

ICN6211 MIPI转RGB 使用及调试说明

井严 13713761058

香港众鑫微工程部

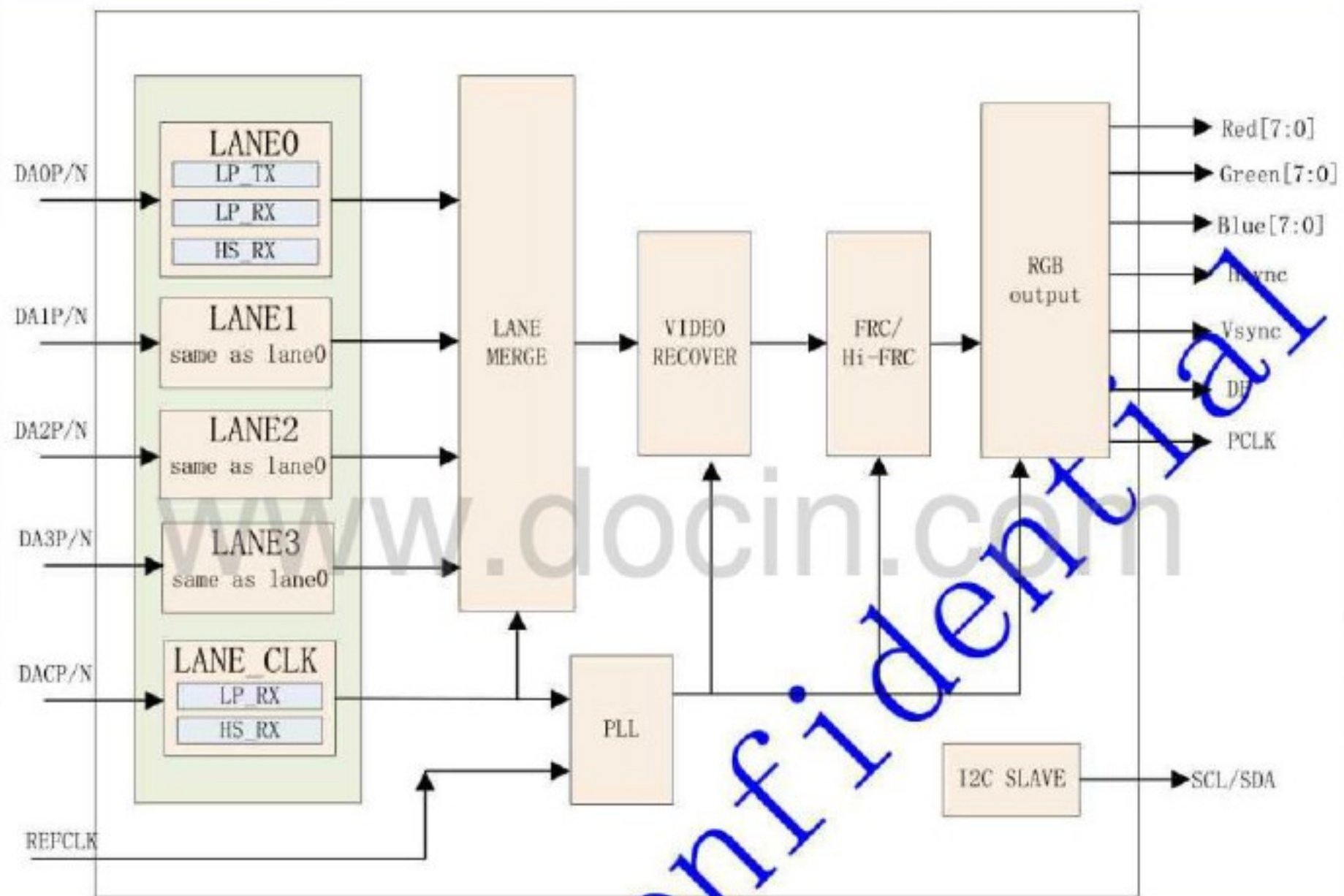
www.docin.com

摘要

- 1、功能介绍
- 2、画图及硬件调试
- 3、寄存器配置工具的使用
- 4、软件调试

www.docin.com

功能图



功能介绍

ICN6211是一颗MIPI@DSI转RGB的桥芯片。

MIPI接口；

支持MIPI ® D-PHY Version 1.00.00 和 MIPI ® DSI Version 1.02.00.

