

# 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

# 今日の話

---

- ▶ 質問の回答(前回の残り)
- ▶ 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
- ▶ 質問の回答

## コメントや質問(1)

---

- ▶ グーグルを使うと台湾につながるか
- ▶ Googleデータセンター(DC)は日本じゃなくて、台湾DCに
- ▶ Googleが台湾なので、台湾に何かあると大変
- ▶ グーグルに行った感想は
- ▶ グーグルにいと3年で潰れる
- ▶ グーグルの航空画像はいつから
- ▶ グーグルの本社が機械の故障などがあれば
- ▶ グーグルはなぜ行くか？資格はあるか
- ▶ グーグルのデータセンターの場所
- ▶ グーグルで働く人はエリートですか

## コメントや質問(2)

---

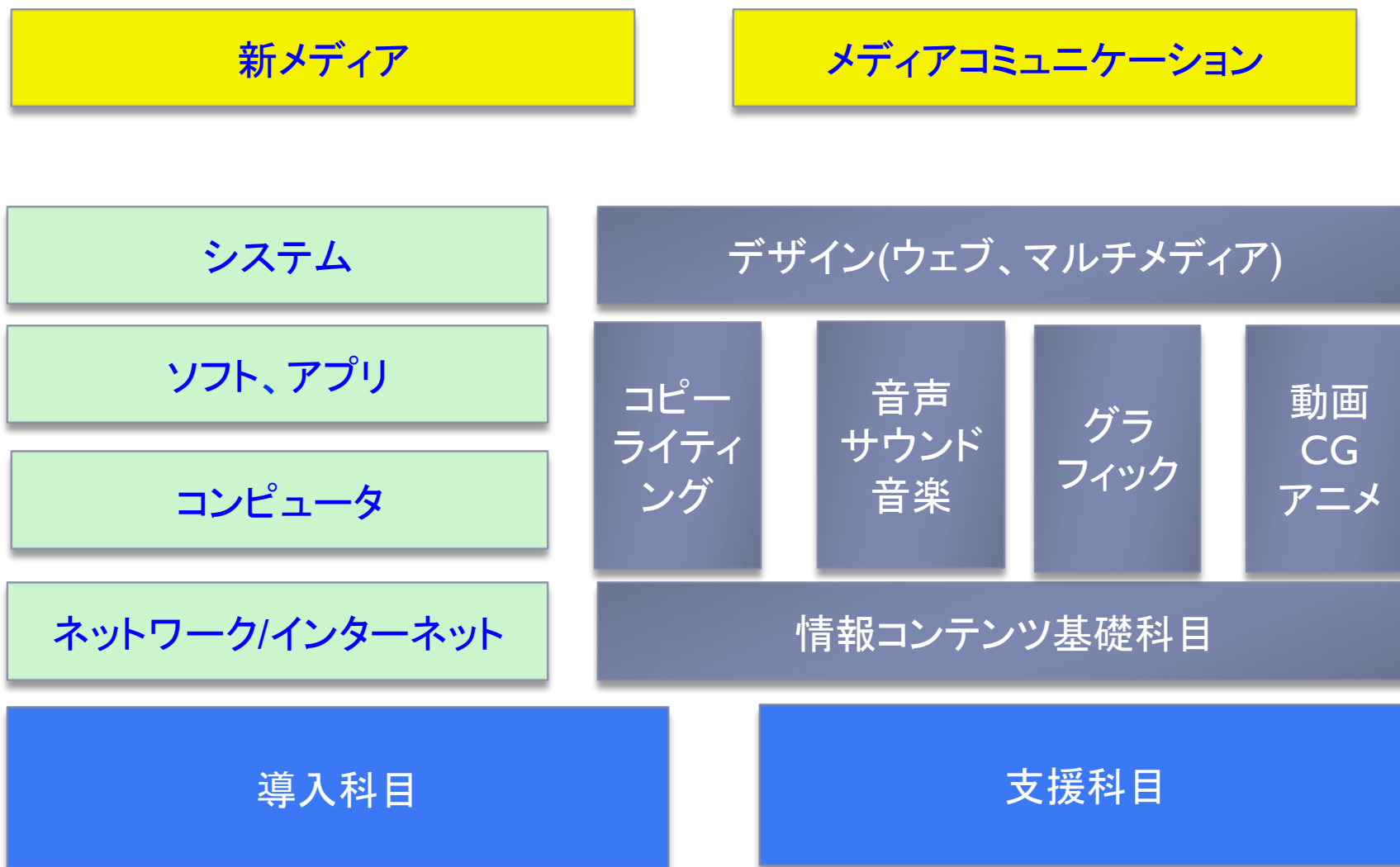
- ▶ 人気のソーシャルゲームはサーバも大変
- ▶ クラウドのデータが災害で消えた
- ▶ 製薬会社が二日でデータを復元した話を聞きたい
- ▶ 「くら寿司」にもスシローと同じようなシステムが
- ▶ スシローは皿にセンサー
- ▶ データアナリストはいっぱいデータを集めないといけない
- ▶ ウェブからみたネットワークシステムの今後
- ▶ 100%データ管理される時代はくるか
- ▶ 映像系の職場で文系ができること
- ▶ 次に情報システムが出てくる分野は
- ▶ BGM(Movie)は仕事が捗らないのでは

