

多並列・像再生型立体テレビシステムの研究開発

(1) 研究の目的

眼が疲れず自然な立体視が可能な多並列・像再生型立体テレビシステムをインテグラル式で実現する。再生される立体映像の解像度(レンズアレイを構成するレンズ数)250×450以上、視域約20度の性能を有する多並列・像再生型立体テレビシステムを構築する。また、立体映像システムで扱う信号は膨大な情報量となることから、信号を統合化して扱う処理技術の開発も実施する。これら撮像、伝送、表示に到る総合的な研究開発を進め、従来の立体映像方式に比べ、より理想的な特性を持ち、実用化を視野に入れた立体映像システムの実現性の検証を行う。さらに、インテグラル式の変形である走査型光線空間取得・再生法の構築も行う。

(2) 研究期間

平成18年度から平成22年度(5年間)

(3) 委託先企業

日本放送協会<幹事>、日本ビクター(株)、名古屋大学

(4) 研究予算(百万円)

平成18年度 150(契約金額)

(5) 研究開発課題と担当

課題ア：立体映像用超高精細映像技術

(a) 超高精細撮像技術 (日本放送協会)

(b) 超高精細表示技術 (日本ビクター(株))

課題イ：多並列光学システム技術 (日本放送協会)

課題ウ：奥行き制御技術 (日本放送協会)

課題エ：伝送・処理技術 (日本放送協会)

課題オ：走査型光線空間取得・再生法 (名古屋大学)

課題カ：統合試験・検証

課題カ-1：インテグラル式表示装置試験・検証 (日本ビクター(株))

課題カ-2：インテグラル式統合試験・検証 (日本放送協会)

課題カ-3：走査型光線空間取得・再生法統合試験・検証 (名古屋大学)

課題キ：研究テーマ全体管理 (日本放送協会)

(6) 主な研究成果

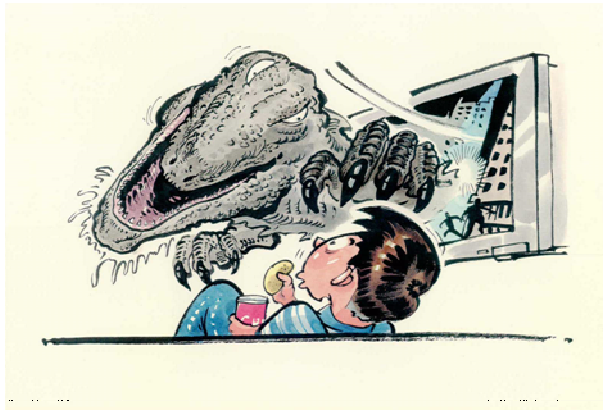
特許出願： 6 件

外部発表： 4 件

具体的な成果

- (1) 800万画素の撮像素子によるスーパーハイビジョン撮影技術をインテグラル式に適用するための電氣的、光学的インターフェースなどを検討し、一部試作した。
- (2) 800万画素の表示素子を用いたプロジェクターによるスーパーハイビジョン表示技術をインテグラル式に適用するための光学的インターフェースの一部試作を行い、測定評価によって静止画ではほぼ所定の特性が得られていることを確認した。また、電氣的インターフェースを検討した。
- (3) 課題アで実装されたシステムに、高精度で配列させたレンズアレイを適用するための検討を行い、部分試作した。また、表示用投射装置のレンズ歪を除去する処理装置を開発した。
- (4) 再生像の位置を制御できる光学系と信号処理法を検討し、静止画でのシミュレーションに着手した。
- (5) 撮影・表示システムで入出力されるスタジオ信号形式を検討した。縮小モデルでは、ハイビジョンデジタルシリアルインターフェース規格信号を並列接続して用いても、システム構成が可能であることを確認した。
- (6) 走査型光線空間取得方式の要素技術として、走査光学系の具体的な実現方法を検討し、一部試作を行った。また、同光学系を用いて取得される高速度撮影カメラ信号の性質を検討し、信号処理手法開発の基礎的な知見を得た。また、走査型光線空間表示方式の研究として、LEDアレイとスリット走査型光学系による方式を検討し、ディスプレイ装置の設計および一部試作を行った。

