

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 年北京大学 854 集成电路基础考研核心笔记.....	5
《电子技术基础(模拟部分)》考研核心笔记.....	5
第 1 章 绪论.....	5
考研提纲及考试要求.....	5
考研核心笔记.....	5
第 2 章 运算放大器.....	13
考研提纲及考试要求.....	13
考研核心笔记.....	13
第 3 章 二极管及其基本电路.....	25
考研提纲及考试要求.....	25
考研核心笔记.....	25
第 4 章 双极结型三极管及放大电路基础.....	40
考研提纲及考试要求.....	40
考研核心笔记.....	40
第 5 章 场效应管放大电路.....	55
考研提纲及考试要求.....	55
考研核心笔记.....	55
第 6 章 模拟集成电路.....	65
考研提纲及考试要求.....	65
考研核心笔记.....	65
第 7 章 反馈放大电路.....	71
考研提纲及考试要求.....	71
考研核心笔记.....	71
第 8 章 功率放大电路.....	77
考研提纲及考试要求.....	77
考研核心笔记.....	77
第 9 章 信号处理与信号产生电路.....	85
考研提纲及考试要求.....	85
考研核心笔记.....	85
第 10 章 直流稳压电源.....	95
考研提纲及考试要求.....	95
考研核心笔记.....	95
第 11 章 电子电路的计算机辅助分析与设计.....	101
考研提纲及考试要求.....	101
考研核心笔记.....	101

2026 年北京大学 854 集成电路基础考研复习提纲	104
《电子技术基础(模拟部分)》考研复习提纲	104
2026 年北京大学 854 集成电路基础考研核心题库	107
《电子技术基础(模拟部分)》考研核心题库之简答题精编	107
《电子技术基础(模拟部分)》考研核心题库之计算题精编	140
2026 年北京大学 854 集成电路基础考研题库[仿真+强化+冲刺]	196
北京大学 854 集成电路基础之电子技术基础(模拟部分) 考研仿真五套模拟题	196
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套仿真模拟题及详细答案解析(一)	196
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套仿真模拟题及详细答案解析(二)	210
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套仿真模拟题及详细答案解析(三)	223
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套仿真模拟题及详细答案解析(四)	237
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套仿真模拟题及详细答案解析(五)	250
北京大学 854 集成电路基础之电子技术基础(模拟部分) 考研强化五套模拟题	267
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套强化模拟题及详细答案解析(一)	267
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套强化模拟题及详细答案解析(二)	279
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套强化模拟题及详细答案解析(三)	293
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套强化模拟题及详细答案解析(四)	306
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套强化模拟题及详细答案解析(五)	320
北京大学 854 集成电路基础之电子技术基础(模拟部分) 考研冲刺五套模拟题	330
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套冲刺模拟题及详细答案解析(一)	330
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套冲刺模拟题及详细答案解析(二)	342
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套冲刺模拟题及详细答案解析(三)	356
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套冲刺模拟题及详细答案解析(四)	370
2026 年电子技术基础(模拟部分) 五套冲刺模拟题及详细答案解析(五)	388

2026 年北京大学 854 集成电路基础考研核心笔记

《电子技术基础(模拟部分)》考研核心笔记

第 1 章 绪论

考研提纲及考试要求

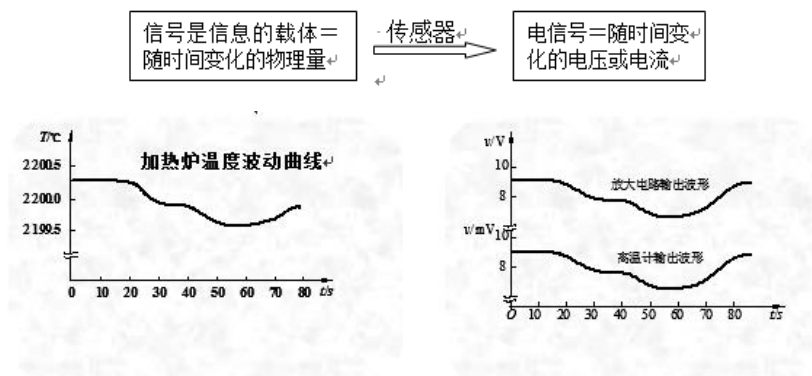
考点：信号
 考点：信号的频谱
 考点：模拟信号和数字信号
 考点：放大电路模型
 考点：输入电阻
 考点：输出电阻

