



congatec和Intel联手加快小型智能摄像头上市时间

MIPI参考设计和入门套件可实现从边缘到云的视频数据分析

“德国康佳特 (congatec) 开发了由英特尔®系列处理器提供支持的全面型预集成式MIPI参考设计和入门套件, 可加快智能摄像头解决方案的开发速度。”

概要

智能摄像头是物联网(IoT)的重要组成部分, 其捕捉到的丰富视频数据是成功实现跨行业互连解决方案和分析的关键。在各种环境中访问此类数据通常要求采用较小的外形, 但将此类小型智能摄像头快速投放市场是极具挑战性的, 部分原因是因为确保兼容性以及软件和硬件集成所要求的工程设计是非常复杂的。康佳特(congatec)开发的由英特尔®系列处理器提供支持的全面预集成式MIPI参考设计和入门套件可加快智能摄像头解决方案的开发速度。康佳特和英特尔联合推出的灵活解决方案让ODM、OEM、系统集成商和开发者能够通过高效、简单的方式实现创新, 从而把握住物联网(IoT)在智慧城市、加工制造和数字监控以及医疗保健等领域带来的机遇。

挑战

目前, 智能摄像头拍摄的视频已成为物联网(IoT)数据的主要来源, 这些智能摄像头是无数行业和细分市场中所用解决方案的重要组成部分。ODM、OEM、系统集成商和应用开发者面临着巨大的机遇, 但将解决方案投向市场所面临的障碍也是相当大的。市面上销售的摄像头在技术、协议、软件和兼容性方面有着巨大差异。图像质量需要强大的预处理功能; MIPI传感器的验证过程过于复杂; 软件集成的驱动程序问题需要专业的工程设计专业知识来解决。

最终用户对智能摄像头解决方案的预期也很高, 因为行业寻求的是以较低成本实现较高水平的视频数据智能化。此外, 智能摄像头遍布网络, 必须确保其免受攻击, 并可信赖其发送正确的视频/数据, 鉴于最近发生的对IP摄像头和NVR的DoS攻击事件, 数据安全也是不容忽视的问题。

解决方案

现在可以更轻松地创建基于摄像头的解决方案。康佳特在简化嵌入式技术方面拥有丰富经验。康佳特提供的创新型MIPI摄像头参考设计和入门套件设计可简化智能摄像头解决方案的开发过程并加快其上市时间。由英特尔系列处理器提供支持, 并旨在与基于英特尔®架构处理器的网关配合运行, 硬件和软件已预集成, 可显著节省工程设计成本和时间。康佳特产品包含智能摄像头解决方案的所有组成模块, 并可根据新应用和新功能轻松定制。



MIPI解决方案具有可实现边缘分析的优势，可节约数据传输成本并加快成品推出速度。

在康佳特和英特尔的支持下，您无需具备摄像头开发背景便可实现极具竞争力的创新型摄像头解决方案和应用。康佳特入门套件可解决恼人的兼容性问题，并可利用英特尔最新系列处理器中的集成式英特尔® 处理器显卡的强大功能。英特尔® 快速视频同步技术可加快编解码操作，同时可减轻CPU负荷并提高整体性能。英特尔® 计算机视觉SDK (Intel® CV SDK)可实现计算机视觉算法的硬件加速功能。

视频质量更高、边缘到云端分析

可升级MIPI接口的一项优势是所有视频并不一定要在摄像头中进行处理。康佳特 MIPI解决方案可通过英特尔 凌动®处理器中强大的专用图像处理单元(IPU)进行数据处理，从而可实现高质量、低功耗的视频和低亮度颜色处理。IPU还提供最新降噪技术，并可极大程度地实现定制，从而可快速采用新技术并根据新需求做出调整。基于英特尔架构处理器的网关可在边缘实现近似的实时分析功能，同时可过滤数据，实现可操作的边缘智能功能和更深入的云端分析。

