

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

# NI SCXI™-1333

## Terminal Block for the NI SCXI-1129

このドキュメントには、日本語ページも含まれています。

This guide describes how to install and connect signals to the National Instruments SCXI-1333 terminal block to configure the SCXI-1129 switch module as a quad  $4 \times 16$  matrix.

You can use the SCXI-1333 with the SCXI-1129 to create four,  $4 \times 16$  matrices. The SCXI-1333 is a general-purpose terminal block that gives you access to all row and column connections. Because of the general-purpose nature of this terminal block, you can combine the rows and/or columns to create many different matrix configurations.

Spring terminals on the SCXI-1333 allow you to access each  $4 \times 16$  matrix. The SCXI-1333 provides terminals for scanner advanced output and external input trigger signals and contains two 128-pin DIN connectors for connecting columns between modules.

Refer to the *NI Switches Getting Started Guide* to determine when to install the terminal block. Visit [ni.com/switches](http://ni.com/switches) for information on other switching solutions.

## Conventions

---

The following conventions are used in this guide:

»

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 a product, refer to the *Read Me First: Safety and Radio-Frequency Interference* document for information about 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, a cross-reference, or an introduction to a key concept. 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, and code excerpts.

## 1. Unpack the Terminal Block

---

To avoid damage in handling the terminal block, take the following precautions:



**Caution** *Never* touch the exposed pins of connectors.

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

Remove the terminal block from the package and inspect the terminal block for loose components or any sign of damage. Notify NI if the terminal block appears damaged in any way. Do *not* install a damaged terminal block into your system.

Store the SCXI-1333 in the antistatic envelope when not in use.

## 2. Verify the Components

---

Make sure that you have the following items:

- ☐ SCXI-1333 terminal block
- ☐ SCXI chassis
- ☐ SCXI-1129 switch module
- ☐ 1/8 in. flathead screwdriver
- ☐ Numbers 1 and 2 Phillips screwdrivers
- ☐ Long-nose pliers
- ☐ Wire cutter
- ☐ Wire insulation stripper
- ☐ Matrix expansion plug (to expand the number of rows of a matrix)

## 3. Connect Signals

---

To connect the signal(s) to the terminal block, refer to Figures 1 and 2 while completing the following steps:

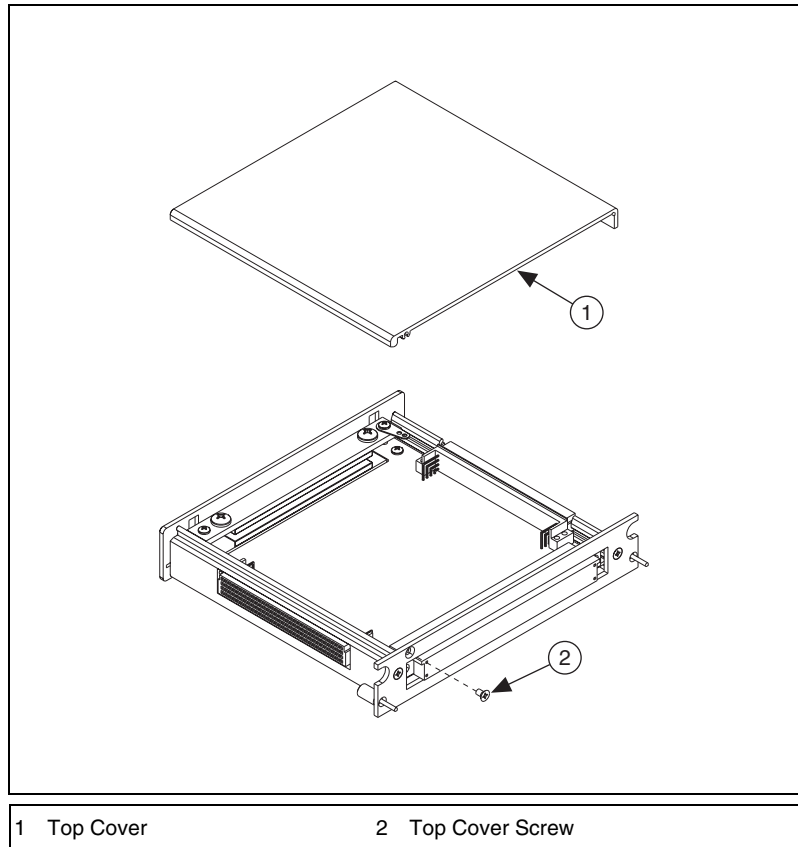


**Caution** This module is rated for Measurement Category I and intended to carry signal voltages no greater than 150 V. This module can withstand up to 800 V impulse voltage. Do not use this module for connection to signals or for measurements within Categories II, III, or IV. Do not connect to MAINS supply circuits (for example, wall outlets) of 115 or 230 VAC. Refer to the *NI Switches Getting Started Guide* for more information on measurement categories.

