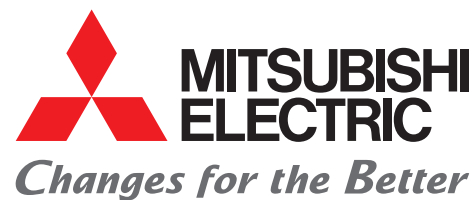




\*QR码为DENSO WAVE INCORPORATED在日本及外国的注册商标。

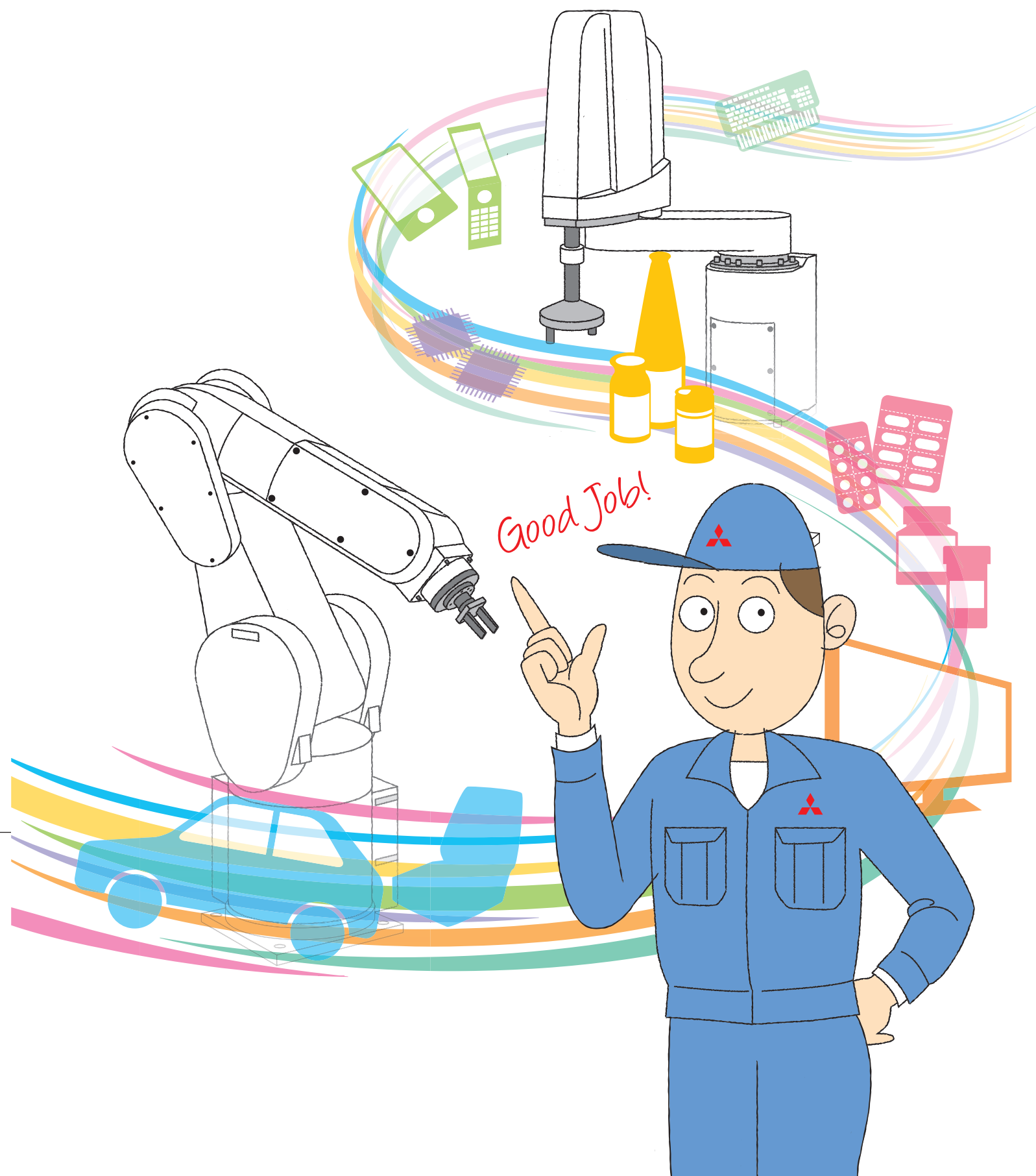


展会用

了解更多产品信息



## 工业机器人系统解决方案



上海：上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 邮编：200336 电话：(021) 2322 3030 传真：(021) 2322 3000  
北京：北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼第一座908室 邮编：100005 电话：(010) 6518 8830 传真：(010) 6518 8030  
成都：成都市滨江东路9号B座成都香格里拉中心办公楼4层401A,407B&408单元 邮编：610021 电话：(028) 8446 8030 传真：(028) 8446 8630  
深圳：深圳市福田区金田南路大中华国际交易广场25层2512-2516室 邮编：518034 电话：(0755) 2399 8272 传真：(0755) 8218 4776  
大连：大连经济技术开发区东北三街5号 邮编：116600 电话：(0411) 8765 5951 传真：(0411) 8765 5952  
天津：天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室 邮编：300061 电话：(022) 2813 1015 传真：(022) 2813 1017  
南京：南京市中山东路90号华泰大厦18楼S1座 邮编：210002 电话：(025) 8445 3228 传真：(025) 8445 3808  
西安：西安市二环南路88号老三届·世纪星大厦24层DE室 邮编：710065 电话：(029) 8730 5236 传真：(029) 8730 5235  
广州：广州市海珠区新港东路1068号中洲中心北塔1609室 邮编：510335 电话：(020) 8923 6730 传真：(020) 8923 6715  
东莞：东莞市长安镇锦厦路段镇安大道聚和国际机械五金城C308室 邮编：523859 电话：(0769) 8547 9675 传真：(0769) 8535 9682  
沈阳：沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座2302室 邮编：110003 电话：(024) 2259 8830 传真：(024) 2259 8030  
武汉：武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦1座46层18号 邮编：430022 电话：(027) 8555 8043 传真：(027) 8555 7883  
厦门：福建省厦门市集美区英瑶路122-126(双号)2层 邮编：361021 电话：0592-6150301 传真：0592-6150307

