

## TriMode™ 探头家族

### P7500 系列产品技术资料



选配 P75PDPM 的 P7520。

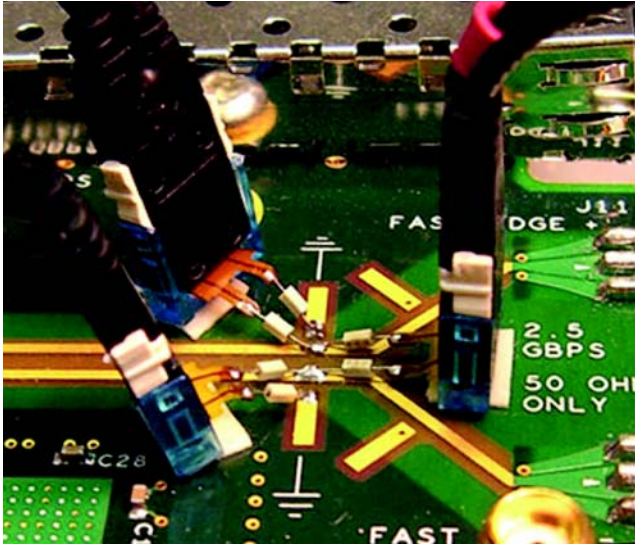
#### 主要特点和优点

- TriMode™ – 一个设置，三项测量，不用调节探头尖端连接
  - 差分
  - 单端
  - 共模 (只要求一只探头，而不是采用传统探测技术)

- 信号保真度
  - P7520, 带宽 20GHz
  - P7516, 带宽 20GHz
  - P7513A, 带宽 13GHz
  - P7508, 带宽 8GHz
  - P7506, 带宽 6GHz
  - P7504, 带宽 4GHz
- 通用连接—焊接、手持式、夹具化
  - 多种焊接选项
    - TriMode™ 焊接连接
    - 体积小，支持高密度探测
    - 带宽选择从 4GHz–20 GHz
    - 1.5 m 长扩展电缆，支持高温探测
    - 快速、可靠的连接到多个尖端连接
  - 精密差分探测模块 – 可以选配手持式探测和夹具探测
  - 小型精密锥形前端连接，关节杆联接，支持一致性测试和可变前端连接间隔
- TekConnect® 接口— TekConnect 示波器 / 探头控制功能和易用性
  - 从探头补偿盒或从示波器菜单中直接进行控制
  - 通过 TekConnect® 接口自动进行测量控制，连接泰克实时示波器
  - 从顶部或后部面板的探头补偿框上查看 TriMode/ 衰减设置

#### 应用

- 应用实例包括但不限于：
  - PCI-Express II, 串行 ATA III, DDR2, DDR3, QPI, XAUI



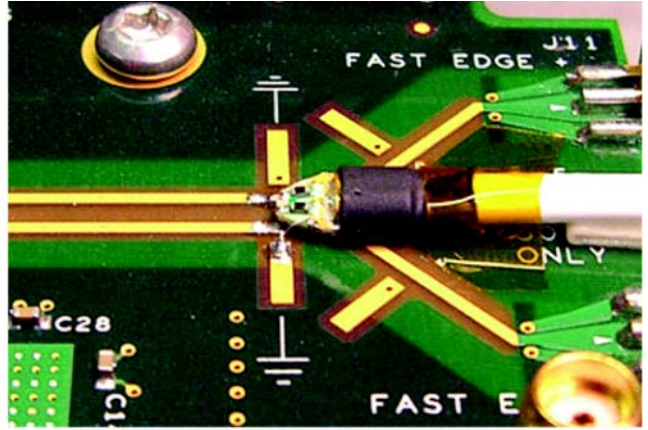
在使用 TriMode 前：1 只探头进行差分测量，2 只探头进行单端和共模测量；或 1 只探头焊接和重新焊接三次；2 只探头进行共模测量。

