技术资料

Agilent M9216A PXI高电压数据采集模块

32通道，250 kS/s，16位，5 V/100 V

了解替代产品…

…安捷伦模块化产品

Agilent Technologies

概述

简介

Agilent M9216A 是一款多通道、大量程的电压测量仪表，能够从多个通道同时采集动态正电压，因此是汽车电子应用中的自动测试设备 (ATE) 的最佳选择。

产品描述

M9216A 是双槽 PXI 高电压数据采集模块，具有 16 位的分辨率，可同时测量 8 个通道的、1 mV 至 100 V 的正电压。模块中的每个通道均可同时使用 5 V 和 100 V 量程，无需在多个电压量程之间进行转换。因此对于在极高与极低两个电压之间波动的数字信号，每个通道也能同时进行采集，无需转换量程再分别进行测量。

M9216A 模块还具有内置的 32 路至 8 路多路复用器，可将 32 个测量端口连接到 8 个采集通道，从而扩展成为真正的 32 通道采集模块。此外，这些通道也可通过辅助输出连接器 J101 路由到输出，从而无需使用外部多路复用器和引脚矩阵卡，即可进行所需要的更多测量。

凭借多达 32 个通道，以及每个通道可同时使用两个量程的特点，M9216A 模块能够快速执行并行电压测量，并且可以保证测量精度，因此成为汽车行业的理想选择。由于大部分汽车应用不需要测量负电压，所以 M9216A 的 16 位 ADC 可全部用于测量正电压，不仅可以提供更好的分辨率，还可实现更出色的精度。

应用

- 汽车

特性

- 16 位分辨率
- 32 通道
- 每个通道具有两个可同时使用的电压量程
- > 5 V-1 mV 至 5 V
- > 100 V-20 mV 至 100 V
- 5 V 时的输入精度
- > 零偏置：5 V 量程 - 200 uV; 100 V 量程 - 1 mV
- > 增益 (读数的 %): 5 V 量程 - 0.05%; 100 V 量 - 0.05%
- 3 个西格玛的噪声：5 V 量程 - 200 uV; 100 V 量程 - 2 mV
- 使用辅助输出，可进行额外的测量
- 连接器可兼容 cPCI、PXI-H、PXI-1
- IVI®-COM、IVI-C、LabVIEW G 驱动程序

为客户提供高价值产品

- 高通道数使 M9216A 模块可快速、精确地采集多个电压，执行并行测试
- 每个通道都可同时使用双量程，无需转换量程便可测量极大的电压范围
- 使用辅助输出，可进行更多的测量

轻松设置... 测试... 和维护

硬件平台

一致性

M9216A 数据采集模块具有PXI 兼容性，可使用cPCI、PXI-1 或PXI 混合插槽。该产品可在cPCI、PXI-1 和PXI-H 机箱(混合插槽)中与其他测试自动化模块进行集成。PXI 制式不仅产品性能高，且包装小巧耐用。因此，它是众多自动化测试系统的理想开发平台。各种PXI 配套产品现已上市。这些产品包括：数字万用表、波形发生器、LC 振荡器、数字转换器、视频转换器和开关多路复用器。

输入范围

M9216A 具有极大的输入范围，每个通道可同时使用5 V 和100 V 两个量程。5 V 量程适用于测量1 mV 至5 V 的电压；100 V 量程适用于测量20 mV 至100 V 的电压，因此每个通道均可不转换量程，直接采集1 mV 至100 V 的电压，为满足快速测量需求提供了最有力的保障。

测量通道和辅助输出

内置的32 路到8 路多路复用器结构如下：M9216A 中的每个双量程采集通道通过4-1 多路复用器连接到4 个端口，其中2 个端口还可以通过辅助输出连接器J101 路由输出。每8 个端口连接到一个浮置的公共端口，组成一个采集阵列，如图1 所示。这样的浮置公共端口共有4 个，因此采集阵列也一共有4 个。

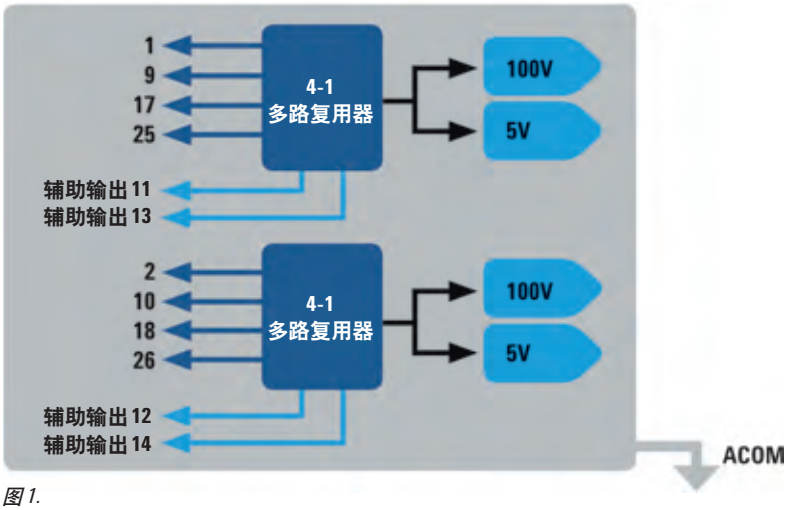


图 1.

