

# NI SCXI™-1129 Specifications

## 256-Crosspoint Relay Matrix

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 document lists specifications for the NI SCXI-1129 matrix module. All specifications are subject to change without notice. Visit [ni.com/manuals](http://ni.com/manuals) for the most current specifications.

Topologies ..... 2-wire 16 × 16 matrix  
2-wire 4 × 64 matrix  
2-wire 8 × 32 matrix  
2-wire quad 4 × 16 matrix  
2-wire dual 4 × 32 matrix  
2-wire dual 8 × 16 matrix

Refer to the *NI Switches Help* for detailed topology and pinout information.

### Input Characteristics

All input characteristics are DC, AC<sub>rms</sub>, or a combination, unless otherwise specified.

Maximum switching voltage ..... 150 V, CAT I  
(channel-to-channel and channel-to-earth)



**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 *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* document for more information on measurement categories.



**Caution** When hazardous voltages (>42.4 V<sub>pk</sub>/60 VDC) are present on any relay terminal, safety low-voltage (≤42.4 V<sub>pk</sub>/60 VDC) cannot be connected to any other relay terminal.



**Caution** Modules that can connect to a common high-voltage analog backplane derate to their lowest common voltage rating. Refer to the *NI Switches Getting Started Guide* for more information.



**Caution** The maximum switching power is limited by the maximum switching current, the maximum voltage, and must not exceed 30 W, 37.5 VA.

Maximum switching power ..... 30 W, 37.5 VA  
(per channel)

Maximum switching current ..... 1 A  
(per channel)

Maximum carry current ..... 2 A  
(per channel)

Maximum module current ..... 5 A



**Note** Switching inductive loads (for example, motors and solenoids) can produce high voltage transients in excess of the module's rated voltage. Without additional protection, these transients can interfere with module operation and impact relay life. For more information about transient suppression, visit [ni.com/info](http://ni.com/info) and enter the Info Code *induct*.

DC path resistance

Initial ..... <1 Ω

End of life ..... ≥2 Ω

Path resistance is a combination of relay contact resistance and trace resistance. Contact resistance typically remains low for the life of a relay. At the end of relay life, the contact resistance rapidly rises above 1.0 Ω.

Thermal EMF ..... <9 μV

# RF Performance Characteristics

Typical channel-to-channel isolation  
(50 Ω termination)

10 kHz .....	>80 dB
100 kHz .....	>65 dB
1 MHz .....	>50 dB

# Dynamic Characteristics

Relay operate time (at 20 °C).....4 ms max



**Note** Certain applications may require additional time for proper settling. Refer to the *NI Switches Help* for information about including additional settling time.

Release time (at 20 °C).....4 ms max

Maximum scan rate .....100 crosspoints/s

Expected relay life

Mechanical .....	$5 \times 10^7$ cycles
Electrical .....	$1 \times 10^5$ cycles
(maximum load)	



**Note** The relays used in the NI SCXI-1129 are field replaceable. Refer to the *NI Switches Help* for information about replacing a failed relay.

# Trigger Characteristics

Input trigger

Sources .....	SCXI trigger lines 0–7, Rear connector, Front panel
---------------	---

Minimum pulse width .....150 ns

Output trigger

Destinations .....	SCXI trigger lines 0–7, Front panel
--------------------	--

Pulse width.....1 μs

# Physical Characteristics

Relay types..... Electromechanical,  
latching and nonlatching

Relay contact material ..... Gold/gold-clad silver

Power requirement, including  
optional internal drive power..... 6.3 W at ±18.5 V  
200 mW at 5 V

Dimensions (L × W × H) ..... 19.8 × 3.0 × 17.3 cm  
(7.8 × 1.2 × 6.8 in.)

Weight..... 725 g  
(1 lb 10 oz)

# Environment

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

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

Relative humidity..... 5% to 85%  
noncondensing

Pollution Degree ..... 2

Maximum altitude..... 2,000 m

Indoor use only

## Accessories

Visit [ni.com](http://ni.com) for more information about the following accessories.

