

2直リチウムイオン/リチウムポリマー2次電池用2次保護IC

MM4128A/MM4129A シリーズ

概要

MM4128A/MM4129Aシリーズは高耐圧CMOSプロセスによるLiイオン/Liポリマー2次電池の過充電保護用ICです。Liイオン/Liポリマー電池2セルの各セル毎の高精度過充電検出が可能です。内部は電圧検出器、基準電圧源、発振回路、カウンタ回路、論理回路等から構成されています。

用途

- リチウムイオン2次電池パック
- リチウムポリマー2次電池パック

推奨動作範囲

項目	記号	最小	最大	単位
動作周囲温度	Topr	-40	85	℃
動作電圧	Vop	1.5	11.0	V

特長

(特記なき場合、Ta=25℃)

1) 検出/復帰電圧の選択範囲と精度

- 過充電検出電圧 3.6V~5.0V, 5mVステップで選択可能 精度±15mV
- 過充電ヒステリシス電圧*1 15mV 精度±5mV
- スタンバイ検出電圧 2.5V,3.5Vから選択可能 精度±300mV

2) 検出遅延時間の選択範囲

- 過充電検出遅延時間 300us,2.4ms,19.2ms,153.6msから選択可能 精度±67%
- 過充電復帰遅延時間 600us,1.2msから選択可能 精度±50%

3) 低消費電流

- 消費電流 (VCELL=4.0V) Typ. 0.85uA, Max. 1.70uA
- スタンバイ電流 (VCELL=2.0V) Typ. 0.15uA, Max. 0.30uA

4) パッケージ

- SSON-6U / SSON-6V 1.40 × 1.80 × 0.40 [mm]

*1 過充電検出からの復帰条件はセル電圧が"過充電検出電圧(Vdet)"-"過充電ヒステリシス電圧(Vhys)"以下になることです。



端子説明

SSON-6U / SSON-6V	端子番号		名称	機能
	MM4128	MM4129		
	1	1	COUT	過充電検出出力端子
	2	2	VDD	正側電源入力端子。
	3	3	VBH	Hセルのハイサイド電圧入力端子。
	4	5	VBL	Lセルのハイサイド電圧及びHセルのローサイド電圧入力端子。
	5	4	NC	未接続。
	6	6	VSS	負側電源入力端子。

絶対最大定格

項目	記号	最小	最大	単位
VDD端子 印加電圧	V_{VDDMAX}	VSS-0.3	VSS+12	V
VBH端子 印加電圧	V_{VBHMAX}	VBL-0.3	VDD+0.3	V
COUT端子 印加電圧	$V_{COUTMAX}$	VSS-0.3	VDD+0.3	V
VBH端子-VBL端子間電圧	$V_{VBH-VBLMAX}$	VBH-8	VBH+0.3	V
VBL端子-VSS端子間電圧	$V_{VBL-VSSMAX}$	VSS-0.3	VSS+8	V
保存温度	T_{STG}	-55	125	°C

