



高性能数字测量租赁产品目录

欢迎联系
是德科技租赁合作伙伴

Keysight & Our Rental Network
RIGHT Instrument. FLEXIBLE Terms.
FAST Delivery.

目录

03
引言

05
Infiniium UXR 系列示波器

09
Infiniium MXR 系列示波器

11
M8100 系列任意波形发生器

13
M8000 系列比特误码率测试仪

从是德科技首选租赁伙伴租赁

延展你的经费使用效能, 并满足你的交货时效要求

如果现金稀少, 但项目截止日期仍然存在, 你可以以合理的价格租用是德科技最新的射频和微波测试仪器来按时完成工作任务。

测试仪表租赁可以用购买仪表价格的一小部分经费帮助你如期完成任务!

为什么租赁?

- 灵活的财务条款: 使用你的运营经费, 融资或者分期付款
- 隔夜送达
- 优秀的服务和支持
- 是德科技授权租赁伙伴提供有效维护和通过校准的租赁仪表



获得期盼的高性能仪表快速、经济、灵活

是德科技首选租赁合作伙伴可以帮助您快速、经济和灵活地获得高性能仪器。许多因素有助于购买高端仪器。

- 您的预算有限吗? 是德科技首选租赁合作伙伴会与您合作, 为您提供需要各种条款和价值组合来最大化地拓展预算的使用效能。
- 您正在努力寻找合适的设备来满足您的需求吗? 是德科技首选租赁合作伙伴会与您合作来找到合适的仪器, 并迅速交货给您。
- 您是否正在为满足测试需求的最后期限而奔波? 从是德科技首选租赁合作伙伴租赁很简单。现在就开始使用是德科技最新的射频和微波设备进行测试, 没有后顾之忧。
- 所有设备都是由是德科技首选租赁合作伙伴负责校准和维护, 使您的团队可以专注于重要的本职工作。

物理层表征测试、验证测试、 和一致性测试系统

当今的企业和消费类产品推动了对以更低功耗进行更快处理的需求，并将您的设计边际推到极致。消费者技术，通信基础设施，数据中心，纯科学，电子战和量子计算正在推动测量极限不断提升。

当今的实验室需要一流的测量和激励工具，以帮助验证现在并满足将来的测试需求。是德科技 **Infiniium UXR系列示波器**，**Infiniium MXR系列示波器**，**M8100A系列任意波形发生器（AWG）**以及**J-BERT M8020A/ M8040A高性能比特误码率测试仪（BERT）**是测试和验证复杂信号的宝贵工具。

从物理层表征到验证和一致性测试解决方案，是德科技的高性能数字测试工具使您可以设计、验证和表征您的产品设计工作流程的每个步骤。



UXR 系列

AWG

MXR 系列



UXR1104A Infiniium UXR 系列示波器

Infiniium UXR 系列示波器

Infiniium UXR 是第一批提供10位高清晰分辨率的超高性能实时采样示波器。Infiniium UXR在设计时考虑了可升级性，将支持您当前和将来的设计和测试需求。

- 最大 110 GHz 带宽
- 10位硬件模数转换器 (ADC)
- 所有通道都具备仪表标称的最大测试带宽
- 业界最低的噪声和最佳通道间抖动性能
- 最高 256 GSa/s 采样率
- 每个机箱有2或4个通道，支持相位相参功能
- 基于 MultiScope support技术，支持最多40个同步通道
- ENOB 从 6.8 到 5.0 (从13 GHz 到 110 GHz带宽内)

