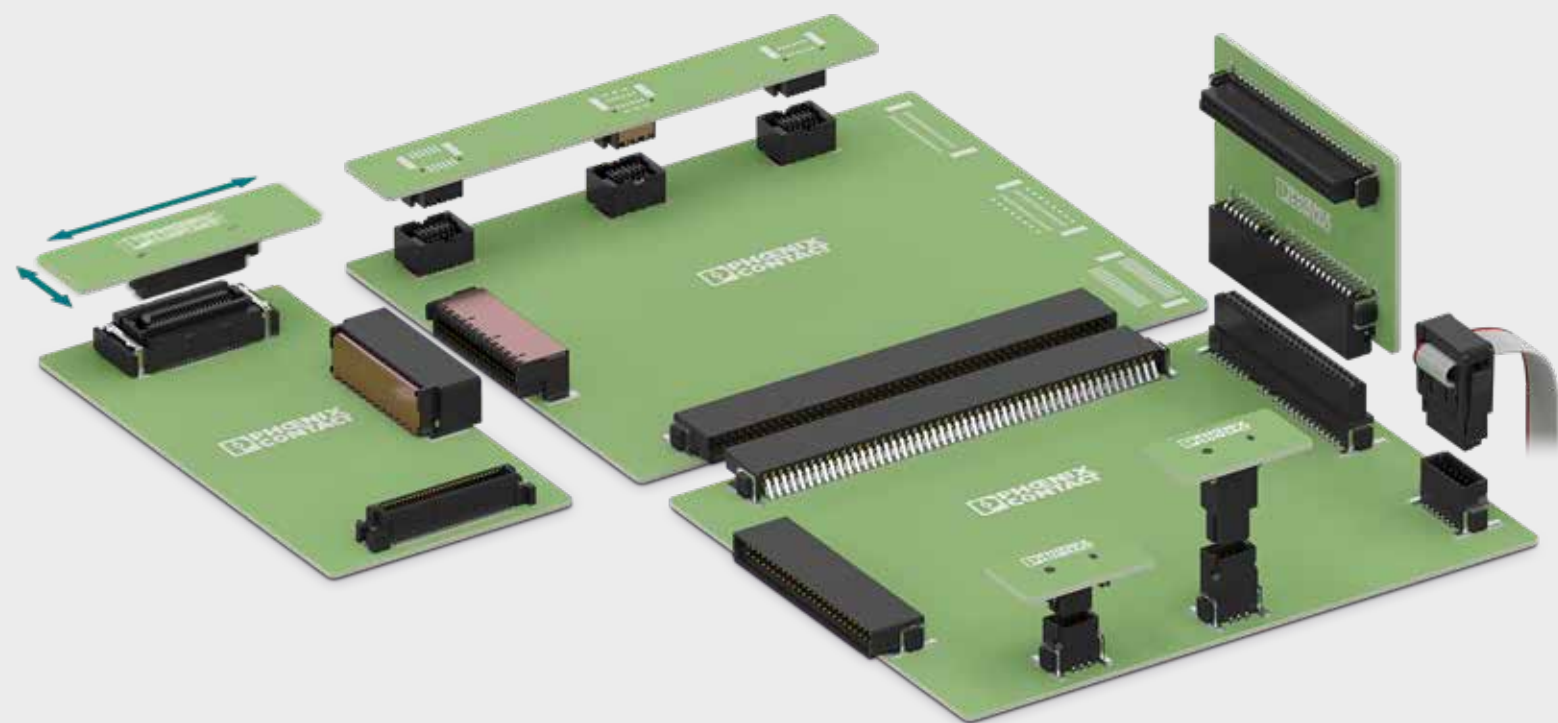




FINEPITCH板对板连接器

产品概览

连接各种尺寸的PCB板

菲尼克斯电气FS、FP和FR系列板对板连接器为设备内信号和数据传输提供了屏蔽和非屏蔽两套解决方案。

针距为0.635 mm、0.8 mm和1.27 mm的系列产品支持差异化的应用导向型设计、堆叠高度和位数, 可实现个性化的PCB板布局。



FS 0,635非屏蔽型

- 夹层高速板对板连接
- 0.635 mm针距
- 20到80位高接线密度
- 堆叠高度6到16.6 mm
- 高达40 Gbps的数据传输速率
- 浮动公差: ± 0.7 mm (x、y方向)

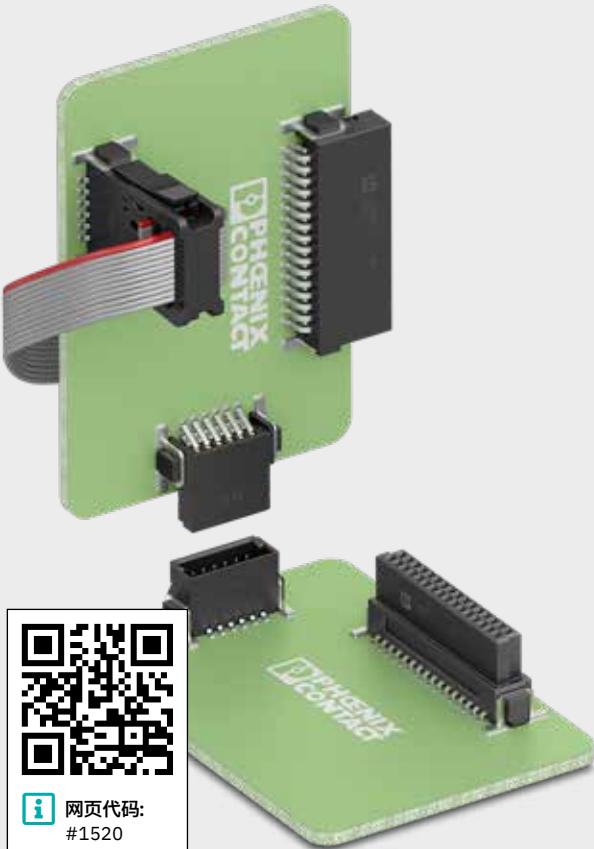
➤更多信息请见第18页起



FP 0,8(非)屏蔽型

- 耐用型高速板对板连接
- 0.8 mm针距
- 12到80位高接线密度
- 堆叠高度6到21 mm
- 高达52 Gbps的数据传输速率
- 屏蔽型可选以实现出色的EMC性能

➤更多信息请见第26页起



FR 1,27非屏蔽型

- 灵活的板对板、线对板连接
- 1.27 mm针距
- 6到100位高接线密度
- 堆叠高度8到20 mm
- 高达28 Gbps的数据传输速率

➤更多信息请见第40页起

目录

应用	4
PICMG® ModBlox7™生态系统	6
系统概览	8
数据传输	10
FS 0,635系列	18
FP 0,8系列	26
FR 1,27系列	40
可靠的PCB连接	52
突破性数据连接器	54
设计导入支持	56
卓越服务	58

使用网页代码查询更多信息

有关详细信息, 请使用本手册中提供的网页代码。只需在我们的官网搜索栏中输入#以及四位数字。

网页代码: #1234 (示例)

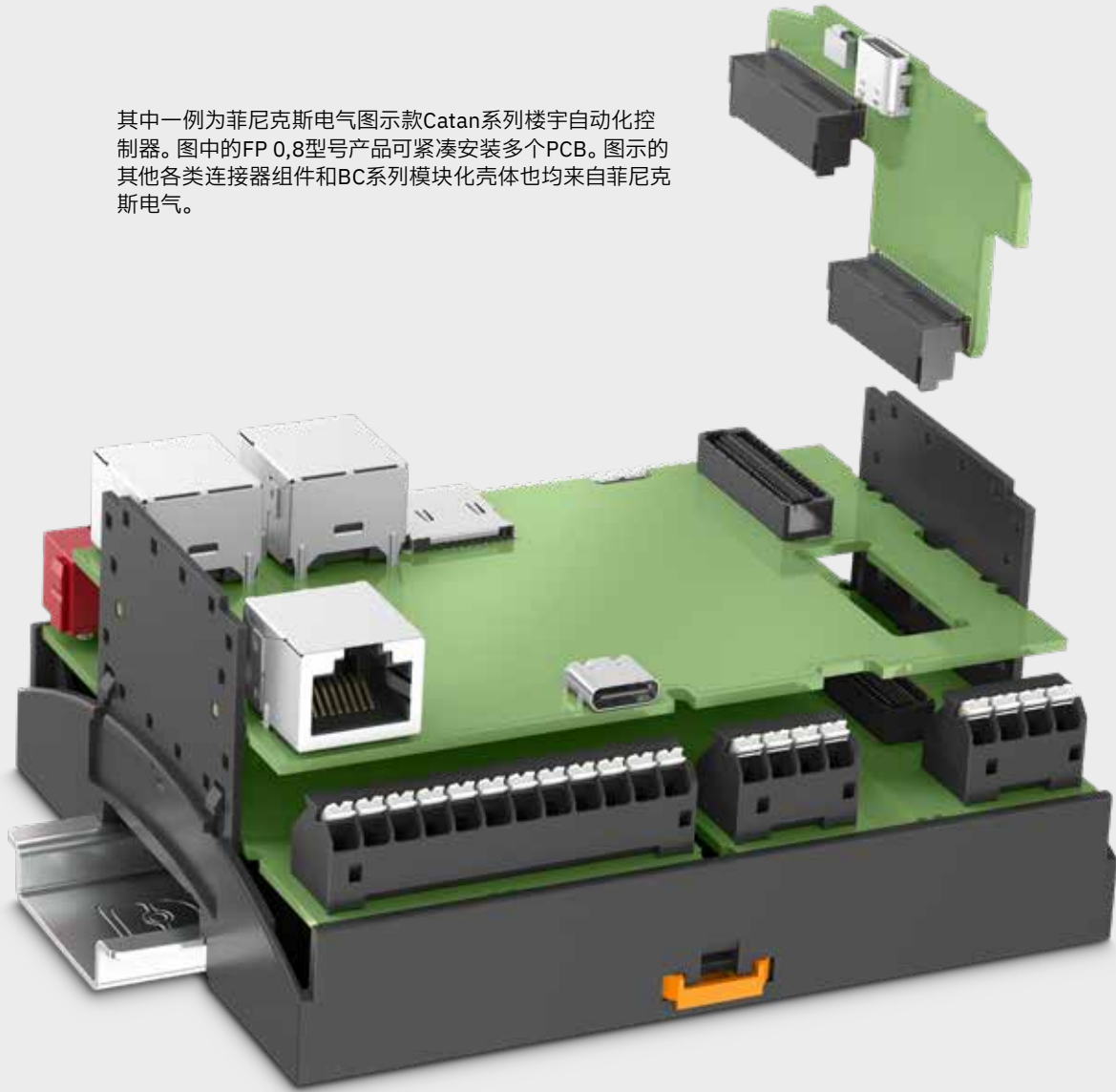
或直接使用链接:
phoenixcontact.com/webcode/#1234

应用

实现灵活设计的可靠连接

FINEPITCH系列是可靠的PCB连接解决方案, 适用于传感器、测量设备、电动汽车充电桩、自动化系统和工业机器人等工业应用。此类高公差补偿连接器是自动化组装的理想之选。即使在轨道交通应用等恶劣环境下, 连接器仍可确保稳定连接。

 网页代码: #2492



其中一例为菲尼克斯电气图示款Catan系列楼宇自动化控制器。图中的FP 0,8型号产品可紧凑安装多个PCB。图示的其他各类连接器组件和BC系列模块化壳体也均来自菲尼克斯电气。



驱动控制



5G路由器



图像处理



楼宇控制



电源



充电桩

PICMG® ModBlox7™生态系统

模块化工业PC机的标准化

PICMG®的开放式标准基于灵活的模块化工业PC机系统, 各单元之间设有明确的机械和电气连接。这一独特设计无需底板和机架控制器等额外的高成本组件。

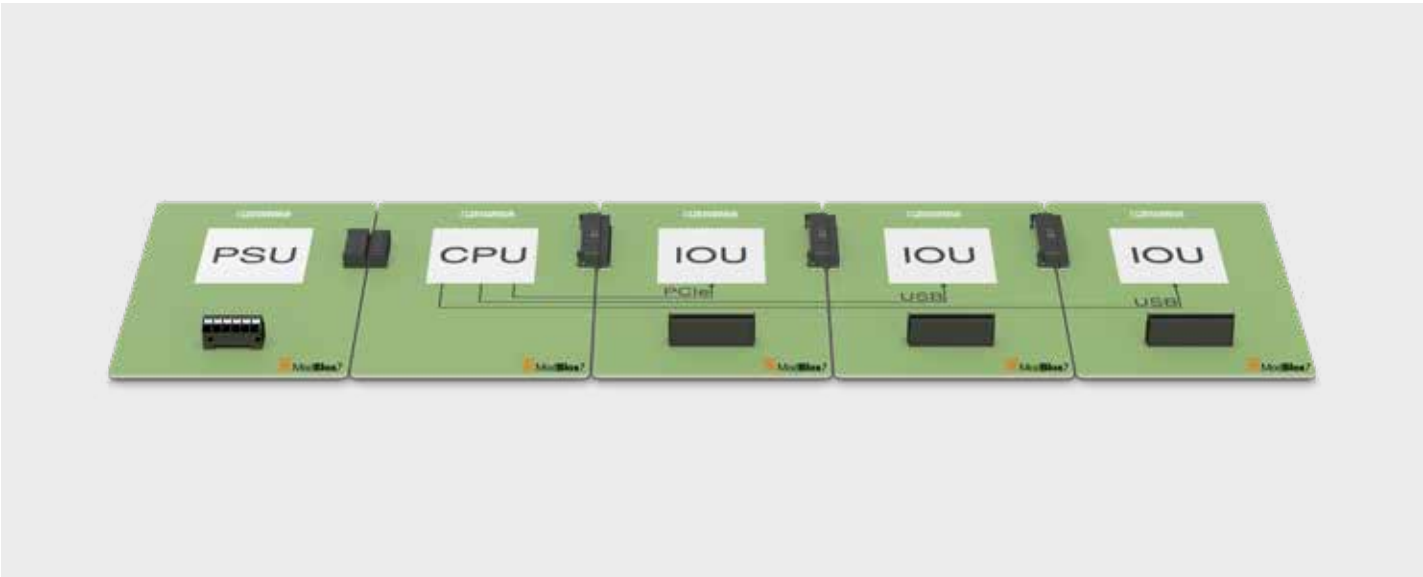


菲尼克斯电气的全方位服务

了解ModBlox7™所需连接器, 请浏览我司官网。菲尼克斯电气提供全套解决方案, 涵盖多种标准印刷电路板连接器, 支持作为I/O连接器安装到板前PCB。

 网页代码: #3600

适用于ModBlox7™的连接



组件	PSU	CPU	IOU	IOU
PSU到CPU	MC 1,5/ 6-G-3,5 P26 THRR44 产品编号: 1011107 	IMC 1,5/ 6-G-3,5 RN P20 THR 产品编号: 1830605 		
	IFMC 1,5/6-ST-3,5 产品编号: 1844028 	IMC 1,5/ 6-G-3,5 RN P20 THR 产品编号: 1830605 		
PSU到CPU方案2	SPTA-THR 1,5/ 6-3,81 R44 产品编号: 1071183 			
CPU到IOU选配件2 x		FP 0,8/ 80-FH 产品编号: 1104544 	FP 0,8/ 80-MH 产品编号: 1104552 	
			FP 0,8/ 80-FH 产品编号: 1104544 	FP 0,8/ 80-MH 产品编号: 1104552 

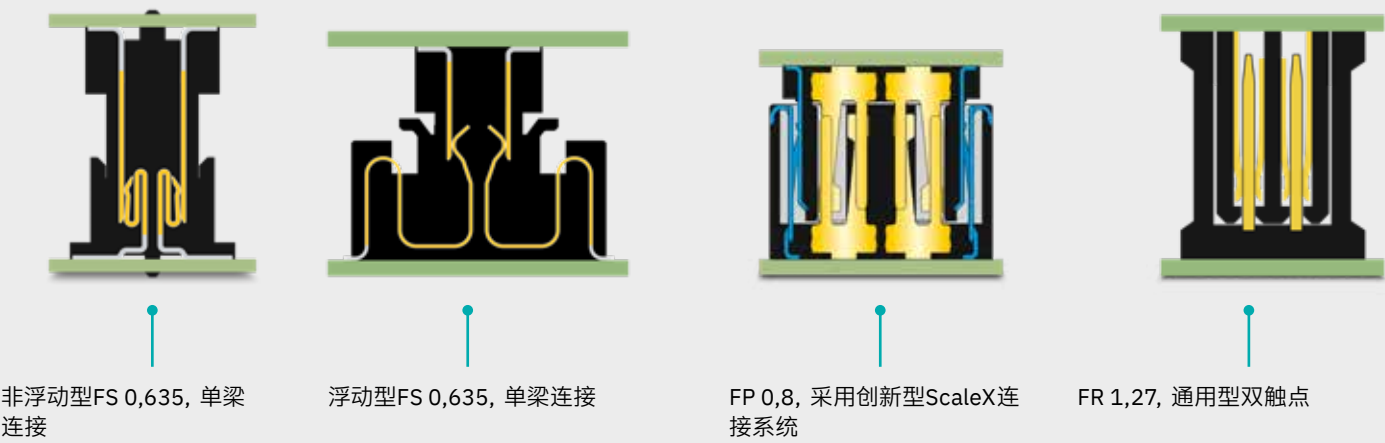
可板前或板后安装到PCB基板的连接器: FP 0,8系列(更多信息请见第26页起)、FR 1,27系列(更多信息请见第40页起)、FS 0,635系列(更多信息请见第18页起)。您可在我司官网查找到所需的IOU正面插拔式PCB连接器。

系统概览

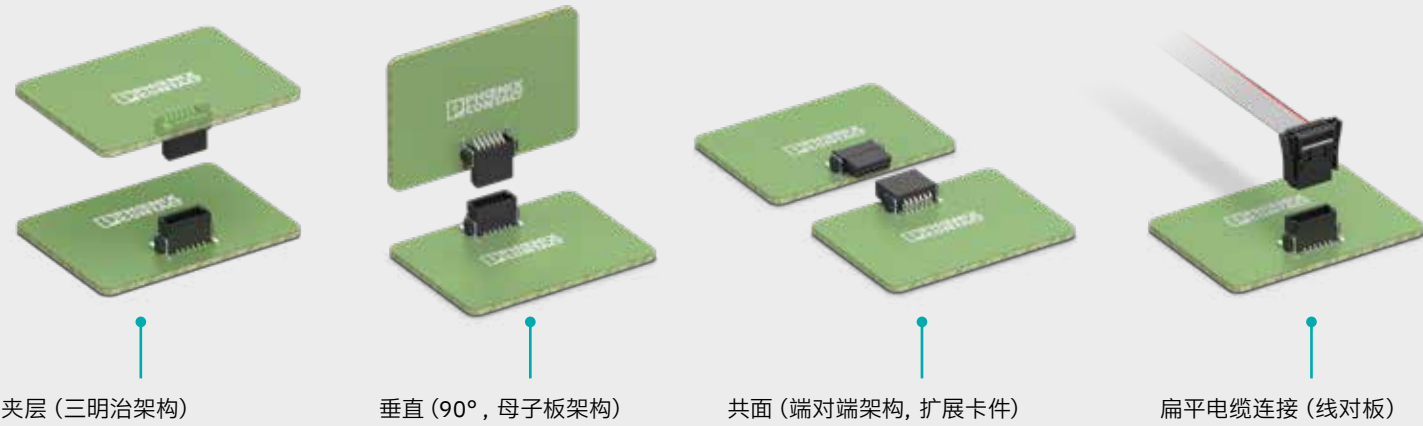
适合各种应用的解决方案

FINEPITCH系列板对板连接器涵盖采用不同触点技术的产品。从适用于高速数据传输的耐用型Scale-X连接系统、通用型双触点连接系统到紧凑型单梁连接器，总能找到适合您应用的连接方案。浮动型FS 0,635孔式连接器针距为0.635 mm，具备高公差补偿。

连接技术一览



PCB布局一览



现有连接方式概览

			 ScaleX		
	FS 0,635 非浮动	FS 0,635 浮动	FP 0,8 屏蔽/非屏蔽	FR 1,27	
位数	20, 40, 60, 80	20, 40, 60, 80	12, 20, 32, 52, 80	6, 10, 12, 16, 20, 26, 32, 40, 50, 68, 80, 100	
堆叠高度	夹层				
6.00	6.0 mm … 6.6 mm		6.0 mm … 21 mm		
6.50					
7.00					
7.50					
8.00	8.0 mm … 8.6 mm			8.0 mm … 13.8 mm	
8.50					
9.00					
9.50					
10.00	10.0 mm … 10.6 mm				13.8 mm … 20.0 mm (开发中)
10.50					
11.00	11.0 mm … 11.6 mm				
11.50					
12.00	12.0 mm … 12.6 mm	12.0 mm … 12.6 mm			
12.50					
13.00					
13.50					
14.00					
14.50					
15.00	15.0 mm … 15.6 mm				
15.50					
16.00	16.0 mm … 16.6 mm				
16.50					
17.00					
17.50					
18.00					
18.50					
19.00					
19.50					
20.00					
20.50					
21.00					
	弯头 (垂直、共面)				
			有货	有货	

FR 1,27电缆组件选型软件

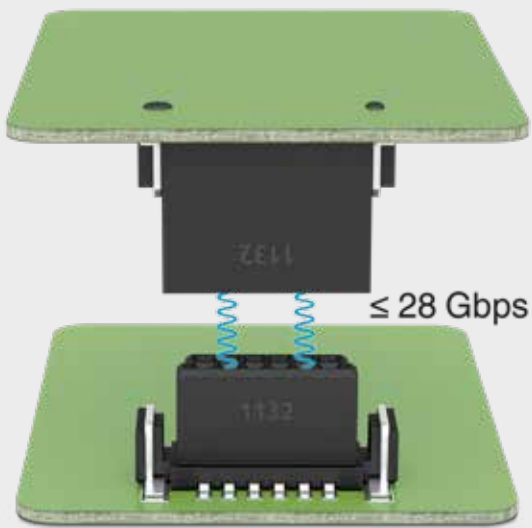
使用产品编号1498845，配置和订购带扁平电缆的个性化IDC孔式连接器。



数据传输

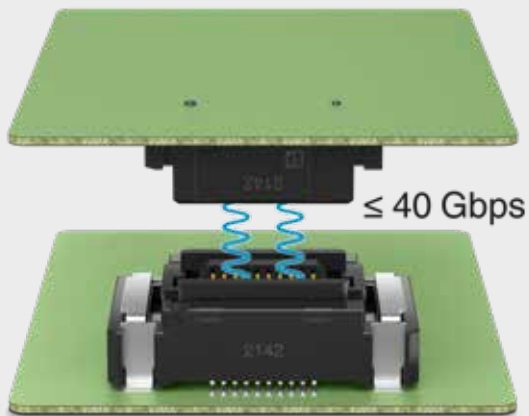
FINEPITCH板对板连接器实现高速数据传输

FR 1,27、FS 0,635和FP 0,8系列板对板连接器专为高频数据传输设计。三个产品系列均可实现电磁波的均匀扩散, 即使在高频条件下也能确保出色的信号完整性。数据传输特性会随PCB板布局和产品组合搭配而变化。



