

OPL1000

ULTRA-LOW POWER 2.4GHZ WI-FI + BLUETOOTH SMART SOC

Low Power Current Measure Demo User Guide



OPULINKS

<http://www.opulinks.com/>

Copyright © 2017-2018, Opulinks. All Rights Reserved.

OPL1000-Demo-low-power-current-measure-guide-R01 | Version V01

| Date | Version | Contents Updated |
|------------|---------|---|
| 2019-01-17 | 0.1 | <ul style="list-style-type: none">Initial Release |

TABLE OF CONTENTS

1. 介绍 1

1.1. 文档应用范围 1

1.2. 缩略语 1

1.3. 参考文献 1

2. 低功耗测量指南 2

2.1. 使用的工程 2

2.2. 使用 cm_env_config.exe 3

2.3. 连接 power meter 进行低功耗测量 6

LIST OF FIGURES

Figure 1 : OPL1000 wpa2_station 示例网络连接图2

Figure 2: 使用 cm_evn_config.exe 配置参数.....3

Figure 3: 使用 cm_evn_config.exe 成功下载 opl1000.bin 固件文件.....5

Figure 4: OPL1000 低功耗测试连接图6

1. 介绍

1.1. 文档应用范围

本文档介绍如何使用该 demo 中的 cm_env_config.exe (其中 cm 是 current measure 的简称) 对 Opulinks 的 wpa2_station 工程编辑 · 编译 · 和下载 · 然后使用 power meter 做低功耗测量。

1.2. 缩略语

| Abbr. | Explanation |
|---------|--|
| AP | Wireless Access Point 无线访问接入点 |
| APP | APPlication 应用程序 |
| APS | Application Sub-system 应用子系统 · 在本文中亦指 M3 MCU |
| Blewifi | BLE config WIFI 蓝牙配网应用 |
| DevKit | Development Kit 开发工具板 |
| DTIM | Delivery Traffic Indication Message 传输指示消息 |
| TCP | Transmission Control Protocol 传输控制协议 |

1.3. 参考文献

[1] DEVKIT 快速使用指南 OPL1000-DEVKIT-getting-start-guide.pdf

[2] Download 工具使用指南 OPL1000-patch-download-tool-user-guide.pdf

[3]电流功耗量测指南 OPL1000-Power-Consumption-Measurement-Guide.pdf

2. 低功耗测量指南

2.1. 使用的工程

Opulinks 低功耗测量使用 wpa2_station 示例工程，该工程所在的目录为

SDK\APS_PATCH\examples\ examples\wifi\wpa2_station

它的工作过程为：

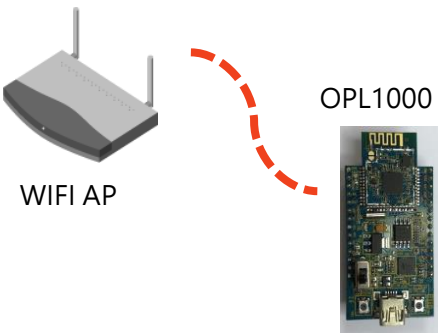
- 1 启动 WIFI 任务，将 OPL1000 配置为 Station 模式。
- 2 扫描可用的 AP。
- 3 如果指定连接的 AP SSID 在扫描到的 AP 列表中，则尝试去连接。
- 4 连接成功，设置工作模式和 DTIM 后,进入 smart sleep 模式。

指定连接的 AP SSID , password , 和 DTIM 等在 wpa2_station_app.h 文件中定义。2.2 节中介绍的 cm_env_config.exe 应用程序能动态更新这些参数。如下所示：

```
#define WIFI_SSID          "Opulinks-TEST-AP"
#define WIFI_PASSWORD      "1234abcd"
#define DTIM_SKIP_COUNT   9
#define __RF_LP_MODE__
```

OPL1000 以 Station 的角色连接到 WIFI AP，WIFI AP 和 OPL1000 建立连接的网络拓扑如 Figure 1 所示。

Figure 1: OPL1000 wpa2_station 示例网络连接图



2.2. 使用 cm_env_config.exe

cm_env_config.exe 用于编辑和编译 Opulinks 的 wpa2_station 工程，并将生成的 opl1000.bin 固件文件下载到 OPL1000 devkit 中。

关于可配置参数及如何使用该工具，用户可参考当前目录下的 readme.md 文件。

Figure 2 展示了该工程的配置参数。（注：请在 dos console 下执行该应用程序，否则 dos 窗口将在应用程序执行完毕后自动关闭，不方便用户查看执行结果。）