<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

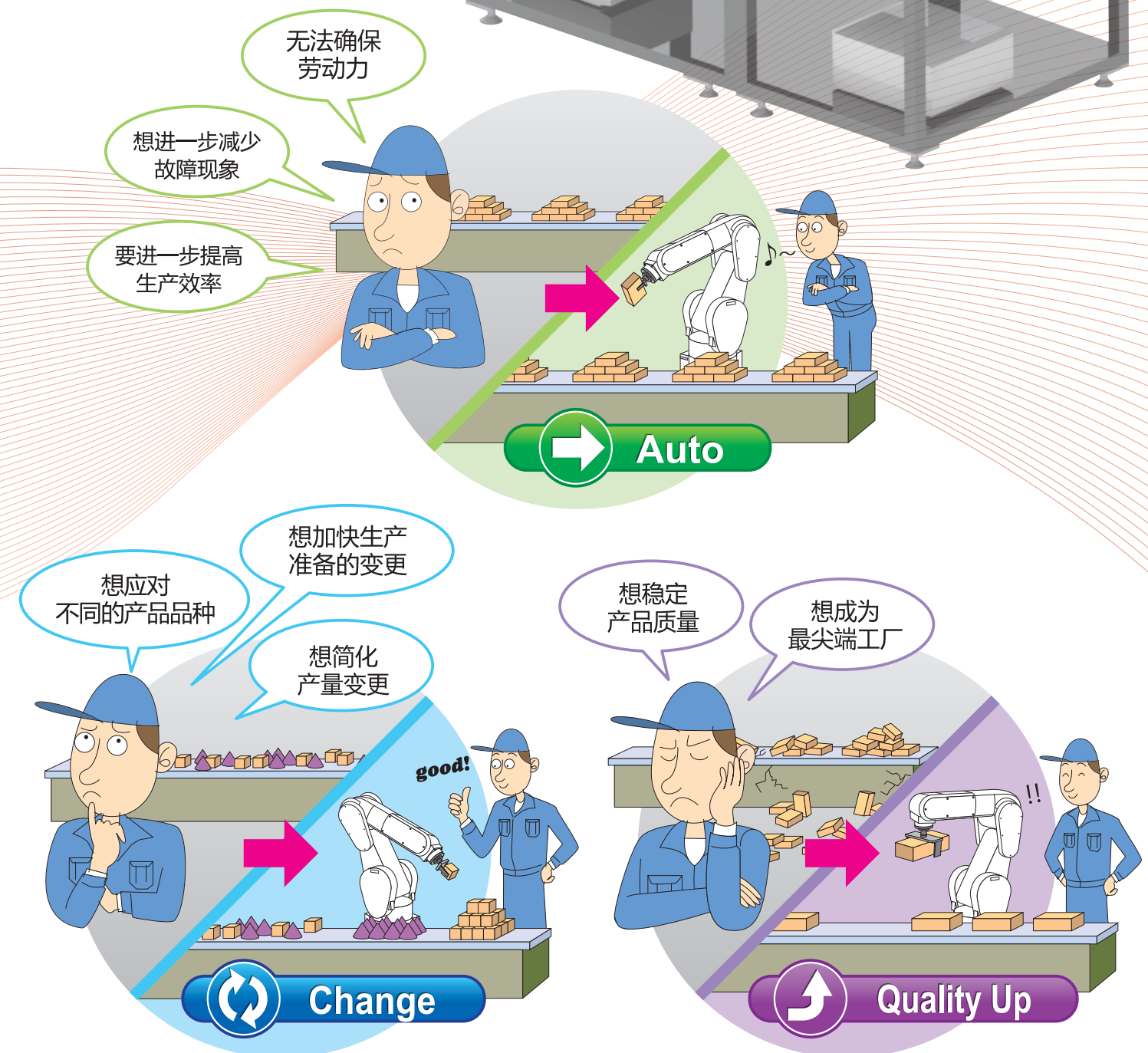
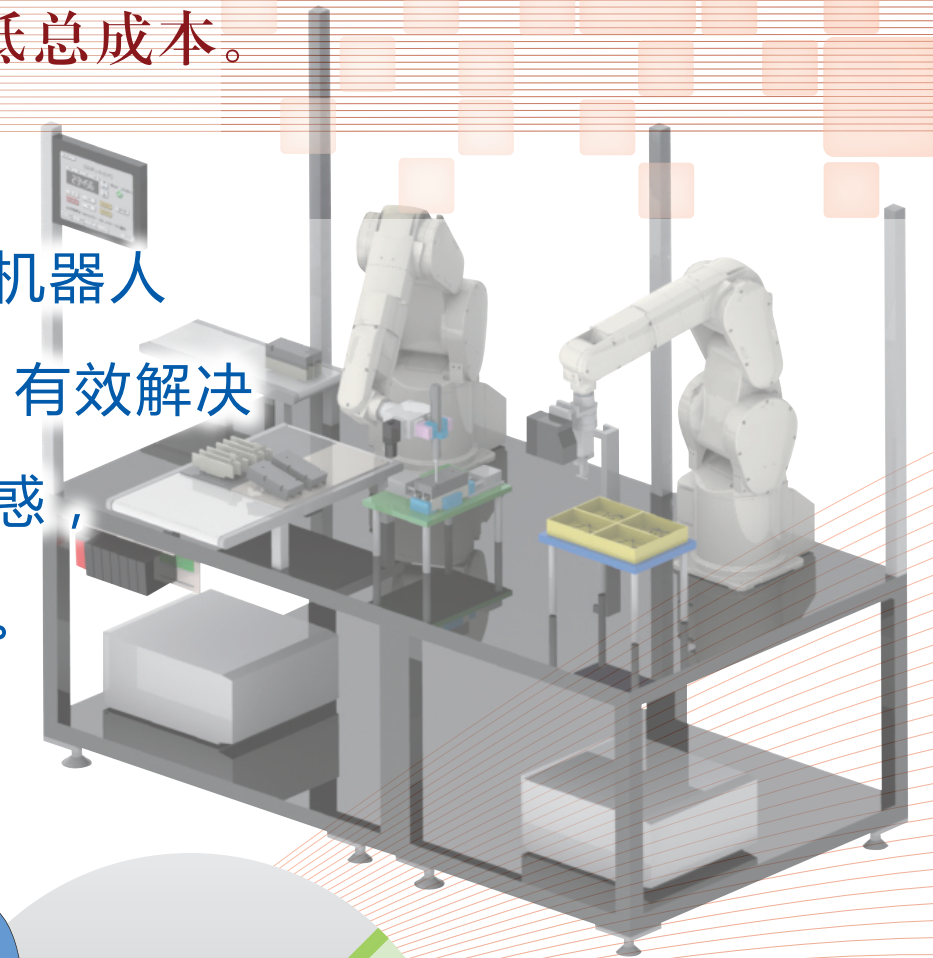


# MITSUBISHI ROBOT SYSTEM SOLUTION

作为FA领先制造商的三菱电机，在汽车零部件、电气/电子、液晶/半导体、食品/医药/化妆品、陶瓷、教育、研究等领域，拥有广泛的销售业绩。通过以最高级别的高速动作、高刚性手臂实现的高精度动作，以及高速组装作业的智能解决方案，追求工厂配置最佳化，成功实现了行业领先的生产工艺。



三菱电机机器人与机器人  
**解决**方案切实、有效解决  
生产现场的各种困惑，  
以及多样化的需求。





### 构建流畅的系统

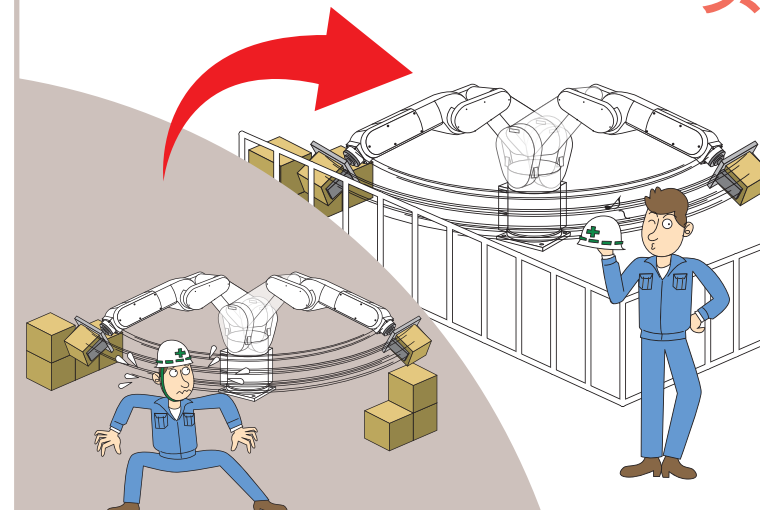
- 向您推荐丰富的FA产品中的最佳的自动化系统。
- 通过e-Learning、机器人学校等各种渠道，可提前学习机器人操作。<sup>注1)</sup>
- 在现场启动时等紧急情况下，也可轻松致电我们的电话中心，咨询操作方法及编程等相关事宜。<sup>注2)</sup>
- 我们与丰富经验的SI（系统集成商）通力协作，为客户量身定做最佳的系统。



对系统构建的顾虑

### 实施最佳的安全措施

- 配备安全栅栏及门禁开关等，并可通过安全讲义及机器人学校中学到机器人使用上的各项遵守事项。<sup>注3)</sup>
- 机器人本身也具备了各种安全功能，最大限度保障作业人员的安全。（符合ISO-10218（工业用机器人安全要求事项））
- 凭借丰富的安全产品种类，提供综合的安全保障的解决方案。



安全对策的相关顾虑

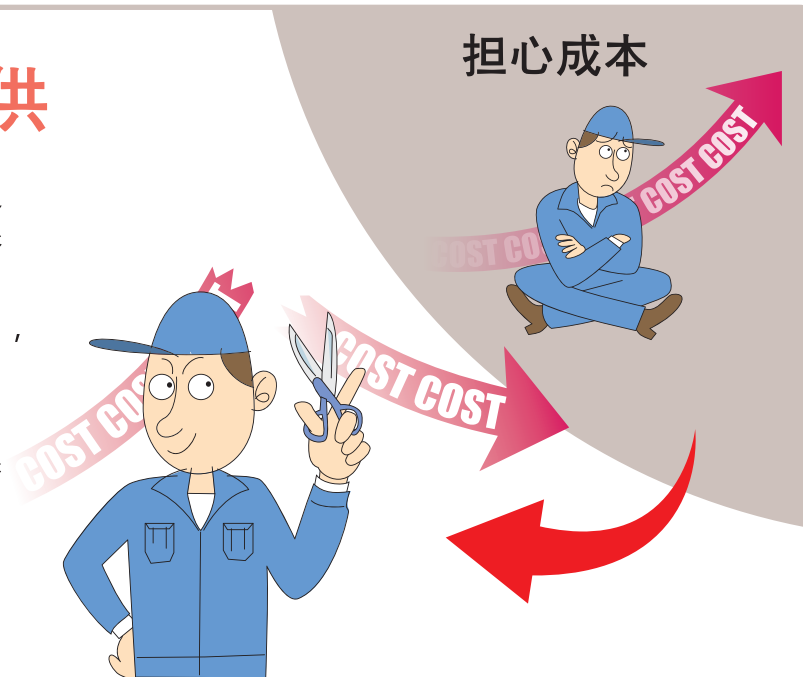
工厂自动化将面临各种各样的“课题”  
三菱电机将全面支持客户工厂的机器

与“困惑”。  
人引进过程。



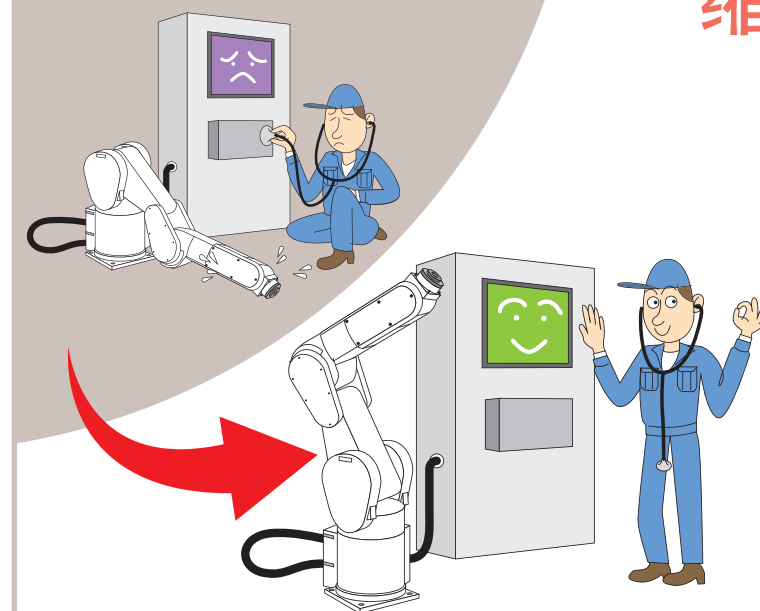
### 以最佳的成本提供

- 机器人拥有各种丰富的功能，并灵活运用I/F与组件群，确保以最小限度的配套设备，实现最佳自动化。
- 让您从丰富的机器人产品阵容中，选择最佳配置的机器人产品。
- 我们与丰富经验的SI（系统集成商）通力协作，为客户量身定做最佳的系统。



担心成本

### 有关应对故障的顾虑



### 缩短突发的停机时间

- 以全球化网点开展自动化系统的关键组件——FA设备，机器人的售后服务，建立并完善了更可靠的售后维护体系。
- 灵活运用与FA设备的兼容性，协助客户建立所需的维护功能。
- 通过与合作厂商的强化合作，支持机器人系统的建立、到货至维护的整过程。

注1) 详细信息请浏览“三菱电机自动化网站” <http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>  
在网站中，除了产品及实例等技术信息以外，还提供培训学校信息及各种咨询的窗口。其次，注册会员后，还可享受使用手册及CAD数据的下载，及E-Learning等的各种服务。

