Agilent L4421A
40チャネル・アーマチュア・マルチプレクサ

Data Sheet

- LXIクラスC準拠、イーサネット接続機能内蔵
- Webインタフェース
- 40個の2線式ラッチ・アーマチュア・リレー
- 温度測定用の熱電対基準接点（外部DMMが必要）
- リレー・カウンタ
- 最大100チャネル/sのスキャン
- 300 V、1 Aスイッチ、2 Aの転送電流
- 一般的なプログラミング環境に対応するソフトウェア・ドライバ

40チャネル・マルチプレクサにより、アプリケーションに応じた高性能の信号スイッチングを実現

Agilent L4421Aは、LXIクラスCに準拠した高性能の40チャネル・アーマチュア・マルチプレクサです。小型でイーサネット接続機能を備えたこのスイッチは、アプリケーション・ニーズに応じて配置できます。

L4421Aは、一般的なスキャンを目的とした汎用マルチプレクサです。低熱起電力特性、熱電対基準接点を内蔵したターミナル・ブロックを使用すれば、外部デジタル・マルチメータ（DMM）を使った温度測定に最適です。高密度／多機能のスイッチング機能と100チャネル/sのスキャン速度を兼ね備え、幅広いデータ収集、デザイン検証、ファンクション・テストに対応できます。

イーサネット接続により、分散データ収集が容易になり、複数の場所からデータを収集できます。

4個のヒューズ付き入力を追加すると（合計44チャネル）、最大1 Aの電流を外部DMMにルーティングできるので、外部シャント抵抗がなくても、AC/DC電流測定が行えます。

LXI測定器は、イーサネット接続、測定器Webサーバ、標準的なソフトウェア・ドライバなどを最大限に活用できます。LXI規格は複数のベンダによってサポートされているため、テスト・コストの削減だけでなく、テストの統合／開発を加速できます。

Agilent Technologies

柔軟で信頼性の高い接続を実現

多くの異なるポイントを他の一つのポイントに接続したり、ユーザ独自のカスタム構成を実現できます。マルチプレクサとして構成されたL4421Aでは、別の接点が閉じる前に接点が開くように（ブレーク・ビフォア・メイク）設計されており、スキャン中に2つの信号が相互に接続されることはありません。

シーケンス機能でスイッチ・シーケンスを定義し、複雑な信号ルーティングを制御できるので、スイッチの閉じる順序が保証されます。

シーケンスの割り当て、シーケンス名の設定、作成したカスタム名でのシーケンスの実行が可能です。

外部トリガ機能を用いると、測定やその他のイベントのタイミングや同期を簡単にとることができます。この機能を使用すると、データ収集を開始／終了するタイミングも簡単に設定できます。

L4421Aにはリレー・カウンタが内蔵されているので、リレーの交換時期を予測できます。

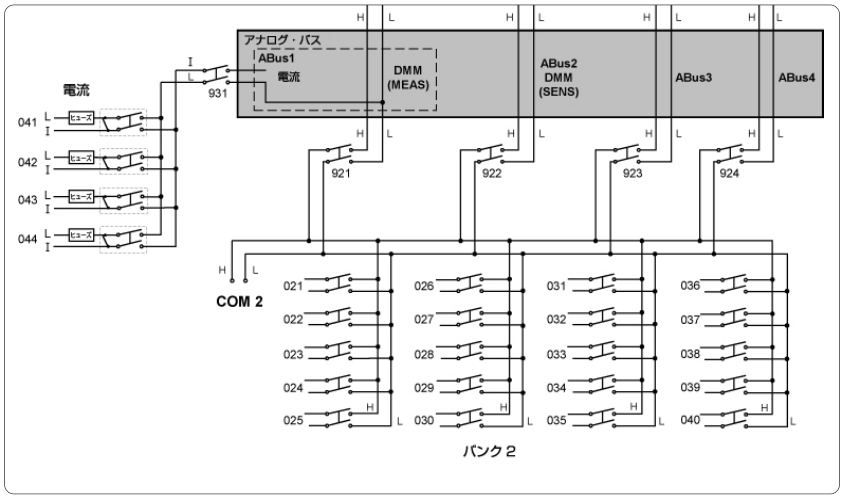


図1. 低熱起電力（バンク2）のL4421A 40チャネル・アーマチュア・マルチプレクサ

外部DMMへの信号のルーティングが簡単

L4421Aスイッチは、最大300 V、1 Aの信号に対応しているので、外部シグナル・コンディショニングが不要です。34921Tターミナル･ブロックには、熱電対基準が内蔵され、外部DMMを使って温度測定ができます。アナログ・バス・コネクタを使用すると、多重化信号を外部DMMに簡単にルーティングできます。

