



UNIVERSAL ROBOTS



优傲机器人

产品介绍

2017

操作简单·部署灵活·安全可靠

机器人就应该如此

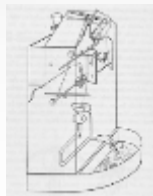
主要内容

- 优傲人机协作机器人的前世今生
- 什么是真正的人机协作机器人？
- UR机器人主要特点及适用场合
- 如何与UR合作？



工业机器人技术的发展

水运仪象台
钟楼



苏颂

1092



首次引入
机器人概念

卡若尔·
卡派克

1921



机器人
组装木块

Freddy II

1974



第一台真正的人机协作机器人
Universal Robots
优傲机器人

2009

公元前3世纪

古希腊哲学家
费罗

盥洗台
自动机



1495

达芬奇

人形机器人



1954

乔治·德沃尔

第一台
可进行数字操作
以及可编程的
机器人 - Unimate
1960年在通用汽
车公司投入使用



1983

全球第一台六轴
的工业机器人 -
Famulus





UR机器人的问世，开创人机协作机器人新纪元

2003年，Esben博士在分析一般行业对机器人的需求时，看到笨重、昂贵且难以操纵的机器人主导着机器人世界，产生了设计人机协作机器人的想法。

2009年，全球第一台人机协作机器人-优傲机器人正式问世，彻底改变了传统工业机器人市场。



UR联合创始人 CTO Esben博士

制造业的发展，提出了人机协作机器人的需求

现状

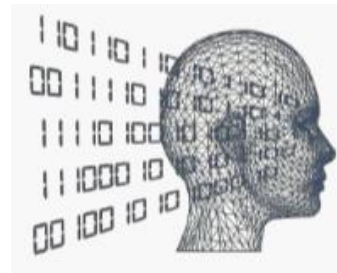
- 物价压力
- 产线管理挑战：柔性切换
- 日益激烈的全球化竞争
- 劳动力缺乏
- 生产率增加需求
- 产品质量要求



未来趋势



- 更快推向市场
- 更苛刻的制造周期
- 更高的设备使用效率
- 进一步降低劳动力成本

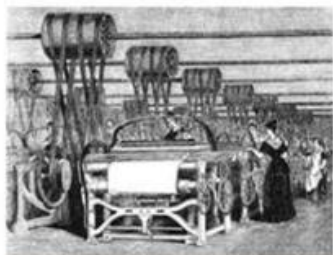


- 基于消耗的收费
- 市场细分，精准营销
- 个性化的定制订单



协作机器人，让人与机器合作无间

技术的进步，促进人类的解放



18世纪末
第一次工业革命
机械化



19世纪初
第二次工业革命
电气化

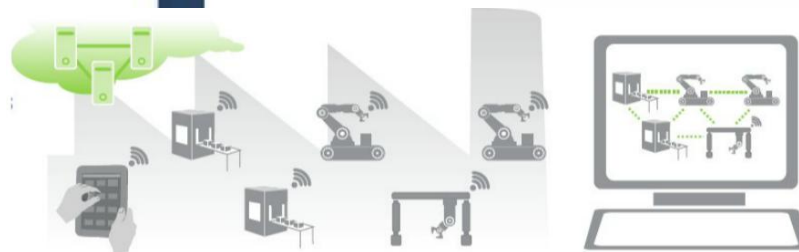


20世纪70年代
第三次工业革命
数字化



现如今
第四次工业革命
智能化

工业4.0 智慧工厂



- 生产设备的一次性投入越来越大
- 生产过程越来越排斥人类，设备与作业者之间隔阂越深

无人工厂？尚需时日
相当长时间内，
机器仍需要与人一起协同工作

满足个性化的需求
多品种·小批量·灵活性
智能生产
人机互动·可配置

.....



机器人不再被固定在安全的“牢笼”中， 而是与人一起协同工作

传统机器人通常“拒人千里之外”



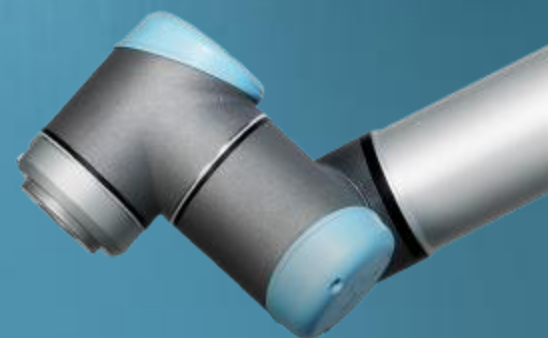
人机协作机器人

新一代轻量化、智能化的机器人与
人类在智能工厂一起协同工作



什么是 人机协作机器人？

简单易用 + 部署灵活 + 安全可靠





不同于传统工业机器人

直线机器人



水平多关节 (SCARA)



并联机器人 (DELTA)



六轴机器人



人机协作型机器人



人机协作机器人不仅仅是安全！

- **对操作者友好**
不需要很高的学习成本
- **对作业者友好**
作为一个伙伴，可以改善工作
- **对投资者友好**
任何想投资自动化的人都用得起
- **方便重新部署和再次编程**



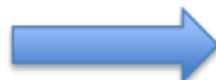
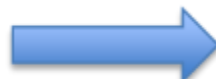
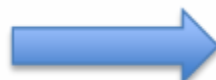
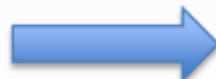


