

電気化学計測器を小型化 するエレクトロニクス・ ソリューション



ANALOG.COM/JP



想像を超える可能性を
AHEAD OF WHAT'S POSSIBLE™

アナログ・デバイセズは高精度計測器および集積回路のリーダー

アナログ・デバイセズは、ディスクリート・シグナル・チェーンからフル機能を内蔵したシステム・ソリューションまで、電気化学計測器の統合化、高性能化、柔軟性を実現します。

アナログ・デバイセズは、50年以上にわたり分析用計測器向けの集積化ソリューションを提供し、技術の限界を突破し続けてきました。最近発表した製品は、フル機能の電気化学ツールボックスによってチップスケールの計測を実現し、ソフトウェアで設定可能な機能を使用し迅速に製品化を可能にすることで、実験室での発明を容易に市場に投入できるようにします。

システム・ソリューション

EmStat Pico

PalmSens社とアナログ・デバイセズの協力により開発

EmStat Pico™モジュールは、電気化学計測システムに使用可能な超小型ポテンショスタットです。EmStat Picoモジュールは、遠隔サイトの長期モニタリング向け超低消費電力ソリューションに組み込まれている電気化学分析法に対応しています。



EmStat Picoモジュールが対応する分析法

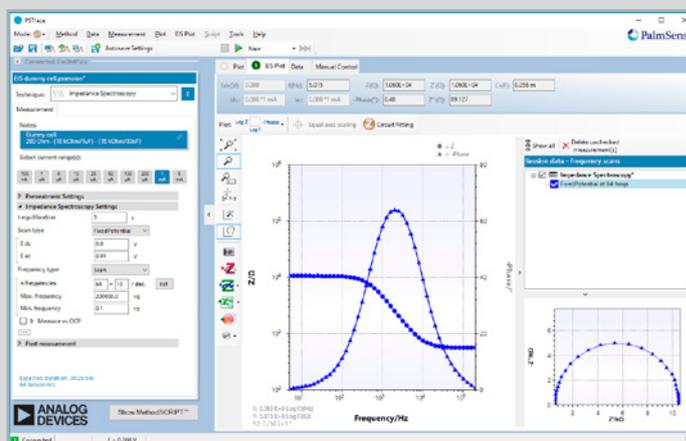
ボルタンメトリ法

(ストリッピング・ボルタンメトリにも対応)

- ▶ リニア・スイープ・ボルタンメトリ (LSV)
- ▶ サイクリック・ボルタンメトリ (CV)
- ▶ 方形波ボルタンメトリ (SWV)
- ▶ 微分パルス・ボルタンメトリ (DPV)
- ▶ ノーマル・パルス・ボルタンメトリ (NPV)

時間関数による分析法

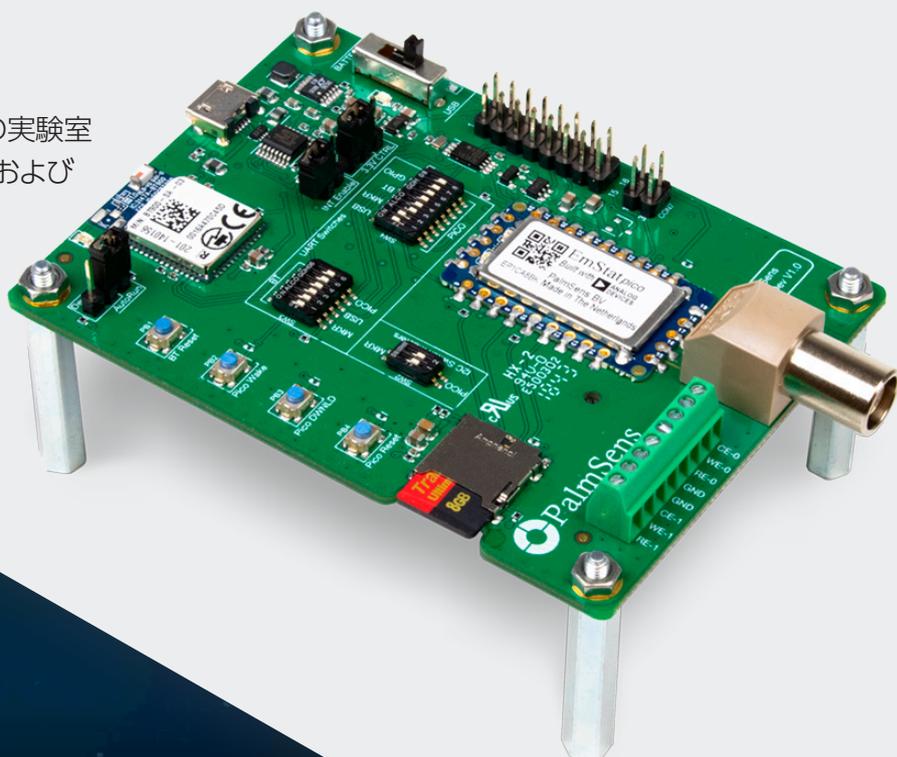
- ▶ クロノアンパロメトリ (CA)
- ▶ 開回路電位 (OCP)
- ▶ 電気化学インピーダンス分光法 (EIS)



