

OPL1000

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

Patch Download Tool User Guide



OPULINKS

<http://www.opulinks.com/> Copyright © 2017-2018, Opulinks. All Rights Reserved.

OPL1000-patch-download-tool-user-guide-R01 | Version V01

Date	Version	Contents Updated
2018-05-09	0.1	Initial Release

TABLE OF CONTENTS

1. 介绍 1

1.1. 文档应用范围 1

1.2. 缩略语 1

2. 工具包 2

3. Patch 下载工具介绍 3

3.1. Patch 下载接线方法 4

3.2. 串口选择和端口更新 4

3.3. Bin 文件合并功能 5

3.3.1. 操作界面 6

3.3.2. 操作步骤 7

3.4. Patch 固件下载功能 8

3.4.1. 操作界面 8

3.4.2. 操作步骤 9

3.5. 版本读取及用户手册 10

LIST OF FIGURES

Figure 1: 固件补丁下载工具包含的文件 2

Figure 2: Patch 下载界面 3

Figure 3: DevKit 接线图 4

Figure 4: 串口界面 4

Figure 5: EVB 板串口被识别 5

Figure 6: Bin 文件合并功能 6

Figure 7: Bin 文件下载功能 7

Figure 8: pack 操作结果 8

Figure 9: 固件下载功能 9

Figure 10: AT 串口下载 9

Figure 11: 固件下载示意图 10

Figure 12: About 界面 10

Figure 13: 读取 ROM 版本 11

Figure 14: 用户手册图例 11

LIST OF TABLES

Table 1: 固件补丁下载工具包文件说明 _____ 2

1. 介绍

1.1. 文档应用范围

本文档介绍了 OPL1000 固件补丁 (firmware patch) 程序下载工具的使用方法。

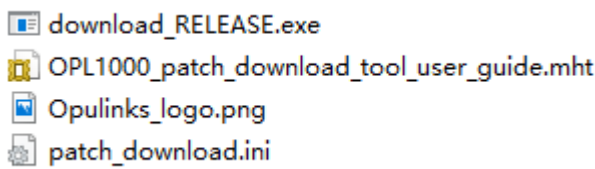
1.2. 缩略语

缩写	说明
DevKit	OPL1000 产品板
FW	FirmWare 固件，处理器上运行的嵌入式软件

2. 工具包

OPL1000 固件补丁下载工具包含以下这些文件。如图 Figure 1 所示。

Figure 1: 固件补丁下载工具包含的文件



这些文件的功能和说明如 Table 1 所述。

Table 1: 固件补丁下载工具包文件说明

编号	文件名	说明
1	Download_RELEASE.exe	Patch 下载和 Flash 擦除工具
2	OPL1000_patch_download_tool_user_guide.mht	Patch 下载使用手册
3	Patch_download.ini	Patch 下载配置文件。

