

## Linux3.0.8平台搭建移植文档——I2C触摸屏移植

### 1. I2C 子系统

goodix 电容屏采用 I2C 接口与处理器连接，我们要首先确保 linux 内核拥有对 I2C 子系统的支持，下面我们从子系统的配置和电容屏驱动两个方面进行移植修改

#### 1) 配置 I2C 子系统支持

#make menuconfig

```
Device Drivers  --->
  <*> I2C support  --->
    [*] Enable compatibility bits for old user-space (NEW)
    <*> I2C device interface
    < > I2C bus multiplexing support (NEW)
    [*] Autoselect pertinent helper modules (NEW)
    I2C Hardware Bus support  --->
```

进入 I2C Hardware Bus support 选项，选中以下内容：

```
*** I2C system bus drivers (mostly embedded / system-on-chip) ***
< > Synopsys DesignWare (NEW)
<*> GPIO-based bitbanging I2C
< > OpenCores I2C Controller (NEW)
< > PCA9564/PCA9665 as platform device (NEW)
<*> S3C2410 I2C Driver
< > Simtec Generic I2C interface (NEW)
...
```

### 2. GOODIX 电容屏移植

#### 1) 添加 goodix 电容屏驱动

将 “goodix\_touch.c” 文件 copy 到 drivers/input/touchscreen/ 目录下，并将 “goodix\_touch.h”、“goodix\_queue.h”文件 copy 到 include/linux/目录下，并修改 Kconfig 文件及 Makefile 文件支持触摸屏驱动的配置和编译

#vi driver/input/touchscreen/Kconfig

在 config TOUCHSCREEN\_TPS6507X 选项的后面添加以下内容：

```
config TOUCHSCREEN_GOODIX
tristate "GOODIX based touchscreen"
depends on I2C
help
  It is a android driver to support Gooidx's touchscreen whose name
  is guitar on s5pv210 platform. The touchscreen can support multi-touch
```

```
not more than two fingers.  
Say Y here to enable the driver for the touchscreen on the  
S5V SMDK board.  
If unsure, say N.To compile this driver as a module, choose M here:  
the module will be called goodix_touch.ko.
```

### #vi driver/input/touchscreen/Makefile

在文件最后添加如下内容:

```
obj-$(CONFIG_TOUCHSCREEN_GOODIX) += goodix_touch.o
```

## 2) 添加 i2c\_board\_info 资源(电容屏)

### #vi arch/arm/mach-s5pv210/mach-smdkv210.c

在 smdkv210\_i2c\_devs0 结构体数组定义中添加以下内容:

```
...  
{ I2C_BOARD_INFO("24c08", 0x50), }, /* Samsung S524AD0XD1 */  
{ I2C_BOARD_INFO("wm8580", 0x1b), },  
{  
    I2C_BOARD_INFO("Goodix-TS", 0x55),  
    .irq = IRQ_EINT(4),  
},  
...  
}
```

## 3) 配置电容屏选项

### #make menuconfig

```
Device Drivers --->  
  Input device support --->  
    ...  
    [*] Touchscreens --->  
      <*> GOODIX based touchscreen
```

## 4) make

将在 arch/arm/boot/ 下生成编译好的可执行程序 **zImage** 下载到开发板即可, 执行命令 “cat /dev/input/event0”, 然后用手触摸屏幕会在终端看到输出打印的乱码信息, 表示移植成功, 如果没有打印信息或没有 “/dev/input/event0” 这个设备说明移植失败。

### 3. Bma150驱动移植

#### 1) 添加 bma150驱动代码

在 linux-3.0.8内核中没有 bma150芯片的驱动支持，因此需要我们自行添加，我们可以参看 linux-2.6.35版中 bma150驱动，将其移植过来(需要修改 file\_operations 结构体中的 ioctl 函数指针赋值，新版内核中改 ioctl 为 unlocked\_ioctl)，对此我们会涉及到 kconfig 及 makefile 的修改，最终还要在 mach-smdkv210.c 中添加 I2C 设备的资源信息。

拷贝 bma150.c 文件到 driver/input/misc/目录下，修改 driver/input/misc/kconfig 文件，在 config INPUT\_XEN\_KBDDEV\_FRONTEND 选项的后面，添加如下内容：

```
config SENSORS_BMA150
    tristate "BMA150 G-sensor Driver"
    depends on I2C
    help
        BMA150 G-sensor Driver implemented by Franc.
```

```
config SENSORS_BMA150_POSITION_V2
    int "BMA150 Mounting Position on Board"
    depends on SENSORS_BMA150
    default "7"
    help
        Chip mounting position (pin 1).
        0: top, upper-left
        1: top, upper-right
        2: top, lower-right
        3: top, lower-left
        4: bottom, upper-left
        5: bottom, upper-right
        6: bottom, lower-right
        7: bottom, lower-left
```

打开 driver/input/misc/makefile 文件，在文件尾部添加以下内容：

```
obj-$(CONFIG_SENSORS_BMA150) += bma150.o
```

#### 2) 添加 i2c\_board\_info 资源(bma150)

打开 arch/arm/mach-s5pv210/mach-smdkv210.c 文件，在 smdkv210\_i2c\_devs2结构体数组中添加以下内容：

```
static struct i2c_board_info smdkv210_i2c_devs2[] __initdata = {
    /* To Be Updated */
    {I2C_BOARD_INFO("bma150", 0x38),},
};
```

#### 3) make menuconfig 配置 bma150选项

执行 make menuconfig 命令进入以下目录，选中以下选项：

Device Drivers --->

Input device support --->

...

[\*] Miscellaneous devices --->

<\*> BMA150 G-sensor Driver

(7) BMA150 Mounting Position on Board

#### 4) make

将在 arch/arm/boot/ 下生成编译好的可执行程序 **zImage** 下载到开发板即可

### 注意:

- 1、触摸屏移植完成后, 如果无法使用或启动信息提示“Goodix-TS: probe of 0-0055 failed with error -38”说明是硬件有问题
- 2、移植 BMA150 时, 如果 make menuconfig 找不到相关选项, 说明你的 Kconfig 修改得有问题, 注意 TAB 键缩进和顶格书写