組み込み設計を迅速かつ容易に統合できるフル機能の設計キットを提供しています。

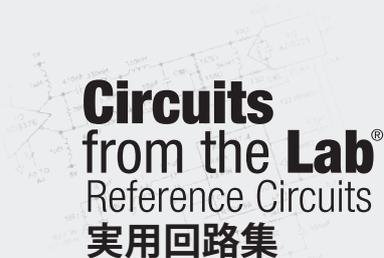
△ PSTraceソフトウェアを使用して、実験に最適な設定値を求め、EmStat Pico用に生成したスクリプトを抽出します。抽出したスクリプトを(埋め込み)コードに直接転送して、EmStat Picoを制御します。EmStat Picoは、Arduino MKR互換です。

- ▶ **ソリューションの用途:** フル機能の実験室グレードの電気化学計測システムおよびソフトウェア・サポート・パッケージ



システムのリファレンス設計

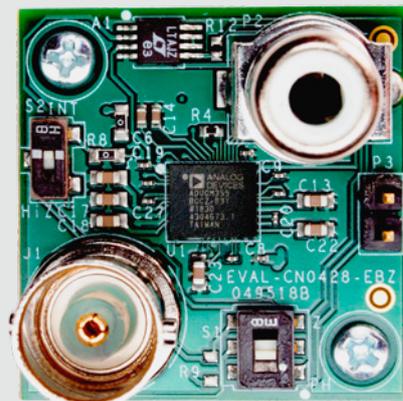
アナログ・デバイスでは、アプリケーション・レベルの設計上の課題を解決する最新の集積回路を使用したCircuits from the Lab[®] 実用回路のリファレンス設計集を提供しています。センサーと直接接続可能な電気化学ベースの液体分析およびガス検出対応の最新のArduinoフォーム・ファクタのリファレンス設計を紹介します。



CN-0428: pHおよび導電率による水質測定システム

このシステムはモジュラ型の検出プラットフォームで、柔軟性の高い電気化学的方法による水質測定ソリューションを設計できます。高レベルの集積化により、pH、酸化還元電位(ORP)、導電率など、様々な水質プローブに適用可能な電気化学計測プラットフォームを実現できます。充実した電気化学計測機能を提供し、ファームウェアで設定可能な温度補償のほか、キャリブレーションや診断ルーチンを実行することで、センサー分析を強化できます。

- ▶ **ソリューションの用途:** 電気化学的液体分析用の全機能内蔵型エレクトロニクスの設計



CN-0429: センサー診断機能を備えた電気化学式ガス測定システム

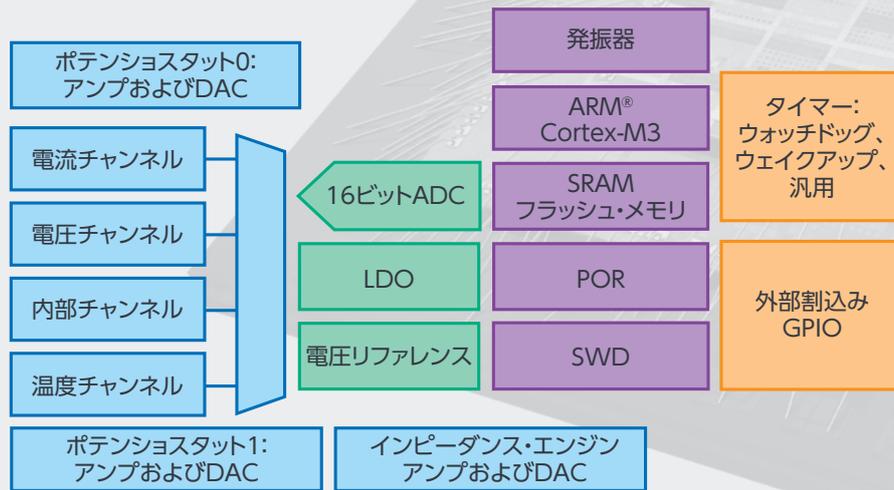
このポテンショスタット回路プラットフォームは、一般的な2ピン、3ピン、4ピン電気化学式ガス・センサー向けで、センサー・ノードのコスト、サイズ、複雑さ、消費電力を大幅に低減します。内蔵の診断機能(インピーダンス分光法またはバイアス電圧のパルス印加とランピング)を使用して、センサーの状態を確認し、経年劣化または温度による精度ドリフトを補償し、センサーの寿命を推定できます。

