

CM101Z-BBS 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

| | | |
|------------|---------|----------------|
| • 均衡开启检测电压 | 3.600 V | 精度 ± 25 mV |
| • 均衡关断迟滞电压 | 0.01 V | 精度 ± 30 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

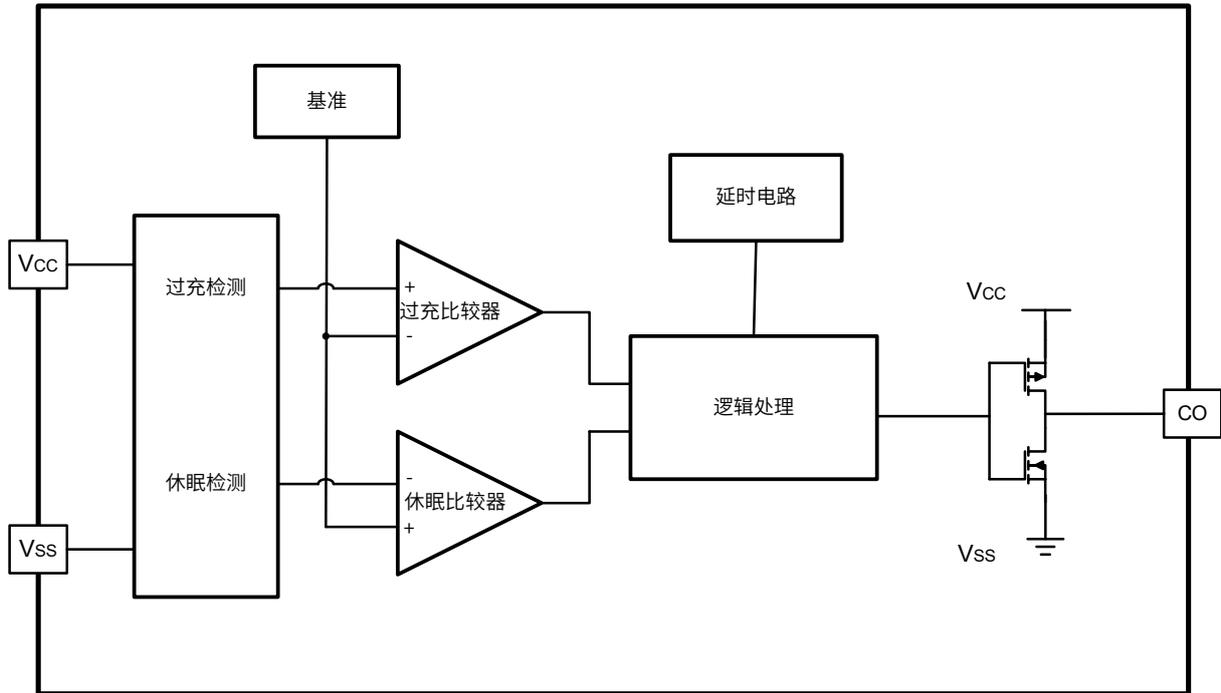


图 1

■ 引脚排列图

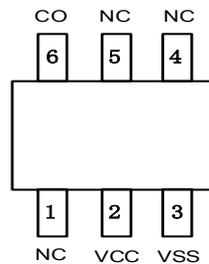
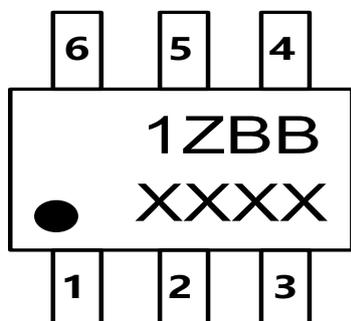


图 2

| 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 | 均衡信号输出端, 控制 MOSFET 的 Gate 端 |

表 1

■ 印字说明


第一行：1ZBB 固定打印
第二行：生产批次

图 3
■ 产品目录

| 参数 产品名 | 均衡 启动电压 V_{BO} | 均衡 关断电压 V_{BOR} | 有效电位 |
|------------|------------------------|-------------------------|-------|
| CM101Z-BBS | 3.600 V | 3.590 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 | |
| 均衡 | 启动电压 | V _{BO} | VCC =3.5→4.5V | 3.575 | 3.600 | 3.625 | V |
| | 启动延时 | T _{BO} | VCC =3.5→4.5V | 125 | 250 | 375 | ms |
| | 关断电压 | V _{BOR} | VCC =4.5→3.5V | 3.560 | 3.590 | 3.620 | 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均衡 MOS 对电池进行均衡；正常状态下，CO 电位为低电平，控制 NMOS 关断，均衡不开启。

2. 均衡开启状态

该系列产品须选用 N-MOSFET 作为均衡控制的 MOS。

电池电压上升到 V_{BO} 以上并持续了一段时间 T_{BO} ，CO 端子的输出就会反转（L→H），将外部均衡 NMOS 管开启，开始均衡，这就称为均衡开启状态。电池电压降低到均衡关断电压 V_{BOR} ，CO 端子就回到正常电位（H→L），会关断均衡 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

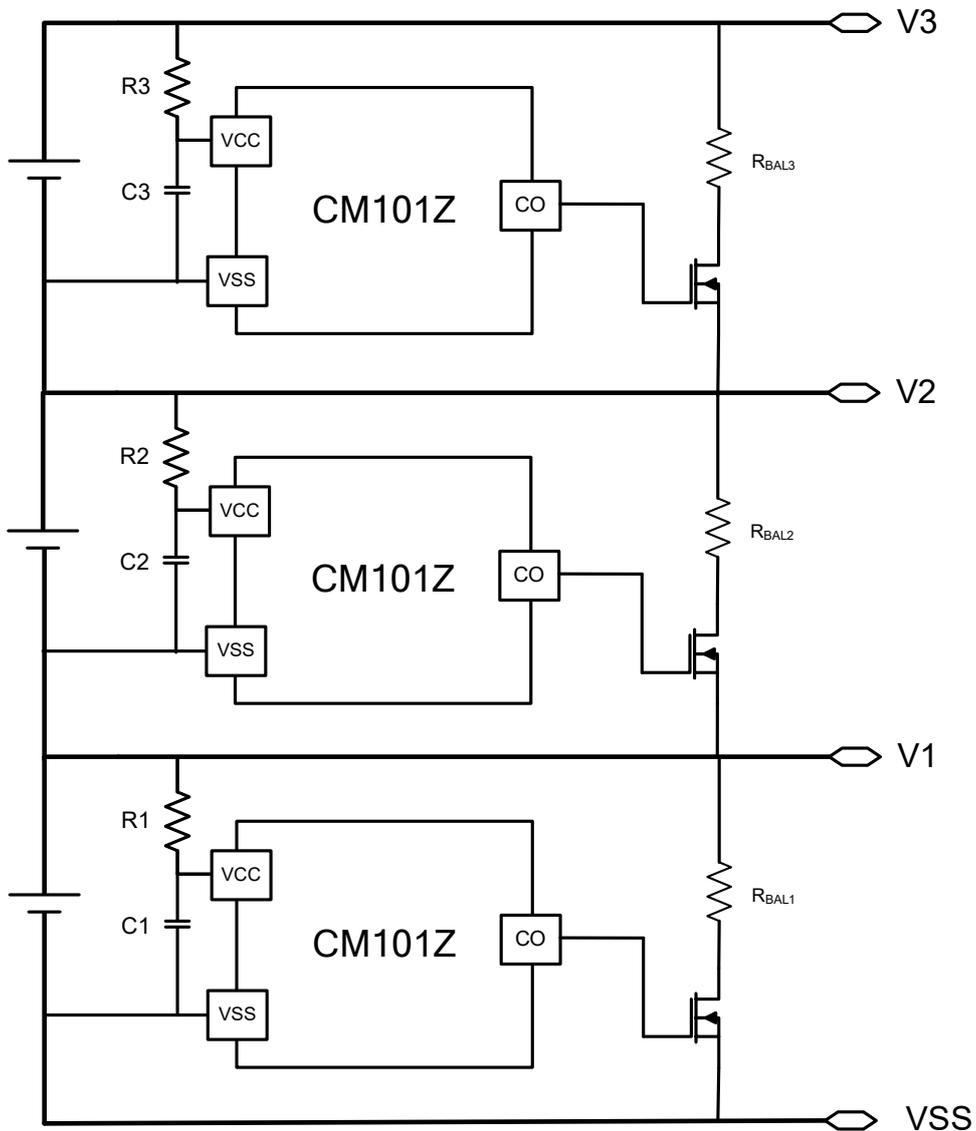


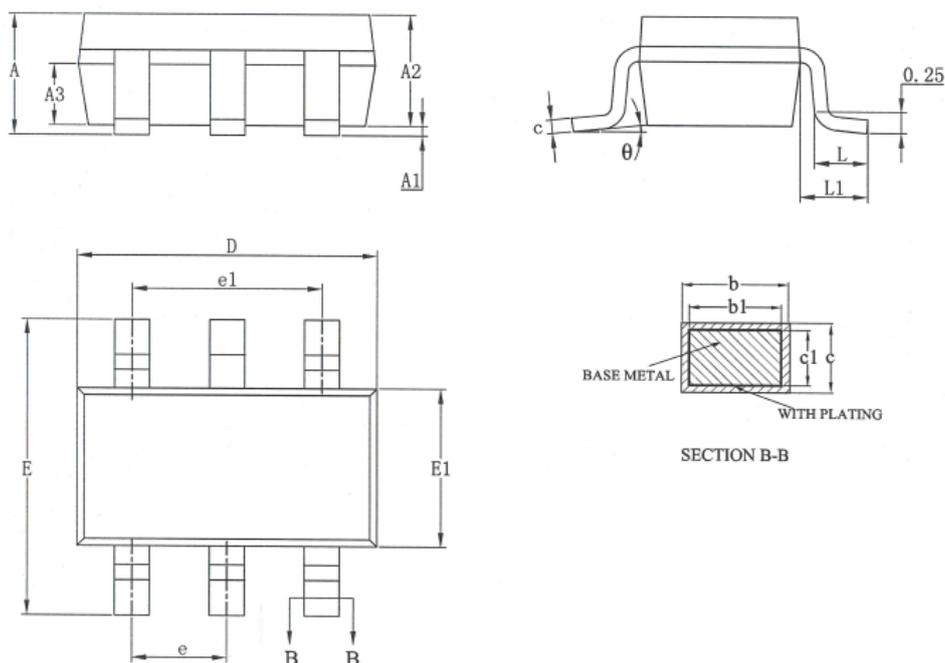
图 4

| 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

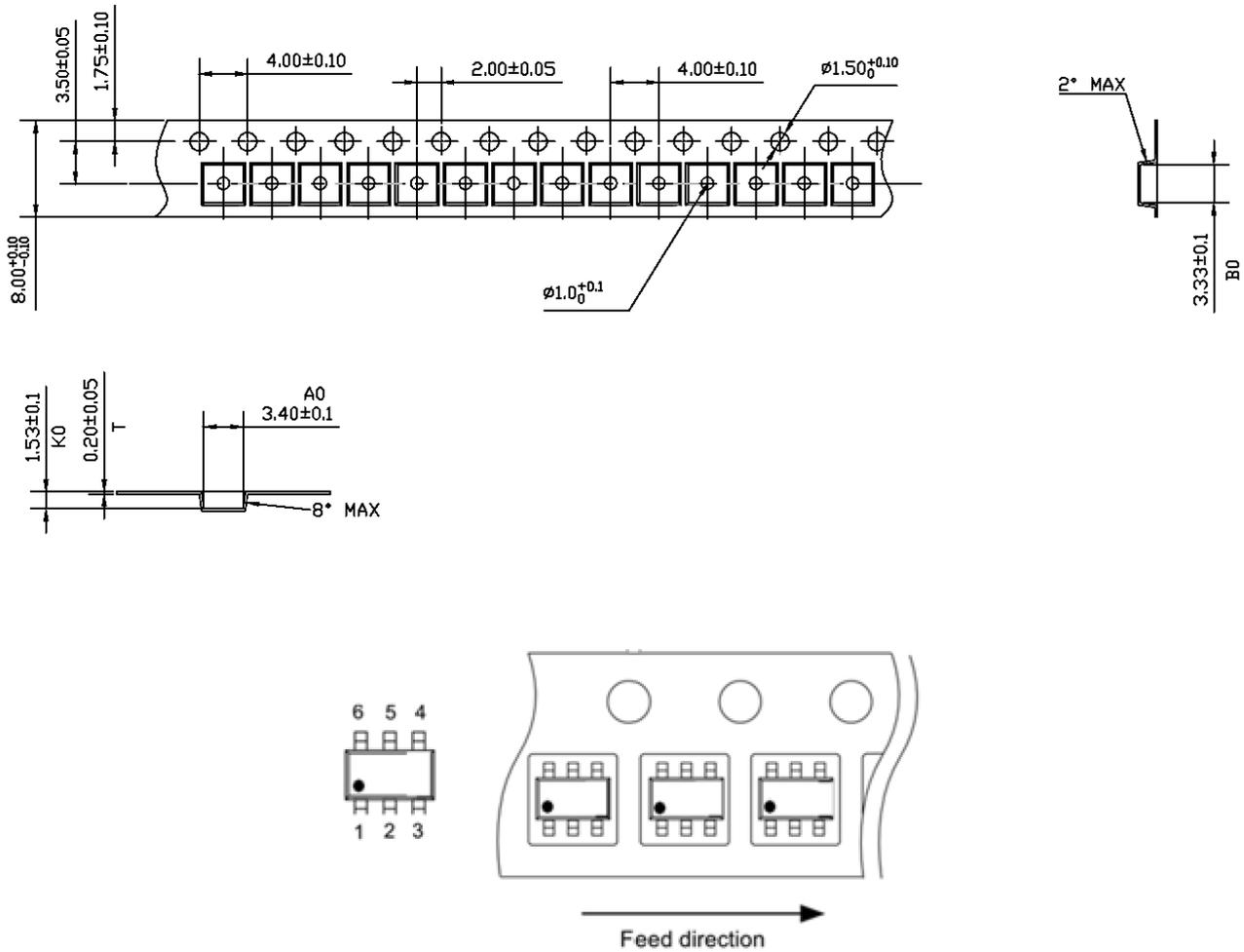


图 6

■ 卷盘信息

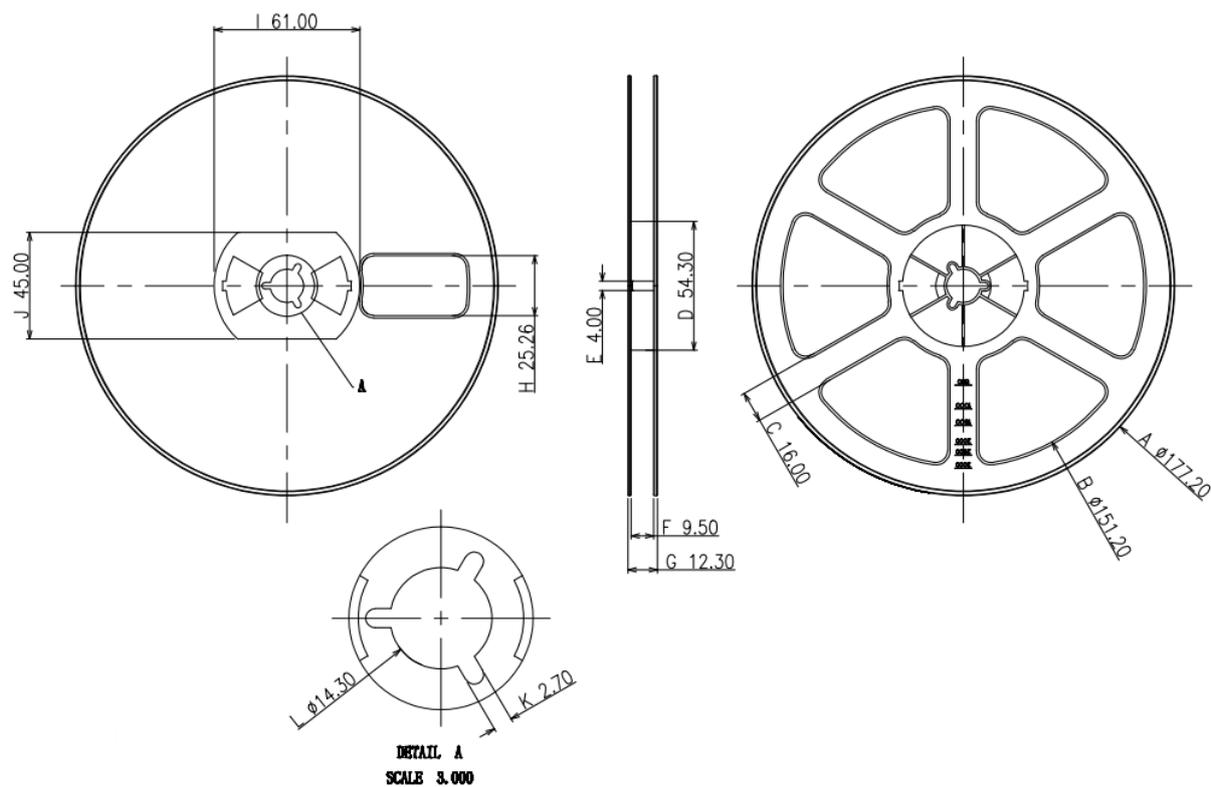


图 7

■ 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。