

视觉深度学习

斯坦福吴恩达 cs229

斯坦福吴恩达 cs230

斯坦福吴恩达 cs231

数字信号处理

离散时间傅里叶变换

离散傅里叶级数

Z 变换

离散系统变换域分析

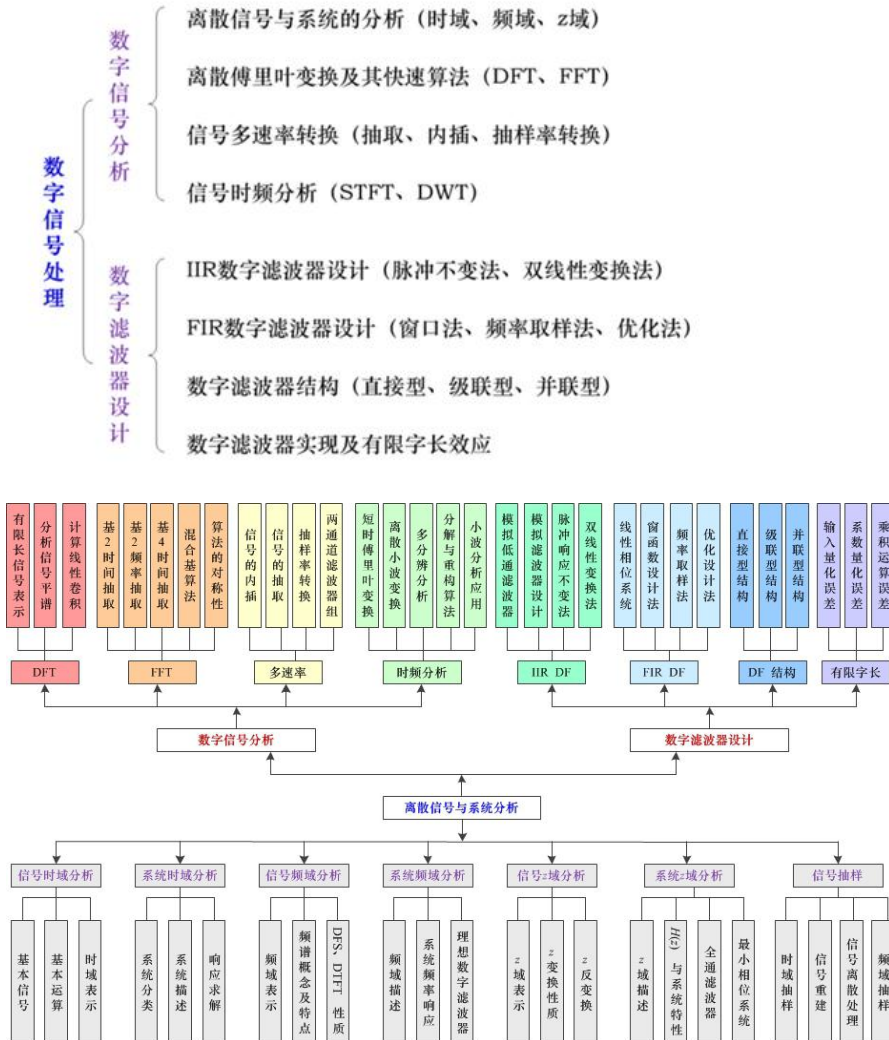
信号的采样与重建

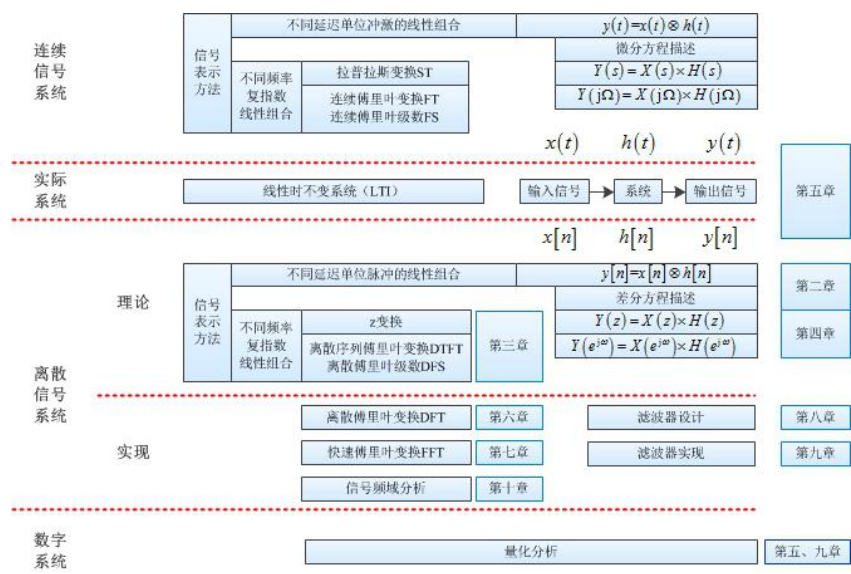
离散傅里叶变换

快速傅里叶变换

数字滤波器设计方法

信号的频域分析方法





数字图像处理

图像数字化

图像数据结构

图像数据特征

图像变换

图像增强

图像复原

图像重建

图像分割

模板匹配

图像分类

图像定位

OPENCV

<h2>OpenCV课程I（基础）</h2> <div>  <h3>OpenCV基础</h3> <p>学习基本的OpenCV知识与工具使用知识</p> <ul style="list-style-type: none"> Mat对象使用 HighGUI构建界面 Mat对象内存管理 用户鼠标与键盘操作 </div>		<p>1 课程简介 已发布</p> <ul style="list-style-type: none"> OpenCV中国团队Vadim致辞 OpenCV中国团队于仕琪致辞 <p>2 图像基本操作 已发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 本章资料下载 数字图像与OpenCV Mat类 图像IO与相关操作 应用：戴墨镜 作业：QR码检测与解码 <p>3 视频IO和GUI 已发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 本章资料下载 视频IO 回调与用户交互 鼠标交互与相应操作 滑块交互操作 从命令行执行程序 <p>4 二值图像处理 2020/04/27发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 本章资料下载 阈值 腐蚀与膨胀 开运算与闭运算 连通区域分析 轮廓 Blob检测 作业：硬币检测与计数 <p>5 图像增强与滤波 2020/05/04发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 本章资料下载 彩色空间 颜色变换 图像滤波 图像平滑 图像梯度 作业：自动对焦 <p>6 中期 - 作业提交 2020/05/11发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 作业1：美图APP滤镜 作业2：去除面部瑕疵 作业3：色度键控 (chroma keying) <p>7 几何变换和图像特征 2020/05/18发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 本章资料下载 几何变换 图像特征 特征匹配 应用1：基于特征的图像对齐 应用2：创建全景图 应用3：从图像中寻找已知目标 作业1：多幅图像的全景拼接 作业2：图像对齐 <p>8 图像识别 2020/05/25发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 本章资料下载 使用Grabcut分割二值图像 AI概述 图像分割 目标检测 <p>9 视频分析 2020/06/01发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 本章资料下载 概述 使用光流进行运动估计 应用：视频稳像 目标跟踪 OpenCV中的目标跟踪器 