### TriMode™ 探测、连接和性能

#### TriMode™ 探测架构

一个探头设置，清楚准确地进行差分测量、单端测量和共模测量。

泰克是信号保真度和信号采集中公认的领导者。在不断创新探测技术的基础上，我们发明了一种革命性的新型探测架构，称为 TriMode 探测，确立了易用性和信号保真度的下一代行业基



在使用 TriMode 后(P75TLRST)：1 只探头进行差分、单端和共模测量，只要求设置一次。

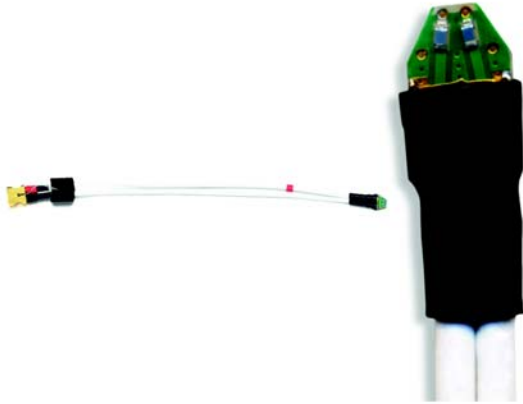
准。泰克新的差分架构改变了既定的规则，可以大大提高您的工作效率和效益。通过实现独一无二的功能，P7500 系列 TriMode 探头系列可以在差分、单端和共模测量之间切换，而不用把探头移出连接点。

通过缩短设置时间，它改善了工作效率。通过这种新的差分探头架构，可以设置一次，然后通过改变探头设置，进行三种不同的测量。P7500 系列探头的 TriMode 探头架构继承了泰克最高带宽和低 DUT 负荷的传统，同时改善了连接能力和价值。

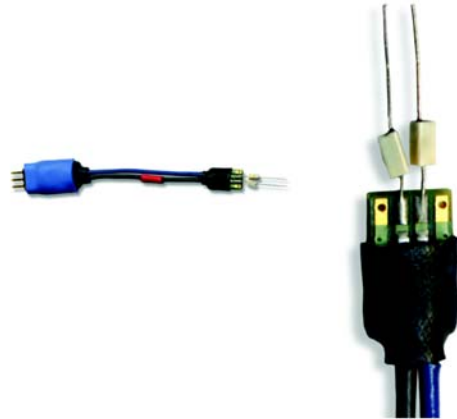
### Connectivity Plus — 焊接—手持—夹具化

P7500系列TriMode探头架构提供了多种连接能力，为实时示波器提供了最高的探头保真度。P7500系列改进的多点连接解决方案包括：

- TriMode长距离焊接前端—高性能的焊接前端，支持更长的距离，体积非常小
- TriMode扩展电阻焊接前端—中等性能焊接前端，带有焊接简便的长前端电阻器。

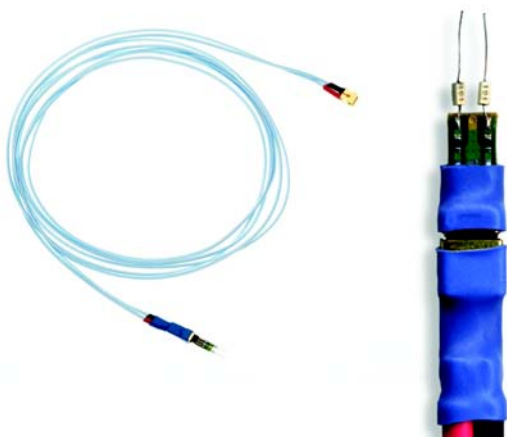


- TriMode电阻焊接前端—高性能焊接前端，带有焊接简便的前端电阻器。
- TriMode微型同轴电缆前端—低成本快速连接的焊接前端。



## 产品技术资料

- TriMode 高温前端—在与 1.5 m Socket Cable XL 一起使用时,这一尖端可以用于温度范围在-55°C到150°C的环境中。



- 精密差分探测模块—高性能手持式探测模块



精密差分探测模块(P75PDPM)满足了手持式和夹具探测需求。其小型精密锥形前端、探针可变关节杆及迅速调节可变前端间隔,为适应 30 mils – 180 mils 的不同尺寸的通路和其它测试点提供了所需的灵活性。

