

传输原理

传输原理是计算机网络的核心概念，它解释了数据如何在网络中从源点到达目的地。

 **by h d**



绪论



传输介质

传输介质是指信号在传输过程中所经过的物理媒介，例如电缆、光纤、无线电波等。



信号形式

信号可以是模拟信号，也可以是数字信号，它们分别代表着不同的信息表达方式。



传输原理

传输原理研究的是信号在传输过程中的各种现象及其规律，例如信号衰减、失真、噪声干扰等。

信号与信息

信号定义

信号是信息的载体，可以是声音、图像、文字等。

信息定义

信息是信号所承载的内容，可以是文字、语音、图像等。

信号与信息的联系

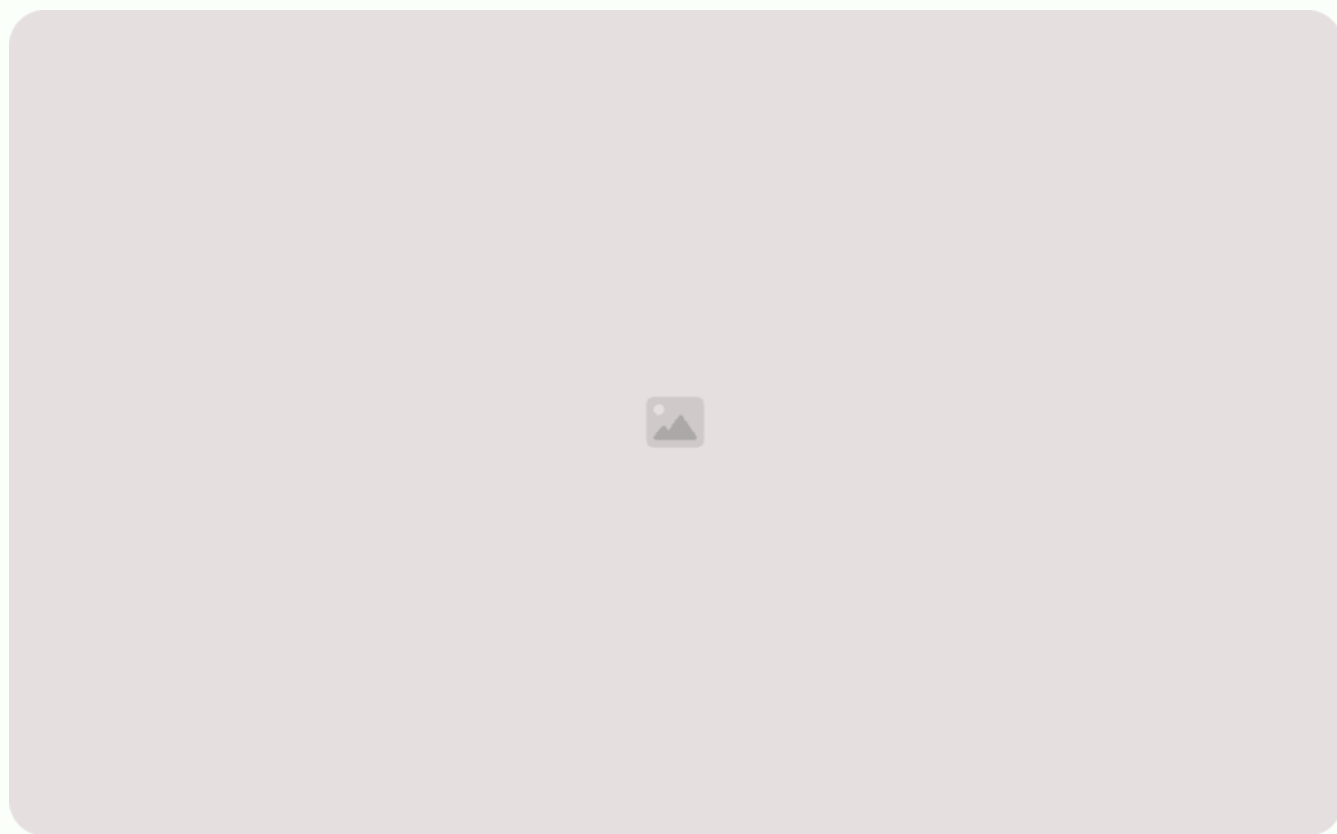
信号是信息的载体，信息是信号的内容。

信号与信息的应用

信号与信息在通信、控制、导航等领域都有广泛应用。

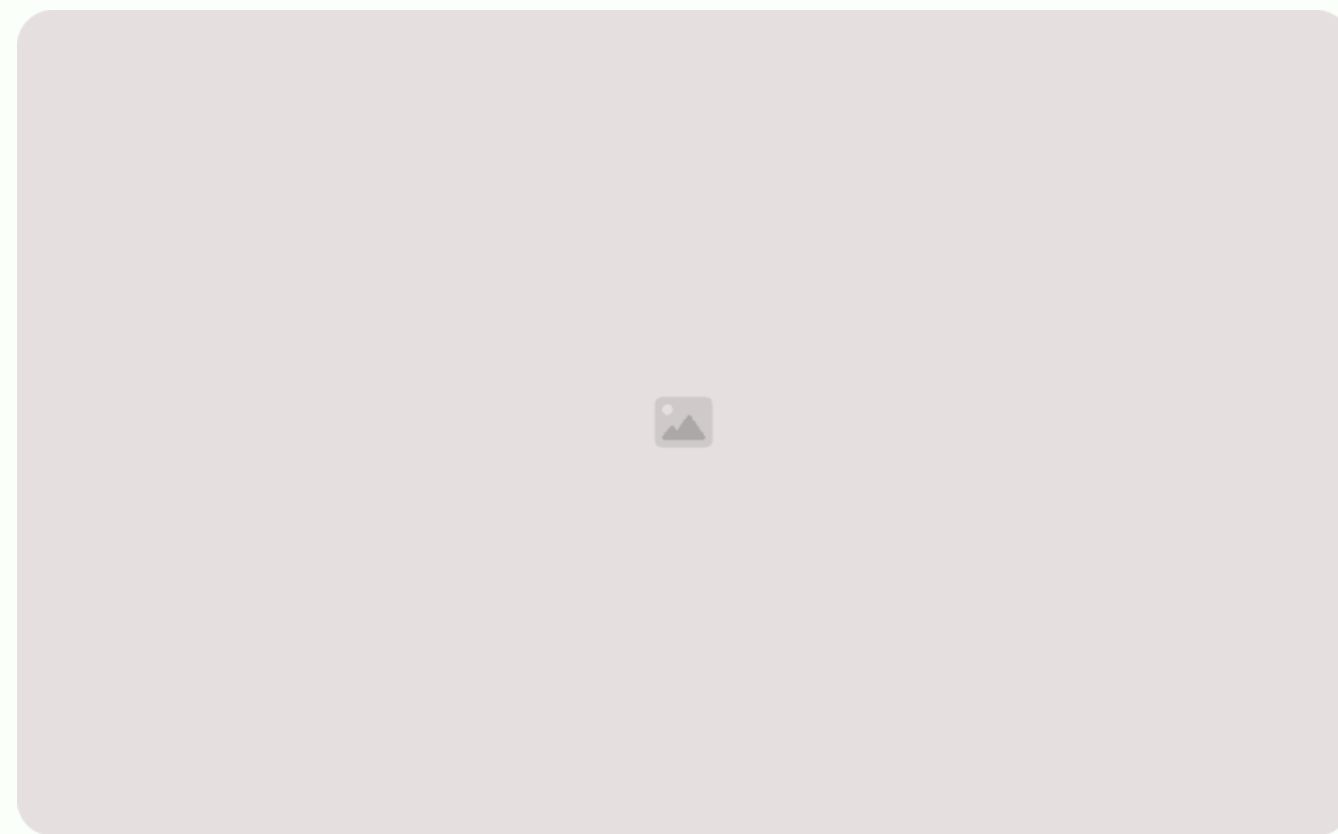


模拟信号与数字信号



模拟信号

模拟信号是连续变化的，可以表示为连续的函数，例如电压和电流。



数字信号

数字信号是离散的，由一系列的离散值组成，例如**0**和**1**。

信号的频域分析

频域分析将信号分解为不同频率的正弦波之和。

频谱图显示信号的频率分布。

1

傅里叶变换

将时域信号转换为频域信号。

2

频谱图

显示信号的频率成分。

3

频带宽度

信号占据的频率范围。

串行传输与并行传输

串行传输

