

# Agilent U2751A USB 模块化开关矩阵

# 用户和服务指南



# 声明

© Agilent Technologies, Inc., 2008

根据美国和国际版权法,未经 Agilent Technologies, Inc. 事先允许和书面同意, 不得以任何形式(包括电子存储和检索 或翻译为其他国家或地区语言)复制本 手册中的任何内容。

#### 手册部件号

U2751-90019

#### 版本

2008 年 3 月 18 日,第一版 Agilent Technologies, Inc. 3501 Stevens Creek Blvd. Santa Clara, CA 95052 USA

#### 商标声明

Pentium 是 Intel Corporation 在美国的注 册商标。

Microsoft、Visual Studio、Windows 和 MS Windows 是 Microsoft Corporation 在美国 和 / 或其他国家 / 地区的商标。

#### 担保

本文档中包含的材料"按现状"提 供,在将来版本中如有更改,恕不 另行通知。此外,在适用法律允许 的最大范围内,Agilent 不承诺与本 的册示或暗示的保证,包括但不通 可对暗示担保。Agilent 对提供、体 目或运用本文档及其包含的任何 是所引起的错误或偶发或间 大您订的书面协议中所包含的关 于本文档材料的担保条款与这些条 款为准。

#### 技术许可

本文档中描述的硬件和 / 或软件仅在得 到许可的情况下提供并且只能根据许可 进行使用或复制。

#### 限制性权限声明

美国政府限制性权限。 授权美国政府 使用的软件和技术数据权限仅包括那些 定制提供给最终用户的权限。Agilent 在软件和技术数据中提供本定制商业许 可时遵循 FAR 12.211 (技术数据)和 12.212 (计算机软件)以及用于国防的 DFARS 252.227-7015 (技术数据 - 商业 制品)和 DFARS 227.7202-3 (商业计算机 软件或计算机软件文档中的权限)。

#### 安全声明

# 小心

小心标志表示有危险。它要求 在执行操作步骤时必须加以注 意,如果不正确地执行或不遵守 操作步骤,则可能导致产品损坏 或重要数据丢失。在没有完全 理解小心标志指示的条件但满 足这些条件的情况下,切勿不顾 该标志的提示进行操作。

# 警告

"警告"标志表示有危险。它要 求在执行操作步骤时必须加以 注意,如果不正确地执行操作或 不遵守操作步骤,则可能导致人 身伤亡。在没有完全理解指定 的条件且不满足这些条件的情 况下,请勿继续执行"警告"标 志所指示的任何不当操作。

# 安全标志

	直流电 (DC)	0	关(电源)
$\sim$	交流电 (AC)	I	开 (电源)
$\sim$	直流电和交流电		小心,电击危险
3~	三相交流电	$\land$	小心,有危险(请参阅本手册了解 具体的"警告"或"小心"信息)
÷	接地端		小心,热表面
<b>H</b>	保护导体端		双稳按键关闭
	框架或机架端		双稳按键开启
Å	等电位	CATI	对于不与电源直接连接的电路执行 的测量
	设备由双重绝缘或加强绝缘保护		

仪器上及文档中的下列标志表示必须采取的以保证对仪器进行安 全操作的预防措施。

#### 一般安全信息



- ・请勿在含有易爆气体、蒸汽或粉尘的环境中操作本设备。
- ·建立连接之前,请观察设备上的所有标记。
- ・此设备属于 CAT I 测量类别,不能将 25 针连接器连接至电源。



最大瞬态电压: 300 Vrms

- 不能测量高于额定电压的电压(请参见设备上的标注)。
- ・请勿在封盖被拆除或松动的情况下使用本设备。
- 请仅使用制造商提供的电源适配器以避免发生意外伤害。

小心

- 静电放电 (ESD) 会导致仪器和附件中的组件损坏。电缆或电线应 先连接至插入式连接器,然后在将它们插入输出连接器之前盖 上电线外壳以防止发生静电放电。
- 若未按照制造商指定的方式使用设备,则可能会破坏设备保护 功能。
- 请始终使用干布清洁设备。请勿使用酒精或任何其他挥发性液 体清洁设备。
- 请勿遮堵设备的任何排气口。

# 环境条件

此仪器设计为仅允许在室内以及低凝结区域使用。下表显示了此仪 器的一般环境要求。

环境条件	要求
操作温度	0 ℃ 至 50 ℃
操作湿度	20% 至 85% RH (无凝结)
存放温度	_20 ℃ 至 70 ℃
存放湿度	5% 至 90% RH (无凝结)

### 小心

U2751A USB 模块化开关矩阵符合下列安全和 EMC 要求。

- IEC 61010-1:2001/EN61010-1:2001 (第2版)
- 加拿大: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- ・ 美国: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-2002/EN 61326:1997+A1:1998+A2:2001+A3:2003
- ・ 加拿大: ICES-001:2004
- ・ 澳大利亚 / 新西兰: AS/NZS CISPR11:2004

# 法规标记

ISM 1-A	CE标记是欧盟的注册商标。此 CE 标记表示此产品符合所有相关的 欧洲法律规定。	<b>C</b> N10149	C-tick 标记是 Spectrum Management Agency of Australia 的注册商标。它 表示符合根据 1992 年的 《无线通 信法案》的条款制订的 Australian EMC Framework 规定。
ICES/NMB-001	ICES/NMB-001 表示此 ISM 设备符 合加拿大 ICES-001 规定。 Cet appareil ISM est confomre a la norme NMB-001 du Canada.		此仪器符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 标记要求。此附加产品标签说明不 得将此电气 / 电子产品丢弃在家庭 垃圾中。
	CSA 标记是加拿大标准协会的注册 商标。		

# 废弃电气和电子设备 (WEEE) 指令 2002/96/EC

此仪器符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 标记要求。此附加产品标签说 明不得将此电气 / 电子产品丢弃在家庭垃圾中。

产品类别:

根据 WEEE 指令附件 1 中说明的设备类型,将此仪器分类为"监测和控制仪器"产品。

附加的产品标签显示如下。



切勿丢弃在家庭垃圾中

要返回不需要的仪器,请与您最近的 Agilent Technologies 联系,或 访问:

www.agilent.com/environment/product

以获得更多信息。

# 本指南结构…

### 1 入门

本章提供 U2751A USB 模块化开关矩阵的概述,包括产品外观、产品尺寸和产品布局。本章还包含如何安装和配置 U2751A 的说明。

#### 2 操作和功能

本章介绍 U2751A 提供的操作和功能,例如开关控制和继电器使用 情况监视。

#### 3 特征和规格

本章涵盖 U2751A 的特征和规格。

#### 4 维护信息

本章提供有关将 U2751A 返回 Agilent Technologies 进行维护或者您 自行维护的指南。此外,还包含一个可替换部件列表。



DECLARATION OF CONFORMITY According to EN ISO/IEC 17050-1:2004



Manufacturer's Name: Manufacturer's Address: Agilent Technologies Microwave Products (M) Sdn. Bhd Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia

#### Declares under sole responsibility that the product as originally delivered

Product Name:	Agilent USB Modular Switch Matrix
Models Number:	U2751A
Product Options:	This declaration covers all options of the above product(s

complies with the essential requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:

Low Voltage Directive (2006/95/EC) EMC Directive (2004/108/EC)

#### and conforms with the following product standards:

#### EMC Standard Limit IEC 61326:2002 / EN 61326:1997+A1:1998+A2:2001+A3:2003 CISPR 11:1990 / EN55011:1990 Class A Group 1 IEC 61000-4-2:1995 / EN 61000-4-2:1995 4 kV CD, 8 kV AD IEC 61000-4-3:1995 / EN 61000-4-3:1996 3 V/m, 80-1000 MHz IEC 61000-4-4:1995 / EN 61000-4-4:1995 0.5 kV signal lines, 1 kV power lines IEC 61000-4-5:1995 / EN 61000-4-5:1995 0.5 kV line-line, 1 kV line-ground IEC 61000-4-6:1996 / EN 61000-4-6:1996 3 V, 0.15-80 MHz IEC 61000-4-11:1994 / EN 61000-4-11:1994 1 cycle / 100% Canada: ICES-001:2004 Australia/New Zealand: AS/NZS CISPR11:2004

The product was tested in a typical configuration with Agilent Technologies test systems.

IEC 61010-1:2001 / EN 61010-1:2001 Safety Canada: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 USA: ANSI/UL 61010-1:2004 **(** 206349

This DoC applies to above-listed products placed on the EU market after:

3-Mar-2008 Date

Tay Eng Su Quality Manager

For further information, please contact your local Agilent Technologies sales office, agent or distributor, or Agilent Technologies Deutschland GmbH, Herrenberger Straße 130, 71034 Böblingen, Germany.

Template: A5971-5302-2, Rev. E

U2751A

DoC Revision 1.0

#### **Product Regulations**

#### EMC

# Performance Criteria IEC 61326-1:2002 / EN 61326-1:1997+A1:1998+A2:2001+A3:2003 CISPR 11:1990 / EN 55011:1990 – Group 1 Class A IEC 61000-4-2:1995 / EN 61000-4-2:1995 (ESD 4kV CD, 8kV AD) A IEC 61000-4-3:1995 / EN 61000-4-3:1996 (3V/m, 80% AM)

IEC 61000-4-3:1995 / EN 61000-4-3:1996 (3 V/m, 80% AM)	A
IEC 61000-4-4:1995 / EN 61000-4-4:1995 (EFT 0.5kV line-line, 1kV line-earth)	Α
IEC 61000-4-5:1995 / EN 61000-4-5:1995 (Surge 0.5kV line-line, 1kV line-earth)	Α
IEC 61000-4-6:1996 / EN 61000-4-6:1996 (3V, 0.15~80 MHz, 80% AM, power line)	Α
IEC 61000-4-11:1994 / EN 61000-4-11:1994 (Dips 1 cycle, 100%)	Α
Canada: ICES-001:2004	
Australia/New Zealand: AS/NZS CISPR11:2004	

Safety IEC 61010-1:2001 / EN 61010-1:2001 Canada: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 USA: ANSI/UL 61010-1:2004

#### Additional Information:

The product herewith complies with the essential requirements of the Low Voltage Directive 2006/95/EC and the EMC Directive 2004/108/EC and carries the CE Marking accordingly (European Union).

#### <sup>1</sup>Performance Criteria:

A Pass - Normal operation, no effect. B Pass - Temporary degradation, self recoverable. C Pass - Temporary degradation, operator intervention required. D Fail - Not recoverable, component damage. N/A - Not applicable

#### Notes:

#### **Regulatory Information for Canada**

ICES/NMB-001:2004 This ISM device complies with Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

#### Regulatory Information for Australia/New Zealand

This ISM device complies with Australian/New Zealand AS/NZS CISPR11:2004

目录

1

入门 1
简介 2
产品概览 3
产品外观 3
产品尺寸 5
不含减震器的尺寸 5
含减震器的尺寸 6
标准购置物件 7
检查和维护 8
初始检查 8
电气检查 8
常规维护 8
安装和配置 9
安装 9
A. 检查系统 10
B. 安装 IO Libraries Suite 11
C. 安装模块驱动程序 12
D. 安装 Agilent Measurement Manager  13
E. 将模块连接至 PC 15
F. 验证模块连接 19
G. 启动 Agilent Measurement Manager 21
U2751A DSub 连接器    23
U2922A 端子块    24
U2922A 端子块安装 27
55 针背板连接器针脚配置   29
机架安装 30

2	操作和功能	31	
	供电 32		
	开关控制	33	
	继电器循环计数	故器 36	
	系统相关的操作 自测试 错误条件 系统相关任:	乍   37 37 37 务的 SCPI 命令	38
3	特征和规格	39	
	产品特征	40	
	产品规格	41	
4	维护信息	43	
	检查有故障的纠	迷电器 44	
	可替换的部件	45	
	拆卸指南	46	
	重新组装指	南 48	
	联系 Agilent	Technologies 48	

索引 49

# 图列表

- 图 1-1 25 针 DSub 公头连接器 23
- 图 1-2 U2922A 针脚配置 24
- 图 1-3 U2922A 外观 25
- 图 1-4 U2922A 尺寸 26
- 图 1-5 55 针背板连接器针脚配置 29
- 图 2-1 开关矩阵概念 33
- 图 2-2 Agilent Measurement Manager 的面板视图 34
- 图 2-3 继电器循环计数器的面板视图 36
- 图 4-1 检查有故障的继电器 44

# 表列表

- 表 1-1 针脚分配 23
- 表 1-2 同步接口 (SSI) 连接器针脚说明 29
- 表 3-1 根据附加数据表更新的电气规格和机械规格 41
- 表 4-1 可替换部件的部件号和说明 45