协作型机器人带来的变革

全新的机器人同事！

传统机器人

- 固定安装
- 缺乏人机互动
- 分隔独立的工作空间
- 单一品种重复工作
- 总体投资大，回报周期长

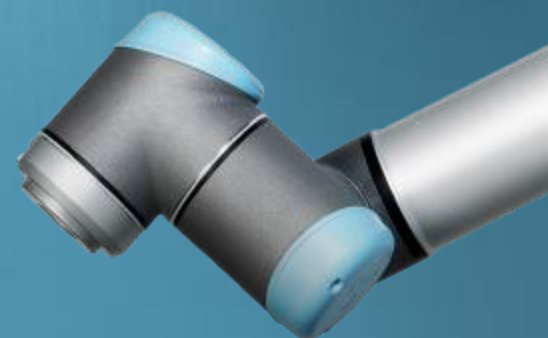


协作型机器人

- 灵活部署
- 人机互动频繁
- 共享工作空间
- 多品种快速切换
- 总体投资少，回报周期短



简单易用 + 部署灵活 + 安全可靠
=
人机协作





关于优傲机器人



我们专注于生产制造
轻量级人机协作型机器人
我们的产品简单易用,部署灵活,安全可靠



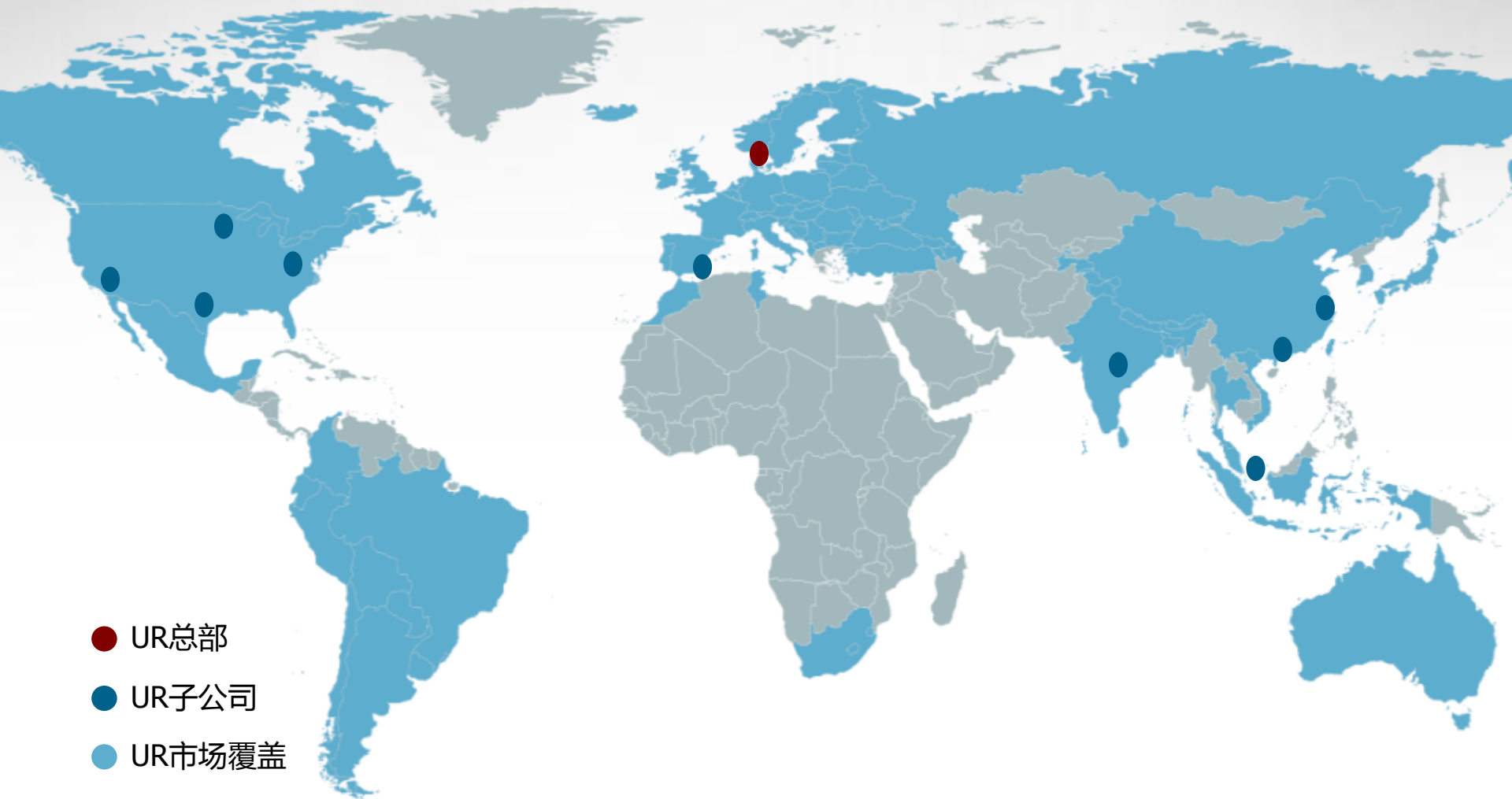
公司历史

从创新设想, 到全球游戏规则再定义





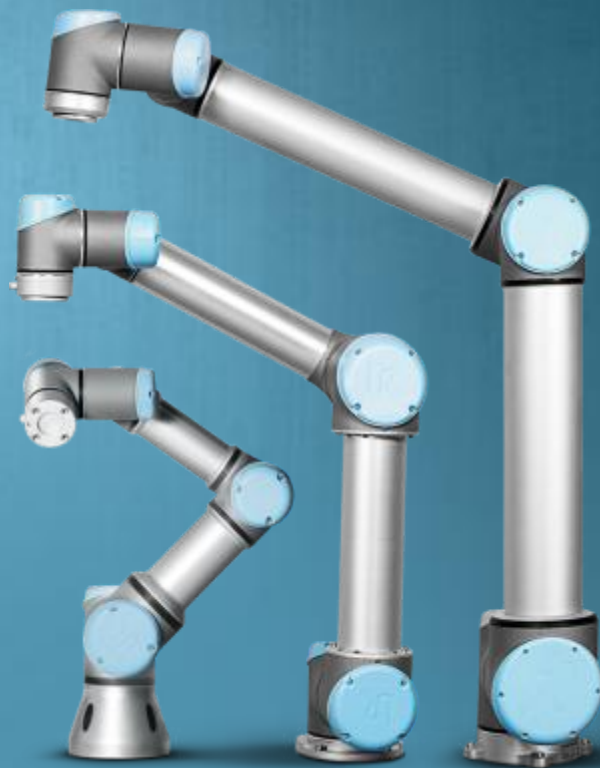
全球市场覆盖





UNIVERSAL ROBOTS

优傲机器人 产品介绍





1. 产品技术规格
2. 模块化设计
3. 系统集成便捷性、兼容性强
4. 节能环保
5. 全生命周期免维护
6. 终身免费升级软件

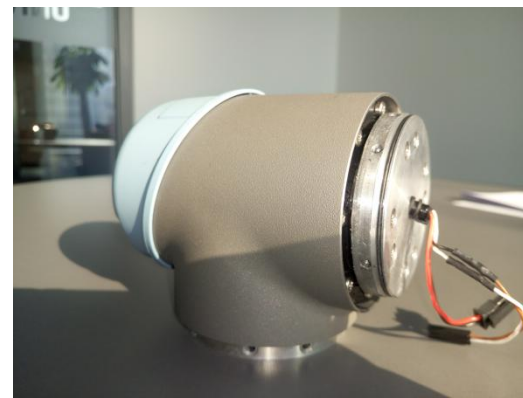


UR产品技术规格

	UR3	UR5	UR10
产品重量	11 kg / 24.3 lbs	18.4 kg / 40.6 lbs	28.9 kg / 63.7 lb
有效负载	3 kg / 6.6 lbs	5 kg / 11 lbs	10 kg / 22 lbs
有效工作半径	500 mm / 19.7 in	850 mm / 33.5 in	1300 mm / 51.2 in
关节工作范围	+/- 360° Infinite end joint	+/- 360°	+/- 360°
