



FAULHABER

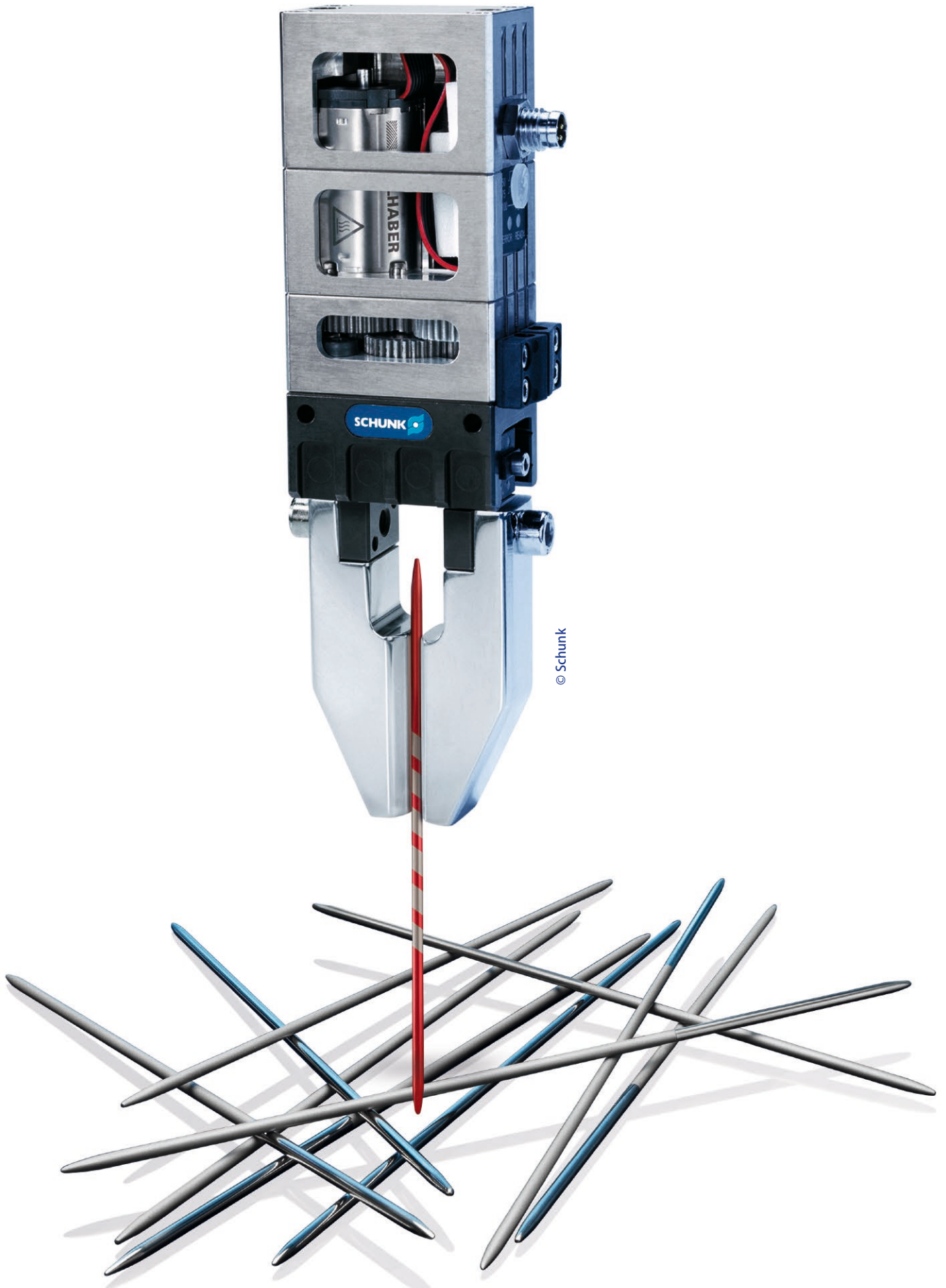


FAULHABER市场解决方案

机器人技术 与自动化驱动系统

WE CREATE MOTION

www.zhenkunhang.com



掌握未来的 自动化 技术

如今, 没有机器人技术或自动化的工业世界已变得不可想象。在这种背景下, 当涉及在现代生产线上应用此类系统时, 工艺安全性、可靠性和经济效率是最重要的。

FAULHABER的工业级驱动组件坚固耐用, 性能卓越, 设计紧凑, 获得广大用户的一致认可。无论是否是用于精确或高度动态的定位任务, 例如SMT装配机器、搬运器械和电动夹具、传输系统或仿人机器人手中的敏感和低噪音操作。

FAULHABER驱动系统在机器人技术和自动化领域的应用

- 灌装和包装自动化
- 传输系统
- 工业配料系统
- 焊接设备
- 电线加工设备
- 纺织工业自动化
- 激光切割和绘图
- 机器工具
- 工具监控
- 线性定位器/定位台



© Schunk

电动 夹具

