

1～3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

# MM3563 シリーズ

## 概要

MM3563 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1～3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。超小型パッケージ（SSON-6A）を採用し、実装面積の省スペースを実現しております。

## 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	4.0V～4.5V, 5mVステップで選択可能	精度±20mV
・ ヒステリシス電圧	50mV～500mV	精度±50mV～100mV

### 2) 検出遅延時間の選択範囲

・ 過充電検出遅延時間	1ms～(1ms×2 <sup>n1</sup> )+(1ms×2 <sup>n2</sup> )で選択可能 *n1・n2は0～13までの任意の整数2つを選択可能。(ただし、n1≠n2)
-------------	--

### 3) 低消費電流

・ 消費電流1 (VCELL=4.0V)	Typ. 1.5uA, Max. 3.0uA
・ 消費電流2 (VCELL=2.3V)	Typ. 0.15uA, Max. 0.30uA

### 4) パッケージ

・ SSON-6A	2.00 × 1.80 × 0.75 [mm]
・ SOT-26A	2.90 × 2.80 × 1.15 [mm]





## 端子説明

SSON-6A		端子番号	名称	機能
	1	VDD	ICの電源入力端子。	
	2	V3	V3セルのハイサイド電圧入力端子。	
	3	V2	V2セルのハイサイド電圧及びV3セルのローサイド電圧の入力端子。	
	4	V1	V1セルのハイサイド電圧及びV2セルのローサイド電圧の入力端子。	
	5	VSS	ICのグラウンド及びV1セルのローサイド電圧の入力端子。	
	6	OV	過充電検出出力端子。CMOS出力。	

SOT-26A		端子番号	名称	機能
	1	V2	V2セルのハイサイド電圧及びV3セルのローサイド電圧の入力端子。	
	2	V3	V3セルのハイサイド電圧入力端子。	
	3	VDD	ICの電源入力端子。	
	4	OV	過充電検出出力端子。CMOS出力。	
	5	VSS	ICのグラウンド及びV1セルのローサイド電圧の入力端子。	
	6	V1	V1セルのハイサイド電圧及びV2セルのローサイド電圧の入力端子。	



## 絶対最大定格

項目	記号	最小	最大	単位
電源電圧	$V_{DDMAX}$	-0.3	18.0	V
OV端子 印加電圧	$V_{OMAX}$	VSS-0.3	VDD+0.3	V
保存温度	$T_{STG}$	-55	125	°C

