ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Find the *Tektronix WCA380* at our website: ***Click HERE***

ユーザ・マニュアル

Tektronix

WCA330型/WCA380型
ワイヤレス・コミュニケーション・アナライザ

070-A791-50

中扉の次に、ソフトウェアに関する「使用許諾契約書」が添付されています。必ずお読みください。

本マニュアルはWCA330型/WCA380型のソフトウェア・バージョン3.2以降に対応しています。

www.tektronix.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Copyright © Tektronix Japan, Ltd. All rights reserved.

当社の製品は、米国その他各国における登録特許および出願中特許の対象となっています。本書の内容は、すでに発行されている他の資料の内容に代わるものです。また製品仕様は、予告なく変更する場合がありますので、予めご了承ください。

日本テクトロニクス株式会社　〒141–0001　東京都品川区北品川 5–9–31

Tektronix、Tek は Tektronix, Inc.の登録商標です。
また、本マニュアルに記載されている、その他の全ての商標は、各社所有のものです。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

マイクロソフト社製ソフトウェア
使用許諾契約書

アップグレードソフトウェアの追加コピー数：0

重要 ― 以下のライセンス契約書を注意してお読みください。本使用許諾契約書（以下「本契約書」といいます）は、お客様（個人または法人のいずれであるかを問いません）とお客様が入手された特定の目的で使用されるコンピュータ装置（以下「本システム」といいます）の製造者（以下「本製造者」といいます）との間に締結される法的な契約書です。この本システムには、特定のマイクロソフト ソフトウェア製品（以下「本ソフトウェア」といいます）がインストールされています。本ソフトウェアは、コンピュータソフトウェア、それに関連した媒体、マニュアルその他の印刷物を含み、「オンライン」または電子文書を含むこともあります。本ソフトウェアをインストール、複製、または使用することによって、お客様は本契約書の条項に拘束されることに承諾されたものとします。本契約書の条項に同意できない場合、本製造者および Microsoft Corporation（以下「マイクロソフト」といいます）は、お客様に本ソフトウェアを許諾できません。そのような場合、未使用の本ソフトウェアについての代金の返還手続きに関しては本製造者に速やかにご連絡ください。

ソフトウェア ライセンス

本ソフトウェア製品は、著作権法および国際著作権条約をはじめ、その他の無体財産権に関する法律ならびに条約によって保護されています。本ソフトウェア製品は許諾されるもので、販売されるものではありません。

1. **ライセンスの許諾**　本契約書はお客様に以下の権利を許諾します。
   - **ソフトウェア**　お客様は、本システム上にインストールされた本ソフトウェアを使用することができます。
   - **バックアップコピー**　本製造者が、別の媒体に本ソフトウェアのコピーを本システムとともに提供していない場合に限り、お客様は本ソフトウェアのコピーを 1 部に限り作成することができます。お客様は、本ソフトウェアのコピーを保存することはできますが、これを本システム上の本ソフトウェアを復元する以外の目的で使用することはできません。

2. **その他の権利および制限**
   - **リバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルの制限**　お客様は、本ソフトウェア製品をリバースエンジニアリング、逆コンパイル、または逆アセンブルすることはできません。
     - **本システム専用**　本ソフトウェアは、1 つの統合された製品として本システムとともに許諾されています。本ソフトウェアは、本システムとともにのみ使用することができます。
   - **レンタル**　お客様は、本ソフトウェアをレンタルまたはリースすることはできません。
     - **ソフトウェアの譲渡**　お客様は、本契約に基づいて、本システムの売却または譲渡の一部としてお客様のすべての権利を恒久的に譲渡することができます。ただしその場合、複製物を保有することはできず、本ソフトウェア製品の一切 (全ての構成部分、媒体、マニュアルなどの文書、アップグレードまたはバックアップコピー、および本契約書を含みます) を譲渡し、かつ譲受人が本契約書の条項に同意することを条件とします。本ソフトウェアがアップグレードである場合、譲渡は本ソフトウェアの以前のバージョンも全て含んだものでなければなりません。
   - **解除**　お客様が本契約書の条項および条件に違反した場合、マイクロソフトは、他の権利を害することなく本契約を解除することができます。そのような場合、お客様は本ソフトウェア製品の複製物およびその構成部分を全て破棄しなければなりません。

3. **アップグレードおよび Recovery Media**
   - 本ソフトウェアが、本システムとは別の媒体で本製造者によって提供され、かつ「For Upgrade Purposes Only」とラベルがはられていた（以下「本アップグレードソフトウェア」といいます）場合、お客様は、本システム上にインストールされていた本ソフトウェアのコピーと交換して本システムに本アップグレードソフトウェアのコピー 1 部をインストールし、および本契約書の第 1 条に従って本アップグレードソフトウェアを使用することができます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

本製造者より、本契約書の上部に本アップグレードソフトウェアの追加コピーの許諾数が示されていること、あるいは本製造者より、本アップグレードソフトウェアの許諾された各追加コピー用のシリアル番号のシールが提供されていることを条件に、お客様は、本アップグレードソフトウェアのコピー１部を使用して、本システムと同じブランドおよびモデルであって、本ソフトウェアの同じバージョンおよび言語版の正当にライセンスされたコピーを含んだ追加のシステム（以下「本追加システム」といいます）上に、本契約書の上部に示されている、あるいはシリアル番号のシールの数を上限として、本アップグレードソフトウェアのコピーをインストールすることができます。

本契約書の上部に本アップグレードソフトウェアの許諾された追加コピーの数が示されておらず、かつ本製造者よりシリアル番号のシールが提供されていない場合、お客様はアップグレードソフトウェアの追加コピーを作成、または本追加システムへインストールすることはできません。

- 本ソフトウェアが、本システムとは別の媒体で本製造者によって提供され、かつ本ソフトウェアに「Recovery Media」というラベルが貼付されていた場合、本契約書第１条に記載されている保存を目的とした本ソフトウェアのコピーを作成することはできません。その代わり、お客様は、本ソフトウェアの同じバージョンおよび言語版の再インストールまたは復元するためにのみ「Recovery Media」を使用することができ、本契約書第１条に従って再インストールまたは復元した本ソフトウェアを使用することができます。お客様は Recovery Media の１ユニットを、本追加システム上の本ソフトウェアの復元または再インストールのために使用することができます。

4. **著作権**　本ソフトウェア（本ソフトウェアに組み込まれたイメージ、写真、アニメーション、ビデオ、音声、音楽、テキスト、「アプレット」を含みますが、それだけに限りません）、付属のマニュアルなどの印刷物、および本ソフトウェアの複製物についての権原および著作権は、マイクロソフトまたはその供給者が有するものです。お客様は、本ソフトウェアに付属のマニュアルその他の印刷物を複製することはできません。本契約のもとに特に規定されていない権利は全てマイクロソフトに留保されます。

5. **製品サポート　本ソフトウェアの製品サポートは、マイクロソフトまたはその子会社が提供するものではありません。製品サポートに関しては、本システムのマニュアルなどの文書にある本製造者のサポート案内をご参照ください。また、本契約に関してのご質問、またはその他の理由による本製造者へのご連絡には、本システムのマニュアルなどの文書にある住所をご参照ください。**

6. **限定保証**

- 本製造者は、本ソフトウェアが付属の製品マニュアルに従って実質的に動作しない場合にお買い上げ後９０日間に限り保証します。本ソフトウェアについてのいかなる黙示の保証についても９０日間に限ります。いかなる場合もマイクロソフトおよびその子会社は、お客様に対して直接責任を負うものではありません。
- 本製造者およびその供給者のすべての責任、およびお客様への保証方法は、本製造者の選択により、以下のいずれか１つとなります。

  (a) お客様がお支払いになった金額の返還。

  (b) この保証を満足せず、領収書のコピーと共に本製造者へ返品された本ソフトウェアの補修または交換。

  本ソフトウェアの不具合が、事故、お客様の故意もしくは過失、誤用その他異常な条件下での使用によって生じた場合には、保証の責任を負いません。 本ソフトウェアの交換または補修後の製品の保証に関しては、交換補修前の本ソフトウェアの保証期間の残存期間の満了日、または交換、補修後の製品の引き渡し後３０日の満了日のいずれか遅く到来する日までとします。

- **その他の保証**

  上記に示した限定保証を除いては、本ソフトウェアはエンドユーザーに対して現状のまま提供されるものであり、明示たると黙示たるとを問わず無体財産権についての非侵害保証、商品性の保証あるいは特定目的に対する適合性の保証など一切の保証をいたしません。本ソフトウェアの品質および動作についてのリスクはお客様が負うものとします。

- **間接的損害の保証**

  いかなる場合においても、本製造者およびその供給者は、本ソフトウェアの頒布、使用または動作からエンドユーザーに生ずるいかなる他の損害（通常損害、特別損害、事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含みますがこれらに限定されません）に関して、一切責任を負わないものとします。

本書は、日本国の法律に準拠します。
本契約書に関して、またはその他 不明な点等がございましたら、本製造者へお問い合わせください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、機器をご使用になる前に、次の事項を必ずお読みください。

人体保護における注意事項

適切な電源コードの使用

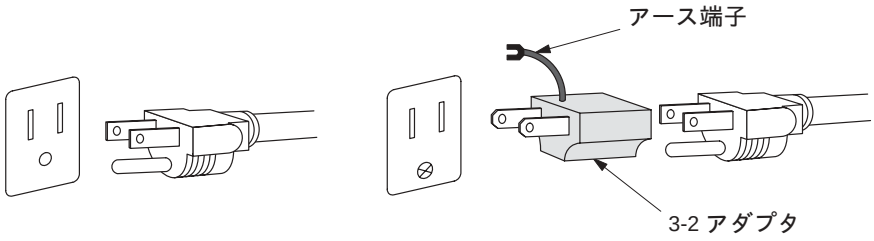
発火などの恐れがありますので、指定された電源コード以外は、使用しないでください。

電気的な過負荷

感電または発火などの恐れがありますので、コネクタに指定された範囲外の電圧を加えないでください。

適切な接地

本機器は、アース線付きの 3線式電源コードを通して接地されます。感電を避けるために、必ずアース端子のあるソケットに差し込んでください。3-2アダプタを使用して 2線式電源に接続する場合も、必ずアダプタのアース線を接地してください。



キャビネットやカバーの取り外し

機器内部には高電圧の箇所がありますので、カバーやパネルを取り外したまま作動させないでください。

機器が濡れた状態での使用

感電の恐れがありますので、機器が濡れた状態で使用しないでください。

ガス中での使用

発火の恐れがありますので、爆発性ガスが周囲に存在する場所では作動させないでください。

本機器の運搬

本機器は 30kg 以上の質量があります。運搬・移動は 2人以上で行ってください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

機器保護における注意事項

電　源

本機器は、90～250 V の AC 電源電圧、47～66 Hz の電源周波数で使用できます。電源コンセントに接続する前に、電源電圧が適切であることを確認してください。指定範囲外の電圧を加えないでください。

機器の放熱

本機器が過熱しないよう、十分に放熱してください。

故障と思われる場合

故障と思われる場合は、必ず販売店または当社サービス・センターまでご連絡ください。

修理と保守

修理・保守は、当社サービス員だけが行えます。修理が必要な場合には、最寄りの販売店または当社サービス・センターにご相談ください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

用語とマークについて

本マニュアルでは、下記の用語を使用しています。

注：操作を理解する上での情報など、取り扱い上の有益な情報について記してあります。



注意：取り扱い上の一般的な注意事項や本機器または他の接続機器に損傷を及ぼす恐れのある事柄について記してあります。



警告：身体や生命に危害を及ぼす恐れのある事柄について記してあります。

本マニュアルでは、下記のマークを使用しています。



静電気に対して注意が必要な部分について記してあります。



取り扱い上の注意、警告、危険を示しています。

本機器には、次の用語が使われています。

Danger：身体に危害を及ぼす恐れのある箇所です。

Caution：人体や機器に間接的に損傷を及ぼす恐れのある箇所です。

Warning：人体や機器に直接的に損傷を及ぼす恐れのある箇所です。

本機器には、次のマークが使われています。



高電圧箇所です。絶対に手を触れないでください。



保護用接地端子を示します。



注意、警告、危険を示す箇所です。内容については、このマニュアルの該当箇所を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

目　次

安全にご使用いただくために i

目　次 v

図一覧 xii

表一覧 xvi

本マニュアルについて xix

第 1 章　はじめに

製品の概要 1-1

本機器の特徴 1-1
測定用途 1-2
WCA330 型と WCA380 型の違い 1-2
アーキテクチャ 1-3

インストレーション 1-7

箱を開けて中身を確認する 1-7
電源コードを接続する 1-8
電源を入れる 1-9
ディスプレイの角度を調整する 1-11
電源を切る 1-12
異常と思われる場合 1-13
ユーザ・ファイルのバックアップについて 1-14
他のアプリケーションのインストールについて 1-14

校　正 1-15

ゲイン自動校正 1-16
IQ オフセット自動校正 1-17
Wide IQ バランス自動校正 1-17
Wide IQ 全校正 1-18
診断プログラム 1-19
特性チェック 1-20

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

第 2 章　チュートリアル

チュートリアル 2-1

準　備 2-2
基本設定 2-4
周波数の設定 2-9
ビューの定義と配置 2-14
アベレージと比較表示 2-18
ピークの検出と波形の拡大 2-20
デルタ・マーカ 2-23
電源の遮断 2-26

第 3 章　各部の機能と基本操作

各部の名称と機能 3-1

前面パネル 3-2
後部パネル 3-4
ディスプレイ表示の構成 3-5
ビューの表示情報 3-6
ステータス／セットアップ表示 3-7

メニューの操作 3-9

メニューを表示する 3-9
メニュー項目の見方 3-12
選択と数値入力 3-14

メニューの機能 3-17

設定の順序 3-17
CONFIG メニュー 3-18
SETUP (Standard) メニュー 3-26
SETUP (CDMA) メニュー 3-33
SETUP (3gppACP) メニュー 3-36
Waveform ビュー・メニュー 3-38
Analog ビュー・メニュー 3-47
FSK ビュー・メニュー 3-50
Spectrogram ビュー・メニュー 3-51
Waterfall ビュー・メニュー 3-55
Polar ビュー・メニュー 3-58
EyeDiagram ビュー・メニュー 3-63
SymbolTable ビュー・メニュー 3-64
EVM ビュー・メニュー 3-65

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CDMAWaveform ビュー・メニュー 3-68
CDMAPolar ビュー・メニュー 3-73
CDMATime ビュー・メニュー 3-76
CodeSpectrogram ビュー・メニュー 3-79
CodePolar ビュー・メニュー 3-82
CodePower ビュー・メニュー 3-85
CodeWSpectrogram ビュー・メニュー 3-88
CodeWPolar ビュー・メニュー 3-91
CodeWPower ビュー・メニュー 3-94
3gppACPView メニュー 3-96
3gppSpectrogram ビュー・メニュー 3-100
3gppPolar ビュー・メニュー 3-101
3gppPower ビュー・メニュー 3-104
GSM ビュー・メニュー 3-105
GSMPolar ビュー・メニュー 3-106
GSMMask ビュー・メニュー 3-110
CCDF メニュー 3-112
CCDFView メニュー 3-115
AutoSave メニュー 3-117
SelfCal (Util A) メニュー 3-118
SaveLoad (Util B) メニュー 3-119
Average (Util C) メニュー 3-121
ファイル・アクセス・メニュー 3-122
プリント・メニュー 3-124
電源投入時の設定 3-125

第4章　リファレンス

入力モードとメモリ・モード 4-1

入力周波数帯の選択 4-2
IF モードの選択 4-3
メモリ・モード：Scalar、Frequency、Dual、Zoom モード 4-4
モードの設定 4-5
モードのまとめ 4-6

周波数とスパン 4-7

周波数とスパンの設定 4-7
マーカとサーチ機能を利用した周波数の設定 4-7
設定範囲 4-8
入力値の一時記憶 4-8

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

リファレンス・レベル 4-11

リファレンス・レベルの設定 4-11
設定範囲 4-11
オーバーロード 4-12

FFT パラメータ 4-13

FFT タイプ 4-14
FFT ポイント 4-14
FFT ウィンドウ 4-15
FFT パラメータの設定 4-16

データの取り込み 4-17

ロール・モードとブロック・モード 4-17
ブロック・サイズの設定 4-18
データ取り込みの開始／停止 4-19

フレーム周期とリアルタイム 4-21

フレーム周期の設定 4-21
フレーム周期とシームレス・アクイジション 4-22
リアルタイム・アクイジション 4-22

データの表示 4-25

ビューの設定 4-25
スケールの設定 4-29
表示フレームの変更 4-31
フレーム、ビン、ピクセルの関係 4-34

マーカ操作とサーチ機能 4-37

マーカの種類 4-37
マーカの移動 4-38
デルタ・マーカの操作 4-40

ズーム 4-43

ズームの処理方法 4-44
ズームの設定範囲 4-45
ズームの操作例 4-46
サーチ機能を利用した中心周波数の設定 4-48

アベレージとピーク・ホールド 4-49

アベレージの処理方法 4-50
アベレージ・モード 4-52
ビューのアベレージ操作例 4-53
UTILITY メニューのアベレージ操作例 4-54

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ 4-55

トリガの設定 4-56

トリガ・マスク・パターンの作成 4-63

トリガ・マスク・パターン作成上の注意 4-64
トリガ・マスク・パターンの作成例 4-65

電力測定 4-69

測定条件 4-70
ノイズ測定 4-71
パワー測定 4-72
C/N と C/No 測定 4-73
ACP (隣接チャンネル漏洩電力) 測定 4-74
OBW (占有帯域幅) 測定 4-76
バンド・パワー・マーカの操作 4-77

アナログ変調信号の解析 4-81

設　定 4-81
表　示 4-82

デジタル変調信号の解析 4-83

処理の流れ 4-84
サポートされている変調システム 4-84
設　定 4-86
ベクトル表示とコンスタレーション表示 4-88
EYE ダイアグラム表示 4-89
シンボル・テーブル表示 4-90
エラー・ベクトル解析表示 4-91

FSK 変調信号の解析 4-93

設　定 4-93
表　示 4-94

CDMA 解析 4-95

変調精度／波形品質の評価 4-96
スプリアスの評価 4-99
時間特性評価 4-104

cdmaOne 解析 4-107

cdmaOne 解析について 4-108
操作例 4-109

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

W-CDMA 解析 4-115

W-CDMA 解析について 4-115
操作例 4-117

3GPP 解析 4-123

3GPP ダウンリンク信号解析 4-123
3GPP ACP 測定 4-129

GSM 解析 4-131

測定機能 4-132
基本操作 4-134
シンク・ワードの設定 4-143

CCDF 解析 4-145

CCDF 解析について 4-146
操作例 4-147

データの自動ファイル格納 4-149

制　限 4-149
操作手順 4-150
データのロード 4-152

ファイルの取り扱い 4-153

ファイルの保存と呼び出し 4-154
ファイルの操作 4-157
データ・ファイル・フォーマット 4-163

Windows 98 の使用 4-175

マウスとキーボードの接続 4-175
Windows 98 にアクセスする 4-177

LAN への接続 4-179

ケーブルの接続 4-179
ネットワークの設定 4-179
資源の共有 4-180

波形データの出力 4-181

画面のハードコピー 4-182
入力データのテキスト出力 4-186

セルフテスト結果とバージョンの表示 4-189

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

付　録

付録 A　オプションとアクセサリ A-1

オプション A-1
スタンダード・アクセサリ A-1
オプショナル・アクセサリ A-2
インタフェース・ボードとシステム・インテグレーションについて ... A-2

付録 B　仕　様 B-1

電気的特性 B-2
環境特性 B-11
機械的特性 B-11
規格と承認 B-12

付録 C　デフォルト設定 C-1

基本設定パターンのデフォルト値 C-1
デフォルト設定に戻す C-7

付録 D　周波数・時間分解能 D-1

付録 E　マウスとキーボードで操作する E-1

前面パネル・インタフェースの表示 E-2
マウスで操作する E-3
キーボードで操作する E-9
電源を切るときの注意 E-9

付録 F　外観検査とクリーニング F-1

検査／クリーニング手順 F-1

索　引

保証規定、お問い合わせ、商標

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

図一覧

図 1-1：信号処理システムのブロック図 1-3
図 1-2：後部パネルの AC インレット 1-8
図 1-3：後部パネルの主電源スイッチ 1-9
図 1-4：電源スイッチ（ON/STANDBY スイッチ） 1-9
図 1-5：電源投入時のセルフテスト結果表示（画面左上） 1-10
図 1-6：初期画面 1-10
図 1-7：チルト・ディスプレイの角度調整 1-11
図 1-8：UNCAL 表示 1-16
図 1-9：ゲイン自動校正の実行 1-17
図 1-10：校正と診断の実行 1-18
図 1-11：診断プログラムの実行結果（ビューC） 1-20

図 2-1：ケーブルの接続 2-2
図 2-2：電源スイッチ 2-3
図 2-3：初期画面 2-3
図 2-4：CONFIG: MODE キーとサブ・メニューの表示 2-4
図 2-5：測定の開始と終了のコントロール 2-5
図 2-6：スペクトルの観測（スパン 3 GHz） 2-5
図 2-7：ステータス表示エリア 2-6
図 2-8：デジタル変調解析の基本設定（4 ビュー表示） 2-7
図 2-9：デジタル変調信号の観測（スパン 3 GHz） 2-8
図 2-10：SETUP: FREQ キー 2-9
図 2-11：数値入力メニュー項目 2-9
図 2-12：数値入力キーパッド 2-10
図 2-13：セットアップ表示エリア 2-12
図 2-14：中心周波数とスパンの変更後の表示 2-13
図 2-15：CONFIG: VIEW キーと対応するサブ・メニューの表示 2-14
図 2-16：項目の選択 2-15
図 2-17：ビューD の変更（ウォータフォール表示） 2-16
図 2-18：4 ビュー表示 2-16
図 2-19：VIEW キー（ビュー・コントロール・キー） 2-17
図 2-20：ビュー B のディスプレイ表示（1 ビュー表示） 2-17
図 2-21：アベレージ処理と比較表示 2-19
図 2-22：ズーム・モードによる信号の取り込み 2-21
図 2-23：ズームの使用例 2-22
図 2-24：サーチによるマーカの移動 2-23
図 2-25：デルタ・マーカの使用例 2-25

図 3-1：ステータス表示エリア 3-7
図 3-2：セットアップ表示エリア 3-8

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

図 3-3：メニューの表示 3-9
図 3-4：CONFIG メニュー・キー 3-10
図 3-5：SETUP メニュー・キー 3-10
図 3-6：VIEW メニュー・キー 3-11
図 3-7：トップ・メニュー項目の表示例 3-12
図 3-8：メニュー項目の見方 3-13
図 3-9：選択または数値入力が必要なメニュー項目 3-14
図 3-10：信号処理ブロックと表示ブロック 3-17
図 3-11：Frame Relative On と Off の違い（例） 3-44
図 3-12：Separation の設定 3-46
図 3-13：EVM計算用のマスク設定 3-66
図 3-14：受信フィルタの設定 3-99
図 3-15：シンク・ワードのパラメータ設定 3-109

図 4-1：信号処理の流れ 4-3
図 4-2：データ・メモリの使い方 4-4
図 4-3：SETUP キー：周波数とスパンの設定 4-7
図 4-4：周波数とスパン設定の関係 4-9
図 4-5：SETUP キー：リファレンス・レベルの設定 4-11
図 4-6：オーバーロード表示 4-12
図 4-7：時間領域データのウィンドウ処理 4-15
図 4-8：ロール・モードとブロック・モード 4-17
図 4-9：ブロック・サイズとフレームの関係 4-18
図 4-10：フレーム周期 4-21
図 4-11：シームレス・ステータス表示 4-22
図 4-12：シームレス・アクイジションとリアルタイム・アクイジション 4-23
図 4-13：リアルタイム・アクイジション（周波数領域） 4-23
図 4-14：VIEW キー（ビュー・コントロール・キー） 4-25
図 4-15：ビューA～H（2×2 表示の場合） 4-25
図 4-16：1 ビュー表示 4-27
図 4-17：2 ビュー表示 4-27
図 4-18：4 ビュー表示（1x4 表示） 4-28
図 4-19：4 ビュー表示（2x2 表示） 4-28
図 4-20：スケール設定 4-30
図 4-21：表示フレーム 4-31
図 4-22：ビューの連動（例） 4-33
図 4-23：フレーム、ビン、ピクセルの関係 4-34
図 4-24：表示データ圧縮 (Compression) の方法 4-35
図 4-25：マーカのリードアウト表示 4-38
図 4-26：ズーム処理の流れ 4-44
図 4-27：ズームの使用例 4-47
図 4-28：ビュー のアベレージ処理方法 4-50
図 4-29：ユーティリティのアベレージ処理方法 4-51
図 4-30：スペクトラムとアベレージ波形の同時表示例 4-53

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

図 4-31：Auto および Normal トリガ・モードのデータ取り込みと表示 4-56
図 4-32：Delayed トリガ 4-57
図 4-33：Timeout トリガ 4-57
図 4-34：Interval トリガ 4-58
図 4-35：Quick トリガ 4-58
図 4-36：Quick Interval トリガ 4-58
図 4-37：トリガ・カウント設定時の三次元ビューの表示効果 4-59
図 4-38：トリガ・カウントとフレームの関係 4-60
図 4-39：トリガ・ポシションの設定とデータの取り込み方 4-62
図 4-40：トリガ・マスク・パターン 4-63
図 4-41：ベースラインの移動 4-67
図 4-42：ノイズ測定例 4-71
図 4-43：パワー (Power) 測定例 4-72
図 4-44：C/N および C/No 測定例 4-73
図 4-45：ACP 測定例 4-75
図 4-46：OBW 測定例 4-76
図 4-47：電力測定バンド・パワー・マーカ 4-77
図 4-48：ACP（隣接チャンネル漏洩電力）測定バンド・パワー・マーカ 4-78
図 4-49：OBW（占有帯域幅）測定バンド・パワー・マーカ 4-79
図 4-50：アナログ信号復調表示例 4-82
図 4-51：デジタル変調信号処理の流れ 4-85
図 4-52：ベクトル表示とコンスタレーション表示（例） 4-88
図 4-53：ベクトル表示と EYE ダイアグラム表示 4-89
図 4-54：シンボル・テーブル表示例 4-90
図 4-55：EVM ビュー表示例 4-91
図 4-56：1/4 π QPSK のコンスタレーション表示例と誤差ベクトル 4-92
図 4-57：FSK 変調信号の復調表示例 4-94
図 4-58：CDMA — EVM/Rho 基本パターンによる解析 4-96
図 4-59：CDMA — Spurious 基本パターンによる解析（30 MHz スパン） 4-99
図 4-60：CDMA — Spurious 基本パターンによる解析（5 MHz スパン） 4-100
図 4-61：デフォルトの規格線（RBW 30 kHz） 4-101
図 4-62：デフォルトの規格線（RBW 1 M） 4-101
図 4-63：CDMA — Time Domain 基本パターンによる解析 4-104
図 4-64：デフォルトのマスク領域 4-105
図 4-65：CDMA — Time Domain 基本パターンによる解析
(立ち上がり／立ち下がり表示) 4-106
図 4-66：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム（ビューB） 4-110
図 4-67：コンスタレーション（ビューC） 4-110
図 4-68：コード・ドメイン・パワー（ビューD） 4-111
図 4-69：過渡的に変化する信号の測定 4-113
図 4-70：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム（ビューB） 4-118
図 4-71：シンボル・コンスタレーション（ビューC） 4-118
図 4-72：コード・ドメイン・パワー（ビューD） 4-119
図 4-73：シンボル・パワー（ビューD） 4-119

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

図 4-74：過渡的に変化する信号の測定 4-121
図 4-75：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム 4-127
図 4-76：シンボル・コンスタレーション 4-127
図 4-77：コード・ドメイン・パワー 4-128
図 4-78：シンボル・パワー（ビューD） 4-128
図 4-79：3GPP の ACP 測定例 4-130
図 4-80：スロットのデータ構造 4-132
図 4-81：変調誤差測定 4-135
図 4-82：出力電力測定 4-136
図 4-83：電力対時間測定 4-137
図 4-84：スペクトラム（連続変調時）測定 4-139
図 4-85：スペクトラム（スイッチング時）測定 4-141
図 4-86：シンク・ワードの入力（GSMPolarビュー） 4-143
図 4-87：CCDF 処理手順 4-146
図 4-88：CCDF 測定（ビューG） 4-148
図 4-89：CCDF 表示（ビューH） 4-148
図 4-90：AutoSave ビューの 2つのモード（ビューC と D） 4-151
図 4-91：データの自動格納 — ロール・モード 4-152
図 4-92：ファイルの保存／呼び出しに使うメニュー項目 4-157
図 4-93：ファイル・リスト表示 4-157
図 4-94：ファイル操作メニュー 4-158
図 4-95：ファイルのコピー 4-160
図 4-96：データ・ファイルの構成 4-163
図 4-97：無効フレームの追加 4-165
図 4-98：データ・ブロック 4-168
図 4-99：マウス／キーボード接続コネクタ（後部パネル） 4-175
図 4-100：Windows 98 アクセサリ・メニューの表示 4-177
図 4-101：10/100BASE-T コネクタ（後部パネル） 4-179
図 4-102：共有設定ダイアログ 4-180
図 4-103：パラレル・ポート（後部パネル） 4-182
図 4-104：プリンタ・ドライバのインストール 4-183
図 4-105：スペクトラムのテキスト・データの利用 4-187
図 4-106：テキスト・データの張り込みとグラフの作成例 4-188
図 4-107：セルフテスト結果とバージョンの表示（画面左上） 4-189

図 E-1：マウス操作用の前面パネル・インタフェース E-1
図 E-2：前面パネル・キーと前面パネル・インタフェースの対応 E-4
図 E-3：サイド・メニューの操作方法（トップ項目） E-5
図 E-4：メニュー項目の操作方法（下位 7 項目） E-6
図 E-5：クリックによるメニューの選択 E-7
図 E-6：マーカの移動とフレームの選択 E-8

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表一覧

表 1-1：診断プログラム 1-19

表 3-1：ステータス表示 3-7
表 3-2：セットアップ表示内容 3-8
表 3-3：CONFIG メニュー 3-18
表 3-4：SETUP (Standard) メニュー 3-26
表 3-5：測定周波数範囲 3-27
表 3-6：ミキサ・レベル設定値 3-29
表 3-7：RF アッテネータ・レベル設定値 3-29
表 3-8：SETUP (CDMA) メニュー 3-33
表 3-9：チャンネルの設定範囲 3-34
表 3-10：SETUP (3gppACP) メニュー 3-36
表 3-11：測定周波数範囲 3-36
表 3-12：Waveform ビュー・メニュー 3-38
表 3-13：Format の選択項目 3-41
表 3-14：Analog ビュー・メニュー 3-47
表 3-15：Format の選択項目 3-48
表 3-16：FSK ビュー・メニュー 3-50
表 3-17：Spectrogram ビュー・メニュー 3-51
表 3-18：Waterfall ビュー・メニュー 3-55
表 3-19：Polar ビュー・メニュー 3-58
表 3-20：EyeDiagram ビュー・メニュー 3-63
表 3-21：Symbol Table ビュー・メニュー 3-64
表 3-22：EVM ビュー・メニュー 3-65
表 3-23：CDMAWaveform ビュー・メニュー 3-68
表 3-24：CDMAPolar ビュー・メニュー 3-73
表 3-25：CDMATime ビュー・メニュー 3-76
表 3-26：CodeSpectrogram ビュー・メニュー 3-79
表 3-27：CodePolar ビュー・メニュー 3-82
表 3-28：CodePower ビュー・メニュー 3-85
表 3-29：CodeWSpectrogram ビュー・メニュー 3-88
表 3-30：CodeWPolar ビュー・メニュー 3-91
表 3-31：CodeWPower ビュー・メニュー 3-94
表 3-32：3gppACPView メニュー 3-96
表 3-33：3gppSpectrogram ビュー・メニュー 3-100
表 3-34：3gppPolar ビュー・メニュー 3-101
表 3-35：3gppPower ビュー・メニュー 3-104
表 3-36：GSM ビュー・メニュー 3-105
表 3-37：GSMPolar ビュー・メニュー 3-106

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 3-38：GSMMask ビュー・メニュー 3-110
表 3-39：CCDF ビュー・メニュー 3-112
表 3-40：CCDFView ビュー・メニュー 3-115
表 3-41：AutoSave メニュー 3-117
表 3-42：SelfCal メニュー 3-118
表 3-43：SaveLoad メニュー 3-119
表 3-44：Average メニュー 3-121
表 3-45：ファイル・アクセス・メニュー 3-122
表 3-46：プリント・メニュー 3-124

表 4-1：入力周波数帯 4-2
表 4-2：IF モード 4-3
表 4-3：モードのまとめ 4-6
表 4-4：周波数とスパンの設定範囲 4-8
表 4-5：リファレンス・レベルの設定範囲 4-11
表 4-6：入力モードと FFT タイプ、ポイント数の関係 4-14
表 4-7：FFT ウィンドウとバンドパス・フィルタ 4-16
表 4-8：ブロック・サイズの設定範囲 4-18
表 4-9：最小フレーム周期 4-24
表 4-10：ビン数 4-34
表 4-11：拡大率の設定範囲 4-45
表 4-12：最大トリガ・カウント 4-59
表 4-13：変調システム 4-84
表 4-14：CDMA 解析項目 4-95
表 4-15：チャンネルの設定範囲 4-98
表 4-16：cdmaOne パラメータ 4-108
表 4-17：W-CDMA パラメータ 4-115
表 4-18：3GPP ダウンリンク信号パラメータ 4-123
表 4-19：GSM 測定機能 4-132
表 4-20：ファイルの種類 4-154
表 4-21：ビューで扱えるデータ・フォーマット 4-156
表 4-22：フレーム・サイズ 4-170
表 4-23：周波数ドメイン・データのビンの並び 4-170
表 4-24：キーボードのキーの機能 4-176

表 B-1：周波数 B-2
表 B-2：スペクトラム純度 B-2
表 B-3：入力 B-3
表 B-4：リファレンス・レベル B-3
表 B-5：ダイナミック・レンジ B-4
表 B-6：スプリアス応答（代表値） B-4
表 B-7：データ取り込み B-5
表 B-8：サンプリング・レート B-5
表 B-9：フレーム更新時間 B-6
表 B-10：デジタル復調 B-7

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-11：アナログ復調 B-7
表 B-12：RBW (分解能帯域幅) フィルタ B-7
表 B-13：トリガ B-8
表 B-14：表示 B-9
表 B-15：マーカ B-9
表 B-16：ズーム B-9
表 B-17：コントローラ／インタフェース B-10
表 B-18：電源 B-10
表 B-19：環境特性 B-11
表 B-20：寸法／質量 B-11
表 B-21：規格と承認 B-12

表 C-1：基本設定パターンのデフォルト値 (Standard) C-1
表 C-2：基本設定パターンのデフォルト値 (CDMA) C-3
表 C-3：基本設定パターンのデフォルト値 (3GPP) C-5

表 D-1：周波数・時間分解能 ― IF モード：Normal, HiRes D-1
表 D-2：周波数・時間分解能 ― IF モード：Wide D-2

表 E-1：前面パネル・キーパッドとキーボードのキーの対応 E-9

表 F-1：外観チェック・リスト F-1

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

本マニュアルについて

本マニュアルは、WCA330 型／WCA380 型のユーザ・マニュアルです。

本書は、下記の内容で構成されています。

第 1 章　はじめに
製品の概要、アーキテクチャ、インストレーション、および校正について説明しています。

第 2 章　チュートリアル
初めて機器を操作する方のために、信号発生器を使いながら、具体的な測定例をステップ・バイ・ステップで説明します。

第 3 章　各部の機能と基本操作
機器の前面パネルと後部パネル、およびメニュー表示される項目の機能と基本的なメニュー操作について説明しています。

第 4 章　リファレンス
処理の基本概念やアプリケーションに応じた操作方法を説明しています。ここでは、前面パネル・キー操作とメニュー操作を組み合わせた手順などを示しています。

付　録
アクセサリ、仕様、デフォルト設定値、マウス/キーボード操作、クリーニング方法について説明しています。

初めて本機器をご使用になる方には、第 1 章のインストレーションを実行した後、第 2 章のチュートリアルの手順を実行することをお勧めします。

本機器は、ユーザ・インタフェースの OS として Windows 98 を使用しています。このマニュアルでは、Windows 98 の詳細については説明しません。必要に応じて Windows 98 のマニュアルを参照してください。

関連マニュアル

WCA330 型／WCA380 型 プログラマ・マニュアル（標準添付）　070−A793−XX
スクリプト言語と GPIBコマンドの使い方を説明しています。スクリプト言語を使って、本機器のメニュー・キーに独自の機能を割り当てたり、自動測定を行ったりすることができます。また、GPIBコマンドを使い、外部の PC から本機器をリモート・コントロールできます。

WCA330 型／WCA380 型 サービス・マニュアル（英文、別売）　070−A795−XX
本機器の特性確認、調整、分解組み立て手順、トラブルシューティング方法、交換部品などの修理・校正に必要な事柄が記載されています。

SL7PCW3 ユーザ・マニュアル（別売）　070−A796−XX
本機器で取り込んだデータを PC 上で表示・解析するソフトウェア SL7PCW3 のインストール手順と基本操作について説明しています。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

第１章　はじめに

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

製品の概要

WCA330型/WCA380型は RF(Radio Frequency)信号を分析する 3GHz(WCA330型) /8GHz(WCA380型) ダウン･コンバータを搭載したワイヤレス･コミュニケーション アナライザです。新しいアーキテクチャの採用で時間領域と周波数領域のデータを同時に捕らえ、測定結果をカラー表示します。スペクトル解析を初め、電力解析、アナログ変調解析、デジタル変調解析、CDMA 解析などの幅広い測定用途に対応します。

本機器の特徴

- 測定周波数範囲：DC ～ 3 GHz（WCA330型）／DC ～ 8 GHz（WCA380型）
- 測定スパン：100 Hz ～ 3 GHz
- リアルタイム周波数解析と変調解析の同時処理
- デジタル・ズーム機能（2 ～ 1000 倍の周波数拡大）
- 周波数領域と時間領域の同時データ収集、解析、表示
- 豊富なトリガ機能：周波数マスク・トリガ／レベル・トリガ／外部トリガ
- 電力解析：ノイズ、電力、C/N、C/No、ACP、OBW
- デジタル変調信号解析（最大スパン 30 MHz）
- CDMA 解析（IS-95 規格）
- 17 種類の解析結果表示：
  - スペクトラム表示（周波数 vs. レベルまたは位相）
  - スペクトログラム表示（周波数 vs. レベルまたは位相 vs. 時間）
  - ウォータフォール表示（時間 vs. 変調度、位相、または周波数）
  - アナログ復調表示（時間 vs. 変調度、位相、または周波数）
  - FSK 復調表示（時間 vs. 周波数）
  - コンスタレーション／ベクトル表示（デジタル復調）
  - EYE ダイアグラム表示
  - シンボル・テーブル表示
  - EVM/Rho 解析表示（IS-95 規格）
  - スプリアス解析表示（IS-95 規格）
  - 時間特性解析表示（IS-95 規格）
  - コード・ドメイン・パワー（W-CDMA 規格）
  - 時間対チャンネル・パワー（W-CDMA 規格）
  - コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム（W-CDMA 規格）
  - ACP 測定（W-CDMA 規格）
  - CCDF 表示
  - CCDF 測定表示
- 30.7 cm (12.1 型) フルカラー TFT ディスプレイを採用した筐体一体型構造

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定用途

WCA330 型／WCA380 型は、以下のような用途でリアルタイム解析が行えます。

- 電力測定：電力、ノイズ、C/N、ACP、占有帯域幅
- W-CDMA (3GPP)：コード・ドメイン・パワー、EVM、ACP
- CDMA (IS-95)：Rho、スプリアス特性、時間特性
- CCDF 測定
- デジタル変調解析
- アナログ変調解析
- PLL 周波数変動解析：
  携帯電話の基準発振器のジッタ
  無線機の同定
  ハードディスクの読み出しジッタ
- 瞬時ノイズ解析： 流合雑音測定、EMI 測定
- マルチパス測定： 電波環境計測
- 電波干渉： レーダ干渉
- 電波解析： 他国からの電波の解析

WCA330 型と WCA380 型の違い

WCA330型と WCA380型の違いは測定周波数帯域です。

WCA330型 . . . . DC ～ 3 GHz
WCA380型 . . . . DC ～ 8 GHz

他の機能は両機種とも同じです。このマニュアルでは、特に記載がない限り、記述は両機種に共通です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

アーキテクチャ

図 1-1 は、本機器の信号処理系のブロック図です。

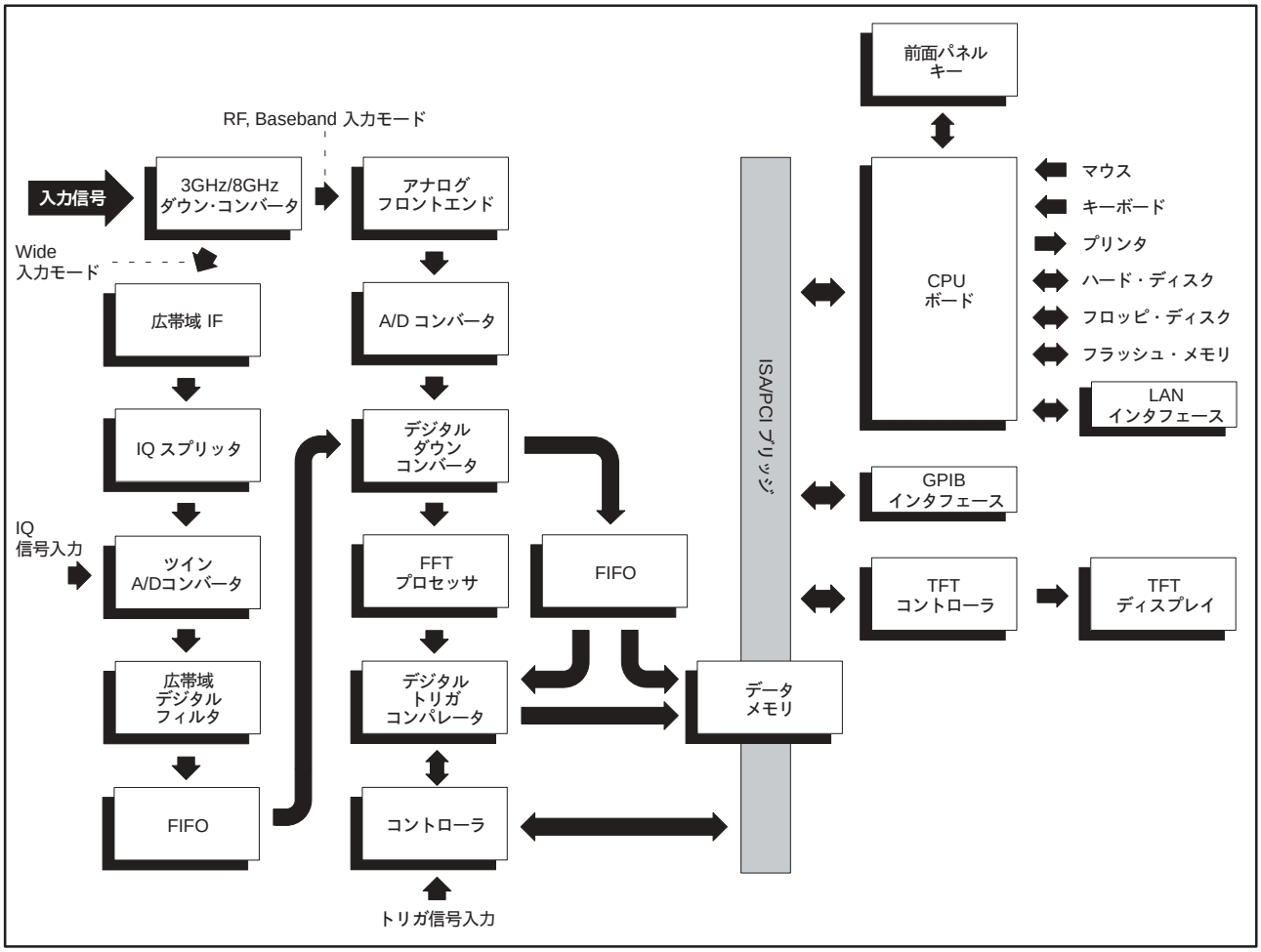


図 1-1：信号処理システムのブロック図

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3GHz/8GHz ダウン コンバータ

前面パネルの RF INPUT コネクタから入力された RF 信号を 10 MHz の IF 信号に変換します。周波数帯域は WCA330型が 3GHz、WCA380型が 8GHz です。ダウンコンバータの出力信号は、次のアナログ・フロントエンドに送られると同時に、広帯域 IF にも送られます。周辺には、基準電圧発生器、基準クロック発生器などが備わっています。

広帯域 IF

掃引することなく最大スパン 30 MHz を実現する広帯域増幅器を備え、上のダウンコンバータで変換した IF 信号の増幅およびフィルタリングを行います。Wide 入力モードの測定信号は、このブロックを通ります。

IQ スプリッタ

広帯域 IF で処理した信号を I 成分と Q 成分に分けます。後部パネルの I および Q 入力コネクタから直接、I 信号と Q 信号を入力することもできます。

ツイン A/D コンバータ

IQ スプリッタで分離した I 信号と Q 信号を 1 対の A/D コンバータでそれぞれデジタル量に変換します。

広帯域 デジタル・フィルタ

間引きフィルタを備えています。サンプリング・レートの間引きによって、スパンを変更します。

FIFO

広帯域デジタル・フィルタからのデータ・ストリームをメモリに貯えます。3 GHz ダウン・コンバータからアナログ・フロントエンドを通して A/D 変換されたデータストリームと同期をとり、データをデジタル・ダウン・コンバータに送ります。

アナログ フロントエンド

低雑音増幅器、高精度アッテネータ、およびアンチ・エイリアシング・フィルタによって、A/D 変換のために信号を調整します。RF および Baseband 入力モードの測定信号は、このブロックを通ります。

A/D コンバータ

フロントエンド部からの出力は、微調整用アッテネータ、アンチ・エイリアシングフィルタ、ドライバ・アンプを経て A/D 変換器に入ります。A/D 変換器は、サンプリング・レート 25.6 MHz、分解能 14 ビットです。周辺には、オフセット調整用 D/A コンバータ、基準電圧発生器、基準クロック発生器などが備わっています。

デジタル ダウン・コンバータ

スペクトル解析をフレキシブルに行う上で必要な中心周波数とスパンの設定機能を実現します。大きく分けて 2 段のステージから構成されています。最初のステージで、0 ～ 10 MHz の実数信号を ±5 MHz の複素信号に変換します。次のステージで、任意の中心周波数を設定するために周波数変換を行います。

ステージ間に間引きフィルタを備え、スパンの変更をサンプリング・レートの間引きで実現します。間引きフィルタは、最大 503 タップの FIR フィルタと 4 ステージの櫛形フィルタで構成されています。FIR フィルタの係数は 20 ビットの高精度で設定でき、非常に鋭く、スプリアスの少ないフィルタリングを実現しています。

FIFO

デジタル・ダウン・コンバータからのデータ・ストリームをフレーム化し、データメモリに書き込みます。同時にデジタル・トリガ・コンパレータに送ります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

FFT プロセッサ

1,024 または 256 ポイントの複素 FFT を高速に行います。入力バッファ、FFT 演算用 DSP、出力バッファ、およびタイミング制御回路から構成されています。1,024 点の複素 FFT を毎秒 12,500 回実行する独自の並列構成が組み込まれています。この演算能力によって、スパン 5 MHz までのリアルタイム解析が可能です。

入力データは、スペクトル漏れを防ぐためにウィンドウ処理が行われます。ウィンドウは、ブラックマン・ハリス、ハミング、矩形の 3 種類があります。5 MHz 以下のリアルタイム・スパンでは、データの連続性を確保するために、データを 50 % 以上重複させます。

デジタル・トリガ コンパレータ

スペクトル上で特定のイベントの発生を捕らえるリアルタイム・デジタル・トリガ機能を備えています。トリガ条件は、振幅 vs.周波数表示画面上でマスク・パターンを作成して、設定します。マスク・パターンは、取り込んだデータから加工・作成することもできます。

トリガ・コンパレータは、常に最高速で動作していますので、ブロック・モードでフレーム更新レートを遅く設定しても、現象を取り逃がすことはありません。プリトリガとポスト・トリガの位置は任意に設定でき、トリガ・イベントの前後の現象が観測できます。

データ・メモリ

スペクトル・データを格納する 16 Mバイト高速 SRAM ブロックです。1,024 ポイント解析で 4,000 フレーム、256 ポイント解析で 16,000 フレームのデータを格納します。データ・メモリは、ISA/PCI ブリッジを介し、システム・コントローラからアクセスされます。

コントローラ

信号処理系のハードウェアをコントロールします。

ISA/PCI バス

システムの構成要素は、ISA/PCIバスで結ばれています。

CPU ボード

インテル社の CELERON CPU を搭載したシステム・コントローラ・ボードです。Windows 98 を OS として使用し、ユーザ・インタフェースとハードウェア間を制御します。データや設定条件を保存する 40Gバイト・ハード・ディスク、3.5型フロッピ・ディスク、機器校正データ保存する 8Mバイト・フラッシュ・ディスク、拡張スロットを装備しています。

標準で次のインタフェースを装備しています：

マウス
キーボード
セントロニクス
LAN Ethernet (10/100BASE-T)
GPIB

TFT ディスプレイ

30.7 cm (12.1 型) XGA TFT-LCD モジュールを採用しています。このカラー・ディスプレイは、マルチ・ウィンドウに十分な表示分解能を持ち、17種類の表示フォーマットで測定結果を表示できます。最大 8つのフォーマットを選択し、その内 4 つを同時表示できます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

インストレーション

ここでは、機器のインストール方法について、次の順に説明します。

- 箱を開けて中身を確認する
- 電源コードを接続する
- 電源を入れる
- ディスプレイの角度を調整する
- 電源を切る
- 異常と思われる場合
- ユーザ・ファイルのバックアップについて

インストレーションの前に、巻頭に記載された「安全にご使用いただくために」（i ページ）をお読みください。

箱を開けて中身を確認する

1. 本機器は、ダンボール箱に梱包されて出荷されます。箱を開ける前に、箱に傷がないか調べてください。
2. 箱を開けたら、機器の損傷がないか、付属品がすべてそろっているか確認してください。付属品については、A-1ページの「スタンダード・アクセサリ」を参照してください。損傷や欠品については、当社にご連絡ください。
3. 出荷時の箱と梱包材は、校正や修理などで本機器を輸送するときに必要となりますので、保管しておいてください。



注意：後部パネルには、2個の排気ファンがあります。本機器を設置するときは、空気の循環を妨げないように、本体の両側と後部に 5 cm 以上の隙間を開けてください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電源コードを接続する

1. 後部パネルの AC インレットに、付属の電源コードを差し込みます。

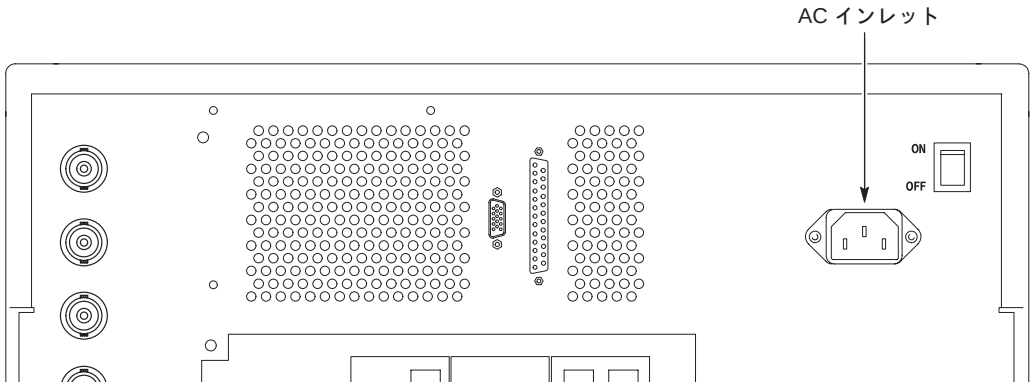
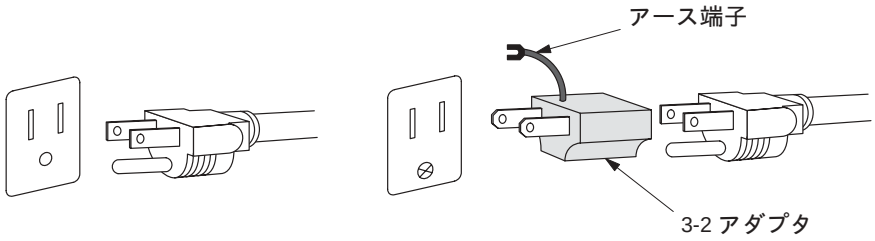


図 1-2：後部パネルの AC インレット

注意：本機器は、電源電圧 90 ～ 250 V、電源周波数 47 ～ 66 Hz の範囲で使用できます。電源コンセントに接続する前に、使用する電源が適正であることを確認してください。

2. 電源コードを、保護用接地端子のある 3線式の電源コンセントに差し込みます。

   2 線式の電源コンセントに接続する場合は、付属の 3-2アダプタを使い、アース線を接地してください。



   本機器外面の金属部分は、電源コードのグランド・ラインを通して電源の保護用接地端子に接続されます。感電を防ぐために、保護用接地端子の付いたコンセントにプラグを差し込んでください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電源を入れる

1. 後部パネルの主電源スイッチ (**PRINCIPAL POWER SWITCH**) を **ON** にします。

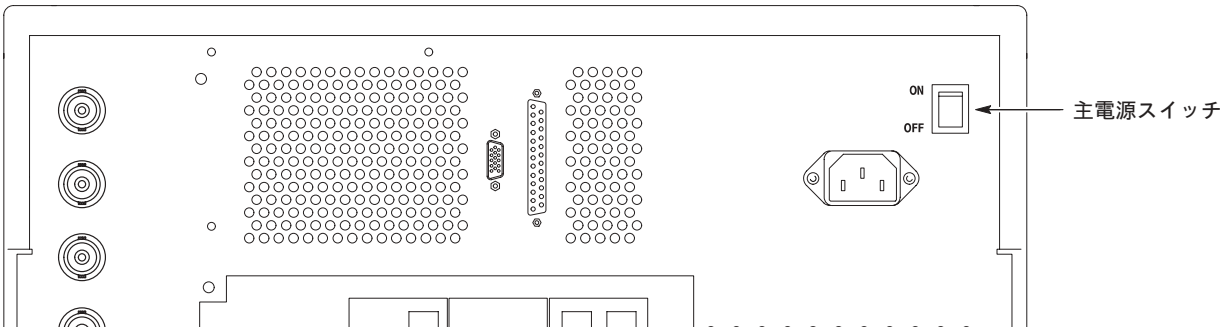


図 1-3：後部パネルの主電源スイッチ

主電源スイッチを入れると、本機器のスタンバイ回路に電源が加えられます。前面パネルの **STANDBY LED** が点灯することを確認してください。

2. 前面パネルの左下にある電源 (**ON/STANDBY**) スイッチを **ON** にします。

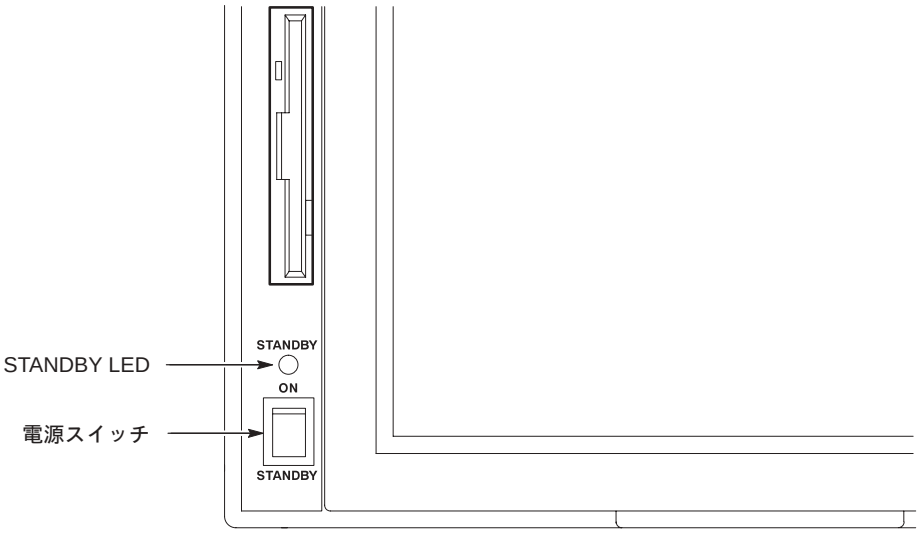


図 1-4：電源スイッチ（ON/STANDBY スイッチ）

電源をオンにすると、最初に Windows 98 が起動します。数分後に、本機器のアプリケーションが立ち上がります。**STANDBY LED** は、一定時間点滅した後に消灯します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

セルフテスト

電源を入れると、本機器は、内部の診断ルーチンを使い、ROM と RAM のパス／フェイル・テストを実行し、A20（デジタル・ダウン・コンバータ）ボードがインストールされているかチェックします。セルフテストが終了すると、図 1-5 のような結果が表示されます。“Fail” または “Not installed” が表示された場合には、当社にご連絡ください。

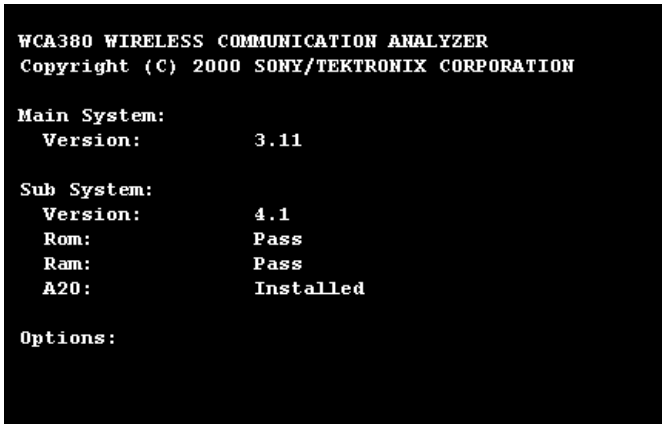


図 1-5：電源投入時のセルフテスト結果表示（画面左上）

続いて、図 1-6 のような初期画面が現れます。

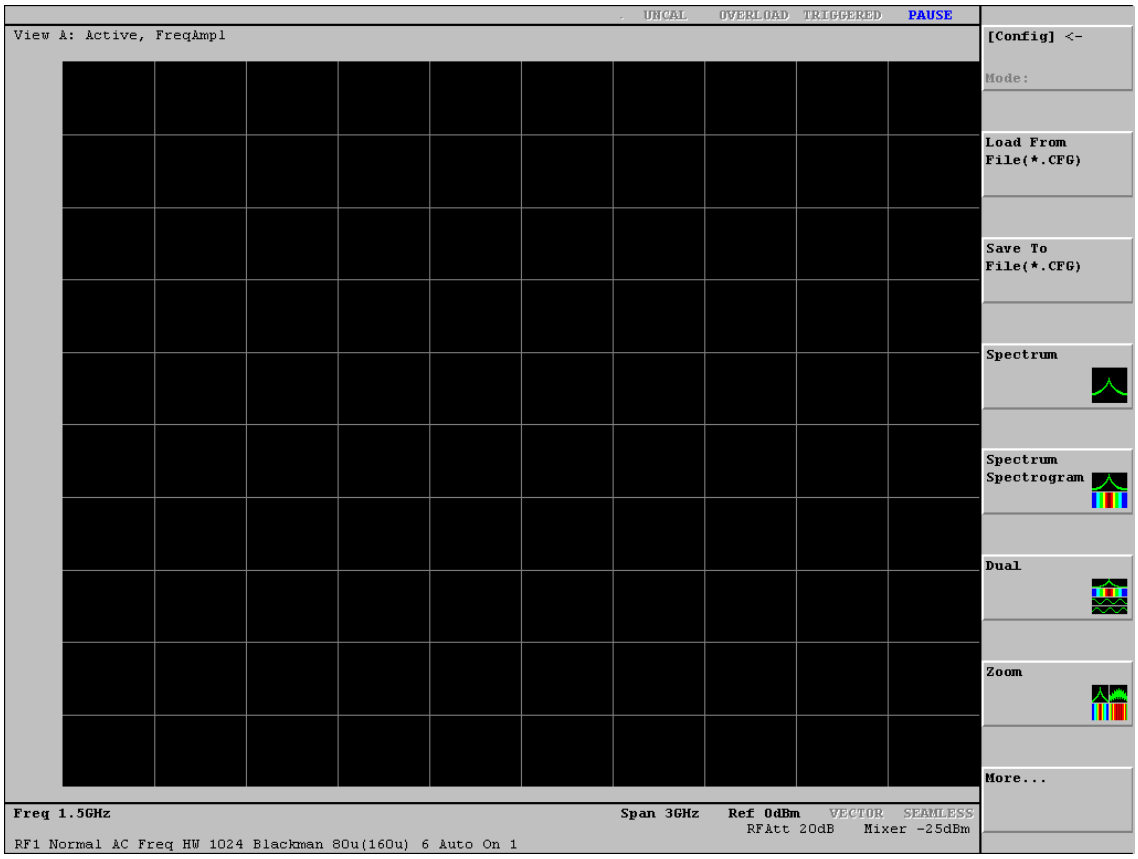


図 1-6：初期画面

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ディスプレイの角度を調整する

部屋の照明や視線の高さに応じて、ディスプレイの角度を 0 ～ 30°の範囲で変えることができます。

ディスプレイの下部に付いたリリース・バーを押すと、下部が前方に少し飛び出します。ディスプレイ下部を持ち、見やすい角度になるまで、手前に向けて引き上げてください。

ディスプレイを最初の位置に戻すときは、「カチッ」と音がするまで、ディスプレイ下部を押します。

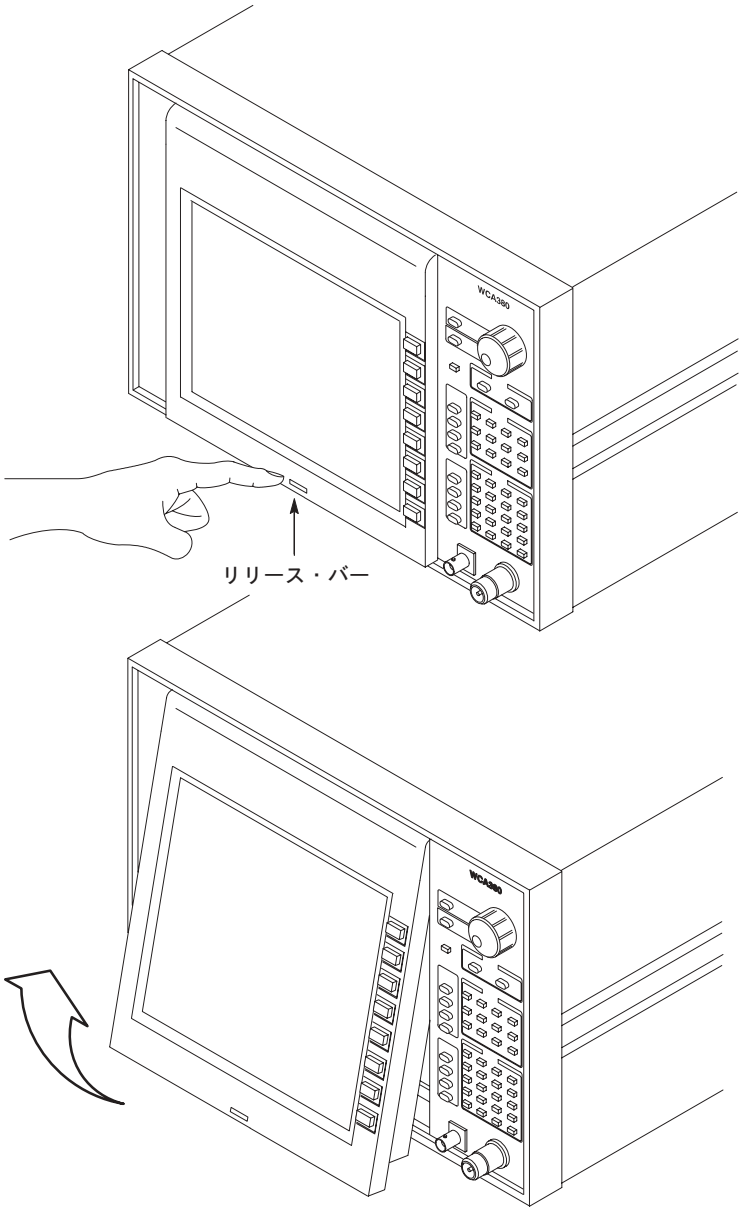


図 1-7：チルト・ディスプレイの角度調整

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電源を切る

■　前面パネルの電源スイッチを **STANDBY** にします。

電源スイッチを **STANDBY** にすると、内部のソフトウェアが電源スイッチの状態を検出し、測定用アプリケーションと Windows 98 OS を終了した後、自動的に電源を切ります。本機器のアプリケーション・ソフトウェアや Windows 98 を手動で終了する必要はありません。**STANDBY LED** は、一定時間点滅した後に点灯します。

注：前面パネルの電源スイッチを **STANDBY** にしても、主電源は完全にオフになりません。主電源をオフにするときは、後部パネルの主電源スイッチ (**PRINCIPAL POWER SWITCH**) を **OFF** にしてください。



注意：電源のオン／オフ操作には、必ず前面パネルの電源スイッチを使用してください。電源コードを AC コンセントから抜いた状態、または AC コンセントに電圧が供給されていない状態では、電源スイッチを必ず **STANDBY** にしておきます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

異常と思われる場合

動作が異常と思われる場合には、次の手順に従って電源を入れ直してください。

注：本機器が正常に動作しなくなった場合、前面パネルの電源スイッチを **ON** から **STANDBY** に戻しても、電源は遮断されません。

1. 前面パネルの電源スイッチが **STANDBY** になっていることを確認します。
2. 後部パネルの主電源スイッチを **OFF** にします。
3. 10 秒以上経ってから、後部パネルの主電源スイッチを **ON** にします。
4. 前面パネルの電源スイッチを **ON** にします。

スキャン・ディスクが現れる場合

本機器が正常にシャットダウンされなかった場合、次回の電源投入時に Windows のスキャン・ディスクが実行される場合があります。スキャン・ディスクの画面が表示された場合は、以下の手順に従ってください。

1. 次のいずれかを実行します。
   - スキャン・ディスクの画面が表示された状態で、約 1 分待ちます。
   - 本機器にキーボードを接続して、何かキーを押します。

   スキャン・ディスクが走ります。
2. エラーがなければ、本機器のアプリケーションが立ち上がります。

   エラーが表示されたときは、Windows の説明書を参照して対処してください。本機器上で Windows にアクセスする方法については、4-175ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ユーザ・ファイルのバックアップについて

万一に備えて、ファイルを定期的にバックアップしてください。バックアップ・ツールは、Windows のアクセサリ・フォルダのシステム・ツール・フォルダに入っています。このツールを起動して、バックアップするファイルとフォルダを選択します。詳しくは、Windows のオンライン・ヘルプを参照してください。Windows のアクセス方法については 4-175ページの「Windows 98 の使用」を参照してください。

特にユーザ自身が作成したファイルは、頻繁にバックアップしてください。このファイルは、コンフィギュレーション・ファイルとデータ・ファイルがあり、次の拡張子を持っています。

- コンフィギュレーション・ファイル：.CFG、.TRG
- データ・ファイル：.AP、.IQ、.APT、.IQT

LAN の使用

本機器は LAN Ethernetインタフェースを標準装備しています。ネットワーク経由で、他の PC や、ハードディスク、MO などの周辺機器にデータを保存できます。

LAN への接続については、4-179ページを参照してください。

他のアプリケーションのインストールについて

本機器は、オペレーティング・システムとして Windows 98 を使用しています。本機器内蔵の測定アプリケーションと他のアプリケーションとの組み合わせによっては、基本性能を満足しなかったり、双方のアプリケーション同士が競合する可能性があります。Internet Explorer、Word、Excel 等を含む他のアプリケーションを本機器にインストールすることは、お勧めしません。お客様が他のアプリケーションを本機器にインストールするときは、測定器としての性能が損なわれる場合があることを理解した上で自己責任において行ってください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

校　正

機器の動作を保証するには、次の処理を実行します。

- ゲイン自動校正
- IQ オフセット自動校正
- Wide IQ バランス自動校正
- Wide IQ 全校正
- 診断プログラム
- 特性チェック

エラーが発生した場合には、当社にご連絡ください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ゲイン自動校正

本機器を起動したとき、あるいは動作中に UNCAL（非校正）が表示されたとき、必要に応じて、ゲイン自動校正を実行してください。内部の校正ルーチンは、内蔵信号源を使い、増幅器のゲインを校正します。

起動時に校正する場合は、電源投入後 20 分以上のウォームアップを行い、電気的性能を安定させてから、下記の手順で校正を実行してください。

動作中、前回の校正時から周囲温度が ±5° 以上変化すると、画面のハードウェアステータス表示エリア（図 1-8 参照）に UNCAL と赤色表示され、校正の実行が促されます。

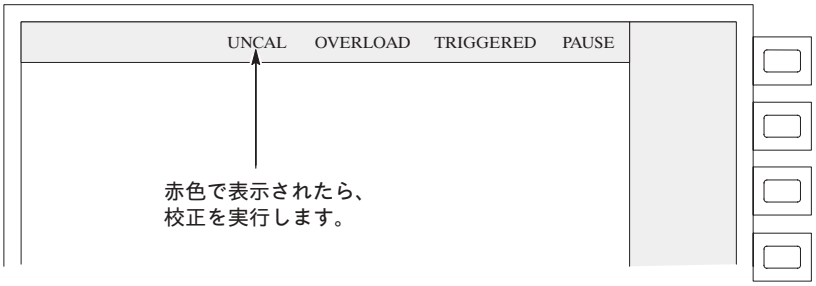


図 1-8：UNCAL 表示

次の手順で、ゲイン自動校正を実行します。

注：信号の取り込み中に校正を起動すると、取り込みが停止してから、校正が実行されます。

---

1. 前面パネルの CONFIG エリアの **UTILITY** キーを押します（図 1-9 参照）。
2. **Util A / SelfCal** サイド・キーを押します。
3. **Gain Cal** サイド・キーを押します。

   校正が実行されます。校正は数秒で終了します。
4. **AutoGainCal** サイド・キーを押して **On** を選択すると、本機器が非校正の状態になったときに、校正を自動的に開始します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

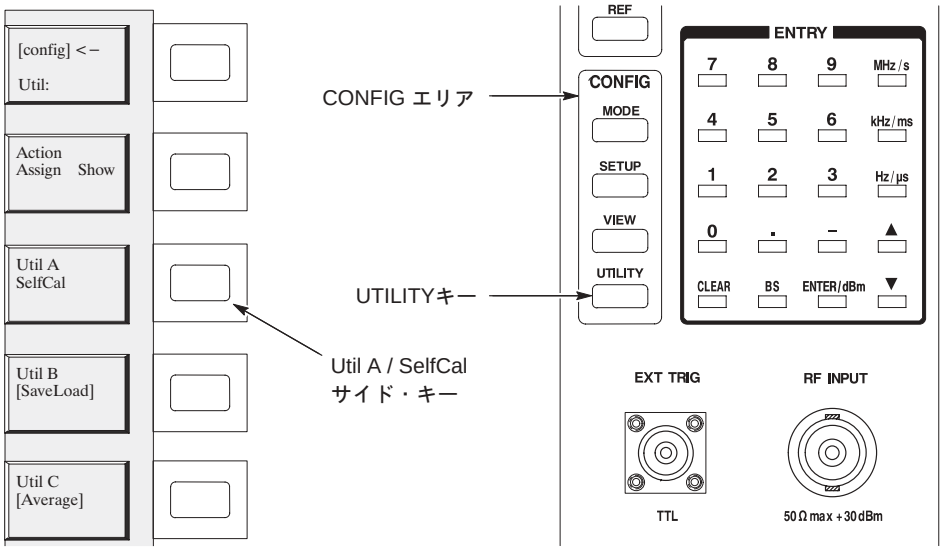


図 1-9：ゲイン自動校正の実行

IQ オフセット自動校正

I/Q 信号を入力するときに、信号源と本機器内部の I/Q 信号のずれを補償します。後部パネル I/Q コネクタから入力した信号を観測する場合、リファレンス・レベルを変更したときには必ず、この校正を実行してください。

注：次の手順を実行する前に、I/Q 入力信号のレベルをゼロに設定してください。

1. 前面パネルの CONFIG エリアの **UTILITY** キーを押します（図 1-9 参照）。
2. **Util A / SelfCal** サイド・キーを押します。
3. **IQ Offset Cal** サイド・キーを押します。

   校正が実行され、数秒で終了します。

Wide IQ バランス自動校正

Wideモード時の I/Q信号の DC成分のバランスを校正します。
Wideモードについては、4-3ページの「IFモードの選択」を参照してください。

1. 前面パネルの CONFIG エリアの **UTILITY** キーを押します（図 1-9 参照）。
2. **Util A / SelfCal** サイド・キーを押します。
3. **Wide IQ Balance Cal** サイド・キーを押します。

   校正が実行され、数十秒で終了します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Wide IQ 全校正

Wideモード時の I/Q信号のバランスについて工場出荷時と同じ全校正を実行します。
Wideモードについては、4-3ページの「IFモードの選択」を参照してください。

1. 本機器の電源を入れます。
2. 前面パネルの CONFIG エリアの **MODE** キーを押します（図 1-10 参照）。
3. **More...** サイド・キーを 2回押します。
4. **Calibration** サイド・キーを押します。
5. 前面パネルの VIEW エリアの **C** キーを押します。
6. **Wide IQ Full Cal**サイド・キーを押すと、自動校正が行われ、数分で終了します。

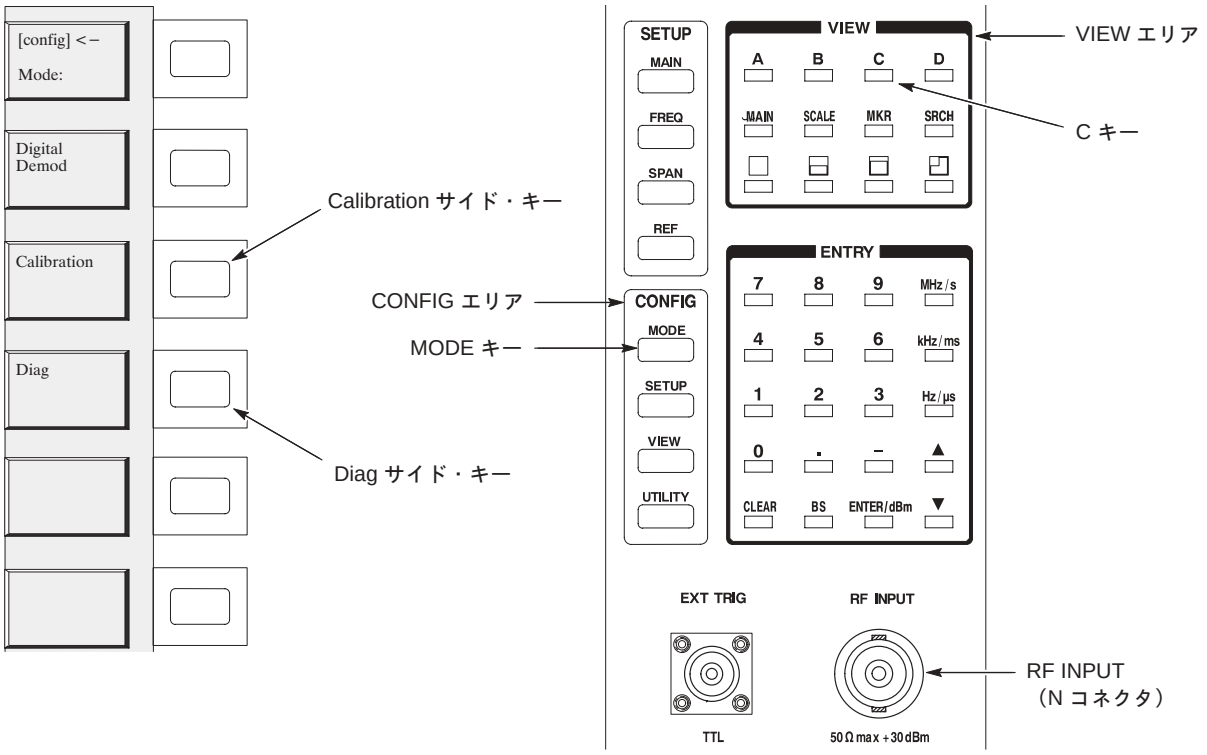


図 1-10：校正と診断の実行

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

診断プログラム

本機器内部の診断プログラムを実行してハードウェアの状態を調査することができます。テスト項目と内容を表1-1 に示します。

表 1-1：診断プログラム

項　目	周波数帯	内　容
Memory	–	RAM に正しく読み/書きできることを確認
Level	Baseband	レベルが正しく測定されることを確認
Overload		オーバーロードが正しく示されることを確認
Freq Shift		周波数が正しく測定されることを確認
T-Domain		時間領域でデータが連続していることを確認
F-Domain		異常なスプリアスがないことを確認
RF Level	RF（WCA330型） RF1（WCA380型）	レベルが正しく測定されることを確認
RF Overload		オーバーロードが正しく示されることを確認
RF Freq Shift		周波数が正しく測定されることを確認
RF T-Domain		時間領域でデータが連続していることを確認
RF F-Domain		異常なスプリアスがないことを確認

手　順

診断プログラムの実行手順を以下に示します。実行の前に次のケーブルを用意しておいてください。

- 50Ω BNC-N 同軸ケーブル　1本

1. 本機器の電源を入れます。
2. 50Ω BNC-N 同軸ケーブルを後部パネルの **10 MHz REF OUT** (BNC コネクタ) と前面パネルの **RF INPUT** (N コネクタ) に接続します。
3. 前面パネルの CONFIG エリアの **MODE** キーを押します（図 1-10 参照）。
4. **More...** サイド・キーを 2回押します。
5. **Diag** サイド・キーを押します。
6. 前面パネルの VIEW エリアの **C** キーを押します。
7. **Mode** サイド・キーを押し、ロータリ・ノブで実行モードを選択します：

   Interactive — Execute All サイド・キーまたは各テストに対応したサイド・キーを押すと、そのテストを 1回実行します。

   Continuous — Execute All サイド・キーまたは各テストに対応したサイド・キーを押すと、そのテストを連続して実行します。
   テストを中止するときは、**CLEAR** キーを押します。

   StopOnFail — Execute All サイド・キーまたは各テストに対応したサイド・キーを押すと、エラーが生じるまで、そのテストを実行します。
   テストを中止するときは、**CLEAR** キーを押します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8. **Execute All** サイド・キーを押すと、全項目についてテストが行われます。
   個別にテストを行う場合は、表1-1 を参考にして、対応するサイド・キーを押してください。

診断プログラムの実行結果は、ビューC（右上のウィンドウ）に表示されます。各テスト項目ごとにパスとフェイルの数が示されます。パスは背景色が緑、フェイルは赤です。フェイルが発生した場合には、当社にご連絡ください。

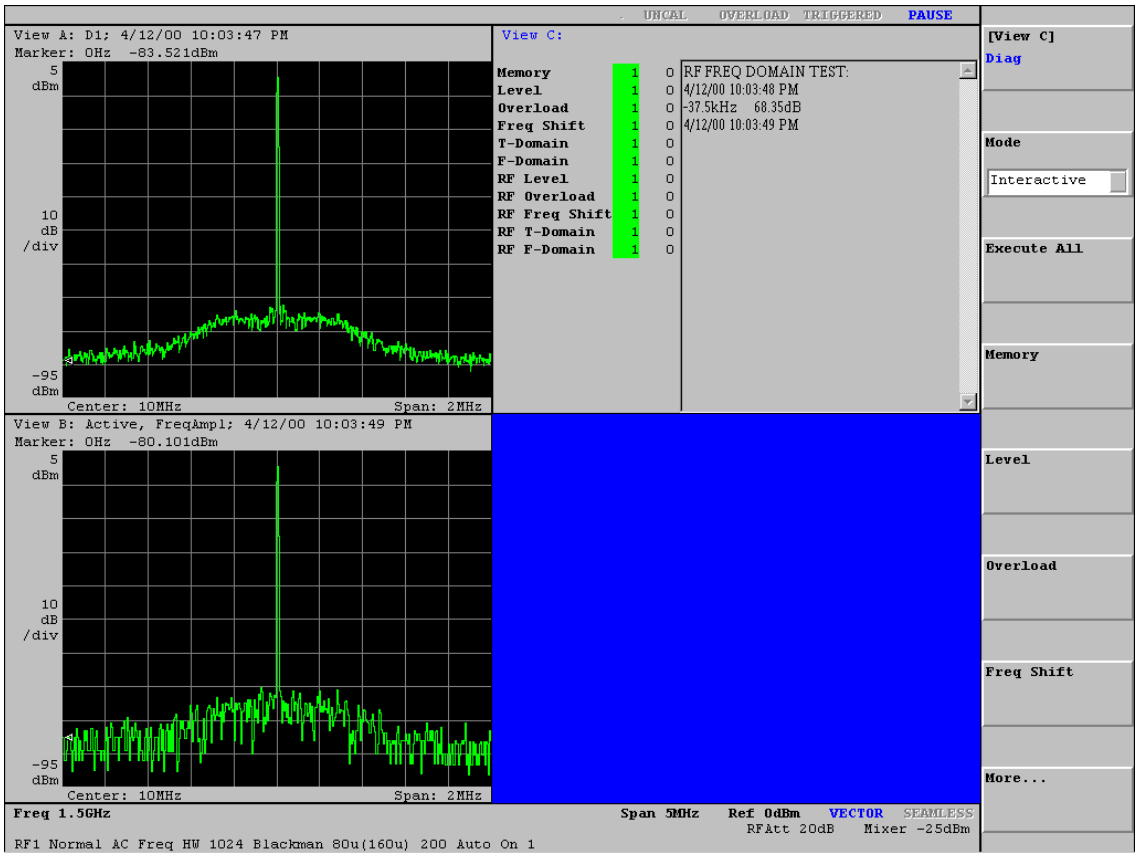


図 1-11：診断プログラムの実行結果（ビューC）

特性チェック

付録 B「仕様」に記載された電気的特性のチェックは、当社サービス員だけが行えます。特性チェックが必要な場合には、当社にご相談ください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

第 2 章　チュートリアル

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

チュートリアル

ここでは、操作の基本を習得します。電源を入れてから測定を実行して結果を表示し、最後に電源を切るまでの実例を示します。簡単のため、できるだけデフォルト設定を使うことにします。

- 準備：機器の接続と電源の投入
- 基本設定
  - スペクトルの観測
  - デジタル変調信号の観測
- 周波数設定の変更
- ビューの定義と配置
- アベレージと比較表示
- ピークの検出と拡大表示
- デルタ・マーカ
- 電源の遮断

以下に示す手順に入る前に、1-7ページ以降で説明したインストレーションが、既に完了しているものとします。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

準　備

このチュートリアルでは、デジタル変調信号を入力したときの操作例を示します。信号発生源として、次の機器を使います。

- デジタル変調信号発生器（推奨：アンリツ株式会社製 MG3671A型）
- 50Ω 同軸ケーブル　1本

信号発生器を接続する

1. 同軸ケーブルを使い、信号発生器の出力を前面パネルの **RF INPUT** コネクタに接続します（図 2-1）。

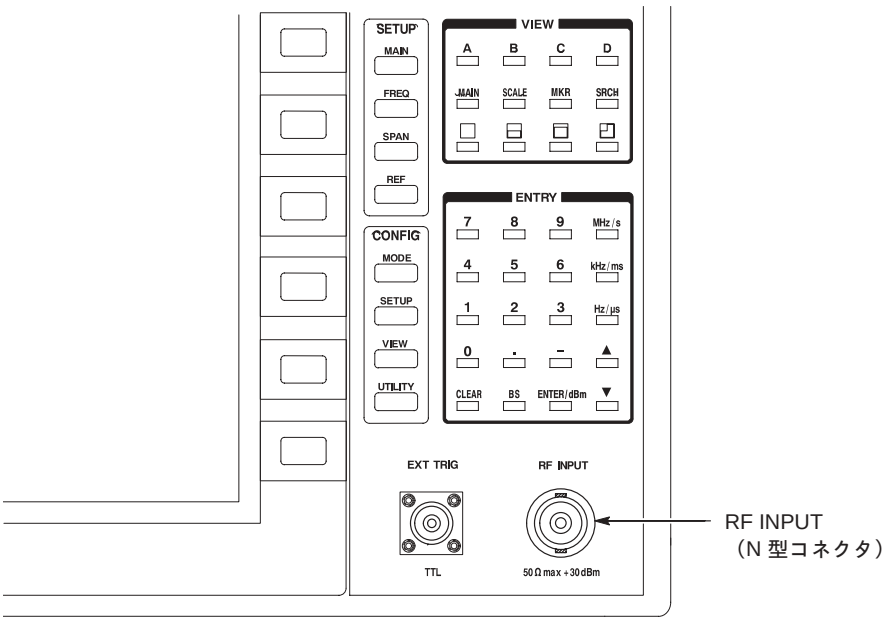


図 2-1：ケーブルの接続

2. 信号発生器を次の通りに設定します：

中心周波数 . . . . . 800 MHz
変調 . . . . . PDC 変調システム
シンボル・レート . . . . . 21 kHz
フィルタ . . . . . RootRaisedCosine
α / BT 0.5
出力レベル . . . . . −10 dBm
変調データ . . . . . 疑似ランダム・パターン

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電源を入れる

1. 信号発生器の電源スイッチをオンにします。
2. 本機器の電源スイッチ（前面パネルの左下）をオンにします。

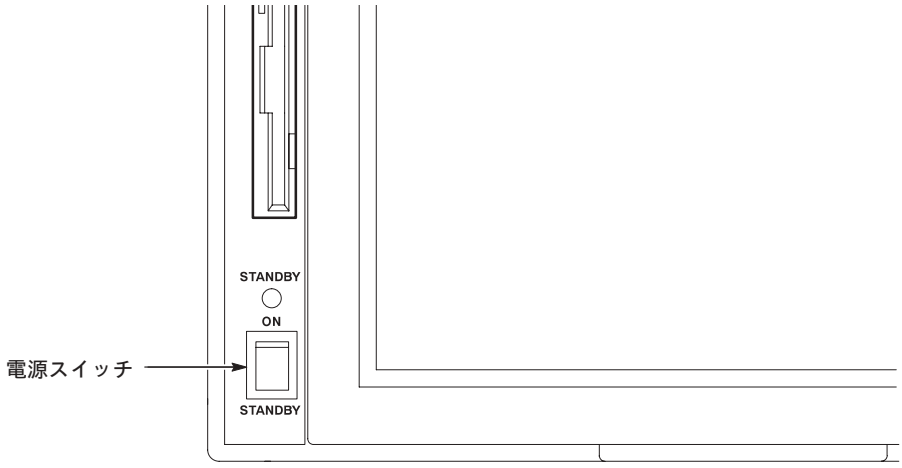


図 2-2：電源スイッチ

電源スイッチを **ON** にすると、図 2-3 の初期画面が表示されます。
これで、測定の準備が整いました。

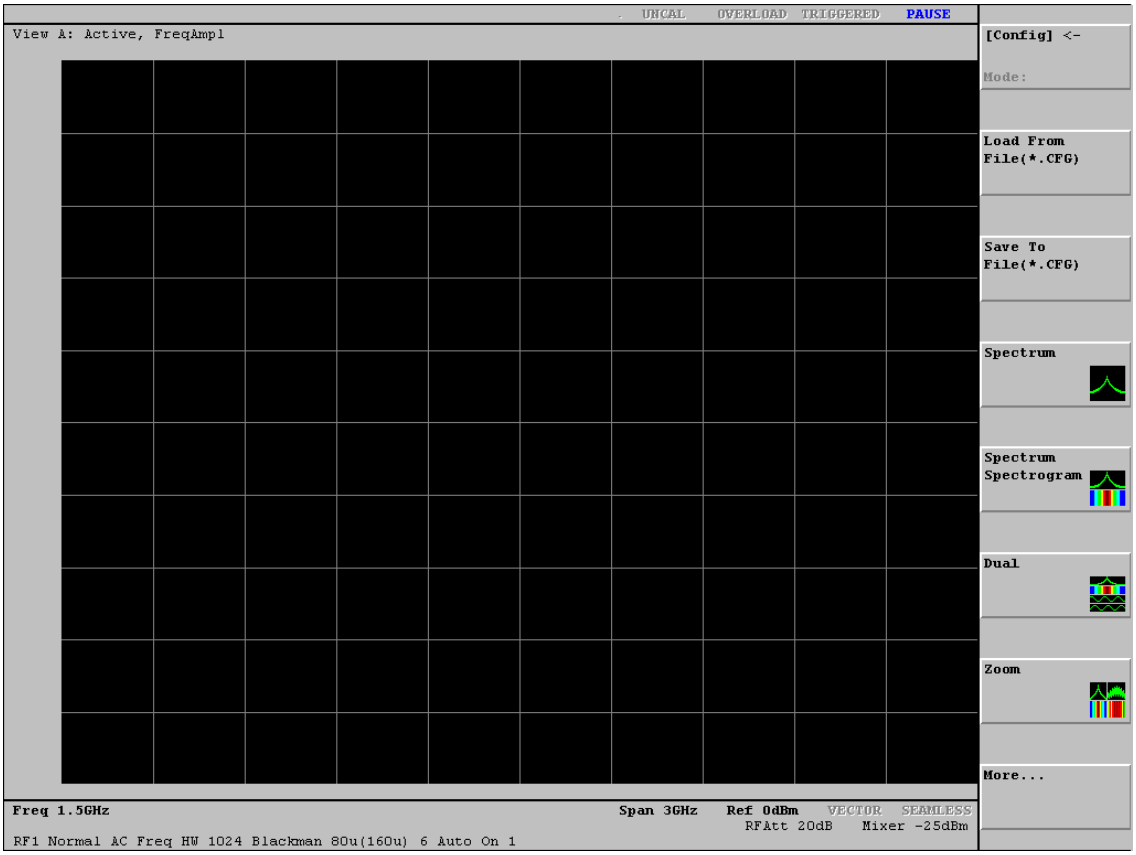


図 2-3：初期画面

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

基本設定

ポイント：ここでは、サイド・キーにアイコンが示された基本設定パターンを使用してスペクトルを観測する最も簡単な方法を説明します。

スペクトルの観測

1. CONFIG エリアにある **MODE** キーを押します（図 2-4）。
   画面右側に CONFIG: **MODE** メニューが表示されます。

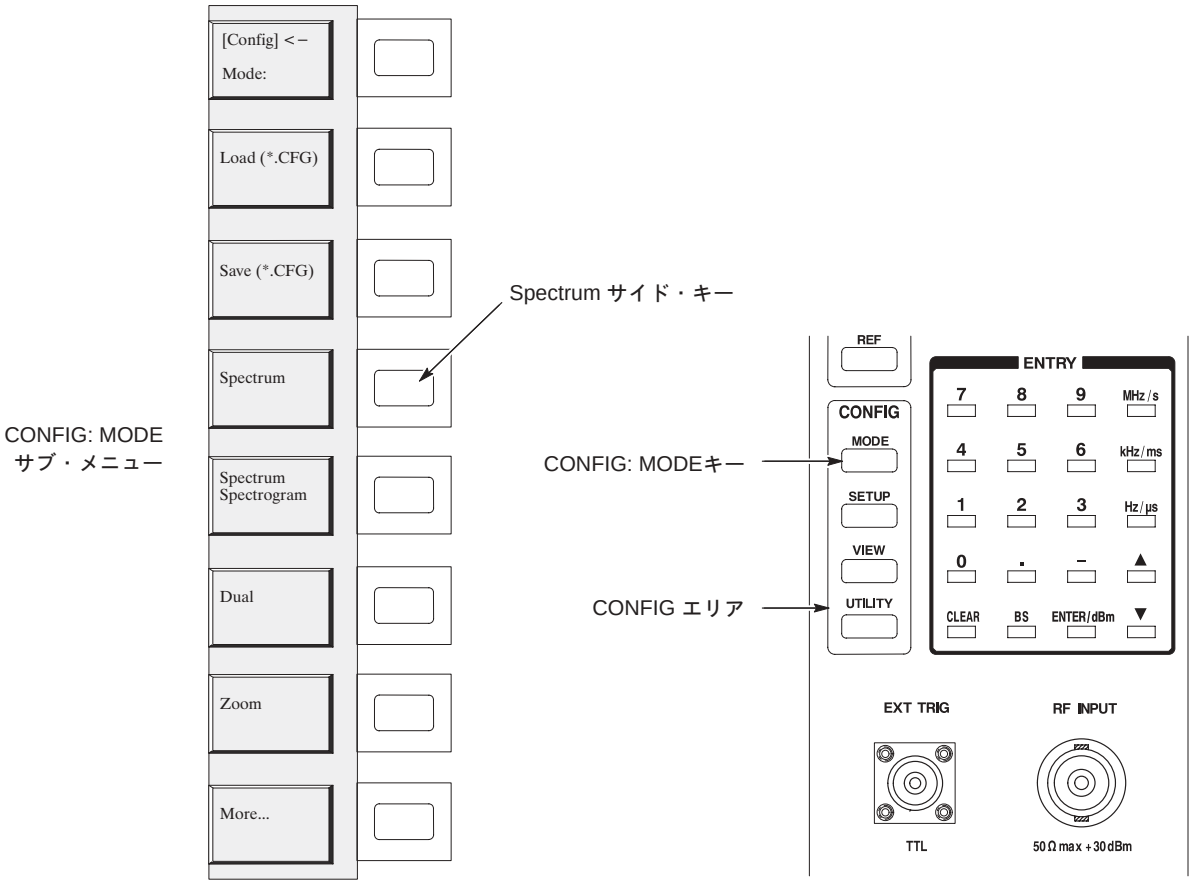


図 2-4：CONFIG: MODE キーとサブ・メニューの表示

2. **Spectrum** サイド・キーを押します。
   デフォルトでは、この **Spectrum** サイド・キーを押した状態に設定されているため、表示（図 2-3）は変わりません。

この操作により、中心周波数 1.5 GHz、スパン 3 GHz でスペクトルを観測する準備ができました。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定の開始と停止（ロール・モード）

3. 前面パネルの **ROLL** キーを押して、ロール・モードでデータの取り込みを開始します。

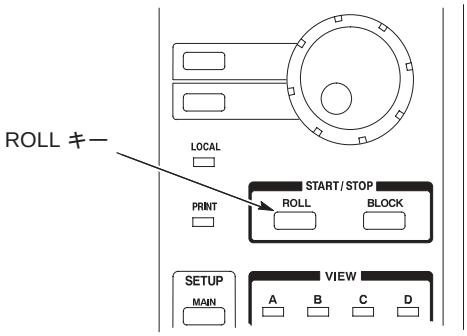


図 2-5：測定の開始と終了のコントロール

ロール・モードでは、データを取り込みながら、測定結果を表示します。図 2-6 は、表示例です。

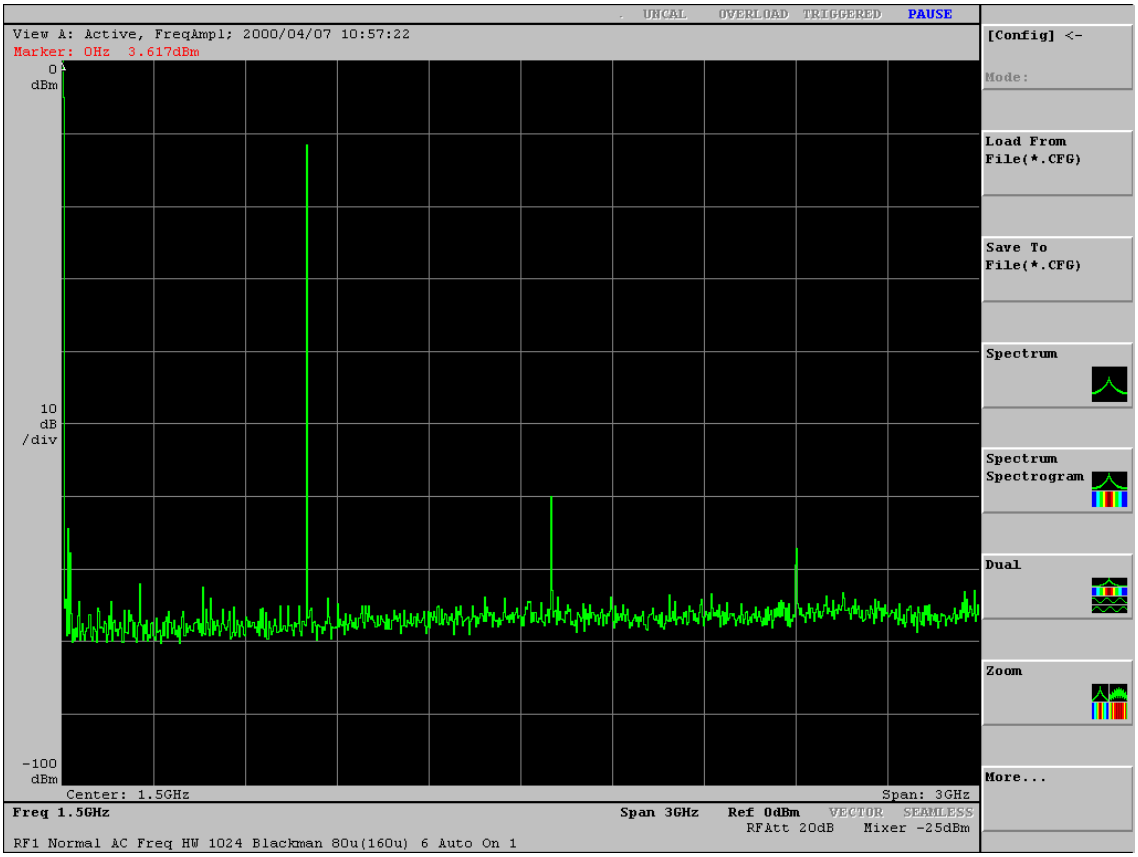


図 2-6：スペクトルの観測（スパン 3 GHz）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4. 画面のステータス表示エリアの PAUSE（図 2-7）を見て、測定を停止します：

PAUSE が青色のとき：
測定は停止しています。

PAUSE が灰色のとき：
ROLL キーまたは **BLOCK** キーを押して、測定を停止します。
測定の停止には、**ROLL** と **BLOCK** のどちらのキーも使えます。

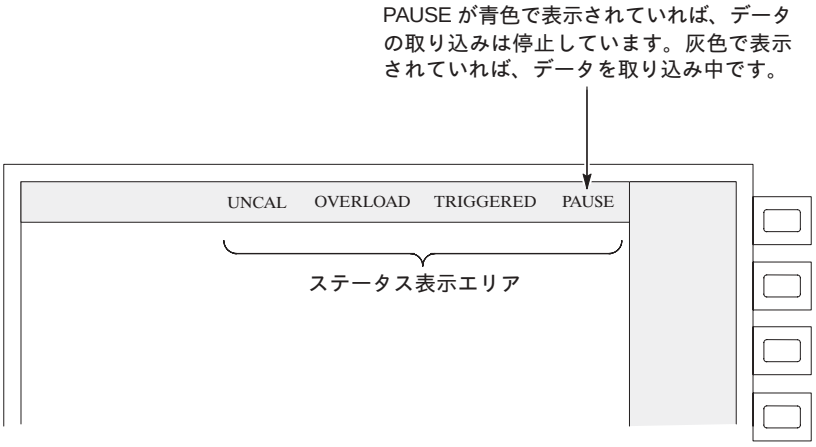


図 2-7：ステータス表示エリア

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

デジタル変調信号の観測

基本設定を使い、今度は、デジタル変調信号を観測してみます。

5. 再び、CONFIG エリアにある **MODE** キーを押します（図 2-4 参照）。

6. サブ・メニューで **More...** サイド・キーを押して、**Digital Demod** サイド・キーを押します。

   表示は図 2-8 のように変わります。設定はデフォルトで、中心周波数 1.5GHz、スパン 3 GHz です。4つのウィンドウ（「ビュー」と呼びます）にスペクトラム、スペクトログラム、ベクトル・ダイアグラム、および EYEダイアグラムが表示されます。

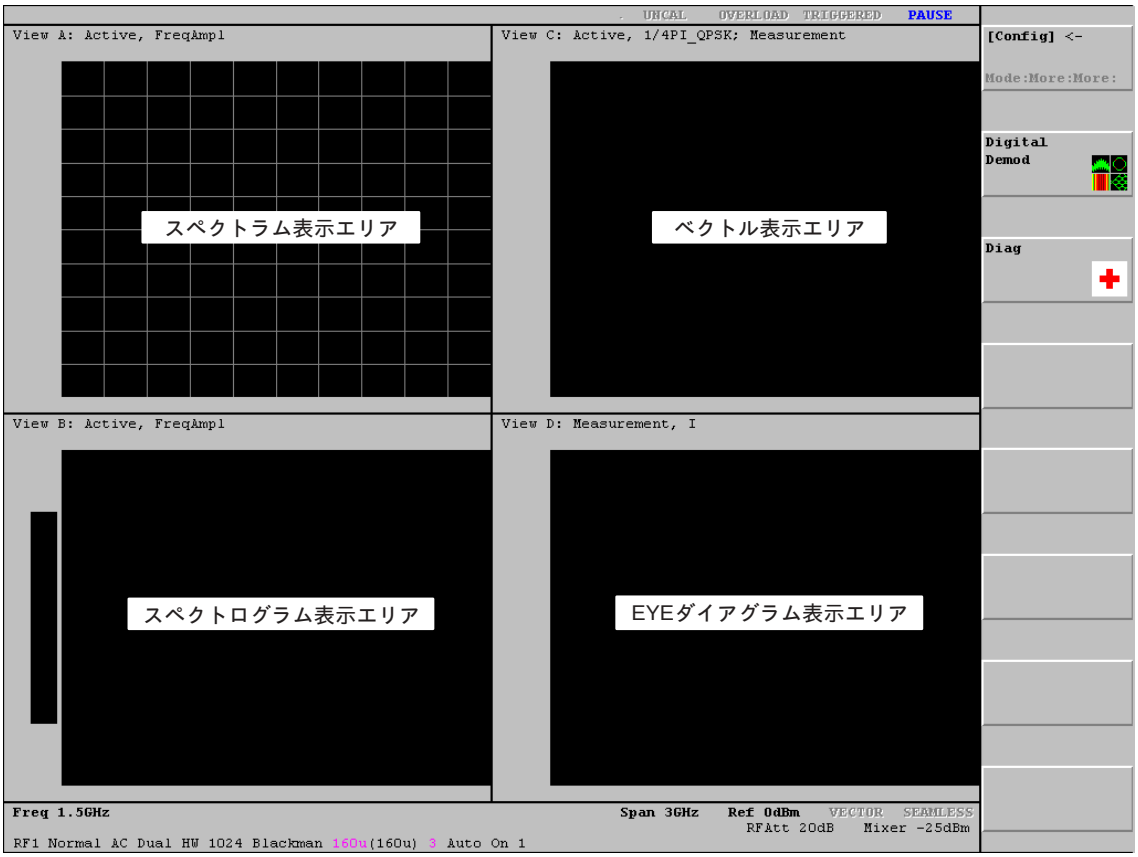


図 2-8：デジタル変調解析の基本設定（4 ビュー表示）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定の開始と停止（ブロック・モード）

今度は、**BLOCK** キーを押して、ブロック・モードでデータを取り込んでみます。

7. 前面パネルの **BLOCK** キーを押して、ブロック・モードで信号を取り込みます。

ブロック・モードでは、データをブロックごとにまとめて取り込んだ後、測定結果を表示します。

デフォルトの設定では、スパン 3 GHz が広すぎて、リアルタイムの取り込みができないため、**BLOCK** キーを押してもブロック・モードにならず、ロールモードで信号が取り込まれます。

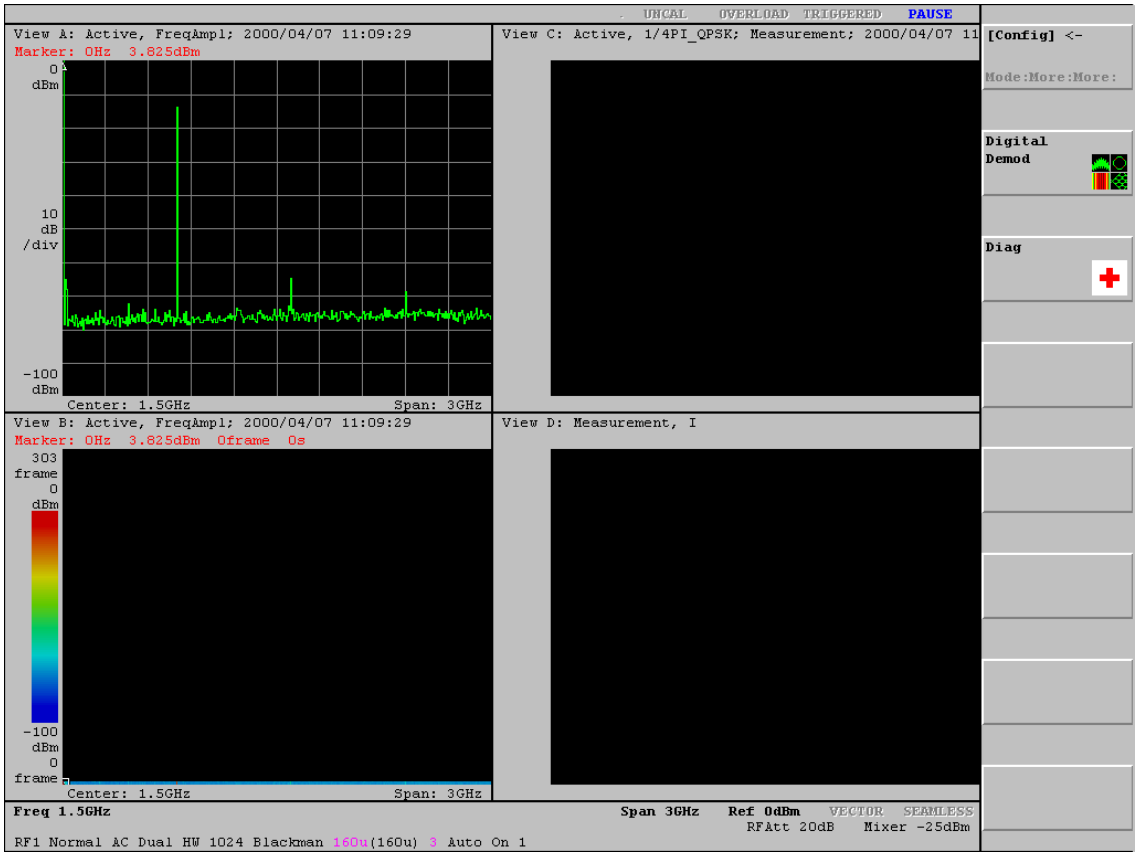


図 2-9：デジタル変調信号の観測（スパン 3 GHz）

8. 手順 **4** と同じ操作で、ロール・モードの取り込みを停止します。

図 2-9 は表示例です。この例では、ベクトルと EYEパターンが表示されていません。これは、スパン 3 GHz が広すぎるので、デジタル変調信号が取り出せないからです。ここで、適切な中心周波数とスパンを与えれば、これらの表示が得られます。