**Table 1.** Accessories Available for the NI SCXI-1129

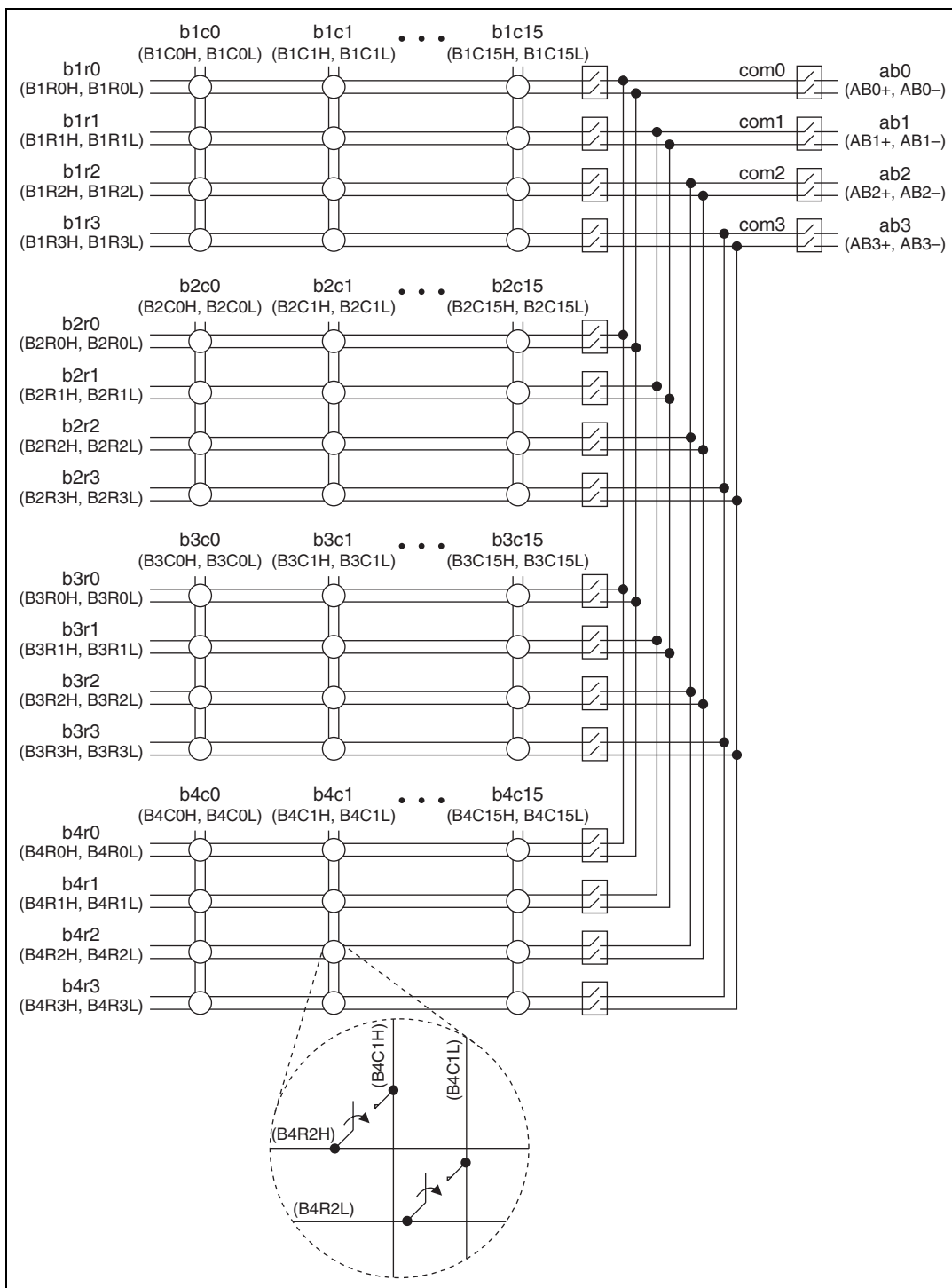
Accessory	Part Number
NI SCXI-1333 terminal block (quad 4 × 16, 2-wire matrix)	777687-33
NI SCXI-1334 terminal block (4 × 64, 2-wire matrix)	777687-34
NI SCXI-1335 terminal block (8 × 32, 2-wire matrix)	777687-35
NI SCXI-1336 terminal block (16 × 16, 2-wire matrix)	777687-36
NI SCXI-1337 terminal block (dual 8 × 16, 2-wire matrix)	777687-37
NI SCXI-1339 terminal block (dual 4 × 32, 2-wire matrix)	777687-39
Matrix expansion plug	778364-01
0.40 m matrix expansion cable	185440-0R4
0.75 m matrix expansion cable	185440-0R75