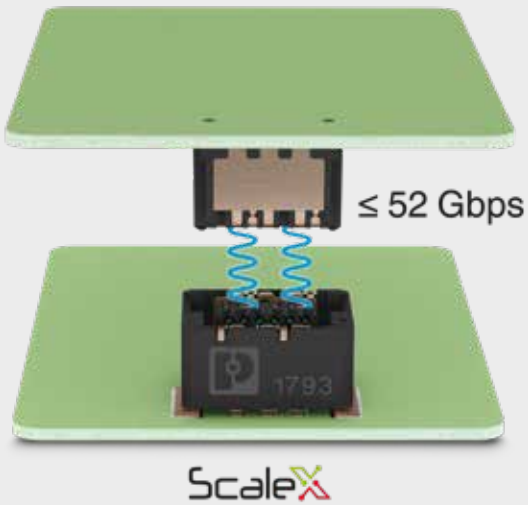
FR 1,27系列
取决于产品组合, FR 1,27系列垂直和水平板对板连接器可实现高达14 GHz的带宽以及高达28 Gbps的数据传输速率。

➤ 更多信息请见第40页起



FS 0,635系列
取决于产品组合, FS 0,635系列非浮动和浮动型垂直板对板连接器可实现高达20 GHz的带宽以及高达40 Gbps的数据传输速率。

➤ 更多信息请见第18页起



FP 0,8系列
根据具体产品组合, FP 0,8系列垂直和水平板对板连接器可实现高达26 GHz的带宽以及高达52 Gbps的数据传输速率。

➤ 更多信息请见第26页起

高信号完整性水平

依托创新产品和全面的设计导入支持实现高信号完整性水平: 菲尼克斯电气的工程师日复一日地优化数据连接器, 以实现工业4.0。我们乐于与客户探讨FINEPITCH板对板连接器的个性化应用, 并评估相关解决方案。
本手册以所选配置为例进行了详细介绍。考虑到具体应用数据传输的不同特点, 如有需要, 我们可提供S参数仿真报告。



使用先进软件工具仿真数据传输特性



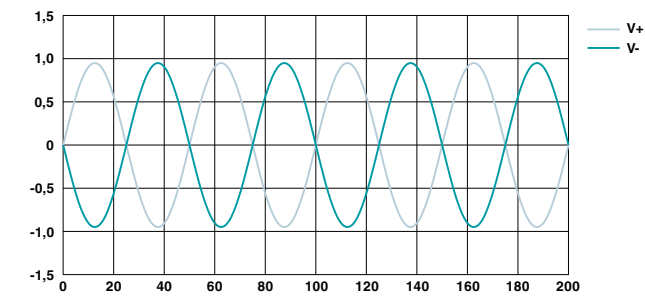
在认证实验室中测量数据传输特性

数据传输基础知识

数据传输类型

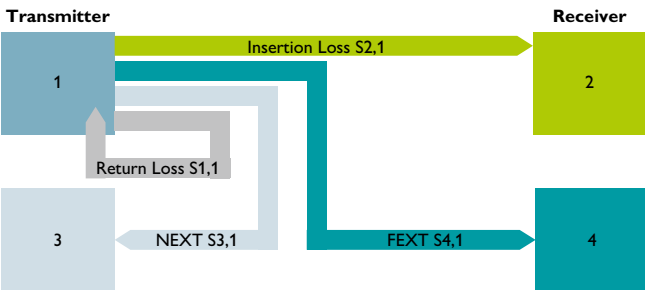
最常见的数据传输方法是使用差分对。产品使用两个相邻触点，其中两个单独的脉冲同时切换信号。

单端信号和差分数据传输一样常见。在此过程中，只有单个触点传输信号。



高速数据传输

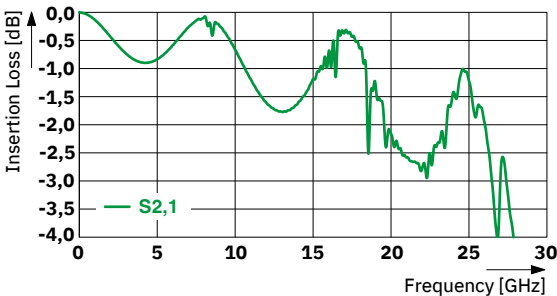
FINEPITCH板对板连接器专为高频数据传输设计。在单独评估数据传输质量时，我们采用了常见参数。右图显示了数据传输的标准插入损耗、近端串扰(NEXT)、远端串扰(FEXT)和回波损耗评价指标。



插入损耗

插入损耗指数据从发送端传输到接收端的过程中出现的信号电平损失。

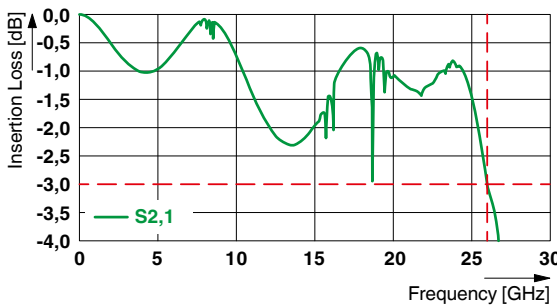
目标是尽可能减少插入损耗。板对板连接的可能带宽取决于插入损耗首次达到-3 dB时的频率。-3 dB的衰减对应信号强度降低70%。



示例: FP 0,8/...-FV-SH 7,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 2,65, 差分对, 堆叠高度12 mm, 100 Ω阻抗环境

数据传输速率

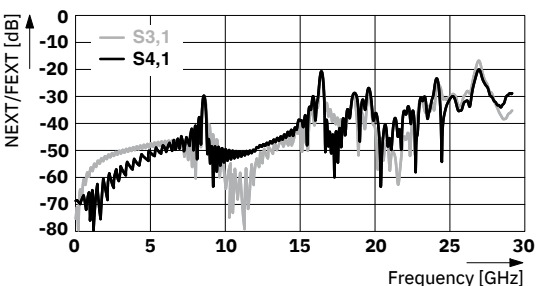
最大数据传输速率可由最大带宽推导得出。故此，假设二进制信号传输的最大数据传输速率（以bps为单位）是带宽值的两倍（例如带宽 = 26 GHz → 最大数据传输速率 = 52 Gbps）。衰减特性以及由此产生的最大数据传输速率将随所用产品组合搭配而变化。因此，除各系列的额定数据传输速率（如FP 0,8为16 Gbps），还有通过合适组合搭配实现的最大可能数据传输速率（如FP 0,8为52 Gbps）。



读取衰减曲线与-3 dB线的第一个交点处的带宽

串扰

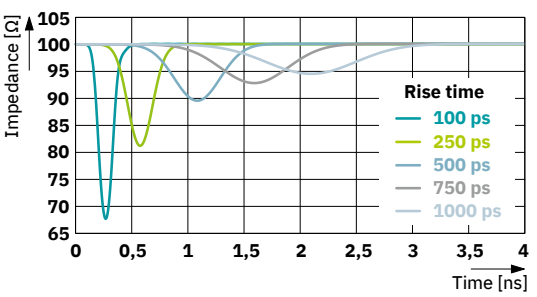
串扰 (X-talk) 是指在相邻触点上进行数据传输时造成的互相干扰。发送端侧的近端串扰 (NEXT) 与接收端侧的远端串扰 (FEXT) 之间存在区别。通过增加触点间距和将相邻触点接地即可显著降低串扰。



示例: FP 0,8/...-FV-SH 7,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 2,65, 差分对, 堆叠高度12 mm, 100 Ω阻抗环境

阻抗

阻抗是指在数据传输过程中出现的与频率相关的电阻。为避免反射，必须确保PCB板与安装在PCB板上器件的阻抗相匹配。FINEPITCH板对板连接器使用差分对针对100 Ω的阻抗环境或使用单端分配针对50 Ω的阻抗环境进行了优化。右图所示为不同上升时间对应的阻抗曲线。

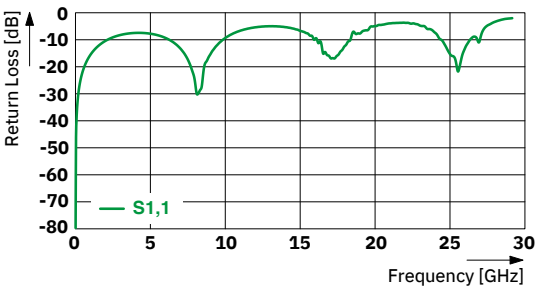


示例: FP 0,8/...-FV-SH 7,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 2,65, 差分对, 堆叠高度12 mm, 100 Ω阻抗环境

回波损耗

回波损耗指传输路径中信号源反向反射的衰减程度。目标是保持较低的反向反射信号强度，因此需要较强的回波损耗。

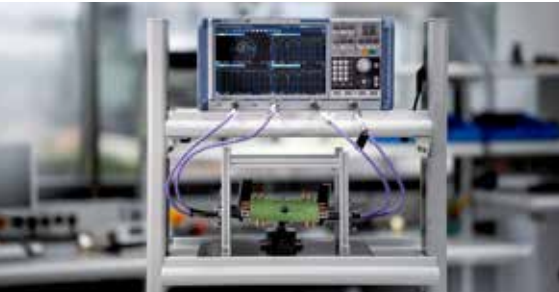
在此以回波损耗特性作为示例。如有需要，可提供其他产品组合的图表。



示例: FP 0,8/...-FV-SH 7,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 2,65, 差分对, 堆叠高度12 mm, 100 Ω阻抗环境

仿真和测量

本手册所示的数据传输和信号完整性图表均基于仿真结果。此类仿真结果由外部合作伙伴使用不同方法实施的参考仿真和实验室测量得到了验证。如有需要，我们可提供验证测量结果。



采用FP 0,8共面布局的实验室测试装置, 用于测量数据传输特性

数据传输影响因素

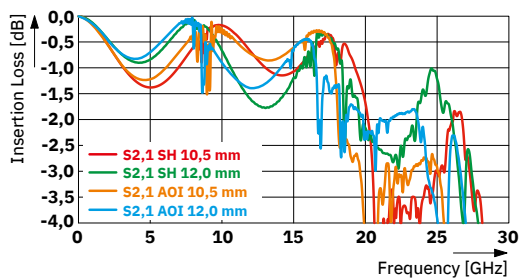
影响因素

高速板对板连接受诸多因素影响。设备内PCB板之间的高频数据信号传输对所用板对板连接器提出了特殊要求。除连接器选型和布局外，PCB板的布线以及引脚分配也发挥了决定性作用。为便于对比，大多数情况下仅考虑纯粹连接状态。



连接器选型和使用

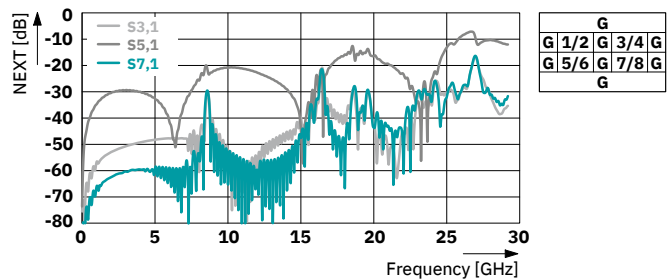
在具体选型时还需考虑到除数据传输以外的其他要求。每个连接器系统均有影响数据传输的具体特性。连接器系统内部亦存在差异，本手册以最大和最小堆叠高度为例进行了说明。插配长度也会影响数据传输特性。



FP 0,8/...-FV (-SH) 7,85搭配FP 0,8/...-MV (-SH) 2,65, 差分对, 堆叠高度10.5和12mm

引脚分配

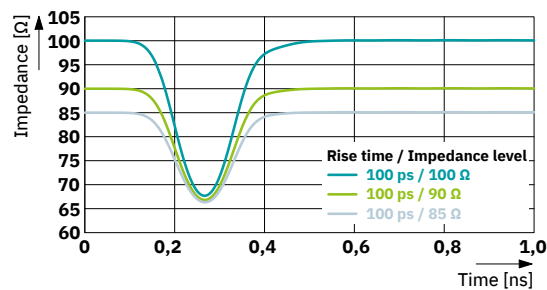
数据触点的布局对数据传输特性有着决定性影响。如图所示为G-S-S-G-S-S-G-...布局。差分对的混排布局将导致特性各不相同。右图举例说明了相邻数据触点位置导致的串扰影响。



示例: FP 0,8/...-FV(-SH) 7,85搭配FP 0,8/...MV(-SH) 2,65, 差分对, 堆叠高度12 mm, 100 Ω阻抗环境

标准和协议

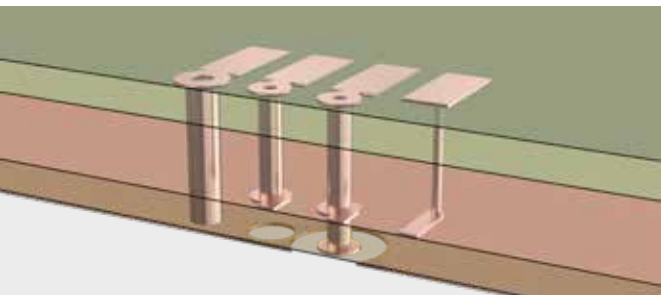
FINEPITCH板对板连接器可用于各类数据传输协议和标准。本手册中的图表均指用于诸多应用的100 Ω阻抗环境。根据所用数据传输协议，可能需要其他阻抗环境，如USB 2.0的90 Ω或USB 3.0的85 Ω。如有需要，可提供相应图表。



示例: FP 0,8/...FV(-SH) 7,85与FP 0,8/...MV(-SH) 2,65, 差分对, 堆叠高度12 mm

PCB板结构 – 通孔

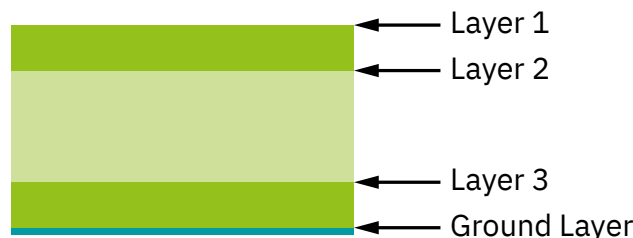
焊盘可通过多种方式连接到线路。在单层印刷电路板上，线路直接连接到焊盘，而多层印刷电路板则必须使用通孔完成这一连接。直接设于焊盘中的微孔与带有单独接口的通孔略有不同。而用于PCB板两层结构之间连接的通孔、盲孔和埋孔也各不相同。



用于连接连接器触点的各种形状通孔：接地通孔、盲孔、通孔、微孔

PCB板结构 – 分层

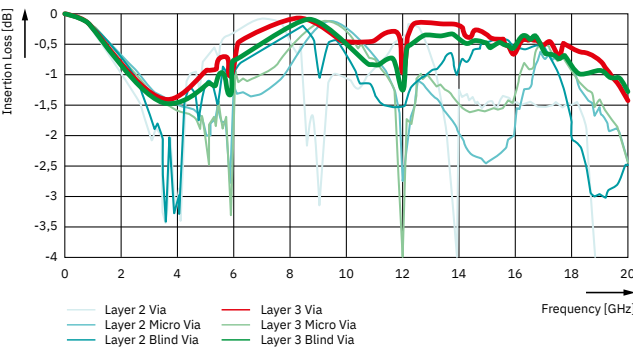
除通孔的形状和设计外，PCB板结构本身也十分重要。下面以4层结构的PCB板为例进行说明，其中第4层为接地层。第2层和第3层采用FR4基板材料。



四层结构PCB板示例

PCB板结构 – 路径

右图展示了第2层和第3层中各种PCB连接的插入损耗。基于不同通孔形式和相连分层，所示曲线也各不相同。第3层上采用通孔和盲孔的连接均展现出良好的衰减效果。



S参数和仿真服务

在将应用条件纳入考虑后，菲尼克斯电气即可按需提供相应连接器组合的S参数。由此便可仿真具体应用。菲尼克斯电气工程师也乐于为您提供个性化建议。



有关FINEPITCH板对板连接器信号完整性的在线咨询

FINEPITCH板对板连接器的加工

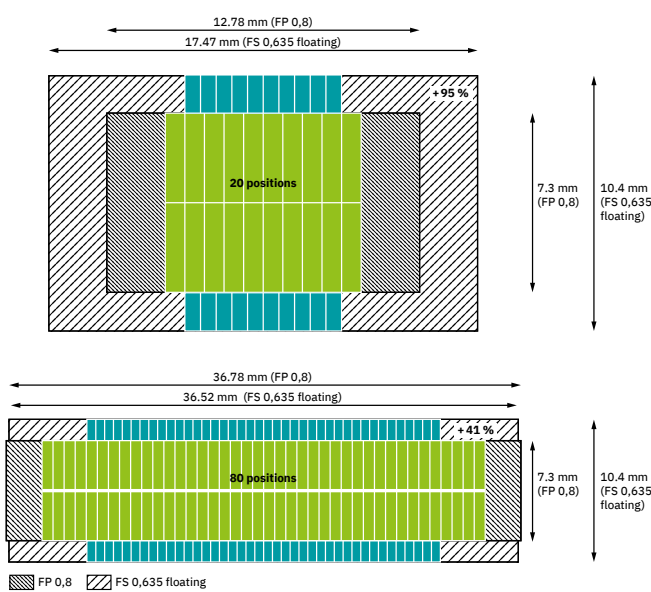
PCB上的空间–微型化与公差补偿之间的平衡

高效利用PCB上的可用空间是现代电子设备设计难点之一。设计的两大核心目标常常相互冲突: 微型化和公差补偿。

微型化意味着将越来越多的功能集成到紧凑空间中。另一方面, 公差补偿则确保可靠补偿机械偏移, 这对于PCB的自动化组装必不可少。

该图比较了FP 0,8和FS 0,635 Floating这两个产品系列。显而易见的是, 采用分体式壳体和弹簧触点的浮动设计可实现高公差补偿, 但需占用大量空间。相比之下, FP 0,8所需空间更小。相较于其他非浮动连接器, FP 0,8可兼顾高公差补偿和耐用性。

菲尼克斯电气板对板产品组合便捷提供适合各类应用的产品。



PCB上FS 0,635 Floating和FP 0,8所需空间的对比

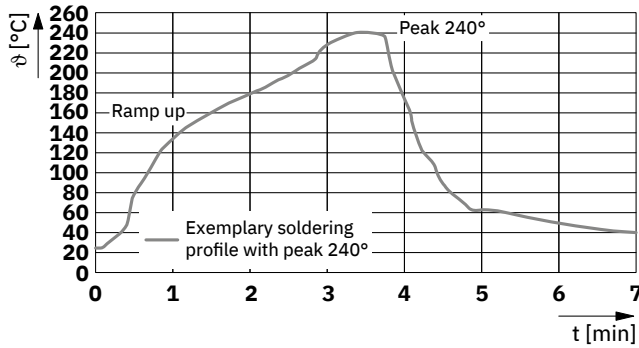
适用于非浮动和柔性PCB(PCB和FPC)的标准焊接工艺

FINEPITCH板对板连接器专为回流焊工艺而开发。图示展示了FINEPITCH产品的典型焊接曲线。偏离温度和时间曲线的情况均有可能出现。依照JEDEC J-STD-020标准,分类温度 (T_c) 为260°C,可进行3次回流焊。

生产过程中会检测共面度, 由此即可确保高质量和可靠性。防静电卷带包装具备ESD防护能力, MSL 1 (潮湿敏感度等级) 意味着产品无需预干燥即可直接加工。

SMD焊点采用鸥翼式设计, 满足JEDEC J-STD标准3级要求, 有助于焊接焊点位于组件下方的屏蔽型FP 0,8产品。通过AOI或X射线检测焊接质量。

吸盘可轻松集成到拾取和放置装配过程中。吸盘位于垂直版产品顶部, 需在完成回流焊后移除。



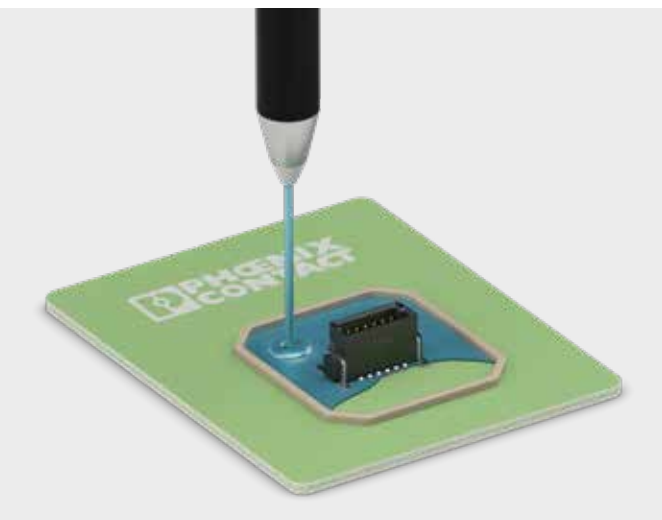
SMD生产中的焊接工艺温度曲线示例。连接器依照JEDEC J-STD-020标准进行测试

灌封与涂覆

灌封与涂覆是可靠保护电子元器件的成熟设计, 有助于器件免受湿气、灰尘和机械应力的影响。此类设计还可改善热性能, 防止敏感元件受到干扰。但这一加工设计也会带来挑战: 模块的重量和体积均会增加。同时还会提高后续回收利用的难度。

板对板连接器的重点事项:

- 灌封胶严禁侵入插头连接的接触区域, 否则会损害其使用性能。须额外注意毛细管效应: 液态灌封胶能通过狭窄缝隙渗入接触区域
- 由于每个过程各有特点, 菲尼克斯电气建议检测您特定应用中的板对板连接。通过显微照片确认接触区域无灌封料残留
- 检查热冲击和多次热循环后的接触电阻和载流能力。在带载情况下实施此类测试十分必要, 有助于及早检测到潜在接触故障。



数字集成到加工设计

所有菲尼克斯电气产品的详情页均提供丰富信息, 例如技术和商业数据、ECLASS和ETIM分类、认证以及环保合规性。菲尼克斯电气可提供多种格式的3D数模, 助力系统集成。

以下技术图纸亦可供下载:

- 产品图纸: 产品尺寸、推荐的PCB布局等
- 包装图纸: 卷带包装、编带中定位
- 2D应用: 配对连接器尺寸、PCB距离等

菲尼克斯电气乐于提供设计导入支持, 例如部分组装产品的电气间隙/爬电距离计算, 以及高速应用的仿真和S参数。



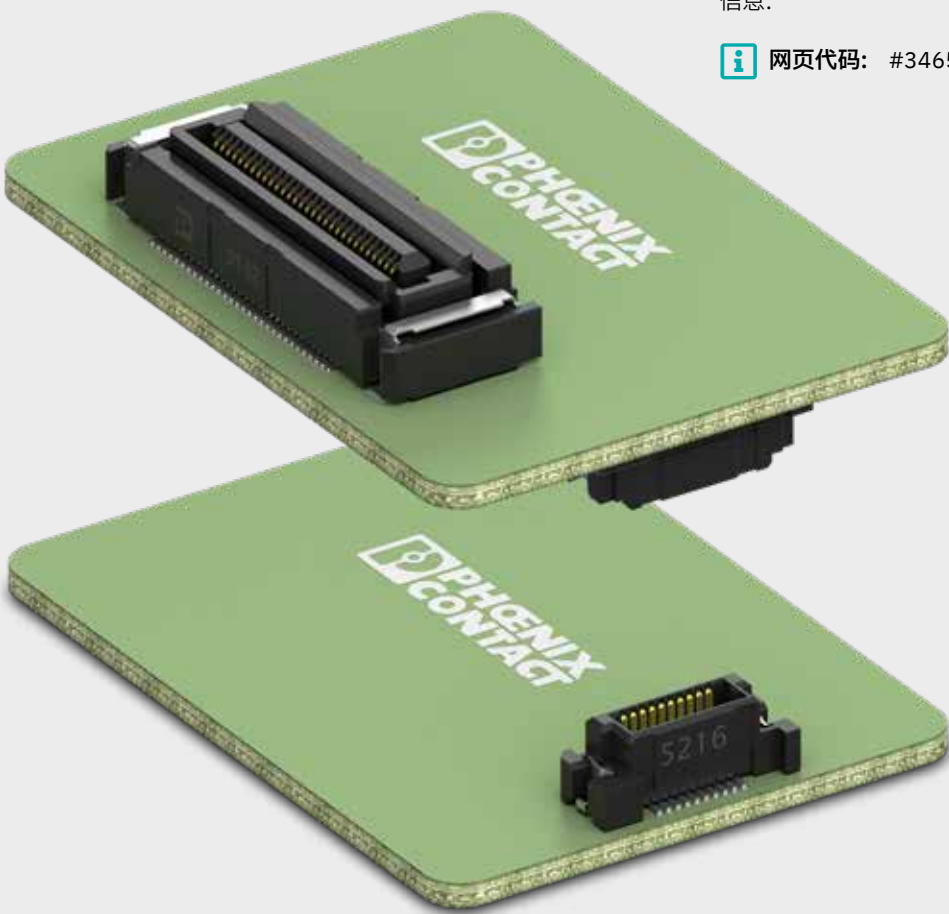
更多信息

有关连接器PCB组装的更多信息:  网页代码: #0921



FS 0,635系列紧凑型板对板连接器

FS 0,635系列板对板连接器结构紧凑, 数据传输速率高达40 Gbps, 可实现PCB板夹层连接。多种位数和堆叠高度搭配非浮动以及浮动型号产品, 可显著提高设备设计的自由度。



有关FS 0,635非屏蔽系列的更多信息:

 网页代码: #3465

FS 0,635系列 – 优势一览



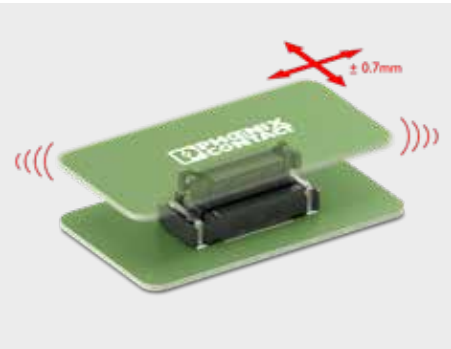
各种堆叠高度的全系列产品

每种堆叠高度提供四种不同位数的产品。



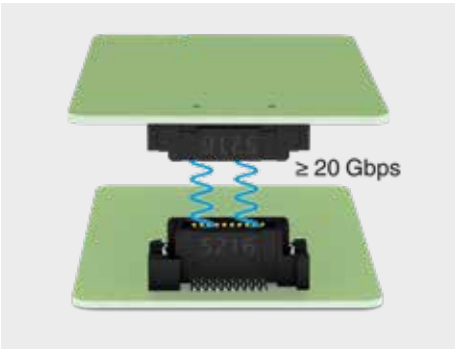
FS 0,635浮动型

孔式连接器具备浮动功能, 在x和y方向上的公差补偿达±0.7 mm, z方向上的插配长度为0.6 mm。



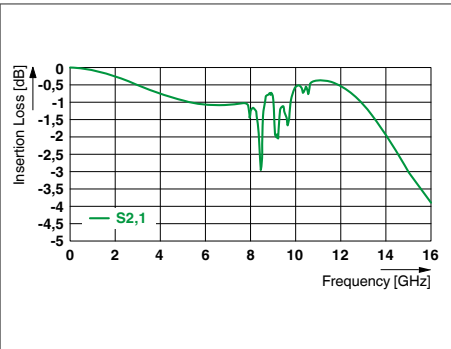
坚固耐用

浮动连接器助力提高连接的抗冲击和抗振性能。



数据传输速率≥20 Gbps

FS 0,635系列具备出色的信号完整性, 可为各种应用提供速率高达40 Gbps的高速数据传输。



我们的服务: 定制型仿真

通过针对具体应用的信号完整性仿真, 可以在研发过程中节省时间。



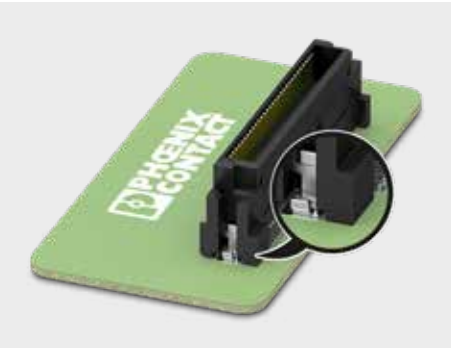
在设备研发期间提供设计导入支持

M-CAD/E-CAD数据支持和免费样品服务。



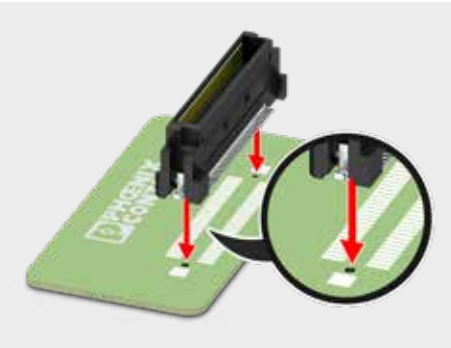
插配轻松

集成键槽和公差补偿, 实现无误生产。



牢固焊接

金属紧固件可确保与PCB板的牢固贴装。



牢固定位

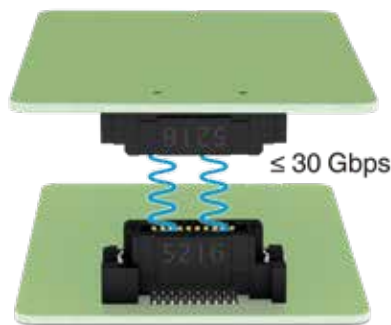
底部的定位销可确保连接器牢固固定在PCB板上。

FS 0,635非浮动系列 - 数据传输特性

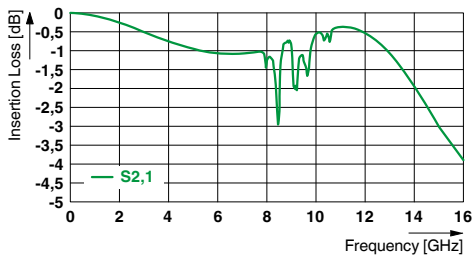
高速数据传输

FS 0,635系列可实现速率高达30 Gbps（非浮动）或40 Gbps（浮动型）的数据传输。下面两页的图表显示了最小及最大堆叠高度分别对应的数据传输特性。具体引脚分配为每排差分对与接地插针按 G、S、S、G、S、S、G顺序布置。

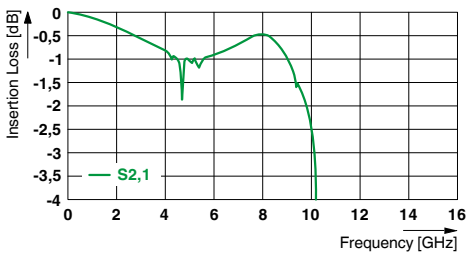
可按需提供S参数报告。



插入损耗

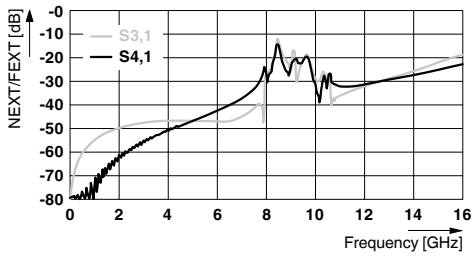


FS 0,635/...-FV-R- 4,0搭配FS 0,635/...-MV-R- 5,0, 差分对, 堆叠高度6.0 mm

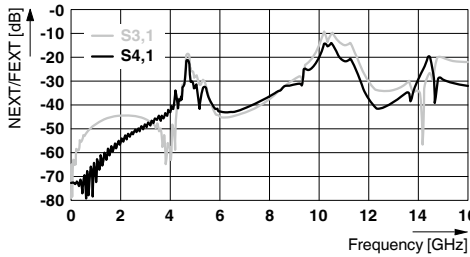


FS 0,635/...-FV-R- 10,0搭配FS 0,635/...-MV-R- 9,0, 差分对, 堆叠高度16.6 mm

串扰

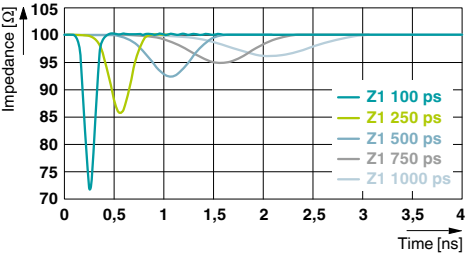


FS 0,635/...-FV-R- 4,0搭配FS 0,635/...-MV-R- 5,0, 差分对, 堆叠高度6.0 mm

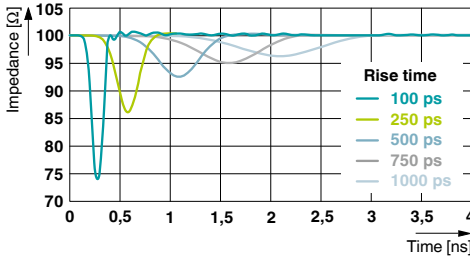


FS 0,635/...-FV-R- 10,0搭配FS 0,635/...-MV-R- 9,0, 差分对, 堆叠高度16.6 mm

阻抗



FS 0,635/...-FV-R- 4,0搭配FS 0,635/...-MV-R- 5,0, 差分对, 堆叠高度6.0 mm

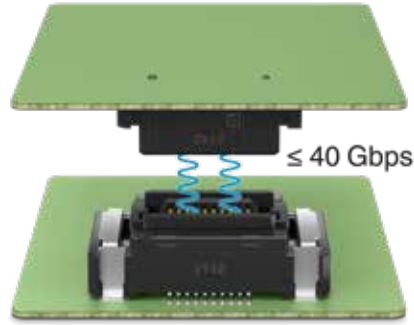


FS 0,635/...-FV-R- 10,0搭配FS 0,635/...-MV-R- 9,0, 差分对, 堆叠高度16.6 mm

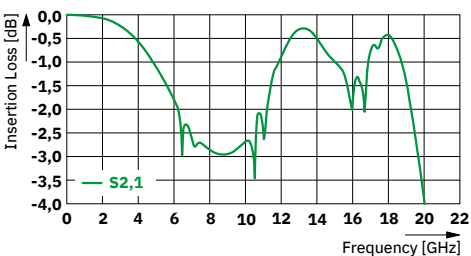
FS 0,635浮动型系列 - 数据传输特性

通过浮动型连接器传输数据

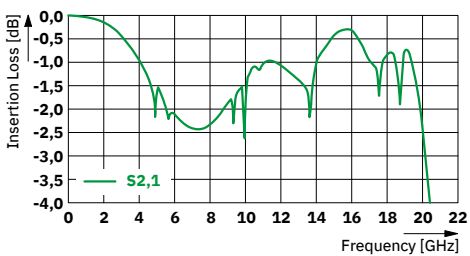
浮动型板对板连接器是否能够实现高速数据传输？下表显示了非浮动FS 0,635针式连接器搭配FS 0,635浮动连接器的数据传输特性。图中所示配置采用了最小和最大堆叠高度，类似上页两个非浮动连接器的组合搭配。



插入损耗

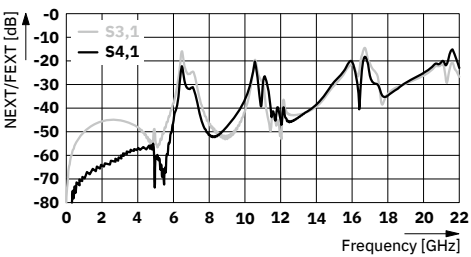


FS 0,635/...-FV-F 6,0搭配FS 0,635/... MV-R 5,0, 差分对, 堆叠高度8.0 mm

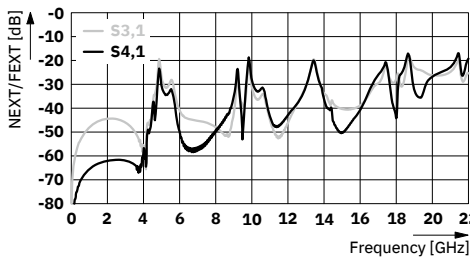


FS 0,635/...-FV-F 6,0搭配FS 0,635/... MV-R 9,0, 差分对, 堆叠高度12.6 mm

串扰

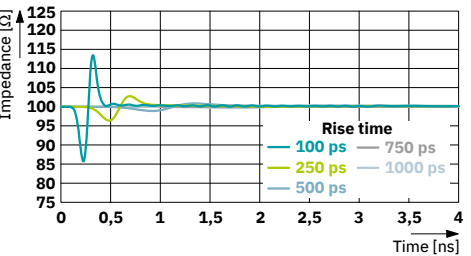


FS 0,635/...-FV-F 6,0搭配FS 0,635/... MV-R 5,0, 差分对, 堆叠高度8.0 mm

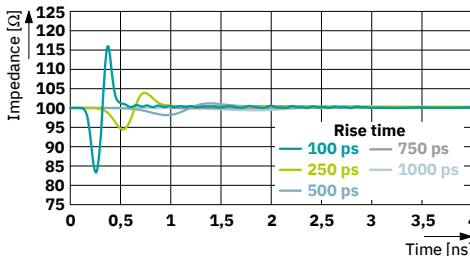


FS 0,635/...-FV-F 6,0搭配FS 0,635/... MV-R 9,0, 差分对, 堆叠高度12.6 mm

阻抗



FS 0,635/...-FV-F 6,0搭配FS 0,635/... MV-R 5,0, 差分对, 堆叠高度8.0 mm



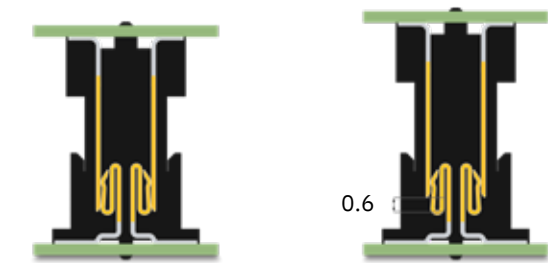
FS 0,635/...-FV-F 6,0搭配FS 0,635/... MV-R 9,0, 差分对, 堆叠高度12.6 mm

FS 0,635系列 – 安装说明

堆叠高度

FS 0,635系列针式和孔式连接器可实现多种堆叠高度, 范围介于6.0 mm与16.6 mm之间。堆叠高度指两个平行连接的PCB板之间的距离。配对的两个连接器插配长度可达0.6 mm。右表列出了可能的PCB板间距。未来几年将计划扩展更多堆叠高度。

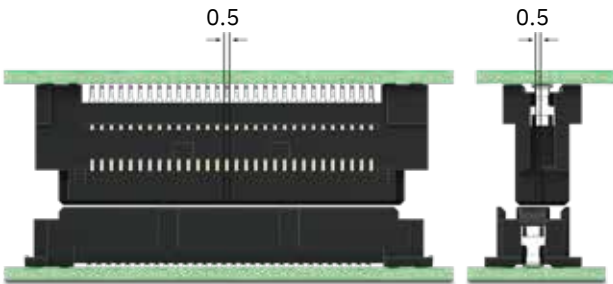
堆叠高度	针式连接器	孔式连接器, 非浮动	孔式连接器, 浮动型
6.0 mm ∙ 6.6 mm	FS 0,635/…-MV-R-5,0	FS 0,635/…-FV-R-4,0	
8.0 mm ∙ 8.6 mm	FS 0,635/…-MV-R-5,0		FS 0,635/…-FV-F-6,0
9.0 mm ∙ 9.6 mm	FS 0,635/…-MV-R-8,0	FS 0,635/…-FV-R-4,0	
10.0 mm ∙ 10.6 mm	FS 0,635/…-MV-R-9,0	FS 0,635/…-FV-R-4,0	
11.0 mm ∙ 11.6 mm	FS 0,635/…-MV-R-8,0		FS 0,635/…-FV-F-6,0
12.0 mm ∙ 12.6 mm	FS 0,635/…-MV-R-5,0	FS 0,635/…-FV-R-10,0	
	FS 0,635/…-MV-R-9,0		FS 0,635/…-FV-F-6,0
15.0 mm ∙ 15.6 mm	FS 0,635/…-MV-R-8,0	FS 0,635/…-FV-R-10,0	
16.0 mm ∙ 16.6 mm	FS 0,635/…-MV-R-9,0	FS 0,635/…-FV-R-10,0	



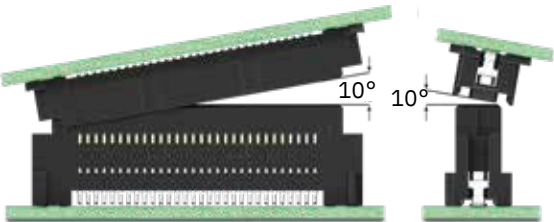
带有插配长度的最小和最大PCB板间距

公差补偿,FS 0,635非浮动

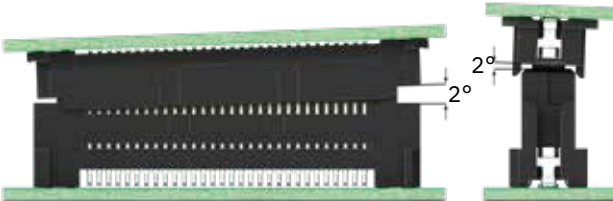
在插拔过程中, 连接器在纵向和横向上的公差为±0.5 mm。产品结构还允许在连接过程中±10° 的倾斜公差, 对插后还允许±2° 的倾斜公差。此类灵活公差补偿可实现PCB板设计的高度灵活性。



对插时的中心偏移



对插时的倾斜公差

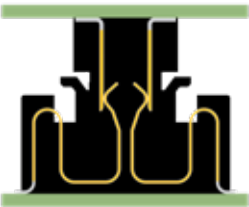


对插后的倾斜公差

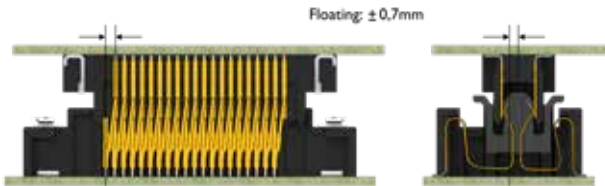
FS 0,635系列 – 安装说明

浮动型板对板连接器

不同于非浮动板对板连接, 搭配使用FS 0,635浮动型连接器可补偿x和y方向上±0.7 mm的偏差。设计得当的触点和分体式壳体一同实现了这一功能。浮动功能支持补偿设计公差和振动及热效应造成的机械位移。触点的弹性效应能够尽可能减少对焊点的影响。FS 0,635浮动型连接器在插入方向上的公差补偿(插配长度)为0.6 mm, 与非浮动型号相同。

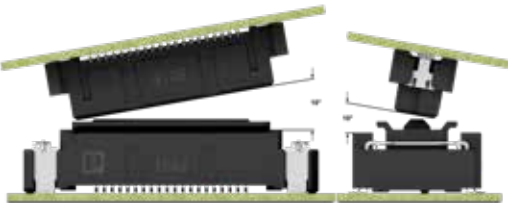


浮动型连接系统

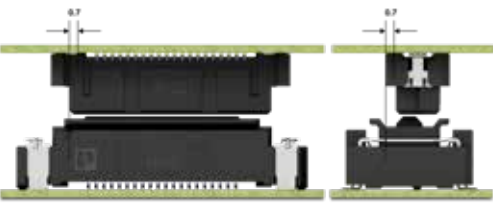


浮动型连接系统工作原理

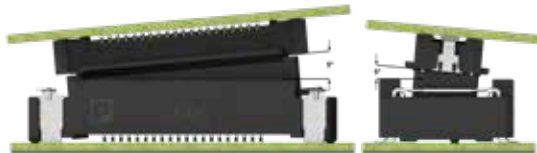
公差补偿,FS 0,635浮动型



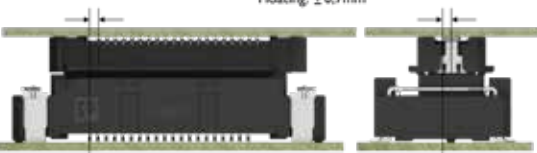
对插时的倾斜公差



对插时的中心偏移



对插后的倾斜公差



对插后的位置公差补偿

FS 0,635系列 – 技术数据

常规技术数据	非浮动	浮动型	标准/说明
针距	0.635 mm		
位数	20, 40, 60, 80		
数据传输速率	高达30 Gbps	高达40 Gbps	
全电流时的额定电流, 60位 (20°C下)	0.5 A (每个触点)		IEC 60512-5-2:2002
绝缘电阻	最小1 GΩ		IEC 60512-3-1:2002
接触电阻 (取决于堆叠高度)	6.0 mm ... 6.6 mm: ≤40 mΩ 9.0 mm ... 9.6 mm: ≤50 mΩ 10.0 mm ... 10.6 mm: ≤50 mΩ 12.0 mm ... 12.6 mm: ≤60 mΩ 15.0 mm ... 15.6 mm: ≤70 mΩ 16.0 mm ... 16.6 mm: ≤70 mΩ	8.0 mm ... 8.6 mm: ≤50 mΩ 11.0 mm ... 11.6 mm: ≤60 mΩ 12.0 mm ... 12.6 mm: ≤60 mΩ	IEC 60512-2-1:2002
浮动公差	-	±0.7 mm (x/y方向)	
测试电压	500 V AC		IEC 60512-4-1:2003
电气间隙和爬电距离	最小0.19 mm		
工作温度	-55° C ... +125° C		IEC 60664-1:2020
额定电压 (I/1)	125 V		IEC 60664-1:2020
额定电涌电压 (I/1)	0.8 kV		
每个触点的插拔力	≤0.7 N		
认证	UL 1977 / CSA C22.2编号182-3		
环境和耐久性测试			
使用寿命	插拔次数: 50次		IEC 60512-9-1:2010
振动, 正弦	10 Hz ... 55 Hz, 18g		IEC 60512-6-4:2002
振动时触点干扰, 正弦	<1 μs		IEC 60512-2-5:2003
冲击, 半正弦	50g, 11 ms		IEC 60512-6-3:2002
冲击时触点干扰, 半正弦	<1 μs		IEC 60512-2-5:2003
面向轨道交通应用的冲击和振动测试	-	通过1和2类测试	IEC 61373
金属部件信息			
说明	符合WEEE/RoHS标准		IEC 60068-2-82/ JEDEC JESD 201
带电金属部件	铜合金		
触点区域表面	Ni, Au		
焊接区域表面	Sn		
绝缘材料信息			
绝缘材料和组别	LCP, IIIb		
颜色	黑色		
爬电电阻	CTI 150		DIN EN 60112 (VDE 030311)
参照UL 94标准的阻燃等级	V0		
工艺信息			
过程	SMD焊接		符合IPC/JEDEC J-STD-020D.1:2008-03标准
潮湿敏感度等级	MSL 1		
共面度	≤0.1 mm (20位、40位和60位) ≤0.12 mm (80位)		
包装	卷带包装		

