センシング02

高速・高SNR撮像素子による流体濃度分布その場計測デバイス

In-Situ Fluid Concentration Distribution Measurement Device by High-speed and High-SNR Image Sensor

イメージセンサ/流体濃度分布

IoT / Image sensor / Fluid concentration distribution

(株)フジキン・アストロデザイン(株)・東北大学

研究開発の概要

● 背景

ものづくり・農業・環境・ヘルスケア分野等では高付加価値な生産に資する次世代IoT技術として、高速・高精度な革新的センシング技術が求められています。

● 研究開発内容

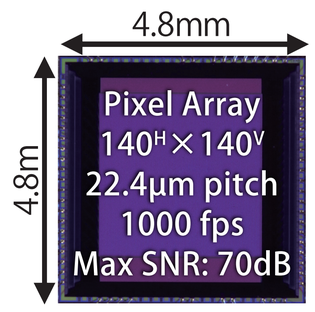
従来技術の性能を桁違いに凌駕する高速・高SNR性能を有するCMOSイメージセンサの開発、ならびにこのセンサを基盤とする計測デバイスの開発と濃度分布計測を実証しました。

● 成果

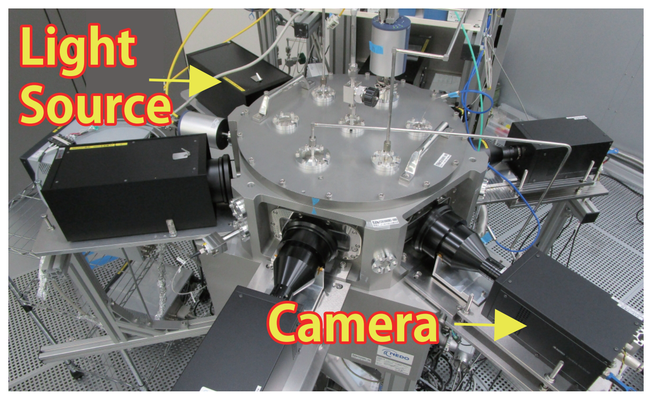
開発した最高SNR70dB、1000枚/秒のグローバルシャッタ動作のイメージセンサを搭載したカメラで、半導体製造装置チャンバー内の動きのあるガス濃度分布の可視化に成功しました。また開発したイメージセンサを搭載したマルチユースカメラモジュールおよびハイパースペクトルカメラを開発しました。

● 今後の展望

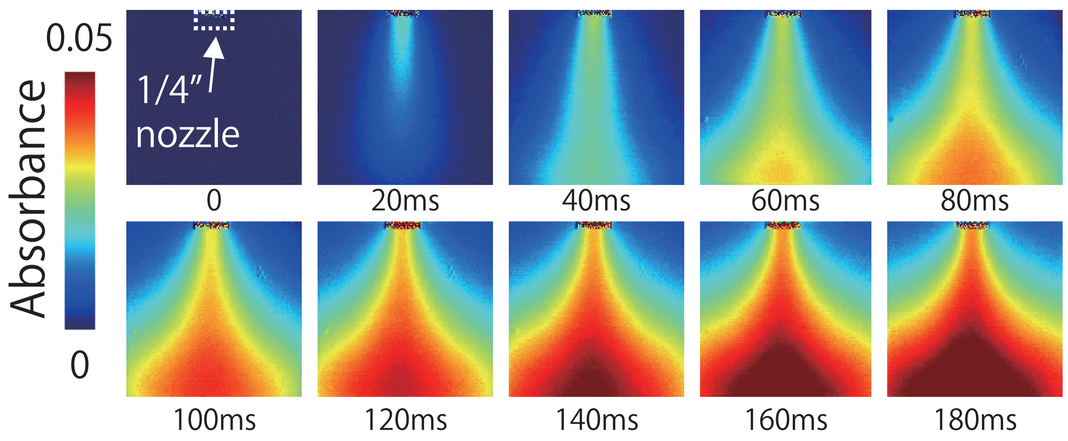
多分野で高付加価値生産、完全自動化生産、非侵襲・非破壊計測を可能とするセンシングデバイスとデータ活用技術を産業界に提供します。



Developed Image Sensor
開発イメージセンサ



Chamber System
製造装置の模擬チャンバ



Captured NO_2 gas absorbance distribution

開発イメージセンサ・カメラと半導体製造装置
チャンバー内ガス吸光度分布可視化結果(1000fps撮影)



光学ユニット付け替え可能な
多画素対応マルチユース
カメラモジュール



紫外域対応の分光器を取り付けた
ハイパースペクトルカメラ

来場者へ向けて

高速・高SNR撮像素子を使用したカメラにご興味のある方、
このカメラを使用し撮像してみたいものがある方はぜひお立ち寄りください。

関連サイト紹介

●アストロデザイン株式会社
https://www.astrodesign.co.jp/

●東北大学　黒田研究室
https://felectronics.ecei.tohoku.ac.jp/

NEDOプロジェクト名	IoT社会実現のための革新的センシング技術開発
お問い合わせ先	株式会社フジキン　永瀬 正明　E-mail:m-nagase@fujikin.co.jp アストロデザイン株式会社　井口 昭彦　E-mail:aiguchi@astrodesign.co.jp 東北大学　黒田 理人　E-mail:rihito.kuroda.e3@tohoku.ac.jp