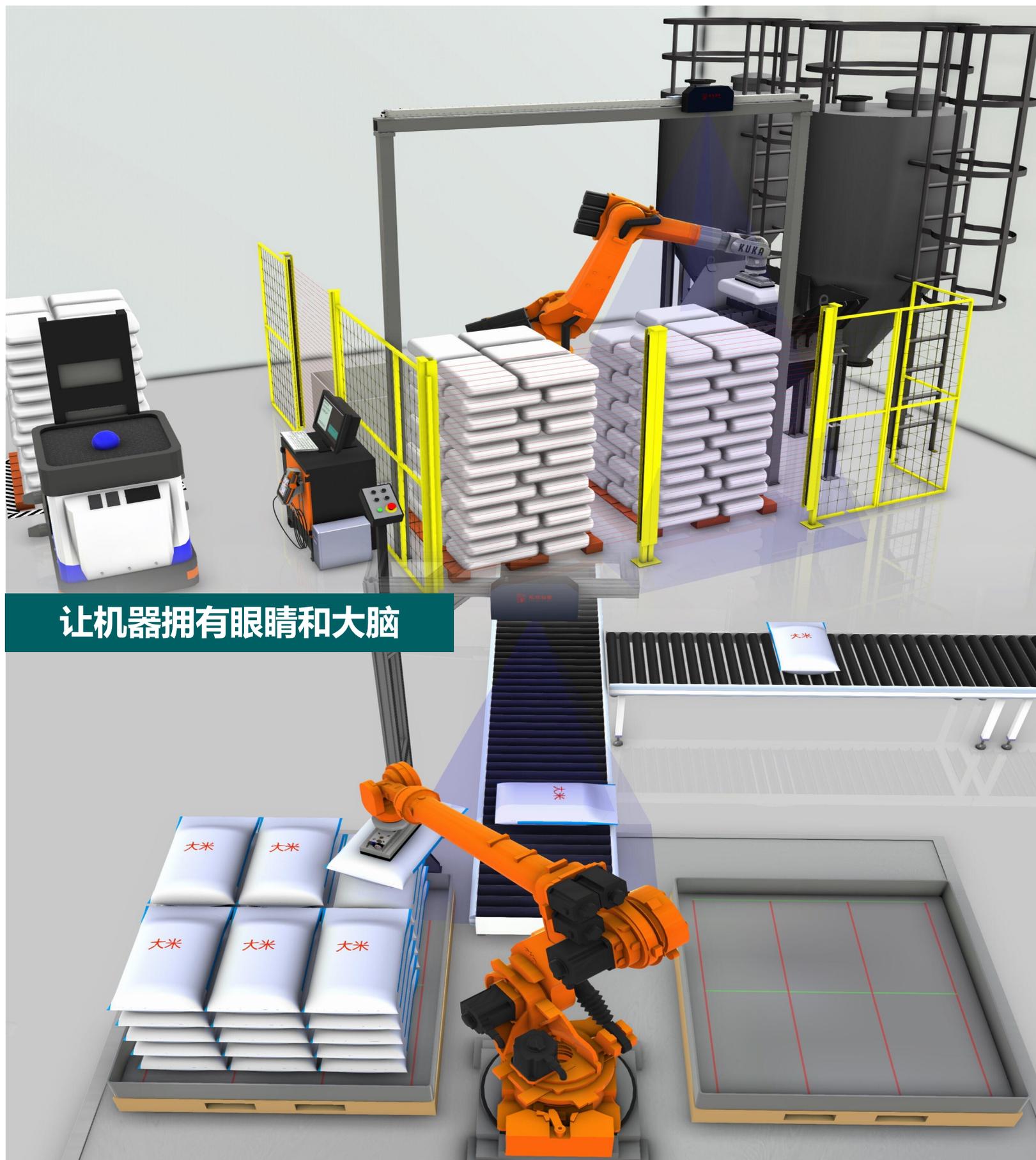


工业级3D机器视觉 袋状软包粉体行业解决方案



让机器拥有眼睛和大脑

辰视3D视觉 软包粉体拆码垛解决方案



【方案亮点】

- ◆ 大量案例：沉淀了大量的应用案例，包括物流、汽车、重工、家电、化工和食品等行业头部客户。
- ◆ 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：价格仅为国外品牌1/3，国内品牌2/3。
- ◆ 快速部署：内置几百种基础软包识别模型，可视化操作，即装即用，部署简单（0.5-3天）。
- ◆ 数据云端化：将感知数据（如：定位数据，数量数据等）接入企业MES系统，实现在线生产监督，提升生产的可追溯性，指导生产和工艺的优化及改进。
- ◆ 物流无人化：降低来料和工位的要求，可实现AGV自动对接，从而实现仓储物流智能自动化。