通过这些精密连接工具,可以接入各种器件上的多个信号,如方便的测试连接盘及接入困难的高密度电路。

- 阻尼线前端—低成本焊接前端,是高密度探测的理想选择。



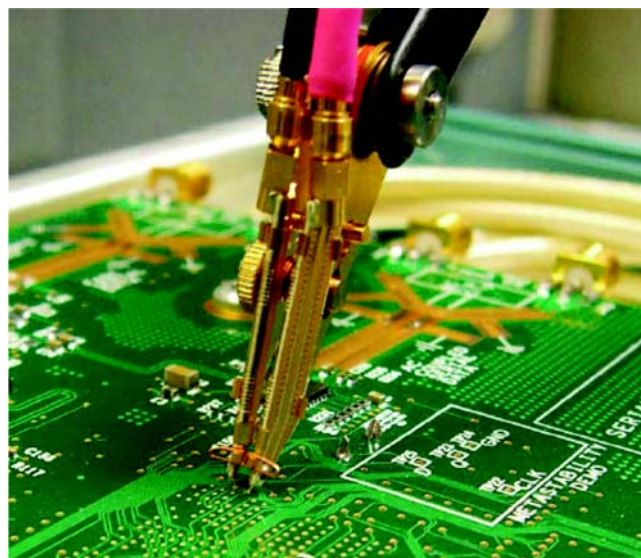
## 信号保真度

您可以对测量的信号保真度树立信心。泰克新型差分架构与 IBM 硅锗技术杰出的电气性能相结合，为满足当前及未来的行业需求提供了所需的带宽和保真度。

P7500 系列探头架构提供了：

- >20 GHz 的最高带宽
- 杰出的步进响应
- 低 DUT 负载
- 高 CMRR
- 使用一个探头进行差分、单端或共模测量

## 特点



P7500，带有 P75PDPM。

TriMode 探头架构	P7520	P7516	P7513A	P7508	P7506	P7504
带宽(典型值)	>20 GHz, A-B 模式 >18 GHz, P5PDPM, 其它模式	>16 GHz	>13 GHz	>8 GHz	> 6 GHz	>4 GHz
上升时间(10%–90%) (典型值)	<27 ps, A-B 模式 <29 ps, 其它模式	<32 ps	<40 ps	<55 ps	<75 ps	<105 ps
上升时间(20%–80%) (典型值)	<18 ps, A-B 模式 <20 ps, 其它模式	<24 ps	<28 ps	<35 ps	<50 ps	<70 ps
衰减(用户可以选择)	5X 或 12.5X	5X 或 12.5X	5X 或 12.5X	5X 或 12.5X	5X 或 12.5X	5X 或 12.5X
差分输入范围	± 0.625 V (5X) ± 1.60 V (12.5X)	± 0.75 V (5X) ± 1.75 V (12.5X)	± 0.75 V (5X) ± 1.75 V (12.5X)	± 0.75 V (5X) ± 1.75 V (12.5X)	± 0.75 V (5X) ± 1.75 V (12.5X)	± 0.75 V (5X) ± 1.75 V (12.5X)
工作电压窗口	+3.7 – –2.0 V	+4.0 – –2.0 V	+4.0 – –2.0 V	+4.0 – –2.0 V	+4.0 – –2.0 V	+4.0 – –2.0 V
偏置电压范围	+2.5 – –1.5 V, A-B 模式 +3.4 – –1.8 V, 其它模式	+2.5 – –1.5 V, A-B 模式 +3.4 – –1.8 V, 其它模式	+2.5 – –1.5 V, A-B 模式 +3.4 – –1.8 V, 其它模式	+2.5 – –1.5 V, A-B 模式 +3.4 – –1.8 V, 其它模式	+2.5 – –1.5 V, A-B 模式 +3.4 – –1.8 V, 其它模式	+2.5 – –1.5 V, A-B 模式 +3.4 – –1.8 V, 其它模式
DC 输入电压(差分)	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ
噪声	<33 nV/√Hz (5X) <48 nV/√Hz(12.5X)	<33 nV/√Hz (5X) <48 nV/√Hz(12.5X)	<33 nV/√Hz (5X) <48 nV/√Hz(12.5X)	<33 nV/√Hz (5X) <48 nV/√Hz(12.5X)	<33 nV/√Hz (5X) <48 nV/√Hz(12.5X)	<33 nV/√Hz (5X) <48 nV/√Hz(12.5X)
CMRR, (差分模式)	> 60 dB @ DC >40 dB, 50 MHz 以下时 >30 dB, 1 GHz 以下时 >20 dB, 10 GHz 以下时 >12 dB, 20 GHz 以下时	>60 dB @ DC >40 dB, 50 MHz 以下时 >30 dB, 1 GHz 以下时 >20 dB, 8 GHz 以下时 >15 dB, 16 GHz 以下时	>60 dB @ DC >40 dB, 50 MHz 以下时 >30 dB, 1 GHz 以下时 > 20 dB, 7 GHz 以下时 > 15 dB, 13 GHz 以下时	>60 dB @ DC >40 dB, 50 MHz 以下时 >30 dB, 1 GHz 以下时 > 25 dB, 4 GHz 以下时 > 20 dB, 8 GHz 以下时	>60 dB @ DC >40 dB, 50 MHz 以下时 >30 dB, 1 GHz 以下时 >25 dB, 3 GHz 以下时 >20 dB, 6 GHz 以下时	>60 dB @ DC >40 dB, 50 MHz 以下时 >30 dB, 1 GHz 以下时 >28 dB, 2 GHz 以下时 >25 dB, 4 GHz 以下时
非破坏性输入范围	± 15 V	± 15 V	± 15 V	± 15 V	± 15 V	± 15 V
接口	TekConnect™	TekConnect™	TekConnect™	TekConnect™	TekConnect™	TekConnect™
电缆长度	1 米	1 米	1.3 米	1.3 米	1.3 米	1.3 米

如需了解更多特点，请查阅单个探头技术参考手册。

## 产品技术资料

### 最低系统要求 / 仪器兼容能力

P7500 系列 TriMode 差分探头兼容 DPO/DSA70000 系列及 TDS6000B/CTekConnect 接口示波器。下图是推荐的探头 / 示波器型号组合。

仪器	带宽 (示波器)	FW 版本	推荐探头
DPO/DSA72004	20 GHz	V3.0 以上	P7520
DPO/DSA71604	16 GHz	V3.0 以上	P7516
DPO/DSA71254	12.5 GHz	V3.0 以上	P7513A
DPO/DSA70804	8 GHz	V3.0 以上	P7508
DPO/DSA70604	6 GHz	V3.0 以上	P7506
DPO/DSA70404	4 GHz	V3.0 以上	P7504
TDS6000C	12.5 GHz, 15 GHz	V5.1.7	P7516, P7513A
TDS6000B	8 GHz, 6 GHz	V5.1.3	P7508, P7506
80A03 8200 系列 TekConnect 探头接口		V2.3	所有 P7500 系列
RTPA2A RTSA 系列 TekConnect 探头接口		V2.3	所有 P7500 系列

