

7655

Battery Simulator バッテリー シミュレータ



バッテリーのV-I特性に基づいた内部抵抗模擬動作 特性測定と模擬動作を1台に集約

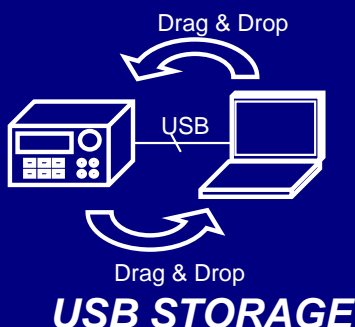
12V、3.2A の発生 / 測定レンジ

最速1ms の模擬出力更新周期

V-I特性自動測定と模擬出力機能を一体化

非線形な内部抵抗変化を忠実に再現

ローバッテリー、劣化電池サンプルの大量準備が不要



用途

- 携帯電話、デジタルカメラ等ポータブル機器におけるバッテリー模擬
- ローバッテリー、劣化バッテリー環境下での動作マージン試験
- 電源回路のバッテリー駆動試験
- 電池パック保護回路設計におけるバッテリーセルの模擬
- 電池のV-I特性、充放電(V-t)特性測定

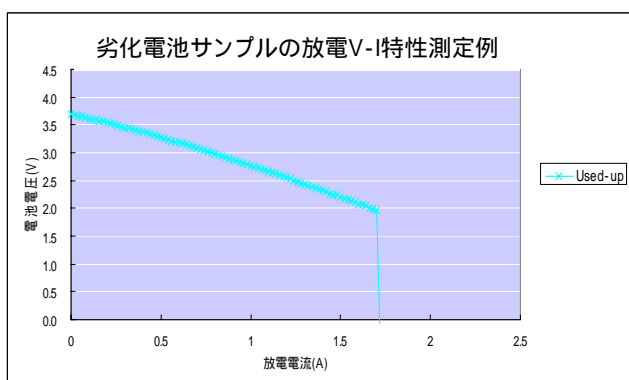
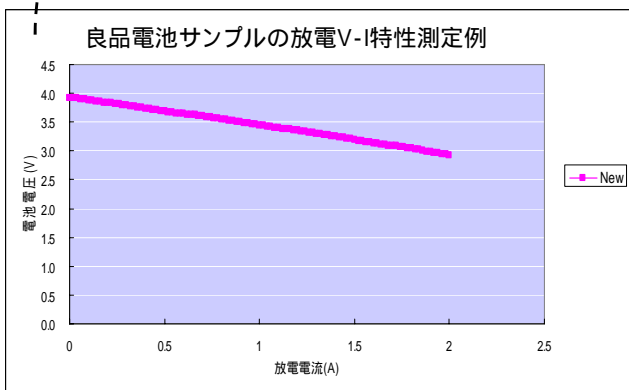
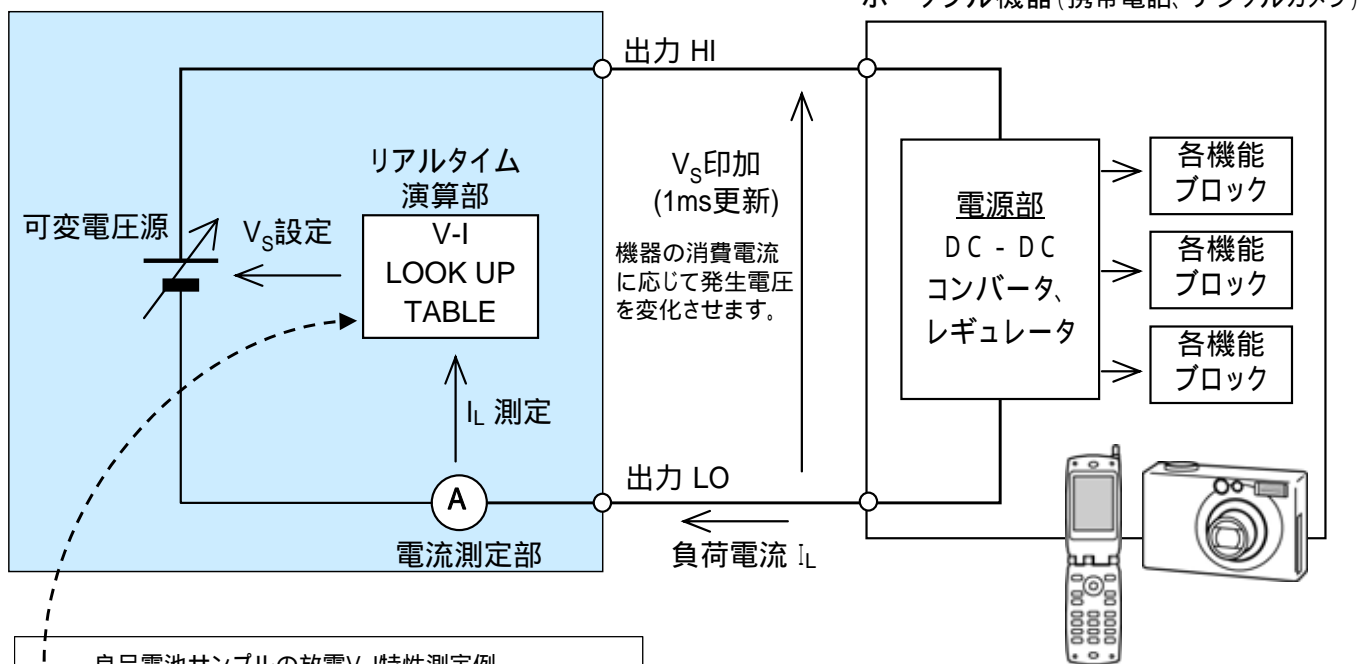
バッテリーシミュレータは、新品電池、劣化電池、電力低下電池(ローバッテリー)など、電池のさまざまな電気特性を再現する発生器です。

