 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

## 情報システム論(10) 放送システム:放送局

中野秀男  
情報メディア学科/ICTセンター長

1 情報システム論放送局 2017/7/7

---

---

---

---

---


---

---

---

今日の話

- ▶ 質問の回答(1): 前回関係分
- ▶ 放送システム
  - ▶ 電波と周波数帯
  - ▶ 放送と通信
  - ▶ テレビとラジオ
  - ▶ 番組制作、番組送出
  - ▶ 地デジ、BS、CSとCATV
  - ▶ BMLとHTML5, Connected TV
  - ▶ 4K放送、8K放送
  - ▶ 今年の家電ショーから
- ▶ 旬の話:Radiko, 海外ラジオ, Connected TV
- ▶ 質問の回答(2)

2 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

コメントや質問(1)

- ▶ 月曜の授業よりわかりやすい
- ▶ 中野はいろんなことを知っていてすごい
- ▶ 消防システムまで説明されるのはすごい
- ▶ SNSはどんどん法律が厳しくなっている。良いことだ
- ▶ SNSの拡散の速さはすごい
  - ▶ Twitterなどのしっかり対策を
- ▶ SNSで炎上する人は何を考えているかわからない
- ▶ Facebookの使い方がまだわかっていない
- ▶ ゼミのことをTwitterでアップしてもらうのは嬉しい
- ▶ なぜ団体旅行は減ったか
- ▶ プレミアムフライデーをちゃんとしている会社は
  - ▶ やるなら全部に

3 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(2)

- ▶ 日本の税関が顔認証を。メリットとデメリットも多々
- ▶ WiFi速度遅い
- ▶ パソコンで音声入力で作るにはどうすれば
  - ▶ ビジネスモデルか
- ▶ 中野が今、20だったら始めるサービスは
- ▶ 電波は伝える物質がなくとも伝わる
- ▶ MOVERIOをつけて街を歩くと
- ▶ 網膜操作/走査型ディスプレイ
- ▶ PSVRを買いたいけどまだ高い。どこまで安くなるのか
- ▶ Youtubeで個人が歌った動画は著作権は
- ▶ USBのPCIはすごい
- ▶ 雪だるまのアニメが面白かった
  - ▶ 映像の授業を極めたら、あのような感じのものは作れる

▶ 4

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(3)

- ▶ NetflixとdTV、互いにないものがある
  - ▶ 映画のオススメは
- ▶ Apple TVは一般の地上波の放送は視聴できないか
- ▶ マルチスクリーン研究会、SyncCast
- ▶ 就職して通勤が長くなるのでディズニー映画を
- ▶ 6枚ぐらいの紙芝居は、どうすれば動画に見えるか
- ▶ 3Dのテレビに期待。できれば匂いや風も
- ▶ 最近、いろんなアプリで配信できるようになったは何故
- ▶ Youtubeは無料だが、ニコ動では配信や画質をあげると有料なのは何故。Youtubeに流れる

▶ 5

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(4)

- ▶ 放送法、禁止用語が多くなると都合の悪いことは放送できないことになるか
- ▶ 動画は安易に配信できない
- ▶ 今後はVRの生放送か
- ▶ UstreamやSnowroomでアイドルの真似。トラブルも
- ▶ ビデオのレンタルショップは危なくなるのか
- ▶ 触れるテレビのイメージがわからなかった
  - ▶ 触れるケータイは

▶ 6

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(5)

- ▶ 4Kのテレビはどれぐらいのパラパラの絵か
- ▶ 4Kのテレビは画質がいいか
- ▶ 8Kから更に時代が進むとどうなるか
- ▶ テレビやラジオの機械的な裏側は
- ▶ テレビやラジオの音声はどれぐらい振動させているか
- ▶ 月1000円の見放題サービス、見飽きて解約。画質は
- ▶ Apple TVはAir Playで飛ばしたり、リモートで便利
- ▶ Ustreamが簡単に放送できるとは思わなかった

▶ 7

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(6)

- ▶ 声の周波数の変化は初めて見た。
  - ▶ 友達や家族の声のマネは簡単にできて危ない
- ▶ オフボーカル版がないのに声だけ抜くのはすごい
- ▶ Radikoはスマホで初めて入れたアプリ
- ▶ Radikoを開設するときどのような苦勞をしたか
  - ▶ どのようにできたか ○
- ▶ Radikoでエリアが違う放送は無料にならないか
- ▶ IPアドレスをもっと知りたい
- ▶ ラジオを映像に
- ▶ 関東の放送局は