技术指标 (最大带宽)	3.5 mm 型号	1.85 mm 型号	1 mm 型号
带宽	13 to 33 GHz	40 to 70 GHz	5 to 110 GHz
最大采样率	128 GSa/s	256 GSa/s	256 GSa/s
最高灵敏度和带宽情况的噪音	< 0.3 mV (rms)	< 0.5 mV (rms)	< 0.9 mV (rms)
ENOB在>= 400 mVfs平均值DC到全部许可带宽的型号	从 6.8 到 5.9	从5.8 到 5.4	从 5.5 到 5.0
最大多机箱通道	最多 40 通道 (10 台示波器)		
可检测符号率 (授权/最大带宽)	66 Gbaud / 66 Gbaud	100 Gbaud / 140 Gbaud	80 Gbaud / 220 Gbaud
垂直灵敏度 (硬件)垂直灵敏度 (带缩放)	40 mV 到 8 V 满量程 1 mV / div 到 1 V / div	60 mV 到 4 V 满量程 1 mV / div 到 500 mV / div	60 mV 到 4 V 满量程 1 mV / div 到 500 mV / div
硬件采集/加速系统	<ul style="list-style-type: none"> • 10位从ADC • 1,000,000 波形 /秒 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.16 GHz 数字下变频 (DCC分析带宽) • 5 到 10 GHz 毫米波频率扩展 	<ul style="list-style-type: none"> • 均衡和时钟恢复 • 实时眼图绘制和平均
可升级性	<ul style="list-style-type: none"> • 带宽 从 13 到 16, 20, 25, 33, 40, 50, 59, 70, 80, 100, 110 GHz • 内存从 200 Mpts / 通道 到 1 Gpts 或 2 Gpts 		<ul style="list-style-type: none"> • 2 到 4 通道

Infiniium UXR 系列毫米波宽带分析加速和扩频 (N2163A)

UXR 系列支持新的毫米波测量功能。结合其分析、合规性和协议应用程序，Infiniium UXR 系列示波器最多可提供四个相位相参通道，每个通道具有高达110 GHz 的可用带宽。UXR 系列标配了硬件加速的数字下变频（DDC）功能，因此即使是最苛刻的多输入/多输出（MIMO）、混合信号、雷达、卫星通信或高频高带宽设计都无惧挑战。

四通道同时捕获信号

- 每通道可以设置不同的中心频率
- 支持4x4 MIMO (1台 UXR) 或者 8x8 MIMO (需要多台示波器)

<1S 更新速率 (使用 DDC)

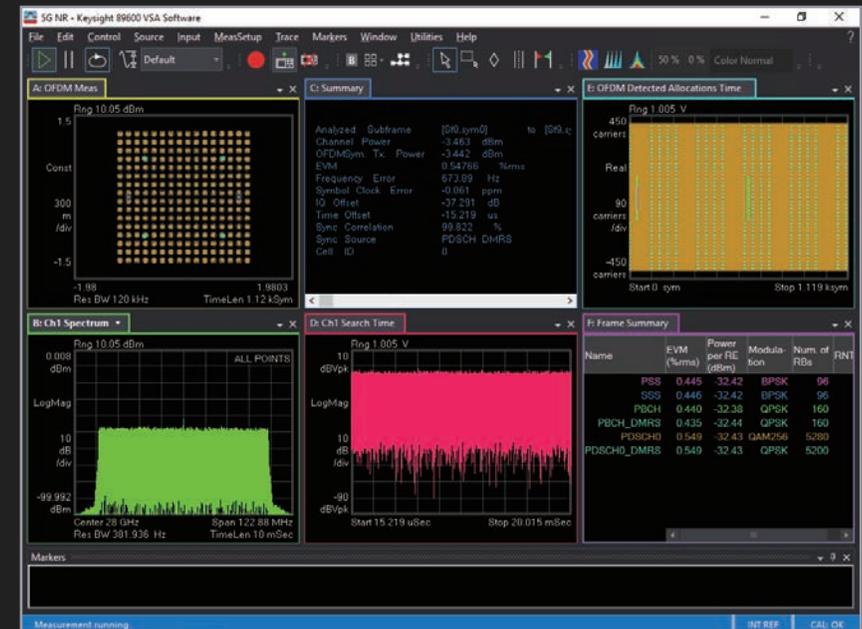
- 使用最大内存和DDC 功能，可以采集超过2秒的 5G 帧信号

支持所有 5G NR 频段

- FR 1 (450 MHz – 6000 MHz)
- FR 2 (24250 MHz – 5260 MHz)
- 支持单载波聚合带宽 >400 MHz
- 数字下变频（DDC）支持多个载波聚合的聚合，最大支持2GHz 带宽

更卓越的 EVM 性能

- 在FR2 频率提供与频谱分析仪相似或更好的性能
- 0.54766% 误差矢量幅度 (EVM) @ 28GHz 中心频率



5G NR FR2 28 GHz 中心频率, 100 MHz 分析带宽,
256QAM 完整信号



UXR 硬件加速

- UXR 系列示波器还有AP型号系列，输入端口都为 1 mm 接头，频率范围有 5, 25, 40, 59 和 70 GHz，购买软件许可就可以升级到更高带宽，最高110GHz。
- 从直流到最大110GHz频率范围，每通道支持最大 5 GHz 或 10 GHz 的宽带信号分析功能，降低测试成本。
- 2.16 GHz DDC，输出的实时IQ数据与VSA矢量信号分析软件兼容，可以用于频谱和矢量分析（IQ数据处理）。