FS 0,635系列 – 产品概览

 网页代码: #3465

针式连接器						
	安装高度5.0 mm / 基座高度2.0 mm		安装高度8.0 mm / 基座高度5.0 mm		安装高度9.0 mm / 基座高度6.0 mm	
						
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号
20	FS 0,635/ 20-MV-R- 5,0	1332120	FS 0,635/ 20-MV-R- 8,0	1332124	FS 0,635/ 20-MV-R- 9,0	1332195
40	FS 0,635/ 40-MV-R- 5,0	1332121	FS 0,635/ 40-MV-R- 8,0	1332125	FS 0,635/ 40-MV-R- 9,0	1332196
60	FS 0,635/ 60-MV-R- 5,0	1332122	FS 0,635/ 60-MV-R- 8,0	1332126	FS 0,635/ 60-MV-R- 9,0	1332197
80	FS 0,635/ 80-MV-R- 5,0	1332123	FS 0,635/ 80-MV-R- 8,0	1332127	FS 0,635/ 80-MV-R- 9,0	1332198

孔式连接器				
	安装高度4.0 mm		安装高度10.0 mm	
				
位数	型号	产品编号	型号	产品编号
20	FS 0,635/ 20-FV-R- 4,0	1331962	FS 0,635/ 20-FV-R-10,0	1334089
40	FS 0,635/ 40-FV-R- 4,0	1333897	FS 0,635/ 40-FV-R-10,0	1334090
60	FS 0,635/ 60-FV-R- 4,0	1333898	FS 0,635/ 60-FV-R-10,0	1334091
80	FS 0,635/ 80-FV-R- 4,0	1333899	FS 0,635/ 80-FV-R-10,0	1334092

浮动型孔式连接器		
	安装高度6.0 mm	
		
位数	型号	产品编号
20	FS 0,635/ 20-FV-F- 6,0	1439169
40	FS 0,635/ 40-FV-F- 6,0	1439170
60	FS 0,635/ 60-FV-F- 6,0	1439171
80	FS 0,635/ 80-FV-F- 6,0	1439174

应用广泛

针式连接器可搭配安装高度为4和10 mm的非浮动孔式连接器或安装高度为6 mm的浮动型孔式连接器使用。FS 0,635产品系列浮动、非浮动可选, 适用于多种应用场合。

采用支持ScaleX技术的FP 0,8,实现稳固连接

FP 0,8系列的ScaleX内外双触点连接系统可实现尤为稳固的PCB连接。产品还支持高达52 Gbps的高速数据传输速率。屏蔽型号具备出色的电磁性能。产品组合现推出另一款非屏蔽型连接器。该款连接器采用与屏蔽型号相同的PCB板布局。由此，菲尼克斯电气打造出独特、灵活的产品组合，涵盖用于夹层、垂直和共面PCB板连接的连接器。

有关FP 0,8非屏蔽系列的更多信息:

 网页代码: #3684



有关FP 0,8非屏蔽系列的更多信息:

 网页代码: #2330

有关FP 0,8屏蔽系列的更多信息:

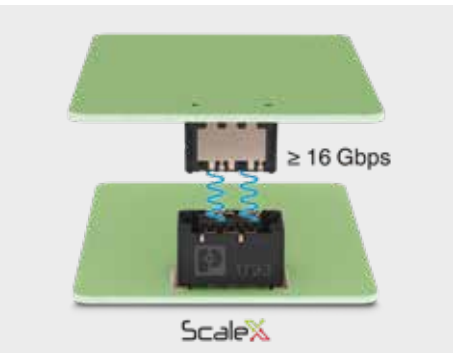
 网页代码: #2050

FP 0,8系列 – 优势一览



接线牢固,公差补偿高

壳体结构和双触点确保了对插和PCB板公差补偿。



高数据传输速率≥16 Gbps

FP 0,8系列的数据传输速率高达52 Gbps, 同时可确保良好的信号完整性。



可靠连接

双触点, 具备1.5 mm可变插配长度和0.8 mm可靠接触距离, 确保安全性。



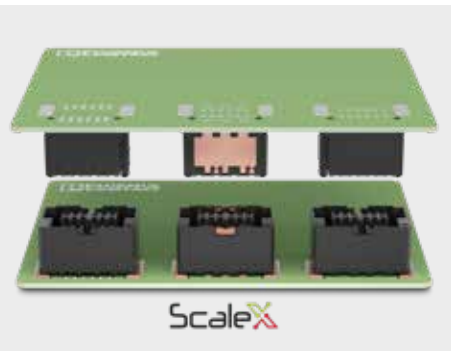
灵活的设备设计

6至21 mm的堆叠高度, 为设备设计提供高度灵活性。



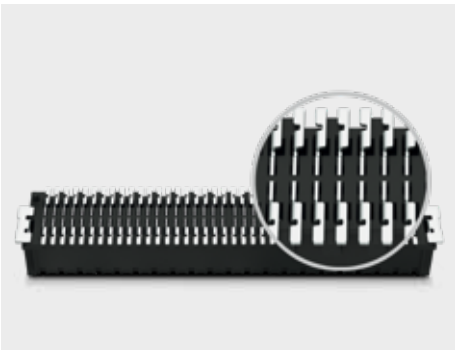
多种连接

高度灵活性和公差补偿使PCB板可同时连接多个连接器。



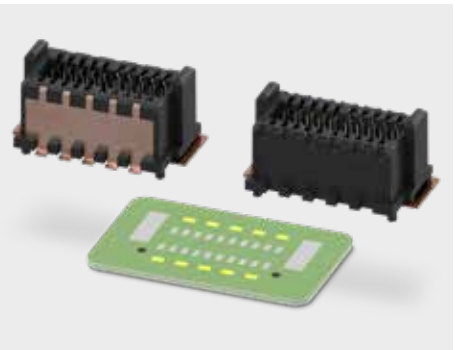
一个系列,多样可能

非屏蔽型 (AOI检测)、非屏蔽型 (X光检测) 和屏蔽型 (CT扫描检测) 具有相同的公差, 堆叠高度和机械性能, 应用广泛。



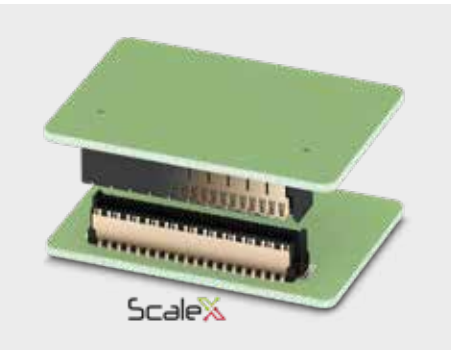
自动质量控制

非屏蔽型号的触点布置在壳体下方, 支持实施自动光学检测 (AOI)。



PCB板封装

相同PCB封装助力灵活选择屏蔽型(SH)或非屏蔽(SL)产品。



EMC屏蔽设计,提供更多保护

屏蔽型产品可有效防范电磁干扰。

创新型连接系统

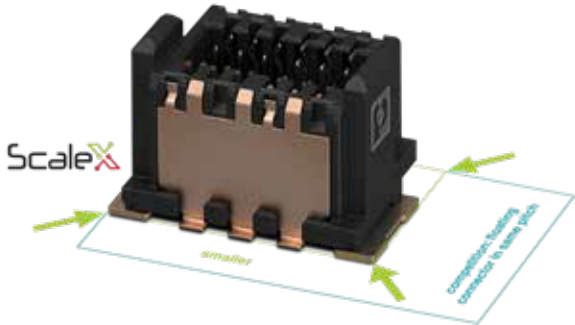
FP 0,8系列采用ScaleX技术，具有独特的内外双触点，即使在狭小空间中也可实现抗振连接。触点采用鸥翼式焊针，是实现自动化焊接工艺的理想解决方案。



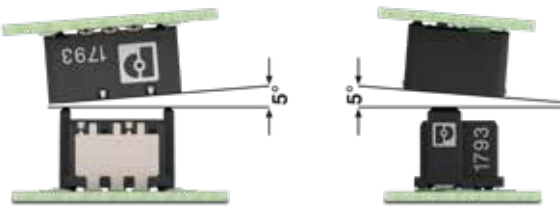
坚固耐用和公差补偿

FP 0,8系列壳体可在误插时保护触点免遭损坏。这种壳体结构还可帮助插头、插座顺利插配。即使中心偏移达±0.7 mm，倾斜公差达±5° 时，也能实现可靠插配。

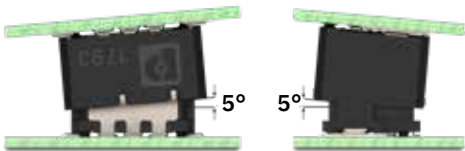
连接后，仍允许纵向、横向各±0.3 mm的偏差，以及±5° 的倾斜公差。FP 0,8系列产品插配长度达1.5 mm，可在两个PCB板之间建立多重连接，助力实现高度灵活的PCB板设计。



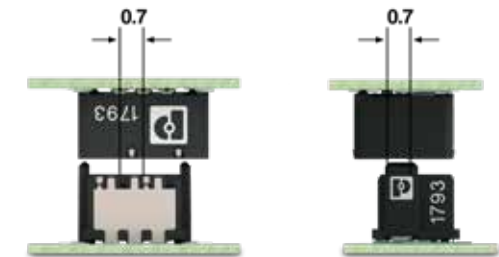
相同针距下相较于浮动连接器的空间要求



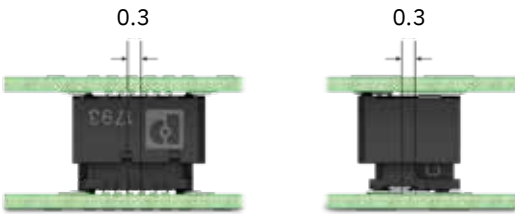
对插时的倾斜公差



对插后的倾斜公差



对插后的位置公差补偿



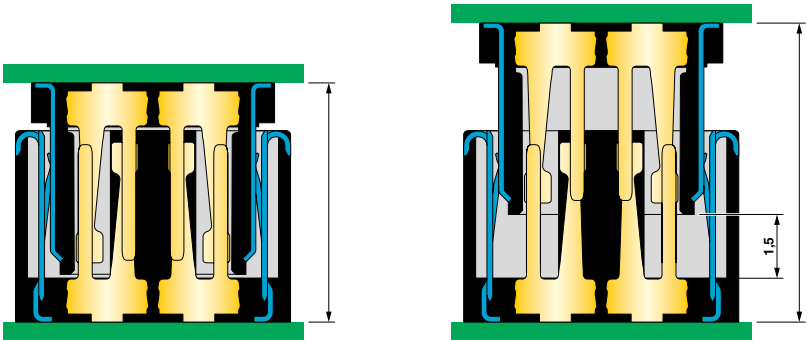
灵活的设备设计

依托不同垂直针式和孔式连接器的组合搭配可实现多种堆叠高度。堆叠高度指两个平行连接的PCB板之间的距离。

仅使用四个针式和三个孔式连接器即可实现6 mm到21 mm的堆叠高度。配对的两个连接器插配长度可达1.5 mm并在插配长度范围内可变。

针式连接器完全插入孔式连接器，使得两连接器间仅留出相应的最小PCB板间距。插配长度这一设计大幅减少产品种类，同时为设备设计提供高度灵活性。

堆叠高度	针式连接器	孔式连接器
6 mm … 7.5 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 1,15	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 4,85
7.5 mm … 9 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 2,65	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 4,85
9 mm … 10.5 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 1,15	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 7,85
10.5 mm … 12 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 2,65	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 7,85
12 mm … 13.5 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 7,15	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 4,85
13.5 mm … 15 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 8,65	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 4,85
15 mm … 16.5 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 7,15	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 7,85
16.5 mm … 18 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 8,65	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 7,85
18 mm … 19.5 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 7,15	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 10,85
19.5 mm … 21 mm	FP 0,8/…-MV(-SH/-SL) 8,65	FP 0,8/…-FV(-SH/-SL) 10,85



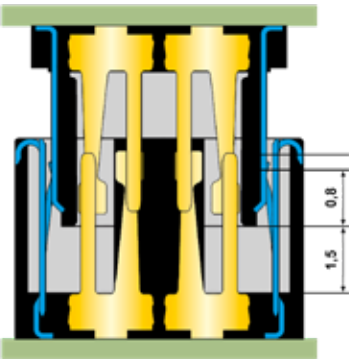
插配长度可实现的最小（左）和最大（右）PCB板间距

安全连接

针式和孔式连接器完成插配后，内外双触点的安全接触距离为2.3 mm。

接触距离是指插针平面弹性接触长度。带插入倒角的接触距离是2.3 mm。

每对连接器均具备1.5 mm的可变插配长度，以便实现6到21 mm的灵活堆叠高度。作为产品认证过程的一部分，该插配长度已通过实验室测试认证。在使用该插配范围时，可靠接触距离为0.8 mm。因此可实现插配后仍具备倾斜公差。



ScaleX触点接触区域

FP 0,8系列 – 型号概览



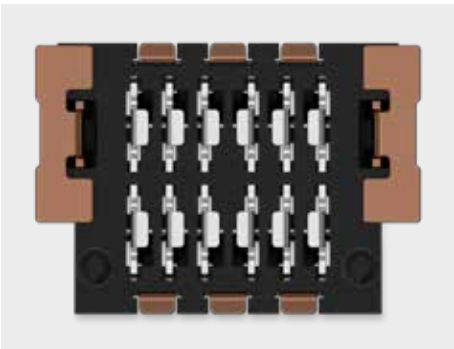
FP 0,8-SH, 屏蔽型



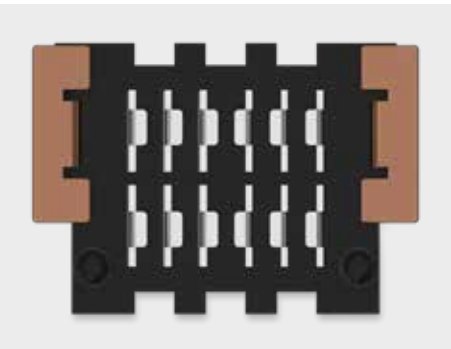
FP 0,8-SL, 非屏蔽型



FP 0,8, 非屏蔽型



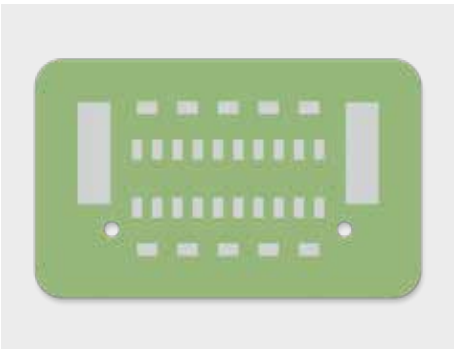
FP 0,8-SH, 屏蔽型, 信号触点位于壳体下方



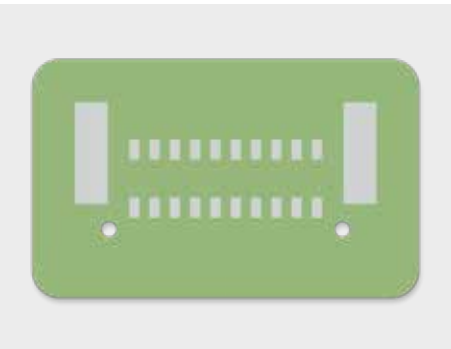
FP 0,8-SL, 信号触点位于壳体下方



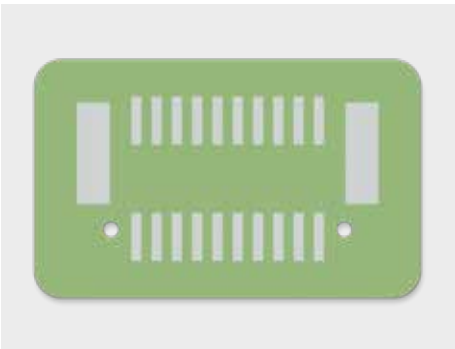
FP 0,8, 配备支持AOI检测的信号触点



FP 0,8-SH封装



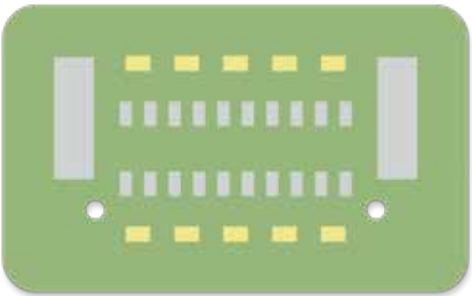
FP 0,8-SL封装



FP 0,8-AOI封装

FP 0,8-SH和FP 0,8-SL封装兼容性

FP 0,8产品组合中的FP 0,8-SL和FP 0,8-SH为特殊型号产品。即二者均可使用FP 0,8-SH型号的PCB板封装。如果FP 0,8-SL用于FP 0,8-SH的封装, 则屏蔽连接的焊盘闲置不用。依托这两种型号产品的封装兼容性, 无需更改PCB板布局即可来回换用屏蔽型和非屏蔽型FP 0,8连接器。由此, 可大幅提高设备开发的灵活性和成本效益。



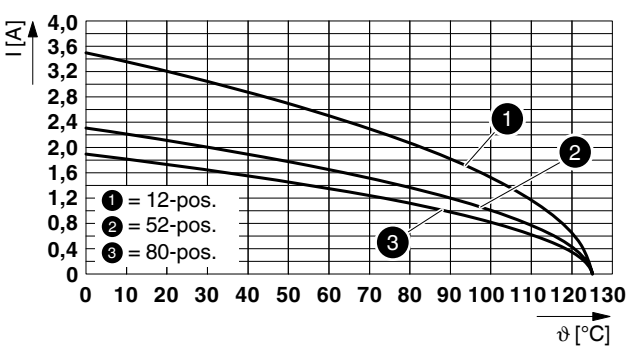
封装对比

FP 0,8系列

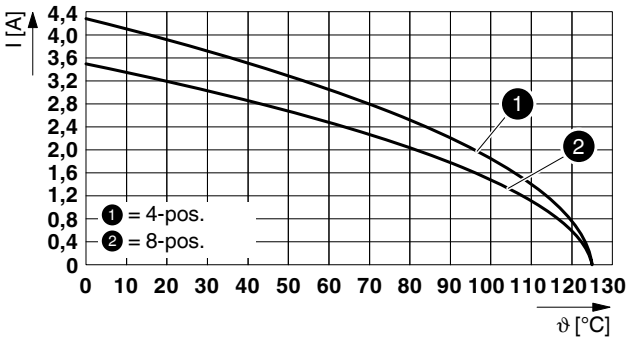
信号触点的电力传输

FP 0,8系列板对板连接器的额定电流为每个触点1.7 A。该额定电流是在采用了0.8衰减系数后, 载流能力测试中最大位数的全电流。在衰减曲线中, 通常读取+20° C时板对板连接器额定电流。

得益于较低的总发热量, 无论是在小位数的满载传输, 还是单个端子的部分通流, 每个插针的载流能力均显著增高。因此根据具体应用, 每个触点可传输显著高于1.7 A的电流。



以FP 0,8/..-MV-SH 2,65和FP 0,8/..-FV-SH 7,85为例, 不同位数下的电流传输



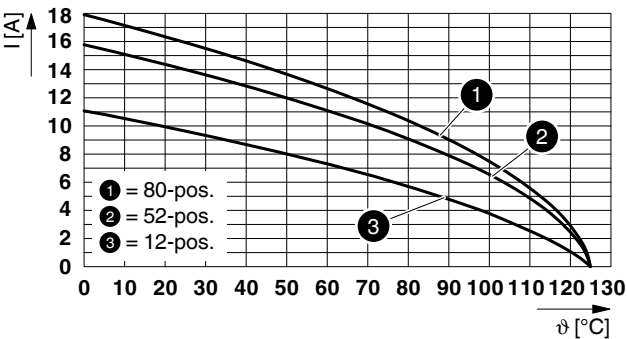
以FP 0,8/..-MV-SH 2,65和FP 0,8/..-FV-SH 7,85为例, 部分电流传输

屏蔽层电力传输

FP 0,8系列板对板连接器的屏蔽层除了具有屏蔽特性, 还可用于电力传输。

这通常会导致不同位数的电流传输能力不同。如右图所示, 该衰减图以FP 0,8/..-MV-SH 2,65和FP 0,8/..-FV-SH 7,85为例, 12位板对板连接的屏蔽金属层每侧电流传输约为10 A, 80位组合的屏蔽金属层每侧电流传输则约为16 A。

理论上, 当80位板对板连接器FP 0,8/..-MV-SH 2,65完全插配FP 0,8/..-FV-SH 7,85时, 可传输2 x 16 A + 80 x 1.7 A = 168 A的电流 (已考虑到信号触点的电流), 该电流取决于位数 (见上一页)。



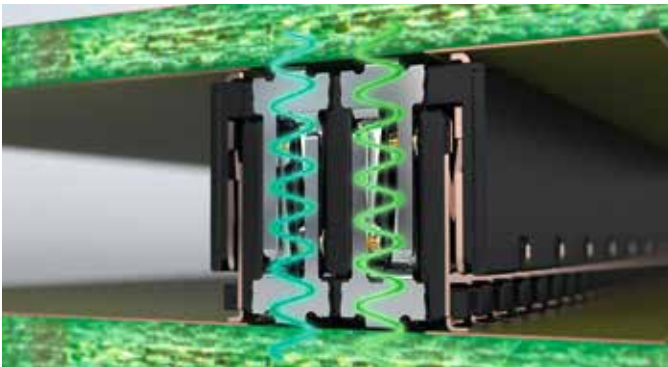
以FP 0,8/..-MV-SH 2,65和FP 0,8/..-FV-SH 7,85为例, 屏蔽金属层的电流传输

