

科 目 名

通信ネットワーク概論

Introduction to communication network

1年 前期 2単位 選択

青 木 振 一

概 要

現代社会における情報ネットワークは、社会の基本構造を根本から変えつつあると言っても過言でない。電話の開通を起点とする通信網がネットワークの基礎となっているが、IT 社会におけるネットワークは単なる電話網とは異なり、通信を司るハードウェアの理解だけでは意味を成さない。このネットワーク技術を支えているハードウェア・ソフトウェアについて仕組みを理解し、さらにネットワークアプリケーションについて考察する。その上でネットワーク管理、ネットワークが持つ意味、更には社会的、法的課題についても理解を深める事を目標とする。

目 標

- ① ネットワーク伝送の基礎方式にどのようなものがあるかを理解する。
- ② アナログ伝送とデジタル伝送の違いを理解する。
- ③ インターネットのネットワーク構造を理解する。
- ④ ネットワークの発達とセキュリティの必要性を把握する。
- ⑤ ネットワーク社会におけるネットワークの意味、位置付け、法的課題を理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
1. 通信ネットワークシステムの基礎 I	ネットワークシステムの基礎とは何かを説明する。
2. 通信ネットワークシステムの基礎 II	ネットワークシステムの歴史的発展と現在のネットワークについて解説する。
3. 品質と伝送規格	ネットワークの伝送では元情報は伝送中に必ず品質が劣化する。また伝送規格を厳格にすることにより、安定な通信ができることを説明する。
4. 伝送方式と国際規格	現在までに提案され、運用されている伝送方式の説明と、国際間の接続における規格を説明する。
5. 伝送システム概要	実伝送システムの紹介と運用実績、そのパフォーマンスを解説する。
6. アナログ伝送方式 I	アナログ伝送とは何かを基礎から解説する。
7. アナログ伝送方式 II	アナログ伝送の実システムの理解を促進する。
8. デジタル伝送方式 I	デジタル伝送とは何かを基礎から解説する。
9. デジタル伝送方式 II	デジタル伝送の実システムの理解を促進する。
10. 光ファイバー伝送	伝送媒体として様々な提案がなされ、現在主流になりつつある光伝送について解説する。
11. データ伝送	伝送の基礎からデータ伝送の歴史、その意味、符号化の考え方を解説する。
12. 画像伝送	画像伝送方式の解説と基礎的符号方式を解説する。
13. 無線伝送	無線伝送の方式、基礎、実用例、現状と将来について解説する。
14. インターネット網の基礎	インターネット網とは何かを解説する。またインターネットが持つ情報社会への光と影の部分調べ、問題点の抽出を行う。
15. ネットワークアプリケーションと伝送ファイル	ネットワーク上で動作するアプリケーションの考え方と将来展望について解説する。 ネットワークアプリケーションの持つ、明示的、非明示的（あるいは副作用的）問題点を掘り下げ、法的問題を検討する。

授業方法

講義を中心とする。教科書をもちいて必要に応じてプリントを配布する。
プロジェクトと板書の両方によるプレゼンテーション。

学習到達度の評価

- ① 授業中に学生に対する質問を行い、理解の促進を図る。
- ② 不定期に授業の後半に小テストを行い、学生の理解度を把握する。
- ③ 数回のレポート課題を課し、理解の促進を図る。

評価方法

小テスト、レポート、定期試験の成績で総合的に判定する。