

CM1010-F 内置有高精度电压检测电路和延迟电路，通过检测电池的电压实现对电池组的均衡，适用于多节锂离子/锂聚合物电池包的均衡。

■ 功能特点

1) 高精度电压检测功能

• 平衡开启检测电压	4.000 V	精度 ± 25 mV
• 平衡关断迟滞电压	0.01 V	精度 ± 50 mV
• 休眠检测电压	2.7 V	精度 $\pm 15\%$
• 休眠解除迟滞电压	0 V	精度 $\pm 15\%$

2) 低电流消耗

• 工作模式	1.8 μ A (典型值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
• 休眠电流 (有休眠功能)	0.05 μ A (典型值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)

3) RoHS、无铅、无卤素

■ 应用领域

- 锂离子可充电电池包

■ 封装

- SOT23-6

■ 系统功能框图

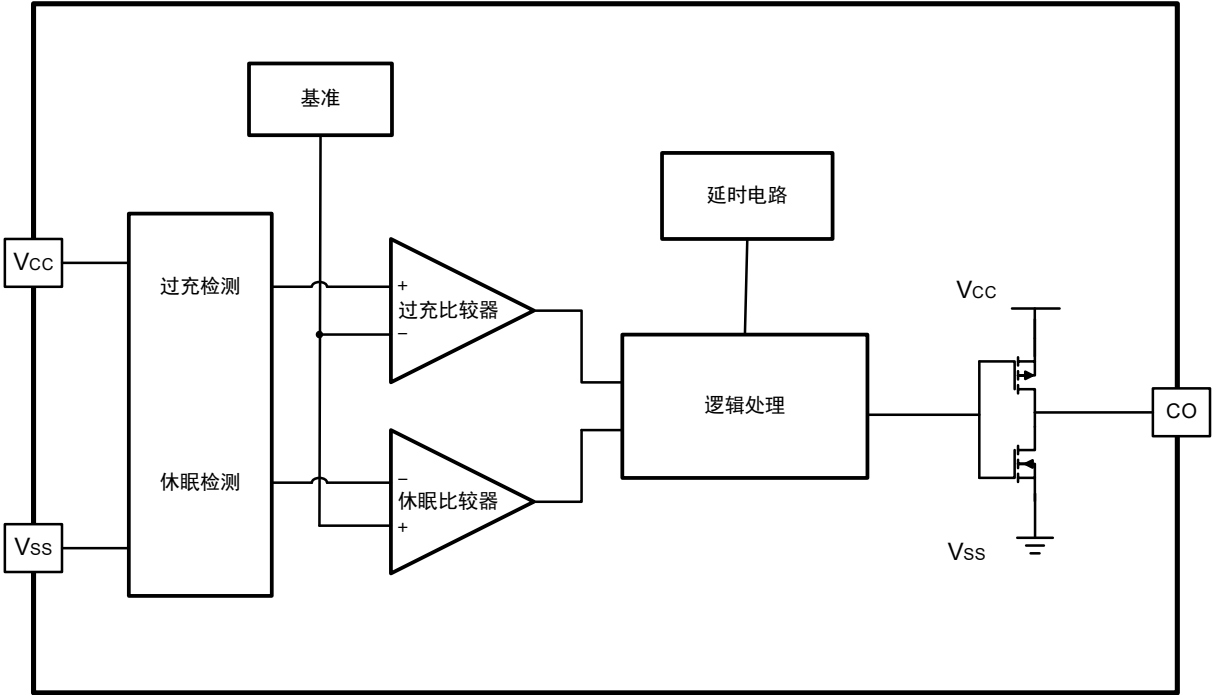


图 1

■ 引脚排列图

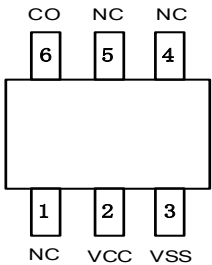
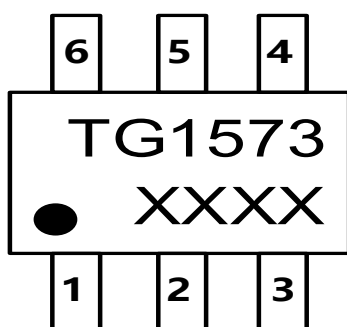


