



北京交通大学

# 信号与系统



主讲人：陈后金  
电子信息工程学院



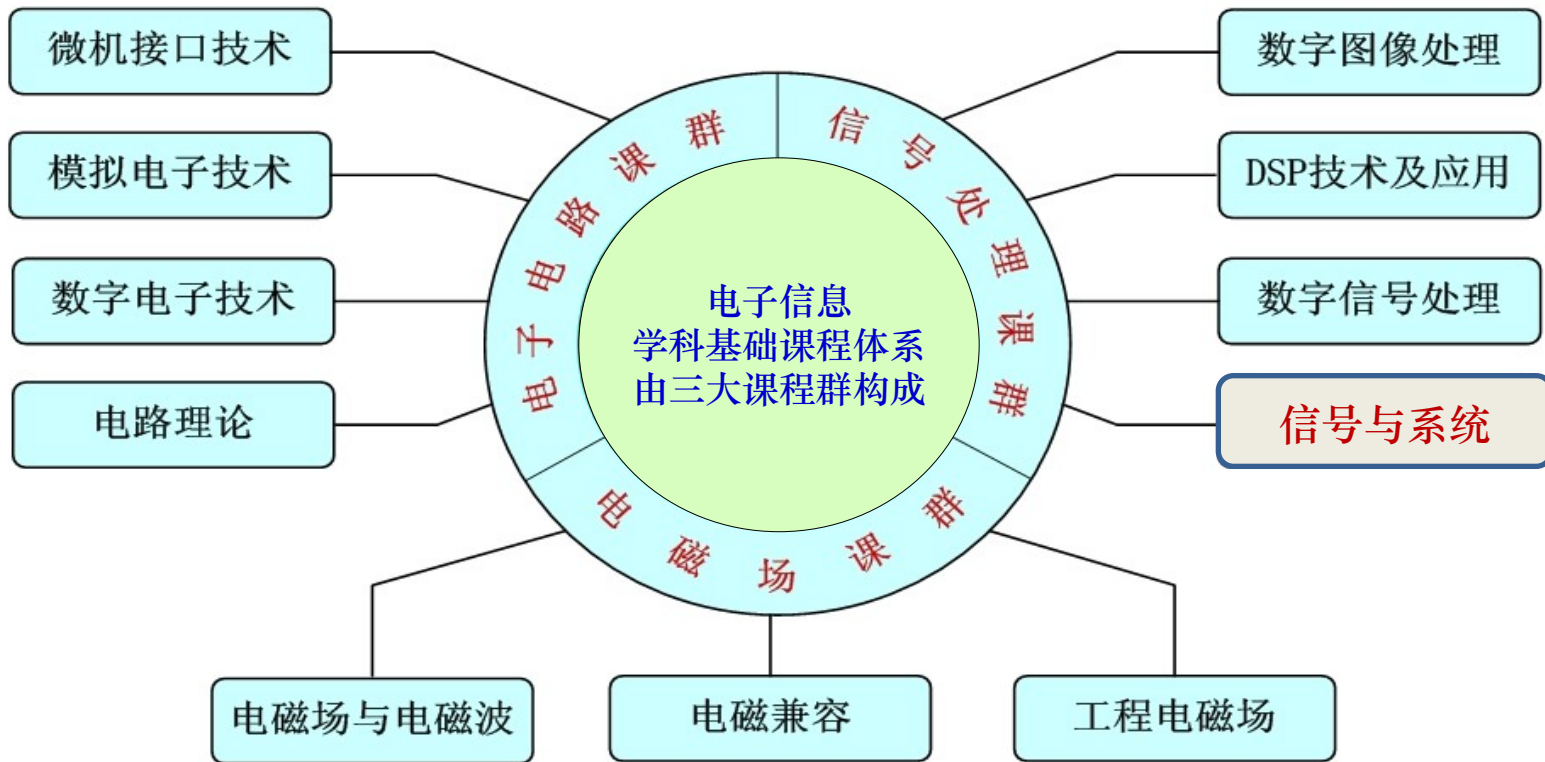
# 绪 论

---

- ◆ 电子信息类专业课程体系
- ◆ 信号与系统课程主要内容
- ◆ 信号与系统理论应用实例
- ◆ 信号与系统课程教学目标
- ◆ 信号与系统课程教学资源
- ◆ 当代工程教育的教学理念

