

情報処理の概念

#1 デジタル技術の自由度 / 2002 (秋)

一般教育研究センター 安田豊

アナウンス

- 来週の講義は IP 技術を利用した長距離電話会社、FUSION Communications の方をゲストに迎えます
- 履修していない人も聴講歓迎
- 午後は就職セミナーもあります

デジタル技術の自由度

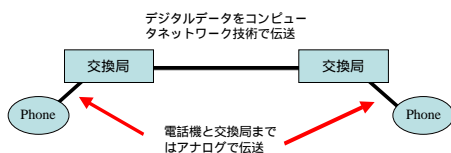
- デジタルの長所
 - 形や姿を変えても、デジタルデータで届けられれば情報は残る
- 例：
 - 長距離電話の中間部分をネットワーク技術で安価にした FUSION Communications
 - 音声をデジタル化できれば、途中でどんな経路を使っても良い
 - インターネットの末端部分を光技術やさまざまな手法で乗り越える「ラストワンマイル」問題
- 今後様々なものがデジタル化され、姿を変えながら浸透していきだろう

FUSIONの技術

- FUSION COMMUNICATIONS
 - 長距離電話システムを IP 技術で構築
 - 最新技術
 - 安価
- 電話技術 vs Computer Network 技術
 - 音声信号をデジタル化すると、
 - ネットワークに載せることが出来る
 - IP 技術の急速な進展・製品の低価格化
- 中間部分だけを IP パケット化

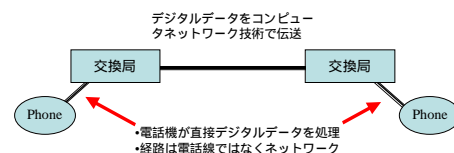
中間だけのデジタル化

- 前後はアナログ情報
- 中間はデジタルデータ
- 実は ISDN 電話の場合は家庭内に小型の交換機に近い製品があり、そこでデジタル化



全てをデジタルに

- 端から端までデジタルデータ処理
- 経路はコンピュータネットワーク
- インターネットが電話網に取って代わる可能性



ラストワンマイル問題

- 光ファイバ基幹網はあるのに
 - 末端の家庭の中までファイバが届かない
 - 隅々まで張るには膨大な費用がかかる
 - 電話線を末端まで届けるのに何年？
 - (USの場合) CATVが届くまで何年？幾ら？
- 技術の進展速度
 - 電話や CATV などより遙かに速い速度で普及することが強く望まれる
 - 投資にはしかし限界がある
- どうすればよいか？

デジタルである自由度

- それ以外の経路を探せ！
 - 個別にファイバを張る方法以外の選択肢
 - 既存の配線網を利用する
 - 電話 = ADSL
 - CATV = CATV network
 - 無線
 - 電波 = 2.4GHz WiFi
 - 光 = 資料参照 (日経サイエンス 2002.10 pp.44)

デジタルである自由度

- 結論：
どんな手段（技術、経路）をたどっても、デジタルデータである限り違いはない
 - 再び目的の形式にロスなく変換できる
 - 変換があったことすらわからない

ファイバの可能性

- 本命には違いない
- ファイバを張るアプローチも続いている
 - 東京電力のファイバ網
 - 関西電力の価格競争
- 多様な選択肢こそデジタル技術の優位点
 - 覇権争い（一人勝ち）の時代ではない
 - 多様な技術の共存が今後の方向
- 今後様々なものがデジタル化され、姿を変えながら浸透していくだろう