次の手順では、適切な中心周波数とスパンを設定し、ブロック・モードで取り込んでみます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

周波数の設定

ポイント：SETUP メニューには、中心周波数、スパン、リファレンス・レベルといったハードウェアの設定項目が含まれています。ここでは、SETUP メニューで周波数を設定する方法を学びます。

これまでは、デフォルトの中心周波数とスパンでデータを取り込みました。今度は SETUP エリアのキーとサブ・メニューで、これらの値を変更してみます。

中心周波数の設定

中心周波数は、デフォルトで 1.5 GHz に設定されています。ここで、デフォルトの中心周波数を 800 MHz に変更します。

9. SETUP エリアの **FREQ** キーを押します（図 2-10）。

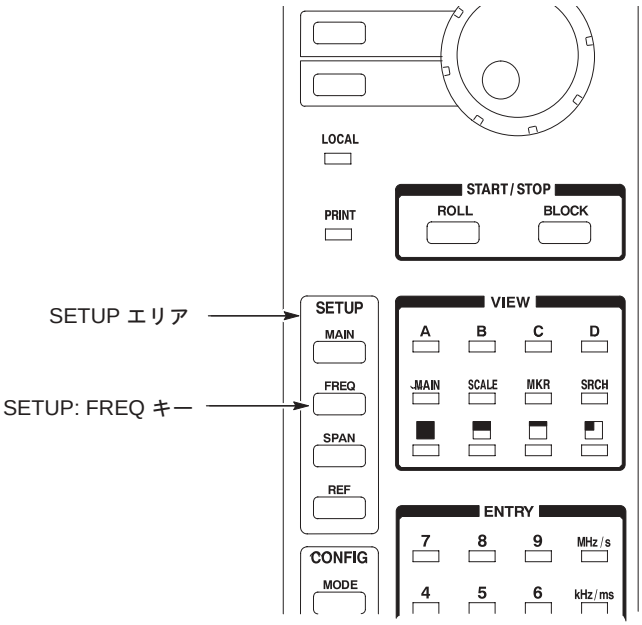


図 2-10：SETUP: FREQ キー

画面右側に SETUPメニューの **Freq, Span, Ref...**サブ・メニューが表示されます。**Freq** メニュー項目で数値入力ができる状態になっていることに注意してください。

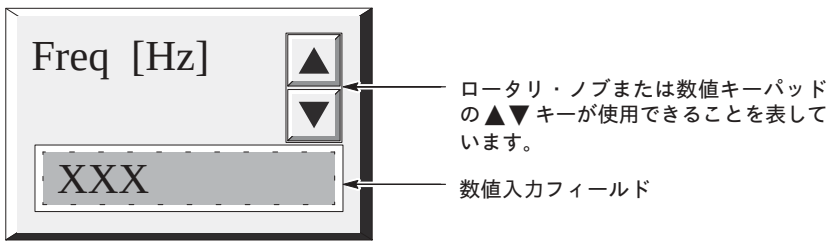


図 2-11：数値入力メニュー項目

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

10. 中心周波数を 800 MHz で新規に入力します：

- ENTRY エリアで、**8 0 0 MHz/s** とキーを順に押します。

注：この状態で 800 MHz と入力しても、表示が 1.5 GHz に戻ってしまいます。このまま次のスパン設定に移ってください。スパンを設定すると、800 MHz の設定が得られます。詳しくは、4-8 ページの「入力値の一時記憶」を参照してください。

ENTRY エリアの **MHz/s** キー、**kHz/ms** キー、**Hz/µs** キー、**ENTER/dBm** キーは、ENTER キーに相当し、入力した数値を確定します。このキーを押すと、入力した値で、ハードウェアが直ちに設定されます。

誤って入力した場合は、**BS** キーまたは **CLEAR** キーを使って、入力した数値を訂正してください。

数値入力には、ロータリ・ノブまたは ENTRY エリアの ▲▼ キーを使って、既存の設定値を増減する方法もあります。

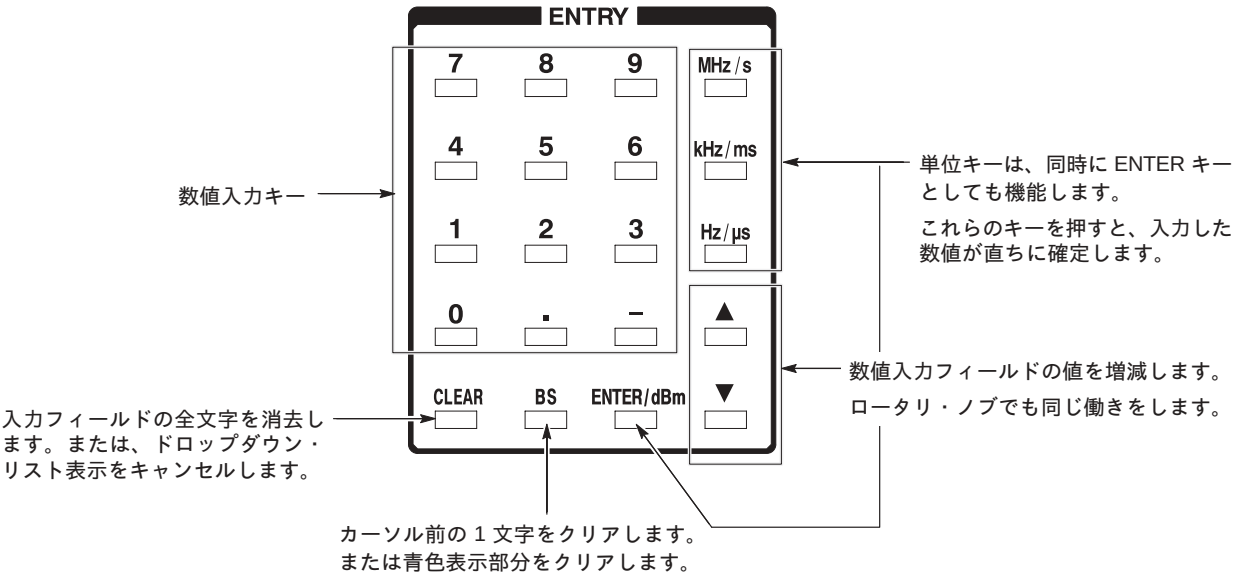


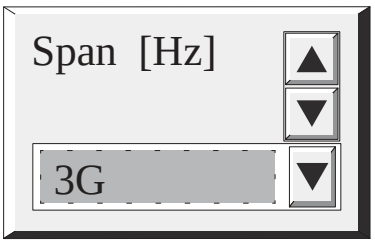
図 2-12：数値入力キーパッド

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

スパンの設定

現在表示されているメニューから、スパンはデフォルトで 3 GHz に設定されていることがわかります。ここで、デフォルトのスパンを 100 kHz に変更します。

11. **Span** サイド・キーを押します。
    選択項目を示したドロップダウン・リストが現れます。



12. ロータリ・ノブを使って、**100k** を選択します。

13. 再度、**Span** サイド・キーを押します。
    選択した値で、ハードウェアが直ちに設定されます。

注：スパンを変更すると、手順10 で入力した周波数 (800MHz) との関係が有効範囲に入りますので、Freq メニュー項目に 800 MHz が表示されます。

測定の開始と停止（ブロック・モード）

今度は、ブロック・モードでデータを取り込んでみます。このモードでは、データをブロックごとにまとめて取り込んで測定結果を表示します。

14. 前面パネルの **BLOCK** キーを押します。

    ブロック・モードは、ロール・モードと異なり、表示されるまでに時間がかかります。これは、ブロック・サイズで指定された長さだけデータを取り込んだ後に表示するためです。1ブロックのデータを取り込むと、データの取り込みが終了します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

画面下部の設定ステータス表示エリアに SEAMLESS（シームレス）と青色で表示されていることを確認してください（図 2-13）。これは、データが切れ目なく連続的に取り込まれていることを示しています。データをシームレスで取り込む設定は、フレーム周期とスパンの設定によります（詳しくは 4-22ページを参照してください）。

画面上のハードウェア・ステータス表示エリアの PAUSE 表示を確認してください（図 2-13）。

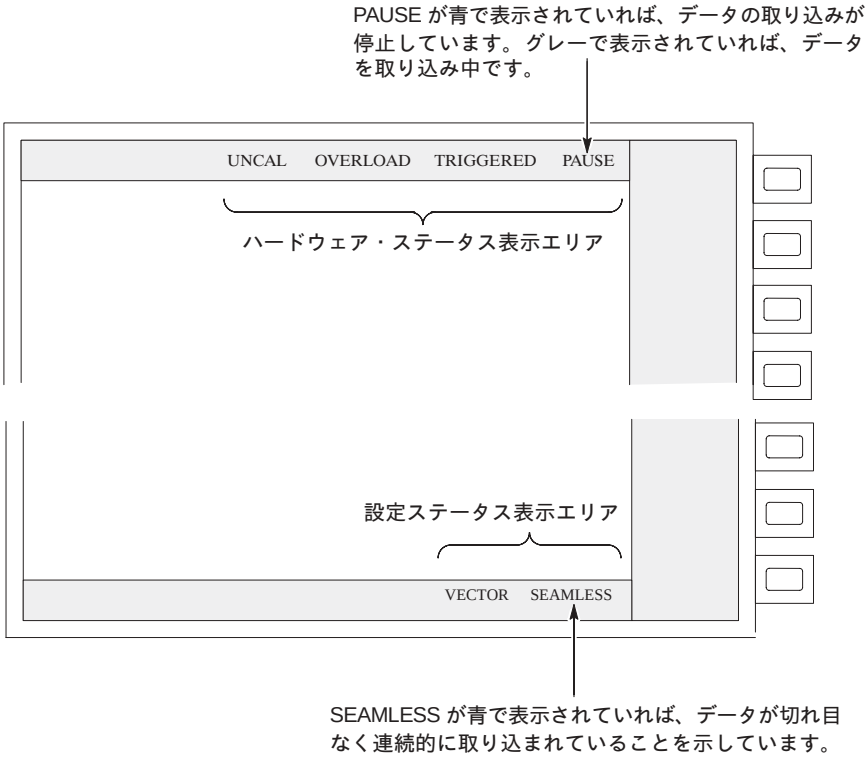


図 2-13：セットアップ表示エリア

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

中心周波数とスパンを変更した測定結果の例を図 2-14 に示します。設定の変更に合わせて、表示のスケールも変更されていることに注意してください。

今度は、適切なベクトル表示と EYE ダイアグラム表示が得られています。スパンの設定を変更してみてください。変更によって、これら 2つの表示も変化します。ディスプレイ右上のベクトルを表示しているビュー（Polar ビュー）は、デジタル変調信号を復調する機能があり、スパンが広すぎたり狭すぎたりすると、変調信号が分析できません。ロータリ・ノブで周波数を細かく変更してみてください。表示ダイアグラムが変化します。

ディスプレイ右下の EYE ダイアグラムを表示しているビューでは、Polar ビューで復調された信号が使われています。

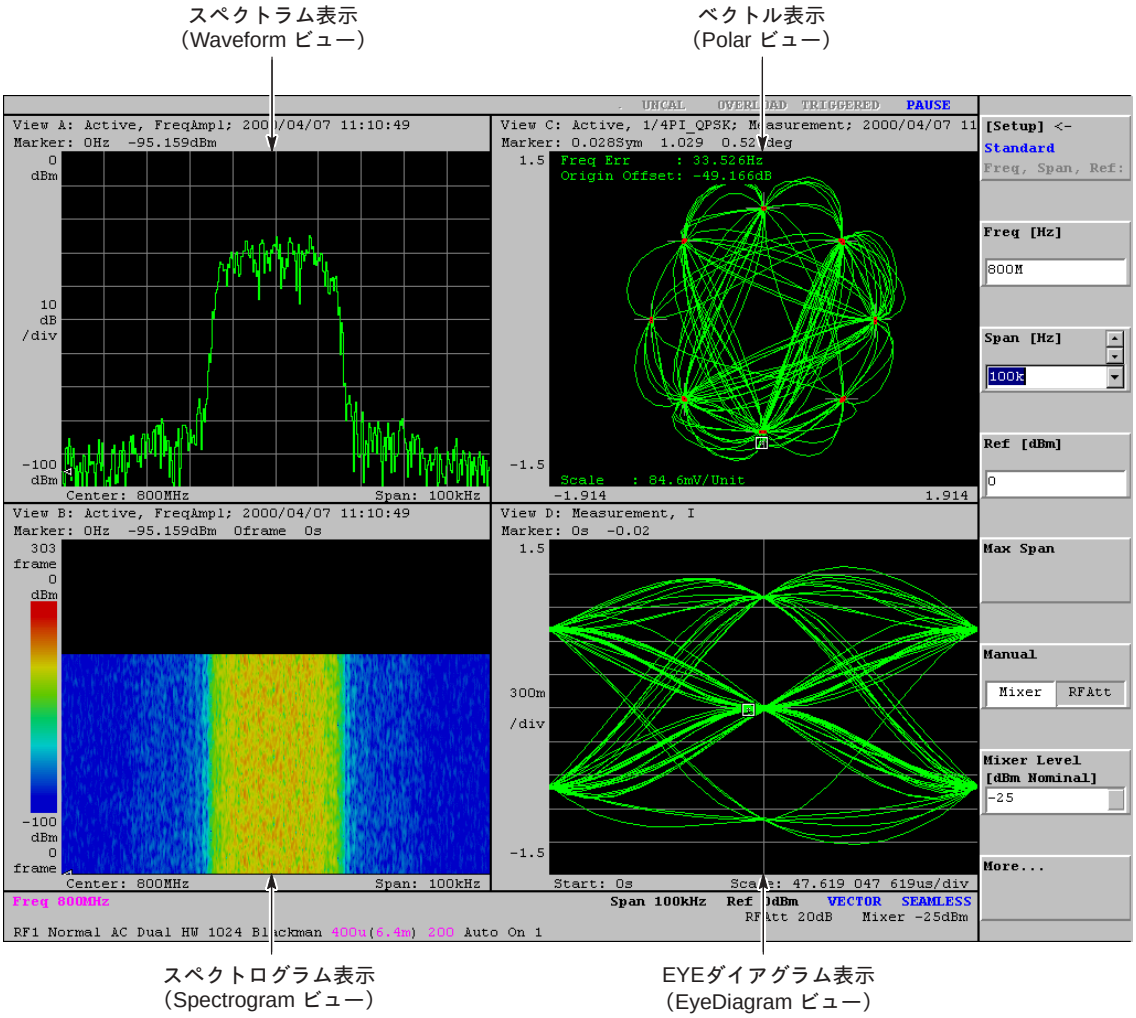


図 2-14：中心周波数とスパンの変更後の表示

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ビューの定義と配置

ポイント：ここでは、波形と測定結果を表示するウィンドウ (ビュー) の定義の仕方を学びます。

ビューは、波形と測定結果を表示するディスプレイ上のウィンドウです。最大 8つのビューを定義でき、4つまで同時表示できます。定義したビューに、測定結果をどのように表示するかを指定できます。

以下では、画面右下のビューを、ウォータフォール表示に変える操作を行います。

ビュー定義の確認

基本設定で、View A～D の 4つのビューが既に定義されています。まず、この内容を確認します。

15. CONFIG エリアにある **VIEW** キーを押します（下図 2-15 右側）。

メニュー表示エリアに、4つのビューの表示フォーマットを設定するメニューが現れます（下図 2-15 左側）。

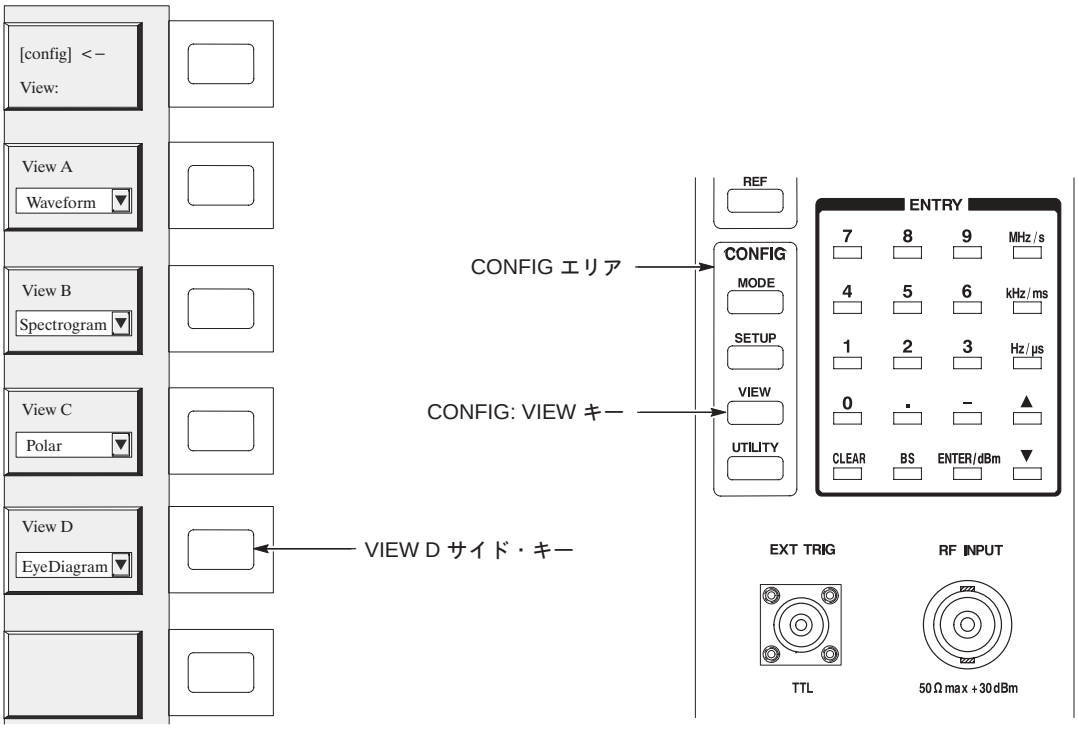


図 2-15：CONFIG: VIEW キーと対応するサブ・メニューの表示

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ビュー定義の変更

現在、ビューA～D は次のように定義されています（2-13ページ、図2-14 参照）。

ビューA（画面左上）：Waveform
ビューB（画面左下）：Spectrogram
ビューC（画面右上）：Polar
ビューD（画面左下）：EyeDiagram

ビューD に定義されている EyeDiagram (EYEダイアグラム) を **Waterfall** (ウォータフォール) に変更してみます。

16. ビューD の定義を変更します。

a. **View D** サイド・キーを押します。

ドロップダウン・リストが現れます（図 2-16）。

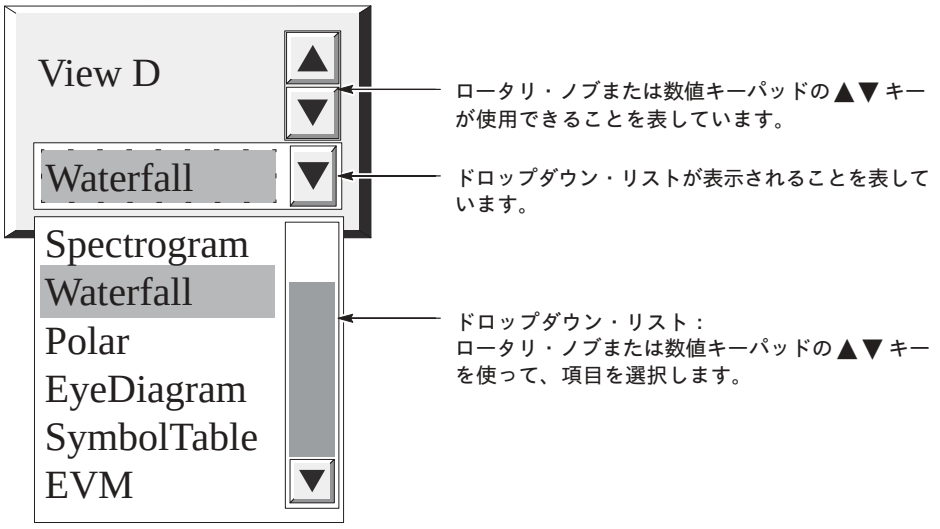


図 2-16：項目の選択

b. ロータリ・ノブを回して、ドロップダウン・リストから **Waterfall** を選択します。

c. 再度、**View D** サイド・キーを押します。

以上で、ビューD がウォータフォール表示になり、ビューの設定が可能となります。図 2-17 に表示例を示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

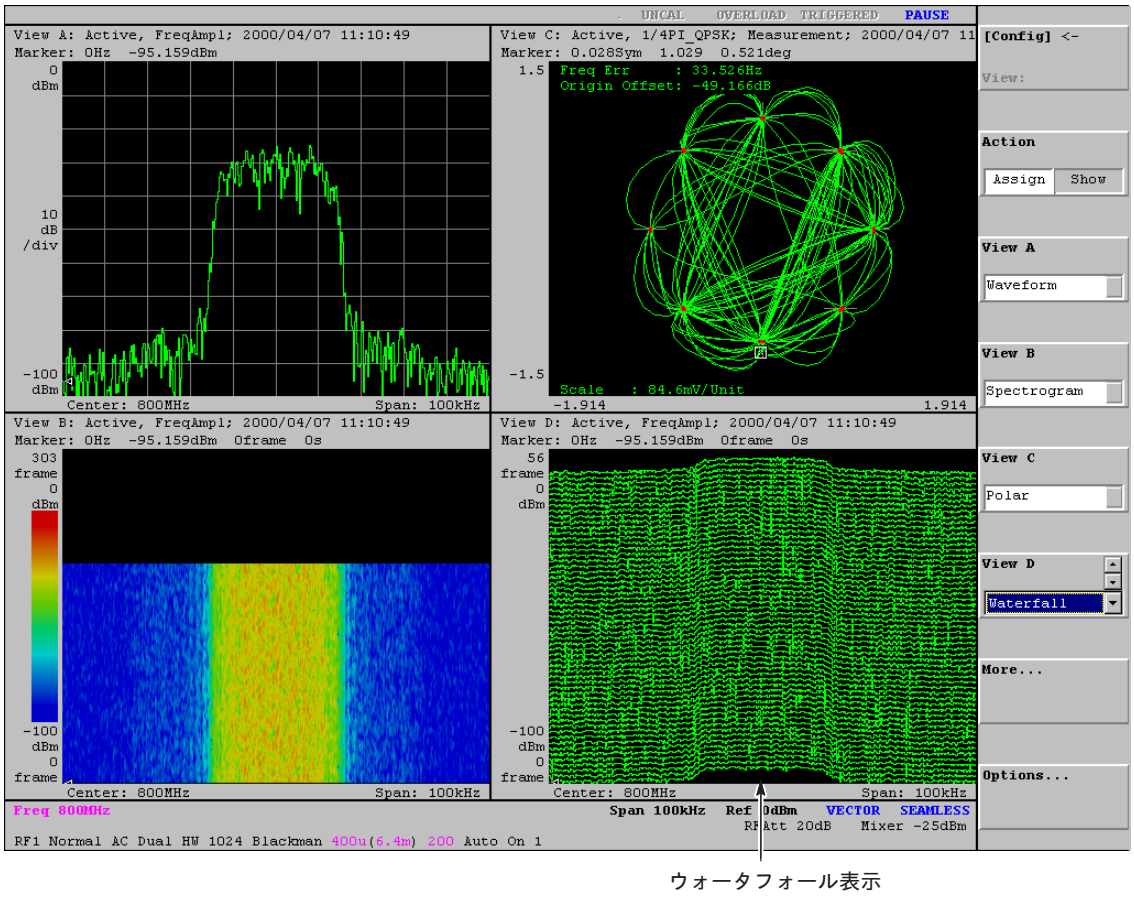


図 2-17：ビューD の変更（ウォータフォール表示）

ビューの配置

現在、図 2-18 のように 4ビュー表示 (2×2表示) となっています。ビューは A～H の 8つまで定義でき、それぞれ画面上の配置が決まっています。ビューを定義していない場合、その表示領域は空となります。

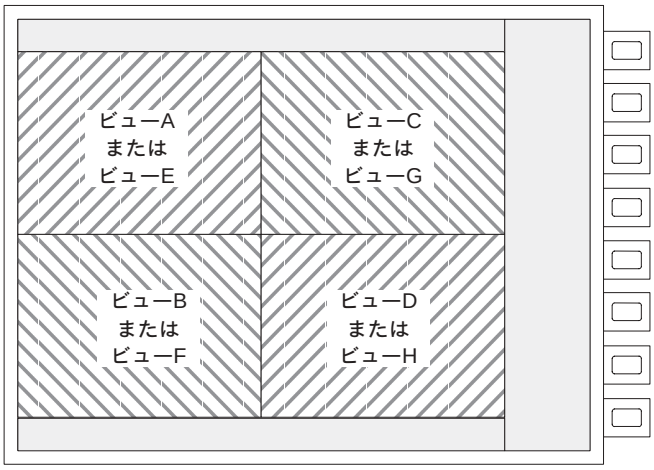


図 2-18：4 ビュー表示

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

17. ビュー B の表示配置を変更してみます（図 2-19 参照）：

a. VIEW エリアの ■ キーを押します。

b. VIEW エリアの **B** キーを押します。

これで、画面にビューB が大きく表示されます（図 2-20）。

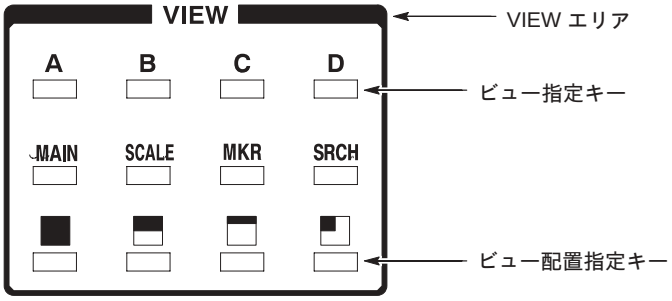


図 2-19：VIEW キー（ビュー・コントロール・キー）

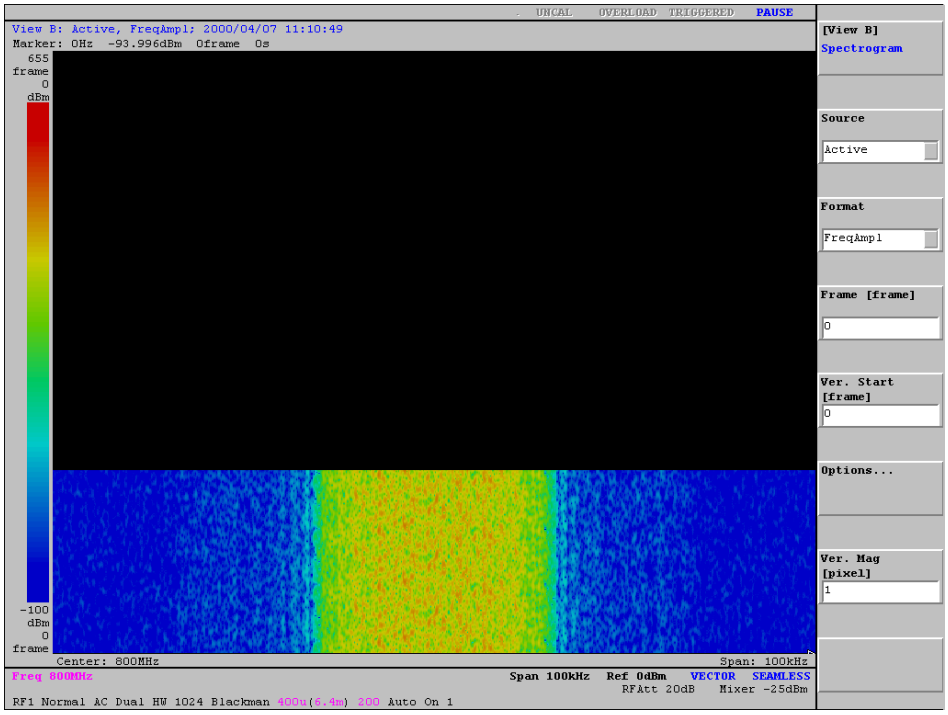


図 2-20：ビュー B のディスプレイ表示（1 ビュー表示）

c. VIEW エリアの **A**～**D** キーをそれぞれ押してみてください。
表示されるビューが変わります。

d. VIEW エリアの ▀ 、 ▔ 、 ▟ キーと **A**～**D** キーを組み合わせて、押してみてください。

ビューとその表示内容が変わります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

アベレージと比較表示

ポイント：Waveform ビューには、波形上のノイズを削減して表示するアベレージ機能があります。ここでは、アベレージ処理した波形を元の波形と一緒に表示する手順を示します。

アベレージの設定

ビューA は Waveform として定義されています。アベレージ処理が行えるようにビューの入力源を変更します。

18. ビューA の入力源を変更します：

a. VIEW: **A** キーを押します。
（「VIEW: **A**」は、前面パネルの VIEW エリアの **A** キーを表します。以後このように記述します）。

b. VIEW: **MAIN** キーを押します。

c. **Average...** サイド・キーを押します。

d. **Average** サイド・キーを押して、**On** を選択します。

e. **Average Type** サイド・キーを押して、**RMS** を選択します。

f. **Num Average** サイド・キーを押して、アベレージ回数を設定します。
例えば、数値キーパッドまたはロータリ・ノブを使い、**64** を入力します。

信号の取り込みと表示

19. 前面パネルの **ROLL** キーを押します。

この場合、アベレージは **BLOCK** キーを押しても機能しません。**BLOCK** キーを押すと、アベレージ処理されない元のスペクトラムが表示されます。

画面には、平均化された波形が表示されます。**Average Type**を **RMS**、**Num Average** を **64** に設定したので、64回平均した後に停止します。平均処理を再開するときは **Reset** サイド・キーを押します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

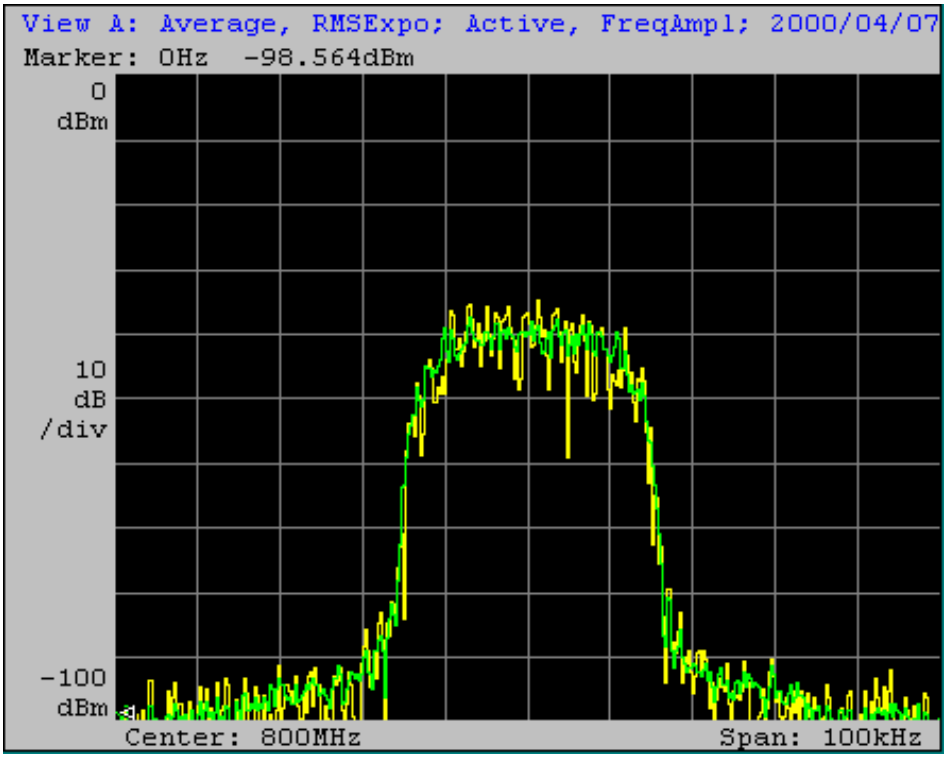


図 2-21：アベレージ処理と比較表示

比較表示の設定

20. アベレージ処理しない元の波形も同時に表示するように設定します：

a. 一番上にある **[View A] <–** サイド・キーを押して、元のメニュー・レベルに戻ります。

b. **Options...** → **Trace2...** → **Source** サイド・キーと順に押します。

c. ロータリ・ノブを回して、**Active**（取り込み中のデータ）を選択します。

ビューA には、緑色と黄色のトレースが表示されます（図 2-21）。緑色のトレースはアベレージ処理された波形、黄色のトレースはアベレージ処理されていない元の波形を表します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ピークの検出と波形の拡大

ポイント：ここでは、スペクトルの特定部分を拡大して表示するズーム機能の使い方を学びます。

ズーム・モードの設定

波形を拡大するために、あらかじめズーム・モードで波形を取り込んでおきます。

21. 本機器をズーム・モードに設定します：

a. CONFIG: **MODE** キーを押します。
（「CONFIG: **MODE**」は、前面パネルの CONFIG エリアの **MODE** キーを表します。以後、このように記述します）。

b. **Zoom** サイド・キーを押します。

この操作で本機器がズーム・モードに設定されました。中心周波数とスパンの設定は変わりません。メニューで確認してみます。

22. SETUP: **FREQ** キーを押します。

Freq と **Span** のメニュー項目で、中心周波数とスパンが、それぞれ 800 MHz と 100 kHz に設定されているのが確認できます。基本パターンの設定を変えても周波数とスパンの設定は変わりません。設定されていない場合には、それぞれ 2-9ページと 2-11ページを参照し、設定してください。

信号の取り込み

23. 前面パネルの **BLOCK** キーを押して、信号を取り込みます。

図 2-22 は、ズーム・モードの信号取り込み例です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

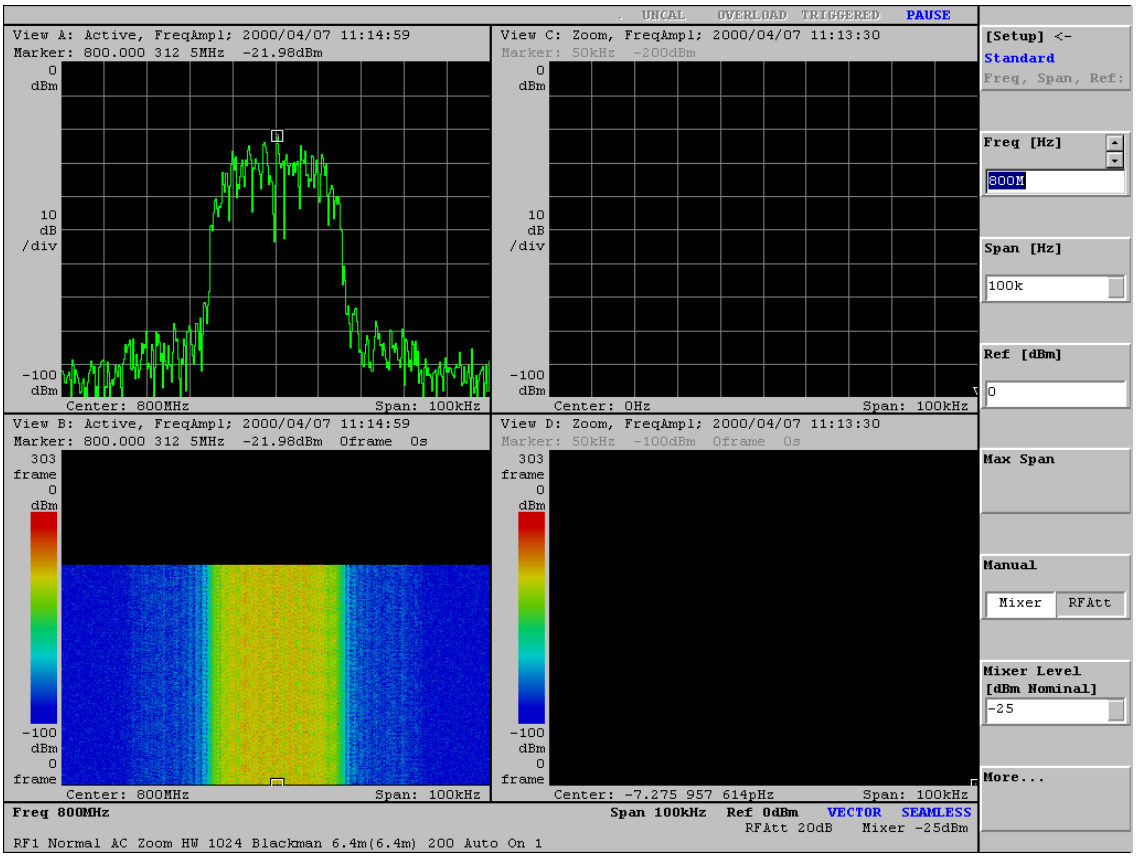


図 2-22：ズーム・モードによる信号の取り込み

ピークの検出

ズームでは、取り込んだ波形について、中心周波数と拡大率を新たに設定し、拡大表示します。ここでは、サーチ機能を使って最大強度のスペクトルを検出し、中心周波数に設定します。

24. サーチ機能を使い、最大強度のスペクトルを検出します：

a. VIEW: **A** キーを押します。

b. VIEW: **SRCH** キーを押します。

最大強度のスペクトルにマーカ (□) が移動します。ビューA のマーカ位置の周波数は、次の手順で実行するビューC のズームの中心周波数となります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ズームの実行

サーチ機能で設定した周波数を中心にズームを実行します。

25. ズームを実行します：

a. SETUP: **MAIN** キーを押します。

b. **Zoom...** サイド・キーを押します。

Frequency メニュー項目に新しい周波数が入力されていることに注意してください。

c. **Mag** サイド・キーを押し、ロータリ・ノブを回して、拡大率 **100** を選択します。

d. **Execute** サイド・キーを押します。

これで、ビューC と D に拡大された波形が表示されます。図 2-23 は、ズーム表示の例です。ビューD には、[(ブロック・サイズ)／(拡大率) − 1] のフレーム数が表示されます（この例では、200/100−1=1）。

手順 **c**～**d** は、何回でも繰り返せます。いろいろな拡大率を選択し、実行してみてください。

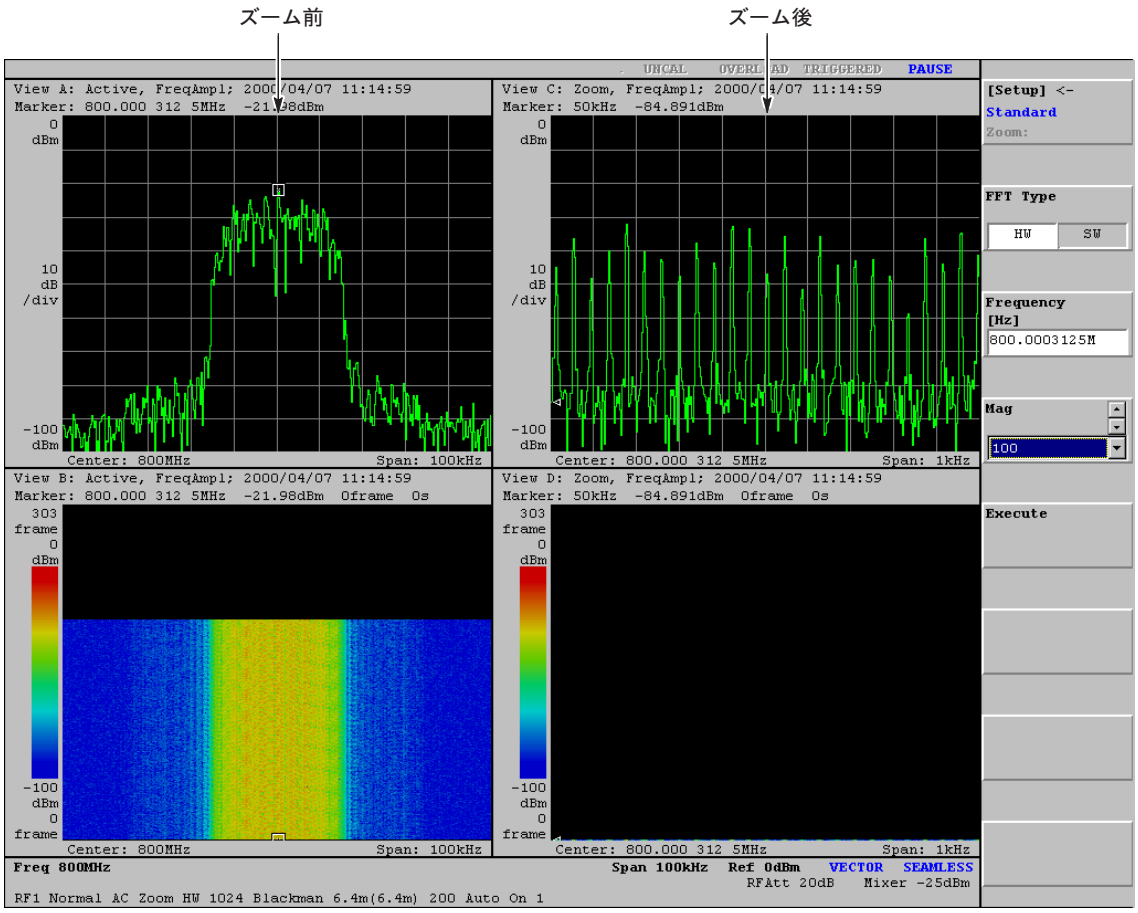


図 2-23：ズームの使用例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

デルタ・マーカ

ポイント：デルタ・マーカは、2つのマーカを表示して、周波数や振幅の差を正確に測定する機能です。ここでは、デルタ・マーカの使い方を学びます。

図 2-23 のビューC には、櫛形のスペクトル波形が表示されています。この波形上で隣り合ったスペクトル・ピークの周波数間隔を測定してみます。

26. 見やすくするために、ビューC を 1ビュー表示にします。

a. VIEW: **C** キーを押します。

b. VIEW: ■ キーを押します。

ビュー C が 1ビュー表示に変わります（図 2-24）。

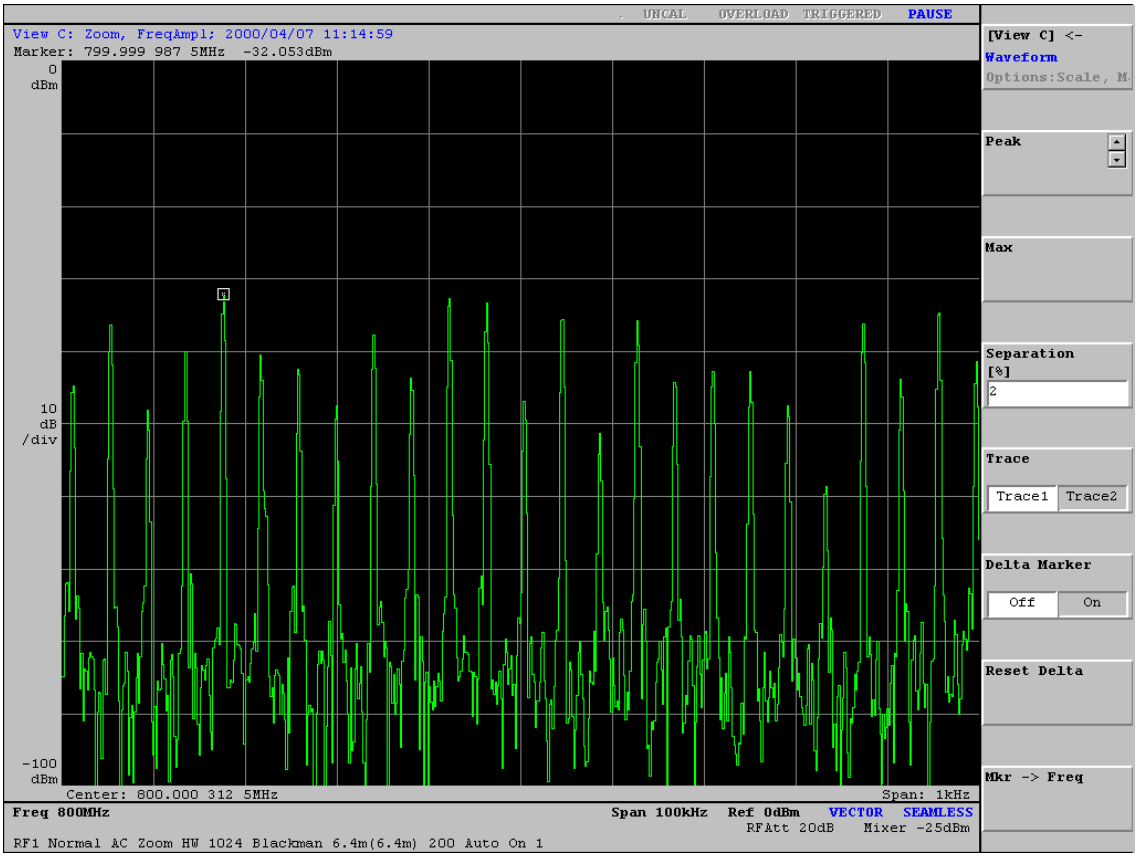


図 2-24：サーチによるマーカの移動

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ピークの検出

最大強度のスペクトルとその右隣りにあるピーク・スペクトルの周波数間隔を測定してみます。

27. デルタ・マーカを最大強度のスペクトルに置きます。

- VIEW: **SRCH** キーを押します。

この操作で、マーカ（□）が最大強度のスペクトルに移動します。ここで、ロータリ・ノブを回すと、左か右に位置するピーク・スペクトルが検出され、その位置にマーカが移動します（図 2-24）。

デルタ・マーカの操作

28. デルタ・マーカを表示します：

a. VIEW: **MKR** キーを押します。

b. **Delta Marker** サイド・キーを押して、**On** を選択します。
2つのマーカ（□ と ◇）が同じ位置に表示されます。

29. スペクトル間隔を測定します。

- ロータリ・ノブを回し、□ マーカを隣りのピーク・スペクトルに置きます。

デルタ・マーカの測定結果として、ビューの左上に周波数と強度の差が表示されています（図 2-25）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

デルタ・マーカの測定結果

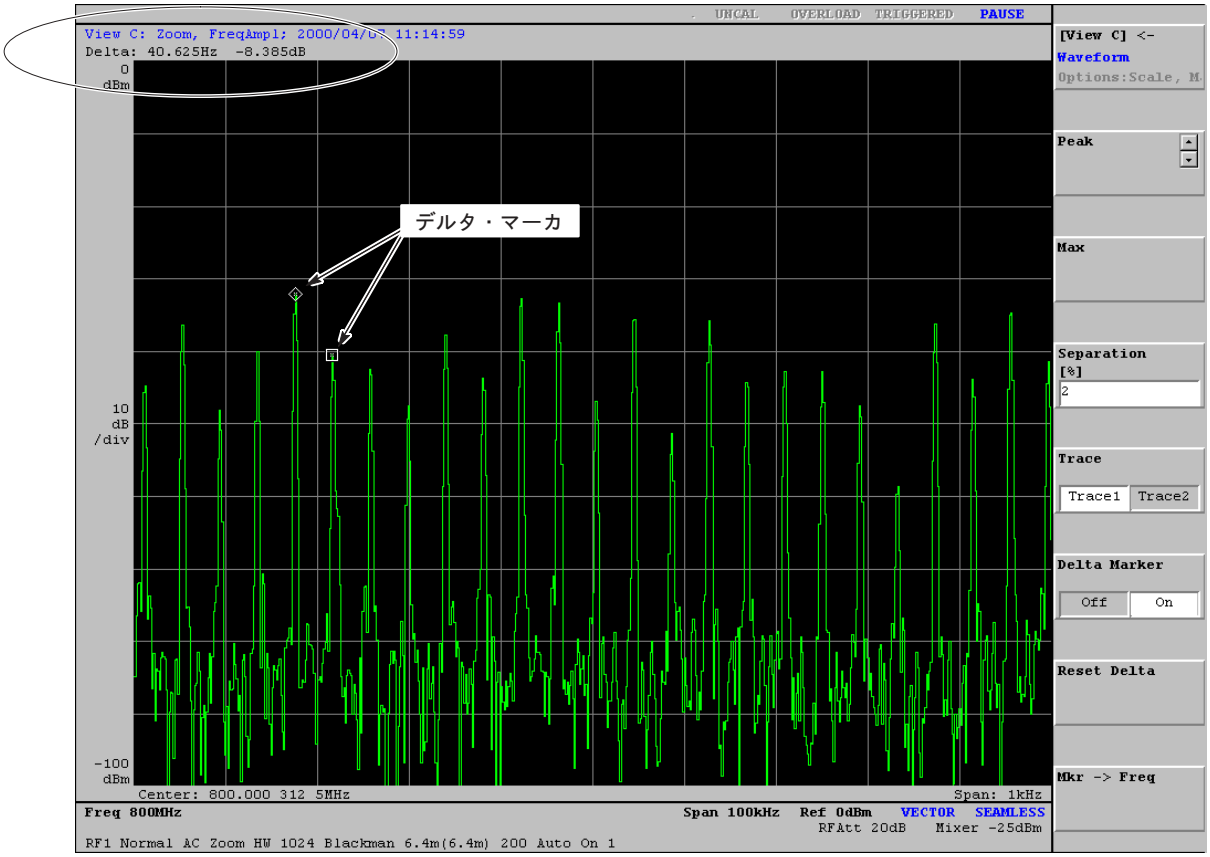


図 2-25：デルタ・マーカの使用例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電源の遮断

測定を終了したら、電源を切ります。

30. 前面パネルの左下部にある電源スイッチを **STANDBY** にします。

Windows 98 のシャットダウン・プロセスが実行され、電源がオフになります。

31. 信号発生器の電源をオフにします。

以上で、チュートリアルは終了です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

第 3 章　各部の機能と基本操作

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

各部の名称と機能

前面パネルおよび後部パネル各部の名称とその機能を説明します。また、メニュー操作の説明の後、メニュー項目の機能を簡単に説明します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

前面パネル

フロッピ・ディスク・ドライブ

データ／設定値の保存や呼び出しなどに使用します。
MS-DOSフォーマットの 2HD (1.44Mバイト) または 2DD (720K バイト) の 3.5型フロッピ・ディスクが使用できます。

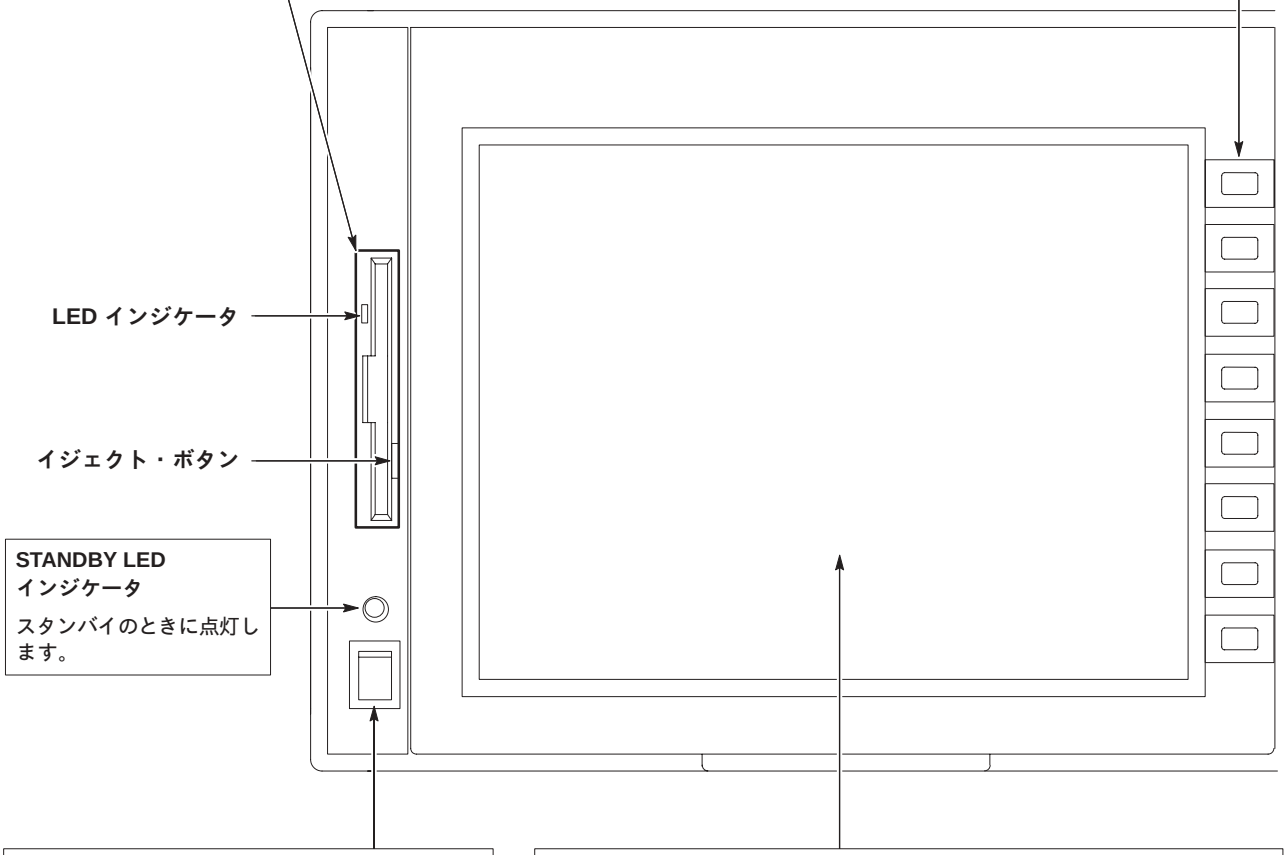
注：フロッピ・ディスク・ドライブのインジケータが点灯している間は、イジェクト・ボタンを押してフロッピ・ディスクを取り出さないでください。記憶されているデータが壊れたり、エラーが発生する原因になります。

サイド・キー

ディスプレイの右側にはメニューが表示されます。メニューには、サイド・キーに対応して、最大 8 個のメニュー項目が表示されます。サイド・キーで、メニューを切り替えながら各種パラメータを設定したり、機能を実行したりします。

☞ メニューの操作については 3-9ページ

☞ メニューの詳細については 3-17ページ以降



STANDBY LED インジケータ

スタンバイのときに点灯します。

電源スイッチ (ON/STANDBY スイッチ)

電源スイッチをオンにすると、Windows 98 が立ち上がり、次に、本システムが起動されます。

電源スイッチを STANDBY にすると、システムのシャットダウン後、自動的に電源が切れます。

☞ 電源のオン／オフについては 1-9ページ

ディスプレイ

12.1型 XGA TFT-LCDモジュールを採用したチルト・ディスプレイです。このディスプレイ上に様々なフォーマットで測定結果が表示できます。最大 4つのビューを定義し、その 4画面を同時に表示できます。

輝度の調整は、できません。

☞ ディスプレイの角度調整については 1-11ページ

☞ ステータス表示については 3-7ページ

☞ 画面のハードコピーについては 4-182ページ

☞ 画面を DTP ソフトウェアに取り込む方法については 4-185ページ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

STEP キー

ロータリ・ノブまたは ENTRY キーパッドの▲▼キーで数値を増減するときのステップ幅を変更します。

☞ 数値入力については 3-15ページ

ロータリ・ノブ

設定やパラメータの変更の際に、数値の増減や項目の選択に使用します。

☞ 数値入力については 3-15ページ

☞ 項目の選択については 3-14ページ

LOCAL キー

GPIB コントロールの REMOTE と LOCAL を切り替えます。

☞ GPIB コントロールについては プログラマ・マニュアル

START/STOP キーパッド

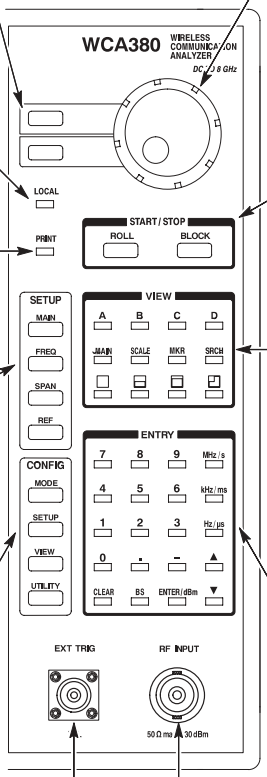
データの取り込みを開始または停止します。2つの取り込みモードがあります。

☞ データの取り込みについては 4-17ページ

PRINT キー

画面のハードコピーをプリント出力します。データとして保存することもできます。

☞ ハードコピーについては 4-182ページ



VIEW エリア

取り込んだデータは、ビューを通して表示されます。このキーで、ビューの表示やメニューをコントロールします。

☞ VIEW メニューについては 3-38ページ以降

☞ データ表示とビューの配置については 4-25ページ

SETUP エリア

SETUP メニューをコントロールします。周波数やリファレンス・レベルなどのハードウェアに関する設定を行います。

☞ SETUP メニューについては 3-26ページ

CONFIG エリア

CONFIG メニューをコントロールします。機器の基本設定、ビューの定義、ユーティリティ機能の操作を行います。

☞ CONFIG メニューについては 3-18ページ

ENTRY キーパッド

数値入力に使います。また、ロータリ・ノブの代わりにメニュー項目が選択できます。

☞ 数値入力については 3-15ページ

外部トリガ入力コネクタ

外部トリガ入力用の BNC コネクタです。入力電圧 0～5 V、TTL レベルで使用します。

☞ トリガについては 4-55ページ

☞ トリガの仕様については B-8ページ

RF 入力コネクタ

入力インピーダンス 50 Ω の RF 信号入力コネクタです。最大非破壊入力容量は、+30 dBm です。

注意：+30 dBm を越える信号を入力すると、機器に損傷を与える場合があります。

☞ 入力仕様については B-3ページ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

後部パネル

パラレル・コネクタ

ハードコピー用のプリンタを接続します。
25 ピン D-Sub コネクタ (メス) を使用しています。

☞ プリンタの接続については 4-182ページ

主電源スイッチ (PRINCIPAL POWER SWITCH)

AC 電源をオンまたはオフにします。オンにすると、本機器のスタンバイ回路に電源が加えられます。

☞ インストールについては 1-8ページ

VGA 出力コネクタ

本機器の画面を他のモニタに出力します。
15 ピン D–sub コネクタ（メス）。

AC インレット

AC 電源ケーブル接続用のインレットです。付属の AC 電源ケーブルを使い本機器を AC 電源に接続します。

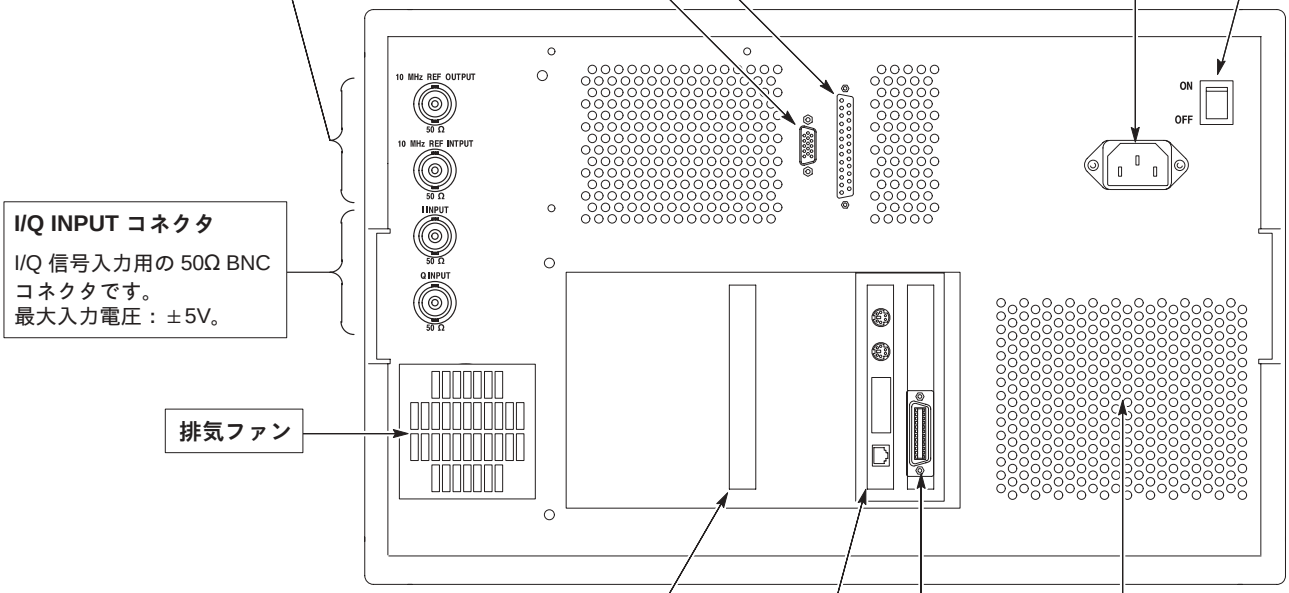
☞ インストールについては 1-8ページ

☞ 電源の仕様については B-10ページ

CLOCK IN/OUT コネクタ

基準クロックの入/出力に使う 50Ω BNC コネクタです。基準クロックには、10MHz の正弦波を使います。入力レベル：–10～+6 dBm。

☞ 設定については 3-29ページ



I/Q INPUT コネクタ

I/Q 信号入力用の 50Ω BNC コネクタです。
最大入力電圧：±5V。

排気ファン

拡張スロット

特別仕様向けの IBM PC ベースの拡張スロットです。ボードの追加や交換は、当社サービス員だけが行えます。当社にご相談ください。

排気ファン

GPIB インタフェース

GPIB を介して外部コントローラから本機器をコントロールします。

☞ GPIB コントロールについては プログラマ・マニュアル

各種インタフェース

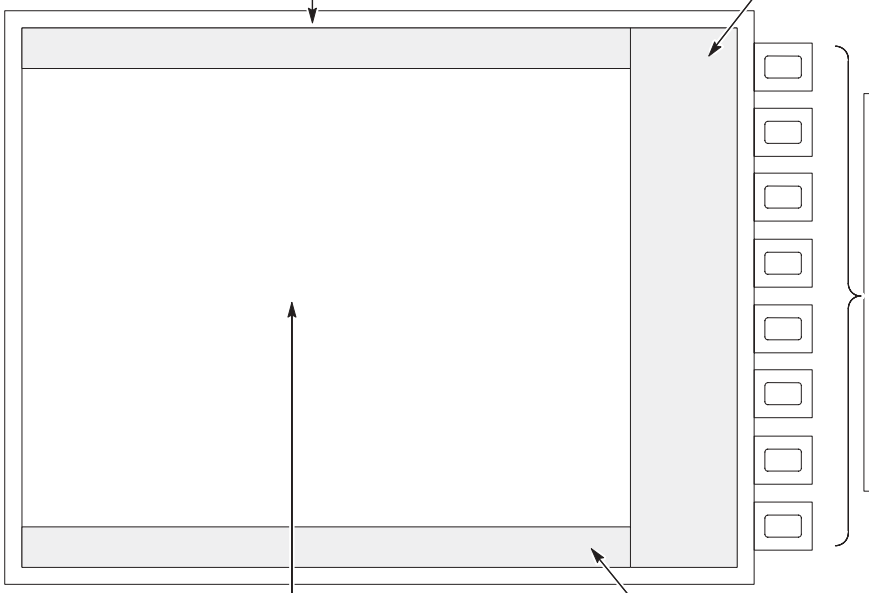
上から次のコネクタが付いています：
- PC/AT キーボード（6ピン・ミニ DIN）
- PS/2 マウス（6ピン・ミニ DIN）
- LAN Ethernet

☞ マウスとキーボードについては E-1ページ

☞ LAN 接続については 4-179ページ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ディスプレイ表示の構成



メニュー表示エリア

本機器は、前面パネルのキー、ロータリ・ノブ、メニューで操作できます。キーを押すと、このエリアにメニューが表示されます。メニューの右の対応するサイド・キーを押して、メニューを設定します。

☞ メニューの操作については 3-9 ページ

☞ メニュー項目の詳細については 3-17ページ

ステータス表示エリア

ハードウェアの 4つのステータスを表示します。

☞ 表示の詳細については 3-7ページ

サイド・キー

このマニュアルでは、前面パネル右側のキーに対して、サイド・キーと呼びます。

メニュー表示エリアには、8個までのメニュー項目が表示されます。表示されるメニュー項目によって、サイド・キーの機能が変わります。

☞ メニューの操作については 3-9ページ

☞ メニュー項目の詳細については 3-17ページ

測定データ表示エリア

測定結果を表示するエリアです。測定結果は、ビューと呼ばれるウィンドウを通してディスプレイに表示されます。

☞ ビューの一般的な表示情報については 3-6ページ

☞ ビュー・メニューについては 3-38ページ以降

☞ ビューの表示方法については 4-25ページ

メニューから、ファイルの保存または呼び出しのメニュー項目を選択すると、このエリアに、ファイル・アクセスのためのダイアログが表示されます。

☞ ファイルの操作については 4-157ページ

セットアップ／ステータス表示エリア

設定のステータスと SETUP メニューで設定されている内容が表示されます。

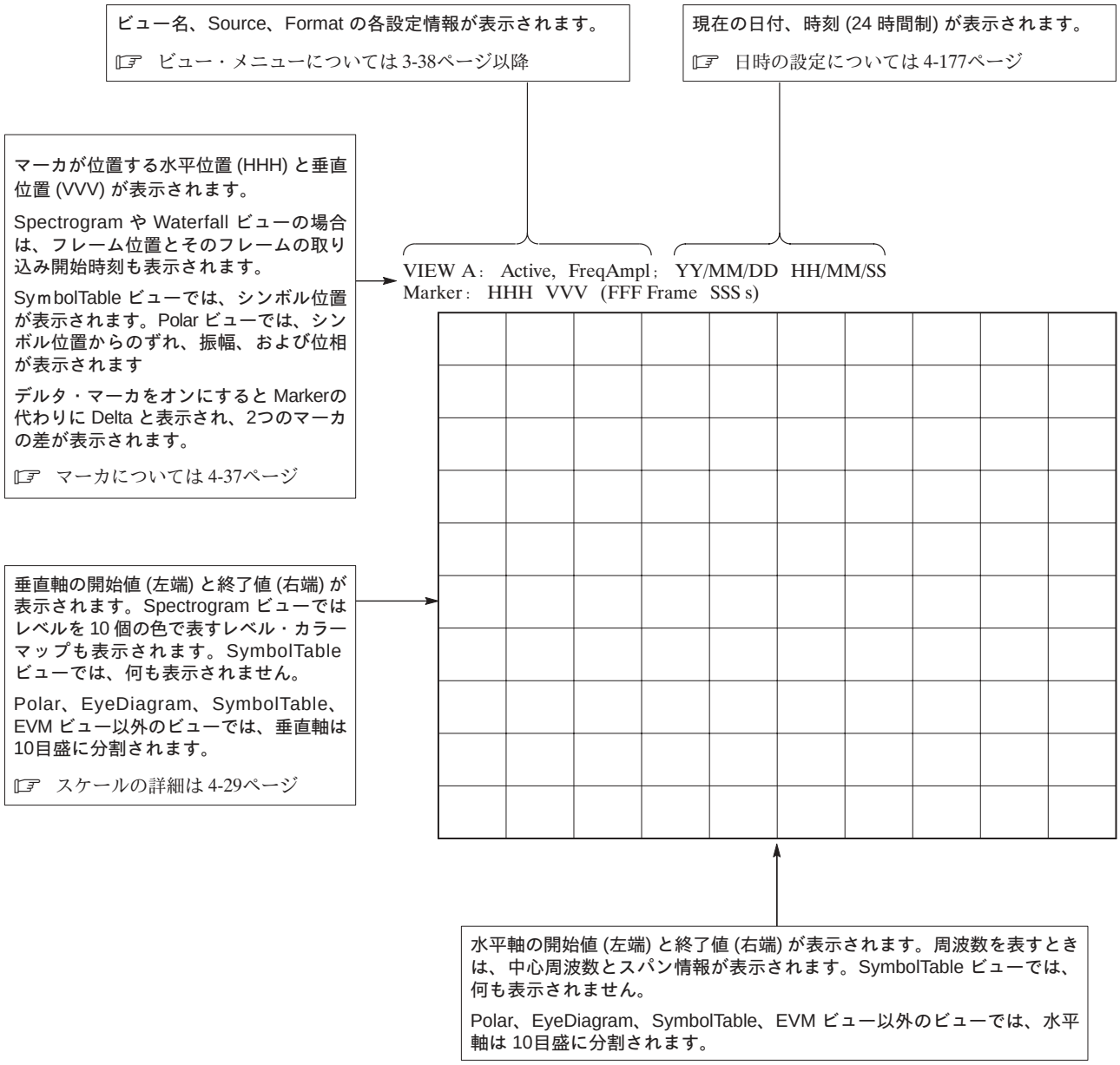
☞ 表示内容の詳細については 3-8ページ

☞ SETUP については 3-26ページ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ビューの表示情報

表示情報は、ビューとその表示フォーマットに依存します。ここでは、全般に表示される情報について説明します。



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ステータス／セットアップ表示

画面のステータス表示エリアとセットアップ表示エリアに表示される内容を説明します。

ステータス表示

画面の上側と下側のステータス表示エリアには、6つのステータスが表示されます（図3-1、表 3-1）。ステータスは、赤色か青色で表示されます。赤色のステータスは、警告を表します。

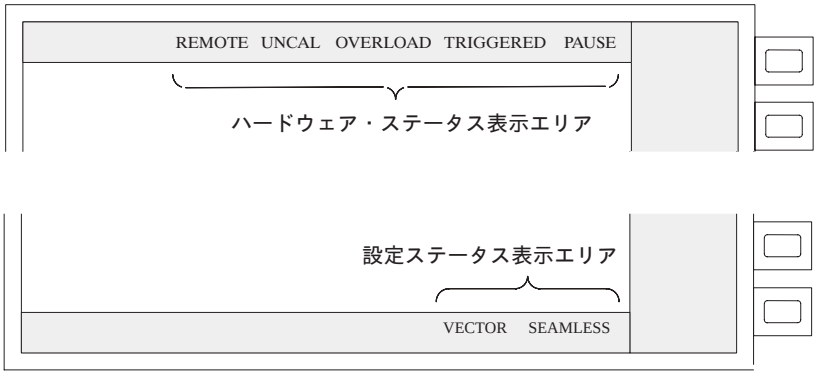


図 3-1：ステータス表示エリア

表 3-1：ステータス表示

項　目	表示色	説　明
REMOTE	灰／青	リモート操作のため、前面パネルのキー操作が禁止されていることを示します。解除するときは、LOCAL キーを押します。
UNCAL	灰／赤	校正の必要性を示します。赤色で表示された場合には、校正を実行してください（1-15ページ参照）。
OVERLOAD	灰／赤	過大入力を示します。赤色で表示されると、過大入力の状態です。灰色表示の状態で使用してください。 過大入力の場合は、入力レベルを下げるか、リファレンス・レベルを変更してください（3-28ページ参照）。
TRIGGERED	灰／青	トリガが生じると、青色で表示されます。 トリガについては 4-55ページを参照してください。
PAUSE	灰／青	データの取り込みが停止していると、青色で表示されます。 データ取り込みの停止と開始については 4-17ページを参照してください。
VECTOR	灰／青	複数回のスキャンで 1フレームが構成されるときは、灰色表示です。1回のスキャンで 1フレームのデータを取り込むスパン設定になると、青色表示になります（ベクトル・モード）。 Baseband、IQ、および Wide モードでは、常に青色表示です。RF モードでは、スパン 6MHz 以下で青色表示になります。
SEAMLESS	灰／青	データをシームレスに取り込むときに青色で表示されます（シームレスとは、フレーム間に切れ目がなく、データが連続的に取り込まれる状態です）。 ズーム・モードでは、必ずシームレスとなります。 その他の場合は、フレーム周期の設定に依存します。 詳しくは、4-22ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

セットアップ表示

画面下側のセットアップ表示エリアには、表 3-2 に示した設定値が表示されます。これらは、すべて SETUP メニューで設定された値です。SETUP メニューについては、3-26ページを参照してください。



図 3-2：セットアップ表示エリア

注：本機器にマウスを接続しているときは、セットアップ表示エリアが Windows の表示で隠れる場合があります。

表 3-2：セットアップ表示内容

No.	内　容	メニュー項目
上列、左から右		
1	周波数	SETUP: Freq,Span,Ref... → Freq
2	スパン	SETUP: Freq,Span,Ref... → Span
3	リファレンス・レベル	SETUP :Freq,Span,Ref... → Ref
中列、左から右		
1	RF アッテネータ	SETUP: Freq,Span,Ref... → RF Att
2	ミキサ・レベル	SETUP: Freq,Span,Ref... → Mixer Level
下列、左から右		
1	入力周波数帯	SETUP: Band
2	IF モード	SETUP: IF Mode
3	入力カップリング	SETUP: Memory Mode,Input,FFT... → Input Coupling
4	メモリ・モード	SETUP: Memory Mode,Input,FFT... → Memory Mode
5	FFT タイプ	SETUP: Memory Mode,Input,FFT... → FFT Type
6	FFT ポイント	SETUP: Memory Mode,Input,FFT... → FFT Points
7	FFT ウィンドウ	SETUP: Memory Mode,Input,FFT... → FFT Window
8	フレーム周期 (フレーム長)	SETUP: Frame Period
9	ブロック・サイズ	SETUP: Block Size
10	トリガ・モード	SETUP: Trigger... → Mode
11	トリガ・カウント	SETUP: Trigger... → Count
12	トリガ・カウント数	SETUP: Trigger... → Times
13	トリガ領域	SETUP: Trigger... → Domain
14	トリガ・ソース	SETUP: Trigger... → Source
15	トリガ極性	SETUP: Trigger... → Slope
16	トリガ・ポジション	SETUP: Trigger... → Pos

[1] **矢印 (→) は、メニューの 1つ下の階層に進むことを表しています。**

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

メニューの操作

ここでは、基本的なメニュー操作、項目選択、および数値入力方法について説明します。メニューの詳細については、3-17ページ以降を参照してください。

メニューを表示する

ディスプレイ右端には常にメニューが表示されています。前面パネル右側のコントロール・パネルのキーを使い、次の 3種類のメニューから選択して表示できます。

- **CONFIG メニュー**
  本機器に内蔵された基本設定パターンから測定用途に応じて 1つを選択して、基本設定を行います。
- **SETUP メニュー**
  周波数、スパン、リファレンス・レベル、トリガなどを設定します。
- **VIEW メニュー**
  ビュー（波形と測定結果を表示するウィンドウ）の表示方法の設定、マーカの操作などを行います。

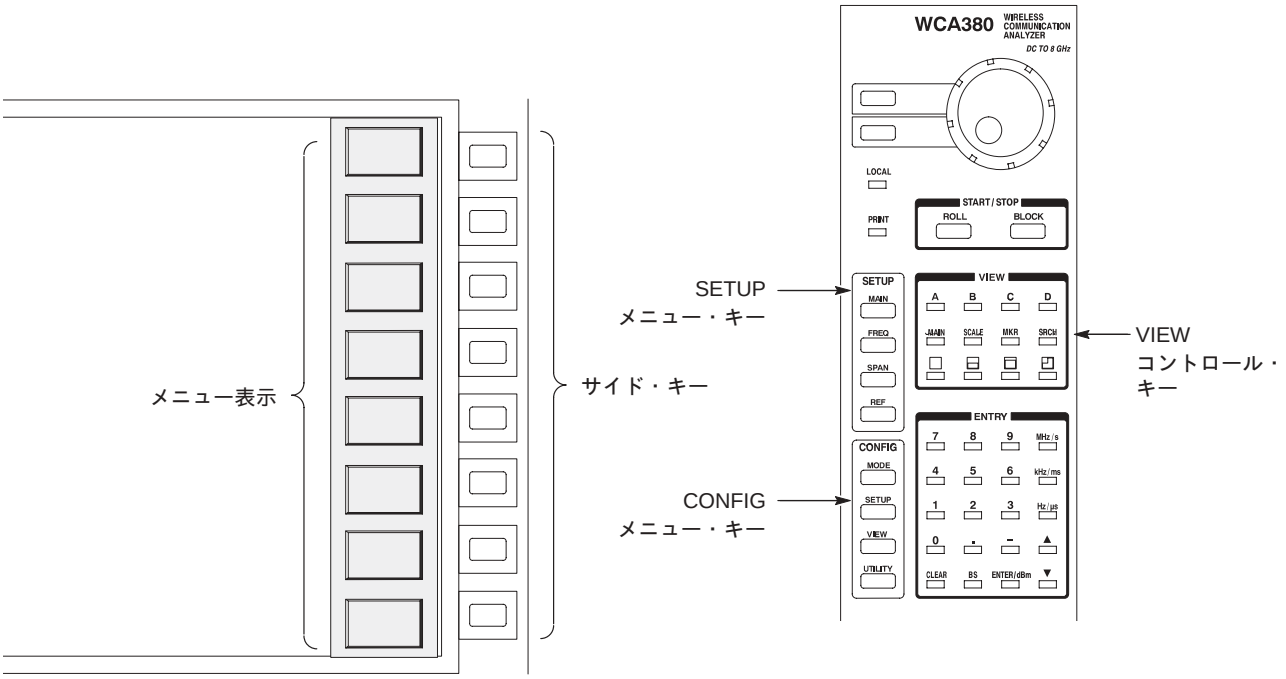


図 3-3：メニューの表示

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CONFIG メニュー・キー

図 3-4 に CONFIG メニュー・キーを示します。キーをどれか押すと、対応するサブメニューが表示されます。この 4つのキーがサブ・メニューへのショートカット・キーになっています。

CONFIG メニューの詳細については、3-18ページを参照してください。

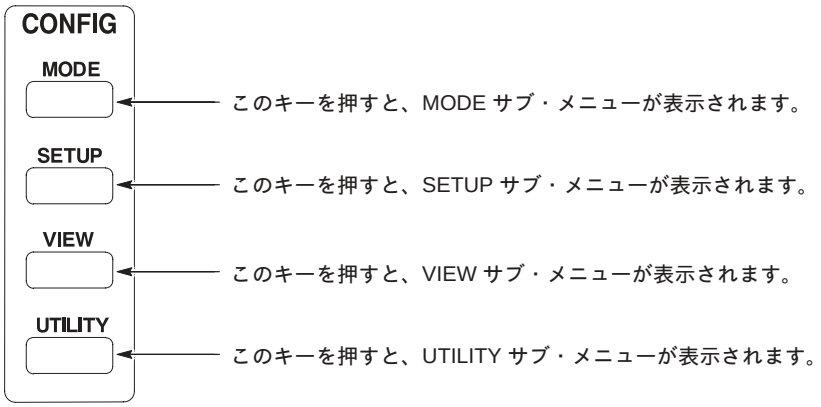


図 3-4：CONFIG メニュー・キー

SETUP メニュー・キー

図 3-5 に SETUP メニュー・キーを示します。**MAIN** を押すと、SETUP メニューのトップ・レベルが表示されます。下の 3つのキーを押すと、SETUP メニューの中でよく使う、周波数、スパン、およびリファレンス・レベルのサブ・メニューが表示されます。すなわち、この 3つのキーはサブ・メニューへのショートカット・キーとなっています。

SETUP メニューの詳細については、3-26ページ以降を参照してください。

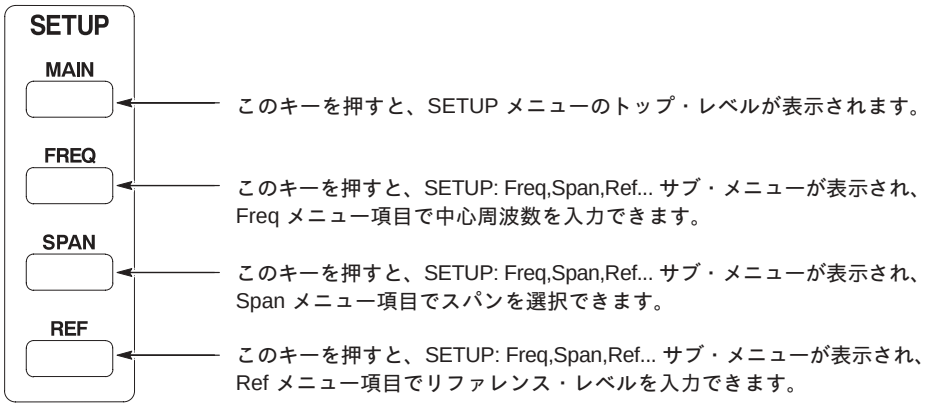


図 3-5：SETUP メニュー・キー

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

VIEW メニュー・キー

画面には、最大 4つのビュー（波形と測定結果を表示するウィンドウ）が同時表示できます。VIEW メニューはビューごとに設定します。VIEW メニューを表示するには、ビューを選択してからサブ・メニューを選択します。

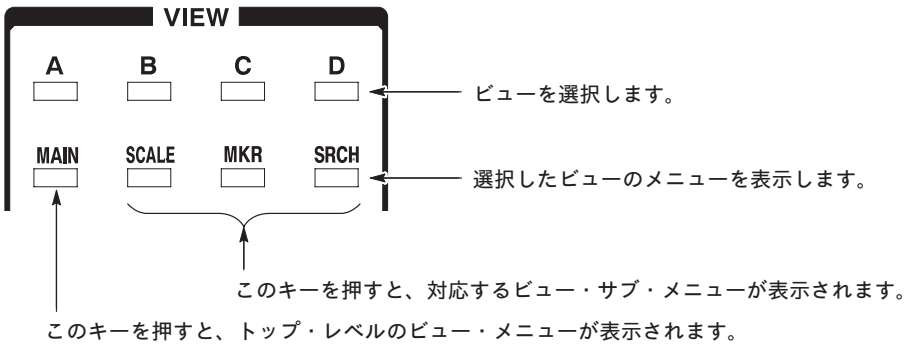


図 3-6：VIEW メニュー・キー

【例】ビューB でマーカを設定するときは、次の手順でマーカ・サブ・メニューを表示します。

1. **B** キーを押します。
2. **MKR** キーを押します。

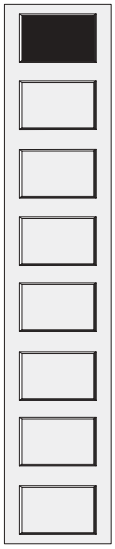
ビュー・メニューの詳細については、3-38ページ以降を参照してください。
データの表示については、4-25ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

メニュー項目の見方

メニューには、ディスプレイ右側のサイド・キーに対応して、8個までのメニュー項目が表示されます。8個のメニュー項目の内、一番上に表示される項目（トップメニュー項目）には、図 3-7 の例のように、2つまたは 3つの情報が表示されます。

トップ・メニュー項目は、表示されているメニューの 1つ上の階層に戻るときに使います。トップ・メニュー項目の右側のサイド・キーを 1回または 2回押すと、トップ・レベルのメニュー表示に戻ります。メニューのトップ・レベルにいるときは、図 3-7（上）のように表示されます。サブ・メニューにいるときには、図 3-7（中）のように表示されます。



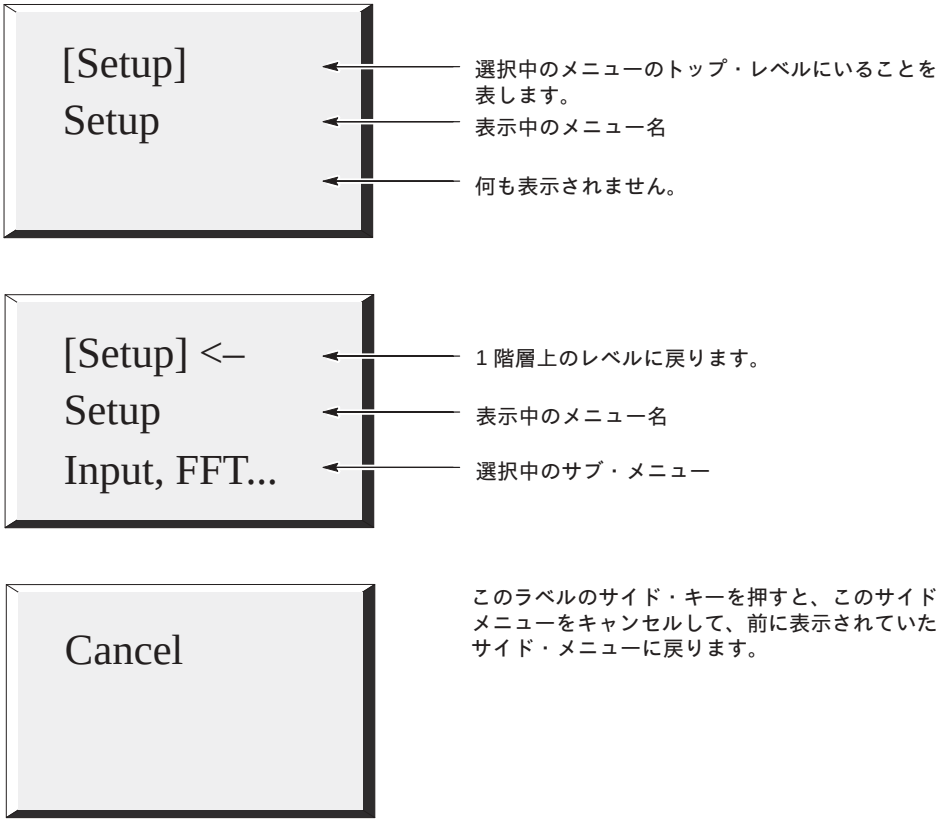
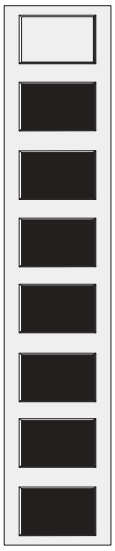


図 3-7：トップ・メニュー項目の表示例

上から 2～8番目のメニュー項目は、設定、選択、またはサブ・メニューに移動するときに使います。図 3-8 に、メニュー項目の例を示します。

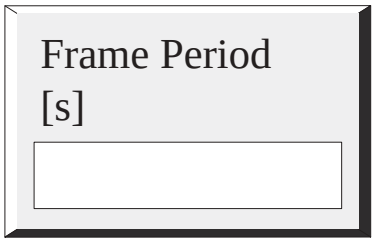
注：設定が禁止されている場合や設定ができない場合は、メニュー項目のラベルがグレー表示になります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com





ラベルの後ろに“. . .”が続く場合は、対応するサイド・キーを押すと、サブ・メニューに移動できます。

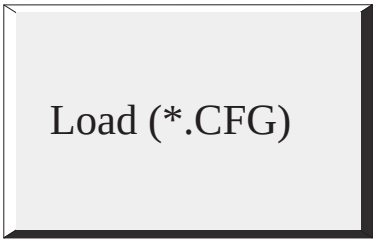


メニュー項目ラベルと一緒に、パラメータの設定値または選択値が表示されます。対応するサイド・キーを押して、選択または数値入力が行なえます。

☞ 選択および数値の設定方法については、3-14 ページを参照。



対応するサイド・キーを押すと、ラベルで表される機能が実行されます。図の例では、Span メニュー項目に最大スパンが設定されます。



対応するサイド・キーを押すと、ファイルの入出力メニューが現れます。このメニューで、ファイルの保存と呼び出しが行なえます。ファイル保存の場合には、Save (*.XXX) の表示が現れます。



トグル・メニュー項目です。対応するサイド・キーを押すと、2 つの選択項目が切り替わります。



ラベルのないメニュー項目は、対応するサイド・キーを押しても、何も反応しません。

図 3-8：メニュー項目の見方

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

選択と数値入力

図 3-9 に、選択または数値入力が必要なメニュー項目の種類を示します。

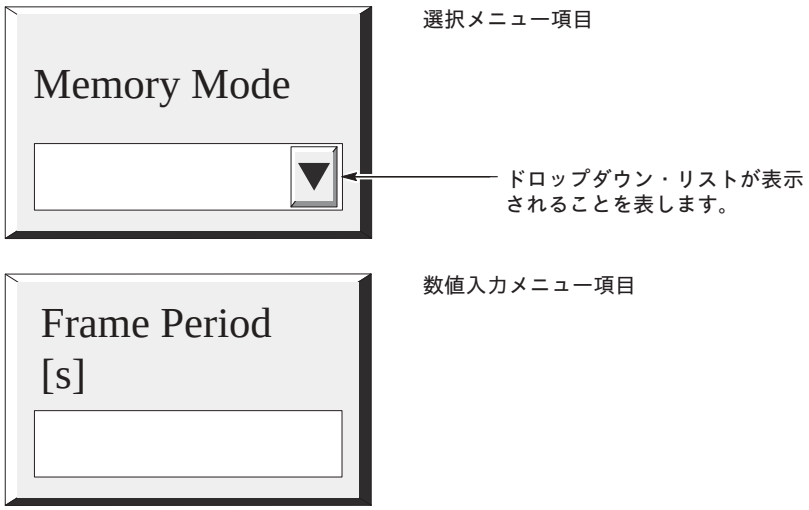


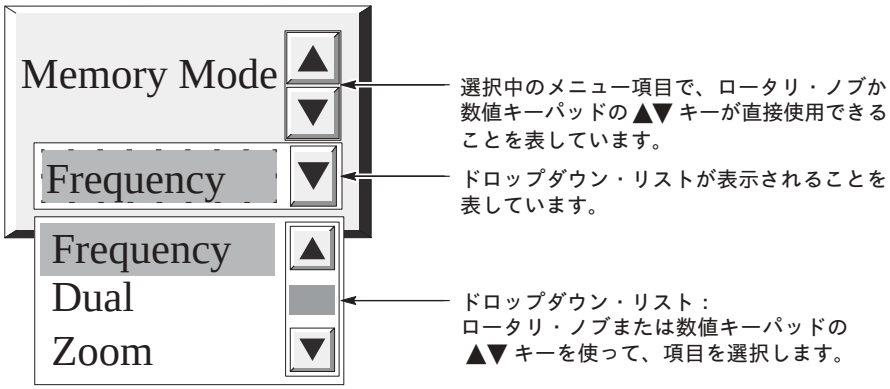
図 3-9：選択または数値入力が必要なメニュー項目

項目の選択

次の手順で、項目を選択します。

1. 対応するサイド・キーを押します。

   メニュー項目が、次の図のような表示に変わります。



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

2. ロータリ・ノブを回してドロップダウン・リストの青色の項目を移動し、項目を選択します。数値キーパッドにある ▲▼ キーを使って、選択することもできます。

3. 再びサイド・キーを押して、選択を確定します。
選択した項目は、直ちに本機器の設定または表示に反映されます。

   選択の確定には、サイド・キーの代わりに数値キーパッドの **ENTER/dBm** キーも使えます。選択をキャンセルするときには、数値キーパッドの **CLEAR** キーを押してください。

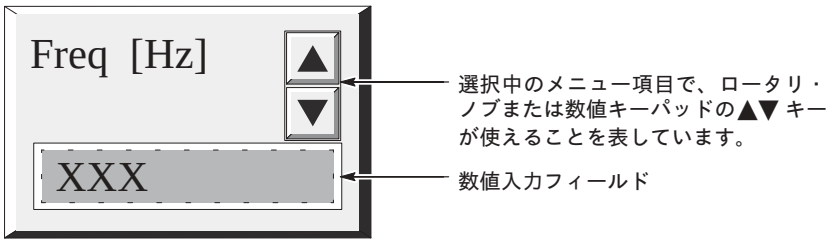
メニュー項目で、ドロップダウン・リストが表示されなくても、設定フィールドが青く表示されている場合は、ロータリ・ノブか ▲▼ キーを使って項目を選択できます。選択後、サイド・キーを押さなくても、選択が確定されています。

数値入力

次の手順で、数値を入力します。

1. 対応するサイド・キーを押します。

   メニュー項目が、次の図のような表示に変わります。



2. 数値を変更します。変更には、数値を新しく入力する方法と、表示された数値を増減する方法があります。

   数値入力：以下の手順で、新規に数値を入力します。数値入力には、ENTRY エリアのキー（数値キーパッド）を使います。

   a. 入力する数値通りにキーを押します。

   入力した数字を消すときは、**BS**（バック・スペース）または **CLEAR** キーを使います。

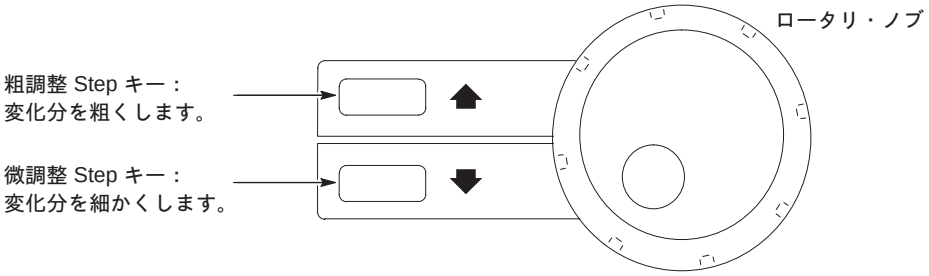
   b. 単位キーを押して、入力を確定します。

   入力が確定した数値は、直ちに本機器の設定または表示に反映されます。

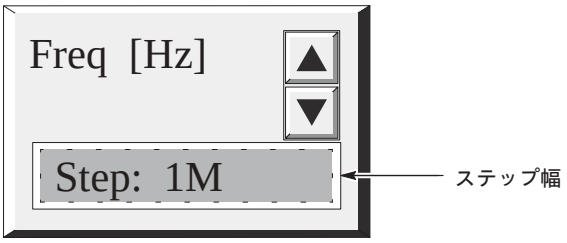
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

増減：以下の手順で、表示された数値を増減します。

c. ロータリ・ノブの左側にある **Step** キーを押して、ロータリ・ノブを回したときの設定値の変化分を変更します。



Step キーを押すと、数値入力フィールドが下図のように変わります。この例では、周波数の変化分を 1MHz に設定しています。すなわち、ロータリノブを 1クリック回すごとに、周波数の設定値が 1MHz ずつ変化します。



表示を見ながら、必要なステップ幅に設定してください。

d. ロータリ・ノブまたは ENTRY エリアの ▲▼ キーを押して、数値を増減します。

入力した数値は、直ちに本機器の設定または表示に反映されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

メニューの機能

メニュー機能の詳細を説明します。

設定の順序

本機器の電源をオンにすると、Windows 98 が起動します。続いて、ディスプレイに初期画面が現れます。この状態で、すぐに測定ができます。

図 3-10 は、信号が入力されてから表示されるまでの大きな流れを描いたものです。また、前面パネルのキーで表示されるメニューが、どの処理ブロックに対して操作できるかを階層分けして示しています。

通常、以下の手順で設定や操作をします。

1. CONFIG: **MODE** メニューで、システム環境の基本設定を行います。いくつかの基本設定パターンが用意されており、サイド・キーにアイコンが表示されています。
2. 必要があれば、CONFIG: **SETUP** メニューで、信号処理モードを変更したり、CONFIG: **VIEW** メニューで、表示フォーマットやビュー数を変更したりします。
3. 測定前または測定中、SETUP: **MAIN** メニューや VIEW: **MAIN** メニューで詳細に設定を変更します。例えば、周波数やスパンを変更したり、表示スケールを変更したりします。また、マーカを操作したり、トリガ・マスク・パターンを作成したりします。

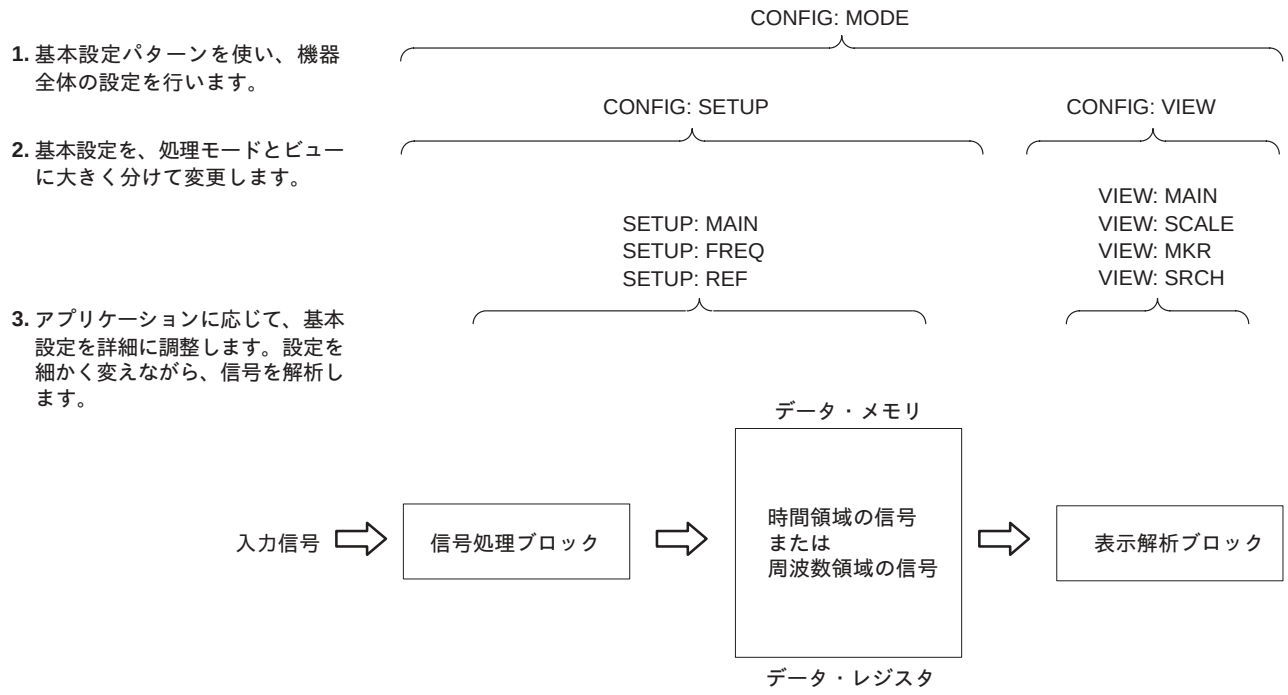


図 3-10：信号処理ブロックと表示ブロック

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CONFIG メニュー

前面パネルの **CONFIG**エリアでメニューを選択し、本機器の基本設定を行います。

表 3-3：CONFIG メニュー

Factory Reset			◒ CONFIG:**MODE** → **[Config]** <–
Power On...	Load From INIT.CFG		
	Save To INIT.CFG		
	Return To Default		
Mode...	Load From File (*.CFG)	☞ 3-122ページ	◒ CONFIG:**MODE**
	Save To File (*.CFG)		
	Spectrum		
	Spectrum Spectrogram		
	Dual		
	Zoom		
	3GPP...	ACP	
		Down Link	
	CCDF		
	CDMA... (IS-95 / T-53)	EVM/Rho	
		Spurious	
		Time Domain	
	cdmaOne Fwd Link		
	W-CDMA Down Link		
	Digital Demod		
	External Sync		
	GSM Measurement		
	Calibration		
	Diag		
Setup...	Action	*Assign / Show*	◒ CONFIG:**SETUP**
	Setup	*None* *Standard* *CDMA* *3gppACP*	
View...	Action	*Assign / Show*	◒ CONFIG:**VIEW**
	View A ～ H	*None* *Waveform* *Analog* *FSK* *Spectrogram* *Waterfall* *Polar* *EyeDiagram* *SymbolTable* *EVM* *CDMAWaveform* *CDMAPolar* *CDMATime* *CodeSpectrogram* *CodePolar* *CodePower* *CodeWSpectrogram* *CodeWPolar* *CodeWPower* *3gppACPView* *3gppSpectrogram* *3gppPolar* *3gppPower* *GSM* *CCDF* *CCDFView* *AutoSave* *Script*	***Cf.*** 選択項目は、実際にはアルファベット順に並んでいます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 3-3：CONFIG メニュー(続き)

	Options...	Style	*1x1 / 1x2 / 1x4 / 2x2*
		Background Color	*Black / White*
		Marker Link	*Off / On*
Util...	Action	*Assign / Show*	CONFIG:**UTILITY**
	Util A [SelfGainCal]		
	Util B [SaveLoad]		
	Util C [Average]		
	Util D [Ext Sync]		
	Util E ～ G	*None*	
	Util H [Remote]		

Factory Reset

現在の設定を工場出荷時のデフォルト設定に戻します。

注：リモート (Util8) に関する設定は、変更されません。

Power On...

電源投入時の設定を保存および呼び出します。
電源投入時の設定は、システム・ファイル init.cfg に書き込まれています。

Load From INIT.CFG

本機器を電源投入時と同じ設定にします。

注：リモート (Util8) に関する設定は、変更されません。

Save To INIT.CFG

現在の設定を init.cfg に保存します。

Return To Default

電源投入時の設定を工場出荷時のデフォルト設定に戻します。

Mode...

CONFIG: **MODE** メニューは、基本設定パターンを用いて、信号処理系と表示系の設定を行います。基本設定パターンは、頻繁に使用されると思われる設定で、あらかじめ本機器に組み込まれており、サイド・キーにアイコンが表示されます。

注：基本設定パターンは、デフォルトでは、周波数 1.5 GHz、スパン 3 GHz です。基本設定の後、スパンを適切な値に変更してください。

☞ 基本設定パターンのデフォルト値については、付録 C を参照してください。

Load (*.CFG)

ファイルから設定を呼び出して、本機器の基本設定を行います。

Save (*.CFG)

現在の機器設定を、指定ファイルに保存します。よく使う設定パターンを保存しておき、必要に応じてファイルから呼び出して機器を設定できます。

Spectrum

スペクトラム観測の基本設定を行います。

Spectrum Spectrogram

スペクトラム、スペクトログラム表示の基本設定を行います。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Dual　デュアル・モードの基本設定を行います。
デュアル・モードについては、4-4ページを参照してください。

Zoom　ズーム・モードの基本設定を行います。
ズーム・モードについては 4-4ページを参照、ズーム機能については 4-43ページを参照してください。

3GPP...　3GPP 規格に準じた基本設定を行います。次のいずれかを選択します。

ACP — ACP（隣接チャンネル漏洩電力）の測定、解析、表示を行います。

Down Link — ダウン・リンク信号の測定、解析、表示を行います。
3GPP 解析については、4-123ページを参照してください。

CCDF　CCDF 解析の基本設定を行います。
CCDF 解析については、4-145ページを参照してください。

CDMA...　ARIB T-53 および IS-95 規格に準じた CDMA 解析の基本設定を行います。
次の 3つから 1つを選択します。

EVM/Rho — EVM (Error Vector Magnitude)、RHO (ρ メータ)、周波数誤差、原点オフセットなどの測定、解析、表示を行います。

Spurious — 信号電力、OBW、スプリアスの測定、解析、表示を行います。

Time Domain — バースト信号の時間特性測定、解析、表示を行います。

CDMA 解析については、4-95ページを参照してください。

cdmaOne Fwd Link　cdmaOneフォワード・リンク信号を解析するときの基本設定を行います。
cdmaOne 解析の詳細については、4-107ページを参照してください。

W-CDMA Down Link　W(Wideband)-CDMA ダウンリンク信号を解析するときの基本設定を行います。
W-CDMA 解析の詳細については、4-115ページを参照してください。

Digital Demod　デジタル変調信号の観測に適した基本設定を行います。
デジタル変調信号解析の詳細については、4-83ページを参照してください。

External Sync　外部同期モードの基本設定を行います。このモードでは、外部トリガ信号の時間軸上の位置が、時間領域のデータ上に縦のライン・マーカで表示され、トリガ信号に対する被測定信号の遅延時間が観測できます。

外部トリガ信号は、前面パネルの **EXT TRIG**コネクタから TTLレベルで入力します。
トリガ信号の立ち上がりエッジでトリガがかかります。
IF モードは、Wide だけが有効です（IF モードについては、4-3ページ参照）。
マーカの精度は次の通りです。
　20MHz, 30 MHz スパン：±50 ns
　10MHz スパン：±100 ns

GSM Measurement　GSM (Global System for Mobile Communication) 規格に準じた基本設定を行います。
GSM 解析の詳細については、4-131ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Calibration 自動校正を実行します。
詳しくは、1-18ページの「Wide IQ 全校正」を参照してください。

Diag 本機器に内蔵された診断プログラムを実行します。
詳しくは、1-19ページの「診断プログラム」を参照してください。

Setup... 中心周波数、スパン、リファレンス・レベル、トリガなどに関してあらかじめ用意された標準設定を呼び出します。

Action サイド・キーの機能を切り替えます。

Assign — **Setup** サイド・キーで項目が選択できるように設定します。

Show — **Setup** サイド・キーで選択した項目が表示されるように設定します。

Setup この設定は、CONFIG: **MODE** メニューで基本パターンを選択すると、自動で設定されます。

Standard — 機器を標準の設定にします 。詳細設定 ☞ 3-26ページ

CDMA — 機器を CDMA 解析の設定にします 。詳細設定 ☞ 3-33ページ

3gppACP — 機器を 3GPP 規格に即した ACP 測定の設定にします。
詳細設定 ☞ 3-36ページ

None — SETUP メニューで設定できないようにします。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

View...

