**MTV网络版UDP协议**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作者 | 日期 | 版本 |
| 王桥友 | 2019.5.5 | V2.0 |

#### 协议格式说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 协议包头(4Byte) | 协议版本号(2Byte) | 地址码  (2Byte) | 命令码  (2Byte) | 长度码  (2Byte) | 通道ID  (2Byte) | 数据  (N Byte) | CRC16  校验码 |

**以上数据除了协议包头四个字节外，其余两字节数据都是低字节在前，高字节在后。**

协议包头：4个字节。PC发给MTV的包头数据依次是：0x43, 0x54, 0x4f, 0x44

MTV回给PC的包头数据依次是：0x64, 0x74, 0x70 ,0x63

协议版本号 ：此版本为0x0020

地址码 ：MTV箱号

命令码：用于区分命令类型

长度码 ：表示长度码高字节后所有数据的长度

通道ID ：两个字节，上位机发送可固定为0x0001，下位机原样返回。

数据：任意长度的数据内容(1472-12 = 1460)。UDP数据最大长度是1472字节。

CRC16校验码：包含其前面所有数据的CRC16校验的值，低字节在前，高字节在后。

#### 获取MTV的设备版本号

PC发：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0xfd  0x00 | 0x04  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  0字节 | CRC16校验码 |

MTV应答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x64  0x74  0x70  0x63 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0xfd  0x00 | 0x06  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  2Byte | CRC16校验码 |

数据的格式是：软件版本号低字节、软件版本号高字节

#### 烧录程序

PC发：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0xfe  0x00 | 0x04  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  0字节 | CRC16校验码 |

MTV不作应答

#### 查询命令（联机）

PC发：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x01  0x00 | 0x04  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  0字节 | CRC16校验码 |

MTV应答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x64  0x74  0x70  0x63 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x01  0x00 | 0x09  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  11Byte | CRC16校验码 |

数据的格式是：

设备版本号低字节、设备版本号高字节、电流量程低字节、电流量程高字节、电压量程低字节、电压量程高字节、通道数一个字节、固定三字节0xff , 0xff , 0x00。

#### 读EEPROM

PC发：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x05  0x00 | 0x06  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  2Byte | CRC16校验码 |

数据的格式是：读数据的起始地址、读数据的长度iLen

MTV应答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x64  0x74  0x70  0x63 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x05  0x00 | 长度码 | 0x01  0x00 | 数据  NByte | CRC16校验码 |

数据的格式是：iLen字节的数据。

#### 写EEPROM

PC发

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x04  0x00 | 长度码 | 0x01  0x00 | 数据  NByte | CRC16校验码 |

数据的格式是：写入的起始地址、写入数据的长度、写入的数据

MTV应答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x64  0x74  0x70  0x63 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x04  0x00 | 长度码 | 0x01  0x00 | 数据  NByte | CRC16校验码 |

数据的格式是：写入的数据

#### 读采样值

PC发：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x02  0x00 | 0x04  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  0Byte | CRC16校验码 |

MTV应答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x64  0x74  0x70  0x63 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x02  0x00 | 0xa8  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  NByte | CRC16校验码 |

数据的格式是：

0x30 , 0xff , 继电器输入状态（1Byte），0xff，0xff，0xff，1#电压低字节、1#电压高字节、1#温度低字节、1#温度高字节、**………**40#电压低字节、40#电压高字节、40#温度低字节、40#温度高字节。

**注意：MTS（40路温度设备）中，电压字段上传为0。**

#### 修改箱号

PC发：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x0f  0x00 | 0x05  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  1Byte箱号 | CRC16校验码 |

MTV无应答

#### 继电器控制

PC发：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x11  0x00 | 0x05  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  1Byte | CRC16校验码 |

数据格式是：一个字节，低四位分别控制四个继电器开断。最低位控制第一个继电器，1表示开

,MTV无应答

#### 时钟同步

PC发：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 0x30  0x00 | 0x0c  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  8Byte | CRC16校验码 |

数据包含8个字节的时间数据(年月日时分秒)

1字节：年份，以2000年为0，2001年为1，依次类推。

2字节：保留。

3字节：月份。

4字节：一月中的第几天。

5字节：时。

6字节：分。

7字节：秒。

8字节：保留。

MTV无应答

#### 修改本机IP地址（0x20）

PC发的数据格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 命令码  0x20  0x00 | 0x08  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  4Byte | CRC16校验码 |

数据的格式是：数据依次是IP地址第一字节、IP地址第二字节、IP地址第三字节、IP地址第四字节

#### 设置服务器IP地址（0x22）

PC发的数据格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x43  0x54  0x4F  0x44 | 0x20  0x00 | 箱号低字节  箱号高字节 | 命令码  0x22  0x00 | 0x08  0x00 | 0x01  0x00 | 数据  4Byte | CRC16校验码 |

数据的格式是：数据依次是IP地址第一字节、IP地址第二字节、IP地址第三字节、IP地址第四字节