

引言

N2870A 系列无源探头具有高达 1.5 GHz 的带宽，设立了新的高性能探测标准。这些通用探头和附件能够以非常合理的价格提供高质量测量。

良好的信号可重复性

N2870A 系列无源探头提供直流至 35 MHz、200 MHz、350 MHz、500 MHz 和 1.5 GHz 的带宽以及各种衰减因数，以满足广泛的测量需求。执行通用探测时，您可以使用 N2873A 500 MHz 型号，它能够提供卓越的 10 M Ω 输入电阻、9.5 pF 低输入电容和低电感接地连接。这使探头能够保持足够低的负载，以实现高信号完整性测量。1.5 GHz 无源探头可以提供更低的输入电容，以便更精确地测量较快边缘，从而替代相对昂贵的有源探头。

所有 N2870A 系列探头均带有探头 ID 读数功能：在将探头与大多数是德科技示波器连接时，示波器便可自动识别探头。

7 种 35 MHz 至 1.5 GHz 微型无源探头

- 小型 2.5 mm 探针
- 可更换的弹簧探针提供可靠的连接
- 1:1、10:1、20:1 和 100:1 衰减比，可自动识别探头 ID
- 适用于对各种示波器输入进行补偿
- 配有各种探针附件
- 可选的探头附件套件
- N2873A 500 MHz、10:1 探头与 9000 系列 Infiniium 示波器一起装运



图 1. N2873A 500 MHz 无源探头和标准附件

轻松接入信号

直径只有 2.5 mm 的紧凑型探针与传统的 5mm 或 3.5mm 探针相比，能够更好地查看被测电路，更容易地探测目前的微细间距 IC 和元器件。此外，可更换的探针采用弹性加载，可以帮助工程师避免探针从被测器件上滑落。所有 N2870A 系列探头都装有弹簧探针，并配有四个备用探针 (2 个弹簧探针和 2 个刚性探针)。



图 2. 尖锐的探针可轻松地探测目前的微细间距元器件

为将导致高速信号振荡的诱导效应降至最低，需要使用创新的接地刀片或弹簧接地连接方法。探头上的粘式铜端子 (Adhesive copper pad) 可以连接在 IC 上并与其接地引脚相连，建立一个能够与探头方便连接的接地层。当与接地刀片连用时，这种方法可为探测具有高频分量的信号提供理想的接地连接。

将 IC 帽安装在探针上，可为微细间距 IC 引脚提供便捷的自动对准连接。每一个 N2870A 系列探头均配有 5 种不同的 IC 帽，适合 0.5 mm 至 1.27 mm 的 IC 引线间距。

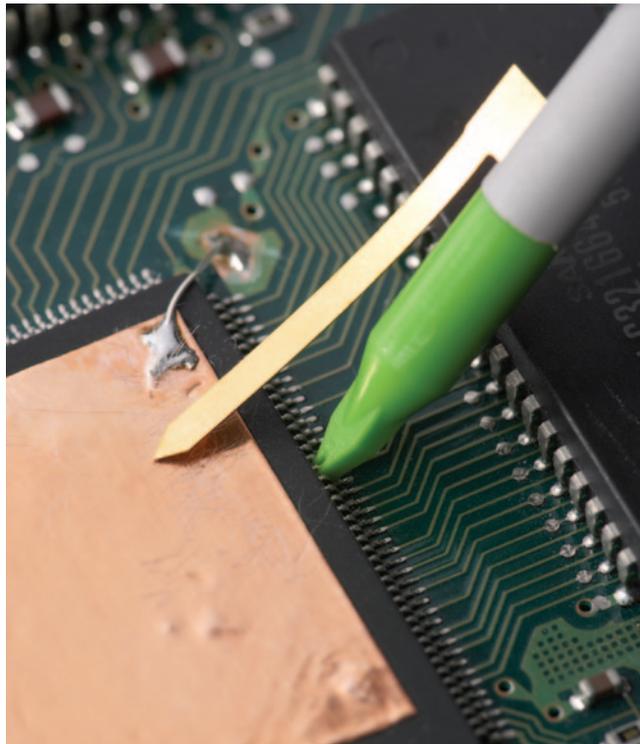


图 3. 短接地刀片与铜接地端子连用时，可为探测具有高频分量的信号提供理想连接。将绿色 0.5 mm 间距 IC 帽安装在探针上，提供与 IC 引脚的便捷自动对准连接。

