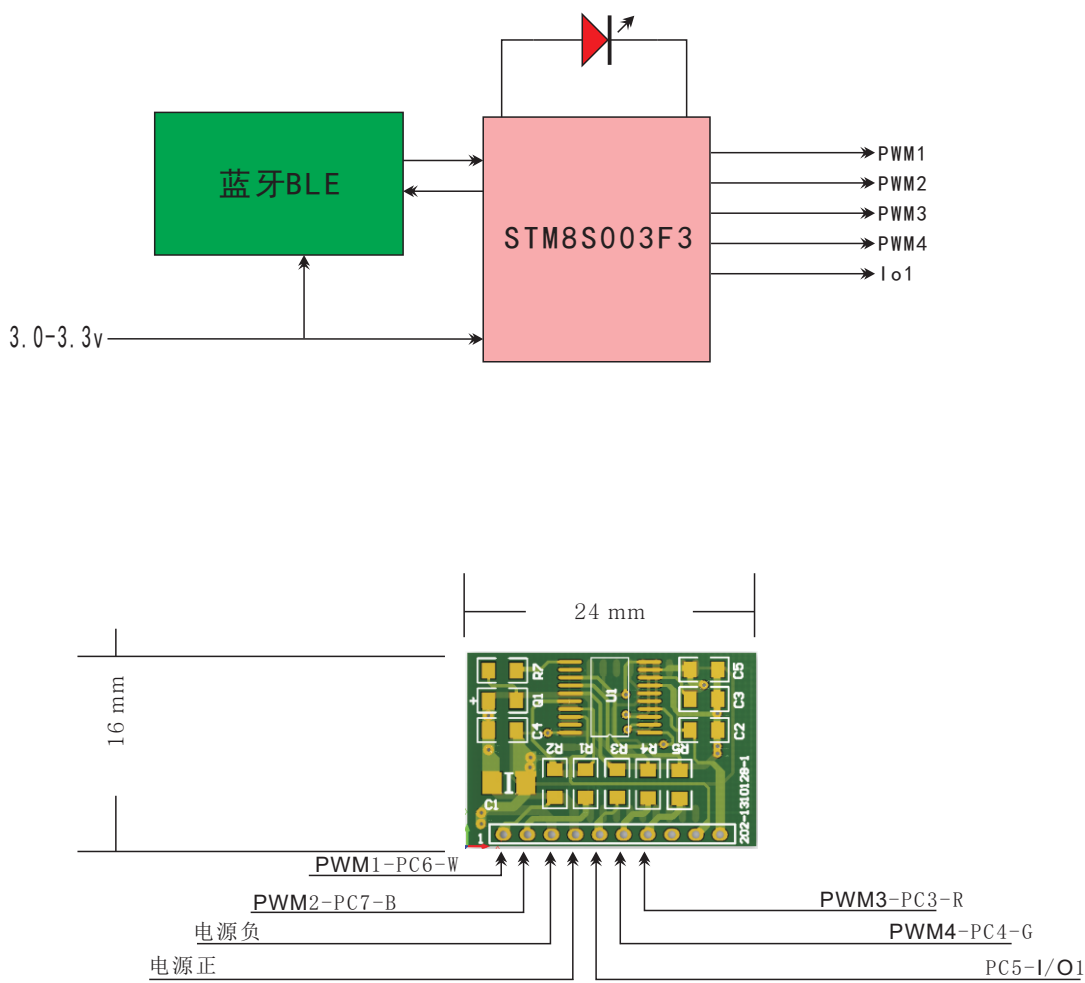


一. 模块结构



二. 功能说明

- 1. 本模块为蓝牙4.0传输模块,输出四路十六位PWM,两路IO口的TTL电平信号,PWM频率为244HZ,信号电平3.3伏,最大电流20MA。
- 2. 电源供电为3.3伏,纹波要求低于30mV。
- 3. 通信波特率115200,8位模式,1停止位。
- 4. 模块功耗,待测定。

### 三. 协议格式

1. 本协议采用17个字节一包，分协议头+命令字+校验字模式：

协议头：0X55 0XAA 2个字节

命令字：0X00-0XFF 14个字节(\*当命令字不足14个时需要补齐14个)

校验字：C 1个字节(暂时不启用)

2. 校验字由数据包前16个字节相加后取低8位的一个字节。

### 四. 命令字功能说明

#### A, 模块初始设定

1. **设备操作密码设定** 每个蓝牙单品设备具有一个操作密码，用于防劫持功能，设备初始密码为"888888"，

APP端可以用0x01指令进行更新设定。

指令格式 0x55 0xAA 0x01 [\*][\*][\*][\*][\*][\*]

\*为0-9的二进制数字，共6位

返回55 AA 01

2. **返回设备操作密码** 用户可以在手机APP端查询此操作密码，方便其他用户使用。

指令格式 0x55 0xAA 0x02

返回 0x55 0xAA 0x02 [\*][\*][\*][\*][\*][\*], \*为六位设备密码

3. **设备定时操作** 每个蓝牙单品设备具有一个延时关机功能,当接收到延时关机指令后,设备开始自计时,达到预定时间后关闭设备.

