

通信原理

西安交通大学
罗新民



西安交通大学
XIAN JIAOTONG UNIVERSITY

通信原理课程简介

“通信原理”课程简介（一）

课程性质： 信息工程、通信工程及电子信息类专业核心专业基础课程。

课程目的： 使同学们掌握现代通信系统基本概念、基本原理和基本技术。

课程内容（1）：

以现代通信系统为背景、以通信系统模型为主线，讲述通信系统的基本原理、基本技术和系统性能的分析方法。为后续的专业课程学习打下坚实的理论基础。



课程内容（2）：

- 基础知识（信息论/确定信号、随机信号分析）
- 调制理论
 - 模拟调制、解调，系统抗噪声性能分析
 - 数字调制、解调，系统抗噪声性能分析
- 编码理论
 - 信源编解码
 - 信道编解码
- 同步（载波同步、码元同步、帧同步、网同步）
- 新技术（OFDM、MIMO、软件无线电...）

“通信原理”课程简介（三）

先修课程：

信号与系统、数字信号处理、随机信号分析、通信电子线路。

与先修课程及专业课程的关系：

承前启后，桥梁纽带





课程要回答的问题：

- 1、通信系统是如何工作的？
(系统模型、编码理论、调制理论)
- 2、如何衡量通信系统的性能？
(有效性、可靠性)
- 3、影响通信系统性能的因素有哪些？
(信噪比、误码率)



如何学好“通信原理”课程？

■ 课程特点：

- 1、理论性及实践性强；
- 2、物理概念多、数学表达式多、内容抽象；
- 3、与先修课程联系密切（信号与系统、随机信号分析）。

■ 学习方法：

- 1、多与实际联系（理论联系实际）；
- 2、多复习先修课程内容。

参考书目

- [1] 樊昌信等编，通信原理，北京：国防工业出版社，**2012**
- [2] 曹志刚，通信原理与应用，北京：高等教育出版社，**2015**
- [3] L.W.Couch II，罗新民等译，数字与模拟通信系统
（第八版），北京：电子工业出版社，**2013**
- [4] 李晓峰等编，通信原理，北京：清华大学出版社，**2014**
- [5] 罗新民、薛少丽、田琛 现代通信原理学习指导书及习题
解答，北京：高等教育出版社，**2009**

“通信原理”课程简介（七）

参考书目

- [1] 樊昌信等编,
- [2] 曹志刚, 通信
- [3] L.W.Couch II
(第八版),
- [4] 李晓峰等编,
- [5] 罗新民、薛少
解答, 北京:



出版社, 2012

育出版社, 2015

以通信系统

013

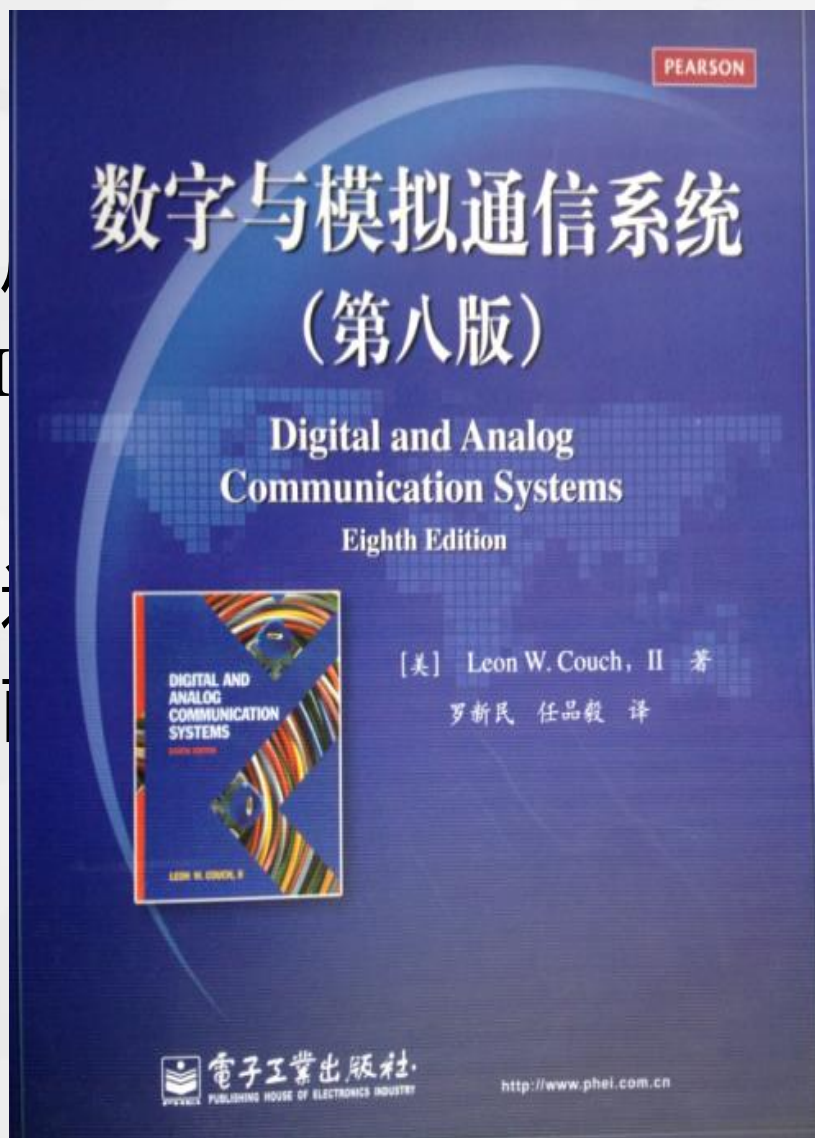
出版社, 2014

习指导书及习题

“通信原理”课程简介（七）

参考书目

- [1] 樊昌信等编，
- [2] 曹志刚，通信
- [3] L.W.Couch II
- （第八版），
- [4] 李晓峰等编，
- [5] 罗新民、薛少
- 解答，北京：



出版社，2012

育出版社，2015

以通信系统

013

出版社，2014

习指导书及习题