本製品は電池の内部抵抗変化を模擬する装置です。電池の充電および放電時の電圧-電流特性を測定し、この特性を参照して出力電圧をリアルタイム制御することで、バッテリーの内部抵抗変化を模擬します。携帯電話端末やデジタルカメラなどバッテリー駆動型ポータブル機器において、ローバッテリーや劣化バッテリーでの動作マージン試験が可能です。

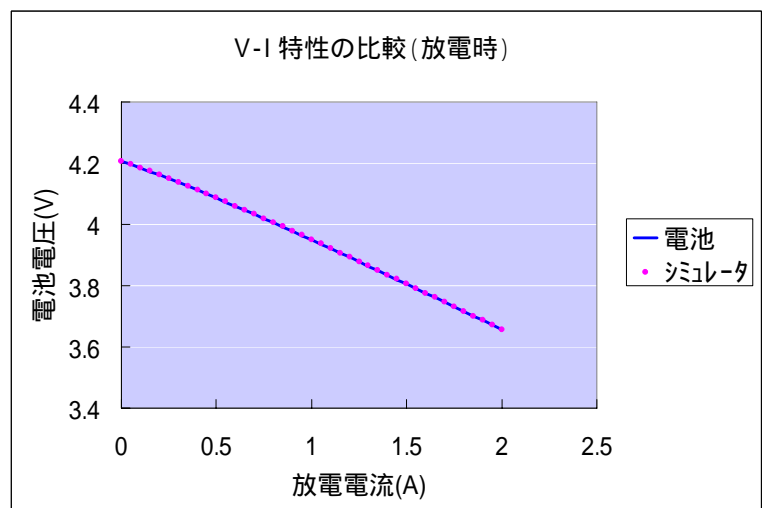
構成および動作

本製品は、可変電圧源、電流測定部 およびリアルタイム演算部によって構成されます。最初にV-I特性測定機能を使用して電池の電気特性データを自動的に測定し、本機器のメモリ領域にV-I LOOK UP TABLEとして格納しておきます。電池の模擬動作の際には、ポータブル機器を接続して負荷電流 I_L を測定します。リアルタイム演算部で直ちにTABLEを参照して負荷電流 I_L に対応する電池電圧 V_S を決定して出力します。1ms毎にこの動作を繰り返し、出力電圧を更新します。

