

是德科技

用于 PXIe 和 AXIe 系统的接口模块和适配器

远程台式计算机PCIe®适配器, 用于连接PXIe和AXIe系统,

M9048A、M9048B和M9049A

PXIe系统模块, M9021A、M9022A、M9023A和M9024A

技术资料



概述

连接远程计算机或嵌入式计算机与单个或多个机箱级联时，如果使用是德科技的 PCIe 和 PXIe 接口模块，工程师将可获得高性能的稳定连接。是德科技的高性能第二代和第三代接口模块使您可以将远程计算机或嵌入式计算机连接至 PXIe 或 AXIe 测试系统，也可实现多个 PXIe 或 AXIe 机箱级联。

通过双端口系统和主机模块，您可获得最高性能（x16）的远程计算机与 PXIe 机箱之间的连接。双端口模块还可用于双端口 x8 模式，此时可将两个机箱与一台计算机相连，或者通过菊花链连接至第二个机箱，无需占用昂贵的仪器插槽。使用连通性扩展模块可将 LAN、USB 和 GPIB 端口直接布置在机箱上，从而可以轻松地测试系统整合至仪器机架。

应用

- 航空航天和国防
- 通信
- 电子测试
- 半导体测试

用于 PXle 和 AXle 系统的远程计算机 PCIe 主机适配器

- M9048A PCIe 主机适配器: x8, 第二代
- M9048B PCIe 主机适配器: x8, 第三代
- M9049A PCIe 主机适配器: 双 x8 或 x16, 第三代

产品描述

主机适配器可插入远程计算机的 PCIe 插槽, 为计算机与 PXle 或 AXle 机箱之间提供高性能链路。M9048A/B 和 M9049A 主机适配器含有一个 PCIe 开关和时钟隔离, 可作为高质量时钟源, 并将该时钟源从 PCIe 电缆驱动至 PXle 或 AXle 机箱。接口卡兼容配有 x8 或 x16 PCIe 扩展插槽的台式机或机架安装式计算机, 可使用 Y1202A 或 Y1203A 电缆将主机适配器接口卡连接至任意 PXle 机箱或 AXle 机箱。参阅本文件示例配置部分了解详情。



对于单个 x8 连接, 可选择标准性能的 M9048A 或中等性能的 M9048B 主机适配器接口卡。对于连接至机箱的高性能 x16 链路, 可选择 M9049A, 该接口卡具有两个 PCIe x8 电缆连接器。M9049A 的两个 x8 连接器还可用于将两个机箱连接至一台外部 PC。

参阅本文件示例配置部分了解详情。

主要特性和优势

产品特性	测试系统的优势
主机时钟隔离	提供出色的计算机兼容性
IDT 或 PLX PCIe 开关	兼容具有第三代 PCIe 插槽的计算机
第三代、x8 和 x16 PCIe 性能*	支持高性能应用软件
标配 PCIe 电缆	通过扩展插槽将 PXIe 或 AXIe 机箱连接至 PC
对应用软件采用透明操作	易于安装

* 不适用于 M9048A

特征

产品型号	M9048A	M9048B	M9049A
卡的制式	低配置	低配置	标准配置
PCI 支架	包括低配置和标准配置	包括低配置和标准配置	标配
尺寸	55 毫米 (2.2 英寸) x 114 毫米 (4.5 英寸)	56.15 毫米 (2.2 英寸) x 141 毫米 (5.5 英寸)	111.15 毫米 (4.4 英寸) x 167.65 毫米 (6.6 英寸)
计算机插槽兼容性	x8 第二代/第三代和 x16 第二代/第三代 ^{1,2}	x8 第二代/第三代和 x16 第二代/第三代 ²	x16 第二代或第三代
PCIe 电缆链路 ³	x8, 第二代	x8 第三代	双 x8, 或单 x16, 第三代
最大数据带宽 ⁴	4 GB/s	8 GB/s	16 GB/s (x16 模式)
卡指示灯	链路状态和传输模式	链路状态	链路状态
电缆连接器	一个 x8 PCIe iPass	一个 x8 PCIe iPass	两个 x8 PCIe iPass
电缆长度	无源电缆长达 2 米	无源电缆长达 2 米, 也支持有源光缆 ⁵	无源电缆长达 2 米, 也支持有源光缆 ⁵
功耗	7 W (典型值) 3.3V 时 2.1A	9W (最大值) ⁶ 12V 时 0.68A, 3.3V 时 0.33A	16.8W ⁶ 12V 时 1.4A
工作温度	0°C - 55°C	0°C - 55°C	0°C - 55°C

- M9048A 可以兼容大多数第三代 PCIe 计算机插槽, 但链路符合第二代标准。
- 设计兼容大多数 x16 计算机插槽, 但链路为 x8。
- 取决于 PXIe 系统模块性能。
- 取决于计算机插槽性能。
- 请联系 Samtec (www.samtec.com) 了解有源 PCIe 光缆详情。也可定制长度。
- 每使用一条有源 PCIe 光缆增加 5W (1.5A@3.3V)。

