

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 V04

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

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 6

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 8

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 5

Figure 5: DevKit 板串口被识别 5

Figure 6: Bin 文件合并功能 6

Figure 7:PACK 操作结果 7

Figure 8:生成 OTA BOOT 7

Figure 9: 固件下载功能 8

Figure 10:下载 OTA boot 和 M3 bin 9

Figure 11: AT 串口下载 9

Figure 12: 固件下载示意图 9

Figure 13: About 界面 10

Figure 14: 读取 ROM 版本 10

Figure 15: 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。

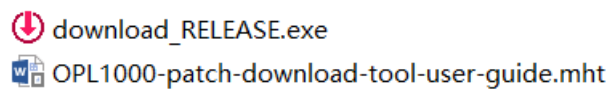
1.2. 缩略语

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

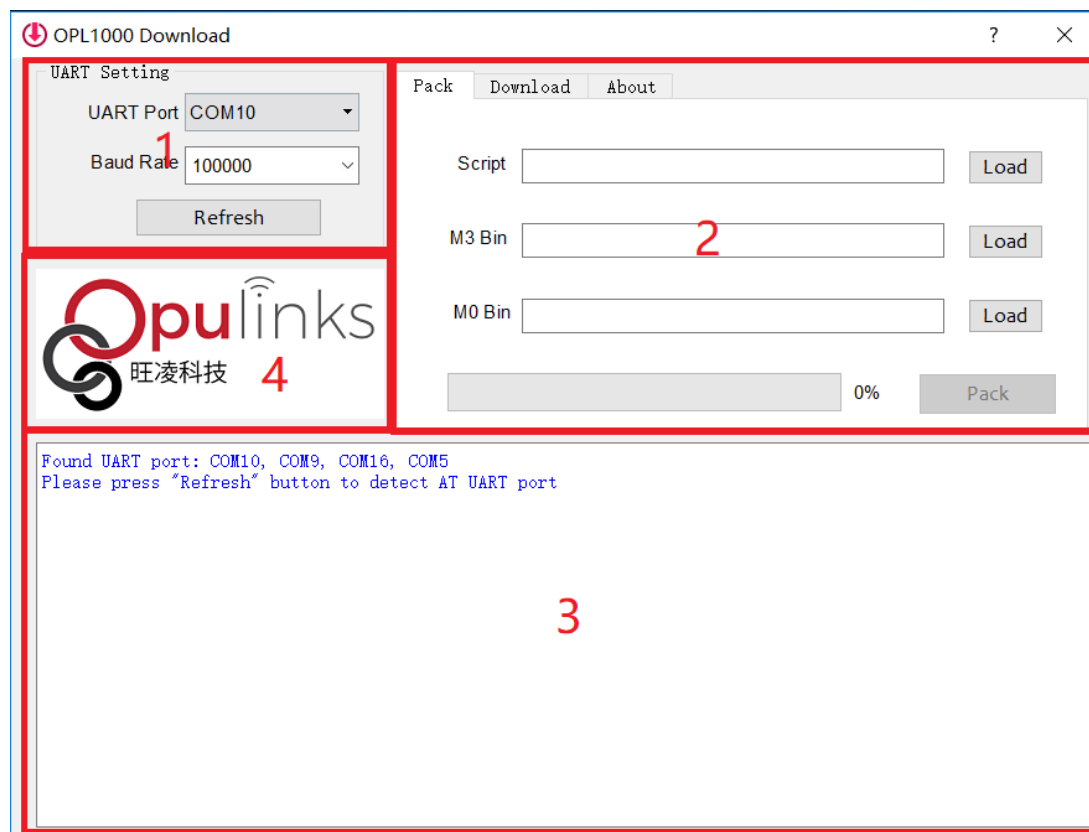
3. PATCH 下载工具介绍

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

