

# 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-R03 | Version V06

Date	Version	Contents Updated
2018-05-09	0.1	Initial Release
2018-05-18	0.2	Updated according to v0.15 SW
2018-05-24	0.3	Updated according to v0.16 SW
2018-07-13	0.4	Updated according to v0.18 SW
2018-08-06	0.5	Updated according to v0.20 SW
2019-05-30	0.6	Add download_RELEASE_XP.exe and change FW_Binary to FW_Pack

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 5

3.3.2. 操作步骤 6

3.4. Patch 固件下载功能 8

3.4.1. 操作界面 8

3.5. 版本读取及用户手册 8



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: 串口选择界面 \_\_\_\_\_ 5

Figure 5:Bin 文件合并功能 \_\_\_\_\_ 6

Figure 6: PACK 操作结果 \_\_\_\_\_ 7

Figure 7: 合成 OTA Image bin 文件 \_\_\_\_\_ 7

Figure 8: 固件下载功能 \_\_\_\_\_ 8

Figure 9: 固件下载示意图 \_\_\_\_\_ 8

Figure 10: About 界面 \_\_\_\_\_ 9

Figure 11: 读取 ROM 版本 \_\_\_\_\_ 9

Figure 12: 用户手册图例 \_\_\_\_\_ 10

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。

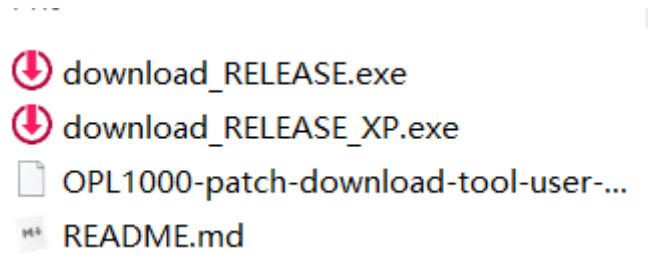
## 1.2. 缩略语

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 固件文件合并，OTA image 文件生成和固件下载工具,适用于 win7/win10 环境下
2	download_RELEASE_XP.exe	Patch 固件文件合并，OTA image 文件生成和固件下载工具,适用于 winXP 环境下
3	OPL1000-patch-download-tool-user-guide.mht	使用手册



