

EWELLIX

MAKERS IN MOTION

柔性装配产线 直线运动技术



创新传承

Ewellix伊维莱是全球线性运动及驱动解决方案制造商及领导者。今天，我们采用最先进的直线解决方案来提高机器的性能，最大限度地延长正常运行时间，减少维护工作，提高安全性，并节约能源。

技术领先

Ewellix伊维莱始于1968年，源自SKF斯凯孚线性驱动技术事业部。这段历史让伊维莱获得了持续**开发新技术的专业知识及能力**。利用这些专业知识与能力，我们开发了许多尖端产品，进一步为我们的客户提供竞争优势。

2019年，我们从SKF独立出来，将希腊语“直线”“运动”两个单词合并，命名了Ewellix伊维莱。我们为技术的传承感到无比自豪，这为伊维莱建立以卓越工程和创新为核心优势的业务提供了独特的基础。

全球业务和本地支持

伊维莱凭借其**全球影响力**，将定位确立为提供标准组件和定制解决方案，并在全球范围内**提供全面的技术和应用支持**。伊维莱与经销商具有长期伙伴关系，这样我们能够为各行各业的客户提供支持。伊维莱不仅能够提供产品，更提供各种**综合解决方案**，帮助客户实现他们的理想。



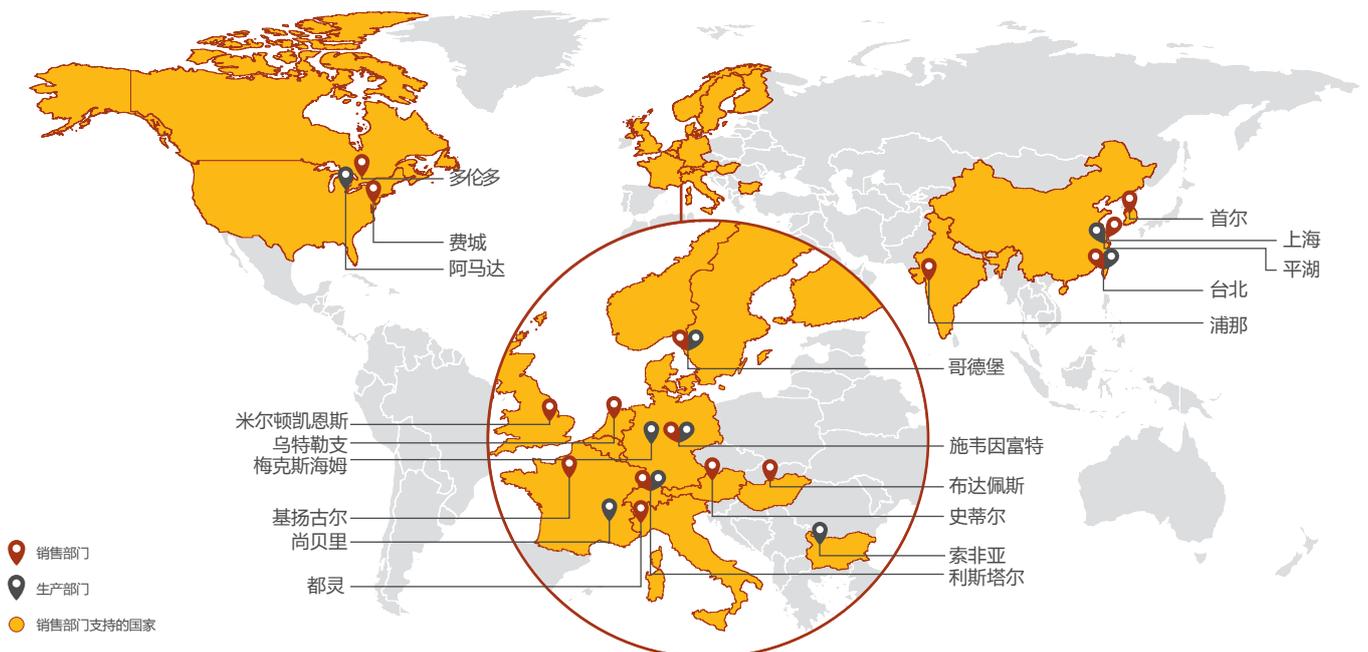
1200名员工



16个销售单位



8座工厂



模块化设计提高汽车生产线的灵活性

汽车行业新技术层出不穷,其电气化和嵌入式先进软件不断更新,其汽车生产线必须具有高度灵活性和适应性,以保持竞争力和成本效益。

汽车制造商和装配解决方案供应商历来都是谨慎地稳步前行。在与汽车制造相关的巨大投资中,“审慎”一直是新模式和工厂规划的基础。直到上一个十年,通过既定的大规模生产模式,用专门的设施以最低的成本生产已实现最大的产量和稳定的质量。这对于稳定的产品线和可预测的未来需求来说,效果很好。

