

SHARECAST2を利用した コミュニティFMネットTV化トライアル報告

2008年2月19日
株式会社ビットメディア
代表取締役社長 高野雅晴
takano@bitmedia.co.jp



シェアキャストとは



■P2P技術で実現したネットライブ配信プラットフォーム (ビットメディア・アンクル共同開発)

- ・2002年に初期バージョン開発、その後継続的にバージョンアップ

■配信・中継・受信機能を備える専用ソフトウェアをインストール、バケツリレー方式で配信

- ・ツリー・トポロジー自律分散制御、バッファリング制御により、途切れることなくツリーのつなぎかえを実現

■コミュニティ形成を促す機能を搭載

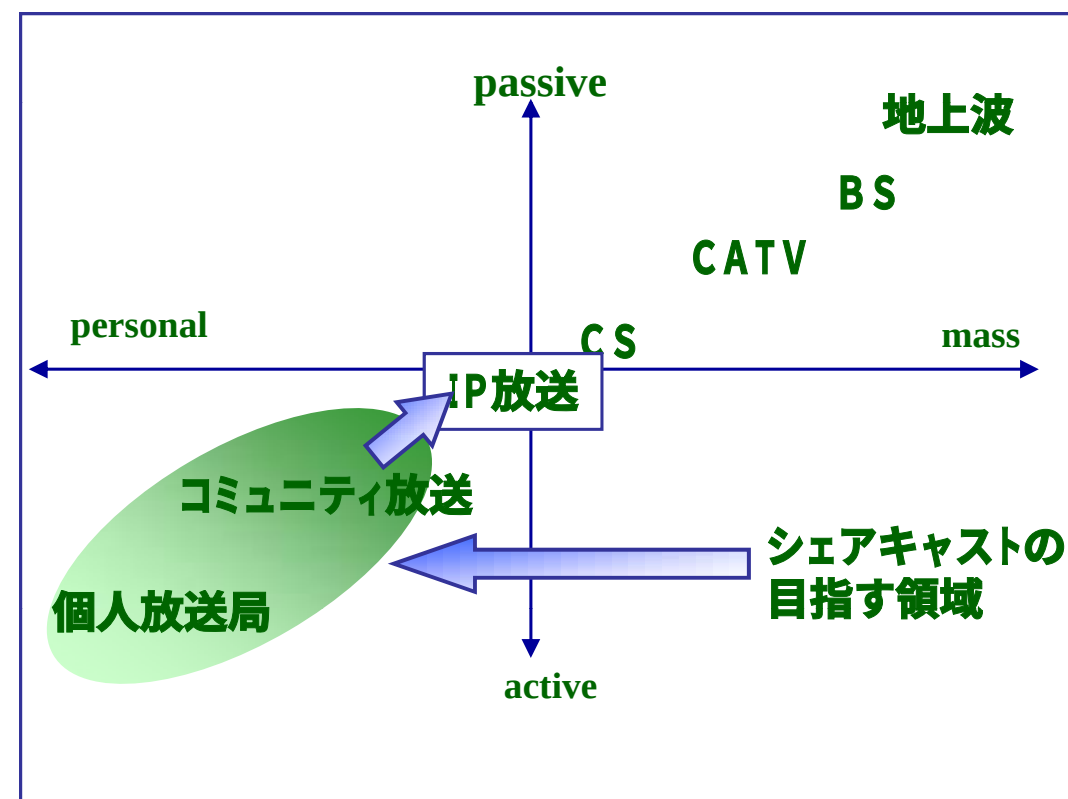
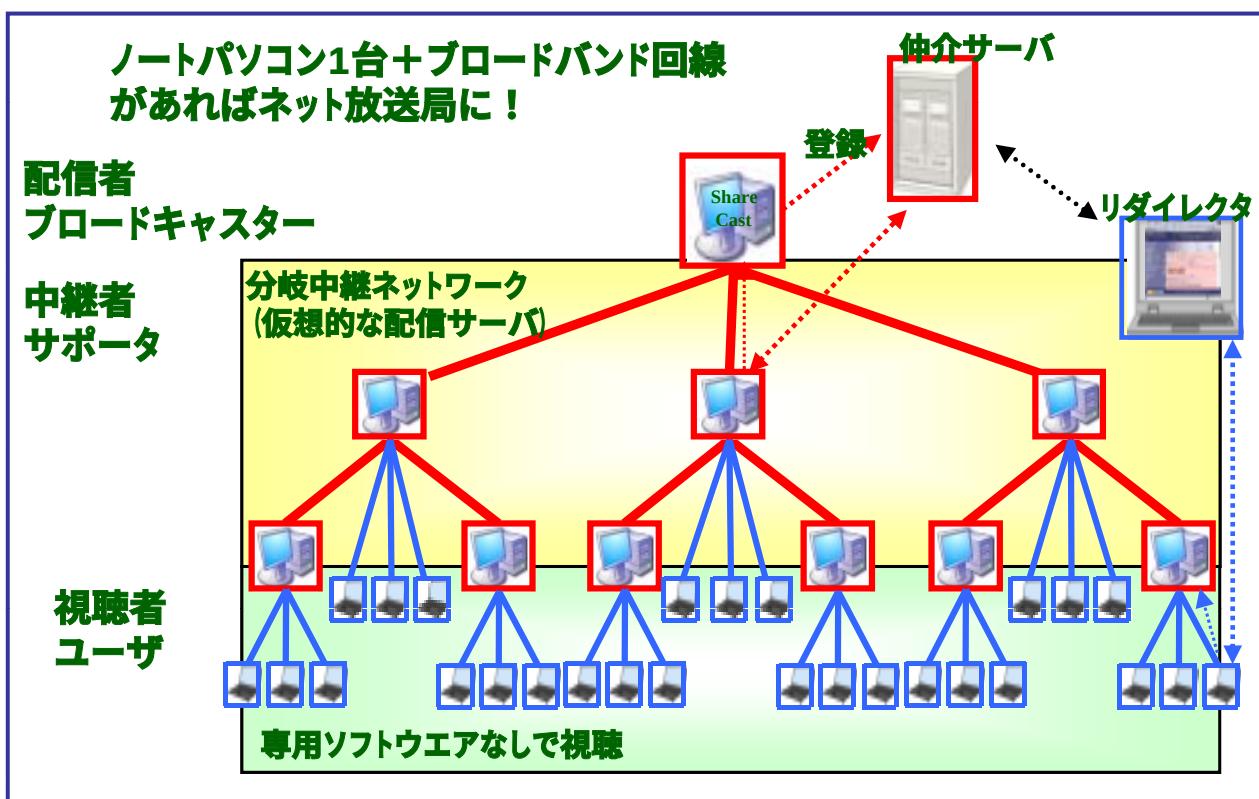
- ・同じ番組を中継しているユーザのトポロジー図を表示／中継データ転送量に応じてもらえるポイント機能／信用伝播型接続認証