**Caution** You *must* install mating connectors according to local safety codes and standards and according to the specifications provided by the connector manufacturer. You are responsible for verifying safety compliance of third-party connectors and their usage according to the relevant standard(s), including UL and CSA in North America and IEC and VDE in Europe.

**Table 2.** Third-Party Accessories for the NI SCXI-1129

Accessory	Manufacturer	Part Number
180-pin HDI mating front panel connector, right-angle*	AMP	532903-6
180-pin HDI connector key and ears	AMP	530341-7
* PCB mount, additional cover or enclosure required. See previous safety caution.		



**Figure 1.** NI SCXI-1129 Quad 2-Wire 4 x 16 Matrix Topology

## Compliance and Certifications

### 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 61010-1, 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).

# NI SCXI™-1129 仕様

## 256 クロスポイント リレーマトリクス

このドキュメントには、NI SCXI-1129 マトリクスモジュールの仕様が記載されています。すべての仕様は事前の通知なしに変更されることがあります。最新の仕様については、[ni.com/manuals](http://ni.com/manuals) を参照してください。

トポロジ .....	2 線式 16×16 マトリクス
	2 線式 4×64 マトリクス
	2 線式 8×32 マトリクス
	4 バンク 2 線式 4×16 マトリクス
	2 バンク 2 線式 4×32 マトリクス
	2 バンク 2 線式 8×16 マトリクス

トポロジとピン配列情報については、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

### 入力特性

すべての入力特性は特に注釈のない限り、DC、 $AC_{rms}$ 、もしくはその組み合わせとします。

最大スイッチ電圧 ..... 150 V、CAT I  
(チャンネル間およびチャンネル / グランド間)



**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したり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。測定カテゴリの詳細については、『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。



**注意** 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。



**注意** 高電圧アナログバックプレーンに接続できるモジュールは、一番低い一般定格電圧に合わせられます。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。



**注意** 最大スイッチ電力は最大スイッチ電流および最大電圧によって制限されます。30 W、37.5 VA を超えないように注意してください。

最大スイッチ電力 ..... 30 W、37.5 VA  
(チャンネルあたり)

最大スイッチ電流 ..... 1 A  
(チャンネルあたり)

最大許容電流 ..... 2 A  
(チャンネルあたり)

最大モジュール電流 ..... 5 A



**メモ** 誘導性負荷（モーターおよびソレノイド）を切り替えることで、モジュールの定格電圧を超える高電圧過渡信号が生じます。追加の保護を施さない場合、これらの過渡によってモジュール動作が干渉され、リレー寿命に影響を与えます。過渡減衰についての詳細は、[ni.com/info](http://ni.com/info) で Info Code のフィールドに `induct` と入力します。

## DC バス抵抗

初期.....	<1 Ω
寿命末期.....	≥ 2 Ω

バス抵抗は、リレー接触抵抗およびトレース抵抗の組み合わせです。通常、接触抵抗は、リレーの寿命が続く間小さい値を保持します。リレーの寿命末期時には、接触抵抗は急速に大きくなり、1.0 Ω 以上になります。

