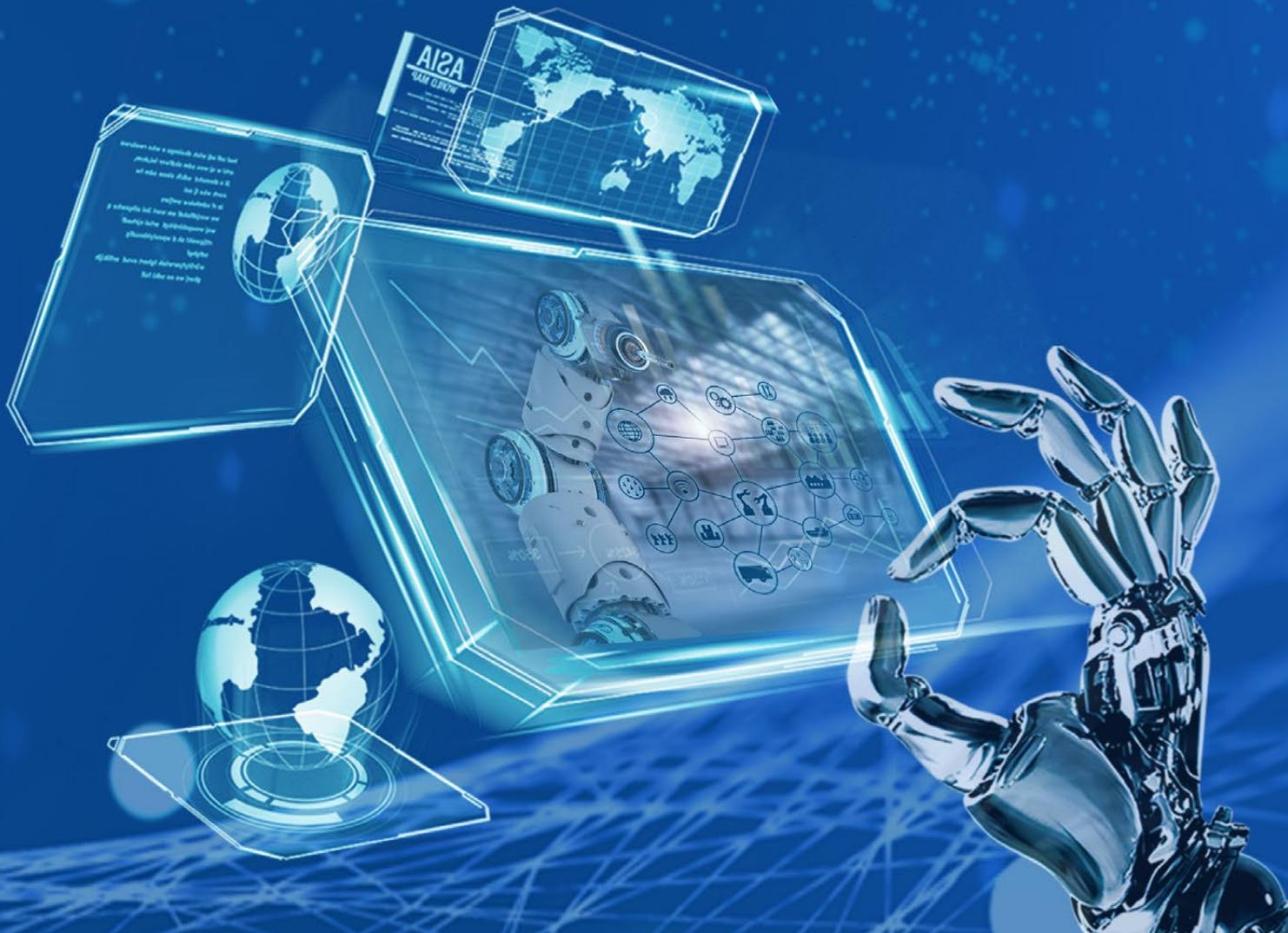


# HunterATE 测试系统

信而泰，产线自动化测试专家



# 关于信而泰

北京信而泰科技股份有限公司是具有自主知识产权的国家高新技术企业、工信部第三批专精特新“小巨人”企业、中关村高新技术企业和中关村创新企业。自2007年成立以来，信而泰始终专注于通信网络测试领域，致力于为客户提供高品质、优服务的 IP 网络测试产品及测试解决方案。

坚持技术创新、聚焦产品品质是信而泰持续发展的原动力。凭借坚实的技术积累和国内领先的研发实力，信而泰首创全自动化通信产品生产测试方案，率先取得了国产网络测试仪的多项技术突破，得到了客户的高度认可，并因此成为国内测试端口出货量领先的网络测试仪供应商。

信而泰始终遵守“专注、创新、合作、服务”的宗旨和客户至上的理念，坚持为客户提供最佳性价比的产品和令客户满意的服务。为了让每一位客户在信而泰都能找到适合其自身的网络测试产品及解决方案，我们可以为有特殊产品需求的客户提供定制化的解决方案。在信而泰，客户满意就是我们最大的追求！

# 目录 | CONTENTS

- **解决方案**

生产一体化测试解决方案.....01

- **平台简介**

HunterATE 测试系统.....03

- **平台组成**

机框 .....05

模块 .....09

软件 .....21

## 生产一体化测试解决方案

### 背景

- 前期建厂，设备仪表资产投入大，制造竞争压力大，如何降低设备成本？
- 在生产用工荒的情况下，我们是否有合理对策，同时对人为引入的故障进行排除？
- 生产测试需要多种设备、仪表、测试工序，如何整合、集成以减少对场地、人员的依赖并提升效率和质量？
- 生产测试中，企业如何有效积累测试数据？专业部门和公司管理层是否能看到准确的测试数据，并通过数据明确改进方向？

