



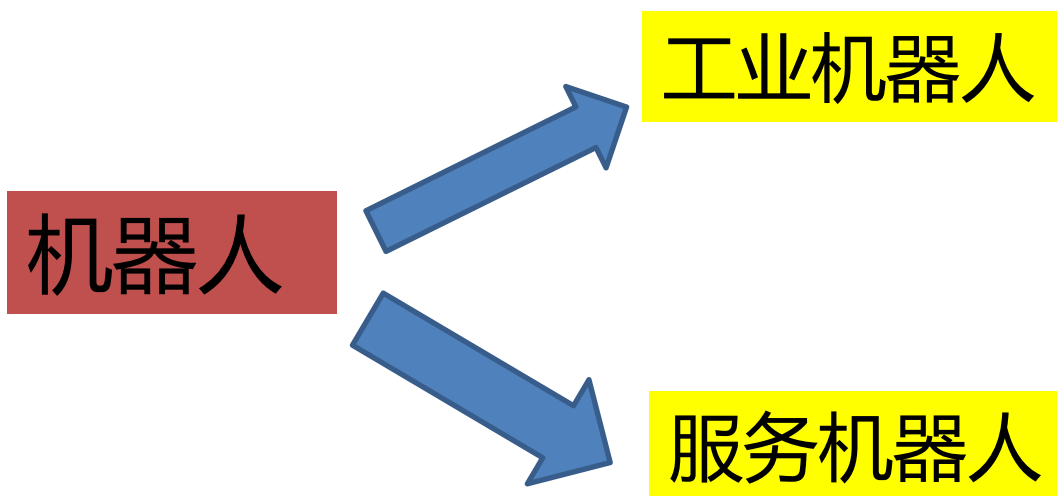


一、机器人的定义

机器人 (Robot) 是一种能够进行编程并在自动控制下执行某些操作和移动作业任务的机械装置。它既可以接受人类指挥，又可以运行预先编排的程序，也可以根据以人工智能技术制定的原则纲领行动。它的任务是协助或取代人类工作的工作，例如生产业、建筑业，或是危险的工作。



二、机器人的分类





三、服务机器人

服务机器人

个人/家用机器人

家庭作业机器人

娱乐休闲机器人

残障辅助机器人

住宅安全和监视机器人

专业清洁机器人

专业服务机器人

医用/营救机器人

物流用途机器人

建筑/水下/安全应用机器人



服务机器人可以为您治病保健、保洁保安；
水下机器人可以帮助打捞沉船、铺设电缆；
工程机器人可以上山入地、开洞筑路；
农业机器人可以耕耘播种、施肥除虫；
军用机器人可以冲锋陷阵、排雷排弹.....

在现实生活中有些工作会对人体造成伤害，比如**喷漆、重物搬运**等；有些工作要求质量很高，人难以长时间胜任，比如**汽车焊接、精密装配**等；有些工作人员无法身临其境，比如**火山探险、深海探密、空间探索**等；有些工作不适合人去干，比如一些恶劣的环境、一些枯燥单调的重复性劳作等，这些人们干不了或干不好的领域变成了机器人大显身手的舞台。



四、工业机器人

工业机器人

焊接机器人

点焊机器人
弧焊机器人

搬运机器人

移动小车 (ACV)