解决方案

3D视觉引导软包粉体拆垛码垛



辰视3D视觉软包拆、码垛解决方案已经在仓储物流、制造业工厂、化工原料、生物医药、食品等多个行业的仓库中有广泛应用。

方案优势

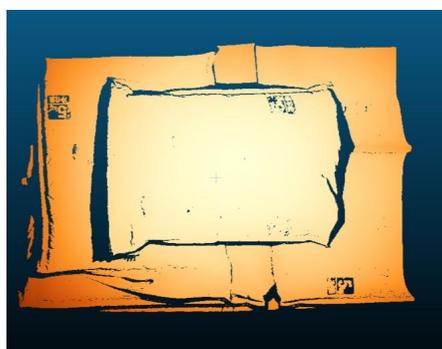
- ◆ 工业级3D相机，速度快、精度高，视野大。
- ◆ 支持各类垛型：单品垛型、混料垛型、随机垛型等。
- ◆ 支持纯色，图案，半透明，形变，褶皱，斜放等复杂情况。
- ◆ 适配国内外主流机器人，可适配具有TCP/IP协议的所有品牌机器人。
- ◆ 节拍快，最高可达4s/件。
- ◆ 性价比高，极具行业竞争优势。



规格参数

节拍	可达4s（与夹爪设计和路径规划相关）。
垛型	支持各类垛型。
精度	点云精度最高可达0.5mm@1m，根据需要可定制更高精度相机。
稳定性	强大的深度识别模型，保证稳定性，一键运行，已稳定持续运行超过15000小时。
物体	支持软包、麻袋等多种不同物体。 拆垛场景：规则软包、不规则软包、形变软包、倾斜放置。 支持纯色、透明、图案等复杂情况。
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-RT-L21(拆码垛)、CS-ST-S21B(拆垛)。

识别效果



*复杂软包效果图

解决方案

软包粉体拆码垛工作站



软包拆垛工作站

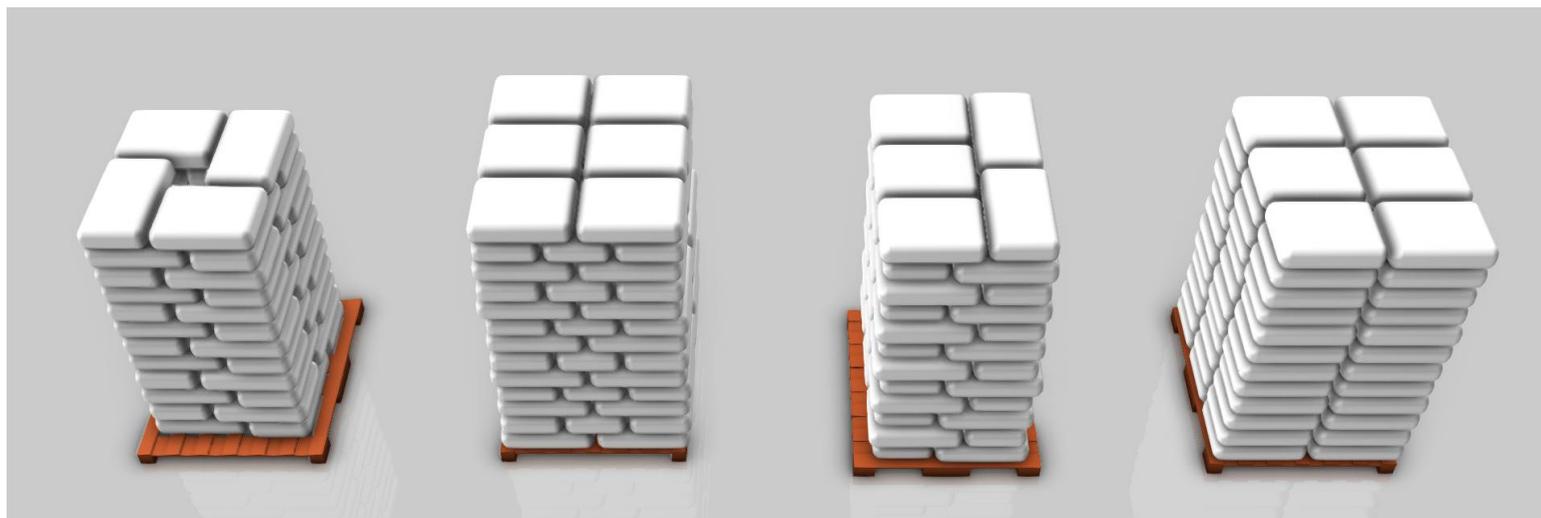
- ◆ 工业级3D相机，专为软包拆码垛设计，具有大视野、大景深、精度高、即装即用。
- ◆ 提供专业解决方案，包括整体方案、机器人选型、夹爪吸盘、视觉设备选型、周边配套选型等。
- ◆ 支持倾斜摆放、软包变形、不规则垛型，无需指定特定垛型。
- ◆ 支持1拖N，单品/混合拆垛，抓取节拍<4s。
- ◆ 强大深度拆垛算法，提供精确的定位定姿。



