

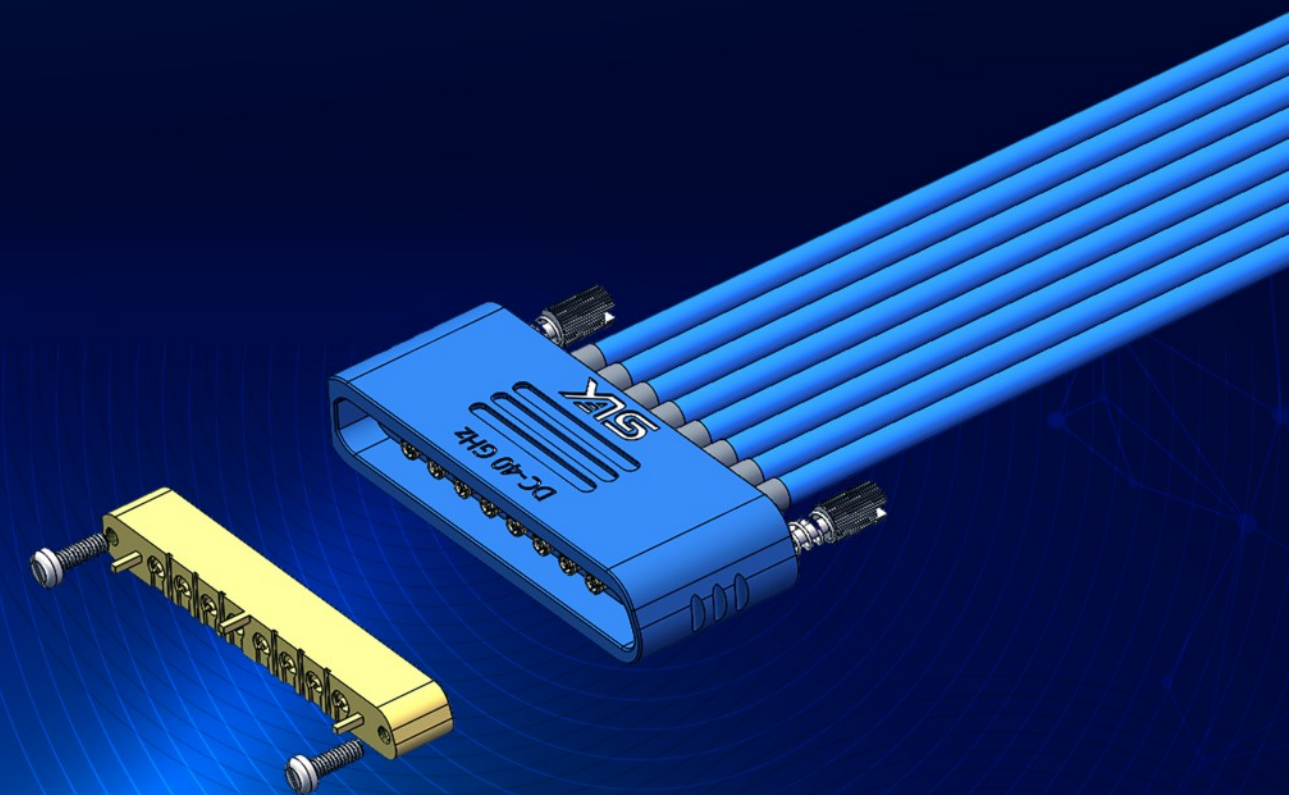


高速信号（含光模块）测试 产品与解决方案



深圳市速联技术有限公司

地址：广东省深圳市光明新区公明办事处下村社区第五工业区11号
网址：www.slkcorp.com
邮箱：sales@slkcorp.com
电话：+86 755-89814648
传真：+86 755-29892599



深圳市速联技术有限公司

公司简介

深圳市速联技术有限公司

深圳市速联技术（SLK）有限公司成立于2008年，专业从事互连产品与解决方案的研发、设计及生产制造。本公司具有雄厚的科研实力，精密的生产设备、完善的检测设备以及专业的管理体系。凭着产品可靠一致性，获得众多客户的认可，并与多家世界500强企业建立长期的策略伙伴关系。

深圳市速联技术有限公司一直致力于ODM、OEM以及工程定制化服务，解决方案及相关产品已广泛应用于电信、数据通信、测试测量、医疗、工业自动化、军事及航空航天等领域。以卓越的技术创新和专业的服务作为自身的使命，将为客户提供最有效的互连解决方案为奋斗的目标。



企业文化

服务是一种文化，传递理想，承载梦想



公司愿景

建立国际化品牌，为社会与人类发展持续创造价值！

公司使命

通过技术革新和领导行业，为社会提供超值的产品与专业的服务。

核心价值观

诚实守信，成就客户。言出必行，主动担责。
精益求精，追求卓越。开放进取，合作共赢。



发展历程

企业发展历程是企业走过的历史足迹。回首过去、展望未来，我们一直在不断地接受挑战并从中得到成长。



研发能力



软硬件兼备的研发实力
40%以上办公室员工为研发及各类工程师
熟悉各国各行业产品标准
总部深圳人才资源优势
持续升级仿真等软件，例如Pro-E 3D、Simulator

快速的定制化服务
支持连接产品的快速定制服务
支持OEM / ODM
来自RFQ的快速反馈—分析—报价及解决方案
供应链一体化纵向整合，从机加工-电镀-连接器-电缆-组件等一条龙可控内制



广泛的产品组合
10000多个不同种类产品
专业的射频产品，覆盖100 + MHz至110GHz，PIM高达168 dBc，防水等级达IP68甚至在水下200米
广泛的产品线，例如RF连接器和适配器、HF同轴裸电缆、测试电缆组、TEMP等，适用于电信、数据中心、测试与测量、军事、医疗、运输和高级消费的Borad换解决方案互连产品的多样性，包括RF连接器/适配器/电缆，定制的特殊电源连接器，各种工业/军用级快速插头/圆形连接、波导同轴转换、瞬态电磁脉冲保护器、各种定制线束。

专业的内部测试
是德网络分析，26.5 GHz, 40 GHz, 67GHz,最高110 Ghz
电气性能测试：网分仪测试,三阶互调测试，接触电阻测试
机械性能测试：洛氏2.0，自动插拔测试，推拉力矩测试
环境及可靠性测试：盐雾,气密、老化、冲击、1P67/68防水.....
失效原因分析机制

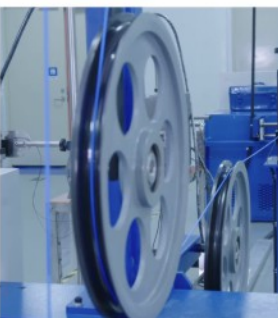


机加和组装车间
来自日本的STAR CNC精度达到0.002mm
拥有自动化半刚性电缆折弯机，能做特殊3D形状
具备超微同轴和低互调射频线缆组件的焊接能力
热处理能力达2500oC
各种各样的包胶工艺
特殊防水生产能力，IP68级气密等级

制造能力

线缆车间

恒张力绕包生产线，采用德国ZF磁滞张力控制器，三菱伺服电机，可绕2-15mm范围芯线，节距范围0.5-20mm,绕包头转速0-1000 r.p.m.确保了电缆在绕包过程中的一致性，可靠性，及性能的稳定性。
编织机采用先进的变频控制技术，具有无极调速、高速编织、故障报警、低噪音、高可靠性、高精度、高强度等特点。确保产品在加工过程中的束缚力和屏蔽性满足标准要求，无断丝、编织松动等不良现象。



速联产品线



射频连接器

类型系列: 1.0mm、1.35mm、1.85mm、2.92mm、7/16 mm、BMA、BNC、MCX、MMCX、N、SMA、SMB、SMP、SSMP、TNC、UHF等多种系列
频率: 高达110GHz



