

 **NGK 「EnerCera」**

×

EPSON 「充電管理IC」

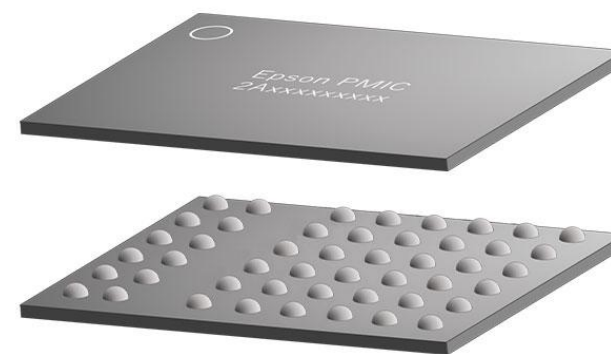
電池性能を最大化する充電制御

※本資料に記載の充電条件は、弊社PMICの機能説明および参考評価条件を示すものであり、メーカーが規定する推奨充電条件を超える使用を推奨するものではありません。

電池性能を最大化する最適充電制御



薄さ0.45mm



薄型・軽量設計を実現するバッテリー

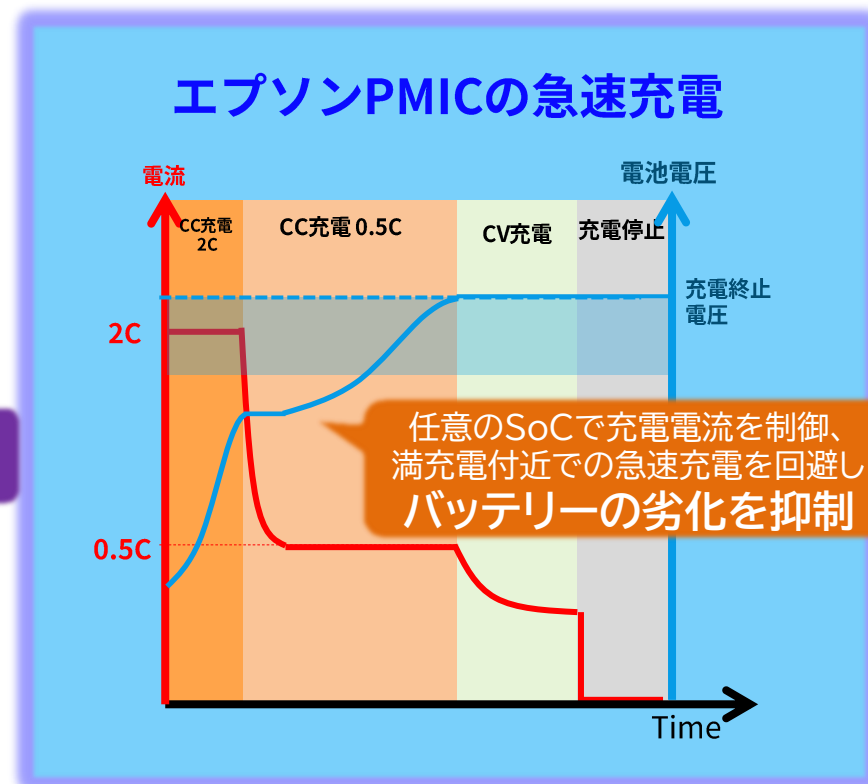
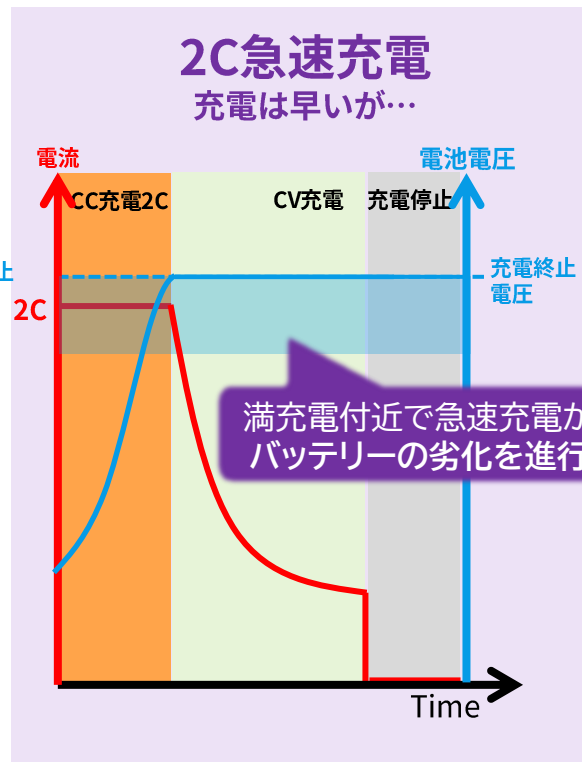
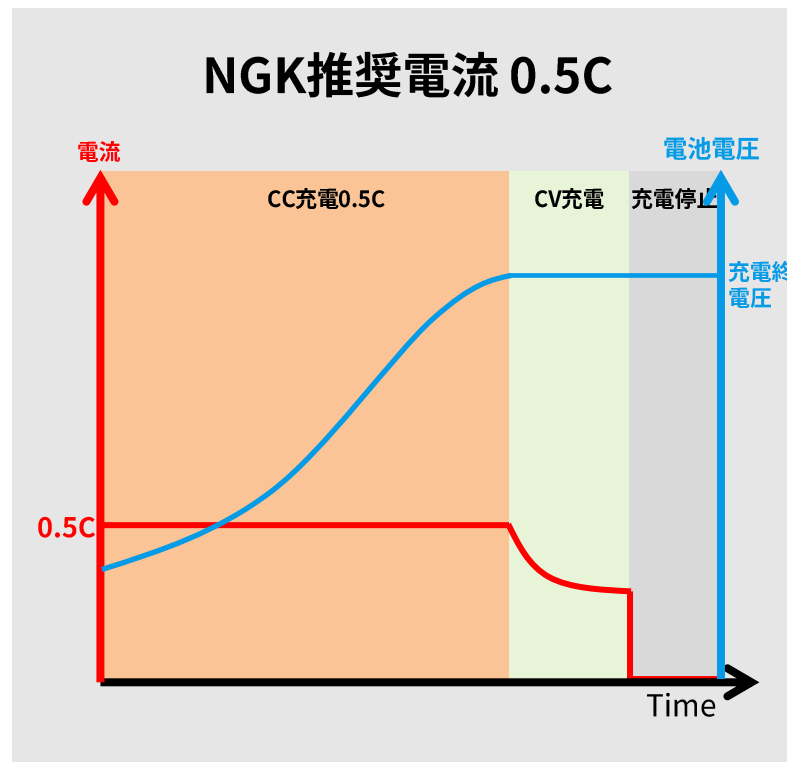
高い耐環境性・高出力・高安全性で
デバイス性能と価値を最大化