目前，既快速又强大的小型夹持系统通常仅为气动式。因为使用压缩空气，可以在几乎没有时间滞后的情况下输送大量的压力。压缩空气供应需要复杂的基础设施，然而，为每个生产步骤提供压缩空气的操作较为困难且成本昂贵。幸运的是，由于基于紧凑型机电一体化的夹具，这不再是必要的做法。这种新型夹持系统可轻松实现与气动夹持相同的性能。使这种性能成为可能的驱动是FAULHABER的无刷直流伺服电机。

FAULHABER驱动解决方案

驱动系统

- 直径22 mm的4极无刷直流电机
- 集成速度/运动控制器

优势

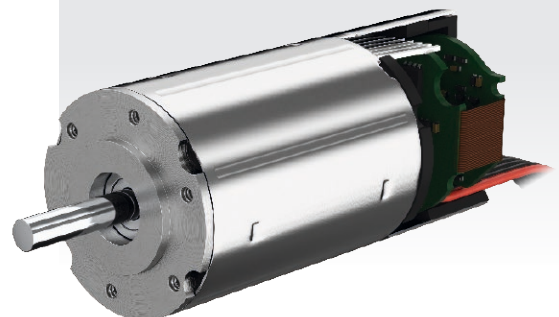
- 结构紧凑
- 高功率密度
- 高度动态

选项

- 机械适配
- 特殊软件
- 预配置的控制单元

相关应用

- 机器人机械手
- 夹持系统





扭力扳手

每个人都能够直观地了解如何拧紧螺丝: 跟着感觉走。

在娱乐室中, 这样就通常足以达到正确的紧固扭矩量了。另一方面, 在工业生产中, 对安全螺钉固定的要求要严格得多。用于微型扭力扳手的电机和减速机起着非常重要的作用。



