5227D 手持式以太网测试仪









产品综述

5227D 手持式以太网测试仪是一款适合现场使用的以太网测试仪器。本产品能够进行双端口十兆、百兆、千兆与万兆以太网测试，并具备流量发生、统计、过滤、BERT 误码测试、RFC2544 网络性能测试等功能。

本产品可广泛应用于航空、航天、通信、工业控制等各个领域，适合实验室和现场测试使用。

主要特点

- 一体化测试系统——速率覆盖 10Mbps、100Mbps、1000Mbps、10Gbps
- 三种端口工作模式——通常、环回与通过模式
- 流量统计/监测与分析
- 收发测试/流量发生
- BERT 误码测试
- RFC2544 测试功能
- 7 寸 TFT 屏幕显示，中/英文触控操作界面
- 具有 LAN、USB、Micro SD 等接口

一体化测试系统

5227D 手持式以太网测试仪支持万兆、千兆、百兆、十兆以太网测试。通过更换 SFP+/SFP 收发模块，可以适应各种接口测试。

万兆以太网（SFP+光纤接口）

----发送接收、流量统计、误码、RFC2544、环回测试、通过测试；

千兆以太网（SFP 光纤接口、SFP 电口）

----发送接收、流量统计、误码、RFC2544、环回测试、通过测试；

百兆与十兆以太网（SFP 电口）

----发送接收、流量统计、误码、RFC2544、环回测试、通过测试；

万兆广域网（SFP+光纤接口）

----发送接收、流量统计测试。

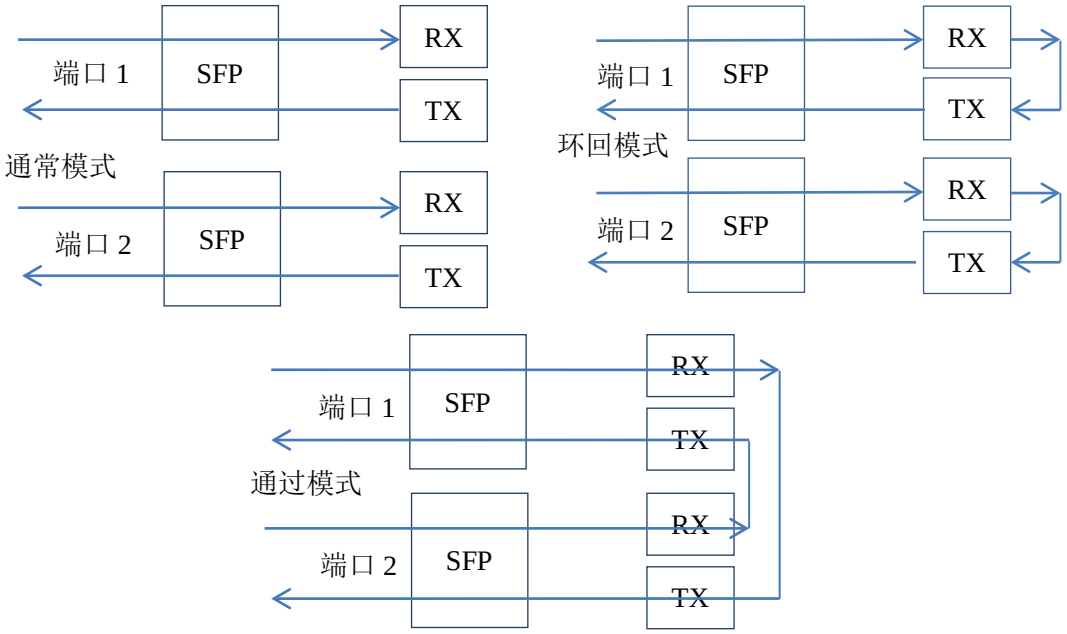
三种端口工作模式

支持三种工作模式: 通常、环回与通过模式。

通常模式：默认最常用的端对端工作方式。本仪器各端口既能接收外部设备端口发送的数据帧，同时相应端口又能发送设置的数据帧。

环回模式：端口接收外部设备发送的数据帧，再通过本仪器同一端口发送出去。

通过模式：端口 1 接收外部设备发送的数据帧，并能通过端口 2 发送出去；端口 2 接收外部设备发送的数据帧，并通过端口 1 发送出去。本仪器在“通过测试”模式中使用此种端口工作模式，能对接收到数据进行统计测试。