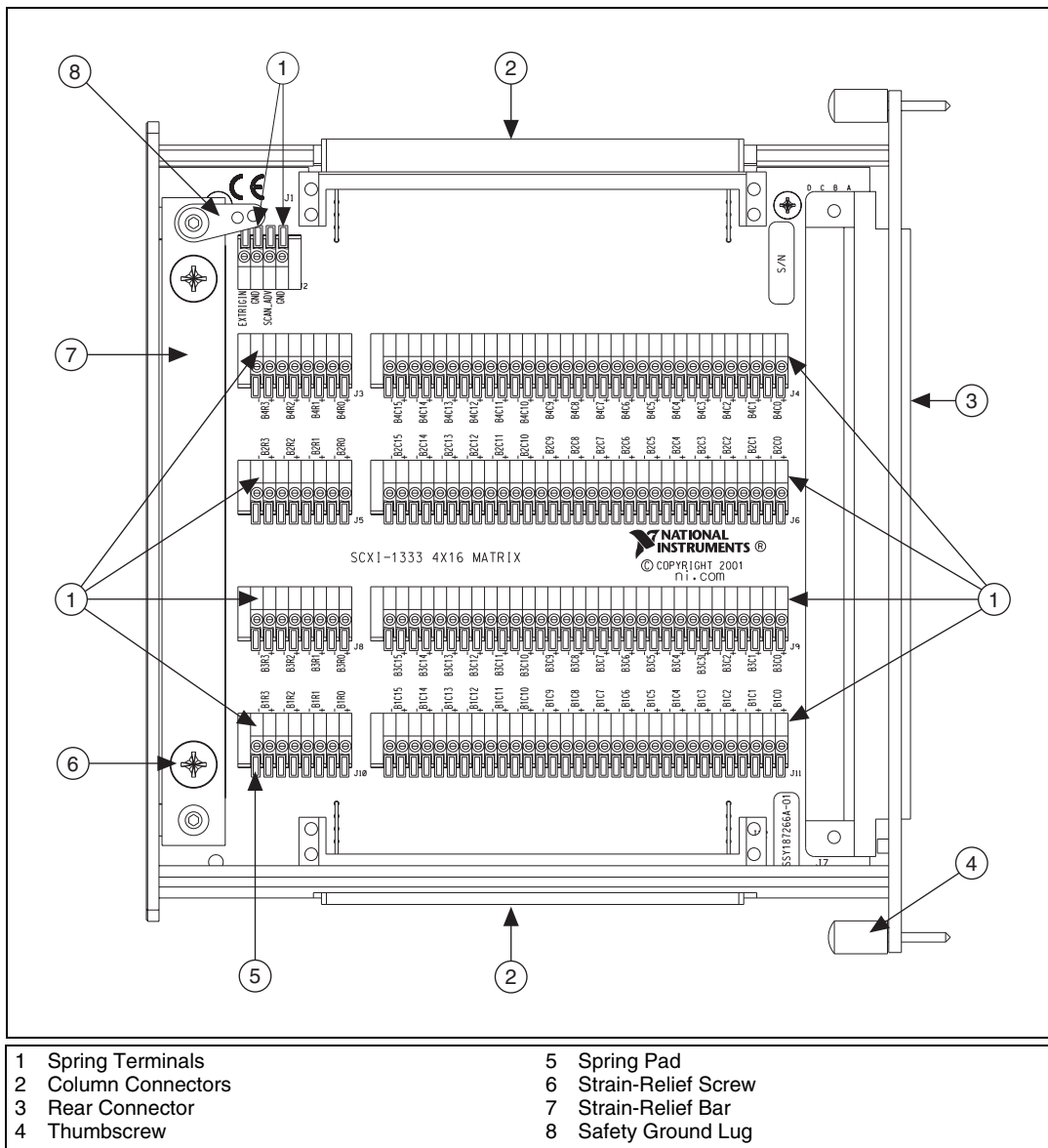
When hazardous voltages ( $>42.4 \text{ V}_{pk}/60 \text{ VDC}$ ) are present on any relay terminal, safety low-voltage ( $\leq 42.4 \text{ V}_{pk}/60 \text{ VDC}$ ) cannot be connected to any other relay terminal.

1. Prepare the signal wire by stripping the insulation no more than 7 mm from the end of the wire.
2. Remove the top cover screw.
3. Unsnap and remove the top cover.
4. Loosen the two strain-relief screws on the strain-relief bar.
5. Run the signal wires through the strain-relief opening.

6. Use a flathead screwdriver to press the spring tab of a spring terminal. Insert the stripped end of the wire fully into the spring terminal. Release the spring tab to secure the wire. No bare wire should extend past the spring terminal. Exposed wire increases the risk of a short-circuit causing a failure.
7. Connect the safety earth ground to the safety ground lug.
8. Tighten the two screws on the strain-relief assembly to secure the cables.
9. Reinstall the top cover.
10. Replace the top cover screw.