接触電位..... <9 μV

## RF 性能特性

標準チャンネル間絶縁  
(50 Ω 終端)

10 kHz.....	>80 dB
100 kHz.....	>65 dB
1 MHz.....	>50 dB

## 動特性

リレー動作時間 (20 °C時) ..... 4 ms (最大値)



**メモ** 使用状況により、設定が正しく完了するまでにより長い時間が必要な場合があります。追加整定時間についての情報は、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

リリース時間 (20 °C時) ..... 4 ms (最大値)

最大スキャンレート..... 100 クロスポイント /s

リレー寿命

機械的.....	$5 \times 10^7$ サイクル
電氣的.....	$1 \times 10^5$ サイクル (最大負荷抵抗)



**メモ** NI SCXI-1129 で使用されているリレーは、現場交換が可能です。破損したリレーの交換についての情報は、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

## トリガ特性

入力トリガ

入力元.....	SCXI トリガライン 0 ~ 7、後部コネクタ、 フロントパネル
最小パルス幅.....	150 ns

出力トリガ

出力先.....	SCXI トリガライン 0 ~ 7、フロントパネル
パルス幅.....	1 μs

## 物理特性

リレータイプ..... メカニカル、ラッチ型  
および非ラッチ型

リレー接触部材質..... 金メッキ銀合金

所要電力

(オプションの内部ド  
ライブ電源も含む)..... 6.3 W (±18.5 V 時)、  
200 mW (5 V 時)

外形寸法 (奥行 × 幅 × 高さ)..... 19.8 × 3.0 × 17.3 cm  
(7.8 × 1.2 × 6.8 in.)

重量..... 725 g (1 lb 10 oz)

## 環境

動作温度..... 0 ~ 50 °C

保管温度..... -20 ~ 70 °C

相対湿度..... 5 ~ 85%  
(結露なきこと)

汚染度..... 2

最大使用高度..... 2,000 m

室内使用のみ



## アクセサリ

以下のアクセサリの詳細については、[ni.com/jp](http://ni.com/jp) を参照してください。

**表 1** NI SCXI-1129 対応の NI アクセサリ

アクセサリ	製品番号
NI SCXI-1333 端子台 (4 バンク 2 線式 4×16 マトリクス)	777687-33
NI SCXI-1334 端子台 (2 線式 4×64 マトリクス)	777687-34
NI SCXI-1335 端子台 (2 線式 8×32 マトリクス)	777687-35
NI SCXI-1336 端子台 (2 線式 16×16 マトリクス)	777687-36
NI SCXI-1337 端子台 (2 バンク 2 線式 8×16 マトリクス)	777687-37
NI SCXI-1339 端子台 (2 バンク 2 線式 4×32 マトリクス)	777687-39
マトリクス拡張プラグ	778364-01
0.40 m マトリクス拡張ケーブル	185440-0R4
0.75 m マトリクス拡張ケーブル	185440-0R75



**注意** 地域の安全コードと基準、およびコネクタの製造元によって提供された規格に従ってメイトコネクタを取り付ける必要があります。他社製コネクタの安全適合指令、また該当する基準（北米では UL および CSA、ヨーロッパでは IEC および VDE を含む）に従った使用方法を確認してください。

**表 2** NI SCXI-1129 対応の他社製アクセサリ

アクセサリ	製造元	製品番号
180 ピン HDI フロントパネル用メイトコネクタ、直角 *	AMP	532903-6
180 ピン HDI コネクタキーおよびブラケット	AMP	530341-7
* PCB マウント、追加のカバーまたはケースが必要です。前述の安全に関する注意事項を参照してください。		

