MVTec Software GmbH

# 农业 4.0

## 用于农业创新解决方案的机器视觉软件

# 农业

生产力、效率和可持续性是推动当今农业采用自动化技术的一些关键因素。智慧农业来自于将思考和努力集中于更加精确地响应牲畜、作物、环境以及消费者和政府法规的需求。

自动化可以提高产量，解决一直以来的劳动力短缺问题，降低运营成本，并践行更具可持续性的农牧方式。在实现这些目标的过程中，图像处理技术和数字化起到了至关重要的作用。由于成像和传感技术在农场的应用，广泛收集并分析来自不同生产领域的数据成为可能。这些数据有助于农民做出明智的决策，帮助他们应对当今农业面临的各种挑战。

## 当今农业面临的挑战

- 为不断增长的世界人口提供食物
- 保护环境
- 履行政府法规
- 补偿快速变化的天气状况
- 水和农业区等资源有限
- 生产和人工成本高
- 熟练工人缺乏
- 消费者需求日益增长

# 机器视觉在农业中的应用

机器视觉是农业中众多自动化和机器人应用的一部分，而且数量正在迅速增加。拖拉机可以自动驾驶，还可以精确地针对特定植物进行田地耕作。无人机或无人飞行器 (UAV) 从空中记录土壤和作物状况，以便为农民提供妥善管理所需的数据。在畜牧业中，机器人可以协助挤奶、喂食和监控动物健康状况。

机器人还可用于在温室中收获水果、蔬菜或花卉并监控其质量。种子和农产品的质量和等级检测也可通过图像处理技术进行。

MVTec 的机器视觉软件可帮助农民实现以上及更多应用，自信应对现代农业的多种挑战。

**农业机械**
应用示例

# 利用机器视觉
# 实现高效植物保护

为确保达到高产量和最佳品质，必须实施植物保护，而这也成为作物种植的一个重要组成部分。针对传统保护方法的反对意见越来越多，法规也日趋严格，这些都是现在和未来必须面对的挑战。因此，作物保护产品必须得到格外高效的使用。借助工业图像处理技术，可以在喷洒过程中实时区分作物和杂草，从而精确施药。

## 使用 MVTEC 软件的优势

- 使用 MVTec 基于深度学习的物体检测快速稳定地定位杂草
- 使用 MVTEC 深度学习工具标记和管理图像
- 使用单一专用 IDE (集成开发环境) 训练和部署神经网络
- 利用快速、稳定且经过行业验证的算法提高效益
- 在高能效的小型嵌入式设备上使用开箱即用的 MVTec 软件

观看我们的视频，
了解如何利用机器视觉实现高效植物保护

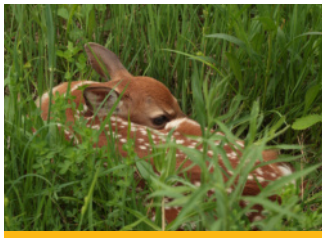
## 由 MVTEC 软件提供的解决方案优势

- 减少环境污染
- 经济高效地利用资源
- 高产量和高品质

**农业机械**
其他应用示例

收割

土壤耕作



探测野生动物

# 使用机器视觉进行自动监测和采摘

利用机器视觉技术实现温室过程的自动化，可以更好地满足对质量、卫生和食品安全日益增长的需求和要求。一方面，自动化弥补了人手的不足，工人们不再需要在挑战性气候条件下从事极其单调的体力劳动。另一方面，自动化促进了温室中高效和可持续的作物生产。在机器视觉的帮助下，采摘机器人精确地检测、分类和切割成熟的作物。此外，多光谱成像和深度学习技术能够早期检测营养缺乏或疾病迹象，以确保最佳的产量质量。

## 使用 MVTEC 软件的优势

- 得益于灵活的算法，可以可靠地检测各种物体，如水果、蔬菜和花卉
- 从一个全面的工具集中获益，包括最新的机器视觉技术，如 3D 视觉和深度学习算法 - 在同一个软件包中随时可用
- 使用 MVTec 深度学习工具标记、训练和管理你的训练数据
- 在您选择的目标平台上运行 MVTec 的软件 - 无论是在嵌入式设备、IPC或基于云的平台都可用

