



延锋伟世通电子科技(南京)有限公司

Ford Phase5 CDC 编译及烧录环境配置

|                |              |                 |   |                  |  |
|----------------|--------------|-----------------|---|------------------|--|
| Project Name   |              | Ford Phase5 CDC |   |                  |  |
| Subsystem Name |              | 开发环境            |   |                  |  |
| EP ID          |              |                 |   |                  |  |
| Ver.<br>版本     | Date<br>发布日期 | Author 作者       | Change Description<br>变更描述<br>(包括变更来源和变更内容) | Approvers<br>批准人 | Status<br>文档状态<br>(Draft/Released/Expired) |
| 1.0            | 2021/03/31   | YFVE            | Initial Release                             | Zhang Yong       | Released                                   |
| 1.1            | 2021/11/07   | YFVE            | MCU flash information update                | Huang Feng       | Released                                   |
|                |              |                 |   |                  |  |
|                |              |                 |   |                  |  |
|                |              |                 |   |                  |  |

## 目录

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 环境配置.....                            | 3  |
| 编译系统配置 .....                         | 3  |
| 刷机软件安装(Window 系统) .....              | 3  |
| 代码下载.....                            | 3  |
| Git public key 添加.....               | 3  |
| repo 工具下载 .....                      | 4  |
| 下载代码.....                            | 4  |
| 代码编译.....                            | 4  |
| 编译工具安装（Ubuntu16.04） .....            | 4  |
| 编译 .....                             | 5  |
| 编译输出.....                            | 5  |
| Android 烧录.....                      | 5  |
| 初始化机器 .....                          | 5  |
| 整包烧录.....                            | 6  |
| Android 调试或者烧录（fastboot 烧录） .....    | 7  |
| 配置 fastboot 环境.....                  | 7  |
| 烧录 Android.....                      | 7  |
| Android 串口调试.....                    | 7  |
| MCU 烧录.....                          | 7  |
| 烧录工具.....                            | 7  |
| Bin 和脚本文件准备 .....                    | 7  |
| MiniProg4 与 Debug JTAG Pin 脚映射表..... | 8  |
| 接线要求.....                            | 8  |
| 运行 CMD，执行： .....                     | 10 |
| 烧录成功后提示如下： .....                     | 10 |

# Ford Phase5 CDC 开发配置

## 环境配置

### 编译系统配置

系统版本：建议 **Ubuntu 16.04** 及以上

存储空间：建议 **400G** 及以上

### 刷机软件安装(Window 系统)

相关软件包请参考 Phase5 tool package 压缩文件，下载路径：[https://github.ford.com/China-IVI/China-CDC/tree/master/04\\_Release/phase5\\_tool\\_package/](https://github.ford.com/China-IVI/China-CDC/tree/master/04_Release/phase5_tool_package/).

#### ■ QFILE

用于初始化机器，需要在 windows 环境上安装。

- 1) qpst.win.2.7\_installer\_00496.2(QFILE 软件，路径：phase5 tool package\QFile installer software)
- 2) qud.win.1.1\_installer\_10049.36(QFILE 驱动，路径：phase5 tool package\QFile driver)

#### ■ Fastboot 驱动

给车机刷 SOC 用，如果在 C519 和 EP21 上使用 Fastboot 刷机，则不用安装。

- 1) fastboot (安装包，路径：phase5 tool package\Fastboot installer software)
- 2) fastboot.cad(驱动，路径：phase5 tool package\Fastboot drvier)
- 3) 安装方法：使用 Android 手机（或车机），连接 adb，使用 adb reboot bootloader 进入到 Fastboot 模式，连接电脑在驱动管理器会看到无法识别的驱动，使用管理员账户更新驱动即可。

#### ■ AutoFlash

MCU 升级软件。

- 1) AutoFlashUtil\_1.1.0\_b1257.exe(安装包，路径：phase5 tool package\MCU installer software)
- 2) 使用方法：参考 MCU 环境烧录部分。

## 代码下载

### Git public key 添加

Ubuntu 中创建 ssh-key，xxx@yfve.com.cn 为示例。

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C xxx@yfve.com.cn
```

按<Enter>键几次，xxx 是你的邮箱前缀(用户名)。

```
eval $(ssh-agent -s)
ssh-add ~/.ssh/id_rsa
```

添加 public key，拷贝 id\_rsa.pub 内容到 Gerrit 服务器。服务器地址：222.190.133.163:8090

```
cat ~/.ssh/id_rsa.pub
```

[Profile](#)[Preferences](#)[Diff Preferences](#)[Menu](#)[Change Table Colu...](#)[Notifications](#)[Email Addresses](#)[HTTP Credentials](#)[SSH Keys](#)

### HTTP Credentials

Username

fhuang9

GENERATE NEW PASSWORD

### SSH keys

Comment

fhuang9@yfve.com.cn

SAVE CHANGES

New SSH key

New SSH Key

ADD NEW SSH KEY

Status

Public key

Valid

CLICK TO VIEW

DELETE

## repo 工具下载

服务器地址：222.190.133.163:8090。

【注意】里面所有的 **username** 改成自己的邮箱前缀(用户名)

```
git clone ssh://username@222.190.133.163:29418/tools/repo.git ./repo_tools/repo
sed -i -e 's#USER#username#' repo_tools/repo/repo
```

建议把 **repo** 添加到系统环境变量里：

```
vim ~/.bashrc
```

在**.bashrc** 最后加上下面一行：

```
export PATH=/xxx/repo_tools/repo:$PATH
```

然后执行：

```
source ~/.bashrc
```

## 下载代码

创建文件 **userinfo.xml** 至代码根目录文件夹下，内容如下：

【注意】**xml** 中的 **username** 请替换为自己的邮箱前缀(用户名)，如果内容直接拷贝请注意编解码格式。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<manifest>
  <remote fetch="ssh://username@222.190.133.163:29418/" name="yfve_public" alias="origin" review="ssh://username@222.190.133.163:29418/">
</manifest>
```

Android 代码下载

```
repo init --no-repo-verify -u ssh://username@222.190.133.163:29418/manifest_ford_phase5_public
repo sync
```

## 代码编译

### 编译工具安装（Ubuntu16.04）

基本工具如果已经安装，则可以忽略本节。

```
sudo apt-get update
sudo add-apt-repository ppa:openjdk-r/ppa
sudo apt-get update
sudo apt-get install openjdk-8-jdk
```

```
sudo apt-get install git-core gnupg flex bison gperf build-essential zip curl zlib1g-dev gcc-multilib g++-multilib libc6-dev-i386 lib32ncurses5-dev
x11proto-core-dev libx11-dev lib32z-dev libgl1-mesa-dev libxml2-utils xsltproc unzip

sudo apt-get install -y lib32stdc++6

sudo apt-get install git
```

编译

```
source build/envsetup.sh

lunch msmnile_gvmq-userdebug 2 //后面的数字 2 代表项目的选项

make -j8
```

编译输出

| 序号 | 输出文件名        | 编译输出目录                           | 文件描述 |
|----|--------------|----------------------------------|------|
| 1  | system.img   | out/target/product/msmnile_gvmq/ | -    |
| 2  | vendor.img   | out/target/product/msmnile_gvmq/ | -    |
| 3  | persist.img  | out/target/product/msmnile_gvmq/ | -    |
| 4  | userdata.img | out/target/product/msmnile_gvmq/ | -    |