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

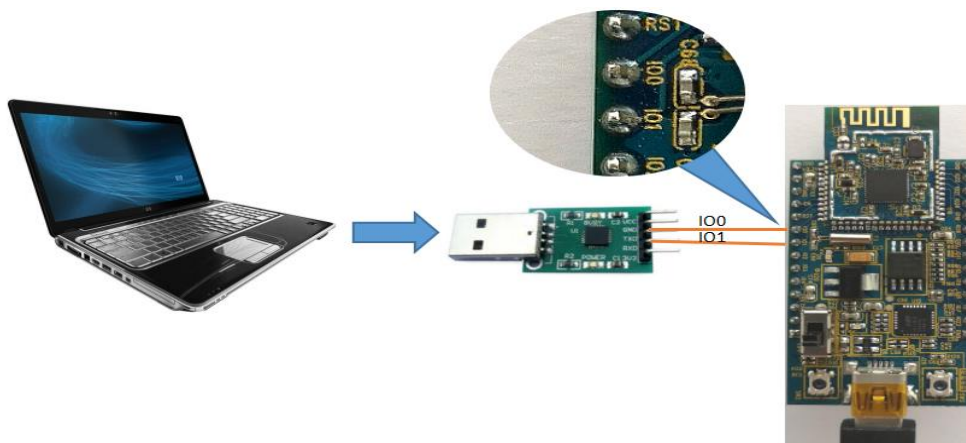
AT 串口支持使用 Download tool 进行软件热升级（即板子不需要复位），波特率为 115200 bps。

APS 串口支持软件冷升级，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。

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。

APS 串口接线如下图 Figure 3：

Figure 3: DevKit 接线图

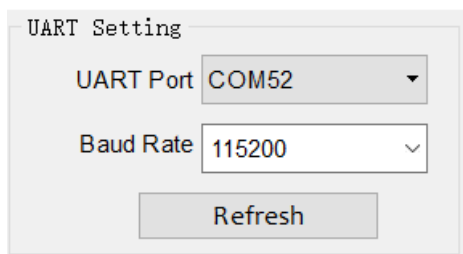


- UART model 的 Rx 连接到 DevKit 板的 IO0 口，即 J3 的第 9 pin 脚
- UART model 的 Tx 连接到 DevKit 板的 IO1 口，即 J3 的第 8 pin 脚
- UART model 的 ground 连接 DevKit 的接地脚，如 J3 的第 12 或 14 pin 脚等

3.2. 串口选择和端口更新

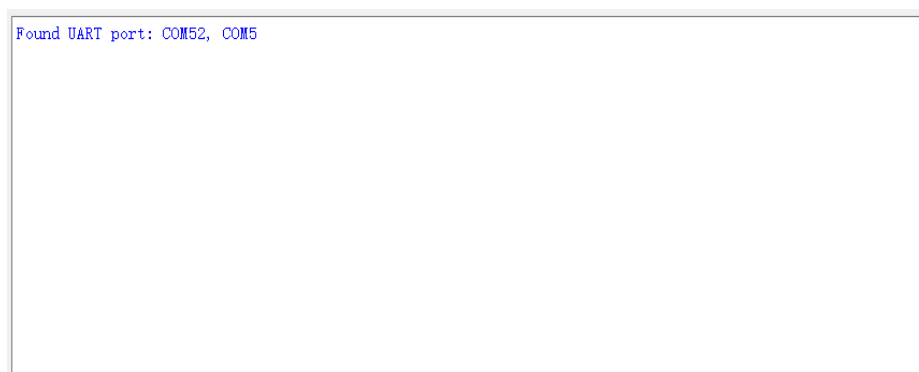
Download.exe 工具 可以满足 DevKit 板不同串口的下载需求，即在载入执行时，可以选择 AT command UART Port 下载 patch，也可以选择 APS UART Port 下载 patch。

Figure 4: 串口界面



如图 Figure 4，点击 Refresh 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，如图 Figure 5，根据自己的需要选择串口去下载 patch。

