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 *National Instruments PCI-4021* at our website: *Click HERE*

GETTING STARTED GUIDE

NI Switches

For NI PXI and NI SCXI™ Switch Modules

This document contains English and Japanese language instructions.

このドキュメントは、英語 および日本語で記載されています。ナショナルインスツルメンツの日本語マニュアルは、ni.com/jp/manuals でご覧いただけます。

This document explains how to install, configure, and test a National Instruments PXI or SCXI switch module. This document contains information about the NI-DAQ driver software relative to NI switch modules. For more detailed information about NI-DAQ, refer to the *NI-DAQ Readme* at **Start»All Programs»National Instruments»NI-DAQ**.

For detailed information about the features and programming options specific to the switch module, refer to the *NI Switches Help* at **Start»All Programs»National Instruments»NI-SWITCH» Documentation**.

Refer to the specifications document included with the switch module for additional safety and EMC information. Current specifications are available at ni.com/manuals. Visit ni.com/updates for the latest version of NI-SWITCH driver software.

Contents

Conventions 2
Safety and Compliance 3
1. Verifying the System Requirements 3
2. Unpacking 3
3. Verifying the Kit Contents 3
    Other Required Items 3
4. Installing the Software 4
5. Installing the Hardware 5
    Installing a PXI Switch Module 5
    Installing an SCXI Switch Module 6
6. Configuring and Testing in MAX 17
    Configuring and Testing a PXI Switch Module 17
    Configuring and Testing an SCXI Switch Module 18
7. Connecting Signals 22
8. Programming the Switch Module 23
    NI-SWITCH Soft Front Panel (SFP) 23
    NI-SWITCH Driver 24
    NI-DAQmx Driver 24
Appendix A: PXI Express Compatible Devices 25
Appendix B: Where to Go for Support 26

January 2008
373131J

NATIONAL INSTRUMENTS

Conventions

The following conventions are used in this guide:

<>	Angle brackets that contain numbers separated by an ellipsis represent a range of values associated with a bit or signal name—for example, AO <3..0>.
»	The » symbol leads you through nested menu items and dialog box options to a final action. The sequence **File»Page Setup»Options** directs you to pull down the **File** menu, select the **Page Setup** item, and select **Options** from the last dialog box.
	This icon denotes a note, which alerts you to important information.
	This icon denotes a caution, which advises you of precautions to take to avoid injury, data loss, or a system crash. When this symbol is marked on the product, refer to the *Read Me First: Safety and Radio-Frequency Interference* document that shipped with your device for precautions to take.
bold	Bold text denotes items that you must select or click in the software, such as menu items and dialog box options. Bold text also denotes parameter names.
italic	Italic text denotes variables, emphasis, or a cross-reference. Italic text also denotes text that is a placeholder for a word or value that you must supply.
`monospace`	Text in this font denotes text or characters that you should enter from the keyboard, sections of code, programming examples, and syntax examples. This font is also used for the proper names of disk drives, paths, directories, programs, subprograms, subroutines, device names, functions, operations, variables, filenames, and extensions.
`monospace italic`	Italic text in this font denotes text that is a placeholder for a word or value that you must supply.
PCI	Peripheral Component Interconnect (PCI) is a high-performance expansion bus architecture originally developed by Intel to replace ISA and EISA.
Platform	Text in this font denotes a specific platform and indicates that the text following it applies only to that platform.
PXI	PCI eXtensions for Instrumentation (PXI) is a rugged, open system for modular instrumentation based on CompactPCI, with special mechanical, electrical, and software features.
SCXI	Signal Conditioning eXtensions for Instrumentation—The National Instruments product line for conditioning low-level signals within an external chassis near sensors so that only high-level signals are sent to DAQ devices in the noisy PC environment. SCXI is an open standard available for all vendors.

Safety and Compliance

Refer to the *Read Me First: Safety and Radio-Frequency Interference* document for important safety and compliance information. For additional safety information, refer to the specifications document included with the switch module.

1. Verifying the System Requirements

Your system must meet certain requirements to use NI switch modules with NI-SWITCH. For more information on minimum system, recommended system, and supported application development environments (ADEs), refer to the *NI-SWITCH Readme*, which is available on the NI-SWITCH CD.

Note After you install NI-SWITCH, you can access the *NI-SWITCH Readme* at **Start»All Programs»National Instruments»NI-SWITCH»Documentation**.

2. Unpacking

The NI switch module ships in an antistatic package to prevent electrostatic discharge (ESD). ESD can damage several components on the device.

Caution *Never* touch the exposed pins of connectors.

To avoid ESD damage in handling the device, take the following precautions:

- Ground yourself with a grounding strap or by touching a grounded object.
- Touch the antistatic package to a metal part of your computer chassis before removing the device from the package.

Remove the device from the package and inspect it for loose components or any other signs of damage. Notify NI if the device appears damaged in any way. Do *not* install a damaged device in your computer or chassis.

Store the device in the antistatic package when the device is not in use.

3. Verifying the Kit Contents

Verify that the kit contains the following items:

- ❑ NI-SWITCH case, which contains the following items:
  - NI-SWITCH driver software CD, which includes the *NI Switches Help* and the *NI-SWITCH Readme*
- ❑ NI switch module
- ❑ Other documents
  - Specifications document for the NI switch module
  - *Read Me First: Safety and Radio-Frequency Interference*
  - *NI Switches Getting Started Guide*

Other Required Items

In addition to the items contained in the kit, you need the following items:

NI PXI Module Required Items

- ❑ NI PXI chassis or NI PXI/SCXI combination chassis
- ❑ 1/8 in. flathead screwdriver

NI SCXI Required Items

- ❑ NI SCXI chassis or NI PXI/SCXI combination chassis
- ❑ Switch controller

If cabling directly to a switch controller, you also need the following:

- ❑ Cable adapter
- ❑ Cable

4. Installing the Software

Caution NI-DAQ 7.*x* or later cannot exist on the same system with versions of NI-DAQ prior to version 7.0.

NI switch modules are packaged with two drivers—NI-SWITCH and NI-DAQmx. Each driver has its own API with an extensive library of VIs and functions you can call from your ADE to program your NI switch module. Install or upgrade NI-SWITCH *before* installing new hardware so Windows can detect your device. To install NI-SWITCH, complete the following steps:

1. (Optional) Install an ADE, such as LabVIEW or LabWindows™/CVI™, if you are developing an application for the switch module. NI-DAQmx is supported in NI application software LabVIEW, LabWindows/CVI, or Measurement Studio versions 7.*x* or later, LabVIEW Signal Express 2.*x* or later, and the LabVIEW Real-Time Module 7.1 or later. NI-SWITCH supports LabVIEW and LabWindows/CVI 7.1 or later.

Note Always install or upgrade your application software *before* installing the driver. If you install application software after installing NI-SWITCH, you must run the NI-SWITCH installer again to install the correct application software support.

2. Insert the NI-SWITCH CD. The NI-SWITCH installer should open automatically. If not, select **Start»Run**, and enter `x:\setup.exe`, where *x* is the letter of the CD drive.
3. Follow the instructions in the installation prompts.

   (Windows Vista) Users may see access and security messages during installation. Accept the prompts to complete the installation.
4. When the NI-SWITCH installer completes, a dialog box appears asking if you want to restart, shut down, or restart later. Click one of the following options:
   - **Restart** or **Shut Down** if you are ready to install your device.
   - **Restart** if you are using a system running the LabVIEW Real-Time Module. Download NI-DAQ to the target using Measurement & Automation Explorer (MAX). Refer to the *Measurement & Automation Explorer Help* by selecting **Help»Help Topics»Remote Systems** in MAX.
   - **Restart Later** to install more NI software or documentation.
     - If you are using a MXI-3 link from a PC to control an NI PXI chassis, exit and install the MXI-3 software at `ni.com/downloads` before using the switch module.

5. Installing the Hardware

Caution Power off the chassis *before* installing a switch module. Switch modules are not hot-swappable. Adding or removing a switch module while the chassis is powered on can result in blown chassis fuses or damage to the chassis and the switch module.

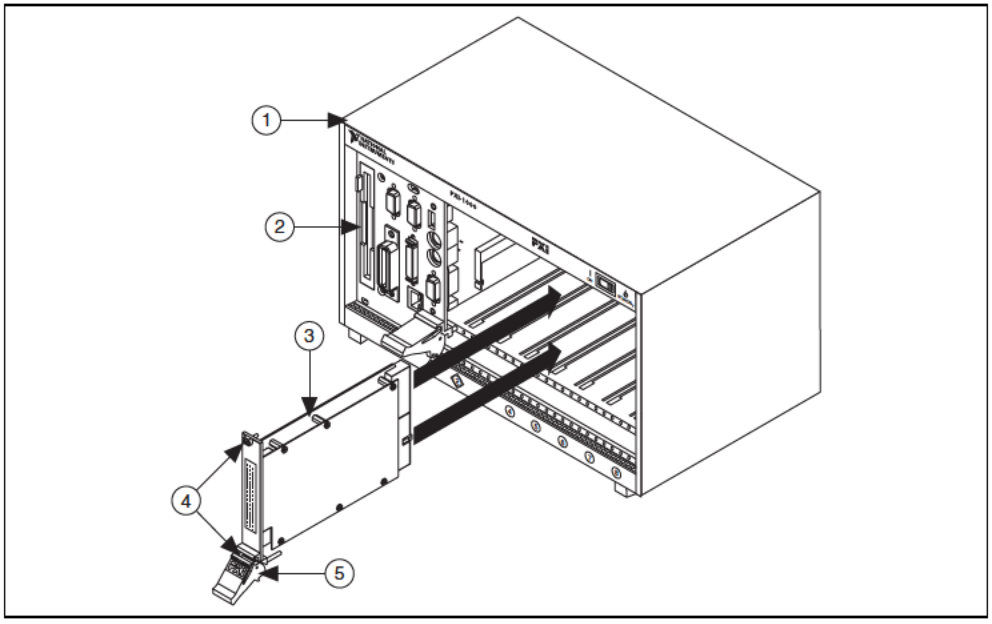
Follow proper ESD precautions to ensure you are grounded before installing the hardware. Refer to the specifications document for your switch module for important safety and compliance information.

To install your NI switch module, follow the instructions in the section that describes your hardware platform.

Install the NI-SWITCH driver software *before* installing the hardware to ensure proper installation and auto-detection of the switch module.

Installing a PXI Switch Module

Refer to Figure 1 and complete the following steps to install an NI PXI switch module.



1	NI PXI or NI PXI/SCXI Combination Chassis	4	Screws
2	Controller	5	Injector/Ejector Handle
3	NI PXI Switch Module		

Figure 1. Installing an NI PXI Switch Module

1. Power off and unplug the NI PXI chassis.
2. If the NI PXI chassis has multiple fan speed settings, ensure that the fans are set to high.
3. Position the NI PXI chassis so that inlet and outlet vents are not obstructed. Refer to the chassis documentation for more information.

4. Remove the filler panel of an unused PXI slot.
5. Touch any metal part of the chassis to discharge static electricity.
6. Ensure that the ejector handle of the device is in the unlatched (down) position and swings freely.
7. Holding the device by the injector/ejector handle, slide it into the empty slot, ensuring that the base card (the card on the left when looking at the front of the device) engages with the card guides in the chassis, as shown in Figure 1.
8. Insert the device completely into the chassis.
9. When you begin to feel resistance, pull up on the injector/ejector handle to latch the device.
10. Tighten the screws at the top and bottom of the device front panel.
11. Cover all empty PXI slots using blank PXI filler panels.
12. Plug in and power on the NI PXI chassis.
13. Proceed to the *Configuring and Testing a PXI Switch Module* section of this document.

Installing an SCXI Switch Module

NI SCXI switch modules require a dedicated switch controller, often cabled to the switch module using an adapter kit. Before installing an NI SCXI switch module, install a switch controller.

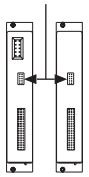
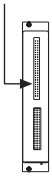
Installing a Switch Controller

Refer to Table 1 and complete the following steps to install a switch controller.

1. Verify that your switch controller supports the switch module you want to install.
2. Identify the adapter kit(s) required to cable the switch controller or the computer to the switch module.

Some switch controllers, like the NI USB-1359/1358/1357, can connect an NI SCXI switch module directly to a computer. Alternatively, a switch controller installed in the rightmost PXI slot of an NI PXI-1010/1011/1050/1052 chassis, does not require any additional cables or adapters to connect to the switch module. Refer to the *NI Switches Help* for more information about NI switch controllers and adapter kits.

Table 1. NI Switch Controllers and Supported NI SCXI Switches

Rear Connector	NI Switch Module	NI Switch Controllers				
		NI 4021	NI 4060	NI 4065 or NI 407*x*	NI USB	NI E or M Series
	SCXI-1127	SCXI-1357 kit or SCXI-1358 kit or SCXI-1359 kit	SCXI-1357 kit or SCXI-1358 kit or SCXI-1359 kit	SCXI-1357 kit or SCXI-1358 kit or SCXI-1359 kit	USB-1357 kit or USB-1358 kit or USB-1359 kit	Indirect control†
	SCXI-1128					
	SCXI-1129					
	SCXI-1130		Not supported*			
	All other modules					
	SCXI-1160‡	SCXI-1362 kit	SCXI-1362 kit	SCXI-1362 kit	Indirect control**	SH6868-EP and SCXI-1349
	SCXI-1161‡					
	SCXI-1163R					
	SCXI-1190					

* The NI 4060 can only control the NI SCXI-1127/1128/1129/1160/1161/1163R/1190 switch modules configured using Traditional NI-DAQ (Legacy). For software support information, refer to Table 3.

† An NI E Series or NI M Series device can control these switches when cabled to a 50-pin rear connector NI SCXI switch module in the same chassis. The cabled NI SCXI module can be an NI SCXI signal conditioning module or an NI SCXI switch module. Alternatively, you can install an NI E Series or an NI M Series device, not PXI Express compatible, in the rightmost PXI slot of an NI PXI-1010, NI PXI-1011, NI PXI-1050, or NI PXI-1052 chassis.

‡ To use this module with the listed controllers, set jumpers W2, W3, and W4 on the NI switch module to MIO. Refer to the *NI SCXI-1160/1161 Jumpers Note to Users* or the *NI Switches Help* for more information.

** An NI USB device can control these switches when cabled to a 10-pin rear connector NI SCXI switch module in the same chassis. NI USB switch controllers cannot be used with an NI PXI-1011 or an NI PXI-1052 chassis.

3. Install and configure the switch controller, including any adapter kit(s), as described in its documentation.
   - If you are installing an NI E Series, NI M Series, or NI 4021, refer to the *DAQ Getting Started Guide*.
   - If you are installing an NI 406*x*/407*x*, refer to the *NI Digital Multimeters Getting Started Guide*.
   - If you are installing an NI USB switch controller, proceed to *Procedure 4*.

Determining the NI SCXI Switch Installation Procedure

Refer to Table 2 to determine the appropriate installation procedure for your NI SCXI switch module.

Table 2. Determining the NI SCXI Switch Installation Procedure

NI Switch Controller Type	NI Switch Module Location	Installation Procedure
Any existing type	Any unused SCXI slot	1
PCI or PXI	SCXI-1000 SCXI-1001	2
• PXI not in rightmost PXI slot • PXI Express* in any slot	PXI-1010 PXI-1050	2
PXI† in rightmost PXI slot	PXI-1010 PXI-1011 PXI-1050 PXI-1052	3
USB	PXI-1010 PXI-1050 SCXI-1000 SCXI-1001	4

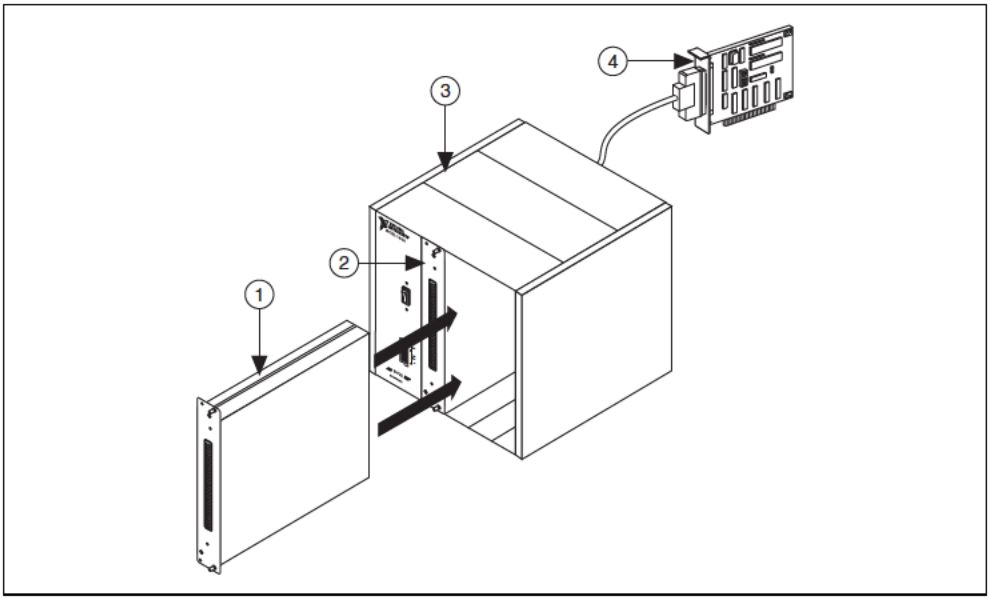
* PXI Express compatible device. Refer to *Appendix A: PXI Express Compatible Devices* for more information about PXI Express compatible devices.

