

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。

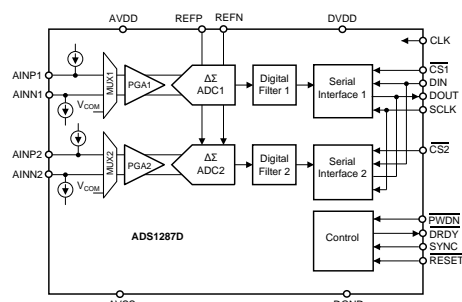
デバイスの合計消費電力は4.4mWです。このADCは小型の5mm×5mmのVQFNパッケージに搭載され、-40°C~+85°Cの温度範囲について完全に動作が規定されています。

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 part number	Status (1)	Material type (2)	Package Pins	Package qty Carrier	RoHS (3)	Lead finish/ Ball material (4)	MSL rating/ Peak reflow (5)	Op temp (°C)	Part marking (6)
ADS1287DIRHBR	Active	Production	VQFN (RHB) 32	3000 LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	ADS 1287D
ADS1287DIRHBT	Active	Production	VQFN (RHB) 32	250 SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(ADS, XADS) 1287D

(1) **Status:** For more details on status, see our [product life cycle](#).

(2) **Material type:** When designated, preproduction parts are prototypes/experimental devices, and are not yet approved or released for full production. Testing and final process, including without limitation quality assurance, reliability performance testing, and/or process qualification, may not yet be complete, and this item is subject to further changes or possible discontinuation. If available for ordering, purchases will be subject to an additional waiver at checkout, and are intended for early internal evaluation purposes only. These items are sold without warranties of any kind.

(3) **RoHS values:** Yes, No, RoHS Exempt. See the [TI RoHS Statement](#) for additional information and value definition.

(4) **Lead finish/Ball material:** Parts 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.

(5) **MSL rating/Peak reflow:** The moisture sensitivity level ratings and peak solder (reflow) temperatures. In the event that a part has multiple moisture sensitivity ratings, only the lowest level per JEDEC standards is shown. Refer to the shipping label for the actual reflow temperature that will be used to mount the part to the printed circuit board.

(6) **Part marking:** There may be an additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category of the part.

Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "-" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

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に該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとし、

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](#)、[TI の総合的な品質ガイドライン](#)、[ti.com](#) または TI 製品などに関連して提供される他の適用条件に従い提供されます。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。TI がカスタム、またはカスタマー仕様として明示的に指定していない限り、TI の製品は標準的なカタログに掲載される汎用機器です。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案する場合も、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

Copyright © 2026, Texas Instruments Incorporated

最終更新日 : 2025 年 10 月