关节速度	腕关节360°/s 肩、肘、基座180°/s	所有关节180°/s	肘、腕关节180°/s 肩、基座120°/s
线速度	Typical 1 m/s. / 39.4 in/s.		
重复精度	+/- 0.03 mm (按照ISO-9283标准)		
安装法兰尺寸	Ø118 mm / 4.6 in	Ø149 mm / 5.9 in	Ø190 mm / 7.5 in
输入输出接口	Digit I/O: 18/18; Analog I/O: 4/2		
通信协议	Ethernet socket & Modbus TCP & Ethernet/IP		
操作系统	Polyscope系统 (基于Linux)		
示教器尺寸	12 inch touchscreen with mounting		
IP 防护等级	IP64	IP54	IP54
能耗	Approx. 100W	Approx. 200W	Approx. 350W
供电规范	100-240 VAC, 50-60 Hz		

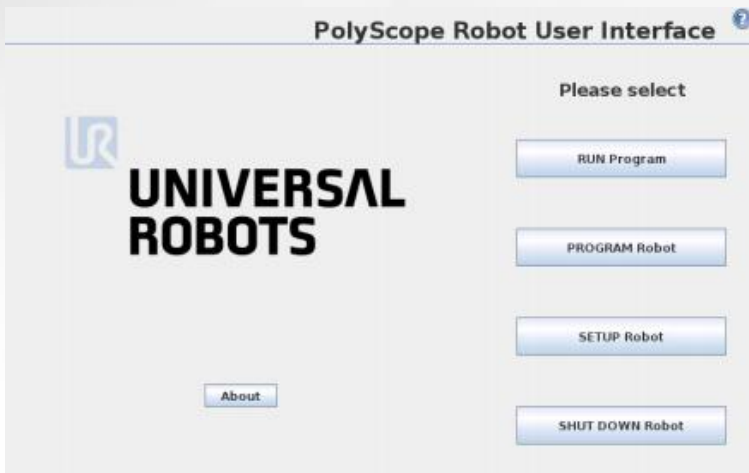
模块化设计

- 优傲机器人采用直流驱动电机（DD马达）
- 电机和减速器无缝结合, 直接安装在关节上
- 通过减少机械连接, 本体总重更轻, 负载/自重比更高
- 采用绝对值编码器, 断电保持, 无需电池
- 全部机型只有5种关节类型, 通用性强, 减少备件成本
- 高效的电机和传动系统, 带来优异的产品性能, 发热少, 功耗低, 全生命周期内不需要维护保养





系统集成便捷性、兼容性强



系统开放性

优傲机器人采用Linux作为操作系统
开源特性使得集成商二次开发非常方便

安全板(SCB)