- ▶ **ソリューションの用途:** 電気機械式ガス・センサー用の全機能内蔵型エレクトロニクスの設計



電気化学用途向けの高集積化 IC製品

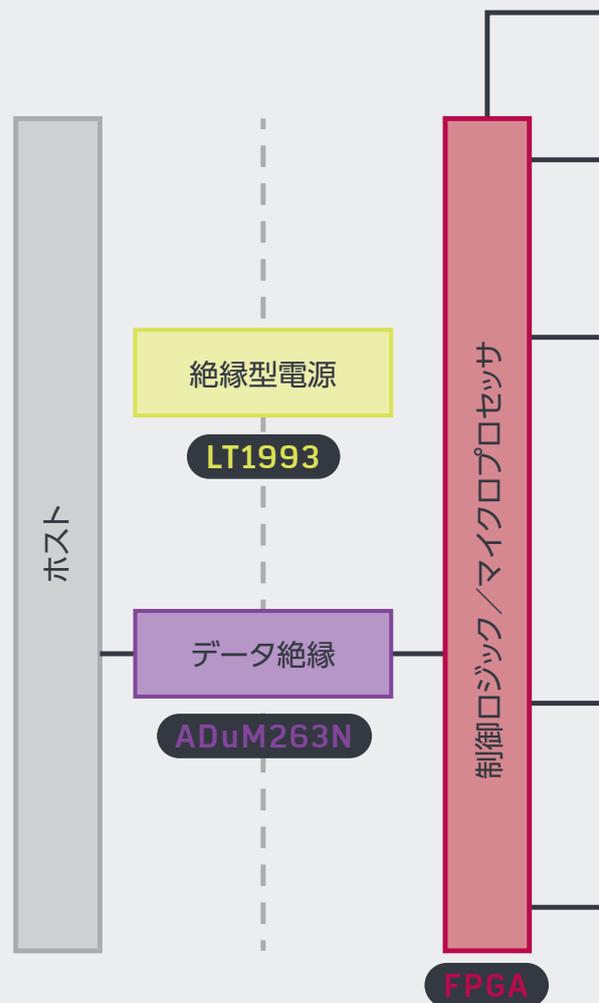
アナログ・デバイスの高集積化計測ICは、ソリューション全体のサイズを縮小しながら、性能と柔軟性を高めます。内蔵アナログ・フロント・エンドにより、簡単に設計を再利用できます。また、統合型マイクロコントローラ製品にはセンサーtoビット機能が搭載されています。

