

高压差分探头 DP 系列



* 图片仅做示意，具体以实物为准。

产品概述

麦科信 DP 系列高压差分探头，带宽 100-200MHz、最大输入电压 7000Vpk，标准 BNC 接口，适配所有品牌示波器。一键秒校零 + 过载报警 + 量程断电记忆，操作便捷；双量程设计匹配不同测试电压；高阻低容设计，最小化负载效应；测量精度达 $\pm 1\%$ ，兼具优秀幅频特性与高共模抑制比；DC 5V 与 Type-C 双供电口选择，使用便捷轻松，不受场地限制；支持指令编程控制，实现自动化流程测试；5MHz 带宽限制功能，可抑制高频噪声干扰，波形更清晰明确；广泛适用于新能源汽车动力系统、光伏逆变器、开关电源等高频高压测试场景。

产品特点



双供电口选择

支持 DC 5V 电源与 Type-C 接口两种供电方式，Type-C 接口可连接示波器供电，使用便捷。



指令编程控制

Type-C 接口具备数据通信能力，可连接电脑实现指令编程控制。

5MHz 带宽限制

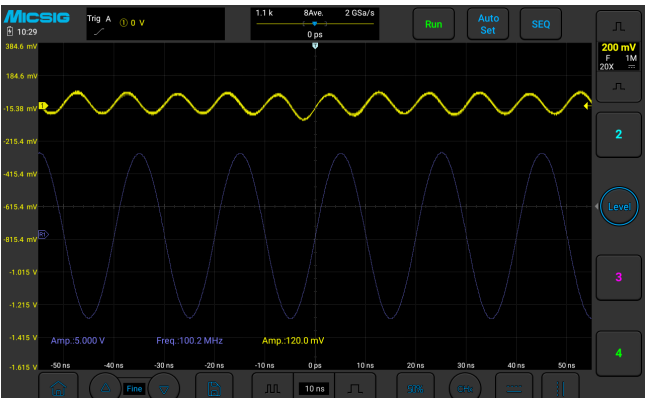
用于大部分开关电源中 FET 的开关频率的测量，有效滤除高频噪声和干扰。

双量程选择

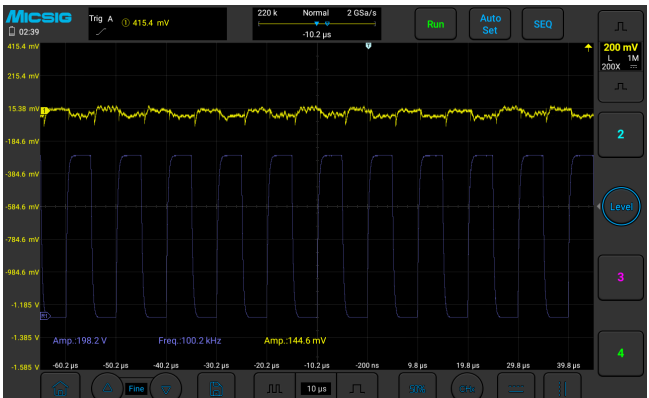
一键秒调零，双量程灵活切换，有效提高信噪比，更多满足测试电路要求。

超高共模抑制比

DP 系列探头输入端输入阻抗高且输入电容低，使负载效应尽可能减小，提高了测量差分信号的精度。更高的共模抑制比性能，满足高频率下的大共模电压浮地测量。



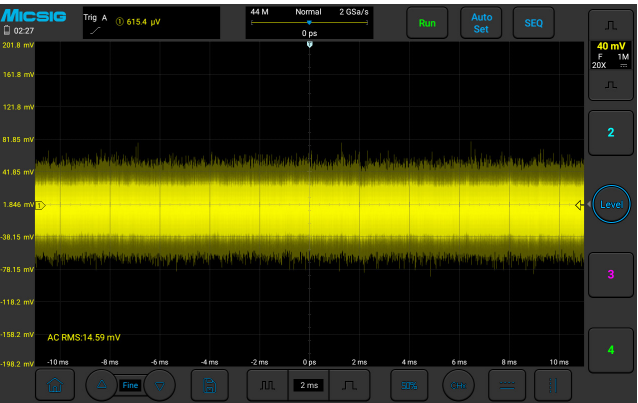
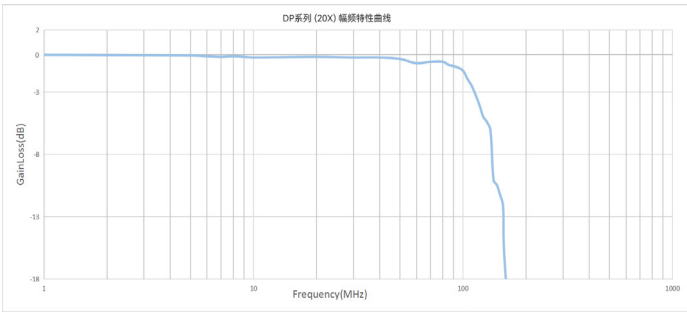
CH1: DP700 在 100MHz, 5V 信号下输出的共模信号幅度 120mV, 共模抑制比为 -32dB



CH1: DP700 在 100kHz, 198.2V 信号下输出的共模信号幅度 144.6mV, 共模抑制比 >-63dB

超优幅频特性

DP 系列具有优秀的带宽平坦度，DP700 在 100 MHz 带宽内，增益 / 损耗的变化极小，在高频段也可保持信号测试的准确性。



超低底噪

DP 系列具有极低的底噪，增强了测量的灵敏度，能够精准地测量到微小的信号变化。

左图为 DP700 测试结果，全带宽下底噪为 14.59mVrms (20X)

产品参数

型号	DP700	DP702	DP1500	DP1502	DP3000	DP3002	DP7000	DP7002
