

# ARB RIDER

## 4000系列任意波形 发生器

这是再创造的时代  
先进的信号发生器

双通道1GHz任意波形发生  
器、任意函数发生器和数字  
码型发生器一体机

- 2.5GS/s, 14位垂直分辨率
- 最小边沿时间低至350ps
- 最大动态范围高达5Vpp输入50Ω
- 高达64Mpts每通道
- 16~32路数字通道, 可与模拟发生器同步
- 多仪器同步: 达到8模拟通道
- 软件用户界面: AWG模式为Expert Rider™, AFG模式为Simple Rider™

ARB Rider系列产品提供优质  
的信号完整性, 并且有最  
简单易用的触摸显示界面  
(SimpleRider™)。

颠覆性和创新性的架构能够  
生成无与伦比的性能、丰富  
的功能、杰出的易用性及在  
仪器寿命期的升级能力。

复杂信号的生成只需要几下  
屏幕触摸。

ARB Rider 4000也是一款经  
济实惠的波形发生器平台,  
可以帮助扩展你的项目规格  
到极限, 不仅能够提供模拟  
输出还能够提供数字通道。

输出电压可以在放大模式下  
进行调节, 可达5V峰峰输  
入一个50Ω负载, 因为模拟  
带宽1GHz, 执行边沿下至  
350ps, 并保持最小的过冲  
与振铃。



型号	模拟通道	数字通道	最大采样率	模拟带宽	记录长度	垂直分辨率	最大输出频率	最大输出电压
AWG4022	2	16/32	2.5 GS/s	>1 GHz	64 MS/Ch	14	1 GHz	5 Vpp
AWG4012	2	8	1.2 GS/s	>318 MHz	128 MS/Ch	14	300 MHz	12 Vpp

# 技术

## 再-创造信号发生

### 软件技术

Arb Rider 4022完美地满足任意波形发生器(AWG)、任意函数发生器(AFG)、和数字码型发生器(DPG)多功能需

求于单个平台解决方案。

ExpertRider™ AWG与SimpleRider™ AFG用户界面只需按几下键就可以轻松又快速地生成复杂的任意波形与复杂的调制。



### Expert Rider UI

通过Expert Rider™用户界面(UI), 用户可以充分利用AWG模式的所有特性: 最多可创建 16,384个复杂波形, 包括模拟波形与数字码型, 在其中插入序列, 应用循环、跳转、条件分支。不仅如此, 也可以连接一个外部屏幕, 把ExpertRider™用作一个强大的混合波形编辑器, 能够添加噪声、滤波

器, 及导入大量的调制数据例如RF或I/Q波形。

Channel 1与Channel 2可以实现同步, 偏差控制为10ps。

输出可以配置为差分、单端或AC耦合。

数字输出组合模拟发生是简化数字设计和验证的理想工具(数字通道可选)。



ExpertRider I/Q信号的导入

### 直观的用户界面: Simple Rider AFG™

通过优化应用于平板及智能手机电容式触控显示屏的现代技术, SimpleRider™用户界面专用于一个快速的触摸实现信号发生器操作的更简便性。

7" 电容式触摸屏所有相关的参数一目了然。

DDS专利技术应用于Simple Rider AFG软件上, 让用户运行中更改所有参数, 避免产生毛刺以保护波形的形状。

所有的控制及设置都只需触摸一下: 滑动手势切换通道、载体选择及访问调制参数, 滑入波形库到导入一个信号都一目了然; 轻松添加噪声以测试设备的极限, 及使用触摸友好的虚拟数字键盘在设备上更改参数值。



## IoT与工业4.0完美的RF调制器

ARB与ARG Riders将会是这些应用领域中的标志性仪器。

能够仿真复杂的RF I/Q调制信号用于仿真和测试无线设备或用于工业4.0物联网应用。

在所有这类应用中，多台同步的仪器是基础。

## 系统扩展采用多单元同步

最多4台仪器可以被一起同步，搭建一个实际的8通道波形发生器系统，特别适用于需要多通道的应用，例如MIMO。



## 研发应用

科研机构与高校是Rider发生器系列的主要用户。

基于变量或多级边沿的复杂波形和/或精细脉冲仿真能够被完美地生成。

组合快速边沿生成、优异的动态范围及易用的用户界

面，能够完美地满足科学家和工程师做大型实验的要求，例如加速器、托卡马克或同步回旋加速器来仿真信号，无需搭建专用的测试板。

有一些大型实验，Rider系列产品会是完美的解决方案，组合高速转变时间和高通道密度(4通道，3U 19英寸机柜)。



SONAR - Sonar image of shipwreck of the Latvian Naval Forces ship Virsaitis in Estonian waters.

## 军事应用

雷达或声纳系统驱动的电子战信号完美匹配这些信号发生器。

大型BW Rider系列产品也可应用于数字调制系统，例如无线电应用或其他I/Q信号调制。

## 半导体测试

复杂信号的仿真生成带有噪声或失真，会是一条绝佳途径来帮助半导体工程师进行合规性部件测试。

快速边沿和脉冲生成可用于提供快速功率器件的表征。



CERN - Assembling the last module of the vertex locator for LHCb. Photograph: Maximilien Brice. © 2007-2017 CERN. All Right Reserved.

