

目录

HDMI转GMSL2转换盒

框图与构成

使用说明

使用场景

用户案例1：图像loopback测试

用户案例2：前视相机注入测试

用户案例3：环视注入测试

使用方法介绍

设置分辨率

CSIRX 的参考配置参数

调试建议

使用方法

相关代码

3

3

4

4

4

5

5

5

6

9

10

10

10

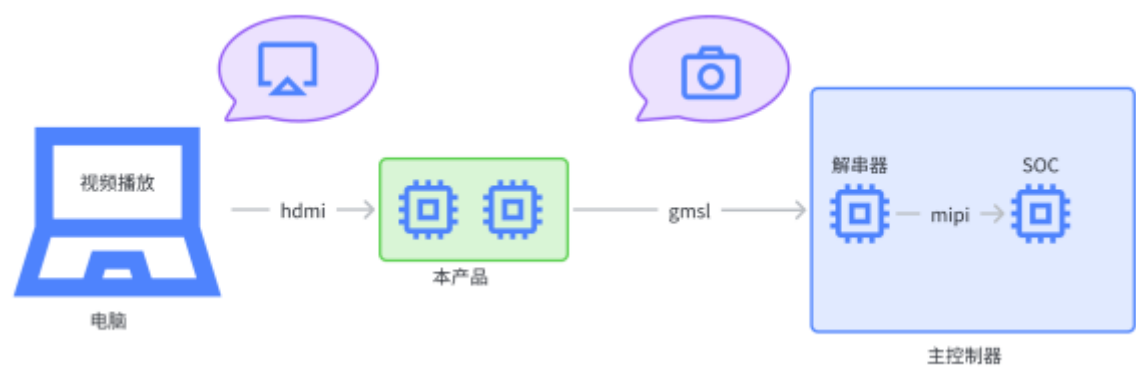
HDMI转GMSL2转换盒

本装置用于将HDMI信号转化为GMSL2信号用于视频的注入，以方便算法的测试与验证。

本装置支持YUV422及RGB888两种格式，如需RAW格式回灌注入，请使用[支持RAW输出的HDMI转GMSL2模块](#)

框图与构成

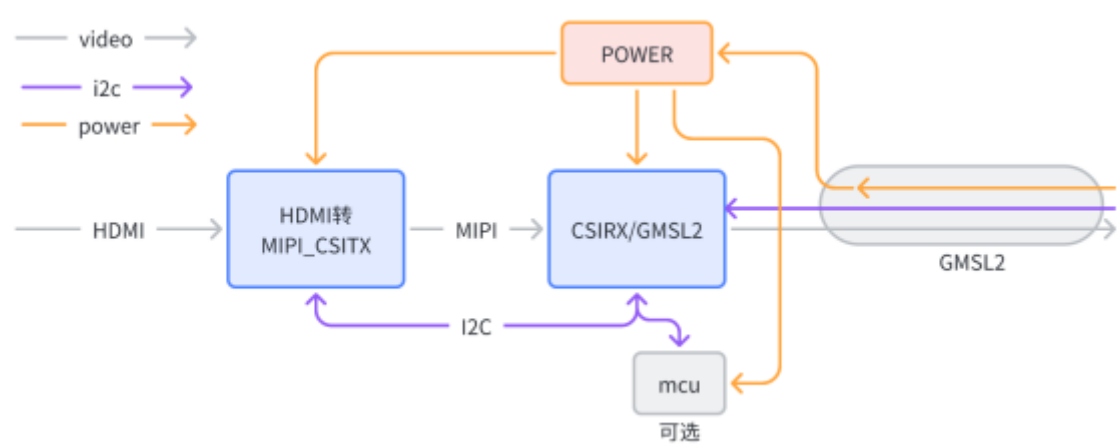
此模块用于将 HDMI 视频信号转化为 GMSL2 信号。



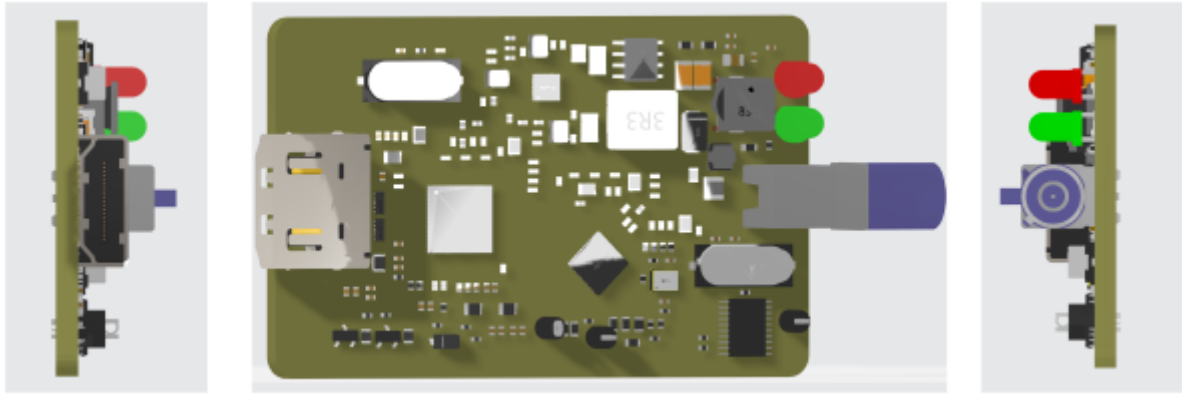
如上图所示连接电脑（或者其它视频播放设备）以及带解串器的主控制器，正常工作时，-对于电脑而言，本产品表现为一显示设备，分辨率可设置；-对于主控制器而言，本产品为一分辨率可设置的摄像头模组（格式 YUV422-8Bit分辨率即显示设置分辨率）。

