

Z-Active® 差分探头家族

P7313 • P7380A • P7360A • P7340A 产品技术资料



主要特点

- 信号保真度
 - >12.5 GHz 带宽 (P7313, 典型值)
 - >8.0 GHz 带宽 (P7380A, 典型值)
 - >6.0 GHz 带宽 (P7360A, 典型值)
 - >4.0 GHz 带宽 (P7340A, 典型值)
- 扩展线性动态范围
 - 1.25 V_{p-p} @ 5x 衰减 (P7313)
 - 4 V_{p-p} @ 25x 衰减 (P7313)
 - 2 V_{p-p} @ 5x 衰减 (P7380A, P7360A, P7340A)
 - 5 V_{p-p} @ 25x 衰减 (P7380A, P7360A, P7340A)
- 低探头负载
 - DC 输入电阻
 - 100 kΩ 差分
 - 50 kΩ 单端
 - AC 负载
 - Z_{min} >200 Ω 输出至 10 GHz (P7313)
 - Z_{min} >290 Ω, 4 GHz 到 8 GHz (P7380A, P7360A, P7340A)

- 通用性
 - 进行差分或单端(参考地电平)测量¹
 - 焊接功能
 - 手持式探头及可变间隔和一致性
 - 夹具探测
- 可互换的 Tip-Clip™ 组件
 - 连接各种设备
 - 经济型
- TekConnect® 接口

应用

- MIPI® D-PHY/C-PHY, LPDDR2/3, PCI-Express, 串行 ATA, USB

Z-Active 探测结构，适用于高速探测应用

泰克研制出 Z-Active 探头结构，确立了信号保真度的行业基准。泰克有源探头结构保持了高带宽，同时改进了连接能力，实现了低负载和低噪声。Z-Active 结构是一种混合方式，其中采用分布式衰减器拓扑为有源探头放大器输送信息。

Z-Active 探头使用小的无源探头尖端单元，其与放大器分开，扩展了探头的可用距离。在传统有源探头中，增加这么多的长度会引起信号保真度问题。但这种结构保持了高 DC 输入电阻，与其他探头结构相比，带来了更高的 AC 阻抗。它实现了这一点，同时在探头机身与连接 DUT 的探头连接点之间实现了明显的长度。这种结构同时实现了两者的优势：像现有有源探头一样的高 DC 阻抗，Z0 探头稳定的高频率负载。

信号保真度

您可以对测量的信号保真度建立信心，因为 Z-Active 结构提供了：

- 高带宽
- 出色的阶跃响应
- 低负载
- 低噪声
- 高 CMRR
- 扩展线性动态范围

¹ 详情请参阅应用指南 60W-18344-0，“使用差分探头进行单端测量”。

低负载

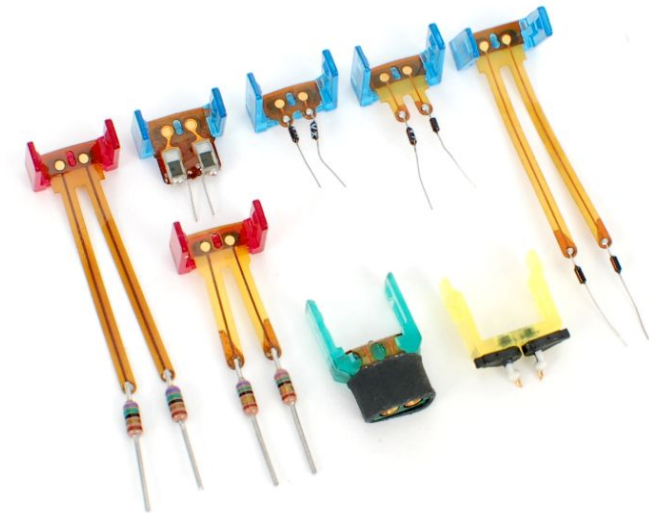
为低功耗设计的电路可以在没有端接的模式及高阻抗下运行。在低功率模式下探测这些总线要求探头在低频率和中频率上实现高阻抗。Z-Active 探头提供了高阻抗输入，使探头的负载对低功率探头的影响达到最小。