串行传输是一种一次仅传输一位数据的传输方式。数据位以连续的顺序，一位接一位地传输，通常通过一条线路进行传输。

1. 数据传输速度较慢
2. 仅使用一条线路，成本低
3. 适用于长距离传输

并行传输

并行传输是指同时传输多位数据的传输方式。数据位同时传输，需要多条线路来传输不同的数据位。

1. 数据传输速度快
2. 需要多条线路，成本高
3. 适用于短距离传输

带宽与波特率

带宽表示信号所能传输的频率范围，单位为赫兹 (**Hz**)。

波特率表示每秒传输的符号数量，单位为波特 (**Baud**)。

100MHz

带宽

1000Baud

波特率



数字信号传输

1 数字信号的本质

数字信号由离散的脉冲序列组成，表示为一系列**1**和**0**。

2 数字信号的特点

抗干扰能力强，易于恢复，适合远距离传输。

3 常用传输方式

串行传输和并行传输是两种常见的数字信号传输方式。



带通信号的传输

1 载波信号

载波信号是一种频率较高的信号，用来携带信息信号。

2 调制

将信息信号叠加到载波信号上，形成带通信号的过程称为调制。

3 解调

在接收端将带通信号还原为信息信号的过程称为解调。

4 带宽

带通信号的带宽是指载波信号频率范围，通常比信息信号的带宽更宽。



带通信号的带宽

类型	带宽	说明
基带信号	低	传输频率范围低
带通信号	高	传输频率范围高

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/808026010125006134>