

# NI SCXI™-1130 Specifications

## 256-Channel Reed Relay Multiplexer/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-1130 multiplexer/matrix module. All specifications are subject to change without notice. Visit [ni.com/manuals](http://ni.com/manuals) for the most current specifications.

Configurations..... 256x1 1-wire multiplexer  
128x1 2-wire multiplexer  
64x1 4-wire multiplexer  
4x64 1-wire matrix  
8x32 1-wire matrix  
4x32 2-wire matrix



**Note** The NI SCXI-1130 has 16 interconnected banks of 16x1, 1-wire multiplexers. These can be used in any combination with the Independent topology.

## Input Characteristics

---

All input characteristics are DC,  $AC_{rms}$ , or a combination unless otherwise specified.

Maximum switching voltage..... 60 VDC, 30 VAC<sub>rms</sub>, CAT I  
(channel-to-channel and channel-to-ground)

Maximum current..... 0.4 A  
(per terminal or internal path)

Maximum switching power ..... 10 W  
(per channel, resistive)

Typical DC path resistance  
(channel-to-common)

Initial.....<2  $\Omega$   
End of life ..... $\geq$ 3  $\Omega$

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 may rise rapidly above 1  $\Omega$ .

Typical thermal EMF.....<50  $\mu$ V  
(1-wire configuration, channel-to-common)

## RF Performance Characteristics

---

Typical bandwidth  
(50  $\Omega$  system, 1-wire configuration referenced to 1WREF)

16x1 .....>15 MHz  
256x1 .....>3 MHz

Typical channel-to-channel isolation  
(50  $\Omega$  system, 1-wire configuration referenced to 1WREF)

200 kHz .....>60 dB  
1 MHz.....>40 dB

## Dynamic Characteristics

---

Maximum scan rate .....900 channels/s

Simultaneous drive limit.....64 relays

Typical relay life

Mechanical .....1,000,000,000 cycles

Electrical (resistive)

10 V, 100 mA .....100,000,000 cycles

25 V, 400 mA .....5,000,000 cycles

60 V, 160 mA .....1,000,000 cycles



**Note** Reed relays are highly susceptible to damage from in-rush currents. Switching capacitive loads without resistive or inductive protection may weld the relay contacts in less than 1,000,000 cycles.

# Trigger Characteristics

---

## Input trigger

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

Minimum pulse width ..... 150 ns

## Front panel input voltage

Absolute minimum ..... –0.5 V

Absolute maximum ..... +5.5 V

$V_{IL}$  maximum ..... +0.7 V

$V_{IH}$  minimum ..... +2.0 V

Nominal ..... +3.3 V

## Output trigger

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

Pulse width ..... Programmable (1  $\mu$ s to 62  $\mu$ s)

Front panel nominal voltage ..... +3.3 V TTL, 8 mA

# Physical Characteristics

---

Relay types ..... Reed

Contact material ..... Rhodium

Front panel connectors ..... Two 176-pin docking station  
plugs

## SCXI power requirement

+5 VDC ..... 50 mA

+18.5 VDC to +25 VDC ..... 170 mA

–18.5 VDC to –25 VDC ..... 170 mA

Dimensions (W × H × D) ..... 3.0 cm × 17.3 cm × 19.8 cm  
(1.2 in. × 6.7 in. × 7.8 in.)

Weight ..... 1,020 g  
(2 lb 4 oz)

## Environment

Operating temperature .....0 °C to 55 °C

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

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

Pollution Degree .....2

Approved at altitudes up to 2,000 m.

Indoor use only.

