

摄像机解决方案

低成本、低功耗、小尺寸的莱迪思FPGA是实现摄像机信号链中各种功能的理想选择。莱迪思已开发了HDR-60摄像机开发套件，并

与几个CMOS图像传感器供应商，ISP供应商和其他合作伙伴合作提供了极具吸引力的摄像机解决方案。

支持百万像素

安全监控

HDR/WDR 解决方案

手势识别



视频会议



双传感器设计



完整的 ISP 流水线

车用摄像头

机器人/机器视觉



传感器扩展器解决方案



众多的传感器接口

结帐摄像头

自动对焦



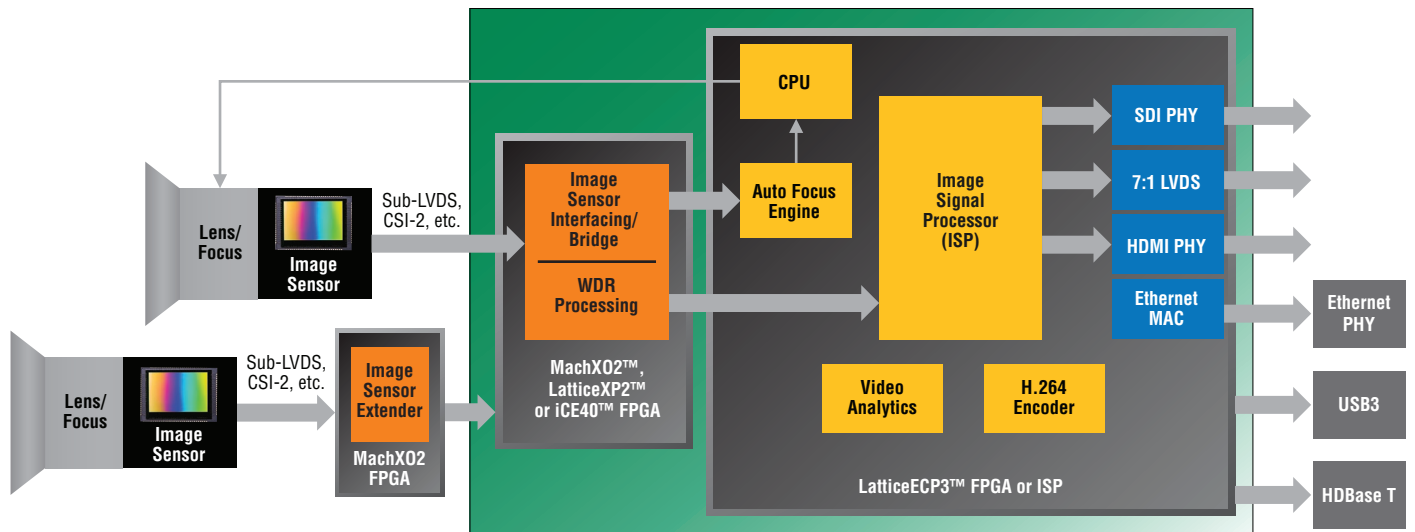
虹膜识别



摄像机信号链的解决方案

在超低密度FPGA市场，我们的独特地位使我们能够专注于众多的摄像机应用。采用我们技术合作伙伴的产品和FPGA的可编程特性，

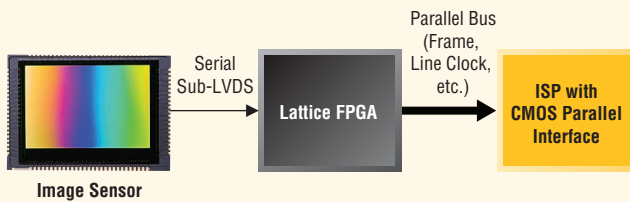
您将能够快速地将您的摄像机推向市场。



图像传感器接口

图像传感器桥接

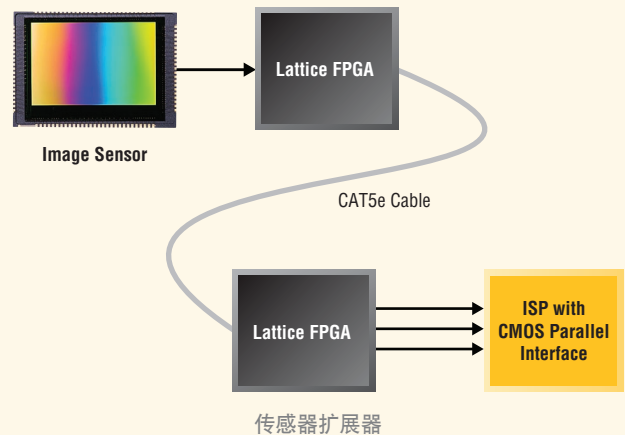
- 图像信号处理器（ISP）不能直接与图像传感器连接时
- 通过并行CMOS总线或串行接口连接到ISP
- 高达1080p120
- 可用的图像传感器接口:
 - Aptina HiSPi
 - MIPI CSI-2
 - Panasonic sub-LVDS
 - Sony 串行sub-LVDS
 - Sony 并行sub-LVDS



