



アルビン Arbin 社は 1991 年にアメリカテキサスにて創業、エネルギー貯蔵装置（電池、スーパーキャパシタ、燃料電池）のテスト機器、テスト技術の研究、開発、生産、統合された企業です。アルビン Arbin 充放電試験装置では業界最高峰の **24 ビット分解能** を有しています。

Arbin LBT Cell, MSTAT, and HSP testers の 3 種類の機種から選択でき、Autolab PGSTAT204&FRA32M ポテンショ/ガルバノスタットと組み合わせ、各チャンネル (32 チャンネル) を順番に測定周波数範囲 (**10 μ Hz ~ 1MHz**) で電気化学インピーダンス測定ができます。

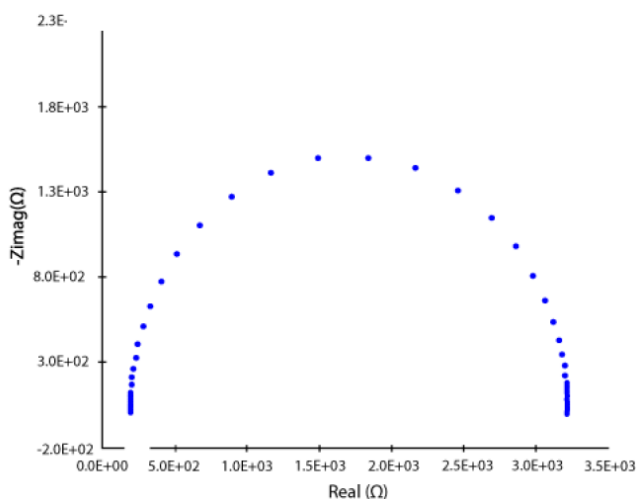


特長

- ・EIS 測定周波数範囲 (10 μ Hz ~ 1 MHz)
- ・Autolab インピーダンス測定データは Arbin 充放電測定データと統合
- ・完全に最大化デューティサイクル
- ・接続の変更は必要ありません
- ・Arbin LBT Cell1, MSTAT, and HSP testers シリーズに適用
- ・各 Autolab EIS ユニットは、最大 32 の Arbin チャンネルに多重化できます

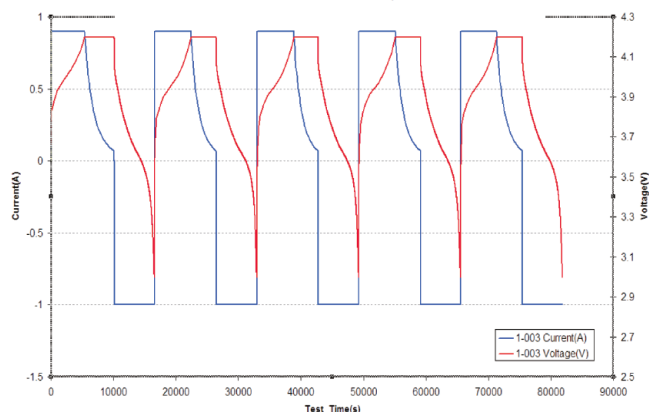
EIS 測定に加えて、充放電テスト、PITT、GITT などの測定に適しています。フルセルまたはハーフセルのバッテリーの特性評価に適しています。

Nyquist Plot



インピーダンス測定例

First 5 CC-CV Cycles



CC-CV 方式の充放電サイクル

・高精密充放電 Arbin MSTAT シリーズ (High Precision Battery Test Equipment) [ベストセラー](#)