扩展线性动态范围

当今许多逻辑信号和串行总线信号要求能够测量高达几伏的峰峰值电压。Z-Active 结构探头(P7380A、P7360A 和 P7340A)提供了扩展线性动态范围，可以简便地查看这些电压。由于 5x 衰减设置下 2.0 Vp-p 线性动态输入范围，您可以准确地测量 MIPI D-PHY 和 C-PHY、LPDDR2 和 LPDDR3 及 PCI-Express 信号，并降低噪声电平。此外，可以直到 5.0 Vp-p 使用 25x 衰减设置的线性动态输入电压范围，访问跳变期间更大的信号摆幅。

多功能连接

Z-Active 探头设计允许探头在焊接应用、手持应用和夹具应用之间简便切换。这个探头家族使用 Tip-Clip™ 组件，这是一种可以互换的探头尖端系统，工程师可以根据应用为探头配置最优的尖端。这些可拆卸组件能够更换尖端，其成本只是以前与这类硬件变动相关的成本的几分之一。Tip-Clips 分为多种长度，其尖端间距可以变化，可以灵活地适应不同规格的通路和其他测试点。通过泰克 Tip-Clip 组件，周一时使用的焊接探头可以在周二时变成手持式工具，您只需简单地交换尖端。



Tip-Clip 组件



快接式软线焊接尖端

快接式软线焊接尖端可以在多个轴上弯曲，避免挡住电路板，如散热器、连接器或高的组件。

使用手持式适配器和可变间隔 Tip-Clip 满足手持式探头和夹具探头需求。



手持式适配器(HHA)附件

Z-Active 结构和 Tip-Clip 组件相结合，以经济的价格提供杰出的信号保真度。经济型 Tip-Clip 组件以每条连接非常低的价格，实现了全部性能的焊接连接。在探头使用寿命中，这可以节约大量的运营成本。

您可以信赖的性能

依赖泰克，为您提供您可以信赖的性能，以及行业领先的服务和支持。

技术数据

除另行说明外，所有技术规格都有保证。除另行说明外，所有技术规格适用于所有型号。

型号概述

	P7340A	P7360A	P7380A	P7313
带宽 (典型值)	>4 GHz	>6 GHz	>8 GHz	>12.5 GHz
上升时间(10%~90%) (保障值)	<100 ps	<70 ps	<55 ps	<40 ps
上升时间(20%~80%) (典型值)	<70 ps	<50 ps	<35 ps	<25 ps
衰减	5x 或 25x, 用户可以选择			
差分输入范围	±1.0 V (5x) ±2.5 V (25x)			±0.625 V (5x) ±2.0 V (25x)
差分输入动态范围线性误差(典型值)	±0.5%, 对-0.5 V到+0.5 V (5x) ±1.0%, 对-0.75 V到+0.75 V (5x) ±2.0%, 对-1.0 V到+1.0 V (5x) ±0.5%, 对-1.5 V到+1.5 V (25x) ±1.0%, 对-2.5 V到+2.5 V (25x) ±2.0%, 对-3.0 V到+3.0 V (25x)			±0.25%, 对-0.5 V到+0.5 V (5x) ±0.75%, 对-0.625 V到+0.625 V (5x) ±0.5%, 对-1.6 V到+1.6 V (25x) ±1.0%, 对-2.0 V到+2.0 V (25x)
工作电压范围	+5.0 V 到 -3.0 V			+4.0 V 到 -3.0 V
偏置电压范围	+4.0 V 到 -3.0 V			
直流输入电阻	100 kΩ			
AC 负载 (差分 Z_{min})	>290 Ω			>200 Ω
噪声	<31 nV/√Hz (5x) <75 nV/√Hz (25x)			
CMRR	>50 dB, 1 MHz >35 dB, 1 GHz >20 dB, 4 GHz	>50 dB, 1 MHz >35 dB, 1 GHz >20 dB, 6 GHz	>50 dB, 1 MHz >35 dB, 1 GHz >20 dB, 8 GHz	>50 dB, 1 MHz >35 dB, 1 GHz >20 dB, 6 GHz >15 dB, 12.5 GHz
无损输入范围	±15 V			
接口	TekConnect®			
电缆长度	1.5 m	1.5 m	1.2 m	1.2 m
工作温度	-35 °C 至 85 °C (-13 °F 至 185 °F)			

