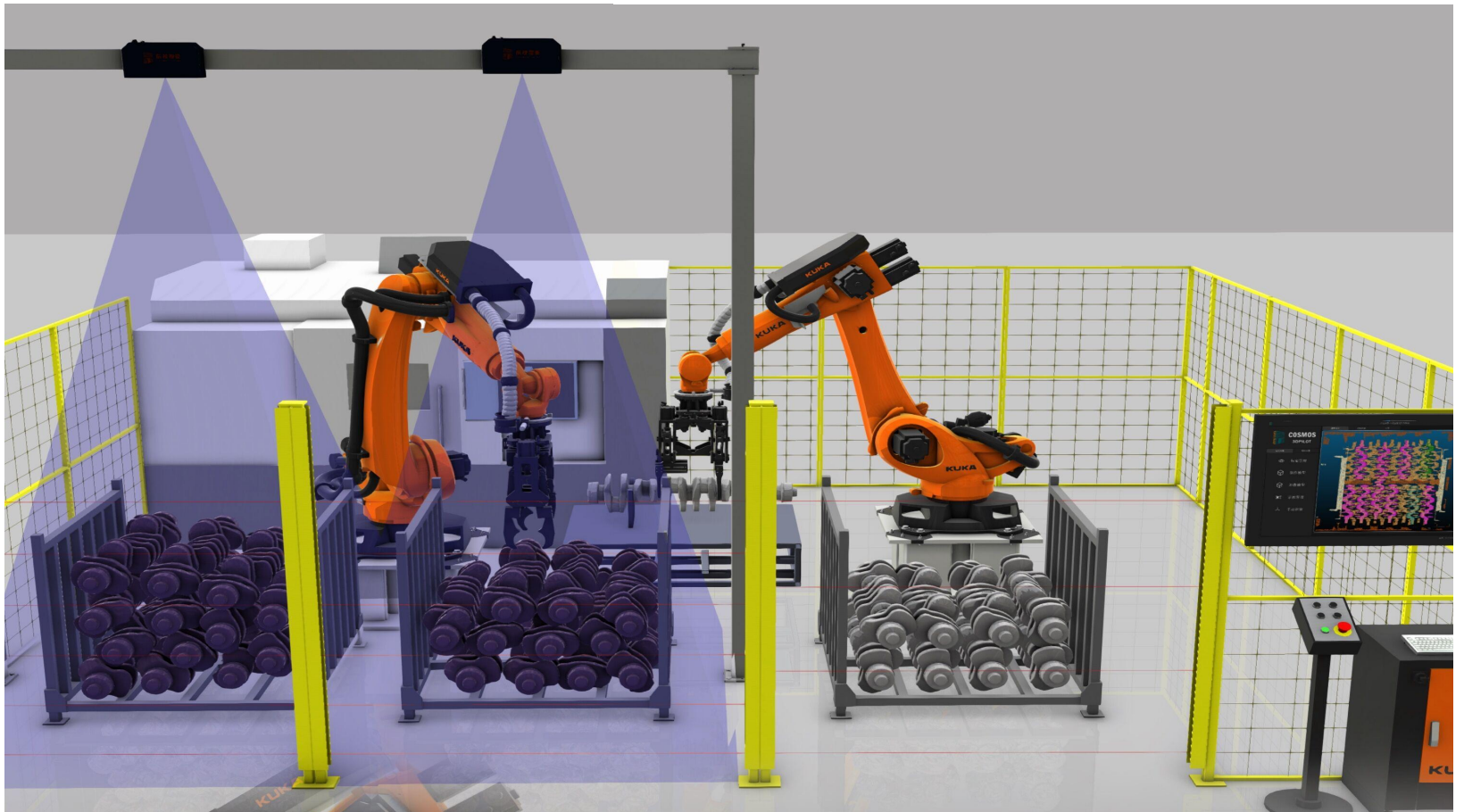


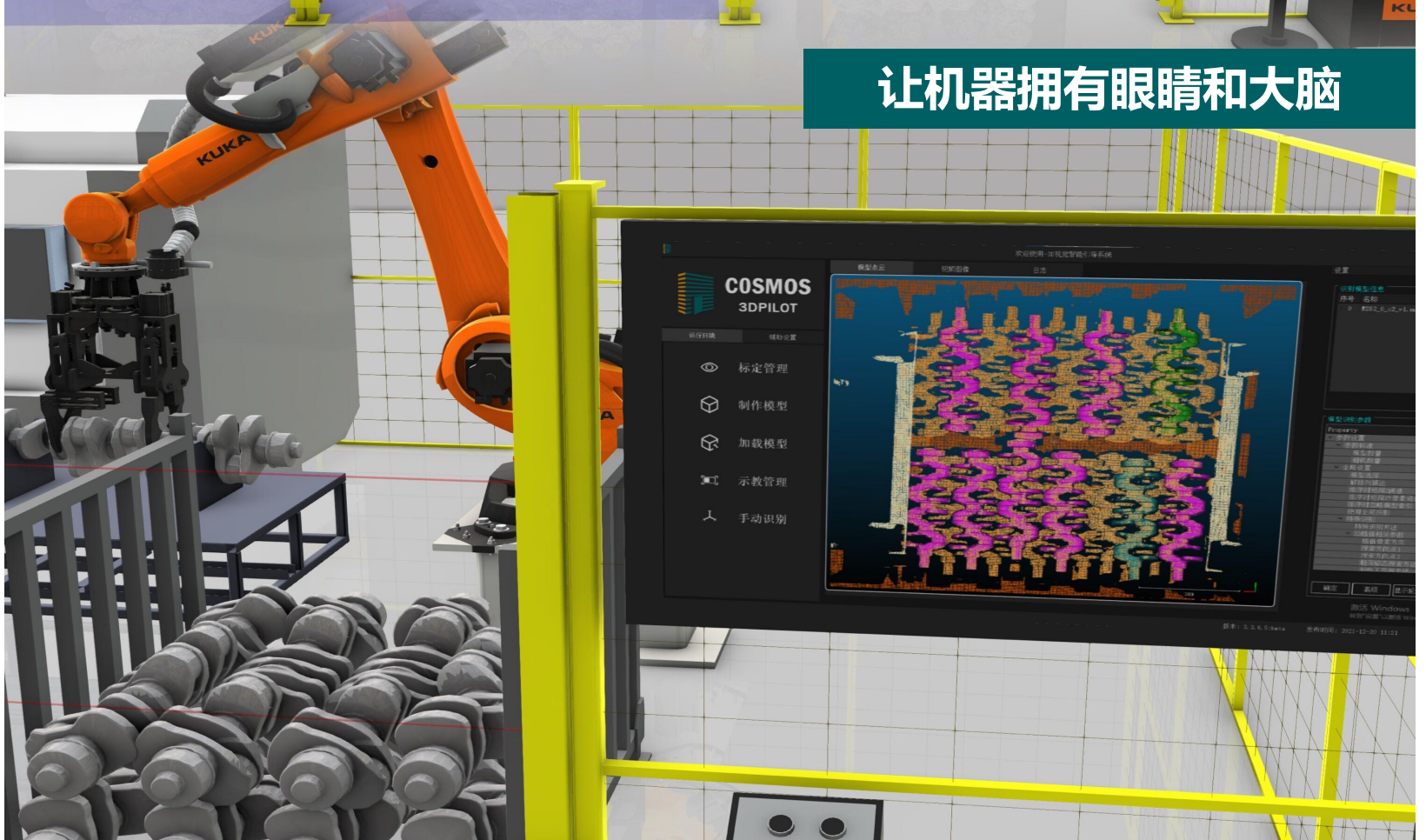


辰视智能
Cosmos Vision

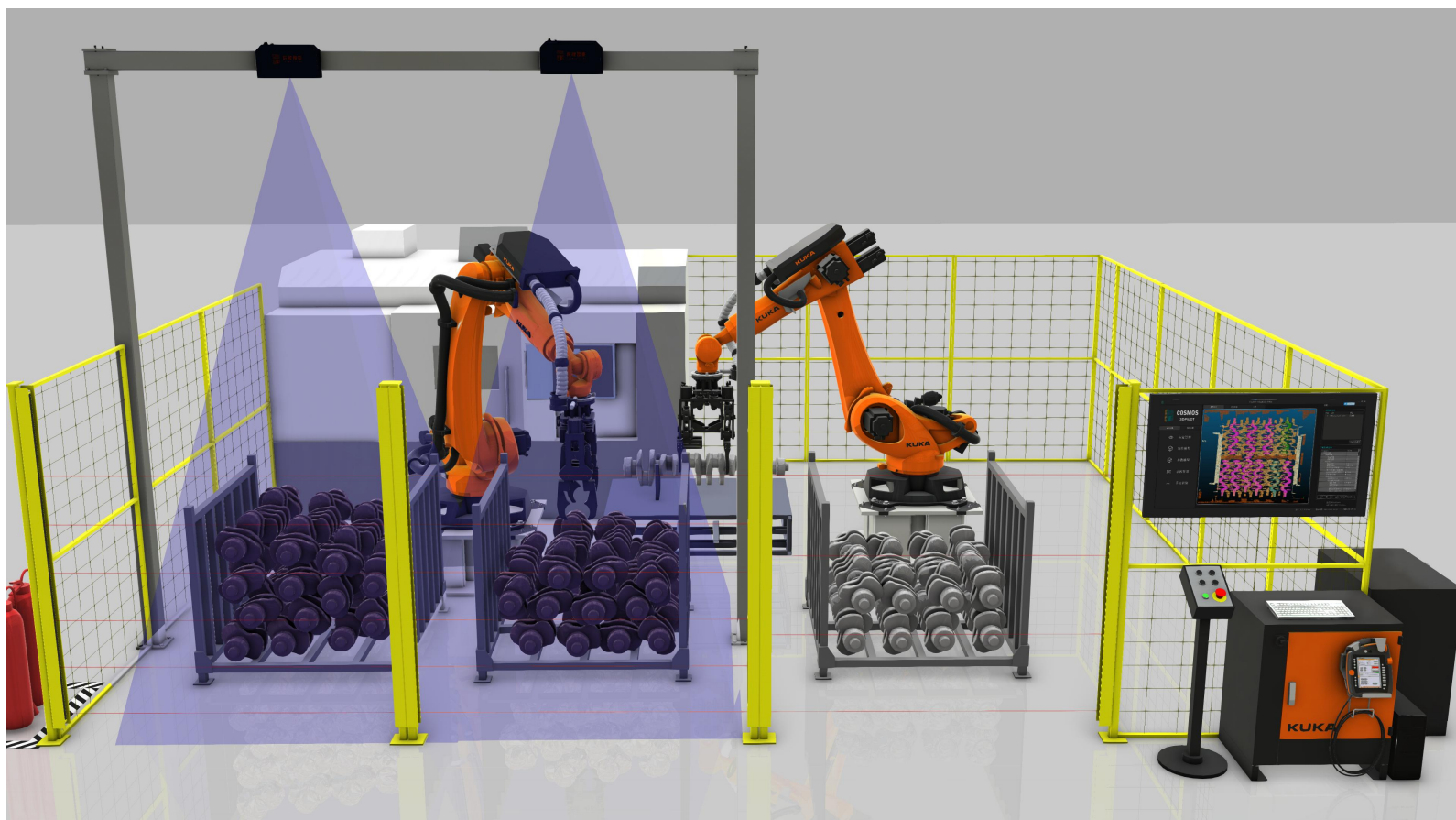
工业级3D机器视觉 无序工件上下料解决方案



让机器拥有眼睛和大脑



辰视3D视觉 无序工件上下料解决方案



【方案亮点】

- ◆ 智能程度高：可识别多种类工件（包括曲轴、轴套、连杆、压缩机、钣金件、冲压件、3C塑料片等），并定姿定位。支持无序摆放、一定程度反光、暗色等复杂情况。可自动规划路径，自动避障抓取；
