

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

メディア技術論A
(情報科学基礎)
ネットワーク

中野秀男
情報メディア学科/ICTセンター長

1 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15

今日の話

- ▶ コメント用紙について
 - ▶ 出席と小テストも兼ねています
- ▶ 前回の質問から
- ▶ ネットワーク
 - ▶ 通信の基礎
 - ▶ ネットワークの今
- ▶ 旬の話(うめきたグランフロントの人流解析プロジェクト)
- ▶ 補講の2回はVOD講義です。レポートはまた指示します。

2 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コメント用紙について

- ▶ 到達目標
 - ▶ 最低ここまででは理解または覚えて欲しい: 最低線
 - ▶ 平均的にはここまで: 基礎
 - ▶ 得意にしたい人はここまで: 出来れば
- ▶ コメント用紙で毎回往復レポート
 - ▶ コメント用紙は出席確認も兼ねています
 - ▶ コメント用紙には以下を数行書いて下さい。素点です。
 - ▶ 難しかった事や言葉
 - ▶ 質問や「旬の話」の感想
 - ▶ 伝えたい事はc-learningを使ってもらってもかまいません
 - ▶ コメント用紙で採点します

3 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

前回の質問やコメント(1)

- ▶ Raspberry Piの仕様
 - ▶ CPUはARM 700MHz, GPUはVideo Core IV
 - ▶ メモリー256MBから512MBへ。ハードディスクはSDカード
 - ▶ HDMIで画面出力(テレビ出力あり)
 - ▶ USBポートが2から4へ(B+)
- ▶ Raspberry Piはどのような時に使いますか
- ▶ Raspberry PiはなぜRaspberry Pi
- ▶ VODはVideo On Demand
- ▶ すべての講義はVODになるか
- ▶ Presenter 7/9の仕組みをしりたい
- ▶ LINEとメールの違い
- ▶ LINEを使うとメールは使わない
- ▶ 消えたLINEのアカウントは

前回の質問やコメント(2)

- ▶ スマホやタブレットの進化と今後
- ▶ 小中のタブレット導入のメリット、デメリット
- ▶ Scratchはどういうところに使われるか
- ▶ 小学生がプログラミングをするのは、情報系の仕事が多いから
- ▶ プログラミングはゲームプログラマ、SE以外にどのような仕事
- ▶ プログラマの職業は将来なくなるか
- ▶ 小中がプログラムをすると情報教員枠はできるか
- ▶ Scratchを使ってものを動かせますか

前回の質問やコメント(3)

- ▶ 自分の考え方で動くロボットはできるか
- ▶ なぜクリエイターはMac
- ▶ ハードウェアとは(金物、目に見えるもの)
- ▶ ハードウェアの話をもっと
- ▶ コンピュータはどこまで小さくなるか
- ▶ ノートPCを増強したがゲームが重い
- ▶ iPhoneのバッテリーの持ち
- ▶ 絶対安全なSNSは
- ▶ 1時間毎のバックアップは必要?
- ▶ HDDの大容量は必要か
- ▶ メーカーのPCが高くて、組み立てが安いのは
- ▶ LinuxやOpenOfficeはなぜ無料か

前回の質問やコメント(4)

- ▶ 技術が進歩しているのに、なぜ充電が必要か
- ▶ Firefoxのアドオン
- ▶ マネタリングはビジネス用語?
- ▶ 消去権はどうなる
- ▶ 個人情報保護されない時代に驚き
- ▶ 情報セキュリティは興味。メールの署名は
- ▶ 画像を見ただけで場所がわかるのは
- ▶ 自分でSNSを作ったら大金持ちに

▶ 7

メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15



通信の世代

- ▶ 第1世代：狼煙、会話(即時、同一場所)
- ▶ 第2世代：手紙(時間差、遠隔地)
- ▶ 第3世代：電話、FAX(即時、遠隔地、記録)
- ▶ 第4世代：電子メールやチャット：1990年代から
 - ▶ 即時+時間差、遠隔地、記録+再利用
- ▶ 第4.x世代：信頼者間通信(メッセ、SNS)
- ▶ 第5世代：テレパシー通信？