FAULHABER驱动解决方案

驱动系统

- 直径22 mm的4极无刷直流电机

优势

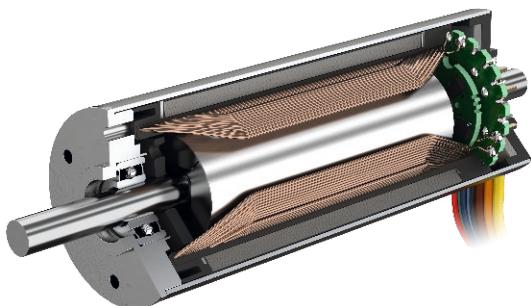
- 峰值扭矩高
- 重量轻
- 出色的可控性

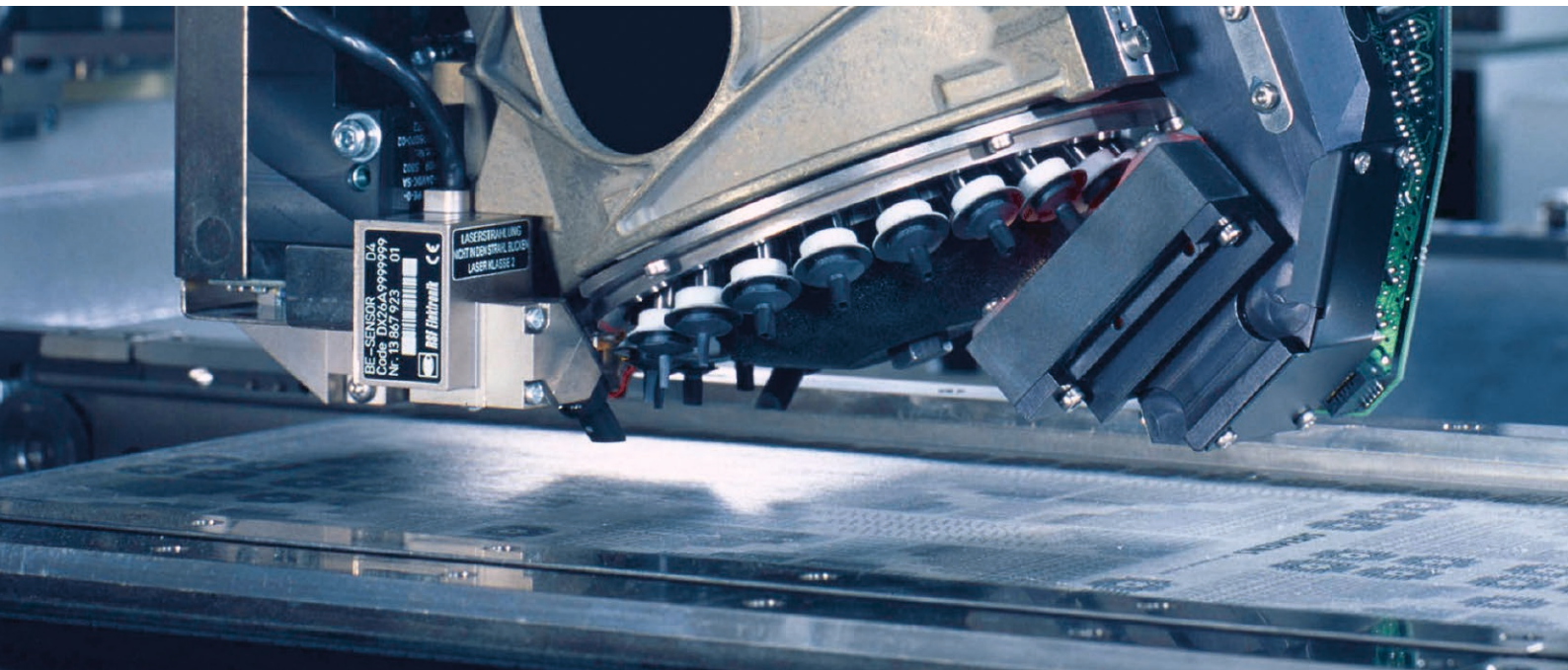
选项

- 特殊的电缆和连接器

相关应用

- 工业工具
- 装配工具





SMT装配

当今, 大众市场的电子产品几乎完全由高性能装配机器制造而成。考虑到这些快速变化的产品的本质, 时间就是金钱。因此, 对于在该区域内部署的生产设备而言, 有两个方面特别重要: 最大数量和最短转换时间。对于这种机器的制造商来说, 这意味着确保最佳的输出, 并结合连续操作中的简单处理。只有复杂的操作顺序始终保持准确和可重复性时, 才能满足此要求。一个重要组件: 具有卓越功能的微电机和用于安置和供料系统的微型封装。

