1. 下载内核源码，下载地址：

<https://www.hiascend.com/hardware/firmware-drivers?tag=community>

在AI加速模块中，选择对应的固件与驱动版本，如图4-2-1-1所示。



图4-2-1-1 下载内核源码URL和选项

选择Atlas-200-sdk\_21.0.3.1.zip下载，如图4-2-1-2所示。

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

图4-2-1-2 选择下载对应的200DK

解压后，将Ascend310-source-minirc.tar.gz上传至200DK任一目录下，例如/opt。

1. 在200DK执行su root，切换至root用户。
2. 通过如下命令进行安装依赖，该步骤200DK需要联网。

apt-get install -y python make gcc unzip bison flex libncurses-dev squashfs-tools bc

执行cd /opt，进入源码包所在目录，例如/opt。

1. 执行解压命令，解压源码包“Ascend310-source-minirc.tar.gz”。

tar -xzvf Ascend310-source-minirc.tar.gz

1. 执行命令cd source，进入source目录。
2. 修改fbtft驱动文件。
3. 执行如下命令，打开文件fbtft\_device.c。

vim kernel/linux-4.19/drivers/staging/fbtft/fbtft\_device.c

1. 在结构体fbtft\_device\_display displays[]里面添加对应设备节点，本步骤要按照实际接线和LCD属性填写，例如：

{

.name = "atlas200dk", //设备名

.spi = &(struct spi\_board\_info) {

.modalias = "fb\_st7789v", //匹配驱动名

.max\_speed\_hz = 32000000, //最大spi速率

.mode = SPI\_MODE\_3, //spi模式

.bus\_num=0, //所使用的总线号

.chip\_select=0, //所使用的片选号

.platform\_data = &(struct fbtft\_platform\_data) {

.display = {

.buswidth = 8, //总线宽度

.backlight = 1, //背光

},

.gpios = (const struct fbtft\_gpio []) { //对应gpio引脚编号

{ "reset", 430 },

{ "dc", 429 },

{ "led", 431 },

{},

},

}

}

},

1. 配置内核。
2. 执行如下命令，进入内核目录。

cd kernel/linux-4.19

1. 执行如下命令，读取内核默认配置。

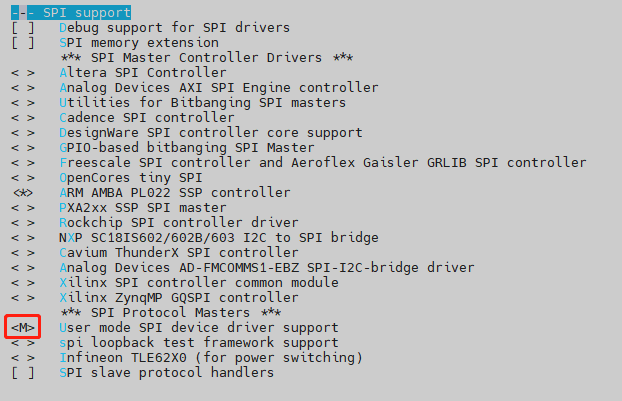
make ARCH=arm64 CROSS\_COMPILE=aarch64-linux-gnu- mini\_defconfig

1. 执行如下命令，并使能相关配置。

make ARCH=arm64 CROSS\_COMPILE=aarch64-linux-gnu- menuconfig

1. 按以下选项配置内核，“Y”键选择\*（编译进内核），“M”键选择M（编译成模块）。

Device Drivers --->

Graphic support ---> 

1. 选择“Save”，保存配置，系统默认配置文件为.config。
2. 执行如下命令，保存配置。

cp -f .config arch/arm64/configs/mini\_defconfig

1. 返回source目录。

cd /opt/source

1. 修改设备树。
2. 执行如下命令，修改文件hi1910-asic-1004.dts。

vim dtb/hi1910-asic-1004.dts

修改bootargs字段如下，使能uart0串口配置。  
chosen {

bootargs = "console=ttyAMA0,115200 root=/dev/mmcblk1p1 rw rootdelay=1 syslog no\_console\_suspend earlycon=pl011,mmio32,0x10cf80000 initrd=0x880004000,200M cma=256M@0x1FC00000 log\_redirect=0x1fc000@0x6fe04000 default\_hugepagesz=2M";

