



Sun StorEdge™ PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器 安装指南

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 819-2845-11
2006 年 4 月, 修订版 A

请将有关本文档的意见和建议提交至: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家/地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

本文档及其相关产品的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Sun 及其许可方（如果有）的事先书面许可，不得以任何形式、任何手段复制本产品或文档的任何部分。

第三方软件，包括字体技术，均已从 Sun 供应商处获得版权和使用许可。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家/地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun StorEdge、SunVTS 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

Adobe 是 Adobe Systems, Incorporated. 的注册商标。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 感谢 Xerox 在研究和开发可视或图形用户界面的概念方面为计算机行业所做的开拓性贡献。Sun 已从 Xerox 获得了对 Xerox 图形用户界面的非独占性许可证，该许可证还适用于实现 OPEN LOOK GUI 和在其他方面遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

美国政府权利 - 商业用途。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



请回收



Adobe PostScript

目录

前言 v

1. 安装、连接和测试主机适配器 1

功能部件 2

安装主机适配器 3

▼ 准备硬件安装 3

▼ 安装主机适配器 6

连接主机适配器 7

▼ 将 SCSI 电缆从主机适配器连接到存储设备上 7

测试主机适配器 8

▼ 使用 `probe-scsi-all` 命令测试安装 8

▼ 使用 SunVTS 软件测试安装 9

引导主机适配器 10

A. Ultra320 SCSI 配置 11

目标设备 11

总线长度 12

连线和端接 13

连线 13

端接 13

SCSI 符号 14

B. 规范	15
物理规格	15
电源要求	16
性能规范	16
PCI 边缘连接器针定义	17
SCSI 连接器针定义	19
C. Declaration of Conformity、Regulatory Compliance 及安全声明	21
Regulatory Compliance Statements	24

前言

《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器安装指南》适用于有经验的系统管理员。

阅读本书之前

根据本手册中的说明安装和使用 Sun StorEdge™ PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器之前，必须阅读并了解下表中列出的文档。

主题	书名	文件号码
发行说明	《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器发行说明》	819-2850-xx 该发行说明列出了支持的电缆、平台和存储设备以及其他重要信息。请参见第 viii 页的“获取发行说明”。
诊断	《SunVTS 5.x User Guide》 《SunVTS 5.x Reference Manual》	具体的选择应根据所使用的 SunVTS 软件版本而定。Solaris 操作系统的每个版本中发行的 SunVTS 软件版本不同。

本书的结构

- 第 1 章介绍 Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器，并说明如何将其安装在系统上以及如何连接到存储设备上并测试。本章还包括如何从该主机适配器所连接的硬盘进行引导的说明。
- 附录 A 提供了主机适配器的一般信息和配置规则。
- 附录 B 包含低压差动 (low-voltage differential, LVD) 主机适配器的规格。
- 附录 C 包含 Declaration of Conformity、Regulatory Compliance 以及重要安全信息。

使用 UNIX 命令

本文档不会介绍基本的 UNIX® 命令和操作过程，如关闭系统、启动系统和配置设备等。欲获知此类信息，请参阅以下文档：

- 系统附带的软件文档
- Solaris™ 操作系统的有关文档，其 URL 如下：
<http://docs.sun.com>

印刷约定

字体*	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出。	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail.
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同。	% su Password:
AaBbCc123	保留未译的新词或术语以及要强调的词。要使用实名或值替换的命令行变量。	这些称为 <i>class</i> 选项。 要删除文件，请键入 rm filename 。
新词术语强调	新词或术语以及要强调的词。	您 必须 成为超级用户才能执行此操作。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

* 浏览器的设置可能会与这些设置有所不同。

相关文档

应用	书名	文件号码
安装	《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器发行说明》	819-2850-xx
	《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器文档指南》	819-2840-10

获取 Sun 文档

您可以查看、打印或购买内容广泛的 Sun 文档，包括各种本地化的版本，其网址如下：

<http://www.sun.com/documentation>

要访问第 vi 页的“使用 UNIX 命令”中列出的 Solaris OS 使用文档以及第 v 页的“阅读本书之前”中列出的 SunVTS™ 软件文档，请转至 docs.sun.com。要访问 Sun 的网络存储文档 Web 站点上的《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器发行说明》，请遵循下页中的步骤。

▼ 获取发行说明

1. 要获取 Sun Web 站点上的发行说明，可以使用下列方法之一。

■ 转至 www.sun.com，并使用下列链接：

a. 单击 "Products & Services"。

b. 在 "Browse Products" 下面，单击 "Storage"。

c. 在右侧框架的 "Use" 下面，单击 "Documentation"。

d. 在 "Hardware/Storage" 下面，单击 "StorEdge"。

■ 或者，直接进入以下地址：

<http://docs.sun.com/db/prod/storedge#hic>

2. 在产品列表中，单击 "Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI Host Adapter"。

3. 在文档列表中，单击列出《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI Host Adapter Release Notes》的行。

