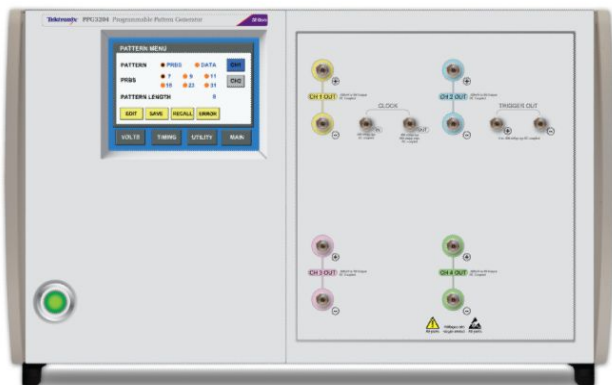


# 30 Gb/s 和 32 Gb/s 可编程码型发生器

## PPG 系列产品技术资料



Tektronix PPG3000 系列可编程码型发生器至多提供 4 个应力码型发生通道，以便进行高速数据通信测试。

### 关键性能指标

- 低固有抖动（典型  $R_j < 300$  fs）
- 8 ps 典型 20% 至 80% 上升时间/下降时间（PPG3200 固定输出模型）
- 12 ps 典型 20% 至 80% 上升时间/下降时间（带有选项 ADJ 的 PPG3200）
- 可变输出幅度：
  - 300 mV 至 1.0 V（带有选项 ADJ 的 PPG3200）
  - 250 mV 至 2.0 V（PPG3000 系列）
- 低频高幅度抖动插入范围在 5000 UI 处为 10 Hz 至 10 MHz（带有选项 LFJIT 的 PPG3200 系列）
- BUJ 幅度高达 60 ps<sub>p-p</sub>，调制率高达 2.5 Gb/s（带有选项 HFJIT）
- 35% 至 65% 可编程交叉点（PPG3000 系列）

### 主要功能

- 提供 1、2 或 4 条 30 Gb/s 或 32 Gb/s 输出通道（所有通道上的独立数据）
- 当与 PED 系列误码检测器配对时，提供完整端到端多通道误码率测试解决方案
- 抖动插入选项包括 BUJ、SJ、RJ 和 PJ
- 在多通道设备上对齐数据
- 内置全速可调节时钟源
- 直流耦合差分数据输出
- 可编程输出幅度、偏置和交叉点
- PRBS 和用户定义码型
- 可调节通道间相位延迟
- 前面板触摸屏 GUI 或 USB 计算机控制

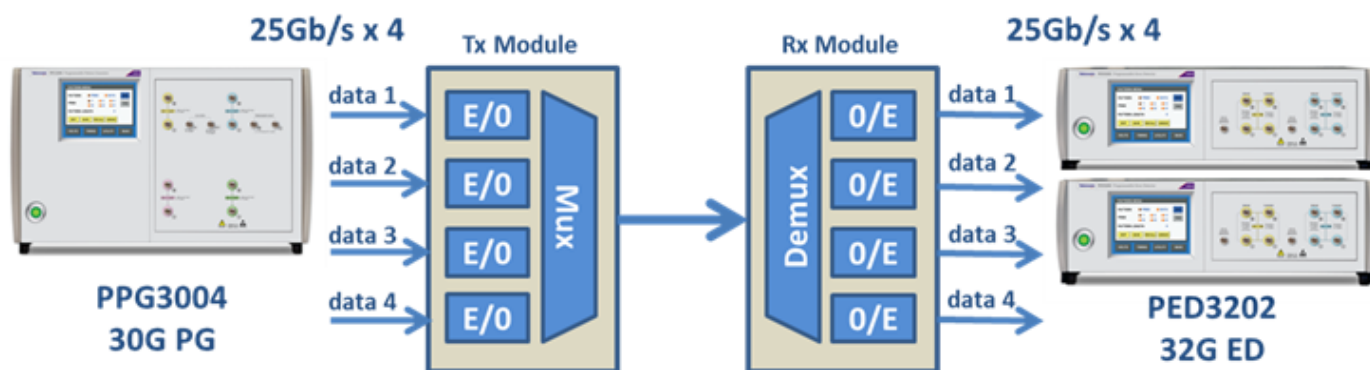
### 应用

- 100 G 以太网的多通道 25 Gb/s 测试
- DQPSK 和 DP-QPSK 测试
- CFP2 和 CFP4 测试
- 多电平压力信号测试
- 半导体和器件测试

