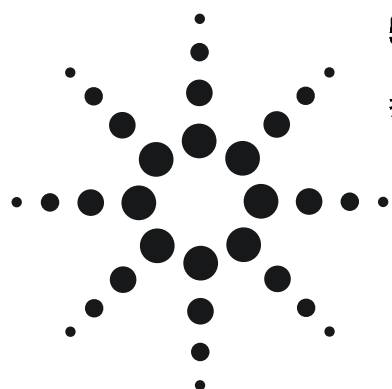


安捷伦科技

54600 系列示波器的探头和附件

技术资料



为获得示波器的最高使用效能，您应按特定的应用需要选用正确的探头和附件。这正是安捷伦科技为 54600 系列示波器提供创新的全系列探头和附件的原因。

为节省您的宝贵时间，您可通过访问 www.agilent.com/find/megazoom 网址，方便地订购样本中的探头和附件。详细情况请访问上述网站，或就近与安捷伦科技的各分公司联系。

目录

探头

无源探头

高压无源探头

差分探头

MSO 逻辑探头

电流探头

Agilent 楔形探头适配器

打印机套件

BNC 适配器，馈通终端和

同轴电缆

与 PC 机的连接

Agilent BenchLink XL 软件

GPIO

RS-232

其它附件

测试车

仪器箱

上架安装套件



Agilent Technologies

无源探头

- 使 Agilent 54600 系列示波器得到最佳的性能
- 1:1 和 10:1 衰减
- 20 – 150MHz

坚固、价格合理的高质量探头

当您寻找具有价格优势的高质量探头时, Agilent 10070 系列无源探头就是最佳的选择。这些通用型探头能最好发挥 54600 系列示波器的性能。它们结构坚固, 配以耐用的电缆, 用不锈钢材料作探头体, 外覆阻燃硬塑料, 因而能确保恶劣环境下的可靠工作。

探头随带下列附件:

- 可拆卸通用探钩, 可把探钩挂在导线或测试点上, 实现脱手的检测。
- 卡入探头体上的短而软接地线, 适用于高频的测量。
- 适应各种接地方式的通用鳄鱼夹接地线。
- 彩色标贴 (2 橙, 2 白, 2 蓝, 2 绿), 贴在探头电缆的两端, 以便于辨识探头。

无源探头的附件

5081–7705 探头触针至BNC插头适配器

8710–2063 双线适配器, 能容易地把探头信号和地接到微细节距检测附件。

10072A 微细节距检测套件。包括 10 个 SMT 夹和 2 个双线适配器。

10075A 0.5mm IC 检测套件。包括 4 个 0.5mm IC 夹和 2 个双线适配器。

Agilent 无源探头订货信息

所有 10070 无源探头族包括 1 个可拆卸的探钩, 1 条卡入探头体的接地线, 1 个 IC 检测触针, 1 条鳄鱼夹接地线和 1 把用于补偿调节的改锥。

- 10070C 1:1 无源探头
- 10074C 10:1 150MHz 无源探头
- 10072A 微细节距检测套件
- 10075A 0.5mm IC 检测套件
- 5081–7705 探头触针至 BNC 探头适配器
- 8710–2063 双线适配器



10074C 无源探头



带 10073B 无源探头的 10072A 微细节距检测套件

Agilent 10070 无源探头系列的技术指标

	10070C	10074C
探头带宽	20MHz	150MHz
探头上升时间 (计算值)	< 17.5ns	< 2.33ns
衰减比	1:1	10:1
输入电阻 (1MΩ端接)	1M Ω	10M Ω
输入电容	~ 70pF	~ 70pF
最大输入 (dc+ac 峰值)	500V CAT I (隔离电源) 400V CAT II (后面板电源插座)	
补偿范围	无	9 – 17pF
探头读出	有	有
电缆长度	1.5m	1.5m

高压探头

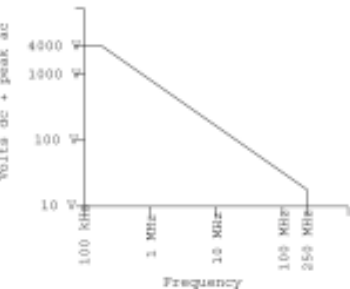
- 测量 30kV 高压的理想探头
- 带宽高达 250MHz
- 衰减比为 100:1 或 1000:1

10076A 使高压测量变得容易

Agilent 10076A 4kV 100:1 无源探头为您提供高电压测量所需的电压和带宽。其灵巧而坚固的设计使您能方便地检测今天的小尺寸功率元件，并能承受恶劣的使用环境。

Agilent 10076A 高压探头的技术指标

探头带宽
250MHz (-3dB)
探头上升时间 (计算值)
< 1.4ns
衰减比
100:1
输入电阻
66.7M Ω (以 1M Ω 端接)
输入电容
~3pF
最大输入
4000V _{pk}
补偿范围
6–20pF
探头读出
有
电缆长度
1.8m



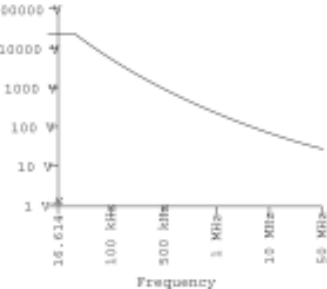
10076A 的性能下降曲线

N2771A 高压探头

N2771A 是 1000:1 的分压探头，能对高压信号进行快速的测量。可测的最高电压为 30kV dc + ac 峰值，10kV_{rms}。

探头具有较大的外形尺寸和坚固的结构，能提供极为可靠的保护。接地线从探头体引出，使接地连接与高压相隔离。典型应用包括 PMT，马达驱动，高压开关，磁控管及现代发射系统。

探头带宽
50MHz (-3dB)
探头上升时间 (计算值)
< 7ns
衰减比
1000:1
输入电阻
100M Ω (以 1M Ω 端接)
输入电容
1pF
补偿范围
7–25pF
最大电压
15kV _{dc} , 10kV _{rms} , 30kV dc+ac 峰值
工作温度
0°C – +50°C, 80%RH
储存温度
-20°C – +70°C, 90%RH
尺寸
2cm (手柄最大外径) × 33cm 7.5cm (最大外径) × 33cm



N2771A 的性能下降曲线

Agilent 高压探头订货信息

10076A 高压探头，包括 1 个可拆卸探钩，1 条卡入探头体的接地线，1 个 IC 检测触针，1 条鳄鱼夹接地线和 1 把用于补偿调节的改锥。

N2771A 高压探头，包括 1 条鳄鱼夹接地线，1 个尖探头触针和 1 个探钩。



10076A 无源探头



N2771A 高压探头

差分探头

- 20MHz 带宽
- 可切换的 20:1 和 200:1 衰减
- 可测量 600V CAT III 和 1000V CAT II

适用于差分信号的通用检测

任何 54600 系列示波器都可使用 Agilent N2772A 差分探头, 以安全地测量浮置于示波器地的电路。探头具有 20MHz 带宽和可切换的 20:1 及 200:1 衰减, 因而能适应您的多种应用需要, 例如高压电路, 马达速度控制, 电源设计和大功率的电力变换器。

该探头需要使用 9 V 电池或 Agilent N2773A 电源。

Agilent N2772A 差分探头的技术指标

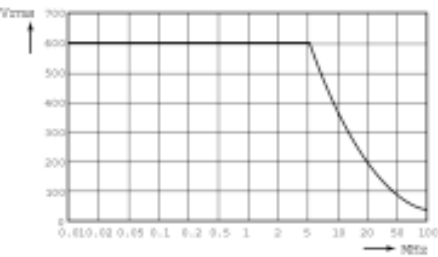
探头带宽	20MHz
上升时间	< 17.5ns
衰减比	20:1 和 200:1, 由探头上的开关切换
共模抑制比	80dB@60Hz, 50dB@1MHz
输入电阻	输入间为 10MΩ, 5pF
最大输入	600V CAT III

Agilent N2773A 电源

N2773A 电源可提供 N2772A 差分探头所需要的功率。使您的测试更加方便, 因为不必再去更换探头电池。该电源可对交流电源输入进行选择, 电压为 115V 和 230V, 频率为 50Hz, 60Hz 和 400Hz。该电源为 N2772A 探头的安全使用进行了专门的设计。