软包码垛工作站

- ◆ 垛型码垛稳定，最优化空间利用率。
- ◆ 支持1拖N，单品拆垛和混合码垛。
- ◆ 最高码垛速度达4s。
- ◆ 智能体积测算，误差小于1%。
- ◆ 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、夹爪吸盘、视觉设备选型、周边配套选型等。

支持各种垛型



软包粉体拆垛应用案例

3D视觉引导自动化拆垛 | 某大型新材料工厂



项目背景

该项目为国内某知名大型新材料制造公司，有自动化拆垛需求。

由于之前来料码放不规范，存在歪垛斜垛的情况、混料严重、节拍要求高。以往此工位的原材料上料均采用人工上料，但由于工作环境差工人难招，人工拆垛成本高，效率低，且无法进行双班生产。

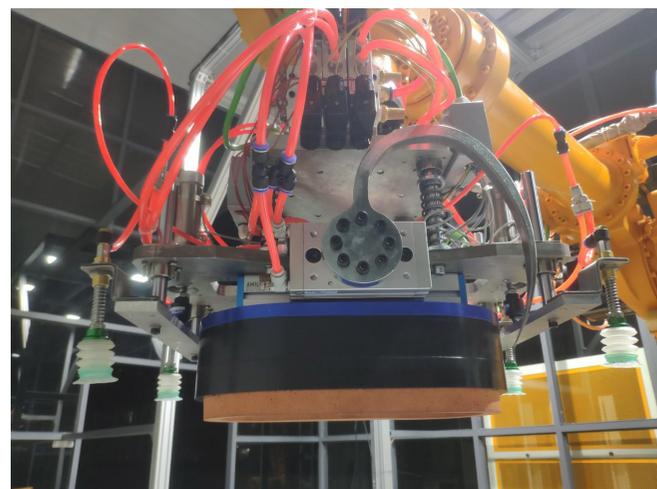
针对以上问题现采用视觉引导机器人拆垛加深度学习的方案，适用于混料严重、垛型不规范等问题，使用单台视觉相机搭配伺服滑轨从而对应多个工位的生产，从而提高生产效率。

项目优势

- ◆ 支持一次拍照，识别出多个软包，并按照用户指定的顺序进行排列。
- ◆ 软件采用深度识别学习算法，针对垛型不规则，多种型号原材料，均可有效识别。
- ◆ 针对垛型和场景，可动态规划抓取策略。
- ◆ 可采用一台机器人对多台视觉或者一台机器人对应搭配伺服滑轨的相机，从而进行多工位的识别抓取工作。
- ◆ 辰视3D相机：视野大、景深大、速度快，支持多种不同垛型

项目成效

- ◆ 运用深度学习算法，提高生产可靠性，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即使预警。
- ◆ 实现物流自动化，从卸货到拆垛上料全自动无人化生产。



夹具可定制



应用案例

部分工厂现场实拍展示



某国际大型仓储物流工厂 3D视觉引导肥料包自动化码垛



原来专机码垛，不具备柔性生产，无法应对各种多变的垛型，且码垛紧密型不足。来料的位置存在波动，导致抓取不够精确，从而导致垛型出现质量问题。

针对以上的不足，采用了库卡机器人+CS-ST-S21B(B)相机+气动夹爪上料。工作站能够满足1件/4秒，可应对顶棚复杂光照变化，强大是3D视觉识别算法，已经保护设备持续无故障运行超过10000小时。

某大型化工厂 3D视觉引导原料自动化拆垛



麻袋体积大且不规则，原有的人工搬运方式效率低，且传统方式无法有效识别。另工人难招，人工拆垛成本高。

每天需要将大量的袋装原料，统一收纳到存储仓中。

针对以上问题采用视觉CS-RT-L21相机引导机器人拆垛加深度学习的方案，可快速应对数量众多的不同尺寸和图案的麻袋。有效替代人工，提高生产效率。

某知名制造德企 3D视觉引导瓶盖原料自动化拆垛



原来人工户外上料，气温高，容易中暑，粉尘大，存在食品卫生风险，工人三班倒，效率低下，人工成本大，生产记录无法精确统计，生产无法得到全方面的自动化监控。

为解决以上问题，引入自动化拆垛工作站，采用CS-RT-L21相机+发那科机器人+真空吸盘，可实现一键自动化上料，实现了拆垛、清洗、开袋、废袋收集功能。生产效率提高35%，人工成本从8人降低至2人。