# ARB Rider 4000系列 再-创造先进的信号发生器

## 简洁的RIDER界面 实现简便又快捷地使用Riders ARB

### 1 触摸屏显示器和软键盘

新的骑士系列采用7英寸电容触摸屏，它是主流波形发生器市场的首款。

触摸屏友好的 Simple Rider™ 软件允许用户通过几次屏幕触摸操作快速生成波形。

用户界面人体工学方法良好平衡了多种操作仪器的方法，提供互补性的软键盘和实用的中央旋钮，在设置过程中能够进行精细调整。

标准配置可以保存在系统的存储器中，以便调用这些配置。

### 2 双模拟通道+32数字通道

可变采样率范围从100S/s至2.5GS/s，14位垂直分辨率，提供最佳的信号完整性，无敌的性价比。

可选的任意波形存储器高达64Mpts每模拟通道和

32Mbit每数字通道，可用于长波形。

16至32路数字通道输出可选购。

两种操作模式SimpleRider

AFG (DDS AFG模式) 与 ExpertRider(AWG模式)。

每路通道可生成边沿，其上升时间低至350ps。

输出电压全面可调，高达



5V峰-峰，在±5V的电压窗口内。

### 3 触发、查看、生成及同步

触发事件可以内部产生或者从外部触发源捕捉，再或者来自远程以太网或GBIP连接。

大动态范围加上快速的边沿速率同样为半导体测试提供了很好的解决方案。

### 4 用Simple Rider UI轻松创建波形和脉冲

Simple Rider 用户界面专用于触摸，并且它将现代脉冲和波形发生器的所有功能都集中到你的手指尖上。

所有仪器的控件以及参数的设置都可通过直观的用户界面来实现，这充分利用了平板以及现代智能手机的简洁性：触摸特性和手势操作允

许工程师以及科学家只需少量简单的触摸操作就可以创建波形、调制的信号和脉冲。

- 滑动手势可轻松访问载波、调制和脉冲参数
- 触摸友好的虚拟数字键盘专用于改善用户输入数据的体验
- 省时的快捷键以及直观的图标简化你在波形创建时的设置

SimpleRider 支持以太网接口用于远程控制和仪器编程。

SimpleRider 触摸屏用户界面可用于Rider系列产品家族的所有仪器。



**RIDER**   
SERIES

# ARB Rider 4000系列 规格

## ARB Rider 4022 SERIES

## AFG MODE - 4022

Operating Mode	DDS
Analog Channels	2
Real Time Sample Rate	2.5GS/s, fixed
Vertical resolution	14 bit
Amplitude	5 Vp-p into 50 Ohm load
programmable offset	+/- 2.5V
Run Modes	Continuous, modulation, sweep, burst
Standard Waveforms	Sine, Square, Pulse, Ramp, more (Noise, DC, Sin(x)/x, Gaussian, Lorentz, Exponential Rise, Exponential Decay, Haversine)
Arbitrary Waveforms	16384 points

Frequency Range	
Sine	1 $\mu$ Hz to 600 MHz
Square, Pulse	1 $\mu$ Hz to 330 MHz
Ramp, Exponential Rise, Exponential Decay	1 $\mu$ Hz to 30 MHz
Sin(x)/X, Gaussian, Lorentz, Haversine	1 $\mu$ Hz to 60 MHz
Arbitrary	1 $\mu$ Hz to 400 MHz

Square waves	
Rise/fall time (typical)	1 ns
Overshoot (1 Vp-p, typical)	<2%
Jitter (rms, typical)	<10 ps

Pulse waves	
Pulse width	1 ns to (Period - 1 ns)
Resolution	10 ps or 15 digits
Leading/trailing edge transition time	800 ps to 1000 ns
Resolution	1 ps or 15 digits
Overshoot (1 Vp-p, typical)	<2%
Jitter (rms, typical)	<10 ps

Modulation Type	AM, FM, PM, FSK, PSK, PWM
Modulation Frequency	Internal: 500 $\mu$ Hz to 50 MHz, External: 10 MHz maximum

## Common Characteristics

Display Characteristics & OS	7 inch, capacitive touch LCD – Windows 10
Dimensions & Weight D( 3U19" rackmount)	W 445 mm – H 135 mm – D320mm – 11 KG
Removable Hard Disk	Ensures the security of confidential data
Remote Control	Ethernet

# ARB Rider 4000系列 规格

## ARB Rider 4022



## AWG MODE - 4022

Operating Mode	AWG
Number of channels: Analog, Digital, Markers	2, 16/32(optional), 2
Real Time Sample Rate	100 S/s to 2.5 GS/s variable
Vertical resolution	14 bit
Waveform Length	Standard: 1 M points; Optional: 16 M, 32 M, 64 M points
Run Modes	Continuous, sequencer, triggered, gated
Channel Skew	≤20 ps
Skew Adjust Resolution	10 ps

Output Characteristics	
Output Type and Amplitude	DC-AMP (single ended or differential), 0 to 5Vpp into 50 Ω
Rise/Fall Time and Calculated Bandwidth	800 ps, 460 MHz
Vocm Range (50 Ω load, single ended)	-2.5V to 2.5V
Vocm Range (HiZ load)	-5V to 5V

Output Type and Amplitude	DIRECT DAC (single-ended or differential), 0 to 0.8vpp into 50 Ohm
Rise/Fall Time and Calculated Bandwidth	350 ps, 1 GHz

Output Type and Amplitude	AC (single-ended AC coupled), 0 to 2 vpp into 50 Ohm
Rise/Fall Time and Calculated Bandwidth	350 ps, 1 GHz

Digital Outputs	
Channel Count	32
Electrical Standard	LVDS
Connector	Mini SAS HD
Accessories	<p>Mini SAS HD to SMA</p> <p>For slower applications, LVDS to LVTTTL are available as well</p>  

