

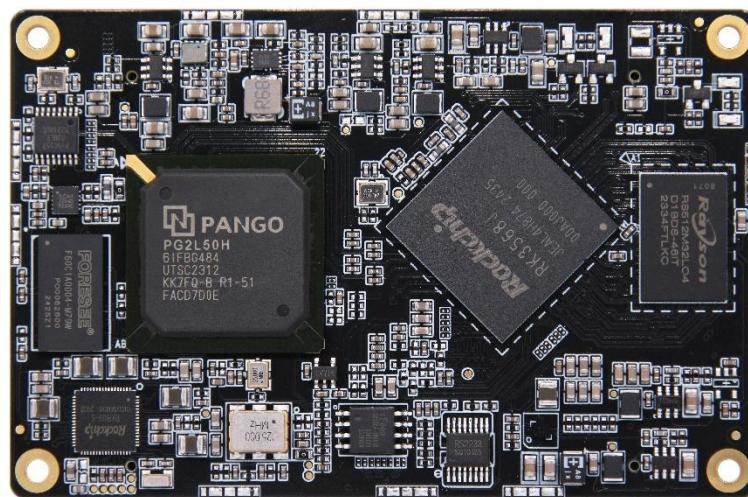


RK3568_MES2L50H/100H 开发板

八路视频输入硬件连接参考方案

小眼睛科技

RK3568_MES2L50H/100H 开发板



深圳市小眼睛科技有限公司版权所有 侵权必究

文档版本修订记录

版本号	发布日期	修订记录
V1.0	2025/9/9	初始版本

公司名称: 深圳市小眼睛科技有限公司

官方淘宝店铺: 小眼睛半导体

淘宝店铺链接: <https://shop372525434.taobao.com>

Or 扫一扫店铺二维码



地址: 深圳市宝安区西乡街道 F518 时尚创意园

官方网址: www.meyesemi.com

* 请关注小眼睛科技官方微信公众号“小眼睛 FPGA” 我们将不定期更新 FPGA 学习资料和行业资讯

* 请关注抖音/视频号“小眼睛 FPGA” /B 站 UP 主“小眼睛半导体”海量 FPGA 教学视频免费学习

* 加入 FPGA 开发者技术交流 QQ 群 (442106123) 与 4000+ FPGA 开发者实时沟通

* 小眼睛 FPGA 已入驻电子发烧友 FPGA 开发者技术社区

FPGA 相关帖子资源丰富, 更有 600W+ 开发者及小眼睛 FPGA 技术团队为大家解决技术难题, 让您售后无忧

FPGA 技术论坛网址: <https://bbs.elecfans.com/xfpga>



* 微信公众号



* 视频号



* 官方微信客服

目录

1_参考方案硬件设施	5
1.1 硬件简介	6
1.2 实验简介	8
1.3 参考方案	8
1.3.1 参考方案图	8
1.3.2 参考方案介绍	10
1.4 其他方案介绍	11

1. 参考方案硬件设施

1.1 硬件简介

RK3568+PG2L50H 是一款基于瑞芯微 RK3568J 处理器+紫光同创 Logos-2 PG2L50H FPGA 设计的异构多核全国产工业板卡, RK3568 与 PG2L50H 之间支持 PCIe、FSPI、I2C 接口通信。

开发板采用核心板+扩展板结构, 核心板可直接用于二次开发, 普遍适用于通信、图像视频处理、数据分析、网络信息安全、仪器仪表等行业产品。核心板的瑞芯微 RK3568 (Cortex-A55x4) 四核处理器与时钟、电源、复位电路、DDR4 和 eMMC 构成最小系统, 搭载 Linux/Harmony 系统, 其中 ARM Cortex-A55 主频高达 1.8GHz, 超强性能, 接口丰富, 无论是解码还是显示都是一流, 是您在人机交互、工控项目上的新选择。自带深度神经网络单元 (NPU), 性能达 1.0 TOPS, 能够满足深度学习的项目需求。

