

密级状态：绝密() 秘密() 内部资料() 公开(☒)

RK1108_Camera_Cif_User_Manual

文件状态： [] 草稿 [] 正式发布 [<input checked="" type="checkbox"/>] 正在修改	文件标识：	
	当前版本：	1.0
	作 者：	林建华
	完成日期：	2016-9-22

历 史 版 本

版本	日 期	描 述	作 者	审核
V1.0	2016-9-22	建立文档，主要介绍 RK1108 CVR CVBSIN 的注意事项	林建华	

目录

目录.....	3
1. 文档适用平台	4
2. 简介	4
3. 文件目录说明	4
4. NVP6124.....	4
5. cvbsin	6

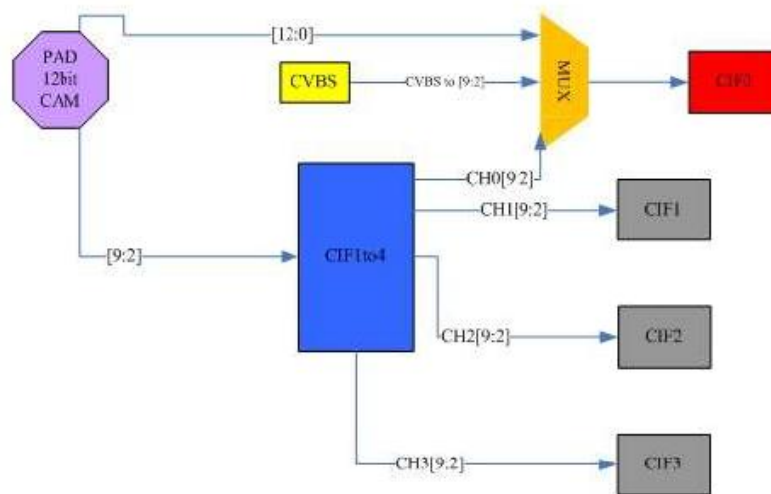
福州瑞芯微电子股份有限公司

1. 文档适用平台

文档适用于 RockChips 公司 RK1108 CVR 平台。

2. 简介

支持 1\2\4 路 CVBS (PAL/NTSC) 信号输入，芯片本身支持一路 CVBS，多路输入需要外接 4 合 1 模块。



Rk1108 有四个 cif 控制器分别是 cif0\cif1\cif2\cif3，cif0 通过内部开关选择采集 cvbsin、cif1to4 和 cam sensor 的数据。当需要一路 CVBSIN 信号时，内部开关选择 CVBSIN，这时 CVBSIN 信号被 CIF0 采集，当需要多路信号时，外接 4 合 1 的模块，外接模块将合成的数据送到 CIF1TO4，CIF1TO4 再把数据分成 4 路分别送到 CIF0\CIF1\CIF2\CIF3 采集，这时 CIF0 需要设置成从 CIF1TO4 采集数据。

3. 文件目录说明

Rk1108_cvr:

```

|
| kernel
|   |
|   | arch/arm/boot/dts          dts 配置文件
|   | drivers/media
|   |   |
|   |   | platform/rk-cif        cif host\cvbsin\cif1to4 驱动
|   |   | nvp6124                nvp6124b 驱动
  
```

4. nvp6124

4.1 介绍

Nvp6124 可以把 CVBS 信号解码成高品质的数字信号, 支持 1\2\4 路的所有类型的 cvbs 信号输入, 根据需要可配置成支持 1 路, 2 路或 4 路的 CVBS(PAL/NTSC)。