ビュー（波形と測定結果を表示するウィンドウ）の測定・表示機能を選択します。

Action

サイド・キーの機能を切り替えます。

Assign — View A～H サイド・キーで項目が選択できるように設定します。

Show — View A～H サイド・キーで選択した項目が表示されるように設定します。

View A ～ H

ビューA～H の各表示内容を定義します。**More...** サイド・キーを押すと、View E ～H メニューが現れます。以下の表示フォーマットから選択できます。詳細な設定は、各ビュー・メニューで行います。

None — 波形を表示しません。

Waveform — 水平軸を周波数または時間、垂直軸を振幅、位相、I または Q で表現したスペクトラムを表示します。詳細設定 ☞ 3-38ページ

このビューは、スペクトラム波形に対するアベレージ機能があります。また 2つの波形を同時に表示できます。2つの波形を比較しながら観測する際にも有効です。ノイズ測定や電力測定も行えます。

Analog — AM、FM、または PM 変調された信号を復調して表示します。水平軸は時間、垂直軸は周波数 (FM)、振幅 (AM)、または位相 (PM) で表現されます。
詳細設定 ☞ 3-47ページ

FSK — FSK (Frequency Shift Keying) 変調された信号を復調して表示します。水平軸は時間、垂直軸は変調度、位相、周波数で表現されます。
詳細設定 ☞ 3-50ページ

Spectrogram — 水平軸を周波数、振幅または位相をカラーで表現したスペクトラムを、さらに垂直軸に沿ってフレームごとに時系列で表示します。これは「カラー・スペクトログラム表示」と呼ばれます。詳細設定 ☞ 3-51ページ

Waterfall — 水平軸を周波数または時間、垂直軸を振幅、位相、I または Q で表現したスペクトラムを、さらに垂直軸に沿ってフレームを時系列で表示します。これは「ウォータフォール表示」と呼ばれます。詳細設定 ☞ 3-55ページ

Polar — 復調信号を極座標で表示します（直交座標に直せば、水平軸が I、垂直軸が Q）。デジタル変調信号の位相と振幅の観測に使います。これは「コンスタレーション表示」と呼ばれます。詳細設定 ☞ 3-58ページ

EyeDiagram — Polar ビューで復調された信号を入力源とし、水平軸を時間、垂直軸を振幅、位相、I または Q で表現する EYE ダイアグラム表示を行います。このビューは必ず Polar ビューと一緒に使用します。詳細設定 ☞ 3-63ページ

SymbolTable — Polar ビューで復調された信号を入力源とし、デジタル・パターンを数値で表示します。このビューは必ず Polar ビューと一緒に使用します。
詳細設定 ☞ 3-64ページ

EVM — Polar ビューで復調された信号を入力源として、デジタル変調信号のエラー誤差評価結果を表示します。このビューは必ず Polar ビューと一緒に使用します。
詳細設定 ☞ 3-65ページ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CDMA 関連ビュー

CDMAWaveform — 基本的には Waveform ビューと同じですが、ARIB T-53 および IS-95 規格に従った解析機能が組み込まれています。

CDMAPolar — 基本的には上記の Polar ビューと同じですが、ARIB T-53 および IS-95 規格に従った解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-73ページ

CDMATime — 水平軸を時間または周波数、垂直軸を信号レベルで表示します。このビューには、ARIB T-53 および IS-95 規格に従ったスプリアス測定・解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-76ページ

cdmaOne 関連ビュー

CodeSpectrogram — 基本的には Spectrogram ビューと同じですが、cdmaOne 規格に従う解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-79ページ

CodePolar — 基本的には Polar ビューと同じですが、cdmaOne 規格に従う解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-82ページ

CodePower — 基本的には Waveform ビューと同じですが、cdmaOne 規格に従った解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-85ページ

W-CDMA 関連ビュー

CodeWSpectrogram — 基本的に Spectrogram ビューと同じですが、W-CDMA 規格に従う解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-88ページ

CodeWPolar — 基本的には Polar ビューと同じですが、W-CDMA 規格に従う解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-91ページ

CodeWPower — 基本的には Waveform ビューと同じですが、W-CDMA 規格に従う解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-94ページ

3GPP 関連ビュー

3gppACPView — 3GPP 規格に従う ACP 測定機能が組み込まれています。
詳細設定 ☞ 3-100ページ

3gppSpectrogram — 基本的には Spectrogram ビューと同じですが、3GPP 規格に従う解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-100ページ

3gppPolar — 基本的には Polar ビューと同じですが、3GPP 規格に従う解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-101ページ

3gppPower — 基本的には Waveform ビューと同じですが、3GPP 規格に従った解析機能が組み込まれています。詳細設定 ☞ 3-104ページ

GSM 関連ビュー

GSM — GSM 規格に従う測定をコントロールします。詳細設定 ☞ 3-105ページ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CCDF 関連ビュー

CCDF — CCDF (Complementary Cumulative Distribution Functions) 測定を行います。
詳細設定 ☞ 3-112ページ

CCDFView — 上記の CCDF で測定した結果を表示します。
詳細設定 ☞ 3-115ページ

自動ファイル格納関連ビュー

AutoSave — データを取り込みながら、自動でファイルに書き込んでゆく自動ファイル格納機能を操作します。詳細設定 ☞ 3-117ページ

スクリプト関連ビュー

Script — 本機器はスクリプト言語をサポートしています。本機器上でスクリプト・プログラムを作成し、サイド・キーを新たに追加してカスタマイズしたり、測定を自動化したりすることができます。詳細は、付属のプログラマ・マニュアルを参照してください。

Options...

画面構成、背景色、およびマーカ連動について設定します。

Style — 画面上のビュー構成を選択します。表示の仕方については、4-25ページの「データの表示」を参照してください。

Background Color — 画面の背景色として黒か白を選択します。

Marker Link — ビュー間でマーカを連動させるかどうかを指定します。
連動させるときは **On**、独立して動かすときは **Off** を選択します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Util...

A～H のユーティリティ・メニューがあります。
More... サイド・キーを押すと、Util E ～ H メニューが現れます。

Action

サイド・キーの機能を切り替えます。

Assign — Util A～H サイド・キーで項目が選択できるように設定します。

Show — Util A～H サイド・キーで選択した項目が表示されるように設定します。

Util A [SelfGainCal]

ゲイン自動校正メニューを表示します。詳細設定 ☞ 3-118ページ
操作については、1-16ページの「ゲイン自動校正」を参照してください。

Util B [SaveLoad]

設定またはデータの保存／呼び出しをします。詳細設定 ☞ 3-119ページ

Util C [Average]

アベレージ・メニューを表示します。詳細設定 ☞ 3-121ページ

Util D [Ext Sync]

CONFIG: **MODE** で **External Sync** を選択したときに呼び出される機能です。
（☞ External Sync、3-119ページ）
この機能は内部で使用されるもので、ユーザの設定項目はありません。

Util E ～ Util G

それぞれ Util E ～ Util G で選択できる機能のメニューを表示します。
（本機器の出荷時には、機能は組み込まれていません）。

Util H [Remote]

リモート・メニューを表示します。外部機器と本機器との通信パラメータを設定します。詳しくは、プログラマ・マニュアルを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

SETUP (Standard) メニュー

CONFIG: **SETUP** → **Setup** で **Standard** を選択すると、SETUP: **MAIN** で、表 3-4 に示すメニューが現れます。このメニューで、モード、周波数、トリガなどを細かく設定します。

表 3-4：SETUP (Standard) メニュー

Band	*Baseband* *RF* *RF1/RF2/RF3/RF4* *IQ*	***Cf.*** *RF* は *WCA330* 型用。*RF1* ～ *RF4* は *WCA380* 型用。	
IF Mode	*Normal* *HiRes* *Wide*	***Cf.*** *Band* が *Baseband* のときは *Normal* 固定。 *Band* が *IQ* のときは *Wide* 固定。	
Memory Mode, Input, FFT...	Input Coupling	*AC / GND / DC*	***Cf.*** *Band* が *RF/RF1～4* のときは *AC* 固定。 *Band* が *IQ* のときは *AC* または *DC*。
	Memory Mode	*Frequency* *Dual* *Zoom*	
	FFT Type	*HW / SW*	
	FFT Points	*1024 / 256*	***Cf.*** *Dual, Zoom* モードでは、*1024* 固定。
	FFT Window	*Blackman* *Hamming* *Rect*	
Freq, Span, Ref...	Freq [Hz]	数値入力	SETUP:**FREQ**
	Span [Hz]	*3G/2G/1G/* *500M/200M/100M/* *50M/30M/20M/10M/* *6M/5M/2M/1M/* *500k/200k/100k/* *50k/20k/10k/* *5k/2k/1k/* *500/200/100*	SETUP:**SPAN** ***Cf.*** *Zoom* モードでは *6M* が選択できません。*IQ, Wide* モードでは、*30M, 20M, 10M* が選択できます。 ***Cf.*** *Band* が *RF2* のときだけ最大 *1 GHz*。
	Ref [dBm]	数値入力	SETUP:**REF**
	Max Span		
	Manual	*Mixer / RF Att*	
	Mixer Level [dBm]	数値入力	***Cf.*** *Manual* が *Mixer* のとき。
	RF Att [dB]	数値入力	***Cf.*** *Manual* が *RF Att* のとき。
	Freq Offset [Hz]	数値入力	
	Ref Offset [dB]	数値入力	
	Reference Osc	*Internal / External*	
Frame Period [s]	数値入力		***Cf.*** *Zoom* モードでは表示されません。
Block Size [frame]	数値入力		
Trigger...	Mode	*Auto* *Normal* *Quick* *Delayed* *Timeout* *Interval* *Quick Interval* *Never*	***Cf.*** *Auto*、*Normal*、*Interval*、および *Never* 以外は、スパン *6MHz* 以下のときに選択できます。
	Count	*Off / On*	
	Times	数値入力	
	Source	*Internal / External*	***Cf.*** *Mode* は *Normal, Quick, Delayed, Timeout*
	Domain	*Frequency / Time*	***Cf.*** *Mode* は *Normal, Quick, Delayed*
	Slope	*Rise / Fall*	***Cf.*** *Mode* は *Normal, Quick, Delayed, Timeout*
	Pos	数値入力	***Cf.*** *Mode* が *Delayed* 以外の場合
	Timeout	数値入力	***Cf.*** *Mode* が *Timeout* の場合
	Delayed	数値入力	***Cf.*** *Mode* が *Delayed* の場合
	Interval	数値入力	***Cf.*** *Mode* が *Interval / Quick Interval* の場合

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 3-4：SETUP (Standard) メニュー(続き)

Zoom...	FFT Type	*HW / SW*	***Cf.*** *Memory Mode が Zoom のときのみ。*
	FFT Window	*Blackman* *Hamming* *Rect*	
	Frequency	数値入力	
	Mag	(スパン 5 MHz) *2/5/10/20/50/100/200/500/1000*	
		(スパン 5 MHz 以外) *2/4/10/20/40/100/200/400/1000*	
	Execute		

Band

入力周波数帯を選択します。

表 3-5：測定周波数範囲

選択項目	周波数範囲
Baseband	0～10 MHz
RF (WCA330型) / RF1 (WCA380型)	10 MHz ～ 3 GHz（IF Mode：Normal、HiRes） 50 MHz ～ 3 GHz（IF Mode：Wide）
RF2 (WCA380型)	2.5～3.5 GHz
RF3 (WCA380型)	3.5～6.5 GHz
RF4 (WCA380型)	5.0～8.0 GHz
IQ	後部パネルから入力した I/Q 信号を扱います。

IF Mode

IF（中間周波数）モードを選択します。

Normal — IF 帯域は 10 MHz で、位相平坦度が高いという特徴があります。スパンが 6 MHz 以下のデジタル変調解析や高ダイナミック・レンジを特に必要としない通常の測定に適しています。

HiRes — IF 帯域は 6 MHz で、他のモードと比べて狭くなりますが、ダイナミック・レンジは最大です。ACP 測定やスプリアス測定などに適しています。

Wide — IF 帯域は 32 MHz で、他のモードと比べ最大です。広帯域信号の変調解析や W-CDMA のコード・ドメイン解析に使います。

IF モードの詳細については、4-1ページの「入力モードとメモリ・モード」を参照してください。

Memory Mode, Input, FFT...

入力カップリング、メモリ・モード、FFT パラメータを設定します。

Input Coupling

前面パネル **RF INPUT** コネクタの入力結合を選択します。この項目は、**Band** が Baseband のときだけ有効です。他のモードでは、自動的に AC カップリングになります。

AC — 入力信号の DC 成分をカットし、AC 成分だけを取り扱います。

GND — GND レベルの表示に使います。

DC — 入力信号をそのまま測定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Memory Mode　メモリ・モードを選択します。

Frequency — 周波数領域のデータだけをメモリに書き込みます。

Dual — 周波数領域と時間領域のデータを同時にメモリに書き込みます。

Zoom — 周波数領域と時間領域のデータを同時にメモリに書き込み、指定周波数を中心に波形を拡大します。

メモリ・モードについての詳細は、4-4ページを参照してください。

FFT Type　FFT の処理方法として **HW**（ハードウェア）か **SW**（ソフトウェア）を選択します。
FFT タイプについての詳細は、4-14ページを参照してください。

FFT Points　1フレームあたりの FFT サンプル・ポイント数を選択します。
1,024 ポイントの設定は高分解能、256 ポイントは高速測定となります。
Dual モードと Zoom モードでは、1,024 ポイントだけが有効です。

1フレームの長さは、ここで設定したポイント数で決まります。
時間領域のデータも、このポイント数でサンプリングされます。

FFT については 4-14ページ、フレームについては 4-21ページ参照してください。

FFT Window　FFT ウィンドウを、**Blackman**（ブラックマン-ハリス）、**Hamming**（ハミング）、**Rect**（矩形）から選択します。
FFT ウィンドウについての詳細は、4-15ページを参照してください。

Freq, Span, Ref...　中心周波数、スパン、リファレンス・レベルはそれぞれ、SETUP: **FREQ**、**SPAN**、**REF** キーで直接アクセスできます。

注：Baseband モードから RF、IQ、または Wide モードに変更した場合、またはその逆の変更をした場合には、デフォルト設定に変わります。

Freq　中心周波数を数値入力します。[周波数±（スパン/2）] が、本機器で扱える周波数範囲を越えてはなりません。中心周波数の詳細については、4-7 ページを参照してください。

Span　スパンを選択します。入力モードによって値が異なります。
Baseband モード：100 Hz ～ 10 MHz の範囲で、1-2-5 ステップで選択します。
RF モード：100 Hz ～ 3 GHz の範囲で、1-2-5 ステップで選択します。
IQ、Wide モード：10 MHz、20 MHz、30 MHz から選択します。

Max Span サイド・キーを押すと、最大スパンが設定されます。
スパンの詳細については、4-7 ページを参照してください。

Ref　リファレンス・レベルを設定します。入力信号の最大レベルよりも大きい値を設定してください。過大入力になると、測定データが無効になります。リファレンス・レベルの詳細については、4-11ページを参照してください。

Max Span　スパンを最大にします。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Manual ミキサ・レベルと RFアッテネータ・レベルは、通常、自動で設定されます。手動で設定するときには、**Mixer** または **RF Att** を選択してください。

Mixer 上記の **Manual** で **Mixer** を選択したときに、初段ミキサの入力レベルを選択します。

表 3-6：ミキサ・レベル設定値

入力周波数帯	ミキサ・レベル (dBm)
RF (WCA330 型) / RF1, RF2 (WCA380 型)	–5, –10, –15, –20, –25, –30
RF3, RF4 (WCA380 型)	–5, –15, –25

測定用途に応じて、レベルを選択してください。デフォルトでは、−25dBm に設定されています。通常は、デフォルト値を使用してください。ACP（隣接チャンネル漏洩電力）測定など、高ダイナミック・レンジが必要とされるときは、このレベルを最大 −5dBm まで上げて使用できます。

注：ミキサ・レベルを上げると、歪が増加します。

RF Att 上記の **Manual** で **RF Att** を選択したときに RFアッテネータ・レベルを入力します。

表 3-7：RF アッテネータ・レベル設定値

入力周波数帯	RF アッテネータ・レベル (dB)
RF (WCA330 型) / RF1, RF2 (WCA380 型)	0 ～ 50、0-2-5-7 ステップ
RF3, RF4 (WCA380 型)	0, 10, 20, 30, 40, 50

Freq Offset 画面の周波数表示は、本機器が実際に処理する周波数に、この周波数オフセットを加えた値です。外部にダウンコンバータなどを接続した場合などに必要となります。機器内部で処理する周波数には影響しません。通常、0 に設定しておいてください。

Ref Offset 画面のリファレンス・レベル表示は、実際に機器が処理するリファレンス・レベルに、このオフセットを加えた値です。外部にアッテネータなどを接続した場合などに必要となります。機器内部で処理するリファレンス・レベルには影響しません。通常、0 に設定しておいてください。

Reference Osc 基準クロックとして **Internal** (内部) または **External** (外部入力) を選択します。

External — 本機器を他の機器と同じクロックで動作させたいときは、後部パネルの **10 MHz REF INPUT**コネクタから、10 MHz、−10～+6 dBm の正弦波を入力します。

Internal — 本機器内部の基準クロック（10 MHz 疑似正弦波）を使用します。

基準クロックは、後部パネルの **10 MHz REF OUTPUT** コネクタから出力されます。

Frame Period フレーム周期を設定します。フレーム周期は、ブロック・モードでデータを取り込む場合に、メモリ・モードが Frequency と Dual のときに有効です。Zoom モードでは、この設定が無視され、時間的に連続したフレーム周期が設定されますので、このメニュー項目は表示されません。フレーム周期の詳細については、4-21ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Block Size

ブロック・モードでデータを取り込むときのフレーム数を指定します。**BLOCK** キーを押すと、ここで設定したブロック・サイズ分のフレームにデータが取り込まれた後、表示されます。ブロック・サイズとモードの関係については、4-18ページを参照してください。

Trigger...

トリガを設定します。トリガは、ブロック・モードで有効です。ロール・モードでは、トリガ設定を無視し、連続的にデータを取り込みます。トリガの詳細については、4-55ページを参照してください。

Mode

トリガ・モードを設定します。以下のトリガ・モードがあります。

Auto — トリガの発生に関係なく、次の条件でデータを取り込みます。

トリガ・カウントをオンにした場合、前面パネルの **BLOCK** キーを押すと、トリガカウント (Times) で設定した回数ほどデータを取り込みます。トリガ・カウントをオフにした場合は、前面パネルの **BLOCK** キーを再度押すまで、データ取り込みを繰り返します。

Normal — トリガが生じたら、データを取り込みます。

トリガ・カウントをオンにした場合、前面パネルの **BLOCK** キーを押すと、トリガが発生してから、トリガ・カウント (Times) で設定した回数ほどデータを取り込みます。トリガ・カウントをオフにした場合は、前面パネルの **BLOCK** キーを再度押すまで、トリガの発生を待ちながら、データ取り込みを繰り返します。

Quick — すべてのブロックを取り込んだ後にまとめて表示します。他は、**Normal** と同じです。

Delayed — トリガ・イベント発生時から、**Delayed**（☞ 3-31ページ）で設定した時間後にデータの取り込みが終了します。その他は **Normal** と同じです。

Timeout — トリガ・ソースを **Internal** に設定した場合だけ有効です。トリガ・イベントが **Timeout**（3-31 ページ参照）で設定した時間内に発生しなかったときに、データの取り込みを終了します。このモードは、何らかの理由で信号がなくなった場合など、なくなる瞬間のデータを調べるときに便利です。

Interval — 一定の時間間隔でブロックを取り込みます。間隔は、**Interval**（☞ 3-31 ページ）で設定します。

Quick Interval — 全ブロックを取り込んだ後にまとめて表示します。他は **Interval** と同じです。

Never — **BLOCK** キーを押して、手動で 1ブロック・データの取り込みを開始/停止します。他のトリガ設定は無効です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Count トリガ・カウントをオン（有効）またはオフ（無効）に設定します。カウント数は、次の **Times** で設定します。

Times トリガ・カウントを設定します。**Count** がオンの場合、ここで設定した回数ほどデータを取り込みます。詳しくは、4-59ページを参照してください。

Source トリガ・ソースを選択します。

Internal（内部）— トリガ・マスク・パターンを使い、トリガを生成します。

External（外部）— 前面パネル **EXT TRIG** コネクタから入力した信号の立ち上がりエッジでトリガを生成します。

トリガ・ソースについては、4-61ページを参照してください。

Domain トリガが機能する領域として、**Frequency** (周波数領域) か **Time** (時間領域) のどちらかを選択します。トリガ領域については、4-61ページを参照してください。

Slope トリガ・ソースが **Internal** のときに、トリガの極性を選択します。

Rise — 信号がトリガ・マスク・パターンの内から外に出たときに（画面の色設定がデフォルトの場合、信号が青色の領域から黒色の領域に出たときに）トリガを生成します。

Fall — 信号がトリガ・マスク・パターンの外から内に入ったときに（画面の色設定がデフォルトの場合、信号が黒色の領域から青色の領域に入ったときに）トリガを生成します。

トリガ・スロープについては、4-61ページを参照してください。

Pos トリガ・ポジションを設定します。範囲：0～100%（1% 刻み）。

トリガ・ポジションは、1ブロックのフレーム数に対するトリガ生成前の取り込みフレーム数の割合です。例えば、ブロック・サイズが 1,000 フレームで、トリガ・ポジションが 10 % のときは、トリガ発生前に 100フレーム、発生後に 900フレームのデータが取り込まれます。トリガ・ポジションについては 4-62ページを参照してください。

Timeout トリガ・モードで **Timeout** を選択したときにタイムアウト値を設定します。
範囲：0 ～ 60 s。

Delayed トリガ・モードで **Delayed** を選択したときに遅延時間を設定します。
範囲：0 ～ 60 s。

Interval トリガ・モードで **Interval** または **Quick Interval** を選択したときに時間間隔を設定します。範囲：1 ～ 3600 s。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Zoom...

このサブ・メニューは、ズーム・モードが設定されている場合だけ表示されます。ズームは、画面上で、設定した中心周波数を真中にして、波形を周波数方向に拡大する機能です。ズームについては、4-43ページを参照してください。

FFT Type

ズーム時の FFT 処理方法を選択します。
選択項目は 3-28ページの **FFT Type** と同じです。

FFT Window

ズーム時の FFT ウィンドウを選択します。
選択項目は 3-28ページの **FFT Window** と同じです。

Frequency

ズームの中心周波数を設定します。この値は、取り込んだデータの周波数範囲内になければなりません。また、3-38ページ以降に示したビュー・メニューの **Options...→ Scale, Marker, Search...→ Marker...→ Mkr−>Freq** サイド・キーで設定することもできます。

Mag

スパンの拡大率を選択します。

Execute

ズームを実行します。上記の設定を変えながら、繰り返し実行できます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

SETUP (CDMA) メニュー

CONFIG: **SETUP** → **Setup** で **CDMA** を選択すると、SETUP: **MAIN** で、表 3-8 に示すメニューが現れます。このメニューで周波数やトリガなどを細かく設定します。

表 3-8：SETUP (CDMA) メニュー

Freq, Span, Ref...	Standard	*IS95 / T53*	
	Channel	*1* ～ *777* (IS-95) *1* ～ *1199* (T-53)	SETUP:**FREQ**
	Span [Hz]	*3G/2G/1G/* *500M/200M/100M/* *50M/30M/20M/10M/* *6M/5M/2M/1M/* *500k/200k/100k/* *50k/20k/10k/* *5k/2k/1k/* *500/200/100*	SETUP:**SPAN** ***Cf.*** *Zoom* モードでは *6M* が選択できません。*IQ, Wide* モードでは、*30M, 20M, 10M* が選択できます。
	Ref [dBm]	数値入力	SETUP:**REF**
	Max Span		
30M Span	***Cf.*** *IS-95* 選択時。		
50M Span	***Cf.*** *T-53* 選択時。		
5M Span Auto Trig.			
5M Span Normal Trig.			
Block Size [frame]	数値入力		
Trigger...	Mode	*Auto* *Normal* *Quick* *Delayed* *Timeout* *Interval* *Quick Interval* *Never*	***Cf.*** *Auto*、*Normal*、*Interval*、および *Never* 以外は、スパン *6MHz* 以下のときに選択できます。
	Count	*Off / On*	
	Times	数値入力	
	Source	*Internal / External*	***Cf.*** *Mode* は *Normal, Quick, Delayed, Timeout*
	Domain	*Frequency / Time*	***Cf.*** *Mode* は *Normal, Quick, Delayed*
	Slope	*Rise / Fall*	***Cf.*** *Mode* は *Normal, Quick, Delayed, Timeout*
	Pos	数値入力	***Cf.*** *Mode* が *Delayed* 以外の場合
	Timeout	数値入力	***Cf.*** *Mode* が *Timeout* の場合
	Delayed	数値入力	***Cf.*** *Mode* が *Delayed* の場合
	Interval	数値入力	***Cf.*** *Mode* が *Interval / Quick Interval* の場合
Trigger Level [dB]	数値入力		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Freq, Span, Ref...

中心周波数、スパン、リファレンス・レベルはそれぞれ、SETUP: **FREQ**、**SPAN**、**REF** キーで直接アクセスできます。

Standard

IS-95 または T-53 規格を選択します。

Channel

測定周波数をチャンネルで選択します。設定範囲を表 3-9 に示します。

表 3-9：チャンネルの設定範囲

規　格	チャンネルの範囲	最初のチャンネルの周波数	最後のチャンネルの周波数	チャンネル間の周波数差
T-53	1 ～ 1199	915.0125 MHz（チャンネル1）	888.9875 MHz（チャンネル1199）	0.0125 MHz
IS-95	1 ～ 777	825.03 MHz（チャンネル1）	848.31 MHz（チャンネル777）	0.03 MHz

チャンネルで指定される周波数は、スパンが 5 MHz のときに、中心周波数となります。30 MHzスパン (IS-95) または 50 MHzスパン (T-53) では、中心周波数となりません。

Span

スパンを選択します。内容は、SETUP (Standard) メニューの Span と同じです（☞ 3-28ページ）。スパンの詳細については、4-7ページを参照してください。

Ref

リファレンス・レベルを設定します。入力信号の最大レベルよりも大きい値を設定してください。過大入力になると、測定データが無効になります。リファレンス・レベルの詳細については、4-11ページを参照してください。

Max Span

最大スパンを設定します。

30MHz Span

Standard で **IS-95** を選択した場合に、スパンを 30 MHz に設定します。

50MHz Span

Standard で **T-53** を選択した場合に、スパンを 50 MHz に設定します。

5MHz Span Auto Trig.

スパンを 5 MHz、トリガ・モードを Auto に設定します。
この設定は、連続信号を観測するときに使います。

5MHz Span Normal Trig.

スパンを 5 MHz、トリガ・モードを Normal に設定します。
この設定は、バースト信号を観測するときに使います。

Block Size

ブロック・モードでデータを取り込むときのフレーム数を指定します。
内容は、SETUP (Standard) メニューの Block Size と同じです（☞ 3-28ページ）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Trigger...

トリガの設定を行います。
内容は、SETUP (Standard) メニューと同じです（☞ 3-30ページ）。
トリガの詳細については、4-55ページを参照してください。

Trigger Level

5 MHz Span Normal Trig. を選択した場合、時間領域のトリガ・レベルを設定します。
範囲：−40～0 dB。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

SETUP (3gppACP) メニュー

CONFIG: **SETUP** → **Setup** で **3gppACP** を選択すると、SETUP: **MAIN** で、表 3-4 に示すメニューが現れます。このメニューを使って、3GPP 規格に準じた ACP（隣接チャンネル漏洩電力）測定を行います。

表 3-10：SETUP (3gppACP) メニュー

Band	*RF* *RF1/RF2/RF3/RF4*	***Cf.*** *RF は WCA330 型、RF1, RF 2, RF3, RF4 は WCA380型用。*	
IF Mode	*Normal* *HiRes*		
Memory Mode, Input, FFT...	Input Coupling	*AC / GND / DC*	***Cf.*** *RF モードでは、AC 固定。*
	Memory Mode	*Frequency* *Dual* *Zoom*	
	FFT Type	*HW/SW*	
	FFT Points	*1024 / 256*	***Cf.*** *Dual, Zoom モードでは表示されません。*
	FFT Window	*Blackman* *Hamming* *Rect*	
Freq, Span, Ref...	Freq [Hz]	数値入力	SETUP:**FREQ**
	Span [Hz]	*30M/15M*	SETUP:**SPAN**
	Ref [dBm]	数値入力	SETUP:**REF**
	Carrier Width	数値入力	
	Manual	*Mixer / RF Att*	
	Mixer Level	数値入力	***Cf.*** *Manual が Mixer のとき。*
	RF Att	数値入力	***Cf.*** *Manual が RF Att のとき。*
	Freq Offset	数値入力	
	Ref Offset	数値入力	
	Reference Osc	*Internal / External*	
Block Size	数値入力		

Band

測定周波数範囲を選択します。

表 3-11：測定周波数範囲

選択項目	周波数範囲
RF (WCA330型) / RF1 (WCA380型)	10 MHz ～ 3 GHz
RF2 (WCA380型)	2.5～3.5 GHz
RF3 (WCA380型)	3.5～6.5 GHz
RF4 (WCA380型)	5.0～8.0 GHz

IF Mode

IF (中間周波数) モードを選択します。IF モードについては、4-1ページの「入力モードとメモリ・モード」を参照してください。

Normal — IF 帯域は 10 MHz で、位相平坦度が高いという特徴があります。スパンが 6 MHz 以下のデジタル変調解析や高ダイナミック・レンジを特に必要としない通常の測定に適しています。

HiRes — IF 帯域は 6 MHz で、他のモードと比べて狭くなりますが、ダイナミック・レンジは最大です。ACP 測定やスプリアス測定などに適しています。常にソフトウェアで FFT 演算を行うため、処理速度は下がります。

Memory Mode, Input, FFT...

入力カップリング、メモリ・モード、FFT パラメータを設定します。
内容は、SETUP (Standard) メニューの Memory Mode, Input, FFT... と同じです。
（☞ 3-27ページ）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Freq, Span, Ref...

中心周波数、スパン、リファレンス・レベルはそれぞれ、SETUP: **FREQ**、**SPAN**、**REF** キーで直接アクセスできます。

Baseband モードから RF、IQ、または Wide モードに変更した場合、またはその逆の変更をした場合には、デフォルト設定に変わります。

Freq

中心周波数を数値入力します。[周波数±（スパン/2）] が、本機器で扱える周波数範囲を越えてはなりません。中心周波数の詳細については、4-7 ページを参照してください。

Span

スパンを選択します：15 MHz または 30 MHz。

Ref

リファレンス・レベルを設定します。入力信号の最大レベルよりも大きい値を設定してください。過大入力になると、測定データが無意味になります。

Carrier Width

キャリアの帯域幅を設定します。範囲：1 MHz ～ 10 MHz。
指定範囲内は、IF フィルタを使いません。

Manual

ミキサ・レベルと RFアッテネータ・レベルは、通常、自動で設定されます。手動で設定するときには、**Mixer** または **RF Att** を選択してください。

Mixer

上記の **Manual** で **Mixer** を選択したときに、ミキサ・レベルを選択します。
内容は、Setup (Standard) メニューの Mixer と同じです（☞ 3-29ページ）。

RF Att

上記の **Manual** で **RF Att** を選択したときに RFアッテネータ・レベルを選択します。
内容は、Setup (Standard) メニューの RF Att と同じです（☞ 3-29ページ）。

Freq Offset

画面の周波数表示は、本機器が実際に処理する周波数に、この周波数オフセットを加えた値です。外部にダウンコンバータなどを接続した場合などに必要となります。機器内部で処理する周波数には影響しません。通常、0 に設定しておいてください。

Ref Offset

画面のリファレンス・レベル表示は、実際に機器が処理するリファレンス・レベルに、このオフセットを加えた値です。外部にアッテネータなどを接続した場合などに必要となります。機器内部で処理するリファレンス・レベルには影響しません。通常、0 に設定しておいてください。

Reference Osc

基準クロックとして **Internal** (内部) または **External** (外部入力) を選択します。

External — 後部パネルの **10 MHz REF INPUT** コネクタから基準クロックを入力します。基準クロックには、10 MHz の正弦波を使用してください。

Internal — 本機器内部の基準クロック（10 MHz 疑似正弦波）を使用します。

基準クロックは、後部パネルの **10 MHz REF OUTPUT** コネクタから出力されます。

Block Size

BLOCK キーを押してデータを取り込むときのスイープ (掃引) 回数を設定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Waveform ビュー・メニュー

ビューを Waveform として定義したときのビュー・メニューです。

表 3-12：Waveform ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom* *D1D2* *D3D4* *D5D6* *D7D8* *D1/D2/D3/D4/* *D5/D6/D7/D8*		
	File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ	
Compression	*Sample* *MinMax* *Max* *Min*	***Cf.*** *Source* で *D1* ～ *D8* を選択した場合に表示されます。	
Format	*FreqAmpl* *FreqPhase* *FreqI* *FreqQ* *TimeAmpl* *TimePhase* *TimeI* *TimeQ*		
Frame	数値入力		
Average...	Average	*Off / On*	
	Average Type	*RMSExpo* *RMS* *PeakHold*	
	Num Averages	数値入力	
	Begin Frame	数値入力	
	End Frame	数値入力	
	Mkr –> Frame		
	Execute		
	Reset	***Cf.*** ロール・モードでデータを取り込むときに表示されます。	
RBW...	RBW Calculation	*Off / Rect / Gaussian /* *RootNyquist*	
	Alpha	数値入力	
	RBW [Hz]	数値入力	
Edit...	Hor.	数値入力	
	Ver.	数値入力	
	Toggle Delta		
	Draw Max		
	Draw Line		
	Draw Min		
	Draw Horizontal		
Options...	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*
		Hor. 1	数値入力
		Hor. 2 Visible	*Off / On*
		Hor. 2	数値入力
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示
		Ver. 1 Visible	*Off / On*
		Ver. 1	数値入力
		Ver. 2 Visible	*Off / On*
		Ver. 2	数値入力
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 3-12：Waveform ビュー・メニュー(続き)

	Trace2...	Source	*None* *Active* *Zoom* *D1D2* *D3D4* *D5D6* *D7D8* *D1/D2/D3/D4/* *D5/D6/D7/D8*		
			File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ	
		Format	*FreqAmpl* *FreqPhase* *FreqI* *FreqQ* *TimeAmpl* *TimePhase* *Time I* *Time Q*		
		Frame	数値入力		
	Copy To...	Clipboard			
		Text File			
		D1 ～ D8			
	Copy From...	Text File			
	Position [%]	数値入力			
	Hold Ver. Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Full Scale (***Cf.*** *Format が FreqAmpl,FreqPhase,TimeAmpl,TimePhase のとき*)		
			Auto Scale (***Cf.*** *Format が FreqI, FreqQ, TimeI, TimeQ のとき*)		
			Frame Relative	*Off / On*	
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Trace	*Trace1 / Trace2*	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
			Mkr –> Freq		
			Measurement	*Off* *Noise* *Power* *C/N* *C/No* *ACP* *OBW*	
			Band Power Markers... ***Cf.*** *Measurement が Power, C/N, C/No の場合。*	Center	数値入力
				Width	数値入力
				Right	数値入力
				Left	数値入力
			ACP... ***Cf.*** *Measurement が ACP の場合。*	Center Lock	*Off / On*
				Band Power Markers	*Off* *Upper* *Center* *Lower*
				SP	数値入力
				BW	数値入力
			OBW [%]	数値入力	***Cf.*** *Measurement が OBW の場合。*
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min (***cf.*** *Format が FreqAmpl 以外のとき*)		
			Separation [%]	数値入力	
			Trace	*Trace1 / Trace2*	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
			Mkr –> Freq (***cf.*** *Format が FreqAmpl のとき*)		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを選択します。以下の項目があります。

None — 入力ソースを指定しません。波形は表示されません。

Active — 入力ソースにデータ・メモリを指定します。取り込んだデータをそのまま表示します。

Zoom — ズーム処理されたデータを入力します。ズーム・モードを使うときには、この Zoom を選択してください。ズームについては、4-1ページの「入力モードとメモリ・モード」、4-43ページの「ズーム」を参照してください。

D1D2～D7D8 — 入力ソースとして 1つのレジスタ・ペアを指定します。レジスタ・ペアには、Polarビューで復調されたデジタル変調信号が記憶されます。復調されたデジタル変調信号のスペクトラムを表示する場合は、レジスタ・ペアを入力ソースとします。

D1～D8 — 入力ソースとして、データ・レジスタ D1 ～ D8 の 1つを指定します。データ・レジスタには、他のビュー・メニューの Options...→ Copy To... またはユーティリティ・メニューの Util C [Average] を使い、あらかじめデータをコピーしておいてください。

デジタル変調信号の復調については、4-83ページを参照してください。

File (*.IQ) — IQフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

File (*.AP) — APフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

Compression

画面の水平方向のピクセル数は、一般にビンの数より少ないため、ビンのデータは、実際に表示されるときにピクセル数に合わせて間引き圧縮されます。この項目では、圧縮方法を選択します。この項目は、表示だけに関係し、**Source** で **D1～D8** を選択したときだけ現れます。

表示データの圧縮についての詳細は、4-34ページの「フレーム、ビン、ピクセルの関係」を参照してください。

Sample — データを等間隔にサンプリングして表示します。

MinMax — 各ピクセルに対応するデータの最大値と最小値を線で結びます。

Max — 各ピクセルに対応するデータの最大値を表示します。

Min — 各ピクセルに対応するデータの最小値を表示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Format

水平軸と垂直軸を定義します。選択項目を表 3-13 に示します。

表 3-13：Format の選択項目

項目	水平軸	垂直軸
FreqAmple	周波数（スパン）	振幅
FreqPhase	周波数（スパン）	位相
FreqI	周波数（スパン）	I (In–Phase)
FreqQ	周波数（スパン）	Q (Quadrature–phase)
TimeAmpl	時間	振幅
TimePhase	時間	位相
TimeI	時間	I (In–Phase)
TimeQ	時間	Q (Quadrature–phase)

Frame

表示するフレームの番号を指定します。デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム 0 が設定されています。

上記 **Source** で **Average** を選択するとフレーム選択は意味がなくなり、この **Frame** の項目はメニューから消えます。

Average...

アベレージのパラメータを設定します。
アベレージについての詳細は、4-49ページを参照してください。

Average

アベレージのオン／オフを選択します。

On — ロール・モードでは、データを取り込みながらアベレージ処理を行います。ブロック・モードでは、アベレージ処理を行わず、生のデータを表示します。

Off — アベレージ処理を行わず、生のデータを表示します。

ブロック・モードでのアベレージには、下記の **Execute** を使用してください。

Average Type

アベレージの種類を選択します。

RMSExpo — 指数関数的 RMS（平方自乗平均値）でアベレージ処理を行います。この方法では、平均値に対する古いデータの重み付けを指数関数的に減少します。

RMS — RMS 値（平方自乗平均値）でアベレージ処理を行います。

PeakHold — 波形のピークを保持します。

Num Average

アベレージの回数を設定します。
Average Type が **RMS** の場合：**Num Average** で設定したフレーム数について平均を取った後、固定表示に切り替わります。
Average Type が **RMSExpo** の場合：**Num Average** を古いデータへの重み付けに使います。

Begin Frame

下記の **Execute** で実行するアベレージ処理の開始フレームを指定します。

End Frame

下記の **Execute** で実行するアベレージ処理の最終フレームを指定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Mkr –> Frame　下記の **Execute** で実行するアベレージ処理の範囲をマーカとデルタ・マーカとの間に設定します。この範囲は、上記の **Begin Frame** と **End Frame** に反映されます。

Execute　ロール・モードまたはブロック・モードで一度メモリに取り込んだデータについてアベレージを実行します（上記の **Average On/Off** の設定に依存しません）。

Reset　**Average On** で開始したアベレージ処理を一度中断し、最初から実行し直します。

RBW...　一般の掃引式スペクトラム・アナライザの測定データと互換性をもたせるために、RBW（分解能帯域幅）を計算でシミュレートします。

RBW Calculation　**Off** を選択すると、計算を実行しません。計算を実行するときは、**Rect**（矩形）、**Gaussian**（ガウス）、**RootNyquist**（ルート・ナイキスト）から、フィルタを選択します。

Alpha　フィルタのα値を設定します。範囲：0.0001 ～ 1。

RBW　フィルタの分解能帯域幅を設定します。範囲：4.5ビン ～ 3 MHz。

Edit...　波形表示上でトリガ・マスク・パターンを作成します。作成手順の詳細については4-63ページを参照してください。

トリガ・マスク・パターンの作成には、□ マーカと ◇ マーカを使います。□ マーカと ◇ マーカは、**Hor.**、**Ver.**、**Toggle Delta** で操作します。作成したマスク・パターンは、内部のトリガ・レジスタに保存されます。

Hor. — 水平位置を入力して、□ マーカを移動します。

Ver. — 垂直位置を入力して、□ マーカを移動します。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Draw Max — 最大ライン（リファレンス・レベル）の下側を塗りつぶします。

Draw Line — 設定中のドロー・ラインと ◇ と □ を結ぶラインの下側を塗りつぶします。ドロー・ラインは、**Draw Max** または **Draw Min** で設定されます。

Draw Min — 最小ライン（リファレンス・レベルから 70 dB 低いレベル）の下側を塗りつぶします。

Draw Horizontal — マーカ位置を含む水平ラインの下側を塗りつぶします。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Display Lines... 垂直および水平ライン・マーカ (1, 2) を操作します。

Hor. 1 Visible — 水平ライン・マーカ 1 を表示するかどうかを設定します。On を選択すると、水平ライン・マーカ 1 が表示されます。

Hor. 1 — 水平ライン・マーカ 1 の位置を設定します。

Hor. 2 Visible — 水平ライン・マーカ 2 を表示するかどうかを設定します。On を選択すると、水平ライン・マーカ 2 が表示されます。

Hor. 2 — 水平ライン・マーカ 2 の位置を設定します。

Hor. 2 − Hor. 1 —（水平ライン・マーカ 2 の値）−（水平ライン・マーカ 1 の値）を表示します。

Ver. 1 Visible — 垂直ライン・マーカ 1 を表示するかどうかを設定します。On を選択すると、垂直ライン・マーカ 1 が表示されます。

Ver. 1 — 垂直ライン・マーカ 1 の位置を設定します。

Ver. 2 Visible — 垂直ライン・マーカ 2 を表示するかどうかを設定します。On を選択すると、垂直ライン・マーカ 2 が表示されます。

Ver. 2 — 垂直ライン・マーカ 2 の位置を設定します。

Ver. 2 − Ver. 1 —（垂直ライン・マーカ 2 の値）−（垂直ライン・マーカ 1 の値）を表示します。

Trace2... 2つの波形を同時に表示する場合に使います。**Trace2...**サブ・メニューでは、第2 の波形について設定します。

Source — 3-40ページの **Source** を参照してください。

Format — 3-41ページの **Format** を参照してください。

Frame — 3-41ページの **Frame** を参照してください。

Copy To... 表示中の波形データを、下記の場所にコピーします。このコピー機能は、ベクトルモードで取り込まれたデータについて有効です。

Clipboard — 表示中の波形データをテキスト形式に変換して、Windows のクリップボードにコピーします。クリップボードから PC のアプリケーションにテキスト・データを渡せます。詳しくは、4-186ページを参照してください。

Text File — 表示中の波形データをテキスト形式に変換して、テキスト・ファイルにコピーします。詳しくは、4-186ページを参照してください。

D1～D8 — 表示中の波形データを一時的に保存するデータ・レジスタを選択します。

Copy From... **Copy To...** で保存したファイルからテキスト・データを取り込みます。このメニュー項目は、**Source** に **D1～D8** を指定した場合に現れます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Position　トリガ発生後に波形を表示するフレーム番号を指定します。トリガ位置 (**Setup → Trigger...→ Pos**) の設定と合わせておけば、トリガがかかったフレームが表示されます。デフォルト設定は、フレーム 0（最新のフレーム）です。

Hold Ver. Scale　入力ソースを変更するときに、垂直軸のスケール設定を保持するか、リセットするかどうかを選択します。

On — 垂直軸のスケール設定を保持します（リセットしません）。

Off — 垂直軸のスケール設定をリセットします（フルスケール表示になります）。

Scale, Marker, Search...　スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale...　水平軸と垂直軸を設定します。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale — 垂直軸のスケールを設定します。

Ver. Start — 垂直軸の開始値を設定します。

Full Scale — 垂直軸のスケールをデフォルトのフルスケール値に設定します。この項目は、**Format** が **FreqAmple**, **FreqPhase**, **TimeAmpl**, **TimePhase** のときに有効です。

Auto Scale — オート・スケールを実行します。オート・スケールでは、波形全体が表示されるように、垂直軸の開始値とスケールが自動的に設定されます。この項目は、**Format** が **FreqI**, **FreqQ**, **TimeI**, **TimeQ** のときに有効です。

Frame Relative — 各フレームごとに時間軸の原点を 0 にするかどうか選択します。
On の場合、各フレームごとに時間軸の原点を 0 とします（図 3-11）。
Off の場合、通常の時間軸を使います。

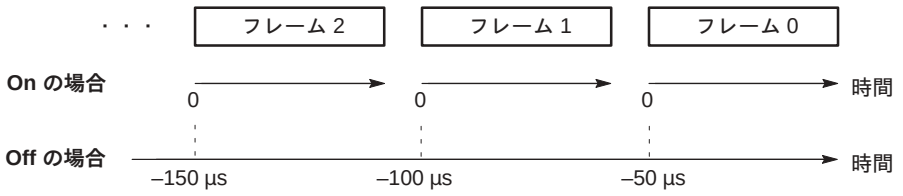


図 3-11：Frame Relative　On と Off の違い（例）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Marker... マーカとデルタ・マーカを操作します。マーカは □、デルタ・マーカは □ と ◇ で表示されます。マーカの使い方については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Trace — マーカを操作する波形として **Trace1** または **Trace2** を選択します。Trace2 は、Trace2...→ Source で選択した波形です。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Mkr −> Freq — スペクトル上でマーカが位置する周波数を中心周波数にします。このサイド・キーを押すと、SETUP メニューの Freq, Span, Ref...→ Freq の設定がマーカ位置の周波数に変わります。

Measurement — 電力測定を行います。電力測定では、**Noise**、**Power**、**C/N**、**C/No**、**ACP**、または **OBW** から測定の種類を選択します。電力測定については 4-69ページを参照してください。

Band Power Markers... — **Measurement** で、**Power**、**C/N**、または **C/No** を選択したときに表示されます。ここでは、これらの測定に必要なバンド・パワー・マーカを操作します。バンド・パワー・マーカの操作については 4-77ページを参照してください。

ACP... — **Measurement** で **ACP** を選択したときに表示されます。これは、ACP 測定専用のバンド・パワー・マーカです。バンド・パワー・マーカの操作については、4-77ページを参照してください。

OBW — **Measurement** で **OBW** を選択したときに現れます。ここでは、スパン領域の全電力に対する指定領域の電力の割合を入力します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Search...　表示中の波形のピークを検索し、□ マーカを置きます。

Peak — 現在の □ マーカの左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを置きます。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを置きます。この項目は、**Format** が **FreqAmpl** 以外のときに有効です。

Separation — 2つのピークを区別する分解能を設定します。
設定範囲：0～10%（フルスケール 100%）。
例えば、10 に設定した場合、2つのピークの間が、フルスケールに対して 10% 以上あれば、それぞれピークとして認識されます。

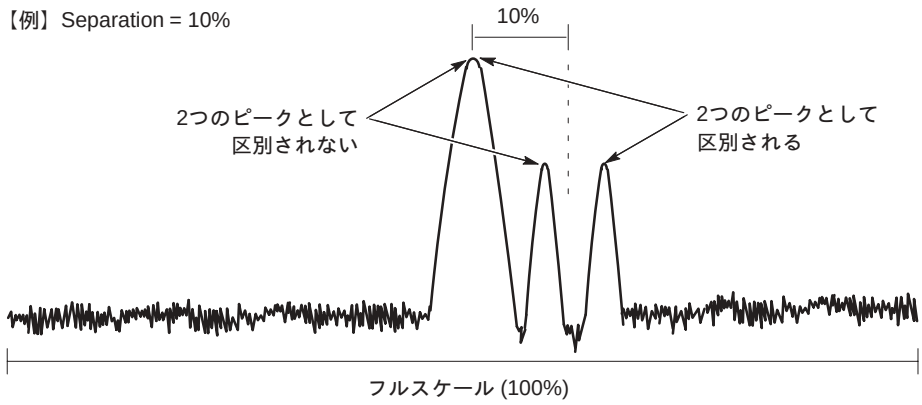


図 3-12：Separation の設定

Trace — マーカを置く波形を **Trace1** か **Trace2** に設定します。**Trace2** は **Trace2...**サブメニューで設定した **Source** の波形です。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Mkr −> Freq — スペクトル上でマーカが位置する周波数を中心周波数にします。このサイド・キーを押すと、SETUP メニューの Freq, Span, Ref... → Freq の設定がマーカ位置の周波数に変わります。

この項目は、**Format** が **FreqAmpl** のときに有効です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Analog ビュー・メニュー

ビューとして Analog を定義した場合のビュー・メニューです。
アナログ変調信号の解析については、4-81ページを参照してください。

表 3-14：Analog ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom* *D1D2* *D3D4* *D5D6* *D7D8*				
	File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ			
Format	*AM / PM / FM*				
Frame	数値入力				
Options...	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*		
		Hor. 1	数値入力		
		Hor. 2 Visible	*Off / On*		
		Hor. 2	数値入力		
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示		
		Ver. 1 Visible	*Off / On*		
		Ver. 1	数値入力		
		Ver. 2 Visible	*Off / On*		
		Ver. 2	数値入力		
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示		
	Copy To...	Clipboard			
		Text File			
		D1 ～ D8			
	Hold Ver. Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Auto Scale		
			Frame Relative	*Off / On*	
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを選択します。以下の項目があります。

None — 入力ソースを指定しません。波形は表示されません。

Active — 入力ソースにデータ・メモリを指定します。取り込んだデータをそのまま表示します。

Zoom — ズーム処理されたデータを入力します。ズーム・モードを使うときには、この Zoom を選択してください。ズーム機能については、4-2ページと 4-43ページを参照してください。

D1D2～D7D8 — レジスタ・ペアの 1つを入力ソースに指定します。

File (*.IQ) — IQ フォーマットで保存されたデータ・ファイルを入力ソースに指定します。

File (*.AP) — AP フォーマットで保存されたデータ・ファイルを入力ソースに指定します。

Format

信号の復調方法を指定します。内蔵の復調器で復調された信号が表示されます。

表 3-15：Format の選択項目

項目	変調方法	水平軸	垂直軸
AM	振幅変調	時間	変調度
PM	位相変調	時間	位相
FM	周波数変調	時間	周波数

Frame

表示するフレームの番号を指定します。デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム 0 が設定されています。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Display Lines... 垂直および水平ライン・マーカ (1, 2) を操作します。
設定項目は、Waveform ビューの Display Lines...と同じです（☞ 3-43ページ）。

Copy To... 表示中の波形データを指定場所にコピーします。
設定項目は、Waveform ビューの Copy To...と同じです（☞ 3-43ページ）。

Hold Ver. Scale 入力ソースを変更するときに、垂直軸のスケール設定を保持するか、リセットするかどうかを選択します。

On — 垂直軸のスケール設定を保持します（リセットしません）。

Off — 垂直軸のスケール設定をリセットします（フルスケール表示になります）。

Scale, Marker, Search... スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale... 水平軸と垂直軸を設定します。各項目については、Waveform ビュー・メニューの **Scale...** を参照してください（☞ 3-38ページ）。

Marker... マーカとデルタ・マーカを操作します。
マーカの操作方法については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Search... 表示中の波形のピークを探して、□ マーカを置きます。

Peak — 現在の □ マーカの左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Separation — 2つのピークを区別する分解能を設定します。
内容は、Waveform ビューの **Separation** と同じです（☞ 3-46ページ）。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

FSK ビュー・メニュー

ビューを FSK として定義した場合のビュー・メニューです。
FSK 変調信号の解析については、4-93ページを参照してください。

表 3-16：FSK ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom* *D1D2* *D3D4* *D5D6* *D7D8*				
	File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ			
Frame	数値入力				
Options...	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*		
		Hor. 1	数値入力		
		Hor. 2 Visible	*Off / On*		
		Hor. 2	数値入力		
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示		
		Ver. 1 Visible	*Off / On*		
		Ver. 1	数値入力		
		Ver. 2 Visible	*Off / On*		
		Ver. 2	数値入力		
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示		
	Copy To...	Clipboard			
		Text File			
		D1 ～ D8			
	Hold Ver. Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Auto Scale		
			Frame Relative	*Off / On*	
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		

Source

ビューに入力するデータを選択します。
選択項目は、Analog ビューの **Source** と同じです（☞ 3-48ページ）。

Frame

表示するフレームの番号を指定します。デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム0 が設定されています。

Options...

オプション・メニューの内容は、Analog ビュー・メニューの **Options...**と同じです（☞ 3-49ページ）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Spectrogram ビュー・メニュー

ビューを Spectrogram として定義した場合のビュー・メニューです。

表 3-17：Spectrogram ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom* *D1/D2/D3/D4/* *D5/D6/D7/D8*				
	File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ			
Format	*FreqAmpl* *FreqPhase*				
Compression	*Sample* *Max* *Min*	***Cf.*** *Source で D1 ～ D8 を選択した場合だけ表示されます。*			
Frame	数値入力				
Ver. Start	数値入力				
Options...	Monochrome	*Off / On*			
	Number Colors	*100 / 10*			
	Hold Color Scale	*Off / On*			
	Time Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Color Scale	数値入力	
			Color Start	数値入力	
			Full Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
			Mkr –> Freq		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min (***Cf.*** *Format が FreqPhase のとき*)		
			Separation [%]	数値入力	
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
			Mkr –> Freq (***Cf.*** *Format が FreqAmpl のとき*)		
Ver. Mag [pixel]	数値入力				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを選択します。

None — 入力ソースを指定しません。波形は表示されません。

Active — 入力ソースにデータ・メモリを指定します。取り込んだデータをそのまま表示します。

Zoom — ズーム処理されたデータを入力します。ズーム・モードを使うときには、この Zoom を選択してください。ズームについては、4-1ページの「入力モードとメモリ・モード」、4-43ページの「ズーム」を参照してください。

D1～D8 — データ・レジスタ D1～D8 の 1つを入力ソースとして指定します。

データ・レジスタには、他のビュー・メニューの Options...→ Copy To... またはユーティリティ・メニューの Util C [Average] を使い、あらかじめデータをコピーしておいてください。

File (*.IQ) — IQフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

File (*.AP) — APフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

Format

垂直軸が振幅のときは **FreqAmpl**、位相のときは **FreqPhase** を選択します。
水平軸は、どちらも周波数（スパン）で表されます。

Compression

画面の水平方向のピクセル数は、一般にビンの数より少ないため、ビンのデータは、実際に表示されるときにピクセル数に合わせて間引き圧縮されます。この項目では、圧縮方法を選択します。この項目は、表示だけに関係し、**Source** で **D1～D8** を選択したときだけ現れます。

表示データの圧縮についての詳細は、4-34ページの「フレーム、ビン、ピクセルの関係」を参照してください。

Sample — データを等間隔にサンプリングして表示します。

Max — 各ピクセルに対応するデータの最大値を表示します（デフォルト）。

Min — 各ピクセルに対応するデータの最小値を表示します。

Frame

フレーム番号を入力し、□ を移動します。
デフォルトでは、フレーム 0 に位置しています。

Ver. Start

垂直軸 (フレーム番号) の開始値を設定します。デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム0 が設定されています。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Monochrome 表示をモノクロにするかどうかを選択します。

On — モノクロ表示

Off — カラー表示（デフォルト）

Number Colors 表示色数として 100（デフォルト）または 10 を選択します。

Hold Color Scale 入力ソースを変更するときに Y (色) 軸のスケール設定を保持するか、リセットするかどうかを選択します。

On — Y軸のスケール設定を保持します（リセットしません）。

Off — Y軸のスケール設定をリセットします（フルスケール表示になります）。

Time Scale 時間軸の目盛を画面に表示するかどうかを選択します。
表示する場合には、On を選択します。

Scale, Marker, Search... スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale... 水平軸と垂直軸を設定します。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale — 範囲：1～32。スペクトログラムは、ここで設定した数ごとにフレームが間引かれ、表示されます。例えば、10 に設定すると、10フレームごとに表示されます。

Ver. Start — 上記のメイン・メニューの **Ver. Start** と同じです。

Color Scale — カラーで表現するレベルの幅を入力します。

レベルは、青色（最小値）～赤色（最大値）を 10 色で表現します。
最小値以下のレベルは、黒色で表示されます。

Color Start — カラーで表現するレベルの開始値を入力します。

Full Scale — 垂直軸の上端の値をリファレンス・レベルとし、高さを 100 dB に設定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Marker...

マーカとデルタ・マーカを操作します。マーカは □、デルタ・マーカは □ と ◇ で表示されます。マーカの使い方については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Ver. — 垂直位置としてフレーム番号を入力し、□ を移動します。デフォルトでは、フレーム 0 に位置しています。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Mkr −> Freq — スペクトル上でマーカが位置する周波数を中心周波数にします。このサイド・キーを押すと、SETUP メニューの Freq, Span, Ref... → Freq の設定がマーカ位置の周波数に変わります。

Search...

指定したフレームの波形のピークを検索し、□ マーカを置きます。
フレームは、マーカを垂直軸方向に移動することで指定できます。

Peak — 現在の □ マーカの左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Separation — 2つのピークを区別するための最小距離を設定します。
Waveform ビューの Search...→ Separation を参照してください（☞3-46ページ）。

Ver. — 垂直位置としてフレーム番号を入力し、□ を移動します。デフォルトでは、フレーム 0 に位置しています。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Ver. Mag

1フレームの表示に使う縦方向のピクセル数を設定します。範囲：1〜10 ピクセル。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Waterfall ビュー・メニュー

ビューを Waterfall として定義した場合のビュー・メニューです。

表 3-18：Waterfall ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom* *D1/D2/D3/D4/* *D5/D6/D7/D8*				
	File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ			
Format	*FreqAmpl* *FreqPhase* *FreqI* *FreqQ* *TimeAmpl* *TimePhase* *TimeI* *TimeQ*				
Compression	*Sample* *MinMax* *Max* *Min*	***Cf.*** *Source* で *D1* ～ *D8* を選択した場合だけ表示されます。			
Frame	数値入力	***Cf.*** *Source* で *None, Active, Zoom* を選択した場合に有効です。			
Ver. Start	数値入力				
Options...	Hold Height Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Height Scale	数値入力	
			Height Start	数値入力	
			Full Scale (***Cf.*** *Format* が *FreqAmpl*,*FreqPhase*,*TimeAmpl*,*TimePhase* のとき)		
			Auto Scale (***Cf.*** *Format* が *FreqI*, *FreqQ*, *TimeI*, *TimeQ* のとき)		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
			Mkr –> Freq		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min (***Cf.*** *Format* が *FreqAmpl* 以外のとき)		
			Separation [%]	数値入力	
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
			Mkr –> Freq (***Cf.*** *Format* が *FreqAmpl* のとき)		
Height	数値入力				
Gap	数値入力				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータ・ソースを指定します。
選択項目は Spectrogram ビューの Source と同じです（☞ 3-52ページ）。

Format

水平軸と垂直軸を定義します。
選択項目は Waveform ビューの Format と同じです（☞ 3-41ページ）。

Compression

表示データの圧縮方法を選択します。
内容は、Waveform ビューの Compression と同じです（☞ 3-40ページ）。

Frame

フレーム番号を入力し、□ を移動します。
デフォルトでは、フレーム 0 に位置しています。

Ver. Start

垂直軸の開始フレームを指定します。デフォルトではフレーム0（最新のデータ）が設定されています。

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Hold Height Scale

入力ソースを変更するときに、垂直軸のスケール設定を保持するか、リセットするかどうかを選択します。

On — 垂直軸のスケール設定を保持します（リセットしません）。

Off — 垂直軸のスケール設定をリセットします（フルスケール表示になります）。

Scale, Marker, Search...

スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale...

水平軸と垂直軸を設定します。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale — 垂直軸のスケールを設定します。垂直軸は、フレームで表現されますので、表示するフレーム数を入力してください。

Ver. Start — 上記のメイン・メニューの **Ver. Start** と同じです。

Height Scale — 下記の **Height** に対して、垂直軸スケールを dB で設定します。

Height Start — 下記の **Height** に対して、開始値を dBm で設定します。

Full Scale — 垂直軸のスケールをデフォルトのフルスケール値に設定します。この項目は、**Format** が **FreqAmple**, **FreqPhase**, **TimeAmpl**, **TimePhase** のときに有効です。

Auto Scale — オート・スケールを実行します。オート・スケールでは、波形全体が表示されるように、垂直軸の開始値とスケールが自動的に設定されます。この項目は、**Format** が **FreqI**, **FreqQ**, **TimeI**, **TimeQ** のときに有効です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Marker... マーカとデルタ・マーカを操作します。
内容は、Spectrogram ビューの Marker... と同じです（☞ 3-54ページ）。

Search... 指定フレームで波形のピークを探し、□ マーカを位置付けます。
内容は、Spectrogram ビューの Search... と同じです（☞ 3-54ページ）。

フレームは、マーカを垂直軸方向に移動することで指定できます。

Height 1フレームの垂直軸（振幅）フルスケールを画面のピクセル単位で設定します。
範囲：1～100 ピクセル。

Gap 波形間の表示間隔を画面のピクセル単位で入力します。
範囲：1～100 ピクセル。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Polar ビュー・メニュー

ビューを Polar として定義した場合のビュー・メニューです。

Polar ビューとデジタル変調信号処理の流れについては 4-84ページを参照してください。

表 3-19：Polar ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*		
	*File (*IQ)*	☞ 3-122ページ	
Frame	数値入力		
Standard...	*NADC* *PDC* *PHS* *TETRA* *GSM* *CDPD*		
Manual Setup...	Modulation	*1/4 PI_QPSK* *BPSK* *QPSK* *8PSK* *16QAM* *64QAM* *256QAM* *GMSK* *GFSK*	
	Symbol Rate	数値入力	
	Measurement Filter	*None* *RootRaisedCosine*	
	Reference Filter	*None* *RaisedCosine* *Gaussian*	
	Alpha / BT	数値入力	
	Auto Carrier	*Off / On*	
	Carrier [Hz]	数値入力	***Cf.*** *Auto Carrier が Off のとき。*
Burst...	Number Frames	数値入力	
	Search	*Off / On*	
	Block Size [Frame]	数値入力	
	Peak Threshold	数値入力	
	Threshold [dB]	数値入力	
	Offset [point]	数値入力	
Mask...	Mask	*Off / On*	
	Marker Link	*Off / On*	
	Center	数値入力	
	Width	数値入力	
	Left	数値入力	
	Right	数値入力	
Options...	Display	*Measurement* *Reference*	VIEW:MKR
	Format	*Vector* *Constellation*	
	Marker	数値入力	
	Measurement Destination	*None* *D1D2 / D3D4 /* *D5D6 / D7D8*	
	Reference Destination		
	Position [%]	数値入力	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source ビューに入力するデータを選択します。以下の項目があります。

None — 入力ソースを指定しません。波形は表示されません。

Active — 入力ソースにデータ・メモリを指定します。取り込んだデータをそのまま表示します。

Zoom — ズーム処理されたデータを入力します。ズーム・モードを使うときには、この Zoom を選択してください。ズームについては、4-1ページの「入力モードとメモリ・モード」、4-43ページの「ズーム」を参照してください。

File (*.IQ) — IQフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

Frame 表示するフレームの番号を指定します。デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム0 が設定されています。

Standard... 変調方式、シンボル・レート、フィルタ、α/BT を、標準のデジタル変調システムの設定に従って設定します。

NADC — NADC (North American Digital Cellular) に従って設定します。

PDC — PDC (Personal Digital Cellular System) に従って設定します。

PHS — PHS (Personal Handy Phone System) に従って設定します。

TETRA — TETRA (Trans-European Trunked Radio) に従って設定します。

GSM — GSM (Global System for Mobile Communication) に従って設定します。

CDPD — CDPD (Cellular Digital Packet Data) に従って設定します。

Manual Setup... 変調方式、シンボル・レート、フィルタ、α/BT を、手動で設定します。

Modulation デジタル変調信号を復調する際に必要な変調方式を選択します。

1/4PI_QPSK — π/4 Shift QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 変調を指定します。

BPSK — BPSK (Binary Phase Shift Keying) 変調を指定します。

QPSK — QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 変調を指定します。

8PSK — 8PSK (Phase Shift Keying) 変調を指定します。

16QAM — 16QAM (Quadrature Amplitude Modulation) 変調を指定します。

64QAM — 64QAM (Quadrature Amplitude Modulation) 変調を指定します。

256QAM — 256QAM (Quadrature Amplitude Modulation) 変調を指定します。

GMSK — GMSK (Gaussian-filtered Minimum Shift Keying) 変調を指定します。

GFSK — GFSK (Gaussian-filtered Frequency Shift Keying) 変調を指定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Symbol Rate

デジタル変調信号を復調する際に必要なシンボル・レートを入力します。

シンボル・レートとビット・レートには、次の関係があります。

$$\text{シンボル・レート} = \frac{\text{ビット・レート} \times 1 \text{ ステート}}{\text{ビット数}}$$

Measurement Filter

デジタル変調信号の復調に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし) または **RootRaisedCosine** が選択できます。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Reference Filter

リファレンス・データの作成に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)、**RaisedCosine**、または **Gaussian** が選択できます。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Alpha / BT

α/BT 値を入力します。範囲：0.0001～1。

Auto Carrier

キャリアを自動で検出するかどうかを選択します。

On — フレームごとにキャリアを自動で検出し、中心周波数のずれを Freq Error として画面に表示します。

Off — 下記の **Carrier** で、キャリア周波数を設定します。

Carrier

上記の **Auto Carrier** で **Off** を選択したときに、キャリア周波数を設定します。

Burst...

バースト検出の条件を設定します。

注：バースト検出を実行するときは、ブロックの先頭の方からサーチするように、**Options...→ Position** で 0%（ブロックの最初を解析）などに設定してください。デフォルト値の 100%（ブロックの最後を解析）のままでは、ブロック・データを取り込んだときにバーストが見つかりません。

Number Frames

一度に解析するフレームの数を指定します。
バーストが 1フレームに収まらないときには、2、4、または 8 を指定します。

Search

On にすると、バーストを探します。**Off** にすると、バーストを探しません。

Block Size

バーストを探すフレームの範囲をブロック・サイズ (1～20) で指定します。**Frame** で指定したフレームから **Block Size** で指定したフレーム数の範囲でバーストを探します。新しいフレーム（例えば、フレーム0）を指定したときには、フレーム数を確保するために、古いフレームも使われます。

Peak Threshold

入力信号をバーストとして判断する閾値を設定します。レベルが閾値以上あれば、バーストと見なされます。リファレンス・レベルを基準として −100～10 dB の範囲で設定できます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Threshold バーストの立ち上がりを検出するときの閾値を設定します。
データの最大値を基準として −100～0 dB の範囲で設定できます。

Offset 解析するデータの先頭位置を指定します。バーストの先頭を基準として −1024 ～ 1024 データ・ポイントの範囲で指定できます。例えば、−100 の場合、バーストの先頭から前の100 番目のデータが、解析するデータの先頭となります。

Mask... 解析範囲を周波数ドメインで指定します。

Mask マスク機能を有効にするか無効にするかを選択します。**On** を選択すると、下記の **Center** と **Width** または **Left** と **Right** で指定した範囲を解析します。

Marker Link マーカの値を使うかどうかを選択します。**On** を選択すると、他のビューのマーカ位置の周波数が、下記の **Center** に設定されます。

Center 解析範囲の中心周波数を設定します。
解析範囲の周波数幅は、下記の **Width** で設定してください。

Width 解析範囲の周波数幅を設定します。
解析範囲の中心周波数は、上記の **Center** で設定してください。

Left 解析範囲の左端の周波数を設定します。
解析範囲の右端は、下記の **Right** で設定してください。

Right 解析範囲の右端を設定します。
解析範囲の左端は、上記の **Left** で設定してください。

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Display 表示データを選択します。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Measure — 測定データを表示します。

Reference — リファレンス・データを表示します。

Format 表示形式を選択します。

Vector — シンボルとシンボル間の移動をベクトル表示します。

Constellation — シンボルだけを表示します。

Marker 時間を入力して、マーカ (□) を移動します。

Measurement Destination Measurement フィルタを通った後のデータを書き込むレジスタ・ペアを選択します。
選択項目については、次の Reference Destination を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Reference Destination

Reference フィルタを通った後のデータを書き込むレジスタ・ペアを選択します。復調・変調機構については、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

None — 出力ソースを指定しません。

D1D2～D7D8 — 出力ソースとして、1 つのレジスタ・ペアを指定します。この設定は、できるだけデフォルトで使用してください。

D1～D8 の中で 2つのデータ・レジスタを組み合わせて使う場合をレジスタ・ペアと呼び、D1D2、D3D4、D5D6、D7D8 の組み合わせがあります。主に、デジタル変調信号の I 成分と Q 成分を書き込むときに使います。

注：レジスタ・ペアは、D1～D8 のデータ・レジスタを組み合わせて使います。例えば、アベレージで D1 を使っているにもかかわらず、デジタル変調信号の観測で D1D2 レジスタ・ペアを使うと、表示結果が不定となります。

こうした 2つの機能を同時に用いるときには、レジスタを重複して使わないように注意してください。

Position

トリガ発生後に波形を表示するフレーム番号を指定します。トリガ位置 (Setup → Trigger...→ Pos) の設定と合わせておけば、トリガがかかったフレームが表示されます。デフォルト設定は、フレーム 0（最新のフレーム）です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

EyeDiagram ビュー・メニュー

ビューを EyeDiagram として定義した場合のビュー・メニューです。

表 3-20：EyeDiagram ビュー・メニュー

Source	*Measurement* *Reference*	
Format	*I* / *Q* / *Trellis*	
Eye Length	数値入力	
Marker	数値入力	VIEW:MKR

Source

ビューに入力するデータを選択します。以下の項目があります。

Measurement — Polar ビューで出力される測定信号（Measurement データ）を入力ソースとします。

Reference — Polar ビューで出力される理想信号（Reference データ）を入力ソースとします。

Polar ビューの出力（Measurement Destination と Reference Destination）については、4-84ページを参照してください。デジタル変調信号の処理については、4-83ページを参照してください。

Format

表示形式を選択します。

I — 垂直軸を I データで EYE ダイアグラムを表示します。

Q — 垂直軸を Q データで EYE ダイアグラムを表示します。

Trellis — 垂直軸を位相で EYE ダイアグラムを表示します。

水平軸は、下記の **Eye Length** で設定します。

Eye Length

シンボル間の移動に要する時間の長さを 1 として、水平軸の表示シンボル数を入力します。範囲：1～16。デフォルト：2。

Marker

時間を入力して、マーカ (□) を移動します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

SymbolTable ビュー・メニュー

ビューを SymbolTable として定義した場合のビュー・メニューです。

表 3-21：Symbol Table ビュー・メニュー

Source	*Measurement* *Reference*	
Radix	*Hex / Oct / Bin*	
Rotate	数値入力	
Symbol [sym]	数値入力	VIEW:MKR
Copy To...	Clipboard	
	Text File	
	D1 ～ D8	

Source

ビューに入力するデータを選択します。
内容は、Eye Diagram ビュー・メニューの Source と同じです（☞ 3-63ページ）。

Radix

数値の表示形式を、16 進 (**Hex**)、8 進 (**Oct**)、2 進 (**Bin**) から選択します。

Rotate

数値の開始位置を設定します（0～3）。
1/4 π QPSK および GMSK 変調方式では、設定できません。

Symbol

シンボルの位置を入力して、マーカ (□) を移動します。
設定範囲：0 ～ シンボル数−1。

Copy To...

表示中のシンボルの数値を下記の場所にコピーします。

Clipboard — 表示中のシンボルの数値をテキスト・データに変換して、Windows のクリップ・ボードにコピーします。クリップ・ボードから PC のアプリケーションにテキスト・データを渡せます。詳しくは、4-186ページを参照してください。

Text File — 表示中のシンボルの数値をテキスト・データに変換して、テキスト・ファイルにコピーします。詳しくは、4-186ページを参照してください。

D1～D8 — 表示中のシンボルの数値を一時的に保存するデータ・レジスタを選択します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

EVM ビュー・メニュー

ビューを EVM として定義した場合のビュー・メニューです。

表 3-22 : EVM ビュー・メニュー

Format	*EVM* *Mag Error* *Phase Error*			
Mask Type	*Persent* *Symbol*			
Mask Percent [%]	数値入力	***Cf.*** Mask Type で *Percent* を選択したときに有効です。		
Mask Left [sym]	数値入力	***Cf.*** Mask Type で *Symbol* を選択したときに有効です。		
Mask Right [sym]	数値入力			
Options...	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*	
		Hor. 1	数値入力	
		Hor. 2 Visible	*Off / On*	
		Hor. 2	数値入力	
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示	
		Ver. 1 Visible	*Off / On*	
		Ver. 1	数値入力	
		Ver. 2 Visible	*Off / On*	
		Ver. 2	数値入力	
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示	
	Copy To...	Clipboard		
		Text File		
		D1 ～ D8		
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力
			Hor. Start	数値入力
			Ver. Scale	数値入力
			Ver. Start	数値入力
			Auto Scale	
		Marker...	Symbol [sym]	数値入力
			Delta Marker	*Off / On*
			Toggle Delta	
		Search...	Max	
			Min	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Format

表示形式を選択します。

EVM — 垂直軸を相対ベクトル量 (%) 、水平軸を時間により、半径方向と位相方向のエラー・ベクトルの大きさを表示します。

Mag Error — 垂直軸を相対量、水平軸を時間で、半径方向のエラーの大きさを表示します。

Phase Error — 垂直軸を相対角度 (degree) 、水平軸を時間で、位相方向のエラーの大きさを表示します。

詳しくは、4-91ページの「エラー・ベクトル解析表示」を参照してください。

Mask Type

マスク領域（EVM の計算から除外する領域）の設定方法を選択します。

Percent — 画面上の左右両端の領域をパーセントで設定します。
下記の **Mask Percent** で値を入力します。

Symbol — マスクの左右の位置をシンボルで設定します。
下記の **Mask Left** および **Right** で値を入力します。

Mask Percent

EVMを計算する際に除外する画面上の左右両端の領域を指定します。範囲は 0～50% で、フルスケールが 100% に相当します。0% は、除外する領域がないことを表します。50% は、全領域を除外することを表します。例えば、10% に設定すると、左右両端の 10% の領域が除外されます（図 3-13）。

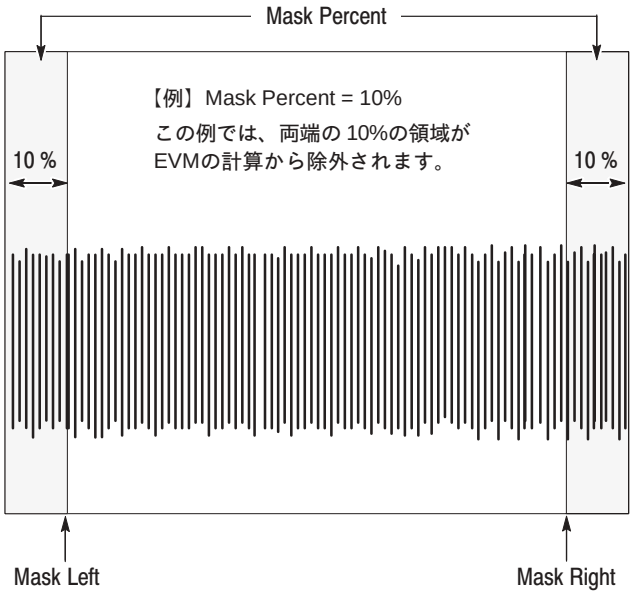


図 3-13：EVM計算用のマスク設定

Mask Left

ここで指定したシンボルより左側は EVM の計算から除外されます（図 3-13）。

Mask Right

ここで指定したシンボルより右側は EVM の計算から除外されます（図 3-13）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Display Lines... 垂直および水平ライン・マーカ (1, 2) を操作します。選択項目は、Waveform ビュー・メニューの Display Lines... と同じです（☞ 3-43ページ）。

Copy To... 表示波形データを指定場所にコピーします。
選択項目は、Waveform ビュー・メニューの Copy To... と同じです（☞ 3-43ページ）。

Scale, Marker, Search... スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale... 水平軸と垂直軸を設定します。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale — 垂直軸のスケールを設定します。

Ver. Start — 垂直軸の開始値を設定します。

Auto Scale — オート・スケールを実行します。オート・スケールでは、波形全体が表示されるように、垂直軸の開始値とスケールが自動的に設定されます。

Marker... マーカ (□) とデルタ・マーカ (◇) を操作します。

Symbol — シンボルの位置を入力して、マーカ (□) を移動します。
設定範囲：0 ～ シンボル数 −1。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Search... 表示中の波形のピークを検索し、□ マーカを置きます。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CDMAWaveform ビュー・メニュー

ビューを CDMAWaveform として定義したときのビュー・メニューです。

注：CDMAWaveform ビューは、T-53 または IS-95 規格に準じた測定を行うときに使います。

表 3-23：CDMAWaveform ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Average* *Zoom* *D1D2* *D3D4* *D5D6* *D7D8* *D1/D2/D3/D4/* *D5/D6/D7/D8*		
	File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ	
Format	*FreqAmpl* *FreqPhase* *FreqI* *FreqQ* *TimeAmpl* *TimePhase* *Time I* *Time Q*	***Cf.*** *Source* で *Average* と *D1* ～ *D8* 以外の項目を選択したときだけ表示されます。	
Compression	*Sample* *MinMax* *Max* *Min*	***Cf.*** *Source* で *D1* ～ *D8* を選択した場合にのみ表示されます。	
Frame	数値入力		
Average Type	*RMSExpo* *RMS* *PeakHold*	***Cf.*** *Source* で *Average* を選択した場合にのみ表示されます。	
Num Averages	数値入力		
Options...	Mask...	RBW 30k, Frequency1	
		RBW 30k, Level1 [dB]	
		RBW 30k, Frequency2	
		RBW 30k, Level2 [dB]	
		RBW 1M, Frequency	
		RBW 1M, Level [dBm]	
	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*
		Hor. 1	数値入力
		Hor. 2 Visible	*Off / On*
		Hor. 2	数値入力
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示
		Ver. 1 Visible	*Off / On*
		Ver. 1	数値入力
		Ver. 2 Visible	*Off / On*
		Ver. 2	数値入力
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示
	Copy To...	Clipboard	
		Text File	
		D1 ～ D8	
	Copy From...	Text File	
	Position [%]	数値入力	
	Hold Ver. Scale	*Off / On*	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 3-23：CDMAWaveform ビュー・メニュー(続き)

	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Full Scale (***Cf.*** Format が *FreqAmpl*,*FreqPhase*,*TimeAmpl*,*TimePhase* のとき)		
			Auto Scale (***Cf.*** Format が *FreqI*, *FreqQ*, *TimeI*, *TimeQ* のとき)		
			Frame Relative	*Off / On*	
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Spurious		
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min (***cf.*** Format が *FreqAmpl* 以外のとき)		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
RBW	*3M/1M/300k/ 100k/30k/Off*				
Measurement	*Off* *Power* *Spurious*				
Measurement Options...	OBW [%]	数値入力			
	Separation [%]	数値入力			
	Threshold [dB]	数値入力			
	Sorted by	*Level / Frequency*			
	Spurious Search	*Off / On*			
	Standard	*IS95 / T53*			
	Channel	数値入力			

Source

ビューに入力するためのデータを指定します。

None — 入力ソースを指定しません。波形は表示されません。

Active — 入力ソースにデータ・メモリを指定します。取り込んだデータをそのまま表示します。

Average — アベレージ処理したデータを入力ソースとします。この項目を選択すると、**Format** と **Frame** の項目が消えて、**Average Type** と **Num Average** の項目が現れます。

Zoom — ズーム処理されたデータを入力します。ズーム・モードを使うときには、この Zoom を選択してください。ズームについては、4-1ページの「入力モードとメモリ・モード」、4-43ページの「ズーム」を参照してください。

D1～D8 — 入力ソースとして、データ・レジスタ D1 ～ D8 の 1つを指定します。データ・レジスタには、他のビュー・メニューの Options...→ Copy To... またはユーティリティ・メニューの Util C [Average] を使い、あらかじめデータをコピーしておいてください。

D1D2～D7D8 — 入力ソースとして 1つのレジスタ・ペアを指定します。レジスタ・ペアには、Polar ビュー (☞ 3-58ページ) で復調されたデジタル変調信号が記憶されます。復調されたデジタル変調信号のスペクトラムを表示する場合は、レジスタ・ペアを入力ソースとします。

デジタル変調信号の復調については、4-83ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

File (*.IQ) — IQフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

File (*.AP) — APフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

Format

水平軸と垂直軸を定義します。
選択項目は、Waveform ビューの **Format** と同じです（☞ 3-41ページ）。

Compression

画面の水平方向のピクセル数は、一般にビンの数より少ないため、ビンのデータは、実際に表示されるときにピクセル数に合わせて間引き圧縮されます。この項目では、圧縮方法を選択します。この項目は、表示だけに関係し、**Source** で **D1**～**D8** を選択したときだけ現れます。

選択項目は、Waveform ビューの **Compression** と同じです（☞ 3-40ページ）。

Frame

表示するフレームの番号を指定します。デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム 0 が設定されています。

Source で **Average** を選択すると、フレームの選択は意味がなくなり、**Frame** の項目はメニューから消えます。

Average Type

アベレージの種類を選択します。
この項目は、**Source** で **Average** を選択したときに表示されます。
選択項目は、Waveform ビューの Average Type と同じです（☞ 3-41ページ）。

アベレージについての詳細は、4-49ページを参照してください。

Num Averages

アベレージの回数を設定します。
Average Type が **RMS** の場合：**Num Averages** で設定したフレーム数について平均を取った後、固定表示に切り替わります。
Average Type が **RMSExpo** の場合：**Num Averages** を古いデータへの重み付けに使います。

この項目は、**Source** で **Average** を選択したときに表示されます。

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Mask...

表示波形についてマスクで PASS/FAIL 判定を行うときに、マスクを設定します。
デフォルトでは、IS-95 規格に従う値が設定されています。

マスクの設定については、4-101ページの「規格線の設定」を参照してください。

Display Lines...

垂直および水平ライン・マーカ (1, 2) を操作します。
設定項目は Waveform ビューの Display Lines... と同じです（☞ 3-43ページ）。

Copy To...

表示波形データを指定場所にコピーします。
選択項目は Waveform ビューの Copy To... と同じです（☞ 3-43ページ）。

Copy From...

Copy To... で保存したファイルからテキスト・データを取り込みます。
このメニュー項目は、**Source** に **D1**～**D8** を指定した場合に現れます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Position トリガ発生後に波形を表示するフレーム番号を指定します。トリガ位置 (Setup → Trigger...→ Pos) の設定と合わせておけば、トリガがかかったフレームが表示されます。デフォルト設定は、フレーム 0（最新のフレーム）です。

Hold Ver. Scale 入力ソースを変更するときに、垂直軸のスケール設定を保持するか、リセットするかどうかを選択します。

On — 垂直軸のスケール設定を保持します（リセットしません）。

Off — 垂直軸のスケール設定をリセットします（フルスケール表示になります）。

Scale, Marker, Search... スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale... 水平軸と垂直軸を設定します。
選択項目は、Waveform ビューの Scale... と同じです（☞ 3-44ページ）。

Marker... マーカとデルタ・マーカを操作します。マーカは □、デルタ・マーカは □ と ◇ で表示されます。マーカの使い方については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Spurious — CDMAWaveform ビューの測定で検出されたスプリアスの位置にマーカを移動します。

CDMAWaveform ビューの測定では、8個のスプリアスが検出されます。**Spurious** サイド・キーを押すと、メニュー項目上に上下矢印キーが現れます。上矢印キーを押すごとに、スプリアス強度の大きい順にマーカが移動します。下矢印キーを押すごとに、スプリアス強度の小さい順にマーカが移動します。

この機能は、**Measurement** を **Spurious** 以外に設定しているときに、スプリアスの位置と強度を調べるのに有効です。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Search... 表示中の波形のピークを検索し、□ マーカを置きます。

Peak — 現在の □ マーカの左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを置きます。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを置きます。
この項目は、**Format** が **FreqAmpl** 以外のときに有効です。

Separation — 2つのピークを区別するための最小距離を設定します。
Waveform ビューの Search...→ Separation を参照してください（☞ 3-46ページ）。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

RBW

RBW（分解能帯域幅）を選択します。**Off** にすると、入力信号がそのまま表示されます。デフォルトでは、RBW 30 kHz に設定されています。

Measurement

どの測定値を表示するかを次から選択します。測定値はビュー左上に表示されます。

Off — 測定値を表示しません。

Power — パワー（帯域内電力）と OBW（占有帯域幅）を表示します。OBW については、キャリア周波数領域と全スパン領域との電力比が、デフォルトで 99% に設定されています。この値は T-53 または IS-95 規格で定められたものですが、下記の **Measurement Option...→ OBW** で変更することもできます。

パワー測定の概念については、4-72ページの「パワー測定」を参照してください。OBW の測定の概念については、4-76ページの「OBW（占有帯域幅）測定」を参照してください。

Spurious — 上記の Power と OBW に加え、検出された 8個のスプリアス信号の強度と周波数位置を表示します。

Measurement Options...

以下の測定パラメータを設定します。

OBW

OBW（占有帯域幅）を算出するときのキャリア周波数領域と全スパン領域の電力の比を指定します。デフォルトでは、T-53 または IS-95 で定められた 99 % に設定されています。範囲：90～99.8%。

Separation

スプリアス・サーチで、2つの隣接したスプリアスを見分ける周波数分解能を設定します。分解能はスパンに対する割合 (%) で表されます。
範囲：0～100%。100% はスパンと等価です。

Threshold

ここで設定したレベル以上の信号だけをスプリアス・サーチの対象とします。このレベルは、リファレンス・レベルからの相対レベルとして設定します。

Sorted by

検出された 8個のスプリアスの順番（ナンバ・タグ）の付け方を指定します。

Level — レベル順に番号を付けます。

Frequency — 周波数順に番号を付けます。

Spurious Serarch

通常は **On** の設定でスプリアス測定を行います。ナンバ・タグが表示された状態で **Off** に切り替えると、以後、ナンバ・タグの表示位置を変えません。この設定は、検出されたスプリアスの時間的変化を観測する場合に有効です。

Standard

規格として IS-95 か T-53 を選択します。

Channel

測定するチャンネルを指定します。指定したチャンネルの規格線が表示されます。デフォルトでは、SETUP(CDMA) → Freq, Span, Ref...→ Channel で指定したチャンネルと同じです。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CDMAPolar ビュー・メニュー

ビューを CDMAPolar として定義した場合のビュー・メニューです。

CDMAPolar ビューとデジタル変調信号処理の流れについては、4-84ページを参照してください。

注：CDMAPolar ビューは、Polar ビューを基本とし、T-53 または IS-95 規格に従う測定機能を組み込んだものです。通常は Polar ビューを使用し、T-53 または IS-95 規格に従う測定を行うときには CDMAPolar ビューを使用してください。

表 3-24：CDMAPolar ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*		
	*File (*IQ)*	☞ 3-122ページ	
Frame	数値入力		
Standard...	*NADC* *PDC* *PHS* *TETRA* *GSM* *CDPD* *IS–95*		
Manual Setup...	Modulation	*1/4PI_QPSK* *BPSK / QPSK / 8PSK* *16QAM* *64QAM* *256QAM* *GMSK / GFSK* *CDMA_OQPSK*	
	Symbol Rate	数値入力	
	Measurement Filter	*None* *RootRaisedCosine* *IS95*	
	Reference Filter	*None* *RaisedCosine* *Gaussian* *IS95*	
	Alpha / BT	数値入力	
	Auto Carrier	*Off / On*	
	Carrier [Hz]	数値入力	***Cf.*** *Auto Carrier が Off のとき。*
Burst...	Number Frames	数値入力	
	Search	*Off / On*	
	Block Size {Frame]	数値入力	
	Peak Threshold [dB]	数値入力	
	Threshold [dB]	数値入力	
	Offset [point]	数値入力	
Mask...	Mask	*Off / On*	
	Marker Link	*Off / On*	
	Center	数値入力	
	Width	数値入力	
	Left	数値入力	
	Right	数値入力	
Options...	Display	*Measurement* *Reference*	
	Format	*Vector* *Constellation*	
	Marker	数値入力	VIEW:MKR
	Measurement Destination	*None* *D1D2 / D3D4 /* *D5D6 / D7D8*	
	Reference Destination		
	Position [%]	数値入力	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを選択します。
内容は Polar ビュー・メニューの **Source** と同じです（☞ 3-59ページ）。

Frame

表示するフレームの番号を指定します。デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム0 が設定されています。

Standard...

変調方式、シンボル・レート、フィルタ、α/BT を、標準のデジタル変調システムの設定に従って設定します。

NADC — NADC (North American Digital Cellular) に従って設定します。

PDC — PDC (Personal Digital Cellular System) に従って設定します。

PHS — PHS (Personal Handy Phone System) に従って設定します。

TETRA — TETRA (Trans-European Trunked Radio) に従って設定します。

GSM — GSM (Global System for Mobile Communication) に従って設定します。

CDPD — CDPD (Cellular Digital Packet Data) に従って設定します。

IS-95 — IS-95 に従って設定します。

Manual Setup...

変調方式、シンボル・レート、フィルタ、α/BT を、手動で設定します。

Modulation

デジタル変調信号を復調する際に必要な変調方式を選択します。

1/4PI_QPSK — π/4 Shift QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 変調を指定します。

BPSK — BPSK (Binary Phase Shift Keying) 変調を指定します。

QPSK — QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 変調を指定します。

8PSK — 8PSK (Phase Shift Keying) 変調を指定します。

16QAM — 16QAM (Quadrature Amplitude Modulation) 変調を指定します。

64QAM — 64QAM (Quadrature Amplitude Modulation) 変調を指定します。

256QAM — 256QAM (Quadrature Amplitude Modulation) 変調を指定します。

GMSK — GMSK (Gaussian-filtered Minimum Shift Keying) 変調を指定します。

GFSK — GFSK (Gaussian-filtered Frequency Shift Keying) 変調を指定します。

CDMA_QPSK — IS-95 規格で定められた変調を指定します。

Symbol Rate

デジタル変調信号を復調する際に必要なシンボル・レートを入力します。

シンボル・レートとビット・レートには、次の関係があります。

$$\text{シンボル・レート} = \frac{\text{ビット・レート} \times 1\ \text{ステート}}{\text{ビット数}}$$

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Measurement Filter デジタル変調信号の復調に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)、**RootRaisedCosine**、**IS95** から選択できます。
IS95 は、IS-95 で定められたフィルタです。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Reference Filter リファレンス・データの作成に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)、**RaisedCosine**、**Gaussian**、**IS95** から選択できます。
IS95 は、IS-95 で定められたフィルタです。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Alpha / BT α/BT 値を入力します。範囲：0.0001～1。

Auto Carrier キャリアを自動で検出するかどうかを選択します。

On — フレームごとにキャリアを自動で検出し、中心周波数のずれを Freq Error として画面に表示します。

Off — 下記の **Carrier** で、キャリア周波数を設定します。

Carrier 上記の **Auto Carrier** で **Off** を選択したときに、キャリア周波数を設定します。

Burst... バースト検出の条件を設定します。
内容は Polar ビュー・メニューの **Burst...** と同じです（☞ 3-60ページ）。

Mask... 解析範囲を周波数ドメインで指定します。
内容は Polar ビュー・メニューの **Mask...** と同じです（☞ 3-61ページ）。

Options... 内容は Polar ビュー・メニューの **Options...** と同じです（☞ 3-61ページ）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CDMATime ビュー・メニュー

ビューを CDMATime として定義した場合のビュー・メニューです。

CDMA 解析の詳細については、4-95ページを参照してください。

注：CDMATime ビューは T-53 または IS-95 規格に従って測定するときに使います。

注：CDMA 時間特性の測定は、前面パネルの **ROLL** または **BLOCK** キーを使わず **Measure** サイド・キーで行います。

ROLL または **BLOCK** キーを押して測定をすることはできますが、アベレージ操作やマスク判定は行われません。この場合、CDMATimeビューの水平軸は、ブロックモードでは時間、ロール・モードでは周波数で表されます。

表 3-25：CDMATime ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*				
	File (.IQ)*	☞ 3-122ページ			
Block	数値入力				
Trace1 (Raw)	*Off / On*				
Trace2 (Average)	*Off / On*				
Options...	Mask...	Off Left [s]	数値入力		
		On Left [s]	数値入力		
		On Right [s]	数値入力		
		Off Right [s]	数値入力		
		Off Level [dB]	数値入力		
		On Level [dB]	数値入力		
	Num Averages	数値入力			
	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*		
		Hor. 1	数値入力		
		Hor. 2 Visible	*Off / On*		
		Hor. 2	数値入力		
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示		
		Ver. 1 Visible	*Off / On*		
		Ver. 1	数値入力		
		Ver. 2 Visible	*Off / On*		
		Ver. 2	数値入力		
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示		
	Position [%]	数値入力			
	Hold Ver. Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Rising Edge		
			Falling Edge		
			Full Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 3-25：CDMATime ビュー・メニュー(続き)

		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
Measure	数値入力				
Measure Data	数値入力				
Break	***Cf.*** *Measure* または *Measure Data* を実行したときに表示されます。				

Source

ビューに入力するデータを選択します。
内容は Polar ビュー・メニューの **Source** と同じです（☞ 3-59ページ）。

Block

表示するブロック番号を指定します。デフォルトでは、最新のデータが取り込まれているブロック0 が表示されます。ブロック・モードでは、**SETUP → Block Size** で指定したフレーム数を 1ブロックとして取り込みます。複数ブロックにデータを取り込んだ場合、この **Block** で指定したブロック位置のデータが表示されます。

ブロックと表示の関係は、周波数領域でのフレームと表示の関係に似ています。詳しくは、4-17ページの「データの取り込み」を参照してください。

Trace1 (Raw)

On に設定すると、取り込んだデータが緑色のトレースで表示されます。
Off に設定すると、この表示が消えます。

Trace2 (Average)

On に設定すると、アベレージ処理された波形が黄色で表示されます。
Off に設定すれば、この表示が消えます。
この表示は **Measure** または **Measure Data** サイド・メニューを使って測定した場合に表示されます。

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Num Averages

アベレージ回数を指定します。デフォルトでは、IS-95 規格で指定された 100 回に設定されています。測定は、**Measure** サイド・メニューで行います。

Display Lines...

垂直および水平ライン・マーカ (1, 2) を操作します。
設定項目は Waveform ビューの Display Lines... と同じです（☞ 3-43ページ）。

Position

ブロック中でどのフレームを表示するかを % で設定します。範囲：0～100%。
0%はブロック中の最初のフレーム、100%は最後のフレームを表します。

Hold Ver. Scale

入力ソースを変更するときに、垂直軸のスケール設定を保持するか、リセットするかどうかを選択します。

On — 垂直軸のスケール設定を保持します（リセットしません）。

Off — 垂直軸のスケール設定をリセットします（フルスケール表示になります）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Scale, Marker, Search...　スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale...　水平軸と垂直軸の設定を行います。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale — 垂直軸のスケールを設定します。

Ver. Start — 垂直軸の開始値を設定します。

Rising Edge — 立ち上がり部分の波形を拡大表示します。

Falling Edge — 立ち下がり部分の波形を拡大表示します。

Full Scale — 立ち上がり／立ち下がり波形が拡大表示されている場合、通常の表示状態に戻します。

Marker...　マーカとデルタ・マーカを操作します。マーカは □ で表示され、デルタ・マーカは □ と ◇ で表示されます。マーカの使用方法については 4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Search...　表示中の波形のピークを探して、□ マーカを置きます。
内容は Analog ビュー・メニューの **Search...** と同じです（☞ 3-49ページ）。

Mask...　アベレージ波形 (Trace2) に対して PASS／FAIL 判定を行うときに使うマスクを設定します。デフォルトでは、T-53 または IS-95 規格に従う値が設定されています。

マスク設定の詳細については、4-105ページの「マスクの設定」を参照してください。

Measure　入力信号の CDMA 時間特性を測定します。このサイド・キーを押すと、本機器はデフォルトで 100 回のデータ取り込みを行い、アベレージ波形を Trace2 として黄色で表示します。アベレージ波形をマスクと比較して、PASS／FAIL を判定します。

アベレージ回数は **Options...** → **Num Averages** で設定できます。IS-95規格では 100回の測定に対するアベレージが要求されています。

測定の中断：このサイド・キーを押した後、測定を中断するときは、**Break** サイドキーを押してください。

Measure Data　メモリに取り込まれているデータに対して CDMA 時間特性を測定します。
ファイルに保存したデータを読み込んで測定するときなどに使います。

アベレージ回数の指定と測定の中断方法については、上記の **Measure** と同じです。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CodeSpectrogram ビュー・メニュー

ビューを CodeSpectrogram として定義した場合のビュー・メニューです。

cdmaOne 解析で、横軸をチャンネル、縦軸をシンボル（時間）として、シンボルごとに測定した各チャンネルの電力を色表示します（コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム）。

cdmaOne 解析の詳細については、4-107ページを参照してください。

表 3-26：CodeSpectrogram ビュー・メニュー

Symbol	数値入力				
Ver. Start	数値入力				
Options...	Y Axis	*Relative / Absolute*			
	Monochrome	*Off / On*			
	Number Colors	*100 / 10*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Color Scale	数値入力	
			Color Start	数値入力	
			Auto Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
Ver. Mag [pixel]	数値入力				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Symbol　マーカを置くシンボルの番号を指定します。

Ver. Start　垂直軸の開始シンボル番号を指定します。
デフォルト設定は、シンボル0（最新のデータ）です。

Options...　以下のオプション・メニューがあります。

Y Axis　Y (色) 軸を相対値で表すか、絶対値で表すかを選択します。

Relative ― Y 軸は、全チャンネルの総電力を基準とした相対電力を表します。

Absolute ― Y 軸は、各チャンネルの絶対電力を表します。

Monochrome　表示をモノクロにするかどうかを選択します。

On ― モノクロ表示。

Off ― カラー表示（デフォルト）。

Number Colors　表示色数として 100（デフォルト）または 10 を選択します。

Scale, Marker, Search...　スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale...　水平軸（チャンネル番号）と垂直軸（シンボル番号）を設定します。

Hor. Scale ― 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start ― 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale ― 範囲：1～32。スペクトログラムは、ここで設定した数ごとにフレームが間引かれ、表示されます。例えば、10 に設定すると、10フレームごとに表示されます。

Ver. Start ― 上記のメイン・メニューの **Ver. Start** と同じです。

Color Scale ― カラーで表現するレベルの幅を入力します。

レベルは、青色（最小値）～赤色（最大値）を 10 色で表現します。
最小値以下のレベルは、黒色で表示されます。

Color Start ― カラーで表現するレベルの開始値を入力します。

Auto Scale ― オート・スケールを実行します。オート・スケールでは、波形全体が表示されるように、水平軸と垂直軸の開始値とスケールが自動的に設定されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Marker... マーカとデルタ・マーカを操作します。マーカは □ で表示され、デルタ・マーカは □ と ◇ で表示されます。マーカの使い方については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Ver. — 垂直位置としてシンボル番号を入力して、□ を移動します。デフォルトではシンボル0 に位置しています。

Delta Marker — ◇ を表示します。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Search... 指定したシンボルで、波形のピークを検索し、□ マーカを置きます。
シンボルは、マーカを垂直軸方向に移動することで指定できます。

Peak — 現在の □ マーカ位置の左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Separation — 2つのピークを区別する分解能を設定します。
内容は、Waveform ビューの Separation と同じです（☞ 3-46ページ）。

Ver., **Delta Marker**, **Toggle Delta** — 上記の **Marker...** のサブ・メニューと同じです。

Ver. Mag 1シンボルの画面表示に使う縦方向のピクセル数 (1～10) を設定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CodePolar ビュー・メニュー

ビューを CodePolar として定義した場合のビュー・メニューです。
cdmaOne 解析で、全信号の IQ 軌跡とチップ位置を表示します。

cdmaOne 解析の詳細については、4-107ページを参照してください。

表 3-27：CodePolar ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*		
	*File (*IQ)*	☞ 3-122ページ	
Analysis Symbol	数値入力		
Standard...	*IS-95* *IS-95+EQ*		
Manual Setup...	Modulation	*IS-95* *IS-95+EQ*	
	Chip Rate	数値入力	
	Measurement Filter	*None* *RootRaisedCosine*	
	Reference Filter	*None* *RaisedCosine* *Gaussian* *IS95*	
	Alpha / BT	数値入力	
	Auto Carrier	*Off / On*	
	Carrier [Hz]	数値入力	***Cf.*** *Auto Carrier が Off のとき。*
Options...	Display	*Measurement* *Reference*	
	Format	*Vector* *Constellation*	
	Marker	数値入力	VIEW:MKR
Analyze			

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source
ビューに入力するデータを選択します。
内容は Polar ビュー・メニューの Source と同じです（☞ 3-59ページ）。

Analysis Symbol
全信号の IQ 軌跡を表示するシンボルの番号を指定します。
デフォルト設定は、常に最新のデータが書き込まれるシンボル 0 です。

Standard...
イコライザの有無を選択します。

IS-95 — イコライザなしに設定します。

IS-95+EQ — イコライザありに設定します。

Manual Setup...
変調方式、チップ・レート、フィルタ、α/BT を手動で設定します。

Modulation
デジタル変調信号を復調する際に必要な変調方式を選択します。

IS-95 — イコライザなしに設定します。

IS-95+EQ — イコライザありに設定します。

Chip Rate
デジタル変調信号を復調する際に必要なチップ・レートを入力します。
デフォルト値：1.2288M。

Measurement Filter
デジタル変調信号の復調に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)または **RootRaisedCosine** を選択します。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Reference Filter
リファレンス・データの作成に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)、**RaisedCosine**、**Gaussian**、**IS95** から選択できます。
IS95 は、IS-95 で定められたフィルタです。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Alpha / BT
α/BT 値を入力します。範囲：0.0001～1。

Auto Carrier
キャリアを自動で検出するかどうか選択します。

Off — キャリアを自動で検出しません。下記の **Carrier (Hz)** メニューで、キャリア周波数を設定してください。

On —キャリアを自動で検出します。中心周波数からのキャリア周波数のずれが、画面上の FreqErr に表示されます。

Carrier
上記の **Auto Carrier** で **Off** を選択したときに、キャリア周波数を設定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Display

表示データを選択します。詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Measure — 測定データを表示します。

Reference — 測定データに対して復調・変調処理を施して得られたリファレンス・データを表示します。

Format

表示形式を選択します。

Vector — チップとチップ間の移動をベクトル表示します。

Constellation — チップだけを表示します。

Marker

時間を入力して、マーカ (□) を移動します。

Analyze

データ・メモリに取り込んだ全シンボルについて解析を実行します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CodePower ビュー・メニュー

ビューを CodePower として定義した場合のビュー・メニューです。

cdmaOne 解析で使用し、デフォルト設定では、CodeSpectrogram ビューの **Symbol** サイド・キーで指定したシンボルについて、各チャンネルのパワー（コード・ドメイン・パワー）を表示します。

cdmaOne 解析の詳細については、4-107ページを参照してください。

表 3-28：CodePower ビュー・メニュー

X Axis	*Code / Symbol*				
Average	*Off / On*				
Average Type	*RMSExp* *RMS* *MaxHold* *MinHold*	***Cf. Average*** **をオンにしたときに表示。**			
Num Averages	数値入力				
Symbol	数値入力	***Cf. Average*** **をオフにしたときに表示。**			
Options...	Y Axis	*Relative / Absolute*			
	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*		
		Hor. 1	数値入力		
		Hor. 2 Visible	*Off / On*		
		Hor. 2	数値入力		
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示		
		Ver. 1 Visible	*Off / On*		
		Ver. 1	数値入力		
		Ver. 2 Visible	*Off / On*		
		Ver. 2	数値入力		
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示		
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Auto Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
Average Options...	Begin Symbol	数値入力			
	End Symbol	数値入力			
	All Symbols				
	Mkr –> Symbol				
	Average Type	*RMSExp* *RMS* *MaxHold* *MinHold*			
	Execute				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

X Axis

水平軸を **Code**（コード）または **Symbol**（シンボル）に切り替えます。
水平軸がシンボルのときのチャンネルは、水平軸がコードのときのマーカ位置のチャンネルです。

Average

オンにすると、複数シンボルの測定結果をアベレージ処理して表示します。

Average Type

アベレージの種類を指定します。
この項目は、上記の **Average** がオンのときに表示されます。

RMSExpo — 指数関数的 RMS（平方自乗平均）で平均処理を行います。この方法では、平均値に占める古いデータの割合が指数関数的に減少します。

RMS — RMS（平方自乗平均）で平均処理をします。

MaxHold — 最大値を保持します。

MinHold — 最小値を保持します。

Num Averages

アベレージの回数を指定します。範囲：1～10^6。
この項目は、上記の **Average** がオンのときに表示されます。

アベレージの詳細については、4-49ページを参照してください。

Symbol

表示するシンボルの番号を指定します。デフォルト設定では、常に最新のデータが書き込まれるシンボル0 です。この項目は、上記の **Average** がオフのとき表示されます。

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Y Axis

垂直軸を相対値で表すか、絶対値で表すかを選択します。

Relative — 垂直軸は、全チャンネルの総電力を基準とした相対電力を表します。

Absolute — 垂直軸は、各チャンネルの絶対電力を表します。

Display Lines...

垂直および水平ライン・マーカ (1, 2) を操作します。
設定項目は、Waveform ビューの Display Lines...と同じです（☞ 3-43ページ）。

Scale, Marker, Search...

スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale...