**Figure 1.** SCXI-1333 Top Cover Diagram



**Figure 2.** SCXI-1333 Parts Locator Diagram

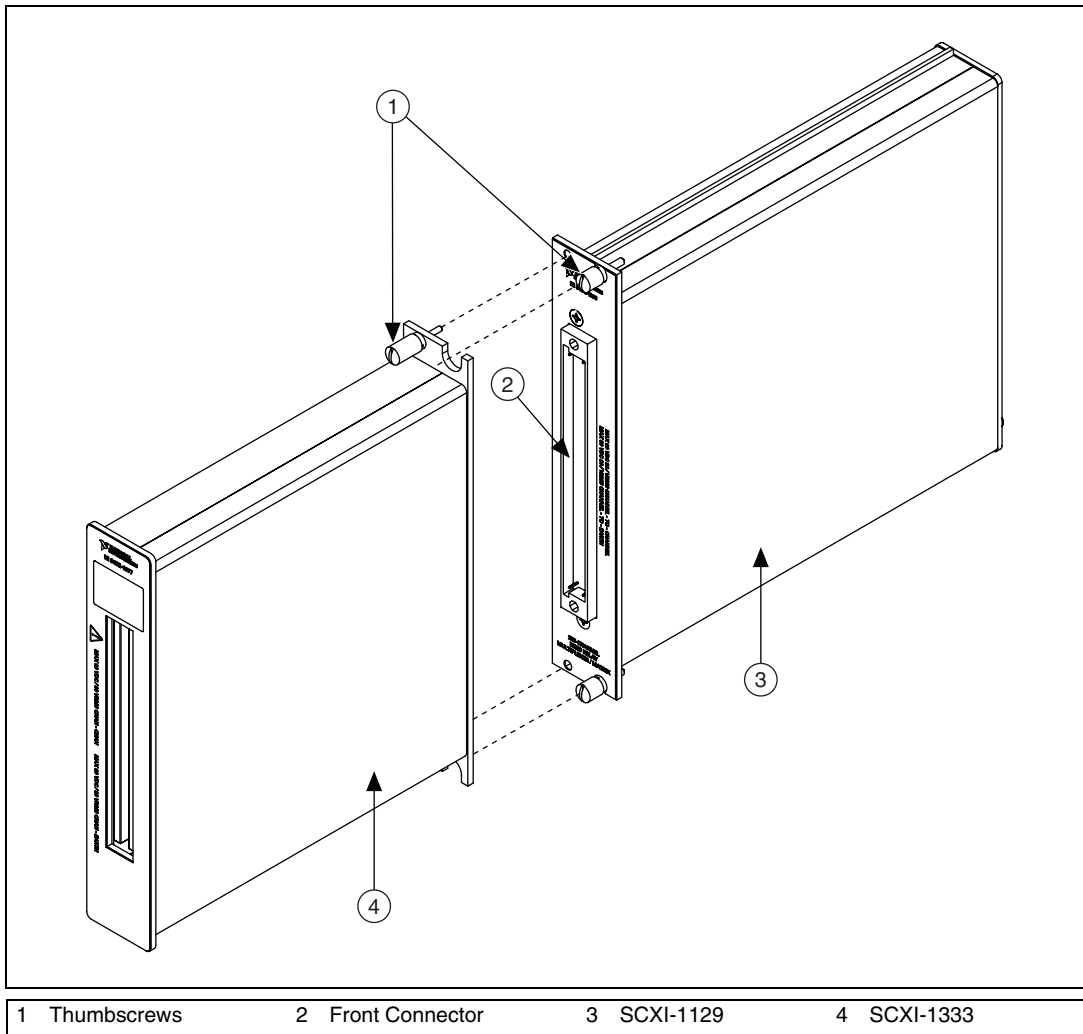
## 4. Install the Terminal Block

To connect the SCXI-1333 to the SCXI-1129 front panel, refer to Figure 3 and complete the following steps:



**Note** Install the SCXI-1129 if you have not already done so. Refer to the *NI Switches Getting Started Guide* for more information.

1. Plug the SCXI-1333 onto the front connector of the SCXI-1129.
2. Tighten the top and bottom thumbscrews on the terminal block rear panel to hold it securely in place.