带宽	100MHz	200MHz	100MHz	200MHz	100MHz	200MHz	100MHz	200MHz
最大输入差分电压 (DC+AC PK)	70V (20X) 700V (200X)		150V (50X) 1500V (500X)		300V (100X) 3000V (1000X)		700V (100X) 7000V (1000X)	
底噪	全带宽: 20X: $\leq 20\text{mVrms}$ 200X: $\leq 90\text{mVrms}$		全带宽: 50X: $\leq 50\text{mVrms}$ 500X: $\leq 200\text{mVrms}$		全带宽: 100X: $\leq 100\text{mVrms}$ 1000X: $\leq 500\text{mVrms}$		全带宽: 100X: $\leq 200\text{mVrms}$ 1000X: $\leq 600\text{mVrms}$	
共模抑制比	DC : $>-80\text{dB}$ 100kHz: $>-60\text{dB}$ 10MHz: $>-30\text{dB}$ 100MHz: $>-26\text{dB}$		DC : $>-80\text{dB}$ 100kHz: $>-60\text{dB}$ 10MHz: $>-30\text{dB}$ 100MHz: $>-26\text{dB}$		DC : $>-80\text{dB}$ 100kHz: $>-60\text{dB}$ 10MHz: $>-30\text{dB}$ 100MHz: $>-26\text{dB}$		DC : $>-80\text{dB}$ 100kHz: $>-60\text{dB}$ 10MHz: $>-30\text{dB}$ 100MHz: $>-26\text{dB}$	
延迟时间	11.7ns (20X) 11.7ns (200X)		12.5ns (50X) 12.1ns (500X)		11.7ns (100X) 11.5ns (1000X)		12.5ns(100X) 12.5ns(1000X)	
输入阻抗	6M Ω /1.67pF (差分) 3M Ω /3.3pF (单端对地)		13.2M Ω /1.67pF (差分) 6.6M Ω /3.3pF (单端对地)		30M Ω /0.78pF (差分) 15M Ω /1.57pF (单端对地)		120M Ω /0.78pF (差分) 60M Ω /1.57pF (单端对地)	
输出阻抗	1M Ω		1M Ω		1M Ω		1M Ω	

