

# 高速线缆测试解决方案



## 产品综述

高速线缆测试解决方案应用于高速线缆（PCIe、SAS、SATA、OIF、CEI、IEEE802.3 等）的电气性能测试，适用于产线品保测试：实现出厂前，线缆电性能遍历测试，确保每根线缆电气性能符合规范要求；实验室线缆电气性能全面评估测试：高频指标快速检测，辅助工程师定位线缆问题。

解决方案集成了矢量网络分析仪、多端口扩展装置、电子校准件、同轴线缆、夹具以及测试软件等。频率覆盖 10MHz~67GHz，端口数最大 144，测试过程自动化程度高，测试效率高效。

## 主要特点

- 测试速度快，测试一根 16 对 PCIe 线缆所有直通指标，用时 36s。  
(矢网中频带宽 10kHz，终止频率 40GHz，扫描点数 4000)
- 独有的四端口电子校准件，将每个差分对的校准简化为 1 步。
- 独有的多端口简化校准技术，仅需校准直通拓扑，便可实现对近串、远串的校准，且不降低校准精度。如 16 对线缆的校准时间从 4 小时减少到 30 分钟。
- 支持电科思仪多款矢量网络分析仪 (3674/3671)，系统自动识别网分设备，适应性强。
- 系统应用广泛，支持多种线缆电性能检测。
- 软件内置 TDR/TDT 功能模块，简化了测试系统组成。
- 可测量的线缆指标全面，可以一次性完成插损、回损、串扰、以及 TDR 阻抗、Skew 等指标测量。
- 支持测试夹具的插损解嵌，能够消除夹具对测试数据的影响。
- 多种报告形式可选，报告能记录测试信息和每项高频性能指标，便于问题定位。

## 多端口扩展装置灵活可靠

多端口扩展装置创新地采用独立抽屉式设计，每个开关可单独拆卸、替换，提高可维修性。多端口扩展装置控制协议可以根据需求调整，直接接入现有测试系统。

多端口扩展装置集成了 CPU 模块，可独立运行测试软件。支持 HDMI、DP、LAN、USB3.0 等外设接口，整机进行了风道优化设计和减震设计，颜色和外形风格与配套矢量网络分析仪保持一致。

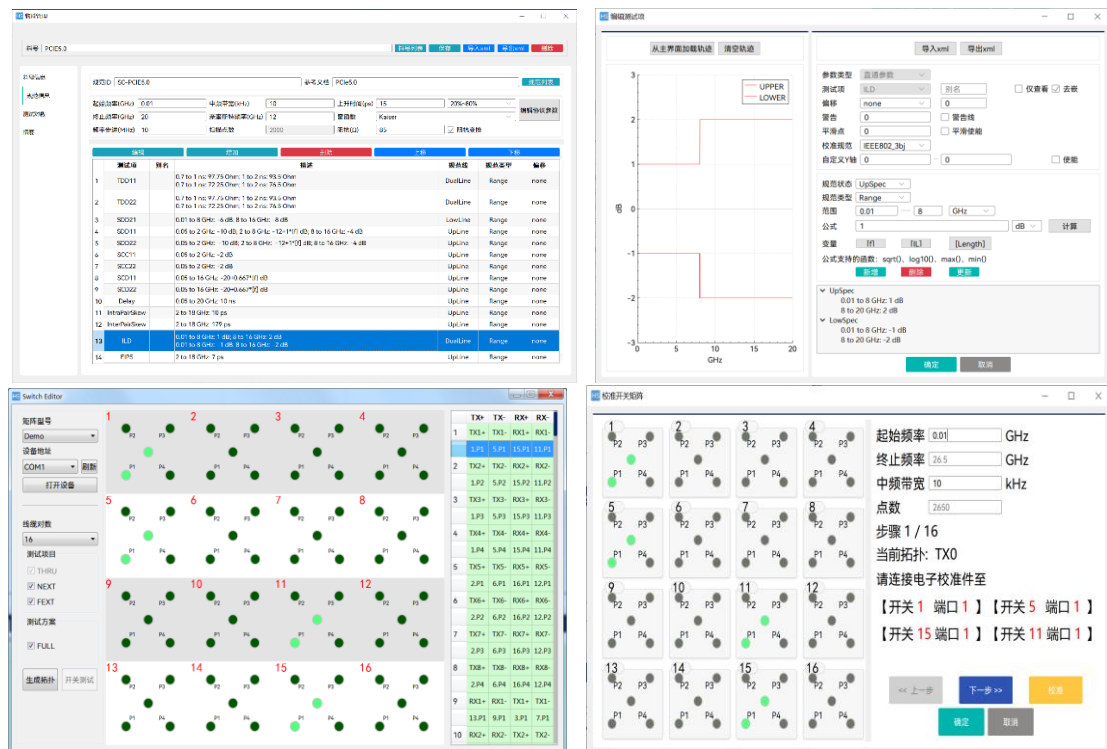


## 用户界面简洁直观

测试软件界面各功能分区明确，可实现一键式扫码测试。结果总览显示区支持快速查看不同拓扑的测试结果；结果曲线显示区支持曲线选取，单独查看测试结果的曲线。



内置多种测试工具，包括物料信息编辑、规范编辑、拓扑生成、电子校准等功能模块，方便用户进行不同测试产品的编辑。



## 规格参数

目前高速线缆测试解决方案拥有 64/96/128/144 四种端口配置，有 10MHz~26.5GHz/40GHz/67GHz 三种频率配置，共 12 种组合。具体配置如下表所示。

