



概述

TC3341是一款高精度的用于多节电池组的单节锂电池充电平衡控制的控制IC，内置了高精度的电压检测电路和延时电路。

主要用于多节电池组中对单节锂电池进行充电平衡管理。

特点

- 高精度电压检测
过充电检测电压: $4.2V \pm 20mV$
过充电释放电压: $4.19V \pm 20mV$
- 工作时低耗电: 典型值 $1.8\mu A (VDD=3.4V)$
待机时低耗电: 典型值 $0.3\mu A (VDD=2V)$
- 延时间由内部电路设置, 无需外接电容调整
- 极少的外围元器件
- 可宽工作温茺范围: $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$
- 极少的外围元器件
- 超小型化的 SOT23-5 封装

应用

- 多节锂离子电池组

引脚示意图及说明

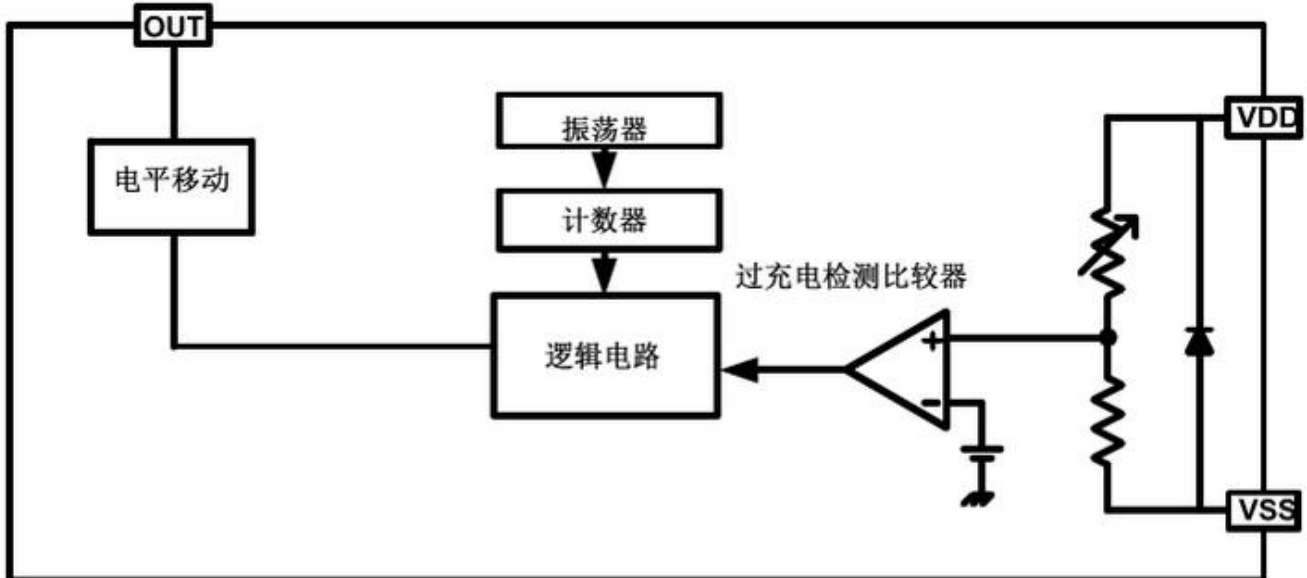
序号	名称	I/O	引脚说明
1	NC	-	悬空
2	V _{DD}	POW	电源输入端
3	V _{SS}	-	电源接地端
4	TT	I	延时时间减小端
5	OUT	O	输出控制端



SOT23-5



内部框图



极限参数

供电电源 VDD	-0.3V~+10V
OUT 端允许输入压	-0.3V~VDD+0.3V
工作温度 TA	-40℃~+85℃
结温	150℃
贮存温度	-40℃~150℃
功耗 PD (TA=25℃) SOT23-5 封装 (热阻 $\theta_{JA}=200^{\circ}\text{C}/\text{W}$)	625mW
焊接温度 (锡焊, 10秒)	260℃



电气参数

(除非特别注明, 典型值的测试条件为: $V_{DD} = 3.6V$, $T_A = 25^{\circ}C$.)

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
供电电源	V_{DD}	$V_{DD}-V_{SS}$	1.5		8	V
过充电检测电压	V_{OC}	$-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$	4.18	4.20	4.22	V
过充电解除电压	V_{OCR}	$-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$	4.16	4.19	4.21	V
检测延时时间	T_{OC}		180	220	260	ms
待机检测电压	V_{STA}		2.9	3	3.1	V
工作电流	I_{DD}	$V_{DD}=3.4V$		1.8	3.0	μA
待机电流	I_S	$V_{DD}=2V$	--	0.3	0.5	μA
OUT 输出高电压	V_{OUT_H}	$V_{DD}=4.5V$, $I_{oh}=-30\mu A$	3.9	4.3	--	V
OUT 输出低电压	V_{OUT_L}	$V_{DD}=3.4V$, $I_{ol}=30\mu A$	0	0.4	0.5	V