水平軸と垂直軸を設定します。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale — 垂直軸のスケールを設定します。

Ver. Start — 垂直軸の開始値を設定します。

Auto Scale — オート・スケールを実行します。オート・スケールでは、波形全体が表示されるように、垂直軸の開始値とスケールが自動的に設定されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Marker... マーカとデルタ・マーカを操作します。
マーカの操作方法については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Search... 表示中の波形のピークを探して、□ マーカを置きます。

Peak — 現在の □ マーカの左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Separation — 2つのピークを区別する分解能を設定します。
内容は、Waveform ビューの **Separation** と同じです（☞ 3-46ページ）。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Average Options... 以下のサブ・メニューで、アベレージの条件を設定します。

Begin Symbol アベレージ処理の開始シンボルを指定します。範囲：0 ～ シンボル数−1。

End Symbol アベレージ処理の最終シンボルを指定します。範囲：0 ～ シンボル数−1。

All Symbols アベレージ処理範囲を全シンボルにします。

Mkr -> Symbol CodeSpectrogram ビュー（コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム）上のマーカとデルタ・マーカとの間をアベレージ処理範囲とします。この範囲は、上記の **Begin Symbol** と **End Symbol** に反映されます。

Average Type 上記の **Average Type** と同等です。

Execute アベレージ処理を実行します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CodeWSpectrogram ビュー・メニュー

ビューを CodeWSpectrogram として定義した場合のビュー・メニューです。

W-CDMA 解析で、横軸をチャンネル、縦軸をスロット（時間）として、スロットごとに測定した各チャンネルの電力を色表示します（コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム）。

W-CDMA 解析の詳細については、4-115ページを参照してください。

表 3-29：CodeWSpectrogram ビュー・メニュー

Time Slot	数値入力				
Ver. Start	数値入力				
Symbol Rate	*Composite/ 16k/32k/64k/128k/ 256k/1024k*				
Options...	Y Axis	*Relative / Absolute*			
	Monochrome	*Off / On*			
	Number Colors	*100 / 10*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Color Scale	数値入力	
			Color Start	数値入力	
			Auto Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
Ver. Mag [pixel]	数値入力				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Time Slot マーカを置くタイム・スロットの番号を指定します。

Ver. Start 垂直軸の開始タイム・スロット番号を指定します。
デフォルト設定は、常に最新のデータが書き込まれるスロット0 です。

Symbol Rate デフォルトでは、マルチレート対応の **Composite** に設定されています。特定の値を選択すれば、固定レートで測定が行われます：16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 ksps。

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Y Axis Y (色) 軸を相対値で表すか、絶対値で表すかを選択します。

Relative — Y 軸は、全チャンネルの総電力を基準とした相対電力を表します。

Absolute — Y 軸は、各チャンネルの絶対電力を表します。

Monochrome 表示をモノクロにするかどうかを選択します。

On — モノクロ表示。

Off — カラー表示（デフォルト）。

Number Colors 表示色数として 100（デフォルト）または 10 を選択します。

Scale, Marker, Search... スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale... 水平軸（チャンネル番号）と垂直軸（スロット番号）のパラメータを設定します。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale — 範囲：1～32。スペクトログラムは、ここで設定した数ごとにフレームが間引かれ、表示されます。例えば、10 に設定すると、10フレームごとに表示されます。

Ver. Start — 上記のメイン・メニューの **Ver. Start** と同じです。

Color Scale — カラーで表現するレベルの幅を入力します。

レベルは、青色（最小値）～赤色（最大値）を 10 色で表現します。
最小値以下のレベルは、黒色で表示されます。

Color Start — カラーで表現するレベルの開始値を入力します。

Auto Scale — オート・スケールを実行します。オート・スケールでは、波形全体が表示されるように、垂直軸の開始値とスケールが自動的に設定されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Marker...　マーカとデルタ・マーカを操作します。マーカは □ で表示され、デルタ・マーカは □ と ◇ で表示されます。マーカの使い方については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Ver. — 垂直位置としてタイム・スロット番号を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、スロット0 に位置しています。

Delta Marker — ◇ を表示します。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Search...　指定したタイム・スロットで、波形のピークを検索し、□ マーカを位置付けます。

Peak — 現在の □ マーカ位置の左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Separation — 2つのピークを区別するための最小距離を設定します。
Waveform ビューの Search...→ Separation を参照してください（☞3-46ページ）。

Ver., **Delta Marker**, **Toggle Delta** — 上記の **Marker...** のサブ・メニューと同じです。

Ver. Mag　1スロットの画面表示に使う縦方向のピクセル数 (1～10) を設定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CodeWPolar ビュー・メニュー

ビューを CodeWPolar として定義した場合のビュー・メニューです。

W-CDMA 解析で使用し、デフォルト設定では、全信号の IQ 軌跡とチップ位置を表示します。

W-CDMA 解析の詳細については、4-115ページを参照してください。

表 3-30：CodeWPolar ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*		
	*File (*IQ)*	☞ 3-122ページ	
Analysis Time Slot	数値入力		
Standard...	*W-CDMA 4.096M* *W-CDMA 8.192M* *W-CDMA 16.384M*		
Manual Setup...	Modulation	*W-CDMA*	
	Chip Rate	数値入力	
	Measurement Filter	*None* *RootRaisedCosine*	
	Reference Filter	*None* *RaisedCosine* *Gaussian*	
	Alpha / BT	数値入力	
	Auto Carrier	*Off / On*	
	Carrier [Hz]	数値入力	***Cf.*** *Auto Carrier が Off のとき。*
Symbol Constellation	*Off / On*		
Options...	Time Slot	数値入力	
	Short Code	数値入力	
	Display	*Measurement* *Reference*	
	Format	*Vector* *Constellation*	
	Marker	数値入力	VIEW:MKR
	Hide LMS Part	*Off / On*	
Analyze			

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを選択します。
選択項目は、Polar ビュー・メニューの **Source** と同じです（☞ 3-59ページ）。
表示内容は、**Options...**メニューの **Display** の設定にも依存します。

Analysis Time Slot

表示するタイム・スロットの番号を指定します。
デフォルト設定は、常に最新のデータが書き込まれるスロット0 です。

Standard...

チップ・レートを選択します。

W-CDMA 4.096M — チップ・レート 4.096 Mcps に設定します。

W-CDMA 8.192M — チップ・レート 8.192 Mcps に設定します。

W-CDMA 16.384M — チップ・レート 16.384 Mcps に設定します。

Manual Setup...

変調方式、チップ・レート、フィルタ、α/BT を手動で設定します。

Modulation

デジタル変調信号を復調する際に必要な変調方式を選択します。

W-CDMA — Wideband CDMA 変調を指定します。

Chip Rate

デジタル変調信号を復調する際に必要なチップ・レートを入力します。
値：4.096M, 8.192M, または 16.384M。

Measurement Filter

デジタル変調信号の復調に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)または **RootRaisedCosine** を選択します。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Reference Filter

リファレンス・データの作成に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)、**RaisedCosine**、**Gaussian** から選択できます。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Alpha / BT

α/BT 値を入力します。範囲：0.0001～1。

Auto Carrier

キャリアを自動で検出するかどうか選択します。
内容は、CodePolar ビュー・メニューの Manual Setup... → Auto Carrier と同じです（☞ 3-83ページ）。

Symbol Constellaton

オンにすると、1つのショート・コードについてコンスタレーションを表示します。
オフにすると、全信号のコンスタレーションを表示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Time Slot **Symbol Constellation** をオンにしたときに表示するタイム・スロット番号を設定します。範囲：0 ～ タイム・スロット数−1。

Short Code **Symbol Constellation** をオンにしたときに表示するショート・コード番号を設定します。範囲：0～255。

Display 表示データを選択します。
選択項目は、CodePolar ビュー・メニューの Options... → Display と同じです。
（☞ 3-84ページ）

Format 表示形式を選択します。
選択項目は、CodePolar ビュー・メニューの Options... → Format と同じです。
（☞ 3-84ページ）

Marker 時間を入力して、マーカ (□) を移動します。

Hide LMS Part データの最後の LMS を隠すかどうかを選択します。
オンにすると、LMS を隠します（表示しません）。

Analyze データ・メモリに取り込んだ全タイム・スロットについて解析を実行します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CodeWPower ビュー・メニュー

ビューを CodeWPowerとして定義した場合のビューメニューです。

W-CDMA 解析で使用します。デフォルト設定では、CodeWSpectrogram ビューの **Time Slot** サイド・キーで指定したスロットについて各チャンネルのパワー（コードドメイン・パワー）を表示します。

W-CDMA 解析の詳細については、4-107ページを参照してください。

表 3-31：CodeWPower ビュー・メニュー

X Axis	*Short Code* *Symbol* *Time Slot*				
Average	*Off / On*				
Average Type	*RMSExp* *RMS* *MaxHold* *MinHold*	***Cf. Average*** **がオンのときに有効。**			
Num Averages	数値入力				
Time Slot	数値入力	***Cf. Average*** **がオフのときに有効。**			
Symbol Rate	*Composite/* *16k/32k/64k/128k/* *256k/1024k*				
Options...	Y Axis	*Relative / Absolute*			
	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*		
		Hor. 1	数値入力		
		Hor. 2 Visible	*Off / On*		
		Hor. 2	数値入力		
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示		
		Ver. 1 Visible	*Off / On*		
		Ver. 1	数値入力		
		Ver. 2 Visible	*Off / On*		
		Ver. 2	数値入力		
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示		
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Auto Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
Average Options...	Begin Slot	数値入力			
	End Slot	数値入力			
	All Slots				
	Mkr –> Slot				
	Average Type	*RMSExp* *RMS* *MaxHold* *MinHold*			
	Execute				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

X Axis 水平軸を **Short Code**（ショート･コード）、**Symbol**（シンボル）、または **Time Slot**（タイム・スロット）に切り替えます。水平軸がシンボルのときのチャンネルは、水平軸がショート・コードのときのマーカ位置のチャンネルです。

Average オンにすると、複数スロットの測定結果をアベレージ処理して表示します。

Average Type アベレージの種類を指定します。
選択項目は、CodePower ビューの **Average Type** と同じです（☞ 3-86ページ）。
この項目は、アベレージをオンにしたときに表示されます。

Num Averages アベレージの回数を指定します。範囲：1 ～ 10^6。
この項目は、アベレージをオンにしたときに表示されます。

アベレージの詳細については、4-49ページを参照してください。

Time Slot 表示するタイム・スロットの番号を指定します。デフォルト設定は、常に最新のデータが書き込まれているスロット0 です。この項目は、**Average** を **Off** にしたときに表示されます。

Symbol Rate デフォルト設定は、マルチレート対応の **Composite** です。特定の値を選択すれば、固定レートで測定が行われます：16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 ksps。

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Y Axis 垂直軸を相対値で表すか、絶対値で表すかを選択します。
内容は、CodePower ビューの Y Axis と同じです（☞ 3-86ページ）。

Display Lines... 垂直および水平ライン・マーカ (1, 2) を操作します。
設定項目は、Waveform ビューの Display Lines...と同じです（☞ 3-43ページ）。

Scale, Marker, Search... スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。
設定項目は、CodePower ビューの Scale., Marker, Search.. と同じです。
（☞ 3-86ページ）

Average Options... 以下のサブ・メニューで、アベレージの条件を設定します。

Begin Slot アベレージの開始スロットを指定します。範囲：0 ～ タイム・スロット数−1。

End Slot アベレージの最終スロットを指定します。範囲：0 ～ タイム・スロット数−1。

All Slots アベレージの範囲を全スロットにします。

Mkr -> Slot CodeWSpectrogram ビュー（コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム）上のマーカとデルタ・マーカとの間をアベレージ処理範囲とします。この範囲は、上記の **Begin Slot** と **End Slot** に反映されます。

Average Type 上記の **Average Type** と同等です。

Execute アベレージ処理を実行します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3gppACPView メニュー

ビューを 3gppACPView として定義したときのビュー・メニューです。
このビューは、3GPP 規格に従う ACP（隣接チャンネル漏洩電力）測定に使います。

表 3-32：3gppACPView メニュー

Source	*D1/D2/D3/D4/ D5/D6/D7/D8*				
Filter	*Off / On*				
Average...	Average	*Off / On*			
	Average Type	*RMSExp* *RMS* *PeakHold*			
	Num Average	数値入力			
	Begin Frame	数値入力			
	End Frame	数値入力			
	Mkr –> Frame				
	Execute				
RBW...	RBW Calculation	*Off / On*			
	Alpha	数値入力			
	RBW	数値入力			
Options...	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*		
		Hor. 1	数値入力		
		Hor. 2 Visible	*Off / On*		
		Hor. 2	数値入力		
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示		
		Ver. 1 Visible	*Off / On*		
		Ver. 1	数値入力		
		Ver. 2 Visible	*Off / On*		
		Ver. 2	数値入力		
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示		
	Copy To...	Clipboard			
		Text File			
		D1 ～ D8			
	Copy From...	Text File			
	Hold Ver. Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Full Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
			Mkr –> Freq		
			Measurement	*Off* *Noise* *Power* *C/N* *C/No* *ACP* *OBW*	
			ACP...	Band Power Markers	*Upper / Center / Left*
				SP	数値入力
				BW	数値入力
				Filter	*Off / On*
				Filter Alpha	数値入力
				Filter SP	数値入力
				Filter BW	数値入力
			OBW [%]	数値入力	***Cf.*** Measurement が *OBW* の場合。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 3-32：3gppACPView メニュー(続き)

		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Separation	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
			Mkr –> Freq		

Source

ビューに入力するデータを選択します。

D1～D8 — 入力ソースとして、データ・レジスタ D1 ～ D8 の 1つを指定します。デフォルトは D5 です。

注：3GPP の ACP 測定では、データは、常に D5 レジスタに取り込まれ、処理されます。別のデータをレジスタに書き込むときは、D5 以外のレジスタを使ってください。

Filter

受信フィルタ (receive filter) のオン/オフを選択します。受信フィルタは、3GPP規格で定められたチャンネルを取り出すルート・ナイキスト・フィルタです。フィルタに関するパラメータは、**Options... → Scale, Marker, Search... → Marker... → ACP..** で変更できます（☞ 3-98ページ）。

Average...

アベレージのパラメータを設定します。
内容は、Waveform ビューの Average... と同じです（☞ 3-41ページ）。

RBW...

一般の掃引式スペクトラム・アナライザの測定データと互換性をもたせるために、RBW（分解能帯域幅）を計算でシミュレートします。
内容は、Waveform ビューの RBW... と同じです（☞ 3-42ページ）。

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Display Lines...

垂直および水平ライン・マーカ (1, 2) を操作します。
選択項目は、Waveform ビューの Display Lines...と同じです（☞ 3-43ページ）。

Copy To...

表示中の波形データを指定の場所にコピーします。
内容は Waveform ビューの Copy To... と同じです（☞ 3-43ページ）。

Copy From...

Copy To... で保存したファイルからテキスト・データを取り込みます。

Hold Ver. Scale

入力ソースを変更するときに、垂直軸のスケール設定を保持するか、リセットするかどうかを選択します。

On — 垂直軸のスケール設定を保持します（リセットしません）。

Off — 垂直軸のスケール設定をリセットします（フルスケール表示になります）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Scale, Marker, Search...　スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale...　水平軸と垂直軸を設定します。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Scale — 垂直軸のスケールを設定します。

Ver. Start — 垂直軸の開始値を設定します。

Full Scale — 垂直軸のスケールをデフォルトのフル・スケールに設定します。

Marker...　マーカとデルタ・マーカを操作します。マーカは □、デルタ・マーカは □ と ◇ で表示されます。マーカの使い方については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Mkr −> Freq — スペクトル上でマーカが位置する周波数を中心周波数にします。このサイド・キーを押すと、SETUP メニューの Freq, Span, Ref... → Freq の設定がマーカ位置の周波数に変わります。

Measurement — 電力測定を行います。電力測定では、**Noise**、**Power**、**C/N**、**C/No**、**ACP**、または **OBW** から測定の種類を選択します。電力測定については 4-69ページを参照してください。

ACP... — **Measurement** で **ACP** を選択したときに表示されます。

Band Power Markers — **Upper**、**Center**、**Lower** のバンド・パワー・マーカから操作するマーカを選択します。

SP — バンド・パワー・マーカ間の周波数間隔を設定します。

BW — バンド・パワー・マーカの周波数幅を設定します。

バンド・パワー・マーカの操作については、4-77ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Filter — 受信フィルタをオンまたはオフにします。
メニューのトップ・レベルの **Filter** と同じです（☞ 3-97ページ）。

Filter Alpha — 受信フィルタのα値を設定します（図 3-14）。

Filter SP — 受信フィルタ間の周波数間隔を設定します（図 3-14）。

Filter BW — 受信フィルタの周波数帯域を設定します（図 3-14）。

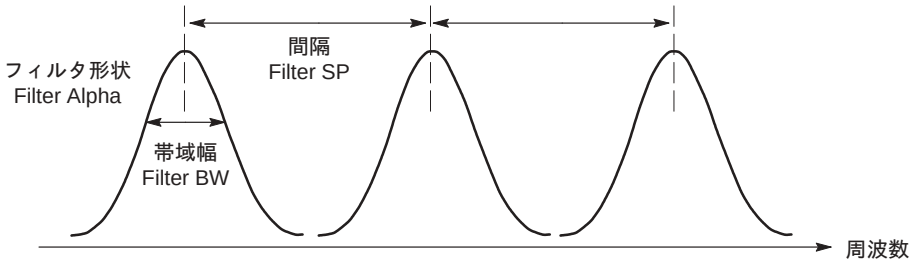


図 3-14：受信フィルタの設定

OBW — **Measurement** で **OBW** を選択したときに現れます。ここでは、スパン領域の全電力に対する指定領域の電力の割合を入力します。

Search... 表示中の波形のピークを検索し、□ マーカを置きます。

Peak — 現在の □ マーカの左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを置きます。

Separation — 2つのピークを区別するための最小距離を設定します。
Waveform ビューの Search...→ Separation を参照してください（☞ 3-46ページ）。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Mkr −> Freq — スペクトル上でマーカが位置する周波数を中心周波数にします。このサイド・キーを押すと、SETUP メニューの Freq, Span, Ref... → Freq の設定がマーカ位置の周波数に変わります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3gppSpectrogram ビュー・メニュー

ビューを 3gppSpectrogram として定義した場合のビュー・メニューです。

3GPP 規格に従い、横軸をチャンネル、縦軸をスロット（時間）として、スロットごとに測定した各チャンネルの電力を色表示します (コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム)。

メニューは、CodeWSpectrogram ビュー・メニューと同じです。各項目の説明については、3-88ページを参照してください。

表 3-33：3gppSpectrogram ビュー・メニュー

Time Slot	数値入力				
Ver. Start	数値入力				
Symbol Rate	*Composite/7.5k/15k/ 30k/60k/120k/240k/ 480k/960k*				
Options...	Y Axis	*Relative / Absolute*			
	Monochrome	*Off / On*			
	Number Colors	*100 / 10*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Color Scale	数値入力	
			Color Start	数値入力	
			Auto Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Ver.	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
Ver. Mag [pixel]	数値入力				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3gppPolar ビュー・メニュー

ビューを 3gppPolar として定義した場合のビュー・メニューです。

3GPP 規格に従う測定で使用し、デフォルト設定では、全信号の IQ 軌跡とチップ位置を表示します。

表 3-34：3gppPolar ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*		
	*File (*IQ)*	☞ 3-122ページ	
Analysis Time Slot	数値入力		
Standard...	*W-CDMA*		
Manual Setup...	Modulation	*W-CDMA*	
	Chip Rate	数値入力	
	Measurement Filter	*None* *RootRaisedCosine*	
	Reference Filter	*None* *RaisedCosine* *Gaussian*	
	Alpha / BT	数値入力	
	Auto Carrier	*Off / On*	
	Carrier [Hz]	数値入力	***Cf.*** *Auto Carrier* が *Off* のとき。
Symbol Constellation	*Off / On*		
Options...	Scrambling Code Search	*Off / On*	
	Scrambling Code	数値入力	
	Time Slot	数値入力	***Cf.*** *Symbol Constellation* が *On* のとき。
	Symbol Rate	*Composite/7.5k/15k/30k/60k/120k/240k/480k/960k*	
	Short Code	数値入力	
	Hide SCH Part	*Off / On*	
	Display	*Measurement* *Reference*	
	Format	*Vector* *Constellation*	
	Marker	数値入力	VIEW:MKR
Analyze			

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを選択します。
選択項目は、Polar ビュー・メニューの Source と同じです（☞ 3-59ページ）。
表示内容は、**Options...**メニューの **Display** の設定にも依存します。

Analysis Time Slot

表示するタイム・スロットの番号を指定します。デフォルト設定は、常に最新のデータが書き込まれるスロット0 です。

Standard...

チップ・レートを選択します。

W-CDMA — チップ・レート 3.84 Mcps に設定します。

Manual Setup...

変調方式、チップ・レート、フィルタ、α/BT を、手動で設定します。

Modulation

デジタル変調信号を復調する際に必要な変調方式を選択します。

W-CDMA — W(Wideband)-CDMA 変調を指定します。

Chip Rate

デジタル変調信号を復調する際に必要なチップ・レートを入力します。
デフォルト値：3.84 Mcps。

Measurement Filter

デジタル変調信号の復調に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)または **RootRaisedCosine** を選択します。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Reference Filter

リファレンス・データの作成に必要なフィルタを選択します。
None (フィルタなし)、**RaisedCosine**、**Gaussian** から選択できます。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

Alpha / BT

α/BT 値を入力します。範囲：0.0001～1。

Auto Carrier

キャリアを自動で検出するかどうか選択します。
内容は、Polar ビューの Auto Carrier と同じです（☞ 3-60ページ）。

Symbol Constellaton

オンにすると、1つのショート・コードについてコンスタレーションを表示します。
オフにすると、全信号のコンスタレーションを表示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Options... 以下のオプション・メニューがあります。

Scrambling Code Search 入力信号からスクランブリング・コードを検出して解析するかどうか選択します。

On — 本機器は、入力信号からスクランブリング・コードを検出して解析します。

Off — 下記の **Scrambling Code** で設定したスクランブリング・コードを使用して、解析します。

注：3GPP ダウンリンク信号の解析では、P−SCH、S−SCH、および PCPICH の 3 つのチャンネルを検出して、同期の確立や位相・周波数の補正を行っているため、これらのチャンネルのレベルが低く、検出できなければ、正しく解析できません。このエラーは、P−SCH、S−SCH、および PCPICH の各チャンネルのレベルが他のチャンネルのレベルの総和に対して約 1/10 以下になると生じます。この場合には、**Scrambling Code Search** を **Off** にして、**Scrambling Code** で値を設定してください。

Scrambling Code 上記の **Scrambling Code Search** で **Off** を選択したときにスクランブリング・コードを設定します。範囲：0〜24575。
本機器は、設定されたスクランブリング・コードを使用して解析を行います。

Time Slot **Symbol Constellation** をオンにしたときに表示するタイム・スロット番号を設定します。範囲：0 〜 タイム・スロット数−1。

Symbol Rate **Symbol Constellation** をオンにしたときに、シンボル・コンスタレーションを表示するシンボル・レートを設定します。Composite, 7.5k, 15k, 30k, 60k, 120k, 240k, 480k, または 960k。デフォルトは、マルチレート対応の Composite です。

Short Code **Symbol Constellation** をオンにしたときに表示するショート・コード番号を設定します。範囲：0〜255。

Hide SCH Part データの先頭の SCH を隠すかどうかを選択します。
オンにすると、SCH を隠します（表示しません）。

Display 表示データを選択します。
選択項目は、Polar ビューの Display と同じです（☞ 3-61ページ）。

Format 表示形式を選択します。
選択項目は、Polar ビューの Format と同じです（☞ 3-61ページ）。

Marker 時間を入力して、マーカ (□) を移動します。

Analyze データ・メモリに取り込んだ全タイム・スロットについて解析を実行します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3gppPower ビュー・メニュー

ビューを 3gppPower として定義した場合のビュー・メニューです。

3GPP 規格に準じた測定で使用します。デフォルト設定では、3gppSpectrogram ビューの **Time Slot**サイド・キーで指定したスロットについて各チャンネルのパワーを表示します。

メニューは、CodeWPower ビュー・メニューと同じです。各項目の説明については 3-94ページを参照してください。

表 3-35：3gppPower ビュー・メニュー

X Axis	*Short Code* *Symbol* *Time Slot*				
Average	*Off / On*				
Average Type	*RMSExp* *RMS* *MaxHold* *MinHold*	***Cf. Average*** **をオンにしたときに表示。**			
Num Averages	数値入力				
Time Slot	数値入力	***Cf. Average*** **をオフにしたときに表示。**			
Symbol Rate	*Composite/7.5k/15k/* *30k/60k/120k/240k/* *480k/960k*				
Options...	Y Axis	*Relative / Absolute*			
	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*		
		Hor. 1	数値入力		
		Hor. 2 Visible	*Off / On*		
		Hor. 2	数値入力		
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示		
		Ver. 1 Visible	*Off / On*		
		Ver. 1	数値入力		
		Ver. 2 Visible	*Off / On*		
		Ver. 2	数値入力		
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示		
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Auto Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
Average Options...	Begin Slot	数値入力			
	End Slot	数値入力			
	All Slots				
	Mkr –> Slot				
	Average Type	*RMSExp* *RMS* *MaxHold* *MinHold*			
	Execute				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

GSM ビュー・メニュー

ビューを GSM として定義した場合のビュー・メニューです。

このビューは、GSM 規格に準じた測定で使用します。
GSM 解析については、4-131ページを参照してください。

注：GSM ビューは、GSM 測定のためにビューD だけで動作します。GSM 測定を行うときは、CONFIG: **MODE** メニューで **GSM Measurement** を選択するか、ビューD を GSM と定義してください。

表 3-36：GSM ビュー・メニュー

Measurement	*Mod. Accuracy* *Output Power* *PowerVSTime* *Spectrum (MOD)* *Spectrum (SW)*	
Burst Count	数値入力	***Cf.*** *Measurement が Output Power, Spectrum (MOD), Spectrum (SW) のとき有効。*
Measure		
Analyze		
Burst No.	数値入力	***Cf.*** *Measurement が Spectrum (MOD) 以外のとき有効。*

Measurement

測定項目を選択します。以下の項目があります。

Mod. Accuracy — 変調誤差測定を選択します。

Output Power — 出力電力測定を選択します。

PowerVSTime — 電力対時間測定を選択します。

Spectrum(MOD) — スペクトラム（連続変調時）測定を選択します。
（ACP: 隣接チャンネル漏洩電力）

Spectrum(SW) — スペクトラム（スイッチング時）測定を選択します。

Burst Count

取り込むバースト数を設定します。範囲：1～4000。
このメニューは、**Measurement** が Output Power, Spectrum(MOD), Spectrum(SW) のときに有効です。

Measure

データの取り込み・測定を開始します。
データ取り込みを中止するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。

Analyze

本機器のメモリ上に取り込まれたデータまたはファイルから読み込まれたデータについて解析を実行します。解析を中止するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。

Burst No.

測定・表示するバーストの番号を指定します。このメニューは、**Analyze** サイド・キーを押した後、バースト数が確定してから表示されます。
このメニューは、**Measurement** が Spectrum (MOD) 以外のときに有効です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

GSMPolar ビュー・メニュー

GSMPolarビューは、CONFIG: **MODE** メニューで **GSM Measurement** を選択するか、またはビューD を GSM と定義したときに表示される GSM 解析用の Polar ビューです。

GSM 解析については 4-131ページ、Polar ビューとデジタル変調信号処理の流れについては 4-84ページを参照してください。

表 3-37：GSMPolar ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*		
	*File (*IQ)*	☞ 3-122ページ	
Frame	数値入力		
Standard...	*GSM*		
Manual Setup...	Modulation	*GMSK*	
	Symbol Rate	数値入力	
	Measurement Filter	*None* *RootRaisedCosine*	
	Reference Filter	*None* *RaisedCosine* *Gaussian*	
	Alpha / BT	数値入力	
	Auto Carrier	*Off / On*	
	Carrier [Hz]	数値入力	***Cf.*** *Auto Carrier が Off のとき。*
Burst...	Number Frames	数値入力	
	Search	*Off / On*	
	Block Size [Frame]	数値入力	
	Peak Threshold	数値入力	
	Threshold [dB]	数値入力	
	Offset [point]	数値入力	
Sync Word...	Sync Word Search	*Off / On*	
	Differential Encoding	*Off / On*	
	Sync Word Pattern	*TSC0/TSC1/TSC2/* *TSC3/TSC4/TSC5/* *TSC6/TSC7/User*	
	Sync Word Entry...	OK	
		Position	
		Delete Char	
		0 1 2 3...	
		4 5 6 7...	
		8 9 A B...	
		C D E F...	
	Sync Word Length	数値入力	
	Sync Word Position	数値入力	
	Analysis Length	数値入力	
Options...	Display	*Measurement* *Reference*	VIEW:MKR
	Format	*Vector* *Constellation*	
	Marker	数値入力	
	Position [%]	数値入力	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを選択します。
選択項目については、Polar ビューの Source を参照してください（☞ 3-59ページ）。

注：GSM 測定では、デフォルト値 (Active) を使用してください。

Frame

表示するフレームの番号を指定します。デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム0 が設定されています。

注：GSM 測定では、デフォルト値 (0) を使用してください。

Standard...

変調方式、シンボル・レート、フィルタ、α/BT を、標準のデジタル変調システムの規格に従って設定します。

GSM — GSM (Global System for Mobile Communication) に従って設定します。

Manual Setup...

変調方式、シンボル・レート、フィルタ、α/BT を、手動で設定します。
設定項目については、Polar ビューの Manual Setup...（☞ 3-59ページ）を参照してください。

注：GSM 測定では、以下のデフォルト値を使用してください。

Modulation	GMSK
Symbol Rate	270.833K
Measurement Filter	None
Reference Filter	Gaussian
Alpha/BT	0.3
Auto Carrier	On

Burst...

バースト検出の条件を設定します。
設定項目については、Polar ビューの Burst...（☞ 3-60ページ）を参照してください。

注：GSM 測定では、以下のデフォルト値を使用してください。

Number Frames	1
Search	Off
Block Size	4
Peak Threshold	−40
Threshold	−20
Offset	0

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sync Word...

シンク・ワード検出の条件を設定します。
シンク・ワードの入力方法については、4-143ページを参照してください。

Sync Word Search

シンク・ワードを検出するかどうか設定します。
デフォルトはオフですが、GSM 測定では常にオンに設定されます。

オンの場合、下記のサブ・メニューで設定したパラメータが有効となります。

注：シンク・ワードが検出されない場合、波形は表示されません。

Differential Encoding

差分符号化を行うかどうか選択します。
デフォルトはオフですが、GSM 測定では常にオンに設定されます。

Sync Word Pattern

シンク・ワードを選択します。

TSC0～TSC7 — GSM 規格であらかじめ定義されたシンク・ワードを使います。

TSC0: 25C225C	TSC4: 1AE41AC
TSC1: 2DDE2DC	TSC5: 4EB04E8
TSC2: 43BA438	TSC6: A7D7A7C
TSC3: 47B4478	TSC7: EF12EF0

User — 下記の **Sync Word Entry...** で設定した値を使います。

Sync Word Entry...

シンク・ワードを 16進数で入力します。
シンク・ワードの入力方法については、4-143ページを参照してください。

OK — 入力値を確定します。

Position — カーソルを移動します。

Delete Char — カーソル位置の文字を消去します。

0 1 2 3... — 0～3 を入力します。

4 5 6 7... — 4～7 を入力します。

8 9 A B... — 8～B を入力します。

C D E F... — C～F を入力します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sync Word Length

Sync Word Pattern が **User** のときに、シンク・ワード長をビット単位で設定します（図 3-15 参照）。TSC0～TSC7 は 26 ビット固定です。

この設定値が実際のシンク・ワードの長さより大きい場合には、残りの下位ビットは 0 に設定されます。

この設定値が実際のシンク・ワードの長さより小さい場合には、残りの下位ビットは無視されます。

Sync Word Position

波形表示するときのシンク・ワード位置をビット単位で設定します（図 3-15 参照）。GSM 測定では常にデフォルト値の 61 に設定されます。

Analysis Length

測定・表示するデータの長さをビット単位で設定します（図 3-15 参照）。GSM 測定では常にデフォルト値の 148 に設定されます。

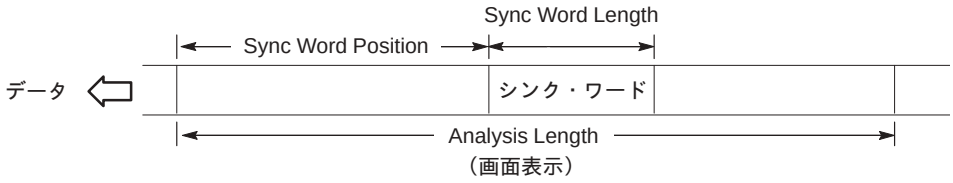


図 3-15：シンク・ワードのパラメータ設定

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Display

表示データを選択します。
詳しくは、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

注：GSM 測定では、デフォルト値 (Measurement) を使用してください。

Format

表示形式を選択します。

注：GSM 測定では、デフォルト値 (Vector) を使用してください。

Marker

時間を入力して、マーカ (□) を移動します。

Position

トリガ発生後に波形を表示するフレーム番号を指定します。トリガ位置 (Setup → Trigger...→ Pos) の設定と合わせておけば、トリガがかかったフレームが表示されます。デフォルト設定は、フレーム 0（最新のフレーム）です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

GSMMask ビュー・メニュー

GSMMaskビューは、GSM ビュー・メニュー（☞ 3-105ページ）の **Measurement** で **PowerVSTime** を選択したときに表示されます。GSM 規格に従って、電力対時間のパス/フェイル・テストを行います。

GSM 解析については、4-131ページを参照してください。

表 3-38：GSMMask ビュー・メニュー

Source	*D1/D2/D3/D4/ D5/D6/D7/D8*				
Mask	*Off / On*				
Mask Setup...	数値設定				
Options...	Display Lines...	Hor. 1 Visible	*Off / On*		
		Hor. 1	数値入力		
		Hor. 2 Visible	*Off / On*		
		Hor. 2	数値入力		
		Hor. 2 – Hor. 1	数値表示		
		Ver. 1 Visible	*Off / On*		
		Ver. 1	数値入力		
		Ver. 2 Visible	*Off / On*		
		Ver. 2	数値入力		
		Ver. 2 – Ver. 1	数値表示		
	Copy To...	Clipboard			
		Text File			
		D1 ～ D8			
	Hold Ver. Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Auto Scale		
			Frame Relative	*Off / On*	
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Toggle Delta		
Rising Edge					
Falling Edge					
Full Scale					

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

入力ソースを選択します。

D1～D8 — データ・レジスタ D1～D8 の 1つを入力ソースとして指定します。
デフォルトは D1 です。
GSM の電力対時間測定では、データは常に D1 レジスタに書き込まれます。

Mask

GSM 規格のマスクを用いてパス/フェイル・テストを行うかどうか選択します。
GSM の電力対時間測定では、常にオン（テストを行う）に設定されます。

Mask Setup...

マスクを作成します。

注：現時点では、このメニューを使ってマスクを作成することはできますが、測定の際には、常に GSM 規格で定められたデフォルトのマスクだけが使用されます。従って、このマニュアルではマスク作成については説明していません。詳しくは、当社にお問い合わせください。

Options...

オプション・メニューの内容は、Analog ビュー・メニューの **Options...**と同じです（☞ 3-49ページ）。

Rising Edge

波形の立ち上がり部分を水平方向に拡大表示します。

Falling Edge

波形の立ち下がり部分を水平方向に拡大表示します。

Full Scale

水平軸をフル・スケールにして、メモリ上のデータをすべて表示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CCDF メニュー

ビューを CCDF として定義した場合のビュー・メニューです。
CCDF 解析については、4-145ページを参照してください。

表 3-39：CCDF ビュー・メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*				
	File (.IQ)*	☞ 3-122ページ			
Frame	数値入力				
Options...	Position [%]	数値入力			
	Hold Ver. Scale	*Off / On*			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Auto Scale		
			Full Scale		
			Frame Relative	*Off / On*	
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Reset Delta		
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Reset Delta		
			Toggle Delta		
Output Format	*CCDF* *Histogram*				
Resolution	数値入力	***Cf.*** *Output Format* を *Histogram* に設定したときに表示されます。			
Destination	*D1/D2/D3/D4/* *D5/D6/D7/D8*				
Calculate...	Begin Frame	数値入力			
	End Frame	数値入力			
	All Frames				
	Mkr –> Frame				
	Execute				
Reset	***Cf.*** データ取り込み中に表示されます。				

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを選択します。
内容は Polar ビュー・メニューの Source と同じです（☞ 3-59ページ）。

Frame

表示するフレームの番号を指定します。
デフォルト設定は、常に最新のデータが書き込まれるフレーム 0 です。

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Position

トリガ発生後に波形を表示するフレーム番号を指定します。トリガ位置 (Setup → Trigger...→ Pos) の設定と合わせておけば、トリガがかかったフレームが表示されます。デフォルト設定は、フレーム 0（最新のフレーム）です。

Hold Ver. Scale

入力ソースを変更するときに、垂直軸のスケール設定を保持するか、リセットするかどうかを選択します。

On — 垂直軸のスケール設定を保持します（リセットしません）。

Off — 垂直軸のスケール設定をリセットします（フルスケール表示になります）。

Scale, Marker, Search...

スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale...

水平軸と垂直軸を設定します。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Stop — 垂直軸の最大値を設定します。

Ver. Start — 垂直軸の開始値を設定します。

Auto Scale — オート・スケールを実行します。オート・スケールでは、波形全体が表示されるように、垂直軸の開始値とスケールが自動的に設定されます。

Full Scale — 垂直軸のスケールをデフォルトのフルスケール値に設定します。

Frame Relative — 各フレームごとに時間軸の原点を 0 にするかどうか選択します。
内容は Waveform ビュー・メニューの Frame Relative と同じです（☞ 3-44ページ）。

Marker...

マーカとデルタ・マーカを操作します。
マーカの操作方法については、4-37ページを参照してください。

Hor. — 水平位置を入力して、□ を移動します。デフォルトでは、水平軸の開始点に位置しています。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Reset Delta — ◇ を □ に重ねます。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Search... 表示中の波形のピークを探して、□ マーカを置きます。

Peak — 現在の □ マーカの左右にあるピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Max — 表示中の波形から最大ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Min — 表示中の波形から最小ピークを検索し、その位置に □ マーカを移動します。

Separation — 2つのピークを区別する分解能を設定します。
内容は、Waveform ビューの **Separation** と同じです（☞ 3-46ページ）。

Delta Marker — デルタ・マーカをオンまたはオフにします。

Reset Delta — ◇ を □ に重ねます。

Toggle Delta — □ と ◇ の位置を入れ換えます。

Output Format 表示形式として **CCDF** または **Histogram**（ヒストグラム）を選択します。

Resolution **Output Format** で **Histogram** を選択した場合、ヒストグラムの分解能を設定します。
範囲：0.01～10 dB、1-2-5 切り替え。

Destination 出力先としてデータ・レジスタ D1～D8 の 1つを指定します。ただし、cdmaOne や W-CDMA などの他のデジタル復調を行っている場合には、D1～D4 の中から指定してください。

Calculate... 計算の条件を設定する以下のサブ・メニューがあります。
この項目は、データ取り込み終了後に表示されます。

Begin Frame 計算の開始フレームを指定します。範囲：0 ～ フレーム数−1。

End Frame 計算の最終フレームを指定します。範囲：0 ～ フレーム数−1。

All Frames 計算の範囲を全フレームにします。

Mkr -> Frame マーカとデルタ・マーカとの間を計算範囲とします。
この範囲は、上記の **Begin Frame** と **End Frame** に反映されます。

Execute 計算を実行します。

Reset この項目は、データ取り込み中に表示されます。計算処理を実行し直します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CCDFView メニュー

ビューを CCDFView として定義した場合のビュー・メニューです。
CCDF 解析については、4-145ページを参照してください。

表 3-40：CCDFView ビュー・メニュー

Source	*D1/D2/D3/D4/ D5/D6/D7/D8*				
Options...	Copy To...	Clipboard			
		Text File			
		D1 ～ D8			
	Copy From...	Text File			
		D1 ～ D8			
	Scale, Marker, Search...	Scale...	Hor. Scale	数値入力	VIEW:SCALE
			Hor. Start	数値入力	
			Ver. Scale	数値入力	
			Ver. Start	数値入力	
			Full Scale		
		Marker...	Hor.	数値入力	VIEW:MKR
			Delta Marker	*Off / On*	
			Reset Delta		
			Toggle Delta		
		Search...	Peak		VIEW:SRCH
			Max		
			Min		
			Separation [%]	数値入力	
			Delta Marker	*Off / On*	
			Reset Delta		
			Toggle Delta		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Source

ビューに入力するデータを指定します。以下の選択項目があります。

D1～D8 — 入力ソースとしてデータ・レジスタ D1～D8 の 1つを指定します。CCDF ビューの **Destination** と同じ設定にしてください。

Options...

以下のオプション・メニューがあります。

Copy To...

表示中の波形データを指定場所にコピーします。
選択項目は Waveform ビュー・メニューの Copy To... と同じです（☞ 3-43ページ）。

Copy From...

Copy To... で保存したファイルまたはデータ・レジスタ D1～D8 からテキスト・データを取り込みます。

Scale, Marker, Search...

スケール、マーカ、サーチ関連のパラメータを設定します。

Scale...

水平軸と垂直軸の設定をします。

Hor. Scale — 水平軸のスケールを設定します。

Hor. Start — 水平軸の開始値を設定します。

Ver. Stop — 垂直軸の最大値を設定します。

Ver. Start — 垂直軸の開始値を設定します。

Full Scale — 垂直軸のスケールをデフォルトのフルスケールに設定します。

Marker...

マーカとデルタ・マーカを操作します。
選択項目は、CCDFメニューの Marker... と同じです（☞ 3-113ページ）。

Search...

表示中の波形のピークを探して、□ マーカを置きます。
選択項目は、CCDFメニューの Search... と同じです（☞ 3-114ページ）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

AutoSave メニュー

ビューを AutoSave として定義した場合のメニューです。データを取り込みながら自動でファイルに書き込んでゆく自動ファイル格納機能を操作します。機能の詳細については、4-149ページを参照してください。

表 3-41：AutoSave メニュー

Mode	*RollSave* *BlockSave*	
File Name	☞ 3-122ページ	
Save Frames [frames]	数値入力	***Cf.*** *Mode* で *RollSave* を選択したときに有効。
Counter Reset		

Script

実行するプログラムを選択します。

RollSave — ロール・モードで取り込んだデータを保存します。

BlockSave — ブロック・モードで取り込んだデータを保存します。

File Name

データを保存するファイルの名前を指定します。

Save Frames

ロール・モードの場合に、保存するフレームの数を設定します。

Counter Reset

ファイル・カウンタをリセットします。次にデータを取り込むときに、ファイル名に付く通し番号が 0 から始まります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

SelfCal (Util A) メニュー

CONFIG: **UTILITY → Util A [SelfCal]** サイド・キーを押して、ゲイン自動校正機能を設定します。操作については、1-15ページを参照してください。

表 3-42：SelfCal メニュー

Auto Gain Cal	*Off / On*
Gain Cal	
IQ Offset Cal	
Wide IQ Balance Cal	

Auto Gain Cal　オンに設定すると、本機器が UNCAL の状態になったときに、ゲイン校正を自動的に実行します。

Gain Cal　ゲイン自動校正を実行します。

IQ Offset Cal　I/Q 入力信号のオフセットを補償します。

Wide IQ Balance Cal　Wide モード時の I/Q 信号の DC 成分のバランスを校正します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

SaveLoad (Util B) メニュー

CONFIG: **UTILITY → Util B [SaveLoad]** サイド・キーを押し、ファイル保存・呼び出し機能を設定します。ファイルの保存と呼び出しの詳細については、4-154ページを参照してください。

表 3-43：SaveLoad メニュー

Save...	Source	*None* *Active* *Zoom* *D1/D2/D3/D4/* *D5/D6/D7/D8*	
		File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ
	Begin Frame	数値入力	
	End Frame	数値入力	
	All Frames		
	Mkr–> Frame		
	Save To File (*.IQ)	☞ 3-122ページ	
	Save To File (*.AP)		
Load...	Load From File (*.IQ)	☞ 3-122ページ	
	Load From File (*.AP)		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Save...　データをファイルに保存します。

Source　保存するデータを指定します。

None — 入力ソースを指定しません。

Active — 取り込んだデータを入力ソースとします。

Zoom — ズーム処理されたデータを入力ソースとします。

D1～D8 — 入力ソースとして、データ・レジスタ D1 ～ D8 の 1つを指定します。データ・レジスタには、他のビュー・メニューの Options...→ Copy To... またはユーティリティ・メニューの Util C [Average] を使い、あらかじめデータをコピーしておいてください。

File (*.IQ) — IQフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

File (*.AP) — APフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

Begin Frame　保存を開始するフレーム番号を選択します。

End Frame　保存を終了するフレーム番号を選択します。

All Frames　すべてのフレーム・データを保存範囲として指定します。

Mkr -> Frame　保存を終了するフレームをマーカ位置のフレームに設定します。

Save To File (*.IQ)　データを IQ フォーマットでファイルに保存します。

Save To File (*.AP)　データを AP フォーマットでファイルに保存します。
APフォーマットで保存したデータでは、変調解析とズームはできません。

Load...　IQ または APフォーマットのデータ・ファイルからデータ・メモリに波形データを読み込みます。

Load From File (*.IQ)　IQフォーマットで保存されたファイルからデータを読み込みます。

Load From File (*.AP)　APフォーマットで保存されたファイルからデータを読み込みます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Average (Util C) メニュー

CONFIG: **UTILITY → Util C [Average]** サイド・キーを押し、アベレージ機能を設定します。アベレージの詳細については、4-49ページを参照してください。

表 3-44：Average メニュー

Source	*None* *Active* *Zoom*	
	File (.IQ)* *File (*.AP)*	☞ 3-122ページ
Begin Frame	数値入力	
End Frame	数値入力	
Destination	*D1/D2/D3/D4/* *D5/D6/D7/D8*	
Mkr –> Frame		
RMS		
PeakHold		

Source

ビューに入力するデータを選択します。

None — 入力ソースを指定しません。波形は表示されません。

Active — 入力ソースにデータ・メモリを指定します。取り込んだデータをそのまま表示します。

Zoom — ズーム処理されたデータを入力します。ズーム・モードを使うときには、この Zoom を選択してください。ズームについては 4-43ページを参照してください。

File (*.IQ) — IQフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

File (*.AP) — APフォーマットで保存したデータ・ファイルを入力ソースとします。

Begin Frame

処理を開始するフレーム番号を選択します。範囲：0 ～ フレーム数−1。

End Frame

処理を終了するフレーム番号を選択します。範囲：0 ～ フレーム数−1。

Destination

処理結果の出力先をデータ・レジスタ D1～D8 から選択します。
デフォルト設定は D1 です。

Mkr –> Frame

マーカとデルタ・マーカとの間をアベレージ処理範囲とします。この範囲は、上記の **Begin Frame** と **End Frame** に反映されます。

RMS

RMS（平方自乗平均）でアベレージを実行します。

PeakHold

ピーク・ホールドを実行します。表示データが更新されてもピークは保持されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ファイル・アクセス・メニュー

ファイル・アクセス・メニューは、他のメニューの **File (*.XXX)** メニュー項目から呼び出され、ファイル操作メニューと一緒に表示されます。ファイル拡張子 XXX は、CFG、IQ、AP のいずれかです。

ファイル操作の詳細については、4-157ページを参照してください。

表 3-45：ファイル・アクセス・メニュー

Load (*.XXX) または Save (*.XXX)	Cancel		
	OK		
	File		
	Dir		
	Expand Dir		
	Drive		
	Name Entry...	Position	
		Delete Char	
		A B C D E F G H...	*A～H* 文字入力キー
		I J K L M N O P...	*I～P* 文字入力キー
		Q R S T U V W X...	*Q～X* 文字入力キー
		Y Z 0 1 2 3 4 5...	*Y, Z, 0～5* 文字入力キー
		6 7 8 9 . _ \ :...	*6～9*, 特殊文字入力キー
	Operation...	Copy File...	*Load/Save* と同様のメニューが現れます。
		Delete File...	
		Create Dir...	
		Delete Dir...	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Cancel 処理をキャンセルして、このメニューを呼び出したメニューに戻ります。

OK 下記のメニュー項目で、ドライブ、ディレクトリ、およびファイルの選択が終わったら、**OK** サイド・キーを押して、目的のファイルを呼び出したり、データをファイルに保存したりします。

このサイド・キーを押して処理が終了すると、このメニューを呼び出したメニューに戻ります。

File ファイルを選択します。

Dir ディレクトリを選択します。ディレクトリの選択は、**Expand Dir** サイド・キーを押して確定します。

Expand Dir 選択したディレクトリにあるファイルやディレクトリのリストを表示します。

Drive ドライブを選択します。

Name Entry... ファイル名とディレクトリ名を入力します。

Position — このサイド・キーを押し、ロータリ・ノブでファイル名入力フィールドのカーソルを移動します。

Delete Char — ファイル名入力フィールドのカーソル位置の文字を削除します。カーソルが表示されていないときは、サイド・キーを押すごとに、最後の文字から順に削除されます。

A B C D E F G H... ～ **6 7 8 9 . _ \ :...** — サイド・キーを押すと、各サイド・キーに 1 文字割当てられたサブ・メニューが表示されます。入力する文字を選択して、そのサイド・キーを押すと、ファイル名入力フィールドに文字が入ります。

Operation... このサイド・キーを押すと、ドライブ、ディレクトリ、およびファイルを選択するサブ・メニューが現れます。そのメニューで操作をします。

Copy File... — ファイルをコピーします。

Delete File... — ファイルを削除します。

Create Dir... — ディレクトリを新規に作成します。

Delete Dir... — ディレクトリを削除します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

プリント・メニュー

プリント・メニューは、画面のハードコピーを実行します。前面パネルの **PRINT** キーを押して、以下のメニューで操作してください。ハードコピーの詳細については、4-182ページを参照してください。

表 3-46：プリント・メニュー

Cancel	
Printer	
Print To Printer	
Save To File (*.BMP)	☞ 3-122ページ
Programmers Reference	
Scroll	

Cancel　前に表示されていたメニューに戻ります。

Printer　プリンタを選択します。

Print To Printer　ハードコピーをプリンタに出力します。

Save To File (*.BMP)　ハードコピーをファイルに保存します。選択項目の詳細については、3-122ページのファイル・アクセス・メニューを参照してください。

Programmers Reference　GPIB または LAN を通して本機器をコントロールするコマンドの使い方を説明しています。コマンドの詳細については、プログラマ・マニュアルを参照してください。

Scroll　上記の Programmers Reference を表示したときに、画面をスクロールします。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電源投入時の設定

電源投入時に工場出荷時デフォルト以外の特定の設定で本機器を起動したいときは、次の手順で起動時の設定をシステム・ファイル init.cfg に保存します。

1. 本機器を次回からの電源投入時の状態に設定します。
2. CONFIG: **MODE** キー → **[Config]** **<–** サイド・キー（一番上のサイド・キー）と順に押し、Config メニューを表示します。
3. サイド・キーを **Power On...** → **Save To INIT.CFG** と順に押します。

以上の操作で、現在の設定がファイル init.cfg に保存されます。本機器は、次回の電源投入時から、init.cfg に保存された設定で起動します。

工場出荷時デフォルト設定に戻す

本機器の電源投入時の状態を工場出荷時デフォルト設定に戻すときは、次の操作をします。

1. CONFIG: **MODE** キー → **[Config]** **<–** サイド・キー（一番上のサイド・キー）と順に押し、Config メニューを表示します。
2. サイド・キーを **Power On...** → **Return To Defaults** と順に押します。

本機器は、次回の電源投入時から、工場出荷時デフォルト設定で起動します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

第４章　リファレンス

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

入力モードとメモリ・モード

入力周波数帯として、RF (WCA330型)／RF1～4 (WCA380型)、Baseband、および IQ があり、IF (中間周波数) モードとして、Normal、HiRes、および Wide があります。また、データをメモリに書き込むモードとして、Scalar、Frequency、Dual、および Zoom があります。

本機器を設定するときは、モードを最初に設定してください。モードを設定し直すと、一部の項目を除いて設定値がデフォルト値に置き換えられます。

以下では、各モードの機能と設定方法について説明します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

入力周波数帯の選択

図 4-1 は、信号入力からデータ・メモリに書き込むまでの信号処理の大まかな流れです。入力信号の周波数帯は、SETUP: **MAIN** キー → **Band** サイド・キーで選択します。表 4-1 に示した周波数帯があります。

表 4-1：入力周波数帯

選択項目	周波数範囲
Baseband	0〜10 MHz
RF (WCA330型) / RF1 (WCA380型)	10 MHz 〜 3.0 GHz（IF Mode：Normal、HiRes） 50 MHz 〜 3.0 GHz（IF Mode：Wide）
RF2 (WCA380型)	2.5〜3.5 GHz
RF3 (WCA380型)	3.5〜6.5 GHz
RF4 (WCA380型)	5.0〜8.0 GHz
IQ	後部パネルから入力した I/Q 信号を扱います。

Baseband モード — 内部のダウン・コンバータを使用せず、DC 〜 10 MHz の信号だけを処理します。1フレームあたり最大 10 MHz スパン (FFT ポイント数=1024) または最大 5 MHz スパン (FFT ポイント数=256) のデータを扱います。

RF モード — 内部のダウン・コンバータを使用し、10 MHz〜3 GHz (WCA330型)/ 8 GHz (WCA380型) の信号を処理します。通常、スパンが 6 MHz までは、1回のデータ・スキャンで 1論理フレームのデータを取り込みます。それより大きい設定では、最大 3 GHzスパンまで処理できるように、複数のスキャンでデータを取り込んで 1論理フレームを構成します。例えば、スパンが 3 GHz の場合には、600回のスキャンで 1論理フレームを構成します。

注：物理フレームと論理フレーム — フレームには、スキャン・データを格納する物理フレームと、表示データを格納する論理フレームがあります。RF モードでは通常、スパンが 6 MHz より大きい場合、複数の物理フレームから 1論理フレームが構成されます。スパンが 6 MHz 以下では、1物理フレームが 1論理フレームに対応します。この場合を **ベクトル・モード** と呼びます。

IQ モード — 後部パネルの I/Q コネクタから入力した I/Q 信号が広帯域信号処理系で処理されます。スパンは 30 MHz まで拡大できます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

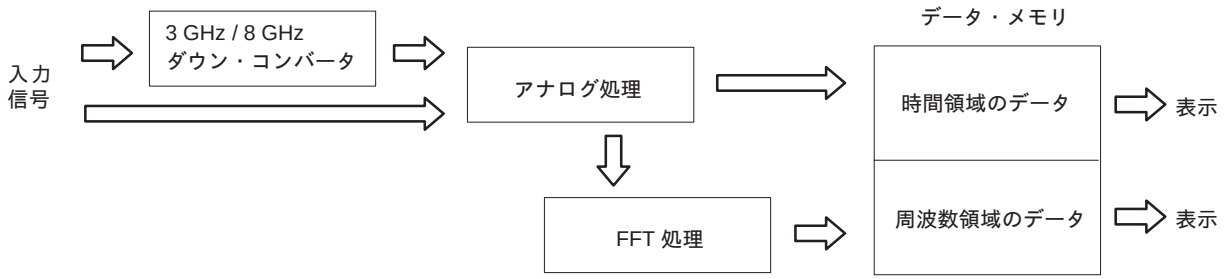


図 4-1：信号処理の流れ

モードとスパンとの関係については、4-6ページの表 4-3 を参照してください。

IF モードの選択

IF (中間周波数) モードでは、入力信号のアナログ処理と FFT処理の仕方を決めます。SETUP: **MAIN** キー → **IF Mode** サイド・キーで、次の 3項目から選択します。

表 4-2：IF モード

IF モード	IF 帯域	特　徴	応用例
Normal	10 MHz	位相平坦度が高い	通常の測定 デジタル変調解析
HiRes	6 MHz	ダイナミック・レンジが広い	ACP 測定 スプリアス測定
Wide	32 MHz	IF 帯域が広い	広帯域信号の変調解析 W-CDMA 解析

Normal モード — IF 帯域は 10 MHz で、位相平坦度が高いという特徴があります。スパンが 6 MHz 以下のデジタル変調解析や広ダイナミック・レンジを特に必要としない通常の測定に適しています。FFT はハードウェアで行い、HiRes モードと比べて処理が高速です。メモリ・モードが Dual および Zoom のときには、ソフトウェアによる FFT も選択できます。

Normal モードは、入力周波数帯が Baseband、RF (WCA330型)/RF1～4 (WCA380型) のときに選択できます。

HiRes モード — IF 帯域は 6 MHz で、他のモードと比べて狭くなりますが、ダイナミック・レンジは最大です。ACP 測定やスプリアス測定などに適しています。常にソフトウェア処理を行うため、処理速度は下がります。

HiRes モードは、入力周波数帯が RF (WCA330型)/RF1～4 (WCA380型) のときに選択できます。

Wide モード — IF 帯域は 32 MHz で、他のモードと比べて最大です。広帯域信号の変調解析や W-CDMA のコード・ドメイン解析に使います。スパンは、1フレームあたり 30 MHz まで拡大できます。

Wide モードは、入力周波数帯が RF (WCA330型)/RF1～4 (WCA380型)、IQ のときに選択できます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

メモリ・モード：Scalar、Frequency、Dual、Zoom モード

データ・メモリは、FFT ポイント数が 1,024 ポイントの場合、最大 4,000 フレーム、256 ポイントの場合、最大 16,000 フレームが確保できます（図 4-2）。メモリまたはフレームの使い方により、次の 4種類のモードがあります。

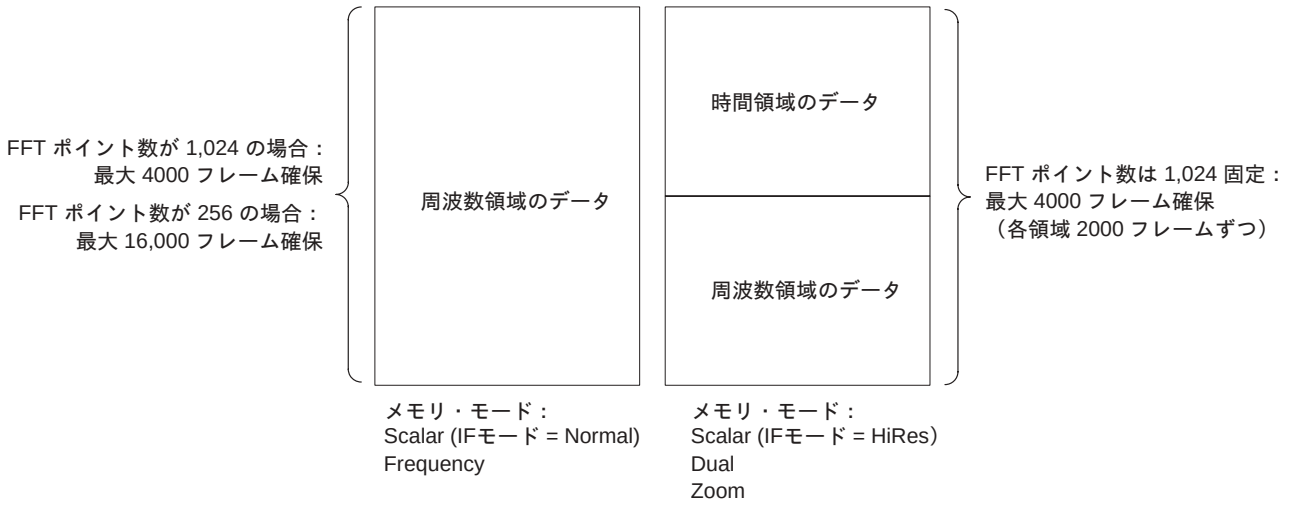


図 4-2：データ・メモリの使い方

Frequency モード — 全フレームに周波数領域のデータだけを書き込みます（図 4-2）。従って、Dual および Zoomモードと比べて 2倍の時間の信号が取り込めます。スパン 10 MHz まで有効です。

Scalar モード — 上記の Frequency モードは、入力モードが RF でスパンが 6MHz より大きいときに、Scalar モードとなります。最大 3 GHz まで処理できるように、複数のスキャンでデータが取り込まれ、1論理フレームが構成されます。例えば、スパンが 3 GHz の場合は、600回のスキャンで 1論理フレームが構成されます（☞ 4-2ページ、「RF モード」）。

Dual モード — 周波数領域と時間領域のデータを同時にメモリに書き込みます（図 4-2）。ブロック・サイズ（フレーム数）は各領域で半分になります。フレーム周期は、任意に設定できます。FFT ポイント数は 1024 固定です。

Zoom モード — 周波数領域と時間領域のデータを同時にメモリに書き込みます（図 4-2）。ブロック・サイズ（フレーム数）は、各領域で半分になります。ズーム処理のためフレームを連続的に取り込みますので、フレーム周期を任意に設定することはできません。一度取り込んだ信号を、その中心周波数とスパンの範囲内で、再度設定を変更して表示できます。FFT ポイント数は 1024 固定です。

フレーム周期については 4-21ページの「フレーム周期とリアルタイム」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

モードの設定

基本設定パターンを選択する

CONFIG: **MODE** メニューから、基本設定パターンの 1つを選択します。選択したパターンにより、入力モードとメモリ・モードも含めて機器内部の基本設定が行われます。基本設定パターンのデフォルト値については、付録C を参照してください。

1. 前面パネルの CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. 基本設定パターンを選択します。例えば、Dual モードを選択するときは **Dual** サイド・キー、Zoom モードを選択するときは **Zoom** サイド・キーを押します。

   メニューの詳細については 3-18ページの CONFIGメニューを参照してください。

モードを変更する

入力モードとメモリ・モードを変更するときには、次のように操作します。

1. 入力周波数帯を選択します：
   a. SETUP: **MAIN** キー → **Band** サイド・キーと順に押します。
   b. ロータリ・ノブを使い、**Baseband**、**RF** (WCA330型)/**RF1**～**4** (WCA380型)、**IQ** から選択します。
2. IF モードを選択します：
   a. **IF Mode** サイド・キーを押します。
   b. ロータリ・ノブを使い、**Normal**、**HiRes**、**Wide** から選択します。
3. メモリ・モードを選択します：
   a. **Memory Mode, Input, FFT...**サイド・キー → **Memory Mode** サイド・キーと順に押します。
   b. ロータリ・ノブを使って、**Frequency**、**Dual**、または **Zoom** を選択します。

Scalar モードの選択はありません。スパンを 10 MHz 以上に設定すると、自動的に Scalar モードに設定されます。スパンの設定については、4-7ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

モードのまとめ

モードとスパン、フレーム周期の関係を表 4-3 にまとめます。フレーム周期の詳細については、4-21ページの「フレーム周期とリアルタイム」を参照してください。

表 4-3：モードのまとめ

入力周波数帯	IFモード	メモリ・モード	最大スパン [1]	フレーム周期	F/T 書き込み [3]	ズーム
Baseband	Normal	Frequency	10 MHz [2]	任意に設定	F のみ	不可
		Dual	10 MHz	任意に設定	F/T	不可
		Zoom	5 MHz	連続 (任意設定不可)	F/T	可
RF (WCA330型) RF1～RF4 (WCA380型)	Normal	Scalar [4]	3 GHz [5]	任意に設定	F のみ	不可
		Frequency	6 MHz	任意に設定	F のみ	不可
		Dual	6 MHz	任意に設定	F/T	不可
		Zoom	5 MHz	連続 (任意設定不可)	F/T	可
	HiRes	Scalar [4]	3 GHz	任意に設定	F のみ	不可
		Dual	5 MHz	任意に設定	F/T	不可
		Zoom	5 MHz	連続 (任意設定不可)	F/T	可
	Wide	Zoom	30 MHz	連続 (任意設定不可)	F/T	可
IQ	Wide	Zoom	30 MHz	連続 (任意設定不可)	F/T	可

1　フレームあたりの最大スパンを表します。

2　FFT ポイント数が 1024 のとき。FFT ポイント数が 256 のときは、5 MHz。

3　F と T は、それぞれ周波数領域のデータと時間領域のデータを表します。F/T は、両方のデータをメモリに書込みます。

4　スパンを 10 MHz 以上に設定すると、自動的に Scalar モードに変わります。

5　RF2 の場合だけ 1GHz。

RF モードでは、スパンを 10 MHz 以上に設定すると、Scalar モードに入ります。このとき、Dual または Zoom モードに設定して、時間領域のデータをビュー表示すると、表示内容が消えます。スパンを 6 MHz 以下にすれば、元の設定モードに戻り、表示も再開されます。

通常は Scalar モードの広いスパンで信号を観測し、ある中心周波数で現象を詳しく観測したいときは、Dual または Frequency モードを使います。周波数領域の現象をさらに詳しく調べるときは、Zoom モードにします。

Scalar モード

- 10 MHz ～ 3 GHz の広いスパンで信号を取り込む。

Frequency モード

- 10 MHz より狭いスパンで信号を長時間取り込む。
- リアルタイムで信号を取り込む（フレーム周期に依存）。

Dual モード

- アナログ変調またはデジタル変調を解析する。
- リアルタイムで信号を取り込む（フレーム周期に依存）。

Zoom モード

- 特定の周波数領域を拡大表示する。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

周波数とスパン

周波数とスパンは、ロータリ・ノブまたは数値キーパッドで設定します。マーカとサーチ機能を使って、周波数を設定する方法もあります。

周波数とスパンの設定

前面パネルの SETUP キーを使い、中心周波数とスパンを設定します。設定の仕方は、次の 2通りがあります（図 4-3 参照）。

- SETUP: **MAIN** → **Freq,Span,Ref...** → **Freq** または **Span** と押して、値を選択する。
- SETUP: **FREQ** または SETUP: **SPAN** キーを押して、値を選択する。

値は、ロータリ・ノブで選択します。周波数は、ENTRY キーパッドから数値入力することもできます。

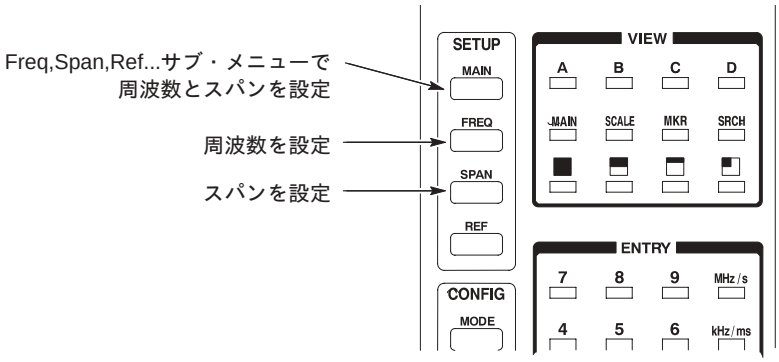


図 4-3：SETUP キー：周波数とスパンの設定

マーカとサーチ機能を利用した周波数の設定

サーチ機能を利用してマーカをピーク・スペクトルに置き、マーカ位置の周波数を中心周波数に設定することができます。

1. VIEW: **A**～**D** キーのいずれかを押して、ビューを選択します。
2. VIEW: **SRCH** キーを押します。
   最大ピーク・スペクトルが検出され、マーカがその点に移動します。

   Search は、表示波形から最大強度のスペクトルをサーチし、マーカを置きます。ロータリ・ノブを使い、マーカを左右のピークに移動できます。
3. **Mkr –> Freq** サイド・キーを押します。
   マーカ位置の周波数が、中心周波数に設定されます。

スパンの設定によっては、この手順で設定した周波数が有効にならない場合があります。次の「設定範囲」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

設定範囲

周波数とスパンの設定範囲は、入力モードとメモリ・モードに依存します。

表 4-4：周波数とスパンの設定範囲

入力周波数帯	IFモード	メモリ·モード	最大スパン [1]	周波数設定範囲
Baseband	Normal	Frequency	10 MHz [2]	DC ～ 10 MHz
		Dual	10 MHz	
		Zoom	5 MHz	
RF (WCA330型) RF1～RF4 (WCA380型)	Normal	Scalar [3]	3 GHz [4]	10MHz [5] ～ 3GHz (RF, RF1) 2.5～3.5 GHz (RF2) 3.5～6.5 GHz (RF3) 5.0～8.0 GHz (RF4)
		Frequency	6 MHz	
		Dual	6 MHz	
		Zoom	5 MHz	
	HiRes	Scalar [3]	3 GHz	
		Dual	5 MHz	
		Zoom	5 MHz	
	Wide	Zoom	30 MHz	
IQ	Wide	Zoom	30 MHz	–

[1] フレームあたりの最大スパンを表します。

[2] FFT ポイント数が 1024 のとき。FFT ポイント数が 256 のときは、5 MHz。

[3] スパンを 10 MHz 以上に設定すると、自動的に Scalar モードに変わります。

[4] RF2 の場合だけ 1GHz。

[5] IF モードが Wide のときだけ 50MHz。

入力周波数帯または IF モード (SETUP: **MAIN** → **Band** と **IF Mode**) を変更すると、周波数とスパンがデフォルト値に戻ります。SETUP: **Freq** と **Span** で設定し直してください。

設定値は、次の条件を満たさなければなりません。図 4-4 を参照してください。

(中心周波数) ＋ (スパン)/2
≦ 周波数設定範囲の上限（RF モード）
≦ 10 MHz / 5 MHz（Baseband モード；メモリ・モードに依存）

(中心周波数) − (スパン)/2
≧ 周波数設定範囲の下限（RF モード）
≧ 0 Hz（Baseband モード）

入力値の一時記憶

周波数とスパンの入力値は一時バッファに記憶されます。例えば、周波数とスパンをそれぞれ 1.5 GHz と 3 GHz に設定しているときに、周波数を 800 MHz に変更しようとしても、Freq メニュー項目に表示される値は、元の 1.5 GHz に戻ってしまいます。これは、図 4-4 のように、設定が禁止された値を入力したためです。しかし、続けてスパンを 200 MHz に設定すると、前に入力した周波数の 800 MHz が Freq メニュー項目に表示されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

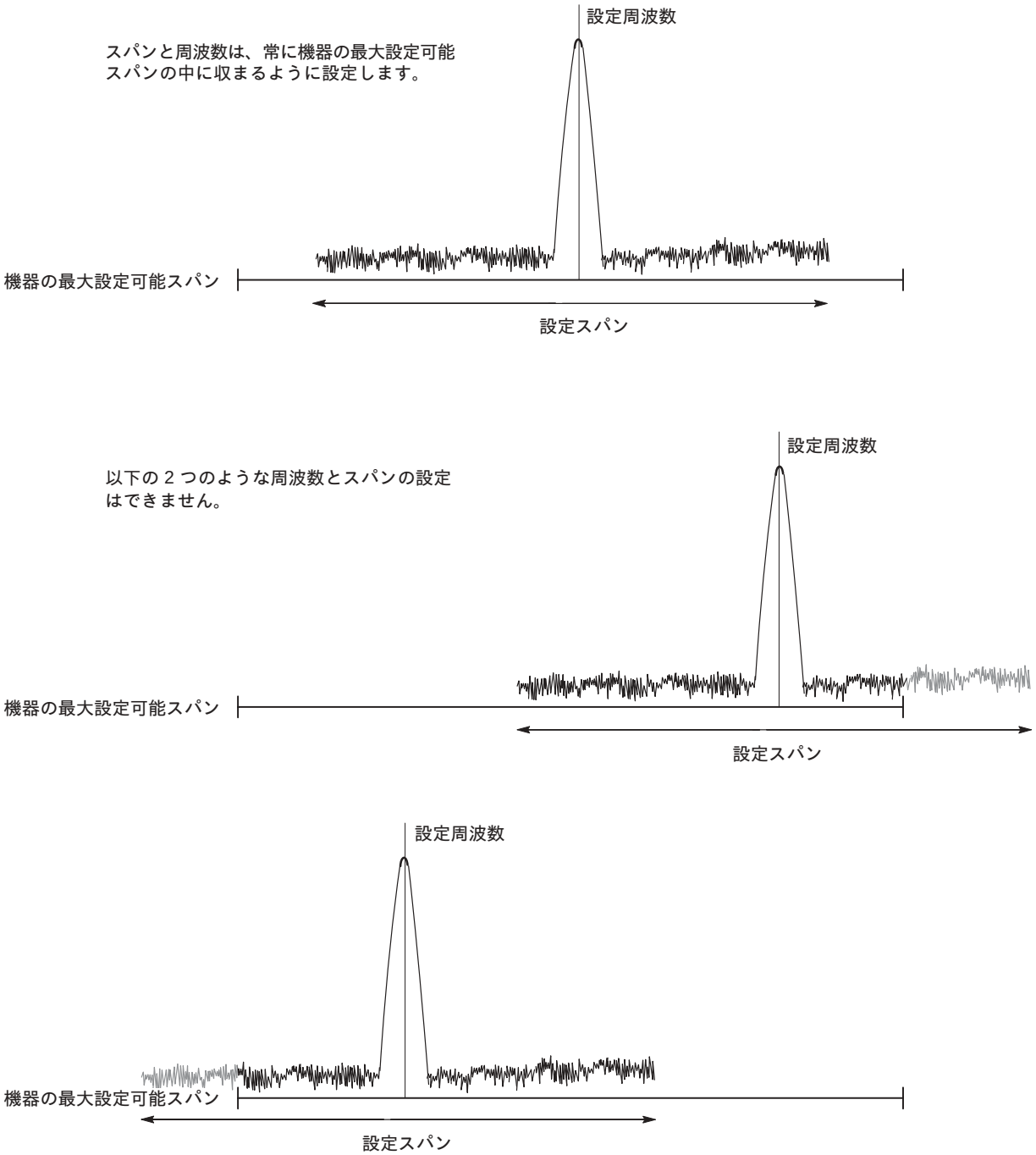


図 4-4：周波数とスパン設定の関係

ほとんどの設定は、直ちにハードウェアに反映されます。周波数とスパンの設定は、一度バッファに書き込まれ、可能な設定の組み合わせの場合にはハードウェアに直接反映されます。設定が禁止された値を入力すると、バッファには書き込まれますが、ハードウェアには設定されません。ここで、他のパラメータの設定を変更し、組み合わせが許されると、バッファに書き込まれた値が有効となり、ハードウェアに反映されます。

入力値の一時記憶は、フレーム周期の設定でも行われます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

リファレンス・レベル

入力信号のレベルに応じて、リファレンス・レベルを設定します。デフォルトでは 0 dBm に設定されていますが、入力信号のレベルが高くなったり、リファレンス・レベルを低く設定すると、オーバーロードの原因になります。

リファレンス・レベルの設定

前面パネルの SETUP キーを使って、リファレンス・レベルを設定します。設定の仕方は、次の 2通りがあります（図 4-5 参照）。

- SETUP: **MAIN** → **Freq,Span,Ref...** → **Ref** と押して、値を選択する。
- SETUP: **REF** キーを押して、値を選択する。

値は、ロータリ・ノブで選択します。

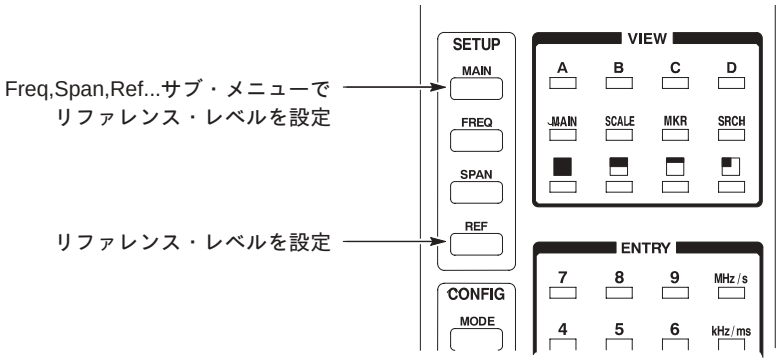


図 4-5：SETUP キー：リファレンス・レベルの設定

設定範囲

リファレンス・レベルの設定範囲は、入力モードによります。

表 4-5：リファレンス・レベルの設定範囲

入力周波数帯	設定範囲
Baseband	–30～+30 dBm（1dB ステップ）
RF（WCA330型） RF1, 2（WCA380型）	–52～+30 dBm（1dB ステップ）
RF3, 4（WCA380型）	–50～+30 dBm（1dB ステップ）
IQ	–10～+20 dBm（10dB ステップ）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

オーバーロード

オーバーロード（過大入力）が発生すると、ディスプレイのステータス表示エリアに OVERLOAD が赤色で表示されます（図 4-6 参照）。

注意： +30 dBm (1W) を越える信号を入力すると、機器に損傷を与える場合があります。必ず +30 dBm 以下で使用してください。

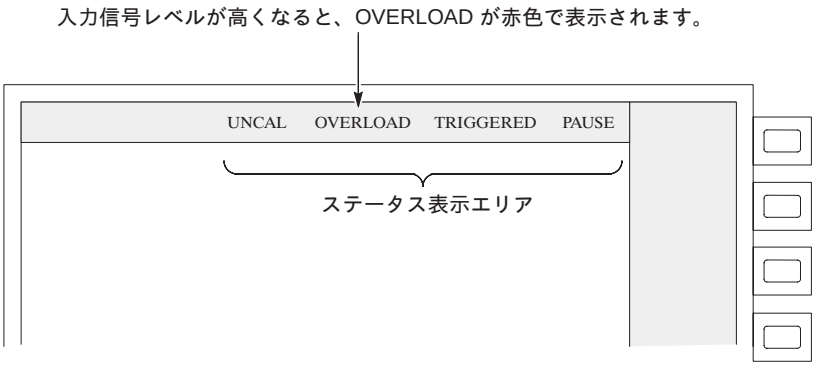


図 4-6：オーバーロード表示

リファレンス・レベルの変更は、内部増幅器のアッテネータの減衰率の切り替えによってなされます。オーバーロードが発生したまま使用すると、内部の D/A 変換器が信号を処理しきれなくなり、データが歪んで表示されます。

OVERLOAD 表示は 1物理フレーム取り込むごとに更新されます。特に RF モードで長いスパンに設定した場合、1スキャンで複数の物理フレームを使用するため、レベルの高い信号が入力されると、その瞬間だけ OVERLOAD が赤く表示され、すぐに消えることがあります。また、1スキャンで 1物理フレームを使用する設定では、単発信号が発生したときに、同様の現象が起こる場合があります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

FFT パラメータ

本機器は、ハードウェア FFT アナライザを備え、時間領域と周波数領域のデータが同時に測定できます。

FFT に関するパラメータは、以下の 3つがあります。
SETUP: **MAIN**キー → **Memory Mode, Input, FFT...**サイド・キーと押して設定します。

- FFT タイプ
- FFT ポイント
- FFT ウィンドウ

以下では、各パラメータとその設定方法について説明します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

FFT タイプ

FFT は、通常、ハードウェアで処理されますが、FFT の精度を上げるため、ソフトウェアによる処理も選択できます。ソフトウェアによる FFT は、浮動小数点で計算されるので、ハードウェア処理に比べて、高精度です。ただし、処理速度は下がります。

FFT タイプの選択はモードに依存します（表 4-6 参照）。IF モードが HiRes および Wide のときには、ソフトウェア・タイプだけが使用できます。メモリ・モードが Frequency のときには、ハードウェア・タイプだけが使用できます。

FFT ポイント

FFT ポイントは、256 または 1,024 が選択できます。この数は、時間領域と周波数領域の 1物理フレームのポイント数です。ポイント数を少なくすれば、1フレームの周期を短くできるため、カラー・スペクトログラム表示やウォータフォール表示でスペクトルの時間的な変動がより正確に観測できます。逆に、ポイント数を多くすれば、SN 比と周波数分解能を高めることができます。

IQ および Wide モード、Dual および Zoom モードでは、1,024 ポイントだけが有効です（表 4-6 参照）。256 ポイントの設定で、Dual または Zoom モードに切り替えると、自動的に 1,024 ポイントに切り替わります。

表 4-6：入力モードと FFT タイプ、ポイント数の関係

入力周波数帯	IFモード	メモリ・モード	FFT タイプ [1]	FFT ポイント数
Baseband	Normal	Frequency	HW	1024/256 選択可
		Dual	HW / SW	1024
		Zoom	HW / SW	1024
RF (WCA330型) RF1～RF4 (WCA380型)	Normal	Scalar	HW	1024/256 選択可
		Frequency	HW	1024/256 選択可
		Dual	HW / SW	1024
		Zoom	HW / SW	1024
	HiRes	Scalar	SW	1024/256 選択可
		Dual	SW	1024
		Zoom	SW	1024
	Wide	Zoom	SW	1024
IQ	Wide	Zoom	SW	1024

1　**HW：ハードウェア処理。SW：ソフトウェア処理。**

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

FFT ウィンドウ

図 4-7 に、時間領域データから周波数領域のデータが生成される概要を示します。

FFT ウィンドウは、時間領域と周波数領域のデータ間のバンドパス・フィルタの役を果たします。FFT の周波数分解能と各周波数成分の振幅レベルの精度は、ウィンドウの形状で決まります。本機器の FFT ウィンドウには、方形波 (Rectangular)、ブラックマン・ハリス (Blackman-Harris)、ハミング (Hamming) の 3つがあります。

一般に、ウィンドウの周波数分解能と振幅レベル測定精度は相反します。一般的な測定では、目的の周波数成分を分離できる程度のウィンドウを選択してください。これによって、各周波数成分を分離した状態で、最大の振幅レベル測定精度およびリーケージ消去効果が得られます。

最適なウィンドウを選択するには、最初に周波数分解能が最大のウィンドウ（方形波）を選択します。周波数成分が分離できなくなるまで、周波数分解能の低いウィンドウ（ハミング、ブラックマン・ハリス）に切り替えて行きます。周波数成分が分離できなくなる 1つ前のウィンドウを使えば、適切な周波数分解能と振幅レベル測定精度が得られます。

ノイズや電力測定では、ブラックマン・ハリス・ウィンドウだけが有効です。詳しくは、4-69ページの「電力測定」を参照してください。

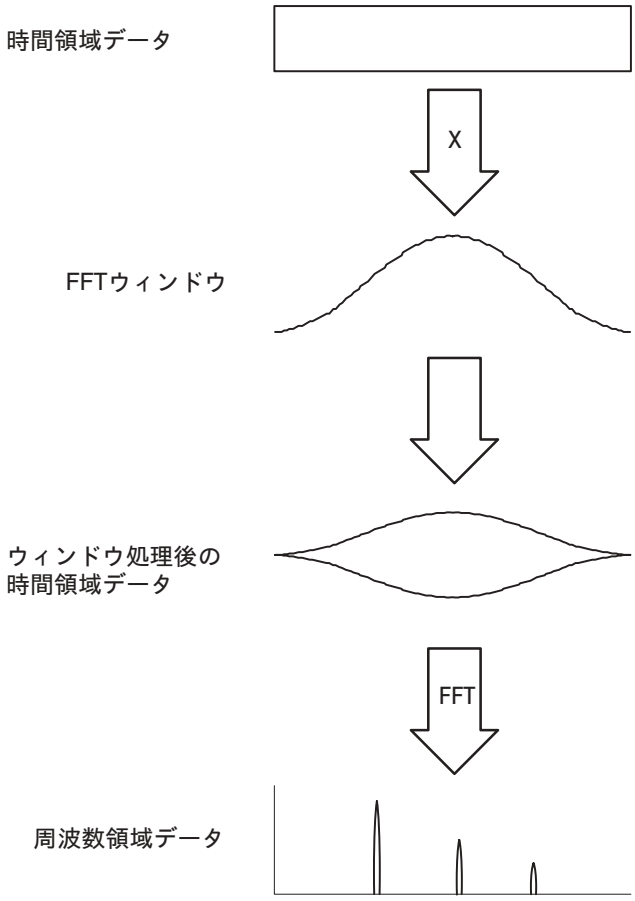


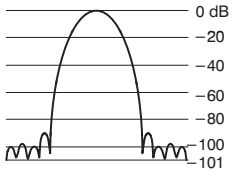
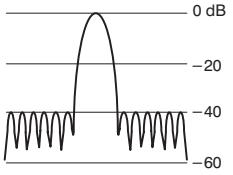
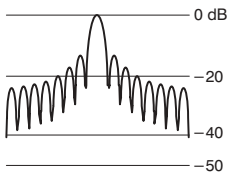
図 4-7：時間領域データのウィンドウ処理

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

次に示す特性に注意しながら、目的に応じてウィンドウを選択してください。

- ウィンドウのメイン・ローブの幅を狭めれば、周波数分解能が向上します。
- 各メイン・ローブに対してサイド・ローブを小さくすると、周波数成分の振幅レベルの精度が向上します。

表 4-7：FFT ウィンドウとバンドパス・フィルタ

ウィンドウの種類	バンドパス・フィルタ	–3 dB 帯域幅	最大サイド・ローブ	等価雑音帯域幅
ブラックマン・ハリス ウィンドウ [1]		3 サンプル B タイプ		
		1.63	–67 dB	1.708
		4 サンプル B タイプ		
		1.9	–92 dB	2.0
ハミング・ウィンドウ		1.3	–43 dB	1.362
方形波ウィンドウ		0.89	–13 dB	1.0

[1] **FFTタイプが HW の場合、3サンプル Bタイプ；SW の場合、4サンプル Bタイプ。**

FFT パラメータの設定

以下の手順で、パラメータを設定します。

1. SETUP: **MAIN** キー → **Memory Mode, Input, FFT...** サイド・キーと押します。
2. FFT タイプを選択します：
   a. **FFT Type** サイド・キーを押します。
   b. ロータリ・ノブを回して、**HW** または **SW** を選択します。
3. FFT ポイント数を選択します：
   a. **FFT Points** サイド・キーを押します。
   b. ロータリ・ノブを回して、**1,024** または **256** を選択します。
4. FFT ウィンドウを選択します：
   a. **FFT Window** サイド・キーを押します。
   b. ロータリ・ノブを回して、FFT ウィンドウを選択します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

データの取り込み

データを取り込んで表示する方法には、ロール・モードとブロック・モードがあります。ブロック・モードの場合、ブロック・サイズを設定します。

ロール・モードとブロック・モード

データを取り込んで表示する方法には、ロール・モードとブロック・モードがあります。

ロール・モード

ロール・モードでは、1フレーム（256 または 1024 ポイント）ごとにデータの取り込みと表示を繰り返します。トリガをかけることはできません。

ブロック・モード

ブロック・モードでは、ブロック・サイズで指定した数のフレームを取り込んだ後に表示します。トリガ・カウントを設定している場合は、その回数ほど取り込みと表示を繰り返します（トリガについては 4-55ページ参照）。

ブロック・モードでは、フレームの取り込み周期が設定でき、フレームを連続的に取り込むことができます。詳しくは 4-21ページの「フレーム周期とリアルタイム」を参照してください。



図 4-8：ロール・モードとブロック・モード

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ブロック・サイズの設定

ブロック・モードでデータを取り込むときには、ブロック・サイズを設定します。ブロック・サイズは、1ブロックあたりのフレーム数を表します（図 4-9）。

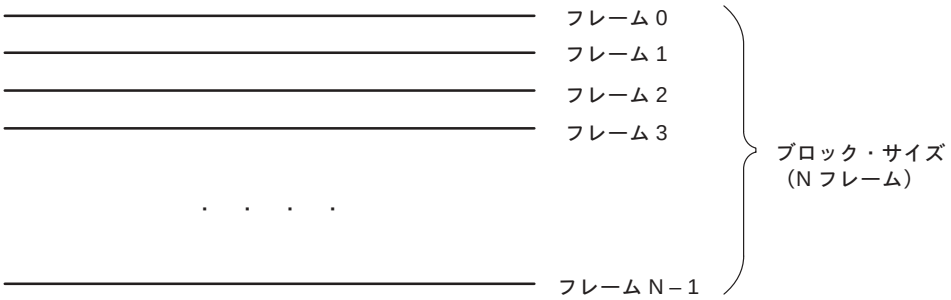


図 4-9：ブロック・サイズとフレームの関係

次の手順でブロック・サイズを設定します。

1. SETUP: **MAIN** キー → **Block Size** サイド・キーと順に押します。
2. ロータリ・ノブを回して、ブロック・サイズを選択します。
   デフォルトでは、200 に設定されています。

ブロック・サイズの設定範囲は、メモリ・モードと FFT ポイント数の設定に依存します（表 4-8）。

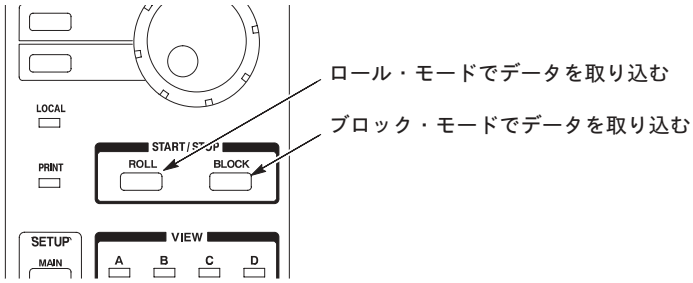
表 4-8：ブロック・サイズの設定範囲

FFT ポイント	モード	ブロック・サイズ
256	Frequency	1 ～ 16000 フレーム
1,024	Frequency	1 ～ 4000 フレーム
	Dual	1 ～ 2000 フレーム
	Zoom	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

データ取り込みの開始／停止

前面パネルの **START/STOP** キーを使い、データの取り込みを開始／停止します。



ロール・モード

前面パネルの **ROLL** キーを押して、ロール・モードの取り込みを開始します。
再度 **ROLL** キーを押すと、取り込みが停止します。

注：ロール・モードでトリガをかけることはできません。

ブロック・モード

前面パネルの **BLOCK** キーを押して、ブロック・モードの取り込みを開始します。ブロック・モードでは、1ブロックのデータを取り込むと、取り込みが停止します。トリガを設定している場合には、指定したブロック数のデータを取り込むと、取り込みが停止します。トリガについては、4-55ページを参照してください。

データ取り込み中に再度 **BLOCK** キーを押すと、取り込みが停止し、取り込まれたフレーム・データだけが表示されます。この場合、1ブロック全部のデータが取り込めないことがあります。

注：RF モードでスパンを 6 MHz より大きく設定すると、**BLOCK** キーを押してもロール・モードで動作します。Baseband モードでは、 **BLOCK** キーを押せば、常にブロック・モードで動作します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

フレーム周期とリアルタイム

フレーム周期の設定は、ブロック・モードでリアルタイムにデータを取り込む際に重要です。ここでは、フレーム周期の設定、およびフレーム周期とリアルタイムの関係について説明します。

注：ズーム・モードでは、フレーム周期は固定です。設定はできません。

フレーム周期の設定

フレーム周期は、1つのフレームを取り込んでから次のフレームを取り込むまでの時間です。

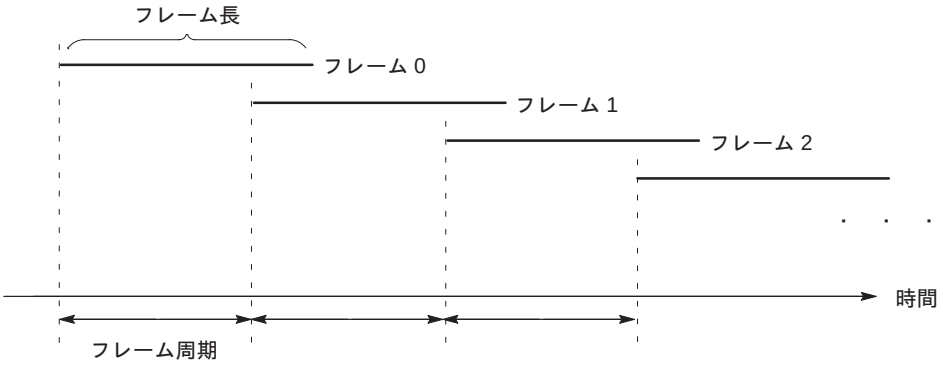


図 4-10：フレーム周期

フレーム周期は、次の手順で設定します。

1. SETUP: **MAIN** キー → **Frame Period** サイド・キーと順に押します。
2. ロータリ・ノブを回して値を増減するか、ENTRY キーパッドで数値を入力します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

フレーム周期とシームレス・アクイジション

図 4-12 にフレーム周期の概念を示します。図 4-12 (上) では、フレームが時間的に重なる周期に設定されています。フレーム周期を小さく設定するほど、スペクトル波形の時間的な変化がより詳細に観測できます。フレーム周期をフレーム長より大きく設定すると、フレーム間に時間的な隙間が生じます。フレーム・データを隙間なく取り込むことを **シームレス・アクイジション** と呼びます。このとき、画面のステータス表示エリアの **SEAMLESS** が青色で表示されます。

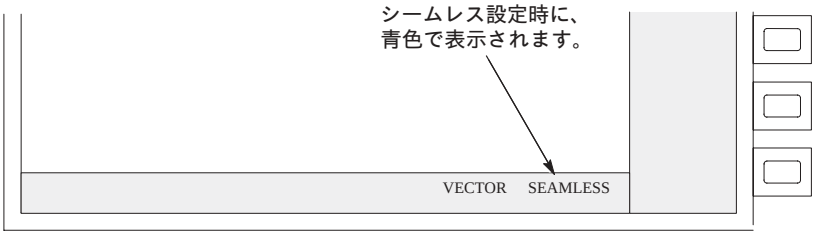


図 4-11：シームレス・ステータス表示

表 4-11 にデフォルトの最小フレーム周期を示します。最小フレーム周期は、FFT ポイントとスパンに依存します。フレーム周期はブロック・モードで有効です。ロール・モードでは、データがフレームに書き込まれるごとに表示されますので、フレーム周期は意味がありません。

Dual モードでは、デフォルトで、フレーム周期が最小になるように設定されます。Zoom モードでは、時間的に連続したフレーム周期が設定されます。フレーム周期が時間的に連続に設定されているか、時間的に重なる設定では、ブロック・モードで連続してデータが取り込まれます。

リアルタイム・アクイジション

フレームを切れ目なく取り込むシームレス・アクイジションで、特に、フレームの重なりを 50% 以上で取り込む場合を **リアルタイム・アクイジション** と呼びます。フレームの重なりが 50% 以上のため、周波数領域でウィンドウ処理を施した場合にスペクトラム・データが連続性を持ちます。逆にフレームの重なりが 50% より小さいと、スペクトラム・データに不連続が生じます（図 4-13）。

次の場合に、リアルタイム・アクイジションが可能です。

入力周波数帯　. . . . . Baseband または RF (WCA330型)/RF1～4 (WCA380型)
スパン　. . . . . 5 MHz 以下

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

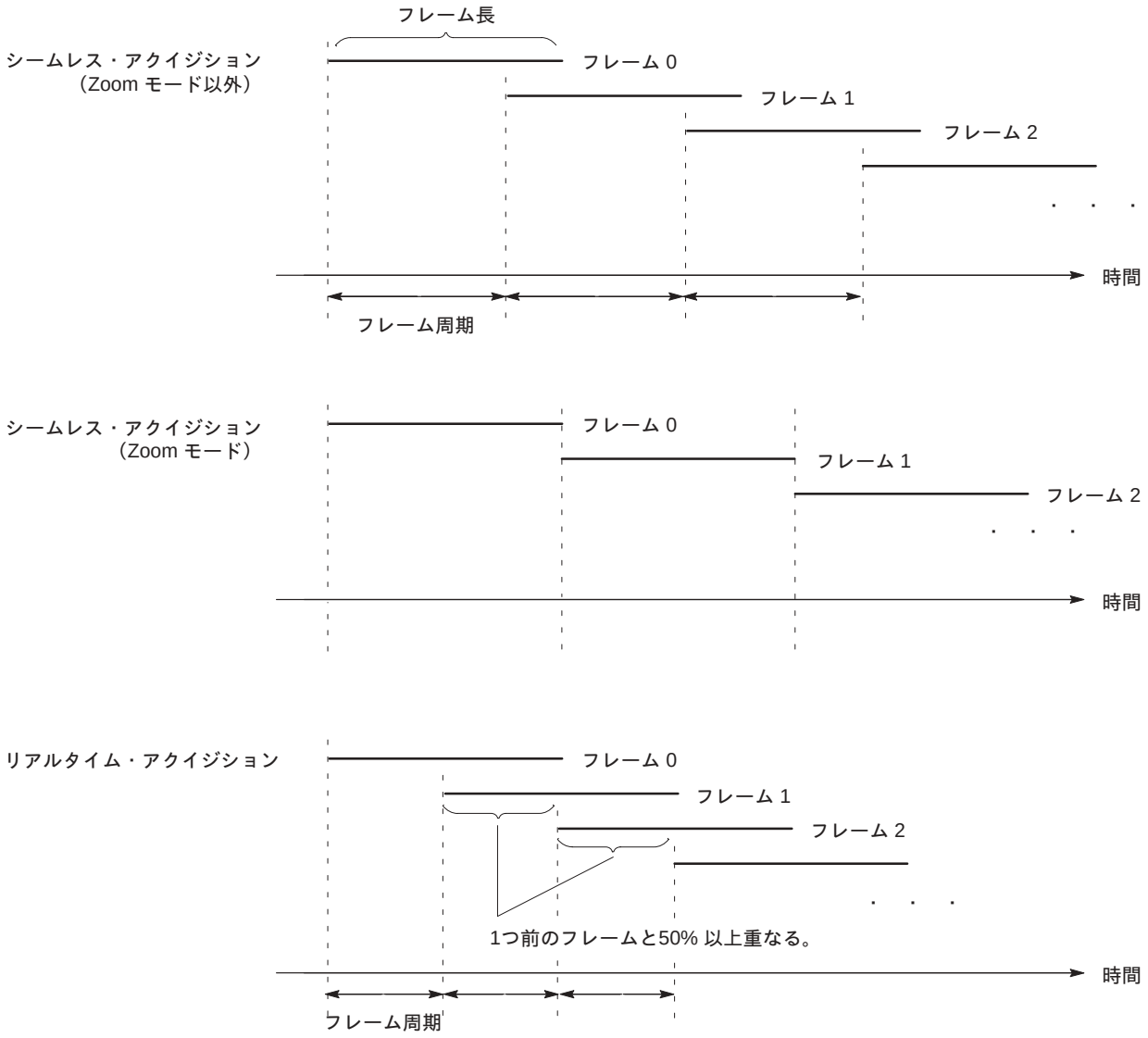


図 4-12：シームレス・アクイジションとリアルタイム・アクイジション

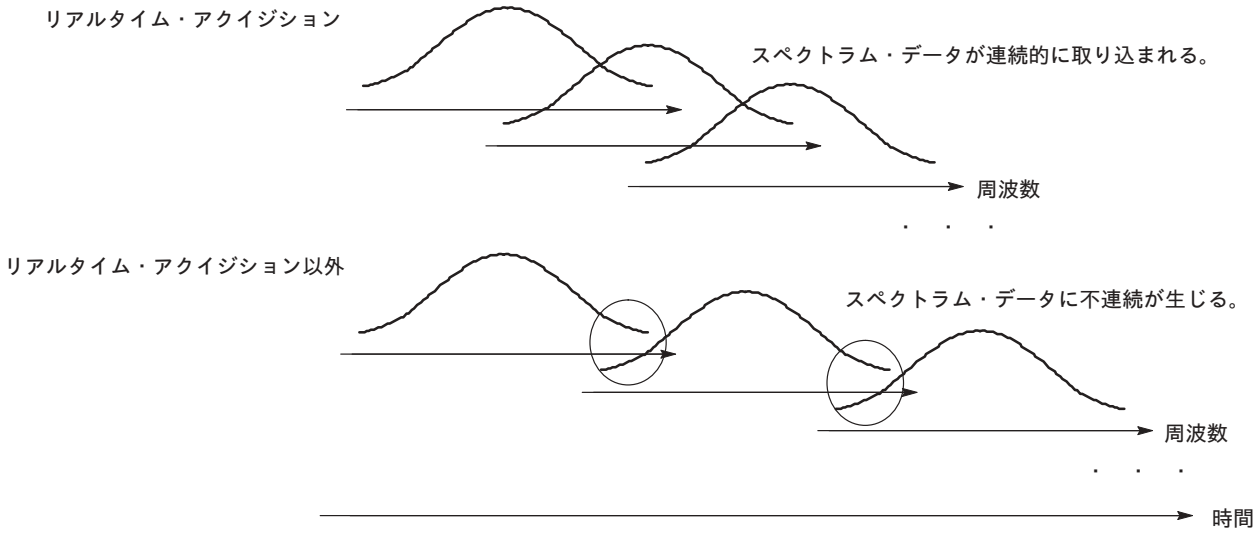


図 4-13：リアルタイム・アクイジション（周波数領域）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 4-9：最小フレーム周期

FFT ポイント	スパン	フレーム長	最小フレーム周期
256	10MHz	20 µs	
	5 MHz	40 µs	
	2 MHz	80 µs	20 µs
	1 MHz	160 µs	
	500 kHz	320 µs	
	200 kHz	800 µs	
	100 kHz	1.6 ms	200 µs
	50 kHz	3.2 ms	
	20 kHz	8 ms	
	10 kHz	16 ms	2 ms
	5 kHz	32 ms	
	2 kHz	80 ms	
	1 kHz	160 ms	20 ms
	500 Hz	320 ms	
	200 Hz	800 ms	50 ms
	100 Hz	1.6 s	100 ms
1,024 IFモード：Normal HiRes	10MHz	80 µs	
	5 MHz	160 µs	
	2 MHz	320 µs	80 µs
	1 MHz	640 µs	
	500 kHz	1.28 ms	
	200 kHz	3.2 ms	
	100 kHz	6.4 ms	200 µs
	50 kHz	12.8 ms	
	20 kHz	32 ms	
	10 kHz	64 ms	2 ms
	5 kHz	128 ms	
	2 kHz	320 ms	
	1 kHz	640 ms	20 ms
	500 Hz	1.28 s	
	200 Hz	3.2 s	50 ms
	100 Hz	6.4 s	100 ms
1,024 IFモード：Wide	30 MHz	25 µs	25 µs
	20 MHz	25 µs	25 µs
	10 MHz	50 µs	50 µs

注：Baseband または RF (WCA330型)/RF1～4 (WCA380型) で、スパン 5 MHz 以下に設定すれば、リアルタイムにデータを取り込むことができます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

データの表示

スペクトラムは、画面上のビューに表示されます。ビューは、波形、マーカ、測定結果などを表示するウィンドウです。8つまで定義して、4つまで 1画面に同時表示できます。

ビューの設定

ビューの設定には、前面パネルの **VIEW** キーを使います（図 4-14）。

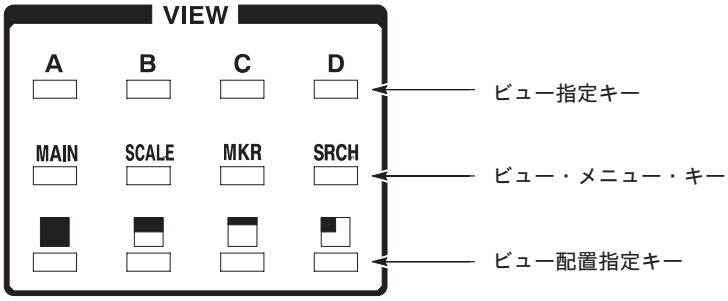
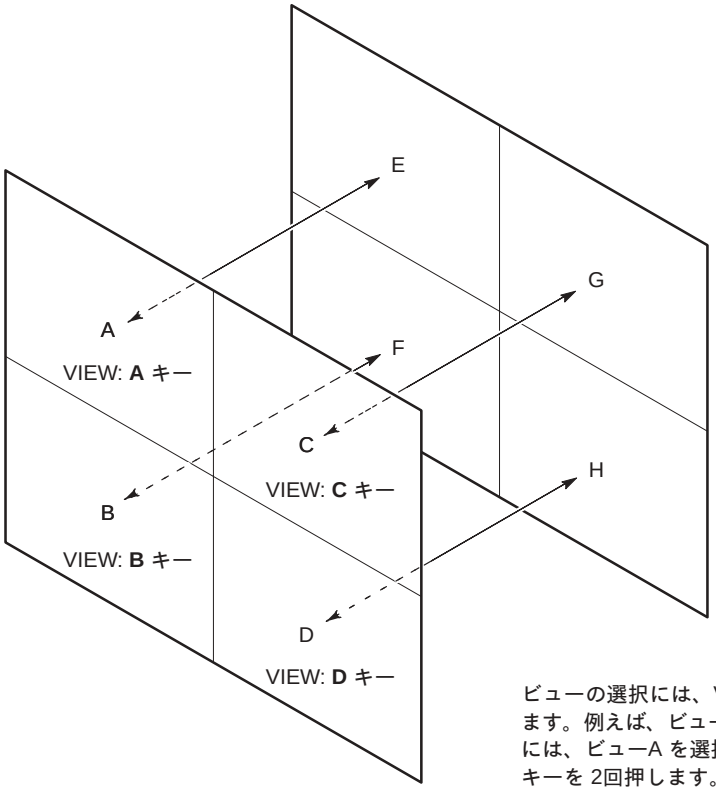


図 4-14：VIEW キー（ビュー・コントロール・キー）

ビューは、View A ～ H の 8つがあり、それぞれ場所が決まっています。



ビューの選択には、VIEW A～D キーを使います。例えば、ビューA から E に切り替えるには、ビューA を選択した状態で、VIEW A キーを 2回押します。

図 4-15：ビューA～H（2×2 表示の場合）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ビューを定義する

ビューは、スペクトラムの表示の仕方により、Waveform、Spectrogram、Waterfall などがあります。次の手順で選択します。

1. 前面パネルの CONFIG: **VIEW** キーを押します。
   CONFIG: VIEW メニューが表示されます。
2. **View A** ～ **View D** のいずれかのサイド・キーを押します。
   View E ～ **View H** を定義するときは、**More..**を押してから、いずれかのサイド・キーを押します。
3. ロータリ・ノブを回してビューを選択します。

1～8つのビューを定義して、4つまで同時表示できます。

データ・ソースと表示形式を指定する

定義したビューに、どのデータを、どのように表示するかを指定します。例えば、ビュー A として定義したビューの入力データ（データ・ソース）と表示形式の指定は、下記のように行ないます。

1. 前面パネルの VIEW: **A** キー → VIEW: **MAIN** キーと順に押します。
   ビュー・メニューが表示されます。
2. **Source** サイド・キーを押し、ロータリ・ノブを使って、データ・ソースを選択します。データ・ソースの選択項目は、ビューによって異なります。
3. **Format** サイド・キーを押し、ロータリ・ノブを使って、表示形式を選択します。
   表示形式の選択項目は、ビューによって異なります。

画面上の配置を指定する

ビュー配置指定キーを使い、ビューの配置を決めます。

- 1 ビュー表示
- 2 ビュー表示
- 4 ビュー表示：1×4 表示と 2×2 表示

注：ビュー・メニューの **Source** で **None** を指定した場合、そのビューは、空表示になります。

ビューE～H を定義したときの表示の切り替え

ビューE～H は、それぞれビューA～D と切り替えて表示できます（図 4-14 参照）。例えば、ビューA から E に切り替えるときは、次のように操作します。

- View A メニューが表示されている場合：　VIEW: **A** キーを 2回押します。
- View A メニューが表示されていない場合：　VIEW: **A** キーを 3回押します。

ビューE から A に戻すときは、VIEW: **A** キーを再度 2回押します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

1 ビュー表示

VIEW エリアの ■ キーを押すと、画面上にビューが 1個表示されます（1 ビュー表示）。ビュー指定キー（**A**、**B**、**C**、**D** キー）を使って、表示するビューを選択します。

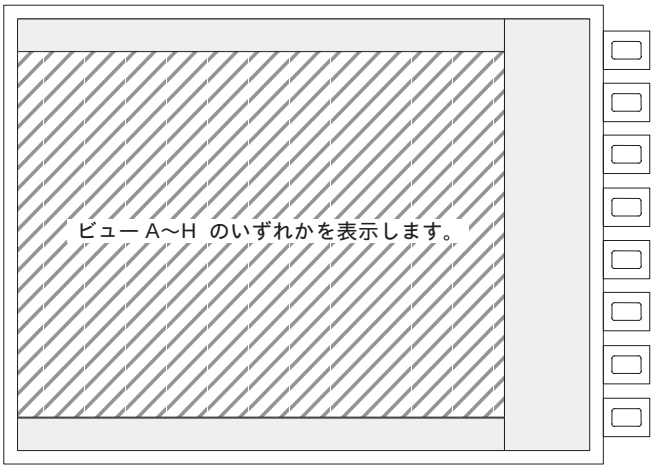


図 4-16：1 ビュー表示

2 ビュー表示

VIEW エリアの ⬒ キーを押すと、2 ビュー表示となります。図 4-17 のように、画面の縦に 2 分割された表示エリアに、同時に 2 個までビューを表示できます。

ビュー指定キー（**A**、**B**、**C**、**D** キー）を使って、上と下に表示するビューを選択します。ビューを定義していなければ、空表示となります。

