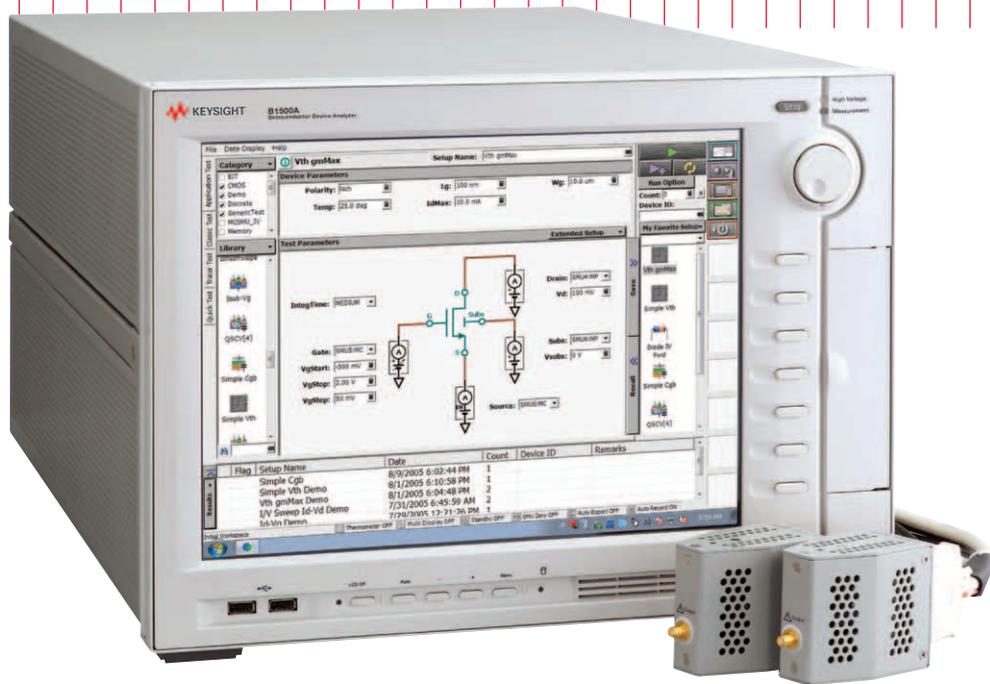


是德科技

B1500A 半导体器件分析仪



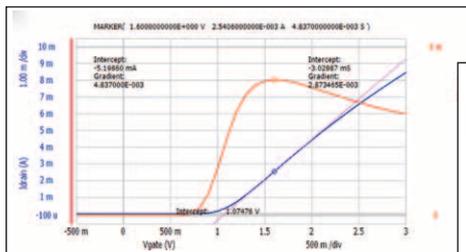
加快基本的电流-电压 (IV) 和电容-电压 (CV) 测量以及业界领先的超快速 IV 器件表征



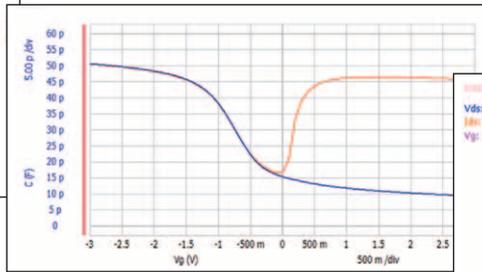
综合解决方案满足您的所有器件表征需求

B1500A 半导体器件分析仪将多种测量和分析功能整合到一台仪器中，可精确快速地进行器件表征。它是唯一能够提供广泛的器件表征功能以及最出色测量可靠性和可重复性的多功能参数分析仪。它能够执行从基础电流-电压 (IV) 和电容-电压 (CV) 表征到最佳快速脉冲 IV 测试的全方位测量。此外，B1500A 的 10 槽模块化体系结构使您可以添加或升级测量模块，适应不断变化的测量需求。

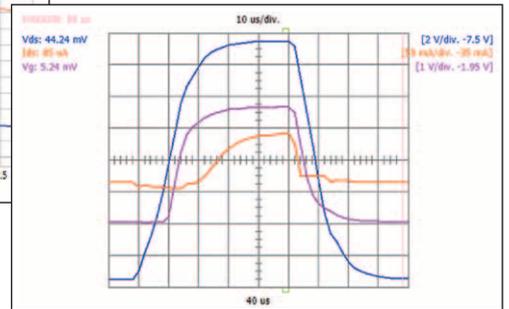
Keysight EasyEXPERT 软件采用 GUI 界面并安装在 B1500A 中，可在 B1500A 的嵌入式 Windows 7 平台上运行，支持高效和可重复的器件表征。B1500A 拥有几百种即时可用的测量 (应用测试)，为测试执行和分析提供界面直观、功能强大的环境。它可以帮助工程师对器件、材料、半导体、有源/无源元器件或几乎任何其他类型的电子器件进行精确和快速的电子表征和测试。



IV 测量



电容测量



脉冲 IV 测量

主要特性	优势
精密电压和电流测量 (0.5 μ V 和 0.1 fA 分辨率)	- 低电压和小电流的精确表征
用于多频率 (1 kHz 至 5 MHz) 电容测量 (CV、C-f 和 C-t) 与电流/电压 (IV) 测量切换的高精度和低成本解决方案	- 无需重新连接电缆即可在 CV 和 IV 测量之间进行切换 - 保持出色的小电流测量分辨率 (使用 SCUU 时最小为 1 fA, 使用 ASU 时最小为 0.1 fA) - 为被测器件提供完整的 CV 补偿输出
超快速 IV 测量, 100 ns 脉冲和 5 ns 采样速率	- 捕获传统测试仪器无法精确测量的超快速瞬态现象
超过 300 种应用测试即时可用	- 缩短从学习仪器使用、进行测量到熟练操作仪器所需的时间
包含示波器视图的曲线追踪仪模式	- 交互式地开发测试, 并即时查看器件特征 - 无需使用任何其他设备便可对电流和电压脉冲进行验证 (MCSMU 提供示波器视图)
功能强大的数据分析和稳定可靠的数据管理	- 自动分析测量数据, 无需使用外部 PC - 自动存储测量数据和测试条件, 日后快速调用此信息

让所有人都变成器件表征专家

EasyEXPERT 使器件表征变得像 1、2、3 一样简单

B1500A 的 EasyEXPERT 软件包括 300 多种可以即时使用的应用测试，您只需完成 3 个简单的步骤便可进行测量。

B1500A 的 EasyEXPERT 软件配有应用测试程序库，能够帮助您加速对半导体器件、电子材料、有源/无源元器件以及许多其他类型电子器件的表征。右表中列出了部分可用应用测试的实例。

类别	应用测试
CMOS 晶体管	Id-Vg、Id-Vd、Vth、击穿、电容、QSCV 等
双极晶体管 (BJT)	Ic-Vc、二极管、Gummel 曲线图、击穿、三极管、电容等
分立器件	Id-Vg、Id-Vd、Ic-Vc、二极管等
存储器	Vth、电容、耐久性测试等
功率器件	脉冲 Id-Vg、脉冲 Id-Vd、击穿等
纳米器件	电阻、Id-Vg、Id-Vd、Ic-Vc 等
可靠性测试	NBTI/PBTI、电荷泵、电迁移、热载子注入、恒增电压 (V-Ramp)、恒增电流 (J-Ramp)、TDDB 等