† PXI device, not PXI Express compatible.

Procedure 1

Use this procedure to install an NI SCXI switch module in an existing system. Refer to Table 1 and verify that the existing switch controller supports the switch module.

Refer to Figure 2 and complete the following steps to install an NI SCXI switch module in an existing system.



1	New NI SCXI Switch Module	3	NI SCXI Chassis
2	Existing NI SCXI Module	4	Existing Controller

Figure 2. Installing an NI SCXI Switch Module in an Existing System

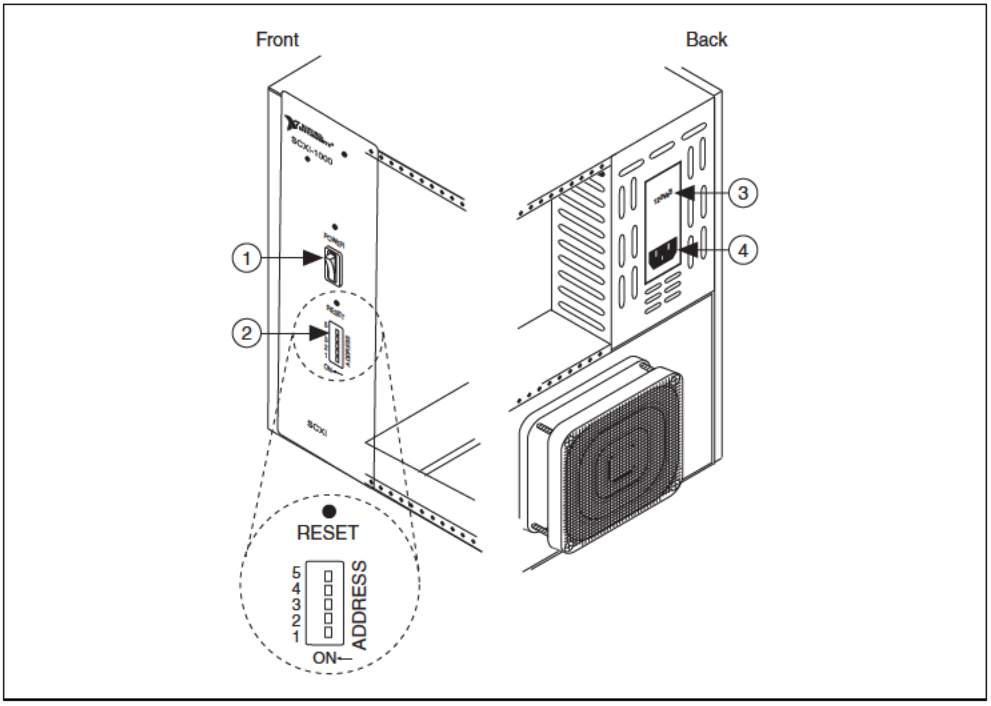
1. Power off and unplug the NI SCXI chassis.
2. Remove the filler panel from an unused SCXI slot.
3. Touch any metal part of the chassis to discharge static electricity.
4. Insert the switch module into the SCXI slot.
5. Screw the switch front panel to the chassis front panel mounting rail.
6. Proceed to step 6 in the *Configuring and Testing an SCXI Switch Module* section of this document to add the switch module to the existing NI SCXI chassis in MAX.

Procedure 2

Use this procedure to install an NI SCXI switch module in any of the following configurations:

- NI SCXI-1000/1001 chassis with an NI PCI or NI PXI switch controller
- NI PXI-1010/1050 chassis with a switch controller *not* in the rightmost PXI slot of the chassis
- NI PXI-1010/1050 chassis with an NI PXI Express compatible switch controller in any slot of the chassis

Refer to Figure 3 and complete the following steps to install an NI SCXI switch module.



1	Chassis Power Switch	3	Chassis Power Settings
2	Chassis Address Switches	4	Power Cord Connector

Figure 3. Chassis Preparation

1. Power off and unplug the chassis.
2. Set the chassis address switches to the OFF position as illustrated in Figure 3.

Note Earlier chassis use jumpers inside the chassis front panel instead of chassis address switches. Earlier chassis also differ in fuses and AC power selection. Refer to the documentation specific to your chassis for more information.

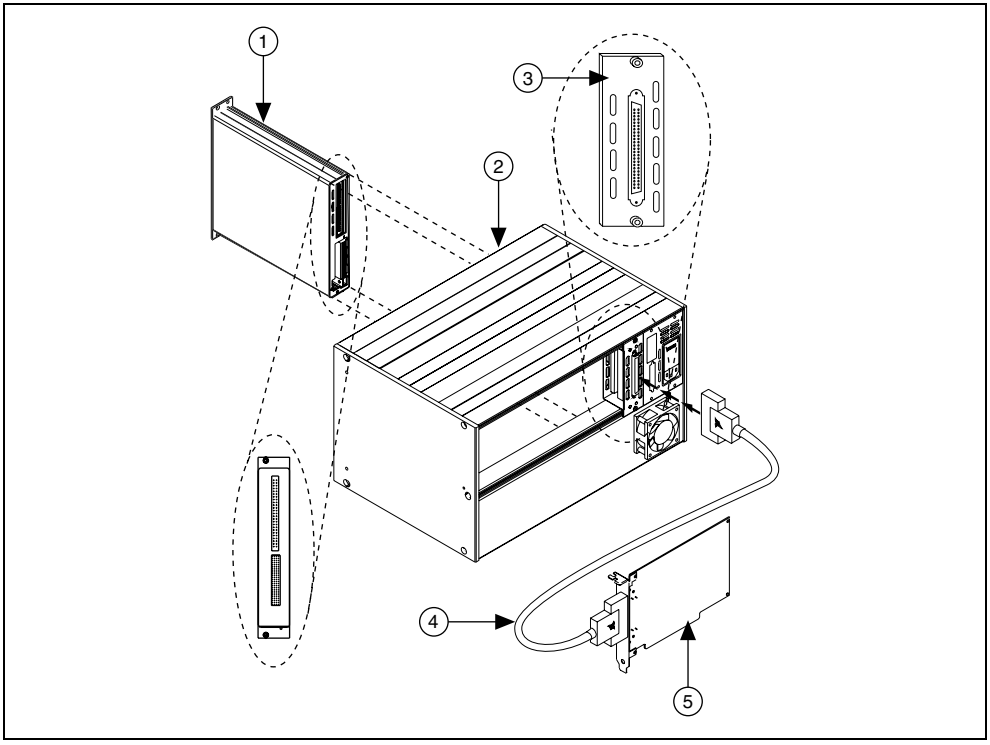
3. Confirm the correct power settings of the chassis (100, 120, 220, or 240 VAC) as shown in Figure 3.
4. Remove the filler panel from an unused SCXI slot.
5. Touch any metal part of the chassis to discharge static electricity.

6. Insert the switch module into the SCXI slot.
7. Screw the switch front panel to the chassis front panel mounting rail.
8. Determine the type of switch controller you want to use, and complete the appropriate set of steps below to cable the NI SCXI switch module to the switch controller.
   - (**NI E Series or M Series**) Refer to Figure 4 and complete the following steps to cable the switch controller to the switch module. Notice that an NI E Series or M Series device can directly cable only to an NI SCXI switch module with a 50-pin rear connector.
     a. Attach the NI SCXI-1349 cable adapter to the rear of the NI SCXI switch module.
     b. Screw the cable adapter to the chassis mounting rail.
     c. Connect one end of the NI SH6868 cable to the NI SCXI-1349 cable adapter and the other end to the NI E Series or M Series device.
     d. Power on the chassis.
     e. Proceed to the *Configuring and Testing an SCXI Switch Module* section of this document.
   - (**NI 4021/406*x*/407*x***) Refer to Table 1, determine the number of pins on the rear connector of the NI SCXI switch module, and complete the appropriate set of steps below to cable the switch controller to the switch module.
     – (**10-Pin Rear Connector**) Refer to Figure 5 and complete the following steps to cable the switch controller to an NI SCXI switch module with a 10-pin rear connector.
       a. Attach the NI SCXI-1359, included with your kit, to the rear of the NI SCXI switch module. Ensure that the 10-pin rear connector of the switch module connects to the lower-right 10-pin rear connector on the NI SCXI-1359.



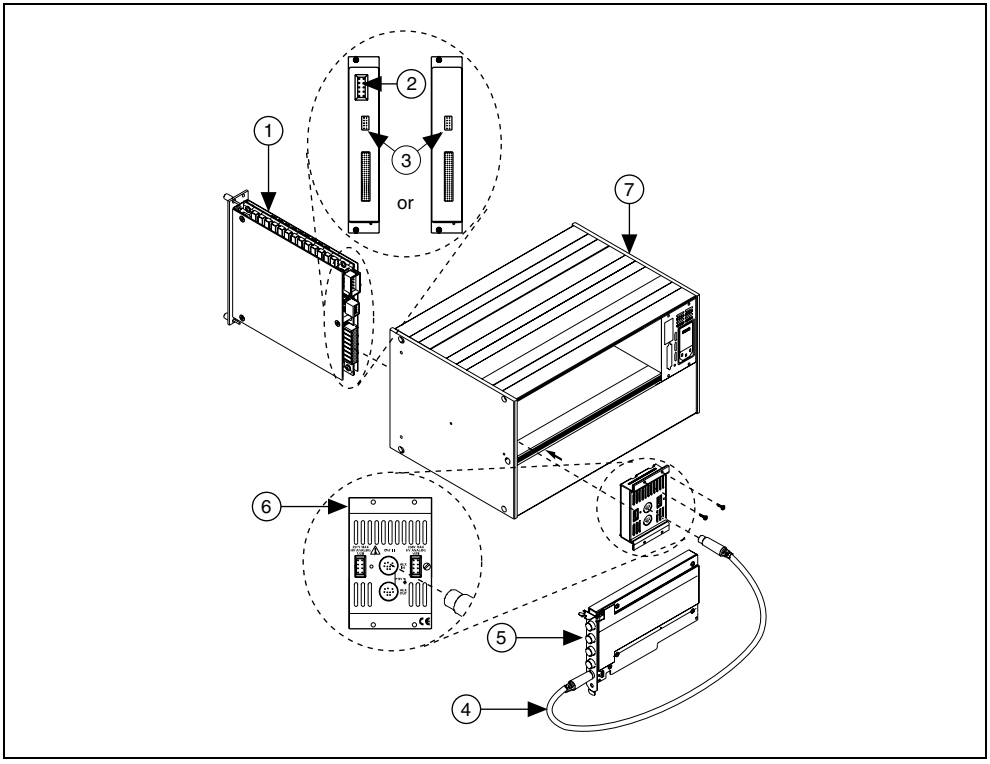
Note Refer to the *NI Switches Help*, for more information about the connectors on the NI SCXI-1359.

       b. Screw the backplane adapter to the chassis mounting rail.
       c. Connect one end of the SH9MD-AUX cable to the AUX IN of the NI SCXI-1359 and the other end to the NI 4021/406*x*/407*x*.
       d. Power on the chassis.
       e. Proceed to the *Installing an SCXI Switch Module* section of this document.
     – (**50-Pin Rear Connector**) Refer to Figure 6 and complete the following steps to cable the switch controller to an NI SCXI switch module with a 50-pin rear connector.
       a. Attach the NI SCXI-1362 cable adapter to the rear of the NI SCXI switch module.
       b. Screw the cable adapter to the chassis mounting rail.
       c. Connect one end of the SH9MD-AUX cable to the NI SCXI-1362 cable adapter and the other end to the NI 4021/406*x*/407*x*.
       d. Power on the chassis.
       e. Proceed to the *Configuring and Testing an SCXI Switch Module* section of this document.



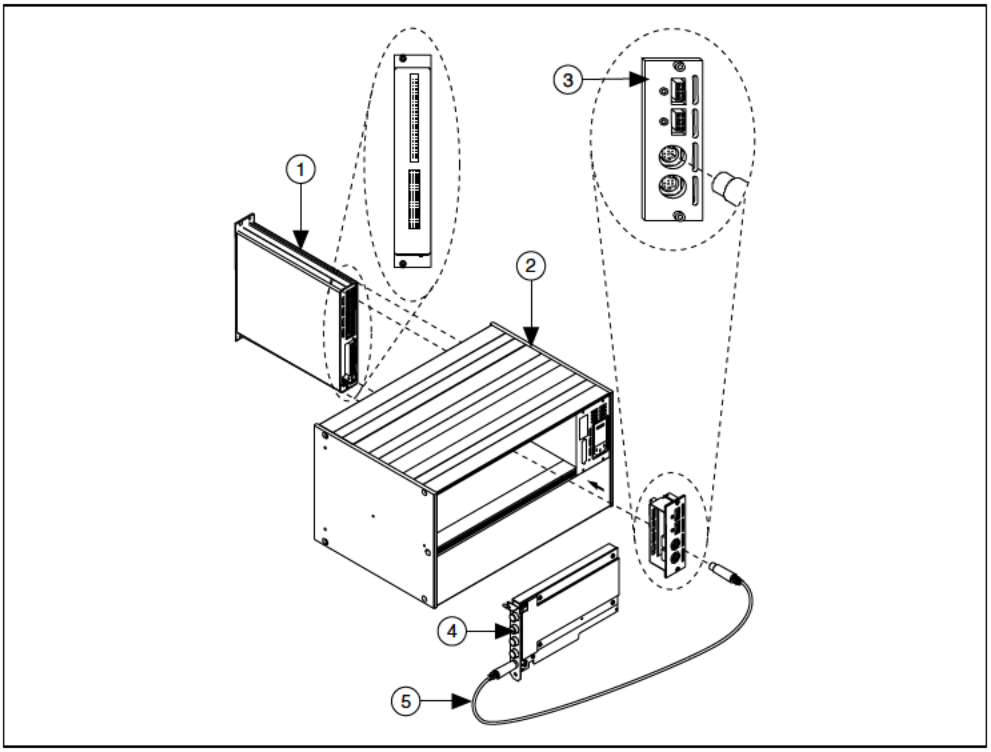
1	NI SCXI Switch Module	4	NI SH6868 Cable
2	NI SCXI-1000/1001 or NI PXI-1010 Chassis	5	NI E Series or M Series Device
3	NI SCXI-1349 Cable Adapter		

Figure 4. Cabling an NI E Series or M Series Device to an NI SCXI Switch Module



1	NI SCXI Switch Module	5	NI Switch Controller
2	HVAB Connector	6	NI SCXI-1359 Cable Adapter
3	10-Pin Rear Connector	7	NI SCXI-1000/1001 or NI PXI-1010 Chassis
4	SH9MD-AUX Cable		

Figure 5. Cabling an NI 4021/406*x*/407*x* to a 10-Pin Rear Connector Switch Module



1	NI SCXI Switch Module	4	NI Switch Controller
2	NI SCXI-1000/1001 or NI PXI-1010 Chassis	5	SH9MD-AUX Cable
3	NI SCXI-1362 Cable Adapter		

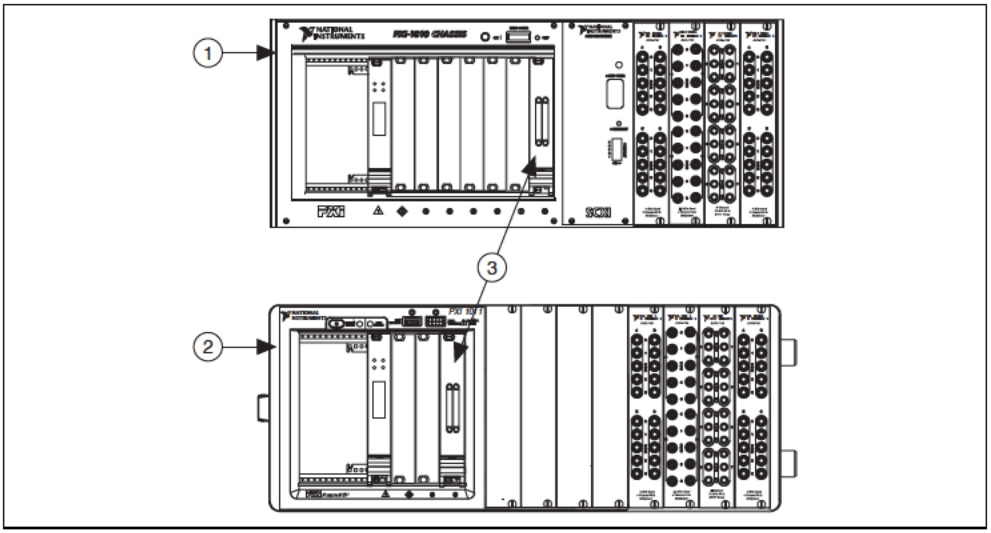
Figure 6. Cabling an NI 4021/406*x*/407*x* to a 50-Pin Rear Connector Switch Module

Procedure 3

Use this procedure to install an NI SCXI switch module in an NI PXI-1010/1011/1050/1052 chassis with a PXI switch controller in the rightmost PXI slot of the chassis. In this configuration, no cables are required to connect the switch module to the switch controller.