可接收MIPI DSI 18bpp RGB666 and 24bpp RGB888 packets

4 lane data+1 lane clock

4对数据线可以选择1、2、3、4lane data

每对差分数据传输线最大可传输1Gbps，总共最大传输数据4Gbps。

支持mipi低功耗，超低功耗和休眠状态

MIPI和数字IO电压：1.8V/2.5V/3.3V

RGB接口；

RGB像素时钟范围：**25-154MHz**

可以利用MIPI HS时钟，也可以使用外部时钟（建议**26M**，幅值大于**800mV**即可，外部参考时钟是交流耦合，需要串接**1nf**电容，幅度**800mV**以上就可以）

可调节RGB 输出时钟相位（默认**50%**）

端口输出电压：**1.8V/2.5V/3.3V**

支持的最大分辨率：**FHD (1920x1080)** 和**UXGA(1920x1200)**

其他；

电压：**1.8V/2.5V/3.3V**

通信方式：**IIC**或者**MIPI Command mode**可选

功耗：休眠电流**10uA**以下，工作电流和分辨率和使用情况相关，在**20mA-40mA**左右，一般二十几个mA

封装：**QFN48-pins 6*6mm**

note：**6211**目前调通的最小的屏的频率为**6M**。

画图及硬件调试

ICN6211开始画图及调试的时候需要注意以下内容：

- 1、检查电源，此IC供电电压为1.8V/2.5V/3.3V。供电管脚为12-VDD1、24-VDD2、3-VDD3;SCL/SDA/EN/TEST 要和VDD1（由主控定）电压一致，VDD2,VDD3（由屏定）的电压需一致；接地管脚为35,49; **pin49是EPAD。芯片下面的接地PAD。**
- 2、检查pin11 EN；当此管脚拉高时，芯片处于工作状态，拉低为休眠或者复位状态，可通过控制此脚来控制芯片工作还是休眠（EN管脚推荐客户连到主控IO，方便控制芯片状态，但是如果客户实在没有多余的IO那就拉高好了）
- 3、检查pin13 REFCLK；此脚为参考时钟。此时钟可以使用REFCLK外部时钟，也可以使用MIPI CLK，看系统需求。如果MIPI CLK是连续的直接使用MIPI CLK最简单，

外部电路也更简单。如果MIPI CLK不是连续的，就要使用外部时钟，使用外部时钟的话频率建议是26M（6211对频率没有太多要求，不过手机平板系统里面26MHz时钟最常见），幅值只要大于800mV即可，另外外部参考时钟管脚是交流耦合，需要串接一颗1nf的电容

5、pin9、10；SCL、SDA；IIC线，需接上拉电阻（典型值选4.7K，2-10K都可以）至VDD1。

6、pin40 VCORE；此脚需要外接2个1uF和2个10nF电容（至少要接1个1uF和1个10nF电容）到地。

7、pin8 TEST；For test, 接地或悬空即可

8、RGB可以选择； $DATA[7:0]=R[7:0]$;

$DATA[15:8]=G[7:0]$;

$DATA[23:16]=B[7:0]$;

寄存器配置工具的使用

- 1、打开ICN6211 CONFIG, 出现配置内容（Format, Swap, Other三项）。
- 2、Format; 根据屏的参数和硬件电路填写里面的内容; 勾选REF CLK说明是用的外部时钟, 不勾则默认使用mipiclk; 6211支持IIC配置寄存器也支持MIPI Command mode配置寄存器。两种任选其一就可以。用MIPI配置寄存器的好处是可以省掉IIC。不好的地方是先要配置成command mode配置完寄存器再改回video mode发送视频
- 3、Swap;
MIPI P/N SWAP; 如若MIPI信号极性连接正常点Disable, 如若不正常点Enable, 并勾选相应选项
- 4、RGB OUTPUT;根据电路设计选择颜色, 选择RGB888还是RGB666以及对应的脚位
- 5、Other; FRC Function没有用, 不用管它

软件调试

- 1、首先要先根据自己使用的平台写一套用于和ICN6211通信的IIC代码（需要靠用户软件工程师来解决），IIC地址：0x58。
- 2、打log检查IIC是否通信成功。如若不成功，用示波器测IIC，如若没有信号，是主控这边没有输出IIC信号（检查代码），若有信号则检查硬件，电源，并查看IIC是否上拉至VDD1，pin11的状态。
- 3、IIC通信成功还没显示正常的话，推荐先配置芯片自测模式（添加0x14 = 0x43，0x2A = 0x49，放在0x09之前即可）看看彩条出来没有，出来了说明芯片工作正常，这时就要查mipi端配置是否正常；没有彩条说明芯片还没工作（查一下REFCLK）或者和屏的链接有问题。彩条出来后还没显示或者显示不正常的话就要查mipi端的配置了。

文档版本和历史

版本	作者	时间	描述
V1.0	邹亚军	2015.4.1	初稿
	井严		
	13713761058		

www.docin.com