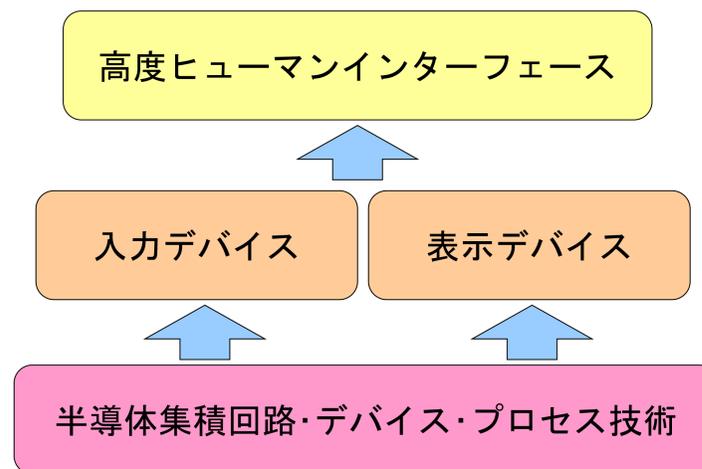


研究スタッフ

教授： 須川 成利

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ています。産学連携を軸にその具現化を推進しています。また、技術社会システム専攻において、新技術創出のみならず、技術経営も担える人材を育成するよう努力しています。



主な研究テーマ

高感度広ダイナミックレンジCMOSイメージセンサ

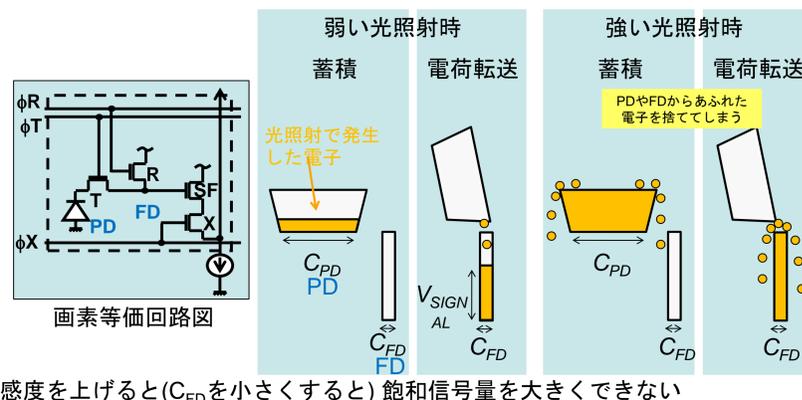
埋込み型完全電荷転送フォトダイオードに隣接して横型オーバーフロー容量を画素毎に設置した新規なCMOSイメージセンサです。

本イメージセンサは、

- 露光時間を分割しない:
⇒優れた動画撮像特性
- フォトダイオードを分割しない:
⇒優れた解像特性
- 完全にリニアな光電変換特性:
⇒良質なカラー画像特性
- 高感度化と広DR化のトレードオフを解消

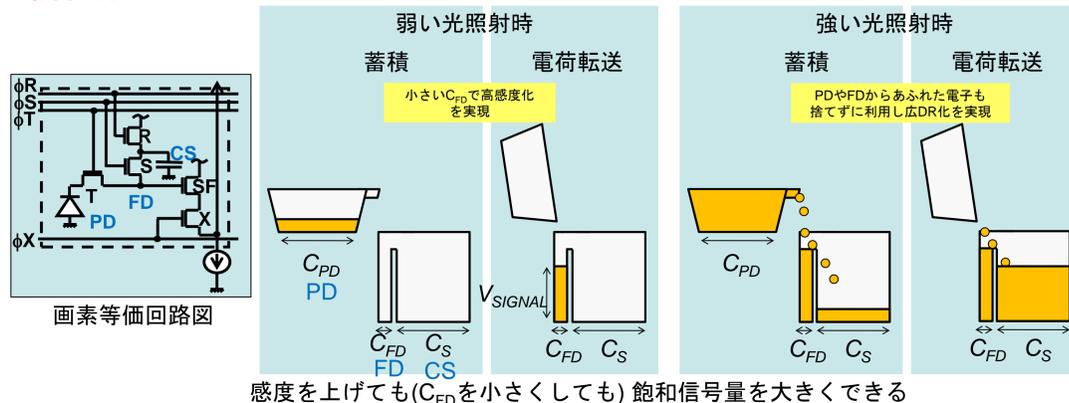
など、従来にない特長を持っています。高画質デジタルカメラ, セキュリティ, 医療, 車載, FA, 科学計測などの分野への応用展開を進めています。