- ◆ 稳定耐用：工业级3D相机，超过15000小时的连续无故障稳定运行。稳定的点云、强大的识别算法和智能规划路径；
- ◆ 性价比高：优于国内外同类型产品；
- ◆ 部署简单高效：即插即用的解决方案，可节省大量部署时间，软件界面简洁大方，操作简单易上手；
- ◆ 开放性强：可适配多种主流品牌机器人、PLC，支持对接各种常见自动化系统和软件二次开发；
- ◆ 应用案例丰富：典型应用包括工件上下料、3D视觉引导自动生成轨迹（引导焊接、引导涂胶、引导清洗、引导打磨等）、高精度装配等。在多家车厂及配套零部件供应厂商已有百台级的应用。

解决方案

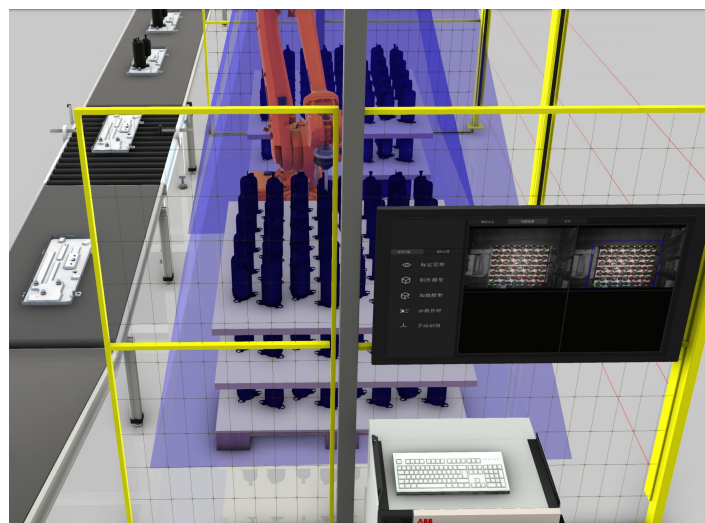
3D视觉引导无序工件上下料



