高性能方程式赛车电池组

本计划致力于开发出一套完善的BMS以及与之配套的可靠的电池组。

主功能：实时监测电池的峰值电压；电池容量；充电电流；放电电流，电池温度；单元损坏监控；

次级功能1（电气）：计算电池容量亏损；记录电池充放电电压电流等随时间变化的曲线图，进分析；

次级功能2（电池组物理结构）：确保电池满载直至电量耗光的情况下不至于过热；结构在确保散热良好的情况下尽可能紧凑，必要时可使用水冷；

我们开发的电池组市场优势：价格低廉（至少BMS方面价格低廉）

产品特色：支持多个成平电池箱并联而成倍增加电池容量而不需要额外增加一套BMS；

对温度以及电流电压监控精确到每一套并联的电池组，确保电池组使用时的绝对安全可靠；

材料清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 材料 | 数量 | 单价 | 总价 |
| 18650电池 | 49（7x7） | 8 | 392 |
| Arduino Mega2560（国产寨板） | 1 | 40 | 40 |
| 亚克力板（自己建模切割制造，无需采购） | 1（套） | 未知 | 未知 |
| 杂项（足量引线，固定电池组端口的金属片，焊接耗材） | Null | 未知 | 未知 |
| Voltage Sensor（电压检测模块） | 7 | 1 | 7 |
| 直流减速有刷电机MY1016Z2- 250W 24V | 2 | 120 | 240 |
| 霍尔电流传感器ACS712-05B （30V量程） | 2 | 15 | 45 |
| PWM调节电子开关控制板模块 | 2 | 10 | 20 |
| DHT11温度传感器 | 10 | 8 | 80 |
| 合计 |  |  | 824 |

引脚使用情况：

* Voltage Sensor: 5V接口x1+GND接口x1+Analog接口x1，也就是说一个Arduino Mega2560理论上可以监测16处电压情况
* DHT11温度传感器：5V接口x1+GND接口x1+Digital接口x1，也就是说一个Arduino Mega2560理论上可以监测14处温度情况
* 霍尔电流传感器ACS712-05B （30V量程）：5V接口x1+GND接口x1+Analog接口x1
* DHT11温度传感器：5V接口x1+GND接口x1+Digital接口x1