各种连接

使用可选的附件套件，接入难以探测的信号和元器件。

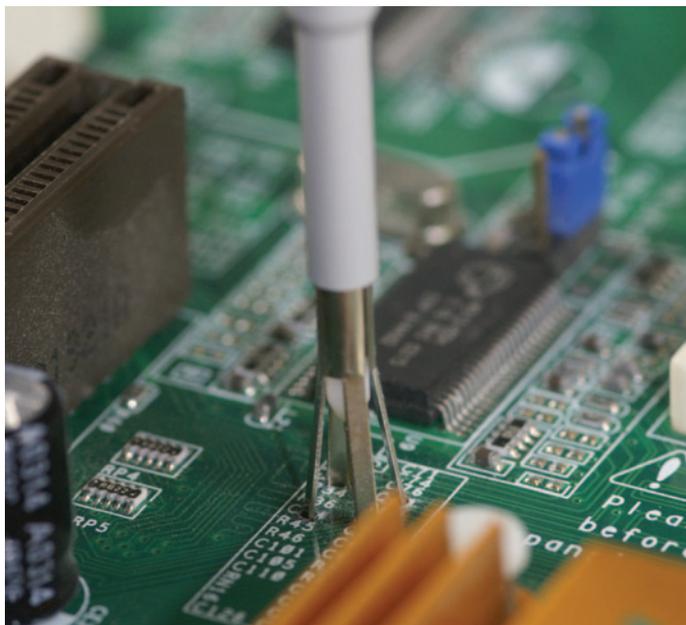


图 4. Keysight N2885A PCB 适配器插座作为测试点焊入印刷电路板 (PCB)，以便最大限度地降低接地电感和提高信号保真度。该套件包括 25 个插座。

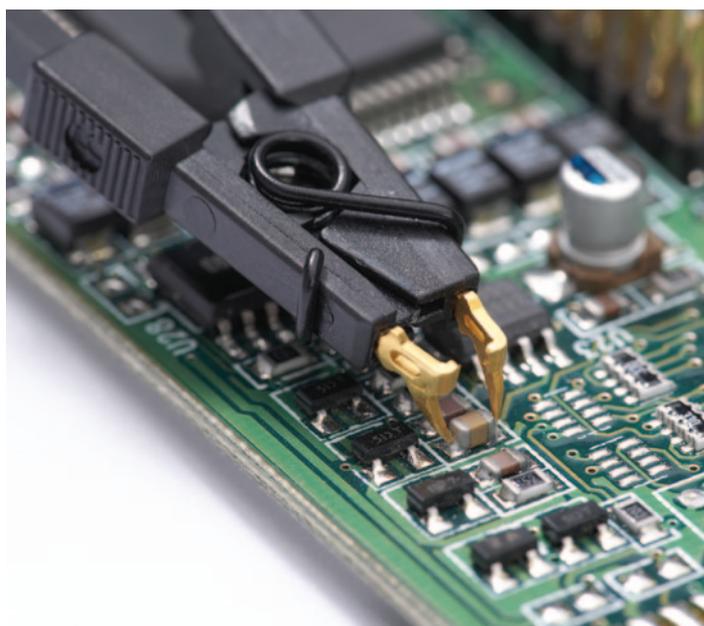


图 5. Micro SMD 线夹专为探测表面贴装芯片电阻或电容而设计，可实现快速、方便的免持操作。该线夹包括在 N2877A 和 N2879A 附件套件中。

各种连接 (续)

使用可选的附件套件，接入难以探测的信号和元器件。

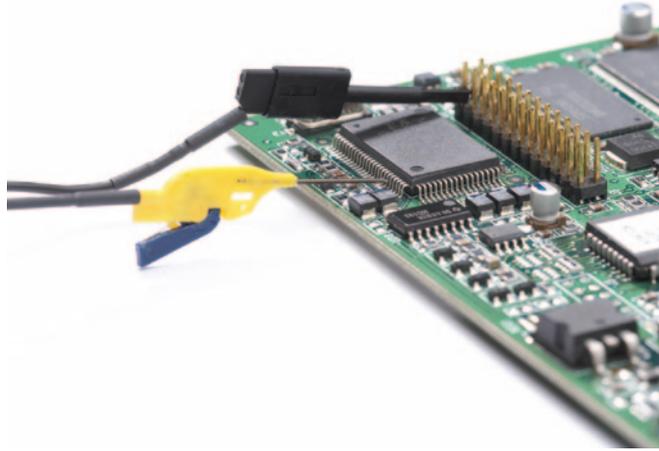


图 6. 微型 IC 和元器件封装技术探测是当今测量领域的一大难题。使用 0.5 mm QFP IC 线夹可以探测具有 0.5 mm 引线间距或更大间距的 TQFP/PQFP 封装; 或者使用 pico-hook 线夹连接引线直径为 0.04 英寸或更小尺寸的元器件。