信頼性の高いシステム接続

L4421Aには耐久性の高い50ピンDsubコネクタが2個付属しているので、信頼性の高い接続が可能です。また各コネクタには金メッキが使用されているので、再現性と確度の高い測定を実現できます。

接続オプション：

- 保護用パッド付きの着脱式ターミナル・ブロック
- 低コストの標準的な50ピンDsubコネクタ・キット／ケーブル
- マス・インターコネクト・ソリューション

リモート・アクセスが可能なイーサネット接続

イーサネット・インタフェースにより、高速接続が実現され、リモート・アクセス／制御が行えます。またプライベート・ネットワークを構築すれば、不要なLANトラフィックを除去できI/Oスループットを向上できます。さらに一般のネットワークを使用すれば、世界各地でテストを分散したり、アプリケーションのモニタ、トラブルシューティング、デバッグが可能です。

オプションとしてGPIBインタフェースも用意されており、既存のアプリケーションへの統合も容易に行えます。

L4421AにはAgilent E2094N I/Oライブラリ・スイートが付属しているので、システムが複数のメーカの測定器で構成されている場合でも、測定器の設定やシステムへの統合が簡単です。

Webブラウザで、世界中どこからでも簡単にセットアップ／トラブルシューティングが可能

Webブラウザ・インタフェースが内蔵されているので、Internet ExplorerなどのJava対応ブラウザを使って、測定器のセットアップ、トラブルシューティング、保守がリモートから行えます。

- 測定器のセットアップの表示／変更
- スイッチの開閉
- SCPIコマンドの送信
- スイッチ・シーケンスの定義／実行
- エラーの表示
- リレーのカウント数、ファームウェア・リビジョンなどのステータス・レポートの取得