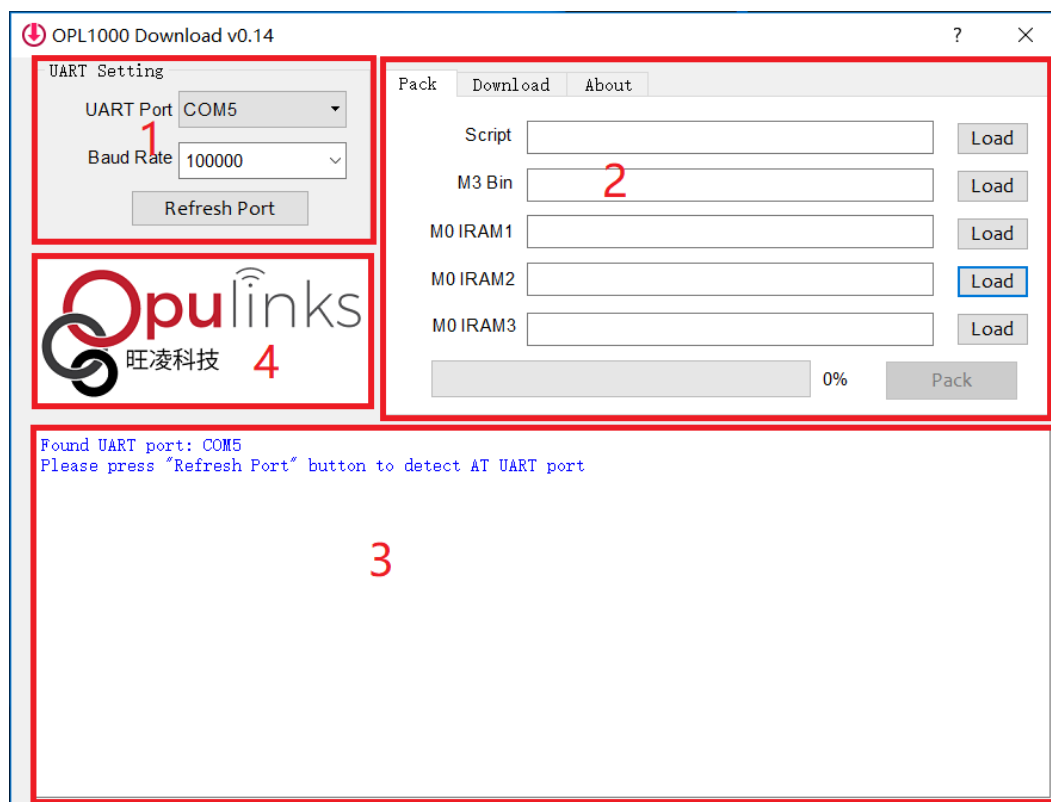
3. PATCH 下载工具介绍

Patch_download 工具主要有 4 部分构成，如图 Figure 2.

构成：

1. 串口连接
2. 功能使用
 - a. Bin 文件合并
 - b. Patch 下载
 - c. 版本读取及用户手册
3. 信息提示框
4. LOGO

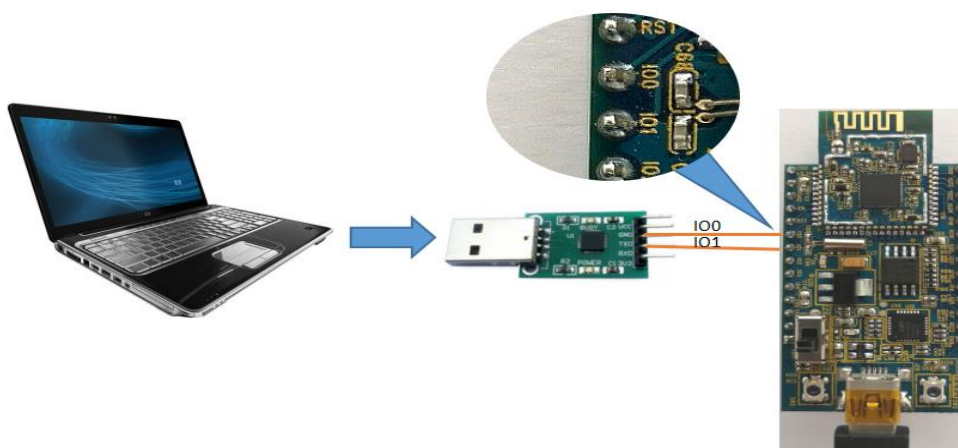
Figure 2: Patch 下载界面



3.1. Patch 下载接线方法

DevKit 板，接线如下图 Figure 3：

Figure 3: DevKit 接线图

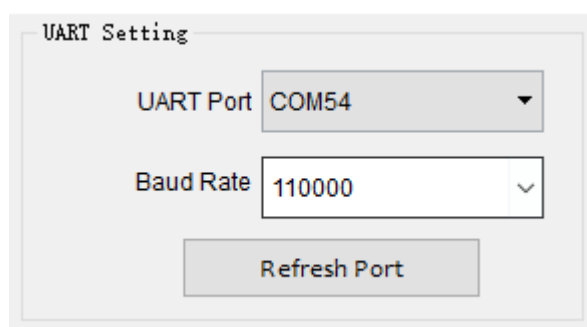


- UART model 的 Rx 连接到 DevKit 板的 IO0 口，即 J3 的第 9 pin 脚
- UART model 的 Tx 连接到 DevKit 板的 IO1 口，即 J3 的第 8 pin 脚
- UART model 的 ground 连接 DevKit 的接地脚，如 J3 的 12 或 14 pin 脚等
- DevKit 的 USB 口直接连接到 PC