核心板 FPGA 采用紫光同创 28nm 工艺 logos2 系列的 PG2L50H-6IFBG484, 核心板 FPGA 部分主要由 FPGA+1 颗 DDR3+2 颗 FLASH+电源及复位电路组成, 承担了 FPGA 最小系统运行及高速数据处理及存储功能。DDR3 数据带宽可达 (1066Mbps*16), 满足高速多路数据存储的需求; 另外 PG2L50H FPGA 带有 4 路 HSST 高速收发器, 每路速度高达 6.6Gbps, 非常适用于光纤通信与 PCIe 通信。

RK3568+PG2L100H 与 RK3568+PG2L50H 共用底板, 在 FPGA 器件方面进行了全面升级。核心板 FPGA 采用紫光同创 28nm 工艺 logos2 系列的 PG2L100H-6IFBG484, 核心板 FPGA 部分主要由 FPGA+1 颗 DDR3+2 颗 FLASH+电源及复位电路组成, 承担了 FPGA 最小系统运行及高速数据处理及存储功能。DDR3 数据带宽可达 (1066Mbps*16), 满足高速多路数据存储的需求; 另外 PG2L50H FPGA 带有 4 路 HSST 高速收发器, 每路速度高达 6.6Gbps, 非常适用于光纤通信与 PCIe 通信。

底板为核心板扩展了丰富的外围接口, 其中为 FPGA 扩展了两个光纤模块接口、FMC 接口、40pin 扩展接口, 并配置了按键、LED 灯, 以及为 RK3568J 扩展了 HDMI/LVDS/MIPI (支持多屏显示)、USB、双路 GMAC、SDIO、I2C、I2S、PWM、UART、CAN、SPI、GPIO 等接口, 可以满足市场上各种外设的要求。

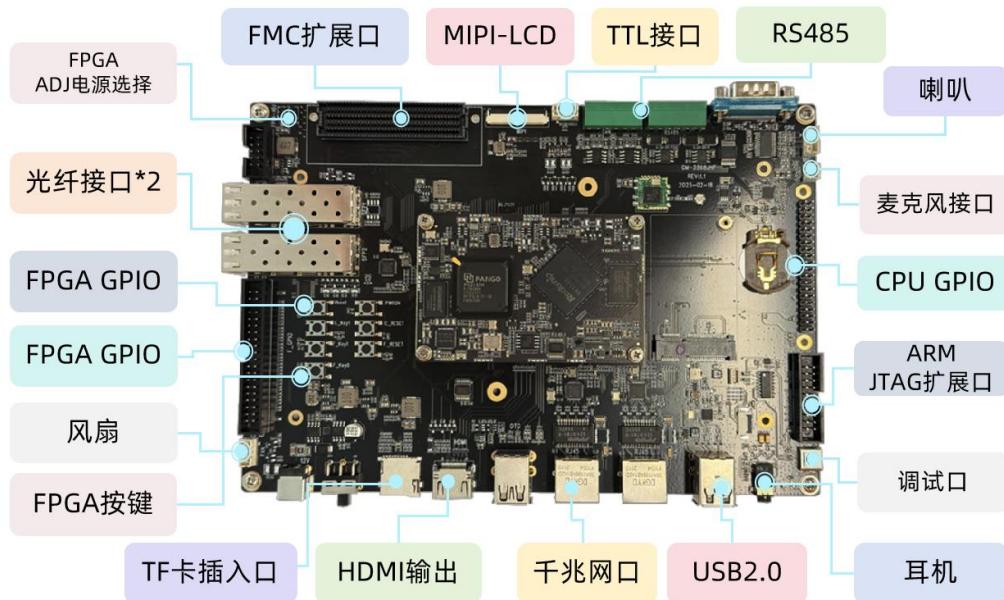


图 1 RK3568_MES2L50H 开发板硬件资源

1.2 实验简介

实验目的:

实现多路视频输入。

硬件环境:

RK3568_MES2L50H 开发板

盘古 50KH 视频板

MES-FMC-LPC-IO 扩展子卡

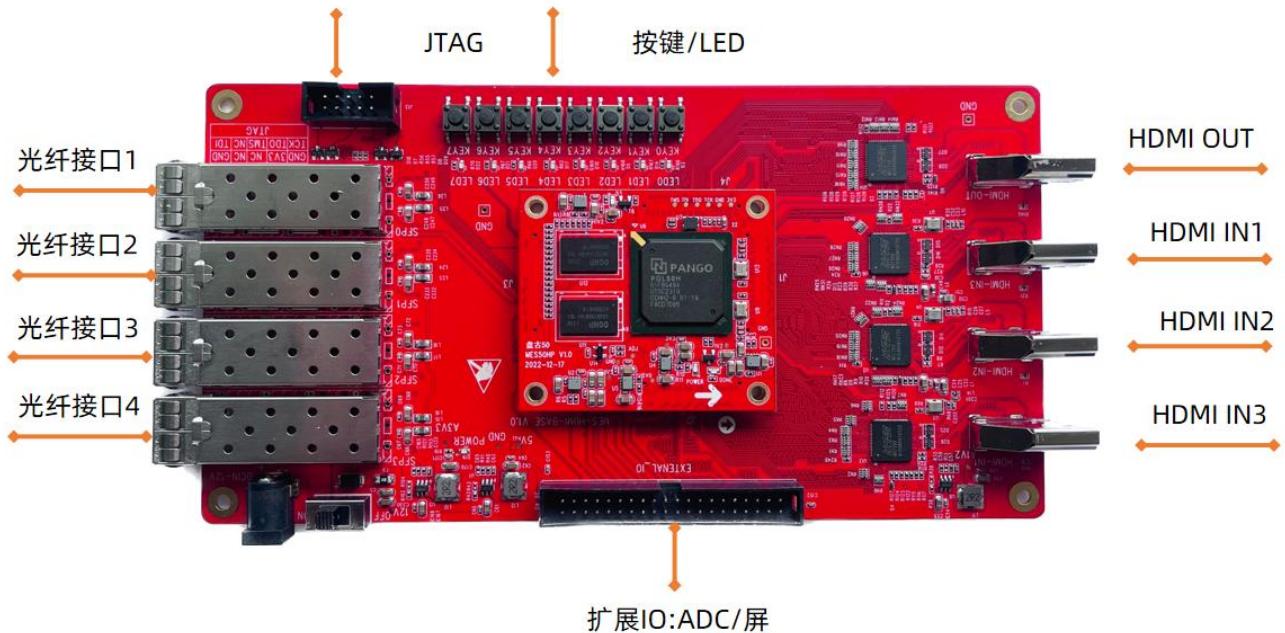


图 2 HDMI 扩展板硬件资源