第一步

从配备的程序库之一选择测量。

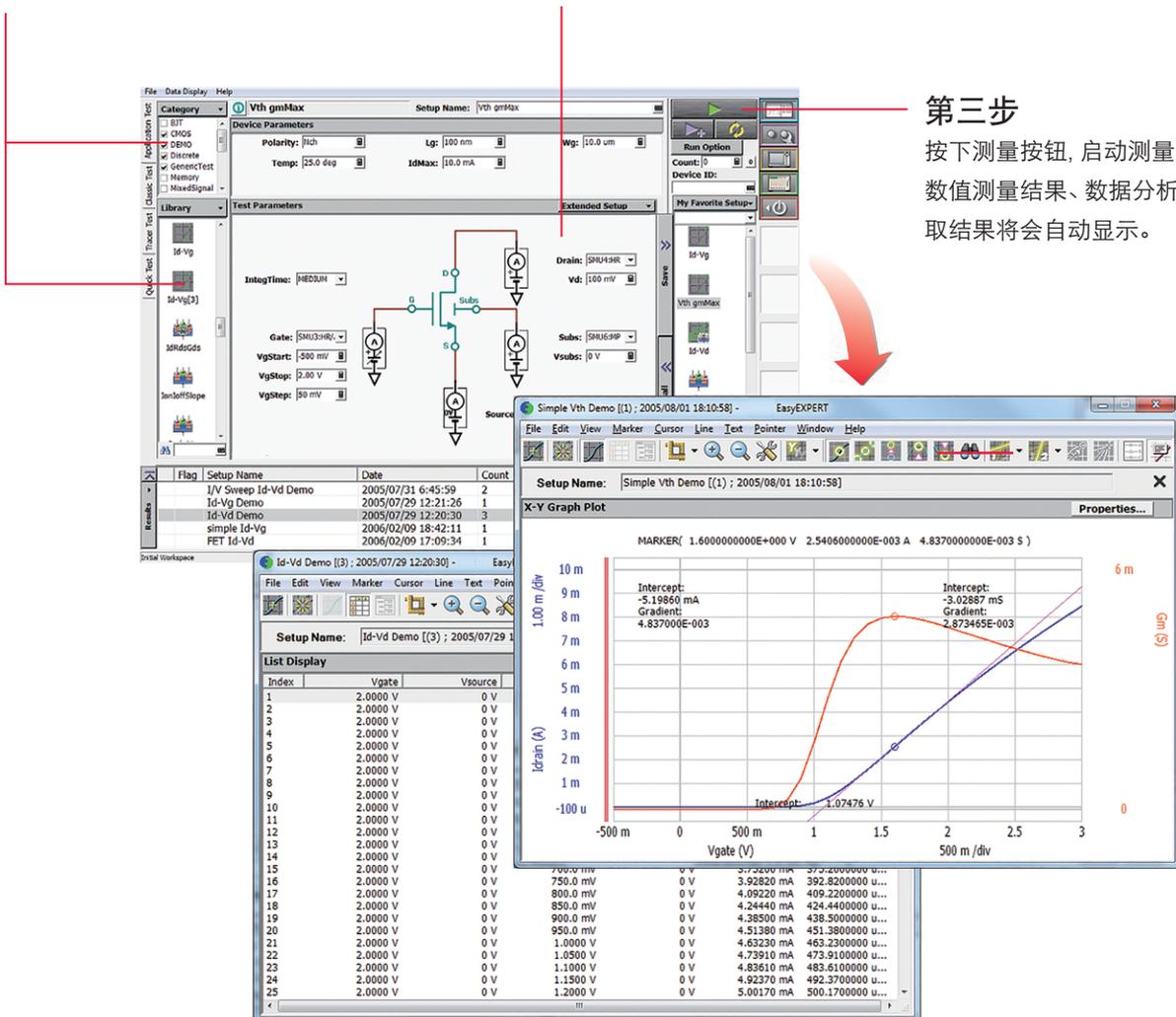
第二步

根据需要修改测量参数。

(注:可将定制的测试保存到“My favorite”设置中)

