

新松 DELTA 机器人产品手册

DELTA ROBOT MANUAL

新松 DELTA 机器人产品手册

DELTA ROBOT MANUAL

新松机器人自动化股份有限公司
SIASUN ROBOT & AUTOMATION CO., LTD.

Add : 中国沈阳浑南新区全运路33号
NO.33 Quanyun Road, Hunnan District, Shenyang, P.R.China.
TEL : 400-800-8666
E-mail : market@siasun.com
关注新松微博 : <http://e.weibo.com/siasunrobot>
<http://www.siasun.com> <http://www.hzsiasun.com>

关注服务号



查看微样本



新松机器人自动化股份有限公司
SIASUN ROBOT & AUTOMATION CO., LTD.



公司介绍



新松公司是一家以机器人技术为核心,致力于全产业智能产品及服务的高科技上市企业,是全球机器人产品线最全的厂商之一,国内最大的机器人产业化基地。在沈阳、上海、杭州、青岛建有机器人产业园,在北京、香港等城市设立多家控股子公司,在上海建有新松国际总部。作为工业 4.0 的践行者与推动者,公司现拥有 2000 余人的研发创新团队。形成以自主核心技术、核心零部件、领先产品及行业系统解决方案为一体的完整全产业价值链,致力于打造数字化物联新模式。目前,公司市值位居国际同行业前三位,成长性行业领先。

作为中国机器人产业的领军企业,新松在行业内实现了第一家上市,第一家获得“计算机信息系统集成及服务”一级资质,国内第一批 91 家创新型企业,中国机器人产业联盟理事长单位,中国机器人标准化总体组组长单位,中国机器人 TOP10 核心牵头企业,中国最具创新力企业,中国十大品牌企业。

伴随着智能时代的到来,新松全面推行大平台生态战略,即创新平台,产业平台,金融平台,教育平台,打造集技术、资本、人才于一体创新与产业生态圈,实现智能产业裂变式发展,助力“中国制造 2025”。不忘初心,实业报国,新松将以智慧和情怀,为共建美好的智能互联世界,砥砺前行!



机器人族谱

新松机器人系列产品 SIASUN Robot Series

工业机器人
Industrial Robot



洁净(真空)机器人
Clean Room (Vacuum) Robot



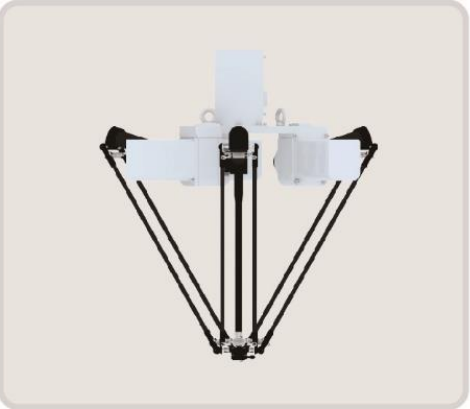
智能移动机器人 (AGV)
Automated Guided Vehicle



智能服务型机器人
Intelligence Service Robot



并联机器人
Delta Robot



目前新松公司自主研发的机器人 5 大品系包括:工业机器人、洁净(真空)机器人、智能移动机器人 (AGV)、智能服务型机器人和并联机器人。经过多年行业经验积累,新松公司在工业、洁净机器人及自动化领域享有盛誉,已发展成为具有核心技术、核心部件、核心产品及行业系统解决方案为一体的全价值链企业,是国内具有领先优势的单元产品和大型成套装备专业提供商,以最具有竞争力的价格,全面快捷的服务向客户提供可靠、先进、系统化的机器人技术行业解决方案,不断提升应用企业智能装备水平,保证产品水平与世界水平同步。

DELTA机器人介绍

SRBD 系列 DELTA 机器人按照工作范围分为 SRBD500、SRBD1100 和 SRBD1600 共 3 个系列产品，按照负载分为 0.5Kg、1Kg、3Kg、5Kg、8Kg、15Kg 六个等级。按主臂、副臂和旋转轴材质又分为全碳纤维、碳铝合成和不锈钢三种系列。

SRBD 系列 DELTA 机器人具有速度快、精度高、刚性强等特点，通过传感器或视觉系统捕捉目标物体，实现目标物体的动态拾取和放置，广泛应用于装配、包装、物料分拣和搬运等领域。

SRBL 系列六轴并联机器人按照主、副臂材质可分为碳纤维、钛合金两个系列，具有 6 个自由度，具备手动拖拽示教功能，并支持视觉识别功能。具有灵活性强、精度高、刚性强等特点，通过传感器或视觉系统捕捉目标物体，结合灵活的手动拖拽示教完成精密度高路径轨迹复杂的高难度作业，广泛应用于装配、组装、搬运、上下料、分拣、打磨、雕刻等领域。

机器人系列

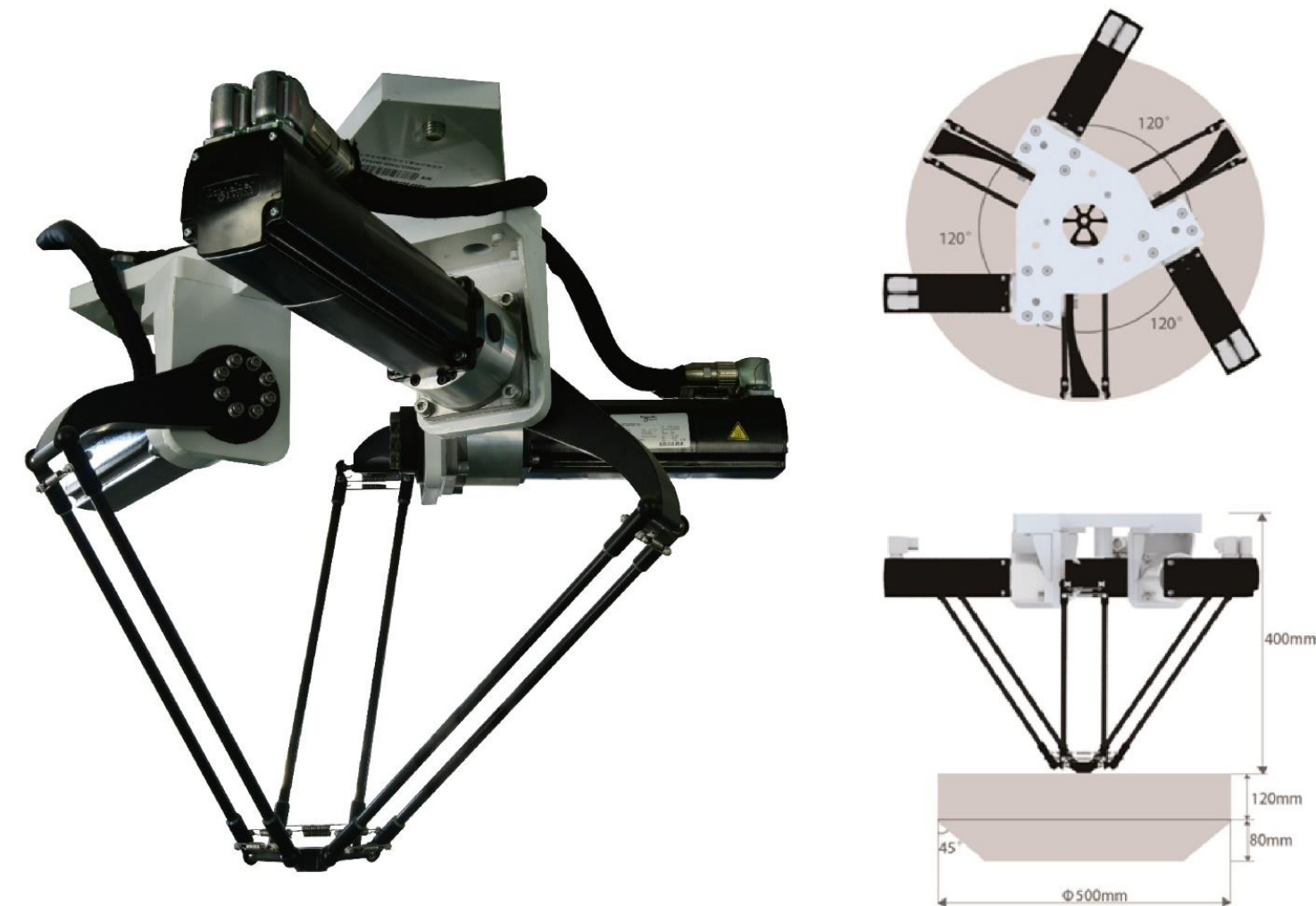
应用广泛：五年研发及实际应用经验，三十多类实际应用。

型号	SRBD500	SRBD1100	SRBD1100Z	SRBD1600	SRBL3A
自由度数	3	3/4	3/4	3/4	6
负载	0.5KG/1KG/3KG	0.5KG/1KG/3KG/ 5KG/8KG	3KG	0.5KG/1KG/3KG/ 5KG/8KG/15KG	3KG
工作范围（φ）	500mm	1100mm	1100mm	1600mm	500mm
Z向工作高度	120mm	250mm	250mm	300mm	150mm
重复定位精度	±0.02mm	±0.05mm	±0.02mm	±0.05mm	±0.05mm
视觉系统	选配	选配	选配	选配	选配
最大倾斜/旋转速度	-	-	-	-	360° /s
最大倾斜/旋转角度	-	-	-	-	±30°
最大速度	10m/s	10m/s	-	10m/s	1m/s
最大加速度	10g	10g	-	10g	-
整机重量	50KG	78KG	78KG	85kg	90KG
防护等级	IP54/IP67	IP54/IP67	IP54	IP54/IP67	IP65
主要应用	快速拾取、分拣、装箱、 搬运、装配	快速拾取、分拣、装箱、 搬运、装配	装配、组装等	快速拾取、分拣、装箱、 搬运、装配	装配、组装、搬运、 上下料、分拣、 打磨、雕刻等

资质荣誉



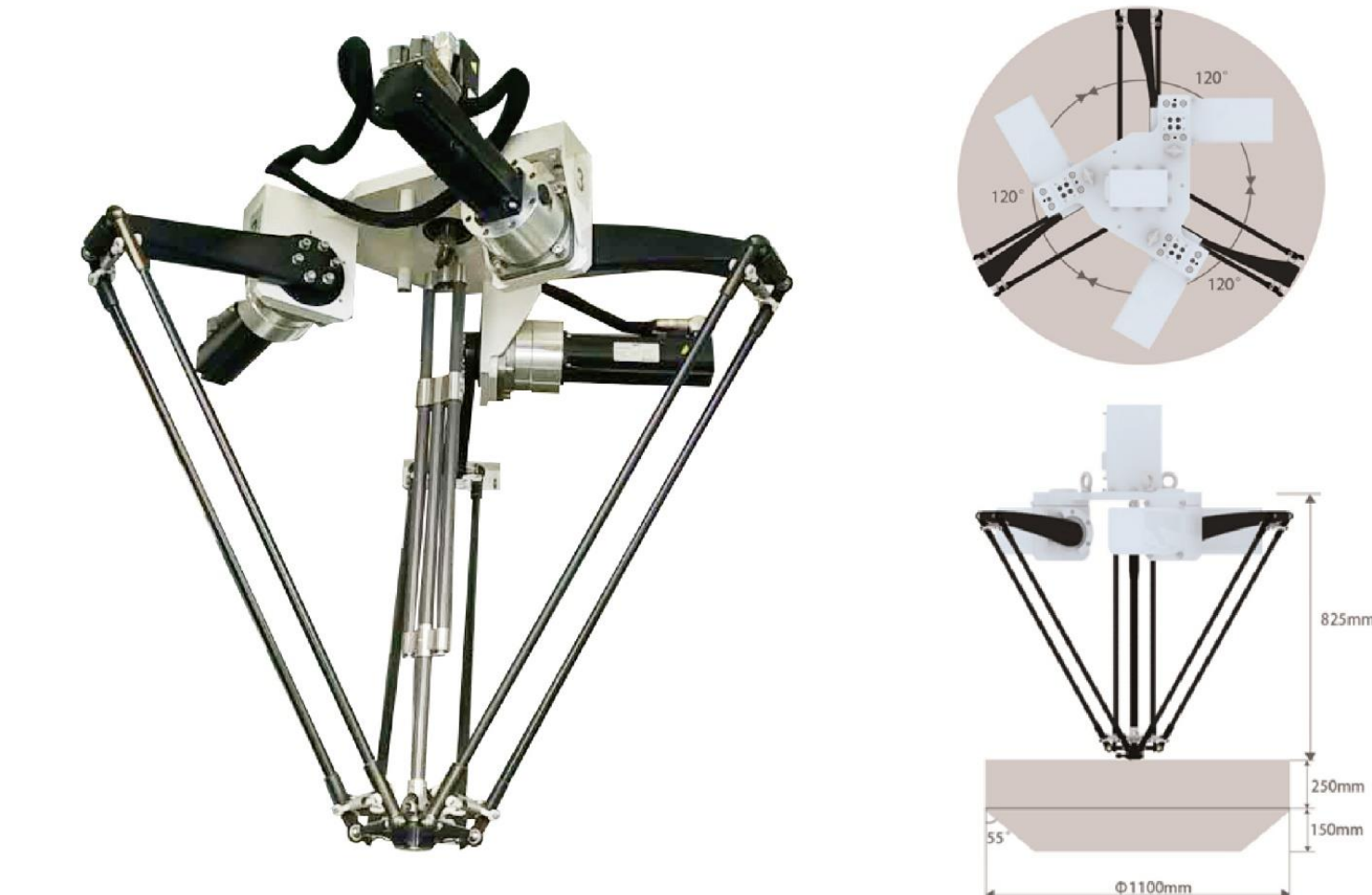
DELTA机器人系列介绍



◆ SRBD500

- 重复定位精度: $\pm 0.02\text{mm}$
- 绝对定位精度: $\pm 0.3\text{mm}$
- 最大运动节拍: 260 次 /min
- 最大拾取直径: 500mm
- 最大负重: 3KG
- 轴数: 3 轴
- 整机重量: 50 KG
- 可与视觉定位、传送带跟踪配合