辰视3D视觉制造业无序摆放的工件上下料解决方案，已在制造业工厂、汽车主机厂、汽车零部件、钢铁铸件、3C电子制造厂、家电制造、仓储物流等多个领域的行业中有广泛应用。

方案优势

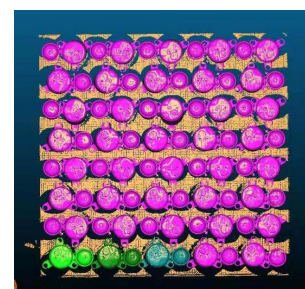
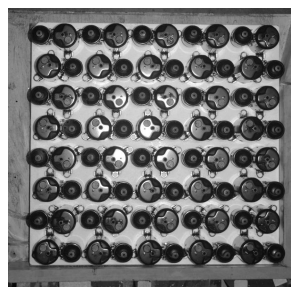
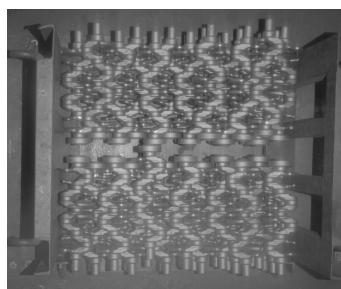
- ◆ 自主研发工业级3D相机，IP65级防水防尘，可以在环境复杂的工厂稳定运行。
- ◆ 智能抓取算法，引导机器人准确进行抓取，保证稳定性和安全性。
- ◆ 适配国内外主流机器人，可适配具有TCP/IP协议的所有品牌机器人。
- ◆ 不限制来料状态，工件可以随意堆叠摆放。



