

平成22年度「新世代ネットワークサービス基盤構築技術に関する研究開発 課題オ 新世代放送サービス(デジタルコンテンツデリバリー)基盤技術に関する研究開発」 ～ 近未来放送でのデリバリープラットフォーム技術 ～の開発成果について

1. 施策の目標

高速ネットワークの開発がなされ、高い臨場感を持った超高画質コンテンツ配信を実現する。

2. 研究開発の背景

通信と放送の融合と言われて久しく、放送コンテンツをネットワークで配信する形の地上放送に準ずるビジネスモデルの実現は、時代が求めるサービスとして認知、さらには現実化される可能性がある。注目すべき事例として、2008年5月9日、NGNサービスの一環として、地上デジタル放送のIP同時再送信がスタートした。

一方放送業界の画質における技術革新は目覚ましく、HDTVの16倍の解像度を持つスーパーハイビジョン(8K)のプロトタイプが公開され、2015年には、実験放送が予定されている。映像技術は、超高精細化の方向だけでなく、広視野映像(360°のマルチビュー)や立体映像(2眼式システム、ホログラムの利用)、立体音響といった超臨場感化へ進化しつつあり、そのための研究開発も活発に行われている。これらの高度な放送技術は、ネットワーク技術と組み合わせることによって相乗化し、遠隔医療、デジタルサイネージュ、オンラインエンターテインメントなど広い応用分野において高い付加価値を生み出す可能性を持つ。このため、地上デジタルを超える非圧縮映像のような超広帯域ストリームのための光ファイバー環境でのコネクテッドな配信基盤技術を確立することは、電波による放送サービス以外にコンテンツをマルチユースすることでの新たなビジネスモデルを生み出す重要な意味を持つといえる。

3. 研究開発の概要と期待される効果

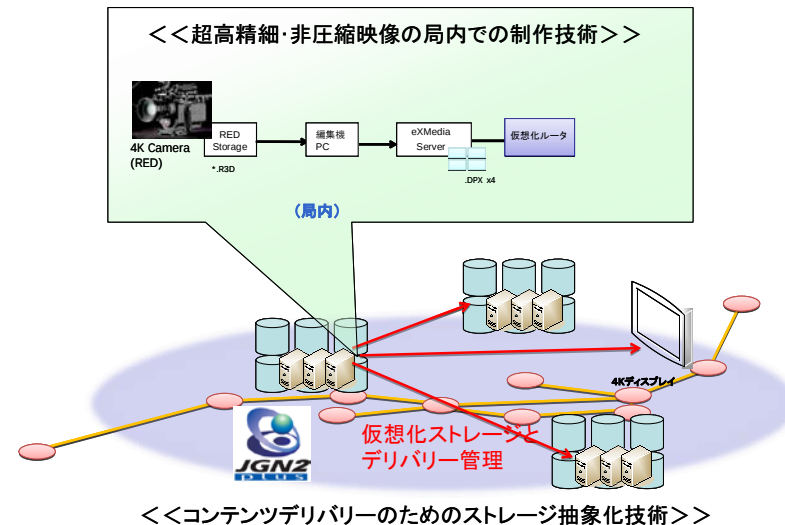
映像制作に対す高精細化と高リアリティ化のニーズは、放送業界に対しこれまで以上に高い放送技術の獲得を促すことが予想される。

新世代ネットワーク環境が整備されると、このネットワークで始めて実現できるビジネスが創出される。これは、コンテンツデリバリーについても当てはまり、広帯域映像コンテンツを広域にかつ高速に配信させる必要から、従来のストリーミング技術では扱ってこなかった、新規技術の開発が必要となる。このために次の2つについて研究を行う。

(1) 超高精細・非圧縮映像の局内での制作技術

(2) コンテンツデリバリーのためのストレージ抽象化技術

高精細な映像メディアの伝送には現状のネットワーク帯域がまだまだ不足しているが、今後十分な帯域サービスを利用できる環境が発展すれば、この研究を行っておくことで新世代の映像制作環境、配信環境、TVにかわる受像機などでのビジネスが期待される。