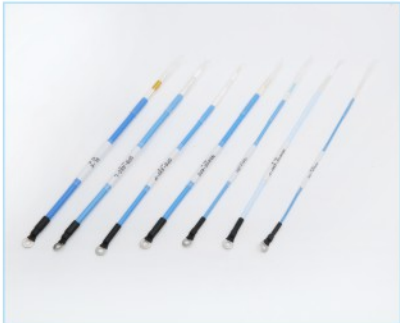
测试电缆组件

测试电缆组件: 从耐用型到VNA高精度等多个系列
转接器: 种类众多, 基本满足所有转接测试需求
频率: 高达110GHz
应用: 网分仪测试、芯片封装测试、手机生产线测试



射频测试探针

多种测试探针可供选择
可支持定制
高性价比

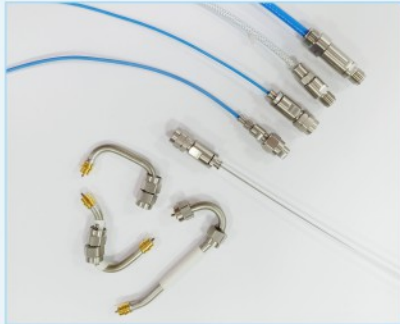


射频同轴电缆

主要产品: 高频电缆、稳幅稳相电缆以及测试级别电缆等
频率: 涵盖18GHz、40GHz、67GHz到110GHz
支持定制, 可以提供集束方案



速联产品线



射频线缆组件

柔性、半柔、半刚电缆等电缆组件
波纹电缆组件等
低损耗、混合型、微波、稳幅稳相电缆组件



定制线束

应用:
医疗、核磁共振、血液分析仪、汽车、无人自动驾驶、轨道交通、工业自动测试、机器人互连、办公设备、家用电器、IT设备、金融设备、测试测量设备、可再生新能源、太阳能、耐热、低温、大功率电缆、船舶与海洋工程、航天航空



工业/军用连接器/混装连接器

MIL - DTL- 38999系列连接器
MS混合模块组合连接器
工业连接器: M12和M16等
推拉自锁连接器



瞬态电磁脉冲保护器(TEMP)

DC PASS、DC Block, 以及TEMP全方位保护解决方案
特点: SLK TEMP保护核心技术
应用: 轨道交通、雷达、飞机、军工、无线通信等



提供最有效的互连解决方案

目录

公司简介	01
高速信号（含光模块）测试产品与解决方案	11
高速信号测试场景	12
产品介绍	13
SPC系列测试线	13
测试引线	17
PCB端免焊接式连接器	19
MRT系列多通道连接器	22

高速信号（含光模块）测试产品与解决方案

速联可提供高速信号测试领域的产品与解决方案，
用于测试阻抗，回波损耗，衰减，眼图，误码，时延等参数

高速信号/光模块
产品与解决方案

SPC测试线

业界少有垂直整合能力的供应商之一，
接头，电缆自主知识产权，
自主创新设计，生产加工，高精密组装，
精密焊接工艺，为客户提供高性能，
高可靠的产品。



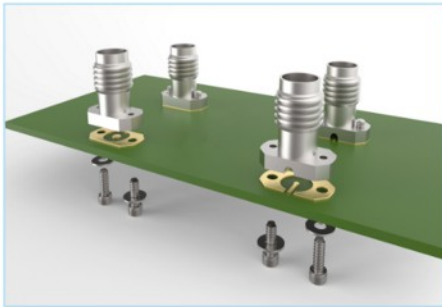
测试引线

自主创新的Nbend 系列，
可替代 TFLEXRG 405，
H+S mutiflex电 缆。
稳幅稳相，极高性价比。



PCB免焊式连接器

垂直安装/边缘安装，免焊式安装，
HFSS模拟仿真，支持微带线，共面波导线，
带状线设计的高频PCB板。

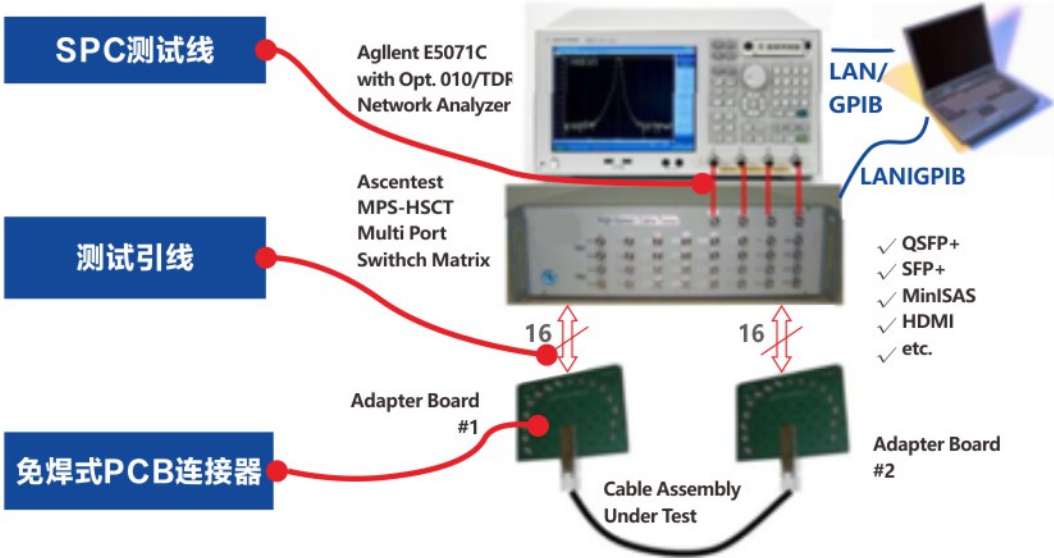


MRT系列多通道连接器

自主研发的高速信号测试领域的革新方案，
MRT多通道连接器，频率67Ghz
1X4; 1X8,2X8四种标准系列，免焊式，
隔离度好，低时延，回波损耗优于竞品，
也可为客户量身定制



