



内窥镜及手术机器人解决方案

Endoscopic and Surgical Robotic Solutions

www.alinx.com

芯驿电子科技(上海)有限公司



关注公众号

FPGA+GPU 异构平台 内窥镜、手术机器人解决方案理想选择

针对内窥镜和手术机器人行业需求，ALINX 基于 AMD Zynq UltraScale+ MPSoC + NVIDIA Jetson Orin NX 的异构设计，满足高速数据传输、AI 计算处理；高清视频图像采集处理、8K 高清视频图像显示、3D 影像处理；同步左右眼视频数据，同步精度 1 行；端到端延时 50 毫秒以内；荧光并支持 SDI/HDMI 接口等需求。

3D 视频支持

- 单路视频信号或者 3D 视频信号输出可选
- 输出 3D 图像格式需要能满足 line-by-line 和 side-by-side 两种 3D 格式的输出，便于不同显示设备的显示、支持大小不一的画中画以及主显示页面可以自由缩放
- 左右眼图像时差小于 100 微秒
- 图像延时时 50 毫秒以内
- 输出清晰度不低于主机直出

高速精准图像处理

- 亮度调整
- 拍照
- 数字无极变焦
- 图像旋转
- 自动白平衡
- 色彩校准
- 3D 参数校准
- 显示屏左右眼切换
- 荧光对比度调节

高清编解码与存储

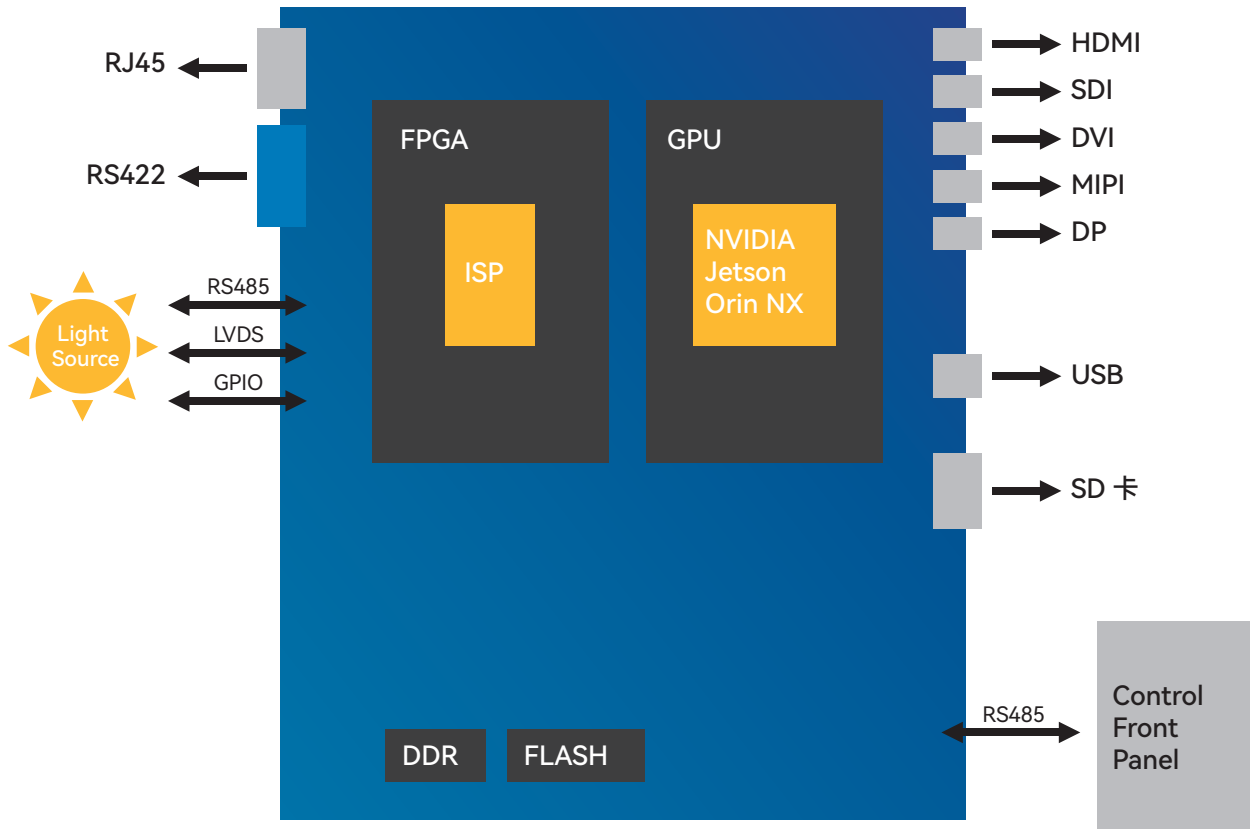
- 支持 H.264 和 H.265 编解码
- 外部开关或者逻辑控制来切换编码和解码功能
- 编码端支持双路单帧合并大帧编码，支持两路左右眼单帧同步环出
- 解码端支持大帧解码和图像拆分，输出两路同步的左右眼图像，同时环出两路左右眼接显示器用来预览
- 允许用户存储后端静态图片及动态视频
- H.265 压缩保存或不压缩保存可选

