

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

1 情報システム論ネットワークシステム 2020/10/9

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 2020/10/9 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

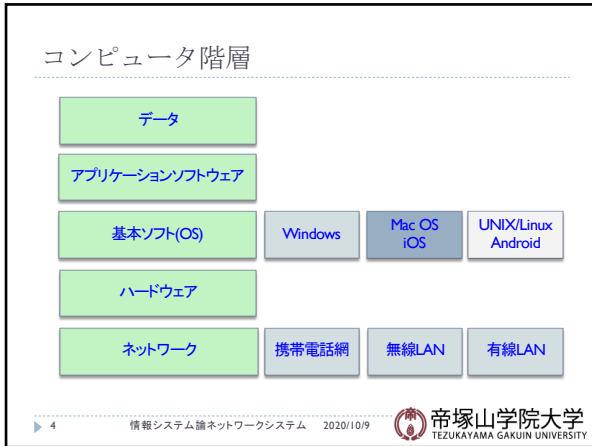
2

コンピュータアーキテクチャ

The diagram illustrates the components of a computer system. At the top is the 'インターネット' (Internet). Below it are three boxes for '携帯電話網' (Mobile phone network), '無線LAN' (Wireless LAN), and '有線LAN' (Wired LAN). These connect to three 'ネットワーク装置' (Network devices). Below these are '入力装置' (Input device), 'CPU, GPU (コア)' (CPU, GPU (Core)), and '出力装置' (Output device). At the bottom are 'メモリー' (Memory) and '補助記憶装置' (Secondary storage device).

3 情報システム論ネットワークシステム 2020/10/9 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

3



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 2020/10/9 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 2020/10/9 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 2020/10/9 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

7