图像传感器桥接

传感器扩展器

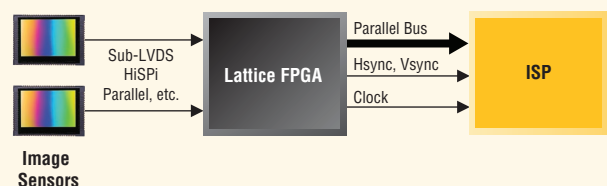
- 允许图像传感器远离ISP
- 利用价格低廉的CAT5电缆支持1080p
- 可用于单、双摄像头的应用



传感器扩展器

双图像传感器桥接

- 允许单个ISP连接至一个以上的图像传感器
- 适用于3D视频、手势识别、以及汽车黑盒子记录
- 上下或左右并列的图像排列
- 现有采用了MachXO2超低密度FPGA的基于德州仪器（TI）的摄像机



双图像传感器桥接

图像信号处理

ISP知识产权

- 第三方IP合作伙伴Helion公司
- 基于LatticeECP3的ISP适用于:
 - Aptina 720p HDR (9MTM024)
 - Aptina 1080p HDR (AR0331)
 - Panasonic 1080p (MN34041)
 - Sony IMX136/104

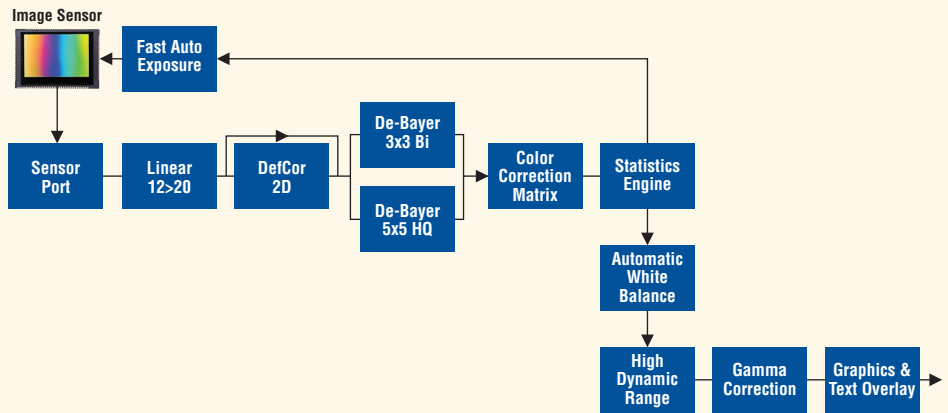
HDR (WDR)

- 提高图像最亮和最暗区域之间的动态范围
- 针对Aptina, Panasonic和NIT传感器的解决方案



H.264编码器

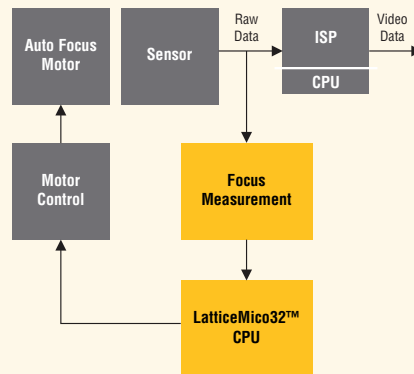
- 可扩展的H.264编码器, 来自于Enciris Technologies
- H.264和VC-1都可以通过LT-125评估板进行演示



Helion IONOS图像信号处理流水线

自动对焦

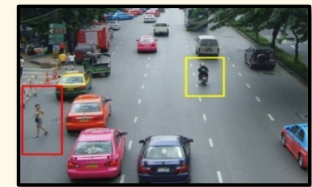
- 独立的自动对焦算法
- 使用外部ISP或HDR-60摄像机开发套件的基于LatticeECP3的ISP



自动对焦框图

视频分析

- Intellivision和Rhonda软件提供了人数统计、入侵检测、目标检测和摄像机恶意破坏检测
- 基于LatticeECP3 FPGA
- HDR-60摄像机开发套件中有演示示例