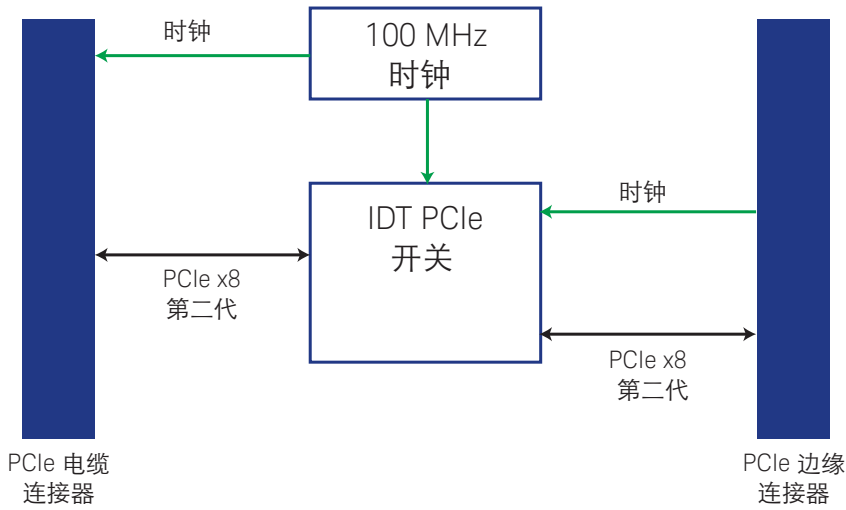


图 1. M9048A 框图。

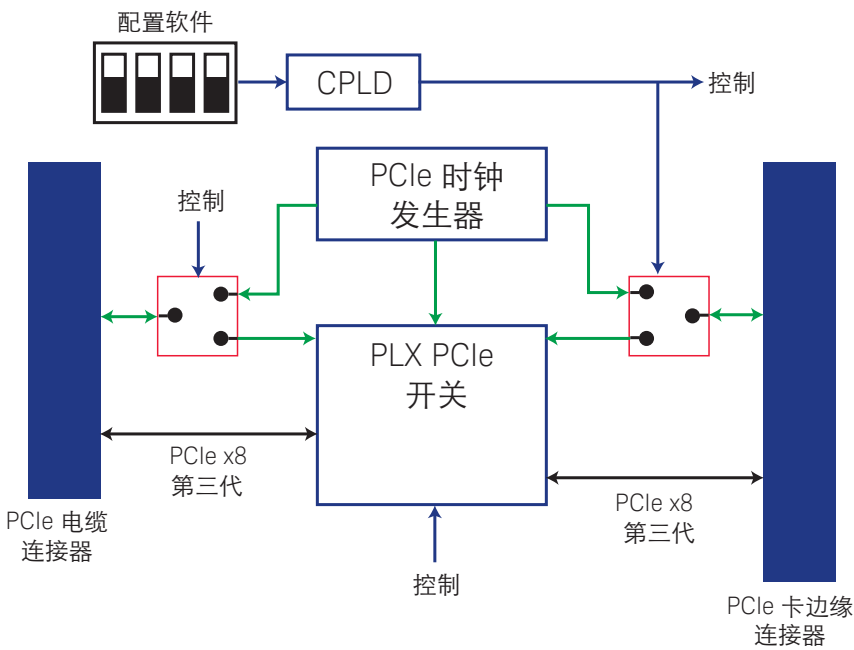


图 2. M9048B 框图。

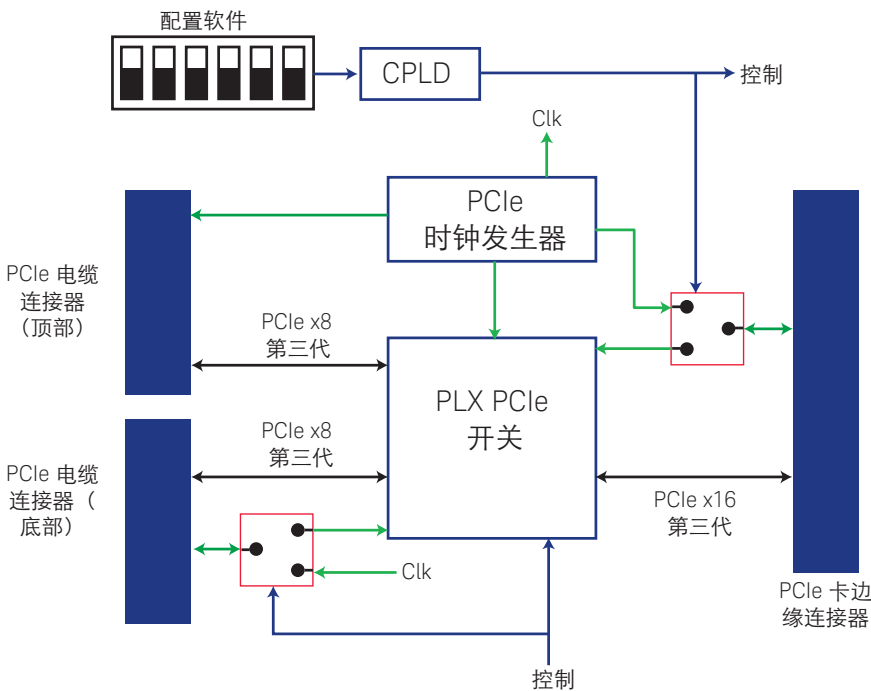


图 3. M9049A 框图。

用于 PXIe 系统的接口模块

- M9021A PCIe 电缆接口模块: x8, 第三代
- M9022A PXIe 单端口高性能系统模块: x8, 第三代
- M9023A PXIe 双端口系统模块: 双 x8 或 x16, 第三代
- 配有连通性扩展选件的 M9024A PXIe 双端口系统模块: 两个千兆局域网接口、两个 USB 3.0 接口、四个 USB 2.0 接口、GPIB 接口, 双 x8 或 x16, 第三代

