

考研新版  
全国881所研招院校

# 硕士研究生入学招生考试 考研专业课精品资料

2026 年浙江大学考研精品资料  
《842 信号系统与数字电路》

策划：考研辅导资料编写组

真题汇编 明确考点  
考研笔记 梳理重点  
核心题库 强化训练  
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



**【初试】2026 年 浙江大学 842 信号系统与数字电路考研精品资料**

**说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。**

**一、浙江大学 842 信号系统与数字电路考研真题汇编及考研大纲****1. 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2004-2009、2012-2013、2016 年考研真题，暂无答案。**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

**2. 浙江大学 842 信号系统与数字电路考研大纲****①2021 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研大纲。**

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

**二、2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研资料****3. 《信号与系统》考研相关资料****(1) 《信号与系统》[笔记+提纲]****①浙江大学 842 信号系统与数字电路之《信号与系统》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

**②浙江大学 842 信号系统与数字电路之《信号与系统》复习提纲。**

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

**4. 《信号与系统》考研相关资料****(1) 《信号与系统》[笔记+提纲]****①浙江大学 842 信号系统与数字电路之《信号与系统》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

**②浙江大学 842 信号系统与数字电路之《信号与系统》复习提纲。**

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

**5. 浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研核心题库(含答案)****①2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研核心题库画图题精编。****②2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研核心题库计算题精编。**

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

**6. 浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研题库[仿真+强化+冲刺]****①2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研专业课五套仿真模拟题。**

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

**②2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研强化五套模拟题及详细答案解析。**

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

**③2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。**

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

**7. 《数字电子技术基础》考研相关资料**

### (1) 《数字电子技术基础》[笔记+提纲]

①2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之《数字电子技术基础》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之《数字电子技术基础》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

### (2) 《数字电子技术基础》考研核心题库(含答案)

①2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之《数字电子技术基础》考研核心题库选择题精编。

②2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之《数字电子技术基础》考研核心题库填空题精编。

③2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之《数字电子技术基础》考研核心题库简答题精编。

④2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之《数字电子技术基础》考研核心题库计算题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

### (3) 《数字电子技术基础》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之数字电子技术基础考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之数字电子技术基础考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路之数字电子技术基础考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

## 三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

## 四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

浙江大学 842 信号系统与数字电路考研初试参考书

《信号与系统》(第二版)，于慧敏等编著，化学工业出版社。

《信号与系统》(第二版)，A. V. Oppenheim, A. S. Willsky 等著刘树棠译，西安交通大学出版社。

阎石主编，数字电子技术基础，第六版，高等教育出版社

## 五、本套考研资料适用学院

工程师学院

## 六、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

## 七、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；

②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校 & 详细名单。

### 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.....                                   | 5   |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路历年真题汇编.....             | 9   |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2016 年考研真题（暂无答案） ..... | 9   |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2013 年考研真题（暂无答案） ..... | 14  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2012 年考研真题（暂无答案） ..... | 18  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2009 年考研真题（暂无答案） ..... | 22  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2008 年考研真题（暂无答案） ..... | 26  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2007 年考研真题（暂无答案） ..... | 30  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2006 年考研真题（暂无答案） ..... | 34  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2005 年考研真题（暂无答案） ..... | 40  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路 2004 年考研真题（暂无答案） ..... | 44  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路考研大纲 .....              | 48  |
| 2021 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研大纲.....         | 48  |
| 2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研核心笔记 .....      | 50  |
| 《信号与系统》考研核心笔记 .....                       | 50  |
| 第 1 章 信号与系统的基本概念 .....                    | 50  |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 50  |
| 考研核心笔记.....                               | 50  |
| 第 2 章 LTI 系统的时域分析 .....                   | 68  |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 68  |
| 考研核心笔记.....                               | 68  |
| 第 3 章 连续时间信号与系统的频域分析 .....                | 88  |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 88  |
| 考研核心笔记.....                               | 88  |
| 第 4 章 离散时间信号与系统的频域分析 .....                | 117 |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 117 |
| 考研核心笔记.....                               | 117 |
| 第 5 章 采样与调制 .....                         | 148 |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 148 |
| 考研核心笔记.....                               | 148 |
| 第 6 章 信号与系统的复频域分析 .....                   | 176 |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 176 |
| 考研核心笔记.....                               | 176 |
| 第 7 章 Z 变换 .....                          | 190 |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 考研提纲及考试要求 .....               | 190        |
| 考研核心笔记 .....                  | 190        |
| 第 8 章 状态变量分析 .....            | 204        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 204        |
| 考研核心笔记 .....                  | 204        |
| <b>《信号与系统》考研核心笔记 .....</b>    | <b>221</b> |
| 第 1 章 信号与系统 .....             | 221        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 221        |
| 考研核心笔记 .....                  | 221        |
| 第 2 章 线性时不变系统 .....           | 233        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 233        |
| 考研核心笔记 .....                  | 233        |
| 第 3 章 周期信号的傅里叶级数表示 .....      | 240        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 240        |
| 考研核心笔记 .....                  | 240        |
| 第 4 章 连续时间傅里叶变换 .....         | 249        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 249        |
| 考研核心笔记 .....                  | 249        |
| 第 5 章 离散时间傅里叶变换 .....         | 258        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 258        |
| 考研核心笔记 .....                  | 258        |
| 第 7 章 采样 .....                | 268        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 268        |
| 考研核心笔记 .....                  | 268        |
| 第 9 章 拉普拉斯变换 .....            | 276        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 276        |
| 考研核心笔记 .....                  | 276        |
| 第 10 章 $z$ 变换 .....           | 287        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 287        |
| 考研核心笔记 .....                  | 287        |
| <b>《数字电子技术基础》考研核心笔记 .....</b> | <b>298</b> |
| 第 1 章 数制和码制 .....             | 298        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 298        |
| 考研核心笔记 .....                  | 298        |
| 第 2 章 逻辑代数基础 .....            | 304        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 304        |
| 考研核心笔记 .....                  | 304        |
| 第 3 章 门电路 .....               | 309        |
| 考研提纲及考试要求 .....               | 309        |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 考研核心笔记.....                                 | 309 |
| 第 4 章 组合逻辑电路.....                           | 318 |
| 考研提纲及考试要求.....                              | 318 |
| 考研核心笔记.....                                 | 318 |
| 第 5 章 触发器.....                              | 334 |
| 考研提纲及考试要求.....                              | 334 |
| 考研核心笔记.....                                 | 334 |
| 第 6 章 时序逻辑电路.....                           | 344 |
| 考研提纲及考试要求.....                              | 344 |
| 考研核心笔记.....                                 | 344 |
| 第 7 章 半导体存储器.....                           | 348 |
| 考研提纲及考试要求.....                              | 348 |
| 考研核心笔记.....                                 | 348 |
| 第 8 章 可编程逻辑器件.....                          | 351 |
| 考研提纲及考试要求.....                              | 351 |
| 考研核心笔记.....                                 | 351 |
| 第 9 章 硬件描述语言简介.....                         | 354 |
| 考研提纲及考试要求.....                              | 354 |
| 考研核心笔记.....                                 | 354 |
| 第 10 章 脉冲波形的产生和整形.....                      | 358 |
| 考研提纲及考试要求.....                              | 358 |
| 考研核心笔记.....                                 | 358 |
| 第 11 章 数-模和模-数转换.....                       | 364 |
| 考研提纲及考试要求.....                              | 364 |
| 考研核心笔记.....                                 | 364 |
| 2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研复习提纲.....         | 367 |
| 《信号与系统》考研复习提纲.....                          | 367 |
| 《信号与系统》考研复习提纲.....                          | 370 |
| 《数字电子技术基础》考研复习提纲.....                       | 373 |
| 2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研核心题库.....         | 376 |
| 《信号与系统》考研核心题库之画图题精编.....                    | 376 |
| 《信号与系统》考研核心题库之计算题精编.....                    | 430 |
| 《数字电子技术基础》考研核心题库之选择题精编.....                 | 616 |
| 《数字电子技术基础》考研核心题库之填空题精编.....                 | 631 |
| 《数字电子技术基础》考研核心题库之简答题精编.....                 | 642 |
| 《数字电子技术基础》考研核心题库之计算题精编.....                 | 676 |
| 2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研题库[仿真+强化+冲刺]..... | 711 |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研仿真五套模拟题.....      | 711 |