规格参数

节拍	单次抓放时间可达4s（从拍照识别到给出工件的坐标时间）
视野范围	2200mmx1850mm@2700mm
精度	机器人标定精度最高可达0.1mm@1m
稳定性	强大的识别算法，保证稳定性，一键运行，已稳定持续运行超过15000小时
灵活性	可识别一定程度反光、黑色、结构复杂的工件
适应性	支持有序、无序、散乱堆放的工件无序抓取 路径自动规划、自动避障，避免出现抓取干涉的问题
适配机器人	可适配各种国内外主流品牌的机器人，如库卡、ABB、发那科、安川、川崎、UR、松下、三菱、现代、那智、电装、UMINI、李群、格力、钱江、节卡、大族机器人、新松、华数、遨博、埃斯顿、埃夫特、越疆、珞石、艾利特、智博林、伯朗特、尔必地等。支持具有TCP通讯功能的其它品牌机器人。
常用相机型号	CS-ST-L21B(B)-2M、CS-ST-S21(B)-2M系列

识别效果



*例举个别类型复杂结构的工件点云图像

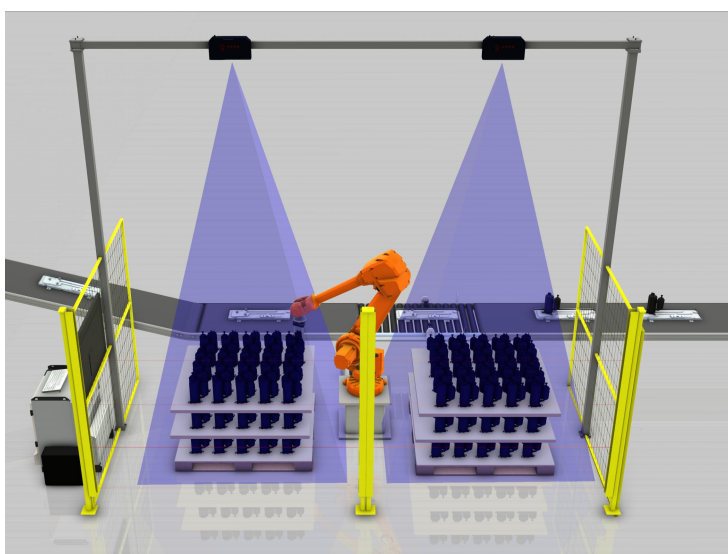
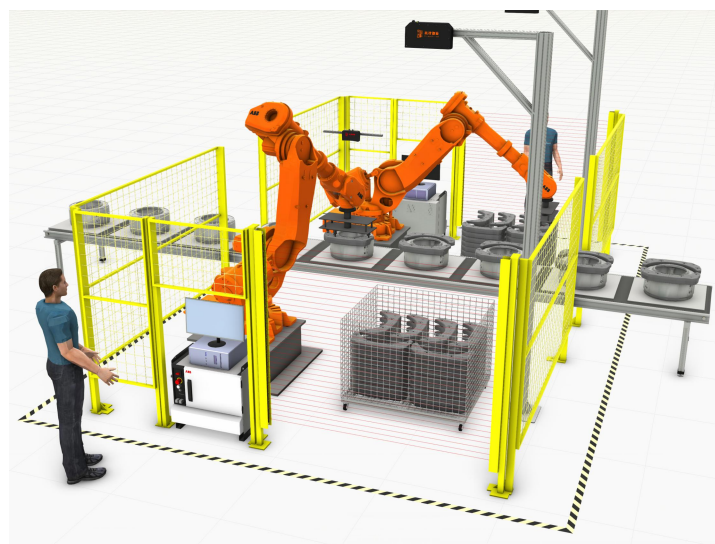
解决方案

无序工件上下料工作站



无序工件上料工作站

- ◆ 工业级3D相机，专为无序上料而设计，具有大视野、大景深、精度高、抗干扰、识别快等特点。
- ◆ 提供专业视觉解决方案，包括整体方案，机器人选型、夹爪吸盘、视觉设备选型、周边配套选型等。
- ◆ 支持无序抓取、散乱工件抓取、紧密贴合工件抓取，无需指定整齐的摆放。
- ◆ 抓取节拍 <math>< 4s</math>。
- ◆ 强大的3D识别算法，提供精确的定姿定位。



