

LanScaperTM

网络测试仪

操作手册



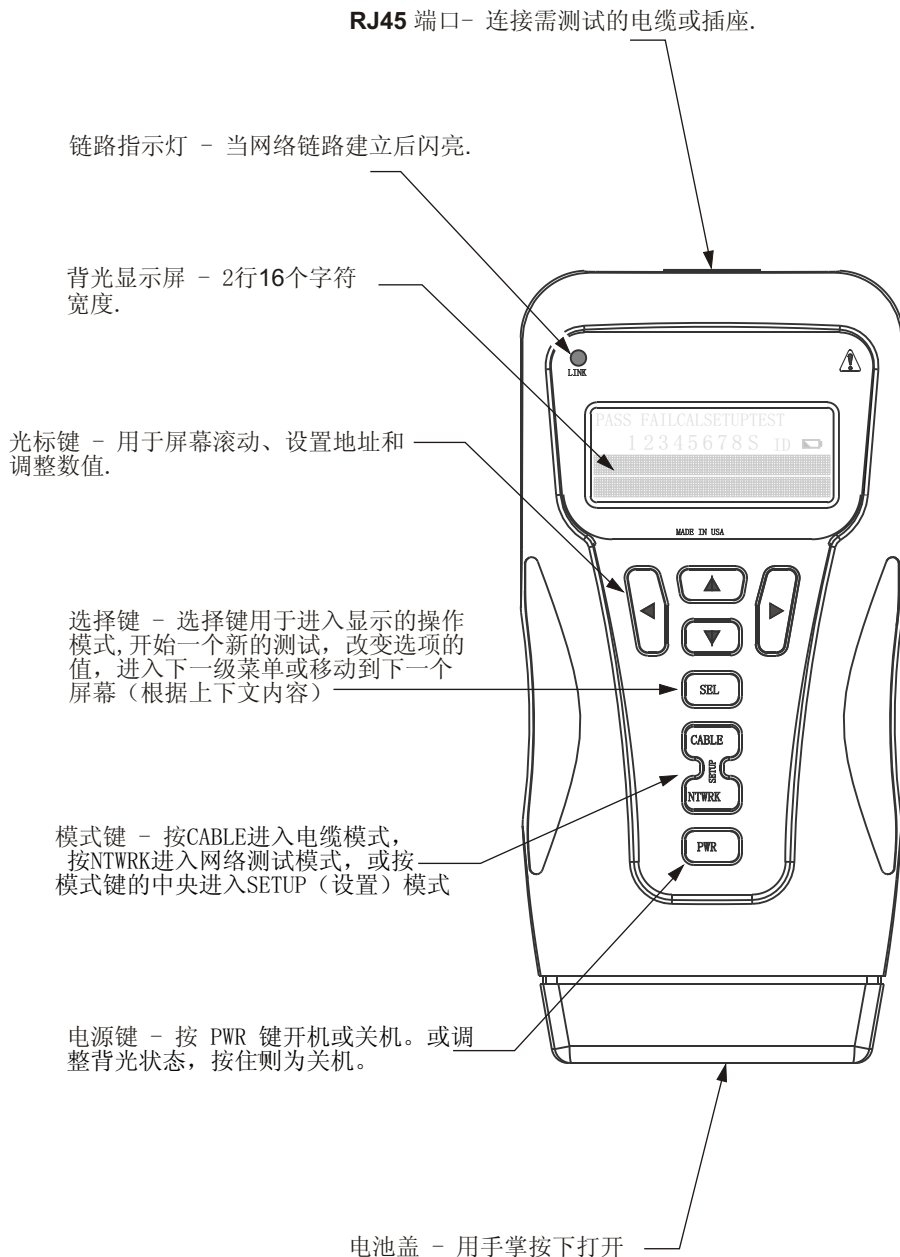
We Make It
BEST
In the
USA

北京普联世纪信息技术有限公司

美国泰优中国区独家总代理

电话：010—51267502 www.testum.cn

NT700 & NT750



	Page
1.0 介绍	3
1.1 注意事项	3
1.2 产品包含内容	3
1.3 特点	3
1.4 适用本手册	3
1.5 网络连通性	4
2.0 分步使用指导	4
2.1 识别一个未知类型的端口或插座	4
2.2 只测试电缆	4
2.3 在电缆上发送音频信号	4
2.4 测试电缆长度	4
2.5 定位一个以太网端口	4
2.6 Ping网络中的设备	5
2.7 验证网络设备的连通性	5
2.8 改变PING地址模式	5
3.0 功能描述	6
3.1 电压检查	6
3.2 电缆测试模式	6
3.2.1 插座识别	6
3.2.2 电缆测试	6
3.2.3 电缆长度	7
3.2.4 音调发生器	7
3.3 网络测试模式	7
3.3.1 闪烁链路指示灯	8
3.3.2 PING测试	8
3.3.3 验证链路	8
4.0 设置模式	8
4.1 目标设置子菜单	11
4.2 PING设置子菜单	11
4.3 最后的DHCP	11
4.4 DHCP 开/关	11
4.5 MAC 地址	12
4.6 单位-英尺/米	12
5.0 网络测试状态和错误信息	13
6.0 解释电缆测试结果	13
图 6.1 电缆错误示例	13
7.0 维护	13
7.1 更换电池	15
7.2 处理器重启	16
8.0 指标	17
附录A: 网络常用术语	17
附录B: Internet协议定义	17
保修信息	17
	18
	20
	22