订货信息

型号

P7313	>12.5 GHz Z-Active 差分探头, 适用于 TekConnect®接口
P7380A	>8.0 GHz Z-Active 差分探头, 适用于 TekConnect®接口
P7360A	>6.0 GHz Z-Active 差分探头, 适用于 TekConnect®接口
P7340A	>4.0 GHz Z-Active 差分探头, 适用于 TekConnect®接口

所有型号都包括一年保修和标配附件。

标配附件

说明	每只探头包括的数量	再次订购部件号
袋子, 带插条的尼龙推带箱	各 1	016-1952-xx 1 个
附件再订购清单和摘要	各 1	最新版本请参阅 www.tektronix.com
用户手册 - 打印 包括回执卡和光盘	各 1	020-2640-xx 1 个 - 选项 L0
		020-2648-xx 1 个 - 选项 L5
		040-2649-xx 1 个 - 选项 L7
BNC (插头式)到 Minigrabber 适配器	各 1	013-0342-xx 1 个
防静电腕带	各 1	006-3415-xx 1 个
放大镜	各 1	378-0486-xx 1 个
校准数据报告	各 1	选项 D1
手持式探头适配器	各 1	015-0717-xx
附件箱及内含项目	各 1	P7313:020-2636-xx
		P7380A:020-2557-xx
		P7360A:020-2690-xx
		P7340A:020-2690-xx
连接套件	各 1; 包括 Velcro 带、点及下面列明的 Tip-Clip 胶带	016-1953-xx 1 个
Velcro 紧固带	各 2	—
Velcro 紧固点	各 10	—
自粘 Tip-Clip 胶带 ²	各 3 条(每条 10 个)	—
色带套件	各 1 个(2 个, 每个 5 种颜色)	016-1948-xx 1 个
Tip-Clip 附件:		
短软线、小电阻器 Tip-Clip 组件	P7340A 和 P7360A:各 2 P7380A 和 P7313:各 3	020-2600-xx 10 个
中等软线、小电阻器 Tip-Clip 组件	P7340A 和 P7360A:各 2 P7380A 和 P7313:各 3	020-2602-xx 10 个
长软线、小电阻器 Tip-Clip 组件	P7340A 和 P7360A:各 2 P7380A 和 P7313:各 3	020-2604-xx 10 个
可变间隔 Tip-Clip 套件	各 3	020-2596-xx (每套 3 个)

说明	每只探头包括的数量	再次订购部件号
方形引脚适配器 Tip-Clip	各 1	020-2701-xx (每套 3 个)
Tip-Clip 弹出装置 ²	各 3	—
HBW 直线 Tip-Clip 组件	仅 P7313:各 3	020-2639-xx 10 个 020-2657-xx 5 个
HBW 直角软线 Tip-Clip 组件	仅 P7313:各 3	020-2638-xx 10 个 020-2656-xx 5 个
导线更换套件	仅 P7313:各 1	020-2644-xx 1 个
短软线、大电阻器 1/8 及 Tip-Clip 组件	仅 P7380A:各 3	020-2601-xx 10 个
长软线、大电阻器 1/8 及 Tip-Clip 组件	仅 P7380A:各 3	020-2605-xx 10 个
中等软线、大电阻器 1/8 及 Tip-Clip 组件	P7340A 和 P7360A: 各 2 P7380A:各 3	020-2603-xx 10 个
快接式短软线焊接尖端组件	各 3	020-3148-xx
快接式中等软线焊接尖端组件	各 3	020-3149-xx
方形引脚 Tip-Clip 组件, 用于快接式软线焊接尖端	各 3	020-3150-xx

推荐附件

快接式短软线焊接尖端组件, 用于 DRAM 内插器 020-3147-xx (3 个)

中等软线、方形引脚 Tip-Clip 组件 020-3116-xx (10 个)

探头定位器 PPM100

探头定位器 PPM203B

PPM203B, PPM100 适配器 013-0339-xx

校准夹具 P7340A: 067-0419-xx, P7360A: 067-0419-xx, P7380A: 067-0419-xx, P7313:067-1616-xx

