

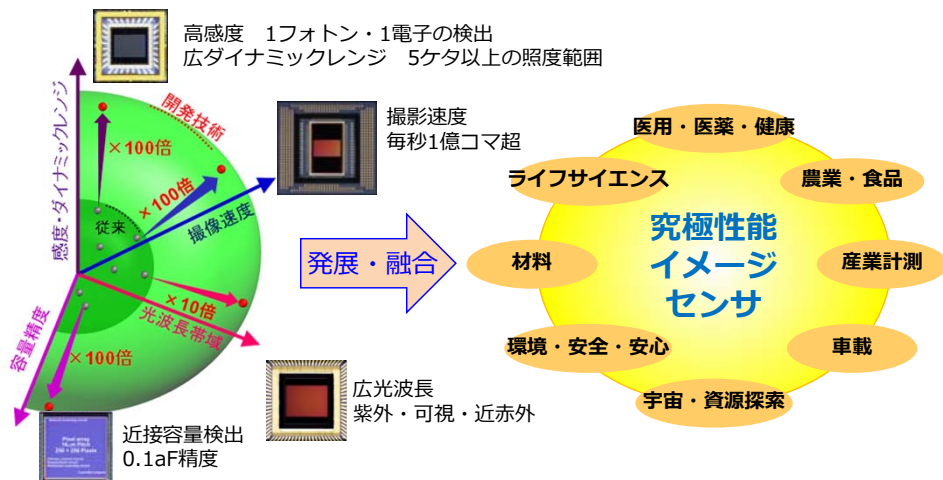
IoT時代の社会を支える先進イメージセンシング技術

須川・黒田研究室 教授：須川 成利、准教授：黒田 理人

<http://www.sgw.most.tohoku.ac.jp>

研究目的

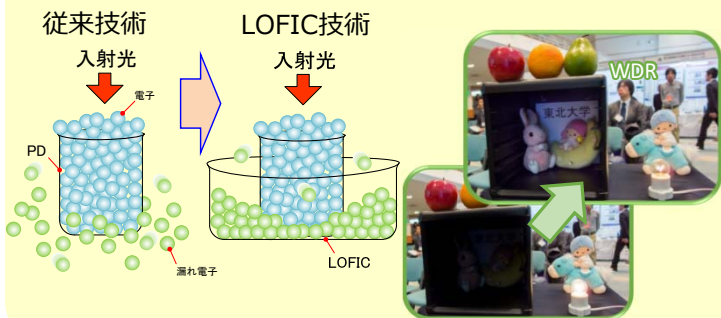
新規な半導体集積回路・デバイス・プロセス技術の開発を基盤として、高度なヒューマンインターフェースシステムの実現を目指し、高性能イメージセンサを中心とした様々な極限知能デバイスの研究に取り組んでいます。産学連携を軸にその具現化を推進しています。



主な研究テーマ

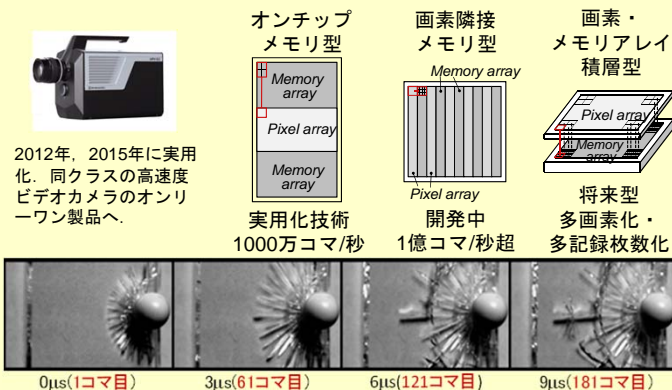
高感度・広ダイナミックレンジイメージセンサ

真暗闇から明るい所まで広いレンジで同一露光時間に撮影
1光子検出の感度・広ダイナミックレンジ 5ケタ以上
防犯カメラ、車載カメラ、デジタルカメラ等に応用



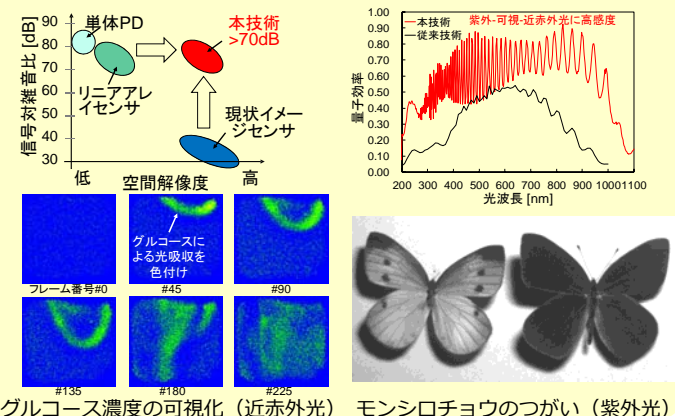
超高速CMOSイメージセンサ

撮影速度 1億コマ/秒超. 科学計測, 分析等に応用



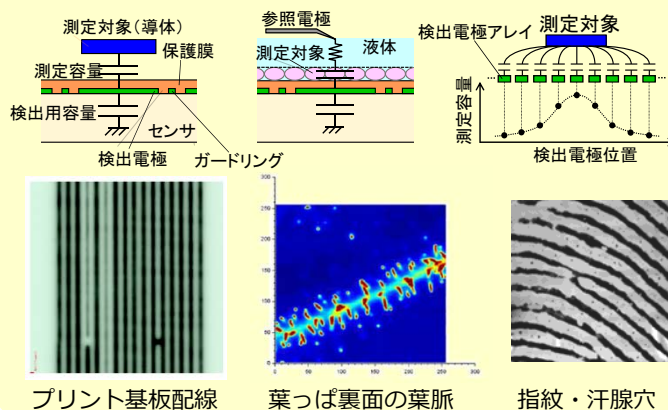
広光波長帯域分光イメージセンサ

紫外から近赤外まで、SN比70dB超、農業・医療・環境モニタ等に応用



高精度近接容量イメージセンサ

0.1aF精度で容量を動画撮影。配線検査, 変位センサ, 農業等に応用



新規デバイス・プロセス・装置技術

高洗浄縦型熱処理装置によるSi表面の原子レベル平坦化, 大気・光遮断洗浄装置による平坦性を維持したウェーハ洗浄, マイクロ波励起高密度プラズマ装置を用いた高品質な薄膜形成, 表面処理, エッチング, ウルトラクリーン技術を用いたAtomic Layer Deposition等, 東北大学 未来情報産業館にて先進集積回路・イメージセンサを支える製造技術開発に取り組んでいます。上記を含め様々な研究テーマにおいて産学連携を推進しております。

