亚低温控制板串口通讯协议

提交：吕刚立

时间：2017年6月5日

1. **下行数据包（命令包格式）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定义 | 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 | 备注 |
| 字节数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 共8字节 |
| 字节 | 0xef | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | Chk | 0xff | 8位为1字节 |

其中：Chk=X1+X2+X3+X4+X5。

1. **上行数据包（状态包格式）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 数据5 | 通道数值 | | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 通道号 | 数值类型 | 校准传感器模式 | 校准模式 | 校准点数 | dataH | dataL | Chk | 0xff |

备注：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据 | 定义 | 值 |
| Data1 | 通道号 | 1-CH1，2-CH2，3-CH3 |
| Data2 | 数值类型 | 1-AD，2-TEMP |
| Data3 | 校准类型 | 1-传感器，2-测量硬件 |
| Data4 | 校准模式 | 1-两点校准，2-多点校准，3-多项式 |
| Data5 | 校准点数 | 1-10，表示校准点数 |

通道数值计算，(dataH<<8)+dataL = val，val/100=TempReal(小数点后两位有效的温度值)。

包长共10字节，每秒1个包。

1. **下行数据包定义**：

命令定义:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CMD | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 定义 | 进入校准模式 | 命令发送数据 | 校准开始 | 发送校准数据 | 校准结束 | 退出控制模式 |

1. 进入校准模式：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 1 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x01 | 0xff |

1. 命令发送数据。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 2 | Data1 | Data2 | 0x00 | 0x00 | Chk | 0xff |

上述命令Data定义如下

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 定义 |
| Data1 | 通道号 |
| Data2 | 数值类型 |

1. 命令校准开始。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 3 | Data1 | Data2 | 0x00 | 0x00 | Chk | 0xff |

上述命令Data定义如下

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 定义 |
| Data1 | 通道号 |
| Data2 | 校准类型 |

1. 发送校准数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 4 | Data1 | Data2 | Data3 | Data4 | Chk | 0xff |

上述命令Data定义如下

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 定义 |
| Data1 | 数值类型 |
| Data2 | 1-10点数序号 |
| Data3 | 通道数值高8位 |
| Data4 | 通道数值低8位 |

1. 命令校准结束

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 5 | Data1 | Data2 | 0x00 | 0x00 | Chk | 0xff |

上述命令Data定义如下

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 定义 |
| Data1 | 校准模式 |
| Data2 | 校准总点数 |

1. 退出校准模式。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 6 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x06 | 0xff |

1. 获取通道AD值。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 10 | 0x01 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x06 | 0xff |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 定义 |
| 命令 | 10 |
| 数据1 | 通道数 |

//进入校准模式01

string[] \_StartInt01 = { "239","01", "00", "00", "00", "00", "01","255" };

//命令发送数据02,(通道号1,2,3),(数值类型1-AD，2-TEMP),(),(),校验

string[] \_CommInt02 = { "239", "02", "01", "01", "00", "00", "04", "255" };

//校准开始03, (通道号1,2,3),(校准类型1-传感器，2-测量硬件)

string[] \_CommStartInt03 = { "239", "03", "01", "01", "00", "00", "05", "255" };

//发送校准数据04,(数值类型1-AD，2-TEMP),(1-10点数序号),(数据数值高8位),(数值低8位),

string[] \_CommSendInt04 = { "239", "04", "01", "02", "22", "56", "157", "255" };

//命令校准结束05, (校准模式1-两点校准，2-多点校准，3-多项式),(校准总点数)

string[] \_CommEndInt05 = { "239", "05", "01", "02", "00", "00", "08", "255" };

//退出校准模式06

string[] \_CommOutInt06 = { "239", "06", "00", "00", "00", "00", "06", "255" };

//获取通道AD值 ,(通道号1,2,3)

string[] \_AdValutInt10 = { "239", "10", "1", "00", "00", "00", "11", "255" };

显示屏->主控板。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包头 | 命令 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 | 校验 | 包尾 |
| 0xef | 0xa1 | 0x01 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x06 | 0xff |

其中：Chk=X1+X2+X3+X4+X5。

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 定义 |
| 命令 | 0xa1 |
| 数据1 | 按键码(0-6) |
| 数据2 | 在线码1 |

主控板🡪显示屏

1. **显示区域（命令包格式）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定义 | 包头 | 命令 | 数据1 | 数据…. | 数据20 | 数据21 | 校验 | 包尾 | 备注 |
| 字节数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 共24字节 |
| 字节 | 0xef | XA | X2 | X3 | X4 | X5 | Chk | 0xff | 8位为1字节 |

其中：Chk=X1+X2+X3+X4+X5+X6…….+X21。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 数据 | 定义 |
| 0 | 包头 | 0xef |
| 1 | 包类型 | 1.数据包2确认包 |
| 2 | 显示(0x00-0xff) | 0: 1:体温设置1:0-闪烁,1正常显示 2:水温设置:0-闪烁,1正常显示 3:体温设置2:0-闪烁,1正常显示 4:水路1:0-不显示,1显示水路1开 5:水泵1:0-停,1-旋转 6:水路2:0-不显示,1显示水路2开 7:水泵2:0-停,1-旋转 |
| 3 | 数据高位 | 体温设置1 |
| 4 | 数据低位 | 体温设置1 |
| 5 | 数据高位 | 水温设置 |
| 6 | 数据低位 | 水温设置 |
| 7 | 数据高位 | 体温设置2 |
| 8 | 数据低位 | 体温设置2 |
| 9 | 数据高位 | 体温1 |
| 10 | 数据低位 | 体温1 |
| 11 | 数据高位 | 水温 |
| 12 | 数据低位 | 水温 |
| 13 | 数据高位 | 体温2 |
| 14 | 数据低位 | 体温2 |
| 15 | 设置模式 | 1不显示2制冷3制热 |
| 16 | 系统模式 | 1关2制冷3制热 |
| 17 | 水位 | 1,2,3 |
| 18 | 报警 | 1体温1报警, 2体温2报警, 3水温报警, 4水位报警 5探头1脱落 6探头2脱落 7探头3脱落 |
| 19 | 备用 | 0x00 |
| 20 | 备用 | 0x00 |
| 21 | 备用 | 0x00 |
| 22 | 校验位 | Chk |
| 23 | 包尾 | 0xff |