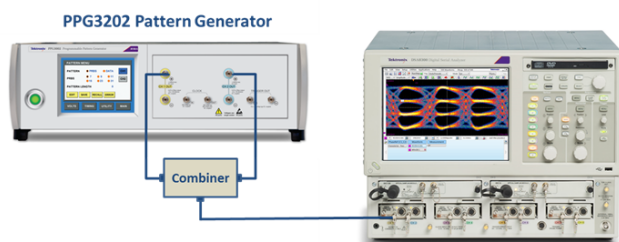
### 产品说明

泰克 PPG 系列高性能码型发生器提供单通道和多通道配置，能够支持高达 32 Gb/s 的数据速率。通过选配抖动插入，PPG 系列提供了灵活、经济、简便易用的测试解决方案，支持各种高速应用，如 100 G 以太网、32G 光纤通道、PAM4 DP-QPSK 测试和各种接收机测试应用。单台仪器支持时间对齐和码型独立的多通道数据输出，实现抗串扰能力测试和多通道功能测试。PPG 系列可与泰克 PED 系列错误检测器产品配套使用，提供完整的 BER 测试功能。

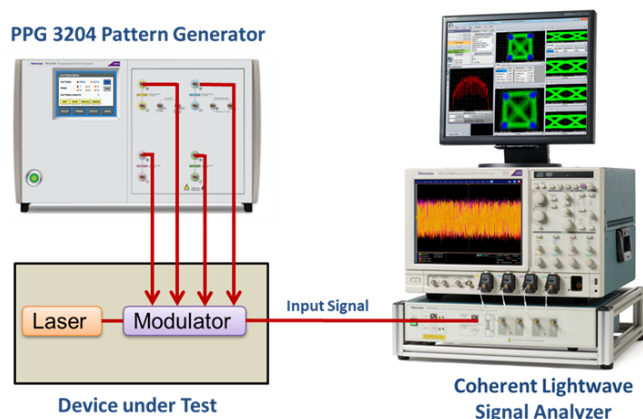
数据速率可以在大范围内编程确定。（图中是 32 Gb/s 版本）输出可以是内置 PRBS 码型，也可以是编程产生的用户数据码型。



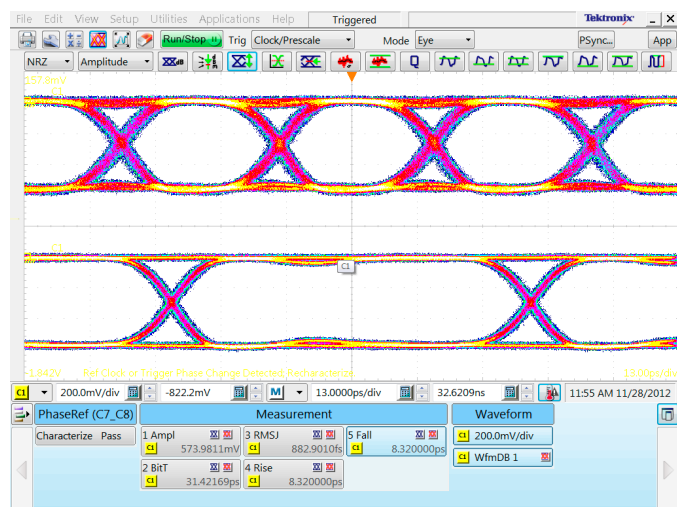
使用 PPG3000 系列码型发生器和 PED3200 系列误码检测器进行 100G 以太网四通道端到端测试