注2) 专业技术咨询员工提供完善的服务体系。  
机器人电话咨询：400-821-3030  
[周一~周五 9:00~17:00] ※节假日除外

注3) 机器人安全相关事宜需遵守“劳动安全卫生法”、“劳动安全卫生守则”。

### 电气设备组装

系统事例：7,8页

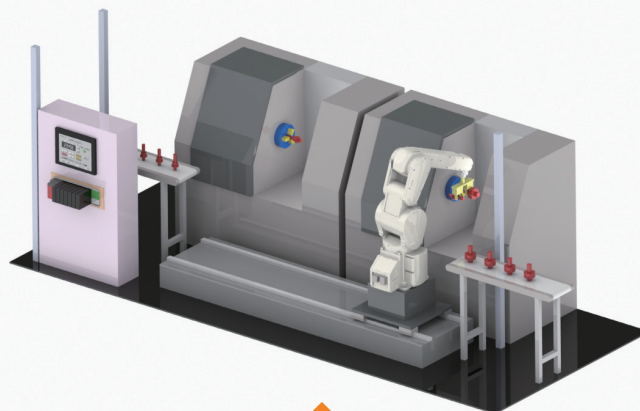


水平多关节机器人的高速零部件装备、垂直多关节机器人灵巧的组装作业和高性能的抓手(多功能抓手、电动抓手)以应对多种工件。

- 高速装备
- 节省空间可应对多品种
- 对不同工件无需更换抓手
- 复杂的组装动作
- 缩短生产节拍

### 机床上下料

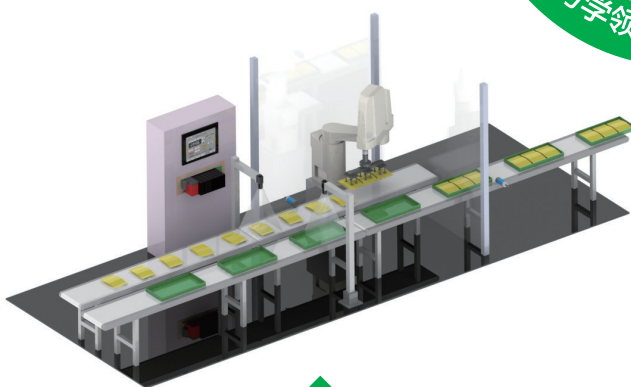
系统事例：9,10页



垂直多关节机器人(油污对应)可快速进行各种加工设备的上下料作业。附加行走轴后更可大幅度提高机器人效率，更有效利用引进的设备。

- 提高耐环境性能
- 兼容多样化加工机械设备
- 有效提高机器人效率
- 缩短生产节拍

### 排列、装箱

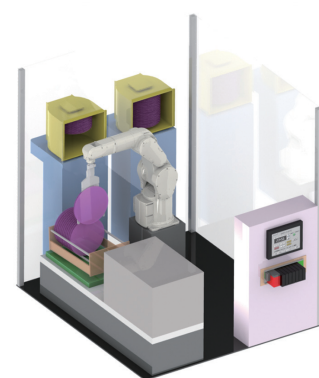


水平多关节的高速摄像头追踪，可在传输带不停止状态下实施排列作业。可对应多台传输带同步追踪。

- 高速追踪
- 无需排列设备
- 自动化作业下的稳定的质量
- 缩短生产节拍

系统事例：11,12页

### 清洁领域



垂直多关节型机器人(对应长手臂/清洁)对晶盒(框体)的高速加载/卸载。

- 对应无尘车间
- 对应节省空间
- 兼容应对多样化晶片盒

系统事例：13页

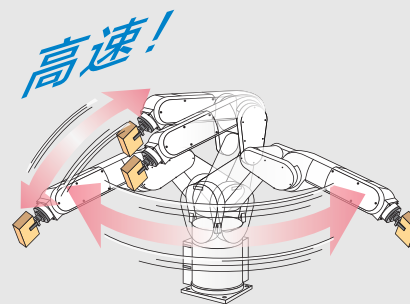


机器人  
现场的自动化  
解决方案

## 引进机器人的优势

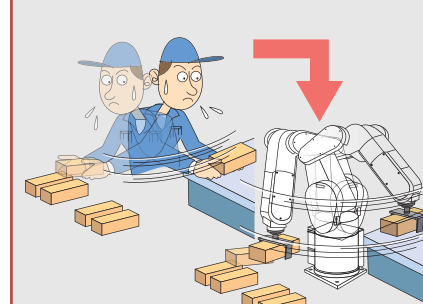
### 提高生产效率

#### 提高生产效率



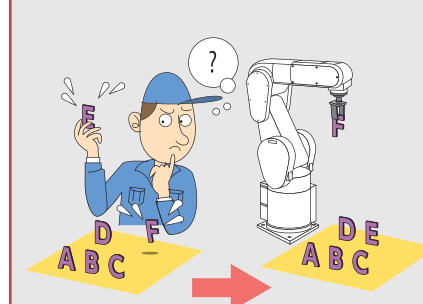
可实现高速化作业，  
并可在休息时间及夜间连续作业。

#### 节省人工



可替代作业人员的手动操作。  
(动作更复杂精细)

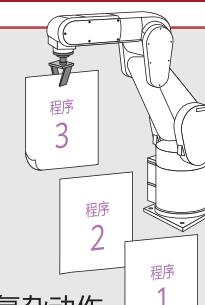
#### 提高产品质量



因固定模式运行，  
所以可最大限度减少零部件的安装错误。

### 降低总成本

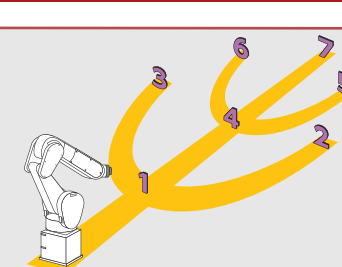
#### 系统高兼容性 (应对多品种)



**机器人** 机器人：可记忆多种复杂动作，并可变更程序及自动切换抓手，因此可在瞬间完成动作切换。

**专用机** 专用机：设备结构复杂型，需要对各种部件进行循序更换，较为繁琐。

#### 轻松更换新机型 及向其他作业的 转换。



**机器人** 机器人：因可自由变换动作，可灵活对应将来可能涉及的品种追加、工艺追加等情况。即使品种停产，也可延用于其他设备上。

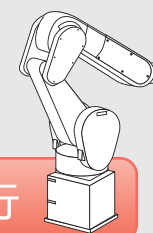
**专用机** 专用机：需要针对不同作业进行新的设计、制作，资金投入较大。

系统启动较快。  
启动时的故障率极低，可有效缩短调试时间。

示教

编程

自动运行



**机器人** 机器人：拥有较高自由度，更便于与周边设备配套设计。并且，不需要在安装时调整与周边设备之间的位置，而大幅度缩短启动时间。

**专用机** 专用机：因为专用设计，所以在设计、制作上较费时。其次，因无自由度，在安装时也需要花大量时间进行位置调整。



### 电气、电子领域

#### 电气设备（开关）的组装

系统构成图



#### 使用机器人要点：

水平多关节机器人的高速零部件装备、垂直多关节机器人灵巧的组装作业和高性能的抓手（多功能抓手、电动抓手）以应对多种工件。

#### 高速装备

实现多台托板的高速抓取。

#### 节省空间可应对多品种

小型水平多关节机器人更节省空间、运用广域动作范围，节省空间以存放多种零部件。

#### 对不同工件无需更换抓手

可轻松连接电动抓手，可自由应对不同规格、形状的零部件。

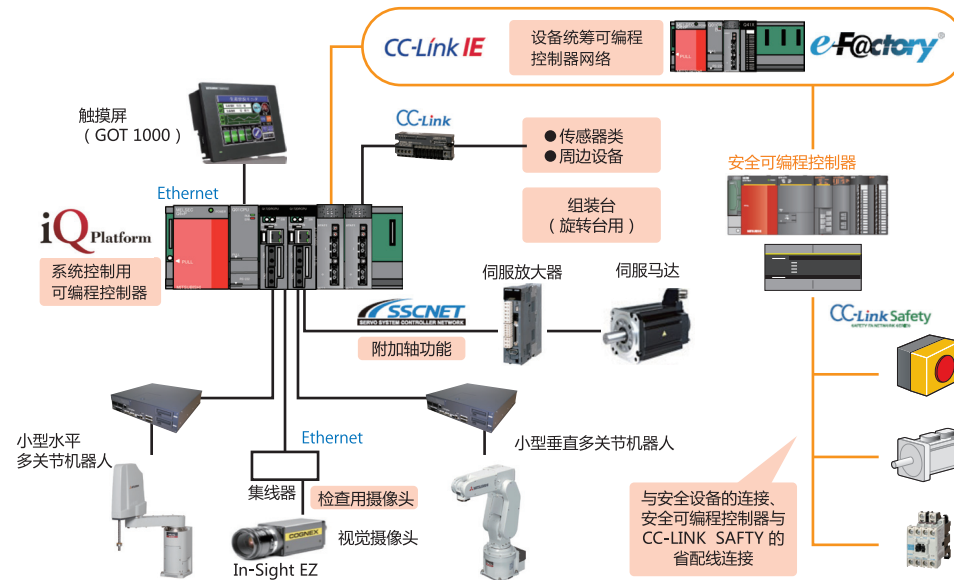
#### 复杂的组装动作

以小型垂直多关节机器人的灵活性、广域动作范围实现低成本的、复杂的组装作业。

#### 缩短生产节拍

可轻松连接4夹爪结构的多功能抓手，进行零部件的连续组装。

控制设备系统构成图



通过iQ Platform强化可编程控制器、GOT与机器人的联动。最佳化系统运用、可视化改善。并通过各种网路、MES接口等实现高效化生产管理。

通过iQ Platform实现机器人与可编程控制器之间的高速通讯，缩短单位时间。

机器人附加轴功能实现节省单元化。

便于连接COGNEX视觉摄像头。

FA设备的连接使数据可视化，以及各种网络的省配线化。

### 引进效果

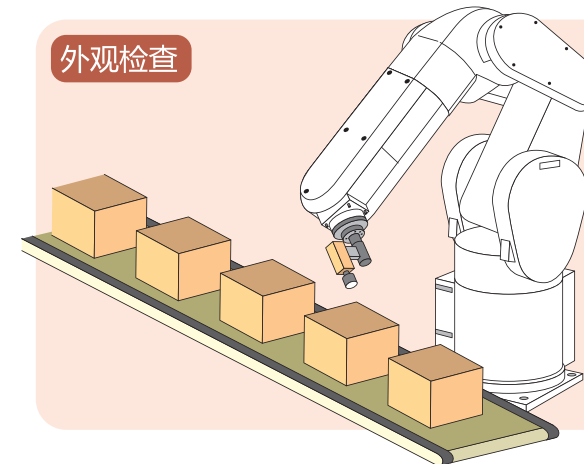
●节省人工效果：约2年时间便可回收设备成本！！

（注：根据本公司条件、计算公式计算）

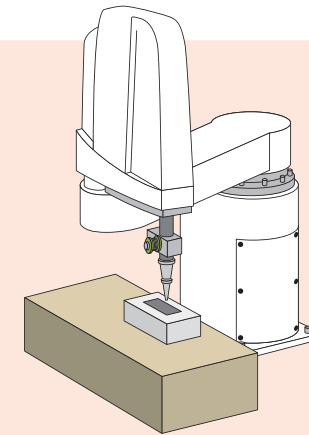
●引进该设备实现大幅度提高生产能力：缩短节拍时间且长时间运行，可使产量增约2.5倍！！（注：根据本公司条件、计算公式计算）