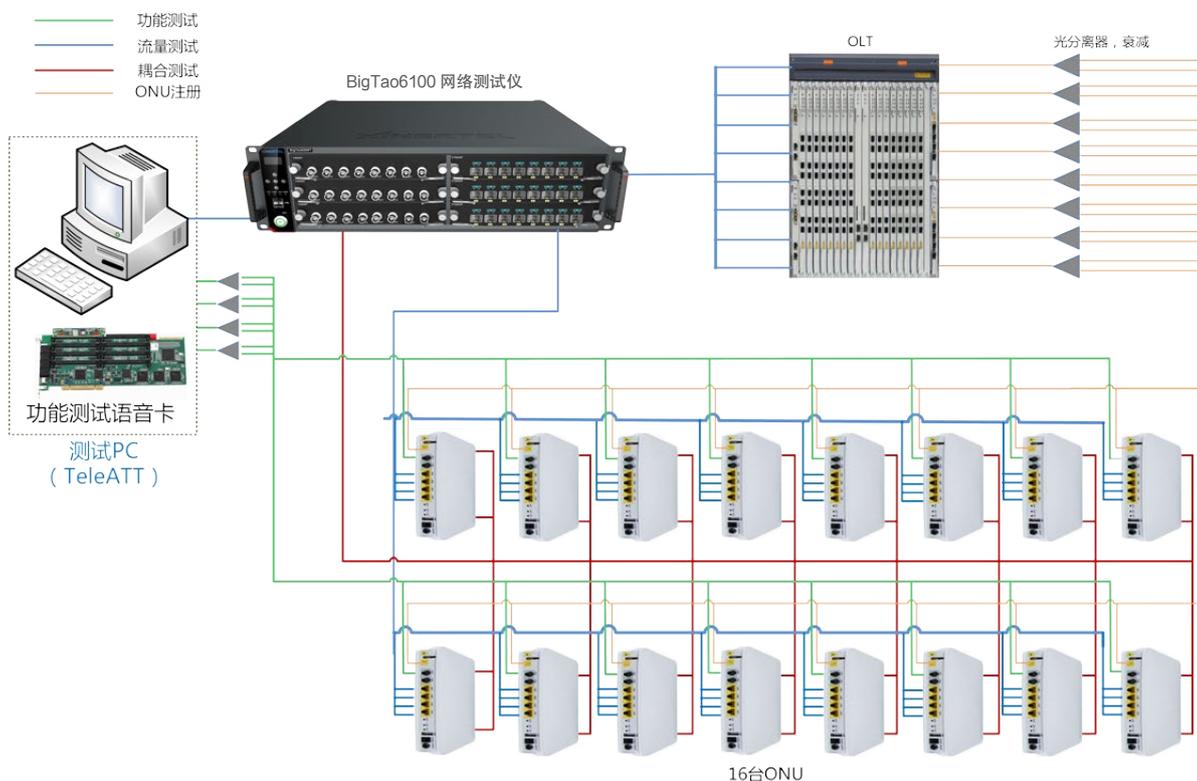
智能制造是一个全球性的大发展趋势，面对这一情况，测试产品也需要随之改变。信而泰HunterATE测试系统可以实现生产线自下到上的自动化测试控制与综合分析，将测试设备与生产线融为一体，通过自动化的测试设备替代手工测试，提升测试效率。

### 解决方案

网络设备的生产测试，如PON、交换机、光猫、CPE和路由器等，尤其关注可靠、高效和自动化。信而泰通过打造HunterATE平台，为产线量身定做高效自动化的一体化测试解决方案。在有线流量测试基础上，整合无线耦合测试、VOIP语音测试、读写校验信息等功能测试，重新定义测试内容、测试项，配合HunterATE治具，能智能识别测试LED灯颜色亮度、按键功能，减少人员操作引入的误测，实现整机功能自动一体化测试。



## 某PON生产车间一体化测试案例



## 方案优势

- 重新定义优化测试内容，整合工位，节约人力成本
- HunterATE测试系统覆盖有线流量、无线耦合等测试，为客户节约仪表购买费用
- 减少被测整机周转、重复上下电等操作，提高测试效率