PPG3202 2-通道码型发生器，配有适用于 PAM4 信号操作的外部合路器

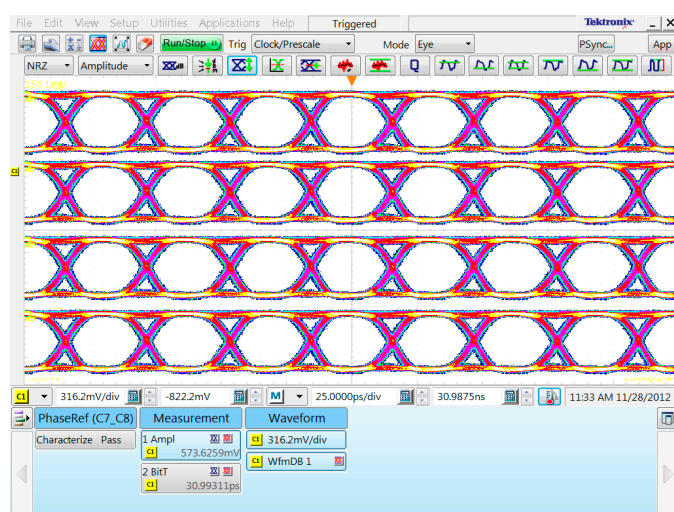


PPG3204 4-通道码型发生器，配有适用于 DP-QPSK 测试的泰克相干光信号分析仪

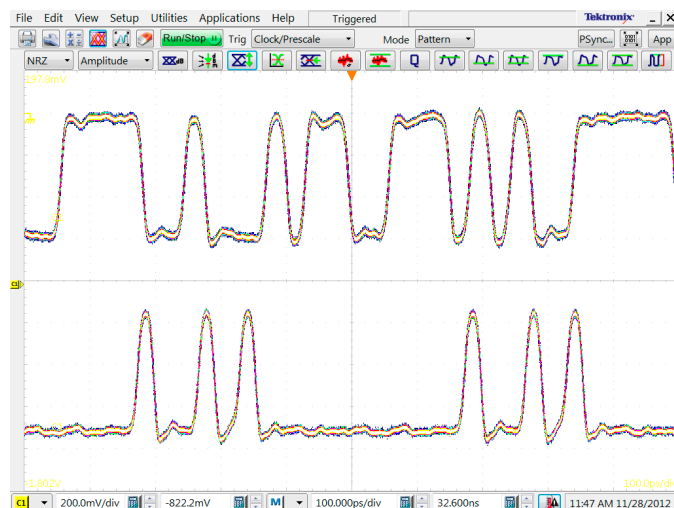


32 Gb/s 和 14 Gb/s 编程产生的数据

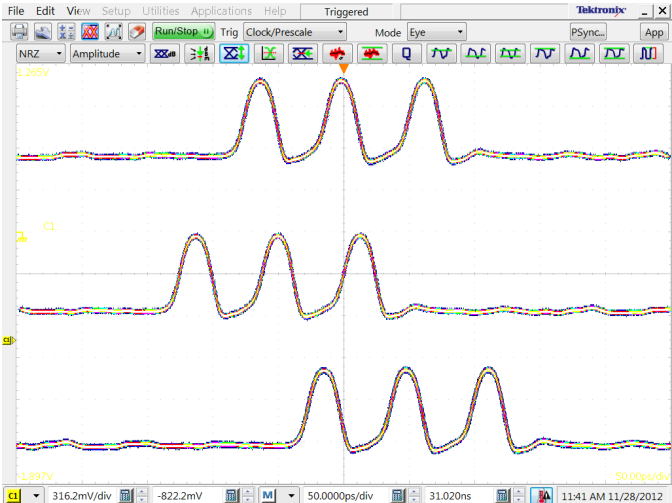
可以独立编程的输出通道支持进行全方位多通道测试。数据输出拥有 100 ps 的可调节时延/延迟范围（独立于通道）。（图中是 32 Gb/s 版本。）