注 – 查看和打印 PDF (Adobe® Portable Document Format) 文档要求具有 Adobe Acrobat Reader，可从以下网址免费下载该工具：

www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html

第三方 Web 站点

Sun 对本文档中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

联系 Sun 技术支持

如果您遇到通过本文档无法解决的技术问题，请访问以下网址：

<http://www.sun.com/service/contacting>

Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。您可以通过以下网址提交您的意见和建议：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器安装指南》，
文件号码 819-2845-11

第1章

安装、连接和测试主机适配器

本章介绍 Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器，并说明如何将其安装到主机、连接到SCSI存储设备、如何测试安装以及如何从连接到该主机适配器的磁盘驱动器进行引导。

注 – 如果您不熟悉 Ultra320 SCSI 配置准则，请首先阅读第 11 页的“Ultra320 SCSI 配置”，然后再执行本章中的过程。

本章讨论了下列主题：

- 第 2 页的“功能部件”
- 第 3 页的“安装主机适配器”
- 第 7 页的“连接主机适配器”
- 第 8 页的“测试主机适配器”
- 第 10 页的“引导主机适配器”

功能部件

Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器是双通道的 Ultra320 SCSI 到 PCI/PCI-X 的主机适配器，它提供两个 Ultra320 SCSI 通道。

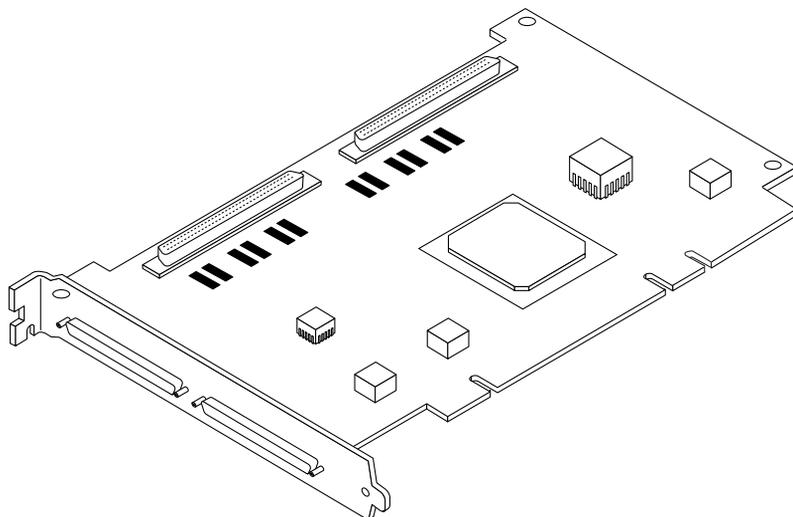


图 1-1 Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器

该主机适配器包括下列功能部件：

- 两个独立的 Ultra320 SCSI 通道，支持最高达 320 MB/秒且为 16 位数据传输的 SCSI 速度
- 四个 SCSI 连接器：
 - 两个外部 68 针超高密度电缆互连 (very high density cable interconnect, VHDCI) 直角连接器
 - 两个内部 68 针高密直角连接器
- 对磁盘阵列、磁带库和磁带机的 LVD SCSI 支持：
 - 两个 16 位 LVD 接口，支持每条 SCSI 总线最多连接 15 个目标
 - 主动式 LVD 端接
- 32K 字节的 NVSRAM (保留的功能部件)
- 向后兼容 SCSI-2 和 SCSI-3 (Ultra1、Ultra2 和 Ultra3) 设备。要了解支持此主机适配器的合格 Sun StorEdge 系统的信息，请参见《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器发行说明》，819-2850-xx。

- 512K 字节的 Flash ROM，用于在基于 Sun SPARC 或 Sun Solaris x86 OS 处理器的主机系统中引导。
- 64 位通用类主板的边缘连接器，提供：
 - 对 64 位 133 MHz PCI-X 接口的兼容
 - 对 32 位/64 位 PCI 接口的向后兼容

安装主机适配器

开始之前，请阅读以下说明以及适用于该主机适配器连接的存储设备的文档中的安装说明。另外，在安装主机适配器之前，请阅读《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器发行说明》以了解必要信息，包括所支持的电缆和存储设备的列表。第 viii 页的“获取发行说明”中说明了如何下载该发行说明。



注意 – 此主机适配器仅适用于连接单端 (single-ended, SE) 或低压差动 (low-voltage differential, LVD) 设备，如果连接到高压差动 (high-voltage differential, HVD) 设备上则不能工作。

▼ 准备硬件安装

1. 阅读并遵守本书后面的安全信息。

请参见第 25 页的“安全机构合格声明”。

2. 在主机上安装 **Solaris 8 2/04**（所需最低版本）操作系统。

3. 在主机上安装 **Solaris 8 2/04**（所需最低版本）推荐的修补程序簇。

请参见《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器发行说明》以了解如何下载并安装 Solaris OS 推荐的修补程序簇。

4. 在主机上安装所有必需的驱动程序修补程序。

请参见发行说明以找到主机上安装的 Solaris OS 版本适用的修补程序。另请参见发行说明以了解如何下载驱动程序和所有必需的修补程序。如果需要，请参见第 viii 页的“获取发行说明”。