其他效果：应对多品种 使生产调整更轻松 质量稳定

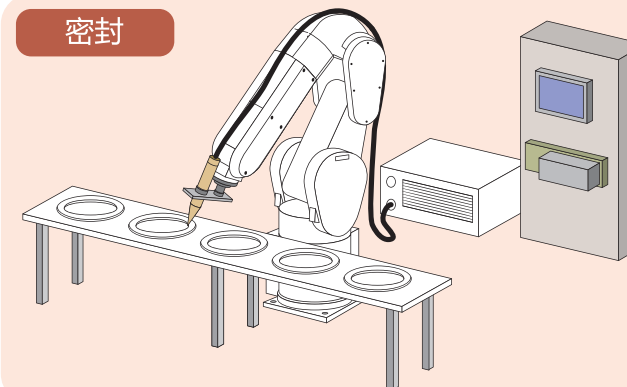
#### 外观检查



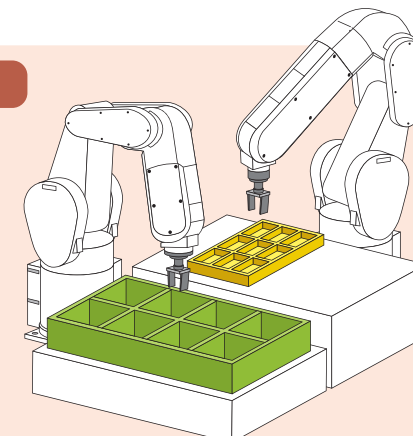
#### 点焊



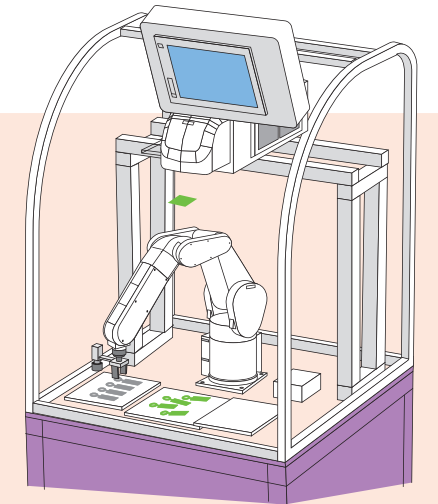
#### 密封



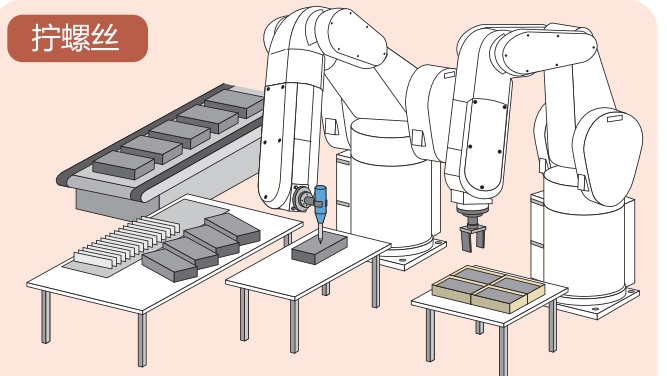
#### 装配



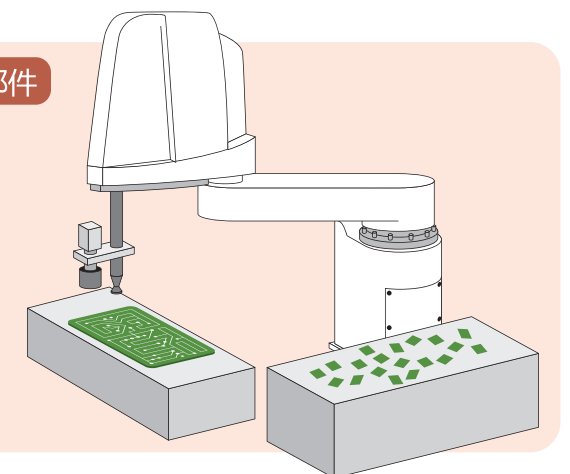
#### 激光标记



#### 拧螺丝



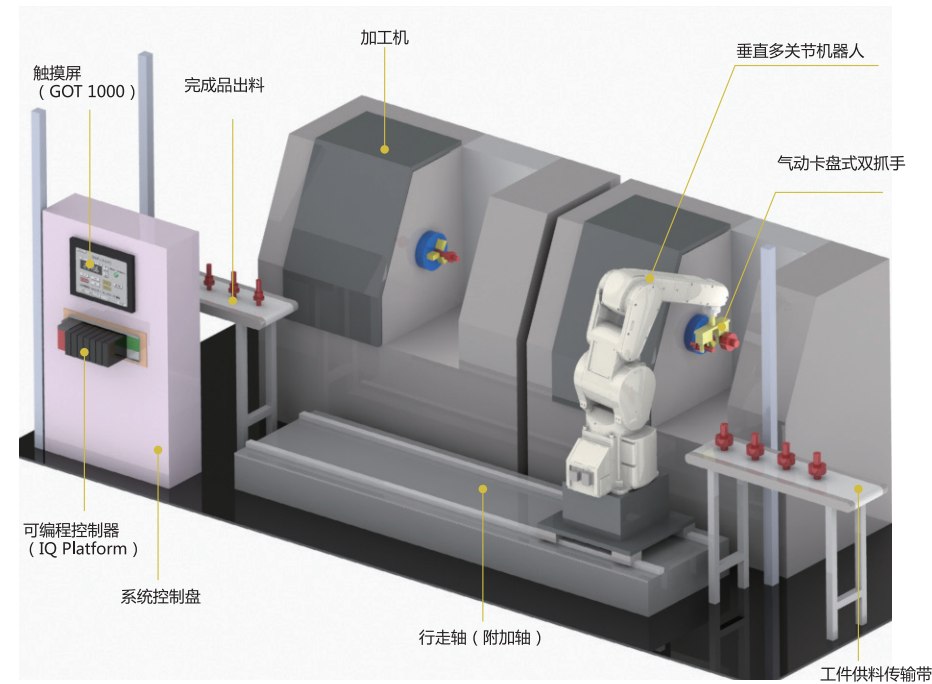
#### 安装部件



## 机械加工、汽车零部件领域

对加工机械（旋盘、加工中心、冲压、成型机等）的上下料作业。

系统构成图



### 使用机器人要点：

垂直多关节机器人（油污对应）可快速进行各种加工设备的上下料作业。附加行走轴后更可大幅度提高机器人效率，更有效利用引进的设备。

### 提高耐环境性能

具有抗油污功能，可安心地在加工机里处理。

### 兼容多样化加工机械设备

机器人高度灵活而紧凑的机械臂，能以各种姿态配合加工设备。

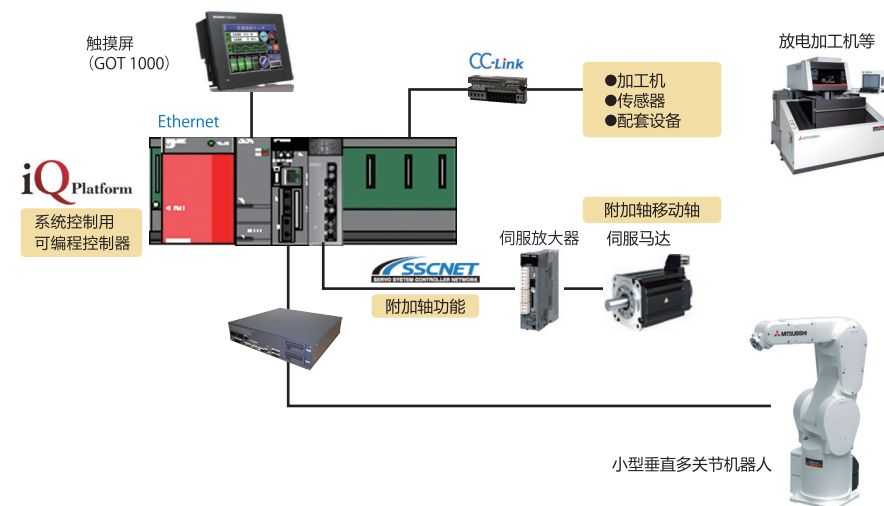