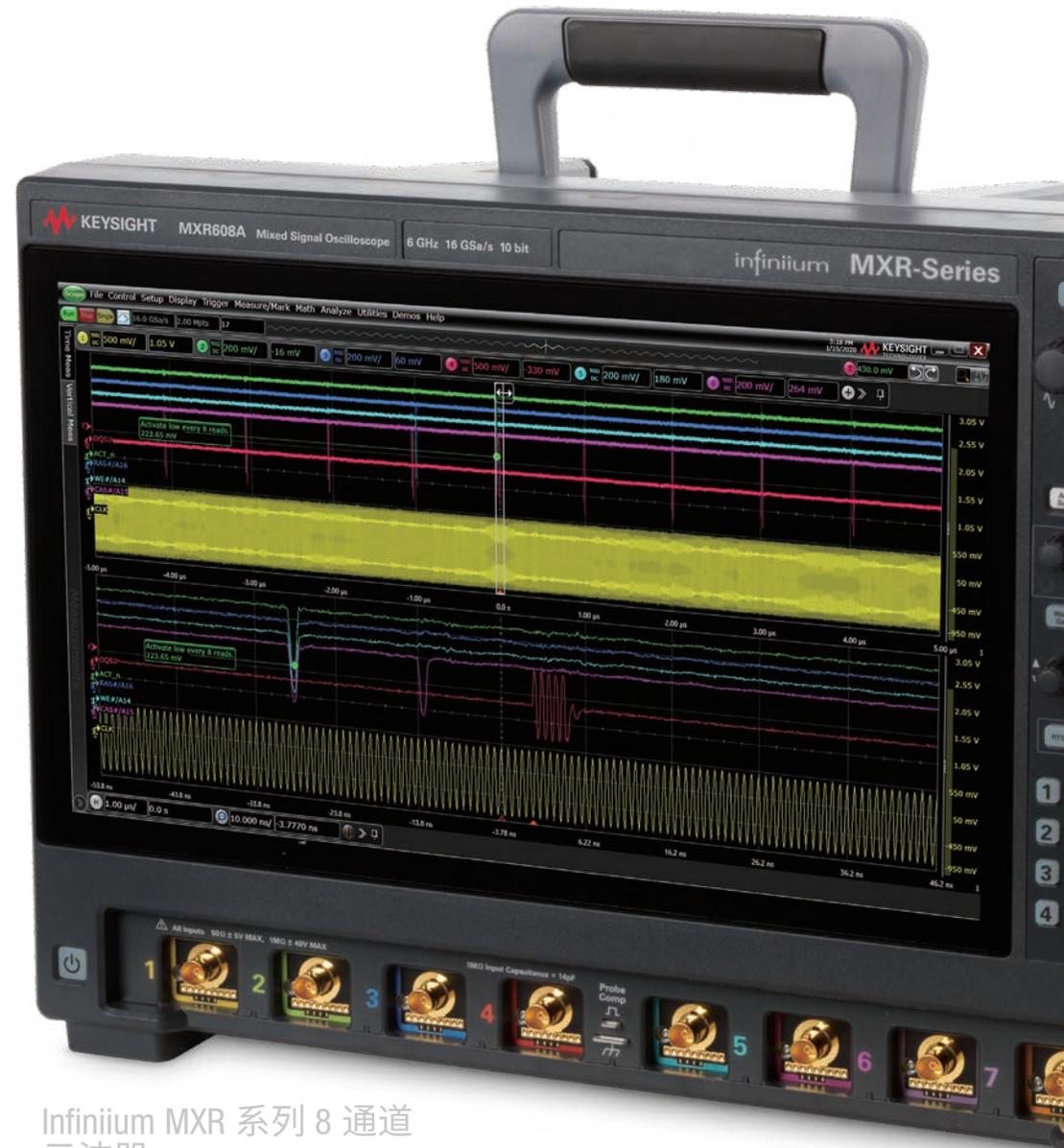
UXR10004A 实时采样示波器

Infiniium MXR 系列示波器

看的多. 做的多. 省时间.