产品描述

PXIe 接口模块安装于系统插槽, 可与主机适配器联合为主机和机箱之间提供高速数据带宽连接。这两个产品可一起使用 (或与 M9037A PXIe 嵌入式控制器配合使用), 为多机箱系统提供机箱间的互连链路, 无需占用仪器插槽。机箱模块连接对应用软件来说是完全透明的, 允许直接控制 PXIe 和 AXIe 模块。参阅本文件示例配置部分了解详情。

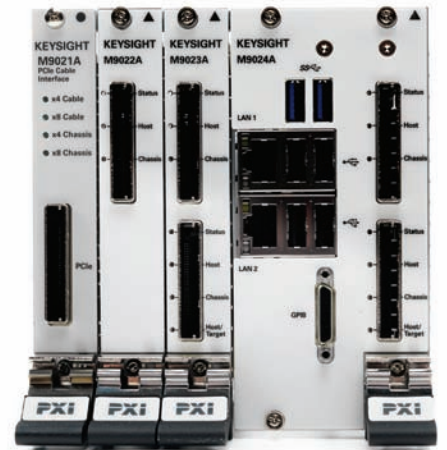
M9021A PCIe 电缆接口为 M9018A PXIe 18 插槽机箱与外部计算机之间提供中档性能 (x8 第二代) 的链路。M9021A 可以充分利用 M9018A PXIe 机箱的内置特性, 不兼容其他 PXIe 机箱中的 PXIe 系统插槽。

高性能 M9022A 单端口 x8 PXIe 系统模块可安装于任何 PXIe 机箱的控制器插槽中。

高性能 M9023A PXIe 双端口系统模块安装于机箱系统插槽中, 可提供两种链路:

- 外部计算机至 PXIe 机箱的 x16 链路
- 用于多机箱系统的两个 x8 链路 (一个至远程计算机的 x8 链路, 一个至第二个机箱的 x8 链路)。它们还可用于连接一个 AXIe 机箱和一个 PXIe 机箱。

配有连通性扩展选件的 M9024A PXIe 双端口系统模块提供的双端口 (x8) 性能与配有 2 个 LAN 端口、4 个 USB 2.0 端口、2 个 USB 3.0 端口和 GPIB 连接的 M9023A 完全一样, 因而可以轻松方便地直接与机箱系统链路集成。一个多机箱系统中只能使用一个 M9024A。



主要特性和优势

产品特性	测试系统的优势
高性能, 可选 x8 或 x16 PCIe 链路	高数据速率支持高性能应用软件
标配 PCIe 电缆	可用于任何配备有 x8 或 x16 PCIe 接口的计算机
对应用软件采用透明操作	易于安装
目标和主机模式	利用单个控制器启用大型 PXle 系统或混合 PXle-AXle 系统

特征

产品型号	M9021A ¹	M9022A	M9023A	M9024A
模块尺寸	1 插槽 3U PXI	1 插槽 3U PXI	1 插槽 3U PXI	3 插槽 3U PXI (包括 2 个控制器扩展插槽)
PCIe 电缆链路	x8, 第二代	x8, 第三代	双 x8, 或单 x16, 第三代	双 x8, 或单 x16, 第三代
PXIe 背板链路 ²	1x8, 第二代	4x4 或 x8, x16 第三代	4x4 或 x8, x16 第三代	4x4 或 x8, x16 第三代
大数据带宽				
至外部 PC	4 GB/s	8 GB/s	16 GB/s (x16 模式)	16 GB/s (x16 模式)
至 PXIe 背板	4 GB/s	8 GB/s (第三代机箱)	16 GB/s (至第三代机箱)	16 GB/s (至第三代机箱)
机箱间	2 GB/x	无	8 GB/s (双端口 x8 模式)	8 GB/s (双端口 x8 模式)
卡指示灯	链路状态和链路尺寸	模块状态, 主机和背板连接状态	模块状态, 主机和背板连接状态及第二端口传输模式	模块状态, 主机和背板连接状态及第二端口传输模式
前面板连接器	一个 x8 PCIe iPass	一个 x8 PCIe iPass	两个 x8 PCIe iPass	两个 x8 PCIe iPass, GP-IB, 两个 USB 3.0 端口, 四个 USB 2.0 端口, 两个 RJ45 (GbE)
电缆长度	无源电缆长达 2 米	无源电缆长达 2 米, 也支持最长 100 米的有源光缆 ³	无源电缆长达 2 米, 也支持最长 100 米的有源光缆 ³	无源电缆长达 2 米, 也支持最长 100 米的有源光缆 ³
功耗	5W (典型值)	27.5W (最大值) ⁴ 12V 时 2A, 3.3V 时 1A, 5Vaux 时 0.05A	33.5W (最大值) ⁴ 电压为 12V 时, 功率为 2.5A; 电压为 3.3V 时, 功率为 1A; 电压为 12 V 时, 功率为 0.05A	67.7W (最大值) ⁴ 12V 时 4.4A, 3.3V 时 2.5A, 5V 时 1.3A, 5Vaux 时 0.05A
工作温度	0°C – 55°C	0°C – 55°C	0°C – 55°C	0°C – 55°C