Note Refer to Table 1 and verify that the switch controller supports the NI SCXI switch module you are installing. Refer to Table 2 to verify that you can use the switch controller in the rightmost slot of the PXI chassis.

Refer to Figure 7 and complete the following steps to install an NI SCXI switch module.



1	NI PXI-1010 Chassis	2	NI PXI-1011/1052 Chassis	3	Controller

Figure 7. NI Switch Controller in the Rightmost PXI Slot

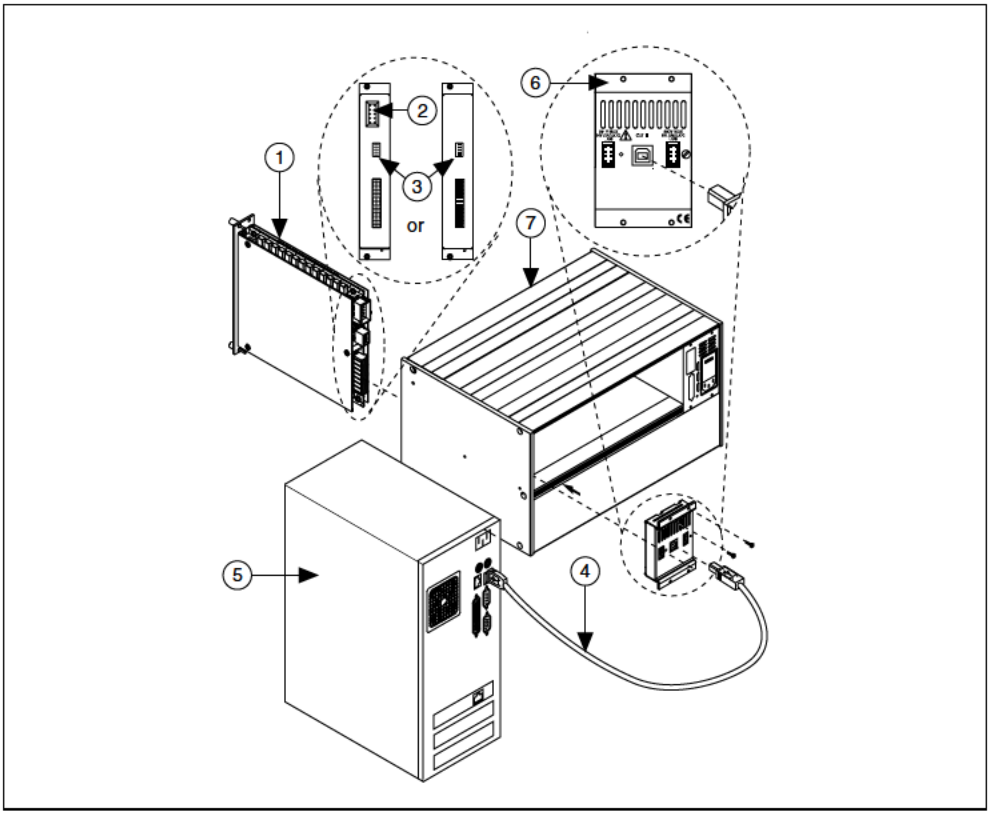
1. Power off and unplug the chassis.
2. (**NI PXI-1010 only**) Set the chassis address switches to the OFF position as shown in Figure 3.
3. Confirm the correct power settings of the chassis (100, 120, 220, or 240 VAC) as shown in Figure 3.
4. Remove the filler panel from an unused SCXI slot.
5. Touch any metal part of the chassis to discharge static electricity.
6. Insert the switch module into the SCXI slot.
7. Screw the switch front panel to the chassis front panel mounting rail.
8. Power on the chassis.
9. Proceed to the *Configuring and Testing an SCXI Switch Module* section of this document.

Procedure 4

Use this procedure to connect an NI USB switch controller/adapter directly to an NI SCXI switch module with a 10-pin rear connector. To determine the number of pins on the rear connector of the switch module, refer to Table 1.

Note Refer to the *NI 1357/1358/1359 SCXI Controller/Adapter Kit Installation Guide* for more information about USB switch control.

Refer to Figure 8 and complete the following steps to install an NI SCXI switch module and cable it to an NI USB switch controller.



1	NI SCXI Switch Module	5	NI Switch Controller
2	HVAB Connector	6	NI 1359 Cable Adapter
3	10-Pin Rear Connector	7	NI SCXI-1000/1001 or NI PXI-1010 Chassis
4	USB Cable		

Figure 8. Cabling an NI USB Switch Controller to a 10-Pin Rear Connector Switch Module

1. Power off and unplug the NI SCXI chassis.
2. Remove the filler panel in an unused SCXI slot.
3. Touch any metal part of the chassis to discharge static electricity.
4. Insert the switch module into the SCXI slot.

5. Screw the switch front panel to the chassis front panel mounting rail.
6. Attach the NI 1359, included with the kit, to the rear of the NI SCXI switch module. Ensure that the 10-pin rear connector of the switch module connects to the lower-right 10-pin rear connector of the NI 1359.

Note Refer to the *NI Switches Help*, for more information about the connectors on the NI 1359.

7. Screw the backplane adapter to the chassis mounting rail.
8. Power on the chassis. You must power on the chassis *before* you connect the NI USB-1359 to the computer to auto-detect the NI USB-1359 and auto-create the chassis in MAX.

Note If you are using an NI PXI-1010 the chassis appears in MAX as an NI SCXI-1000 chassis.

9. Connect one end of the USB cable to the NI USB-1359 and the other end to a USB hub or a USB port on a computer.
10. Proceed to the *Configuring and Testing an SCXI Switch Module* section of this document.

6. Configuring and Testing in MAX

To configure and test your NI switch module, follow the instructions in the section that describes your hardware platform.

Configuring and Testing a PXI Switch Module

Configure all NI PXI switch modules under **NI-DAQmx Devices** in MAX.

1. If necessary, power on the chassis.
2. Double-click the **Measurement & Automation** icon on the desktop to open MAX.
3. Expand **Devices and Interfaces**, then expand **NI-DAQmx Devices**. If you are using a remote real-time (RT) target, expand **Remote Systems**, find and expand the target, and then expand **Devices and Interfaces** and **NI-DAQmx Devices**.
4. Check that the NI PXI switch module appears under **NI-DAQmx Devices**. If the device does not appear, press <F5> to refresh the view in MAX. If the device still does not appear, repeat the steps in *5. Installing the Hardware* section. Refer to NI Technical Support at `ni.com/support` for troubleshooting information if the module is still not recognized. For more information about using MAX, refer to the available help files within MAX.
5. Right-click the switch you want to test and select **Self-Test**. After the self-test, a message indicates successful verification or if an error occurred. If an error occurs, refer to `ni.com/support` for troubleshooting information.
6. Under **NI-DAQmx Devices**, right-click the switch module name and select **Properties**.

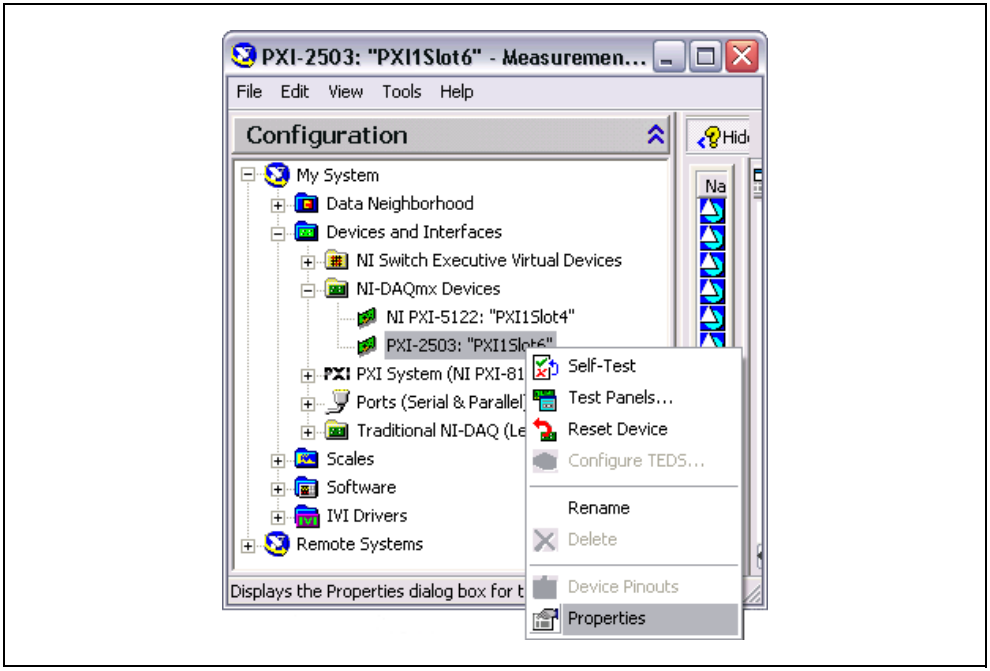


Figure 9. Configuring NI Switch Modules Under NI-DAQmx Devices

7. The **Terminal Block/Topology** tab is selected by default. Select the terminal block connected to the switch module from the **Terminal Block/Accessory** listbox.
8. Set a default topology from the **Topology** listbox.
9. Select the **Channels** tab.
10. If necessary, designate source channels for the topology selected in the **Terminal Block/Topology** tab. You can set different source channels for each topology.
11. If necessary, designate reserved channels for routing. You can reserve different channels for routing in each topology.
12. Click **OK** to accept the changes.

Configuring and Testing an SCXI Switch Module

Configure NI SCXI switch modules in MAX under the API you are using to control the module—NI-DAQmx and/or Traditional NI-DAQ (Legacy).

Your NI SCXI switch and your switch controller determine your MAX configuration options. For example, the NI 4021 can control a switch module configured under NI-DAQmx Devices or Traditional NI-DAQ (Legacy) Devices. The NI 4060 can control only NI SCXI switch modules configured under Traditional NI-DAQ (Legacy) Devices. Refer to Table 3 to determine your MAX configuration options.

Table 3. Switch Module Configuration in MAX by Controller

NI Controller	NI SCXI-1127/1128/1129/1160/1161/ 1163R/1190/1191/1192 Switches	All Other NI SCXI Switches
NI 4021 NI 407*x* E Series M Series	NI-DAQmx/ Traditional NI-DAQ (Legacy)	NI-DAQmx
NI 4060	Traditional NI-DAQ (Legacy)	—
USB NI 4065	NI-DAQmx	

NI-DAQmx Devices

1. If necessary, power on the chassis.
2. Choose one of the following options to configure your device in MAX:
   - For devices cabled to an NI SCXI-1357/1358/1359 kit, proceed to step 3.
   - For devices cabled to an NI USB-1357/1358/1359 kit, where the NI USB-1359 is auto-detected and the chassis is auto-created in MAX as shown in Figure 10, complete the following steps.
     a. Expand the **NI-DAQmx Devices** tab.
     b. Right-click the chassis and choose **Properties**. The SCXI Chassis Configuration dialog box opens. The **Modules** tab is selected by default.
     c. Proceed to step 6b.
   - For all other devices, proceed to step 3.

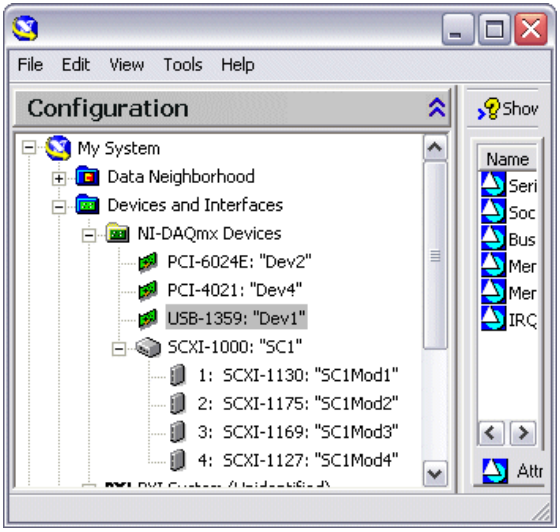


Figure 10. Auto-Detection of the NI USB-1359 and Auto-Creation of the Chassis in MAX

3. Right-click **NI-DAQmx Devices** in the configuration tree in MAX, and select **Create New NI-DAQmx Device**. If you are using a remote RT target, browse for your module under **Remote Systems»Devices and Interfaces»NI-DAQmx Devices**.
4. Select **NI-DAQmx SCXI Chassis**, and choose the chassis. The Create New SCXI Chassis dialog box opens as shown in Figure 11.

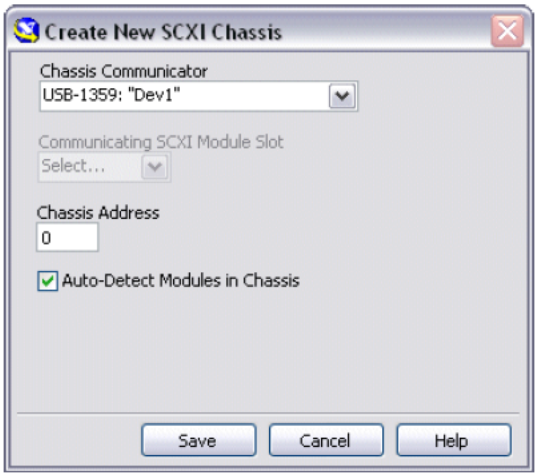


Figure 11. Creating a New NI SCXI Chassis

5. Create a new NI SCXI chassis.

Note If you are using an NI PXI-1010 chassis and the switch controller is *not* in the rightmost PXI slot, or you are using an NI PXI Express switch controller in the rightmost PXI slot, create your chassis as an NI SCXI-1000 in MAX.

a. Select the switch controller (**NI USB-1359** or **NI 4021/406*x*/407*x***) cabled to the communicating NI SCXI switch module from the **Chassis Communicator** listbox. If MAX detects only one communicating device, this device is selected as the chassis communicator by default and the listbox is dimmed.
b. (**NI SCXI kits only**) Select the module slot connected to the chassis communicator from the **Communicating SCXI Module Slot** listbox.
c. Enter the chassis address setting in the **Chassis Address** field. Ensure that the setting you enter matches the address setting on the NI SCXI chassis as shown in Figure 3.
d. Enable the **Auto-Detect Modules in Chassis** option to auto-detect installed NI SCXI switch modules. If you do not auto-detect switch modules, MAX disables the **Communicating SCXI Module Slot** listbox.
e. Click **Save**.

After you create a new chassis, the SCXI Chassis Configuration dialog box opens as shown in Figure 12. The **Modules** tab is selected by default.

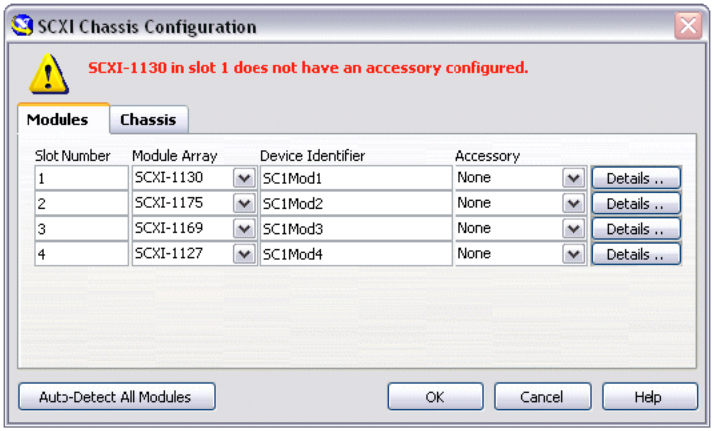


Figure 12. Configuring the NI SCXI Chassis

6. Configure the NI SCXI switch module.
   a. If you did not enable switch module auto-detection in step 5d, select an NI SCXI switch module from the **Module Array** listbox. Assign the switch module the slot number that matches the physical slot location of the switch module in the chassis.
   b. MAX assigns a default name to the NI SCXI switch module in the **Device Identifier** textbox. The **Device Identifier** is the **resource name** string in the NI-SWITCH API and **switch device** string in the NI-DAQmx API. To edit the default name, click the **Device Identifier** textbox and enter a unique alphanumeric ID for the switch module.
   c. If you are using a connected accessory, such as a terminal block, select it from the **Accessory** listbox.
7. Click **Details** to configure the switch module options. The Details dialog box for the switch module configuration dialog box opens. The **Terminal Block/Topology** tab is selected by default.
8. Configure the **Details** dialog box for an NI SCXI switch module.
   a. Select the terminal block connected to the switch module from the **Terminal Block/Topology** listbox.
   b. Set a default topology from the **Topology** listbox.