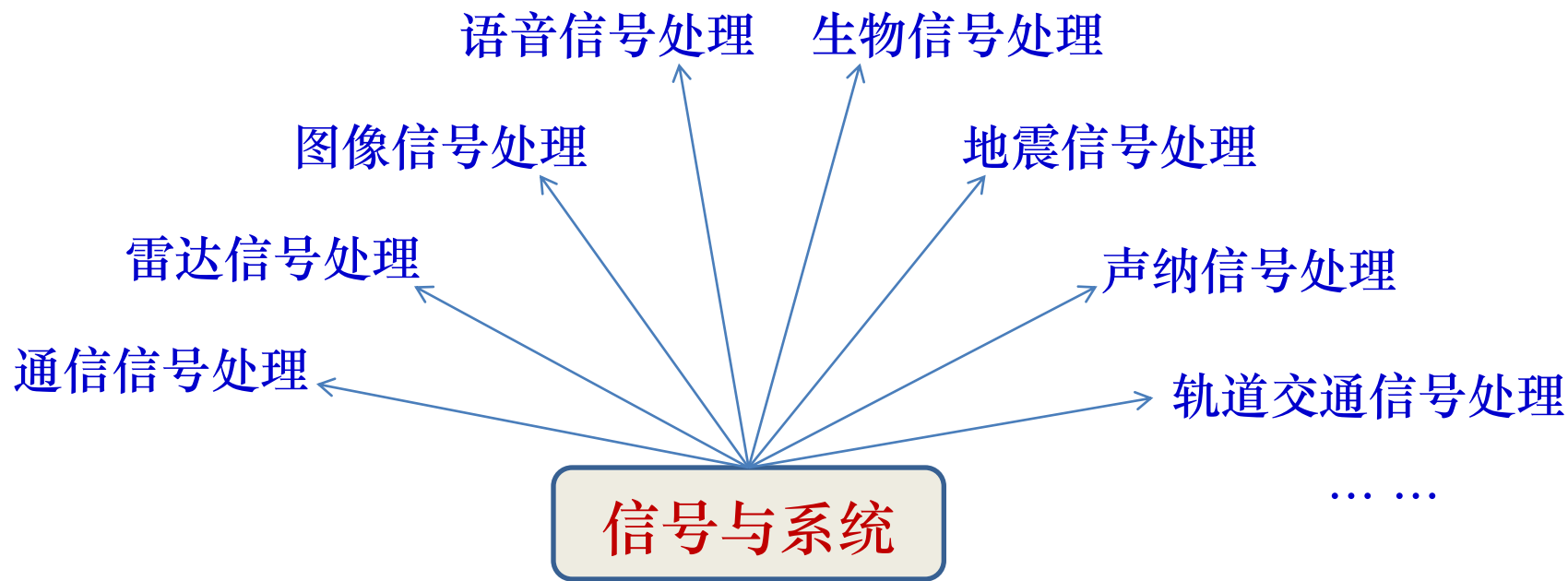


# 1. 电子信息类专业课程体系





# 1. 