负载	门形路径	空载	0.5 KG	1 KG	3 KG
循环时间 (s)	25/305/25	0.38	0.39	0.40	0.55



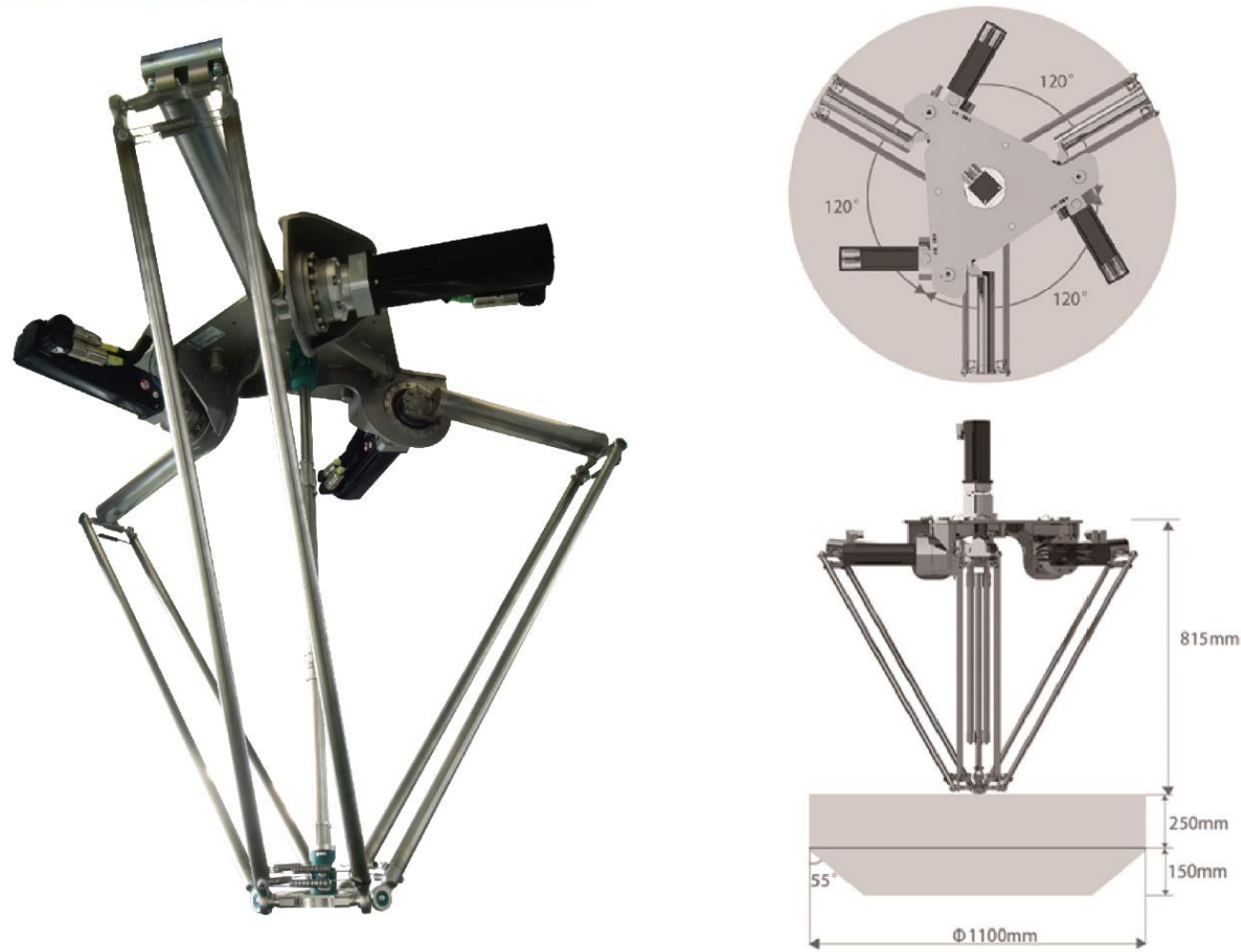
◆ SRBD1100

- 重复定位精度: $\pm 0.05\text{mm}$
- 绝对定位精度: $\pm 0.5\text{mm}$
- 旋转定位精度: $\pm 0.5^\circ$
- 拾放节拍: 120 次 /min
- 最大拾取直径: 1100mm
- 最大负重: 8KG
- 整机重量: 78KG
- 轴数: 3/4 轴
- 可与视觉定位、双传送带跟踪配合
- 360° 旋转

负载	工作路径	空载	0.5 KG	1 KG	3 KG	5 KG	8KG
循环时间 (s)	25/305/25	0.36	0.37	0.38	0.44	0.50	0.58
循环时间 (s)	50/600/50	0.49	0.50	0.52	0.60	0.68	0.77



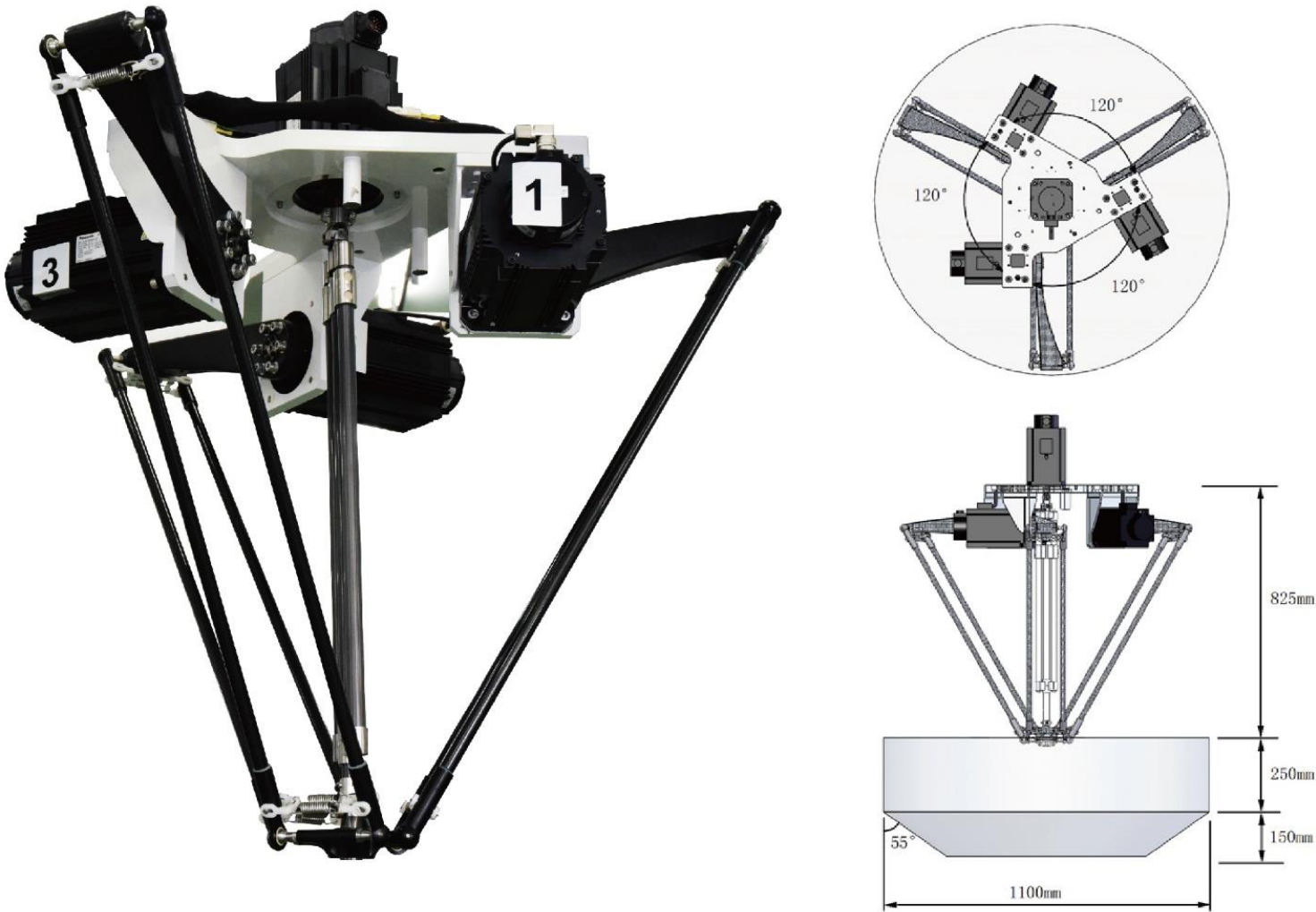
DELTA机器人系列介绍



◆ SRBD1100（不锈钢版）

- 重复定位精度: $\pm 0.05\text{mm}$
- 绝对定位精度: $\pm 0.5\text{mm}$
- 旋转定位精度: $\pm 0.5^\circ$
- 拾放节拍: 120 次 /min
- 最大拾取直径: 1100mm
- 最大负重: 8KG
- 整机重量: 78KG
- 轴数: 3/4 轴
- 可与视觉定位、双传送带跟踪配合
- 360° 旋转
- 可以用水冲洗

负载	工作路径	空载	0.5 KG	1 KG	3 KG	5 KG	8 KG
循环时间 (s)	25/305/25	0.36	0.37	0.38	0.44	0.50	0.58
循环时间 (s)	50/600/50	0.49	0.50	0.52	0.60	0.68	0.77