然而,现今汽车行业正在其生产中整合模块化,以适应市场变化速度。适应不确定性的最有效方法是从传统的“长线”生产转向制造单元模块化,后者可以快速重新配置不同模块并重新使用,以不断适应需求变化。传统的生产线可能仍然适用于总装,但调整以后将由灵活的单元支持,不再需要改变整个设施,即可以重新投产而不损失制造产量。目标是拥有能够生产各种型号的精益生产线,同时限制生产线的占地面积和缩短重新设置的停工时间。这意味着是一个适应性更强、更易于安装并节省空间的生产线,具有实用和灵活的解决方案,以达到最佳效果。

对于电动汽车和混合动力汽车而言,技术变化如此迅速,预计产线及设备在10年后将不适用,而在以前过去,这个时间则是15至20年。因此必须建立灵活性:设备需要以最小的变化或额外的投资成本重新使用,因为除了缩短车型周期外,客户的汽车正变得越来越按需定制化。

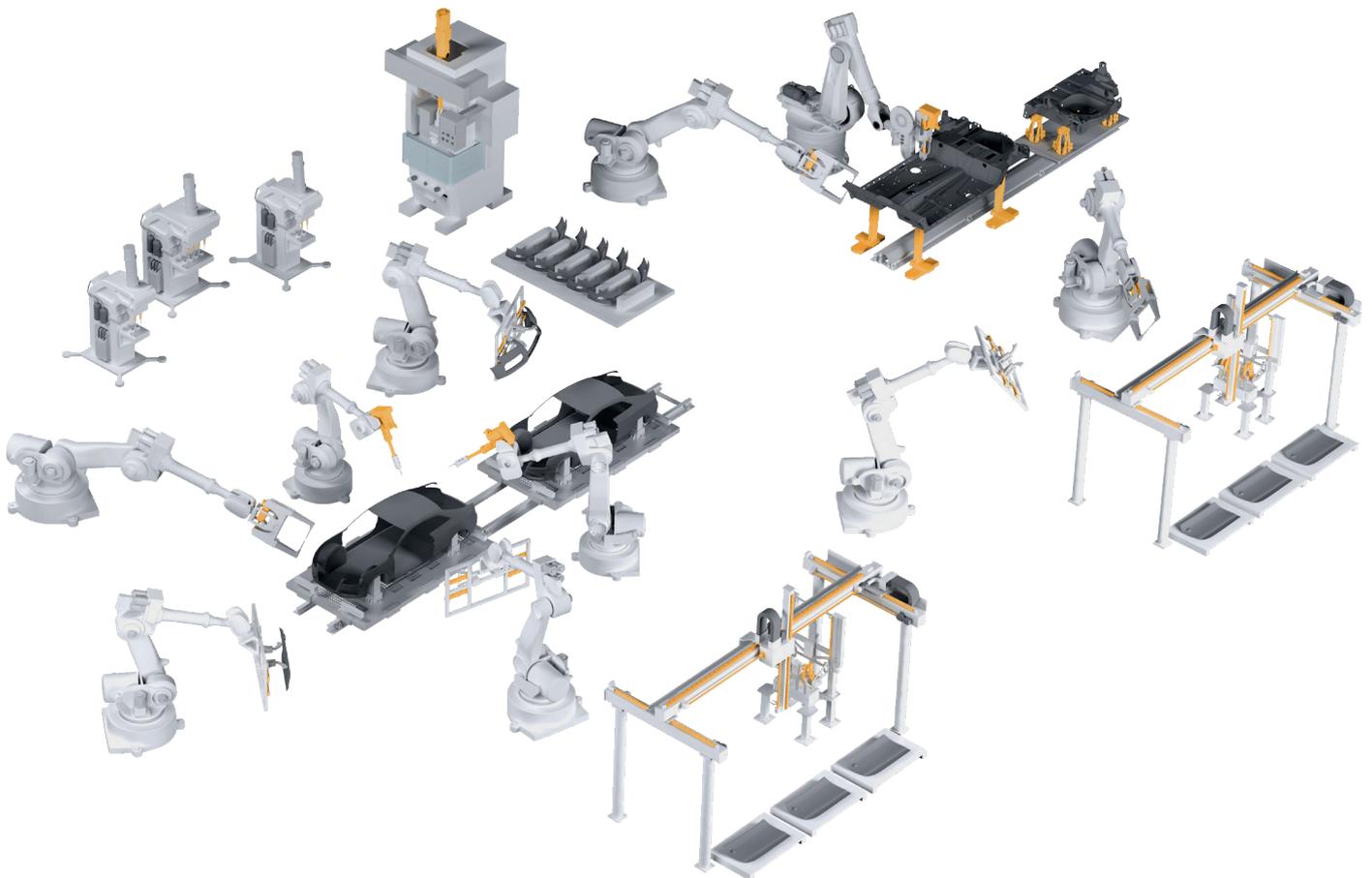


提高生产效率，提升产线灵活度

现今汽车行业面临的重大挑战是技术进步、新兴竞争者出现、全球采购和产业结构调整。

最主要的挑战是如何提高灵活性，具有更强的能力迅速转换产量和产品组合，同时保证成本竞争力。要想成功，与合作伙伴的长期技术协作是必不可少的重要因素之一。

每个过程在未来都会变得完全自动化，关键是要有良好的研发合作关系，以市场需求来支持进一步发展。



柔性装配线带来的更高投资回报

影响机器人技术和自动化的投资回报的因素有很多,但生产灵活性是至关重要的因素之一。如何在同一系统上生产不同的部件?如何在短时间内加强生产?比如说如何在同一系统上快速将一个型号改为另一个型号?

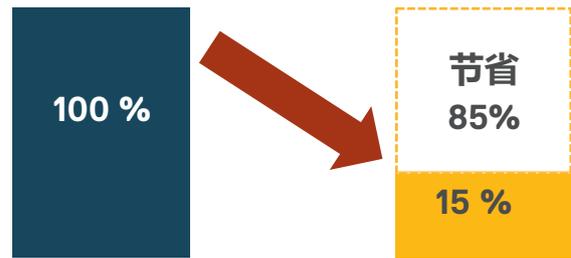
这些所需要的是智能生产和物流系统,它结合了模块化和智能自动化,有着最大的灵活性。主要目标是使生产迅速适应不断变化的要求和对于更多种类产品日益增长的需求,加上频繁的模型变化和波动的批量大小。注重灵活性使公司能够不断适应,以使生产单元的成本效益高并有显著节省。

主要参数的成效:

- 灵活系统的数量
- 每个柔性系统的投资