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| 2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（一） .....         | 711  |
| 2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（二） .....         | 722  |
| 2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（三） .....         | 732  |
| 2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（四） .....         | 742  |
| 2026 年信号与系统五套仿真模拟题及详细答案解析（五） .....         | 751  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研强化五套模拟题 .....    | 763  |
| 2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（一） .....         | 763  |
| 2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（二） .....         | 773  |
| 2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（三） .....         | 787  |
| 2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（四） .....         | 797  |
| 2026 年信号与系统五套强化模拟题及详细答案解析（五） .....         | 808  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路之信号与系统考研冲刺五套模拟题 .....    | 821  |
| 2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（一） .....         | 821  |
| 2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（二） .....         | 833  |
| 2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（三） .....         | 842  |
| 2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（四） .....         | 853  |
| 2026 年信号与系统五套冲刺模拟题及详细答案解析（五） .....         | 864  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路之数字电子技术基础考研仿真五套模拟题 ..... | 876  |
| 2026 年数字电子技术基础五套仿真模拟题及详细答案解析（一） .....      | 876  |
| 2026 年数字电子技术基础五套仿真模拟题及详细答案解析（二） .....      | 894  |
| 2026 年数字电子技术基础五套仿真模拟题及详细答案解析（三） .....      | 910  |
| 2026 年数字电子技术基础五套仿真模拟题及详细答案解析（四） .....      | 925  |
| 2026 年数字电子技术基础五套仿真模拟题及详细答案解析（五） .....      | 938  |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路之数字电子技术基础考研强化五套模拟题 ..... | 951  |
| 2026 年数字电子技术基础五套强化模拟题及详细答案解析（一） .....      | 951  |
| 2026 年数字电子技术基础五套强化模拟题及详细答案解析（二） .....      | 966  |
| 2026 年数字电子技术基础五套强化模拟题及详细答案解析（三） .....      | 980  |
| 2026 年数字电子技术基础五套强化模拟题及详细答案解析（四） .....      | 996  |
| 2026 年数字电子技术基础五套强化模拟题及详细答案解析（五） .....      | 1010 |
| 浙江大学 842 信号系统与数字电路之数字电子技术基础考研冲刺五套模拟题 ..... | 1021 |
| 2026 年数字电子技术基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（一） .....      | 1021 |
| 2026 年数字电子技术基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（二） .....      | 1036 |
| 2026 年数字电子技术基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（三） .....      | 1050 |
| 2026 年数字电子技术基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（四） .....      | 1061 |
| 2026 年数字电子技术基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（五） .....      | 1076 |

## 浙江大学 842 信号系统与数字电路历年真题汇编

浙江大学 842 信号系统与数字电路 2016 年考研真题（暂无答案）

## 2016 年硕士研究生招生考试试题

考试科目：信号系统与数字电路

满分：150 分

考试时间：180 分钟

注意：所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效。

## 一、填空题（只需要写出结论或计算结果，每空 2 分，共 40 分）

1.  $(30.25)_{10} = (\quad)_2$  错误！未找到引用源。。
2. 三态门输出的三种状态分别为：高电平状态、低电平状态和（ $\quad$ ）。
3. 逻辑函数错误！未找到引用源。 $Y = AB + BC + CA$  的与非-与非式为（ $\quad$ ）。
4. RS 触发器的特性方程为（ $\quad$ ）。
5. 16 选 1 数据选择器的地址端有（ $\quad$ ）位。
6. 在 TTL 逻辑门电路中，可以实现线与功能的门电路是（ $\quad$ ）。
7. 函数错误！未找到引用源。 $F(A, B, C) = \sum m(0, 2, 4, 5, 7)$ ，则其最大项表达式是错误！未找到引用源。 $F(A, B, C) = (\quad)$ 。
8.  $n$  个输入端的二进制译码器，共有（ $\quad$ ）个输出端。
9. 为了把串行输入的数据转换为并行输出的数据，可以使用（ $\quad$ ）。
10. ADC 的输出为 8 位二进制数，输入信号的最大值为 3.3V，则分辨率为（ $\quad$ ）。
11. 积分错误！未找到引用源。 $\int_{-\infty}^{+\infty} \delta(1-t)(t^2+4)dt = (\quad)$ 。
12. 设系统的微分方程为  $\frac{dy(t)}{dt} + 2y(t) = 2f(t)$ ，如果已知  $y(0_-) = \frac{4}{3}$  错误！未找到引用源。， $f(t) = u(t)$  错误！未找到引用源。，系统的全响应  $y(t) = \frac{1}{3}e^{-2t} + 1$  错误！未找到引用源。， $t \geq 0$  错误！未找到引用源。，则系统全响应中，错误！未找到引用源。 $\frac{1}{3}e^{-2t}$  是（ $\quad$ ）响应。
13. 已知信号错误！未找到引用源。 $f(t)$  的傅立叶变换  $F(j\omega) = u(\omega + \omega_0) - u(\omega - \omega_0)$  错误！未找到引用源。，则错误！未找到引