Figure 5: DevKit 板串口被识别



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_Binary/PatchData.txt。

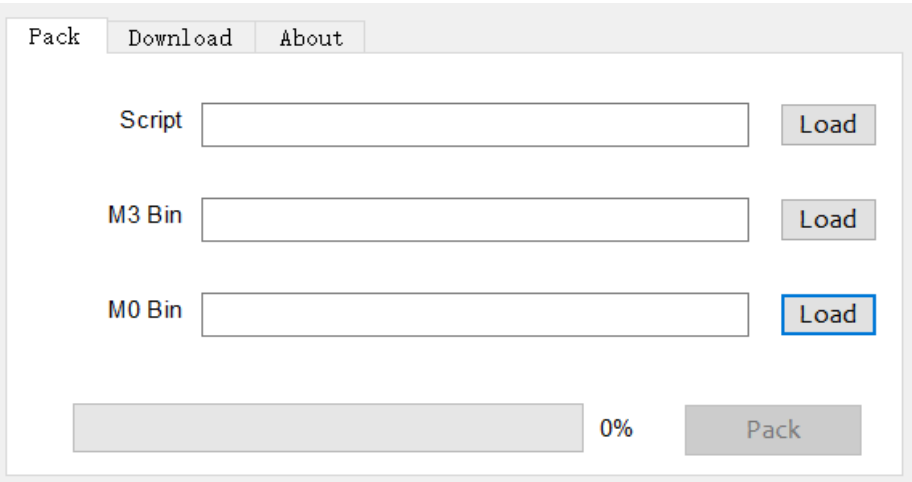
M0 Bin 文件固定为 SDK 目录下 FW_Binary/opl1000_m0.bin。

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 6 所示。

Figure 6: Bin 文件合并功能



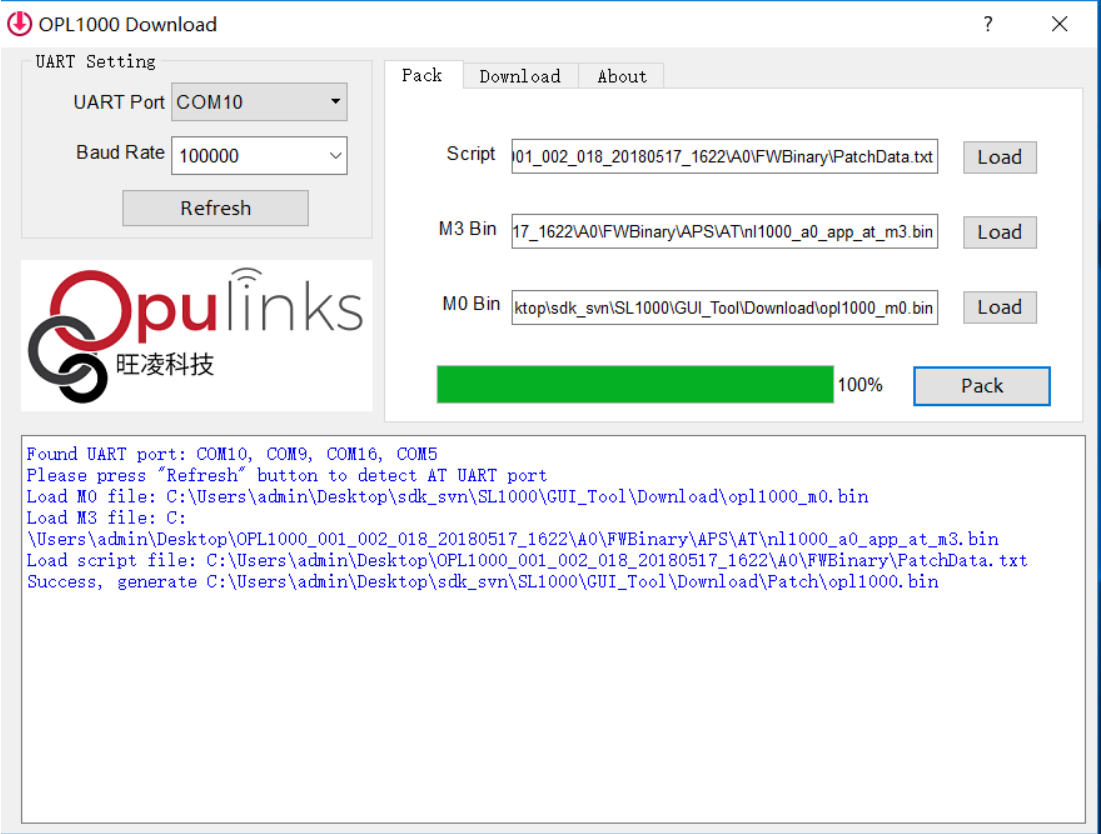
为使用 Bin 文件合并功能，用户需要先在 SDK 软件包目录选择固件合并脚本文件 PatchData.txt。点击中 Script 对应的 load 按钮，将弹出对话框，选择固件合并脚本文件。该文件指定了需要下载的 M3,M0,MCU 的 Patch 的下载参数。PatchData.txt 载入成功后，需要选择或确认 M3 Bin File 和 M0 Bin file 的文本框内容。如果路径和文件名无误，则下一步可以点击“Pack”按钮开始合并文件。

