

DOOYA 电子研发课项目输入规格书 BD-4.2-20 G/00

项目型号：杜亚-公共统一串口协议----v0.1.7

责任工程师：

时间： 2021-5-25

主管审核：

1. 功能简介

杜亚-公共统一串口协议

2. 技术规格

对外接口定义：3.3V, GND, RXD, TXD

波特率：9600

停止位：1

数据位：8

奇偶校验：无

3. 数据结构

头码	长度	功能码	数据	校验码
0x55AA	length		数据地址+数据内容	CRC16
2Byte	1Byte	1Byte	nByte	2Byte

发送时先发头码。

每两个字节之间发送或者接收的时间间隔不能超过 1.5 倍字节传输时间，如果两个字节时间间隔超过了 3.5 倍的字节传输时间，依规定就认为一笔数据已经接收完毕，新的一笔数据传输开始。

头码：固定为：0x55AA

长度：从功能码到校验码的长度

功能码：0x01：模块下发（模块→电机）

0x02：模块读（模块→电机）

0x03：主动上报（电机→模块）

数据：数据地址+数据内容

校验：从头码开始计算的 CRC16 校验，校验方式见附录 1

举例：控制电机关闭：

发送：55 AA 05 01 01 02 EA A3

返回：55 AA 05 01 01 02 EA A3

4. 数据

模块下发（0x01）			
数据地址	含义	数据内容	备注
0x01	电机状态	发送：Byte[0] 0x01：打开； 0x02：关闭； 0x03：停止 返回：Byte[0] 0x01：打开； 0x02：关闭； 0x03：停止	电机执行相应的状态
0x02	百分比与角度控制	发送：Byte[0]（百分比） 0----100 Byte[1]（角度） 0----180 返回：Byte[0]（百分比） 0----100； 0xFF：找不到百分比 Byte[1]（角度） 0----180； 0xFF：找不到角度	电机执行百分比与角度命令 100%：帘子完全打开 0%：帘子完全关闭
0x03	手拉启动功能	发送：Byte[0] 0x01:设置为有手拉启动； 0x00：设置为无手拉启动 返回：Byte[0] 0x01:设置为有手拉启动； 0x00：设置为无手拉启动	开合帘默认为有手拉启动功能
0x04	方向设置	发送：Byte[0] 0x01：设置为正方向； 0x02：设置为反方向； 0x03：换向 返回：Byte[0] 0x01：设置为正方向； 0x02：设置为反方向； 0x03：换向	电机默认为正方向
0x05	设置弱电开关模式	发送：Byte[0] 0x01：弱电双键反弹开关 0x02：弱电双键不反弹开关 0x03：DC246（三键电子开关） 0x04：单键循环开关 返回：Byte[0] 0x01：弱电双键反弹开关 0x02：弱电双键不反弹开关 0x03：DC246（三键电子开关） 0x04：单键循环开关	
0x06	设置强电开关模式	发送：Byte[0] 0x01：强电双键不反弹开关 0x02：酒店模式（插卡取电开关） 0x03：强电双键反弹开关 返回：Byte[0]	

编制

DOOYA

审核

批准

5/25/2021

1

DOOYA 电子研发课项目输入规格书 BD-4. 2-20 C/00

项目型号：杜亚-公共统一串口协议----v0.1.7					
责任工程师：			时间： 2021-5-25		主管审核：
			0x01：强电双键不反弹开关 0x02：酒店模式（插卡取电开关） 0x03：强电双键反弹开关		
0x07	手动设置/取消打开边界	发送：Byte[0] 0x01：设置打开边界 0x00：取消打开边界 返回：Byte[0] 0x01：设置打开边界 0x00：取消打开边界 0xFF：失败	开合帘只能在电机有总行程的情况下才能手动设置打开边界。		
0x08	手动设置/取消关闭边界	发送：Byte[0] 0x01：设置关闭边界 0x00：取消关闭边界 返回：Byte[0] 0x01：设置关闭边界 0x00：取消关闭边界 0xFF：失败	开合帘只能在电机有总行程的情况下才能手动设置关闭边界。		
0x09	设置行程	发送：Byte[0] 0x01：上行程 0x02：下行程 0x03：第三行程 返回：Byte[0] 0x01：上行程 0x02：下行程 0x03：第三行程 0xFF：失败			
0x0A	运行至行程点	发送：Byte[0] 0x01：上行程 0x02：下行程 0x03：第三行程 返回：Byte[0] 0x01：上行程 0x02：下行程 0x03：第三行程 0xFF：失败			
0x0B	删除行程点	发送：Byte[0] 0x01：上行程 0x02：下行程 0x03：第三行程 0x10：删除所有行程 返回：Byte[0] 0x01：上行程 0x02：下行程 0x03：第三行程 0x10：删除所有行程			
0x0C	点动、连动命令	发送： Byte[0]: 0x00：点动上行 0x01：点动下行 0x02：连动上行 0x03：连动下行 Byte[1]: 0x00：不允许超出行程点 0x01：允许超出行程点 返回： Byte[0]: 0x00：点动上行 0x01：点动下行 0x02：连动上行 0x03：连动下行 Byte[1]: 0x00：不允许超出行程点 0x01：允许超出行程点			
0x0D	设置角度系数	发送：Byte[0]：0x00----0xFF 返回：Byte[0]：0x00----0xFF			
0x0E	复制行程	发送：无 返回：12Byte （电机 12 个字节全为 0xFF，表示当前电机没有行程，不能复制。）	12 个字节的解释如下： 前 4 个字节：上行程点 中间 4 字节：下行程点 后 4 字节：当前位置		
0x0F	粘贴行程	发送：12Byte 返回：Byte[0] 0x00：粘贴成功 0xFF：粘贴失败	12 个字节的解释如下： 前 4 个字节：上行程点 中间 4 字节：下行程点 后 4 字节：当前位置		
0x10	更改设备类型	发送：Byte[0] 0x20：卷帘 0x30：百叶帘 返回：Byte[0] 0x20：卷帘 0x30：百叶帘 0xFF：失败			
0x11	切换角度方向	发送：Byte[0] 0x01：设置为角度方向为正；0x02：设置角度方向为反；0x03：切换角度方向 返回：Byte[0] 0x01：设置为角度方向为正；0x02：设置角度方向为反；0x03：切换角度方向	默认角度方向为正方向		
0x12	进入添码状态	发送：无 返回：Byte[0] 0x00：进入添码成功 0xFF：进入添码失败	通知电机进入添码（添加发射器）状态		
0x13	校准行程	发送：无 返回：无	开合帘用，先删除行程，再自动设置行程。		
0x14	调光电机状态	发送：Byte[0] 0x01：打开； 0x02：关闭； 0x03：停止	垂直电机专用		