高速信号测试场景



高速信号DAC测试解决方案（ SFP+/QSFP+/ QSFP-DD）



光模块测试解决方案（ SFP+/QSFP+/ QSFP-DD）

产品介绍-SPC系列测试线

应用于实验室环境下的被测件（主要为无源器件）与测试设备之间互连，常规要求为稳幅稳相，低电压驻波比，重复性操作，坚固耐用等特点。



VA系列（带铠甲）

最高可达110Ghz,
对标行业标杆(G公司Phase Flex系列(CX/CN)
测试寿命在10000次以上

组件型号为VA开头

KN系列（不带铠甲）

最高可达26.5Ghz
对标行业标杆(T公司)
KN测试寿命在5000次以上
K系列测试寿命在10000次以上

组件型号为KN/K开头

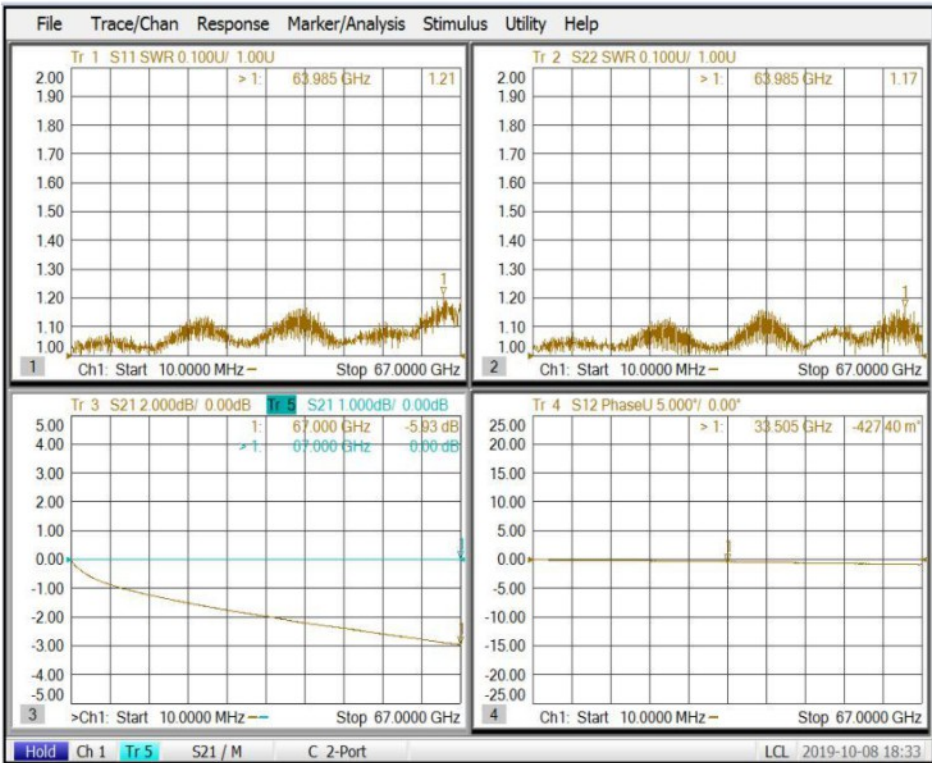
产品介绍-SPC系列测试线

VA型产品特征：

1. Up to 110Ghz 2. 抗压，抗扭转 3. 稳幅稳相 4. 寿命高达10000次

VA（带铠甲）	VA26	VA40	VA50	VA67	VA110
最高工作频率	26.5GHz	40GHz	50GHz	67GHz	110GHz
推荐接口	SMA	2.92mm	2.4mm	1.85mm	1.0mm
铠甲直径(mm)	6.0			5.0	4.0
最小弯曲半径，静态(mm)	25				17
最小弯曲半径，重复(mm)	60				25
电压驻波比（典型值）	1.12	1.2	1.22	1.25	1.30
电压驻波比（最大值）	1.30	1.30	1.30	1.35	1.45
插入损耗，典型值(dB/m)	2.34	2.91	3.28	6.02	13.8
相位稳定性，典型值(degree)	± 2°	± 2.5°	± 3°	± 3°	± 5°
相位稳定性，最大值(degree)	± 5°	± 5°	± 6°	± 5°	± 8°
幅度稳定性，典型值 (dB)	± 0.02	± 0.02	± 0.03	± 0.03	± 0.05
幅度稳定性，最大值 (dB)	± 0.05dB	± 0.05dB	± 0.05dB	± 0.05dB	± 0.10dB
弯曲次数，典型值（注）	10000				
注：当弯曲 ± 90° 时，弯曲半径为最小重复弯曲半径的两倍时，测试组件通过规定次数的弯曲循环仍然满足可靠性要求。					

VA 型号典型指标



VA67 测试结果

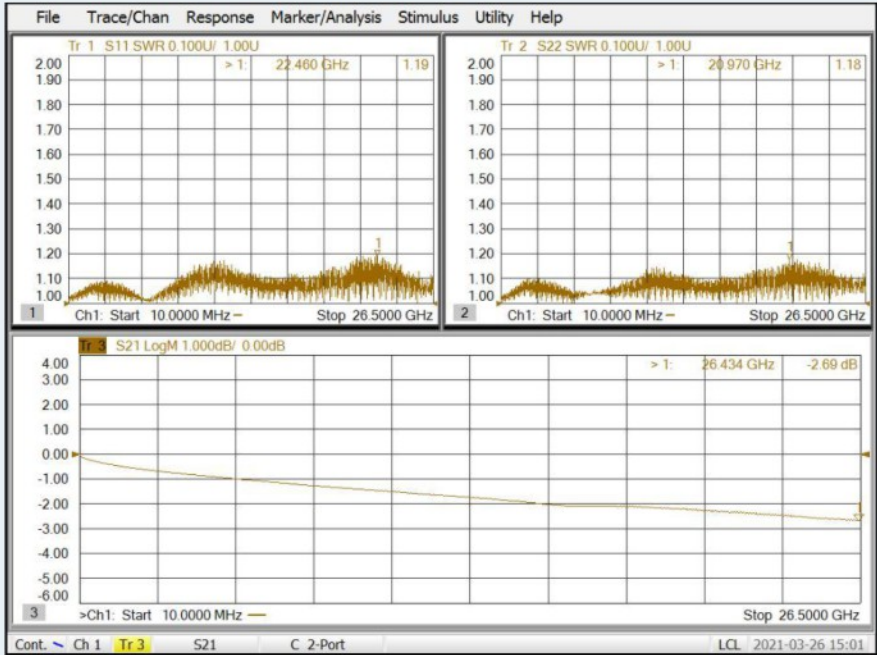
产品介绍-SPC系列测试线

K型号产品特征：

1. Up to 26.5Ghz
2. 抗压，抗扭转
3. 稳幅稳相
4. 寿命高达10000次

K型号（带铠甲）		
PVC 铠甲直径(mm)	11.0	
PUR 铠甲直径(mm)	10.2	
不锈钢铠甲直径(mm)	10.0	
最小弯曲半径，静态(mm)	54	
最小弯曲半径，重复(mm)	108	
最高工作频率	18GHz	26.5HGz
推荐接口	SMA / N	SMA / 3.5mm
电压驻波比（典型值）	1.15	1.25
电压驻波比（最大值）	1.20	1.30
插入损耗，典型值(dB/m)	2.24	2.90
相位稳定性，典型值(degree)	±3°	±5°
相位稳定性，最大值(degree)	±5°	±8°
幅度稳定性，典型值 (dB)	±0.05	±0.07
幅度稳定性，最大值 (dB)	±0.08dB	±0.10dB
弯曲次数，典型值（注）	10000	
注：当弯曲 ± 90° 时，弯曲半径为最小重复弯曲半径的两倍时，测试组件通过规定次数的弯曲循环仍然满足可靠性要求		

K 型号典型指标



K型号测试结果

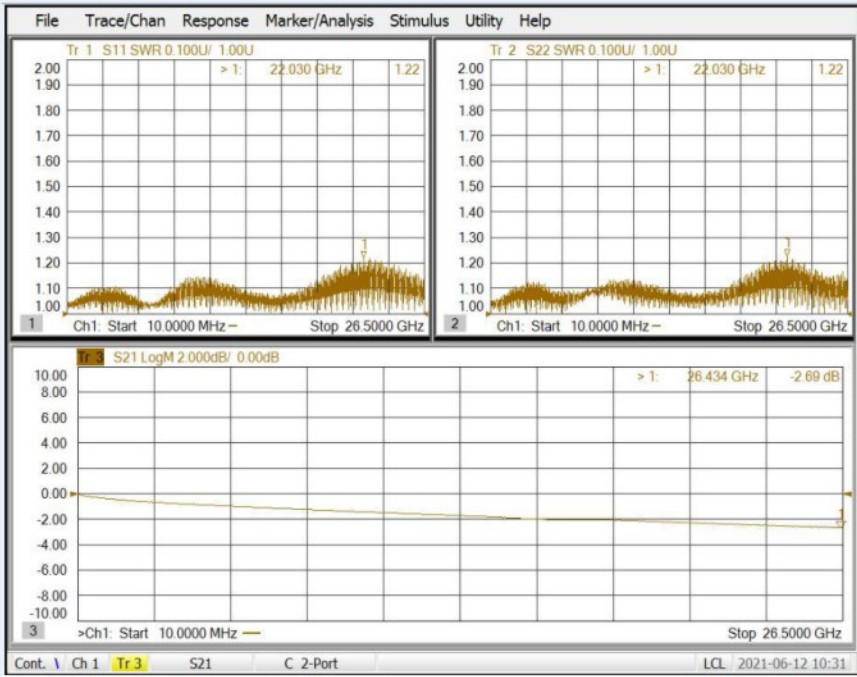
产品介绍-SPC系列测试线

KN型号产品特征：

1. Up to 26.5Ghz
2. 抗压，抗扭转
3. 稳幅稳相
4. 高性价比

KN 型号(不带铠甲)		
直径(mm)	4.9	
最小弯曲半径，静态(mm)	20	
最小弯曲半径，重复(mm)	50	
最高工作频率	18GHz	26.5GHz
推荐接口	SMA / N	SMA / 3.5mm
电压驻波比（典型值）	1.15	1.25
电压驻波比（最大值）	1.20	1.30
插入损耗，典型值(dB/m)	2.24	2.90
相位稳定性，典型值(degree)	±3°	±5°
相位稳定性，最大值(degree)	±5°	±8°
幅度稳定性，典型值 (dB)	±0.05	±0.07
幅度稳定性，最大值 (dB)	±0.08dB	±0.10dB
弯曲次数，典型值（注）	5000	
注：当弯曲 ± 90° 时，弯曲半径为最小重复弯曲半径的两倍时，测试组件通过规定次数的弯曲循环仍然满足可靠性要求		

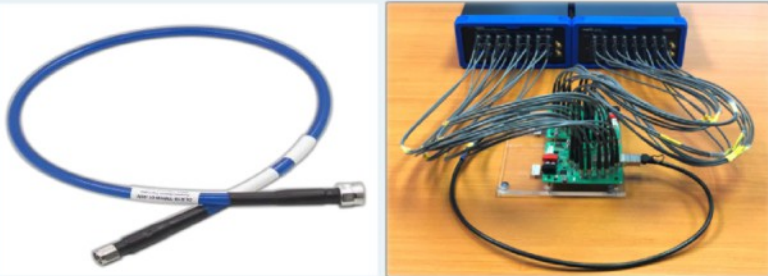
KN型号典型指标



KN型号测试结果

产品介绍-测试引线

应用于高速信号PCB测试治具射频端口到测试仪器之间互连；
生产测试系统、屏蔽箱、微波暗室测试设备互连。

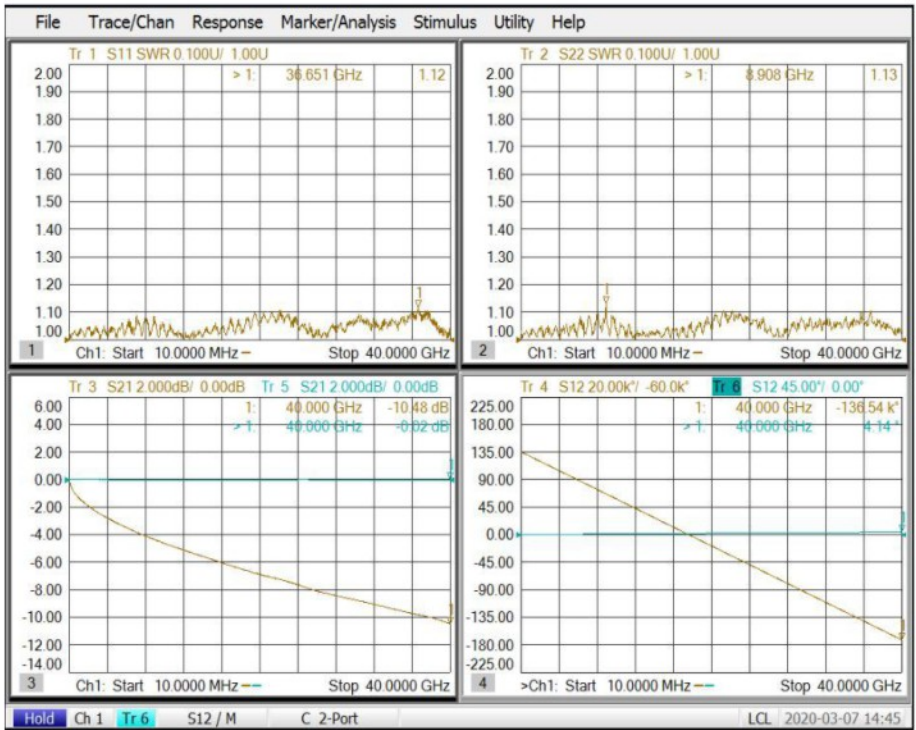


产品特性:

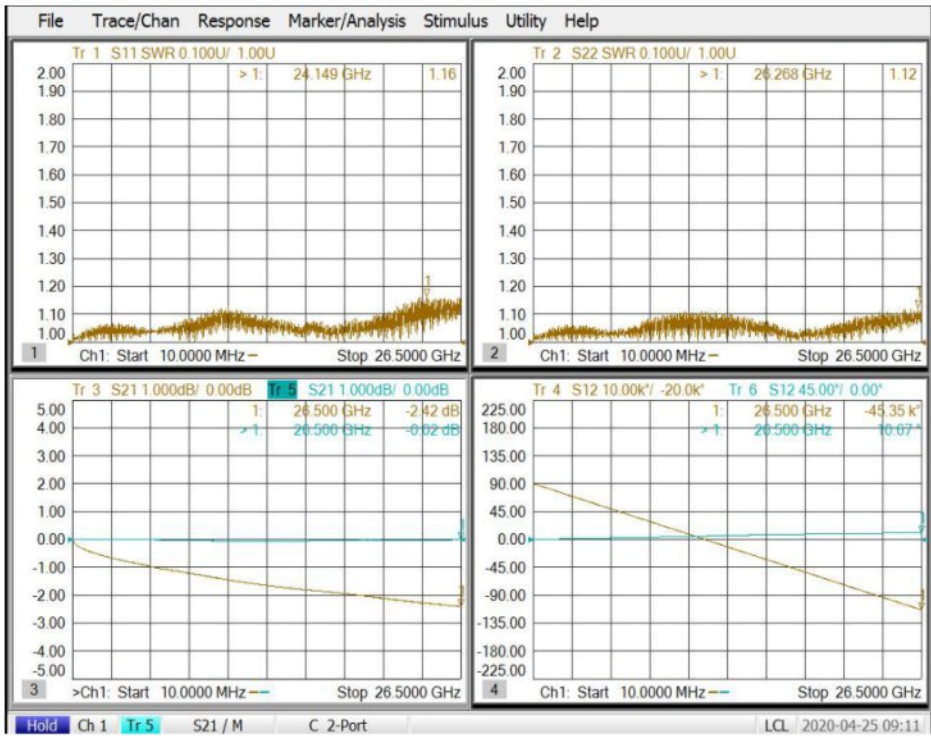
- 频率: up to 67Ghz
- 弯曲相位(典型/最大值) : $\pm 2/\pm 5^{\circ}$
- 弯曲稳幅(典型/最大值) : $\pm 0.03/\pm 0.10\text{dB}$
- 低损耗: 2.8dB/m @26.5Ghz (Nbend400)
- 低电压驻波: <1.2@40Ghz; <1.3@67Ghz

