

研究タイトル：

画像の取得, 処理, 表示に関わる応用技術



氏名：	那須 潜思 / 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, 日本食品衛生学会		
研究分野：	光工学, 計測工学, 情報工学		
キーワード：	ディスプレイ, 3D 表示, Multi-view, 生菌計測, 画像処理, 情報光学		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・光の性質を利用した各種計測技術 ・光学的フーリエ変換系などのレーザー光応用技術 ・各種撮影技術 		

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
- 体積表示型立体ディスプレイに関する研究
- 腸内細菌検査におけるスクリーニング検査に関する研究

研究シーズ

近年手がけている研究分野としては、①ディスプレイ関連技術、②生菌関連の自動計測技術の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、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。最近では体積表示型の3Dディスプレイの研究を進めている。

「生菌関連の自動計測技術」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。また、デジタルホログラフィ技術を用いたカビ菌糸の早期検出に関する研究も進めてきた。現在は、画像処理技術を利用して、腸内細菌検査における特定病原菌を含む疑いのある検体を検出するためのスクリーニング検査の研究を行っている。

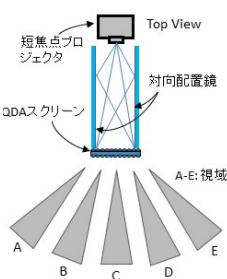


図1 対向配置鏡を用いた多指向映像表示装置の概要

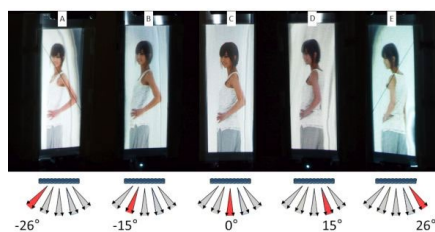


図2 図1の装置による多指向映像表示結果の例

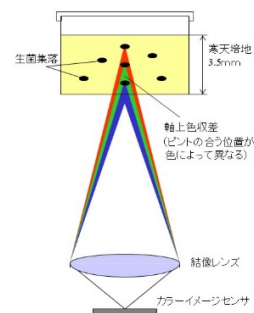


図3 軸上色収差を利用した深い被写界深度を持つ撮影系の概念

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)	実体顕微鏡・SMZ-1000 (ニコン)
小型分光器・BlueWave VIS型 (StellarNet Inc)	インキュベータ・IC801 (ヤマト科学)
冷却 CCD カメラ・U16M (Apogee)	高圧蒸気滅菌器・IT-2346 (アルプ)
キセノンライトガイド光源・LAX Cute (朝日分光)	UVライトガン・36430-F (エドモンド・オプティクス・ジャパン)
ファイバライトガイド各種・面, 線, リング(モリテックス, エドモンド)	