

# NI PXI-2576 Specifications

## Multi-Bank Multiplexer

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 National Instruments (NI) PXI-2576 multiplexer 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 sixteen  $4 \times 1$  multiplexers,  
2-wire octal  $8 \times 1$  multiplexers,  
2-wire quad  $16 \times 1$  multiplexers,  
2-wire dual  $32 \times 1$  multiplexers,  
2-wire  $64 \times 1$  multiplexer

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

## Input Characteristics

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

Maximum switching voltage

Channel-to-channel ..... 100 V

Channel-to-ground..... 100 V, CAT I



**Caution** This module is rated for 100 V Category I. This module can withstand up to 500 V impulse voltage. Do *not* use this module with Category II, III, or IV circuits.



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

Maximum current ..... 1 A  
(per channel or common, switching or carry)

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



**Caution** The switching power is limited by the maximum switching current and the maximum voltage. Switching power must not exceed 30 W (37.5 VA) per channel.

Maximum DC path resistance  
(channel-to-common)

Initial .....  $<1.1 \Omega$  (0.5  $\Omega$  typical)

End-of-life.....  $\geq 2 \Omega$

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  $1 \Omega$ .

Thermal EMF .....  $<10 \mu V$  (3  $\mu V$  typical)

Minimum load ..... 10 mVDC, 10  $\mu A$

Typical bandwidth  
(50  $\Omega$  system)

$4 \times 1$ ,  $8 \times 1$  configurations .....  $>30$  MHz

$16 \times 1$  configuration .....  $>20$  MHz

$32 \times 1$  configuration .....  $>15$  MHz

$64 \times 1$  configuration .....  $>10$  MHz

(100  $\Omega$  system)

$4 \times 1$ ,  $8 \times 1$  configurations .....  $>60$  MHz

$16 \times 1$  configuration .....  $>40$  MHz

$32 \times 1$  configuration .....  $>20$  MHz

$64 \times 1$  configuration .....  $>10$  MHz

Typical bank-to-bank crosstalk  
(50  $\Omega$  or 100  $\Omega$  system, 4  $\times$  1 configuration)

|              |         |
|--------------|---------|
| 100 kHz..... | <-75 dB |
| 1 MHz .....  | <-53 dB |
| 10 MHz ..... | <-35 dB |

Typical open-channel isolation  
(50  $\Omega$  or 100  $\Omega$  system, 4  $\times$  1 or 8  $\times$  1 configuration)

|              |        |
|--------------|--------|
| 100 kHz..... | >79 dB |
| 1 MHz .....  | >52 dB |
| 10 MHz ..... | >40 dB |

## Dynamic Characteristics

Relay operate time

|               |        |
|---------------|--------|
| Typical ..... | 2 ms   |
| Maximum.....  | 3.4 ms |



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

Maximum scan rate .....130 channels/s

Typical relay life

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Mechanical .....       | 50,000,000 cycles |
| Electrical (resistive) |                   |
| 30 V, 200 mA .....     | 2,000,000 cycles  |
| 30 V, 400 mA .....     | 500,000 cycles    |
| 30 V, 1 A .....        | 100,000 cycles    |
| 100 V, 100 mA .....    | 2,000,000 cycles  |
| 100 V, 200 mA .....    | 250,000 cycles    |
| 100 V, 300 mA .....    | 100,000 cycles    |



**Note** The relays used on the NI PXI-2576 are field replaceable. Refer to the *NI Switches Help* for information about replacing a failed relay.

## Trigger Characteristics

Input trigger

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Sources .....             | PXI trigger lines 0–7 |
| Minimum pulse width ..... | 150 ns                |



**Note** The NI PXI-2576 can recognize trigger pulse widths that are less than 150 ns by disabling digital filtering. For information about disabling digital filtering, refer to the *NI Switches Help*.