注意 – 如果尚未安装发行说明中介绍的驱动程序和所有必需的修补程序，则无法使用主机适配器。

5. 在主机上安装 SunVTS 软件。

SunVTS 软件包含在 Solaris 操作系统 CD-ROM 附带的 Supplemental Software CD-ROM 中。请阅读第 v 页的“阅读本书之前”中列出的用户指南以了解如何安装 SunVTS 软件。

6. 退出操作环境。

注 – 如果您的系统支持 PCI 热插拔功能，请参阅随系统附带的服务文档。然后继续下面的步骤 8。

要通知任何连接的用户：系统将要关闭，请使用 shutdown 命令。否则，请使用 init 0 命令。请参见这些命令的手册页或 Solaris AnswerBook 文档。

```
# shutdown
...
ok
```

7. 关闭系统电源。请参阅随系统附带的服务文档。



注意 – 不要断开电源线与系统或墙上的电源插座之间的连接。此连接提供接地路径，从而可以安全地拆卸和安装印制电路板以及各个组件，且不会对组件造成损害。

8. 选择 PCI-X（或 PCI）插槽以安装主机适配器。

要达到最佳性能，请使用主机系统的 64 位 66/133 MHz PCI/PCI-X 插槽来安装主机适配器。

注 – 如果没有可用的 64 位 PCI-X 插槽，您可以将主机适配器插入 32 位 PCI 插槽中。但是如果这样做，数据传输速率将仅限于标准 PCI 速度。

9. 打开主机适配器的包装。

应包含以下几项：

- Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器（图 1-1）
- 防静电手腕带

注 - 在准备好安装之前，请将主机适配器保留在保护袋中。

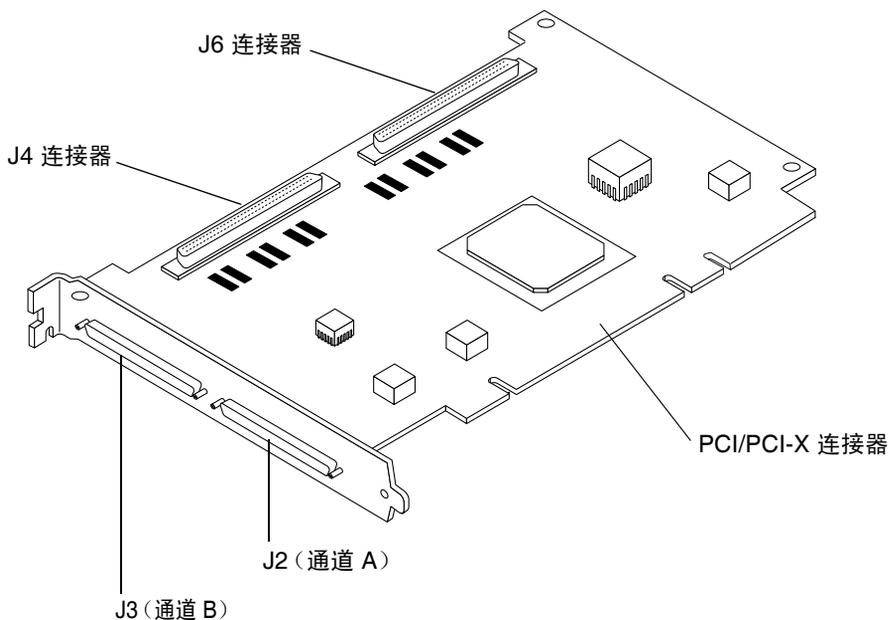


图 1-2 Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器VHDCI 连接器

图 1-2 中显示了主机适配器。超高密度电缆互连 (Very High Density Cable Interconnect, VHDCI) 连接器适用于 VHDCI 电缆，这些电缆用于将主机适配器连接到存储设备上。

下一节将说明如何在系统中安装主机适配器。

▼ 安装主机适配器

1. 打开系统。

请参阅系统文档了解关于如何打开系统的信息。

2. 将手腕带连接在手腕和系统机架的金属部分之间。

3. 对于具有待机类型的电源开关的系统，请断开电源线的连接。

待机类型电源开关有一个  图标。

您和机架之间的手腕带可以提供接地路径，从而可以安全地拆卸和安装印制电路板以及各个组件，且不会对组件造成损害。

4. 拆除所需插槽中的填充面板。

请参阅系统文档了解关于拆除填充面板的信息。

5. 将主机适配器从保护袋中取出。

6. 在系统的选定 PCI/PCI-X 插槽中安装主机适配器。

请参见第 3 页的“准备硬件安装”一节中的步骤 8 了解如何选择插槽。另外，请参阅系统硬件文档以了解关于安装细节（安装孔、支座锁定/解锁和固定卡的螺钉）的信息。



注意 – 用力过大会折弯或损坏主机适配器边缘连接器。确保边缘连接器排列正确，然后再将适配器按压入位。两个外部连接器旁边的支架应该装入在步骤 4 中拆除填充面板后留下的空位中。