多种影像模式

- 可根据不同组织可提供不同图像增强模式，提高图像对比度，比如：
血管增强、轮廓增强
- 近景模式
- 超近景模式

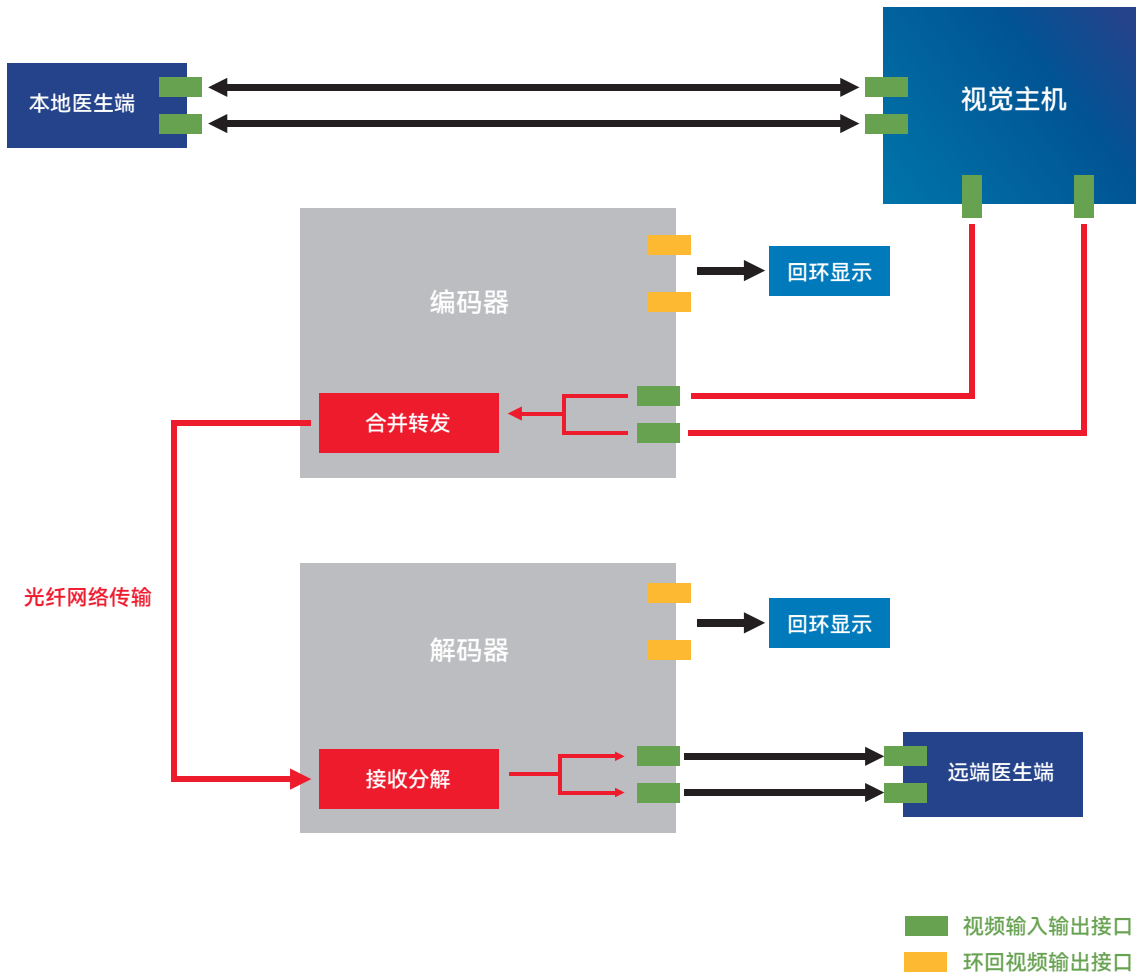
FPGA+GPU 异构架构平台 内窥镜解决方案

Zynq UltraScale+ MPSoCFPGA 为核心技术的内窥镜系统可以实时 8K 视频流、3D、荧光并支持 SDI/HDMI 接口、AI 智能辅助。8K 图像传感器捕捉图像信息，捕获的视频流由 Zynq UltraScale+ MPSoC FPGA 模块进行图像信号处理。然后通过图像管理和存储单元，将处理后的高清图像通过显示接口呈现在高清显示器上供外科医生观看，图像色彩清晰，延时 50 毫秒以内。



FPGA+GPU 异架构平台 手术机器人解决方案

Zynq UltraScale+ MPSoC FPGA 为核心技术的手术机器人系统可以实时 3D、多种影像模式、左右眼图像时差小于 100 微秒、8K 视频流、回环显示、100G 光纤网络传输、AI 智能辅助。本地医生端协助，8K 图像传感器捕捉图像信息，Zynq UltraScale+ MPSoC FPGA 模块进行图像处理，然后传输给 NVIDIA Jetson Orin NX 编码合并转发，通过 100G 光纤接口传输到远程 NVIDIA Jetson Orin NX 进行接收分解解码，然后显示在远程高清显示器上供远端外科医生观看操作。