Android 烧录

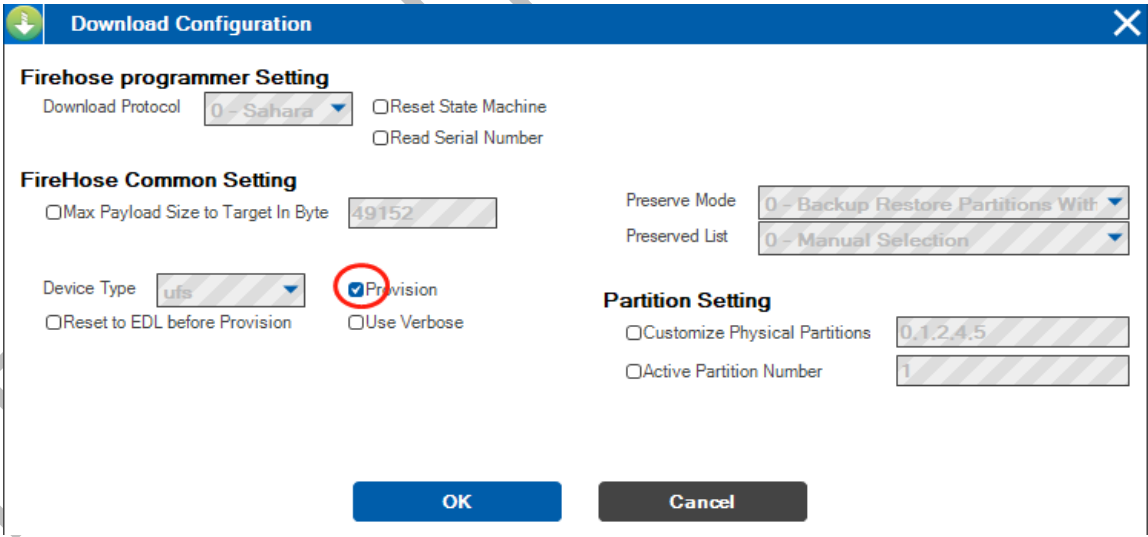
初始化机器

需要在 Windows 环境下完成，只需要执行一次即可，如果已完成初始化则跳转到整包烧录步骤。

1. 下载 Qfile 压缩包，解压到 Windows 的磁盘里（不可以有中文目录）。

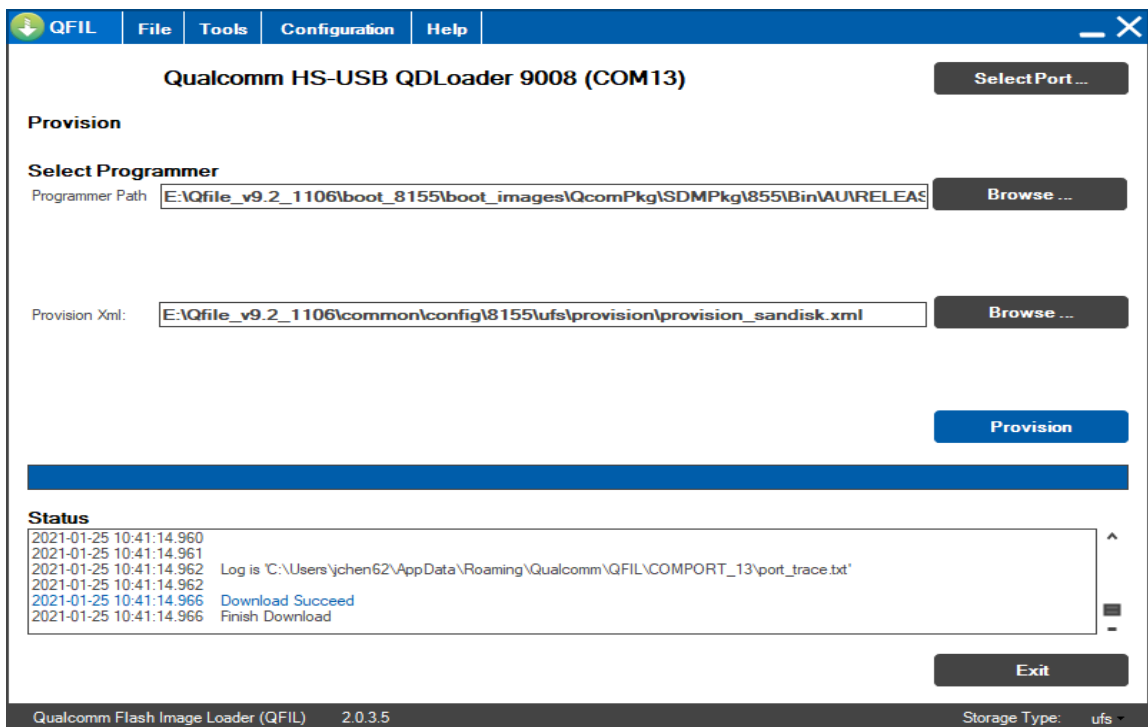
后期会通过 FTP 发布，目前下载地址待定。

2. 打开 QFILE.exe 工具，点击 Configuration->FireHoseConfiguration 出现下图，点击红圈处，然后点击 OK。



3. 出现如下界面，按住选择下面两个文件，然后点击 Provision，等待完成。

- 1) boot\_8155\boot\_images\QcomPkg\SDMPkg\855\Bin\AU\RELEASE\prog\_firehose\_ddr.elf
- 2) common\config\8155\ufs\provision\provision\_sandisk.xml