3.2. 串口选择和端口更新

Download.exe 工具 可以满足 DevKit 板不同串口的下载需求，即在载入执行时，可以选择 AT command UART Port 下载 patch,也可以选择 APS UART Port 下载 patch。

Figure 4: 串口界面



如图 Figure 4 点击 Refresh Port 按钮刷新串口列表，此时工具会自动识别 AT 串口以及 APS 串口，并把识别的串口信息显示在信息界面上如图 Figure 5，根据自己的需要选择串口去下载 patch。

Figure 5: EVB 板串口被识别

```
Found UART port: COM54, COM57
Please press "Refresh Port" button to detect AT UART port
Found UART port: COM54, COM57
Please press "Refresh Port" button to detect AT UART port
Scan AT UART in COM54 COM57
On processing, please wait ...
On processing, please wait ...
On processing, please wait ...
On processing, please wait ...
COM57 is AT command UART.
Enable APS UART successfully.
```

说明：如果选择 AT 串口下载，波特率会自动设置为 115200，但是对于 APS 串口下载，随 DevKit 板不同，串口波特率可能在 100kbps 和 110kbps 之间变化，可以尝试不同的波特率，测试下载连接。

3.3. Bin 文件合并功能

注意：在使用文件合并功能之前，需要确认 *PatchData.txt*、*M3 Bin File*、*M0_IRAM1 Bin file*、*M0_IRAM2 Bin file* 和 *M0_IRAM3 Bin file* 是否正确。首次运行程序时需要手动通过 load 按键选择文件，以后程序运行时将自动导入上次使用时执行 pack 操作的文件。

Bin 文件合并操作包括三种：1) M0+M3，2) M0 only，3) M3 only。如果使用 2 和 3，则让对应的文件选择框为空即可。

注意：

Script 文件固定为 SDK 目录下 FW_Binary/PatchData.txt。

M0_IRAM1 文件固定为 SDK 目录下 FW_Binary/opl1000_m0_IRAM1.bin。

M0_IRAM2 文件固定为 SDK 目录下 FW_Binary/opl1000_m0_IRAM2.bin。

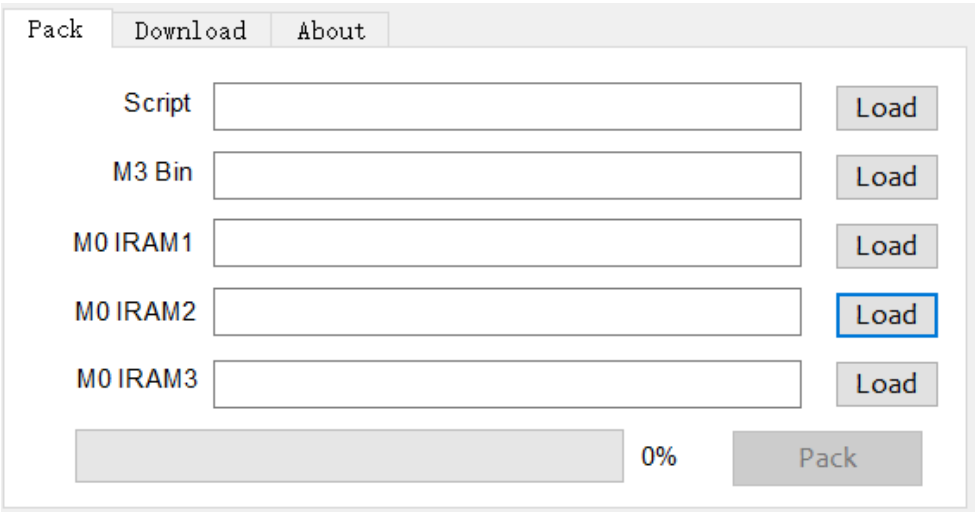
M0_IRAM3 文件固定为 SDK 目录下 FW_Binary/opl1000_m0_IRAM3.bin。