## コメントや質問(3)

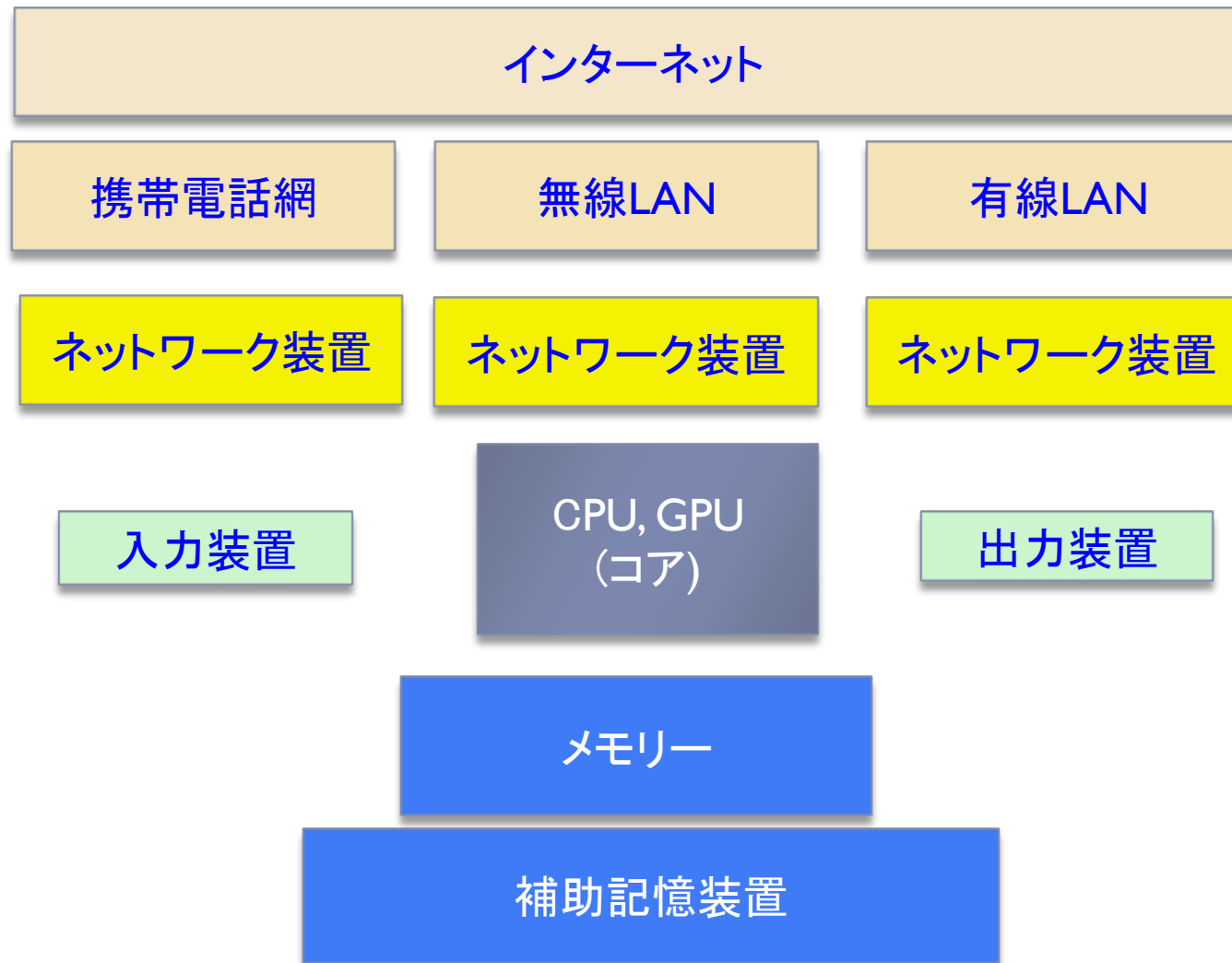
---

- ▶ ホログラフの立体データはクラウドでもパンクしないか
- ▶ Netflixで見たいドラマが始まるが有料か
- ▶ トロールハンターの映画
- ▶ Apple Watch
- ▶ Apple Watchはどこまで必要になるか
- ▶ Apple Watch以外の何かは
- ▶ 体の健康状態と調べる眼鏡や靴が出るか
- ▶ うめちかナビ
- ▶ 高級トイレ
- ▶ トイレに並んでいるかわかると便利
- ▶ トイレが混んでいるかわかるシステムがある

# 科目体系



# 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
- ▶ 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트라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(4)

---

- ▶ 今日も楽しかった
- ▶ 少し難しかったので復習が必要
- ▶ コメント用紙、c-learningのアンケートでは
- ▶ 成績のAとAAの違い
- ▶ サーバは大量にアクセスが来ると落ちる
- ▶ サーバは高い
- ▶ サーバにはUPSは付いているか
- ▶ データセンターは2箇所から電源をでないといけないか
- ▶ データセンターの電力の量がすごい
- ▶ データセンターの構造がすごかった
- ▶ データセンターの中身や仕事の内容を
- ▶ システム管理者はつきっきりになる
- ▶ CPUがたくさんあると処理速度が上がって快適に



## コメントや質問(5)

---

- ▶ 夏休みに自作のPCを作ってみたい
- ▶ WindowsとMacOSで新しいOSは
- ▶ MacOSはあまり知らない
- ▶ 脳の反応で動くと、脳に異常が出ると危ないので子供用には売れない
- ▶ ポケットWiFiはなぜ通信料が限られるのか
- ▶ お勧めのポケットWiFiは
- ▶ 世界各国の講義が受けれる時代に
- ▶ オンデマンドの言葉を知った
- ▶ iPhoneでの深押しでの動作

## コメントや質問(6)

---

- ▶ EBは想像もできない
- ▶ TBが一兆バイト
- ▶ ネットのデータはエクサバイト。無限か？仕組みは
- ▶ スマホ以上の発明はあるか
- ▶ TwitterのAPI規制とは
- ▶ TwitterのAPIが公開されていて、いろいろなアプリが
- ▶ Flightrader24。アマチュア無線機を使って追尾
- ▶ 大統領が乗っている飛行機は消されるのか
- ▶ 液晶テレビは潰れないか

## コメントや質問(7)

---

- ▶ Office365のメール以外の機能も
- ▶ PiTaPaをかざしたらメールで連絡がくるシステム
- ▶ 新しいXperiaについて
- ▶ 深度センサーは骨格

## コメントや質問(8)

---

- ▶ 時代を先取りすると受けないのは悲しい
- ▶ 松下電器のピノキオは早過ぎた。ニュースにはなったか
- ▶ HTML5に放送局がしたらメリット、デメリットは
- ▶ BMLの話はすごい。電波だと思った。
- ▶ WiFiと有線はこれからどうなるか
- ▶ Appleの有線
- ▶ VODは大学で

## コメントや質問(9)

---

- ▶ LINEは韓国だけで皆使っている
- ▶ 時代の先端を行き過ぎていてもニーズがないと
- ▶ 世の中で失敗したものを、また出すことはありますか
- ▶ Apple Watchの心拍数の精度は
- ▶ Apple Watchはどこがいいか
- ▶ 猫耳は目に刺さる

## コメントや質問(10)

---

- ▶ PiTaPaにも知らないシステムが
- ▶ ルンバもプログラム出来るか
- ▶ iPhoneで深押しは効かなくなる
- ▶ SEGAのPICO
- ▶ 視聴率はどうやって調べる
- ▶ LINEで3D Touchすると既読がつかずに読める

# スケジュール(1)

---

- ▶ 4月14日: 講義の進め方等のガイダンス
- ▶ 4月21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」
- ▶ 4月28日: ネットワークシステム
- ▶ 5月12日: インターネット
- ▶ 5月20日: ウェブシステム
- ▶ 5月26日: 休講
- ▶ 6月2日: クラウドシステム
- ▶ 6月9日: 休講



## スケジュール(2)

---

- ▶ 6月16日 : SNS
  - ▶ 「ソーシャルメディア概論」「ソーシャルメディア論」「ソーシャルメディア特論」
- ▶ 6月23日 : 映像系情報システム:映像
- ▶ 6月30日 : 映像系情報システム:音楽
- ▶ 7月7日 : 放送システム:放送局
  - ▶ 「放送メディア概論」
- ▶ 7月14日 : 放送システム:インターネット放送
- ▶ 7月21日 : 広告システム
  - ▶ 「広告メディア概論」
- ▶ 7月28日 : ビッグデータとオープンデータ
- ▶ 8月4日 : 企業の情報システム
- ▶ VOD補講 : まとめ