码垛机器人
分拣机器人

冲压、锻造机器人

装配机器人

包装机器人
拆卸机器人

处理机器人

切割机器人

研磨、抛光机器人

喷涂机器人



在制造业中，工业机器人甚至已成为不可少的核心装备，世界上有近百万台工业机器人正与工人朋友并肩战斗在各条战线上。

机器人的出现是社会和经济发展的必然，它的高速发展提高了社会的生产水平和人类的生活质量。



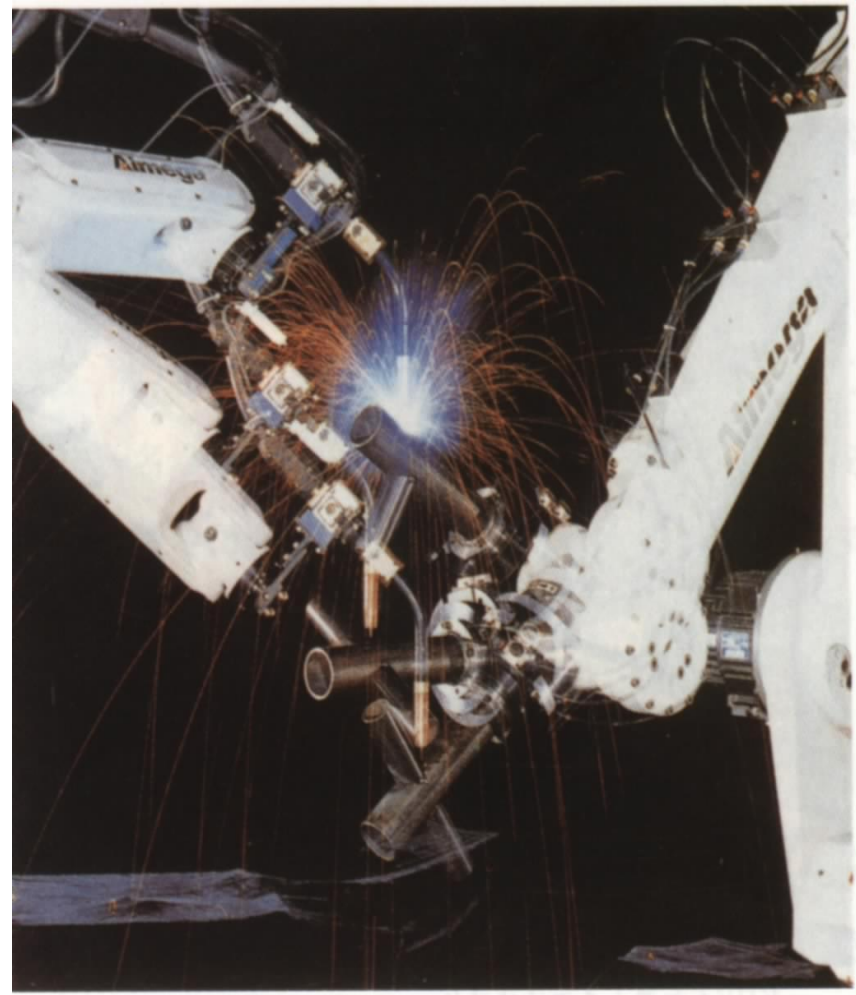


汽车行业是点焊机器人一个典型的应用领域。一般装配每台汽车车体大约需要完成3000-4000个焊点，而其中的60%是由机器人完成的。在有些大批量汽车生产线上，服役的机器人台数甚至高达151台。