### 订货信息

#### P7520

TriMode™ 差分探头, 20 GHz, 用于 TekConnect 接口示波器。  
包括: 参阅标准附件表。

#### P7516

TriMode™ 差分探头, 16 GHz, 用于 TekConnect 接口示波器。  
包括: 参阅标准附件表。

#### P7513A

TriMode™ 差分探头, 13 GHz, 用于 TekConnect 接口示波器。  
包括: 参阅标准附件表。

#### P7508

TriMode™ 差分探头, 8 GHz, 用于 TekConnect 接口示波器。  
包括: 参阅标准附件表。

#### P7506

TriMode™ 差分探头, 6 GHz, 用于 TekConnect 接口示波器。  
包括: 参阅标准附件表。

#### P7504

TriMode™ 差分探头, 4 GHz, 用于 TekConnect 接口示波器。  
包括: 参阅标准附件表。

### 用户手册选项

选项 L5 — 日语。

选项 L7 — 简体中文。

### 服务选项

选项	描述
CA1	校准一次或按指定校准间隔校准, 以先到者为准
C3	三年校准服务
C5	五年校准服务
D1	数据校准报告 - 按探头的发货标准
D3	三年校准数据报告(要求选项 C3)
D5	五年校准数据报告(要求选项 C5)
R3	三年维修服务
R5	五年维修服务

### 在保修期内(DW)或保修期外(PW)追加的其它服务产品

CA1	校准一次或按指定校准间隔校准, 以先到者为准
R1PW	一年保修期后维修服务
R2PW	二年保修期后维修服务
R3PW	三年维修服务(包括产品保修期)。三年时间从客户购买仪器之日起计算
R5PW	五年维修服务(包括产品保修期)。五年时间从客户购买仪器之日起计算



## 标配附件

说明	P7520/P7516	P7513A/P7508	P7506/P7504	重新订货部件编号
文档套件包含: 印刷的快速入门用户手册, 基本探头和测量资料 PDF 文件光盘, 探头手册(快速使用手册和技术 参考手册)	每套 1 个	每套 1 个	每套 1 个	020-2790-XX (标配为英语) 020-2791-XX (选项 L5 为日语) 020-2792-XX (选项 L7 为简体中文)
防静电腕带	每套 1 个			006-3415-XX
可溯源校准证明	每套 1 个	每套 1 个	每套 1 个	探头标配
数据校准报告: 在发货时 列出制造测试结果, 并包括 在每个探头中	每套 1 个	每套 1 个	每套 1 个	探头标配
DC 探头校准夹具	每套 1 个			067-1821-XX
DC 探头校准夹具		每套 1 个	每套 1 个	067-1967-XX
50 欧姆同轴电缆 – 公头 BNC 到公头 BNC	每套 1 个	每套 1 个	每套 1 个	012-0208-XX
50 欧姆同轴电缆 – 公头 SMA 到公头 SMA	每套 1 个	每套 1 个	每套 1 个	174-1120-XX
P7520/P7516/P7513A/P7508 配套箱, (参阅下面 1-7 项所列内容)				
1) TriMode 远距离焊接式前端	每套 2 个	每套 2 个		P75TLRST
2) G3PO 探针套件 (包括 4 个探针)	1 套			013-0359-XX
3) G3PO 探针拆卸工具	每套 1 个			003-1896-XX
4) 焊接套件: (焊接线轴, 导线线轴)	每套 1 个	每套 1 个		020-2754-XX
5) 胶带 (每套 10 卷)	1 套	1 套		006-8237-XX
6) 标记带子(每套 2 条, 5 种颜色)	1 套	1 套		016-0633-XX
7) 插座线缆		每套 1 个		020-2954-XX
P7506/P7504 配套箱, (参阅下面 1-6 项所列内容)				
1) 插座线缆			每套 1 个	020-2954-XX
2) TriMode 微型同轴电缆前端			每套 4 个	020-2955-XX
3) TriMode 高温前端			每套 2 个	020-2958-XX
4) 焊接工具箱: 焊接轴, 线轴			每套 1 个	020-2754-XX
5) 胶带 (每套 10 卷)			每套 1 个	006-8237-XX
6) 标记带子(每套 2 条, 5 种颜色)			每套 1 个	016-0633-XX