## 推奨動作範囲

項目	記号	最小	最大	単位
動作周囲温度	$T_{opr}$	-40	110	°C
動作電圧	$V_{op}$	2.0	18.0	V

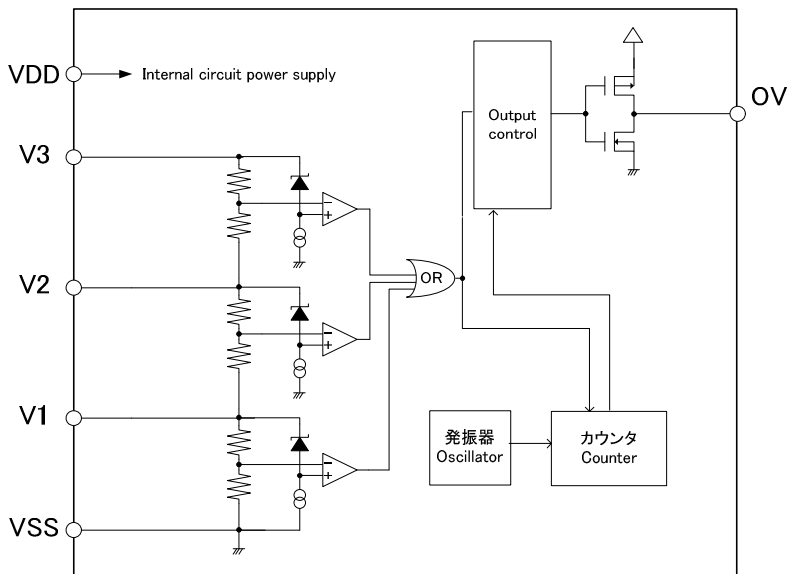
## 電気的特性

(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
<b>出力電流項目</b>						
OV端子ソース電流	$I_{SO}O_V$	$V_{OV}=VIN-0.5V$	250	-	-	uA
OV端子シンク電流	$I_{SI}O_V$	$V_{OV}=0.5V$	250	-	-	uA
<b>消費電流項目</b>						
消費電流1	$I_{DD1}$	$V_{CELL}=4.0V$	-	1.5	3.0	uA
消費電流2	$I_{DD2}$	$V_{CELL}=2.3V$	-	0.15	0.30	uA
V2端子入力電流	$I_{V2}$	$V_{CELL}=3.5V$	-300	-	300	nA
V1端子入力電流	$I_{V1}$	$V_{CELL}=3.5V$	-300	-	300	nA
<b>検出/復帰電圧項目</b>						
過充電検出電圧	$V_{CELLU}$	$T_a=+25^\circ\text{C}$	Typ-0.020	$V_{CELLU}$	Typ+0.020	V
		$T_a=0\sim+60^\circ\text{C}$	Typ-0.025		Typ+0.025	
		$T_a=-40\sim+110^\circ\text{C}$	Typ-0.070		Typ+0.070	
過充電解除電圧	$V_{CELLO}$		Typ-0.05~0.10	$V_{CELLO}$	Typ+0.05~0.10	V
スタンバイ電圧	$V_{st}$		2.4	3.0	3.6	V
<b>検出遅延時間項目</b>						
過充電検知不感応時間	$t_{ovd}$		Typ*0.7	$t_{ovd}$	Typ*1.3	s

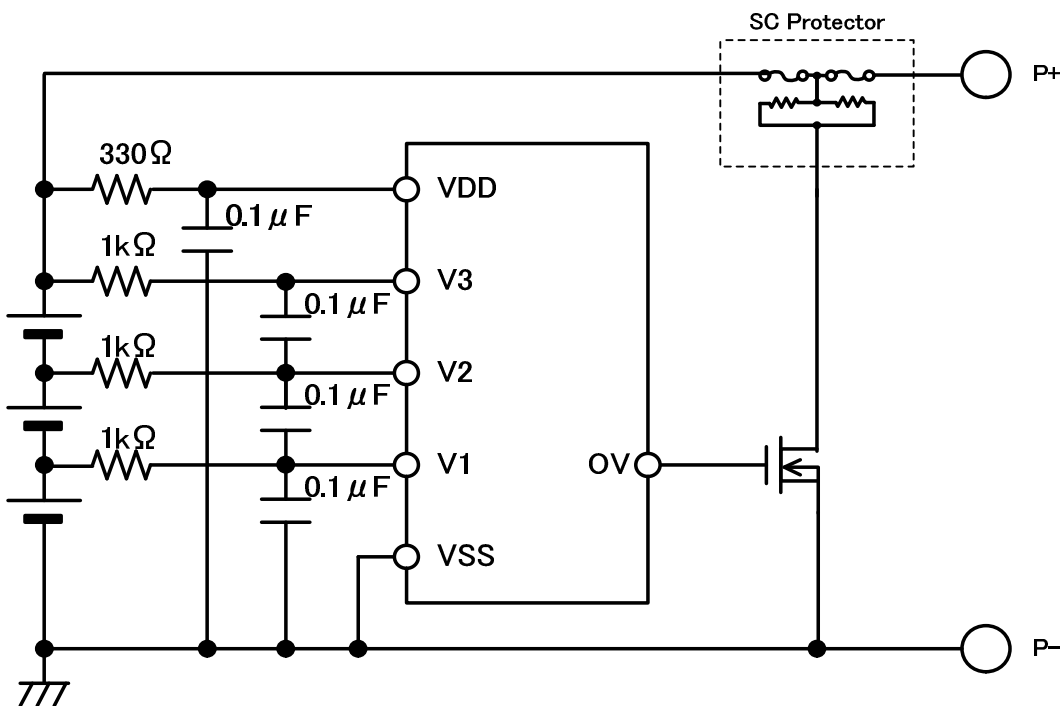


## ブロック図



## 応用回路例

・3セル用に使用する場合



※1.表記の定数は目安です。

※2.過大電流により電圧変化が大きい場合は、I C 内部のバイアス電流が一時的に出力論理が不安定になる可能性があります。その際は、電源変動が1V/100μsec以上になるように電源端子に接続されるC Rの時定数を設定して下さい。