需要更多信息，请现在通过 [sales@hkaco.com](mailto:sales@hkaco.com) 联系我们。

# RIDER

SERIES

这是再-创造的时代

## 先进的信号发生器

# ARB Rider 4012



**双通道一体机: 函数发生器(AFG)、任意波形发生器(AWG)、及数字码型发生器(DPG)**

- 2个模拟通道
- 1.2GS/s采样率, 14位垂直分辨率
- 300MHz带宽
- 高达24Vpp输出电压和 $\pm 12V$  HW基线偏移。总输出电压窗口 $\pm 24V$  (48Vpp) 输入高阻抗
- 每个通道高达128Mpts波形存储器
- 上升沿和下降沿低于1.1ns
- 8数字通道与模拟发生同步
- Simple Rider™ UI(用户界面): 设计用于触摸AWG/AFG用户界面

### 关键性能规格

- **AFG模式**
  - 300MHz正弦波形
  - 1.2GS/s固定采样率, 14位垂直分辨率
  - 振幅高达12Vp-p输入50 $\Omega$ 负载
  - 可编程硬件偏置:  $\pm 6V$ 输入50欧姆
  - 改进的基于DDS的技术
- **AWG模式**
  - 1.2GS/s采样率可变时钟, 14位垂直分辨率
  - 8数字通道
  - 每个通道高达128Mpts波形存储器
  - 318MHz计算的带宽
  - 振幅高达12Vp-p输入50 $\Omega$ 负载
  - 可编程硬件偏移:  $\pm 6V$ 输入50欧姆

### 特点与优势

- 采样率从1S/s to 1.2GS/s可编程, 具有14位垂直分辨率, 确保优异的信号完整性
- 每个模拟通道高达128Mpts任意波形存储器
- 混合信号生成 – 2个模拟通道, 8个同步数字通道, 可用于调试和验证数字电路设计
- 两种操作模式– Simple Rider AFG (DDS AFG模式) 和 True Arb (可变时钟任意AWG模式)
- 数字输出以LVDS格式提供高达1.2Gb/s的数据速率。可以使用LVDS转LVTTTL适配器
- 可编程多电平标记输出用于触发和同步
- 具有多达16384个用户定义波形的高级定序器能够生成具有最高效内存使用率的复杂信号场景
- 基于Windows的平台, 带有7英寸触摸屏, 前面板按钮和旋转盘
- 紧凑的外形, 便于放置在工作台上并且完全适合3U-19”机架安装标准
- 用于远程控制的LAN接口



## 应用领域

### 汽车



如今的汽车包括许多高精密的电子控制单元和非常灵敏的电子元件。Arb Rider 4012组合了1.2GS/s采样率和14位垂直分辨率, 是一款成功解决汽车测试新挑战的理想工具。

- CAN、CAN-FD、LIN、Flexray、SENT仿真
- EMI调试、故障诊断和测试
- 高达24V的电气标准仿真
- 汽车电子优化中的功率MOSFET电路

### IoT和Ind 4.0完美的射频调制器



Arb 和 Function Riders 将会是这一应用的标志性仪器。能够仿真复杂的射频I/Q调制, 用于仿真和测试无线设备或者用于工业4.0应用的物联网。每个工程师都可以导入可能的波形来仿真被测设备, 在波形上施加畸变(比如噪声)来测试设备功能是否符合标准。

## 研究应用

研究中心和大学是Arb Rider发生器系列的关键用户。复杂的波形和/或精密的脉冲仿真基于可变的边沿或多电平都能够完美地生成。组合了快速边沿生成、出色的动态范围和易于使用的用户界面, 完美地满足了从事大型实验的科学家和工程师的信号仿真要求, 如加速器, 托卡马克聚变实验装置或者同步加速器, 无需创建专用的测试板。

- 探测器的仿真
- 信号源添加噪声的仿真
- 生成/回放实际信号
- 长PRBS序列的仿真
- 调制和驱动激光二极管

## 航天航空和国防应用

雷达或者声纳系统驱动的电子战信号与这些发生器完美匹配。大型BW Riders可用于无线电应用的数字调制系统或者其它I/Q信号调制。各种应用的脉冲能够非常容易地产生, 例如脉冲电子束或者X射线源, Flash X射线照相术, 点火脉冲仿真器, 大功率微波调制器。

- 频率响应, 互调失真和噪声系数测量
- 锁相环路(PLL)接通和保持范围特性
- 雷达基带信号的仿真

## 半导体测试

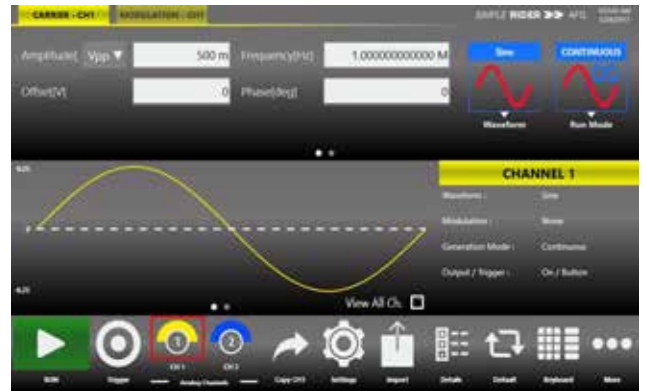
仿真包含噪声或者畸变的复杂信号可能会成为一条优质的途径提供合规性组件测试, 来帮助半导体工程师。快速边沿和脉冲生成可以用来提供快速功率设备的表征。

