

研究テーマ：遠隔・大容量データベースを用いた超高精細画像の伝送・配信実験（1/2） （プロジェクト番号JGN-R11104）

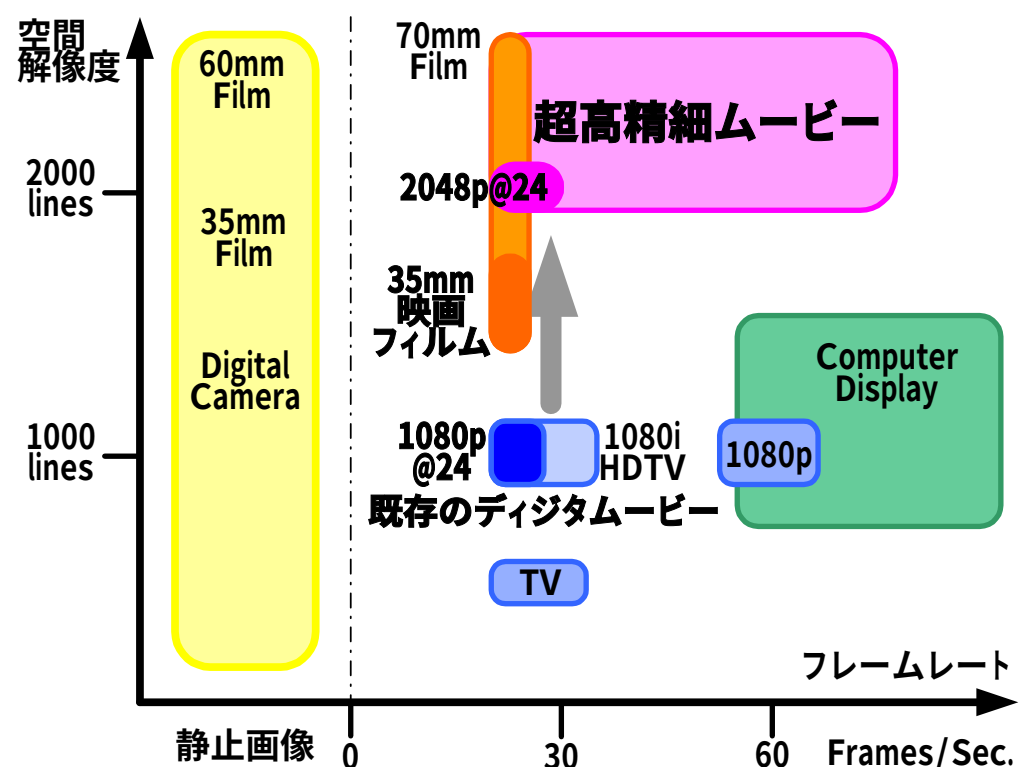
研究機関： N T T 未来ねっと研究所、 T A O 幕張 R C、 T A O 高知 R C

研究の概要：

800万(3840×2048)画素、フルカラー(24bit)、毎秒24フレームの優れた画質を有する超高精細(SHD: Super High Definition)画像を効率的にリアルタイム伝送して上映するシステムと通信プロトコルの開発を行っています。また、SHD静止画像データベースを用いたデジタルミュージアムや遠隔医療システムといったネットワーク上の大容量画像コンテンツの遠隔アクセス技術を検証しています。

