

# 涂鸦串口通讯协议

协议生成时间：2018年07月27日 14:15

## 产品信息

产品名称：Dimmer Switch2

产品ID：h4aX2JkHZNByQ4AV

产品功能：

dpID	功能名称	数据传输类型	数据类型	功能属性	备注
1	开关	可下发可上报	bool		
3	亮度	可下发可上报	value	数值范围：25-255，间距：1，单位：	
101	开关倒计时	可下发可上报	value	数值范围：0-86400，间距：1，单位：s	

## 通讯协议

### • 串口通讯约定

波特率：9600

数据位：8

奇偶校验：无

停止位：1

数据流控：无

MCU：控制板控制芯片，与涂鸦模块通过串口对接

### • 帧格式说明

字段	长度(byte)	说明
帧头	2	固定为0x55aa
版本	1	升级拓展用
命令字	1	具体帧类型
数据长度	2	大端
数据	xxxx	
校验和	1	从帧头开始按字节求和得出的结果对 256 求余

### • 通讯协议-基础协议

#### 1. 心跳检测

1.1 模块上电后，以10s间隔定期发送心跳，若在超时时间（3s）内，未收到MCU回应，

则认为MCU离线；

1.2 MCU也可依据心跳定期检测模块是否正常工作。

2. 查询产品信息

2.1 产品ID由开发平台创建产品时生成，为该产品的全网唯一ID，记录产品及功能信息；

2.2 若MCU不支持升级，可默认MCU版本号为1.0.0；如果MCU支持升级，版本号格式定义为“x.x.x”（0≤x≤99）。

3. 查询MCU设定模块的工作方式

模块工作模式指指示WiFi工作状态及重置WiFi状态方式，有两种方式：

3.1 MCU与模块配合处理

模块通过串口通知MCU WiFi当前工作状态，MCU提供显示支持；MCU检测到WiFi的重置需求，通过串口通知模块重置WiFi；

3.2 模块自处理

WiFi的工作状态通过WiFi的GPIO引脚驱动LED状态显示；WiFi重置通过GPIO输入需求处理；

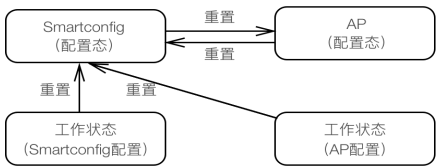
如果产品采用模块自处理方式，则以下4-6协议无须关心。模块自处理的WiFi重置方法为：WiFi检测GPIO入口低电平持续5s以上触发WiFi重置。

4. 报告WiFi工作状态

WiFi工作状态（4种）	对应指示灯状态
Smartconfig配置状态	快闪（间隔闪烁250ms）
AP配置状态	慢闪（间隔闪烁1500ms）
WiFi配置成功但未连上路由器	熄灭状态
WiFi配置成功且已连上路由器	长亮状态