## Accessories

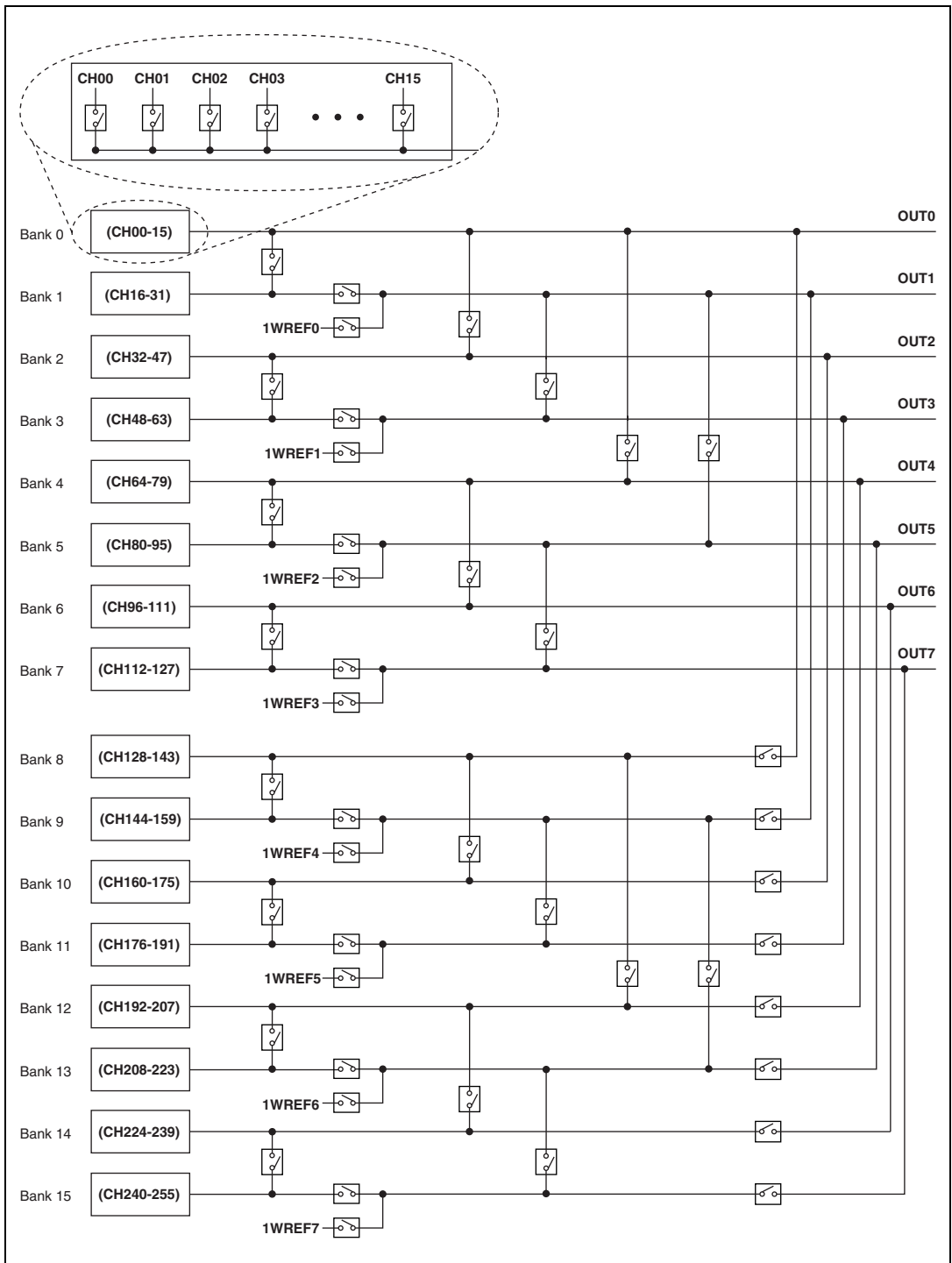
Visit [ni.com](http://ni.com) for more information about the following accessories.

**Table 1.** Accessories Available for the NI SCXI-1130

Accessory	Part Number
NI SCXI-1377 Terminal Block (multiplexer)	778716-01
NI SCXI-1378 Terminal Block (4x64 1-wire matrix, 4x32 2-wire matrix)	778731-01
NI SCXI-1379 Terminal Block (8x32 1-wire matrix)	778732-01

**Table 2.** Third-Party Accessories for the NI SCXI-1130

Accessory	Manufacturer	Manufacturer Part Number
Mating front panel connector, right-angle	Molex	52755-1760



**Figure 1.** NI SCXI-1130 Power On State (All Relays Open)

# 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 3111-1, UL 61010B-1
- CAN/CSA C22.2 No. 1010.1



**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

Emissions .....EN 55011 Class A at 10 m  
FCC Part 15A above 1 GHz

Immunity .....EN 61326:1997 + A2:2001,  
Table 1

CE, C-Tick, and FCC Part 15 (Class A) Compliant



**Note** For EMC compliance, you *must* operate this device with shielded cabling.

## CE Compliance

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

Low-Voltage Directive (safety).....73/23/EEC

Electromagnetic Compatibility  
Directive (EMC) .....89/336/EEC



**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.

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™-1130 仕様

## 256 チャンネルリードリレーマルチプレクサ / マトリクス

このドキュメントには、NI SCXI-1130 マルチプレクサ / 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。