M3 Bin 文件为用户编译生成的 Bin 文件。

3.3.1. 操作界面

Patch_download 工具提供了一个 Bin 文件合并功能。如图 Figure 6 所示。

Figure 6: Bin 文件合并功能



为使用 Bin 文件合并功能，用户需要先在 SDK 软件包目录选择固件合并脚本文件 PatchData.txt。点击

Figure 7 中 Script 对应的 load 按钮，将弹出对话框，选择固件合并脚本文件。该文件指定了需要下载的 M3,M0,MCU 的 Patch 的下载参数。PatchData.txt 载入成功后，需要选择或确认 M3 Bin File, IRAM1 Bin file, IRAM2 Bin file 和 IRAM3 Bin file 的文本框内容。如果路径和文件名无误，则下一步可以点击“Pack”按钮开始合并文件。

Figure 7: Bin 文件下载功能

PackDownloadAbout

Script

Load

M3 Bin

Load

M0 IRAM1

Load

M0 IRAM2

Load

M0 IRAM3

Load

0%

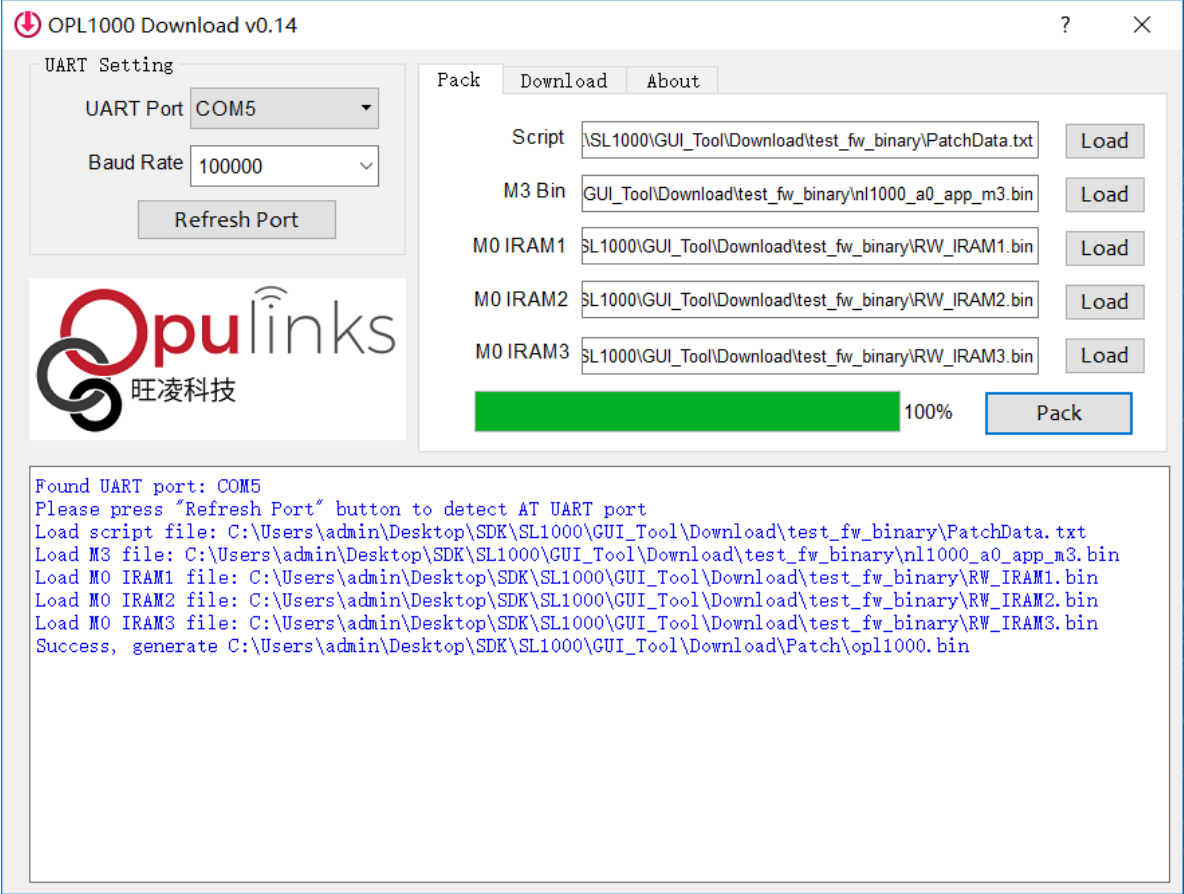
Pack

3.3.2. 操作步骤

每次执行 Pack 操作时，程序会自动记录使用的 M3 和 M0 Bin 文件路径，下次程序启动时自动将保持的文件路径导入。

合并后的 bin 文件会自动在根目录下生成 Patch 文件夹，文件名为 opl1000.bin。

Figure 8: pack 操作结果

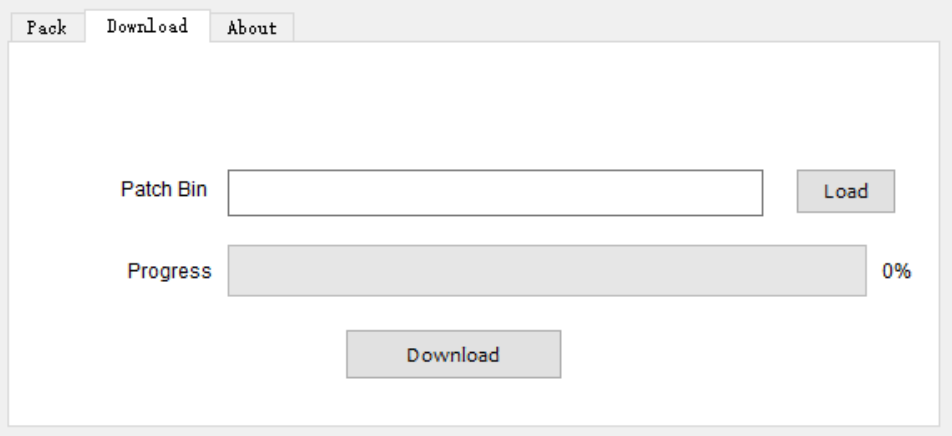


3.4. Patch 固件下载功能

3.4.1. 操作界面