- 时钟和传感器信号生成
- MOSFET门驱动振幅信号仿真
- 使用低阻抗特性(5Ω输出阻抗)给IC序列加电

## Simple Rider AFG: 函数发生器模式界面

Simple Rider AFG UI(用户界面)专为触摸屏而设计，并且它的开发目的是把现代波形发生器的所有功能都放在你的指尖下。所有的仪器控制和参数都可以通过一个直观的用户界面访问，采用平板电脑和现代智能手机的简便性：工程师和科学家可以使用触摸功能和手势，只需几次触摸就能创建高级波形和数字码型。

- 滑动手势就可访问输出波形参数
- 触摸友好的虚拟数字键盘专用于改善用户输入数据的体验
- 省时的快捷键和直观的图标简化了仪器设置



## Simple Rider TrueArb: AWG和DPG模式界面

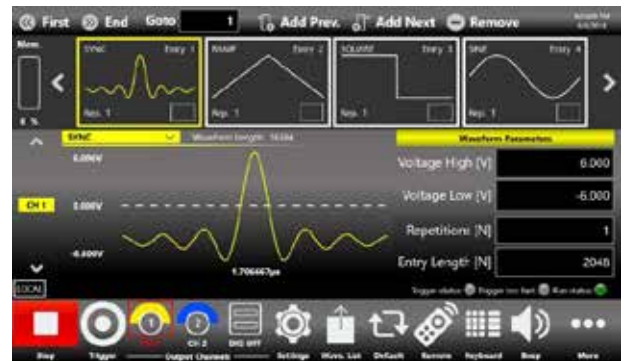
在Simple Rider True-Arb界面内，用户可以定义复杂的波形具有模拟波形和数字码型的16,384个序列次数，通过环路、跳接和条件分支来定义其执行流程。

数字输出组合和同步模拟输出信号是故障诊断和验证数字电路设计的理想工具。

在每个通道上的波形存储器长度高达128Mpoint，加上高达16,384及高达4,294,967,294重复次数，使Arb Rider 4012成为能够满足最苛刻技术应用的理想发生器。

由于有直观又简便的波形定序器用户界面，只需要几下屏幕触摸便可创建最复杂的波形场景。

Arb Rider支持标准以太网接口，用于远程控制和轻松定制仪器的编程。



# 基于电脑的任意波形发生器

## AT-AWG-GS 2500 2.5GS/s

### 新型任意波形发生器能生成复杂的实时信号！

高带宽和高分辨率任意波形发生器帮助你生成高可信的复杂信号，例如数字调制和射频激励，用于功能和性能测试。

AT-AWG-GS 2500，具有2.5GS/s实时采样率和14位垂直分辨率，能为你生成高性能的模拟和数字波形，全面满足信号测试和应用的苛刻要求，解决了速度、分辨率和质量的问题。



### 用途

- 射频信号生成
- 数字调制
- 输出选项：AC amp、Direct DAC、DC amp
- 非常低的谐波失真
- 高速数字输出
- 实时数据流和处理
- 多台仪器同步
- 任意、DDS和函数发生器模式



型号	模拟通道	数字通道	最大采样率	模拟带宽	记录长度	垂直分辨率	最大输出频率	最大输出电压
AWG-GS2500-1M	2	16/32 (可选)	2.5 GS/s	600MHz 标准 (>1GHz可选)	1MS/Ch	14	高达1GHz	2 Vpp
AWG-GS2500-16M	2	16/32 (可选)	2.5 GS/s	600MHz 标准 (>1GHz可选)	16MS/Ch	14	高达1GHz	2 Vpp
AWG-GS2500-32M	2	16/32 (可选)	2.5 GS/s	600MHz 标准 (>1GHz可选)	32MS/Ch	14	高达1GHz	2 Vpp
AWG-GS2500-64M	2	16/32 (可选)	2.5 GS/s	600MHz 标准 (>1GHz可选)	64MS/Ch	14	高达1GHz	2 Vpp

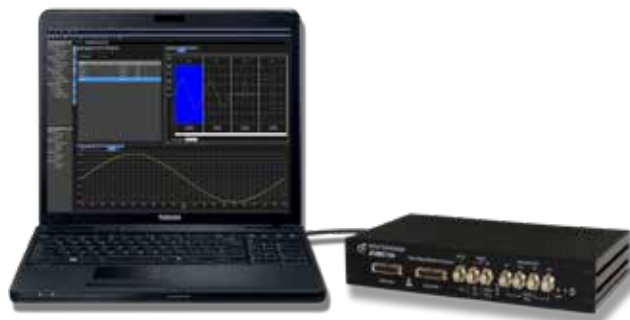
# 基于电脑的任意波形发生器

## AWG 1100系列 1GS/s

### 16位-1GS/s采样率任意波形发生器

波形发生器必须提供柔性以满足广泛的应用要求，高性能要能满足苛刻的信号要求，并且还要容易使用。

AT-AWG 1102/1104完全能够满足今天工程师和技术人员的要求，它具有不折不扣的高性能，广泛的各种信号类型，调制设计以及全部通过直观又方便的用户界面控制的信号生成模式。



### 主要特性

- 柔性：任意和直接数字合成(DDS)波形生成
- 调制：内置调制功能AM, PM, FM, ASK, PSK, FSK, PWM
- 混合信号生成：模拟和数字码型生成
- 数字码型发生器：18或36通道
- AFG模式
- SDK软件包可用于Microsoft Visual Studio和LabView
- 同步多台设备实现32通道
- 19"机架安装可选(只是1104和1104D)