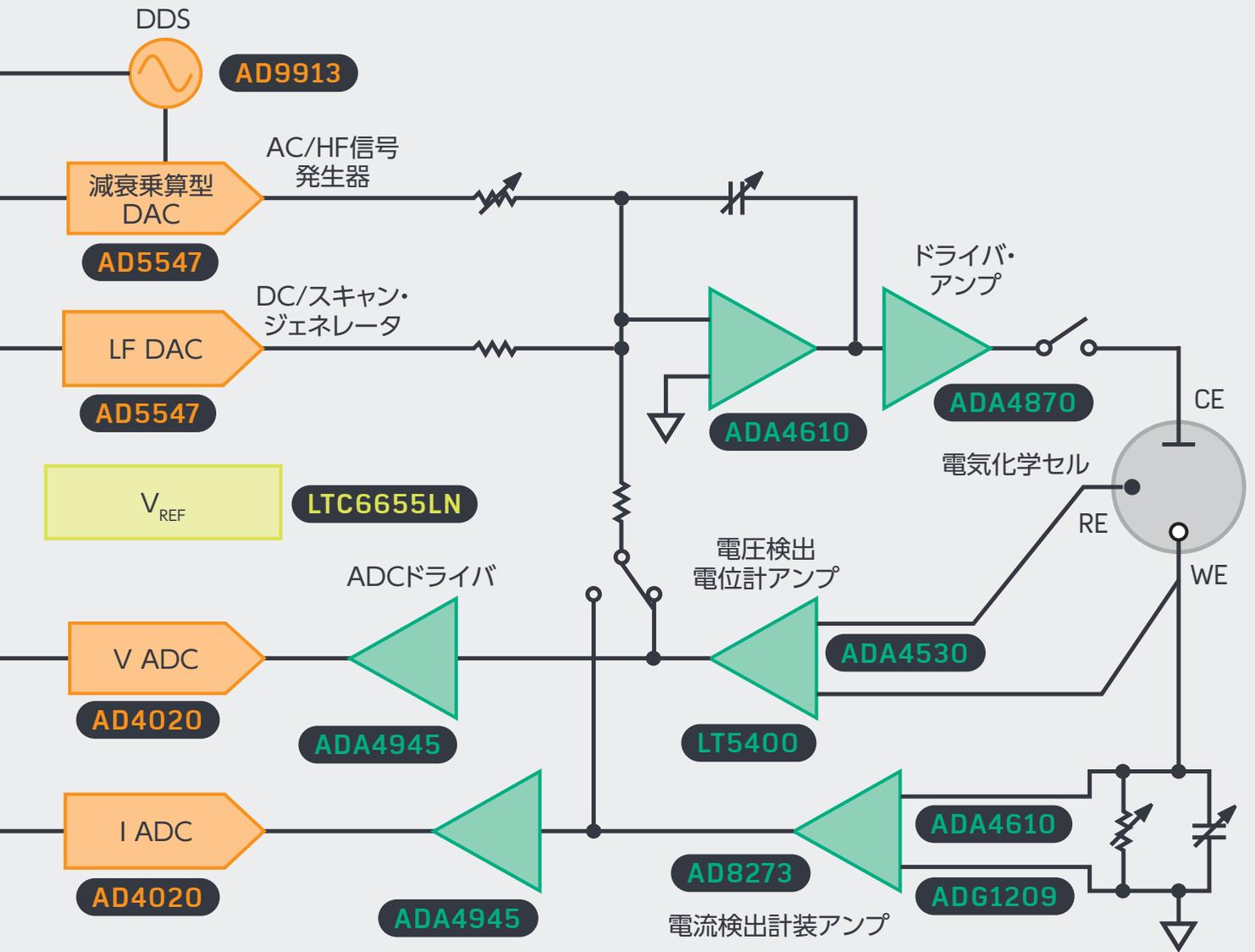


	特性	MCU内蔵	ソリューションの用途
ADuCM355	デュアル・ポテンシオスタット、デジタル前処理およびオンボードCortex®-M3を備えたオンチップのフル電気化学計測ソリューション	✓	最小のソリューション・サイズと最小の消費電力が必要な条件下でマイクロコントローラによる最も柔軟性に富む測定を実現
AD5940	オンチップのフル電気化学計測ソリューション用シングル・ポテンシオスタット・アナログ・フロント・エンド	✗	外部マイクロコントローラ/プロセッサに接続する最も柔軟性に富む統合型測定デバイス
ADuCM350	設定可能なインピーダンス・コンバータとポテンシオスタット、USB PHY、ディスプレイ・コントローラ、CapTouch®を備えたマイクロコントローラ内蔵	✓	携帯デバイス・アプリケーション向けのシステム統合機能を備えた統合型高精度計測ソリューション
ADuCM360	24ビットADCのシングル/デュアル・シグナル・チェーンを備えたマイクロコントローラ	✓	マイクロコントローラ内蔵の最高精度の汎用24ビット・データ・アキュイジション・システム
AD5933	1 MSPS、12ビット・インピーダンス・コンバータ、27ビット周波数分解能のネットワーク・アナライザ	✗	最高分解能のダイレクト・デジタル合成(DDS)によるインピーダンスの計算

クラス最高の電気化学およびソース測定 シグナル・チェーン

アナログ・デバイセズは、高精度シグナル・チェーン・ソリューションで高く評価されています。当社の最高性能のアンプ、ADC、DAC、電圧リファレンス、マルチプレクサのポートフォリオは、究極の設計カスタマイズを実現し、常に業界最高精度の計測器に採用されています。





△ 高性能ポテンシostat・シグナル・チェーンの例。

EngineerZone®
オンライン・サポート・
コミュニティ



オンライン・サポート・コミュニティに参加すれば、アナログ・デバイセズのエキスパートと議論できます。設計上の難しい問題を相談したり、FAQを調べたり、議論に参加することができます。

▶▶ ez.analog.com

Circuits from the Lab
リファレンス・デザイン

Circuits from the Labは、アナログ・デバイセズのエンジニアが設計、動作検証済みの参考設計回路集です。わかりやすい技術文書や出荷時テスト済みの評価用ハードウェアをご利用いただけます。

▶▶ analog.com/cftl



アナログ・デバイセズ株式会社

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38F

©2019 Analog Devices, Inc. All rights reserved.
本紙記載の商標および登録商標は、各社の所有に属します。
Ahead of What's Possible はアナログ・デバイセズの商標です。

BR21323-11/19(B)



想像を超える可能性を
AHEAD OF WHAT'S POSSIBLE™

ANALOG.COM/JP