7. 拆下手腕带。

8. 关闭系统。

下两节说明如何将主机适配器连接至一个或多个存储设备上以及如何测试主机适配器。

连接主机适配器

在将主机适配器连接到存储设备之前，请执行下列步骤：

- 请参阅发行说明以获得所支持的电缆和存储设备的列表。第 viii 页的“获取发行说明”中说明了如何下载该发行说明。
- 请参阅附录 A、第 11 页的“Ultra320 SCSI 配置”以了解 Ultra320 SCSI 设备配置的一般信息。
- 请参阅系统文档和存储设备安装手册以获得连线的具体说明。

▼ 将 SCSI 电缆从主机适配器连接到存储设备上

1. 使用适当的电缆将主机适配器连接到存储设备上。请参阅表 1-1 以获得 SCSI 接口连接信息。

表 1-1 Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器接口

SCSI 接口	外部连接器	内部连接器
通道 A	J2	J6
通道 B	J3	J4

测试主机适配器

您应该使用 `probe-scsi-all` 命令测试主机适配器的安装，如果新连接的设备是磁盘阵列，还应使用 SunVTS 软件进行测试。

▼ 使用 `probe-scsi-all` 命令测试安装

1. 如果已经断开了电源电缆的连接，请重新连接。
2. 为连接的存储设备加电，然后为主机加电。
3. 在运行级为 0 时使系统处于 `ok` 提示符下。

注 – 如果主机开始重新引导，应中断重新引导过程，只需同时按住 `Stop` 和 `A` 键即可。

4. 在 `ok` 提示符下，输入 `probe-scsi-all` 命令以验证系统是否识别主机适配器。
`probe-scsi-all` 命令显示主机上连接的 SCSI 设备，如下面的屏幕示例所示。

```
ok probe-scsi-all
/pci@4,2000/pci@1/scsi@2
Target 0
Unit 0 DISK SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
/pci@4,2000/pci@1/scsi@2,1
Target 0
Unit 0 DISK SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
```

在此示例中，第一个 SCSI 端口 (`scsi@2`) 连接了一个磁盘驱动器 (Target 0)。第二个 SCSI 端口 (`scsi@2,1`) 也连接了一个磁盘驱动器 (Target 0)。在图 1-1 中的主机适配器的图解中，第一个 SCSI 端口标记为“通道 A”；第二个 SCSI 端口标记为“通道 B”。

▼ 使用 SunVTS 软件测试安装

使用 SunVTS 软件测试新连接的磁盘阵列上的磁盘，以验证主机适配器安装是否正常。

有关运行 SunVTS 软件的详细信息，请参阅《SunVTS 5.X User's Guide》和《SunVTS 5.X Test Reference Manual》。

1. 作为超级用户，打开 SunVTS 窗口。

```
# /opt/SUNWvts/bin/sunvts
```

2. 在 System Map 中，在主机适配器连接的阵列中选择一个磁盘驱动器。
3. 开始磁盘测试。
4. 检查 SunVTS 状态窗口，验证没有发生任何错误。
5. 如果没有发生问题，请停止 SunVTS 软件。

主机适配器现在已经就绪，可以运行应用程序了。

注 – 如果发生了任何问题，请联系服务提供商以获得帮助。

引导主机适配器

Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器使用 `mpt` 驱动程序，从 Solaris 8 2/04 OS 版和 Solaris 9 4/04 OS 版开始的 Solaris 操作系统中即带有该驱动程序。这样，您可以直接从主机适配器所连接的硬盘上“热”引导，但要求该磁盘至少安装 Solaris 8 2/04 OS 版或 Solaris 9 4/04 OS 版。

注 – “热”引导要求连接主机适配器的硬盘已加电，且在服务器加电时是可用的。`mpt` 驱动程序不支持“冷”引导（服务器和硬盘同时加电）。

引导后，您应该安装 `mpt` 驱动程序的所有必需的修补程序。请参阅《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器发行说明》以获得下载和安装 `mpt` 驱动程序修补程序的说明。要查看该发行说明，请参见第 viii 页的“获取发行说明”。

注 – Sun StorEdge 3310 独立 SCSI 阵列目前仅达到 Ultra160 SCSI 的总线速度。通常，主机适配器将自动降低不支持 Ultra320 的连接存储设备的传输速度。但对于 Sun StorEdge 3310 独立 SCSI 阵列，您必须创建一个 `mpt.conf` 文件以便将 Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器速度限制为 Ultra160 SCSI 总线速度。有关创建 `mpt.conf` 文件的说明，请参阅《Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器发行说明》。要查看该发行说明，请参见第 viii 页的“获取发行说明”。

附录 A

Ultra320 SCSI 配置

本附录提供了关于 Ultra320 SCSI 配置规则的一般信息。其中将讨论下列主题：

- 第 11 页的 “目标设备”
- 第 12 页的 “总线长度”
- 第 13 页的 “连线 and 端接”
- 第 14 页的 “SCSI 符号”