某大型钛白粉制造公司 3D视觉引导粉状物品自动化拆垛



由于来料码放不规范、混料严重、节拍要求高、现场粉尘严重，以往此工位的原材料上料均采用人工上料，但由于人工拆垛成本高，效率低，且粉尘较大。

为了从根本上解决以上问题现采用视觉CS-RT-L21相机引导机器人拆垛加深度学习的方案，适用于多种原材料、垛型不规范、工作环境差等问题，使用三台视觉相机对应一台机器人从而对应多个工位的生产，从而提高生产效率。

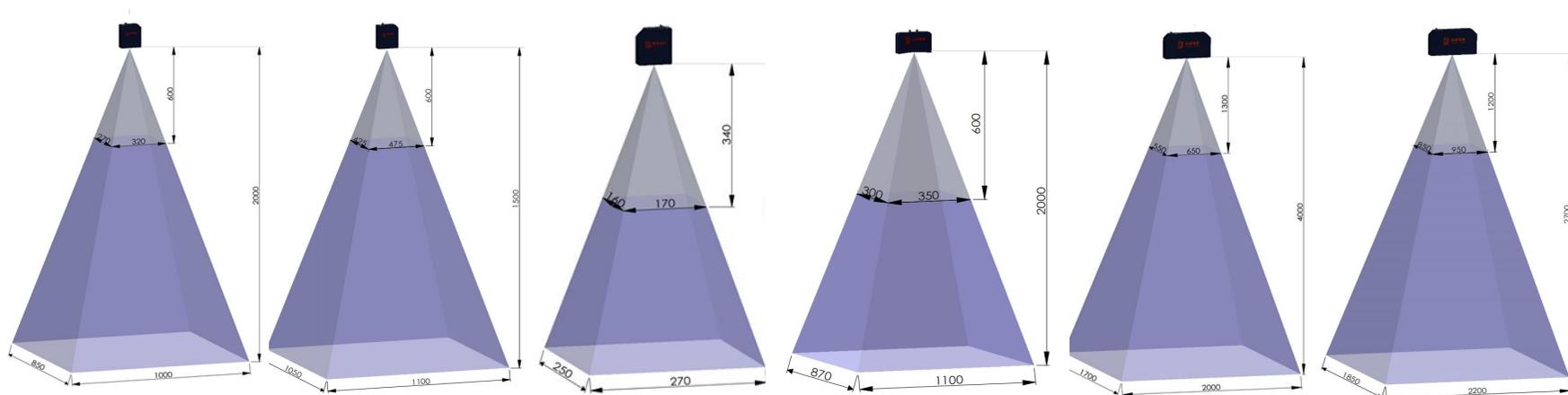
辰视工业级3D相机

高速度 · 高精度 · 稳定 · 耐用



产品型号	CS-ST-S21(B)-2M	CS-ST-S21(B)-5M	CS-DT-O20-2M	CS-ST-L21B(B)-2M	CS-ST-L21B(D)-2M	CS-RT-L21-2M
推荐工作距离(mm)	600 - 2000	340 - 420	600 - 2000	1300 - 4000	1200 - 2700	2000 - 5000
近端视场 (mm)	320x270@600	170x160@340	350x300@600	650x550@1300	950x850@1200	1200x1000@2000
远端视场(mm)	1000x850@2000	270x250@420	1100x870@2000	2000x1700@4000	2200x1850@2700	3200x2700@5000
分辨率(pixel)	1624x1240	2448x2048	1624x1240			
像素数(mp)	2	5	2			
标定精度(mm)	0.5@1200	0.06@380	1@1200	1.2@3000	0.7@2000	4@4000
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	410x225x95
重量(kg)	2.3		1.3	5.5	6.5	6.2
工作温度	0-45℃					
通讯接口	RS485通讯		以太网接口	RS485通讯		以太网接口
工作电压	24V		POE供电			
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