**Figure 3.** Installing the SCXI-1333 Terminal Block

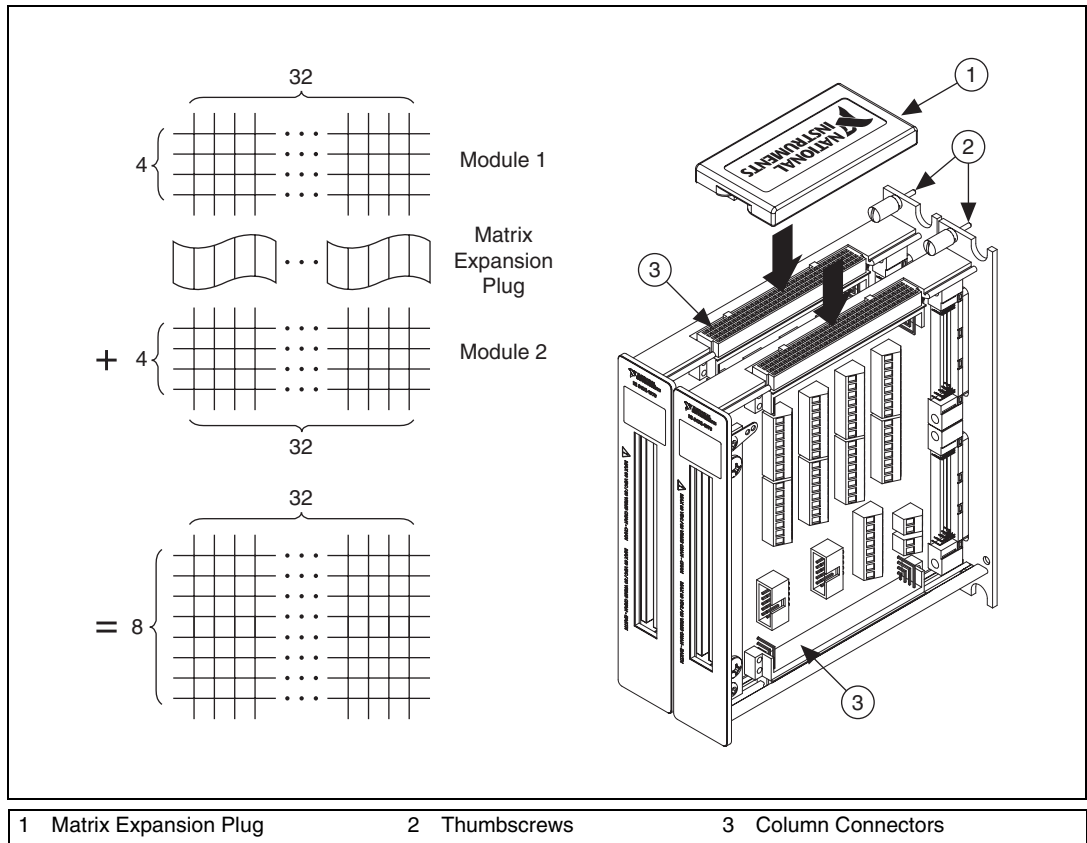
## 5. Expand the Number of Rows

The SCXI-1333 offers convenient methods for expanding the number of rows of a matrix using two or more SCXI-1333 terminal blocks.



**Caution** When using matrix expansion plugs, only connect terminal blocks of the same type. Connecting different types of terminal blocks can damage the module or the equipment connected to the module. For example, you can connect two or more SCXI-1333 terminal blocks; however, do *not* connect the SCXI-1333 with any other type of terminal block.

Figure 4 shows how to use a matrix expansion plug with SCXI terminal blocks to expand the number of rows of a  $4 \times 32$  matrix, as an example. The matrix expansion plug connects columns to expand the number of rows. To expand the number of rows of a matrix, connect a matrix expansion plug to the top or bottom column connectors of the two terminal blocks.



**Figure 4.** Expanding the Number of Rows with the Matrix Expansion Plug

The SCXI-1333 configures the SCXI-1129 as four separate  $4 \times 16$  matrices. Connecting two SCXI-1333 terminal blocks as described above creates four separate  $8 \times 16$  matrices.

# Specifications

---

## Maximum Working Voltage

Maximum working voltage refers to the signal voltage plus the common-mode voltage.

Channel-to-earth ..... 150 V, Installation Category I

Channel-to-channel..... 150 V

## Maximum Current

Maximum current  
(per channel) ..... 2 ADC, 2 AAC

## Environmental

Operating temperature ..... 0 to 50 °C

Storage temperature ..... -20 to 70 °C

Humidity ..... 10 to 90% RH, noncondensing

Pollution Degree ..... 2

Approved at altitudes up to 2,000 m

Indoor use only

## Safety

This product is designed to meet the requirements of the following standards of safety for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use:

- IEC 61010-1, EN 61010-1
- UL 3111-1, CSA 61010-1



**Note** For UL and other safety certifications, refer to the product label, or visit [ni.com/certification](http://ni.com/certification), search by model number or product line, and click the appropriate link in the Certification column.



# Electromagnetic Compatibility

This product is designed to meet the requirements of the following standards of EMC for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use:

- EN 61326 EMC requirements; Minimum Immunity
- EN 55011 Emissions; Group 1, Class A
- CE, C-Tick, ICES, and FCC Part 15 Emissions; Class A



**Note** For EMC compliance, operate this device with shielded cables.

## CE Compliance

This product meets the essential requirements of applicable European Directives, as amended for CE marking, as follows:

- 2006/95/EC; Low-Voltage Directive (safety)
- 2004/108/EC; Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)



**Note** Refer to the Declaration of Conformity (DoC) for this product for any additional regulatory compliance information. To obtain the DoC for this product, visit [ni.com/certification](http://ni.com/certification), search by model number or product line, and click the appropriate link in the Certification column.

## Environmental Management

National Instruments is committed to designing and manufacturing products in an environmentally responsible manner. NI recognizes that eliminating certain hazardous substances from our products is beneficial not only to the environment but also to NI customers.

For additional environmental information, refer to the *NI and the Environment* Web page at [ni.com/environment](http://ni.com/environment). This page contains the environmental regulations and directives with which NI complies, as well as other environmental information not included in this document.

## Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)



**EU Customers** At the end of their life cycle, all products *must* be sent to a WEEE recycling center. For more information about WEEE recycling centers and National Instruments WEEE initiatives, visit [ni.com/environment/wEEE.htm](http://ni.com/environment/wEEE.htm).

## 电子信息产品污染控制管理办法（中国 RoHS）



**中国客户** National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息，请登录 [ni.com/environment/rohs\\_china](http://ni.com/environment/rohs_china)。(For information about China RoHS compliance, go to [ni.com/environment/rohs\\_china](http://ni.com/environment/rohs_china).)

National Instruments, NI, ni.com, and LabVIEW are trademarks of National Instruments Corporation. Refer to the *Terms of Use* section on [ni.com/legal](http://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](http://ni.com/patents).

## 取り付け手順

# NI SCXI™-1333

## NI SCXI-1129 用端子台

このガイドでは、NI SCXI-1333 端子台を取り付け、信号を接続し、SCXI-1129 スイッチモジュールを 4 バンク 4×16 マトリクスとして構成する方法について説明します。

SCXI-1333 を SCXI-1129 と使用して 4 つの 4×16 マトリクスを作成することができます。SCXI-1333 は、すべての行と列への接続が可能な汎用端子台です。この端子台の汎用性により、行と列を自由に組み合わせて様々なマトリクス構成を作成することができます。

SCXI-1333 ではスプリング端子を使用して各 4×16 マトリクスにアクセスします。また、スキャンアドバンス出力用および外部入力トリガ信号用端子を装備し、モジュール間で列を接続するための 2 つの 128 ピン DIN コネクタも搭載しています。