基本仕様

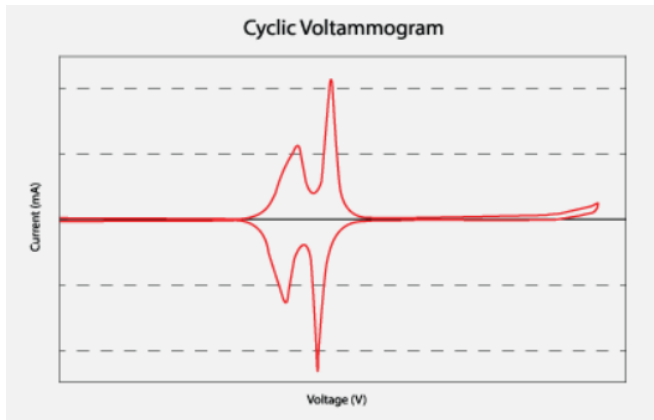
- ・制御電圧: (-5) ~ 5V
- ・電流: 最大 5A
- ・電流レンジ: 5A/500mA/20mA/1mA
- ・チャンネル数: 4~64ch (完全独立、ch 数選択)

Arbin の MSTAT シリーズはバッテリーのテストと材料の研究用に設計されたマルチチャンネルポテンシオスタット/ガルバノスタットです。研究者にとって頼りになる高精度充放電測定システムです。各チャンネルは独立したポテンシオスタット/ガルバノスタットであり、テストプロファイルとデータログを完全に制御して、比類のない柔軟性を備えた。Arbin MSTAT は、真のバイポーラ回路を提供し、充電と放電の間の切り替え時間なく、クロスゼロ線形性を保証します。MSTAT がデジタルとアナログの両方の電圧制御を提供します。デジタル制御は、バッテリーサイクリングの安全性を最大化し、動的なデバイス抵抗が処理できます。一方、アナログ制御は、電気化学アプリケーションに必要な高速応答と安定性に対応します。高精度測定と高速データサンプリングに対応している経済的な機種です。Arbin MITS 測定と Data Watcher データ解析ソフトウェアでは全機種をサポートします。

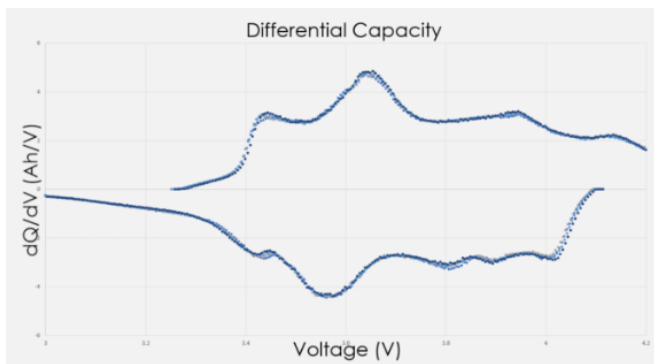
主なアプリケーション

- ・電池のライフサイクルテスト
- ・dV/dQ 測定およびクーロン効率 (HPC) 測定
- ・PITT/GITT
- ・対称セルのテスト
- ・サイクリックおよびリニアスイープボルタンメトリー
- ・クロノアンペロメトリー
- ・クロノクーロメトリー
- ・クロノポテンシオメトリー
- ・多電極測定
- ・EIS 電気化学インピーダンス分光法 (10 μ Hz ~ 1 MHz) (Autolab PGSTAT204&FRA32M と組み合わせ)

・半電池（ハーフセル）の測定および材料研究



CV(サイクリックボルタンメトリー)



dV/dQ 測定データ

主な特徴

- ・測定分解能：24 ビット (16, 777, 216 in 1 パーツ)
- ・測定精度：<40ppm
- ・制御精度：<0. 01%
- ・最小ステップ時間：5ms
- ・入力インピーダンス：100G ohm
- ・データロギングレート：1 秒あたり 2000 ポイント
- ・制御パソコンへの接続：TCP / IP (イーサネット)
- ・換気方法：可変速ファンで空冷

・大容量充放電 Arbin LBT シリーズ (Laboratory Battery Testing)

Arbin の LBT シリーズは、長期のライフサイクル、EV ドライブプロファイル、バッテリーパルス充電、および多様なカスタム充電/放電方式に対応します。Arbin MITS 測定と Data Watcher データ解析ソフトウェアでは全機種をサポートします。

