

内部电缆互连解决方案

连接器与电缆组件

面对网络设备的最新高速需求，TE Connectivity (TE) 开发了市场上最灵活、性能最强的内部电缆互连和卡缘互连产品组合。我们的产品组合品类齐全，涵盖 Sliver 产品（包括面向 SFF-TA-1002 的版本）、SlimSAS 产品、SlimSAS Low Profile (LP) 产品和 Mini Cool Edge IO (MCIO) 产品。这些连接器和电缆组件支持许多应用、数据速率和协议，包括 PCI Express、SAS 和以太网。此项新技术通过不使用 re-timers 和昂贵的低损耗 PCB 材料，以实现简化设计，帮助降低总体成本，同时搭配 TE 高速电缆，速度可高达 56 Gbps。

市场

- 数据中心和网络设备
 - 服务器
 - 交换机
 - 路由器
 - 高性能计算(HPC)
 - 存储设备
 - 无线基站和无线电台

应用

- 内部电缆解决方案
 - 芯片对芯片
 - 芯片对 I/O
 - 芯片对背板
 - 板对板
- PCB 卡缘 (BTB) 解决方案
- 支持以太网、PCIe、SAS、SATA、InfiniBand 和其他定制协议

面向 SFF-TA-1002 的 Sliver 互连

在应用、数据速率和协议方面实现了最大灵活性

垂直及直角连接器和电缆解决方案提供了一个灵活的解决方案集，同时还支持电缆互连和卡缘互连设计。

凭借灵活的引脚排列、多种安装和配接选项以及对当前和未来数据速率协议的支持，Sliver 互连解决方案提供了多样化的配置选项来满足您的应用需求。

释放设计空间

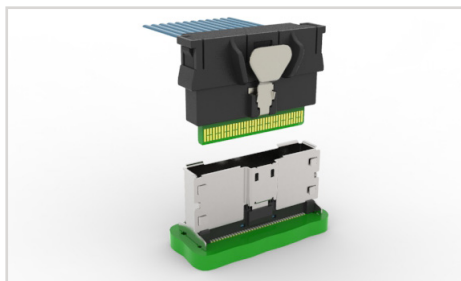
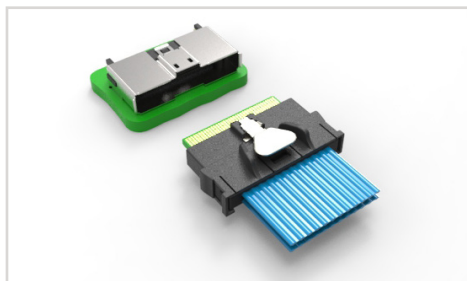
0.6毫米的触点间距密度比现有大多数解决方案的密度高出30%，使设计空间可容纳更多组件。

可靠的连接

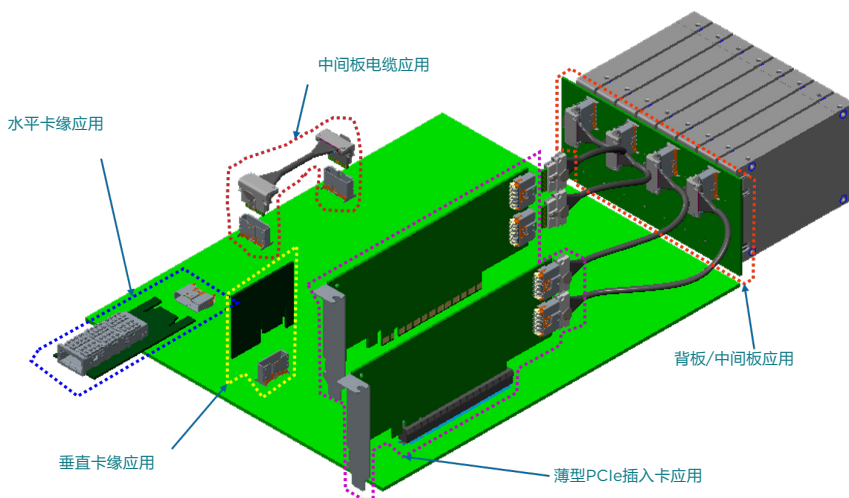
Sliver 互连解决方案提供了坚固的连接器外壳设计，同时主动锁扣为数据关键应用提供了额外的连接安全性。

