

## 探头类型 (续)

### 单端有源探头

有源探头探针旁装有内置的小有源放大器。这种做法能得到尽可能低的探头输入电容，通常为小于 2 pF。如此低的电容可在高频时得到高输入阻抗。这些有源探头有

电阻性负载和电容性负载的最佳组合。低负载使有源探头能用于高阻抗电路中，而无源探头会带来很高的负载。在所有探头中，有源探头是干扰性最低的探头。



### 单端有源探头特性

型号	衰减	探头带宽	输入动态范围	应用和使用	示波器兼容性
N2795A	10:1	1 GHz	0 至 ±8V	对数字系统和模拟系统设计执行通用、高速探测	50-Ω AutoProbe 接口输入
N2796A	10:1	2 GHz	0 至 ±8V		
1157A	10:1	2.5 GHz	0 至 ±2.5V	测量低电压信号的快速跳变	50-Ω AutoProbe 接口输入
1158A	10:1	4 GHz	0 至 ±2.5V		

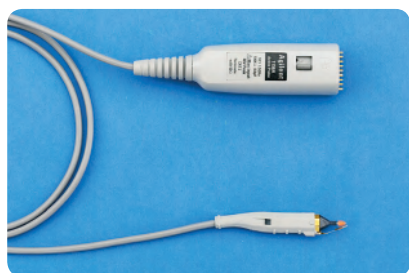
1 关于现有的 SMT 探测解决方案，请参见第 11-13 页

### 单端有源探头的优点

高带宽时更为精确的定时和电压测量  
有源探头对被测电路的干扰最小

### 限制

有源探头比通用无源探头贵  
有源探头的动态范围小，最大电压低，也不及无源探头耐用



1156A/57A/58A 1.5/2.5/4 GHz 有源探头，配有 AutoProbe 接口



N2795A/N2796A 1/2 GHz 有源探头，配有 AutoProbe 接口、前灯和 1 MΩ 输入阻抗



N2795A/96A 内置头灯，可在探测时提供更好的可视性

## 探头类型 (续)

### 差分有源探头

“差分”探头是指有一正一负两个输入端和单独地线的有源探头；它通过一端端接的 50 Ω 电缆把输出信号传送到示波器通道。该输出信号与两个输入端之间的电压差

成正比。差分探头用于探测相互作用参考，而不是以地电平作参考的信号，以及观察存在大的直流偏置或其他共模信号，如电源线噪声时的小信号。



### 差分有源探头性能特性

型号	衰减	探头带宽	输入动态范围	应用和使用	示波器兼容性
N2791A	10:1 或 100:1	25 MHz	±700 V at 100:1 (差分或共模)	电源设计、马达控制、电子镇流器	具有 1 MΩ BNC 输入的任何示波器
N2891A	100:1 或 1000:1	70 MHz	±7,000 V at 1000:1 (差分或共模)	高压电源或高压浪涌测量	具有 1 MΩ BNC 输入的任何示波器
N2790A	50:1 或 500:1	100 MHz	±1400 V (差分), ±1,000 V (共模)	电源设计、马达控制、电子镇流器	1 MΩ AutoProbe 接口, InfiniiVision 5000/6000 (100 MHz 除外)/7000 系列, 使用软件版本 5.2; InfiniiVision 3000X, Infiniium 8000、54830, 使用软件版本 5.7; Infiniium 9000, 使用软件版本 2.0
1141A	1:1	200 MHz	±300 mV (1:1); ±3V (10:1); ±30V (100:1) (带衰减)	表面贴装器件 要求 1142A 电源	50-Ω BNC 输入
1153A <sup>1</sup>	1:1	200 MHz	±300 mV (1:1); ±3V (10:1); ±30V (100:1) (带衰减)	表面贴装器件	50-Ω AutoProbe 接口输入
N2792A	10:1	200 MHz	±20V (差分), ±60V (共模)	高速功率测量、汽车串行总线 (CAN、LIN)、数字差分总线	具有 50 Ω BNC 输入的任何示波器
N2793A	10:1	800 MHz	±15V (差分), ±30V (共模)	高速功率测量、汽车串行总线 (CAN、LIN、Flexray)、数字差分总线	具有 50 Ω BNC 输入的任何示波器

