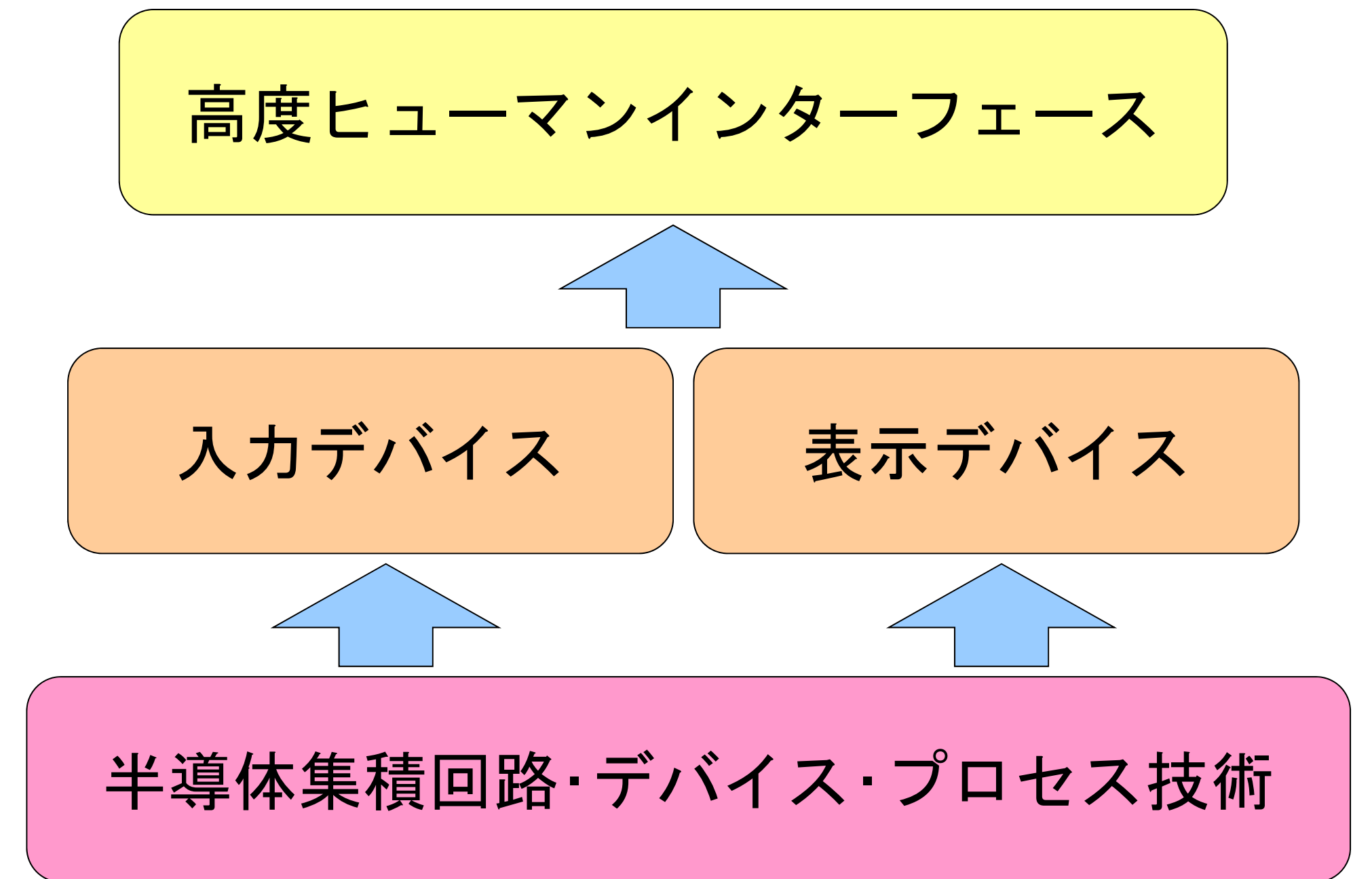


# 研究スタッフ

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

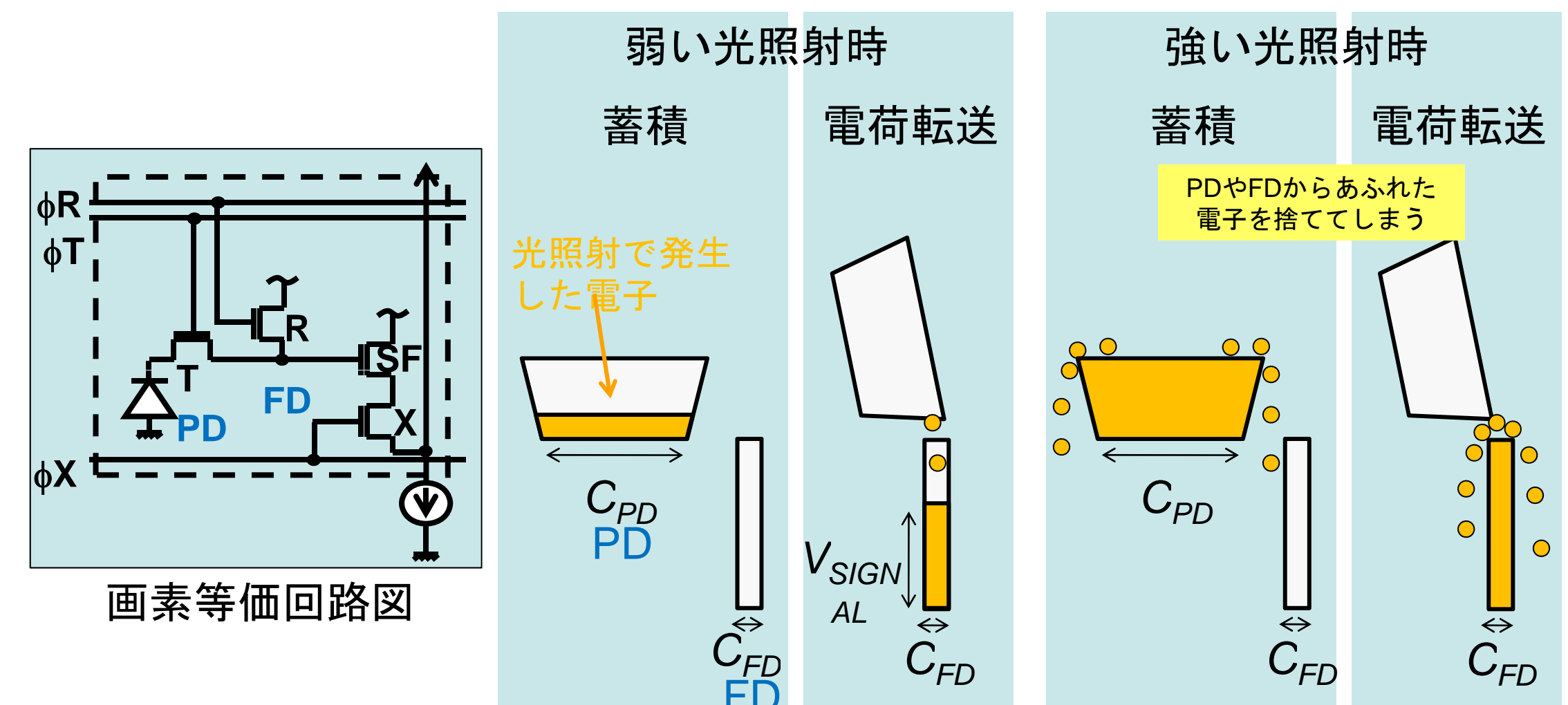
埋込み型完全電荷転送フォトダイオードに隣接して横型オーバーフロー容量を画素毎に設置した新規なCMOSイメージセンサです。