■視聴のみのユーザは専用ソフトウェアのインストールは不要

- ・WindowsMediaPlayerのみで視聴可能

■特許2件取得

- ・特許3955989、特許3999527



これまでの取り組み



2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

■スケーラブル キャストイング アーキテクチャ

アクセスが急増しても伝え続けることができる
メディアシステムの必要性を実感



2001年9月11日
9.11テロ発生
NYのWebカメラアクセス不能に



2001. 10. 27撮影 takano

sharecast

■シェアキャスト1

・サービス開始



・NAB2002ライブ
・日食中継

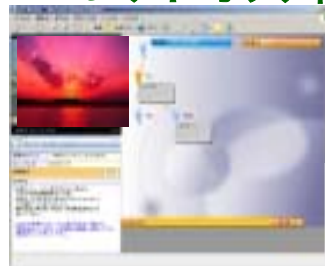
・軽井沢衛星中継

・母島初日の出中継

・スカパー卓球チャンネル
サイマル放送

■見ながらチャットバージョン

・だれでも放送局
with ケイ・オプティコム



・フレキシブル配信
with KDDI



・ひかりライブツール (キャストイ)



■シェアキャスト2

・ゲーム実況などで活用



・ひかりライブツール2



・特許2件成立

■シェアキャスト3 開発中

・ラジオ局向け
ネットTV
ソリューション



・P2P 実証実験参加

・2005年12月
YouTube開始

・2007年1月
ニコニコ動画開始

・2007年3月
Ustream開始

・2004年1月
Skype1.0

・2006年1月
Skype2.0
(ビデオ対応)

・2008年2月
Yahoo Live
開始

トライアル実施概要 (P2P実証実験)