其他参数	
直流增益精度	可选定制精度：1 % 或 2 %
供电	DC 5V 适配器
过载指示	LED 报警、蜂鸣器
尺寸	长：13.5cm 宽：5cm 厚：2.5cm
输入线长度	约 31cm
输出线长度	约 100cm
温度	工作状态：0℃ ~ 40℃ 非工作状态：-30℃ ~ 70℃
湿度	工作状态：5 ~ 85% RH（0℃ ~ 40℃） 非工作状态：5% ~ 85% RH（≤ 40℃）；5% ~ 45% RH（40℃ ~ 70℃）

产品配件

型号	标准配件
高压差分探头 DP 系列	主机 *1 支
	鳄鱼夹 *1 对
	可伸缩钩钳 *1 对
	输入延长线 *1 对
	BNC 线 *1 条
	电源适配器 *1 套
	快速指南合集 *1 本
	校准证书 *1 张
	标配包装纸箱 *1 个

可选配件	
探头定制防爆箱	抗摔、抗震、抗压、防尘、防潮

5、操作步骤

- 1) **探头供电**: 使用标配适配器给差分探头供电;
- 2) **连接示波器**: 将探头 BNC 接口与示波器通道输入相连(注意请确认示波器接地正常);
- 3) **选择档位**: 根据被测电压范围选择合适的电压档位;
- 4) **连接被测对象**: 将信号输入线连接(使用测试夹或者测试钩)至被测对象开始测量, 为减少电磁干扰, 建议在测量前将红黑输入线进行双绞操作; 如果产生过压报警, 请立即断开电源和输入;
- 5) **设置示波器**: 将示波器输入阻抗设为 $1M\Omega$, 通道衰减比与探头档位调至一致, 调节合适的垂直档位与时基观察信号。

* 注意: 在测量时应尽量不要使用输入延长线, 否则会引入更多的噪声。如果必须要额外加长输入线, 则应保证延长线的长度相同且进行双绞操作, 而且输入频率不超过 5MHz, 如果超过 5MHz 输出会有一些的误差。

6、产品保修

- 1) 本差分探头主体保修 1 年。在产品保修期内, 凡属于正常使用情况下, 由于产品本身质量问题引起的故障, 且产品未经拆修, 本公司将提供免费维修服务。
- 2) 以下情况保修失效, 但提供维修服务, 免收人工费, 只收取配件费:
 - a. 消费者因使用、维护、保管不当造成任何配件的损坏。
 - b. 由不可抗力因素所引致的损坏, 如天灾等。
- 3) 在下列情况, 本公司将拒绝提供维修服务或提供收费维修服务:
 - a. 无法提供产品包装或产品包装上的防伪标签。
 - b. 防伪标签内容经涂改, 或模糊不清而无法辨认。
 - c. 由任何未经麦科信公司授权人士拆动过的(如: 换线, 拆卸内部元器件等)。
 - d. 无销售凭证或销售凭证内容与产品不符。

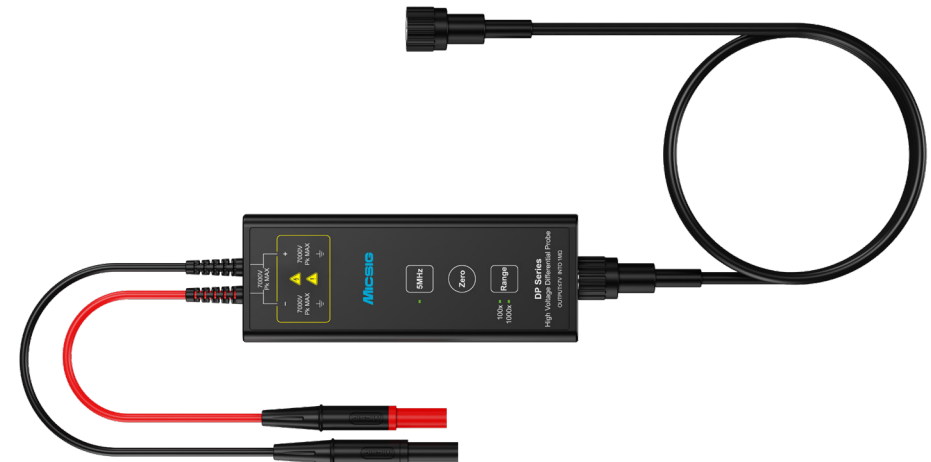
7、安全事项

- 1) 非专业人员请勿打开产品外壳
- 2) 请勿在产品外壳打开情况下使用
- 3) 测量时, 请勿触碰任何裸露的金属
- 4) 当过载报警时, 请立即断开电源和输入
- 5) 请勿在易燃易爆环境下使用