目标设备

要获得高达 320 MB/秒的 Ultra320 SCSI 性能，主机适配器上的每个端口最多可连接 15 个设备。

主机适配器上每个端口的可用目标地址 (SCSI ID) 是 0 到 F。

注 – SCSI ID 7 将保留给主机适配器使用。

总线长度

最大 SCSI 总线长度由 SCSI 总线类型（即，连接的设备数）确定。

表 A-1 显示了具有 8/16 位总线宽度的 Ultra320 SCSI 的最大 SCSI 总线长度。

表 A-1 总线约束

SCSI 类型	峰值 (MB/秒)	单端		LVD	
		最大长度 ^a	设备数	最大长度 ^a	设备数
SCSI-2					
窄	10	3	8	25	2
				12	8
宽	20	3	16	25	2
				12	16
SCSI-3 Ultra1					
窄	20	1.5	8	25	2
		3	4	12	8
宽	40	1.5	8	25	2
		3	4	12	16
SCSI-3 Ultra2					
窄	40	N/S ^b	N/S	25	2
				12	8
宽	80	N/S	N/S	25	2
				12	16
SCSI-3 Ultra3					
窄	80	N/S	N/S	25	2
				12	8
宽	160	N/S	N/S	25	2
				12	16
SCSI-3 Ultra320					
窄	160	N/S	N/S	25	2
				12	8
宽	320	N/S	N/S	25	2
				12	16

a 此最大长度（以米为单位）必须包含系统的内部总线长度。Sun 认为合格的电缆长度最长不得超过 10 米（22.8 英尺）。

b N/S 表示不支持

连线 and 端接

使用下面的连线指导以确保设备连线与端接正确。

连线

为了保证 Ultra320 SCSI 的性能，使用的所有电缆必须兼容 Ultra320 SCSI。

端接

- SCSI 总线必须在总线端头正确端接。多数 Sun 设备都采用自动端接。请参见随设备附带的文档。
- 本主机适配器具有主动式端接器，它以自动方式启用或禁用端接。所有端接电路均由 PCI 或 SCSI 总线供电。当 PCI 总线电源被切断后，如果另一个 SCSI 设备向 SCSI 总线的 Term Pwr 针供电，则主动式 SCSI 端接仍将继续保持启用。

SCSI 符号

SCSI 端口旁边标有以下四个符号之一，它指明了端口所使用的 SCSI 类型。可能只显示图标，也可能带有说明性文字。



SE



LVD



LVD/MSE



HVD

缩写	含义
SE	单端
LVD	低压差动
MSE	多模式单端
HVD	高压差动

附录 B

规范

本章包含低压差动 (low-voltage differential, LVD) Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器的规范。

其中将讨论下列主题：

- 第 15 页的“物理规格”
- 第 16 页的“电源要求”
- 第 16 页的“性能规范”
- 第 17 页的“PCI 边缘连接器针定义”
- 第 19 页的“SCSI 连接器针定义”

物理规格

表 B-1 物理规格

规格	尺寸	
	有支架的板	无支架的板
长度	7.3 英寸 (185 毫米)	17.53 cm (175 毫米)
宽度	5.0 英寸 (127 毫米)	4.2 英寸 (107 毫米)
高度	0.85 英寸 (21.6 毫米)	0.5 英寸 (12.7 毫米)
重量	6.0 盎司 (43.42 克)	N/A

电源要求

表 B-2 电源要求

电压	最大电流
5V \pm 5%	3A
3.3V \pm 9%	0.0A
12V \pm 5%	0.0A

性能规范

表 B-3 性能规范

功能	规范
PCI/PCI-X 总线时钟频率	33 MHz、66 MHz 和 133 MHz
PCI 数据突发速率	264 MBps* @33 MHz, 528 MBps @66 MHz 1064 MBps @133 MHz
SCSI 同步最大传输速率	320 MBps (宽)
PCI 数据/地址线	AD63-0
PCI 模式	主/从
SCSI 接口	低压差动
SCSI 总线奇偶校验	支持
SCSI 循环冗余检验 (cyclic redundancy check, CRC)	支持
SCSI 8 位总线设备	支持
SCSI 16 位总线设备	支持

* MBps 表示“兆字节/秒”

PCI 边缘连接器针定义

表 B-4 PCI 边缘连接器针定义 J1B (顶部)