- 15年内生产的汽车型号数量

图1

潜在的全球成本节约,包括用灵活的工具进行设计优化、工具的组装和安装,以及调试。



除了节省成本外,柔性系统在将一个装配单元从一个汽车模型重新设置到另一个模型时,也能节约时间(↪图2)。

图2

标准夹具与柔性系统: 装配单元复位优化。



固定装置系统
 柔性系统

白车身抓手(末端执行器)

为了覆盖更广泛的市场并增加销售,制造商需要随着需求的增加而设计出更多新车型。此外,工厂必须在具有成本效益的装配线上生产这些新机型,并能从一种机型快速无缝切换到另一种机型。在Ewellix,我们为灵活的抓手(末端执行器)系统提供坚固的线性模块,适用于具有重负荷能力、耐用和持续使用的机器人。抓手是一种能够抓取需要操作的物体的装置,比如门板。它可以像人的手一样握住、拉紧、搬运和释放。在整个行业中,有一个显著的趋势是抓手的电气化和去除旧的气动系统,从而优化电力和最大限度地节约。

Ewellix解决方案

特征

- 紧凑型设计
- 高负载能力
- 利用精密滚珠丝杠提高定位精度和重复性
- 防飞溅的不锈钢罩
- 可选择外部机械制动器

优点

- 承重能力强,使用寿命长
- 易于集成到机器设计中
- 为苛刻的汽车应用而设计和检验
- 精确对准和安全夹持
- 外部润滑口,便于维护
- 适合大多数无刷直流电机和伺服电机
- 可根据客户需求进行定制



线性模块



CLSM-92



CLSM-120



CLSM-150

柔性车身定位系统

在同一条生产线上处理不同的汽车底盘、白车身 (BIW), 需要一个灵活的系统, 可以在精确定位的情况下快速重新设置。搬运单元可以快速有效地重新配置, 在一条装配线上运输不同的汽车型号。此外, 与传统的装配设备和工具相比, 使用柔性车身定位系统 (CTU) 可以减少在不同车型的生产之间移动所需的重新编程和调试工作。垂直轴的可选线性模块提供了精密滚珠丝杠的高速度。此外, 集成的减震系统可以保护升降柱在装卸阶段免受机械冲击, 确保运行的可靠性和更长的使用寿命。使用客户定义的伺服电机可以更容易地集成到控制网络中, 减少传送单元的调试时间。