従来のCMOSイメージセンサ

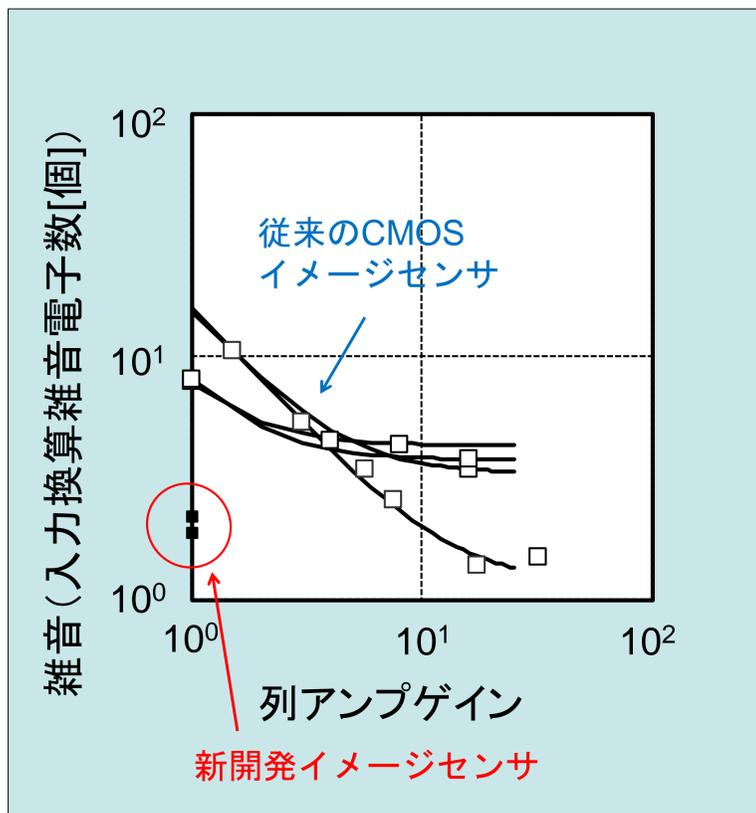
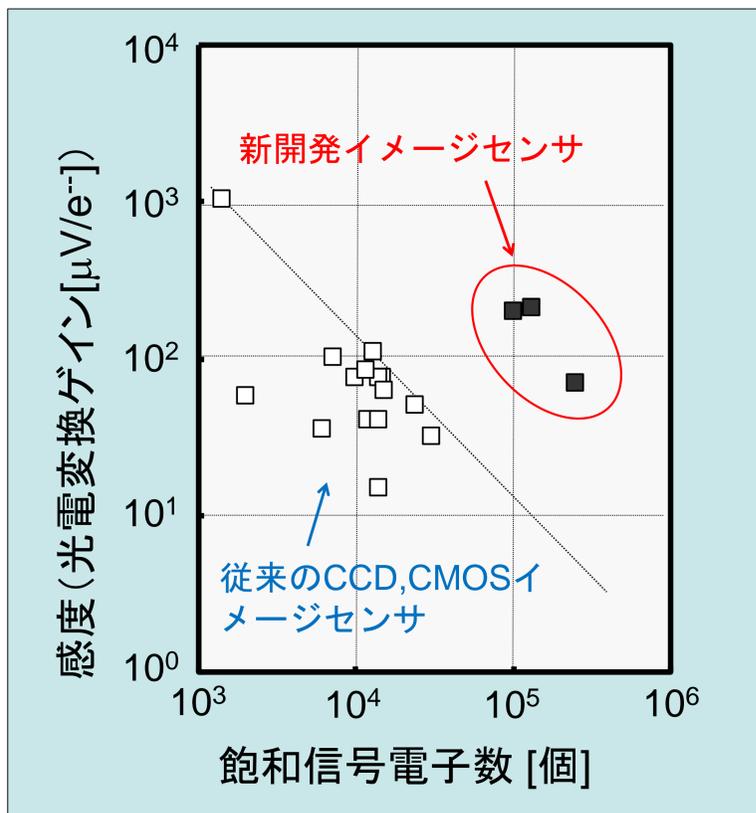


感度を上げると(C_{FD} を小さくすると)飽和信号量を大きくできない

新開発イメージセンサ



感度を上げても(C_{FD} を小さくしても)飽和信号量を大きくできる



従来CMOSイメージセンサによる撮像例 DR=75dB



2005-2006開発のイメージセンサによる撮像例 DR=100dB



2007.6 開発のイメージセンサによる撮像例 CG=200 $\mu\text{V}/\text{e}^-$, Noise=2.2 e^- , $Q_{\text{SAT}}=100\text{ke}^-$



2007.9 開発のイメージセンサによる撮像例 DR=185dB