1. 仅在 M9018A 中支持 M9021A。

2. 取决于机箱性能。

3. 请联系 Samtec (www.samtec.com) 了解有源 PCIe 光缆详情。也可定制长度。

4. 每使用一条有源 PCIe 光缆增加 5 W (1.5A@3.3V)。

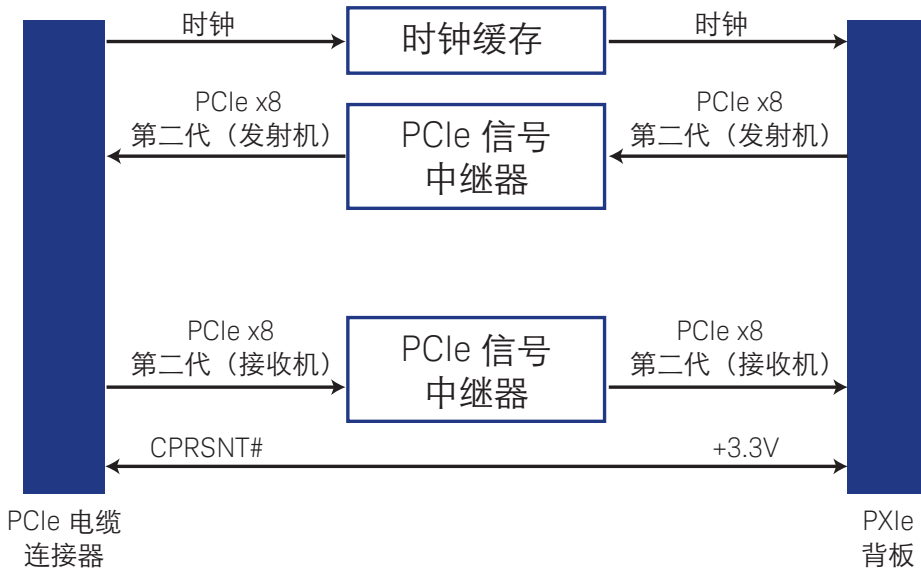


图 4. M9021A 框图

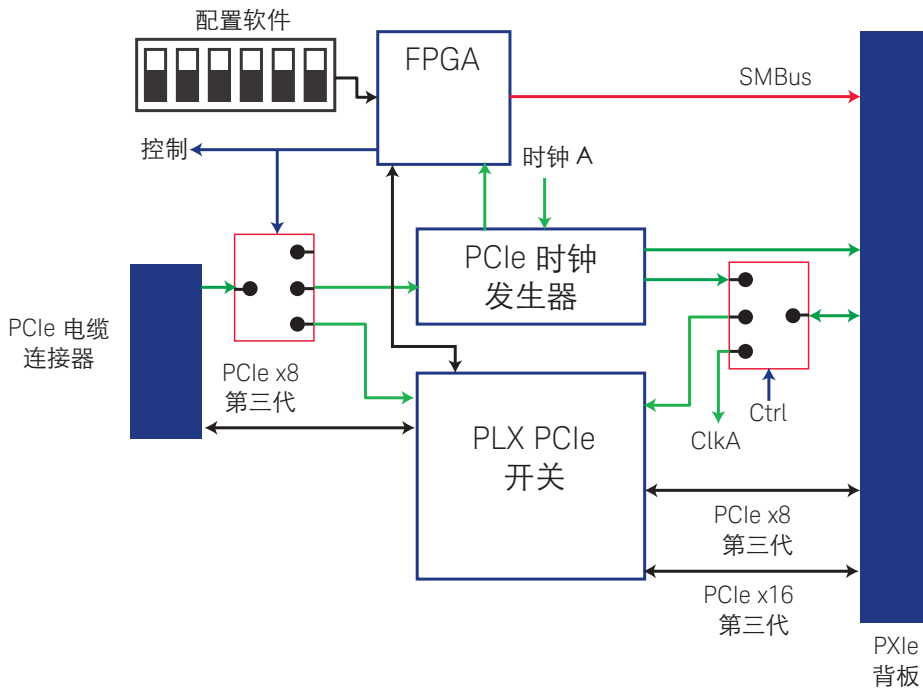


图 5. M9022A 框图