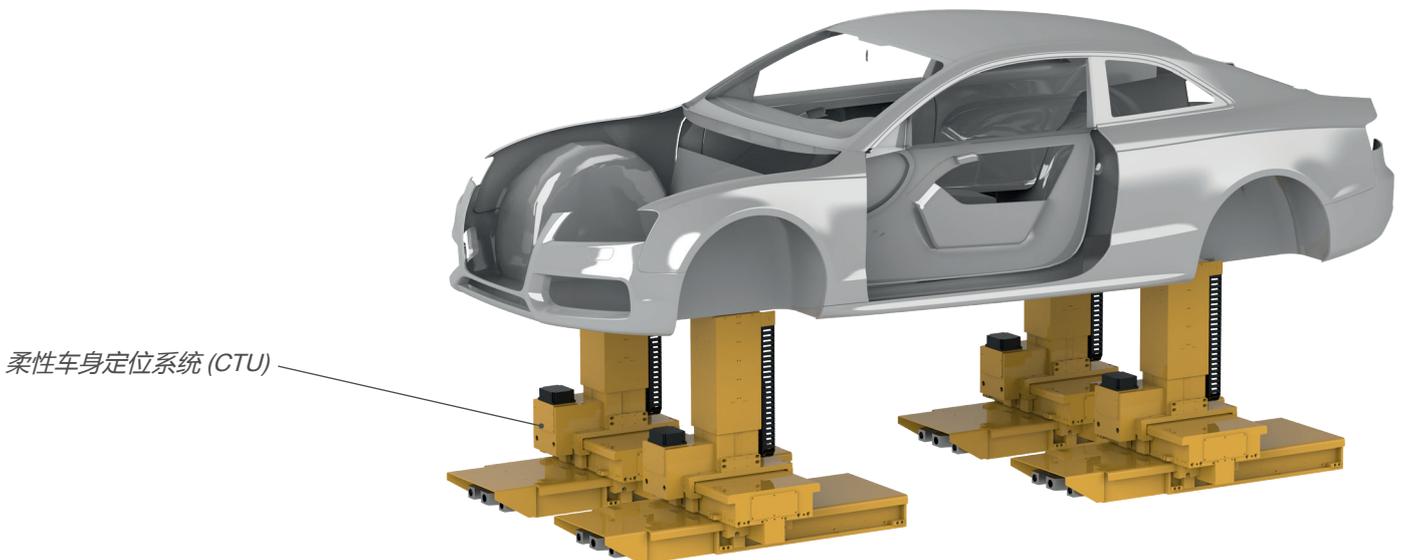
伊维莱解决方案

特征

- 紧凑型设计
- 各种尺寸的负载能力
- 多轴选择
- 利用精密滚珠丝杠提高定位精度和重复性
- 防飞溅的不锈钢罩和内装式电缆传输器
- 集成电机、控制器、电缆、机械制动器和减震器

优点

- 为长寿命和高负荷而设计
- 外部润滑口, 便于维护
- 精确对准和安全夹持



柔性车身定位系统



LCTU



HCTU

柔性夹具 (Geo-set)

夹具或固定装置是一种保持、支持或放置待加工或焊接工件的装置。它是一种制造工具，旨在定位和保持工件，并在操作过程中引导工具。Ewellix可以为灵活的柔性夹具 (Geo-set) 系统提供坚固的线性模块，具有重载能力、可重复性和更长的工作寿命。在夹持器的应用方面，夹具或固定装置有助于支持汽车行业寻找灵活的装配单元，以最大限度地减少重新设置时间，并有效地适应从一个模型到另一个模型的生产。