型号	模拟通道	数字通道	最大采样率	模拟带宽	记录长度	垂直分辨率	最大输出频率	最大输出电压
AWG1102	2	无	1 GS/s 内插 – 250 MS/s 实时	125MHz	2MS/Ch	16	125MHz	12 Vpp
AW-G1102D	2	18	1 GS/s 内插 – 250 MS/s 实时	125MHz	2MS/Ch	16	125MHz	12 Vpp
AWG1104	4	无	1 GS/s 内插 – 250 MS/s 实时	125MHz	2MS/Ch	16	125MHz	12 Vpp
AW-G1104D	4	32	1 GS/s 内插 – 250 MS/s 实时	125MHz	2MS/Ch	16	125MHz	12 Vpp

# 脉冲骑士

## PULSE RIDER

- 70ps 边沿时间
- 5V 峰-峰输出电压范围
- 最小脉冲宽度小于300ps
- 2或4通道系统
- SimpleRider™触摸屏用户界面

是时候再造  
脉冲发生器了

70 ps @ 5 Vpp

脉冲骑士系列脉冲发生器提供优质的信号完整性，并且有最简单易用的触摸屏显示界面（SimpleRider™）。

脉冲的产生只需要简单的几步触摸屏操作就可以。

输出电压能以70ps的边沿率（基于 RiderEdge™ 的技术）在一个±5V的电压窗口内进行调整，最大可以调到5V峰-峰，并且转换过程具

有最小的过冲和振铃。

脉冲骑士创新的硬件架构使之能够产生多个脉冲序列，例如双脉冲、三脉冲、或者四脉冲，并且具备完全独立的定时参数。



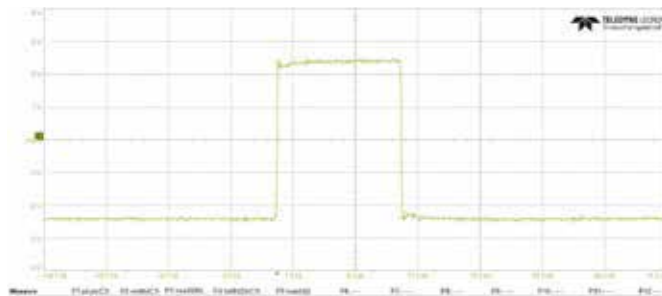
型号	通道	振幅 峰-峰	基线偏置	上升/下降时间 (20%-80%)典型	最大频率	周期范围	宽度范围
Pulse Rider PG - 1072	2	10 mV to 5Vpp 可调	± 2.5V 可调	<70 ps fixed	800 MHz (四脉冲模式)	8 ns to 8 s	300 ps to (周期 - 300 ps)
Pulse Rider PG - 1074	4	10 mV to 5Vpp 可调	± 2.5V 可调	<70 ps fixed	800 MHz (四脉冲模式)	8 ns to 8 s	300 ps to (周期 - 300 ps)

### Rider FastEdge™

市场上首创低成本模拟边沿转换器，在50欧姆的5V电压下，能够达到小于70ps边沿（20%-80%），有全部可调的输出电压。

FastEdge 技术在成本上面比其他竞争的解决方案都更低，并且已经充分准备好为特殊应用组合更多创新的边沿类型以及动态范围的扩展。

FastEdge 技术已经获得专利并且它将会增强我们在信号发生器领域的领先地位，为当今和未来的现代信号发生器提供一个优秀的组件平台。



Rider FastEdge™ : 上升/下降时间70ps@5Vpp

### Simple Rider™

Simple Rider 用户界面专为触摸屏而设计，通过优化今天的平板以及智能手机的现代化电容触摸屏显示技术，简化信号发生器操作。

所有重要的仪器控件和设置都可以用触摸一下来完成：滑动手势可改变通道、脉冲选择以及进入它的主参数、轻松生成多个脉冲，使用触摸-友好的虚拟数字键盘可改变运行中的参数值。

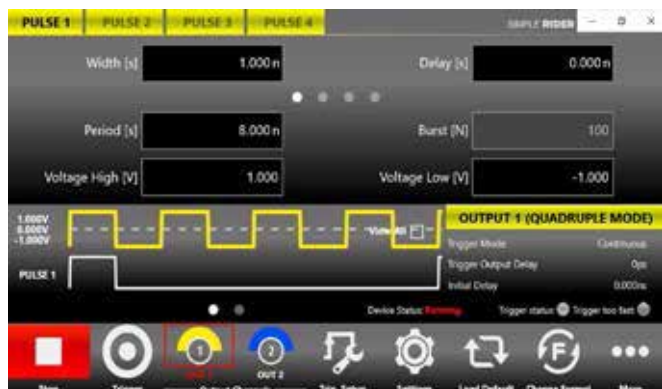
最后，所呈现的显示界面分分钟就能熟悉起来：脉冲被快速生成，调整可随时完成，触摸一下完成设置。