康佳特和英特尔提供的智能摄像头入市解决方案所具备的优势

采用立即可用的组件，无需进行成本高昂的工程设计	<ul style="list-style-type: none"> • 模块和紧凑型板件可随时投放市场 • 摄像头已通过验证，可用于康佳特板件和模块，包括 conga-SA5*、conga-QA5*和conga-PA5* • Yocto*驱动程序的补丁程序可将I/O映射到康佳特板件
加快产品开发速度	<ul style="list-style-type: none"> • 组件和入门套件已预集成，可快速完成原型设计并准备制造设计
硬件和软件已预集成，可节省时间	<ul style="list-style-type: none"> • 集成软件支持摄像头和分析功能 • 在英特尔®系列处理器中集成了图像处理单元(IPU) • 通过英特尔处理器实现实时转码
提供高质量视频/ 图像	<ul style="list-style-type: none"> • 强大的视频捕捉功能（低功率包络） • 集成式康佳特 MIPI-CSI传感器可提高视频质量、并提供未压缩的视频流 • 英特尔®快速视频同步和英特尔®处理器显卡可提供高质量图像并快速进行图像处理 • 可帮助消除不良压缩伪影
简化升级	<ul style="list-style-type: none"> • 内置可编程、互连处理器智能功能 • 最多支持两个具有高质量分辨率的摄像头 • 可容纳更多视频捕捉点和分析点
实现边缘视频分析	<ul style="list-style-type: none"> • 利用强大的英特尔系列处理器处理摄像头捕捉的视频 • 基于英特尔架构处理器的网关可最大限度地减少后端视频处理，从而可快速观看视频并降低数据传输成本 • 加快从边缘到云端的分析速度
简化管理功能	<ul style="list-style-type: none"> • 具有自主采集、监控和数据配置功能 • 支持远程管理功能

利用英特尔系列处理器增强智能摄像头安全性

英特尔信任根安全技术的核心安全功能可在其整个处理器系列中使用。Intel silicon中的安全功能为全面的边缘到云端安全工作流程运行的组成部分，从而可提供板级安全命令和控制，并使边缘设备能够兼容证明设备健康状况的安全通信层和平台。利用英特尔®技术，开发者可构建多个安全应用，无需重写大量代码便可使功能在边缘到云端运行。

英特尔物联网(IoT)解决方案的摄像头到云安全功能可在多个层面提供弹性。

- 通过可信平台模块(TPM)、安全启动和硬件信任根等功能实现硬件弹性
- 通过白名单等功能实现操作系统和应用弹性
- 通过英特尔® AES-NI等功能实现数据弹性

为何选择MIPI?

小型移动MIPI摄像头可提供增强的图像质量，并可为应用和用例提供灵活性。

请访问 mipi.org/about-us 了解MIPI联盟

康佳特入门套件

利用康佳特预集成的入门套件conga-CAM-KIT/MIPI*简化工程设计并节约成本。选择康佳特后，无需具备深入的摄像头专业知识便可轻松集成模块或单板计算机，以实现快速产品开发。全面的套件提供简单的方法快速进行原型设计并测试用于产品制造的MIPI摄像头解决方案，包括必需的硬件、软件和电缆。入门套件属于基础性套件，可根据特定的应用和用例需求进行定制。解决方案采用英特尔凌动处理器、第9代英特尔处理器显卡、英特尔快速视频同步技术以及英特尔计算视觉SDK(Intel CV SDK)。

conga-CAM-KIT/MIPI*：入门套件组件

利用康佳特入门套件，快速原型设计和定制更加简单、可以更快速地准备基于摄像头的物联网(IoT)解决方案进行制造。MIPI具备成功所需的一切要素。

- 1个MIPI摄像头（还支持附加摄像头）
- 板件连接MIPI电缆
- 基于最新英特尔凌动®处理器的conga-PA5 Pico ITX*单板计算机
- 安有Yocto项目*板件支持包(BSP)的U盘