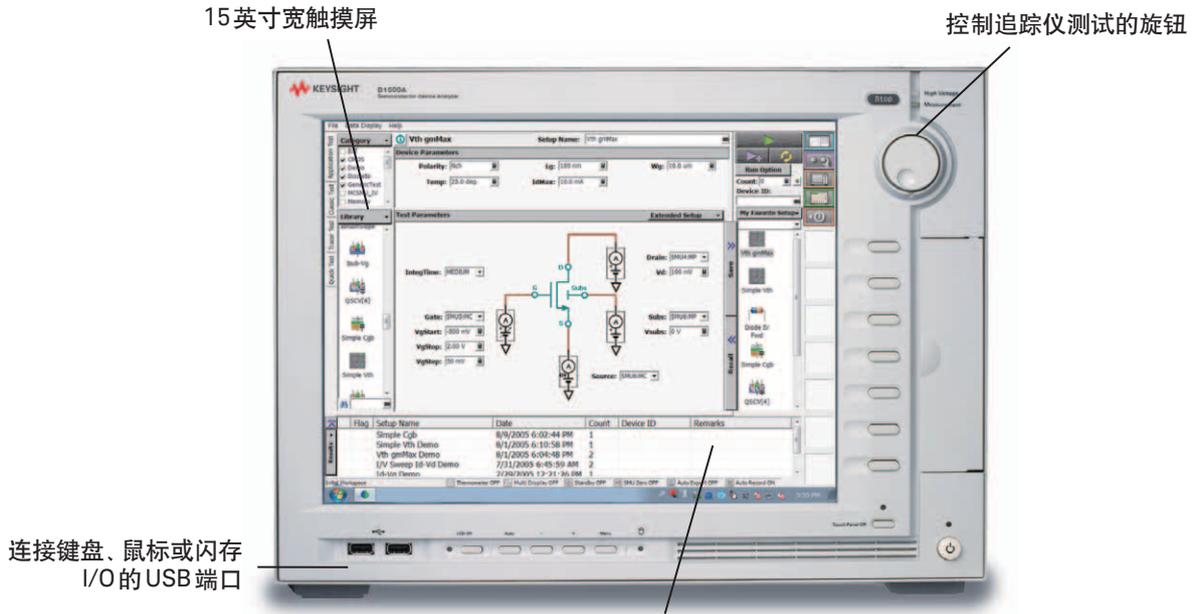
第三步

按下测量按钮,启动测量。图形和数值测量结果、数据分析和参数提取结果将会自动显示。

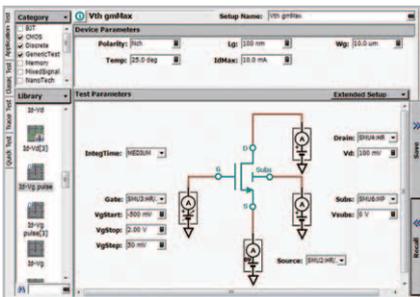


EasyEXPERT 软件的直观 GUI 界面可方便用户进行器件表征

B1500A 平台包括 15 英寸宽触摸屏、嵌入式 Windows 7 操作系统、内置 HDD 和 DVD 驱动器以及 GPIB、USB 和 LAN 接口

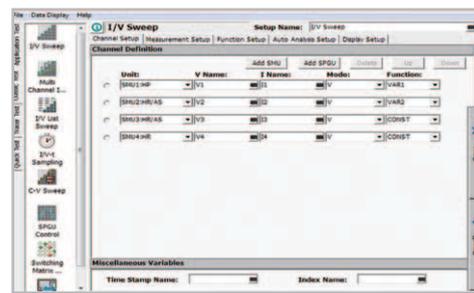


EasyEXPERT 支持多种测试模式, 可提高测试效率



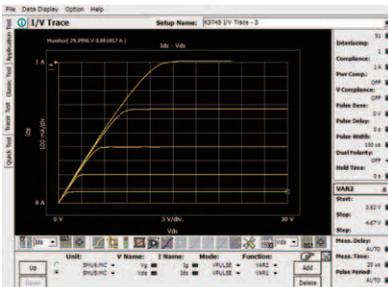
应用测试模式

应用测试模式提供了应用式的点击测试设置和执行过程。您可以从程序库中按照器件类型和指定测量选择应用测试。



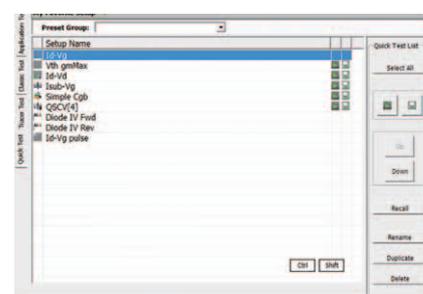
传统测试模式

传统测试模式提供功能式的测试设置和执行方式, 外观和风格与 4155/4156 类似。



追踪仪测试模式

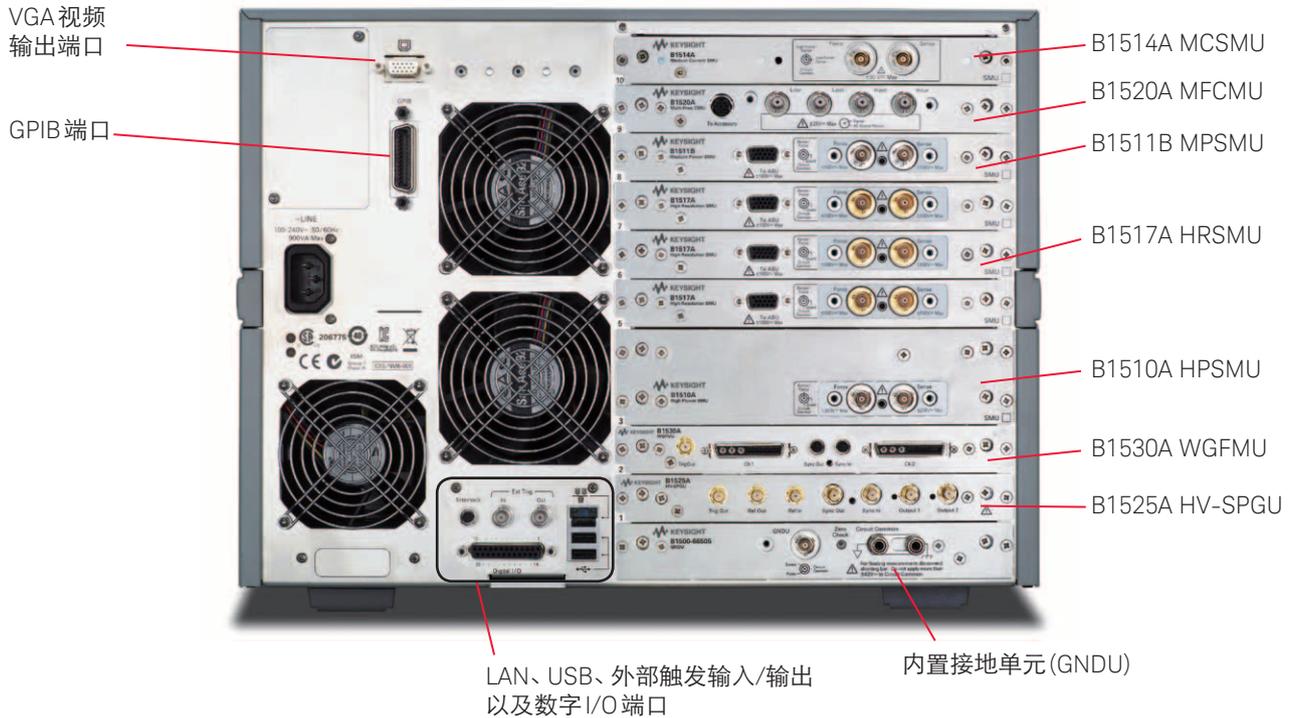
追踪仪测试模式提供直观和交互式的扫描控制能力, 使用类似于曲线追踪仪的旋钮进行控制。在追踪仪测试模式中创建的测试设置可在瞬间平稳地切换到传统测试模式。



快速测试模式

快速测试模式使您无需编程即可执行测试排序。您只需点击几下鼠标, 便可选择、复制、重排和剪切复制应用测试, 生成自动测试序列。

可定制的和扩展的 IV、CV 和超快速 IV 测量能力可满足几乎所有测试需求



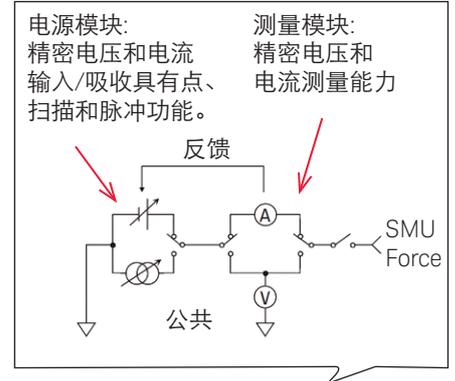
测试范围	支持的模块	主要技术指标	主要特性
直流和脉冲 IV 测量	B1510A 大功率电源/测量单元 (HPSMU)	<ul style="list-style-type: none"> - 高达 200V/1 A - 最小 10 fA/2 μV 分辨率 	<ul style="list-style-type: none"> - 最小 100 μs 采样率 (时域) 测量 - 最小脉宽 500 μs, 100 μs 分辨率 - 准静态电容电压 (QSCV) 测量, 具有泄漏电流补偿 - 4 象限工作 - Kelvin (4 线) 连接 - 点测量、扫描测量和其他能力
	B1511B 中功率电源/测量单元 (MPSMU)	<ul style="list-style-type: none"> - 高达 100V/0.1 A - 最小 10 fA/0.5 μV 分辨率 - ASU 选件用于 0.1 fA 和 IV/CV 开关转换 	
	B1517A 高分辨率电源/测量单元 (HRSMU)	<ul style="list-style-type: none"> - 高达 100V/0.1 A - 最小 1 fA/0.5 μV 分辨率 - ASU 选件用于 0.1 fA 和 IV/CV 开关转换 	
	B1514A 50 μs 脉冲中等电流电源/测量单元 (MCSMU)	<ul style="list-style-type: none"> - 高达 30V/1 A (0.1 A 直流) 	
电容测量	B1520A 多频率电容测量单元 (MFCMU)	<ul style="list-style-type: none"> - 频率范围为 1 kHz 至 5 MHz - SMU 和 SCUU 提供 25 V 内置直流偏置和 100V 直流偏置 	<ul style="list-style-type: none"> - 交流阻抗测量 (C-V、C-f、C-t) - 使用自动开关切换通过 SCUU 轻松、快速、精确地进行 IV 和 CV 测量
超快速脉冲和瞬态 IV 测量	B1530A 波形发生器/快速测量单元 (WGFMU)	<ul style="list-style-type: none"> - 用于波形生成的 10 ns 程控分辨率 - 200 MSa/s 同时高速测量 - 10V 峰峰值输出 	<ul style="list-style-type: none"> - 无负载线效应; 使用 SMU 技术进行精确的脉冲 IV 测量 - 支持 NBTI/PBTI、RTN 等先进应用
脉冲生成	B1525A 高电压半导体脉冲发生器单元 (HV-SPGU)	<ul style="list-style-type: none"> - 高达 ±40V 高电压输出 	<ul style="list-style-type: none"> - 能够在每个通道上生成二电平和三电平脉冲和任意波形 - 适用于非易失性存储器测试
超快速脉冲高 k/SOI 测试	B1542A 10 ns 脉冲 IV 参数测试解决方案	<ul style="list-style-type: none"> - 最小选通脉宽 10 ns, 上升和下降时间为 2 ns - 1 μs 电流测量分辨率 	<ul style="list-style-type: none"> - 精确的 Id-Vd 和 Id-Vg 测量 - 在直流测量和脉冲测量之间轻松切换

绝对电流/电压测量增强您的测量信心

B1500A SMU 支持轻松和精确的 IV 测量

电源/监测单元 (SMU) 将用于 IV 测量的所有必要资源都整合到紧凑型模块中。这些包括电流源、电压源、电流表和电压表, 以及在这些功能之间轻松切换的能力。这些能力的紧密整合使 B1500A SMU 达到极高的性能水平, 可实现亚 pA 级电流测量分辨率。此外, SMU 拥有内部反馈机

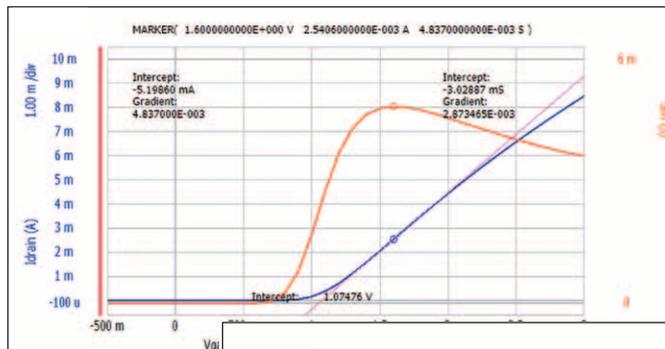
制, 因此可保持精确、稳定的输出; 还拥有-一致性(极限线)特性, 可保护器件不会因为过高的电压或过大的电流而受损。所有 B1500A SMU 都支持通过三轴连接与有源接地相连, 用于小电流测量; 并支持 4 线 (Kelvin) 力和传感连接, 用于低电阻测量和全部 4 象限操作。



