



珠海市杰理科技有限公司  
ZHUHAI JIELI TECHNOLOGY CO.,LTD

---

# 杰理串口升级规范



## 目录

版本信息.....	3
特征说明.....	4
实现流程.....	4
协议说明.....	6



## 版本信息

版本号	日期	作者	备注
1.00	2020-04-29	Zhibin	1.完成初始版本



## 特征说明

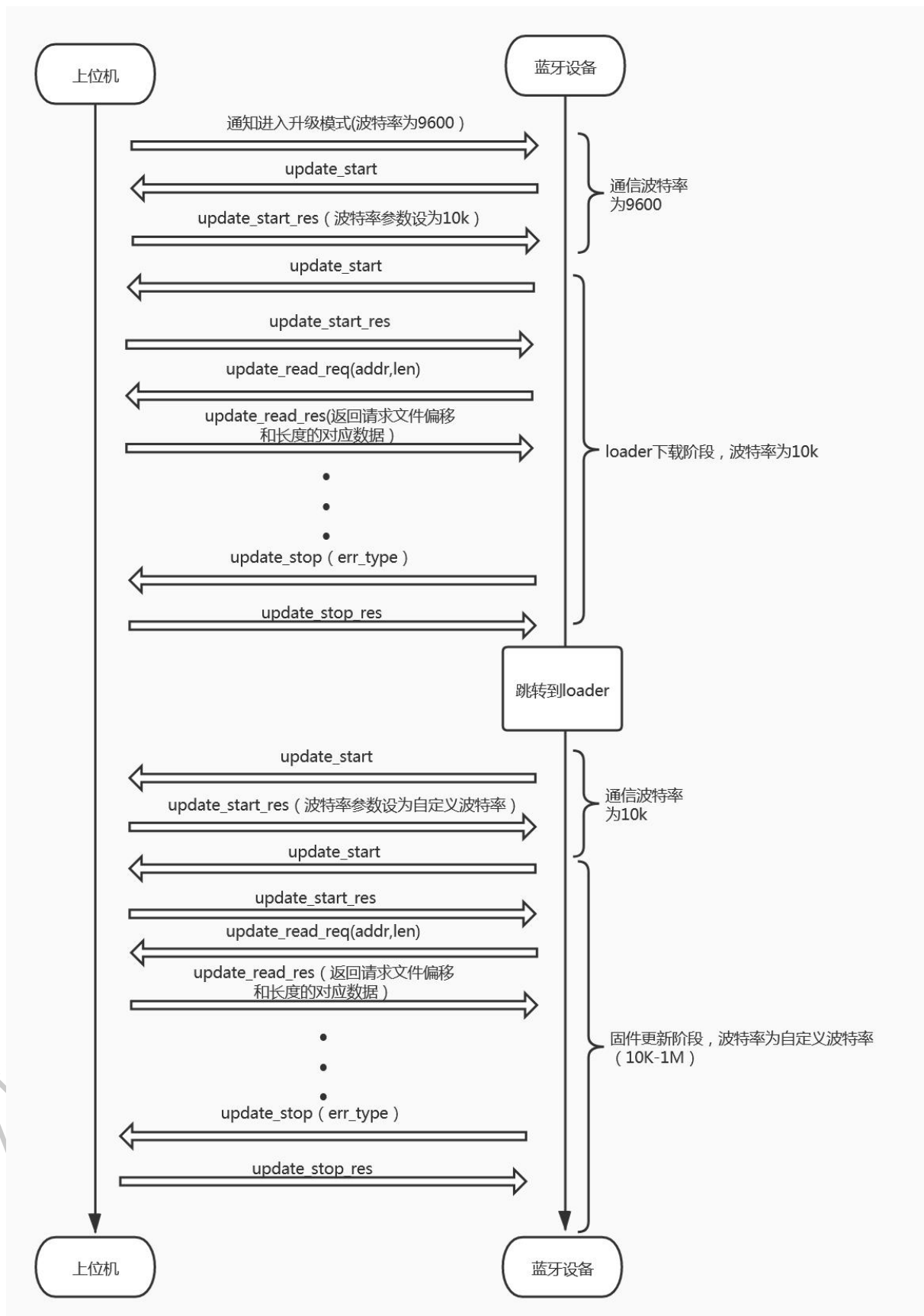
---

- 支持标准 RX/TX 双 IO 通信
- 支持单 IO RX/TX 串口通信
- 支持 flash 架构为单/双备份升级
- 支持波特率切换命令，提升升级速度