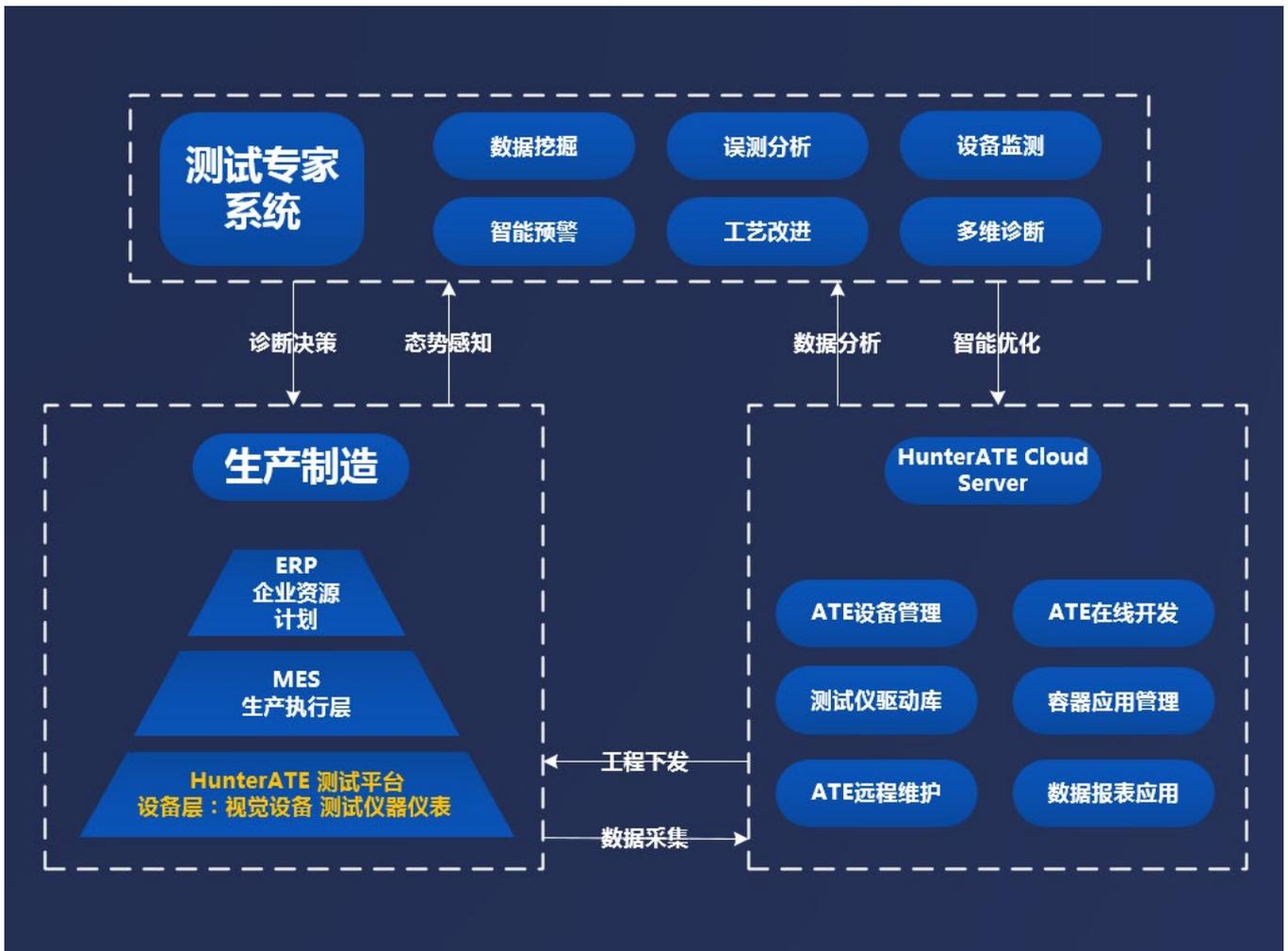
## 客户收益

- 整机一站式测试，节省3-4个测试人员，每年节省4\*6W=24W
- 提供HunterATE测试系统，节省产测开发1-2人力，每年节省2\*30W=60W
- 集成耦合测试、VOIP测试等模块，节省设备投资5W+
- 自动化程度高，多测试项并行测试，提升测试效率

## HunterATE测试系统

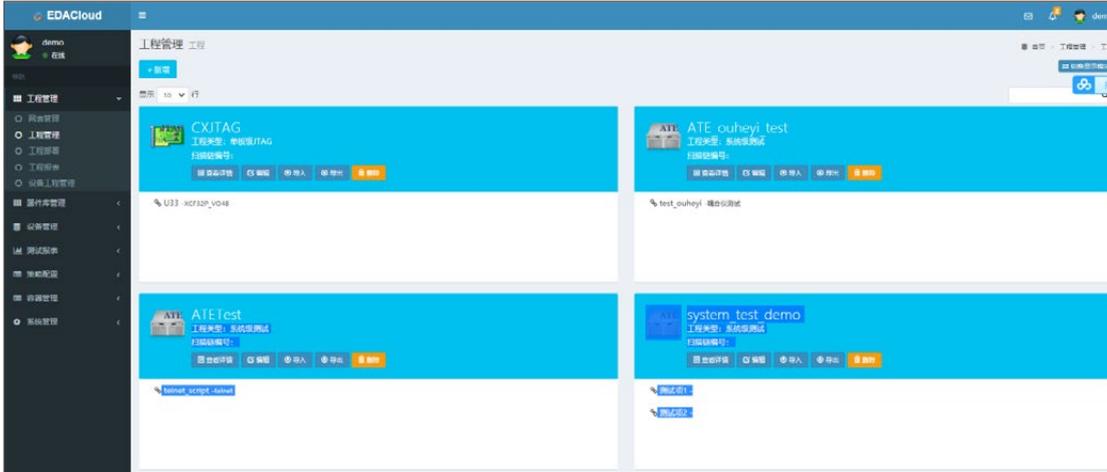
HunterATE测试系统是针对大规模生产自动化测试的平台，可用于网络类产品、终端类产品等的自动化测试，支持测试软件开发、调试、生产自动化发布、数据采集、数据分析统计等全流程的测试支持，采用tcl、python等脚本语言进行测试软件开发，降低了软件开发的难度，具有丰富的仪器库的支持，可以快速完成测试软件开发和生产环境部署，帮助企业用户轻松应对测试业务的快速增长和未来业务发展。

### 系统架构



## HunterATE Cloud Server 服务端云化

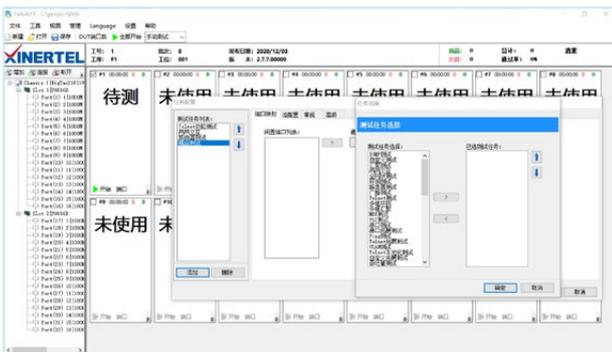
通过WEB登录HunterATE云端进行测试工程的创建和管理，支持在线编辑测试仪自动化测试脚本、测试用例、调试，完成后可一键发布，完成客户端部署。



## HunterATE 测试平台

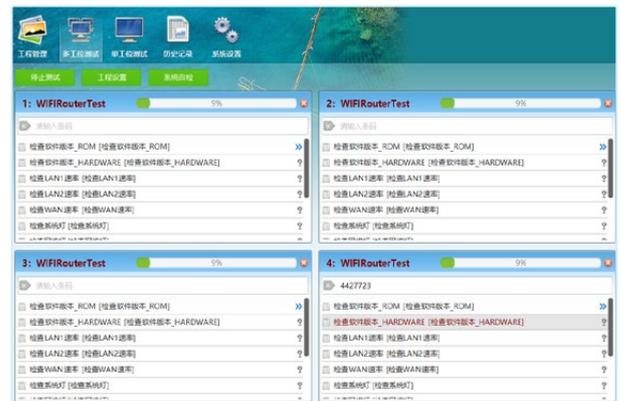
### Hunter TeleATT 客户端

TeleATT 是信而泰推出了适用于生产测试场景的自动化测试软件，预制多种常见测试用例，例如环回测试、路由测试、汇聚测试、无线耦合测试、指示灯测试等，支持一体化测试方案，满足生产制造大规模测试场景。



### Hunter WEB 客户端

采用B/S架构，与HunterATE服务端结合，一键自动测试，实现人与机器、产品的便捷交互。



## 测试专家系统

在线监测测试设备，打破数据“孤岛”，将测试数据上传云端，使用智能数据分析模型，诊断失败测试项，提高产品直通率。例如“设备检测”使用大数据分析模型分析测试结果，及时提示测试人员更换故障光纤、网线等损耗品；“多维诊断”采集交换机等产品温度数据，根据产品温度异常快速判断产品故障。

## BigTao210



信而泰BigTao210便携式机框是拥有全球领先架构的新一代生产类测试机框。它采用模块化设计，提供2个插槽，支持从10M到100G多种速率的有线流量测试模块任意组合，同时也是支持无线射频板卡无线耦合、无线环回功能的体积最小的机框。

BigTao210机框小巧，侧面配有便携式提手，极大满足外场测试的需求。同时采用专业的降噪技术，最大运行噪音只有65分贝，可以放在办公室进行测试。设计上采用最新的节能技术，绿色环保，整机满载的最大功耗只有150W，能有效降低长期进行网络测试的成本。

配合信而泰独创的产线大规模自动化测试软件TeleATT以及P系列有线流量测试模块、无线耦合功率测试模块、WIFI测试模块、VOIP语音测试模块，可以实现针对网络设备和网络系统的 Layer2-3 流量测试及无线、VOIP语音一体化测试，满足网络设备制造领域低成本、高效率的测试需求。通过提供工厂MES系统对接、API二次开发等定制化服务，可以进一步提升网络通信产品在工厂制造阶段的质量控制与效率提升。

### 关键特性

- 支持10M~100G有线流量测试模块
- 支持无线耦合、WIFI测试模块
- 射频测试频段范围300M-8G
- 机箱便携性强，功耗低、噪音小
- 支持数十项常规测试用例
- 支持多产品异步测试
- 支持自动测试与手工测试模式
- 支持MES对接，测试日志自动上传
- 支持基于API接口的二次开发



便携

## 规格列表

槽位	2 槽位
尺寸	宽 340mm x 深 400mm x 高 95mm
重量	空机箱（带空面板）：约 6.6kg 满插板卡：约 9.2kg
开关 / 显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 后 AC 电源开关</li> <li>• Power, Fan, Temp, Link LED 指示灯，16*02 字符型 LCD</li> <li>• 机箱主控 Reset 按键</li> <li>• 机箱 LCD 控制按键</li> </ul>
IO 接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个 DB15 显示接口</li> <li>• 1 个 RJ45 10/100/1000M 管理接口</li> <li>• 1 个 RJ45 10/100/1000M 1588 时钟输入接口</li> <li>• 1 个 RJ45 RS232 串口</li> <li>• 1 个 SYNC-OUT、1 个 SYNC-IN 机箱级联接口</li> <li>• 1 个 DB9 GPS RS232 串口</li> <li>• 1 个 1PPS、1 个 10MHz 输入 BNC</li> <li>• 1 个 IRIG-B DC TTL 输入 BNC</li> <li>• 2 个 USB Type A 接口</li> </ul>
温度	工作：0° C to 35° C 储存：-40° C to 70° C
湿度	工作：20% to 85% 相对湿度，无凝露 储存：20% to 85% 相对湿度
机箱供电	1 路 110VAC/220VAC 50/60Hz @3A 单相电源输入
噪声	整机满负荷运行噪声 ≤ 65dba
操作系统	CentOS6.7 及以上，64bit
网络管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兼容 IPv4 和 IPv6 管理网络</li> <li>• 支持面板按键修改 IP 地址、查询状态</li> <li>• 支持 Telnet/SSH 终端修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持外接显示器和键盘修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持网页方式下载客户端，修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持通过客户端软件进行 License 管理、硬件管理</li> </ul>
客户端软件	TeleExplorer 测试平台：2~3 层流量测试 TeleATT 测试平台：产线自动化测试
客户端系统要求	系统：Microsoft Windows XP/ Windows 7 CPU：Intel Atom N2600 @1.60GHZ 及以上 内存：2 GB 及以上
板卡支持	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P 系列有线流量测试模块（10M-100G）</li> <li>• P 系列无线射频测试模块（频率范围：300M-8G）</li> </ul>

## BigTao6100



信而泰BigTao6100机架式机框是拥有全球领先架构的新一代生产类测试机框。它采用模块化设计，提供6个插槽，支持从10M到100G多种速率的有线流量测试模块任意组合，同时也支持无线射频板卡无线耦合、无线环回功能，它是业界在相同体积下，端口密度最高的机架式机框。

BigTao6100机框具有高效的硬件架构，独有的风扇/噪音控制和节能技术，在提供高效率运行的同时，能够有效的减低噪音和功耗，为企业节省成本。BigTao6100机框不仅能够运行现有的P2系列所有测试模块，还能兼容之前所有的P系列测试模块，对客户的资产提供最大能力的保护。

配合信而泰独创的产线大规模自动化测试软件TeleATT以及P系列有线流量测试模块、无线耦合功率测试模块、WIFI测试模块、VOIP语音测试模块，可以实现针对网络设备和网络系统的 Layer2-3 流量测试及无线、VOIP语音一体化测试，满足网络设备制造领域低成本、高效率的测试需求。通过提供工厂MES系统对接、API二次开发等定制化服务，可以进一步提升网络通信产品在工厂制造阶段的质量控制与效率提升。

### 关键特性

- 支持10M~100G有线流量测试模块
- 支持无线耦合、WIFI测试模块
- 射频测试频段范围300M-8G
- 端口密度高，节省空间
- 支持数十项常规测试用例
- 支持多产品异步测试
- 支持自动测试与手工测试模式
- 支持MES对接，测试日志自动上传
- 支持基于API接口的二次开发



产线自动化测试

## 规格列表

槽位	6 槽位
尺寸	宽 446mm x 深 413mm x 高 132mm
重量	空机箱（带空面板）：约 12.5kg 满插板卡：约 20kg
开关 / 显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 后 AC 电源开关</li> <li>• Power,Fan,Temp,Link,SYS LED 指示灯，OLED 显示屏</li> <li>• 机箱主控 Reset 按键</li> <li>• 机箱 OLED 控制按键</li> </ul>
IO 接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个 DB15 显示接口</li> <li>• 1 个 RJ45 10/100/1000M BaseT 管理接口</li> <li>• 1 个 RJ45 10/100/1000M 1588 时钟输入接口</li> <li>• 1 个 RJ45 RS232 串口</li> <li>• 1 个 SYNC-OUT、1 个 SYNC-IN 机箱级联接口</li> <li>• 1 个 DB9 GPS RS232 串口</li> <li>• 1 个 1PPS、1 个 10MHz 输入 BNC</li> <li>• 1 个 IRIG-B DC TTL 输入 BNC</li> <li>• 4 个 USB Type A 接口</li> </ul>
温度	工作：0° C to 35° C 储存：-40° C to 70° C
湿度	工作：20% to 85% 相对湿度，无凝露 储存：20% to 85% 相对湿度
机箱供电	1 路 110VAC/220VAC 50/60Hz @8.5A 单相电源输入
噪声	整机满负荷运行噪声 ≤ 75dba
操作系统	CentOS6.7 及以上，64bit
网络管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兼容 IPv4 和 IPv6 管理网络</li> <li>• 支持面板按键修改 IP 地址、查询状态</li> <li>• 支持 Telnet/SSH 终端修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持外接显示器和键盘修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持网页方式下载客户端，修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持通过客户端软件进行 License 管理、硬件管理</li> </ul>
客户端软件	TeleExplorer 测试平台：2~3 层流量测试 TeleATT 测试平台：产线自动化测试
客户端系统要求	系统：Microsoft Windows XP/ Windows 7 CPU：Intel Atom N2600 @1.60GHZ 及以上 内存：2 GB 及以上
板卡支持	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P 系列有线流量测试模块（10M-100G）</li> <li>• P 系列无线射频测试模块（频率范围：300M-8G）</li> </ul>