降低设计成本

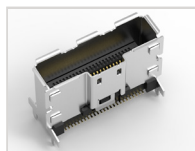
Sliver连接器和电缆组件不使用re-timers和昂贵的低损耗PCB材料，以实现降低总体成本



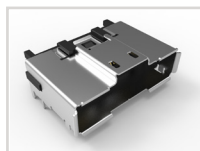
应用设计灵活性



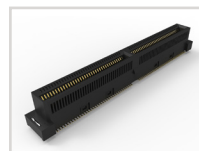
TE 的 Sliver 互连解决方案包括：



垂直板安装连接器



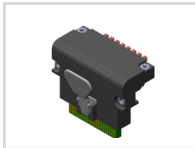
直角板安装连接器



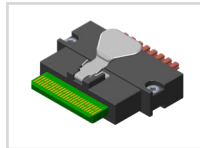
卡缘连接器



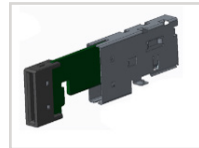
跨接式连接器



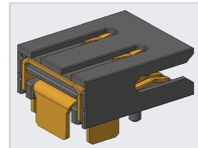
直角电缆插头连接器



直式电缆插头连接器



正交连接器



直角电源模块

关键特性

- 0.6 毫米间距 SMT 连接器配备有坚固的金属外壳
- 25G 和 32G 高速低损耗 30/33AWG 电缆
- 垂直、直角、侧向和卡缘配置，具有主动锁扣功能
- 支持 85 和 100 欧姆阻抗应用
- 灵活的引脚排列支持差分信号对和低速单端边带的组合使用
- 灵活的安装和配接布置：
 - 电缆互连
 - 卡缘互连
 - 垂直对直角、垂直对直通、直角对直角，以及直角对直通的插座对插头配接
- 开发的平台可按x4/x8增量进行扩展
 - Sliver: 50p (x8), 74p (x12), 124p (x20)
 - 面向 SFF-TA-1002 的 Sliver: 28p (x4), 56p (x4), 84p (x8), 140p (x16), 168p(x16+)
- 支持当前和未来的带宽需求，无需重新认证和重新设计

产品编号详情

连接器

部件描述	TE 产品料号		
	50位	74位	124位
垂直 PCB 连接器	2292096-1	2324787-1	待定
直角 PCB 连接器	2292055-1	2292069-1	2323321-1
	148位	-	-
垂直 PCB 卡缘连接器	2297117-2	-	-
直角 PCB 卡缘连接器	2331498-1	-	-

插头套件

部件描述	TE 产品料号		
	50位	74位	124位
直通式插头套件	2317815-1	2317823-1	2339107-1

电缆组件

部件描述	数据传输速率	阻抗	线缆	TE 产品料号					
				50位		74位		124位	
				0.5 米	1 米	0.5 米	1 米	0.5 米	1 米
直通式电缆插头	25G	85	离散对	2821742-1	2821742-2	2821376-1	2821376-2	-	-
直角型插头	25G	85	离散对	2821743-1	2821743-2	2821745-1	2821745-2	-	-
直通-直角插头	25G	85	离散对	2821744-1	2821744-2	2821746-1	2821746-2	-	-
直通式电缆插头	25G	100	离散对	2821750-1	2821750-2	2821756-1	2821756-2	-	-
直角型插头	25G	100	离散对	2821751-1	2821751-2	2821757-1	2821757-2	-	-
直通-直角插头	25G	100	离散对	2821752-1	2821752-2	2821758-1	2821758-2	-	-
直通式电缆插头	12G	85	带状电缆	2820397-1	2820397-2	2820396-1	2820396-2	-	-
直角型插头	12G	85	带状电缆	2820399-1	2820399-2	2821385-1	2821385-2	-	-
直通-直角插头*	12G	85	带状电缆	2821638-1	2821638-2	2821639-1	2821639-2	-	-
直通式电缆插头	12G	100	带状电缆	2821747-1	2821747-2	2821753-1	2821753-2	-	-
直角型插头	12G	100	带状电缆	2821748-1	2821748-2	2821754-1	2821754-2	-	-
直通-直角插头	12G	100	带状电缆	2821749-1	2821749-2	2821755-1	2821755-2	-	-
直通式电缆插头	12G	85	离散对	-	-	-	-	2324305-1	2324305-2