选择 Download 选项会进入 Patch 下载界面，如下图 Figure 9，load 选项是用来加载 Patch 文件，如果运行过 Pack 功能，此时 Patch Bin 会指定到合并的 Bin 文件路径，也可以手动选择指定需要下载的 Bin 文件。

Figure 9: 固件下载功能



3.4.2. 操作步骤

注意：

- 1. AT 串口下载是“热升级”，即 RAM 中的固件在运行的条件下执行升级操作。APS 串口下载是“冷升级”，是用 ROM CODE 的 boot loader 做固件升级。因此需要按 Reset 按钮。
- 2. AT 串口下载固件的前提是已经存在 Flash 中的固件支持“热升级”功能。如果之前已存在的固件不支持该功能，则先要通过 APS 串口先下载支持“热升级”的固件。
- 3. AT 串口升级过程中失败，或者 flash 中程序有问题了，必须要通过“冷升级”重新下载恢复固件。

AT 串口模式下载：

采用 AT 串口下载，只需选择 AT 串口，并且点击 Download 按钮即可,如 Figure 10。

Figure 10: AT 串口下载

```
COM57 is AT command UART.  
Enable APS UART successfully.  
Load Patch bin file: D:\bkzhu\Patch_load\v0.13\opl1000_1399_2.bin  
  
Open COM57 @115200 bps successfully.  
  
Download D:\bkzhu\Patch_load\v0.13\opl1000_1399_2.bin with speed-up mode.  
  
Download D:\bkzhu\Patch_load\v0.13\opl1000_1399_2.bin successfully !
```

