

情報工学特論 (Special Topics in Information Engineering)		5 年・後期・1 学修単位 (β)・選択 情報工学科・担当 岩本 久
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-2 (80%), A-2 (20%)	〔JABEE 基準〕 (d)-2d, (c)
〔講義の目的〕 情報通信に携わる技術者が習得し、応用すべき領域についての学習を目的とする。 現在実用化されている技術に加えて、議論と実用化に向けた未来技術も紹介する。		
〔講義の概要〕 大局的な理解のために、コンポーネントプロセス、機器間のインターフェイスからネットワークまで幅広く講義を行う。現在の課題、問題点を理解し、次世代について議論を行う。		
〔履修上の留意点〕 授業は受け身の講義ではなく、参加を促す能動的な進め方をする。課題解決は必要とする性能/費用等によって多種多様に存在する。 解を与えてもらうのではなく自ら策定する力を養う。		
〔到達目標〕 スケーリングなど情報通信技術ロードマップが社会に与える Pros./Cons. を知る。 IT ネットワークの問題点と将来ネットワークへの課題習得		
〔自己学習〕 授業では、産業界で活躍する情報通信技術について紹介します。興味のある分野、領域をぜひ発見してください。		
〔評価方法〕 定期試験成績 80%、課題と授業での発言/受講姿勢 20%		
〔教科書〕 自主教材を使用する。 〔補助教材・参考書〕 「コンピュータネットワークの構成学」村田正幸、長谷川剛		
〔関連科目〕 集積回路		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	概論 情報通信デバイス	ムーアの法則とスケーリング	
第2週		nano（サブミクロン）テクノロジー 微細化とロードマップ	
第3週	エルモア遅延モデル	シミュレーションに頼らない設計	
第4週	IT ネットワーク	ネットワークの歴史と現状	
第5週		アプリケーション層/トランスポート層/ネットワーク層	
第6週		NW ハードウェア ルータ/スイッチ、ネットワーク機器の構成	
第7週		NW アプリケーション 電子メール、World Wide Web	
第8週	次世代ネットワーク	Software-Defined Network(SDN) と Open Flow	
第9週		光パケット/光パス AKARI アーキテクチャ	
第10週	インターフェイスと 通信制御	パラレル/シリアルインターフェイス	
第11週		伝送線路、反射、クロストーク	
第12週		通信プロトコル、USB, PCI-e	
第13週	車載情報通信技術	車と情報通信、車載技術	
第14週	論理的思考と 情報通信技術の発展	統計学的思考クリティカルシンキング ビックデータの活用	
第15週	Reserved	まとめ	

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)