

概要

MJ3401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。OTP技術により電池の異常状態を超高精度に検出して保護することが可能です。

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 4.10V~4.60V、5mVステップで選択可能 精度 $\pm 10\text{mV}$
精度 $-20\text{mV} / +15\text{mV}$
($T_a=-5^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$)
- 過充電復帰ヒステリシス電圧 0V、0.1V、0.2Vから選択可能
- 過放電検出電圧 2.00V~3.00V 100mVステップで選択可能 精度 $\pm 35\text{mV}$
- 過放電復帰ヒステリシス電圧 0V、0.2V、0.3V、0.4Vから選択可能
- 放電過電流検出電流 4.0A~8.0A、0.1Aステップで選択可能 ※1
- 充電過電流検出電流 4.0A~8.0A、0.1Aステップで選択可能 ※1
- 短絡検出電圧 180mV~360mV、10mVステップで選択可能 精度 $\pm 15\text{mV}$

(2) 各種検出遅延時間の選択範囲

- 過充電検出遅延時間 1.024s, 4.60sから選択可能
- 過放電検出遅延時間 20ms, 96ms, 144msから選択可能
- 放電過電流検出遅延時間 6ms, 8ms, 12ms, 16ms, 20ms, 32ms, 128ms, 256msから選択可能
- 充電過電流検出遅延時間 8ms, 16ms, 32msから選択可能
- 短絡検出遅延時間 500 μs , 820 μs 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 ※2

(4) 低消費電流

- 通常動作モード時 Typ. 4.5 μA , Max. 7.0 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. 0.3 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. 11.0m Ω (@VDD=3.6V)

(6) 絶対最大定格

- VDD端子 $-0.3\text{V} \sim +10\text{V}$
- V-端子 $\text{VDD}-24\text{V} \sim \text{VDD}+0.3\text{V}$
- VPP端子 $\text{VDD}-0.3\text{V} \sim \text{VDD}+0.3\text{V}$
- 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. 1.0W
- 保存温度 $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- 動作周囲温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

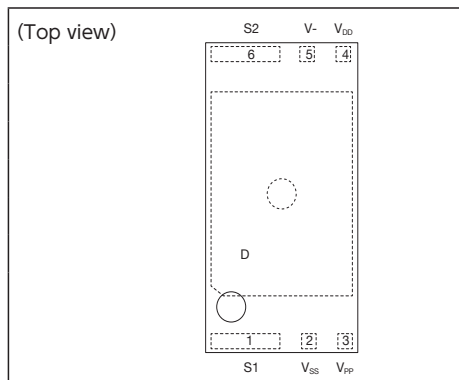
※1 過電流検出電流の精度は設定値によって変わります。詳細に関しましては弊社までお問い合わせください。

※2 0V充電禁止の場合、設定電圧は0.90V/1.25Vから選択可能です。

※3 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-6G



端子番号	名称	機能
1	S1	放電MOS-FETのソース端子。電池のマイナス側に接続します。
2	VSS	負側電源入力端子。電池のマイナス側に接続します。
3	VPP	テスト端子。VSS端子に必ず接続してください。
4	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。
5	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。
6	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。電氣的に開放にしてください。