32 Gb/s 时的四通道独立输出数据



内置 PRBS 和编程产生的用户数据



32 Gb/s 自定义用户数据，显示 0 ps、-50 ps 和 +50 ps 的编程产生的数据时滞值

## 技术规格

除非另外说明，所有技术规格适用于所有型号。

### PPG3200 数据输出

|                |                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------|
| 选项 FXD 幅度      | 直流耦合。差分对两侧的摆幅范围均为 -500 mV 至 0 V。参考接地的 CML。端接 50 Ω 至接地。      |
| 单端             | 500 mV（典型值）                                                 |
| 差分             | 1.0 V（典型值）                                                  |
| 选项 FXD 上升/下降时间 | 示波器带宽会影响测量的信号上升时间。                                          |
| 20 至 80%       | 8 ps（典型值）                                                   |
| 10 至 90 %      | 12 ps（典型值）                                                  |
| 选项 ADJ 幅度      | 每个正和负差分输出均可独立编程。                                            |
| 单端             | 300 mV 至 1.0 V                                              |
| 差分             | 600 mV 至 2.0 V                                              |
| 选项 ADJ 偏置窗口    | -2 V 至 +3 V，可编程/可调节                                         |
| 选项 ADJ 上升/下降时间 | 示波器带宽会影响测量的信号上升时间。                                          |
| 20 至 80%       | 11 ps（典型值）                                                  |
| 10 至 90 %      | 16 ps（典型值）                                                  |
| 数据输出抖动         | 900 fs <sub>RMS</sub> （典型值）。使用 2 <sup>7</sup> -1 PRBS 进行测试。 |
| 数据相位延迟调节       | 指定通道输出差分对的相位调节范围。                                           |
| 范围             | 100 ps (±50 ps)                                             |
| 分辨率            | 100 fs                                                      |
| 连接器类型          | 2.4 mm                                                      |
| 输出阻抗           |                                                             |
| 50 Ω           | 单端                                                          |
| 100 Ω          | 差分                                                          |

PPG3000 数据输出

|                |                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 幅度范围           |                                                              |
| 250 mV 至 2.0 V | 单端                                                           |
| 500 mV 至 4.0 V | 差分。每个正和负差分输出均可独立编程。                                          |
| 偏置范围           | – 2 V 至 +3.3 V（窗口）。可编程/可调节。                                  |
| 终端电压范围         | -2.0 V 至 +3.3 V（窗口）。可编程/可调节。用户通过 50 Ω 加以应用。                  |
| 交叉点            | 可编程/可调节                                                      |
| 范围             | 35% 至 65%（典型值）。已使用 50% 的标记密度码型进行测试。                          |
| 分辨率            | 1%                                                           |
| 上升/下降时间        | 示波器带宽会影响测量的信号上升时间。                                           |
| 20% 至 80%      | 17 ps（典型值）                                                   |
| 10% - 90%      | 25 ps（典型值）                                                   |
| 数据输出抖动         | 900 fs <sub>RMS</sub> （典型值）。已使用 2 <sup>7</sup> -1 PRBS 进行测试。 |
| 数据相位延迟调节       | 指定通道输出差分对的相位调节范围。                                            |
| 范围             | 100 ps (±50 ps)                                              |
| 分辨率            | 100 fs                                                       |
| 连接器类型          | 2.92 mm                                                      |
| 输出阻抗           |                                                              |
| 50 Ω           | 单端                                                           |
| 100 Ω          | 差分                                                           |

数据码型

|                       |                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 码型类型                  | 数据（来自内存）或 PRBS。长度和类型均可在多通道发生器上单独设置。                                               |
| 数据速率                  | 可编程/可调节                                                                           |
| 范围                    | 1.5 Gb/s 至 30 Gb/s（PPG3000 系列）<br>1.5 Gb/s 至 32 Gb/s（PPG3200 系列）                  |
| 分辨率                   | 10 kb/s                                                                           |
| 精度                    | ±5 ppm                                                                            |
| PRBS 码型长度             | 在多通道设备上单独选择                                                                       |
| 2 <sup>7</sup> - 1 位  | 多项式 = X <sup>7</sup> + X <sup>6</sup> + 1                                         |
| 2 <sup>9</sup> - 1 位  | 多项式 = X <sup>9</sup> + X <sup>5</sup> + 1                                         |
| 2 <sup>11</sup> - 1 位 | 多项式 = X <sup>11</sup> + X <sup>9</sup> + 1                                        |
| 2 <sup>15</sup> - 1 位 | 多项式 = X <sup>15</sup> + X <sup>14</sup> + 1                                       |
| 2 <sup>23</sup> - 1 位 | 多项式 = X <sup>23</sup> + X <sup>18</sup> + 1                                       |
| 2 <sup>31</sup> - 1 位 | 多项式 = X <sup>31</sup> + X <sup>28</sup> + 1                                       |
| 数据码型长度                |                                                                                   |
| 范围                    | 2 至 4,194,304 位。适用于单通道发生器（4 Mbit）。<br>2 至 2,097,152 位。适用于 2 或 4 通道发生器（2 Mbit/通道）。 |
| 分辨率                   | 位                                                                                 |
| 码型输出位移范围              | ±(2 <sup>30</sup> – 1) 位。数据码型移位；每条通道独立。                                           |