};

文本

描述已自动生成

1. 执行如下命令，修改文件hi1910-fpga-i2c.dtsi。

vim dtb/hi1910-fpga-i2c.dtsi

在i2c2下添加mpu6050设备节点。

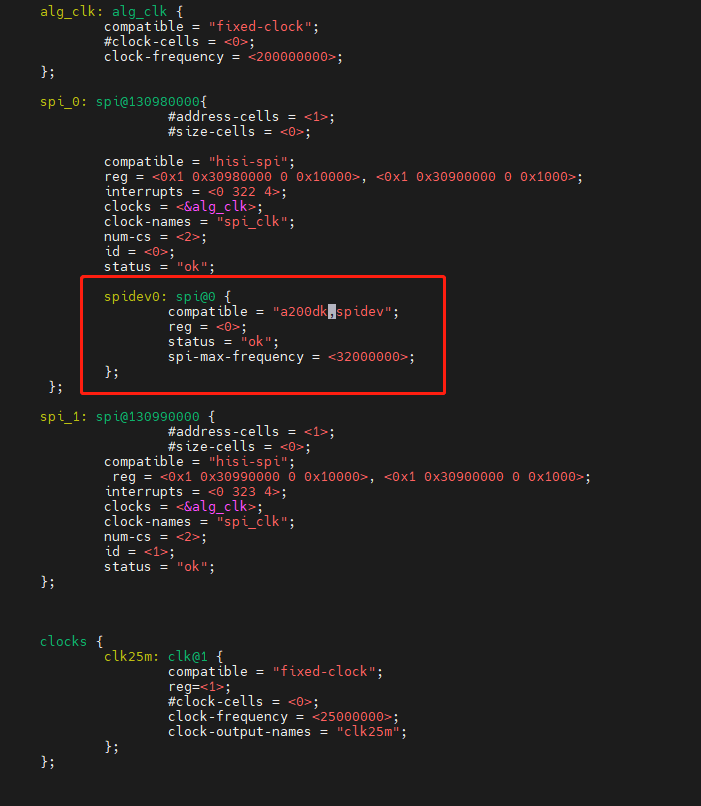
mpu6050@68 {

compatible = "invensense,mpu6050";

reg = <0x68>;

};

c.在Ascend310-source-minirc\source\dtb\ hi1910-fpga-spi.dtsi里添加



1. 执行如下命令，编译模块、设备树。

bash build.sh modules;bash build.sh dtb

编译出的模块在文件source/output中。

1. 下载Atlas200DK驱动包，下载地址：

<https://www.hiascend.com/hardware/firmware-drivers?tag=community>

在AI开发者套件中，选择对应的CANN版本和固件与驱动版本，如图4-2-1-7所示。

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

图4-2-1-7 CANN版本和固件与驱动选择

选择A200dk-npu-driver-21.0.3.1-ubuntu18.04-aarch64-minirc.tar下载，如图4-2-1-8所示。



图4-2-1-8 选择minirc包版本

将A200dk-npu-driver-21.0.3.1-ubuntu18.04-aarch64-minirc.tar上传至200DK目录/opt/mini。

1. 执行如下命令，进入/opt/mini目录。

cd /opt/mini

1. 执行如下命令，解压驱动包。

tar -xzvf A200dk-npu-driver-21.0.3.1-ubuntu18.04-aarch64-minirc.tar.gz

1. 执行如下命令，将“minirc\_install\_phase1.sh”拷贝至目标版本驱动包所在目录。

cp driver/scripts/minirc\_install\_phase1.sh /opt/mini

1. 执行如下命令，用重新编译后的设备树替换驱动包的设备树。

cp /opt/source/output/out\_header/dt.img driver

1. 执行如下命令，压缩新的驱动包。

tar -zcvf A200dk-npu-driver-21.0.3.1-ubuntu18.04-aarch64-minirc.tar.gz driver

1. 执行如下命令，升级脚本。

./minirc\_install\_phase1.sh

1. 执行如下命令，重启Atlas 200 AI加速模块。

reboot