Output trigger

|                    |                                           |
|--------------------|-------------------------------------------|
| Destinations ..... | PXI trigger lines 0–7                     |
| Pulse width.....   | Programmable<br>(1 $\mu$ s to 62 $\mu$ s) |

## Physical Characteristics

|                                            |                                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relay type .....                           | Electromechanical,<br>latching                                                                                |
| Contact material .....                     | Silver, gold-covered                                                                                          |
| Front panel connector .....                | LFH matrix 50,<br>160 positions, male                                                                         |
| PXI power requirement.....                 | 2.5 W at 3.3 V,<br>10 W at 5 V                                                                                |
| Dimensions (L $\times$ W $\times$ H) ..... | 3U, one slot,<br>PXI/cPCI module<br>21.6 $\times$ 2.0 $\times$ 13.0 cm<br>(8.5 $\times$ 0.8 $\times$ 5.1 in.) |
| Weight.....                                | 300 g (12 oz)                                                                                                 |

## Environment

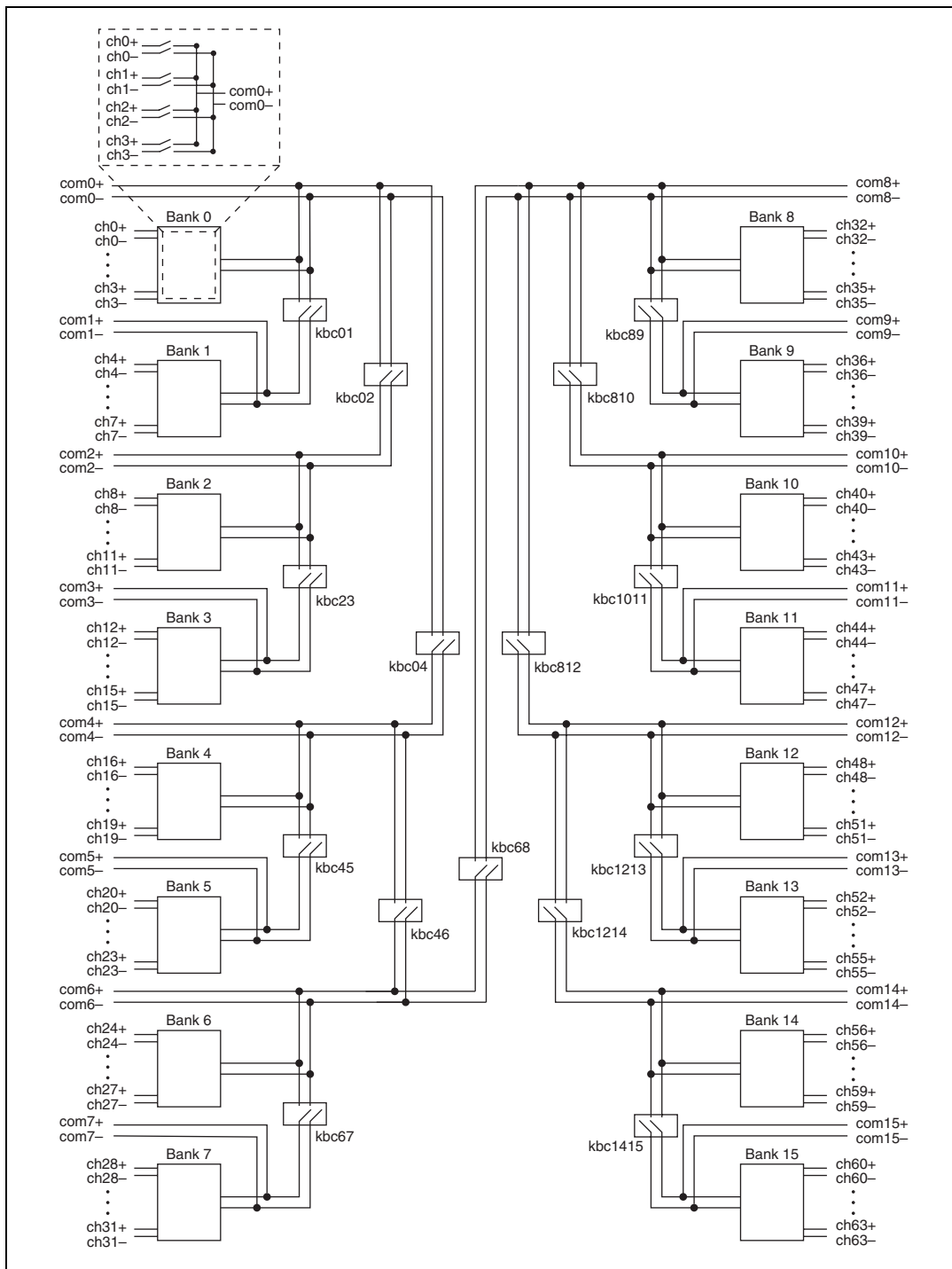
|                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Operating temperature ..... | 0 $^{\circ}$ C to 55 $^{\circ}$ C   |
| Storage temperature .....   | -20 $^{\circ}$ C to 70 $^{\circ}$ C |
| Relative humidity.....      | 5% to 85%,<br>noncondensing         |
| Pollution Degree .....      | 2                                   |
| Maximum altitude.....       | 2,000 m                             |
| Indoor use only.            |                                     |