## P6008R WIFI 测试模块



P6008R WIFI测试模块适用于BigTao210和BigTao6100机框，主要用于无线路由器、PON产品的无线环回吞吐量生产测试。支持最新的WIFI6协议，能够测试无线路由产品的TX发射功率，RX丢包率，无线吞吐量等指标。与有线流量“汇聚测试”等结合，可以做到自动一体化测试，节省测试工位，无需屏蔽箱，极大提高了生产测试效率。

### 关键特性

- 支持最新WIFI6（兼容WIFI5、WIFI4）测试协议
- 支持2.4G&5G频段测试
- 支持产线自动化同步异步测试
- 支持MES对接，测试日志自动上传

### 规格列表

硬件及电器特性	
端口类型	SMA 母头
端口密度	单槽最多 16 接口
端口占用	按照 2 个端口占用
模块重量 ( 千克 )	1.3
模块尺寸 ( 宽 * 高 * 深 )	196mm x 35.5mm x 271mm
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗 ( 瓦 )	10 瓦
射频指标	
工作频段	300M-6G
动态范围	-30 ~ +15dBm
功率误差	<0.5dB
端口隔离度	60dBm
EVM(dB)	<-46dB ( 测试功率在 -10dBm 时 )
流量统计	
统计形式	表格统计，图表统计
统计项 ( 端口 )	发送 / 接收帧数，自定义统计等
软件平台	
客户端软件	TeleATT 测试平台：产线自动化测试
API 二次开发	TCL API，TeleAPI ( C 接口 )，TeleWebAPI
界面语言	英文，简体中文
硬件平台	
适配机箱	BigTao210, BigTao6100
机箱操作系统	Linux CentOS6.7 及以上

## P6016W 无线耦合测试模块

P6016W无线耦合测试模块适用于BigTao210和BigTao6100机框，主要用于无线路由器、PON产品的无线耦合测试。支持频段2G-8G，能够满足下一代无线产品测试需求，覆盖了产品的TX发射功率指标。与有线流量“汇聚测试”等结合，可以做到自动一体化测试，节省测试工位，极大提高了生产测试效率。



### 关键特性

- 测试频段覆盖2G-8G，支持2.4G&5G频段测试
- 支持16DUT并行测试
- 支持与有线流量测试并站，一体化测试

### 规格列表

硬件及电器特性	
端口类型	SMA 母头
端口密度	单槽最多 16 接口
端口占用	按照 1 个端口占用
模块重量 ( 千克 )	1.1
模块尺寸 ( 宽 * 高 * 深 )	196mm x 35.5mm x 271mm
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗 ( 瓦 )	10 瓦
射频指标	
工作频段	2G-8G
动态范围	-40 ~ +15dBm
功率误差	<0.5dB
端口隔离度	60dBm
软件平台	
客户端软件	TeleATT 测试平台：产线自动化测试
API 二次开发	TCL API, TeleAPI ( C 接口 ), TeleWebAPI
界面语言	英文, 简体中文
硬件平台	
适配机箱	BigTao210, BigTao6100
机箱操作系统	Linux CentOS6.7 及以上

## P6000 系列有线流量测试模块



P6000系列模块单板卡最多支持16个千兆接口，包含光口和电口两种介质形态，适用于信而泰的专业测试仪机箱BigTao210和BigTao6100。配合专用的生产测试软件TeleATT，可以支持汇聚、交互、环回等三十多种测试模式，以及多种报文配置及帧长模版，支持生产线上的批量异步测试，无需人工干预实现全自动化测试，保证测试过程全面、高效和自动化。

### 关键特性

- 10/100/1000M RJ45 自协商（电接口）
- 100/1000M SFP（光接口）
- 支持2-3层流量测试
- 基于FPGA的100%线速流量生成、统计与捕获功能
- 支持产线自动化同步异步测试
- 支持MES对接，测试日志自动上传
- 支持基于API接口的二次开发