1.0 介绍

1.1 注意事项

警告！

不要用测试仪连接电源线。LanScaper可能损坏或者产生安全问题。当连接一个不确定的插座或电缆时，LanScaper应该处于关机状态。一旦连接后，按CABEL键来识别该插座。

注意！

接入不正确压接、损坏或没有压接的插座将破坏测试仪的测试端口；接入测试仪端口时，请仔细电缆接口未损坏并正确地压接。

1.2 套件内容

NT700: LanScaper测试仪、1只远端线缆识别器、2根1英尺跳线、2根RJ45—鳄鱼夹跳线、2根RJ12跳线、使用手册、携带包

NT750: LanScaper测试仪、1只TT100音频寻线器、8只远端线缆识别器、2根1英尺跳线、2根RJ45—鳄鱼夹跳线、2根RJ12跳线、2只RJ45—F转换器、使用手册、携带包

1.3 特点

● Jack ID Mode（端口识别模式）

能够识别多种基于RJ45端口的服务类型，并具有自动测试线缆功能

● Cable Test Model（线缆测试模式）

单端测试线缆开路、短路、分叉线对（线缆另一端未接远端识别器）；全面线缆测试功能可以检测所有常见线缆故障（线缆另一端接入远端识别器）；测试结果已接线图的方式显示在测试仪屏幕上；依据TIA568A/B显示PASS结果并报告线缆长度。

● 测试线缆长度，可按米或英尺显示结果

● 音频发声功能

● Flash Link LED Mode（显示链路指示灯模式）可以闪烁测试仪所连接Hub或交换机上对应端口的指示灯。

● PING Mode（Ping模式）

● 同时Ping三个网络设备地址，一个目标、一个路由器（网关）、一个DNS，并支持DHCP动态获取IP地址

● 自动MDI / MDI—X功能可使用任何类型跳线连接Hub、交换机或网卡

● 两行16字符显示LED可显示完整接线图和测试结果

● 自动关机模式可延长电池使用时间

1.4 使用本手册

● 下一节将按步骤介绍本测试仪的全部功能，如果你不熟悉网络或Internet知识，你可以阅读附录中的相关内容

1.5 (Network Connectivity) 网络连通性

LanScaper使用IP地址协议并通过使用快速链路脉冲信号进行自动协商以报告以太网的网络特性。LanScaper也支持自动MDI / MDI-X以使用不同类型的跳线连接Hub、交换机或网卡。LanScaper基于10BaseT进行所有网络传输；由于现在网络设备普遍为10/100BaseT兼容，因此LanScaper可被用于绝大多数网络环境；如果网络设备不支持10BaseT，将需要在网络中加入一台10 / 100BaseT兼容的设备。

2.0 分步使用说明

在任何测试后将LanScaper关机，按住PWR键直到屏幕显示消失。除了Tone Generator(音频发生)和Flash Link LED(闪烁链路指示灯)模式，测试仪将在大约15分钟后自动关机。当连接一个不确定的插座或线缆时，最好将LanScaper关机并在找到链路后再开机，这样可以确保电压检测可以在任何测试开始之前进行。

2.1 识别不确定的插座或线缆

- 1) LanScaper处于关机状态，连接到不确定的插座或线缆；
- 2) 按CABLE键，LanScaper将开机并处于JACK ID（端口识别）模式，如果发现连接信号，将确认连接在线缆另一端的网络设备类型，如果没有发现连接信号，将自动测试该线缆。

2.2 仅测试线缆—跳过上述JACK Id（端口识别）模式的识别过程

- 1) 将LanScaper连接需测试线缆的一端，重复地按CABLE键直到显示CABLE TEST（如处于关机状态，需按2次），按SEL键进入测试；
 - 2) 如果开机状态测试线缆，则测试开路、短路和分叉线对的单端测试功能很可能正在进行。按SEL键将开始一个新的测试；
 - 3) 为实现一个完整测试，需要将一只远端识别器连接在线缆的另一端。
- 应用提示：为实现精确测试，任何连接测试仪和远端识别器的跳线长度应短于需测试的线缆，跳线长度最好小于需测试线缆长度的10%。为使单端测试正常工作，测试线缆长度应大于4英尺。

2.3 在线缆上发射音频

- 1) 将需跟踪的线缆连接到LanScaper主机，按CABLE键开机；再按CABLE键直到屏幕上显示Tone Generator，按SEL键进入；
- 2) 按SEL选择所需的音频类型，上下箭头选择在特定线对或线上发射音频
- 3) 为了确保信号强度，不要连接远端识别器；由于双绞线的屏蔽作用，通过选择线对中的一根线可以获得最大的信号强度；选择单根线而不是线对可以实现这个目的。