视频输出

SDI IP和摄像机

- 莱迪思的三速SDI PHY IP核
- 所有SDI PHY接口支持SD/HD/3G SDI
- 使用LatticeECP3-17 FPGA基于Texas Instruments DM368的SDI摄像机
- Acamar Imaging SDI摄像机在暗光条件下具有出色的性能

USB 3.0解决方案

- Cypress的HDL参考设计EZ-USB FX3 USB 3.0外设控制器
- USB 3.0上的速率可达3.2Gbps



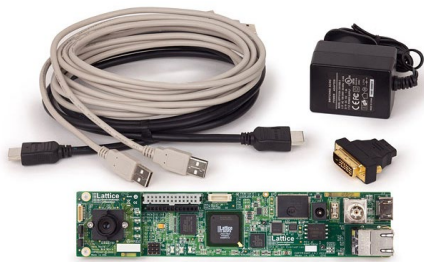
HDMI & 7:1 LVDS

- LatticeECP3 HDMI Tx和Rx参考设计
- HDR-60摄像机开发套件使用了HDMI Tx核
- 可采用LatticeECP3 & LatticeMachXO2的7:1 LVDS参考设计, 适用于嵌入式显示

演示套件和电路板

莱迪思摄像机硬件

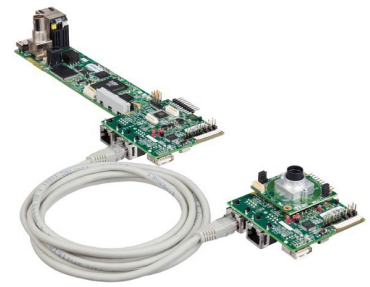
产品	说明	订购部件编号
HDR-60摄像机开发套件	<ul style="list-style-type: none"> 基于LatticeECP3的摄像机开发系统 可以实现图像传感器桥接或双图像传感器桥接演示示例 HDMI和以太网端口 可以选择Aptina MT9M024/AR0331、Panasonic MN34041、Sony或NIT的传感器 	LFE3-70EA-HDR60-DKN
CSI2-并行的桥接传感器扩展器卡	<ul style="list-style-type: none"> 从MIPI CSI-2转换为并行CMOS。硬件使用Sony IMX169。 莱迪思开发的一款独特的解决方案，适用于远距离的图像传感器。 	LF-C2P-EVN LCMXO2-4000HE-SEC-EVN
MachXO2双传感器接口板	<ul style="list-style-type: none"> 连接电路板到两个图像传感器 输出是一个复合的总线，适用于HDR-60底板或Texas Instruments IP摄像机 	LCMXO2-4000HE-DSIB-EVN
NanoVesta传感器	<ul style="list-style-type: none"> 720p和1080p传感器 插入HDR-60底板或MachXO2双传感器接口板 	LF-AR0331NV-EVN (AR0331 NanoVesta) LF-PNV-EVN (MN34041 NanoVesta) LF-9MT024NV-EVN (MT9024 NanoVesta)



HDR-60摄像机开发套件



CSI2-并行的桥接



传感器扩展器卡

第三方摄像机硬件

- Texas Instruments (TI) 解决方案
 - 使用LatticeECP3 FPGA的SDI摄像机
 - 双传感器摄像机
 - Panasonic传感器桥接
 - Aptina传感器桥接
 - CSI-2与OVT的桥接
- 其它合作方的解决方案
 - Hisilicon ISP和Aptina、Panasonic的桥接
 - 使用iCE40超低密度FPGA的CSR双传感器和OVT传感器
 - Sony IMX136用于HDR-60摄像机开发套件
 - 使用Panasonic桥接的NXP ISP
 - 适用于HDR-60摄像机开发套件的NIT NSC1005C



TI/Leopard Imaging双图像传感器摄像头



采用了MachXO2传感器桥接的TI/Leopard Imaging图像传感器



采用LatticeECP3的TI/Leopard Imaging HD-SDI摄像机

应用支持

+86-21-52989090
techsupport-asia@latticesemi.com
www.latticesemi.com.cn



Lattice Semiconductor Corporation 2013版权所有©。Lattice Semiconductor, L (设计图案) Lattice Semiconductor Corp., Lattice (设计), iCE40, LatticeECP3, LatticeMico32, LatticeXP2和MachXO2均为莱迪思半导体公司在美国和其他国家的子公司的注册商标或商标。本出版物中提到的其它产品名称仅作为识别目的，它们可能是其各自所有公司的商标。

2013年5月
编号: 10232C电子版