

NI SCXI™-1194 Specifications

2.5 GHz Quad 4×1 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 NI SCXI-1194 multiplexer module. All specifications are subject to change without notice. Visit ni.com/manuals for the most current specifications.

Configuration Quad 4 × 1 multiplexer

Input Characteristics

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

Maximum switching voltage 30 V

Maximum switching current 0.5 A
(per bank)

Maximum carry current 0.5 A
(per bank)

Maximum RF power 10 W
(per bank)



Note National Instruments recommends against switching active RF signals. As a relay actuates, the channel is momentarily unterminated. Some RF sources can be damaged by reflections if their outputs are not properly terminated. Refer to your RF source documentation for more information.

DC path resistance

Initial $<0.35\ \Omega$

End-of-life $>1\ \Omega$

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 rises rapidly above $1.0\ \Omega$.

RF Performance Characteristics

Characteristic impedance (Z_0) $50\ \Omega$ nominal

Insertion loss

$\leq 1.0\ \text{GHz}$ $<0.60\ \text{dB}$

$\leq 2.0\ \text{GHz}$ $<1.10\ \text{dB}$

$\leq 2.5\ \text{GHz}$ $<1.35\ \text{dB}$

Voltage standing wave ratio (VSWR)

$\leq 1.0\ \text{GHz}$ <1.25

$\leq 2.0\ \text{GHz}$ <1.40

$\leq 2.5\ \text{GHz}$ <1.45

Isolation

$\leq 1.0\ \text{GHz}$ $>55\ \text{dB}$

$\leq 2.0\ \text{GHz}$ $>45\ \text{dB}$

$\leq 2.5\ \text{GHz}$ $>35\ \text{dB}$

Typical bank-to-bank crosstalk

$\leq 1.0\ \text{GHz}$ $<-80\ \text{dB}$

$\leq 2.5\ \text{GHz}$ $<-65\ \text{dB}$

Typical channel-to-channel skew $<1\ \text{ps}$

Typical propagation delay $<700\ \text{ps}$

Typical rise time $<74\ \text{ps}$

Refer to Figures 1, 2, and 3 for typical insertion loss, typical VSWR, and typical isolation, respectively.

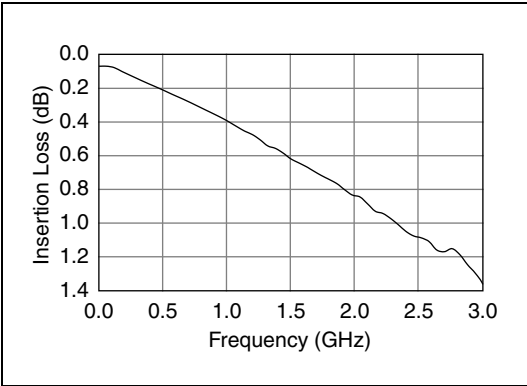


Figure 1. Typical Insertion Loss

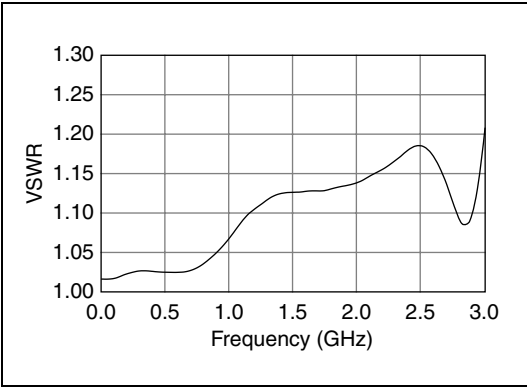


Figure 2. Typical VSWR

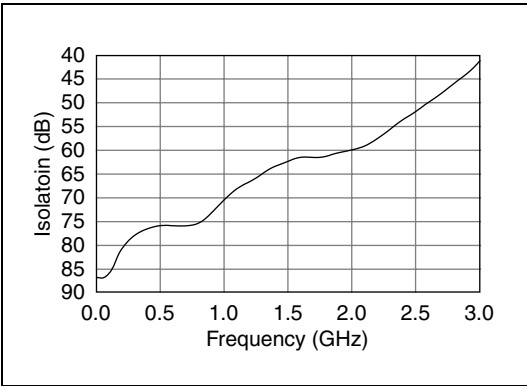


Figure 3. Typical Isolation

Dynamic Characteristics

Maximum scan rate..... 45 channels/s

Relay operate time 10.4 ms

Expected relay life

Mechanical 1,000,000 cycles

Electrical..... 300,000 cycles

(30 V, 10 mA, DC resistive)

Trigger Characteristics

Input trigger

Sources SCXI trigger lines 0–7,
rear connector

Minimum pulse width 150 ns

Output trigger

Destinations SCXI trigger lines 0–7,
rear connector

Pulse width Programmable
(1 μ s to 62 μ s)

Physical Characteristics

Relay type Electromechanical,
latching

I/O connectors 20 SMA jacks

SCXI DC power requirement

+5 VDC 50 mA

+18.5 VDC to +25 VDC 120 mA

–18.5 VDC to –25 VDC 110 mA

Dimensions (W $\times$ H $\times$ D)..... 3.0 cm $\times$ 17.3 cm $\times$
19.6 cm
(1.2 in. $\times$ 6.7 in. $\times$ 7.6 in.)