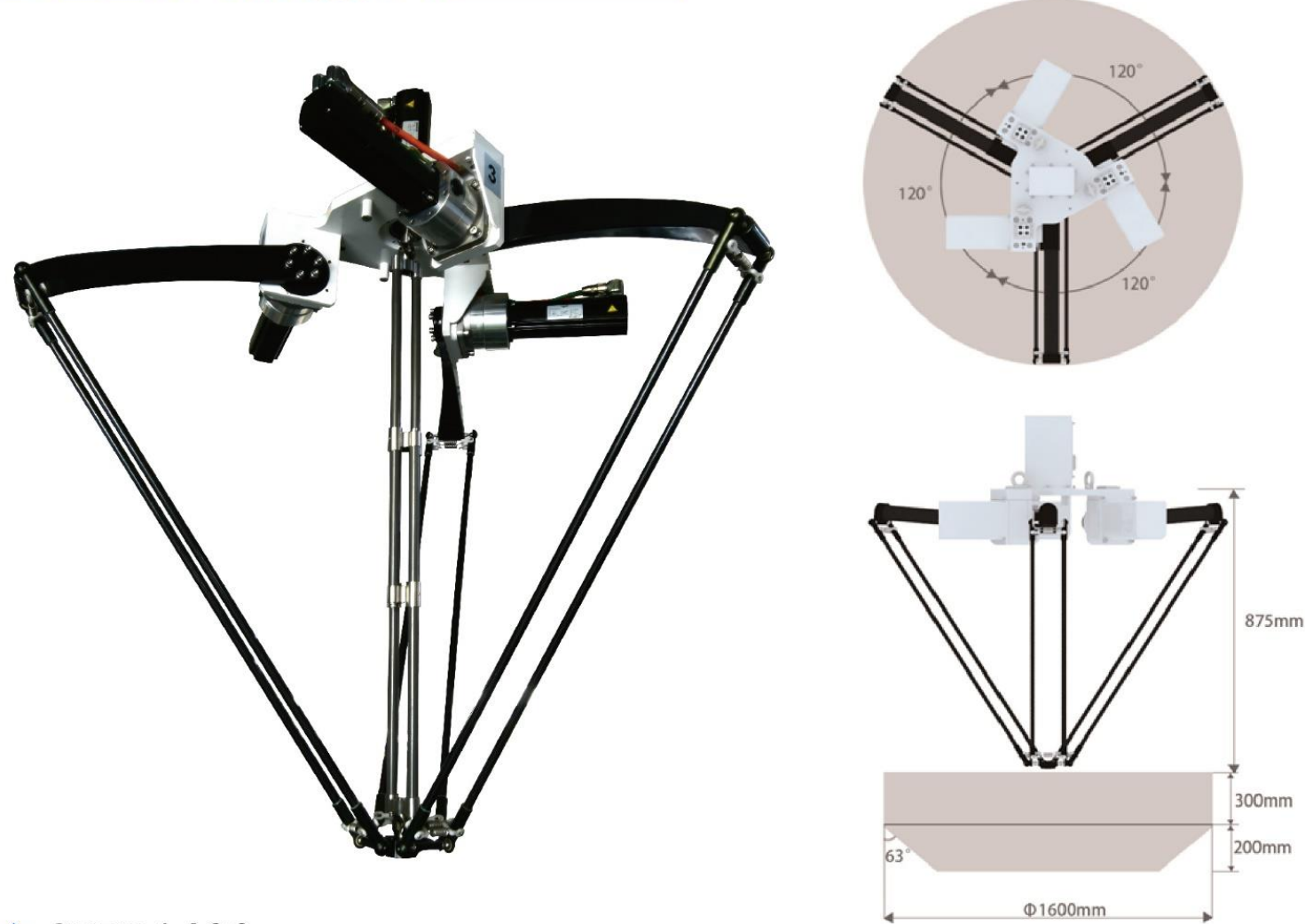
◆ SRBD1100Z（直驱电机）

- 重复定位精度: $\pm 0.02\text{mm}$
- 绝对定位精度: $\pm 0.2\text{mm}$
- 旋转定位精度: $\pm 0.2^\circ$
- 拾放节拍: 40 次 /min
- 最大拾取直径: 1100mm
- 最大负重 :3KG
- 整机重量 :78KG
- 轴数: 3/4 轴
- 应用直驱电机, 低负载、高精度

负载	工作路径	空载	0.5 KG	1 KG	3 KG
循环时间 (s)	25/305/25	0.94	1.12	1.24	1.46
循环时间 (s)	50/600/50	1.15	1.29	1.36	1.68



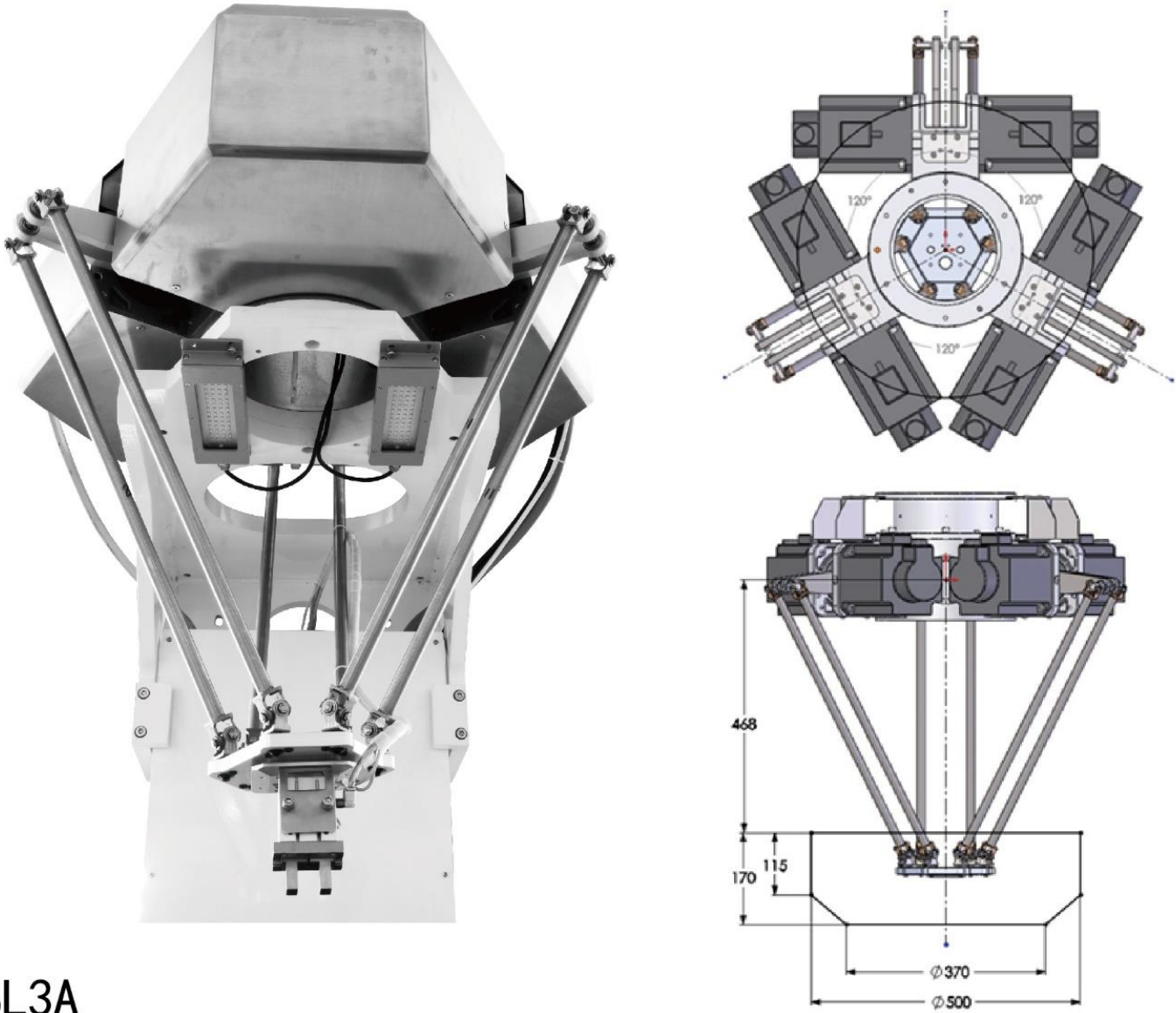
DELTA机器人系列介绍



◆ SRBD1600

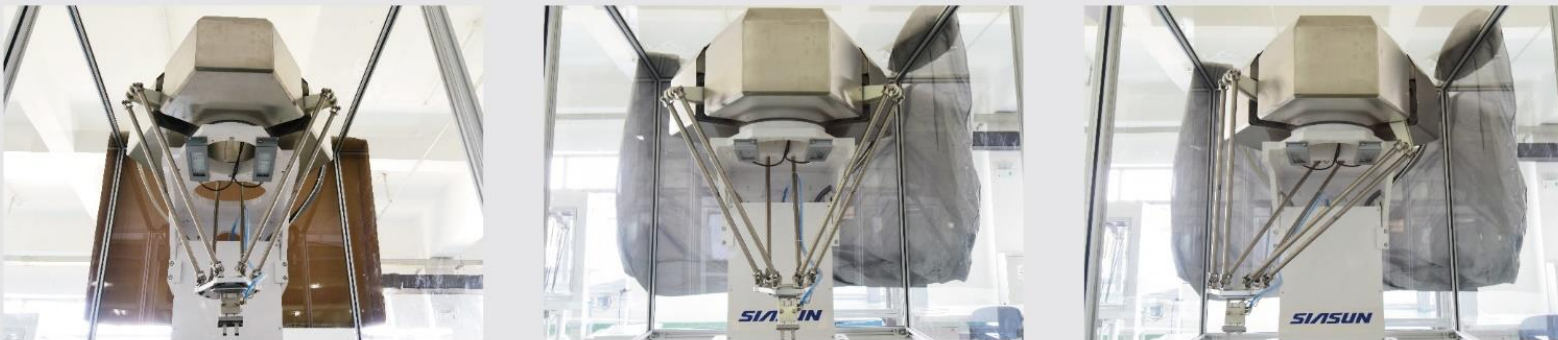
重复定位精度: $\pm 0.05\text{mm}$	绝对定位精度: $\pm 0.5\text{mm}$	旋转定位精度: $\pm 0.5^\circ$	拾放节拍: 90 次 /min
最大拾取直径: 1600mm	最大负重: 15KG	整机重量: 85KG	轴数: 3/4 轴
可与视觉定位、传送带跟踪配合			

负载	工作路径	空载	0.5 KG	1 KG	3 KG	5 KG	8KG	8KG
循环时间 (s)	25/305/25	0.41	0.43	0.47	0.56	0.62	0.69	0.78
循环时间 (s)	90/800/90	0.67	0.71	0.73	0.90	1.02	1.33	1.56
循环时间 (s)	90/1500/90	0.86	0.91	0.97	1.11	1.33	1.88	2.55



◆ SRBL3A

重复定位精度: $\pm 0.05\text{mm}$	绝对定位精度: $\pm 0.4\text{mm}$	直线运动速度: 1m/s	倾斜 / 旋转速度: 360°/s	支持手动拖拽示教
最大负重 :3KG	整机重量 : 90KG	轴数: 6 轴	可与视觉定位、传送带跟踪配合	支持示教盒、离线软件及外部 I/O 控制模式
倾斜选择角度 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$): $\pm 30^\circ$ (依赖于位置)				



产品应用 医药行业



◆ 输液袋理料线

工作概述：通过视觉定位，机器人动态抓取动态放置到包装机卡槽或包装箱中，根据需要可进行一抓一放，也可多抓一放。

最大工作节拍：120 次 / 分钟 产品规格：100ml 250ml 500ml 定位精度：±1mm 定位原理：视觉定位、动态拾取、跟踪放置

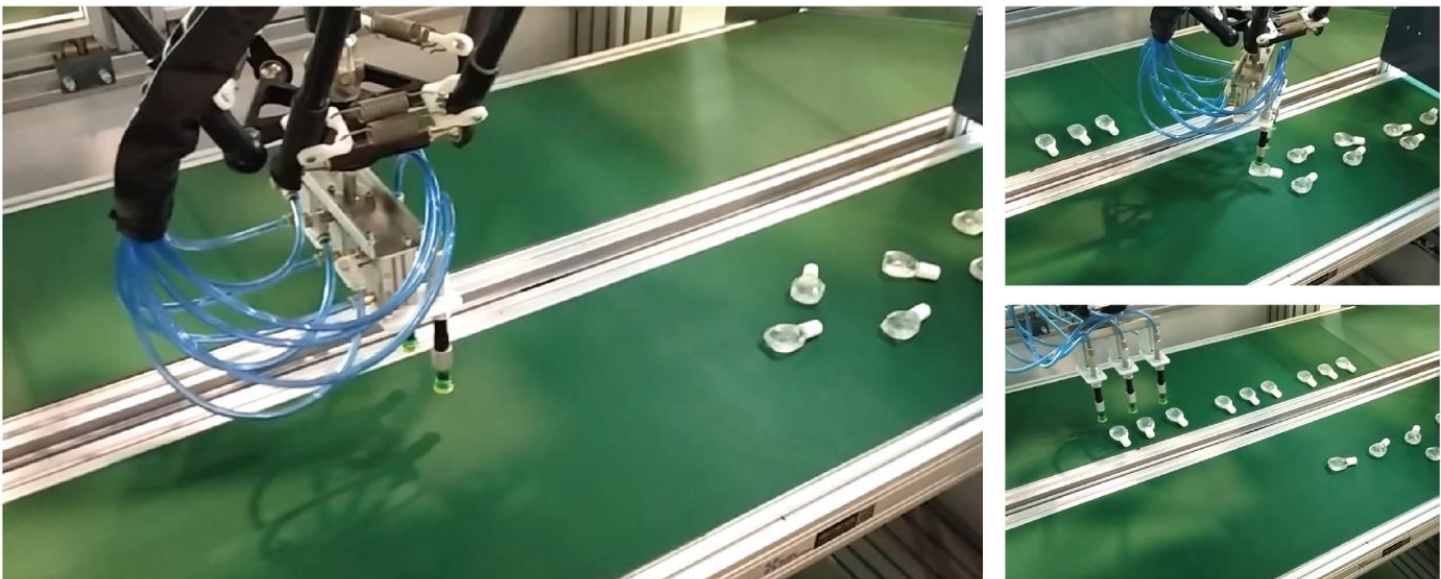


◆ 眼药水上料生产线



最大工作节拍：100 次 / 分钟
产品尺寸：88mmX55mmX9mm
工作概述：通过视觉定位，机器人动态跟踪产品位置进行同步抓取并放置到打标机输送带内。
定位精度：±1mm
定位原理：视觉定位、动态拾取、动态放置

