 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  
帝塚山学院大学非常勤講師  
大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザー

1 情報システム論放送局 2021/12/10

1

## 今日の話

- ▶ 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
- ▶ 旬の話:
  - ▶ 4K,8K
  - ▶ Connected TV
  - ▶ 情報家電



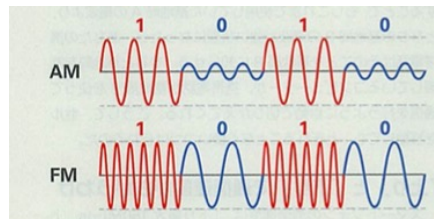
▶ 2 情報システム論放送局 2021/12/10  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

2

## 電波と周波数帯: 電波

### ▶ 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)



▶ 3

情報システム論放送局 2021/12/10

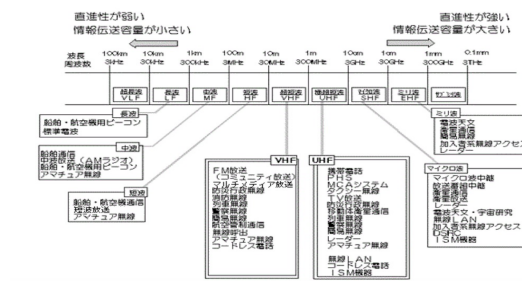


3

## 電波と周波数帯: 周波数

### ▶ 周波数帯

- ▶ 総務省電波利用ホームページ
- ▶ 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



▶ 4

情報システム論放送局 2021/12/10



4

## 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

▶ 5

情報システム論放送局 2021/12/10



帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

5

## 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

▶ 6

情報システム論放送局 2021/12/10



帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

6

## 番組制作(2)

- ▶ 照明
  - ▶ 照明設備、ライティング
- ▶ 音声
  - ▶ マイクフォン、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



▶ 7

情報システム論放送局 2021/12/10



帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

7

## 番組送出(1)

- ▶ 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

▶ 8

情報システム論放送局 2021/12/10

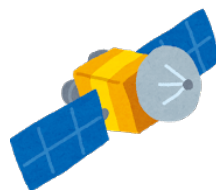


帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

8

## 番組送出(2)

- ▶ 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



▶ 9

情報システム論放送局 2021/12/10



9

## 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
- ▶ オンデマンド放送
  - ▶ NHKのオンデマンド放送: 見逃し、特選



▶ 10

情報システム論放送局 2021/12/10



10

## 旬の話1: 4K放送、8K放送

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

- ▶ 講義の動画は1280x720

**TOKYO  
OLYMPICS**



**2021**



情報システム論放送局 2021/12/10

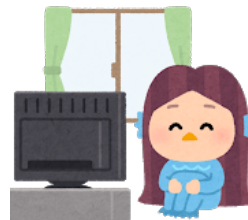


帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

11

## 旬の話2: Connected TV

- ▶ **Connected TV**
  - ▶ 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)



情報システム論放送局 2021/12/10



帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

12

### 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
  - ▶ AIスピーカでサーバもクラウドにか
- ▶ 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
  - ▶ スマホのアプリ