电子信息类专业课程体系





## 2.信号与系统课程主要内容



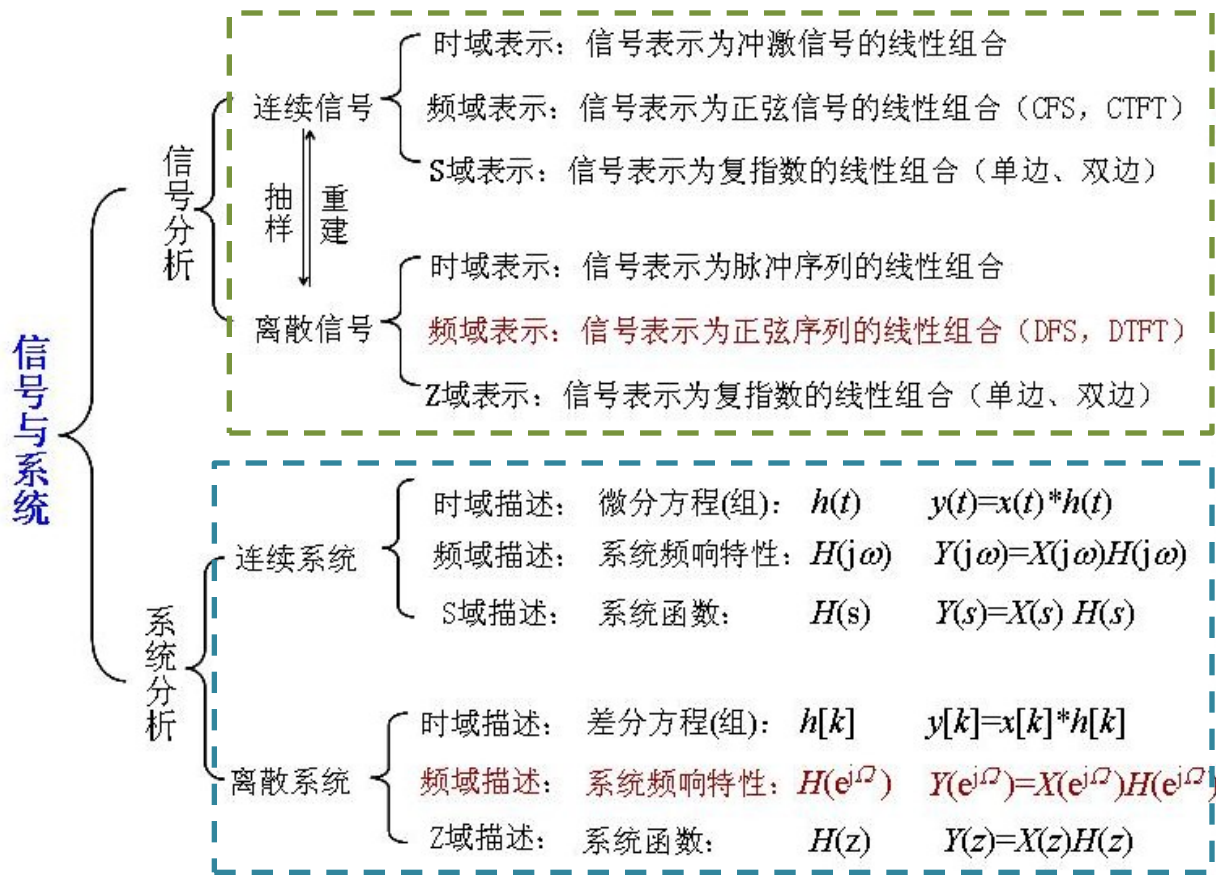
课程内涵:

信号表示

系统描述



## 2.信号与系统课程主要内容

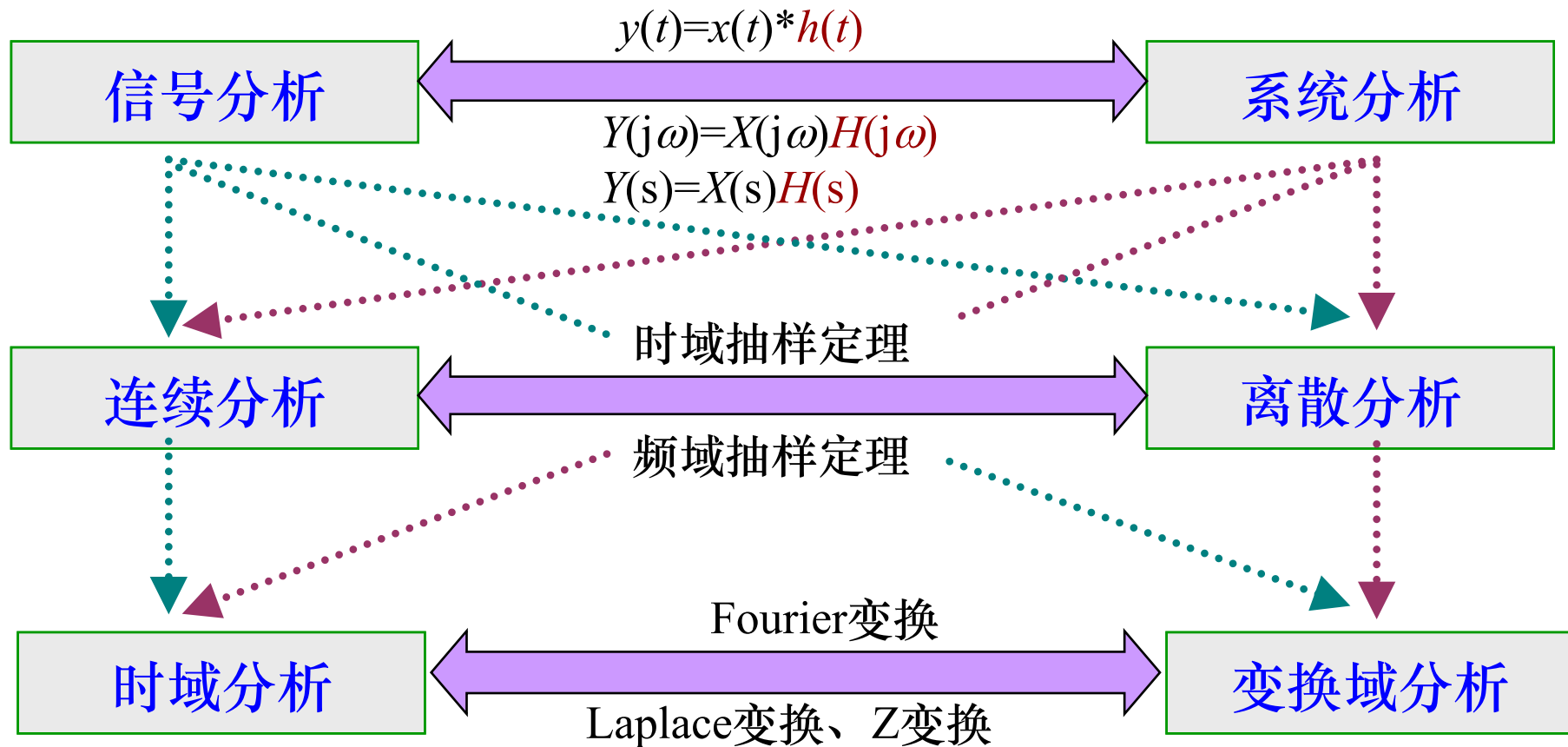


信号表示

系统描述



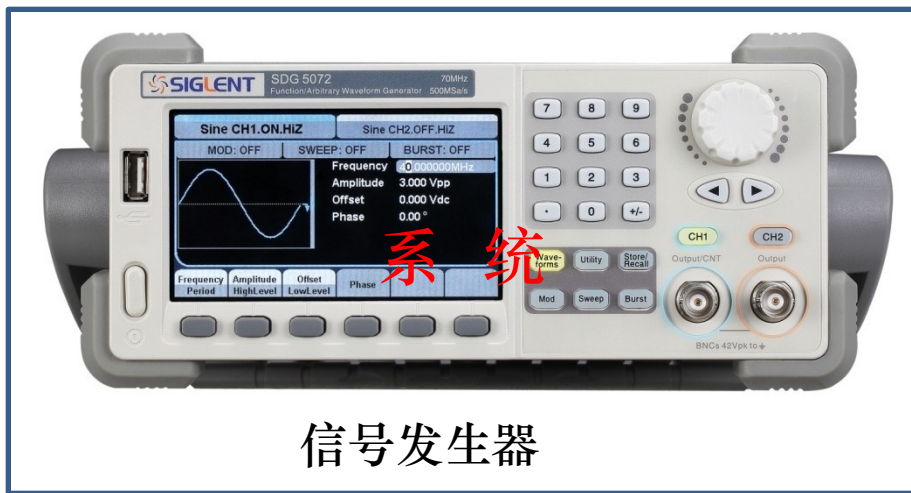
## 2.信号与系统课程主要内容



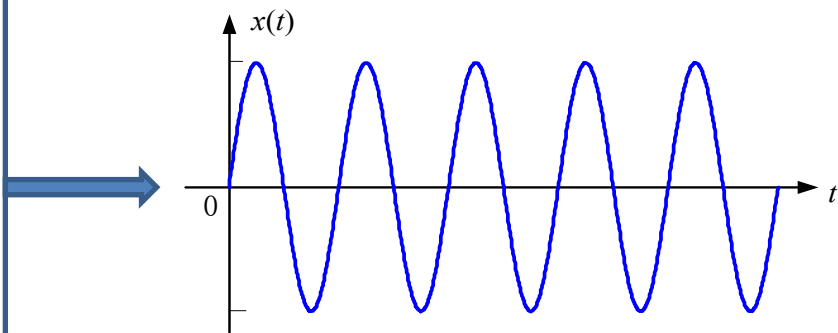


## 2.信号与系统课程主要内容

- 信号必定是由系统产生、发送、传输与接收，离开系统没有孤立存在的信号。



信号发生器



信号与系统是相互依存的关系。





## 2.信号与系统课程主要内容

- 信号必定是由系统产生、发送、传输与接收，离开系统没有孤立存在的信号。



语音  
发送  
图像  
文字



语音  
接收  
图像  
文字

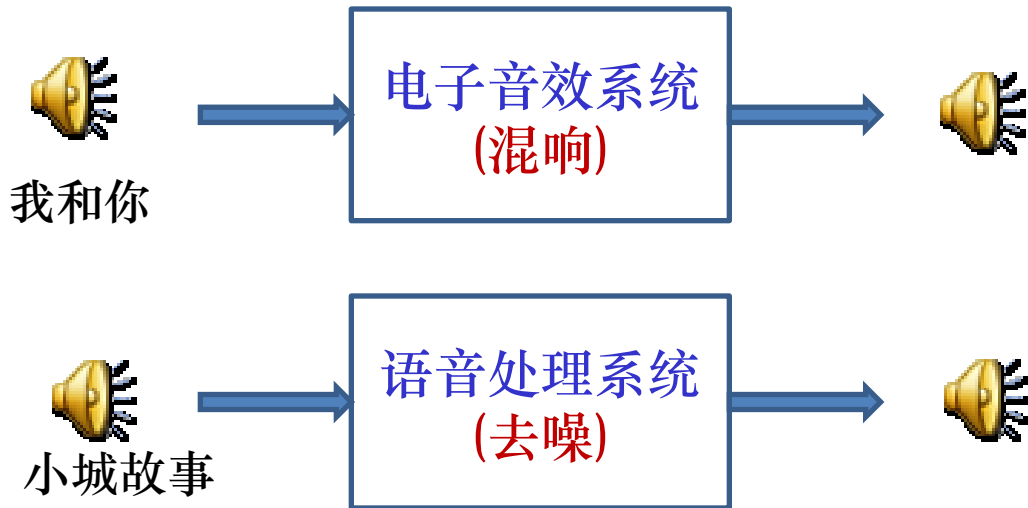


信号与系统是相互依存的关系。



## 2.信号与系统课程主要内容

- 系统的重要功能就是对信号进行加工、变换与处理，不处理信号的系统就没有存在的意义。



信号与系统是相互依存的关系。



### 3.信号与系统理论应用实例

➤ 打电话、发短信、发微博、发微信



语音图像  
文字传输



在打电话、发短信、发微博、  
发微信的瞬间，信息传输也随  
之启动。

相应知识模块

移动通信

信息论

通信原理

随机过程

数字信号处理

信号与系统



### 3.信号与系统理论应用实例

#### 语音输入、有声email



有声email

语音输入

相应知识模块

语音信号处理

数字信号处理

信号与系统



## 4. 信号与系统课程教学目标

- ※ 牢固掌握信号与系统的基本原理和基本分析方法；