基本仕様

- ・最大 10V のセル電圧
- ・最大 2500A のセル電流
- ・1 台の筐体で最大 96 セルをテストする機能



Arbin LBT 8 チャンネル(左) 96 チャンネル (右) 充放電装置

主なアプリケーション

- ・電気化学、バッテリー/電池、スーパーキャパシタの測定
- ・クーロン効率 (HPCE) 測定
- ・電気自動車 (EV) セルのテスト
- ・ライフサイクルテスト/繰り返し負荷耐久試験
- ・EIS 電気化学インピーダンス分光法 (10 μHz ~ 1 MHz) (Autolab PGSTAT204&FRA32M と組み合わせ)

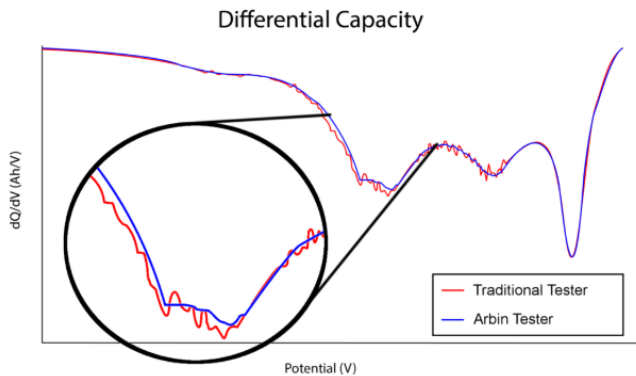
主な特徴

- ・測定分解能：24 ビット (16, 777, 216 in 1 パーツ)
- ・測定精度：<25ppm or <100ppm
- ・制御精度：<0. 01% or <0. 02%
- ・最小ステップ時間：5ms
- ・データロギングレート：1 秒あたり 2000 ポイント
- ・制御パソコンへの接続：TCP / IP (イーサネット)
- ・換気方法：可変速ファンで空冷

製品コード	電圧範囲	電流レンジ
LBT ±5V - 200mA	(-5) to 5V	200mA/10mA/1mA/100μA
LBT ±5V - 1A	(-5) to 5V	1A/50mA/2mA/100μA
LBT ±5V - 5A	(-5) to 5V	5A/500mA/20mA/1mA
LBT ±5V - 10A	(-5) to 5V	10A/500mA/20mA/1mA
LBT 5V - 5A	0 to 5V	5A/500mA/20mA/1mA
LBT 5V - 10A	0 to 5V	10A/500mA/20mA/1mA
LBT 5V - 30A	0 to 5V	30A/5A/500mA/20mA
LBT 5V - 60A	0 to 5V	60A/5A/500mA/20mA
LBT 5V - 100A	0 to 5V	100A/10A/1A/100mA
LBT 5V - 250A	0 to 5V	250A/50A/5A/500mA
LBT 5V - 300A	0 to 5V	300A/50A/5A/500mA
LBT 5V - 500A	0 to 5V	500A/50A/5A/500mA

LBT シリーズのカスタムモデルは最大電圧 10V および最大電流 2500A まで

増設は可能。



上図には Arbin バッテリー測定装置と他の大手メーカー製品の精度の違いを示しています。Arbin 装置は業界最高峰の 24bit の測定分解能を実現しました。

安全性

システム内には、チャンネル/ボードおよび電源の保護のために、複数のレベルのヒューズが備えられています。各チャンネルモジュールには、安全モニタリング専用の万全なマイクロコントローラがあります。Arbin のソフトウェアには、テスト全体、およびテスト内の各ステップに対する安全機能があります。過充電、過放電、過熱などを回避するのに役立ちます。測定がすべての制御値の安全性を確認してから始まります。

補助オプション



補助電圧入力: Arbin は、多電極実験で追加の参照電極として使用できる補助電圧入力を提供します。補助電圧入力からログに記録されたデータは、ユーザーがメインの充電/放電チャンネルの 1 つ、多数、またはすべてに柔軟に割り当てることができます。テストの制御、安全限界としての機能、または単にデータの記録に使用できます。



