机器人三大应用概述

NATIONAL INSTRUMENTS™

无论是教授机器人设计原理或是设计无人驾驶车辆，都可以应用 NI 提供的直观且高效的机器人设计工具。NI LabVIEW 图形化编程语言提供传感器通信、路障避让、路径规划、运动学、转向等诸多现成函数和算法，帮助您轻松编写复杂的机器人应用程序。

特色鲜明的机器人应用

自主车辆

学习利用 NI 开发平台设计您的下一个机器人系统，比如无人驾驶车辆或是移动式机器人系统。

概览

从自主车辆到可移动系统，NI LabVIEW 和 NI CompactRIO 均可作为标准的软件和硬件开发平台来设计自主机器人系统。这类图形化软件环境和嵌入式硬件平台非常适合机器人专家进行以下设计和原型开发：

– 自主和半自主车辆

– 救援、农业和军事机器人

– 水下机器人和空中飞行器

– 个人和服务机器人

– 医疗机器人设备

结合 NI LabVIEW 机器人套件与 NI 可重配置 I/O (RIO)硬件，您能将构想轻松付诸实施，因为您能使用 LabVIEW 开发环境实现快速设计、原型验证与部署发布。学习如何比使用传统工具更快速开发实时和基于 FPGA 的机器人与自主控制系统。NI LabVIEW 机器人模块可以帮助您实现系统的细节，比如传感器驱动程序和嵌入式系统开发和部署，这样您能将更多精力集中在知识产权和创新算法方面。

了解自主机器人系统，请下载自主机器人资源包，获取教程、指南和其它资源。

解决方案

NI LabVIEW 机器人起步包

NI LabVIEW 机器人起步包不但能实现自治系统的原型，还能帮助您快速熟悉 NI LabVIEW 机器人软件与 NI RIO 硬件的功能。评估版软件带来经优化现成的体验，让用户能快速轻松地部署自己的首款自主式应用。

- 装配齐备的机器人基座起步包
- 基于 NI Single-Board RIO 的控制器
- 180 天的试用期针对 NI LabVIEW 机器人, NI LabVIEW Real-Time 和 NI LabVIEW FPGA 模块软件
- 包含: 超声波传感器, 编码器, 电机, 电池和充电器

购买起步包

NI LabVIEW 机器人模块

NI LabVIEW 机器人模块可嵌入 NI LabVIEW 开发环境；它提供的全面型机器人库配有针对机器人传感器和激励器的内置连接、实现智能操作和鲁棒感知的基本算法、引起机器人或车辆移动的运动功能。

- 内置 I/O 适合台式机、实时系统、FPGA
- 内在并行机制可轻松显示并行任务
- 连接 SICK、Garmin、Maxon 等顶尖供应商提供的传感器和执行机构
- 提供工具导入 C/C++或 VHDL 等其它语言代码

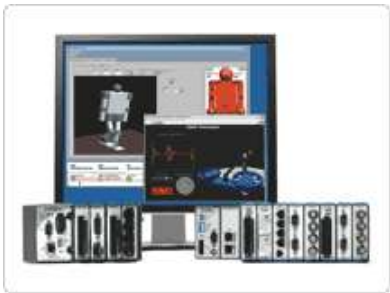
购买 NI LabVIEW 机器人模块

NI LabVIEW 机器人软件套件

NI LabVIEW 机器人软件套件包含全部必需工具，适合设计尖端机器人系统。从自主农用车辆到移动式医疗系统，NI LabVIEW 机器人套件均可作为标准的软硬件开发平台来设计机器人控制系统。

- NI LabVIEW 机器人模块、NI LabVIEW 实时模块、NI LabVIEW FPGA 模块
- 视觉开发模块、用于 NI LabVIEW 的 NI SoftMotion、LabVIEW 控制设计和仿真模块
- NI LabVIEW 状态图模块
- NI LabVIEW PID 和模糊逻辑工具包; 系统辨识工具包