FAULHABER驱动解决方案

驱动系统

- 定制直流无刷电机
- 定制控制器电子元件

优势

- 超轻
- 高度动态
- 长使用寿命
- 建立合作伙伴

选项

- 空心轴
- 高分辨率/精度编码器

相关应用

- 光刻机器
- 晶圆检查系统
- 焊线机
- IC测试处理程序



智能化农耕

为了解决全人类的温饱和实现未来生态平衡，可持续生产将成为一件关系生存的要事。智能化农耕在这里起决定性作用：

有针对性的采用最新的计算机辅助和全自动化技术，实现农业生产效率的最大化。农作物播种更加精确，机械手采摘果实更安全，施加肥料和农药的用量降低，效率得到提升。

为了实现这些技术挑战，就需要有牢固耐用，能承受极端温度变化和振动环境的驱动系统。它们能够在无数次循环中正确无误的完成相应操作任务，

并且只需要极小的安装空间。提到智能化农耕，动态运动曲线和精确可控性不仅仅是一项技术要求，

更代表了系统的智能网络性。FAULHABER 为智能化农耕提供智能化驱动系统。



FAULHABER驱动解决方案

驱动系统

- 扁平直流无刷电机
采用外置转子技术
- 碳刷直流微电机
- 行星减速箱

优势

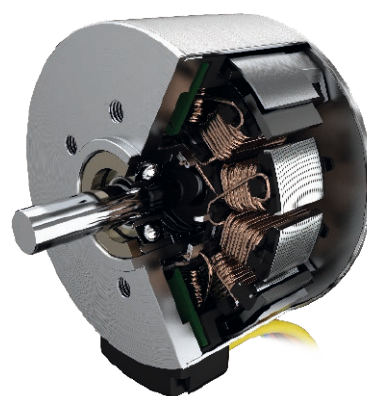
- 动态运动曲线
- 精确的可控性
- 紧凑设计
- 通过CAN、Ethercat等不同接口
实现智能化网络连接

