

高ソースインピーダンス・センサ向け アンプ・フロントエンドを搭載する高速 24 ビット $\Delta\Sigma$ ADC

2005 年 11 月 28 日、リニアテクノロジーは、高性能アンプを搭載した超高精度マルチプレクス 24 ビット No Latency デルタシグマ ADC、LTC2442 の販売を開始しました。

LTC2442 は、ユニティゲイン・バッファとして構成されたアンプによって 1ppm の直線性を達成し、高インピーダンス・センサのドライブ要件を緩和します。オプションの外付け抵抗をアンプに接続することによって利得を増加させることができるので、低レベルの入力信号を使用できます。この柔軟なコンバータは、アンプの電源レールを V_{CC} とグラウンドに接続するか、あるいは、レールを超えてバイアスすることができるので、レール・トゥ・レールの入力信号が可能です。LTC2442 は独自のアーキテクチャによってチャンネル間のクロストークを除去し、大規模な入力障害によるロックアップに耐えることができます。このように高精度と高入力インピーダンスを組み合わせた LTC2442 は、最も要求の厳しい産業用および科学計測アプリケーションに適しています。

高性能と使いやすさを兼ね備えた LTC2442 は、開発時間の短縮を図ることができます。また、アンプを内蔵することによって回路全体のサイズを低減し、DC 直線性を改善し、オプションの外付け利得設定抵抗によって設計の柔軟性を向上させます。さらに、独自のデルタシグマ・アーキテクチャは、連続した自動的なオフセットおよびフルスケール較正によって安定した DC 精度を達成します。待ち時間のない速度/分解能を 10 種類の組み合わせから 6.9Hz~3.5kHz の範囲で、220nV_{rms} という低ノイズでデジタル選択可能です。速度/分解能の各組み合わせごとに、待ち時間が 1 サイクルのモードを選択できるので、17 ビットのノイズ性能で最大 7kHz (外付け発振器使用時は 8kHz) の出力レートが可能です。また、最大 4 つのシングルエンド入力または最大 2 つの差動入力のあらゆる組み合わせを、グラウンドから V_{CC} までの同相入力範囲で選択可能です。新しいチャンネルや速度の選択後でも最初の変換は有効です。

LTC2442 はコマーシャル温度範囲とインダストリアル温度範囲で規定され、36 ピン SSOP パッケージで供給されます。1000 個時の参考単価は 876 円 (税込み) からです。

LTC2442 の特長

- ミッシング・コードなしで 1ppm の直線性を実現
- 内蔵アンプにより、センサを直接デジタル化可能
- 2 つの差動入力チャンネルと 4 つのシングルエンド入力チャンネル
- 出力レート: 最大 8kHz
- マルチプレクス・レート: 最大 4kHz
- 速度または分解能を選択可能
- 出力レート 1.76kHz でのノイズ: $2\mu V_{RMS}$
- 50/60Hz 同時除去、出力レート 13.8kHz でのノイズ: 220nV_{RMS}
- あらゆる入力およびリファレンス状態に対して、変調器安定度とロックアップ耐性を保証
- 5 μV 以下のオフセット ($4.5V < V_{CC} < 5.5V$ 、 $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$ 時)
- GND~VCC の同相範囲をもつ差動入力と差動リファレンス
- 待ち時間なしモード、新たにチャンネル選択後も各変換が正確
- 内部発振器 - 外付け部品が不要
- 36 ピン SSOP パッケージ

以上