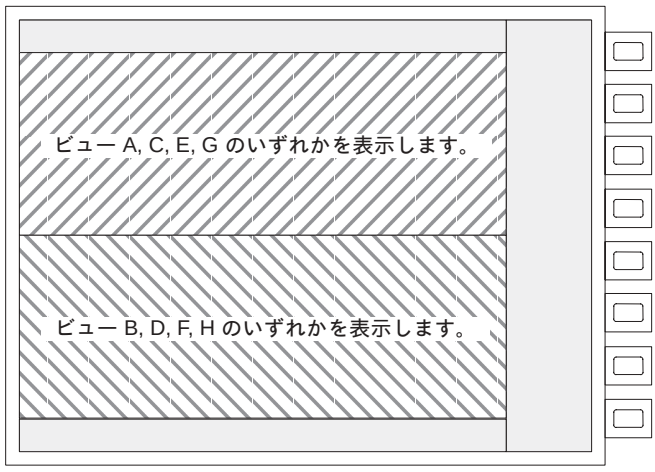


図 4-17：2 ビュー表示

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4 ビュー表示

同時に 4つのビューを表示します。2 通りの配置があります。

VIEW エリアの ▭ キーを押すと、1x4 表示となります。図 4-18 のように、画面には、縦に 4 分割された表示エリアに、ビューを同時に 4 個まで表示できます。

VIEW エリアの ▀ キーを押すと、2x2 表示となります。図 4-19 のように、上下左右 2 つずつに分割された表示エリアに、ビューを同時に 4個まで表示できます。ビューを定義していなければ、空表示となります。

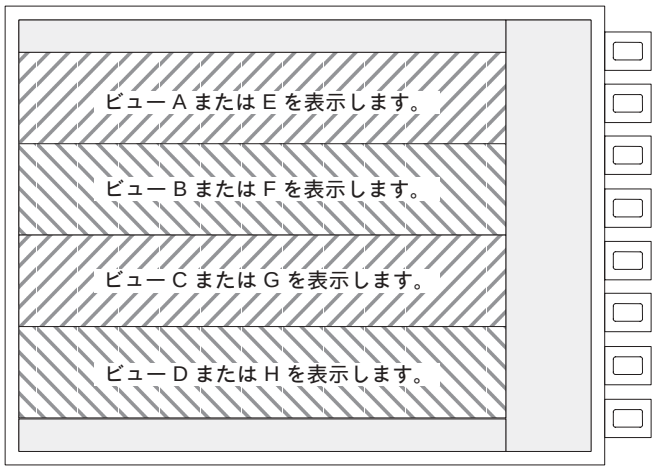


図 4-18：4 ビュー表示（1x4 表示）

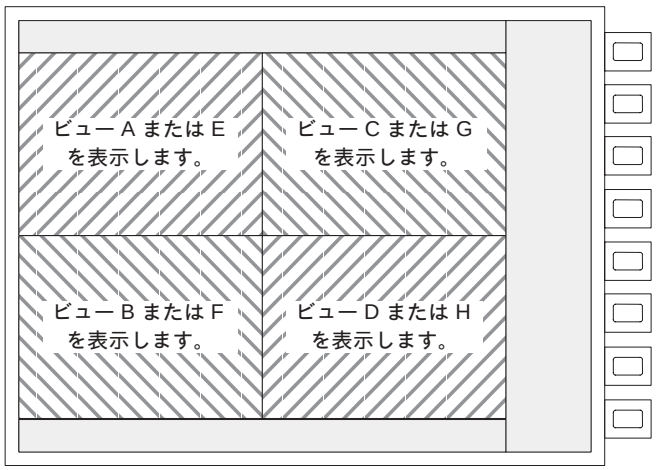


図 4-19：4 ビュー表示（2x2 表示）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

スケールの設定

ビューの水平軸と垂直軸は、SETUPメニュー項目の設定で自動的に決定されます。スケールの設定を変更するには、オートスケール機能を使う方法と手動で設定する方法があります。

Polar および SymbolTable ビューについては、スケーリングの機能はありません。

オートスケール

オートスケール機能を使うと、本機器は、波形全体が画面上に現れるように、取り込んだデータから最適なスケールを設定し、再表示をします。ロール・モードではデータ取り込み中でもこの機能が利用できます。

1. ビューを選択します。
   例えば、ビュー A を選択するときは、VIEW: **A** キーを押します。
2. VIEW: **SCALE** キーを押します。
3. 設定条件により、**Auto Scale** または **Full Scale** サイド・キーが表示されます。
   どちらかのキーを押します。

   Auto Scale では、波形全体が表示されるように垂直軸スケールが設定されます。
   Full Scale では、垂直軸スケールがデフォルトのフルスケールに設定されます。

手動でスケールを変更する

手動で各軸のスケールを変更できます。

1. ビューを選択します。
   例えば、ビュー B を選択する場合には、VIEW: **B** キーを押します。
2. VIEW: **SCALE** キーを押します。

   Scale...サブ・メニューが表示されます。図 4-20 に示すサイド・キーで、各軸のスケールを設定します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

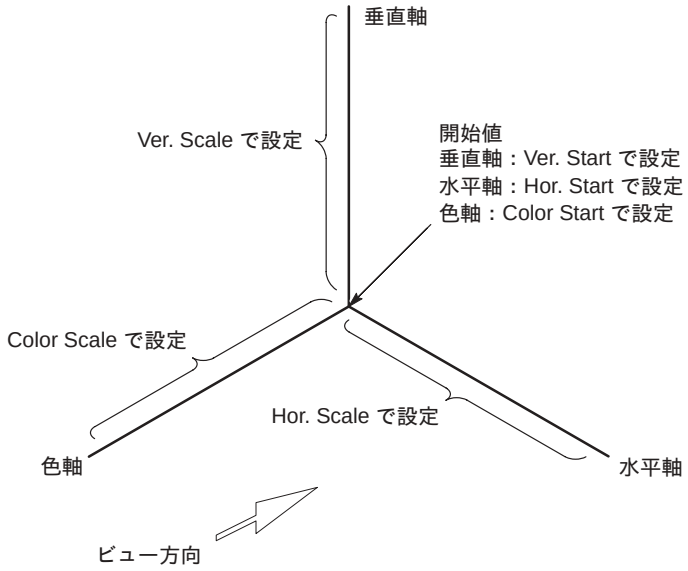


図 4-20：スケール設定

特殊な軸設定

- EyeDiagram ビューでは、水平軸はシンボル長を示す時間で表されます。この場合、ビュー・メニューの **Eye Length** で、シンボル長（時間）の倍数に設定します。
- Spectrogram ビューでは、垂直軸はフレーム番号で表されます。垂直軸の高さは、次の基本フレーム数に設定されています：

  1 ビュー表示：　660
  2 ビュー表示：　308
  4 ビュー表示（1×4）：　132
  4 ビュー表示（2×2）：　308

  この場合、ビュー・メニューの **Ver. Scale** で、基本フレーム数の倍数に設定します。スケールを変更するときには、データの取り込みを停止してください。スケールを変更しても、データの取り込みが始まると、元の基本フレーム数の設定に戻ります。
- Waterfall ビューでは、各フレームのスペクトラムが垂直軸方向に圧縮表示されます。1フレームの垂直軸の画面表示上の高さはビュー・メニューの **Height**、フレーム間隔は **Gap** を使い、ピクセル単位で指定します。垂直軸の開始値と高さは、それぞれ **Height Start** と **Height Scale** で設定します。

注：周波数領域のウォータフォール表示では、水平軸開始値の設定 **Hor. Start** は、フレーム0 だけが対象です。他の各フレームの水平軸開始値は、フレーム周期で決まります。フレーム周期については 4-21ページの「フレーム周期とリアルタイム」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表示フレームの変更

Waveform や Analog ビューなどの 2次元表示ビューでは、1つのフレームのデータだけが表示されます（デフォルトでは、常に最新のデータが書き込まれるフレーム 0）。スペクトログラムやウォータフォール・ビューなどの 3次元表示ビューでは、一度に複数のフレームが表示されます。画面に複数のビューが表示されている場合は、ある 1つのビューの表示フレームを切り替えると、他のビューの表示フレームも自動的に連動して切り替えられます。

以下では、表示フレームの変更、ビューの連動のオン/オフについて手順を示します。

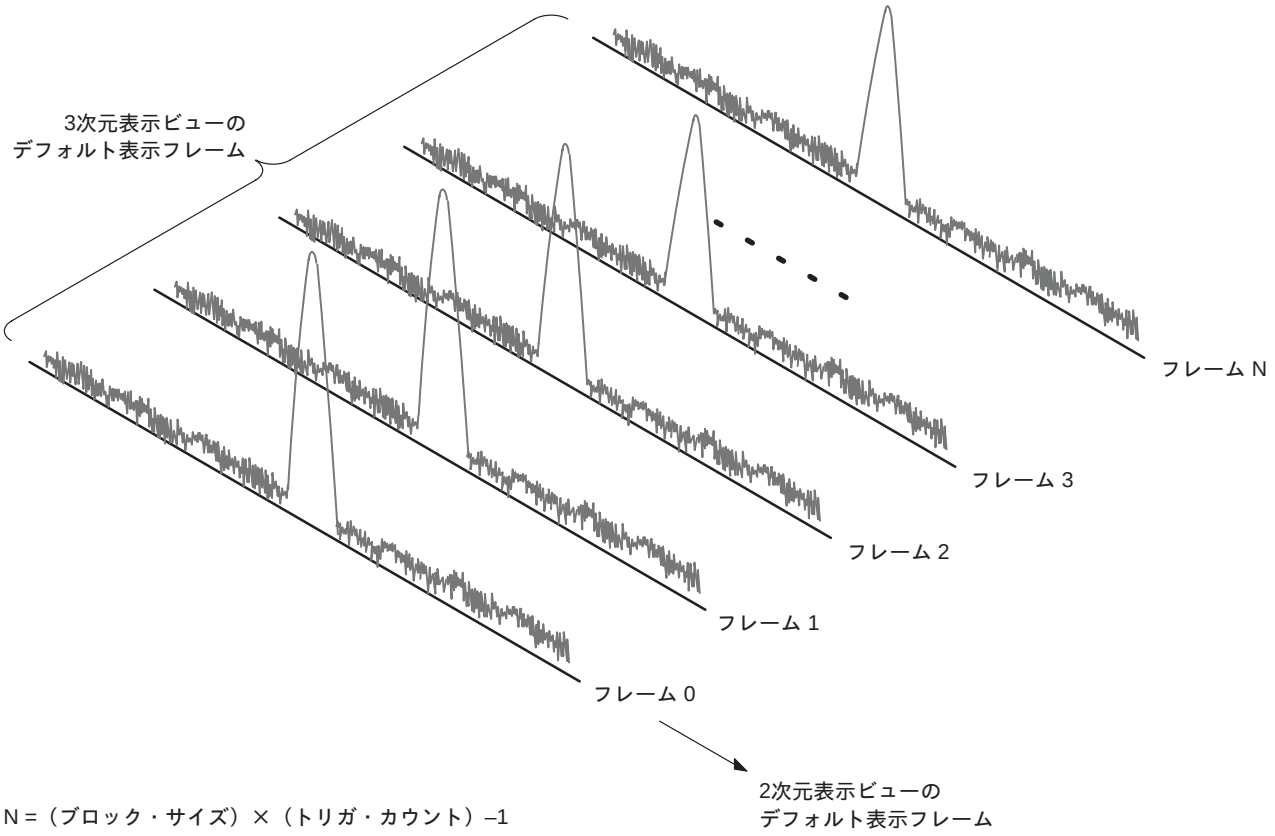


図 4-21：表示フレーム

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

2次元表示ビューの表示フレームを変更する

表示するフレームは、次の手順で切り替えます。

1. ビューを選択して、ビュー・メニューを表示します。
   例として、ビューC を選択します。

   a. VIEW: **C** キーを押します。

   b. VIEW: **MAIN** キーを押します。

2. **Frame** サイド・キーを押して、目的のフレーム番号を入力します。
   入力範囲は、トリガの設定によります。

   トリガ・カウントが無効の場合：0 ～ ブロック数 − 1
   トリガ・カウントが有効の場合：0 ～ トリガ・カウント×ブロック数 − 1

   ロータリ・ノブを回して連続的にフレーム番号を変えると、波形の時間的変化が連続的に表示できます。

3次元ビューでマーカのフレーム位置を変更する

1. 3次元表示ビューを選択し、マーカ・メニューを表示します。
   例として、ビューB を選択します。

   a. VIEW: **B** キーを押します。

   b. VIEW: **MKR** キーを押します。

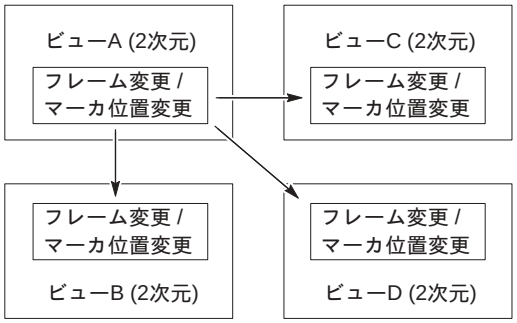
2. **Ver.** サイド・キーを押して、数値を変更します。

   ロータリ・ノブで数値を連続的に変えると、2次元表示ビューの表示フレームも連続的に変わりますので、スペクトルの時間的な変化が詳しく観察できます。

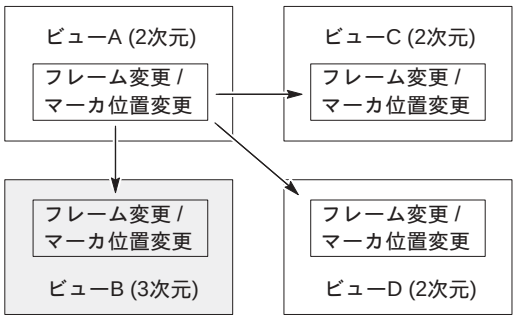
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ビューの連動

画面に複数のビューを表示している場合、デフォルトでは、各ビューの内容が連動して表示されます。1つのビューの表示フレームを変更すると、自動的に他の 2次元ビューの表示フレームも変わり、3次元表示ビューのマーカのフレーム位置も変わります。また、1つのビューのマーカの位置を変更すると、自動的に他のビューのマーカの位置も変わります。



ビューがすべて 2次元表示の場合：
例えば、ビューA の表示フレームを 0 から 100 に変えると、ビューB～D の表示フレームもすべて 0 から 100 に変わります。



ビュー B だけが 3次元表示の場合：
ビューA の表示フレームを変更すると、ビューC と D の表示フレームも変わります。

ビューB に表示されたマーカのフレーム位置は、ビューA の表示フレームと共に移動します。

図 4-22：ビューの連動（例）

各ビューの内容を連動させるかどうかは、次の操作で選択できます。

- CONFIG: **VIEW** キー → **Options...**サイド・キー → **Marker Link** サイド・キー と押して、**On** または **Off** を選択します。

  On — 各ビューの内容を連動して表示します。
  Off — 各ビューごとに独立して表示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

フレーム、ビン、ピクセルの関係

1フレームは、FFT ポイント数（256 / 1024）のデータを含んでいます。1フレームのデータの一部は、計算上、無効データとなります（☞ 4-170ページ、表 4-23）。本機器は、1フレームのデータを表示するとき、この無効データを捨て、有効データだけを取ります。この有効データをビンと呼びます。ビン数は、スパンと FFT ポイント数に依存します（表 4-10）。

表 4-10：ビン数

スパン	FFT ポイント数	ビン数	条件
2 MHz 以下	256	161	–
	1024	641	
5 MHz	256	201	
	1024	801	
6 MHz	256	121	
	1024	481	
10 MHz	256	201	Baseband モードのみ
	1024	801	
10 MHz, 20 MHz	1024	501	IQ、Wide モード
30 MHz	1024	751	

ビン数は Scalar モード以外のメモリ・モード (Frequency, Dual, Zoom) で有効です。Scalar モードでは、複数の物理フレームを使って表示しますので、ビン数は意味がありません。

1ビンの周波数帯域幅は、次の式で決定されます。この帯域幅は、4-69ページの電力測定などで重要になります。

1ビンの周波数帯域幅 = 設定スパン／（ビン数 – 1）

表示データの圧縮

画面のピクセル数は一般にビンの数より少ないため、ビンのデータは実際に表示されるときに画面のピクセル数に合わせて間引き圧縮されます。

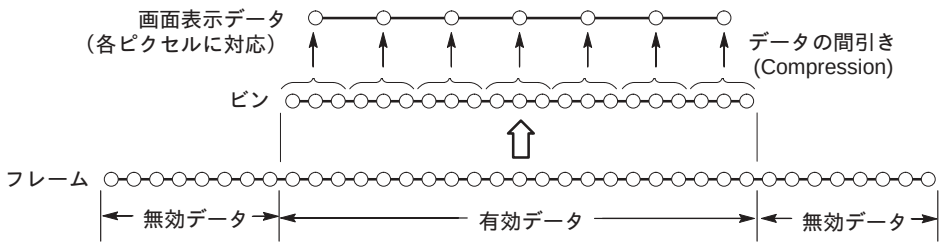


図 4-23：フレーム、ビン、ピクセルの関係

圧縮方法は、**Sample**、**Max**、**Min**、**MinMax** の 4通りがあります（図 4-24）。通常は、**MinMax** が使われます。横軸が周波数、縦軸が振幅（**Format** が **FreqAmpl**）の場合には、**Max** が使われます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sample

一定間隔でデータを取り出します。

Max

各ピクセルに対応するデータ・ポイントから最大値を取り出します。

Min

各ピクセルに対応するデータ・ポイントから最小値を取り出します。

MinMax

各ピクセルに対応するデータ・ポイントから最小値と最大値を取り出します。

最小値と最大値の間は線で結ばれます。

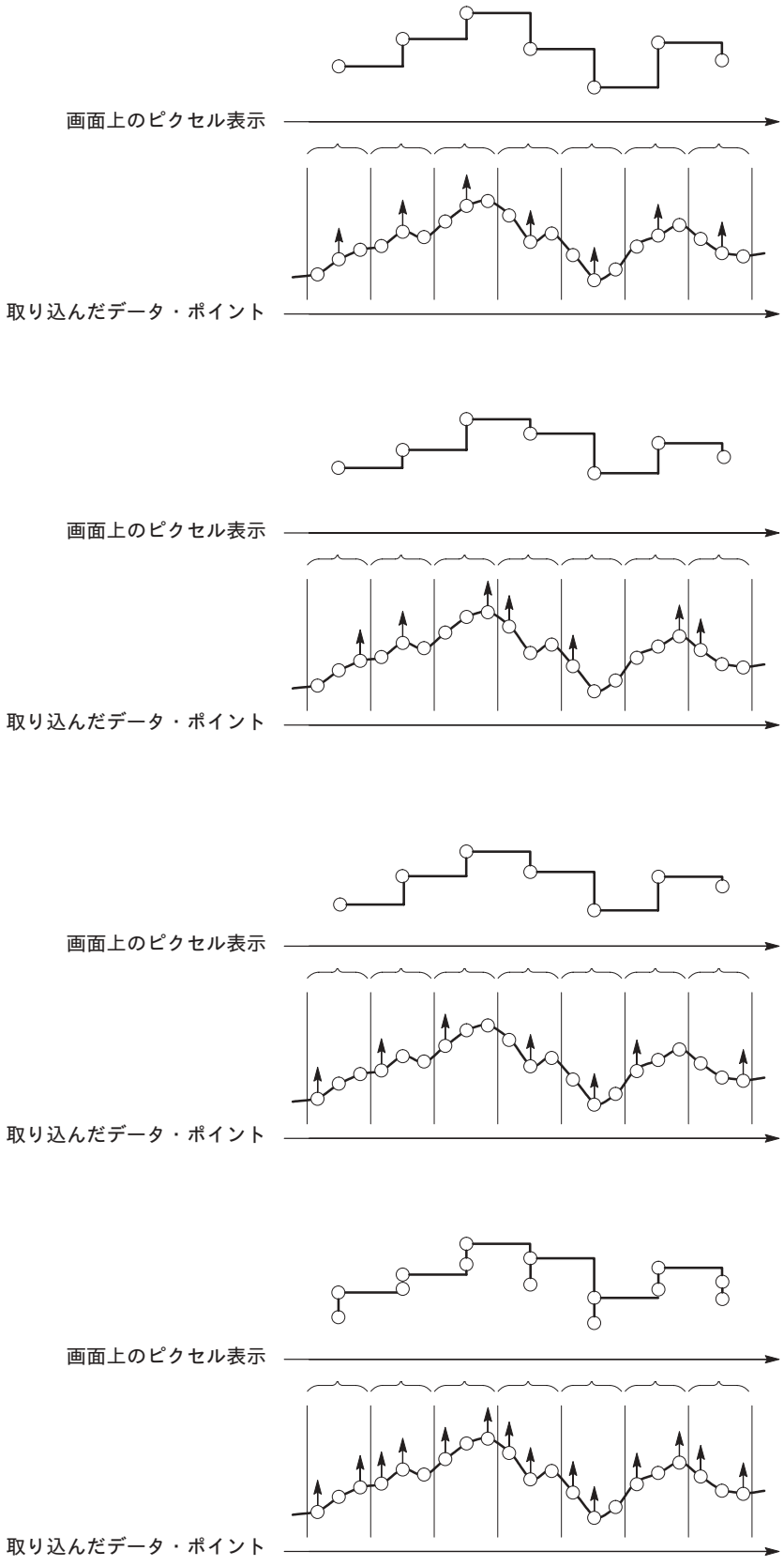


図 4-24：表示データ圧縮 (Compression) の方法

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

次のビューでは、**Source** に **D1**～**D8** を選択した場合に、圧縮方法が **Compression** で選択できます。

Waveform ビュー
Spectrogram ビュー
Waterfall ビュー
CDMAWaveform ビュー

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

マーカ操作とサーチ機能

マーカには、波形上を移動するマーカとデルタ・マーカのほかにバンド・パワー・マーカおよびライン・マーカの 4種類があります。マーカの移動には、ロータリ・ノブ、数値入力、またはサーチ機能を用います。ここでは、主にマーカとデルタ・マーカの使い方を説明します。

マーカは、測定のほかにトリガ・マスク・パターン作成やフレーム切り替えにも使います。トリガ・マスク・パターン作成については 4-63ページ、フレーム切り替えについては 4-31ページを参照してください。

マーカの種類

マーカには、次の 4種類があります。

- **マーカ：**□ で表示されます。マーカを置いた点の周波数、時間、振幅レベル、位相などを測定するときに使います。絶対マーカとも呼ばれます。
- **デルタ・マーカ：**□ と◇ で表示されます。2つのマーカの時間差、周波数差、振幅レベル差、位相差などを測定するときに使います。相対マーカとも呼ばれます。
- **バンド・パワー・マーカ：**垂直線で表示されます。電力測定で使います。詳しくは、4-77ページの「バンド・パワー・マーカの操作」を参照してください。
- **ライン・マーカ：**垂直線または水平線で表され、マーカ位置の値が線上に示されます。Waveform、Analog、FSK、CodePower などのビューの Options...→ Display Lines... メニューで操作します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

マーカの移動

マーカを移動するには、ロータリ・ノブ、数値入力、およびサーチ機能を使う方法があります。これらの方法を組み合わせてマーカを移動します。

1. VIEW: **A**～**D** キーでビューを選択して、表示します。
2. VIEW: **MKR**キーを押して、マーカ操作メニューを表示します。
3. マーカを次の方法で移動します。
   - **ロータリ・ノブ：Hor.** サイド・キーを押し、ロータリ・ノブを回して、マーカを水平方向に移動します。**Ver.** メニュー項目が表示されている場合は、**Ver.** サイド・キーを押し、ロータリノブを回して、マーカを垂直方向に移動します。
   - **数値入力：Hor.** サイド・キーを押し、数値を入力して、マーカを水平方向に移動します。**Ver.** メニュー項目が表示されている場合には、**Ver.** サイド・キーを押し、数値を入力して、マーカ垂直方向に移動します。

     CDMAPolar、Polar、EyeDiagram、SymbolTable ビューでは、**Hor.** または **Ver.** サイド・キーの代わりに **Marker** または **Symbol** サイド・キーが表示されます。
   - **サーチ機能：**VIEW: **SRCH** キーを押すと、表示中の波形から最大ピークが検出され、その点にマーカが移動します。ロータリー・ノブを回せば、マーカを左右のピークに移動できます。

     Peak、**Max**、**Min** などのサーチ・メニュー項目を使い、マーカを移動することもできます。メニュー項目の詳細については、3-38ページ以降の各ビュー・メニューを参照してください。
4. リードアウトを読み取ります。

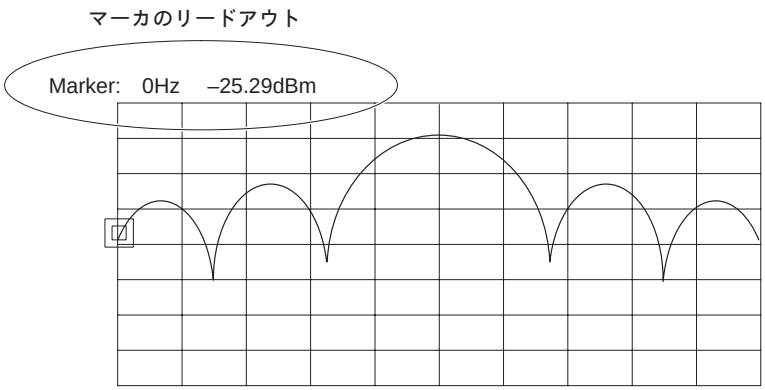


図 4-25：マーカのリードアウト表示

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

マーカ移動の制限

- マーカは、ビュー間で連動させたり、独立に操作したりできます。詳しくは、4-33ページの「ビューの連動」を参照してください。
- スペクトログラム、ウォータフォールの三次元表示で、フレーム方向のサーチはできません。
- Polar、EyeDiagram、SymbolTable ビューには、サーチ機能はありません。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

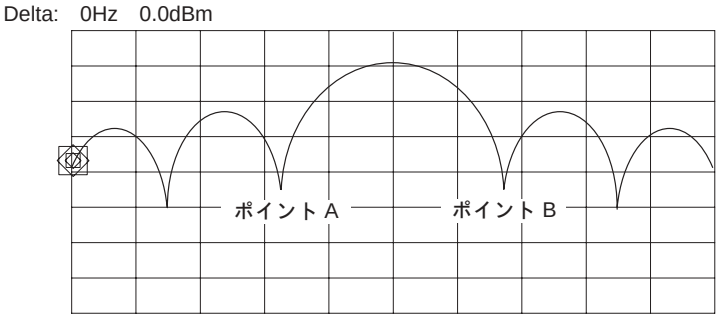
デルタ・マーカの操作

デルタ・マーカは、マーカの移動とサーチのほかに、デルタ・マーカのオン/オフとリセットの 2つの操作が加わります。

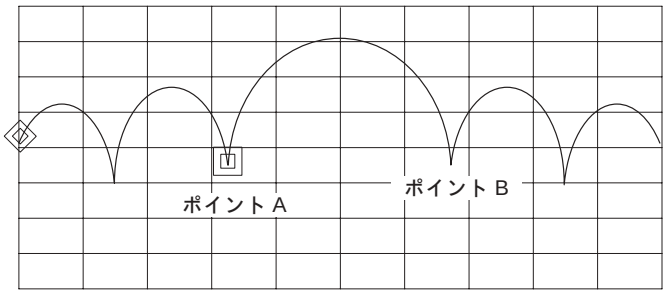
次の手順で、デルタ・マーカを操作します。

1. VIEW: **A**～**D** キーで、ビューを選択します。
2. VIEW: **MKR**キーを押して、マーカ操作メニューを表示します。
3. **Delta Marker** サイド・キーで、**On** を選択します。

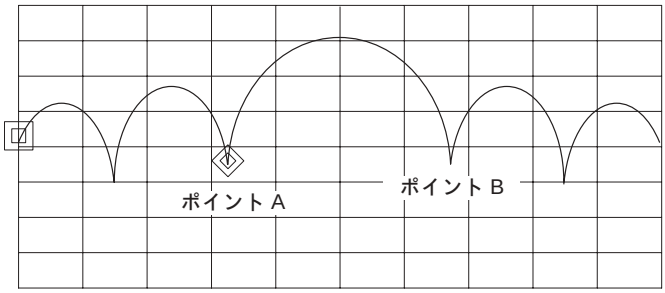
   このとき、目盛の左上外側に表示されていた Marker ラベルが Delta ラベルに変わります。



4. □ を目的の位置（ポイント A）に移動します。



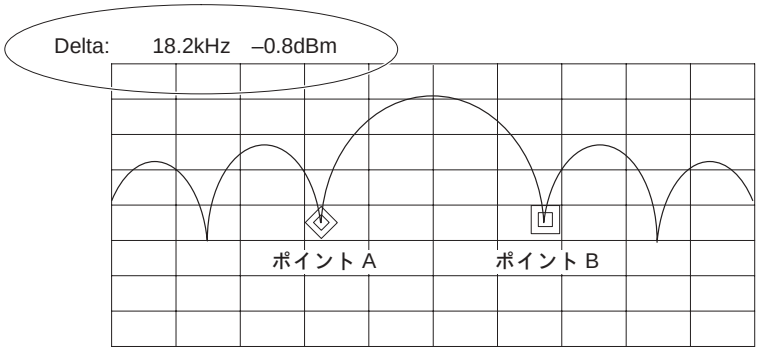
5. **Toggle Delta** サイド・キーを押すと、◇ と □ の位置が入れ換わります。



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6. □ を目的の位置（ポイントB）に移動します。
このとき、◇ の位置は変わりません。

デルタ・マーカのリードアウト



この操作で、ポイントA に ◇、ポイントB に □ が置かれます。

7. リードアウトを読み取ります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ズーム

ズーム (Zoom) は、指定した周波数を中心にして、取り込んだスペクトラム波形のスパンを拡大する機能です。ここでは、ズームの処理方法、設定範囲、および操作例を説明します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ズームの処理方法

本機器は、ズームの場合、ズーム・モードで取り込んだ時間領域のデータから、新たな中心周波数の下で周波数領域のデータを作り直します。例えば、中心周波数 5 MHz、スパン 1 MHz の設定で取り込んだデータを、中心周波数 2.5 MHz、拡大率 10倍の設定でズームする場合、中心周波数 2.5 MHz、スパン 100 kHz で計算し直してから表示します。このため、単なる目盛スケールや補間によって拡大する方法と異なり、振幅や位相に歪みを生じることなく、精度を保ちながら、スパンを $^{1}/_{1000}$ ～ $^{1}/_{2}$ に設定できます。さらに、一度取り込んだデータは、中心周波数とスパンを変更しながら、繰り返しズームし直すことができます。

ズームのとき、元の周波数領域のデータは、CPU メモリに退避され、いつでも呼び出せます。

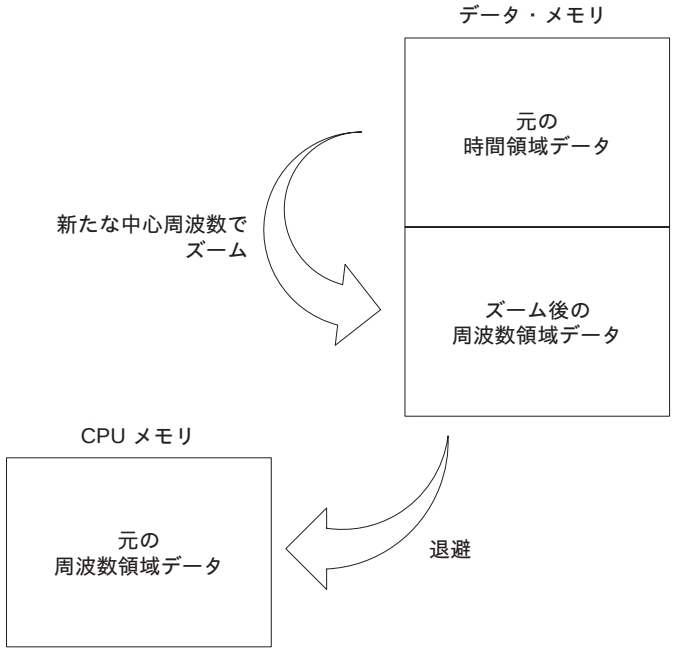


図 4-26：ズーム処理の流れ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ズームの設定範囲

ズーム可能なデータ

Waveform、Analog、FSK、Waterfall、Spectrogram ビューで表示できるデータは、すべてズームの対象となります。ズームを実行すると、時間軸および周波数軸方向に指定した拡大率で拡大表示されます。

拡大率

拡大率の設定範囲はブロック・サイズ（フレーム数）とスパンの設定に依存します。データ取り込みの途中で **BLOCK** キーを押して取り込みを停止し、設定ブロック・サイズに満たないデータしか取り込まれていない場合には、取り込まれたフレーム数とスパンに依存します。表 4-11 に、拡大率の設定範囲を示します。

表 4-11：拡大率の設定範囲

入力モード	スパン	拡大率
RF, Baseband	5 MHz	2 ～（2-5-10 ステップで、フレーム数以下）
	5 MHz 以外	2 ～（2-4-10 ステップで、フレーム数以下）
IQ, Wide	10 MHz, 20 MHz, 30 MHz	2 ～（2-5-10 ステップで、フレーム数以下）

本機器は、ズームを行う際、拡大率分の時間領域の物理フレームを使い 1個の物理フレームを作り直します。このため、Spectrogram や Waterfall ビューで表示可能なフレーム数は [(1／拡大率) − 1] になります。

注：三次元ビューの場合、ズームの結果として得られるフレームの内 1フレームが表示できる内容になりません。このため、1フレームだけ少ないフレーム数が表示の対象になります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ズームの操作例

ズームの操作例を示します。

1. CONFIG: **MODE** キー → **Zoom** サイド・キー と押して、機器をズーム・モードに設定します。

   基本設定パターン (CONFIG: **MODE** → **Zoom**) を使わないときは、次のように設定します。

   a. SETUP: **MAIN** キーを押します。

   b. **Memory Mode, Input, FFT...**サイド・キーを押し、**Memory Mode** で **Zoom** を選択します。

2. 必要に応じて、中心周波数、スパン、リファレンス・レベルなどを設定します。

3. ズーム前のビューを設定します。

   例えば、ビューA にズーム前のスペクトラムを表示するものとします。
   次の操作で、ビューA を設定します。

   ■ CONFIG: **VIEW** キー → **View A** サイド・キーと順に押し、**Waveform** を選択します。

4. ズーム後のビューを設定します。

   例えば、ビューC にズーム後のスペクトラムを表示するものとします。
   次の手順で、ビューC を設定します。

   a. CONFIG: **VIEW** キー → **View C** サイド・キーと順に押し、**Waveform** を選択します。

   b. VIEW: **C** キー → VIEW: **MAIN** キー → **Source** サイド・キーと順に押して、**Zoom** を選択します。

5. **BLOCK** キーを押して、データの取り込みを開始します。

   1ブロックのデータを取り込むと、取り込みが終了します。この時点で、ビューA には、取り込んだ信号のスペクトラムが表示されます。

6. ズームを実行します。

   a. SETUP: **MAIN** キー → **Zoom...** サイド・キーと順に押します。

   b. **FFT Type** サイド・キーを押して、FFT タイプを選択します。

   c. **FFT Window** サイド・キーを押して、FFT ウィンドウを選択します。

   FFT タイプと FFT ウィンドウについては、4-13ページの「FFT パラメータ」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

d. **Frequency** サイド・キーを押して、ズーム後の中心周波数を設定します。

e. **Mag** サイド・キーを押して、拡大率を選択します。
スパンは（ズーム前スパン／拡大率）となります。

f. **Execute** サイド・キーを押して、ズームを実行します。
ビュー C に拡大されたスペクトラムが表示されます。

必要に応じて、中心周波数と拡大率を変更しながら、手順 6 を繰り返します。

図 4-27 にズームの使用例を示します。ビューA にズーム・モードで取り込んだ信号のスペクトラムを表示し、ビューC にズーム後のスペクトラムを表示しています。この例では、中心周波数 800 MHz、スパン 100 kHz で取り込んだ信号を、周波数 800 MHz 付近を中心にして 100倍に拡大しています。

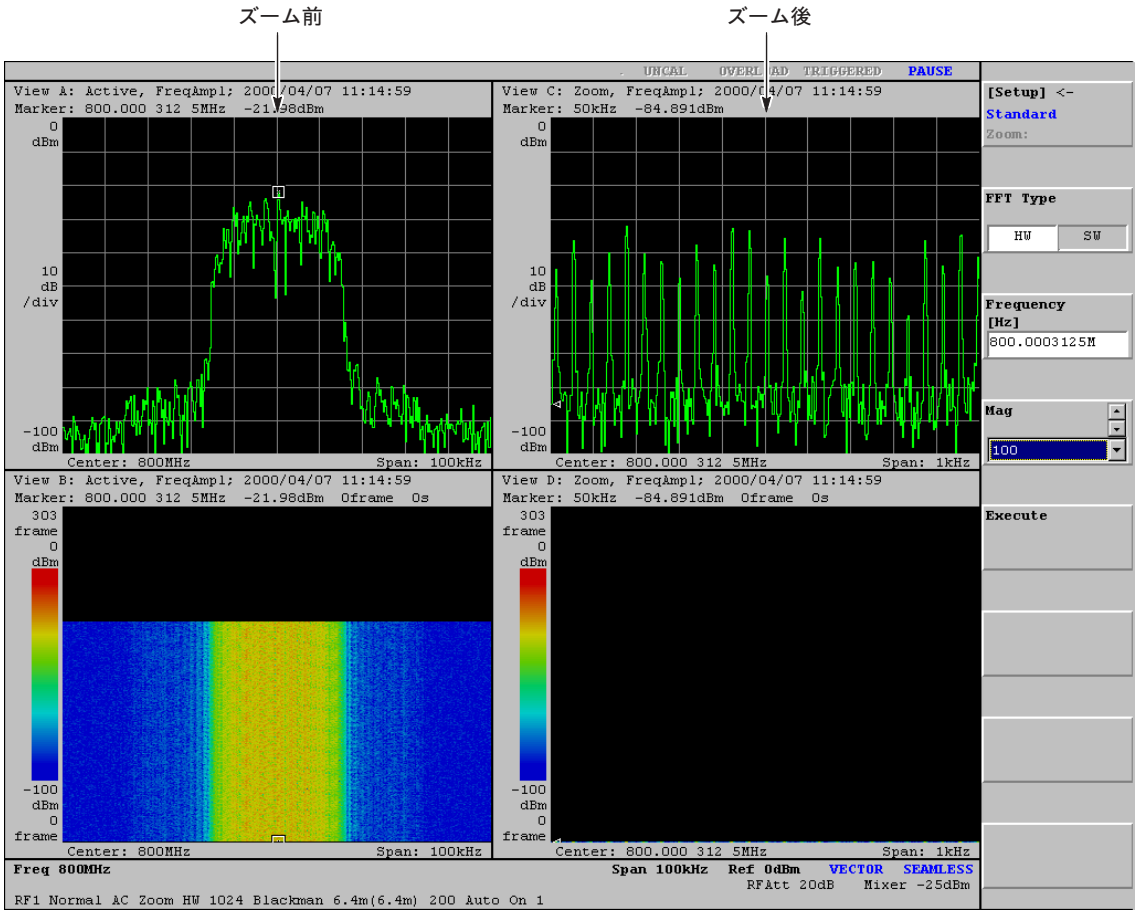


図 4-27：ズームの使用例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

サーチ機能を利用した中心周波数の設定

サーチ機能を利用して、マーカをピーク・スペクトルに置き、その位置の周波数をズームの中心周波数に設定することができます。

1. VIEW: **A**～**D** から、ピーク検出を行うビューに対応したキーを押します。
2. VIEW: **SRCH** キーを押して、マーカを最大ピーク・スペクトルに置きます。
   ロータリ･ノブを回せば、マーカは左隣または右隣のピーク･スペクトルに移動します。

   マーカ位置の周波数は直ちにズームの中心周波数 (SETUP: MAIN → Zoom... → Frequency) に設定されます。
3. SETUP: **MAIN** → **Zoom...**→ **Execute** を押して、ズームを実行します。
   マーカ位置の周波数を中心に波形が拡大されます。必要に応じて、マーカ位置を細かく調整して、ズームの中心周波数を変更し、**Execute** を再度押してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

アベレージとピーク・ホールド

ここでは、アベレージの処理方法と操作例を示します。アベレージ機能は平均処理だけでなく、最大値を保持するピーク・ホールドも含みます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

アベレージの処理方法

アベレージ処理には、2つの方法があります：

- Waveform ビューで **Average** メニューを使う。
- CONFIG: UTILITY メニューのアベレージを使う。

Waveform ビューで Average メニューを使う

Waveform ビューのアベレージでは、**Average...** → **Average** で **On** を選択すると、ロール・モードでデータを取り込む場合に、データを取り込みながら処理して表示します。また、**Average...** → **Execute** を押すと、ロール・モードまたはブロック・モードで一度取り込んだデータについてアベレージ処理します（図 4-28）。

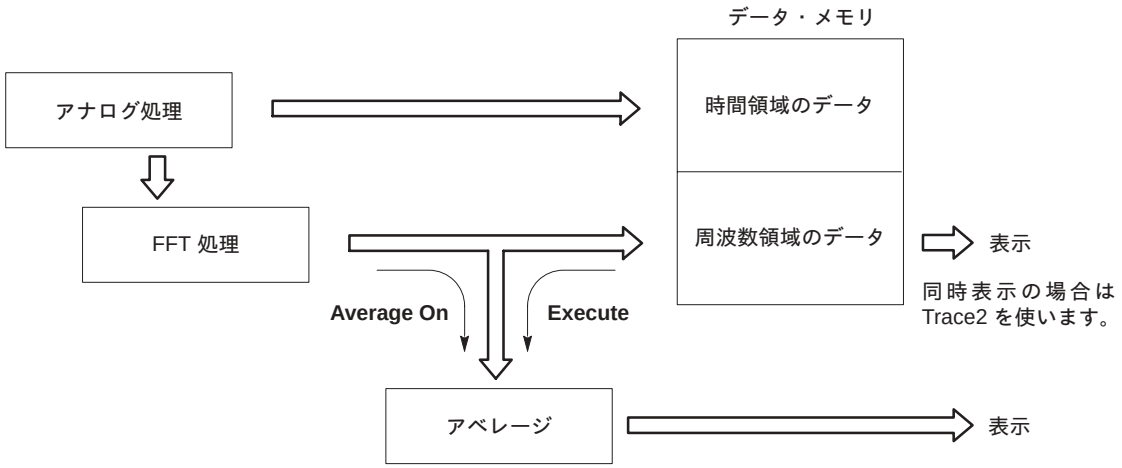


図 4-28：ビュー のアベレージ処理方法

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

UTILITY メニューのアベレージを使う

UTILITY（ユーティリティ）メニューのアベレージは、既に取り込んだデータについて行います。データ・メモリに書き込まれたデータまたはファイルに保存されたデータが処理の対象となります。

本機器は、処理データを蓄える 8個のデータ・レジスタ D1～D8 を持っています。アベレージ処理結果は、D1～D8 に記憶しておくことができます（図 4-29 参照）。

D1～D8 のデータは、ビューを通して、単独で表示したり、データ・メモリまたはファイルに格納されたアベレージ処理前のデータと比較表示したりできます。

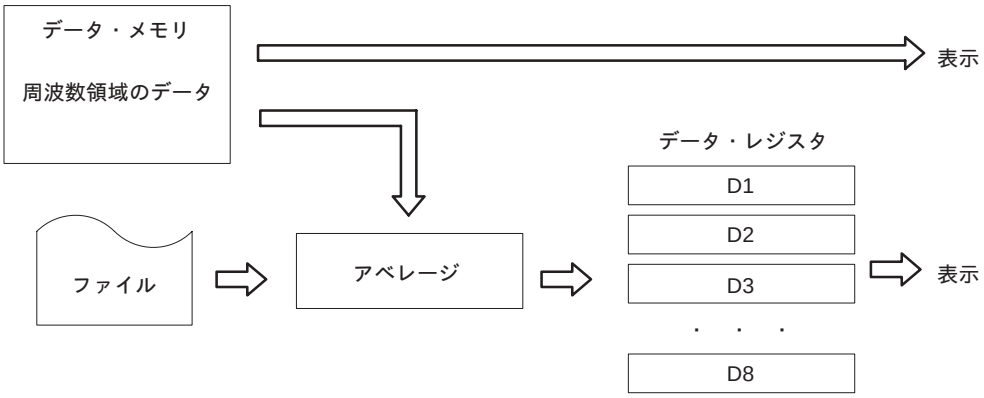


図 4-29：ユーティリティのアベレージ処理方法

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

アベレージ・モード

次の 3種類のアベレージ・モードがあります。

PeakHold　ピーク・ホールド・モード：最大値だけを表示します。

$$X(p)_n = x(p)_n \qquad for: n = 1$$

$$X(p)_n = max(X(p)_{n-1}, x(p)_n) \qquad for: n \geqq 2$$

RMS　平方自乗平均モード：

$$X(p)_n = x(p)_n \qquad for: n = 1$$

$$X(p)_n = \frac{(n-1) \times X(p)_{n-1} + x(p)_n}{n} \qquad for: 2 \leqq n \leqq NumAverage$$

$$X(p)_n = x(p)_{NumAverage} \qquad for: n > NumAverage$$

ビューのアベレージの場合は、1 ～ Num Average の範囲で設定した n個のフレームの平均を取ります。UTILITY メニューのアベレージの場合には、Begin Frame と End Frame で指定した範囲のフレームの平均を取ります。

RMSExpo　指数関数的平方自乗平均モード：

$$X(p)_n = x(p)_n \qquad for: n = 1$$

$$X(p)_n = \frac{(n-1) \times X(p)_{n-1} + x(p)_n}{n} \qquad for: 2 \leqq n \leqq NumAverage$$

$$X(p)_n = \frac{(NumAverage - 1) \times X(p)_{n-1} + x(p)_n}{NumAverage} \qquad for: n > NumAverage$$

ここで、

$X(p)_n$ — n フレーム目の表示データ
$x(p)_n$ — n フレーム目のアクティブ・データ
p — フレーム・ポイント
$NumAverage$ — 加重係数

NumAverage の値を増すほど、より古いデータの影響が薄れ、新しいデータの影響が強くなります。UTILITY メニューのアベレージに RMSExpo はありません。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ビューのアベレージ操作例

例として、ビューA にスペクトラム波形とアベレージ波形を同時に表示します。

1. ビューで、アベレージに関するパラメータを設定します。
   a. CONFIG: **VIEW** キー → **View A** サイド・キーと順に押し、**Waveform** を選択します。
   b. VIEW: **A** キー → VIEW: **MAIN** キー → **Average...**サイド・キーと押します。
   c. **Average** で、**On** を選択します。
   d. **Average Type** で、アベレージの種類を選択します。
   e. **Num Average** で、アベレージの回数を設定します。
   f. サイド・キーを **[View A] <−** → **Options...** → **Trace2...** → **Source** と順に押し、**Active** を選択します。
2. **ROLL** キーを押して、データを取り込みます。
   ビューA にスペクトラム波形とアベレージ波形が同時に表示されます。

図 4-30 は、スペクトラムとそのピーク・ホールド処理結果を同時に表示した例です。

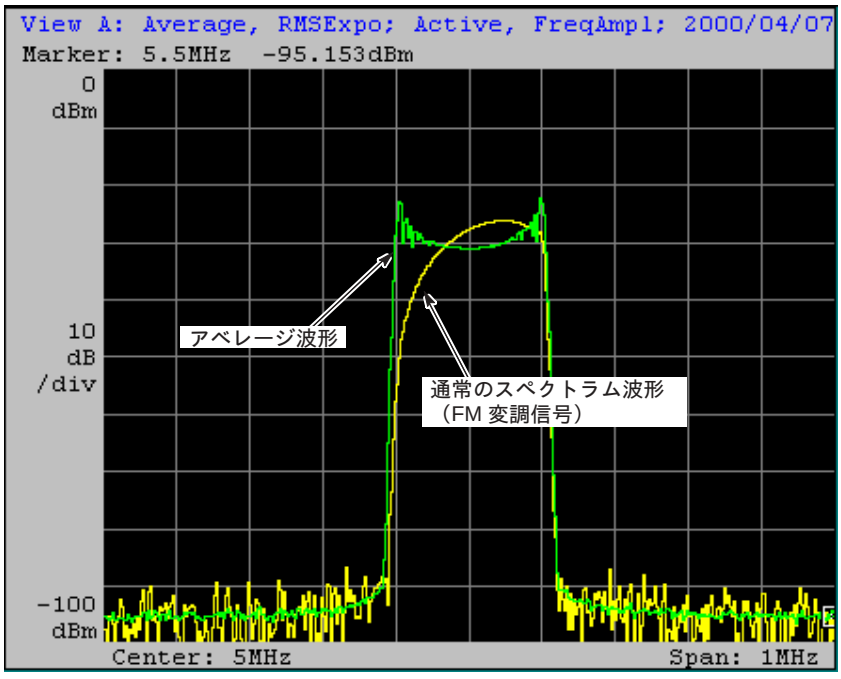


図 4-30：スペクトラムとアベレージ波形の同時表示例

一度取り込んだデータをアベレージ処理する場合

ロール・モードまたはブロック・モードで一度取り込んだデータをアベレージ処理するときには、**Average...** → **Execute** サイド・キーを押します。

Average... → **Begin Frame**、**End Frame**、または **Mkr−>Frame** で、アベレージ処理範囲を設定することもできます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

UTILITY メニューのアベレージ操作例

データ・メモリに既にデータが書き込まれているものとします。データ取り込みは、ブロック・モードとロール・モードのどちらも使えます。ロール・モードを使うときは、データの取り込みを停止してから、アベレージ処理を実行します。

1. ユーティリティ・メニューで、アベレージに関するパラメータを設定します。

   a. CONFIG:**UTILITY** キー → **Util C [Average]** サイド・キー → **Source** サイドキーと順に押し、**Active** を選択します。

      ここでは、データ・メモリの内容を処理します。
      ファイルの場合は、**File (*.IQ)** または **File (*.AP)** を選択してください。

   b. **Begin Frame** と **End Frame** にフレーム番号を入力して、処理するフレームの範囲を指定します。

      All Frame サイド・キーを押すと、**Begin Frame** と **End Frame** に、それぞれ 0 と（全フレーム数 – 1）が設定されます。**Mkr−>Frame** サイド・キーを押すと、マーカが位置するフレーム番号が **End Frame** に設定されます。

   c. **Destination** サイド・キーを押し、出力先として D1 ～ D8 のいずれかのデータ・レジスタを選択します。

   d. **RMS**（平均）または **PeakHold**（ピーク・ホールド）サイド・キーを押し、処理を実行します。

      RMS または **PeakHold** サイド・キーを押すと、サイド・キーが白色に変わり、処理が実行されていることを示します。処理終了を表す元のグレーに戻るまで待ちます。

2. ビューで、データ・レジスタの内容を表示します。
   ここでは、ビューA を Waveform ビューとして定義します。

   a. CONFIG: **VIEW** キー → **View A** サイド・キーと順に押し、**Waveform** を選択します。

   b. VIEW: **A** キー → VIEW: **MAIN** キー → **Source** サイド・キーと順に押して、手順 1 c で設定したデータ・レジスタを選択します。

      アベレージ処理された結果が表示されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ

トリガは、データの取り込みを停止して表示するタイミングを決める機構です。

注：トリガは、ブロック・モードで有効です。ロール・モードでは、トリガを使いません。

トリガの設定には、次の項目があります。

- **モード：**トリガのかけ方を選択します。
- **カウント：**データの取り込み回数を指定します。
- **ドメイン：**時間領域か周波数領域かを選択します。
- **ソース：**トリガ信号源を選択します。
- **スロープ：**トリガ信号の立ち上がり/立ち下がりを選択します。
- **ポジション：**トリガ位置を指定します。

以下で、これらの項目について詳しく説明します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガの設定

トリガ関連の設定には、SETUP: **MAIN** の **Trigger...** メニューを使います。

トリガ・モード

トリガ・モードは、トリガ発生前後のデータ取り込みと表示のタイミングを指定します。

設定

- SETUP: **MAIN** キー → **Trigger...** サイド・キー → **Mode** サイド・キーと押して、トリガ・モードを選択します。

以下のトリガ・モードがあります。

Auto — **BLOCK** キーを押すと、1ブロックのデータが取り込まれ、表示されます。再度 **BLOCK** キーを押すと、取り込みが停止します（図 4-31 参照）。データは、同じメモリ・ブロックに繰り返し書き込まれます。



図 4-31：Auto および Normal トリガ・モードのデータ取り込みと表示

トリガ・カウントをオンに設定した場合は、**BLOCK** キーを押すと、指定したカウント数だけデータの取り込みと表示が繰り返された後に、処理が停止します。

Normal — **BLOCK** キーを押すと、本機器は、トリガ発生を待ち、トリガ発生後、指定された数のフレームを取り込んで処理を停止します。

トリガ・カウントをオンに設定した場合は、指定したトリガ・カウントだけトリガ生成とデータ取り込みが繰り返された後に、処理が停止します。

Waveform ビュー上でトリガ・マスク・パターンを作成するときに、**Edit...** サブ・メニューの **Draw Max**、**Draw Line**、**Draw Min**、または **Draw Horizontal** サイド・キーを押すと、トリガ・モードは、自動的に **Normal** に設定されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Delayed — Normal モードと同じですが、トリガ発生後の指定した時間にデータの取り込みを終了します。

Delayed の時間の値は、**Trigger... → Delayed** で設定します。

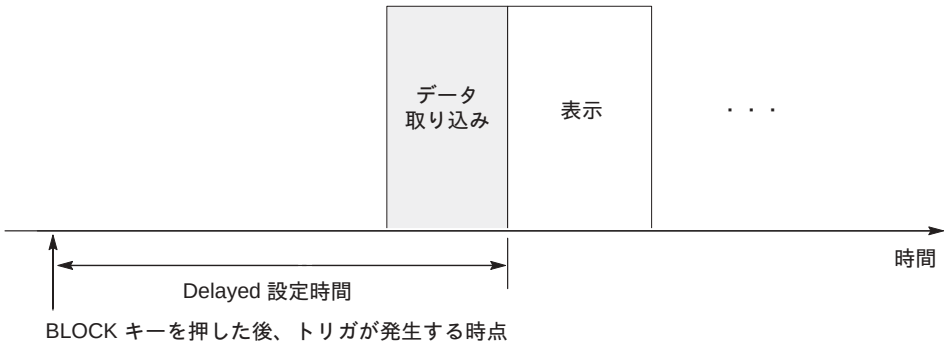


図 4-32：Delayed トリガ

Timeout — トリガが一定時間発生しなかったときにデータを取り込みます。トリガが一定時間内に発生し続けると、データを取り込まず、待ち状態になります。内部トリガ・ソースを設定した場合に有効です。

Timeout の時間の値は、**Trigger... → Timeout** で設定します。

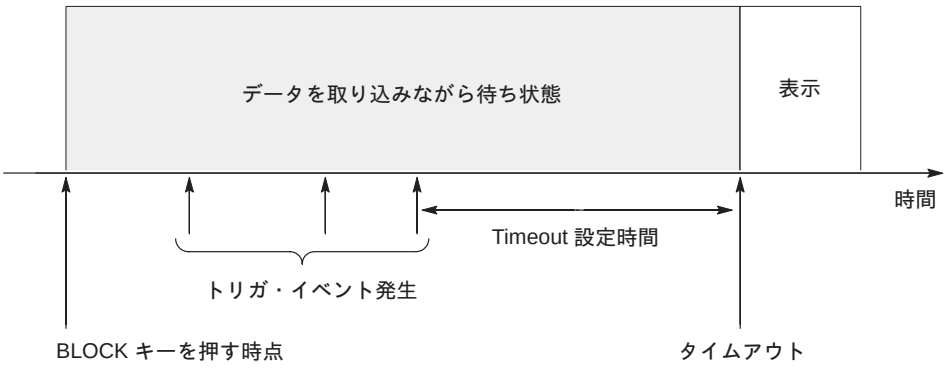


図 4-33：Timeout トリガ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Interval — 一定間隔でブロックの取り込みと表示を繰り返します。

Interval の時間の値は、**Trigger...** → **Interval** で設定します。

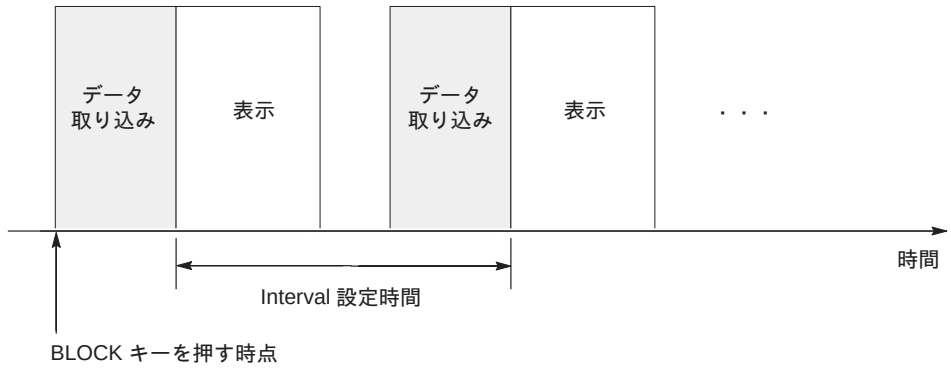


図 4-34：Interval トリガ

Quick — Normal モードと同じですが、全ブロックを取り込んだ後にまとめて表示します。

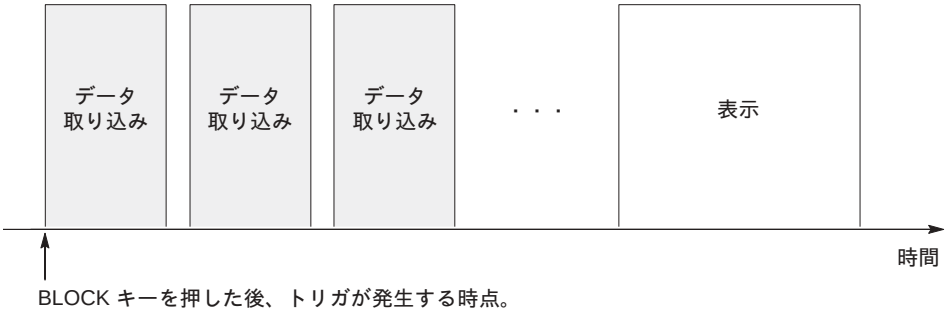


図 4-35：Quick トリガ

Quick Interval — Interval モードと同じですが、全ブロックを取り込んだ後に、まとめて表示します。

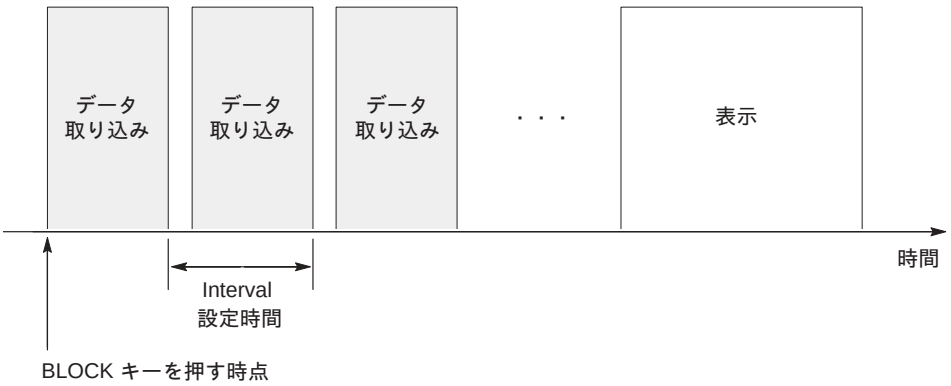


図 4-36：Quick Interval トリガ

Never — **BLOCK** キーを押して、手動で 1ブロック・データの取り込みを開始/停止します。他のトリガ設定は無効です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ・カウント

トリガ・カウントは、設定した回数だけデータを取り込みます。トリガ・モードにより、次の 2つの場合があります。

- トリガ条件によらず、**BLOCK** キーを押すと、指定した回数だけデータを取り込んで処理を終了する。
- **BLOCK** キーを押すと、トリガ発生後、指定した回数だけデータを取り込んで処理を終了する。

設定

1. SETUP: **MAIN** キー → **Trigger...** サイド・キー → **Count** サイド・キーと押して、オン（有効）またはオフ（無効）を選択します。
2. トリガ・カウントをオンにした場合、**Times** サイド・キーを押して、カウント値を入力します。

最大トリガ・カウント数は、FFT ポイントとメモリ・モードに依存します。

表 4-12：最大トリガ・カウント

FFT ポイント	メモリ・モード	最大トリガ・カウント（小数点以下切捨て）
256	Frequency	16,000／設定ブロック・サイズ
1,024	Frequency	4,000／設定ブロック・サイズ
	Dual	2,000／設定ブロック・サイズ
	Zoom	2,000／設定ブロック・サイズ

トリガ・カウントを 1 以上にすると、ブロック間のギャップが黒の細線で表示されます。

（ここでは、見やすくするために、白で表示しています）

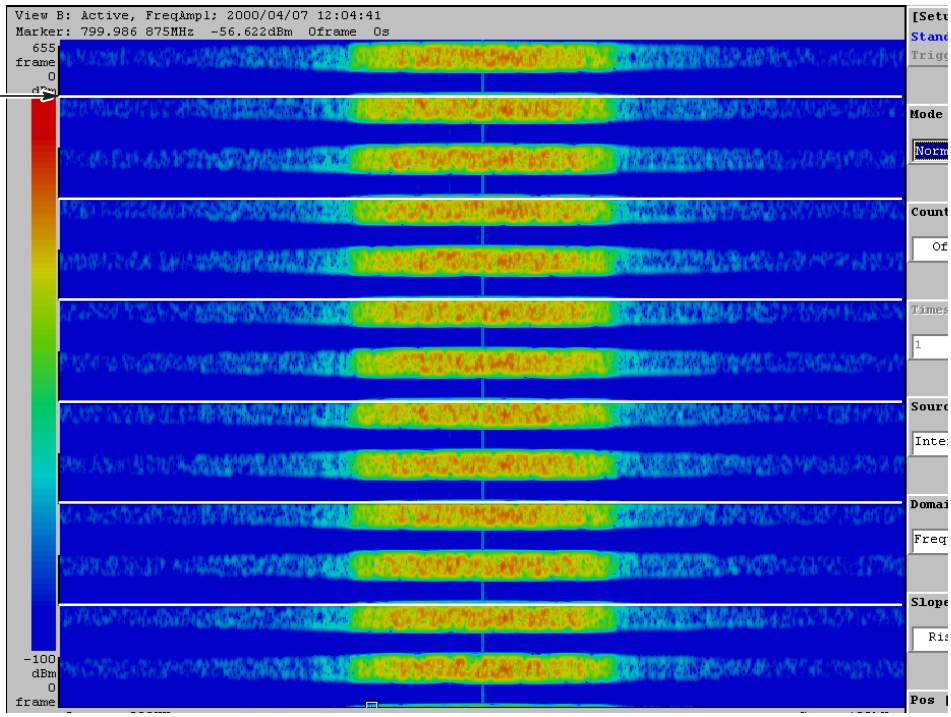


図 4-37：トリガ・カウント設定時の三次元ビューの表示効果

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ・カウントがオンの場合、トリガごとに異なるメモリ・ブロックにデータが取り込まれます。フレーム番号は、連続して付けられます。図 4-38 にトリガ・カウントを 4 に設定したときの例を示します。

【例】
トリガ・カウント = 4
ブロック・サイズ = 512 フレーム

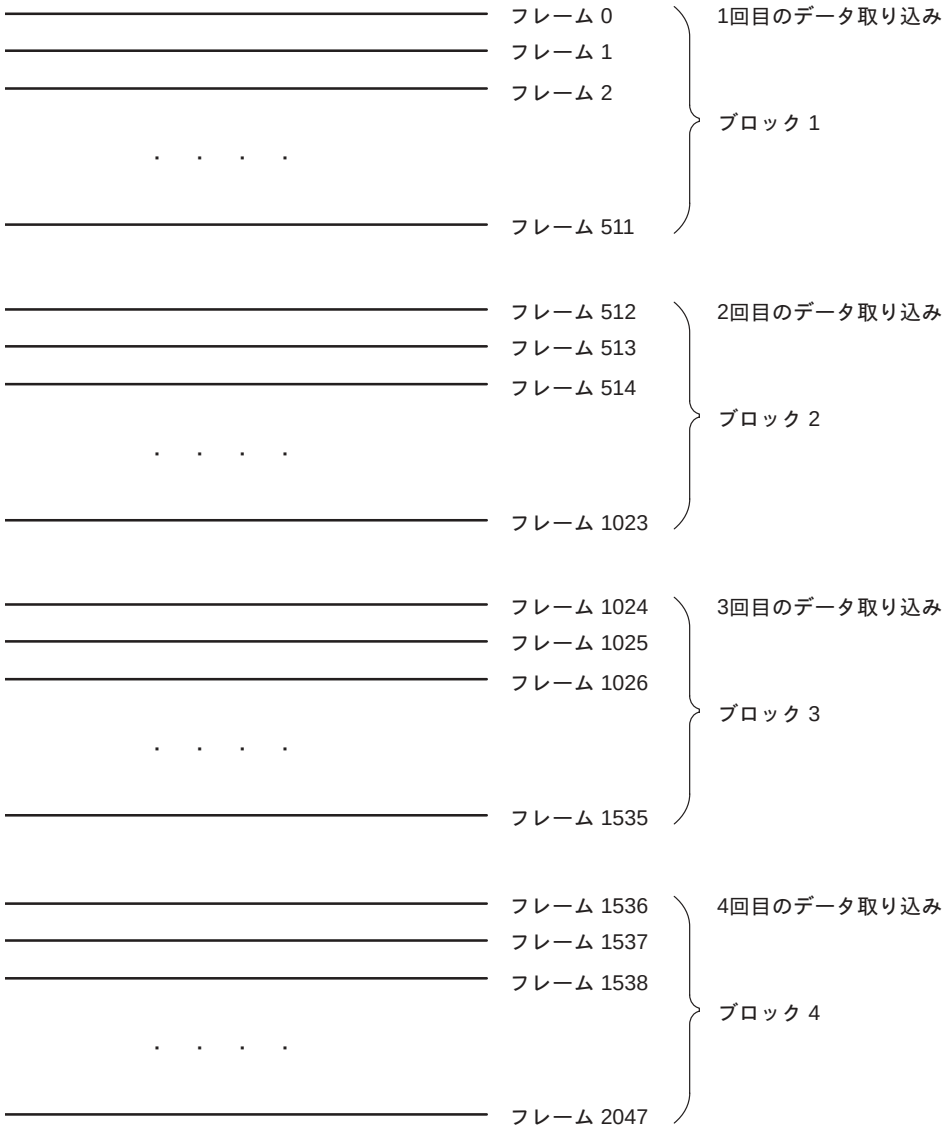


図 4-38：トリガ・カウントとフレームの関係

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ・ドメイン

時間領域または周波数領域でトリガをかけることができます。

設定

トリガ領域は、次の条件で自動的に設定されます。

- Waveform ビューで **Format** が **FreqAmpl** の場合、トリガ・マスク・パターンの作成時に、**Edit...** サブ・メニューの **Draw Max**、**Draw Line**、**Draw Min**、または **Draw Horizontal** サイド・キーを押すと、自動的に周波数領域に設定されます。

  Waveform ビューで **Format** が **TimeAmpl** の場合、上と同じ条件で自動的に時間領域に設定されます。

手動で設定する場合には、次のようにします。

- SETUP: **MAIN** キー → **Trigger...** サイド・キー → **Domain** サイド・キーを押して **Time**（時間領域）または **Frequency**（周波数領域）を選択します。

トリガ・ソース

内部または外部のトリガ・ソースが使用できます。

内部トリガの場合は、トリガ・マスク・パターンを書き込んだトリガ・レジスタを使用します。トリガ・マスク・パターンの作成については、4-63ページを参照してください。

外部トリガの場合には、前面パネルの **EXT TRIG** コネクタから入力した信号の立ち上がりエッジでトリガをかけます。

設定

- SETUP: **MAIN** キー → **Trigger...** サイド・キー → **Source** サイド・キーを押して **Internal**（内部ソース）または **External**（外部ソース）を選択します。

トリガ・スロープ

トリガ・ソースが **Internal** の場合、**Rise** では、信号がトリガ・マスク・パターンの青色の領域から黒色の領域に入ると、トリガが発生します。**Fall** では、信号が黒色の領域から青色の領域に入ると、トリガが発生します。

トリガ・ソースが **External** の場合には、外部入力信号の立ち上がりエッジでトリガをかけます。トリガ・スロープは、選択できません。

設定

- SETUP: **MAIN** キー → **Trigger...** サイド・キー → **Slope** サイド・キーを押して、**Rise**（立ち上がり）または **Fall**（立ち下がり）を選択します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ・ポジション

1ブロック中のどの位置をトリガ点にするかを設定します。

設定

- SETUP: **MAIN** キー → **Trigger...** サイド・キー → **Pos** サイド・キーと順に押してトリガ位置を % で指定します。1ブロックの全フレーム数を 100% とします。デフォルトは 50% です。

データの取り込み方は、トリガ・モードによって異なります（図 4-39）。

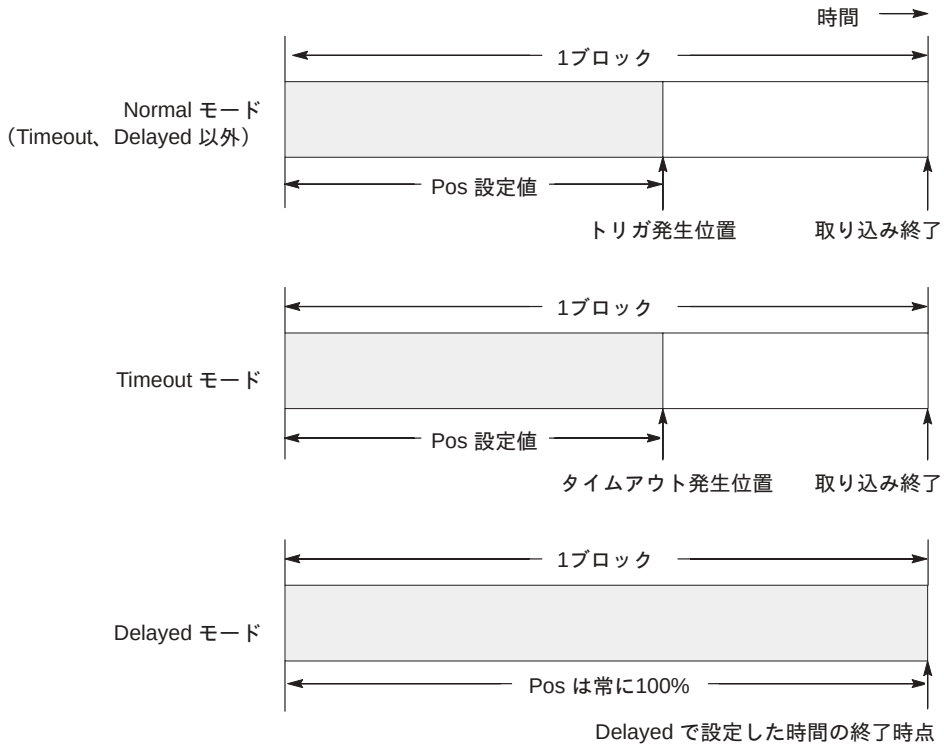


図 4-39：トリガ・ポシションの設定とデータの取り込み方

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ・マスク・パターンの作成

トリガ・マスク・パターンは、目盛上に作成した領域で、入力信号がこの領域の中から外に出たとき、または外から中に入ったときに、トリガをかけます。スペクトラム表示上でエディット・マーカを操作することで、トリガ・マスク・パターンが作成できます。

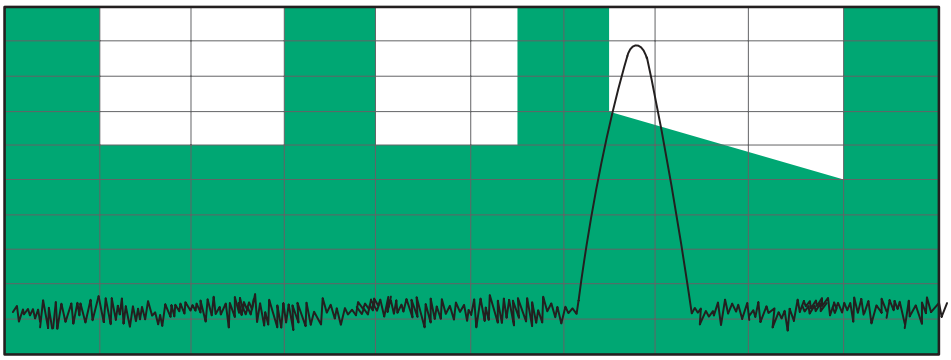


図 4-40：トリガ・マスク・パターン

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ・マスク・パターン作成上の注意

- トリガ・マスク・パターンは、Waveform ビューだけで作成できます。

  周波数 vs 振幅または時間 vs 振幅の 2次元空間でトリガをかけます。従って、ビューのフォーマットを次のように選択していなければなりません。

  View: **A** → View: **MAIN** → **Format** → **FreqAmpl** または **TimeAmpl**

- マスク・パターンを作成する前に、適切な中心周波数、スパン、リファレンスレベルの下で、波形を取り込んでおく必要があります。

- マスク・パターンは、2 つの領域があります。マスク領域は青色、それ以外は画面の背景色 (デフォルトでは黒色) で表示されます。

  トリガ・スロープの設定 (SETUP: **MAIN** → **Trigger...**→ **Slope**) により、次の場合にトリガがかかります。

  Rise — 信号が青から黒の領域に入ると、トリガが発生します。
  Fall — 信号が黒から青の領域に入ると、トリガが発生します。

- 作成したマスク・パターンは、内部のトリガ・レジスタ に保存されます。

  トリガ・レジスタには、時間領域と周波数領域のそれぞれのマスク・パターンを格納する場所があります。周波数領域でトリガをかけるときは、周波数領域のパターンが使われ、時間領域でトリガをかけるときは、時間領域のパターンが使われます。

- 作成したマスク・パターンを使って信号を取り込むときは、トリガ・ソース、スパン、FFT ウィンドウを次のように設定しておく必要があります。

  トリガ・ソース：内部
  (SETUP: **MAIN** → **Trigger...** → **Source** → **Internal**)

  スパン：5 MHz 以下
  (SETUP: **Span** → ≦5 MHz)

  FFT ウィンドウ：ブラックマン-ハリス
  (SETUP: **MAIN** → **Memory Mode, Input, FFT...** → **FFT Window** → **Blackman**)

  マスク・パターンでトリガをかける場合、トリガ・モードは自動的に **Normal** に設定されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ・マスク・パターンの作成例

マスク・パターンを作成する

1. マスク・パターンを作成する前に、適切な中心周波数、スパン、リファレンスレベルの下で波形を取り込んでおく必要があります。

   - ロールまたはブロック・モードで任意の波形を取り込んでください。

2. ここでは、表示を見やすくするために、画面の背景色を白に切り替えます。

   - CONFIG: **VIEW** キー → **Options...**サイド・キー → **Background Color** サイドキーと順に押して、**White** を選択します。

3. ビューを選択します。例えば、ビューB を Waveform ビューとして定義したとすれば、VIEW: **B** キーを押します。

   Waveform ビューに波形が表示されている必要はありません。ただし、波形が表示されていれば、測定条件に合ったパターンが作成しやすくなります。

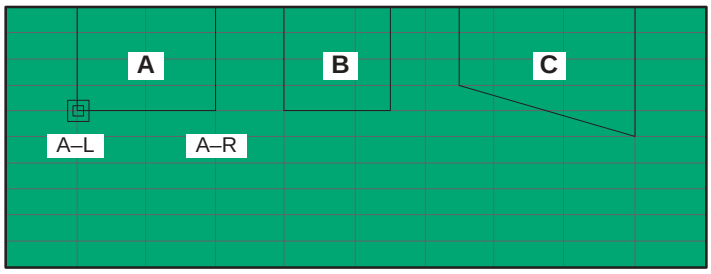
4. VIEW: **MAIN** キー → **Edit...** サイド・キーと順に押して、パターン編集メニューを表示します。

5. マスク・パターンを作成します：
   ここでは、例として図 4-40 のようなパターンを作成するものとします。

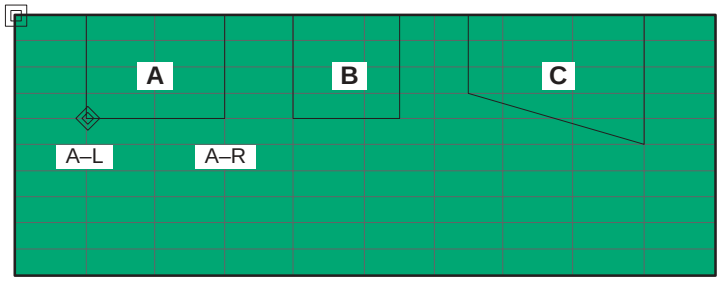
   a. **Draw Max** サイド・キーを押します。

   b. **Hor.**、**Ver.**、**Toggle Delta** サイド・キーで、エディット・マーカを領域 A の下部の両隅に置きます：

      i. **Hor.** と **Ver.** を使い、□ を図の A–L に置きます。

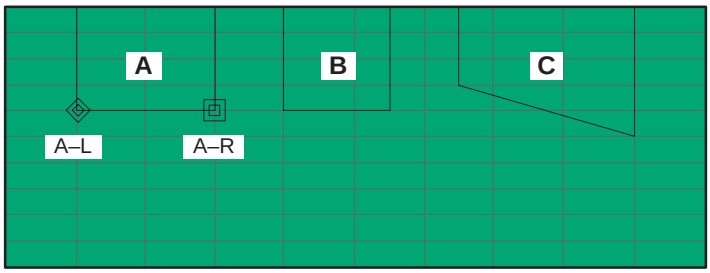


      ii. **Toggle Delta** サイド・キーを押して、◇ と □ を入れ換えます。

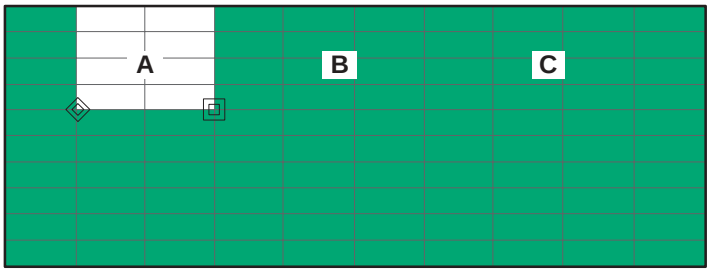


Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

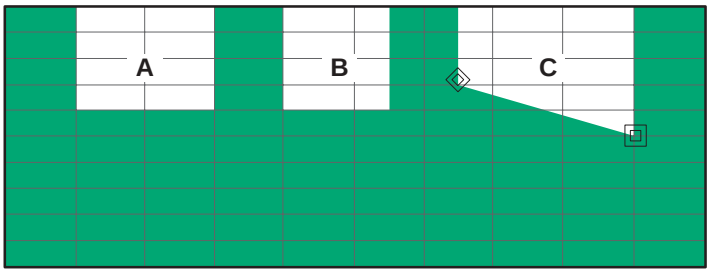
iii. **Hor.** と **Ver.** を使い、□ を図の A−R に置きます。



c. **Draw Line** サイド・キーを押すと、白色の領域が作成されます。



d. 手順 b , c と同じ方法で、エディット・マーカを移動し、領域 B と C を作成します。



以上の操作で、作成したトリガ・マスク・パターンが、内部のトリガ・レジスタに記憶されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ベースラインを変更する

トリガ・マスクのベースラインを移動してパターンを変更できます（図 4-41 参照）。上記の手順 5.a で次の操作をしてください。ベースラインの移動範囲は、リファレンス・レベル ～（リファレンス・レベル−70 dB）です。

- ベースラインをリファレンス・レベルに設定する場合：
  Draw Max サイド・キーを押します。
- ベースラインを（リファレンス・レベル−70 dB）に設定する場合：
  Draw Min サイド・キーを押します。
- ベースラインをリファレンス・レベル～（リファレンス・レベル−70 dB）の間に設定する場合：**Hor.** と **Ver.** を使ってエディット・マーカ (□) を特定の位置に置き、**Draw Horizontal** サイド・キーを押します。

続けて、手順 5.b 以後の手順を実行してください。

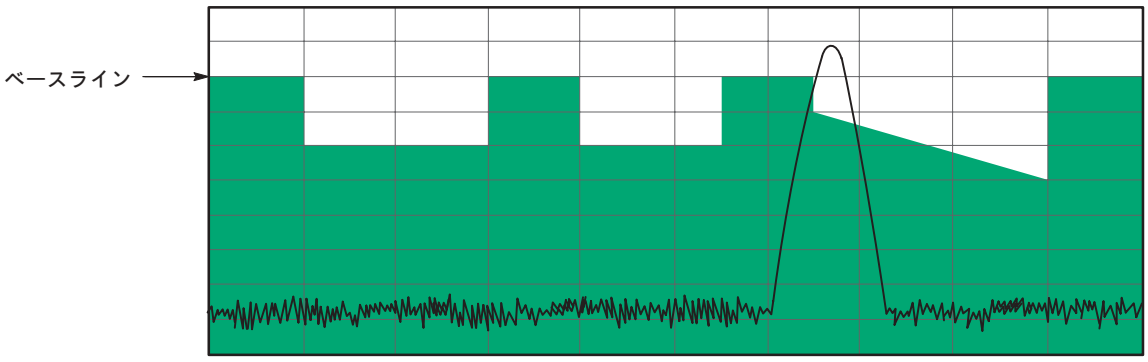


図 4-41：ベースラインの移動

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電力測定

次の電力測定が行えます。

- **ノイズ**　周波数当たりのノイズ (dBm/Hz)
- **パワー**　指定周波数領域の電力 (dBm)
- **C/N**　キャリアとノイズの比 (dB)
- **C/No**　周波数当たりのキャリアとノイズの比 (dB/Hz)
- **ACP**　隣接チャンネル漏洩電力 (dB)
- **OBW**　占有帯域幅 (Hz)

以下で、それぞれの測定方法を説明します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定条件

制　限

電力測定については、次の制限があります。

- Waveform ビューまたは 3gppACPView だけで測定できます。
- FFT ウィンドウは、Blackman-Harris（デフォルト設定）だけが有効です。

  SETUP メニューから **Memory Mode, Input, FFT... → FFT Window → Blackman** を選択します。Blackman-Harris以外のウィンドウを選択すると、電力測定結果はビューに表示されません。FFT ウィンドウについては、4-13ページの「FFT パラメータ」を参照してください。
- ベクトル・モードで取り込んだデータについて測定できます。

  ベクトル・モードは、1回のデータ・スキャンで 1フレームのデータが取り込まれる状態です。入力モードが Baseband、IQ、および Wide の場合は、常にベクトル・モードです。入力モードが RF の場合には、スパンが 6 MHz 以下のときにベクトル・モードとなります。

マーカの操作

電力測定の場合は、通常のマーカのほかにバンド・パワー・マーカと呼ばれる特殊なマーカの操作が必要です。マーカの操作については 4-37ページ、バンド・パワーマーカの操作については 4-77ページを参照してください。

マーカだけで測定する周波数当たりの電力は、ビン当たりの周波数帯域幅によって計算されます。ビン当たりの周波数帯域幅については、4-34ページの「フレーム、ビン、ピクセルの関係」を参照してください。

アベレージ波形の使用

以下の操作例では明記しませんが、電力測定ではアベレージ処理された信号波形について測定する場合があります。Waveform ビューの **Source** で **Average** を選択してください。アベレージの詳細については、4-49ページの「アベレージとピーク・ホールド」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ノイズ測定

周波数当たりのノイズ (dBm/Hz) を測定します。この測定では、マーカが置かれた点の垂直軸方向の値を、そのビンの周波数帯域幅で割った値が表示されます。

次の手順で、ノイズ測定を行います。

1. Waveform ビューにスペクトル波形を表示します。
2. Waveform ビュー・メニューから
   Options...→ Scale, Marker, Search...→ Marker...→ Measurement → Noise を選択します。
3. マーカを測定点に移動します。
4. ビューのグラフ左上に表示された測定値を読み取ります。

図 4-42 にノイズ測定例を示します。

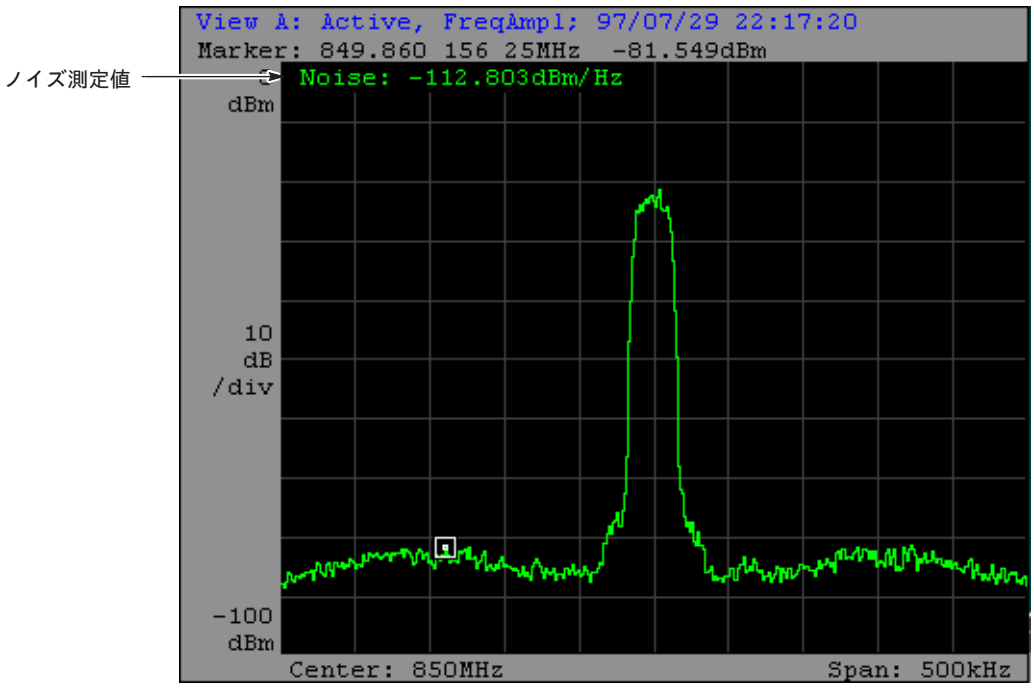


図 4-42：ノイズ測定例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

パワー測定

指定した周波数領域の電力 (dBm) を測定します。周波数領域の指定には、バンド・パワー・マーカを使います（バンド・パワー・マーカの操作の詳細については、4-77ページの「バンド・パワー・マーカの操作」を参照してください）。

次の手順で、パワー測定を行います。

1. Waveform ビューにスペクトル波形を表示します。
2. Waveform ビュー・メニューから
   Options...→ Scale, Marker, Search...→ Marker...→ Measurement → Power を選択します。
3. バンド・パワー・マーカを移動して、周波数領域を指定します。
4. ビューのグラフ左上に表示された測定値を読み取ります。

図 4-43 にパワー測定例を示します。

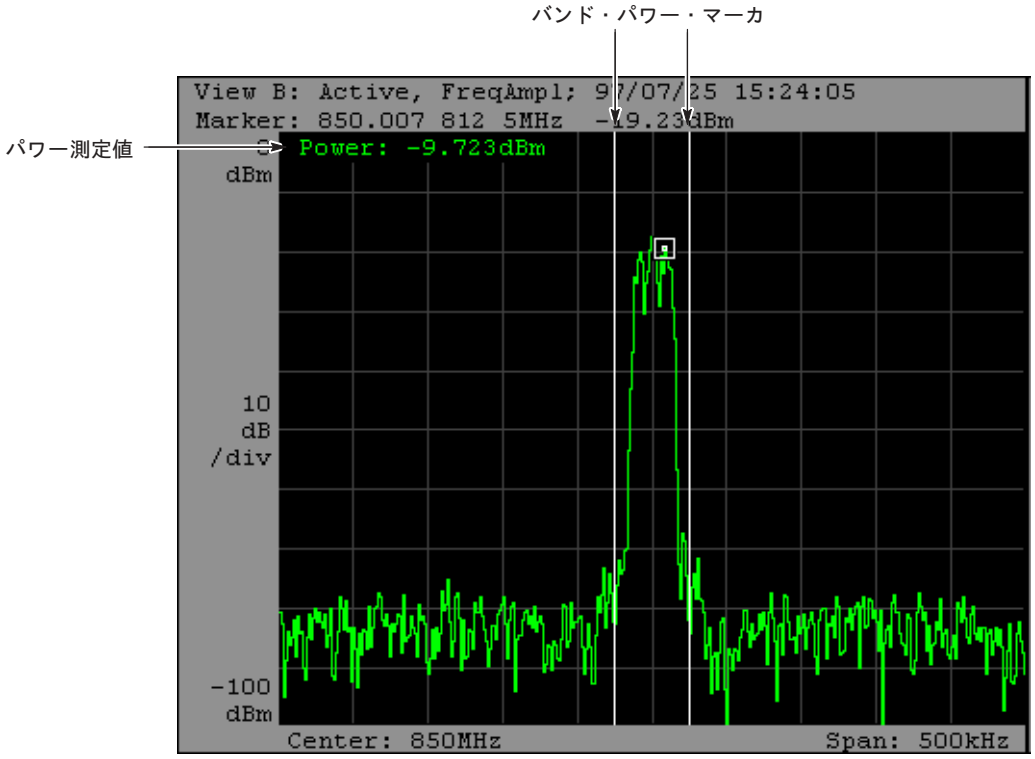


図 4-43：パワー (Power) 測定例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

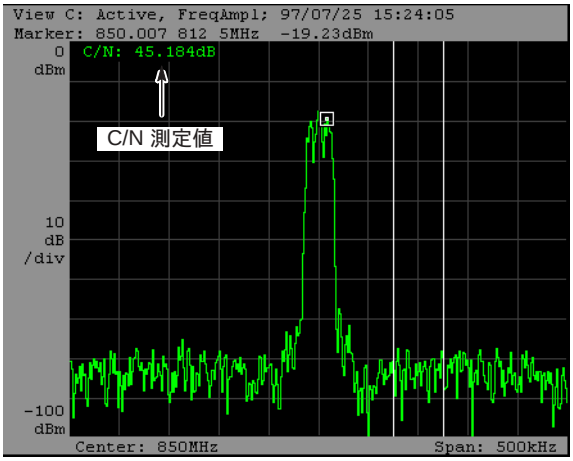
C/N と C/No 測定

C/N は、キャリア信号とノイズとの電力比 (dB) を測定します。C/No は、キャリア信号と周波数当たりのノイズとの電力比 (dB/Hz) を測定します。キャリア測定にはマーカ、ノイズ測定にはバンド・パワー・マーカを使います（バンド・パワー・マーカの操作の詳細については、4-77ページの「バンド・パワー・マーカの操作」を参照してください）。

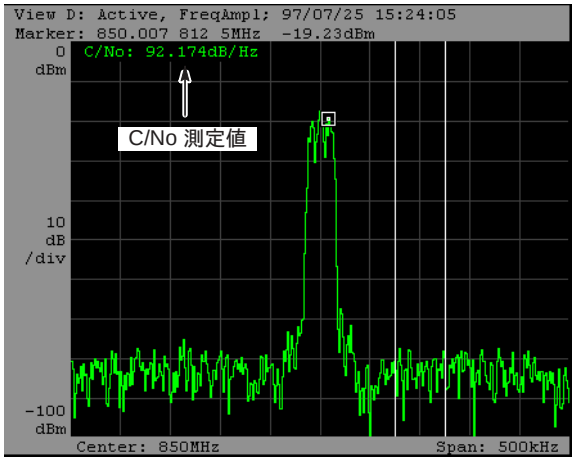
次の手順で、測定を行います。

1. Waveform ビューにスペクトル波形を表示します。
2. Waveform ビュー・メニューから次のように選択します：
   C/N 測定の場合：
   Options... → Scale, Marker, Search... → Marker... → Measurement → C/N
   C/No 測定の場合：
   Options... → Scale, Marker, Search... → Marker... → Measurement → C/No
3. マーカを測定点に移動します。必要に応じて、マーカのサーチ機能を使用してください。
4. バンド・パワー・マーカを移動して、ノイズの周波数領域を設定します。
5. ビューのグラフ左上に表示された測定値を読み取ります。

図 4-44 に C/N と C/No の測定例を示します。



C/N 測定例



C/No 測定例

図 4-44：C/N および C/No 測定例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ACP (隣接チャンネル漏洩電力) 測定

ACP 測定は、キャリア信号とその周波数に隣接した周波数領域に現れる信号（漏洩信号）との電力比 (dB) を測定します。ACP 測定には、Center、Upper、Lower の 3個の ACP 測定専用バンド・パワー・マーカを使います（バンド・パワー・マーカの操作の詳細については、4-77ページの「バンド・パワー・マーカの操作」を参照してください）。

次の手順で、測定を行います。

1. Waveform ビューまたは 3gppACPView にスペクトル波形を表示します。
2. ビュー・メニューから**Options... → Scale, Marker, Search... → Marker... → Measurement → ACP** を選択します。
3. **ACP...** を選択して、マーカを操作します：
   a. **Center Lock** サイド・キーを押して、**On** を選択します。
   （3gppACPView のビュー・メニューでは、常に **On** です）。

   この操作で、Center バンド・パワー・マーカの位置が中心に固定されます。
   □ マーカは、独立に動かせます。

   b. **BW** を選択し、周波数帯域幅 (Bw) を入力します。

   c. **SP** を選択し、Fc からのチャンネル間隔 (Sp) を入力します。

   この操作で、測定が行われます。

   Upper / Lower バンド・パワー・マーカを表示するときは、
   Band Power Markers → Upper または **Lower** を選択してください。
4. ビューのグラフ左上に表示された測定値を読み取ります：
   - ACP Upper (dB)
     キャリア信号に対する高周波数隣接チャンネル信号の電力比
   - ACP Lower (dB)
     キャリア信号に対する低周波数隣接チャンネル信号の電力比

図 4-45 に ACP 測定例を示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

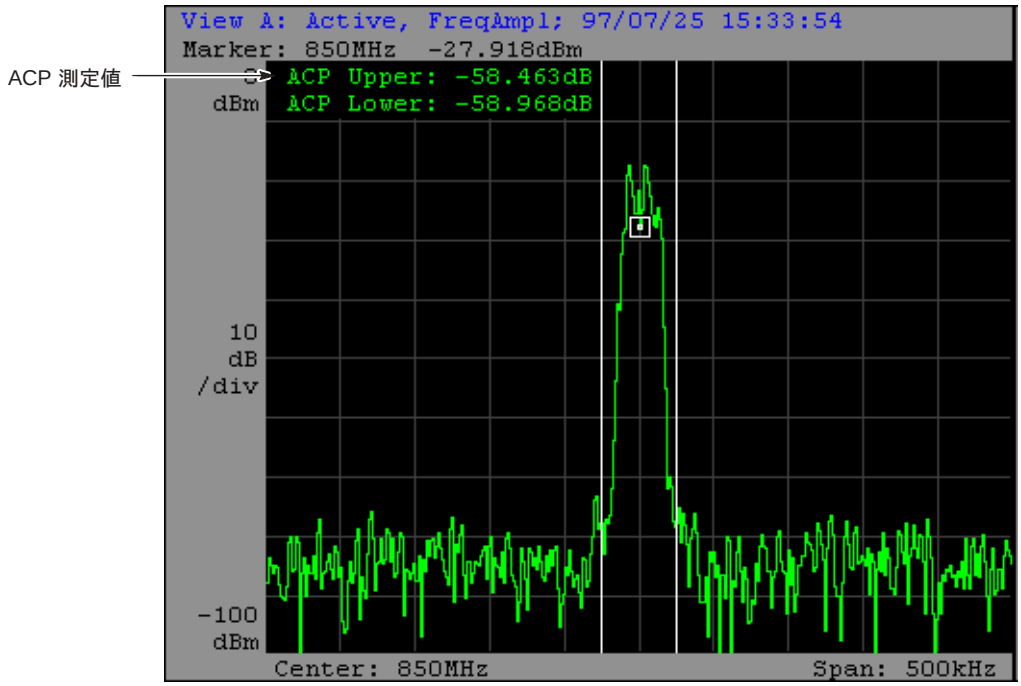


図 4-45：ACP 測定例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

OBW (占有帯域幅) 測定

OBW は、スパン周波数領域の全電力に対して、キャリア信号の電力が指定の割合になる周波数帯域幅を測定します。この測定では、バンド・パワー・マーカは現れますが、入力できるのは割合 (Pr) だけです。

次の手順で、測定を行います。

1. Waveform ビューにスペクトル波形を表示します。
2. Waveform ビュー・メニューから
   Options...→ Scale, Marker, Search...→ Marker... → Measurement → OBW を選択します。
3. **OBW** を選択し、割合 (Pr) を入力します。例えば、98 と入力します。
4. ビューにバンド・パワー・マーカが現れます。バンド・パワー・マーカの中心は、機器の中心周波数です。必要に応じて、手順 3 の入力値を変更します。
5. ビューのグラフ左上に表示された測定値を読み取ります。

図 4-46 に OBW 測定例を示します。

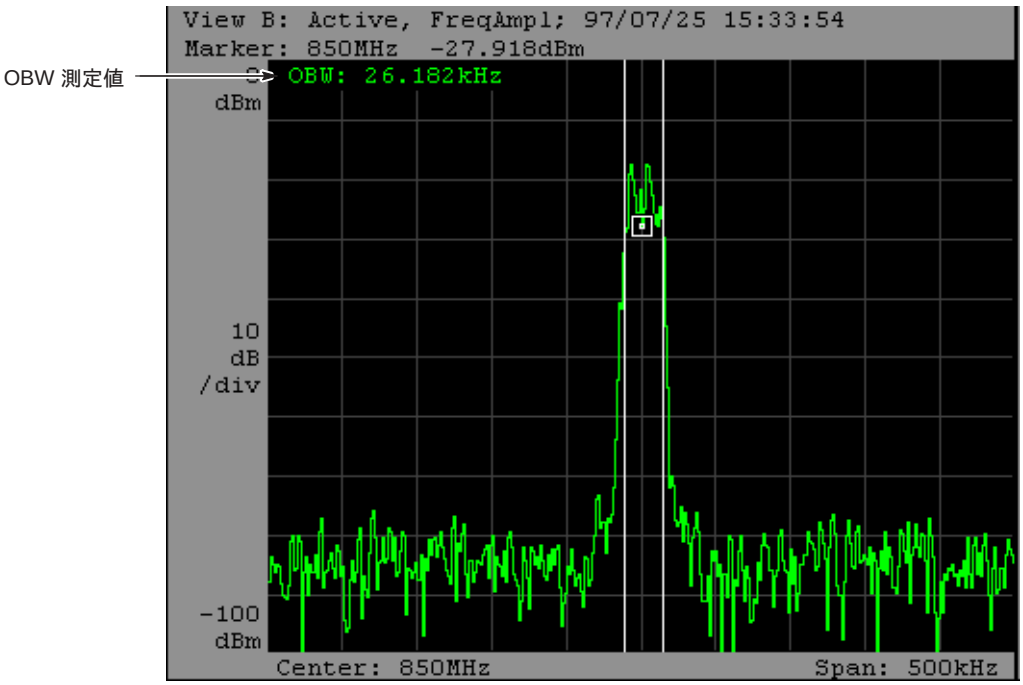


図 4-46：OBW 測定例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

バンド・パワー・マーカの操作

電力測定では、通常のマーカのほかにバンド・パワー・マーカと呼ばれる専用のマーカを使用します。次の 3種類のバンド・パワー・マーカがあります。測定によって操作方法が異なります。

- Power、C/N、C/No 測定：電力測定バンド・パワー・マーカ
- ACP 測定：ACP 測定バンド・パワー・マーカ
- OBW 測定：OBW 測定バンド・パワー・マーカ

Power、C/N、C/No 測定

周波数帯域幅を決定するマーカです。2本の垂直カーソルが現れます。パラメータを 4つ設定して、カーソルを操作してください。次のいずれかの方法、または 2つの方法を組み合わせて使用します。

中心周波数 (Center) と帯域幅 (Width) を決定する

1. ビュー・メニューで **Options...→ Scale, Marker, Search... → Marker... → Band Power Markers...** と順に選択します。
2. **Center** を選択して、中心周波数を入力します。
3. **Width** を選択して、帯域幅を入力します。
   帯域幅を 0 に設定すると、1 ビン幅の電力が計算されます。

右カーソル (Right) と左カーソル (Left) を決定する

1. ビュー・メニューで **Options...→ Scale, Marker, Search... → Marker... → Band Power Markers...** と順に選択します。
2. **Right** を選択して、右カーソルの周波数位置を入力します。
3. **Left** を選択して、左カーソルの周波数位置を入力します。

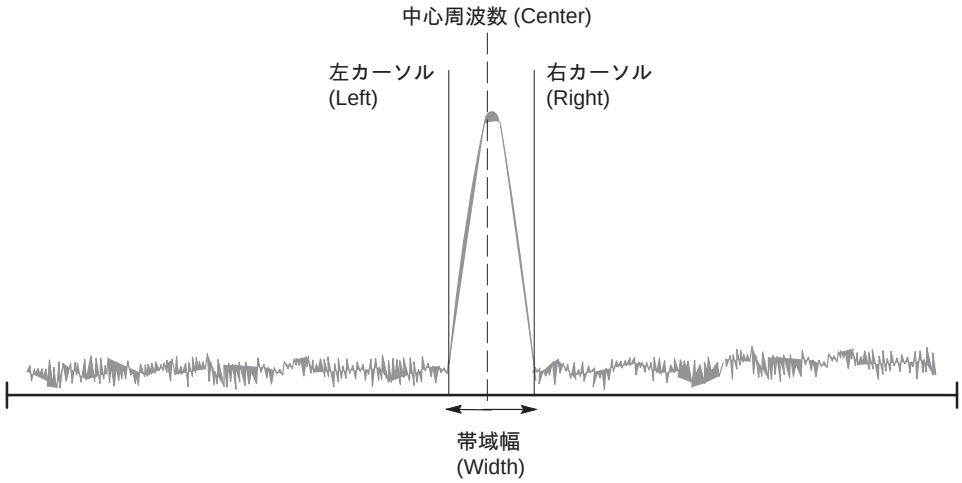


図 4-47：電力測定バンド・パワー・マーカ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ACP 測定

3つのバンド・パワー・マーカを使って、キャリアと上下の隣接した周波数チャンネルの電力比を求めます。3つのバンド・パワー・マーカは、それぞれ Upper、Center、Lower バンド・パワー・マーカと呼びます。

各バンド・パワー・マーカの位置は、次の 3つのパラメータで決定されます。

- キャリア周波数　　Fc
- 帯域幅　　Bw
- チャンネル間隔　　Sp

これらのパラメータは、次の手順で決定されます。

1. ビュー・メニューで **Options...** → **Scale, Marker, Search...** → **Marker...** → **ACP...** サイド・キーを順に選択します。
2. **Center Lock** サイド・キーを押して、**On** を選択します。
   （3gppACPView のビュー・メニューでは、常に **On** です）。

   この操作で、Center バンド・パワー・マーカの位置が中心に固定されます。
   □ マーカは、独立に動かせます。
3. **BW** サイド・キーを押して、周波数帯域幅 (Bw) を入力します。
4. **SP** サイド・キーを押して、Fc からのチャンネル間隔 (Sp) を入力します。

バンド・パワー・マーカは、3つのうちの 1 つだけを表示できます。
Band Power Markers で、**Upper**、**Center**、または **Lower** を選択してください。

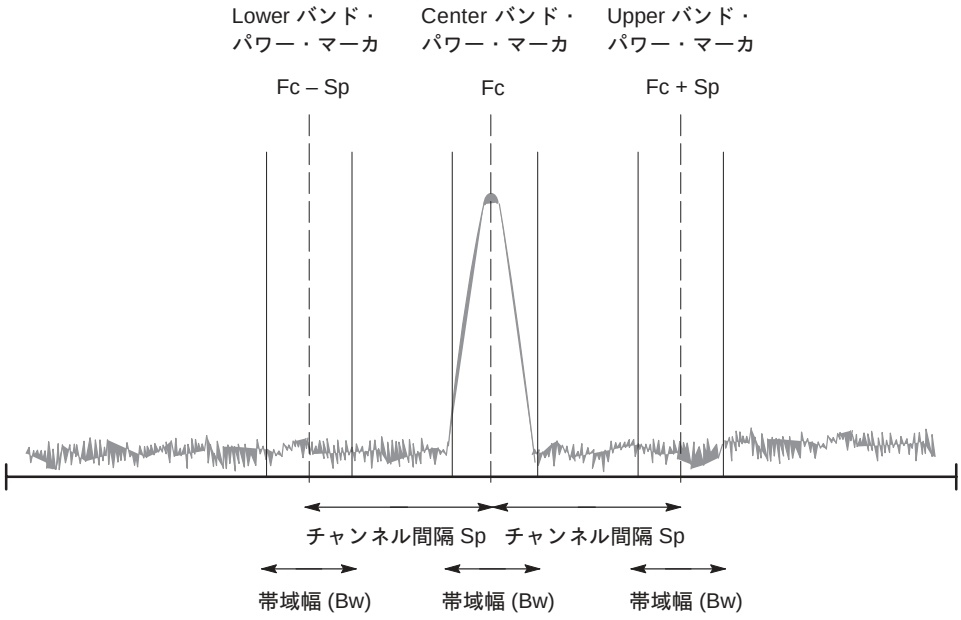


図 4-48：ACP（隣接チャンネル漏洩電力）測定バンド・パワー・マーカ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

OBW 測定

2本の垂直カーソルで周波数帯域幅を決定するマーカです。このマーカを直接操作することはできません。
図 4-49 を参照してください。機器の周波数スパンで表される領域の電力を Tp とします。Tp に対して、**Options...→ Scale, Marker, Search...→ Marker...→ OBW** で設定された割合 (Pr) になるような電力領域 Xp を求めます。

$$Xp = \frac{Pr \times Tp}{100}$$

Xp から中心周波数に対する周波数帯域幅を求め、ビューにカーソルを表示します。

操作手順は、次の通りです。

1. キャリア信号の中心周波数を機器の中心周波数に合わせます。
2. **Options...→ Scale, Marker, Search...→ Marker... → OBW** を選択して、割合 (Pr) を入力します。