U2751A USB 模块化开关矩阵 用户和服务指南

# 入门

简介 2 产品概览 3 产品外观 3 产品尺寸 5 不含减震器的尺寸 5 含减震器的尺寸 6 标准购置物件 7 检查和维护 8 初始检查 8 电气检查 8 常规维护 8 安装和配置 9 安装 9 A. 检查系统 10 B. 安装 IO Libraries Suite 11 C. 安装模块驱动程序 12 D. 安装 Agilent Measurement Manager 13 E. 将模块连接至 PC 15 F. 验证模块连接 19 G. 启动 Agilent Measurement Manager 21 U2751A DSub 连接器 23 U2922A 端子块 24 U2922A 端子块安装 27 55 针背板连接器针脚配置 29 机架安装 30



# 简介

U2751A USB 模块化开关矩阵可为自动测试提供高质量、低成本的 开关解决方案。用在 U2781A USB 模块化仪器机架中时,该矩阵 既可作为独立设备或模块化设备使用。

U2751A 是一款 48 的双线紧凑型模块化开关矩阵,用户可经 USB 接口通过 Agilent Measurement Manager 软件对其进行远程控制。此外,您也可以使用 U2751A 提供的驱动程序或通过 SCPI 命令对其进行编程处理。

U2751A 具有下列功能。

- 4 行 × 8 列的配置,具有 32 个双线交叉点
- 可以在同一时间内对任意行和列进行组合连接。可以同时关闭 多个通道
- 继电器循环计数器

U2751A 可提供最灵活的被测设备 (DUT) 与测试设备的连接方式,从而使不同的仪器可以同时连接至 DUT 的多个点上。

通过使用 Agilent Measurement Manager,您可以由 USB 接口对 矩阵下达建立或切断任意 32 行 - 列交叉的指令。有关更多详细信 息,请参阅《Agilent Measurement Manager help file》。

# 产品概览

# 产品外观

# 顶视图



### 前视图



### 后视图



电源插口

# 产品尺寸

# 不含减震器的尺寸



# 含减震器的尺寸

### 顶视图



# 前视图



# 标准购置物件

请验证您已收到下列设备物件。如果缺少任何物件或存在已损坏的物件,请联系离您最近的 Agilent 销售处。

- ✔ 12 V, 2 A AC/DC 适配器
- ✔ 电源线
- ✔ USB Standard-A 至 Mini-B 接口电缆
- ✓ L 型装配架 (在模块化仪器机架中使用)
- ✔ Agilent Automation-Ready CD(含 Agilent IO Libraries Suite)
- ✔ Agilent USB 模块化产品快速入门指南
- ✓ Agilent USB Modular Products Reference CD-ROM
- ✔ Agilent Measurement Manager 快速参考卡

# 检查和维护

# 初始检查

当您收到 U2751A 之后,请检查该测量设备以查看是否存在明显的损坏,如在装运过程中发生的端子断裂或套管出现裂缝、凹痕和划痕等现象。如找到任何损坏之处,请立即通知离您最近的 Agilent 销售处。本手册的开头包含保修信息。

出于将来可能必须将 U2751A 返回 Agilent 的考虑,请保留原始包装。如果您返回 U2751A 以进行维修,请粘上一张标签表明所有者和型号。此外,还请附上问题的简要说明。

### 电气检查

第4章,第43页上的"维护信息"将提供一套完整的验证过程。 此过程将提供高置信度的验证,用于确定 U2751A 是遵循其规格 要求运行的。

### 常规维护

注意

只有合格人员才能执行您的模块化产品手册中未涵盖的任何维修 服务。

- 1 断开模块的电源,然后从设备中拔下电源线和 I/O 电缆。
- 2 将您的模块从减震器盒中取出。
- 3 抖除模块上堆积的灰尘。
- 4 使用干布擦拭模块并将减震器装回原位。

# 安装和配置

### 安装

请按照下列流程图所示的分步说明进行操作,以学习如何准备和安 装您的 U2751A。

如果您计划在 Agilent VEE Pro、LabVIEW 或 Microsoft<sup>®</sup> Visual Studio<sup>®</sup> 上使用 U2751A,则需要安装 IVI-COM 驱动程序。



注意

# A. 检查系统

在执行任何安装或配置步骤之前,请确保您的 PC 满足以下最低系 统要求。

**处理器** 1.6 GHz Pentium<sup>®</sup> IV 或以上

**操作系统** Windows<sup>®</sup> XP Professional 或 Home Edition (Service Pack 1 或更高版本),或 Windows<sup>®</sup> 2000 Professional (Service Pack 4 或更高版本)

**浏览器** Microsoft<sup>®</sup> Internet Explorer 5.01 或更高版本

可用 RAM 建议采用 512 MB 或更高容量

**硬盘空间** 1 GB

视频 Super VGA 800×600 (建议使用 1024×768)

**预装软件** Agilent IO Libraries Suite 14.2 或更高版本(建议使用版本 15.0<sup>1</sup>)、Agilent T&M Toolkit Runtime 2.1 版本<sup>2</sup>、Agilent T&M Toolkit Redistributable Package 2.1 修补程序<sup>2</sup>、Microsoft<sup>®</sup>.NET Framework 1.1 和 2.0 版本<sup>2</sup>

1在 Agilent Automation-Ready CD 中提供。

<sup>2</sup> 与 Agilent Measurement Manager 应用程序软件安装程序捆绑在一起。

# B. 安装 IO Libraries Suite

IO Libraries Suite 14.2 或更高版本可在随 U2751A 标准购置附带 的 Agilent Automation-Ready CD 中找到。

- 注意
- 如果您没有该 Agilent Automation-Ready CD,可以从 http://www.agilent.com/find/iolib 获得 IO Libraries Suite 14.2 或更 高版本。
- 从 PC 断开任何 USB 仪器或连接接口的连接。
- **1** 关闭 PC 上所有其他应用程序,将 Agilent Automation-Ready CD 插入 CD-ROM 驱动器中,然后按照屏幕上的说明操作。
- 2 如果 IO Libraries Suite 的安装程序没有自动启动,请转到开始 (Start) > 运行 (Run) (在 Windows "开始" (Start) 菜单中), 然后键入 < 驱动器 >:\autorun\auto.exe,其中 < 驱动器 > 是 CD-ROM 驱动器的位置。
- **3** 如果从网站中获得 IO Libraries Suite,那么请将自解压 zip 文件 (\*.exe)保存到硬盘上的任意位置。
- 4 双击安装文件以启动安装程序。
- 5 按照屏幕上的说明进行安装。
- 6 安装完成后, Windows 任务栏通知区域中将显示 IO Control 图标, 如下图所示。



注意

有关详细的安装说明,请参阅位于 http://www.agilent.com/find/iolib 上的 《Agilent IO Libraries Suite Getting Started Guide》。