用例

凭借着小尺寸、高质量图像、本地处理和边缘分析功能，康佳特推出的由英特尔提供支持的MIPI摄像头解决方案支持多种商业和工业用例。



公共安全



制造业



智慧城市



数字安全和监控(DSS)



机器人



土地和野生动植物管理



医疗保健



交通管理



零售业

工作原理简述

康佳特基于一系列处理器（英特尔凌动® E3900系列处理器、英特尔® 赛扬® N3350处理器和英特尔® 奔腾® N4200处理器）实现每瓦高性能，从而可实现近似实时的计算。这些处理器采用英特尔的行业领先14奈米加工工艺。

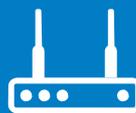
康佳特模块已预先通过认证，可用于英特尔系列处理器，从而节省实施互联网连接的时间和成本，并提供了模块化计算机系统的所有优势。

基于康佳特MIPI参考设计的智能摄像头提供的传感器数据会通过基于英特尔架构处理器的网关进行过滤和处理。会对数据进行分析，以提供近似实时的可操作智能功能，并且 / 或者会通过以太网将数据传输到媒体或专用云服务器中，以便进行更深入的分析。

将可靠的硬件和一致的软件包结合起来，以固件和操作系统开头，构成物联网(IoT)应用的“信任根”。通过捆绑结合了可信平台模块(TPM)芯片的基板，康佳特可帮助确保以最高水平的数据安全操作应用。



智能摄像头



网关



媒体 / 云端服务器

康佳特 MIPI模块和板件

康佳特的MIPI CSI就绪模块和板件均为紧凑型、可随时应用的工业级产品，提供扩展温度型号，并使用标准SGET MIPI CSI连接器。此类模块和板件适用于不需要专属设计为标准系统，采用紧凑型设计，适用于恶劣环境中对尺寸敏感的设备，并采用使用寿命较长的组件，可实现全天候嵌入式使用。

此外，康佳特提供种类齐全的载板，并有专家帮助您解决BSP或驱动程序方面的问题。



conga-SA5

- 低功耗英特尔凌动处理器，英特尔®赛扬处理器和英特尔®奔腾处理器
- 第9代高性能英特尔® 处理器显卡
- 工业温度
- 时间协调计算
- 增强型安全执行



conga-PA5

- 第5代英特尔凌动处理器，英特尔®赛扬处理器和英特尔®奔腾处理器
- 采用紧凑型设计，适用于恶劣环境中对尺寸要求较高的设备
- 低功耗CPU，6W到12W TDP
- 第9代增强型英特尔® 核芯显卡 (HD)
- 组件使用寿命较长，适合全天候嵌入式使用
- 扩展温度支持



conga-QA5

- 四核英特尔凌动处理器
- 第9代英特尔® 核芯显卡 (LP)
- 分辨率最高可达到4K(4096x2160@60 Hz)
- 4K编码器和解码器，编码标准为HEVC、H.264、VP8
- 快速I/O端口 SATA* 3、USB 3.0和PCIe* 2.0

英特尔智能视频技术

让媒体处理和视频创建及转换更加快速、简单。

英特尔® 高速视频同步技术

- 加快显示器的视频解码速度
- 利用英特尔显卡技术的专业媒体处理能力
- 高效解码H.264视频流
- 减轻CPU负荷并提高整体性能

英特尔显卡技术

- 专业媒体处理能力
- 高效解码H.264视频流

Intel® SDK可提供无缝开发者体验

实现视频捕捉、分析和编码 / 解码。

英特尔® Media SDK

加快Windows*和嵌入式Linux*应用中视频编码、解码和处理的速度。

- 提供硬件优化编码、解码和转码
- 显著加快视频播放、编码、处理和媒体格式转换的速度
- 一个API可实现工作流的硬件加速，同时可帮助开发者利用英特尔高速视频同步和英特尔® 计算机视觉 SDK (Intel® CV SDK)提供的功能
- 通过全面、便捷的API对媒体管道进行原型设计、优化和产品化
- 可对GPU和其他任务进行分析
- 用于图像处理、数学和神经网络的库
- 使用具有硬件加速功能的高效编解码器，可提高速度、压缩率和质量
- 完全前后兼容英特尔酷睿、英特尔赛扬、英特尔奔腾和英特尔凌动处理器

