



旷明 XOS 烧录升级指南

部门	
文档编号	
版本号	V0.0.2
作者	David G

版权所有

旷明智能科技（无锡）有限公司

本资料及其包含的所有内容为旷明智能科技（无锡）有限公司所有,受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经旷明智能科技（无锡）有限公司书面授权,任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容,违者将被依法追究责任。

更新记录

日期	更新人	版本	备注
2024/12/27	David G	V0.0.1	初稿
2024/05/23	David G	V0.0.2	添加备注说明

目录

1、 引言	4
1.1 编写目的	4
1.2 预期读者和阅读建议	4
1.3 缩略术语	4
1.4 参考资料	4
2、 XOS 烧录指南	5
2.1 烧录环境	5
2.1.1 系统环境	5
2.1.2 烧录工具	5
2.1.3 刷机包	5
2.2 烧录方法	6
2.2.1 串口烧录	6
2.2.2 U 盘刷机	8
2.2.2 TF 卡刷机	8
2.2.3 U 盘制作	10

1、引言

1.1 编写目的

本文用于指导用户将 XOS 刷机包烧录到相关硬件主板中。

1.2 预期读者和阅读建议

本文档可提供给客户、研发人员、技术支持工程师和测试工程师使用。

1.3 缩略术语

词语	解释
SDK	Software Development Kit
XOS	旷明统一操作系统

1.4 参考资料

2、XOS 烧录指南

2.1 烧录环境

2.1.1 系统环境

操作系统	Window 10/11 64bit
磁盘空间	200G+
CPU	Quad+ core
RAM	16G+

2.1.2 烧录工具

XOS 烧录固件工具主要有两种：

1. 串口烧录
2. U 盘（或 TF 卡）刷机

通过串口烧录工具烧录 bootloader (spl 和 uboot 等)；通过 U 盘或 TF 卡刷机脚本或工具烧录其他分区（内核、FS 分区等）。

根据芯片不同，串口烧录工具分两种：M0Download 或 Xmodem，如下表：

芯片名称	串口烧录工具
QM10xV	Xmodem
QM10xD	M0Download
QM10xH	M0Download
MC331X	M0Download

注意：未烧录过 XOS uboot 的芯片，必须先通过串口工具烧录 spl 和 uboot。

2.1.3 刷机包

编译成功后，将在 SDK out/xxx/qmimages 目录中生成刷机包，如下：

```
~/xos/out/qm10xv_linux/qmimages$ tree -L 1
├── app_2KB_128KB_16MB.ubi      ----- app 分区 image 文件
├── code-size.txt               ----- 各分区中占用的 code size
├── data_2KB_128KB_6MB.ubi     ----- data 分区 image 文件
├── qm-flash-tool.bat          ----- fastboot 网络刷机工具 (*可选)
├── qua_2KB_128KB_60MB.ubi    ----- qua 分区 image 文件
├── res_2KB_128KB_10MB.ubi    ----- res 分区 image 文件
└── script.ini                  ----- U 盘刷机配置文件
```

u-boot.bin	-----	uboot 分区 image 文件
uImage	-----	kernel+ramdisk+dts 分区 image
xmodem.img	-----	xmodem.img (*可选)