温度測定入力: 温度測定入力は、Type-T 或いは K 熱電対、10kohm 或いは PT100 サーミスターセンサー用に提供されています。温度は、テストの制御、安全限界としての機能、または単に温度測定値の記録に使用できます。

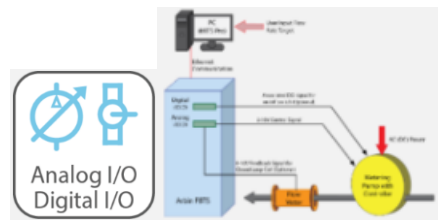


セル分離熱安全チャンバー (MZTC): Arbin の Cell-Isolating Thermal Safety Chamber (MZTC) は、独立した 8 つの温度チャンバーを備えたバッテリーテストチャンバーです。各チャンバー間の断熱と保護、そして各セルまたはセルのセットを隔離することにより、より優れた温度制御と安全なテスト

環境を提供します。接続は簡単です。



チャンバーインターフェイスモジュールを用いて、Arbin テスターが承認された他社の温度/環境チャンパーと組み合わせ使用できます。Arbin ソフトウェアは、チャンパーのオン/オフを切り替えたり、テスト中に温度を調整したりできます。チャンパーコントローラーからの温度設定値は、データに自動的に記録され、熱電対またはサーミスター入力を使用して、独立した温度測定が可能です。



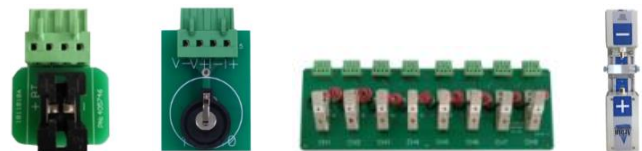
デジタルおよびアナログ入力/出力チャンネルを用いて、外部ハードウェアデバイスと通信できます。デジタル I / O で、シンプルなオン/オフ、ハイ/ローのリレー信号の送受信ができます。BMS をアクティブ化できます。確認信号の受信などの機能に対応します。アナログ I / O は、ポンプ、バルブなどの 0 (2) -10V 信号で動作するすべてのデバイスが制御できます。



Arbin の自動キャリブレーションモジュールを使用すると、適切なソースメーターに接続して、チャンネルを自動的にキャリブレーションできます。キャリブレーションインターフェイスはすべての Arbin システムのソフトウェアに組み込まれていますが、このモジュールはプロセスに人間が関与する必要をなくし、32ch 以上の装置にお勧め。



無停電電源装置 (UPS) オプション



Arbin アルビンインストゥルメント社製品の詳しい情報に関して、下記のサイトを参照してください。 <http://www.arbin.com>



コインセル、円筒型

セル、ポーチ/フラットセルなどのさまざまなバッテリーホルダーとラックを利用できます。最大 300A の電流に対応できるホルダーを備えています。ホイール付きバッテリーラックを使用すると、取り外し可能なトレイとケーブルを整理できます。大量のセルを簡単に整理できます。



Redundant Safety Monitoring System

(RSMS)安全モニタリングシステムにより、ユーザーは電圧、電流、電力、および温度の制限を設定できます。安全制限に達したときに、テスト対象のバッテリーまたはデバイスを自動的に切断します。



Arbin 装置をご愛用の Goodenough 研究室(2019 年ノーベル化学賞)

<https://www.arbin.com/nobel-prize-honors-lithium-ion-battery-researchers/>



Arbin 装置をご愛用のテスラ(Tesla)

<https://www.arbin.com/wp-content/uploads/2019/04/Tesla-EV-battery-test-lab>

インターケミ株式会社はアメリカ Arbin 社の日本唯一代理店として、Arbin 製品の輸入、販売、技術サポート等の業務を行います。



インターケミ株式会社機器営業課
〒270-0013 千葉県松戸市小金きよしヶ丘 3-7-7

Tel 047-344-8558

Fax: 047-344-8108

E-mail: sales@autolabj.com

<http://www.autolabj.com>