



# 第9章无线网络 和移动网络 课后习题讲解



汇报人：林银蕊 甘芝清 黄慧雯

汇报日期：2025/12/03



# 目录

## CONTENTS

### / 01. 书本习题题





# 书本习题

01



# 书本习题9-16： IEEE 802.3和IEEE 802.11局域网

试比较IEEE 802.3和IEEE 802.11局域网,找出它们之间的主要区别。

解答:IEEE 802.3和IEEE 802.11局域网的主要区别如表所示。

比较项目	IEEE 802.3 局域网 (以太网)	IEEE 802.11 无线局域网
使用的协议	CSMA/CD	CSMA/CA
要发送数据时检测到信道空闲	立即发送数据	推后一段帧间间隔 DIFS，再根据情况，立即发送或执行退避算法
执行退避算法的时机	仅在检测到碰撞后要进行重传时	信道忙推迟接入，进行争用期；未收到确认进行重传；发送后续帧
发送数据的过程中	边发送边检测信道，检测到碰撞就中止发送	发送过程中不能检测碰撞，不能中止发送，必须把整个数据帧发完
收到正确的帧	不发送确认	要发送确认
传输媒体	有线，必须是有线接入	无线，接入很方便
当一个站发送数据	局域网内所有站都能检测到	局域网内并非所有站都能检测到
目前常用速率	1 Gbit/s	1 Gbit/s
是否需要接入点 AP	不需要	必须使用接入点 AP
安全性	很好	不如有线局域网好



## 书本习题9-26：发送帧到收到确认帧的时间

假定有一个使用 802.11b 协议的站要发送 1000 字节长的数据帧（已包括了首部和尾部），并使用 RTS 和 CTS 帧。试计算，从决定发送帧一直到收到确认帧所经历的时间（以微秒计），忽略传播时间和误码率。

解答：这个站要发送的信息共有以下一些：

DIFS + RTS + SIFS + CTS + SIFS + 1000 字节的数据帧 + SIFS + ACK = DIFS + 3 × SIFS + 1048 字节

（其中 RTS 为 20 字节，CTS 和 ACK 各为 14 字节，合计 48 字节，加 1000 字节数据帧共 1048 字节）。

已知：802.11b 协议中，DIFS = 128 μs，SIFS = 28 μs，数据速率 = 11 Mbit/s。

**计算过程：**

1048 字节换算为比特：

$1048 \times 8 = 8384 \text{ bit}$ ；

数据传输时间：

$8384 \text{ bit} \div 11 \text{ Mbit/s} \approx 762.2 \mu\text{s}$ ；

总时间：

$128 \mu\text{s} + 3 \times 28 \mu\text{s} + 762.2 \mu\text{s} = 974.2 \mu\text{s}$ 。

因此，从决定发送帧一直到收到确认帧所经历的时间约为 974.2 μs



THANK YOU FOR READING!

感谢您的观看

汇报人：林银蕊 甘芝清 黄慧雯



汇报日期：2025/12/03