

HXD019 为红外信号收发处理芯片，支持所有红外设备，需要由主控芯片调用接口函数进入发射数据或者学习数据状态

一，通讯方式：三个 GPIO 通讯或者一对 I2C+一个 GPIO 通讯

(一)，三个 GPIO 通讯：

0, 设置三个 GP I O 和初始化， hxd019D_V1.9.c 文件：

将 MCU 与遥控 I C _HXD019 相连的所有 I O 内部下拉需要关闭， Set_SDA_IO () 到 GetBUSYStatus () 的所有主控芯片和 hxd019 连接的 pin 脚设置函数设置好，分别是 SDA, SCL, BUSy 各有几个配置函数，上电或待机时均为高电平，然后加入编译，范例如下：

```
//设置三个 I O=====
/*****
SDA_PIN
*****/
void Set_SDA_IO(void)
{
    /* Set this port to IO port of SDA */
    GPIO_ModeSetup(REMOTE_DIN_PIN, 0x00); //设置与SDA通讯的管脚为 I O 模式,
}

void SetSDAInput(void)
{
    /* It set SDA port as an input */
}
```

1, 发学习数据或码库数据：

1.1. 取数据 (Size 不定长, 10 到 120 个字节，学习数据最多是 232 个字节) 范例：

unsigned char data[] = {0x30, 0x00, 0x01, 0x1c, 0xE3, 0x00, 0xFF, 0x20, 0x88, 0xD7}

1.2. 然后调写函数： void writel2C(char* data, UINT8 count);

2, 学习和发学习数据： hxd019D_V1.9.c 文件：

2.1 进入学习：调一次所给函数： Learn_start2 () ；

(此时外部操作：用被学的遥控器对着红外二极管发码) ；

2.2 等学习完成：当 I O 口:busy 口由低变高调用函数 readI2C2 ()，范例：

```
Learn_start2(); //此时 busy 变低
Delay(50ms); //延时 50mS //等硬件稳定)
while(busy == 1) // (等待学习, 此时主控可做其它工作, busy 变高再回来读数据)
{
    Delay(10us) // (学后 busy 变高)
    readI2C2(char* readtempbuf)
};
```

得到的数据 readtempbuf[]={}, 230 个字节；回传给上层或本主控处理 (本案例是前者)

2.3, 学习数据处理：将读到的第一个字节 00 去掉，前面加 0x30, 0x03 加校验，30 开始

如有更新,恕不另行通知,在使用前请先联系,以获得产品的最新信息

所有数据和的低 8 位放第 232 字节, 0x30, 0x03 + (00- 229 个字节) + 校验 (前面 231 个字节和的低 8 位), 要用时发回 019 芯片, 函数名 **writel2C()** (同上);

3, 硬件相关:

将硬件连接好 (参见后面原理图), 在调试期间, 建议三个通讯 I/O 口, 各串一个 100R 左右的电阻 (量产不需要), 防止异常 I/O 冲突.

4, 时序调整, 在 hxd019D_V1.9.c 文件,

```
#define DELAY_TIME 550 //H: 25uS-35uS
#define DELAY_ST 19 //18mS-25mS
```

参考<时序参考图.JPG>文档: 根据 MCU 不同时钟调整, 测通讯时钟 SCL 线调以下参数:

```
#define DELAY_TIME 550 // 使 SCL 时钟周期在调用 writel2C() 时:H=30uS,
#define DELAY_ST 19 // SCL 第一个下降沿到第二个下降沿的时间: 20mS,
```

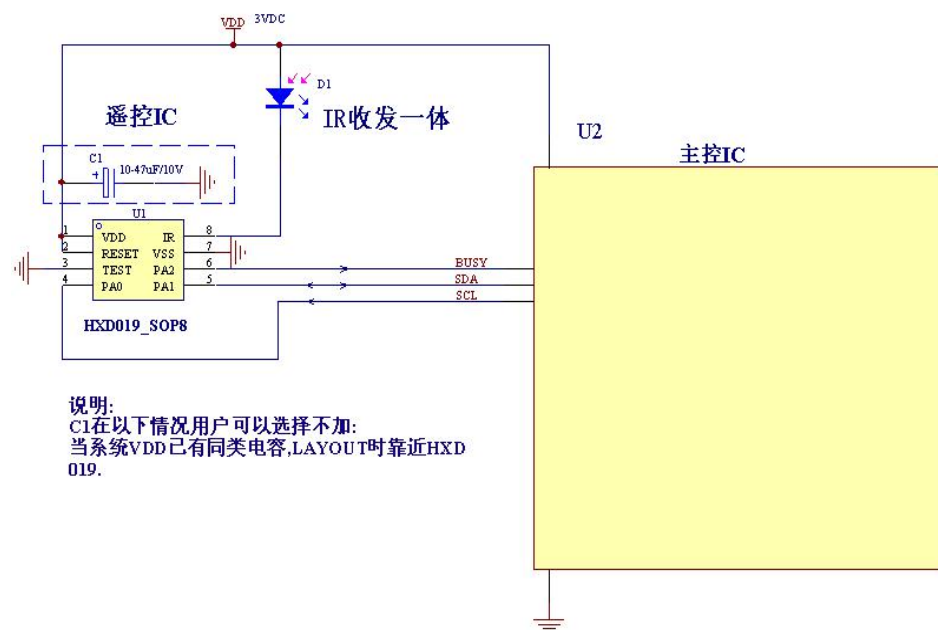
注: 调程序时如果连续调用 **writel2C()** 和 **Learn_start2()** 时中间要间隔 800mS, **Learn_start2()** 后到查 **busy** 是否变高: 要间隔 50mS 以上, 各系统平台的读写函数名可能不尽相同, 以实际范例程序为准.

(二) 一对 I2C+一个 GPIO 通讯:

I2C 通讯, 每次读写前先写一个 FF 数据, 延时 20mS 以后再读写正式数据, 另一个 GPIO 的使用方法即 **busy** 通讯口和三个 GPIO 的通讯方式相同, I2C 命令参见上述代码中的数据, 从头到尾发完即可, 数据已包括 I2C 地址, I2C 数据.

二, 硬件基本收发原理图 (多灯收发原理图另见详谈):

1, 接线原理图



2, 调试板原理图:

