帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

情報システム論(3)
ネットワークシステム

中野秀男
情報メディア学科/ICTセンター長

今日の話

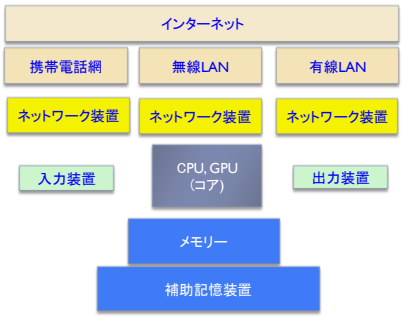
- 講義
  - 通信
  - ネットワーク(網)
    - 場所の電話、手元に電話、ネットを持ってあるく時代
  - インターネット(次回):
- 旬の話:
  - 1.早すぎた技術
  - 2.可視光通信
  - 3.これからの職業
- 質問の回答

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

科目体系

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータアーキテクチャ



コンピュータ階層

通信(1)

- キャリア vs コンテンツ
- 有線通信
  - 加入者電話網、公衆電話網、有線放送、LAN(メタル、光)
- 無線通信
  - テレビ、ラジオ
  - 赤外線(リモコン)、可視光通信:LED
  - 携帯電話網
  - 無線LAN
- Pocket WiFi
  - 上は携帯電話網、下は無線LAN
- Pocket WiMax
  - 上はWiMax、下は無線LAN

通信(2)

- 片方向(Unilateral)、双方向(Bilateral)
- 対象
  - １対１ ：Unicast
  - 1対全部：Broadcast(放送)
  - Ustreamは放送？
  - グループ間：Multicast
    - 実現方法が難しかった
    - Overlay Network(論理的なネットワーク)
    - 次世代のネットワーク
- 速度
  - 10Mbps時代： LANの始まり(1980年代)
    - 通信がデータ転送からシステム構築の要に
  - 今：100Mbps, 1Gbps, 10Gbps
    - WDM(波長多重分割)
    - 1本の光ファイバーの中で多くの波を送る

ネットワーク(網)

- NTT
  - 加入者電話網、公衆電話網、DoCoMo携帯電話網
- KDDI/au
- Softbank
- 組織のネットワーク
  - 大学
  - 企業
  - 政府(LGwan)/自治体
- いろいろなネットワークが接続された全体がインターネット
  - The Internet
  - イントラネット

LAN

- 有線LAN
- 1980年代から
  - 10Base5, 10Base2, 10BaseT
  - 速度が上がっていく: 10Mbps, 100Mbps, 1Gbps, 10Gbps
    - bps: bit per second
- 中を流れるのは
  - Ethernet Protocol の上に
  - TCP/IP

無線LAN

- 方式
  - 802.11b, a, gなど
- 速度
  - 公称速度：2Mbpsからどんどん速く
- AP: アクセスポイントまでは有線
- SSID
- セキュリティ
  - WEP, WPA, WPA2
- ポケットWiFi,
- ポケットWiMax

携帯電話網

- 携帯電話番号と秘密のID
- 各携帯電話会社の網の中で閉じるか、他の網へ
  - ドコモ
  - Au/KDDI
  - ソフトバンク
- 海外ではローミングサービス
  - パケ放題のキャリアだと比較的に安い

旬の話

- 時代を先取りしすぎた
  - 時代を先取りしてダメだった製品はたくさん
  - ジョブズがiPhoneを開発するキッカケとなった「日本製タッチパネルPC」« 日刊SPA!
    - http://nikkan-spa.jp/819277
- 可視光通信
  - 照明がLEDに変わるとさらに速く
  - 問題は片方向
  - バーコードが降ってくる

コメントや質問(1)

- 専門用語は難しいが、しっかり理解を
- サーバ機は高い
- コンピュータを購入するのと作るとの違い
- LINEやTwitterでの個人情報の買取は怖い
- 就活でSNS利用は注意
- 情報を盗まれないようにするには
- Googleと裁判するとカルフォルニア
- Googleは情報を盗んでいる可能性が高い
- Googleのサーバは主にカルフォルニアか

コメントや質問(2)

- クラウドコンピューティング、クラウドファンディング、クラウドソーシングの意味
- クラウドファンディングは寄付でやっている会社に似てる
- クラウドソーシングが相手はわからないので不安
- SNSは外国ばかりなので日本製も
- 動画サイトでの広告が増えた
- スマホでWiFiにつながってなくともメール処理はできる
- メールで添付がウィルス感染しているのは見分けられるか
- 3Dゲームはよく考えたアイデア

コメントや質問(3)

- LINEは韓国の会社なのに何故日本で流行ったのか
- LINEは連絡手段なのでなくなると困る
- LINEがなくなる
- YouTubeのゲーム実況は違法か
- CDやDVDの音楽や映像をコピーする時は、どのようにディスクに書き込まれるか
- SEGAは時代を先取りするのに、何故失敗するか
- 紫の風呂敷は防犯面としては問題

コメントや質問()

- 小学生がタブレット
- 大阪市の小中のタブレットはどうしてWindowsか
- インターネットテレビはどのような番組を作っているか
- dTVを家で見ているが、続きをiPadなどで外で見れる
- Netflixとhuluはどちらがお勧めですか
- 中野の経歴

スケジュール(1)

- 4月15日：講義の進め方等のガイダンス
- 4月22日：コンピュータシステム
  - サーバ、パソコン、タブレット、スマホ
  - 「コンピュータ概論」
- 5月6日：ネットワークシステム
- 5月13日：インターネット
- 5月20日：休講
- 5月27日：ウェブシステム
- 6月3日：クラウドシステム
- 6月10日：SNS
  - 「ソーシャルメディア概論」「ソーシャルメディア論」

スケジュール(2)

- 6月17日：映像系情報システム(1)
- 6月24日：映像系情報システム(2)
- 7月1日：休講
- 7月8日：放送システム
  - 「放送メディア概論」
- 7月15日：広告システム
  - 「広告メディア概論」
- 7月22日：公共情報システム
- 7月29日：ビッグデータとオープンデータ
- 8月5日：企業の情報システム
- VOD補講：まとめ