NI SCXI-1333 端子台を取り付ける順番については、『NI スイッチ スタートアップガイド』を参照してください。スイッチモジュールについての詳細は、[ni.com/switches](http://ni.com/switches)（英語）を参照してください。

## 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。

### 矢印

(→) は、ネスト化されたメニュー項目やダイアログボックスのオプションをたどっていくと目的の操作項目を選択できることを示します。**ファイル→ページ設定→オプション**と表記されている場合は、まず**ファイル**メニューをプルダウンし、次に**ページ設定**項目を選択し、最後にダイアログボックスで**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。製品にこの記号が記載されている場合は、事前対策として『はじめにお読みください: 安全対策と電磁両立性について』を参照してください。

## 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表します。また、太字のテキストは、パラメータ名も表します。

## 斜体

斜体のテキストは、変数、相互参照、または重要な概念の説明を示します。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、操作、変数、ファイル名および拡張子、コードの引用にも使用されます。

# 1. 端子台を箱から取り出す

---

取り扱い中に端子台を破損しないために、以下の予防措置を行ってください。



### 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。

- 接地ストラップを使用したり、接地されている物体に触れて、身体を接地する。
- 静電気防止用パッケージをコンピュータシャーシの金属部分に接触させてから、端子台をパッケージから取り出す。

端子台を箱から取り出し、部品がゆるんでいないかどうか、また、破損箇所がないかどうか調べます。端子台が破損している場合は、ナショナルインストルメンツまでご連絡ください。破損している端子台をシステムに取り付けしないでください。

SCXI-1333 を使用しないときは静電気防止用袋に入れて保管してください。

# 2. 部品を確認する

---

下記の部品があることを確認します。

- ☐ SCXI-1333 端子台
- ☐ SCXI シャーシ
- ☐ SCXI-1129 スイッチモジュール
- ☐ 1/8 in. マイナスドライバー
- ☐ 1 番および 2 番のプラスドライバー

- ☐ ラジオペンチ（先細）
- ☐ ワイヤカッター
- ☐ ワイヤストリッパー
- ☐ マトリクス拡張プラグ（マトリクスの行数拡張に使用）

### 3. 信号を接続する

---

信号を端子台に接続するには、図 1 および図 2 を参考に次の手順に従います。



#### 注意

このモジュールは、Measurement Category I に定格されているため、使用できる信号電圧は 150 V 以下です。このモジュールは、最大 800 V インパルス電圧に対して耐性があります。Category II、III、または IV の信号を、このモジュールに接続または測定しないでください。また、115 または 230 VAC のコンセントを使用する電源回路（例：壁コンセント）に接続しないでください。測定カテゴリについての詳細は、『NI スイッチスタートアップガイド』を参照してください。

危険電圧 ( $>42.4 V_{pk}/60 VDC$ ) がリレー端子に接続されている場合、安全低電圧 ( $\leq 42.4 V_{pk}/60 VDC$ ) をその他のリレー端子に接続することはできません。

1. 信号線の端から 7 mm 以内の部分の絶縁被覆を剥ぎ取ります。
2. 上部カバーのネジを外します。
3. 上部カバーを取り外します。
4. ストレインリリーフバーにある 2 つのストレインリリースネジを緩めます。
5. 信号線をストレインリリーの開いた部分に通します。
6. マイナスドライバを使用して、スプリング端子のスプリングタブを押します。ワイヤの裸線部分をスプリング端子に挿入します。スプリングタブを放してワイヤを固定します。裸線がスプリング端子の外に露出しないように注意してください。ワイヤが露出しているとショートする可能性があり、正しく作動しない場合があります。
7. アースを接地用圧着端子に接続します。
8. 2 つのストレインリリーフネジを締めて、ケーブルを固定します。
9. 上部カバーを取り付けます。
10. 上部カバーのネジを取り付けます。