## Shock and Vibration

|                        |                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operational Shock..... | 30 g peak, half-sine,<br>11 ms pulse (Tested<br>in accordance with<br>IEC 60068-2-27. Test<br>profile developed in<br>accordance with<br>MIL-PRF-28800F.) |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Random Vibration

|                    |                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operating .....    | 5 to 500 Hz, 0.3 $g_{rms}$                                                                                                                                              |
| Nonoperating ..... | 5 to 500 Hz, 2.4 $g_{rms}$<br>(Tested in accordance<br>with IEC 60068-2-64.<br>Nonoperating test profile<br>exceeds the requirements<br>of MIL-PRF-28800F,<br>Class 3.) |



**Figure 1.** NI PXI-2576 Default Power-On State (All Relays Open)

## Accessories

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



**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 1.** Accessories for the NI PXI-2576

| Accessory                                                | Manufacturer | Manufacturer Part Number |
|----------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| NI TB-2676                                               | NI           | 779535-01                |
| NI TB-2676 ribbon cable accessory kit                    | NI           | 779669-01                |
| LFH matrix 50 connector, 160 positions, female, vertical | Molex        | 51-24-1030               |
| LFH 160 positions, 4 × 50-pin DSUB cable assembly        | NI           | 196851A-01               |
| NI TBX-50, 50-pin DSUB screw terminal block              | NI           | 779305-01                |

## 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 according to product documentation.

## CE Compliance

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

- 73/23/EEC; Low-Voltage Directive (safety)
- 89/336/EEC; 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.

## 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).

National Instruments, NI, [ni.com](http://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 PXI-2576 仕様

## マルチバンク マルチプレクサ

このドキュメントには、NI PXI-2576 マルチプレクサ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 ..... 16 バンク 2 線式  
4 × 1 マルチプレクサ、  
8 バンク 2 線式  
8 × 1 マルチプレクサ、  
4 バンク 2 線式  
16 × 1 マルチプレク  
サ、2 バンク 2 線式  
32 × 1 マルチプレク  
サ、2 線式 64 × 1 マ  
ルチプレクサ

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

チャンネル間 ..... 100 V  
チャンネル / グランド間 ..... 100 V、CAT I



**注意** このモジュールは、100 V Category I に準拠し、最大 500 V のインパルス電圧に対して耐性があります。このモジュールを Measurement Category II、III、または IV の回路と一緒に使用しないでください。



**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。

最大電流 ..... 1 A

(スイッチまたは許容、チャンネルあたりまたはコモンあたり)

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



**注意** スイッチ電力は最大スイッチ電流および最大電圧により制限されます。スイッチ電力はチャンネルあたり 30 W (37.5 VA) を超えないように注意してください。

最大 DC パス抵抗  
(チャンネル / コモン間)

初期 .....  $<1.1 \Omega$   
(標準値は  $0.5 \Omega$ )

寿命末期 .....  $\geq 2 \Omega$

パス抵抗は、リレーの接触抵抗と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、 $1 \Omega$  以上になる場合があります。

接触電位 .....  $<10 \mu V$   
(標準値は  $3 \mu V$ )

最小負荷 ..... 10 mVDC、10  $\mu A$

標準帯域幅  
(50  $\Omega$  システム)

4 × 1、8 × 1 構成 .....  $>30 MHz$

16 × 1 構成 .....  $>20 MHz$

32 × 1 構成 .....  $>15 MHz$

64 × 1 構成 .....  $>10 MHz$

(100  $\Omega$  システム)

4 × 1、8 × 1 構成 .....  $>60 MHz$

16 × 1 構成 .....  $>40 MHz$

32 × 1 構成 .....  $>20 MHz$

64 × 1 構成 .....  $>10 MHz$

標準バンク間クロストーク  
(50 Ω または 100 Ω システム、4 × 1 構成)  
100 kHz ..... <-75 dB  
1 MHz ..... <-53 dB  
10 MHz ..... <-35 dB

