

# 基于H.323协议的嵌入式音频传输 系统设计

汇报人：  
2024-01-18





contents

# 目录

- 引言
- H.323协议概述
- 嵌入式音频传输系统设计
- 系统实现与测试
- 性能优化与改进方案
- 总结与展望

**01**

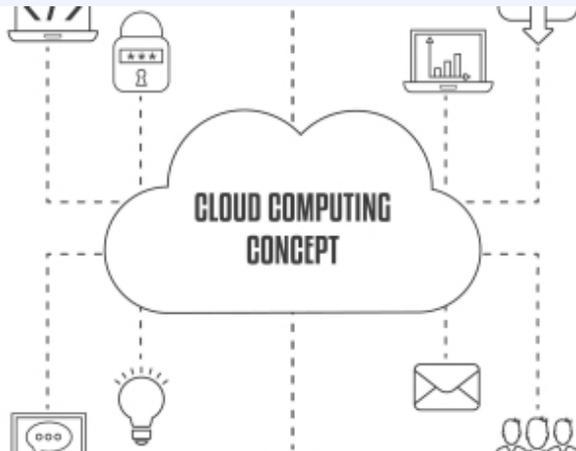
**引言**



# 背景与意义

## 嵌入式系统广泛应用

随着嵌入式系统的快速发展，其在音频传输领域的应用越来越广泛，如智能家居、远程医疗等。

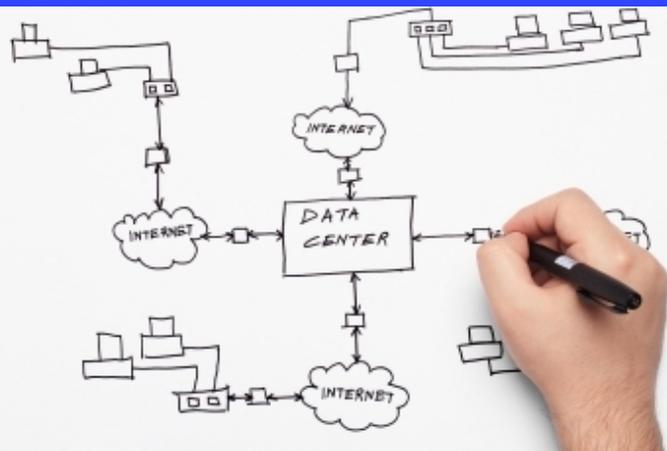


## 实时音频传输需求

实时音频传输对于保证通信质量和用户体验至关重要，基于H.323协议的嵌入式音频传输系统能够满足这一需求。

## H.323协议成熟稳定

H.323协议作为一种成熟的音视频通信协议，具有稳定性高、互通性好等优点，适用于嵌入式音频传输系统。





# 国内外研究现状

## 国外研究现状

国外在基于H.323协议的嵌入式音频传输系统方面研究较早，已经有一些成熟的产品和应用，如VoIP电话、视频会议等。

## 国内研究现状

国内在这方面的研究相对较晚，但近年来发展迅速，已经在智能家居、远程医疗等领域取得了一些应用成果。

## 发展趋势

随着物联网、5G等技术的快速发展，基于H.323协议的嵌入式音频传输系统将具有更广阔的应用前景和更高的性能要求。



# 本文主要工作

## 设计嵌入式音频传输系统

本文将设计一种基于H.323协议的嵌入式音频传输系统，实现实时、稳定的音频传输功能。

## 优化系统性能

本文将针对嵌入式系统的特点，对音频传输系统进行性能优化，包括降低延迟、提高音质等。



## 实现音频编解码和传输

本文将研究并实现适合嵌入式系统的音频编解码算法，以及基于H.323协议的音频传输机制。

## 实验验证与分析

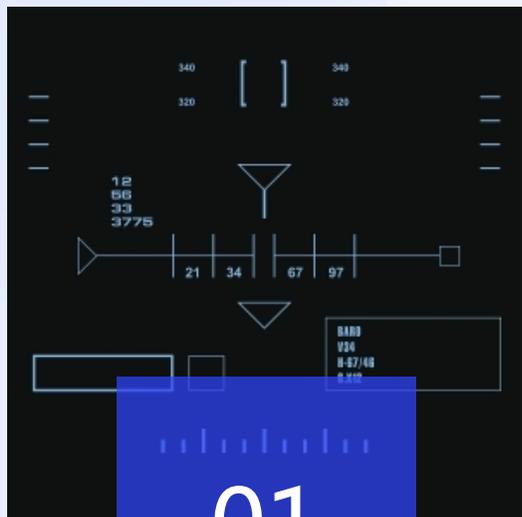
本文将通过实验验证所设计的嵌入式音频传输系统的性能和稳定性，并对实验结果进行分析和讨论。

