

一种通信信道优化迭代均衡的新型 算法

汇报人：
2024-01-26



目录

- 引言
- 通信信道模型及优化问题
- 新型迭代均衡算法设计
- 仿真实验与结果分析
- 实际应用场景探讨
- 总结与展望

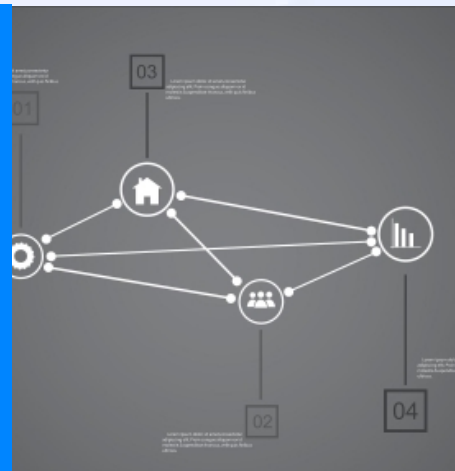
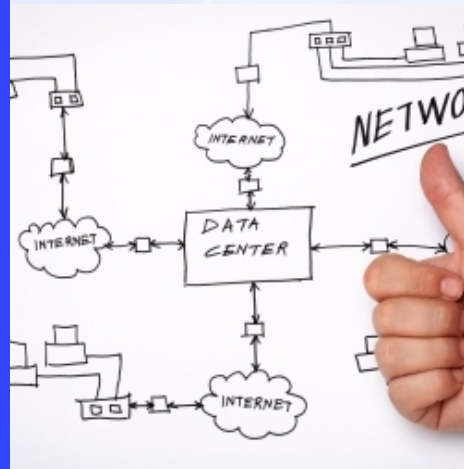
01

