

终端自动管理功能

1、目的

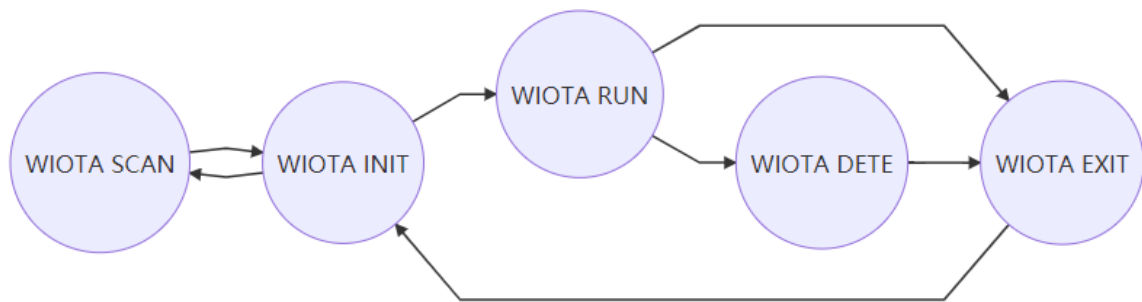
自动管理功能主要实现了开机后根据配置的频点扫频、启动和配置WIoTa协议栈、配置频点、连接AP、通信异常后重新进入扫频等流程。

自动管理功能开启后，lote 模组可以当透传功能使用。

2、原理

2.1、状态切换机制

自动管理功能打开后，状态自动迁移流程如下



WIOTA 状态描述：

- WIOTA SCAN: 开机WIOTA默认状态，进入频点扫频
- WIOTA INIT: WIOTA 初始化和系统配置，以及根据扫频结果设置频点
- WIOTA RUN: WIOTA 连接AP
- WIOTA DETE: WIOTA检测异常
- WIOTA EXIT: WIOTA 退出协议栈，释放协议栈资源

2.2、策略

2.2.1、扫频策略

单频点策略：

- 单频点配置时，不进入扫频模式，直接用配置频点连接AP。如果连接失败，每次延时间隔增加1S

多频点策略：

- 频点配置大于1个，最大配置16个频点，开机按照频点列表扫频。
- 扫频成功，能同步上的频点中按照SNR从大到小顺序尝试连接AP。
- 扫频失败，每次延时间隔增加1S。
- 扫频失败或者连接AP连续失败3次，则按照RSSI从大到小顺序尝试连接AP。

配置频点列表为空：

- 进入全网搜索。
- 扫频成功，能同步上的频点中按照SNR从大到小顺序尝试连接AP。
- 扫频失败，每次延时间隔增加1S。
- 扫频失败或者连接AP连续失败3次，则按照RSSI从大到小顺序尝试连接AP。

2.2.2、初始化

Wlota 初始化:

- Wlota 根据选择频点策略选择频点
- Wlota 初始化协议栈

2.2.3、连接AP

Wlota 自动连接AP:

- 执行Wlota协议栈
- 连接AP, 等待2S, 检测连接状态

2.2.4、Wlota检测

Wlota连接成功后, 检测异常后重新后退出协议栈:

- 检测连接状态, 失步后退出协议栈
- 发送数据成功率低于30%退出协议栈

2.2.5、Wlota退出

释放协议栈后重新进入选频策略

2.3、状态上报

自动管理功能状态切换, 自动状态信息上报如下

2.3.1、扫频流程上报

扫频失败上报:

+WIOTASCAN:FAIL

扫频成功上报频点信息:

+SCANFFREQ :<freq>,<snr>,<rssi><sync_flag>

参数:

- freq: 频点信息
- snr: 信噪比
- rssi: RSSI信息
- sync_flag: 同步标识

比如:

+SCANFFREQ:105,-29,-29,0

+SCANFFREQ:101,-87,-87,0

2.3.2、初始化流程上报

上报当前选择的连接频点信息:

+WIOTAFREQ :<freq>,<snr>

参数:

- freq: 频点信息
- snr: 信噪比

比如:

+WIOTAFREQ:105,-29

2.3.4、连接AP流程上报

上报当前连接失败：

+WIOTA:CONNECT FAIL

上报当前连接成功：

+WIOTA:READY

2.3.5、WIoTa退出

上报退出WIoTa：

+WIOTA:EXIT

3、自动管理静态数据配置

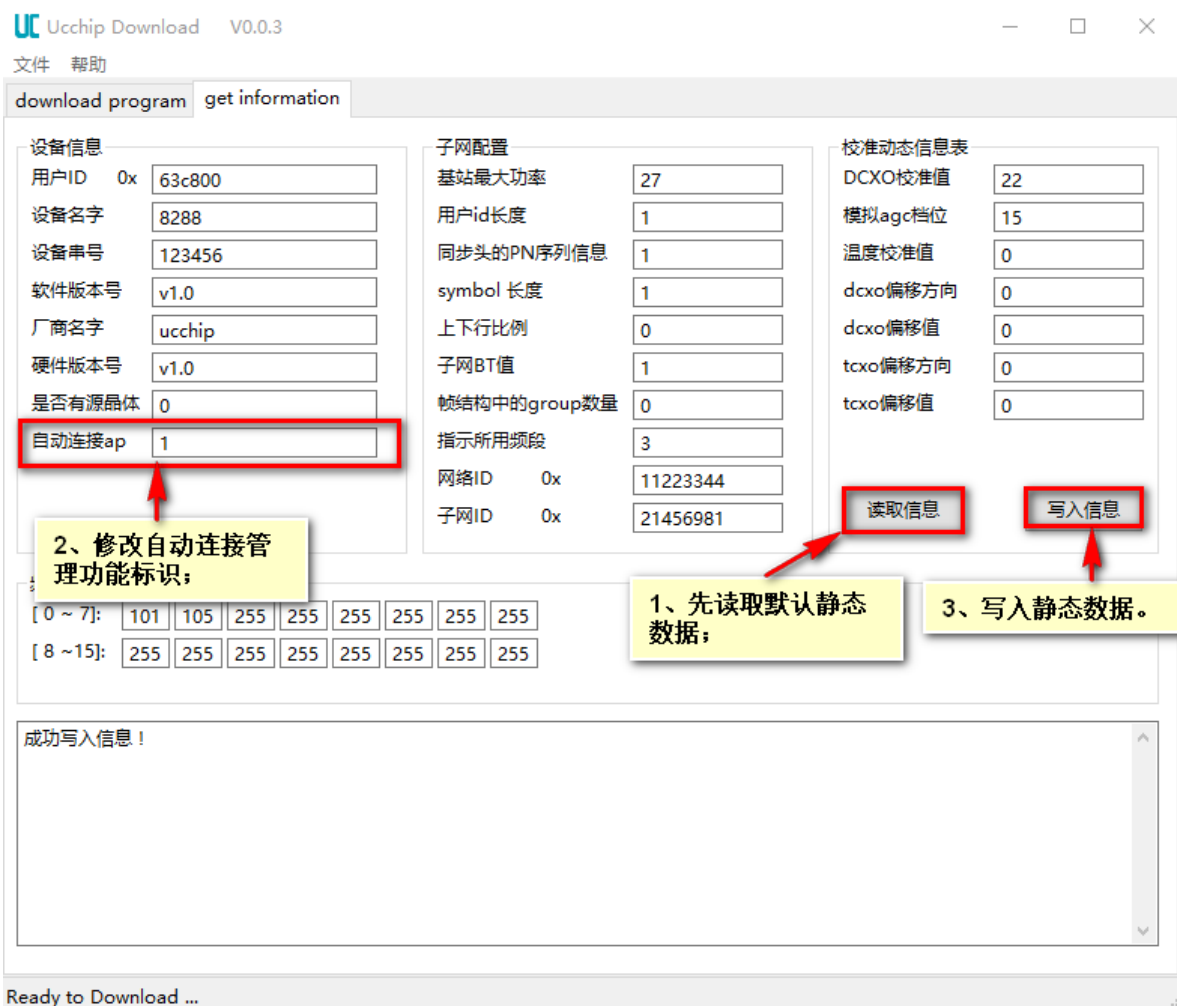
静态数据配置自动管理功能。

3.1、自动连接标识

自动连接标识：

- 1：打开自动连接管理功能