您希望您的设计闪耀，这意味着需要以新的方式看到更多的信号。准备使用是德科技 Infiniium MXR系列示波器：这是您了解复杂设计复杂交互的窗口。8合1功能台式方案的快捷高效与前所未有的8通道同步测试性能相结合，让您的测试痛点即刻得到解决。

- 使用是德科技110GHz示波器的ASIC来获得比以往更快的测试速度
- 最高9.0有效位数（ENOB），噪声低至43 μV ，进行更准确的测量
- 8种功能集为一体，扩展了示波器的功能
- 仪表全面可升级性保护您的投资，随时可以添加选件、带宽和更多测试通道。



Infiniium MXR 系列 8 通道
示波器

INFINIUM MXR 系列示波器

技术指标		MXR05XA	MXR10XA	MXR20XA	MXR25XA	MXR40XA	MXR60XA
带宽 (-3 dB)	50 Ω	500 MHz	1 GHz	2 GHz	2.5 GHz	4 GHz	6 GHz
	1 MΩ	500 MHz	500 MHz				
典型上升/下降时间	10 / 90%	860 ps	430 ps	215 ps	172 ps	107.5 ps	71.7 ps
	20 / 80%	620 ps	310 ps	155 ps	124 ps	77.5 ps	51.7 ps
通道	4 或 8 模拟通道; 16 数字通道可选 (选件)						
采样率	16 GSa/s, 所有模拟通道						
内存	标配: 200 Mpts / 通道 (所有通道) / 选件: 400 Mpts / 通道 (所有通道)						
集成的仪表	数字通道, 协议分析, 任意波形发生器 (50 MHz), 频响分析 (50 MHz), 4位数字万用表 (10位计数器), 逻辑分析功能 (16 通道), 实时信号分析和相位噪声分析						
噪底	100 μVrms 噪底 @ 1 mV / div (2.5 GHz), 43 μVrms 噪底 @ 1 mV / div (20 MHz)						
串行协议选件	I ² C, SPI, SR232 / UART, JTAG, CAN, CAN-FD, LIN, FlexRay, SVID, USB 2.0, USB-PD, MIPI RFFE, eSPI, I ² S, Ethernet 10 / 100BASE-T, SpaceWire, SPMI, 100BASE-T1, Manchester, ARINC429, MIL-STD1553, DDR2 / 3 / 4, LPDDR2 / 3 / 4, Ethernet 10GBASE-KR 64 / 66, Ethernet 100BASE KR / CR, MIPI (CSI-3, DigRF v4, D-PHY, LLI, RFFE, UniPro), PCIe [®] Gen 1 / 2 / 3, SATA / SAS, UFS, USB 2.0, USB 3.0, USB 3.0 SSIC, USB 3.1, C-PHY						
触发	Edge, edge transition, edge then edge (time / event), pulse width, glitch, runt, timeout, pattern / state, setup / hold, window, protocol, generic protocol, burst, Nth edge, OR'd edges, Zone touch trigger, measurement limit, and non-monotonic edge						