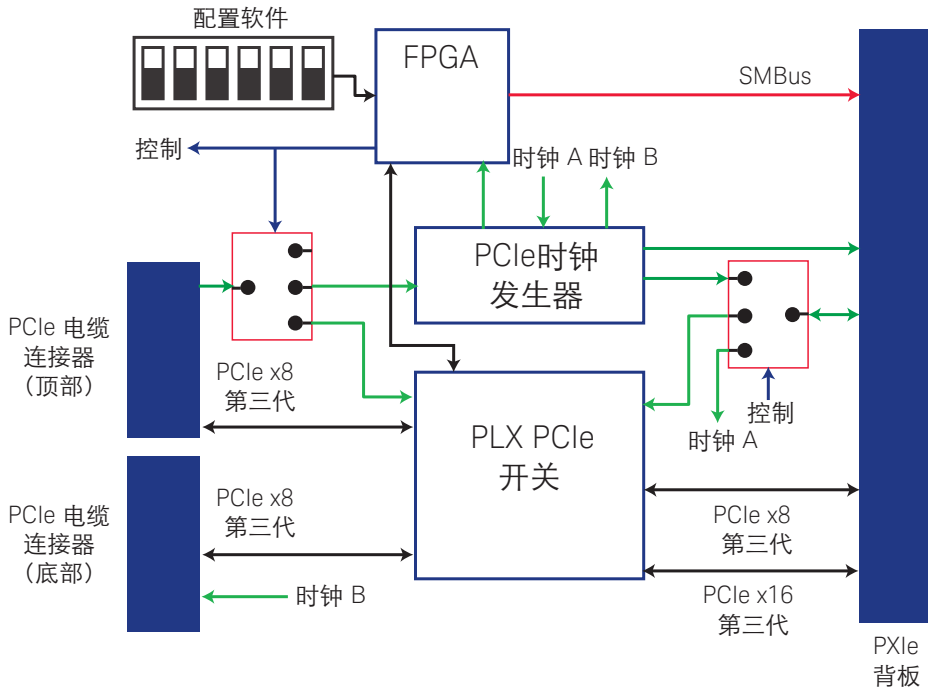


图 6. M9023A 框图

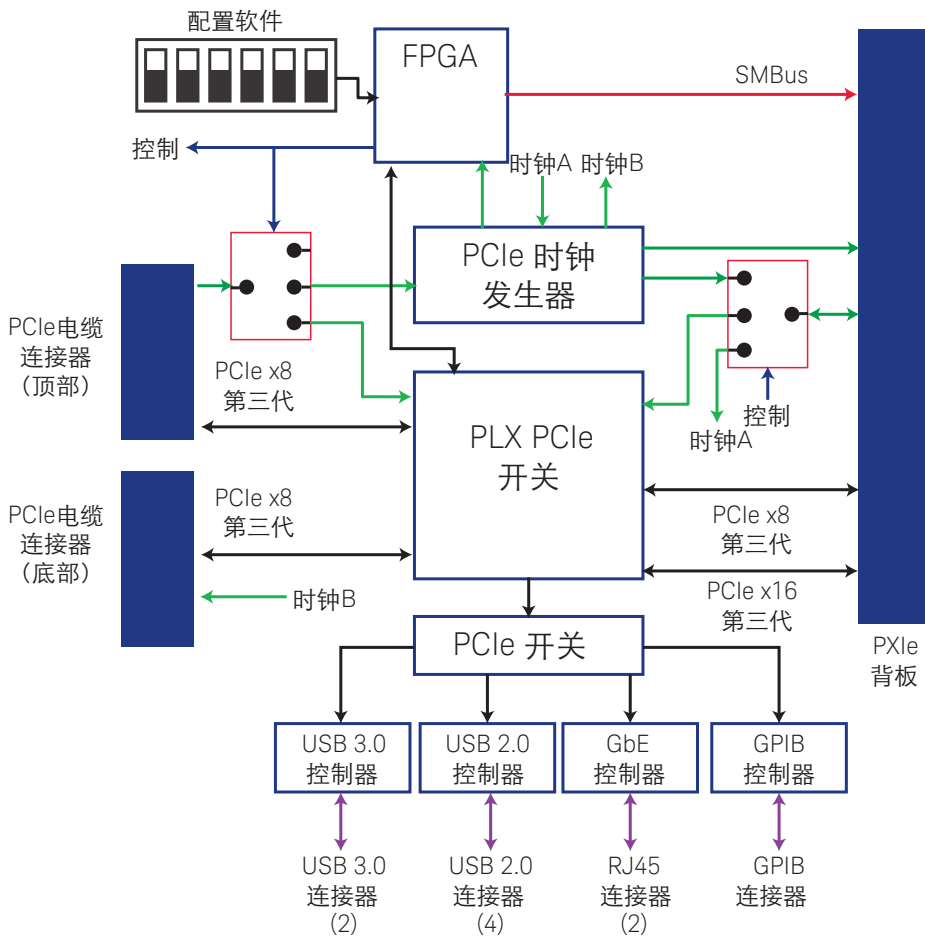


图 7. M9024A 框图

典型配置

外部计算机配置

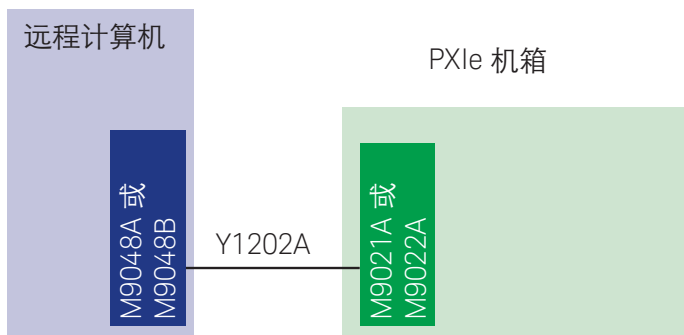


图 8. M9048A 与 M9018A (x8 第二代) 中的 M9021A 结合使用, 或 M9048B 与所有 PXIe 机箱 (x8 第三代电缆链路) 中的 M9022A 结合使用。机箱链路取决于机箱性能。