备注：以上为刷机包举例说明。刷机包实际内容以 SDK 编译生成为准。

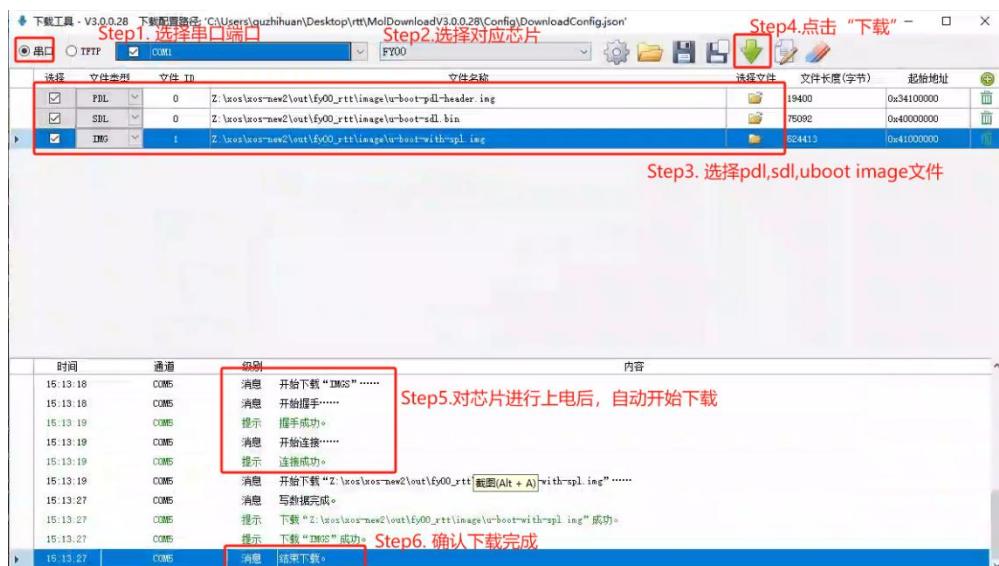
2.2 烧录方法

2.2.1 串口烧录

对于未烧录过 XOS uboot 的芯片，必须先通过 MolDownload 串口工具或 Xmodem 烧录 spl 和 XOS uboot，然后才可以用 U 盘或 TF 卡刷机。

MolDownload 工具适用芯片：QM10xD、QM10xH、MC331X

1. MolDownload：



2. Xmodem：

对于采用 Xmodem 协议下载的芯片，使用支持 xmodem 的串口工具都可下载。

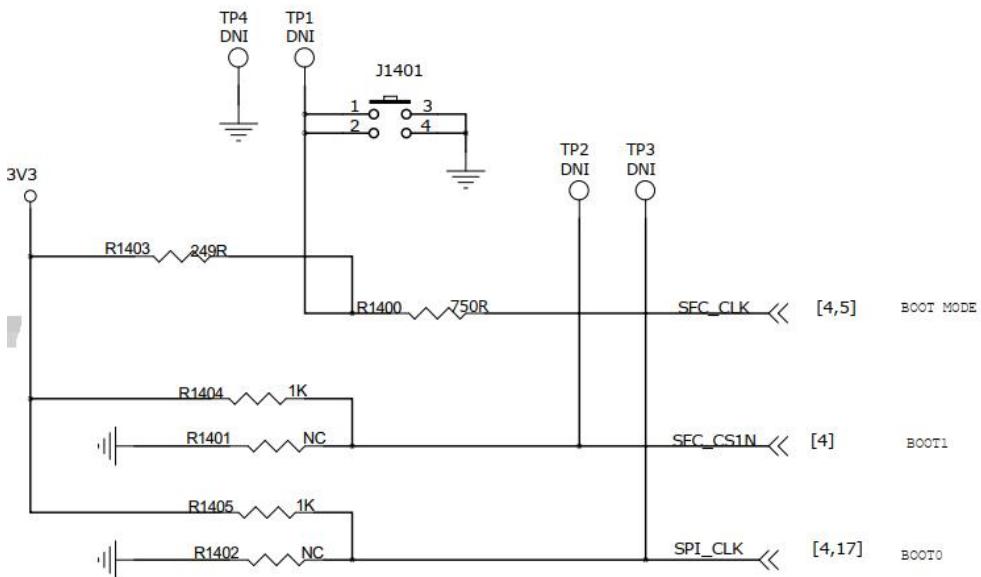
MolDownload 工具适用芯片：QM10xV

如下图示例采用 WindTerm 工具下载。选择正确串口号，115200 波特率，根据启动模式配置对应的 boot 引脚电平，通过跳线或按键操作进 xmodem 下载模式，串口显示：“203”表示已进入下载模式，如下图。