请联系您的 TE 代表，了解定制电缆组件的配置。

面向 SFF-TA-1002 的 Sliver 互联

SFF-TA-1002 标准定义了服务器和存储设备的垂直、直角、跨装和正交连接器，并已被多个行业标准组采用，包括 COBO、Gen-Z、EDSFF 和开放计算项目 (OCP)。

符合 SFF-TA-1002 标准高性能卡缘连接器

我们的 Sliver 连接器已被采纳为 SFF-TA-1002 的标准。
SFF-TA-1002 引脚分配器支持 EDSFF、PCIe、OCP NIC 和其他标准。

带有按钮和拉带功能的电缆组件

带有按钮和拉带功能的 Sliver 电缆组件可以与 SFF-TA-1002 插座连接。在空间狭小，手指无法进入的高速电缆互连应用中，拉带式电缆组件能够轻松从插座上拔出插头。它们可与 SFF-TA-1002 标准插座互操作，且满足 PCIe Gen 5 的信号完整性要求。该系列产品提供直通式和直角式配接选项。

标准化设计

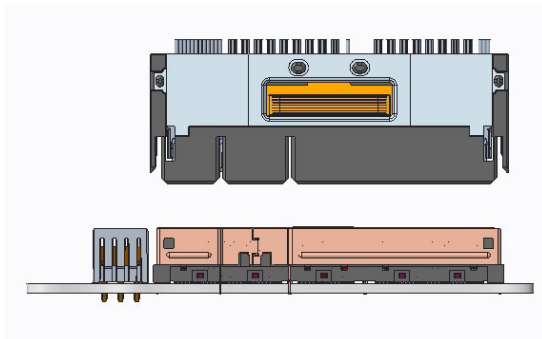
通过整合零碎的引脚和速度，实现简单的设计和多元。

支持下一代芯片的高速和高密度需求

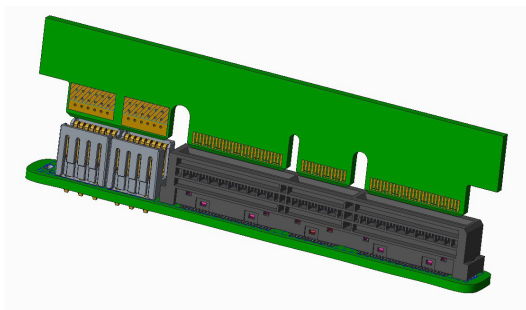
面向 SFF-TA-1002 的 Sliver 连接器支持 PCIe Gen 5 高速应用，并向上兼容 PCIe Gen 6 和 PCIe Gen 7/ 128Gbps。它们还支持下一代硅 PCIe 通道数，在目前产品已开始大量涌现的环境中保持先进。

Sliver 电源模块

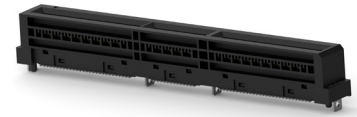
Sliver 电源模块可与任何 SFF-TA-1002 垂直连接器配合使用。采用与 EDSFF 相同的接口，可与卡边缘或电缆插座一起使用。



所示 Sliver 电源模块的插座已连线



带有卡边缘的 Sliver 电源模块



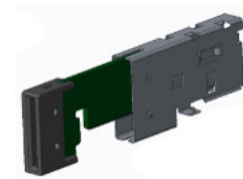
面向 SFF-TA-1002 垂直连接器的 Sliver



面向 SFF-TA-1002 直角连接器的 Sliver



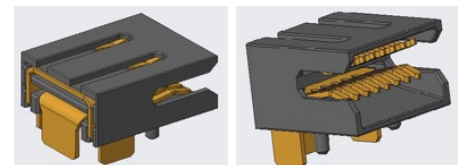
面向 SFF-TA-1002 跨接式连接器的 Sliver



面向 SFF-TA-1002 正交连接器的 Sliver



面向 SFF-TA-1002 插座的银色拉带式电缆组件



直角电源模块

产品编号详情

卡缘插座

部件描述	方向	标准	TE 产品料号					
			56位	84位	140位	168位	196位	280位
卡缘插座	垂直	SFF-TA-1002	2327679-1	2327678-1	2327677-1	-	-	-
卡边缘插座 + 电源	垂直	不适用	-	-	2338718-1	-	-	-
卡缘插座	垂直	不适用	-	-	-	2333799-1	-	-
卡缘插座	垂直	SFF 微分	-	-	-	-	2375538-1	2338461-1
卡缘插座	弯角	SFF-TA-1002	2327672-1	2327671-1	2327670-1	2336568-1	-	-
卡缘插座 1x1 SMT	正交型	SFF-TA-1002 , EDSFF	2329207-1	2329208-1	-	-	-	-
卡边缘插座 1x4 SMT	正交型	SFF-TA-1002 , EDSFF	2339205-1	2339211-1	-	-	-	-
卡缘插座 1x1 PF	正交型	SFF-TA-1002 , EDSFF	2334227-1	待定	-	-	-	-
卡边缘插座 1x4 PF	正交型	SFF-TA-1002 , EDSFF	2343147-1	待定	-	-	-	-
卡边缘插座, 1.57mm 主机 PCB	跨接式	SFF-TA-1002, OCP NIC 3.0	-	2340326-1	2340324-1	2340321-1	-	-
卡边缘插座, 1.57mm 主机 PCB	跨接式	不适用	2340331-1	-	-	-	-	-
卡边缘插座, 1.93mm 主机 PCB	跨接式	SFF-TA-1002, OCP NIC 3.0	-	-	1-2340324-2	1-2340321-2	-	-
卡边缘插座, 2.36mm 主机 PCB	跨接式	SFF-TA-1002, OCP NIC 3.0	-	-	2-2340324-1	2-2340321-1	-	-

电缆组件插座

部件描述	方向	标准	TE 产品料号				
			28位	56位	84位	140位	168位
电缆组件插座	垂直	SFF-TA-1002	-	2332141-1	2331813-1	2332139-1	2384218-1
电缆组件插座	弯角	SFF-TA-1002	-	2332208-1	2331814-1	2332205-1	2369833-1
电缆组件插座	弯角	SFF 微分	2345808-1	-	-	-	-

卡缘电源

部件描述	方向	标准	TE 产品料号
50 AMP 卡缘组件 - 开壁	垂直	SFF 微分	2344604-1
50 AMP 卡缘组件	弯角	SFF 微分	2351970-1
50 AMP 卡缘组件 - 一端墙	垂直	SFF 微分	2345506-1
4C 高功率卡缘组件	垂直	SFF 微分	2338718-1

Sliver 直连引线框架电缆组件

部件描述	阻抗	导线线径	TE 产品料号			
			56位		168位	
			0.5 米	1.0 米	0.5 米	0.3 米
4C+ 插座组件对 4C+ 插头	85	30 AWG	-	-	2373783-1	2373783-2
4C+ 插座组件对 MCIO 和 Sliver 1C HYBRID	85	30 AWG	-	-	2421050-x	2421050-x
1C 插座组件	85	30 AWG	2373744-1	2343284-2	-	-
1C 正交连接器	85	30 AWG	2428093-1	2428093-x	-	-

Sliver电缆组件

部件描述	阻抗	导线线径	TE 零件编号 - 按钮式电缆组件					
			56位		84位		140位	
			0.5 米	1.0 米	0.5 米	1.0 米	0.5 米	1.0 米
直线对直线电缆	85	33 AWG	2340872-1	2340872-2	2340783-1	2340783-2	2340879-1	2340879-2
直线对直角电缆	85	33 AWG	2340873-1	2340873-2	2340930-1	2340930-2	2340880-1	2340880-2
直角对直角电缆	85	33 AWG	2340874-1	2340874-2	2340789-1	2340789-2	2340881-1	2340881-2
横向对横向电缆	85	33 AWG	2343284-1	2343284-2	2343286-1	2343286-2	2343288-1	2343288-2
直线对直线电缆	85	30 AWG	2340876-1	2340876-2	2340861-1	2340861-2	2340882-1	2340882-2
直线对直角电缆	85	30 AWG	2340877-1	2340877-2	2340863-1	2340863-2	2340884-1	2340884-2
直角对直角电缆	85	30 AWG	2340878-1	2340878-2	2340865-1	2340865-2	2340885-1	2340885-2
直线对直线电缆	100	33 AWG	2349831-1	2349831-2	2349835-1	2349835-2	2349841-1	2349841-2
直线对直角电缆	100	33 AWG	2349832-1	2349832-2	2349838-1	2349838-2	2349842-1	2349842-2
直角对直角电缆	100	33 AWG	2349833-1	2349833-2	2349839-1	2349839-2	2349843-1	2349843-2
横向对横向电缆	100	33 AWG	2349834-1	2349834-2	2349840-1	2349840-2	2349844-1	2349844-2

