

| | | | |
|--|-----------|---|------|
| 研究課題 (テーマ) | | 賢いロボットのための知的センシング技術の開発 -複数焦点位置画像を同時取得可能なセンサの基礎的研究- | |
| 研究者 | 所属学科等 | 職 | 氏名 |
| 代表者 | 知能ロボット工学科 | 教授 | 神谷和秀 |
| | 知能ロボット工学科 | 准教授 | 伊東聡 |
| | 知能ロボット工学科 | 准教授 | 高野博史 |
| | 知能ロボット工学科 | 講師 | 佐保賢志 |
| 研究結果の概要 | | | |
| <p>1. 遂行内容</p> <p>1 回のライトフィールド情報の取得で、奥行き方向の複数の位置で焦点を合わせた画像を再構成することのできるシンプルな構成のセンサの基礎技術確立を目指した。本研究では、計測分野を中心としたマイクロ・ナノシステム工学講座とデータ処理分野を中心とした知的インタフェース工学講座が連携して研究を行った。</p> <p>2. 研究結果</p> <p>研究を行ったセンサは、同心円状のフレネルパターンとエリアセンサを組み合わせたシンプルな構造である。</p> <p>まず、撮影性能に制限を与える因子として、フレネルパターンの拡大率、および、フレネルパターンとエリアセンサの間の距離に着目し、合焦方式のセンサとして応用した場合についてシミュレーションを行った。その結果、センサの分解能は、フレネルパターンの拡大率の自乗に反比例し、フレネルパターンとエリアセンサの間の距離に反比例することを確認した。</p> <p>つぎに、同心円状のフレネルパターンを製作する方法について検討を行った。結果として、平行光と発散光による干渉縞として記録することが可能となり、エリアセンサと組み合わせたライトフィールドカメラを試作し、点光源の記録と再生を行うことが可能となった。</p> | | | |
| 今後の展開 | | | |
| <p>センサの基礎的な特性をさらに明らかにするとともに、ライトフィールド情報から画像を復元する効果的なアルゴリズムの開発と評価を行う。</p> | | | |