

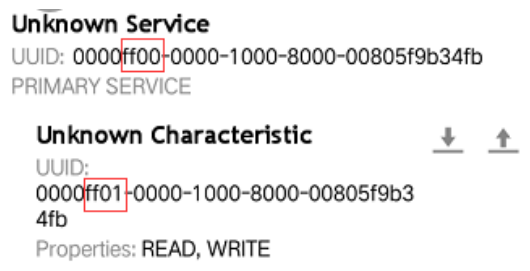
SYD8801 OTA 通信协议说明

一、简介

SYD8801 设备端使用 A、B 区的方式储存代码，即当前程序是在存储在 A 区，OTA 将新程序写入 B 区，然后重启系统，程序从 B 区开始执行，故中途断开连接或者中断 OTA 不会造成设备“变砖”。A、B 区随着 OTA 的次数相互切换。

二、OTA 升级需要条件

- 1、设备端实现 OTA 接收协议
- 2、APP 端实现了 OTA 的发送协议
- 3、设备端蓝牙的 Profile 含有服务 0xFF00，和该服务下有一个可读写的特性 0xFF01



三、OTA 过程

OTA 一共分三步，分别对应三个命令。每一步都是 APP 往 UUID 为 0xFF01 的特性里面写数据，或者读取状态值（为提高 OTA 速度，可以不读取状态值）

- 1、CMD_FW_ERASE (0x16)。发送擦除命令，擦除程序存储 B 扇区（不是当前程序 A 扇区）
- 2、CMD_FW_WRITE (0x17)。发送新程序，设备端写入另一扇区
- 3、CMD_FW_UPGRADE (0x18) 发送更新命令，设备进行复位，程序执行 OTA 程序

四、步骤详解

第一步：CMD_FW_ERASE

- 1、APP 连设备，获取到 UUID 为 0xFF01 的特性，并往该特性写入 0x16、0x00（两个字节），即：

data[0] = 0x16 (opcode, 固定值)

data[1] = 0x00 (parameters length, 固定值)

- 2、成功发送后，可读取改特性 0xFF01 的值，返回格式如下：

data[0] = 0x0E (event code, 固定值)

data[1] = 0x02 (event length, 固定值)

data[2] = 0x16 (opcode, 固定值)

data[3] = 0x00 (status, 0x00 表示成功，其余值失败)

第二步：CMD_FW_WRITE

- 1、APP 获取到 OTA 的 bin 文件，分包往 UUID 为 0xFF01 特性发送。每一包的格式如下

data[0] = 0x17 (opcode, 固定值)

data[1] = 0x13 (parameters length, 固定值)

data[2] = 0x?? (fw offset 0)

data[3] = 0x?? (fw offset 1)

data[4] = 0x?? (fw size)

data[5~21] = 0x?? (fw data)

解析:

<1>、fw offset 0、fw offset 1 两个字节表示第几包, 即第 (fw offset 1*256+ fw offset 0) 包

<2>、fw size: 表示该包 (data[5~21]) 具有几个有效的字节数

<3>、fw data: bin 文件拆包数据

2、每成功发送一包, 可读取改特性 0xFF01 的值, 返回格式如下:

data[0] = 0x0E (event code, 固定值)

data[1] = 0x02 (event length, 固定值)

data[2] = 0x17 (opcode, 固定值 e)

data[3] = 0x00 (status, 0x00 表示成功, 其余值失败)

第三步: CMD_FW_UPGRADE

1、当 APP 执行完前面两步, 就执行第三步, 即往 UUID 为 0xFF01 特性写入如下命令

data[0] = 0x18 (opcode, 固定值)

data[1] = 0x04 (parameters length, 固定值)

data[2] = 0x?? (fw total size 0)

data[3] = 0x?? (fw total size 1)

data[4] = 0x?? (fw checksum 0)

data[5] = 0x?? (fw checksum 1)

解析:

<1>、fw total size 0、fw total size 1 两个字节表示总发送了多少包, 即总 (fw total size 1*256+ fw total size 0) 包

<2>、fw checksum 0、fw checksum 1 两个字节表示 bin 文件按照字节求和, 再取低 16 位 checksum。fw checksum 0 = (checksum & 0x00FF), fw checksum 1 = ((checksum & 0xFF00) >> 8)

2、成功发送后, 可读取改特性 0xFF01 的值, 返回格式如下:

data[0] = 0x0E (event code, 固定值)

data[1] = 0x02 (event length, 固定值)

data[2] = 0x18 (opcode, 固定值)

data[3] = 0x00 (status, 0x00 表示成功, 其余值失败)

名称	日期	撰写人	版本
SYD8801 OTA 通信协议说明.PDF	2018 年 3 月 20 日	Bihu	0.1