

平成20年度の成果

1. 立体映像用超高精細映像技術 2. 多並列光学システム技術 3. 奥行き制御技術 4. 伝送・処理技術

1. 施策の目標

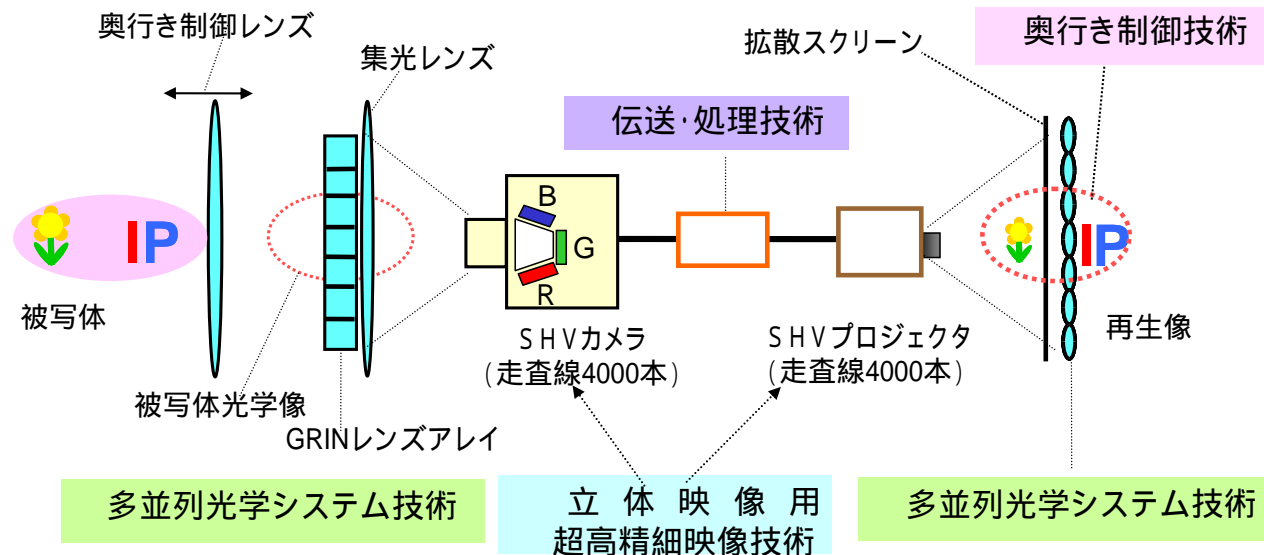
・ 像再生型立体テレビシステムについて、2010年までに、解像度QVGAレベル、30fps以上の動画の撮像・表示技術を実現、2030年までに、解像度HDTVレベル、60fps以上の動画の撮像・表示技術の実現を実現し、あたかもその場にいるかのような感覚や、より深い理解や感動を共有することができる超臨場感コミュニケーションの実現に寄与する。

2. 研究開発の背景

・ 立体映像は、テレビに限らず、生産技術、セキュリティ、医療、ゲーム、アミューズメントなどの幅広い応用の可能性が言われており、その広がりにははかり知れない。そのため、いろいろな方式の検討が進められている。これらの立体映像技術は、像の性質から2眼式、多眼式、体積表示式、像再生型の4つに分類できる。2眼式は、視点を変化させても得られる像は同じで運動視差を再現することができない。また眼の疲労が生じやすいという問題がある。多眼式は運動視差を持つものの、2眼式と同様に眼の疲労の問題を伴う。体積表示式は眼の輻輳点とピント位置は概ね一致するが、基本的には運動視差を持たない。従ってこれらの3方式は、自然な立体視を得るための基本性能を満足していない。

3. 研究開発の概要と期待される効果

・ 立体映像技術の内、インテグラル方式による像再生型は、眼鏡不要、眼の輻輳点と調節(ピント)点が一致するため疲労が少ない、見る位置に応じた立体像になる運動視差を伴う(水平にも垂直にも:フルパララックス)という利点がある。そこでインテグラル方式の高精細化を実現し、多様な応用への適用を図る。

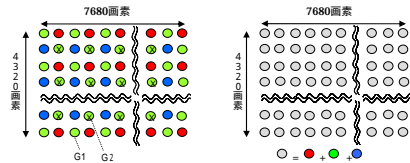


4. 研究開発の期間及び体制 平成18年度～平成22年度(5年間)
NICT委託研究(日本放送協会、日本ビクター株式会社、名古屋大学)

平成20年度の成果

立体映像用超高精細映像技術

- 3300万画素を持つフル画素スーパーハイビジョン素子を用いた撮像技術と、表示技術をインテグラル式に適用するためのシステム設計を行い、撮像系と表示系の整合性を含め、一部基本動作を確認した



インテグラル方式で用いる画素構造



超高精細表示技術の基本動作確認を確認するための装置

多並列光学システム技術

- 高精度配列したレンズアレイを適用するための検討を行い、一部試作した。その結果、要素レンズ数250×450程度を持つレンズアレイを製作できる見通しを得た。また、縮小モデルで開発した光学系のひずみ補正手法をフル画素・スーパーハイビジョンを用いたシステムに適用できるように、検討を進めた。



試作したレンズアレイ

奥行き制御技術

- 奥行き制御の幾何光学的手法を考案し、再生像位置を制御する信号処理法の検討を進めた。
- 実写画像にて奥行き変換の確認実験を実施



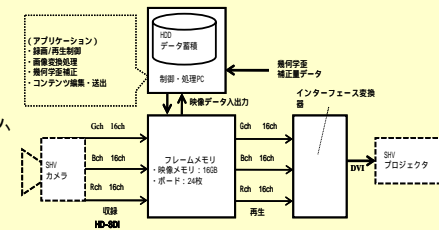
(a) 上視点から見た様子 (b) 下視点から見た様子
「3D」をレンズアレイの奥側100mmに表示した場合



(a) 上視点から見た様子 (b) 下視点から見た様子
「3D」をレンズアレイの手前100mmに表示した場合

伝送・処理技術

- フル画素スーパーハイビジョンによる撮像・表示システムで入出力される信号を想定し、ハイビジョンデジタルシリアルインターフェース(HD-SDI)規格信号を並列接続するシステムを構成した。



ハイビジョンデジタルシリアルインターフェース(HD-SDI)規格信号を並列接続するシステム

1. これまで得られた成果(特許出願や論文発表等)

	特許出願	論文	研究発表	報道発表	標準化提案
多並列・像再生型立体テレビシステムに関する研究開発	11	11	23	4	0

2. 研究成果発表展示等

NAB 2009に展示予定

2009年4月18日(火)～4月23日(土)@Las Vegas, USA

高解像度のインテグラルTVシステムを展示

今年度実施した研究の成果である250×450程度の解像度を持つ高解像度インテグラルTVシステムについて、4月18日からLas Vegasで開催予定のNAB2009にて展示の予定。