<sup>1</sup> 与 1000、3000、2000X、3000X、5000、6000 和 7000 系列不兼容。

## 探头类型 (续)

### 差分有源探头 (续)

#### InfiniiMax 单端探头和差分探头性能特性

型号	衰减	探头带宽	输入动态范围	应用和使用	示波器兼容性
1130A <sup>1</sup>	10:1	1.5 GHz	5V 单端、±2.5V 差分	• 测量低压差分信号或单端信号的快跳变	3000 X, 5000, 6000 (300 MHz-1 GHz), 7000, 8000 系列, DSO/MSO9104A
1131A <sup>1</sup>	10:1	3.5 GHz	5V 单端、±2.5V 差分	• 适用于 InfiniiVision4 和 Infiniium 系列的全带宽探测系统	DSO/MSO9254A, DSO80204B, 80304B, 90254A
1132A <sup>1</sup>	10:1	5 GHz	5V 单端、±2.5V 差分	• 每一放大器都需要一个或多个探测头附件	DSO/MSO9404A, DSO80404B, 90404A
1134A <sup>1</sup>	10:1	7 GHz	5V 单端、±2.5V 差分		DSO80604B, 90604A
1168A <sup>1,2</sup>	3.45:1	10 GHz	3.3V 单端、±1.65V 差分		DSO80804B, 81004B, 90804A
1169A <sup>1,2</sup>	3.45:1	13 GHz	3.3V 单端、±1.65V 差分		DSO81204B, 81304B, 91204A, 91304A
N2800A <sup>1,2,3</sup>	6:1	16 GHz	1.6 Vpp, ±0.8V		DSO/DSAX91604A
N2801A <sup>1,2,3</sup>	6:1	20 GHz	1.6 Vpp, ±0.8V		DSO/DSAX92004A
N2802A <sup>1,2,3</sup>	6:1	25 GHz	1.6 Vpp, ±0.8V		DSO/DSAX92504A
N2803A <sup>1,2,3</sup>	6:1	30 GHz	1.6 Vpp, ±0.8V		DSO/DSAX92804A, DSO/DSAX93204A

1 订购一个或多个探头。见第 12 页适用的 InfiniiMax 探测头和附件。

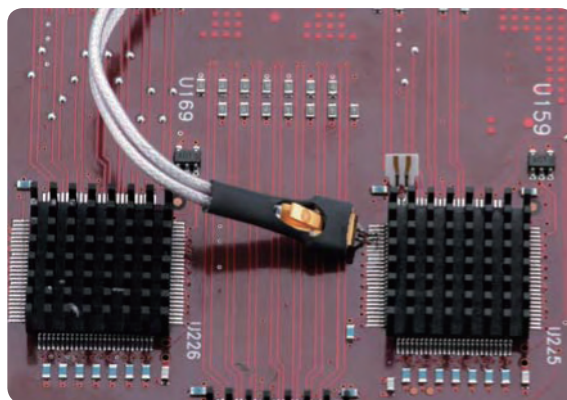
2 与 1000、3000、5000、6000 和 7000 系列示波器不兼容。

3 与现有的 InfiniiMax I 或 InfiniiMax II 探头不兼容。

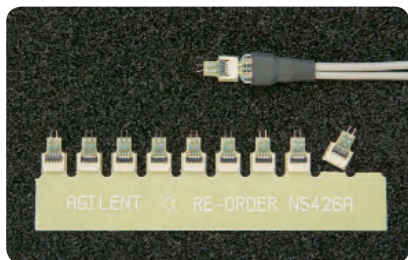
4 只兼容 InfiniiMax 1130A-1134A。



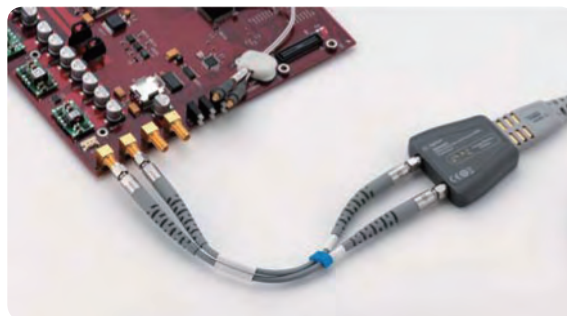
N2800A-03A InfiniiMax III 探头放大器



N5439A InfiniiMax III ZIF 探头焊接到 IC



N5425A/26A 用于 InfiniiMax 探头的高带宽 ZIF 焊入式探头和探针



N5444A InfiniiMax III 2.92 mm SMA 通过 N5448A SMA 柔性电缆连接到电路板的 SMA 连接器

## 探头类型 (续)

### 差分有源探头 (续)

差分有源探头的优点	限制
观看存在直流或其他共模信号时的小信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>比通用无源探头昂贵</li> <li>动态范围比使用两个无源探头时小</li> </ul>
N2790A 助您进行安全和精确的高速浮地测量。AutoProbe 接口提供探头电源	100 MHz 带宽, 必须与具有 1 MΩ AutoProbe 接口的示波器结合使用
N2791A/92A/93A 和 N2891A 是经济型差分探头, 可通过 USB 端口或内置电池供电。	25-、200-、800-、70-MHz 带宽
1153A/1141A 可探测低热漂移的低压和高压信号	200 MHz 带宽
1130A/31A/32A/34A、1168A/69A 和 N2800A/01A/02A/03A InfiniiMax 探头可以探测达 30 GHz 带宽的单端信号和差分信号	动态范围和最高输入电压小 (但有极低的输入电容)



1130A/31A/32A/34A/68A/69A InfiniiMax 高带宽差分探头及其探头配置



N2793A 800 MHz 15V 差分探头和标准附件



N2790A 100 MHz 1.4 kV 差分探头和标准附件



N2791A 25 MHz 700 V 差分探头和标准附件



N2792A 200 MHz 20V 差分探头和标准附件