

画像情報特論 (1)

はじめに

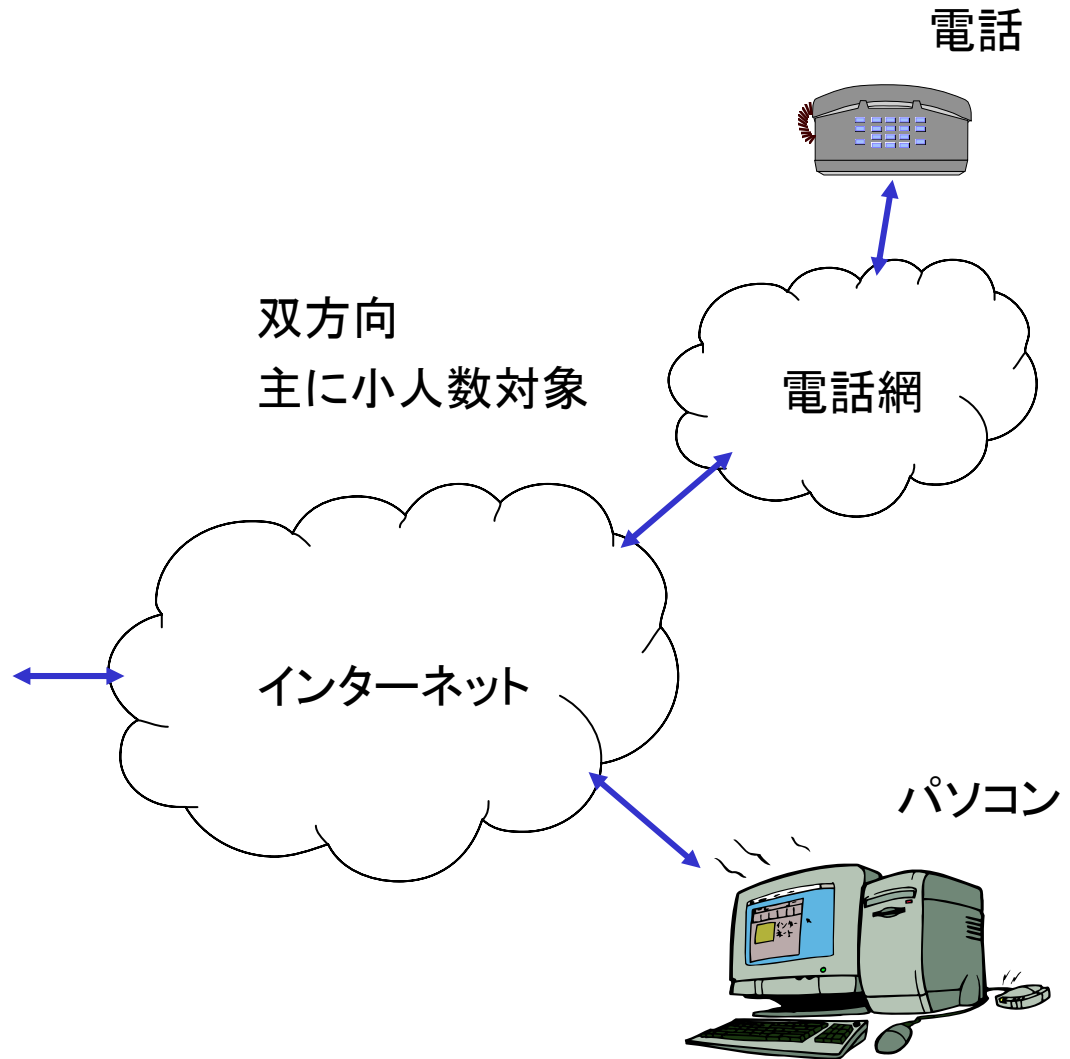
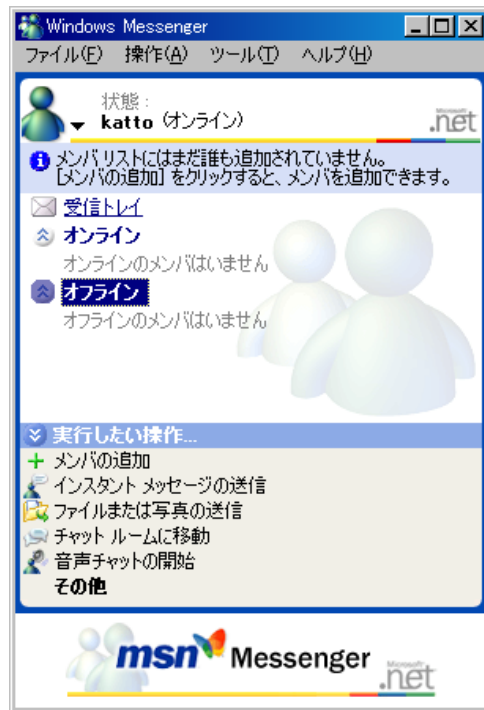
情報理工学専攻 甲藤二郎

E-Mail: katto@waseda.jp

インターネット電話

• Voice Chat

例：Microsoft Messenger



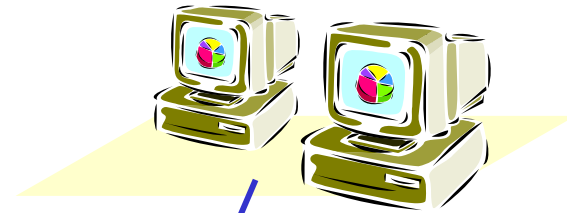
インターネット放送

• ストリーミング

例: Real Player

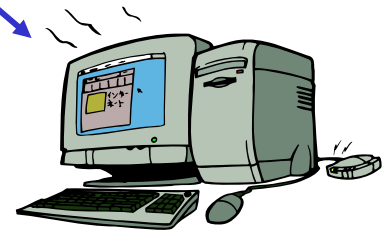


ストリーミングサーバ



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:

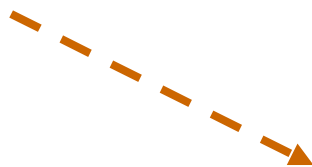
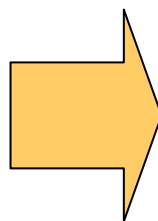
- 料金が安い、あるいはただ
- 複数アプリケーションが同時に使える
- システムの柔軟性、将来的な拡張性

• 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



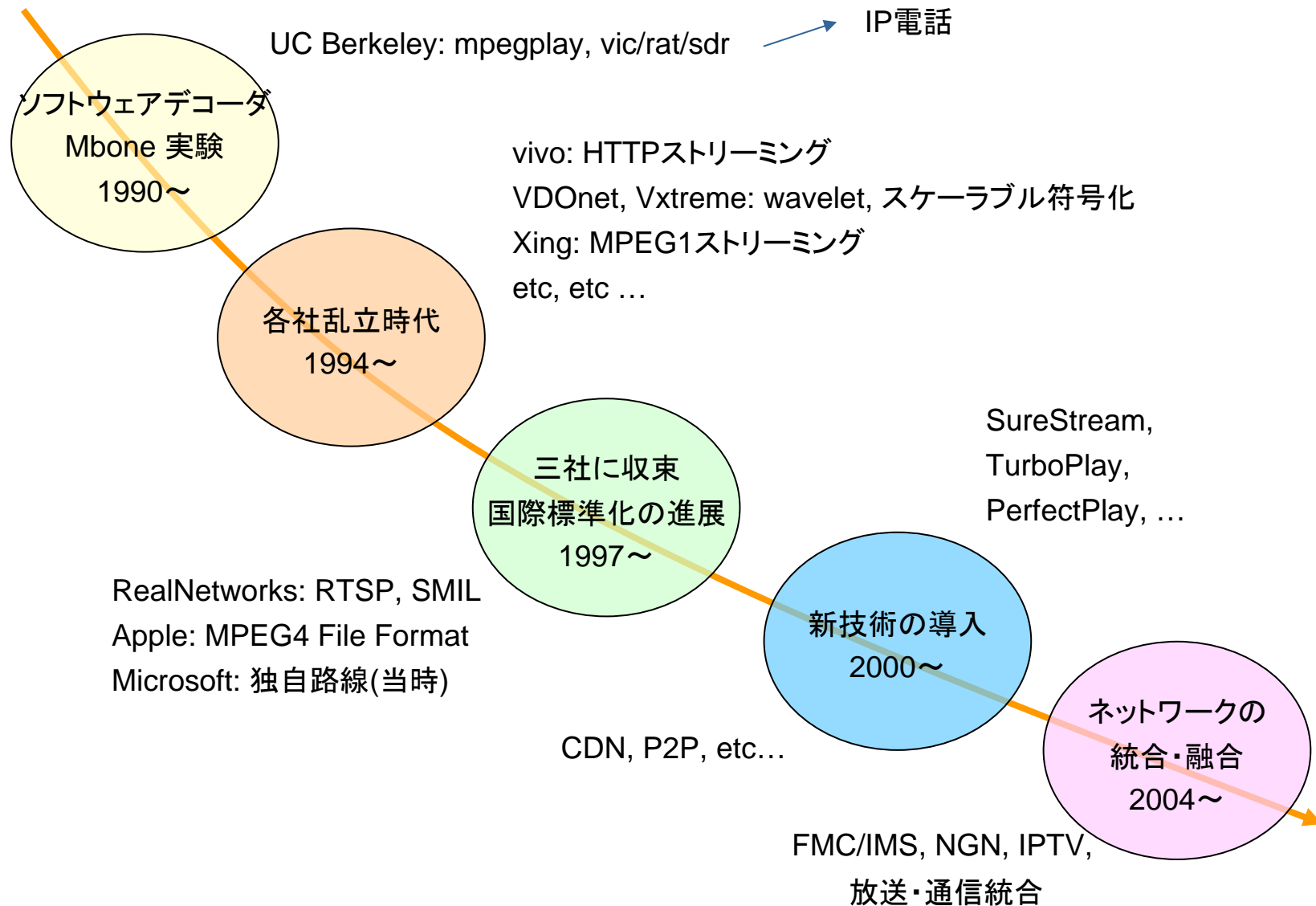
インターネットAVのコア技術

- 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

- 4/10 はじめに
- 4/17 ネットワーク (1)
- 4/24 ネットワーク (2)
- 5/01 (臨時休業)
- 5/08 デジタル圧縮 (1)
- 5/15 デジタル圧縮 (2)
- 5/22 アダプテーション (1)
- 5/29 アダプテーション (2)
- 6/05 IP電話
- 6/12 (理工スポーツ大会)
- 6/19 IP放送
- 6/26 CDN/P2P
- 7/03 モバイル/通信放送統合
- 7/10 ネットワーク実験
- 7/17 マルチメディア実験
- 7/24 理解度チェック (1)
- 7/31 理解度チェック (2)

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、レポート提出はコースナビを使ってください。