图 7. 双线适配器可使您轻松地将 N2870A 系列探头与常用的采用 0.025" 四方针的 0.1 英寸排针连接。该双线适配器不会有短路危险，因为所有外部金属表面都是绝缘的。

各种连接 (续)



图 8. IC 帽适配器与接地刀片及可选的 N2786A 双腿探头定位器提供理想的免持解决方案, 对微细间距 IC 进行无短路探测。N2877A 高级附件套件和 N2878A 微细间距附件套件包括一个 N2786A 双腿探头定位器。

电气特性

型号	带宽 (-3dB)	衰减比	输入电容	输入电阻 (示波器和探头)	最大输入电压 (交流真有效值)	示波器输入耦合	示波器补偿范围
N2870A	35 MHz	1:1	39 pF (+示波器)	1 M Ω	55V CAT II	1 M	–
N2871A	200 MHz	10:1	9.5 pF	10 M Ω	400 V CAT I 300 V CAT II	1 M Ω	10-25 pF
N2872A	350 MHz	10:1	9.5 pF	10 M Ω	400 V CAT I 300 V CAT II	1 M Ω	10-25 pF
N2873A	500 MHz	10:1	9.5 pF	10 M Ω	400 V CAT I 300 V CAT II	1 M Ω	10-25 pF
N2874A	1.5 GHz	10:1	1.8 pF	500 Ω	8.5 V CAT I	50 Ω	–
N2875A	500 MHz	20:1	5.6 pF	20 M Ω	400 V CAT I 300 V CAT II	1 M Ω	7-20 pF
N2876A	1.5 GHz	100:1	2.2 pF	5 k Ω	21 V CAT I	50 Ω	–

共同点

探头 ID 读数: 兼容 Keysight InfiniiVision 和 Infiniium 系列示波器

机械特征

- 重量 (仅探头): 48 克
- 电缆长度: 1.3 米
- 接地套管直径: 2.5 毫米

海拔高度

- 工作高度: 2,000 米 (6,561 英尺)
- 非工作高度: 15,000 米 (49,212 英尺)