- ※ 掌握信号与系统的时域、变换域分析方法，深刻理解各种信号变换（傅里叶变换、拉普拉斯变换、 $z$ 变换）的数学概念、物理概念和工程概念；
- ※ 掌握信号表示与系统描述的基本思想，为进一步学习后续课程奠定坚实的理论基础；
- ※ 锻炼学生分析与解决问题能力，以及自主性学习与探究能力。



## 5. 信号与系统课程教学资源

### ◆ 主教材



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



陈后金 等 著

高等教育出版社  
Higher Education Press



普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套参考书



陈后金 主编

胡健 薛健 编著

学习指导及题解

高等教育出版社  
Higher Education Press

### ◆ 辅助教材





北京交通大学  
Beijing Jiaotong University

# 信号与系统

国家精品资源共享课

高级搜索

数字信号视频

在线答疑

研究性学习管理

首页

课程信息

课程学习

教学团队

双语教学

演示实验

研究性学习

教学案例

专题讲座

题库

素材库



会员登陆

用户名:

密码:

验证码:

STUD

登陆

注册帐号

最新文章

[课程视频ssch8\\_4](#)

[课程视频ssch8\\_1,2](#)

[课程视频ssch7\\_3](#)

[课程视频ssch7\\_2](#)

热点文章

[课程介绍](#)

[课程体系](#)

[Course Syllabus of Signals](#)

## 课程资讯

- 陈后金教授《数字信号处理》课程讲课视频
- 研究性学习报告小组互评表式样