2.4 测试线缆的长度

- 1) 将线缆连接到LanScaper主机，一个远端识别器可能需要，但也可不用；
- 2) 按CABLE键开机，持续按CABLE键直到屏幕上显示Cable Length，按SEL键进入；要改变长度测试单位（米或英尺），进入Setup模式；
- 3) 按上下箭头改变线缆长度系数，如果不了解线缆的长度系数，那么将需要一根已知长度的线缆用来设置长度系数；为了减少误差，设置长度系数的线缆应在20米以上。

2.5 定位以太网端口

- 1) 将处于关机状态LanScaper主机连接到一个以太网插座或线缆；
- 2) 按NTWRK键，LanScaper主机将开机，如发现以太网连接信号，将处于Flash Link LED模式；如果未发现网络信号，LanScaper主机将会在该线缆上发送音频信号用于确定线缆的具体位置；
- 3) 如果有以太网网络连接存在，LanScaper主机会闪烁自身左上角的链路指示灯；在这种条件下，音频信号也会在线缆上同时传输，但主机会有提示音调指示链路已经建立。

2.6 Ping网络中的设备

如果不了解插座或线缆类型，应首先运行JACK ID。Ping功能有两种运行模式：DHCP on 和 off (人工)；这可以在SETUP模式中选择DHCP on 或 off选项；在支持DHCP的网络中不需要任何其他选项去建立与路由器 (Router) 和DNS的通讯；为了Ping一个特定的目标 (Tg1-4)，在执行Ping测试前必须设置目标的IP地址；在DHCP off模式中，所有IP配置信息均需要手动设置 (Ping SETUP 选项)。

- 1) 经处于关机状态的LanScaper主机接入网络；
- 2) 持续按NTWRK键直到屏幕上显示Ping Test，按SEL进入测试；当建立连接或DHCP协商过程时，将显示几个状态屏幕；一旦Ping开始，将显示一个PING状态屏幕，和当前每个目标的状态；
- 3) 按左右箭头键移动每个目标旁的光标，按SEL键查看该目标的详细信息；总共可以查看3个屏幕，按SEL键进入下一个屏幕，屏幕也会在10秒钟后自动切换到下一个屏幕

2.7 验证链路

可以用两台LanScaper主机验证一条网络链路；在执行这项功能时，这两台LanScaper主机分别作为Validator (验证仪) 和Ping Gererator (Ping发生器)，验证仪使用Validator Link Mode (验证链路模式)，Ping发生器采用Ping Test模式；

- 1) 用验证仪连接需要测试的线缆的一端；
- 2) 持续按NTWRK键直到屏幕显示Validator Link，按SEL激活测试；
- 3) 在SETUP模式，设置Ping发生器为DHCP off状态；现在不需要人工设置IP地址，Ping发生器将自动识别验证仪并分配一个适合的地址；
- 4) 连接Ping发生器到线缆的另一端；

- 5) 按Ping发生器的NTWRK键直到显示Ping Test, 然后按SEL开始测试
- 6) 当Ping发生器找到线缆另一端的验证仪后, 会自动获得一个IP地址, 同时屏幕上TG1和RTR,DNS等缩写将变为VAL, Ping发生器进行测试时屏幕显示与正常Ping测试的显示一样, 而验证仪一端的屏幕上将显示测试中传输的数据包数量。

2.8 改变PING地址模式

- 1) 按PWR键开机, 然后按CABLE / NTWRK按键的中部标注为Setup部分, 这是屏幕上会显示电池剩余电量的百分比;
- 2) 按三次下箭头键, 这是应该显示DHCP on 或DHCP off;
- 3) 按SEL键切换on 和 off, 此时屏幕显示当前设置值;
- 4) 按CABLE或NTWRK键退出设置或按PWR关机。

3.0功能描述 -

LanScaper是一款集端口识别器、电缆测试仪和网络测试仪于一体的测试产品。LanScaper具有一个背光显示屏幕和八个按键。仪器底部的橡胶电池盖用于嵌入和保护电池。

按仪器上PWR, CABLE 或 NTWRK中的任何一个即可开机。如果按PWR键, 测试仪开机后将进入上次关机时的操作模式。如果按CABLE键开机, 测试仪将立即进行端口识别测试。如果按NTWRK键开机, 将开启闪烁链路指示灯测试。按住PWR键直到屏幕显示消失, LanScaper将关机。测试仪在大多数模式下, 如果在15分钟内没有任何按键操作, 会自动关机; 在闪烁链路指示灯模式下, 会在30分钟内自动关机。而在音频发生模式下, 则在60内自动关机。短暂地按下PWR键, 为切换屏幕的背光状态; 背光会在开启后的5分钟左右自动熄灭。使用背光将会使耗电量增加20% 到 50%。

下面会介绍八个测试模式和一个设置功能。按PWR上方的双按键进行模式转换。双按键的上方是CABLE键, 下方是NTWRK键, 连接上下两键的是SETUP键。按模式按键将立即中断当前运行的任务, 然后要么开始当前类别 (电缆或网络) 下的第一个测试, 要么显示同一类别中的下一个模式, 并等待按SEL键开始测试。在同一类别中连续按键, 将进入下一项测试, 或是当处于最后一项测试时, 转到第一项测试。