### 型号列表



**P6012C 测试模块**  
12端口RJ45 1G基础测试模块



**P6016C 测试模块**  
16端口RJ45 1G基础测试模块



**P6016D 测试模块**  
12端口RJ45和4端口SFP 1G基础测试模块



**P6016E 测试模块**  
8端口RJ45和8端口SFP 1G基础测试模块

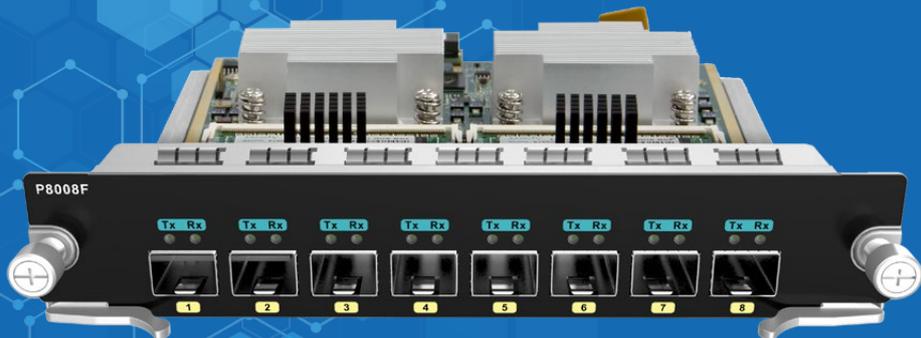


**P6016F 测试模块**  
16端口SFP 1G功能测试模块

## 规格列表

硬件及电气特性	
端口速率	电口：10M/100M/1000M 光口：100M/1000M
端口密度	单槽最多 16 个接口
接口标准	1000BASE-SX、1000BASE-LX、10/100/1000BASE-T、100BASE-FX
端口占用	按单端口占用
速率切换	自适应
模块重量（千克）	1.1
模块尺寸（宽 * 高 * 深）	196mm x 35.5mm x 271mm
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗（瓦）	29 瓦
流量发送	
单端口发送流数	64
帧长度（字节）	电口：64-16384； 1000M 光口：64-16384； 100M 光口：64-9216。
帧长类型	固定、随机、交替
跳变	支持源 MAC 的递增跳变
发送模式	基于端口的持续发送（Continuous）、突发（Burst）和时间突发（Time）
调速模式	端口调速、流调速
时延与抖动设置	N/A
帧时戳分辨率	8 纳秒
用户自定义数据	支持 128 字节用户自定义报文导入
流控	全双工流控、半双工背压
错误帧	超长帧
流量统计	
单端口统计流数	256
统计形式	表格统计、图表统计
统计项（端口）	发送 / 接收帧数，发送 / 接收帧速率，错误帧统计和自定义统计等
统计项（流）	发送 / 接收帧数，发送 / 接收帧速率和自定义统计等
流量捕获	
捕获空间 / 端口（字节）	16K
捕获类型	捕获数据和控制平面的接收帧；捕获控制平面的发送帧和接收帧；基于错误报文的帧捕获
协议仿真	
协议	ICMPv4、Telnet、DHCPv4、IGMP（仅 P60xxx_E 板卡支持）
软件平台	
客户端软件	TeleExplorer 测试平台：2~3 层流量测试 TeleATT 测试平台：产线自动化测试
API 二次开发	TCL API、TeleAPI（C 接口）、TeleWebAPI
界面语言	英文、简体中文
硬件平台	
适配机箱	BigTao210、BigTao6100
机箱操作系统	Linux CentOS 6.7 及以上

## P8000 系列有线流量测试模块



P8000系列模块单板卡最多支持8个万兆接口，包含光口和电口两种介质形态，适用于信而泰的专业测试仪机箱BigTao210和BigTao6100。配合专用的生产测试软件TeleATT，可以支持汇聚、交互、环回等三十多种测试模式，以及多种报文配置及帧长模版，支持生产线上的批量异步测试，无需人工干预实现全自动化测试，保证测试过程全面、高效和自动化。

### 关键特性

- 支持10G SFP+（光接口）
- 支持2-3层流量测试
- 基于FPGA的100%线速流量生成、统计与捕获功能
- 支持产线自动化同步异步测试
- 支持MES对接，测试日志自动上传
- 支持基于API接口的二次开发

### 型号列表



**P8004F 测试模块**  
4端口SFP+ 10G基础测试模块

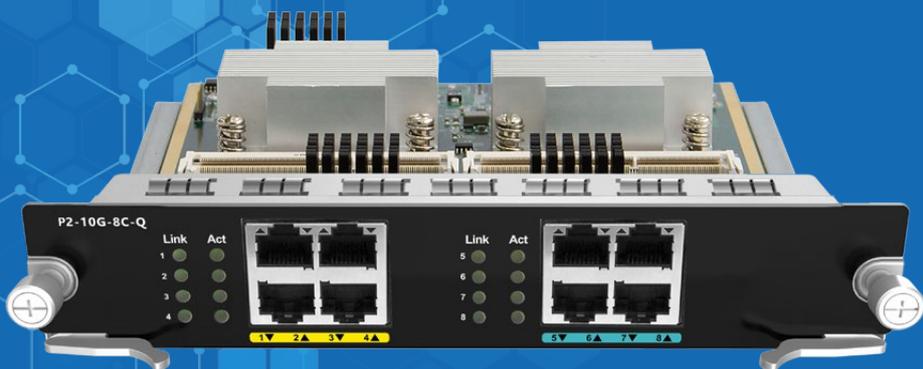


**P8008F 测试模块**  
8端口SFP+ 10G基础测试模块

## 规格列表

硬件及电气特性	
端口速率	光口 : 10G
端口密度	单槽最多 8 个接口
接口标准	10GBASE-SR/SW、10GBASE-LR/LW、10GBASE-T
端口占用	按单端口占用
速率切换	自适应
模块重量 ( 千克 )	1.2
模块尺寸 ( 宽 * 高 * 深 )	196mm x 35.5mm x 271mm
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗 ( 瓦 )	31 瓦
流量发送	
单端口发送流数	256
帧长度 ( 字节 )	61-16384
帧长类型	固定、随机、交替
跳变	支持源 MAC 的递增跳变
发送模式	基于端口的持续发送 ( Continuous )、突发 ( Burst ) 和时间突发 ( Time )
调速模式	端口调速、流调速
时延与抖动设置	N/A
帧时戳分辨率	8 纳秒
用户自定义数据	支持 128 字节用户自定义报文导入
流控	全双工流控
错误帧	CRC 造错、超短帧、超长帧
流量统计	
单端口统计流数	1024
统计形式	表格统计、图表统计
统计项 ( 端口 )	发送 / 接收帧数, 发送 / 接收帧速率, 错误帧统计和自定义统计等
统计项 ( 流 )	发送 / 接收帧数, 发送 / 接收帧速率和自定义统计等
流量捕获	
捕获空间 / 端口 ( 字节 )	32K
捕获类型	捕获数据和控制平面的接收帧 ; 捕获控制平面的发送帧和接收帧 ; 基于错误报文的帧捕获
协议仿真	
协议	ICMPv4、Telnet、DHCPv4、IGMP( 仅 P80xxx_E 板卡支持 )
软件平台	
客户端软件	TeleExplorer 测试平台 : 2~3 层流量测试 TeleATT 测试平台 : 产线自动化测试
API 二次开发	TCL API、TeleAPI ( C 接口 ) ,TeleWebAPI
界面语言	英文、简体中文
硬件平台	
适配机箱	BigTao210、BigTao6100
机箱操作系统	Linux CentOS6.7 及以上

## P2-10G 系列有线流量测试模块



P2-10G系列模块单板卡最多支持8个接口，可自适应兼容10G/5G/2.5G/1G/100M五种速率。配合信而泰BigTao系列测试仪机箱和专用的生产测试软件TeleATT，可以支持汇聚、交互、环回等三十多种测试模式，以及多种报文配置及帧长模版，支持生产线上的批量异步测试，无需人工干预实现全自动化测试，保证测试过程全面、高效和自动化。