◆ 眼药水利料线



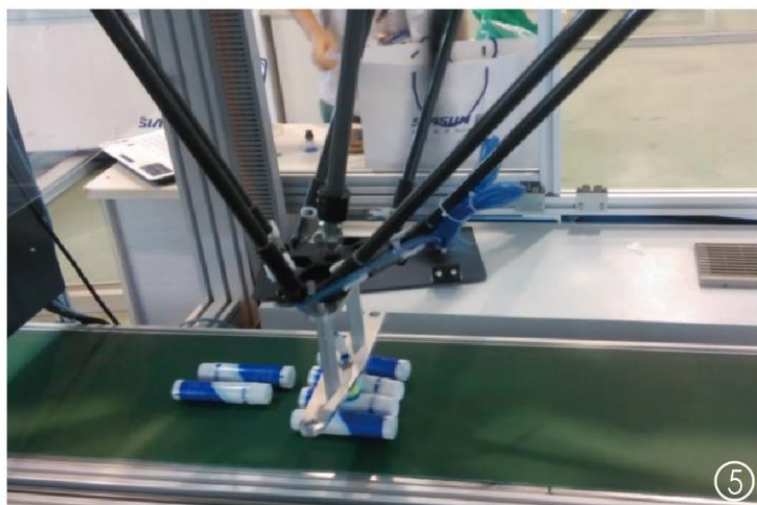
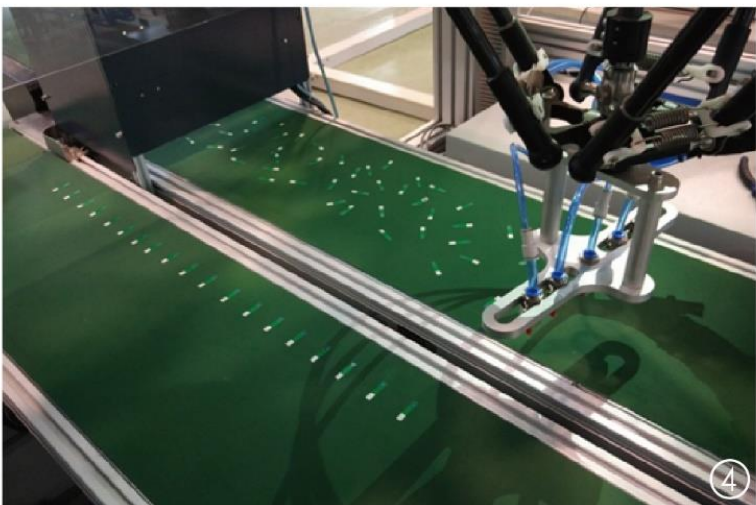
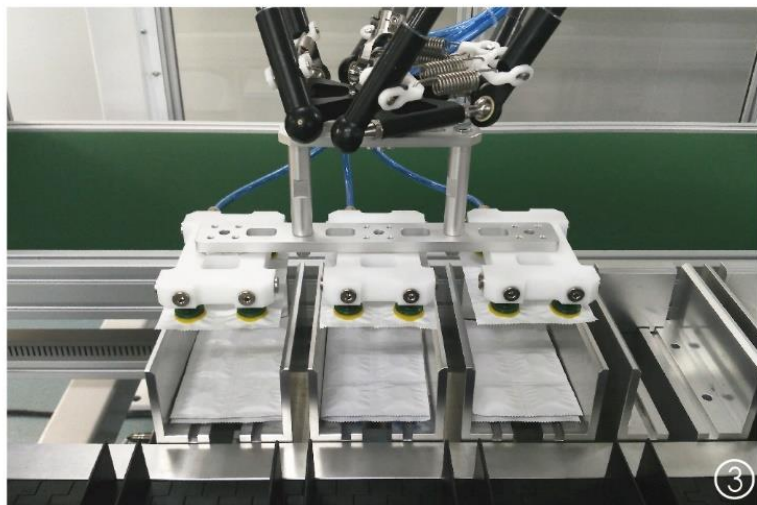
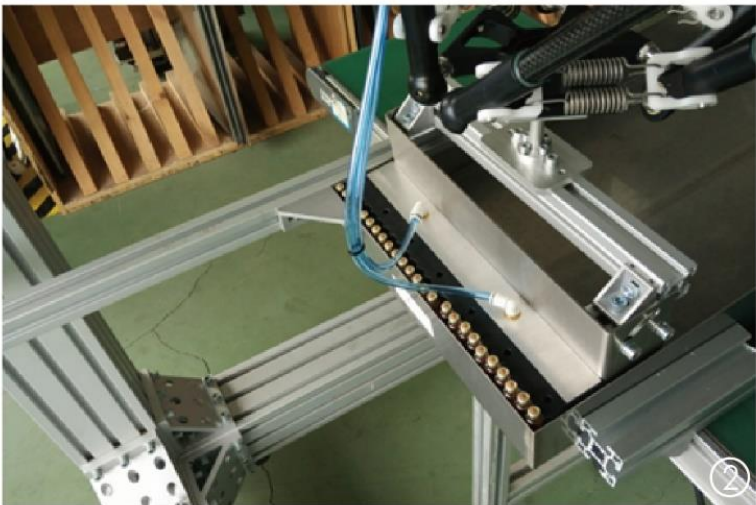
最大工作节拍：120 次 / 分钟
产品尺寸：120mmX85mm
工作概述：通过视觉定位，机器人动态跟踪产品位置进行同步抓取，并按一致方向摆放到下料线输送线内，进行下一步打标工作。
定位精度：±1mm
定位原理：视觉定位、动态拾取、定点放置



◆ 铝塑药板理料线

工作概述：通过视觉及编码器定位，机器人动态跟踪产品位置进行同步抓取，平移至装盒输送线。

最大工作节拍：300 次 / 分钟 产品尺寸：90mmX65mmX5.5mm 定位精度：±1mm 定位原理：视觉定位、动态拾取、动态放置



- ① 意可贴填料生产线
- ② 胰岛素自动装盘生产线
- ③ 泡腾片码垛线
- ④ 血糖仪理料线
- ⑤ 灌装瓶理料线

产品应用 食品行业



◆ 火腿肠填料生产线

工作概述：通过视觉定位，机器人动态抓取静态放置到拉伸膜包装机卡槽中，根据需要可进行一抓一放，也可多抓一放。
工作环境：食品级生产线

最大工作节拍：180次 / 分钟（双机联动） 产品重量：80g 定位精度：±1mm 定位原理：视觉定位、动态拾取、静态放置

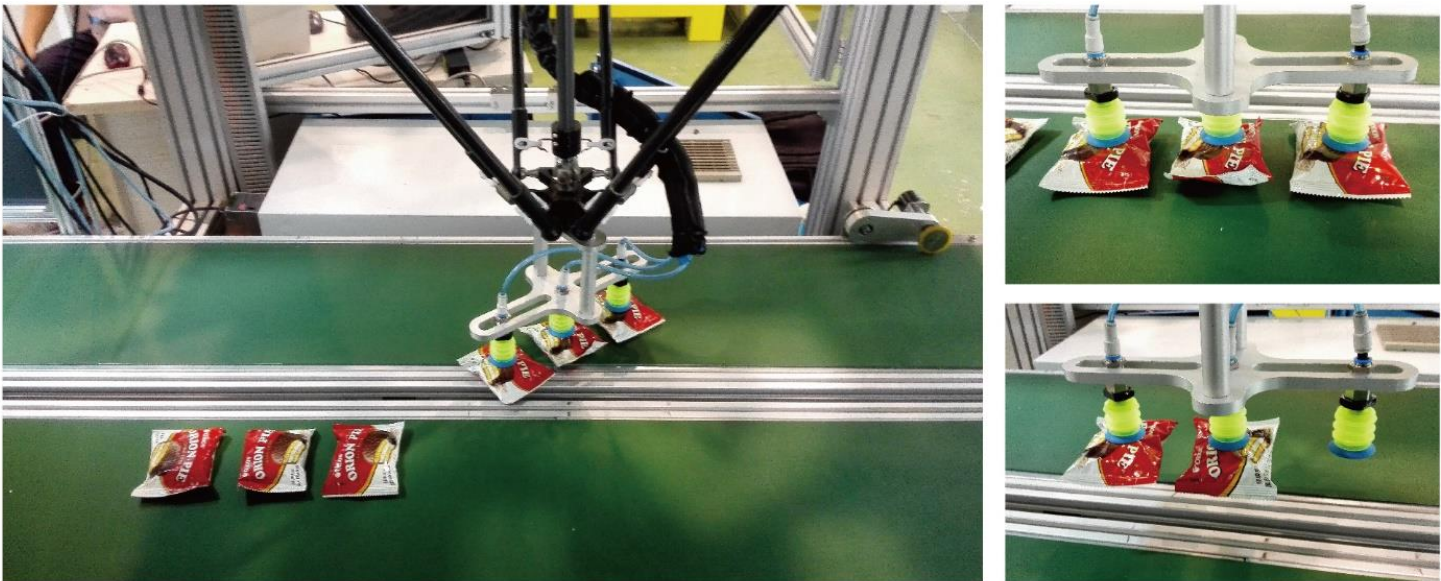


◆ 冷饮码垛装箱生产线



最大工作节拍：150块 / 分钟
设备负载：3Kg
工作概述：通过传感器判断雪糕位置，定点拾取并调整间距后放置到包装箱内。
工作环境：低温至 -10℃
定位原理：传感器定位、定点拾取、定点放置
定位精度：±1mm

◆ 巧克力派码垛装箱生产线



最大工作节拍：165包 / 分钟
设备负载：1.5Kg
产品尺寸：82mmX55mmX23mm
工作概述：通过视觉定位，机器人跟踪产品的位置进行动态拾取，并将工件按照要求码垛。
定位原理：视觉定位、动态拾取、定点放置
定位精度：±1mm



◆ 饺子码盘生产线

工作概述：机器人抓取由拆盘机拆分出的托盘，移动至伸缩输送线下方；饺子由饺子机成排生产出来，每排 3 个，经可伸缩输送线运送到托盘上方，随着伸缩输送线的缩回，饺子依次掉落到托盘指定位置上，完成饺子摆盘。

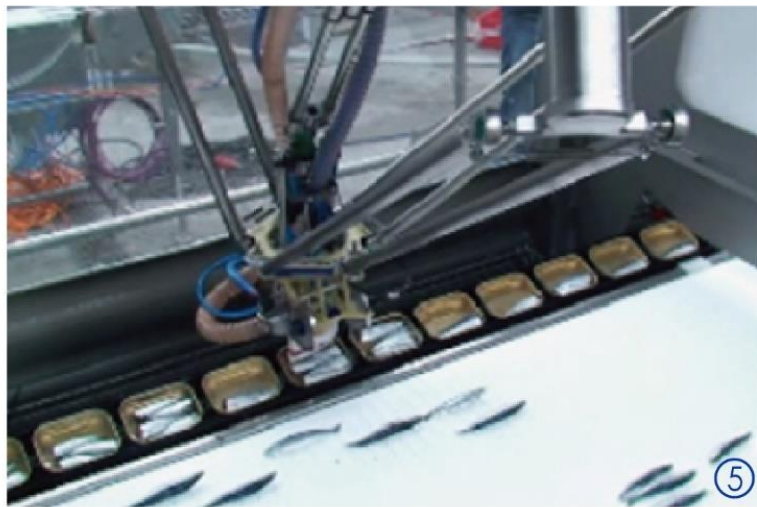
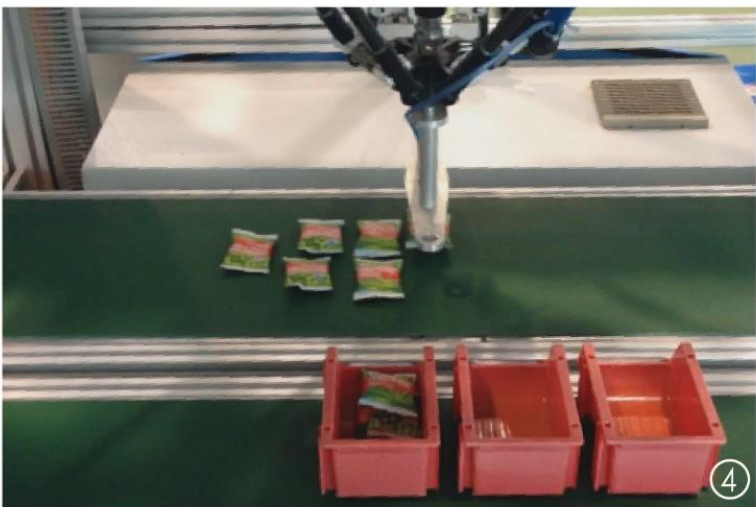
工作环境：食品级生产线