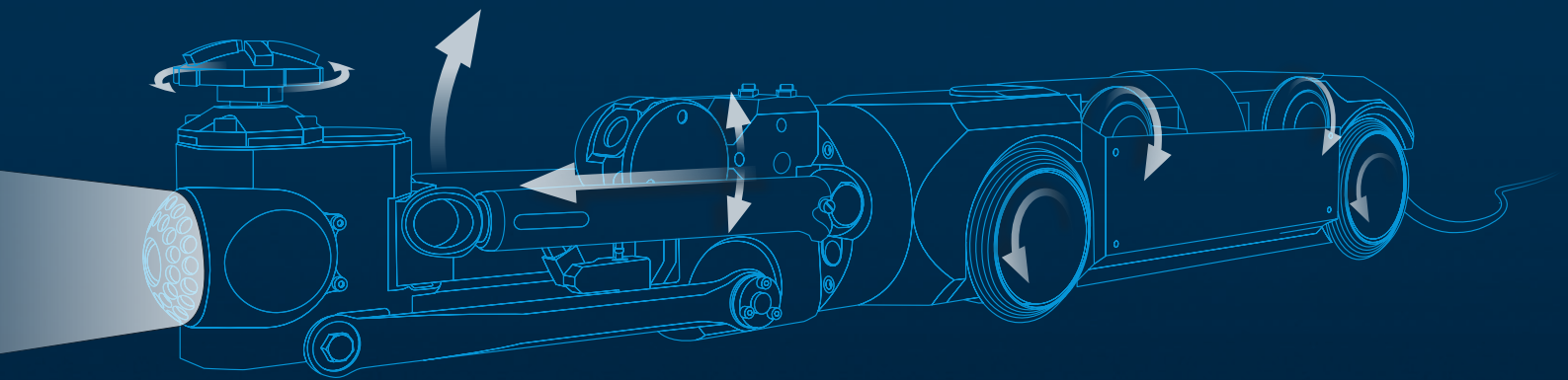
选项

- 根据
客户的需求和要求进行适配和改制
- 不同类型的电压
- 输出轴配置
- 电缆和连接器

相关应用

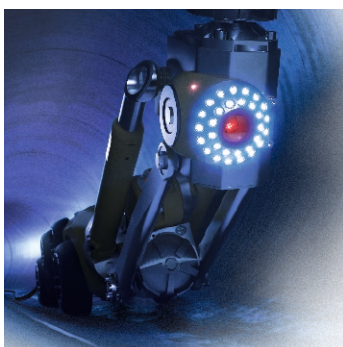
- 移动机器人
- 夹具应用





巡检机器人

传统施工队在下水道系统上作业时需要挖掘道路，并导致交通瘫痪数周，如今这样的日子已经一去不复返了。如果能够在地下对管道进行检查和更新就再好不过了。如今，下水道机器人可以从内部执行许多任务。这些机器人在维护城市基础设施方面发挥着越来越重要的作用。FAULHABER生产的电机用于摄像机控制、工具功能和车轮驱动。



FAULHABER驱动解决方案

驱动系统

- 直径15 mm直流电机，配备精密合金换向
- 直径32 mm的4极无刷直流电机
- 行星减速箱

优势

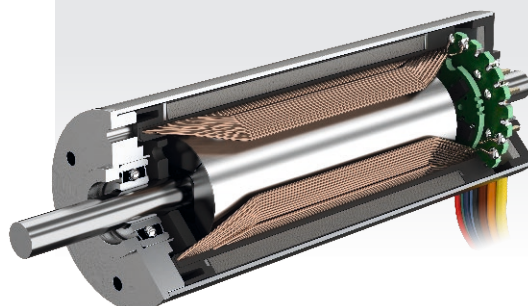
- 结构紧凑
- 高过载能力
- 稳健性和抗震性

选项

- 机械定制
- 各种辅助减速机和其他组件

相关应用

- 下水道
- 履带车



遥控机械手

如今, 移动机器人经常应用在对人类来说太危险的紧急情况下 - 作为工业操作、执法或反恐措施的一部分, 例如, 识别可疑物体或拆除炸弹。

由于极端的情况, 这些“操纵器车辆”必须满足特定的要求。正确的机动和精确处理工具是两个重要的先决条件。当然, 该器械也必须保持尽可能小, 以允许进入狭窄的通道。自然, 用于这种机器人的驱动必须同样优质。特殊的高性能微电机已成为必不可少的组件。