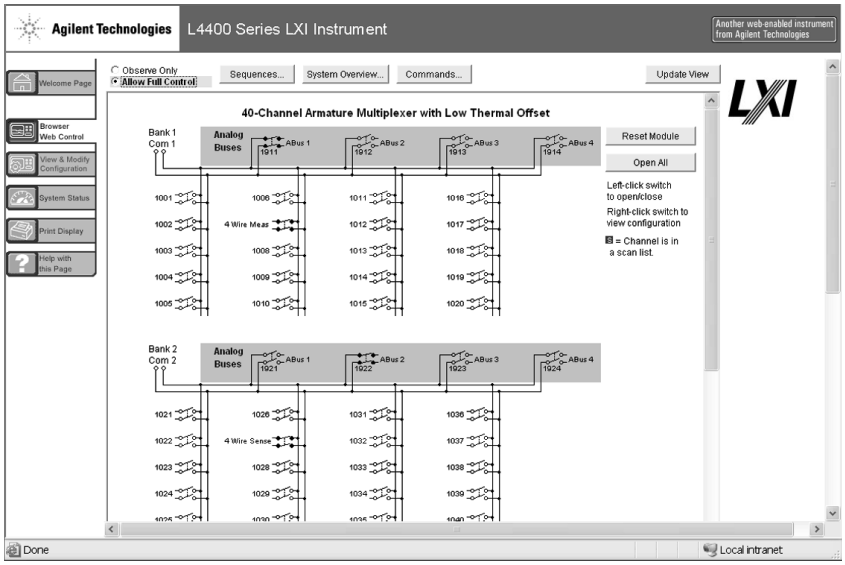


図2. Webインタフェースを使用して、システムのセットアップ、トラブルシューティング、保守をリモート･サイトから簡単に行えます。

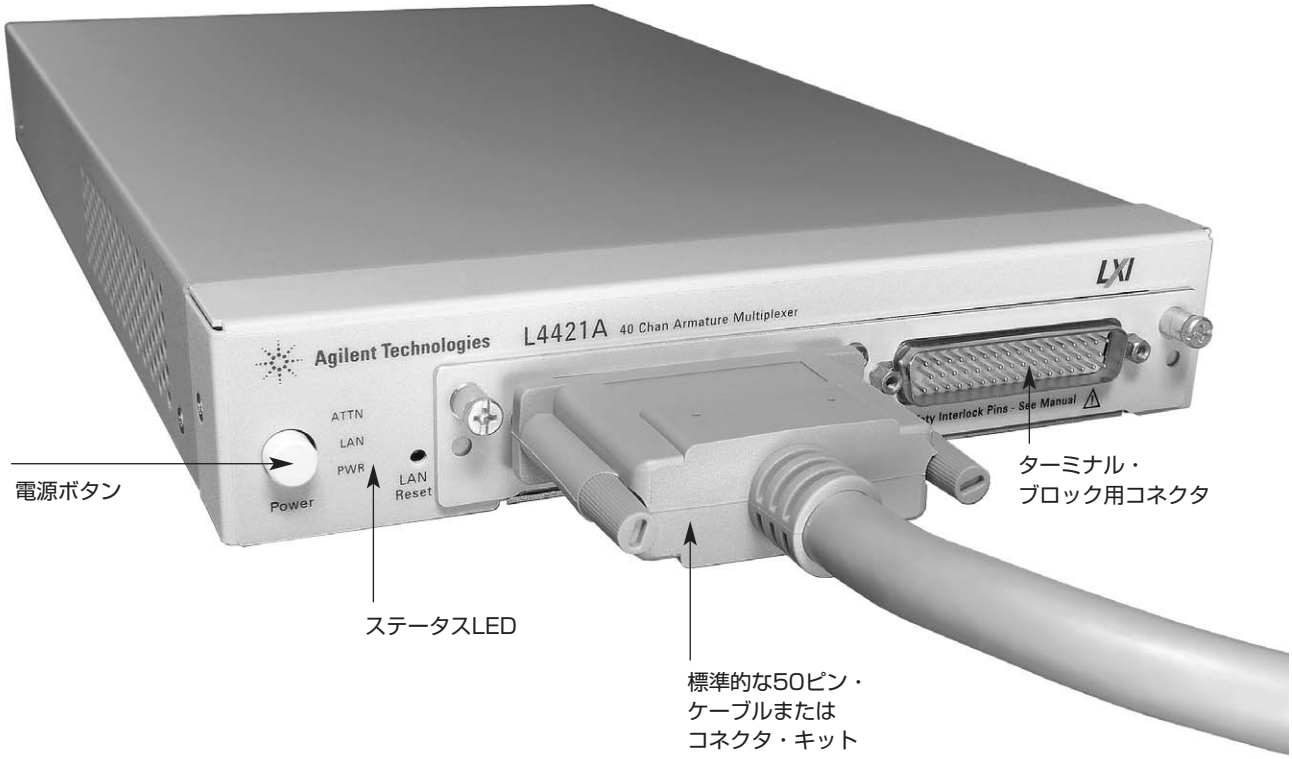
さらに、測定器にはWebサーバが内蔵されているので、特別なソフトウェアをインストールしなくても、Webブラウザをサポートしているオペレーティング・システムから測定器にアクセスできます。アクセスを制限してセキュリティを強化するためのパスワード保護やLANロックアウト機能も備えています。

