



北京交通大学

图像处理与机器学习

Digital Image Processing and Machine Learning

主讲人：黄琳琳

电子信息工程学院



绪 论

- ◆ 为什么要学习图像处理?
- ◆ 为什么要学习机器学习?
- ◆ 课程主要内容安排



1. 为什么要学习数字图像处理？

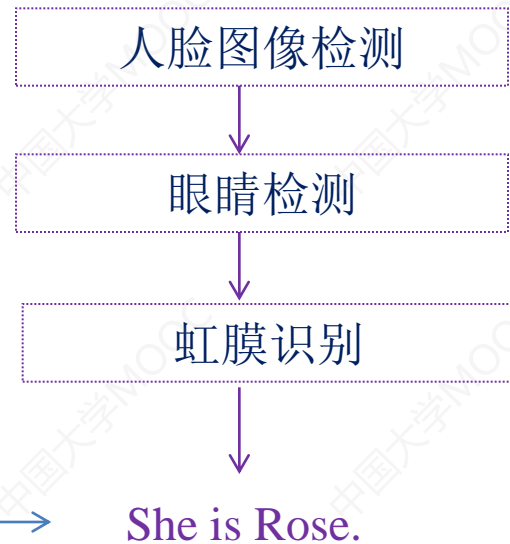
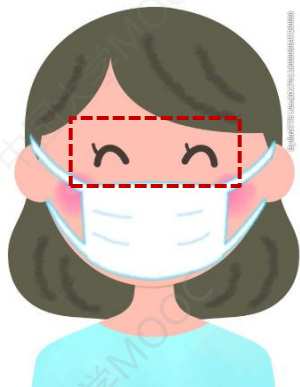
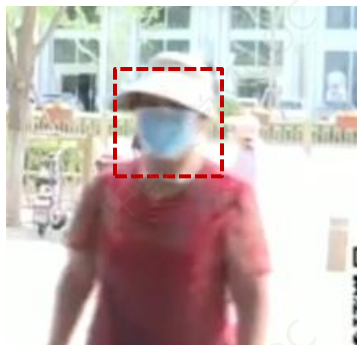
➤ 数字图像应用



人脸识别门禁再升级 戴口罩也能识别测温



1. 为什么要学习数字图像处理?



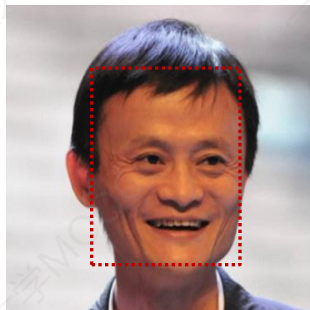


1. 为什么要学习数字图像处理?

刷脸支付系统



摄像头



人脸图像



识别算法



马云

人脸识别



1. 为什么要学习数字图像处理?

➤ 人脸识别



2008年北京奥运会



1. 为什么要学习数字图像处理?

➤ 人脸识别





1. 为什么要学习数字图像处理?

➤ 智能手机



数字
图像





1. 为什么要学习数字图像处理?

➤ 无人驾驶汽车



交通标志 (图像)
自动检测与识别

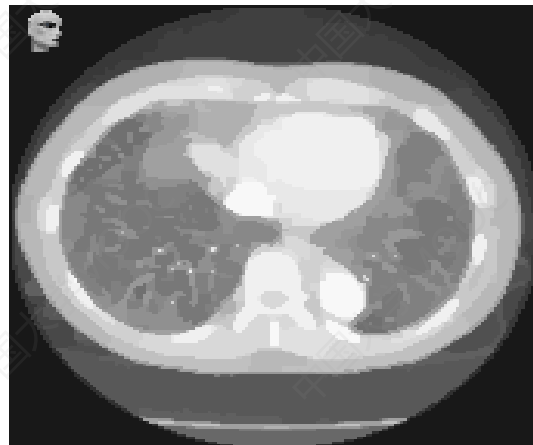
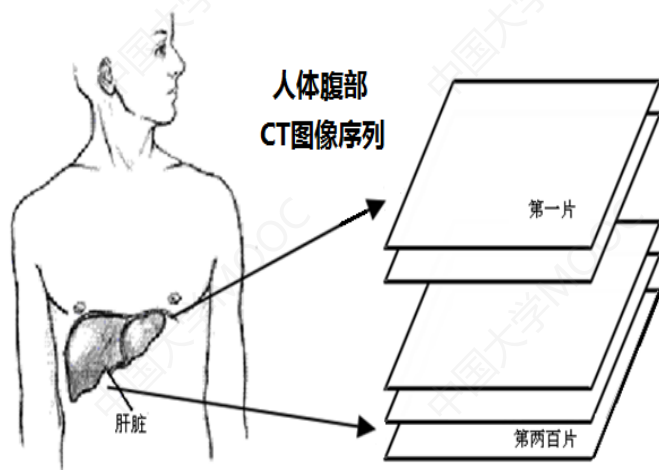
道路行人 (图像)
自动检测与识别