相差校正夹具 067-1586-xx

DSA8300 系列 TekConnect® 探头接口 80A03

实时频谱分析仪 TekConnect 探头适配器 RTPA2A

² Tip-Clip 弹出装置和 Tip-Clip 胶带在 020-xxxx-xx Tip-Clip 组装套件中为标配。

服务选件

选项 C3	校准服务 3 年
选项 C5	校准服务 5 年
选项 D3	校准数据报告, 3 年 (含选项 C3)
选项 D5	校准数据报告, 5 年 (含选项 C5)
选项 G3	3 年全面保障(包括备用机、预约校准优惠、等等)
选项 G5	5 年全面保障(包括备用机、预约校准优惠、等等)
选项 R3	3 年维修服务
选项 R5	5 年维修服务

语言选项

选项 L0	英文手册
选项 L5	日语手册
选项 L7	简体中文手册

保修 (DW) 期间的其他服务产品

P7313

P7313-R3DW	3 年保修服务 (包括产品保修期); 3 年期从客户购买仪器时间起算。
P7313-R5DW	5 年保修服务 (包括产品保修期); 5 年期从客户购买仪器时间起算。

P7340A

P7340A-R3DW	3 年保修服务 (包括产品保修期); 3 年期从客户购买仪器时间起算。
P7340A-R5DW	5 年保修服务 (包括产品保修期); 5 年期从客户购买仪器时间起算。

P7360A

P7360A-R3DW	3 年保修服务 (包括产品保修期); 3 年期从客户购买仪器时间起算。
P7360A-R5DW	5 年保修服务 (包括产品保修期); 5 年期从客户购买仪器时间起算。

P7380A

P7380A-R3DW	3 年保修服务 (包括产品保修期); 3 年期从客户购买仪器时间起算。
P7380A-R5DW	5 年保修服务 (包括产品保修期); 5 年期从客户购买仪器时间起算。



泰克经过 SRI 质量体系认证机构进行的 ISO 9001 和 ISO 14001 质量认证。



产品符合 IEEE 标配 488.1-1987、RS-232-C 及泰克标配规定和规格。

东盟/澳大拉西亚 (65) 6356 3900
比利时 00800 2255 4835*
中东欧和波罗的海 +41 52 675 3777
芬兰 +41 52 675 3777
香港 400 820 5835
日本 81 (3) 67143010
中东、亚洲和北非 +41 52 675 3777
中华人民共和国 400 820 5835
韩国 +822-6917-5084, 822-6917-5080
西班牙 00800 2255 4835*
台湾 886 (2) 2656 6688

澳大利亚 00800 2255 4835*
巴西 +55 (11) 3759 7627
中欧和希腊 +41 52 675 3777
法国 00800 2255 4835*
印度 000 800 650 1835
卢森堡 +41 52 675 3777
荷兰 00800 2255 4835*
波兰 +41 52 675 3777
俄罗斯和独联体 +7 (495) 6647564
瑞典 00800 2255 4835*
英国和爱尔兰 00800 2255 4835*

巴尔干、以色列、南非和其他国际电化学会成员国 +41 52 675 3777
加拿大 1 800 833 9200
丹麦 +45 80 88 1401
德国 00800 2255 4835*
意大利 00800 2255 4835*
墨西哥、中南美洲和加勒比海 52 (55) 56 04 50 90
挪威 800 16098
葡萄牙 80 08 12370
南非 +41 52 675 3777
瑞士 00800 2255 4835*
美国 1 800 833 9200

* 欧洲免费电话号码。如果打不通，请拨打 +41 52 675 3777

For Further Information. Tektronix maintains a comprehensive, constantly expanding collection of application notes, technical briefs and other resources to help engineers working on the cutting edge of technology. Please visit www.tek.com.

版权所有 © Tektronix, Inc. 保留所有权利。Tektronix 产品受美国和外国专利权 (包括已取得的和正在申请的专利权) 的保护。本文中的信息将取代所有以前出版的资料中的信息。保留更改产品规格和价格的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是 Tektronix, Inc. 的注册商标。所有提及的其他商标为其各自公司的服务标志、商标或注册商标。



28 Jan 2016 51C-17891-14