英特尔® 计算机视觉 SDK

在英特尔®平台上开发和部署视觉面向的解决方案并创建视频分析应用。

- 加快计算机视觉解决方案的速度。
- 轻松利用英特尔计算机视觉加速器的性能。
- 使用随附的深度学习(DL)开发工具套件快速部署支持深度学习的计算机视觉演算法。
- 向工作量管道中加入了定制内核
- OpenVX* API可实现多样化视觉和图像处理。
- 优化演算法中CPU、GPU和IPU的使用。

为IoT奠基

康佳特解决方案只是英特尔与物联网(IoT)生态系统紧密配合、基于标准化、可升级、可靠的英特尔®架构和软件帮助用户实现智能物联网(IoT)解决方案的一个示例。此类解决方案涵盖从传感器和服务器网关及云技术、到数据分析算法和应用。英特尔提供至关重要的端到端功能(性能、可管理性、连接、分析和高级安全功能)，帮助加快创新速度并增加企业、服务提供商和建筑行业的收益。

英特尔® 深入学习 SDK

加快开发、培训和部署深度学习解决方案的上市时间，并具有更高的性能和准确性。

- 优化了库和运行系统 (MKL-DNN、OpenVX)
- 数据获取 (传感器) 和加速硬件 (FPGA、CVE)
- 英特尔® MKL-DNN优化机器学习框架

结论

康佳特和英特尔提供的开放式、可升级、可扩展嵌入式计算机硬件和软件包可将设备和系统连接到全球云端系统。借助基于强固式英特尔处理器的MIPI参考设计和入门套件，可开发、定制小型智能摄像头解决方案并快速投入市场，同时可最大限度地提高成本效益。最大限度地缩短紧张的工程设计时间并降低成本、解决兼容性问题，并为目前的智能部署提供广泛可互操作的MIPI摄像头解决方案。

关于康佳特

德国康佳特科技,为嵌入式计算机模块COMExpress*,Qseven*和SMARC*的领导供应商,且提供单板计算机及定制设计服务。康佳特产品可广泛用于工业及应用,例如工业化控制,医疗科技,车载,航天电子及运输...等。公司的核心及关键技术包含了独特并丰富的BIOS功能,全面的驱动程序及板卡的软件支持套件。用户在他们终端产品设计过程,通过康佳特延展的产品生命周期管理及现代质量标准获得支持。自2004年12月成立以来,康佳特已成为全球认可和值得信赖的嵌入式计算机模块解决方案的专家和合作伙伴。目前康佳特在美国,台湾,中国,日本和澳大利亚,以及英国,法国和捷克设有分公司。

更多详情

更多有关康佳特详情,请访问 congatec.cn 或联系我们 congatec.com/cn/contact.

更多有关 英特尔® 物联网技术和英特尔® 物联网解决方案联盟,请访问 intel.cn/iot.



Intel technologies' features and benefits depend on system configuration and may require enabled hardware, software or service activation. Performance varies depending on system configuration. No computer system can be absolutely secure. Check with your system manufacturer or retailer or learn more at intel.com/iot.

Cost reduction scenarios described are intended as examples of how a given Intel-based product, in the specified circumstances and configurations, may affect future costs and provide cost savings. Circumstances will vary. Intel does not guarantee any costs or cost reduction.

Intel, the Intel logo, Intel Atom, Celeron, Intel Core, and Pentium are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries.

*Other names and brands may be claimed as the property of others.

© Intel Corporation

0218/DW/CMD/PDF 337192-001US