■□ 対象番組 ■□

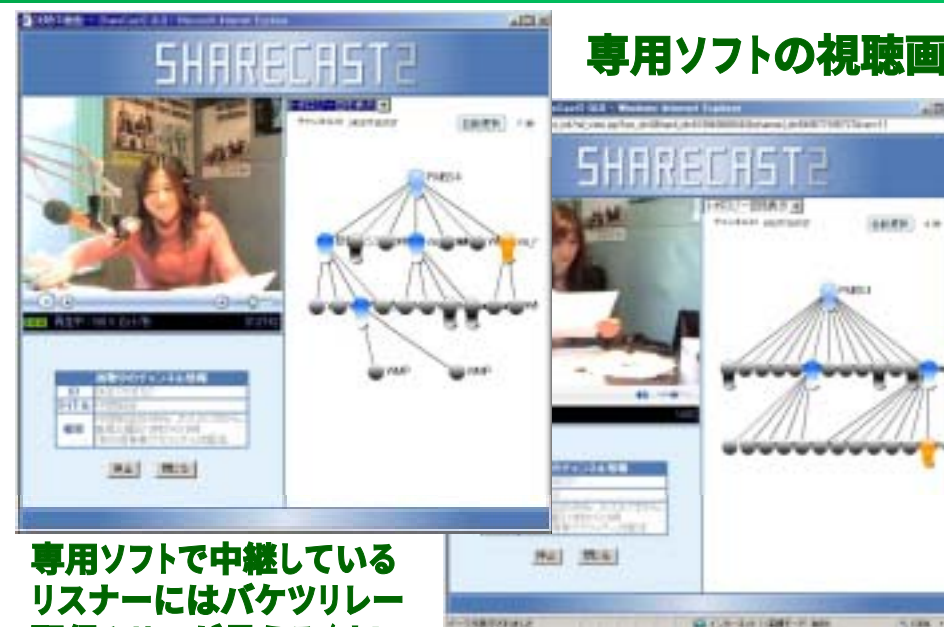
エフエム世田谷 「あの頃青春グラフィティ」(毎週土曜日13時~16時)
※三軒茶屋のスタジオ・キャロットからのオンエア時

■□ 実証実験期間 ■□

2007年12月1日~2008年3月末

■□ 今回の実証実験における検証項目 ■□

- 同時視聴数と中継局数との関係
- 映像・音声のクオリティ評価
- ネットへのサイマル放送における遅延に関するユーザ評価
- ラジオの聴取エリアと聴取エリア外のラジオのネットテレビ放送ニーズ
- クロスメディアの検証



専用ソフトの視聴画面

専用ソフトで中継している
リスナーにはバケツリレー
配信ツリーが見える(オレンジ色が自分のPC)

視聴者が増えるとツリーも増大

「あの頃青春グラフィティ ~70's CONNECTION」とは

70年代のフォーク・ニューミュージック・歌謡曲を中心にオンエア

毎週土曜日13:00~16:00の3時間、エフエム世田谷をキーステーション
に三軒茶屋スタジオキャロットから全国39局へ生放送! スペースディーバ
で全国聴取可能!

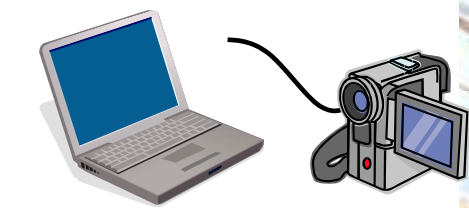
パーソナリティ: 岡野美和子

- 北海道/FMねむろ(根室市)
- 青森県/FMジャイゴウェーブ(南津軽郡)
- 宮城県/FMいわぬま(岩沼市)
- 秋田県/秋田コミュニティ放送(秋田市)
- 福島県/FMきたかた(喜多方市)
- 群馬県/ラヂオななみ(佐波郡玉村町)
- 茨城県/FMかしま(鹿嶋市)
- 千葉県/FM木更津(木更津市)
- 東京都/FM多摩(多摩市)

- 静岡県/ボイスキュー(三島市)
- 新潟県/ラジオチャット(新津市) FMピッカラ(柏崎市)
FM-J(上越市) FMゆきぐに(南魚沼市)
FMとうかまち(十日町市)
- 長野県/いいだFM(飯田市) エルシーブイFM769(諏訪市)
- 石川県/ラジオななお(七尾市)
- 福井県/Radioあいらんど(福井市) 敦賀FM放送(敦賀市)
- 富山県/ラジオ・ミュー(黒部市)

