

情報ネットワーク特論

(Information Network)

種別・単位：講義・2単位（週1講時）

開講期：第2学期

担当者：宮永 喜一（メディアネットワーク専攻・情報通信システム学講座・内線6489）

主題と目標

モバイルコンピューティング、ユビキタスネットワークなどに応用される新しい情報通信技術について系統的に講義する。それらの新技術の基礎となる情報理論、符号理論、通信方式の基礎理論を学び、情報ネットワーク（ネットワークアーキテクチャ、OSI参照モデル、サイバースペース等）や無線通信システム（OFDM方式、CDMA方式、UWBシステム等）の応用技術について知識を習得する。本講義の後半では、それら情報ネットワーク上で実現される、情報圧縮技術、音声・音響符号化・復号化技術、画像圧縮・符号化・復号化技術などの基本的なデジタル信号処理論を含むメディア情報処理論を学び、それを実現するSOS(System on Silicon)設計論等についての知識を習得する。

授業計画（項目、授業実施回数、内容）

項目	回	内 容
情報理論	2	情報量とエントロピー、情報源符号化、データ通信等
通信方式	2	通信路の特性評価、各種変調、復調方式、波形等化、同期方式等
情報ネットワーク	3	ネットワークアーキテクチャ、OSI参照モデル、TCP/IP、IPv6、サイバースペース等
無線通信システム	3	デジタル無線方式、無線LAN、モバイル通信、OFDM方式、CDMA方式、UWBシステム、無線環境における各種雑音抑制方式・等化方式等
メディア情報処理論	2	情報圧縮技術、音声・音響符号化・復号化技術、画像圧縮・符号化、復号化技術等
SOS設計論	3	LSIデザイン、DSP、ASIC、FPGA、マルチメディアシステム、モバイルシステム等

評価・教材・受講条件等

《評価》 講義資料の内容に関するレポートや次世代技術を論じたレポートなどを適宜課し、授業中の質疑応答の様子ともあわせて、情報ネットワークに関する学習の達成度を総合的に評価する。

《教材》 講義資料を配布し適宜参考書を示す。

《受講条件等》 情報通信、伝送理論、符号化理論、通信ネットワークなどの基礎科目を学部において履修していることを前提としている。