

高性能マルチチャンネル・オーディオDAC

特長

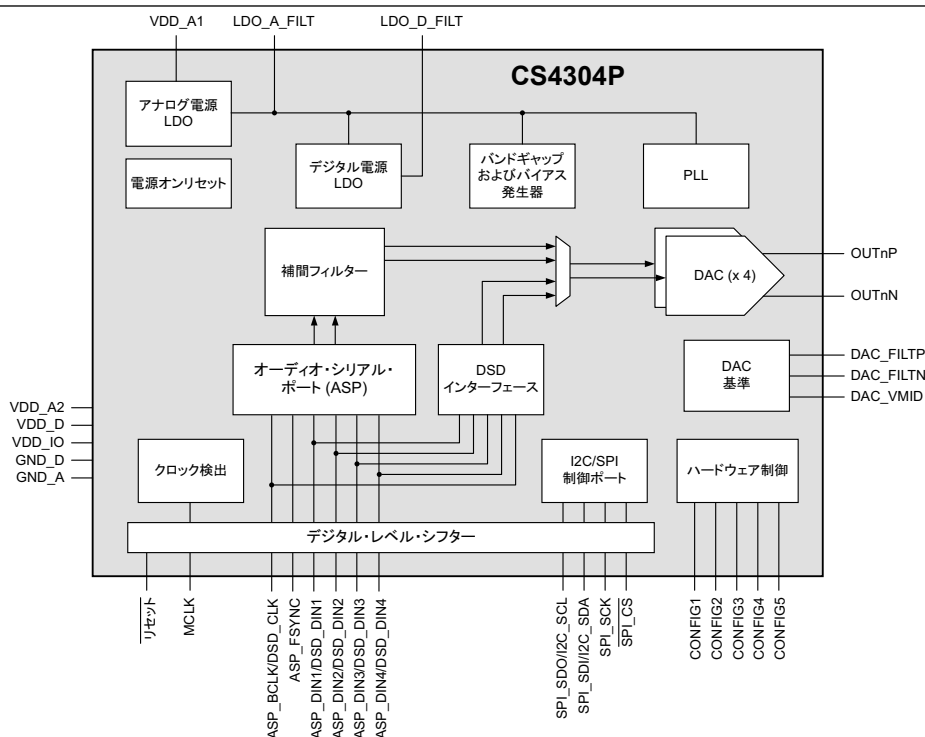
- 高性能4チャンネルDAC
 - 差動アナログ・アーキテクチャ
 - 高分解能32ビットデジタル・アーキテクチャ
 - 低レイテンシ・デジタル・フィルタとデジタル・ボリューム・コントロール
- 電流モード出力でアプリケーション固有の出力バッファに最適なダイナミック・レンジを実現
- PLLは、さまざまな外部システムのクロック基準をサポート
- 複数のデバイスにまたがるサンプルタイミングのアライメント
- オーディオ・シリアル・ポート (ASP) サンプル・レート最大768kHz
 - I²S、左寄せ、TDMデータ形式
- 最大512×fsのオーバーサンプル・レートで動作するDSDインターフェース
- ハードウェアとソフトウェアの制御モード
 - I²C制御ポート、最大1MHz
 - SPI制御ポート、最大24MHz
 - ホスト・プロセッサ不要のハードウェア制御
- 単一電源動作、3.3V
 - 1.8V~3.3Vデジタル入出力をサポート
- 48ピンQFNパッケージ

仕様

- 強化型オーバーサンプリング・シグマ・デルタDAC
 - ダイナミック・レンジ 123dB (A重み付け特性)
 - 全高調波歪み + ノイズ (THD+N) -115dB
 - 群遅延4.5/Fs (96kHzサンプル・レート時) (スロー・ロールオフ、最小位相フィルタ)

アプリケーション

- A/V レシーバ
- デジタル・ミキシング・コンソール
- 高性能スピーカーとサウンドバー
- DAWインターフェース
- 楽器



概要

CS4304Pは、高性能、32ビット分解能、4チャンネルDACです。オーディオ・シリアル・ポート（ASP）を介して、最大768kHzのサンプル・レートでデジタル入力をサポートします。設定可能な低レイテンシのデジタル補間フィルタを搭載しています。最大512×fsのオーバーサンプル・レートでダイレクト再生モードをサポートするDSD入力パスもご用意しています。

DACには、帯域外ノイズを低減し、外部部品を最小限に抑える独自のアナログFIRアーキテクチャが採用されています。差動電流モード出力により、シングルステージの外部オペアンプ回路で電流-電圧変換と帯域外フィルタリングを組み合わせたことができ、対象アプリケーション向けに柔軟な統合と最適なダイナミック・レンジをサポートします。

CS4304Pは、I²CおよびSPIモードをサポートする制御インターフェースを使用して設定が可能です。このデバイスは、外部抵抗器を使って必要な設定を選択し、ハードウェア・モードで動作させることもできます。システム・クロック、ASP形式、サンプル・レート、デジタル・フィルタの選択など、複数のハードウェア制御オプションがサポートされています。

低レイテンシのデジタル・フィルタは、適用されるサンプル・レートに最適化されています。高速または低速のロールオフ・フィルタを最小または直線位相応答と組み合わせることで、希望する信号特性をサポートすることができます。ディエンファシス・フィルタもご用意しています。

ASPは、I²S、左寄せ、TDMデータ形式でのマルチチャンネル動作をサポートします。4つのデータ入力ピンは、最大384kHz（8チャンネル）または768kHz（4チャンネル）の32ビット・マルチチャンネル動作をサポートします。