### 有效提高机器人效率

可通过移动机器人，实现一台机器人应对多台的加工设备。

### 缩短生产节拍

双抓手设计，能以最短时间更换加工设备内的工件。

控制设备系统构成图



通过iQ Platform强化可编程控制器、GOT与机器人的连接。最佳化系统运用、可视化改善。并通过各种网络、MES接口等实现高效化生产管理。

通过iQ Platform实现机器人与序列发生器之间的高速通讯，缩短生产节拍时间。

机器人附加轴功能实现了组件的节省

FA设备的联动使数据可视化，以及各种网络的省配线化

## 引进效果

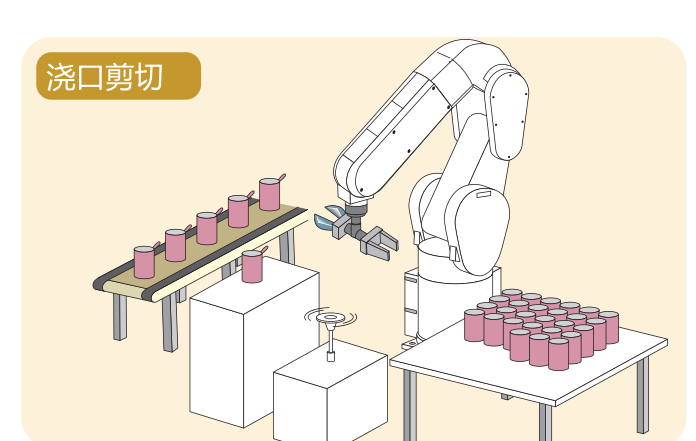
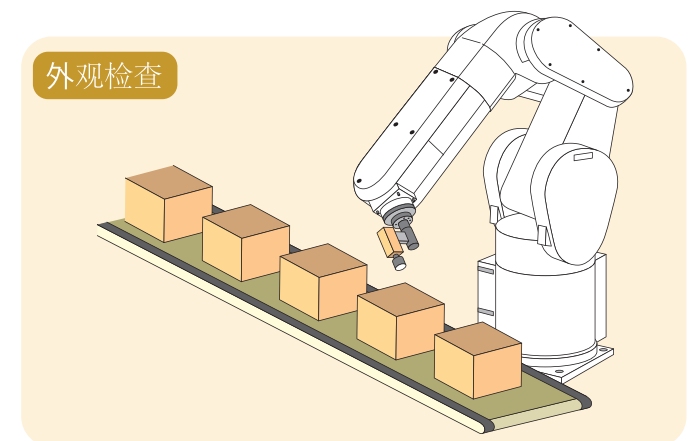
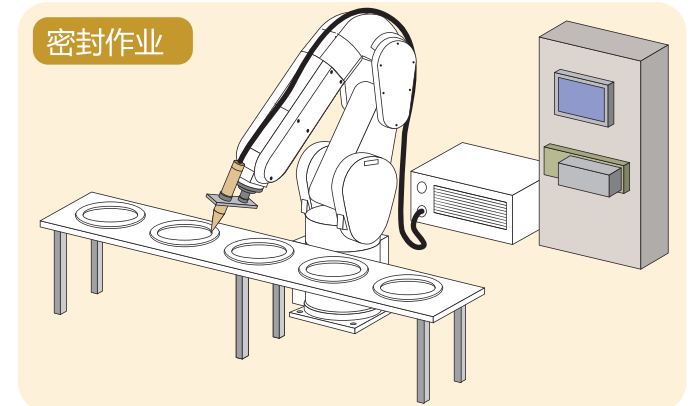
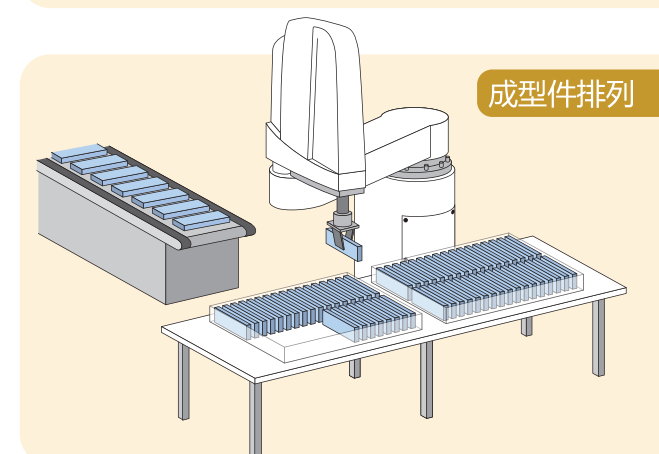
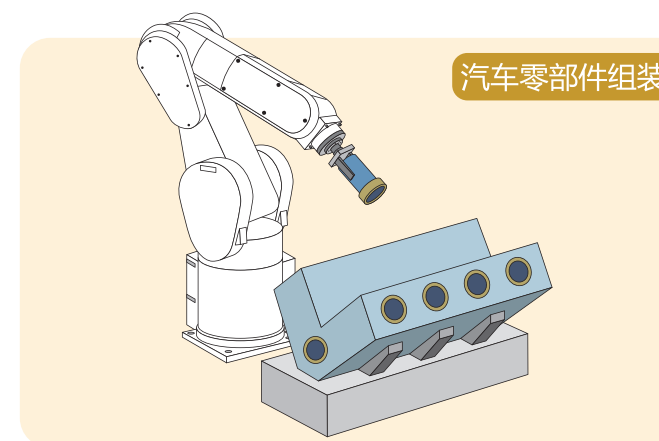
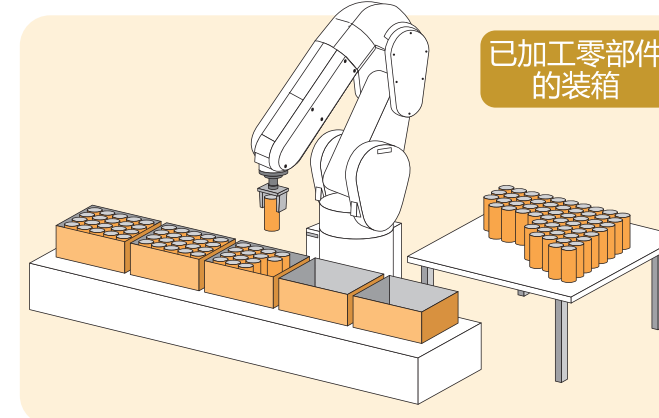
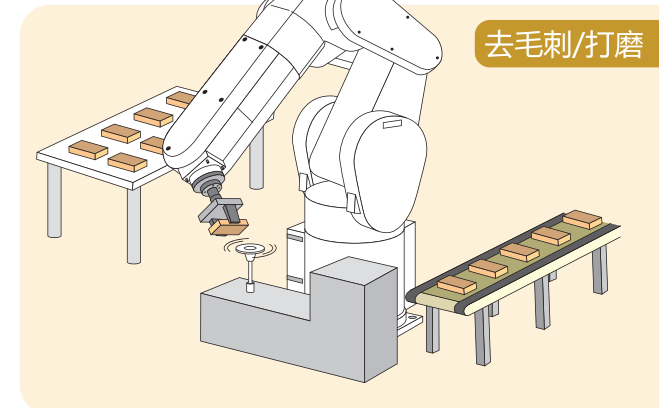
●节省人工效果：约1年时间便可回收设备成本！！