OpenCV中的多目标跟踪 使用Kalman滤波器进行跟踪 MeanShift和CamShift <p>10 OpenCV中的深度学习 2020/06/08发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 本章资料下载 概述 基于深度学习的图像分割 基于深度学习的目标检测 基于深度学习的人脸检测 人体姿态估计 <p>11 学完 - 作业提交 2020/06/15发布</p> <ul style="list-style-type: none"> 作业1：皮肤平滑与戴墨镜 作业2：文档扫描器 作业3：检测与跟踪
<h2>图像处理</h2> <p>学习二值图像分析与处理、图像卷积、实现自动对焦与磨皮滤镜</p> <ul style="list-style-type: none"> 图像二值化 轮廓分析 卷积滤波 形态学操作 直方图操作 梯度特征 		
<h2>彩色图像处理与图像特征</h2>  <p>图像图像色彩空间表示、LOMO滤镜，去饱和滤镜、基于曲线的图像色彩调整技术，局部直方图均衡化等图像色彩处理技术。学习图像仿射变换与单应性变换，掌握平移、错切、放缩、仿射变换矩阵估算、单元性变换；ORB特征提取、特征匹配算法，实战多个基于特征的案例练习。色彩空间与转换</p> <ul style="list-style-type: none"> 色调变换 ORB特征 实例-文档对齐 几何变换 特征匹配 实例-全景拼接 		
<h2>视频分析与图像分割</h2> <p>学习视频分析中的稳流、目标跟踪、背景建模分析方法；学习分割技术包括KMeans、分水岭、Grabcut</p> <ul style="list-style-type: none"> 图像分割 视频稳流 Grabcut交互分割 卡尔曼滤波 		
<h2>图像识别与OpenCV中深度学习</h2> <p>学习图像分类、对象检测等计算机视觉任务的开发技术，实现基于HOG+SVM的图像分类与对象检测；学习深度神经网络模块，掌握深度神经网络的推理调用，实现图像分类、对象检测、人脸检测、姿态评估</p> <ul style="list-style-type: none"> HOG特征使用 DNN模块调用 人脸检测 图像分类与对象检测 SSD对象检测 姿态评估 		
<h2>作业提交</h2> <div>  美图滤镜  皮肤祛斑  色键合成 </div> <div>  人脸磨皮  文档扫描对齐  对象检测与跟踪 </div>		

OPENGL

- 第 1 章 OpenGL 概述
- 第 2 章着色器基础
- 第 3 章 OpenGL 绘制方式
- 第 4 章颜色、像素和片元
- 第 5 章视口变换、裁减、剪切与反馈
- 第 6 章纹理与帧缓存
- 第 7 章光照与阴影
- 第 8 章程序式纹理
- 第 9 章细分着色器
- 第 10 章几何着色器

第 11 章内存

第 12 章计算着色器

深度学习框架

jittor、pytorch、tensorflow、paddle 异同点与内核架构

图计算

静态图

动态图

序列化

算子编程

视觉深度学习算法

Alex

VGG

ResNet

SENet

VIT

DETR

Fasterrcnn

Cascadercnn

CenterNet

HRNetv2

Unet

Yolov5

MOT

DCGAN

《Stacked Capsule Autoencoders》

边缘计算架构

Ncnn

TVM

TNN

Tengine

RT-thread

边缘计算芯片

瑞芯微 ARM

全志 RSIC-D1

清微智能