## 浙江大学 842 信号系统与数字电路考研大纲

## 2021 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研大纲

## (一) 信号系统

## 1. 考研建议参考书目

《信号与系统》(第二版), 于慧敏等编著, 化学工业出版社。

《信号与系统》(第二版), A. V. Oppenheim, A. S. Willsky 等著刘树棠译, 西安交通大学出版社。

## 2. 基本要求

要求学生掌握用基本信号(单位冲激、复指数信号等)分解一般信号的数学表示和信号分析法; 掌握 LTI 系统分析的常用模型(常系数线性微分、差分方程, 零极点图, 模拟框图及 RLC 电路等); 掌握系统分析的时域法和变换域法。要求学生掌握信号与系统分析的一些重要概念, 信号与系统的基本性质, 以及基本运算; 掌握信号与系统概念的工程应用: 调制、采样、滤波、抽取与内插, 以及连续时间 LTI 系统的离散实现。

## 一. 信号与系统的基本概念

- (1) 连续时间与离散时间的基本信号
- (2) 信号的运算与自变量变换
- (3) 系统的基本性质

## 二. LTI 系统的时域分析

- (1) 连续时间 LTI 系统的时域分析: 卷积积分与性质
- (2) 离散时间 LTI 系统的时域分析: 卷积和与性质
- (3) 零输入, 零状态响应, 完全响应
- (4) LTI 系统的基本性质
- (5) 用微分方程、差分方程表征的 LTI 系统的框图表示

## 三. 连续时间信号与系统的频域分析

- (1) 连续时间 LTI 系统的特征函数
- (2) 连续时间周期信号的傅里叶级数与傅立叶变换
- (3) 非周期连续时间信号的傅里叶变换
- (4) 傅里叶变换性质
- (5) 连续时间 LTI 系统频率响应与频域分析
- (6) 信号滤波与理想滤波器

## 四. 离散时间信号与系统的频域分析

- (1) 离散时间 LTI 系统的特征函数
- (2) 离散时间周期信号的傅立叶级数与傅立叶变换
- (3) 非周期离散时间信号的傅立叶变换
- (4) 傅立叶变换的性质
- (5) 离散时间 LTI 系统的频率响应与频域分析

## 五. 采样、调制与通信系统

- (1) 连续时间信号的时域采样定理
- (2) 欠采样与频谱混叠
- (3) 离散时间信号的时域采样定理, 离散时间信号的抽取和内插
- (4) 连续时间 LTI 系统的离散时间实现
- (5) 连续时间信号正弦载波幅度调制与频分复用
- (6) 脉冲幅度载波调制与时分复用

## 六. 信号与系统的复频域分析

- (1) 双边拉氏变换, 拉氏变换的收敛域, 零极点图
- (2) 常用信号的拉氏变换对
- (3) 拉氏变换性质
- (4) 拉氏反变换
- (5) 单边拉氏变换及其性质
- (6) 系统函数、连续时间 LTI 系统的复频域分析

#### 七. 离散时间信号与系统的 Z 域分析

- (1) 双边 Z 变换, Z 变换的收敛域, 零极点图
- (2) Z 变换性质
- (3) 常用信号的 Z 变换对
- (4) Z 反变换
- (5) 单边 Z 变换及其性质
- (6) 系统函数, 离散时间 LTI 系统的 Z 域分析

### (二) 数字电路

#### 1. 考研建议参考书目

- [1] 阎石主编, 数字电子技术基础, 第六版, 高等教育出版社。
- [2] 白中英主编, 数字逻辑与数字系统, 第四版, 科学出版社。
- [3] M. Morris Mano and Michael D. Ciletti, Digital Design, Fourth Edition (数字设计, 第 4 版), 2008, 电子工业出版社。

#### 2. 基本要求

- (1) 掌握 8421BCD 码、2421BCD 码、余 3 码和余 3 循环码的编码方法; 掌握格雷码的编码规律、格雷码与二进制相互转换方法。掌握二进制数的原码、反码、补码及其运算。
- (2) 掌握逻辑代数的基本运算、基本定律和基本规则; 掌握逻辑函数的标准形式; 掌握逻辑函数的公式化简方法和卡诺图化简方法; 掌握逻辑函数的各种表示方法及其相互之间的转换。
- (3) 熟悉 TTL 集成门电路和 CMOS 集成门电路的电路组成和原理; 掌握 TTL 电路和 CMOS 电路的主要参数的物理意义、输入输出特性和输入输出等效电路; 掌握集成电路使用的注意事项。
- (4) 掌握组合逻辑电路的分析和设计; 掌握组合逻辑电路的竞争冒险判别及消除方法。
- (5) 掌握常用组合逻辑模块电路 (主要包括优先编码器、译码器、数据选择器、加法器和比较器) 的电路功能、逻辑关系、扩展和应用。
- (6) 掌握各种触发器 (包括基本触发器、电平触发器、一次操作触发器) 的状态转换真值表、状态转换方程、激励方程、状态转换图、电路符号; 掌握触发器的动态特性; 掌握各种触发器的应用及相互变换。
- (7) 掌握同步时序电路的分析与设计方法; 掌握常用时序模块电路的逻辑功能及其应用 (主要包括寄存器、计数器、移位寄存器); 掌握用计数器、移位寄存器实现控制器、序列信号发生器等常用时序电路的方法。
- (8) 熟悉常用异步计数器的功能和应用, 掌握异步时序电路的设计和分析方法。
- (9) 掌握有限状态机和控制器设计方法, 掌握微码控制器设计方法。
- (10) 熟悉可编程逻辑器件组成、原理及应用; 掌握存储器容量扩展方法。
- (11) 掌握脉冲波形变换电路和脉冲波产生电路。

## 2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研核心笔记

## 《信号与系统》考研核心笔记

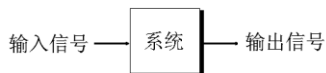
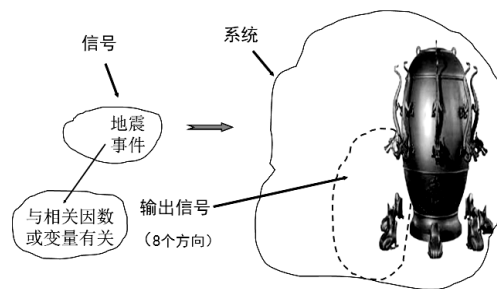
## 第 1 章 信号与系统的基本概念

## 考研提纲及考试要求

考点：信号的描述与信号的分类  
 考点：系统的表示与分类  
 考点：奇异信号  
 考点：单位冲激序列和单位阶跃序列  
 考点：离散时间复指数信号与正弦信号  
 考点：信号的运算与自变量变换  
 考点：线性系统和非线性系统  
 考点：可逆性与可逆系统

