

研究タイトル:

高い臨場感を有するディスプレイおよび光応用計測

氏名: 那須 潜感 / NASU Senshi E-mail: nasu@sendai-nct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本光学会, 映像情報メディア学会

研究分野: 応用物理学, 電気電子工学

キーワード: 光情報処理, 光計測, 情報ディスプレイ, 3D表示, Multi-view, 液晶, 生菌計測

技術相談
提供可能技術: 光の性質を利用した各種計測技術
ディスプレイ関連技術および光工学全般



研究内容:

近年の研究テーマ

- 多指向映像 (Multi-View) ディスプレイに関する研究
- 2層ないし3層以上の積層表示面による3D表示あるいは高い臨場感を有するディスプレイに関する研究
- ミシン糸の張力の非接触計測ならびに糸の破断予測に関する研究

研究シース

近年手がけている研究分野としては、①情報ディスプレイ関連技術、②光応用計測技術の2分野がある。

「ディスプレイ関連技術」については、光フーリエ変換系を用いた高速信号処理の研究や液晶を利用した光情報処理に関する研究に端を発する。2010年頃からは、明るい環境下においても鮮明な表示が可能な、プロジェクション用のスクリーンの共同開発にも参加し、また東北大学とNTTとの共同研究で始まった多指向映像表示用ディスプレイの研究(図1および図2参照)を行っている。近年は、透過・散乱状態を切替え可能な2層スクリーンを利用して、3D表示や高い臨場感を有するディスプレイに関する研究を進めている。

「光応用計測技術」については、培養過程の逐次観測による生菌数計測装置の研究を2000年頃から約10年間行ってきた。撮影レンズの軸上色収差を積極的に利用してフォーカス合わせをせずに撮影する方法(図3参照)の提案や、生菌の成長過程の時間変化のグラフ形状から生菌数を早期に確定する方法の共同開発を行い、生菌数検査装置の製品化に貢献した経験がある。近年は光計測技術を応用して、ミシン糸の張力の非接触計測に関する研究を行っている。これは、自動糸調子の実現や糸の破断予測を目指すものである。

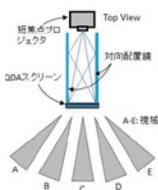


図1 対向配置鏡を用いた多指向映像表示装置の概要

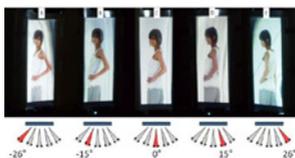


図2 図1の装置による多指向映像表示結果の例

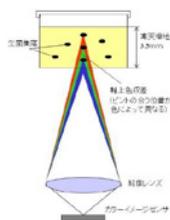


図3 軸上色収差を利用した深い被写界深度を持つ撮影系の概念

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

輝度計・BM-9M, BM-910D (トプコン)

小型分光器・BlueWave VIS型 (StellarNet Inc)

冷却 CCD カメラ・U16M (Apogee)

キセノンライトガイド光源・LAX Cute (朝日分光)

実体顕微鏡・SMZ-1000 (ニコン)