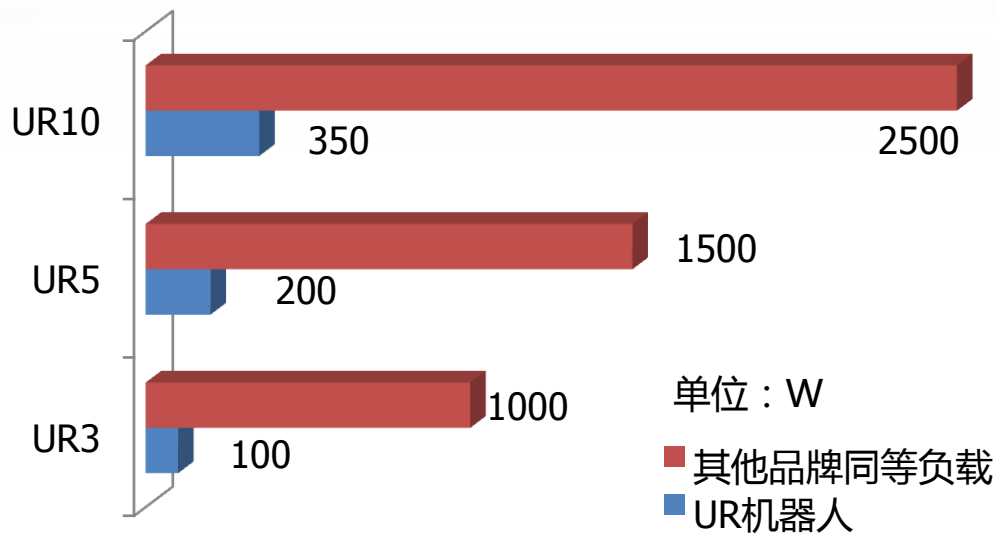
内置接口丰富

使用以太网通讯, 兼容性强
内置18对数字I/O端口, 2对模拟I/O端口
满足较复杂系统集成应用

节能环保

优傲机器人秉承“模块化、适用性广、低功耗”理念

采用低压直流驱动系统, 功耗只有传统机器人的10-20%





全生命周期免维护

机器人关节自润滑, 无传统传动机构, 不再需要日常的保养和维护
即使更换关节, 用时不到30分钟, 极大减少停工成本

软件终身免费升级

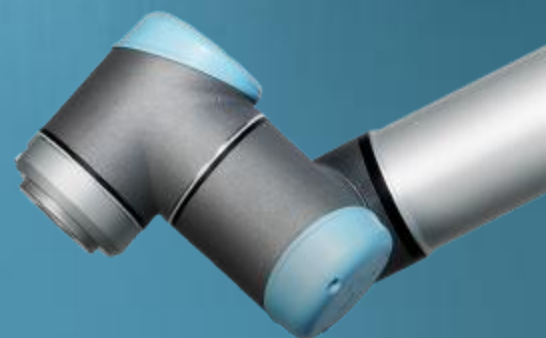
优傲官方每年发布2次系统更新, 提升产品性能, 不再额外收费
软件更新不需要更换任何硬件