软件平台

IO 程序库

Agilent IO 程序库套件为仪器提供了快速便捷的连接，其最新版本涵盖了模块化仪器。

PXI 最新支持功能 —— Agilent IO 程序库套件可以显示您系统中的所有模块，您可浏览已安装软件的信息或操作模块的前面板功能键，还可以直接从Agilent Connection Expert (安捷伦连接专家程序)中使用模块的前面板功能键。

驱动程序

M9216A 高电压数据采集模块配备了全套模块驱动程序、文档、实例和软件工具，使您能够通过所选的软件平台快速开发测试系统。该模块包括IVI-COM、IVI-C 和LabVIEW G 软件驱动程序，这些程序可在诸如LabVIEW 和LabWindows/CVI (美国国家仪器公司提供)、Microsoft® C/C++、C# 和VB.NET® 等常用测试测量开发环境中运行。

便于软件集成

该模块软件提供了上下关联帮助系统、全套文档和编码实例，使您能够快速进行模块设置和使用基本采集功能。编码实例可以方便地修改，因此也能将模块卡快速整合到测试系统中。其中包括适用于LabVIEW、LabWindows/CVI、Visual Studio® C、C++ 和C# 以及Visual Basic 的应用程序编码实例。

校准时间间隔

M9216A 产品经过出厂校准并附带有校准证书。

我们建议每年进行一次校准，以验证产品性能。

应用软件

此外，M9216A 还配有一个功能键前面板图形界面，它可用于：

- 验证该模块在系统中是否正确地进行安装和运行。
- 通过交互使用，有助于了解模块功能和性能。
- 有助于采集仪器的编程信息。
- 有助于验证和调试系统。

技术指标

电压输入(通用)	
通道数	8个可同时使用的双量程通道
分辨率	16位
采样率	250 kS/s
模拟带宽 (抗混叠滤波器)	850 kHz
双量程技术指标 5 V 100 V	 1 mV ~ 5 V 20 mV ~ 100 V
输入耦合	直流
输入阻抗	550 kΩ
内部采样存储器	每通道7500个采样点,适用于5 V和100 V量程
触发	软件和数字触发 前、后触发样本采集 时延
电压输入精度(25+3°C时)	
5 V量程	
零偏置	200 μV
增益(读数的%)	0.05%
3个西格玛的噪声	200 μV
100 V量程	
零偏置	1 mV
增益(读数的%)	0.05%
3个西格玛的噪声	2 mV
多路复用器	
输入通道	32
输出通道	8个通道至ADC
	8个通道至辅助输出
	8个通道至辅助输出2
最大输入电压	100 V
最大输入电流	0.5 A
以机箱接地为参考的最大公共返回引脚电压	45 V
电源	
PXI的最大电流消耗 5 V 3.3 V	 0.8 A 0.5 A
最大输入电压	100 V
最大输入电流	0.5 A
以机箱接地为参考的最大公共返回引脚电压	45 V
预热时间	0.5小时

通用技术指标

环境和物理指标	
工作温度	0 ~ 55°C
储存温度	-20° C ~ 70° C
相对湿度	0% ~ 80%, 无冷凝
尺寸	3U, 2 插槽, PXI/cPCI 模块; 40.30 mm x 129.11 mm x 212.73 mm
重量	0.51 kg (1.12 磅)
认证和一致性	海拔高度: 10,000 英尺 (工作)/15,000 英尺 (非工作)
CE 标志一致性	2006/95/EC; 2004/108/EC
安全性	污染等级 2
EMC 抗扰度	EN/IEC 61326-1 工业环境
EMC 辐射	EN/IEC 61326-1 A 类
其他信息	
推荐校准间隔:	1 年
配置	
硬件	
型号[1]	**说明**
M9216A	M9216A PXI 32 通道高电压数据采集
相关产品	
软件	
型号[2]	**说明**
Agilent IO 程序库	Agilent IO 程序库驱动程序、功能键前面板和 LabVIEW、LabWindows/CVI、Visual Studio® C、C++、C#、Visual Basic® 和 MATLAB® 等编程实例
附件	
M9216A-CD1	软件和产品信息参见光盘

1. 为了 M9216A 正确工作，必须保证至少有一个 PXI 机箱与一个 PXI 控制器类型相匹配。
2. 需要使用 16.0 版本的 Agilent IO 程序库套件。使用 Agilent IO 程序库套件 16.0 之前的版本，则该模块无法正常工作。

订货信息

型号	说明
M9216A	M9216A PXI高电压数据采集模块，32通道，250KS/S，16位，100V输入

保修和校准

优势服务：校准和保修	
安捷伦优势服务旨在确保设备在整个生命周期内保持最佳状态，为您的成功奠定基础。	
保修	**说明**
1年标准保修期	
R-9MB-001-3C	1年安捷伦送修服务延长为3年
R-9MB-001-5C	1年安捷伦送修服务延长为5年

