

画像情報特論 (1)

はじめに

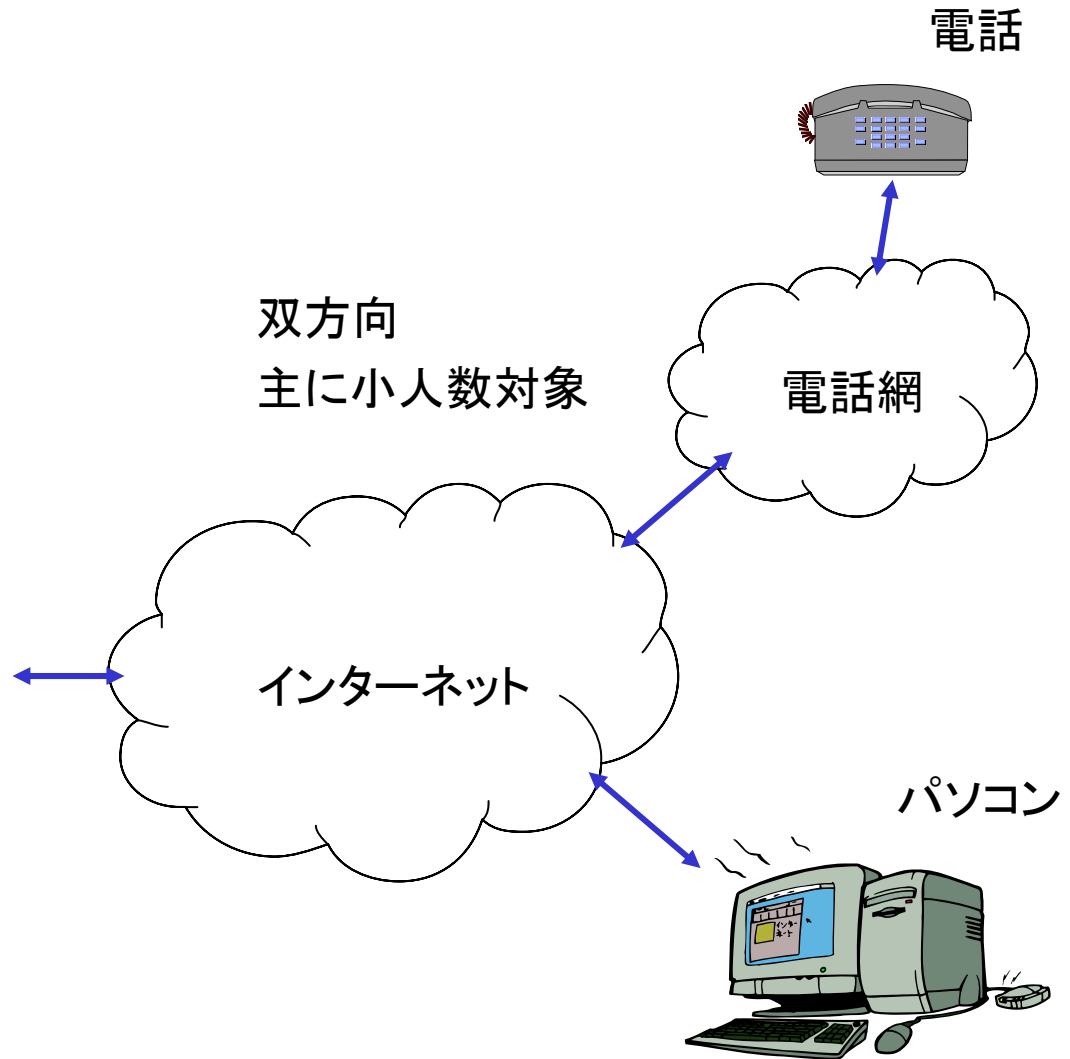
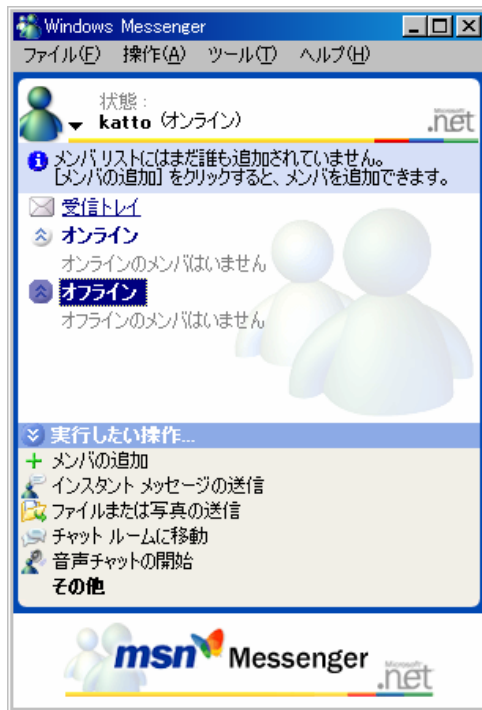
情報理工学専攻 甲藤二郎