**02**

# **H.323协议概述**



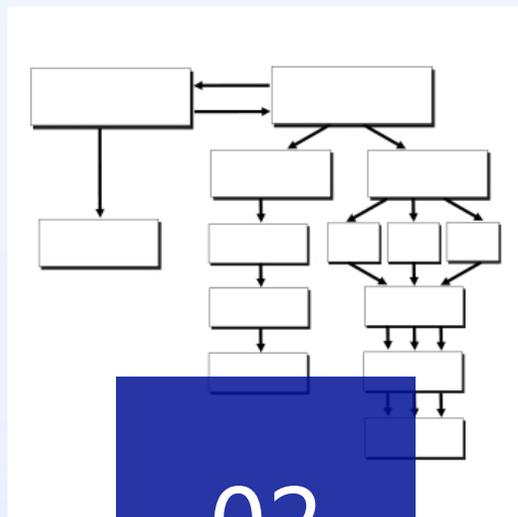
# H.323协议体系结构



01

终端

提供音频、视频和数据传输功能，包括编解码器、媒体控制单元等。



02

网关

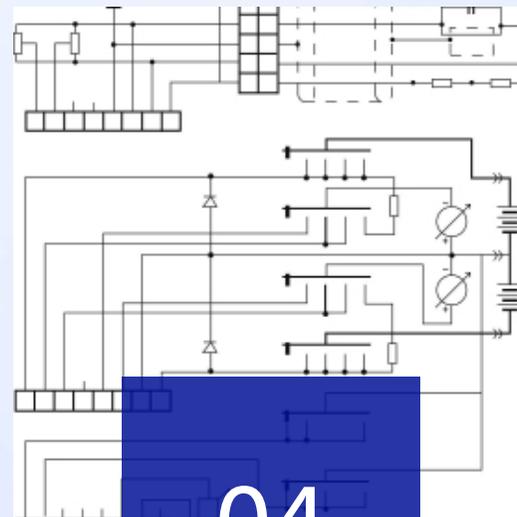
实现不同网络之间的媒体流转换和传输，如PSTN与IP网络之间的转换。



03

关守

提供地址解析、呼叫控制信令转发和带宽管理等服务。



04

MCU

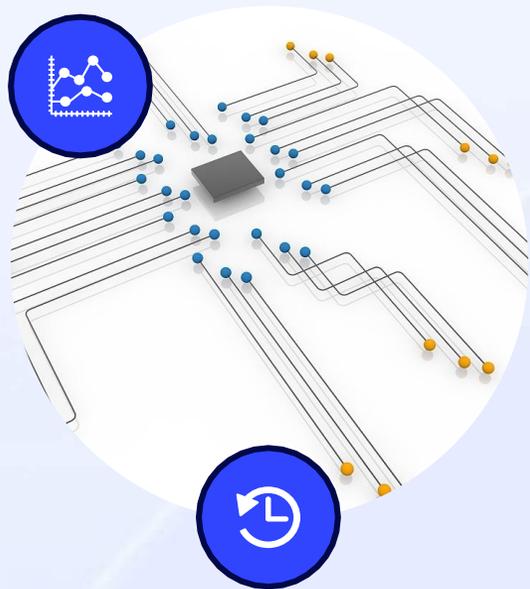
多点控制单元，支持多点会议中媒体流的混合、切换和控制。



# H.323协议中的关键技术

## 信令技术

H.323协议采用Q.931信令进行呼叫建立、维护和释放，支持多种媒体流的协商和控制。



## 编码技术

H.323协议支持多种音频和视频编码标准，如G.711、G.723.1、G.729等，以适应不同网络环境和应用需求。



## 传输技术

H.323协议基于RTP/RTCP协议进行实时媒体流的传输和控制，确保媒体数据的实时性和可靠性。

## 控制技术

H.323协议采用H.245协议进行媒体传输控制，包括媒体格式协商、流控制、差错控制等。



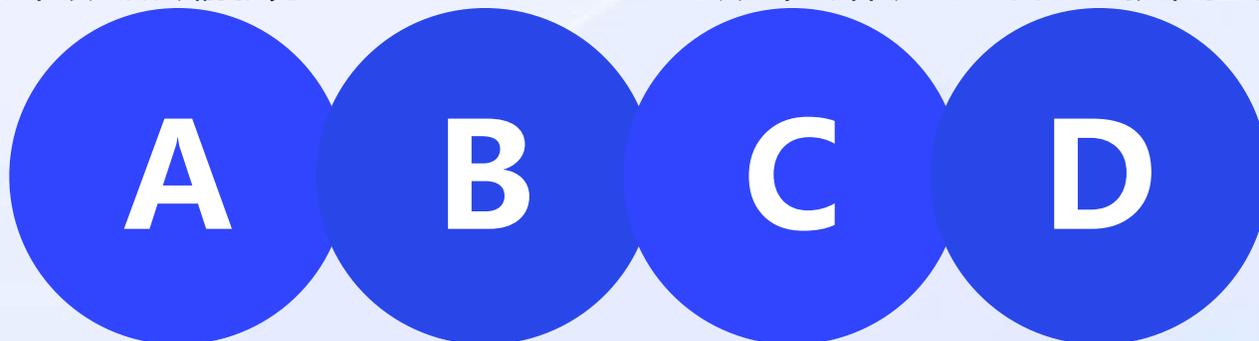