# C. 安装模块驱动程序

注意

安装驱动程序时,请确保 PC 上未连接任何仪器。

- 1 验证您的 PC 是否符合第 10 页上的 "A. 检查系统" 上所述的最低系统要求。
- 2 将 Product Reference CD-ROM 插入 CD-ROM 驱动器中。
- **3** 安装程序将自动启动 Agilent Modular Products Installation Menu。 单击 Hardware Driver 开始安装。

ilent Modular Products			
Agilent Modular Products Installation Menu			
Hardware Driver Measurement Mana	This option installs the hardware driver of U2781A, U2300A/ U2500A/ U2600A Series.		
Software Driver Sample Code	For all other models of the modular products that are not listed above, the hardware driver is embedded in the Measurement Manager installer.		
Documentation			
Exit	© Copyright Agilent Technologies, Inc.2006,2007-2008		

- 4 如果菜单没有自动启动,请转到开始(Start) > 运行(Run)(在 Windows"开始"(Start)菜单中),然后键入 < 驱动器 >:\ Driver\Hardware\setup\_Hw.exe,其中 < 驱动器 > 是 CD-ROM 驱动器的位置。单击确定(OK)开始安装。
- 5 按照屏幕上的说明操作,然后单击 Next 继续。

- 6 单击 Install 开始安装。按照屏幕上的说明进行安装。
- 7 安装完成后,单击 Finish。

# D. 安装 Agilent Measurement Manager

- 1 如果您已完成第 12 页上的"C. 安装模块驱动程序",请继续步骤 2。如果尚未完成,请关闭 PC 上所有其他应用程序,然后将 Product Reference CD-ROM 插入 CD-ROM 驱动器中。
- 2 单击 U2751A Installation Menu 中的 Measurement Manager 开始 安装。

Agilent Modular Products					
Agilent Mod	Agilent Modular Products Installation Menu				
Hardware Driver Measurement Manager)	This will install Agilent Modular Instrument Measurement Manager application software.				
Software Driver	This application software provides the following				
Sample Code	- Hardware Configuration				
Documentation	- Waveform Display - Data Logging				
Explore Folder	- Self-Calibration				
	- Data File Manager - Convert Binary File				
	- Command Logger				
	- Signal Conditioning - East Fourier Transform				
Exit	© Copyright Agilent Technologies, Inc.2006,2007				

- 3 如果在数秒钟之后安装菜单仍未出现,请转到开始(Start)>运行(Run)(在Windows"开始"(Start)菜单中),然后键入<驱动器>:\Application\Modular Instruments Measurement Manager\setup.exe,其中<驱动器>是 CD-ROM 驱动器的位置。
- 4 单击确定(OK)开始安装。
- 5 如果未安装任何前提条件,那么将显示 InstallShield Wizard 软件前提条件。

- 6 单击 OK 开始安装列出的未安装的前提条件。
- 7 完成上述安装后, Measurement Manager 软件的安装将会正常进行。
- 8 此时将显示 Measurement Manager InstallShield Wizard 对话框。 单击 Next 开始安装。
- 9 阅读 License Agreement,并选择 I accept the terms in the License Agreement 以继续。可单击 Print 打印 Agilent 许可证条 款的硬拷贝以备参考。单击 Next 继续。
- **10** 相应地填写 Customer Information Form, 然后单击 Next。
- 11 单击 Next 安装到指定的文件夹或单击 Change 安装到其他文件夹。
- 12 单击 Install 开始安装 Measurement Manager。
- 13 安装完成后,单击 Finish。
- 14 将在桌面上创建此软件的快捷方式。

注意

使用许可的材料即表示您接受许可证条款。如果您不同意所有这些 条款,可以退还未打开的许可材料,以获得全额退款。如果许可材 料是捆绑销售的或预加载到其他产品中的,则可退还整个未使用过 的产品,以获得全额退款。

# E. 将模块连接至 PC

注意

请确保 Agilent Measurement Manager 已安装完毕,然后再继续。

- 1 安装完成后,将电源线连接至 AC/DC 电源适配器。AC/DC 电源适配器要求输入 100 至 240 V, 50/60 Hz 的交流电,输出电压为 +12 V 的直流电。
- 2 将 AC/DC 电源适配器的直流输出插头插入 U2751A 后面板的 电源插座中。
- **3** 使用捆绑提供的 USB 电缆将 U2751A 连接到 PC 上的任一 USB 端口。
- **4** PC 将自动检测到连接的设备并显示 Found New Hardware Wizard 窗口。选择 Yes, this time only, 然后单击 Next 继续。

Found New Hardware Wizard		
	Welcome to the Found New Hardware Wizard         Windows will search for current and updated software by looking on your computer, on the hardware installation CD, or on the Windows Update Web site (with your permission).         Read our privacy policy         Can Windows connect to Windows Update to search for software?         Image: Set the state of the set of the	
	< Back Next > Cancel	

5 选择 Install the software automatically (Recommended), 然后单击 Next。



6 此时会在 Hardware Installation 窗口中显示一条警告消息。单击 Continue Anyway 以继续 U2751A 的安装。



# 注意

如果您希望以后不再收到类似警告消息,请按照以下说明操作。

- ・ 转到开始 (Start) > 控制面板 (Control Panel), 然后双击系统 (System)。
- 选择硬件 (Hardware) 选项卡,然后在驱动程序 (Drivers) 面板上 单击驱动程序签名 (Driver Signing)。此时将显示驱动程序签名选 项 (Driver Signing Options) 对话框。
- 选择忽略 (Ignore) 以禁用警告消息。
- 7 单击 Finish 以完成安装。



8 此时会显示 Assign USB device alias 窗口。每次插入 U2751A 时,都会显示此对话框。要禁用此对话框,请在 Show this dialog 面板中选择 Never show this dialog 选项,然后单击 OK。

Assign USB dev	rice alias	×	
Alias name:	UsbDevice1		
Identification:	Agilent Technologies Data Acquisition		
Visa Resource Name:			
Preferred	UsbDevice 1		
Alternate	USB0::2391::5400::TW46393037::0::INSTR		
SICL Address S	tring:		
Preferred	UsbDevice 1		
Alternate	usb0[2391::5400::TW46393037::0]		
Show I C Ea C W C Ne	this dialog ch time a USB device is plugged in. hen a new USB device is plugged in. ver show this dialog OK Cancel		

- 9 对于除 U2300A 系列、U2500A 系列、U2600A 系列和 U2781A 之外的模块,系统将对连接的模块执行固件版本检查。
  - **a** 如果该模块的固件版本与 PC 中安装的版本相同,系统将不 会执行任何固件下载,现在即可开始使用 U2751A。
  - b 如果模块固件版本与 PC 中安装的版本不同,那么将显示以下消息框。图中的固件版本(V1.00 和 V1.01)仅供举例说明,具体版本可能会根据设备和 PC 固件版本的不同而有所区别。



c 单击 Yes 开始固件下载。此时将显示下列消息框,表示下载 正在进行。

Agilent	U2751A Firmware Download	
	Firmware download is in progress, please do not remove the USB or power connection until the download has completed.	