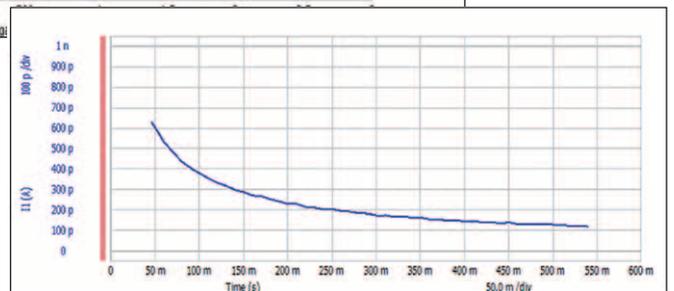
电源/监测单元

多种功能增强 SMU 能力

B1500A SMU 具有多种通用测量功能。它们即可进行基础的单点现场测量, 又能执行高达 10,001 点的扫描测量。它们还能生成最窄 50 μ s 的电压和电流脉冲, 并每隔 100 μ s 测量数量随时间的变化。此外, B1500A SMU 可输出和测量高达 200 V 和 1 A 的电压和电流, 并能够以 0.5 μ V 和 0.1 fA 的分辨率测量电压和电流。其他先进特性 (例如快速自动调整量程和大电容负载稳定化) 可进一步帮助改善性能。B1500A 支持多种 SMU, 可以非常容易地混合和匹配 SMU 类型, 满足广泛的测试需求。B1500A 的 SMU 可满足几乎所有的器件和材料测试要求。



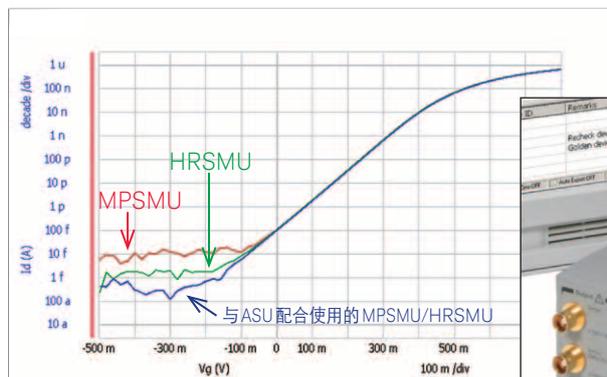
扫描测量



时间采样测量

卓越的 0.1 fA 测量结合完美的 IV-CV 开关切换能力

B1500A 的 MPSMU 和 HRSMU 分别提供 10 fA 和 1 fA 的固有测量分辨率。然而, 如果您需要更出色的小电流测量性能, 可以将两者之一与自动传感和开关单元 (ASU) 结合使用, 实现 0.1 fA 的测量分辨率。ASU 提供了额外的优势, 使用户能够在 SMU 测量与通过可用 BNC 输入进行的测量之间切换。ASU 的 BNC 输入可与 B1500A 的 MFCMU 模块一起使用, 进行低成本 CV-IV 开关切换 (需要 2 个 SMU 与 ASU 一起使用), 也可与其他外部仪器配合使用。



最高分辨率达到亚 fA 级的超小电流测量



ASU 选项

全方位的电容测量解决方案

测量 1 kHz 至 5 MHz 的 C-V、C-f 和 C-t

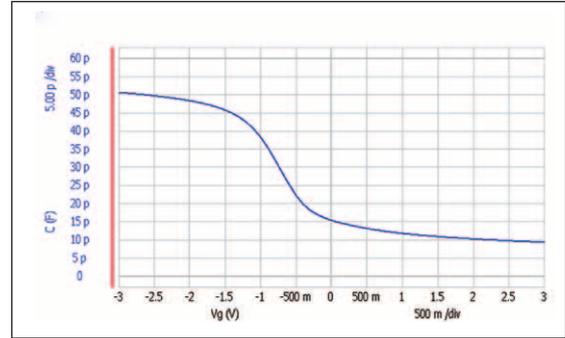
B1500A 可支持多频率电容测量单元 (MFCMU)。MFCMU 能够执行半导体器件测试所必需的全部电容测量，包括电容与电压 (C-V)、电容与频率 (C-f) 以及电容与时间 (C-t) 测量。MFCMU 具有极宽的频率测量范围 (1 kHz 至 5 MHz) 和最高 1 MHz 分辨率。MFCMU 还可提供高达 25 V 的直流测量偏置。

具有泄漏补偿能力 的精确准静态 CV (QSCV) 测量

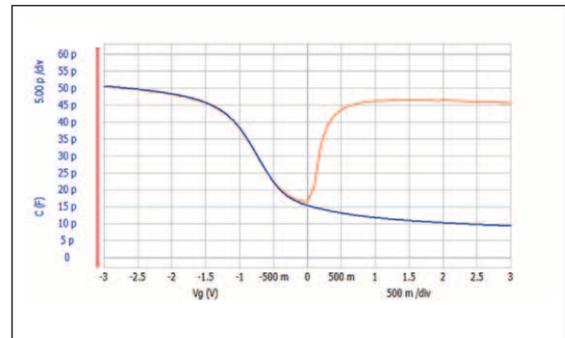
表征 MOSFET 准静态 CV (QSCV) 响应的能力对于了解它在重要反转区域中的特性至关重要，因为高频 CV (HFCV) 测量无法提供这方面的信息。B1500A 可与其 HPSMU、MPSMU 和 HRSMU 配合，支持 QSCV 测量功能，无需使用任何额外的硬件。QSCV 功能可对栅极泄漏电流进行补偿，并执行偏置校准，消除测量结果中的寄生电容。

在精确的 CV 和 IV 测量之间 完美切换

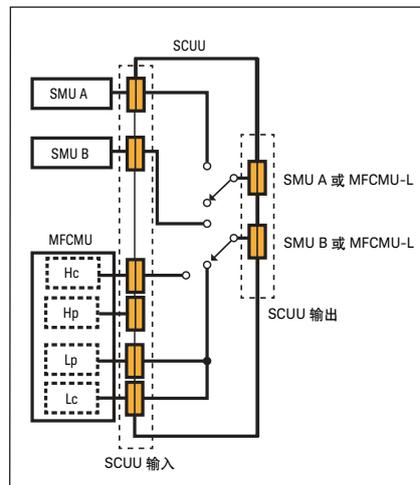
由于 CV 和 IV 测量采用不同的电缆连接方式，手动切换这两种测量可能非常麻烦和耗时。为解决这个问题，B1500A 支持可选的 SMU CMU 统一单元 (SCUU) 和保护开关单元 (GSWU)，可在不影响性能的条件下在 CV 和 IV 测量之间流畅切换。虽然 GSWU 是选件，不过它可以通过在电容测量期间使保护端短路，稳定电缆电感并改善电容测量精度。SCUU 还配有内置直流偏置装置，使连接的 SMU 可用作 MFCMU 的偏置源，进行直流偏置高达 100 V 的电容测量。这些功能使您只需使用一台仪器便可快速执行 HFCV 和 QSCV 测量。



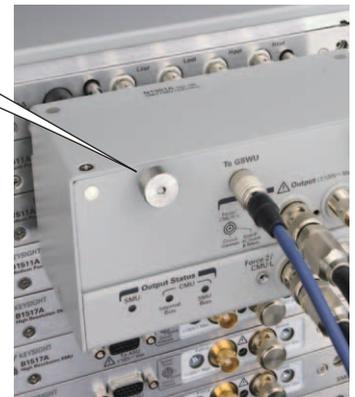
高频 CV 曲线



单台仪器可执行高频 CV 和
准静态 CV 测量



SCUU 方框图



SCUU

可满足先进脉冲测量需求的多种选项

插入式模块	MPSMU/HPSMU/HRSMU																<ul style="list-style-type: none"> - 在低至 $500\mu\text{s}$ 脉宽的条件下执行脉冲测量 - 时间采样测量间隔为 $100\mu\text{s}$ - 最大 $200\text{V}/1\text{A}$
	MCSMU																<ul style="list-style-type: none"> - 在低至 $50\mu\text{s}$ 脉宽的条件下执行脉冲测量 - 最大 $30\text{V}/1\text{A}$ (0.1A 直流)
	HV-SPGU																<ul style="list-style-type: none"> - 高达 $\pm 40\text{V}$ 高电压、最小脉宽 10ns 的脉冲生成 - 在 $5\mu\text{s}$ 脉宽条件下提供先进输出电压监测功能
	WGFMU																<ul style="list-style-type: none"> - 具有 10ns 程控分辨率的波形生成 - 同时执行高速 IV 测量 (200MSa/s, 采样率为 5ns) 的能力
附加解决方案	B1542A 10ns 脉冲 IV 参数测试解决方案																<ul style="list-style-type: none"> - 适用于高 k/SOI 脉冲 IV 的表征解决方案 - 选通脉宽为 10ns 至 $1\mu\text{s}$, 最小上升和下降时间为 2ns