（注：根据本公司条件、计算公式计算）

●引进该设备实现大幅度提高生产能力：长时间运行可使产量增约1.5倍！！

（注：根据本公司条件、计算公式计算）

其他效果：应对多品种 简化生产调整 减少危险作业

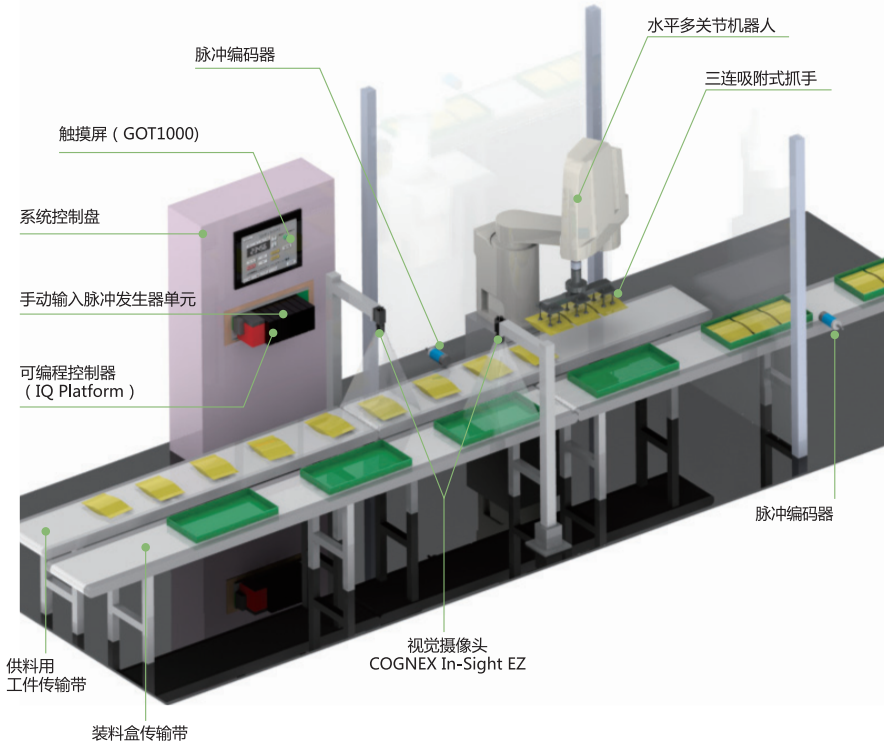




## 食品、医药品领域

### 包装食品的传送带排列

系统构成图



#### 使用机器人要点

水平多关节的高速摄像头追踪，可在传输带不停止状态下实施排列作业。可应对多台传输带同步追踪。

#### 高速追踪

使用机器人的追踪功能可轻松追踪传输带上的工件，同时实施搬运、排列作业。

#### 无需排列设备

运用视觉摄像头，可无需增设专用的排列设备而以最低的成本建立通用的系统结构。

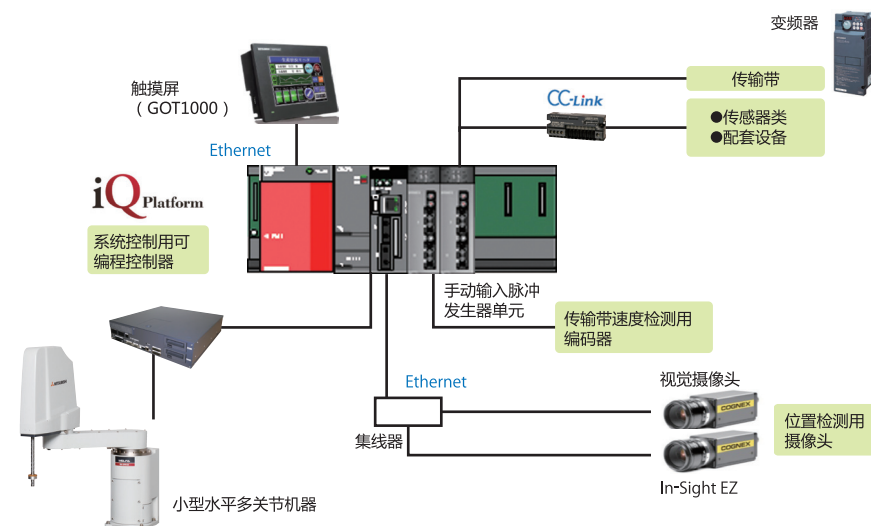
#### 缩短生产节拍时间

水平多关节机器人的关节合成速度可实现最高等级的高速化动作，及高精度动作。

#### 自动化作业下的稳定的质量

通过机器人的高精度重复作业，可避免人工作业带来的质量、作业速度的波动而有效保障质量。

控制设备系统构成图



通过iQ Platform强化可编程控制器、GOT与机器人的连接。最佳化系统运用、可视化改善。并通过各种网路、MES接口等实现高效化生产管理。

通过iQ Platform实现机器人与可编程控制器之间的高速通讯，缩短通讯时间

更便于连接COGNEX视觉摄像头

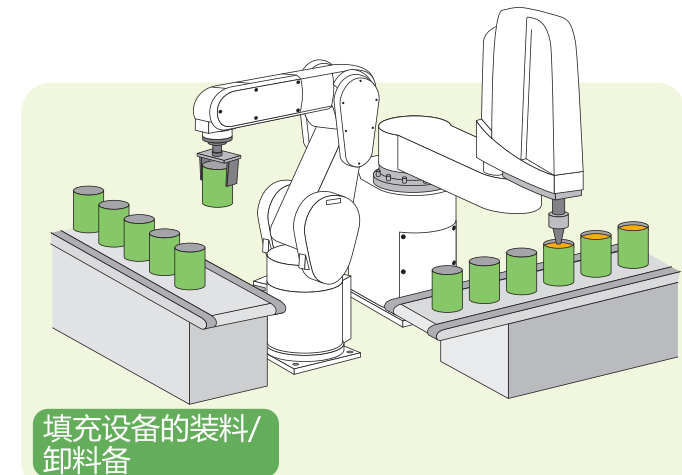
