

1. 実施機関・研究開発期間・研究開発予算

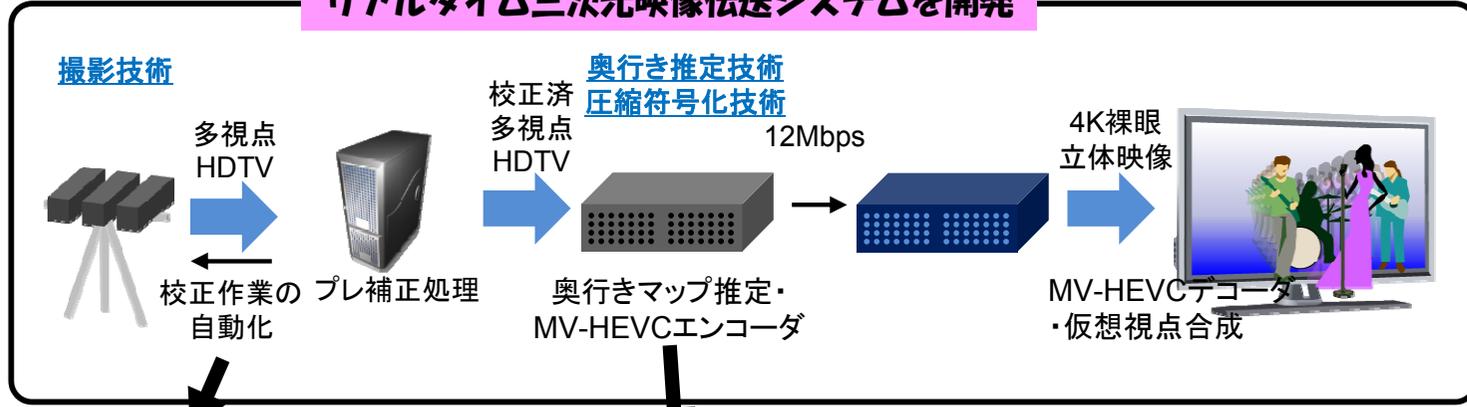
- ◆実施機関 株式会社KDDI研究所(幹事者)
- ◆研究開発期間 平成24年度から平成27年度(4年間)
- ◆研究開発予算 総額239百万円(平成26年度 61百万円)

2. 研究開発の目標

三年目の取組みとして、多視点映像撮影からプレ補正処理、奥行きマップ推定、コーデックシステム、仮想視点合成、4K裸眼立体ディスプレイでの表示まで、End-to-Endで接続されたシステムのリアルタイム化に注力する。

3. 研究開発の成果

リアルタイム三次元映像伝送システムを開発



リアルタイムMV-HEVCエンコーダシステム
HD 3視点+3奥行きを12Mbpsで圧縮伝送

撮影技術:

同期撮影システムの試作

- PC制御可能な3台HDTVカメラの撮影システムを予定通り構築完了。
- 校正時間を従前の30分から5分程度に短縮。
- プレ処理のリアルタイム化を実現。

奥行き推定技術:リアルタイムシステムへの組み込み

- 画素単位ではなくブロック単位の処理方式に改善。既存のCPU処理をマルチGPU処理へスケールさせ、各ボクセルの超並列処理方式を確立。
- リアルタイム化を実現し、システムへの組み込み完了。

圧縮符号化技術:世界初リアルタイムMV-HEVCエンコーダ開発

- 最新の多視点映像符号化方式(MV-HEVC)に準拠した、3視点+3奥行き映像のリアルタイムコーデックシステム試作。
- 処理可能なフレームレートとして、目標通り60fpsを達成。
- 必要な伝送帯域として目標の20Mbpsを超える12Mbpsを実現。

4. これまで得られた成果(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	プレスリリース 報道	展示会	標準化提案
革新的な三次元映像技術による超臨場感コミュニケーション技術の研究開発(課題カー1)	4 (3)	1 (0)	3 (1)	28 (9)	1 (1)	1 (1)	14 (6)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

(1) 国際標準化会合における標準化作業に寄与

標準化会合JCT-3Vで利用されている参照ソフトウェアHTMとは独立に、MV-HEVC準拠のデコーダを開発してリアルタイム動作を実現した。本成果が標準化会合で認知され、国際標準規格の一部を構成するConformance規格文書のエディタ役を確保し、かつ開発したデコーダにより相互互換性を確認した。その結果、標準化候補文書の完成度を高めるとともに、当初予定通りの日程での文書発行に寄与した。

(2) 世界初 MV-HEVC準拠リアルタイムエンコーダの開発

三次元映像伝送に必須となる映像符号化技術について、最新の多視点映像符号化方式(MV-HEVC)に準拠したリアルタイムエンコーダの開発に成功。展示会(CEATEC2014)にて、本受託研究の成果と将来的な実サービス例のデモ展示を実施。来場者からの多様なフィードバックを得るとともに、放送局からの引き合いがあった。本件に関するプレスリリースを1件実施。

5. 今後の研究開発計画

- End-to-Endにおける遅延時間を現状の6秒に対してチューニングを行い、最終目標である0.7秒以下を実現する。また、システムの可搬性・頑健性を高めると共に、技術実証実験を実施する。
- 圧縮符号化に関連する提案方式を対象に、ISO/IEC JTC1 SC29 WG11 (MPEG)における標準化活動を継続し、さらなる映像符号化方式の拡張議論を推進する。
- 一般公開として、コンシューマ向けIT技術を対象とした展示会(CEATECを想定)への出展を行い、技術広報ならびに実用化に向けた情報交換を行う。