**MPPT远程通信协议V1.0**

硬件接口：RS485

通信方式：主从异步多机通信，远程上位机为主机，MPPT为从机，同一总线上最大MPPT连接数量为16个。

通讯数据格式：

1. 以字节为单位，每字节10位，包括1个起始位、8个数据位(低位在前)、1个停止位（即8，n，1）；通信波特率1200bps，2400bps,4800bps,9600bps，可通过MPPT设置。

2、每一帧数据必须连续传送，一帧数据前后有至少3.5个字符的间隔，数据间不得超过1.5个字符，程序中通过判1.5个字符的间隔超时作为是否一帧数据接收完成应进入数据分析的依据。

1. 数据校验采用累加和校验，取低字节数据作为校验值。参与校验的数据为一帧数据的全部内容（不包括校验值本身），校验值放到一帧数据的最后1字节，
2. 为简化协议，通信采用一次传输交换数据，每一帧数据定长。格式为：地址+命令+数据+累加和校验（取低字节）

5、远程上位机查询MPPT通信间隔应大于等于1秒。

一、远程上位机查询MPPT命令：0xB1

1、远程上位机发往MPPT的命令格式（共8字节）：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x01~0XF0 | MPPT地址 | 可在MPPT上设置 |
| 1 | 命令类型 | 0xB1 | 查询命令 |  |
| 2 | 控制码 | 0x01 | 数据 |  |
| 3 | 数据1 | - | 无意义，填充0 |  |
| 4 | 数据2 | - | 无意义，填充0 |  |
| 5 | 数据3 | - | 无意义，填充0 |  |
| 6 | 数据4 | - | 无意义，填充0 |  |
| 7 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte6 | 累加和，取低字节 |

2、MPPT返回数据格式（共93字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x01~0xF0 | MPPT地址 |  |
| 1 | 命令类型 | 0xB1 | 查询命令 |  |
| 2 | 控制码 | 0x01 | 数据 |  |
| 3 | 运行状态 | 0x00~0xFF | Bit0：运行状态 | 0=正常；1=异常（电池自动识别错误） |
| Bit1：电池状态 | 0=正常；1=过放保护 |
| Bit2：风扇状态 | 0=正常；1=风扇故障 |
| Bit3：温度状态 | 0=正常；1=过温保护 |
| Bit4：DC输出状态 | 0=正常；1=DC输出短路保护 |
| Bit5：内部温度1状态 | 0=正常；1=故障 |
| Bit6：内部温度2状态 | 0=正常；1=故障 |
| Bit7：外部温度1状态 | 0=正常；1=故障 |
| 4 | 充电状态 | 0x00~0xFF | Bit 0：充电状态 | 0=停充；1=充电 |
| Bit 1：均充 | 1有效 |
| Bit 2：跟踪 | 1有效 |
| Bit 3：浮充 | 1有效 |
| Bit 4：充电限流 | 1有效 |
| Bit 5：充电降额 | 1有效 |
| Bit 6：远程控制禁止充电 | 1有效 |
| Bit 7： PV过压 | 1有效 |
| 5 | 控制状态 | 0x00~0x07 | Bit0：充电输出继电器 | 0=关闭；1=开启 |
| Bit1：负载输出 | 0=关闭；1=开启 |
| Bit2：风扇 | 0=关闭；1=开启 |
| Bit3：备用 |  |
| Bit4：过充保护标志 | 0=正常，1=过充保护 |
| Bit5：过压保护标志 | 0=正常，1=过压保护 |
| Bit6：备用 |  |
| Bit7：备用 |  |
| 6 | 备用 | - | -- | 恒为0 |
| 7 | 备用 | - | -- | 恒为0 |
| 8 | 电池类型 | 0x01~0x03 |  | 0、铅酸免维护；1、铅酸胶体；2、铅酸液体；3、锂电 |
| 9 | 识别方式 | 0x01~0x02 |  | 0、自动识别；1、手动设定（1~8只电池） |
| 10 | 电池数量 | 0x01~0x08 |  | 1~8只电池 |
| 11 | 负载控制方式 | 0x01~0x03 |  | 0、关闭；1、自动（有电就输出）；2、时控开/关，3、光控，4、远程控制 |
| 12 | 本机地址 | 0x01~0xF0 | 远程通信本机地址 |  |
| 13 | 波特率 | 0x01~0x04 | 远程通信通信速率 | 1、1200；2、2400；3、4800；4、9600 |
| 14 | 备用 | -- | -- | 恒为0 |
| 15 | 备用 | -- | -- | 恒为0 |
| 16 | 额定电压等级 |  | 高字节 | 取2位小数，12.00V,24.00V,36.00V,48.00V,60.00V,72.00V  96V |
| 17 |  | 低字节 |
| 18 | 均充电压上限 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 19 |  | 低字节 |
| 20 | 浮充电压上限 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 21 |  | 低字节 |
| 22 | 放电电压下限 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 23 |  | 低字节 |
| 24 | 硬件最大充电电流限制 |  | 高字节 | 用户不可更改的参数，取2位小数 |
| 25 |  | 低字节 |
| 26 | 最大充电电流限制 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 27 |  | 低字节 |
| 28 | 运行充电电流限制 |  | 高字节 | 用户不可更改的参数，取2位小数 |
| 29 |  | 低字节 |
| 30 | PV电压 |  | 高字节 | 取1位小数，例如：0x0C43=1219，表示PV电压为121.9V |
| 31 |  | 低字节 |
| 32 | 电池电压 |  | 高字节 | 取2位小数，例如：0x14FC=5372，表示电池电压为53.72V |
| 33 |  | 低字节 |
| 34 | 充电电流 |  | 高字节 | 取2位小数，例如：0x11E2=4578，表示充电电流为45.78A |
| 35 |  | 低字节 |
| 36 | 内部温度1 |  | 高字节 | 取1位小数，例如：0x022C=556，表示温度为55.6℃ |
| 37 |  | 低字节 |
| 38 | 内部温度2 |  | 高字节 | 已取消 |
| 39 |  | 低字节 |
| 40 | 外部温度1 |  | 高字节 | 格式同内部温度1 |
| 41 |  | 低字节 |
| 42 | 备用 | -- |  | 恒为0 |
| 43 | 备用 | -- | -- |  |
| 44 | 日发电量 |  |  | 新增总电量数据，4字节，高字节在前，以瓦时为单位，无显示板则此数据无效 |
| 45 |  |  |
| 46 |  |  |
| 47 |  |  |
| 48 | 总电量 |  |  | 同上 |
| 49 |  |  |
| 50 |  |  |
| 51 |  |  |
| 52 | 型号编码 |  |  | 厂家设备类别自编码 |
| 53 | 时控输出时间组标志 |  |  | Bit0:时控时间组1（0=禁止，1=使能）  Bit1:时控时间组2（0=禁止，1=使能） |
| 54 | 过放恢复值 |  | 高字节 | 带2位小数 |
| 55 |  | 低字节 |
| 56 | 电池过压保护电压 |  | 高字节 | 同上 |
| 57 |  | 低字节 |
| 58 | 电池过压恢复电压 |  | 同上 | 同上 |
| 59 |  |
| 60 | 光控开启PV电压 |  | 同上 | 无小数，以V为单位 |
| 61 |  |
| 62 | 光控关闭PV电压 |  | 同上 | 同上 |
| 63 |  |
| 64 | 延时开启时间 | 0~999 | 高字节 | 以秒为单位 |
| 65 | 低字节 |
| 66 | 延时关闭时间 | 同上 | 同上 | 同上 |
| 67 |
| 68 | 时控1开启时间 |  | 时，十位 |  |
| 69 |  | 时，个位 |  |
| 70 |  | 分，十位 |  |
| 71 |  | 分，个位 |  |
| 72 | 时控1关闭时间 |  | 同上 |  |
| 73 |  |  |
| 74 |  |  |
| 75 |  |  |
| 76 | 时控2开启时间 |  | 同上 |  |
| 77 |  |  |
| 78 |  |  |
| 79 |  |  |
| 80 | 时控2关闭时间 |  | 同上 |  |
| 81 |  |  |
| 82 |  |  |
| 83 |  |  |
| 84 | 备用 |  |  |  |
| 85 | 备用 |  |  |  |
| 86 | 备用 |  |  |  |
| 87 | 备用 |  |  |  |
| 88 | 备用 |  |  |  |
| 89 | 备用 |  |  |  |
| 90 | 备用 |  |  |  |
| 91 | 备用 |  |  |  |
| 92 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte91 | 累加和，取低字节 |

注：

1、红色标记的字节数据为MPPT的运行参数，用户可在MPPT上设定；绿色标记的字节数据为运行的实时数据，用户可以根据实际需要选择相应的数据。

2、实例：例如用户在总线上连接有5个MPPT,分别设置地址为1~5；当上位机发送0x01 0xA1 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0xA3，表示查询地址为1号的MPPT，相应的地址为1号的MPPT收到查询命令校验通过后，往上位机发送表格2所示的数据（共52字节），其余地址的MPPT收到命令后解析不是本机地址则不作出响应。(若查询3号MPPT格式为：0x03 0xA1 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0xA5，以此类推)

二、远程上位机仅查询设置参数命令：0XB2

1、远程上位机发送数据格式（共8字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x01~0XF0 | MPPT地址 | 可在MPPT上设置 |
| 1 | 命令类型 | 0xB2 | 仅查询设置参数命令 |  |
| 2 | 控制码 | 0x01 | 数据 |  |
| 3 | 数据1 | - | 无意义，填充0 |  |
| 4 | 数据2 | - | 无意义，填充0 |  |
| 5 | 数据3 | - | 无意义，填充0 |  |
| 6 | 数据4 | - | 无意义，填充0 |  |
| 7 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte6 | 累加和，取低字节 |

2、MPPT返回数据格式（共64字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x01~0xF0 | MPPT地址 |  |
| 1 | 命令类型 | 0xB2 | 仅查询设置参数命令 |  |
| 2 | 控制码 | 0x01 | 数据 |  |
| 3 | 电池类型 | 0x01~0x03 |  | 0、铅酸免维护；1、铅酸胶体；2、铅酸液体；3、锂电 |
| 4 | 识别方式 | 0x00~0x01 |  | 0、自动识别；1、手动设定 |
| 5 | 电池数量 | 0x01~0x08 |  | 1~8只电池 |
| 6 | 负载控制方式 | 0x01~0x03 |  | 0、关闭；1、自动（有电就输出）；2、时控开/关，3、光控 |
| 7 | 本机地址 | 0x01~0xF0 | 远程通信本机地址 |  |
| 8 | 波特率 | 0x01~0x04 | 远程通信通信速率 | 1、1200；2、2400；3、4800；4、9600 |
| 9 | 额定电压等级 |  | 高字节 | 取2位小数，12.00V,24.00V,36.00V,48.00V |
| 10 |  | 低字节 |
| 11 | 均充电压上限 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 12 |  | 低字节 |
| 13 | 浮充电压上限 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 14 |  | 低字节 |
| 15 | 放电电压下限 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 16 |  | 低字节 |
| 17 | 硬件最大充电电流限制 |  | 高字节 | 用户不可更改的参数，取2位小数 |
| 18 |  | 低字节 |
| 19 | 最大充电电流限制 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 20 |  | 低字节 |
| 21 | 运行充电电流限制 |  | 高字节 | 用户不可更改的参数，取2位小数 |
| 22 |  | 低字节 |
| 23 | 型号编码 |  |  | 厂家设备类别自编码 |
| 24 | 时控输出时间组标志 |  |  | Bit0:时控时间组1（0=禁止，1=使能）  Bit1:时控时间组2（0=禁止，1=使能） |
| 25 | 过放恢复值 |  | 高字节 | 取2位小数 |
| 26 |  | 低字节 |
| 27 | 电池过压保护电压 |  | 高字节 | 同上 |
| 28 |  | 低字节 |
| 29 | 电池过压恢复电压 |  | 同上 | 同上 |
| 30 |  |
| 31 | 光控开启PV电压 |  | 同上 | 无小数，以V为单位 |
| 32 |  |
| 33 | 光控关闭PV电压 |  | 同上 | 同上 |
| 34 |  |
| 35 | 延时开启时间 | 0~999 | 高字节 | 以秒为单位 |
| 36 | 低字节 |
| 37 | 延时关闭时间 | 同上 | 高字节 | 同上 |
| 38 | 低字节 |
| 39 | 时控1开启时间 |  | 时，十位 | 无显示板此数据无效 |
| 40 |  | 时，个位 |
| 41 |  | 分，十位 |
| 42 |  | 分，个位 |
| 43 | 时控1关闭时间 |  | 同上 | 同上 |
| 44 |
| 45 |
| 46 |
| 47 | 时控2开启时间 |  | 同上 | 同上 |
| 48 |
| 49 |
| 50 |
| 51 | 时控2关闭时间 |  | 同上 | 同上 |
| 52 |
| 53 |
| 54 |
| 55 | 备用 |  |  | 恒为0 |
| 56 | 备用 |  |  |  |
| 57 | 备用 |  |  |  |
| 58 | 备用 |  |  |  |
| 59 | 备用 |  |  |  |
| 60 | 备用 |  |  |  |
| 61 | 备用 |  |  |  |
| 62 | 备用 |  |  |  |
| 63 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte62 | 累加和，取低字节 |

三、远程上位机仅查询实时数据命令：0XB3

1、远程上位机发送数据格式（共8字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x01~0XF0 | MPPT地址 | 可在MPPT上设置 |
| 1 | 命令类型 | 0xB3 | 仅查询实时数据命令 |  |
| 2 | 控制码 | 0x01 | 数据 |  |
| 3 | 数据1 | - | 无意义，填充0 |  |
| 4 | 数据2 | - | 无意义，填充0 |  |
| 5 | 数据3 | - | 无意义，填充0 |  |
| 6 | 数据4 | - | 无意义，填充0 |  |
| 7 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte6 | 累加和，取低字节 |

2、MPPT返回数据格式（共37字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x01~0xF0 | MPPT地址 |  |
| 1 | 命令类型 | 0XB3 | 查询命令 |  |
| 2 | 控制码 | 0x01 | 数据 |  |
| 3 | 运行状态 | 0x00~0xFF | Bit0：运行状态 | 0=正常；1=异常（电池自动识别错误） |
| Bit1：电池状态 | 0=正常；1=过放保护 |
| Bit2：风扇状态 | 0=正常；1=风扇故障 |
| Bit3：温度状态 | 0=正常；1=过温保护 |
| Bit4：DC输出状态 | 0=正常；1=DC输出短路保护 |
| Bit5：内部温度1状态 | 0=正常；1=故障 |
| Bit6：内部温度2状态 | 0=正常；1=故障 |
| Bit7：外部温度1状态 | 0=正常；1=故障 |
| 4 | 充电状态 | 0x00~0xFF | Bit 0：充电状态 | 0=停充；1=充电 |
| Bit 1：均充 | 1有效 |
| Bit 2：跟踪 | 1有效 |
| Bit 3：浮充 | 1有效 |
| Bit 4：充电限流 | 1有效 |
| Bit 5：充电降额 | 1有效 |
| Bit 6：远程控制禁止充电 | 1有效 |
| Bit 7： PV过压 | 1有效 |
| 5 | 控制状态 | 0x00~0x07 | Bit0：充电输出继电器 | 0=关闭；1=开启 |
| Bit1：负载输出 | 0=关闭；1=开启 |
| Bit2：风扇 | 0=关闭；1=开启 |
| Bit3：备用 |  |
| Bit4：过充保护标志 | 0=正常，1=过充保护 |
| Bit5：过压保护标志 | 0=正常，1=过压保护 |
| Bit6：备用 |  |
| Bit7：备用 |  |
| 6 | PV电压 |  | 高字节 | 取1位小数，例如：0x0C43=1219，表示PV电压为121.9V |
| 7 |  | 低字节 |
| 8 | 电池电压 |  | 高字节 | 取2位小数，例如：0x14FC=5372，表示电池电压为53.72V |
| 9 |  | 低字节 |
| 10 | 充电电流 |  | 高字节 | 取2位小数，例如：0x11E2=4578，表示充电电流为45.78A |
| 11 |  | 低字节 |
| 12 | 内部温度1 |  | 高字节 | 取1位小数，例如：0x022C=556，表示温度为55.6℃ |
| 13 |  | 低字节 |
| 14 | 内部温度2 |  | 高字节 | 已取消 |
| 15 |  | 低字节 |
| 16 | 外部温度1 |  | 高字节 | 格式同内部温度1 |
| 17 |  | 低字节 |
| 18 | 备用 | -- |  |  |
| 19 | 备用 | -- | -- | 恒为0 |
| 20 | 日发电量 |  |  | 新增总电量数据，4字节，高字节在前，以瓦时为单位，无显示板则此数据无效 |
| 21 |  |  |
| 22 |  |  |
| 23 |  |  |
| 24 | 总电量 |  |  | 同上 |
| 25 |  |  |
| 26 |  |  |
| 27 |  |  |
| 28 | 备用 |  |  | 恒为0 |
| 29 | 备用 |  |  |  |
| 30 | 备用 |  |  |  |
| 31 | 备用 |  |  |  |
| 32 | 备用 |  |  |  |
| 33 | 备用 |  |  |  |
| 34 | 备用 |  |  |  |
| 35 | 备用 |  |  |  |
| 36 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte35 | 累加和，取低字节 |

四、远程上位机操控命令：0XC0（新增控制命令）

1、远程上位机发送数据格式（共8字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x01~0XF0 | MPPT地址 | 可在MPPT上设置 |
| 1 | 命令类型 | 0xC0 | 控制命令 |  |
| 2 | 控制码 |  | 0x01：允许充电；  0x02：禁止充电；  0x03：远程开启DC输出；  0x04：远程关闭DC输出；  0x05：蜂鸣器报警消音（有新故障重新触发报警）；  0x06：开启背光（1分钟后关闭）； |  |
| 3 | 数据1 | - | 无意义，填充0 |  |
| 4 | 数据2 | - | 无意义，填充0 |  |
| 5 | 数据3 | - | 无意义，填充0 |  |
| 6 | 数据4 | - | 无意义，填充0 |  |
| 7 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte6 | 累加和，取低字节 |

1. MPPT返回数据格式

执行上位机的控制命令，并将接收到的控制命令数据原样返回。

五、参数设置命令：0XD0（新增命令）

1、远程上位机发送数据格式（共8字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x01~0XF0 | MPPT地址 | 可在MPPT上设置 |
| 1 | 命令类型 | 0xD0 | 参数设置命令 |  |
| 2 | 参数代码 | 0x01~0xFF | 参数代码，代表不同用途的参数 | 参数代码后面带1~4字节是需要设定的数据,1字节数据有效字节为数据4；2字节数据有效字节为数据3,4；4字节数据有效字节为数据1,2,3,4;大于1字节的数据都是高字节在前。 |
|  |  |
| 0x09：电池类型设置 | 1字节数据，数据1,2,3无意义，填0。  0=铅酸免维护，1=铅酸胶体，2=铅酸液体，3=锂电 |
| 0x0A：电池额定电压设置 | 1字节数据  0=自动识别，以铅酸电池12V每只为标准，1=12V,2=24V以此类推 |
| 0x0C：DC输出控制方式 | 1字节数据，数据1,2,3无意义，填0。0=关闭，1=自动，2=时控，3=光控，4=远程控制 |
| 0x11：控制器型号编码 | 1字节数据，1~255，代表不同型号 |
| 0x12：时控时间组标志 | 1字节数据  Bit0：时间组1的时控标志，  0=禁止，1=开启  Bit1：时间组2的时控标志，  0=禁止，1=开启，无显示板设置无效 |
| 0x21：均充电压 | 2字节参数，数据3高字节，数据4低字节，数据1,2无意义，填0；带2位有效小数，电池类型设为锂电均充电压设置无效。自动识别状态下设置无效。 |
| 0x22：浮充电压 | 同上 |
| 0x23：电池低压保护电压 | 同上 |
| 0x25：充电最大电流 | 格式同上，设定最大值不能超过硬件限流最大值 |
| 0x26：低压恢复电压 | 同上 |
| 0x27：电池过压保护电压 | 同上 |
| 0x28：电池过压恢复电压 | 同上 |
| 0x29：光控开启PV电压 | 2字节参数，无小数，最大值999 |
| 0x2A：光控关闭PV电压 | 同上 |
| 0x2B：延时开启时间 | 2字节参数，以秒为单位，光控模式下PV达到设定电压后延时开启DC输出的时间，最大值999 |
| 0x2C：延时关闭时间 | 同上 |
| 0x2D：时控1开启时间 | 4字节参数，数据1时十位，数据2时个位，数据3分十位，数据4分个位，无显示板设置无效。 |
| 0x2E：时控1关闭时间 | 同上 |
| 0x2F：时控2开启时间 | 同上 |
| 0x30：时控2关闭时间 | 同上 |
| 3 | 数据1 | 高字节 |  | 不同命令所带数据个数不同，分为1,2,4字节数据，大于1字节数据都是高字节在前 |
| 4 | 数据2 |  |  |
| 5 | 数据3 |  |  |
| 6 | 数据4 | 低字节 |  |
| 7 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte6 | 累加和，取低字节 |

1. MPPT返回数据格式（正确设置）

执行上位机写入型号代码命令，并将接收到的数据原样返回。

3，MPPT出错返回（共8字节）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 |  | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 |  | 0x01~0XF0 | MPPT地址 | 可在MPPT上设置 |
| 1 | 出错返回 |  | 0XEE | 出错返回 |  |
| 2 | 错误代码 |  |  | 0x01：当前状态不能完成操作  0x02：不能识别的参数代码  0x03：参数数据溢出 |  |
| 3 | 原命令码 |  |  |  | 出错的命令码 |
| 4 | 原控制码 |  |  |  | 出错的控制码 |
| 5 | 备用 | - |  |  |  |
| 6 | 备用 | - |  |  |  |
| 7 | 校验码 |  | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte6 | 累加和，取低字节 |

五、远程上位机设置波特率命令：0xDE

1、远程上位机发送数据格式（共8字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x00 | 群控地址，同一总线所有设备均执行此操作，无返回数据 | 上位机可分时按4种可接受的通信速率发送此命令去更改同一总线的设备通信速率，使全部设备设为同一速率 |
| 1 | 命令类型 | 0xDE | 设置波特率命令 |  |
| 2 | 控制码 | 0x42 | 控制码 |  |
| 3 | 数据1 | 0x01~0x04 | 波特率代码 | 1=1200,2=2400,3=4800,4=9600bps |
| 4 | 数据2 | - | 无意义，填充0 |  |
| 5 | 数据3 | - | 无意义，填充0 |  |
| 6 | 数据4 | - | 无意义，填充0 |  |
| 7 | 校验码 |  | Byte0+ Byte 1…+ Byte6 | 累加和校验 |

2、返回数据格式

无返回数据。

六、时钟设置命令：0XDF（新增命令）

1、远程上位机发送数据格式（共8字节）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号(Byte) | 数据名称 | 数值范围 | 定义说明 | 备注 |
| 0 | 地址 | 0x00，0x01~0XF0 | 0x00为群控，同一总线所有控制器均接受该指令，不返回数据 | 可在MPPT上设置 |
| 1 | 命令类型 | 0XDF | 设置实时时钟命令 |  |
| 2 | 控制码 |  | 年（十位和个位） | 例：0x12表示2018年 |
| 3 | 数据1 |  | 月 |  |
| 4 | 数据2 |  | 日 |  |
| 5 | 数据3 |  | 时 |  |
| 6 | 数据4 |  | 分 |  |
| 7 | 校验码 | 0x00~0xFF | Byte0+ Byte 1…+ Byte6 | 累加和，取低字节 |

2、MPPT返回数据格式

群控不返回，地址0x01~0xF0原样返回

2022.06.20修订