Note During scanning, the NI SCXI-1127/1128 can connect to the high-voltage analog bus (HVAB). To configure the switch module to automatically connect to the HVAB during scanning, enable the optional checkbox in the switch module configuration dialog box.

   c. Select the **Channels** tab.
   d. Designate source channels for the topology selected in the **Terminal Block/Topology** tab. You can set different source channels for each topology.
   e. Designate reserved channels for routing. You can reserve different channels for routing in each topology.
   f. Click **OK** to accept the changes.

9. To configure additional NI SCXI switch modules, repeat steps 7 and 8.
10. If necessary, select the **Chassis** tab to modify chassis settings.
11. Click **OK** to accept and save the settings for the chassis.

Note You can save the chassis configuration only *after* you enter the switch module information. A message at the top of the SCXI Chassis Configuration dialog box displays the configuration status. If a warning appears in the message box, you can save the configuration. If an error appears in the message box, you cannot save the configuration.

12. To test the configuration, right-click the chassis name listed under **Devices and Interfaces**, and select **Test**. After the test, a message indicates successful verification of the configuration or if an error occurred. If an error occurs, refer to `ni.com/support` for troubleshooting information.

Traditional NI-DAQ (Legacy) Devices

Refer to the *NI Switches Help* for instructions about configuring and testing switch modules under Traditional NI-DAQ (Legacy).

7. Connecting Signals

Caution Exceeding specified switch signal ratings can create a shock or fire hazard and damage the devices connected to the switch module. Always refer to the specifications document included with your switch module for safety and EMC information *before* connecting signals. Specifications are available at `ni.com/manuals`.

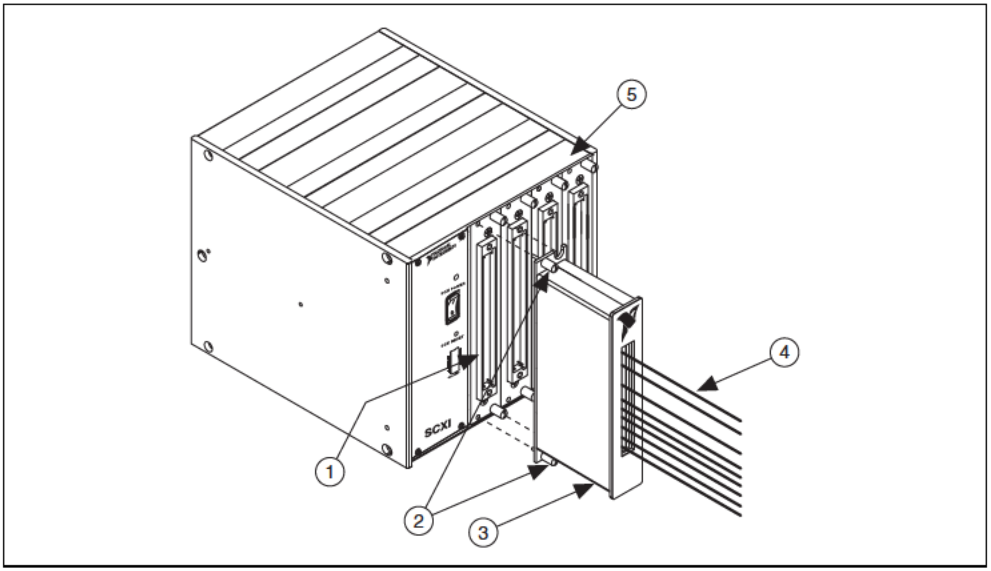
Complete the following steps to connect signals to the switch module.

1. Attach wire sensors to the switch module or the terminal block. Refer to the terminal block installation guide or the *NI Switches Help* for signal connection information.

Caution Modules that share a common HVAB derate to their lowest common voltage rating, even if signals are not connected to the backplane. For derating examples and more information about the HVAB backplane, refer to the High-Voltage Analog Bus (HVAB) topic in the *NI Switches Help*.

2. Connect the switch module front connector to its mating connector on the terminal block.
3. Tighten the top and bottom thumbscrews on the back of the terminal block rear panel to hold it securely in place.

Figure 13 illustrates the installation of a terminal block for signal connection.



1	Switch Module	3	Terminal Block	5	Chassis
2	Thumbscrews	4	Signal Wires		

Figure 13. Installing a Terminal Block

8. Programming the Switch Module

You can operate the switch module in one of the following ways:

- Interactively using the NI-SWITCH Soft Front Panel
- Programmatically using NI-SWITCH or NI-DAQmx

NI-SWITCH Soft Front Panel (SFP)

The NI-SWITCH SFP is an interactive tool you can use to test the basic functionality of the switch, become familiar with its operation, and troubleshoot your applications. The NI-SWITCH SFP supports all NI switch modules.

You can launch the NI-SWITCH SFP from **Start»All Programs»National Instruments» NI-SWITCH»NI-SWITCH Soft Front Panel**.

Refer to the *NI Switches Help* for more information about the NI-SWITCH SFP.

NI-SWITCH Driver

The NI-SWITCH API includes a set of operations and attributes that use all the functionality of the switch module, including configuration, control, and other module-specific functions. The NI-SWITCH API supports all NI switch modules.

Refer to the *NI Switches Help* for more information about programming with NI-SWITCH. *NI Switches Help* contains measurement tasks, concepts, a detailed VI/function reference for NI-SWITCH, and information specific to your switch module.

For the location of example programs that you can integrate into your applications, refer to the *NI-SWITCH Readme* at **Start»All Programs»National Instruments»NI-SWITCH» Documentation**.

NI Example Finder

LabVIEW 7.1 or later and LabWindows/CVI 7.1 or later users can use the NI Example Finder to search or browse examples. NI-SWITCH examples are classified by keyword, so you can search for a particular device or measurement function.

To browse for NI-SWITCH examples available in LabVIEW or LabWindows/CVI, launch the application, select **Help»Find Examples**, then navigate to **Hardware Input and Output»Modular Instruments»NI-SWITCH**.

NI-DAQmx Driver

You can operate switch modules with the NI-DAQmx API. NI-DAQmx is particularly useful for multimodule scanning operations. The NI-DAQmx API supports all NI switch modules.

Refer to the *NI-DAQmx Help* for more information about programming with the NI-DAQmx API. Refer to the *NI Switches Help* for information specific to your switch module.

For the location of example programs that you can integrate into your applications, refer to the *DAQ Getting Started Guide* at **Start»All Programs»National Instruments»NI-DAQ** after you have installed NI-DAQ.

NI Example Finder

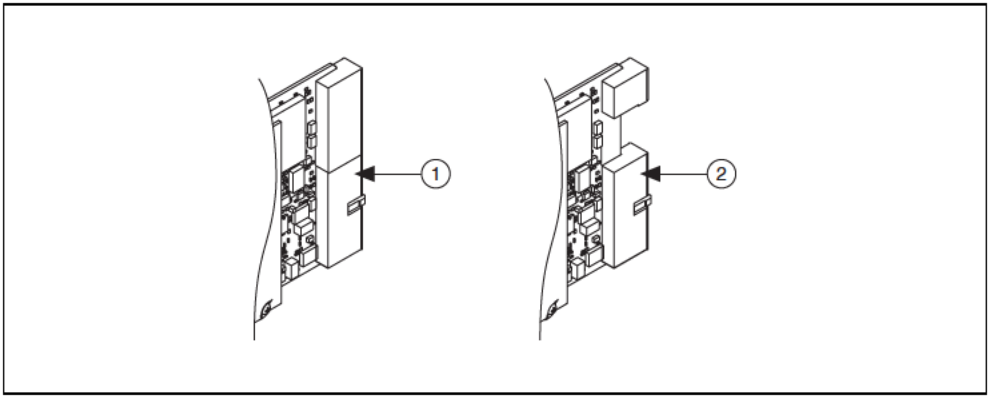
LabVIEW 7.1 or later and LabWindows/CVI 7.1 or later users can use the NI Example Finder to search or browse examples. NI-SWITCH examples are classified by keyword, so you can search for a particular device or measurement function.

To browse for DAQmx switches example programs available in LabVIEW or LabWindows/CVI, launch the application, select **Help»Find Examples,** then navigate to **Hardware Input and Output» DAQmx»Switches**.

Appendix A: PXI Express Compatible Devices

To determine if your switch is PXI Express compatible, refer to Figure 14. To install a PXI Express compatible switch, refer to the *Installing a PXI Switch Module* section using a PXI Express compatible slot.

Note Refer to your PXI chassis documentation to determine which slots are PXI Express compatible.



1	PXI Switch	2	PXI Express Compatible Switch

Figure 14. PXI Switch and PXI Express Compatible Switch

Appendix B: Where to Go for Support

The National Instruments Web site is your complete resource for technical support. At `ni.com/support` you have access to everything from troubleshooting and application development self-help resources to email and phone assistance from NI Application Engineers.

National Instruments corporate headquarters is located at 11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas, 78759-3504. National Instruments also has offices located around the world to help address your support needs. For telephone support in the United States, create your service request at `ni.com/support` and follow the calling instructions or dial 512 795 8248. For telephone support outside the United States, contact your local branch office:

Australia 1800 300 800, Austria 43 662 457990-0, Belgium 32 (0) 2 757 0020,
Brazil 55 11 3262 3599, Canada 800 433 3488, China 86 21 5050 9800,
Czech Republic 420 224 235 774, Denmark 45 45 76 26 00, Finland 358 (0) 9 725 72511,
France 01 57 66 24 24, Germany 49 89 7413130, India 91 80 41190000, Israel 972 3 6393737,
Italy 39 02 41309277, Japan 0120-527196, Korea 82 02 3451 3400, Lebanon 961 (0) 1 33 28 28,
Malaysia 1800 887710, Mexico 01 800 010 0793, Netherlands 31 (0) 348 433 466,
New Zealand 0800 553 322, Norway 47 (0) 66 90 76 60, Poland 48 22 3390150,
Portugal 351 210 311 210, Russia 7 495 783 6851, Singapore 1800 226 5886,
Slovenia 386 3 425 42 00, South Africa 27 0 11 805 8197, Spain 34 91 640 0085,
Sweden 46 (0) 8 587 895 00, Switzerland 41 56 2005151, Taiwan 886 02 2377 2222,
Thailand 662 278 6777, Turkey 90 212 279 3031, United Kingdom 44 (0) 1635 523545

National Instruments, NI, ni.com, and LabVIEW are trademarks of National Instruments Corporation. Refer to the *Terms of Use* section on `ni.com/legal` for more information about National Instruments trademarks. Other product and company names mentioned herein are trademarks or trade names of their respective companies. For patents covering National Instruments products, refer to the appropriate location: **Help»Patents** in your software, the `patents.txt` file on your CD, or `ni.com/patents`.

© 2003–2008 National Instruments Corporation. All rights reserved.

スタートアップガイド

NI スイッチ

適用機種：NI PXI および NI SCXI™ スイッチモジュール

このドキュメントでは、ナショナルインスツルメンツの PXI または SCXI スイッチモジュールの取り付け、構成、およびテスト方法について説明します。このドキュメントには、NI スイッチモジュールに関連する NI-DAQ ドライバソフトウェアに関する情報が含まれています。NI-DAQ の詳細情報については、**スタート→プログラム→ National Instruments → NI-DAQ** から『NI-DAQ Readme』を参照してください。

スイッチモジュールに特有の機能およびプログラミングオプションの詳細情報については、**スタート→すべてのプログラム→ National Instruments → NI-SWITCH →ドキュメント**から『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

安全および EMC に関する情報については、スイッチモジュールに付属する仕様書を参照してください。最新の仕様は、`ni.com/manuals` にアクセスして入手できます。NI-SWITCH ドライバソフトウェアの最新バージョンについては、`ni.com/updates` にアクセスしてください。

目次

表記規則 2
準拠と安全性 3
1. システム要件を確認する 3
2. デバイスをパッケージから取り出す 3
3. キットの内容を確認する 3
　その他必要となるもの 3
4. ソフトウェアをインストールする 4
5. ハードウェアを取り付ける 5
　PXI スイッチモジュールを取り付ける 5
　SCXI スイッチモジュールを取り付ける 7
6. MAX での構成とテスト 18
　PXI スイッチモジュールの構成およびテスト 18
　SCXI スイッチモジュールの構成およびテスト 19
7. 信号を接続する 23
8. スイッチモジュールをプログラムする 24
　NI-SWITCH SFP（ソフトフロントパネル） 24
　NI-SWITCH ドライバ 24
　NI-DAQmx ドライバ 25
付録 A：PXI Express 対応デバイス 26
付録 B: サポート情報 27

2008 年 01 月
373131J

NATIONAL INSTRUMENTS

表記規則

このドキュメントでは、以下の表記規則を使用します。

<>	山括弧で囲まれた数字と省略記号（たとえば AO<3..0> など）は、ビットや信号名に関連する値の範囲を示します。
→	記号に従って、ネストされているメニュー項目やダイアログボックスをたどっていくことによって、目的の操作項目を選択することができます。たとえば、**ファイル→ページ設定→オプション**となっている場合は、**ファイル**メニューをプルダウンして、**ページ設定**項目を選択し、最後のダイアログボックスから**オプション**を選択します。
	このアイコンは、注意すべき重要な情報があることを示します。
	このアイコンは、負傷、データの損失、システムの破損を防止するための注意事項を示します。製品にこの記号が付いている場合は、添付されている『はじめにお読みください : 安全対策と無線周波数妨害について』というドキュメントを参照して必要な安全対策を講じてください。
太字	太字のテキストは、メニュー項目やダイアログボックスのオプションなど、ソフトウェアで選択またはクリックする必要がある項目を示します。また、太字のテキストは、パラメータ名も表します。
斜体	下線の付いたテキストは変数、または相互参照を示します。また、ユーザが入力する必要がある語または値のプレースホルダも示します。
monospace	このフォントのテキストは、キーボードから入力する必要があるテキストや文字、コードの一部、プログラムサンプル、構文例を表します。また、ディスクドライブ、パス、ディレクトリ、プログラム、サブプログラム、サブルーチンなどの名称、デバイス名、関数、演算、変数、ファイル名および拡張子の引用にも使用されます。
monospace 斜体	ユーザが入力する必要がある語または値のプレースホルダを示します。
PCI	Peripheral Component Interconnect（PCI）は、ISA および EISA に代わるものとしてインテルが開発した高性能の拡張バスアーキテクチャです。
プラットフォーム	特定のプラットフォームを表し、そのすぐ後の記述はそのプラットフォームのみに適用されることを示します。
PXI	PCI eXtensions for Instrumentation（計測用 PCI 拡張機構）は、特殊な電気、ソフトウェア、および機械的機能を搭載した、CompactPCI を基準とするモジュール式測定用の耐久性のあるオープンシステムです。
SCXI	Signal Conditioning eXtensions for Instrumentation—計測用信号調節拡張機構。ノイズの多い PC 環境で高レベル信号のみが DAQ デバイスに送られるように、センサ近くの外部シャーシ内で低レベル信号を調節するためのナショナルインスツルメンツの製品シリーズです。SCXI は、業界標準のオープン規格です。

準拠と安全性

重要な準拠と安全性の情報については、『はじめにお読みください : 安全対策と無線周波数妨害について』を参照してください。安全性の追加情報については、スイッチモジュール付属の仕様書を参照してください。

1. システム要件を確認する

NI スイッチモジュールを NI-SWITCH ドライバと一緒に使用するには、特定の要件を満たすシステムが必要です。詳細な最低要件、推奨要件、サポートされる開発環境（ADE）については、NI-SWITCH の CD にある『NI-SWITCH Readme』を参照してください。

メモ　NI-SWITCH をインストール済みのコンピュータでは、**スタート→すべてのプログラム→ National Instruments → NI-SWITCH →ドキュメント**を選択して『NI-SWITCH Readme』ファイルを閲覧できます。

2. デバイスをパッケージから取り出す

NI スイッチモジュールは、静電放電（ESD）の防止のために静電気防止用パッケージで包装して出荷されています。ESD は、デバイスのコンポーネント破損の原因となる可能性があります。

注意　露出しているコネクタピンには絶対に触れないでください。

デバイスの取り扱い中に ESD による破損を防ぐために、以下の予防措置を行います。

- 接地ストラップを使用したり、接地された物体に触れて、身体を接地してください。
- 静電気防止パッケージをシャーシの金属部分に接触させてから、デバイスを取り出してください。