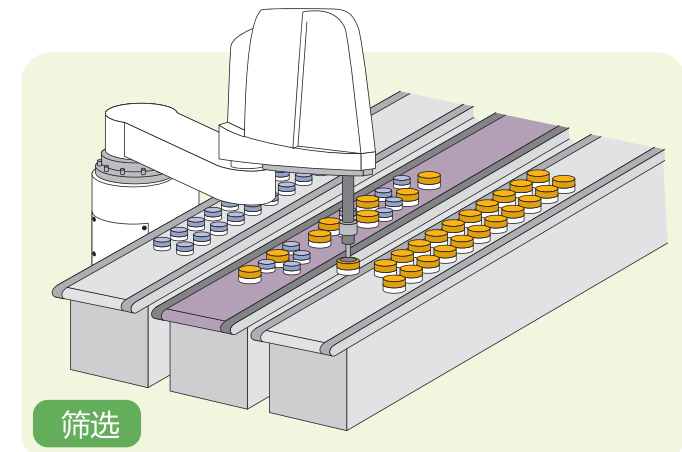
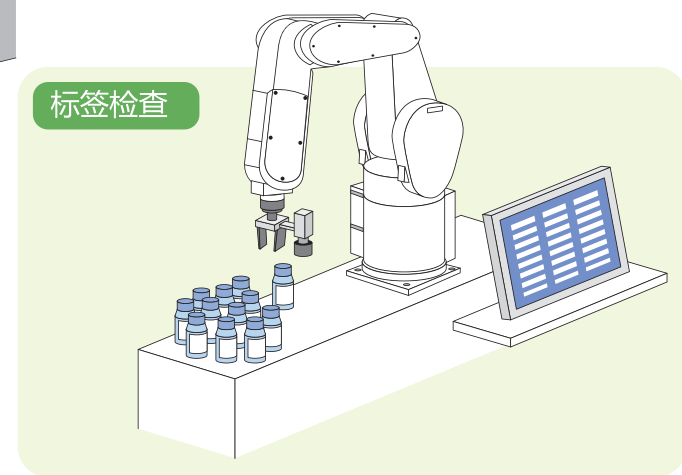
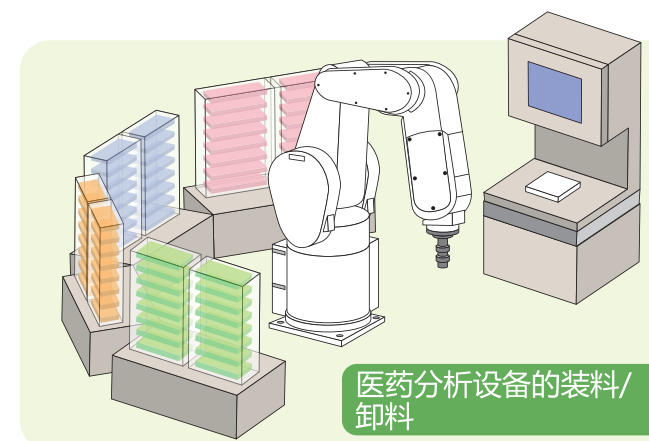
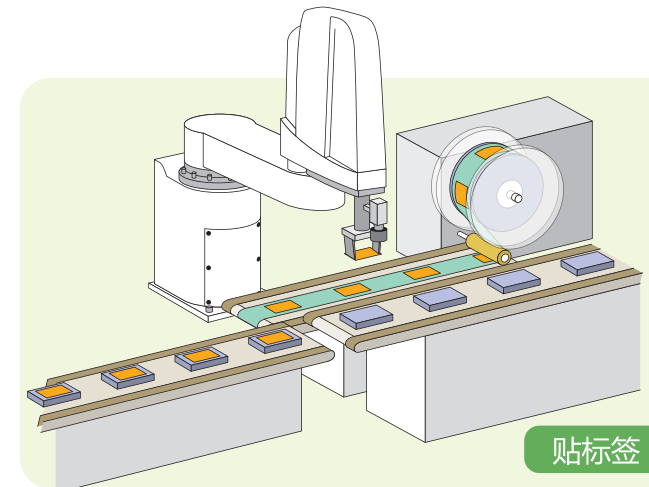
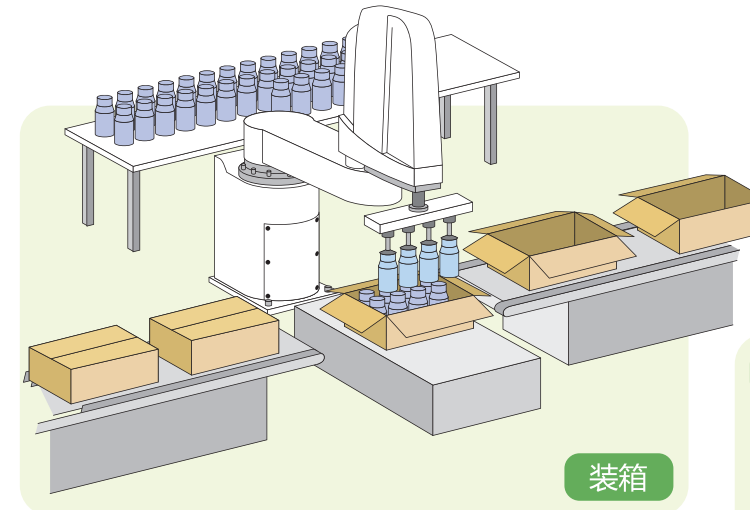
FA设备的连接使数据可视化，以及各种网络的省配线化

## 引进效果

● 节省人工效果：约1.5年时间便可回收设备成本！！  
(注：根据本公司条件、计算公式计算)

● 引进该设备实现大幅度提高生产能力：长时间运行可使产量增约1.5倍！！  
(注：根据本公司条件、计算公式计算)

其他效果：应对多品种 简化生产调整 稳定质量



## 对晶片盒的加载/卸载

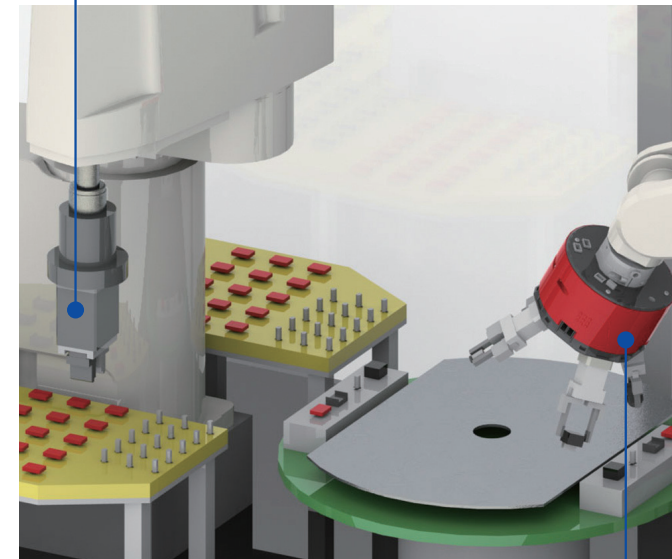
系统构成图

该图展示了系统的3D爆炸视图，主要组成部分包括：

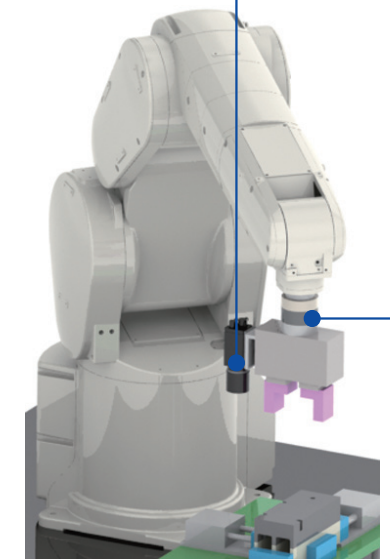
- 盒体（框体）
- 垂直多关节机器人
- 晶片
- 晶片抓取式抓手
- 清洁前晶片
- 晶片清洁片盒
- 清洁槽
- 触摸屏 (GOT1000)
- 可编程控制器 (IQ Platform)
- 系统控制盘

## Component

电动抓手 (TAIYO 产)



多功能抓手 (IDEC 产)



## 力觉传感器