ダイレクト・ストリーム・デジタル（DSD）入力パスは、最大512×fsのオーバーサンプル・レートで4チャンネル動作をサポートします。

CS4304Pのクロッキングは、ASPまたはDSDインターフェースまたは別のクロック源から提供できます。統合型PLL（phase-locked loop）は、ジッタを低減し、さまざまな基準クロック周波数オプションをサポートするために使用します。DAC変換のタイミングはASPデータ・フレームを基準とするため、共通データ・バスを共有する複数のデバイス間で時間的に同期された動作が可能です。

CS4304Pは単一の3.3V電源で動作できます。内蔵レギュレータが1.2Vのデジタルコア電源を供給します。別の外部電源を使用することで、1.8Vロジック・レベルでのデジタル入出力も可能です。このデバイスは、高性能と低消費電力を兼ね備えています。

CS4304Pは、-40°C～+85°Cの温度で動作する商用グレードの0.4mmピッチ、48ピンQFNパッケージで提供されています。ご注文については、[セクション12](#)をご覧ください。

Cirrus Logicサポートへのお問い合わせ

製品に関するご質問やお問い合わせは、Cirrus Logicの営業担当者までご連絡ください。
お近くの店舗につきましては、www.cirrus.comをご覧ください。

重要なお知らせ

Cirrus Logic International (UK) Limited, Cirrus Logic, Inc.、およびCirrus Logicグループのその他の会社（総称して「Cirrus Logic」または「Cirrus」）の製品およびサービスは、保証、補償、責任の制限など、注文確認時に提供されるCirrus Logicの販売条件に従って提供されます。ソフトウェアは、適用されるライセンス条項に従って提供されます。Cirrus Logicは、製品および仕様を変更する権利、または製品もしくはサービスを中止する権利を留保します。したがって、お客様はCirrus Logicから関連情報の最新版を入手し、情報が最新かつ完全であることを確認してください。テストおよびその他の品質管理手法は、Cirrus Logicが必要と判断する範囲で利用されます。各デバイスのすべてのパラメータについて、必ずしも特定のテストが実施されるわけではありません。お客様は、アプリケーションに関連するリスクを最小化するため、適切な設計および操作上の安全対策を用いて、固有のまたは手順上の危険を最小限に抑える必要があります。Cirrus Logicは、アプリケーションの支援やお客様の製品設計について責任を負いません。Cirrus Logicのコンポーネントの使用法を含め、製品の全体設計、最終用途アプリケーション、およびシステムセキュリティについては、お客様が単独で責任を負うものとします。特定の用途または製品設計には、第三者からの知的財産権ライセンスが必要となる場合があります。本書に記載されている機能および動作は、説明を目的としたものであり、Cirrus Logicのコンポーネントに対して特定の製品設計または特定の動作モードを採用するよう提案または指示するものではありません。

Cirrus Logic製品は、以下の用途を目的として設計、テスト、意図、または保証されていません。(1) 埋め込み型製品またはFDA/MHRAクラスIII（または同等の分類）の医療機器との併用またはそれらへの組み込み、または (2) 製品の誤動作が人身傷害、死亡、重大な物的損害、または重大な環境破壊を引き起こす可能性のある製品、アプリケーション、またはシステム（生命に関わる医療機器、または安全・保安機器が含まれますがこれらに限定されません）。このような用途へのCirrus Logic製品の組み込みは、完全にお客様のリスクにおいて行うことを承諾されるものとし、Cirrus Logicは、このような形で使用されるCirrus Logic製品に関し、市販性や特定用途への適合性の保証も含め、明示的、黙示的、法定上を問わず、一切の保証を行いません。お客様（またはお客様の顧客）が、Cirrus Logic製品を上記のような方法で使用または使用を許可した場合、お客様はその使用により、Cirrus Logic、その役員、取締役、従業員、販売代理店、その他の代理人を、かかる使用に起因または関連して生じる可能性のあるすべての責任（弁護士費用と経費を含む）から免責することを承諾するものとします。

本書はCirrus Logicの所有物であり、ここに記載されているCirrus Logic製品に関する法的分析に関連して本書を使用することはできません。本書は、Cirrus Logicまたは第三者の技術または知的財産権（特許権、著作権、マスクワーク権、その他の知的財産権が含まれますがこれらに限定されません）に関するいかなるライセンスも付与するものではありません。第三者の製品またはサービスの提供または公表は、Cirrus Logicによる当該製品またはサービスの承認、ライセンス、保証、または推奨を意味するものではありません。Cirrus Logicは、Cirrus Logicの集積回路またはCirrus Logicのその他の製品に関してお客様の組織内で使用する場合に限り、本書に含まれる情報の複製を作成することを許可します。また、その複製物が改変されることなく、関連するすべての著作権、所有権、その他の通知および条件（本通知を含む）が付されている場合に限り、その複製を許可します。この同意は、一般的な頒布、広告または宣伝目的の複製、あるいは再販目的の著作物の作成など、その他の複製には適用されません。本書およびその情報は、いかなる保証（明示または黙示）もなく、「現状有姿のまま」提供されます。すべての法定保証および条件は、可能な限り最大限の範囲で除外されます。Cirrus Logicは、本書に記載されている情報の使用（この情報をあらゆる物品の製造や販売の根拠として使用することを含む）、または第三者の特許あるいはその他の権利の侵害について、いかなる責任も負いません。Cirrus Logic、Cirrus、Cirrus Logicのロゴデザイン、およびSoundClearは、Cirrus Logicの登録商標です。その他のブランドおよび製品名は、各社の商標またはサービスマークです。

Copyright © 2023–2025 Cirrus Logic, Inc. and Cirrus Logic International Semiconductor Ltd. All rights reserved.

SPIはMotorolaの商標です。