### 关键特性

- 支持10G/5G/2.5G/1G/100M五种速率
- 支持2-3层流量测试
- 基于FPGA的100%线速流量生成、统计与捕获功能
- 支持产线自动化同步异步测试
- 支持MES对接，测试日志自动上传
- 支持基于API接口的二次开发

### 型号列表



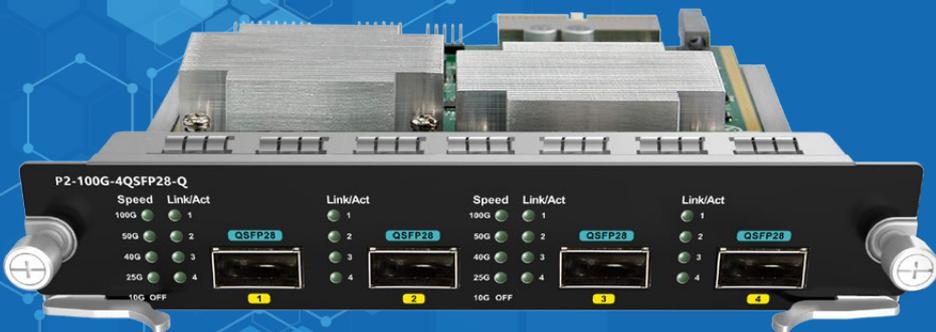
**P2-10G-8C-Q 测试模块**  
8 端口，10G/5G/2.5G/1G/100M 基础测试模块

### 规格列表

硬件及电气特性	
端口速率	电口：10G/5G/2.5G/1G/100M(全双工)
端口密度	单槽最多 8 个接口
接口标准	100BASE-T、1000BASE-T、2.5GBASE-T、5GBASE-T、10GBASE-T
端口占用	按单端口占用
速率切换	自适应
模块重量 ( 千克 )	1.1
模块尺寸 ( 宽 * 高 * 深 )	196mm x 35.5mm x 271mm
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗 ( 瓦 )	39 瓦

流量发送	
单端口发送流数	256
帧长度 (字节)	60-16384
帧长类型	固定、随机、交替
跳变	支持源 MAC 的递增跳变
发送模式	基于端口的持续发送 ( Continuous )、突发 ( Burst ) 和时间突发 ( Time )
调速模式	端口调速、流调速
时延与抖动设置	N/A
帧时戳分辨率	8 纳秒
用户自定义数据	支持 128 字节用户自定义报文导入
流控	全双工流控
错误帧	CRC 造错、超短帧、超长帧
流量统计	
单端口统计流数	1024
统计形式	表格统计、图表统计
统计项 ( 端口 )	发送 / 接收帧数, 发送 / 接收帧速率, 错误帧统计和自定义统计等
统计项 ( 流 )	发送 / 接收帧数, 发送 / 接收帧速率和自定义统计等
流量捕获	
捕获空间 / 端口 ( 字节 )	32K
捕获类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>捕获数据和控制平面的接收帧</li> <li>捕获控制平面的发送帧和接收帧</li> <li>基于错误报文的帧捕获</li> </ul>
协议仿真	
协议	ICMPv4、Telnet、DHCPv4、IGMP
软件平台	
客户端软件	TeleExplorer 测试平台 : 2~3 层流量测试 TeleATT 测试平台 : 产线自动化测试
API 二次开发	TCL API、TeleAPI ( C 接口 ) ,TeleWebAPI
界面语言	英文、简体中文
硬件平台	
适配机箱	BigTao210、BigTao6100
机箱操作系统	Linux CentOS6.7 及以上

## P2-100G 系列有线流量测试模块



P2-100G系列模块单板卡最多支持4个物理接口，可兼容或拆分为4\*100G/4\*40G/16\*25G/16\*10G多种接口形态。配合信而泰BigTao系列测试仪机箱和专用的生产测试软件TeleATT，可以支持汇聚、交互、环回等三十多种测试模式，以及多种报文配置及帧长模版，支持生产线上的批量异步测试，无需人工干预实现全自动化测试，保证测试过程全面，高效和自动化。

### 关键特性

- 原生QSFP28 100G接口
- 可兼容支持40G/100G接口
- 可拆分支持10G/25G接口
- 支持2-3层流量测试
- 基于FPGA的100%线速流量生成、统计与捕获功能
- 支持产线自动化同步异步测试
- 支持MES对接，测试日志自动上传
- 支持基于API接口的二次开发

### 型号列表



**P2-100G-4QSFP28-Q 测试模块**  
4 端口，100G/40G/25G/10G  
基础测试模块



**P2-100G-2QSFP28-Q 测试模块**  
2 端口，100G/40G/25G/10G  
基础测试模块



**P2-100G-4QSFP28-T 测试模块**  
4 端口，100G/40G/10G 基础  
测试模块



**P2-100G-2QSFP28-T 测试模块**  
2 端口，100G/40G/10G 基础  
测试模块



**P2-100G-4QSFP28-D 测试模块**  
4 端口，100G/25G 基础测试模块



**P2-100G-2QSFP28-D 测试模块**  
2 端口，100G/25G 基础测试模块



**P2-100G-4QSFP28-S 测试模块**  
4 端口，100G 基础测试模块



**P2-100G-2QSFP28-S 测试模块**  
2 端口，100G 基础测试模块

## 规格列表

## 硬件及电气特性

端口速率	光口：100G/40G/25G/10G
端口密度	单槽最多 4 个接口
接口标准	100G：100GBASE-SR4, 100GBASE-LR4 40G：40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4 25G：802.3by 25GBASE-SR 10G：10GBASE-SR 100G FEC: 100GBase-SR4 RS-FEC91 25G FEC: 25GBase-SR RS-FEC108、25GBase-SR FEC CL74、25GBase-SR RS-FEC CL91
端口占用	按单端口占用
速率切换	两个端口一组，按端口组进行速率切换
模块重量（千克）	1.2
模块尺寸（宽 * 高 * 深）	196mm x 35.5mm x 271mm
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗（瓦）	45 瓦