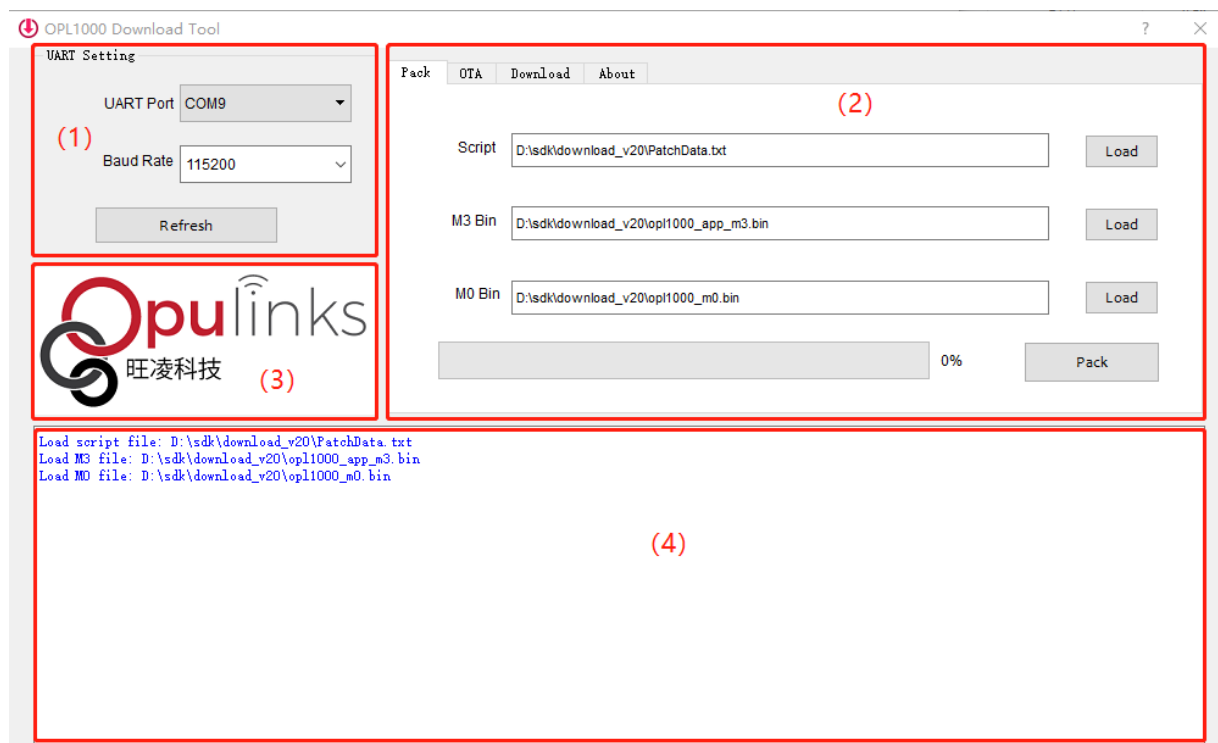
### 3. PATCH 下载工具介绍

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. builed OTA image
  - c. Patch Download
  - d. 版本读取及用户手册
3. LOGO
4. LOG 提示框

Figure 2: Patch 下载界面



## 3.1. Patch 下载接线方法

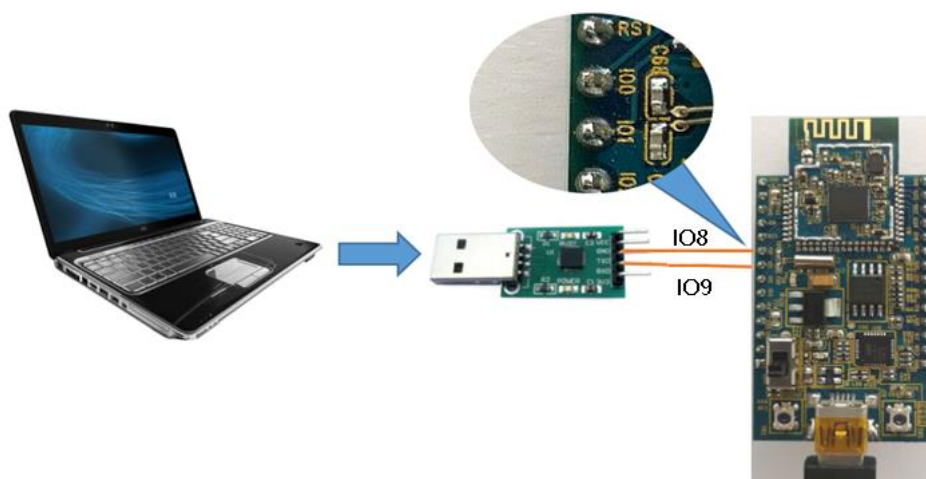
OPL1000 DevKit 板默认开放两个串口，即连接 miniUSB 的 AT 串口和 DEBUG 串口。

AT 串口支持使用 Download tool 进行软件升级（在复位过程中板子需要按复位键），波特率为 115200 bps。DEBUG 串口用于显示打印调试信息，波特率为 115200kbps。

注意：只有在热升级失败或芯片内部程序被破坏的情况才必须使用冷升级。

DEBUG 串口接线如下图 Figure 3：

Figure 3: DevKit 接线图



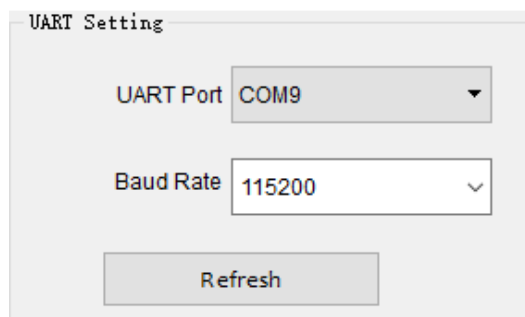
- UART model 的 Rx 连接到 DevKit 板的 IO8 口
- UART model 的 Tx 连接到 DevKit 板的 IO9 口
- UART model 的 ground 连接 DevKit 的接地脚，如 J3 的 12 或 14 pin 脚等

## 3.2. 串口选择和端口更新

Download.exe 工具 选择 AT UART Port 下载固件。固件可以有两种类型。一种是纯 Bin 文件，即用户的 M3 bin 文件和 M0 文件合并在一起的固件，另一种是嵌入 OTA loader 和 M3+M0 Bin 文件。后一种支持 OTA（空中下载）功能。