3.1 检查电压 - 所有的测试, 除了端口识别, 都将自动检查所连接针脚上的电压。如果发现电压, 会显示 -Voltage Found- SEL Jack ID, 这时对于用户唯一的选项是按SEL键开始检查端口类型和针脚电压的端口识别测试。测试仪会在五分钟自动检测电压是否存在, 如果电压不存在将继续进行测试, 如果电压仍然存在, 测试仪将在五分钟内自动关机。如果在网络模式下, 会有一些不同。当在这些模式中发现电压, 测试仪会检查这个电压是否以太网虚电压, 这是一种存在于一些能够启动远程设备的网络设备的电压, 如IP电话、无线网发送器等。如果发现这种电压, 测试仪将持续显示 “Enet Pwr Source Found = xV” 然后测试自动继续进行。

3.2 电缆测试模式 - 在大多数模式中, LanScaper总是持续测试和报告测试结果。我们建议当连接一个未知类型的端口时, 最好能保证该端口没有通电。如果已经了解网络或端口的类型、或连接到一根电缆, 可以放心地将测试仪接入。在这种情况下, 测试仪会在连接建立后进行测试。

刚建立连接时的测试结果是不可靠的, 在多数情况下, 按SEL键中断当前测试然后开始一个新的测试。

3.2.1 端口识别 - 端口识别测试将识别任何连接在被测电缆或端口的设备类型。测试首先检查连接针脚上的电压。如果发现的电压值在电话电压范围内，将会执行电流等级和拨号音测试。通过这些测试，LanScaper将报告电压值和电话信号的类型。

如果没有发现电压，将检测以太网链路脉冲。如果发现链路脉冲，将显示端口速率、链路的极性和有脉冲信号的针脚。如果没有发现链路脉冲，LanScaper会进行电缆测试，显示单端测试的结果等。

3.2.2 电缆测试 - 如果感应到远端，测试仪会执行一个完全的电缆测试。一旦测试完成，会显示接线图，ID号或任何可能的错误类型。屏幕最上方的数字表示主机端的针脚排列，第二行的数字显示的时远端的针脚排列。如果是错对，第二行的数字将显示故障。如果一些针脚没有连接，第二行的对应位置将没有显示；如果发现短路，第二行对应的位置会显示'x'，同时在第三行上显示短路。如果检测出串绕线对，将会在第二行对应的位置持续闪烁针脚的编号，同时在第三行上显示串绕线对。如果在第三行上显示了多个错误类型，错误信息会按顺序显示，直到显示完所有错误类型。ID图标表示远端识别器的编号。如果没有发现错误，电缆的长度会被显示。

如果没有连接远端识别器，LanScaper采用长度和电缆测试能力去测量短路、开路和串绕线对（单端测试）。由于完成一个测试需要5秒钟，如果测试一个新的电缆，可以按SEL键，这将立即开始一个测试。

3.2.3 电缆长度 - 长度模式通过电容测量方法测试电缆的长度，长度和当前电缆的长度常量值同时显示在屏幕上。SEL键可以按照1-2, 3-6, 4-5, 7-8和自动选择的顺序显示每个线对的长度；如果某个线对有错误，错误信息会替换长度显示。在自动选择模式，测试仪自动地选择一个没有错误的线对。通过用up/down箭头键改变长度常量值。当调整常量值时，会显示CAL图标。如果在长度模式中发现网络连接，测试仪将显示“T Ring Network??”，“xbase-T Network?”或 Network? 如果探测到有远端识别器，则显示相应的ID号。

3.2.4 音调发生器 - 音调发生模式可在所有线对、某个线对或某个针脚上发送音频信号，用于寻找和确定电缆的具体位置。SEL键可以选择四种音调的其中一种，up/down 箭头键可以选择在哪些线对和针上发送音频信号。

3.3 网络测试功能

3.3.1 闪烁链路指示灯 - 闪烁链路指示灯功能首先进行电压检测，然后探测测试仪端口上是否有链路脉冲信号，如果有脉冲信号，测试仪会自动配置接口以便连接到HUB、交换机或网卡（与自动 MDI/MDI-X类似）。一旦链路建立，LanScaper测试仪上的Link指示灯将闪烁，同时另一端网络设备上对应端口的链路指示灯也会按照同样的频率闪烁。

当测试仪查找链路脉冲时，它会显示“Find Active Link”。一旦发现链路脉冲，测试仪会显示“Link Found”同时链路指示灯会开始闪烁。如果测试仪发现链路脉冲消失，它会报告“Lost Link”，然后重新查找链路脉冲。

3.3.2 PING 测试 - PING测试既可以在DHCP模式中，也可以在非DHCP模式（手工）IP地址分配模式中进行。地址分配模式是一个设置选项。在任一模式种，都需要设置目标地址，并确认目标的IP地址。如果目标地址在局域网段，子网掩码一致，那么仅在本网段中进行寻址，如果目标地址不在局域网段中，PING命令将定向到路由器，以便将其向广域网转发。