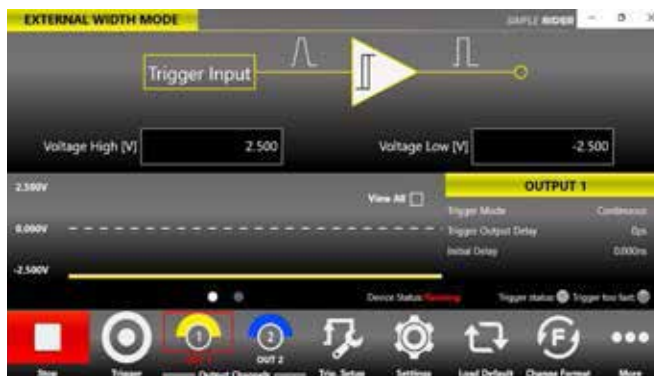
SimpleRider™ Pulse Rider 用户界面

AWG、AFG 和脉冲骑士系列产品都含有相同的 Simple Rider UI，可与不同的用户和应用分享相同的好处。

Pulse Rider内置外部宽度模式功能：它允许这些源更步进生成边沿，充分利用RIDER Fast Edge技术。



SimpleRider™ 四倍Quadruple脉冲模式



SimpleRider™ 外部宽模式

# 应用领域

## 大物理应用

物理应用和骑士信号发生器系列是完美的搭配，尤其是脉冲骑士发生器。

组合快速的边沿生成、优异的动态范围以及方便的用户操作界面非常适用于大型实验领域，比如对撞机、激光调制、探测器以及带硅仿真等等。

使用脉冲骑士的码型，可以调制和测试对撞机应用中的高能/高压半导体系统。

应用于等离子体物理实验中的激光可能要求调制脉冲降至100ps以下，脉冲骑士这款产品同样可以满足这样的要求。

有几种大型试验，脉冲骑士是最佳解决方案，因为它组合了高速转换时间和高通道密度（4通道可装入3U-19英寸机柜里面）。

在质谱仪的应用场合中脉冲可用于测试飞行时间（TOF）系统。在化学应用中，脉冲可轻松验证功能性。



CERN - 为底夸克实验（LHCb）装配最新的顶点定位器模块。图片：Maximilien Brice. © 2007-2016 CERN. All Right Reserved.