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

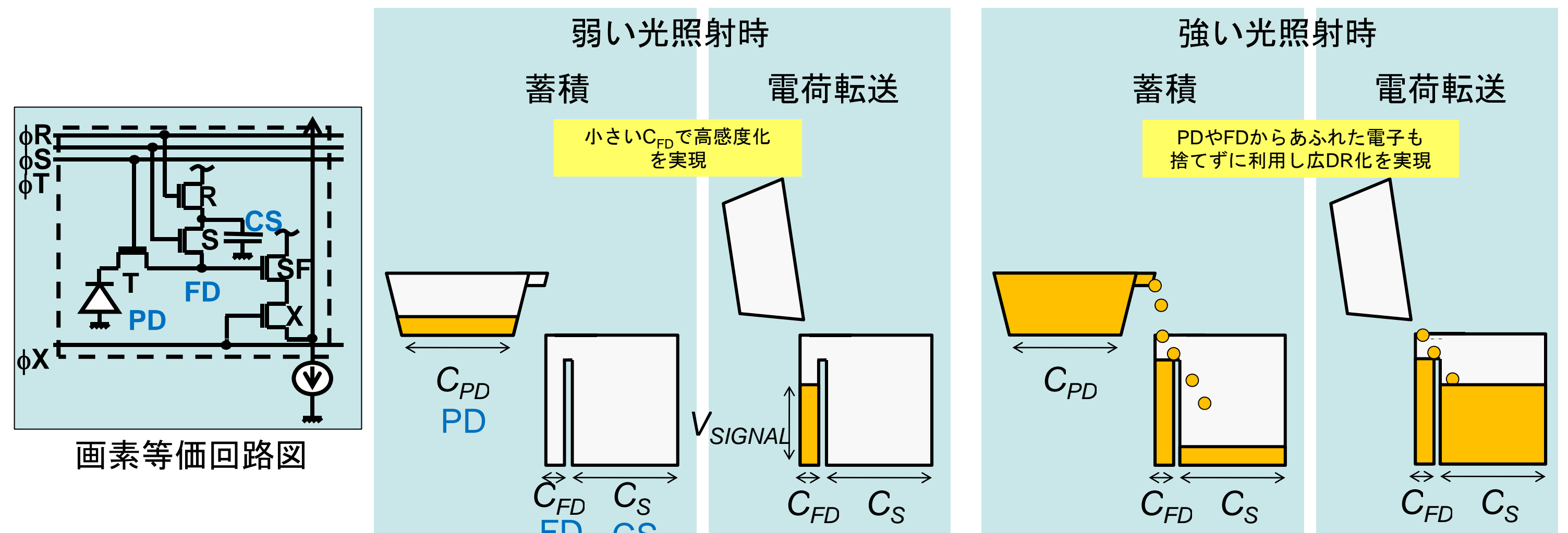
など、従来にない特長を持っています。高画質デジタルカメラ, セキュリティ, 医療, 車載, FA, 科学計測などの分野への応用展開を進めています。

