

リチウムイオン/リチウムポリマ電池残量計IC Monolithic IC MM8013

概要

MM8013は1セルのリチウムイオン電池またはリチウムポリマ電池用の残量計ICです。本製品は、高精度な $\Delta\Sigma$ ADCにより、温度、電圧、電流を計測し、充放電時の電流積算、電池固有の特性パラメータと計測値による容量補正を実施し、高精度な電池残容量の管理が可能です。電池容量変化による電池の劣化判定、異常検出などの機能により、安心・安全にご使用いただく機能が搭載されております。

特長

(特記なき場合、 $T_{opr}=+25^{\circ}\text{C}$)

- (1) 高精度な電池残容量管理
 - 電池残容量は、定期的に計測される電流値の積算を基準とし、開放電圧(OCV)と電池特性パラメータより求められる残容量補正を適用することで、常に誤差を最小限に保つ管理を行います。
- (2) 高精度電圧測定
 - 電流、電圧値は16bit $\Delta\Sigma$ ADCにより高精度に測定されます。
 - 分解能は、電流 1mA、電圧 1mVです。
- (3) 電池の劣化判定
 - 電池の全容量は、定期的に計測され、容量変化の状態をモニタします。この容量変化の深度に応じて、劣化判定を実施します。
- (4) 低消費電流
 - 消費電流

60 μA (動作時)
20 μA (長周期測定時)
1 μA (シャットダウンモード時)
- (5) 通信I/F I²Cインターフェース
- (6) トレーサビリティ機能
 - 電池パックの固有識別情報、製造/出荷情報などを不揮発性メモリに記録し、取得・利用することが可能です。
- (7) 動作周囲温度 -20 $^{\circ}\text{C}$ ~+85 $^{\circ}\text{C}$
- (8) 動作電圧 2.5V~5.5V

パッケージ

PLP-12A

用途

- (1) スマートフォン/タブレット
- (2) デジタルカメラ
- (3) ウエアラブル機器
- (4) その他携帯機器

端子接続図

Top view PLP-12A	端子番号	名称	機能
	1	SE	汎用ポート出力端子
	2	TREG	NC Pin
	3	VDD	電源端子
	4	VBAT	電池電圧測定用端子
	5	VREG	レギュレータ出力端子
	6	VSS	電源端子
	7	VRSM	電流センサ入力端子
	8	VRSP	電流センサ入力端子
	9	THM	サーミスタ入力端子
	10	SDA	I ² Cデータ入出力
	11	SCL	I ² Cクロック入力
	12	HDG	汎用ポート出力端子

電気的特性

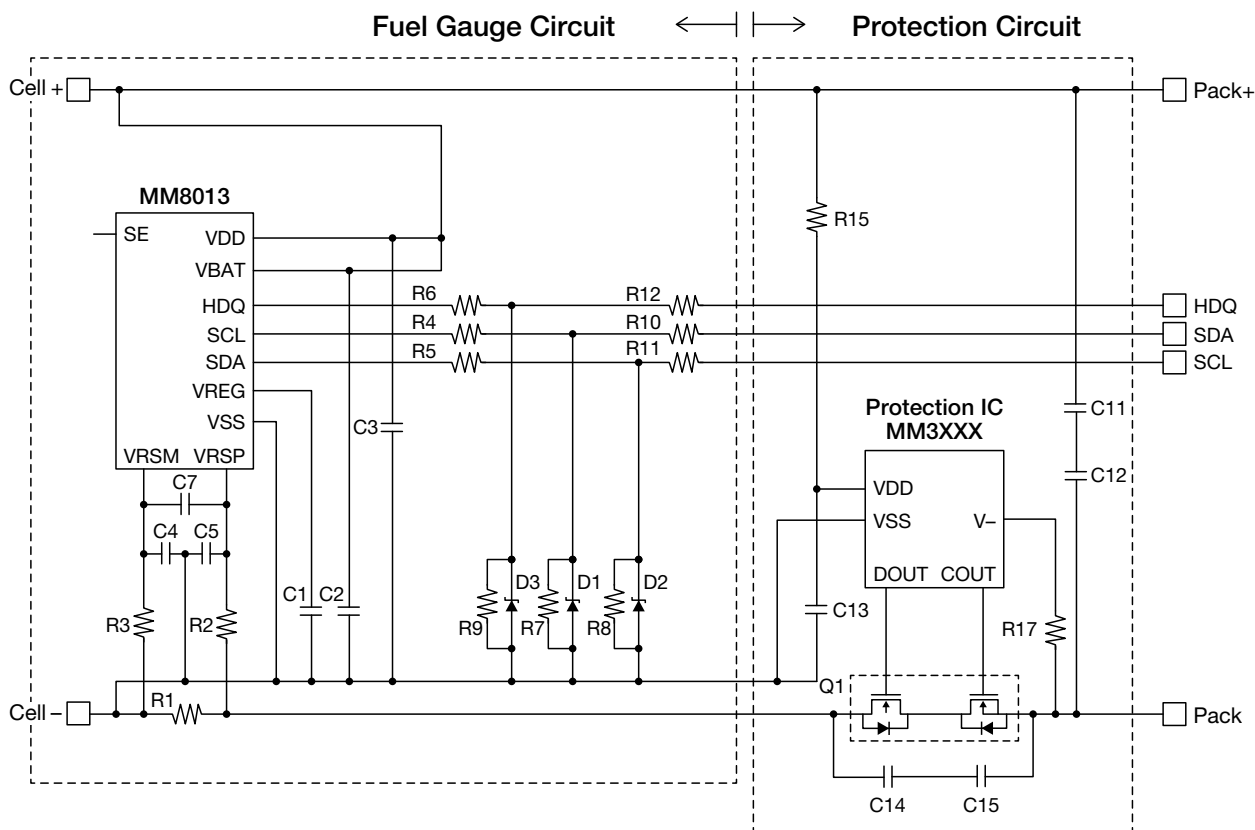
(特記なき場合VDD=3.6V, Ta=25°C)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
アクティブモード消費電流	Iact			60.0		μA
		Topr=-20~+85°C			90.0	
ローパワーアクティブモード消費電流	I _{lpa}	測定間隔20s		22.0		μA
		測定間隔20s Topr=-20~+85°C			32.0	
		測定間隔60s		20.0		
		測定間隔60s Topr=-20~+85°C			30.0	
スタンバイモード消費電流	Istby			5.4		μA
		Topr=-20~+85°C			8.5	
シャットダウンモード消費電流	Isdn			0.1		μA
		Topr=-20~+85°C			1.0	
供給電圧	VDD		2.5		5.5	V
データI/O端子電圧範囲 (SCL,SDA,HDQ)	VIO		-0.3		+5.5	V
内蔵発振器周波数1	fosc1	Ta=-20~+85°C		614.4		kHz
内蔵発振器周波数2	fosc2	Ta=-20~+85°C		38.4		kHz
電流センサ入力範囲	I _{rng}		-24.0		+24.0	mV
電池電圧センサ入力範囲	V _{rng}		1300		5000	mV
温度センサ入力範囲	T _{rng}		-20		+85	°C
レギュレータ電圧	V _{reg}	VDD=3.6V @25°C	1.76	1.8	1.84	V
VBAT入力インピーダンス	P _{cell}	VBAT=3.6V	6.0	8.0		MΩ
SCL, SDAのプルダウン電流	I _{pd}	VPIN=0.4V		0.1		μA

・記載された製品は改良などにより、 外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保证するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

応用回路図

■電池パック側搭載例



• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保证するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.