Figure 2: 使用 cm_env_config.exe 配置参数

E:\SL1000\ATE_develop\Suites_Validation\cm_env_config.exe

```
===== wpa2_station Parameter List =====

prj_folder      : E:\SL1000\SDK\sh_sdk2\A1\SDK\APS_PATCH\examples\wifi\wpa2_station\
bin_work_dir    : E:\SL1000\ATE_develop\Patch_File\EVB\
wifi_AP_SSID    : Opulinks-TEST-AP
wifi_AP_pass    : 1234abcd
compiler_path   : C:\Keil_v5\UV4\UV4.exe
uart_port       : COM12
dtim_skip_count : 12
rf_lp_mode      : lp
output_folder   : Output\Objects\
output_bin      : opl1000_app_m3.bin
prj_file        : opl1000_app_m3.uvprojx

===== End of wpa2_station Parameter List =====

Do you want to update default parameters[Y/N]:y

===== Input Enter directory if you want to use default value for each field. =====

Input prj_folder [Enter for default]:
Use default value for this field!
Input bin_work_dir [Enter for default]: _
```


Figure 3 展示了编译，打包，和下载成功的执行结果。

Figure 3: 使用 cm_evn_config.exe 成功下载 opl1000.bin 固件文件

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Compiling ap_connection example successfully.
Packing M3 (opl1000_app_m3_ap_connection.bin) + opl1000_m0.bin
Will Download wpa2_station firmware ...

===== Attention =====

    Press RST button within 5S please!

=====

Download E:\SL1000\ATE_develop\Patch_File\EVB\opl1000.bin @ COM56 with 115200 bps. Need about
15 seconds.
Please wait till 14:39:9 ...
Use Speed-Up mode to download firmware, work mode : 0xf
Download firmware E:\SL1000\ATE_develop\Patch_File\EVB\opl1000.bin successfully
Download wpa2_station firmware E:\SL1000\ATE_develop\Patch_File\EVB\opl1000.bin successfully
AP_connection project built with following configuration successfully!

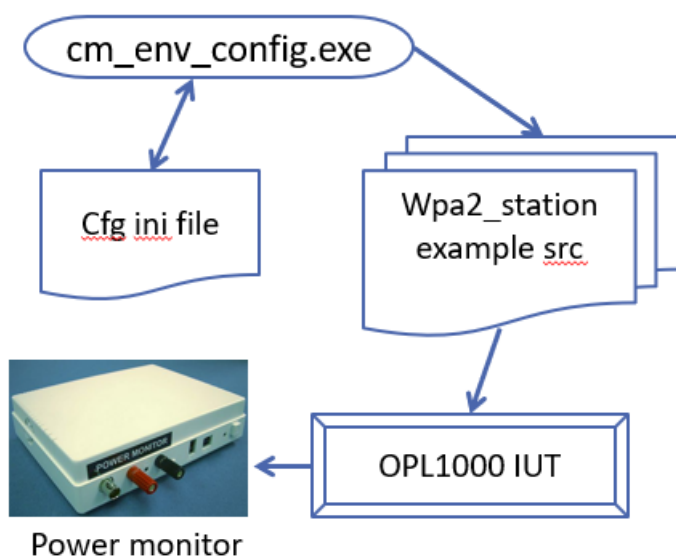
===== wpa2_station Parameter List =====
prj_folder      : E:\SL1000\SDK\sh_sdk2\A1\SDK\APS_PATCH\examples\wifi\wpa2_station\
bin_work_dir    : E:\SL1000\ATE_develop\Patch_File\EVB\
wifi_AP_SSID    : Opulinks-TEST-AP
wifi_AP_pass    : 1234abcd
compiler_path   : C:\Keil_v5\UV4\UV4.exe
uart_port       : COM56
```

2.3. 连接 power meter 进行低功耗测量

在配置并下载好 opl1000.bin 固件到 OPL1000 开发板后，用户就可以开始连接 power meter 进行低功耗测量。

Figure 4 展示了 OPL1000 低功耗测试的连接图。

Figure 4: OPL1000 低功耗测试连接图



为获取更多的相关信息，请参考电流功耗量测指南 OPL1000-Power-Consumption-Measurement-Guide.pdf 的第二和第四章的内容。

CONTACT

sales@Opulinks.com