注意

请确保在固件下载完成之前不移除 USB 和电源连接。

d 一旦完成固件下载,就可以开始使用 U2751A 了。

# F. 验证模块连接

Agilent Connection Expert 是 IO Libraries 中的一个实用程序。 Connection Expert 可用于配置连接的仪器并实现通信功能。它可 以自动检测插入 PC 中的 U2751A 设备。

- 1 转至开始 (Start) > 所有程序 (All Programs) > Agilent IO Libraries Suite > Agilent Connection Expert, 启动 Connection Expert。
- **2** 检测到的 U2751A 将显示在 Instrument I/O on this PC 浏览器窗 格中。在浏览器窗格中右键单击 U2751A 仪器。

3 如下图所示,将显示下面的上下文菜单,然后选择 Send Commands To This Instrument。

	Refresh This Instrument
	Change Properties
	Ignore
	Add VISA Alias
	Change Label
	Delete
	Add Instrument
C	Send Commands To This Instrument

4 此时将显示 Agilent Interactive IO 对话框。单击 Send & Read 发送
 \*IDN? 默认命令。仪器的响应应当出现在 Instrument Session History 面板中。

🚟 Agilent Interactive IO - CONNECTED TO USB0::2391::540 🔳 🗖 🔀
Connect Interact Help
Image: Stop         Image: Stop <thimage: stop<="" th=""> <thimage: stop<="" th=""></thimage:></thimage:>
Command: TDN? Commands >
Send Command Read Response Send & Read
Instrument Session History:
Connected to: USB0::2391::5400::TW46393037::0::INSTR -> *IDN? <- Agilent Technologies,U2331A,TW46393037,A.2006.10.10
<u>√</u>

**5** 如果 Connection Expert 可以与 U2751A 成功通信,这表明此 仪器已正确安装。

# G. 启动 Agilent Measurement Manager

### 注意

- 启动 PC 时, IO Control 将自动启动。
- 启动 Measurement Manager 而不运行 IO Control 将导致 Measurement Manager 检测失败,或者无法与连接到您的 PC 的 U2751A 建立任 何连接关系。
- 要运行 IO Control,请转到开始 (Start) > 所有程序 (All Programs) > Agilent IO Libraries Suite > Utilities > IO Control。
- 双击桌面上的 Measurement Manager 软件图标,或转到开始 (Start) > 所有程序 (All Programs) > Agilent > Modular Products > Agilent Measurement Manager 以启动该软件。
- 2 此时将显示 Measurement Manager 欢迎使用屏幕。



3 将显示 Select USB Device 对话框,其中显示所连接的 U2751A 设备。要启动此应用程序,请选择一个 U2751A 设备,然后单击 OK 以建立连接。

Select USB Device	
Available USB Devices:	
🝠 Refresh	OK Cancel

注意

有关如何使用 Measurement Manager 的详细信息,请参阅 《Agilent Measurement Manager help file》。

# U2751A DSub 连接器

U2751A 配备了一个 25 针 DSub 公头连接器,如图 1-1 中所示。



图 1-1 25 针 DSub 公头连接器

#### 针脚分配

**表1-1** 针脚分配

针脚	说明	针脚	说明
18	R1H	10	C3H
19	R1L	11	C3L
20	R2H	8	C4H
21	R2L	9	C4L
16	R3H	5	C5H
17	R3L	6	C5L
22	R4H	3	C6H
23	R4L	4	C6L
24	C1H	1	C7H
25	C1L	2	C7L
12	C2H	14	C8H
13	C2L	15	C8L
7	GND		

R表示"行", C表示"列"。

H表示"高",L表示"低"。

# U2922A 端子块

U2922A 端子块是可用于 U2751A 的可选附件。重约 100 g 且具有 多个螺纹型端子的 U2922A 可为原型系统应用或实际系统部署提 供简捷的开关矩阵连接方式。用户可以使用该端子块配置各种不同 的路由选项和矩阵拓扑。

U2922A 针脚配置与 U2751A 的 25 针 DSub 公头连接器一致,具体如下图所示:



R表示"行", C表示"列"。

H表示"高",L表示"低"。

#### 图 1-2 U2922A 针脚配置

您也可以通过在前面板上使用与之相对的兼容 25 针 DSub 母头连接器开发您自己的端子块。

注意 请确保您的设计满足 IEC/EN 61010-1 中定义的高压应用间隙与沿面 要求。



### U2922A的外观和尺寸如图 1-3 和图 1-4 所示。

图 1-3 U2922A 外观

### 后视图



### 顶视图



图 1-4 U2922A 尺寸

# U2922A 端子块安装

本节提供将 U2922A 端子块连接至 U2751A 的建议步骤。



- 在将 U2922A 附加到 U2751A 中之前,必须将电缆连接至 U2922A 端子块。
- 请确保您已关闭设备的电源并将 U2922A 从 U2751A 中拔除以更改 U2922A 上的电缆连接。



注意

按照所需方式将电缆连接至端子块。



通过插入伸缩式封盖来封闭您的端子块。检查封盖 和机架上的卡扣式扣件,以便在插入前确保伸缩式 封盖的方向正确。



将 U2922A 翻面,使得伸缩式封盖朝下放置。然后,如图所示将 U2922A 插入 U2751A。



使用螺丝刀拧紧螺旋千斤顶,以确保连接的安全 性。确保螺丝正确安装在端子块上,并已拧紧确保 安全运行。

# 55 针背板连接器针脚配置

当 U2751A 模块插入 U2781A USB 模块化仪器机架中时,将使用 55 针背板连接器。有关详细信息,请参阅《Agilent U2781A USB Modular Instrument Chassis User's Guide》。

GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	F
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	VBUS	GND	USB_D-	E
GND	TRIG3	GND	TRIG2	GND	TRIG1	GND	TRIGO	GND	GND	USB_D+	D
TRIG4	GND	TRIG5	GND	TRIG6	GND	TRIG7	GND	+12 V	+12 V	GND	C
nBPUB	CLK10M	GND	STAR_TRIG	GA2	GA1	GA0	NC	+12 V	+12 V	+12 V	В
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	+12 V	+12 V	+12 V	Α
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