標準オープンチャンネル絶縁  
(50 Ω または 100 Ω システム、4 × 1 または  
8 × 1 構成)  
100 kHz ..... >79 dB  
1 MHz ..... >52 dB  
10 MHz ..... >40 dB

## 動特性

リレー動作時間

標準 ..... 2 ms  
最大 ..... 3.4 ms



**メモ** アプリケーションによっては、より長い整定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。

最大スキャンレート ..... 130 チャンネル / 秒

標準リレー寿命

機械的 ..... 50,000,000 サイクル  
電氣的 (抵抗)  
30 V、200 mA ..... 2,000,000 サイクル  
30 V、400 mA ..... 500,000 サイクル  
30 V、1 A ..... 100,000 サイクル  
100 V、100 mA ..... 2,000,000 サイクル  
100 V、200 mA ..... 250,000 サイクル  
100 V、300 mA ..... 100,000 サイクル



**メモ** NI PXI-2576 で使用されているリレーは現場交換が可能です。故障したリレーの交換方法の詳細については、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

## トリガ特性

入力トリガ

入力元 ..... PXI トリガライン  
0 ~ 7  
最小パルス幅 ..... 150 ns



**メモ** NI PXI-2576 は、デジタルフィルタを無効にすることによって、150 ns 未満のトリガパルス幅を認識することができます。デジタルフィルタを無効にする方法の詳細については、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

出力トリガ

出力先 ..... PXI トリガライン  
0 ~ 7  
パルス幅 ..... プログラム可能  
(1 ~ 62 μs)

## 物理特性

リレータイプ ..... メカニカル、ラッチ型

接触部材質 ..... 金メッキ銀

フロントパネルコネクタ ..... LFH Matrix 50、  
160 ポジション、オス

PXI 所要電力 ..... 2.5 W (3.3 V 時)、  
10 W (5 V 時)

外形寸法 (奥行×幅×高さ) ..... 3U、1 スロット、  
PXI/cPCI モジュール、  
21.6 × 2.0 × 13.0 cm  
(8.5 × 0.8 × 5.1 in.)

重量 ..... 300 g (12 oz)

## 環境

動作温度 ..... 0 ~ 55 °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

## 耐衝撃 / 振動

動作時衝撃 ..... 最大 30 g、半正弦波、  
11 ms パルス  
(IEC 60068-2-27 に準  
拠して試験、  
MIL-PRF-28800F に準  
拠してテストプロファ  
イルを確立)

ランダム振動

動作時 ..... 5 ~ 500 Hz、0.3 g<sub>rms</sub>  
非動作時 ..... 5 ~ 500 Hz、2.4 g<sub>rms</sub>  
(IEC 60068-2-64 に準  
拠して試験。非動作時  
のテストプロファイル  
は MIL-PRF-28800F、  
Class 3 の要件以上)