小型バッテリーを賢く制御する多機能PMIC

急速充電とバッテリーの長寿命化を両立し
電池性能を引き出す

**EnerCeraの小型・薄型バッテリーを、Epson PMICと組み合わせることで
デバイスの小型化と利便性および長寿命化を実現**

一般的なCC-CV充電による急速充電はバッテリーの劣化を加速



Epsonの急速充電プロフィールにより機器の利便性と長寿命化を実現

SoC: バッテリー残量

劣化低減効果を実測で確認

NGK推奨電流 0.5C : 水準(0.5C-1/2/3)

100%まで0.5C充電

充電時間 : 2.5時間(50%まで約1時間15分)

NGK公式評価結果(黒ライン)と一致

2C急速充電 : 水準(2C-1/2/3)

0→100% 2C充電急速充電

充電時間 : 0.6時間(50%まで約20分)

急速充電により容量劣化が加速

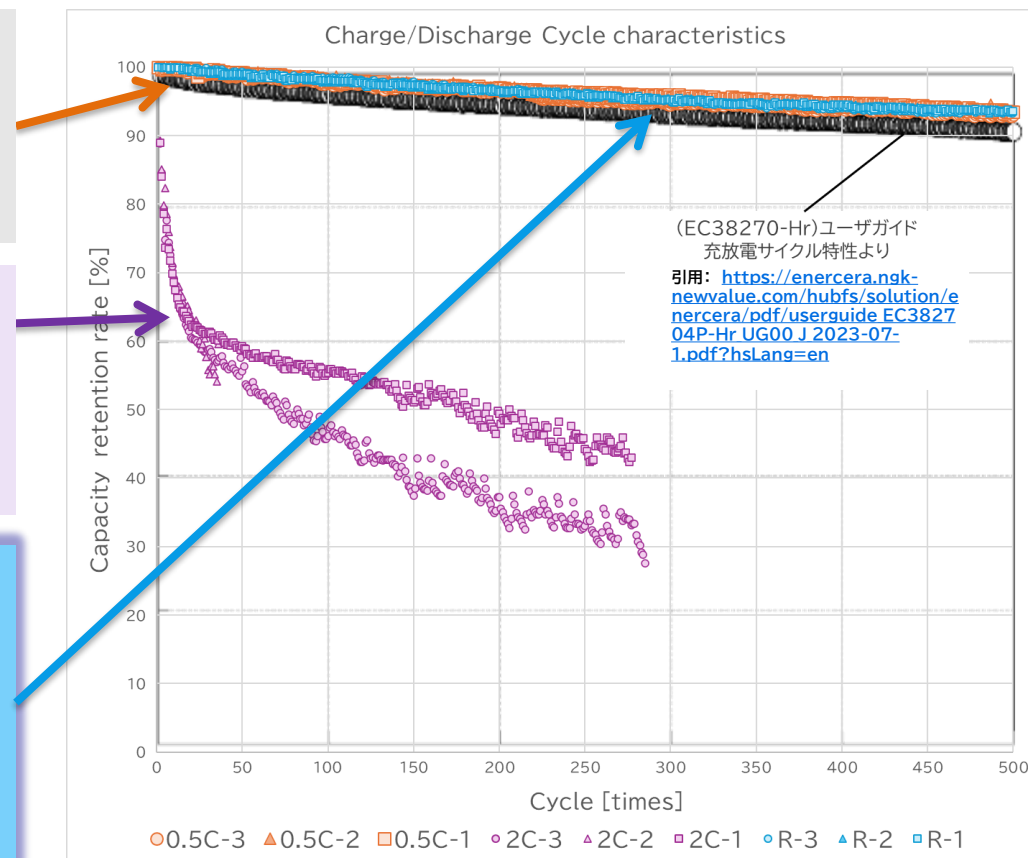
エプソンPMICの急速充電 : 水準(R-1/2/3)

0→50% : 2C急速充電

50→100% : 0.5C充電

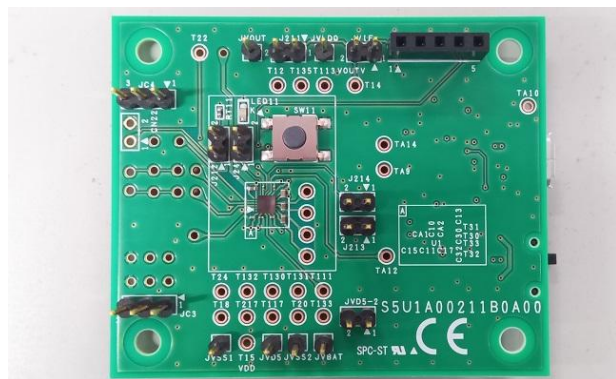
充電時間 : 2時間(50%まで約20分)

バッテリーの劣化を抑えつつ機器の即時利用が可能

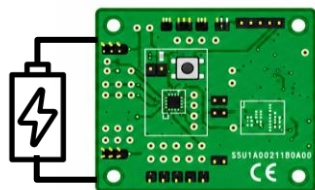


充電時間の短縮とバッテリー劣化の抑制を両立

基板とPCをUSB接続するだけで実機評価可能



S1A00211B評価ボード



USBで繋げるだけ!