## 考研核心笔记

## 【核心笔记】信号与系统的基本概念



信号与系统关系：

讨论信号与系统的概念以及数学分析方法

## (1) 信号

广义地说信号是随时间或某几个自变量变化的某种物理量，是携带信息的载体。

定义：在数学上可以用一个时间或表示位置变化的多变量的函数来表示： $x(t_1, t_2, \dots, t_k)$

在本课程中仅限于对单一变量函数的分析，通常是对时间变量  $t$  的讨论。如语音信号的波形。

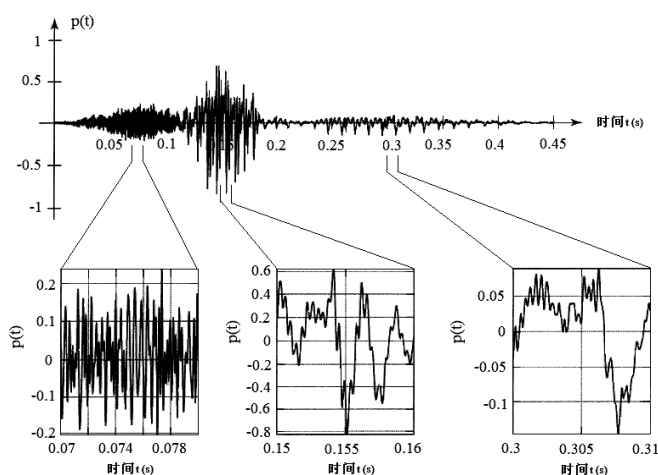
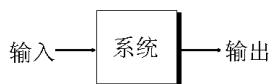


图 1.2 单词“signal”发音时的声压时域波形

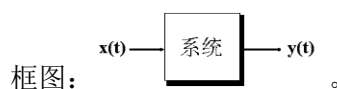
## (2) 系统

特点：有输入和输出，系统对输入作用产生输出。



定义：系统可以看作是对一组输入信号或变换或处理的过程，并产生另一组信号作为输出。

可表示为： $x(t) \rightarrow y(t)$ 。

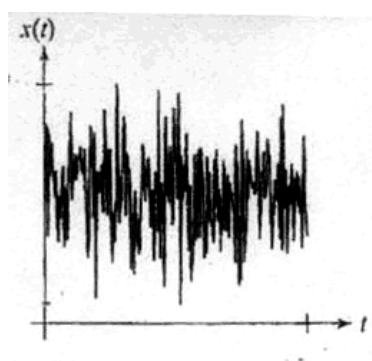


## 1. 信号的描述与信号的分类

### (1) 确定性信号与随机性信号

确定信号：对指定的某一时刻，都有一确定的函数值相对应。

随机信号：不是时间  $t$  的确定函数，会表现出某种统计确定性。

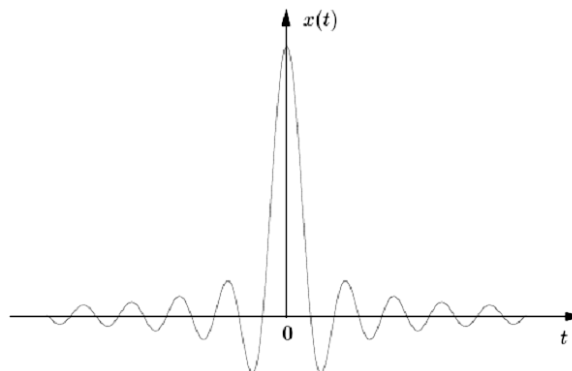


### (2) 连续时间信号与离散时间信号

信号按自变量的取值是否连续可分为连续时间信号和离散时间信号。

连续时间信号：在任何时刻除了若干个不连续点外都有定义的信号。

连续信号表示方法： $x(t)$ 。



离散时间信号：仅在一些离散时刻有定义，一般自变量。

只取整数值。通常也称它为序列。

(3) 周期信号与非周期信号

周期信号：信号随时间变量  $t$  或  $n$  变化，具有重复性。

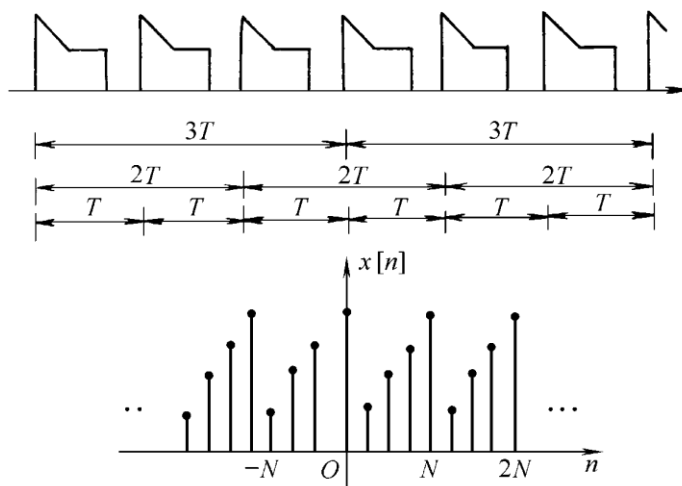


图 1.5 周期信号

连续周期信号可表示为：

$$x(t) = x(t + mT), \quad m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

我们把能使上式成立的最小正值  $T$  称为  $x(t)$  的基波周期。  $2T, 3T, 4T, \dots$  都是  $x(t)$  的周期。

离散周期信号可表示为：  $x[n] = x[n + mN], \quad m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