APS 串口模式下载：

点击如 Figure 11 中的 Download 按钮，并在 5 秒内需要手动按 DevKit 板上的复位按键（如 Figure 11，信息提示框中方框 1，会提示‘Please press board RESET button to begin download ...’），则合并后的 Bin 文件会被下载到 DevKit Flash 中。如图 Figure 11 信息提示框中，会提示‘Download path\opl1000.bin successfully!’。

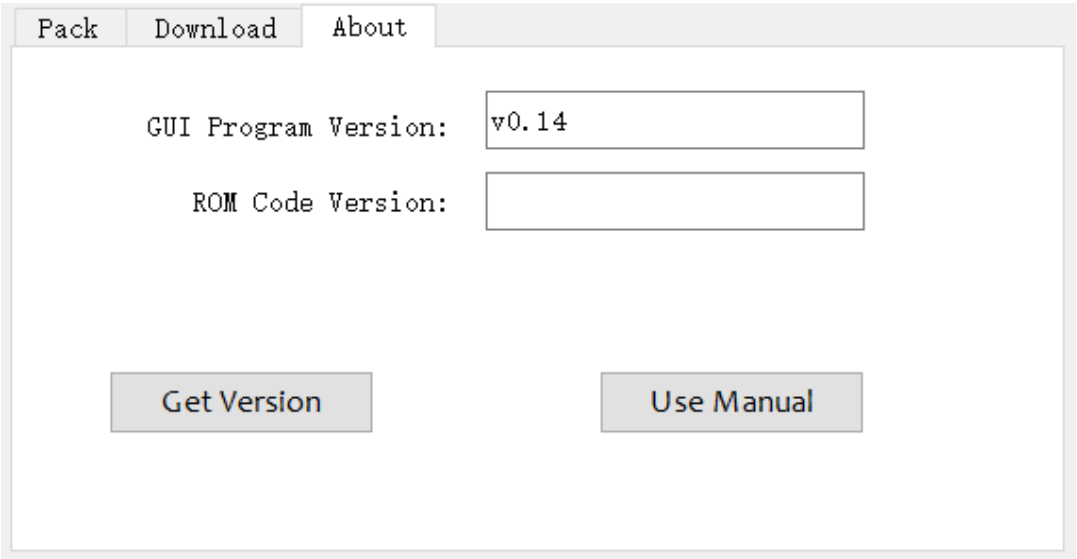
Figure 11: 固件下载示意图

```
Please press board RESET button to begin download ...
Download D:\bkzhu\Patch_load\v0.13\opl1000_1399_2.bin successfully !
```