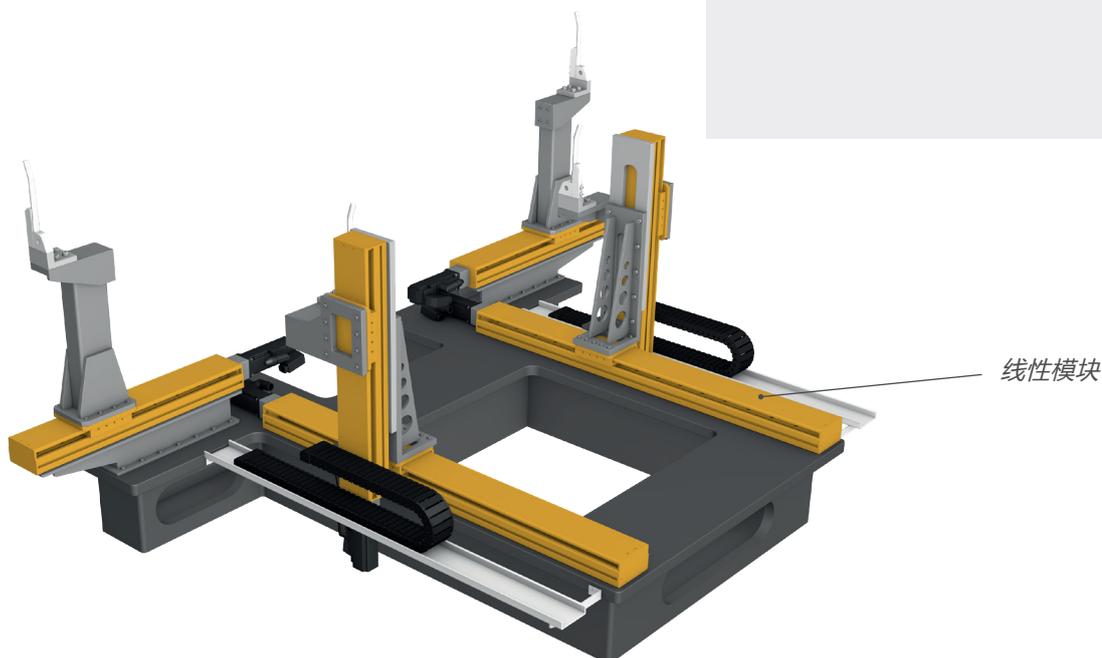
Ewellix解决方案

特征

- 紧凑型设计
- 高负载能力
- 利用精密滚珠丝杠提高定位精度和重复性
- 易于维护
- 防飞溅的不锈钢罩
- 可选择外部机械制动器

优点

- 承载能力强，使用寿命长
- 易于集中到机器设计中
- 为苛刻的汽车应用而设计和检验
- 精确对准和安全夹持
- 外部润滑口，便于维护
- 适合大多数无刷直流电机和伺服电机
- 可根据客户需求进行定制



线性模块



CLSM-92



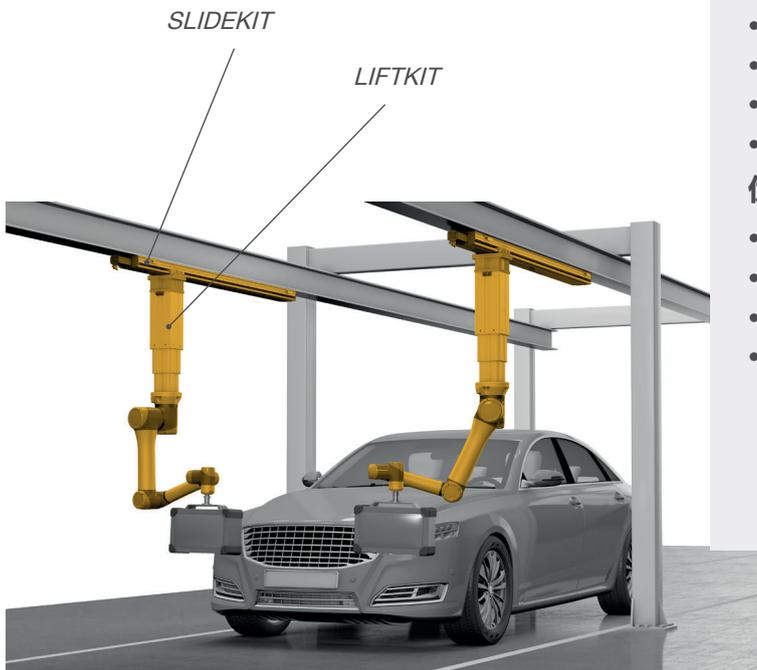
CLSM-120



CLSM-150

最终检验过程

Ewellix提供实用的解决方案,巧妙地完成垂直和水平调整。此外,我们还提供广泛的“准备安装”的附加线性轴解决方案。它们是为不同的应用而设计的,使您的机器人有更大的操作范围,以执行精加工和零件检测等制造工艺。只要您需要通常由人工完成的、耗时的、对操作人员附加值较低的重复性操作,如生产线末端的质量检测,我们的LIFTKIT和SLIDEKIT就能保证精度和可靠性,使您的成果最大化,并使这些过程自动化。以下是一个汽车装配线的应用实例,采用定制的LIFTKIT和SLIDEKIT轴进行吊顶式安装。



伊维莱LIFTKIT

特征

- 机器人的垂直提升可达900毫米(根据要求为1400毫米),缩回的高度紧凑
- 坚固的立柱设计适用于工业,运动无振动,几乎免维修
- 硬件接口与任何机器人兼容
- 通过TCP/IP进行LIFTKIT控制

