

# 天时通触摸屏 Linux 驱动编译指南

## 0. 介绍

首先，天时通触摸屏采用标准的 USB HID 协议，理论上 Linux 内核自带的 hid-multitouch 驱动模块就可以驱动我们的触摸屏，而事实上也是如此：Linux 内核版本自 3.5 以上就会直接调用 hid-multitouch 模块来驱动我们的触摸屏。而较早的 Linux 内核（2.6.38 以上）不能直接支持我们的触摸屏是因为内核对 HID 设备的驱动模块匹配方法是比较保守的，而不是因为 hid-multitouch 不兼容我们触摸屏。更早的 Linux 内核（2.6.35 以上）可能根本就没有 hid-multitouch 模块，这时就必须用我们提供的驱动：hid-timelink。

“

对于 2.6.38 以上的内核我们推荐使用内核自带的 hid-multitouch，这是是最方便也是兼容性最好的做法；如果你的内核版本较旧，或者有额外的功能要求，或者使用 hid-multitouch 遇到了问题，可以使用我们提供的 hid-timelink。

## 1. 修改内核

3.5 以前的内核会强制将所有的 HID 设备（黑名单里的除外）都绑定到 hid-core 或 usbhid-core 驱动，但 hid-core 无法支持多点触摸设备，所以要先将我们的 厂商 ID 和 设备 ID 加到 hid-core.c 的黑名单（blacklist）里，以便加载我们特定的驱动。

1. 在 drivers/hid/hid-ids.h 里加入我们的设备 ID，以 2.6.37 内核为例：

```
--- a/drivers/hid/hid-ids.h
+++ b/drivers/hid/hid-ids.h
@@ -512,6 +512,9 @@
     #define USB_VENDOR_ID_THRUSTMASTER    0x044f
+    #define USB_VENDOR_ID_TIMELINK        0x2309
+    #define USB_DEVICE_ID_TIMELINK        0x1001
+    #define USB_DEVICE_ID_TIMELINK_V2     0x1005
+
     #define USB_VENDOR_ID_TOPSEED          0x0766
     #define USB_DEVICE_ID_TOPSEED_CYBERLINK 0x0204
```

2. 在 driver/hid/hid-core.c 里的 hid\_blacklist 里加入我们的设备（3.0 以上的内核里应该已经不再叫 hid\_blacklist，而是 hid\_have\_special\_driver），下面以 2.6.37 内核为例：

```
--- a/drivers/hid/hid-core.c
+++ b/drivers/hid/hid-core.c
@@ -1389,6 +1389,7 @@ static const struct hid_device_id
hid_blacklist[] = {
    { HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_THRUSTMASTER, 0xb653) },
```

```

    { HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_THRUSTMASTER, 0xb654) },
    { HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_THRUSTMASTER, 0xb65a) },
+   { HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_TIMELINK, USB_DEVICE_ID_TIMELINK) },
+   { HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_TIMELINK, USB_DEVICE_ID_TIMELINK_V2) },
    { HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_TOPSEED,
USB_DEVICE_ID_TOPSEED_CYBERLINK) },
    { HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_TOPSEED2,
USB_DEVICE_ID_TOPSEED2_RF_COMBO) },
    { HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_TWINHAN,
USB_DEVICE_ID_TWINHAN_IR_REMOTE) },

```

## 2. 编译驱动源码 (hid-multitouch 或 hid-timelink)

### 使用 **hid-multitouch** (内核自带)

2.6.38 以上的内核可以直接在 `drivers/hid/hid-multitouch.c` 里的 `mt_devices` 里加入我们的 ID 就可以用 `hid-multitouch` 模块来支持我们的设备:

```

--- a/drivers/hid/hid-multitouch.c
+++ b/drivers/hid/hid-multitouch.c
@@ - 461,11 + 461,11 @@ static const struct hid_device_id mt_devices[] = {
    /* GeneralTouch panel */
    { .driver_data = MT_CLS_DUAL2,
      HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_GENERAL_TOUCH,
        USB_DEVICE_ID_GENERAL_TOUCH_WIN7_TWOFINGERS) },
+   /* TimeLink panel */
+   { .driver_data = MT_CLS_DEFAULT,
+     HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_TIMELINK,
+       USB_DEVICE_ID_TIMELINK) },
+   { .driver_data = MT_CLS_DEFAULT,
+     HID_USB_DEVICE(USB_VENDOR_ID_TIMELINK,
+       USB_DEVICE_ID_TIMELINK_V2) },

```

确保在配置内核时选上 **hid-multitouch** 模块，然后编译内核即可。

## 使用 **hid-timelink** (**timelink** 提供)

驱动源码在 `timelink-touchwin-driver-x.x.x.tar.bz2` 文件里, 将 `hid-timelink.c` 提取出来拷贝到内核树 `drivers/hid/` 下并自行在内核编译配置里加入相关的信息然后编译便可:

1. 将内核驱动 `hid-timelink.c` 放到 `kernel-source/drivers/hid/` 目录下
2. 进入 `kernel-source/drivers/hid/` 目录, 打开 `Kconfig`, 在 ( menu"Special HID drivers" 之后)开始添加如下几行:

```
+ config HID_TIMELINK
+ tristate"TimeLink Multi-Touch panels support"
+ depends on USB_HID
+ default y
+ ---help--- Support for ShenZhen TimeLink MultiTouch panels
```

3. 进入 `kernel-source/drivers/hid/` 目录, 打开 `Makefile`, 在第 25 行添加如下一行:

```
+ obj-$(CONFIG_HID_TIMELINK) += hid-timelink.o
```

4. 确保在配置内核时选上 **hid-timelink** 模块, 然后编译内核, 驱动就编译进内核了。

“

如果要编译成模块(不推荐), 在内核配置里选择模块的方式, 可将上面添加的 `Kconfig` 中的 `default y` 改成 `default m`, 然后将生成的内核驱动 `hid-timelink.ko` 放在文件系统根目录下, 在文件系统的 `init.rc` 中的 `on boot` 块下添加 `insmod hid-timelink.ko`, 系统在启动时就会添加此驱动了。