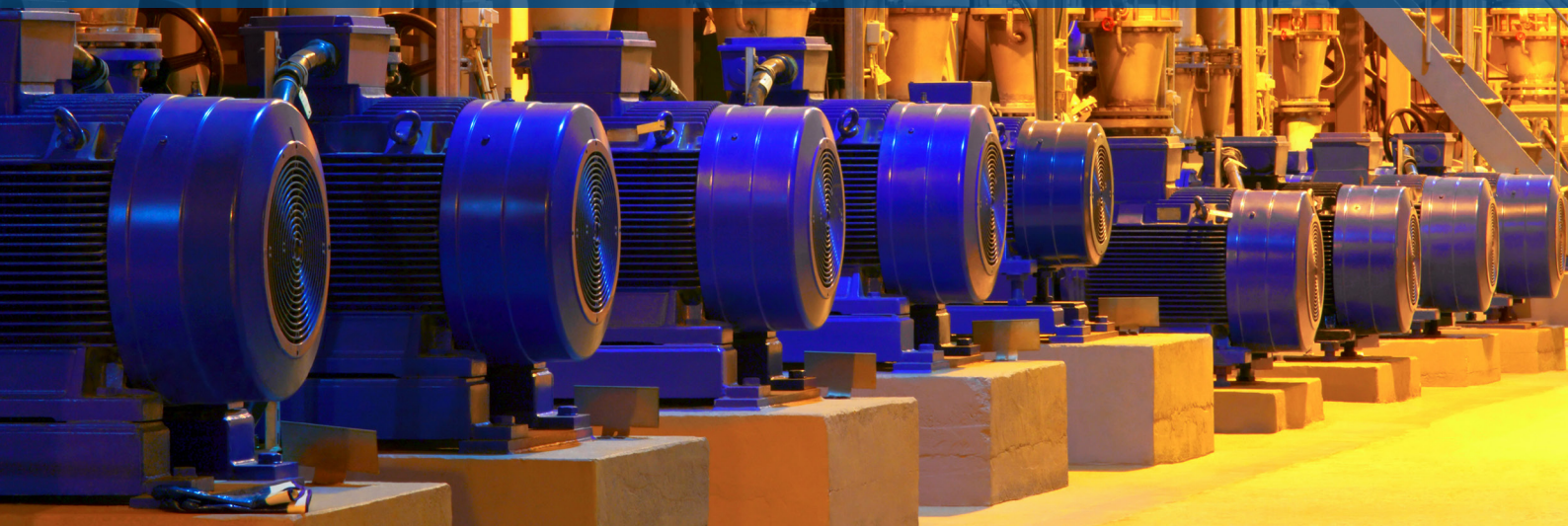


コンディション・モニタリング用 低ノイズ MEMS 加速度センサー

高信頼性のインテリジェントな監視ソリューションを簡単に運用し、高いコスト効果を実現



MEMS 加速度センサーをコンディション・モニタリングに使用する理由

近年、継続的なオンラインのコンディション・モニタリング・システムの運用コストを削減するために、MEMS 加速度センサーを利用するアプリケーションが注目されています。この 10 年間、様々なメーカーから MEMS 加速度センサーをベースにした低価格の集積システムや半自動ソリューションが登場、市場が拡大し、新たな応用分野が生まれています。MEMS 技術のおかげで高度に集積化されたソリューションが可能になり、フィールドでの完結測定、アップストリームする生データの削減、ワイヤレス・エッジ・ノードの送信電力の節約を実現します。

MEMS 技術は半導体工場に組み込まれ、半導体電子装置の製造技術のスケール、コスト構造、集積レベルを向上します。MEMS 加速度センサー技術はその特性から、小型、軽量、低消費電力、低価格、信頼性と再現性の高い感度、高度な機能性などを備えたコンディション・モニタリングアプリケーションに最適です。

固有特性が可能にする最適なソリューション

柔軟で使いやすいインターフェースを備えた、低消費電力の高集積化 MEMS 加速度センサーの登場により、運用が容易でノード単価を低減するクリエイティブな新製品カテゴリーの設計を可能にします。そして、新たな産業分野や装置クラスに向けて市場を拡大することができます。

MEMS 加速度センサーの魅力的な特性:

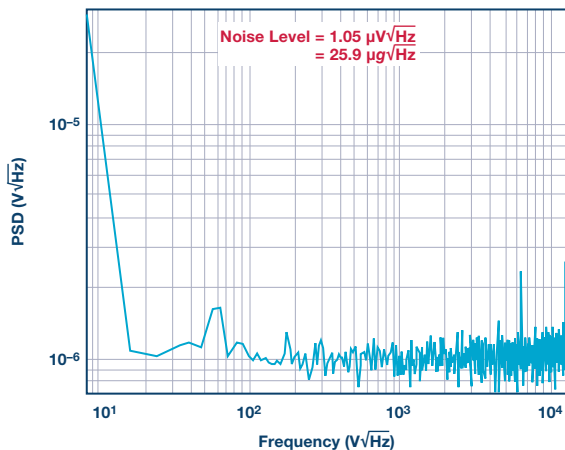
- ▶ 安定性と再現性の高い感度で、衝撃や交差軸振動に強い
- ▶ 0.1 Hz の周波数応答により、回転数 (RPM) の低い機械に対応し、飽和から短時間で回復
- ▶ スケーラブルな半導体製造による一貫した品質、信頼性、性能
- ▶ 低消費電力の単電源動作による長バッテリー寿命
- ▶ 静電セルフテスト、オーバーレンジ・インジケータなど、組込みアプリケーションの信頼性を高める機能
- ▶ コンパクトな表面実装パッケージにシグナル・プロセッサとデジタル・インターフェースを組み込むなど、高度な機能の集積を実現