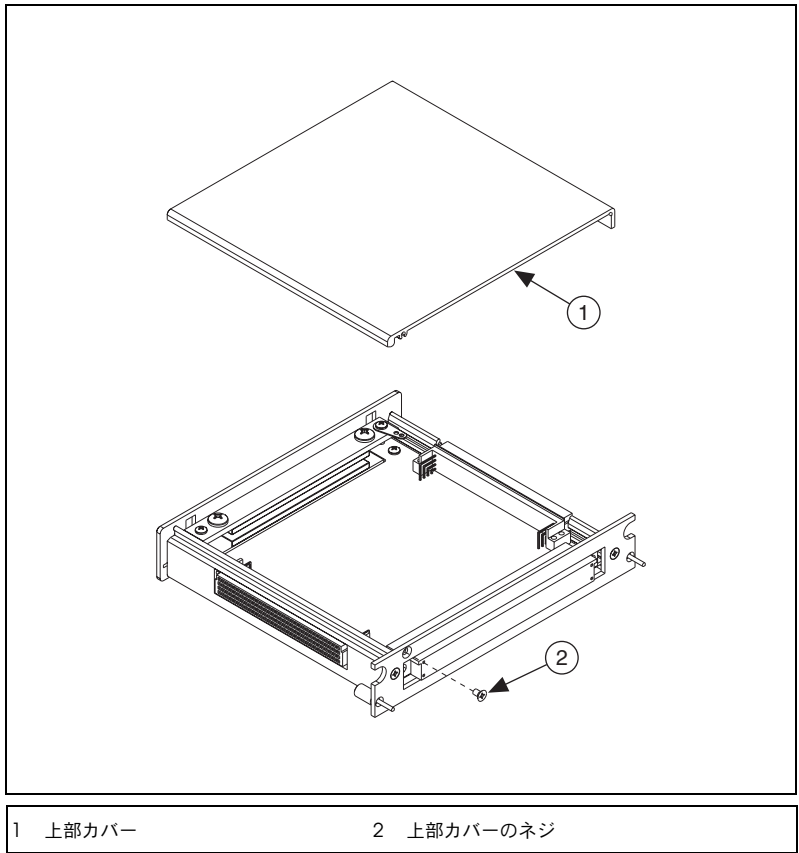


図 1 SCXI-1333 上部カバーダイアグラム

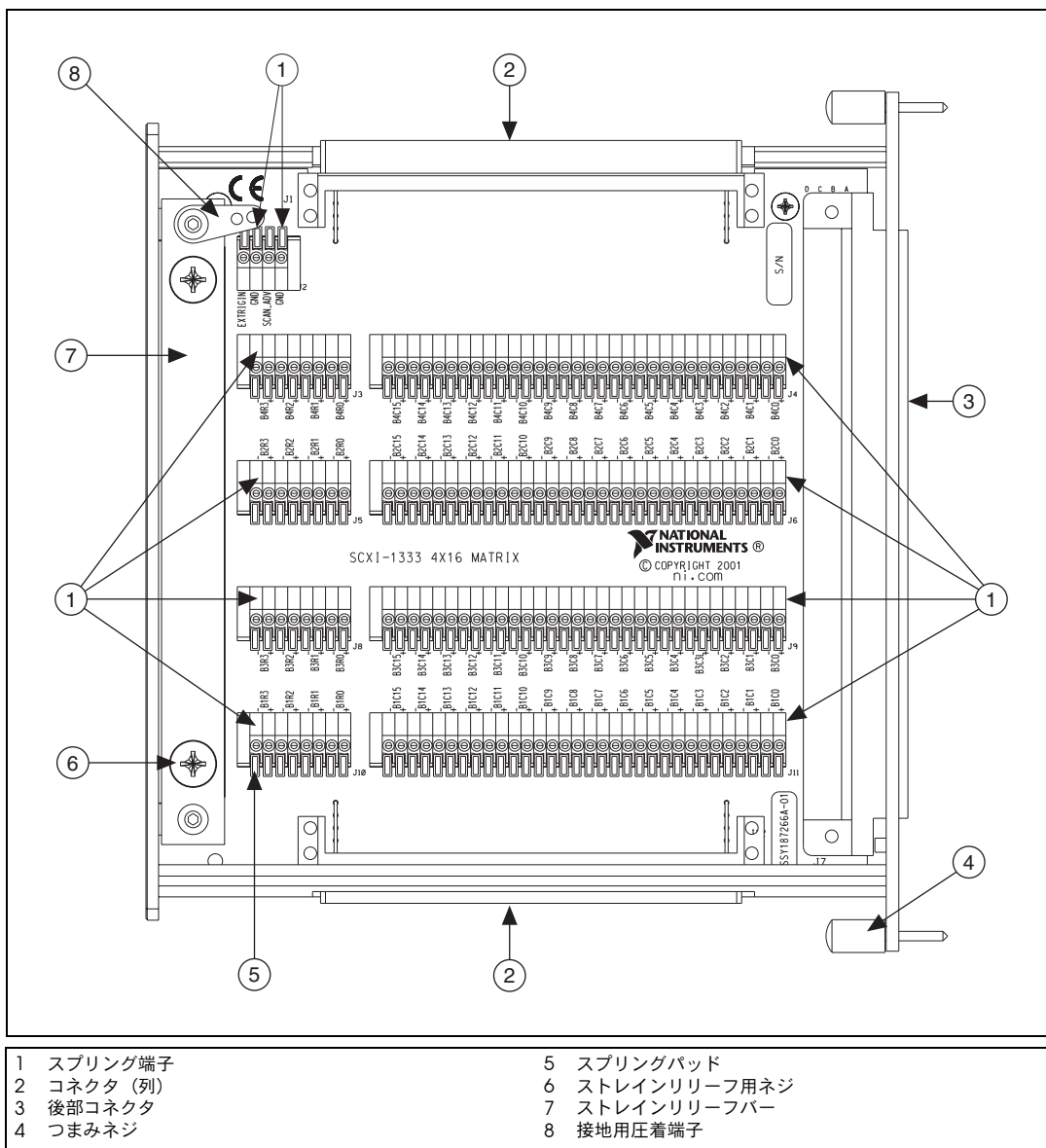


図 2 SCXI-1333 部品位置のダイアグラム

## 4. 端子台を取り付ける

SCXI-1333 を SCXI-1129 のフロントパネルに接続するには、図 3 を参考にして次の手順に従います。



### メモ

SCXI-1129 が既に取り付けられていない場合は、取り付けます。詳細については、『NI スイッチスタートアップガイド』を参照してください。

1. SCXI-1333 を SCXI-1129 のフロントコネクタにはめ込みます。
2. 端子台の後部パネルにある上下のつまみネジを締めて、端子台をしっかり固定します。

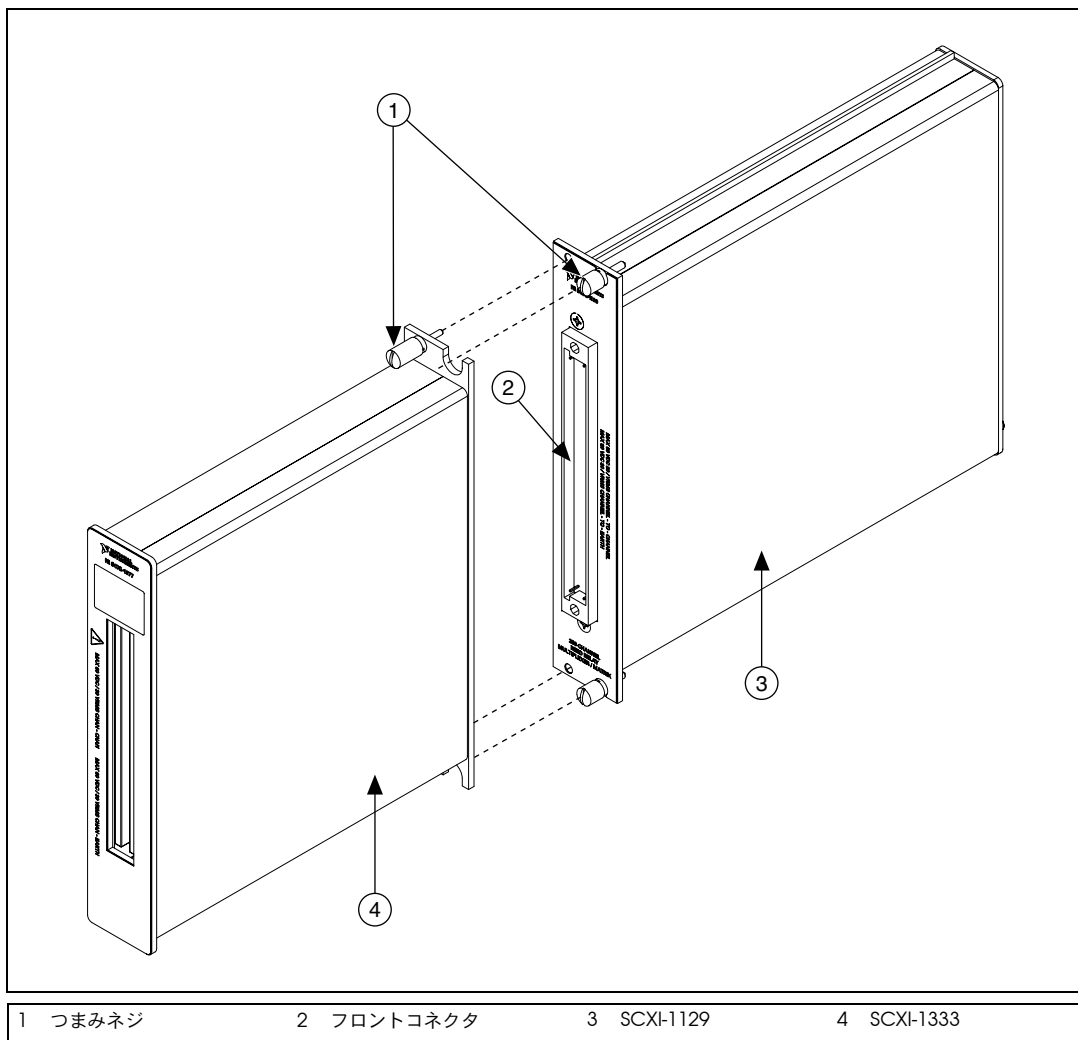


図 3 SCXI-1333 端子台を取り付ける



## 5. 行数を拡張する

SCXI-1333 では端子台を 2 台以上使用することでマトリクスの行数を拡張することができます。



### 注意

マトリクス拡張プラグは、同じ種類の端子台のみを接続することができます。異なる種類の端子台を接続すると、モジュールまたはモジュールに接続された装置が破損する可能性があります。たとえば、2 台以上の SCXI-1333 端子台を接続することはできませんが、SCXI-1333 と他の種類の端子台は接続できません。

図 4 は、マトリクス拡張プラグと SCXI 端子台を使用して、4×32 マトリクスの行数を拡張する方法を示します。マトリクス拡張プラグを列に接続して行数を拡張します。マトリクスの行数を拡張するには、マトリクス拡張プラグを 2 つの端子台の上部または底部の列コネクタに接続します。