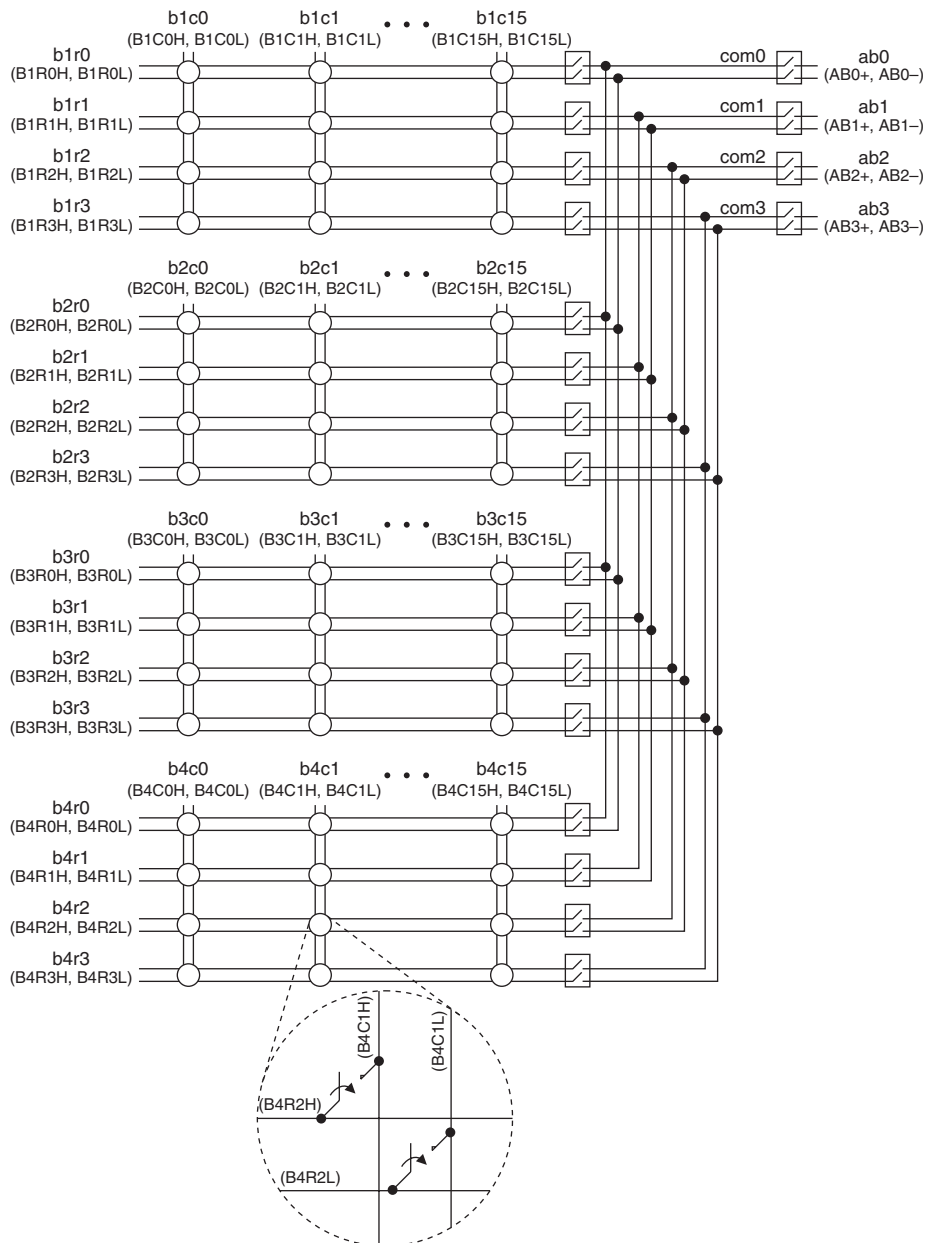


図 1 NI SCXI-1129 4 バンク 2 線式 4 × 16 マトリクストポロジ

## 認可および準拠

### 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 61010-1、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](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。

## 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。

環境の詳細な情報については、[ni.com/environment](https://ni.com/environment)（英語）の NI and the Environment（英語）を参照してください。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](https://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](https://ni.com/environment/rohs_china)。（For information about China RoHS compliance, go to [ni.com/environment/rohs\\_china](https://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。