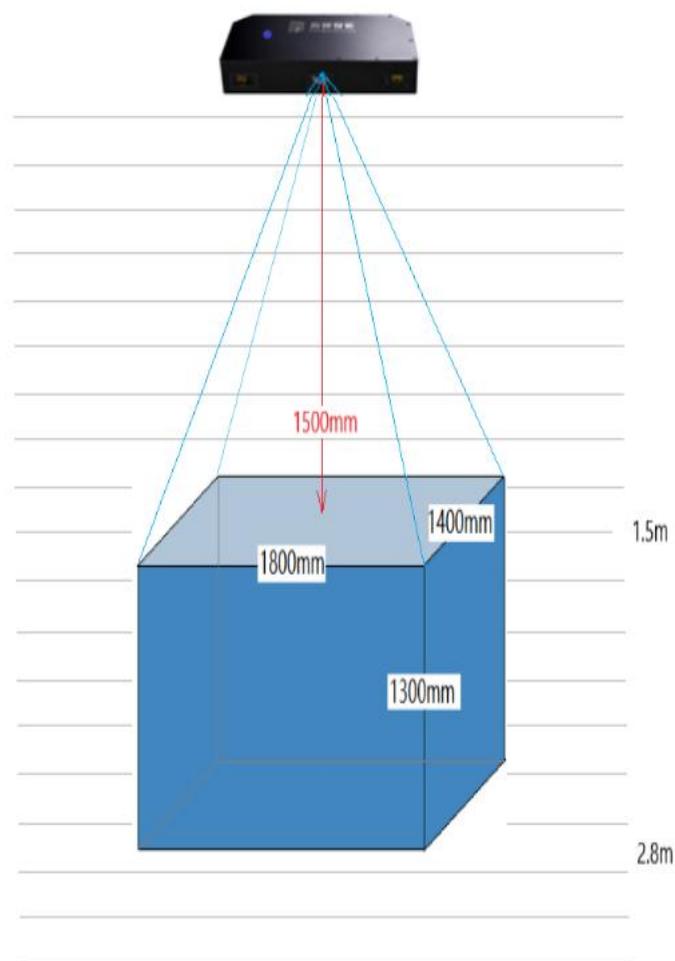
辰视工业级3D相机

高速度 · 高精度 · 稳定 · 耐用



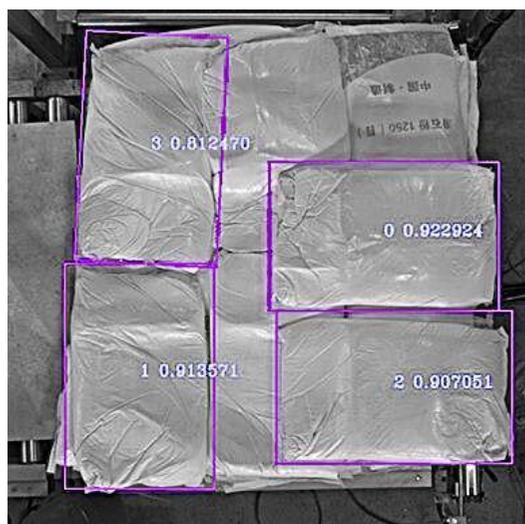
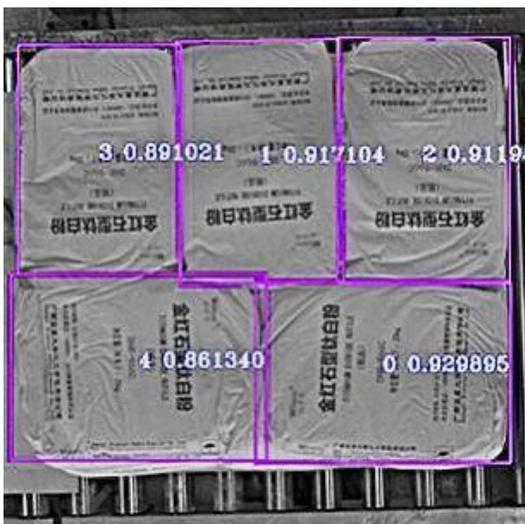
CS-ST-L21B(E)-2M

产品型号	CS-ST-L21B(E)-2M
推荐工作距离(mm)	1500
典型视场 (mm)	1800x1400@1500
分辨率(pixel)	1624x1240
像素数(mp)	2
标定精度(mm)	0.7@1500
采集时间(s)	0.5-1.5
基线长度(mm)	320
外形尺寸 (mm)	400x210x79
重量(kg)	5.5
工作温度	0-45°C
通讯接口	以太网接口 RS485通讯
工作电压	24V
安全和电磁兼容	CE/FCC/VCCI
散热	被动散热



辰视工业级3D相机

可对各类袋状货品实现高质量图像



*各种不同的袋状货品识别图

Csv3DPilotSystem

三维视觉引导拆码垛平台



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

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