4. 研究開発の期間及び体制

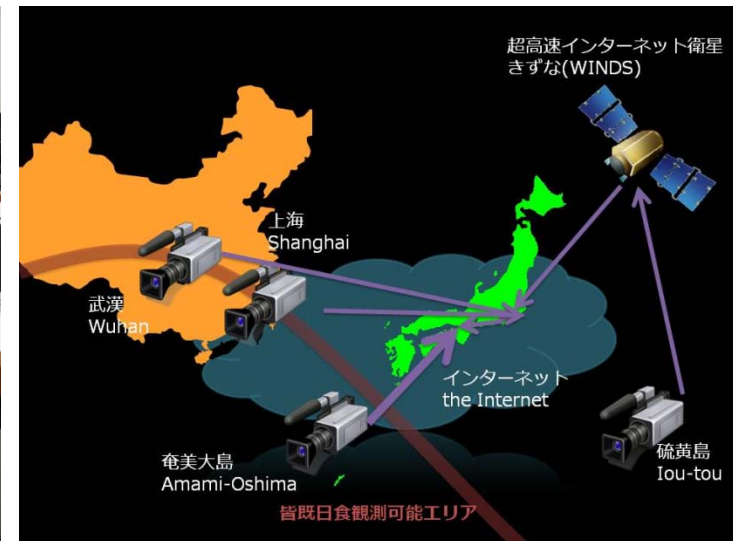
平成20年度～平成22年度(3年間)

NICT委託研究(朝日放送株式会社)

課題オー1 超高精細・非圧縮映像の局内での制作技術の主な成果



- 2009.7.22に発生した皆既日食の状況を全天4Kデジタル映像素材として撮影した。(下図右)
- 既存の放送局内の2Kハイビジョン編集ワークフローとの親和性が高い
「4K(ハイビジョンの4倍の画素数)の編集設備」を開発した。
- 皆既日食の映像、大阪淀川での花火大会および昨年度4Kカメラで撮影した京都の歴史的建造物、札幌雪祭りの4Kデジタル映像、フォーミュラ・ニッポン・カーレースについて開発した設備で編集を行い、4Kの非圧縮映像コンテンツを制作した。(下図左)