DOOYA 电子研发课项目输入规格书 BD-4.2-20 G/00

项目型号：杜亚-公共统一串口协议----v0.1.7

责任工程师：

时间： 2021-5-25

主管审核：

		返回：Byte[0] 0x01：打开； 0x02：关闭； 0x03：停止	
0xC0	串口遥控器	发送： 透传负载内容。Demo：杜亚蓝牙遥控器协议中，Product ID--到---CRC 返回：无	
0xD0 0xDF	预留		
0xE0	模块发送网络状态	发送 Byte[0] 0x00：掉线状态 0x01：在线状态 0x02：正在入网 0x03：正在退网 返回：无	当网络状态发生改变时 模块主动下发网络状态 给电机。
0xF0	恢复出厂设置	发送：无 返回：无	电机恢复为出厂设置状态

模块读（0x02）

数据地址	含义	数据内容	备注
0x00	电机上报信息	发送：无 返回：Byte[0]---Byte[7] 数据 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	模块读常用的电机信息
0x01	电机状态	发送：无 返回：Byte[0] 0x01：打开； 0x02：关闭； 0x03：停止	
0x02	电机位置百分比	发送：无 返回：Byte[0] 0---100； 0xFF 表示电机找不到百分比	
0x03	电机角度	发送：无 返回：Byte[0] 0---180； 0xFF 表示电机找不到角度	
0x04	电机是否具有总行程	发送：无 返回：Byte[0] 0x00：表示无总行程；0x01：表示有总行程。	
0x05	手拉启动是否使能	发送：无 返回：0x01：手拉启动使能； 0x00：手拉启动未使能	
0x06	电机方向	发送：无 返回：Byte[0] 0x01：电机为正方向；0x02：电机为反方向	
0x07	弱电开关类型	发送：无 返回：Byte[0] 0x01：弱电双键反弹开关 0x02：弱电双键不反弹开关 0x03：DC246（三键电子开关） 0x04：单键循环开关	
0x08	强电开关类型	发送：无 返回：Byte[0] 0x01：强电双键不反弹开关 0x02：酒店模式（插卡取电开关） 0x03：强电双键反弹开关	
0x09	打开边界设置状态	发送：无 返回：Byte[0] 0x01：有手动设置的打开边界 0x00：无手动设置的打开边界	
0x0A	关闭边界设置状态	发送：无 返回：Byte[0] 0x01：有手动设置的关闭边界 0x00：无手动设置的关闭边界	
0x0B	第三行程点是否设置	发送：无 返回：Byte[0] 0x00：没有设置 0x01：已经设置	
0x0C	角度系数	发送：无	

DOOYA 电子研发课项目输入规格书 BD-4. 2-20 G/00

项目型号：杜亚-公共统一串口协议----v0.1.7				
责任工程师：		时间： 2021-5-25		主管审核：
		返回：Byte[0]： 0x00---0xFF		
0x0D	角度方向	发送：无 返回：Byte[0] 0x01：角度方向为正；0x02：角度方向为反。	默认角度方向为正方向	
0xD0 ┆ 0xDF	预留			
0xE0	模块获取产品标识	发送：无 返回：Byte[n]		
0xE1	模块获取产品密钥	发送：无 返回：Byte[n]		
0xF0	电机类型	发送：无 返回：Byte[0] 0x10：开合帘 0x20：卷帘 0x30：百叶帘		
0xF1	电机型号	发送：无 返回：Byte[n]		
0xF2	软件版本号	发送：无 返回：Byte[n]		