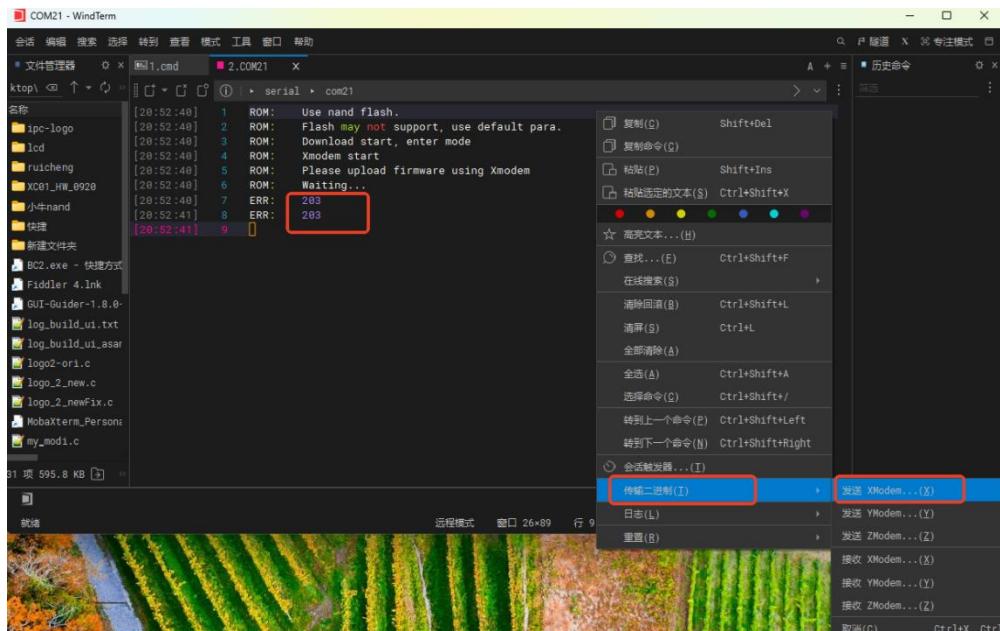
备注：跳线或按键操作：是指通过短接或按键，满足 UART boot 启动条件，同时支持系统快启。

SFC_CS1N (BOOT1)	GPIO1_7 (BOOT0)	SFC_CLK (BOOT_M ODE)	启动模式
X	X	0	UART boot
1	1	1	主 SPI nor flash boot
1	0	1	从 SPI nor flash boot
0	1	1	主 SPI nand flash boot
0	0	1	MMC flash boot

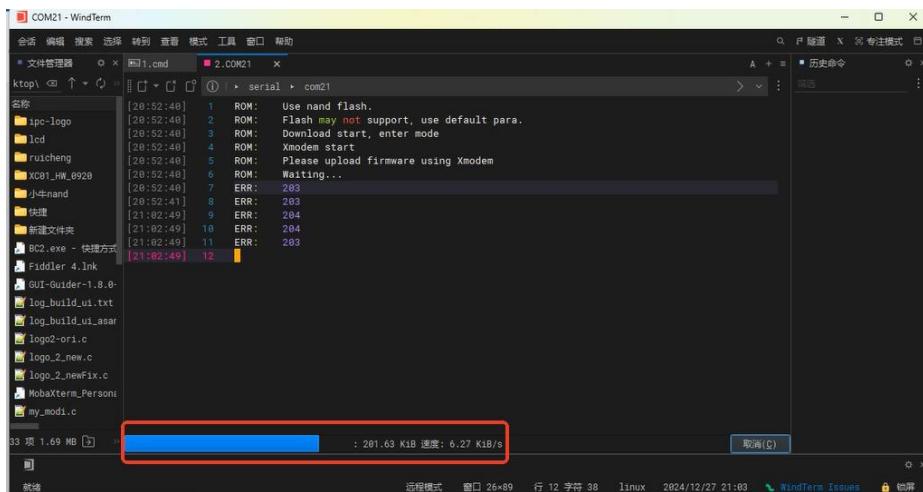
例：QM102V 推荐的 boot 控制电路如下图：(图示默认启动是 UART boot)



进入 xmodem 的步骤：先按下 J1401，然后给芯片上电，串口会提示：“Download start,enter mode”，在 2s 内按 PC 上 enter 按键，串口提示“203”。