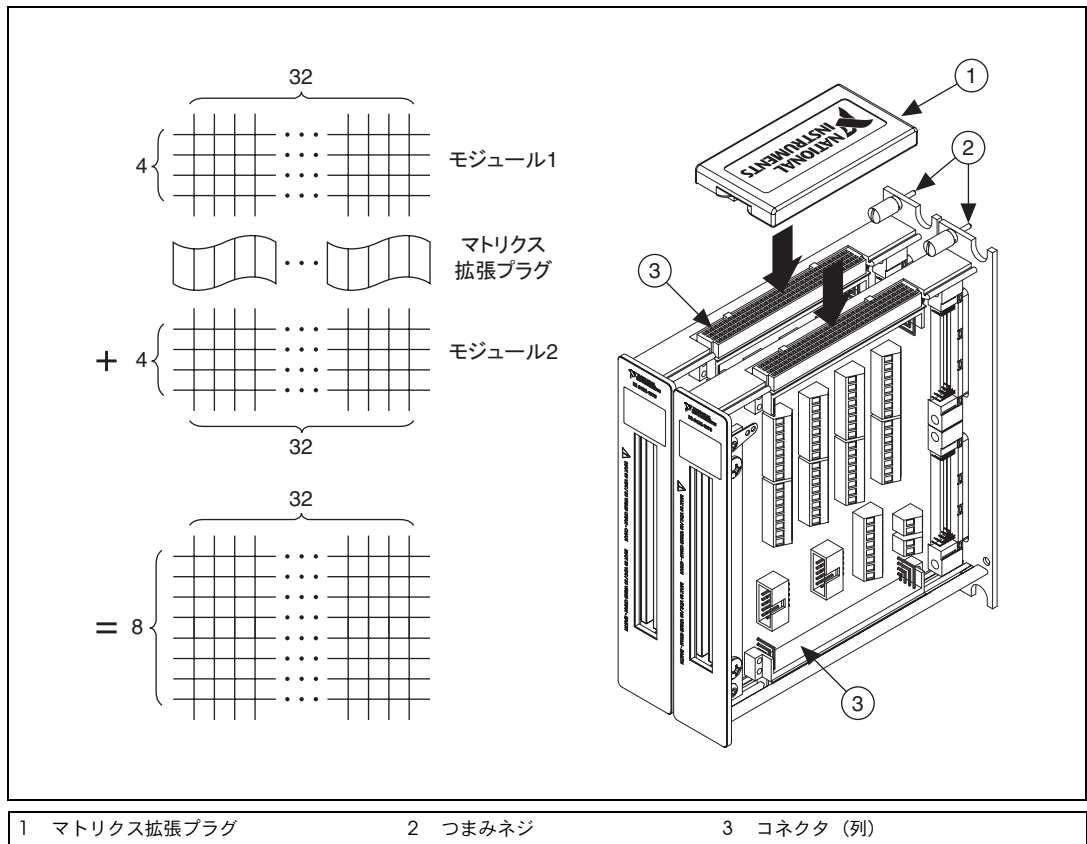


図 4 マトリクス拡張プラグを使用して行数を拡張する

SCXI-1333 は、SCXI-1129 を 4 つの個別の 4×16 マトリクスとして構成します。上記に示すように 2 台の SCXI-1333 端子台を接続することで、4 つの個別の 8×16 マトリクスを構築します。

## 仕様

---

### 最大動作電圧

最大動作電圧とは信号電圧にコモンモード電圧を加えた電圧です。

チャンネル / グランド間 ..... 150 V、Installation Category I

チャンネル間 ..... 150 V

### 最大電流

最大電流

(チャンネルあたり) ..... 2 ADC、2 AAC

### 環境

動作温度 ..... 0 ～ 50 °C

保管温度 ..... -20 ～ 70 °C

相対湿度 ..... 10 ～ 90% RH（結露なきこと）

汚染度 ..... 2

高度最大 2,000 m まで認可

室内使用のみ

### 安全性

この製品は、以下の安全規格と、計測、制御、研究用電気機器に対する規格の要求事項を満たすように設計されています。

- IEC 61010-1、EN 61010-1
- UL 3111-1、CSA 61010-1



#### メモ

UL および他の安全保証については、製品のラベルを参照するか、[ni.com/certification](https://ni.com/certification)（英語）にアクセスして型番または製品ラインで検索し、保証の欄の該当するリンクをクリックしてください。

## 電磁両立性

この製品は、以下の EMC 規格と、計測、制御、研究用電気機器に対する規格の要件を満たすように設計されています。

- EN 61326 EMC 必要条件、最小イミュニティ
- EN 55011 エミッション (Group 1, Class A)
- CE、C-Tick、ICES、FCC Part 15 エミッション : Class A



### メモ

EMC に適合させるには、このデバイスをシールドケーブルと併用してください。

## CE 適合

この製品は、以下のように、CE マーク改正に基づいて、該当する EC 理事会指令による基本的要件に適合しています。

- 2006/95/EC、低電圧指令 (安全性)
- 2004/108/EC、電磁両立性指令 (EMC)



### メモ

この製品のその他のコンプライアンス情報については、適合宣言 (DoC) をご覧ください。この製品の適合宣言を入手するには、[ni.com/certification](http://ni.com/certification) (英語) にアクセスして型番または製品ラインで検索し、該当するリンクをクリックしてください。

## 環境管理

ナショナルインスツルメンツは、環境に優しい製品の設計および製造に努めています。NI は、製品から特定の有害物質を除去することが環境だけでなく NI 製品のユーザにとっても有益であることを認識しています。

環境情報に関する詳細は、[ni.com/environment](http://ni.com/environment) で NI and the Environment (英語) のウェブページをご覧ください。このページには、ナショナルインスツルメンツが準拠する環境規制および指令、およびこのドキュメントに含まれていないその他の環境に関する情報が記載されています。

## 廃電気電子機器 (WEEE)



**欧州のお客様へ** 製品寿命を過ぎたすべての製品は、必ず WEEE リサイクルセンターへ送付してください。WEEE リサイクルセンターおよびナショナルインスツルメンツの WEEE への対応に関する詳細は、[ni.com/environment/weee.htm](http://ni.com/environment/weee.htm) (英語) を参照してください。

## 电子信息产品污染控制管理办法 (中国 RoHS)



**中国客户** National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息，请登录 [ni.com/environment/rohs\\_china](http://ni.com/environment/rohs_china)。(For information about China RoHS compliance, go to [ni.com/environment/rohs\\_china](http://ni.com/environment/rohs_china).)

National Instruments, NI, ni.com, および LabVIEW は National Instruments Corporation (米国ナショナルインストルメンツ社) 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。