Weight..... 925 g
(2 lb, 1 oz)

Environment

Operating temperature 0 $^{\circ}$ C to 50 $^{\circ}$ C

Storage temperature –20 $^{\circ}$ C to 70 $^{\circ}$ 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 for more information about the following accessories.

Table 1. NI Accessories for the NI SCXI-1194

Accessory	Length	Part Number
SMA 100, SMA male to SMA male flexible cable	0.15 m	763443-01
	0.45 m	763444-01
SMA 50 Ohm termination plug	—	778353-01
Torque wrench for SMA connectors	—	187106-01
SMA plug to SMB jack adapter	—	779674-01

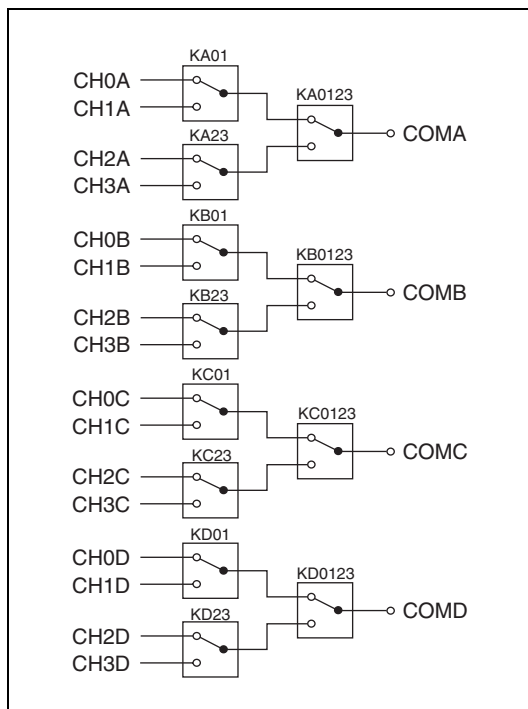


Figure 4. NI SCXI-1194 Power-On State

Compliance and Certifications

Safety

This product meets 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
- CAN/CSA-C22.2 No. 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

EmissionsEN 55011 Class A
at 10 m
FCC Part 15A
above 1 GHz

ImmunityEN 61326:1997 +
A2:2001, Table 1

EMC/EMI.....CE, C-Tick,
and FCC Part 15
(Class A) Compliant



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



Caution In the presence of 1 kV electrical fast transients on AC MAINS, switches can be set to an unknown state; in the absence of transient phenomena, switches will operate normally again.

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, 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 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 SCXI™-1194 仕様

2.5 GHz 4 バンク 4 × 1 マルチプレクサ

このドキュメントには、NI SCXI-1194 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 を参照してください。

構成 4 バンク 4 × 1
マルチプレクサ

入力特性

全ての入力特性は特に指定がない限り、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 V

最大スイッチ電流 0.5 A
(バンクあたり)

最大許容電流 0.5 A
(バンクあたり)

最大 RF 電力 10 W
(バンクあたり)



メモ ナショナルインスツルメンツでは、動作中の RF 信号を切り替えることは推奨しません。リレーが作動すると、チャンネルは一時的に終端されない状態となります。RF 信号源によっては、出力が正しく終端されないと反射によって破損する場合があります。詳細については、RF 信号源の関連ドキュメントを参照してください。

DC パス抵抗

初期 $<0.35 \Omega$

寿命末期 $>1 \Omega$

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は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、 1.0Ω 以上になります。

RF 性能特性

特性インピーダンス (Z_0) 50Ω 公称

挿入損失

≤ 1.0 GHz <0.60 dB

≤ 2.0 GHz <1.10 dB

≤ 2.5 GHz <1.35 dB

電圧定在波比 (VSWR)

