
**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

## 情報システム論(8) 映像系情報システム

**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

情報システム論映像系情報システム 2020/11/20

1

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

今日の話

- ▶ 映像情報システム(4回分)(3回目は放送局)
- ▶ 1回目
  - ▶ 講義で扱う映像情報システム
  - ▶ インターネットとマルチメディア
  - ▶ インターネット放送
  - ▶ Streamingを理解する
- ▶ 2回目
  - ▶ リアルタイム遠隔講義(放送型,リアルタイム系)
  - ▶ VOD講義(放送型,オンデマンド型)
  - ▶ インターネット会議(対話型)
  - ▶ 音声系情報システム(OTOTOY, Radiko)
- ▶ 3回目:放送局
- ▶ 4回目:質問などを見ながら、今とこれからの映像情報システム

情報システム論映像系情報システム 2020/11/20
 
**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

2

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

今の映像情報システム

- ▶ 放送局
- ▶ Youtube
- ▶ Ustream(IBM Video Cloud)
- ▶ Apple TV
- ▶ Amazon Prime
- ▶ Netflix
- ▶ zoom, Webex, Teams
- ▶ Disney+



情報システム論映像系情報システム 2020/11/20
 
**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

3

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### マルチメディアとインターネット(1)

- ▶ MIMEでメールが対応 1990年前半
  - ▶ Multipurpose Internet Mail Extension
  - ▶ メールで画像、音声、動画は送れる
  - ▶ マルチメディアのデジタル情報を文字に符号化
- ▶ ウェブのブラウザが対応
  - ▶ 内部処理や処理アプリをキック
  - ▶ HTML5で音声や動画用の記述が
- ▶ 音声を扱うソフトが登場
  - ▶ ネットではReal Audio



4

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### マルチメディアとインターネット(2)

- ▶ 放送型サービスが登場
  - ▶ streamingのコンセプト
  - ▶ streamworksの登場
  - ▶ 技術は
    - ▶ producer(制作とアップ), server(蓄積と配信), player(受信)
- ▶ 今は
  - ▶ リアルタイム型: インターネット中継
    - ▶ Ustream → IBM Video Cloud
  - ▶ VOD型: You Tube, ニコニコ動画
    - ▶ 今は中継もする(Youtube型中継)



5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### マルチメディアとインターネット(3)

- ▶ テレビ会議
  - ▶ サーバを置いてクライアントソフトで参加
    - ▶ CU-SeeMe(1992年)
  - ▶ 部屋の間での会議から、PC間の会議へ
    - ▶ Polycom
    - ▶ Skype
  - ▶ 今はzoom, Teams, Webex
- ▶ P2P型で
  - ▶ IP電話
  - ▶ Skype



6

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### マルチメディアとインターネット(4)

- ▶ 今は動画が当たり前
  - ▶ 音声だけでも
- ▶ いろいろな情報通信環境で使える
  - ▶ モバイル(遠隔地、移動しながら)
  - ▶ テレワーク(在宅、サテライト)
  - ▶ 組織内で(朝礼とか会議とか)
- ▶ ナレヅナビゲータ
  - ▶ 1988年: スカリー
  - ▶ エージェントはまだこれから



7

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### インターネット放送(1)

- ▶ インターネット放送の流れ
  - ▶ Streamworks: streamingの最初(1995年に村山首相)
  - ▶ Real Audio から Realへ
  - ▶ Windows Media: Microsoftが参入
  - ▶ Adobe社のFlash
  - ▶ Ustream, Youtubeで現在に
  - ▶ UstreamはIBM Video Cloudで有料に
- ▶ ウェブの中へ
  - ▶ HTML5に収束

8

---

---

---

---

---

---

---

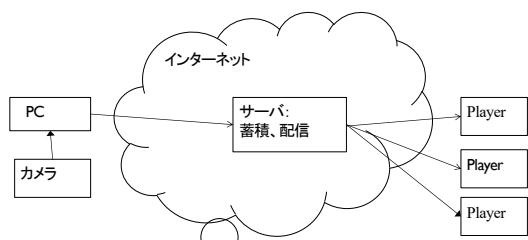
---

---

---

### インターネット放送(2)

- ▶ 撮影、Encoder、サーバ、Player



9

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ストリーミング**

- ▶ Streaming技術
  - ▶ お風呂に水を溜めながら、蛇口から水を流す
  - ▶ 一定量以下になれば、流出を止めて貯める
  - ▶ 切れ切れは困るが、バースト止めるのは許す

10 情報システム論 映像系情報システム 2020/11/27 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

10

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**旬の話: KOF2020での映像配信**

- ▶ KOF2020: 関西オープンフォーラム
  - ▶ ITコミュニティの甲子園
  - ▶ オンラインで開催
  - ▶ 招待公演、セミナー、ステージの5トラック
  - ▶ 講師や運営側
    - ▶ zoom x3, Jitsi Meet, Remo
  - ▶ 視聴者にはYoutube Liveで配信
    - ▶ ステージのRemoはOBSやATEMminiで画面を作って配信
  - ▶ 中野は実行委員長、zoomの1トラックは小松ゼミが担当
  - ▶ 一部を除けば公開される

11 情報システム論 映像系情報システム 2020/11/20 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

11

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---