

概要

MC3651シリーズは保護ICとMOS-FETを1つのパッケージに内蔵したリチウムイオン/リチウムポリマ 二次電池の保護用ICです。リ

チウムイオン/リチウムポリマ 電池1セルの過充電、過放電、放電過電流、短絡、充電過電流の検出が可能です。

特長

(特記なき場合、 $T_a=+25^{\circ}\text{C}$)

(1) 各種検出/復帰電圧の選択範囲と精度

- 過充電検出電圧4.15V~4.50V、5mVステップで選択可能 精度 $\pm 20\text{mV}$
精度 $\pm 25\text{mV}$
($T_a=-5\sim+60^{\circ}\text{C}$)
- 過充電復帰電圧4.00V~4.35V ※1 精度 $\pm 50\text{mV}$
- 過放電検出電圧2.00V~3.00V ※2 精度 $\pm 100\text{mV}$
- 過放電復帰電圧2.00V~3.00V ※2 精度 $\pm 100\text{mV}$
- 放電過電流検出電圧20mV~65mV、1mVステップで選択可能 精度 $\pm 5\text{mV}$
(放電過電流遮断電流)..... (0.310A~1.00A)
- 充電過電流検出電圧-65mV~-25mV、1mVステップで選択可能 精度 $\pm 5\text{mV}$
(充電過電流遮断電流).....(0.385A~1.00A)
- 短絡検出電圧0.19V、0.36Vから選択可能 精度 $\pm 50\text{mV}$

(2) 各種検出遅延時間の選択範囲

- 過充電検出遅延時間1.0s 固定
- 過放電検出遅延時間100ms、256msから選択可能
- 放電過電流検出遅延時間8ms、12ms、16ms、20ms、48ms、224msから選択可能
- 充電過電流検出遅延時間8.5ms、16.5ms、32.5msから選択可能
- 短絡検出遅延時間0.50ms、0.75msから選択可能

(3) 0V電池への充電機能..... 「禁止」/「許可」の選択が可能 ※3

(4) 低消費電流

- 通常動作モード時.....Typ. 3.0 μA 、Max. 4.5 μA
- スタンバイモード時.....Max. 0.1 μA (過放電ラッチ機能「あり」の場合)
Max. 0.5 μA (過放電ラッチ機能「なし」の場合)

(5) MOS-FET

- ソース・ソース間オン抵抗.....Typ. 65m Ω (@VDD=3.5V)

(6) 絶対最大定格

- VDD端子-0.3V ~ +12V
- V-端子VDD-24V ~ VDD+0.3V
- ドレイン・ソース間電圧Max. 24V
- ドレイン電流Max. 1.2A
- 許容損失Max. 0.4W
- 保存温度-40 $^{\circ}\text{C}$ ~ +125 $^{\circ}\text{C}$
- 動作周囲温度-40 $^{\circ}\text{C}$ ~ +85 $^{\circ}\text{C}$

※1 過充電検出/復帰電圧のヒステリシス電圧は、0.10V/0.15V/0.20V/0.25Vから選択可能です。

※2 過放電検出/復帰電圧の設定の詳細に関しましては弊社までお問い合わせください。

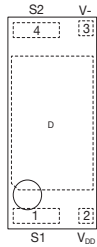
※3 0V充電禁止の場合、設定電圧は0.65V/0.90Vから選択可能です。

※4 上記以外の仕様をご希望の場合は、弊社までお問い合わせください

パッケージ

■ PLP-4E

(Top view)



端子番号	名称	機能
1	S1	負側電源入力および放電MOS-FETソース端子。 電池のマイナス側に接続します
2	VDD	正側電源入力端子。 R1を介して電池のプラス側に接続します
3	V-	充電器マイナス電位入力端子。 R2を介してS2端子に接続します
4	S2	充電側MOS-FETのソース端子。 充電器のマイナス側に接続します。
-	D	充電および放電MOS-FETのドレイン端子です。 電気的には開放にしてください