技术指标术语

技术指标(spec)：除非另行说明，已校准的仪器在0至40°C的工作温度范围内放置至少两小时，再经过45分钟预热之后，可保证性能；其中包括测量的不确定度。对于本文中的数据，如无另行说明均为技术指标。

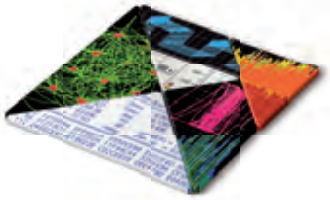
典型值(typ)：表示80%的仪器均可达到的典型性能；该数据并非保证数据，并且不包括测量过程中的不确定性因素，只在室温(约25°C)条件下有效。

额定值(nom)：表示预期的平均性能或设计的性能特征，比如50Ω连接器等。测量值不是保证数据，在室温(大约25°C)条件下测得。

测量值(meas)：表示为了和预期性能进行比较，在设计阶段所测得的性能特征，比如幅度漂移随时间的变化。该数据并非保证数据，并且是在室温(约25°C)条件下测得。

模块化七巧板

本文中的四边几何图形称为七巧板。它起源于几个世纪以前的中国，它能够拼接从简单到复杂的可识别图形。就如拼接七巧板一样，您在创建新的测试系统时面临着无数种选择：通过一系列清晰定义的元素 —— 体系结构、硬件、软件 —— 安捷伦能够根据您的需求，帮助您创建从简单到复杂的各类系统。



了解替代产品...

...安捷伦模块化产品

安捷伦 优势服务

安捷伦优势服务旨在确保设备在整个生命周期内保持最佳状态，为您的成功奠定基础。我们不断投资开发新的工具和流程，努力提高校准和维修效率，降低拥有成本，以便您保持卓越的竞争力。您还可以使用 Infoline 网上服务更有效地管理设备和服务。通过共享测量与服务方面的专业经验，我们能够帮助您设计创新产品。

www.agilent.com/find/advantageservices

Agilent Electronic Measurement Group
DEKRA Certified
ISO 9001:2008
Quality Management System

www.agilent.com/quality

欢迎订阅免费的

安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates
根据您的选择，即时呈送产品和应用软件新闻。

www.axiestandard.org
AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基于 AdvancedTCA 标准的一种开放标准，将 AdvancedTCA 标准扩展到通用测试和半导体测试领域。安捷伦是 AXIe 联盟的创始成员。

www.lxistandard.org
局域网扩展仪器 (LXI) 将以太网和 Web 网络的强大优势引入测试系统中。安捷伦是 LXI 联盟的创始成员。

www.pxisa.org
PCI 扩展仪器 (PXI) 模块化仪器提供坚固耐用、基于 PC 的高性能测量与自动化系统。

安捷伦渠道合作伙伴

www.agilent.com/find/channelpartners
黄金搭档：安捷伦的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

PXI is a registered US trademark of PXI Systems Alliance.
IVI is a registered U.S. trademark of the IVI Foundation, Inc.
Visual Studio, Visual C, C++, and C#, and Visual Basic are registered trademarks of Microsoft Corporation.
Windows and MS Windows are U.S. registered trademarks of Microsoft Corporation.
MATLAB is a U.S. registered trademark of The Math Works, Inc.

www.agilent.com.cn

www.agilent.com/find/modular
www.agilent.com/find/m9216a

如欲获得安捷伦科技的产品、应用和服务信息，请与安捷伦公司联系。如欲获得完整的产品列表，请访问: www.agilent.com/find/contactus

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。
热线电话: 800-810-0189、400-810-0189
热线传真: 800-820-2816、400-820-3863

安捷伦科技(中国)有限公司
地址: 北京市朝阳区望京北路 3 号
电话: (010) 64397888
传真: (010) 64390278
邮编: 100102

上海分公司
地址: 上海张江高科技园区碧波路 690 号 4 号楼 1-3 层
电话: (021) 38507688
传真: (021) 50273000
邮编: 201203

广州分公司
地址: 广州市天河北路 233 号中信广场 66 层 07-08 室
电话: (020) 38113988
传真: (020) 86695074
邮编: 510613

成都分公司
地址: 成都高新区南部园区天府四街 116 号
电话: (028) 83108888
传真: (028) 85330830
邮编: 610041

深圳分公司
地址: 深圳市福田中心区福华一路六号免税商务大厦 3 楼
电话: (0755) 83079588
传真: (0755) 82763181
邮编: 518048

西安分公司
地址: 西安市碑林区南关正街 88 号长安国际大厦 D 座 5/F
电话: (029) 88867770
传真: (029) 88861330
邮编: 710068

安捷伦科技香港有限公司
地址: 香港北角电气道 169 号 25 楼
电话: (852) 31977777
传真: (852) 25069256

香港热线: 800-938-693
香港传真: (852) 25069233

E-mail: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
©Agilent Technologies, Inc. 2011
出版号: 5990-7582CHCN
2011 年 11 月 印于北京

Agilent Technologies