环境特征

温度

- 工作温度: 0°C 至 +50°C
- 非工作温度: -40°C 至 +70°C

湿度

- 工作湿度: 温度高达 31°C 时, 室内湿度为 80%, 50°C 时, 湿度线性降低至 40%

污染等级: 2

典型的电压降额测量类别 I

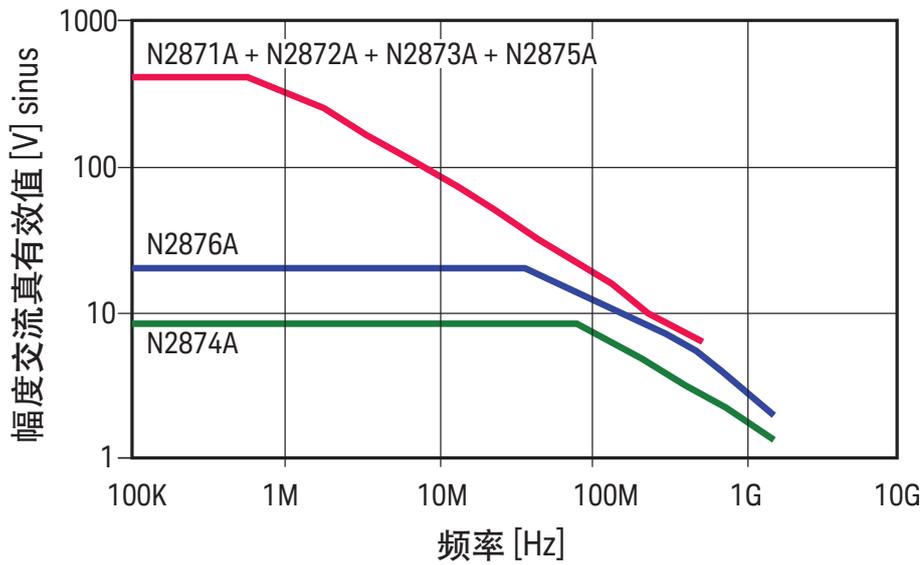


图9. N2870A系列幅度与频率特性

典型输入阻抗

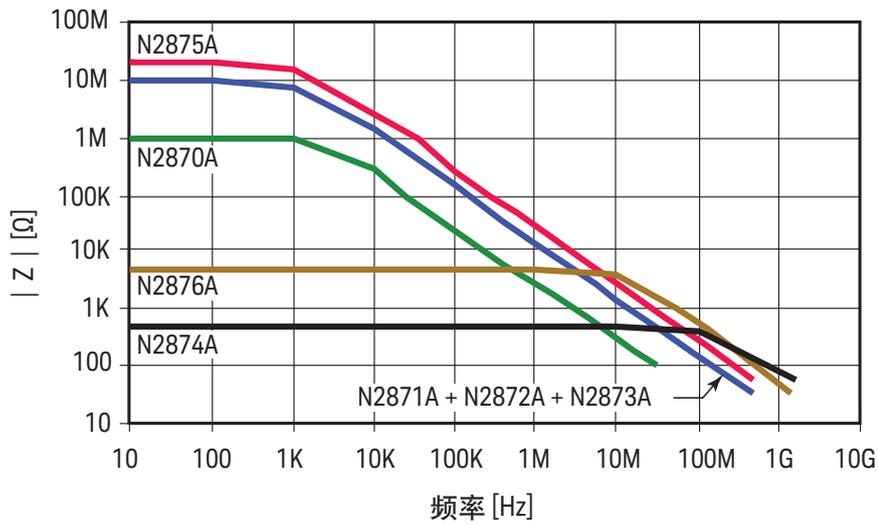


图10. N2870A系列输入阻抗与频率特性

标准附件

	N2871A, N2872A, N2873A, N2875A	N2870A	N2874A, N2876A
刚性探针, 数量 2	•	•	•
弹簧探针, 数量 2	•	•	•
弹簧钩 2.5mm	•	•	
短弹簧钩 2.5mm			•
接地刀片 2.5mm, 配有 2 个铜端子	•	•	•
IC 帽 2.5-0.5mm 绿色	•	•	•
IC 帽 2.5-.65mm 蓝色	•	•	•
IC 帽 2.5-.8mm 灰色	•	•	•
IC 帽 2.5-.65mm 棕色	•	•	•
IC 帽 2.5-1.27mm 黑色	•	•	•
绝缘帽 2.5mm	•	•	•
防护帽 2.5mm	•	•	•
BNC 适配器 2.5mm	•	•	•
接地弹簧 2.5mm	•	•	•
接地引线 15cm	•	•	•
微调工具	•		
彩色编码环 3x4	•	•	•
用户指南手册	•	•	•

可选附件

	N2877A 高级附件套件	N2878A 通用附件套件	N2879A 微细 间距附件套件	N2885A PCB 插 座适配器套件
IC 帽 2.5-0.5 绿色	•	•	•	
IC 帽 2.5-0.65 蓝色	•	•	•	
IC 帽 2.5-0.8 灰色	•	•	•	
IC 帽 2.5-1.0 棕色	•	•		
IC 帽 2.5-1.27 黑色	•	•	•	
绝缘帽 2.5mm	•	•	•	
防护帽 2.5mm	•	•	•	
Bernstein 调整工具	•			
HF 补偿接地线 22cm	•			
接地线 22cm 至 4mm 香蕉插头	•			
接地线 22cm 至 2mm 香蕉插头	•			
接地线 11cm 至 微型线夹	•			
接线 11cm 至 0.8mm 插座	•			

可选附件 (续)

	N2877A 高级附件套件	N2878A 通用附件套件	N2879A 微细 间距附件套件	N2885APCB 插座适配器套件
接地弹簧 2.5	•		•	
10 个自粘式铜端子 (2x2cm)	•	•	•	
接地刀片 2.5	•	•	•	
接地线 2.5 至微型鳄鱼夹	•			
一组 5 个 0.5mm 镀金弹簧探针	•	•	•	
一组 5 个 0.5mm 实心触针立方体	•	•	•	
适配器 2.5 至 2mm 香蕉插头	•			
适配器 2.5 至 0.8mm 插座	•			
双适配器 2.5 至 0.8mm 插座	•		•	
弹簧钩 2.5mm	•	•		
短弹簧钩 2.5mm	•			
适配器 2.5 至 4mm 香蕉插头	•			
黑色 Pico 钩	•		•	
红色 Pico 钩	•		•	
BNC 适配器 2.5mm	•	•		
PCB 适配器套件 2.5mm	•		•	• (数量 25)
13mm 长、低至 0.5mm 间距的 QFPIC 线夹 (1 对黄色/绿色)	•		•	
低至 0.5mm 间距的 QFPIC 线夹 (1 对黄色/绿色)	•		•	
接地引线 15cm	•	•		
彩色编码环 3x4	•	•		
双腿探头定位器 (N2786A)	•		•	
Micro SMD 线夹	•		•	