流量统计/监测与分析

5227D 手持式以太网测试仪具有丰富的接收流量统计功能。流量统计项有：带宽利用率、IPv4 包、IPv6 包、VLAN 帧、MPLS 帧、ARP 应答帧、ARP 请求帧、RARP 应答帧、RARP 请求帧、Ping 应答包、Ping 请求包、广播帧、多播帧、暂停帧、超长帧、短帧、FCS 错误、IPv4 首部校验和错误、帧长分布（长度<64,64=<长度<=127,……长度>1518）等。



收发测试/流量发生

5227D 手持式以太网测试仪可以作为网络中的数据源，根据需要编辑源数据流量，设置数据帧格式、数据帧内容以及发送帧间隔等，从而完成不同的多种源数据流量发送。

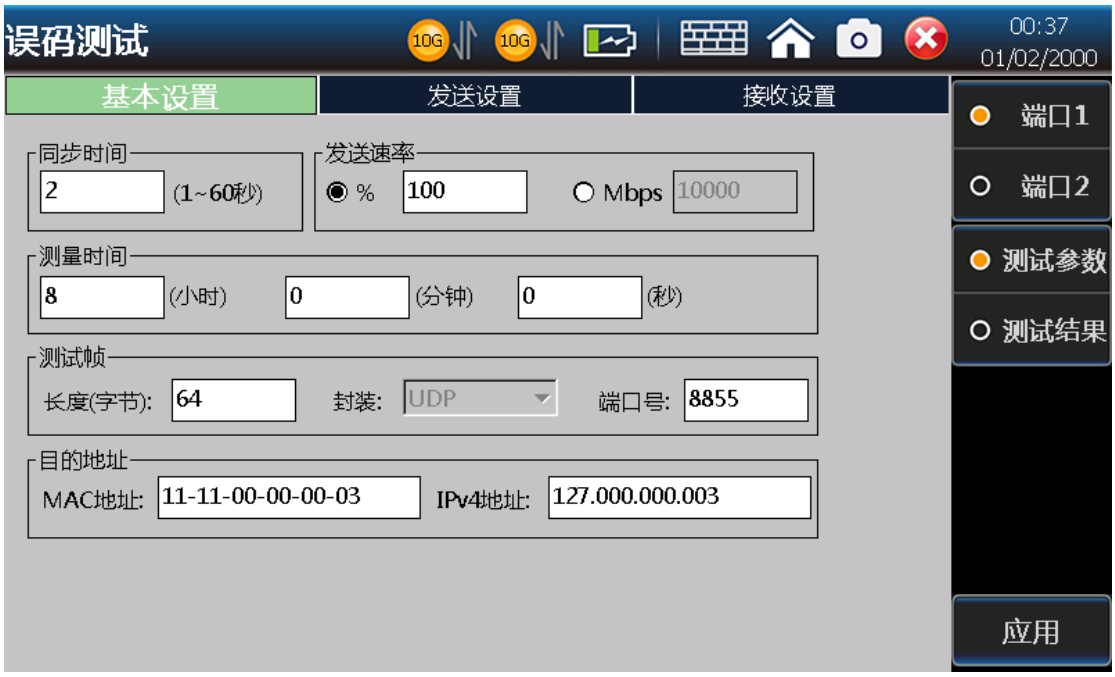
收发测试中添加每个独立数据流可设置 None（Ethernet II）、802.3、VLAN、MPLS、IPv4、ARP、TCP、UDP、ICMP、IGMP 等发送；同时支持 FCS、短帧、超长帧、IPv4 首部校验和、TCP/UDP 首部校验和等错误插入发送；其帧的间隔可设置，帧大小可设置，支持 Jumbo（巨型帧）。