在 Figure 4 串口选择界面，应该选择 Mini-USB (即 CP210x 芯片)所对应的 UART 串口。用户可以打开设备管理器查看 Mini-USB 对应的串口编号。

Figure 4: 串口选择界面



如图 Figure 4，点击 Refresh 按钮刷新串口列表，并把识别到的串口信息显示在信息界面上。

### 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 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，则让不包含文件的选择框为空即可。

注意：

Script 文件固定为 SDK 目录下 FW\_Pack/PatchData.txt。

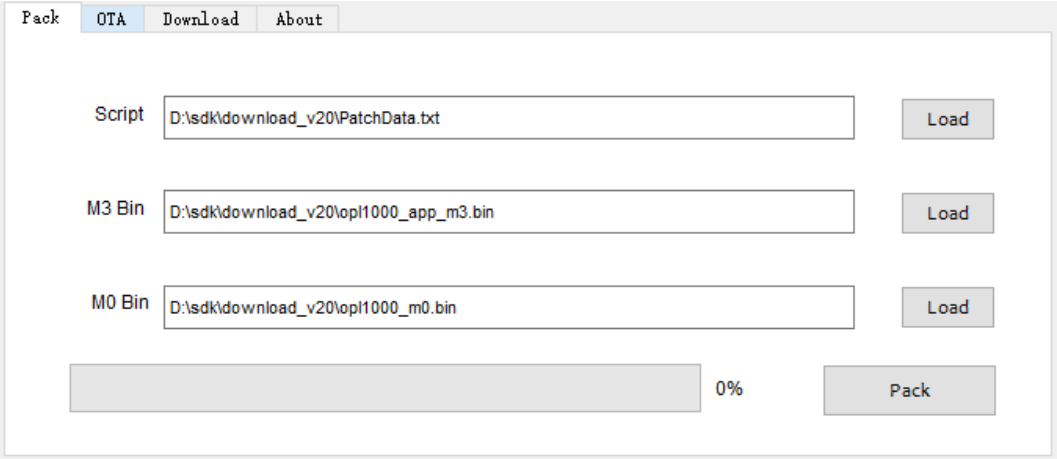
M0 Bin 文件固定为 SDK 目录下 FW\_Pack/opl1000\_m0.bin。

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 5 所示。

Figure 5:Bin 文件合并功能



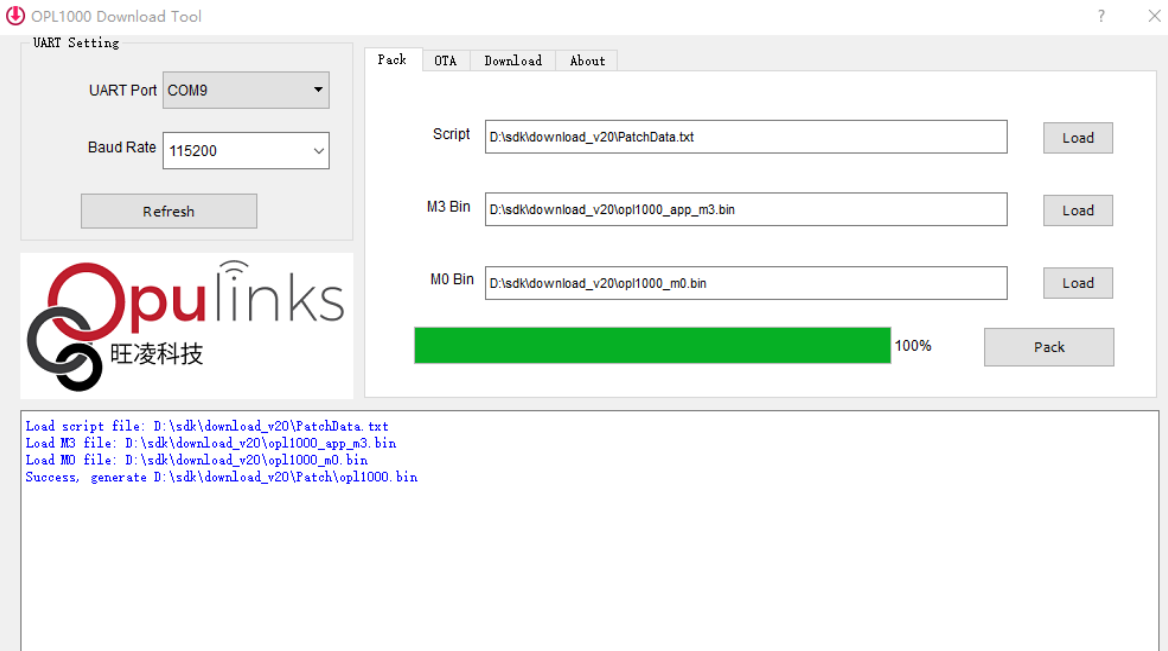
为使用 Bin 文件合并功能，用户需要先在 SDK 软件包目录选择固件合并脚本文件 PatchData.txt。点击中 Script 对应的 load 按钮，将弹出对话框，选择固件合并脚本文件。该文件指定了需要下载的 M3,M0,MCU 的 Patch 的下载参数。PatchData.txt 载入成功后，需要选择或确认 M3 Bin File 和 M0 Bin file 的文本框内容。如果路径和文件名无误，则下一步可以点击“Pack”按钮开始合并文件。