无序工件下料工作站

- ◆ 深框抓取稳定，最优化空间利用率。
- ◆ 支持无序抓取、散乱工件抓取、紧密贴合工件抓取，无需指定整齐的摆放。
- ◆ 快速精确的定姿定位，最高速度可达4s。
- ◆ 工业级3D相机，提供高精度、大视野、大景深、即插即用。
- ◆ 提供专业解决方案，包括整体方案，机器人选型、夹爪、视觉设备选型、周边配套选型等。

支持在深框内各类无序摆放的钢铁及铸件工件



*例举个别类型复杂结构的工件在工厂深框中实物图

无序工件上下料应用案例

3D视觉引导曲轴自动化上下料 | 某汽车零部件厂



项目背景

该项目为国内某知名大型汽车零部件制造工厂，有针对曲轴工件的自动化上下料需求。

由于之前来料码放不规范，工件无序散乱摆放、上料节拍要求高。此工位的曲轴工件一直由人工上料，由于工作环境恶劣，危险程度较高，且人工上下料成本高，效率低，无法满足24小时生产。

针对以上问题现采用3D视觉引导机器人自动上下料的解决方案，满足了无序摆放工件的抓取上料、及深框干涉等问题。使用两台3D视觉搭配工业机器人对应多个工位的生产，从而提高自动化生产效率。

项目优势

- ◆ 支持一次拍照，识别出多个工件，并对凌乱无序摆放的工件进行抓取。
- ◆ 软件采用3D智能识别算法，针对不同型号、不同大小的工件均可稳定识别并引导。
- ◆ 针对深框干涉的问题，可动态规划抓取策略。
- ◆ 基于点云与图片的目标物体识别与精准3D位置姿态定位，实现精准抓取。
- ◆ IP65防护等级，在粉尘恶劣情况下也能稳定运行。



项目成效

- ◆ 运用3D点云识别算法，提高生产可靠性，同时提高生产效率。
- ◆ 系统稳定识别速度快，整体抓取放置节拍控制在6s以内。
- ◆ 实现生产数据云端化，实时监控生产状态，为安全生产提供强大及时预警。
- ◆ 实现自动化上下料：从上料到抛光打磨全自动无人化生产。

应用案例

部分工厂现场实拍展示



3D视觉引导曲轴工件自动化上料 某知名汽车零部件制造工厂



【工作流程】叉车将一框曲轴放置到3D视觉识别工作区域，辰视3D视觉识别曲轴无干涉位置引导机器人抓取上料，并放置到对应的垛盘上，给到下一个工位的机器人进行抓取抛光打磨，实现自动化作业。

3D视觉引导车顶盖自动化上料 某知名大型汽车主机厂



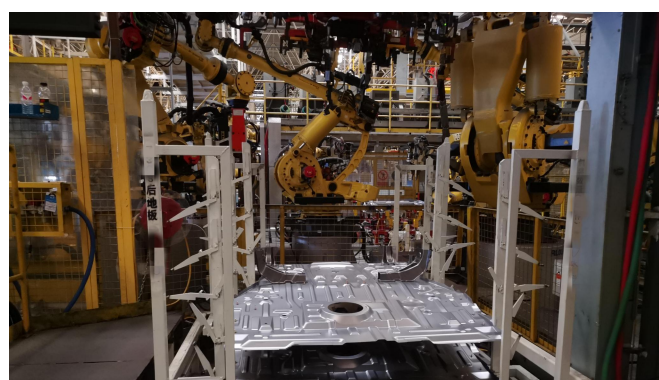
【工作流程】AGV小车将车顶盖携带至指定位置，辰视3D视觉产品固定安装，工件到位后机器人将工件抓起至视觉拍照位置，视觉启动拍照，拍照成功后将纠偏的位置反馈给机器人进行纠偏，然后机器人将工件放进指定的销位中。

3D视觉引导缸套自动化上下料 某大型汽车零部件制造工厂



【工作流程】不同大小淬完火的轴套经过传送带，运送到指定位置，3D视觉识别后，引导机器人进行抓取，最后放置到指定的尺寸检测点的自动化作业全过程。

3D视觉引导车地板自动化上料 某知名大型汽车主机厂



【工作流程】AGV小车将汽车地板运送到指定区域，辰视3D视觉产品安装至机器人末端，识别工件并引导机器人进行抓取上料，实现自动化作业。

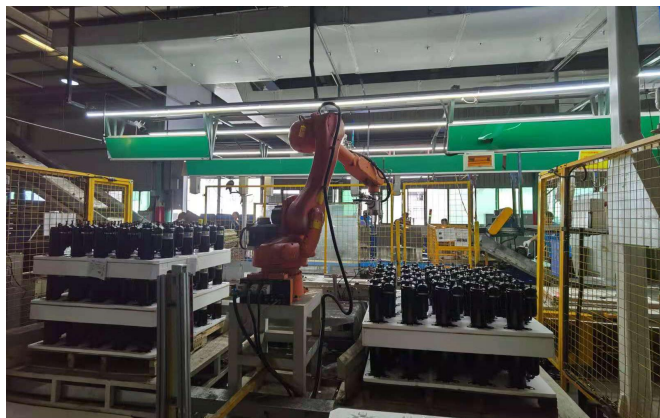
*部分工厂实际案例展示(未能列尽，排名不分先后)