点焊机器人





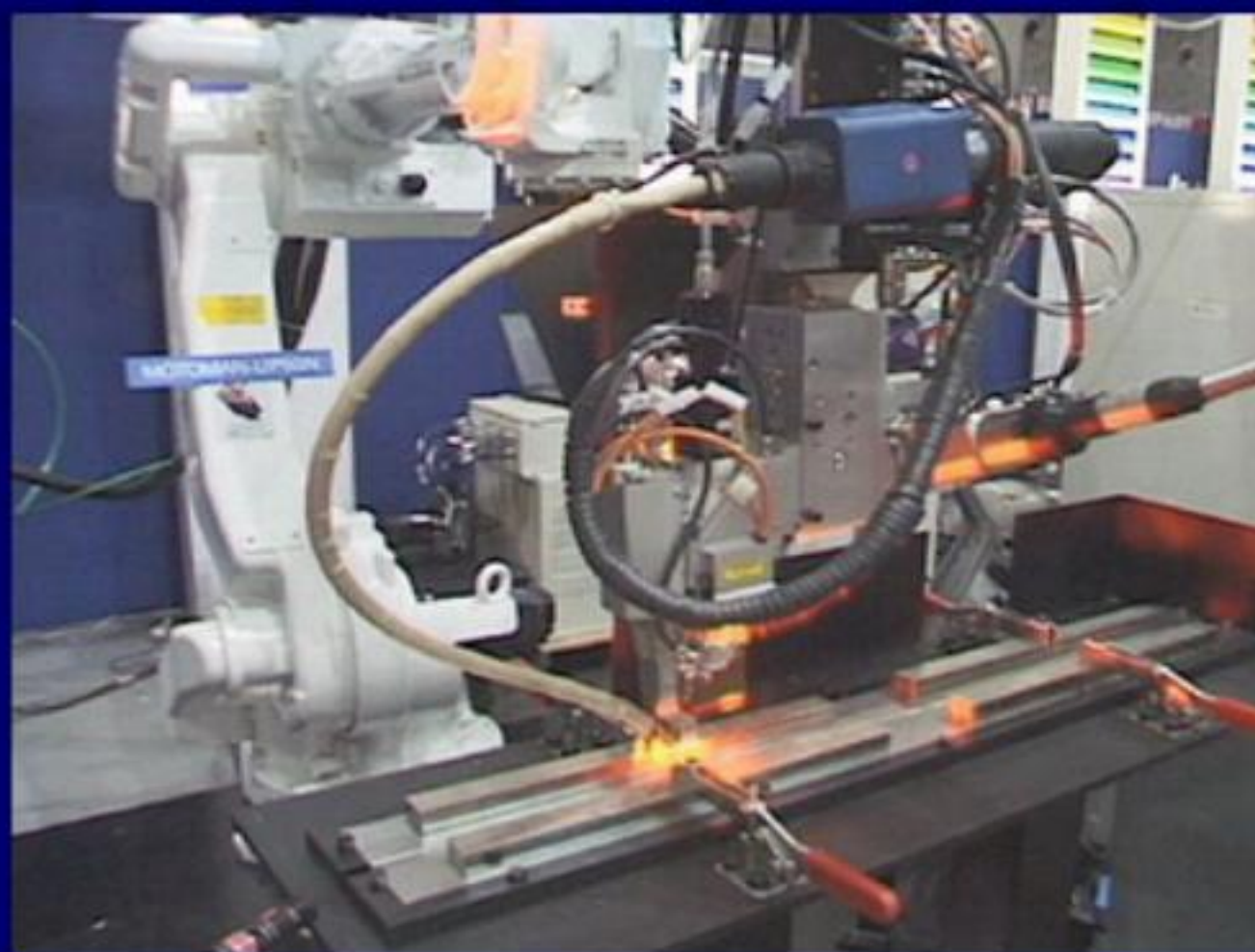


焊接机器人技术的发展动向：

目前正在开发一种新的点焊机器人系统，这种系统力图把焊接技术与CAD、CAM技术完美地结合起来，提高生产准备工作的效率，缩短产品设计投产周期，从而使整个机器人系统取得更高的效益。

- ◆ 多台焊接机器人与外围设备的协调控制技术，实现柔性化集成
- ◆ 多传感器、智能化控制

例如：日本、意大利和法国共同研制的焊接机器人，用激光三角测距法看到焊缝，提高焊接的精确度。



激光焊接系统



装配机器人

装配作业的主要操作：

垂直向上抓起零件，水平移动，然后垂直放下插入

系统组成，特点：在手部前端安装手爪，抓取物体，相当于人手功能；气动、吸盘、电动；配备各种可换手爪（工具库），以增加通用性

装配机器人常使用的传感器有视觉传感器（主要用于零件或工件的位置补偿，零件的判别、确认等）、触觉传感器、接近传感器和力传感器（一般固定在指端，用来补偿零件或工件的位置误差，防止碰撞等。）