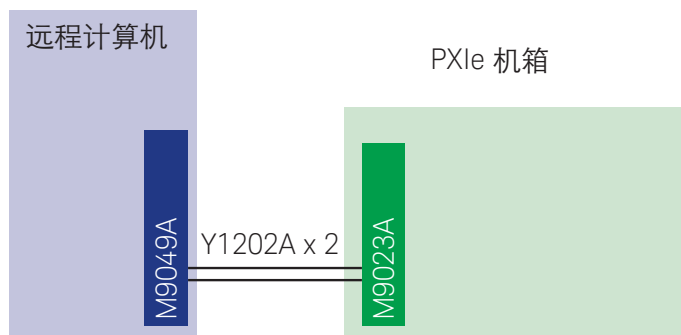


图 9. M9048B 与 M9023A 结合使用, 可以提供最高性能。电缆链路为 x16 第三代, 机箱链路取决于机箱性能 (最高第三代)。

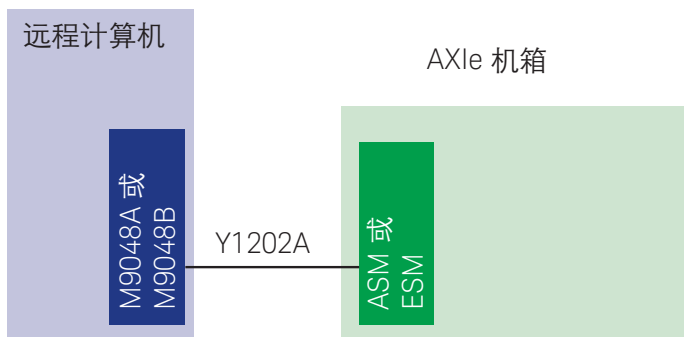


图 10. 使用 M9048A 与 M9502A/05A (x8 第二代) 或使用 M9048B 与 M9521A/M9514A (x8 第二代)。

多机箱远程计算机配置

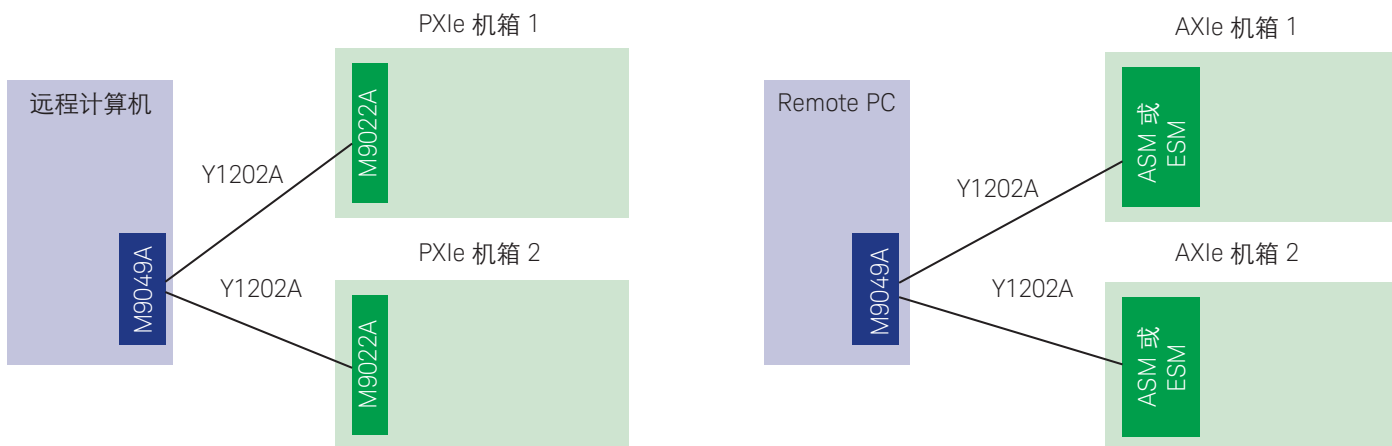


图 11. 在一台远程计算机与两个 PXle 或 AXle 机箱之间使用 M9049A，可以建立中档性能 (x8) 连接。机箱类型可混合使用。电缆和机箱链路取决于机箱性能 (最高第三代)。

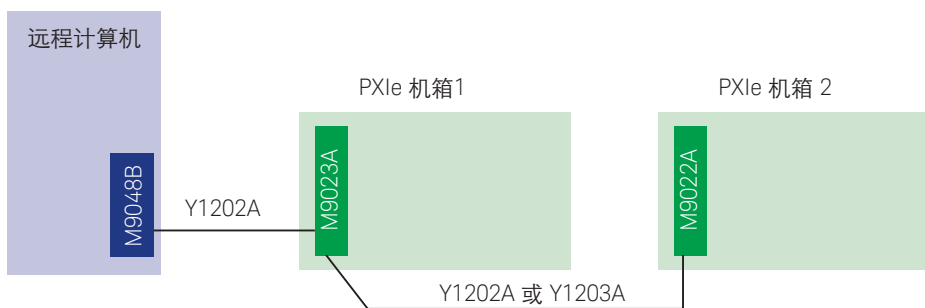


图 12. 取决于计算机性能，在一台远程计算机和多个 PXle 机箱 (最多四个) 之间联合使用 M9048B、M9022A 和 M9023A，可以建立中档性能 (x8) 连接。电缆链路为第三代，机箱链路取决于机箱性能 (最高第三代)。