## 实现流程

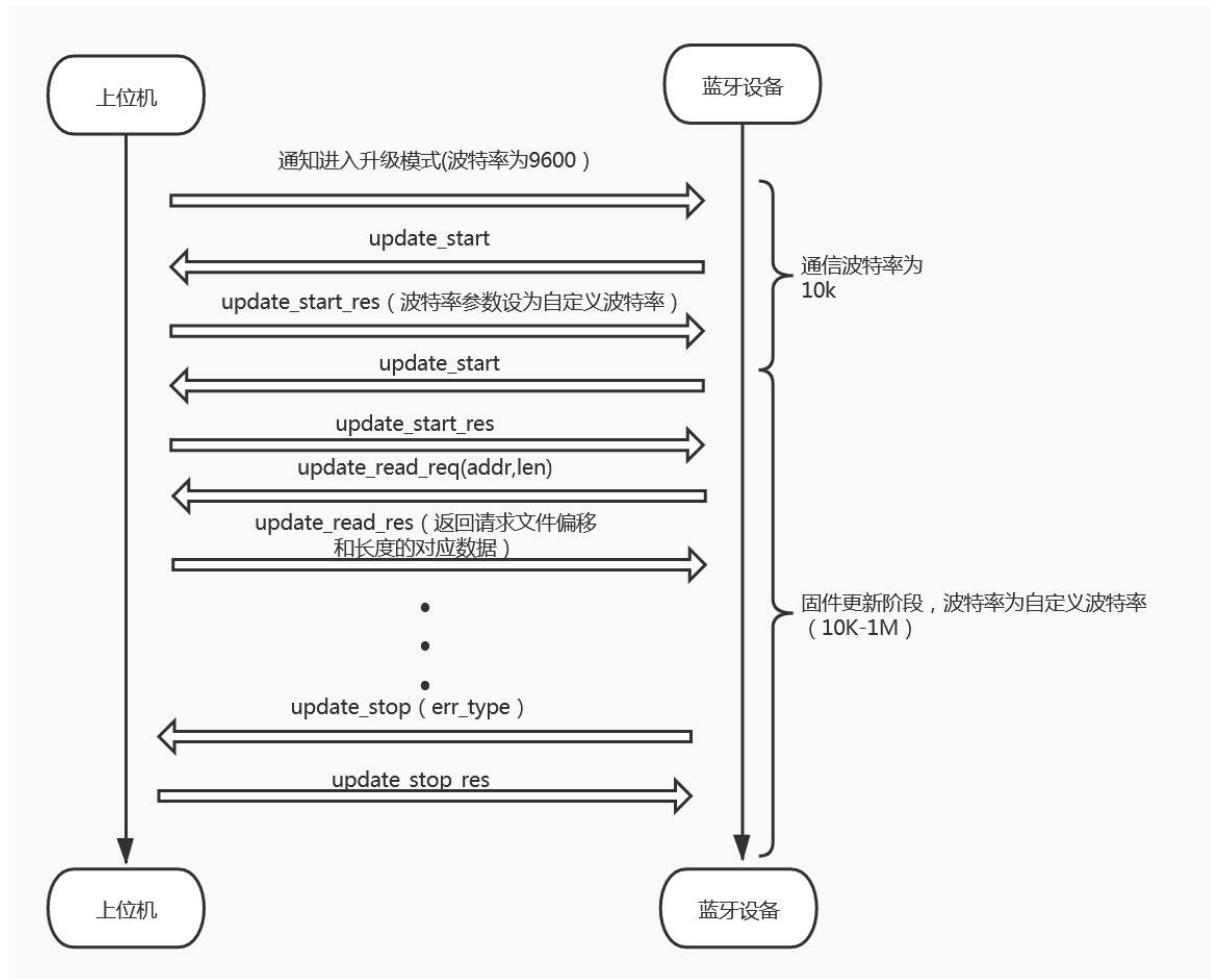
---

### 1、固件单备份升级流程图





## 2.2 固件双备份升级流程图



## 协议说明

杰理串口升级规范在“杰理串口控制协议”基础上实现，

### (一)、数据包格式

多字节数据：低字节在前，高字节在后，即小端格式(little endian)。

CRC16 标准：CRC-CCITT (XModem)

