

Uart 升级模式:

程序默认使用波特率 115200，可通过更改该波特率来提高升级速度。

```

/*****
 * Module      : UART_UPD功能
 *****/
#define UART_UPD_BAUD      115200

```

流程介绍:

- (1) 主机检测到升级文件，发送升级开始命令给从机
- (2) 从机接收到升级命令，进入升级模式
- (3) 主从进行数据交换
- (4) 从机升级成功发送升级成功状态给主机（若升级不成功，从机 会一直升级直到升级成功）
- (5) 主机接收到从机升级成功标志，退出升级模式

流程表格:

命令	主机	从机
进入升级 (START_SIGN)	每 100ms 发送 start 命令 12byte (START_UPD^_^)	从机响应发送 12byte (RECEIVESTART)
读文件命令 (0X02)	获取从机读命令后，发送 CMD (具体格式参考 uart_upd_m_txcmd_t) 其中 data_crc 为接下来发送数据的 check_sum,接着根据地址发送 512byte 数据	读取文件 16byte (具体格式参考 uart_upd_m_rxcmd_t 结构体) 其中 0X55AA+0X02+0X0+(u32)addr+(u32)len+(u16)check_sum+(u16)0
升级完成 (0X03)	接收到“升级完成”后退出升 级模式	升级完成 16byte (升级失败会继续升级，直到成功) 0x55AA+0x03+0xff+(u32)0x0+(u32)0x0+(u16)check_sum+(u16)0
检查 uart_upd 模式 (0x01)	响应回复相同命令即可 (16byte)	检查是否当前是 uart_upd 模式 0x55AA+0x01+0x0+(u32)0x0+(u32)0x0+(u16)check_sum+(u16)0

备注: 以上需要响应时和发出端的 cmd 保持一致, 即发来读命令 cmd==0X02, 响应也为 0X02。

主机程序：

主机程序：

1、打开以下宏，即可开机主机 uart 升级模式。

```
51 #define UART_S_UPDATE 0 //是否支持从机UART升级
52 #define UART_M_UPDATE 1 //是否支持主机UART升级
```

2、主机程序：具体可参考《func_uart_upd.c》文件

(1) 是主机的主流程：

```
399 void func_uart_update(void)
400 {
401     if(fs_open(upd_filename, FA_READ)==FR_OK){
402         func_uart_update_enter();
403         func_uart_update_event();
404         func_uart_update_exit();
405     }
406 }
407
```

(2) event 详解：

```
667 void func_uart_update_event(void)
668 {
669     uart_upd_m_rxcmd_t *rxcmd=&upd_uart_m.rxcmd;
670     uart_upd_m_txcmd_t *txcmd=&upd_uart_m.txcmd;
671     u16 len=sizeof(uart_upd_m_rxcmd_t);
672     while(upd_uart_m.step!=UPD_M_DONE){ // 接收命令
673         WDT_CLR();
674         recieve_cmd((u8*)rxcmd,len);
675     #if TRACE_EN
676         my_print_r(rxcmd,len);
677     #endif // TRACE_EN
678     switch(rxcmd->cmd)
679     {
680         case CMD_CHECK_UART_UPD: 从机识别uart升级模式
681             rsp_check_uart_mode(txcmd);
682             break;
683         case CMD_SEND_DATA: 接收到从机发送数据的命令，发送数据给从机
684             upd_send_data(rxcmd,txcmd);
685             break;
686         case CMD_READ_STATUS: 从机发送状态给主机，发送0xff说明升级成功
687             upd_read_status(rxcmd);
688             break;
689         default:
690             break;
691     }
692 }
693
```

备注：主机默认使用 PA3&PA4 进行 uart 升级，可通过更改以下配置使用其他 IO 口

```
741
742 #if UART_M_UPDATE
743
744 #undef USB_SD_UPDATE_EN
745 #undef UART_RX_BIT
746 #undef UART_TX_BIT
747 #undef UART_UPD_PORT_SEL
748 #undef UPDATE_UART_SEL
749
750 #define USB_SD_UPDATE_EN          0
751 #define UART_RX_BIT              BIT(3)
752 #define UART_TX_BIT              BIT(4)
753 #define UART_UPD_PORT_SEL        UART_RX1_G2_PA3|UART_TX1_G2_PA4
754 #define UPDATE_UART_SEL          UPDATE_UART1
755
756 #endif // UART_M_UPDATE
```

从机程序

1、打开以下宏，即可开机主机 uart 从机模式。

```
51 | #define UART_S_UPDATE 1 //是否支持从机UART升级
52 | #define UART_M_UPDATE 0 //是否支持主机UART升级
```

2、程序详解：

(1) 从机响应主机 start 命令

```
367 | #if UART_S_UPDATE
368 |     case EVT_UART_UPDATE:
369 |         if(deal_update_uart_msg()) {
370 |             func_cb.sta = FUNC_NULL;
371 |         }
372 |         break;
373 | #endif
```

(2) 从机进入升级主流程

```
38 | #if UART_S_UPDATE
39 |     u8 get_uart_upd_step(void);
40 |     void uart_upd_param_init(void);
41 |     void set_uart_upd_step(u8 step);
42 |     void uart_s_update(void)
43 |     {
44 |         if(get_uart_upd_step()){
45 |             delay_ms(20); //发送完start响应之后，延时一段时间等待主机进入升级模式。防止主机接收不到cmd
46 |             uart_upd_param_init();
47 |             func_update(); //尝试升级
48 |             set_uart_upd_step(0);
49 |         }
50 |     }
51 | #endif
```

(3) 从机 uart 升级默认使用 PB3&PB4，可通过更改以下配置使用其他 IO 口

```
527 | /*****
528 |  * Module : UART_UPD功能
529 |  *****/
530 | #define UART_UPD_BAUD 115200
531 | #if UART_S_UPDATE
532 | #define UART_RX_BIT BIT(4)
533 | #define UART_TX_BIT BIT(3)
534 | #define UART_UPD_PORT_SEL UART_RX0_G3_PB4|UART_TX0_G3_PB3
535 | #define UPDATE_UART_SEL UPDATE_UART0
536 | #endif
```