M8194A 120 GSa/s 任意波型发生器

M8100A 系列任意波形发生器

是德科技任意波形发生器 (AWG) 产品家族提供了可满足广泛应用的各类激励源。M8100A系列任意波形发生器的精度、高速和灵活性可帮助您应对最棘手的测试挑战。

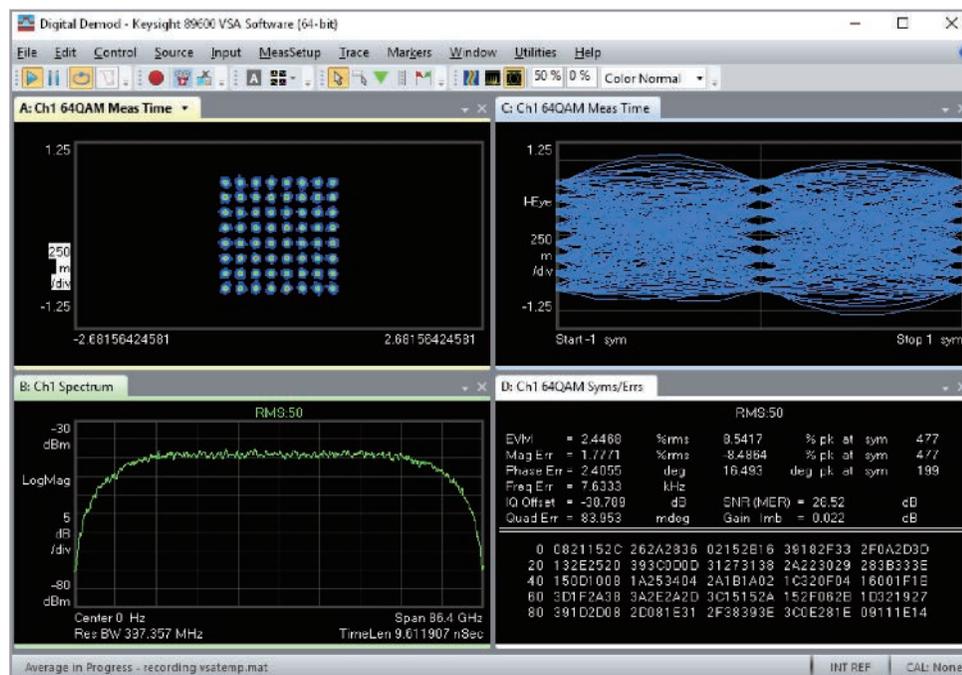
M8194A、M8196A、M8195A和M8190A系列高性能任意波形发生器支持从低能见度雷达到64QAM光信号等当今所有行业应用。

任意波波形发生器的应用包含:

- 多电平 / 多通道数字信号, 最高100 Gbaud PAM4, 例如 400GbE 或者 1TbE
- 相干光通信, 最高 100 Gbaud / 64QAM (正交调幅)
- 5G, HDMI, MIPI
- 雷达, 电子战, 卫星, 和通用射频应用等

值得信赖: 高速和高保真度

- **M8194A / 96A / 95A** AWG非常适合仿真高通道密度的多通道高速接口, 支持高达120 GSa / s。
- **M8190A** AWG提供出色的信号保真度, 分辨率高达14位, 无杂散动态范围 (SFDR) 高达90 dBc, 从而确保您的信号明显不受噪声干扰。



技术指标	高信号保真度 AWG	高速 AWG		
	 M8190A	 M8195A	 M8196A	 M8194A
最大采样速率	12 GSa/s	65 GSa/s	92 GSa/s	120 GSa/s
带宽	5 GHz	25 GHz	32 GHz	45 GHz
最大波特率	~10 GBd	~50 GBd	~64 GBd	~100 GBd
分辨率	12 / 14 bits	8 bits		
最大信号电平	2 Vpp	2 Vpp	2 Vpp	1.6 Vpp
随机抖动 (RMS)	5 ps	200 fs	130 fs	125 fs
上升 / 下降时间 (20%/80%)	< 60 ps (典型值)	18 ps (典型值)	9 ps (典型值) 修正后	6 ps (典型值) 修正后
最大ENOB (产品指标图表)	12.25 bits	7.9 bits	8.5 bits	5.8 bits
最大无杂散动态范围 (SFDR)	-90 dBc	-80 dBc	-73 dBc	-35 dBc
通道数	1 或 2	1, 2, 或 4		
最大内存和功能	2 GSa, 带序列功能和精准触发	16 GSa, 带序列功能和精准触发	256 KSa, 没有序列功能, 少量的触发功能	512 KSa, 没有序列功能, 少量的触发功能
同步	最多12通道同步, 需要6个 M8190A 模块和1个 M8192A 同步模块	最多16通道同步, 需要4个 M8195A 模块和1个 M8197A 同步模块	若使用示波器进行时间调制, 模块间的同步是有可能实现的	最多16通道同步, 需要4个 M8194A 模块和对应的同步电缆套件
输出类型	单端或者差分			
尺寸	2 槽 AXIe 模块	1 槽 AXIe 模块		
关键应用	<ul style="list-style-type: none"> • 雷达, 卫星, 电子战, 多电平信号 • 模数转换测试ADC, 抖动容限测试 • 数字视频, 噪声功率比 • 测量, 无线高清, MHL • IEEE 802.11ad, CaTV, OFDM, 软件无线电 	<ul style="list-style-type: none"> • 相干光 • 多电平 / 多通道 数字信号 • 物理, 化学和电子产品研究 • 5G, HDMI, MIPI • 比特误码率测试仪BERT系统中的随机干扰(RI) 	<ul style="list-style-type: none"> • 相干光 • 多电平 / 多通道 数字信号, 最高64 Gbaud PAM4 • 200GbE, 400GbE • 量子物理和前沿科学研究 • 比特误码率测试仪BERT系统中的随机干扰(RI) 	<ul style="list-style-type: none"> • 相干光, 最高 64 QAM • 多电平 / 多通道 数字信号, 最高 100 Gbaud PAM4 • 200GbE, 400GbE, 1TbE • 量子物理和前沿科学研究

M8040A 高性能 BERT, J-BERT M8020A, 和 M8070B 软件

无论您的工作是服务于数据中心还是计算技术，是德科技比特误码率测试仪（BERT）支持不归零（NRZ）和四级脉冲调幅（PAM4）两种编码标准的物理层信号表征、验证和合规性测试。灵活的模块选择、高级分析应用程序和专家级别的支持，助您掌握未来产品的设计。

M8040A 高性能 BERT

- 最高 64 Gbaud PAM4 和 NRZ
- 使用相同的2个硬件模块，选择软件升级，可以同时为数据中心（PAM4）和计算（NRZ）提供测试服务

J-BERT M8020A

- 最高 32 Gbit/s NRZ
- 仅支持NRZ 信号产生和分析

M8040A和 M8020A的所有模块均由 M8070B 系统软件控制。





M8040A 64 Gbaud 高性能比特误码率测试仪

J-BERT M8020A 高性能比特误码率测试仪



技术指标	M8040A		M8020A		
	M8045A	M8046A	M8041A	M8051A	M8062A
模块类型	码型发生器	误码分析仪	码型发生器, 误码分析仪	码型发生器, 误码分析仪 (通道扩展)	码型发生器, 误码分析仪
数据格式	NRZ, PAM3, 和 PAM4	NRZ 和 PAM4	NRZ		
数据 / 符号率	2 Gbaud 到 64 Gbaud	NRZ: 5 Gbaud 到 64 Gbaud PAM4: 5 Gbaud 到 58 Gbaud	0.256 到 16 Gbit/s		0.512 到 32 Gbit/s
通道	1 或 2	1	1 或 2	1 或 2 通道 (系统可以扩展到 3 或 4 通道)	1
信号幅度	0.08 to 0.9 Vpp (单端) 0.16 to 1.8 Vpp (差分)	不适用	0.05 to 1.2 Vpp (单端) 0.1 to 2.4 Vpp (差分)		
输入端信号灵敏度	不适用	眼: 12% 输入范围设置, + 40 mV 眼高(从 5 到 64 Gbd NRZ 和 32 Gbd PAM4) 和 +15 mV 眼高 (从 32 到 53 Gbd PAM4)	50 mV (单端和差分)		
软件升级性	支持		支持		
集成前向纠错 (FEC)	是	不适用	否		
集成去加重 (De-emphasis)	是	不适用	是		
集成均衡 (Equalization)	不适用	是: FFE (前向反馈均衡)	是: CTLE (连续时间线性均衡器)		
抖动注入	RJ, PJ1, PJ2, SJ, BUJ, 和 clk/2	不适用	RJ, PJ1, PJ2, SJ, BUJ, sinusoidal level interference, SSC, clk/2		LFPJ, HF PJ, Clk/2, BUJ, RJ, SSC
链路训练套件 / SKPOS 滤波	链路训练套件 / SKPOS 滤波: PCIe, USB, SATA, 无 SAS, CCIX		链路训练: PCIe, USB; 没有 SKPOS 滤波		无
时钟恢复	不适用	最高 64 Gbaud	最高 16.2 Gbit/s		最高 32 Gbit/s
接头类型	1.85 mm (时钟和触发输出 是 3.5 mm)	2.4 mm	3.5 mm		
尺寸	3槽	1槽	3槽	2槽	2槽



发现附近的首选租赁合作伙伴(Premier Rental Partner)
或者租赁合作伙伴(Rental Partner),
请访问: www.keysight.com/find/rentalpartners



此信息如有变更, 恕不另行通知
© Keysight Technologies, 2021, 发布于北京, 2021年4月7日, 7121-1016.CN