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。

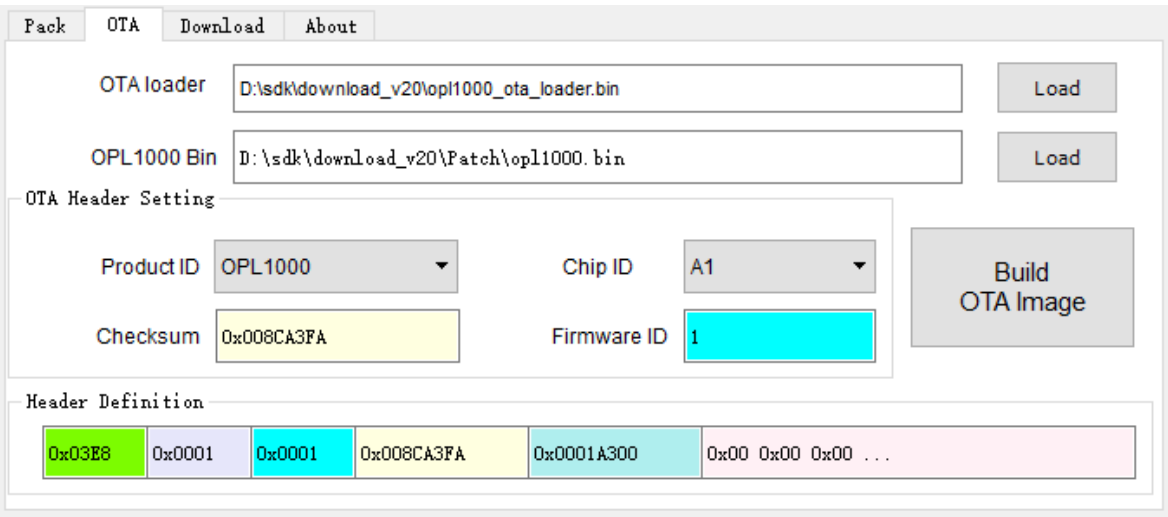
合并后的 bin 文件会自动在根目录下生成 Patch 文件夹，文件名为 opl1000.bin。

Figure 6: PACK 操作结果



如果是下载 OTA Image 文件，则首先在 OTA loader 选项列载入 opl1000\_ota\_loader.bin 文件，然后在 OPL1000 选项列载入 Figure 6 所得到的 opl1000.bin。然后点击“Build OTA image”按钮。