BERT 误码测试

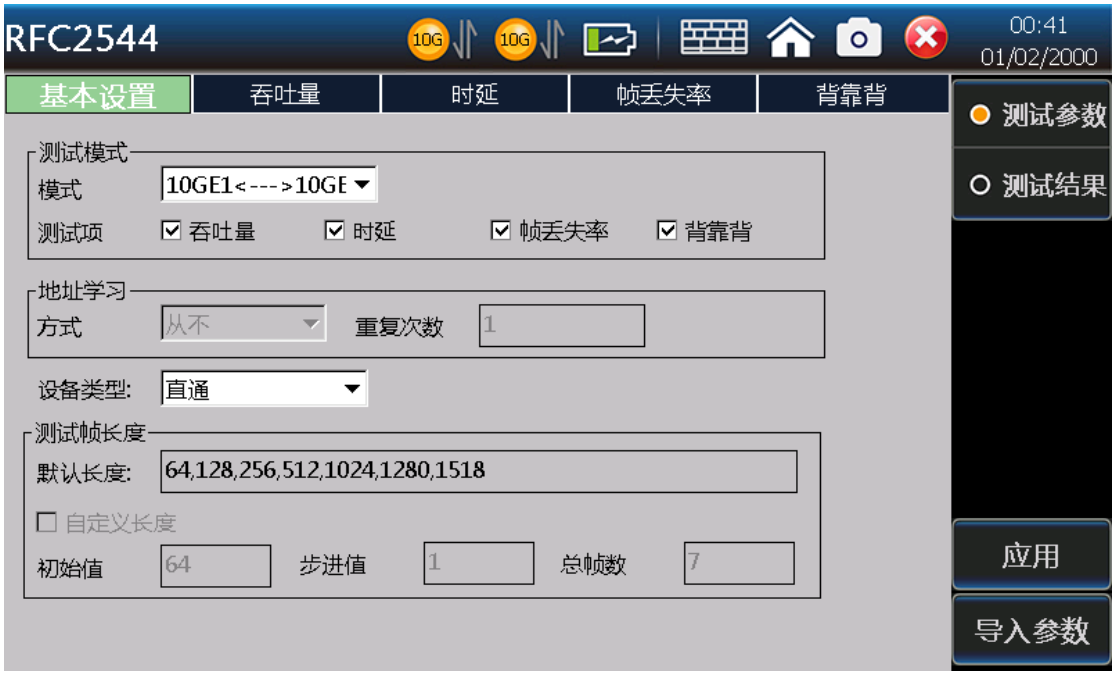
5227D 手持式以太网测试仪具有误码测试功能，并能根据需要由用户设置发送速率，以

满足不同测试速率下的需求。



RFC2544 测试

5227D 手持式以太网测试仪实现了符合 RFC2544 标准的网络互联设备测试方法，能按照 RFC2544 测试基准自动进行网络的吞吐量、时延、帧丢失率、背靠背等性能指标测试，从而实现对目标网络性能的标准化、自动化测试评估。



7 寸 TFT 屏幕显示，中/英文触控操作界面

5227D 手持式以太网测试仪采用 7 寸 TFT 真彩液晶、触摸屏以及全自主软件设计等，实现中/英文可切换、状态信息直观简洁的触控操作界面。另外，一键直达各功能测试的实体按键设计使人机交互实现更可靠便捷。

典型应用

应用 1（5227D 通过测试：同时分析一个通道的两个方向流量）

通过测试互联是将本仪器的双端口中的一个端口接入被测网络设备系统源端口，另一端口接入被测网络设备系统目的端口，即将本仪器串联接入被测网络设备系统的一个收发通道。在通过模式设定下，通过测试无干扰地仅捕获或统计一个通道同时收和发的数据流量，从而实现实时在线分析网络性能。



应用 2（5227D 通常或环回测试）

通常测试，端对端互联对被测试网络设备或系统注入数据流，并接收监测线路数据流。默认通常模式下，可采用 2544 测试功能全面评估网络性能；或利用误码测试功能，测试线路传输质量。