PING首先进行电压检测，然后探测测试仪端口上是否有链路脉冲信号，如果有脉冲信号，测试仪会自动配置接口以便连接到HUB、交换机或网卡。一旦发现链路信号，测试仪根据用户的选择配置IP地址参数。设置完参数，测试仪开始向选定的目标、路由器或DNS服务器发送PING数据包。PING测试会在最后一次按键后的15分钟后自动关机。

DHCP 模式 - 当检测到链路脉冲信号，测试仪使用DHCP协议获取IP地址参数。测试仪会显示“DHCP Request”以及发送请求的数量。这个协议需要一个DHCP服务器的响应。如果发送请求后10秒钟没有收到相应，测试仪会重新发出请求。一旦测试仪收到一个来自DHCP服务器的响应，它会显示“Successful”信息。如果请求的数量持续增加，那么最可能的问题是在网络中没有找到DHCP服务器，在这种情况下，测试仪必须要进行手工配置。一旦DHCP服务器提供了一个IP地址，这个地址显示为(My IP)。

手工IP地址模式 -

测试仪利用手工输入的设置信息，决定局域网的IP参数配置。在Windows PC上。一旦设置好所有手工参数，可以通过按两次NTWRK键开始PING测试。一旦发现一个活动的链路，测试仪会检查网络中是否存在与自身IP地址有冲突的IP地址。测试仪会向其所设置的IP地址

(MyIP)发出一个ARP请求，如果有响应则表示网络中有其他设备已经使用了它的IP地址。此时，LanScaper测试仪经停止PING测试，因为它不能使用别的设备的IP地址。

PING 状态 -

一旦MyIP通过验证，下一步操作则进入PING会话状态。测试仪的液晶显示屏上会显示“PING Status”， Tg1-4 (除非不允许)， Rtr 和 DNS (如果是DHCP模式)。一个光标()显示在最上面一行，这个光标可以通过按左右箭头键移动，选择当前任何一个会话。按SEL键将进入该会话的详细情况。第一次按SEL将显示MyIP当前使用的IP地址，第二次按SEL键 (或延迟3秒)将进入详细情况的第二个页面。第三次按SEL键 (或10秒钟后)将进入详细情况的第三个页面。如果显示第三个页面，再次按SEL键 (或在10秒钟后)将返回到PING主屏幕。



测试仪首先向路由器发送一个ARP包，以便获得一个含有路由器MAC地址的响应。在这个阶段，ARP将在显示屏的Rtr缩写下闪烁。如果没有获得ARP请求的响应，测试仪会每隔1—3秒钟重复发送请求。没有ARP请求的响应意味着路由器被分配的IP地址不正确、路由器不工作或本地的局域网访问有问题。这时屏幕上会显示“No ARP”的信息。

一旦发现路由器的MAC地址，测试仪将开始向路由器发送ICMP建立请求(PING)数据包，这时，Rtr下面会变为带有|和◆的显示，每次测试仪发出PING的请求，◆都会出现在|的左侧。每次收到响应，◆都会出现在|的右侧。如果没有◆在右侧显示，则说明路由器没有响应PING的请求。选择Rtr，按两次SEL键将显示当前路由器的地址和发送和接受数据包的数量。如果没有接受过响应，状态显示为“No PING Response”。如果响应数据包出现丢包，则说明网络或路由器很忙碌，或是网络有些问题。这时，再次按SEL键将显示第三个屏幕，显示发送与接受数据包的时间间隔，所有收发数据包的平均时间等。

目标的IP地址即可以在本地网段也可以在外网。如果目标地址在本地网段，那么目标的状态与上面路由器会话状态一致。如果在外网，PING数据包将会通过路由器进行转发。当需要路由器进行目标会话操作时，目标的状态为：尽管测试仪正在试图与路由器通讯，但是详细的状态确是“No Rtr response”。当目标地址在外网，同时接受到来自路由器的ARP响应，PING的数据包先发送到路由器，然后由路由器转发给目标地址。如果没有收到来自目标地址的响应，可能的问题是由于网络问题目标地址不能被访问，或是负责转发数据包的路由器设置不正确等。

DNS会话只有当PING测试处于DHCP模式时有效，因为DNS的IP地址是从DHCP服务器获得的。(注意：如果已知DNS服务器的IP地址，可以作为一个目标地址手工输入)。DNS服务器也可以像目标地址一样，是本地的或远程的。DNS会话状态与上面的目标地址会话状态类似。在大多数小规模的网络环境，DNS服务器一般都是一个远程设备，如果DNS可以成功PING，则说明本地与Internet的连通性良好。