Agilent 差分探头和电源订货信息

- N2772A** 20MHz 差分探头, 带 1 个可拆卸探钩, 1 个尖探头触针和 1 个鳄鱼夹。
- N2773A** 电源



N2772A 各输入的性能下降曲线



混合信号示波器逻辑探头

提供最大价值和最优性能的MSO 探头

54621D 和 54622D 混合信号示波器 (MSO) 与 Agilent 公司业界领先的高性能逻辑分析仪所使用的探头相同。因而我们为您提供最佳的性能,最大的价值,并能接入业内品种最全的逻辑检测附件。

带飞线的 10089A 2 × 8 信号逻辑探头使您能把探头接到被测器件的多个位置。该探头电缆被撚成两组,每组 8 个通道,因而便于检测相距甚远的位置,如果只需要 8 个通道,也可只使用其中一组。为得到最佳的信号保真度,应尽可能在各逻辑探头处接地,同时把所有 8 个信号的公共地接到接口夹的单独接地连接器。该探头随 54621D 和 54622D 混合信号示波器提供。

Agilent 10089A 逻辑探头的技术指标

输入电阻

100 kΩ

输入电容

8 pF



10089A 逻辑探头

10085A 16 通道逻辑探头和终端适配器能使您更方便地接到工业标准 20 线电路板边缘连接器。它由 54621D 和 54622D 混合信号示波器使用,并包括 1 条 2m 长的逻辑分析仪探头电缆和 1 个 01650-63203 终端适配器,用常规封装形式提供正确的 RC 网络。该探头并带有 3 个扁形正向 20 线电路板连接器。如果还需要增加电路板连接器,可向安捷伦科技或 3M 公司订购。

Agilent 10085A 逻辑探头和终端适配器的技术指标

输入电阻

100 kΩ

输入电容

12 pF



10085A 逻辑探头

- 与高性能逻辑分析仪使用同样的电缆
- 飞线提供了连接的方便性和灵活性

Agilent 逻辑探头订货信息

10089A 逻辑探头,带 2 × 8 条飞线,包括 20 个 IC 夹和 5 条接地线。

10085A 逻辑探头和终端适配器
电路板连接器

1251-8106

(3M 公司部件号 #2520-6002)
20 线,扁形 (正向)

1251-8473

(3M 公司部件号 #2520-5002)
20 线,扁形 (直角方向)



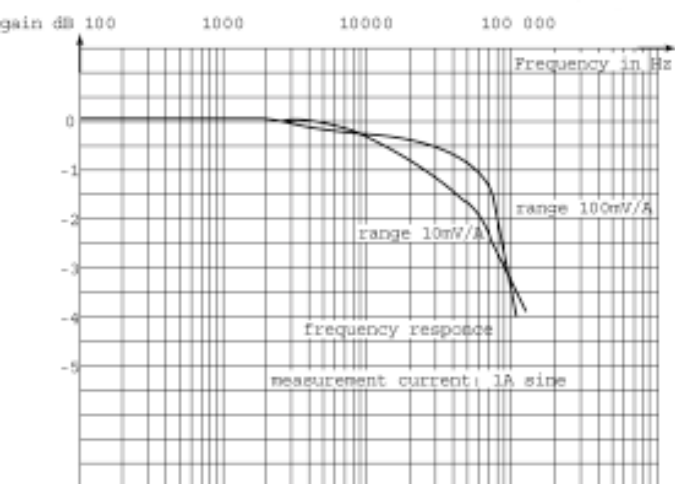
10085A 包括的终端适配器

电流探头

无需断开电路的精确电流测量

Agilent ac/dc 电流探头能精确显示和测量 100mA 至 100A_{rms}，DC 至 100kHz 的电流，并且不需要与电路有任何电连接。1146A 探头用霍尔效应技术测量交流和直流信号。用带绝缘 BNC 的 2m 长同轴电缆直接接到示波器。

细长的钳形结构使您能方便地检测所夹住的电缆束或电路板。低相移使它成为进行电源质量测量的理想设备，而高灵敏度则使它成为测量低电压信号的有力工具。对于真有效值测量，1146A 可给出正比于总电流的直流和交流输出信号。电池电压指示器和过载指示器有助于确保正确的读数。