▶ 8

メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15



有線通信と無線通信

- ▶ 有線通信
 - ▶ 加入者電話網、公衆電話、有線放送、LAN
- ▶ 無線通信
 - ▶ 携帯電話、テレビ、ラジオ
 - ▶ 赤外線(リモコン)、可視光通信：LED
 - ▶ Pocket WiFi, WiMax, LTE
 - ▶ マイクロ波
- ▶ 実際には有線と無線が組み合わされる
- ▶ スニーカネット：新聞の宅配、CD/DVDで送付


▶ 9

メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15



通信の方向性

- ▶ 片方向(Unilateral)
 - ▶ テレビ、ラジオ、新聞、雑誌、可視光通信
- ▶ 双方向(Bilateral)
 - ▶ 電話
- ▶ ホームページは？
 - ▶ アクセスログ
- ▶ 片方向なシステムを双方向にする仕掛け
 - ▶ テレビをインターネット接続
 - ▶ 読者や視聴者がSNS等で参加

▶ 10 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


通信の相手

- ▶ 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
- ▶ Anycast (IPv6)
 - ▶ 誰かに届けば良い

▶ 11 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


ネットワークのスピード(1)

- ▶ 110bps-300bps-1200bps時代
 - ▶ 1秒間に(10文字、30文字:1行、120文字)
- ▶ 9600bps時代: 10Kbps
 - ▶ 1秒間に1画面の文字
- ▶ 64kbps時代
 - ▶ 音声だと十分
 - ▶ 8KHz サンプリング、8ビット量子化
 - ▶ 人の可聴周波数は20KHz、CDは44.1KHz
 - ▶ 電話は3.4KHz

▶ 12 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


ネットワークのスピード(2)

- ▶ 10Mbps時代: LANの始まり
 - ▶ 1986年に体験
 - ▶ 通信がデータ転送からシステム構築の要に
- ▶ 今:100Mbps, 1Gbps, 10Gbps
 - ▶ 10Gbpsだと1.5Gbpsが6本
- ▶ 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

▶ 13 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


今:携帯電話とスマートフォン

- ▶ 携帯電話が当たり前
 - ▶ メールといえば携帯メール
 - ▶ #インターネットといえばホームページのこと
- ▶ スマートフォン(iPhone, Android携帯)
- ▶ スマートフォンを使いこなす
 - ▶ 電車の中でスマホが増えてきました
- ▶ クラウドとの連携

▶ 14 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

今:通信の世界

- ▶ 当然の携帯電話やスマホ
- ▶ 光ファイバー技術の進歩: WDM
- ▶ 無線の世界の多様化
 - ▶ 携帯電話系
 - ▶ 無線LAN系: WiFi, WiMAX
 - ▶ ポケットWiFi/WiMax
- ▶ ネットワークを持って歩く時代
- ▶ ユーザに選択肢が増えた

▶ 15 メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コミュニケーションの変化

- ▶ チャット
 - ▶ IRC, Messenger
 - ▶ 次々にあられる新しい技術/ソフト
 - ▶ ブログ: 公開日記
 - ▶ CMS (WordPress)
 - ▶ ソーシャルネットワーキング, ソーシャルアプリ
 - ▶ Mixi: みんな友達、日記と掲示板
 - ▶ OpenPNE
 - ▶ Twitter, Facebook, LINE
 - ▶ Facebookページ, LINE公式アカウント

▶ 16

メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15



旬の話:うめきたグランフロントの匿名人流解析

- ▶ うめきたグランフロントのデジタルサイネージに仕掛け
 - ▶ 小さいコンピュータ(NUC)やRaspberry Pi
 - ▶ スマホの無線パケットをひろって解析
- ▶ 匿名人流解析
 - ▶ スマホの動きで人流解析
 - ▶ 個人情報があるので匿名化処理
- ▶ 測位
 - ▶ いろいろな方法が
- ▶ いろいろな応用が
 - ▶ 視線までわかると更に

▶ 17

メディア技術論A ネットワーク 2014/12/15