针	描述	针	描述	针	描述	针	描述
1	-12V	25	+3.3V	49	GND	73	GND
2	TCK	26	C_BE3	50	KEYWAY	74	AD[55]
3	GND	27	AD23	51	KEYWAY	75	AD[53]
4	TDO	28	GND	52	AD08	76	GND
5	+5V	29	AD21	53	AD07	77	AD[51]
6	+5V	30	AD19	54	+3.3V	78	AD[49]
7	INTB	31	+3.3V	55	AD05	79	+5V/+3.3V
8	INTD	32	AD17	56	AD03	80	AD[47]
9	GND (PRSNT1)	33	C_BE2	57	GND	81	AD[45]
10	RESERVED	34	GND	58	AD01	82	GND
11	GND (PRSNT2)	35	IRDY	59	3V/5V	83	AD[43]
12	KEYWAY	36	+3.3V	60	ACK64	84	AD[41]
13	KEYWAY	37	DEVSEL	61	+5V	85	GND
14	RESERVED	38	GND	62	+5V	86	AD[39]
15	GND	39	LOCK	63	RESERVED	87	AD[37]
16	CLK	40	PERR	64	GND	88	+5V/+3.3V
17	GND	41	+3.3V	65	C/BE[6]#	89	AD[35]
18	REQ	42	SERR	66	C/BE[4]#	90	AD[33]
19	3V/5V	43	+3.3V	67	GND	91	GND
20	AD31	44	C_BE1	68	AD[63]	92	RESERVED
21	AD29	45	AD14	69	AD[61]	93	RESERVED
22	GND	46	GND	70	+5V/+3.3V	94	GND
23	AD27	47	AD12	71	AD[59]		
24	AD25	48	AD10	72	AD[57]		

表 B-5 PCI 边缘连接器针定义 J1A (底部)

针	描述	针	描述	针	描述	针	描述
1	TRST	25	AD24	49	AD09	73	AD[56]
2	+12V	26	IDSEL	50	KEYWAY	74	AD[54]
3	TMS	27	+3.3V	51	KEYWAY	75	+5V/+3.3V
4	TDI	28	AD22	52	C_BE0	76	AD[52]
5	+5V	29	AD20	53	+3.3V	77	AD[50]
6	INTA	30	GND	54	AD06	78	GND
7	INTC	31	AD18	55	AD04	79	AD[48]
8	+5V	32	AD16	56	GND	80	AD[46]
9	RESERVED	33	+3.3V	57	AD02	81	GND
10	3V/5V	34	FRAME	58	AD00	82	AD[44]
11	RESERVED	35	GND	59	3V/5V	83	AD[42]
12	KEYWAY	36	TRDY	60	REQ64	84	+5V/+3.3V
13	KEYWAY	37	GND	61	+5V	85	AD[40]
14	RESERVED	38	STOP	62	+5V	86	AD[38]
15	RST	39	+3.3V	63	GND	87	GND
16	3V/5V	40	SDONE	64	C/BE[7]#	88	AD[36]
17	GNT	41	SBO	65	C/BE[5]#	89	AD[34]
18	GND	42	GND	66	+5V/+3.3V	90	GND
19	RESERVED	43	PAR	67	PAR64	91	AD[32]
20	AD30	44	AD15	68	AD[62]	92	RESERVED
21	+3.3V	45	+3.3V	69	GND	93	GND
22	AD28	46	AD13	70	AD[60]	94	RESERVED
23	AD26	47	AD11	71	AD[58]		
24	GND	48	GND	72	GND		

SCSI 连接器针定义

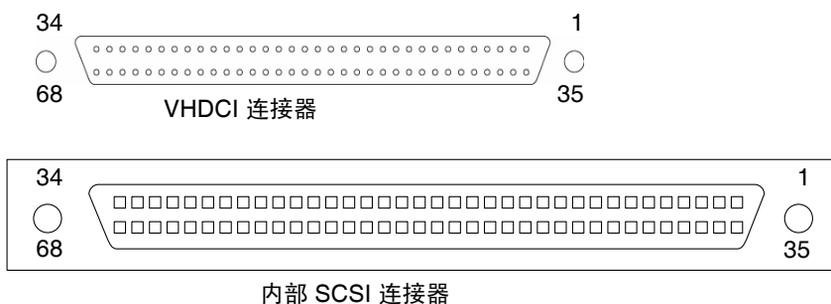


图 B-1 VHDCI 和内部 SCSI 连接器

表 B-6 SCSI 连接器针定义

针	描述	针	描述	针	描述
1	+SD(12)	24	+RST	47	SD(6)-
2	+SD(13)	25	+MSG	48	SD(7)-
3	+SD(14)	26	+SEL	49	SDP-
4	+SD(15)	27	+C/D	50	区分电缆 (GND)
5	+SDP(1)	28	+REQ	51	TERMPWR
6	GND	29	+I/O	52	TERMPWR
7	+SD(0)	30	GND	53	OPEN
8	+SD(1)	31	+SD(8)	54	ATN-
9	+SD(2)	32	+SD(9)	55	GND
10	+SD(3)	33	+SD(10)	56	BSY-
11	+SD(4)	34	+SD(11)	57	ACK-
12	+SD(5)	35	SD(12)-	58	RST-
13	+SD(6)	36	SD(13)-	59	MSG-
14	+SD(7)	37	SD(14)-	60	SEL-
15	+SDP	38	SP(15)-	61	C/D-
16	DIFSENS	39	SDP(1)-	62	REQ-
17	TERMPWR	40	GND	63	I/O-

表 B-6 SCSI 连接器针定义 (续)