典型的频率响应曲线

Agilent 1146A 电流探头的技术指标

电特性	
电流量程 *	100mV/A: 100mA - 10A 峰值 10mV/A: 1-100A 峰值
输出信号	1000 mV, 最大峰值
AC 电流准确度 *	量程: 100mV/A: 50mA - 10A 峰值) 准确度: 3% 读数 ± 50mA 量程: 10mV/A: 500mA - 40A 峰值) 准确度: 4% 读数 ± 50mA 量程: 10mV/A (40A-100A 峰值) 准确度: 15% 最大, 在 100A 处
相移	< 1° dc - 65Hz, 10mV/A 量程 < 1.5° dc - 65Hz, 100mV/A 量程
频率范围 *	dc-100kHz (-3dB, 随电流下降)

- 用霍尔效应技术测量交流和直流电流
- 频率高达 100kHz，灵敏度达毫安量级

噪声	量程 10mV/A 480 μV
量程 100mV/A	3mV
压摆率	量程 10mV/A 20mV/μs
量程 100mV/A	0.3V/μs
插入阻抗 (50/60Hz)	0.01 Ω
上升或下降时间	量程 100mV/A 3 μs
量程 10mV/A	4 μs
最大工作电压	600Vrms, 最大值
最大共模电压	600Vrms, 最大值
相邻导体影响	< 0.2mA/A, AC
导体位置影响	0.5% 读数, 1kHz, 钳口处
电池	9V 碱性 (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
低压电池	当 > 6.5V 时, 绿灯亮
过载指示	红色 LED 指示输入超过了所选的量程范围
电池寿命	55 小时, 典型值

- 注意:
1. 用星号 (*) 标出的特性为保证性能, 其它均为典型特性。
 2. 基准工作条件为: 温度 23°C ± 5°C, 相对湿度 20% - 75%, dc - 1kHz, 探头已调零, 经 1 分钟预热, 电池电压为 9V + 0.1V, 外部磁场 < 40A/m, 无直流成分, 无外部电流载体, 1MΩ / 100pF 负载, 导体在钳口中央。

安全特性

在主线圈, 副线圈及手柄外壳间, 采用双重绝缘或加强绝缘。符合 IEC 1010。600V CAT III; 300V CAT IV

Agilent 1146A 电流探头的订货信息

1146A 电流探头及用户指南

Agilent 楔形探头适配器

易于接到微细节距的集成电路

这种无损伤，不会造成电路问题的解决方案使不可能的接入成为可能

Agilent楔形探头适配器解决了您检测表面贴装器件遇到的种种烦恼，比如不小心造成集成电路引脚短路，焊接检测细导线所产生的机械和电气问题，在握持多个探头的同时还要操作示波器。Agilent楔形探头适配器为这些恼人问题提供了解决方案。

不会造成电路问题的检测

使用楔形探头适配器，就不必担心会把集成电路引脚短路。楔形探头适配器易于插入和拔出。不再需要从集成电路引脚上焊接检测细导线，它也不会造成集成电路引脚的机械损伤。此外，您还能容易地连接过去难以接入的元件。

电气可靠性

楔形探头适配器与集成电路的引脚有两个接触点。这种冗余的物理连接增加了连接的电气可靠性。楔形探头适配器的低电容和低电感使它比其它许多连接方法有更好的性能。

IC 夹套件

作为检测微细节距集成电路一种价格低廉的解决方案，10072A SMT 套件包括 10 个 IC 夹，以及能把 IC 夹直接接到 10070 系列探头的 2 个双线适配器。

10075A 0.5mm IC 夹套件包括当前业界最小的 IC 夹。它是连接节距为 0.5mm 集成电路的理想器具。IC 夹的结构形式使它能并排安装多个 IC 夹。该套件包括 4 个 IC 夹和能把 IC 夹直接接到 10070 系列探头的 2 个双线适配器。