优点

- 操作范围扩展
- 即插即用的解决方案
- 节省成本和提高生产力
- 改善性能

伊维莱SLIDEKIT

特征

- 机器人的水平滑动可达3000毫米,高度紧凑
- 重负载和力矩承载能力,使用寿命长
- 精确对准,高水平的精度和可重复性
- 外部润滑口,便于维护
- 硬件接口与任何机器人兼容
- 通过CANOpen的SLIDEKIT控制

优点

- 操作范围扩展
- 即插即用的解决方案
- 节省成本和提高生产力
- 改善性能

机器人第七轴



用于装配自动化的Ewellix核心技术

减少停机时间，提高生产力

生产运营中更大的灵活性和更高的性能对汽车制造商来说是至关重要的。然而这一目标面临的挑战经常与生产设施有关，许多设施是为了支持由市场驱动的、精选的顶级车型的大批量生产而建造的。

如今，对提高车身焊接和装配工艺的功能性和多功能性的要求是适用的。这导致了创新的制造解决方案可以很容易地集成到现有设施中，同时满足或超过有关灵活性、质量、速度和可靠性的最高要求。

自动化生产线上的电气系统由于具有灵活性和易于编程性，有助于改善装配工艺和跟踪市场趋势。此外，电动机械驱动比气动驱动更可靠，更节能。

伊维莱的机电一体化解决方案了解市场需求。我们坚固、高功率密度、精确和高效的系统有助于减少停机时间、维护操作和总拥有成本。此外，我们以最先进的线性技术支持客户的发展，即强大的滚珠和滚柱螺杆以及与工程系统集成的高质量线性导轨。

- 提高资产的可靠性
- 提高生产力
- 优化设计
- 提高能源效率
- 降低维护成本

伊维莱解决方案的价值主张



减少系统足迹

减少空间和重量



停工时间

减少安装时间



性能和可编程性

精确、可预测和可重复的运动



可配置性

多个选项，包括手动重写



高效率

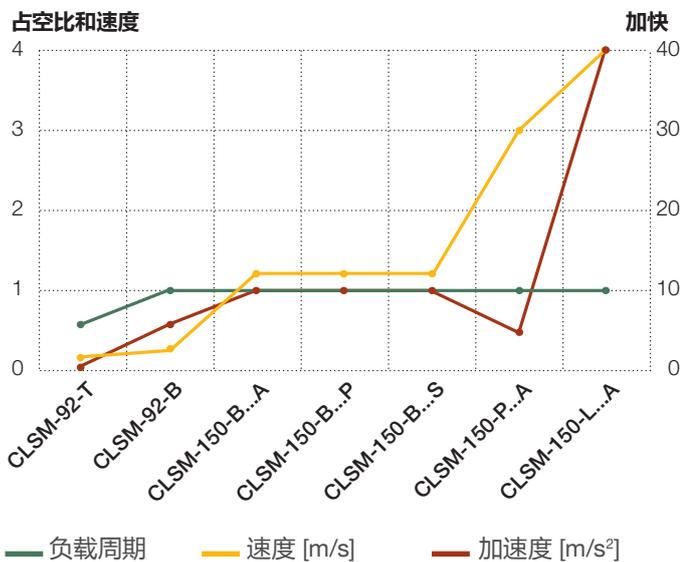
更低的能源消耗

CLSM线性模块

伊维莱线性模块是专门为自动化和汽车应用而设计的，在坚固、适应性强和灵活的系统中满足行业需求。

它们配备了一对型材导轨，每个导轨都有两个滑块，旨在实现最大的刚性和稳定性。

在CLSM线性模块中，有多种导轨或导螺杆、线性马达和皮带驱动的选择，以确保高水平的速度和定位精度，完美地满足汽车要求。



设计特点

- 紧凑型设计，带有导程或滚珠丝杠或直线电机
- 铝或钢作为基础材料的选择
- 外部机械制动选择
- 直列和平行（皮带）齿轮箱
- 定制的电机适配器
- 为大多数应用提供不同的盖子选择