#### **图 1-5** 55 针背板连接器针脚配置

#### 表1-2 同步接口 (SSI) 连接器针脚说明

SSI 定时信号	功能
GND	接地
NC	未连接
VBUS	USB 总线电源感测输入
USB_D+, USB_D-	USB 差分对
TRIG0~TRIG7	触发总线
+12 V	+12 V 电源,带 4 A 电流
nBPUB	USB 背板输入检测
CLK10M	10 MHz 时钟源
STAR_TRIG	星形触发
GA0、GA1、GA2	地理地址针脚

# 机架安装

L型装配架需要安装到您的U2751A模块中。下面的说明描述了在U2781A机架中安装L型装配架以及模块的简单步骤。

- 1 从包装中取出 L 型装配架。
- 2 将 U2751A 模块从减震器盒中取出。
- 3 使用十字螺丝刀将 L 型装配架固定在 U2751A 模块上。
- 4 将 U2751A 模块插入 U2781A 机架中,55 针背板连接器的位置 应位于模块底部。
- 5 一旦将模块插入机架,请拧紧 L 型装配架上的螺丝以确保连接 牢固。



U2751A USB 模块化开关矩阵 用户和服务指南

**2** 操作和功能

供电 32
开关控制 33
继电器循环计数器 36
系统相关的操作 37
自测试 37
错误条件 37
系统相关任务的 SCPI 命令 38

本章介绍 U2751A 的功能和操作。



#### 2 操作和功能

# 供电

请在为 U2751A 供电时注意以下方面。

- U2751A 只能通过 USB 接口操作。
- 在您能够控制 U2751A 之前,您需要安装硬件驱动程序和 IO Libraries Suite 14.2 或更高版本。当您购买 U2751A 时这两个 程序均包含在内。有关安装过程的信息,请参阅第 1 章第 11 页 上的"B. 安装 IO Libraries Suite"和第 12 页上的"C. 安装模 块驱动程序"。
- 在 U2751A 的前面板上,有两个 LED 指示灯。请参阅第1章第 3 页上的"产品外观"。
- 一旦 U2751A 通电时,电源指示灯就会亮起。
- 仅当 U2751A 与 PC 之间进行数据交换时, USB 指示灯才会闪烁。

# 开关控制

矩阵式开关可以将多个输入与多个输出连接在一起。矩阵由多个行和列相互交叉排列而成。例如,U2751A就是可用于连接四个源与 八个测试点的 4×8 矩阵,如图 2-1 所示。

如图 2-1 所示,通过激活相应的继电器,就可以将任意列连接至任 意行。此模型中的每个交叉点继电器都有自己独有的通道标签,用 于表示位于第几行和第几列。例如,通道 302 表示第 3 行和第 2 列 的交叉点连接处。

请注意可以使用矩阵将多个源连接到同一个点上。必须确保这些连接不会造成危险或不希望出现的情况。



**图 2-1** 开关矩阵概念

#### 2 操作和功能



图 2-2 Agilent Measurement Manager 的面板视图

#### Agilent Measurement Manager 操作

启动 Agilent Measurement Manager 软件并选择 Matrix 选项卡。 键盘快捷键为 Ctrl+M。

按照您的应用要求连接仪器和设备。在所提供的文本框中键入仪器 和设备的名称。

在软件中单击交叉点所在的圆圈,用于切换触点的开关状态。当电路闭合时,行与列之间的连接将亮显。

#### 操作和功能 2

#### SCPI 命令

下列示例将显示用于执行继电器关闭和开启操作的 SCPI 命令。

#### 示例 1,闭合通道 302 上的触点

- ->\*CLS; \*RST // 将开关重置为默认的打开状态。如果不需要此操作,则可以忽略此命令。
- -> ROUTe:CLOSe (@302) // 关闭位于第3行,第2列的 继电器。

#### 示例 2, 断开通道 302 上的触点

-> ROUTe:OPEN (@302) // 打开位于第3行,第2列的 继电器。

#### 示例 3,闭合通道 101、302 上的触点

-> ROUTe:CLOSe (@101,302) // 关闭位于第1行、第1 列和第3行、第2列上 的继电器。

# 继电器循环计数器



图 2-3 继电器循环计数器的面板视图

#### Agilent Measurement Manager 操作

在主面板上,选择 Relay Cycle Counter 选项卡。此时将显示图 2-3 中的面板。键盘快捷键为 Ctrl+R。

用户可以使用此功能进行预防性维护,以便替换处于生命期限最后 阶段的继电器。

超出特定限制的继电器循环将以红色亮显。请参见图 2-3 中的示例。

# 系统相关的操作

本节提供与系统相关的主题信息,如有关执行自测试、执行自我校 准程序以及读取错误条件等的信息。

#### 请勿在进行自测试之前连接任何端子块或电缆。

# 自测试

注意

要执行自测试,请按下列操作继续。

#### Agilent Measurement Manager 操作

确保开关端子未与任何仪器连接。打开 U2751A 的电源。在应用程 序面板上,选择 Tools > Self-Test。这将对模块执行一系列通信测 试,需要花费数秒钟时间完成。

# 错误条件

#### Agilent Measurement Manager 操作

使用 Agilent Measurement Manager 操作 U2751A 时,一旦发生 错误,将立即显示一个消息框。

# 系统相关任务的 SCPI 命令

下列示例显示用于执行特定系统相关任务的 SCPI 命令。 示例 4,执行系统相关任务

- -> \*CLS; \*RST // 将开关重置为默认的打开状态。如果不需要此操作,则可以忽略此命令。
   -> \*TST? // 执行自测试。
   <- +0 // 如果测试通过,将返回+0; 如果失败将返回+1。
   -> SYST:ERR? // 返回错误编号以及来自错误队列与之相应的消息字符串。
- <- +0, "No Error"



U2751A USB 模块化开关矩阵 用户和服务指南

- 特征和规格

产品特征 40 产品规格 41

本章指定 U2751A 的特征、环境条件与规格。



#### 3 特征和规格

# 产品特征

#### 远程接口

- ・ 高速 USB 2.0
- USBTMC 488.2 类设备

#### 功率消耗

- +12 VDC,最大 2 A
- ・ 安装等级 ||

#### 操作环境

- ・ 操作温度从 0°C 至 +50°C
- 相对湿度从 20% 至 85% RH (无凝结)
- ・最大海拔高度为2000米
- 汚染度2
- 仅允许在室内使用

#### 存放合规性

\_20°C至+70°C

#### 安全合规性

通过下列标准验证:

- IEC 61010-1:2001/EN61010-1:2001 (第2版)
- 加拿大: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- ・美国: ANSI/UL 61010-1:2004