应用案例

部分工厂现场实拍展示



3D视觉引导空压机自动化上料 某知名家电制造工厂



【工作流程】叉车将一垛压缩机放置到3D视觉识别区域，辰视3D视觉识别压缩机，并引导机器人进行抓取，然后放置到流水线固定位置。

3D视觉引导配重块自动化上料 某知名家电洗衣机制造工厂



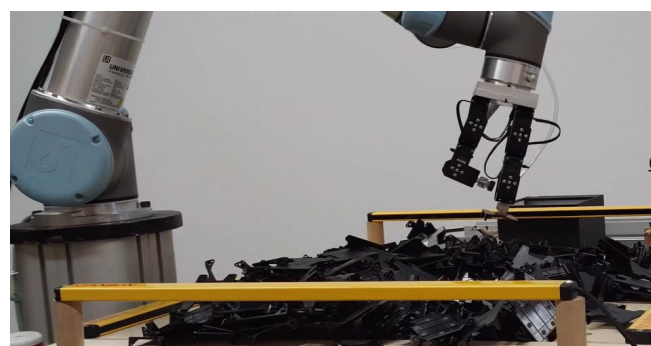
【工作流程】辰视3D视觉从料框中识别滚筒洗衣机的配重块，并引导机器人抓取上料，然后放置到流水线中滚筒洗衣机的指定位置，实现自动化作业全过程。

3D视觉引导钣金件自动化下料 某大型电子制造工厂



【工作流程】辰视3D视觉从料框中识别钣金件，并引导机器人完成抓取上料，再对纸板进行识别，然后将纸板抓走，最后识别料框，将料框抓走的自动化作业全过程。

3D视觉引导3C薄片自动化上料 某大型电子制造工厂



【工作流程】辰视3D视觉识别料框中散乱的工件，并引导机器人抓取，二维视觉飞拍进行纠偏，完毕后放置指定位置的自动化作业全过程。

*部分工厂实际案例展示(未能列尽，排名不分先后)

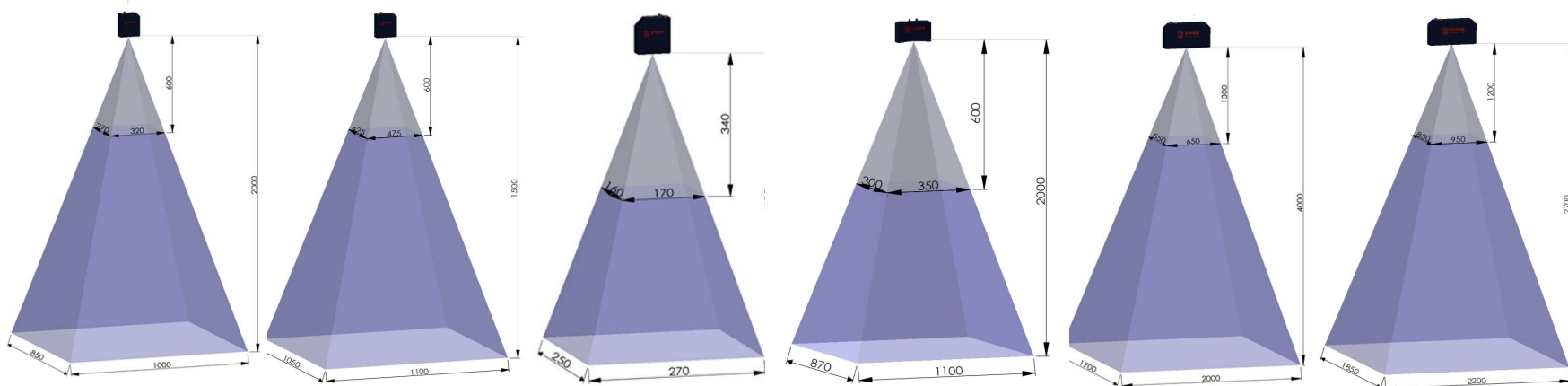
辰视工业级3D相机

高速度 · 高精度 · 稳定 · 耐用



产品型号	CS-ST-S21(B)-2M	CS-ST-S21(D)-2M	CS-ST-S21(B)-5M	CS-DT-O20-2M	CS-ST-L21B(B)-2M	CS-ST-L21B(D)-2M
推荐工作距离(mm)	600 - 2000	600-1500	340 - 420	600 - 2000	1300 - 4000	1200 - 2700
近端视场 (mm)	320x270@600	475x425@600	170x160@340	350x300@600	650x550@1300	950x850@1200
远端视场(mm)	1000x850@2000	1100x1050@1500	270x250@420	1100x870@2000	2000x1700@4000	2200x1850@2700
分辨率(pixel)	1624x1240		2448x2048	1624x1240		
像素数(mp)	2		5	2		
标定精度(mm)	0.5@1200	0.4@1000	0.06@380	1@1200	1.2@3000	0.7@2000
采集时间(s)	0.5-1		0.5-1.5	1-3	0.5-1.5	
基线长度(mm)	110			130	320	
外形尺寸 (mm)	178x198x68			195x115x48	400x210x79	400x220x85
重量(kg)	2.3			1.3	5.5	6.5
工作温度	0-45°C					
通讯接口	RS485通讯			以太网接口	RS485通讯	
工作电压	24V			POE供电	24V	
安全和电磁兼容	CE/FCC/VCCI					
散热	被动散热					