图 2

引脚号	符号	描述
1	NC	未连接
2	VCC	电源输入端，与供电电源(电池)的正极连接
3	VSS	电源接地端，与供电电源(电池)的负极相连
4	NC	未连接
5	NC	未连接
6	CO	平衡信号输出端，控制 MOSFET 的 Gate 端

表 1

■ 印字说明



第一行: TG1573 固定打印
第二行: 生产批次

图 3

■ 产品目录

参数 产品名	过充电 保护电压 V_{OC}	过充电 解除电压 V_{OCR}	有效电位
CM1010-F	4.000 V	3.990 V	动态 “H”

表 2

■ 绝对最大额定值

(除特殊注明以外 : Ta = +25°C)

项目	符号	绝对最大额定值	单位
电源电压	VCC	-0.3 ~ 6.0	V
CO 端输入电压	CO	-0.3 ~ 6.0	V
工作环境温度	T _{OPR}	-40 ~ +85	°C
储存温度范围	T _{STG}	-55 ~ +125	°C

表 3

注意：所加电压超过绝对最大额定值，可能导致芯片发生不可恢复性损伤。

■ 电气特性

(除特殊注明以外 : Ta = +25°C)

项目		符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
正常工作电流		I _{VCC}	VCC = 3.5V	-	1.8	3.5	μA
休眠电流		I _{PDN}	VCC = 1.5V	-	0.05	0.2	μA
平衡	启动电压	V _{OC}	VCC = 3.5→4.5V	3.975	4.000	4.025	V
	启动延时	T _{OC}	VCC = 3.5→4.5V	125	250	375	ms
	关断电压	V _{OCR}	VCC = 4.5→3.5V	3.940	3.990	4.040	V
待机	启动电压	V _{PDN}	-	2.3	2.7	3.1	V
CO 端驱动能力		V _{COH}	-	VCC-0.1	VCC-0.02	-	V
		V _{COL}	-	-	0.1	0.3	V

表 4

■ 功能说明

1. 正常工作状态

IC 通过持续监测 $V_{CC} \sim V_{SS}$ 之间电压来决定是否开启对应的平衡 MOS 对电池进行平衡；正常状态下，CO 电位为低电平，控制 NMOS 关断，平衡不开启。

2. 平衡开启状态

该系列产品须选用 N-MOSFET 作为平衡控制的 MOS。

电池电压上升到 V_{OC} 以上并持续了一段时间 T_{OC} ，CO 端子的输出就会反转（L→H），将外部平衡 NMOS 管开启，开始平衡，这就称为平衡开启状态。电池电压降低到过充电解除电压 V_{OCR} ，CO 端子就回到正常电位（H→L），会关断平衡 NMOS，停止均衡，恢复为正常状态。