$$x[n] = x[n + mN], \quad m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

其中周期  $N$  是正整数。我们把能使上式成立的最小正整数  $N$  称为  $x[n]$  的基波周期。

(4) 奇信号与偶信号

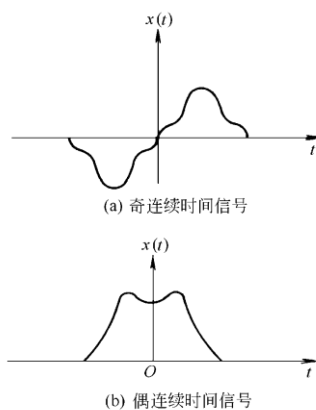


图 1.6 连续时间奇信号与偶信号

按信号是关于原点对称或关于坐标纵轴对称，又可分为奇信号与偶信号。

满足： $x(t) = -x(-t)$  或： $x[n] = -x[-n]$  为奇信号；

满足： $x(t) = x(-t)$  或： $x[n] = x[-n]$  为偶信号。

信号都可分解成奇分量与偶分量之和

其中偶分量为偶函数，满足  $x_e(t) = x_e(-t)$ 。

其中奇分量为奇函数，满足  $x_o(t) = -x_o(-t)$ 。

又因为 
$$x(t) = \frac{1}{2}[x(t) + x(t) + x(-t) - x(-t)] = x_e(t) + x_o(t)$$

所以可以得出如下结论

$$x_e(t) = \frac{1}{2}[x(t) + x(-t)]$$

$$x_o(t) = \frac{1}{2}[x(t) - x(-t)]$$

以上分解方法同样适用于离散时间信号，即。

$$x_e[n] = \frac{1}{2}\{x[n] + x[-n]\}$$

$$x_o[n] = \frac{1}{2}\{x[n] - x[-n]\}$$

#### (5) 功率信号和能量信号

一个信号的能量和功率是这样定义的：

设信号  $x(t)$  为电压或电流。

则它在  $1\Omega$  的电阻上的瞬时功率为： $p(t) = |x(t)|^2$

在  $t_1 \leq t \leq t_2$  内消耗的能量为：
$$E = \int_{t_1}^{t_2} |x(t)|^2 dt$$

当  $T = (t_2 - t_1) \rightarrow \infty$  时，总能量  $E$  和平均功率  $P$  分别定义为

$$E = \lim_{t_2 - t_1 \rightarrow \infty} \int_{t_1}^{t_2} |x(t)|^2 dt$$

## 《信号与系统》考研核心笔记

### 第 1 章 信号与系统

#### 考研提纲及考试要求

考点：信号能量与功率

考点：自变量变换举例

考点：偶信号与奇信号

考点：离散时间复指数信号与正弦信号

考点：离散时间复指数序列的周期性质

#### 考研核心笔记

##### 【核心笔记】引言

##### 1. 什么是信号

消息、信息、信号

消息 (message)：运动或状态变化的直接反映、带传输与处理的原始对象；人们常常把来自外界的各种报道统称为消息。

信息 (information)：通常把消息中有意义的内容称为信息。

信号 (signal)：是消息的表现形式，消息是信号的具体内容。虽然信号可以用许多方式来表示，但是在所有的情况下，信号所包含的信息总是寄予在某种变化形式的波形中。换句话说，信号可表示成某种物理量随时间  $t$  变化的函数  $f(t)$ 。

##### 2. 什么是系统

系统：一般而言，系统(system)是指若干相互关联的事物组合而成具有特定功能的整体。

信号与系统举例：

(1) 当汽车驾驶员踏油门时，汽车的反应就是加速，这时系统就是这汽车，油门踏板上的压力就是系统的输入，汽车的速度就是响应。

(2) 照相机也是一个系统，它接受来自不同光源和物体反射回来的光信号而产生一幅照片。

##### 3. 信号与系统课程的主要内容

本书以并行的方式，讨论连续时间信号与系统以及离散时间信号与系统。主要包括这两种信号的傅里叶级数表示、傅里叶变换、以及相应的性质。本书中还讨论了信号与系统的时域和频域特性、采样、通信系统、拉普拉斯变换、 $z$  变换、线性反馈系统等。

#### 【核心笔记】连续时间和离散时间信号

##### 1. 举例与数学表示

连续时间信号：自变量是连续可变的，信号在自变量的连续值上都有定义。

离散时间信号：自变量仅定义在离散时刻点上。

表示方式：连续时间信号  $x(t)$ ，离散时间信号  $x[n]$

连续时间信号和离散时间信号之间的关系：

一个离散时间信号  $x[n]$  可以表示一个自变量变化本来就是离散的现象。另一方面，有些很重要的离散

时间信号则是通过对连续时间信号的采样而得到的, 这时该离散时间信号  $x[n]$  则代表了一个自变量是连续变化的连续时间信号在相继的离散时刻点上的样本值。

## 2. 信号能量与功率

从到目前为止所给出的例子可以看到, 信号可以表示范围很广的一些现象。在很多(但不是全部)应用中, 所考虑的信号是直接与在某一物理系统中具有功率和能量的一些物理量有关的。利用这些简单的实际例子作为楔子, 就可以对任何连续时间信号  $x(t)$  或离散时间信号  $x[n]$  采用类似的功率和能量的术语。

在  $t_1 \leq t \leq t_2$  内的总能量对于一个连续时间信号  $x(t)$  来说定义为  $\int_{t_1}^{t_2} |x(t)|^2 dt$ 。类似地, 在  $n_1 \leq n \leq n_2$  内的

总能量对于一个离散时间信号  $x[n]$  来说定义为  $\sum_{n=n_1}^{n_2} |x[n]|^2$ 。

再者, 在很多系统中关心的是信号在一个无穷区间内的功率和能量, 在这些情况下, 总能量定义成:

连续时间情况下:  $E_{\infty} \triangleq \lim_{T \rightarrow \infty} \int_{-T}^T |x(t)|^2 dt = \int_{-\infty}^{+\infty} |x(t)|^2 dt$

离散时间情况下:  $E_{\infty} \triangleq \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{n=-N}^{+N} |x[n]|^2 = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} |x[n]|^2$

关于在无限区间内的平均功率, 可以类似的方式分别定义为

$$P_{\infty} \triangleq \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{2T} \int_{-T}^T |x(t)|^2 dt$$

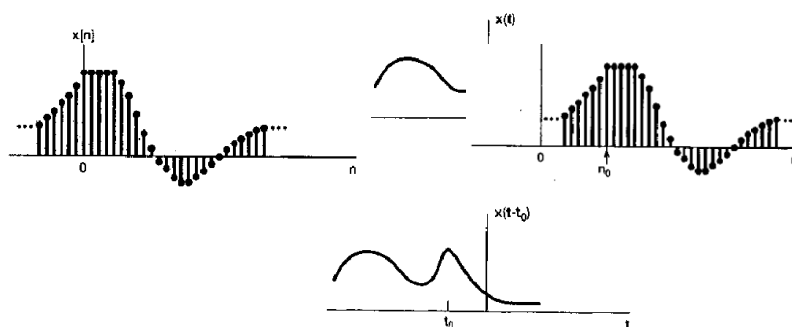
$$E_{\infty} \triangleq \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{1}{2N+1} \sum_{n=-N}^{+N} |x[n]|^2$$

利用这些定义就可以区分三种重要的信号。其中之一是信号具有有限的总能量, 这种信号的平均功率必须为零。第二类信号是其平均功率有限的信号, 这种信号的总能量为  $\infty$ 。第三类信号就是  $P_{\infty}$  和  $E_{\infty}$  都不是有限的。

## 【核心笔记】自变量的变换

### 1. 自变量变换举例

(1) 时移: 离散时间情况下的两个信号  $x[n]$  和  $x[n-n_0]$  连续时间情况下的两个信号  $x(t)$  和  $x(t-t_0)$



(2) 时间反转:

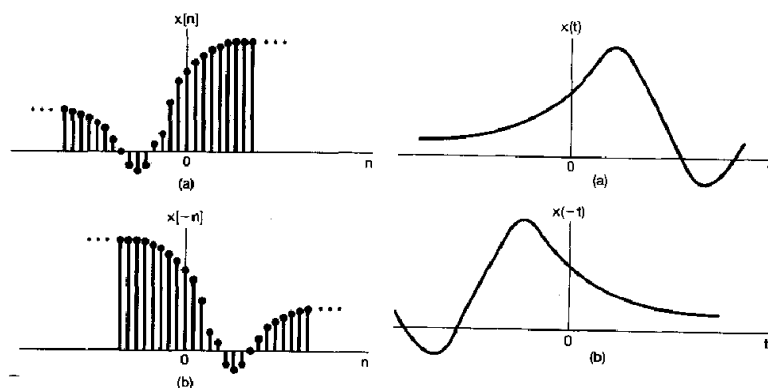


图 1.10 (a) 离散时间信号  $x[n]$ ;  
(b)  $x[n]$  以  $n=0$  为轴反转后的  $x[-n]$

图 1.11 (a) 连续时间信号  $x(t)$ ;  
(b)  $x(t)$  以  $t=0$  为轴反转后的  $x(-t)$

(3) 尺度变换:

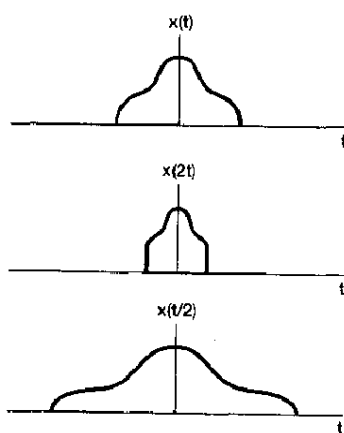


图 1.12 用时间尺度变换关联的连续时间信号

## 2. 周期信号

一个周期连续时间信号  $x(t)$  具有这样的性质, 即存在一个正值的  $T$ , 对全部  $t$  来说, 有

$$x(t) = x(t + T)$$

这时就说  $x(t)$  是一个周期信号, 周期为  $T$ 。使得上式成立的最小正值  $T$  称为  $x(t)$  的基波周期  $T_0$ 。一个信号  $x(t)$  不是周期的就称为非周期信号。

在离散时间下可类似地定义出周期信号, 这就是: 如果一个离散时间信号  $x[n]$  时移一个  $N$  后其值不变, 即对全部  $n$  值有

$$x[n] = x[n + N]$$

则  $x[n]$  是周期的, 周期为  $N$ 。同样, 使得上式成立的最小正值  $N$  称为  $x[n]$  的基波周期  $N_0$ 。

## 3. 偶信号与奇信号

$$x(-t) = x(t) \quad x(-t) = -x(t)$$

偶信号:  $x[-n] = x[n]$  奇信号:  $x[-n] = -x[n]$

任何信号都能分解为两个信号之和, 其中之一为偶信号, 另一个为奇信号。为此考虑下列信号分别称为  $x(t)$  的偶部和奇部。

$$\begin{aligned} \mathcal{E}\{x(t)\} &= \frac{1}{2}[x(t) + x(-t)] \\ \mathcal{O}\{x(t)\} &= \frac{1}{2}[x(t) - x(-t)] \end{aligned}$$

【核心笔记】指数信号与正弦信号

### 1. 连续时间复指数信号与正弦信号

连续时间复指数信号具有如下形式：

$$x(t) = Ce^{at} \quad (1.21)$$

式中  $C$  和  $a$  一般为复数。根据这些参数值的不同，复指数信号可有几种不同的特征。

实指数信号  $C$  和  $a$  都是实数。

周期复指数和正弦信号

第二种重要的复指数信号是将  $a$  限制为纯虚数，特别是考虑如下信号：

$$x(t) = e^{j\omega_0 t}$$

这个信号为周期信号，基波周期  $T_0 = \frac{2\pi}{\omega_0}$ 。给出证明过程（具体略）。  
正弦信号：

$$x(t) = A \cos(\omega_0 t + \phi) \quad (1.25)$$

这个信号也为周期信号，基波周期  $T_0 = \frac{2\pi}{\omega_0}$ 。

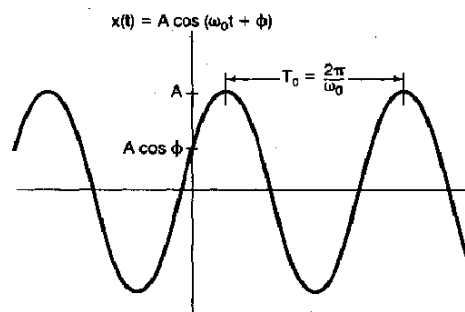


图 1.20 连续时间正弦信号

利用欧拉(Euler)关系，复指数信号可以用与其相同基波周期的正弦信号来表示，即

$$e^{j\omega_0 t} = \cos \omega_0 t + j \sin \omega_0 t$$

而正弦信号也能用相同基波周期的复指数信号来表示，即

$$A \cos(\omega_0 t + \phi) = \frac{A}{2} e^{j\phi} e^{j\omega_0 t} + \frac{A}{2} e^{-j\phi} e^{-j\omega_0 t}$$

正弦信号还可以用复指数信号表示为如下形式：

$$A \cos(\omega_0 t + \phi) = A \Re\{e^{j(\omega_0 t + \phi)}\}$$

$$A \sin(\omega_0 t + \phi) = A \Im\{e^{j(\omega_0 t + \phi)}\}$$

连续时间正弦信号或一个周期复指数信号其基波周期  $T_0$  是与  $\omega_0$  成反比的（ $\omega_0$  称为基波频率）。

周期信号，尤其是(1.21)式的复指数信号和(1.25)式的正弦信号给出了具有无限能量但有有限平均功率的这类信号的例子。

## 《数字电子技术基础》考研核心笔记

## 第 1 章 数制和码制

## 考研提纲及考试要求

考点：数字量与模拟量  
考点：数字信号的一些特点  
考点：十进制数  
考点：二进制数  
考点：不同进制数的对照表

## 考研核心笔记

## 【核心笔记】概述

## 1. 数字量与模拟量

(1) 数字量：物理量的变化在时间上和数量上都是离散的。它们数值的大小和每次变化的增减变化都是某一个最小数量单位的整数倍，而小于这个最小数量单位的数值没有任何物理意义。

