

开发产品 | 高速滑轨抓手 K-Slider

川崎机器人种类繁多，覆盖了焊接、喷涂、码垛、折弯、搬运组装、分拣等领域，应用市场除传统领域外，川崎机器人广泛应用于日化、食品、医药、五金、包装物流等新兴行业。

其中搬运机器人作为川崎机器人的通用型产品，应用范围最为广泛，具有**机身小巧、动作灵活等特点**。

一般而言，工业机器人的能力是由速度、动作范围、精度、负载四个要素决定的。作为标准工业产品，四个要素之间有着恒定的关系，一般情况下很难单独优化其中某几项，而**K-Slider**的出现则打破了这一惯例。

解决方案

在冲压机间搬运案件的对应过程中，最常见的问题是：

机器人动作范围无法满足要求

机器人动作节拍无法满足要求

针对上述问题，可以考虑的解决方案包括：

● 实用性较低的方案

① 选择高阶机器人

缺点：

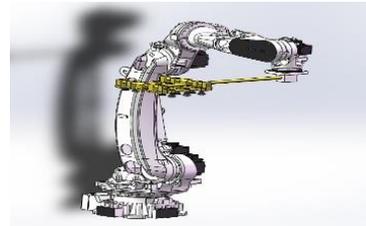
1. 价格大幅上升
2. 高负载机器人理论最高速度下降，节拍可能无法满足要求。



② 设计通用偏心抓手

缺点：

1. 抓手偏心导致机器人实际负载能力减弱
2. 回转半径大，造成安全隐患



③ 追加行走轴

缺点：

1. 成本较高
2. 行走轴移动速度低，影响节拍
3. 地面轨道对现场人员，车辆移动造成干涉

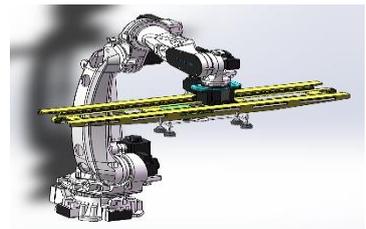


● 实用性较高的方案

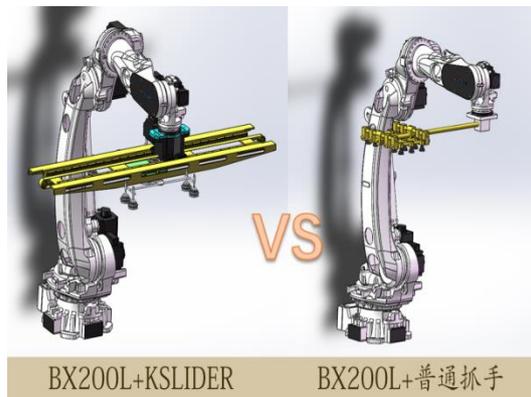
采用新型滑轨抓手

特点：

1. 可以将机器人动作半径提高 1~4m
2. 滑轨移动速度快，有效提高整体节拍
3. 成本变化相对不大
4. 避免因偏心距离过大造成的 6 轴负载校核失败



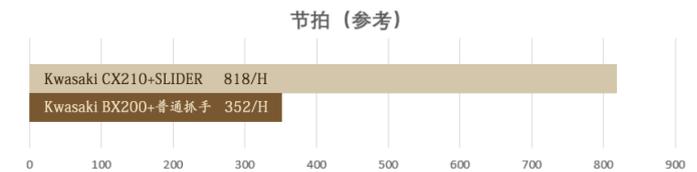
性能比较



动作范围提升效果：28%，增加 1000mm



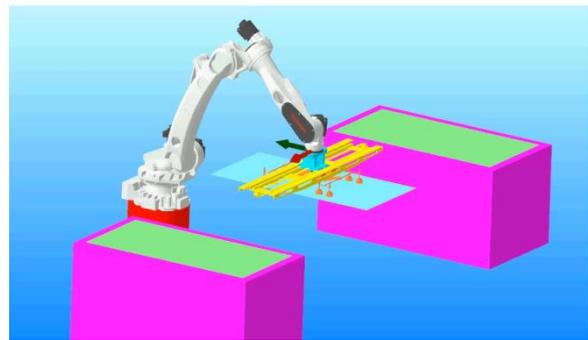
节拍提升效果：132%，增加 466P/H（上述数据为实机测试取得，仅供参考）



案例仿真

2020 年青岛某冲压机间搬运案件，冲压机间距 5000mm，工件尺寸为:1000mmX2000mmX0.2mm，约 3kg 通过软件模拟现场情况，相关参数如下：

- ①X 方向合成移动距离=5000mm
- ②Y 方向合成移动距离=0mm
- ③Z 方向合成移动距离=100mm
- ④负载=3kg
- ⑤机器人全局精度 50mm，机器人全局速度 100%，抓取放置等待时间合计 1s，精度≤1mm



川崎几种常见机型模拟结果：

（右侧结果依据川崎公司模拟软件仿真结果得到，仅供参考，实际情况以现场条件为准或咨询我公司技术人员。）

参考机型	CX210L	BX200L	BT200L
参考节拍	5.0s	4.5s	4.9s
生产率	720P/H	800P/H	734P/H

K-Slider 通过为机器人添加外附手臂，使机器人具备**更大的动作范围和更快的合成速度**，以满足搬运行业特别是冲压搬运行业日益增长的节拍要求。配合 K-Slider，川崎机器人伺服抓手冲压搬运单元**速度最快可增加 5m/s，距离最远可增加 4m，最大负载：15kg**（与所选机型相关并可能影响 6 轴移动范围）。

K-Slider，为川崎机器人(天津)有限公司自主研发产品，目前已申请知识产权专利。