#### 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

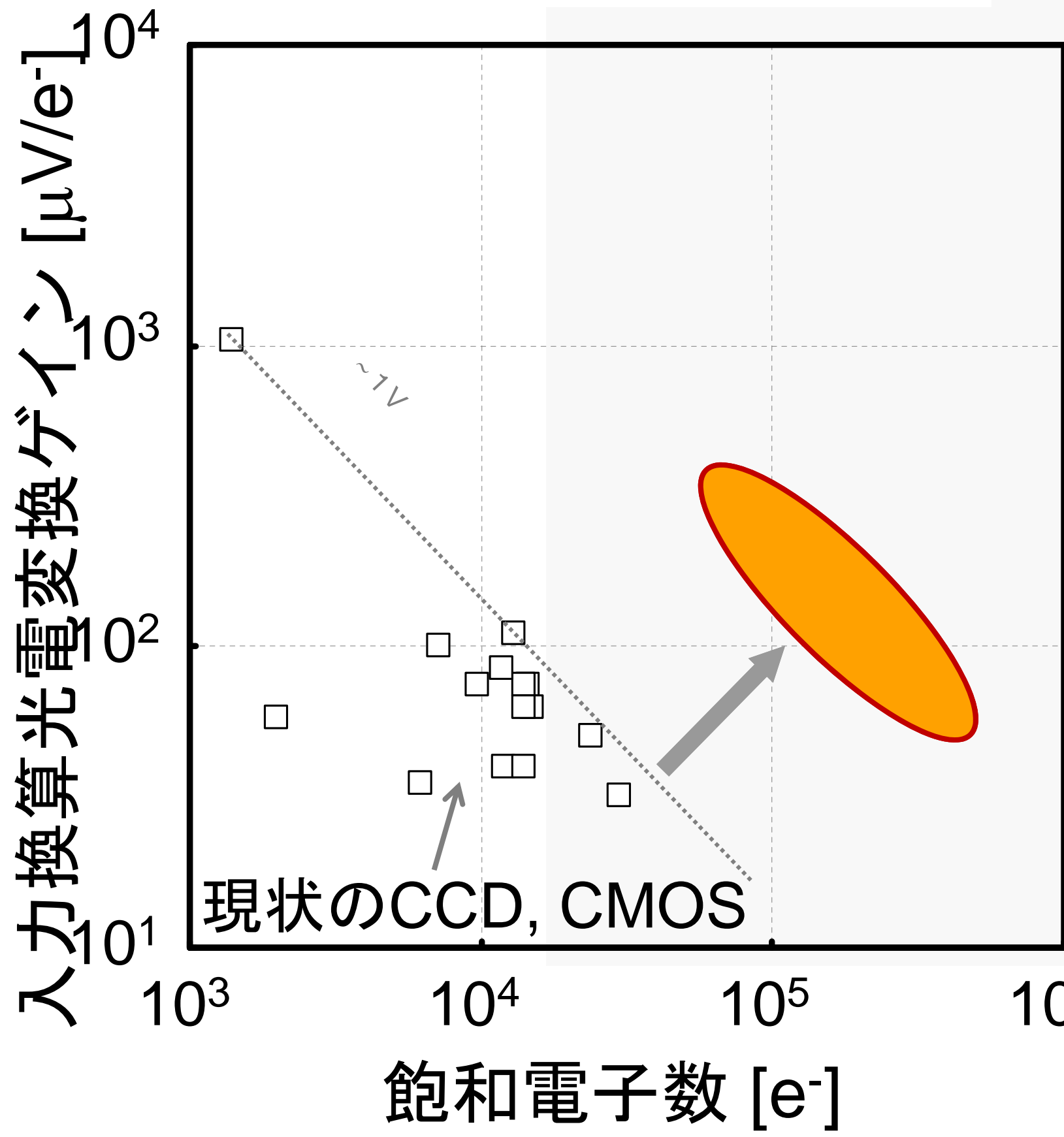