1. 为什么要学习数字图像处理?

➤ 医学图像分析



计算机辅助诊断



1. 为什么要学习数字图像处理?

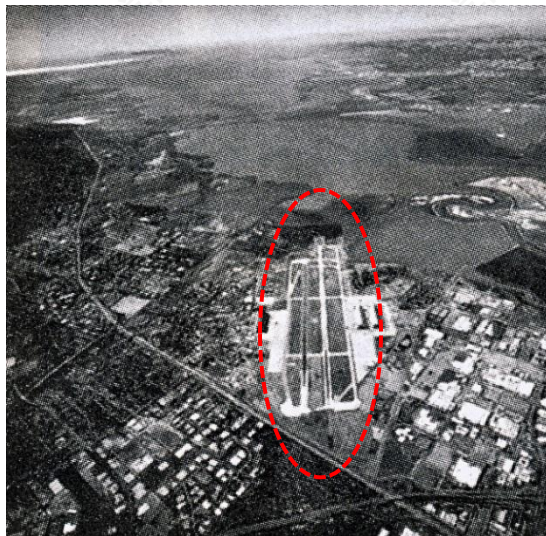
➤ 医学图像分析





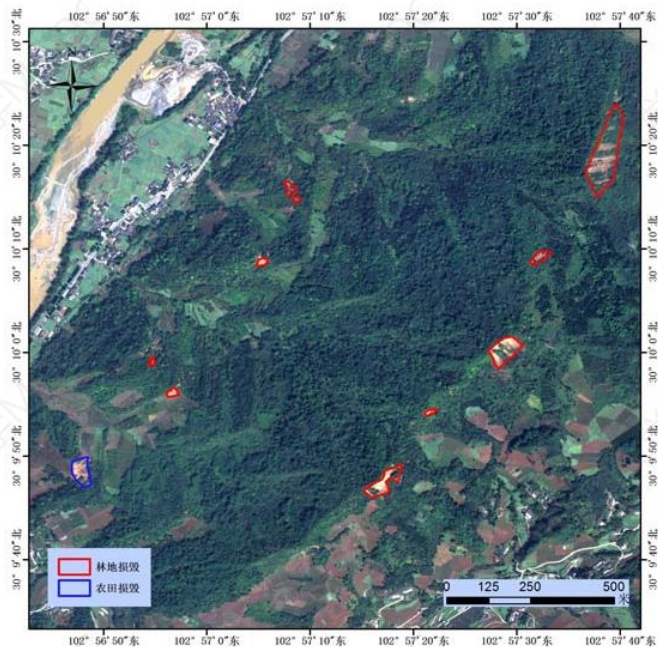
1. 为什么要学习数字图像处理?

➤ 遥感图像分析





1. 为什么要学习数字图像处理?



农田林地遥感图像



飓风遥感图像



1. 为什么要学习数字图像处理？

➤ 数字图像处理

- 生物特征识别： 人脸、指纹、虹膜、步态…
- 智能交通系统： 交通标志图像、无人驾驶、辅助驾驶…
- 医学图像分析： CT图像、MRI图像、计算机辅助诊断…
- 军事公安领域： 景象图像制导、雷达地形侦查…