5. 重置WiFi

模块处于已配网状态时，可以通过重置WiFi使设备处于待配网状态。重置WiFi后默认进入Smartconfig配置状态。



6. 重置WiFi-选择模式

Smartconfig配置状态和AP配置状态可以相互切换（如上图）。通过对应协议指令，直接进入该配置状态。

7. 命令下发和状态上报

针对该产品功能的命令下发和状态上报协议详见下方《通讯协议（产品功能部分）指令收发表》。

8. 查询MCU工作状态

8.1 MCU接收到查询MCU工作状态指令后，需要上报所有功能的状态（开关，模式等功能）；

8.2 MCU状态发生变化（非app控制，比如控制板按键）时，mcu需要主动上报；

8.3 如有定时功能，MCU需要每分钟上报倒计时剩余时间，以分钟为单位。

# 9. 获取本地时间（可选）

支持MCU校时功能的产品关心。

# 10. WiFi功能产测

扫描tuya\_mdev\_test的指定SSID，返回扫描结果和信号强度百分比。主要用于产品量产时的WiFi测试。

## 通讯协议（基础协议）指令收发表

		帧头 版本	命令字	数据长度	数据	校验和
心跳检测	模块发送	0x55aa 0x00	0x00	0x0000		0xff
	MCU上报	0x55aa 0x00	0x00	0x0001	0x00(第1次) 0x01(其它)	校验和
查询产品信息	模块发送	0x55aa 0x00	0x01	0x0000		0x00
	MCU上报	0x55aa 0x00	0x01	0x0015 (0x0010- 0x0018)	product key+mcu version(1.0.0)	校验和
查询MCU 设定 模块 工作方式	模块发送	0x55aa 0x00	0x02	0x0000		0x01
	MCU上报(MCU与模块配合处理)	0x55aa 0x00	0x02	0x0000		0x01
	MCU上报(模块自处理)	0x55aa 0x00	0x02	0x0002	首字节为WiFi状态指示GPIO序号；次字节为WiFi重置键GPIO序号	校验和
报告WiFi 工作状态	模块发送	0x55aa 0x00	0x03	0x0001	指示WiFi状态： 0x00： Smartconfig配网模式（灯快闪）； 0x01： AP配网模式（灯慢闪）； 0x02： WiFi配置成功但未连上路由（灯熄灭）； 0x03： WiFi配置成功且已连上路由（灯长亮）；	校验和
	MCU上报	0x55aa 0x00	0x03	0x0000		0x02
重置WiFi	MCU发送	0x55aa 0x00	0x04	0x0000		0x03
	模块上报	0x55aa 0x00	0x04	0x0000		0x03
重置WiFi 选择模式	MCU上报(Smartconfig模式)	0x55aa 0x00	0x05	0x0001	0x00	0x05
	MCU上报(AP模式)	0x55aa 0x00	0x05	0x0001	0x01	0x06
	模块发送	0x55aa 0x00	0x05	0x0000		0x04
查询mcu工作状态	模块发送	0x55aa 0x00	0x08	0x0000		0x07
获取本地 时间 (可选)	MCU上报	0x55aa 0x00	0x1c	0x0000		0x1b
	模块发送	0x55aa 0x00	0x1c	0x0008	数据长度为8 字节： Data[0]为是否获取时间成功标志，为0表示失败，为1表示成功； Data[1]为年份，0x00表示2000年； Data[2]为 份，1-12； Data[3]为 期，1-31； Data[4]为时钟，0-23； Data[5]为分钟，0-59； Data[6]为秒钟，0-59； Data[7]为星期，1-7	校验和
WiFi功能 产测 (注：扫描 tu	MCU上报	0x55aa 0x00	0x0e	0x0000		0x0d
					数据长度为2字节： Data[0]:0x00失败， 0x01成功；当Data[0]为0x01，即成功时， Data[1]表	

ya_mde v_test 的 指定SSID)	模块 发送	0x55aa 0x00	0x0e	0x0002	示信号强度 (0-100, 0信号最差 , 100信号最强) 当Data[0]为0x0 0, 即失败时, Data[1]为0x00 表示未扫描到指定的ssid, Dat a[1]为0x01 表示模块未烧录授 权key	校验 和
----------------------------	----------	-------------	------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

• 通讯协议-功能协议

通讯协议 (产品功能部分) 指令收发表

ID	功能 名称		帧头 版本	命 令 字	数据长 度	dpID	数据类 型	功能长 度	功能指令	校 验
1	开关	模块发 送	0x55aa 0x00	0x06	0x00 0 x05	0x01	0x01	0x00 0 x01	off:0x00 on:0x01	校验和
		MCU上 报	0x55aa 0x00	0x07	0x00 0 x05	0x01	0x01	0x00 0 x01		校验和
3	亮度	模块发 送	0x55aa 0x00	0x06	0x00 0 x08	0x03	0x02	0x00 0 x04	0x19-0xff	校验和
		MCU上 报	0x55aa 0x00	0x07	0x00 0 x08	0x03	0x02	0x00 0 x04		校验和
101	开关倒 计时	模块发 送	0x55aa 0x00	0x06	0x00 0 x08	0x65	0x02	0x00 0 x04	0x0-0x15180	校验和
		MCU上 报	0x55aa 0x00	0x07	0x00 0 x08	0x65	0x02	0x00 0 x04		校验和