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。

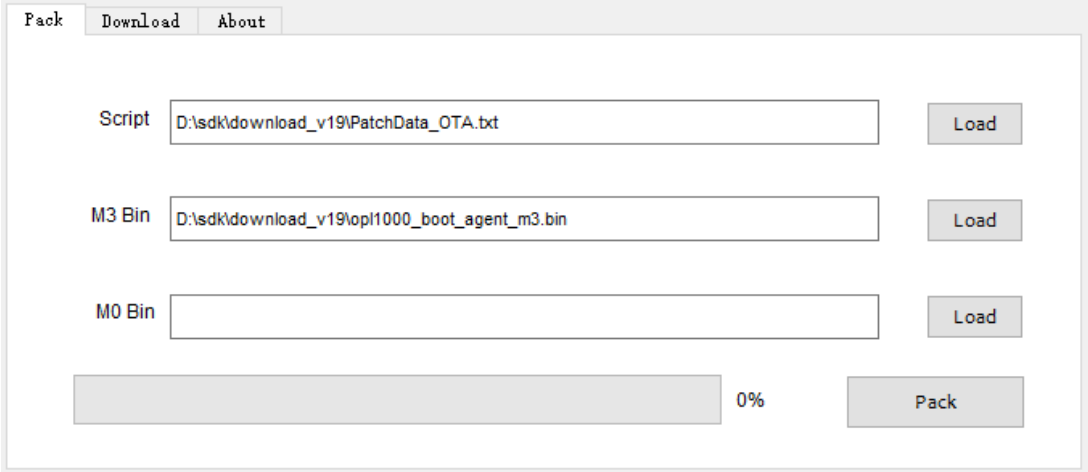
合并后的 bin 文件会自动在根目录下生成 Patch 文件夹，文件名为 opl1000.bin。

Figure 7:PACK 操作结果



如果是下载 OTA BOOT，则只需要 Load OTA Script 文件和 M3 bin 文件即可，M0 bin 不需要 Load，地址为空。如果 M0 地址已经存在地址，则点击 M0 的 Load 按钮，在弹出的对话框不选择任何 bin 文件，只需选择取消按钮即可清空原有 M0 bin 地址。