Figure 7: 合成 OTA Image bin 文件



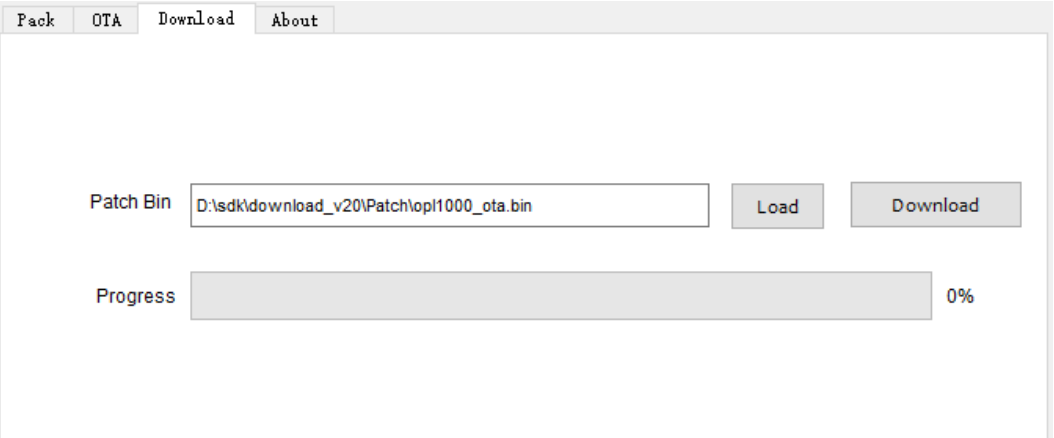
载入 opl1000.bin 时，程序会自动计算 check-sum，并根据 Production ID, Chip ID，FirmwareID 选择填充“Header Definition”区域的数值。用户可以手动定义 Firmware ID。Firmware ID 用于标识不同版本的 OTA image 文件。

### 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，如下图所示 load 选项是用来加载 Patch 文件。该 Patch 文件可以是 Pack 页面合成的纯 M3+M0 Bin 文件，也可以是 OTA 页面创建的 OTA Image 文件。默认地运行过 Pack 页面 Pack 操作后，纯 M3+M0 Bin 文件名和路径会被填入“Patch Bin”文本框。用户也可以手动选择指定需要下载的 Bin 文件。

Figure 8: 固件下载功能



点击如 Figure 8 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 9，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。如果下载成功，信息提示框中，会提示‘Download path\opl1000.bin successfully !’。