デバイスを箱から取り出し、ゆるんでいる部品や破損箇所がないか調べます。デバイスが損傷している場合は、ナショナルインスツルメンツまでご連絡ください。破損したデバイスをコンピュータやシャーシに接続しないでください。

デバイスを使用しないときは、静電気防止用パッケージに入れて保管してください。

3. キットの内容を確認する

キットに以下のアイテムが含まれていることを確認します。

- ❑ 以下を含む NI-SWITCH ケース
  - NI-SWITCH ドライバソフトウェア CD（『NI スイッチヘルプ』および『NI-SWITCH Readme』が含まれています。）
- ❑ NI スイッチモジュール
- ❑ その他のドキュメント
  - NI スイッチモジュールの仕様書
  - 『はじめにお読みください : 安全対策と無線周波数妨害について』
  - 『NI スイッチスタートアップガイド』

その他必要となるもの

キットに含まれるアイテム以外に、以下が必要となります。

NI PXI モジュールの必須アイテム

- ❑ NI PXI シャーシまたは NI PXI/SCXI コンビネーションシャーシ
- ❑ 1/8 in. マイナスドライバー

NI SCXI の必須アイテム

- ❑ NI SCXI シャーシまたは NI PXI/SCXI コンボシャーシ
- ❑ スイッチコントローラ

スイッチコントローラに直接ケーブルで接続する場合は、以下も必要になります。

- ❑ ケーブルアダプタ
- ❑ ケーブル

4. ソフトウェアをインストールする

注意 NI-DAQ 7.*x* 以降のバージョンは、同じシステム内で NI-DAQ 7.0 以前のバージョンと共存できません。

NI スイッチモジュールは、NI-SWITCH および NI-DAQmx の 2 つのドライバと一緒に出荷されます。各ドライバにはそれぞれ独自の API と共に、呼び出し可能な広範囲にわたる VI および関数のライブラリが含まれ、ご使用の ADE から NI スイッチモジュールをプログラミングできます。NI-SWITCH のインストールまたはアップグレードは、Windows がデバイスを検出できるように、新しいハードウェアデバイスをコンピュータに取り付ける前に行ってください。NI-SWITCH をインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. （オプション）スイッチのアプリケーションを開発する場合は、必要に応じて LabVIEW または LabWindows™/CVI™ などの ADE をインストールします。NI-DAQmx は、NI アプリケーションソフトウェアである LabVIEW、LabWindows/CVI、Measurement Studio バージョン 7.*x* 以降、LabVIEW SignalExpress 2.*x* 以降、LabVIEW Real-Time モジュール 7.1 以降でサポートされています。また、NI-SWITCH も、LabVIEW および LabWindows/CVI 7.1 以降でサポートされています。

メモ ドライバソフトウェアをインストールする前に、必ずアプリケーションソフトウェアをインストールまたはアップグレードします。NI-SWITCH をインストールした後にアプリケーションソフトウェアをインストールする場合は、NI-SWITCH インストーラを再実行し、適切なアプリケーションソフトウェアサポートをインストールする必要があります。

2. NI-SWITCH の CD を挿入します。NI-SWITCH のインストーラが自動的に起動します。起動しない場合は、**スタート→ファイル名を指定して実行**の順に選択し、*x*:¥setup.exe を入力します。ここで、*x* は CD ドライブの文字になります。
3. インストール画面の指示に従います。

   (Windows Vista) アクセス / セキュリティメッセージが表示される場合があります。画面の指示に従って、インストールを完了します。

4. NI-SWITCH インストールが完了したら、再起動、シャットダウン、または後で再起動するかどうかを尋ねるダイアログボックスが表示されます。以下のいずれかのオプションをクリックします。
   - デバイスをインストールする準備ができたら、**再起動**または**シャットダウン**を選択します。
   - LabVIEW Real-Time モジュールを実行するシステムの場合は、**再起動**を選択します。Measurement & Automation Explorer（MAX）を使用して、ターゲットに NI-DAQ をダウンロードします。詳細は、MAX で**ヘルプ→ヘルプトピック→リモートシステム**を選択し、『MAX リモートシステムヘルプ』を参照してください。
   - 他の NI ソフトウェアまたはドキュメントをインストールするには、**後で再起動**を選択します。
     - PC から NI PXI シャーシを制御する MXI-3 リンクを使用している場合は、スイッチモジュールを使用する前に終了を選択し、`ni.com/support/ja/download` から MXI-3 ソフトウェアをダウンロードし、インストールしてください。

5. ハードウェアを取り付ける

注意　スイッチモジュールを取り付ける前に、必ず PXI シャーシの電源を切断します。スイッチモジュールはホットスワップには対応していません。シャーシの電源が投入されているときにスイッチモジュールを追加したり、取り外したりすると、シャーシのヒューズが飛んだり、シャーシやスイッチモジュールを破損する場合があります。

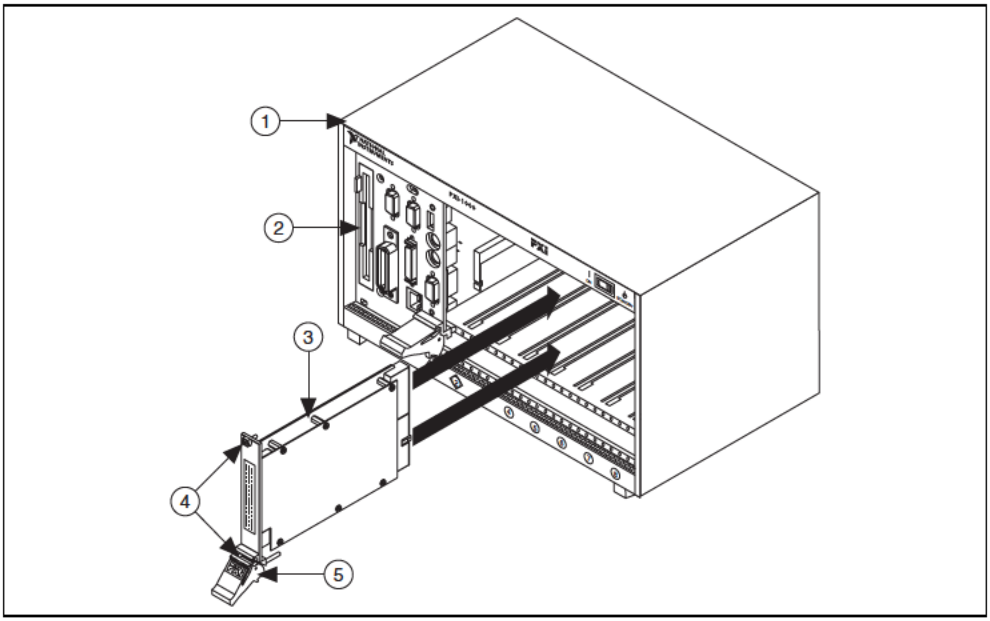
適切な静電破壊防止対策により身体が接地されていることを必ず確認してから、ハードウェアを取り付けてください。安全および準拠に関する情報については、スイッチモジュールの仕様書を参照してください。

NI スイッチモジュールを取り付けるには、ハードウェアプラットフォームについて説明するセクションの手順に従ってください。

スイッチモジュールの適切な取り付けおよび自動検出を行うには、ハードウェアを取り付ける前に NI-SWITCH ドライバソフトウェアをインストールする必要があります。

PXI スイッチモジュールを取り付ける

NI PXI スイッチモジュールを取り付けるには、図 1 を参照しながら、以下の手順に従ってください。



1	NI PXI または NI PXI/SCXI コンボシャーシ	4	ネジ
2	コントローラ	5	脱着ハンドル
3	NI PXI スイッチモジュール		

図 1 NI PXI スイッチモジュールの取り付け

1. NI PXI シャーシの電源を切断し、電源プラグを抜きます。
2. PXI シャーシにファンの速度設定が複数ある場合は、すべてを HIGH に設定します。
3. NI PXI シャーシを配置する際は、吸気 / 排気孔が遮蔽されないよう注意します。詳細については、それぞれのシャーシ関連文書を参照してください。
4. 未使用の PXI スロットのフィラーパネルを外します。
5. 静電気を放電するため、シャーシの金属部分に触れます。
6. デバイスの脱着ハンドルがラッチされていない状態（下向きに）であり、上下に動作する状態になっていることを確認します。
7. 脱着ハンドルを持ち、空きスロットに挿入します。その際、図 1 に示すように、ベースカード （デバイスの正面に向かって左側にあるカード）がシャーシのカードガイドとしっかりとかみ合っていることを確認してください。
8. デバイスをシャーシに完全に挿入します。
9. 最後まで挿入したら、脱着ハンドルを引き上げてデバイスを固定します。
10. デバイスのフロントパネルの上下を取り付けネジで固定します。
11. すべての空いている PXI スロットに対して PXI フィラーパネルを取り付けます。
12. PXI シャーシのプラグを電源に接続して、電源を投入します。
13. このドキュメントの「PXI スイッチモジュールの構成およびテスト」セクションに進んでください。

SCXI スイッチモジュールを取り付ける

NI SCXI スイッチモジュールはアダプタキットを使用してスイッチモジュールと接続する、スイッチコントローラが必要になります。NI SCXI スイッチモジュールを取り付ける前に、スイッチコントローラを取り付けてください。

スイッチコントローラを取り付ける

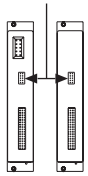
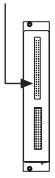
表 1 を参照して次の手順を実行し 、スイッチコントローラを取り付けます。

1. スイッチコントローラが取り付けるスイッチモジュールに対応していることを確認します。
2. スイッチコントローラまたはコンピュータのスイッチモジュール接続に必要なアダプタキットを確認します。



メモ NI USB-1359/1358/1357 など、スイッチコントローラによっては、NI SCXI スイッチモジュールをコンピュータに直接接続できます。また、NI PXI-1010/1011/1050/1052 シャーシの右端の PXI スロットに取り付けられているスイッチコントローラには、スイッチモジュールとの接続のための追加ケーブルまたはアダプタは必要ありません。NI スイッチコントローラおよびアダプタキットの詳細については、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

表 1. NI スイッチコントローラおよび対応 NI SCXI スイッチ

後部コネクタ	NI スイッチモジュール	NI スイッチコントローラ				
		NI 4021	NI 4060	NI 4065 または NI 407*x*	NI USB	NI E シリーズ または M シリーズ
	SCXI-1127	SCXI-1357 キット、SCXI-1358 キット、または SCXI-1359 キット	SCXI-1357 キット、SCXI-1358 キット、または SCXI-1359 キット	SCXI-1357 キット、SCXI-1358 キット、または SCXI-1359 キット	USB-1357 キット、USB-1358 キット、または USB-1359 キット	間接制御 †
	SCXI-1128					
	SCXI-1129					
	SCXI-1130		サポートされていません。*			
	他のすべてのモジュール					
	SCXI-1160 ‡	SCXI-1362 キット	SCXI-1362 キット	SCXI-1362 キット	間接制御 **	SH6868-EP および SCXI-1349
	SCXI-1161 ‡					
	SCXI-1163R					
	SCXI-1190					

* NI 4060 は、従来型 NI-DAQ（レガシー）を使用して設定された NI SCXI-1127/1128/1129/1160/1161/1163R/1190 スイッチモジュールのみを制御することができます。ソフトウェアの対応情報については、表 3 を参照してください。

† NI E シリーズまたは NI M シリーズデバイスは、同じシャーシに取り付けられている、50 ピン後部コネクタ付 NI SCXI スイッチモジュールとケーブル接続されている場合にこれらのスイッチを制御することができます。接続先の NI SCXI モジュールは NI SCXI 信号調節モジュールの場合もあれば、NI SCXI スイッチモジュールの場合もあります。また、NI E シリーズ、または NI M シリーズデバイス（PXI Express 非対応）を NI PXI-1010、NI PXI-1011、NI PXI-1050、または NI PXI-1052 シャーシの右端の PXI スロットに取り付けることもできます。

‡ 同モジュールを、記載されているコントローラと共に使用する場合、NI スイッチモジュールのジャンパ W2、W3、W4 を MIO に設定してください。詳細は、『NI SCXI-1160/1161 ジャンパについて』もしくは『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

** NI USB デバイスは、同じシャーシに取り付けられている、10 ピン後部コネクタ付 NI SCXI スイッチモジュールとケーブル接続されている場合にこれらのスイッチを制御することができます。NI USB スイッチコントローラは PXI-1011 や PXI-1052 シャーシには非対応。

3. 付属のドキュメントに説明されている方法で、アダプタキットを含むスイッチコントローラをイ取り付け、構成します。
   - NI E シリーズ、NI M シリーズ、または NI 4021 デバイスの取り付けについては、『DAQ スタートアップガイド』を参照してください。
   - NI 406*x*/407*x* デバイスの取り付けについては、『NI デジタルマルチメータスタートアップガイド』を参照してください。
   - NI USB スイッチコントローラの取り付けについての詳細は、「手順 4」に進んでください。

NI SCXI スイッチモジュールの取り付け手順を決定する

表 2 を参照して、NI SCXI スイッチモジュールに適した取り付けて手順を決定します。

表 2. NI SCXI スイッチモジュールの取り付け手順の決定

NI スイッチコントローラの種類	NI スイッチモジュールの場所	取り付け手順
既存のいずれかのタイプ	未使用のいずれかの SCXI スロット	1
PCI または PXI	SCXI-1000 SCXI-1001	2
• 右端の PXI スロット外の PXI • いずれかのスロットの PXI Express*	PXI-1010 PXI-1050	2
右端の PXI スロットの PXI †	PXI-1010 PXI-1011 PXI-1050 PXI-1052	3
USB	PXI-1010 PXI-1050 SCXI-1000 SCXI-1001	4

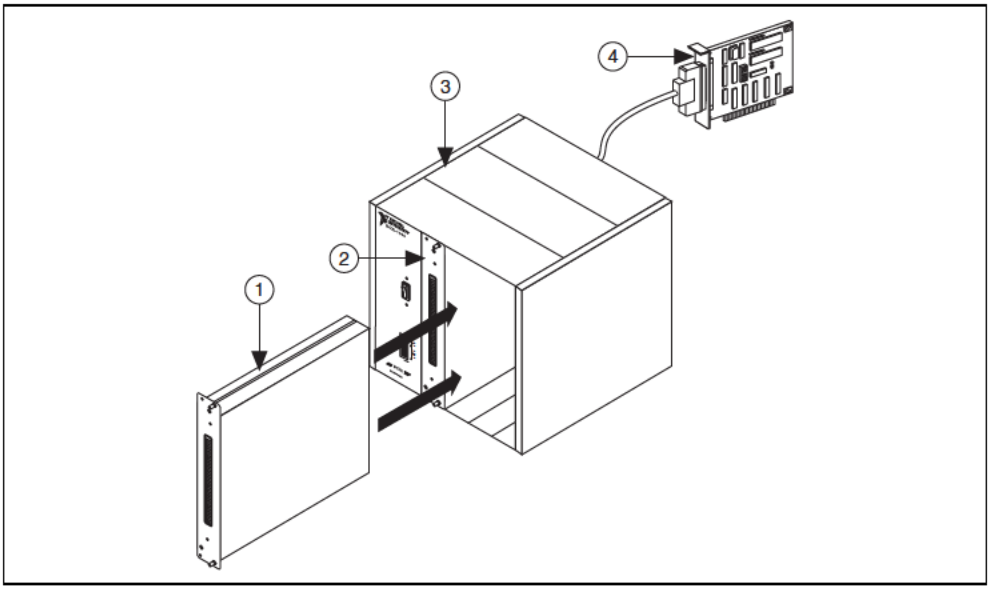
* PXI Express 対応デバイス。PXI Express 対応デバイスについての詳細は、「付録 A：PXI Express 対応デバイス」を参照してください。

† PXI Express 対応以外の PXI デバイス。

手順 1

既存のシステムに NI SCXI スイッチモジュールを取り付けるにはこの手順に従ってください。表 1 を参照して、既存のスイッチコントローラがお使いのスイッチモジュールに対応しているか確認してください。