Parameter

Name	Address	WriteValue	ReadValue	Unit
VST[2:0]	0x0B1	4.5		V
LDO_Lv[3:0]	0x0CC	1.8		V
HV_VHYS[3:0]	0x0F4	0		mV
_STEPIn[7:0]	0x200	0.518		mA
_STEP[12:0]	0x204	1.998		mA
_STD[12:0]	0x210	9.99		mA
_FAST[12:0]	0x214	20.017		mA

充電パラメータが簡単に設定値の確認

わかりやすいUIでFlash書き換え

Register

DISPLAY MODE: [] WDT [] ALL Check []

Name	Address	R/W	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	WriteData	Check
VCC/VDS Voltage	0x000	R	V_VCC_V...	V_VCC_V...	V_VCC_V...	V_VCC_V...	V_VCC_V...	V_VCC_V...	V_VCC_V...	V_VCC_V...		☐
VCC/VDS Voltage	0x001	R	0	0	0	0	0	0	0	0		☐
Temperature	0x002	R	TMP_BAT...	TMP_BAT...	TMP_BAT...	TMP_BAT...	TMP_BAT...	TMP_BAT...	TMP_BAT...	TMP_BAT...		☐
Temperature	0x003	R	1	0	0	0	0	0	0	0		☐
VBAT Voltage	0x004	R	V_VBAT[7]	V_VBAT[6]	V_VBAT[5]	V_VBAT[4]	V_VBAT[3]	V_VBAT[2]	V_VBAT[1]	V_VBAT[0]		☐
VBAT Voltage	0x005	R	1	0	CV_Level[1]	CV_Level[0]	V_VBAT[11]	V_VBAT[10]	V_VBAT[9]	V_VBAT[8]		☐
Charge Current	0x006	R	I_CHG[7]	I_CHG[6]	I_CHG[5]	I_CHG[4]	I_CHG[3]	I_CHG[2]	I_CHG[1]	I_CHG[0]		☐
Charge Current	0x007	R	CHG_FL...	CHG_FL...	CHG_FL...	I_CHG[12]	I_CHG[11]	I_CHG[10]	I_CHG[9]	I_CHG[8]		☐
Status Flag	0x008	R	Normal_E...	ChgOFF_...	ODR_Tm...	TmpH_ERR	Bat_ERR	OCV_OC...	Temp_Ch...	Fast Charge		☐