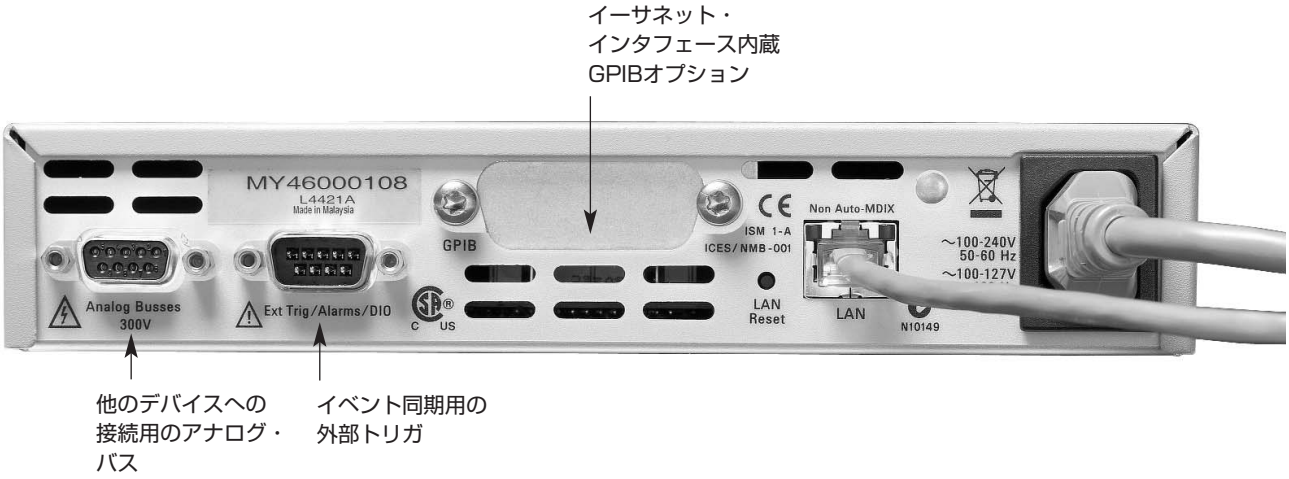
一般的なプログラミング環境に対応するソフトウェア

標準的なプログラミング環境がフル・サポートされているので、互換性と効率性が確保されます。既存の使い慣れたソフトウェアで直接I/Oを使用することも、一般的な開発環境と互換性のあるIVIおよびLabVIEWソフトウェア・ドライバを使用することも可能です。

- Microsoft Visual Studio®.NETおよびAgilent VEE Pro用Agilent T&M Toolkit
- National Instruments LabVIEW、LabWindows/CVI、 Test Stand、Switch Manager
- Microsoft C/C++およびVisual Basic

アプリケーション・ニーズに応じた高性能スイッチング





製品仕様

仕様および特性			L4421A
	チャネル数／構成		40個の2線式チャネル 20個の4線式チャネル 4個の電流チャネル 1.5 Aのヒューズ付きチャネル
	スイッチ・タイプ		アーマチュア ラッチ
入力特性（チャネル当たり）			
	最大電圧（DC、AC実効値）[1]		±300 V
	最大電流（DC、AC実効値）		
		スイッチ電流	1 A
		転送電流	2 A
	パワー（W、VA）[4]		60 W
	V-Hzリミット		10^8
一般仕様			
	オフセット電圧[2]		<3 μV
	初期閉チャネル抵抗[2]		<1.5 Ω
	DCアイソレーション（チャネル間、チャネル-アース間）		>10 GΩ
	熱電対冷接点確度[2、6]		<0.8 ℃
AC特性			
	ターミナル・ブロックの帯域幅[3]		45 MHz
	ターミナル・ブロックのクロストーク（チャネル間）[3]		
		300 kHz	−75 dB
		1 MHz	−75 dB
		20 MHz	−50 dB
		45 MHz	−40 dB
	ターミナル・ブロックのキャパシタンス		
		HI-LO	150 pF
		LO-アース	150 pF
一般特性			
	リレー寿命（代表値）		
		負荷なし	100 M
		10 V、100 mA	10 M
		定格負荷	100 k
	スキャン速度[5]		100チャネル/s
	開／閉時間（代表値）		4 ms/4 ms
	アナログ・バス接続		あり

1 DCまたはAC実効値電圧、チャネル間またはチャネル-アース間
2 アナログ・バス・コネクタで
3 50 Ω信号源、50 Ω負荷、差動測定（4ポート・ネットワークで検証）
4 モジュール当たりのチャネル抵抗によるパワー損失を6 Wに制限
5 速度は、4 1/2桁、遅延0、ディスプレイ・オフ、オートゼロ・オフの外部DMMを使用した場合のバンク内での値
6 0.5 ℃の温度基準センサの誤差と0.3 ℃のターミナル・ブロックの等温勾配誤差を含む。
サポートされている外部基準センサについては、ユーザーズ・ガイドをご覧ください。

測定確度 正確な測定仕様を得るには、DMMのオフセットとスイッチのオフセットを一致させます。スイッチ・カードの帯域幅によりAC測定の確度がオフセットされる可能性があります。

製品仕様（続き）

コマンド実行時間（ms）（表）：

	GPIB	LAN
OpenまたはClose	4.7	5.3
Init/*WAI	1.9	3
Close/Init/Open	12.4	14

外部DMMのスキャン速度（スイッチング、DMM測定時間、I/O時間を含む）

スキャン・チャネル	GPIB チャネル/s	LAN（VXI 11） チャネル/s
DCV/Ωスキャン	109	109
ACVスキャン	88	88
温度スキャン	109	109