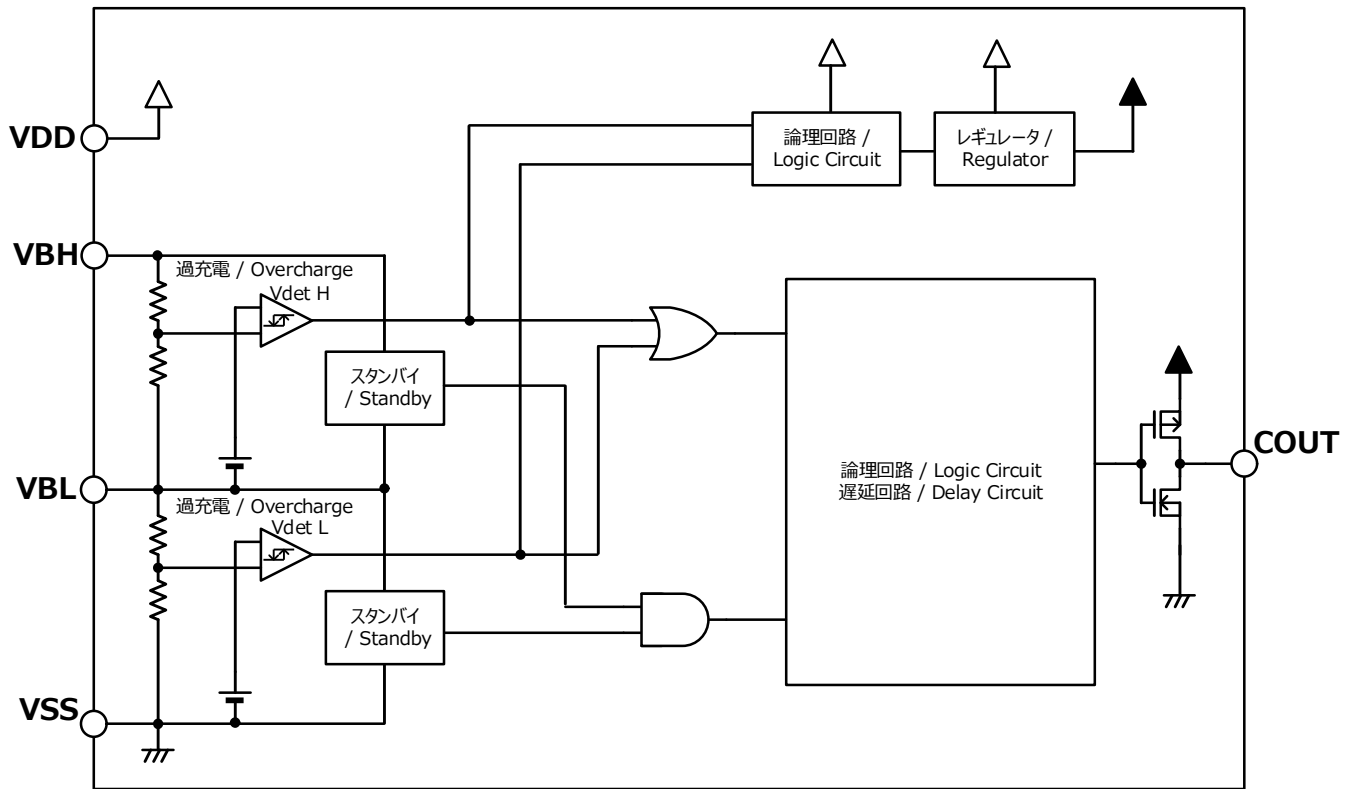
電気的特性

(特記なき場合、 $T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧項目						
COUT端子出力電圧H 1(CMOS)	V_{co_h1}	$I_{COUT}=0\mu\text{A}$, $V_{CELL}=4.7\text{V}$	Typ×0.85	※1	Typ×1.15	V
COUT端子出力電圧H 2(CMOS)	V_{co_h2}	$I_{COUT}=50\mu\text{A}$, $V_{CELL}=4.7\text{V}$	$V_{co_h1}-0.5$	$V_{co_h1}-0.1$	-	V
COUT端子出力電圧L	V_{co_l}	$I_{COUT}=30\mu\text{A}$, $V_{CELL}=4.0\text{V}$	-	0.2	0.5	V
消費電流項目						
消費電流	I_{DD}	$V_{CELL}=4.0\text{V}$	-	0.85	1.70	uA
スタンバイ電流	I_s	$V_{CELL}=2.0\text{V}$	-	0.15	0.30	uA
VBL端子入力電流	I_{VBLml}	$V_{CELL}=4.0\text{V}$	-0.3	-	0.3	uA
検出/復帰電圧項目						
過充電検出電圧	V_{det}	$T_a=+25^\circ\text{C}$	Typ-0.015	V_{det}	Typ+0.015	V
		$T_a=-5^\circ\text{C}\sim+60^\circ\text{C}$	Typ-0.020		Typ+0.020	
過充電ヒステリシス電圧	V_{hys}		10	15	20	mV
スタンバイ検出電圧	V_{std}		Typ-0.30	V_{std}	Typ+0.30	V
検出遅延時間項目						
過充電検知遅延時間	t_{vdet}		Typ-67%	t_{vdet}	Typ+67%	us
過充電復帰遅延時間	t_{vrel}		Typ-50%	t_{vrel}	Typ+50%	us

※1 COUT端子出力電圧H は1.8V/3.3V/4.7Vから選択可能

ブロック図



応用回路例