Zynq UltraScale+ MPSoC FPGA 参数

CPU	4x ARM Cortex-A53, 1.333GHz; 双核 Cortex™ -R5, 533MHz
GPU	Mali™ -400 MP2
FPGA	Logic Cells 1,143K; Flip-Flops 1,045K; LUTs 523K
存储	内存: 3 组 8GB 2400Mhz 64bit DDR4; eMMC FLASH: 8GB
视频输入	4 路 HDMI2.1 输入, 最高支持 8K@60fps; 8 路 12G SDI 输入
视频输出	4 路 HDMI2.1 输出, 最高支持 8K@60fps; 8 路 12G SDI 输出
通信接口	2 路 100G 光纤接口
扩展接口	1 路 LPC FMC, 可接入 4 路 4lane@2.5G MIPI 摄像头输入或输出

NVIDIA Jetson Orin NX 参数

型号	Jetson Orin NX 8GB	Jetson Orin NX 16GB
算力	70TOPS	100TOPS
CPU	6 核 NVIDIA Arm Cortex A78AE V8.2 64 位 CPU, 2Ghz	8 核 NVIDIA Arm Cortex A78AE V8.2 64 位 CPU, 2Ghz
GPU	1024 核 NVIDIA Ampere GPU with 32 Tensor Cores	1024 核 NVIDIA Ampere GPU with 32 Tensor Cores
存储	8GB 128bit LPDDR5	16GB 128bit LPDDR5
编码能力	1x 4K@60fps 12x1080p@30fps	
解码能力	1x 8k@30fps 2x 4k@60fps 18x 1080p@30fps	
扩展接口	NVME 硬盘、M.2 网卡	

应用场景

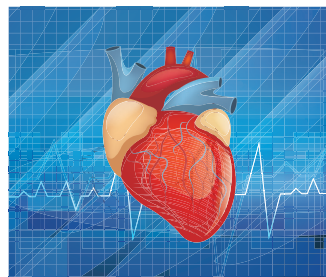
FPGA+GPU 异构平台内窥镜、手术机器人解决方案适用于呼吸道、消化、腹腔、心脏手术、外科手术、机器人辅助手术、远程医疗与移动医疗、微创手术等场景。



人工智能



自动驾驶



医疗设备



工业

公司简介

芯驿电子科技(上海)有限公司 专注于 FPGA 产品方案设计

50% +
研发人员占比

100 +
FPGA 产品

2000 +
企业用户

10000 +
开发者

芯驿电子科技(上海)有限公司, 成立于 2012 年, 总部位于上海松江临港科技城, 是一家车载智能产品和 FPGA 技术方案公司, 拥有“AUMO”和“ALINX”两大品牌, 其中 AUMO 品牌专注车载智能产品, ALINX 品牌专注于 FPGA 产品和方案定制。经历十年发展, 公司产品已经远销海外 30 多个国家。

2018 年, 公司通过高新技术企业认证, 并通过 ISO9001 质量体系认证;
2019 年, 荣获上海市松江区九亭镇“科技创新奖”;
2020 年, 荣获上海市“专精特新企业”称号;
2021 年, 申请通过上海市科技型中小企业技术创新基金项目, 通过了国家级科技型中小企业认定, 并通过了高新技术企业认证复审;

2022 年, 获得上海市张江国家自主创新示范区专项发展资金并通过“上海市创新型中小企业”认。

ALINX 是全球的 FPGA 芯片龙头企业—XILINX 官方合作伙伴, 国内 FPGA 芯片龙头企业—紫光同创官方合作伙伴, 同时作为百度 AI 合作伙伴, 为百度定制了国产 AI 飞桨系统的 Edgeboard 系列边缘设备。

通过多年的研发投入, 已经推出 100 多款 FPGA SoM 模组和配套板卡, 积累了 2000 多家企业批量用户, 上万个独立开发者, 市场占有率遥遥领先。

荣誉认证



高新技术企业



专精特新企业



科技创新奖

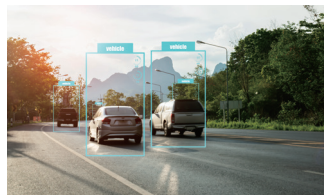


ISO9001 认证

应用领域



人工智能



自动驾驶



医疗设备



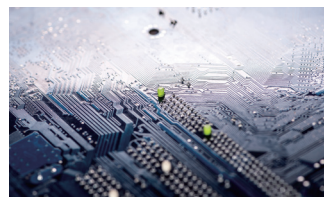
工业



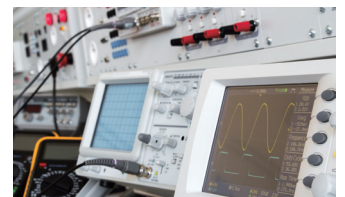
5G 通信



轨道交通



半导体



仪器仪表

芯驿电子科技(上海)有限公司

电话: 021-67676997

地址: 上海市松江区新桥镇漕松路 1 号 1 幢 3 层

Email: David.ding@alinx.com

网址: www.alinx.com