バッテリーシミュレータ



バッテリーシミュレータ模擬出力とリチウムイオン電池のV-I特性比較



バッテリーシミュレータがリチウムイオン電池の特性をほぼ完全にトレースしていることが確認できます。

特性測定機能

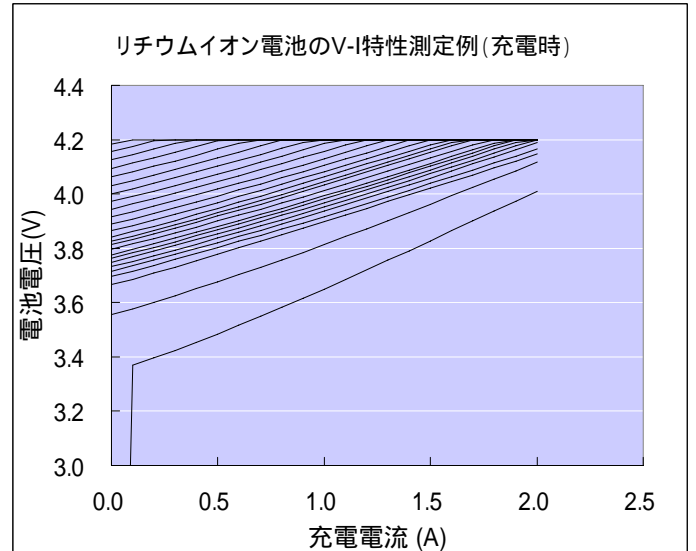
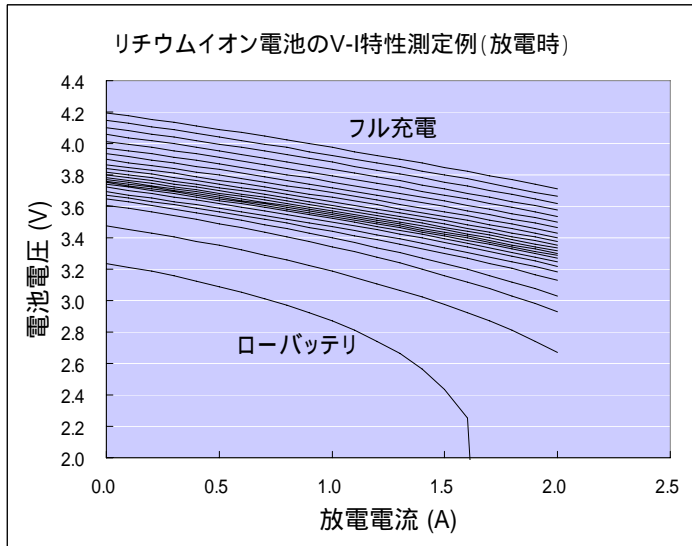
V-I 特性測定

< 放電特性測定 >

フル充電された電池を用いて放電時のV-I特性を測定します。バッテリーシミュレータは電池の放電電流を段階的にスイープ制御し、各電流値における電池電圧を測定することにより、V-I特性カーブを測定します。1本の特性カーブ測定が終了すると、定電流駆動により電池から一定の電流量を消費します。電流消費を停止したあと電池電圧の回復を待ち、2本目の特性カーブを測定します。以下同様にして、電池電圧が終止電圧に到達するまで自動的に測定を繰り返します。測定した特性カーブはバッテリーシミュレータの内部メモリにcsvファイル形式で格納されます。

< 充電特性測定 >

放電された電池を用いて、充電時のV-I特性を測定します。バッテリーシミュレータは電池の充電電流を段階的にスイープ制御し、各電流値における電池電圧を測定することにより、V-I特性カーブを測定します。前述の放電特性と同様に、電池へ一定電流量を充電したあと、充電電流を停止し電池電圧の回復を待ちます。電池電圧の上限値は電圧リミッタにより制限されています。



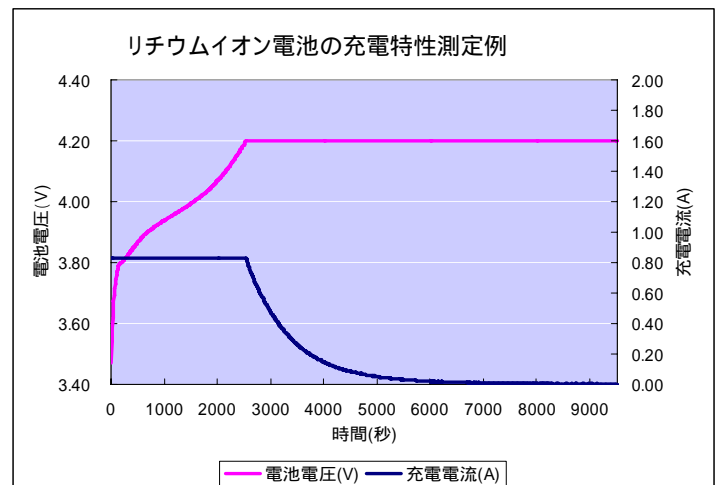
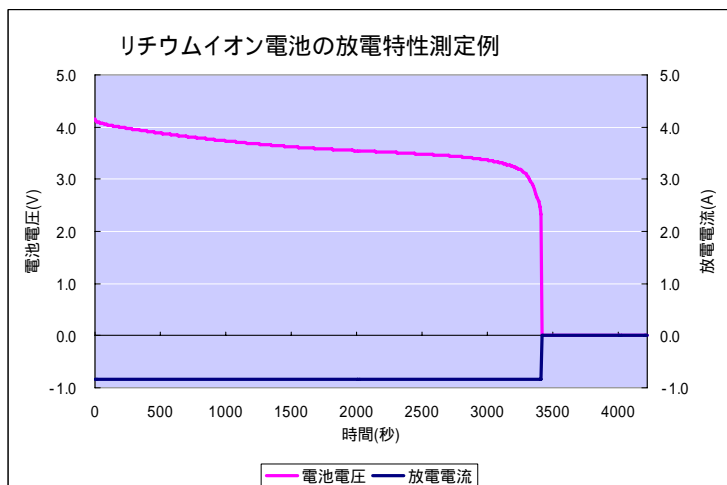
V-t 特性測定

