

2020-2021 A(秋) 3学分

# 模拟电子技术

## Analog Electronic Technology

主讲人：向乾尹 博士、副教授

西南交通大学信息科学与技术学院

2020

Southwest Jiaotong University

# 课程说明

## 课程信息

名称：模拟电子技术

学分：3学分、48学时，

上课时间：每周1，下午8-10节（15:50~18:15）

新模式：线上（4次）+线下（12次）



## 成绩构成

**期末（60%）+平时（40%）**

✓ 期末：闭卷

✓ 平时：考勤（10%）+作业（20%）+半期考试（10%）

➢ 考勤：采用扣分制，一次缺勤扣一分，负分制，最多扣18分

➢ 平时作业分档：A(1),B(0.9),C(0.8),D(0).

**按规定时间提交作业，按时来进行半期考试，**



# 课程概述

**前期知识：**大学物理、电路分析、高等数学、复变函数、信号与系统

**使用教材：**康华光《电子技术基础（模拟部分）第6版》。

**课程教学群：** [435746799](https://chat.qq.com/group/435746799)

**课程内容：**本学期我们将介绍模拟信号、电子固态器件基本物理及电学特性、基本模拟电路的分析与应用。**电子信息类低年级工程入门课程！**

**注：**本课程考虑“线性时不变(LTI)”、“集总 (Lumped) 参数”的模拟电路

**在线平台：**超星用于作业提交、腾讯会议/课堂用于在线教学



# 教学安排

日期	周次	讲次	学时 (分钟)	教学内容 (要点)	授课地点
2020/9/16	1	第4讲	135	模拟信号、模拟放大电路模型及主要性能指标、运算放大器	X1313
2020/9/23	2	第4讲	135	二极管及其基本电路	X1313
2020/9/30	3	第4讲	135	场效应管及其放大电路 (共源)、图解法、小信号法	X1313
2020/10/7	4	第4讲	135	场效应管放大电路 (共漏、共栅)	在线
2020/10/14	5	第4讲	135	BJT管及其基本放大电路	X1313
2020/10/21	6	第4讲	135	模拟CMOS集成电路	X1313
2020/10/28	7	第4讲	135	功率放大	X1313
2020/11/4	8	第4讲	135	频率响应	在线
2020/11/11	9	第4讲	135	反馈类型判别及负反馈对放大电路性能的影响	X1313
2020/11/18	10	第4讲	135	线上期中考试	X1313
2020/11/25	11	第4讲	135	深度负反馈放大电路的近似计算及负反馈放大电路的稳定性	X1313
2020/12/2	12	第4讲	135	滤波电路	X1313
2020/12/9	13	第4讲	135	波形产生 (正弦波产生电路)	X1313
2020/12/16	14	第4讲	135	波形产生 (非正弦波产生电路)	X1313
2020/12/23	15	第4讲	135	直流稳压电源	在线
2020/12/30	16	第4讲	135	总复习	在线