選択ガイド

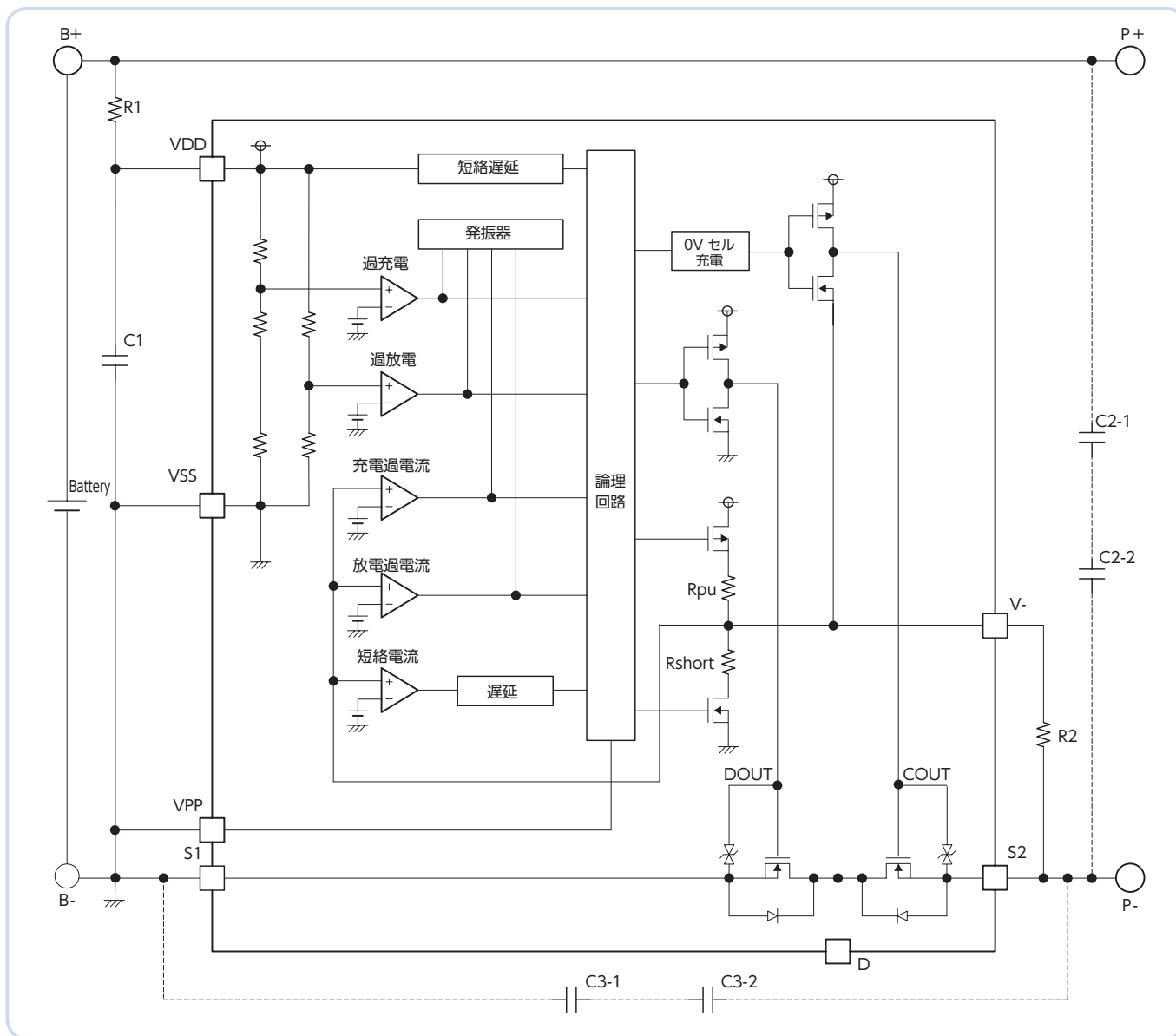
PLP-6G 5,000個/リール

製品名	パッケージ	オプション機能		検出電圧							検出遅延時間					過電流		MOS-FET	
		0V電池充電機能	放電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=3.6V)	充電過電流検出電圧 (@VDD=3.6V)	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=3.6V)	充電過電流遮断電流 (@VDD=3.6V)	ソース・ソース間オン抵抗 (@VDD=3.6V)
MJ3401A01DAM	PLP-6G	Permission	×	×	4.425	4.220	2.500	2.925	※2	※3	0.360	1.024	96.0	12.0	8.0	500	6.00	6.60	11.0
MJ3401A07DAM	PLP-6G	Permission	×	×	4.425	4.220	2.500	2.925	※2	※3	0.180	1.024	96.0	12.0	8.0	500	8.00	6.00	11.0
MJ3401A08DAM	PLP-6G	Permission	×	×	4.475	4.265	2.300	2.690	※2	※3	0.360	1.024	96.0	20.0	32.0	500	9.20	6.90	11.0
MJ3401C01DAM	PLP-6G	0.90V	○	○	4.425	4.425	2.800	2.800	※2	※3	0.180	1.024	144.0	16.0	8.0	500	7.50	6.00	11.0
MJ3401C02DAM	PLP-6G	0.90V	○	○	4.435	4.435	2.800	2.800	※2	※3	0.180	1.024	144.0	16.0	8.0	500	7.50	6.00	11.0

※1 ○:機能あり ×:機能なし
 ※2 放電過電流検出電圧(Vdet3) = I_{dch36} * R_{ss(on)36}
 ※3 充電過電流検出電圧(Vdet4) = I_{chg36} * R_{ss(on)36}
 ※4 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。

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。

応用回路例



名称	部品	最小値	標準値	最大値	目的
R1	Resistor	-	330Ω	-	電源電圧変動対策、ESD対策
C1	Capacitor	0.01μF	0.1μF	1.0μF	電源電圧変動対策
R2	Resistor	-	1.0kΩ	10kΩ	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