この操作で、機器が計算処理し、ビューにカーソルを表示します。同時に、ビューの左上にマーカが占める周波数帯域幅を表示します。

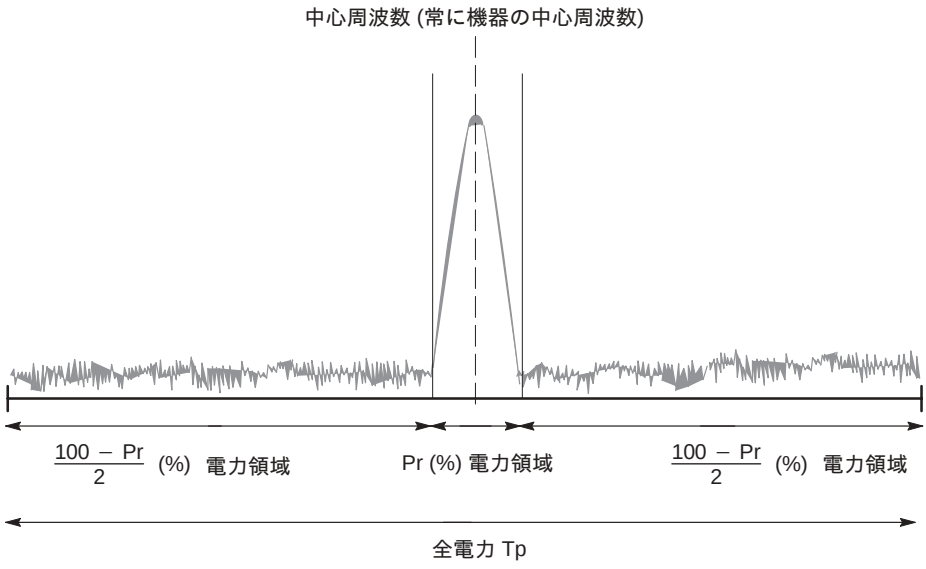


図 4-49：OBW（占有帯域幅）測定バンド・パワー・マーカ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

アナログ変調信号の解析

アナログ変調信号を解析するには、Analog ビューを使います。Analog ビューには **PM** (Phase Modulation)、**AM** (Amplitude Modulation)、および **FM** (Frequency Modulation) を復調して表示する機能があります。

設　定

アナログ変調信号を解析する場合、時間領域のデータが必要です。メモリ・モードを **Dual** または **Zoom** に設定してください。データを表示する場合は、変調方式を選択してください。

1. CONFIG: **MODE** キー → **Dual** または **Zoom** サイド・キーを押します。
2. 適切な周波数とスパンを設定します（4-7 ページ参照）。

   適切なスパンを設定しないと、アナログ変調が認識できなくなり、表示ができません。できるだけ帯域幅に近いスパンに設定し、細かく調整することが重要です。
3. ビューを定義します：

   a. CONFIG: **VIEW** キーを押します。

   b. **View A** ～ **D** のいずれかのサイド・キーを押します。

   c. ロータリ・ノブを回して、**Analog** を選択します。

   Analog ビューを複数個定義したいときは、手順 b と c を繰り返します。
4. 変調方式を選択します：

   a. ビューを選択します。例えば、ビュー B を Analog ビューとして定義した場合は、VIEW: **B** キーを押します。

   b. **Format** サイド・キーを押します。

   c. ロータリ・ノブを回して、**AM**、**PM**、または **FM** のいずれかの変調方式を選択します。

以上で、アナログ信号が復調され、表示されます。

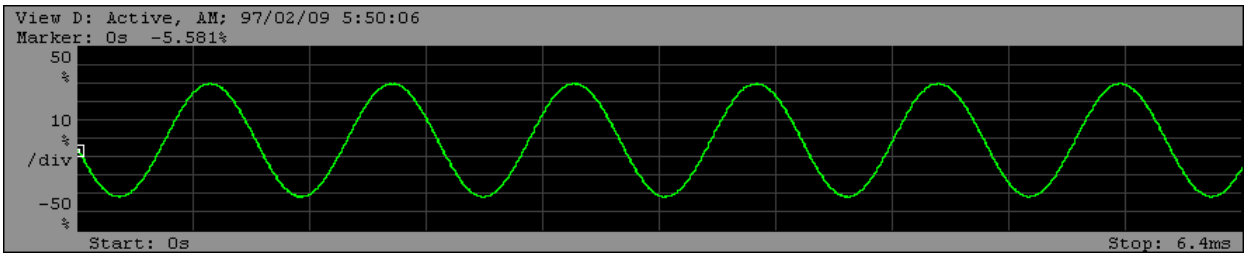
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表　示

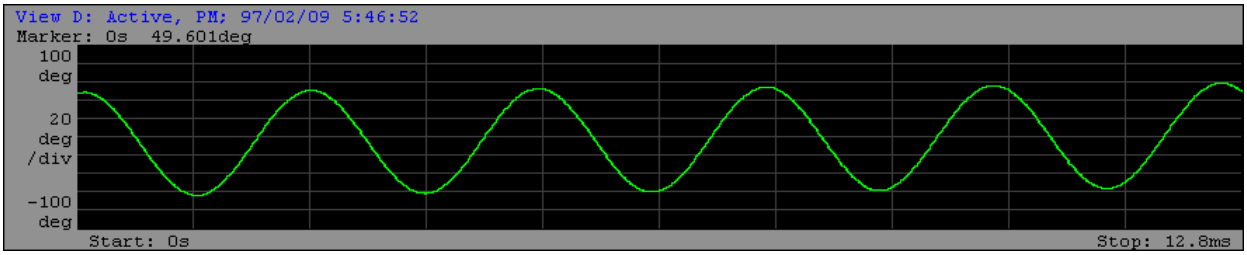
AM、PM、FM のいずれの復調表示でも、水平軸は時間で表されます。時間幅は、デフォルトでは、フレーム長（4-24ページの表 4-9 参照）と同じです。

垂直軸は、AM 復調表示では変調度 (%)、PM 復調表示では位相、FM 復調表示では周波数によって表されます。

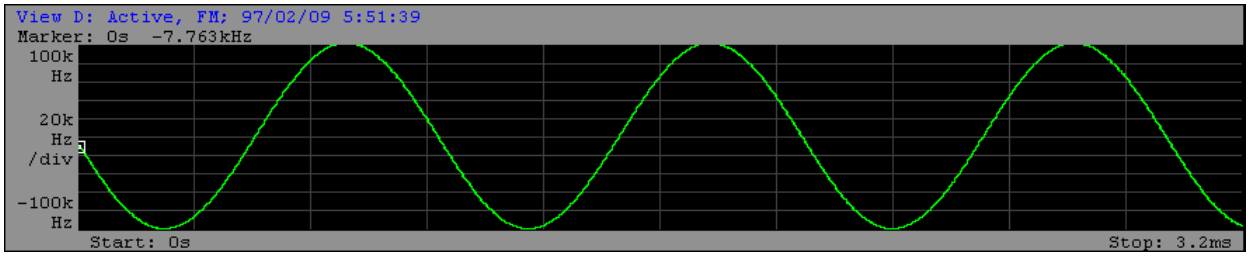
図 4-50 に表示例を示します。デフォルトのスケール設定で、波形を表示しきれないときは、オートスケール機能を使い、スケールを設定し直してください（☞ 4-29 ページ）。



AM 信号復調表示例



PM 信号復調表示例



FM 信号復調表示例

図 4-50：アナログ信号復調表示例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

デジタル変調信号の解析

デジタル変調信号の解析には、次の方法があります。

- Polar ビューで、コンスタレーションまたはベクトル表示をする。
- EyeDiagram ビューで、EYE ダイアグラムを表示する。
- SymbolTable ビューで、シンボル・テーブル表示をする。
- EVM ビューで、エラー・ベクトル解析表示をする。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

処理の流れ

図 4-51 は、Polar ビューでのデジタル変調信号処理の流れを示しています。

Polar ビューでは、デジタル変調信号を復調および変調する機能があります。この機能によって得られたデータから、EyeDiagram ビューで EYE ダイアグラム表示、SymbolTable ビューでシンボル表示、EVM ビューで誤差ベクトル解析表示が作られます。このため、これら 3つのビューを表示するときには必ず、Polar ビューを表示する必要があります。

サポートされている変調システム

Polar ビューは、表 4-13 の標準変調システムがサポートされています。標準でない場合には、ビュー・メニューで、変調方式、シンボル・レート、フィルタ、α/BT を設定することもできます。

表 4-13：変調システム

変調システム	変調方式	シンボル・レート	フィルタ	α/BT
NADC	1/4π QPSK	24.3 kHz	RootRaisedCosine	0.35
PDC	1/4π QPSK	21 kHz	RootRaisedCosine	0.5
PHS	1/4π QPSK	192 kHz	RootRaisedCosine	0.5
TETRA	1/4π QPSK	18 kHz	RootRaisedCosine	0.35
GSM	GMSK	270.833 kHz	なし	0.3
CDPD	GMSK	19.2 kHz	なし	0.5
T-53 / IS-95 [1]	CDMA_OQPSK	1.2288 MHz	RootRaisedCosine	0.2

[1]　**T-53 と IS-95 は、CDMAPolar だけで設定できます。**

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

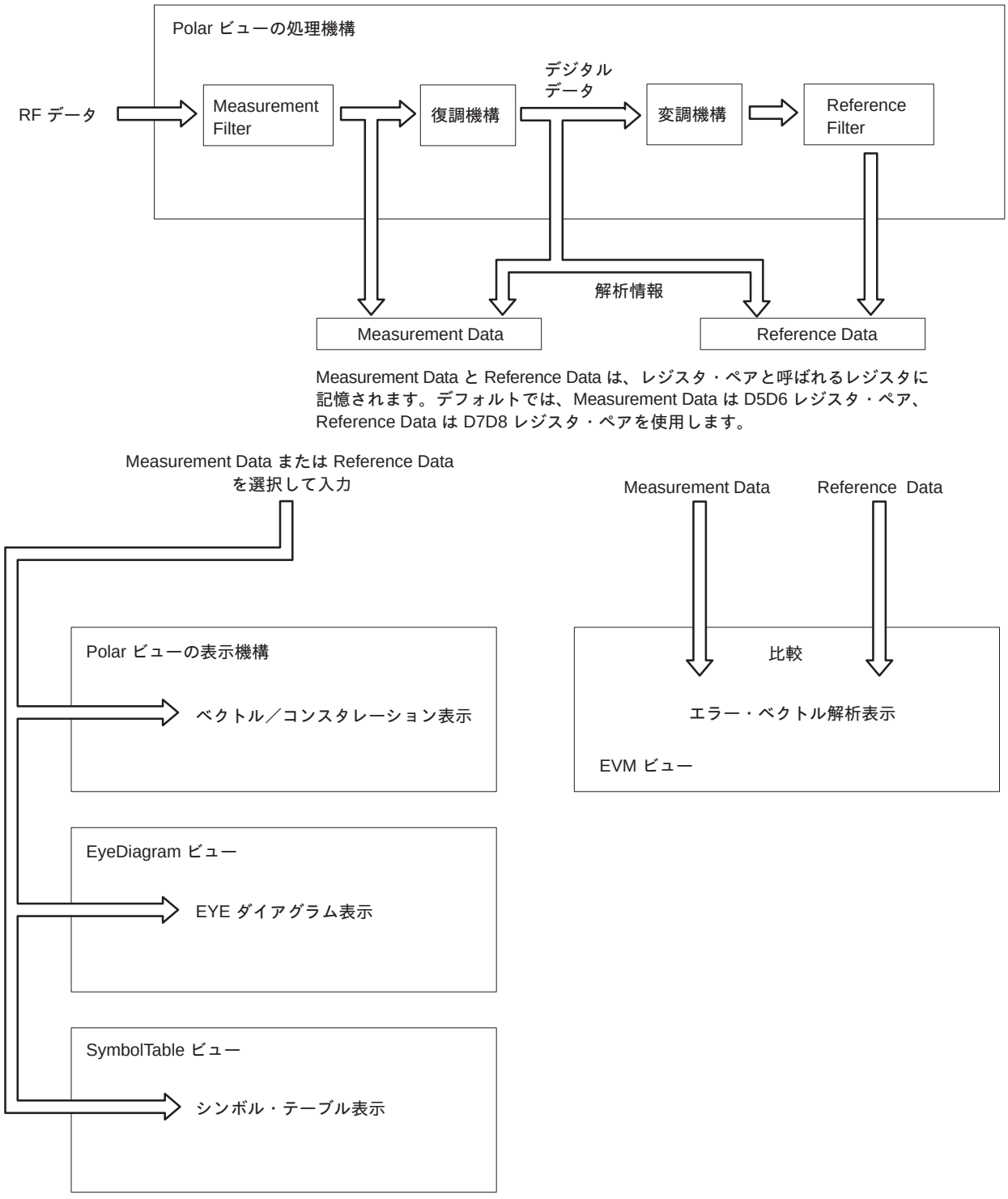


図 4-51：デジタル変調信号処理の流れ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

設　定

デジタル変調信号を観測する場合、時間領域のデータが必要です。メモリ・モードを Dual または Zoom に設定してください。EyeDiagram、SymbolTable、または EVM ビューを表示する場合には必ず、Polar ビューも表示してください。

1. CONFIG: **MODE** キー → **More...**サイド・キー（2回）→ **Digital Demod** サイド・キーと順に押します。デジタル信号を解析する準備が整います。

2. ビューを選択します：

   手順 1 では、デフォルトで Waveform、Spectrogram、Polar、EyeDiagram ビューが設定されます。デジタル変調解析の場合、必要に応じて、Waveform および Spectrogram ビューの代わりに SymbolTable や EVM ビューを設定してください。

   ここでは、ビューA～D をそれぞれ次のように定義します。

   ビューA . . EVM (Format: EVM)
   ビューB . . EVM (Format: PhaseError)
   ビューC . . Polar
   ビューD . . EyeDiagram

   a. CONFIG: **VIEW** キーを押します。

   b. **View A** および **B** サイド・キーで、どちらも **EVM** を選択します。

   2つの EVM ビューの表示フォーマットを設定します。デフォルトでは EVM に設定されています。ここでは、ビューB の表示フォーマットだけを変更します。

   c. VIEW: **B** キーを押し、次に VIEW: **MAIN** キーを押します。

   d. **Format** サイド・キーで、**PhaseError** を選択します。

3. 適切な周波数とスパンを設定してください。

   適切なスパンを設定しないと、デジタル信号が認識できなくなり、表示ができません。できるだけ、帯域幅に近いスパンに設定し、細かく調整することが重要です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4. 変調システムを選択します。または、変調パラメータを設定します。

   a. Polar ビューを選択します。Polar ビューは、ビューC として定義されていますので、VIEW: **C** キーを押します。

   変調システムを選択する場合：

   b. **Standard...** サイド・キーを押します。

   c. メニューからサイド・キーを押して、変調方式を選択します。選択可能な変調方式については 4-84ページの「サポートされている変調方式」を参照してください。

   d. **[View C] <–** サイド・キー (一番上のサイド・キー) を押して元のメニューレベルに戻ります。

   変調パラメータを手動で設定する場合：

   e. **Manual Setup...** サイド・キーを押します。

   f. **Modulation** サイド・キーを押して、変調方式を選択します。

   g. **Symbol Rate** サイド・キーを押して、シンボル・レートを入力します。

   h. **Measurement Filter** サイド・キーを押して、測定データ生成用フィルタを選択します（図 4-51 参照）。

   i. **Reference Filter** サイド・キーを押して、リファレンス・データ生成用フィルタを選択します（図 4-51 参照）。

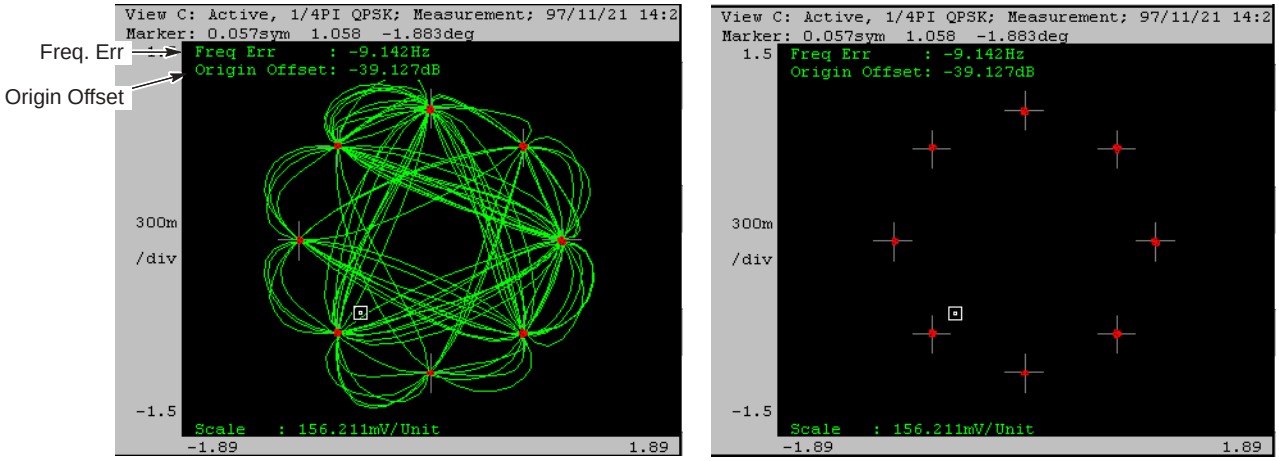
   j. **Alpha/BT** サイド・キーを押して、α/BT 値を入力します。

この設定で、ベクトル、EYE ダイアグラム、エラー・ベクトル・マグニチュード (EVM)、位相エラーが同時に表示されます。後は、前面パネルの **ROLL** または **BLOCK** キーを押して、データを取り込んでください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ベクトル表示とコンスタレーション表示

Polar ビューでは、デジタル変調信号をベクトル表示あるいはコンスタレーション表示します。Polar ビュー・メニューの **Format** → **Vector**（ベクトル表示 ）または **Constallation**（コンスタレーション表示）で選択します。



ベクトル表示　　コンスタレーション表示

図 4-52：ベクトル表示とコンスタレーション表示（例）

ベクトル表示（図 4-52 左）：デジタル変調信号のように位相と振幅で表される信号を極座標または IQ ダイアグラム表示するものです。1/4 π QPSK 変調された信号のベクトル表示の例です。赤の点は、測定信号のシンボル・ポジションを表します。緑のトレースは、シンボル間の信号の軌跡を表します。緑のトレースが集中する点と赤の点を比較することで、エラー・ベクトルの大きさを評価します。十字マークは、理想信号のシンボル・ポジションを示します。

CDMAPolar ビューでは、ベクトル表示のときにシンボルは表示されません。

コンスタレーション表示（図 4-52 右）：ベクトル表示と同じように極座標または IQ 表示をするものですが、測定信号のシンボルだけを赤で表示し、シンボル間の軌跡は表示しません。

ビューの左上には、Freq Err と Origin Ofset が表示されます。

- **Freq Err.**：測定信号のキャリア周波数と中心周波数の差を示しています。中心周波数をキャリア周波数に合わせるには、中心周波数を（現在の中心周波数 ＋ Freq Err.）に設定します。
- **Origin Offset**：測定信号の極座標原点が、理想信号の極座標原点からどれだけずれているかを示しています。Polar ビューで表示される信号、測定値、および復調後の信号は、すべて原点オフセットが補正されています。

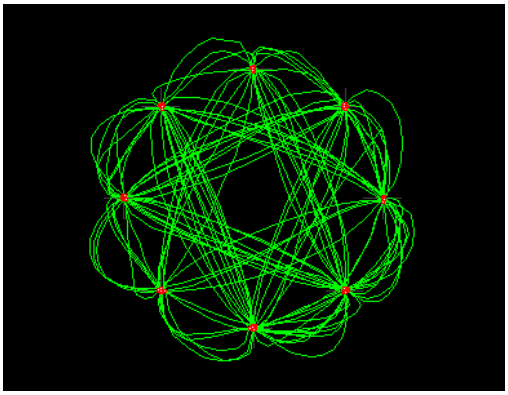
Polar ビューでは、測定信号のほかに理想信号も表示することができます。Polar ビュー・メニューの **Display** → **Measurement**（測定信号）または **Reference**（理想信号）を選択してください。理想のデジタル変調信号からの誤差を定量的に把握するには、EVM ビューを使用してください（4-91ページ参照）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

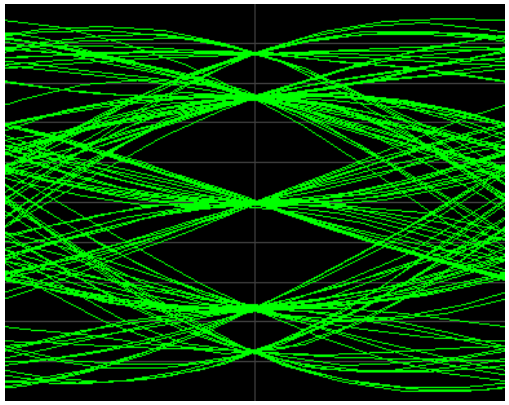
EYE ダイアグラム表示

EyeDiagram ビューでは、Polar ビューで処理されたデータを入力し、EYE ダイアグラム表示をします。

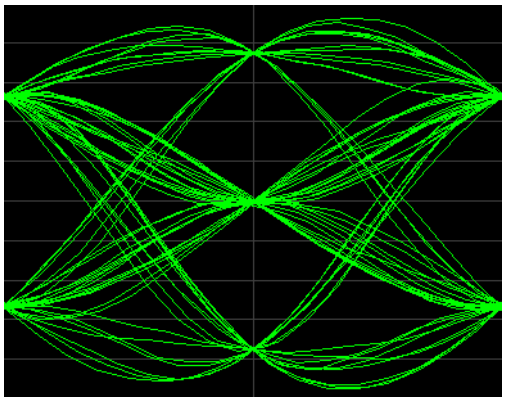
EYE ダイアグラムは、シンボル間の遷移の様子を時間 vs 振幅または位相で表したものです。図 4-53 は 1/4 π QPSK 変調信号のベクトル表示とEYE ダイアグラム表示の例です。ラインが一点に集中している位置がシンボルを表しています。シンボル遷移長は、EyeDiagram ビュー・メニューの **Eye Length** で設定できます。



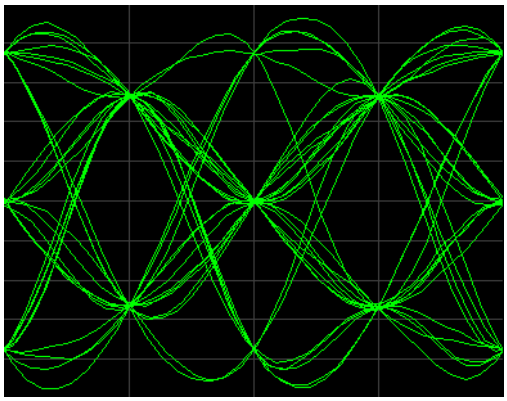
ベクトル表示



EYE ダイアグラム表示
（1シンボル遷移長）



EYE ダイアグラム表示
（2シンボル遷移長）



EYE ダイアグラム表示
（4シンボル遷移長）

図 4-53：ベクトル表示と EYE ダイアグラム表示

EyeDiagram ビューでは、測定信号のほかに理想信号も表示することができます。EyeDiagram ビュー・メニューの **Source** → **Measurement**（測定信号）か **Reference**（理想信号）を選択してください。ロータリ・ノブを回して、これらの入力信号を切り替えれば、EYE ダイアグラムの乱れの大きさが見られます。理想のデジタル変調信号からの誤差を定量的に把握するときは、EVM ビューを使用してください（4-91ページ参照）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

シンボル・テーブル表示

SymbolTable ビューは、Polar ビューで処理した信号を入力し、復調したデジタル・データをビット列で表示します。

ビット列は、2 進、8 進、または 16 進で表せます。SymbolTable ビュー・メニューの **Radix** で選択してください。BPSK、QPSK、8 PSK、および QAM 変調方式では、数字の開始位置は、相対的なシンボル位置でしかありませんので、変更できます。メニューの **Rotate** で変更してください。

図 4-54 は、1/4 π QPSK 変調信号を復調して、ビット・パターンをシンボル・テーブル表示した例です。

SymbolTable ビューでは、測定データのほかに理想信号も表示できます。SymbolTable ビュー・メニューの **Source** → **Measurement**（測定信号）か **Reference**（理想信号）を選択してください。

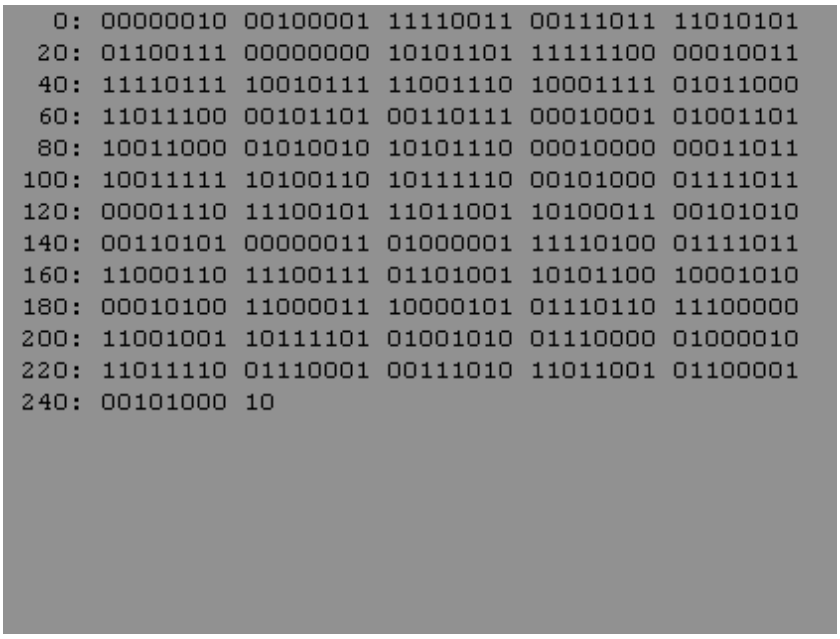


図 4-54：シンボル・テーブル表示例

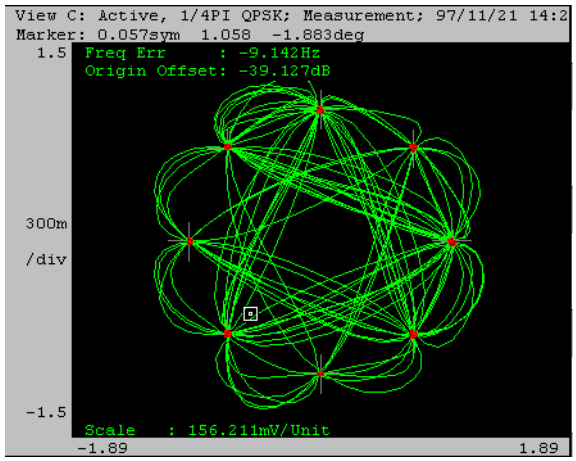
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

エラー・ベクトル解析表示

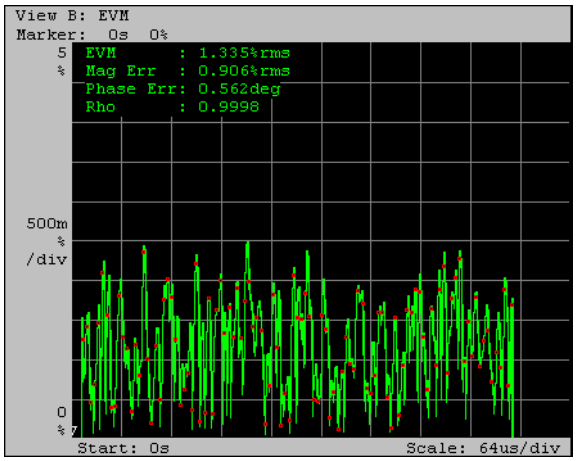
EVM ビューでは、Polar ビューで処理した測定データと理想データを入力し、その差をエラーの大きさとして表示します。誤差が定量的に測定できます。

EVM ビューは、縦軸をエラーの大きさ、横軸を時間で表します。赤の点は、測定信号のシンボル・ポジション、緑のトレースは測定信号と理想信号との差を表しています。

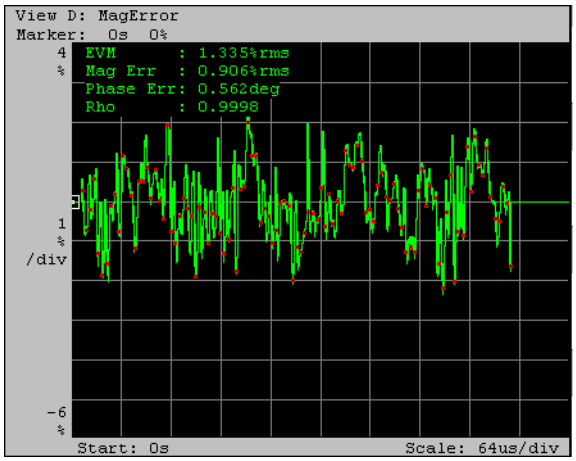
図 4-55 に EVM ビューの表示例を示します（各表示は、自動スケーリングされています）。EVM ビュー・メニューの **Format** で、**EVM**、**Mag Error**、**Phase Error** の 3 種類の表示が選択できます。



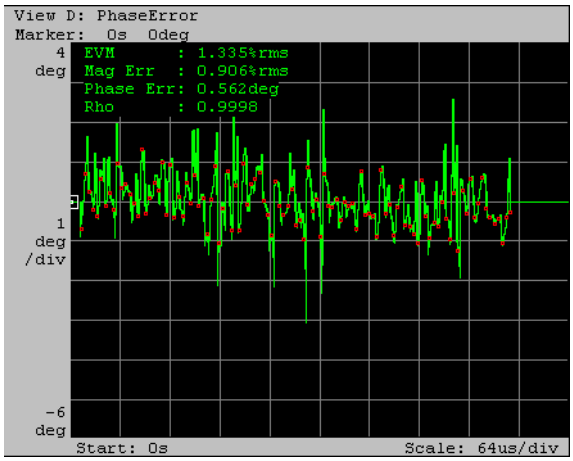
ベクトル表示



EVM 表示



Mag Error 表示



Phase Error 表示

図 4-55：EVM ビュー表示例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

EVM、**Mag Error**、**Phase Error** については図 4-56 を参照してください。図 4-56 は 1/4 π QPSK 変調方式のコンスタレーション表示例です。十字マークはシンボルと呼はれ、理想的な信号の位相ポジションを表します（この場合、振幅は固定）。この変調方式では、各ポジションからの移動によってビット・パターンが決まります。例えば、実際の信号が理想的なシンボル・ポジションから ● ポジションにシフトしていれば、半径（振幅）方向のエラー、位相方向のエラー、およびそのトータルエラー・ベクトルの大きさとして、変調信号の品質が評価できます。これら 3 種類のエラーが EVM ビューの 3 種類の表示に対応しています。また、3 種類の表示の左上には、次の 4 種類のデータが共通に表示されます。

- Mag Error (% rms)　振幅エラーの二乗平均
- Phase Error (deg)　位相エラーの二乗平均
- EVM (% rms)　EVM（エラー・ベクトル・マグニチュード）の二乗平均
- Rho　ρ メータ

Rho（ρ メータ）は、波形の歪みを表す量で、次の式で表現されます。

$$\rho\ (Rho) = \frac{\left|\sum_{k=1}^{M} R_k\ Z^*_k\right|^2}{\sum_{k=1}^{M} |R_k|^2 \sum_{k=1}^{M} |Z_k|^2}$$

R_k は理想 IQ 信号の複素データ列、Z_k は測定 IQ 信号の複素データ列です。

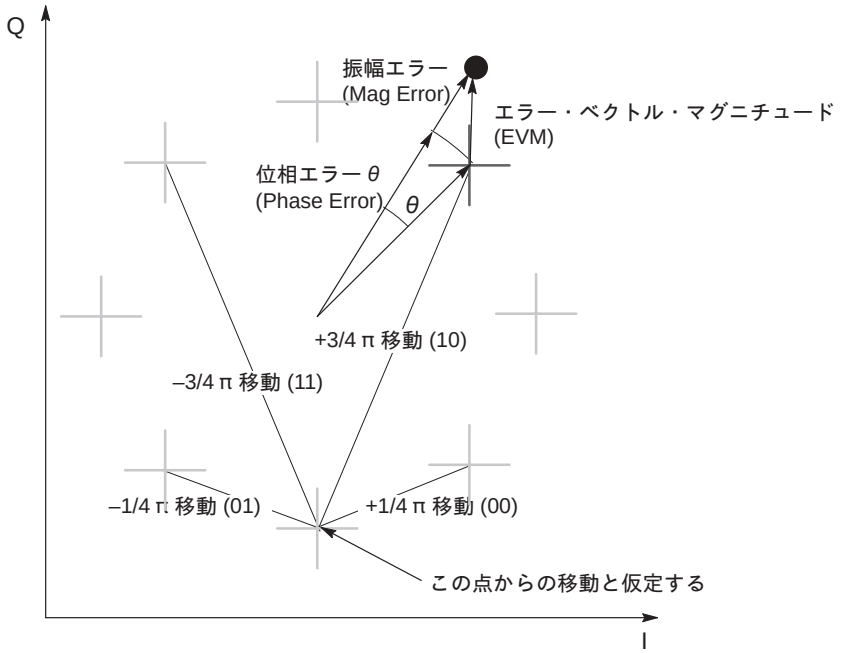


図 4-56：1/4 π QPSK のコンスタレーション表示例と誤差ベクトル

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

FSK 変調信号の解析

FSK ビューでは、FSK (Frequency Shift Keying) 信号を復調し、表示します。ここでは、FSK ビューの設定と表示について説明します。

設　定

FSK 変調信号を観測する場合、時間領域のデータが必要です。メモリ・モードを Dual または Zoom に設定してください。

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. **Dual**、**Zoom**、または **More...**サイド・キー（2回）→ **Digital Demod** サイド・キーを押して、基本設定を行います。
3. 適切な周波数とスパンを設定します（☞ 4-7ページ「周波数とスパン」）。

   適切なスパンを設定しないと、デジタル信号を認識できなくなり、表示ができません。できるだけ帯域幅に近いスパンに設定し、細かく調整することが重要です。
4. ビューの定義を変更します。

   a. CONFIG: **VIEW** キーを押します。

   b. **View A～D** のどれかのサイド・キーを押し、次にロータリ・ノブを回して **FSK** を選択します。

   FSK ビューを複数個定義するときは、手順 b を繰り返します。

以上の操作で、FSK 信号を復調して表示できます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表　示

FSK ビューでは、水平軸を時間、垂直軸を周波数で、復調された信号を表示します。図 4-57 は、FSK 変調信号を復調表示した例です。デフォルトで、水平軸スケールはフレーム長（☞ 4-24ページ、表 4-9）、垂直軸スケールはスパンに設定されます。デフォルトのスケールでは、波形をうまく表示しきれない場合がありますので、オート・スケール機能を使用してスケーリングし直してください（☞ 4-29ページ）。

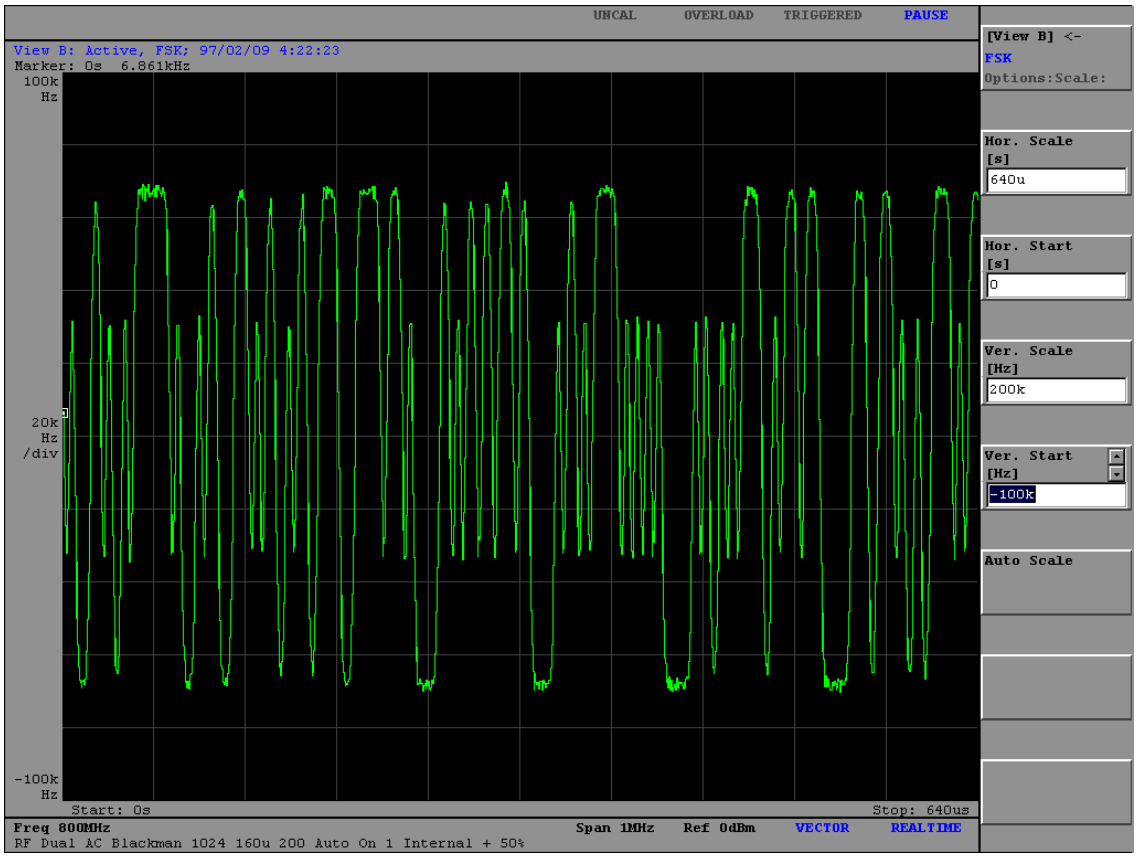


図 4-57：FSK 変調信号の復調表示例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CDMA 解析

本機器は、T-53 および IS-95 で規定された測定項目の内、移動局が基地局に向けて発信する信号について、表 4-14 の解析が行えます。

表 4-14：CDMA 解析項目

分　類	解析項目	補　足
チャンネル解析 （変調精度／波形品質の評価）	帯域内電力 バースト波形 F エラー EVM と Rho (ρ)	5 MHz スパン
バンド内解析 （スプリアスの評価）	スプリアス (30 kHz, 1 MHz RBW) OBW	30 MHz 5 MHz
時間特性解析 （立ち上がり／立ち下がりの評価）	電力規格線 平均電力 立ち上がり／立ち下がり	1.6 ms 幅 25 µs 幅

各項目について以下で説明します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

変調精度／波形品質の評価

図 4-58 に、4つのビューを使ったチャンネル解析例を示します。

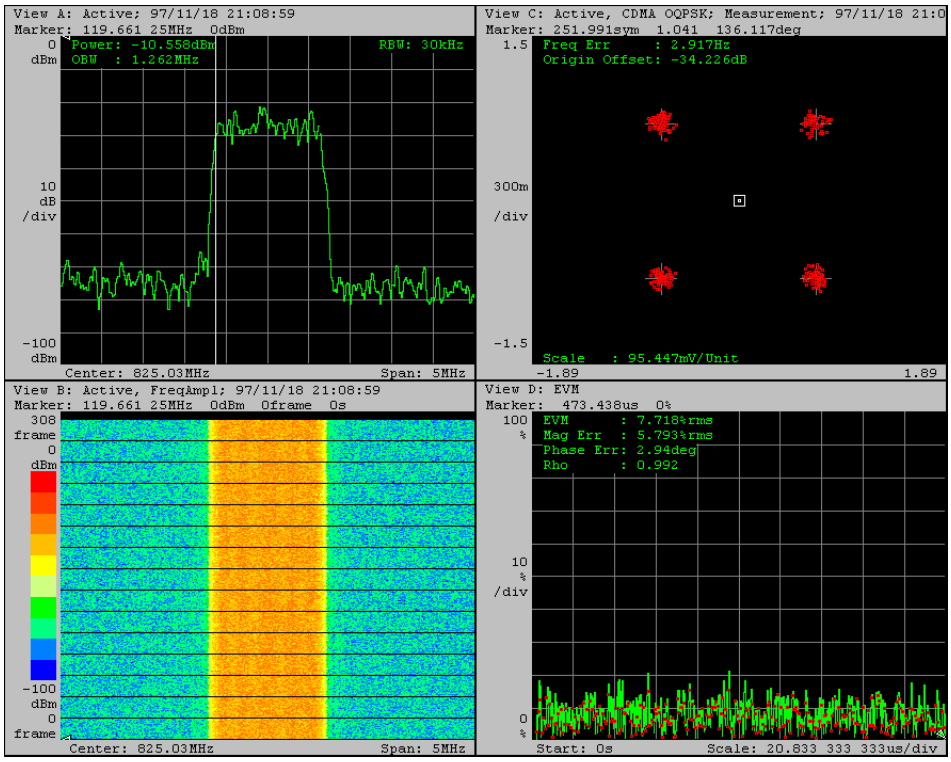


図 4-58：CDMA ― EVM/Rho 基本パターンによる解析

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表示内容

ビューA — CDMAWaveform ビューを使い、指定した RBW（分解能帯域幅）での帯域内電力を各周波数でプロットしています。入力信号の Power（帯域内電力）と OBW（占有帯域幅）の測定結果をビュー左上に表示します。RBW は、デフォルトでは 30 kHz で、1 MHz に切り換えることもできます。

OBW と Power の測定については、4-69ページの「電力測定」を参照してください。ただし、CDMA 解析では、T-53 または IS-95 で定められたパラメータを使って測定します。

ビューB — Spectrogram ビューを使い、スペクトラムを表示します。

ビューC — CDMAPolar ビューを使い、入力信号を復調しながら、周波数エラーと原点オフセット・エラーを表示します。シンボル位置は赤の点で表示します。ベクトル表示にして、シンボル間の軌跡を表示することもできます。

復調機能の概要については、4-84ページの「処理の流れ」を参照してください。

ビューD — EVM ビューを使い、CDMAPolar ビューで復調した信号から原点オフセットを補正した後、次の変調品質情報をビュー左上に表示します（詳細については、4-91ページの「エラー・ベクトル解析表示」を参照してください）。

- EVM (% rms)　EVM（エラー・ベクトル・マグニチュード）の二乗平均
- Mag Error (% rms)　振幅エラーの二乗平均
- Phase Error (deg)　位相エラーの二乗平均
- Rho　ρ メータ

T-53 および IS-95 規格では、ρ メータの値が 0.995 以上と定められています。

緑のトレースは測定信号と理想信号との間の EVM、赤の点は測定信号のシンボルを表しています。この表示は、ビュー・メニューの **Format** で、**Mag Error** または **Phase Error** に切り換えることもできます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定手順

1. CONFIG: **MODE** → **More...** → **CDMA** (IS-95 / T-53) → **EVM/Rho** を選択します。この操作で、基本設定が整います。
2. SETUP: **MAIN** キーを押します。
3. 必要に応じて、チャンネルを選択します。
   a. **Freq, Span, Ref...** サイド・キーを押します。
   b. **Standard** サイド・キーを押して、IS-95 か T-53 を選択します。
   c. **Channel** サイド・キーを押して、チャンネルを選択または入力します。

表 4-15：チャンネルの設定範囲

規　格	チャンネルの範囲	最初のチャンネルの周波数	最後のチャンネルの周波数	チャンネル間の周波数差
T-53	1 ～ 1199	915.0125 MHz（チャンネル1）	888.9875 MHz（チャンネル1199）	0.0125 MHz
IS-95	1 ～ 777	825.03 MHz（チャンネル1）	848.31 MHz（チャンネル777）	0.03 MHz

   d. **[Setup] <–**（一番上のサイド・キー）を押して、元のメニュー・レベルに戻ります。
4. スパンとトリガの関係を選択します：
   入力信号が連続の場合：**5M Span Auto Trig.** サイド・キーを押します。
   入力信号がバーストの場合：**5M Span Normal Trig.** サイド・キーを押します。

   入力信号が連続の場合に **5M Span Normal Trig.** を選択すると、トリガがかからず、測定できないことがあります。連続かバーストか不明な場合には、まず、**5M Span Auto Trig.** を選択して観測してください。表示が不安定な場合には、バーストの可能性が高いので、**5M Span Normal Trig.** を選択します。
5. **BLOCK** キーを押して測定を開始します。

信号が測定値と共に各ビューに表示されます。

RBW を 1 MHz に設定する

ビュー A の OBW と Power を分解能帯域幅 1 MHz で測定します。

1. VIEW: **A** → **MAIN** キーを押します。
2. **RBW** サイド・キーを押して、**1M** を選択します。

Mag Error または Phase Error 表示に切り替える

ビュー D のエラー表示を Mag Error または Phase Error に切り替えます。

1. VIEW: **D** → **MAIN** キーを押します。
2. **Format** サイド・キーを押して、**Mag Error** または **Phase Error** を選択します。
3. 必要に応じて VIEW: **Scale** サイド・キーを押して、スケールを調整します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

スプリアスの評価

図 4-59 に、2つのビューを使ったバンド内解析例を示します。デフォルトでは、ビューA とビューB は、同じ設定で同じ測定結果を表示します。

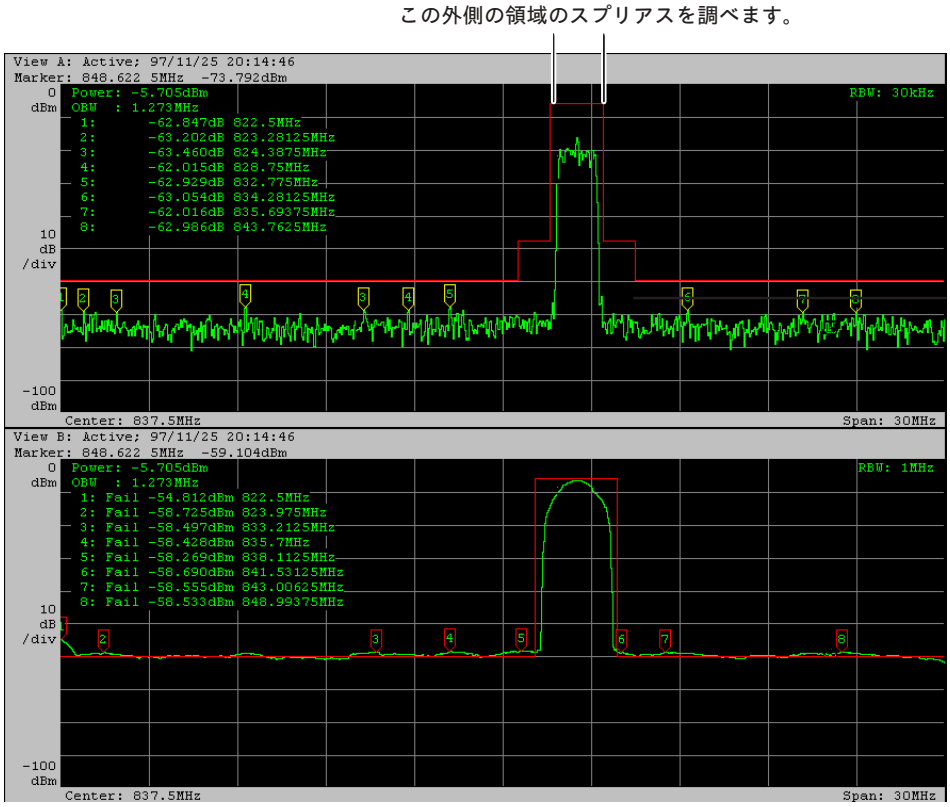


図 4-59：CDMA — Spurious 基本パターンによる解析（30 MHz スパン）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表示内容

ビューA と B は、CDMAWaveform ビューを使い、デフォルトで同じ内容を表示します。図 4-59 では、ビューB の RBW（分解能帯域幅）を 1 MHz に設定しています。

表示される波形は、入力信号から RBW を 30 kHz または 1 MHz とする帯域内電力を算出し、各周波数でプロットしたものです。赤の線は T-53 または IS-95 で定められた規格線です。表示スペクトラムはこの線の内側になければなりません。ビューメニューの RBW メニュー項目をオフに設定すると、入力信号そのものは表示されますが、赤の規格線表示は消えます。

ビューの左上には、入力信号の Power（帯域内電力）と OBW（占有帯域幅）の値が表示されます。Power と OBW についての詳細は、4-69ページの「電力測定」を参照してください。

黄の線で囲まれた数字（ナンバ・タグ）は、スプリアス信号の位置を示します。赤の規格線の中で強度が最大の領域の外側に位置する信号から、強度が最大の 8個のスプリアスをサーチして、周波数順またはレベル順に番号を振ることができます。ナンバ・タグの付いたスプリアス信号の情報は、次のフォーマットで各ビュー左上に表示されます。

番号： Fail 情報　信号強度（dB または dBm）周波数位置

この番号とナンバ・タグの番号は対応しています。もしそのスプリアス信号が規格線を越えていれば、**Fail** と表示されます。越えていなければ、空表示となります。

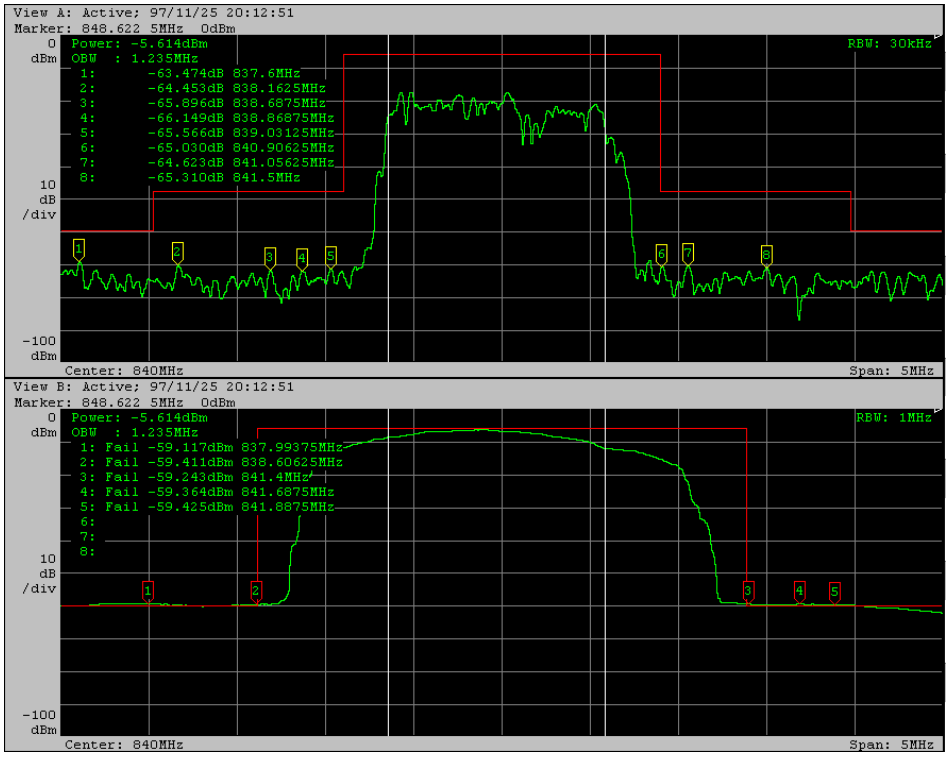


図 4-60：CDMA — Spurious 基本パターンによる解析（5 MHz スパン）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

規格線の設定

規格線は、デフォルトで図 4-61 と 4-62 のように設定されています。この値は、T-53 または IS-95 規格で定められたものです。
規格線の各パラメータは、**Options...** → **Mask...** で確認または設定できます。

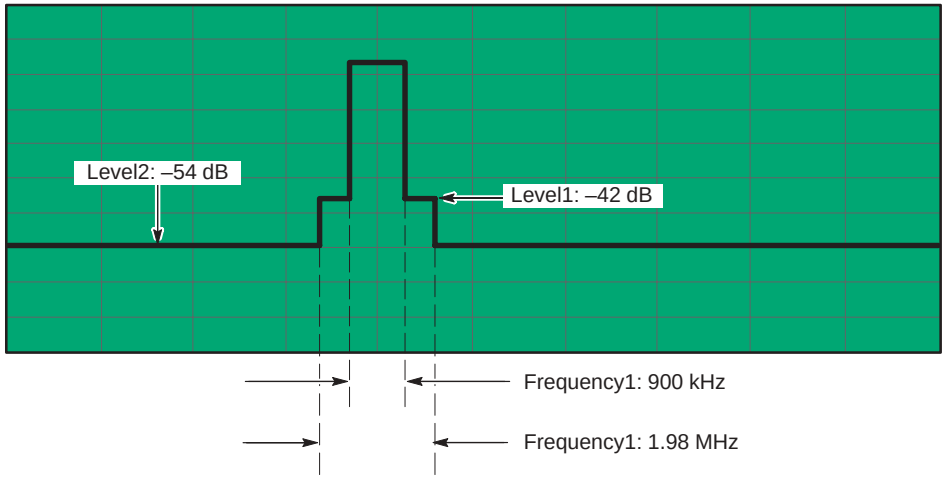


図 4-61：デフォルトの規格線（RBW 30 kHz）

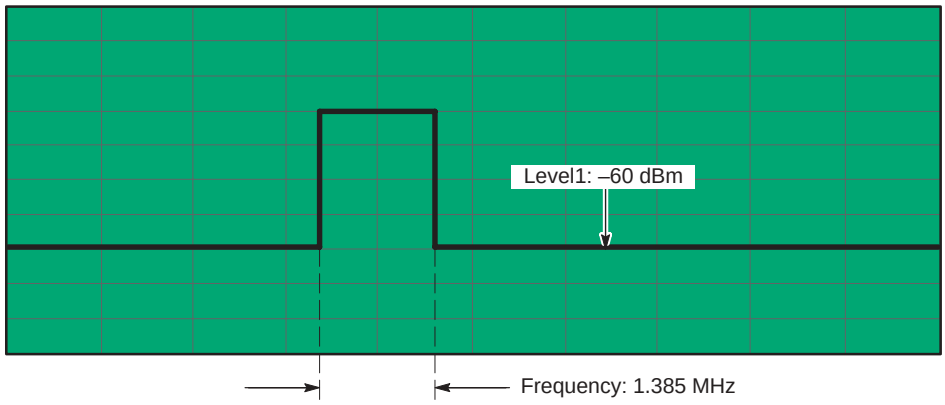


図 4-62：デフォルトの規格線（RBW 1 M）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定手順

1. CONFIG: **MODE** → **More...** → **CDMA** (IS-95 / T-53) → **Spurious** を選択します。この操作で、基本設定が整います。
2. SETUP: **MAIN** キーを押します。
3. 必要に応じてチャンネルを選択します：
   a. **Freq, Span, Ref...** サイド・キーを押します。
   b. **Standard** サイド・キーを押して、IS-95 か T-53 を選択します。
   c. **Channel** サイド・キーを押して、チャンネルを選択または入力します。チャンネルの設定範囲については、表 4-15（4-98ページ）を参照してください。
   d. **[Setup] < –**（一番上のサイド・キー）を押して、元のメニュー・レベルに戻ります。
4. スパンとトリガの関係を選択します：
   30M Span、**5M Span Auto Trig.**、または **5M Span Normal Trig.** のどれかを選択します。
   - 広いスパンでスプリアスを観測する場合は、**30MHz Span** を選択します。**30MHz Span** を選択すると、ブロック・モードで信号を取り込めません。Auto トリガ設定と同じ状態になります。
   - **5 MHz Span** の場合は、ブロック・モードが有効になります。
     入力信号が連続の場合：**5M Span Auto Trig.** を選択します。
     入力信号がバーストの場合：**5M Span Normal Trig.** を選択します。

   入力信号が連続の場合に **5M Span Normal Trig.** を選択すると、トリガがかからず、計測できないことがあります。連続かバーストか不明な場合には、まず、**5M Span Auto Trig.** を選択して観測してください。表示が不安定な場合には、バーストの可能性が高いので、**5M Span Normal Trig.** を選択します。
5. **ROLL** キー（**30 MHz Span** の場合）か **BLOCK** キー（**5 MHz Span** の場合）を押して測定を開始します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

分解能帯域幅を変更する

1. ビュー・メニューの **RBW** で、分解能帯域幅を選択、または **Off** を選択します。**Off** を選択すると、入力信号がそのまま表示されます。
2. **BLOCK** キーを押して、測定を開始します。

ナンバ・タグを周波数順にする

ナンバ・タグは、デフォルトでは、スプリアスの強度順に番号が振られます。
周波数順に番号を振るときは、次のように操作します。

1. ビュー・メニューの **Measurement Options...** → **Sorted by** で、**Frequency** を選択します。
2. **ROLL** キー（**30 MHz Span** の場合）か **BLOCK** キー（**5 MHz Span** の場合）を押して測定を開始します。

ナンバ・タグを固定して測定する

デフォルトでは、測定ごとにスプリアスがサーチされ、ナンバ・タグが振られます。このナンバ・タグを固定しておき、スプリアスの時間的変化を観測することもできます。

1. ビュー・メニューの **Measurement Options...** → **Spurious Search** で、**Off** を選択します。
2. **ROLL** キー（**30 MHz Span** の場合）か **BLOCK** キー（**5 MHz Span** の場合）を押して測定を開始します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

時間特性評価

図 4-63 に、2 つのビューを使ったバンド内解析例を示します。



図 4-63：CDMA — Time Domain 基本パターンによる解析

表示内容

ビューA とビューB は、CDMATime ビューを使い、垂直軸に信号強度、水平軸に時間を取り、デフォルトで同じ内容を表示します。この表示は、IS-95 の規格に従い、バースト信号の立ち上がり／立ち下がりの時間特性を測定するものです。

緑色の波形は、1回のスキャンで得られた波形、黄色の波形は、100回のスキャンでアベレージ処理された波形を表します。青色で表示された領域はマスク領域です。アベレージ処理された信号がこの領域に入ると、エラーとなり、ビュー左下に赤色で **FAIL** と表示されます。

ビュー左下には、次の情報も表示されています。

Times	アベレージ回数
On	バースト信号の強度（アベレージ波形）
Off	バースト信号オフ時の強度（アベレージ波形）
On/Off Ratio	バースト信号オン／オフ時の信号強度比

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

マスクの設定

マスクは、デフォルトでは、図 4-64 のように設定されています。この値は、T-53 または IS-95 で定められた値です。マスクの各パラメータは、CDMATime ビュー・メニューの **Options...** → **Mask...** で確認または設定できます。

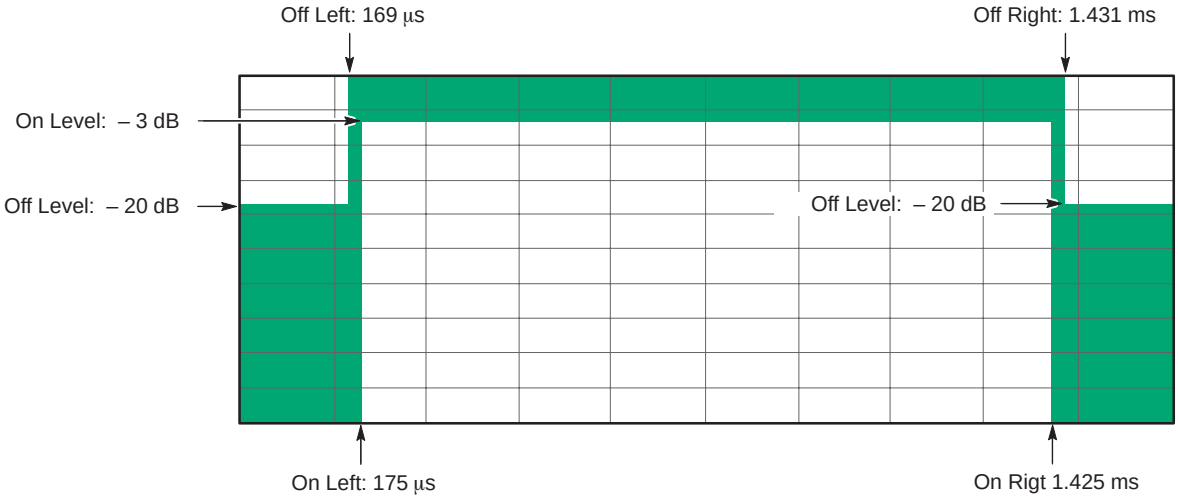


図 4-64：デフォルトのマスク領域

測定手順

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. サイド・キーで **More...** → **CDMA** (IS-95 / T-53) → **Time Domain** と順に押します。この操作で、基本設定が整います。
3. **ROLL** キーを押して、入力信号がバーストであることを確認します。

注： この時間特性測定では、信号の立ち上がり／立ち下がり特性を調べますので、バースト信号が入力されていなければなりません。

---

4. ビュー・メニューの **Measure** サイド・キーを押して、測定を開始します。

   Measure サイド・キーを押すと、[*nnn*/100] の表示が現れます。*nnn* は、デフォルトで、0 から 100 までカウントされます。これは、信号の取り込みを100回行い、アベレージ処理をしていることを示します。[100/100] の表示が現れると、ビューには、最新の取り込み波形が緑、アベレージ波形が黄で表示されます。同時に、アベレージ波形とマスクを比較して PASS／FAIL 判定が行われ、結果がビュー左下に表示されます。

   IS-95 では、アベレージ回数を 100 と規定しています。この値は、デフォルト値として設定されていますが、ビュー・メニューの **Options...** → **Num Averages** で変更することもできます。

   測定を中断するときは、**Break** サイド・キーまたは前面パネルの **CLEAR** キーを押してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

立ち上がり／立ち下がり特性を詳細に分析する

時間特性測定では、信号の立ち上がり／立ち下がり特性が特に重要です。図 4-65 では、4 ビューの内 2つのビューで立ち上がりと立ち下がりの波形を拡大表示しています。

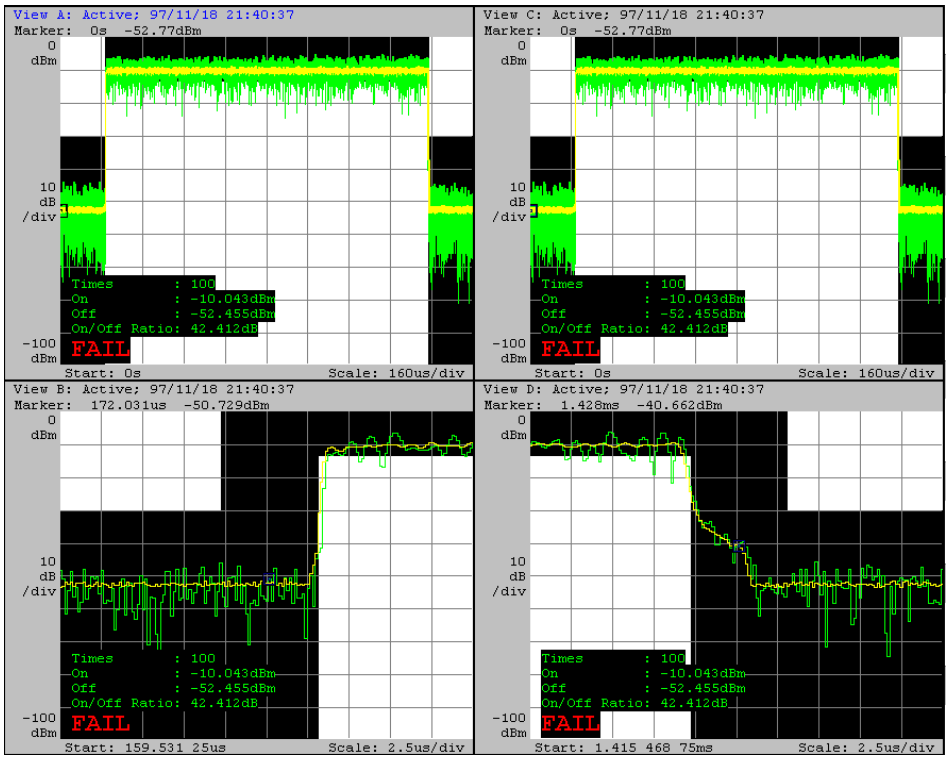


図 4-65：CDMA — Time Domain 基本パターンによる解析
(立ち上がり／立ち下がり表示)

1. CONFIG: **VIEW** キーを押します。
2. View C と View D で CDMATime を選択します。
   このとき、4 つのビューが同じ表示になります。
3. ビューB の表示を変更します：
   a. VIEW: **B** キー → VIEW: **MAIN** キーと順に押します。
   b. サイド・キーで **Options...** → **Scale, Marker, Search...** → **Scale...** → **Rising Edge** と押します。ビュー B に立ち上がりが表示されます。
4. ビューD の表示を変更します：
   a. VIEW: **D** キー → VIEW: **MAIN** キーと押します。
   b. サイド・キーで **Options...** → **Scale, Marker, Search...** → **Scale...** → **Falling Edge**と押します。ビューD に立ち下がりが表示されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

cdmaOne 解析

ここでは、cdmaOne 解析機能の使い方について説明します。
以下の内容が含まれます。

- cdmaOne 解析について
- 操作例
  - 標準的なコード・ドメイン・パワー測定
  - 連続シンボルのコード・ドメイン・パワー測定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

cdmaOne 解析について

cdmaOne 解析の定義

cdmaOne 解析機能では、規格書「TIA/EIA IS-95-A」(1995.5 TIA/EIA) で定められた cdmaOneフォワード・リンク信号を解析します。cdmaOneパラメータは下表の範囲に対応します。

表 4-16：cdmaOne パラメータ

項　目	内　容
チップ・レート	1.2288 Mcps
シンボル・レート	19.2 ksps
チャンネル数	64
拡散符号	パイロット PN 符号
直交符号	Walsh
変調方式	QPSK
フォワード・リンク・フィルタ	IS-95 または IS-95 とイコライザ

測定機能

cdmaOne 解析機能には、次の測定機能があります。

- **コード・ドメイン・パワー**
  各チャンネルごとに総電力に対する相対電力を測定します。
- **コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム**
  最大 6150 シンボル (0.32 秒) 連続して、コード・ドメイン・パワーを測定し、シンボルごとにスペクトログラムを表示します。
- **ベクトル/コンスタレーション**
  全信号のベクトル軌跡とチップ点を測定します。
- **変調精度**
  全信号の EVM、振幅エラー、位相エラー、波形品質、原点オフセットを測定します。

処理手順

本機器内部では、次の手順で処理が実行されます。

1. フラットネス補正とフィルタリングを行います。
2. QPSK として同期を確立し、周波数と位相を補正します。
3. パイロット・チャンネルを用いてロング・コードを確定します。
4. 高速アダマール変換を行います。
5. 全チャンネルのシンボル・パワーを算出します。
6. リファレンス波形を生成します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

操作例

標準的なコード・ドメイン・パワー測定

基本手順

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. **More...**サイド・キーを押します。
3. **cdmaOne Fwd Link** サイド・キーを押します。

   各ビューは、デフォルトで次のように設定されています（図 4-66～4-68）。

   ビューA：スペクトラム
   （Waveform ビュー）
   ビューB：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム
   （CodeSpectrogram ビュー）
   ビューC：ベクトル・ダイアグラム
   （CodePolar ビュー）
   ビューD：コード・ドメイン・パワー
   （CodePower ビュー）

4. SETUP: **FREQ** キーを押して、中心周波数 **Freq** とリファレンス・レベル **Ref** を設定します。
5. START/STOP: **ROLL** キーを押して、データ取り込みを開始します。

   入力レベルが高すぎると、画面の上側に表示される「OVERLOAD」が赤色に変わります。このときには、リファレンス・レベルを上げてください。

   1シンボルごとの測定が継続して行われます。
   停止するときには、再度 START/STOP: **ROLL** キーを押します。

各ビューのメニューの詳細については 3-17ページ以降の「メニューの機能」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

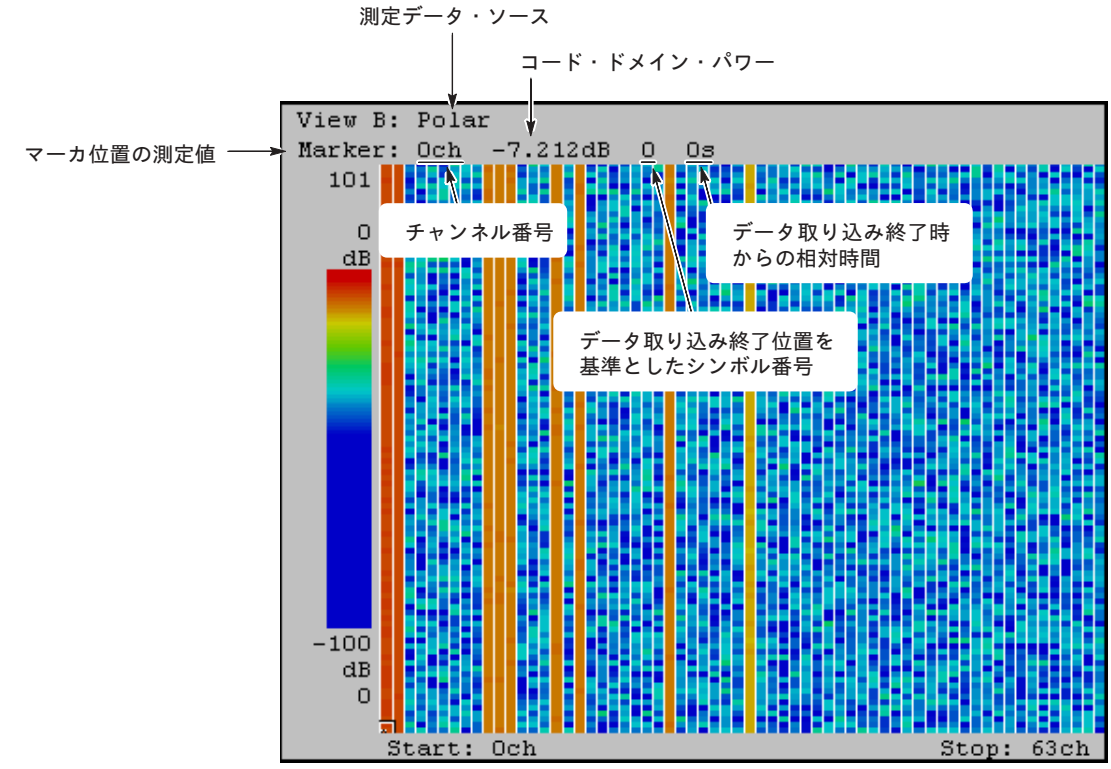


図 4-66：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム（ビューB）

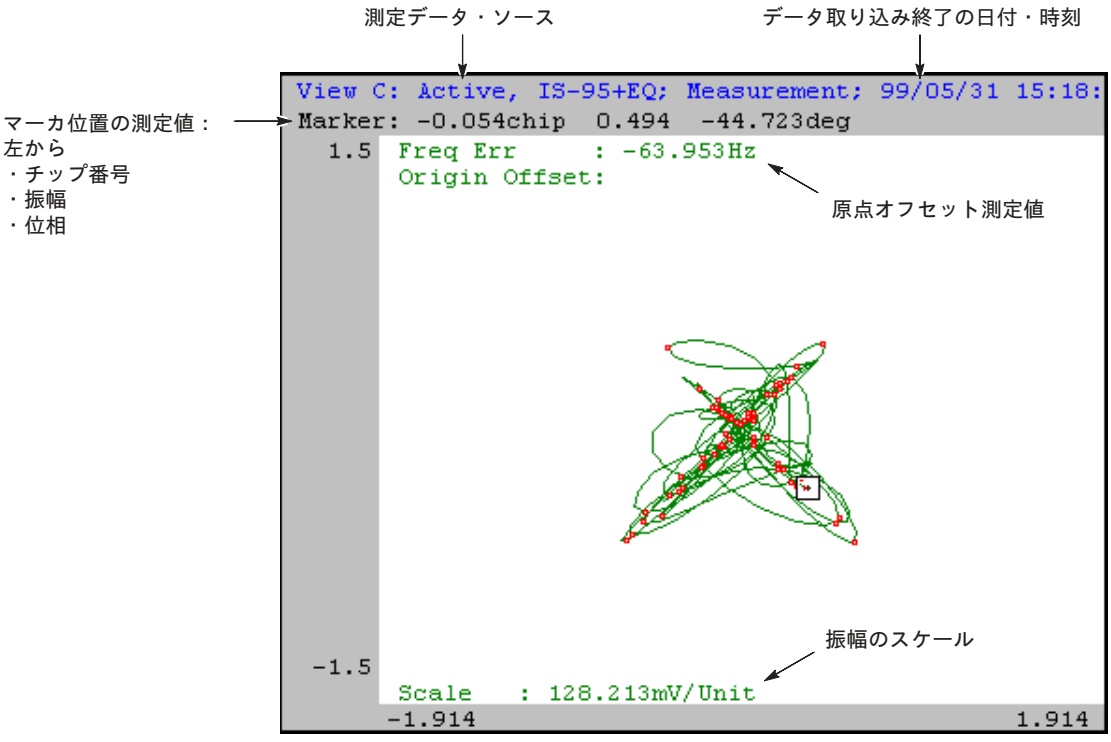


図 4-67：コンスタレーション（ビューC）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

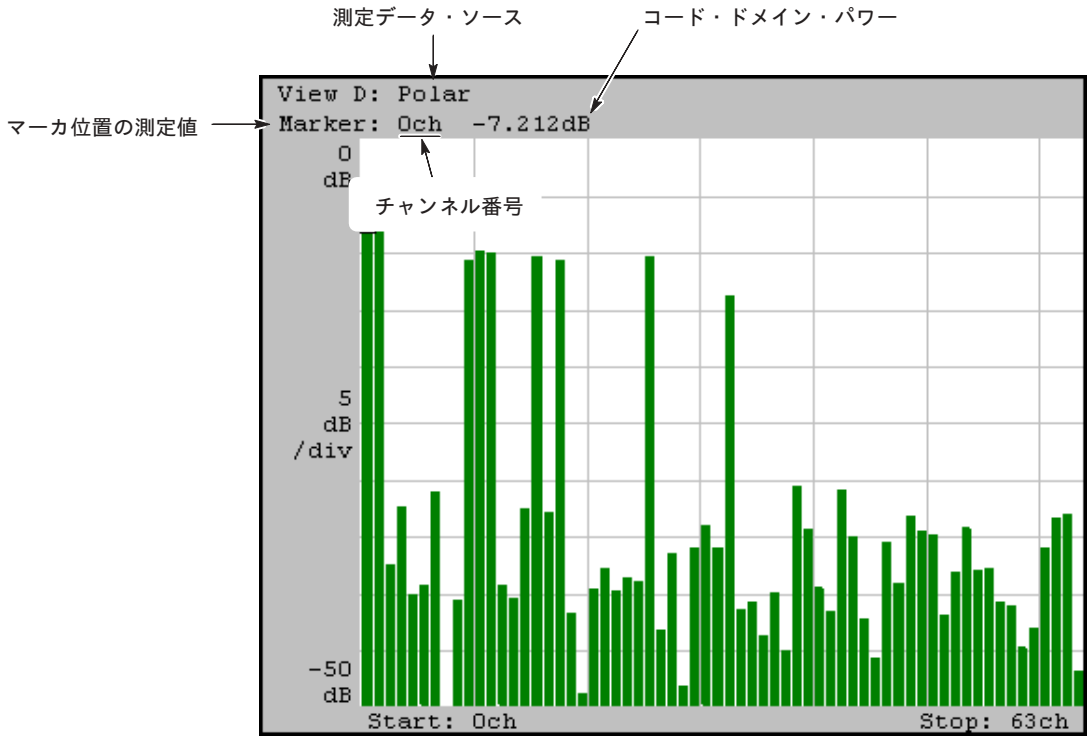


図 4-68：コード・ドメイン・パワー（ビューD）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

連続シンボルのコード・ドメイン・パワー測定

上記の標準的なコード・ドメイン・パワー測定では、データを 1フレームづつ取り込んで処理するため、処理時間の制限からシンボルを連続して捕らえることはできません。以下では、あらかじめ複数シンボルのデータを取り込んでおいてから連続したデータについて測定を行い、連続的なコード・ドメイン・パワーを得る方法を示します。

基本手順

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. **More...** サイド・キーを押します。
3. **cdmaOne Fwd Link** サイド・キーを押します。
4. SETUP: **FREQ** キーを押して、中心周波数 **Freq** とリファレンス・レベル **Ref** を設定します。
5. SETUP: **MAIN** キーを押します。
6. **Block Size**サイド・キーを押して、フレーム数を入力します。N シンボルを測定するのに必要なフレーム数 M は、次の条件を満たす必要があります：

   $M > 0.33 \times N$

7. START/STOP: **BLOCK** キーを押して、データ取り込みを開始します。
   データ取り込み後、先頭の 1シンボルが測定されます。
8. VIEW: **C** キーを押します。
9. **Analyze** サイド・キーを押すと、全フレームについて測定が実行されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定例

図4-69 に、連続シンボル測定の例を示します。ここでは、パワーが徐々に低下してゆく現象をトリガ機能を用いて捕らえています（トリガ機能の使い方については、4-55ページの「トリガ」を参照してください）。ビューB のマーカを時間軸方向に動かすと、ビューA のマーカとビューD のコード・ドメイン・パワーの表示が追随しますので、信号の時間的変化を周波数ドメインとコード・ドメインとで同時性を保って観測できます。

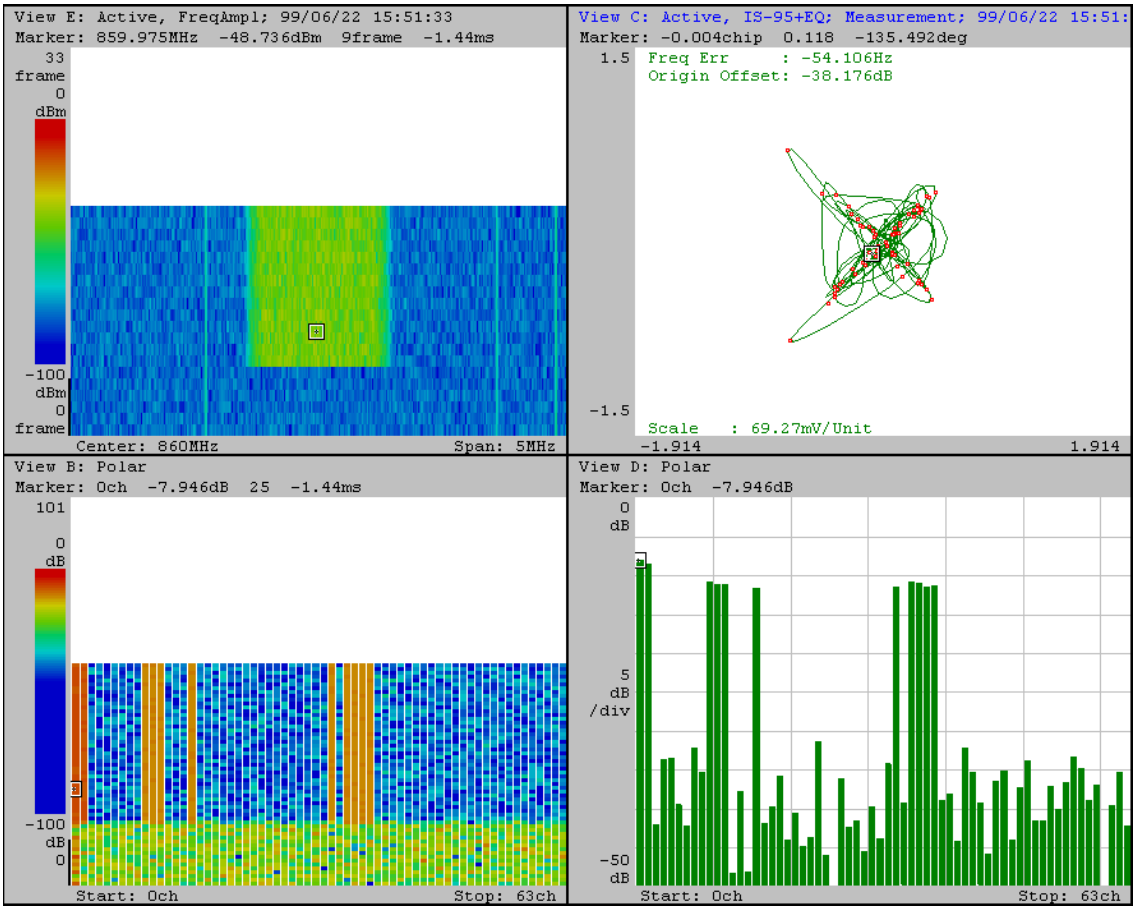


図 4-69：過渡的に変化する信号の測定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

W-CDMA 解析

ここでは、W-CDMA (Wideband CDMA) 解析機能の使い方を示します。

以下では、次の項目について説明します。

- W-CDMA 解析について
- 操作例
  - 標準的なコード・ドメイン・パワー測定
  - 連続スロットのコード・ドメイン・パワー測定

W-CDMA 解析について

W-CDMA 解析の定義

W-CDMA 解析機能では、規格書「W-CDMA 移動通信方式システム実験仕様第1.1版」（1998.3 NTT 移動通信網株式会社）で定められた W-CDMA ダウンリンク信号を解析します。W-CDMA パラメータは、下表の範囲に対応します。

表 4-17 : W-CDMA パラメータ

項　目	内　容
チップ・レート	4.096 Mcps, 8.192 Mcps, 16.384 Mcps
シンボル・レート	16 ksps, 32 ksps, 64 ksps, 128 ksps, 256 ksps, 512 ksps, 1024 ksps
最大チャンネル数	256　(4.096 Mcps) 512　(8.192 Mcps) 1024　(16.384 Mcps)
フレーム構造	タイムスロット：625µs
ロング・コード	生成多項式による M 系列を用いた Gold 符号、 18 ビット
ショート・コード	チップ・レートとシンボル・レートの組み合わせによって定まる階層化直交符号系列
ロング・コード・マスク (LMS) 部のショート・コード	生成多項式による M 系列を用いた Gold 符号、 8 ビット
各チャンネルの変調方式	QPSK
ベースバンド・フィルタ	α= 0.22 のルート・コサイン（デフォルト） 0.0001≦α≦1 の範囲で設定可能

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定機能

W-CDMA 解析機能には、次の測定機能があります。

- **コード・ドメイン・パワー**
  各チャンネルごとに、総電力に対する相対電力を測定します。マルチレートに対応し、最大 1024 チャンネルまで測定できます。
- **時間対コード・ドメイン・パワー**
  各チャンネルのシンボル点の相対電力を時系列として測定します。
- **コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム**
  最大 160スロット (0.1秒) 連続してコード･ドメイン･パワーを測定し、スロットごとにスペクトログラムを表示します。
- **ベクトル/コンスタレーション**
  ・全信号のベクトル軌跡とチップ点を測定します。
  ・各チャンネルのシンボル点のコンスタレーションを測定します。
- **変調精度**
  各チャンネルごとに、EVM、振幅エラー、位相エラー、波形品質、および原点オフセットを測定します。

処理手順

本機器内部では、次の手順で処理が実行されます。

1. フラットネス補正とフィルタリングを行います。
2. 第1 止まり木チャンネルの LMS によって同期を確立します。
3. 第2 止まり木チャンネルでロング・コード番号の範囲を決定します。
4. ロング・コード番号と位相を確定します。
5. 周波数と位相を補正します。
6. 高速アダマール変換を行います。
7. 全チャンネルのシンボル・パワーを算出します。
8. パイロット・シンボルから有効チャンネルを抽出します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

操作例

標準的なコード・ドメイン・パワー測定

基本手順

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. **More...**サイド・キーを押します。
3. **W-CDMA Down Link** サイド・キーを押します。

   各ビューは、デフォルトで次のように設定されています（図 4-70～4-73 参照）。

   ビューA：スペクトラム
   （Waveform ビュー）
   ビューB：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム
   （CodeWSpectrogram ビュー）
   ビューC：ベクトル・ダイアグラム
   （CodeWPolar ビュー）
   ビューD：コード・ドメイン・パワー
   （CodeWPower ビュー）
4. VIEW: **C** キーを押します。
5. **Standard...**サイド・キーを押して、チップ・レートを選択します：
   4.096、8.192、または 16.384 Mcps
6. SETUP: **SPAN** キーを押して、スパンを設定します：
   - チップ・レート 4.096 Mcps の場合 . . . . . スパン 10 MHz
   - チップ・レート 8.192 Mcps、16.384 Mcps の場合 . . . . スパン 30 MHz
7. SETUP: **FREQ** キーを押して、中心周波数 **Freq** とリファレンス・レベル **Ref** を設定します。
8. START/STOP: **BLOCK** キーを押して、1ブロックのデータを取り込みます。

   入力レベルが高すぎると、画面の上側に表示される「OVERLOAD」が赤色に変わります。このときには、リファレンス・レベルを上げてください。

各ビュー・メニューの詳細については 3-17ページ以降の「メニューの機能」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

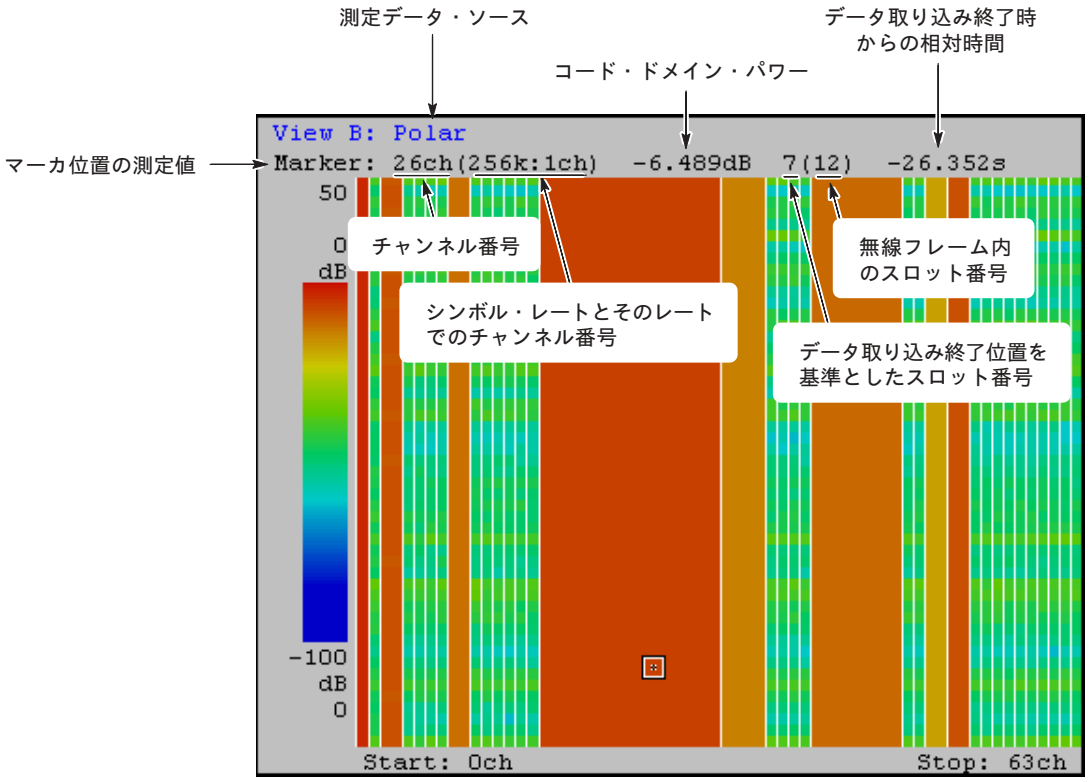


図 4-70：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム（ビューB）

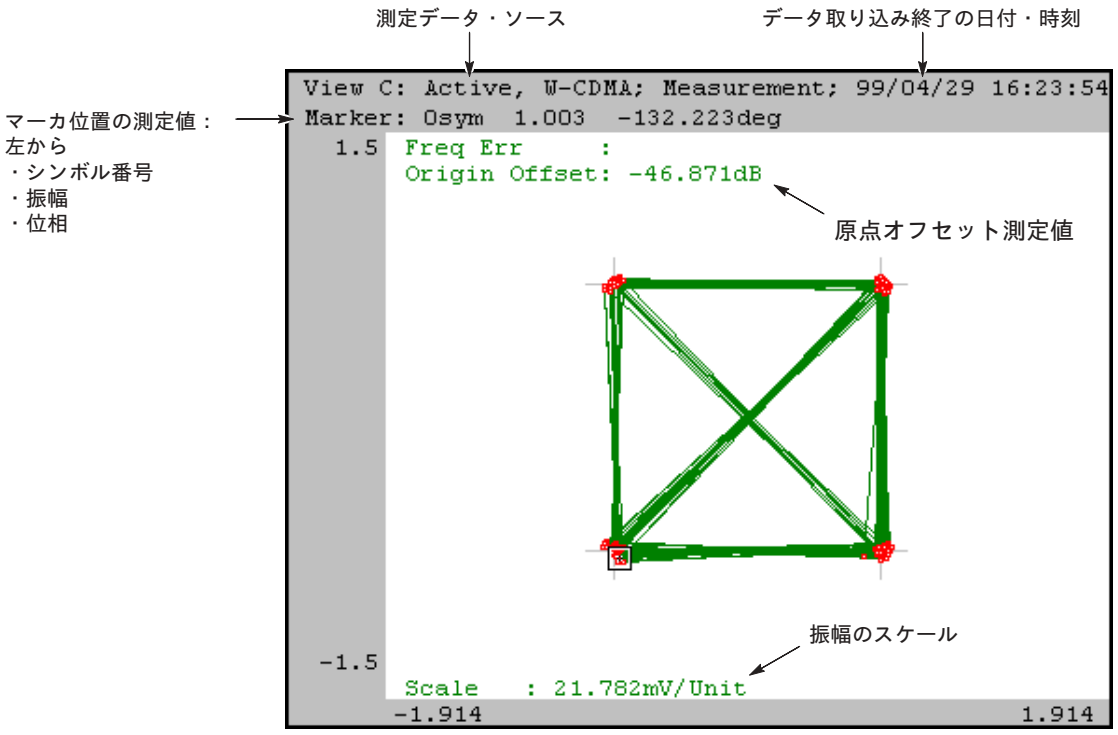


図 4-71：シンボル・コンスタレーション（ビューC）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

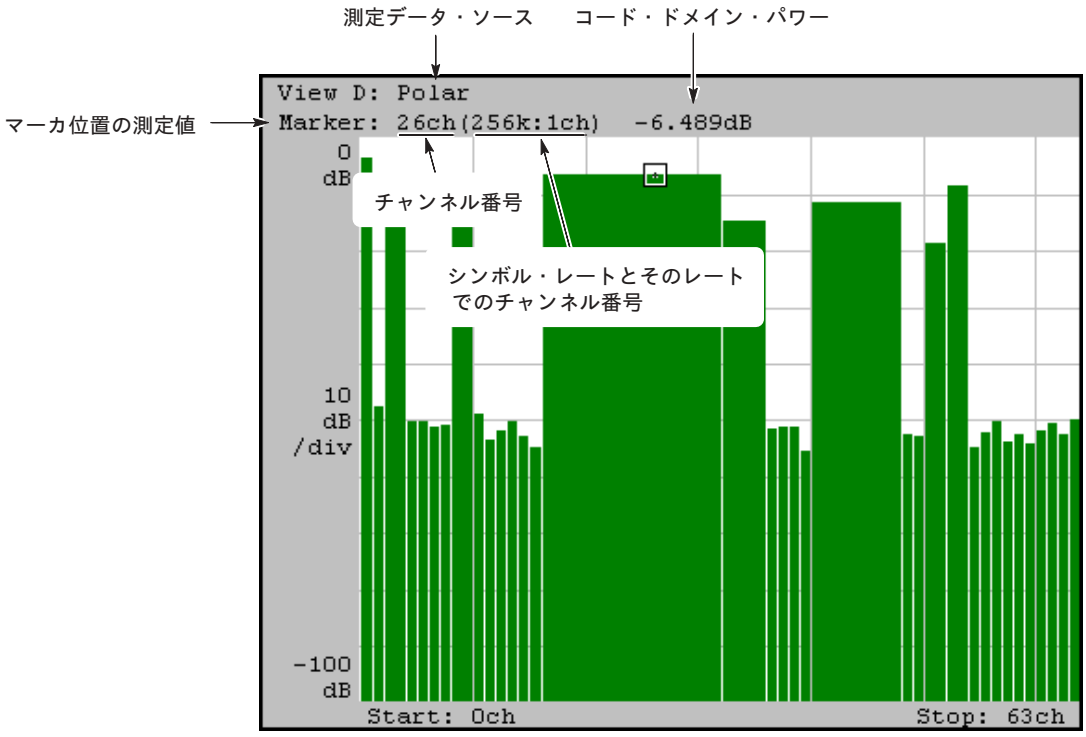


図 4-72：コード・ドメイン・パワー（ビューD）

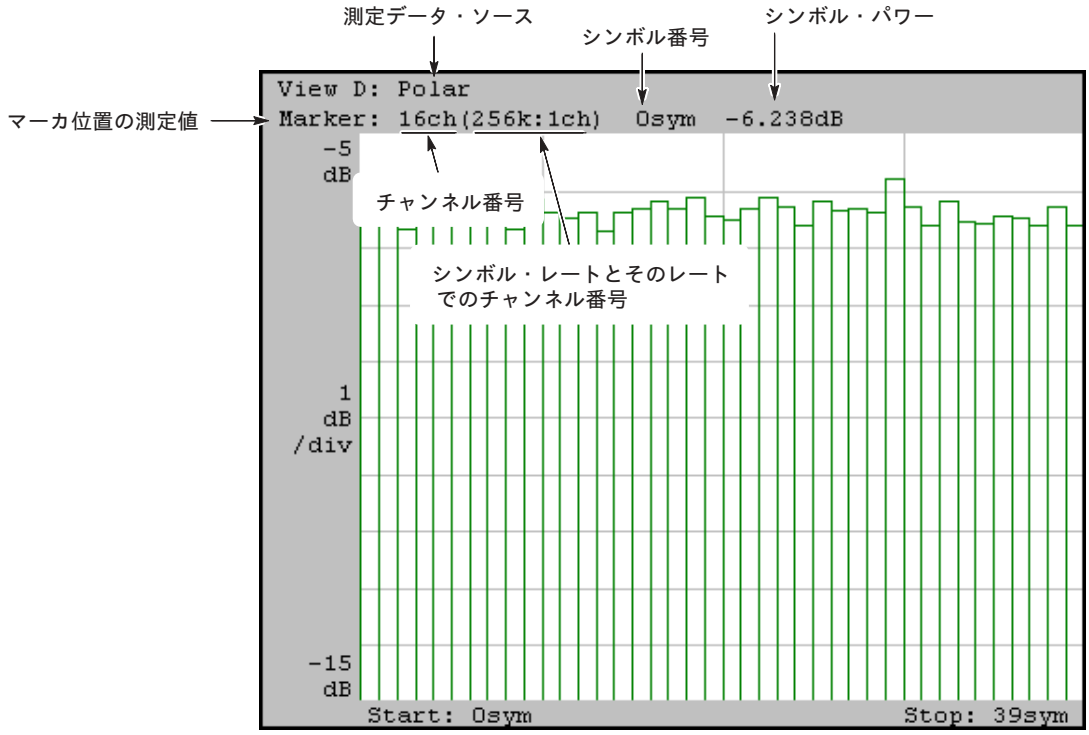


図 4-73：シンボル・パワー（ビューD）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

連続スロットのコード・ドメイン・パワー測定

上記の標準的なコード・ドメイン・パワー測定では、データを 1スロットづつ取り込んで処理するため、処理時間の制限からスロットを連続して捕らえることはできません。以下では、あらかじめ複数スロットのデータを取り込んでおいてから連続したデータについて測定を行い、連続的なコード・ドメイン・パワーを得る方法を示します。

基本手順

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. **More...** サイド・キーを押します。
3. **W-CDMA Down Link** サイド・キーを押します。
4. VIEW: **C** キーを押します。
5. **Standard...** サイド・キーを押して、チップ・レートを選択します：
   4.096、8.192、または 16.384 Mcps
6. SETUP: **SPAN** キーを押して、スパンを設定します：
   - チップ・レート 4.096 Mcps の場合 . . . . . スパン 10 MHz
   - チップ・レート 8.192 Mcps、16.384 Mcps の場合 . . . . スパン 30 MHz
7. SETUP: **FREQ** キーを押して、中心周波数 **Freq** とリファレンス・レベル **Ref** を設定します。
8. SETUP: **MAIN** キーを押します。
9. **Block Size** サイド・キーを押して、フレーム数を入力します。Nスロットを測定するのに必要なフレーム数 M は、次の条件を満たす必要があります：

   $M > K (N + 1.5)$
   ただし、K=12.5（10 M スパン）、K=25（20M/30 M スパン）
10. **Trigger...** サイド・キーを押します。
11. **Count** サイド・キーを **On** に設定します。
12. START/STOP: **BLOCK** キーを押して、データ取り込みを開始します。
    データ取り込み後、先頭の 1スロットが測定されます。
13. VIEW: **C** キーを押します。
14. **Analyze** サイド・キーを押すと、全フレームについて測定が実行されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定例

図4-74 に、連続スロット測定の例を示します。ここでは、パワーが徐々に低下してゆく現象をトリガ機能を用いて捕らえています（トリガ機能の使い方については、4-55ページの「トリガ」を参照してください）。ビューB のマーカを時間軸方向に動かすと、ビューA のマーカとビューD のコード・ドメイン・パワーの表示が追随しますので、信号の時間的変化を周波数ドメインとコード・ドメインとで同時性を保って観測できます。

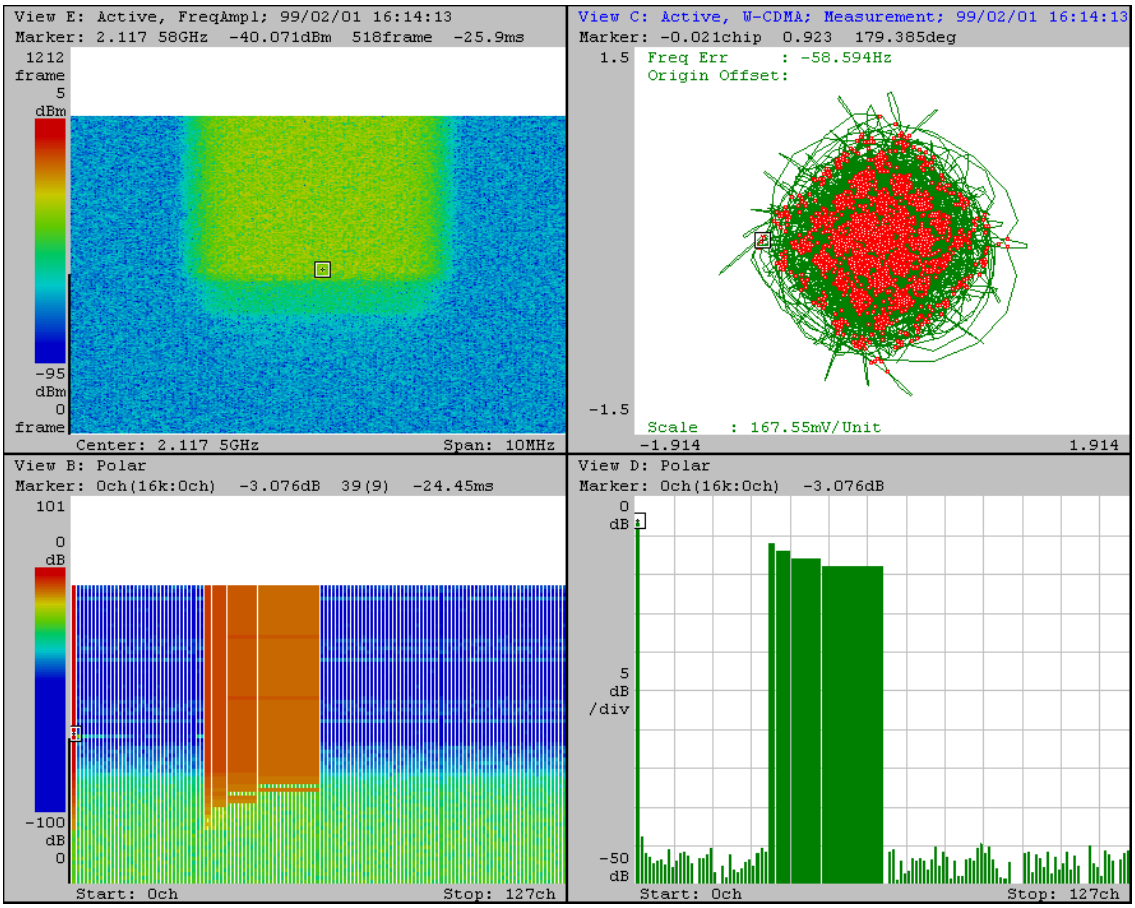


図 4-74：過渡的に変化する信号の測定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3GPP 解析

ここでは、3GPP (3rd Generation Partnership Project) 規格に従うダウンリンク信号解析と ACP（隣接チャンネル漏洩電力）測定を示します。次の項目について説明します。

- 3GPP ダウンリンク信号解析
  - ダウンリンク信号解析について
  - 測定機能
  - 処理手順
  - 基本的なコード・ドメイン・パワー測定
- 3GPP ACP 測定
  - 制限
  - 基本手順

3GPP ダウンリンク信号解析

ダウンリンク信号解析について

本機器では、表4-18 に示す 3GPPダウンリンク信号パラメータに対応した測定を行います。

表 4-18：3GPP ダウンリンク信号パラメータ

項　目	内　容
チップ・レート	3.84 Mcps
シンボル・レート	7.5 ksps, 15 ksps, 30 ksps, 60 ksps, 120 ksps, 240 ksps, 480 ksps, 960 ksps, 1920 ksps
最大チャンネル数	512
フレーム構造	タイムスロット：666.7 µs
スクランブリング・コード	生成多項式による M 系列を用いた Gold 符号、 18 ビット
チャネリゼーション・コード	チップ・レートとシンボル・レートの組み合わせによって定まる階層化直交符号系列
各チャンネルの変調方式	QPSK
ベースバンド・フィルタ	α= 0.22 のルート・コサイン（デフォルト） 0.0001≦α≦1 の範囲で設定可能

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定機能

3GPP ダウンリンク解析機能には、次の測定機能があります。

- **コード・ドメイン・パワー**
  各チャンネルごとに、総電力に対する相対電力を測定します。マルチレートに対応し、最大 512 チャンネルまで測定できます。
- **時間対コード・ドメイン・パワー**
  各チャンネルのシンボル点の相対電力を時系列として測定します。
- **コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム**
  最大 150スロット (0.1秒) 連続してコード･ドメイン･パワーを測定し、スロットごとにスペクトログラムを表示します。
- **ベクトル/コンスタレーション**
  ・全信号のベクトル軌跡とチップ点を測定します。
  ・各チャンネルのシンボル点のコンスタレーションを測定します。
- **変調精度**
  各チャンネルごとに、EVM、振幅エラー、位相エラー、波形品質、および原点オフセットを測定します。

処理手順

本機器内部では、次の手順で処理が実行されます。

1. フラットネス補正とフィルタリングを行います。
2. P-SCH によって同期を確立します。
3. S-SCH でスクランブリング・コード番号の範囲を決定します。
4. スクランブリング・コード番号と位相を確定します。
5. 周波数と位相を補正します。
6. 高速アダマール変換を行います。
7. 全チャンネルのシンボルごとにパワーを算出します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

基本的なコード・ドメイン・パワー測定

以下では、あらかじめ複数スロットのデータを取り込んでおいてから連続したデータについて測定を行い、連続的なコード・ドメイン・パワーを得る方法を示します。

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. サイド・キーで **More...→ 3GPP...→ Down Link** を押して、3GPP ダウンリンク解析の基本設定を行います。

   各ビューは、デフォルトで次のように設定されています。

   ビューA：スペクトラム
   （Waveform ビュー）
   ビューB：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム
   （3gppSpectrogram ビュー）
   ビューC：ベクトル・ダイアグラム
   （3gppPolar ビュー）
   ビューD：コード・ドメイン・パワー
   （3gppPower ビュー）

   図 4-70～4-73 の表示例を参照してください。各ビュー・メニューの詳細については、3-18ページ以降の「メニューの機能」を参照してください。
3. SETUP: **FREQ** キーを押して、中心周波数 **Freq** を設定します。
4. SETUP: **REF** キーを押して、リファレンス・レベル **Ref** を設定します。
5. SETUP: **MAIN** キーを押します。
6. **Block Size** サイド・キーを押して、フレーム数を入力します。Nスロットを測定するのに必要なフレーム数 M は、次の条件を満たす必要があります：

   $M > K (N + 1.5)$　　ただし、K=13.4
7. START/STOP: **BLOCK** キーを押して、データ取り込みを開始します。
   データ取り込み後、先頭の 1スロットが測定されます。

   入力レベルが高すぎると、画面の上側に表示される「OVERLOAD」が赤色に変わります。このときには、リファレンス・レベルを上げてください。
8. VIEW: **C** キーを押して、3gppPolar ビュー・メニューを表示します。
9. **Analyze** サイド・キーを押すと、全フレームについて測定が実行されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

10. 入力信号のレベルが低いと、波形が正しく表示されないことがあります。この場合には、次の手順を実行してください。

注：3GPP ダウンリンク信号の解析では、P−SCH、S−SCH、および PCPICH の 3 つのチャンネルを検出して、同期の確立や位相・周波数の補正を行っているため、これらのチャンネルのレベルが低く、検出できなければ、正しく解析できません。このエラーは、P−SCH、S−SCH、および PCPICH の各チャンネルのレベルが他のチャンネルのレベルの総和に対して約 1/10 以下になると生じます。この場合には、以下の手順で 3gppPolar ビュー・メニューの **Scrambling Code Search** を **Off** にし、**Scrambling Code** でスクランブリング・コードを設定してください。

---

a. VIEW: **C** キーを押して、3gppPolar ビュー・メニューを表示します。

b. サイド・キーで **Options...→ Scrambling Code Search** を押して、**Off** を選択します。

c. **Scrambling Code** サイド・キーを押して、スクランブリング・コードを設定します。

本機器は、スクランブリング・コードを検出する代わりに、ここで設定した値を使って解析を行います。

d. START/STOP: **BLOCK** キーを押して、データ取り込みを開始します。データ取り込み後、先頭の 1スロットが測定されます。

e. VIEW: **C** キーを押して、3gppPolar ビュー・メニューを表示します。

f. **[View C] <−** サイド・キー（一番上のサイド・キー）を押して、メニューのトップ・レベルを表示します。

g. **Analyze** サイド・キーを押すと、全フレームについて測定が実行されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