观看我们的视频
如何使用机器视觉实现温室自动化

## 由 MVTEC 软件提供的解决方案优势

- 精确的采集时间确保最佳品质
- 高使用性弥补人员瓶颈
- 可靠的监测有助于确保及早发现疾病

## 温室自动化
更多应用实例

种子栽培

质量分类

精准的营养供给

# MVTec 创新农业解决方案的关键技术

MVTec 软件可以帮助您为农业应用提供高科技解决方案。对于现代农业场景中所有机器视觉挑战，MVTec 软件产品都能提供创新技术和最佳实践解决方案。MVTec 软件的灵活性和高质量对于您取得可持续的经济成功至关重要。

其软件架构允许快速开发所有类型的机器视觉应用，从而助力开发新的自动化解决方案。这样可以节省成本并缩短上市时间。

## MVTec 软件的特点

- 专业而全面的机器视觉工具箱，功能包括：
  深度学习 | 匹配 | 3D 视觉 | 测量 | 其他多种功能
- 快速、准确、稳定的机器视觉方法
- 适用于多种平台，同时也适用于：嵌入式设备 | IPC | 云
- 支持数百款工业相机、图像采集卡和所有常用视觉标准
- 专用机器视觉 IDE (集成开发环境) HDEVELOP

### MVTec 针对具有不同需求的公司提供种类多样的服务

- 与我们全球集成伙伴网络合作
- 培训和研讨会
- 移植到您的设备和平台
- 免费应用评估
- 可行性研究
- 客户特定项目

*MVTec 的机器视觉软件是下一代农业的关键组成部分。下一代农业的关键组成部分--独立于硬件，并可在许多平台上使用。我们的全球的集成合作伙伴网络，会协助将该软件实施到您的应用中。*

**MVTec – 您的农业应用机器视觉合作伙伴**

农业机械

温室自动化

精耕细作

种子和农产品

畜牧业

# 产品和服务

## MVTec 教会机器如何 “看”

作为机器视觉软件技术的顶级供应商，MVTec 在理解机器如何学习 “看” 方面领先同侪。MVTec 的产品组合由高素质的机器视觉专家开发。凭借 30 多年的经验，我们有能力为客户提供创新的技术支持。

根据上市时间、应用复杂程度及规模或用户编程技能等因素，可单独使用 HALCON、MERLIC 或结合二者，为特定任务提供最佳解决方案。凭借深度学习工具和种类多样的服务，MVTec 可以为您的机器视觉应用提供全面支持。

### HALCON

MVTec HALCON 是一款综合性的机器视觉标准软件，拥有集成开发环境 (HDevelop)。它可以节省成本并缩短产品上市时间。HALCON 的架构十分灵活，有助于快速开发任何类型的机器视觉应用。

**www.halcon.com**

### MERLIC

MERLIC 是一款一体化软件，无需编程即可快速构建机器视觉应用。它基于 MVTec 丰富的机器视觉专业知识，不仅性能快速可靠，而且方便易用。这样可以节约时间和成本。

**www.merlic.com**

### 深度学习工具

标注训练数据是任何深度学习应用的关键第一步。这些标注数据的质量对于应用的性能、精准度和稳定性起着重要作用。MVTec 深度学习工具可为您提供全面流畅的深度学习体验，完美集成到 HALCON 中。

**www.mvtec.com/deep-learning-tool**

### 服务

我们为有不同需求的公司提供种类多样的机器视觉服务。我们的服务包括机器视觉应用免费评估、可行性研究、客户特定项目、定制培训以及将我们的软件移植到客户特定平台，帮助您成功部署机器视觉项目。

**www.mvtec.com/services**

# MVTec 机器视觉软件 - 开启下一代农业的钥匙

**如需了解更多信息，请访问**
**www.mvtec.com/agriculture**

© 2021 MVTec Software GmbH.版权所有。所有规格如有变更，恕不另行通知。2021 年 6 月