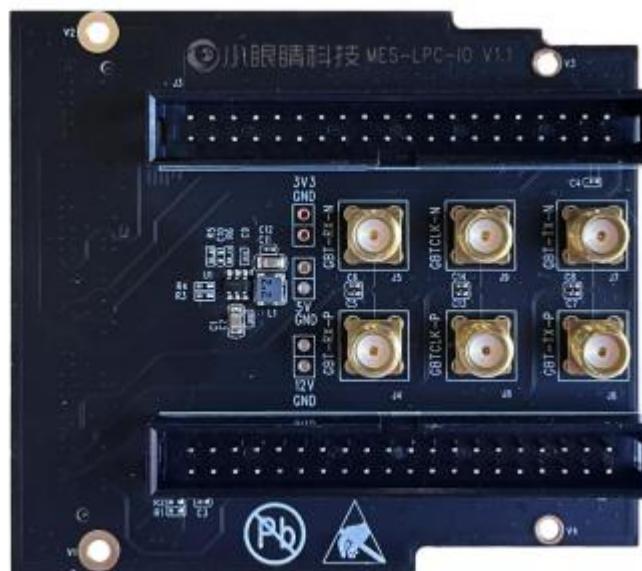


图 3 MES-FMC-LPC-IO 子卡

1.3 参考方案

1.3.1 参考方案图

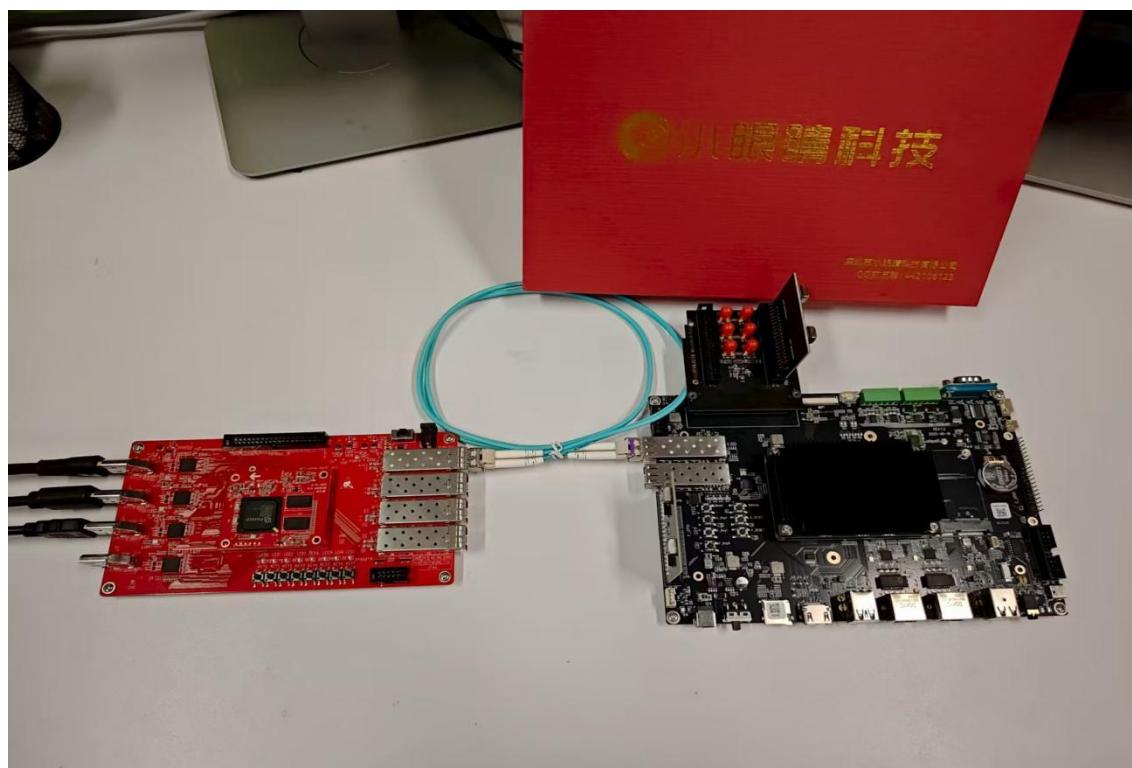