高い共振周波数による画期的なノイズ性能

綿密に設計された信号処理回路により、DC から 50 kHz の周波数応答と共に、市販の PZT 加速度センサーに匹敵するノイズ性能を実現します。

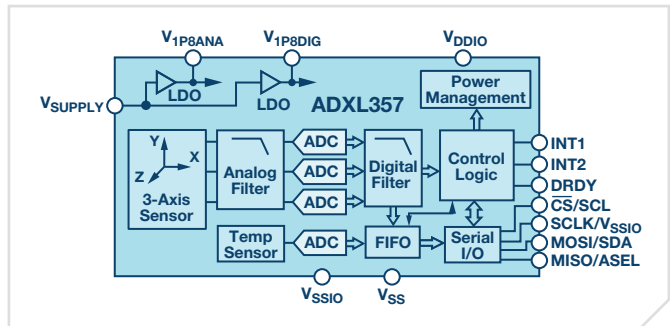
共振周波数 21 kHz のアナログ・デバイス製の MEMS 加速度センサー **ADXL1001**、**ADXL1002** は、フルスケール・レンジ (FSR) がそれぞれ $\pm 100\text{ g}$ 、 $\pm 50\text{ g}$ の周波数スペクトラムで $25\text{ }\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$ のノイズ密度を達成します。いずれも $5\text{ mm} \times 5\text{ mm}$ のコンパクトな LFCSP パッケージを採用し、 -40°C から $+125^\circ\text{C}$ の温度範囲で動作可能です。

ADXL1001 と **ADXL1002** は、 3.3 V ~ 5.25 V の単電源で動作し、低い出力抵抗を備えたアナログ出力のほか、完全な静電セルフテスト、オーバーレンジ・インジケータなどの役に立つ機能も提供します。幅広いコンディション・モニタリングアプリケーションに利用できる、使いやすい高周波数 MEMS 加速度センサーです。



低消費電力、低ノイズの 3 軸 MEMS 加速度センサー

ワイヤレスや組込みソリューションには、新しい 3 軸加速度センサー **ADXL356** と **ADXL357** が適しています。 3.3 V 電源で $200\text{ }\mu\text{A}$ という非常に低い電流消費で、コンパクトな低ノイズ 3 軸センシングを実現します。高度な機能集積により、どちらもアナログとデジタルの出力インターフェースがあり、 -40°C から $+125^\circ\text{C}$ の温度範囲で動作します。**ADXL357** は 3 チャンネルの高分解能 A/D コンバータ (ADC) を搭載しており、デジタル・フィルタ処理、外部クロック同期などの機能を提供します。アナログ出力の **ADXL356** を使用すれば、センサーの 5.5 kHz の共振応答を利用し、コンディション・モニタリング・アプリケーションにおける振動検出の柔軟性を最大限に高めることができます。



市場をリードする革新的な製品

アナログ・デバイスの新しい高性能 MEMS 加速度センサーは、コンディション・モニタリングアプリケーションの市場を拡大し、スマート・ファクトリーにおける IoT の実現を促進します。当社の画期的な加速度センサーは、高品質なデータを確実に提供することで製品とサービスをさらにスマート、小型化、容易に運用できるようにします。

EngineerZone® オンライン・サポート・コミュニティ(英語)

EngineerZone は、アナログ・デバイス製品を使用するエンジニア向けのオンライン・サポート・コミュニティです。製品の照会、知識の共有、設計に関する質問と回答の検索などができます。アナログ・デバイスの開発事業部エンジニアや他の設計者との協力・交流の場として利用できる公開フォーラムです。

ez.analog.com

EngineerZone™
SUPPORT COMMUNITY

Circuits from the Lab® リファレンス・デザイン

Circuits from the Lab リファレンス・デザインは、アナログ・デバイスのエンジニアによって作成、テストされており、包括的な技術文書と出荷時テスト済みの評価用ハードウェアを提供しています。

www.analog.com/cftl

**Circuits
from the Lab®**
Reference Designs

アナログ・デバイス株式会社

本 社 〒105-6891 東京都港区海岸 1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワービル 10F
大 阪 営 業 所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 3-5-36 新大阪トラストタワー 10F
名古屋営業所 〒451-6040 愛知県名古屋市中区牛島町 6-1 名古屋ルーセントタワー 40F

©2017 Analog Devices, Inc. All rights reserved.
本紙記載の商標および登録商標は、
各社の所有物に属します。
Printed in JAPAN BR15845-1-4/17

analog.com/jp

**ANALOG
DEVICES**

想像を超える可能性を
AHEAD OF WHAT'S POSSIBLE™