针	描述	针	描述	针	描述
18	TERMPWR	41	SD(0)-	64	GND
19	OPEN	42	SD(1)-	65	SD(8)-
20	+ATN	43	SD(2)-	66	SD(9)-
21	GND	44	SD(3)-	67	SD(10)-
22	+BSY	45	SD(4)-	68	SD(11)-
23	+ACK	46	SD(5)-		

附录 C

Declaration of Conformity、 Regulatory Compliance 及安全声明

本附录包含以下适用于 Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI 主机适配器的信息：

- 第 22 页的 "Declaration of Conformity"
- 第 24 页的 "Regulatory Compliance Statements"
- 第 25 页的 “安全机构合格声明”

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: LSI22320-SR
Product Family Name: Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI Host Adapter (SGXPCI2SCSILM320-Z)

EMC

USA - FCC Class B

This equipment complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This equipment may not cause harmful interference.
2. This equipment must accept any interference that may cause undesired operation.

European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

As Telecommunication Network Equipment (TNE) in Both Telecom Centers and Other Than Telecom Centers per (as applicable):

EN300-386 V.1.3.2 (2003-05) Required Limits:

EN 55022:1994 +A1:1995 +A2:1997	Class B
EN 61000-3-2:2000	Pass
EN 61000-3-3:1995 +A1:2000	Pass
IEC 61000-4-2	6 kV (Direct), 8 kV (Air)
IEC 61000-4-3	3 V/m 80-1000MHz, 10 V/m 800-960 MHz, and 1400-2000 MHz
IEC 61000-4-4	1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal Lines
IEC 61000-4-5	2 kV AC Line-Gnd, 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 0.5 kV Indoor signal Lines > 10m
IEC 61000-4-6	3 V
IEC 61000-4-11	Pass

As Information Technology Equipment (ITE) Class B per (as applicable):

EN55022:1994 +A1 1995 +A2:1997	Class B
EN 61000-3-2:2000	Pass
EN 61000-3-3:1995 +A1:2000	Pass
EN 55024:1998 +A1:2001 +A2:2003	Required Limits:
IEC 61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
IEC 61000-4-3	3 V/m
IEC 61000-4-4	1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
IEC 61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
IEC 61000-4-6	3 V
IEC 61000-4-8	1 A/m
IEC 61000-4-11	Pass

Safety: *This equipment complies with the following requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC:*

EC Type Examination Certificates:

EN60950-1:2001, First Edition	TÜV Rheinland Certificate No.
IEC 60950-1:2001, 1st Edition	CB Scheme Certificate No.
Evaluated to all CB Countries	
UL 60950:2000, 3rd Edition, CSA C22.2 No. 60950-00	File:

Supplementary Information: This equipment was tested and complies with all the requirements for the CE Mark. This equipment complies with the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) directive 2002/95/EC.

/S/
Dennis P. Symanski
Worldwide Compliance Office
Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle, MPK15-102
Santa Clara, CA 95054, U.S.A.
Tel: 650-786-3255
Fax: 650-786-3723

DATE

/S/
Donald Cameron
Program Manager/Quality Systems
Sun Microsystems Scotland, Limited
Blackness Road, Phase I, Main Bldg.
Springfield, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom
Tel: +44 1 506 672 539
Fax: +44 1 506 670 011

DATE



Declaration of Conformity

Compliance Model Number: **LSI22320-SR**
Product Family Name: **Sun StorEdge PCI/PCI-X Dual Ultra320 SCSI Host Adapter (SG-XPCI2SCSI-LM320)**

EMC

USA - FCC Class B

This equipment complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This equipment may not cause harmful interference.
- 2) This equipment must accept any interference that may cause undesired operation.

European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

As Telecommunication Network Equipment (TNE) in both Telecom Centers and Other Than Telecom Centers per (as applicable):

EN300-386 V.1.3.1 (09-2001) Required Limits:

EN55022/CISPR22	Class B
EN61000-3-2	Pass
EN61000-3-3	Pass
EN61000-4-2	6 kV (Direct), 8 kV (Air)
EN61000-4-3	3 V/m 80-1000MHz, 10 V/m 800-960 MHz and 1400-2000 MHz
EN61000-4-4	1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal Lines.
EN61000-4-5	2 kV AC Line-Gnd, 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 0.5 kV Indoor Signal Lines > 10m.
EN61000-4-6	3 V
EN61000-4-11	Pass

As Information Technology Equipment (ITE) Class B per (as applicable):

EN55022:1998/CISPR22:1997 Class B

EN55024:1998 Required Limits:

EN61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
EN61000-4-3	3 V/m
EN61000-4-4	1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
EN61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
EN61000-4-6	3 V
EN61000-4-8	1 A/m
EN61000-4-11	Pass
EN61000-3-2	Pass
EN61000-3-3	Pass

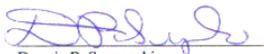
Safety

This equipment complies with the following requirements of Low Voltage Directive 73/23/EEC:

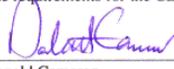
EC Type Examination Certificates:

EN 60950:2000, 3rd Edition	TÜV Rheinland Certificate No.
IEC 60950:2000, 3rd Edition,	CB Scheme Certificate No.
Evaluated to all CB Countries	
UL 60950, 3rd Edition, CSA C22.2 No. 60950-00	File: Vol. Sec.