购买 NI LabVIEW 机器人软件套件



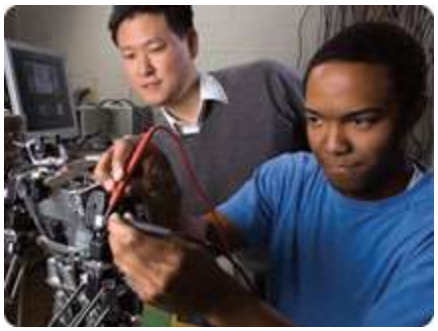
针对自主系统设计的 NI LabVIEW 机器人软件和 NI RIO 硬件套件

机器人专家可以使用 NI LabVIEW 与嵌入式 RIO 硬件平台，轻松实现应用程序的设计和原型开发。

- 高性能嵌入式机器人控制器
- 完整的软件, 适合机器人系统设计
- 实时, FPGA, 视觉, 运动, 仿真和更多软件

查看机器人系统

科研与教学



了解从高中课堂到科研院所的学生和工程师如何探寻机器人领域的未来。

概览

全球的教师和研究人员将 NI 产品用于机器人、机电一体化和控制设计。NI LabVIEW 图形化系统设计工具和 NI 实时硬件平台为机械、电气和软件工程师提供了动手设计机会。不论是本科生实验还是尖端研究计划，学生和工程师都可使用 NI LabVIEW 软件探寻机器人领域的未来。

工程师选择 NI 平台构建机器人的理由

- NI LabVIEW 实时系统和 NI LabVIEW FPGA 的开发与部署
- 免费的机器人传感器和执行机构驱动
- 可导入 C, .m 文件, VHDL 代码
- JAUS, 逆向运动学, 故障排除和更多 IP

解决方案

NI 院校授权

借助 NI 院校授权，高等院校在设计尖端机器人系统时可节省 90%的软件开支。选择各种专为教师、研究人员和学生设计的许可证授权选项。

- 一年 2 次发送软件更新
- NI 标准服务项目 (SSP)会员资格

了解更多信息

NI LabVIEW 机器人起步包

NI LabVIEW 机器人起步包带来经优化的现成体验，让用户能快速轻松实现自主式机器人的设计和原型。

- 基于 NI Single–Board RIO 的控制器
- NI LabVIEW 机器人模块, NI LabVIEW 实时模块和 NI LabVIEW FPGA 模块 180 天试用期
- 包含: 超声波传感器, 编码器, 电机, 电池和充电器

了解更多信息

LabVIEW 2009 LEGO® MINDSTORMS® NXT 模块

借助 LabVIEW LEGO MINDSTORMS NXT 模块，您能在计算机上运行代码，从而控制 LEGO MINDSTORMS NXT 积木并直接在 NXT 上编译、下载和运行 LabVIEW 代码。

- 功能与实用性与以往版本相比获得大幅优化
- 全面支持 NI LabVIEW 调试工具
- 支持所有 LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 传感器

了解更多信息

工业机械臂

了解如何使用 NI LabVIEW 将测量与视觉和固定式工业机器人相互集成。

工业机器人正逐渐为新型检测和拾取/放置(pick–and–place)应用而演进；这些应用需要灵活、准确和精细的零部件处理。这些新型应用不适合大规模生产环境所普遍采用的固定、重复运动, 原因如下:

– 每次新添部件时，灵活的生产环境都要求机器人调整适应新的部件和操作步骤。

– 精密装备要求机器人在正确位置定位、处理并放置微型零部件。

– 精细的器件处理要求机器人能够准确定位并细致地处理零部件，避免零件受到损坏或污染。

这些应用需要更智能的机器人借由测量和视觉与它们的环境交互。NI LabVIEW 图形化系统设计平台通过将测量、视觉、机器人控制和人机交互界面(HMI)集成至单一、易用的环境，不断推进适合工业机器人的新型应用。借助 NI LabVIEW，用户无需掌握复杂的机器人编程专业技术，就能让机器人系统变得更智能。

得益于 National Instruments 与 DENSO Robotics 的协作，各方面的机器控制和自动化都能集成到单一的 NI LabVIEW 应用程序中，从零部件处理和机器人控制，到高级测量和 HMI。

工程师为何使用 NI LabVIEW 控制工业机器人

- 单一软件环境面向机器人控制、视觉、测量和 HMI
- 无需学习复杂的机器人编程软件
- 直接控制 DENSO 机器人的移动和运动

解决方案

学习使用 NI 工具创建灵活的机器人，用于生产、自动化测试和实验室研究。

用于 DENSO 机器人的 ImagingLab LabVIEW 工具包

NI LabVIEW 工具包用于控制 DENSO 机器人

- 通过 NI LabVIEW, 创建完整的工业机器人系统
- 直接控制 DENSO 机器人的移动和运动
- 将测量和视觉集成至机器人系统

了解更多用于 DENSO 的 ImagingLab 机器人库

NI 视觉导引型机器人套件

借助 NI 视觉工具, 引导 DENSO 机器人

- 通过 NI LabVIEW, 直接创建视觉导引型机器人系统
- 可针对透视和非线性失真进行校准
- 通过 NI 模式匹配工具定位零部件

查看和定制

更多信息，请访问 ni.com/robotics/zhs/