选配前端附件

描述	部件编号
P7500 系列精密差分探测模块, P7500 精密差分探测模块配套套件 (参阅下面 1-7 项所列内容)。	P75PDPM
1) 电缆对(匹配 1ps, 每套 1 个)	P75TC
2) 探测模块前端探针更换套件(1 右和 1 左)	P75PMT
3) 配套套件; 接地弹簧, 大型, 每套 4 个	016-1998-XX
4) 配套套件; 接地弹簧, 小型, 每套 4 个	016-1999-XX
5) 手柄, 适配器 (探测模块)	367-0545-XX
6) G3PO 分隔器工具	003-1897-XX
7) 接地弹簧工具	003-1900-XX
TriMode 电阻器焊接前端	020-2936-XX
TriMode 扩展电阻器焊接前端	020-2944-XX
电阻器更换套件	020-2937-XX
插座电缆	020-2954-XX
插座电缆, XL	020-2960-XX
TriMode 高温前端	020-2958-XX

TriMode 微型同轴电缆前端	020-2955-XX
阻尼线尖端	020-2959-XX
Nexus Interposer DDR 焊接前端	020-3022-xx
偏移校正夹具	067-1586-XX
探头定位装置	PPM100
精密 3 位探头定位装置	PPM203B
8200 系列 TekConnect® 探头接口	80A03 (固件版本>2.3)
RTSA 系列 TekConnect® 探头接口	RTPA2A (固件版本>2.3)



这些产品在 ISO 认证工厂中制造。



这些产品满足 IEEE 标准 488.1-1987、RS-232-C 及泰克标准代码和格式。

**泰克科技(中国)有限公司**  
上海市浦东新区川桥路1227号  
邮编: 201206  
电话: (86 21) 5031 2000  
传真: (86 21) 5899 3156

**泰克北京办事处**  
北京市海淀区花园路4号  
通恒大厦1楼101室  
邮编: 100088  
电话: (86 10) 6235 1210/1230  
传真: (86 10) 6235 1236

**泰克上海办事处**  
上海市静安区延安中路841号  
东方海外大厦18楼1802-06室  
邮编: 200040  
电话: (86 21) 6289 6908  
传真: (86 21) 6289 7267

**泰克深圳办事处**  
深圳市罗湖区深南东路5002号  
信兴广场地王商业大厦G1-02室  
邮编: 518008  
电话: (86 755) 8246 0909  
传真: (86 755) 8246 1539

**泰克成都办事处**  
成都市人民南路一段86号  
城市之心23层D-F座  
邮编: 610016  
电话: (86 28) 8620 3028  
传真: (86 28) 8620 3038

**泰克西安办事处**  
西安市东大街  
西安凯悦(阿房宫)饭店345室  
邮编: 710001  
电话: (86 29) 8723 1794  
传真: (86 29) 8721 8549

**泰克武汉办事处**  
武汉市汉口建设大道518号  
招银大厦1611室  
邮编: 430022  
电话: (86 27) 8781 2760/2831

**泰克香港办事处**  
九龙尖沙咀加连威老道2-6号  
爱宾大厦15楼6室  
电话: (852) 2585 6688  
传真: (852) 2598 6260

**有关信息**

泰克公司备有内容丰富的各种应用文章、技术简介和其他资料, 并不断予以充实, 可为从事前沿技术研究的工程师提供帮助。请访问泰克公司网站 [www.tektronix.com.cn](http://www.tektronix.com.cn)



版权所有 © 泰克有限公司。泰克公司保留所有权利。泰克公司的产品受美国和国际专利权保护, 包括已发布和尚未发布的产品。以往出版的相关资料信息由本出版物所代替。泰克公司保留更改产品规格和定价的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是泰克有限公司的注册商标。所有其他相关商标名称是各自公司的服务商标、或注册商标。

09 Dec 2009

51C-20271-7