

ADS1287D デュアル、同時サンプリング、低消費電力、1000SPS、プログラム可能ゲイン・アンプ搭載のアナログ/デジタル・コンバータ

1 特長

- SNR: 114dB (50Hz~200Hz、ゲイン = 1)
- 消費電力: 2.2mW (ADCごと)
- THD: -115dB
- CMRR: 110dB
- 高インピーダンスのCMOS PGA
 - ゲイン: 1、2、4、8、16
- データ・レート: 62.5SPS~1000SPS
- 柔軟なデジタル・フィルタ:
 - Sinc + FIR + IIR (選択可能)
 - リニアおよび最小位相応答
 - プログラム可能なハイパス・フィルタ
- センサ・テスト用電流ソース
- オフセットおよびゲインの較正
- 同期制御
- SPI™ 互換のインターフェイス
- アナログ電源: 5Vまたは±2.5V
- デジタル電源: 2.5V~3.3V

2 アプリケーション

- エネルギー調査
- 受動的地震波観測
- ポータブル機器

3 概要

ADS1287Dデバイスはデュアル、同時サンプリングのアナログ/デジタル・コンバータ(ADC)で、プログラム可能なゲイン・アンプ(PGA)と有限インパルス応答(FIR)デジタル・フィルタが内蔵されています。このADCは、低消費電力の地震データ収集の厳しい要求に適しています。

このADCはゲインをプログラム可能で、高インピーダンスのアンプが搭載されており、広い範囲の入力信号($\pm 2.5V \sim \pm 0.156V$)でジオホンやハイドロホン・センサをADCへ直接接続するために適しています。センサを現場でテストするため、デュアル100nA電流ソースがADC入力に内蔵されています。

このADCには4次の、本質的に安定したデルタ・シグマ($\Delta\Sigma$)変調器が内蔵されています。変調器のデジタル出力は内部のFIRデジタル・フィルタによってフィルタ処理とデシメーションが行われ、ADC変換結果が生成されます。

FIRデジタル・フィルタは、毎秒1000サンプル(SPS)までのデータ・レートに対応できます。ハイパス・フィルタ(HPF)により、DCおよび低周波数の成分は変換結果から除去されます。オンチップのゲインおよびオフセットのスケール・レジスタが、システム較正をサポートします。

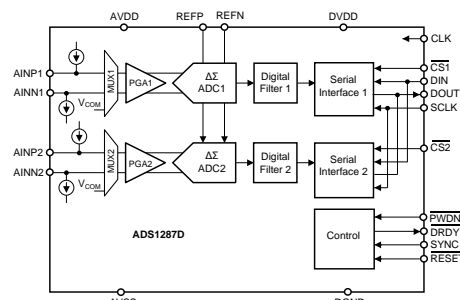
デバイスの合計消費電力は4.4mWです。このADCは小型の5mm×5mmのVQFNパッケージに搭載され、-40°C~+85°Cの温度範囲について完全に動作が規定されています。

製品情報⁽¹⁾

型番	パッケージ	本体サイズ(公称)
ADS1287D	VQFN (32)	5.00mm×5.00mm

(1) 利用可能なすべてのパッケージについては、このデータシートの末尾にあるパッケージ・オプションについての付録を参照してください。

機能ブロック図



Copyright © 2017, Texas Instruments Incorporated



4 デバイスおよびドキュメントのサポート

4.1 商標

SPI is a trademark of Motorola Mobility LLC.

All other trademarks are the property of their respective owners.

4.2 静電気放電に関する注意事項



すべての集積回路は、適切なESD保護方法を用いて、取扱いと保存を行うようにして下さい。

静電気放電はわずかな性能の低下から完全なデバイスの故障に至るまで、様々な損傷を与えます。高精度の集積回路は、損傷に対して敏感であり、極めてわずかなパラメータの変化により、デバイスに規定された仕様に適合しなくなる場合があります。

4.3 Glossary



[SLYZ022](#) — *TI Glossary*.

This glossary lists and explains terms, acronyms, and definitions.

5 メカニカル、パッケージ、および注文情報

以降のページには、メカニカル、パッケージ、および注文に関する情報が記載されています。この情報は、そのデバイスについて利用可能な最新のデータです。このデータは予告なく変更されることがあり、ドキュメントが改訂される場合もあります。本データシートのブラウザ版を使用されている場合は、画面左側の説明をご覧ください。

PACKAGING INFORMATION

Orderable Device	Status (1)	Package Type	Package Drawing	Pins	Package Qty	Eco Plan (2)	Lead finish/ Ball material (6)	MSL Peak Temp (3)	Op Temp (°C)	Device Marking (4/5)	Samples
ADS1287DIRHBR	ACTIVE	VQFN	RHB	32	3000	RoHS & Green	NIPDAU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	ADS 1287D	
ADS1287DIRHBT	ACTIVE	VQFN	RHB	32	250	RoHS & Green	NIPDAU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(ADS, XADS) 1287D	

(1) The marketing status values are defined as follows:

ACTIVE: Product device recommended for new designs.

LIFEBUY: TI has announced that the device will be discontinued, and a lifetime-buy period is in effect.

NRND: Not recommended for new designs. Device is in production to support existing customers, but TI does not recommend using this part in a new design.

PREVIEW: Device has been announced but is not in production. Samples may or may not be available.

OBSOLETE: TI has discontinued the production of the device.

(2) **RoHS:** TI defines "RoHS" to mean semiconductor products that are compliant with the current EU RoHS requirements for all 10 RoHS substances, including the requirement that RoHS substance do not exceed 0.1% by weight in homogeneous materials. Where designed to be soldered at high temperatures, "RoHS" products are suitable for use in specified lead-free processes. TI may reference these types of products as "Pb-Free".

RoHS Exempt: TI defines "RoHS Exempt" to mean products that contain lead but are compliant with EU RoHS pursuant to a specific EU RoHS exemption.

Green: TI defines "Green" to mean the content of Chlorine (Cl) and Bromine (Br) based flame retardants meet JS709B low halogen requirements of <=1000ppm threshold. Antimony trioxide based flame retardants must also meet the <=1000ppm threshold requirement.

(3) MSL, Peak Temp. - The Moisture Sensitivity Level rating according to the JEDEC industry standard classifications, and peak solder temperature.

(4) There may be additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category on the device.

(5) Multiple Device Markings will be inside parentheses. Only one Device Marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a device. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire Device Marking for that device.

(6) Lead finish/Ball material - Orderable Devices may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead finish/Ball material values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

Important Information and Disclaimer:The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

重要なお知らせと免責事項

TI は、技術データと信頼性データ(データシートを含みます)、設計リソース(リファレンス・デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、TI 製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した TI 製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションが適用される各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、またはその他の要件を満たしていることを確実にする責任を、お客様のみが単独で負うものとします。上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI はその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。TI や第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、TI の販売条件 (www.tij.co.jp/ja-jp/legal/termsofsale.html)、または ti.com やかかる TI 製品の関連資料などのいずれかを通じて提供する適用可能な条項の下で提供されています。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI の保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。

Copyright © 2020, Texas Instruments Incorporated

日本語版 日本テキサス・インスツルメンツ株式会社