

Si52212/Si52208/Si52204/Si52202 数据表

12/8/4/2 路输出 PCI-Express Gen 1/2/3/4/5 和 SRIS 时钟发生器

Si52212/08/04/02 是适用于 1.5-1.8 V PCIe Gen 1/2/3/4/5 和 SRIS 应用的业界性能极高、功耗极低的 PCI Express 时钟发生器系列。Si52212、Si52208 和 Si52204 可以分别提供 12、8 和 4 路 100 MHz PCIe 差分时钟输出以及 1 路 25 MHz LVCMOS 参考时钟输出。Si52202 只能提供 2 路 100 MHz PCIe 时钟输出。所有差分时钟输出均符合 PCIe Gen 1/2/3/4/5 公共时钟和单独参考时钟体系结构规格。

Si52212/08/04/02 具有用于启用和禁用各个输出的独立硬件控制引脚、用于降低 EMI 的使能扩频启用/扩频失效，以及用于选择 100、133 或 200 MHz 差分输出频率的频率选择。这些功能也可通过 I²C 进行控制。

小尺寸和低功耗使该系列 PCIe 时钟发生器成为工业和消费类应用的理想选择。

要详细了解 PCI-Express、Silicon Labs 的完整 PCIe 产品组合、应用说明和设计工具，包括符合 PCI Express 标准的 Silicon Labs PCIe 时钟抖动工具，请访问 Silicon Labs [PCI Express 学习中心](#)。

应用

- 服务器
- 存储
- 数据中心
- PCIe 附加卡
- 网络接口卡 (NIC)
- 图形适配器卡
- 多功能打印机
- 数码单反 (DSLR) 相机
- 数字静态相机
- 数码摄像机
- 扩展坞

主要特点

- 12/8/4/2 路输出、低功耗、推挽式 HCSL 兼容 PCI-Express Gen 1/2/3/4/5 和支持 SRIS 的输出
- 低抖动: 0.13 ps rms (最高), Gen 5
- 独立硬件控制引脚和 I²C 控件, 用于输出使能、使能扩频和频率选择
- 三角扩频, 用于降低 EMI, 向下扩频 0.25% 或 0.5%
- 内部 100 Ω 或 85 Ω 线匹配
- 可调输出转换速率
- 掉电 (PWRDNb) 功能支持唤醒 LAN (Si52202 除外)
- 1 路非扩频 LVCMOS 参考时钟输出 (Si52202 除外)
- 频率选择, 用于选择 133 MHz 或 200 MHz (Si52202 除外)
- 25 MHz 晶体输入或时钟输入
- 支持 I²C, 带回读功能
- 扩展温度范围: -40 至 85 °C
- 1.5 - 1.8 V 电源, 有独立 VDD 和 VDD_IO
- 小型 QFN 封装
- 无铅、符合 RoHS-6

1. 功能列表

- 12/8/4/2 路输出 100 MHz PCIe Gen 1/2/3/4/5 和支持 SRIS 的时钟发生器，配备推挽式 HCSL 输出驱动器
 - 高端口数，配备推挽式 HCSL 输出以支持高度集成的解决方案，使 HCSL 输出驱动器无需使用外部电阻
- 最大值为 0.13 ps rms 的低抖动，有设计余量，可满足 PCIe Gen 5 规格
- 低功耗。
 - 2 路输出 PCIe 时钟发生器的业界极低功耗
- 独立硬件控制引脚和 I²C 控件，用于输出使能、使能扩频和频率选择
 - 输出使能功能可用于轻松禁用未使用的输出以节能
 - 使能扩频功能可用于开启/关闭扩频和选择扩频级别，向下扩频 0.25% 或 0.5%
 - 频率选择功能可用于选择 100 MHz、133 MHz 或 200 MHz 输出频率（Si52202 除外，其输出频率被限制为 100 MHz，请联系 Silicon Labs 启用 Si52202 中的 133 MHz 或 200 MHz 输出频率）
 - 上述所有功能均由独立硬件引脚或 I²C 控制
- 内部 100 Ω 或 85 Ω 阻抗匹配
 - 省去外部线匹配电阻以减少电路板空间
- 可调转换速率，改善不同应用和电路板设计的信号质量
- 掉电 (PWRDNb) 功能支持唤醒 LAN（Si52202 除外）
- 1 路非扩频 25 MHz LVCMOS 参考时钟输出（Si52202 除外）
 - 1 路缓冲的 25 MHz LVCMOS 时钟输出，用于驱动板载 ASICs 或 SoC
- 25 MHz 参考输入
 - 支持标准晶体或时钟输入以实现灵活性
- 支持 I²C，带回读功能
- 1.5 - 1.8 V 电源，有独立 VDD 和 VDD_IO (1.05-1.8 V)
- 温度范围：-40 至 85 °C
- 小型 QFN 封装，可优化电路板空间。业界最小的 2 路输出 PCIe 时钟发生器
 - 64 引脚 QFN (9 x 9 mm): 12 路输出
 - 48 引脚 QFN (6 x 6 mm): 8 路输出
 - 32 引脚 QFN (5 x 5 mm): 4 路输出
 - 20 引脚 QFN (3 x 3 mm): 2 路输出
- 无铅、符合 RoHS-6