4.2 nvp6124 配置

&i2c0 {*//i2c 通道根据硬件具体的连接, CVR 上是连在 I2C0 上。*

```

    status = "okay";
    i2c-scl-rising-time-ns = <275>;
    i2c-scl-falling-time-ns = <16>;
    clock-frequency = <400000>;
    nvp6124: nvp6124@30 {
        status = "okay";
        compatible = "rockchip,nvp";
        rockchip,grf = <&grf>;
        reg = <0x30>;
        //设备的 I2C 地址
        device_type = "v4l2-i2c-subdev";
        /* 1 or 2 or 4 */
        channels = <4>;
        //根据模拟摄像头个数配置, 可以配置成 1\2\4 路三种
        /* 1.8v or 3.3v */
        apio_vol = <3300>;
        //根据硬件选择 1.8V 还是 3.3V, 1.8V 此处填 1800
        /* PAL or NTSC */
        cvbs_mode = "PAL";
        //根据模拟摄像头的制式
        //如果摄像头是 PAL 制该出填 PAL
        //如果是 NTSC 的摄像头该出填 NTSC
        reset-gpio = <&gpio3 GPIO_C6 GPIO_ACTIVE_LOW>;
        //根据硬件配置 reset 脚的 gpio
        irq-gpio = <&gpio3 GPIO_D3 GPIO_ACTIVE_HIGH>;
        //根据硬件配置中断脚的 gpio
        pinctrl-names = "default", "sleep";
        pinctrl-0 = <&cif_dvp_d2d9 &cif_dvp_clk>;
        pinctrl-1 = <&cif_dvp_sleep>;
    };
};
```

4.3 cif 控制器配置

根据外接模拟摄像头的个数, 使能相应的 CIF 控制器。假如外接两路 CVBS 摄像头, dts 中的 nvp6124 的 channels 属性需要配置成<2>, 然后 cif_cif0&cif_cif1

的 status 状态设置成"okay"。如果是 4 路 CVBS 就把 4 个 CIF 的 status 状态都设置成"okay"。

```
&cif_cif0 {
    rockchip,camera-modules-attached = <&nvp6124>; //此处需要指向 NVP
    status = "okay"; //根据需要相应使能 CIF 控制器
};

&cif_cif1 {
    rockchip,camera-modules-attached = <&nvp6124>;
    status = "okay";
};

&cif_cif2 {
    rockchip,camera-modules-attached = <&nvp6124>;
    status = "disabled";
};

&cif_cif3 {
    rockchip,camera-modules-attached = <&nvp6124>;
    status = "disabled";
};
```

4.4 I2C 问题排查

1. 根据样机原理图、nvp6124b datasheet 检查硬件：确认模块的电源、reset 连接是否正确。
2. 3.3v 和 1.2v 电源检查：一般需要三路电源 VDD3A、VDD3D、VDD1D，确认供电是否符合 sensor datasheet 要求；
3. reset 脚检查：检查 reset 连接是否正确，是否有未连接的情况，有效电平是否符合要求，nvp6124 的 reset 有效电平为低；
4. 检查数据连接的 GPIO 是否正常以及是否在 DTS 中正确配置。
5. i2c 访问时检查 mclk 配置是否正确；
6. i2c 通道是否正确，i2c 的设备地址是否配置正确，scl\sda 是否有上拉 3.3v；
7. 当一切正常系统启动串口会打印如下信息
[5.555862] nvp_probe: success!

5. cvbsin

Rk1108 芯片自带一路 CVBS(支持 PAL/NTSC)输入，该路 CVBS 硬件上是和 CIFO 相连，所以要使用芯片自带的这路 CVBS，除了要使能 CVBSIN，还要使能 CIFO 控制器。

```
&cvbsin {
    status = "okay";
```

```
};

&cif_cif0 {
    rockchip,camera-modules-attached = <&nvp6124, &cvbsin>; //此处需要把
CVBSIN 配置上
    status = "okay";
};
```

cvbsin 需要 1.0v 的 vdd10_video 和 1.8v 的 vcca18_video,确保电压正常。

配置成功串口会如下信息打印

```
[ 4.263083] cvbsin probe success

[ 5.849483] CIF cif_cif10_pltfrm_get_img_src_device: nvp 0-0030 attach to cif
cif10 img_src_array[0]
[ 5.849531] CIF cif_cif10_pltfrm_get_img_src_device: cvbs-in attach to cif cif10
img_src_array[1]
[ 5.849545] CIF cif_cif10_img_srcs_init: cif_cif10_pltfrm_get_img_src_device
success 2
[ 5.849886] CIF cif_cif10_v4l2_register_video_device: video device video5.5
(CIF0) successfully registered
```