既存のシステムに NI SCXI スイッチモジュールを取り付けるには、図 2 を参照しながら、以下の手順に従ってください。



1 新しい NI SCXI スイッチモジュール	3 NI SCXI シャーシ
2 既存の NI SCXI モジュール	4 既存のコントローラ

図 2 既存のシステムへの NI SCXI スイッチモジュールの取り付け

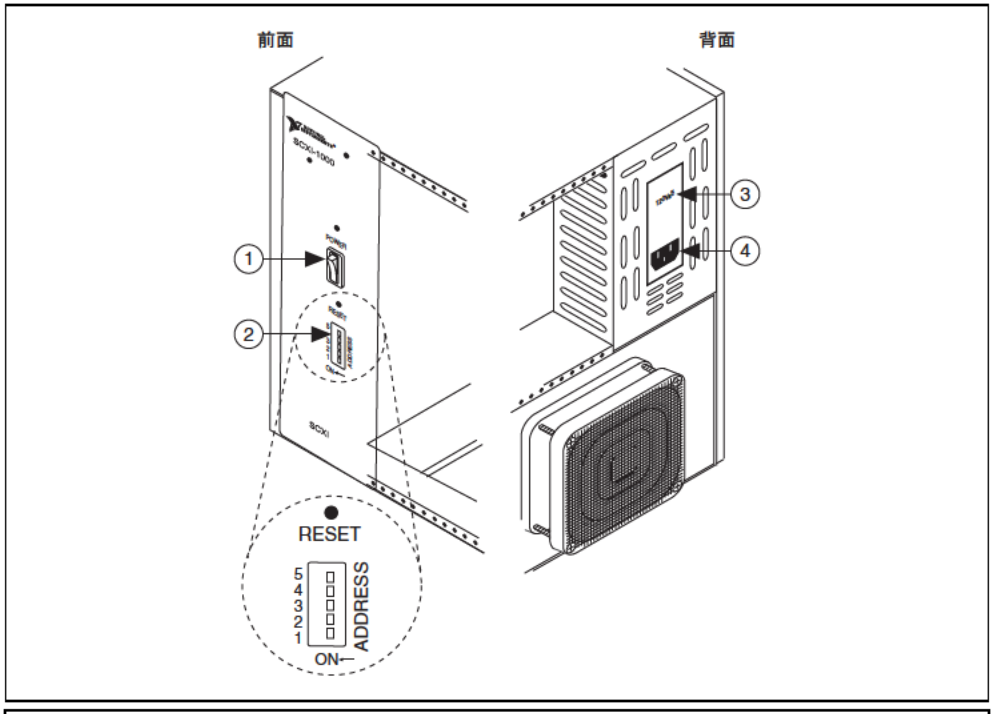
1. NI SCXI シャーシの電源を切断し、電源プラグを抜きます。
2. 未使用の SCXI スロットのフィラーパネルを外します。
3. 静電気を放電するため、シャーシの金属部分に触れます。
4. スイッチモジュールを SCXI スロットに挿入します。
5. スイッチのフロントパネルをシャーシのフロントパネルのマウントレールにネジで固定します。
6. このドキュメントの「SCXI スイッチモジュールの構成およびテスト」セクションのステップ 6 に進み、MAX で既存の NI SCXI シャーシにスイッチモジュールを追加します。

手順 2

以下のいずれかの構成において NI SCXI スイッチモジュールを取り付けるにはこちらの手順に従ってください。

- NI PCI または NI PXI スイッチコントローラが取り付けられている NI SCXI-1000/1001 シャーシ
- シャーシの右端*以外*の PXI スロットにスイッチコントローラが取り付けられている NI PXI-1010/1050 シャーシ
- シャーシのいずれかのスロットに NI PXI Express 対応スイッチコントローラが取り付けられている NI PXI-1010/1050 シャーシ

NI SCXI スイッチモジュールを取り付けるには、図 3 を参照しながら、以下の手順に従ってください。



1 シャーシの電源スイッチ	3 シャーシの電源設定
2 シャーシのアドレススイッチ	4 電源コードのコネクタ

図 3 シャーシの準備

1. シャーシの電源を切断し、電源プラグを抜きます。
2. シャーシのアドレススイッチを、図 3 に示すとおりに OFF の位置に設定します。

メモ 旧タイプのシャーシには、シャーシのアドレススイッチの代わりにフロントパネル内側のジャンパを使用するものがあります。また、旧タイプのシャーシはヒューズと AC 電源の選択に関しても異なります。詳細については、お使いのシャーシに付属の関連文書を参照してください。

3. 図 3 に示すとおり、シャーシの電源設定（100、120、220、または 240 VAC のいずれか）が正しいことを確認します。
4. 未使用の SCXI スロットのフィラーパネルを外します。
5. 静電気を放電するため、シャーシの金属部分に触れます。
6. スイッチモジュールを SCXI スロットに挿入します。
7. スイッチのフロントパネルをシャーシのフロントパネルのマウントレールにネジで固定します。
8. 使用するスイッチコントローラの種類を決定し、下記の適切な手順を実行して NI SCXI スイッチモジュールをスイッチコントローラにケーブル接続します。
   - **(NI E シリーズまたは M シリーズ)** 図 4 を参照して、次の手順に従いスイッチコントローラをスイッチモジュールにケーブル接続します。NI E シリーズまたは M シリーズデバイスは、50 ピン後部コネクタ付 NI SCXI スイッチモジュールのみとケーブルで直接接続することができます。
     a. NI SCXI-1349 ケーブルアダプタを NI SCXI スイッチモジュールの背面に取り付けます。
     b. ケーブルアダプタをシャーシのマウントレールにネジで固定します。
     c. NI SH6868 ケーブルの一端を NI SCXI-1349 ケーブルアダプタに接続し、もう一端を NI E シリーズまたは M シリーズデバイスに接続します。
     d. シャーシの電源を投入します。
     e. このドキュメントの「SCXI スイッチモジュールの構成およびテスト」セクションに進んでください。
   - **(NI 4021/406*x*/407*x*)** 表 1 を参照して、NI SCXI スイッチモジュールの後部コネクタのピン数を確認し、下記の適切な手順を実行してスイッチコントローラをスイッチモジュールにケーブル接続します。
     - **(10 ピン後部コネクタ)** 図 5 を参照し、次の手順に従ってスイッチコントローラを 10 ピン後部コネクタ付 NI SCXI スイッチモジュールにケーブル接続します。
       a. お使いのキットに含まれている NI SCXI-1359 を NI SCXI スイッチモジュールの背面に取り付けます。スイッチモジュールの 10 ピン後部コネクタが NI SCXI-1359 の右下にある 10 ピン後部コネクタに接続されることを確認します。

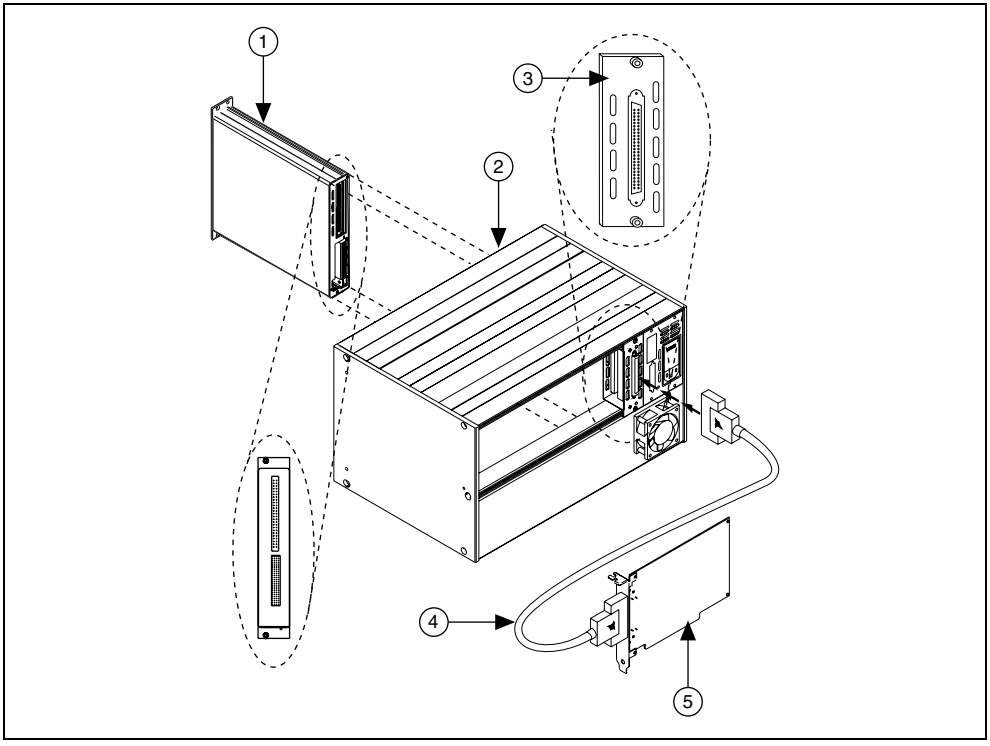
メモ NI SCXI-1359 のコネクタについての詳細は、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

       b. バックプレーンアダプタをシャーシのマウントレールにネジで固定します。
       c. SH9MD-AUX ケーブルの一端を NI SCXI-1359 の AUX IN に接続し、もう一端を NI 4021/406*X*/407*X* に接続します。
       d. シャーシの電源を投入します。
       e. このドキュメントの「SCXI スイッチモジュールを取り付ける」セクションに進んでください。
     - **(50 ピン後部コネクタ)** 図 6 を参照し、次の手順に従ってスイッチコントローラを 50 ピン後部コネクタ付 NI SCXI スイッチモジュールにケーブル接続します。
       a. NI SCXI-1362 ケーブルアダプタを NI SCXI スイッチモジュールの背面に取り付けます。
       b. ケーブルアダプタをシャーシのマウントレールにネジで固定します。

c. SH9MD-AUX ケーブルの一端を NI SCXI-1362 ケーブルアダプタに接続し、もう一端を NI 4021/406*x*/407*x* に接続します。

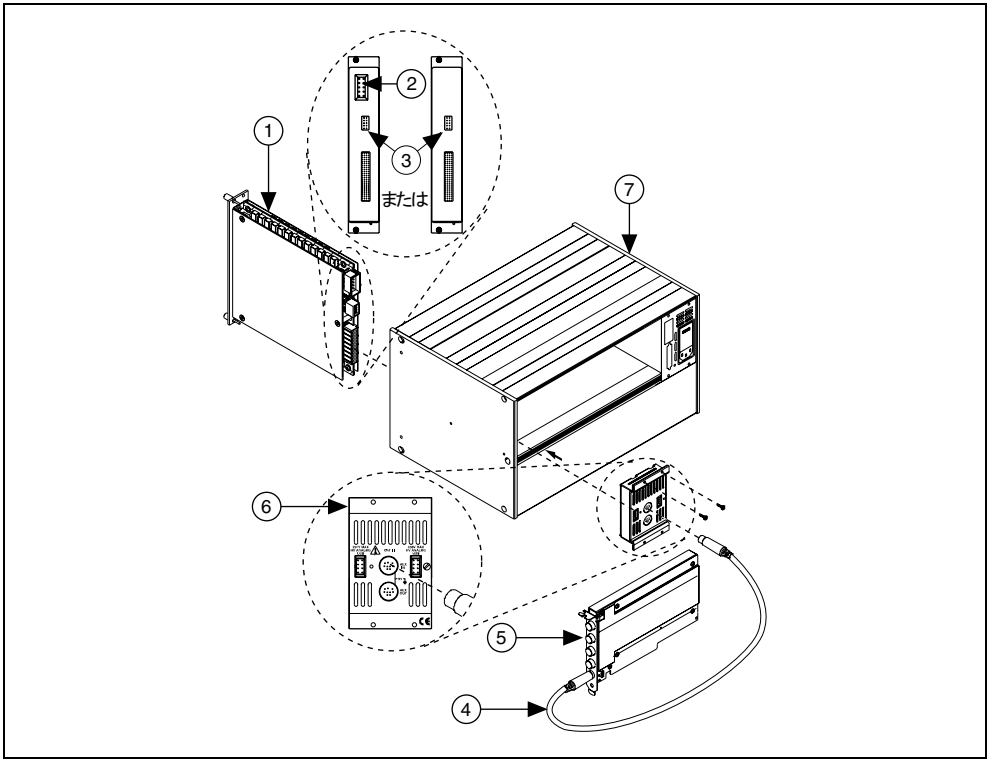
d. シャーシの電源を投入します。

e. このドキュメントの「SCXI スイッチモジュールの構成およびテスト」セクションに進んでください。



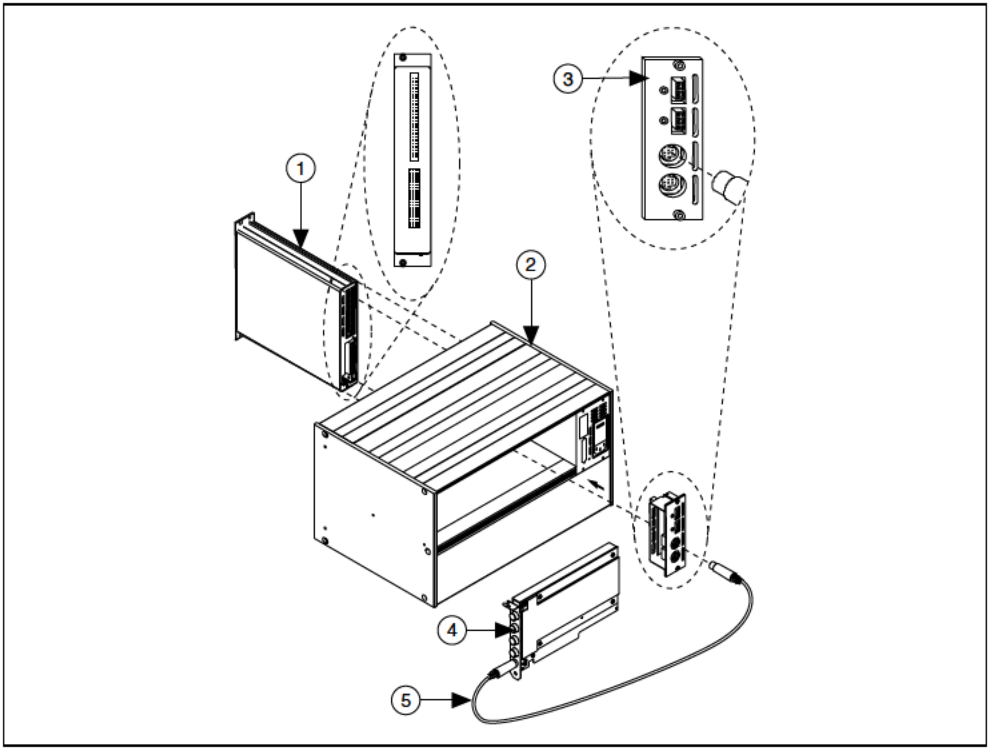
1	NI SCXI スイッチモジュール	4	NI SH6868 ケーブル
2	NI SCXI-1000/1001 または NI PXI-1010 シャーシ	5	NI E シリーズ /M シリーズデバイス
3	NI SCXI-1349 ケーブルアダプタ		

図 4 NI E シリーズまたは M シリーズデバイスと NI SCXI スイッチモジュールとのケーブル接続



1 NI SCXI スイッチモジュール	5 NI スイッチコントローラ
2 HVAB コネクタ	6 NI SCXI-1359 ケーブルアダプタ
3 10 ピン後部コネクタ	7 NI SCXI-1000/1001 または NI PXI-1010 シャーシ
4 SH9MD-AUX ケーブル	

図 5　NI 4021/406*x*/407*x* と 10 ピン後部コネクタ付スイッチモジュールとのケーブル接続



1	NI SCXI スイッチモジュール	4	NI スイッチコントローラ
2	NI SCXI-1000/1001 または NI PXI-1010 シャーシ	5	SH9MD-AUX ケーブル
3	NI SCXI-1362 ケーブルアダプタ		

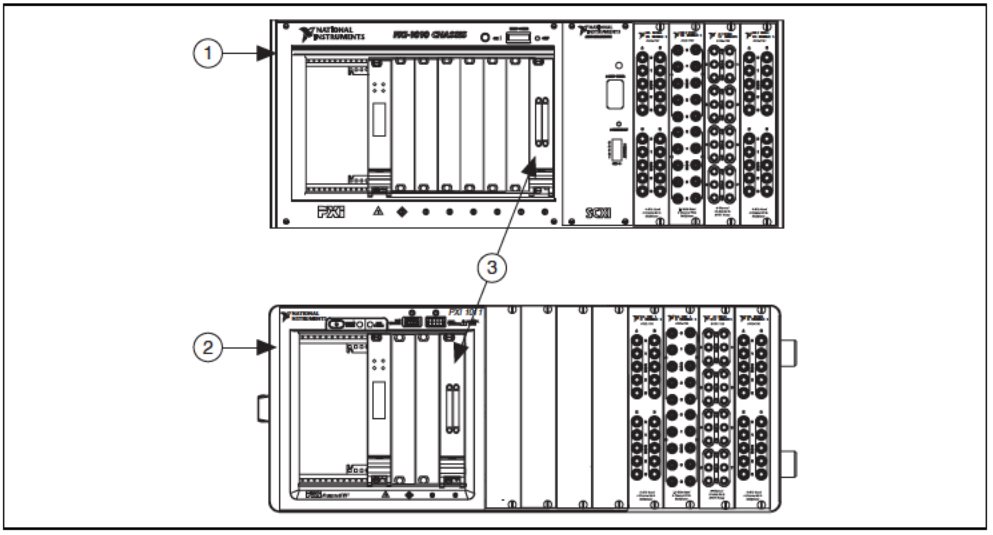
図 6　NI 4021/406*x*/407*x* と 50 ピン後部コネクタ付スイッチモジュールとのケーブル接続