	Cable Type	TLL系列	TLH系列	Roadmap
Type	F(GHz)	26.5GHz	40GHz	
SMA Male	26.5	✓	✓	
SMA Female	26.5	✓	✓	
3.5mm Male	26.5	✓	✓	
3.5mm Female	26.5	✓	✓	
2.92mm Male	40		✓	
2.92mm R/A Male	40		✓	
2.92mm Female	40		✓	
2.4mm Male	50			Roadmap (21Q4)
2.4mm Female	50			Roadmap (21Q4)
1.85mm Male	60/70			Roadmap (21Q4)
1.85mm Female	60/70			Roadmap (21Q4)

产品介绍-测试引线



TLH 系列 测试引线实测图



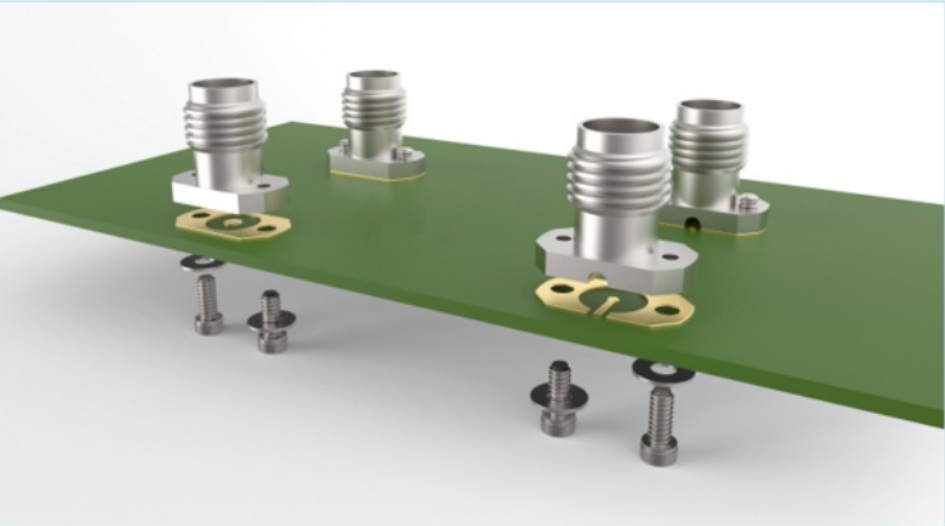
TLL系列 测试引线实测图

注：与同类竞品 T公司 405/402/047系列相比，我司TLL, TLH系列测试引线优势在于耐弯曲次数更优异，稳幅稳相指标更好。

产品介绍- PCB端免焊接式连接器

产品应用：

- 1. PCB电路板RF信号测试；
- 2. 高速数字信号测试；
- 3. 带状线，微带线，共面波导线信号测试。



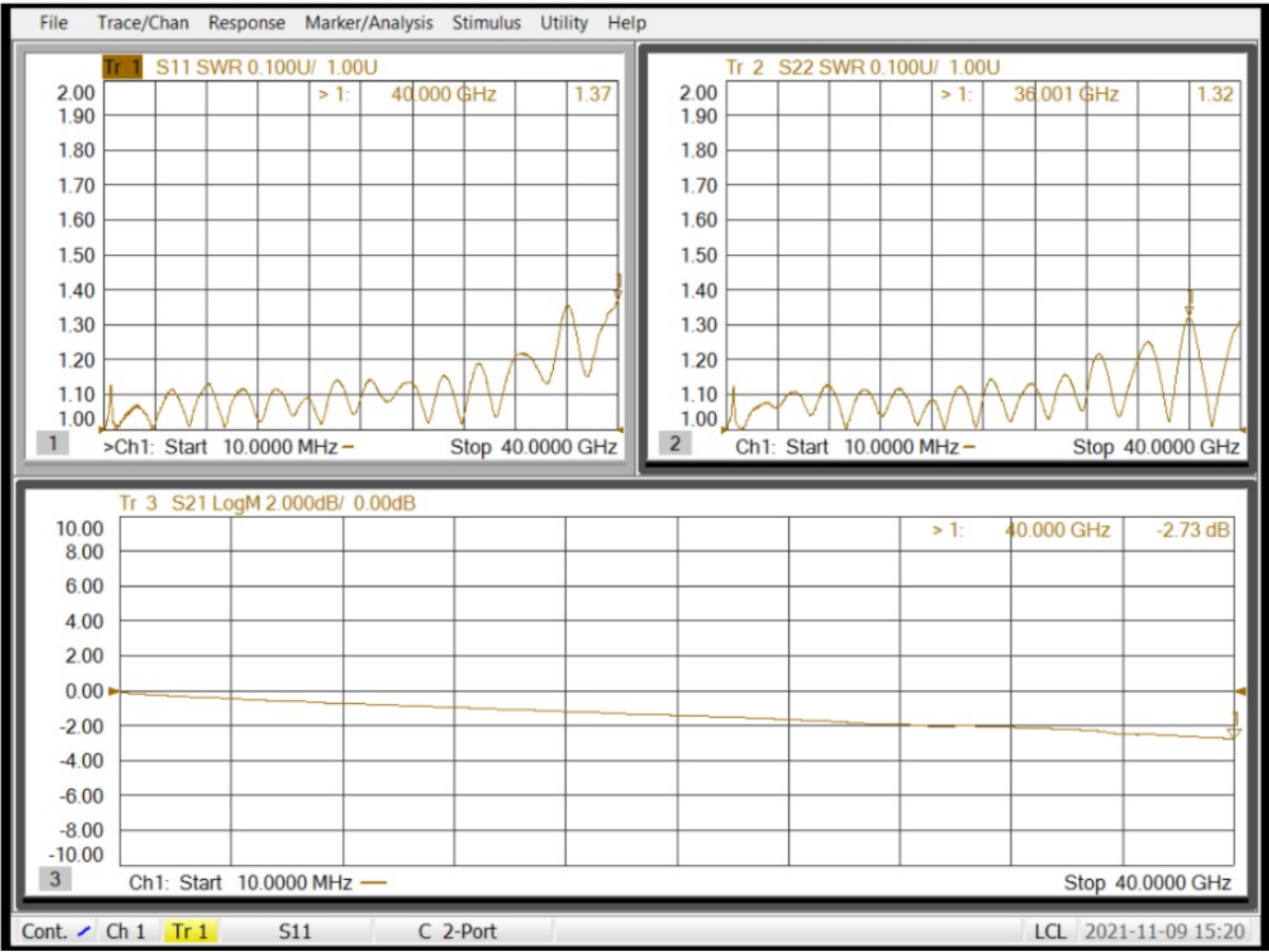
产品特征：

- 1. 频率高达67Ghz，低VSWR，插损小；
- 2. 免焊，安装简单，高效率测试。
- 3. 接口可选，SMA/2.92mm/2.4mm/1.85mm/1.35mm；
- 4. HFSS仿真优化，可为客户提供仿真模型和最优footprint。