# H.323协议在嵌入式系统中的应用

## 嵌入式终端设计

在嵌入式系统中实现H.323终端功能，提供音频、视频和数据传输服务。

## 嵌入式MCU设计

在嵌入式系统中实现H.323 MCU功能，支持多点会议中媒体流的混合、切换和控制。



## 嵌入式网关设计

在嵌入式系统中实现H.323网关功能，实现不同网络之间的媒体流转换和传输。

## 嵌入式系统优化

针对嵌入式系统的资源受限特点，对H.323协议进行裁剪和优化，提高系统性能和稳定性。

**03**

**嵌入式音频传输系统设计**



# 系统总体设计

## ● 系统架构

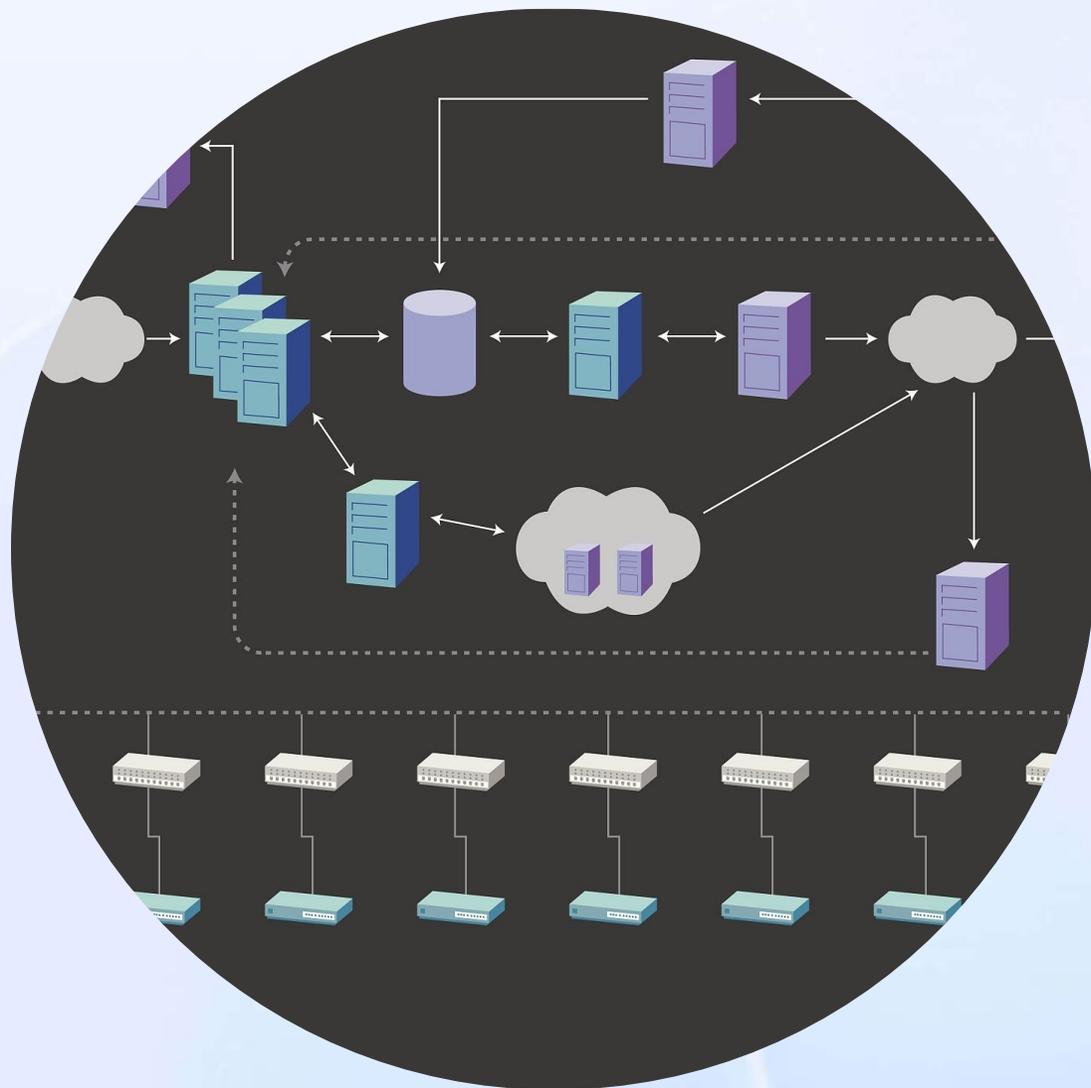
采用客户端/服务器架构，实现音频数据的实时传输和处理。

## ● 传输协议

基于H.323协议，确保音频数据在传输过程中的稳定性和可靠性。

## ● 硬件平台

选用高性能嵌入式处理器，满足系统实时性和低功耗要求。





# 音频采集与处理模块设计

## ● 音频采集

使用高质量音频采集芯片，实现音频信号的数字化转换。

## ● 音频处理

采用数字信号处理技术，对音频数据进行降噪、压缩等处理，提高传输效率。

## ● 数据格式

将处理后的音频数据封装为H.323协议支持的格式，以便进行网络传输。



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/97807205704406076>