适合于替换自带 ISP 的摄像头模组，进行图像注入测试。

下图为主要的信号/电源流示意图（如有修改，不另行通知）



外形（仅供参考，可能与实物有差异）：



实物（仅供参考，可能与实物有差异）：



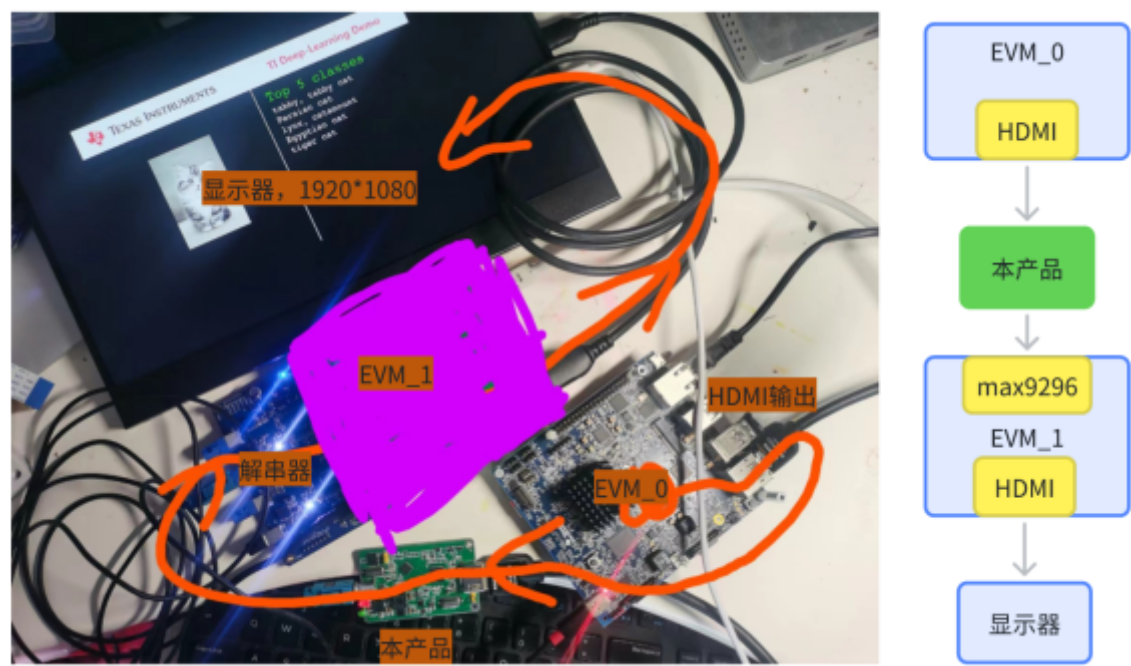
使用说明

此模块相当于一视频信号透传模拟，将hdmi信号转化为gmsl2信号，保持输出的分辨率不变。输出模式为YUV422□□输入为yuv420时，输出格式保持不变。）

此模块不需要特别配置。

使用场景

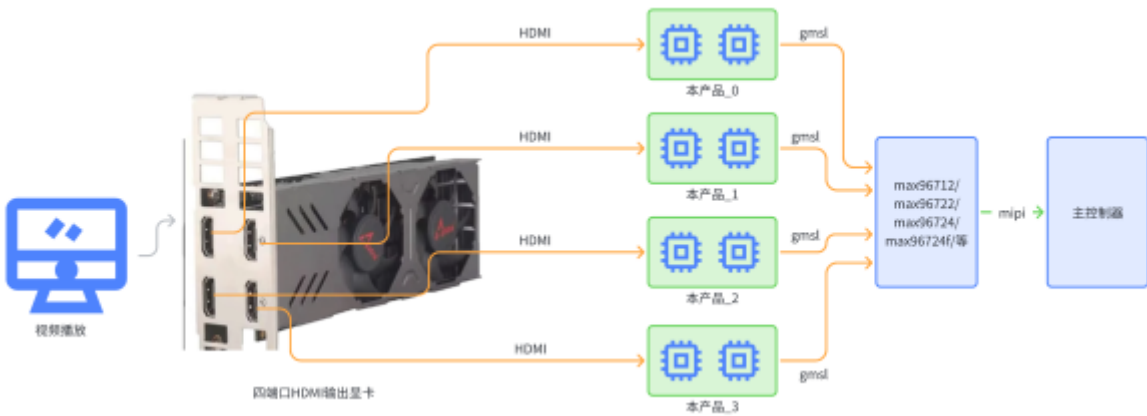
用户案例1：图像loopback测试



用户案例2：前视相机注入测试



用户案例3：环视注入测试



使用方法介绍

基本步骤

- 连接产品 HDMI 至视频源
- 使用 GMSL 线缆连接本产品 Fakra 接口至主控制器解串器。
- GMSL 的 POC 供电 6V/16V供电正常时，设备红色 LED 亮起。
- 检查视频源是否检测到新的显示设备
- 在主控端加载驱动，配置串化，解串芯片

