

NI PXI-2503 Specifications

24-Channel 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 PXI-2503 multiplexer/matrix module. All specifications are subject to change without notice. Visit ni.com/manuals for the most current specifications.

Configurations 1-wire 48 × 1 multiplexer,
2-wire 24 × 1 multiplexer,
2-wire Dual 12 × 1
multiplexers,
2-wire Quad 6 × 1
multiplexers,
4-wire 12 × 1 multiplexer,
2-wire 4 × 6 matrix

Input Characteristics

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

Maximum switching voltage 30 VAC, 60 VDC
(channel-to-channel and channel-to-ground)

Maximum switching current 1 A
(per channel)

Maximum carry current 1 A
(per channel)

Maximum switching power 30 W
(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.

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 (differential) <2 μV

RF Performance Characteristics

Typical bandwidth ≥10 MHz
(50 Ω termination)

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

10 kHz >100 dB
100 kHz >80 dB
1 MHz >55 dB
10 MHz >30 dB

Dynamic Characteristics

Maximum scan rate 100 channels/s, typical

Relay operate time (at 20 °C) 3 ms typical,
5 ms maximum



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

Release time (at 20 °C) 1.5 ms typical,
5 ms maximum

Expected relay life

Mechanical 5 × 10⁷ cycles
Electrical 2 × 10⁵ cycles
(maximum load)

Trigger Characteristics

Input trigger	
Sources	PXI trigger lines 0–7, Front panel
Minimum pulse width	
PXI trigger lines	70 ns
Front panel.....	500 ns
Output trigger	
Destinations	PXI trigger lines 0–7, Front panel
Pulse width.....	1 μ s

Physical Characteristics

Relay type.....	Electromechanical, nonlatching
I/O connector.....	68-pin male SCSI
Power requirement	
+5 VDC.....	370 mA typical, 700 mA maximum
Contact material	Gold-clad silver alloy
Dimensions (L \times W \times H).....	3U, one slot, PXI/cPCI module 21.6 \times 2.0 \times 13.0 cm (8.5 \times 0.8 \times 5.1 in.)
Weight	250 g (9 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	

Shock and Vibration

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

Random vibration

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

Accessories

Visit ni.com for more information about the following 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. NI Accessories Available for the NI PXI-2503

Accessory	Part Number
NI TB-2605 multiplexing terminal block and analog bus plug kit (1-wire 48 \times 1 multiplexer) (2-wire 24 \times 1 multiplexer) (2-wire dual 12 \times 1 multiplexers) (2-wire quad 6 \times 1 multiplexers) (4-wire 12 \times 1 multiplexer)	777878-01
NI TB-2606 matrix terminal block and analog bus plug kit (2-wire 4 \times 6 matrix)	777879-01
TBX-68S terminal block with cold-junction sensor	777716-01
CB-68LP 68-pin digital and trigger I/O terminal block	777145-01
SH68-68S shielded cable, 1 m	185262-01
SH68-68S shielded cable, 2 m	185262-02
SH68-68S shielded cable, 5 m	185262-05