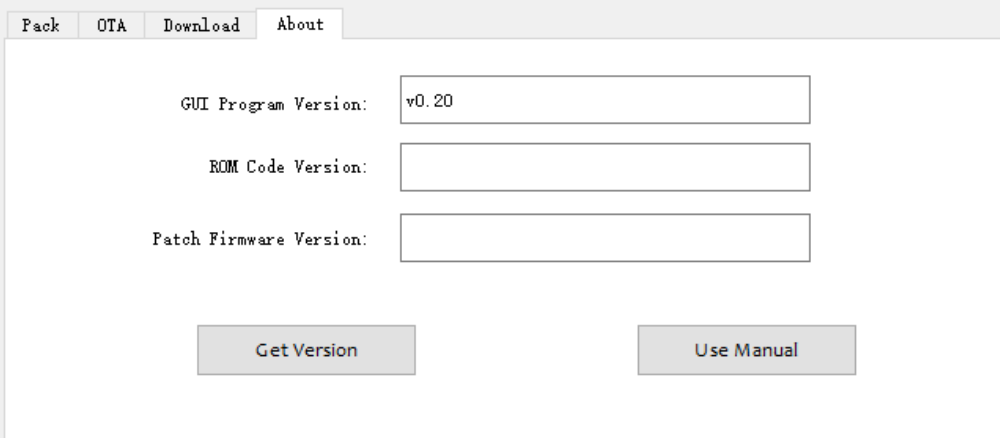
Figure 9: 固件下载示意图

```
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

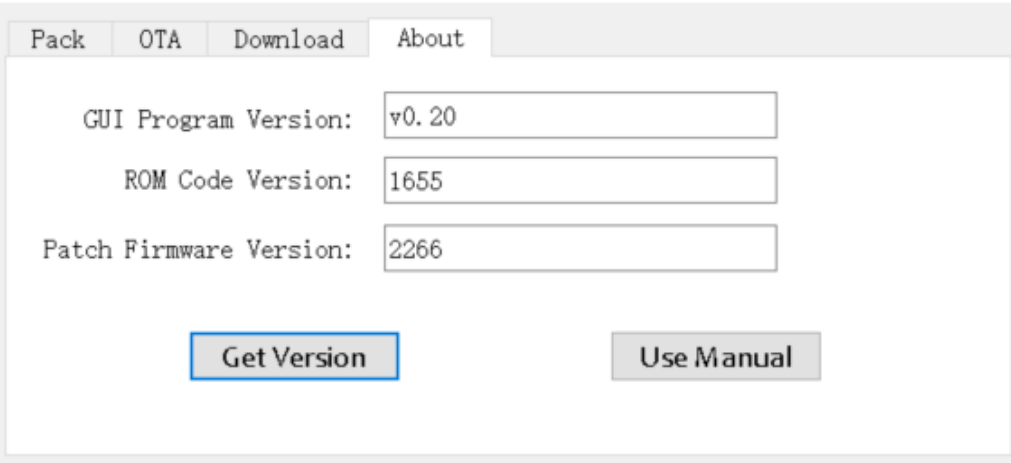
此界面主要用于软件版本，OPL1000 ROM code Version 查看以及用户手册，如图 Figure 10 所示。

Figure 10: About 界面



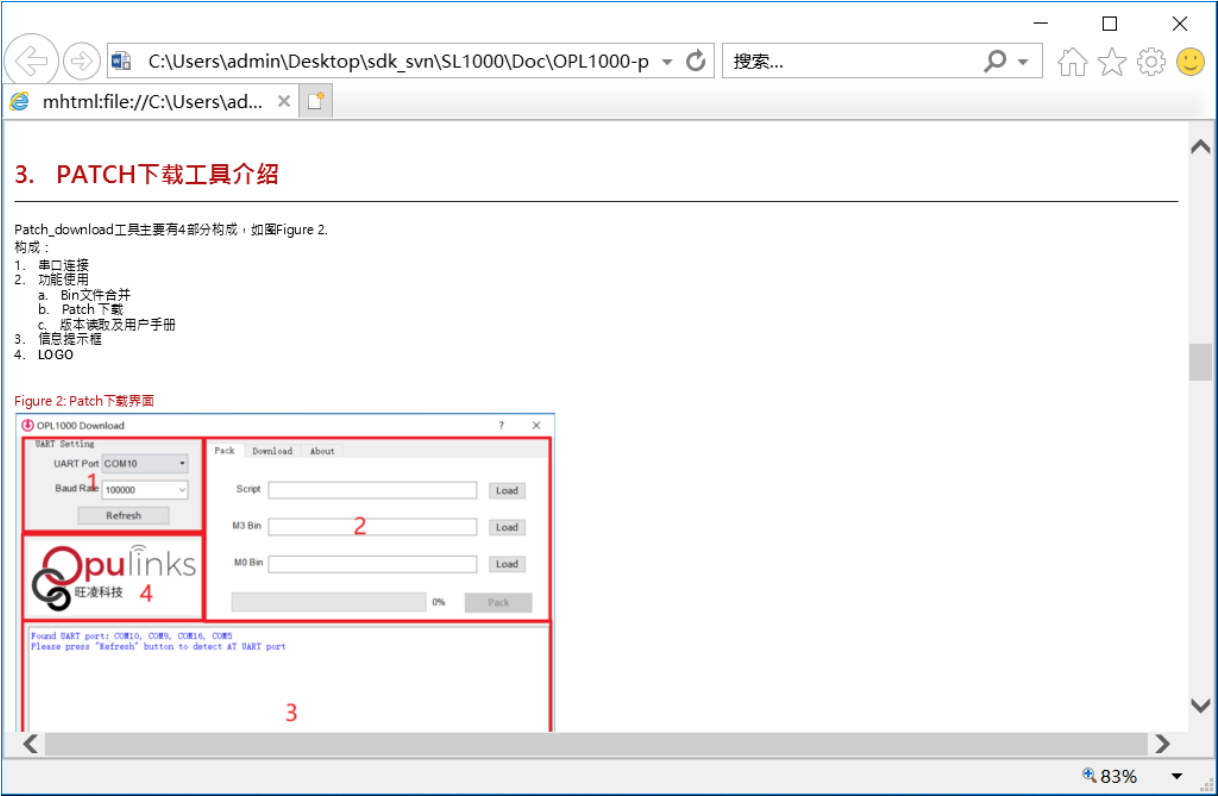
按下 Get Version 按钮，会读取 OPL1000 ROM version，如图 Figure 11。

Figure 11: 读取 ROM 版本



按下 Use Manual 按钮，用户手册会被打开，如图 Figure 12。

Figure 12: 用户手册图例





## CONTACT

[sales@Opulinks.com](mailto:sales@Opulinks.com)