

实验一 直线检测

一. 实验目的

了解基于哈夫变换进行直线检测的原理。

二. 实验内容

1. 了解基于哈夫变换进行直线检测的原理，并利用代码进行实现（不允许调用 OpenCV 等里面现有的函数）；
2. 在所提供的图像上对车道线进行检测，并展示所检测的结果；
3. 针对算法的不足进行分析，并提供改进方法（可以仅提供思路，也可以实现改进方法）。

三. 思考题

你还知道其他哪些直线检测的方法？各自的效果如何？

四. 提交的内容

1. 实验报告

描述你所采用的方法及具体步骤，一些参数的设置等。

要求：不少于 1000 字、图文并茂

可以参照《合肥工业大学学报》的格式来。

2. 源代码

所使用的语言不限。

源代码需要有非常清晰的注释

（备注：实验报告格式不友好、代码注释不清晰将影响对分数的评定）。

实验二 图像分割

三. 实验目的

了解图像分割中的一些基本算法，对算法所能达到的效果进行分析。

四. 实验内容

1. 选择一种你比较熟悉的图像分割算法，理解算法的内容，并进行代码实现；
2. 在所提供的图像上开展实验，并对实验结果进行分析。

五. 思考题

针对目前已有的一些图像分割数据集和算法，你有哪些认识，请进行总结？

六. 提交的内容

3. 实验报告

描述你所采用的方法及具体步骤，一些参数的设置等。

要求：不少于 1000 字、图文并茂

可以参照《合肥工业大学学报》的格式来写

4. 源代码

所使用的语言不限。

源代码需要有非常清晰的注释

（备注：实验报告格式不友好、代码注释不清晰将影响对分数的评定）。

实验三 图像识别

一. 实验目的

了解常用的图像识别算法及其基本原理。

二. 实验内容

1. 下载一种常用的图像识别数据集，并熟悉该数据集的内容（如：PASCAL VOC 数据集，下载网址：<https://pjreddie.com/projects/pascal-voc-dataset-mirror/>；MNIST 数据集，下载网址：<http://yann.lecun.com/exdb/mnist/>）；
2. 选择一种你比较熟悉的图像识别算法，理解算法的内容，并进行代码实现；
3. 在 1 中选择的数据集上开展实验，并对实验结果进行分析。

三. 思考题

针对目前已有的一些图像识别算法，你有哪些认识，请进行总结？

四. 提交的内容

1. 实验报告

描述你所采用的方法及具体步骤，一些参数的设置等。

要求：不少于 3000 字、图文并茂

可以参照《合肥工业大学学报》的格式来写

2. 源代码

所使用的语言不限。

源代码需要有非常清晰的注释

（备注：实验报告格式不友好、代码注释不清晰将影响对分数的评定）。