高压差分探头 DP 系列 快速操作指南

1、概述

麦科信 DP 系列高压差分探头, 带宽 100-200MHz、最大输入电压 7000Vpk, 标准 BNC 接口适配所有品牌示波器。一键秒校零 + 过载报警 + 档位断电续存, 操作便捷; 双量程设计匹配不同测试电压; 高阻低容设计, 最小化负载效应; 测量精度达 $\pm 1\%$, 兼具优秀幅频特性与高共模抑制比; 5MHz 带宽限制功能可抑制高频噪声干扰, 波形更清晰明确; 广泛适用于新能源汽车动力系统、光伏逆变器、开关电源等高频高压测试场景。

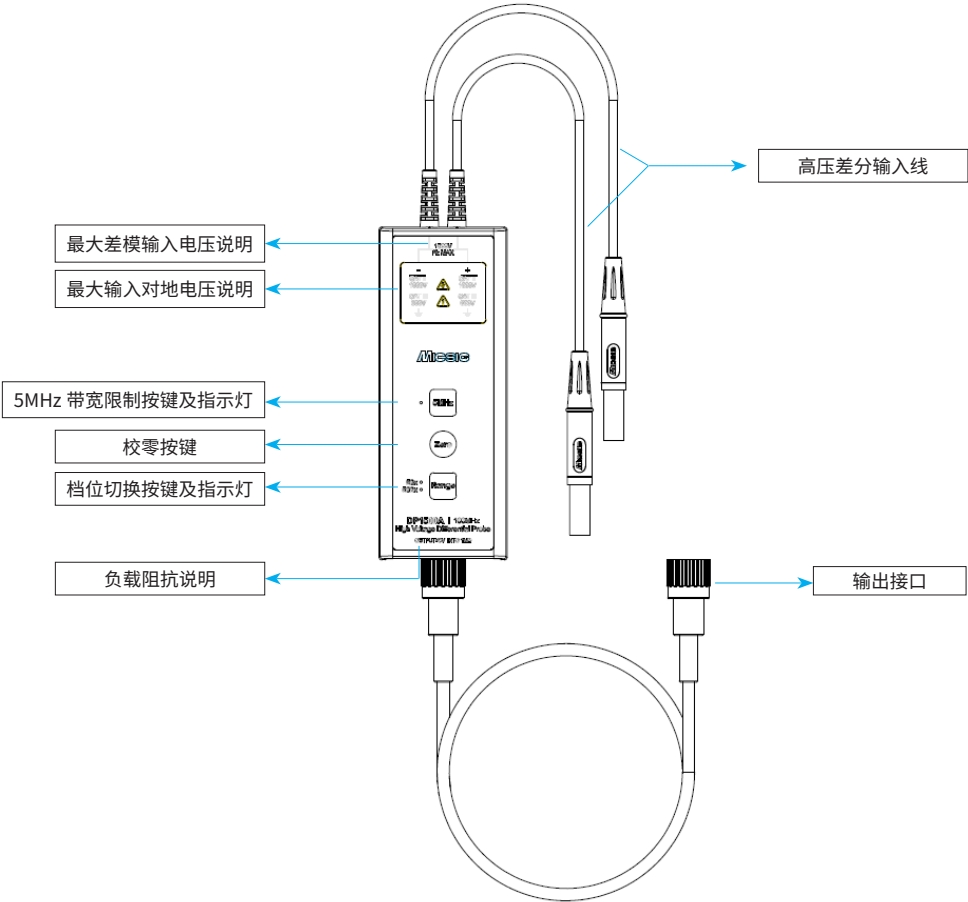


2、产品规格参数

型号	DP700	DP702	DP1500	DP1502	DP3000	DP3002	DP7000	DP7002
带宽	100MHz	200MHz	100MHz	200MHz	100MHz	200MHz	100MHz	200MHz
上升时间	≤ 3.5ns	≤ 1.8ns	≤ 3.5ns	≤ 1.8ns	≤ 3.5ns	≤ 1.8ns	≤ 3.5ns	≤ 1.8ns
衰减	20X / 200X		50X / 500X		100X / 1000X		100X / 1000X	
最大输入差分电压 (DC+AC PK)	70V (20X) 700V (200X)		150V (50X) 1500V (500X)		300V (100X) 3000V (1000X)		700V (100X) 7000V (1000X)	
最大对地电压	CAT I 600V CAT II 450V		CAT II 1000V CAT III 600V		CAT II 1000V		7000V	
底噪	全带宽： 20X: ≤ 20mVrms 200X: ≤ 90mVrms		全带宽： 50X: ≤ 50mVrms 500X: ≤ 200mVrms		全带宽： 100X: ≤ 100mVrms 1000X: ≤ 500mVrms		全带宽： 100X: ≤ 200mVrms 1000X: ≤ 600mVrms	
共模抑制比	DC : >-80dB 100kHz: >-60dB 10MHz: >-30dB 100MHz: >-26dB		DC : >-80dB 100kHz: >-60dB 10MHz: >-30dB 100MHz: >-26dB		DC : >-80dB 100kHz: >-60dB 10MHz: >-30dB 100MHz: >-26dB		DC : >-80dB 100kHz: >-60dB 10MHz: >-30dB 100MHz: >-26dB	
