

DC/DC コンバータに高精度なトリミング、マーージニング、 モニタリングを提供する I²C 電源コントローラ

2006 年 1 月 16 日、リニアテクノロジーは、高可用性システム用電源のデジタル・マネージメント向けに設計された、デュアル I²C 電源モニタおよびマーージニング・コントローラ LTC2970 の販売を開始しました。

LTC2970 はデジタル制御パワー・マネージメント向けに、デジタルとアナログの最適な融合を提供します。I²C デジタル・インターフェイス、14 ビット ADC、高精度リファレンス、電流出力 DAC により、デジタル制御電源の設計者が必要とするアナログ電源のデジタル制御を行います。LTC2970 はほとんどの電源に使用できるので、設計者は出力電圧のスムーズな制御と高速過渡応答を実現するアナログ制御ループ搭載の最適な DC/DC コンバータを選択できます。リファレンスと 14 ビット $\Delta \Sigma$ A/D コンバータを内蔵しているため、電源電圧、負荷電流または温度を正確に測定できます。2 個の電圧バッファ 8 ビット DAC は電源の帰還ノードをドライブし、精度を向上させます。また、これらの DAC は低速のリニア電圧サーボ機構でプログラム可能なため、出力電圧のトリミングとマーージニングが可能です。このため LTC2970 はプロトタイプ段階で電源の感度を決定したり、生産中に製造上の変動をテストするのに有用です。

このデバイスは優れた精度によって広範囲の動作状態で各電源の出力電圧を正確にサーボ制御できると同時に、すべての重要な機能をコンパクトな 4mm × 5mm QFN パッケージに搭載します。ユーザ設定可能な広範囲のフォールト・モニタ機能を備えているため、故障が発生する前にその前兆をシステムのホストに警告することによって信頼性を向上させます。また、LTC2970 のデルタシグマ・アーキテクチャは、電源ノイズを平均化し、過渡応答を無視できるように特別に選択されています。DAC 出力用のポイントオブロード・リファレンスにより、グラウンドバウンスが起きる電源システムで発生する誤差を最小限に抑えます。ユーザは 2 つの抵抗値を選択することによって適切な分解能を選択可能で、それを超えると電源をドライブできなくなる重要なハードウェア上のリミットを設定できます。LTC2970 のインテリジェントなデジタル・パワー・マネージメントは、DC/DC コンバータの制御とモニタ、電源系テレメトリ、様々なボード診断に最適です。

LTC2970 を使用した通信はすべて、業界標準の I²C バスを介して行われます。このデバイスは高精度出力電圧の設定、出力電圧のリードバック、出力電流のリードバック、マーージンアップ、マーージンダウンなどの基本的なデジタル電源コマンドをサポートしていますが、過電圧/低電圧と過電流/低電流の制限値を設定することもできます。LTC2970-1 は、複数の電源を制御しながらオン/オフできるトラッキング機能を搭載しています。LTC2970/LTC2970-1 はコマーシャルおよびインダストリアル動作温度範囲で規定され、1000 個時の参考単価は 495 円(税込み)からです。

LTC2970 の特長

- 8 ビット DAC を使用した高精度の電圧プログラミングおよびマーージニング
- 設定電圧への自動サーボ制御
- 内蔵リファレンスのドリフトが 10ppm/°C 以下
- 全周調整誤差 ±0.2% 以下の差動入力、14 ビット $\Delta \Sigma$ ADC
- I²C を介したユーザ設定可能な広範囲のフォールト報告
- 温度センサを内蔵
- 28 ピン SSOP および 24 ピン QFN パッケージ

以上