

BRIGHT
WAY
VISION



Viewsittec
友思特

友思特全天候门控视觉 相机系统解决方案

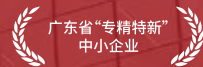
Viewsittec All-weather GatedVision Camera System Solution



viewsittec.com



高新技术企业



专精特新企业试点计划

YOUR SOLUTION PARTNER

您的解决方案合作伙伴



机器视觉与光电检测领域领先的 解决方案合作伙伴

关于虹科

虹科电子科技有限公司(前身是宏科)成立于1995年,总部位于中国南方经济和文化中心-广州。目前在上海、北京、西安、成都、苏州、台湾、香港等城市设有分部,在韩国、日本设有海外分公司。同时,为了实现本地服务,特在以下工业城市设立销售代表:沈阳、天津、南京、合肥、杭州、武汉、深圳、郑州、重庆、青岛。

作为一家高科技解决方案提供商,我们致力于通过创新帮助客户实现成功。我们专注于工业制造、汽车研发测试、医疗及工业环境及运输监测等领域。同时,虹科已孵化出包括:生物科技(点成生物公司)、机器视觉与光学(友思特公

司)、工业物联网(宏集公司)、电子测试/测量(德思特公司)、自动驾驶(康谋公司)、安宝特(工业AR)和艾体宝(IT)等7个成熟独立业务板块。我们拥有超过60项专利资质,掌握着行业最前沿的技术和创新力量,服务的知名客户超过8000家。

我们始终致力于为行业客户提供创新及前端的产品和技术解决方案,为科技社会发展助力加码。

关于友思特

友思特科技有限公司是原虹科智能感知及光电业务孵化出来的独立公司,专注于机器视觉与光学解决方案,致力于帮

助各行业客户提高效率、改善生产质量。围绕工业检测、智能制造、智能交通、医疗健康等领域,为用户提供视觉检测与识别、图像采集、FPGA图像处理与光电检测等解决方案。

我们陆续完成了包括华为、三菱、南方电网等客户的自动驾驶传感器图像采集、高端机器人图像处理、工件质量识别等项目,以及铂尔新能源、欧菲光等客户的无损检测以及光谱测试项目。在工业检测应用领域中获取了锅炉烟灰自动取样识别检测系统、冶金炉检尺分析系统等多项发明专利。一旦您开始应用友思特的机器视觉与光电检测解决方案,我们的团队将为您提供专业的支持,不断推出高可靠性、智能化的产品和服务,与客户共同发展,促进产业升级。

目录

Contents

01

系统概述
/P1

02

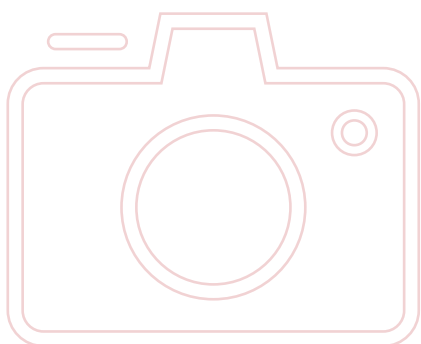
专利技术&实例展示
/P5

03

ADAS车载摄像应用
/P10

04

监控行业应用
/P14



系统概述

全天候工作门控视觉相机 VST-VISDOM

VISDOM系列产品是专门为汽车、交通和监控应用定制，并且已经具备量产条件的视觉增强解决方案。VISDOM系统采用友思特合作伙伴Bright Way Vision专有的 GatedVision主动门控成像技术，该技术拥有28项同族专利(含80多项专利)，能够保证在任何天气条件下都能正常工作并清晰成像，是对现有大家所熟悉的光学传感方案的一个突破性补充。



优势特点

- ▶ 真正全天候的不间断清晰成像：雾天/雨天/雪天/黑暗/迎面强光下正常运作
- ▶ 连续的鲜明度：有效范围内成像具有高对比度、高像素、高分辨率
- ▶ 可变的长有效距离：可远达300米的高清晰度，比普通相机高3倍以上
- ▶ 优化自动制动系统：最大限度利用AEB的功能，大大提高VRU的安全
- ▶ 可量产供部署集成使用：已由领先汽车制造商进行概念验证和测试认证
- ▶ 多种高级功能突破现有限制：背景去除/隐私保护、可穿透玻璃成像、虚拟栅栏等