考研核心笔记

【核心笔记】绪论主要内容

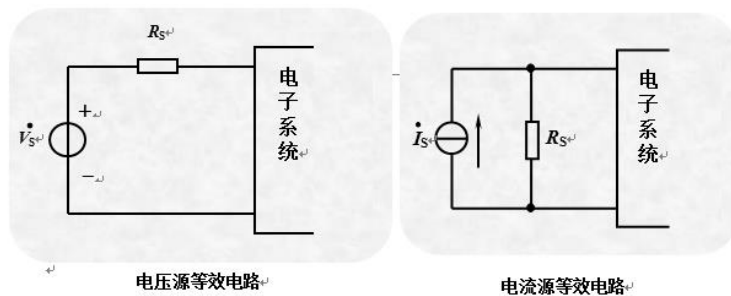
1. 信号

- 模拟信号：在时间和幅值上都是连续的信号。
 数字信号：在时间和幅值上都是离散的信号。
 (1) 含义



传感器的任务：将各种物理量(温度、湿度、压力、光强)转换成可由电子电路处理的电信号。

(2) 电信号源的电路表达形式



$$I_s = \frac{V_s}{R_s}$$

$$v(t) = v_m \sin(\omega t) = v_m \sin(2\pi f t)$$

①写出下列正弦波电压信号的表达式(设初始相角为 0)

a: 有效值 220V, 频率 50Hz $v(t) = 220\sqrt{2} \sin(100\pi t) \text{V}$

b: 峰-峰值 0.25V, 角频率 1000 rad/s $v(t) = 0.125 \sin(1000t) \text{V}$

例 1. 写出下列正弦波电压信号的表达式(设初始相角为 0)

1.有效值 220V, 频率 50Hz $v(t) = 220\sqrt{2} \sin(100\pi t) \text{V}$

2.峰-峰值 0.25V, 角频率 1000 rad/s $v(t) = 0.125 \sin(1000t) \text{V}$

2. 信号的频谱

由高等数学知识, 我们知道: 任何一个周期信号只要满足狄利克雷(Dirichlet)条件, 都可以展开成傅里叶(Fourier)级数。电子技术中的信号一般都满足该条件, 电子技术中的电信号都能表示为不同频率的正弦波叠加而成的。

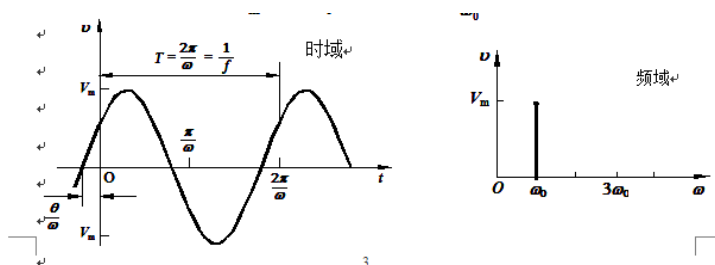
傅里叶级数
$$f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx)$$

其中: $a_0 = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) dx$

$$\begin{cases} a_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cos nx dx, & (n=0,1,2,\dots) \\ b_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \sin nx dx, & (n=1,2,\dots) \end{cases}$$

电信号的时域与频域表示

(1) 正弦信号 $v(t) = V_m \sin(\omega_0 t + \theta) \quad T = \frac{2\pi}{\omega_0} \quad \omega_0 = 2\pi f$



(2) 方波信号

满足狄利克雷条件, 展开成傅里叶级数

$$v(t) = \frac{V_s}{2} + \frac{2V_s}{\pi} (\sin \omega_0 t + \frac{1}{3} \sin 3\omega_0 t + \frac{1}{5} \sin 5\omega_0 t + \dots)$$

