一．单片机与PC上位机通信协议

电池数据包：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 含义 | Cmd\_id | length | 电压/V | 电流/A | 健康状况/% | 充放电 | 深度放电 | 电池温度/C | 结束字符1 | 结束字符2 |
| 值 | 0x02 | 0x06 | 实际电压\*50 | 实际电流\*10 | 老化情况值 | 1-充电  2-放电 | 1-深度  2-正常 | 温度\*2 | 0x0d | 0x0a |

其他数据包：(后期拓展用)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 含义 | Cmd\_id | length | 自定义 | 自定义 | 自定义 | 自定义 | 自定义 | 自定义 | 结束字符1 | 结束字符2 |
| 值 | 自定义的ID | 自定义的长度 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 0x0d | 0x0a |

备注：

1. 发送到PC端的数据包必须以 0x0d 0x0a为结束字符。
2. 第一个字节为数据包CMD\_ID,代表不同类型的数据，如电池数据，速度数据……。
3. 充放电：0x01-充电， 0x02-放电
4. 深度放电：0x01-正在深度放电， 0x02-正常放电
5. 第二个字节为有效数据端长度，不包括包头包尾，如上表数据包长度为6（0x06）而不是10(0x0a)。
6. 举例电池数据包：0x02 0x06 0xbe(3.8V) 0x7d(12.5A) 0x5f(95%) 0x02(放电) 0x01(深度放电) 0x50(40度) 0x0d 0x0a
7. 数据支持最大长度为255

(1)3.4V≤V0＜3.6V时，Rcap＝620(V0-3.4)

1. 当3.6V≤V0≤3.8V时，Rcap＝4.2821×103.43V02-3.003×104V0+5.2733×104
2. (3)当V0＞3.8V时，Rcap＝-1.8388×103V02+1.562×104V0-3.2356×104