## 整包烧录

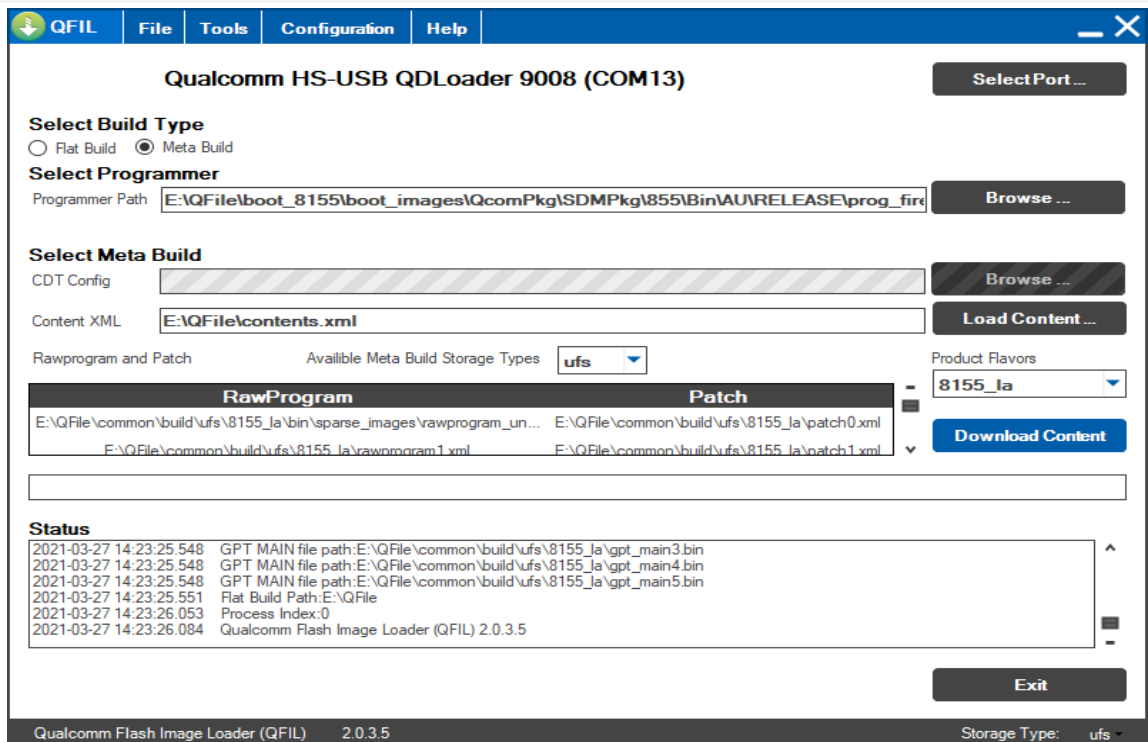
包含 Android 的烧录，需要在 Windows 环境下完成。

1. 解压 Qfile 的升级包。

2. 进入 Download 模式：机器不带电短接跳线，然后上电(可参考硬件接线图)。

3. 烧录时首先 Load Content，选择下面的两个文件，点击 Download Content 等待下载完成。

- 1) boot\_8155\boot\_images\QcomPkg\SDMPkg\855\Bin\AU\RELEASE\prog\_firehose\_dds.elf
- 2) contents.xml



## Android 调试或者烧录（fastboot 烧录）

### 配置 fastboot 环境

- 打开并连接串口工具
- 按住键盘 Q 键
- 上电进入 fastboot 模式

### 烧录 Android

进入 android 根目录：

```
fastboot erase    la_persist
fastboot flash    la_persist  ./out/target/product/msmnile_gvmq/persist.img
fastboot erase    la_system_a
fastboot flash    la_system_a ./out/target/product/msmnile_gvmq/system.img
fastboot erase    la_userdata
fastboot flash    la_userdata ./out/target/product/msmnile_gvmq/userdata.img
fastboot erase    la_vendor_a
fastboot flash    la_vendor_a ./out/target/product/msmnile_gvmq/vendor.img
```

### Android 串口调试

- 打开并连接串口工具
- 开机进去 qnx 系统之后，输入：telnet 192.168.1.3

## MCU 烧录

### 烧录工具

硬件：

CYT2BL 的 Flash 使用 SWD 接口方式烧写，对应的硬件工具为 5-Pin 的 Cypress MiniProg4。

软件：

Cypress MiniProg4 配套使用软件：AutoFlashUtil。相应的安装版本为 AutoFlashUtil\_1.1.0\_b1257.exe。

### Bin 和脚本文件准备

相关文件已通过 Github 更新发布,地址：[https://github.ford.com/China-IVI/China-CDC/blob/master/04\\_Release/Ford%20Phase5%20CDC%20development%20environment%20configuration/MCU%20Flash.7z](https://github.ford.com/China-IVI/China-CDC/blob/master/04_Release/Ford%20Phase5%20CDC%20development%20environment%20configuration/MCU%20Flash.7z)。

具体内容：

- cm0plus.elf
- cm4.elf
- cyt2bl\_flash\_format\_work.cfg
- cyt2bl\_flash\_program.cfg
- StartCYT2BLFlash.bat