可从技术支持网站下载最新版系统软件

<http://www.universal-robots.com/support/>

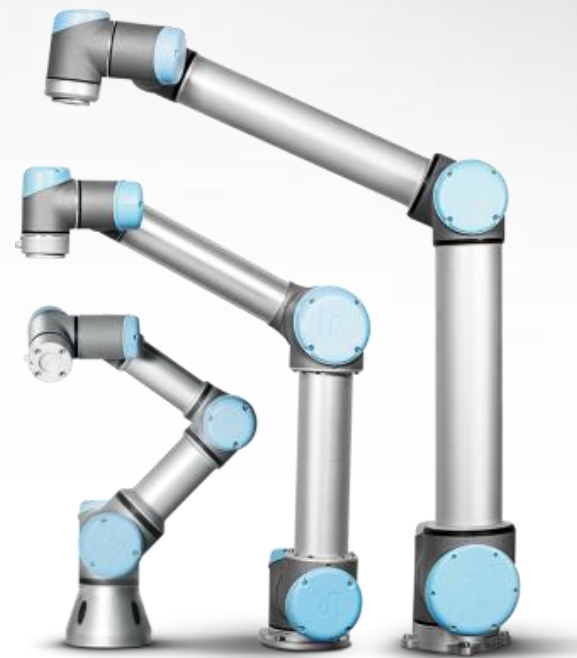


UR人机协作机器人的 价值所在





- 1, 简单易用
- 2, 部署灵活
- 3, 安全可靠
- 4, 整体使用成本低





简单易用

轻量化, 紧凑型:
自重轻, 安装方便
10分钟完成设备安装



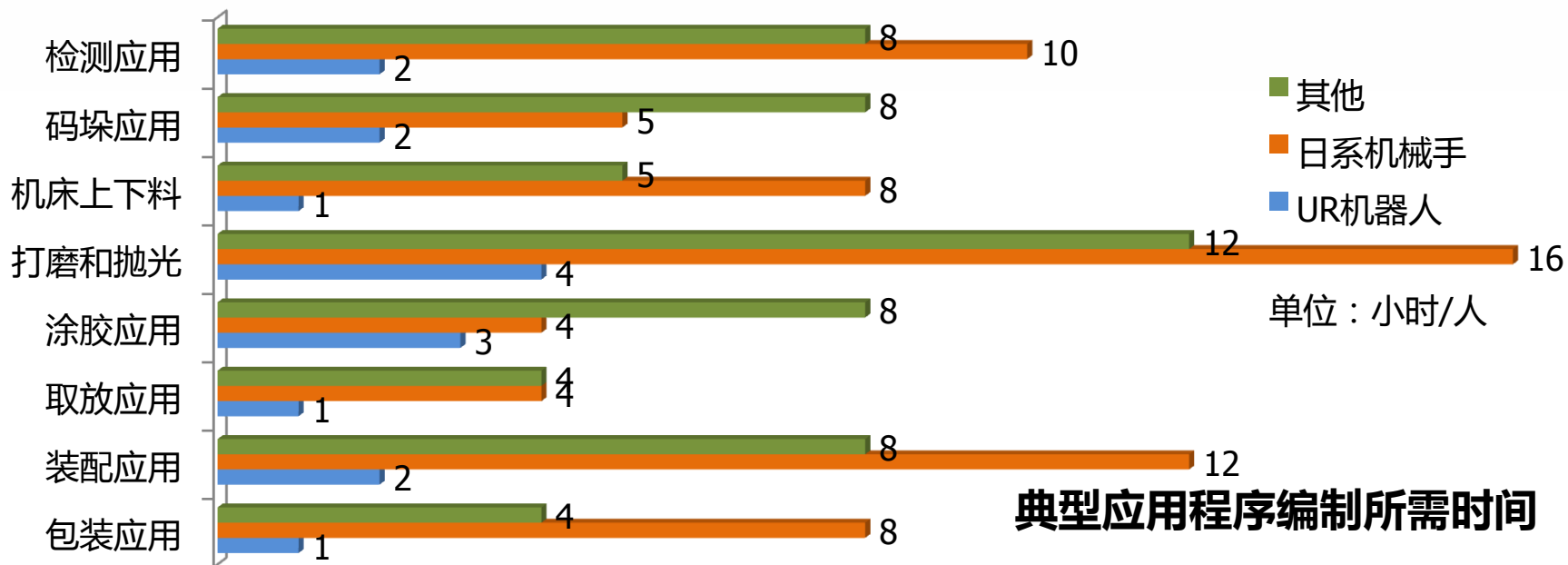
参数	UR3	UR5	UR10
重量 (kg)	11	18	28
安装基座尺寸(mm)	118	149	190

作业内容	UR	日系	欧美系
机器人安装和接线	10(分钟)/1人	4h(小时)/2人	4h(小时)/2人
安全围栏或光栅的安装接线	0	4h(小时)/2人	4h(小时)/2人



简单易用

- PolyScope 操作系统
可视化操作, 易于学习
- 自由驱动模式
现场示教方便, 灵活精准
- 内置中文界面





简单易用

案例:

拾取-装箱应用

使用机器人手臂,

配置吸盘夹具,

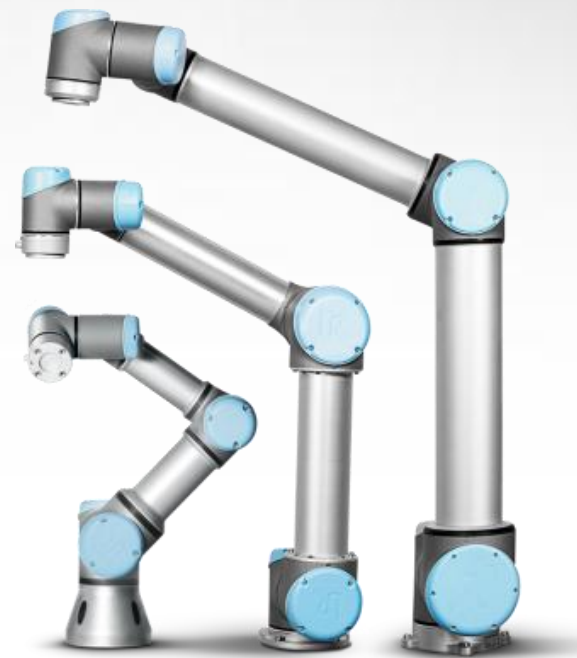
抓取物品并装箱



Job Description	UR	日系机械手	欧美机械手
机器人固定安装和接线	10分钟/1人	4小时/2人	4小时/2人
安全围栏和光栅安装接线	0	4小时/2人	4小时/2人
机器人编程和信号通讯设置	2小时/1人	16小时/1人	8小时/1人
现场技术应用培训	4小时/1人	16小时/1人	16小时/1人
每年维护和保养	0	8小时/2人	4小时/2人
总用时	6.1小时/1天/1人	64小时/8天/2人	48小时/6天/2人



- 1, 简单易用
- 2, 部署灵活
- 3, 安全可靠
- 4, 整体使用成本低





部署灵活

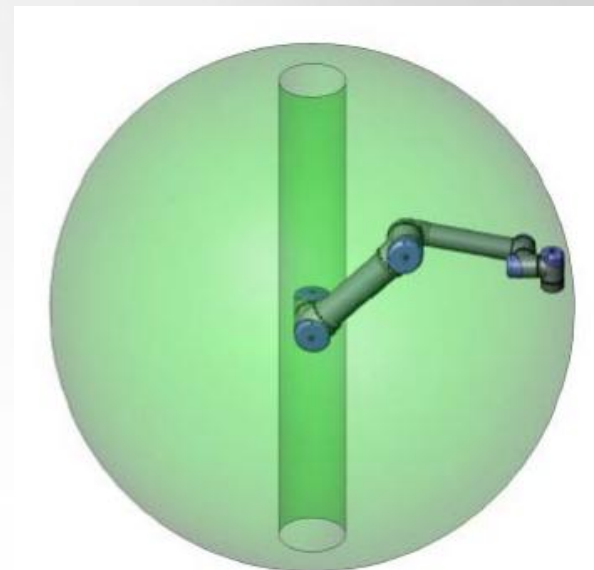
6轴机器人

每个关节都可实现 $\pm 360^\circ$ 旋转

球形空间工作范围

可安装在产线任何位置

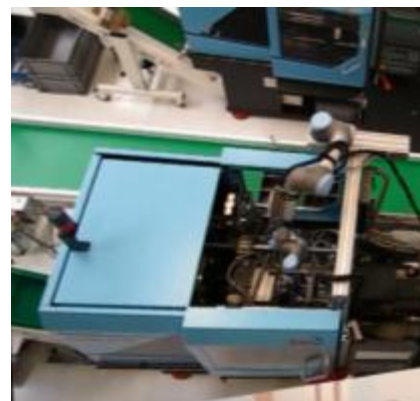
位置更换也十分方便



正装



斜面



机床顶部



狭小空间



部署灵活

换线速度快、耗时短
 特别适用于小批量、
 季节性订单



Job Description		UR	日系机械手	欧美系
码垛码垛	产线移动	3小时/1人	13小时/2人	16小时/2人
	产品更换	2小时/1人	5h小时/1人	8小时/1人
机床上下料	产线移动	2小时/1人	16小时/2人	13小时/2人
	产品更换	1小时/1人	8h小时/1人	5小时/1人
取放自动化	产线移动	2小时/1人	12小时/2人	12小时/2人
	产品更换	1小时/1人	4小时/1人	4小时/1人



- 1, 简单易用
- 2, 部署灵活
- 3, 安全可靠
- 4, 整体使用成本低



安全可靠

- 优傲采用独创的力感应和力控技术
- 力控值可根据需要调整 (UR3:50-250牛顿 ; U5/10:100-250牛顿)
- 基于风险评估结果, 可调整安全参数设置 (力、速度、功率、动量等)
- 可以在无护栏的情况下运行, 与员工共享工作空间
- ISO 10218-1:2011, ISO 13849-1:2008, ISO/TS 15066, TUV认证

安装在世界各地近万台的优傲机器人, 80%没有使用安全围栏, 旁边就是一起工作的工人 (当然, 经过安全评估。)

标准	描述	责任方
ISO 13849-1	关于控制系统的安全部分	生产商
ISO 10218-1	关于工业机器人的安全部分	
ISO 10218-2	关于机器人集成的安全部分	系统集成商
ISO TS 15066	协作型机器人的技术参数	
ISO 12100	风险评估的指导说明	