最大工作效率：54 个 / 分钟

产品规格：60x45x15 饺子

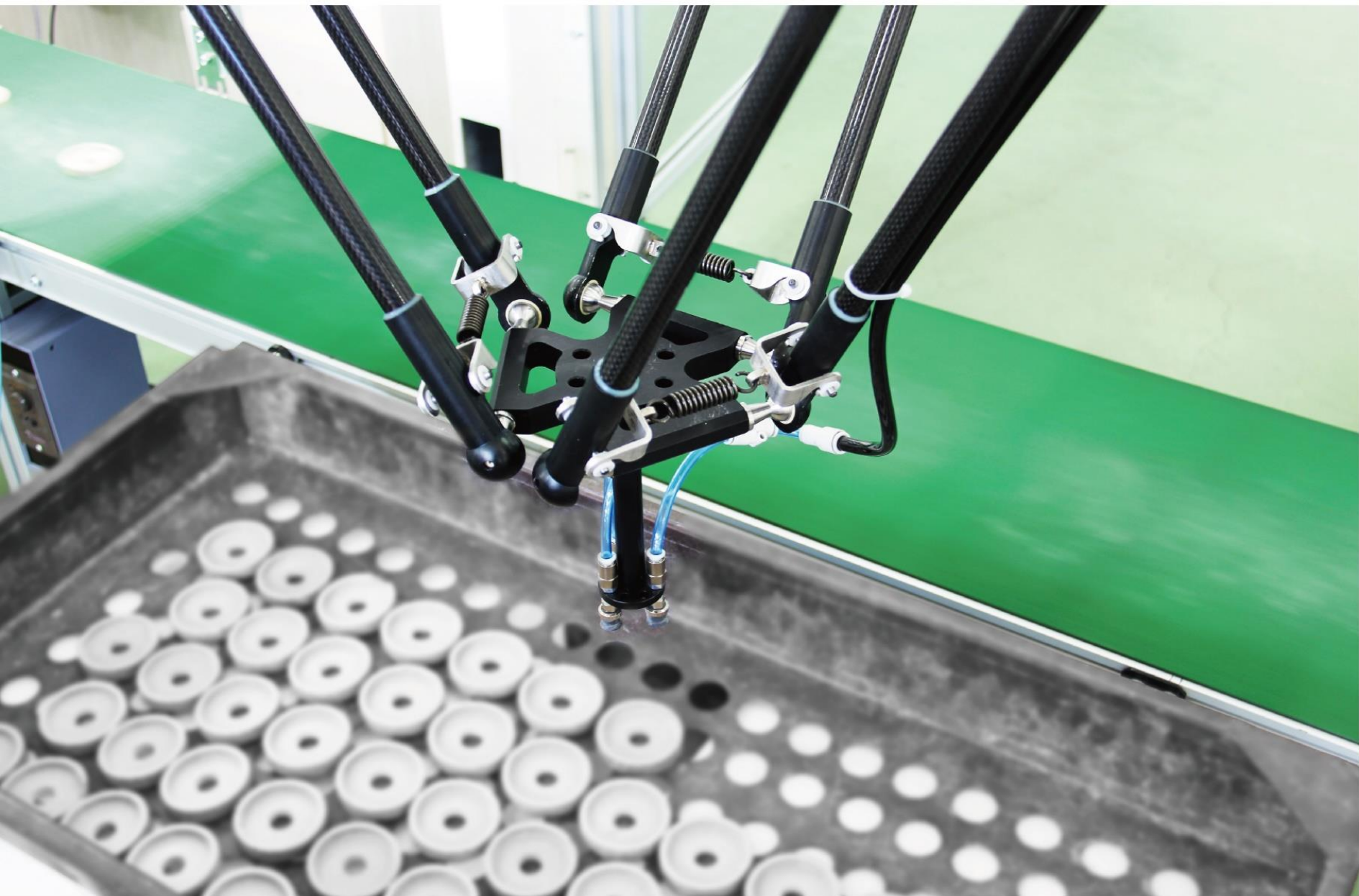
定位精度：±1mm

定位原理：动态拾取



- ① 海苔码垛装箱生产线
- ② 液态奶码垛装箱生产线
- ③ 果冻码垛装箱生产线
- ④ 散装零食理料线
- ⑤ 海鲜食品包装生产线

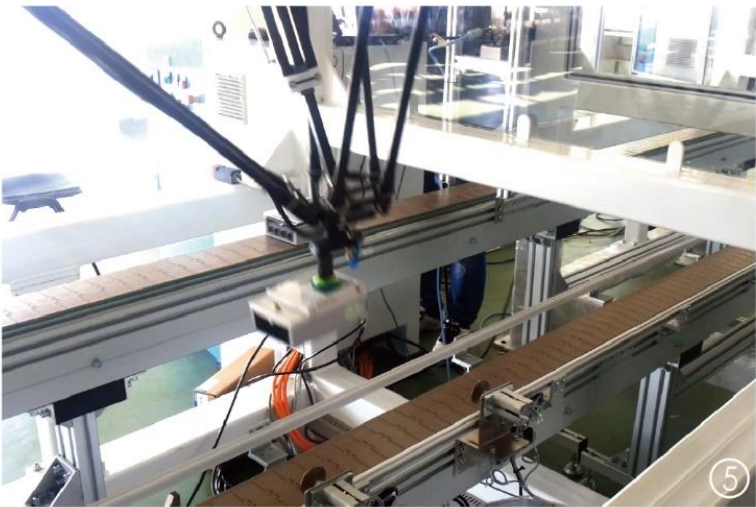
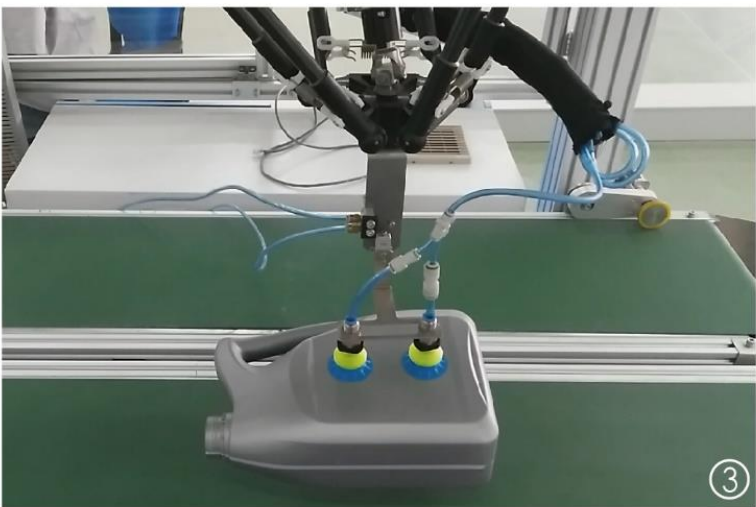
产品应用 制造行业