注意：对于烧录脚本 StartCYT2BLFlash.bat

CYPRESS\_AUTOFLASHUTIL\_DIR 和 CYPRESS\_SCRIPTS\_DIR 按实际安装路径更新

```

@echo off

set CYPRESS_AUTOFLASHUTIL_DIR="C:\Program Files (x86)\Cypress\Cypress Auto Flash Utility 1.1\bin"
set CYPRESS_SCRIPTS_DIR="C:\Program Files (x86)\Cypress\Cypress Auto Flash Utility 1.1\scripts"

REM -- Execute AutoFlashUtil
%CYPRESS_AUTOFLASHUTIL_DIR%\openocd.exe -s.%CYPRESS_SCRIPTS_DIR% -f.%~dp0\cyt2b1_flash_format_work.cfg
REM -- END

timeout /nobreak /t.10

REM -- Execute AutoFlashUtil
%CYPRESS_AUTOFLASHUTIL_DIR%\openocd.exe -s.%CYPRESS_SCRIPTS_DIR% -f.%~dp0\cyt2b1_flash_program.cfg
REM -- END

pause

```

## MiniProg4 与 Debug JTAG Pin 脚映射表

| No | MiniProg4 | Debug JTAG |
|----|-----------|------------|
| 1  | VTARG     | 2 (VCC)    |
| 2  | GND       | 4 (GND)    |
| 3  | XRES      | 15 (RESET) |
| 4  | SWCLK     | 9 (SWCLK)  |
| 5  | SWDIO     | 7 (SWDIO)  |

【注意】：按照以上映射表连接 debug 板和 MiniProg4（刷 MCU 不需要连接 15（RESET））。

## 接线要求

1.Debug 上 SW3300 板上 1 拨到 ON，234 拨到 OFF。



2.MiniProg4 接口示意图：



Figure 2-1. Top View

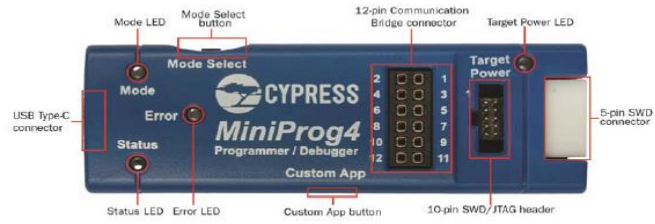
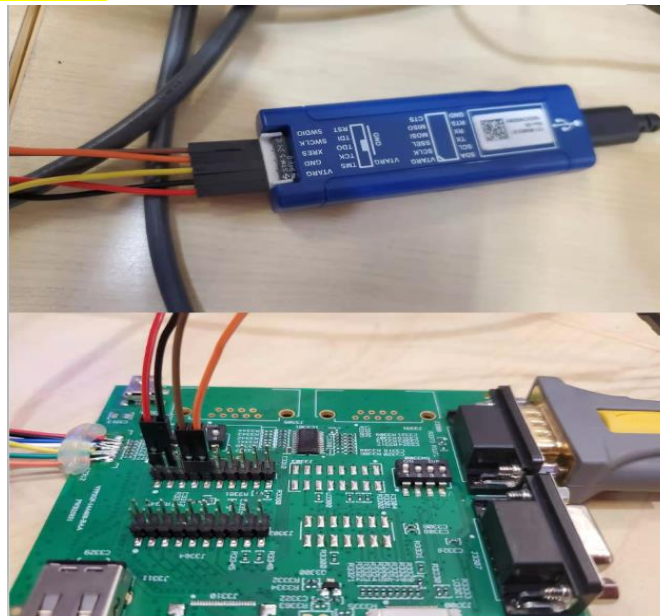


Figure 2-2. Bottom View



3.接线示意图: (Miniprogram 上 Reset 脚不用接)



## 烧录:

```
# 更新烧录文件 cm0plus.elf 和 cm4.elf
# 烧录前保证机器正常接上电源并上电
# 点击烧录脚本 StartCYT2BLFlash.bat
```

## 烧录成功后提示如下:

```
** Programming Started **
auto erase enabled
Info : Padding image section 4 at 0x10085dbc with 4 bytes
Info : Padding image section 5 at 0x100863c0 with 64 bytes (bank write end alignment)
Warn : Adding extra erase range, 0x10086400 .. 0x10087fff
[100%] [#####] [ Erasing    ]
[100%] [#####] [ Programming ]
wrote 25600 bytes from file d:/cm4.elf in 0.801457s (31.193 KiB/s)
** Programming Finished **
** Verify Started **
verified 25532 bytes in 0.315851s (78.941 KiB/s)
** Verified OK **
** Resetting Target **
Info : SWD DPIDR 0x6ba02477
shutdown command invoked
Info : traveo2_be_4m.dap: powering down debug domain...
```