数据码型

|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| 可编程的错误插入 | 错误插入可通过单一误码插入启用或按可编程速率启用。                |
| 单一误码     | 是                                        |
| 可编程误码    | 10 <sup>-3</sup> 至 10 <sup>-15</sup> BER |

时钟输出

|          |                                                                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 频率       | (内部时钟)/(n), n = 1、2、4、8 或 16 (用户可编程)                                                                   |
| 幅度       | 幅度随着频率的不同而变化<br>600 mV <sub>p-p</sub> (典型值) ; 200 mV <sub>p-p</sub> (最小值) ; 1.0 V <sub>p-p</sub> (最大值) |
| 输出阻抗     | 50 Ω , 交流耦合                                                                                            |
| 最大外部直流电压 | ±5 V                                                                                                   |
| 抖动       | < 300 fs <sub>RMS</sub> (典型值), 在 1010 码型上通过频谱分析仪测得, 相位噪声集成范围为 1 kHz 至 1 GHz。                           |
| 连接器类型    | 2.92 mm (PPG3000)<br>2.4 mm (PPG3200)                                                                  |

抖动插入

| 高频抖动插入选项 (选项 HFJIT)                | 该设备的附加选项。 各个通道上的独立抖动源。 外部、内部正弦和内部噪声的总和。 总范围取决于调制频率。 超出此范围会产生错误。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|----|------------|
| 总调制范围 (PPG3200 系列)                 | <table><tr><th>范围</th><th>值</th></tr><tr><td>≤ 10 MHz f<sub>mod</sub></td><td>0 至 150 ps<sub>p-p</sub></td></tr><tr><td>&gt;10 MHz 至 100 MHz f<sub>mod</sub></td><td>0 至 60 ps<sub>p-p</sub></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                 | 范围                | 值                        | ≤ 10 MHz f <sub>mod</sub>        | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub> | >10 MHz 至 100 MHz f <sub>mod</sub> | 0 至 60 ps <sub>p-p</sub> |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 范围                                 | 值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| ≤ 10 MHz f <sub>mod</sub>          | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| >10 MHz 至 100 MHz f <sub>mod</sub> | 0 至 60 ps <sub>p-p</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 总调制范围 (PPG3000 系列)                 | <table><tr><th>范围</th><th>值</th></tr><tr><td>5 kHz 至 100 MHz f<sub>mod</sub></td><td>0 至 150 ps<sub>p-p</sub></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 范围                | 值                        | 5 kHz 至 100 MHz f <sub>mod</sub> | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub> |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 范围                                 | 值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 5 kHz 至 100 MHz f <sub>mod</sub>   | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 内置正弦信号源                            | 可从前面板触摸屏或遥控器进行编程。 <table><tr><th>参数</th><th>值</th></tr><tr><td>频率范围</td><td>5 kHz 至 100 MHz</td></tr><tr><td>幅度范围 (PPG3200 系列)</td><td></td></tr><tr><td>5 kHz 至 ≤ 10 MHz f<sub>mod</sub></td><td>0 至 150 ps<sub>p-p</sub></td></tr><tr><td>&gt;10 MHz 至 100 MHz f<sub>mod</sub></td><td>0 至 150 ps<sub>p-p</sub></td></tr><tr><td>幅度范围 (PPG3000 系列)</td><td>0 至 150 ps<sub>p-p</sub></td></tr><tr><td>精度</td><td>±10% (典型值)</td></tr></table> | 参数                | 值                        | 频率范围                             | 5 kHz 至 100 MHz           | 幅度范围 (PPG3200 系列)                  |                          | 5 kHz 至 ≤ 10 MHz f <sub>mod</sub> | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub> | >10 MHz 至 100 MHz f <sub>mod</sub> | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub> | 幅度范围 (PPG3000 系列) | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub> | 精度 | ±10% (典型值) |
| 参数                                 | 值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 频率范围                               | 5 kHz 至 100 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 幅度范围 (PPG3200 系列)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 5 kHz 至 ≤ 10 MHz f <sub>mod</sub>  | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| >10 MHz 至 100 MHz f <sub>mod</sub> | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 幅度范围 (PPG3000 系列)                  | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 精度                                 | ±10% (典型值)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 内置随机噪声源                            | 可从前面板触摸屏或遥控器进行编程。 <table><tr><td>幅度范围 (PPG3200 系列)</td><td>0 至 5 ps</td></tr><tr><td>幅度范围 (PPG3000 系列)</td><td>0 至 12.5 ps</td></tr><tr><td>波峰因数</td><td>&lt;10</td></tr><tr><td>精度</td><td>±10% (典型值)</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                       | 幅度范围 (PPG3200 系列) | 0 至 5 ps                 | 幅度范围 (PPG3000 系列)                | 0 至 12.5 ps               | 波峰因数                               | <10                      | 精度                                | ±10% (典型值)                |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 幅度范围 (PPG3200 系列)                  | 0 至 5 ps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 幅度范围 (PPG3000 系列)                  | 0 至 12.5 ps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 波峰因数                               | <10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 精度                                 | ±10% (典型值)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 内置 BUJ 信号源                         | 可从前面板触摸屏或遥控器进行编程。 <table><tr><td>幅度范围</td><td>0 至 60 ps<sub>p-p</sub></td></tr><tr><td>调制数据速率</td><td>100 Mb/s 至 2.5 Gb/s</td></tr><tr><td>PRBS 序列</td><td>7、9、11、15、23、31</td></tr><tr><td>滤波器值</td><td>25/50/100 MHz 滤波器</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                   | 幅度范围              | 0 至 60 ps <sub>p-p</sub> | 调制数据速率                           | 100 Mb/s 至 2.5 Gb/s       | PRBS 序列                            | 7、9、11、15、23、31          | 滤波器值                              | 25/50/100 MHz 滤波器         |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 幅度范围                               | 0 至 60 ps <sub>p-p</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 调制数据速率                             | 100 Mb/s 至 2.5 Gb/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| PRBS 序列                            | 7、9、11、15、23、31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |
| 滤波器值                               | 25/50/100 MHz 滤波器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                          |                                  |                           |                                    |                          |                                   |                           |                                    |                           |                   |                           |    |            |

