

AT1600 以太网测试仪



最经济高效的10M至1G的以太网与IPRAN测试仪，适用于以太网业务开通、性能评估、故障诊断以及PDH E1测试。

产品特点：

2个10/100/1000Base-T RJ45和2个GigE SFP独立测试端口

支持RFC 2544标准的吞吐量、时延、包抖动、帧丢失和背靠背测试

支持Y.1564标准(业务配置/业务性能测试)，多达10个业务配置

具备RFC 2544和Y.1564远端环回(对称)、双机(非对称)测试模式

支持双端口同时进行测试

流量生成与监控:高达10个配置流

误码率测试:支持VLAN/MPLS等环境下L1至L4层

具备L1至L4层智能环回功能

支持PDH E1 (2M) 测试

具备穿通、抓包和数据包过滤功能

具备ping、trace route功能

支持3层VLAN的QinQ和3层MPLS测试;支持IPv6协议及巨型帧

兼容JDSU以太网仪表测试

具备快速(线速率)PING功能

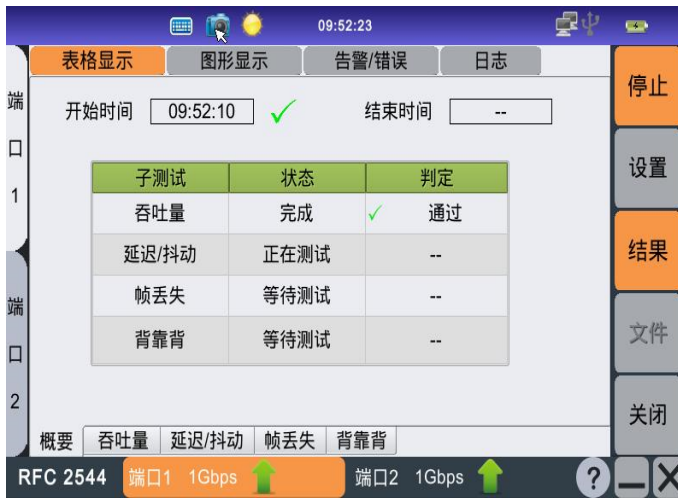
远端智能发现功能:自动发现网络上的其它AT1600系列设备

支持线缆诊断和长度测试

5英寸触屏,专业快捷的用户UI体验

RFC 2544测试：

最常用的RFC 2544子测试项包含：吞吐量、延迟、包抖动、帧丢失、背靠背。
帧结构支持3层VLAN/QinQ/MPLS标签，单次测试可最多实现7种帧长的测试，用户可定义每种帧长的大小。测试结果以概要和图标两种显示方式：



RFC2544支持**远端环回模式**，此模式下测试结果从测试主设备到环回点再返回到测试主设备，测试结果是来回方向的平均值。

同时支持**双机非对称测试模式**，此模式下将一台设备定位本地设备，另一台设备定位远端设备，两台设备交换数据同时各自计算来回方向的测试结果，这样上下行的带宽测试结果会独立显示出来，能客观反映出实际网络的流量情况。