FAULHABER驱动解决方案

驱动系统

- 直径23 mm的直流电机, 配碳刷
- 直径38 mm的直流电机, 配碳刷

优势

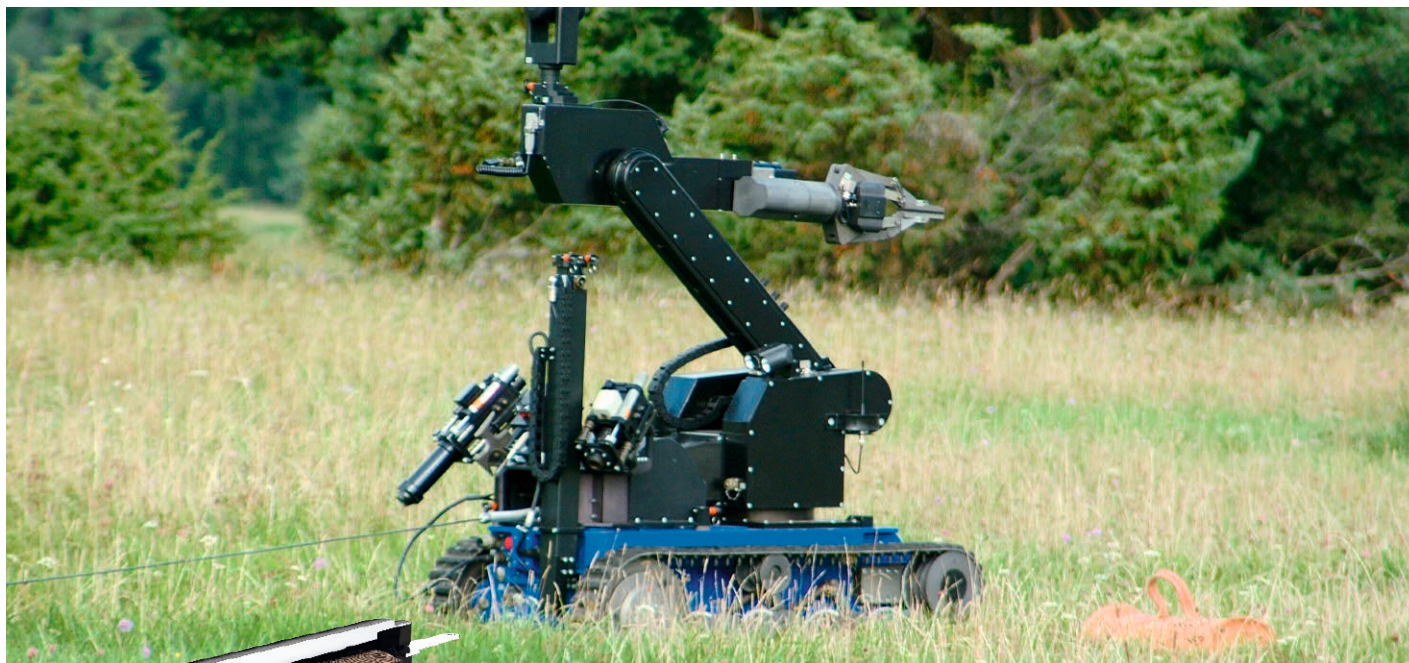
- 可靠
- 紧凑设计
- 高效
- 精确

选项

- 特殊输出轴

相关应用

- 无人驾驶的地面车辆
- 遥控车辆 (ROV)





物流机器人

工业4.0和内部物流4.0正在彻底改变我们的生产环境。它们与持续增长的网络贸易一起，不断促进众多物流领域的技术进步。自动导引车（AGV）和自主移动机器人（AMR）在众多过程中发挥着主导作用，通过自动化和数字化实现效率提升。

凭借其可靠的性能，FAULHABER 驱动系统能够满足物品存取、持续运行中负载不断变化的精确定位要求。比如，在内部物流中，移动机器人可以实现物品的单件存取，它们的驱动装置包括一台无刷直流伺服电机，以及内置运动控制器和行星减速箱。

FAULHABER驱动解决方案

驱动系统

- 纽扣无刷电机
- 碳刷直流微电机
- 行星减速箱
- 运动控制器

优势

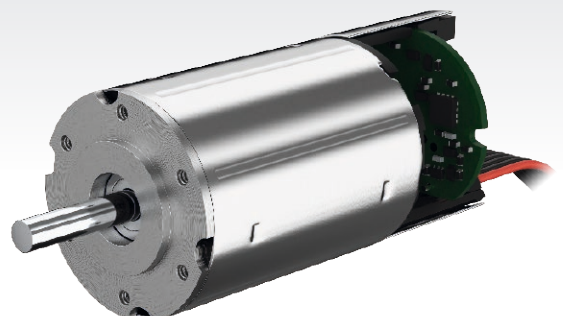
- 短时间过载能力
- 体积小，重量轻
- 电机和运动控制器包装在一起
- CANopen/EtherCAT接口

选项

- 根据客户的需求和要求进行适配和改制
- 输出轴配置
- 电缆和连接器

相关应用

- 自动邮戳和包装系统
- 无人驾驶运输车辆
- 移动机器人





人形机器人

自古以来，人们梦想创造人造人类。如今，现代技术能够以人形机器人的形式实现这个梦想。即使仍然需要相当数量的开发工作，但每个项目都必须采取此第一步。作为该过程的初始阶段，自动开展工作的人形机器人已经提供了许多益处。除了所使用的许多组件的相互作用之外，主要挑战是供电和提供各部件所需的空间。微电机是解决这两个关键问题的理想解决方案。其相当大的功率密度，结合高效率和最小的空间需求，提高了功率重量比，并允许机器人长时间运行而无需对电池进行充电。

