






# 机器视觉技术原理与应用

## 机器视觉技术原理与应用

 培训课程

 共1次课程可选

 参训证明

 线下培训

 7课程模块

课程编号: CN-IM-15

状态: 08.09.2024. 所有当前信息可在<https://www.tuv-academy.cn/s/CN-IM-15>找到

实现机器的自动化和智能化是工业4.0的必由之路，如何让机器具备感知和决策能力是机器智能化的重要课题。人类感知外部世界主要通过视觉、触觉、听觉和嗅觉等感觉器官，其中约80%的信息是由视觉获取的，因此，对于智能机器而言，赋予机器以人类视觉功能对发展智能机器至关重要，由此形成了一门新学科——机器视觉。

简单而言，机器视觉就是用机器代替人眼来做测量和判断，是一项系统性的综合技术，涵盖图像处理、光学成像、传感器、模拟与数字视频技术、计算机软硬件技术、机械控制等内容。当前工业自动化已取得显著成效，而质量检测环节，仍无法脱离对人工的严重依赖，成为制约自动化进程的关键阻碍，由此容易造成产品检测标准不一、产品质量难以准确量化、检测工段耗时难以精准估计等问题，亟需通过机器视觉技术赋能，实现产线的自动化和智能化升级。

机器视觉最终要实现以下目标：零缺陷、全流程自动化、生产过程可控、可靠 工作效率倍增、结果可预测、生产流程数据化实时监控。

## 课程助益

通过参加此培训，学员可以了解相关机器视觉的知识，包括：

- 零缺陷
- 全流程自动化
- 生产过程可控、可靠
- 工作效率倍增、结果可预测
- 生产流程数据化实时监控

# 目标群体

- 制造工程师及经理
- 工艺开发工程师及经理
- 设备规划、维护工程师及经理
- 质量工程师及经理
- 供应商管理工程师及经理
- 生产主管、经理
- 任何致力于策划、控制、改进质量的人员

# 参课要求

不限

# 课程大纲

第一天：

## (1) 制造过程中的测量和测试

- 重要标准和指南 (DIN EN ISO 9001等)
- 质量 (标准, 要求, 验证)
- 计量基础 (SI单位系统, 测量定义, 测试和校准)
- 质量和量具管理的目标和任务

## (2) 光学测量技术

- 2D和3D测量方法: 三角测量, 光切片, 图案投影, 传输时间方法, 立体视觉等。
- 资产和缺点, 测量不确定性

## (3) 光学测量法规, 标准和指南

- 适用标准, VDI指南
- 验收测试实际实施

## (4) 测量不确定度

- 错误来源, 影响因素
- 分析测量不确定度, 根据GUM的方法, 扩展测量不确定度
- 校准和测量不确定度之间的连接, 校准证书检查过程的适用性

## (5) 光学测量系统的应用

- 实施测量系统，验收测试，监控这些系统的实际例子
- 融入制造系统

第二天：

(1) 视觉检测  攻略（上）

- 何谓零缺陷？
- 目视检测v.s.机器视觉
- 解密视觉检测系统
- 视觉检测四大应用领域
- 打造火眼金睛，实现“ $\mu\text{m}$ ”级精密测量
- 如何成为质量追溯专家

(2) 视觉检测攻略（下）

- 让机器学会“理解”外观缺陷
- 当机器人拥有慧眼
- 3D检测——从平面到立体的升级
- 如何让视觉质检产生价值——闭环设计
- 质检大数据分析
- 如何打造优秀的视觉系统
- 案例展示

## 活动概述和预订

现在可以直接在网上预订您所需的日期，请登录<https://www.tuv-academy.cn/s/CN-IM-15>，并可从中获益：

- 快速预订过程
- 个人客户账户
- 多名参与者同时预订

另外，您还可以通过传真或电子邮件预订

# 订购表格 Page 1/3

I HEREBY BINDING REGISTRATION FOR THE FOLLOWING SEMINAR:

## 机器视觉技术原理与应用

课程编号: CN-IM-15

Please choose an appointment you would like to book:

**30.10.2024 - 31.10.2024**, 广州 | 活动编号: CN-IM-15-视觉检测技术应用  
¥3,773.59 净价, 不含增值税 ¥4,000.01 (总价, 含增值税)

更多关于排期信息, 详情请见<https://www.tuv-academy.cn/s/CN-IM-15>

请通过传真或电子邮件将表格的**所有页面**发送给我们, 以此报名该培训

电子邮件: [webshop-cn@tuv.com](mailto:webshop-cn@tuv.com)

请在下一页输入您的订单信息

# 订购表格 Page 2/3

- 我是以个人消费者身份预订（个人客户）  
 我是以公司/公共机构的身份预订（企业客户）

## 发票地址

这些数据将用于订单确认和开具发票

公司或当局名称:

所属部门 (可选):

---

---

街道和门牌号:

邮政编码:

城市名称:

---

---

---

您的内部采购订单号:

增值税 (可选):

您可以在这里输入由贵司确定的内部采购订单号码 (SAP号码等), 该号码将会显示在发票上

---

## 您的联系方式

这些数据将用于订单确认和开具发票

称谓:

名字:

姓氏:

---

---

---

电子邮件地址:

电话号码:

---

---

## 参训人信息

我将亲自参加研讨会（联系信息如上述所示）

以下人员将参与此研讨会：

如参加者不是您，而是其他人，请完善信息

称谓:

名字:

姓氏:

---

电子邮件地址:

电话号码:

---

出生日期 (可选):

出生地点 (可选):

---

**支付方式:** 发票

取消政策请详见附件的条款

我在此接受主办方的以下一般商业条款 (<https://www.tuv-academy.cn/agb>)

地点, 培训日期

签名

---

请通过传真或电子邮件将表格的**所有页面**发送给我们，以此报名该培训

电子邮件: [webshop-cn@tuv.com](mailto:webshop-cn@tuv.com)