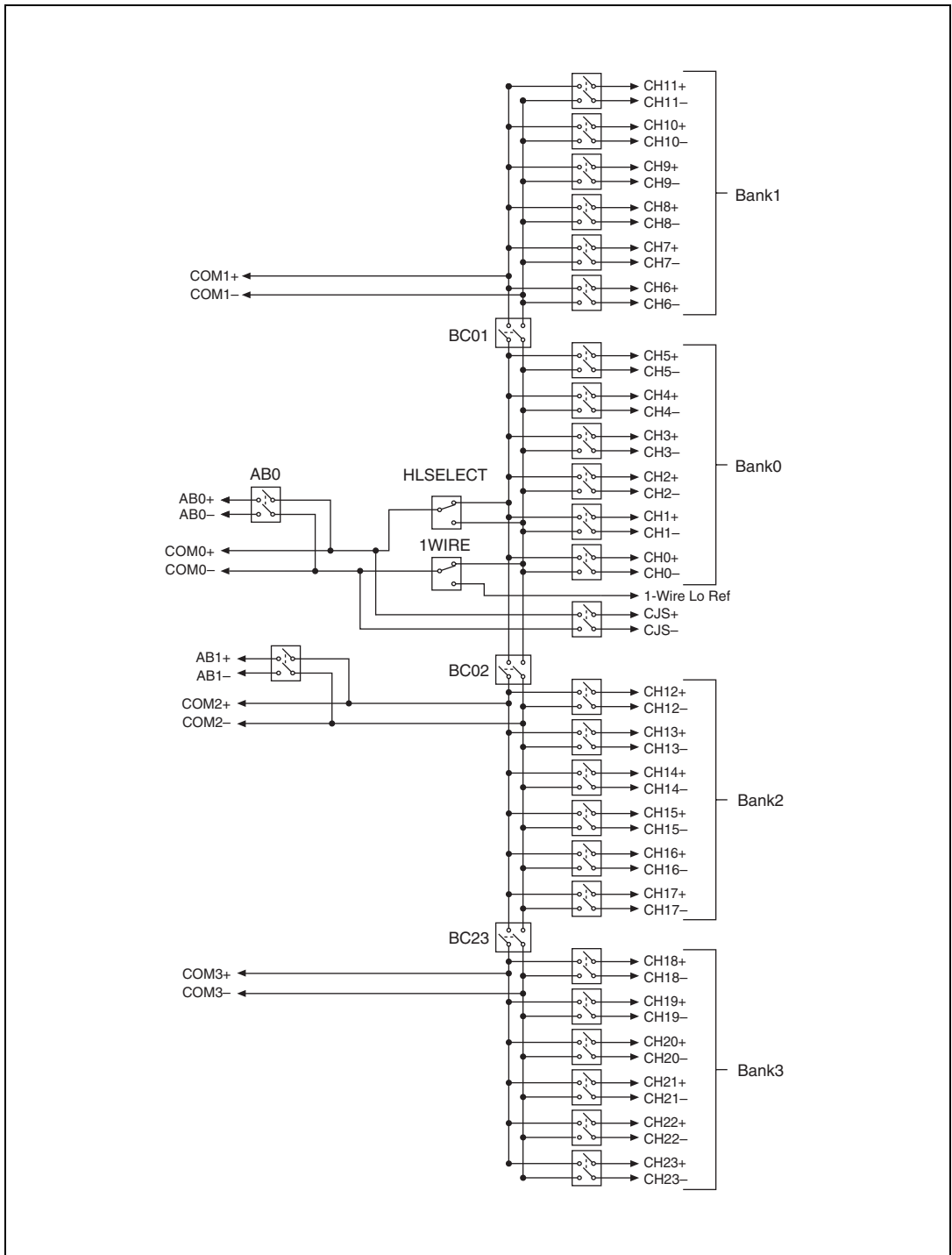


Figure 1. NI PXI-2503 Power-On State

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, 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, 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. 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.

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。(For information about China RoHS compliance, go to 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 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.

NI PXI-2503 仕様

24 チャンネル 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 PXI-2503 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 を参照してください。

構成..... 単線式 48 × 1 マルチプレクサ、
2 線式 24 × 1 マルチプレクサ、
2 バンク 2 線式 12 × 1 マルチプレクサ、
4 バンク 2 線式 6 × 1 マルチプレクサ、
4 線式 12 × 1 マルチプレクサ、
2 線式 4 × 6 マトリクス

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 30 VAC、60 VDC
(チャンネル間、およびチャンネル / グランド間)

最大スイッチ電流 1 A
(チャンネルあたり)

最大許容電流 1 A
(チャンネルあたり)

最大スイッチ電力 30 W
(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。

DC パス抵抗

初期 <1 Ω

寿命末期 >2 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、1.0 Ω 以上になります。

接触電位 (差動) <2 μV

RF 性能特性

標準帯域幅 ≥ 10 MHz
(50 Ω 終端)

標準チャンネル間絶縁
(50 Ω 終端)

10 kHz >100 dB

100 kHz >80 dB

1 MHz >55 dB

10 MHz >30 dB

動特性

最大スキャンレート 100 チャンネル/s
(通常値)

リレー動作時間 (20 $^{\circ}\text{C}$ 時) 3 ms (標準値)、
5 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 $^{\circ}\text{C}$ 時) 1.5 ms (標準値)、
5 ms (最大値)

リレー寿命

機械的 5×10^7 サイクル

電氣的 2×10^5 サイクル
(最大負荷抵抗)

トリガ特性

入力トリガ	
入力元	PXI トリガライン 0～7、フロントパネル
最小パルス幅	
PXI トリガライン	70 ns
フロントパネル	500 ns
出力トリガ	
出力先	PXI 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、 非ラッチ型
I/O コネクタ	68 ピンオス SCSI
所要電力	
+5 VDC	370 mA (通常値)、 700 mA (最大値)
接触部材質	金メッキ銀合金
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	250 g (9 oz)

環境

動作温度	0～50℃
保管温度	-20～70℃
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 に準拠して試験済み、MIL-PRF-28800F に準拠してテストプロファイルを確認。)
-------	--

ランダム振動

動作時	5～500 Hz、0.3 g _{rms}
非動作時	5～500 Hz、2.4 g _{rms} (IEC-60068-2-64 に準拠して試験済み。非動作時のテストプロファイルは MIL-PRF-28800F、Class 3 の要件を上回る。)

アクセサリ

以下のアクセサリの詳細については、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）に沿った使用方法を確認してください。