抖动插入

|                                    |                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 外部调制输入                             | 直流耦合，3 dB 带宽，1 V <sub>p-p</sub> 输入等于调制 150 ps <sub>p-p</sub> 。 |
| 参数                                 | 值                                                              |
| 频率范围                               | 从直流到 100 MHz                                                   |
| 幅度范围                               |                                                                |
| ≤ 10 MHz f <sub>mod</sub>          | 0 至 150 ps <sub>p-p</sub>                                      |
| >10 MHz 至 100 MHz f <sub>mod</sub> | 0 至 60 ps <sub>p-p</sub>                                       |
| 最大输入                               | 5 V <sub>p-p</sub>                                             |

|                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| 低频抖动插入（选项 LFJIT）<br>SJ 调制范围曲线路径 | PPG3200 系列的附加选项。<br>。  |
| 参数                              | 值                      |
| 10 Hz f <sub>mod</sub>          | 5000 UI <sub>p-p</sub> |
| 100 Hz f <sub>mod</sub>         | 2000 UI <sub>p-p</sub> |
| 1 kHz f <sub>mod</sub>          | 2000 UI <sub>p-p</sub> |
| 10 kHz f <sub>mod</sub>         | 2000 UI <sub>p-p</sub> |
| 100 kHz f <sub>mod</sub>        | 100 UI <sub>p-p</sub>  |
| 1 MHz f <sub>mod</sub>          | 10 UI <sub>p-p</sub>   |
| 2 Mz f <sub>mod</sub>           | 1 UI <sub>p-p</sub>    |
| 10 MHz f <sub>mod</sub>         | 0.5 UI <sub>p-p</sub>  |