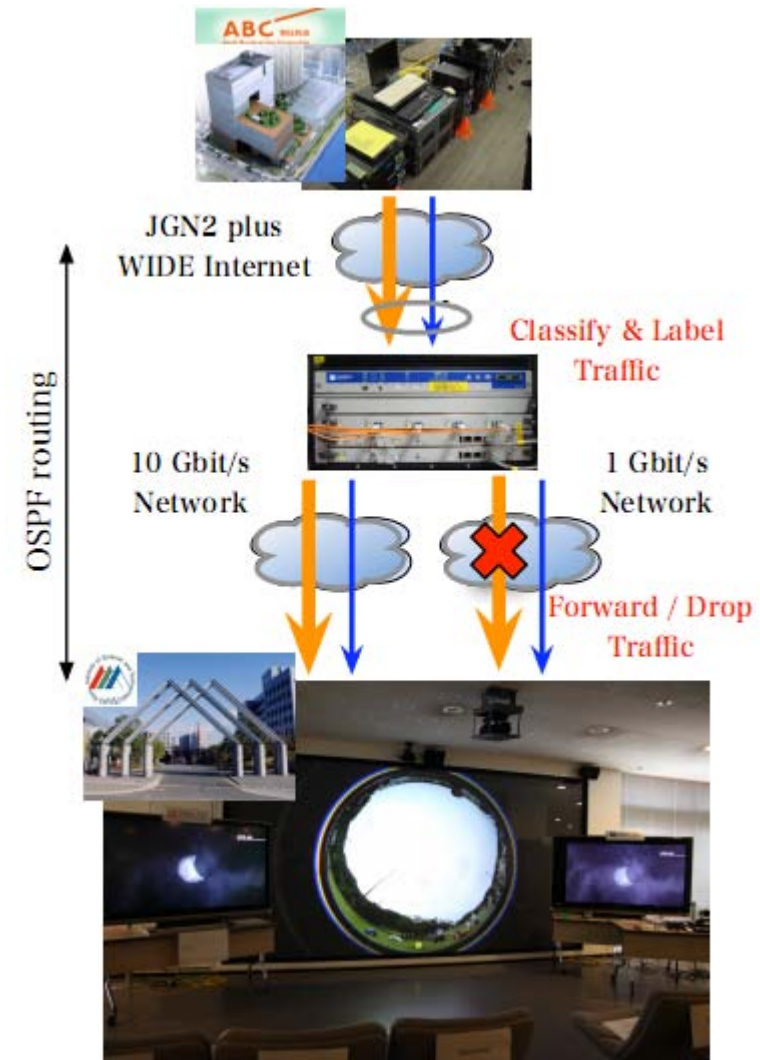
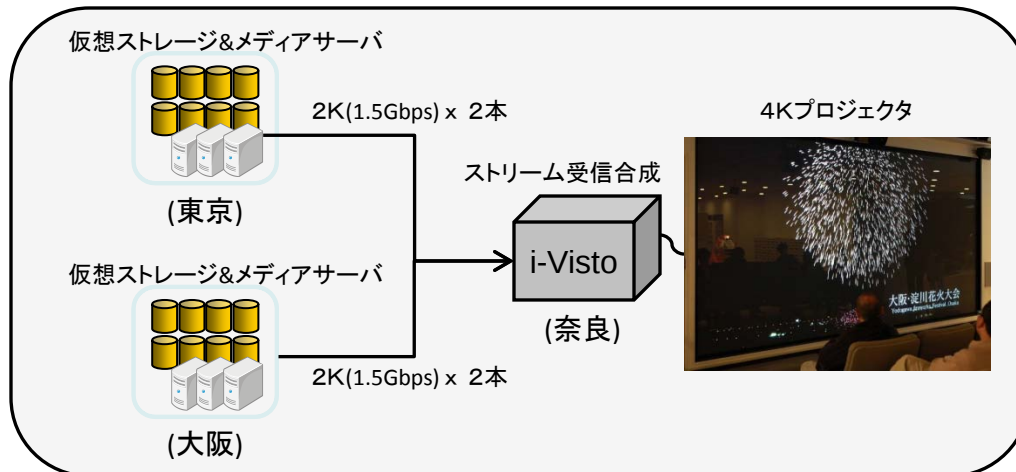
課題オー2 コンテンツデリバリーのためのストレージ抽象化技術の主な成果

● 4KデジタルコンテンツをABC(大阪)とNAIST(奈良)間で非圧縮伝送する実験 (右図)

- コンテンツは4K非圧縮(6.4Gbps)、2K非圧縮(1.6Gbps)、2K圧縮(H.264)のマルチ解像度を並行して伝送。
- global IP上で、インターネットルーティング(OSPF)を用いて当該巨大ストリームの伝送に成功。
- パケットのクラス分け&ラベリング処理により、4K非圧縮映像と通常トラフィックを分離してフレーム落ちのない伝送に成功。

● 抽象化コンテンツストレージの多地点分散配置制御ドライバの開発 (下図)

- 4Kコンテンツを分割したサブストリームを東京、大阪(ABC)に分散配置して、奈良先端科学技術大学院大学に非圧縮伝送同期投影に成功。



1. これまで得られた研究成果(特許出願や論文発表等)

	国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	報道発表	展示会	標準化提案
近未来放送でのデリバリープラットフォーム技術にする研究開発	0	0	3 (1)	7 (2)	0	3 (1)	0

()内は今年度

2. 関連公開イベントの参加について

- NAB2009 世界の放送・ジャーナリスト業界と新世代デジタルメディアについての規格動向議論
- 7.22皆既日食超高精細全天映像ライブ伝送上映一般公開実験 NiCT報道発表(協賛)
- SIGGRAPH AISA2009 4K映像コンテンツ提供
- SC10 4K映像コンテンツ提供