脉宽 10ns 100ns 1us 10us 100us 1ms 10ms 100ms 1s 10s

广泛的脉冲测量解决方案

脉冲测量在器件表征中发挥着越来越重要的作用。虽然形成这种趋势的原因非常复杂，但是引发新器件物理问题的两大变化——器件体积日益缩小和器件制造使用的材料种类越来越多——是最主要的因素。为了解决这些挑战，B1500A 利用 SMU 和专用脉冲发生器模块选项提供了广泛的脉冲测量解决方案。这些解决方案使您能够最灵活地选择 B1500A 配置，既可以满足您的电流脉冲测量需求，又可以根据未来测试需求的变化进行升级。

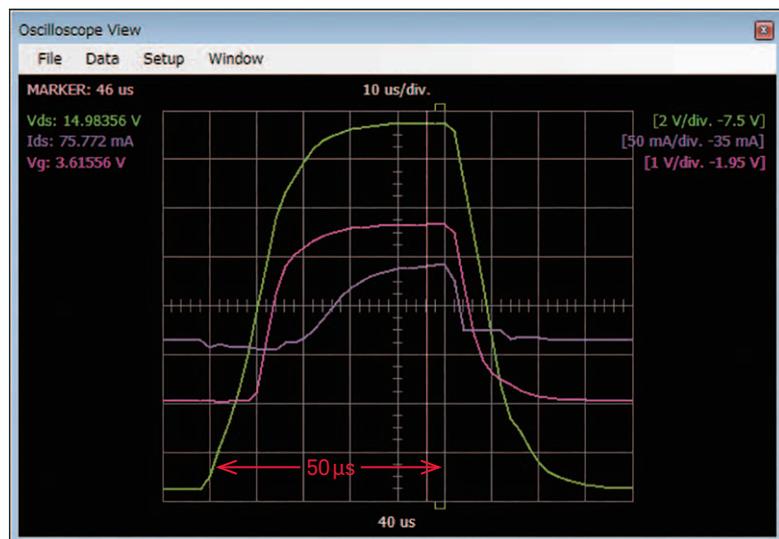
最短 $500\mu\text{s}$ 的 SMU 脉冲提供经济高效的时基测量

基础型 B1500A SMU (MPSMU、HPSMU 和 HRSMU) 具有脉冲和时间采样测量能力。硬件内置的固有计时电路可确保生成最小脉宽 $500\mu\text{s}$ 的精确和可重复的脉冲。这些 SMU 还能够以 $100\mu\text{s}$ 的间隔执行精确的时间采样测量。

MCSMU 支持 $50\mu\text{s}$ 脉冲和更大瞬态功率

$50\mu\text{s}$ 脉冲中等电流 SMU (MCSMU) 经过专门设计，可更快地执行脉冲 IV 测量。在脉冲模式中，它可以输出比 HPSMU 更大的瞬态功率 (1A , 30V)，创建最小脉宽 $50\mu\text{s}$ 的电流或电压脉冲 (是 HPSMU、MPSMU 或 HRSMU 的十分之一)。此外，

MCSMU 支持 EasyEXPERT 的示波器视图，使您可以通过 B1500A 前面板监测多个电压和电流波形 (最小 $2\mu\text{s}$ 采样率)。这一功能使您可以轻而易举地优化脉冲测量计时，生成有效的 $I_d - V_g$ 和 $I_d - V_d$ 电流。

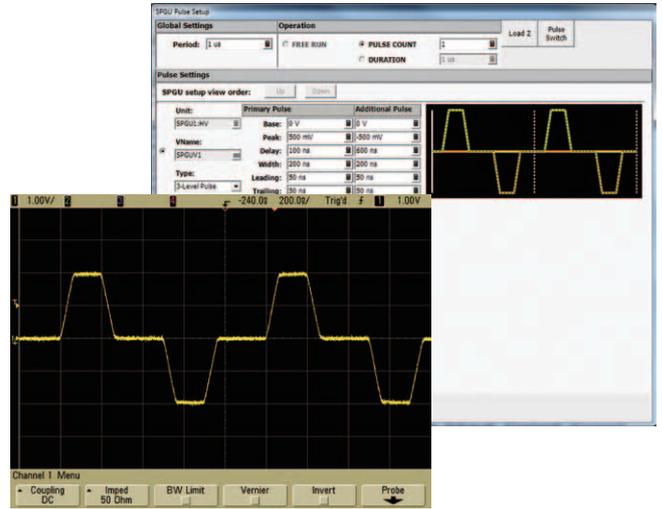


MCSMU 生成的 $50\mu\text{s}$ 脉冲波形

更高效的脉冲输出可改善先进存储器和器件表征

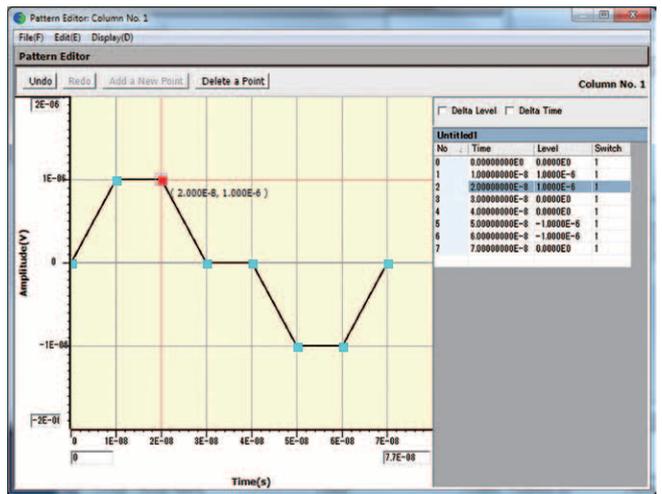
HV-SPGU 提供 $\pm 40V$ 输出, 并支持生成 3 电平脉冲, 用于非易失性存储器测试

高电压半导体脉冲发生器单元 (HVSPGU) 可 (对开路负载) 输出高达 $\pm 40V$ 的脉冲, 因此是闪存测试等应用的最佳选择。此外, 在脉冲生成单元 (PGU) 模式中, HV-SPGU 通道可输出 2 电平或 3 电平脉冲, 用于对复杂的闪存单元进行测试。这些功能使 HV-SPGU 成为用于先进非易失性存储器 (NVM) 器件表征的最佳脉冲发生器。



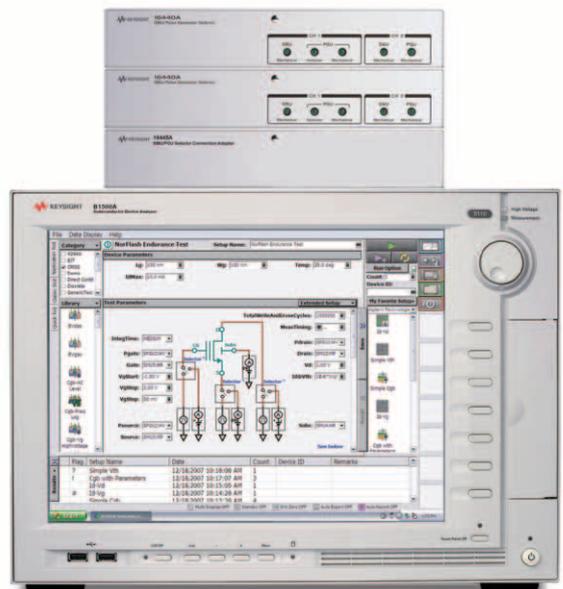
EasyEXPERT HV-SPGU GUI 使创建任意波形变得轻松无比

除了 PGU 模式外, HV-SPGU 还支持任意线性波形发生器 (ALWG) 模式, 可进行更复杂的波形生成。EasyEXPERT GUI 为 HV-SPGU ALWG 模式提供了非常方便的使用界面, 使创建复杂波形变得轻而易举。您可以通过直观的图形界面 (或使用类似电子表格的表格指定波形点) 来创建波形。



写入/擦除耐用性测试时间缩短 15 倍

对非易失性存储器的耐久性测试是必不可缺的, 但往往需要很长时间才能得到结果。然而, B1500A 的 HV-SPGU 模块支持多种特性, 可将写入/擦除耐用性测试时间缩短 15 倍 (相对于 4155/4156)。HV-SPGU 模块之所以能够实现如此显著的性能改善, 得益于其具有多种先进特性, 例如更短的脉冲周期; 三电平脉冲生成; 使用固态继电器实现开路输出状态; 以及使用 16440A SMU/脉冲发生器选择器选件进行更快切换等。最终的结果是, 它成为了市场上用于 NVM 单元耐用性测试的最快速、最经济高效的台式解决方案。