構成 ..... 単線式 256 × 1 マルチプレクサ  
2 線式 128 × 1 マルチプレクサ  
4 線式 64 × 1 マルチプレクサ  
単線式 4 × 64 マトリクス  
単線式 8 × 32 マトリクス  
2 線式 4 × 32 マトリクス



### メモ

NI SCXI-1130 は、16 の 16 × 1 (単線式マルチプレクサ) の相互接続されたバンクで構成されています。これらのマルチプレクサは、独立トポロジを用いて任意の組み合わせで使用することができます。

## 入力特性

すべての入力特性は特に注釈のない限り、DC、AC<sub>rms</sub>、またはその組み合わせとします。

最大スイッチ電圧 ..... 60 VDC、30 VAC<sub>rms</sub>、CAT I  
(チャンネル間、およびチャンネル / グランド間)

最大電流 ..... 0.4 A  
(端子あたり、または内部パスあたり)

最大スイッチ電力 ..... 10 W  
(チャンネルあたり、抵抗)

標準 DC パス抵抗  
(チャンネル / コモン間)

初期..... <2 Ω  
寿命末期..... ≥3 Ω

パス抵抗は、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 Ω 以上になる場合があります。

標準接触電位..... <50 μV  
(単線式構成、チャンネル / コモン間)

## RF 性能特性

---

標準帯域幅  
(50 Ω システム、1WREF を基準とする単線式構成)

16 × 1..... >15 MHz  
256 × 1..... >3 MHz

標準チャンネル間絶縁  
(50 Ω システム、1WREF を基準とする単線式構成)

200 kHz..... >60 dB  
1 MHz..... >40 dB

## 動特性

---

最大スキャンレート..... 900 チャンネル /s

同時動作制限..... 64 リレー

標準リレー寿命

機械的..... 1,000,000,000 サイクル  
電氣的 (抵抗)  
10 V、100 mA..... 100,000,000 サイクル  
25 V、400 mA..... 5,000,000 サイクル  
60 V、160 mA..... 1,000,000 サイクル



### メモ

リードリレーは、突入電流によるダメージを受けやすいため、抵抗または誘導保護がない状態で容量性負荷を切り換えると、1,000,000 サイクル未満でリレー接点が結合する場合があります。

# トリガ特性

---

## 入力トリガ

入力元 .....	SCXI トリガライン 0 ~ 7、 フロントパネル、 後部コネクタ
最小パルス幅 .....	150 ns
フロントパネル入力電圧	
絶対最小値 .....	-0.5 V
絶対最大値 .....	+5.5 V
$V_{IL}$ 最大値 .....	+0.7 V
$V_{IH}$ 最小値 .....	+2.0 V
公称 .....	+3.3 V

## 出力トリガ

出力先 .....	SCXI トリガライン 0 ~ 7、 フロントパネル、 後部コネクタ
パルス幅 .....	プログラム可能 (1 ~ 62 $\mu$ s)
フロントパネル公称電圧 .....	+3.3 V TTL、8 mA

# 物理特性

---

リレータイプ .....	リード
接触部材質 .....	ロジウム
フロントパネルコネクタ .....	176 ピン ドッキングステーション プラグ $\times$ 2
SCXI 所要電力	
+5 VDC .....	50 mA
+18.5 ~ +25 VDC .....	170 mA
-18.5 ~ -25 VDC .....	170 mA
外形寸法 (幅 $\times$ 高さ $\times$ 奥行) .....	3.0 $\times$ 17.3 $\times$ 19.8 cm (1.2 $\times$ 6.7 $\times$ 7.8 in.)
重量 .....	1,020 g (2 lb 4 oz)

## 環境

動作温度.....0～55℃  
保管温度.....-20～70℃  
相対湿度.....5～85%（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。

## 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-1130 対応の NI アクセサリ

アクセサリ	製品番号
NI SCXI-1377 端子台 (マルチプレクサ)	778716-01
NI SCXI-1378 端子台 (単線式 4×64 マトリクス、2 線式 4×32 マトリクス)	778731-01
NI SCXI-1379 端子台 (単線式 8×32 マトリクス)	778732-01