< 放電特性測定 >

フル充電された電池を用いて放電時のV-t特性を測定します。バッテリーシミュレータは定電流シンク動作により、電池を定電流放電させます。放電中の電池電圧を一定周期で測定することにより、電池電圧の時間的変化(V-tカーブ)を測定します。電池電圧が終止電圧に到達するまでこの測定を継続します。測定した特性カーブはバッテリーシミュレータの内部メモリにcsvファイル形式で格納されます。

< 充電特性測定 >

放電された電池を用いて、充電時のV-t特性を測定します。バッテリーシミュレータは定電流発生動作により、電池を定電流充電します。充電中の電池電圧を一定周期で測定することにより、電池電圧の時間的変化(V-tカーブ)を測定します。電池電圧が上限値に到達した時点で定電圧充電(定電圧発生) / 電流測定動作に自動切替えます。定電圧充電区間では充電電流が次第に小さくなり、最終的に充電動作が終了する(電流がほとんど流れなくなる)まで充電電流測定を継続します。バッテリーシミュレータは電池電圧がリミッタ電圧に達した時点で、電池電圧測定から電流測定に自動切替するオートV/I機能を搭載しています。



主な仕様 ¹

バッテリー模擬出力部	動作モード	電圧発生、電流測定
	電圧レンジ	12V / 20Vレンジ
	電圧設定分解能	5.5桁
	出力電圧精度(12Vレンジ)	± (0.02% of setting + 5mV)
	最大負荷電流	3.2A(12Vレンジ) / 2A(20Vレンジ)
	出力電圧更新周期	最小1ms
	電流測定精度	± (0.03% of reading + X) X=400μA 200mAレンジにて X=6mA 3Aレンジにて
電池特性測定部 (VIカーブトレサ)	動作モード	電流発生、電圧測定
	電流設定範囲	-3.2 ~ 3.2A (10mA 分解能)
	電流発生精度 (3Aレンジ)	± (0.03% of setting + 5mA)
	電圧測定精度	± (0.02% of reading + Y) Y=200μV 2Vレンジにて Y=1mV 20Vレンジにて
	電圧リミッタ ²	Highリミッタ: 100mV ~ 20V Lowリミッタ: -20V ~ 19.8V
その他の機能	定電流充電 / 放電	
	充電・放電特性 (電池電圧-時間) 測定	
一般仕様	外形	約213(W) × 132(H) × 400(D)mm
	質量	約7kg

1: 本製品は、GS610ソースメジャーユニット(形名765501)にバッテリーシミュレータ機能を付加したものです。バッテリーシミュレータ以外の仕様は、一部を除き、GS610の仕様と同じとなります。カタログ Bulletin 7655-00をご覧ください。なお、バッテリーシミュレータ機能の搭載により、GS610に標準装備されている演算子や関数によるユーザ定義の演算機能は使用できません。

2: 電圧リミッタレンジ = 20Vの場合にて、Highリミッタの値 Lowリミッタの値+200mV。

価格

弊社営業までご相談ください。

YOKOGAWA 
横河電機株式会社

通信・測定器事業部 営業部

〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

TEL:0422-52-5609 FAX:0422-52-6624

計測器の取扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などのお問合せは
 カスタマーサポートセンター ☎ **0120-137046** にお問合せください。
 E-mail : tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
 受付時間 : 祝祭日を除く、月～金曜日 / 9:00～11:45、13:00～17:00

お問い合わせは

このカタログの内容は2007年2月7日現在のものです。記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。

All Right Reserved, Copyright © 2007, Yokogawa Electric Corporation.