安全可靠



独创保护性停止功能
遇到撞击或阻力后, 机器暂停
可快速恢复工作, 无需复杂重置



员工与机器人共享工作空间
无需更改产线布局
提高空间利用率

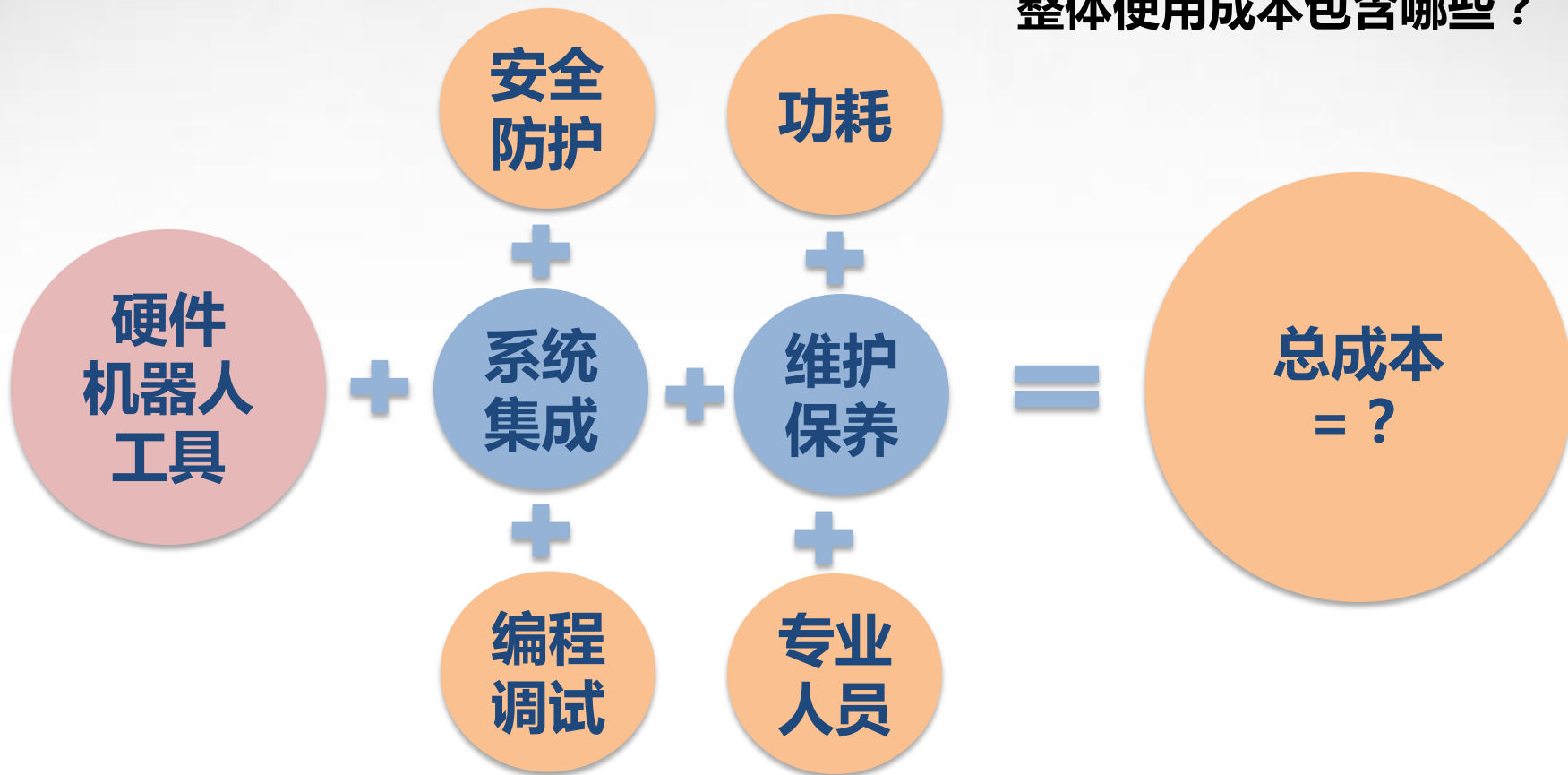


- 1, 简单易用
- 2, 部署灵活
- 3, 安全可靠
- 4, 整体使用成本低



投资机器人，不仅仅是购买机器人本体

整体使用成本包含哪些？





整体使用成本低，投资回报期短

■ 学习和操作成本

相对传统机器人的以**周**为单位，UR的使用和学习以**小时**为单位
无需配备专门机器人工程师，不需额外增加人力资源投入

■ 安装配置成本

节省安全围栏硬件及安装工时费
灵活的安装方式，无需增加额外的安装空间成本

■ 重新设置成本

用时只有传统机器人的**1/4-1/5**，节省停工成本

■ 机器人本体功耗

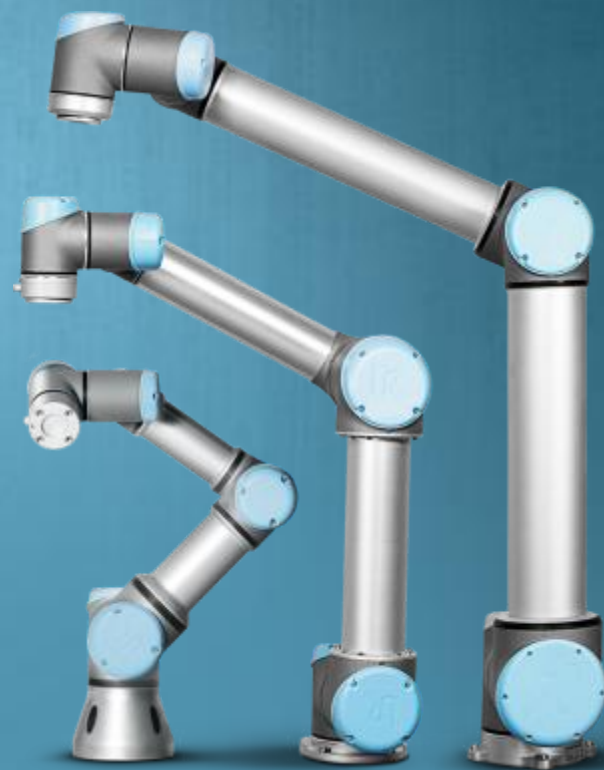
每台年节电约RMB 6000元，以**8年使用寿命**计算，可节约**5万元**

■ 维护保养成本

全生命周期免维护，节省重大维护及常规保养费用至少**5万元**



优傲机器人 能够发挥最大优势的 项目特点





1. 安装空间要求
2. 产品线切换要求
3. 安全要求



安装空间要求

目标客户对生产布局要求较高.