感度を上げても( $C_{FD}$ を小さくしても)飽和信号量を大きくできる

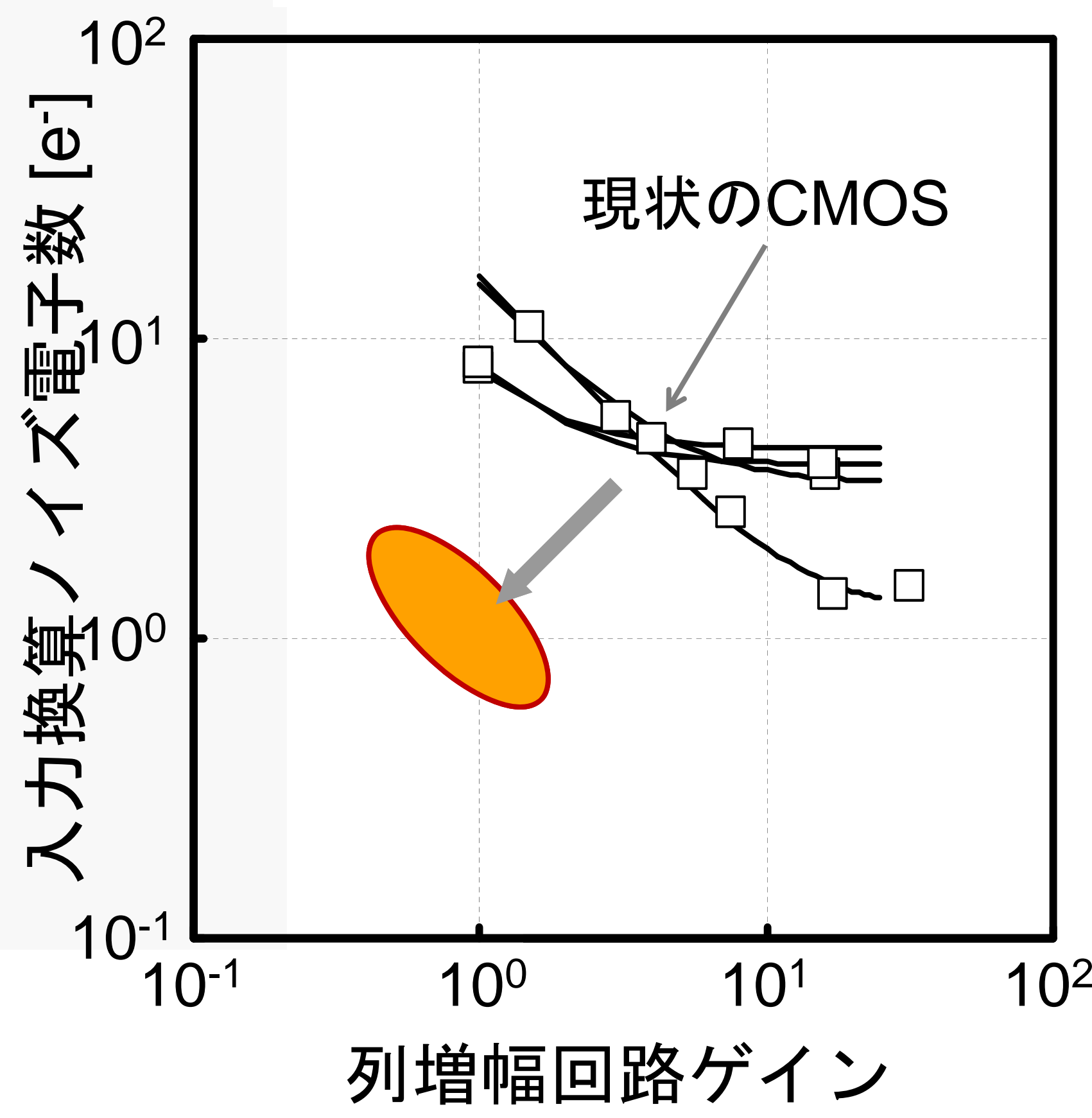


橙丸内の性能(すべての性能指標で1桁以上の性能改善)を達成.