手順 3

シャーシの右端の PXI スロットに PXI スイッチコントローラが取り付けられている NI PXI-1010/1011/1050/1052 シャーシに NI SCXI スイッチモジュールを取り付けるにはこの手順に従ってください。この構成では、スイッチモジュールをスイッチコントローラに接続するためのケーブルは必要ありません。

メモ 表 1 を参照して、取り付ける NI SCXI スイッチモジュールにスイッチコントローラが対応しているか確認してください。表 2 を参照して、PXI シャーシの一番右端のスロットでスイッチコントローラを使用できることを確認します。

NI SCXI スイッチモジュールを取り付けるには、図 7 を参照しながら、以下の手順に従ってください。



1	NI PXI-1010 シャーシ	2	NI PXI-1011/1052 シャーシ	3	コントローラ

図 7 右端の PXI スロットに取り付けてある NI スイッチコントローラ

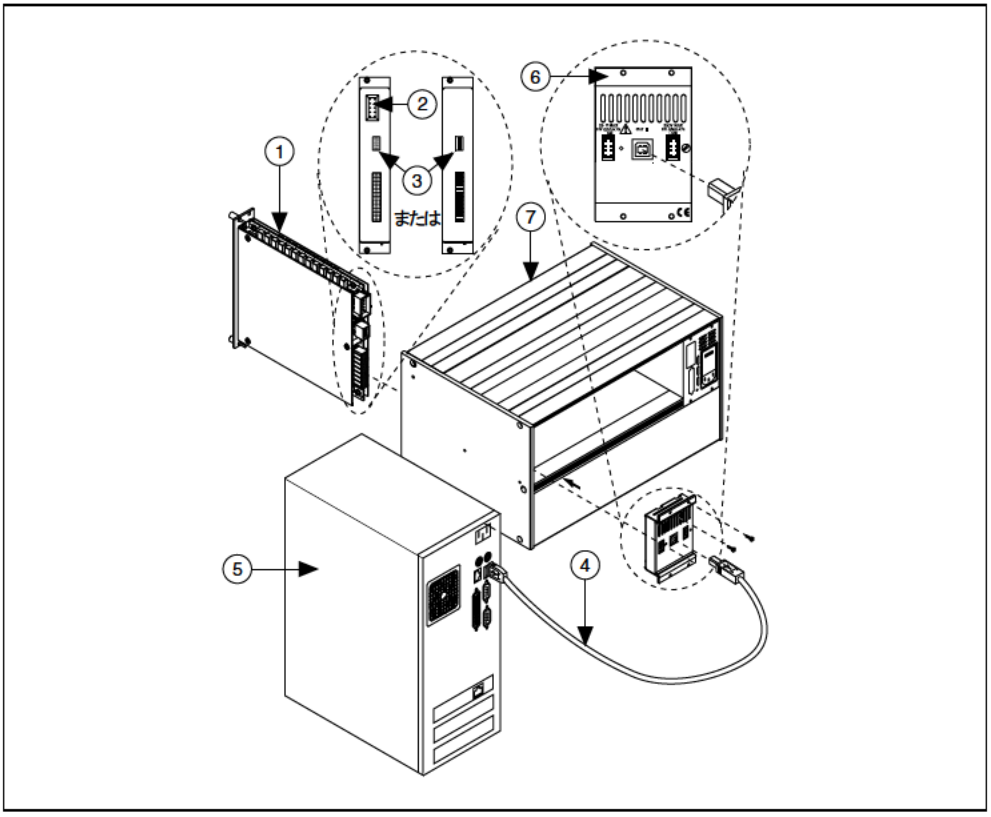
1. シャーシの電源を切断し、電源プラグを抜きます。
2. **(NI PXI-1010 のみ)** シャーシのアドレススイッチを、図 3 に示すとおりに OFF の位置に設定します。
3. 図 3 に示すとおり、シャーシの電源設定（100、120、220、または 240 VAC のいずれか）が正しいことを確認します。
4. 未使用の SCXI スロットのフィラーパネルを外します。
5. 静電気を放電するため、シャーシの金属部分に触れます。
6. スイッチモジュールを SCXI スロットに挿入します。
7. スイッチのフロントパネルをシャーシのフロントパネルのマウントレールにネジで固定します。
8. シャーシの電源を投入します。
9. このドキュメントの「SCXI スイッチモジュールの構成およびテスト」セクションに進んでください。

手順 4

10 ピン後部コネクタ付 NI SCXI スイッチモジュールを NI USB スイッチコントローラ / アダプタに直接接続するにはこちらの手順に従ってください。スイッチモジュールの後部コネクタのピン数を確認するには、表 1 を参照してください。

メモ USB スイッチコントロールについての詳細は、『NI 1357/1358/1359 SCXI コントローラ / アダプタキット 取り付けガイド』を参照してください。

NI USB スイッチコントローラを NI SCXI スイッチモジュールに取り付けてケーブル接続するには、図 8 を参照しながら、以下の手順に従ってください。



1 NI SCXI スイッチモジュール	5 NI スイッチコントローラ
2 HVAB コネクタ	6 NI 1359 ケーブルアダプタ
3 10 ピン後部コネクタ	7 NI SCXI-1000/1001 または NI PXI-1010 シャーシ
4 USB ケーブル	

図 8 NI USB スイッチコントローラと 10 ピン後部コネクタ付スイッチモジュールとのケーブル接続

1. NI SCXI シャーシの電源を切断し、電源プラグを抜きます。
2. 未使用の SCXI スロットのフィラーパネルを外します。
3. 静電気を放電するため、シャーシの金属部分に触れます。
4. スイッチモジュールを SCXI スロットに挿入します。

5. スイッチのフロントパネルをシャーシのフロントパネルのマウントレールにネジで固定します。
6. お使いのキットに含まれている NI 1359 を NI SCXI スイッチモジュールの背面に取り付けます。スイッチモジュールの 10 ピン後部コネクタが NI 1359 の右下にある 10 ピン後部コネクタに接続されることを確認します。

メモ NI 1359 のコネクタについての詳細は、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

7. バックプレーンアダプタをシャーシのマウントレールにネジで固定します。
8. シャーシの電源を投入します。NI USB-1359 をコンピュータに接続する前にシャーシの電源を投入してください。MAX で NI USB-1359 が自動検出されシャーシが自動作成されます。

メモ NI PXI-1010 を使用している場合、MAX には NI SCXI-1000 シャーシと表示されます。

9. USB ケーブルの一端を NI USB-1359 に接続し、もう一端を USB ハブまたはコンピュータの USB ポートに接続します。
10. このドキュメントの「SCXI スイッチモジュールの構成およびテスト」セクションに進んでください。

6. MAX での構成とテスト

NI スイッチモジュールを構成してテストするには、ハードウェアプラットフォームについて説明するセクションの手順に従ってください。

PXI スイッチモジュールの構成およびテスト

MAX で **NI-DAQmx デバイス**の下にあるすべての NI PXI スイッチモジュールを構成します。

1. 必要に応じて、シャーシの電源を投入します。
2. デスクトップ上の **Measurement & Automation** アイコンをダブルクリックして、MAX を開きます。
3. **デバイスとインタフェース**を展開し、さらに **NI-DAQmx デバイス**を展開します。リモートで RT ターゲットを使用している場合、**リモートシステム**を展開し、ターゲットを検索して展開し、さらに**デバイスとインタフェース**および **NI-DAQmx デバイス**を展開します。
4. NI PXI スイッチモジュールが **NI-DAQmx デバイス**の下に表示されていることを確認します。デバイスが表示されない場合には、<F5> を押して MAX の表示を更新します。それでもデバイスが表示されないときは、「5. ハードウェアを取り付ける」セクションの手順を繰り返してください。それでもモジュールが認識されない場合は、ナショナルインスツルメンツの技術サポートのウェブサイト（ni.com/jp/support）でトラブルシューティングの情報を参照してください。MAX の詳細な使用方法に関する詳細は、MAX のヘルプファイルを参照してください。
5. テストするスイッチモジュールを右クリックして、**セルフテスト**を選択します。セルフテストが終了すると、テストが成功したかエラーが発生したかを示すメッセージが表示されます。エラーが発生した場合は、ni.com/jp/support でトラブルシューティングに関する情報を参照してください。
6. **NI-DAQmx デバイス**の下のスイッチモジュール名を右クリックし、**プロパティ**を選択します。

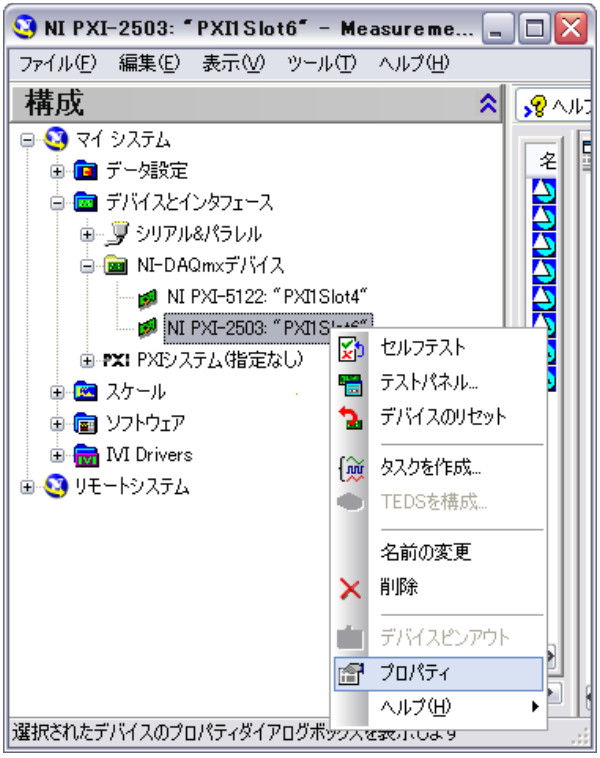


図 9 NI-DAQmx デバイスの下に表示される NI スイッチモジュールの構成

7. デフォルトで**端子台 / トポロジ**タブが選択されています。**端子台 / アクセサリ**リストボックスから、スイッチモジュールに接続されている端子台を選択します。
8. **トポロジ**リストボックスから、デフォルトのトポロジを選択します。
9. **チャンネル**タブを選択します。
10. 必要に応じて、**端子台 / トポロジ**タブで選択したトポロジに対するソースチャンネルを指定します。それぞれのトポロジに対して異なるソースチャンネルを設定できます。
11. 必要に応じて、経路設定予約されたチャンネルを指定します。それぞれのトポロジで異なる経路設定チャンネルを予約できます。
12. **OK** をクリックして変更を承諾します。

SCXI スイッチモジュールの構成およびテスト

NI-DAQmx および / または従来型 NI-DAQ（レガシー）のモジュールを制御するには、お使いの API の下にある NI SCXI スイッチモジュールを MAX で構成します。

MAX の構成オプションはお使いの NI SCXI スイッチおよびスイッチコントローラに依存します。たとえば、NI 4021 は NI-DAQmx デバイスまたは従来型 NI-DAQ（レガシー）デバイスで構成されたスイッチモジュールを制御できます。しかし、NI 4060 は従来型 NI-DAQ（レガシー）デバイスで構成された NI SCXI スイッチモジュールのみを制御できます。使用できる MAX 構成オプションを確認するには、表 3 を参照してください。

表 3. MAX でのコントローラ別スイッチモジュール構成

NI コントローラ	**NI SCXI-1127/1128/1129/1160/1161/1163R/ 1190/1191/1192 スイッチ**	**他のすべての NI SCXI スイッチ**
NI 4021, NI 407*x* E シリーズ M シリーズ	NI-DAQmx/ 従来型 NI-DAQ(レガシー)	NI-DAQmx
NI 4060	従来型 NI-DAQ（レガシー）	—
USB, NI 4065	NI-DAQmx	

NI-DAQmx デバイス

1. 必要に応じて、シャーシの電源を投入します。
2. お使いのデバイスを MAX で構成するには、以下のオプションのいずれか 1 つを選択します。
   - NI SCXI-1357/1358/1359 キットにケーブル接続されているデバイスについては、ステップ 3 に進みます。
   - NI USB-1357/1358/1359 キットにケーブル接続されているデバイスについては、図 10 に示すとおり、MAX で NI USB-1359 が自動検出されシャーシが自動作成されますので、以下の手順に従ってください。
     a. **NI-DAQmx デバイス**を展開します。
     b. シャーシを右クリックし、**プロパティ**を選択します。「SCXI シャーシ構成」ダイアログボックスが開きます。デフォルトにより、**モジュール**タブが選択されます。
     c. ステップ 6b に進みます。
   - 他のすべてのデバイスについては、ステップ 3 に進んでください。

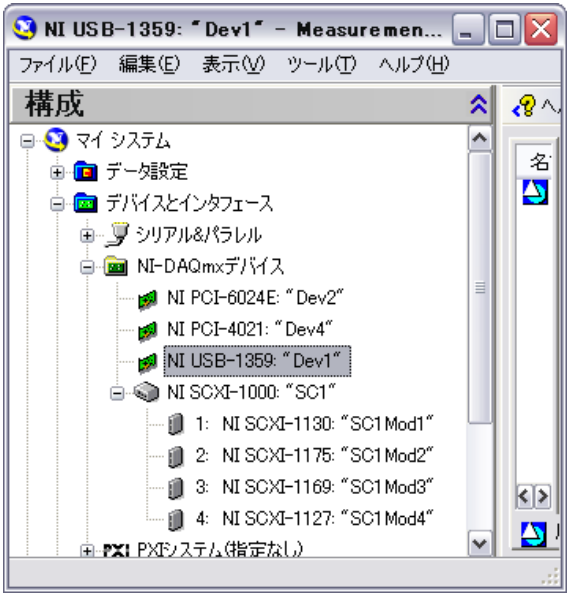


図 10 MAX での NI USB-1359 の自動検出とシャーシの自動作成

3. MAX のツリー構図の **NI-DAQmx デバイス**を右クリックし、**新規 NI-DAQmx デバイスを作成**を選択します。リモートで RT ターゲットを使用している場合は、**リモート システム→デバイスとインタフェース→ NI-DAQmx デバイス**の下にお使いのモジュールが表示されます。
4. **NI-DAQmx SCXI シャーシ**を選択し、シャーシを選択します。図 11 に示すとおり、「新規 SCXI シャーシを作成」ダイアログボックスが開きます。

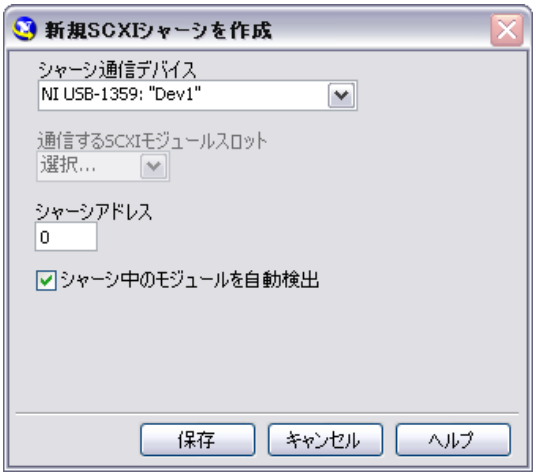


図 11 新規 NI SCXI シャーシの作成

5. 新規 NI SCXI シャーシを作成します。

メモ　NI PXI-1010 シャーシを使用しており、スイッチコントローラが右端以外の PXI スロットにある場合、または、NI PXI Express スイッチコントローラを右端の PXI スロットで使用している場合、MAX では NI SCXI-1000 としてシャーシを作成します。

a. **シャーシ通信デバイス**リストボックスから、通信する NI SCXI スイッチモジュールにケーブル接続されているスイッチコントローラ（**NI USB-1359** または **NI 4021/406*x*/407*x***）を選択します。MAX が通信デバイスを 1 つだけしか検出しない場合は、デフォルトでこのデバイスがシャーシ通信デバイスとして選択され、リストボックスは淡色表示されます。

b. **（NI SCXI キットのみ）通信する SCXI モジュールスロット**リストボックスから、シャーシ通信デバイスに接続されているモジュールスロットを選択します。

c. **シャーシアドレス**フィールドにシャーシアドレスの設定を入力します。ここで入力した設定が、図 3 に示すとおり、NI SCXI シャーシのアドレス設定と一致していることを確認してください。

d. **シャーシ中のモジュールを自動検出**オプションを有効にすると、取り付けられている NI SCXI スイッチモジュールを自動検出します。スイッチモジュールを自動検出しない場合は、MAX は**通信する SCXI モジュールスロット**リストボックスを無効にします。

e. **保存**をクリックします。

新規シャーシを作成すると、図 12 に示すとおり、「SCXI シャーシ構成」ダイアログボックスが開きます。デフォルトにより、**モジュール**タブが選択されます。