Write

Read

Clear

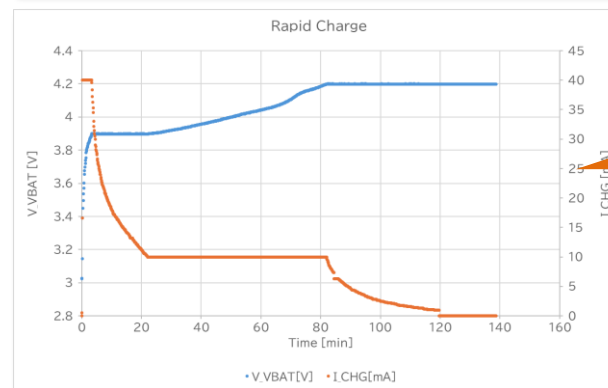
HIGH: ☐

LOW: ☐

Reserved: ☐

充電パラメータが表示され簡単に設定値の確認が可能

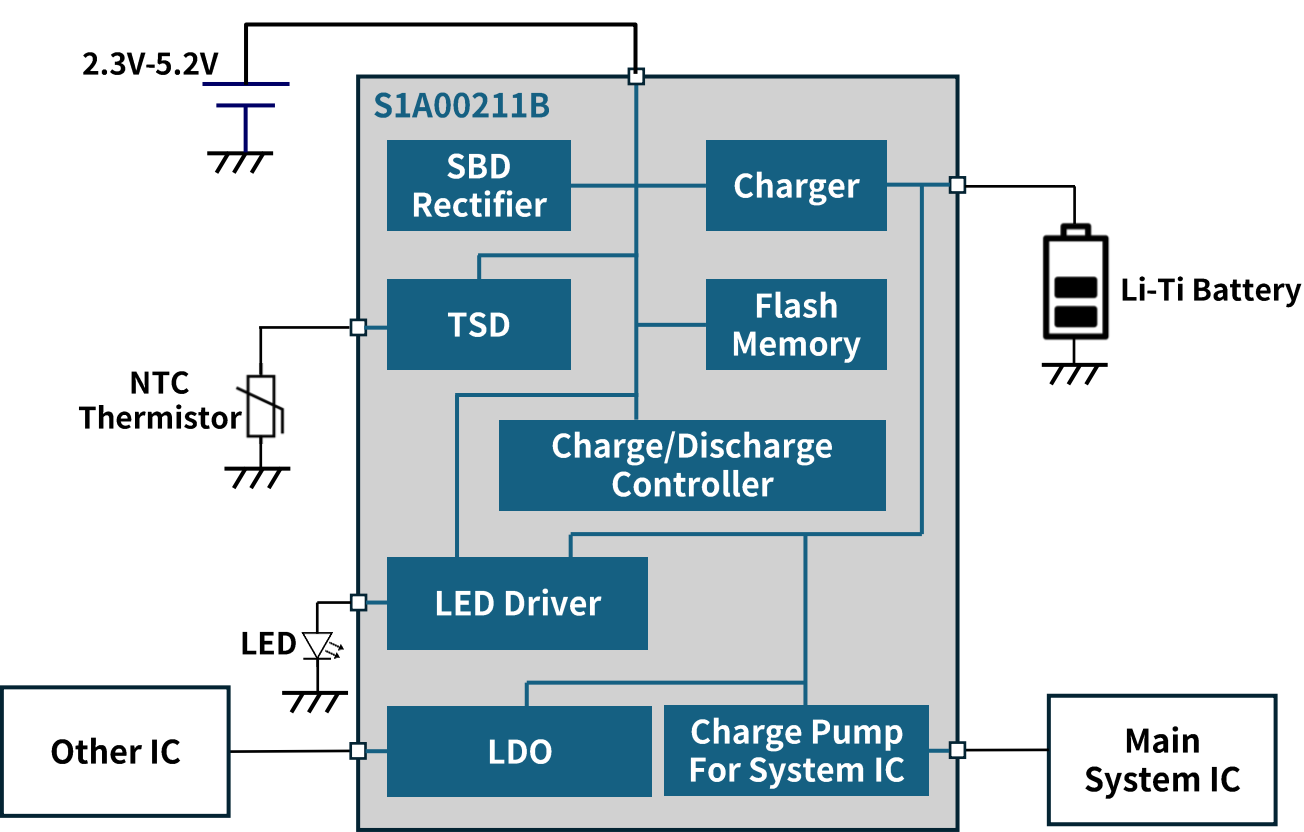
わかりやすいUIで簡単にFlash書き換え可能



ソフト上でリアルタイムに充電電流・電圧を確認可能

手元で簡単に充放電評価が可能

接点充電対応モデルS1A00211B_ブロック図



仕様	
モデル	• S1A00210B : ワイヤレス給電、接点充電両対応 • S1A00211B : 接点充電特化モデルで省スペースかつ低コスト
入力電圧	• 2.3V-5.25V
充電電圧	• 2.6V-2.8V, 3.6V-4.5V
充電タイプ	• CC-CV Flash memoryを内蔵し2つまでプロファイルを保存可能 • 任意のバッテリー電圧までの急速充電
充電電流	• 0-300mA(Max) 37uA step *ワイヤレス給電時は20mA max
内蔵電源	• LDO : 1.8V~3.0V (30mA max) • Charge Pump : 1.2V, x1/3, x1/2 Vbat (80mA max)
保護機能	• 過充電/過放電/過電流/過電圧 • バッテリー温度保護 etc...
温度範囲	• -10℃~60℃ (動作時) • -40℃~125℃ (保存時)
通信機能	• 負荷変調 送電側IC通信用 8mA(max) • I2C通信 System IC通信用
パッケージ	• S1A00210B : WCSP-48pin (2.4x3.4x0.5mm) • S1A00211B : WCSP-36pin (2.4x2.4x0.5mm)
その他	• ワイヤレス受電機能(〜20MHz) 送電側PMIC S1A00121Fと組み合わせ可能 • 電池寿命を延ばすファンクション • モーションセンサ、ホールセンサコントロール機能 • LEDドライバ搭載

機器の小型化に向け、充電機能、各種電源(スイッチング電源・LDO)、および保護機能を統合し、1チップのカスタムPMICにも対応いたします

↓ PMICについての詳細情報および問い合わせはこちら ↓
<https://www.epson.jp/prod/semicon/products/pmhc/>



EPSON