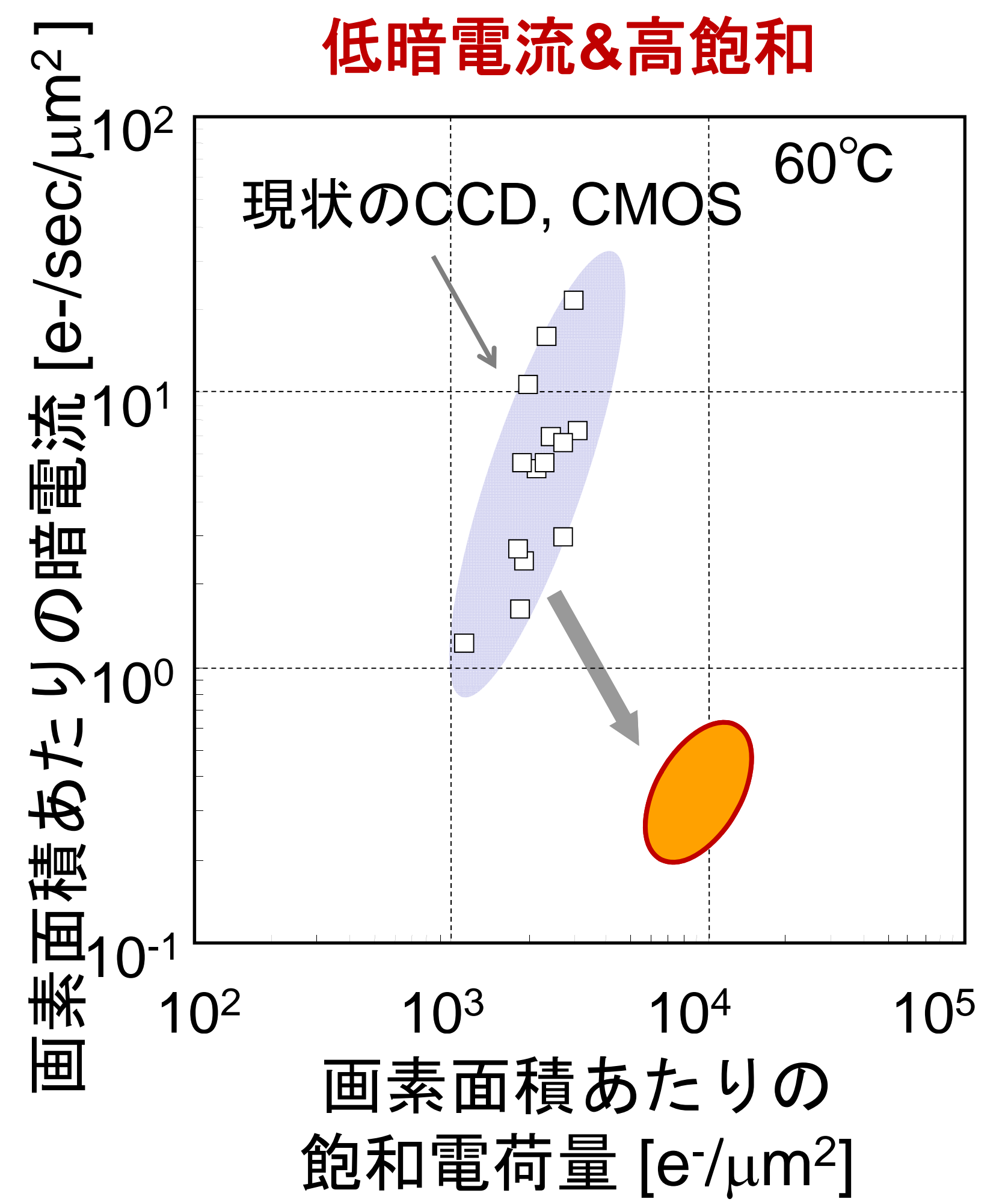
高感度&高飽和



低雑音&広DR



低暗電流&高飽和



従来の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 開発のイメージセンサによる撮像例 CG=200μV/e⁻, Noise=2.2e⁻, Q<sub>SAT</sub>=100ke⁻



2008開発のイメージセンサによる撮像例 DR=200dB