≤ 1.0 GHz <1.25

≤ 2.0 GHz <1.40

≤ 2.5 GHz <1.45

絶縁

≤ 1.0 GHz >55 dB

≤ 2.0 GHz >45 dB

≤ 2.5 GHz >35 dB

標準バンク間のクロストーク

≤ 1.0 GHz <-80 dB

≤ 2.5 GHz <-65 dB

標準チャンネル間スキュー <1 ps

標準伝播遅延 <700 ps

標準立ち上がり時間 <74 ps

挿入損失、VSWR、および絶縁のそれぞれの標準値については、図 1、2、および 3 を参照してください。

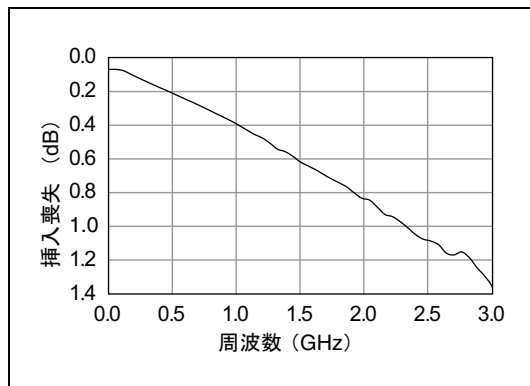


図 1 標準挿入損失

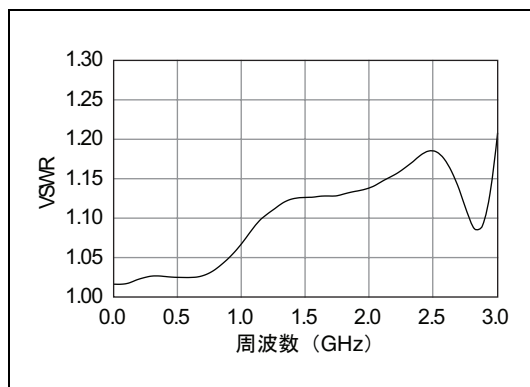


図 2 標準 VSWR

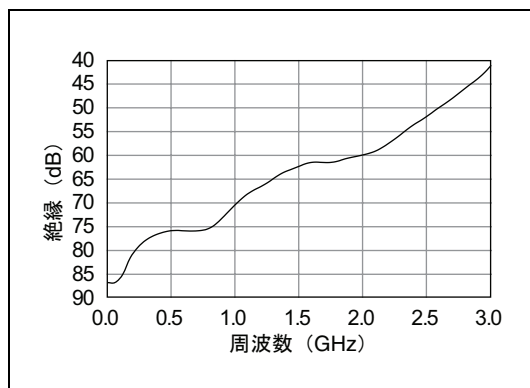


図 3 標準絶縁

動特性

最大スキャンレート	45 チャンネル /s
リレー動作時間	10.4 ms
リレー寿命	
機械的	1,000,000 サイクル
電氣的	300,000 サイクル
(30 V、10 mA、DC 抵抗)	

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	
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、後部コネクタ	
パルス幅	プログラム可能
(1 μ s ~ 62 μ s)	

物理特性

リレータイプ	メカニカル、ラッチ型
I/O コネクタ	20 SMA ジャック
SCXI DC 所要電力	
+5 VDC	50 mA
+18.5 VDC ~ +25 VDC	120 mA
-18.5 VDC ~ -25 VDC	110 mA
外形寸法 (幅 × 高さ × 奥行)	3.0 × 17.3 × 19.6 cm
(1.2 × 6.7 × 7.6 in.)	

重量	925 g
(2 lb, 1 oz)	

環境

動作温度	0 °C ~ 50 °C
保管温度	-20 °C ~ 70 °C
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 を参照してください。

表 1 NI SCXI-1194 対応の NI アクセサリ

アクセサリ	長さ	製品番号
SMA 100、SMA オス /SMA オスフレキシブルケーブル	0.15 m	763443-01
	0.45 m	763444-01
SMA 50 オーム終端プラグ	—	778353-01
SMA コネクタ用トルクレンチ	—	187106-01
SMA プラグ /SMB ジャック間アダプタ	—	779674-01

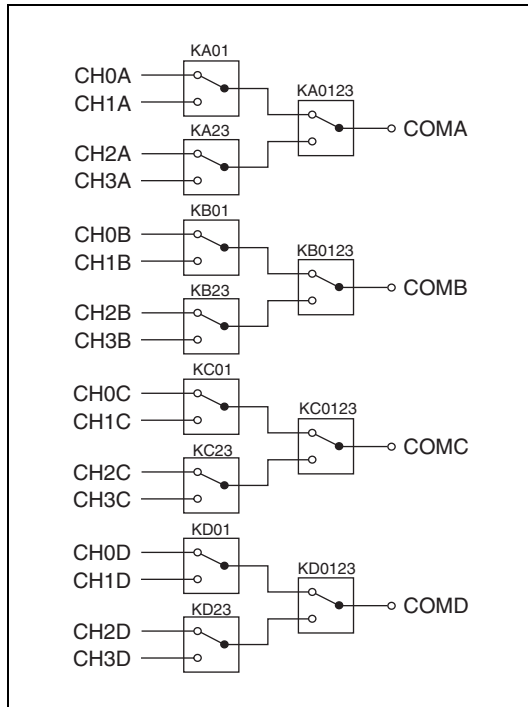


図 4 NI SCXI-1194 電源投入時の状態

認可および準拠

安全性

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規格および安全性の要件を満たします。

- IEC 61010-1、EN 61010-1
- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 No. 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

エミッション (不要輻射) EN 55011 Class A (10 m)、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

EMC/EMI CE、C-Tick、および FCC Part 15 (Class A) 適合



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ご使用ください。



注意 AC MAINS に 1 kV の高速電気過渡が検出されると、スイッチは不明な状態に設定されることがあります。過渡現象が存在しなくなると、スイッチは再び正常に動作します。

CE 適合

この製品は、以下のように CE (欧州委員会) マーク用に修正された該当する欧州規格の主な要件を満たしています。

低電圧指令 (安全性) 73/23/EEC

電磁両立性
規格 (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) をご覧ください。この製品の DoC 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。

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。