引言



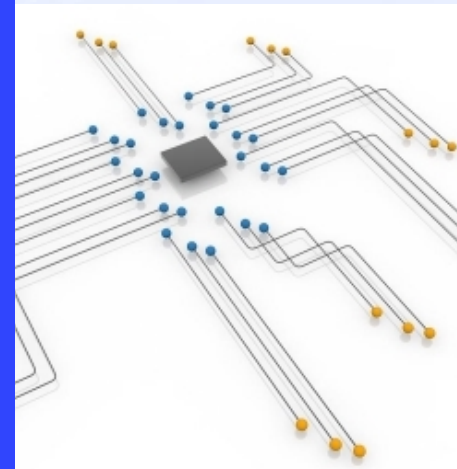
背景与意义

通信技术发展迅速，
信道优化是提升通信
性能的关键环节。

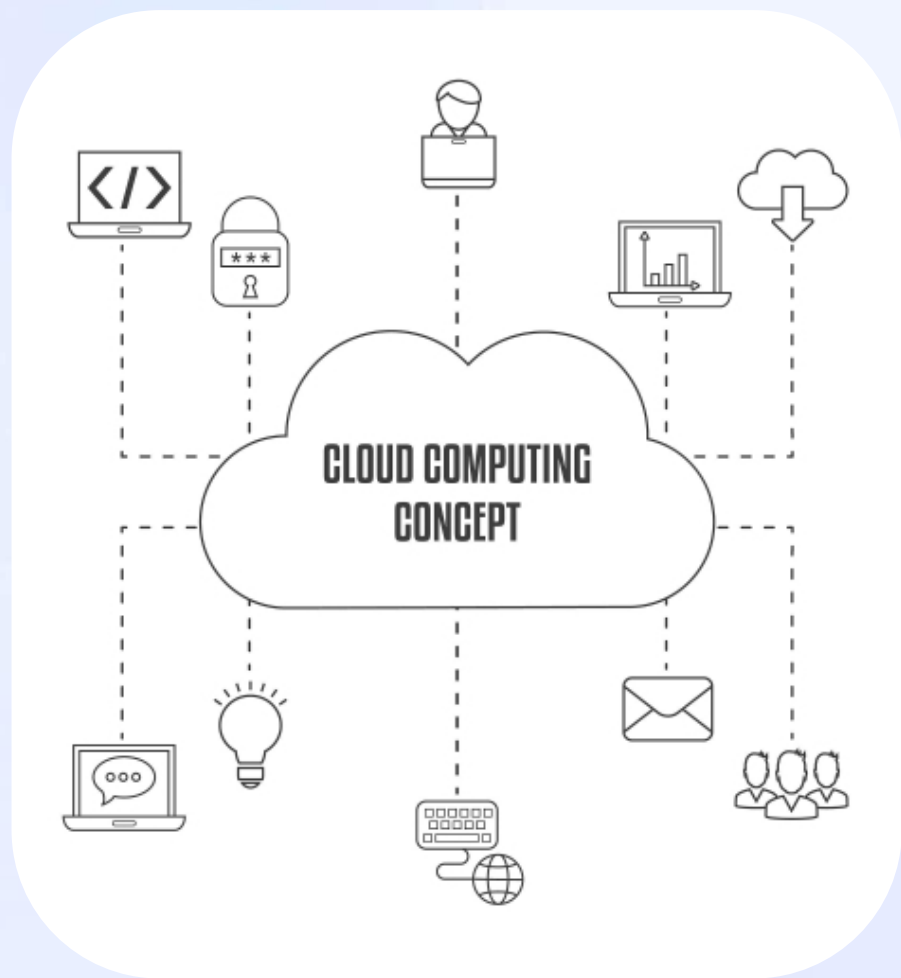


传统信道均衡算法存在收敛速度慢、性能不稳定等问题。

本文提出一种新型迭代均衡算法，旨在提高通信信道的传输效率和质量。



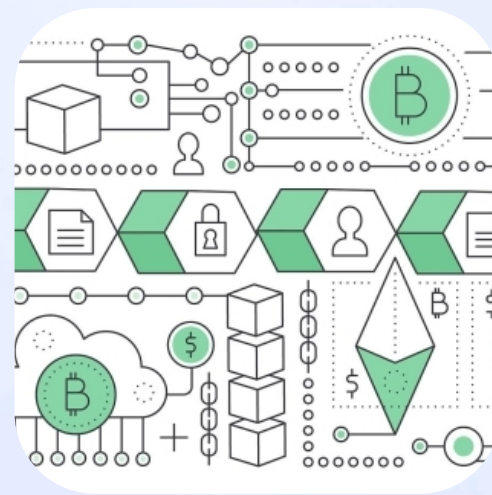
国内外研究现状及发展趋势



国内外在信道均衡算法方面已取得一定成果，如最小均方误差 (LMS) 算法、递归最小二乘 (RLS) 算法等。



随着深度学习技术的发展，基于神经网络的信道均衡算法逐渐受到关注。



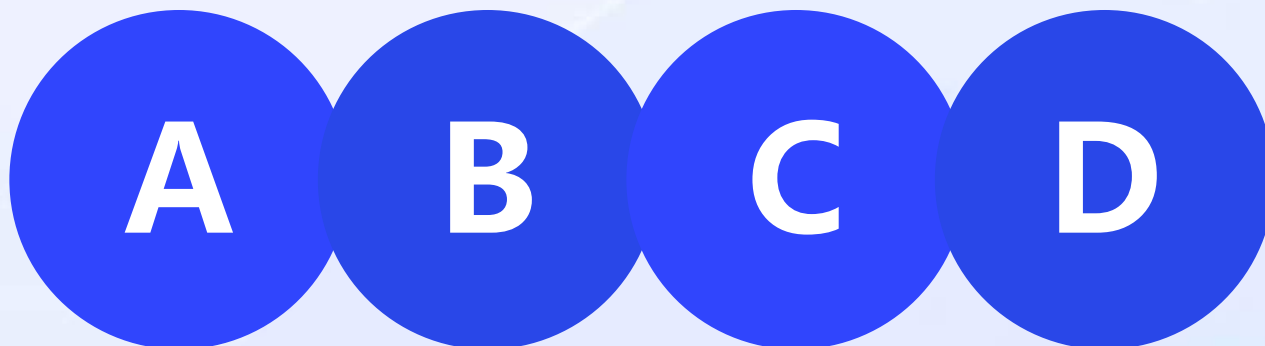
未来发展趋势将更加注重算法的实时性、自适应性和鲁棒性。



本文主要工作与贡献

提出一种基于深度学习的通信信道优化迭代均衡算法。

与传统算法相比，所提算法具有更快的收敛速度和更好的性能稳定性。