# 关于模拟电路

你还能举出多少带  
“电”的词汇？



电灯



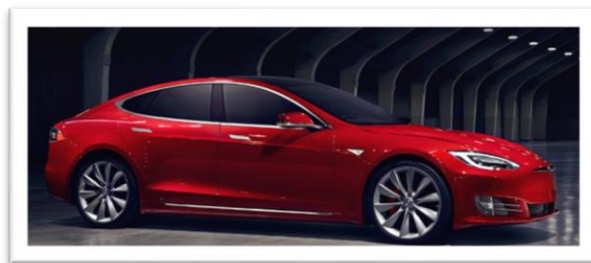
电话



电脑



电饭锅



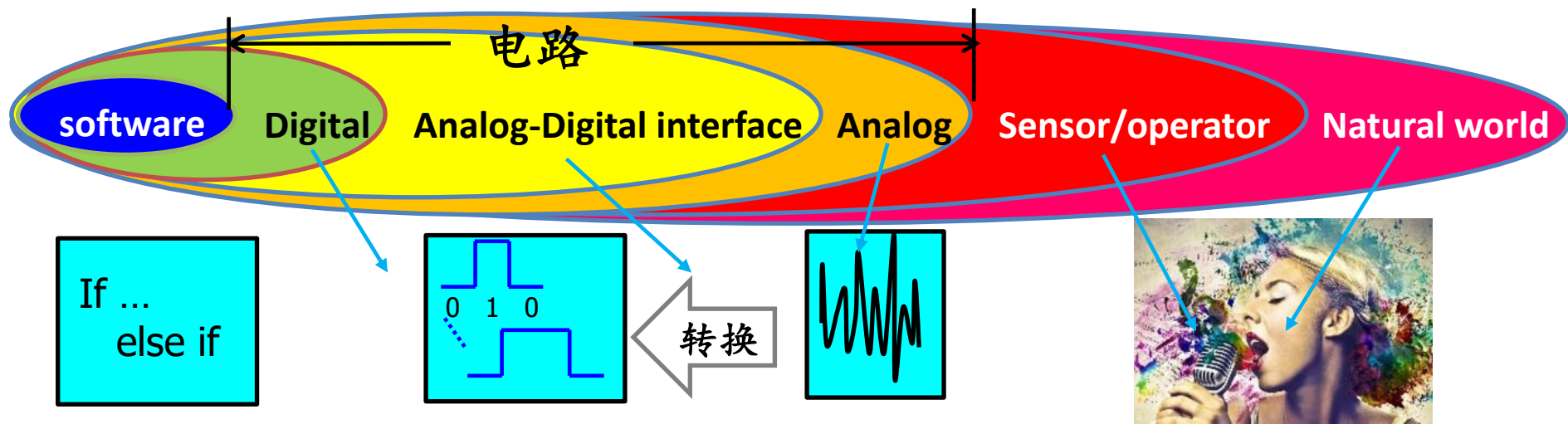
电动汽车



电池 .....

- 电是人类目前掌握的信息、能量最为有效的载体！
- 在信息化发展下，ICT行业正不断改变其它产业，满足人们日益增长的物质文化需求，当前充满着发展机会！

- 电路是信息、能量处理的实体！模拟电路是采集/处理物理世界信息/能量的核心！



Examples:

Optical signal



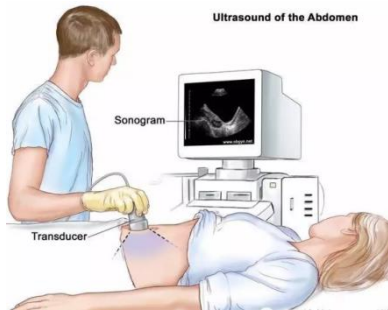
Digital Camera

Radio signal



Radar

ultrasonic



B-scan ultrasonography

Power/Energy



Electrical Car

## 学习模拟电子技术的意义

- 学习本课程为同学们将来从事模拟信号 / 能量获取、处理、生成奠定良好的工程基础；
- 为学习更复杂的信息采集系统、控制系统、通信系统、电力电子系统、智能硬件、医疗电子、集成电路设计等奠定扎实的模拟电子线路分析与设计基础。

## 知识结构

### 1. 模拟电路与系统概述(包括第1、2章, 行为级)

- ✓ 认识模拟电路与系统, 了解基本模拟处理技术 (放大、运算)。

### 2. 基本模拟电路(包括第3-7章, 晶体管级)

- ✓ 二极管、三极管、场效应管三种基本半导体晶体管的电学特性, 及其基本电路的直流及交流特性分析 (单级放大器、差分放大、电流镜、模拟集成电路、功率放大电路等)。

### 3. 高级模拟电路专题(包括8-11章, 模拟子系统级)

- ✓ 反馈放大电路、振荡电路、滤波电路、直流稳压电源。