VISION display

プリント板自動試験 Automatic test of printed circuit board

机器人电子装配生产线



装配工业 机器人



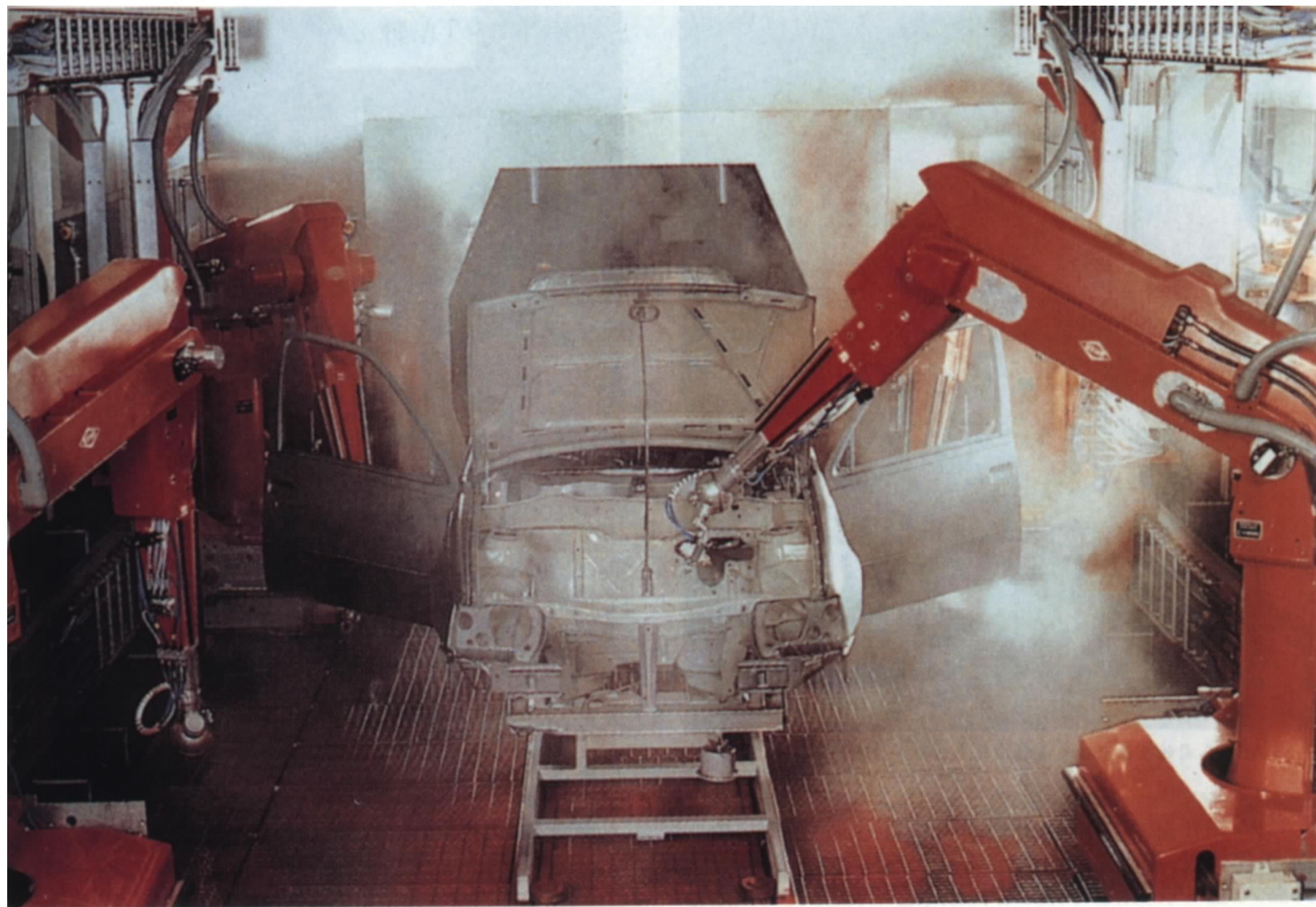
喷涂机器人

喷涂机器人在使用环境和工作要求上如下的特点：

- 工作环境包含易爆的喷涂剂蒸汽；（液压驱动、内压防爆无火花电机）
- 沿轨迹高速运动，途径各点均为作业点；
- 多数被喷涂件都搭载在传送带上，边移动边喷涂，所以它需要一些特殊性能