产品介绍- PCB端免焊接式连接器

典型产品S参数DEMO板实测

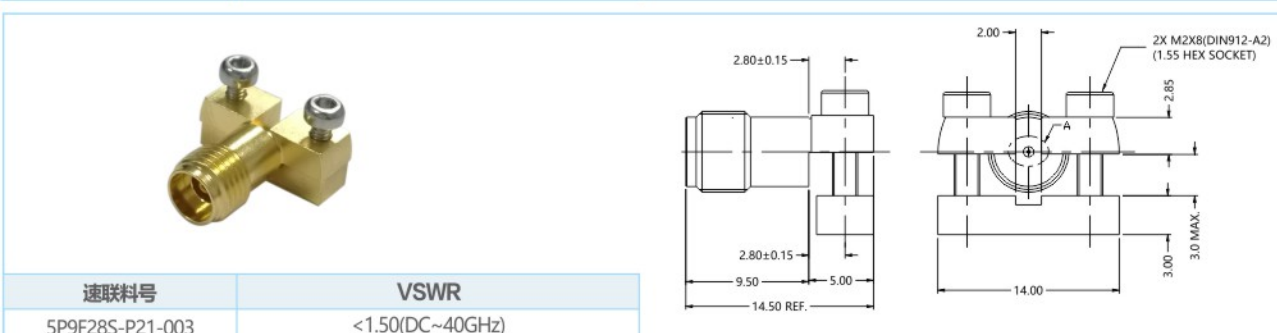
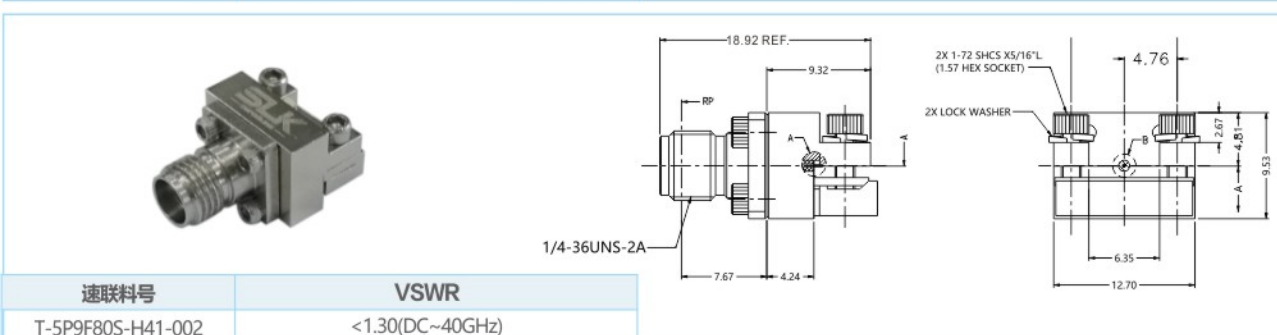
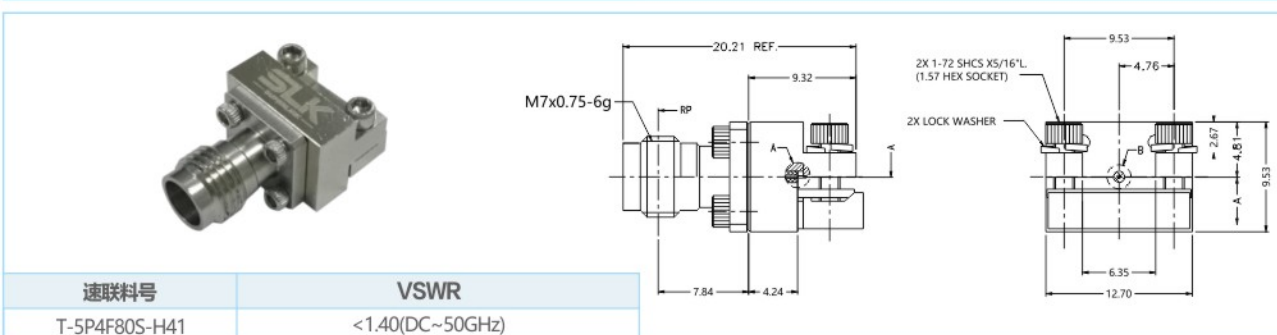
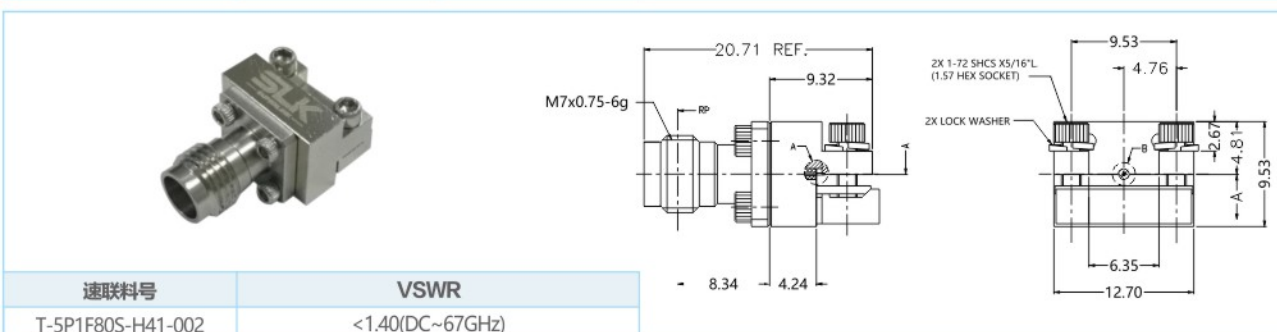
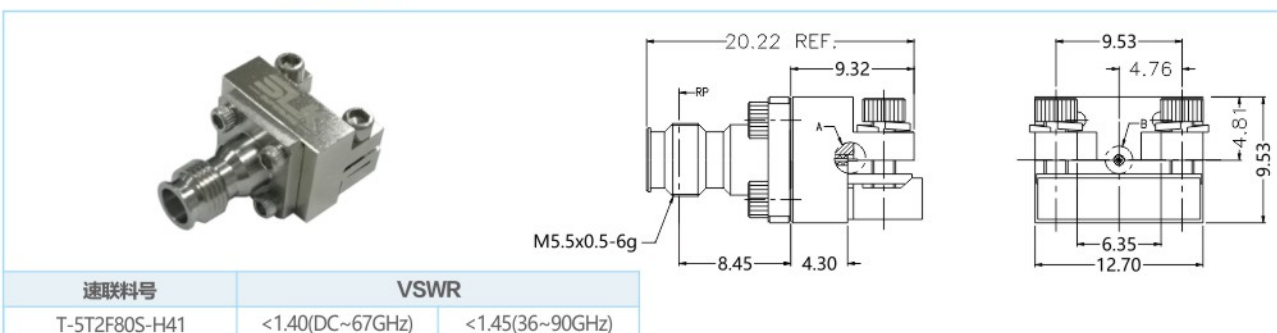
(注：行业经验，单个PCB连接器VSWR结果可取载板测试结果的开根号值)



