

IMX6ULL 驱动 ov5640

多画面显示并闪烁问题

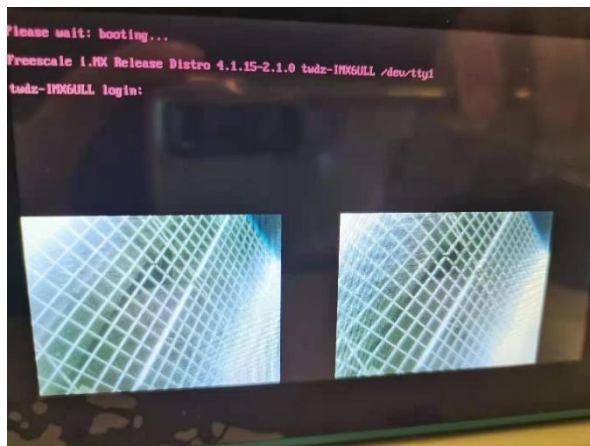
版本：V1.0.0

修订历史

版本	日期	原因	修订者
V1.00	2020/12/02	创建文档	

一、现象

IMX6DL 使用 `./mx6s_v4l2_capture.out -m 0 -d /dev/video0` 命令, LCD 显示图像如下, 同时画面不断闪烁, 分辨率越小闪烁越大, 更改摄像头分辨率窗口随着变化。



二、问题分析

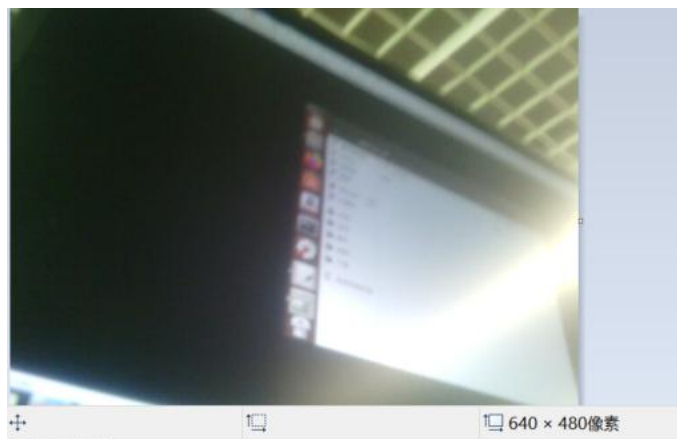
首先, 需要查看摄像头工作是否正常, 判断是摄像头显示还是屏幕显示问题;

1、抓取摄像头图片

使用命令

```
root@twdz-IMX6ULL:/usr/unit_tests/V4L2# gst-launch-1.0 imxv4l2src num-buffers=1 device=/dev/video1 ! jpegenc ! filesink location=picture.jpg
```

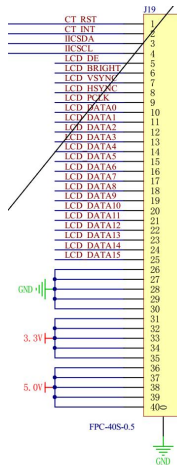
保存一张图片, 显示如下, 显示分辨率正常



可以判定摄像头工作是正常的, 还可以通过保存视频来进行验证 (需要进行视频解码较复杂, 未进行尝试)。

2、对 lcd 显示进行分析

查看 lcd 接口原理图:



从接口可以看出，LCD 数据是 16 位的，查看设备树配置

```
&lcdif {
    pinctrl-names = "default";
    pinctrl-0 = <&pinctrl_lcdif_dat
                &pinctrl_lcdif_ctrl>;
    display = <&display0>;
    status = "okay";

    display0: display {
        bits-per-pixel = <32>;
        bus-width = <24>;

        display-timings {
            native-mode = <&timing0>;
            timing0: timing0 {
                clock-frequency = <30000000>;
                hactive = <800>;
                vactive = <480>;
                hfront-porch = <16>;
                hback-porch = <46>;
                hsync-len = <1>;
                vback-porch = <12>;
                vfront-porch = <7>;
                vsync-len = <1>;

                hsync-active = <0>;
                vsync-active = <0>;
                de-active = <1>;
                pixelclk-active = <1>;
            };
        };
    };
};
```

从上面配置可以看出，bus-width 配置成了 24 位，与原理图不符。

三、解决方法

将 bus-width 改为 16、bits-per-pixel 改为 16，重新编译测试

```
&lcdif {
    pinctrl-names = "default";
    pinctrl-0 = <&pinctrl_lcdif_dat
                &pinctrl_lcdif_ctrl>;
    display = <&display0>;
    status = "okay";

    display0: display {
        bits-per-pixel = <16>;
        bus-width = <16>;

        display-timings {
            native-mode = <&timing0>;
            timing0: timing0 {
                clock-frequency = <30000000>;
                hactive = <800>;
                vactive = <480>;
                hfront-porch = <16>;
                hback-porch = <46>;
                hsync-len = <1>;
                vback-porch = <12>;
                vfront-porch = <7>;
                vsync-len = <1>;

                hsync-active = <0>;
                vsync-active = <0>;
                de-active = <1>;
                pixelclk-active = <1>;
            };
        };
    };
};
```

四、效果显示

更新设备树后，重新执行 `./mx6s_v4l2_capture.out -m 2 -d /dev/video0` 显示 720*480 分辨率，效果如下：



从图片可以看出，显示是正常的，LCD 分辨率为 800*480，右边留有一小部分黑块。

免责声明

本文档提供有关广州眺望电子科技有限公司产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除广州眺望电子科技在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，概不承担任何其它责任。并且，产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。广州眺望电子科技产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。广州眺望电子科技可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

文档所属产品可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。在订购产品之前，请您与我司销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档及其它文献可通过访问 <http://www.iot-tw.com/> 获得。

广州眺望电子科技有限公司保留所有权利。