

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

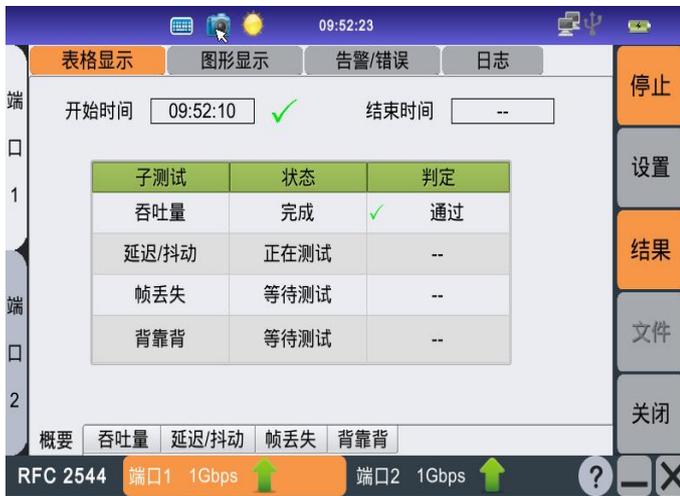
远端智能发现功能:自动发现网络上的其它AT1600系列设备

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。



The screenshot shows the performance test results interface of Y.1564. It displays a table of test results for various traffic flows. The table has columns for '分布' (Distribution), '帧丢失(%)' (Frame Loss %), '最大抖动(ms)' (Max Jitter), '时延(ms)' (Latency), and '平均吞吐量(%)' (Avg Throughput %). The results are as follows:

分布	帧丢失(%)	最大抖动(ms)	时延(ms)	平均吞吐量(%)
50%	0.000	0.000	0.001	3.999
80%	0.000	0.000	0.001	6.399
CIR	0.000	0.000	0.001	7.999

分布	帧丢失(%)	最大抖动(ms)	时延(ms)	最大吞吐量(%)
EIR	0.000	0.000	0.001	9.000
超速	0.000	0.000	0.001	10.000

The screenshot shows the performance test results interface of Y.1564. It displays a table of test results for various traffic flows. The table has columns for '秒' (Seconds), '数目' (Count), and '百分比' (Percentage). The results are as follows:

	秒	数目	百分比
帧丢失	0.000	0	0.000
帧失序	0.000	0	0.000

	当前	平均	最小	最大
接收速率(%)	7.993	7.993	0.000	7.993
抖动(ms)	0.000	0.000	0.000	0.000
时延(ms)	0.001	0.001	0.001	0.001

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

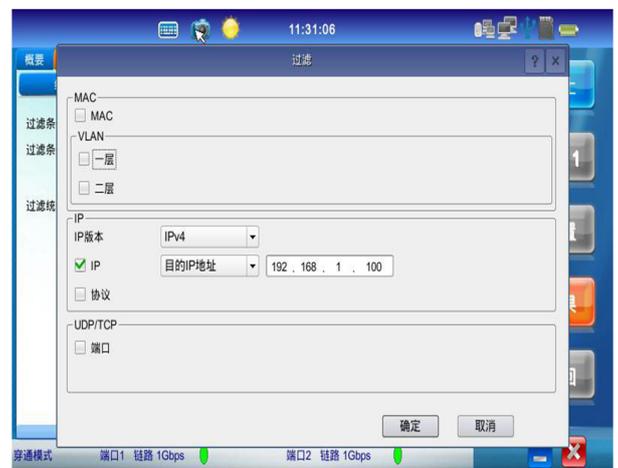
支持信号丢失，帧同步丢帧和全1告警等
告警测量

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