

科 目 名
通信ネットワーク概論 Introduction to communication network

3年 前期 2単位 選択必修

渡 邊 祥 郎

概 要

コンピュータと通信技術の結合によって新しい総合技術領域であるコンピュータのネットワーク化が進み、社会的にも情報文化の上にも大きなインパクトを与えつつある。この講義では、コンピュータネットワークの仕組みを理解し、その構築、運営管理、更にはそれを利用して情報通信を行う上での基本技術を学ぶ。

目 標

インターネットや LAN において必要不可欠な TCP/IP と IP アドレスを中心に、ネットワークや通信プロトコルの仕組みとデータが LAN の中を流れていく仕組みを学習し、ネットワーク・コミュニケーションの種々の基本技術を習得する。

授業計画

テ ー マ	内 容
1. ネットワークの基礎知識	ネットワークとは、LAN と WAN、LAN とインターネット、通信プロトコルとその仕組み
2. TCP/IP と IP アドレス	TCP/IP と OSI 参照モデル、TCP/IP とネットワーク機器、IP の役割と IP アドレス、TCP の役割と仕事、エラーの検出と訂正、UDP
3. IP アドレスの応用	サブネットマスク、グローバルアドレスとプライベートアドレス、次世代 IP アドレス
4. その他のプロトコル	DNS、ドメイン名と IP アドレス、DHCP と IP アドレスの自動割当、TCP/IP 上の主要通信プロトコル、SMTP、POP、FTP、WWW、HTTP
5. データが届く仕組み	パケットとは、パケット交換と回線交換
6. 物理層	公衆電話交換網、ケーブルテレビ
7. データ・リンク層	スライディング・ウィンドウ・プロトコル
8. メディア・アクセス副層	イーサネット、無線 LAN
9. ネットワーク層	輻輳制御アルゴリズム
10. トランスポート層	UDP、TCP
11. アプリケーション層	電子メール、www
12. ネットワーク・セキュリティ	公開鍵暗号システム
13. RMI	RMI (Remote Method Invocation)
14. リモート・サーバ	バンキングサーバ
15. 定期試験	

評価方法

毎回提出するレポート（50点満点）と定期試験（50点満点）の合計（100点満点）で評価し合計点が60点以上を合格とする。

教 材

教科書：A. S. タンネンバウム 著「コンピュータネットワークス」 日経 BP 社

履修上の注意

コンピュータ工学又は計算機工学Ⅰ、Ⅱを履修しておく事