主动上报（0x03）			
数据地址	含义	数据内容	备注
0x01	电机上报信息	电机发送：Byte[0]----Byte[7] 数据 1，2，3，4，5，6，7，8	电机在启动时和停止时上报信息
0x02	通知模块进入配网	电机发送：无 模块返回：Byte[0] Byte[0]： 0x00：失败；0x01：成功。	电机通知模块进入配网状态
0x03	通知模块恢复出厂	电机发送：无 模块返回：Byte[0] Byte[0]： 0x00：失败；0x01：成功。	电机通知模块退网并解除绑定。
0x04	查询模块网络状态	电机发送：无 模块返回：Byte[0] 0x00：掉线状态 0x01：在线状态 0x02：正在入网 0x03：正在退网	电机查询模块的网络状态
0x05	通知模块进入产测	电机发送：无 模块返回：Byte[0]，Byte[1]。 Byte[0]： 0x00：失败；0x01：成功。 Byte[1]：表示信号强度。	通知模块进入产测状态，模块进入产测状态之后，返回给电机产测结果。 产测路由器：产测路由器名称：chanxiancheck，密码：12345678
0x06	电机添码结果反馈	电机发送：Byte[0] 0x00：添码失败； 0x01：添码成功	模块通知电机添码后，电机在这里反馈添码的结果。
0x07	蓝牙遥控器配对	电机发送：无 模块返回：Byte[0] 0x00：蓝牙遥控器配对失败 0x01：蓝牙遥控器配对成功	蓝牙遥控器配对时电机主动发送命令给蓝牙模块让蓝牙模块进入配对状态；蓝牙模块配对成功或失败后反馈电机配对结果。

主动上报电机信息的内容：

数据号	含义	备注
数据 1	电机当前状态： 0x01：打开； 0x02：关闭； 0x03：停止	
数据 2	电机位置百分比： 0----100； 0xFF 表示电机找不到百分比	
数据 3	电机角度： 0----180； 0xFF 表示电机找不到角度	
数据 4	电机是否具有总行程： 0x00：表示无总行程； 0x01：表示有总行程。	

项目型号：杜亚-公共统一串口协议----v0.1.7

责任工程师：		时间： 2021-5-25		主管审核：	
数据 5	手拉启动是否使能： 0x01： 设置为有手拉启动； 0x00： 设置为无手拉启动				
数据 6	电机方向： 0x01： 正方向； 0x02： 反方向				
数据 7	预留				
数据 8	预留				

5. 协议版本变更说明：
V0.1.7
1. 在模块下发的 0x14 部分加入调光电机状态。
V0.1.6
2. 更新串口遥控器协议，改为透传协议
V0.1.5
3. 在主动上报部分加入： 0x07， 蓝牙遥控器配对的命令。
V0.1.4
1. 在模块下发部分加入： 0x13， 校准行程。
V0.1.3
1. 模块下发部分加入： 0xC0 串口遥控发送的数据格式的描述。
V0.1.2
1. 模块下发部分加入： 进入添码状态的命令， 主动上报部分加入电机添码结果反馈的命令。
V0.1.1
1. 在百分比与角度控制那里增加备注： 100%： 帘子完全打开 0%： 帘子完全关闭。
V0.1.0
1. 在模块读的命令中加入 0xE0， 0xE1， 模块获取产品标识与密钥的命令。
V0.0.9
1. 模块产测反馈的信号强度中， 去掉 0x00—0x64 的限制， 可以根据模块的不同自行定义信号强度。
V0.0.8
1. 去掉没有用到的功能码。
V0.0.7
1. 加入可读“角度系数”与“角度方向”。
V0.0.6
1. 在模块下发与模块读的部分加入 0xD0----0xDF， 预留出功能。
V0.0.5
1. 加入“切换角度方向”的命令
V0.0.4
1. 加入“更改设备类型”的命令
V0.0.3
1. 加入电机通知模块配网、恢复出厂、查询网络状态、通知模块进入产测的命令
2. 加入模块网络状态发生变化是下发网络状态给电机的命令。
V0.0.2
1. 杜亚统一串口协议具体细化
V0.0.1
1. 串口协议草稿
附录 1：
uint16_t CRC16_MODBUS(uint8_t *puchMsg, uint16_t usDataLen)
{
uint16_t wCRcIn = 0xFFFF;
int16_t wCPoly = 0x8005;
uint8_t wChar = 0;
uint8_t i = 0;
while (usDataLen--)
{
wChar = *(puchMsg++);
wCRcIn ^= (wChar << 8);

for(i = 0; i < 8; i++)
{
if(wCRcIn & 0x8000)
{
wCRcIn = (wCRcIn << 1) ^ wCPoly;
}
}
}
}

项目型号：杜亚-公共统一串口协议----v0.1.7		
责任工程师：	时间： 2021-5-25	主管审核：
<pre> else { wCRCin = wCRCin << 1; } } } return (wCRCin); }</pre>		