设置分辨率

上电后，在 主控端使能 GMSL 的 POC 输出（电源指示红灯亮），连接 HDMI 端子至视频输出设备（以下以电脑为例），设备在电脑上显示为正常的显示器，名称为 XREAL9295

显示信息



显示器 1: 已连接到 Intel(R) UHD Graphics 620

桌面分辨率	1366 × 768
有源信号分辨率	1366 × 768
刷新频率(Hz)	60 Hz
位深度	6 位
颜色格式	RGB
颜色空间	标准动态范围(SDR)

显示器 1 的显示适配器属性



XREAL9295
显示器 2: 已连接到 Intel(R) UHD Graphics 620

桌面分辨率	3840 × 2160
有源信号分辨率	3840 × 2160
刷新频率(Hz)	29 Hz
位深度	8 位
颜色格式	RGB
颜色空间	标准动态范围(SDR)

显示器 2 的显示适配器属性

推荐使用扩展屏幕方式（视频输出时不影响电脑的正常使用）。

缩放与布局

更改文本、应用等项目的大小

100%

▼

高级缩放设置

分辨率

3840 × 2160 (推荐)

▼

方向

横向

▼

多显示器设置

多显示器设置

扩展这些显示器

▼

☐ 设为主显示器

首次上电，默认分辨率为 4K(3840×2160)帧率为 30fps可以修改

100%

高级缩放设置

分辨率

3840 × 2160 (推荐)

2560 × 2048

2560 × 1920

2560 × 1600

2048 × 1536

2048 × 1152

1920 × 1440

1920 × 1200

1920 × 1080

连接到无线显示器

高级显示设置

图形设置

注意，点击高级显示设置，进行下述 “高级显示设置 “ 页面。

显示信息

 显示器 1: 已连接到 Intel(R) UHD Graphics 620

桌面分辨率	1366 × 768
有源信号分辨率	1366 × 768
刷新频率(Hz)	60 Hz
位深度	6 位
颜色格式	RGB
颜色空间	标准动态范围(SDR)

显示器 1 的显示适配器属性

 XREAL9295
显示器 2: 已连接到 Intel(R) UHD Graphics 620

桌面分辨率	3840 × 2160
有源信号分辨率	3840 × 2160
刷新频率(Hz)	29 Hz
位深度	8 位
颜色格式	RGB
颜色空间	标准动态范围(SDR)

显示器 2 的显示适配器属性

- 在高级显示页面，名称为 XREAL9295 的显示器，有源信号仍为 3840 × 2160。
- 点击“XREAL9295”下方的“显示器 x 的显示适配器属性”链接
- 在弹出的对话框口中，选中“监视器”页面，设置屏幕刷新率为 60Hz

（注意：WINDOWS 版本不同，此处界面有所不同，请注意进行相应的修改）

CSIRX 的参考配置参数

主控 CSIRX 接收端配置参考值：

- 4K 3840*2160:

```
format: YUV422 8BIT
resolution: 3840*2160
mipi lane: 4
```

mipi rate: 1200 ~ 1350 Mbps

- 2K 1920*1080:

format: YUV422 8BIT
resolution: 1920*1080
mipi lane: 4
mipi rate: 560-640 Mbps

调试建议

一般的调试步骤：

1. 不接 gmsl 线缆，观察解串器是否被正常识别，如 i2c 不通，检查解串器的供电、PWDN、晶振、i2c 地址是否正确等。
2. 连好线，检测本产品供电是否正常，是否被识别为显示器，设置好输出分辨率。
3. 在主控侧查看，是否检测到串化器 max9295、默认 i2c 地址 0x80、7bit 地址 0x40、如没有检测到 max9295、检查解串器 gmsl 模式是否正确、link 是否使能。
4. 配置串化器解串器必要的寄存器（参考文档）。
5. 检查解串器侧是否有 video lock
6. 用示波器检查解串器 mipi 是否有输出，
7. SOC、ecu 接收图像是否正常。

使用方法

相关代码

需要配置MAX9295工作于GMSL2,3G模式，具体的代码可以参考[软件修改max9296的模式及速率](#)

From:
<https://wiki.yytech.cc/> - YYT Docs

Permanent link:
<https://wiki.yytech.cc/doku.php?id=%E6%91%84%E5%83%8F%E5%A4%B4%E5%8F%8A%E8%A7%86%E9%A2%91%E6%BA%90:hdmi%E8%BD%ACgmsl&rev=1758534024>

Last update: 2025/09/22 17:40