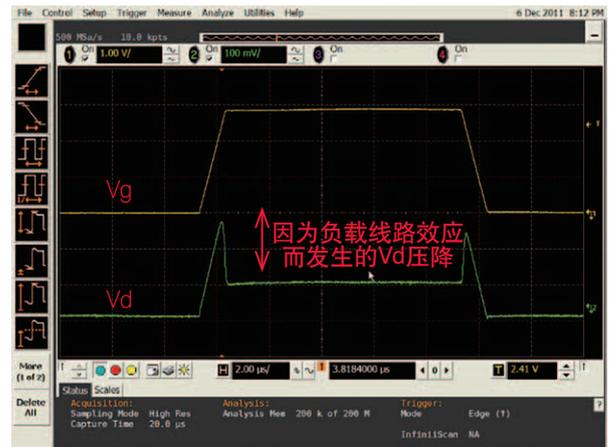
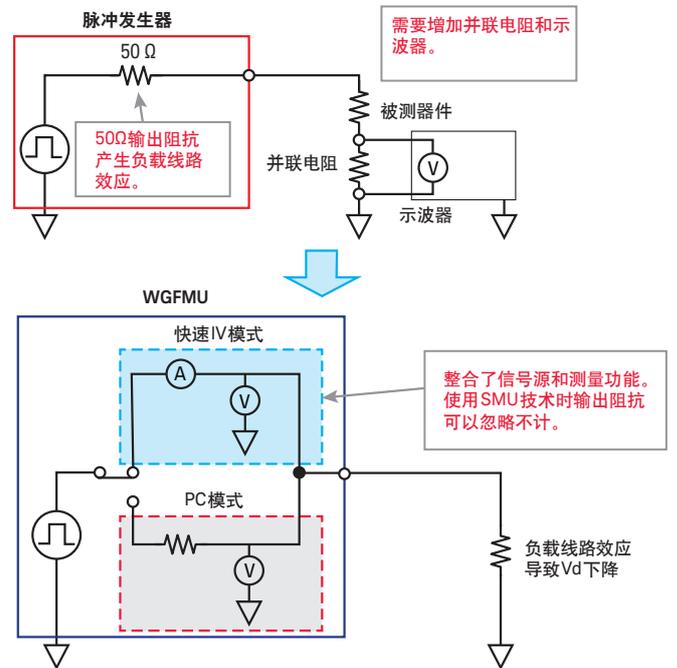
WGFMU 模块实现传统仪器前所未能的超快速脉冲测量

功能强大的波形发生器/快速测量单元 (WGFMU) 支持先进的超快速脉冲和瞬态测量

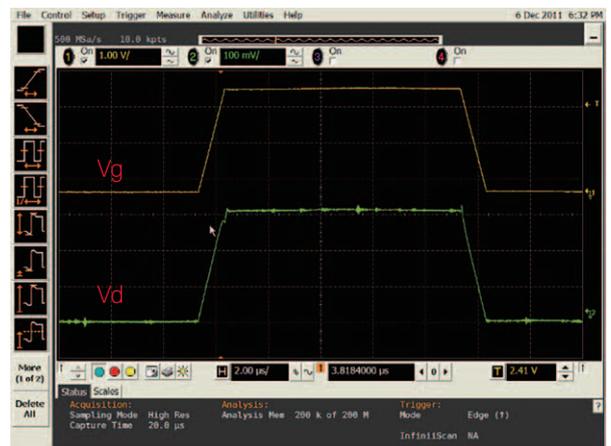
为了解先进下一代器件的特性，很多时候必须要进行超快速脉冲和瞬态 IV 表征。虽然这些器件的动态特性可以通过结合使用多种设备(例如脉冲发生器、示波器和并联电阻)来测量，但是受到仪器测量精度、电缆连接的复杂程度以及并联电阻的误差补偿等因素的影响，获得有效的数据非常困难。Keysight B1500A 的 WGFMU 模块能够生成任意波形(脉宽最小为 100ns)，并能以 5 ns(200MSa/s)的采样率同时测量电压或电流，因此可以轻松应对这些测量挑战。另外，WGFMU 模块在快速 IV 模式中执行超快速电压或电流测量，不会在测量路径中插入 50Ω 串联电阻(就像 SMU 一样)。这些特性使 WGFMU 模块成为执行超快速 NBTI/PBTI、随机电报信号噪声 (RTN) 测量以及其他超快速脉冲和瞬态 IV 测量的最佳选择。

WGFMU 提供没有负载线路效应的脉冲和瞬态测量

传统的脉冲发生器具有 50Ω 的输出阻抗，可能产生多余的特征。如果加上被测器件的阻抗，这个 50Ω 输出阻抗有可能形成分压器，进而影响到输入到被测器件的实际电压。虽然可以在被测器件阻抗固定下来后对这个负载线路效应进行适当的补偿，但是如果被测器件的阻抗是动态或可变的，那么补偿是不可能实现的。因此，以脉冲发生器为基础的解决方案无法精确测量特征不断变化的器件的脉冲或瞬态响应，例如 MOSFET Id-Vg 扫描和非易失性/电阻性存储器单元。而 WGFMU 模块的快速 IV 模式是以 SMU 为基础的，因此可以在不引入任何负载线路效应的情况下进行脉冲和瞬态 IV 测量。此外，WGFMU 模块包括动态反馈电路，可确保输出电压与其编程值匹配(就像 SMU 一样)。WGFMU 模块还具有动态量程选择能力，可优化对于整个波形输出的测量分辨率。综合上述所有原因，以 SMU 为基础设计的 WGFMU 模块能够执行精确、快速的脉冲和瞬态 IV 测量，甚至对特征不断变化的器件也能测量。



50Ω 负载线路对 Id-Vg 测量的影响(使用 PG 的传统解决方案)

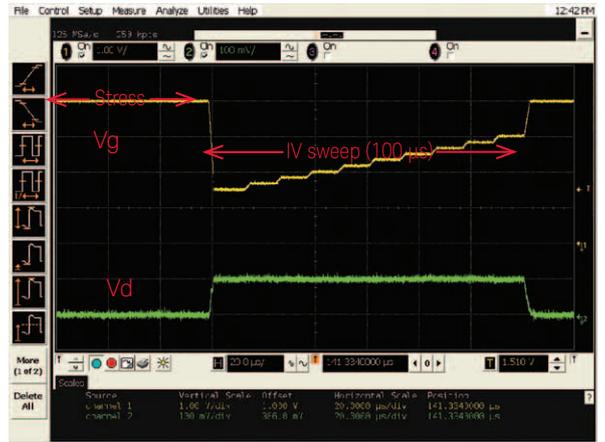


WGFMU 模块的高速 SMU 技术可消除负载线路效应

B1500A 克服先进器件表征的挑战

超快速 NBTI/PBT

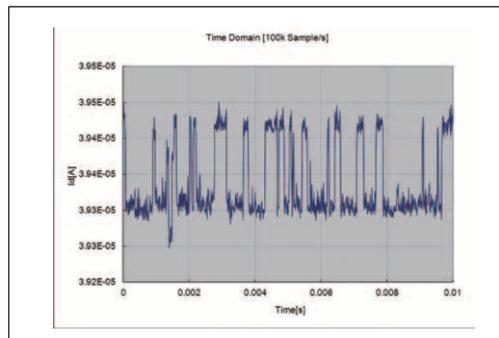
MOSFET 阈值电压 (V_{th}) 在高栅偏置和高温条件下的下降是影响先进半导体器件可靠性的关键问题。测量负偏置温度不稳定性 (NBTI) 和正偏置温度不稳定性 (PBTI) 两种现象，必须使用极快速的测量设备，因为一旦取消极限条件，下降的 V_{th} 会非常迅速地恢复。实际上，您必须在取消极限条件后 $1\ \mu\text{s}$ 至 $100\ \mu\text{s}$ 的时间范围内开始测量，以避免动态恢复效应。Keysight B1500A 为 BTI 测试提供了两种解决方案：一种是使用 SMU 的高速测量方案，采样率高达 $100\ \mu\text{s}$ ；另一种是使用 WGFMU 的超快速方法，可在不到 $1\ \mu\text{s}$ 的时间内启动测量。