图 4 全景图

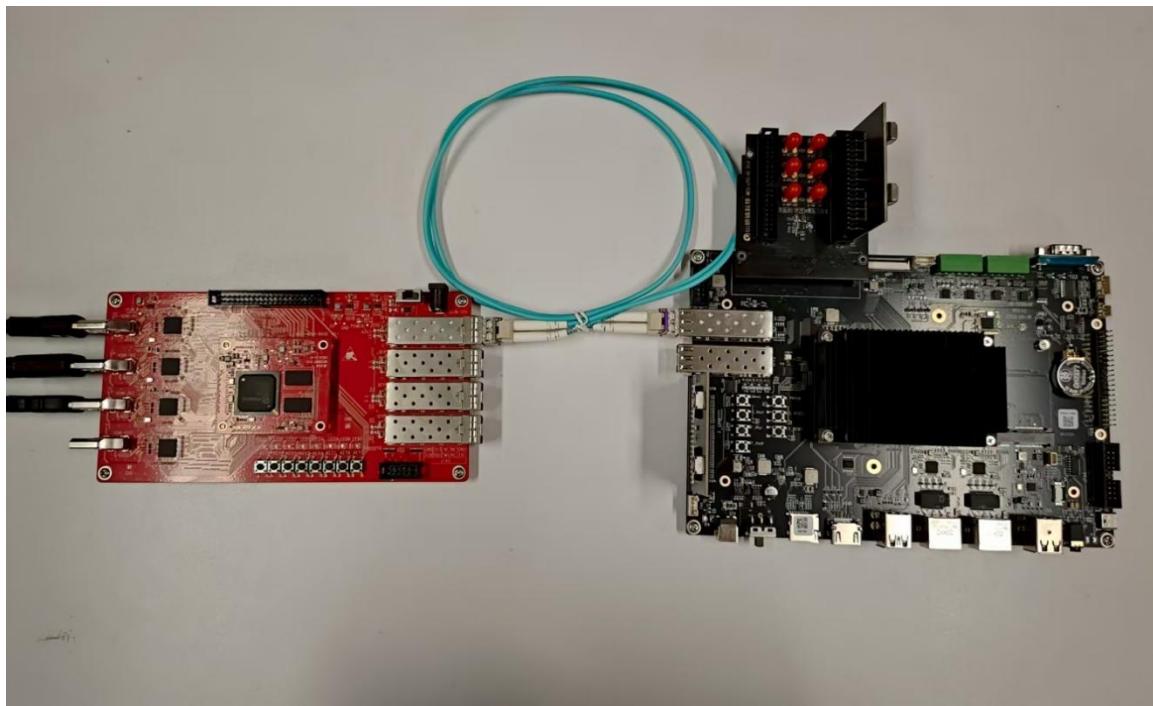


图 5 俯视图

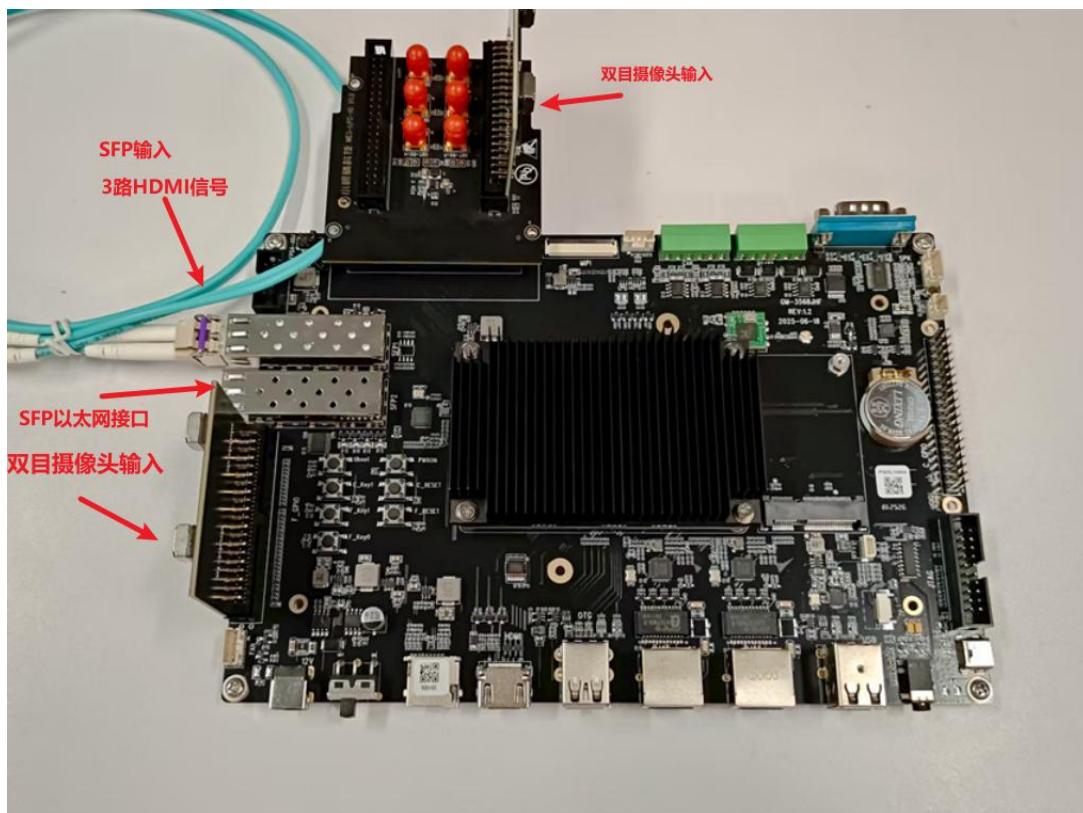