触发系统

|         |                                                |
|---------|------------------------------------------------|
| 触发波形    | 码型模式触发与通道 1 码型同步。                              |
| 码型模式    | 1，每次触发码型长度 = 64 的倍数的码型<br>64，每次触发其他码型长度的码型     |
| 时钟/n 模式 | 64 至 (2 <sup>32</sup> - 64)，n= 64 的任何倍数，不超出该范围 |
| 占空比     | 50%，对码型或 时钟/n 而言                               |
| 高电平     | 0 V，典型值                                        |
| 低电平     | -500 mV，典型值                                    |
| 输出阻抗    | 50 Ω，直流耦合                                      |
| 连接器类型   | SMA                                            |

时钟输入

|                |                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------|
| 频率范围           | 15 GHz 至 30 GHz（PPG3000 系列）<br>16 GHz 至 32 GHz（PPG3200 系列） |
| 输入信号           | 400 mV <sub>p-p</sub> ，典型值，交流耦合                            |
| 最大输入信号         | 800 mV <sub>p-p</sub> ，±5 V DC，损坏阈值                        |
| 输入阻抗           | 50 Ω，交流耦合                                                  |
| 10 MHz 参考输入/输出 | 是的，BNC 连接器                                                 |

参考时钟

|        |                                        |
|--------|----------------------------------------|
| 输入频率范围 | 10 MHz ±10 ppm                         |
| 输入信号   | 1 V <sub>p-p</sub> , 典型值, 占空比为 50% 的方波 |
| 最大输入信号 | 6 V <sub>p-p</sub> , ±10 V DC, 损坏阈值    |
| 输入阻抗   | 50 Ω, 交流耦合                             |
| 输出信号   | 1.2 V <sub>p-p</sub> , 典型值, 方波         |

通道时延

|             |                                                |
|-------------|------------------------------------------------|
| 时延调节        | 相对于标称位置                                        |
| 范围          | ±50 ps                                         |
| 分辨率         | 100 fs                                         |
| 码型移位        | 提前或延迟。这相当于无限制移位, 因为该范围允许将最长码型移位至任何位置。          |
| 范围          | ± (2 <sup>30</sup> -1)                         |
| 分辨率         | 1 位                                            |
| 标称通道至通道码型时延 | < ±2 UI, 2 通道 PPG3000 系列上码型之间的时差、时滞调节和 0 处的位移。 |

数据错误插入

|        |                                                  |
|--------|--------------------------------------------------|
| 错误插入类型 | 单一或基于速率                                          |
| 错误插入速率 |                                                  |
| 范围     | 1 x 10 <sup>-3</sup> 至 1 x 10 <sup>-15</sup> BER |
| 分辨率    | 3 位数字                                            |

控制界面

|            |                     |
|------------|---------------------|
| 前面板触摸屏 GUI | 是的, 编辑所有设备设置。       |
| 计算机可编程接口   | USB TMS, 为所有设备设置编程。 |

物理特点

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| 前面板宽度 (带有安装标签) | 48.3 cm (19.0 英寸)             |
| 高度             |                               |
| 1 & 2-通道       | 13.3 cm (5.25 英寸)             |
| 4-通道           | 27.9 cm (11.0 英寸)             |
| 宽度             | 45.1 cm (17.75 英寸)            |
| 厚度 (机架装配)      | 35.1 cm (13.8 英寸)             |
| 重量             |                               |
| 1 & 2-通道       | 11.1 kg (24.5 磅)              |
| 4-通道           | 20.4 kg (45 磅)                |
| 操作温度           | 0 °C 至 50 °C (32 °F 至 122 °F) |

# 订购信息

## 型号

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| PPG3001 | 30 Gb/s 可编程码型发生器, 1 条通道 |
| PPG3002 | 30 Gb/s 可编程码型发生器, 2 条通道 |
| PPG3004 | 30 Gb/s 可编程码型发生器, 4 条通道 |
| PPG3201 | 32 Gb/s 可编程码型发生器, 1 条通道 |
| PPG3202 | 32 Gb/s 可编程码型发生器, 2 条通道 |
| PPG3204 | 32 Gb/s 可编程码型发生器, 4 条通道 |