高速数据传输

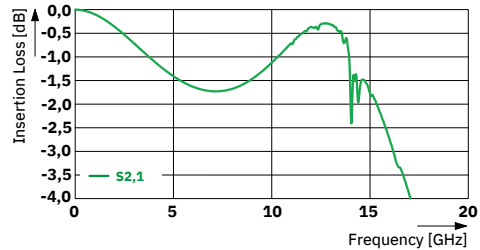
FP 0,8系列非常适合速率高达52 Gbps的高速数据传输。即使在高达26 GHz的高频下, 仍可确保出色的信号完整性。

以下图表显示了差分对与接地插针按G、S、S、G、S、S、G顺序布置时, 最小及最大堆叠高度分别对应的数据传输特性。

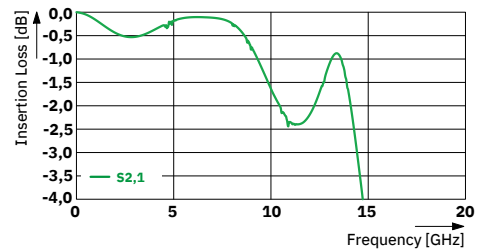
可按需提供S参数报告。



插入损耗

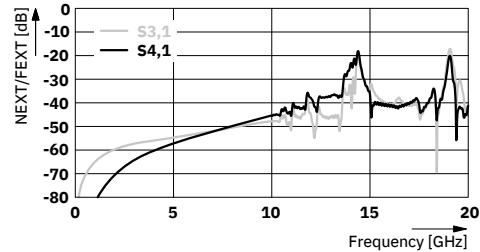


FP 0,8/...-FV-SH 4,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 1,15, 差分对, 堆叠高度6.0 mm

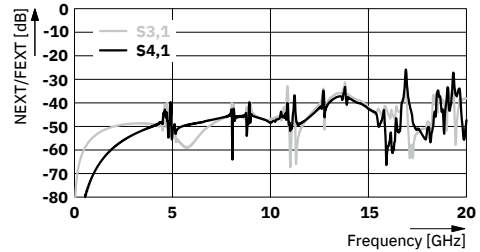


FP 0,8/...-FV-SH 10,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 8,65, 差分对, 堆叠高度21.0 mm

串扰

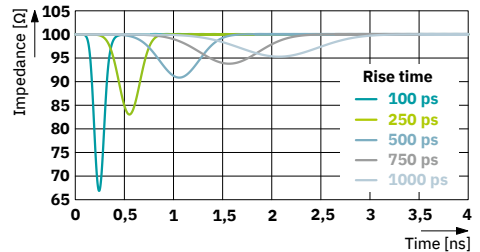


FP 0,8/...-FV-SH 4,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 1,15, 差分对, 堆叠高度6.0 mm

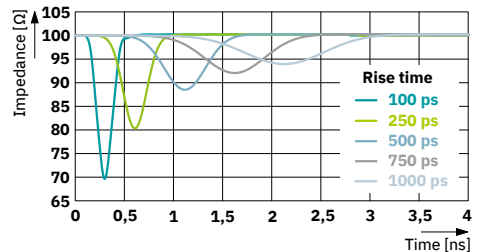


FP 0,8/...-FV-SH 10,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 8,65, 差分对, 堆叠高度21.0 mm

阻抗



FP 0,8/...-FV-SH 4,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 1,15, 差分对, 堆叠高度6.0 mm

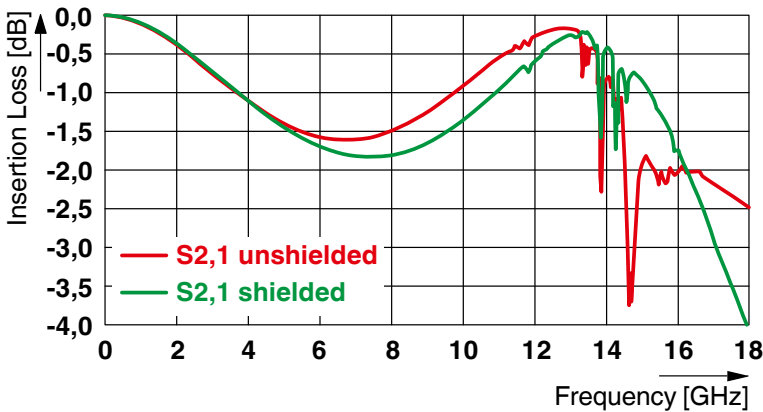


FP 0,8/...-FV-SH 10,85搭配FP 0,8/...-MV-SH 8,65, 差分对, 堆叠高度21.0 mm

屏蔽型与非屏蔽型对比

通常情况下, 相同数据和信号均可通过屏蔽型与非屏蔽型连接器传输。就几何外观而言, 标准型号产品的触点仅在焊接表面上有所不同。屏蔽型的信号触点配有内部鸥翼式焊接表面。非屏蔽型的触点从壳体下方引出, 实现对焊接质量的AOI检测。相比之下, 屏蔽型产品则使用CT或X射线分析来评估焊接质量。

在常用于数据传输的插入损耗、回波损耗和串扰特性图中, 此类几何形状差异并不会导致严重偏差, 正如右边的插入损耗示例所示。

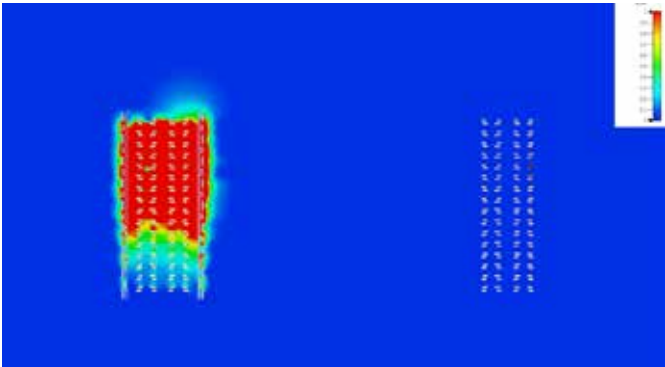


屏蔽型和非屏蔽型板对板连接的插入损耗对比: FP 0,8/...-FV(-SH) 4,85 搭配FP 0,8/...-MV(-SH) 1,15, 差分对, 堆叠高度6.0 mm

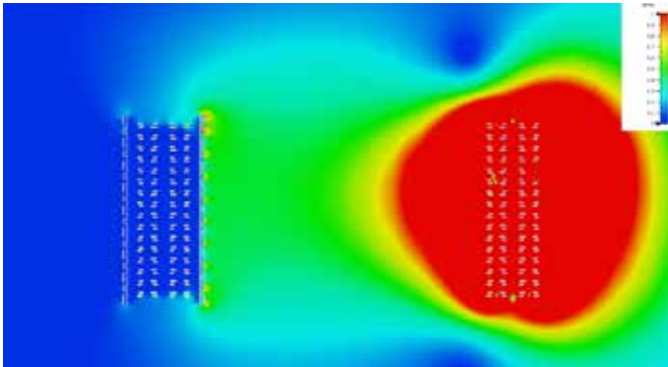
EMC和屏蔽

屏蔽型连接器配有纵向金属屏蔽层, 设有多个间距为1.6mm的纵向焊脚。通过外部触点的接地设计, 实现了360° 屏蔽。这从磁场图看出: 屏蔽设计不会因内部的高频信号传输而在屏蔽层外产生磁场, 外部干扰信号的磁场亦不会向内传播, 进而对信号传输质量产生负面影响。非屏蔽型号则有所不同。为保持信号触点对环境的高抗扰性, 诸多应

用需采用屏蔽型插拔式连接器实现所示效果。连接器可保护敏感信号或抑制强干扰源的强度。FP 0,8系列板对板连接器的屏蔽层由铜镍锡合金制成, 不具备磁性。基于该特性, FP 0,8屏蔽型连接器可用于医学领域的磁共振断层扫描等成像评估系统。



屏蔽型连接器中单端信号的电磁场



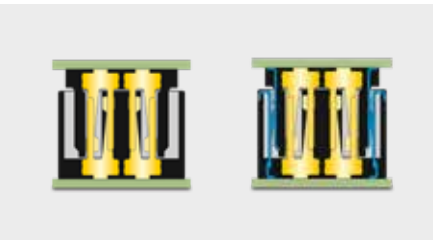
非屏蔽型连接器中单端信号的电磁场

FP 0,8系列 - 数据传输影响因素

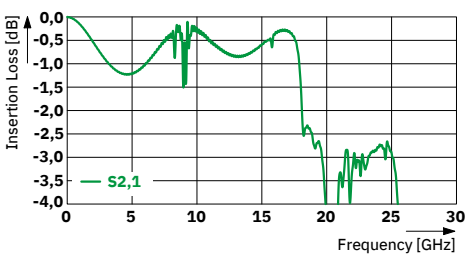
焊接面结构

除了PCB板布局和布线等外部因素, 部分影响数据传输的因素还与所选板对板连接器直接相关。这其中包括触点结构。FP 0,8系列推出了两种信号触点型号产品。具体区别在于焊接面。AOI型号触点的焊接面较长。相比之下, 屏蔽型 (SH) 和非屏蔽型 (SL) 产品触点的焊接面较短。尽管此类FP 0,8产品

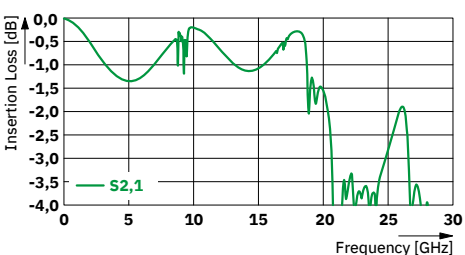
触点的几何外观完全相同, 但数据传输性能却有所差异。



FP 0,8-SL (左) 和FP 0,8-SH (右) 的剖面图



FP 0,8/...-MV 2,65搭配FP 0,8/...-FV 7,85 +1.5 mm



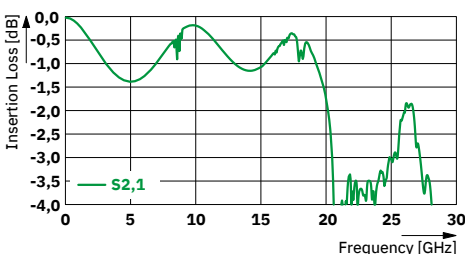
FP 0,8/...-MV-SL 2,65, 带FP 0,8/...-FV-SL 7,85 +1.5 mm

FP 0,8型号对比

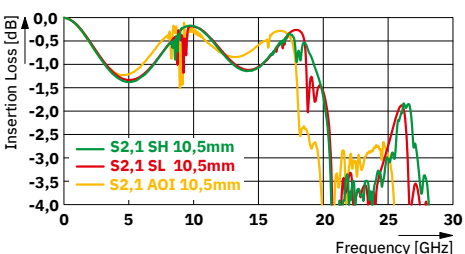
FP 0,8-SH和FP 0,8-SL采用相同的信号触点和壳体设计。唯一区别在于FP 0,8-SH配有屏蔽件。该设计可屏蔽插拔式连接内信号免受外部电磁干扰。屏蔽层可影响数据传输特性。因此, FP 0,8-SL和FP 0,8-SH的数据传输性能有所不同。



FP 0,8型号 (非屏蔽型AOI、屏蔽型SH、非屏蔽型SL)



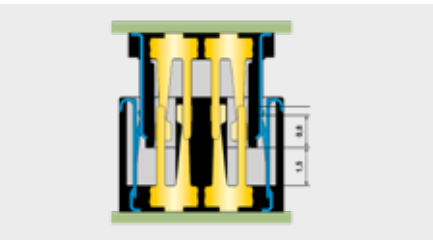
FP 0,8/...-MV-SH 2,65搭配FP 0,8/...-FV-SH 7,85



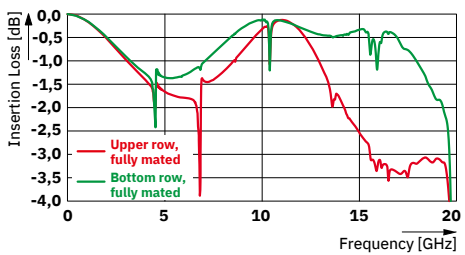
SL-AOI-SH对比 – 10.5 mm堆叠高度

插配长度

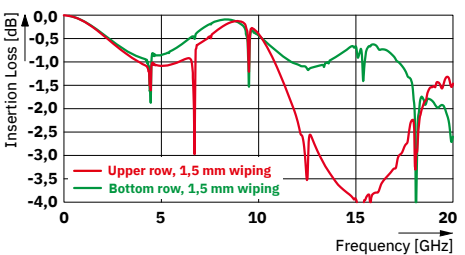
除了触点的几何外观, 插配长度也会影响插拔式连接的数据传输性能。插配长度指的是在确保可靠接触距离的前提下, 堆叠高度可变的范围。FP 0,8产品系列允许至多1.5 mm的插配长度。不同堆叠高度会影响信号完整性。



插配: 插配长度为1.5 mm的ScaleX触点



FP 0,8/...-FH-SH搭配FP 0,8/...-MH-SH

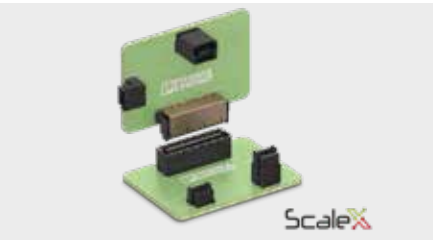


FP 0,8/...-FH-SH搭配FP 0,8/...-MH-SH

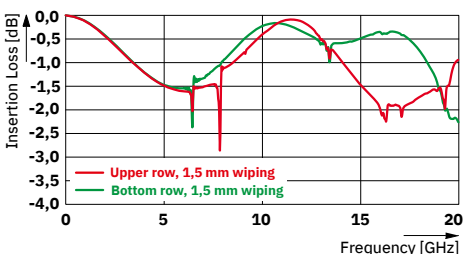
PCB板连接方式

即使是插拔连接的细微改动, 亦会影响数据传输性能。因此, PCB板连接方式对数据传输的影响也就不足为奇。FP 0.8系列产品可实现夹层、共面以及母板与子卡连接布局。母板与子卡连接布局既可采用水平孔式连接器与垂直针式连接器的组合, 也可使用水平针式连接器搭配垂直孔式连接器的设计。

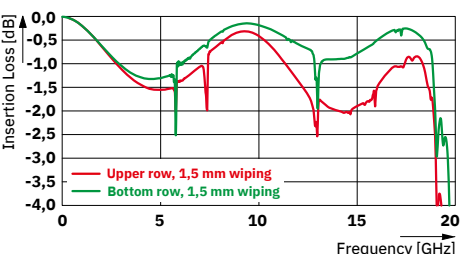
尽管这些组合看似相同, 但在数据传输性能方面存在差异。



弯头板对板连接的布局示例



FP 0,8/...-FH-SH搭配FP 0,8/...-MV-SH 2,65



FP 0,8/...-FV-SH 7,85搭配FP 0,8/...-MH-SH



常规技术数据		标准/说明
针距	0.8 mm	
位数	12, 20, 32, 52, 80	
EMC特性	非屏蔽/屏蔽	
数据传输速率	高达52 Gbps	
全电流时的额定电流, 52位 (20°C下)	1.7 A (每个触点)	IEC 60512-5-2:2002
绝缘电阻	最小5 GΩ	IEC 60512-3-1:2002
接触电阻	最大20 mΩ	IEC 60512-2-1:2002
插入时的公差补偿	±0.3 mm (x/y方向)	
测试电压	500 V AC	IEC 60512-4-1:2003
额定电压 (I/1)	125 V	IEC 60664-1:2020
额定电涌电压 (I/1)	0.8 kV	IEC 60664-1:2020
电气间隙和爬电距离	最小0.25 mm	
工作温度	-55° C … +125° C	
每个触点的插拔力	≤1.2 N	
认证	UL 1977/CSA C22.2编号182-3	
环境和耐久性测试		
使用寿命	500次插拔, 质量等级I	IEC 60512-9-1:2010
振动, 正弦	10 Hz … 2000 Hz, 20g	IEC 60512-6-4:2002
振动时触点干扰, 正弦	<1 μs	IEC 60512-2-5:2003
冲击, 半正弦	50g, 11 ms	IEC 60512-6-3:2002
冲击时触点干扰, 半正弦	<1 μs	IEC 60512-2-5:2003
面向轨道交通应用的冲击和振动测试	通过1和2类测试	IEC 61373
金属部件信息		
说明	符合WEEE/RoHS标准, 无晶须	IEC 60068-2-82/JEDEC JESD 201
带电金属部件	铜合金	
触点区域表面	Ni, Au	
焊接区域表面	Sn	
绝缘材料信息		
绝缘材料和组别	LCP, IIIb	
颜色	黑色	
爬电电阻	CTI 150	DIN EN 60112 (VDE 0303-11)
参照UL 94标准的阻燃等级	V0	
工艺信息		
过程	SMD焊接	符合IPC/JEDEC J-STD-020D.1:2008-03标准
潮湿敏感度等级	MSL 1	
共面度	≤0.1 mm	
包装	卷带包装	

屏蔽型针式连接器(SH)									
	垂直								水平
	基座高度1.15 mm		基座高度2.65 mm		基座高度7.15 mm		基座高度8.65 mm		
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号	型号
12	FP 0,8/ 12-MV-SH 1,15	1043786	FP 0,8/12-MV-SH 2,65	1043731	FP 0,8/ 12-MV-SH 7,15	1154004	FP 0,8/ 12-MV-SH 8,65	1154119	FP 0,8/ 12-MH-SH
20	FP 0,8/ 20-MV-SH 1,15	1053586	FP 0,8/ 20-MV-SH 2,65	1053609	FP 0,8/ 20-MV-SH 7,15	1154005	FP 0,8/ 20-MV-SH 8,65	1154120	FP 0,8/ 20-MH-SH
32	FP 0,8/ 32-MV-SH 1,15	1043787	FP 0,8/ 32-MV-SH 2,65	1043733	FP 0,8/ 32-MV-SH 7,15	1154007	FP 0,8/ 32-MV-SH 8,65	1154121	FP 0,8/ 32-MH-SH
52	FP 0,8/ 52-MV-SH 1,15	1043789	FP 0,8/ 52-MV-SH 2,65	1043756	FP 0,8/ 52-MV-SH 7,15	1154008	FP 0,8/ 52-MV-SH 8,65	1154122	FP 0,8/ 52-MH-SH
80	FP 0,8/ 80-MV-SH 1,15	1043790	FP 0,8/ 80-MV-SH 2,65	1043757	FP 0,8/ 80-MV-SH 7,15	1154011	FP 0,8/ 80-MV-SH 8,65	1154123	FP 0,8/ 80-MH-SH

屏蔽型孔式连接器(SH)								
	垂直						水平	
	安装高度4.85 mm		安装高度7.85 mm		安装高度10.85 mm			
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号
12	FP 0,8/ 12-FV-SH 4,85	1043710	FP 0,8/12-FV-SH 7,85	1043682	FP 0,8/12-FV-SH 10,85	1154031	FP 0,8/ 12-FH-SH	1043722
20	FP 0,8/ 20-FV-SH 4,85	1053612	FP 0,8/ 20-FV-SH 7,85	1053614	FP 0,8/ 20-FV-SH 10,85	1154032	FP 0,8/ 20-FH-SH	1053616
32	FP 0,8/ 32-FV-SH 4,85	1043711	FP 0,8/ 32-FV-SH 7,85	1043683	FP 0,8/ 32-FV-SH 10,85	1154033	FP 0,8/ 32-FH-SH	1043723
52	FP 0,8/ 52-FV-SH 4,85	1043713	FP 0,8/ 52-FV-SH 7,85	1043684	FP 0,8/ 52-FV-SH 10,85	1154034	FP 0,8/ 52-FH-SH	1043724
80	FP 0,8/ 80-FV-SH 4,85	1043714	FP 0,8/ 80-FV-SH 7,85	1043685	FP 0,8/ 80-FV-SH 10,85	1154035	FP 0,8/ 80-FH-SH	1043725

非屏蔽针式连接器 (SL)									
	垂直								水平
									
	基座高度1.15 mm		基座高度2.65 mm		基座高度7.15 mm		基座高度8.65 mm		
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号	型号
12	FP 0,8/ 12-MV-SL 1,15	1569578	FP 0,8/ 12-MV-SL 2,65	1569383	FP 0,8/ 12-MV-SL 7,15	1569557	FP 0,8/ 12-MV-SL 8,65	1569624	FP 0,8/ 12-MH-SL
20	FP 0,8/ 20-MV-SL 1,15	1569580	FP 0,8/ 20-MV-SL 2,65	1569387	FP 0,8/ 20-MV-SL 7,15	1569558	FP 0,8/ 20-MV-SL 8,65	1569625	FP 0,8/ 20-MH-SL
32	FP 0,8/ 32-MV-SL 1,15	1569583	FP 0,8/ 32-MV-SL 2,65	1569390	FP 0,8/ 32-MV-SL 7,15	1569560	FP 0,8/ 32-MV-SL 8,65	1569626	FP 0,8/ 32-MH-SL
52	FP 0,8/ 52-MV-SL 1,15	1569586	FP 0,8/ 52-MV-SL 2,65	1569392	FP 0,8/ 52-MV-SL 7,15	1569561	FP 0,8/ 52-MV-SL 8,65	1569627	FP 0,8/ 52-MH-SL
80			FP 0,8/ 80-MV-SL 2,65	1569396	FP 0,8/ 80-MV-SL 7,15	1569563	FP 0,8/ 80-MV-SL 8,65	1569631	FP 0,8/ 80-MH-SL

非屏蔽孔式连接器 (SL)					
	垂直				
					
	安装高度4.85 mm		安装高度7.85 mm		安装高度10.85 mm
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	产品编号
12	FP 0,8/ 12-FV-SL 4,85	1545216	FP 0,8/ 12-FV-SL 7,85	1545345	FP 0,8/ 12-FV-SL 10,85
20	FP 0,8/ 20-FV-SL 4,85	1545219	FP 0,8/ 20-FV-SL 7,85	1545346	FP 0,8/ 20-FV-SL 10,85
32	FP 0,8/ 32-FV-SL 4,85	1545310	FP 0,8/ 32-FV-SL 7,85	1545347	FP 0,8/ 32-FV-SL 10,85
52	FP 0,8/ 52-FV-SL 4,85	1545311	FP 0,8/ 52-FV-SL 7,85	1545348	FP 0,8/ 52-FV-SL 10,85
80	FP 0,8/ 80-FV-SL 4,85	1545313	FP 0,8/ 80-FV-SL 7,85	1545349	FP 0,8/ 80-FV-SL 10,85

兼容性PCB板封装

FP 0,8-SL产品系列涵盖常规高度的非屏蔽垂直针式及孔式连接器。此类连接器采用兼容屏蔽型号的PCB板封装。这意味着无需更改PCB板布局, 即可随时更换屏蔽型和非屏蔽型号产品。