通过仿真实验验证了所提算法的有效性和优越性。

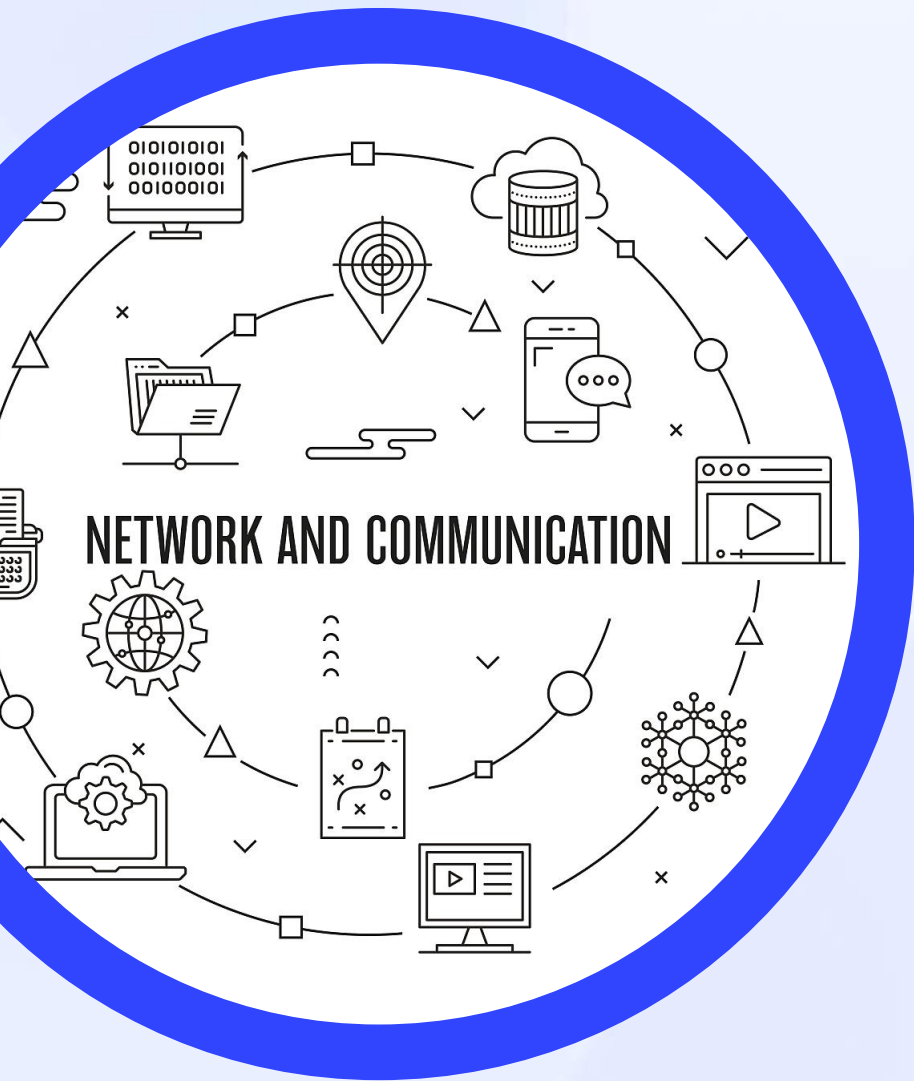
为通信信道优化提供了一种新的思路和方法，具有一定的理论价值和实践意义。

02

通信信道模型及优化问题



通信信道模型简介



01

信道定义

通信信道是信息传输的媒介，负责将信号从发送端传输到接收端。

02

信道特性

包括信道的带宽、噪声、多径效应、衰落等，直接影响通信质量。

03

信道模型

用于描述信道特性的数学模型，如加性白噪声信道、瑞利衰落信道等。



信道优化问题描述

● 优化目标

在给定信道条件下，最大化通信系统的性能，如吞吐量、误码率等。

● 优化变量

包括发送功率、调制方式、编码方式等可调整参数。

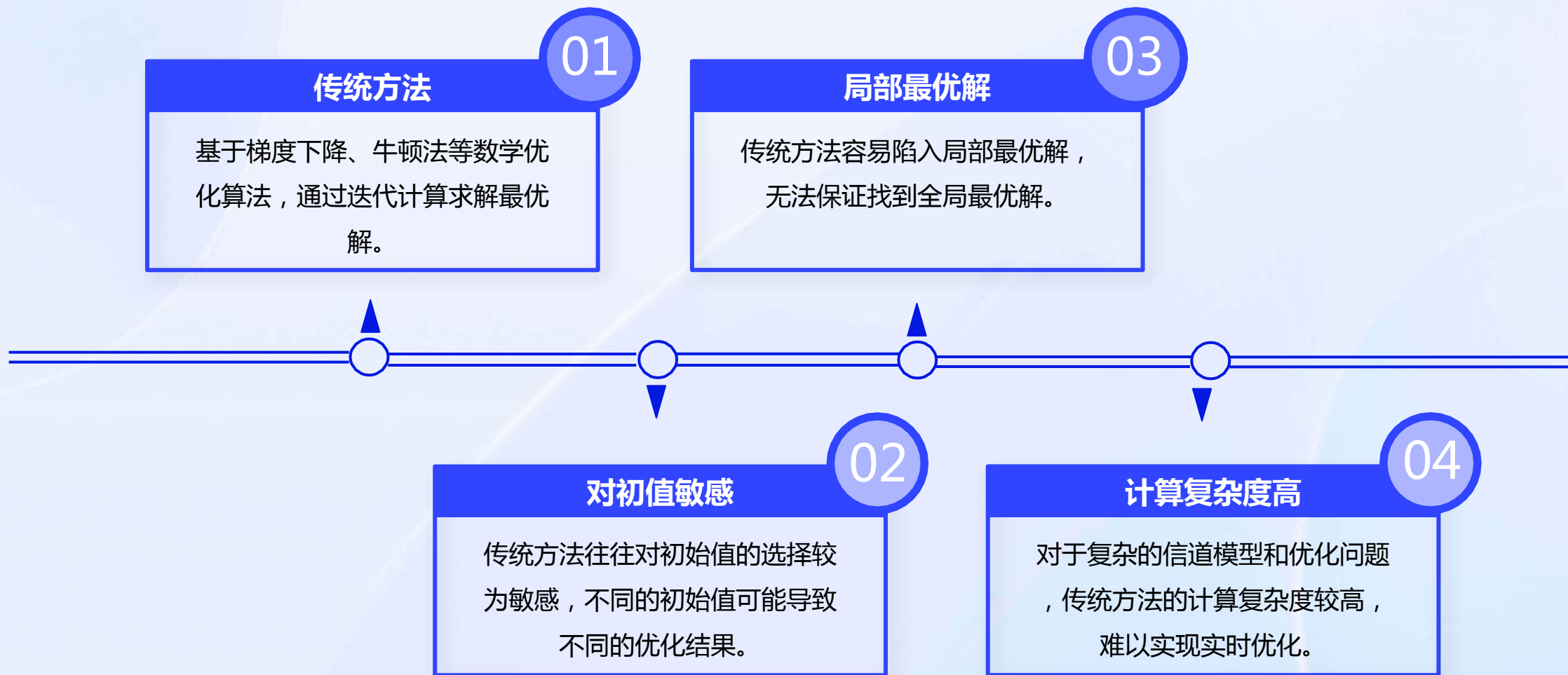
● 约束条件

如发送功率限制、带宽限制等，需要在优化过程中考虑。





传统优化方法及局限性



03

新型迭代均衡算法设计



算法基本思想及框架



01

基于迭代优化的思想，通过不断迭代更新信道参数，使通信系统的性能逐渐逼近最优。

02

采用分治策略，将复杂的信道优化问题分解为多个简单的子问题，降低计算复杂度。

03

引入反馈机制，根据每次迭代的结果调整算法参数，提高算法的适应性和收敛速度。



关键步骤详解

1. 初始化

设置算法参数，如迭代次数、收敛阈值等。

2. 信道建模

建立通信信道的数学模型，包括信道冲激响应、噪声特性等。

3. 信号处理

对发送信号进行预处理，如调制、编码等，以适应信道特性。

4. 迭代优化

通过迭代算法更新信道参数，如信道冲激响应的估计值，以减小信号传输误差。

5. 反馈调整

根据每次迭代的结果调整算法参数，如步长、学习率等，以提高算法的收敛速度和稳定性。

6. 终止条件

当满足收敛条件或达到最大迭代次数时，算法终止并输出优化后的信道参数。



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/208120007107006101>