表 1 NI PXI-2503 対応の NI アクセサリ

アクセサリ	製品番号
NI TB-2605 マルチプレクサ端子台およびアナログバスプラグキット (単線式 48×1 マルチプレクサ) (2 線式 24×1 マルチプレクサ) (2 バンク 2 線式 12×1 マルチプレクサ) (4 バンク 2 線式 6×1 マルチプレクサ) (4 線式 12×1 マルチプレクサ)	777878-01
NI TB-2606 マトリクス端子台およびアナログバスプラグキット (2 線式 4×6 マトリクス)	777879-01
TBX-68S 冷接点センサ付端子台	777716-01
CB-68LP 68 ピンデジタルおよびトリガ I/O 端子台	777145-01
SH68-68S シールドケーブル、1 m	185262-01
SH68-68S シールドケーブル、2 m	185262-02
SH68-68S シールドケーブル、5 m	185262-05

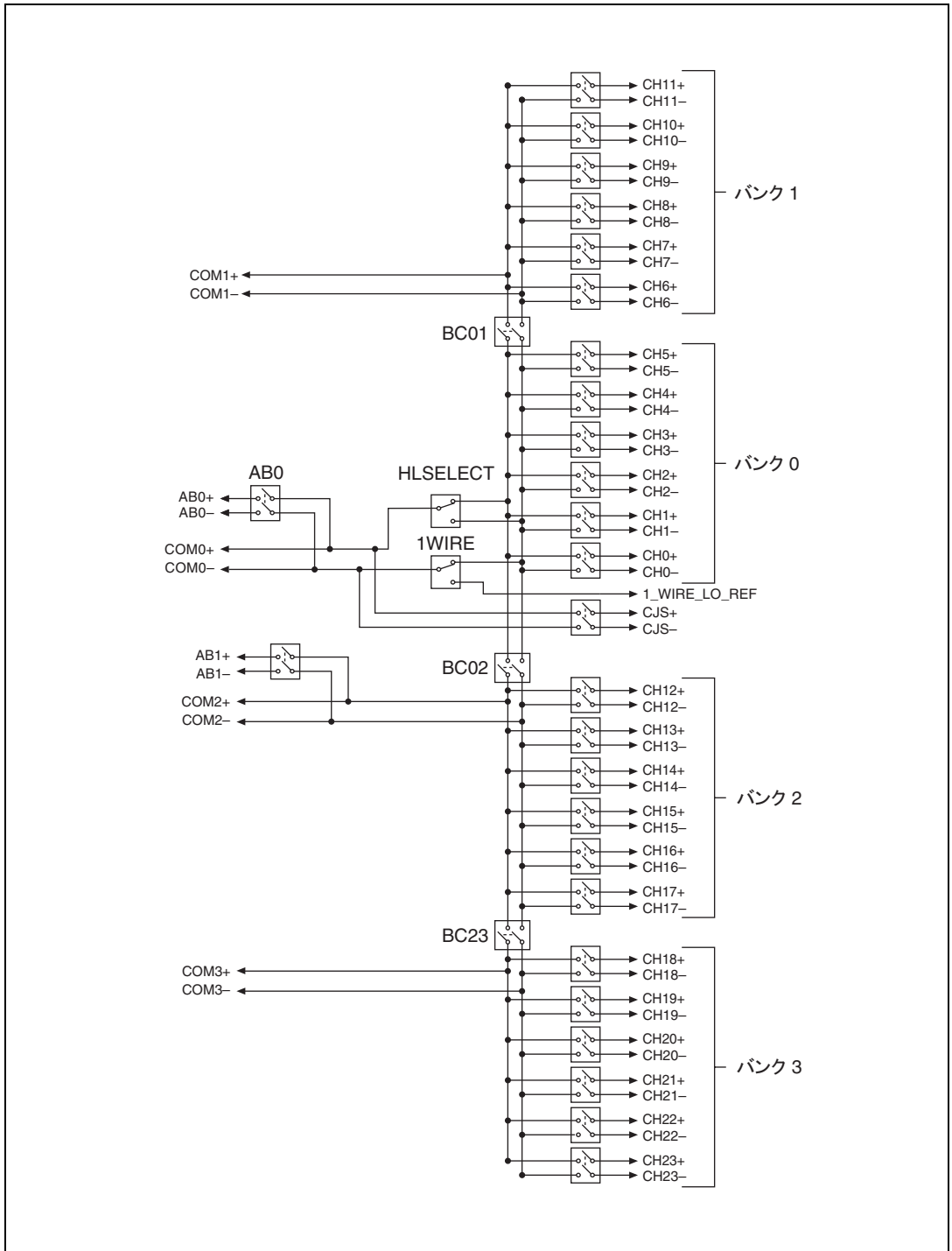


図 1 NI PXI-2503 電源投入時の状態

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 (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、計測、制御、実験に使用される電気装置に関する以下の EMC 規格の必要条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 (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 (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 (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。(For information about China RoHS compliance, go to 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。