他们要求设备占地少, 效率高, 不影响现有布局



传统机器人必须加装护栏
影响产线布局和物料流转



优傲机器人占地小,
大多数情况下无需护栏
满足客户在空间方面的要求

产品线频繁切换要求

目标客户产品有较频繁的切换要求, 有季节性特点等

他们希望自动化产品对不同产品、不同需求有较好的适应性



自动化专机及传统机器人

对产品切换支持较差,

方案调整耗时长

需要投入大量人力, 技术, 及资金资源



优傲机器人特别适应产品切换要求

创新人机交互界面及自由驱动模式

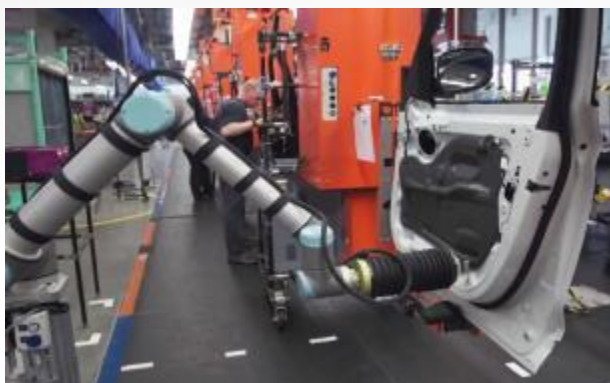
皆为快速设置及现场调教而开发

节省时间, 减少技术依赖性, 最大化利润



产品安全要求

目标客户注重工作环境的安全预防, 关注员工工作环境
愿意用机器人替代重复性, 劳动强度大, 危险的工作岗位



典型应用1: 宝马汽车应用
汽车车门防水膜滚压工序
工作劳动强度大, 易造成疲劳及损伤

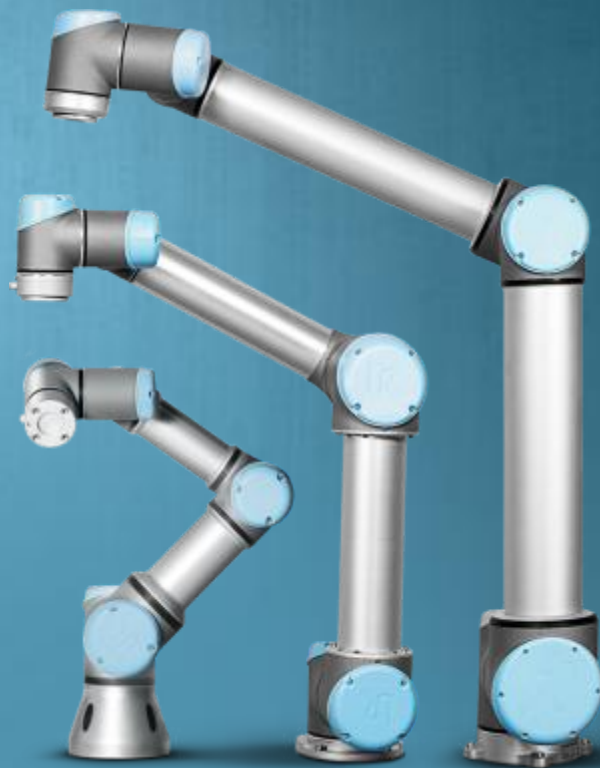


典型应用2: 大众汽车应用
柴油发动机预热塞装配工作
工作内容重复, 角度倾斜, 操作不便



UNIVERSAL ROBOTS

优傲机器人 应用案例





行业及应用

汽车行业

- 引擎装配
- 车窗涂胶
- 车门压装
- 视觉检测
- 配件打磨
- 产品追溯

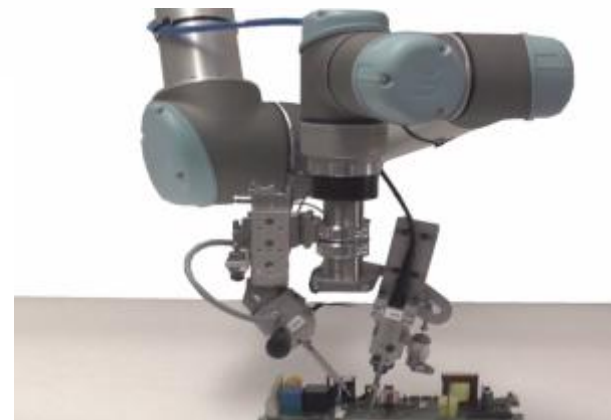
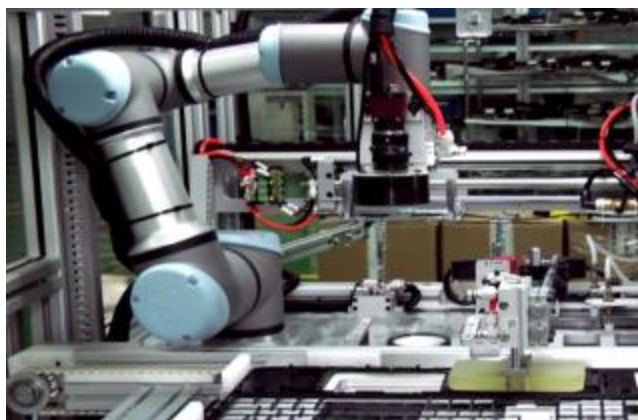




行业及应用

3C电子行业

- 产品取放
- 螺丝锁缚
- 视觉组装
- PCB焊接
- 精密组装
- 包装码垛
- 撕膜贴膜
- 点胶涂胶
- 喷涂
- 贴标



行业及应用

金属与机械加工

- 机床管理
- 机床维保
- 产品组装
- 质量检验
- 抛光打磨
- 喷漆
- 涂胶
- 贴标





行业及应用

更多的行业:

- 食品工业
- 制药行业
- 玻璃制造
- 注塑工业
- 物流仓储
- 其他





UNIVERSAL ROBOTS

为每一个人的自动化



- UR机器人任何人都可以操作
- UR机器人适用于任意规模企业，无论大小
- 任何想投资自动化的人都用得起
- UR机器人作为一个伙伴，可以改善作业者的工作



机器人技术近在咫尺 典型应用客户列表





附：与其它所谓“协作机器人”比较

简单易用 部署灵活 安全可靠

UR机器人



A品牌Yu产品



K品牌ii产品



部署不灵活、操作不简单的只能称作安全机器人

UR机器人-真正的人机协作机器人
占据协作式机器人装机用量90%以上

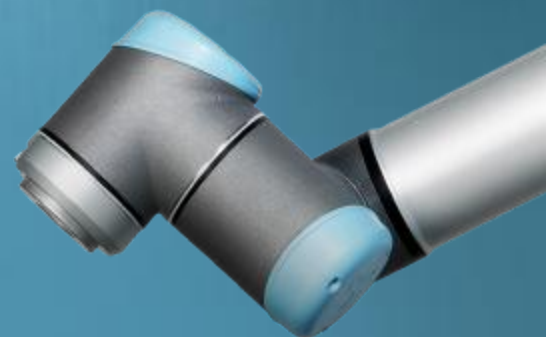




UNIVERSAL ROBOTS

UR公众号

及时获得优傲产品资讯、技术信息、
市场活动、参加各类有奖互动





精诚合作
互利共赢

谢谢!