图 6 RK3568_MES2L50H 开发板接线图

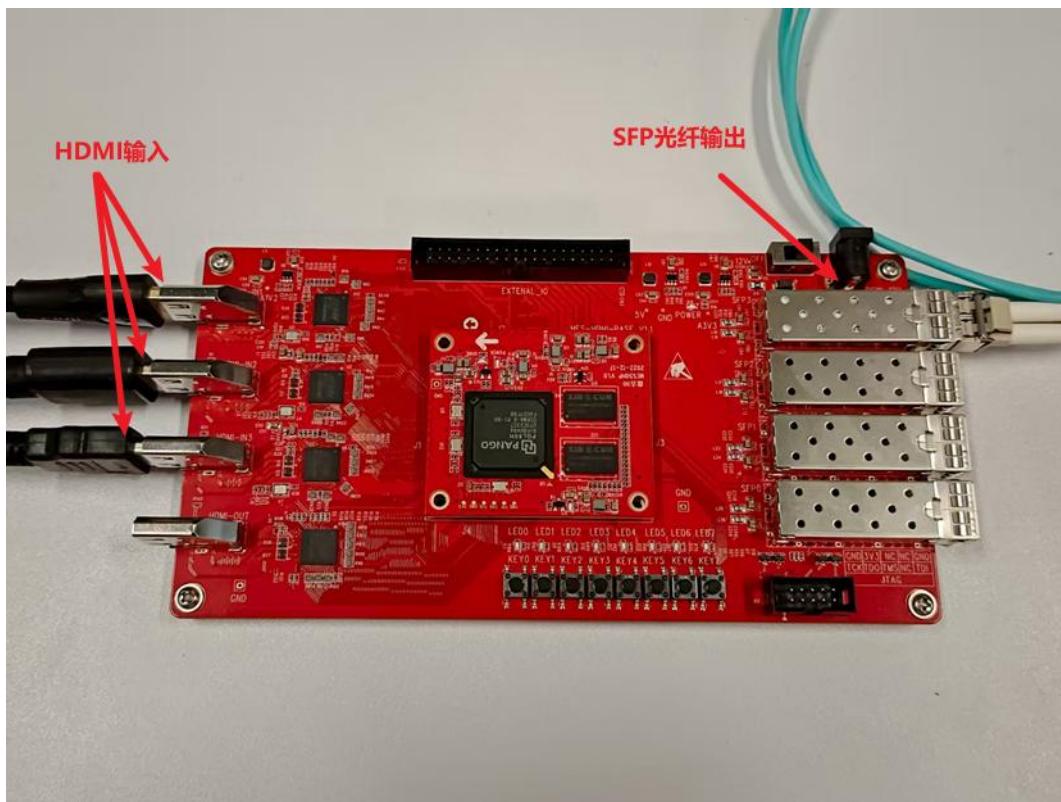
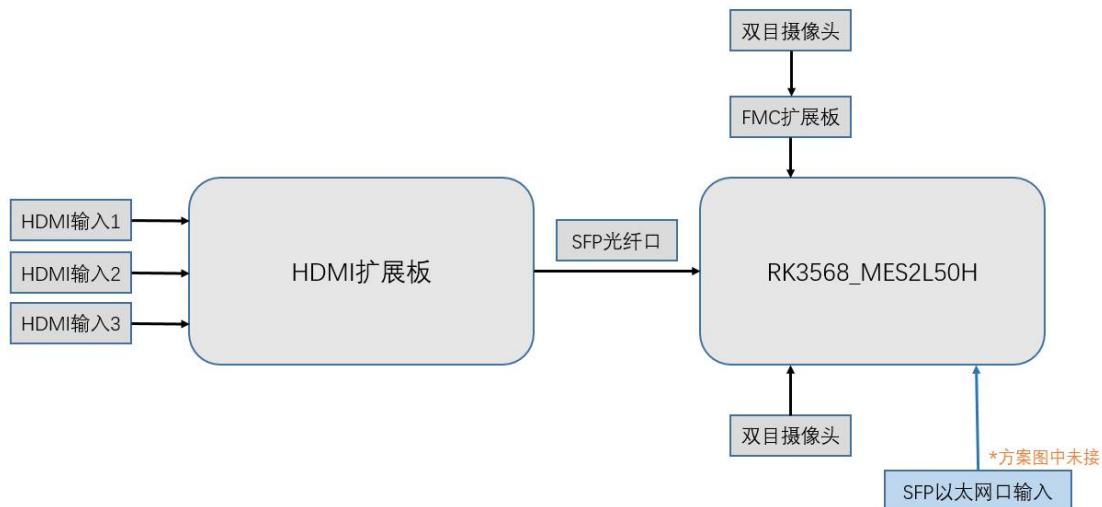