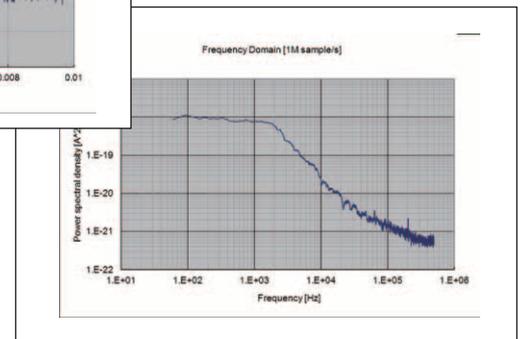
$1\ \mu\text{s}$ 超快速 BTI 测量

随机电报信号噪声 (RTN)

随机电报信号噪声 (RTN) 现象通常可能导致 MOSFET 的漏极电流发生波动。通常认为，它是两个或多个不连续电流之间的随机转换，主要是由电子俘获和释放导致的。虽然 RTN 长期以来都是 CMOS 图像传感器制造商最关注的问题，但随着器件体积的缩小，它得到了所有半导体器件制造商越来越明显的重视，因为它已经开始影响到 SRAM 单元的稳定性。WGFMU 模块具有小于 $0.1\ \text{mV}$ (rms) 的本底噪声、 $5\ \text{ns}$ 采样速度和 400 万点数据缓冲区，是测量 RTN 的理想工具。这些能力使 WGFMU 模块能够在 $1\ \text{Hz}$ 以下到几 MHz 的频率范围内测量 RTN。

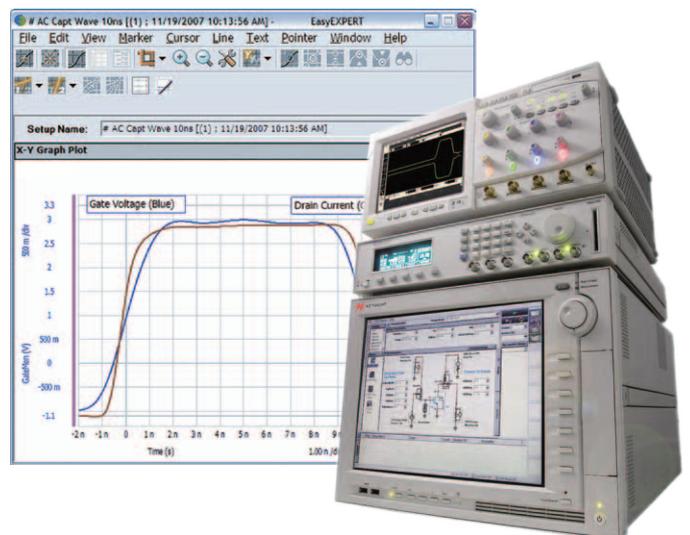


随机电报信号噪声 (RTN) 测量



用于高 k/SOI 器件表征的超快速 10 ns 脉冲

由高 k 栅介质材料构成或采用绝缘硅 (SOI) 技术制成的 MOSFET 由于存在电子俘获和自热效应，必须使用极快速 (最小 $10\ \text{ns}$) 脉冲测量方法进行测量。Keysight B1542A $10\ \text{ns}$ 脉冲 IV 参数测试解决方案专为表征由高 k 栅介质材料构成或采用绝缘硅 (SOI) 技术制成的 MOSFET 的 I_d - V_g 和 I_d - V_d 而设计。这款综合解决方案能够以最小 $10\ \text{ns}$ ($2\ \text{ns}$ 上升和下降时间) 的脉宽执行脉冲 I_d - V_g 和 I_d - V_d 测量。



EasyEXPERT 可轻松收集、处理和组织参数测量数据

应用测试模式提供广泛的预定义测试库

应用测试模式提供了操作方便、面向任务的点击测试设置和执行过程。用户可以按照器件类型和/或指定的测量从配备的程序库中选择应用测试，根据需要修改默认的输入参数，然后执行测试。修改后的测试设置可存储到“My Favorite”列表中，以便日后快速执行该测试。用户还可以使用 EasyEXPERT 内置的图形编程环境对应用测试进行全面修改。

典型测试模式提供全方位的硬件控制以及类似 4155/56 的外观和风格

典型测试模式可使用 B1500A 的完整硬件能力。它的界面外观和风格与 4155/4156 的前面板界面相似，术语也保持一致。另外，它还可充分利用 EasyEXPERT 的 Windows 操作系统的功能，实际上对 4155/4156 的用户界面做出了进一步的改进。



自动图形显示、分析和参数提取能力可提高效率

EasyEXPERT 支持功能强大的数据显示、分析和算术运算功能，帮助实现自动数据分析和参数提取。它能够实时执行预定义数据分析和参数提取，使您可以立即查看测量结果，无需在测量完成后进行数据处理。此外，图形和数值结果可以自动保存到任何连接的远程存储设备中。

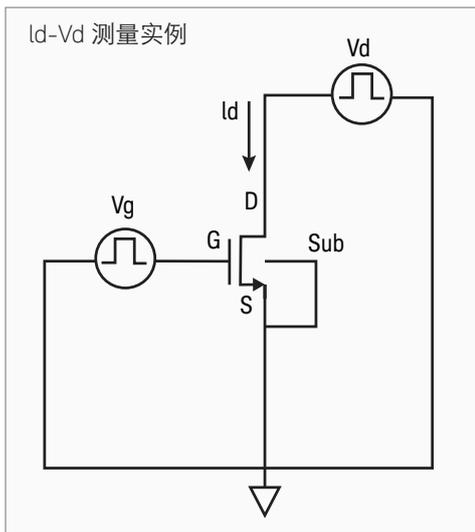
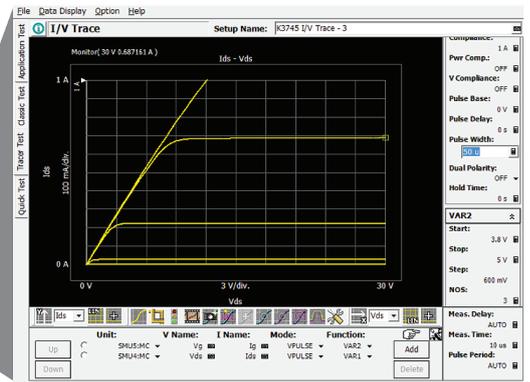
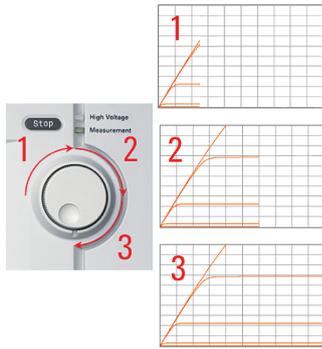
保护数据，用于交互式测量和自动测量

EasyEXPERT 支持通过多种方法确保测量数据的完整性。它支持多个工作区域(可以是公共的或私人的)，能够非常简便地管理数据和应用测试。它还能够备份工作区并将其导出到其他计算机中。在工作区中，您可以选择自动数据记录，这样不仅可以保存测量数据，还保存测量设置条件，并改善器件表征的可重复性。您可在以后轻松调用测量设置和数据，重新进行测量。您还可以手动或自动地将测量数据导出到 TXT、CSV 等格式的文件中，使用外部 PC 进行进一步分析。

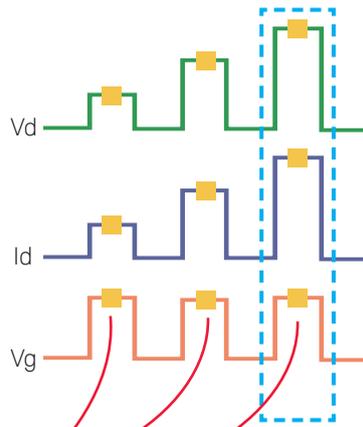
快速优化陌生器件的测试条件

追踪仪测试使用旋钮控制实时曲线追踪, 可加速器件表征

追踪仪测试模式采用类似于模拟曲线追踪仪的旋钮, 提供直观和交互式的扫描控制。与曲线追踪仪相似, 您可以进行单向扫描 (适用于研发器件分析), 也可以双向扫描 (适用于故障分析应用)。另外, 在追踪仪测试模式中创建的测试设置可快速传输到典型测试模式中, 并使用典型测试模式的自动分析工具进行改进。