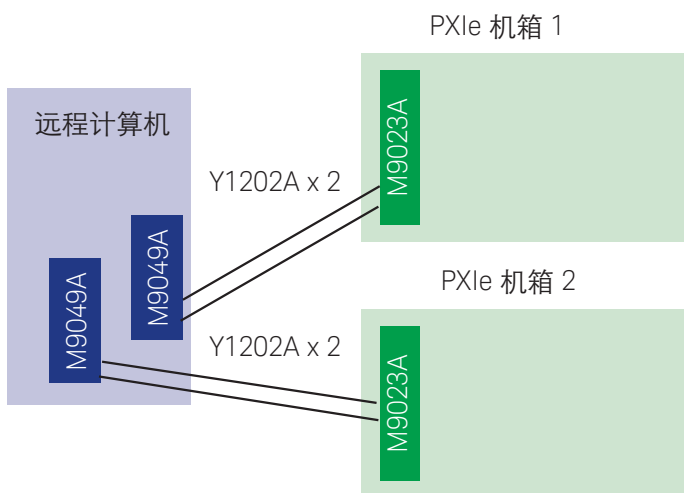


图 13. 为多个 PXle 机箱使用多个 M9049A 和 M9023A 获得最高性能。电缆链路为 x16 第三代，机箱链路取决于机箱性能 (最高第三代)。

多机箱嵌入式计算机配置

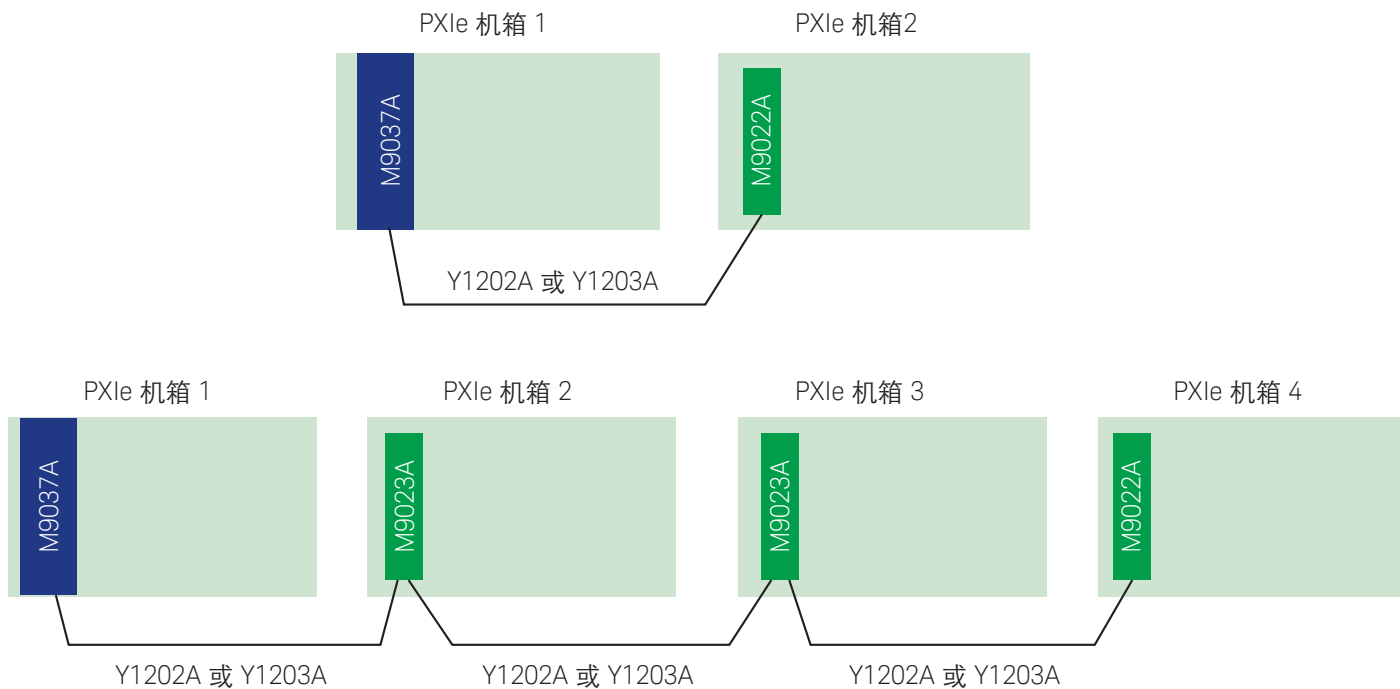


图 14. 在嵌入式计算机和多个 PXIe 机箱（最多四个）之间联合使用 M9037A 与 M9022A 获得 x8 链路。M9037A 的电缆链路取决于 M9037A 的序列号（可能为第一代或第二代，联系是德科技了解详情）。其他电缆链路为第三代。机箱链路取决于机箱性能（最高第三代）。

M9024A 配置

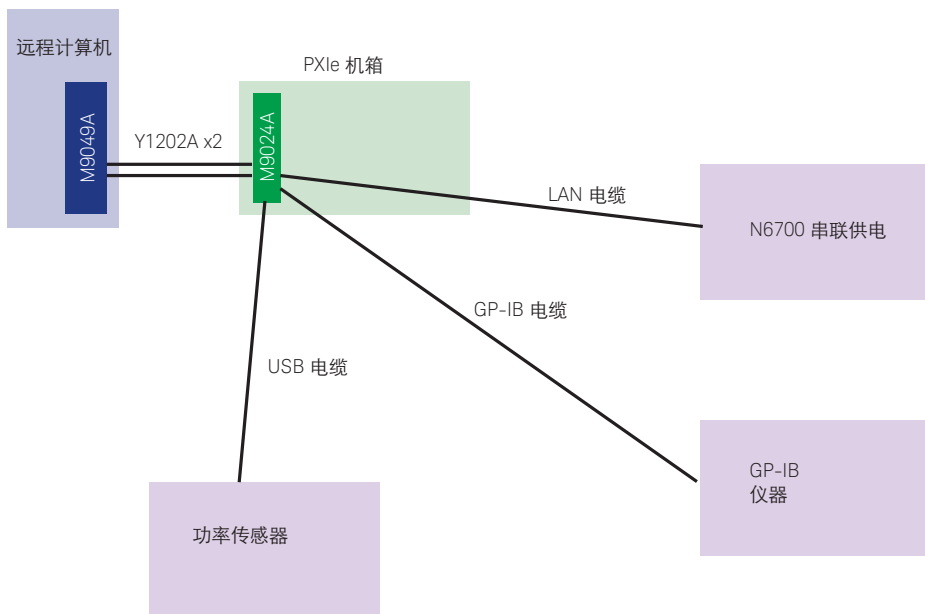


图 15. 使用 M9024A 将多个仪器与 PXIe 相连接。这些仪器通过 x16 第三代 PCIe 链路与远程计算机相连。一个多机箱系统中仅能使用一个 M9024A。