- 本学期研究性学习成绩计算方法
- 关于使用研究性教学管理系统的通知
- 期中考试安排
- 信号考核与答疑

2013-10-24

2012-12-10

2012-12-03

2012-10-25

2012-10-25

2012-09-05



## 6.当代工程教育的教学理念

大学工程教育不能只停留于让学生“知”，而没有引导学生由“知”而内化为“识”，进而付诸于“行”，否则将造成学生只知道一些书本上的定义、性质和习题演算。

若学生仅满足于记忆这些书本内容，则难以获得真知卓见，创新更无从谈起，势必会培养大批知而无识，学而无用之人。学生应该在现有知识基础上深思熟虑，透过字里行间，心领神会学以致用，从而形成自己的学识和能力，成为“知而有识、学而善用”的优秀人才。





## 6.当代工程教育的教学理念

大学教育应从注重书本内容的传授，逐步转变为以教学内容为载体，启发引导学生

在学习中汲取知识的精华；

在探究中领悟知识的真谛；

在实践中感受知识的魅力。

汲取精华  
(知)

领悟真谛  
(识)

感受魅力  
(行)



## 6.当代工程教育的教学理念

---

教学重点应是讲清楚“为什么”、“是什么”、“做什么”。  
应从数学概念来抽象定义，从物理概念来阐述性质，从工程概念来诠释应用，激发学生的学习兴趣，增强学生探究性学习能力。

**Education is what remains after one has forgotten everything he learned in school.** 大学给予学生更多的应是知识的熏陶、素质的养成、能力的历练。



# 绪论

---

## 谢 谢

本课程所引用的一些素材为主讲老师多年的教学积累，来源于多种媒体及同事、同行、朋友的交流，难以一一注明出处，特此说明并表示感谢！