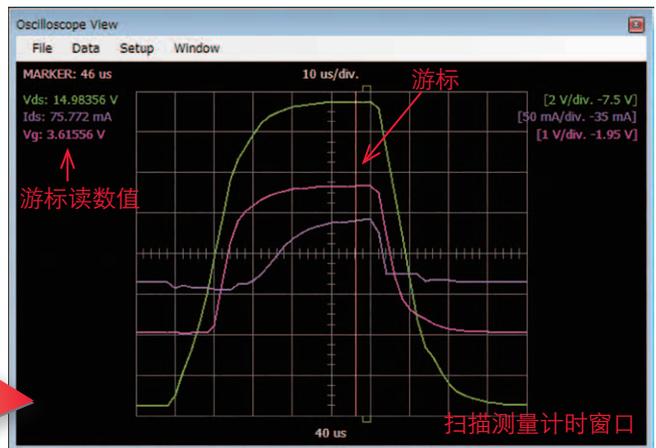
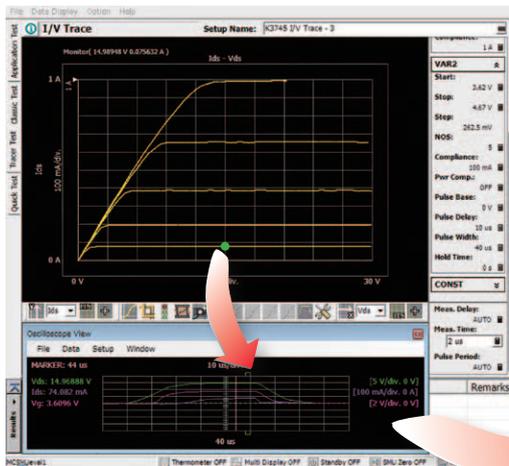
源和测量值的 Id-Vd 扫描图



在不使用外部示波器的条件下验证脉冲测量结果

在 B1500A 前面板上, 示波器视图 (可在追踪仪测试模式中与 MCSMU 模块配合使用) 可显示测得的电流和电压数据随时间的变化。示波器视图可以显示在任何用户指定点上的脉冲波形计时, 以及扫描测量结果。脉冲波形在单独的窗口中出现, 以便进行测量计时验证。此功能对验证波形、优化计时参数、调试脉冲测量非常有用。

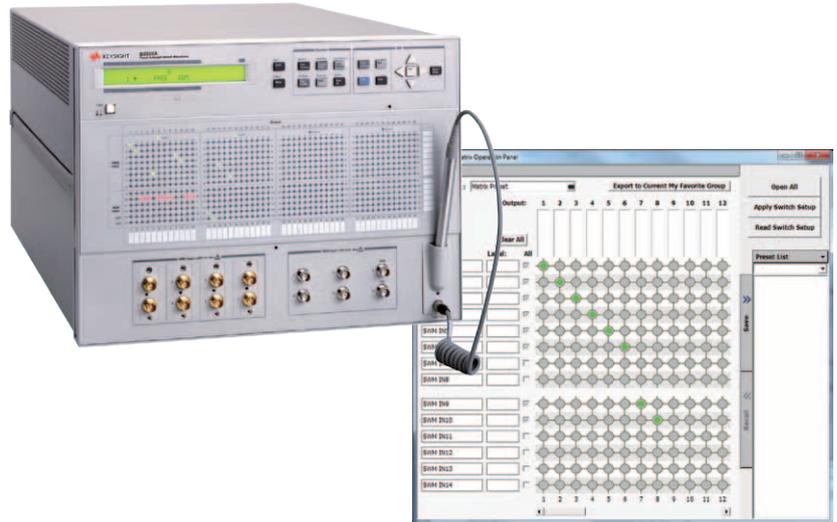
可监测指定步进的波形



优化开关矩阵、晶圆探头和 IC-CAP 的使用

EasyEXPERT 提供便利的开关矩阵控制

开关矩阵经常与参数分析仪配合使用，提供更灵活的连通性。EasyEXPERT 特此支持直观的 GUI，便于您控制 Keysight B2200A、B2201A 和 E5250A 开关矩阵。它不仅无需进行编程，还有助于实现自动测试。



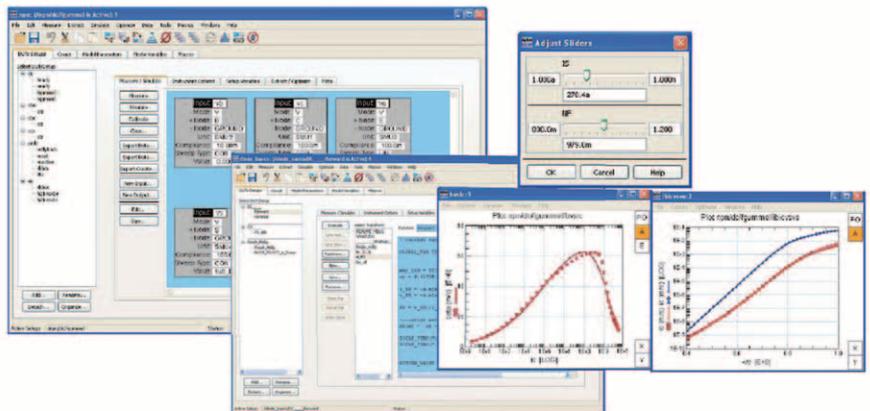
使用半自动晶圆探头进行的自动测试

采用 GUI 的快速测试模式使您无需编程即可按顺序执行测试。您只需点击鼠标，便可选择、复制、重排和剪切复制应用测试。在选定和排好测试顺序后，点击测量按钮即可开始运行自动测试序列。您可以结合使用晶圆探头控制和快速测试模式，对晶圆进行多种测试。如果您使用了开关矩阵，那么也可以自动调用开关码型。支持所有常用的半自动晶圆探头，另外您也可以创建自己的晶圆探头驱动程序。



支持 Keysight IC-CAP MDM 文件转换

Keysight IC-CAP 作为非常流行的器件建模软件解决方案，一直为 B1500A 提供支持。然而，B1500A 现在支持 MDM 文件转换器工具，可将 EasyEXPERT 数据转换为 IC-CAP 兼容的 MDM 文件格式。因此，IC-CAP 用户在执行器件建模表征时，可以充分利用 EasyEXPERT 的强大功能。



灵活的 B1500A 远程控制和网络选项

利用交互式创建的应用测试进行远程测试

EasyEXPERT 局域网远程控制功能支持您选择编程语言对分析仪所配有的几百种应用测试进行编程，实现自动测试。B1500A 是唯一能够最大限度提高您的测试效率的参数分析仪，它支持您通过交互方式修改和创建应用测试，然后远程运行这些测试。

B1500A FLEX 命令集优化速度和效率

如果您更希望直接控制 B1500A 的硬件资源，那么可以使用 B1500A 的 FLEX 命令组。您可以通过 GPIB 接口使用任意编程语言运行 FLEX 命令。另外，由于 B1500A 的前面板不是在 FLEX 命令的控制下进行更新，所以可以实现极快的测量速度。



现有 Keysight 4155/4156 硬件和测量装置的最佳使用

您可以使用 PC 上的 Desktop EasyEXPERT 软件通过 GPIB 接口控制 4155/4156 (B 或 C 版本)。这样既可以获得 Windows 环境的灵活性和数据传输能力，又可以利用 4155/4156 的测量资源。此外，4155/4156 设置文件转换器工具可将 4155/4156 MES 和 DAT 文件转换为等效的 B1500A EasyEXPERT 典型模式测试。这些能力对于既有新型 B1500A 又有老式 4155/4156 设备的实验室特别有用。

在 PC 上运行的免费 Desktop EasyEXPERT 可提供统一的开发、分析和测试环境

Desktop EasyEXPERT (在独立 PC 上运行) 可提供与 EasyEXPERT (在 B1500A 上运行) 相同的功能和用户体验。Desktop EasyEXPERT 包括在线和离线两种工作模式。在在线模式中，它可与半自动晶圆探头配合使用，控制 B1500A 并协调测试自动化。在离线模式中，它可用于开发新应用测试和分析数据。这将最大限度地提高您的工作效率，使您可以充分利用参数仪器执行测量。



Keysight B1505A 功率器件
分析仪/曲线追踪仪 (1500 A/10 kV)
www.keysight.com/find/B1505A



Keysight E5270B/E5260A
模块化电源测量单元 (SMU)
www.keysight.com/find/msmu



Keysight B2900A 系列
精密电源/测量单元 (SMU)
www.keysight.com/find/B2900A



Keysight B2200A/B2201A/E5250A
低泄漏开关矩阵
www.keysight.com/find/swm

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 Technologies, Inc.
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/b1500a

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, August 3, 2014
出版号: 5991-2443CHCN
www.keysight.com