

BMS工作展示

1) 充放电控制命令

- 放电控制:
 - BMS_CmdOpenDSG: 打开放电MOS管，启动放电过程。实际控制的是主充放电回路中的MOS管，需要配合机械开关使用。
 - BMS_CmdCloseDSG: 关闭放电MOS管，停止放电过程。控制原理与打开命令相同，但执行相反操作。
- 充电控制:
 - BMS_CmdOpenCHG: 打开充电MOS管，启动充电过程。充电时只有一个MOS管受控，另一个因二极管正向导通而不受控。
 - BMS_CmdCloseCHG: 关闭充电MOS管，停止充电过程。

2) 均衡操作控制命令

- BMS_CmdOpenBalan: 强制开启电池均衡功能。当电池单体电压差异超过阈值时，系统会自动启动均衡。
- BMS_CmdCloseBala: 强制关闭电池均衡功能。在电池电压差异较小时系统可能不会自动触发均衡。
- 实现原理:
 - 均衡功能通过调整各单体电池的充放电状态来实现电压平衡。
 - 实际应用中需要设置合理的电压差异阈值才能触发均衡。

3) 负载检测命令

- BMS_CmdLoadDetec: 在未开启充放电MOS管的情况下，检测是否连接了电子负载仪。
- 该命令可以在不实际进行充放电的情况下，检测外部负载连接状态。

4) 放电实验操作步骤

- 确认接线正确，机械开关处于断开状态
- 使用BMS_Info命令查看当前电池信息
- 执行BMS_CmdOpenDSG命令开启放电
- 闭合机械开关开始放电
- 通过BMS_Info实时监测放电状态

5) 放电过流操作原理

- 电流决定因素：
 - 放电电流不由电池决定，而是由负载决定
 - BMS设置最大允许放电电流值，当负载需求电流超过BMS保护阈值时触发保护
- 保护机制：
 - 通过电子负载设置不同参数来改变放电电流
 - BMS中设置电池能承受的最大放电电流
 - 两者不匹配时触发放电过流保护

6) 充电过压保护实验

- 试验目的：验证BMS系统在充电过程中对单体电池过压情况的保护功能
- 保护机制：当最高节电芯电压达到设定阈值时，系统自动断开充电MOS开关
- 恢复机制：电压降至恢复阈值以下后重新开启充电
- 操作步骤：
 - 修改参数后重新编译并烧录程序
 - 输入BMS_CmdOpenCHG命令开启充电
 - 闭合机械开关开始充电
 - 观察电压上升至保护阈值时的系统响应
- 现象观察：
 - 电压达到保护值时触发OV Tigger警告
 - 系统自动进入Standby模式停止充电
 - 电压降至恢复值以下后重新开始充电