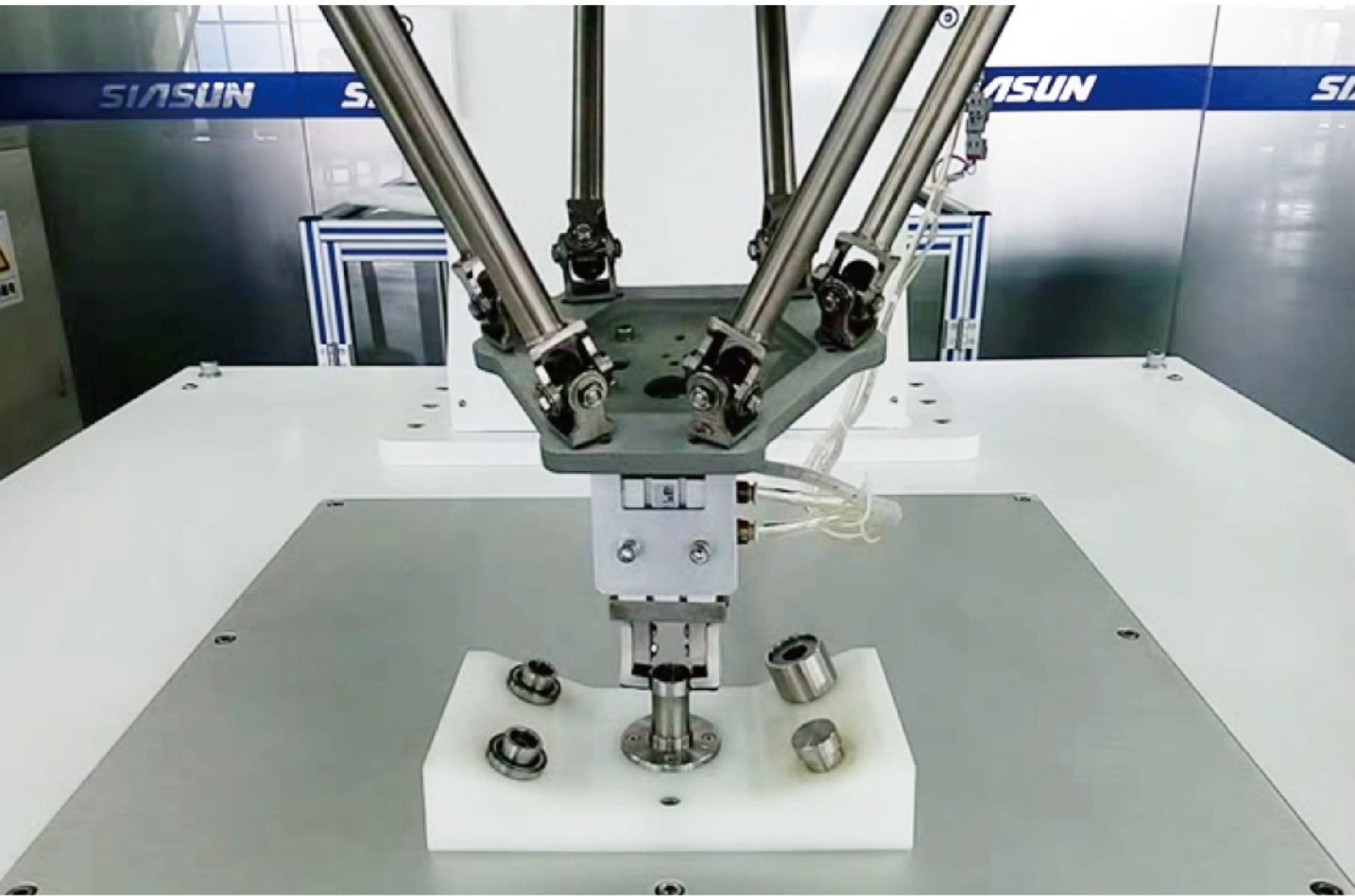
◆ 石墨复合环码垛装箱生产线

工作概述：通过视觉定位，机器人每次拾取一个工件后按照要求进行码垛装箱。
工作环境：高温，高粉尘

- 最大工作节拍：70 次 / 分钟
- 设备负载：200g
- 定位精度：±0.5mm
- 定位原理：视觉定位、动态拾取、定点放置



- ① 氨纶丝饼分拣生产线
- ② 汽车座椅调角器码垛装箱生产线
- ③ 油桶理料线
- ④ 烟草分拣项目
- ⑤ 电表理料线

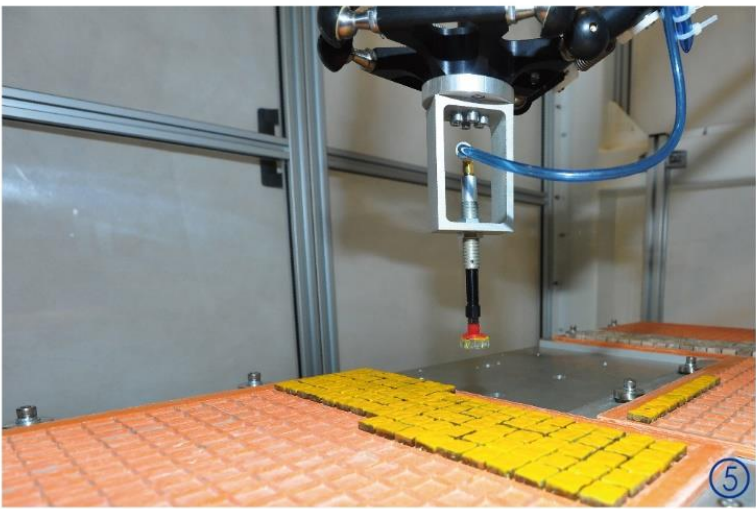
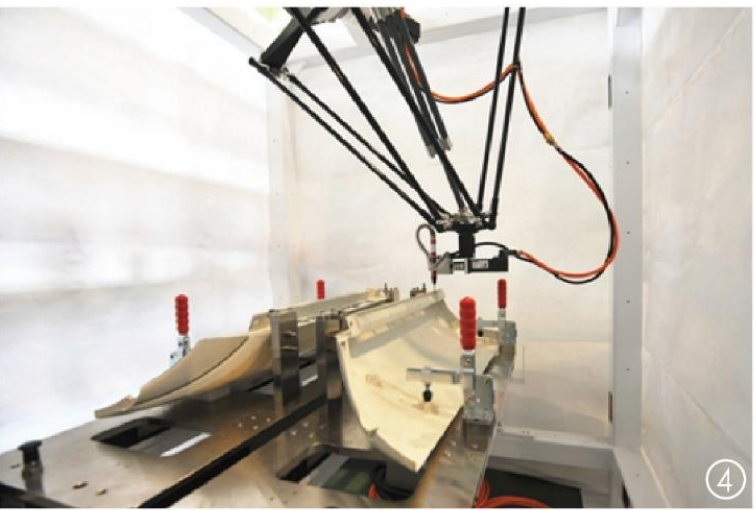
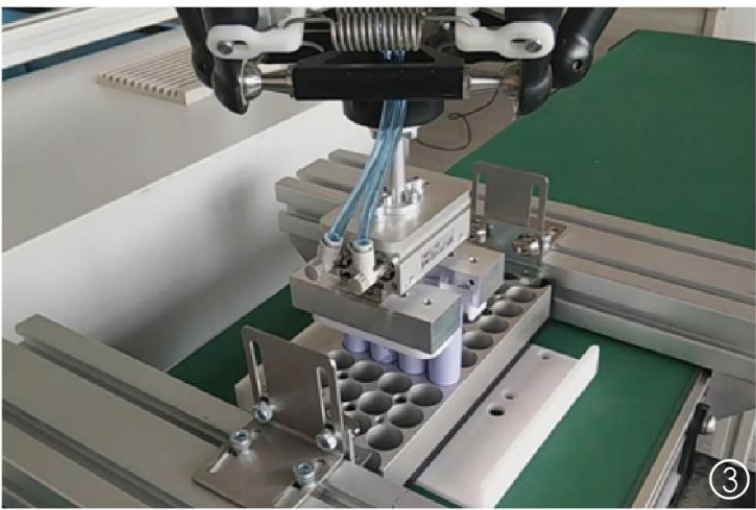
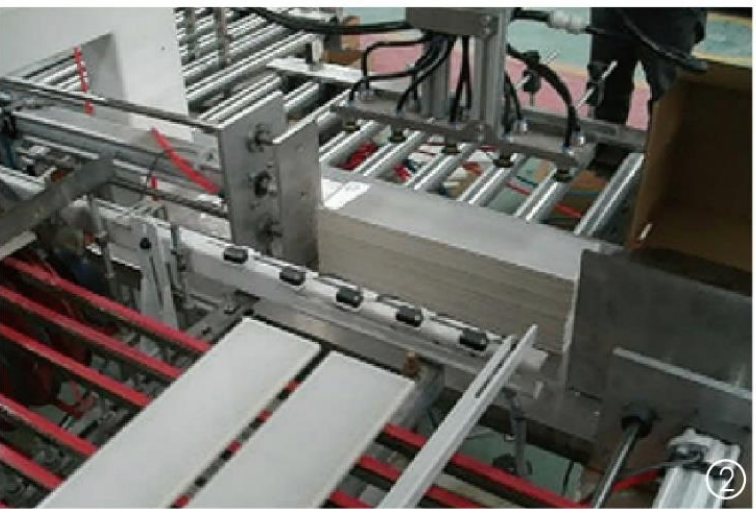
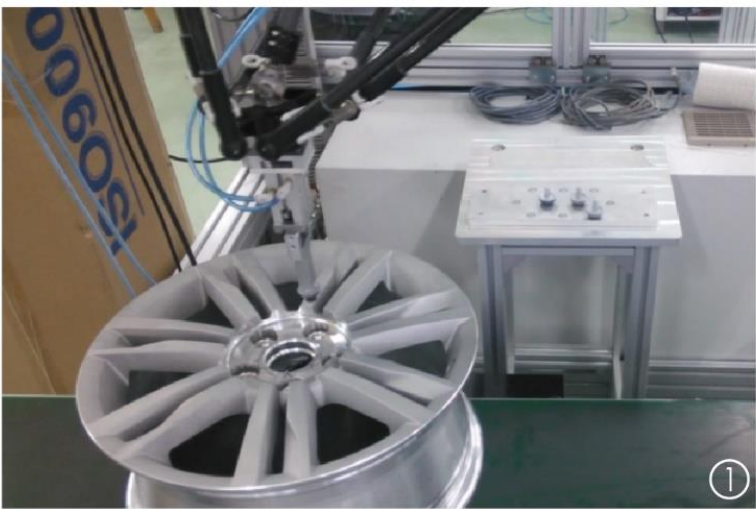