(2) 数字信号：表示数字量的信号。如矩形脉冲。

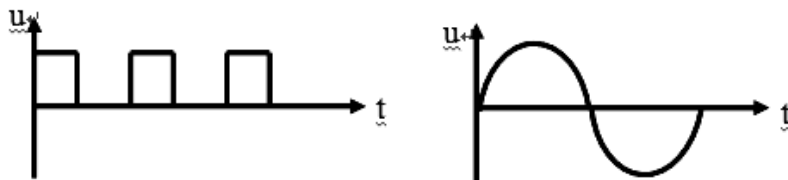
(3) 数字电路：工作在数字信号下的电子电路。

(4) 模拟量：物理量的变化在时间上和数值上都是连续的。

(5) 模拟信号：表示模拟量的信号。如正弦信号。

(6) 模拟电路：工作在模拟信号下的电子电路。

这个信号在连续变化过程中的任何一个取值都有具体的物理意义，即表示一个相应的温度。



## 2. 数字信号的一些特点

数字信号通常都是以数码形式给出的。

不同的数码不仅可以用来表示数量的不同大小，而且可以用来表示不同的事物或事物的不同状态。

## 【核心笔记】几种常用的数制

数制：把多位数码中每一位的构成方法以及从低位到高位进位的规则称为数制。

在数字电路中经常使用的计数进制有十进制、二进制和十六进制。有时也用到八进制。

## 1. 十进制数

十进制是日常生活中最常使用的进位计数制。在十进制数中，每一位有 0~9 十个数码，所以计数的基数是 10。超过 9 的数必须用多位数表示，其中低位和相邻高位之间的进位关系是“逢十进一”。

任意十进制数  $D$  的展开式： $D = \sum k_i 10^i$

$k_i$  是第  $i$  位的系数，可以是 0~9 中的任何一个。

## 2. 二进制数

二进制数的进位规则是“逢二进一”，其进位基数  $R=2$ ，每位数码的取值只能是 0 或 1，每位的权是 2 的幂。

任何一个二进制数，可表示为： $D = \sum k_i 2^i$

## 3. 八进制数

八进制数的进位规则是“逢八进一”，其基数  $R=8$ ，采用的数码是 0、1、2、3、4、5、6、7，每位的权是 8 的幂。任何一个八进制数也可以表示为： $D = \sum k_i 8^i$

## 4. 十六进制数

十六进制数的特点是：

(1) 采用的 16 个数码为 0、1、2、...、9、A、B、C、D、E、F。符号 A~F 分别代表十进制数的 10~15。

(2) 进位规则是“逢十六进一”，基数  $R=16$ ，每位的权是 16 的幂。

## 5. 不同进制数的对照表

| 十进制 | 二进制  | 八进制 | 十六进制 |
|-----|------|-----|------|
| 00  | 0000 | 00  | 0    |
| 01  | 0001 | 01  | 1    |
| 02  | 0010 | 02  | 2    |
| 03  | 0011 | 03  | 3    |
| 04  | 0100 | 04  | 4    |
| 05  | 0101 | 05  | 5    |
| 06  | 0110 | 06  | 6    |
| 07  | 0111 | 07  | 7    |
| 08  | 1000 | 10  | 8    |
| 09  | 1001 | 11  | 9    |
| 10  | 1010 | 12  | A    |
| 11  | 1011 | 13  | B    |
| 12  | 1100 | 14  | C    |
| 13  | 1101 | 15  | D    |
| 14  | 1110 | 16  | E    |
| 15  | 1111 | 17  | F    |

### 【核心笔记】不同数制间的转换

#### 1. 二—十转换

二进制数转换成十进制数时，只要将二进制数按权展开，然后将各项数值按十进制数相加，便可得到等值的十进制数。

同理，若将任意进制数转换为十进制数，只需将数  $(N)_R$  写成按权展开的多项式表示式，并按十进制规则进行运算，便可求得相应的十进制数  $(N)_{10}$ 。

#### 2. 十—二转换

① 整数转换：除 2 取余法。

② 小数转换：乘 2 取整法。

小数部分乘 2 取整的过程，不一定能使最后乘积为 0，因此转换值存在误差。通常在二进制小数的精度已达到预定的要求时，运算便可结束。

将一个带有整数和小数的十进制数转换成二进制数时，必须将整数部分和小数部分分别按除 2 取余法和乘 2 取整法进行转换，然后再将两者的转换结果合并起来即可。

同理，若将十进制数转换成任意 R 进制数( $N$ )<sub>R</sub>，则整数部分转换采用除 R 取余法；小数部分转换采用乘 R 取整法。

### 3. 二进制数与八进制数、十六进制数之间的相互转换

八进制数和十六进制数的基数分别为  $8=2^3$ ， $16=2^4$ ，所以三位二进制数恰好相当一位八进制数，四位二进制数相当一位十六进制数，它们之间的相互转换是很方便的。

二进制数转换成八进制数的方法是从小数点开始，分别向左、向右，将二进制数按每三位一组分组(不足三位的补 0)，然后写出每一组等值的八进制数。

二进制数转换成十六进制数的方法和二进制数与八进制数的转换相似，从小数点开始分别向左、向右将二进制数按每四位一组分组(不足四位补 0)，然后写出每一组等值的十六进制数。

八进制数、十六进制数转换为二进制数的方法可以采用与前面相反的步骤，即只要按原来顺序将每一位八进制数(或十六进制数)用相应的三位(或四位)二进制数代替即可。

### 【核心笔记】二进制算数运算

算术运算：当两个数码分别表示两个数量大小时，它们可以进行数量间的加、减、乘、除等运算。这种运算称为算术运算。

#### 1. 二进制算数运算的特点

逢二进一

| 加法运算                                                                  | 减法运算                                                                 | 乘法运算                                                                                               | 除法运算                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 1101.01 \\ +1001.11 \\ \hline 10111.00 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1101.01 \\ -1001.11 \\ \hline 0011.10 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1101 \\ \times 110 \\ \hline 0000 \\ 1101 \\ 1101 \\ \hline 1001110 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 101 \cdots \text{商} \\ 101 \overline{)11011} \\ \underline{101} \phantom{00} \\ 111 \\ \underline{101} \phantom{00} \\ 10 \cdots \text{余数} \end{array}$ |

二进制算术运算的两个特点：

二进制的乘法运算可以通过若干次的“被乘数(或 0)左移 1 位”和“被乘数(或 0)与部分积相加”这两种操作完成；

二进制数的除法运算能通过若干次的“除数右移 1 位”和“从被除数或余数中减去除数”这两种操作完成。

#### 2. 原码、反码和补码和补码运算

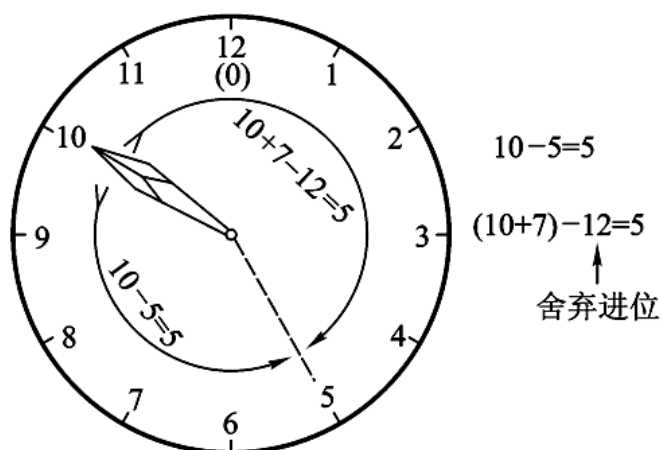
二进制数的正、负表示方法通常采用的是在二进制数的前面增加一位符号位。这种形式的数称为原码。