用户利益

- 承重能力强
- 使用寿命长
- 精确对准和安全夹持
- 高水平的精度和可重复性
- 适用于大多数无刷直流电机和伺服电机
- 易于维护

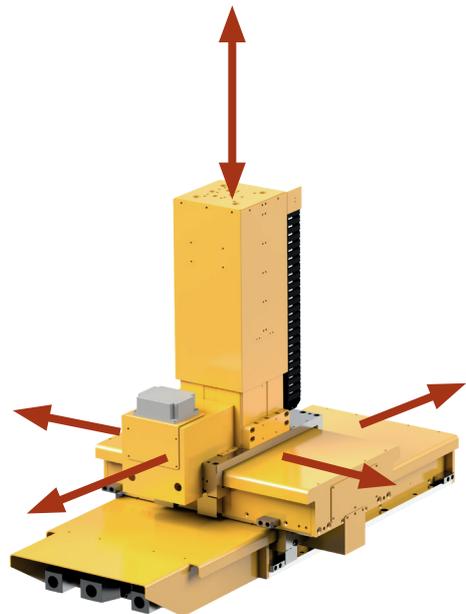
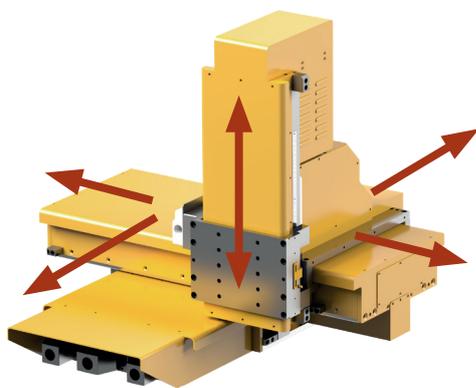
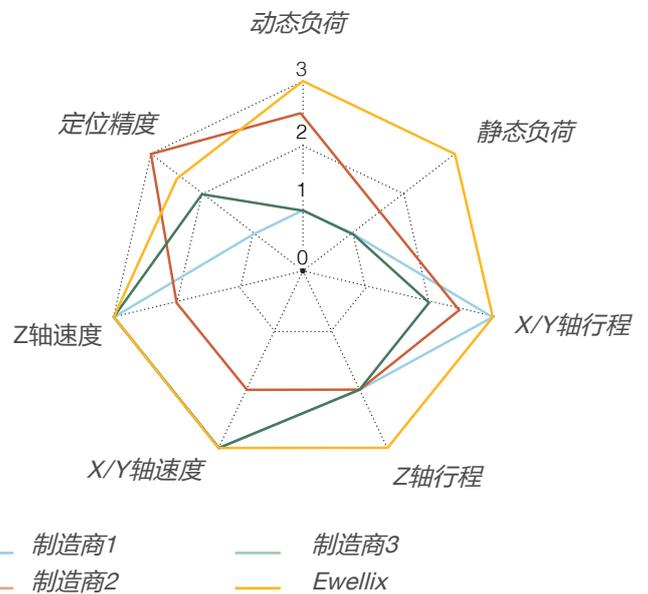
多轴定位系统

柔性车身定位系统 (CTU) 是专门为汽车工业设计的。

它们配备了一对型材导轨, 每个导轨有两个滑块, 在导向精度和刚度方面具有很高的性能。型材导轨系统具有广泛的滚珠丝杠, 以匹配高动态和定位精度。CTU系统有集成的电机、控制器、电缆、机械制动器、减震器和钢罩。它们可与升降柱或线性模块一起用于额外的垂直轴。

带有Z轴线性模块的LCTU为提升白车身提供了高速和高动态负载能力。通常情况下, LCTU用于白身穿梭线上的焊接过程, 并位于穿梭线之外。

HCTU带有Z轴的提升柱, 为白车身装配提供了较低的缩回长度和较高的静态负载能力。通常情况下, HCTU用于白车身托盘的焊接过程, 并位于移动托盘上(白车身下方)。



设计特点

- 紧凑型设计, 铝或钢作为基础材料
- 集成电机、控制器、电缆、机械制动器和减震器
- 升降柱或线性模块作为垂直轴的选项
- 直列式和直角式齿轮箱, 带有定制的电机适配器

用户利益

- 为长寿命和高负荷而制造
- 外部润滑口, 便于维护
- 精确对准和安全夹持
- 定位精度高, 重复性好

产品概述

线性模组和系统



	CLSM	LCTU	HCTU
最大线性速度	高达4 000 mm/s	高达300 mm/s	高达300 mm/s
动态承载能力	高达41 kN	高达62 kN	高达21 kN
最大行程(毫米)	高达3 000 mm	高达700 mm	高达700 mm

高性能驱动器



	CASM-32-40-63	CASM-100	CPSM
最大轴向力	高达5,4 kN	高达60 kN	5 kN
动态承载能力	高达21 kN	高达106 kN	21 kN
速度	高达1 067 mm/s	高达890 mm/s	100 m/s
行程	高达800 mm	高达2 000 mm	高达700 mm

机器人第七轴



	SLIDEKIT	LIFTKIT
最大动态有效载荷	高达10,9 kN	高达1,5 kN
速度	高达1 000 mm/s	高达80 mm/s
行程	高达3 000 mm	高达900 mm