- 愛知県/シティFM761(名古屋市) FM岡崎(岡崎市)
メディアスFM(東海市)
- 京都府/FMいかる(綾部市)
- 兵庫県/FMみっきい(三木市) BAN-BANラジオ(加古川市)
- 岡山県/FMゆめウェーブ(笠岡市) FMくらしき(倉敷市)
- 広島県/FMななみ(広島市) 尾道FM放送(尾道市)
- 島根県/FM出雲(出雲市)
- 山口県/カモンFM(下関市)
- 愛媛県/FMラジオバリバリ(今治市)
- 香川県/FM815(高松市)
- 長崎県/レインボーFM(諫早市)
- 熊本県/熊本シティFM(熊本市)
- 沖縄県/サンサンラジオ(石垣市)
- ハワイ/KZOO(ホノルル) 同日19時~/録音放送

トーク中



ShareCast2

「あの頃の青春グラフィティ」
スタジオキャロットから生放送



番組「トーク中」

スタジオライブ映像

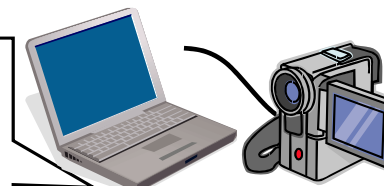
+

音声 (トーク)

音楽 (楽曲) 放送中 (ネット放送は音声オフ※)

※ネット配信における音楽著作権
処理を不要とするため

音声を「Off」
パーソナリティの
卓上スイッチ
(カブ)と連動



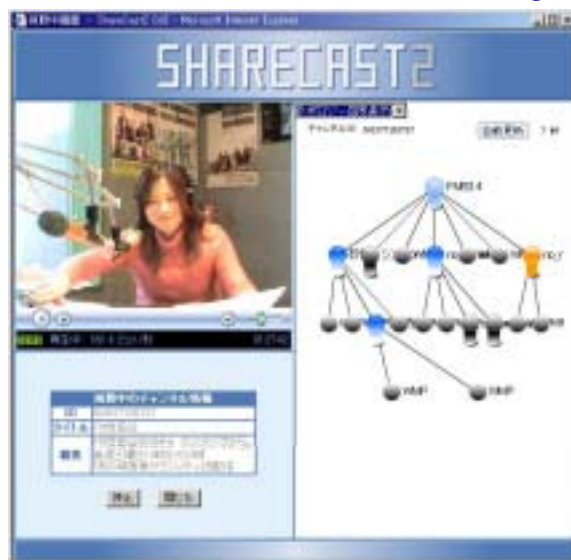
番組「音楽放送中」

スタジオライブ映像

+

~~音声 (音楽)~~

音声OFF



・中継視聴者
シェアキャスト2で視聴



ライブ配信中



・一般視聴者
エフエム世田谷Webサイトに
アクセスし、WMPで視聴

P2P技術によるネットTV化メリット

■基本的なメリット

- ・「地域限定ラジオ放送」を低コストで「全世界向けテレビ放送」へ
- ・ブロードバンド環境があればエリアを問わず映像付きで視聴可能に
- 聴取可能エリアのリスナーに対してもメリットあり
- ・14時～16時のみ放送されている地域 (岡崎など) のリスナーが、ラジオでは聞けない13時～14時の番組を映像付きで体験できる
- ・録音放送されているハワイのリスナーが、映像付きライブで体験可能
- ・音楽放送中のパーソナリティの舞台裏 (リクエスト・チェックなど) を見ることができる
- ・パーソナリティがインタビューするゲストの姿を見ることができる
(例: 2008年1月5日山崎ハコ)
- 新たな広告枠に (検討中)
- ・映像を使った新しい広告ビジネス展開



■配信経過

・テスト配信 11月10日

・第1回配信 12月 1日

・第2回配信 12月 8日

・第3回配信 12月15日

～22日、29日は他スタジオからの放送のためなし～

・第4回配信 1月 5日

～以降、毎週土曜日配信～

■番組SNS／シェアキャスト2視聴画面の掲示板(チャット)等に寄せられたユーザ・コメントより

- ・音声の遅延は15秒程度と報告。遅延が気になるというコメントはなし。
- ・USB接続の音声入力ユニットと配信PCの相性が悪く音声の不調な場合があり、中継リスナーが症状を報告。
- ・視聴者同士が掲示板で各地の天候の様子などを報告し合う。
- ・開始前のテスト画面(スタジオ内のポスターなど)と終了後のパーソナリティと女性ADのバイバイ・ショットが評判。