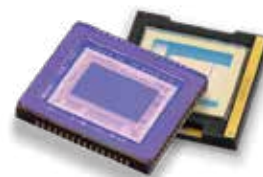
VISDOM 是完全按照可商业化和高性价比要求设计的,可以很方便地集成到大量车辆的传感器系统里。VISDOM 相机系统包括: 基于 CMOS 的近红外门控传感器,特殊设计的光学和透镜,外加一个近红外脉冲光源,还有一套分类好的带注释数据库。



近红外脉冲光源



特殊设计的摄像模块



近红外门控 COMS 传感器

优势特点



近红外脉冲光源

所有范围内均匀照明



摄像模块

各种场景下远距离范围
内清晰成像



数据库

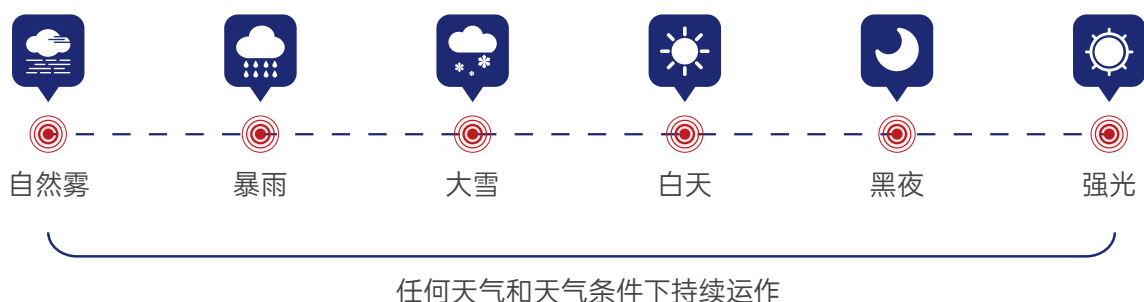
超过 100,000个已分类
带注释的道路相关物体
的数据库



CMOS传感器

专利技术穿透黑暗、恶
劣天气和强光

VISDOM系列系统： 全天候&全气候条件下持续运作



配置

系统性能 一个照明器 无光谱屏蔽		
夜间成像	主动成像可达250米	
白天成像	近红外成像	
行人检测 ¹	大于120米 ²	大于200米 ³
车辆检测	大于200米	
系统规格		
技术	门控视觉	
视频规格		
通信&视频接口	以太网	
视频格式	H.264/RAW	
视频标准	符合ONVIF标准	
帧率	25FPS	

¹ 取决于用户的感知算法要求。一个50 厘米 × 150 厘米的行人在120 米/200 米距离上约为7x21 像素。

² 采用28° H × 17° V 光学镜片。

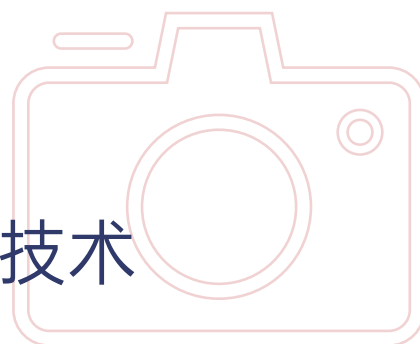
³ 采用16° H × 9.5° V 光学镜片。

⁴ 设计符合IEC 60825 “一级人眼安全” 标准光学要求。

相机规格	
传感器类型	门控CMOS传感器
主动阵列(H×V)	800×480
视野(FOV)	28°H × 17°V 16°H × 9.5°V
重量	1KG
尺寸(W×D×H)	82mm × 174 mm × 65mm
工作电压	12V或24V
功耗	<5W
工作温度	-40℃至+85℃
照明器规格	
激光类型	VCSEL
激光等级	Class 1 ⁴
照明视角(FOI)	28°H × 8°V
重量	1.8KG
尺寸(W×D×H)	223mm × 132mm × 56mm
工作电压	12V或24V
功耗	<30W,平均值
工作温度	-40℃至+105℃

