

# 实验一、基于视频信息处理的手写数字识别系统

**实验学时：**8

**实验目的：**1) 使学生掌握构建基于机器视觉的模式识别系统的方法和技能。

2) 能实现搭建、设计和实现手写数字识别模式识别系统，提高综合应用能力及独立解决实际问题的能力。

3) 信息采集获取。使学生掌握在 VC++(MATLAB/Python) 编程环境下经由摄像头（USB2.0 以上）获取视觉处理和模式识别数据的方法和技能。

4) 掌握利用 VC++(MATLAB/Python)进行视频图像解读的方法和技能。能熟练运用 VC++(MATLAB/Python)对视频图像进行处理获取原始数据。

**实验内容：**1) 设计和建立基于机器视觉的模式识别系统；(确定编程环境，构建实验平台框架)

2) 在 VC++(MATLAB/Python)编程环境，利用摄像头（USB2.0 以上）获取和解读关于手写数字的视频与图像数据。

3) 特征描述与表示学习；

- 4) 构建分类器或者学习模型；掌握模型评估与选择。
- 5) 构建数据集（训练集、验证集、测试集）。
- 6) 实现手写数字识别。

**实验要求：**1. 设计和实现基于视频信息处理的手写数字识别模式识别系统。

2. 了解熟悉有监督模式识别系统，包括各个功能模块。

了解其中机器学习的过程。