Figure 8:生成 OTA BOOT

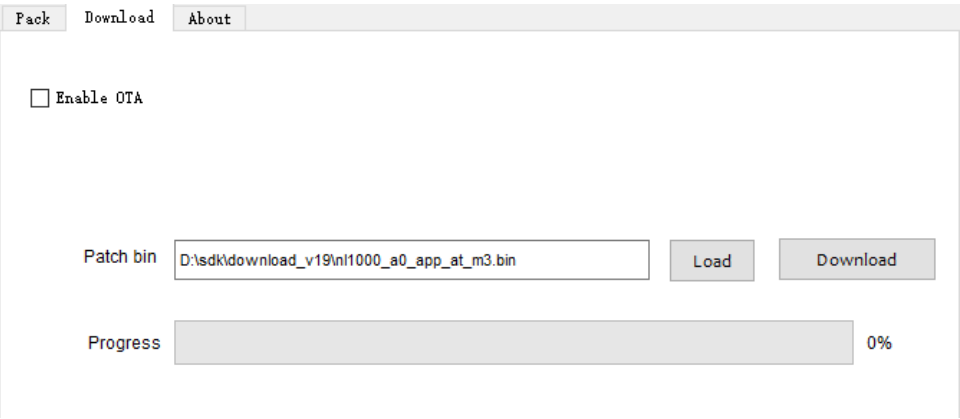


3.4. Patch 固件下载功能

3.4.1. 操作界面

选择 Download 选项会进入 Patch 下载界面，如下图，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

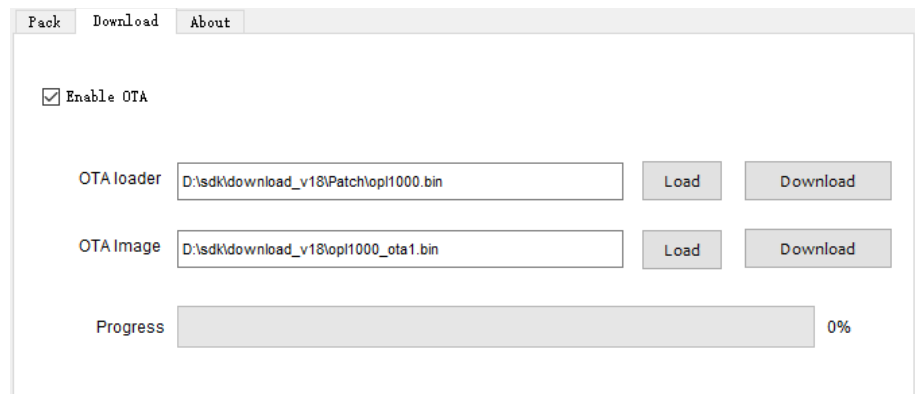


3.4.2. 操作步骤

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。
3. 当需要下载 OTA 功能的固件时，必须选中 Enable OTA 单选框，然后先后 load OTA boot 和对应的 OTA 固件。

Figure 10:下载 OTA boot 和 M3 bin



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 。

Figure 11: 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 串口下载：

点击如 Figure 9 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 12，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。如图信息提示框中，会提示‘Download path\opl1000.bin successfully!’。