▶ 8

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(7)

- ▶ Radikoは広告で成り立つか
- ▶ Radikoは地域差をなくしてくれる
- ▶ 海外のラジオも聞けるようになり英語の勉強になる
- ▶ Apple Musicは学生だと安くなるのでありがたい
  - ▶ 洋楽以外も増やして欲しい
- ▶ フリー音源は嬉しい ○
- ▶ 音楽関係の仕事をしたいが自信がない
- ▶ Music FMのアプリは無料で音楽は取れるが違法か

▶ 9

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---


---

---

---

電波と周波数帯

- ▶ 電波
  - ▶ 場を電界と磁界で変化させて波を伝える(真空でも伝わる)
    - ▶ 音は媒体(空気や水など)を振動させて伝えるの
    - ▶ 音は真空では伝わらない
  - ▶ 波(アナログ)と伝えるAMやFM放送や(以前の)アナログテレビ
  - ▶ 0/1のデジタルで送る地上波デジタルテレビ(地デジ)
- ▶ 周波数帯
  - ▶ 総務省電波利用ホームページ
    - ▶ <http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/myuse/summary/>
  - ▶ 長波、中波、短波、超短波、極超短波、マイクロ波、ミリ波
  - ▶ LF, MF, HF, VHF, UHF, SHF, EHF

▶ 10 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

放送と通信

- ▶ 放送法
  - ▶ 「放送」とは、公衆によつて直接受信されることを目的とする電気通信の送信をいう。
  - ▶ 基幹放送、一般放送
  - ▶ 国内放送、国際放送(邦人向け、外国人向け)
  - ▶ 衛星基幹放送、移動受信用地上基幹放送
  - ▶ 中波放送、超短波放送などなど
- ▶ 放送
  - ▶ テレビ放送: 地デジ、BS、CS
  - ▶ ラジオ放送: AM放送、FM放送
- ▶ インターネット放送: YouTube, Ustream, ニコニコ動画
- ▶ 放送と通信

▶ 11 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

番組制作(1)

- ▶ 番組制作形態
  - ▶ スタジオ、屋外、ロケ、生放送、ポストプロダクション
- ▶ 番組制作スタッフ
  - ▶ 演出、美術、技術
- ▶ 撮影
  - ▶ カメラワーク
  - ▶ ジャンル別特徴: ドラマ、音楽、生放送、ロケ、特殊撮影
- ▶ スイッチング
  - ▶ ジャンル別特徴: ドラマ、音楽、スポーツ、生放送

▶ 12 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

**番組制作(2)**

- ▶ **照明**
  - ▶ 照明設備、ライティング
- ▶ **音声**
  - ▶ マイクロフォン、ミクシングコンソール、録音機器
  - ▶ モニタースピーカ、サラウンド
- ▶ **ポストプロダクション**
  - ▶ 編集:リニア編集、ノンリニア編集
  - ▶ 映像合成
  - ▶ コンピュータグラフィックス
  - ▶ 音声ポストプロダクション

▶ 13 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

**番組送出**

- ▶ **地デジ**
  - ▶ 地上波アナログ放送の13ch-62chの再編成
  - ▶ 1チャンネルを13セグメントに
  - ▶ ハイビジョンは12セグメント使用
  - ▶ SD放送は4セグメントを3つで3つの番組を送出
  - ▶ 残る1セグメントでワンセグ放送
    - ▶ エリアワンセグ
- ▶ **BS**
  - ▶ 放送衛星と使って送信
  - ▶ B-CASカード

▶ 14 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

**番組送出(1)**

- ▶ **CS**
  - ▶ 通信衛星を使って放送を送出
  - ▶ SkyPerfect
- ▶ **CATV**
  - ▶ ケーブルテレビ
  - ▶ 難視聴エリアの救済
  - ▶ ケーブルの中に一つの空を作り多くのチャンネルを送出
  - ▶ 各地にCATV局

▶ 15 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

**BMLとHTML5, Conneced TV, On Demand**

- ▶ **言語**
  - ▶ BML(Broadcast Markup Language): 現在の方式
  - ▶ HTML5: HTMLの最新バージョンは映像や音声も扱う
- ▶ **新しいテレビ**
  - ▶ Connected TV: 電波ではなくインターネットを伝送路に使う
  - ▶ いろいろな名称がある(あった)けど
    - ▶ IPTV
    - ▶ アクトビラ
    - ▶ スマートテレビ
- ▶ **オンデマンド放送**
  - ▶ NHKのオンデマンド放送: 見逃し、特選