## 军用雷达及声纳应用

陆军或者海军同样也会需要快速脉冲发生器来测试或者仿真。

雷达或者声纳系统完美匹配这些发生器，能够提供更好的测试和验证复杂的探测系统。

脉冲骑士非常适合需要大量输出通道的应用场合以及DAC解决方案成本太高和太复杂难以管理的场合。

ATI 电磁系统大量应用在军事领域，该系统也可以用骑士系列发生器进行测试。

可以为各种应用轻松生成脉冲，这些应用包括脉冲电子波束或者X射线源，闪烁X光线摄像，照明脉冲模拟器，高功率微波调制器。



声纳 - 在爱沙尼亚水域，拉脱维亚海军船只 Virsaitis 号的沉船的声纳图像。

## 半导体测试

当今硅的速度特别需要高质量和高保真度的测试系统。

今天的码型发生器具有良好

的性能组合，但是在边沿速度和动态范围方面却很有限。

脉冲骑士，首次，能够同时提供高速和高动态范围，把使用方便的用户界面和在单

个或多个通道上的脉冲混合功能相结合。

非常适合测试电子元器件并且提供最佳性能来测试和提供参数来验证集成电路。

差热重量分析法（DTG）功能可通过同步一个或者多个4通道脉冲骑士来实现。

骑士系列产品比如AWG产品同样提供数字输出，可用于数字码型生成。

# 再-创造脉冲发生器

## 操作简便加上性能强大

### 1 触摸屏显示和软键盘

新的骑士系列采用7英寸电容触摸屏，它是主流波形发生器市场的首款。

触摸屏友好的 Simple Rider™ 软件允许用户通过几次屏幕触摸操作快速生成脉冲。

用户界面人体工学方法良好平衡了多种操作仪器的方法，提供互补性的软键盘和实用的中央旋钮，在设置过程中能够进行精细调整。

标准配置可以保存在系统的存储器中，以便调用这些配置。

### 2 2-4通道脉冲发生器

多通道脉冲发生器可用基本的2通道或者4通道版本搭建。

RiderEdge™ 放大器使每个通道产生的脉冲上升时间低至70ps，并且频率重复率从mHz至60MHz。

输出电压全部可调至最大5V峰-峰，在±5V电压窗口之内。

RiderPulse™ 发生器新家族可产生多个输出脉冲(双、

三、四)，具有独立的重复速率、脉宽、时延、幅值以及极性。

这就能将仪器用作数字时延发生器，可改变标度、同

步、时延、门限，以及用一个独特事件触发多台设备。

输出通道可以组合在一起，生成多路脉冲（例如双脉冲，四脉冲），它们的每路脉冲都有独立的定时参数（时延，脉宽，重复速率）。





### 3 触发、查看、生成及同步

触发事件可以内部产生或者捕捉自外部触发源，再或者来自远程以太网或GBIP连接。

触发输出可以根据应用场合来调整延时，并且利用RiderEdge™ 技术，通过放大来提高小信号输入的电压动态范围。

触发输入和触发输出可用于同步多台仪器来获得多个脉冲，并且为特定的大物理实验或者军事领域的应用提供完美的解决方案。

大动态范围加上快速的边沿速率同样为半导体测试提供了很好的解决方案。

我们在这些应用领域积累了丰富的知识，并且提供专用产品补充骑士发生器系列。

### 4 SimpleRider脉冲触摸用户界面

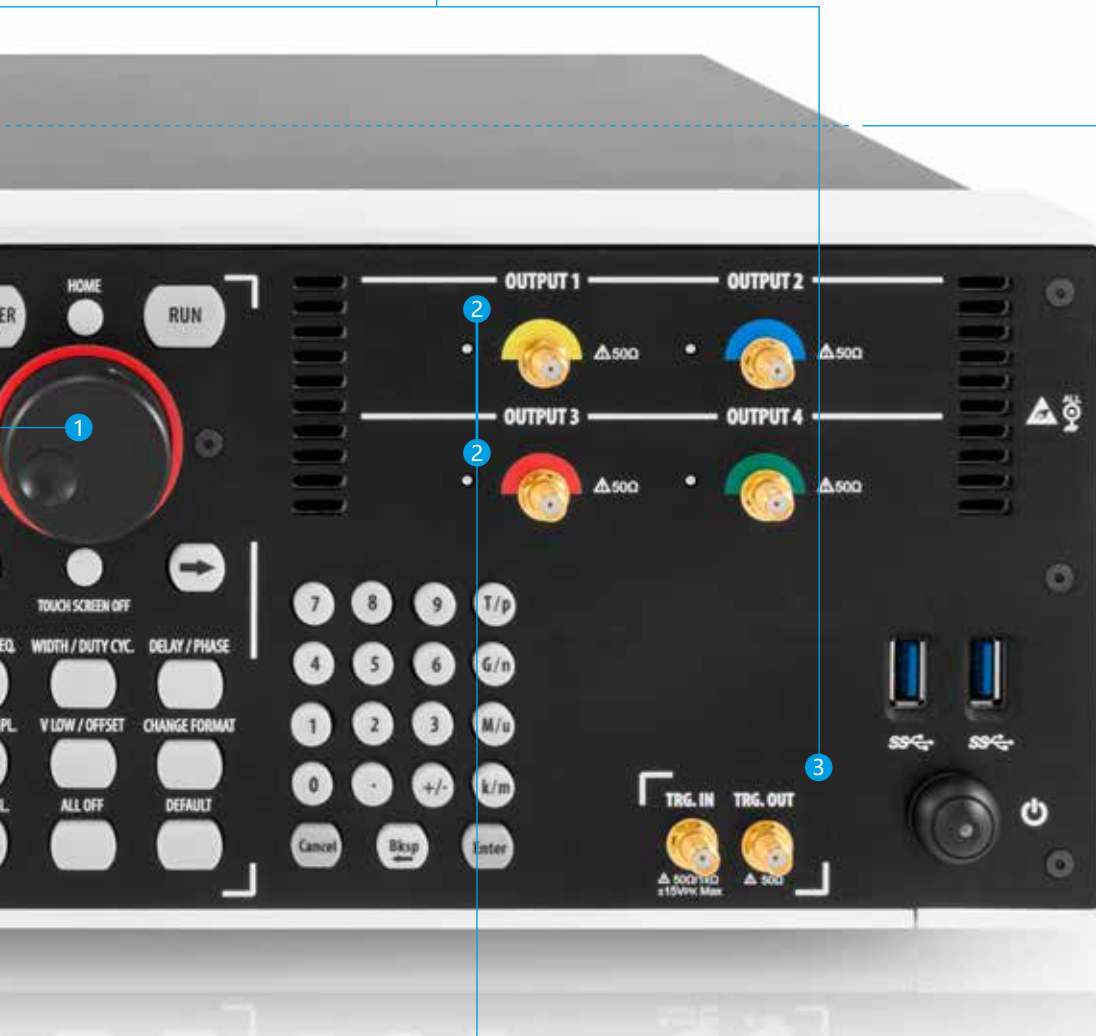
Simple Rider用户界面专用于触摸，并且它将现代脉冲和波形发生器的所有功能都集中到你的手指尖上。

所有仪器的控件以及参数的设置都可通过直观的用户界面来实现，这充分利用了平板以及现代智能手机的简洁性：触摸特性和手势操作允许工程师以及科学家只需少量简单的触摸操作就可以创建单个或多个脉冲。

- 滑动手势操作可以轻松访问输出和脉冲参数
- 触摸友好的虚拟数字键盘专用于改善用户输入数据的体验
- 省时的快捷键以及直观的图标简化你在脉冲组合操作时的设置工作

脉冲骑士支持最常见的远程控制（以太网， GPIB）接口来提供轻松的定制化仪器编程。

**SimpleRider** 触摸屏用户界面可用于骑士系列产品家族的所有仪器。



**RIDER**   
SERIES

## SDK软件开发包

我们提供软件开发包，你可以实现现场测试和测量的自动化。

该SDK基于ASCII SCPI命令让你连接到强大的图形编程环境例如LabView™，充分发挥MATLAB™的可视化和编程功能或者使用柔性的.NET编程语言。

该SDK包包含文档及多个例程。

## 激光驱动器

在大物理实验中光电倍增管是根本，因为它们允许在电荷内转换光子，电荷能被采集系统接收，允许探测光子。

光子的排放与特定的现象有关联例如切伦科夫效应。我们的Pulse Rider PG-1000系列脉冲发生器，能够生成一个脉冲，有不同的带宽、周期、和振幅。

它非常快又容易地设置一个单脉冲，使仪器等待外部触发输入或者连续生成脉冲。



图1 光电倍增管/电荷放大器测试和表征设置原理图

## 速调管控制和同步

速调管是一种专业的线性射束真空管，可用于多种应用领域，例如在对撞机中用于物理实验，它的用途是生成碰撞的粒子。例如激光应用，必需生成一个使能信号来驱动速调管。

Pulse Rider PG-1000系列脉冲发生器提供一个现成的解决方案来控制 and 修改速调管使能信号参数，简便的方法是用图形界面和触摸屏。



图2 简洁的Rider用户界面，两个窄脉冲生成 (5ns)，有7.5ns延迟分别。

## 速调管

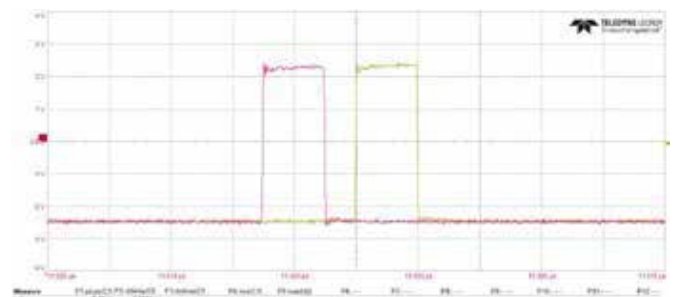
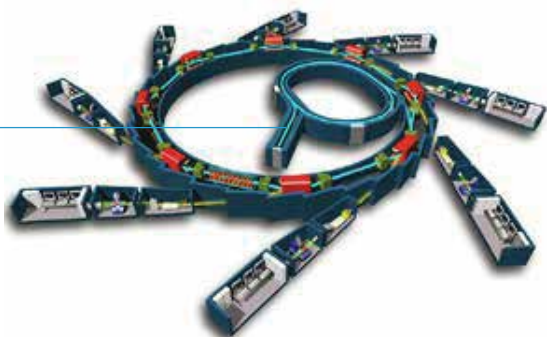


