

3S Gauge HW introduce

目 录

目 录 2

1. 简介 3

2. EVM 硬件 4

 2.1 硬件介绍 4

 2.2 硬件参考规格 4

 2.3 电路图 5

1. 简介

3 串电量计评估模组(EVM)硬件，提供硬件参考规格，各区块零件介绍，提供使用者 3 串的锂电池产品开发，使用者也可以参考硬件设计来自行规划。

EVM 特色：

- 提供 3 串产品完整方案，不再重新 Layout 减少产品上的硬件误差
- 内建警示讯号 Pin，提供使用者快速辨识功能
- 支援 IIC 与电脑 GUI 连接测试，显示包含电池容量、健康度等产品状态
- 具有 high-side 端(高端)保护，保护后也能保持通讯

2. EVM硬件

2.1 硬件介绍

透过软件 GUI，可将调适好的参数写入至 EVM 中，EVM 可焊上锂电池进行产品测试。

EVM: MSE03GM1AD48 for 3S Gauge

编号：TH251A

尺寸：70 x 41 (mm)

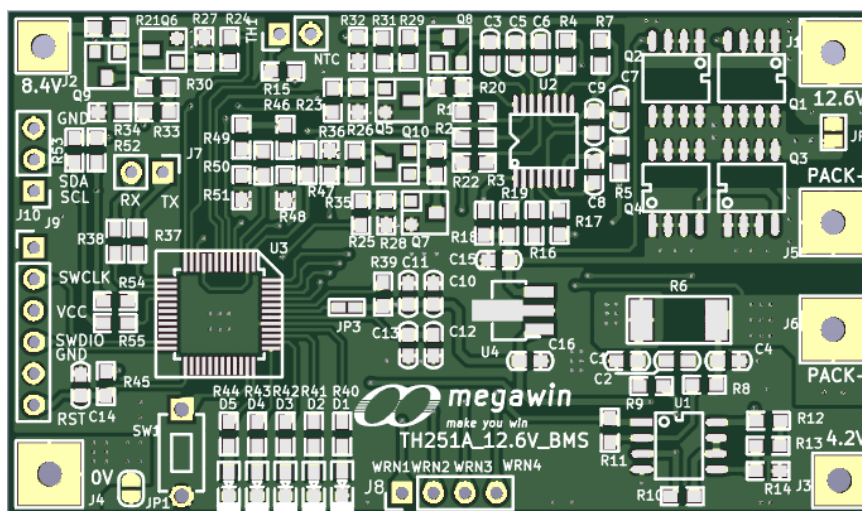
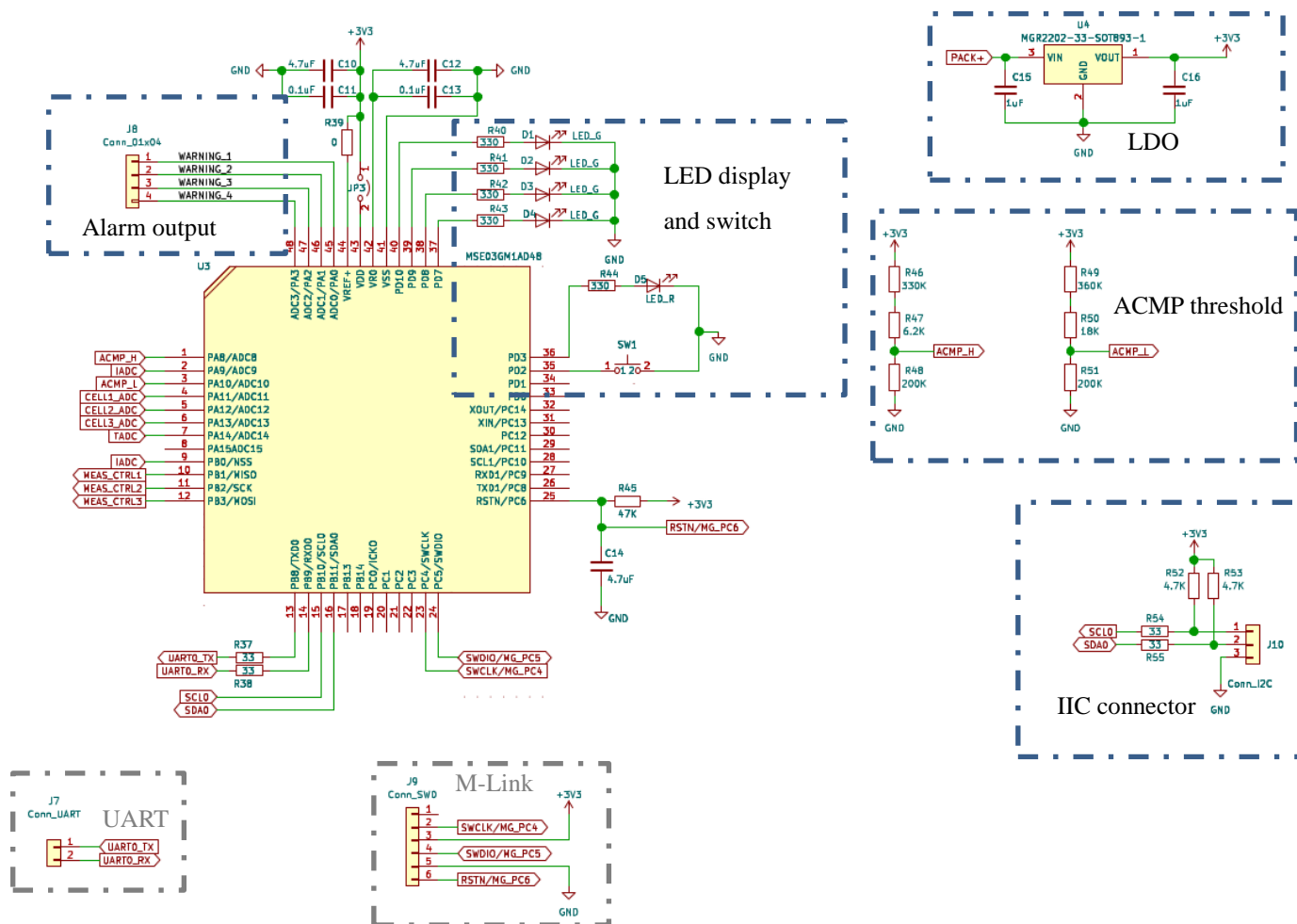


图 2-1 MSE03GM1AD48 for 3S Gauge EVM

2.2 硬件参考规格

Item	Min.	Typ.	Max.	Unit.
Overcharge detection voltage	4.225	4.250	4.275	V
Overcharge release voltage	4.070	4.150	4.230	V
Over discharge detection voltage	2.620	2.70	2.780	V
Overdischarge release voltage	2.90	3.00	3.10	V
Overdischarge detection current	-	16	18	A
Overdischarge peak current	-	19	20	A
Overcurrent detection threshold	17.5	20	22.5	A
Charger detection voltage	-	12.6	13	V

2.3 电路图



Reserved for system development use.

图 2-2 MSE03GM1AD48 for 3S Gauge

1. MSE03GM1AD48 MCU :

- (1) 控制电压检测电路：IO 控制 MOSFET 开关，利用电阻分压后 ADC 采集电压讯号
- (2) 电量显示电路：LED1 ~ LED4 负责显示 SOC 0%~100% 电量
- (3) 通知 Pin：输出讯号通知到外部主控
- (4) 按钮与健康状态灯号显示

2. LDO：使用 MGR2202 输出 3.3V 供电

3. 过电流 OCP：电阻分压设定阈值

4. IIC 通讯：将电池资讯透过此串口传输到软件 GUI 中显示

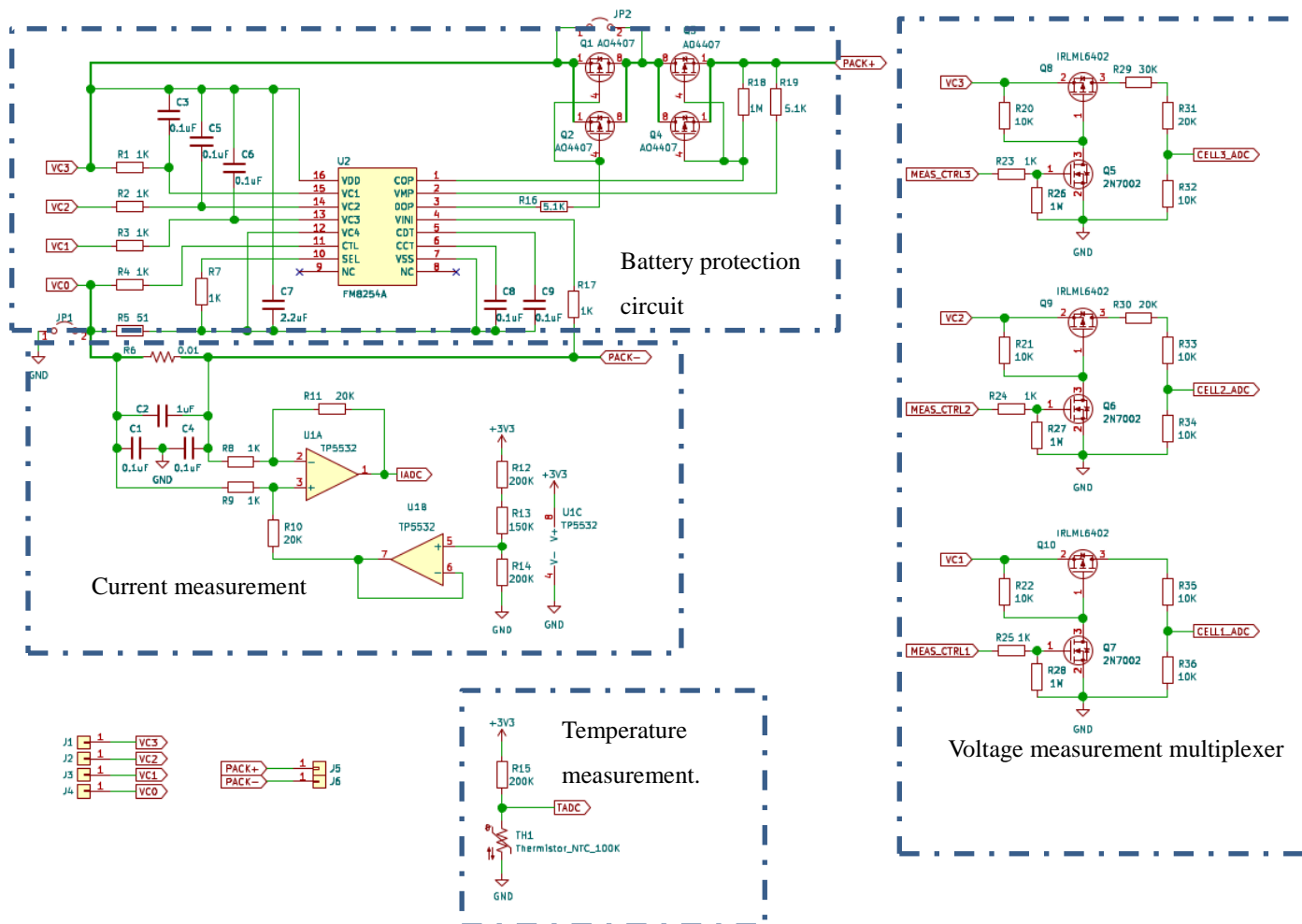


图 2-3 MSE03GM1AD48 for 3S Gauge

1. 单串电压检测电路：检测电池电压，分压 MOSFET 开关进行省电控制
2. 温度检测电路：100K NTC 电阻，3.3V 分压
3. 电流检测电路：放大倍率 20 倍，检测电阻 10mΩ
4. 保护 IC 电路：前端保护类比电路