

Robotics



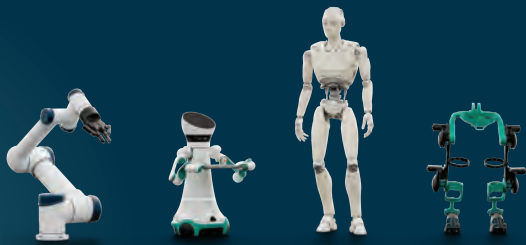
[www.melexis.com/
robotics](http://www.melexis.com/robotics)

contact us via robotics@melexis.com

Melexis

机器人空心杯电机驱动方案

迈来芯提供高性能微型电机驱动方案,完美适配小型化、高精度电机控制场景, 兼顾紧凑性与卓越性能。



全集成空心杯驱动方案		高集成、宽电压空心杯驱动方案
核心器件	MLX81339 + MLX90381	MLX81346 + MLX90381
核心亮点	极致集成：无需繁杂外围元器件，专为极小空间设计，降低开发风险	强劲性能：兼顾小型化与大功率，大幅减少BOM成本，支持高压平台
接口	可配RS485/CAN接口	可配RS485/CAN接口
适配电压范围	12V / 24V	12V / 24V / 36V / 48V
PCB尺寸	UART/I2CUART/I2C接口方案直径≤7mm的超薄型圆形PCB设计	UART/I2C接口方案直径低至11mm超紧凑PCB设计
功能安全	可至车规级，内置硬件保护	符合 ASIL-B 标，对标 SIL-1
典型应用	人形机器人灵巧手空心杯电机（精细操作） 电动夹爪、微型执行器 电子注射泵（微型化升级） 超小尺寸无齿槽 BLDC	人形机器人大功率密度空心杯电机（灵巧手、执行器） 工业级电动工具、机器人大功率夹爪 电动骨锯、高精密电子注射泵 各类小直径、高功率密度无齿槽 BLDC

MLX81339 全集成驱动芯片

MCU+宽范围电源+预驱+4路半桥

- MCU:32M, 32kB Flash + 10kB ROM
- 片上集成协处理器, 可进行并行计算提升性能
- 宽电源电压范围:5V-26V
- 片上集成电源, 自带3.3V/15mA输出(可调5V)给传感器和接口收发器供电
- MOSFET预驱, 4路半桥(额定2A驱动能力)
- 集成电流采样电阻
- 4mmx4mm QFN24封装
- 控制接口:3M速率UART;3M速率I2C;10M速率SPI, PWM, 模拟
- 片上集成温度传感器, 过温保护
- 过流、过压和欠压保护
- 环境温度:-40℃至125℃

MLX81346 高集成驱动芯片

MCU+宽范围开关电源+预驱

- MCU:32M, 90 KB Flash+ROM
- 片上集成通信协处理器, 提升芯片性能
- 宽电源电压范围:12V-48V
- 片上集成电源, 自带3.3V/25mA输出(可调5V)给传感器和接口收发器供电
- 集成3路MOSFET预驱
- 集成电流采样电阻
- 5mmx5mm QFN32封装
- 控制接口:UART, I2C, SPI
- 片上集成温度传感器, 过温保护
- 过流、过压和欠压保护
- 环境温度:-40℃至150℃

Triaxis® Pico-Resolver MLX90381 超小高速位置传感器

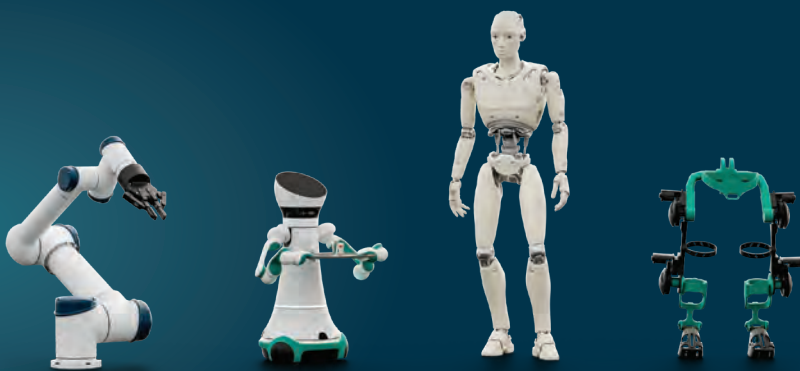
- 超小封装DFN-6 (2.0mmx2.5mmx1.0mm)
- 超宽环境温度范围 -40℃ to 160℃
- 2μs刷新率SIN/COSIN输出
- 支持在轴和离轴测量, 可选 (X/Y - X/Z -- Z/Y)
- 功能安全支持到ISO 26262 ASIL-B



www.melexis.com/

机器人关节： 编码器与解码器解决方案

借助迈来芯 (Melexis) 高性能电机控制编码器与旋转变压器 (Resolver) 解决方案, 以及高分辨率绝对式角度编码器产品组合, 可系统性提升机器人关节性能。我们同时提供磁性 (高容差) 与电感式 (实时响应、抗杂散磁场) 两大独特技术, 确保实现无与伦比的通用性能。