▶ 16 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

**旬の話1: 4K放送、8K放送**

- ▶ 2K, 4K, 8K解像度
- ▶ 今のテレビのフルハイビジョン
  - ▶ 1920 x 1080 ピクセル
- ▶ 4Kは3840 x 2160, 8Kは7680 x 4320
- ▶ ソニーはBeyondと
- ▶ 4K放送はまだ試験的
- ▶ 東京オリンピック(2020年)がターゲット

▶ 17 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

**Connected TV**

- ▶ **Connected TV**
  - ▶ スマートTVはスマホを大きくしたもの
  - ▶ Connected TVは映像の伝送経路を電波ではなくインターネットに
- ▶ **Connected TVのOS(独自のプラットフォームでなく)**
  - ▶ Android(SONY+Sharp+中国メーカー)
  - ▶ FirefoxOS(Panasonic)
  - ▶ Tizen(Samsung)
  - ▶ WebOS(LG)

▶ 18 情報システム論放送局 2017/7/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

旬の話3: 情報家電

- ▶ テレビが家庭のサーバに
  - ▶ ホームサーバ
- ▶ インターネット冷蔵庫
- ▶ 台所の家電達
- ▶ 白物家電は変わるか
- ▶ 空調やお風呂やシャワー
- ▶ お掃除ロボット
- ▶ 監視やセンサー
- ▶ 車や情報家電を操作するガジェット
  - ▶ インフラガジェット

▶ 19

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(8)

- ▶ ルンバがコンピュータと繋がるとは
- ▶ ルンバが思った以上に大きい
- ▶ ルンバはPCでいうとどの程度の性能か
- ▶ ルンバは音がうるさい
- ▶ ルンバ見れてよかった
- ▶ ルンバをカスタマイズすると様々な場面で活躍
- ▶ ルンバは色々なものがある
- ▶ ルンバは結構速く走る
- ▶ ルンバのプログラミングはYoutubeで見たような
- ▶ ルンバで演奏しているのはどのような仕組みか
- ▶ ルンバはどこまで進化するか

▶ 20

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(9)

- ▶ ドローンの視界が見えるのはVRと同じ技術か
  - ▶ 具体的に
- ▶ ドローンの視界とVR
- ▶ ARでドローン視点で操作するのは面白い
- ▶ ドローンが発達すると自動運転の時代になるか
  - ▶ MT免許なので寂しい
- ▶ ドローンの配達は危ない。制御、人に当たる
- ▶ VRとARの両方を兼ねたスマートグラスは良い
- ▶ VRとかARは好き
- ▶ バイクのヘルメットでMOVERIO BT300みたいなやつが

▶ 21

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(10)

- ▶ iPhoneのような端末が極小になってホログラフィーで表示
- ▶ WiFiが繋がらない理由
- ▶ iPhoneのメッセージのステッカー
- ▶ 3Dタッチの次に出てくるすごい技術は
- ▶ iPhone8のワイヤレス充電機能は可能か
  - ▶ 全てのボタンがなくなる
- ▶ AIは自我を持つか
- ▶ 情報メディアをバズるとはどういうことか
- ▶ バズるなどと新しい言葉が出るので、知らないといけない

▶ 22

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(11)

- ▶ 認証システムもまた別の認証の仕方が現れるのか
- ▶ さすがに有事の際は個人情報とは言ってられない
- ▶ ランサムウェアが流行っている
- ▶ (ホワイ特)ハッカーになるのは、どういう知識が必要か
- ▶ サーバを乗っ取ると大変なことになるか
- ▶ セキュリティに問題が多いが強化するには
- ▶ SNSのプライバシーで許諾とってないのに消し忘れたら

▶ 23

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントと質問(12)

- ▶ オプトインとオプトアウト
- ▶ これからの時代で先取りして学ぶべきことは
- ▶ どうすれば付加価値のある情報を発信できるか
- ▶ 法律があるのが安心
- ▶ どこでもドアができるとしたら、他にできるのは
  - ▶ 物質転送と未来に行けるはどちらが先か

▶ 24

情報システム論放送局 2017/7/7




---

---

---

---

---

---

---

---