在这种模式，测试仪将在最后一次按键操作的15分钟后自动关机。用户也可以通过按CABLE, NTRWK 或PWR键中断测试。

3.3.3 Validate Link (链路检验) -

这种模式需要用一根电缆直接连接两台LanScaper测试仪，不需要使用其他设备。除了将它们设置成测试模式，不需其他配置。这个功能用在电缆刚刚安装后。一台LanScaper被设置为Validate Link 模式 (Validator), 另一台被设置为手工模式的PING测试状态 (PING Generator)。 Validator被锁定在NIC模式，并产生链路脉冲，PING Generator则接受脉冲并将自己设置成HUB。一旦PING Generator探查到链路脉冲，它将进入PING状态并产生ARP数据包，以便连接已手工配置的目标地址和路由器地址。Validator将接受ARP请求，并判断该IP地址的有效性，然后使用发出响应。当PING Generator设别了来自Validator的响应，它将把PING状态缩写改为“Val”，并且中断与其他可能存在冲突的IP地址的会话。一旦这个协商过程完成，Validator将显示所接收PING的数量，而PING Generator将显示正常的PING状态屏幕，用来监控测试的进行。

链路检验测试也用于配合其他有源设备检验以太网的安装。同时，PING Generator 甚至可以设置为一个外网的IP地址，用来检验Internet的网络连通性。

4.0 SETUP MODE(设置模式) -

设置模式用来设置用户选择的选项和输入可用的信息。 **Entering SETUP is done** 通过 CABLE/NTWRK 键的中部进入设置模式，无论何时进入设置模式，屏幕上都会显示电池的预计剩余电量。主选择菜单可以通过上下箭头键滚动。还可以通过当显示子菜单标题时，按SEL键访问几个子菜单。

4.1 目标设置子菜单 - 这是用于选择四个目标IP地址的子菜单。按 SEL键用来选择目标地址。上下箭头键可以滚动选择五个可更改的选项。按SEL键退出子菜单 (使测试仪返回到上一级子菜单),或按CABLE 或 NTWRK 键进入测试模式。退出菜单，将使选择的目标作为活动的目标地址。

当屏幕上显示目标IP地址时，SEL键可以进入编辑IP地址的屏幕。通过左右移动光标键编辑IP地址，然后用上下键改变IP地址的数值。注意：IP地址是以典型的10进制格式与英文句号的方式显示。

被句号分隔的四个十进制数字各自表示一个十六进制的IP地址,而且每个数字定义的范围在0-255之间。每个十进制数字对应的每一位上的数字可被设置的数是不同的,例如,每个数字的最高位只能被设置成0,1,2。另外,每一位的数字的有效值取决于整个数字中下一位的数字。如果低位的数字小于55,那么高位的数值只能被设置成2。输入需要的IP地址时必须按照从右向左的顺序输入,以保证低位的数字能先输入;可以为目标设置任意的IP地址,无论是内网还是外网的,甚至可以是一个保留的地址;按SEL键可以退出子菜单,或按CABLE或NTWRK键进入测试模式。退出这个菜单后,显示的目标地址将被作为活动的IP地址。

4.2 PING Setup Sub-Menu (PING设置子菜单) - 这个子菜单用于在DHCP Off (手工) PING 测试模式下进行IP地址的配置。在这个子菜单中包括MyIP, Router IP, Netmask三个选项;这些选项的设置是互相影响的,其中Router Ip的值应与MyIP在同一个网段;按SEL键进入手工IP配置屏幕。上/下箭头键可以滚动不同的选项。当滚动到“Sel to go to Main Menu”屏幕,按SEL键退出这个子菜单,或按 CABLE 或 NTWRK 退出并进入测试模式。

当上述的选项屏幕出现时,按SEL键进入该选项的IP地址设置屏幕;注意:测试仪的IP地址,也就是MyIP,只能是一个非保留地址,即除0.0.0.0,或224-255.x.x.x之外的任意IP地址;输入MyIP和RouterIP的方法与输入目标IP地址的方法一样。最后,您需要设置Netmask(子网掩码),子网掩码不能单独存在,它必须结合IP地址一起使用。子网掩码只有一个作用,就是将某个IP地址划分成网络地址和主机地址两部分。子网掩码的设定必须遵循一定的规则。与IP地址相同,子网掩码的长度也是32位,左边是网络位,用二进制数字“1”表示;右边是主机位,用二进制数字“0”表示。

4.3 Last DHCP (最后的DHCP) - 这个子菜单允许用户查看测试仪与DHCP服务器之间最新的会话信息,这个值是不能修改的。按SEL键进入DHCP显示屏幕。用上下键或SEL键在子菜单中滚动选项。按SEL键可以查看每一项的信息。如果出现000.000.000.000,则表示DHCP没有提供可用的信息。按SEL键退出这个子菜单,或按 CABLE 或 NTWRK 退出并进入测试模式。

4.4 DHCP On/Off - 这是一个用SEL进行选择的选项. 当前显示的状态是最后一次选择的. DHCP是一个用来自动配置IP地址的协议; 如果 **DHCP On**, 下次PING测试开始时, 测试仪会向网络中的DHCP服务器发出IP地址参数的请求; 如果收到服务器的响应, 测试仪将使用获得的地址信息并开始PING测试. 如果没有收到响应, 测试仪则不能进行PING测试. 这种情况下, 必须进行手工IP设置, 并选择**DHCP Off** 模式。