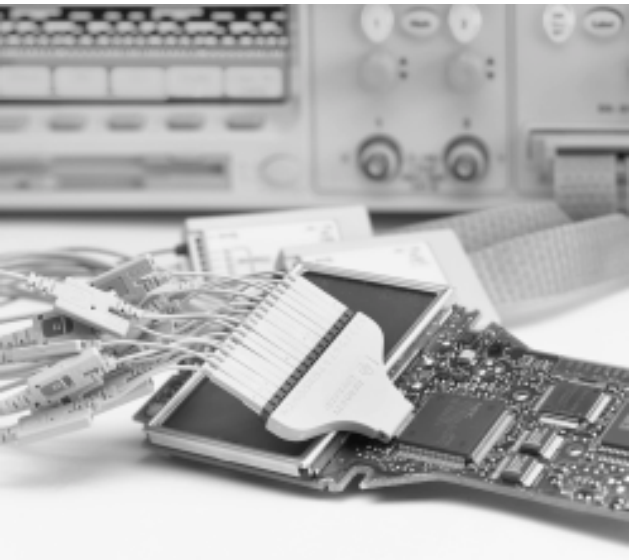
Agilent 楔形探头适配器的电气特性

工作电压	$< 40V\ dc + \text{峰值}ac$
工作电流	0.5A, 最大值
触点间电容	2pF, 典型值 (除 E2643A/44A 外) 4.3pF, 典型值, 1MHz (E2643/44A)
自感	15nH, 典型值 (除 E2643A/44A 外) 37nH, 典型值, 1MHz (E2643/44A)
交叉耦合	-31dB, 典型值, 100MHz (E2643/44A)
接触电阻	$< 0.1\Omega$

- 易于接至表面贴装的集成电路
- 安全，不会造成短路
- 无机械损伤的接触
- 有 3 信号、8 信号和 16 信号的多
种类型
- 支持 0.5mm 和 0.65mm 的 TQFP
和 PQFP 封装

订货信息

- E2613B**
0.5mm 楔形探头适配器，
3 信号，2 个
- E2614A**
0.5mm 楔形探头适配器，
8 信号，1 个
- E2643A**
0.5mm 楔形探头适配器，
16 信号，1 个
- E2615B**
0.65mm 楔形探头适配器，
3 信号，2 个
- E2616A**
0.65mm 楔形探头适配器，
8 信号，1 个
- E2644A**
0.65mm 楔形探头适配器，
16 信号，1 个
- 10072A** SMT 套件
- 10075A** 0.5mm IC 夹套件



打印机套件

- 能方便地打印屏幕和设置
- 不需要单独电源

提供便携的文档打印所需的一切

Agilent N2727A打印机套件提供从 54600 系列示波器直接打印所需的一切。您能方便地打印屏幕显示和关键的设置参数，把它们放入报告，使同事们能共用这些资料。

您不需要为这种热打印机单独配备电源，因为它能由示波器直接供电。该套件包括专门设计的扁平短电缆，可用该电缆把打印机接到示波器上。

您能把打印机装入放置在示波器上的仪器袋中，探头和附件也都能装入该仪器袋。并带有 3 卷打印纸，足够打印包括设置信息的200幅屏幕。

Agilent N2727A 打印机套件的技术指标

尺寸 (打印机)	166cm × 166cm × 66cm
典型打印速度	2.33 分
典型示波器脱机时间	9 秒

订货信息

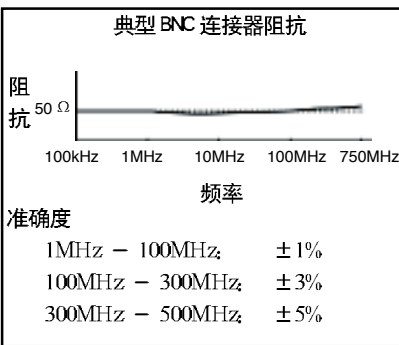
- N2727A** 打印机套件 (包括 Seiko DPO-414热打印机，打印机仪器袋，电源线，专用并行电缆，3 卷打印纸)
- N2728A** 10卷打印纸 (也可从Seiko的经销商处购买)



50 Ω BNC 适配器，馈通终端和同轴电缆

适应工程师要求的适配器和连接器

并非所有 BNC 适配器和馈通终端都完全相同，使用不好的产品会影响测量质量。工程师选择 Agilent 的适配器和连接器，就能确保得到最好的测量结果。



订货信息

50 Ω BNC 适配器

- E9620A** -BNC 插头至 BNC 插座，直角方向
- E9622A** -BNC 插座至 BNC 插座
- E9624A** -BNC 插头至 BNC 插头
- E9625A** -三通 BNC (插头) (插座) (插座)
- E9627A** -BNC 插头至单香蕉插座
- E9637A** -BNC 插座至双香蕉插头
- 10110B** -BNC 插头至双香蕉插座