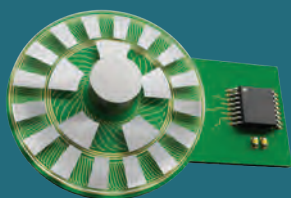


用于位置检测应用的高分辨率

电感式编码器 电感式解析器

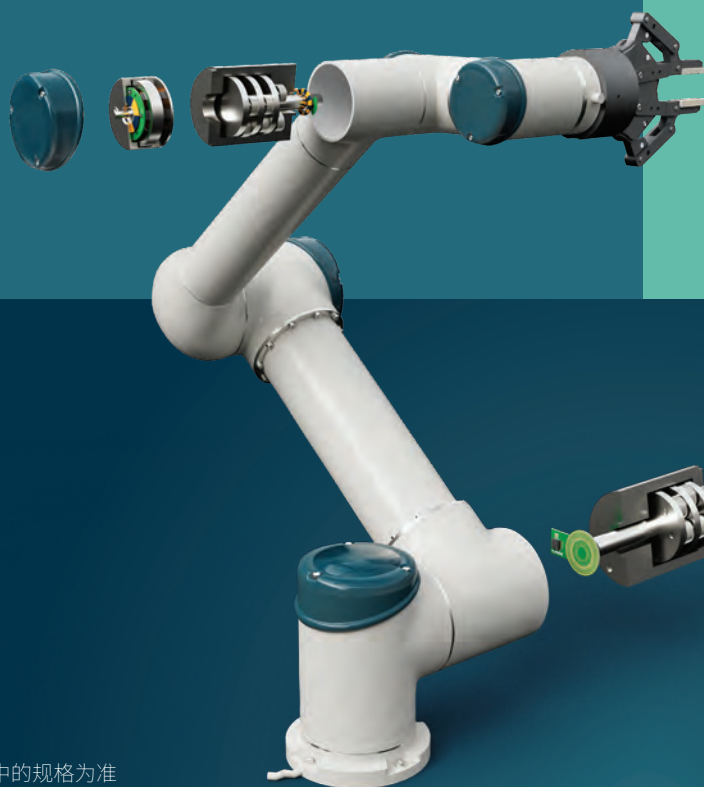
MLX90514 和 MLX90520

- 小关节 (<2cm) 和大关节 (<20cm)
- 分辨率可高达 16 位 (MLX90514)
22 位 (MLX90520)
- 可检测轴端或贯穿轴
- 气隙 <2 mm, 传感器组件, 厚度<3mm
- 杂散场免疫
- 输出: SPI、SSI



磁编码器 MLX90384

- 小关节 (<2cm)
- 分辨率最高可达 18 位
- 可检测轴端或贯穿轴
- 气隙 <1.5 mm, 放置公差 ± 0.5 mm
- 单个 IC 适用于所有磁铁 (与磁极间距无关)
- 输出: SPI、SSI



用于电机控制的高速编码器

电感式解析器 MLX90510

- 跟踪范围高达 240,000 e-rpm ($< \pm 0.36^\circ$ el 精度)
- 检测轴端、轴侧、贯穿轴
- 杂散场免疫
- 输出: 微分正弦/余弦



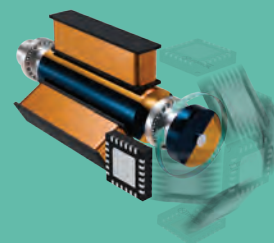
磁旋转器 MLX90381

- 最高可追踪 50,000 转/分
- 检测轴端或贯穿轴
- 小封装: $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$
- 输出: 正弦/余弦



磁编码器 MLX90382

- 最高可追踪 200,000 转/分
- 检测轴端、轴侧、贯穿轴
- 杂散场免疫
- 输出: SPI/SSI、PWM、ABI 和 UVW



melexis.com/
机器人技术robotics

赋予机器人触觉

Tactaxis®指尖模块

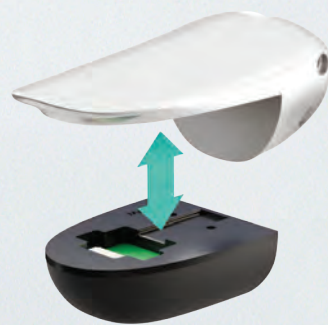
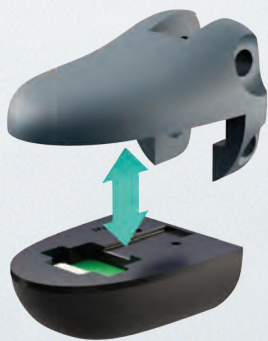
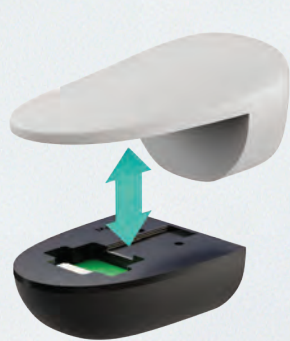
Tactaxis 指尖模块可为机械手提供高精度触觉感知能力。该模块具备卓越的传感性能与紧凑型结构设计,便于集成于机械手指远端指节。

基于 Tactaxis 技术,该紧凑型解决方案具备满足先进机器人系统对高鲁棒性、多模态类人触觉交互的技术需求的关键特性。



主要特点

- 易于安装并使用
- 多指尖模块管理
- 标准外形尺寸
- 无盲区力感应
- 轻量级 (15克)
- 集成Tactaxis®技术与抗杂散场干扰能力
- 动态力范围
- 耐受湿度、灰尘及温度变化 (符合 IP65 防护等级)
- 支持与外部系统进行标准 I2C通信



应用

- 三维3D力矢量测量 (法向力与剪切力)
- 接触检测
- 过力检测
- 无盲区全域力定位



melexis.com/robotics