【视野图】单位：mm



CS-ST-S21(B)-2M

CS-ST-S21(D)-2M

CS-ST-S21B(C)-5M

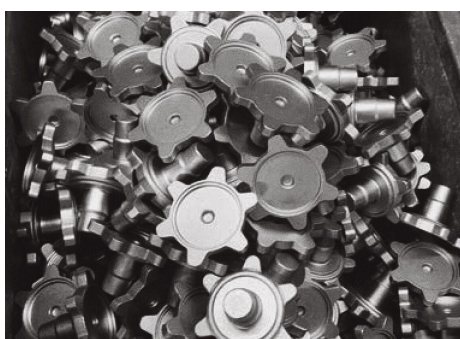
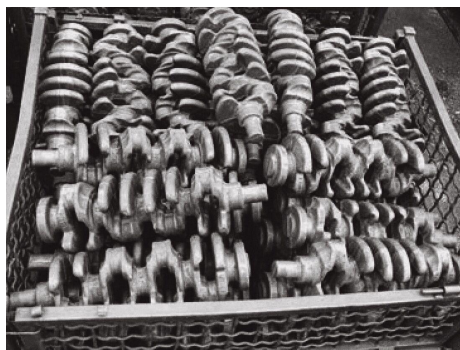
CS-DT-O20-2M

CS-ST-L21B(B)-2M

CS-ST-L21B(D)-2M

辰视工业级3D相机

可对各类无序摆放的工件实现高质量图像



*各种不同无序摆放的工件识别图

Csv3DPilotSystem

三维视觉引导软件平台



Csv3DPilotSystem为新一代三维视觉引导软件平台，系统内置三维视觉拆码垛、无序抓取、轨迹引导（涂胶/焊接）、大目标定位、装配等专业解决方案。所有解决方案，均为可视化操作完成调试和生产部署。系统还提供了开放的SDK接口，可无缝对接各类设备，如机械臂/AGV/叉车/PLC/3D相机/MES系统等，可轻松扩展新的引导应用场景。系统提供深度学习本地训练工具，可轻松实现模型训练和部署。



【系统优势】

- ◆ 无需真实生产数据，提供3D数模即可实现识别模型的制作和部署。
- ◆ 支持各类袋状物体、半透明物体、刚性物体、软性物体在内的多种物体。
 - ◆ 物料可无序摆放（倾斜，形变均可），也可指定垛型。
 - ◆ 内置多种解决方案和模型，无需训练，0.5-3天快速部署。

【系统功能】

- ◆ 支持开放的相机标定/手眼标定功能。
 - ◆ 可视化图像/点云/高动态功能。
 - ◆ 模型制作/训练、模型部署和管理、生产模式功能。
 - ◆ 深框功能、干涉判定、智能路径规划、在线/离线仿真功能。
- ◆ 适配常见机器人通讯协议，Ethernet/IP，适配国内外主流品牌机器人。