功能描述

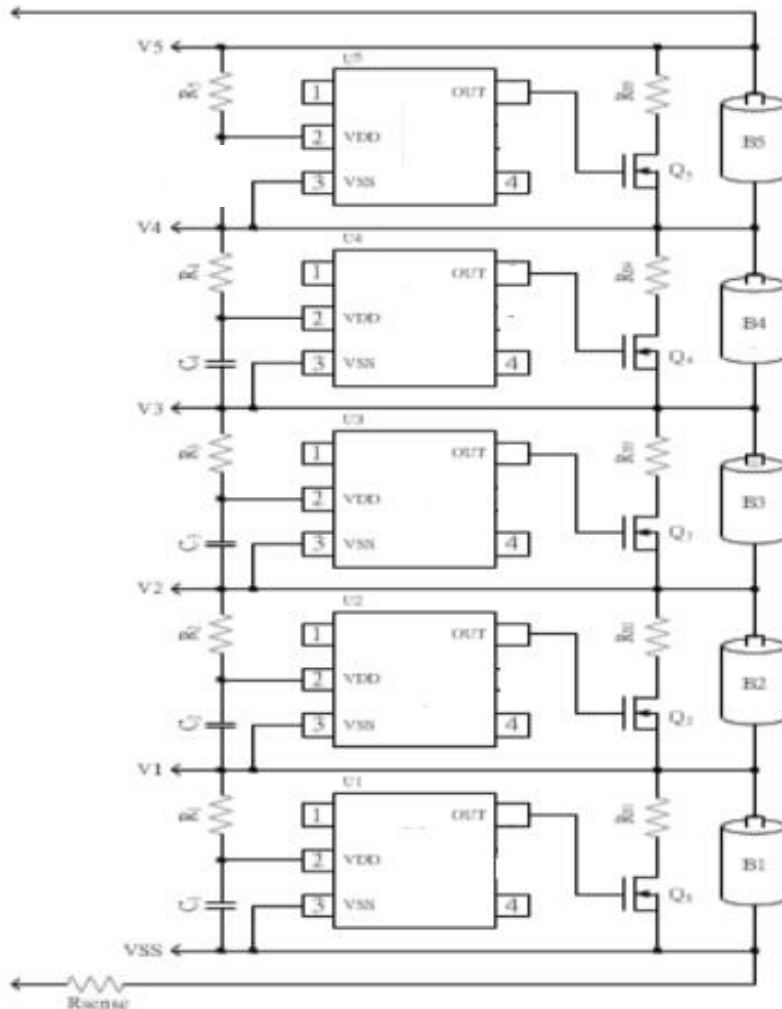
TC3341持续侦测连接在 V_{DD} 和 V_{SS} 之间的电池电压, 来控制充电平衡。当电池电压在过充电检测电压以上时, OUT输出高电平控制N-MOSFET的导通; 当电池电压在过充电解除电压以下时, OUT输出低电平控制N-MOSFET的关闭。

在正常状态下的电池, 在充电过程中, 一旦电池电压超过过充电检测电压, 并且状态持续的时间超过检测延时时间以上, OUT端子会产生高电平, 打开N-MOSFET; 充电过程中, 电池电压低于过充电解除电压, OUT电平会产生低电平, 从而关闭N-MOSFET。

在正常工作状态下的电池, 在放电过程中, 当电池电压降低到待机检测电压以下时, 使IC耗电流减小到待机时的耗电流值, 这个状态为待机状态。



典型应用电路图

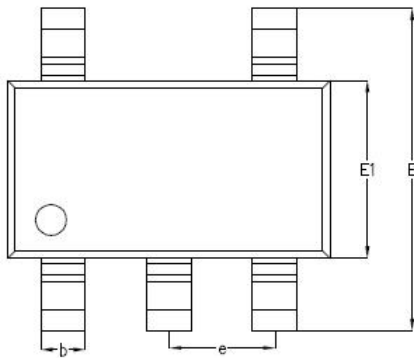
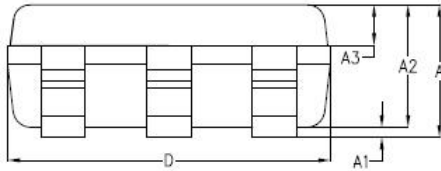
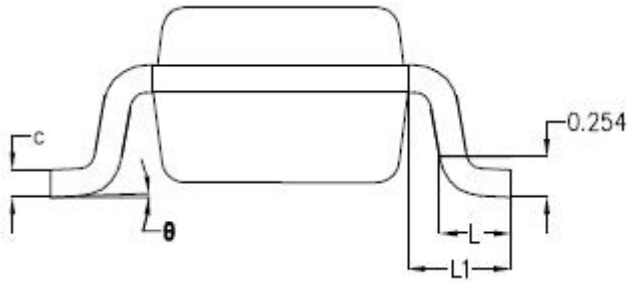


R1-R5在电阻值较大的情况下,电流会在电阻上产生较高的电压降,从而使检测电压变高,所以R1-R5的值应在1K Ω 以下;RB1-RB5在电阻值较小的情况下,当电池电压大于过充电检测电压时,会使充电电流突然变大,有可能导致充电过流现象使系统发生保护而不能充电的情况,因此在N-MOSFET的漏端要选择合适电阻值设定旁路电流值;另外R1-R5, C1-C5有抑制电源波动的作用,建议C1-C5的值应在0.01 μ F以上。



封装信息

SOT23-5



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	-	1.19	1.24
A1	-	0.05	0.09
A2	1.05	1.10	1.15
A3	0.31	0.36	0.41
b	0.35	0.40	0.45
c	0.12	0.17	0.22
D	2.85	2.90	2.95
E	2.80	2.90	3.00
E1	1.55	1.60	1.65
e	0.95BSC		
L	0.37	0.45	0.53
L1	0.65BSC		
θ	0°	2°	8°