



北京理工大学
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

第二讲

计算机信息数字化基础





我们遇到过这样一些问题：

- 一个32768这样小的数计算机却表现太大了，放不下！计算机的存储到底大不大？
- 一个0.0000000000000000009送到计算机中，什么也没做，再拿出来看就变成0了，计算机到底准不准？

我的名字里有一个汉字从计算机里怎么也找不到，难道计算机还不如字典吗？

如果计算机只认识二进制，声音、图画、图像都是怎么放到计算机里面去的？



本章导学一要点



北京理工大学
李凤霞

- 为什么计算机中要采用二进制？
- 计算机内部如何存储数据？
- 计算机是如何完成计算的？
- 计算机如何处理字符信息？
- 计算机如何表达多媒体信息？
- 数和码有什么区别？
- 信息为什么要标准化？



北京理工大学
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

本章导学——学什么



北京理工大学
李凤霞

- 二进制在计算机中的表示
- 二进制数据计算
- 字符信息编码与标准交换
- 多媒体信息编码
- 条形码与RFID



本章导学——学什么

- 二进制在计算机中的表示
- 二进制数据计算
- 字符信息编码与标准交换
- 多媒体信息编码
- 条形码与RFID

- 八卦图与二进制
- 各种数制的表示
- 不同数制之间的转换

- 二进制数值的计算机表示
- 算术运算与补码
- 逻辑运算与计算机控制

- 西文字符的编码与标准交换
- 汉字信息的编码与交换
- 通用字符编码集UCS

- 图形图像信息数字化
- 声音信息数字化
- 颜色信息数字化



北京理工大学
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

本章导学—怎么学



本章导学—学什么

- 二进制在计算机中的表示
- 二进制数据计算
- 字符信息编码与标准交换
- 多媒体信息编码
- 条形码与RFID
- 西文字符的编码与标准交换
- 汉字信息的编码与交换
- 通用字符编码集UCS
- 图形图像信息数字化
- 声音信息数字化
- 颜色信息数字化
- 八卦图与二进制
- 各种数制的表示
- 不同数制之间的转换
- 二进制数值的计算机表示
- 算术运算与补码
- 逻辑运算与计算机控制

悟

悟方法
悟规律

数值方法
编码方法
数字化方法
形式化方法
自动化方法



悟 悟方法
悟规律

基于计算机的计算思维本质：
抽象和自动化

- 抽象是基于对问题的准确描述
- 自动化是基于形式化方法的支持
- 计算机中的形式化是以数字化为基础的！



北京理工大学
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

第二讲

计算机信息数字化基础