Supplementary Information: This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.

 22 NOV 04
DATE

Dennis P. Symanski
Manager, Compliance Engineering
Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle, MPK15-102
Santa Clara, CA 95054, USA
Tel: 650-786-3255
Fax: 650-786-3723

 25 NOV 04
DATE

Donald Cameron
Program Manager
Sun Microsystems Scotland, Limited
Blackness Road, Phase I, Main Bldg
Springfield, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom
Tel: +44 1 506 672 539
Fax: +44 1 506 670 011

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Department of Communications (DOC) — Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

安全机构合格声明

开始任何操作之前，均需阅读本部分。下文介绍安装 Sun Microsystems 产品时应采取的安全预防措施。

安全预防措施

为了保证您的人身安全，请在安装设备时采取以下安全预防措施：

- 按照设备上标记的所有注意事项和说明进行操作。
- 确保电源的电压和频率与设备电气额定标签上的电压和频率相符。
- 切勿从设备的开口处塞入任何物品。这些地方可能存在危险电压。导电的异物会造成短路，从而引起火灾、电击或设备损坏。

符号

本书中可能出现以下符号：



注意 - 存在人身伤害和设备损坏的危险。请按照相应说明进行操作。



注意 - 表面灼热。避免接触。表面灼热，触摸时可能导致人身伤害。



注意 - 存在危险电压。为降低电击和人身伤害的危险，请按照相应说明进行操作。

根据设备的电源开关类型，可能使用以下符号中的一种：



打开 - 为系统接通交流电源。



关闭 - 断开系统的交流电源。



待机 - “打开 / 待机”开关处于“待机”位置。

设备改装

请勿对设备进行机械或电气改装。对于因改装 Sun 产品而导致的法规符合性问题，Sun Microsystems 概不负责。

Sun 产品放置



注意 - 不要阻塞或遮盖 Sun 产品的开口部位。请勿让 Sun 产品靠近散热器或热通风装置。如果不按照上述指导原则进行操作，可能会导致 Sun 产品过热而影响其可靠性。

噪音级别

DIN 45635 Part 1000 中规定本产品的工作场所相关噪音级别应小于 70 db(A)。

SELV 符合性

I/O 连接的安全状态符合 SELV 要求。

电源线连接



注意 - 按设计要求，Sun 产品应该使用带接地中线（直流电源产品的接地回路）的电源系统。为降低电击危险，请不要将 Sun 产品接入其他任何类型的电源系统。如果无法确定建筑物内的供电类型，请联系设备主管或合格的电气人员。



注意 - 并非所有电源线的电流额定值都相同。请勿将设备附带的电源线用于任何其他产品或用途。家用延长线没有过载保护，因此并不适用于计算机系统。请勿使用家用延长线为 Sun 产品供电。

以下注意事项仅适用于带有“待机”电源开关的设备：



注意 - 本产品的电源开关仅用作待机类型设备。电源线是系统的主断开设备。请务必将电源线插接到靠近系统且方便插拔的接地电源插座上。如果已卸下系统机架上的电源，请勿连接电源线。

以下注意事项仅适用于带有多根电源线的设备：



注意 - 对于带有多根电源线的产品，必须断开所有电源线才能完全切断系统的电源。

电池警告



注意 — 如果电池处理不当或更换不正确，可能存在爆炸危险。对于可更换电池的系统，请按照产品服务手册中提供的说明，仅使用同一制造商生产的同一型号电池或该制造商建议的等效型号电池。不要拆卸电池或尝试在系统外部为其充电。切勿将电池丢弃到火中。请根据制造商的说明和当地法规合理处置电池。请注意，Sun CPU 板上的实时时钟中内嵌了一块锂电池。这些电池不属于用户可更换的部件。

系统装置盖板

必须卸下 Sun 计算机系统装置的盖板才能添加板卡、内存或内部存储设备。在接通计算机系统的电源之前，请务必装回盖板。



注意 — 切勿在没有装好盖板的情况下操作 Sun 产品。如果不采取此预防措施，可能会导致人身伤害和系统损坏。

机架系统警告

以下警告适用于机架和架装式系统。



注意 — 为安全起见，应始终由下至上装入设备。即首先安装应装入机架最下层的设备，然后安装次高的系统，依此类推。



注意 — 为了防止机架在设备安装过程中翻倒，必须在机架上安装防倾斜支架。



注意 — 为防止机架内的操作温度过高，请确保最高温度不超过产品的额定环境温度。



注意 — 为防止因空气流通不畅而导致操作温度过高，应考虑设备安全操作所需的空气流通量。

激光符合性通告

Sun 产品使用的激光技术符合 1 类激光要求。

1 类激光产品

CD 和 DVD 设备

以下注意事项适用于 CD、DVD 和其他光学设备。



注意 — 除此处说明的过程外，执行其他任何控制、调整或操作均有可能造成有害辐射外泄。