50 Ω BNC 至 N 型适配器

- E9635A** -BNC 插座至 N 型插头
- E9621A** -BNC 插头至 N 型插座
- E9623A** -BNC 插头至 N 型插头

馈通终端和阻塞电容器

- 11048C** -BNC 插头至 BNC 插座
50 Ω 馈通
- E9623A** -BNC 插头至 BNC 插头
50 Ω 馈通
- 11094B** -BNC 插头至 BNC 插座
75 Ω 馈通
- 10240B** -用于交流耦合 BNC 的阻塞电容器
- 10100C** 50 Ω
高性能馈通

同轴电缆

这些优质同轴电缆的两端装有 BNC 插头，这种双层屏蔽的电缆为 50 Ω 阻抗，覆有 PVC，并已消除了应力。

8120-1838

30cm 同轴电缆

8120-1839

60cm 同轴电缆

8120-1840

120cm 同轴电缆

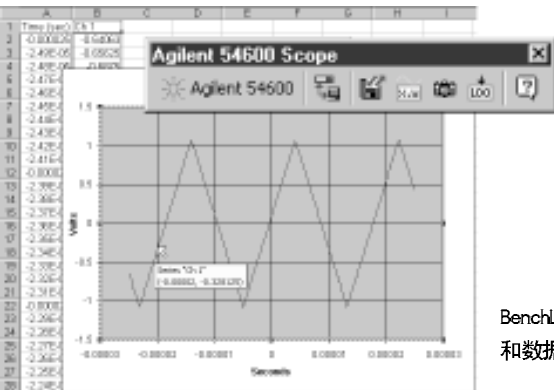
与 PC 的连接

无需编程，用 Agilent BenchLink XL 软件将示波器数据送入 PC

为简化图象和波形数据向 PC 的传输，100MHz 的 54600 系列示波器免费提供 Agilent BenchLinkXL 54600 软件。BenchLinkXL 软件使您能把精力集中在设计项目，而不是在编制程序上。通过点击 BenchLinkXL 工具条上的按钮，您就可把抓捕的示波器屏幕直接送入 Microsoft® Excel 电子表格或 Word 文档，也可把该图象用位图文件保存。一旦数据进入 Excel 电子表格，您就可利用 Excel 强大的分析功能，建立自定义的图形和图象。

除了能与 Microsoft Excel 97 和 Word 97（以及今后发布的更高版本）一道工作外，BenchLinkXL 还支持 GPIB 及 RS-232 通信。

如果您选购的是 60MHz 的 54600 系列示波器，可从 Internet 上



BenchLink XL 简化了图象和数据的传输

免费下载 Agilent BenchLinkXL 软件，网址为：www.agilent.com/find/megazoom。

Agilent BenchLinkXL 的技术指标最小系统

Windows95/98; 486DX/66, 16MB RAM, 20MB 硬盘空间
Windows NT 4.0 SP3 Pentium-90; 32MB RAM; 20MB 硬盘空间

用于快速数据传输的 GPIB

如果您需要快速的数据传输，可为 54600 系列示波器配备 GPIB 通信能力。Agilent 公司可提供装入 PC 机的 GPIB 卡和 GPIB 电缆，以及为示波器提供 GPIB 端口的 GPIB I/O 通信模块。

RS-232 电缆

如果您需要为 60MHz 的 54600 系列示波器配 RS-232 电缆，请订购 Agilent 34398A RS-232 电缆。对

- 用于文档的建立和归档
- 在熟悉的 Microsoft® Excel 和 Word 环境中工作
- 利用 Excel 能力进行数据分析和高级制图
- ActiveX 控制提供更为灵活的示波器编程
- 免费提供！