- 0：关闭自动连接管理功能

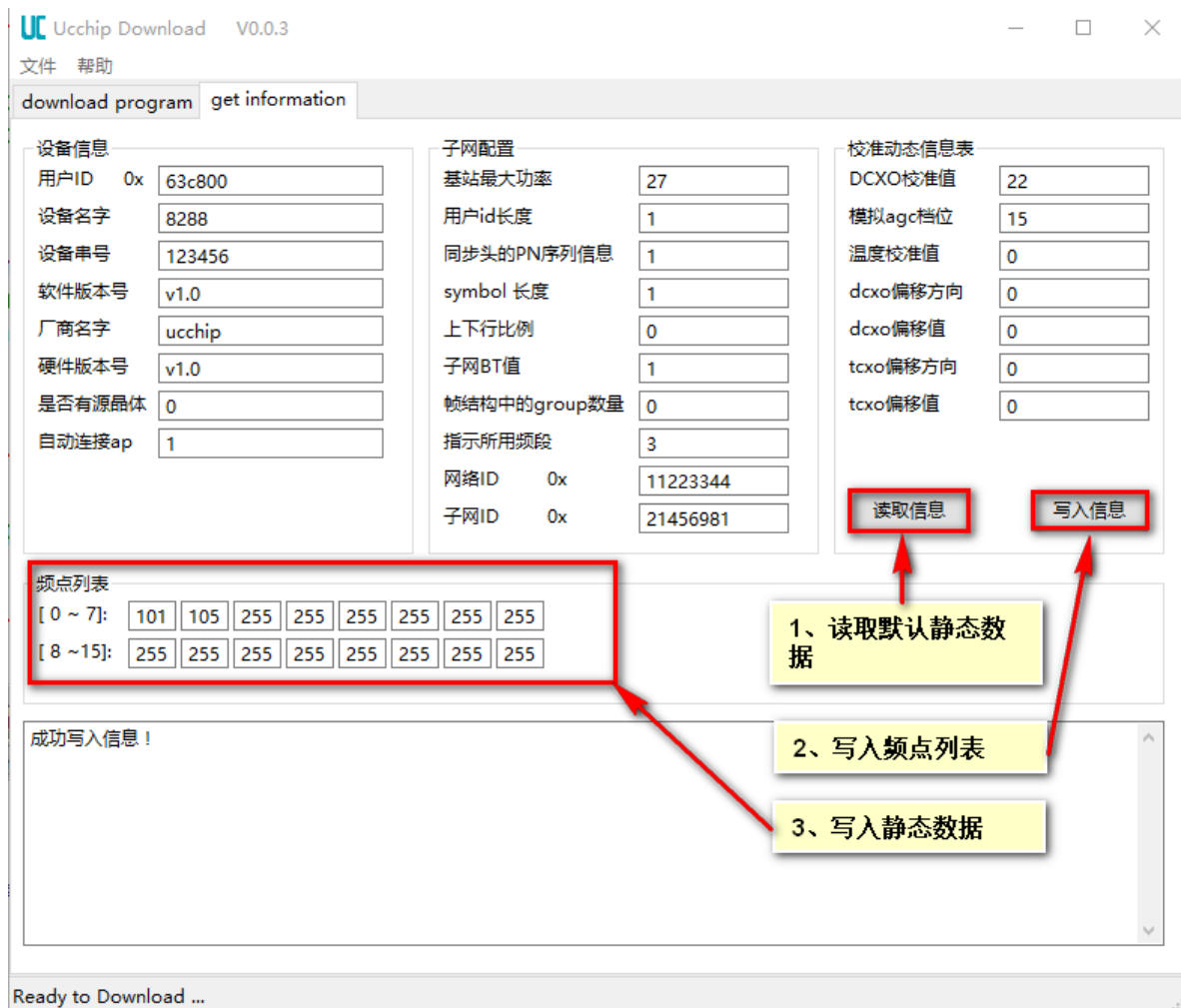
操作如下



3.2、频点列表

最大设置16个频点，如果不满16个，用255标识空缺。

操作如下



3、注意

自动管理功能注意事项如下：

- 自动管理功能开启后，AT+WIOTAINIT、AT+WIOTAEXIT、AT+WIOTAFREQ等关于启动、配置的at无法使用。但是查询配置信息是可以使用。
- 自动管理功能启动后，只有在“+WIOTA:READY”后才能正常发送数据。