図 12　NI SCXI シャーシの構成

6. NI SCXI スイッチモジュールを構成します。
   a. ステップ 5d でスイッチモジュールの自動検出を有効にしなかった場合、**モジュール配列**リストボックスから、NI SCXI スイッチモジュールを選択します。スイッチモジュールの物理的なスロット位置と一致するスロット番号をスイッチモジュールに割り当てます。
   b. MAX は、**デバイス識別子**テキストボックスで NI SCXI スイッチモジュールにデフォルト名を割り当てます。**デバイス識別子**とは NI-SWITCH API の**リソース名**文字列、および NI-DAQmx API の**スイッチデバイス**文字列です。デフォルト名を編集するには、**デバイス識別子**テキストボックスをクリックし、スイッチモジュールに対する一意の英数字 ID を入力します。
   c. 端子台など接続されたアクセサリを使用している場合、**アクセサリ**リストボックスで選択します。
7. **詳細**をクリックして、スイッチモジュールのオプションを構成します。スイッチモジュールの構成ダイアログボックスの「詳細」ダイアログボックスが開きます。デフォルトで**端子台 / トポロジ**タブが選択されます。
8. NI SCXI スイッチモジュールの**詳細**ダイアログボックスを構成します。
   a. **端子台 / トポロジ**リストボックスから、スイッチモジュールに接続されている端子台を選択します。
   b. **トポロジ**リストボックスから、デフォルトのトポロジを選択します。

メモ スキャン中、NI SCXI-1127/1128 は高電圧アナログバス（HVAB）に接続できます。スキャン中にスイッチモジュールが自動的に HVAB に接続するように構成するには、「スイッチモジュール構成」ダイアログボックスのオプションのチェックボックスを有効にします。

   c. **チャンネル**タブを選択します。
   d. **端子台 / トポロジ**タブで選択したトポロジに対するソースチャンネルを指定します。それぞれのトポロジに対して異なるソースチャンネルを設定できます。
   e. 経路設定予約されたチャンネルを指定します。それぞれのトポロジで異なる経路設定チャンネルを予約できます。
   f. **OK** をクリックして変更を承諾します。
9. 追加の NI SCXI スイッチモジュールを構成するには、ステップ 7 および 8 を繰り返します。
10. 必要に応じて、**シャーシ**タブを選択してシャーシ設定を変更します。
11. **OK** をクリックして、このシャーシ設定を承諾、保存します。

メモ シャーシ構成は、スイッチモジュール情報を*入力した後でのみ*保存できます。「SCXI シャーシ構成」ダイアログボックス上部のメッセージは、構成の状態を示します。メッセージボックスに警告が表示された場合でも、構成を保存できます。しかし、メッセージボックスにエラーが表示された場合は、構成を保存できません。

12. 構成をテストするには、**デバイスとインタフェース**の下にリストされているシャーシ名を右クリックし、**テスト**を選択します。テストが終了すると、構成の検証が成功したかエラーが発生したかを示すメッセージが表示されます。エラーが発生した場合は、`ni.com/jp/support` でトラブルシューティングに関する情報を参照してください。

従来型 NI-DAQ（レガシー）デバイス

従来型 NI-DAQ（レガシー）のスイッチモジュールの構成およびテストの方法については、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

7. 信号を接続する

注意 指定されたスイッチ信号の定格を超えると、感電や発火の危険性、またはスイッチモジュールに接続されているデバイスが破損する恐れがあります。信号を接続する際は、必ず事前にスイッチモジュールの仕様書で安全情報および EMC 情報を確認してください。最新の仕様は、`ni.com/manuals` にアクセスして入手できます。

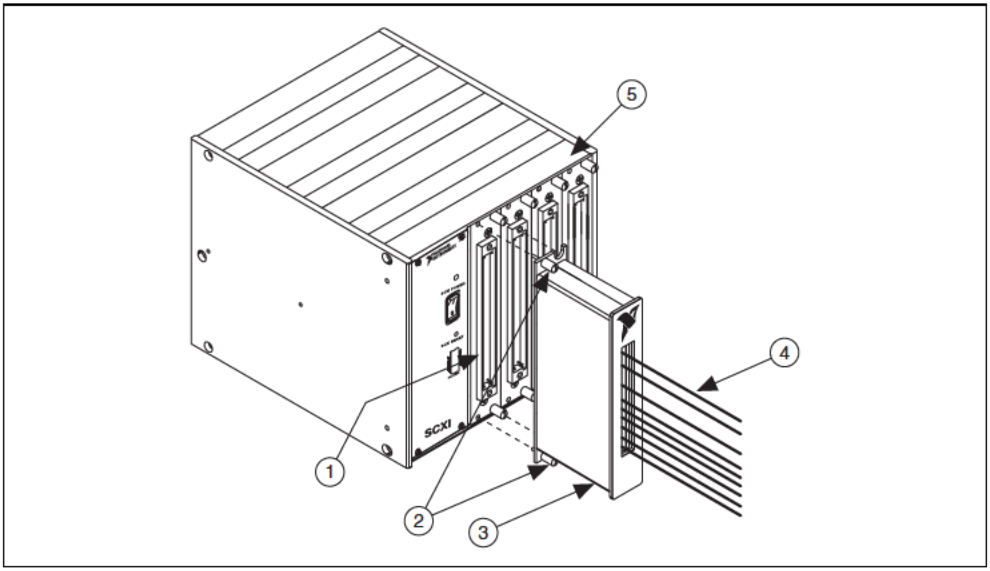
信号をスイッチモジュールに接続するには、以下の手順に従ってください。

1. ワイヤセンサをスイッチモジュールまたは端子台に取り付けます。信号接続についての詳細は、端子台のインストールガイド、または『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

注意 HVAB を共有するモジュールは、信号がバックプレーンに接続されていない場合でも、接続されているモジュールのうちで一番低い一般定格電圧に合わせられます。電圧低下の例、および HVAB バックプレーンについての詳細は、『NI スイッチヘルプ』の「高電圧アナログバス（HVAB)」の項を参照してください。

2. スイッチモジュールのフロントコネクタを端子台のメイトコネクタに接続します。
3. 端子台の後部パネル背面にある上下のつまみネジを締めて、端子台をしっかりと固定します。

図 13 に信号接続用端子台の取り付け方法を示します。



1 スイッチモジュール	3 端子台	5 シャーシ
2 つまみネジ	4 信号線	

図 13 端子台の取り付け

8. スイッチモジュールをプログラムする

以下のいずれかの方法でスイッチモジュールを操作できます。

- NI-SWITCH ソフトフロントパネルを使用する対話式の方法
- NI-SWITCH または NI-DAQmx を使用するプログラミング方法

NI-SWITCH SFP（ソフトフロントパネル）

NI-SWITCH SFP は、スイッチの基本的な機能をテストしたり、操作を習得したり、アプリケーションの問題をトラブルシューティングするために使用できる対話式ツールです。NI-SWITCH SFP はすべての NI スイッチモジュールに対応しています。

スタート→すべてのプログラム→ National Instruments → NI-SWITCH → NI-SWITCH ソフトフロントパネルから、NI-SWITCH SFP を起動します。

NI -SWITCH SFP についての詳細は、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

NI-SWITCH ドライバ

NI-SWITCH API には、スイッチモジュールのすべての機能を使用する操作と属性（構成、制御、モジュール固有の機能など）のセットが含まれています。NI-SWITCH API はすべての NI スイッチモジュールに対応しています。

NI -SWITCH のプログラミングについての詳細は、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。『NI スイッチヘルプ』には、NI-SWITCH の測定タスク、概念、VI/ 関数の参考資料、およびお使いのスイッチモジュール特有の情報が記載されています。

お使いのプログラムに使用できるサンプルプログラムの場所は、**スタート→すべてのプログラム→ National Instruments → NI-SWITCH →ドキュメント**から 『NI-SWITCH Readme』ファイルを参照してください。

NI サンプルファインダ

LabVIEW 7.1 以降および LabWindows/CVI 7.1 以降のユーザは、NI サンプルファインダを使用して、サンプルを検索したり参照することができます。NI-SWITCH のサンプルは、キーワードによって分類されているため、特定のデバイスまたは計測機能で検索することができます。

LabVIEW または LabWindows/CVI で使用できる NI-SWITCH のサンプルを参照するには、アプリケーションを起動して、**ヘルプ→サンプルを検索**を選択した後、**ハードウェア入力と出力→モジュール式計測器→ NI-SWITCH** を参照します。

NI-DAQmx ドライバ

NI-DAQmx API を使用してスイッチモジュールを操作できます。NI-DAQmx は、複数モジュールのスキャン操作で特に役立ちます。NI-DAQmx API はすべての NI スイッチモジュールに対応しています。

NI -DAQmx API のプログラミングについての詳細は、『NI-DAQmx ヘルプ』を参照してください。お使いのスイッチモジュール特有の情報については、『NI-SWITCH ヘルプ』を参照してください。

アプリケーションで使用可能なサンプルプログラムの場所については、NI-DAQ をインストールした後で**スタート→すべてのプログラム→ National Instruments → NI-DAQ** から『DAQ スタートアップガイド』を参照してください。

NI サンプルファインダ

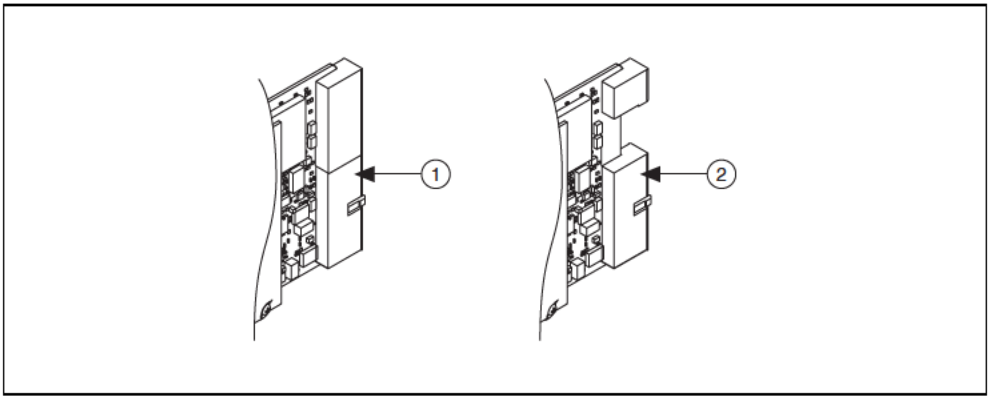
LabVIEW 7.1 以降および LabWindows/CVI 7.1 以降のユーザは、NI サンプルファインダを使用して、サンプルを検索したり参照することができます。NI-SWITCH のサンプルは、キーワードによって分類されているため、特定のデバイスまたは計測機能で検索することができます。

LabVIEW または LabWindows/CVI で使用できる DAQmx のスイッチサンプルを参照するには、アプリケーションを起動して、**ヘルプ→サンプルを検索**を選択した後、**ハードウェア入力と出力→ DAQmx →スイッチ**を参照します。

付録 A：PXI Express 対応デバイス

お使いのスイッチと PXI Express の互換性を確認するには、図 14 を参照してください。PXI Express 対応スイッチは、PXI Express 対応スロットに取り付けます。詳細については「PXI スイッチモジュールを取り付ける」のセクションを参照してください。

メモ PXI Express 対応スロットを確認する方法については、PXI シャーシのドキュメントを参照してください。



1 PXI スイッチ	2 PXI Express 対応スイッチ

図 14 PXI スイッチ /PXI Express 対応スイッチ

付録 B: サポート情報

技術サポートリソースの一覧は、ナショナルインスツルメンツのウェブサイトでご覧いただけます。ni.com/jp/support では、トラブルシューティングやアプリケーション開発のセルフヘルプリソースから、ナショナルインスツルメンツのアプリケーションエンジニアの E メール / 電話の連絡先まで、あらゆるリソースを参照することができます。

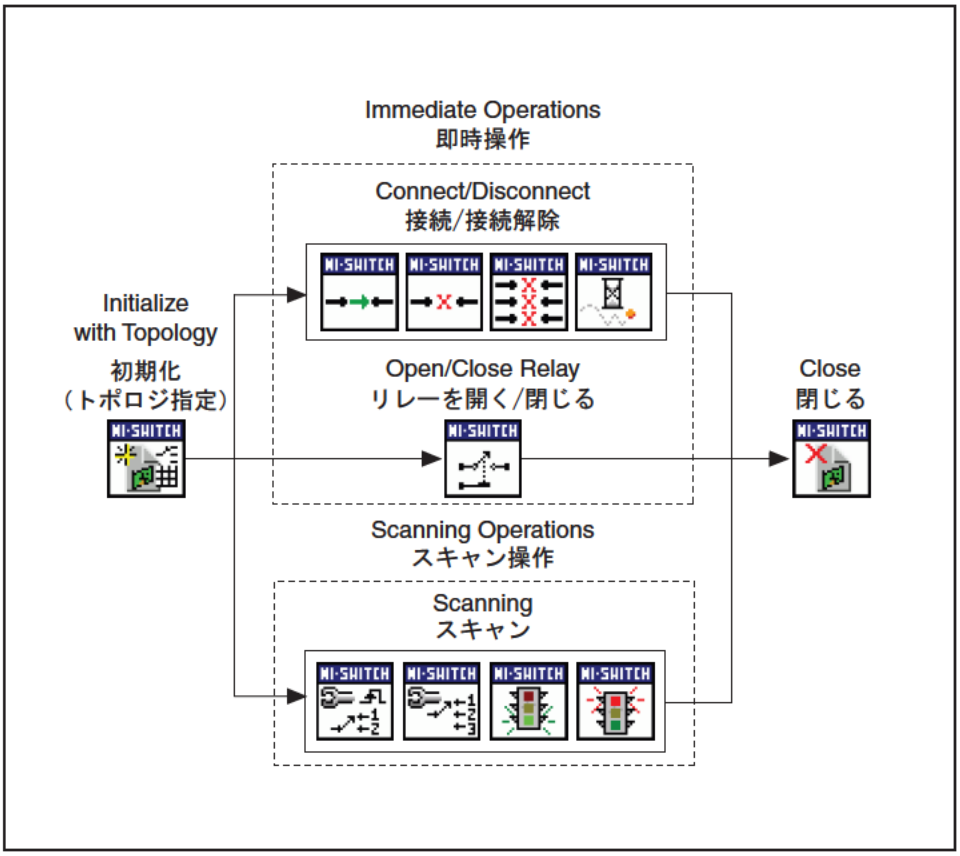
ナショナルインスツルメンツでは、米国本社（11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas, 78759-3504）および各国の現地オフィスにてお客様にサポート対応しています。日本国内での電話サポートについては、サービスリクエストを ni.com/jp/support で作成するか、0120-527196（フリーダイヤル）または 03-5472-2970（大代表）にお電話ください。日本国外での電話サポートについては、各国の営業所にご連絡ください。

オーストラリア 1800 300 800、オーストリア 43 662 457990-0、
ベルギー 32 (0) 2 757 0020、ブラジル 55 11 3262 3599、カナダ 800 433 3488、
中国 86 21 5050 9800、チェコ 420 224 235 774、デンマーク 45 45 76 26 00、
フィンランド 385 (0) 9 725 72511、フランス 01 57 66 24 24、ドイツ 49 89 7413130、
インド 91 80 41190000、イスラエル 972 3 6393737、イタリア 39 02 41309277、
日本 0120-527196、韓国 82 02 3451 3400、レバノン 961 (0) 1 33 28 28、
マレーシア 1800 887710、メキシコ 01 800 010 0793、オランダ 31 0 348 433 466、
ニュージーランド 0800 553 322、ノルウェイ 47 0 66 90 76 60、
ポーランド 48 22 3390150、ポルトガル 351 210 311 210、ロシア 7 495 783 6851、
シンガポール 1800 226 5886、スロベニア 358 3 425 4200、南アフリカ 27 0 11 805 8197、
スペイン 34 91 640 0085、スウェーデン 46 0 8 587 895 00、スイス 41 56 2005151、
台湾 886 02 2377 2222、タイ 662 278 6777、トルコ 90 212 279 3031、
英国 44 0 1635 523545

National Instruments、NI、ni.com、および LabVIEW は National Instruments Corporation（米国ナショナルインスツルメンツ社）の商標です。
National Instruments の商標の詳細については、ni.com/legal の「Terms of Use」セクションを参照してください。本文書中に記載されたその他の製品名および企業名は、それぞれの企業の商標または商号です。National Instruments の製品を保護する特許については、ソフトウェアに含まれている特許情報（**ヘルプ→特許情報**）、CD に含まれている patents.txt ファイル、または ni.com/patents のうち、該当するリソースから参照してください。

© 2003–2008 National Instruments Corporation. All rights reserved.

NI Switches Programming Flow
NI スイッチ プログラミングフロー



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