非屏蔽型针式连接器 (AOI)									
	垂直								水平
									
	基座高度1.15 mm		基座高度2.65 mm		基座高度7.15 mm		基座高度8.65 mm		
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号	型号
12	FP 0,8/ 12-MV 1,15	1061725	FP 0,8/ 12-MV 2,65	1061696	FP 0,8/ 12-MV 7,15	1154017	FP 0,8/ 12-MV 8,65	1154012	FP 0,8/ 12-MH
20	FP 0,8/ 20-MV 1,15	1061727	FP 0,8/ 20-MV 2,65	1061697	FP 0,8/ 20-MV 7,15	1154018	FP 0,8/ 20-MV 8,65	1154013	FP 0,8/ 20-MH
32	FP 0,8/ 32-MV 1,15	1061728	FP 0,8/ 32-MV 2,65	1061698	FP 0,8/ 32-MV 7,15	1154022	FP 0,8/ 32-MV 8,65	1154014	FP 0,8/ 32-MH
52	FP 0,8/ 52-MV 1,15	1061729	FP 0,8/ 52-MV 2,65	1061700	FP 0,8/ 52-MV 7,15	1154023	FP 0,8/ 52-MV 8,65	1154015	FP 0,8/ 52-MH
80	FP 0,8/ 80-MV 1,15	1061730	FP 0,8/ 80-MV 2,65	1061704	FP 0,8/ 80-MV 7,15	1154024	FP 0,8/ 80-MV 8,65	1154016	FP 0,8/ 80-MH

非屏蔽型孔式连接器(AOI)							
	垂直						水平
							
	安装高度4.85 mm		安装高度7.85 mm		安装高度10.85 mm		
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号	型号
12	FP 0,8/ 12-FV 4,85	1061643	FP 0,8/ 12-FV 7,85	1061580	FP 0,8/ 12-FV 10,85	1154128	FP 0,8/ 12-FH
20	FP 0,8/ 20-FV 4,85	1061660	FP 0,8/ 20-FV 7,85	1061583	FP 0,8/ 20-FV 10,85	1154075	FP 0,8/ 20-FH
32	FP 0,8/ 32-FV 4,85	1061662	FP 0,8/ 32-FV 7,85	1061584	FP 0,8/ 32-FV 10,85	1154076	FP 0,8/ 32-FH
52	FP 0,8/ 52-FV 4,85	1061666	FP 0,8/ 52-FV 7,85	1061585	FP 0,8/ 52-FV 10,85	1154077	FP 0,8/ 52-FH
80	FP 0,8/ 80-FV 4,85	1061667	FP 0,8/ 80-FV 7,85	1061586	FP 0,8/ 80-FV 10,85	1154078	FP 0,8/ 80-FH

应用广泛

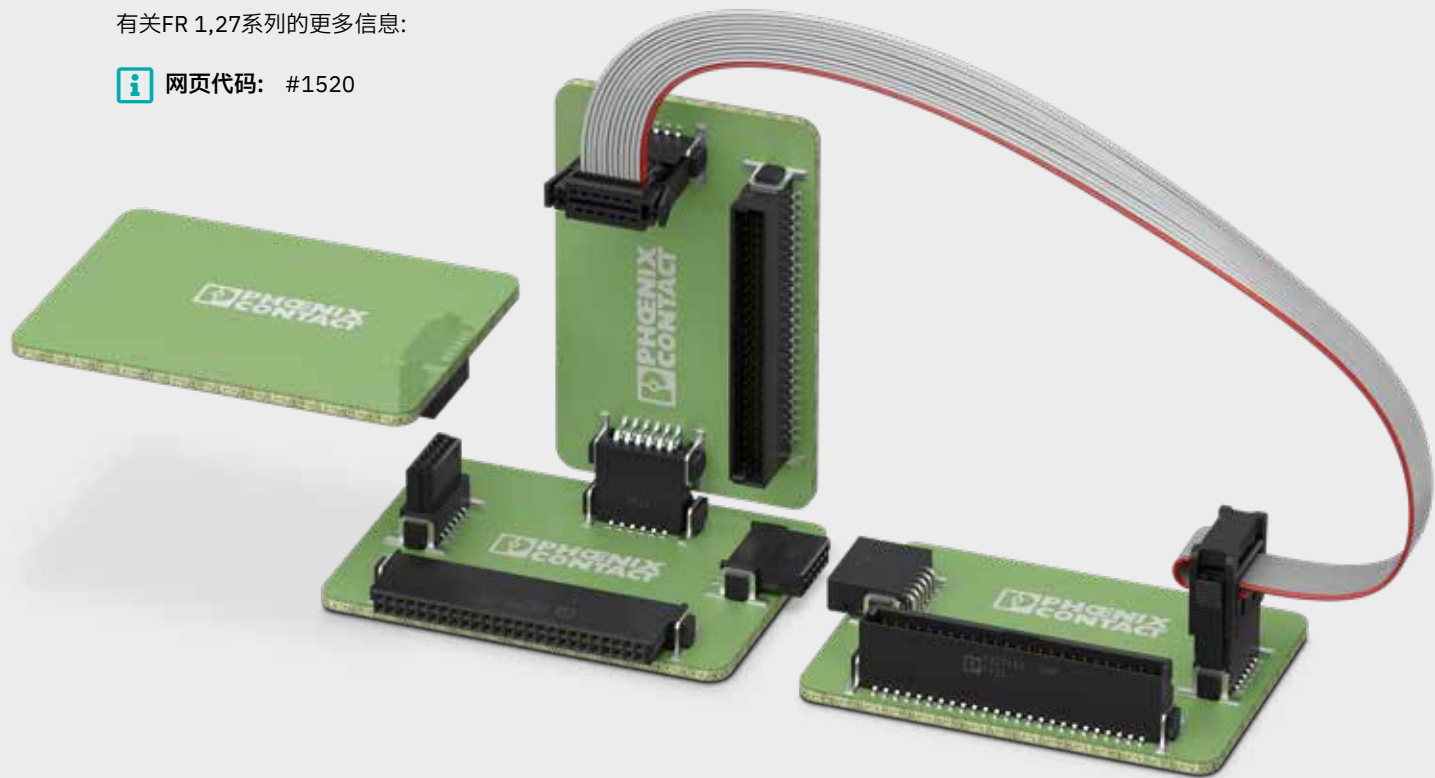
无论屏蔽与否、垂直还是水平、堆叠高度、位数, FP 0,8系列总能提供适合各种应用的解决方案。

FR 1,27: 彰显速度优势的1.27 mm针距连接器

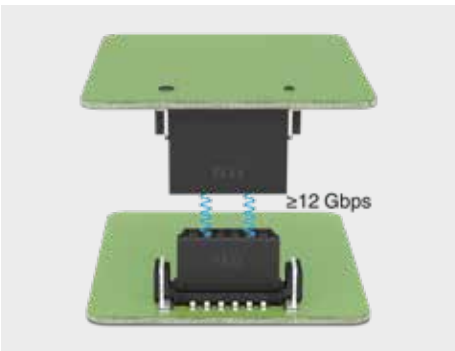
高速数据传输和较短的开发过程用时彰显非凡优势。菲尼克斯电气推出针距1.27 mm的FR系列板对板连接器，数据传输速率高达28 Gbps，支持定制化数据完整性仿真服务。

有关FR 1,27系列的更多信息:

 网页代码: #1520

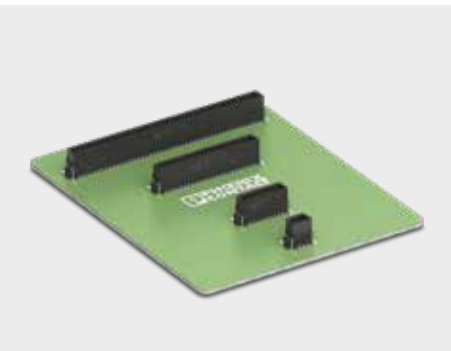


FR 1,27系列 – 优势一览



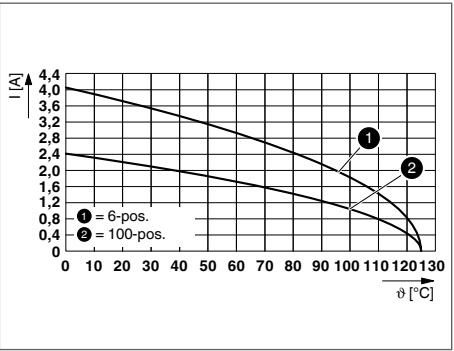
高速数据传输

率先实现速率高达28 Gbps的高速数据传输，符合现有市场标准，为设计提供全新可能。



多样性

6位到100位板对板连接以及10到80位线对板连接坚固耐用，组件选择更灵活。



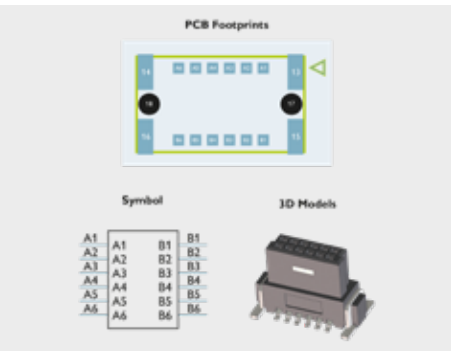
细节体现质量

镀金触点实现长期稳定的信号传输，传输电流可达2.3 A。



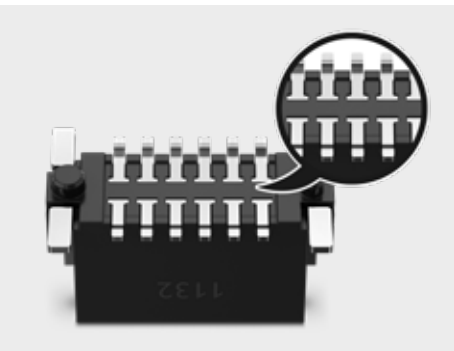
仿真服务

通过针对具体应用的信号完整性仿真，可以在研发过程中节省时间。



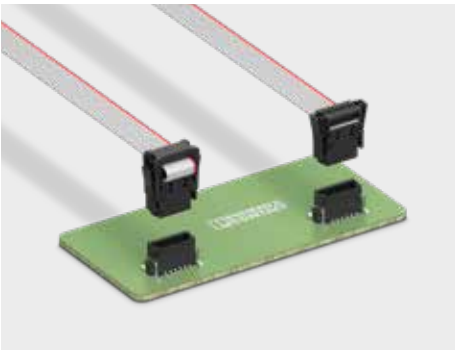
设计导入支持

菲尼克斯电气提供丰富服务与支持，包括MCAD、ECAD数据支持以及样品服务。



可靠加工

底部定位销和低于0.1 mm的共面度确保部件在PCB板上的牢固固定及后续焊接。



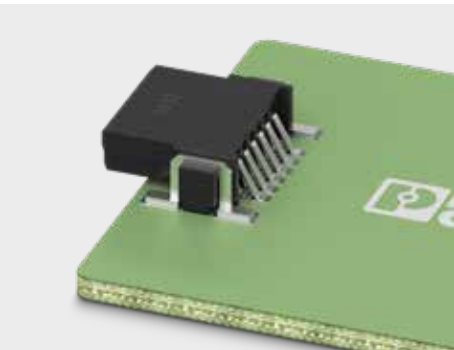
抗振连接器

IDC连接器的双侧锁扣可防止振动时连接器松脱，可选配固线夹。



灵活的设备设计

共11种位数和8至20 mm的堆叠高度，为设备设计提供高度灵活性。



可靠耐用

可靠的信号触点和金属固件助力实现耐用型PCB连接，插拔次数可达500次。

FR 1,27系列 – 安装说明

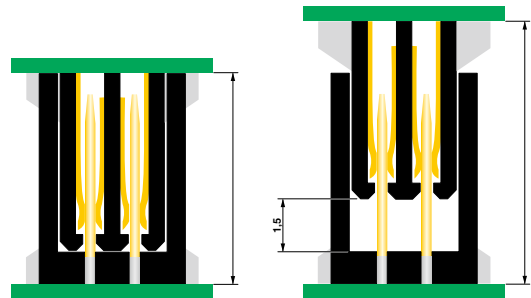
堆叠高度

堆叠高度指两个平行连接的PCB板之间的距离（夹层布局）。您可使用垂直孔式和针式连接器牢固地连接PCB板。插拔式连接器的插配长度为1.5 mm，因此可实现8至13.8 mm之间的各种堆叠高度。目前正计划将产品堆叠高度扩展至20 mm。

孔式连接器可完全插入针式连接器，使得两连接器间仅留出相应的最小PCB板间距。要达到最大PCB板间距，针式连接器会露出接触区域外1.5 mm。同时，确保始终留有至少0.9 mm的可靠接触距离。

堆叠高度	针式连接器	孔式连接器
8.0 mm … 9.5 mm	FR 1,27/…-MV 1,75	FR 1,27/…-FV 6,25
9.5 mm … 11.0 mm	FR 1,27/…-MV 3,25	FR 1,27/…-FV 6,25
10.8 mm … 12.3 mm	FR 1,27/…-MV 1,75	FR 1,27/…-FV 9,05
12.3 mm … 13.8 mm	FR 1,27/…-MV 3,25	FR 1,27/…-FV 9,05
13.9 mm² … 15.4 mm²	FR 1,27/…-MV 4,85	FR 1,27/…-FV 9,05
15.4 mm² … 16.9 mm²	FR 1,27/…-MV 1,75	FR 1,27/…-FV 13,65
16.9 mm² … 18.4 mm²	FR 1,27/…-MV 3,25	FR 1,27/…-FV 13,65
18.5 mm² … 20.0 mm²	FR 1,27/…-MV 4,85	FR 1,27/…-FV 13,65

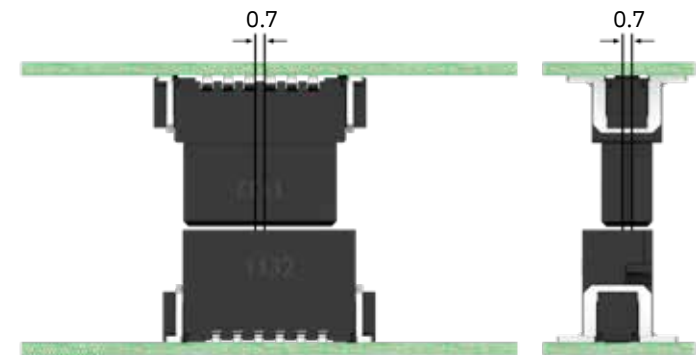
* 开发中



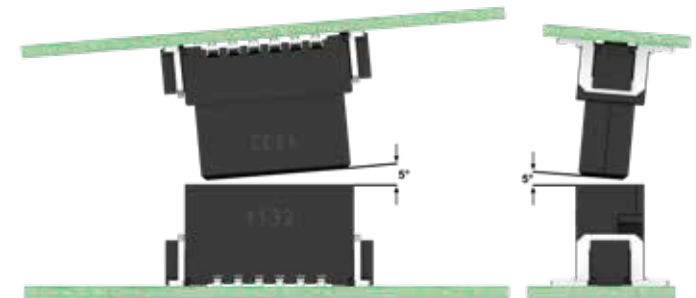
插配长度可实现的最小（左）和最大（右）PCB板间距

公差补偿

在插拔过程中，连接器在纵向和横向上的公差为±0.7 mm。产品结构还允许在连接过程中±5° 的倾斜公差。此类灵活公差补偿可实现PCB板设计的高度灵活性。



对插时的中心偏移



对插时的倾斜公差

多样化

FR 1,27系列板对板连接器除列于产品概览中的标准型号外，亦可按需提供定制化产品。例如，在一些应用中为增加电气间隙和爬电距离，可对连接器做缺位处理。

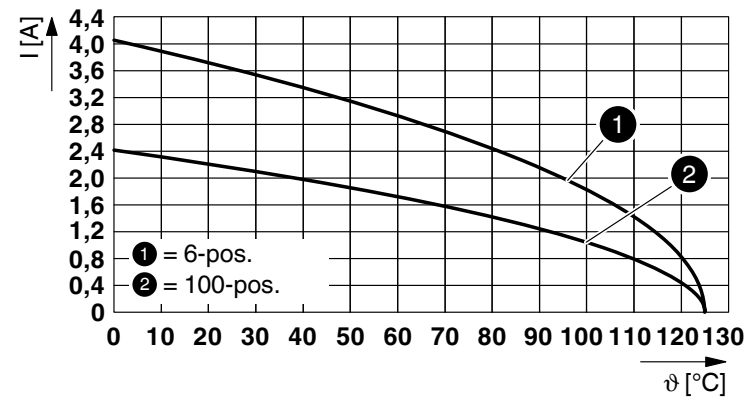
依托后合先开触点实现热插拔。后合先开触点是通过针式连接器的金属针实现，其长度缩短了0.4 mm。这可确保在插拔过程中保持接地和信号触点的规定顺序，从而在使用先合后开的参考电位均衡操作时进行切换。凭借总共2.4 mm（1.5 mm插配 + 0.9 mm可靠接触距离）的充裕接触距离，即使是长度缩短0.4 mm的后合先开触点也能实现可靠连接。



采用缺位处理及短针的垂直板对板连接示例

优化的产品性能

FR 1,27系列产品性能更为卓越，适用于各类应用。右图以FR 1,27连接器为例，比较其电流传输特性。根据具体位数，连接器每个触点的电流可达3.7 A（使用6位板对板连接，在全电流下的载流能力）。FR 1,27各触点的额定电流为2.3 A。此外，新款FR 1,27产品系列还适用于高速数据传输，传输速率可达28 Gbps（见下一页）。这使得FR 1,27性能远超市场上其他制造商提供的商业解决方案。产品完全兼容相关市场竞争对手的同类产品。如有需要，可提供相应测试报告。

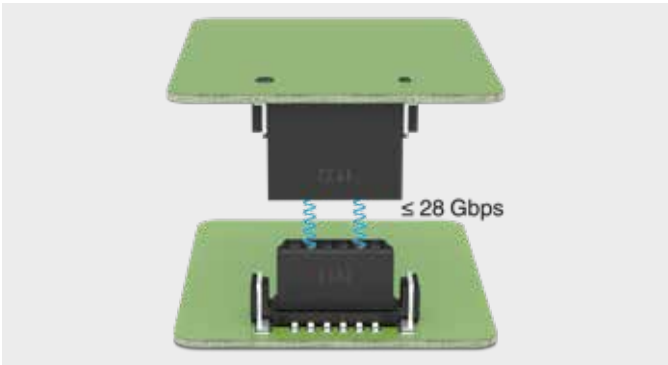


FR 1,27产品最大和最小位数情况的衰减图

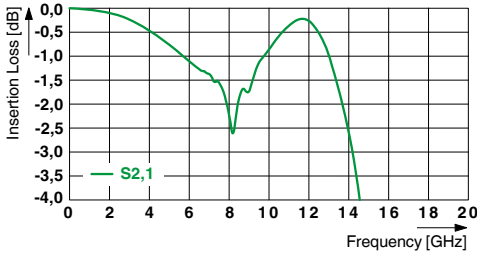
FR 1,27系列 - 数据传输特性

高速数据传输

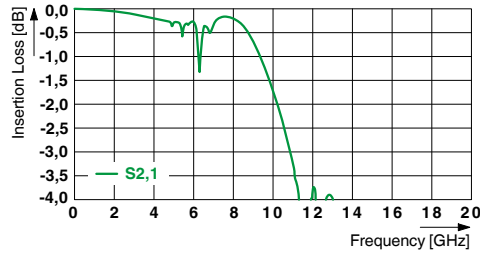
新款FR 1,27系列尤为适合速率高达28 Gbps的高速数据传输。即使在高达14 GHz的高频下, 仍可确保出色的信号完整性。以下图表显示了差分对与接地按G、S、S、G、S、S、G顺序布置时, 最小及最大堆叠高度分别对应的数据传输特性。可按需提供S参数报告。



插入损耗

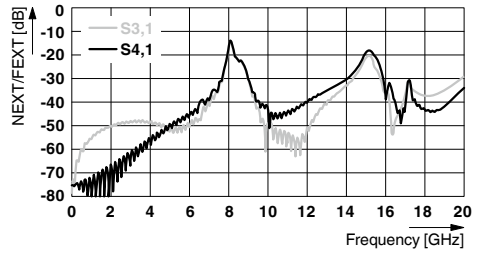


FR 1,27/...-FV 6,25搭配FR 1,27/...-MV 1,75, 差分对, 堆叠高度8.0 mm

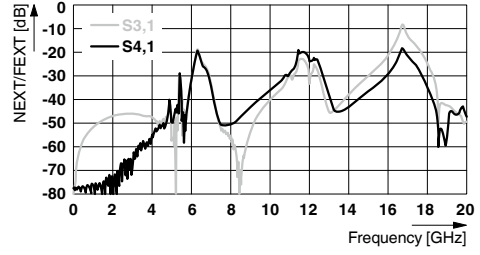


FR 1,27/...-FV 9,05搭配FR 1,27/...-MV 3,25, 差分对, 堆叠高度13.8 mm

串扰

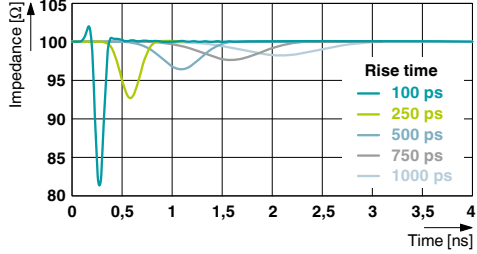


FR 1,27/...-FV 6,25搭配FR 1,27/...-MV 1,75, 差分对, 堆叠高度8.0 mm

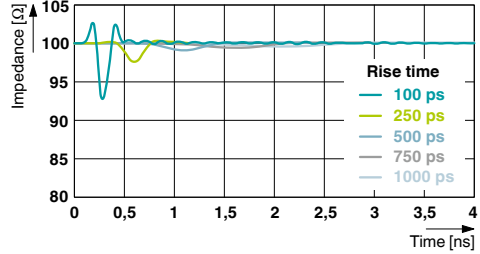


FR 1,27/...-FV 9,05搭配FR 1,27/...-MV 3,25, 差分对, 堆叠高度13.8 mm

阻抗



FR 1,27/...-FV 6,25搭配FR 1,27/...-MV 1,75, 差分对, 堆叠高度8.0 mm



FR 1,27/...-FV 9,05搭配FR 1,27/...-MV 3,25, 差分对, 堆叠高度13.8 mm

FR 1,27系列 – 技术数据

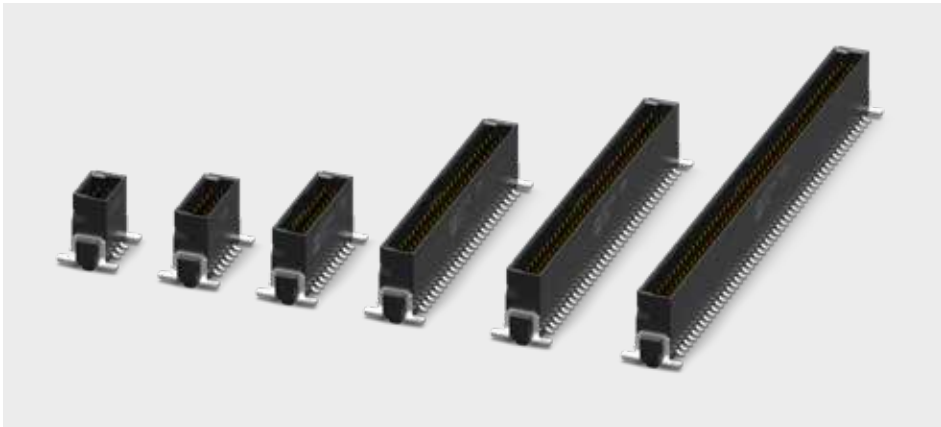
常规技术数据		标准/说明
针距	1.27 mm	
板对板位数	6, 10, 12, 16, 20, 26, 32, 40, 50, 68, 80, 100	
线对板位数	12, 16, 20, 26, 32, 40, 50, 68, 80	
数据传输速率	高达28 Gbps	线对板型号可达1 Gbps
全电流时的额定电流, 50位 (20°C下)	2.3 A (50位)	IEC 60512-5-2:2002
绝缘电阻	最小10 GΩ	IEC 60512-3-1:2002
接触电阻	最大25 mΩ	IEC 60512-2-1:2002
测试电压	500 V AC	IEC 60512-4-1:2003
额定电压 (I/1)	160 V	IEC 60664-1:2020
额定电涌电压 (I/1)	0.8 kV	IEC 60664-1:2020
电气间隙和爬电距离	最小0.4 mm	
工作温度	-55° C … +125° C	
每个触点的插拔力	约0.5 N	
认证	UL 1977 / CSA C22.2编号182-3	
环境和耐久性测试		
使用寿命	500次插拔, 质量等级I	IEC 60512-9-1:2010
振动, 正弦	10 Hz … 2000 Hz, 20g	IEC 60512-6-4:2002
振动时触点干扰, 正弦	<1 μs	IEC 60512-2-5:2003
冲击, 半正弦	50g, 11 ms	IEC 60512-6-3:2002
冲击时触点干扰, 半正弦	<1 μs	IEC 60512-2-5:2003
面向轨道交通应用的冲击和振动测试	通过1和2类测试	IEC 61373
金属部件信息		
说明	符合WEEE/RoHS标准, 无晶须	IEC 60068-2-82/JEDEC JESD 201
带电金属部件	铜合金	
触点区域表面	Ni, Au	
焊接区域表面	Sn	
绝缘材料信息		
绝缘材料和组别	LCP, IIIb	
爬电电阻	CTI 150	DIN EN 60112 (VDE 0303-11)
参照UL 94标准的阻燃等级	V0	
工艺信息		
过程	SMD焊接	符合IPC/JEDEC J-STD-020D.1:2008-03标准
潮湿敏感度等级	MSL 1	
共面度	≤0.1 mm	
IDC孔式连接器接线容量		
扁平电缆针距	0.635 mm	
标准电缆类型	PVC	
导线横截面AWG/kcmil	30/7	
IDC孔式连接器的接触电阻	最大10 mΩ	