3. 休眠状态

电池电压降低到 V_{PDN} 以下时，IC 功耗会从正常功耗 I_{VCC} 降低到休眠功耗 I_{PDN} ，这个状态就是休眠状态。

■ 应用电路

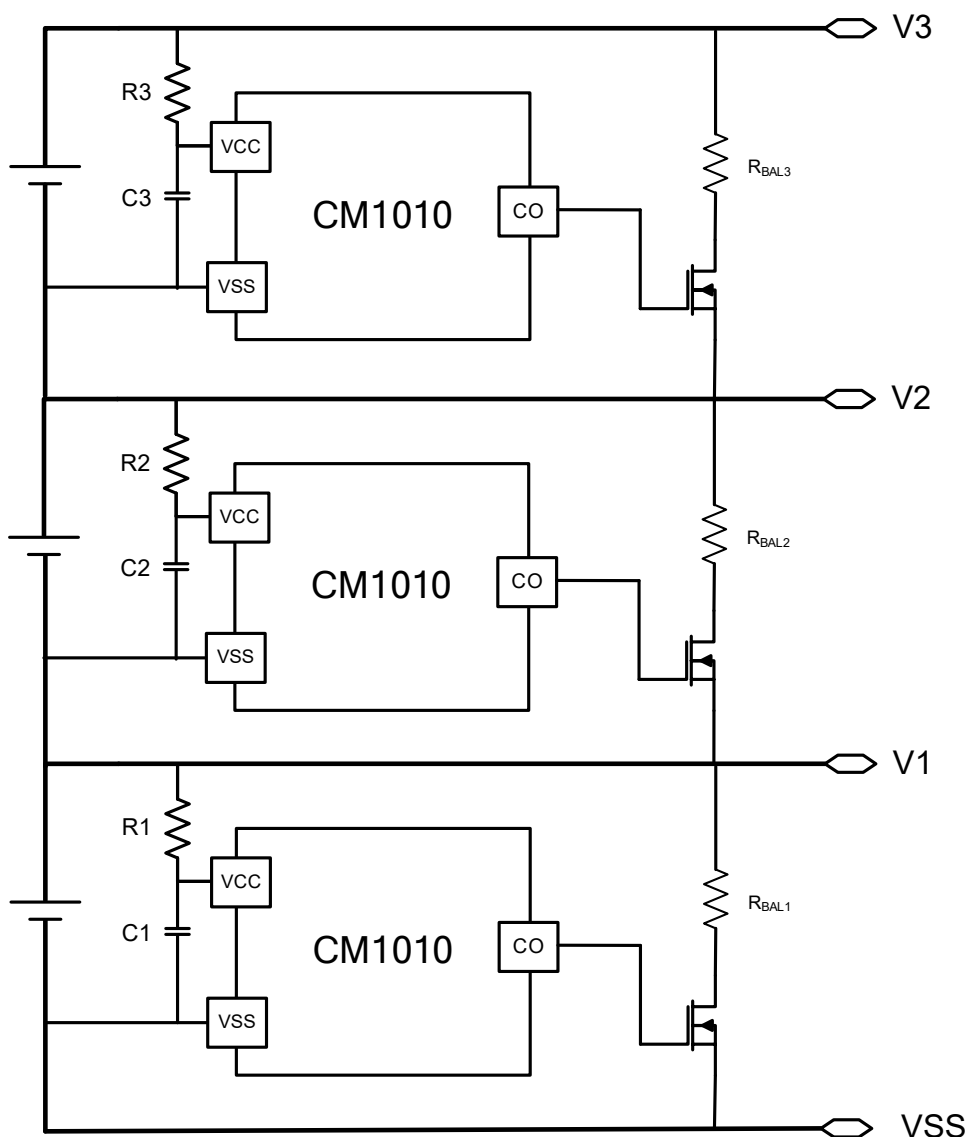


图 4

器件标识	典型值	参数范围	单位
R1 ~ R3	1	1 ~ 1.5	kΩ
R _{BAL1} ~ R _{BAL3}	-	-	kΩ
C1 ~ C3	0.1	≥ 0.1	μF

表 5

注意:

1. 上述参数有可能不经预告而作更改。
2. 上述IC的原理图以及参数并不作为保证电路工作的依据，请在实际的应用电路上进行充分的实测后再设定参数。

■ 封装信息

SOT23-6

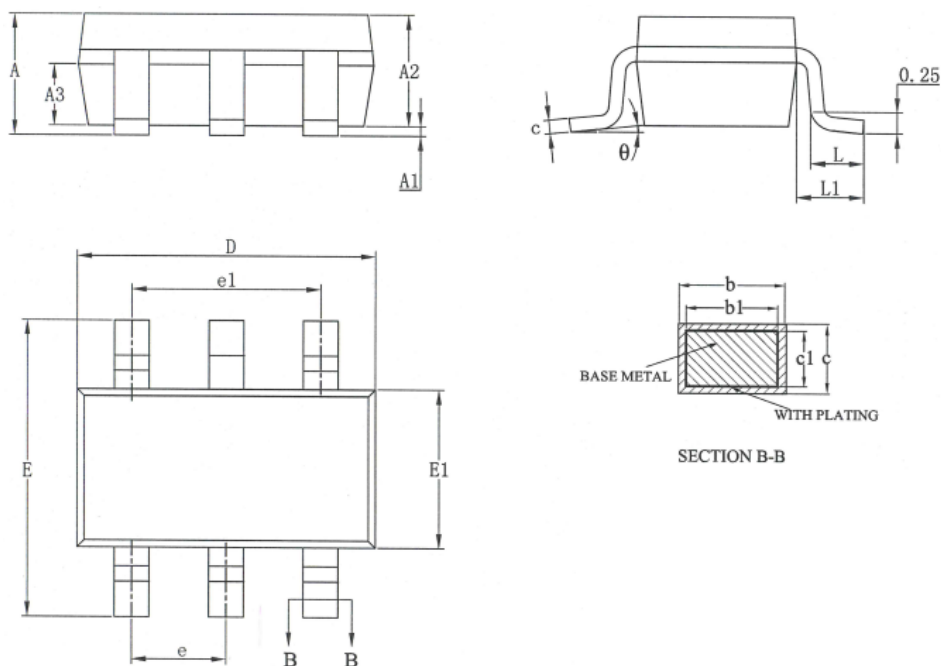


图 5

单位: mm

SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	-	-	1.45
A1	0	-	0.15
A2	0.90	1.15	1.30
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	-	0.49
b1	0.35	0.40	0.45
c	0.08	-	0.22
c1	0.08	0.13	0.20
D	2.70	2.90	3.10
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.40	1.60	1.80
e	0.85	0.95	1.05
e1	1.80	1.90	2.00
L	0.35	0.45	0.60
L1	0.35	0.60	0.85
θ	0°	-	8°

表 6

■ 载带信息

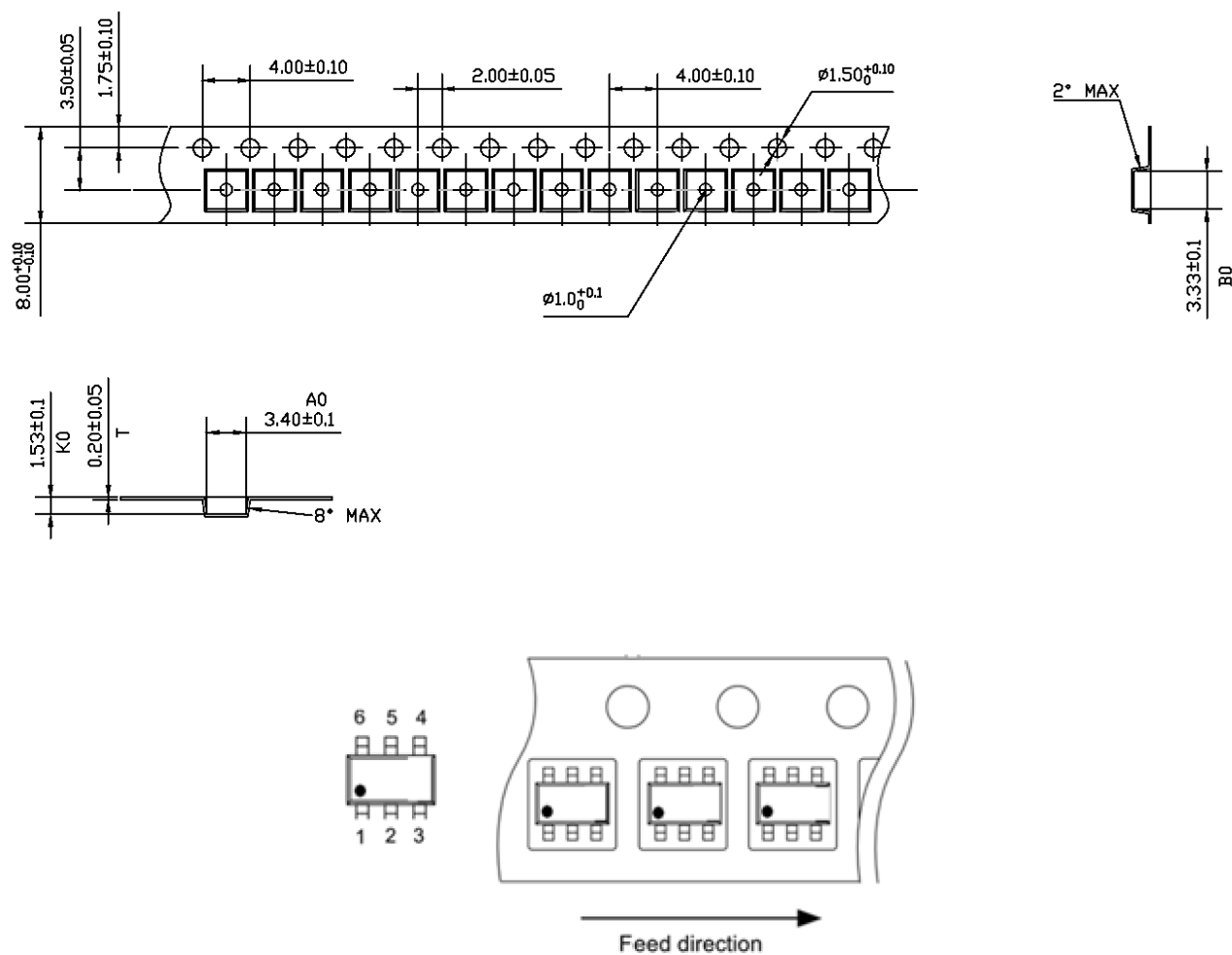


图 6

■ 卷盘信息

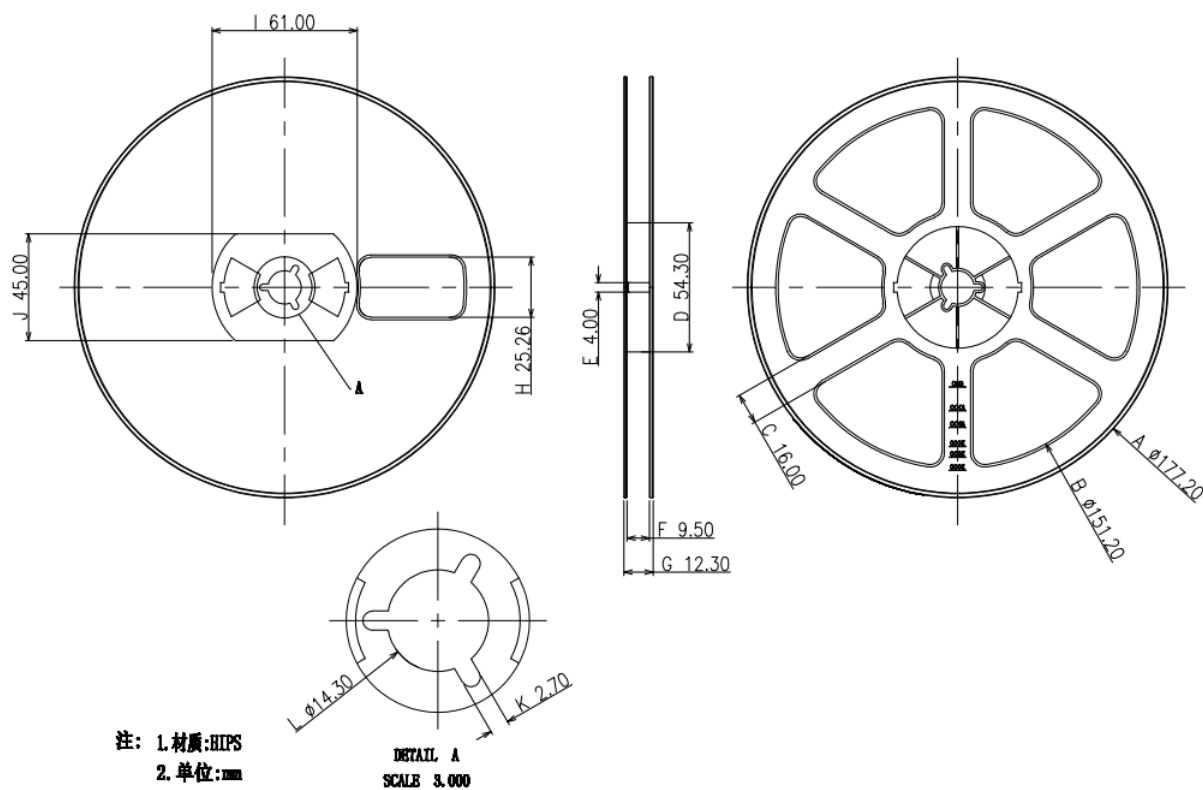


图 7

■ 包装信息

卷盘	颗/盘	盘/盒	盒/箱
7" 盘	3000 PCS	10	4

使用注意事项

1. 本说明书中的内容，随着产品的改进，有可能不经过预告而更改。需要更详细的内容，请与本公司市场部门联系。
2. 本规格书中的电路示例、使用方法等仅供参考，并非保证批量生产的设计，因第三方所有权引发的问题，本公司对此概不承担任何责任。
3. 本规格书在单独应用的情况下，本公司保证它的性能、典型应用和功能符合说明书中的条件。当使用客户的产品或设备时，以上条件我们不作保证，建议客户做充分的评估和测试。
4. 请注意在规格书记载的条件范围内使用产品，请特别注意输入电压、输出电压、负载电流的使用条件，使IC内的功耗不超过封装的容许功耗。对于客户在超出规格书中规定额定值使用产品，即使是瞬间的使用，由此造成的损失，本公司对此概不承担任何责任。
5. 在使用本产品时，请确认使用国家、地区以及用途的法律、法规，测试产品用途的满足能力和安全性能。
6. 本规格书中的产品，未经书面许可，不可用于可能对人体、生命及财产造成损失的设备或装置的高可靠性电路中，例如：医疗器械、防灾器械、车辆器械、车载器械、航空器械、太空器械、核能器械等，亦不得作为其部件使用。
本公司指定用途以外使用本规格书记载的产品而导致的损害，本公司对此概不承担任何责任。
7. 本公司一直致力于提高产品的质量及可靠性，但所有的半导体产品都有一定的概率发生失效。
为了防止因本产品的概率性失效而导致的人身事故、火灾事故、社会性损害等，请客户对整个系统进行充分的评价，自行负责进行冗余设计、防止火势蔓延措施、防止误工作等安全设计，可以避免事故的发生。
8. 本产品在一般的使用条件下，不会影响人体健康，但因含有化学物质和重金属，所以请不要将其放入口中。另外，封装和芯片的破裂面可能比较尖锐，徒手接触时请注意防护，以免受伤等。
9. 废弃本产品时，请遵守使用国家和地区的法令，合理地处理。
10. 本规格书中内容，未经本公司许可，严禁用于其它目的的转载或复制。