3.5. 版本读取及用户手册

此界面主要用于软件版本，OPL1000 ROM code Version 查看以及用户手册，如图 Figure 12 所示。

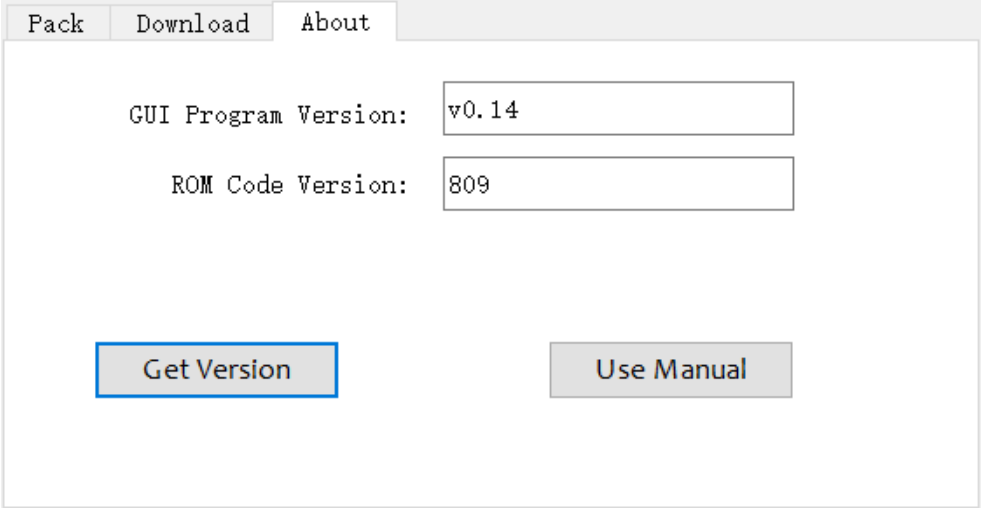
Figure 12: About 界面



按下 Get Version 按钮，会读取 OPL1000 ROM version，如图 Figure 13。

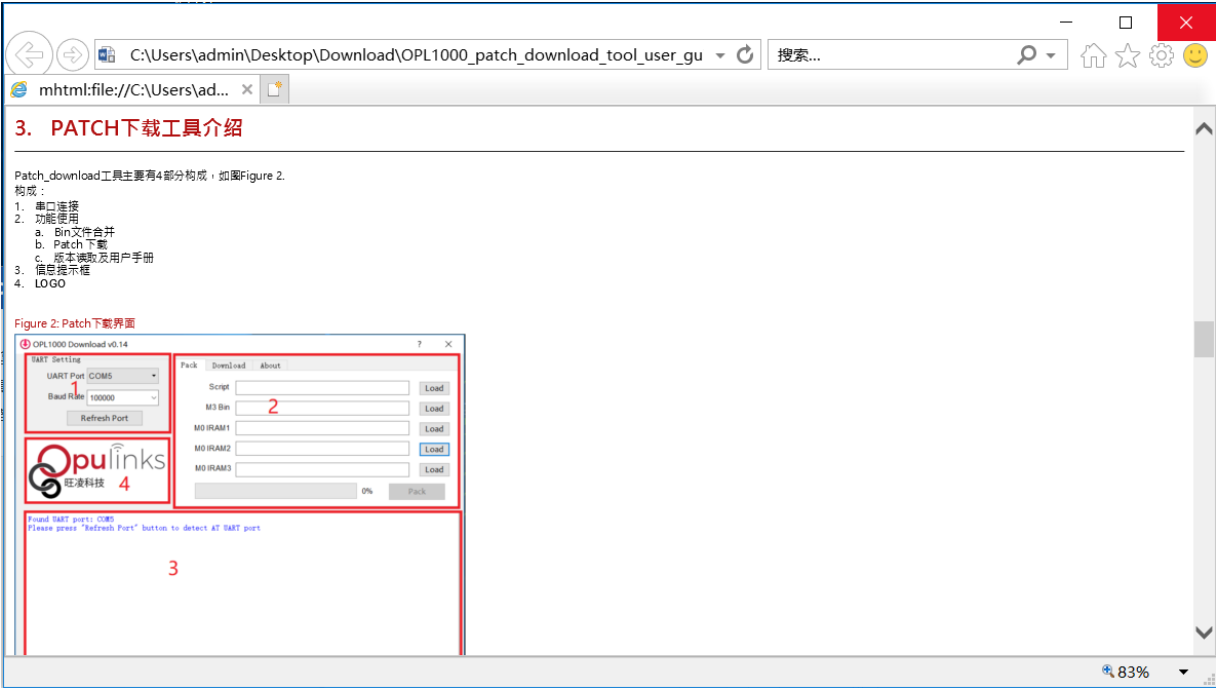
注意：由于当前下载工具不支持 AT 串口获取版本信息，需要在串口选择时，设置 APS 串口读取当前版本信息。

Figure 13: 读取 ROM 版本



按下 Use Manual 按钮，用户手册会被打开，如图 Figure 14，如果不能正常显示用户手册，则需要将微软自带的 Internet Explorer 文件拷贝到系统根目录，对于 win7，8，10 系统，拷贝到根目录 C:\Program Files (x86)，对于 XP 系统拷贝到目录 C:\Program Files。

Figure 14: 用户手册图例



CONTACT

sales@Opulinks.com