环回测试，端对端互联在环回模式设定下各端口接收外部设备的数据帧，再通过相应同一端口发送出去。



技术规范

测试端口		RJ45(电)： 数量：2 个； 链路速率：10Mbps、100Mbps、1000Mbps； SFP/SFP+(光)： 数量：2 个； 链路速率：1000Mbps、10Gbps（以太网 10G LAN 或广域网 10G WAN）； 说明：需要插入相应的 SFP 光模块或 SFP 电模块；且只能同时进行 10Gbps 以太网测试或同时只进行 10Mbps/100Mbps/1000Mbps 测试
流量统计/监测与分析		监测网络带宽利用率，监视网络 IPv4 包、IPv6 包、VLAN 帧、MPLS 帧、ARP 应答帧、ARP 请求帧、RARP 应答帧、RARP 请求帧、Ping 应答包、Ping 请求包、广播帧、多播帧、暂停帧、超长帧、短帧、FCS 错误、IPv4 首部校验和错误、帧长分布（长度<64,64=<长度<=127,……长度>1518）等流量
收发测试	流量发生	帧类型：None（即 Ethernet II）、IEEE802.3、IPv4、TCP、UDP、ICMP、IGMP、ARP；发送模式包括循环、跳转等模式，帧间隔可设置；支持 FCS、IP 校验和等错误注入； 帧大小：可设置，支持 Jumbo(巨型帧)
	接收过滤	过滤条件：目的 MAC 地址，源 MAC 地址
BERT 误码测试		图形：PRBS2^{6}-1、PRBS2^{9}-1、PRBS2^{11}-1、PRBS2^{15}-1、PRBS2^{20}-1、PRBS2^{23}-1，字图形； 误码率：10^{-2}、10^{-3}、10^{-4}、10^{-5} 、10^{-6} ，单次误码等
RFC2544 测试		吞吐量，时延，帧丢失率和背靠背测试； 可设帧长：64，128，256，512，1024，1280 和 1518
环回模式		将接收到数据环回发送出去
通过模式		串接在线路中，并进行统计测试
显示屏		TFT-LCD，7 英寸
操作界面		中/英文
外形尺寸		宽×高×深=295mm×197mm×75mm,允许公差±5%
最大重量		约 1.8kg（包括电池，但不包括电源适配器） 约 2.5kg（包括电池、电源适配器）
工作温度		0℃ ～+50℃
电源		AC/DC 适配器： 交流 AC 输入 100V～240V，50Hz/60Hz；直流 DC 输出 15V～19V； 锂电池：标称电压 10.8V，容量 7800mAh
功率		约 30W

订货信息

- 主机：

5227D 手持式以太网测试仪

- 标配：

序号	名称	说明
1	电源线组件	标准三芯电源线+电源适配器 
2	锂电池	一块 
3	850nm 千兆 SFP 光模块	两支 
4	10M/100M/1000M 三速率 SFP 电模块	两支 
5	850nm 10Gbps SFP+光模块	两支 
6	多模光纤跳线（LC-LC）	一根 
7	RJ45 网线	一根 
8	用户手册	一本 
9	产品合格证	一个
10	包装箱	一个 

- 选配：

序号	选件编号	名称	功能	说明
1	5227D-001	850nm 千兆 SFP 光模块	支持 1000BASE-SX 千兆多模光模块	两支 
2	5227D-002	1310nm 千兆 SFP 光模块	支持 1000BASE-LX 千兆单模光模块	两支 
3	5227D-003	850nm 10Gbps SFP+光模块	支持 10G BASE-SR/SW 万兆多模光模块	两支 
4	5227D-004	1310nm 10Gbps SFP+光模块	支持 10G BASE-LR/LW 万兆单模光模块	两支 
5	5227D-005	多模光纤跳线（LC-LC）	多模双芯 LC 接口光纤	一根 
6	5227D-006	单模光纤跳线（LC-LC）	单模双芯 LC 接口光纤	一根 