■今後の予定

- ・クロスメディア広告としての可能性検証
- ・モバイル・アクセスを活用した屋外からの公開放送からの配信
- ・RIA(リッチ・インタラクティブ・アプリケーション)への適用(Silverlight)



Eee PC



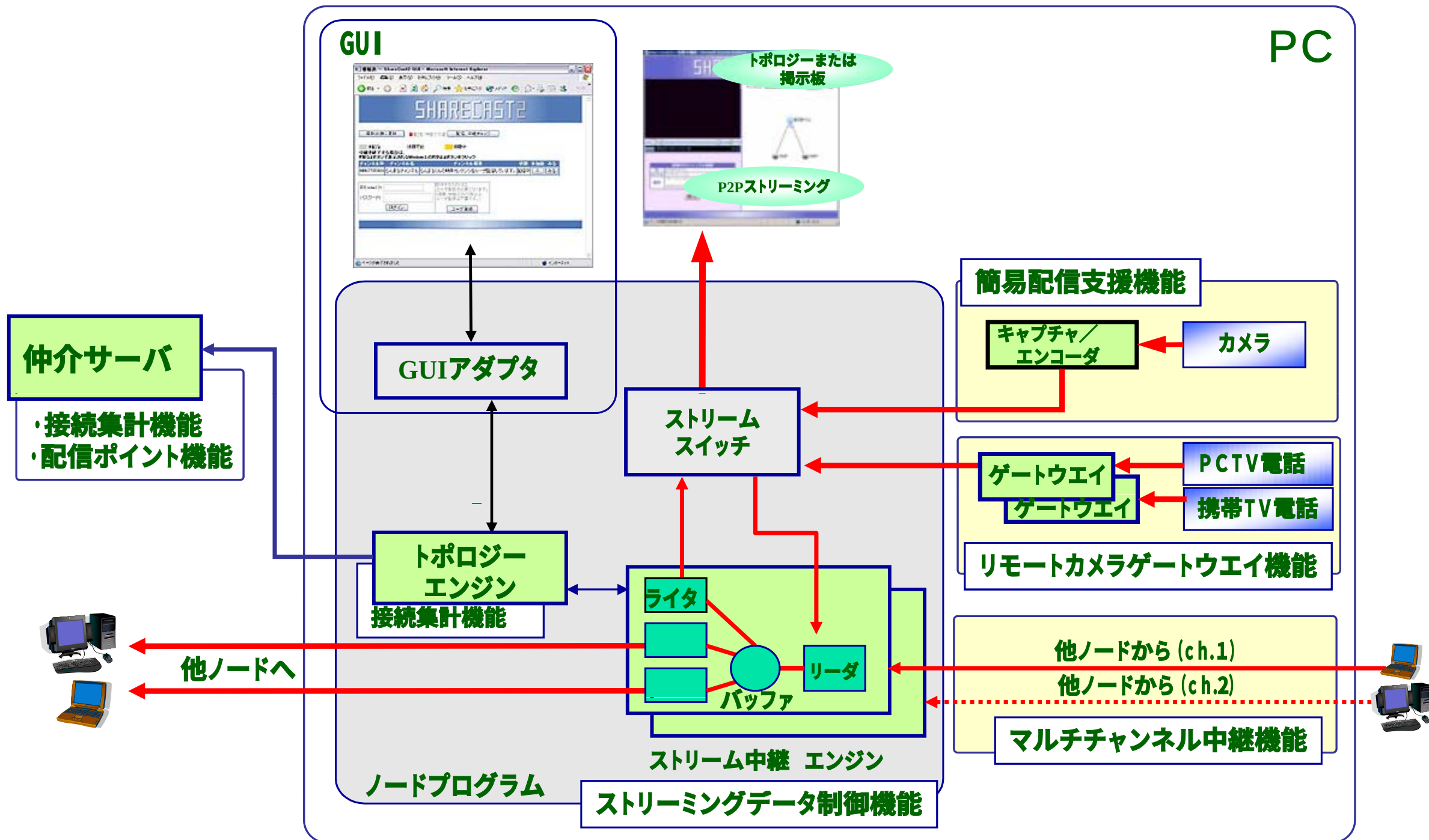
イー・モバイル等

■視聴アクセス状況

(中継リスナー数×30ユーザ以上を収容可能、250kbps/160kbps)