精密滚珠丝杠



精密滚珠丝杠	
动态承载能力	高达92,9 kN
最大速度	1 500 mm/s
公称直径	从6毫米到63毫米
螺杆导程	从2毫米到50毫米

直线导轨



LLT	
动态承载能力	高达72,5 kN
线性速度	高达5 m/s
尺寸和范围	15到45
加速度	高达75 m/sec ²

您的工程开发合作伙伴

定制化解决方案

伊维莱拥有五十余年的线性运动专业知识，能够根据客户需求量身定制各种解决方案。几十年来，我们已经开发了多种解决方案，并成功应用于不同的行业和应用中。

我们的各种设计及功能，其成本、尺寸、精度和运动模式几乎适用于所有机器应用。伊维莱在标准和定制化解决方案方面的专业知识是基于对工艺和精密部件的工程和设计专业知识及经验。

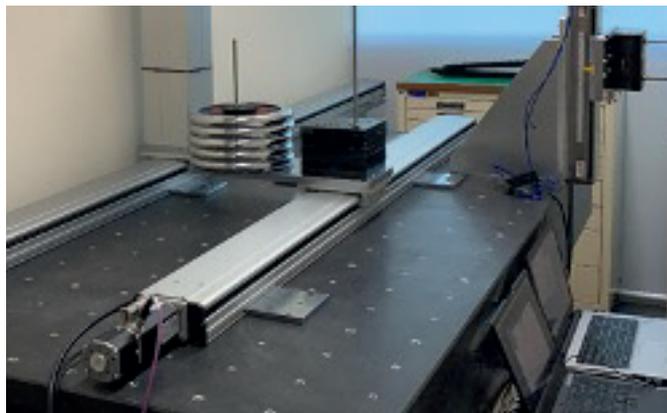


针对您的环境进行测试

伊维莱在机械和电子方面的专业知识以及对相关应用的深入理解有助于加速解决方案开发，充分满足客户需求。此外，我们通过全面的测试验证我们的产品，以保证性能。



CTU冲击测试器



SLIDEKIT测试

客户可选工具

数字工具

伊维莱开发了許多在线工具来帮助客户选择和计算最适合他们应用的伊维莱产品。

滚珠丝杠和滚柱丝杠

- 产品选择
- 产品计算器
- 产品选型验证

驱动器

- 产品选择
- 性能计算器
- 成本节约计算器

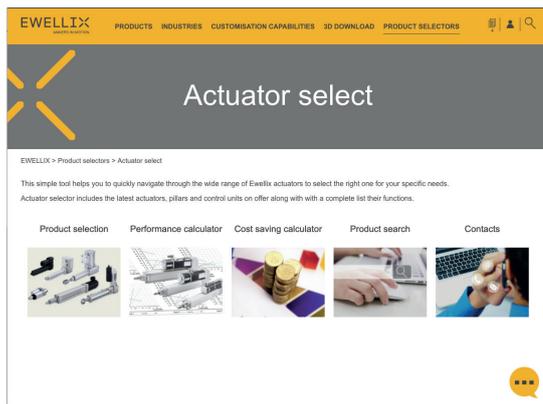
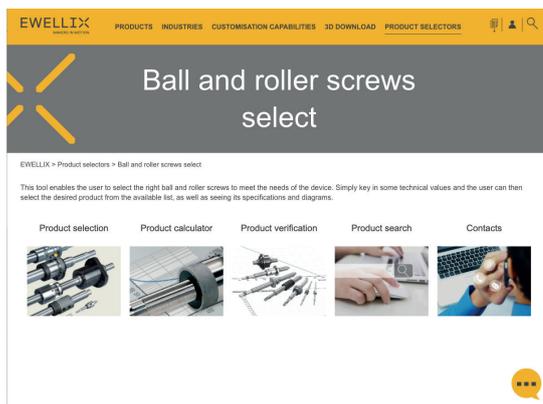
直线导轨

- 产品选择
- 产品计算器
- 对照表

出版物

支持文件可在伊维莱官网的产品页面的技术数据部分下载：

- 操作手册
- 安装说明



官方网站
产品中心



官方微信公众号
产品中心





ewellix.cn

© Ewellix

本出版物的所有内容均归伊维莱所有，未经许可，不得复制或提供给第三方（即使仅是摘录）。因印刷遗漏或错误造成的损坏或其他损失，伊维莱不承担任何责任。实际产品的外观可能与照片略有不同。由于我们的产品不断改进，产品的外观和规格请以实物为准，如有更改，恕不另行通知。

PUB EL-03012-CN-January 2022

使用的某些图片经Shutterstock.com授权。
SKF和SKF标志是SKF集团的商标。