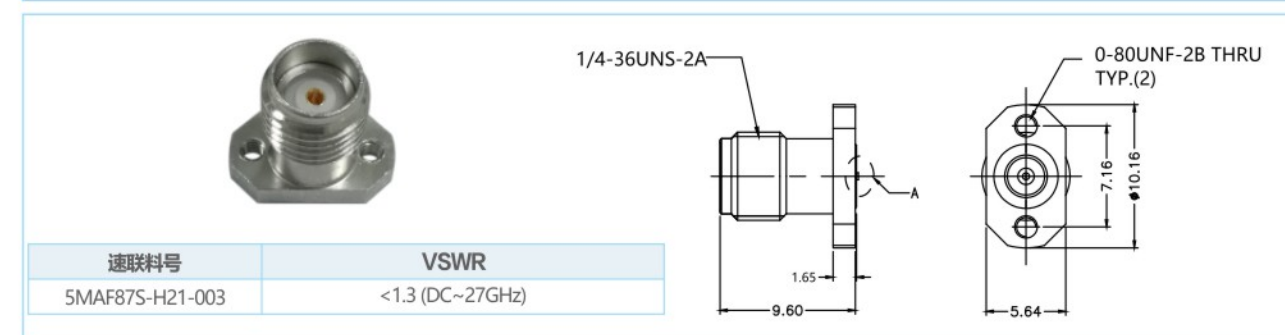
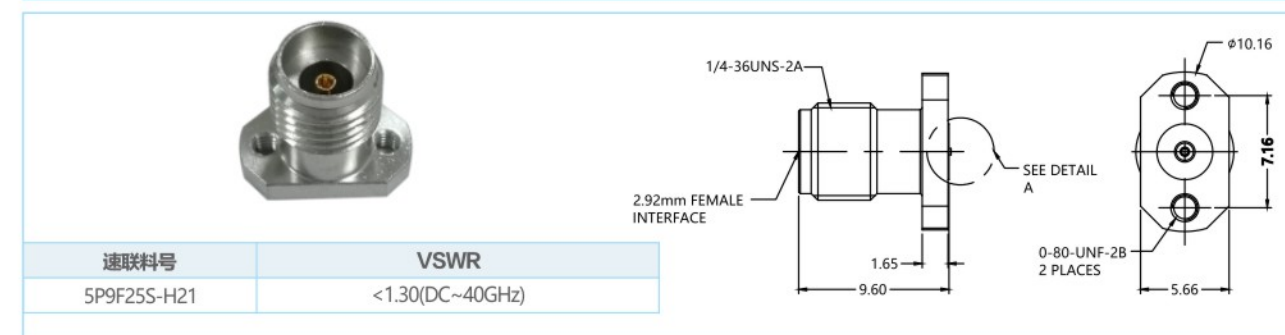
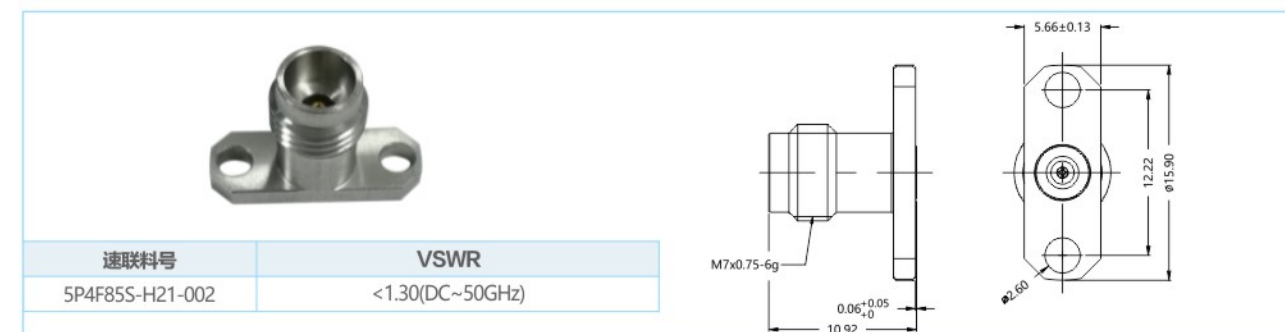
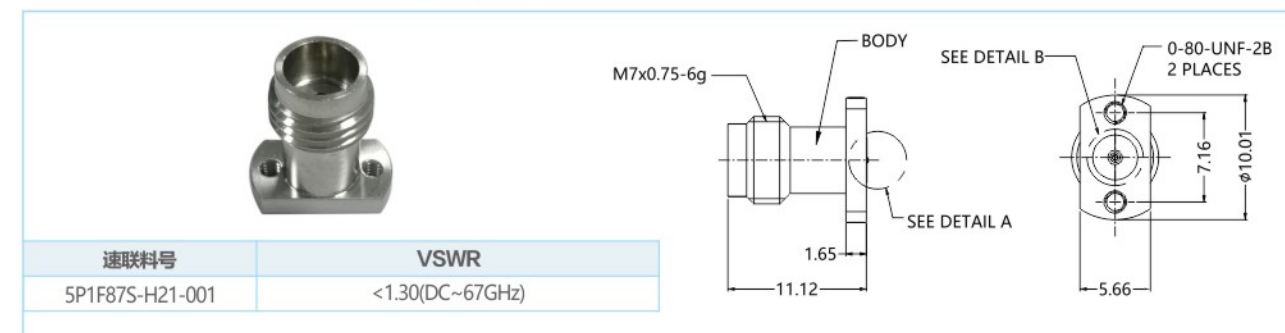
产品主要规格参数

	SMA		2.92mm		2.4mm		1.85mm	
属性	PLUG	JACK	PLUG	JACK	PLUG	JACK	PLUG	JACK
频率	26.5GHz		40GHz		50GHz		67GHz	
阻抗	50 Ω（典型）							
插损	0.05√F		0.05√F		0.05√F		0.05√F	
VSWR 典型/最大值	1.2		1.3		1.3		1.4	