4.5 MAC add - 这个选项只是用来显示测试仪的出厂时的MAC (媒介访问控制) 编码. 所有以太网设备都有一个全球唯一的MAC编码以作区分. 这个信息可以给用户提供一些方便。

4.6 Units-Feet/Meters - 这是一个用SEL键进行选择的长度测试单位选项, 可以将长度测试单位设置成米或者英尺。

5.0 网络测试模式中的状态和错误信息

ARP received - 在Validate Link模式, 这个状态显示测试仪已经发现另一个LanScaper测试仪正在准备开始一个PING会话. 这个状态将闪烁几秒钟, 这是两台测试仪会进行协商以便进行PING会话。

DHCP Request - 在DHCP开启的PING测试中, LanScaper测试仪在第一行显示这个信息, 并从DHCP服务器获得IP信息. 屏幕的第二行显示:

Attempt - DHCP请求发出的数量, 如果这个数字继续增加, 表示没有获得响应。

Successful - 当服务器响应后显示这个信息

Find Active Link - 测试仪正在搜索一个输入链路脉冲以便开始一个测试. Flash Link LED 和 PING 测试模式需要将测试仪接入一个网络系统才能运行. 在这些模式中, 如果测试仪发现在1-2和3-6线对上发现有输入的以太网链路信号, 将显示这个状态. 在Validate Link 模式中, 测试仪模拟一个活动的网卡, 在1-2线对上产生链路脉冲. 这样可以让另一台测试仪直接与它连接。

Link Found - 当发现一个输入的链路脉冲后显示此信息。

Link Not Found - 如果没有发现链路脉冲, 显示此信息。

Link word Err - 当连接的以太网设备无法被正确识别, 显示此信息. 这种现象可能是由于电缆或者设备的硬件问题造成的。

Lost Link - 当测试仍然进行, 但是无法继续接收输入的链路脉冲信号. 可能是连接的电缆断开或连接设备重启或关机。

NIC init err - 在内部初始化过程中, 测试仪的以太网接口芯片报错. 这种情况可能是测试仪内部的硬件问题.

NIC Rx overrun - 测试仪中的以太网接口芯片具有容纳多个数据包的内部缓存. 如果数据包接收的速度高于它们被处理的速度, 测试仪会丢弃新的数据包并设置Overrun错误标记. 这种情况多是由于网络中的广播风暴或过量的外部数据包被发送到测试仪.

NIC Tx timeout - 测试仪中的以太网接口芯片不能在允许的时间内发送数据包. 这种情况可能是测试仪内部的硬件问题, 电缆故障, 连接设备的硬件问题, 或者是过量的网络流量和碰撞.

No IP address - DHCP服务器已经响应测试仪的DHCP请求,但没有为其提供IP地址.

Packet Rcv Err - 测试仪收到了错误的数据包. 这可能是由于电缆上的干扰过大或者连接设备的硬件问题.

PING 测试详细状态信息 - 下列信息将会在PING测试过程中显示.

IP add = DNS add - 当前目标IP地址与DNS服务器的IP地址一样, 因此PING测试自动关闭.

IP add = Rtr add - 当前目标IP地址与路由器的IP地址一样, 因此PING测试自动关闭.

No ARP Response - 当前会话的IP地址正在进行ARP解析, 但是没有响应. 这个IP地址可能没有使用, 或者是网络设备没有连接.

No PING Response - 当前会话的IP地址没有响应PING请求. 如果寻址的网络设备在当前网段, 它可能没有开机或没有连接. 如果寻址的网络设备在远程, 它可能是由于广域网连接的问题无法访问.

No Rtr Response - IP地址不在当前网段, PING测试需要穿越路由器, 但是路由器IP地址没有响应ARP.

No Router IP - DHCP服务器没有给路由器提供IP地址.

Rtr must be on MyIP LAN segment - 当手工设置路由器IP地址时显示. 路由器的IP地址应于测试仪的地址在同一个网段. 设置过程不允许二者的网段不一致.

Voltage Found, SEL Jack ID - 测试仪在线缆上发现不正常的电压信号. 这是, 测试仪会立即中断测试, 按SEL键可以进行Jack ID(端口识别)操作. 唯一的例外是一个以太网设备在1-2和3-6线对之间供电, 这种情况下, 会显示下列信息.

Enet Pwr source Found = xV - 某些网络设备会在网线上传输IP电话或无线收发器信号. 测试仪会报告这些信息并继续进行测试.