表 1 26.5GHz 解决方案配置信息

序号	名称	型号	主要指标	数量
1	矢网	3671E/3674E	频率：10MHz~26.5GHz 端口数：4 接头类型：3.5mm Male	1
2	多端口扩展装置	3671-H64E 3671-H96E 3671-H128E 3671-H144E	频率：10MHz~26.5GHz 端口数：64/96/128/144 接头类型：3.5mm Female 寿命：200 万次	1
3	校准件	20405/20404E	频率：10MHz~26.5GHz 端口数：4 接头类型：3.5mm Female	1
4	同轴线缆 A	3.5mm 同轴线缆 (Female - Male)	用于矢网和多端口扩展装置 1 级开关连接 长度：0.9m	4
5	同轴线缆 B	3.5mm 半柔线缆 (Male - Male)	用于多端口扩展装置的 1、2 级开关连接 长度：25cm	16/24
6	同轴线缆 C	3.5mm 同轴线缆 (Male - Male)	用于多端口扩展装置与被测件夹具连接 长度：1.1m	64/96/ 128/144
7	测试软件	HSCT	1、实现对矢网、多端口扩展装置、电子校准件控制。 2、进行物料信息、规范信息编辑。 3、进行向导式校准、自动化测试。	1

表 2 40GHz 解决方案配置信息

序号	名称	型号	主要指标	数量
1	矢网	3671G/3674F	频率：10MHz~43.5GHz/40GHz 端口数：4 接头类型：2.4mm Male	1
2	多端口扩展装置	3671-H64F 3671-H96F 3671-H128F 3671-H144F	频率：10MHz~40GHz 端口数：64/96/128/144 接头类型：2.92mm Female 寿命：200 万次	1
3	校准件	20404F	频率：10MHz~40GHz 端口数：4 接头类型：2.92mm Female	1
4	同轴线缆 A	2.4mm-2.92mm 同轴线缆 (Female - Male)	用于矢网和多端口扩展装置 1 级开关连接 长度：0.9m	4
5	同轴线缆 B	2.92mm 半柔线缆 (Male - Male)	用于多端口扩展装置的 1、2 级开关连接 长度：25cm	16/24
6	同轴线缆 C	2.92mm 同轴线缆 (Male - Male)	用于多端口扩展装置与被测件夹具连接 长度：1.1m	64/96/ 128/144
7	测试软件	HSCT	1、实现对矢网、多端口扩展装置、电子校准件控制。 2、进行物料信息、规范信息编辑。 3、进行向导式校准、自动化测试。	1

表 3 67GHz 解决方案配置信息

序号	名称	型号	主要指标	数量
1	矢网	3674L	频率：10MHz~67GHz 端口数：4 接头类型：1.85mm Male	1
2	多端口扩展装置	3671-H64L 3671-H96L 3671-H128L 3671-H144L	频率：10MHz~67GHz 端口数：32/64/96/144 接头类型：1.85mm Female 寿命：200 万次	1
3	校准件	20404L	频率：10MHz~67GHz 端口数：4 接头类型：1.85mm Female	1
4	同轴线缆 A	1.85mm 同轴线缆 (Female-Male)	用于矢网和多端口扩展装置 1 级开关连接 长度：0.9m	4
5	同轴线缆 B	1.85mm 半柔线缆 (Male - Male)	用于多端口扩展装置的 1、2 级开关连接 长度：25cm	16/24
6	同轴线缆 C	1.85mm 同轴线缆 (Male - Male)	用于多端口扩展装置与被测件夹具连接 长度：1.1m	64/96/ 128/144
7	测试软件	HSCT	1、实现对矢网、多端口扩展装置、电子校准件控制。 2、进行物料信息、规范信息编辑。 3、进行向导式校准、自动化测试。	1

高速线缆解决方案还提供相关附件，如下表所示。

表 4 解决方案配置信息（附件）

序号	名称	详细信息	数量
1	显示器	含 DP 显示线，连接多端口扩展装置，显示测试软件界面	1
2	网线	连接多端口扩展装置与矢量网络分析仪，用于程控矢网进行测量	1
3	USB 控制线	TypeA 转 TypeB，用于测试软件控制多端口扩展装置	1
4	电源线	给多端口扩展装置供电	1
5	鼠标	连接到多端口扩展装置，操作测试软件使用	1
6	键盘	连接到多端口扩展装置，操作测试软件使用	1
7	扳手	力矩扳手，用于连接同轴线缆、校准件使用	1

多端口扩展装置的配置、接口、尺寸等信息如下表所示。

表 5 多端口扩展装置配置信息

CPU	硬盘	控制接口	后面板对外接口	前面板对外接口	尺寸(mm) (宽×高×深)
i7	512G 固态 +2T 机械	Type-B	DP、HDMI、 LAN×2、 USB Type-A×4、 USB Type-B	USB Type-A×4	475×287×601 426×266×450(不 含把手、扩展座)