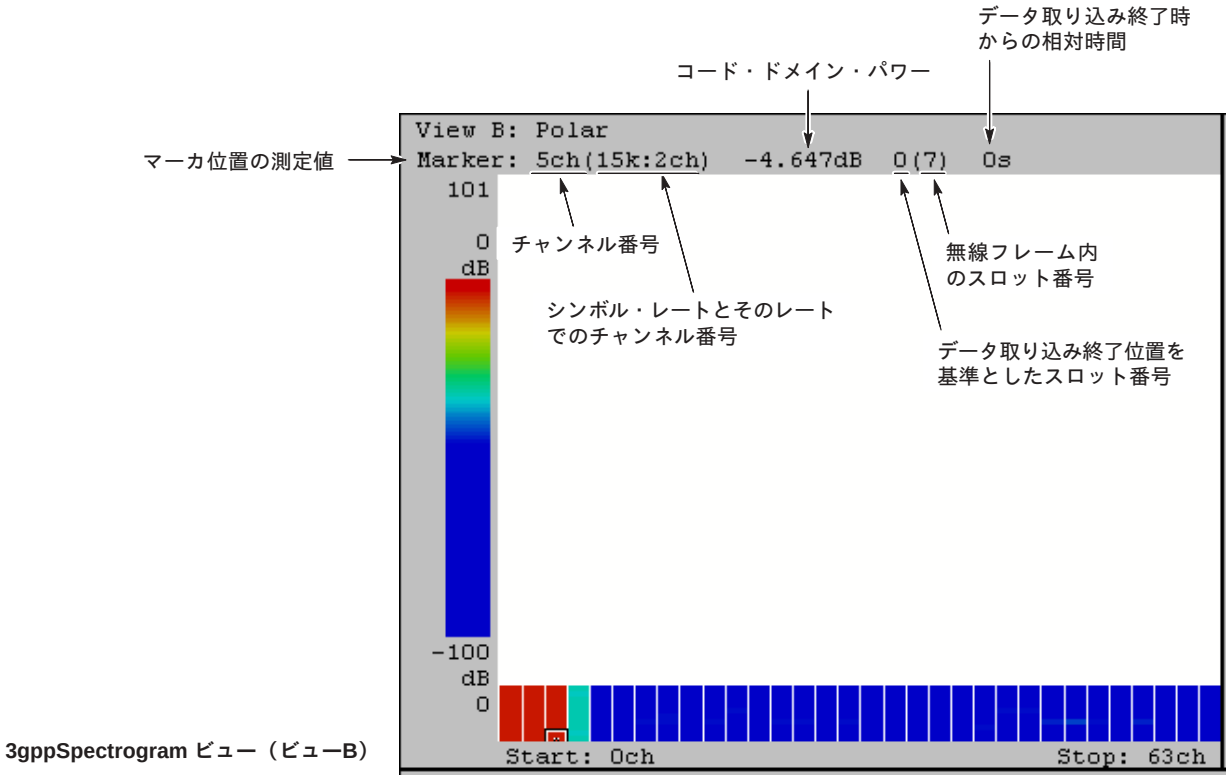


図 4-75：コード・ドメイン・パワー・スペクトログラム



図 4-76：シンボル・コンスタレーション

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

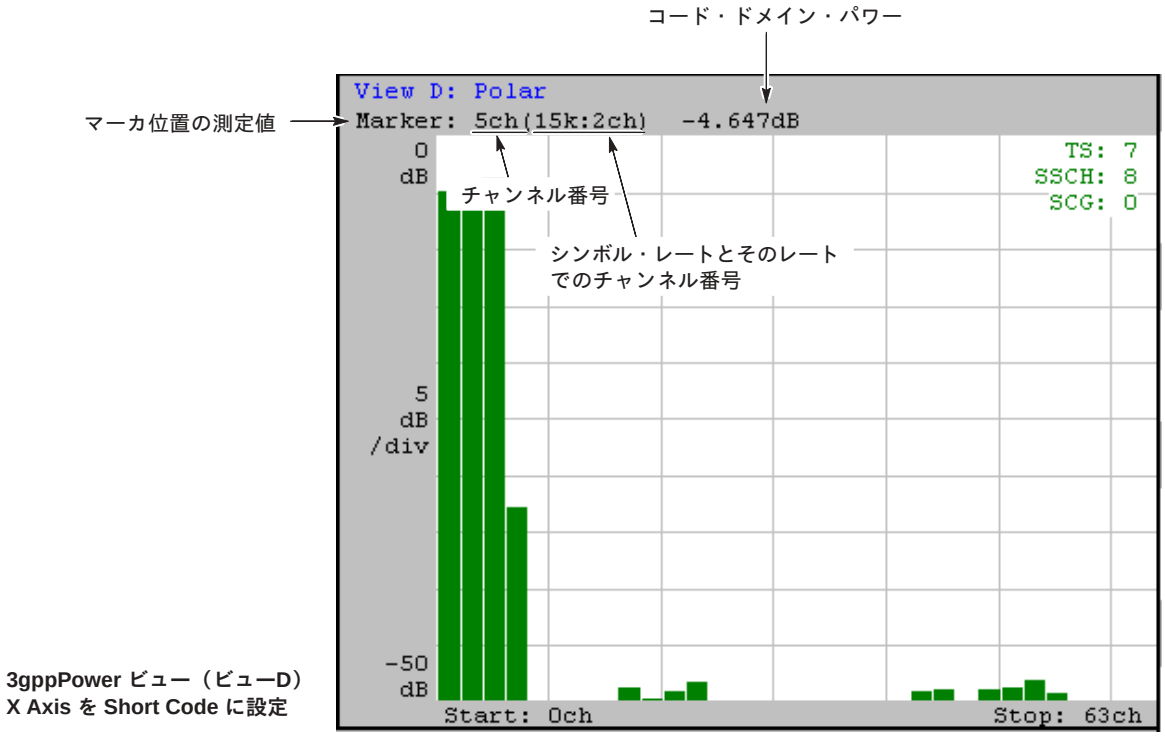


図 4-77：コード・ドメイン・パワー

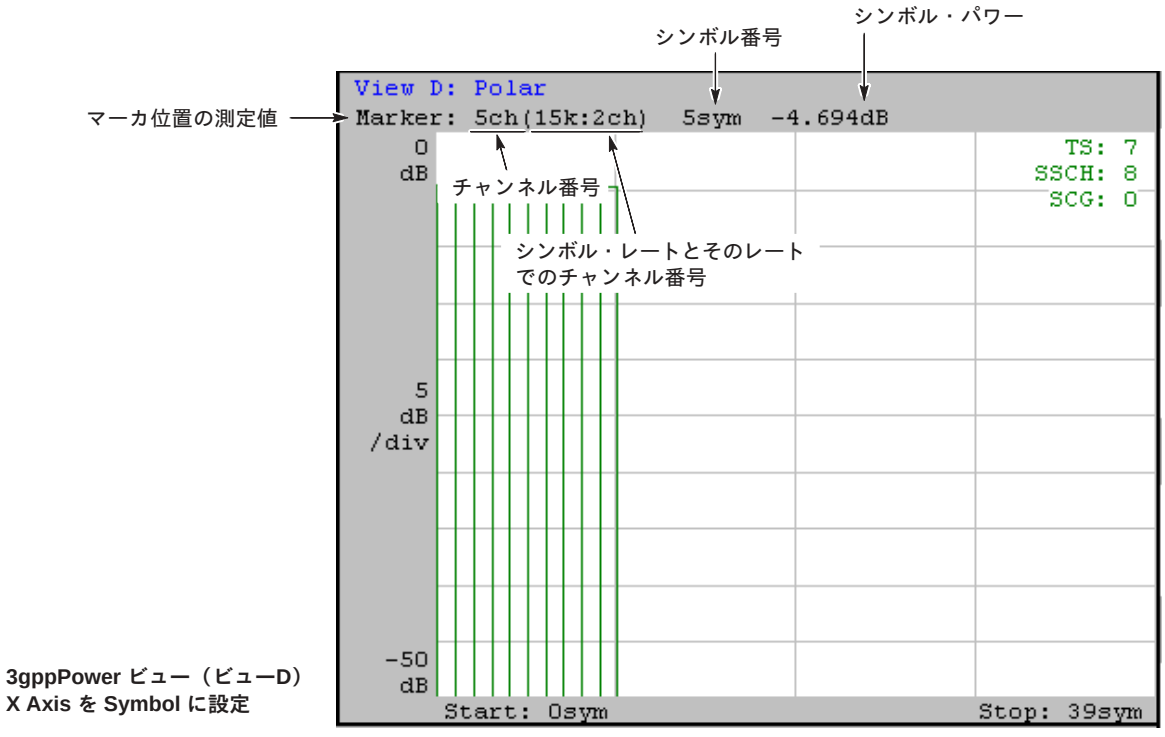


図 4-78：シンボル・パワー（ビューD）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3GPP ACP 測定

3GPP 規格に準じた ACP（隣接チャンネル漏洩電力）測定方法を示します。
この測定には、3gppACPView メニューを使います。

制　限

- データ・ファイル (*.IQ, *.AP) に保存したデータは、解析できません。
- 表示波形は、テキスト・データとして保存できます。
- 3GPP ACP 測定では、データは常に D5 レジスタに取り込まれます。データ・ソース（Source で指定）は通常、デフォルト設定の D5 を使用してください。

基本手順

1. CONFIG: **MODE** キー → **More...**サイド・キー → **3GPP...**サイド・キーと順に押します。
2. **ACP** サイド・キーを押して、3GPP ACP 測定の基本設定を行います。

   この設定で、ビューA が 3gppACPView と定義されます。
   3gppACPView メニューの詳細については、3-96ページを参照してください。
3. **ROLL** キーを押して、データを取り込みます。
4. 受信フィルタをオンにするときは、VIEW:**A** キーを押し、**Filter** サイド・キーで **On** を選択します。
5. 必要に応じて、VIEW:**A** キー → VIEW:**MKR** キー → **ACP...** サイド・キーと順に押し、バンド・パワー・マーカと受信フィルタを設定します。

   バンド・パワー・マーカの操作については、4-77ページを参照してください。
6. 表示した波形は、テキスト・データとして保存できます。
   3gppACPView メニューで、次のように操作します。

   - **Options...→ Copy To → Text File** を選択し、ファイルを指定します。

   保存したデータを読み出すときは、次のように操作します。

   - **Options...→ Copy From → Text File** を選択し、ファイルを指定します。

図 4-79 に 3GPP の ACP 測定例を示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

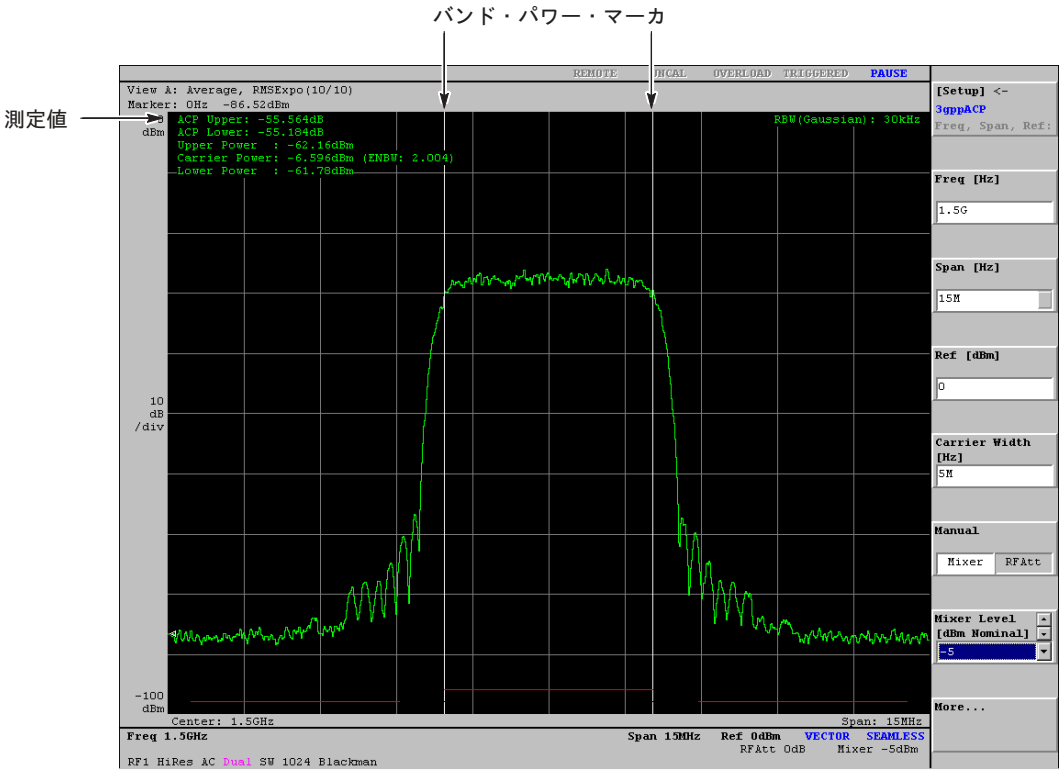


図 4-79：3GPP の ACP 測定例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

GSM 解析

ここでは、GSM (Global System for Mobile Communication) 規格に準じた測定方法を示します。次の項目について説明します。

- 測定機能
- 基本操作
  - GSM 測定の選択
  - 変調誤差測定
  - 出力電力測定
  - 電力対時間測定
  - スペクトラム（連続変調時）測定
  - スペクトラム（スイッチング時）測定
- シンク・ワードの設定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

測定機能

本機器は 5つの GSM 測定機能を持っています。

表 4-19：GSM 測定機能

測定項目	規　格	測定内容
変調誤差	GSM 11.20–2.1.6.2	位相誤差・周波数誤差
出力電力	GSM 11.20–2.1.6.3	平均キャリア電力
電力対時間	GSM 11.20–2.1.6.4	電力対時間
スペクトラム（連続変調時）	GSM 11.20–2.1.6.5.1	連続変調時の ACP
スペクトラム（スイッチング時）	GSM 11.20–2.1.6.5.2	スイッチング時の ACP

変調誤差

GSM 11.20−2.1.6.2 規格に従い、変調位相誤差および平均周波数誤差を測定します。

各バーストの中央 147ビットのデータを測定します。次の条件を満たせば、パスと判定します。

ピーク位相誤差 < 20˚
RMS 位相誤差 < 5˚
周波数誤差 < 中心周波数の 0.05 ppm

出力電力

GSM 11.20 −2.1.6.3 規格に従い、平均キャリア電力を測定します。

図 4-80 はスロットのデータ構造です。本機器は、TS (トレーニング・シーケンス) 後の E (データ2) 区間の電力を測定し、指定した数のスロットについて平均を求めます。次の条件を満たせば、パスと判定します。

0 dB <（平均電力）−（基準電力）< 3 dB

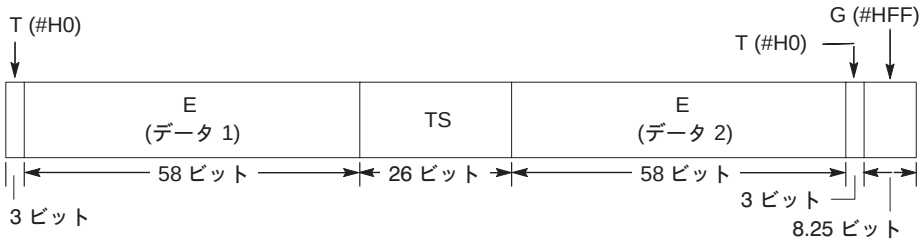


図 4-80：スロットのデータ構造

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電力対時間

GSM 11.20−2.1.6.4 規格に従い、電力対時間を測定します。

本機器は、入力データを復調し、TS (トレーニング・シーケンス) によって同期をとります。スペクトラムを GSM 規格線と比較し、パス/フェイル判定を下します。

スペクトラム（連続変調時）

GSM 11.20−2.1.6.5.1 規格に従い、連続変調時の ACP (隣接チャンネル漏洩電力) を測定します。

TS (トレーニング・シーケンス) 後の 160µs のスペクトラムをソフトウェア FFT で求めます。窓関数は 4サンプル−ブラックマン・ハリスを使います。次に、30 kHz RBW (ガウシャン・フィルタ) 換算を行い、指定した数のスロットについて平均を求めます。スペクトラムを GSM 規格線と比較し、パス/フェイル判定を下します。

スペクトラム（スイッチング時）

GSM 11.20−2.1.6.5.2 規格に従い、スイッチング時の ACP (隣接チャンネル漏洩電力) を測定します。

バーストのスペクトラムについて 30 kHz RBW (ガウシャン・フィルタ) 換算を行います。指定した数のスロットのスペクトラムをピーク・ホールドし、GSM 規格線と比較してパス/フェイル判定を下します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

基本操作

以下に GSM 規格に準じた測定の基本手順を示します。

GSM 測定の選択

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. **More...** サイド・キーを 2回押します。
3. **GSM Measurement** サイド・キーを押して、GSM 測定の基本設定を行います。

   ビューは、デフォルトで次のように設定されます。

   View A: GSMPolar ビュー
   View B: SymbolTable ビュー
   View C: EVM ビュー
   View D: GSM ビュー

   メニューの詳細については、3-18ページ以降の説明を参照してください。
4. VIEW: **D** キーを押して、GSM ビュー・メニューを表示します。

   Measurement サイド・キーに、前節の「測定機能」で示した 5つの選択項目があります。以下では、各項目ごとに手順を示します。

Mod. Accuracy . . . . . 変調誤差測定	p.4-135
Output Power . . . . . 出力電力測定	p.4-136
PowerVSTime . . . . . 電力対時間測定	p.4-137
Spectrum (MOD) . . スペクトラム（連続変調時）測定	p.4-138
Spectrum (SW) . . . . スペクトラム（スイッチング時）測定	p.4-140

   ファイルに保存したデータを解析する場合には、4-142ページの「ファイル・データの解析」を参照してください。

注：入力信号が GSM 規格外の場合には、測定結果は表示されません。
ただし、トリガがかかれば、波形は表示されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

変調誤差測定

1. GSM ビュー・メニューの **Measurement** サイド・キーで **Mod. Accuracy**（デフォルト）を選択します（4-134ページの「GSM 測定の選択」を参照してください）。

2. **Measure** サイド・キーを押して、データの取り込みを開始します。

   各バーストについて測定が行われ、結果と波形がビューA～D に表示されます。

3. **ROLL** または **BLOCK** キーを押して、データの取り込みを中止します。

4. **Analyze** サイド・キーを押して、メモリに取り込まれたデータを解析します。

   各バーストについて測定が行われ、結果と波形がビューA～D に表示されます。ビューD には、バースト番号も表示されます。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。

5. **Burst No.** サイド・キーを押して、バースト番号を選択します。

   ビューA～D には、指定したバーストの測定結果が表示されます。

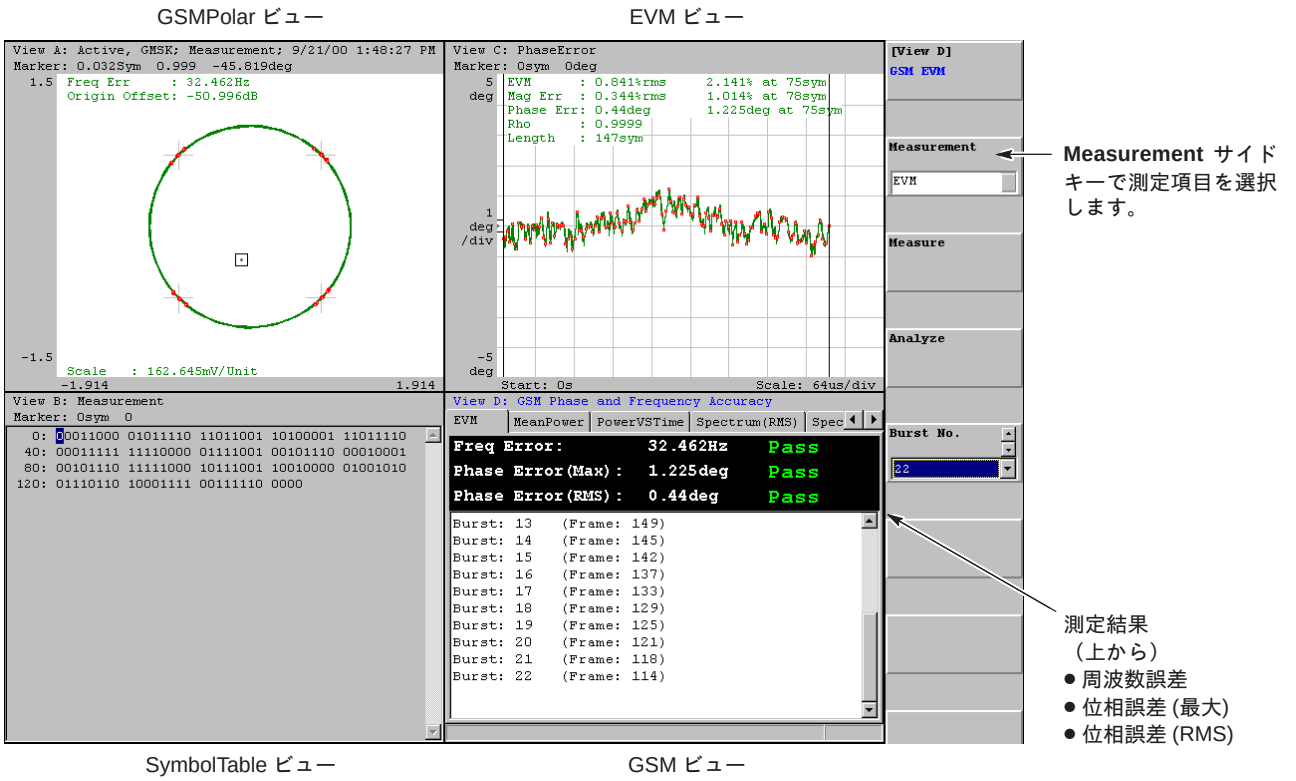


図 4-81：変調誤差測定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

出力電力測定

1. GSM ビュー・メニューの **Measurement** サイド・キーで **Output Power** を選択します（4-134ページの「GSM 測定の選択」を参照してください）。
2. **Burst Count** サイド・キーを押して、取り込むバーストの数を設定します。
3. **Measure** サイド・キーを押して、データの取り込みを開始します。

   各バーストについて測定が行われ、結果と波形がビューA～D に表示されます。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。
4. **Analyze** サイド・キーを押して、メモリに取り込まれたデータを解析します。

   各バーストについて測定が行われ、結果と波形がビューA～D に表示されます。ビューD には、バースト番号も表示されます。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。
5. **Burst No.** サイド・キーを押して、バースト番号を選択します。

   ビューA～D には、指定したバーストの測定結果が表示されます。

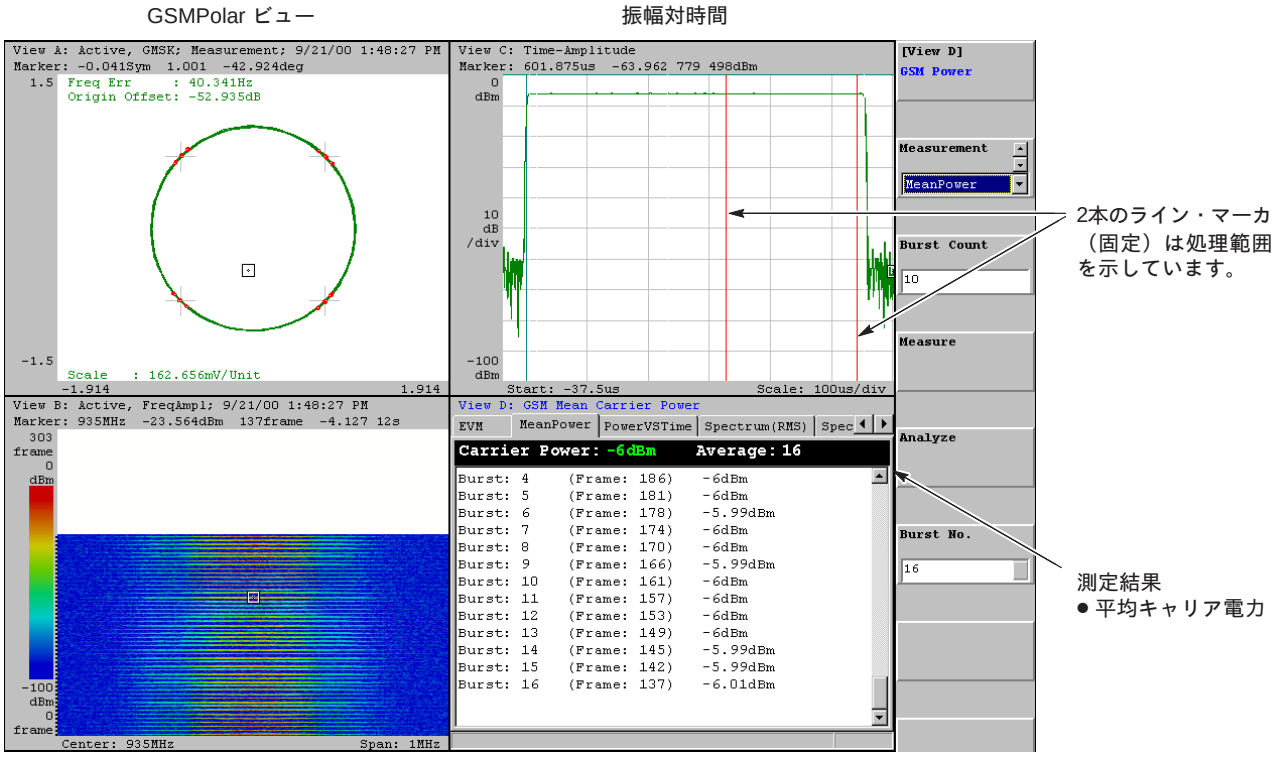


図 4-82：出力電力測定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電力対時間測定

1. GSM ビュー・メニューの **Measurement** サイド・キーで **PowerVSTime** を選択します（4-134ページの「GSM 測定の選択」を参照してください）。

2. **Measure** サイド・キーを押して、データの取り込みを開始します。

   各バーストについて測定が行われ、結果と波形がビューA～D に表示されます。ビューC は GSMMask ビューと呼ばれ、GSM規格で定められたマスクを用いたパス/フェイル・テストを表示します。GSMMask ビュー・メニューの詳細については、3-110ページを参照してください

3. **ROLL** または **BLOCK** キーを押して、データの取り込みを中止します。

4. **Analyze** サイド・キーを押して、メモリに取り込まれたデータを解析します。

   各バーストについて測定が行われ、結果と波形がビューA～D に表示されます。ビューD には、バースト番号も表示されます。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。

5. **Burst No.** サイド・キーを押して、バースト番号を選択します。

   ビューA～D には、指定したバーストの測定結果が表示されます。

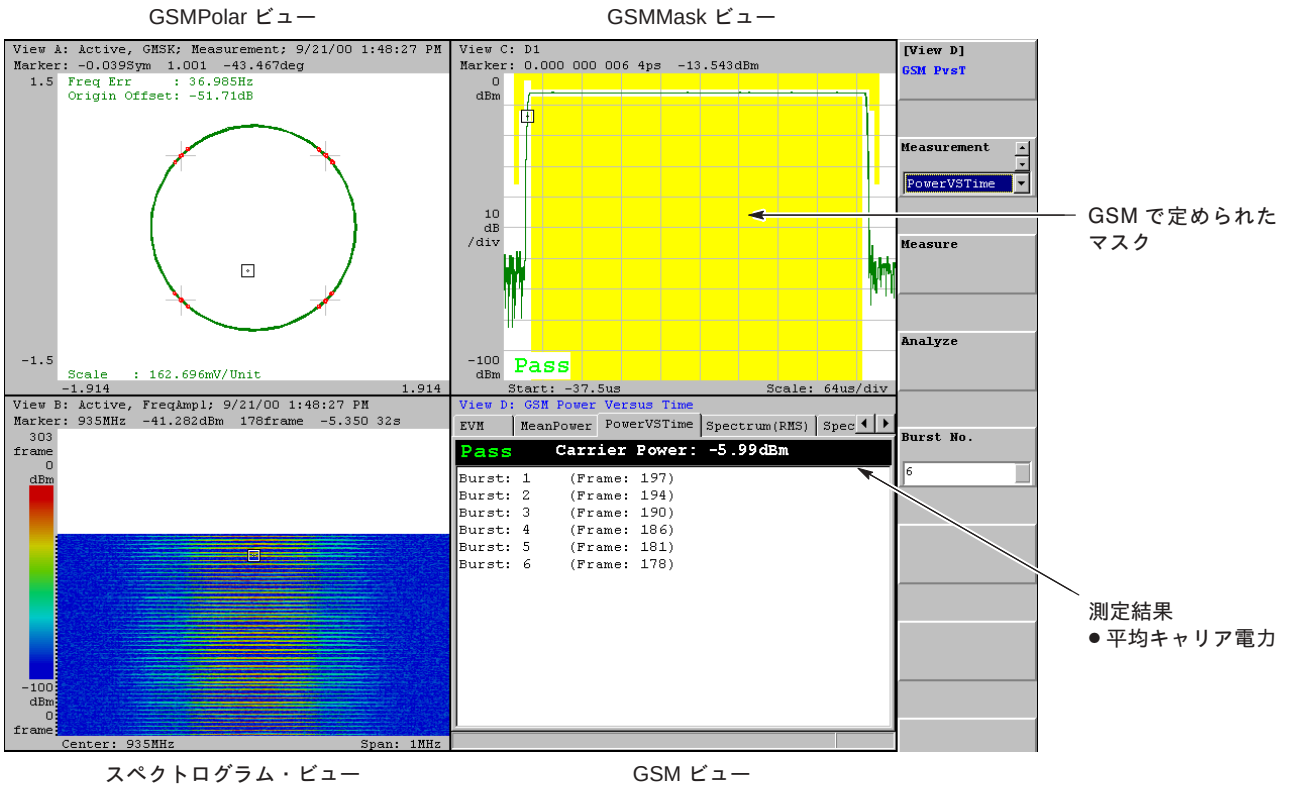


図 4-83：電力対時間測定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

スペクトラム（連続変調時）測定

1. GSMビュー・メニューの **Measurement**サイド・キーで **Spectrum(MOD)** を選択します（4-134ページの「GSM 測定の選択」を参照してください）。

2. **Burst Count** サイド・キーを押して、取り込むバーストの数を設定します。

3. **Measure** サイド・キーを押して、データの取り込みを開始します。

   本機器は、**Burst Count** で指定した数のバーストを取り込み、平均処理します。ビューA と C はそれぞれ、各バーストのベクトル・ダイアグラムおよび振幅対時間波形を表示します。ビューB は、平均処理したスペクトラムと GSM規格線を表示します。ビューD は、パス/フェイル結果を表示します（図 4-84 参照）。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。

注：GSM 規格のバーストが見つからなければ、規格線は表示されません。

---

4. **Analyze** サイド・キーを押して、メモリに取り込まれたデータを解析します。

   画面には、上記の手順 **3** と同様に測定結果と波形が表示されます。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。

5. **Burst No.** サイド・キーを押して、バースト番号を選択します。

   ビューA～D には、指定したバーストの測定結果が表示されます。この場合、ビューB には、指定したバーストのスペクトラム（平均処理されていない）が表示されます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

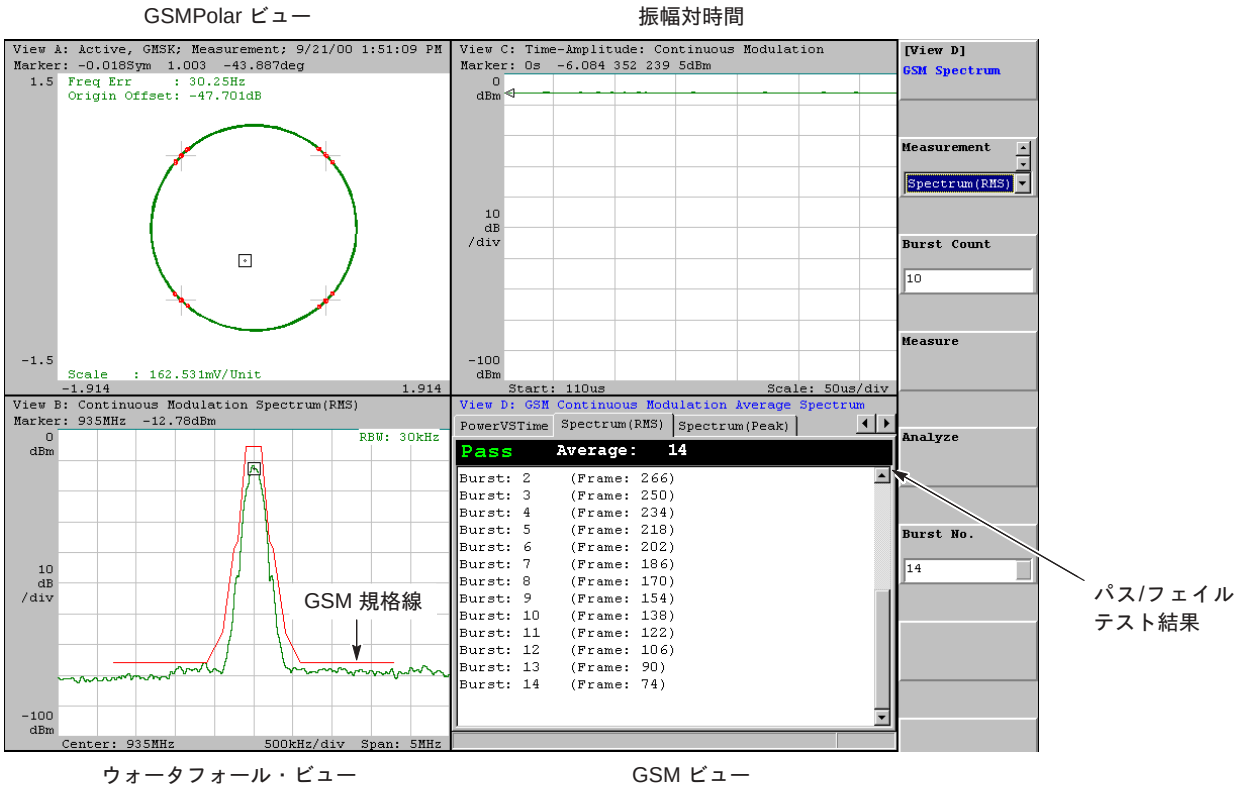


図 4-84：スペクトラム（連続変調時）測定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

スペクトラム（スイッチング時）測定

1. GSMビュー・メニューの **Measurement**サイド・キーで **Spectrum (SW)** を選択します（4-134ページの「GSM 測定の選択」を参照してください）。

2. **Burst Count** サイド・キーを押して、取り込むバーストの数を設定します。

3. **Measure** サイド・キーを押して、データの取り込みを開始します。

   本機器は **Burst Count** で指定した数のバーストを取り込み、ピーク・ホールド処理をします。ビューA は、取り込んだデータのスペクトログラム表示です。ビューB は、ピーク・ホールドしたスペクトラムと GSM規格線を表示します。ビューC は、中心周波数とバースト・オン・レベルを決めるために最初に取り込んだバーストのベクトル・ダイアグラムを表示します。ビューD は、パス/フェイル結果を表示します（図 4-85 参照）。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。

注：GSM 規格のバーストが見つからなければ、規格線は表示されません。

---

4. **Analyze** サイド・キーを押して、メモリに取り込まれたデータを解析します。

   画面には、上記の手順 **3** と同様に測定結果と波形が表示されます。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

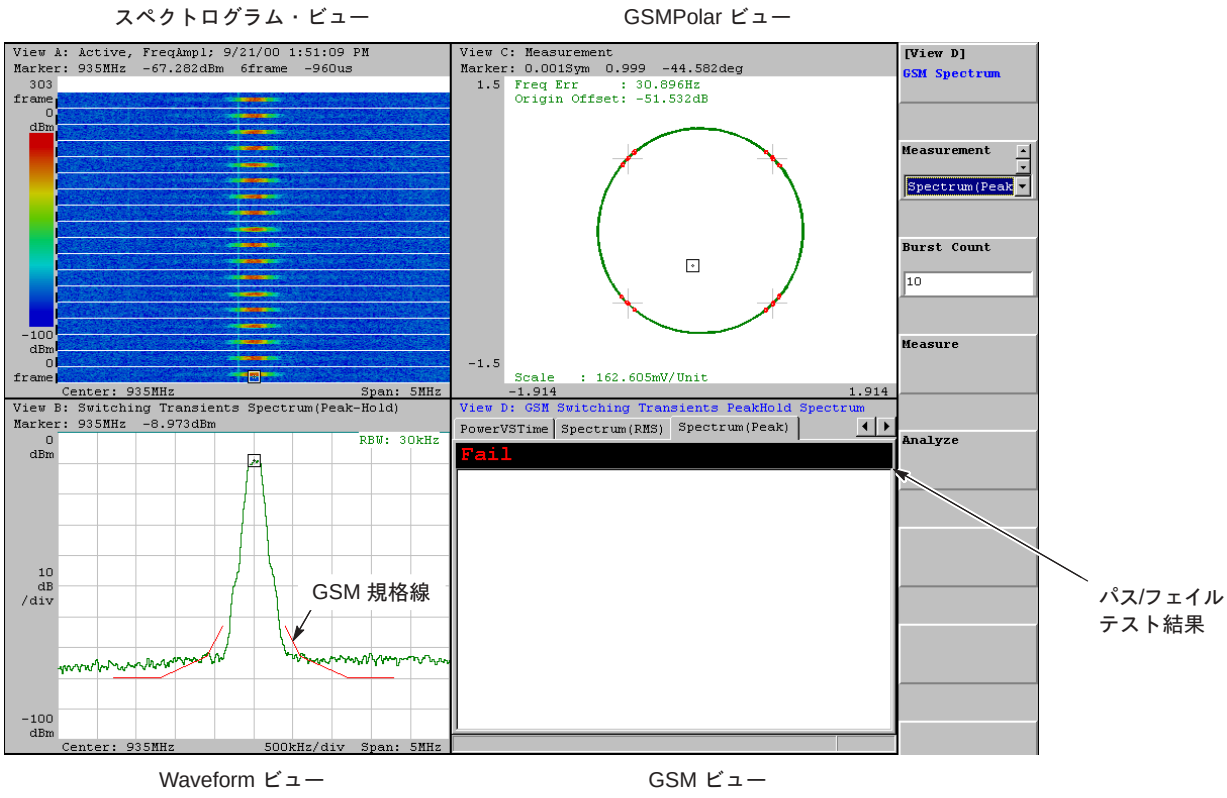


図 4-85：スペクトラム（スイッチング時）測定

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ファイル・データの解析

ファイル (*.IQ) に保存したデータを解析するときの手順を示します。

注：GSM 測定では、IQ フォーマットのファイルが使用できます。

1. GSMビューの **Measurement**サイド・キーで、測定項目をどれか 1つ選択します（4-134ページの「GSM 測定の選択」を参照してください）。
2. ファイルのデータを読み込みます。
   a. CONFIG: **UTILITY → Util B [SaveLoad] → Load...→ Load From File (*.IQ)** と順に押します。
   b. ファイルを選択します。
   選択方法については、4-157ページを参照してください。
3. VIEW: **D** キーを押して、GSMビュー・メニューを表示します。
4. **Analyze**サイド・キーを押して、ファイルから読み込んだデータを解析します。

   各バーストについて測定が行われ、結果と波形がビューA～D に表示されます。

   中断するときは、**ROLL** または **BLOCK** キーを押してください。
5. **Burst No.** サイド・キーを押して、バースト番号を選択します。
   （このサイド・キーは、スペクトラム（ピーク）測定では無効です）。

   ビューA～D には、指定したバーストの測定結果が表示されます。

注：GSM ビュー・メニューの **Measurement** サイド・キーで測定項目を変えると、ファイルからロードしたメモリ上のデータは消えます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

シンク・ワードの設定

GSM 測定では、本機器は常にシンク・ワードを検出します。デフォルトのシンク・ワードは、GSM 規格で定義された TSC0 (トレーニング・シーケンス・コード：25C225C (16進)) です。シンク・ワードは、TSC0～TSC7 の中から選択、あるいは以下の手順に従い GSMPolarビューで任意の値を設定できます。GSMPolar ビュー・メニューの詳細については、4-134ページを参照してください

1. GSMビューの **Measurement**サイド・キーで、測定項目をどれか 1つ選択します（4-134ページの「GSM 測定の選択」を参照してください）。
2. GSMPolar ビューを選択します。例えば、ビューA を GSMPolar ビューと定義している場合には、VIEW: **A** キーを押します。
3. **Sync Word...**サイド・キーを押します。
   Sync Word サブ・メニューの詳細については、3-108ページを参照してください。
4. **Sync Word Pattern** サイド・キーを押して、**User** を選択します。
5. **Sync Word Entry...**サイド・キーを押して、ビュー内の Sync Word フィールドでシンク・ワードを編集します（図 4-86 参照）。
   - カーソルを移動するときは、**Position** サイド・キーを押します。
   - カーソル位置の数字を消去するときは、**Delete** サイド・キーを押します。
   - カーソル位置に数字を入力するときは、**0 1 2 3...**～**C D E F...**サイド・キーを押して、数字を選択します。

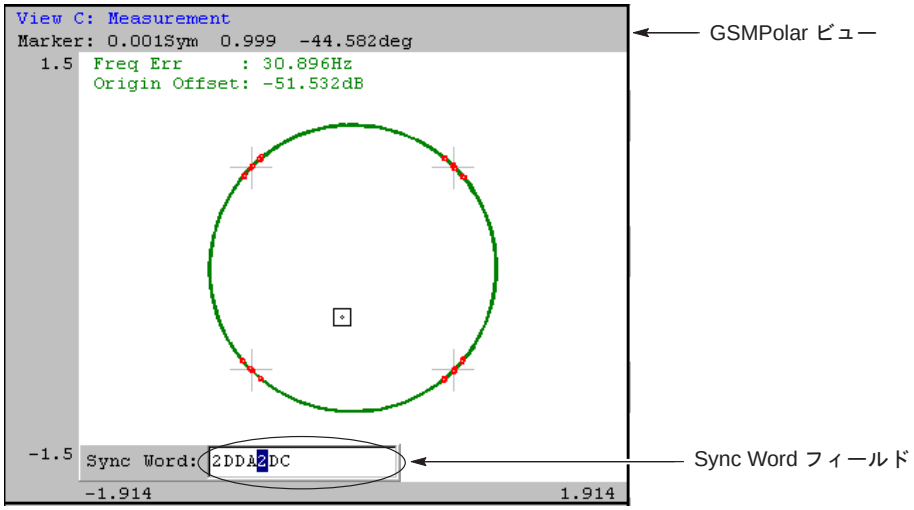


図 4-86：シンク・ワードの入力（GSMPolarビュー）

6. シンク・ワードを入力し終えたら、**OK** を押します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

7. **Sync Word Length** サイド・キーを押して、シンク・ワード長を設定します。（デフォルトは 26ビットです。）

   - この設定値が、実際のシンク・ワードの長さより大きい場合には、残りの下位ビットは 0 に設定されます。
   - この設定値が、実際のシンク・ワードの長さより小さい場合には、残りの下位ビットは無視されます。

8. VIEW: **D** キーを押して測定を行います。

本機器は、シンク・ワードを検出しながらデータを取り込みます。シンク・ワードを検出すれば、画面に測定結果と波形を表示します。

Sync Word...メニューの **Sync Word Search** と **Differential Encoding** は、デフォルトではオフに設定されていますが、GSM 測定では常にオンに設定されます。

注：GSM ビュー・メニューの **Measurement** サイド・キーで測定項目を変えると、シンク・ワードはデフォルトの TSC0 に戻ります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CCDF 解析

ここでは、CCDF (Complementary Cumulative Distribution Function) 解析機能の使い方を説明します。以下の内容が含まれます。

- CCDF 解析について
- 操作例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CCDF 解析について

CCDF (Complementary Cumulative Distribution Function) は観測信号の平均電力を上回るピーク電力が閾値を越える確率を表します。本機器では、ピーク電力と平均電力との比を横軸に取り、縦軸にその比の値を超える確率を表示します。この CCDF 解析機能とリアルタイム解析機能とによって、CDMA/W-CDMA 信号などのコード多重化信号や、OFDM 信号などのマルチ・キャリア信号について、時間的に変化するクレスト・ファクタを定量的に時系列で計測できます。この機能は、CDMA/W-CDMA や OFDM のアンプ設計などに有効です。

処理手順

CCDF 解析では、観測信号の振幅の分布を求め、閾値からの累積をグラフ化します。振幅の確率密度を P とすれば、CCDF は次の式で算出されます。

$$CCDF(X) = \int_{X}^{\infty} P(Y)\ dY$$

本機器の内部では、次の処理が行われます（図 4-87 参照）。

1. 入力信号の振幅の時間的変化を測定します。
2. 振幅の分布を求めます。
3. 上の式を用いて CCDF を計算します。

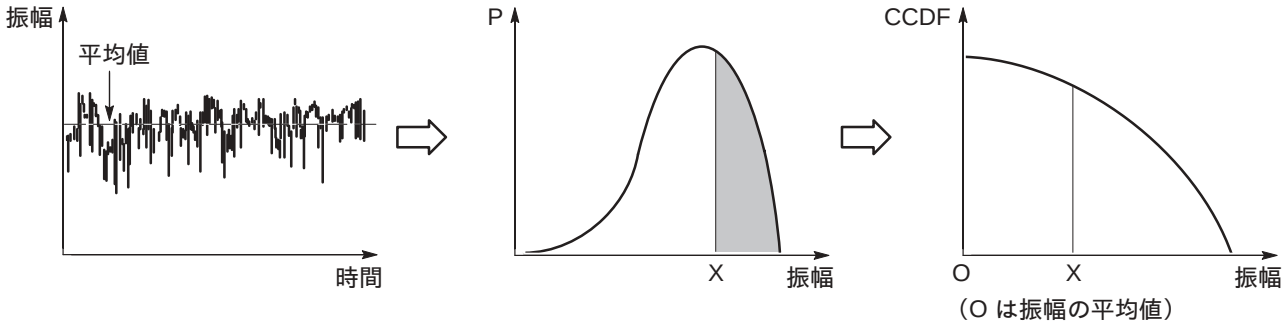


図 4-87：CCDF 処理手順

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

操作例

例として、ビューG と H で CCDF 測定を行う手順を示します。
ビューA～F は、cdmaOne や W-CDMA などの他の測定に使うことができます。

1. 前面パネルの VIEW: ■ キーを押して、4ビュー表示にします。
2. CONFIG: **MODE** キーを押します。
3. **More...** サイド・キーを押します。
4. **CCDF** サイド・キーを押します。

   ビューG が CCDF、ビューH が CCDFView に自動的に割り当てられます。
5. VIEW: **C** キーを 1, 2 回押して（押す回数は設定により異なります）、ビューC の裏画面であるビューG のメニューを表示します。
6. **Calculate...** サイド・キーを押します。
7. **Begin Frame**（開始フレーム）および **End Frame**（最終フレーム）サイド・キーで、CCDF の計算範囲を指定します。範囲の単位となる 1フレームの時間は、次の通りです。

   W-CDMA：10 M スパンのとき 50 μs、20M / 30 M スパンのとき 25 μs。
   cdmaOne：5 M スパンのとき 160 μs。
8. **Execute** サイド・キーを押すと、処理が実行されます。結果は、ビューG と H に表示されます（図 4-88, 4-89）。
9. VIEW: **D** キーを 1, 2 回押して（押す回数は設定により異なります）、ビューD の裏画面であるビューH のメニューを表示します。
10. VIEW: **SCALE** キーと押すと、ビューH の水平軸・垂直軸スケールを設定するサイド・キーが表示されます。デフォルトで表示される水平軸の最大値がクレスト・ファクタの値となります。
11. ビューG または H をビューC または D に戻すときは、VIEW: **C** または **D** キーを 1, 2 回押します（押す回数は設定により異なります）。

各ビュー・メニューの詳細については 3-17ページ以降の「メニューの機能」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

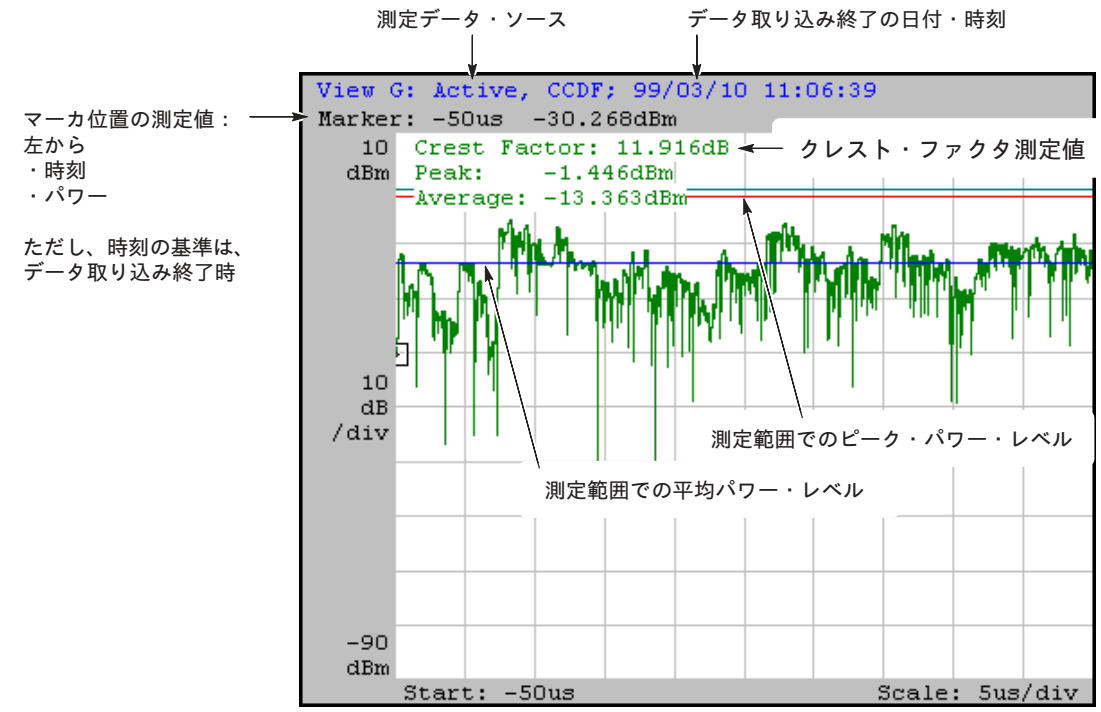


図 4-88：CCDF 測定（ビューG）

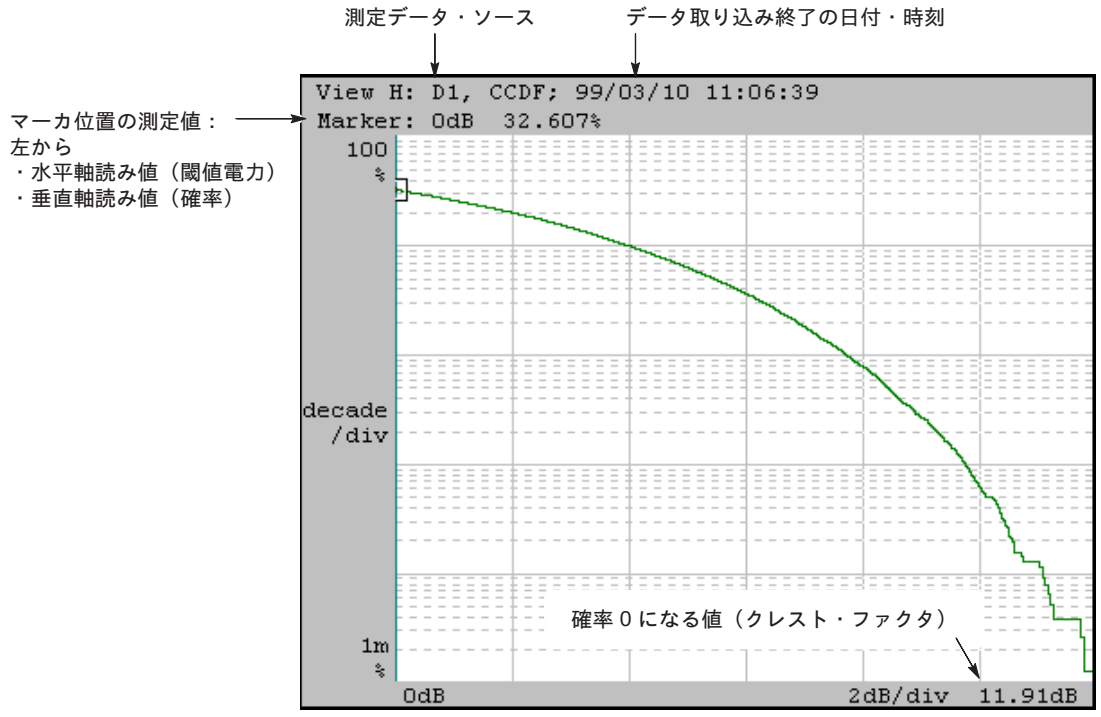


図 4-89：CCDF 表示（ビューH）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

データの自動ファイル格納

自動ファイル格納機能は、データを取り込みながら、同時にそのデータを指定ファイルに格納する機能です。本機器のビューとして働き、他のビューと同様に定義して使います。ブロック・モード用とロール・モード用の 2つのビューがあります。この機能を使い、長時間に渡ってデータをファイルにロギングし、後で詳しく分析することができます。

以下では、自動ファイル格納機能の使い方を説明します。次の内容が含まれます。

- 制限
- 操作手順
- データのロード

制　限

- 本機器の基本アプリケーション・ソフトウェア・バージョン 3.12 以上で動作します。
- ブロック・モードで 1ブロック取り込んだデータをすべてファイルに書き込むまで、次の取り込みを開始しません。
- ファイルの書き込みに要する時間は、ブロック・サイズ（フレーム数）と書き込むメディアの種類（HD、FD、MO、JAZZ、ネットワーク･ディスクなど) に依存します。同じメディアの種類でも、さらにその内部状態により、アクセス時間が変わります。

  例えば、本機器内蔵のハード・ディスクに格納する場合には、4000 フレーム / 1ブロック、1024 ポイント/ 1フレームの設定で、1 ブロック当たりのファイル容量は最大 16 MB になります。ファイルの書き込みには約 15 秒かかります。ブロック・サイズが数フレーム～数十フレームの場合でも、数十 ms～数百 ms 必要です。
- 単発現象のデータ・ロギングでは、フレーム数を適当に設定すれば、十分使用できます。等間隔時間のロギングやブロック間の時間短縮（最低時間の保証）を考慮する場合、このソフトウェアでは対応できないことがあります。詳細は、4-21ページの「フレーム周期とリアルタイム」を参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

操作手順

データ保存の操作手順例を示します。

1. 本機器を起動します。
2. 本機器の設定を行い、**BLOCK** キーか **ROLL** キーを押して、実際に信号が観測されることを確認します。
3. CONFIG:**VIEW** キーを押して、ビューを定義します。

   2 ビューや 4 ビューの表示構成にすると、使いやすくなります（図 4-90）。ここでは例として、次のように 4つのビューを定義し、2つのビューで自動ファイル格納 (AutoSave) の異なる機能を使用してみます。

   ビューA： **Waveform**
   ビューB： **Spectrogram**
   ビューC： **AutoSave** (RollSave)
   ビューD： **AutoSave** (BlockSave)

   View A～**D** サイド・キーを押し、それぞれ上記のようにビューを選択します。ビューC と D では、**AutoSave** を選択しておきます。
4. ビューC と D の **Script** サイド・キーで、それぞれ次の機能を割り当てます。

   - **RollSave** — ロール・モードで取り込んだデータを保存します。
   - **BlockSave** — ブロック・モードで取り込んだデータを保存します。

   ただし、実際にデータを取り込むときのモードにより、どちらかが使われます。

   a. VIEW: **C** キー → **Script** サイド・キーと押して、**RollSave** を選択します。
   b. VIEW: **D** キー → **Script** サイド・キーと押して、**BlockSave** を選択します。
5. ビューC と D の **FileName** サイド・キーで、それぞれデータの保存先を指定します。

   保存先を指定しない場合は、デフォルトで、基本アプリケーションが置かれた次のフォルダにファイルが格納されます。

   ```
   C:\Program Files\SONY Tektronix\WCA\Bin
   ```

   図 4-90 の例では、次のファイルにデータを格納するように指定しています。

   ```
   BlockSave ビュー  .  C:\Users\PROJ-E\B01*.IQ
   RollSave ビュー ....  C:\Users\PROJ-E\R01*.IQ
   ```

   実際にデータが格納されるファイルは、拡張子 .IQ の前に、0 から始まる通し番号が付けられます（この例では、B010.IQ, B011.IQ, B012.IQ, ）。時間領域のデータがメモリに書き込まれている場合には自動的に .IQT ファイルも作成されます。

   同じファイル名が存在する場合には、上書きされます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

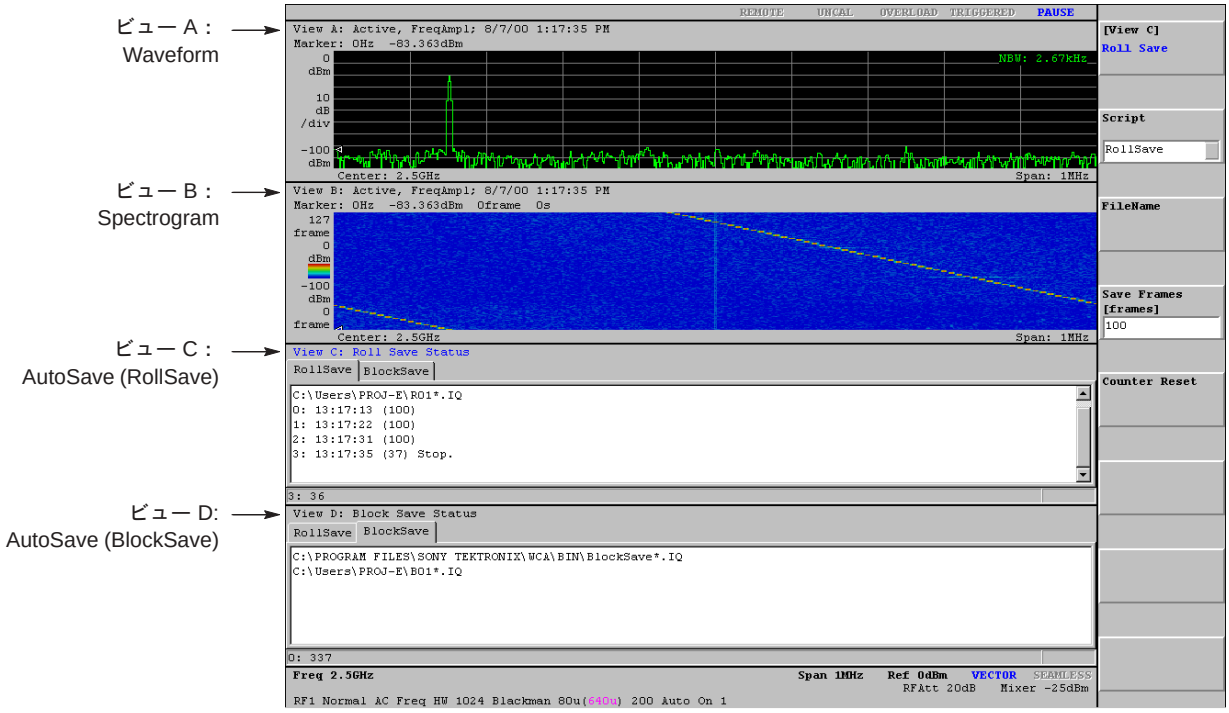


図 4-90：AutoSave ビューの 2つのモード（ビューC と D）

a. VIEW: **C** キー → **FileName** サイド・キーと押し、ファイル名を指定します。

b. VIEW: **D** キー → **FileName** サイド・キーと押し、ファイル名を指定します。

6. RollSave ビューでは、必要に応じて **Save Frames** サイド・キーを押して、保存するデータのフレーム数を設定します。

7. **BLOCK** キーまたは **ROLL** キーを押して、データの取り込みを開始します。

押したキーでモードが決まります。ロール・モードの場合は、RollSave ビューが機能し、ブロック・モードの場合は、BlockSave ビューが機能します。

ファイルへの保存は、データ取り込みが終了するまで続きます。

8. ファイルの通し番号を 0 から再開したいときには、**Counter Reset** サイド・キーを押します 。

次にデータを取り込むときには、ファイル拡張子の前に付く通し番号は 0 から始まり、前に作成されたファイルは上書きされます。

9. データの取り込みを中止するときは、**ROLL** キー（ロール・モード時）または **BLOCK** キー（ブロック・モード時）を押します。

次にデータを取り込むときには、ファイル拡張子の前に付く通し番号が続きの番号で始まります（例えば、通し番号が 5 のときに中止した場合、次の取り込みは 6 から始まります）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ロール・モードでは、指定フレーム数取り込むごとに指定ファイルに出力されます。例えば、ビューの **Save Frames** メニュー項目で 600 フレームと指定していれば、600 フレーム取り込むごとに、1つのファイルが生成されます。図 4-91 を参照してください。

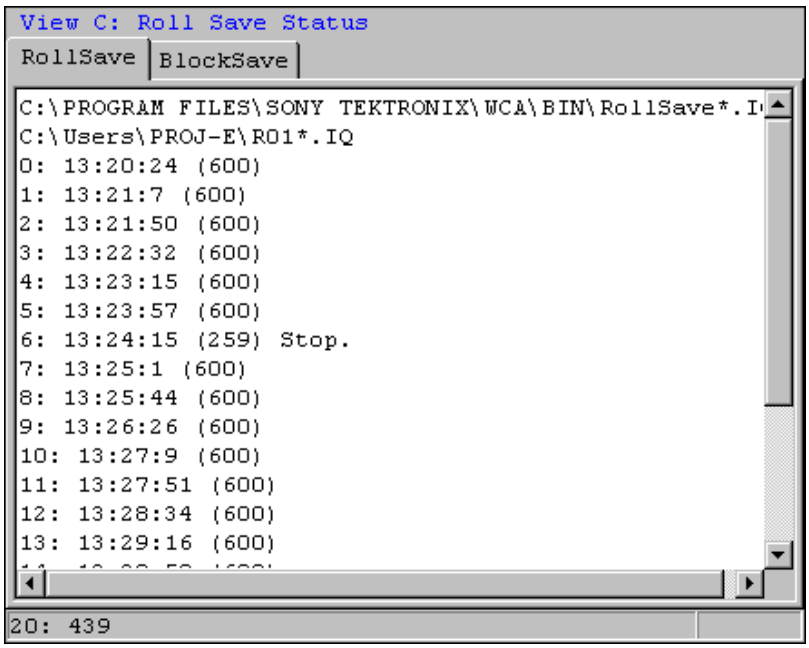


図 4-91：データの自動格納 — ロール・モード

ブロック・モードでは、1ブロック取り込むごとに指定ファイルに出力されます。例えば、**SETUP → Trigger... → Count** でトリガ・カウントをオンにし、**SETUP → Trigger... → Times** でカウント数を 4 に設定すると、次の 4 つまたは 8 つのファイルが生成されます。

B010.IQ (、B010.IQT)
B011.IQ (、B011.IQT)
B012.IQ (、B012.IQT)
B013.IQ (、B013.IQT)

データのロード

4-156 ページの「呼び出し」を参照してください。IQT 形式のファイルが存在する場合には、IQ 形式のファイルを指定するだけで、自動的に IQT 形式のファイルも読み込まれます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ファイルの取り扱い

機器の設定内容や取り込んだデータは、ファイルに保存されます。ここでは、ファイルの取り扱いについて説明します。

- ファイルの保存と呼び出し　☞4-154ページ
- ファイルの操作　☞4-157ページ
- データ・ファイル・フォーマット　☞4-163ページ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ファイルの保存と呼び出し

設定やデータをハード・ディスクまたはフロッピ・ディスクに保存、あるいは保存した設定やデータを呼び出したりすることができます。この操作は、メニューを通して行います。

ファイルの種類

本機器では、表 4-20 に示した拡張子を持つファイルの保存と呼び出しができます。

表 4-20：ファイルの種類

拡張子	説　明
.CFG	現在の設定を保存したり、内容を呼び出して機器を設定したりするときに使用するコンフィギュレーション・ファイルです。
.IQ	IQ フォーマットのデータを保存するファイルです。I は In–Phase、Q は I に直交する Quadrature Phase の意味です。データ・メモリには、常に IQ フォーマットでデータが書き込まれます。このデータは、そのままファイルに保存できます。
.AP	AP フォーマットのデータを保存するファイルです。A は Amplitude、P は Phase を意味します。データ・メモリの内容は、IQ フォーマットから AP フォーマットに変換されて保存されます。

コンフィギュレーション・ファイル (*.CFG) の保存と呼び出し

コンフィギュレーション・ファイルは、全メニューの設定内容をデータとして持つファイルです。このファイルに現在の設定を保存します。また、ファイルの内容を呼び出して、機器を設定し直すことができます。

保　存

- CONFIG:**MODE** キー → **Save To File (*.CFG)** サイド・キーと順に押します。

ファイルをアクセスするメニューが現れます。保存するドライブとディレクトリを選択し、ファイル名（拡張子は含めない）を設定し、保存します。

ファイルの操作についての詳細は、4-157 ページを参照してください。

呼び出し

- CONFIG:**MODE** キー → **Load From File (*.CFG)** サイド・キーと順に押します。

ファイルをアクセスするメニューが現れます。呼び出すファイルが入っているドライブとディレクトリを選択し、呼び出します。

ファイル操作の詳細については、4-157 ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

データ・ファイル (*.IQ、*.AP) の保存と呼び出し

データ・メモリとファイルとの間で、IQ および AP フォーマットのデータを入出力できます。

保　存

データ・メモリ上のデータは、ユーティリティ (Util) メニューを使って保存します。データを保存するときには、データを呼び出したときに正しく表示できるように、一部の設定情報も同時に保存されます。

1. CONFIG:**UTILITY** キー → **Util B [SaveLoad]** サイド・キー → **Save...** サイド・キーと順に押して、SaveLoad メニューを表示します。
2. **Source** サイド・キーを押して、保存するデータを選択します。

   Active を選択すると、データ・メモリ上のデータが保存されます。

   Zoom 処理後であれば、**Zoom** を選択すると、Zoom の結果が保存されます。
3. 次のいずれかの方法で、保存するフレームの範囲を選択します。
   - **Begin Frame** と **End Frame** で開始フレームと終了フレームを設定します。
   - **All Frame** サイド・キーを押して、データが書き込まれている全フレームを選択します。
   - **Mkr –> Frame** サイド・キーを押して、フレーム 0 からマーカが位置するフレームまでを選択します。
4. IQ フォーマットでデータを保存する場合は、**File (*.IQ)** を押します。
   AP フォーマットでデータを保存する場合は、**File (*.AP)** を押します。

   ファイル・アクセス・メニューが現れます。ここで、デバイス、ディレクトリ、ファイル名を指定してから保存操作を行います。

   ファイル操作の詳細については、4-157 ページを参照してください。

本機器は、IQ フォーマットでデータをメモリに書き込みます。IQ フォーマットは水平軸と垂直軸で表現される任意のデータです。特に IQ ダイアグラムの I 軸と Q 軸を表している訳ではありません。一方、AP フォーマットのデータは IQ フォーマットのデータから計算で求めたもので、極座標表現です。AP フォーマットのデータの保存は、IQ フォーマットのデータの保存と比べて時間がかかります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

呼び出し

ファイルの呼び出し方は、2 通りあります。

- ファイルをビューのソースに指定する。
- SaveLoad メニューを使用する。

ファイルをビューのソースに指定する方法

ビューの Source メニューの **File (*IQ)** または **File (*.AP)** でファイルを指定して、表示します。ビューでは、表 4-21 に示したフォーマットのデータが扱えます。

表 4-21：ビューで扱えるデータ・フォーマット

ビュー	フォーマット		表示
	IQ	AP	
Waveform, Analog, FSK, Waterfall, Spectrogram, CDMAWaveform	○	○	–
Polar, CDMAPolar, codePolar, codeWPolar, 3gppPolar, CCDF	○	×	–
CDMATime	○ [1]	×	–
EyeDiagram, SymbolTable, EVM	× [2]	×	Polar
CodeSpectrogram, CodePower	× [2]	×	CodePolar
CodeWSpectrogram, CodeWPower	× [2]	×	CodeWPolar
3gppSpectrogram, 3gppPower, 3gppACPView	× [2]	×	3gppPolar
CCDFView	× [2]	×	CCDF

1　**ブロック･サイズ 20 で取り込んだデータだけ表示されます。**

2　**直接入力することはできませんが、「表示」の項目に示したビューを通して、ファイルのデータを表示できます。**

この方法では、呼び出したデータに対して Zoom ができません。また、AP フォーマットで保存したデータは、変調解析ができません。

SaveLoad メニューを使用する方法

1. CONFIG:**UTILITY** キー → **Util B [SaveLoad]** サイド・キー → **Load...** サイド・キーを押して、SaveLoad メニューを表示します。
2. **Load From File (*IQ)** サイド・キーを押し、IQ フォーマットのファイルを選択します。

注：AP フォーマットのデータを本機器のデータ・メモリに呼び出すことはできません。

ファイルを選択すると、ファイルに保存された IQ フォーマットのデータがデータ・メモリ上にロードされます。

3. ビューの Source メニューで **Active** を選択して、データ・メモリの内容をビュー表示します。

この方法では、Zoom モードで取り込んだデータであれば、再び Zoom 機能を使用して、拡大表示ができます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ファイルの操作

ここでは、ファイル・アクセス・メニューを使用したファイルの保存、呼び出し、コピー、削除などの操作手順について説明します。

ファイル操作メニューの表示

ファイル・アクセス・メニューは、CONFIG メニューまたはビュー・メニュー中で図 4-92 に示したサイド・キーを押すと表示されます。

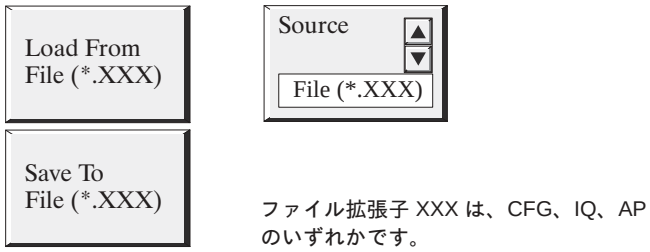


図 4-92：ファイルの保存／呼び出しに使うメニュー項目

いずれかのサイド・キーを押すと、ファイルやディレクトリを操作するファイル・アクセス・メニューが現れ、図 4-93 のようなファイル・リストが表示されます。

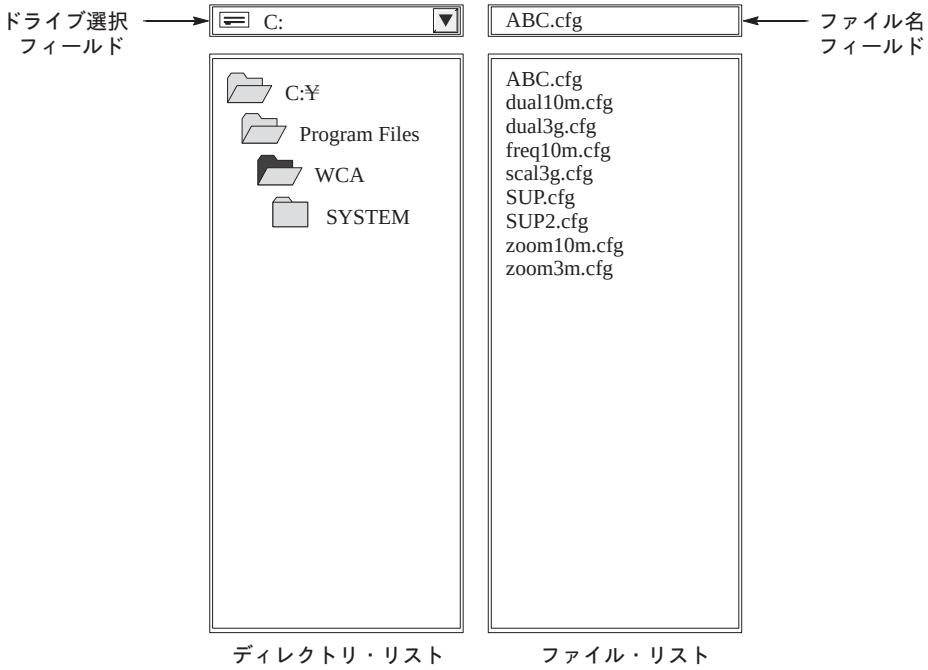
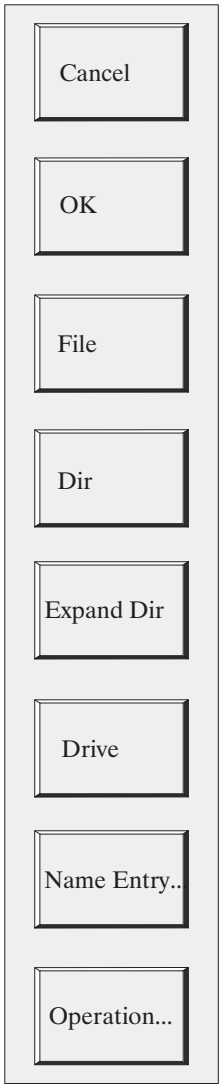


図 4-93：ファイル・リスト表示

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



処理をしないで、前のメニューに戻ります。

保存、呼び出し、その他の操作を確定します。

このサイド・キーを押すと、ファイル・リストからディレクトリを選択できる状態になります。

このサイド・キーを押すと、ディレクトリ・リストからディレクトリを選択できる状態になります。

選択したディレクトリに含まれるファイルをリスト表示します。

このサイド・キーを押すと、ドライブ選択フィールドでドライブを選択できる状態になります。

サブ・ディレクトリで、ファイル名入力フィールドの文字編集操作を行います。

サブ・ディレクトリで、ファイルのコピーと削除、およびディレクトリの作成と削除を行ないます。

図 4-94：ファイル操作メニュー

ドライブの選択

1. **Drive** サイド・キーを押します。
   ドライブ選択フィールドでドライブが選択できる状態になります。
2. ロータリ・ノブまたは ENTRY キーパッドの ▲▼ キーを使い、ディレクトリを選択します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ディレクトリの移動

1. 必要なら、デバイスを選択します。デバイスの選択については 4-159 ページの「デバイスの選択」を参照してください。
2. **Dir** サイド・キーを押します。
   ディレクトリ・リストでディレクトリが選択できる状態になります。
3. ロータリ・ノブまたは ENTRY キーパッドの ▲▼ キーを使い、ディレクトリを選択します。
4. **Expand Dir** サイド・キーを押して、選択したディレクトリ下にあるファイルのリストをファイル・リストに表示します。
5. ディレクトリの階層が深い場合には、手順 2 と手順 4 を繰り返します。

ファイルの選択

1. 必要なら、ディレクトリを移動します。ディレクトリの移動については 4-159 ページの「ディレクトリの移動」を参照してください。
2. **File** サイド・キーを押します。
   ファイル・リストでファイルが選択できる状態になります。
3. ロータリ・ノブまたは ENTRY キーパッドの ▲▼ キーを使い、ファイルを選択します。選択したファイルは、ファイル名フィールドにファイル名が表示されます。

ファイルの保存

既存ファイルを置き換える場合：

1. 「ファイルの選択」の手順で、目的のファイルを選択します。
2. **OK** サイド・キーを押します。

新規ファイルを作成する場合：

1. **Name Entry...** キーを押します。サブ・メニューが表示されます。
2. ファイル名を入力します。入力の詳細については 4-162ページの「ディレクトリ名／ファイル名の入力」を参照してください。
3. **OK** サイド・キーを押します。

注：拡張子は自動的に付加されますので、拡張子を入力する必要はありません。異なった拡張子を入力した場合には、置き換えられます。

ファイルの呼び出し

1. 「ファイルの選択」の手順で、目的のファイルを選択します。
2. **OK** サイド・キーを押します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ファイルのコピー

1. コピー先のディレクトリを開きます。
   4-159 ページの「ディレクトリの移動」を参照してください。
2. コピー元のファイルを選択します。
   a. **Operation...**サイド・キー → **Copy File...**サイド・キーと順に押します。
      新たなメニューと、ファイル処理用のダイアログが現れます。
   b. 4-159ページの「ファイルの選択」と同様の手順で、ファイルを選択します。
3. **Copy File** サイド・キーを押します。

複数のファイルをコピーする場合には、手順 2 と手順 3 を繰り返します。

4. 最上位のサイド・キーを 2 回押して、最上位のメニューに戻ります。

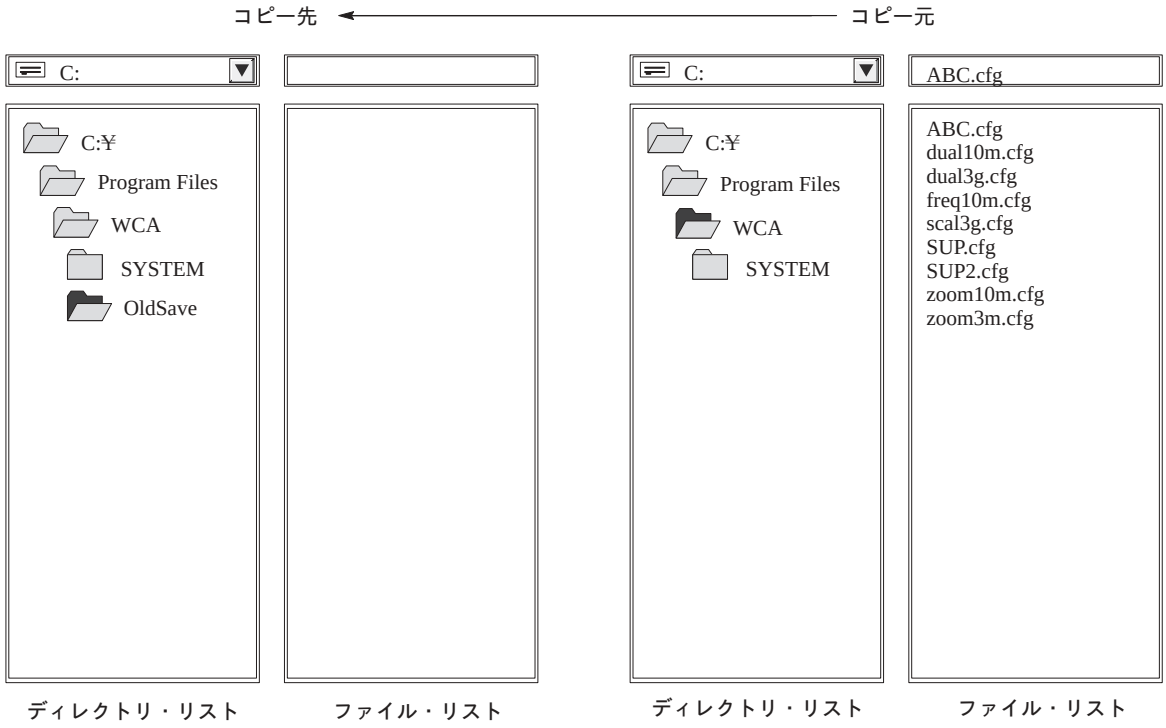


図 4-95：ファイルのコピー

ファイルの削除

1. **Operation... → Delete File...** サイド・キーを順に押します。
   新たなメニューが現れます。
2. 4-159 ページの「ファイルの選択」と同様の手順で、ファイルを選択します。
3. **Delete File** サイド・キーを押し、ファイルを削除します。

複数のファイルをコピーする場合には、手順 2 と手順 3 を繰り返します。

4. 最上位のサイド・キーを 2 回押して、最上位のメニューに戻ります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ディレクトリの作成

1. **Operation...** → **Creat Dir...** サイド・キーを順に押します。
   新たなメニューが現れます。
2. 4-159ページの「ディレクトリの移動」の手順で、ディレクトリを移動します。
3. 4-162ページの「ディレクトリ名／ファイル名の入力」の手順で、ディレクトリ名を入力します。
4. **Creat Dir** サイド・キーを押し、ディレクトリを作成します。

複数のディレクトリを作成する場合には、手順 2 と 4 を繰り返します。

5. 最上位のサイド・キーを 2 回押して、最上位のメニューに戻ります。

ディレクトリの削除

1. **Operation...** → **Delete Dir...** サイド・キーを順に押します。
   新たなメニューが現れます。
2. 4-159ページの「ディレクトリの移動」の手順で、ディレクトリを移動します。
3. **Delete Dir** サイド・キーを押し、ディレクトリを削除します。

複数のファイルをコピーする場合には、手順 2 と手順 3 を繰り返します。

4. 最上位のサイド・キーを 2 回押して、最上位のメニューに戻ります。

注：ディレクトリにファイルが存在する場合、そのディレクトリは削除できません。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ディレクトリ名／ファイル名の入力

既存のファイル名を変更して使用する

ファイル・リストからファイルを選択すると、そのファイル名がファイル名フィールドに表示されます。このファイル名を変更して新しいファイルを作成するには、以下のようにします。

1. 「ファイルの選択」のを参照し、ファイルを選択します。
2. **Name Entry...** サイド・キーを押します。
3. **Position** サイド・キーを押して、変更したい文字にカーソルを置きます。
   - 文字を挿入するときは、挿入する後ろの文字にカーソルを置きます。
   - 文字を変更するときは、**Delete Char** サイド・キーを押して、カーソル位置の文字を削除します。
4. 文字が表示されているメニュー項目のサイド・キーを押します。
5. 各文字が表されますので、対応するサイド・キーを押します。
6. 必要なら、手順 3 ～ 5 を繰り返します。

新規にファイル名を入力する

ファイル名フィールドにファイル名が表示されていない場合や表示中のファイル名を変更して新しい名前を入力する場合には、次のようにします。

1. **Name Entry...** サイド・キーを押します。
   ファイル名フィールドに文字を入力できる状態になります。

   ファイル名フィールドに文字が表示されている場合には、**Delete Char** サイド・キーを何回か押して、文字を削除します。
2. 文字が表示されているメニュー項目に対応するサイド・キーを押します。
3. 各文字が表されますので、対応するサイド・キーを押します。
   - 文字を変更する場合には、**Position** サイド・キーを押し、次にロータリ・ノブを回して、カーソルを変更したい文字に置きます。
   - 文字を削除する場合には、**Delete Char** サイド・キーを押します。これで、カーソル位置の文字が削除されます。カーソルが空白の位置にあるとき、**Delete Char** サイド・キーはバック・スペース・キーと同じ働きをします。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

データ・ファイル・フォーマット

ここでは、*.AP および *.IQ データ・ファイルの構造を説明します。

ファイルの構成

周波数ドメイン・モードでは、周波数ドメインのファイルだけが作られます。デュアル・ドメイン・モードでは、周波数ドメインのファイルと、時間ドメインのファイル（周波数ドメインのファイル名の後に “T” を付加したもの）が、同時に作られます。

ファイルは通常 3つのブロックから構成され、データ・ロギング用に最後に日付・時刻が付加される場合があります（図 4-96）。

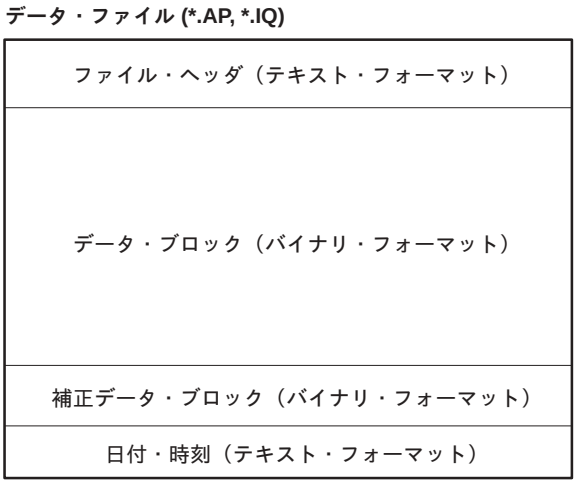


図 4-96：データ・ファイルの構成

ファイルは通常、データ取り込み終了後に作られます。データを連続的に取り込むデータ・ロギングの場合には、データを取り込むごとにデータ・ブロックが追加されて行きます。

データ・ロギングをする場合、内部のプログラムは、データを取り込みながらファイルにデータ・ブロックを追加して行くので、ファイル・ヘッダ作成時には、最終フレームを取り込む日付・時刻が分かりません。そのため、ファイルの最後にもう一度日付・時刻を付加します。ファイル・サイズを調べてみて、最後に日付・時刻が付加されている場合には、ファイル・ヘッダの DateTime の代わりに使ってください。日付・時刻の書式は、4-166ページの DateTime を参照してください。

また、データ・ロギングをする場合、ファイル・ヘッダ作成時には、フレーム数 ValidFrames（4-166ページ参照）も分かりません。そのため、内部のプログラムは仮に ValidFrames=0 と書きます。ファイル・ヘッダの ValidFrames の値が 0 の場合は、ファイル・サイズを調べて、本当の ValidFrames の値を求めてください。この場合、補正データ・ブロックは必ず追加されています。

以下で各ブロックの詳細を説明します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ファイル・ヘッダ

ファイル・ヘッダの例を示します。Type は必ず最初に書かれていますが、他の項目の順序は不定で、新しい項目が追加される場合もあります。

```
40403Type=WCA380AP
FrameReverse=Off
FramePadding=Before
Band=RF4
IFMode=HiRes
MemoryMode=Dual
FFTType=SW
FFTWindow=Blackman
ENBW=2
FFTPoints=1024
Bins=801
MaxInputLevel=0
LevelOffset=0
CenterFrequency=7.9G
FrequencyOffset=0
Span=5M
BlockSize=40
ValidFrames=40
FramePeriod=160u
UnitPeriod=80u
FrameLength=160u
DateTime=2000/03/24@10:45:01
GainOffset=−72.532
MultiFrames=1
MultiAddr=0
```

1文字目の 4 は、ファイル・ヘッダのバイト数が 2文字目以降 4文字で表されていることを示します。上の例では、

ファイル・ヘッダのバイト数 = 1 + 4 + 0403 = 408

従って 408バイトとなります。409バイト目からデータが入っています。

以下に各項目の詳細を示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Type データの種類を表します。次のパラメータがあります。

WCA380IQ — 周波数領域の I と Q の値がデータ・ブロックに入っています。

WCA380IQT — 時間領域の I と Q の値がデータ・ブロックに入っています。

WCA380AP — 周波数領域の振幅と位相の値がデータ・ブロックに入っています。

WCA380APT — 時間領域の振幅と位相の値がデータ・ブロックに入っています。

注：FFTType＝SW（☞ 4-166ページ）の場合、周波数領域のデータ・ファイルは、拡張子が ".IQ" のときも、APフォーマットのデータ (Type＝WCA380AP) が入っています。

FrameReverse フレームの順を表します。次のパラメータがあります。

Off — 取り込んだ順でフレームが入っています。データ・ブロックの最後が、最後に取り込んだフレームです。

On — 取り込んだ順の逆順でフレームが入っています。データ・ブロックの先頭が、最後に取り込んだフレームです。

FramePadding 取り込んだフレームが BlockSize（ブロック・サイズ）に満たないときには、無効フレームが入ります。

Before — 無効フレームが有効フレームの前に入ります。最初のブロックには、無効フレームを追加しません。

After — 無効フレームが有効フレームの後に入ります。最後のブロックには、無効フレームを追加しません。



図 4-97：無効フレームの追加

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Band　データを取り込んだときの入力周波数帯設定値です。
メモリにデータを読み戻すときだけ必要です。

IFMode　データを取り込んだときの IF モード設定値です。
メモリにデータを読み戻すときだけ必要です。

MemoryMode　データを取り込んだときのメモリ・モード設定値です。
メモリにデータを読み戻すときだけ必要です。

FFTType　データを取り込んだときの FFT タイプ設定値（ハードウェアまたはソフトウェア）です。

FFTWindow　データを取り込んだときの FFT ウィンドウ設定値です。

ENBW　帯域内電力の計算に使う係数です。

FFTPoints　データを取り込んだときの FFT ポイント設定値です。

Bins　ビン数を表します。データ・ブロックの各フレーム・ヘッダ中の bins にも同じ値が入ります（☞ 4-168ページの「フレーム・ヘッダ」）。フレーム・サイズとの関係については、4-170ページの「フレーム・データ」を参照してください。

MaxInputLevel　データを取り込んだときのリファレンス・レベル設定値です。単位：dBm。

LevelOffset　データを取り込んだときのレベル・オフセット設定値を示します。単位：dB。

CenterFrequency　データを取り込んだときの中心周波数設定値です。単位：Hz。

FrequencyOffset　データを取り込んだときの周波数オフセット設定値です。単位：Hz。

Span　データを取り込んだときのスパン設定値です。単位：Hz。

BlockSize　データを取り込んだときのブロック・サイズ設定値です。

ValidFrames　データ・ブロックに入っているフレーム数です。
MultiFrames で割った数が、スキャンして合成されるフレーム数です。

FramePeriod　フレーム間隔の設定値です。単位：s。実際のフレーム間隔は、次の UnitPeriod にデータ・ブロック中の各フレームのタイム・スタンプ Ticks の差を掛けた値です。

UnitPeriod　データ・ブロック中の各フレームのタイム・スタンプ Ticks の単位時間です。
単位：s。

FrameLength　1フレームの取り込みに必要な時間です。単位：s。

DateTime　データ・ブロックの最後のフレームを取り込んだ時刻です。“@” をスペースに置き換えて表示してください。“@” が複数ある場合があります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

GainOffset ゲイン・オフセット値を表します。この値は、Amplitude の計算に使います。（4-172ページ参照）。

MultiFrames マルチフレーム・モードでのフレーム数を表します。例えば、MultiFrames＝20 の場合は、スパン 5M で 20回スキャンしてスパン 100M を作っています。

MultiAddr マルチフレーム・モードでの最終フレーム・アドレスを表します。
範囲：0 ～ MultiFrames−1。MultiFrames−1 の場合は、ちょうどスキャンの終わりでデータが終わっていることを表しています。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

データ・ブロック

データ・ブロックには、フレーム・ヘッダとフレーム・データのペアがファイル・ヘッダの ValidFrames で示された数ほど繰り返し書き込まれています。フレームの順序は、ファイル・ヘッダの FrameReverse で決まります。

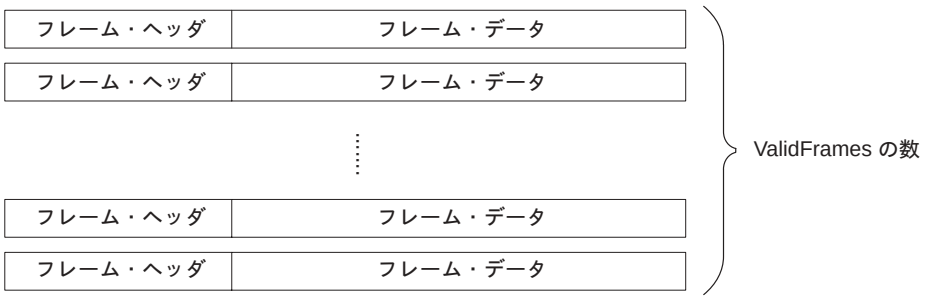


図 4-98：データ・ブロック

フレーム・ヘッダ

フレーム・ヘッダは、次の構造体で定義されています。

```
struct frameHeader_st {
      short dataShift;
      short validA;
      short validP;
      short validI;
      short validQ;
      short bins;
      short frameError;
      short triggered;
      short overLoad;
      short lastFrame;
      unsigned long ticks;
};
```

以下に、各項目の詳細を示します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

short dataShift

下位 4ビットに 0～15 の値が入ります。上位 12ビットは不定です。
I, Q の値を計算するときに使います（☞ 4-172ページ）。

short validA
short validP
short validI
short validQ

それぞれ、振幅、位相、I、Q のデータ (2バイトの符号付き整数に変換された値) が書かれているかどうかを示します。次の値があります。

0 — データが書かれていない。

−1 — データが書かれている。

次の 7種類の組み合わせがあります。

validA	validP	validI	validQ
0	0	0	0
–1	0	0	0
0	–1	0	0
–1	–1	0	0
0	0	–1	0
0	0	0	–1
0	0	–1	–1

short bins

ビン数を表します。ファイル・ヘッダの Bins と同じ値です。

short Reserved

内部使用。

short triggered

トリガ前のフレームか、以降のフレームかを表します。次の値があります。

0 — トリガ前のフレーム。

−1 — トリガ以降のフレーム。

short overLoad

入力の過負荷が生じたかどうかを表します。次の値があります。

0 — ファイル・ヘッダの MaxInputLevel の設定が適切である。

−1 — ファイル・ヘッダの MaxInputLevel の設定が小さすぎた。

short lastFrame

メモリは、100フレーム×40ブロックのように分割して使用することができます。lastFrame は、各ブロックの最後のフレームを表します。次の値があります。

0 — 各ブロックの最後のフレームではない。

−1 — 各ブロックの最後のフレーム。

unsigned long ticks

ファイル・ヘッダの UnitPeriod (FramePeriod ではない) を単位時間とするタイム・スタンプの値です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

フレーム・データ

フレームには、振幅と位相、またはIとQのどちらか1組のデータが入っています。振幅だけの場合も1組分と同じフォーマットです。ファイル・ヘッダのBinsおよびフレーム・ヘッダのbinsの値により、サイズが異なります。

表 4-22：フレーム・サイズ

Bins の値	1フレームのデータ数
121, 161, 201	256 ビン
481, 501, 641, 751, 801	1024 ビン

ビンの並び

時間ドメインのフレーム・データは、単純に0から順に並んでいます。周波数ドメインのフレーム・データは、中心周波数のデータから順に次のように並び、中間部に無効データが入ります。

表 4-23：周波数ドメイン・データのビンの並び

ビン数	ビンの並び
121	60, 61, 62, ..., 118, 119, 120, ＜135 個の無効データ＞, 0, 1, 2, ..., 57, 58, 59
161	80, 81, 82, ..., 158, 159, 160, ＜95 個の無効データ＞, 0, 1, 2, ..., 77, 78, 79
201	100, 101, 102, ..., 198, 199, 200, ＜55 個の無効データ＞, 0, 1, 2, ..., 97, 98, 99
481	240, 241, 242, ..., 478, 479, 480, ＜543 個の無効データ＞, 0, 1, 2, ..., 237, 238, 239
501	250, 251, 252, ..., 498, 499, 500, ＜523 個の無効データ＞, 0, 1, 2, ..., 247, 248, 249
641	320, 321, 322, ..., 638, 639, 640, ＜383 個の無効データ＞, 0, 1, 2, ..., 317, 318, 319
751	375, 376, 377, ..., 748, 749, 750, ＜273 個の無効データ＞, 0, 1, 2, ..., 372, 373, 374
801	400, 401, 402, ..., 798, 799, 800, ＜223 個の無効データ＞, 0, 1, 2, ..., 397, 398, 399

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ビンの定義

ビンは次の構造体で定義されています。

AP フォーマット・データ

```
struct apBin_st {
    short a;
    short p;
};
```

IQ フォーマット・データ

```
struct iqBin_st {
    short q;
    short i;
};
```

フレームの定義

フレームは次の構造体で定義されています。

AP フォーマット（1024 ビン）

```
struct apFrame1024_st {
    struct apBin_st ap[1024];
};
```

IQ フォーマット（1024 ビン）

```
struct iqFrame1024_st {
    struct iqBin_st iq[1024];
};
```

AP フォーマット（256 ビン）

```
struct apFrame256_st {
    struct apBin_st ap[256];
};
```

IQ フォーマット（256 ビン）

```
struct iqFrame256_st {
    struct iqBin_st iq[256];
};
```


Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

データ値の計算方法

データは、振幅、位相、I、Q とも 2バイトの符号付き整数に変換されてファイルに書かれています。

- **振幅 (Amplitude)**

  APTファイルまたは APファイルの a からは、次の式で振幅を求めます。

  Amplitude = a / 128 + GainOffset + MaxInputLevel [dBm]

  IQTファイルの i, q からは、次の式で振幅を求めます。

  Amplitude = 10 * ln(i * i + q * q) / ln(10) + GainOffset + MaxInputLevel [dBm]

  IQファイルの i, q からは、次の式で振幅を求めます。

  Amplitude = 10 * ln((i * i + q * q) / (1 << ((DataShift & 0xF) * 2))) / ln(10)
  + GainOffset + MaxInputLevel [dBm]

- **位相 (Phase)**

  APTファイルまたは APファイルの p からは、次の式で位相を求めます。

  Phase = p / 128 [degree]

  IQTファイルまたは IQファイルの i, q からは、次の式で位相を求めます。

  Phase = atan2(q, i) * (180 / Pi) [degree]

- **I, Q**

  IQTファイルの i, q からは、次の式で I, Q を求めます。

  IQScale = Sqrt(Power(10, (GainOffset + MaxInputLevel) / 10) / 20 * 2)

  I = i * IQScale [V]

  Q = q * IQScale [V]

  IQファイルの i, q からは、次の式で I, Q を求めます。

  IQScale = Sqrt(Power(10, (GainOffset + MaxInputLevel) / 10) / 20 * 2)

  I = i / (1 << DataShift) * IQScale [V]

  Q = q / (1 << DataShift) * IQScale [V]

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

補正データ・ブロック

補正データ・ブロックには、ゲインと位相の補正データが、周波数ドメインでのデータ・ブロック 1フレーム分として書き込まれます。補正データが追加されている場合の振幅 (Amplitude) と位相 (Phase) の値は、次の式で求めます。位相補正の符号に注意してください。

Amplitude = 補正前のデータ −（ゲイン補正データ / 128）[dBm]

Phase = 補正前のデータ +（位相補正データ / 128）[degree]

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Windows 98 の使用

本機器は Windows 98 の下で動作しています。必要に応じて、Windows 98 のデスクトップ画面に切り替えたり、Windows 98 のアプリケーション・プログラムを実行したりすることができます。

本機器をマウスだけで操作することもできます。詳しくは、付録 E を参照してください。

マウスとキーボードの接続

Windows 98 にアクセスするには、あらかじめマウスとキーボードを接続しておきます。

注意：マウスとキーボードを接続する前に電源がオフになっていることを確認してください。電源がオンになっているときには、前面パネルの電源スイッチをオフにし、電源が完全に切れるのを待ちます。

図 4-99 に、後部パネルのコネクタの位置を示します。右から 2 番目のスロットに、PS/2 マウスとキーボード用のコネクタがあります。

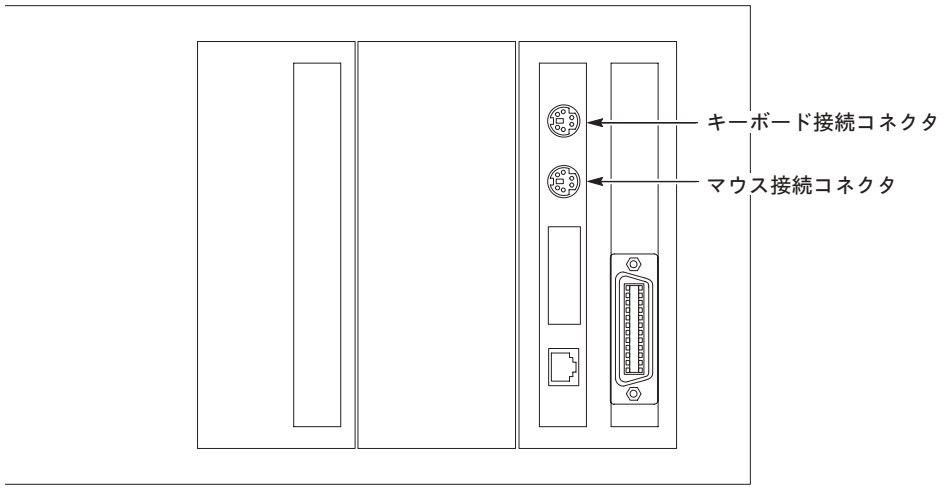


図 4-99：マウス／キーボード接続コネクタ（後部パネル）

マウスとキーボードをコネクタに接続してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

キーボードは、本機器前面パネルのテンキーの代わりとして、項目の選択と数値の入力に使います。表 4-24 に使用可能なキーを示します。

表 4-24：キーボードのキーの機能

キー	使用目的	機　能
数値キー	数値入力	数値入力フィールドに数値を入力します。
矢印キー	キャレットの移動	数値入力フィールドのキャレットを移動します。
	項目の選択	上、右矢印キーで、一つ上の項目を選択します。 下、左矢印キーで、一つ下の項目を選択します。
Back Space	数値入力	キャレットの前の文字を一文字削除します。
Delete	数値入力	キャレットの後ろの文字を一文字削除します。
ESC	数値入力	数値入力フィールドの文字を消去します。
ENTER	数値入力	入力フィールドの数値を確定します。
K、k キー	数値入力	k (10^{+3}) を表します。 数値入力後、ENTER キーを押してください。
M、m キー	数値入力	M (10^{+6}) または m (10^{-3}) を表します。 数値入力後、ENETR キーを押してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Windows 98 にアクセスする

マウスとキーボードを接続して電源をオンにすると、画面上にポインタが表示されます。必要に応じて、Windows 98 のアプリケーションを起動したり、Windows 98 デスクトップ画面に切り替えたりすることができます。

Windows 98 アプリケーションの起動

マウスを使い、ポインタをディスプレイの下端に移動すると、タスク・バーが表示されます。タスク・バーには、「スタート」と本機器用のアプリケーションが項目として表示されています。Windows 98 の操作方法に従い、「スタート」から Windows のアプリケーションにアクセスしてください。

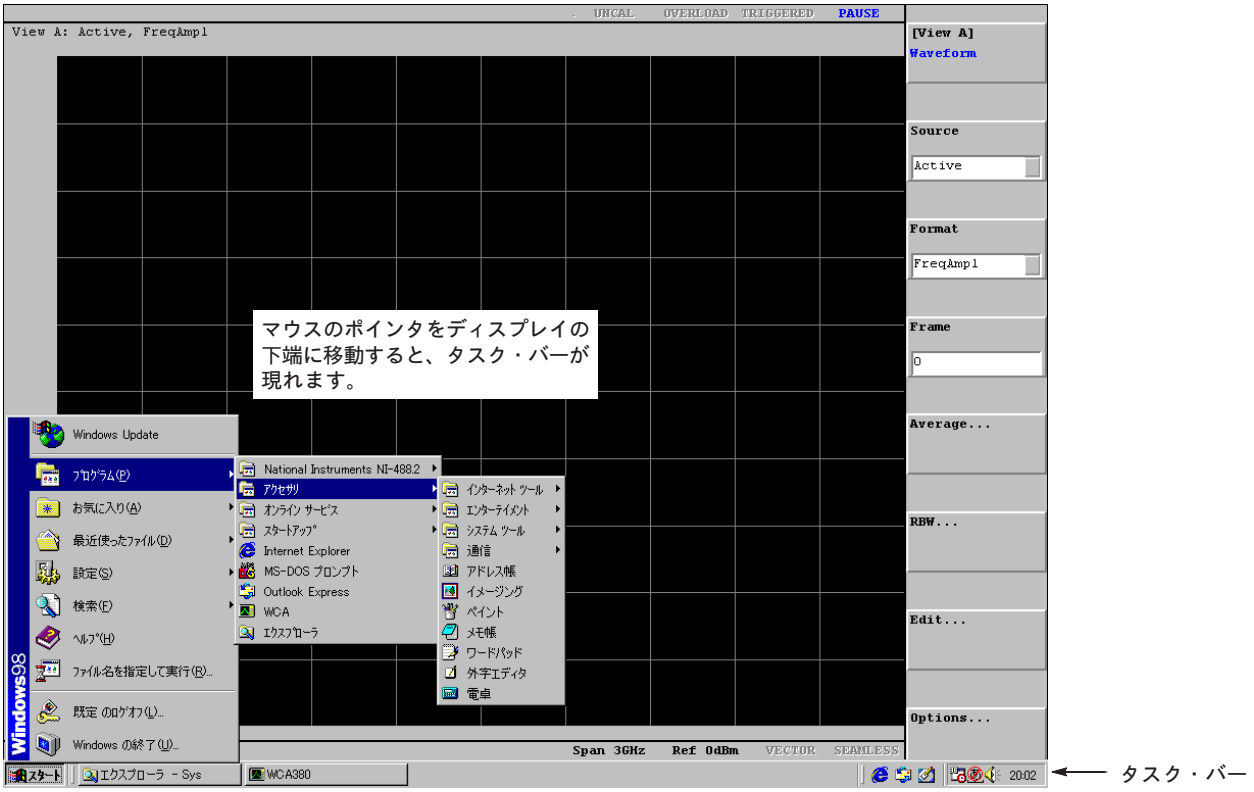


図 4-100：Windows 98 アクセサリ・メニューの表示

日付・時刻の設定

ビューには、システムが管理する日付・時刻が表示されます。日付・時刻の設定には、Windows 98 の時刻設定プログラムを使用してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Windows 98 デスクトップ画面の表示

Windows 98 のデスクトップ画面を表示するときは、次の手順に従ってください。

1. マウスを使い、ポインタをディスプレイの下端に移動します（図 4-100 参照）。タスク・バーが表示されます。
2. タスク・バー内の **WCA330** または **WCA380** アイコンにポインタを移動して、右マウス・ボタンをクリックします。メニューが現れます。
3. メニューから **閉じる** を選択します。
   本機器のシステム・プログラムが終了し、Windows 98 デスクトップ画面が表示されます。

元のビュー表示に戻す

Windows 98 のデスクトップ画面から本機器のビュー表示に戻すときは、次のようにします。

- タスク・バーから **スタート** → **プログラム** → **WCA** を選択します。
  本機器のシステム・プログラムが起動します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

LAN への接続

本機器は、LAN Ethernetインタフェースを標準で装備しています。本機器をネットワークに接続して、ファイルやディスクなどの資源が共有できます。

LAN を介して他の PC から本機器をコントロールすることもできます。リモート・コントロールについての詳細は、プログラマ・マニュアルを参照してください。

ケーブルの接続

図 4-101 に後部パネルのコネクタの位置を示します。右から 2番目のスロットの一番下が Ethernet 10/100BASE-T コネクタです。ツイストペア・ケーブルをコネクタに接続してください。

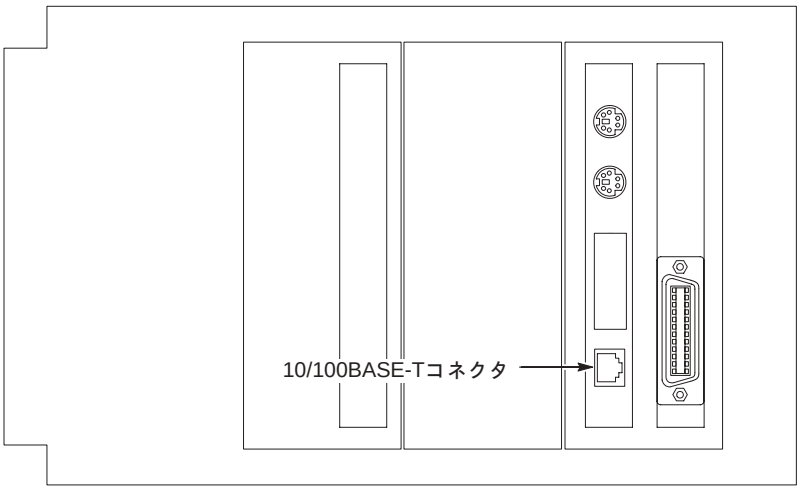


図 4-101：10/100BASE-T コネクタ（後部パネル）

本機器は、LAN に接続して起動すれば、ネットワークの速度を自動的に認識して 10 Mbps または 100 Mbps に設定します。

ネットワークの設定

ネットワークの設定は、Windows 98 **コントロール・パネル**の**ネットワーク**で行います。IPアドレスなどのネットワーク・パラメータは、各自の環境に合わせて適切に設定しなければなりません。設定方法についてはシステム管理者に相談してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