◆ 小型精密部件装配（六轴）

工作描述：该系统展示了视觉定位与手动拖拽示教的完美结合，视觉系统对零散的工件进行准确识别，然后利用手动拖拽示教功能准确的将装配作业复现出来。

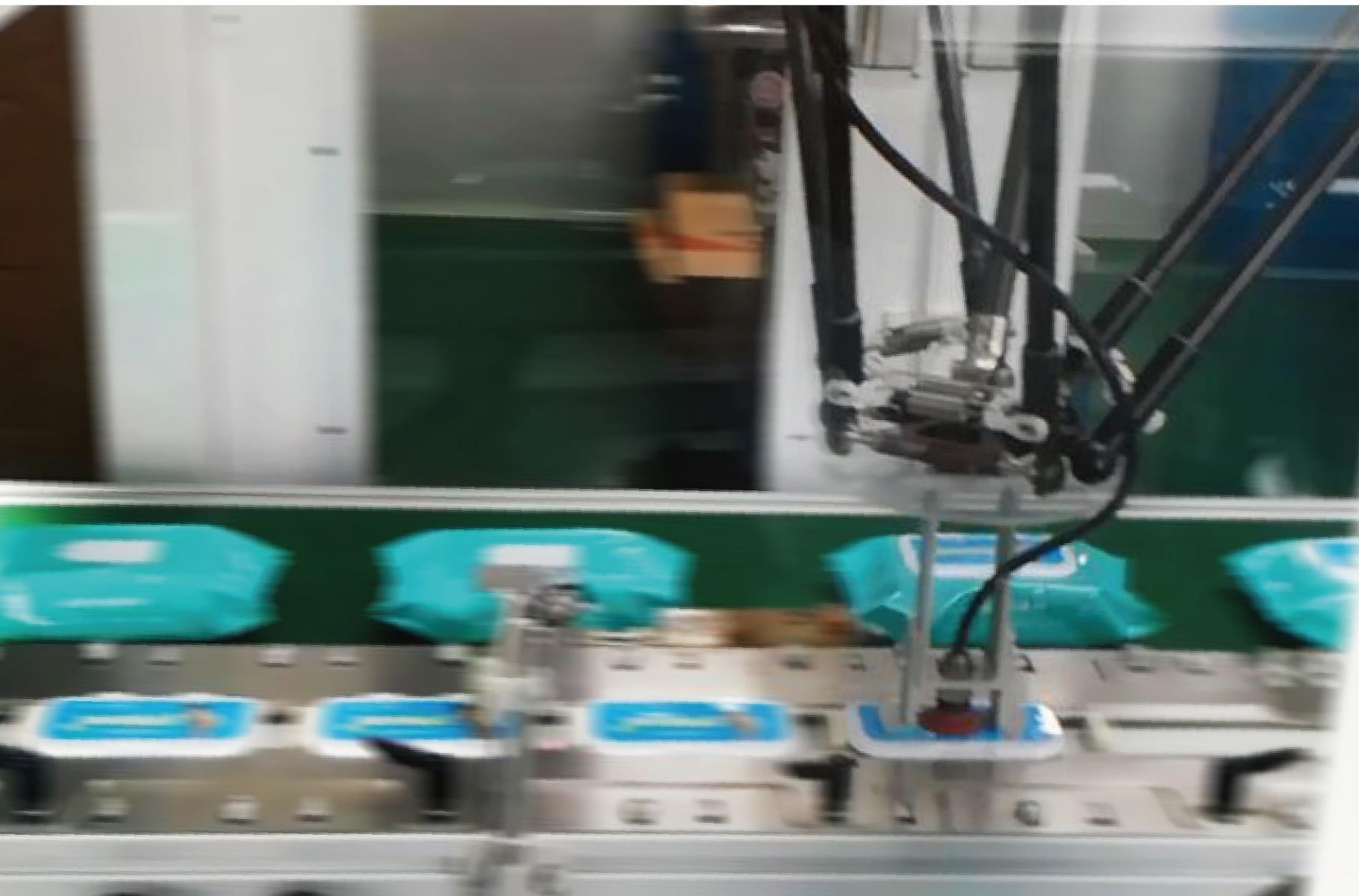
应用领域：装配、组装、搬运、上下料、分拣等。

- 视觉高精度识别
- 6 自由度复杂运动
- 快速准确的手动拖拽示教



- ① 汽车轮毂装配生产线
- ② 瓷砖码垛装箱生产线
- ③ 动力电池码垛工作站
- ④ 汽车导流罩打磨工作站
- ⑤ 马赛克拼图生产线

产品应用 日用品行业



◆ 湿巾自动贴盖生产线

最大工作节拍：单粘 60-65 包 / 分 双粘：90 包 / 分
产品尺寸：常见的多种尺寸

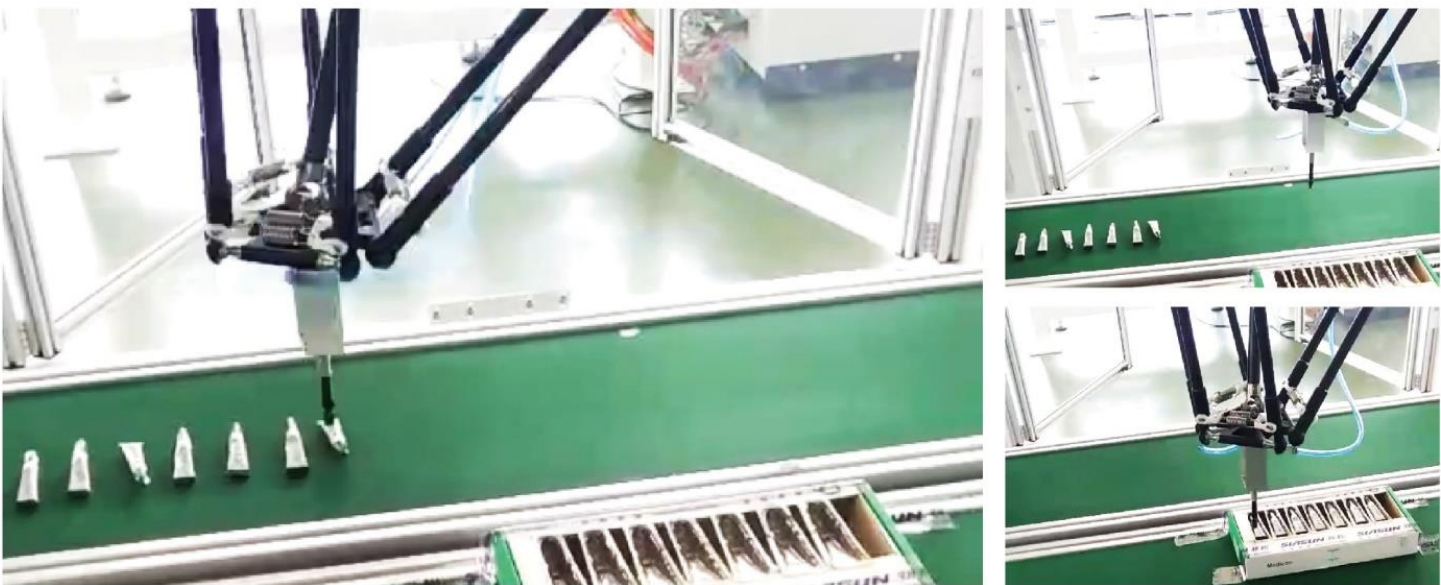
生产精度：±1mm

定位精度：±0.5mm

定位原理：视觉定位、定点拾取、定点放置

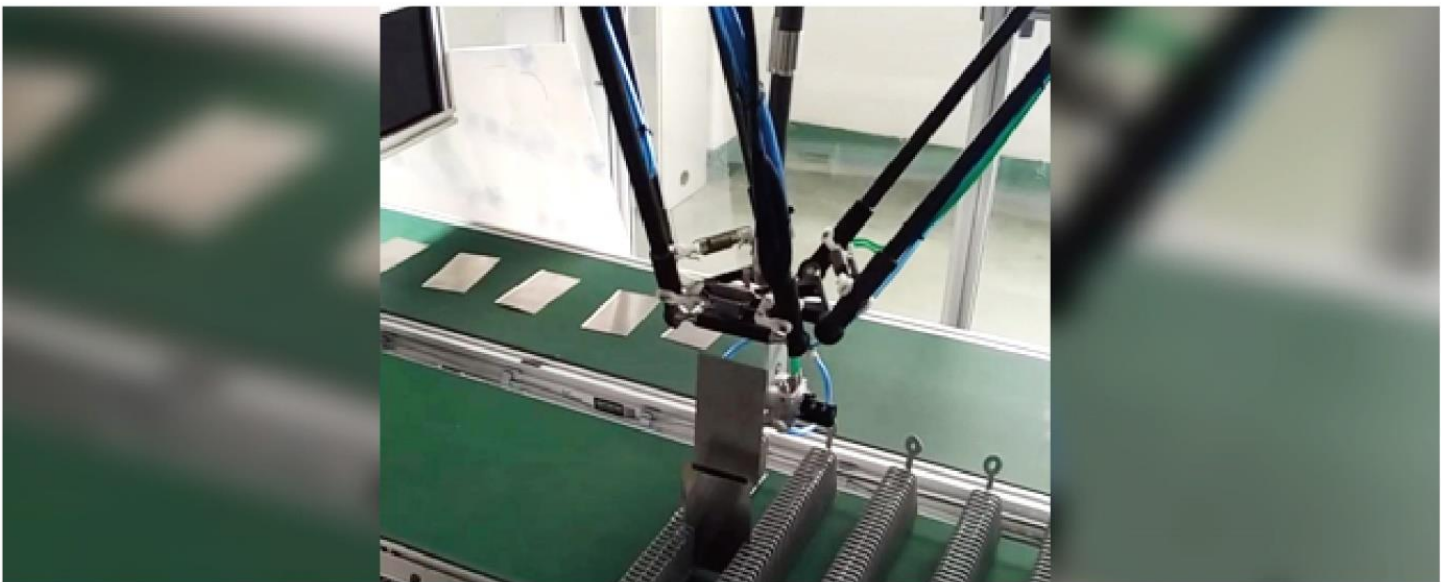


◆ 胶水装盒生产线

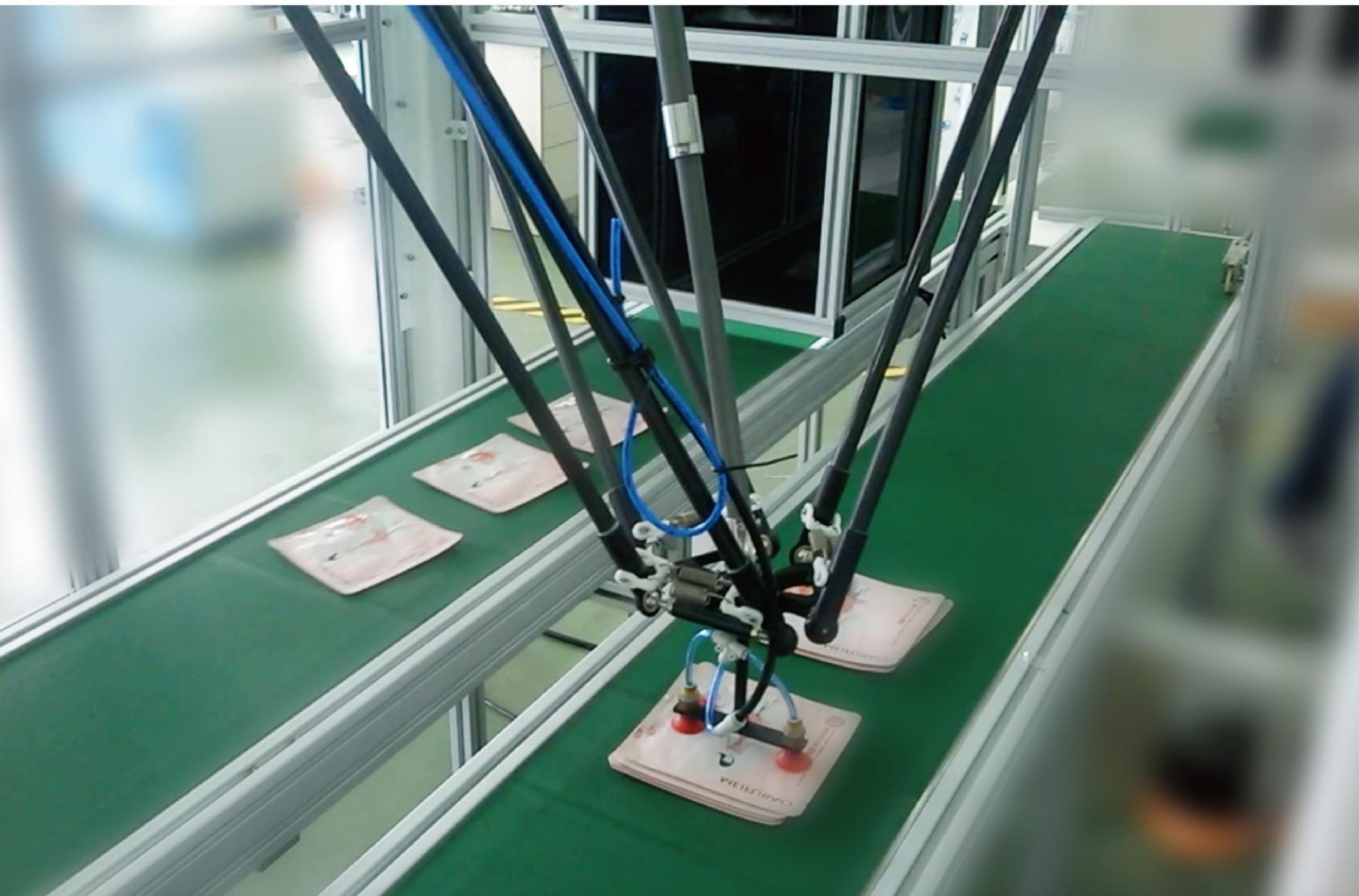


最大工作节拍：50 次 / 分钟
产品尺寸：60mmX46mm 不规则药板
工作概述：通过视觉定位，机器人动态抓取传送线上摆放不规则的胶水动态放到包装盒机槽内。
定位精度：±1mm
定位原理：视觉定位、动态拾取、跟踪放置

◆ 手机壳码盘生产线



最大工作节拍：45 次 / 分钟
产品型号：130mmX80mmX1mm
工作概述：通过视觉定位，并旋转至固定角度，气缸翻转将产品竖起来后，整齐码放在托盘内。
定位原理：视觉定位、动态拾取、定点放置
定位精度：±1mm



