超级电容模组通信协议

版本号：VER0.02

波特率250k，扩展地址格式。

1.发送地址：0x00D6（可变）

2.目标地址：0X18FF9DD6

3.每个模组上传一帧数据（8个字节），定义如下

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 定义 | 模组号码（只是用6个bits）其中低位2bits,为单体17, 18标志位的过压 | 标志位的过压单体标志位，共18如过压，为1，否则为0，其中最高两位在模组号的低两位表示。 | | 单体最高电压（0.001v） | | 温量度，偏移50 | 模组总电压（0.001V） | |

说明：

A．模组号：如果模组号为5，那么字节1中表示为0B0001 01XX;其中低两位为17,18单体过压的标志位。

B．单体过压标志：低二个字节同第三个字节为一个字，其中低位字节在前，高位字节在后，模组共有18个单体，如过压，则为1，不过压为0，如第1，第9，第12过压。表示为：0B 0000 1001 0000 0001，第二个字节为，0x01;第三个字节为，0x05;第17个单体过压表模组号字节个单0BXXXX XXX1；

C．单体最高电压：其中低位字节在前，高位字节在后，精度为毫伏，如2.568V表示为：0X0A08；第四字节为0x08,第五字节为0x0A.

D．温度，偏移量50，如0度表示为0X32；

E．总电压：表示模组总电压，其中低位字节在前，高位字节在后，精确到0.001V，如42.001V，表示为0xA411; 第7个字节为，0x11，第8个字节为0xA4。

4.如果有14个模组，将有14帧数据上传。

5.数据传送频率，每秒钟2次。

6. 总电压，总电流(共7个字节)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 定义 | 0xAA | 总电压（0.1V） | | 总电流（1A）偏移500A | | 通信故障标志，从低位到高位共14位，0：通讯正常，1：通信故障  保留 | | 保留 |

说明：

A.整车总电压，及总电流为单独一帧数据，其第一个字节为0XAA,其中总电压为两个字节，其中低位字节在前，高位字节在后，精确到0.1V， 如450.8V，表示为：0X119C; 第二个字节为0x9c,第三个字节为0x11;

B.总电流为两个字节，其中低位字节在前，高位字节在后，精确到1A，偏移为500A，如0A，表示为0X01F4;第四个字节为0xf4,第5个字节为：0x01; -500A,表示为0，正500A，表示为0X03E8；

C. 第6，第7 个字节组成一个字，其中低位字节在前，高位字节在后，从低到高共16位，其中最高两位无定义，剩余14位代为模组通讯状况，当对应的位是1时，代表模组通讯故障，当对应的位为0时，代表模组通讯正常，例如，第一个模组及第10个模组通讯故障，表示为：0x0000 0010 0000 0001, 第六个字节为0x01,第7个字节为0x02;

数据传送频率，每秒两次。

7.查询模组详细数据的命令：4个字节

发送地址：0x18FFD69D,目标地址：0X00D6

0x87 0x83 0x88 模组号， 如查询第2个模组详细数据，发送，0X87 0x83 0x88 0x02

CMS (超级电容管理器)返回数据

返回数据：0x00D6(可变)

发送地址：0x00D6(可变)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定义 | 发送字节数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 字节 | 8 | 模组号 | 单体起始号1 | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | |
|  | 8 | 模组号 | 单体起始号4 | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | |
|  | 8 | 模组号 | 单体起始号7 | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | |
|  | 8 | 模组号 | 单体起始号10 | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | |
|  | 8 | 模组号 | 单体起始号13 | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | |
|  | 8 | 模组号 | 单体起始号16 | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | | 单体电压（0.001V） | |
|  | 3 | 模组号 | 固定19 | 模组温度值（偏移50） | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 |

协议制定：王树晓博士

电话：13580827852

邮箱：[sxwang@manyue.com.cn](mailto:sxwang@manyue.com.cn)

日期：2016年11月10日星期四