

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	3
2026 年哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统考研核心笔记.....	6
《信号与系统》考研核心笔记	6
第 1 章 绪论.....	6
考研提纲及考试要求	6
考研核心笔记.....	6
第 2 章 连续时间系统的时域分析	13
考研提纲及考试要求	13
考研核心笔记.....	13
第 3 章 傅里叶变换	27
考研提纲及考试要求	27
考研核心笔记.....	27
第 4 章 拉普拉斯变换、连续时间系统的 s 域分析	36
考研提纲及考试要求	36
考研核心笔记.....	36
第 5 章 傅里叶变换应用于通信系统——滤波、调制与抽样	46
考研提纲及考试要求	46
考研核心笔记.....	46
第 6 章 信号的矢量空间分析	65
考研提纲及考试要求	65
考研核心笔记.....	65
第 7 章 离散时间系统的时域分析	72
考研提纲及考试要求	72
考研核心笔记.....	72
第 8 章 z 变换、离散时间系统的 z 域分析.....	81
考研提纲及考试要求	81
考研核心笔记.....	81
第 9 章 离散傅里叶变换(DFT)	87
考研提纲及考试要求	87
考研核心笔记.....	87
第 10 章 模拟与数字滤波器	103
考研提纲及考试要求	103
考研核心笔记.....	103
第 11 章 反馈系统	109
考研提纲及考试要求	109
考研核心笔记.....	109

第 12 章 系统的状态变量分析	112
考研提纲及考试要求	112
考研核心笔记	112
《信号与系统》考研核心笔记	119
第 1 章 信号与系统	119
考研提纲及考试要求	119
考研核心笔记	119
第 2 章 线性时不变系统	131
考研提纲及考试要求	131
考研核心笔记	131
第 3 章 周期信号的傅里叶级数表示	138
考研提纲及考试要求	138
考研核心笔记	138
第 4 章 连续时间傅里叶变换	147
考研提纲及考试要求	147
考研核心笔记	147
第 5 章 离散时间傅里叶变换	156
考研提纲及考试要求	156
考研核心笔记	156
第 6 章 信号与系统的时域和频域特性	165
考研提纲及考试要求	165
考研核心笔记	165
第 7 章 采样	172
考研提纲及考试要求	172
考研核心笔记	172
第 8 章 通信系统	180
考研提纲及考试要求	180
考研核心笔记	180
第 9 章 拉普拉斯变换	192
考研提纲及考试要求	192
考研核心笔记	192
第 10 章 z 变换	203
考研提纲及考试要求	203
考研核心笔记	203
第 11 章 线性反馈系统	214
考研提纲及考试要求	214
考研核心笔记	214
2026 年哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统考研辅导课件	239
《信号与系统》考研辅导课件	239

《信号与系统》考研辅导课件	370
2026 年哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统考研复习提纲.....	450
《信号与系统》考研复习提纲	450
《信号与系统》考研复习提纲	454
2026 年哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统考研核心题库.....	457
信号与系统考研核心题库之计算题精编	457
信号与系统考研核心题库之综合题精编	516
2026 年哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统考研题库[仿真+强化+冲刺]	553
哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统之信号与系统考研仿真五套模拟题.....	553
2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	553
2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	560
2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	571
2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	581
2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	591
哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统之信号与系统考研强化五套模拟题.....	598
2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（一）	598
2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（二）	605
2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（三）	612
2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（四）	621
2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（五）	633
哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统之信号与系统考研冲刺五套模拟题.....	641
2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	641
2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	648
2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	659
2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	669
2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	679

2026 年哈尔滨工程大学 815 电路、信号与系统考研核心笔记

《信号与系统》考研核心笔记

第 1 章 绪论

考研提纲及考试要求

考点：信号
考点：系统
考点：信号的描述
考点：信号的分类
考点：建模
考点：系统条件

考研核心笔记

【核心笔记】信号

1. 信号的概念

信息通过信号表现，信号蕴含着信息的具体内容。

2. 信号的传输

人们寻求各种方法，以实现信号的传输。

(1) 古代用烽火传送疆警报，这是最原始的光通信系统。

(2) 利用击鼓鸣金报送时刻或传达命令，这是最早的声信号的传输。

(3) 19 世纪初，人们开始研究利用电信号传送消息。1837 年莫尔斯 (F.B.Morse) 发明了电报，采用莫尔斯电码表示字母和数字。

1876 年贝尔 (A.G.Bell) 发明了电话。

(4) 19 世纪末，1901 年马可尼成功地实现了横渡大西洋的无线电通信。

(5) “全球通信网”是信息技术的发展必然趋势。目前的综合业务数字网，Internet 以及其他各种信息技术为全球通信网奠定了基础。

3. 信号的交换

现代通信的通信方式不是任意两点之间信号的直接传输，而是要利用某些集中转接设施组成复杂的信息网络，即经“交换”的功能以实现任意两点之间的传输。

4. 信号的处理

对信号进行某种加工或变换。其目的是：削弱信号中的多余内容；滤除混杂的噪声和干扰；或者将信号变换成容易分析与识别的形式，便于估计和选择它的特征参量。

5. 信号传输、信号交换和信号处理关系

它们之间相互密切联系（可认为交换是属于传输的组成部分），又各自形成了相对独立的学科体系。它们共同的理论基础之一是研究信号的基本性能（进行信号分析），包括信号的描述、分解、变换、检测、特征提取以及为适应指定要求而进行信号设计。