延迟时间	11.7ns(20X) 11.7ns(200X)		12.5ns(50X) 12.1ns(500X)		11.7ns(100X) 11.5ns(1000X)		12.5ns(100X) 12.5ns(1000X)	
输入阻抗	6MΩ/1.67pF(差分) 3MΩ/3.3pF(单端对地)		13.2 MΩ/1.67pF(差分) 6.6MΩ/3.3pF(单端对地)		30MΩ/0.78 pF(差分) 15MΩ/1.57pF(单端对地)		120MΩ/0.78pF(差分) 60MΩ/1.57pF(单端对地)	
输出电压	≤ 3.5V		≤ 3V		≤ 3V		≤ 3V	
直流增益精度	可选定制精度：1 % 或 2 %							
输出阻抗	1MΩ							
供电	DC 5V 适配器							
过载指示	LED 报警、蜂鸣器							
尺寸	长：13.5cm 宽：5cm 厚：2.5cm							
输入线长度	约 31cm							
输出线长度	约 100cm							
温度	工作状态：0℃ ~ 40℃ 非工作状态：-30℃ ~ 70℃							
湿度	工作状态：5 ~ 85% RH（0℃ ~ 40℃） 非工作状态：5% ~ 85% RH（≤ 40℃）；5% ~ 45% RH（40℃ ~ 70℃）							
执行标准	Q/MKX001-2023							
LVD 认证标准	EN 61010-1:2010; EN IEC 61010-2-030:2021; EN 61010-031:2015+A1:2021+A11:2021							
EMC 符合标准	EN IEC 61326-1:2021; EN IEC 61326-2-1:2021; EN61000-3-2:2019+A1:2021; EN61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021							

3、探头主体说明

高压差分探头 DP 系列通过高压差分输入线连接被测电压，输出接口与波形测量仪器相连，将输入的高差分电压转换为低电压显示在测量仪器上。



4、注意事项

- 1) 差分探头连接示波器时, 示波器的带宽应不低于探头的带宽, 通道输入阻抗为 1MΩ。
- 2) 开始测量前, 需要对探头的零点进行校准: 先将两输入端短路, 上电, 探头发出“滴”一声, 说明校准成功; 当探头发出三声短促的“滴”声, 说明校准失败, 需重新校准。
- 3) 建议开机预热 10 分钟后使用, 以得到更精确的数据。
- 4) 当探头的档位指示灯一直闪烁且发出急促的蜂鸣声时, 是过压警告的现象, 应该切换高档位。