◆ 面膜分拣码垛生产线

工作概述：通过视觉定位，并旋转至固定角度，整齐的码放。

最大工作节拍：45 次 / 分钟

产品型号：180mmX180mmX2mm

定位精度：±1mm

定位原理：视觉定位、动态拾取、定点放置



◆ 纽扣电池装盒生产线



最大工作节拍：100 次 / 分钟

产品型号：φ20mm、φ12mm、φ6mm

工作概述：通过视觉定位，机器人跟踪产品的位置进行动态拾取，动态放置。

定位原理：视觉定位，动态拾取，动态放置

定位精度：±1mm

◆ 烟花内外筒组装生产线



最大工作节拍：60 次 / 分钟

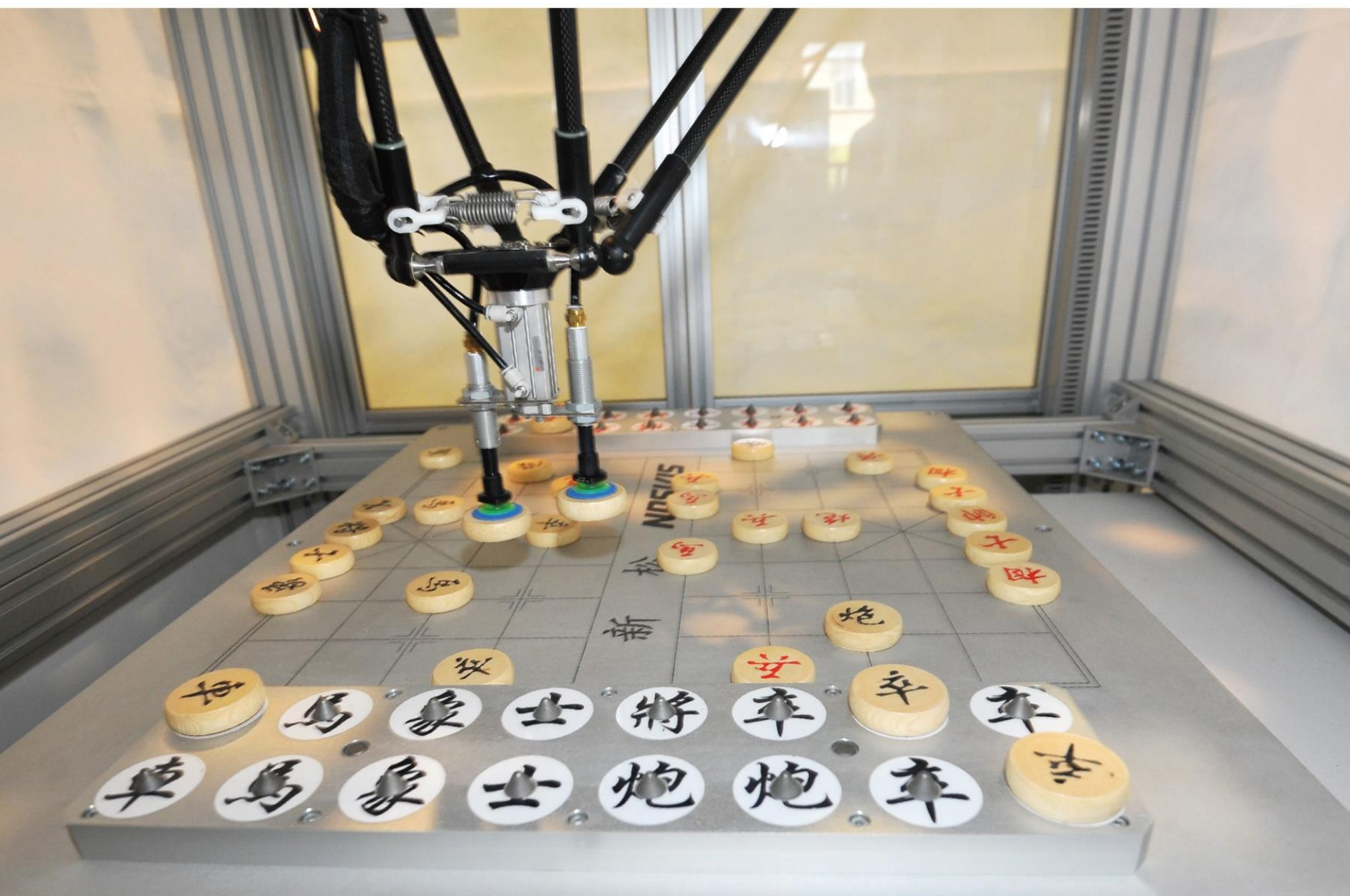
产品型号：内筒外径φ12mm、外筒内径φ14mm

工作概述：通过视觉定位，机器人每次拾取一个工件后按照要求进行码垛装箱。

定位原理：视觉定位、定点拾取、定点放置

定位精度：±0.5mm

产品应用 实训及展示系统



◆ 中国象棋人机对弈展示系统

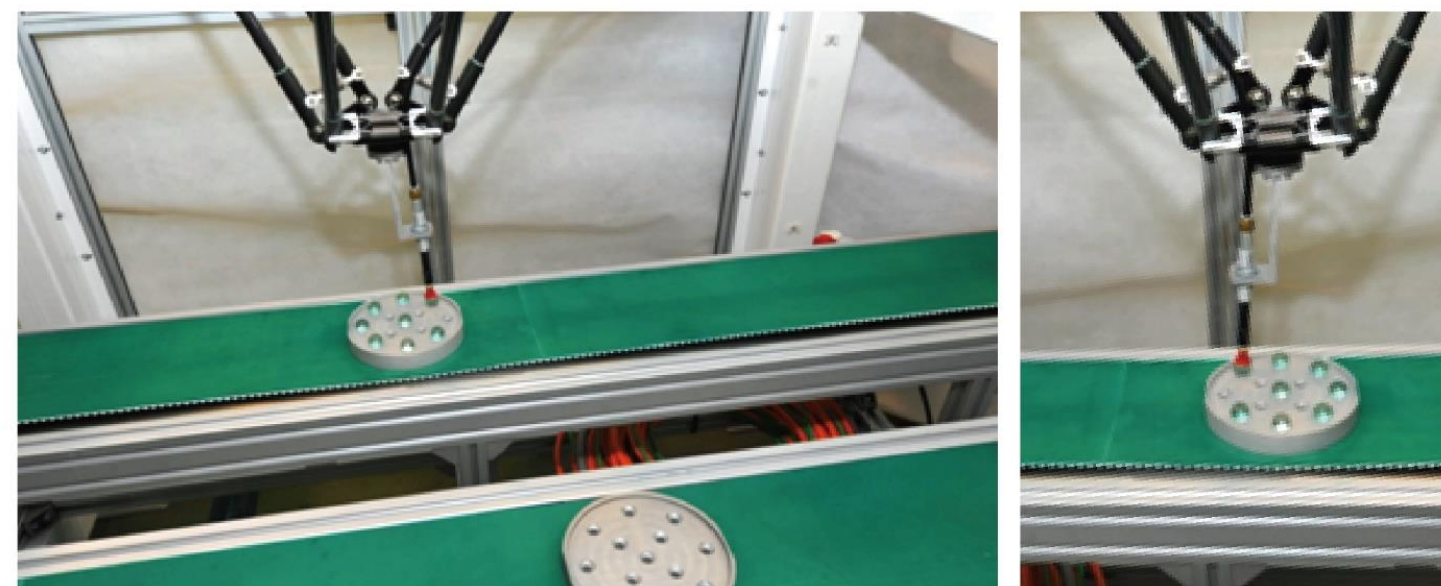
工作概述：展示了机器人控制系统与 windows 跨平台交互的能力，利用 windows 平台的友好界面实现人机的友好交互。操作者通过平板电脑与机器人互动，实现人与机器人下象棋功能，棋局结束后机器人自动把剩余棋子抬起，并重新摆好新棋盘。

动作特点：定点拾取，定点放置

定位精度：±0.5mm



◆ 动态跟踪实训系统



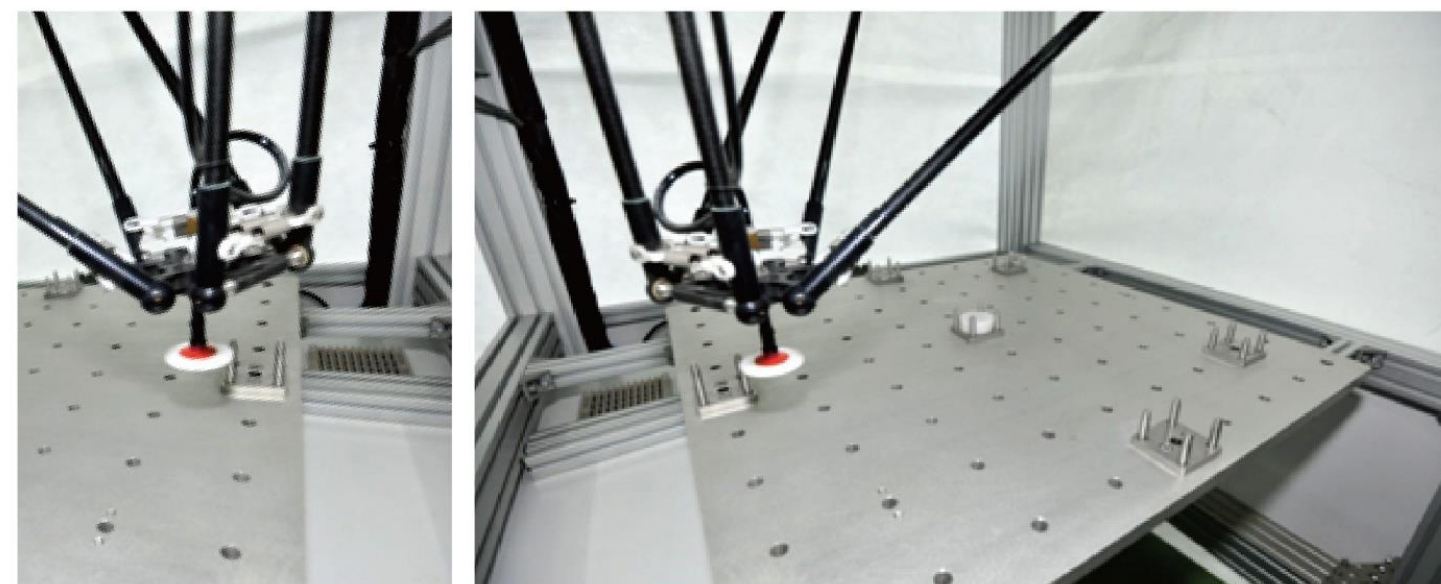
培训目标：通过该系统培训，让学员掌握机器人调试、机器人动态跟踪调试

工作概述：固定在两个传送带上的托盘，随着传送带在设定范围内做往复运动，机器人随机跟随拾取任一托盘上的玻璃小球，然后随机跟随放置到另一托盘上任一空闲位置

定位原理：伺服编码器定位、动态拾取、动态放置

定位精度：±1mm

◆ 定抓定放实训系统



培训目标：通过该系统培训，让学员掌握机器人各种运动轨迹的编程和调试

工作概述：机器人将中心位置的 5 个圆片通过不同的轨迹路线分别放置到机器人范围内的 5 个定点放置处，再分别从 5 个位置拾回到中心位置

定位原理：定点拾取、定点放置

定位精度：±0.5mm



◆ 骰子抓取展示系统

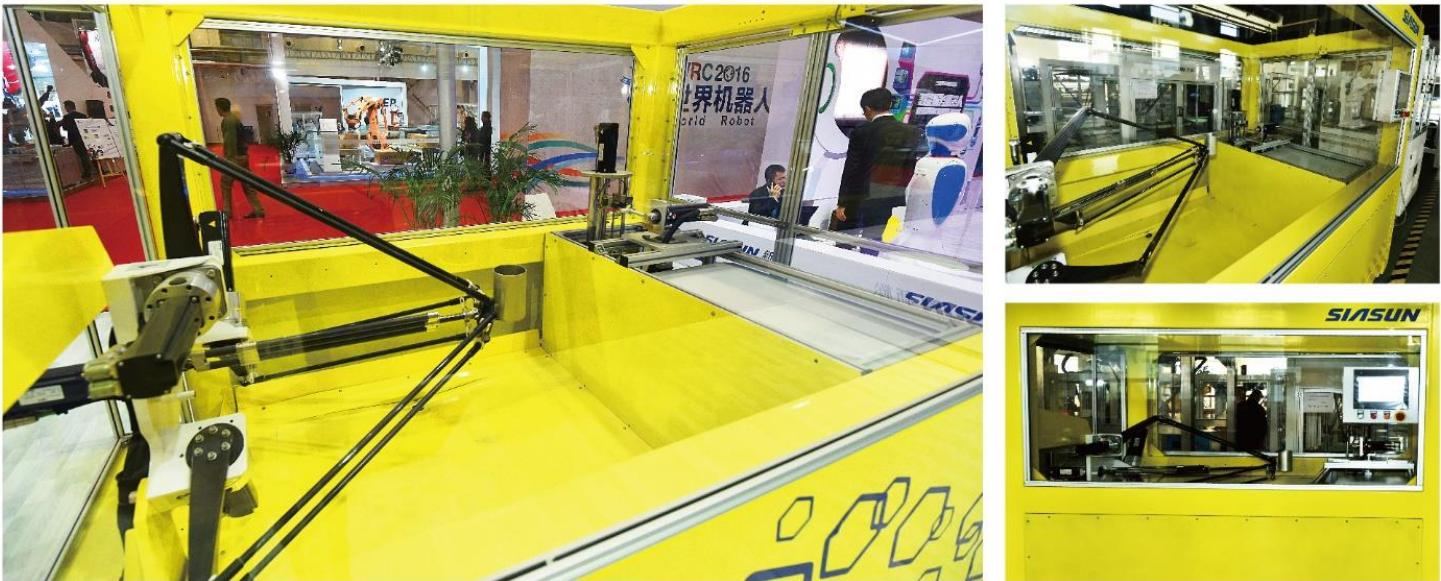
工作概述：展示了并联机器人视觉识别、高速跟踪定位和整齐码垛功能。机器人通过视觉系统来定位无序的骰子，并将骰子按照点数整齐的码放在相应的位置，实现高速拾取和分类。

定位原理：图像识别、动态拾取、定点放置、自动归类

定位精度：±1mm



◆ 抛接球展示系统

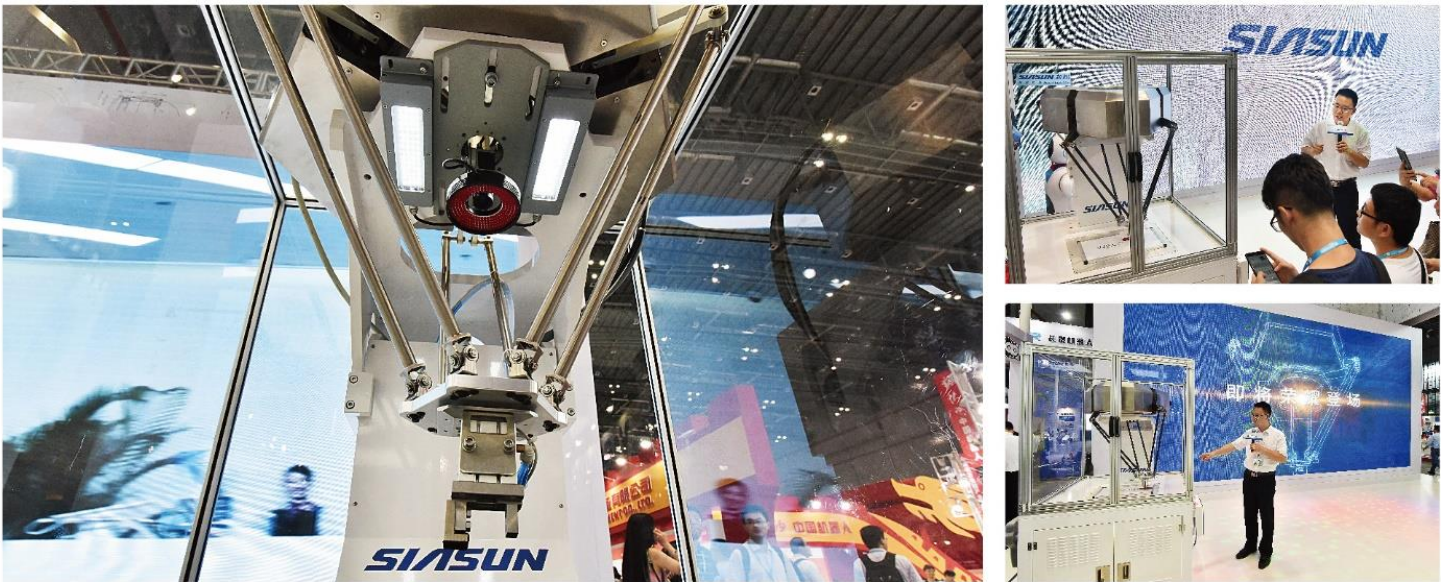


工作概述：展示了机器人运动速度快和位置精准的特点。由抛球机构将高尔夫球随机抛掷，机器人初始在固定位置等待，抛球机构动作后，机器人根据计算的小球轨迹快速移动至轨迹曲线点位，接住在空中运动的小球，然后送到回收机构中，回收机构将小球送回抛球机构，进行下一轮的循环；

定位原理：伺服编码器定位、动态接球、随机抛球

定位精度：±1mm

◆ 写字绘画（六轴）



工作概述：该系统体现六轴并联机器人的手动拖拽示教功能以及 6 个灵活的自由度，操作员直接拖拽机器人运动，机器人自动记录运动轨迹并且对轨迹进行自动优化再生，不仅简化了示教过程，同时保障了轨迹高精度复现

特点：示教简单、灵活性高、复现精度高

应用领域：写字绘画、雕刻、打磨等