使用有源 PCIe 光缆

如需更长的 PCIe 电缆，可使用 Samtec (www.samtec.com) 的 PCIe 光缆搭配 M9048B、M9049A、M9022A、M9023A 和 M9024A。这样能提供电缆更长，隔离性更好的 x8 第三代链路。是德科技已认可了最长 100 米的电缆，也可定制长度。这些电缆也会消耗主机和系统模块更多的功率，参阅特征表了解详情。M9048A 和 M9021A 不支持光缆。



图 16. Samtec 的有源 PCIe 光缆

订购信息

产品型号	说明
M9048B	PCIe 主机适配器: 单端口 (x8), 第三代
M9049A	PCIe 主机适配器: 双端口 (x16), 第三代
M9021A	PCIe 电缆接口
M9022A	PXIe 系统模块: 单端口 (x8), 第三代
M9023A	PXIe 高性能系统模块: 双端口 (x16) 第三代
M9024A	配有连通性扩展选件的 PXIe 高性能系统模块: 双端口 (x16) 第三代
相关产品	
M9018A	PXIe 机箱: 18 插槽、3U、8GB/s
M9019A	PXIe 机箱: 18 插槽, 第三代, 3U, 24 GB/s
M9037A	PXIe 高性能嵌入式控制器
M9502A	2 插槽 PXIe 机箱
M9505A	5 插槽 PXIe 机箱
M9514A	14 插槽 PXIe 机箱
附件	
Y1202A	PCIe 电缆: x8, 2.0 米
Y1203A	PCIe 电缆: x8, 0.5 米



www.axistandard.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半导体测试领域。是德科技是 AXIe 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。

从惠普到安捷伦再到是德科技

传承 75 年创新史，我们始终帮助您开启测试测量新视野。我们独有的硬件、软件和技术人员资源组合能够帮助您实现下一次突破。1939 年成立的惠普公司起源于电子测量，是德科技将这一业务传承至今，并将继续发扬光大。



1939 未来

myKeysight

myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight

个性化视图为您提供最适合自己的信息！



3 年保修

是德科技卓越的产品可靠性和广泛的 3 年保修服务完美结合，从另一途径帮助您实现业务目标：增强测量信心、降低拥有成本、增强操作方便性。



是德科技保证方案

www.keysight.com/find/AssurancePlans

10 年的周密保护以及持续的巨大预算投入，可确保您的仪器符合规范要求，精确的测量让您可以继续高枕无忧。



www.keysight.com/go/quality

是德科技公司

DEKRA 认证 ISO 9001:2008

质量管理体系

Keysight Infoline

www.keysight.com/find/service

Keysight Infoline

是德科技的洞察力帮助您实现最卓越的信息管理。免费访问您的是德科技设备公司报告和电子图书馆。

是德科技渠道合作伙伴

www.keysight.com/find/channelpartners

黄金搭档：是德科技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。

PCI-SIG®, PCIe® and the PCI Express® are US registered trademarks and/or service marks of PCI-SIG.

www.keysight.com/find/modular

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息，请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表，请访问：www.keysight.com/find/contactus

是德科技客户服务热线

热线电话: 800-810-0189、400-810-0189

热线传真: 800-820-2816、400-820-3863

电子邮件: tm_asia@keysight.com

是德科技(中国)有限公司

北京市朝阳区望京北路 3 号是德科技大厦

电话: 86 010 64396888

传真: 86 010 64390156

邮编: 100102

是德科技(成都)有限公司

成都市高新区南部园区天府四街 116 号

电话: 86 28 83108888

传真: 86 28 85330931

邮编: 610041

是德科技香港有限公司

香港北角电器道 169 号康宏汇 25 楼

电话: 852 31977777

传真: 852 25069233

上海分公司

上海市虹口区四川北路 1350 号

利通广场 19 楼

电话: 86 21 26102888

传真: 86 21 26102688

邮编: 200080

深圳分公司

深圳市福田区福华一路 6 号

免税商务大厦裙楼东 3 层 3B-8 单元

电话: 86 755 83079588

传真: 86 755 82763181

邮编: 518048

广州分公司

广州市天河区黄埔大道西 76 号

富力盈隆广场 1307 室

电话: 86 20 38390680

传真: 86 20 38390712

邮编: 510623

西安办事处

西安市碑林区南关正街 88 号

长安国际大厦 D 座 501

电话: 86 29 88861357

传真: 86 29 88861355

邮编: 710068

南京办事处

南京市鼓楼区汉中路 2 号

金陵饭店亚太商务楼 8 层

电话: 86 25 66102588

传真: 86 25 66102641

邮编: 210005

苏州办事处

苏州市工业园区苏华路一号

世纪金融大厦 1611 室

电话: 86 512 62532023

传真: 86 512 62887307

邮编: 215021

武汉办事处

武汉市武昌区中南路 99 号

武汉保利广场 18 楼 A 座

电话: 86 27 87119188

传真: 86 27 87119177

邮编: 430071

上海MSD办事处

上海市虹口区欧阳路 196 号

26 号楼一楼 J+H 单元

电话: 86 21 26102888

传真: 86 21 26102688

邮编: 200083



本文中的产品指标和说明可不经通知而更改

© Keysight Technologies, 2015 - 2016

Published in USA, April 13, 2016

出版号: 5992-0377CHCN

www.keysight.com