图3 示波器屏幕捕获，两个窄脉冲生成 (5ns)，有7.5ns延迟分别。

# 脉冲骑士参数表



## 脉冲骑士

## 脉冲骑士 PG - 1072

## 脉冲骑士 PG - 1074

通道数	2	4
振幅 pk-pk	10mVpp 至 5Vpp 可调	10 mVpp 至 5 Vpp 可调
输出阻抗	50欧姆 名义	50 欧姆 名义
基线偏置	± 2.5V 可调	± 2.5 V 可调
基线偏置分辨率	2mV	< 2 mV
Amplitude Range pk-pk	10 mVpp to 5 Vpp	10 mVpp to 5 Vpp
Amplitude Absolute accuracy	± (1% of amplitude pk-pk + 1% of  DC Offset  + 10 mV)	
Amplitude Resolution	4 mV (amplitude 250 mVpp to 5Vpp), 1 mV (amplitude 10 mVpp to 250mVpp)	4 mV (amplitude 250 mVpp to 5Vpp), 1 mV (amplitude 10 mVpp to 250mVpp)
DC 振幅精度	± (1% of setting + 10 mV)	± (1% of setting + 10 mV)
上升/下降时间 (10%-90%) 典型	< 95 ps fixed	< 95 ps fixed
上升/下降时间 (20%-80%) 典型	< 70 ps 固定	< 70 ps 固定
过冲 典型	< 5%	< 5%
Max. frequency	500Mhz (quad. pulse mode)	500Mhz (quad. pulse mode)
Period range	8 ns to 8 s	8 ns to 8 s
周期	2 ns 至 > 1 s	2 ns 至 > 1 s
周期分辨率	10 ps	10 ps
周期精度 典型	± 35 ppm	± 35 ppm
周期抖动, RMS 典型	< 20 ps	< 20ps
宽度范围	300 ps to (period – 300 ps)	300 ps to (period – 300 ps)
宽度分辨率 典型	10 ps	10 ps
宽度精度 典型	± (0.1% + 30 ps)	± (0.1% + 30 ps)
Width jitter, RMS Typ.	< 25 ps	< 25 ps
延迟范围 (触发输出至输出)	0 ps to period	0 ps to period
延迟分辨率 典型	10 ps	10 ps
延迟精度 典型	± (0.1% + 30 ps)	± (0.1% + 30 ps)
Delay jitter, RMS Typ.	< 25 ps	< 25 ps
SE 或补充输出	两者	两者
Multiple pulse modes	Single, dual, triple, quadruple, external width	
触发模式	连续、单次、突发、门限	连续、单次、突发、门限
触发阈值	可编程, 步长10mV	可编程, 步长10mV
触发范围	± 8V	± 8V
Trigger in min. detectable amplitude	< 50 mVpp	< 50 mVpp
触发阻抗	50 欧姆或 1K 欧姆可编程	50 欧姆或 1K 欧姆可编程
触发至输出抖动, RMS典型	< 30 ps	< 30ps
触发输出阻抗	50 欧姆 名义	50 欧姆 名义
触发输出范围 (开路)	1,8 V 至 3,3 V	1,8 V 至 3,3 V
显示特性和操作系统	7 英寸, 1024x600, 电容触摸 LCD - Windows 10	
尺寸和重量	W 445 mm - H 135 mm - D 320 mm D (3U 19" 机架安装) - 11 Kg	

# HongKe



## 气势如虹 科技赋能

AT公司成立于2003作为意大利费拉拉大学的初创公司，并且立即参与了大型欧洲研究实验，大部分是半导体测试和创新仪器设计。



公司的使命是提供行业最好的信号激励解决方案包括快速脉冲发生器、任意波形发生器、和数字码型发生器。

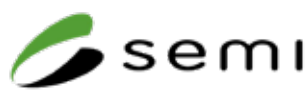
研究团队和物理及学术研究中心、半导体和汽车行业紧密合作，以便开发出最先进的信号测试方案。

与世界顶级的测试测量玩家合作和OEM项目证明了我们所开发的技术具有独有的特性和柔性。

作为中小型企业(SME), AT能够参与欧洲研发项目从事定制专用的测试解决方案。到目前为止AT已经加入8个欧洲项目于FP7、 H2020 和 ECSEL计划下。

虹科已经在测试测量行业耕耘了近10年。我们拥有优秀的技术支持团队和丰富的测试测量知识和经验。我们的技术服务水平在行业内内有口皆碑。我们和AT相互信任，相互支持，随时准备全力帮助您成功完成您的测试测量任务。

### 我们是以下协会成员:



### 我们被授予:



hkaco.com



关注测试专家

需要详细资料? 请现在通过 [sales@hkaco.com](mailto:sales@hkaco.com) 联系我们 | 免费电话: 400-999-3848

您身边的测试专家! 广州 | 北京 | 上海 | 深圳 | 武汉 | 西安 | 成都 | 台湾 | 香港 | 美国