



# 信号与信息处理课程设计

2025年12月



# 课程内容-16周 (指导教师: 范哲意、朱艺璇)

**实验一 GUI界面设计**

**实验二: 典型信号的建模与产生**

**实验三: 信号频谱分析**

**实验四: 数字滤波器设计**

**主要内容:** 信号处理基本理论、方法的建模仿真

**设计要求:** 基于MATLAB 软件环境设计完成一个可实现信号的产生、分析与处理的软件系统



**实验五: 脑电 SSVEP 信号的目标分类**

**实验六: VR 眼动数据的目标分类**

**实验七: 脑电 ERP 信号的去噪方法**

**信号处理理论与方法的应用实践**



# 课程内容-18周 (指导教师: 周治国、周学华)

**实验八：心电信号心率检测方法**

**实验九：空域滤波器设计**

**实验十：包络检测器设计 (选做)**

**信号处理理论与方法的应用实践**

信号与图像处理研究所



# 考核与成绩评定

- **百分制**: 课堂表现(含考勤)及作品验收40%+实验报告60%
- **作品验收**: 每周验收当周的实验内容  
16周: 实验1-4; 17周: 实验5-7; 18周: 实验8-10
- **实验报告**: 基本内容应包括但不仅限于设计方案、原理及实现方法、结果及分析等  
实验报告独立完成, 如发现抄袭, 抄袭者与提供抄袭者成绩均记为不合格
- **提交文档要求**: **实验报告和作品源代码**

全英文班同学报告及作品界面需**英文完成**  
实验报告**PDF格式**+作品源代码一个**文件夹** (含代码、运行所需的数据及简要说明), **压缩成一个文件包**  
实验报告、源代码文件夹、最终压缩文件包均以“**学号+姓名+第X周**”命名  
**16-18周每周日之前**将当周实验项目的相关文档提交到指定链接(**后期提供**)



# 课程内容-16周 (指导教师: 范哲意、朱艺璇)

**实验一 GUI界面设计**

**实验二: 典型信号的建模与产生**

**实验三: 信号频谱分析**

**实验四: 数字滤波器设计**

**主要内容:** 信号处理基本理论、方法的建模仿真

**设计要求:** 基于MATLAB 软件环境设计完成一个可实现信号的产生、分析与处理的软件系统



## 基于MATLAB 软件环境设计完成一个 可实现信号的产生、分析与处理的软件系统

- 能够**产生多种数字信号**, 例如方波、正弦信号、多个正弦波混合叠加信号、高斯白噪声、正弦波(单个、多个)叠加白噪声等, 或者通过mat格式文件导入预先保存的信号数据。
- 能够对产生的数字信号进行**谱分析**, 例如对确定性信号进行频谱分析、对随机信号进行功率谱分析。
- 能够对产生出的数字信号进行**滤波处理**, 例如数字低通滤波、数字带通滤波、数字高通滤波。



# 课程内容-16周 (指导教师: 范哲意、朱艺璇)

## 基于MATLAB 软件环境设计完成一个 可实现信号的产生、分析与处理的软件系统

- 能够以**图形** (曲线) 方式, 对产生出的数字信号及其经分析和滤波处理后的结果 (时域、频域) 进行**显示**。
- 所设计出的软件系统**可视化效果良好**, 具有**友好的用户界面**, 操作灵活方便。

**实验一~实验四最终成果整合为一个可演示软件系统**