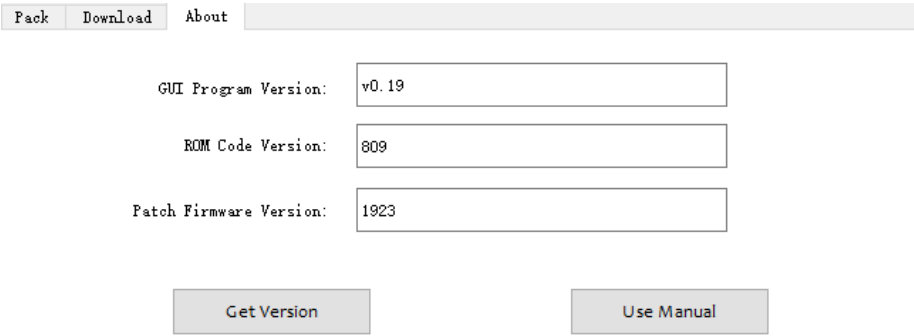
Figure 12: 固件下载示意图

```
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 13 所示。

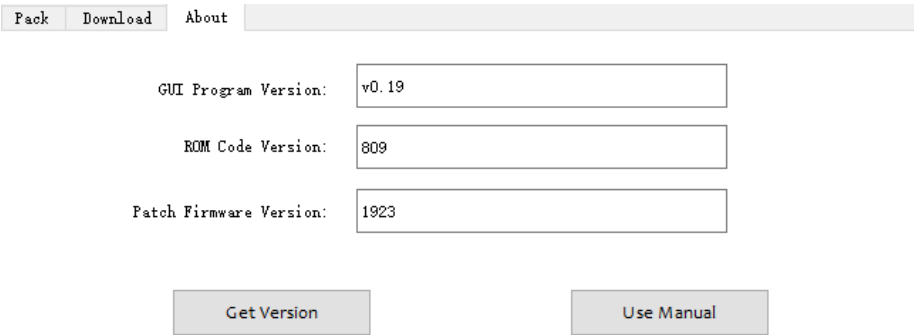
Figure 13: About 界面



按下 Get Version 按钮，会读取 OPL1000 ROM version，如图 Figure 14。

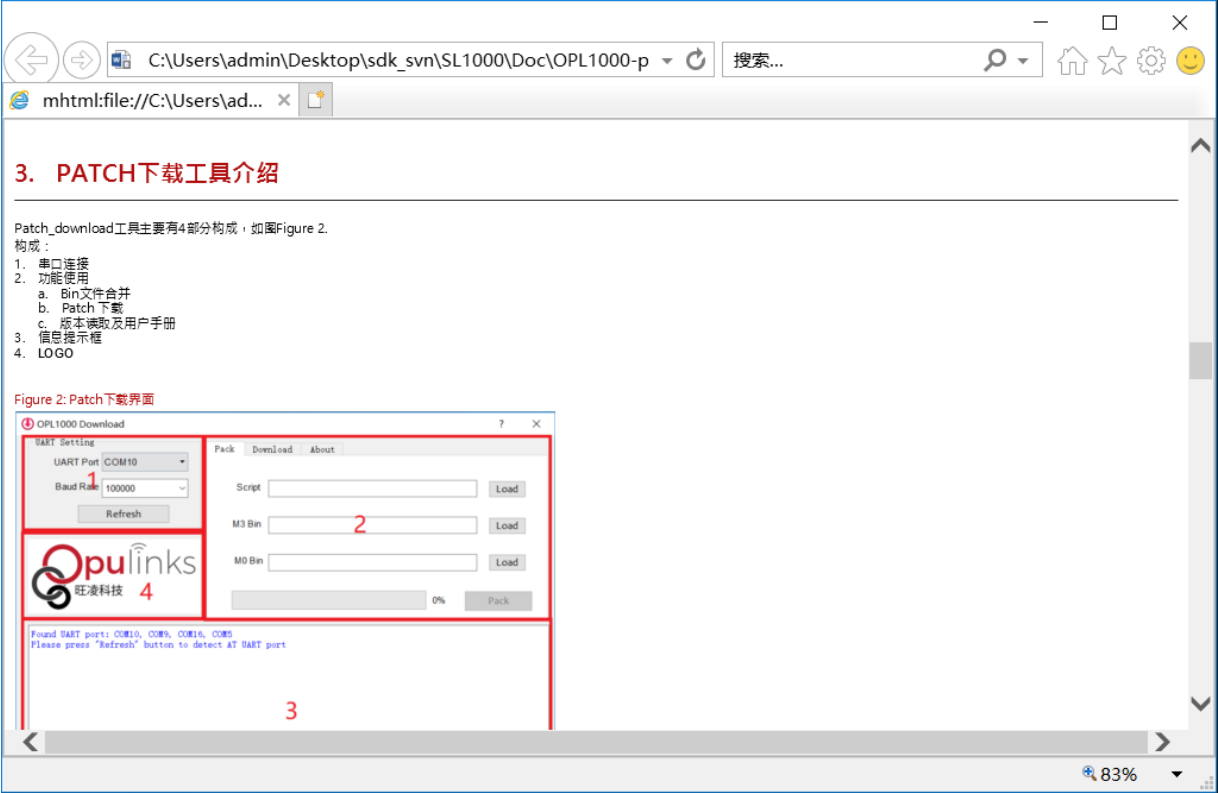
注意：当 DevKit 板内部为出厂默认的支持 AT 指令的固件时，不支持从 AT 串口获取版本号。

Figure 14: 读取 ROM 版本



按下 Use Manual 按钮，用户手册会被打开，如图 Figure 15。

Figure 15: 用户手册图例



CONTACT

sales@Opulinks.com