原码：符号位为 0 表示这个数是正数，符号位为 1 表示这个数是负数。以下各位表示数值。

在做减法运算时，如果两个数是用原码表示的，则首先需要比较两数绝对值的大小，然后以绝对值大的一个作为被减数、绝对值小的一个作为减数，求出差值，并以绝对值大的一个数的符号作为差值的符号。

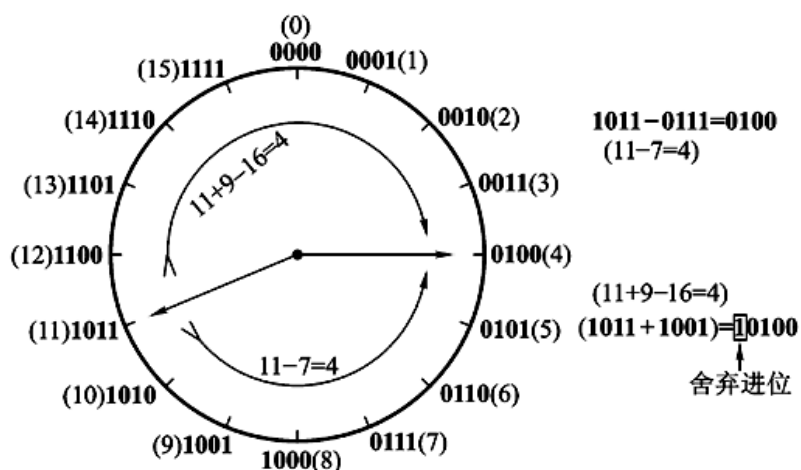
这个操作过程比较麻烦，而且需要使用数值比较电路和减法运算电路。

如果用两数的补码相加代替上述减法运算，则计算过程中就无需使用数值比较电路和减法运算电路了，从而使减法运算器的电路结构大为简化。



10-5 的减法运算可以用 10+7 的加法运算代替。

因为 5 和 7 相加正好等于产生进位的模数 12, 所以称 7 为 -5 对模 12 的补数, 也称为补码(complement)。在舍弃进位的条件下, 减去某个数可以用加上它的补码来代替。这个结论同样适用于二进制数的运算。



1011-0111=0100 的减法运算, 在舍弃进位的条件下, 可以用 1011+1001=0100 的加法运算代替。

1001 是 0111 对模 16 的补码。

对于有效数字 (不包括符号位) 为  $n$  位的二进制数  $N$ , 它的补码  $(N)_{\text{COMP}}$  表示方法为

$$(N)_{\text{COMP}} = \begin{cases} N & (\text{当 } N \text{ 为正数}) \\ 2^n - N & (\text{当 } N \text{ 为负数}) \end{cases}$$

正数的补码与原码相同, 负数的补码等于  $2^n - N$ 。

为避免在求补码的过程中做减法运算, 通常是先求出  $N$  的反码, 然后在负数的反码上加 1 而得到补码。

$$(N)_{\text{INV}} = \begin{cases} N & (\text{当 } N \text{ 为正数}) \\ 2^n - 1 - N & (\text{当 } N \text{ 为负数}) \end{cases}$$

反码: 正数的反码等于原码, 负数的反码: 符号位不变, 以下各位按位取反。

补码: 正数的补码等于原码, 负数的补码: 符号位不变, 以下各位按位取反, 加 1。

注意: 在两个同符号数相加时, 它们的绝对值之和不可超过有效数字位所能表示的最大值, 否则会得出错误的计算结果。

### 【核心笔记】几种常用的编码

不同的数码不仅可以表示数量的大小, 而且还可以表示不同事物或事物的不同状态在用于表示不同事

## 2026 年浙江大学 842 信号系统与数字电路考研复习提纲

## 《信号与系统》考研复习提纲

## 《信号与系统》复习提纲

## 第 1 章 信号与系统的基本概念

复习内容：信号的描述与信号的分类

复习内容：系统的表示与分类

复习内容：奇异信号

复习内容：单位冲激序列和单位阶跃序列

复习内容：离散时间复指数信号与正弦信号

复习内容：信号的运算与自变量变换

复习内容：线性系统和非线性系统

复习内容：可逆性与可逆系统

## 第 2 章 LTI 系统的时域分析

复习内容：信号的脉冲分解

复习内容：卷积积分与单位冲激响应

复习内容：卷积积分的性质

复习内容：卷积的微分与积分特性

复习内容：离散时间线性时不变系统的方框表示

## 第 3 章 连续时间信号与系统的频域分析

复习内容：连续时间傅里叶级数

复习内容：非周期信号的傅里叶变换的导出

复习内容：连续时间周期信号的傅里叶变换

复习内容：线性性质

复习内容：时移性质

复习内容：频移特性

复习内容：共轭及共轭对称性

复习内容：微分与积分

复习内容：对偶性

复习内容：帕斯瓦尔定理

## 第 4 章 离散时间信号与系统的频域分析

复习内容：离散时间傅里叶变换的导出  
复习内容：系统零状态响应的频域求解  
复习内容：典型离散非周期信号傅里叶变换对  
复习内容：离散时间傅里叶级数的对偶性  
复习内容：时域扩展  
复习内容：用线性常系数差分方程表征的 LTI 系统  
复习内容：离散时间信号的滤波与理想滤波器  
复习内容：离散时间 LTI 系统的特征函数

## 第 5 章 采样与调制

复习内容：DSB 与同步解调  
复习内容：冲激串采样：采样定理  
复习内容：频分复  
复习内容：用样值序列重建或表示连续时间信号  
复习内容：自然采样与时分复用（TDM）  
复习内容：平顶采样

## 第 6 章 信号与系统的复频域分析

复习内容：从傅立叶变换到拉普拉斯变换  
复习内容：拉氏变换的收敛域  
复习内容：零极点图  
复习内容：常用信号的拉氏变换对  
复习内容：线性  
复习内容：时域平移性质  
复习内容：时域微分  
复习内容：拉氏反变换  
复习内容：系统函数

## 第 7 章 Z 变换

复习内容：双边 Z 变换  
复习内容：Z 变换收敛域  
复习内容：Z 变换的几何表示：零极点图  
复习内容：Z 变换性质  
复习内容：幂级数展开法  
复习内容：部分分式展开法