选择到 xmodem.img 目录，打开 xmodem.img 文件，下载速度较慢，一般约在 6~7KB/s。待 xmodem.img 下载烧录完，可以重启后进行 SD 卡或 U 盘刷机了。



2.2.2 U 盘刷机

XOS 自研的 uboot 支持 U 盘刷机。通过 U 盘刷机配置文件实现自动化配置和刷机。
参考 2.2.1 节烧录 XOS uboot 后，就可以用 U 盘自动刷机。

1. 配置文件：

script.ini	
SCRIPT!	----- XOS U 盘格式头（不要动）
DONE=yes	----- 是否生成 script-DONE.txt
REBOOT=yes	----- 烧录完成后，是否需要重启
CMD:	----- 命令起始字符（不要动）
fatload usb 0:1 41000000 uImage;	----- 从 U 盘读取 uImage
sf erase 100000 300000;sf write 41000000 100000 2a6e28;	----- 将 uImage 烧录到 kernel 分区
fatload mmc 0:1 41000000 rootfs.squashfs;	----- 从 U 盘读取 rootfs 分区 image
sf erase 400000 B80000;sf write 41000000 400000 ae8000;	----- 将 rootfs image 烧录到 res 分区

备注：以上为 script.ini 举例说明。实际内容以 SDK 编译生成为准。

2. 刷机步骤：

- 1) 根据第 2.2.3 节，格式化制作 U 盘；
- 2) 将第 2.1.3 节刷机包中所有文件拷贝到制作的 U 盘根目录；
- 3) 将 U 盘插入设备，按下“强制下载按键”后，对设备开机，即自动刷机；
- 4) 移除 U 盘，断电，开始下一次烧录或开机
- 5) 刷机成功后 U 盘内会生成 script-DONE.txt 文件，防止重启后自动反复刷机
- 6) 如需要再次刷机，则需要手动删除 U 盘内的 script-DONE.txt 文件

备注：“强制下载按键”的位置需要和硬件确认。

2.2.2 TF 卡刷机

TF 卡刷机的制作方法和刷机流程，都跟 U 盘相同，仅刷机脚本的命令有差异。

SDK 编译某个产品的固件时，如果产品采用 TF 卡刷机，会自动复制相应的 script.ini

下面是 QM102V 的 TF 卡刷机脚本示例，具体以 SDK 产品编译为准：

```
$ cat script.ini
SCRIPT!
```

```
DONE=yes
REBOOT=yes
CMD:
fatload mmc 0:1 41000000 uImage;nand erase 1000000 600000;nand write 41000000 1000000 600000;
fatload mmc 0:1 41000000 res_2KB_128KB_10MB.ubi;nand erase 1c00000 A00000;nand write 41000000 1c00000 resfilesize;
fatload mmc 0:1 41000000 qua_2KB_128KB_60MB.ubi;nand erase 2600000 3C00000;nand write 41000000 2600000 quafilesize;
fatload mmc 0:1 41000000 app_2KB_128KB_16MB.ubi;nand erase 6200000 1000000;nand write 41000000 6200000 appfilesize;
fatload mmc 0:1 41000000 data_2KB_128KB_6MB.ubi;nand erase 7200000 600000;nand write 41000000 7200000 datafilesize;
env default -a;setenv bootcmd 'nand read 0x40007fc0 1000000 0x600000;bootm 0x40007fc0';saveenv;
END
```

TF 卡刷机步骤，参考 U 盘刷机

2.2.3 U 盘制作

所需设备：USB2.0 U 盘 1 个、Windows 电脑 1 台、DiskGenius 软件。

1、将附件 DiskGenius_x64.zip 拷贝并解压到本地 Windows 电脑，双击可直接运行。

2、将 U 盘插入电脑，并确保 DiskGenius 能够正确识别到该 U 盘，如下图：



3、按上图中标识的步骤，将 U 盘格式化成 FAT32 格式；

4、参考 2.2.2 节步骤，将 U 盘刷机包，拷贝到 U 盘根目录，并刷机烧写。