## 流量发送

单端口发送流数	100G/40G: 1024 25G/10G: 256
帧长度（字节）	64-16383
帧长类型	固定、随机、交替
跳变	支持源 MAC 的递增跳变
发送模式	基于端口的持续发送（Continuous）、突发（Burst）和时间突发（Time）
调速模式	端口调速
时延与抖动设置	N/A
帧时戳分辨率	8 纳秒
用户自定义数据	支持 128 字节用户自定义报文导入
流控	全双工流控
错误帧	超长帧

## 流量统计

单端口统计流数	100G/40G: 2048 25G/10G: 512
统计形式	表格统计、图表统计
统计项（端口）	发送 / 接收帧数，发送 / 接收帧速率，错误帧统计和自定义统计等
统计项（流）	发送 / 接收帧数，发送 / 接收帧速率和自定义统计等

## 流量捕获

捕获空间 / 端口（字节）	32K
捕获类型	捕获数据和控制平面的接收帧；捕获控制平面的发送帧和接收帧；基于错误报文的帧捕获

## 协议仿真

协议	ICMPv4、Telnet、DHCPv4、IGMP
----	---------------------------

## 软件平台

客户端软件	TeleExplorer 测试平台：2~3 层流量测试 TeleATT 测试平台：产线自动化测试
API 二次开发	TCL API、TeleAPI（C 接口）、TeleWebAPI
界面语言	英文、简体中文

## 硬件平台

适配机箱	BigTao210、BigTao6100
机箱操作系统	Linux CentOS6.7 及以上



## AV-4K30 HDMI 音视频测试模块

HDMI音视频测试模块，适配于AVTester测试机箱，支持4端口并行测试，结合程控红外遥控、AVSwitch 视频转接器，可实现机顶盒生产一体化自动测试，通过测量相关指标定量模拟人类视觉系统对图像质量感知效果，建立数学模型、算法来评价图像质量、音频质量信号，替代人工识别，提高生产测试效率。

### 关键特性

- 4路HDMI 4Kp30输入及存储
- 低延时、单卡多路、高画质
- 色彩格式4:4:4 10BIT

### 规格列表

#### 硬件及电器特性

输入端口类型	PCIe×4( Gen2 )
输出端口类型	HDMI
端口密度	单槽 4 接口
端口占用	按照 1 个端口占用
模块重量 ( 千克 )	0.4
模块尺寸 ( 长 * 宽 )	111.14×101.01mm
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗 ( 瓦 )	5

音视频指标	
影像显示格式	YV12, NV12, YUY2, RGB24, RGB32, P010
分辨率	4096×2160@30/25fps 1920×1080p@60/50fps 1920×1080p@30/25/24fps 1920×1080i@60/50fps 1280×720p@60/50fps 1280×1024p@60fps 1280×960p@60fps 1024×768p@60fps 800×600p@60fps 640×480p@60fps 720×480p@60fps 720×576p@50fps 720×480i@60fps 720×576i@50fps
音源输入	4×HDMI 嵌入音源
音源格式	Stereo / 16-bit / 32000 ~ 48000Hz
客户端软件	HunterATE 测试平台：产线自动化测试 TCL API , TeleWebAPI
界面语言	英文, 简体中文

## TeleATT 测试软件

TeleATT是信而泰推出了适用于生产测试场景的自动化测试软件，该软件配合适当的信而泰机箱和接口卡，可对DUT（被测设备）执行批量、并行、自动化的流量测试。

适用于小型网络设备在生产组装阶段的测试，例如盒式交换机、ONU、家用路由器等。



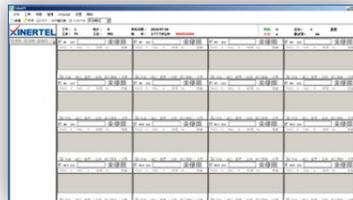
### 关键特性

- 全自动化生产测试软件
- 支持Python、API二次开发
- 预制多种生产常见测试用例  
( 汇聚测试、路由测试、无线耦合、功能测试 )

### 软件特色功能



一键自动化测试



多窗口并行测试



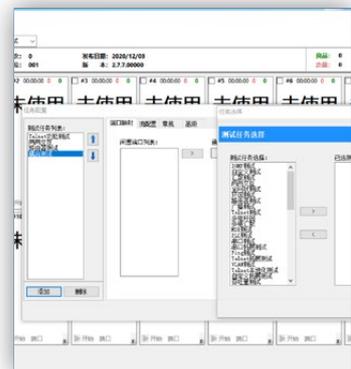
测试日志快速查看



预置多种测试任务



多视图灵活切换



支持一体化功能测试

## TeleATT 特性汇总

机框管理	
适配机框	BigTao 210、BigTao 6100
机框操作系统	Linux CentOS 7.6
机框管理	添加、删除、连接、断开机框
机框操作	重启、关闭、升级机框，机框状态
License 管理	
许可证管理与操作	安装、清理、合并、删除、下载许可证
多用户 / 多进程	
多用户	支持 (最多 32 个用户)
多进程	支持
流量发送	
帧长类型	固定、随机、交替
跳变	支持源 MAC 的递增跳变
发送模式	基于端口的持续发送 ( Continuous )、突发 ( Burst ) 和时间突发 ( Time )
调速模式	端口调速、流调速
帧时戳分辨率	8 纳秒
用户自定义数据	支持 128 字节用户自定义报文导入
流控	全双工流控、半双工背压
错误帧	超长帧
流量统计	
单端口统计流数	256
统计形式	表格统计、图表统计
统计项 ( 端口 )	发送 / 接收帧数, 发送 / 接收帧速率, 错误帧统计和自定义统计等
统计项 ( 流 )	发送 / 接收帧数, 发送 / 接收帧速率和自定义统计等
流量捕获	
捕获空间 / 端口 ( 字节 )	16K
捕获类型	捕获数据和控制平面的接收帧; 捕获控制平面的发送帧和接收帧; 基于错误报文的帧捕获
无线射频	
功率值获取	实时
环境线损补偿	软件可编辑
协议仿真	
协议	ICMPv4、Telnet、DHCPv4、IGMP( 仅 P60xxx_E 板卡支持 )
软件接口	
API 二次开发	TCL API、TeleAPI ( C 接口 ), TeleWebAPI
界面语言	英文、简体中文



**XINERTEL**  
北京信而泰科技股份有限公司

电话：010-82349338

官网：[www.xinertel.com](http://www.xinertel.com)

邮箱：[marketing@xinertel.com](mailto:marketing@xinertel.com)

地址：北京市海淀区上地四街一号院4号楼4层

售后服务：400-081-9262

