

ソフトウェア無線への移行を容易にする 105Msps 高分解能、低消費電力デュアル ADC

2005 年 12 月 1 日、リニアテクノロジーは、最大 70MHz まで 72.2dB という平坦な SNR 応答を維持し、ベースバンドで 88dB の SFDR を実現する 14 ビット 105Msps デュアル高速 ADC、LTC2284 の販売を開始しました。

LTC2284 は低消費電力の小型ソリューションで、優れたクロストークを実現するピン互換のデュアル ADC ファミリの最新デバイスです。これらの特長に加え、高いダイナミックレンジを備えた LTC2284 は、携帯通信機器や最新世代のソフトウェア無線に最適なデバイスです。

LTC2284 と同時に、10 ビットの LTC2280 と 12 ビットの LTC2282 という 2 種類の 105Msps デュアル ADC の販売も開始されました。これら 3 種類のデュアル ADC は 105Msps という広帯域幅のサンプルレートを特長とし、10 ビット、12 ビット、14 ビットの広範な 3V デバイス・ファミリを 10Msps から 105Msps までの範囲に拡張します。ピン互換であるため、製品開発時に設計の柔軟性が増し、既存の設計をさらに高速でコスト効率の高い設計にアップグレードすることができます。この 3 種の 105Msps ADC はいずれもチャンネル当たりの消費電力がわずか 270mW と低く、チャンネル間のクロストークが -110dB と非常に低く抑えられています。

低消費電力の LTC2284 ファミリは 9mm × 9mm の小型 QFN パッケージに收容されています。バイパス・コンデンサを内蔵しているため、ソリューション全体のサイズをさらに低減します。また、2 種類の入力範囲から選択できるという柔軟性も備えています。これらの ADC は最大 140MHz の信号をアンダーサンプリングするように最適化され、575MHz という広いアナログ入力帯域幅を実現します。ダウンコンバージョン信号チェーン向けには、直接変換直交復調器 LT5516 と低歪み低ノイズ ADC ドライバ LT1993 を推奨します。

この 3 種のデバイスはすべてデモボードをオンライン購入可能で、迅速なデバイス評価が可能です。LTC2284、LTC2282、LTC2280 は現在、コマーシャル温度範囲とインダストリアル温度範囲で量産中で、1000 個時の単価はそれぞれ 7,230 円(税込み)、4,060 円(税込み)、1,325 円(税込み)です。

これらの低消費電力デュアル ADC の他に、リニアテクノロジーは最大 14 ビット 125Msps の同等な高性能シングルチャンネル ADC LTC2255 ファミリを販売しています。Nu Horizons 社から Virtual Lab ツールが提供されており (<http://www.techonline.comcommunity/38647>)、リニアテクノロジーの 14 ビット、80Msps シングルチャンネル ADC LTC2249 をサイリンクス社の Spartan III FPGA とインターフェイスして評価することができます。

LTC2284 デュアル ADC 製品ファミリ全体の概要を以下に示します。いずれのデバイスも、RoHS 対応の鉛フリー・パッケージで注文可能です。低消費電力・高速製品ファミリー一覧は <http://www.linear.com/designtools/hsadcs.jsp> に掲載されています。

次ページに続く

デュアル高速 ADC 製品ファミリ

型名	分解能	速度	消費電力 (チャンネル当たり)	価格 (1000 個時税込み参考単価)
LTC2284	14 ビット	105Msps	270mW	7,230 円
LTC2299	14 ビット	80Msps	222mW	4,410 円
LTC2298	14 ビット	65Msps	205mW	4,112 円
LTC2297	14 ビット	40Msps	120mW	3,220 円
LTC2296	14 ビット	25Msps	75mW	2,205 円
LTC2295	14 ビット	10Msps	60mW	1,999 円
LTC2282	12 ビット	105Msps	270mW	4,060 円
LTC2294	12 ビット	80Msps	211mW	2,946 円
LTC2293	12 ビット	65Msps	205mW	2,131 円
LTC2292	12 ビット	40Msps	120mW	1,398 円
LTC2291	12 ビット	25Msps	75mW	1,325 円
LTC2290	12 ビット	10Msps	60mW	1,325 円
LTC2280	10 ビット	105Msps	270mW	1,325 円
LTC2289	10 ビット	80Msps	211mW	1,182 円
LTC2288	10 ビット	65Msps	205mW	882 円
LTC2287	10 ビット	40Msps	120mW	847 円
LTC2286	10 ビット	25Msps	75mW	618 円

LTC2284 の特長

- サンプルレート: 105Msps
- 10 ビット、12 ビット、14 ビットの分解能
- 100MHz でのチャンネル間分離: 110dB
- 広いアナログ入力帯域幅: 575MHz
- 単一 3V 電源
- 低消費電力: 540mW
- 柔軟な入力: $1V_{P-P} \sim 2V_{P-P}$ 範囲
- オプションのクロック・デューティ・サイクル・スタビライザ
- 64 ピン 9mm × 9mm QFN パッケージ

以上