

# 複合撮像面による 空間情報取得システムの研究開発

---

研究代表者

洗井 淳(日本放送協会)

研究分担者

山下 誉行<sup>†</sup> 三浦 雅人<sup>†</sup> 日浦 人誌<sup>†</sup>  
中須 英輔<sup>††</sup> 金澤 勝<sup>††</sup> 山崎 順一<sup>††</sup> 富田 豊<sup>††</sup>

<sup>†</sup> 日本放送協会

<sup>††</sup> NHKエンジニアリングシステム



# 研究開発の内容

## 目的

- ✓ 高品質で自然な三次元映像の提示に必要な空間情報取得システムを構築  
基本原理: インテグラル方式

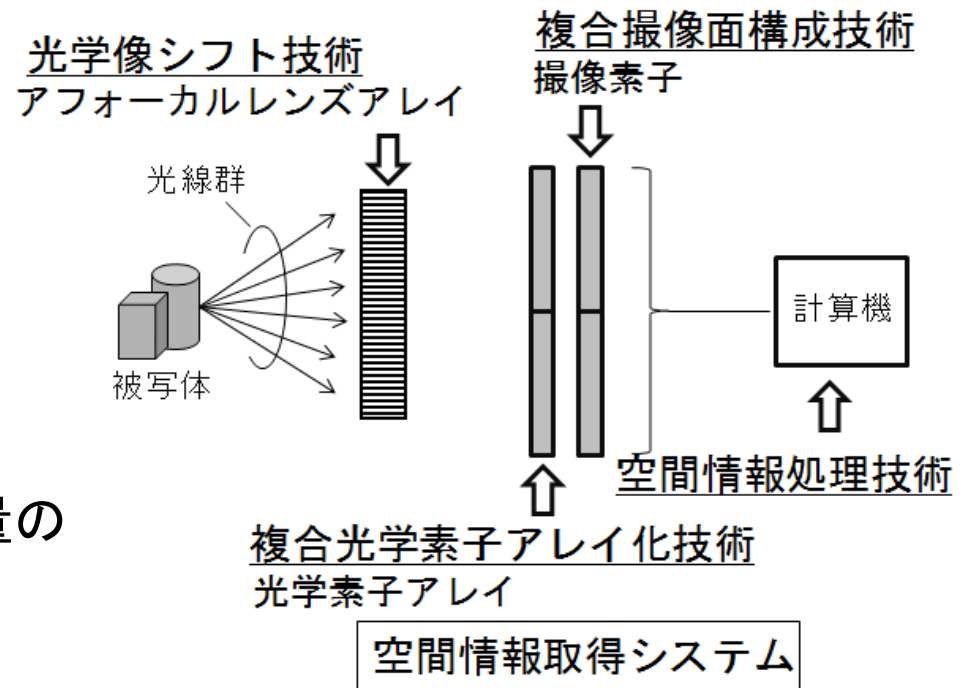
⇒ 人と人との自然で円滑なコミュニケーションの実現に資する

## 研究開発課題

- ✓ 複合撮像面構成技術
- ✓ 複合光学素子アレイ化技術
- ✓ 空間情報処理技術
- ✓ 光学像シフト技術



三次元空間を伝搬する, 膨大な量の  
光線方向と強度の情報取得



# 研究開発の成果(1/2)

## 複合撮像面構成技術

- ✓ 複数の露光で撮像面を多画素化
- ✓ 二回の露光でシリコンウエハ上に回路を転写
- ✓ 水平15360画素x垂直8640画素
- ✓ ベイヤー構造でGはR,Bの2倍の画素数

## 複合光学素子アレイ化技術

- ✓ 光学素子アレイを接合することで全体の光学素子数を増加
- ✓ 小型光学素子アレイを二枚接合
- ✓ 全体として水平376個x垂直211個の光学素子アレイ

## 空間情報処理技術

- ✓ 複合撮像面: 露光領域の違いによる信号レベルの差
- ✓ 複合光学素子アレイ: 接合部分で信号レベルの低下
- ✓ 信号レベルの差や低下を、信号処理により抑圧