FAULHABER驱动解决方案

驱动系统

- 直流电机，配备精密合金换向和集成编码器
- 直流电机，配碳刷和集成编码器

优势

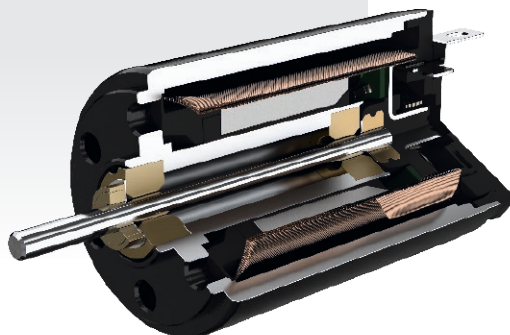
- 高功率密度
- 高效
- 微型尺寸
- 短时间过载能力
- 运行安静

选项

- 电缆长度
- 带线驱动器的编码器

相关应用

- 服务机器人
- 协作机器人



机器人技术与 自动化驱动系统

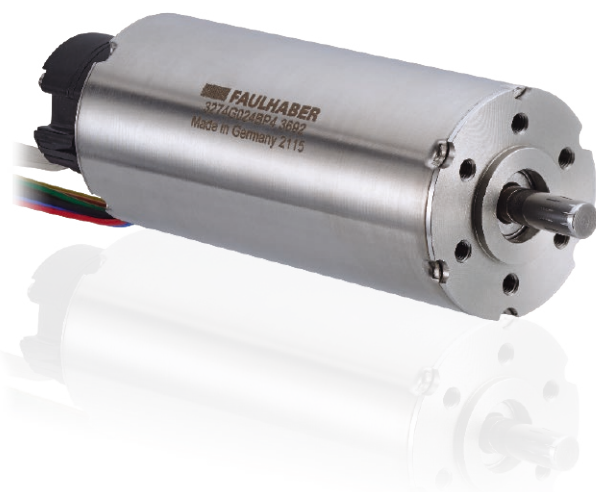
对于机器人技术和自动化应用，高度动态的驱动系统非常重要。

电机通常应在最短时间内以全速或全扭矩运行。FAULHABER驱动系统凭借其无铁芯卷绕技术和均匀的速度（扭矩曲线）提供此功能。FAULHABER BX4或BP4系列等高性能电机系列提供了这种环境所需的高功率密度。

对于精确定位和速度控制的需求可以通过FAULHABER的光电、磁电和绝对式编码器以及速度和运动控制器的广泛组合来实现。配备CANopen或EtherCAT接口，其允许将整个驱动系统集成到要求苛刻的机器人或具有过程控制系统的自动化应用中。