スキャンのトリガ

ソース	インターバル、外部、ソフトウェア
スキャン回数	1～50,000回または連続
スキャン間隔	0～99時間、1 msのステップ幅
チャネル遅延	チャネル当たり0～60 s、1 msのステップ幅
外部トリガ遅延	<2 ms
外部トリガ・ジッタ	<2 ms

メモリ

ステート数	5つのユーザ・ラベル付き機器ステート（不揮発性メモリ）

一般仕様

電源	ユニバーサル100 V～240 V±10 %
電源ライン周波数	50 Hz～60 Hz±10 %、自動検出
消費電力	15 VA
動作環境	フル確度（0 ℃～55 ℃） フル確度（40 ℃で80 %の相対湿度まで） IEC 61010-1の汚染度1
保管環境	−40 ℃～70 ℃
寸法（高さ×幅×奥行）	40.9×212.3×379.3 mm
質量	3.8 kg
安全性	CSA、UL/IEC/EN 61010-1準拠
EMC	IEC/EN 61326-1、CISPR 11準拠

製品仕様（続き）

ソフトウェア		
	Agilentコネクティビティ・ソフトウェアが付属	Agilent I/Oライブラリ・スイート14以上（E2094N）
最小システム要件（I/Oライブラリおよびドライバ）		
	PCハードウェア	Intel Pentium 100 MHz、64 MBのRAM、210 MBの空きディスク容量
		ディスプレイ800×600、256色、CD-ROMドライブ
	オペレーティング・システム[1]	Windows® 98 SE/NT/2000/XP
コンピュータ・インタフェース		
	LAN 10BaseT/100BaseTx標準装備	
	IEEE 488.2 GPIB（オプション）	
プログラミング言語用のソフトウェア・ドライバのサポート		
	ソフトウェア・ドライバ	Windows NT/2000/XP用のIVI-CおよびIVI-COM
		LabVIEW
	対応するプログラミング・ツール／環境	
		Agilent VEE Pro
		Agilent T&M Toolkit（Visual Studio.NETが必要）
		National Instruments Test Stand
		Measurement Studio
		LabWindows/CVI
		LabVIEW
		Switch Executive
		Microsoft Visual Studio.NET C/C++
		Visual Basic 6

[1] Windows NTではIOライブラリ・バージョンMを、Windows 98 SEではバージョン14.0をダウンロードする必要があります

オーダ情報

L4421A
40チャネル・アーマチュア・マルチプレクサ
ユーザーズ・ガイドCD、電源コード、クイック・スタート・パッケージが付属

オプション：GPIB
GPIBインタフェースの追加

オプションOBO
マニュアル・セット（印刷版）の削除、すべてのマニュアルが含まれたCD ROM

オプションABA
英語版マニュアル・セット（印刷版）

接続オプション
ターミナル・ブロック（個別配線用）、ケーブルまたはコネクタ・キットを選択してください。ケーブルとコネクタは1台につき2つ必要です。

34921T
34921A/L4421A 40チャネル・マルチプレクサ用の温度基準を備えたターミナル・ブロック

Y1135A
1.5 m 50ピンDsub、外側シールド付きオス／メス・ツイスト・ペア・ケーブル： 300 V

Y1136A
3 m 50ピンDsub、外側シールド付きオス／メス・ツイスト・ペア・ケーブル： 300 V

Y1139A
はんだ付けカップ・コネクタ・キット：50ピンDsub（メス）

オプションのアクセサリ

Y1160A L4400シリーズ測定器用ラック・マウント・キット

34307A
J型熱電対10パック

34308A
10 kサーミスタ5パック

詳細は、以下のサイトをご覧ください。
http://www.agilent.co.jp/find/L4421A

関連カタログ

データ・シート

5988-6302JA
Agilent VEE Pro

5989-1441JA
T&M Toolkit 2.0

5989-1439JA
E2094P IOライブラリ・スイート

アジレント・テクノロジー株式会社
本社〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口
受付時間 9:00-19:00（土・日・祭日を除く）
FAX、E-mail、Webは24時間受け付けています。

TEL ■■ 0120-421-345
(042-656-7832)
FAX■■ 0120-421-678
(042-656-7840)
Email contact_japan@agilent.com
電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp/find/tm

● 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。

Copyright 2006
アジレント・テクノロジー株式会社

Agilent Technologies

March 17, 2006
5989-4825JAJP
0000-00DEP