所有电缆组件均适用 SFF-TA-1002 插座

部件描述	阻抗	导线线径	TE 零件编号 - 拉带式电缆组件					
			56位		84位		140位	
			0.5 米	1.0 米	0.5 米	1.0 米	0.5 米	1.0 米
直线对直线电缆	85	33 AWG	2361330-1	2361330-2	2361341-1	2361341-2	2361352-1	2361352-2
直线对直角电缆	85	33 AWG	2361332-1	2361332-2	2361343-1	2361343-2	2361354-1	2361354-2
直角对直角电缆	85	33 AWG	2361334-1	2361334-2	2361345-1	2361345-2	2361356-1	2361356-2
横向对横向电缆	85	33 AWG	2361336-1	2361336-2	2361347-1	2361347-2	2361358-1	2361358-2
直线对直线电缆	85	30 AWG	2361331-1	2361331-2	2361342-1	2361342-2	2361353-1	2361353-2
直线对直角电缆	85	30 AWG	2361333-1	2361333-2	2361344-1	2361344-2	2361355-1	2361355-2
直角对直角电缆	85	30 AWG	2361335-1	2361335-2	2361346-1	2361346-2	2361357-1	2361357-2
直线对直线电缆	100	33 AWG	2361337-1	2361337-2	2361348-1	2361348-2	2361359-1	2361359-2
直线对直角电缆	100	33 AWG	2361338-1	2361338-2	2361349-1	2361349-2	2361360-1	2361360-2
直角对直角电缆	100	33 AWG	2361339-1	2361339-2	2361350-1	2361350-2	2361361-1	2361361-2
横向对横向电缆	100	33 AWG	2361340-1	2361340-2	2361351-1	2361351-2	2361362-1	2361362-2

所有电缆组件均适用 SFF-TA-1002 插座

SlimSAS, SlimSAS LP 和 MCIO 互连解决方案



支持 SAS 和 PCIe 协议

- SlimSAS 和 SlimSAS LP 解决方案支持连接 PCIe Gen 4 电缆和连接器。MCIO 连接器可支持 PCIe Gen 5
- SlimSAS 连接器为工业标准（符合 SFF8654 要求）产品。MCIO 和 SlimSAS LP 产品可从 TE 或 Amphenol 采购

提升设计灵活性

- 可在系统设计中实现积木式架构（可将不同功能的 PCB 相连接）
- 可灵活设置在系统中使用信号的位置/方式
- 取代 PCB 跟踪和 PCB 连接器接口，实现更高性能的通道
- 可选择直通、直角和侧向出口电缆，用于布线的定制
- 完整的产品组合可实现混合式电缆组件

节省空间

- 薄型连接器设计可节省空间
- 0.6 毫米间距可平衡可制造性与密度
- 提供多个电缆出口，满足布线的需求

产品编号详情

插座

尺寸	产品	方向	配置	产品料号
38P	MCIO	垂直	X4	2417916-X (85 Ohm)
74P	MCIO	垂直	X8	2359366-X (92 Ohm)
74P	MCIO	垂直	X8	2379397-X (85 Ohm)
124P	MCIO	垂直	X16	2360189-X (92 Ohm)
124P	MCIO	垂直	X16	2381578-X (85 Ohm)
38P	SlimSAS LP	垂直	X4	2360221-X (85 Ohm)
74P	SlimSAS LP	垂直	X8	2359992-X (85 Ohm)
124P	SlimSAS LP	垂直	X16	2360229-X (85 Ohm)
74P	SlimSAS	垂直	X8	2356318-X (85 Ohm)
74P	SlimSAS	垂直	X8	2369938-X (100 Ohm)
74P	SlimSAS	弯角	X8	2356320-X (85 Ohm)
74P	SlimSAS	弯角	X8	2369956-X (100 Ohm)
38P	SlimSAS	垂直	X4	2369957-X (100 Ohm)
38P	SlimSAS	弯角	X4	2369958-X (100 Ohm)