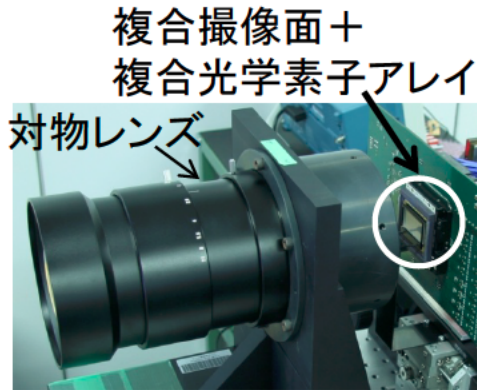
## 光学像シフト技術

- ✓ 被写体の光学像を奥行き方向にシフト
- ✓ 被写体の奥行き方向の幾何学的なひずみを抑圧
- ✓ 屈折率分布レンズを用いたアフーカルレンズアレイを使用

# 研究開発の成果(2/2)

## 空間情報取得システム

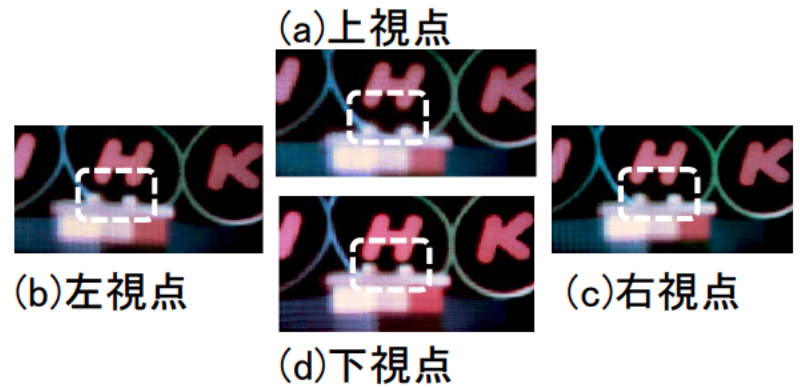
### ✓ 複合撮像面構成技術＋複合光学素子アレイ化技術＋空間情報処理技術



被写体

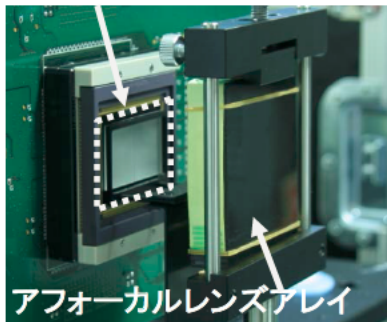


表示領域(一部切り出し)



### ✓ 複合撮像面構成技術＋複合光学素子アレイ化技術＋空間情報処理技術＋光学像シフト技術

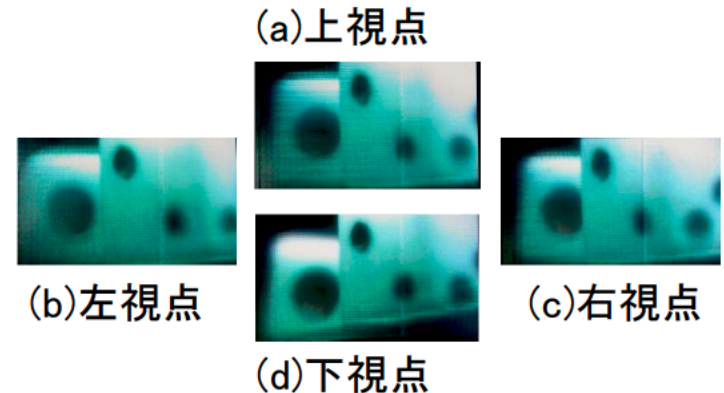
複合撮像面＋複合光学素子アレイ



被写体



表示領域(一部切り出し)



# 今後の研究開発成果の展開 及び波及効果創出への取り組み

新規サービス・新規産業

放送: SCOPE終了後も実用化  
を目指した研究開発を継続

防災

医療

教育

広告

デザイン

地域貢献・地域社会の活性化

地域の産業や観光情報を  
魅力的な裸眼立体映像で発信



世帯数や観光客の継続的な増加

相乗効果

他研究や社会経済への波及効果

情報化・高齢化社会

コンテキストウェアネス・  
ユーザインタフェース技術

技術課題

✓三次元空間センシング  
✓3Dインターフェース

空間情報取得  
システム