

Si52212/Si52208/Si52204/Si52202 データ・シート

12/8/4/2 出力 PCI-Express Gen 1/2/3/4/5 および SRIS クロック・ジェネレータ

Si52212/08/04/02 は、1.5 ~ 1.8 V の PCIe Gen 1/2/3/4/5 および SRIS アプリケーション向けの PCI Express クロック・ジェネレータ・ファミリです。本製品は、業界で最高の性能と低消費電力を実現しています。Si52212、Si52208、および Si52204 は、それぞれ 12、8、および 4 つの 100 MHz PCIe 差動クロック出力と 1 つの 25 MHz LVCMOS 基準クロック出力を生成できます。Si52202 は、2 つの 100 MHz PCIe クロック出力のみを生成できます。すべての差動クロック出力は、PCIe Gen1/2/3/4/5 の共通クロックおよび個別の基準クロックのアーキテクチャ仕様に準拠しています。

Si52212/08/04/02 は個別のハードウェア制御ピンを備えているため、各出力の有効化および無効化、EMI 低減のためのスペクトラム拡散の有効化/無効化、100、133、または 200 MHz の差動出力周波数を選択するための周波数選択が可能です。これらの機能は、I²C から制御できます。

この PCIe クロック・ジェネレータ・ファミリは設置面積が小さく、消費電力も低いため、産業用および民生用アプリケーションに理想的です。

PCI-Express、Silicon Labs の完全な PCIe ポートフォリオ、アプリケーション・ノート、および PCI-Express 準拠の Silicon Labs PCIe クロック・ジッタ・ツールを含む設計ツールの詳細については、[PCI Express 学習センター](#)をご覧ください。

アプリケーション

- ・ サーバ
- ・ ストレージ
- ・ データ・センター
- ・ PCIe アドオン・カード
- ・ ネットワーク・インターフェイス・カード (NIC)
- ・ グラフィックス・アダプタ・カード
- ・ 多機能プリンタ
- ・ デジタル一眼レフ (DSLR) カメラ
- ・ デジタル・スチル・カメラ
- ・ デジタル・ビデオ・カメラ
- ・ ドッキング・ステーション

主な機能

- ・ 12/8/4/2 出力の低消費電力、プッシュプル HCSL 対応 PCI-Express Gen 1、Gen 2、Gen 3、Gen 4、Gen 5、および SRIS 対応出力
- ・ 低ジッタ：最大 0.13 ps rms、Gen 5
- ・ 出力の有効化、拡散スペクトラムの有効化、および周波数選択のための個別のハードウェア制御ピンと I²C 制御
- ・ EMI 低減のための三角波による拡散スペクトル、0.25% または 0.5% のダウン・スプレッド
- ・ 内部 100 Ω または 85 Ω ライン・マッチング
- ・ 調整可能な出力スルー・レート
- ・ パワー・ダウン (PWRDNb) 機能によりウエイクオン LAN をサポート (Si52202 を除く)
- ・ 1 つの非拡散 LVCMOS 基準クロック出力 (Si52202 を除く)
- ・ 周波数選択による 133 MHz または 200 MHz の選択 (Si52202 を除く)
- ・ 25 MHz の水晶入力またはクロック入力
- ・ リードバック機能を備える I²C サポート
- ・ 拡張温度範囲：-40 ~ 85 °C
- ・ 1.5 ~ 1.8 V 電源、個別の VDD および VDD_IO
- ・ 小型 QFN パッケージ
- ・ 鉛フリー対応、RoHS-6 準拠

第 1 章 機能リスト

- ・ 12/8/4/2 出力 100 MHz PCIe Gen1/2/3/4/5 および SRIS 対応クロック・ジェネレータ、プッシュ・プル HCSL 出力ドライバ付き
 - ・ 多ポート化とプッシュプル HCSL 出力によって高集積ソリューションをサポート。HCSL 出力ドライバの外部抵抗器は不要
- ・ 最大 0.13 ps の低ジッタにより、設計マージンを確保しながら PCIe Gen5 仕様に適合
- ・ 低消費電力。
 - ・ 2 出力 PCIe クロック・ジェネレータ向けの業界で最も低い消費電力
- ・ 出力の有効化、拡散スペクトラムの有効化、および周波数選択用の個別のハードウェア制御ピンと I²C 制御
 - ・ 出力の有効化機能により、未使用の出力を簡単に無効にして電力を節約
 - ・ 拡散スペクトラムの有効化機能による拡散スペクトラムのオン/オフの切り替え、および 0.25% または 0.5% のダウン・スプレッドによる拡散レベルの選択
 - ・ 周波数選択機能により、100 MHz、133 MHz、または 200 MHz の出力周波数を選択（出力周波数が 100 MHz に制限されている Si52202 を除く。Si52202 の 133 MHz または 200 MHz については、Silicon Labs にお問い合わせください）
 - ・ 上記のすべての機能は、個別のハードウェア・ピンまたは I²C によって制御されます
- ・ 内部 100 Ω または 85 Ω インピーダンス・マッチング
 - ・ 外部ライン・マッチング抵抗器をなくすことで、基板スペースの縮小を実現
- ・ 調整可能なスルー・レートにより、さまざまなアプリケーションおよび基板設計の信号の品質を改善
- ・ パワー・ダウン（PWRDNb）機能によりウエイクオン LAN をサポート（Si52202 を除く）
- ・ 1 つの非拡散 LVCMOS 基準クロック出力（Si52202 を除く）
 - ・ バッファされた 25 MHz LVCMOS クロック出力により基板上の ASIC または SoC を駆動
- ・ 25 MHz 基準入力
 - ・ 標準の水晶入力またはクロック入力をサポートすることで柔軟性を実現
- ・ リードバック機能を備える I²C サポート
- ・ 個別の VDD および VDD_IO を備える 1.5 ~ 1.8 V 電源 (1.05 ~ 1.8 V)
- ・ 動作温度範囲：-40 °C ~ 85 °C
- ・ 小型 QFN パッケージにより基板スペースを最適化。業界最小の 2 出力 PCIe クロック・ジェネレータ
 - ・ 64 ピン QFN (9 x 9 mm) : 12 出力
 - ・ 48 ピン QFN (6 x 6 mm) : 8 出力
 - ・ 32 ピン QFN (5 x 5 mm) : 4 出力
 - ・ 20 ピン QFN (3 x 3 mm) : 2 出力
- ・ 鉛フリー対応、RoHS-6 準拠