专利技术&实例展示

Gated Vision主动门控成像技术



专利技术

01

扩展范围成像 实现可靠检测

VISDOM 融合了一种扩展范围成像技术,通过动态和可变范围切片从每帧数千次微曝光中产生高对比度图像,并将不同深度的多个范围切片累积到一个清晰的帧中。实现在夜间产生高分辨率图像,高速检测小物体。基于

CMOS 技术的系统使紧凑型汽车摄像头在任何天气条件下都能实现可靠的物体和道路能见度检测,提高了车辆传感器套件的可靠性,白天黑夜都适用。

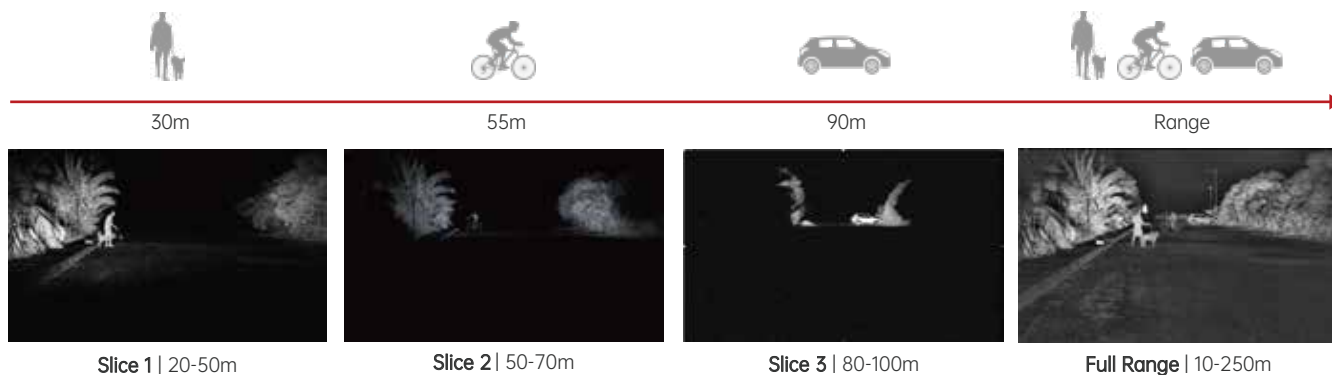


02

切片技术具备强大的动态调节能力

该系统通过发送光脉冲并控制相机的开启来工作。通过调整脉冲数量和相机的开启时间,它可以创建不同范围的图像切片,该种切片技术可收集仅从所需范围(切片)返回的光线,实现仅从所需范围(如行车线、光学围栏)中检测物体,并消除背景杂波 / 提高对比度、背景