表 2 NI SCXI-1130 対応の他社製アクセサリ

アクセサリ	製造元	製造元の製品番号
フロントパネル用メイトコネクタ、直角	Molex	52755-1760

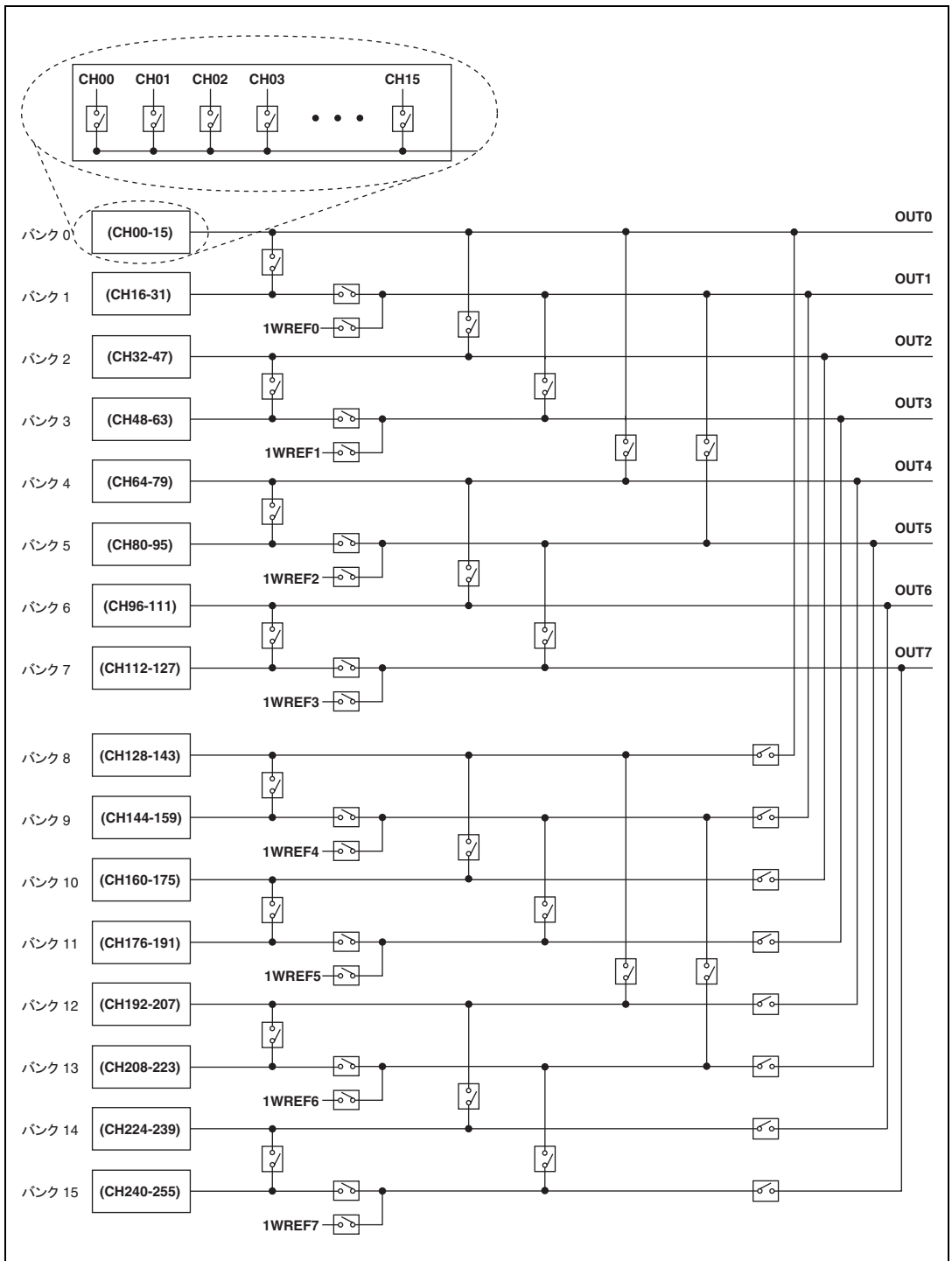


図 1 NI SCXI-1130 電源投入時の状態 (すべてのリレーがオープンの場合)

# 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 3111-1、UL 61010B-1
- CAN/CSA C22.2 No. 1010.1



### メモ

UL および準拠する安全規格については、[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、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

エミッション（不要輻射）.....EN 55011 Class A（10 m 時）、  
FCC Part 15A（1 GHz 以上）

イミュニティ（電磁環境耐性）.....EN 61326:1997 + A2:2001、  
Table 1

CE、C-Tick、FCC Part 15（Class A）対応



### メモ

EMC に適合させるには、シールドケーブルと一緒にこのデバイスを使用してください。

## 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。

低電圧指令（安全性）.....73/23/EEC

電磁両立性  
指令（EMC）.....89/336/EEC



### メモ

この製品のその他の適合規格については、この製品の適合宣言（DoC）を参照してください。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、保証の欄の該当するリンクをクリックしてください。

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。