End Launch 连接器



Vertical Launch连接器



产品介绍- MRT系列多通道连接器

产品应用：

- 1. 自动化测试设备;
- 2. 高速信号测试测量领域;
- 3. 高速数字芯片基准验证测试;
- 4. 光模块测试

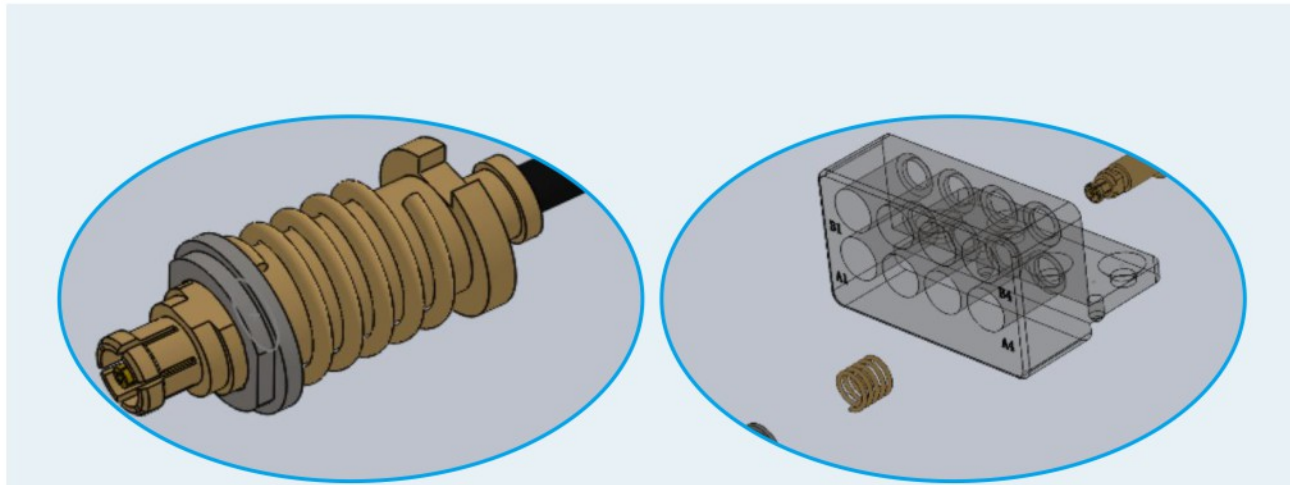


产品特征：

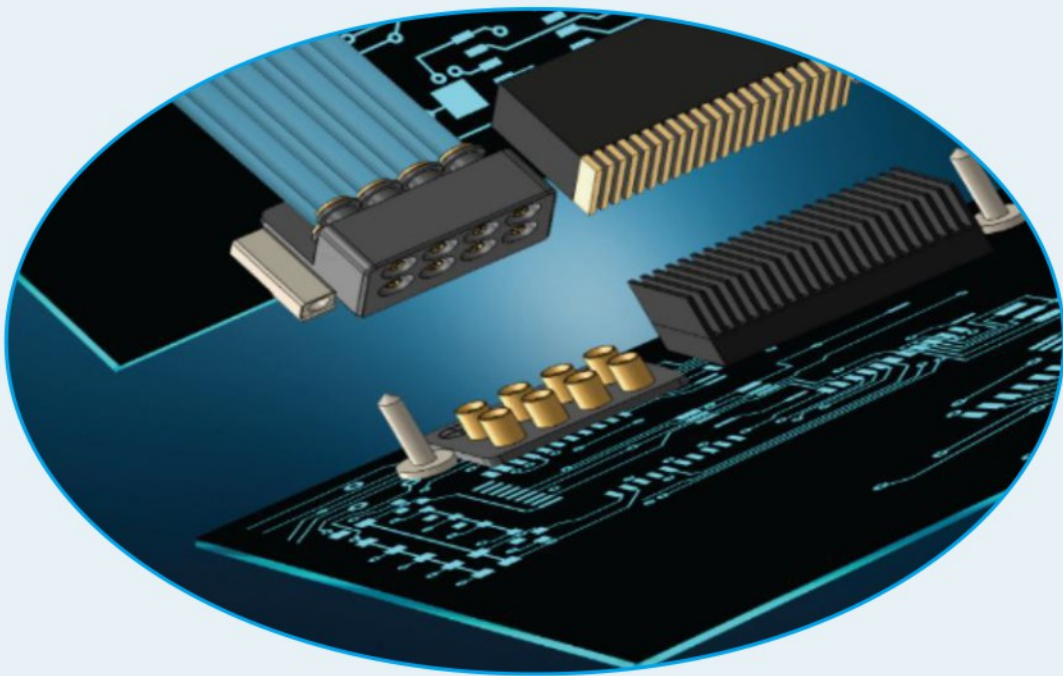
- 1. 免焊, 安装简单, 高效率测试;
- 2. 高密度间距 (2.54mm/ 4mm可选) , 1X4, 2X4, 1X8, 2X8 三种标准产品;
- 3. Pogo PIN原理, 可重复性极高;
- 4. 0.047 cable或.086 cable ;
- 5. 频率高达67Ghz , 支持112Gbps高速信号测试;
- 6. 线对分组延时低于2PS;
- 7. HFSS 信号仿真优化, VSWR性能优异;
- 8. 与同类竞品相比有极高性价比。



产品介绍- MRT系列多通道连接器

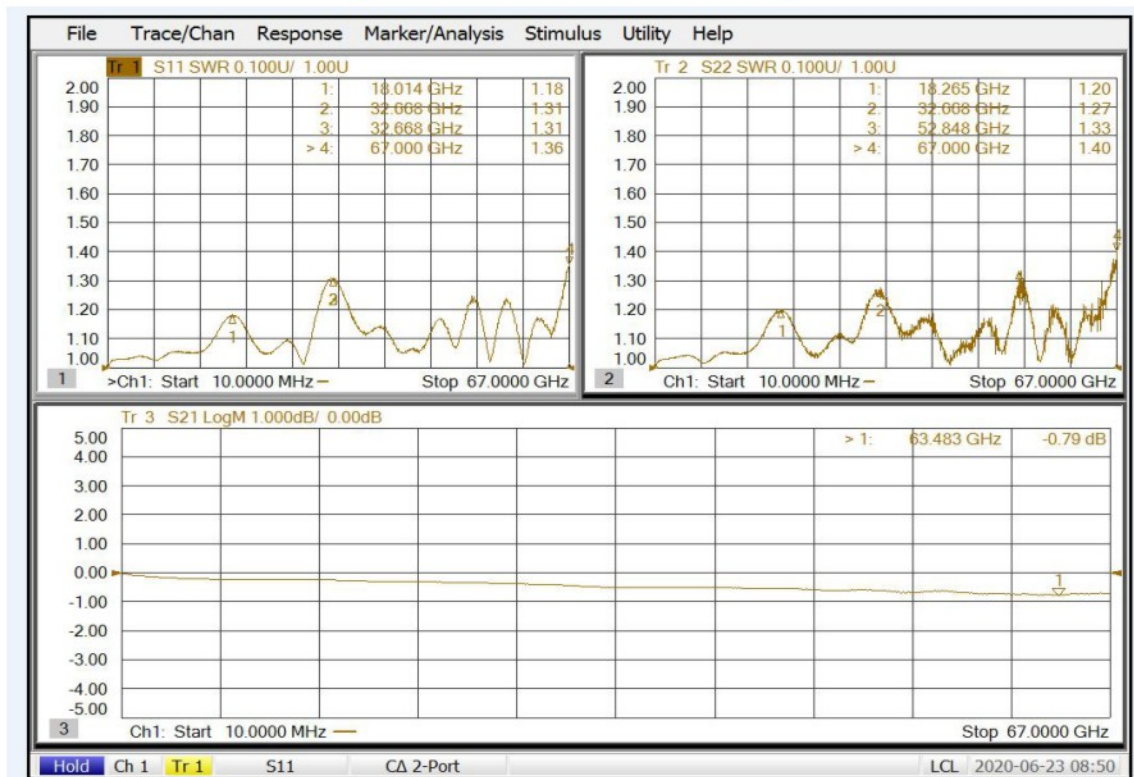


单通道可拆卸

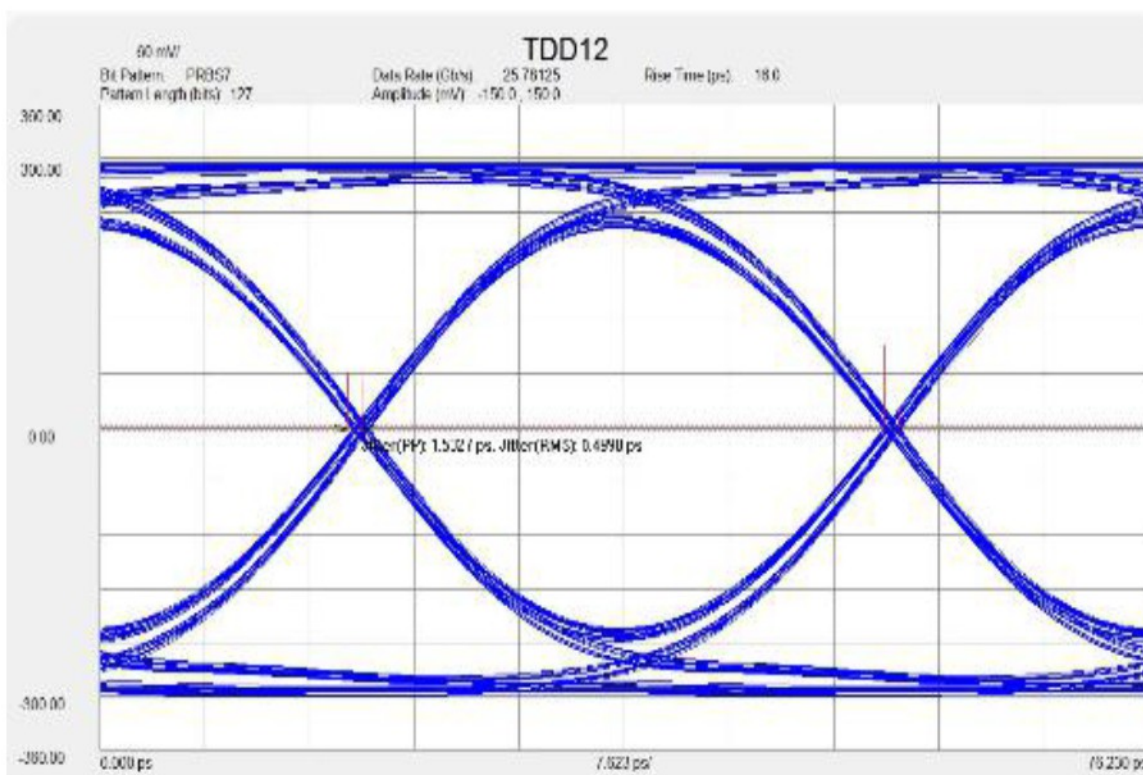


可与电源、信号等接口混装

S参数图实测结果



眼图实测结果



深圳市速联技术有限公司