E-Mail: katto@waseda.jp

インターネット電話

• Voice Chat

例：Microsoft Messenger



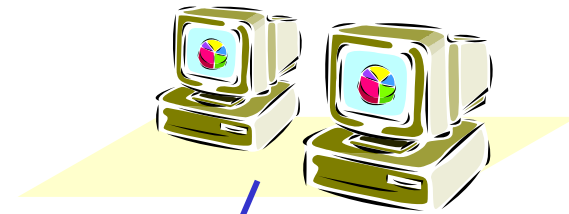
インターネット放送

• ストリーミング

例: Real Player

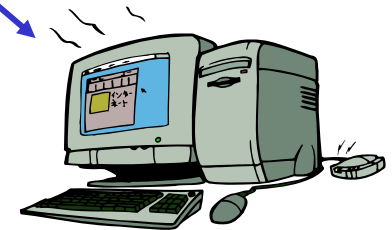


ストリーミングサーバ



主に片方向
不特定多数対象

パソコン



IP電話とインターネット電話

• Wikipedia

【IP電話】

IP電話はインターネットプロトコル電話の略で、電話網の一部もしくは全てにVoIP技術を利用する電話サービスである。

【インターネット電話】

インターネット電話は、IP電話のうち、特に電話網としてインターネットを用いるものを言う。

【VoIP】

VoIP とは、音声を各種符号化方式で圧縮し、パケットに変換した上で IP ネットワークでリアルタイム伝送する技術である。

【VoIP】

Voice over Internet Protocol (also called VoIP, IP Telephony, Internet telephony, and Broadband Phone) is the routing of voice conversations over the Internet or any other IP-based network.

IP放送とインターネット放送

• Wikipedia

【IP放送】

IP放送は、Internet Protocol を用いた放送サービス。専用のIP網により放送やVODなどのサービスを提供し、また専用の機器(STB等)を用いて一般のテレビ・ラジオで視聴可能なサービスが主である。

【インターネット放送】

インターネットテレビは、インターネット接続を介して、インターネット上で提供されているサービスにより映像番組を視聴するもの。「ウェブテレビ」という表現もある。

【IPTV】

IPTV (Internet Protocol Television) describes a system where a digital television service is delivered to subscribing consumers using the Internet Protocol over a broadband connection.

インターネットAVの見方

• 数年前

短所:

- 品質が悪い
- 遅延が大きい
- 情報 (パケット) が失われる
- QoS (品質) が保証できない
- 途中で切れる
- 相互接続性が不安

長所:

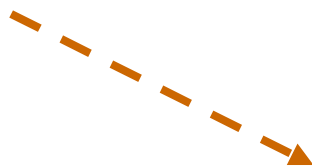
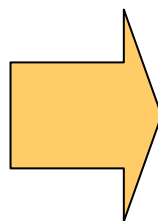
- 料金が安い、あるいはただ
- 複数アプリケーションが同時に使える
- システムの柔軟性、将来的な拡張性

• 最近

- ブロードバンド化の進展
 - 広帯域コーデックの利用
 - 専用IP網の活用
- などによって緩和

短所:

- 緊急電話
- PBXなどの機能の継承
- セルラー系の遅延



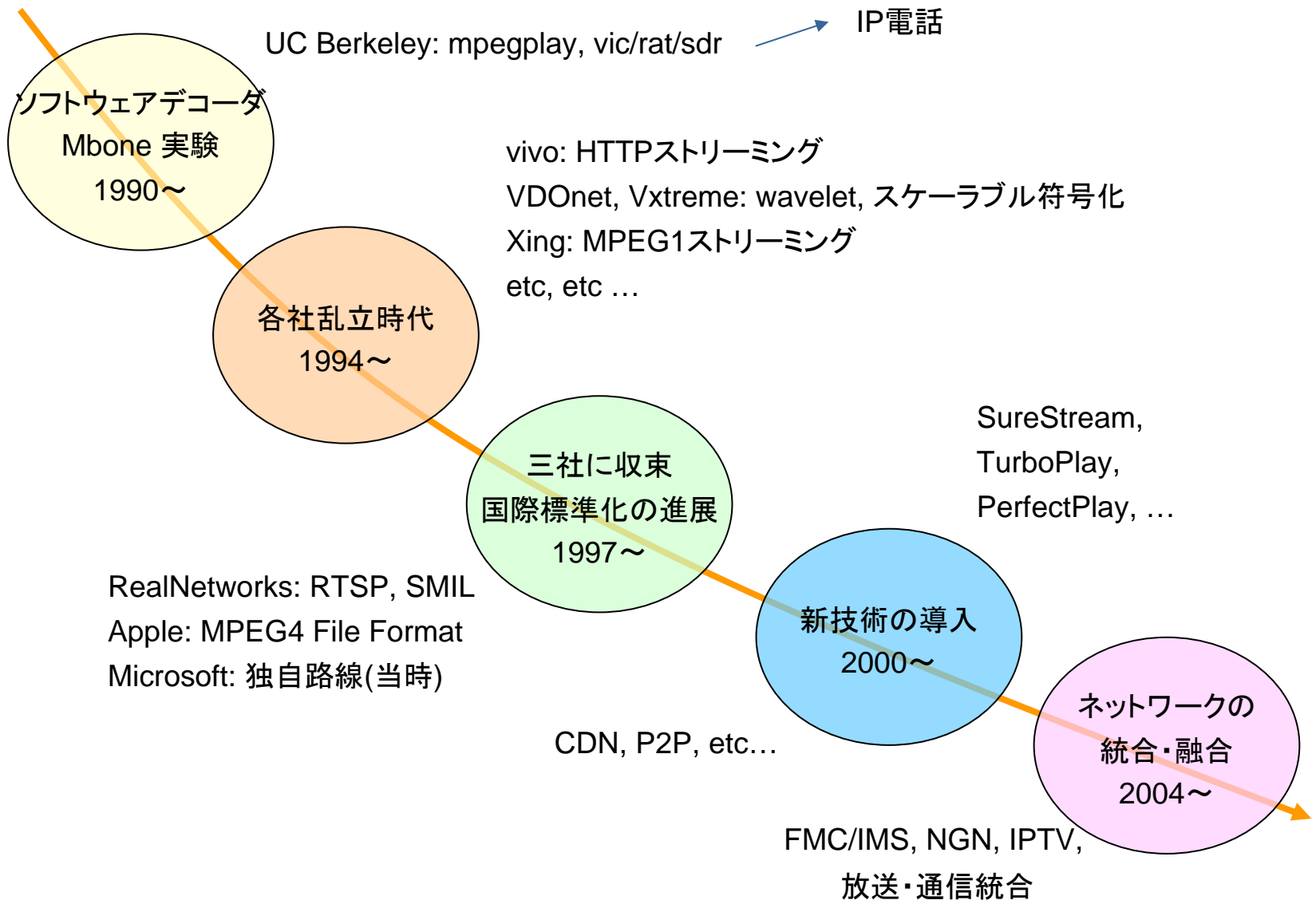
インターネットAVのコア技術

- TCP/IP
- デジタル圧縮
- アダプテーション
 - 同期再生
 - パケット廃棄対策
 - ふくそう制御
- 配信技術

• 制御プロトコル

• レイアウト記述

ストリーミングの歴史



プロトコル階層

• 標準的なプロトコルスタック

インターネット電話とインターネット放送は基本的に同じ技術

アプリケーション層	ビデオ	オーディオ	SDP	レイアウト 記述
ストリーミング特有	RTP / RTCP		RTSP, SIP, SAP*	HTTP 等
トランスポート層	UDP / TCP / DCCP		TCP / UDP / SCTP	
ネットワーク層	IP			
リンク・物理層	各種ネットワーク (802.3, 802.11, ほか)			

* SAPはUDPによるマルチキャスト転送

授業の予定

- 4/13 はじめに
- 4/20 ネットワーク
- 4/27 デジタル圧縮 (1)
- 5/11 デジタル圧縮 (2)
- 5/18 アダプテーション (1)
- 5/25 アダプテーション (2)
- 6/01 IP電話・IP放送システム (1)
- 6/08 IP電話・IP放送システム (2)
- 6/15 (理工スポーツ大会)
- 6/22 最近の話題 (1)
- 6/29 最近の話題 (2)
- 7/06 最近の話題 (3)

画像情報特論ホームページ

<http://www.katto.comm.waseda.ac.jp/~katto/Class/GazoTokuron/>

- 授業資料と宿題 (水曜日までに資料をアップロードしていない場合を除き、各自でダウンロードして授業に持ってくること)
- 授業に関する質問

- 今年は宿題を増やします(特に実習系)。