6.0 线缆测试结果的说明

如果线缆的线序符合T568A/B，测试仪的显示屏上将显示“PASS”。如果线缆出现短路或串绕的故障时，测试仪的显示屏上将显示“FAIL”。当线缆出现开路或者错对时，测试仪既不显示“PASS”也不显示“FAIL”。接线图会提示这些错误的类型。

下面的解释中总共有三种错误类型。有些严重的接线错误会掩藏在其它的线序错误中。比如，如果线缆中出现短路的故障，错对或串绕可能不会被发现，这是很正常的。

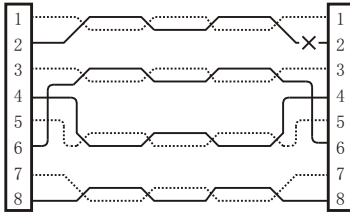
- 短路-线缆中的任意线对之间或屏蔽层之间存在的一个低电阻的连接。在使用远端适配器对线缆进行测量时，线缆中出现短路故障时，在测试仪的显示屏上会显示“FAIL”，同时，第二行会有一个‘X’在短路的针的位置闪烁。测试仪的显示屏上会显示所有针的位置。

- 错对-线缆的两端有一对或多对线对没有正确的连接到相同的针上。在使用远端适配器对线缆进行测量时，测试仪的显示屏上会显示接线图，在第一行位置上显示主机的针的号码，在第二行位置上显示远端的针的号码。反接线是一种特殊的错对故障，同一线对在线缆的两端，分别接在了相反的针上。

- 串绕-当线缆两端的双绞被破坏后，按错误的次序进行连接时，就会产生串绕。双绞线是由4对8根线双绞制成的。每对双绞线的配对是规定的、有国际标准的，并且在线缆中产生信号和传送。RJ45插头和信息插座的1&2, 3&6, 4&5 和7&8线对在T568A/B标准中是规定好的。线缆可能进行了正确的连接但没有按照标准进行连接。在使用远端适配器对线缆进行测量时，测试仪的显示屏上产生串绕的线对会闪烁，并且会显示故障信息。

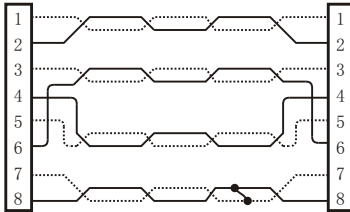
图6.1 接线错误示例（屏蔽线）

DARK = ON
LIGHT FLASHING



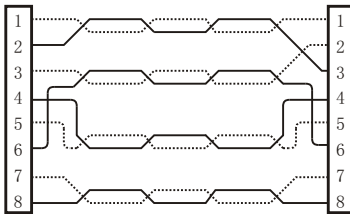
开路

```
FAIL
12345678S ID
345678S 1
```



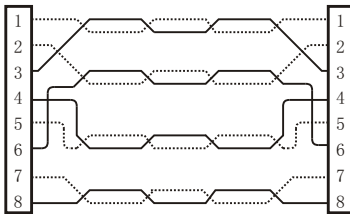
短路

```
FAIL
12345678S ID
123456 xx S 1
Short 78
```



错对

```
FAIL
12345678S ID
13245678S 1
```

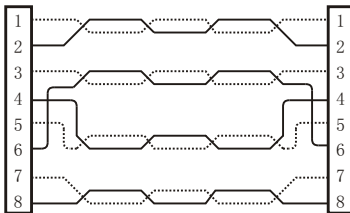


串绕线对

```
FAIL
12345678S ID
123 46 78S 1
Split 1236
```

(1 not twisted with 2; 3 not twisted with 6)

T568A/B 合格的接线（非屏蔽）



```
PASS
12345678 ID
12345678 1
Cable OK-53ft
```

7.0 维护

7.1 更换电池 -当电池电量低图标显示时，电池应该立即被替换。当电压值降到5伏左右，测试结果会不准确。要更换电池：

- 1) 确定测试仪为关机。
- 2) 通过用力向下掰仪器底部的橡胶电池盖，卸下电池盖。
- 3) 取出电池。
- 4) 尽快更换一节新的电池。
- 5) 重新将电池盖安上。

为了保护用户设置的参数，测试仪必须关机，而且更换电池的时间不能超过一分钟。

7.2 重启处理器 - 所有设置的参数将丢失。

- 1) 在任何模式下开机
- 2) 卸下电池盖并取出电池
- 3) 等10秒钟然后安装电池，这时会显示长度测试的屏幕，随后测试仪会关机。

当安装新电池或重启处理器时，不要在测试仪上连接任何电缆。

8.0 技术指标

物理尺寸 -

大小： 15 x 7.4 x 3.2 厘米 (5.9 x 2.9 x 1.25 英寸)

重量： 200 克(7 盎司.) 含电池

环境 -

操作温度： 0 to 50 °C (32 to 122 °F)

存放温度： -30 to 80°C (-20 to 176 °F)

湿度： 10% to 90%，非结晶

电池寿命 - (9V 碱性电池，典型)

待机： 2.5 年

电缆测试： 50小时，无背光

27小时，50% 背光

网络测试： 15 小时，无背光

14 小时，50% 背光

电缆类型： 评比和非屏蔽，Cat5E, Cat5, Cat4, Cat3 和 同轴电缆

最小串绕线对测试长度：1米(3 英尺)

最小单端测试长度：1.25 米 (4 英尺)

长度测量范围 (CAT5/6): 0 —457米 (0 —1500英尺)

Test-Um Inc.

The Intelligent Test Solutions Company

805-383-1500 / FAX 805-383-1595 / **W**www.test-um.com
808 CallePlano /Camarillo,CA. 93012