## 选项

### 仪器选项

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| PPG3201 LFJIT | 适用于 PPG3201 的低频抖动选项   |
| PPG3202 LFJIT | 适用于 PPG3202 的低频抖动选项   |
| PPG3204 LFJIT | 适用于 PPG3204 的低频抖动选项   |
| PPG3001 HFJIT | 适用于 PPG3001 的高频抖动选项   |
| PPG3002 HFJIT | 适用于 PPG3002 的高频抖动选项   |
| PPG3004 HFJIT | 适用于 PPG3004 的高频抖动选项   |
| PPG3201 HFJIT | 适用于 PPG3201 的高频抖动选项   |
| PPG3202 HFJIT | 适用于 PPG3202 的高频抖动选项   |
| PPG3204 HFJIT | 适用于 PPG3204 的高频抖动选项   |
| PPG3201 ADJ   | 适用于 PPG3201 的可调节输出选项  |
| PPG3202 ADJ   | 适用于 PPG3202 的可调节输出选项  |
| PPG3204 ADJ   | 适用于 PPG32014 的可调节输出选项 |
| PPG3201 FXD   | 适用于 PPG3201 的固定输出选项   |
| PPG3202 FXD   | 适用于 PPG3202 的固定输出选项   |
| PPG3204 FXD   | 适用于 PPG3204 的固定输出选项   |

### 电源插头选项

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 选项 A0  | 北美电源插头 (115 V, 60 Hz)           |
| 选项 A1  | 欧洲通用电源插头 (220 V, 50 Hz)         |
| 选项 A2  | 英国电源插头 (240 V, 50 Hz)           |
| 选项 A6  | 日本电源插头 (100 V、110/120 V, 60 Hz) |
| 选项 A10 | 中国电源插头 (50 Hz)                  |
| 选项 A11 | 印度电源插头 (50 Hz)                  |
| 选项 A99 | 无电源线                            |

用户手册选项

选项 L0                      英文手册



泰克经过 SRI 质量体系认证机构进行的 ISO 9001 和 ISO 14001 质量认证。



产品符合 IEEE 标配 488.1-1987、RS-232-C 及泰克标配规定和规格。

|                          |                          |                                        |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| 东盟/澳大拉西亚 (65) 6356 3900  | 澳大利亚 00800 2255 4835*    | 巴尔干、以色列、南非和其他国际电化学会成员国 +41 52 675 3777 |
| 比利时 00800 2255 4835*     | 巴西 +55 (11) 3759 7627    | 加拿大 1 800 833 9200                     |
| 中东欧和波罗的海 +41 52 675 3777 | 中欧和希腊 +41 52 675 3777    | 丹麦 +45 80 88 1401                      |
| 芬兰 +41 52 675 3777       | 法国 00800 2255 4835*      | 德国 00800 2255 4835*                    |
| 香港 400 820 5835          | 印度 000 800 650 1835      | 意大利 00800 2255 4835*                   |
| 日本 81 (3) 67143010       | 卢森堡 +41 52 675 3777      | 墨西哥、中南美洲和加勒比海 52 (55) 56 04 50 90      |
| 中东、亚洲和北非 +41 52 675 3777 | 荷兰 00800 2255 4835*      | 挪威 800 16098                           |
| 中华人民共和国 400 820 5835     | 波兰 +41 52 675 3777       | 葡萄牙 80 08 12370                        |
| 韩国 001 800 8255 2835     | 俄罗斯和独联体 +7 (495) 6647564 | 南非 +41 52 675 3777                     |
| 西班牙 00800 2255 4835*     | 瑞典 00800 2255 4835*      | 瑞士 00800 2255 4835*                    |
| 台湾 886 (2) 27229622      | 英国和爱尔兰 00800 2255 4835*  | 美国 1 800 833 9200                      |

\* 欧洲免费电话号码。如果打不通，请拨打 +41 52 675 3777 2013 年 4 月 10 日 更新

了解详细信息。Tektronix 拥有并维护着一个由大量的应用说明、技术简介和其他资源构成的知识库，同时会不断向知识库添加新的内容，帮助工程师解决各种尖端的技术难题。敬请访问 [www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)。

版权所有 © Tektronix, Inc. 保留所有权利。Tektronix 产品受美国和外国专利权（包括已取得的和正在申请的专利权）的保护。本文中的信息将取代所有以前出版的资料中的信息。保留更改产品规格和价格的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是 Tektronix, Inc. 的注册商标。所有提及的其他商标为其各自公司的服务标志、商标或注册商标。

18 Oct 2013 65C-28637-2

