**OTA升级说明**

## OTA Dongle协议

**Flash存储说明：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Flash地址 | | 主机B5x | | | | | | 从机B6x |
| 1800\_0000 | | magicCode(4B) | Sram Jump(0xAA55A001) | | | | | 0xAA55A004 |
| .  .  .  .  .  . | 1800\_0004 | codeLen(4B) | 程序长度(OTA\_Master) | | | | | OTA\_Slave |
| 1800\_0008 | codeAddr(4B) | 程序起始地址(1800\_1000) | | | | | 1800\_4000 or  1802\_0000 |
| 1800\_000C | sramAddr(4B) | Sram运行地址(0x08000000) | | | | | 0xFFFF\_FFFF |
| 1800\_1000 | OTA\_Master代码区 | | | | | | DATA区 |
| 1800\_4000 | OTA\_Slave  代码1区 |
| 1800\_7000 |
| 1800\_8000 | magicCode(4B) | 从机BOOT识别码 | | | | 需要更新的  固件信息及配置  (Firmware Info) |
| 1800\_8004 | codeLen(4B) | 从机代码长度 | | | |
| 1800\_8008 | codeAddr(4B) | 从机代码起始地址 | | | |
| 1800\_800C | sramAddr(4B) | 从机Sram运行地址 | | | |
| 1800\_8010 | dataLen(4B) | DATA文件数据长度 | | | |
| 1800\_8014 | dataAddr(4B) | DATA文件保存地址 | | | |
| 1800\_8018 | firmCRC(4B) | 从机固件CRC码 | | | |
| 1800\_801C | firmCFG(4B) | 更  新  配  置 | 下  载  (1B) | Bit1 | CODE |
| Bit2 | DATA |
| Bit3 | MAC |
| 保留(3B) | | |
| 1800\_8028 | offset(4B) | MAC地址在从机Flash  中的偏移量 | | | |
| 1800\_802C | nstart(4B) | MAC地址初始值 | | | |
| 1800\_8030 | ncount(2B) | 支持地址自增总组数 | | | |
| 1800\_8032 | Ndelta(2B) | MAC地址自增量 | | | |
| 1800\_8100 | cntCurr(4B) | MAC地址已增组数 | | | | 保存MAC数据  (MacInfo) |
| 1800\_8104 | macCurr(4B) | 当前MAC地址 | | | |
| 1800\_8200 | 需要更新给从机的数据  (OTA\_Slave代码+DATA文件) | | | | | |
| 1802\_0000 | OTA\_Slave  代码2区 |
| 1802\_4000 |
| 1803\_FFFF | |

**指令说明：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| OTA数据格式(0x) | | | | | | | | | | 备注 |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 | Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte(n) | 字节位 |
| 5A | 2A | 00 | 00 | NULL | | | | | | 同步指令 |
| 5A | 32 | Len | | Mode  mcnt  \*maps | | | | | CRC | 擦除指令 |
| 5A | 34 | Len | | Pgidx | | Data | | | CRC | 下载指令 |
| 5A | 35 | Len | | Addr | | | | Data | CRC | 更新指令 |
|  | | | | | | | | | | |
| A5 | 2A | 00 | 01 | Status | NULL | | | | | 同步响应 |
| A5 | 32 | 00 | 01 | Status | NULL | | | | | 擦除响应 |
| A5 | 34 | 00 | 01 | Status | NULL | | | | | 下载响应 |
| A5 | 35 | 00 | 01 | Status | NULL | | | | | 更新响应 |

字段说明：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节位 | 字段 | 说明 | 备注 | |
| Byte0 | 5A | 下发指令头部 | 每个下发指令数据包都会以它开头 | |
| A5 | 响应指令头部 | 每个响应指令数据包都会以它开头 | |
| Byte1 | 2A | 同步字 | 用于主机、从机握手 | |
| 32 | 擦除字 | 用于擦除从机Flash数据 | |
| 34 | 下载字 | 用于下载数据到从机已擦除的Flash地址中 | |
| 35 | 更新字 | 用于更新数据到从机未擦除的Flash地址中 | |
| Byte2 | Len | 长度 | 字节位Byte3后面数据的总长度 | |
| Byte3 |
| Byte4 | Mode(1B) | 擦除模式 | 0:FLASH\_PAGE | 页擦除(256B)(默认) |
| 1:FLASH\_SECTOR | 扇擦除(4KB) |
| 2:FLASH\_CHIP | 全片擦除(256KB) |
| 3:FLASH\_BLOCK32 | 块擦除1(32KB) |
| 4:FLASH\_BLOCK64 | 块擦除2(64KB) |
| Status(1B) | 状态 | 00:PT\_OK | 指令执行正常 |
| A0:PT\_ERR\_CRC | CRC校验错误 |
| A1:PT\_ERR\_LEN | 指令长度错误 |
| A2:PT\_ERR\_CODE | 指令错误 |
| A3:PT\_ERR\_HEAD | 指令头部错误 |
| A4:PT\_ERR\_TIMEOUT | 指令接收超时 |
| A4:PT\_ERR\_VERIFY | 从机校验Flash失败 |
| A4:PT\_ERR\_STATUS | 从机状态出错 |
| Pgidx(2B) | 页索引 | Flash中每256字为一页，首页Pgidx为0 | |
| Addr(4B) | 地址 | 更新数据的起始地址，如0x18000200 | |
| NULL(0B) | 空白 | 无数据，后同 | |
| Byte5 | mcnt(1B) | 擦除块总数 | 擦除非连续地址区的值，如：APROM与DATA | |
| Byte6 | \*maps(mcnt\*4B) | 擦除块表 | 存储扇区或者页的起始索引与总量 | |
| Data(xB) | 有效数据 | 写入从机Flash中的数据，x可根据Len等计算 | |
| Byte... |
| Byte(n) | CRC | 校验码 | Byte4~Byte(n-1)的数据校验码  uint8\_t pkt\_crc8(uint8\_t \*buff, uint16\_t len)  {  uint16\_t i;  uint8\_t crc = 0xFF;  for (i = 0; i < len; i++)  {  crc ^= buff[i];  }  return crc;  } | |

**流程图**见下页。