指令格式 0x55 0xAA 0x04 [TIME] TIME为分钟数, 5-120分钟

返回0x55 0xAA 0x04 [TIME], 不对则重发。

4. **产品ID读取** 每个设备具有一个10位字节的编码，由两位产品编号+两位UI编号+四位客户编号+两位生产日期构成,此ID用于UI界面及功能等,用0x05指令询问.

产品编号：0x0000-0xFFFF,用于区分每种产品类型的唯一编码，由九虹编制。

UI编号： 0x0000-0xFFFF,用于每个产品对应不同UI界面的唯一编码，由九虹和APP建立对应关系.

四位客户编号:0x00000000-0xFFFFFFFF,定位产品售给哪个客户。

生产日期: 06/15,第一个字节月份，第二个字节年份

返回数据包格式：17个字节

指令格式0x55 0xAA, 0x05

返回0x55 0xAA 0x05 [\*][\*][\*][\*][\*][\*][\*][\*][\*][\*], \*为10位产品ID

5. **设备状态返回**,每个设备具有四个PWM口输出,一个IO口输出,此指令用于返回设备的输出状态和参数

指令格式 0x55, 0xAA, 0x06

返回 0x55 0xAA 0x06 , [PWM1][PWM2][PWM3][PWM4][BRT][IO1]

PWM1-4: PWM值, 0-255

BRT: 亮度值 0-255

IO1: 开关值, 1为ON, 0为OFF

B. 模块工作参数设置

1. 设备状态输出，命令字0x07
- 0x55, 0xAA, 0x07, [R][G][B][W][BRT][I01]
- RGBW为四路PWM数据，0-255，分别控制四路灯具，BRT为RGBW的灰度参数，0-255，
- 正确返回 55 AA 07
2. 星空灯亮度输出指令0x0F
- 0x55 0xAA 0x0F [] [] [] [BRT];
- 正确返回 55 AA 0f
3. 星空板状态设定，命令字0x09-0x0E，
- 0: 关闭星空， 0x55 0xAA 0x09
- 1: 皓月星空 0x55 0xAA 0x0A
- 2: 静弈星空 0x55 0xAA 0x0B
- 3: 幻影星空 0x55 0xAA 0x0C
- 4: 星空暂停变化 0x55 0xAA 0x0D
- 正确返回55 AA 09-0D
4. 蓝牙风扇操作指令，命令字0x10，
- 0x55, 0xAA, 0x10 风扇关
- 0x55, 0xAA, 0x11 风扇低速
- 0x55, 0xAA, 0x12 风扇中速
- 0x55, 0xAA, 0x13 风扇高速
- 0x55, 0xAA, 0x14 照明灯开
- 0x55, 0xAA, 0x15 照明灯关
- 正确返回 55 AA 0x10-0x15
5. 蓝牙风扇状态返回指令，命令字0x16
- 0x55 0xAA 0x16
- 返回55 AA 10-15
6. 蓝牙风扇延时定时, 命令字0x17
- 0x55 0xAA 0x17 [TIME] 5-240分钟
- 返回55 AA 0x17
7. 蓝牙风扇灯延时关灯设定，命令字0x18
- 0x55 0xAA 0x13 [TIME] 5-240分钟
- 返回55 AA 0x13
8. 内部动画调取
- 三色和四色产品内置六种颜色和三种动画
- 指令55 AA 20-29
- 设备返回：55 AA 20-29
- 20红色 21绿色 22蓝色 23 黄色 24青色 25紫色 26三色跳变 27 七色跳变 28 渐变 29 动画暂停

## 8. 音乐模式操作指令 0x2A

三色和四色产品内置特有的音乐律动模式，指令格式55 AA 2A [X] [R][G][B][BRT]

X为音乐律动模式：1-3

[R][G][B]:三种频率的能量值，0-255

[BRT]:三种颜色的亮度值

## 六. 产品防劫持机制

每个产品在出厂时均有一个6位的密码，初始值为888888, APP在连接上产品时，需要发送0x30+六位密码 指令激活产品，在产品再次掉电重启后，需再次发送0x30指令激活.

指令格式 55 AA 30 [\*][\*][\*][\*][\*][\*] , \*为设备的六位密码, 正确返回 55 AA 30.

**\*强制更改密码指令** 55 AA 31 [] [] [] [] [] [], 返回55 AA 31.

## 七. 更改产品UUID指令

模块在生产时统一预设一产品ID, 当配置错误时可以用此指令更新，命令格式为：

55 AA 2F [] [] [] [] [] [] [] [] [] [], 更新后返回 55 AA 2F