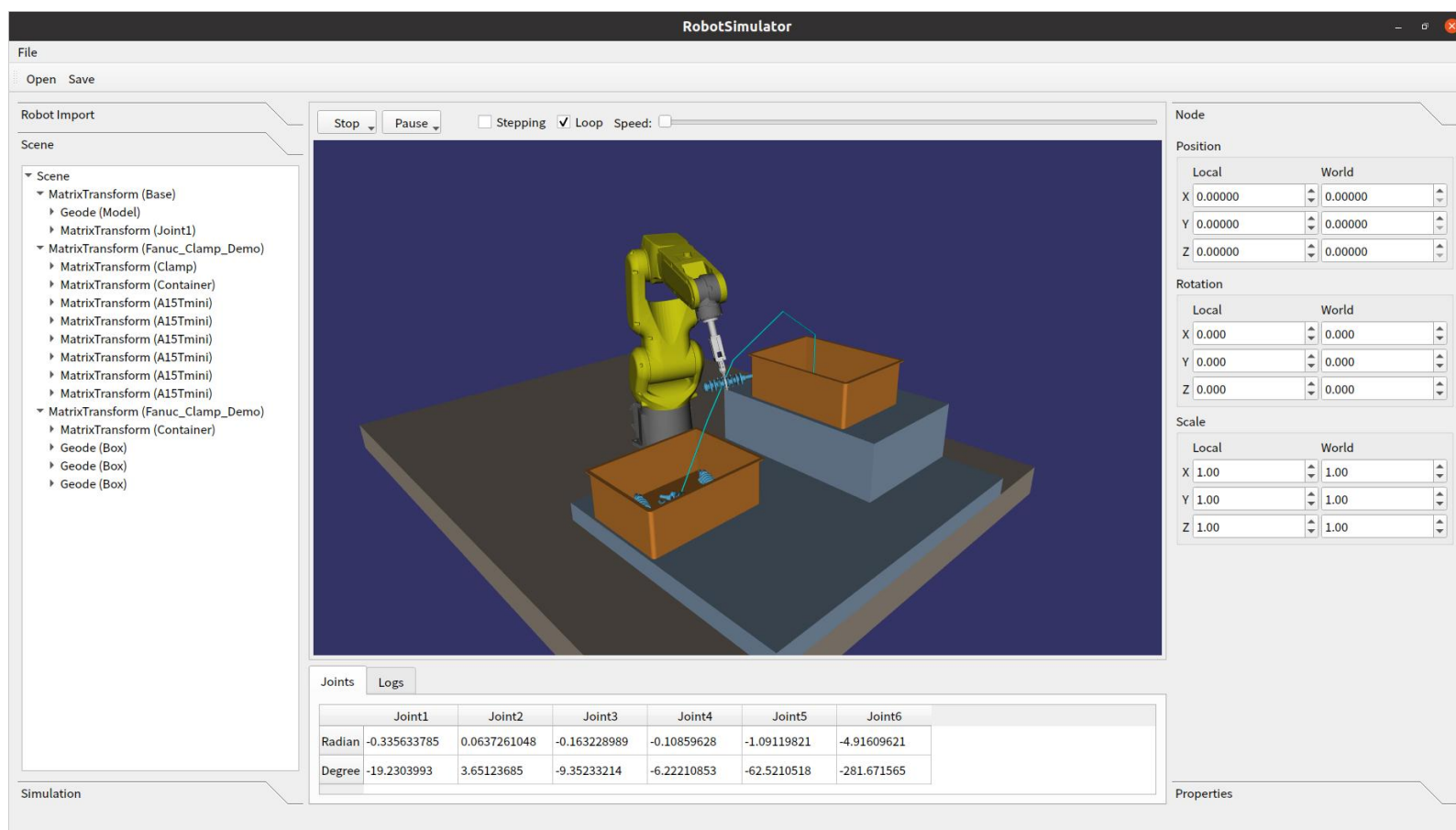
匠心 诚信 敬业 创新 共赢

RobotSimulator

三维视觉引导仿真平台



RobotSimulator是一款自主研发的工业机器人仿真平台，可搭建三维虚拟仿真环境，配置机器人参数和模型，实现机器人的运动和控制仿真。平台可接入并基于视觉信息，实现机器人运动路径的规划，规避可能的运动干涉和障碍物，判断路径可达性，并优化机器人运动中的姿态变换。



系统功能

- ◆ 可自动匹配机器人DH参数和3D模型，为无关节信息的模型构建适合仿真的关节信息
- ◆ 可基于视觉信息，实现机器人运动路径的规划，并实现障碍物与运动干涉的规避
 - ◆ 可在运动路径上，优化机器人的运动控制，尽可能实现连贯的姿态变换
 - ◆ 可基于仿真运动控制，导出可用于实体机器人的运动控制程序

关于我们

辰视智能公司简介



深圳辰视智能科技有限公司由中科院海归博士带领的视觉技术团队于2017年在深圳成立，是一家集3D视觉引导、工业智能化于一体的国家高新技术企业。公司拥有快速三维建模、机器人路径规划/运动控制、工件目标分类与目标6D位置姿态识别等方面的核心技术，已拥有申请发明专利30+项，相关知识产权20+件。

公司的主要产品有：机器人三维视觉引导系统、深度学习分类与检测系统、二维/三维视觉定位系统等，产品解决了机器人没有视觉感知与目标识别定位功能这个影响机器人便捷应用的关键问题。

◆ 可对接各类主流机器人·使机器人拥有“双眼”和“大脑”

*部分适配机器人品牌(未能列尽, 排名不分先后)

目前，公司产品已实现在自动化无序上下料、拆码垛、组装、分类分拣、铸造、喷涂与焊接引导、检测等多种不同工业场景，极大地提高生产效率、节约人力成本。在工业智能化设备方面，公司提供视觉引导自动焊接/喷涂/打磨工作站、视觉引导自动上料组装工作站等设备。公司产品已广泛应用在物流、仓储、汽车主机厂、汽配厂、重工、钣金、教育、和白色家电等行业。

◆ 行业落地案例丰富·获多个龙头客户认可

*部分合作伙伴企业(未能列尽, 排名不分先后)

深圳辰视智能科技有限公司
 SHENZHEN COSMOSVISION TECHNOLOGY CO.,LTD
 中国·广东省深圳市
 南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷六栋A座2101室
 安徽省合肥市高新区望江西路900号创谷科技园一期A3A4栋510室
 sales@cosmosvisiontech.com 0755-26920296
 www.cosmovisiontech.com