图 7 HDMI 扩展板接线图

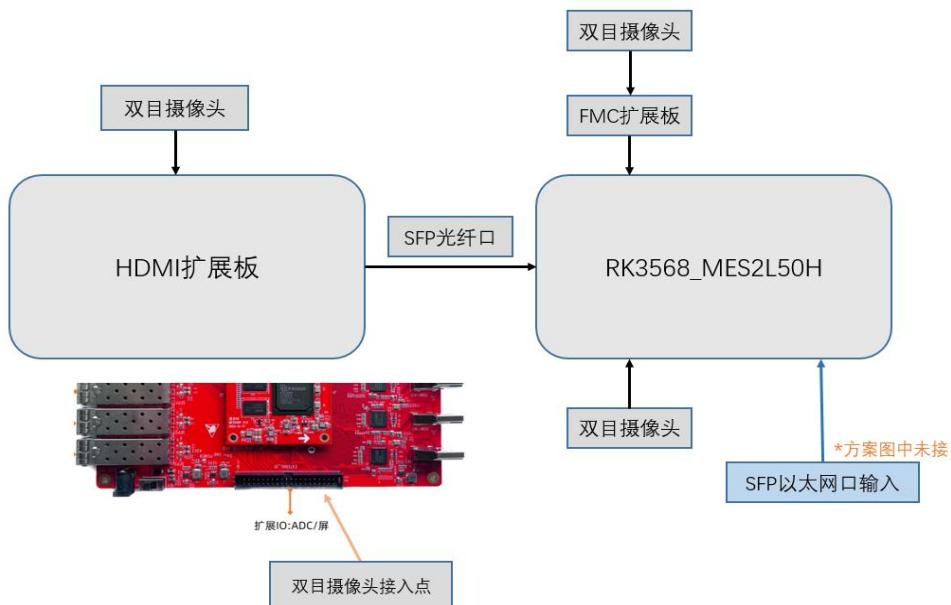
1.3.2 参考方案介绍



如参考方案图中所示 RK3568_MES2L50H 开发板多路视频输入是通过 FMC 扩展卡+FPGA GPIO+SFP 光纤接口实现, 通过 FMC 扩展卡+FPGA GPIO+SFP 光纤接口可以实现 7 路输入, 对于赛题要求的第 8 路输入, 可以通过 SFP2RGMII 网口进行输入, 参考方案图中并未展示网口输入。

详细来说。其中 FPGA GPIO 接入双目摄像头实现两路输入, FMC 扩展卡接入双目摄像头实现两路输入, SFP 光纤接口通过 HDMI 扩展板实现三路输入。其中 SFP 光纤接口输入实现是 HDMI 扩展板将三路 HDMI 输入视频通过 SFP 光纤接口给 RK3568_MES2L50H 开发板, 同时 SFP2RGMII 网口还可以继续进行输入。

1.4. 其他方案介绍



保持其他接口不变, 在 1.2.2 中参考方案中 HDMI 扩展板可以通过扩展 IO 接双目摄像头来输入两路信号, 通过 SFP 光纤输出给 RK3568_MES2L50H 开发板, 这种方案则需要 SFP 以太网接口至少输入两路信号。

本文档中提供方案仅供参考使用, 更多的多路视频输入实现方案在方案合理、赛制公平情况下不做限制。

附件

RK3568+PG2L50H100H 选购链接:

<https://h5.m.taobao.com/awp/core/detail.htm?ft=t&id=921499086500>



盘古 50KH 视频板选购链接:

<https://h5.m.taobao.com/awp/core/detail.htm?ft=t&id=697013283671>



FMC 扩展子卡选购链接:

<https://h5.m.taobao.com/awp/core/detail.htm?ft=t&id=897610313218>