SlimSAS 内部电缆和连接器

- 0.6 毫米间距
- 22.4 毫米高度（垂直插座，直角插头）
- 中心门锁
- 符合 SFF-8654 标准
- 散热片
 - 85 欧姆，16G NRZ
 - 100 欧姆，SAS-4
- 电缆组件
 - 100 欧姆：SAS-4
 - 85 欧姆：PCIe gen 4

SlimSAS LP 内部电缆和连接器

- 0.6 毫米间距
- 13.45 毫米高度（垂直插座，直角插头）
- 中心门锁
- 连接器：85 欧姆，16G NRZ
- 电缆组件
 - 100 欧姆：SAS-4
 - 85 欧姆：PCIe gen 4

电缆组件

尺寸	产品	特性	产品料号
74p	MCIO	直通 - 直角, 85 欧姆, 30 AWG	2366780-1
74p	MCIO	左向 - 右向, 85 欧姆, 30 AWG	2366550-1
124p	MCIO	直通 - 直角, 85 欧姆, 30 AWG	2366783-1
124p	MCIO	左向 - 右向, 85 欧姆, 30 AWG	2366557-1
38p	SlimSAS LP	直通 - 直角, 85 欧姆, 30 AWG	2366789-1
38p	SlimSAS LP	左向 - 右向, 85 欧姆, 30 AWG	2366861-1
74p	SlimSAS LP	直通 - 直角, 85 欧姆, 30 AWG	2366784-1
74p	SlimSAS LP	左向 - 右向, 85 欧姆, 30 AWG	2366559-1
124p	SlimSAS LP	直通 - 直角, 85 欧姆, 30 AWG	2366786-1
124p	SlimSAS LP	左向 - 右向, 85 欧姆, 30 AWG	2366598-1
74p	SlimSAS	直通 - 直角, 85 欧姆, 30 AWG	2366833-1
74p	SlimSAS	左向 - 右向, 85 欧姆, 30 AWG	2366835-1

可根据需要定制电缆组件

未来将新增直角 MCIO 和 100 欧姆 SlimSAS 连接器

MCIO 内部电缆和连接器

- 0.6 毫米间距
- 13.95 毫米高度 (垂直插座, 直角插头)
- 中心门锁
- 符合下一代工业标准: SFF-TA-1016
- 散热片
 - 92 欧姆, 32G NRZ, 兼容至 112G PAM-4
 - 85 欧姆 +/-10% 版本正在开发中
- 电缆组件
 - 100 欧姆: 56G PAM-4, SAS-4
 - 85 欧姆: PCIe gen 4, PCIe gen 5

te.com

TE Connectivity、TE和TE connectivity (标识) 是TE Connectivity Ltd.及其下属公司的商标。本文件中的所有其它标识、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。

本白皮书中的信息, 包括仅为说明产品目的而使用的图纸、插图和图表, 据信为可靠信息。但是, TE Connectivity 不对这些信息的准确性或完整性做出任何保证, 并且不对这些信息的使用承担任何责任。TE Connectivity 的义务仅在该产品的TE Connectivity的标准销售条款和条件中进行规定, 并且在任何情况下, TE Connectivity均不对产品销售、转售、使用或误用造成的偶然的、间接性的或结果性的损失承担赔偿责任。TE Connectivity 产品的使用者应自行评估并确定每种产品是否适用于特定用途。

© 2021 TE Connectivity Ltd. 版权所有版权所有。

1-1773871-5 09/22

TE 技术支持中心

美国:	1.800.522.6752
加拿大:	1.905.475.6222
墨西哥:	52.0.55.1106.0800
拉丁美洲/南美:	54.0.11.4733.2200
德国:	49.0.6251.133.1999
英国:	44.0.800.267666
法国:	33.0.1.3420.8686
荷兰:	31.0.73.6246.999
中国:	86.0.400.820,601