针式连接器						
	垂直				水平	
						
	基座高度1.75 mm		基座高度3.25 mm			
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号
6	FR 1,27/ 6-MV 1,75	1373826	FR 1,27/ 6-MV 3,25	1337137	FR 1,27/ 6-MH	1377295
10	-	-	FR 1,27/10-MV 3,25	1734670	-	-
12	FR 1,27/ 12-MV 1,75	1373827	FR 1,27/ 12-MV 3,25	1337138	FR 1,27/ 12-MH	1377297
16	FR 1,27/ 16-MV 1,75	1373828	FR 1,27/ 16-MV 3,25	1337139	FR 1,27/ 16-MH	1377298
20	FR 1,27/ 20-MV 1,75	1373866	FR 1,27/ 20-MV 3,25	1337140	FR 1,27/ 20-MH	1377299
26	FR 1,27/ 26-MV 1,75	1373883	FR 1,27/ 26-MV 3,25	1337141	FR 1,27/ 26-MH	1377300
32	FR 1,27/ 32-MV 1,75	1373886	FR 1,27/ 32-MV 3,25	1337147	FR 1,27/ 32-MH	1377301
40	FR 1,27/ 40-MV 1,75	1373887	FR 1,27/ 40-MV 3,25	1337142	FR 1,27/ 40-MH	1377302
50	FR 1,27/ 50-MV 1,75	1373889	FR 1,27/ 50-MV 3,25	1337143	FR 1,27/ 50-MH	1377303
68	FR 1,27/ 68-MV 1,75	1373892	FR 1,27/ 68-MV 3,25	1337144	FR 1,27/ 68-MH	1377304
80	FR 1,27/ 80-MV 1,75	1373894	FR 1,27/ 80-MV 3,25	1337145	FR 1,27/ 80-MH	1377305
100	FR 1,27/100-MV 1,75	1373896	FR 1,27/100-MV 3,25	1337146	FR 1,27/100-MH	1377306

孔式连接器						
	垂直				水平	
						
	安装高度: 6.25 mm		安装高度: 9.05 mm			
位数	型号	产品编号	型号	产品编号	型号	产品编号
6	FR 1,27/ 6-FV 6,25	1374026	FR 1,27/ 6-FV 9,05	1374872	FR 1,27/ 6-FH	1337009
10	-	-	-	-	FR 1,27/10-FH	1734668
12	FR 1,27/ 12-FV 6,25	1374027	FR 1,27/ 12-FV 9,05	1374873	FR 1,27/ 12-FH	1337010
16	FR 1,27/ 16-FV 6,25	1374028	FR 1,27/ 16-FV 9,05	1374874	FR 1,27/ 16-FH	1337011
20	FR 1,27/ 20-FV 6,25	1374029	FR 1,27/ 20-FV 9,05	1374875	FR 1,27/ 20-FH	1337012
26	FR 1,27/ 26-FV 6,25	1374030	FR 1,27/ 26-FV 9,05	1374877	FR 1,27/ 26-FH	1337013
32	FR 1,27/ 32-FV 6,25	1374031	FR 1,27/ 32-FV 9,05	1374879	FR 1,27/ 32-FH	1337014
40	FR 1,27/ 40-FV 6,25	1374032	FR 1,27/ 40-FV 9,05	1374880	FR 1,27/ 40-FH	1337015
50	FR 1,27/ 50-FV 6,25	1374033	FR 1,27/ 50-FV 9,05	1374881	FR 1,27/ 50-FH	1337018
68	FR 1,27/ 68-FV 6,25	1374034	FR 1,27/ 68-FV 9,05	1374882	FR 1,27/ 68-FH	1337019
80	FR 1,27/ 80-FV 6,25	1374036	FR 1,27/ 80-FV 9,05	1374883	FR 1,27/ 80-FH	1337020
100	FR 1,27/100-FV 6,25	1374037	FR 1,27/100-FV 9,05	1374884	FR 1,27/ 100-FH	1337021

位数

双排板对板连接器提供以下位数的产品:
6、10、12、16、20、26、32、40、50、68、80
和100。如有需要, 也可提供6到100位之间的
其他位数产品, 位数以2为单位逐级递增。位
数即触点总数。
例如一个12位的产品每排有六个触点。所有
FR 1,27系列产品均用箭头标示位置1。



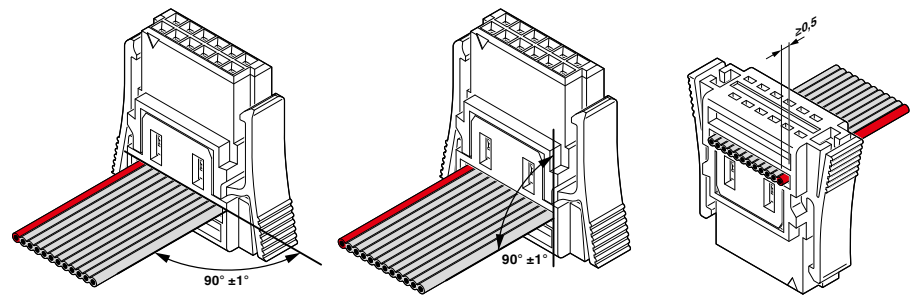
6到100位的多种位数

高度灵活

任何针式连接器均可与相同位数的孔式连接器组合使
用。1.27 mm针距的插拔式连接器可兼容目前市面上
同类产品。
如有需要, 可提供相应的兼容性报告。

IDC孔式连接器的自行组装

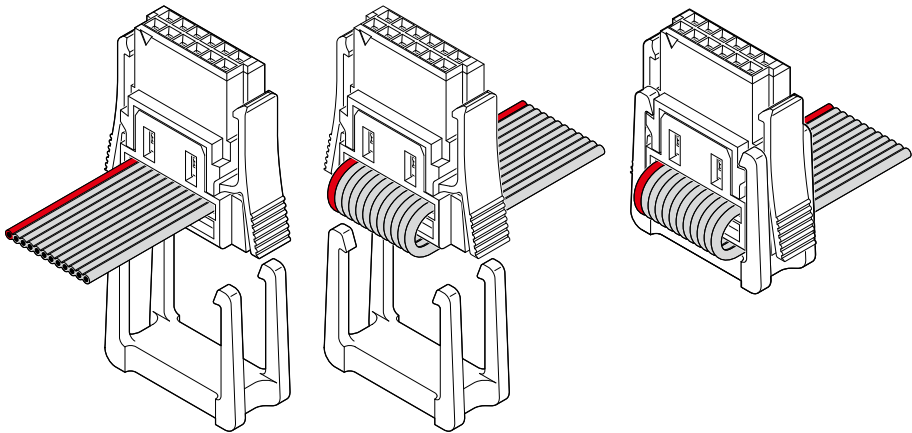
使用FR 1,27/... IDC孔式连接器和相连的扁平电缆, 即可灵活连接两块印刷电路板。如需自行组装, 请参见使用说明。您可在IDC孔式连接器产品页面上在线下载说明。具体信息包括止动力和行程等止动参数以及扁平电缆的安装。



扁平电缆与IDC孔式连接器在x、y和z方向上的对齐
(详细信息请见应用说明)

选配固线夹

固线夹可固定到预制IDC孔式连接器上。安装完毕的扁平电缆将弯曲180° 向后布线。固线夹随后固定其上并卡接到位。



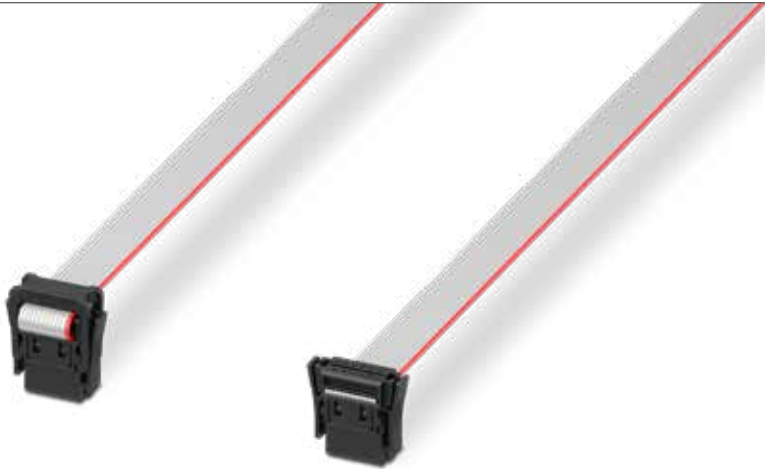
固线夹安装步骤

配套电缆

IDC孔式连接器随附有以下电缆:

- 制造商: Klasing Kabel
- 30 AWG (0.06 mm²)
- 0.635 mm针距
- 7 x 0.102 mm单根利兹线

如果使用不同型号的电缆, 则应检查其是否兼容FR 1,27 IDC孔式连接器并实施功能测试。



IDC孔式连接器			
	位数	型号	产品编号
	12	FR 1,27/ 12-FWL	1378542
	16	FR 1,27/ 16-FWL	1378544
	20	FR 1,27/ 20-FWL	1378546
	26	FR 1,27/ 26-FWL	1378548
	32	FR 1,27/ 32-FWL	1378549
	40	FR 1,27/ 40-FWL	1378550
	50	FR 1,27/ 50-FWL	1378551
	68	FR 1,27/ 68-FWL	1378553
	80	FR 1,27/ 80-FWL	1378554

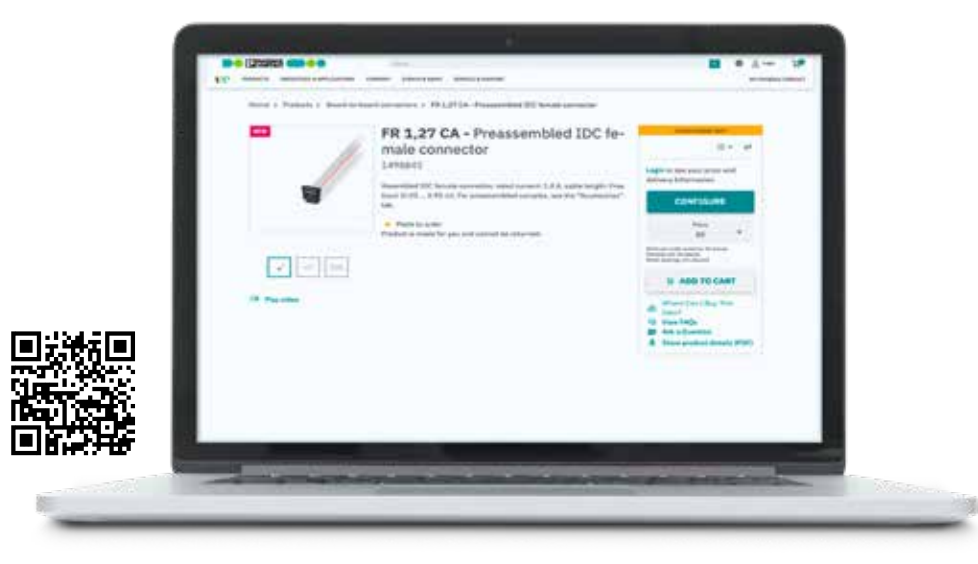
示例组件			
	位数	型号	产品编号
	12	SAMPLE FR 1,27/ 12-FWL-11/ P/ 0,1	1508260
	16	SAMPLE FR 1,27/ 16-FWL-11/ P/ 0,1	1508261
	20	SAMPLE FR 1,27/ 20-FWL-11/ P/ 0,1	1508262
	26	SAMPLE FR 1,27/ 26-FWL-11/ P/ 0,1	1508265
	32	SAMPLE FR 1,27/ 32-FWL-11/ P/ 0,1	1508267
	40	SAMPLE FR 1,27/ 40-FWL-11/ P/ 0,1	1508269
	50	SAMPLE FR 1,27/ 50-FWL-11/ P/ 0,1	1508270
	68	SAMPLE FR 1,27/ 68-FWL-11/ P/ 0,1	1508272
	80	SAMPLE FR 1,27/ 80-FWL-11/ P/ 0,1	1508273

固线夹			
	位数	型号	产品编号
	12	FR 1,27/ 12-SR	1399640
	16	FR 1,27/ 16-SR	1399641
	20	FR 1,27/ 20-SR	1399642
	26	FR 1,27/ 26-SR	1399643
	32	FR 1,27/ 32-SR	1399645
	40	FR 1,27/ 40-SR	1399646
	50	FR 1,27/ 50-SR	1399647
	68	FR 1,27/ 68-SR	1399648
	80	FR 1,27/ 80-SR	1399649

FR 1,27系列 – 预制IDC孔式连接器选型软件

FR 1,27电缆组件选型软件

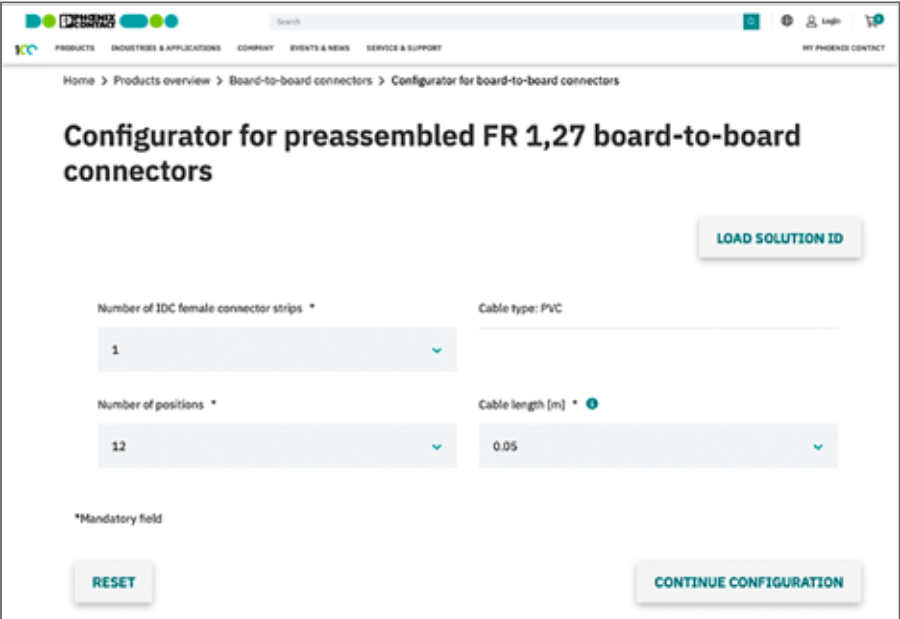
除了可以单独购买IDC孔式连接器外, 您还可使用FR 1,27电缆组件选型软件下单。选型软件为个性化电缆组件的配置和订购提供了直观支持。为此请在我司官网(phenixcontact.com)搜索栏中输入产品编号1498845或订货名称FR 1,27 CA。在产品详情页即可找到技术图纸和产品认证信息。在产品图片和基础信息的右侧设有一个标着“配置”字样的按钮。点击此按钮, 跳转至选型软件。



产品详情页 – 产品编号1498845 FR 1,27 CA

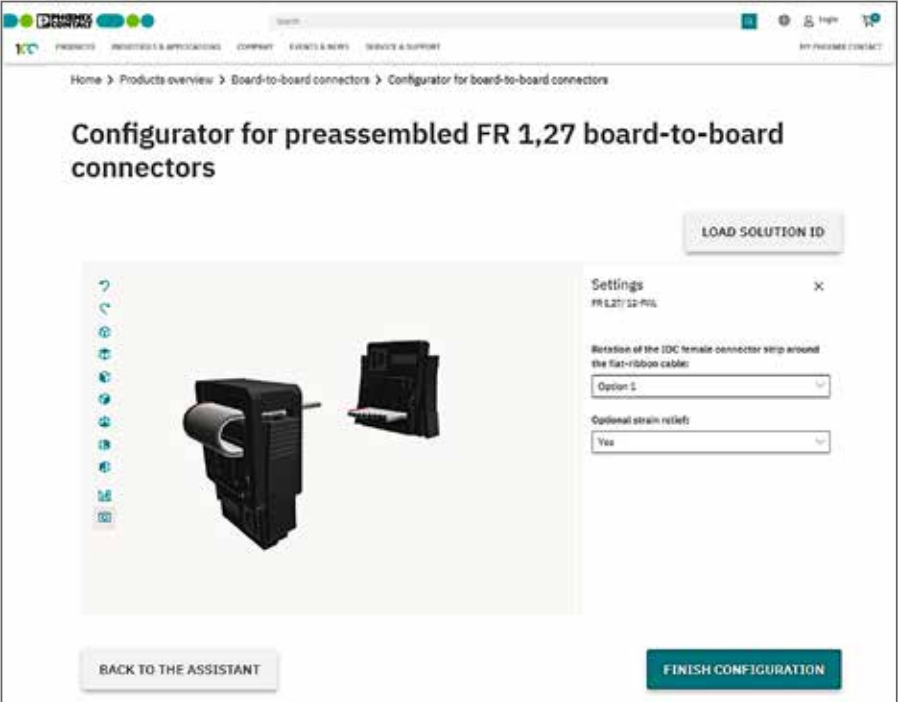
第1步: 基础数据, 解决方案ID

点击“配置”按钮即可开始配置。您可在这一步使用“解决方案ID”加载现有配置。配置完成后将显示该5位字母数字字符组合。如果您想要创建新配置, 可使用显示的下拉菜单指定IDC孔式连接器数量、位数和电缆长度。显示在电缆长度上方的i符号包含附加信息, 将光标移动到符号上即可查看。“重置选择”按钮可重置所有条目的初始值。点击“继续配置”即可进入下一步。



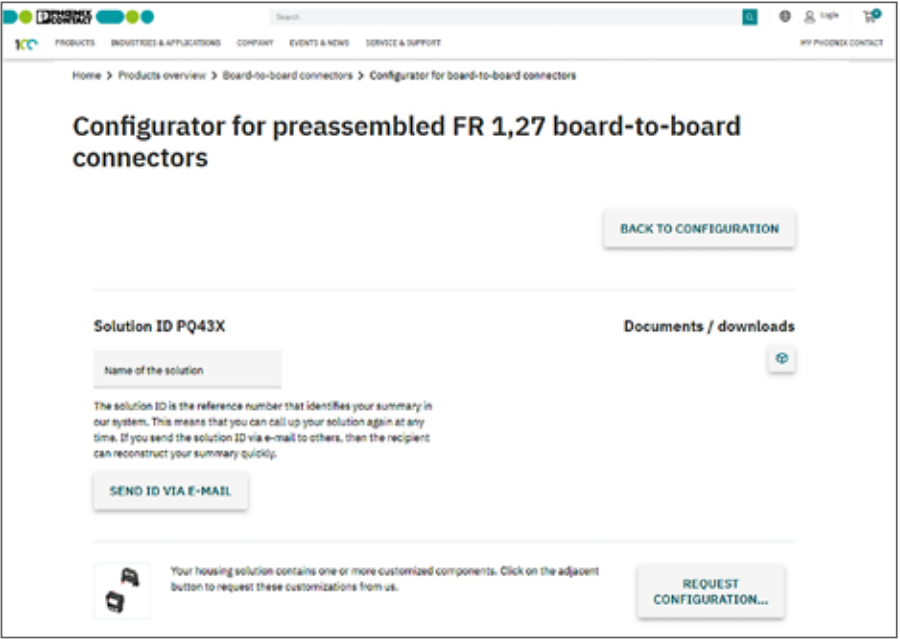
第2步: 详细配置信息

在配置的第2步, 页面将展示所配置产品的3D视图, 使用左侧的按钮和光标即可随意旋转或缩放。点击相机符号返回产品初始视图。点击欲更改的连接器便会出现齿轮符号。再次点击齿轮符号, 配置窗口随之在3D视图右侧打开。在该窗口中, 您可旋转连接器并添加可选固线夹到配置。完成个性化模型配置后, 点击“完成配置”按钮以进入配置的最后一步。