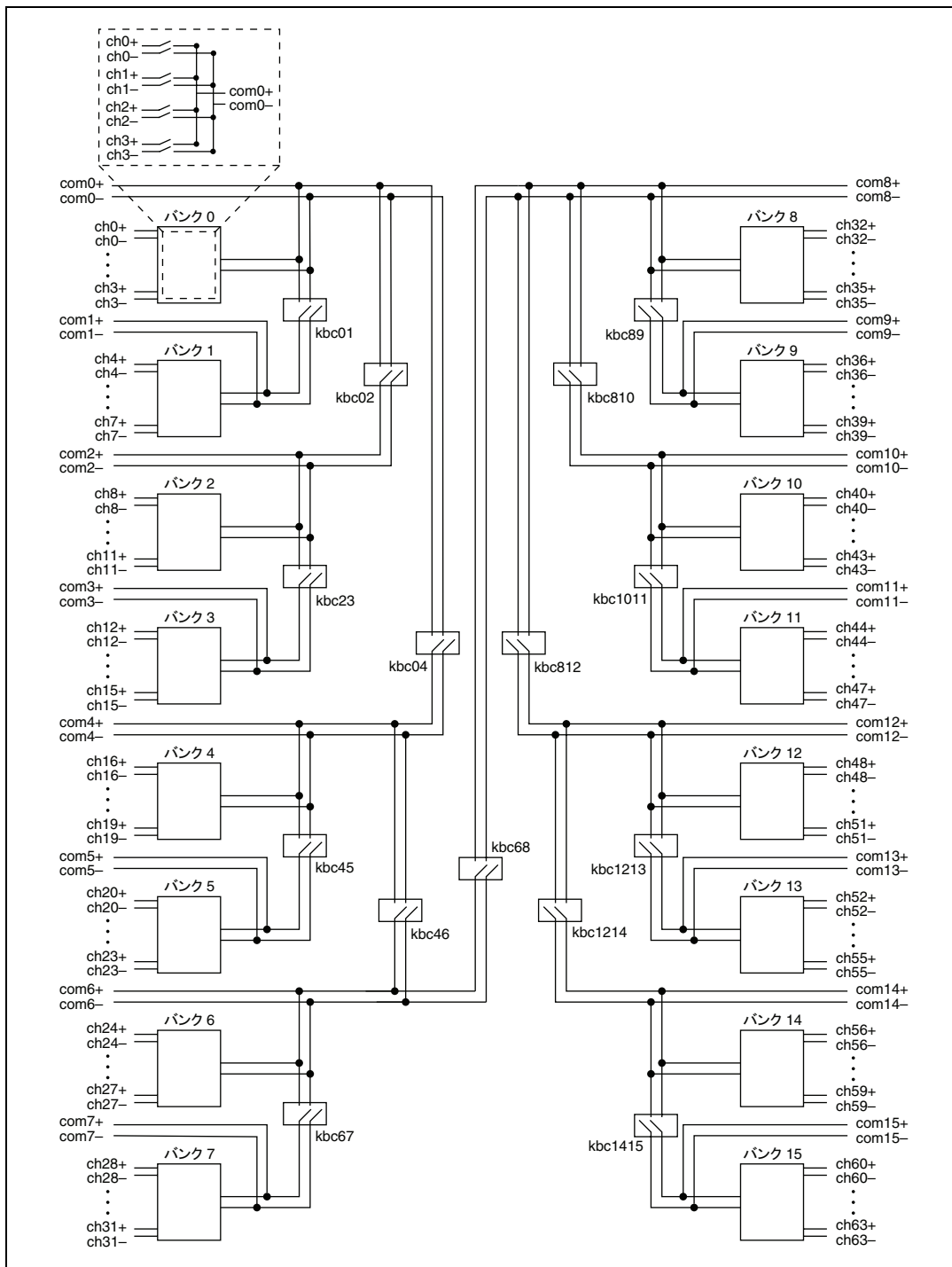


図 1 NI PXI-2576 電源投入時の状態（すべてのリレーがオープンの状態）

## アクセサリ

ナショナルインスツルメンツ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。



**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必ずメイトコネクタを取り付けてください。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 VDE を含む）に従った使用方法を確認してください。

表 1 NI PXI-2576 対応のアクセサリ

| アクセサリ                                             | 製造元   | 製造元の製品番号   |
|---------------------------------------------------|-------|------------|
| NI TB-2676                                        | NI    | 779535-01  |
| NI TB-2676 リボ<br>ンケーブルアク<br>セサリキット                | NI    | 779669-01  |
| LFH Matrix 50 コ<br>ネクタ、160 ポジ<br>ション、メス、<br>垂直    | Molex | 51-24-1030 |
| LFH 160 ポジショ<br>ン、4 × 50 ピン<br>DSUB ケーブルア<br>センブリ | NI    | 196851A-01 |
| NI TBX-50、50 ピ<br>ン DSUB ネジ留<br>め式端子台             | NI    | 779305-01  |

## 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](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

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、製品のドキュメントに従って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。

- 73/23/EEC、低電圧指令（安全性）
- 89/336/EEC、電磁適合性指令（EMC）



**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。

### 廃電気電子機器指令（WEEE）



**欧州のお客様へ** 製品寿命を過ぎた製品は、すべて WEEE リサイクルセンターへ送る必要があります。WEEE リサイクルセンターまたはナショナルインスツルメンツの WEEE への取り組みの詳細については、[ni.com/environment/wEEE.htm](http://ni.com/environment/wEEE.htm)（英語）を参照してください。

National Instruments、NI、[ni.com](http://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](http://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](http://ni.com/patents) のうち、該当するリソースから参照してください。