#### 1. JL 串口升级命令包格式

Byte0	Byte1	Byte[3..2]	Byte[n-2..4]	Byte[n..n-1]
SyncData0	SyncData1	Cmd_len	Cmd_data	Crc16

参数解释：

SyncData0: 固定为 0xAA



SyncData0: 固定为 0x55

Cmd\_len: cmd\_data 部分的长度

Cmd\_data:命令内容

Crc16: 整个命令包（除去 crc 自身）的 crc 结果

## （二）、升级命令定义

### 1、升级开始：0x01（update\_start）

方向：设备->上位机

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[1]		Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0001	Opcode	Para	Crc_res
		0x01	None	

### 2、升级开始返回：0x01（update\_start\_res）

方向：上位机->设备

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[5]		Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0005	Opcode	Baud[4]	Crc_res
		0x01	指定波特率	

命令说明：

Baud[4]:波特率参数为 4 字节长度。当上位机指定的波特率如果与设备当前波特率不同，设备会用新的波特率再次发起“升级开始”命令。

### 3、升级读数据请求：0x02（update\_read\_req）

方向：设备->上位机

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[9]			Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0009	Opcode	Addr[4]	Len[4]	Crc_res
		0x02	读地址	数据长度	

命令说明：

Addr[4]:请求升级文件偏移地址

Len[4]:请求升级文件数据长度

### 4、升级读数据返回：0x02（update\_read\_res）



方向：上位机->设备

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[????]				Crc16[2]
0xAA 0x55	0x????	Opcode	Addr[4]	Len[4]	Data[n]	Crc_res
		0x02	读地址	数据长度	数据内容	

命令说明：

Addr[4]:根据请求命令的地址填充

Len[4]:根据实际读取数据长度填充

Data[n]:填充到升级文件对应偏移地址的数据

#### 5、升级结束：0x03（update\_stop）

方向：设备->上位机

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[2]		Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0002	Opcode	Err_code	Crc_res
		0x03	错误码	

参数说明：

Err\_code[1]:错误码对应表如下：

Err_code	Description
0x0	升级成功
0x1	加密 key 错误
0x81	升级文件大小错误
0x82	升级 loader 大小错误
0x83	Loader 校验失败
0x84	读远端文件头失败
0x85	读本地文件头
0x86	找不到目标文件
0x87	文件操作失败
0x88	升级数据校验失败
0x89	产品信息不匹配
Other	未定义错误





6、升级结束返回:0x03(update\_stop\_res)

方向: 上位机->设备

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[2]		Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0002	Opcode	Err_code	Crc_res
		0x03	同上	

7、升级长度通知:0x04(update\_len\_notify)

方向: 设备->上位机

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[5]		Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0005	Opcode	Total_len[4]	Crc_res
		0x04	总升级长度	

参数说明:

Total\_len[4]:

若 loader 下载阶段是 loader 下载的总长度;

若固件升级阶段是升级内容总长度;

8、升级长度返回:0x04(update\_len\_res)

方向: 上位机->设备

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[1]		Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0001	Opcode	Para	Crc_res
		0x04	None	

9、升级在线通知:0x05(update\_alive\_notify)

方向: 设备->上位机

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[1]		Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0001	Opcode	para	Crc_res
		0x05	None	

命令说明:

该命令为作为设备在操作 flash 等需要长时间不发升级命令时候使用, 目的为通知上位机设备在线, 防止上位机超时。

10、升级在线返回: 0x05(update\_alive\_res)



方向：上位机->设备

SyncData[2]	Cmd_len[2]	Cmd_data[1]		Crc16[2]
0xAA 0x55	0x0001	Opcode	Para	Crc_res
		0x05	None	