优势

- 高度动态
- 结构紧凑
- 高功率密度
- 短时过载能力
- 与客户发展伙伴关系
- CANopen/EtherCAT接口



CANopen EtherCAT

FAULHABER驱动系统概览



直流电机

外径	6 至 38 mm
无负荷转速	最高达20 200 min ⁻¹
连续输出转矩	0.17 至 224 mNm



内置驱动器的电机

外径	15 ... 40 x 54 mm
无负荷转速	最高达16 300 min ⁻¹
连续输出转矩	1.8 至 160 mNm



直流无刷电机

外径	3 至 44 mm
无负荷转速	最高达61 000 min ⁻¹
连续输出转矩	0.01 至 217 mNm



步进电机

外径	6 至 52 mm
每转步数	不超过24*
连续输出转矩	0.25 至 450 mNm

*每转全步进驱动方式



直流无刷伺服直线电机

最大行程	15 至 220 mm
转速	1.8 至 3.2 m/s
连续作用力	1.03 至 9.2 N



精密减速箱

外径	3.4 至 44 mm
减速比	4:1 至 983 447 : 1
连续输出转矩	0.88 mNm 至 16 Nm



编码器

类型	光电式, 磁电式
输入/输出端口数	2 至 3 / 绝对
每圈线数	16 至 10 000 / 4 096绝对值



驱动器

电源电压	4 至 50 V
连续输出电流	最高 10 A
接口	RS232, CANopen, EtherCAT

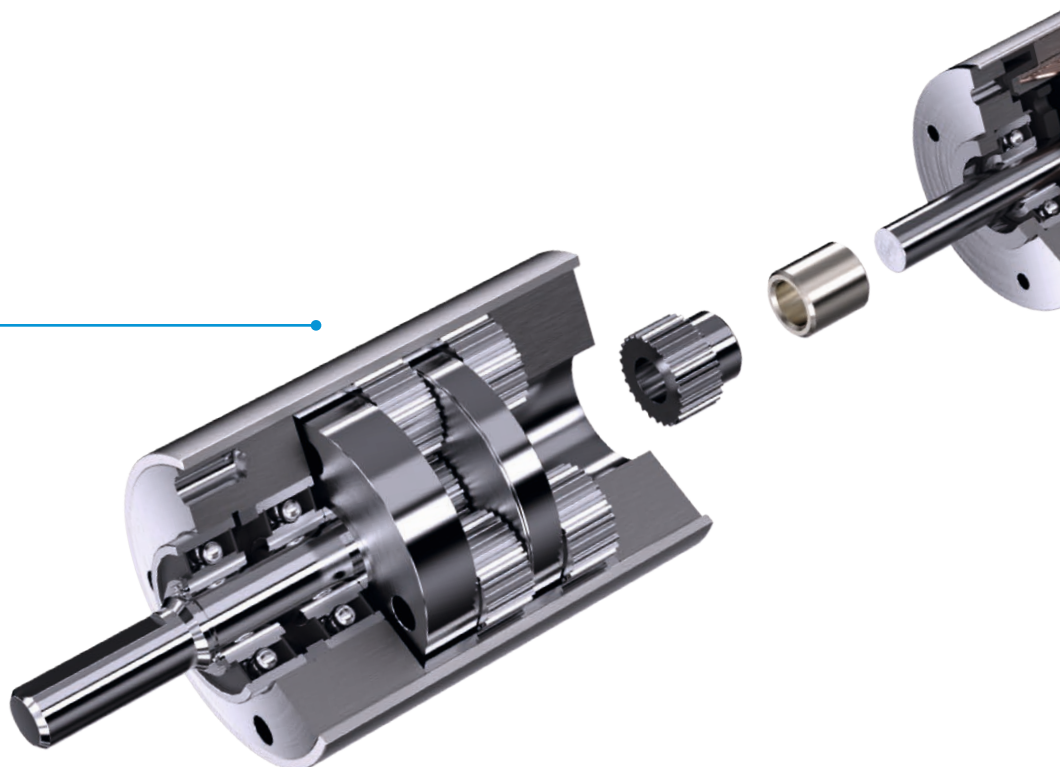
从标准 到定制的方案

FAULHABER标准系列可以通过超过2500万种不同的方式进行组合, 以为特定应用创建最佳驱动系统。与此同时, 这种技术上的“构造组合”也是调整解决方案的基础, 从而让我们能够设置各种特殊版本来满足客户的具体需求。

出色的设计能力和深厚的应用功底, 也使我们在研发和提供客户定制的驱动解决方案方面, 能够成为一家为人称道的合作伙伴。这些解决方案的范围: 从特殊的特殊组件或为应用程序定制设计到与复杂机电组件自动化生产的系统合作关系。

减速机改制

- 特殊输出轴和安装法兰
- 定制小齿轮
- 特种润滑油



编码器改制

- 编码器电缆和连接器
- 线驱动器
- 编码器和电机/齿轮箱法兰之间的对齐
- 可编程的编码器输出信号



驱动器选项

- 调速驱动器
- 运动控制器
- 调速驱动器

电机改制

- 空心轴
- 特殊绕组
- 定制小齿轮
- 外壳上的激光雕刻
- EMI滤波器
- 特殊的电缆和接头





本地联系方式

青岛震坤行贸易有限公司
电话：0532-85081293
www.zhenkunhang.com

FAULHABER GROUP

www.zhenkunhang.com