随着**智能化时代**的来临，
数字图像处理将具有**更加广泛的应用**。



绪 论

- ◆ 为什么要学习图像处理?
- ◆ 为什么要学习机器学习?
- ◆ 课程主要内容安排



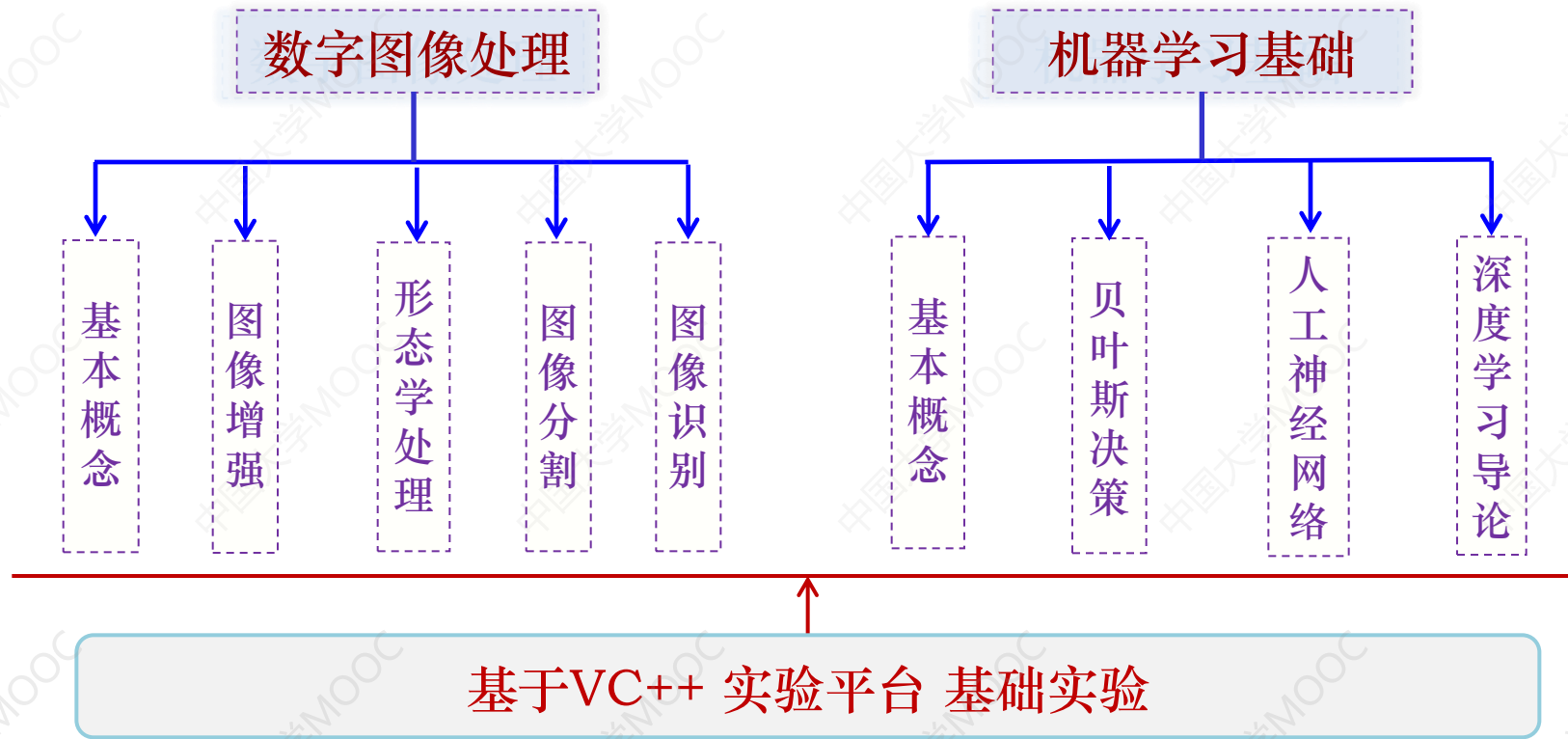
2. 为什么要学习机器学习?



面向无人驾驶的交通标志检测与识别



3. 课程主要内容





3. 课程主要内容

标志检测与识别



车牌定位与识别



综合应用专题

理论教学内容

相关基础实验

学而善用

知行合一



谢 谢

本课程所引用的一些素材为主讲老师多年的教学积累，来源于多种媒体及同事和同行的交流，难以一一注明出处，特此说明并表示感谢！