#### EMC 合规性

- IEC 61326-2002/EN61326:1997+A1:1998+A2:2001+A3:2003
- ・ 加拿大: ICES-001:2004
- ・ 澳大利亚 / 新西兰: AS/NZS CISPR11:2004

#### 冲击和振动

经测试为 IEC/EN 60068-2

#### I/0 连接器

DSub 25 公头

尺寸 (W×D×H)

- 105.00 × 175.00 × 25.00 mm (不含减震器)
- 120.00 × 183.00 × 44.00 mm (含减震器)

#### 重量

- 428 g (不含减震器)
- 480g(含减震器)

#### 保修

#### 一年

#### 校准

无需每年都进行校准

# 产品规格

#### 表 3-1 根据附加数据表更新的电气规格和机械规格

	U2751A							
	不含 U2922A 端子块	含 U2922A 端子块						
通道 / 配置	4×8,	双线						
开关类型	电枢	锁态						
输入特征 (每个通道)								
最大伏特值 <sup>1</sup>								
独立	42 VDC/	′35 Vrms						
模块 (用于 U2781A)	180 VDC/	'180 Vrms						
最大瞬态电压	300 \	Vrms						
最大电流								
开关电流	2	A						
负载电流	2	A						
电源(W、VA) <sup>2</sup>	60 W,	62.5 VA						
伏特赫兹限制	10	D <sup>8</sup>						
一般规格								
热电动势 (微差)	<3	μV						
初始闭合通道电阻	<1.	5 Ω						
直流隔离(ch-ch、 ch-earth)	>10	GΩ						
交流特征								
频宽 <sup>3</sup>	45 MHz	30 MHz						
插入损耗								
100 kHz	0.2 dB	0.2 dB						
1 MHz	0.3 dB	0.3 dB						
10 MHz	<2 dB	<2 dB						
45 MHz	<3 dB	<4.5 dB						
电容								
HI-LO	55 pF	85 pF						
LO-Earth	35 pF 45 pF							
端子块上的串扰 (ch-ch) <sup>3</sup>								
300 kHz	-70	dB						
1 MHz	–60 dB							
20 MHz	–35 dB							
45 MHz	-30 dB							

#### 3 特征和规格

#### 表 3-1 根据附加数据表更新的电气规格和机械规格 (续)

一般特征	
继电器的常规寿命	
无负载	100 M
10 V 、 100 mA	10 M
相关负载	100 k
打开 / 闭合时间	4 ms/4 ms

1 直流或交流 rms 电压,通道对通道或通道对地。

- 2 每个模块的通道电阻功率损耗限制在6W之内。
- 3 使用 50 Ω 源、50 Ω 负载进行的微差测量, 经 4 端口网络分析器 (Sdd21) 验证。



U2751A USB 模块化开关矩阵 用户和服务指南

维护信息

4

检查有故障的继电器 44 可替换的部件 45 拆卸指南 46 重新组装指南 48 联系 Agilent Technologies 48

本章提供有关如何将您的仪器返回 Agilent 进行维修或者如何进行 自行维护的指南。此外还提供一份可替换部件的列表。



# 检查有故障的继电器

注意

建议当循环操作次数到达1千万次时对继电器进行检查。继电器循 环操作次数可以通过使用 Agilent Measurement Manager 或发送下列 SCPI 命令获得:

DIAGnostic:RELay:CYCLes? (@<ch\_list>)

要检查是否存在故障继电器,所需使用的仪器为可连续使用的数字 万用表。

- 1 关闭特定继电器的电源。例如:位于第x行、第y列的继电器。
- 2 通过参考 DSub 连接器的连接器配置,将其中一个 DMM 测试引 线连接至针脚 RxL,而将另一个测试引线连接至针脚 CyL。 DMM 应表明这两个针脚是处于连接还是短路状态。
- **3** 一旦执行完此操作,请使用同样的方法对针脚 RxH 和 CyH 执行 同样的测试。这两个针脚也应该显示为连接或短路状态。
- 4 现在,打开特定继电器的电源。使用相同的方法检查针脚 RxL 和 CyL 是否已断开连接。对针脚 RxH 和 CyH 执行同样的测试。



图 4-1 检查有故障的继电器

# 可替换的部件

本节包含为您的仪器订购可替换部件的相关信息。要订购部件,请执行下列操作。

- 与您最近的 Agilent 销售处或服务中心联系。
- 提供继电器的部件号。
- 提供仪器型号和序列号。

下表中显示了可替换部件的部件号及其说明。

#### 表 4-1 可替换部件的部件号和说明

部件号	说明
0490-1896	RELAY 2C 3 VDC-COIL 2A 30 VDC

小心

#### 静电放电 (ESD) 预防措施

几乎所有的电气组件都可能会在操作过程中因静电放电 (ESD) 而遭到损坏。下列指导信息将帮助您在维护仪器或任意电气设 备时防止遭到 ESD 损坏。

- 仅在无静电工作区拆卸仪器。
- 使用导电工作区驱散静电荷。
- 使用导电腕带驱散积聚的静电荷。
- 尽量减少操作次数。
- 将可替换部件保存在原始的无静电包装中。
- 将所有塑胶、聚苯乙烯泡沫塑料、聚乙烯基薄膜、纸张和其 他会产生静电的材料从当前工作区中清除。
- 仅使用防静电焊料提取器。

4 维护信息

Agilent

۲

01

# 拆卸指南

4x8 2-Wire Switch Matrix

-

拔出图中所示的螺丝和螺母。



从模块中抽出测量板和载板。

拔出图中指明的螺丝。





将载板和测量板分离开。



如图中所示,此模块中包含32个继电器。

		٠ 😂	-									1	
A A O				999		000		000		000			Ì.
				. 986		886		886		000			
				086		000		666		000		61	
				0 000		000	0	000	8	000		40	1
The second se			1	868		600	q	000		000			12
IGRIMAN				ale		400		-					c
а <sup>с</sup> .					ň	666		868		868		å Q	C
				1. 5		1		1		1		2 à	10
						860	9	666		000	•		<u>او</u> .
				1 ana		866		000		000	9		١E
340				. 868		000		666		000		60	
				. 888		988	9	999	0	000			
				. 888		888		888					1
						888		866					
				888		888		866		800		(8)	1
				888		888		888		600			
. •				888				880					
	. 6												2

翻转到测量板的背面,确保仅对有*故障*的继电器 进行了拆焊操作。

替换继电器时,请通过发布下列 SCPI 命令将继电器的循环操作次数重置为零:

DIAGnostic:RELay:CYCLes:CLEar (@<ch\_list>)

# 重新组装指南

重新组装过程就是相反顺序的拆卸过程。

# 联系 Agilent Technologies

#### 提供的维护类型

如果您的仪器在保修期内出现故障, Agilent 将免费替换此设备。 替换的设备将随附新的校准证书。

注意 每个替换的设备都有自己的序列号。故障设备的序列号并不会转给替 换的设备。所替换设备的保修期基于故障 U2751A 的剩余保修时间。

#### Agilent 设备调换

请与您最近的 Agilent 服务中心联系安排您的仪器替换事宜。在美国,请致电 800-829-4444 然后先选择"选项 3"再选择"选项 1"。

注意

在替换设备发运给您之前,必须先将故障设备返回给 Agilent。其他 有关设备调换的信息将在您联系 Agilent 时向您提供。

# 索引

#### #

55 针背板连接器针脚, 29

#### Α

AC 特征,41 AC/DC 电源适配器 输出电压,15 要求,15 Agilent Measurement Manager 帮助文件,2,22 安装, 13, 14 启动.21.22 操作, 34, 36, 37, 37 面板视图,34 继电器循环操作次数,44,47 欢迎使用屏幕。21 Agilent Modular Products Installation Menu Hardware Driver. 12 Measurement Manager, 13 Agilent U2751A USB 模块化开关矩阵, 对话框,12 快速参考卡 7 安装 Agilent Measurement Manager, 13 连接模块,15 IO Libraries Suite, 11 启动 Agilent Measurement Manager, 21 模块驱动程序,12 系统检查,10 验证模块连接.19

#### B

保修 , 40, 48 被测设备。*请参见 DUT* 部件 , 可替换 , 45

#### С

\*CLS. 35, 38 操作环境 海拔,40 污染度,40 相对湿度,40 温度,40 操作检查清单。*请参见维护* 操作系统,10 操作,系统相关 错误条件,37 自测试.37 测量板,46,47 测试,自动,2 拆卸。*请参见继电器, 替换* 产品特征 尺寸,40 EMC 合规性, 40 1/0 连接器,40 操作环境,40 功率消耗,40 远程接口,40 安全合规性.40 冲击和振动,40 存放合规性,40 保修,40 重量,40 产品尺寸 含减震器,6 不含减震器,5 产品外观 前视图,4 后视图,4 顶视图,3 产品规格 交流特征,41 一般特征,42 一般规格 41 输入特征,41

重新组装。*请参见继电器, 替换* 处理器, 10 错误条件 Agilent Measurement Manager 操作, 37 SCPI 命令, 38

#### D

DC 隔离电压,41 输出插头,15 DSub连接器,23,44 DUT,2 电气检查,8 电源线,7,15 电源插座,15 端子块,41 端子块,U2922A。*请参见U2922A* 

#### F

复用器 , 33

#### G

GND, 23, 29 供电, U2751A, 32 购置物件, 标准, 7 固件, 18, 19

#### Η

行, 2, 23, 33, 34, 35, 44

#### 

\*IDN, 20 I/0 电缆 , 8 I0 Control, 11, 21 IVI-COM 驱动程序 , 9

#### 索引

#### J

机架 配置,2 安装,30 继电器循环计数器,2,36 继电器 替换 DIAGnostic:RELay:CLEar (@<ch list>), 47 拆卸,46 ESD 预防措施, 45 重新组装,48 减震器,8 减震器盒,8,30 检查,初始,8 简介 U2751A USB 模块化开关矩阵,2 交叉点,2 校准证书,7 静电放电。*请参见预防措施* 矩阵, V, VIII, 2, 7, 12, 33, 34

#### K

开关控制 Agilent Manager Measurement 操作, 34 简介, 33 SCPI 命令, 35
开关矩阵概念, 33
开关, 2, 33
可替换部件。*请参见部件, 可替换*

#### L

LED 指示灯, 32 L 型装配架, 7, 30 列, 2, 23, 33, 34, 35, 44 浏览器, 10 流程图, 9

#### Μ

Microsoft<sup>®</sup> Internet Explorer。*请参见浏 览器* 面板视图, 34, 36 模块化仪器机架, 7, 29 模块化开关矩阵。*请参见简介* 模块驱动程序。*请参见安装* 

### Ν

nBPUB, 29, 29 NC, 29, 29

#### Ρ

配置, 仪器 连接器, 23 针脚分配, 23 55 针背板连接器针脚, 29 频宽, 41

#### 0

清洁,一般,8

#### R

\*RST, <mark>35</mark>

#### S

SCPI 命令, 2, 35, 38 SSI 连接器针脚, 29 SSI 定时信号, 29 STAR TRIG, 29

#### Τ

\*TST, 38 通道标签 , 33 通道 , 多

#### U

U2922A 尺寸,26 DSub 母头连接器,24,28 安装,27 外观,25 针脚配置,24 端子块,24 USB 延长电缆,7 USB 指示灯,32 USB 接口,2,32 USBTMC 488.2,40

#### V

VBUS, <mark>29</mark>

#### W

Windows<sup>®</sup> 2000 Professional。请参见操作系统
Windows<sup>®</sup> Home Edition。请参见操作系统
Windows<sup>®</sup> XP Professional。请参见操作系统
维护,一般,8
维护
Agilent 设备调换,48
提供的维护类型,48

### X

系统检查,10 系统相关的操作,37 系统要求,10,12

#### Υ

有故障的继电器,检查,44 DIAGnostic:RELay:CYCLes? (@<ch\_list>),44 预防措施, ESD, IV,45 预装软件,10

#### Ζ

载板,46,47 针脚分配,23 自我校准,37 自测试,37,38

#### www.agilent.com

联系我们

要获得服务、担保或技术帮助,请拨打以下 电话或传真号码联系我们:

美国: (电话) 800 829 4444 (传真) 800 829 4433 加拿大: (电话) 877 894 4414 (传真) 800 746 4866 中国: (电话) 800 810 0189 (传真) 800 820 2816 欧洲: (电话) 31 20 547 2111 日本: (电话)(81)426567832(传真)(81)426567840 韩国: (电话)(080)7690800(传真)(080)7690900 拉丁美洲: (电话) (305) 269 7500 中国台湾地区: (电话) 0800 047 866 (传真) 0800 286 331 其他亚太地区国家: (电话)(65)63758100(传真)(65)67550042

或访问 Agilent 万维网站: www.agilent.com/find/assist

本文档中的产品规格和说明如有更改, 恕不 另行通知。

© Agilent Technologies, Inc., 2008

2008年3月18日,第一版

U2751-90019