景去除保护隐私。同时,通过改变光脉冲数量掌控照明的形状和范围,系统可以减少反射效果,创造出均匀而清晰的照明场景。这种动态调节能力在各种天气条件下尤为重要。



消除现有监控系统限制

01

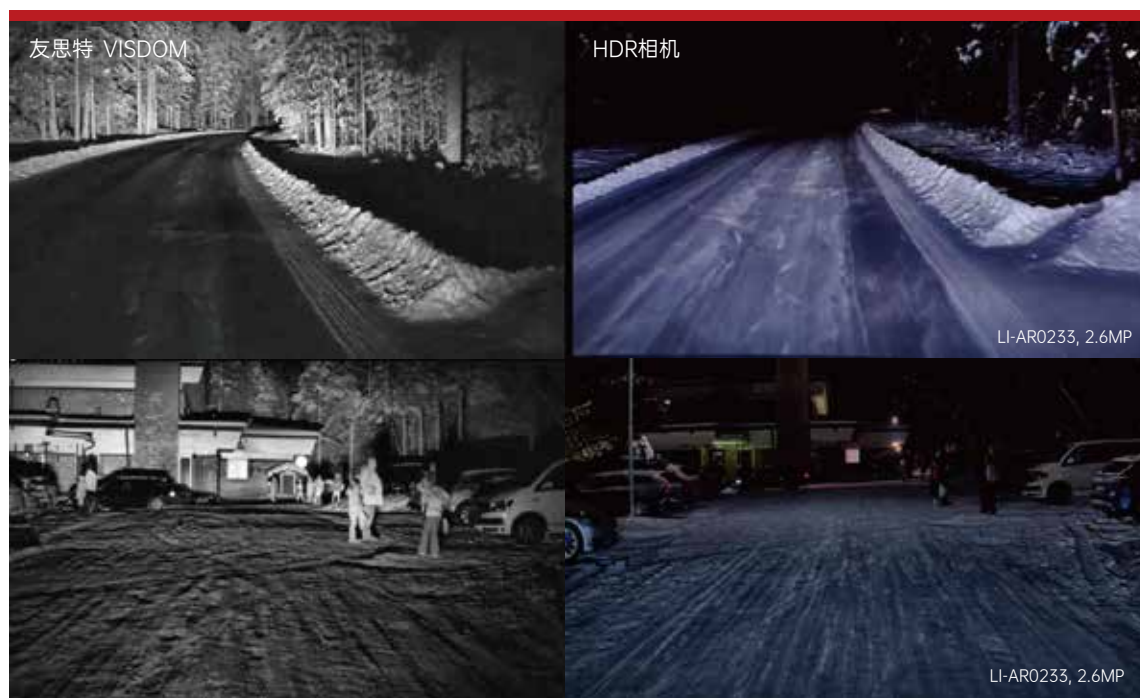
夜间条件下拍摄对比

► 在所有范围内实现统一的图像亮度

► 受到黑暗和低光照环境的影响



02 情境感知增强



03 眩光和致盲

► 250米全场景覆盖



04 自然雾条件下拍摄对比

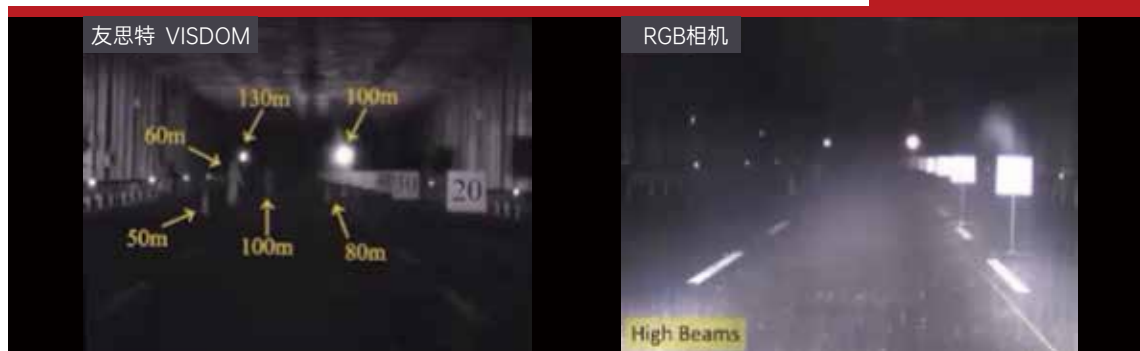


05

暴雨条件下拍摄对比

—— 在受控条件下进行了大规模测试，200米气候室

► 在80毫米/小时的降雨条件下进行了比较测试（相当于台风降雨）



06

大雪条件下拍摄对比



07

单个相机实现深度测量



高级功能展示

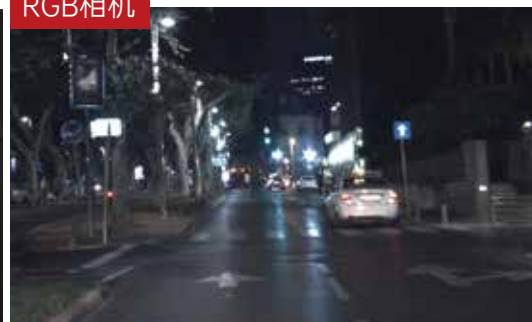
1

背景去除和对比度增强的
范围切片

友思特 VISDOM



RGB相机



2

虚拟栅栏

仅检测所需范围内的物体（行车线/光学栅栏），
除标准视频流外，还可提供范围切片

友思特 VISDOM



HDR相机



3

隐私保护/背景去除

利用切片技术防止对隐私受限的区域或建筑物进行录制

友思特 VSDOM



友思特 VSDOM隐私保护



- ✓ 用于门禁控制应用
- ✓ 可透过挡风玻璃，在任何光线条件下识别车牌

4

主动车牌识别&司机身份识别

友思特 VSDOM



RGB相机



友思特 VSDOM



HDR相机



ADAS车载摄像应用

首款可用于夜间的全天候ADAS相机



黑暗环境和恶劣天气 限制了车辆感知系统

黑暗和恶劣的天气条件，如雨、雪和雾，在一年中占65%。在这些条件下，目前的汽车视觉系统无法可靠地识别道路使用者和道路障碍物的距离。大多数道路事故是由人为因素导致的，而大多数死亡事故发生在视力受损的夜间。旨在最大

限度减少错误因素的ADAS系统，在这种危险时刻为驾驶员和道路使用者提供辅助。为了安全可靠，L2视觉系统必须克服夜间和恶劣天气下有限能见度的障碍。目前可用的传感器尚未充分解决这个问题。



标准相机（左）与门控视觉相机（右）对比



标准相机（左）与门控视觉相机（右）在夜间对行人和周围城市环境进行检测对比