配信日	接続数			
	アプリ接続		WMP接続	計
	中継可能	中継不可		
11月10日	9	5	281	295
12月1日	7	17	171	195
12月8日	12	6	85	103
12月15日	5	11	102	118
1月5日	18	4	87	109
1月12日	11	7	116	134
1月19日	9	6	76	91
1月26日	7	4	85	96
2月2日	11	5	108	124
2月9日	11	5	75	91
2月16日	10	8	96	114
計	110	78	1282	1470

- P2P・グリット技術を利用したCDN
 - ☆ Multicastをサポートしていないネットワークにおける、A/VコンテンツのMulticast配信を実現する「アプリケーション・レイヤ・マルチキャスト」システム
- ハイブリッド型P2Pシステム
 - ☆ 最初に配信ツリーに参加する接続仲介機能をサーバで提供
 - ☆ 配信ツリー参加後はノード単体による自律分散制御でトポロジを制御、仲介サーバの負荷を軽減
 - ☆ メッシュ型トポロジ機能 (マルチ・チャンネル中継機能) を実装
- 大規模配信サーバが不要
 - ☆ A/VコンテンツのStreaming装置 (Windows Mediaエンコーダ含む) 1台で、個人による情報発信から大規模なライブ配信までをカバー
 - ☆ チャンネルID (コンテンツID) ごとに電子署名を活用した接続認証機能を実装
 - ☆ ストリーミング・コーデックに非依存 (現在の実装はWMVを採用)
- ノードプログラムとGUI
 - ☆ Webブラウザ+Media Player (現在はWMPを利用)
 - ☆ P2Pの接続状態 (トポロジ接続図) を表示する機能を提供
 - ☆ UPnP対応でNAT越え (未対応ルータは手動ポートフォワード設定)
 - ☆ バッファリング制御により、上流ノードが離脱し、つなぎ換えが起きてもストリームは途切れない
 - ☆ コンテンツを中継したノードへのインセンティブとして、シェアキャストポイントを提供
- 既存のDRM (Digital Rights Manager) が利用可能
 - ☆ ストリーミング・コーデック同様にDRMに非依存
- 中継プログラムは、OS非依存
 - ☆ JAVAベースであるため、LinuxやWindowsなどのOS上で動作
- 簡易視聴機能を提供
 - ☆ プログラムをインストールすることなく、WebブラウザとMedia Playerにて視聴できる機能を提供



参考：シェアキャスト配信方式



■ シェアキャスト2では、以下の3つの配信方法がある

- ☆ PCに接続した機器 (USBカメラ等) からの映像を配信する
簡易ライブ配信
 - ビットレート
 - ☑ 高品質 (映像:512kbps、音声:128kbps)
 - ☑ 中品質 (映像:256kbps、音声:64kbps)
 - ☑ 低品質 (映像:128kbps、音声:32kbps)
- ☆ Windows Media 形式でエンコード済みのファイルを繰り返し
ループ配信するファイル配信
- ☆ Windows Media エンコーダ (ライブイベントのブロードキャスト
配信) を併用したWME配信
 - Microsoft Expression Encoderも利用可能
 - ☑ Flash対応技術Silverlight向けエンコーダ



■ Live-DRM

- ☆ Windows Media EncoderとWindows Media DRMを併用することで、A/Vコンテンツのエンコードと暗号化を同時に行うことが可能
 - Windows Media Encoder 9 シリーズ以降
 - Windows Media Rights Manager 9シリーズ以降

注) フリーで活用できるライセンス・サーバとDRMプロファイルを活用して動作確認

■ Microsoft Windows Media DRMとは

- ☆ メディアファイルを鍵を使って暗号化
- ☆ 利用ユーザが視聴時にライセンスサーバから鍵を入手
- ☆ デジタル メディア ファイルが再生されるたびに、Windows Media Rights Manager によって使用されるコンピュータにライセンスが付与されているかどうか確認
- ☆ Pay Per ViewやPay Per Day、定額会員制サービスなどのライセンス設定ができる