Y.1564测试：

RFC 2544由于测试时间太长（单业务测试）、测试结果不全面（不能提供数据包抖动、QoS、多数据流并发）等缺点，已不能满足现复杂以太网的测试需求。

Y.1564测试分**业务配置测试**和**业务性能测试**，可同时模拟网络上10种业务流并同时鉴定各业务流的所有SLA，测试项目更全面、结果更准确、速度更快。

网络上很多故障是因为网元配置不正确导致的，所以在进行长期的网络测试（性能测试）之前，首先要验证网络上每个业务配置是否正确。

Y.1564可实现O-CIR（承诺信息速率）\CIR-EIR（超额信息速率）\过冲带宽三阶段测试，并提供每个业务的SLA指标：吞吐量、帧丢失、抖动、延迟。



即使每个网元配置都正确，但多业务同时在网上运行时可能会导致网络拥塞、甚至业务中断等故障。

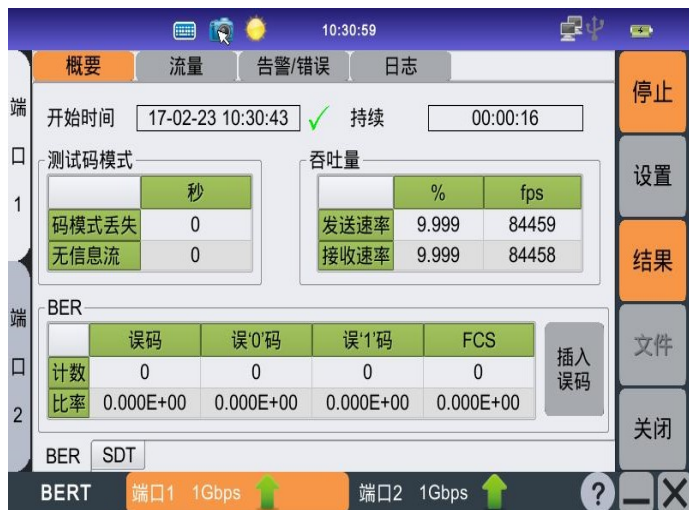
性能测试是通过在网上同时运行多个业务验证SLA（抖动、延迟、帧丢失/失序、吞吐量）参数满足情况，并与阈值比较给出通过/未通过判定。

Y.1564同样也支持远端环回模式和双机测试模式。

BERT (误码) 测试:

支持高达4层的误码率测试和业务中断长时间测试。

BERT测试过程中在结果界面可实时插入误码和误码帧。



智能环回:

高至4层的智能环回功能，环回模式如下:

- 物理环回
- 透明环回
- 二层环回
- 二层全单播环回
- 三层环回
- 四层环回

支持JDSU (Acterna/VIAMI) 品牌仪表互相配合测试。

流量生成与监测:

最高支持仿真10个信息流，每种信息流可独立配置不同的MAC、IP、帧长及头格式，支持恒速发包、突发发包、递增发包等流量生成方式。

可长时间监测并给出各信息流的QoS (吞吐量、帧丢失、抖动、延迟) 指标和流量统计分析数据 (单播/多播/广播统计/帧长统计/VLAN统计/流控统计):



MPLS(多协议标签交换)：

支持生成并分析带有最多3层的MPLS标签信息流。



E1 (2M) 测试：



非平衡BNC和平衡RJ48两种接口
误码测试；

支持ITU-T G.821, G.826 and M.2100

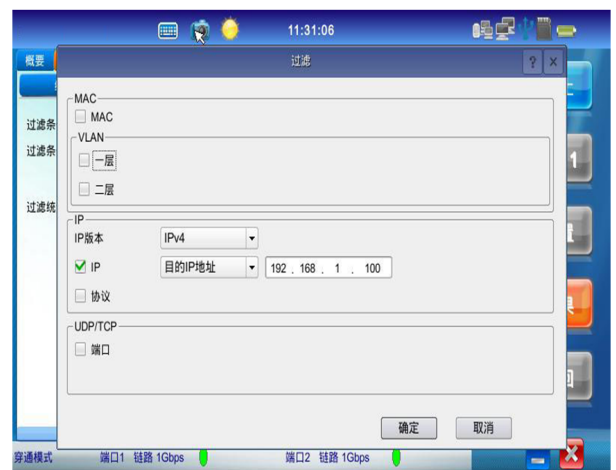
支持信号丢失，帧同步丢帧和全1告警等
告警测量

误码插入功能和告警插入功能

在线抓包和数据包过滤：



支持监控/穿通/环回模式下的多条件抓包。抓包内容可解包分析并查看全部16进制数据包详细内容。



支持监控/穿通/环回模式下的数据包过滤。通过设定多种组合条件进行数据包过滤，模拟传输过程中数据丢包。

技术参数:

| 关键技术参数 | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| 型号 | AT1600 | | |
| 10、100、1000Mbps RJ-45电端口 | 2个 | | |
| 100、1000Mbps SFP光端口 | 2个 | | |
| 显示 | 5in 800×480点阵 TFT 触摸屏 | | |
| 接口 | 1个USB2.0, 1个RJ45 LAN(10M/100M) | | |
| 存储 | 8GB Flash内存, 支持外部U盘存储 | | |
| 电池 | 7.4V 5000mAh 锂电池组, 37Wh,支持最大4小时工作时间 | | |
| 电源 | 交流: 100-240V 600mA 50~60Hz | | |
| 尺寸 (长×宽×高) | 179×145×56(mm) | | |
| 重量 | 0.8kg | | |
| 操作温度范围 | -10℃~+50℃ | | |
| 存储温度范围 | -20℃~+70℃ | | |
| 相对湿度 | 0%-95% 非凝结 | | |
| 光接口技术参数 | | | |
| 项目 | 参数 | | |
| 可用波长 | 850nm | 1310nm | 1550nm |
| | 1000Base-SX | 1000Base-LX | 1000Base-ZX |
| 波长 (nm) | 850 | 1310 | 1550 |
| Tx电平 (dBm) | -9 ~ -3 | -9 ~ -3 | 0 ~ +5 |
| Rx电平灵敏度 (dBm) | -20 | -22 | -22 |
| 传输距离 | 550m | 10 Km | 80 Km |
| 传输/接收比特率 | 1.25 | | |
| Tx工作波长范围 (nm) | 830 ~ 860 | 1270 ~ 1360 | 1540 ~ 1570 |
| 频率 (ppm) | ±4.6 | | |
| 光功率 (dB) | ±2 | | |
| 抖动合规性 | IEEE802.3 | | |
| 以太网分类 | IEEE802.3 | | |
| 连接器 | LC | | |
| 收发器类型 | SFP | | |
| 电接口技术参数 | | | |
| 项目 | 参数 | | |
| 线序支持 | 自动或人工检测直通/交叉线缆 | | |
| | 10Base-T | 100Base-TX | 1000Base-T |
| Tx比特率 | 10Mbit/s | 100Mbit/s | 1 Gbit/s |
| Tx精度 (ppm) | ±4.6 | ±4.6 | ±4.6 |
| Rx比特率 | 10Mbit/s | 100Mbit/s | 1 Gbit/s |
| Rx测量精度 (ppm) | ±4.6 | ±4.6 | ±4.6 |
| 双工模式 | 全双工 | 全双工 | 全双工 |
| 抖动合规性 | IEEE802.3 | IEEE802.3 | IEEE802.3 |
| 连接器 | RJ-45 | RJ-45 | RJ-45 |
| 最大距离 (m) | 100 | 100 | 100 |

功能说明:

| 功能/型号 | AT1600 |
|-----------------------|--------|
| 10/100/1000Base-T电口数量 | 2个 |
| 1000Base-X光口数量 | 2个 |
| RFC 2544测试（对称和非对称测试） | ● |
| Y.1564测试（对称和非对称测试） | ● |
| 误码率测试 | ● |
| 流量生成和统计测试（10个流） | ● |
| 环回测试 | ● |
| 穿透模式测试 | ● |
| E1（2M）测试 | ● |
| 常规PING测试 | ● |
| Trace Route 测试 | ● |
| VLAN支持与统计 | ● |
| MPLS支持与统计 | ● |
| IPv6支持 | ● |
| 告警检测 | ● |
| 双端口同时独立测试 | ● |
| JDSU（Viavi）仪表兼容测试 | ● |
| 设备发现及智能环回 | ● |
| 支持浏览器访问 | ● |
| 标准报告生成(pdf和csv) | ● |
| 远程控制(VNC Viewer) | ● |
| 穿透抓包测试 | ○ |
| 快速（线速率）PING测试 | ○ |
| 线缆诊断测试 | ○ |
| 随机帧长发送(Y.1564,流量生成) | ○ |
| 端口闪烁工具 | ○ |
| 局域网扫描工具 | ○ |
| 100 BASE-X光口支持 | ○ |
| 光纤显微镜 | ○ |

注：“●”为标配，“○”为选配

AETeP的目标是：最适宜的功能、最好的性价比

网址：www.AETeP.com 地址：53 Rocky Knoll Irvine,CA 92612

Tel: +1(949)287-1869 FAX: +1(949)579-9258