資源の共有

本機器を LAN に接続すれば、ファイルやディスクなどの資源をネットワーク上で共有できます。

共有の設定は、ファイルやディスクなどの各リソースのプロパティを開いて、**共有**タブで必要事項を入力します。図 4-102 は、フォルダの共有設定例です。

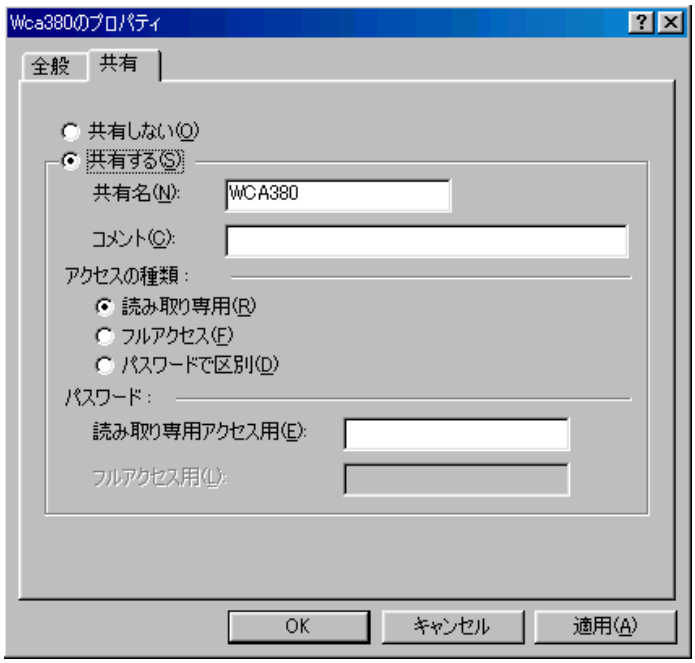


図 4-102：共有設定ダイアログ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

波形データの出力

取り込んだデータは、画面のハードコピーやテキスト・データの形で、プリンタ、ハード・ディスク、フロッピ・ディスクなどに出力できます。出力したデータは、ワードプロセッサなどに取り込んでレポート作成などに利用します。

- 画面のハードコピー　☞4-182ページ
- スペクトラムのテキスト出力　☞4-186ページ

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

画面のハードコピー

画面のハードコピーをプリンタに出力することができます。また、ビットマップ・データとしてハード・ディスクまたはフロッピ・ディスクに出力できます。

プリンタに出力する

プリンタに出力するには、あらかじめプリンタを本機器に接続し、プリンタ・ドライバをインストールして、デフォルトのプリンタを設定しておきます。

注：オプショナル・アクセサリの HP970Cxi プリンタについては、本機器の出荷時に標準でプリンタ・ドライバがインストールされています。

オプショナル・アクセサリについては、付録 A を参照してください。

プリンタの接続

注意：ケーブルを接続する前に電源がオフになっていることを確認してください。電源がオンになっているときには、前面パネルの電源スイッチをオフにし、電源が完全に切れるのを待ちます。

プリンタを本機器後部パネルのパラレル・ポートにパラレル・ケーブルで接続してください。

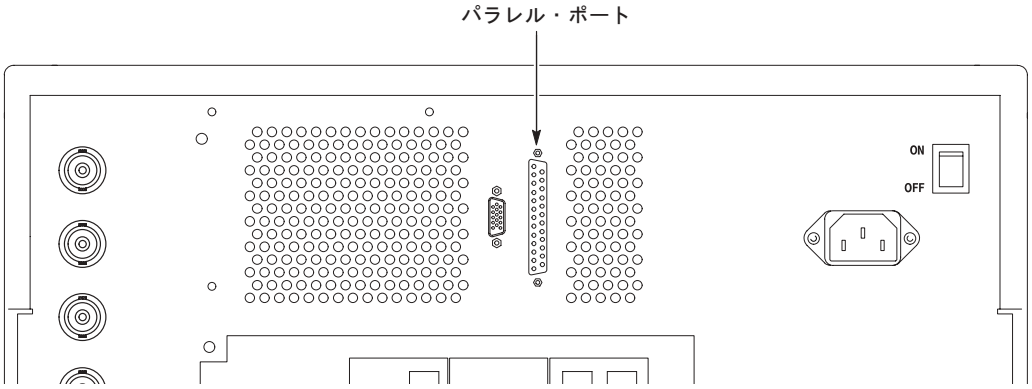


図 4-103：パラレル・ポート（後部パネル）

本機器が LAN インタフェースを介してネットワークに接続されていれば、ネットワーク・プリンタも利用できます。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

プリンタ・ドライバのインストール

注：オプショナル・アクセサリの HP970Cxi プリンタについては、本機器の出荷時にプリンタ・ドライバがインストールされていますので、新たにインストールする必要はありません。

Windows 98 のプリンタ・ウィザードを使い、プリンタ・ドライバをインストールします。ドライバのインストールには、マウスが必要です。

☞ マウスの接続については、4-175ページ参照。

1. マウス・ポインタを画面の下端に移動します。
   Windows 98 のタスク・バーが現れます。
2. **スタート** → **設定** → **プリンタ** を選択します。
3. **プリンタの追加**アイコンをダブルクリックします。
   図 4-104 のようなダイアログ・ボックスが現れます。
4. ダイアログ・ボックスのメッセージに従って、プリンタ・ドライバをインストールしてください。

注：デフォルトのプリンタは、ドライバのインストール時に設定できます。

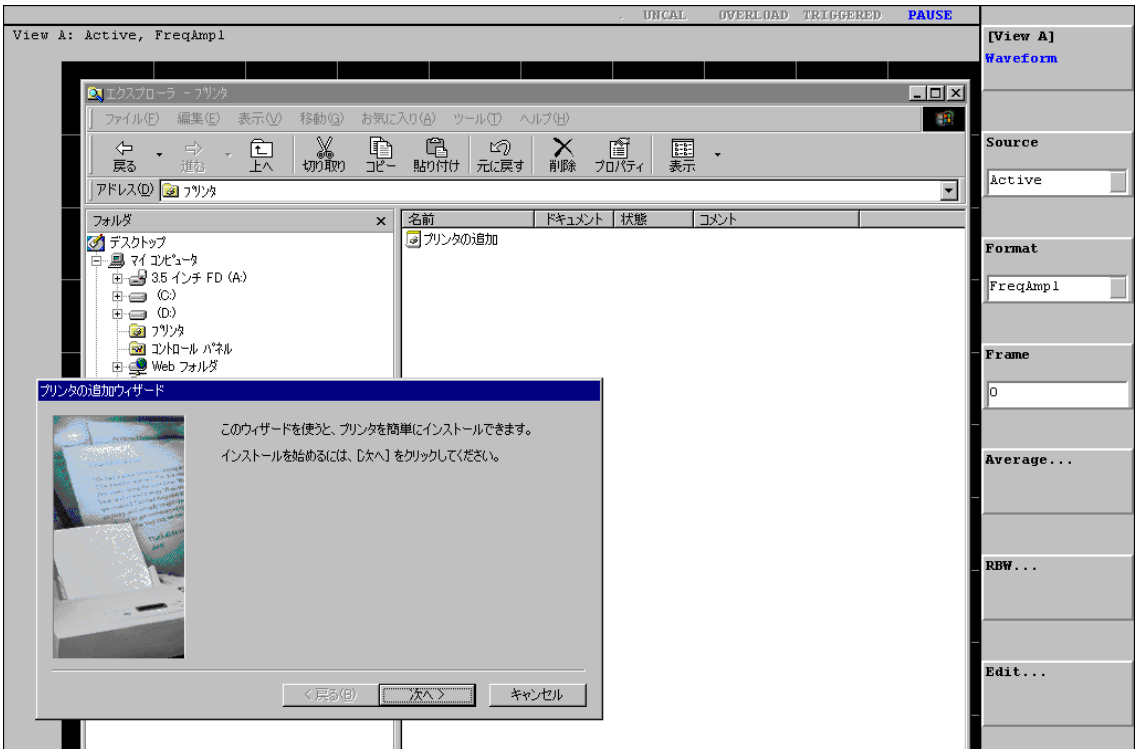


図 4-104：プリンタ・ドライバのインストール

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

プリンタのプロパティ設定

用紙サイズなどのプロパティを設定するときは、次のようにします。

1. Windows 98 デスクトップで、**マイコンピュータ** → **プリンタ** をダブルクリックします。
2. 使用するプリンタを選択して右クリックし、**プロパティ** を選択します。
3. プロパティを設定します。
   プロパティの詳細については、各プリンタに付属の説明書を参照してください。

ビュー表示に戻す

次の操作で、Windows 98 のデスクトップ画面から本機器のビュー表示に戻します。

- タスク・バーから **スタート** → **プログラム** → **WCA** を選択します。
  本機器のシステム・プログラムが起動します。

プリント

次の手順でプリントします。

1. データの取り込みが停止した状態で、前面パネルの **PRINT** キーを押します。
   画面に **Print** メニューが現れます。
2. **Printer** サイド・キーで、プリンタを選択します。オプショナル・アクセサリの HP970Cxi プリンタを使うときには、**HP DeskJet 970 Series** を選択します。
3. **Print To Printer** サイド・キーを押します。
   画面全体のハードコピーがプリンタに送られます。

プリンタが接続されていない場合には、プリンタ・ドライバがメッセージを出力し、対処方法をユーザに問い合わせます。

Cancel サイド・キーを押すと、**Print** キーを押したときに表示されていたメニューに戻ります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ハード・ディスクまたはフロッピ・ディスクに出力する

画面のハードコピーをハード・ディスクまたはフロッピ・ディスクに出力する手順を示します。ハードコピーは、ビットマップ・データとして出力されます。このデータをワード・プロセッサなどで取り込んでレポートなどを作成することができます。

1. 前面パネルの **PRINT** キーを押します。
2. **Save To File (*.BMP)** サイド・キーを押します。
   ディレクトリとファイルが表示されます。
3. ロータリー・ノブでディレクトリを選択します。
4. サイド・キーでファイル名を入力します。
5. **OK** サイド・キーを押します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

入力データのテキスト出力

取り込んだデータをテキスト・データとして取り出すことができます。このデータを表計算ソフトウェアなどに取り込んでレポートを作成したり、他の機器に転送してそのスペクトラムを詳細に分析したり、次期製品のテスト・データとして利用したりできます。

制　限

テキスト出力は、次のビューで可能です：

Waveform
Analog
FSK
CDMAWaveform
EVM
3gppACPView
SymbolTable

ただし、Waveform および CDMAWaveform ビューでは、スパン 50 MHz 以下に限られます。

出力形式

次のデータは、クリップボードの内容をファイルに出力した例です。左側は水平軸方向のデータを、右側は垂直軸方向のデータを表し、その間はタブで区切られています。

```
0              −10.1942459427812
7.8125E−8      −15.5797318785542
1.5625E−7      −15.9940859783336
2.34375E−7     −15.5557856085716
3.125E−7       −15.9780353894513
3.90625E−7     −15.7083613241091
4.6875E−7      −15.7874957521482
5.46875E−7     −15.7419274821247
6.25E−7        −16.2202259114158
7.03125E−7     −15.618887152088
                 ・・・
```

数値の単位は、現在ビューに表示されている水平軸と垂直軸の単位です。

クリップボードに出力されるポイント数は、時間領域では設定中の FFT ポイント数、周波数領域ではビン数と等しい値です。

図 4-105 は、波形データを Windows の「メモ帳」に貼り込んだ例です。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

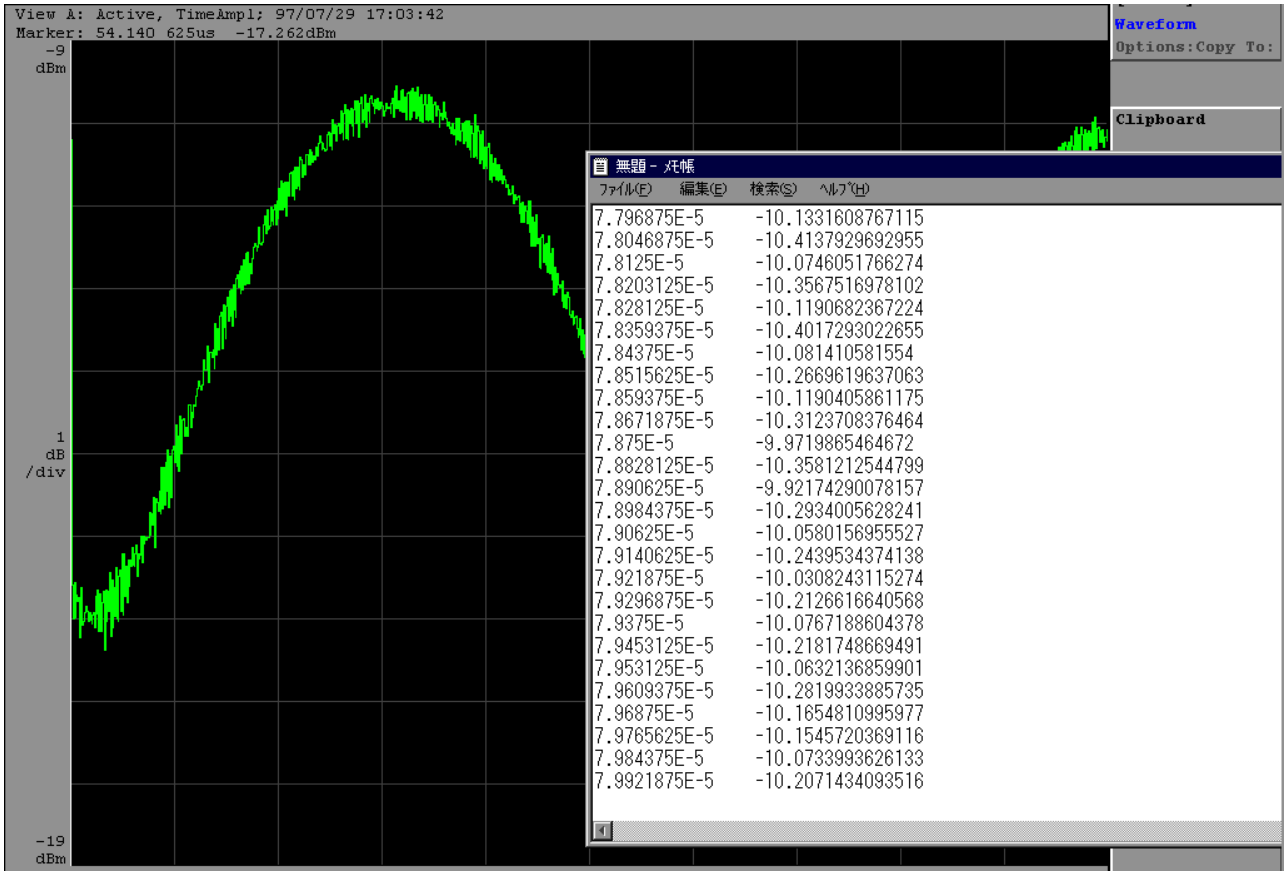


図 4-105：スペクトラムのテキスト・データの利用

テキスト出力手順

次の手順で、テキスト・データをクリップボードまたはファイルに出力します。

1. ベクトル・モードで信号を取り込みます。Waveform ビューを使って表示してください。
2. 必要があれば、表示フレームを変更します。
3. Waveform ビュー・メニューで次のいずれかを実行します。
   - クリップボードに出力する場合：**Options... → Copy To... → Clipboard**
   - ファイルに出力する場合：**Options... → Copy To... → Text File**

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

アプリケーションに取り込む

データをクリップボードからワード・プロセッサなどのアプリケーション（例えば「メモ帳」や Microsoft Excel）に取り込むときには、次の手順を実行します。他のアプリケーションでも同様に操作できます。

1. アプリケーションを起動します。
2. 編集メニューから「貼り付け」を選択します。
   または、キーボードで Ctrl + V キーを押します。

この操作で、クリップボードの内容が貼り付けられます。このデータをさらにファイルに出力します。

3. ファイル・メニューから「名前を付けて保存」を選択します。
   ファイル保存のダイアログが現れます。必要に応じてデバイスとディレクトリを選択し、ファイル名を入力して、保存してください。

   Microsoft Excel を使い、テキスト形式で保存する場合には、ダイアログ上で、ファイルの種類を「テキスト（タブ区切り）」などに設定してください。

図 4-106 は、Microsoft Excel にデータを貼り付けて、グラフを作成した例です。

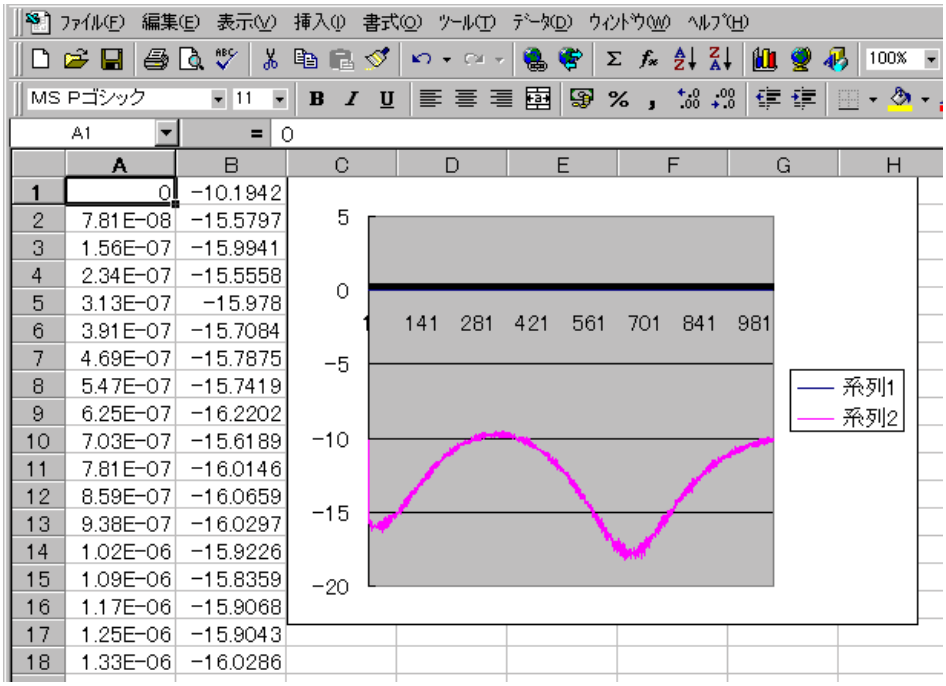


図 4-106：テキスト・データの張り込みとグラフの作成例

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

セルフテスト結果とバージョンの表示

本機器は電源投入時にセルフテストを実行し、結果を表示します。このとき、画面にはシステム・ソフトウェアのバージョンも表示されます。この画面は、本機器の電源投入後いつでも表示できます。

次の手順で、セルフテスト結果とバージョンを表示します。

1. 前面パネル CONFIG エリアのいずれかのキーを押します。
   例えば、CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. 一番上のサイド・キーを押します。

図 4-107 のような画面が表示されます。次の情報が示されています。

- バージョン
  - Main System: . . 基本ソフトウェアのバージョン
  - Sub System: . . . ファームウェアのバージョン
- セルフテスト結果
  ROM と RAM のテスト結果が表示されます。正常の場合は Pass、異常終了の場合は Fail です。A20（デジタル・ダウン・コンバータ）ボードについては、インストールされているかどうかが確認されます。

  このセルフテスト結果だけでは、本機器の十分な動作確認はできません。動作が異常と思われる場合には、当社にご相談ください。
- オプション
  オプションのソフトウェアがインストールされている場合には、その名称とバージョンも表示されます。

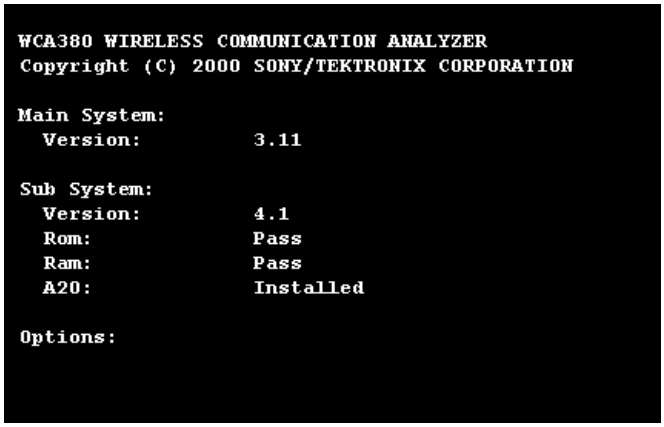


図 4-107：セルフテスト結果とバージョンの表示（画面左上）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

付　録

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

付録 A　オプションとアクセサリ

本機器のオプションとアクセサリについて説明します。

オプション

オプションは、発注時に指定します。

- **オプション 1R 型** — ラックマウント・キット
  本機器を 19インチ幅のラックに収める金具が付属します。本機器を購入後にラックマウント型に変更する場合には、当社にご相談ください。
- **オプション 9T 型** — 和文試験成績書付き

スタンダード・アクセサリ

本機器には、以下のアクセサリが標準で付属しています。

- 和文ユーザ・マニュアル (070-A791-XX)
- 和文プログラマ・マニュアル (070-A793-XX)
- 電源コード (161-A004-00)
- 3-2 アダプタ (103-0013-00)
- BNC−N アダプタ (103-0045-00)
- キーボード (119-B060-00)
- マウス (119-B063-00)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

オプショナル・アクセサリ

以下のオプショナル・アクセサリが利用できます。

- HP970Cxi プリンタ (119−A874−02)
  パラレル・ケーブル付き
- PC 版データ表示解析ソフトウェア SL7PCW3
  WCA330 型／WCA380 型で取り込んだデータの表示・解析を PC 上で行います（実際の信号を取り込むことはできません）。
- ラックマウント・キット
  当社にご相談ください。
- 英文サービス・マニュアル (070-A795-XX)

インタフェース・ボードとシステム・インテグレーションについて

本機器は Windows 98 の下で動作します。後部パネルの拡張スロットに、PC で利用できるボードを追加できます。本機器のリモート・コントロール・インタフェースは公開していませんが、他のシステムを組み合せて使用することも可能です。

インタフェース・ボードの追加やシステム・インテグレーションについては、当社にご相談ください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

付録 B　仕　様

ここでは、WCA330 型と WCA380 型の電気的特性、環境特性、機械的特性を示します。内容は、特に記載がない限り、両機種に共通です。電気的特性は、20 分間のウォームアップ後、校正された状態で得られます。

正確な測定を行うために、2000 時間運用ごと (1 年に 1度) に、特性チェックを行ってください。特性チェックは、当社サービス員だけが行えます。詳しくは、当社にお問い合わせください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

電気的特性

表 B-1：周波数

項　目	説　明
入力周波数	
周波数範囲	Baseband　DC～10MHz RF/RF1　10MHz～3GHz（RF：WCA330 型、RF1：WCA380 型） RF2　2.5～3.5GHz　（WCA380 型のみ） RF3　3.5～6.5GHz　（WCA380 型のみ） RF4　5～8GHz　（WCA380 型のみ） I/Q 入力　DC～16MHz
中心周波数設定分解能	0.1Hz
残留 FM	2Hz p–p
基準周波数	
エージング/日	1×10^{-9}（30日作動後）
エージング/年	1×10^{-7}（30日作動後）
温度ドリフト	1×10^{-7}（10～40℃）
全周波数誤差	2×10^{-7}（校正後 1年以内）
基準信号出力レベル	> 0dBm
外部基準信号入力	10MHz, –10～+6dBm

表 B-2：スペクトラム純度

項　目	説　明
スペクトラム純度 (RF アッテネータ = 0dB)	
周波数 1500MHz キャリア・オフセット 10kHz	100 dBc/Hz　（Normal IF モード） 95 dBc/Hz　（HiRes IF モード）
周波数 1500MHz キャリア・オフセット 100kHz	103 dBc/Hz　（Normal IF モード） 105 dBc/Hz　（HiRes IF モード）
周波数 1500MHz キャリア・オフセット 1MHz	120 dBc/Hz　（Normal IF モード） 125 dBc/Hz　（HiRes IF モード）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-3：入力

項　目	説　明
信号入力	
入力コネクタ	N 型（I/Q 入力以外）、BNC 型（I/Q 入力）
入力インピーダンス	50 Ω
VSWR	<1.5（2.5GHz、RF アッテネータ ≧10dB） <2.0（7.5GHz、RF アッテネータ ≧10dB、WCA380 型のみ）
最大入力レベル	
最大 DC 電圧	0V　（RF (WCA330 型)、RF1～4 (WCA380 型)） ±5V （Baseband） ±5V （IQ 入力）
最大入力電力	+30dBm （RF (WCA330 型)、RF1～4 (WCA380 型)）
アッテネータ	
RF アッテネータ	0 ～ 50dB （10dB ステップ） 0/2/5/7dB （RF (WCA330 型)、RF1, 2 (WCA380 型)）
Baseband アッテネータ	0 ～ 40dB （1dB ステップ）
I/Q アッテネータ	0 ～ 30dB （10dB ステップ）

表 B-4：リファレンス・レベル

項　目	説　明
リファレンス・レベル設定範囲	–50 ～ +30dBm（1dB ステップ、RF (WCA330 型)、RF1～4 (WCA380 型)） –30 ～ +30dBm（1dB ステップ、Baseband） –10 ～ +20dBm（10dB ステップ、IQ）
リファレンス・レベル精度	
20～30℃	±0.8dB（Baseband） ±1.5dB（RF (WCA330 型)、RF1 (WCA380 型)） ±1.5dB（RF2、WCA380 型のみ） ±2.0dB（RF3、WCA380 型のみ） ±2.0dB（RF4、WCA380 型のみ）
10～40℃	±1.0dB（Baseband） ±2.0dB（RF (WCA330 型)、RF1 (WCA380 型)） ±2.0dB（RF2、WCA380 型のみ） ±2.5dB（RF3、WCA380 型のみ） ±2.5dB（RF4、WCA380 型のみ）
レベル・リニアリティ	±0.2dB（0 ～ –40dBfs）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-5：ダイナミック・レンジ

項　目	説　明
1dB 圧縮入力	+2dBm（RF アッテネータ = 0dB）
3次相互変調歪	73dBc（IF モード = Hires、信号レベル ≦–10dBfs、2GHz） 70dBc（IF モード = Normal、信号レベル ≦–10dBfs、2GHz） 55dBc（IF モード = Wide、信号レベル ≦–10dBfs、2GHz）
表示平均ノイズ・レベル	
Baseband	–153dBm/Hz　(1～10 MHz)
IF モード：HiRes	–150dBm/Hz　(10～25 MHz) –147dBm/Hz　(25MHz ～ 2.5GHz) –142dBm/Hz　(2.5～8 GHz、WCA380型のみ)
IF モード：Normal	–147dBm/Hz　(10～25 MHz) –143dBm/Hz　(25MHz ～ 2.5GHz) –140dBm/Hz　(2.5～8 GHz、WCA380型のみ)
IF モード：Wide	–140dBm/Hz　(50MHz ～ 8GHz、WCA380型のみ)
GSM 変調スペクトラム	80dBc　（30kHz RBW、1.2MHz オフセット） 78dBc　（100kHz RBW、1.8MHz オフセット）
GSM スイッチング・トランジエント スペクトラム	78dBc　（30kHz RBW、1.2MHz オフセット） 78dBc　（100kHz RBW、1.8MHz オフセット）
ACPR（W-CDMA フォワード・リンク、クレスト・ファクタ = 11dB）	65dB（ACPR コンフィギュレーション）

表 B-6：スプリアス応答（代表値）

項　目	説　明
イメージ抑圧	
第1 IF	75dB（RF (WCA330 型) / RF1 (WCA380 型)、中心 1.5GHz、入力 9.962GHz） 75dB（RF2、中心 3GHz、入力 11.462GHz、WCA380型のみ） 70dB（RF3、中心 5GHz、入力 5.842GHz、WCA380型のみ） 70dB（RF4、中心 6.5GHz、入力 5.658GHz、WCA380型のみ）
第2、第3 IF	80dB（RF (WCA330 型) / RF1 (WCA380 型)、Normal/HiRes IF モード） 75dB（RF2/3/4、IF モード：Normal/HiRes、WCA380型のみ） 60dB（RF (WCA330 型) / RF1 (WCA380 型)、Wide IF モード） 53dB（RF2/3/4、IF モード：Wide、WCA380型のみ）
エイリアス抑圧	65dB　(Baseband) 65dB　(IQ)
残留応答	
信号なし、スパン≦5MHz RBW = 30kHz、平均値	–73dBfs または –93dBm の大きい方（Normal/HiRes IF モード） –73dBfs または –93dBm の大きい方（Baseband、>1MHz）
Wide IF、信号なし RBW = 100kHz、平均値	–55dBfs または –85dBm の大きい方 （データ取り込み開始後、10分以内、±5℃ 以内）
スプリアス応答	
中心に信号、スパン2MHz、平均値 Normal、Hires IF モード	–70dBc または –75dBfs の大きい方（オフセット > 400kHz） –65dBc または –70dBfs の大きい方（50kHz ≦ オフセット ≦ 400kHz）
中心に信号、スパン10MHz、平均値 Wide IF モード	–60dBc または –65dBfs の大きい方（オフセット > 400kHz）
I/Q のアンバランスによるサイドバンド スプリアス（平均値）	–55dBc（Wide IF モード） –60dBc（Wide IF モード、IQ バランス自動校正後 1時間以内、±5℃ 以内）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-7：データ取り込み

項　目	説　明
アクイジション・モード	ロール、ブロック
アクイジション・メモリ容量	16Mバイト
メモリ構成モード	Frequency, Dual, Zoom
1フレームのデータ・サンプル数	256ポイント　（Frequency モードのみ） 1024ポイント　（全モード）
ブロック・サイズ	1～16,000フレーム　（Frequency モード、256ポイント） 1～4,000フレーム　（Frequency モード、1024ポイント） 1～2,000フレーム　（Dual、Zoom モード）
A/D コンバータ	
Baseband, Normal IF, HiRes IF	14ビット、25.6Msps
Wide IF, IQ	12ビット、40.96Msps × 2個（I/Q 信号用）
リアルタイム・スパン	5MHz
ベクトル・スパン	30MHz　(Wide IF モード、IQ) 10MHz　(Baseband) 6MHz　(Normal IF モード) 5MHz　(HiRes IF モード)

表 B-8：サンプリング・レート

項　目	説　明
Baseband、RF (WCA330 型) / RF1～4 (WCA380 型)、Normal / HiRes IF モード	
10MHz スパン	12.8Msps（Baseband）
6MHz スパン	12.8Msps（RF (WCA330 型) / RF1～4 (WCA380 型)、Normal IF モード）
5MHz スパン	6.4Msps
2MHz スパン	3.2Msps
1MHz スパン	1.6Msps
500kHz スパン	800ksps
200kHz スパン	320ksps
100kHz スパン	160ksps
50kHz スパン	80ksps
20kHz スパン	32ksps
10kHz スパン	16ksps
5kHz スパン	8ksps
2kHz スパン	3.2ksps
1kHz スパン	1.6ksps
500Hz スパン	800sps
200Hz スパン	320sps
100Hz スパン	160sps
IQ、Wide IF モード	
20MHz, 30MHz スパン	40.96Msps
10MHz スパン	20.48Msps

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-9：フレーム更新時間

項　目	説　明
Frequency モード	
10 MHz スパン (Baseband)	20µs（256 ポイント）、80µs（1024 ポイント）
500 kHz ～ 6 MHz スパン	20µs（256 ポイント）、80µs（1024 ポイント）
50～200 kHz スパン	200µs
5～20 kHz スパン	2ms
500 Hz ～ 2 kHz スパン	20ms
200 Hz スパン	50 ms
100 Hz スパン	100 ms
Dual モード	
500 kHz ～ 6 MHz スパン	160 µs
50～200 kHz スパン	400 µs
5～20 kHz スパン	4 ms
500 Hz ～ 2 kHz スパン	40 ms
200 Hz スパン	100 ms
100 Hz スパン	200 ms
Zoom モード、Baseband、Normal / HiRes IF モード	
5 MHz スパン	160 µs
2 MHz スパン	320 µs
1 MHz スパン	640 µs
500 kHz スパン	1.28 ms
200 kHz スパン	3.2 ms
100 kHz スパン	6.4 ms
50 kHz スパン	12.8 ms
20 kHz スパン	32 ms
10 kHz スパン	64 ms
5 kHz スパン	128 ms
2 kHz スパン	320 ms
1 kHz スパン	640 ms
500 Hz スパン	1.28 s
200 Hz スパン	3.2 s
100 Hz スパン	6.4 s
Zoom モード、IQ、Wide IF モード	
30 MHz スパン	25 µs
20 MHz スパン	25 µs
10 MHz スパン	50 µs

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-10：デジタル復調

項　目	説　明
復調器	
キャリアの種類	連続、バースト
変調形式	BPSK, QPSK, π/4 シフトDQPSK, 8PSK, OQPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, GMSK
測定データ用フィルタ	Root Cosine
基準データ用フィルタ	Cosine, Gauss
フィルタ・パラメータ	α/BT：0.0001 ～ 1、0.0001 ステップ
最大シンボル・レート	5.3 Msps　（Normal IF, HiRes IF, Baseband モード） 20.48 Msps　（IQ, Wide IF モード）
標準セットアップ	PDC, PHS, NADC, TETRA, GSM, CDPD, IS-95, T-53
表示フォーマット	
ベクトル	シンボル/ローカス表示、周波数エラー測定、原点オフセット測定
コンスタレーション	シンボル表示、周波数エラー測定、原点オフセット測定
アイ・ダイアグラム	I、Q、Trellis 表示（1 ～ 16 シンボル）
エラー・ベクトル・ダイアグラム	EVM、マグニチュード・エラー、位相エラー、波形品質 (ρ)
シンボル・テーブル	2 進、8 進、16 進
確度	
PDC	EVM≤1.2%、マグニチュード・エラー≤1.0%、位相エラー≤0.8˚（100kHz スパン）
PHS	EVM≤1.4%、マグニチュード・エラー≤1.2%、位相エラー≤0.8˚（1MHz スパン）
GSM（1MHz スパン）	EVM≤1.8%、マグニチュード・エラー≤1.2%、位相エラー≤1.0˚（1MHz スパン）
64QAM, 5.3Msps, 1GHz キャリア（代表値）	EVM ≤2.0%（20 MHz スパン）
QPSK, 4.096Msps, 2GHz キャリア（代表値）	EVM ≤2.5%（20 MHz スパン）
QPSK, 16.384Msps, 2GHz キャリア（代表値）	EVM ≤3.0 %（25 ℃ ±5 ℃、30MHz スパン）

表 B-11：アナログ復調

項　目	説　明
AM 復調確度	±2%（中心に –10dBfs 入力、変調の深さ 10～60%）
PM 復調確度	±3˚ （中心に –10dBfs 入力）
FM 復調確度	スパンの ±1%（中心に –10dBfs 入力）

表 B-12：RBW (分解能帯域幅) フィルタ

項　目	説　明
フィルタの形状	ガウス 矩形 ルート・ナイキスト
周波数範囲	1Hz～10MHz
フィルタが有効な最大スパン設定	50MHz

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-13：トリガ

項　目	説　明
トリガ・モード	
Normal IF モード（スパン ≦6MHz） Hires IF モード（スパン ≦5MHz） Baseband	Auto, Normal, Quick, Delayed, Interval, Quick-Interval, Timeout
Wide IF モード、IQ	Auto, Normal
トリガ・ソース	内部（レベル・コンパレータ） 外部（TTL）
内部トリガ コンパレータ・データ・ソース	周波数領域の振幅 時間領域の振幅
外部トリガ スレッショルド・レベル	1.6V
プレ／ポスト・トリガ設定	トリガ・ポジションは、全データ長の 0～100% の範囲で設定可能。
周波数領域イベント・トリガ	
マスク分解能	1 ビン
トリガ・レベル	0～–70dBfs
時間領域イベント・マスク	
マスク分解能	1 サンプル・ポイント
トリガ・レベル	0～–40dBfs
外部同期タイミング不確定度	±50ns　（20/30MHz スパン、Wide IF モード） ±100ns　（10MHz スパン、Wide IF モード）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-14：表示

項　目	説　明
データ表示	
Waveform	周波数 vs. 振幅／位相 周波数 vs. I/Q 電圧 時間 vs. 振幅／位相 時間 vs. I/Q 電圧
Spectrogram	時間 vs. 周波数 vs. 振幅／位相
Waterfall	時間 vs. 周波数 vs. 振幅／位相 時間 vs. 周波数 vs. I/Q 電圧 時間 vs. 振幅／位相 マルチフレーム 時間 vs. I/Q 電圧 マルチフレーム
AM 復調	時間 vs. 変調の深さ
FM 復調	時間 vs. 周波数偏移
PM 復調	時間 vs. 位相偏移
FSK 復調	時間 vs. 周波数偏移
Polar	ベクトル表示、コンスタレーション表示
アイ・パターン	I, Q, Torellis
シンボル・テーブル	2 進、8 進、16 進
エラー・ベクトル	EVM、マグニチュード・エラー、位相エラー、波形品質 (ρ)
ビュー	
ビュー数	1, 2, 4
設定可能ビュー数	最大 8
表示トレース数	2 波形
LCD パネル	
サイズ	12.1 型
表示分解能	1024×768 ピクセル
カラー	最大 256 色

表 B-15：マーカ

項　目	説　明
マーカ	
種類	標準、デルタ、バンド・パワー
サーチ機能	右ピーク、左ピーク、最大値
ビュー間連動	オン／オフ
測定機能	ノイズ電力、帯域内電力、C/N 比、隣接チャンネル電力 (ACP)、占有帯域幅

表 B-16：ズーム

項　目	説　明
デジタル・ズーム倍率	2 ～ 1000
ズーム時最大スパン	5 MHz　（Baseband、Normal IF、Hires IF） 30 MHz　（Wide IF、IQ）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 B-17：コントローラ／インタフェース

項　目	説　明
コントローラ	
CPU	Intel Celeron 433 MHz
DRAM	128Mバイト DIMM
OS	Windows 98
システム・バス	PCI, ISA
記憶装置	
ハード・ディスク・ドライブ	40Gバイト IDE
フロッピ・ディスク・ドライブ	3.5 型 1.44Mバイト
フラッシュ・ディスク	8Mバイト・フラッシュ・メモリ
インタフェース	
プリンタ	セントロニクス・パラレル
GPIB	IEEE 488.1
LAN	10/100 Base-T (IEEE 802.3)
マウス	PS-2
キーボード	PC/AT
モニタ出力	D-SUB 15ピン VGAコネクタ

表 B-18：電源

項　目	説　明
定格電圧	100～240 V
電圧範囲	90～250 V
周波数	47～66 Hz
熱放射	
最大消費電力	350W
最大ライン電流	5Arms（50Hz、90V ライン、5% クリッピング）
最大サージ電流	30Apeak（25℃、本機器を 30秒以上オフにした後 5ライン・サイクル）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

環境特性

表 B-19：環境特性

項　目	説　明
温　度	
動作時	+10～+40 ℃
非動作時	–20～+60 ℃
相対湿度	
動作時・非動作時	20～80%（結露なし）、最大湿球温度 29 ℃
高　度	
動作時	最高 3km（10,000 ft）
非動作時	最高 12km（40,000 ft）
振　動	
動作時	2.65 m/s^2 rms (0.27 Grms)、5～500 Hz
非動作時	22.3 m/s^2 rms (2.28 Grms)、5～500 Hz
衝　撃	
非動作時	196 m/s^2 (20 G)、$^1/_2$ 正弦波、11 ms の持続時間、各軸方向 3回（全 18回）
放熱用クリアランス	
底部	20 mm
左右	50 mm
後部	50 mm（ファン・カバーから）

機械的特性

表 B-20：寸法／質量

項　目	説　明
寸　法	
幅	430 mm（ベルトを除く）
高さ	270 mm（足を除く）
奥行き	600 mm（コネクタとファン・カバーを除く）
質　量	31 kg

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

規格と承認

本機器は、次の規格に適合または準拠しています。

表 B-21：規格と承認

項　目	説　明	
EC適合宣言 (EMC)	EMC 指令 89/336/EEC: 93/68/EEC にて修正	
	EN61326-1: 測定、制御、および研究室用電気機器の EMC 規格	
エミッション	EN 55011 Class A	放射妨害および伝導妨害
	EN 61000-3-2	電源高調波
	EN 61000-3-3	電圧変動およびフリッカ
イミュニティ	EN 61000-4-2	静電気放電
	EN 61000-4-3	無線周波数電磁界
	EN 61000-4-4	ファースト・トランジェント・バースト
	EN 61000-4-5	雷サージ
	EN 61000-4-6	伝導性イミュニティ
	EN 61000-4-8	電源周波数磁界
	EN 61000-4-11	電圧ディップ、瞬断
AS/NZS 適合宣言 (EMC)	EMC において次の基準に適合しています。	
	AS/NZS 2064.1/2	Class A 放射妨害および伝導妨害
EC 適合宣言（低電圧）	低電圧指令 73/23/EEC:	
	EN 61010-1/A2: 1995	測定、制御、および研究室用電気機器の安全基準
安全性	UL 3111–1	電子計測器に関する規格
	CSA C22.2 No. 1010.1	測定、制御、および研究室用電気機器の安全基準
過電圧カテゴリ	CAT II	
	カテゴリ	例
	CAT III	直接分電盤から電力を取り込む機器の一次側および分岐部からコンセントまでの部分。 このカテゴリの例としては、固定設備に永久的に接続される産業機器などがある。
	CAT II	コンセントに接続する電源コード付き機器の一次側の部分。 このカテゴリの例としては、コード接続型機器や携帯用機器などがある。
	CAT I	コンセントから電源変圧器を経由した二次回路の部分。 このカテゴリとしては、通信機器の信号レベル、機器の二次回路およびバッテリ駆動機器がある。
汚染度	2	
	導電性の汚染物質が周囲にある環境では使用しないこと。	
認可条件	安全規格　認証は以下の条件で適用されます。	
	高度（動作時）2000m まで	
EC における分類	機器の種類：	
	計測器 過電圧カテゴリ：CAT II（IEC 61010–1, Annex J により定義） 汚染度：2（IEC 61010–1 により定義） クラス I 機器：接地を必要とする機器（IEC 61010–1, Annex H により定義）	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

付録 C　デフォルト設定

CONFIG:**MODE**メニューで設定される基本設定パターンのデフォルト値を表 C-1 と表 C-2 に示します。

基本設定パターンのデフォルト値

Standard の基本設定パターン

表 C-1：基本設定パターンのデフォルト値 (Standard)

メニュー	項　目	Spectrum	Spectrum/ Spectrogram	Dual	Zoom	Degital/ Demod	External Sync	不可 [1]
CONFIG	Setup	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	
	View1	Waveform	Waveform	Waveform	Waveform	Waveform	Waveform	
	View2	None	Spectrogram	Spectrogram	Spectrogram	Spectrogram	Spectrogram	
	View3	None	None	Waveform	Waveform	Polar	Waveform	
	View4	None	None	Waveform	Spectrogram	EyeDiagram	Waveform	
	Util4	None	None	None	None	None	Ext Sync	
	Util5	None	None	None	None	None	None	
	Util6	None	None	None	None	None	None	
	Util7	None	None	None	None	None	None	
SETUP	Band	RF/RF1	RF/RF1	RF/RF1	RF/RF1	RF/RF1	RF/RF1	○
	IF Mode	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Wide	○
	Memory Mode	Frequency	Frequency	Dual	Zoom	Dual		
	InputCoupling	AC	AC	AC	AC	AC		
	FFTWindow	Blackman	Blackman	Blackman	Blackman	Blackman		
	FFTPoints	1024	1024	1024	1024	1024		
	Freq	1.5 GHz	1.5 GHz	1.5 GHz	1.5 GHz	1.5 GHz		○
	Span	3 GHz	3 GHz	3 GHz	3 GHz	3 GHz		○
	Ref	0 dBm	0 dBm	0 dBm	0 dBm	0 dBm		○
	Reference Osc	Internal	Internal	Internal	Internal	Internal		
	Frequency Offset	0	0	0	0	0		
	Ref Offset	0	0	0	0	0		
	FramePeriod	80μ	160μ	160μ	80μ	160μ		
	BlockSize	200	200	200	200	200		
	Trigger Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Normal	
	Trigger Count	On	On	On	On	On		
	Trigger Times	1	1	1	1	1		
	Trigger Domain	Frequency	Frequency	Frequency	Frequency	Frequency		
	Trigger Source	Internal	Internal	Internal	Internal	Internal	External	
	Trigger Slope	Rise	Rise	Rise	Rise	Rise		
	Trigger Position	50%	50%	50%	50%	50%		
	Zoom Frequency				1.5 GHz [2]			
	Zoom Span				3 GHz [2]			
	Zoom Mag				2 [2]			

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 C-1：基本設定パターンのデフォルト値 (Standard)(続き)

メニュー	項　目	Spectrum	Spectrum/ Spectrogram	Dual	Zoom	Degital/ Demod	External Sync	不可 [1]
View A	Source	Active	Active	Active	Active	Active		
	Format	FreqAmpl	FreqAmpl	FreqAmpl	FreqAmpl	FreqAmpl		
	Frame	0	0	0	0	0		
	Options... → Scale... → Hor. Scale	3 GHz	3 GHz	3 GHz	3 GHz	3 GHz		
	Options... → Scale... → Hor. Start	0	0	0	0	0		
	Options... → Scale... → Ver. Scale	100 dBm	100 dBm	100 dBm	100 dBm	100 dBm		
	Options... → Scale... → Ver. Start	−100 dBm	−100 dBm	−100 dBm	−100 dBm	−100 dBm		
	Trace2... → Source	None	None	None	None	None		
	Trace2... → Format	FreqAmpl	FreqAmpl	FreqAmpl	FreqAmpl	FreqAmpl		
	Trace2... → Frame	0	0	0	0	0		
View B	Source		Active	Active	Active	Active		
	Format		FreqAmpl	FreqAmpl	Freqampl	FreqAmpl		
	Options... → Scale... → Hor. Scale		3 GHz	3 GHz	3 GHz	3 GHz		
	Options... → Scale... → Hor. Start		0	0	0	0		
	Options... → Scale... → Ver. Scale		308	132	308	308		
	Options... → Scale... → Ver. Start		0	0	0	0		
	Options... → Scale... → Color Scale		100 dBm	100 dBm	100 dBm	100 dBm		
	Options... → Scale... → Color Start		−100 dBm	−100 dBm	−100 dBm	−100 dBm		
View C	Source			Active	Zoom	Active		
	Format			TimeI	FreqAmpl	Vector	TimeI	
	Frame			0	0	0		
	Options... → Scale... → Hor. Scale			–	–			
	Options... → Scale... → Hor. Start			–	–			
	Options... → Scale... → Ver. Scale			2 V	100 dBm			
	Options... → Scale... → Ver. Start			−1 V	−100 dBm			
	Manual Setup... → Modulation					1/4 π QPSK		
	Manual Setup... → Symbol Rate					21 k		
	Manual Setup... → Filter					RootRaised-Cosine		
	Manual Setup... → Alpha/BT					0.5		
	Measurement Destination					D5D6		
	Reference Destination					D7D8		
View D	Source			Active	Zoom	Measurement		
	Format			TimeQ	FreqAmpl	I	TimeQ	
	Frame			0	0			
	Options... → Scale... → Hor. Scale			–	–			
	Options... → Scale... → Hor. Start			–	–			
	Options... → Scale... → Ver. Scale			2 V	308			
	Options... → Scale... → Ver. Start			−1 V	0			
	Options... → Scale... → Color Scale				100 dBm			
	Options... → Scale... → Color Start				−100 dBm			
	Eye Length					2		

1　他の設定にしてから基本パターンに戻しても、〇印の項目の設定値は変化しません。

2　この状態では、グレーで表示されています。
RF モードでスパン 5 MHz 以下、Baseband モードでスパン 10 MHz 以下に設定すると、Zoom の設定が可能になります。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CDMA の基本設定パターン

表 C-2：基本設定パターンのデフォルト値 (CDMA)

メニュー	項　目	EVM/Rho	Spurious	Time Domain	不可 [1]
CONFIG	Setup	CDMA	CDMA	CDMA	
	View1	CDMAWave-form	CDMAWave-form	CDMATime	
	View2	Spectrogram	CDMAWave-form	CDMATime	
	View3	CDMAPolar	None	None	
	View4	EVM	None	None	
SETUP	Standard	IS95	IS95	IS95	○
	Channel	777	777	777	○
	Span	5 MHz	30 MHz	30 MHz	○
	Ref	0 dBm	0 dBm	0 dBm	○
	Reference Osc	Internal	Internal	Internal	
	BlockSize	20	200	20	
	Trigger Mode	Auto	Auto	Normal	
	Trigger Count	Off	Off	Off	
	Trigger Times	1	1	1	
	Trigger Domain	Frequency	Frequency	Time	
	Trigger Source	Internal	Internal	Internal	
	Trigger Slope	Rise	Rise	Rise	
	Trigger Position	40%	40%	40%	
	Trigger Level	–30 dB	–30 dB	–30 dB	
CDMA Waveform	Source	Active	Active		
	Format	FreqAmpl	FreqAmpl		
	Frame	0	0		
	Options... → Scale... → Hor. Scale	1	1		
	Options... → Scale... → Hor. Start	0	0		
	Options... → Scale... → Ver. Scale	1	1		
	Options... → Scale... → Ver. Start	0	0		
	Options... → Marker... → Hor.	0	0		
	Options... → Marker... → Delta Marker	Off	Off		
	Options... → Mask... → RBW 30 k, Frequency1	900 kHz	900 kz		
	Options... → Mask... → RBW 30 k, Level1	–42 dB	–42 dB		
	Options... → Mask... → RBW 30 k, Frequency2	1.98 MHz	1.98 MHz		
	Options... → Mask... → RBW 30 k, Level2	–54 dB	–54 dB		
	Options... → Mask... → RBW 1 M, Frequency	1.385 MHz	1.385 MHz		
	Options... → Mask... → RBW 1 M, Level	–60 dBm	–60 dBm		
	Options... → Position	45 %	45 %		
	RBW	30 kHz	30 kHz		
	Measurement	Power	Spurious		
	Measurement Options... → OBW	99 %	99 %		
	Measurement Options... → Separation	2 %	2 %		
	Measurement Options... → Threshold	–100 dB	–100 dB		
	Measurement Options... → Sorted by	Frequency	Frequency		
	Measurement Options... → Spurious Search	On	On		
	Measurement Options... → Standard	IS95	IS95		
	Measurement Options... → Channel	777	777		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 C-2：基本設定パターンのデフォルト値 (CDMA)(続き)

メニュー	項　目	EVM/Rho	Spurious	Time Domain	不可 [1]
CDMA Time	Source			Active	
	Block			0	
	Trace1 (Raw)			On	
	Trace2 (Average)			On	
	Options... → Scale... → Hor. Scale			1	
	Options... → Scale... → Hor. Start			0	
	Options... → Scale... → Ver. Scale			1	
	Options... → Scale... → Ver. Start			0	
	Options... → Mask... → Off Left			169 µs	
	Options... → Mask... → On Left			175 µs	
	Options... → Mask... → On Right			1.425 ms	
	Options... → Mask... → Off Right			1.431 ms	
	Options... → Mask... → Off Level			–20 dB	
	Options... → Mask... → On Level			–3 dB	
	Options... → Num Average			100	
	Options... → Position			0	
Spectro gram	Source	Active			
	Format	FreqAmpl			
	Marker	0			
	Ver. Start	0			
	Options... → Scale... → Hor. Scale	0			
	Options... → Scale... → Hor. Start	0			
	Options... → Scale... → Ver. Scale	1			
	Options... → Scale... → Ver. Start	0			
	Options... → Scale... → Color Scale	20			
	Options... → Scale... → Color Start	0			
CDMA Polar	Source	Active			
	Frame	0			
	Manual Setup... → Modulation	CDMA_OQPSK			
	Manual Setup... → Symbol Rate	1.2288M			
	Manual Setup... → Measurement Filter	RootRaised Cosine			
	Manual Setup... → Reference Filter	RaisedCosine			
	Manual Setup... → Alpha/BT	0.2			
	Display	Measurement			
	Format	Constallation			
	Marker	0			
	Options... → Measurement Destination	D5D6			
	Options... → Reference Destination	D7D8			
	Options... → Position	45 %			
EVM	Format	EVM			
	Options... → Scale... → Hor. Scale	1			
	Options... → Scale... → Hor. Start	0			
	Options... → Scale... → Ver. Scale	100 %			
	Options... → Scale... → Ver. Start	0 %			

1　他の設定にしてから基本パターンに戻しても、〇印の項目の設定値は変化しません。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3GPP の基本設定パターン

表 C-3：基本設定パターンのデフォルト値 (3GPP)

メニュー	項　目	ACP	Down Link	不可 [1]
CONFIG	Setup	3gppACP	Standard	
	View1	3gppACPView	Waveform	
	View2	None	3gpp-Spectrogram	
	View3	None	3gppPolar	
	View4	None	3gppPower	
SETUP	Band	RF/RF1	RF/RF1	○
	IF Mode	HiRes	Wide	○
	Input Coupling	AC	AC	
	Memory Mode	Dual	Zoom	
	FFT Type	SW	SW	
	FFT Points	1024	1024	
	FFT Window	Blackman	Blackman	
	Freq	1.5 GHz	1.5 GHz	○
	Span	15 MHz	10 MHz	○
	Ref	0 dBm	0 dBm	○
	Carrier Width	5 MHz		
	Manual	Mixer	Mixer	
	Mixer Level	–25 dBm	–25 dBm	
	RF Att	20 dB	20 dB	
	Frequency Offset	0	0	
	Ref Offset	0	0	
	Reference Osc	Internal	Internal	
View A	Source	D5	Active	
	Format		FreqAmpl	
	Frame		0	
	Filter	Off		
	Average... → Average	Off	Off	
	Average... → Average Type	RMS Expo	RMS Expo	
	Average... → Num Averages	10	10	
	Average... → Begin Frame	0	0	
	Average... → End Frame	0	0	
	RBW... → RBW Calculation	Off	Off	
	RBW... → Alpha	0.5	0.5	
	RBW... → RBW		0	
	Edit... → Hor.		0	
	Edit... → Ver.		0	
	Trace2... → Source		None	
	Trace2... → Format		FreqAmpl	
	Trace2... → Frame		0	
	Options... → Position		100 %	
	Options... → Hold Ver. Scale	Off	Off	
	Scale... → Hor. Scale	1	1	
	Scale... → Hor. Start	0	0	
	Scale... → Ver. Scale	0	0	
	Scale... → Ver. Start	0	0	
	Scale... → Frame Relative		Off	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 C-3：基本設定パターンのデフォルト値 (3GPP)(続き)

メニュー	項　目	ACP	Down Link	不可 [1]
	Marker... → Hor.	0	0	
	Marker... → Trace		Trace1	
	Marker... → Delta Marker	Off	Off	
	Marker... → Measurement	ACP	Off	
	Marker... → ACP... → Band Power Markers	Center		
	Marker... → ACP... → SP	5 MHz		
	Marker... → ACP... → BW	4.096 MHz		
	Marker... → ACP... → Filter	Off		
	Marker... → ACP... → Filter Alpha	0.22		
	Marker... → ACP... → Filter SP	5 MHz		
	Marker... → ACP... → Filter BW	4.096 MHz		
	Search... → Separation	2 %		
	Search... → Delta Marker	Off		
View B	Time Slot		0	
	Ver. Start		0	
	Symbol Rate		Composite	
	Scale... → Hor. Scale		64 ch	
	Scale... → Hor. Start		0	
	Scale... → Ver. Scale		1	
	Scale... → Ver. Start		0	
	Scale... → Color Scale		50 dB	
	Scale... → Color Start		–50 dB	
	Marker... → Hor.		34 ch	
	Marker... → Ver.		0	
	Marker... → Delta Marker		Off	
	Search... → Separation		2 %	
	Search... → Ver.		0	
	Search... → Delta Marker		Off	
	Options... → Monochrome		Off	
	Options... → Number Colors		100	
View C	Source		Active	
	Analysis Time Slot		0	
	Standard...		W-CDMA	
	Manual Setup... → Modulation		W-CDMA	
	Manual Setup... → Chip Rate		3.84 M	
	Manual Setup... → Measurement Filter		RootRaised-Cosine	
	Manual Setup... → Reference Filter		RaisedCosine	
	Manual Setup... → Alpha/BT		0.22	
	Manual Setup... → Auto Carrier		On	
	Options... → Time Slot		0	
	Options... → Short Code		34 ch	
	Options... → Display		Measurement	
	Options... → Format		Vector	
	Options... → Marker		0	
	Options... → Hide SCH Part		On	
	Options... → Symbol Rate		15 k	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 C-3：基本設定パターンのデフォルト値 (3GPP)(続き)

メニュー	項　目	ACP	Down Link	不可 [1]
View D	X Axis		Short Code	
	Average		Off	
	TimeSlot		0	
	Symbol Rate		Composite	
	Scale... → Hor. Scale		64 ch	
	Scale... → Hor. Start		0	
	Scale... → Ver. Scale		50 dB	
	Scale... → Ver. Start		-50 dB	
	Marker... → Hor.		19 ch	
	Marker... → Delta Marker		Off	
	Search... → Separation		2 %	
	Search... → Delta Marker		Off	

1　他の設定にしてから基本パターンに戻しても、〇印の項目の設定値は変化しません。

デフォルト設定に戻す

機器を完全に電源投入時デフォルト設定に戻すことはできません。設定を変更した後、再度 CONFIG: **MODE** メニューから基本設定パターンを選択しても、表 C-1 の「不可」の欄に 〇印がある項目の設定は戻りません。

デフォルトの基本設定パターンに戻すには、次の手順に従ってください。

Standard の場合

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. サイド・キーを押して、目的の基本設定パターンを選択します。

次に、変更されない項目を設定します。

3. 入力モードを設定します。
   a. SETUP: **MAIN** キーを押します。
   b. **Band** サイド・キーを押して、ロータリ・ノブで **RF**（WCA330 型）または **RF1**（WCA380 型）を選択します。
   c. **IF Mode** サイド・キーを押し、ロータリ・ノブで **Normal** を選択します。
4. 周波数、スパン、リファレンス・レベルを設定します。
   a. SETUP: **FREQ** キーを押します。
   b. **Freq** サイド・キーを押し、数値キーパッドで 1.5 GHz と入力します。
   c. **Max Span** サイド・キーを押します。
   d. **Ref** サイド・キーを押し、数値キーパッドで 0 dBm と入力します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CDMA の場合

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. サイド・キーを押して、目的の基本設定パターンを選択します。

次に、変更されない項目を設定します。

3. 周波数、スパン、リファレンス・レベルを設定します。
   a. SETUP: **MAIN** キー → **Freq, Span, Ref...**サイド・キーを押します。
   b. **Standard** サイド・キーを押し、ロータリ・ノブで **IS95** を選択します。
   c. **Channel** サイド・キーを押し、数値キーパッドで 777 と入力します。
   d. **Span** サイド・キーを押し、数値キーパッドで次の値を入力します。

      EVM/Rho の場合：5 MHz
      Spurious、Time Domain の場合：30 MHz

   e. **Ref** サイド・キーを押し、数値キーパッドで 0 dBm と入力します。

3GPP の場合

1. CONFIG: **MODE** キーを押します。
2. サイド・キーを押して、目的の基本設定パターンを選択します。

次に、変更されない項目を設定します。

3. 入力モードを設定します。
   a. SETUP: **MAIN** キーを押します。
   b. **Band** サイド・キーを押して、ロータリ・ノブで **RF**（WCA330 型）または **RF1**（WCA380 型）を選択します。
   c. **IF Mode** サイド・キーを押し、ロータリ・ノブで次の項目を選択します。

      ACP の場合：HiRes
      Down Link の場合：Wide

4. 周波数、スパン、リファレンス・レベルを設定します。
   a. SETUP: **FREQ** キーを押します。
   b. **Freq** サイド・キーを押し、数値キーパッドで 1.5 GHz と入力します。
   c. **Span** サイド・キーを押して、次の値を選択します。

      ACP の場合：15 MHz
      Down Link の場合：10 MHz

   d. **Ref** サイド・キーを押し、数値キーパッドで 0 dBm と入力します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

付録 D　周波数・時間分解能

本機器のスパン、フレーム長、フレーム周期と、最長測定時間、周波数および時間分解能の関係を表に示します。

表 D-1：周波数・時間分解能 ― IF モード：Normal, HiRes

スパン (Hz)	フレーム長 (s)		フレーム周期最小単位 (s) [1]			最長測定時間 (s) [2]		周波数分解能 (Hz)		時間分解能 (s)		スパン内ビン数	
			1024		256								
	1024	256	Freq	Dual	Freq	Freq [3]	Dual/ Zoom	1024	256			1024	256
>10M [4]	–	–	–	–	–	–	–	6.25k	25k	–	–	[5]	[6]
10M [7]	80µ	20µ	80µ	160µ	20µ	320m	–	12.5k	50k	78.125n	12.8M	801	201
6M [8]	80µ	–	80µ	160µ	–	320m	–	12.5k	–	78.125n	12.8M	481	–
5M	160µ	40µ	80µ	160µ	20µ	640m	320m	6.25k	25k	156.25n	6.4M	801	201
2M	320µ	80µ	80µ	160µ	20µ	1.28	640m	3.125k	12.5k	312.5n	3.2M	641	161
1M	640µ	160µ	80µ	160µ	20µ	2.56	1.28	1.5625k	6.25k	625n	1.6M	641	161
500k	1.28m	320µ	80µ	160µ	20µ	5.12	2.56	781.25	3.125k	1.25µ	800k	641	161
200k	3.2m	800µ	200µ	400µ	200µ	12.8	6.4	312.5	1.25k	3.125µ	320k	641	161
100k	6.4m	1.6m	200µ	400µ	200µ	25.6	12.8	156.25	625	6.25µ	160k	641	161
50k	12.8m	3.2m	200µ	400µ	200µ	51.2	25.6	78.125	312.5	12.5µ	80k	641	161
20k	32m	8m	2m	4m	2m	128	64	31.25	125	31.25µ	32k	641	161
10k	64m	16m	2m	4m	2m	256	128	15.625	62.5	62.5µ	16k	641	161
5k	128m	32m	2m	4m	2m	512	256	7.8125	31.25	125µ	8k	641	161
2k	320m	80m	20m	40m	20m	1280	640	3.125	12.5	312.5µ	3.2k	641	161
1k	640m	160m	20m	40m	20m	2560	1280	1.5625	6.25	625µ	1.6k	641	161
500	1.28	320m	20m	40m	20m	5120	2560	781.25m	3.125	1.25m	800	641	161
200	3.2	800m	50m	100m	50m	12800	6400	312.5m	1.25	3.125m	320	641	161
100	6.4	1.6	100m	200m	100m	25600	12800	156.25m	625m	6.25m	160	641	161

1　フレーム周期は、この値の整数倍で設定可能。最長 60s。Zoom では、フレーム長で固定。
FFT 演算は、Freq モードの最小周期ごとに常時実行。

2　フレーム周期 = フレーム長の設定で測定。

3　FFT ウィンドウに矩形を選択したとき。

4　RF モードのみ。10 MHz ～ 3 GHz の範囲で 1-2-5 ステップ、および 30 MHz、3 GHz。

5　800×N + 1（N = スパン/5 MHz）

6　200×N + 1（N = スパン/5 MHz）

7　Baseband モードのみ。

8　IF モードは Normal のみ。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

表 D-2：周波数・時間分解能 ― IF モード：Wide [1]

スパン (Hz)	フレーム長 (s)	フレーム周期 (s) [2]	最長測定時間 (s)	周波数分解数 (Hz)	時間分解能 (s)		スパン内ビン数
30M	25µ	25µ	50m	40k	24.4140625n	40.96M	751
20M	25µ	25µ	50m	40k	24.4140625n	40.96M	501
10M	50µ	50µ	100m	20k	48.828125n	20.48M	501

[1] FFT ポイントは 1024 のみ。

[2] フレーム周期 = フレーム長（固定、ズーム・モード）。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

付録 E　マウスとキーボードで操作する

マウスを接続して、本機器をすべてマウスだけで操作することができます。さらにキーボードを接続すれば、数値やファイル名などの入力が容易になります。

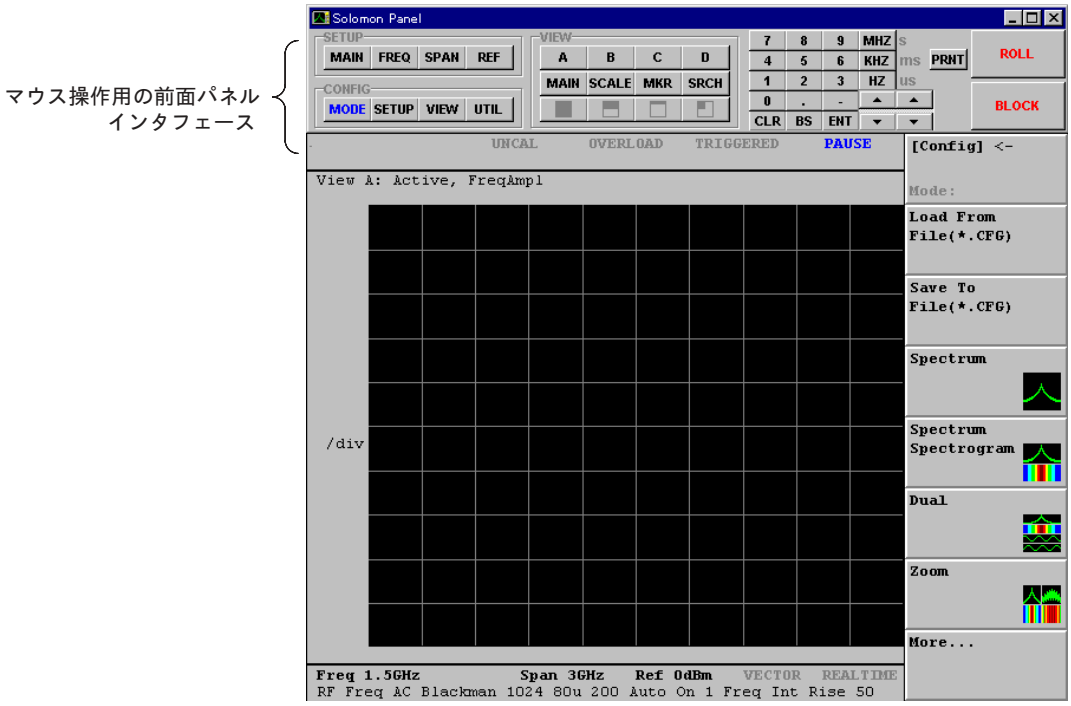


図 E-1：マウス操作用の前面パネル・インタフェース

マウスとキーボードの接続については、4-175ページを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

前面パネル・インタフェースの表示

次の手順に従って、前面パネル・インタフェースを表示します。

タスク・バーから起動する

1. マウスのポインタを画面下側に移動して、Windows 98 のタスク・バーを表示します。
2. ポインタを**スタート**アイコン上に移動し、マウスの右ボタンをクリックします。メニューが現れます。
3. メニューから**開く**を選択します。スタート・メニュー・ウィンドウが現れます。
4. **プログラム**アイコンをダブル・クリックします。
5. **WCA** アイコン上にポインタを移動し、右ボタンをクリックします。メニューが現れます。
6. メニューから**プロパティ**を選択し、プロパティ設定ウィンドウを開きます。
7. プロパティ設定ウィンドウで、ショートカット・タグをクリックします。
8. 「実行時の大きさ」のフィールドで、「通常のウィンドウ」を選択します。
9. **OK** ボタンをクリックし、設定を有効にします。プロパティ設定ウィンドウが消えます。

この設定で、次回の起動から前面パネル・インタフェースが現れます。WCA330 型／WCA380 型のショートカットを作成している場合には、ショートカットにも設定してください。

前面パネル・インタフェースがない表示に戻す場合には、上記ステップ 8 で「最小ウィンドウ」を選択します。

ショートカットから起動する

1. ショートカット･アイコン上にマウスのポインタを移動し、右ボタンでクリックします。メニューが現れます。
2. メニューから**プロパティ**を選択し、プロパティ設定ウィンドウを開きます。
3. プロパティ設定ウィンドウで、ショートカット・タグをクリックします。
4. 「実行時の大きさ」のフィールドで、「通常のウィンドウ」を選択します。
5. **OK** ボタンをクリックし、設定を有効にします。プロパティ設定ウィンドウが消えます。

この設定で、次回の起動から前面パネル・インタフェースが現れます。

前面パネル・インタフェースがない表示に戻す場合には、上記ステップ 4 で「最小ウィンドウ」を選択します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

マウスで操作する

マウスを使い、次の操作が行えます。

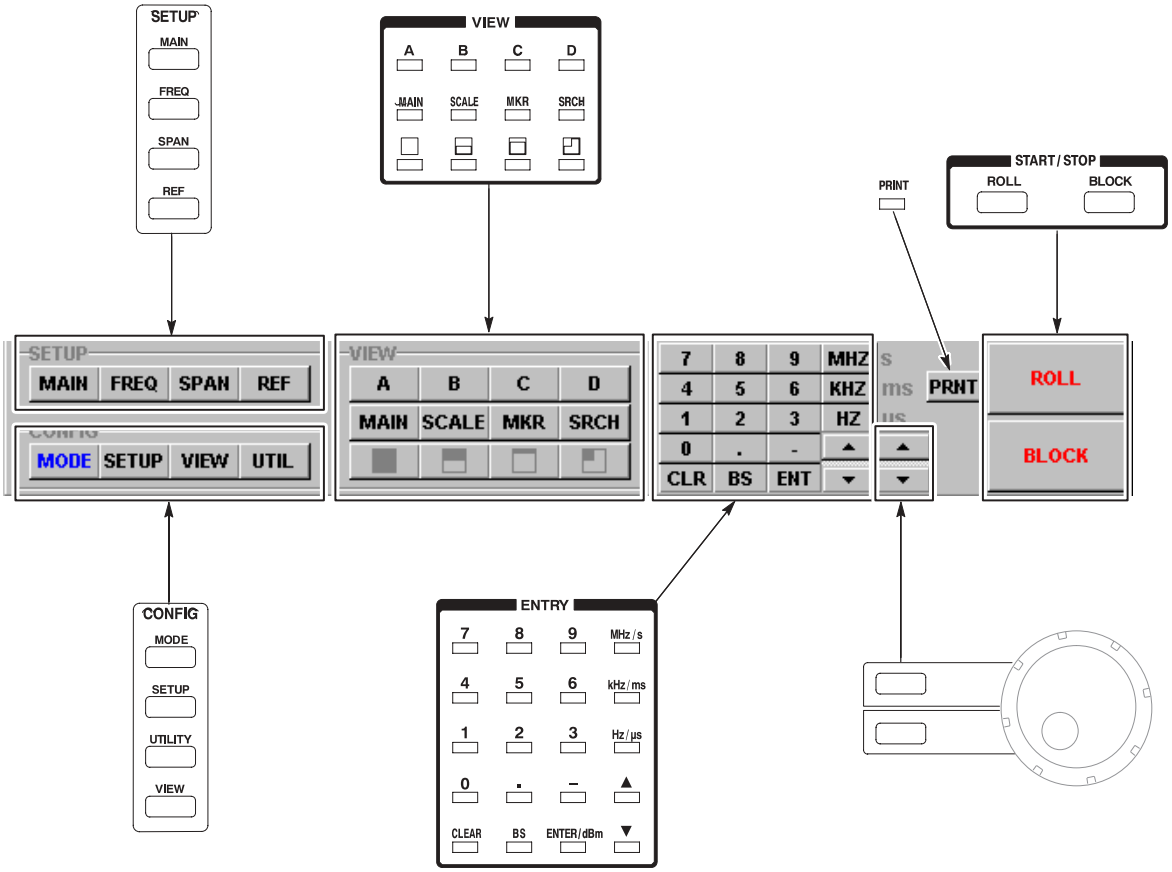
- 前面パネル・キーの操作
- サイド・メニューの操作
- CONFIG、SETUP、VIEW の選択
- マーカの移動とフレームの選択

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

前面パネル・キーの操作

前面パネル・インタフェースに表示されたボタンは、前面パネルのすべてのキーに対応しています。ロータリ・ノブに対応する機能はありませんが、数値キーパッドの上下矢印キーで代用できます。メニューの操作についての詳細は、3-9ページの「メニューの操作」を参照してください。

図 E-2 に、前面パネル・インタフェースのキーと、前面パネル・キーの対応を説明します。



キーボードで代用することもできます。
E-9 ページの「キーボードで操作する」
を参照してください。

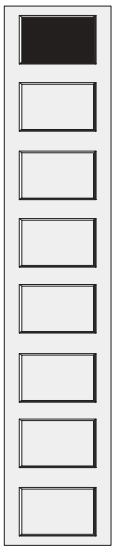
図 E-2：前面パネル・キーと前面パネル・インタフェースの対応

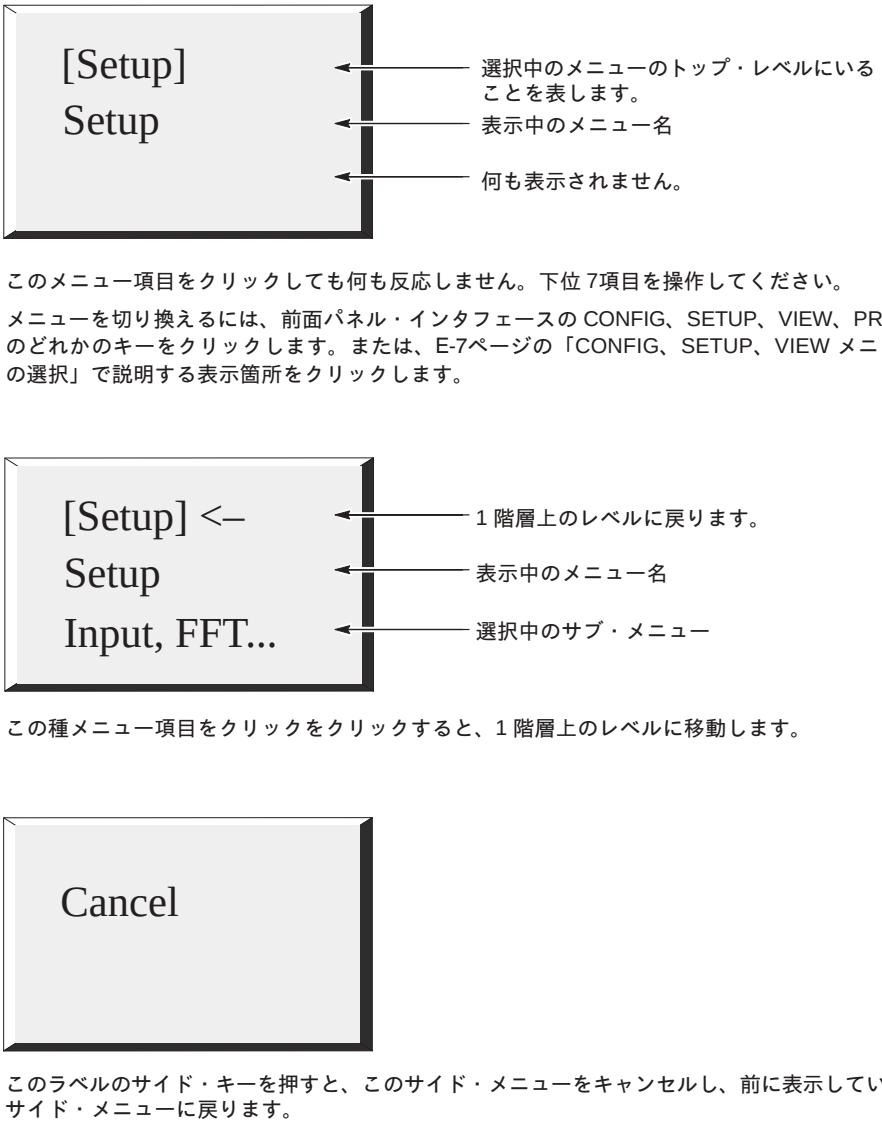
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

サイド・メニューの操作

図 E-4 に、サイド・メニュー項目の操作方法を示します。マウス操作中でも、前面パネルのキー、ノブ、およびサイド・キーは使えますが、サイド・キーは、画面のメニューと対応しなくなります。

メニューの操作方法についての詳細は 3-9ページの「メニューの操作」を参照してください。





このメニュー項目をクリックしても何も反応しません。下位 7項目を操作してください。

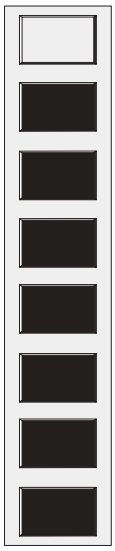
メニューを切り換えるには、前面パネル・インタフェースの CONFIG、SETUP、VIEW、PRINT のどれかのキーをクリックします。または、E-7ページの「CONFIG、SETUP、VIEW メニューの選択」で説明する表示箇所をクリックします。

この種メニュー項目をクリックをクリックすると、1 階層上のレベルに移動します。

このラベルのサイド・キーを押すと、このサイド・メニューをキャンセルし、前に表示していたサイド・メニューに戻ります。

図 E-3：サイド・メニューの操作方法（トップ項目）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com





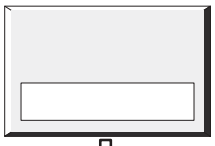
More... とラベル表示されたメニュー項目をクリックすると、同じレベルの別のサイド・メニューが表示されます。



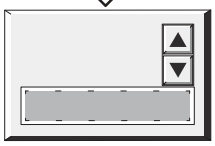
．．．とラベル表示されたメニュー項目をクリックすると、下位レベルのサイド・メニューが表示されます。



この種類のメニュー項目をクリックすると、対応する機能が実行されます。

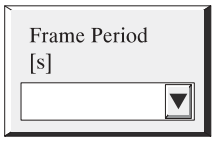


数値入力用のメニュー項目です。
これをクリックすると、下記のような表示に変わります。

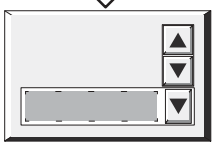


メニュー項目をクリックすると、上下の矢印ボタンが現れます。

この上下矢印ボタンををクリックして、数値フィールドに表示された数値を増減できます。また、この状態では、数値キーパッドまたはキーボードからフィールドに直接数値を入力できます。



フィールド中の矢印ボタンは、ドロップダウン・リストが表示できることを示しています。このメニュー項目をクリックすると、下記のような表示に変わります。



メニュー項目をクリックすると、上下の矢印ボタンが現れます。

上下矢印ボタンをクリックして、項目を選択できます。フィールドに表示された矢印ボタンをクリックすると、ドロップダウン･リストが現れます。リストから項目を選択することもできます。



トグル・メニュー項目です。
対応するメニュー項目をクリックすると、選択項目が切り替わります。



ラベルのないメニュー項目をクリックしても、なにも反応しません。

図 E-4：メニュー項目の操作方法（下位 7 項目）

注：前面パネル・インタフェースを開くと、サイド・キーとサイド・メニュー項目の対応がずれます。前面パネル・インタフェースを開いた状態で、サイド・キーを使う場合には、キーの対応に注意してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CONFIG、SETUP、VIEW メニューの選択

メニュー・キーをクリックする以外にも、図 E-5 に示した箇所をクリックすると、対応するサイド・メニューが現れます。

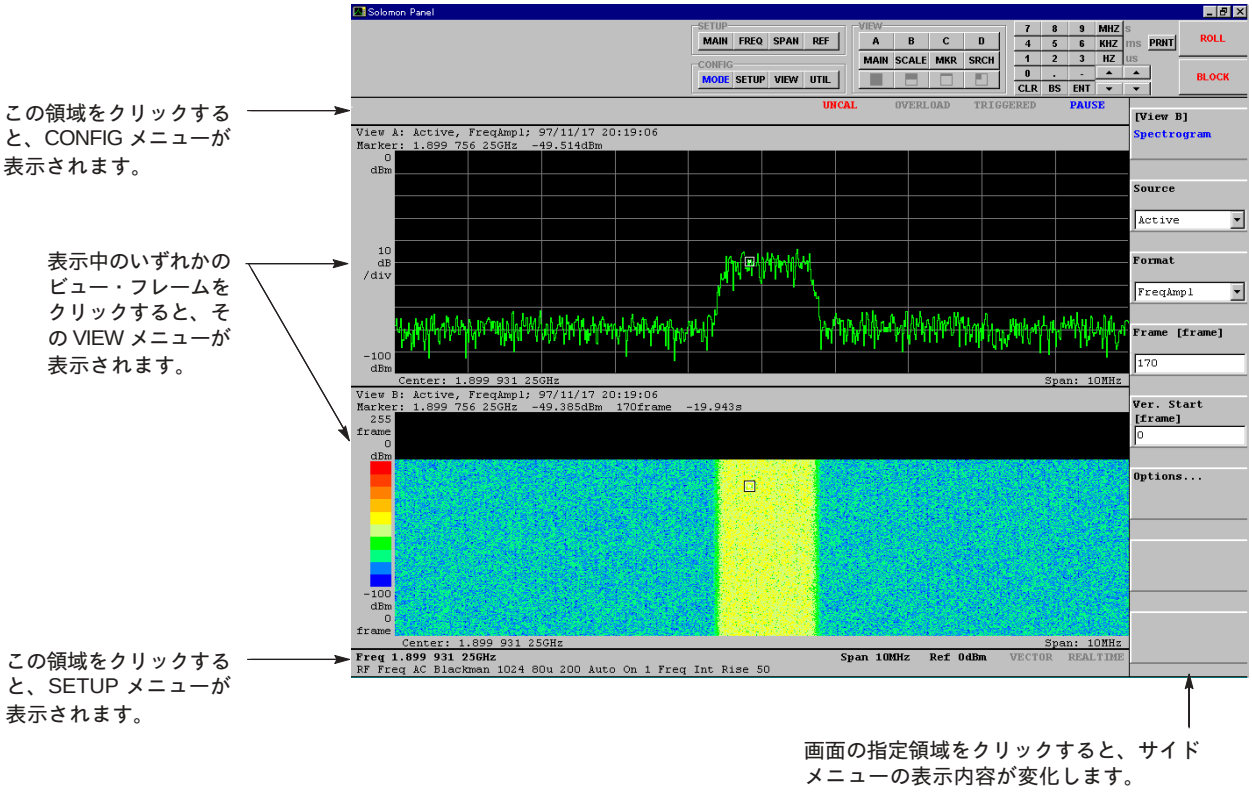


図 E-5：クリックによるメニューの選択

図 E-5 の操作をすれば、前面パネル・インタフェースを使わなくても、下記を除き、マウスとキーボードですべての操作ができます。

- ビュー表示構成の変更
- ステップ操作（前面パネルの STEP キーで行う操作）
- ハードコピー（代わりに Windows 98 の機能を使ってできます）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

マーカの移動とフレームの選択

波形表示領域の任意の点をクリックすると、次の位置にマーカが移動します。

- 二次元表示では、クリック点を水平位置とする測定データ・ポイントにマーカが移動します。
- 三次元表示では、クリック点を含むフレームが選択されて、クリック点を水平位置とする測定データ・ポイントにマーカが移動します。対応する二次元表示ビューでは、該当するフレームの内容に表示が切り替えられます。

マーカをドラッグして、連続的に移動できます。

1. マーカ上にマウスのポインタを移動し、マウスの左ボタンを押します。
2. 左ボタンを押したままマウスを任意の位置に移動します。移動先が決定したらボタンを離します。

デルタ・マーカでは、□マーカだけがマウスで移動できます。マーカ操作についての詳細は、4-37ページの「マーカ操作とサーチ機能」を参照してください。

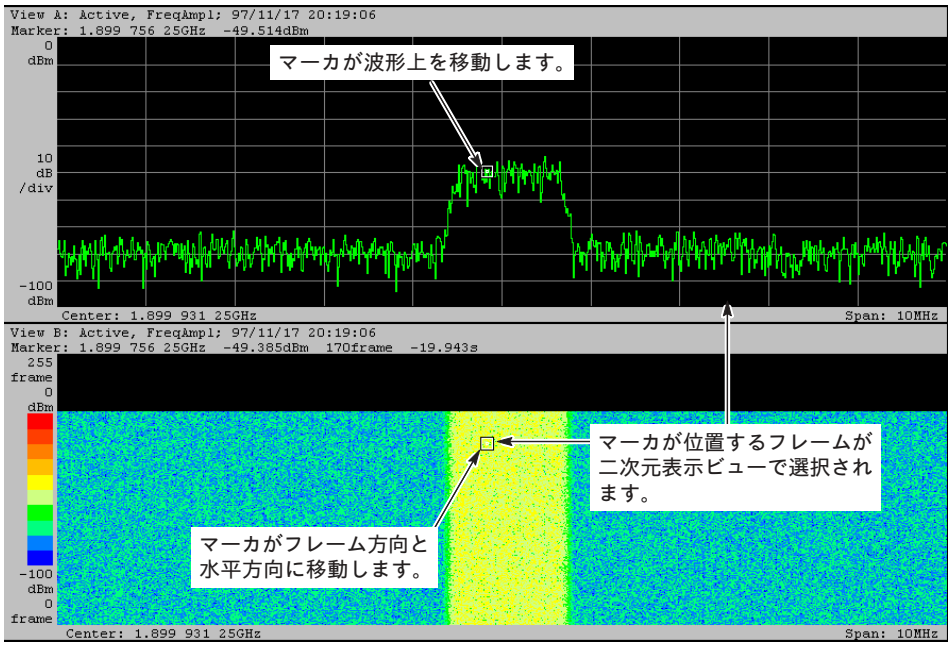


図 E-6：マーカの移動とフレームの選択

注：Polar、CDMAPolar、EyeDiagram、および SymbolTable ビューでは、マウスでマーカを直接移動することはできません。各ビューの Time Marker メニュー項目で数値を指定するか、EVM ビューでマーカを移動することによって間接的にマーカを移動します。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

キーボードで操作する

前面パネルの数値キーパッドを使用した操作をキーボードで行うこともできます。表 E-1 に、前面パネル・キーパッドとキーボードのキーの対応を示します。

表 E-1：前面パネル・キーパッドとキーボードのキーの対応

前面パネル・キーパッド	キーボード
0 ～ 9	0 ～ 9
CLR	ESC
BS	Back Space
ENT	ENTER
▲と▼	それぞれ上矢印キーと下矢印キー
Hz	ENTER
kHz	k + ENTER
MHz	M + ENTER
s	ENTER
ms	m + ENTER
µs	u + ENETR

[3] **テンキーで数字を入力する場合、Num Lock LED が点灯している必要があります。点灯していない場合には、キーボードの Num Lock キーを 1度押してください。**

電源を切るときの注意

注：マウス操作の際にも、前面パネルの電源スイッチを STANDBY にすることで、電源を遮断してください。Windows 98 で使用されるシャットダウン・プロセスは使用しないでください。

もしマウス操作で スタート → Windows の終了 を実行した場合：
本機器は正常にシャットダウンしますが、前面パネルのスイッチがオンのままで、**STANDBY** LED が点灯しています。次回の電源投入時には、前面パネルのスイッチを一度 **STANDBY** にしてから再度 **ON** に切り替えてください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

付録 F　外観検査とクリーニング

よごれや傷などがないか、定期的にチェックしてください。定期的にチェックすることで故障を防ぐことができ、また信頼性を維持することにもつながります。

チェックの頻度は本機器が使用される環境によって異なりますが、使用前に簡単にチェックするだけでも効果があります。

警告：感電の危険がありますので、クリーニングの前には必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。

検査／クリーニング手順

本機器内部のクリーニングは当社にご依頼ください。本機器内部に埃が付着すると過熱の原因になります。また、湿度が高い雰囲気で使用すると、ショートの原因にもなります。

注意：本機器をクリーニングするときに、ディスプレイを保護しているフィルタやフレームなどのプラスチック類に有機溶剤（例：ベンゼン、アセトンなど）は使用しないでください。プラスチック類が変質することがあります。

外観検査

本機器内部の外観に損傷あるいは部品の欠落等がないかチェックします。チェックリストを表 F-1 に示します。落下させたような傷がある場合は、まず性能に問題がないか十分にチェックしてください。

表 F-1：外観チェック・リスト

チェック箇所	チェック項目	対　策
キャビネット、前面パネル、前面カバー	ひび、傷、変形など本体やガスケットに損傷がないか	当社または販売店までご連絡ください。
前面パネル、ノブ	欠落や損傷、ゆるみがないか	
コネクタ	破損，絶縁部のひびや接点の変形、コネクタ内部に汚れがないか	
ハンドル	正しく機能するか	
アクセサリ	部品の不足、ピンの曲り、ケーブルの損耗、コネクタの損傷がないか	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

機器外部のクリーニング



注意：機器内部に洗剤などの液体が入らないようにご注意ください。洗剤は、布に湿らせる程度で十分です。

1. キャビネットの埃を払い取ります。
2. 拭き取りきれない汚れなどは、中性洗剤を含ませた布で拭き取ります。
   有機溶剤は使用しないでください。
3. ディスプレイは、エチル・アルコールまたは中性洗剤を含ませた布でやさしく拭きます。

注　油

本機器には、注油を必要とする箇所はありません。

機器内部のクリーニング

本機器の内部をクリーニングする場合には、当社または販売店までご連絡ください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

索　引
保証規定
お問い合わせ
商　標

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

索　引

数字

1 ビュー表示，4-27
2 ビュー表示，4-27
3GPP
  ACP 測定，4-129
  ダウンリンク信号解析，4-123
3gppACPView メニュー，3-96
3gppPolar ビュー・メニュー，3-101
3gppPower ビュー・メニュー，3-104
3gppSpectrogram ビュー・メニュー，3-100
4 ビュー表示，4-28

A

ACP 測定，4-74
  3GPP，4-129
Analog ビュー・メニュー，3-47
Auto，トリガ，4-56
AutoSave
  機能説明，4-149
  メニュー，3-117
Average (Util C) メニュー，3-121

B

Baseband モード，4-2

C

C/N 測定，4-73
C/No 測定，4-73
CCDF
  解析，4-145
  メニュー，3-112
CCDFView メニュー，3-115，3-117
CDMA
  解析，4-95
  規格線，4-101
  時間特性評価，4-104
  スプリアスの評価，4-99
  波形品質の評価，4-96
  変調精度の評価，4-96
  マスク，4-105
cdmaOne，解析，4-107
CDMAPolar ビュー・メニュー，3-73
CDMATime ビュー・メニュー，3-76
CDMAWaveform ビュー・メニュー，3-68
CLOCK IN/OUT コネクタ，3-4
CodePolar ビュー・メニュー，3-82
CodePower ビュー・メニュー，3-85
CodeSpectrogram ビュー・メニュー，3-79
CodeWPolar ビュー・メニュー，3-91
CodeWPower ビュー・メニュー，3-94
CodeWSpectrogram ビュー・メニュー，3-88
Compression
  表示データの圧縮，4-34
  メニュー，3-40
CONFIG メニュー，3-18
  キー，3-10

D

Delayed，トリガ，4-57
Dual モード，メモリ・モード，4-4

E

EVM ビュー・メニュー，3-65
EYE ダイアグラム表示，4-89
EyeDiagram ビュー・メニュー，3-63

F

FFT
  ウィンドウ，4-15
  タイプ，4-14
  パラメータ，4-13
    設定，4-16
  ポイント，4-14
Frame Relative，Scale...メニュー，3-44
Freq Error，Polar ビュー，4-88
Frequency モード，メモリ・モード，4-4
FSK
  ビュー・メニュー，3-50
  変調信号解析，4-93

G

GPIB インタフェース，3-4

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

GSM，解析，4-131
GSM ビュー・メニュー，3-105
GSMMask ビュー・メニュー，3-110
GSMPolar ビュー・メニュー，3-106

H

HiRes，IF モード，4-3

I

I/Q INPUT コネクタ，3-4
IF モード，4-3
Interval，トリガ，4-58
IQ オフセット自動校正，1-17
IQ モード，4-2

L

LAN，接続，4-179

N

Never，トリガ，4-58
Normal
  IF モード，4-3
  トリガ，4-56

O

OBW 測定，4-76
Orign Offset，Polar ビュー，4-88
OVERLOAD
  ステータス表示，3-7
  表示，4-12

P

PAUSE，ステータス表示，3-7
PeakHold，アベレージ，4-52
Polar ビュー・メニュー，3-58
PRINCIPAL POWER SWITCH，電源を入れる，1-9

Q

Quick，トリガ，4-58
Quick Interval，トリガ，4-58

R

REMOTE，ステータス表示，3-7
RF モード，4-2
RMS，アベレージ，4-52

S

SaveLoad (Util B) メニュー，3-119
Scalar モード，メモリ・モード，4-4
SEAMLESS
  ステータス表示，3-7
  説明，4-22
SelfCal (Util A) メニュー，3-118
Separation，Search...メニュー，3-46
SETUP (3gppACP) メニュー，3-36
SETUP (CDMA) メニュー，3-33
SETUP (Standard) メニュー，3-26
SETUP メニュー，キー，3-10
Spectrogram ビュー・メニュー，3-51
Step キー，3-16
SymbolTable ビュー・メニュー，3-64

T

Timeout，トリガ，4-57
TRIGGERED，ステータス表示，3-7

U

UNCAL
  校正手順，1-16
  ステータス表示，3-7
Util A メニュー，3-118
Util B メニュー，3-119
Util C メニュー，3-121

V

VIEW メニュー，キー，3-11

W

W-CDMA，解析，4-115
Waterfall ビュー・メニュー，3-55
Waveform ビュー・メニュー，3-38
Wide，IF モード，4-3

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Wide IQ 全校正，1-18
Wide IQ バランス自動校正，1-17
Windows 98
　アクセス，4-177
　使用，4-175
　デスクトップ画面の表示，4-178
　電源を切るときの注意，1-12
　日付・時刻の設定，4-177

Z

Zoom モード，メモリ・モード，4-4

あ

アーキテクチャ，1-3
アクイジション，4-17
　シームレス，4-22
　リアルタイム，4-22
アクセサリ
　オプショナル，A-2
　スタンダード，A-1
圧縮，表示データ，4-34
アッテネータ・レベル，3-29
アナログ変調信号，解析，4-81
アベレージ
　RMSExpo，4-52
　説明，4-49
　操作例，4-53
　モード，4-52
　ユーティリティ，4-54

い

異常と思われる場合，1-13
インストレーション，1-7

う

ウィンドウ，FFT，4-15

え

エラー・ベクトル解析表示，4-91

お

オートスケール，4-29
オーバーロード，4-12
オプショナル・アクセサリ，A-2
オプション，A-1
　表示，4-189

か

外観検査，F-1
解析
　3GPP，4-123
　CCDF，4-145
　CDMA，4-95
　cdmaOne，4-107
　FSK 変調信号，4-93
　GSM，4-131
　W−CDMA，4-115
　アナログ変調信号，4-81
　デジタル変調信号，4-83
概要，製品，1-1
拡張子，ファイル，4-154
環境特性，B-11

き

機械的特性，B-11
規格線，CDMA 解析，4-101
規格と承認，B-12
機能，各部，3-1
キーパッド，チュートリアル，2-10
キーボード
　接続，4-175
　操作，E-1，E-9
基本フレーム数、Spectrogram ビュー，4-30

く

クリーニング，F-1

け

計算方法
　I, Q，4-172
　位相，4-172
　振幅，4-172
ゲイン自動校正，1-16

こ

工場出荷時デフォルト設定に戻す，電源投入時の設定，3-125
校正，1-15
　IQ オフセット，1-17
　Wide IQ 全校正，1-18
　Wide IQ バランス，1-17
　ゲイン，1-16
後部パネル，各部の説明，3-4
コード・ドメイン・パワー測定
　cdmaOne，4-109

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

W−CDMA，4-117
コンスタレーション表示，4-88

さ

最小フレーム周期，4-24
サーチ
周波数の設定，4-7
ズームで中心周波数設定，4-48
説明，4-37
サポート，変調システム，4-84

し

時間特性評価，CDMA 解析，4-104
時間分解能，D-1
試験成績書，オプション，A-1
システム・インテグレーション，A-2
自動校正，1-16
自動ファイル格納，4-149
シームレス，アクイジション，4-22
周波数分解能，D-1
受信フィルタ，3-97
主電源スイッチ，3-4
電源を入れる，1-9
周波数，設定，4-7
仕様，B-1
環境特性，B-11
機械的特性，B-11
規格と承認，B-12
電気的特性，B-2
診断プログラム，1-19
シンボル・テーブル表示，4-90

す

数値入力，3-15
スキャン・ディスクが現れる，1-13
スケール，設定，4-29
スタンダード・アクセサリ，A-1
ステータス表示，3-7
ステップ・キー，3-16
スパン，設定，4-7
スプリアスの評価，CDMA 解析，4-99
ズーム
サーチで中心周波数設定，4-48
設定範囲，4-45
説明，4-43
操作例，4-46

せ

製品
概要，1-1
特徴，1-1
接続
LAN，4-179
電源コード，1-8
ネットワーク，4-179
設定
周波数，4-7
順序，3-17
スケール，4-29
スパン，4-7
トリガ，4-56
ビュー，4-25
フレーム周期，4-21
ブロック・サイズ，4-18
リファレンス・レベル，4-11
セットアップ表示，3-8
セルフテスト
結果の表示，4-189
電源投入時，1-10
前面パネル，各部の説明，3-2
前面パネル・インタフェース，E-2

そ

操作
アベレージ，4-53
ユーティリティ，4-54
キーボード，E-1
ズーム，4-46
デルタ・マーカ，4-40
バンド・パワー・マーカ，4-77
ファイル，4-157
マウス，E-1
マーカ，4-37
測定用途，1-2

た

ダウンリンク信号解析，3GPP，4-123
他のアプリケーションのインストール，1-14

ち

違い，WCA330 型と WCA380 型，1-2
チュートリアル，2-1
アベレージ，2-18
キーパッド，2-10
基本設定，2-4

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

周波数の設定，2-9
デルタ・マーカ，2-23
電源の遮断，2-26
波形拡大，2-20
比較表示，2-18
ピーク検出，2-20
ビューの定義と配置，2-14

て

ディスプレイ
角度を調整する，1-11
表示の構成，3-5
テキスト出力
アプリケーションに取り込む，4-188
入力データ，4-186
デジタル変調信号
解析，4-83
処理の流れ，4-84
データ
出力，4-181
取り込み，4-17
表示，4-25
データ・ファイル・フォーマット，4-163
データ・ブロック，ファイル・フォーマット，4-168
デフォルト設定
基本設定パターン，C-1
デフォルト設定に戻す，3-125，C-7
デルタ・マーカ
操作，4-40
リードアウト，3-6
電気的特性，B-2
電源
電源コードを接続する，1-8
電源を入れる，1-9
電源を切る，1-12
電源投入時の設定，3-125
電力測定，4-69
測定条件，4-70

と

特性チェック，1-20
特徴，製品，1-1
トリガ
カウント，4-59
スロープ，4-61
設定，4-56–4-62
説明，4-55
ソース，4-61
ドメイン，4-61
ポジション，4-62
モード，4-56
トリガ・マスク・パターン，作成，4-63
取り込み
開始／停止，4-19
データ，4-17

に

入力周波数帯，選択，4-2
入力値の一時記憶，4-8
入力モード，4-1

の

ノイズ測定，4-71

は

波形データ，出力，4-181
波形品質の評価，CDMA 解析，4-96
バージョン，表示，4-189
バックアップ，ユーザ・ファイル，1-14
ハード・ディスク，ハードコピー出力，4-185
ハードコピー，4-182–4-185
パワー測定，4-72
バンド・パワー・マーカ
ACP 測定，4-78
OBW 測定，4-79
Power、C/N、C/No 測定，4-77
操作，4-77

ひ

ピーク・ホールド，説明，4-49
ピクセル，フレーム、ビンとの関係，4-34
ビュー
アベレージ，4-53
設定，4-25
表示情報，3-6
連動，4-33
表示
EYE ダイアグラム，4-89
エラー・ベクトル，4-91
コンスタレーション，4-88
シンボル・テーブル，4-90
データ，4-25
ベクトル，4-88
表示データの圧縮，4-34
ビン
構造体の定義，4-171
並び，4-170
フレーム、ピクセルとの関係，4-34

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ふ

ファイル
アクセス・メニュー，3-122
コピー，4-160
削除，4-160
種類，4-154–4-156
選択，4-159
操作，4-157–4-162
取り扱い，4-153
フォーマット，4-163
ヘッダ，4-164
保存，4-154–4-156，4-159
呼び出し，4-154–4-156，4-159
ファイル格納、自動，4-149
付属品，A-1
物理フレーム，4-2
プリンタ
画面のハードコピー，4-182
接続，4-182
ドライバのインストール，4-183
プリント，画面のハードコピー，4-182
プリント・メニュー，3-124
フレーム
構造体の定義，4-171
周期，4-21
最小，4-24
設定，4-21
データ，ファイル・フォーマット，4-170
ビン、ピクセルとの関係，4-34
ヘッダ，4-168
変更，4-31
連動，4-33
ブロック・サイズ，設定，4-18
ブロック・モード，説明，4-17
フロッピ・ディスク，ハードコピー出力，4-185
フロッピ・ディスク・ドライブ，前面パネル，3-2

へ

ベクトル・モード
ステータス表示，3-7
定義，4-2
ベクトル表示，4-88
ヘッダ
ファイル，4-164
フレーム，4-168
変調システム，サポート，4-84
変調精度の評価，CDMA 解析，4-96

ほ

補正データ・ブロック，ファイル・フォーマット，4-173

ま

マウス
接続，4-175
操作，E-1
電源を切るときの注意，E-9
マーカ
周波数の設定，4-7
種類，4-37
操作，4-37
リードアウト，3-6
連動，4-33
マスク，CDMA 解析，4-105
マスク・パターン，トリガ，4-63

み

ミキサ・レベル，3-29

め

名称，各部，3-1
メニュー
3gppACPView，3-96
3gppPolar ビュー，3-101
3gppPower ビュー，3-104
3gppSpectrogram ビュー，3-100
Analog ビュー，3-47
Average (Util C)，3-121
CCDF ビュー，3-112
CCDFView，3-115，3-117
CDMAPolar ビュー，3-73–3-75
CDMATime ビュー，3-76–3-78
CDMAWaveform ビュー，3-68–3-72
CodePolar ビュー，3-82
CodePower ビュー，3-85
CodeSpectrogram ビュー，3-79
CodeWPolar ビュー，3-91
CodeWPower ビュー，3-94
CodeWSpectrogram ビュー，3-88
CONFIG，3-18–3-25
EVM ビュー，3-65
EyeDiagram ビュー，3-63
FSK ビュー，3-50
GSM ビュー，3-105
GSMMask ビュー，3-110
GSMPolar ビュー，3-106
Polar ビュー，3-58
SaveLoad (Util B)，3-119
SelfCal (Uti A)，3-118
SETUP (3gppACP)，3-36–3-37
SETUP (CDMA)，3-33–3-35
SETUP (Standard)，3-26–3-32
Spectrogram ビュー，3-51
SymbolTable ビュー，3-64

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Waterfall ビュー，3-55
Waveform ビュー，3-38
機能，3-17
項目の選択，3-14
項目の見方，3-12
数値入力，3-15
設定の順序，3-17
操作，3-9
表示，3-9
ファイル・アクセス，3-122
プリント，3-124
メモリ・モード，4-1，4-4

も

モード
IF，4-3
アベレージ，4-52
設定，4-5
トリガ，4-56
ベクトル，3-7
まとめ，4-6
メモリ，4-4

ゆ

ユーティリティ，アベレージ，4-54

よ

用途，1-2

ら

ラックマウント，オプション，A-1

り

リアルタイム，4-21
アクイジション，4-22
リードアウト
デルタ・マーカ，3-6
マーカ，3-6
リファレンス・レベル，設定，4-11

ろ

ロール・モード，説明，4-17
論理フレーム，4-2

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

保証規定

保証期間（納入後 1 年間）内に通常の取り扱いによって生じた故障は無料で修理します。

1. 取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従った正常な使用状況で保証期間内に故障した場合には、販売店または当社に修理をご依頼下されば無料で修理いたします。なお、この保証の対象は製品本体に限られます。
2. 転居、譲り受け、ご贈答品などの場合で販売店に修理をご依頼できない場合には、当社にお問い合せください。
3. 保証期間内でも次の事項は有料となります。
   - 使用上の誤り、他の機器から受けた障害、当社および当社指定の技術員以外により修理、改造などから生じた故障および損傷の修理
   - 当社指定以外の電源（電圧・周波数）使用または外部電源の以上により故障および損傷の修理
   - 移動時の落下などによる故障および損傷の修理
   - 火災、地震，風水害、その他の天変地異，公害、塩害、異常電圧などによる故障および損傷の修理
   - 消耗品、付属品などの消耗による交換
   - 出張修理（ただし故障した製品の配送料金は、当社負担）
4. 本製品の故障またはその使用によって生じた直接または間接の損害について、当社はその責任を負いません。
5. この規定は、日本国内においてのみ有効です。（ This warranty is valid only in Japan. ）
   - この保証規定は本書に明示された条件により無料修理をお約束するもので、これによりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
   - ソフトウェアは、本保証の対象外です。
   - 保証期間経過後の修理は有料となります。詳しくは、販売店または当社までお問い合せください。

お問い合わせ

製品についてのご相談・ご質問につきましては、下記までお問い合わせください。

お客様コールセンター

TEL 03-6714-3010　　FAX 0120-046-011

東京都港区港南 2-15-2　品川インターシティ B 棟 6F　〒108-6106

電話受付時間/9:00～12:00・13:00～19:00　月曜～金曜（休祝日を除く）

E-Mail: ccc.jp@tektronix.com

URL:　http://www.tektronix.co.jp

修理・校正につきましては、お買い求めの販売店または下記サービス受付センターまでお問い合わせください。

（ご連絡の際には，型名、故障状況を簡単にお知らせください）

サービス受付センター

TEL 0120-74-1046　　FAX 0550-89-8268

静岡県御殿場市神場 143-1　〒412-0047

電話受付時間/9:00～12:00・13:00～19:00　月曜～金曜（休祝日を除く）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ユーザ・マニュアル
WCA330 型／WCA380 型
3 GHz／8 GHz ワイヤレス・コミュニケーション・アナライザ
(P/N 070-A791-50)

● 不許複製
● 2002 年 10 月　初版発行
● 2002 年 10 月　初版第二刷発行　070–A791–50R01

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP