DBUS通信协议

一、功能描述

DBUS是一个多主机的通信协议，通过无线方式进行数据通信，每个设备既可以随时接收其他设备的信息，又可以随时发送信息到任意一个设备。

二、数据格式

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | 本机地址 | 帧类型 | 目标地址 | 功能码 | 数据 | CRC |
| 两字节 | 两字节 | 单字节 | 两字节 | 单字节 | 多字节 | 两字节 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据帧格式 | | |
| 帧ID | 帧ID，用于识别帧，长度两个字节 | 0-65535 |
| 本机地址 | 发送数据的设备地址，长度两个字节 | 0-65535 |
| 帧类型 | 名称 | 指令 |
| 心跳帧 | 00 |
| 操作帧 | 01 |
| 响应帧 | 02 |
| 实时帧 | 10 |
| 标地址 | 发送数据的目标地址，长度两个字节 | 0-65535 |
| 功能码 | 名称 | 指令 |
| 读单个寄存器 | 01 |
| 写单个寄存器 | 02 |
| 读多个寄存器 | 03 |
| 写多个寄存器 | 04 |
| 数据 | 寄存器数据，字类型 | 0-65535 |
| CRC | 帧错误校验，采用CRC16，占用两个字节 |  |

三、心跳帧00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 01 | 00 | 00 | 02 |  |  |

四、操作帧01

1读单个寄存器

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 寄存器地址 | | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 01 | 01 | 00 | 02 | 01 | 00 | 08 |  |  |

>响应帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 寄存器地址 | | 数据 | | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 | 高位 | 低位 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 02 | 02 | 00 | 01 | 01 | 00 | 08 |  |  |  |  |

2写单个寄存器

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 寄存器地址 | | 数据 | | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 | 高位 | 低位 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 01 | 01 | 00 | 02 | 02 | 00 | 08 |  |  |  |  |

>响应帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 结果 | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 0/1 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 02 | 02 | 00 | 01 | 02 | 1 |  |  |

3读多个寄存器

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 起始地址 | | 数量 | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 01 | 01 | 00 | 02 | 03 | 00 | 08 | N |  |  |

>响应帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 起始地址 | | 数量 | 数据\*N | | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 02 | 02 | 00 | 01 | 03 | 00 | 08 | N |  |  |  |  |

4写多个寄存器

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 起始地址 | | 数量 | 数据\*N | | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 01 | 01 | 00 | 02 | 04 | 00 | 08 | N |  |  |  |  |

>响应帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 结果 | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 0/1 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 02 | 02 | 00 | 01 | 04 | 1 |  |  |

四、实时帧10 (高速帧,不需要响应)

1.写单个寄存器

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 寄存器地址 | | 数据 | | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 | 高位 | 低位 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 01 | 10 | 00 | 02 | 02 | 00 | 08 |  |  |  |  |

2.写多个寄存器

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧ID | | 地址 | | 帧类型 | 目标地址 | | 功能码 | 起始地址 | | 数量 | 数据\*N | | CRC | |
| 高位 | 低位 | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 |  | 高位 | 低位 | CRCH | CRCL |
|  |  | 00 | 01 | 10 | 00 | 02 | 04 | 00 | 08 | N |  |  |  |  |