VISDOM系统： 让夜间视觉如白天一样， 确保24/7的清晰运营

VISDOM 是世界上第一款基于独创专利门控视觉技术的 ADAS 和 自动驾驶摄像头，该技术可将夜间黑暗转化为清晰如白天一样的视频流。从驾驶员警告提示或车载夜视显示，到主动辅助功能，如自动制动、车道修正和行人检测等，都依赖于准确的视觉数据，以便车辆感知单元可以基于此进行决策，友思特 VISDOM 为领先的汽车制造商和自动感知技术提供所需的最佳分辨率、对比度、检测和识别能力——在任何天气和光照条件下都能以提供道路前方多达 250 米的详细、连续、清晰图像，从而实现可靠的物体检测，让车辆感知系统及时、准确地进行决策。

优势特点



产品成熟 & 经过 OEM 验证

已通过领先汽车品牌的多个 PoC 验证，可批量生产并用于商业部署和集成。



高质量图像

不受反向散射的影响，包括在雨、雾、雪等恶劣天气下。



可看到所有类型的物体

不仅限于热特征物体。



免受干扰

免受对向远光灯和隧道出口的刺眼光线的干扰。



可配置用于多个汽车细分市场

包括汽车，卡车和轻轨车辆，可提供200 -300米的工作距离范围，16-28度视场角和800×480像素的分辨率。



夜视

无论是黑暗的环境中还是夜间有照明环境中，在所有距离和各种光照条件下成像均具有均匀的亮度。



背景消除功能

使用“切片”技术大幅增加对高性能感知的对比度。



视差照明

视差照明用于基于阴影的小目标检测。

技术先进且经济高效

门控视觉技术可对所有可见物体进行强大的检测、分类和感知。在车辆传感器套件中，只需两台摄像机协同工作：(a) 每辆车都有的标准可见光摄像机 (b) VISDOM，友思特的门控视觉相机。这些相机共同满足了完整的前向检测要求，符合所有

ADAS 图像对比度、分辨率和信噪比的感知要求，并且在经济上具备优势。其他传感器技术可以作为特定用例的备用添加，根据需要进行调整。

图像对比度

门控视觉相机 (左) 与高端汽车 RGB 相机 (右) 在黑暗的道路上拍摄的图片对比。在门控视觉相机拍摄的图像中，整个道路和背景都非常清晰。



分辨率

使用门控视觉相机 (左侧) 拍摄的高分辨率图像，在最具挑战性的光照条件下展现出极好的图像对比度，可以实现清晰的检测和分类，并看到左侧的骑自行车的人。标准可见光相机成像 (如右侧)。