(7) 研究開発イメージ図



特徴

- ・ 特殊なメガネ不要
- ・ 輻輳と調節の一致
- ・ フルパララックス

図1 多並列・像再生型立体テレビのイメージ

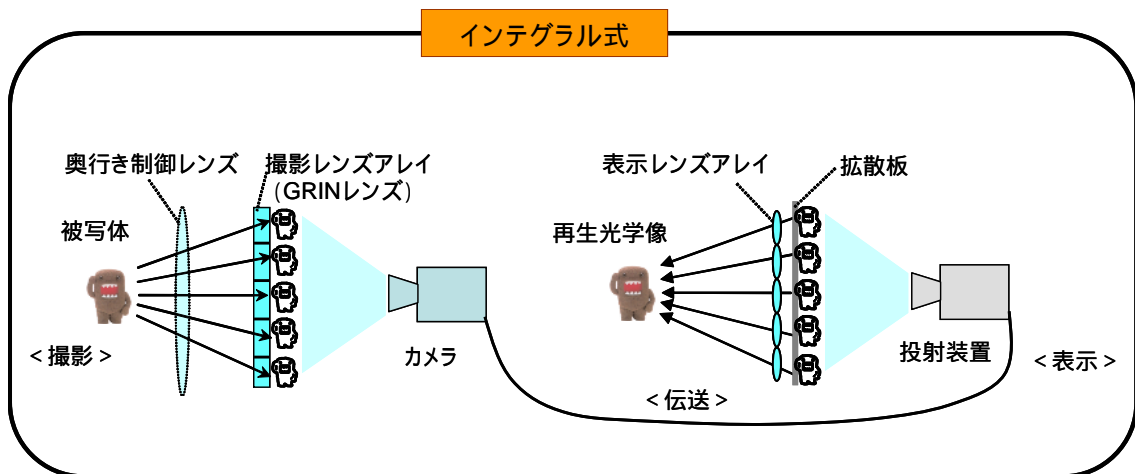


図2 インテグラル式による像再生型立体テレビシステム

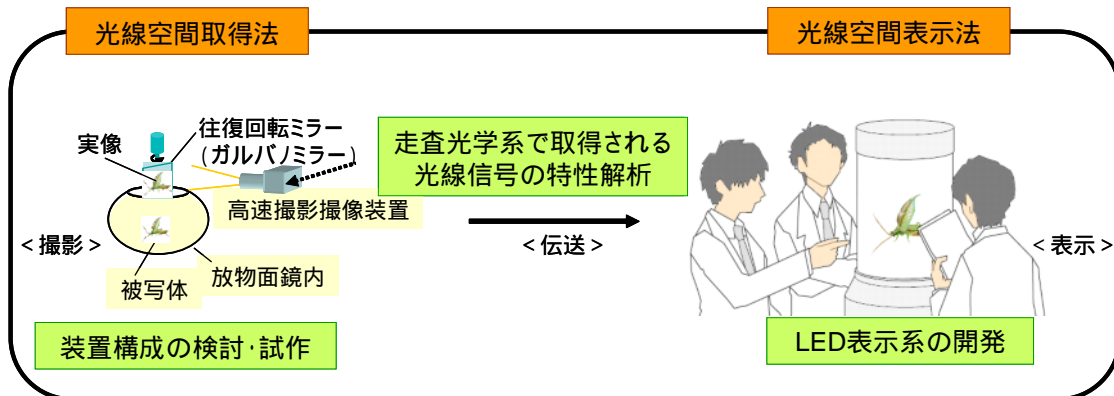


図3 光線空間取得・再生法