注: 有关每个附件套件所配附件的精确数量, 请参阅 N2870A 系列探头和附件用户指南, 文献编号 N2876-97000。

替换部件

部件编号	说明
N4831A	弹簧钩适配器 2.5mm, 适用于 N2870A/71A/72A/73A/75A (2个)
N4837A	用于 N2870A 系列探头的 15cm 接地线 (2个)
0960-2907	用于 N2874A 和 N2876A 1.5 GHz 无源探头的 2.5mm 短弹簧钩
0960-2908	10 个用于 N2870A 系列探头的 2x2cm 自粘式铜端子
N4836A	用于 N2870A 系列探头的双引线适配器 (2个)
N4829A	探针套件 (10 个刚性探针和弹簧探针)
N4838A	2.5mm 接地弹簧 (2个)
N4863A	2.5mm 探针至 PCB 适配器, 横向 (2个)
N4864A	2.5mm 探针至 PCB 适配器, 纵向 (2个)

相关文献

出版物	说明	出版物编号
是德科技示波器探头和附件	选型指南	5989-6162CHCN
是德科技 InfiniiVision 示波器探头和附件	技术资料	5968-8153CHCN
是德科技 Infiniium 示波器探头和附件	技术资料	5968-7141CHCN



是德科技示波器

从 20MHz 至 >90GHz 的多种型号 | 业界领先的技术指标 | 功能强大的应用软件

myKeysight

myKeysight
www.keysight.com/find/mykeysight
个性化视图为您提供最适合自己的信息!



3年保修
是德科技卓越的产品可靠性和广泛的3年保修服务完美结合，从另一途径帮助您实现业务目标：增强测量信心、降低拥有成本、增强操作方便性。



是德科技保证方案
www.keysight.com/find/AssurancePlans
5年的周密保护以及持续的巨大预算投入，可确保您的仪器符合规范要求，精确的测量让您可以继续高枕无忧。



www.keysight.com/quality
Keysight Electronic Measurement Group
DEKRA Certified ISO 9001:2008
Quality Management System

是德科技渠道合作伙伴
www.keysight.com/find/channelpartners
黄金搭档：是德科技的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

www.keysight.com/find/N2870A

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息，请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表，请访问：www.keysight.com/find/contactus

是德科技客户服务热线
热线电话：800-810-0189、400-810-0189
热线传真：800-820-2816、400-820-3863
电子邮件：tm_asia@keysight.com

是德科技(中国)有限公司
北京市朝阳区望京北路3号是德科技大厦
电话：86 010 64396888
传真：86 010 64390156
邮编：100102

是德科技(成都)有限公司
成都市高新区南部园区天府四街116号
电话：86 28 83108888
传真：86 28 85330931
邮编：610041

是德科技香港有限公司
香港北角电器道169号康宏汇25楼
电话：852 31977777
传真：852 25069233

上海分公司
上海市虹口区四川北路1350号
利通广场19楼
电话：86 21 26102888
传真：86 21 26102688
邮编：200080

深圳分公司
深圳市福田区福华一路6号
免税商务大厦裙楼东3层3B-8单元
电话：86 755 83079588
传真：86 755 82763181
邮编：518048

广州分公司
广州市天河区黄埔大道西76号
富力盈隆广场1307室
电话：86 20 38390680
传真：86 20 38390712
邮编：510623

西安办事处
西安市碑林区南关正街88号
长安国际大厦D座501
电话：86 29 88861357
传真：86 29 88861355
邮编：710068

南京办事处
南京市鼓楼区汉中路2号
金陵饭店亚太商务楼8层
电话：86 25 66102588
传真：86 25 66102641
邮编：210005

苏州办事处
苏州市工业园区苏华路一号
世纪金融大厦1611室
电话：86 512 62532023
传真：86 512 62887307
邮编：215021

武汉办事处
武汉市武昌区中南路99号
武汉保利广场18楼A座
电话：86 27 87119188
传真：86 27 87119177
邮编：430071

上海MSD办事处
上海市虹口区欧阳路196号
26号楼一楼J+H单元
电话：86 21 26102888
传真：86 21 26102688
邮编：200083

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
©Keysight Technologies, 2014
Published in USA, July 31, 2014
出版号：5990-3930CHCN
www.keysight.com