双向及传感器套件实现全时可见性和准确感知

集成

门控视觉相机及其照明系统可以集成到前大灯或雾灯中，作为车辆照明的一部分。该相机可以放置在前挡风玻璃后面，与其他可见光相机模块并排放置。一些制造商更倾向于将相机和照明系统整合到前大灯中。卡车制造商和其他大型特种

自动驾驶车辆也会选择将相机安装在侧面镜子上。在车辆内部集成一个双相机传感器套件解决了许多当今传感器集成方面的挑战：易于清洁，不需要车辆外观设计上的改变，没有阻力等等。



算法和软件

当前为彩色相机开发的深度学习和人工智能算法，它们是自动驾驶感知的关键部分。这些适用于可见光相机的算法软件，在

门控视觉相机采集的图像数据上也可以工作得非常好，几乎不需要额外的标记数据集。



在城市低光环境中，左侧是基于彩色相机运行的 YOLOv3 网络检测示例，右侧是基于 GatedVision 相机运行的 YOLOv3 网络检测示例。为使门控相机图像适应网络，只进行了很少的训练，而性能却超过了彩色摄像机的检测率。

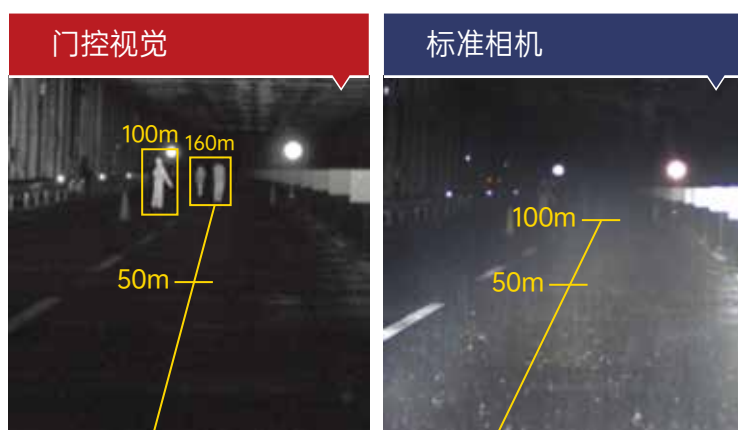
监控行业应用

VISDOM全天候运作的视觉系统



在黑暗和恶劣天气下，或者照明不足的情况下，许多监控摄像头无法清晰地看到前方，严重降低监控系统的性能与安全性，VISDOM则可以实现全天候的可靠的目标检测和监控。在

标准摄像头无法看到或在热摄像头和激光雷达无法穿透的条件下，例如浓雾和雨天时，依然提供清晰连续成像。



清晰的行人检测

雨天



标准彩色图像

突出显示一个范围
切片的图像

优势特征



固定范围的光学围栏

只能接收图像中特定范围切片的图像信息，可以防止因预定义范围之外的物体而导致的误报



提供密集的像素级 3D 范围信息

可以辅助进行物体尺寸估计



可以看到所有物体

不限于热特征物体



免受直射阳光或直接照射相机的高光束的干扰，安装简易



具备背景消除功能

使用“切片”技术可以显著增强感知的对比度。



可以安装在玻璃后成像

行业应用实例

基础设施检测与周界监控



- ▶ 铁路和电力线路场景
- ▶ 长距离监测基础设施
- ▶ 长距离监测行人
- ▶ 隧道——在单个画面中实现隧道内外的理想照明

交通运输



- ▶ 铁轨监测——检测铁轨上的行人或障碍物、检测轻轨的终点站
- ▶ 地铁/地下系统

海上监视



- ▶ 海运/公海
- ▶ 船舶停泊——绳索、浮标等



广州友思特科技有限公司

www.viewsitec.com
sales@viewsitec.com

广州市黄埔区开泰大道30号佳都PCI科技园6号楼

T (+86)400-999-3848

各分部：广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 |
北京 | 台湾 | 香港 | 日本 | 韩国

版本：V1.1 - 24 / 7 / 4



联系我们
(T: 136 1922 7267)



获取更多资料



viewsitec.com