

コンピュータネットワークとは

1999.4.9

コンピュータの登場

- 1960年代から1970年代
 - » コンピュータは希少価値をもった資源
 - 大型汎用計算機にユーザが仕事を持ってくる
 - コンピュータセンタ
 - コンピュータを多くの人たちで共有
 - コンピュータセンタへのアクセス
 - ジョブ投入と結果取得

コンピュータの普及

■ 1980年代

- » コンピュータの急激な低価格化
 - ・ 強力なワークステーション、PCの登場
 - ・ 高いコストパフォーマンス
 - ・ 高い投資効果
 - ・ 「コンピュータセンタ」モデル崩壊
- » コンピュータの積極的導入
 - ・ 一人一台時代の到来
 - ・ 新たな要求の発生→ **資源共有**

資源共有

- 資源共有の欲求
 - » 複数コンピュータが存在している環境
 - » データを共有したい
 - » 他のコンピュータを使用したい
 - » 周辺機器を共有したい
- どのように実現したら良いのか

資源共有

- コンピュータ間通信機能による解決
- コンピュータネットワーク (Computer Network)
 - » パラダイムシフト
 - » ネットワークによって相互接続されたコンピュータ群による情報処理環境の構築
 - » ネットワークを会したチームワーク

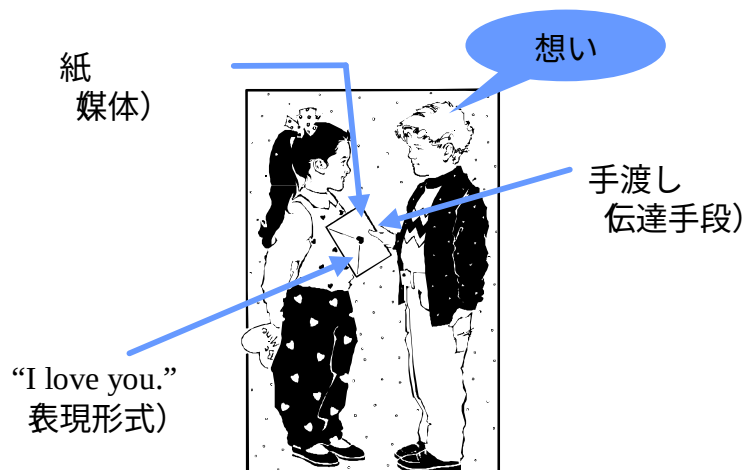
基礎となる技術

- 通信技術
- コンピュータ技術
- 二つの技術を融合
 - » 「コンピュータ間通信をどのように行ったらよいのか」

通信とは何か

- コミュニケーション (Communication)
- 「人」から「人」へ、「何か」を「渡す」
 - » 「何か」をどのように表現するのか
 - » 「渡す」のはどのような方法を用いるのか

通信とは何か



着眼点

- 伝えたいもの
- 媒体 (media)
- 伝達手段
- 表現形式 (presentation)

これまでの技術

- 郵便
- 手旗信号、のろし
- 無線
- 電話
- ラジオ
- TV
- コンピュータネットワーク

通信技術の歴史

■ 第1世代 (1970年代)

- » 音声通信
 - 回線交換によるアナログ音声通話
 - アナログ無線伝送
- » 放送
 - ラジオとテレビ
- » データ通信
 - ホスト端末接続
 - シリアル回線によるローカル接続
 - モデムを利用した長距離接続

通信技術の歴史

■ 第2世代 (1980年代)

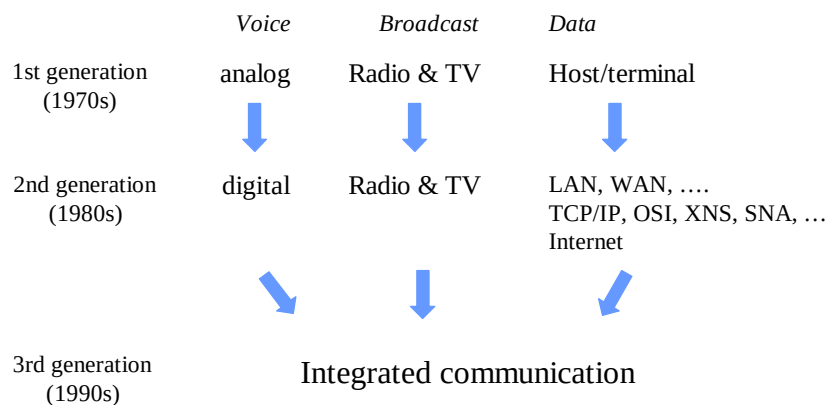
- » 音声通信
 - デジタル回線交換
 - デジタル PBX
 - 無線電話 (セルラー方式)
- » 放送
 - ラジオとテレビ
 - ケーブルテレビ
- » データ通信
 - コンピュータネットワークの登場
 - Internetの発生と発展
 - 電子メールやファイル転送などのネットワークアプリケーションの普及
 - Ethernet等の LAN技術
 - X.25ネットワーク
 - 企業によるプロトコル開発
 - SNA, DECNET, XNS
 - OSI (Open System Interconnection) プロトコル

通信技術の歴史

■ 第3世代 (1990年代)

- » Integrated communication (統合情報通信)
 - 音声・データ・動画通信の統合
 - マルチメディア通信
- » Information Infrastructure
 - NII, APII, GII, 情報ハイウェイ
- » 広帯域通信技術
 - B-ISDN
 - 光通信技術

通信技術の歴史



現在の通信技術

- デジタル通信
 - » 全てはコンピュータで取り扱うことができる
- 通信へのコンピュータの介在
 - » 「付加価値サービス」と呼ばれていたものが一般化
 - 例えば J-phone SkyWalker (携帯電話と電子メール)
- インターネットを軸とした技術集積
- 広帯域化による対象拡大