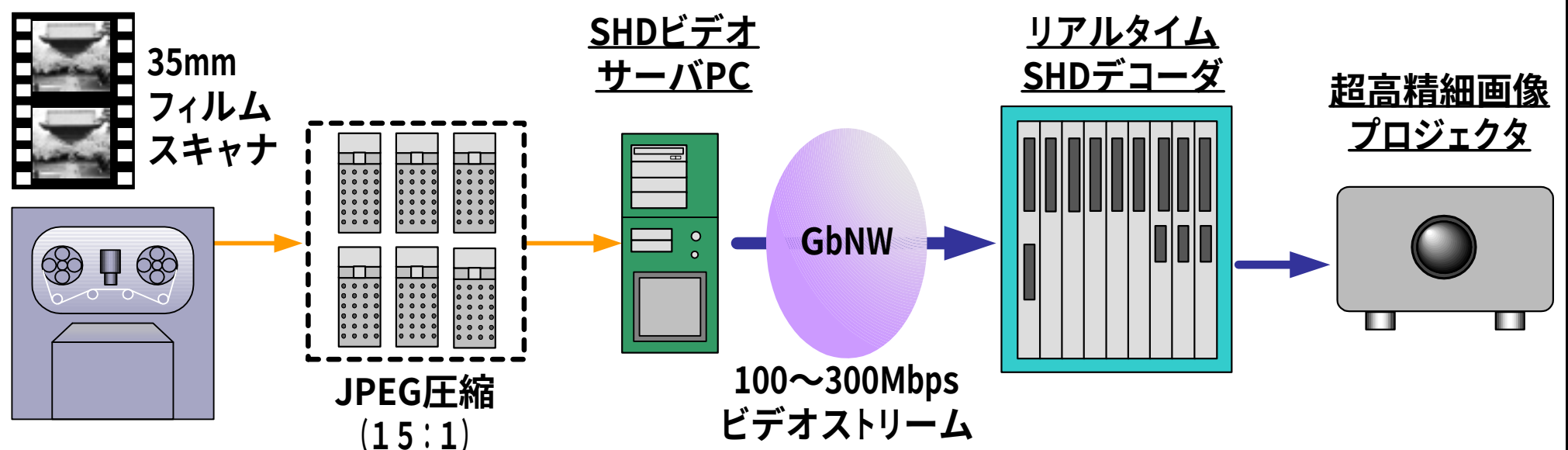
研究の目的：

35mmフィルムと同等以上の画質を有するSHD画像は、品質を落とさずに映画の記録・配信・再生のデジタル化を可能にし、医療・美術博物分野での高い画質への要求を満たします。しかし、静止画一枚で100 Mbit、動画像では圧縮時100～500Mbpsの情報量を有します。従ってSHD画像の応用には、大容量画像コンテンツを即座に圧縮伸張する画像符号化・通信技術の実現が必要です。



実験機器構成：

伝送する動画像データは35mmフィルムからスキャナを用いてデジタル化し、ソフトウェアでJPEG圧縮を行ってSHDビデオサーバPCに蓄積します。このサーバからギガビットネットワークを通して伝送された符号化データはIP受信機能（トランスコーダ）を付加したSHDデコーダで実時間復号してプロジェクタで表示されます。



研究テーマ：遠隔・大容量データベースを用いた超高精細画像の伝送・配信実験（2/2） （プロジェクト番号JGN-R11104）

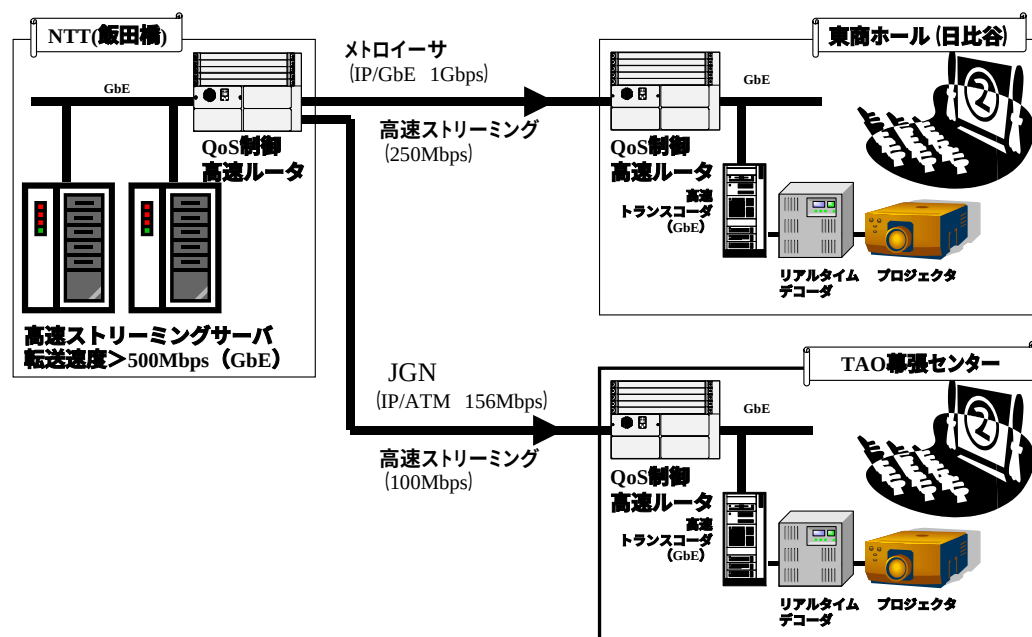
研究機関： N T T 未来ねっと研究所、T A O 幕張 R C、T A O 高知 R C

研究開発状況：

映画の上映に適した800万 (3840×2048)画素のSHD液晶プロジェクタと、この表示画素数に対応するSHDリアルタイムデコーダを開発しました。倍増する情報量にあわせて、デコーダのATM入力インタフェースを100/1000MbpsのEthernetに対応させるトランスコーダと、画像データを蓄積送出するビデオサーバについてTCP/IP伝送処理性能の向上をはかり、最高480MbpsのIP伝送速度を達成しました。

研究開発成果：

2001年11月の開催された東京シネマショーにおいて、JGNと商用GbEサービスを用いたSHDデジタルシネマの伝送・上映実験を行いました。15分の映画をデジタル化し、飯田橋のNTTオフィスのビデオサーバから日比谷の東証ホールに向けて250MbpsのIP on GbEストリームを、JGN幕張リサーチセンタには100MbpsのIP on ATMストリームを同時に配信して、多地点に向け異なるネットワークを用いた場合にも、TCP/IPを用いて安定した映画の配信上映が出来ることを確認しました。



今後の予定：

1. 輻輳やエラーのあるネットワーク環境で良質な画像伝送を行うためにJPEG2000符号化方式を用いたデコーダの開発と画像伝送プロトコルの検討を行います。
2. 医療画像、美術画像の静止画像データベースの拡充を行い、その遠隔アクセス技術の検討を進めます。

将来の展望：

1. 階層的符号化技術とネットワーク配信のセキュリティの向上を図り、映画館からホームシアターまでの映画コンテンツ配信を統合的にサービスするクロスメディアプラットフォームを目指します。
2. 医療画像・美術博物画像の画像データベースを構築し、ネットワーク共有型のアーカイブ利用技術について、医師ら専門家の協力を基に評価を進めていきます。