于 100MHz 的示波器，该电缆随仪器提供。

订货信息

可从 www.agilent.com/find/megazoom 免费下载 BenchLink XL 软件。

GPIB

- N2757A GPIB 示波器接口模块
- 82341C GPIB PC 卡
- 82341D GPIB PC 卡
- 82350A GPIB PC 卡
- 10834A GPIB 适配器，提供 GPIB 插座与 PC 机箱体间的额外间隔
- 10833A GPIB 电缆，1m
- 10833B GPIB 电缆，2m
- 10833D GPIB 电缆，0.5m

RS-232 电缆

- 34398A RS-232 电缆，9 芯插座至 9 芯插座，加 9 芯插头至 25 芯插座适配器
- 34399A RS-232 适配器套件。包括：9 芯插头至 25 芯插头用于 PC 机或打印机
- 9 芯插座至 25 芯插座用于 PC 机或打印机
- 9 芯插头至 25 芯插头用于调制解调器
- 9 芯插头至 9 芯插头用于调制解调器

型号	Agilent 82341C	Agilent 82341D	Agilent 82350A
说明	适用于 PC 机的高性能 GPIB 接口	适用于 PC 机的高性能即插即用 GPIB 接口	适用于 PCI 总线计算机的高性能 GPIB 接口
操作系统	Windows®3.1,95,98,NT®	Windows®95,98	Windows® 95,98,NT®
I/O 库	SICL/VISA	SICL/VISA	SICL/VISA
主板	ISA/EISA	ISA/EIS	PCI
最大速度	750KB/s	750KB/s	750KB/s
缓冲	内装	内装	内装
支持的语言	C/C++, HP BASIC for Windows, Visual Basic,HP VEE	C/C++, HP BASIC for Windows, Visual Basic,HP VEE	C/C++, HP BASIC for Windows, Visual Basic,HP VEE

其它附件

测试车

Agilent 1183A测试车使您能方便地与同事们共用仪器。它有很大的脚轮和角度可调的台面，以使您更好地使用示波器。

Agilent 1183A 测试车的技术指标

尺寸	49.0cm × 54.0cm × 81.5cm
台面面积	49.0cm × 38.0cm



仪器箱

Agilent 1185A仪器箱使您能安全和方便地搬运54600系列示波器。示波器，模块选件和其它附件都能装入箱内，箱子用硬塑料制成，并可加锁。

Agilent 1185A 仪器箱的技术指标

尺寸	45cm × 44cm × 28cm
材料	刚性 ABS 塑料



上架安装套件

Agilent 1186A上架安装套件能把54600系列示波器安放在机架的中央。套件包括带滑道的机架，6个BNC馈通和所需的螺钉。

订货信息

- 1183A 测试车
- 1185A 仪器箱
- 1186A 上架安装套件

订货信息

如果您在选择附件方面需要帮助，请与我们联系安捷伦科技的测量专家通电话。您也可通过 Internet 从网上订购这本手册中所列的探头和附件。网址为：

www.agilent.com/find/megazoom.

有关 Agilent 公司测试和测量产品，应用，服务和销售机构的信息，请访问我们的站点

<http://www.agilent.com/find/tmdir>.

您也可直接与安捷伦科技有限公司联系。免费电话 800-810-0189。

安捷伦科技有限公司总部

地址：北京市朝阳区建国路乙 118 号
招商局中心 4 号楼京汇大厦 16 层

电话：800-810-0189

(010) 65647888

传真：(010) 65647666

邮编：100022

上海分公司

地址：上海淮海中路 887 号
永新大厦 12 层

电话：(021) 64745500

传真：(021) 64748523

邮编：200020

广州分公司

地址：广州市天河北路 233 号
中信广场 66 层 07-08 室

电话：(020) 86685500

传真：(020) 86695074

邮编：510613

成都分公司

地址：成都市大业路 39 号
大业大厦 22 楼

电话：(028) 86655500

传真：(028) 86674321

邮编：610016

深圳办事处

地址：深圳市深南东路 5002 号
信兴广场地王商业中心
4912-4915 室

电话：(0755) 82465500

传真：(0755) 82460880

邮编：518008

安捷伦科技香港有限公司

地址：香港太古城英皇道 1111 号
太古城中心 1 座 24 楼

电话：(852) 31977777

传真：(852) 25069256

出版号：5968-8153CHA



Agilent Technologies