

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

# 情報システム論(3) ネットワークシステム

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,大阪府IT人材リーダー

1 情報システム論ネットワークシステム 2021/10/8

---

---

---

---

---

---

---

---

1

## 今日の話

- ▶ 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時代
- ▶ 携帯電話網
- ▶ エッジコンピューティングと5Gで(参考教材に)
  - ▶ 旬の話(1) 5G
  - ▶ 旬の話(2) エッジコンピューティング

▶ 2 情報システム論ネットワークシステム 2021/10/8 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

2

## コンピュータアーキテクチャ

▶ 3 情報システム論ネットワークシステム 2021/10/8 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

3

コンピュータ階層

4 情報システム論ネットワークシステム 2021/10/8 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

4

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

通信(1)

▶ キャリア vs コンテンツ  
▶ インターネットにおけるキャリアとコンテンツの乖離

▶ 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)  
▶ 携帯電話網

5 情報システム論ネットワークシステム 2021/10/8 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

通信(2)

▶ 片方向(Unilateral)、双方向(Bilateral)

▶ 対象

- ▶ 1対1: Unicast
- ▶ 1対全部: Broadcast(放送)
- ▶ Youtube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

6 情報システム論ネットワークシステム 2021/10/8 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

6

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ネットワーク(網)

- ▶ NTT
  - ▶ 加入者電話網、公衆電話網、ISDN、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



7 情報システム論ネットワークシステム 2021/10/8  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

7