喷漆机器人





搬运、码垛机器人

主要操作：
工厂中一些工序的上下料作业、拆垛和码垛作业等；

应用特点：
这类机器人精度相对低一些，但负荷比较大，运动速度比较高。





冲压机器人



焊接机器人



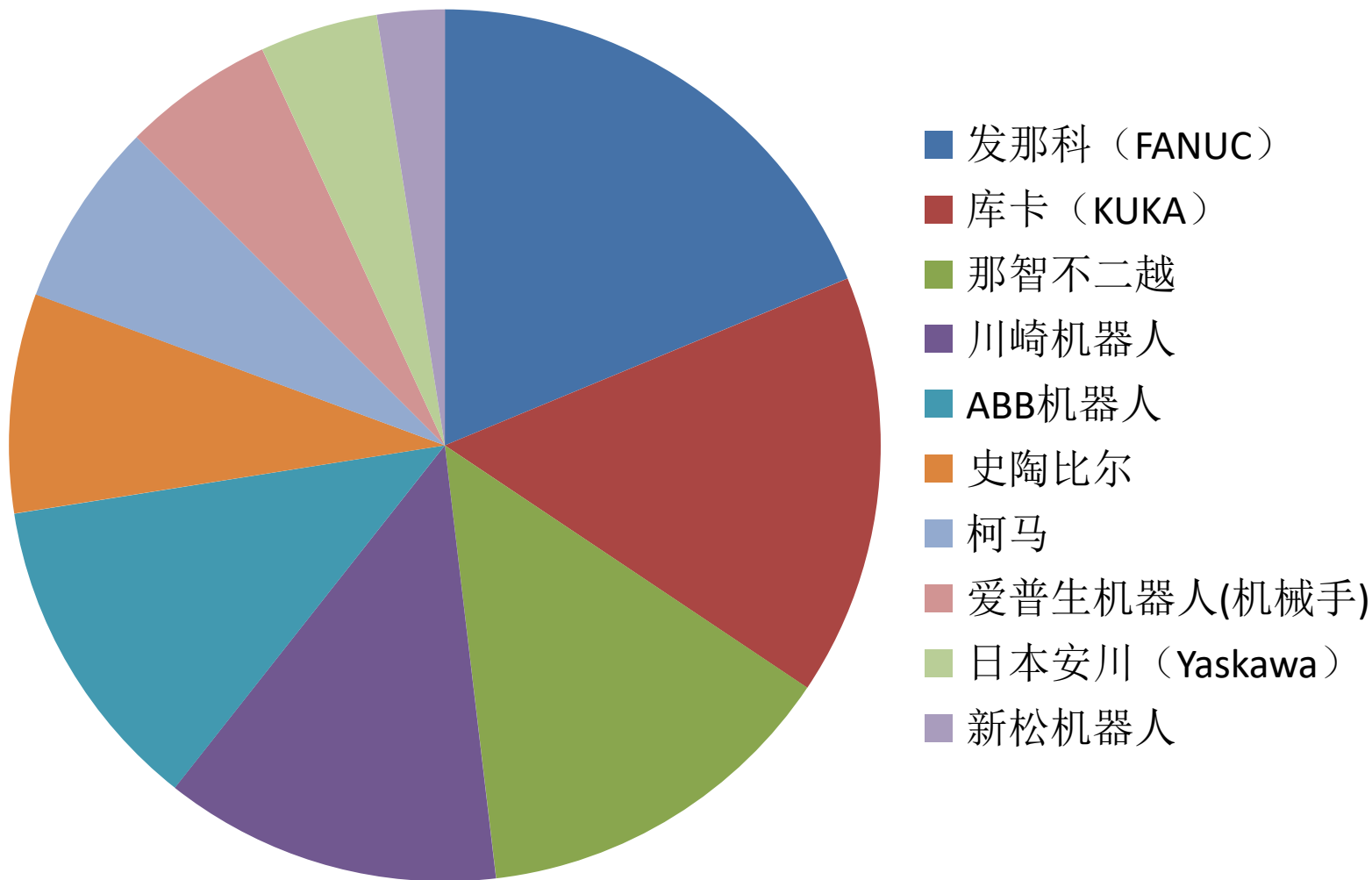


分拣机器人





五、全球十大机器人品牌





日本三菱 (MITSUBISHI ROBOT)



日本雅马哈机器人 (YAMAHA ROBOT)



德国KUKA机器人



瑞典ABB机器人



六、ABB机器人概述

1988年创立于欧洲的ABB公司于1994年进入中国，1995年成立ABB中国有限公司。2005年起，ABB机器人的生产、研发、工程中心都开始转移到中国，目前，中国已经成为ABB全球第一大市场。

ABB机器人产品和解决方案已广泛应用于汽车制造、食品饮料、计算机和消费电子等众多行业的焊接、装配、搬运、喷涂、精加工、包装和码垛等不同作业环节，帮助客户大大提高其生产率。



由全球领先的ABB机器人全套冲压和喷涂自动化生产工艺所打造的沃尔沃2015新款XC60已经上市中国市场。ABB机器人为沃尔沃中国成都工厂的冲压车间成功提供并安装了1台IRB6660六轴拆垛机器人、6台IRB7600FX直线七轴机器人和碳纤维端拾器及整线控制和安全系统，用于该车间的自动化生产线拆垛、上下料及压机间传送工序。





七、工业机器人在我国的前景





预计到2015年，中国机器人市场需求总量将达34,000台，占全球比重16.9%，成为全世界规模最大的市场。中国工业机器人近年来年均复合增长率达到20%左右。在已经到来的现代制造业大时代，需要数量巨大的工业机器人从业者。