選択ガイド

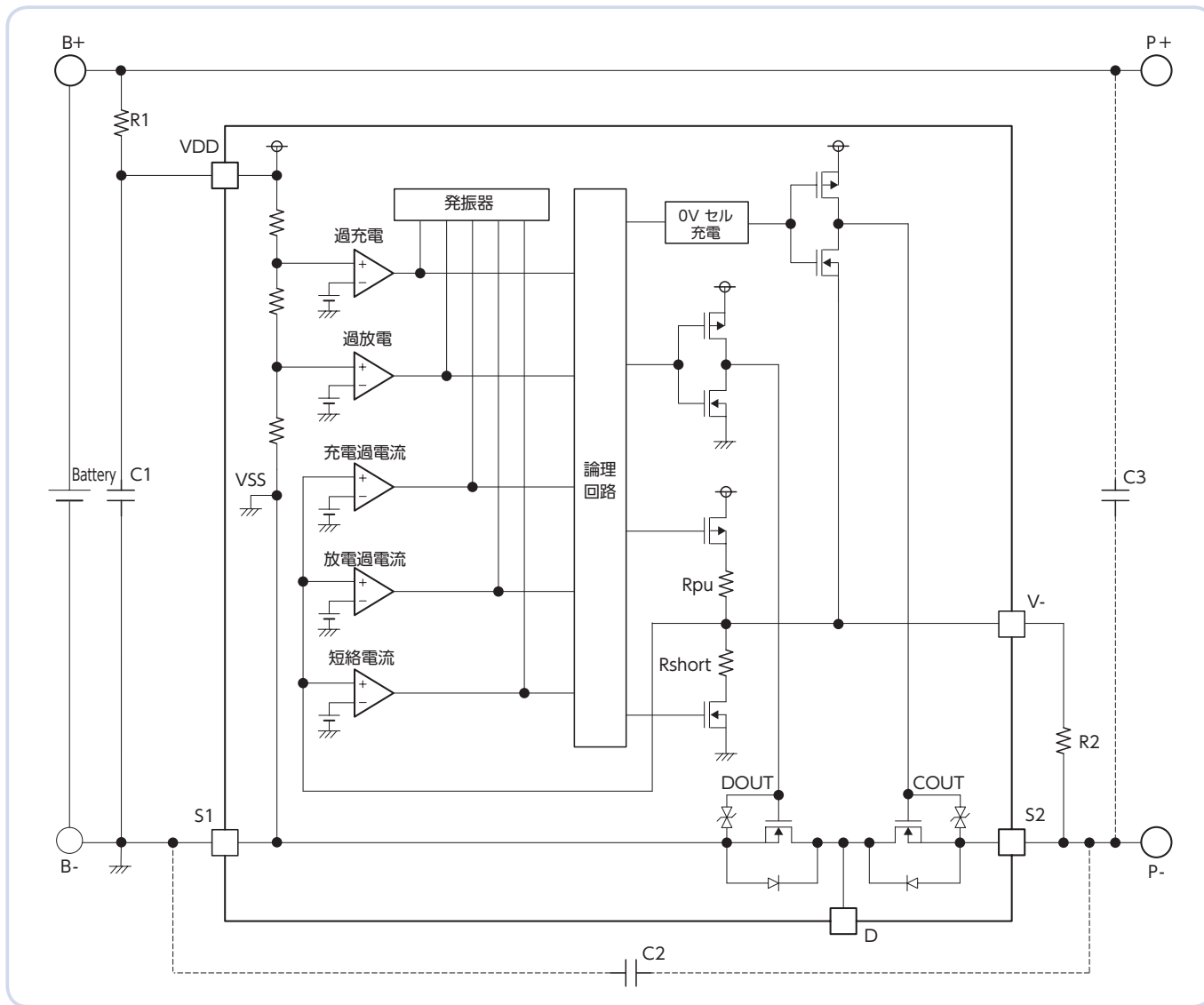
PLP-4E 5,000個/リール

製品名	パッケージ	オプション機能			検出電圧/復帰電圧						検出遅延時間				過電流		MOS-FET		
		○<電池充電機能	×過充電検出ラッチ機能	○過放電検出ラッチ機能	過充電検出電圧	過充電復帰電圧	過放電検出電圧	過放電復帰電圧	放電過電流検出電圧 (@VDD=3.5V)	充電過電流検出電圧 (@VDD=3.5V)	短絡検出電圧	過充電検出遅延時間	過放電検出遅延時間	放電過電流検出遅延時間	充電過電流検出遅延時間	短絡検出遅延時間	放電過電流遮断電流 (@VDD=3.5V)	充電過電流遮断電流 (@VDD=3.5V)	ソース・ソース間オン抵抗 (@VDD=3.5V)
					Vdet1	Vrel1	Vdet2	Vrel2	Vdet3	Vdet4	Vshort	tVdet1	tVdet2	tVdet3	tVdet4	tshort	I _{dischg}	I _{charge}	R _{ss(on)}
MC3651DF1AAM	PLP-4E	0.65V	×	○	4.280	4.180	2.700	2.700	20.0	-25.0	0.190	1.0	100.0	20.0	8.5	750	0.315	0.390	65.0
MC3651DF3AAM	PLP-4E	0.90V	×	○	4.265	4.065	3.000	3.000	20.0	-25.0	0.190	1.0	100.0	20.0	8.5	500	0.315	0.390	65.0

※1 ○:機能あり

×:機能なし

上記以外の製品をご希望の場合は、弊社までお問い合わせください。



名称	部品	最小値	標準値	最大値	目的
R1	Resistor	-	330Ω	470Ω	電源電圧変動対策、ESD対策
C1	Capacitor	-	0.1μF	-	電源電圧変動対策
R2	Resistor	-	2.7kΩ	-	充電器逆接電流制限
C2	Capacitor	-	0.1μF	-	ノイズ対策
C3	Capacitor	-	0.1μF	-	ノイズ対策