第3步: 完成配置

配置的最后一步是概览页面。在这一步, 您可点击“返回配置”按钮返回到配置过程中。您还将在该页面获得解决方案ID, 使用这一ID即可随时再次调用刚刚创建的配置。下载区域则有配置产品的2D和3D模型可供下载。有多种相关文件格式可供选择。如对于特定订购过程存在疑问, 请联系销售团队。



菲尼克斯电气助力实现可靠PCB连接

除了FINEPITCH系列板对板连接器外, 全面的COMBICON和CONNEXIS产品组合还提供多种用于实现PCB板连接的连接器, 从预制连接器, 到每个触点电流高达125 A (IEC)、针距为15 mm的连接器均有涵盖。

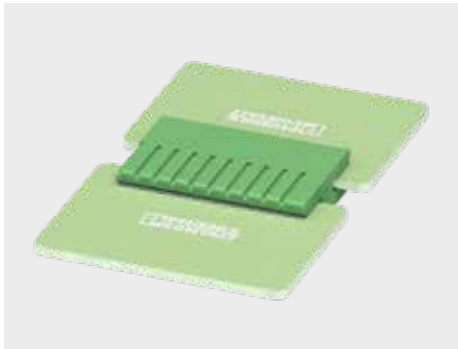
网页代码: #3229



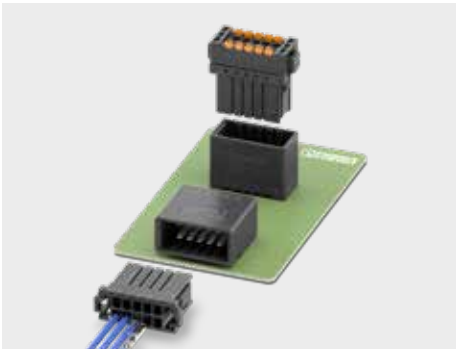
插拔式连接器适用于电缆组件, 可简化并加快自动化生产过程。连接器具备不同针距和设计, 适用于机械臂、电梯技术和电池管理等各类应用。

产品系列概览

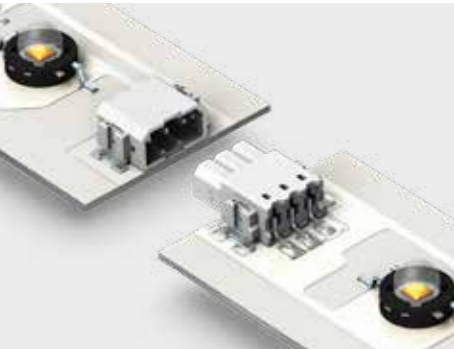
网页代码: #0425



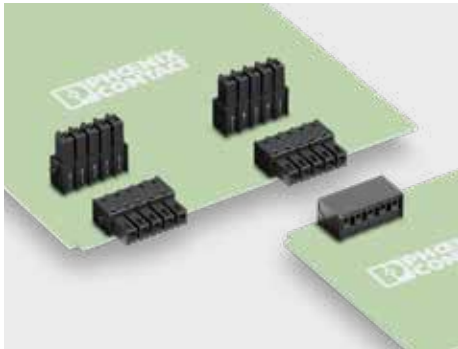
ZEC 1,0 / 1,5
直插型插拔式连接器, 针距为3.5、5.0和7.5 mm, 每个触点电流最高为10 A。



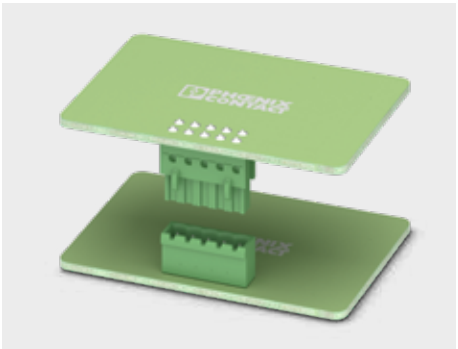
DD21 / D31 / D32
压接型插拔式连接器, 针距为2.5 mm、3.81 mm和5.08 mm, 每个触点电流最高为8 A。



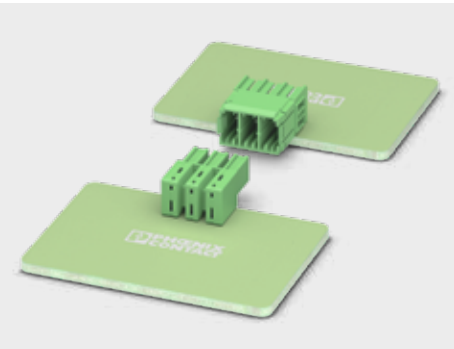
PTSM 0,5
THR和SMD插拔式连接器, 针距为2.5 mm, 每个触点电流最高为6 A。



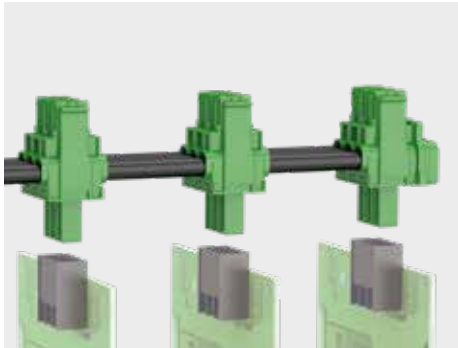
MC 1,5
插拔式连接器, 针距为3.5和3.81 mm, 每个触点电流最高为8 A, 适用于THR和波峰焊。



MSTB 2,5
插拔式连接器, 针距为5.08和7.62 mm, 每个触点电流最高为16 A, 适用于波峰焊。



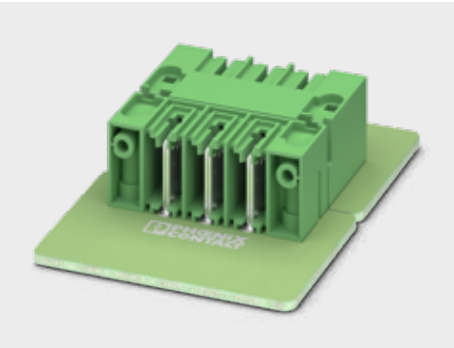
PC 5
插拔式连接器, 针距为7.62 mm, 每个触点电流最高为41 A, 适用于波峰焊。



PC 6
适用于总线应用的插拔式连接器, 针距为7.62 mm, 每个触点电流最高为32 A, 适用于波峰焊。



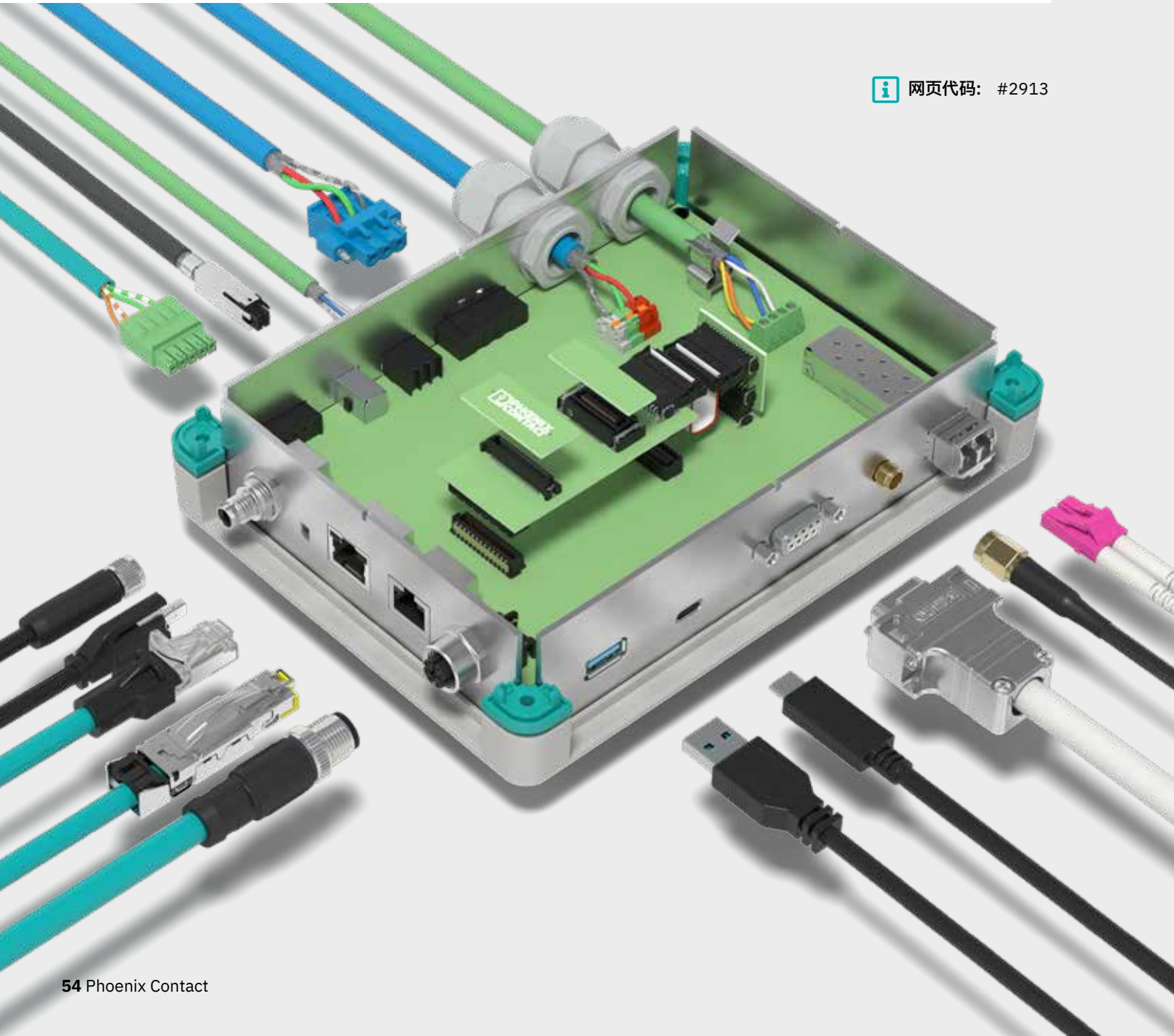
PC 16
插拔式连接器, 针距为10.16 mm, 每个触点电流最高为76 A, 适用于波峰焊。



PC 35
插拔式连接器, 针距为15 mm, 每个触点电流最高为125 A, 适用于波峰焊。

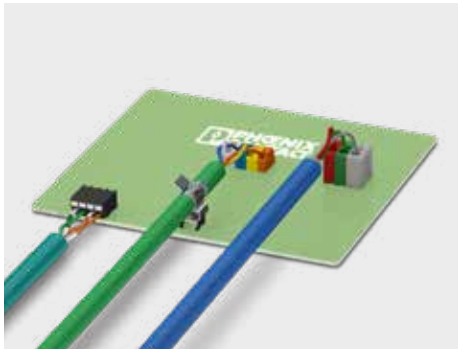
适用于智能网络的突破性数据连接器

这个世界的互联程度正在变得越来越高。这就意味着在设备上会有更多接口。为此，菲尼克斯电气提供板对板连接器的同时还提供各种数据连接器，涵盖RJ45、USB、D-SUB、同轴、光纤及单对以太网。分线盒、分配器和适配器进一步完善了解决方案。产品品质卓越，优势众多。菲尼克斯电气连接器是实现长期可靠设备通信的理想选择。



 网页代码: #2913

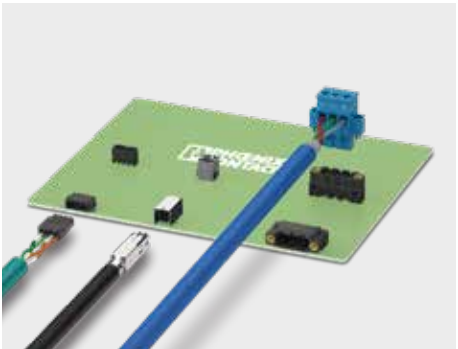
产品系列概览



固定式连接器

数据传输用固定式连接器为应用提供理想连接解决方案。

 网页代码: #2918



插拔式连接器

直插型插拔式连接器，针距为3.5、5.0和7.5 mm，每个触点电流最高为10 A。

 网页代码: #2919



圆形连接器

M8和M12屏蔽型圆形连接器可实现数据通信，适用于各类常用的现场总线和网络。

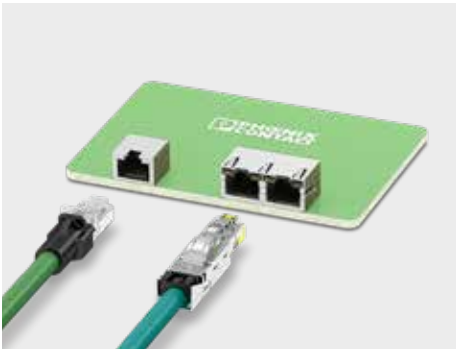
 网页代码: #2913



单对以太网连接器

ONEPAIR系列IP20插拔式连接器和电缆适用于单对以太网。

 网页代码: #2671



RJ45连接器

布线解决方案满足未来设计需要，适用于楼宇自动化和工业以太网应用。

 网页代码: #2861



V6和V14连接器

V6和V14系列连接器适用于PROFINET和以太网布线，防护等级高达IP65/IP67。

 网页代码: #2922



USB连接器

适合充当维护接口或用于持续传输受保护应用数据。

 网页代码: #2888



同轴连接器

同轴布线产品组合尤为适合传输WLAN、蓝牙、LTE和5G信号。

 网页代码: #2890



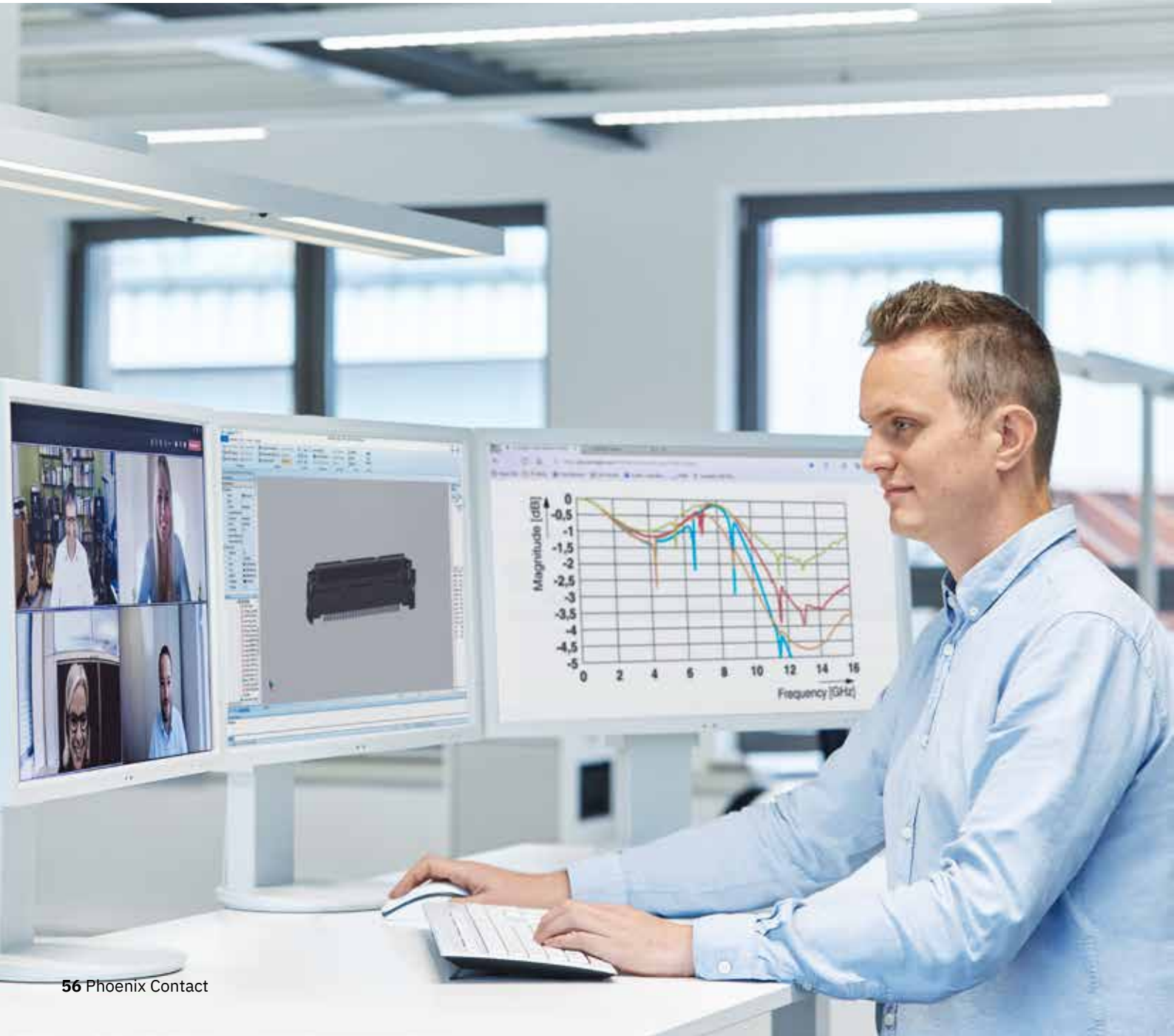
用于光纤的数据连接器

标准化连接器种类齐全，助力实现光纤数据传输。

 网页代码: #2921

在设备研发期间提供设计导入支持

我们的支持可助您一臂之力: 我们提供全面技术数据以及MCAD模型和ECAD数据。我们的PCB板封装、3D模型和电路图为设备开发提供了集成基础。快速增长的信号密度需求与日益严格的数据完整性要求齐头并进。依托定制化仿真和测量, 助力优化信号完整性。



服务一览



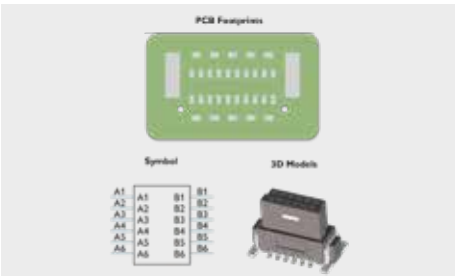
从初期创意到批量生产, 始终为您提供支持。



板对板和线对板型号产品的选型及配置。



技术专题在线研讨会和演示。



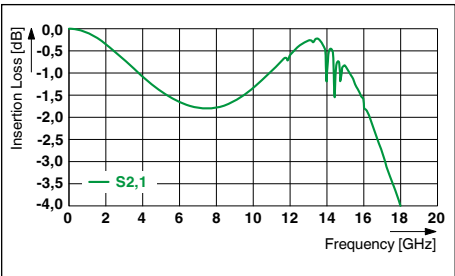
图纸、3D数据和封装。



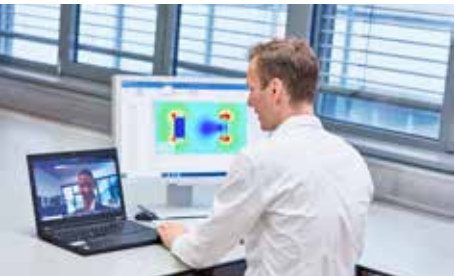
全面的技术文档和白皮书信息。



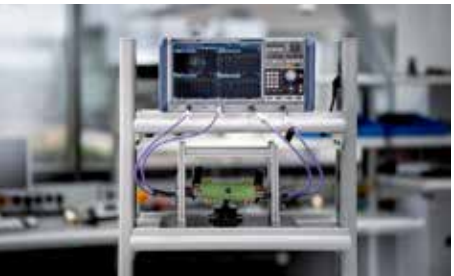
在线样品服务提供免费样品。



附有信号完整性信息的产品数据表。



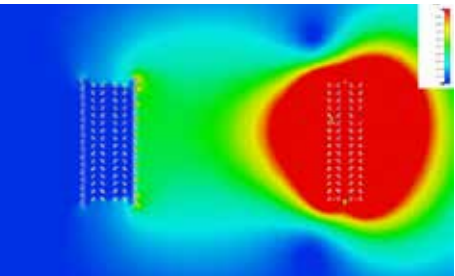
基于实际应用的仿真。



在认证实验室进行高频测量。



轻松集成到生产过程。



有关电磁兼容性 (EMC) 的咨询。



提供量身定制的培训计划, 线上、线下均可。

卓越服务

菲尼克斯电气在整个开发过程中都将提供出色服务, 助力您的企业卓尔不凡。现代化选型软件、全面的技术数据以及免费的产品样品让日常工作更轻松。作为您的合作伙伴, 从设计开发到定制连接和壳体解决方案, 我们将始终提供鼎力支持。



菲尼克斯电气服务的更多信息:
只需在我们的官网搜索栏中输入网页代码。

 网页代码: #2594

轻松实现多样化的设备设计

线上60,000款产品任君挑选, 可助您快速找到适用的解决方案:

- 直观的筛选和搜索功能
- 全面的技术数据, 以及图纸、3D模型等下载资料
- 个人现场咨询



借助具体技术参数进行筛选, 实现轻松选型



每种产品均有单独的详情页



每种产品均配有数据表可供下载



菲尼克斯电气具有遍及全球的销售网络, 始终伴您左右

轻松实现个性化的设备设计

通过配置颜色、标识、特殊设计来定制产品:

- 提供定制型号
- 定制化新品开发
- 直观在线选型软件



全方位配置设备连接技术



可轻松配置壳体部件和连接技术



轻松搭配电缆和组件



从初期创意到批量生产, 菲尼克斯电气始终为您提供支持

轻松实现灵活化的设备设计

我们具有丰富的采购渠道和全球销售网点, 优势明显:

- 所有产品均可在线订购, 十分便捷
- 免费样品服务
- 可由菲尼克斯电气直接发货或分销商发货, 可靠的物流网络遍及全球



我们在多个国家/地区提供线上样品订购服务



使用直观的筛选快速找到所需产品



免费寄送样品



可靠的全球物流

轻松实现专业化的设备设计

作为您可靠的合作伙伴, 菲尼克斯电气始终伴您站在技术和潮流前端:

- 您身边的行业技术以及设计开发专家
- 我们将为您提供量身定制的培训计划, 线上、线下均可
- 免费在线研讨会、讲座和视频教程



随时了解新产品、新趋势以及新技术



我们将为您提供量身定制的培训计划, 线上、线下均可



通过菲尼克斯电气App和YouTube频道, 了解最新消息



订阅菲尼克斯电气电子期刊, 及时可靠掌握最新信息

与全球客户和合作伙伴保持开放沟通

菲尼克斯电气是电气连接、电子接口、防雷及浪涌保护、电动汽车充换电技术、现场总线、工业以太网和工业自动化技术的全球市场领导者，总部位于德国。我们致力于为各经济领域和基础设施的全面电气化、网络化与自动化提供具有前瞻性的创新产品、解决方案以及数字化专业知识，从而推动行业和社会的可持续发展。依托全球化网络，我们与客户保持密切联系，实现合作共赢，帮助客户在各行业和领域取得成功和发展。

如需了解更多信息，敬请访问菲尼克斯电气官网网站：

www.phoenixcontact.com.cn



扫码关注官方微信