

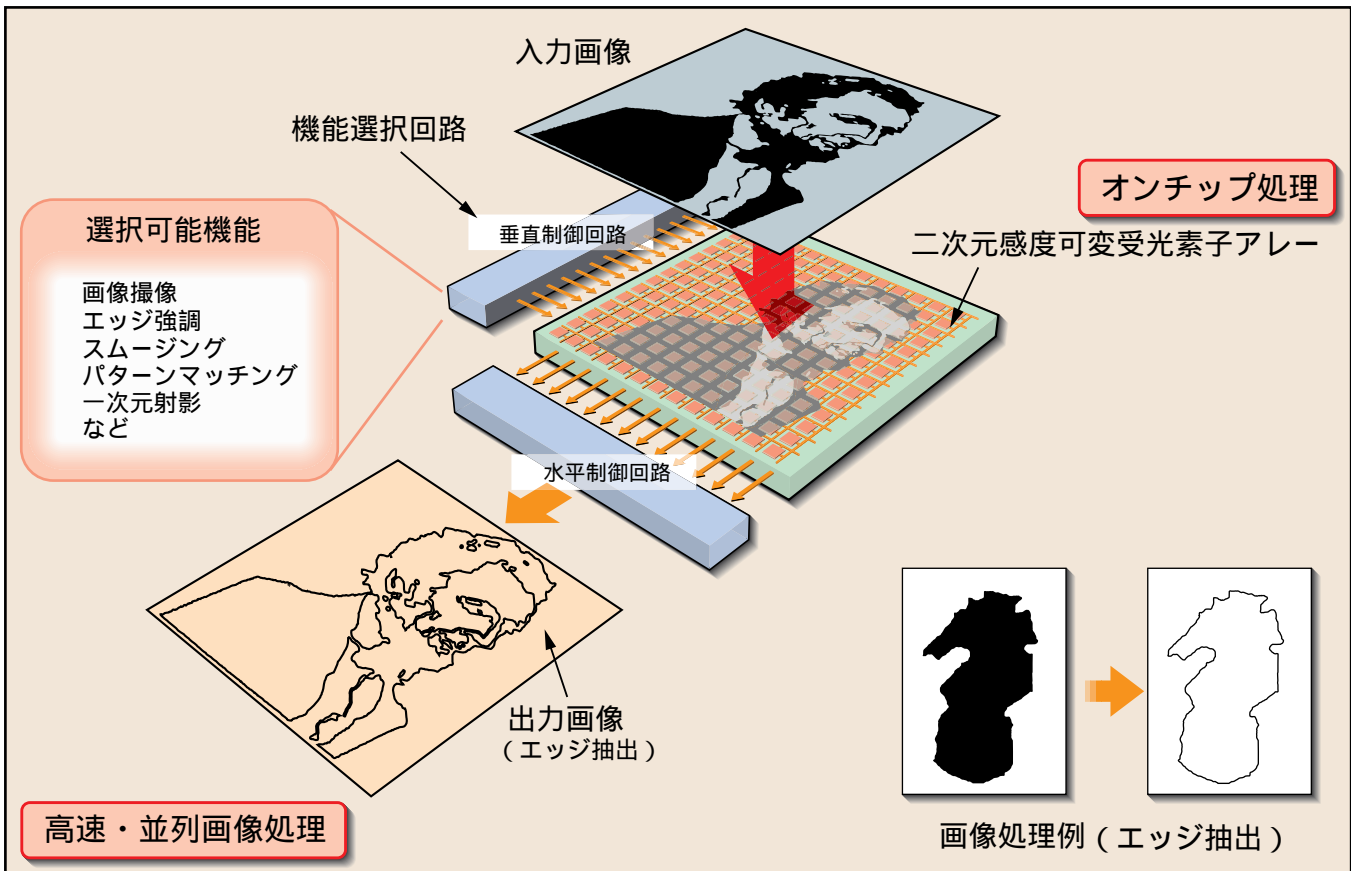
# 人工網膜チップ

新田嘉一\*  
小守伸史\*\*  
久間和生\*\*\*

## 要 旨

人間の網膜での情報処理機能を模倣した、新しいタイプのイメージセンサである人工網膜チップの量産が開始された。人工網膜チップは、新規に考案された感度可変受光素子と、それをを用いた光マトリックスベクトル乗算アーキテクチャに基づくもので、一つのチップで画像検出と画像処理機能を兼ね備えた新しいイメージセンサである。人工網膜チップを用いると、従来のCCD(Charge-Coupled

Device)では実現できなかった、低コスト、低消費電力、高速、小型なインテリジェント画像処理システムが容易に構築できる。人工網膜チップ、レンズ、マイコンを一体化した超小型カメラ、及びインタラクティブゲームやセキュリティシステム等への応用分野でも研究開発が進められている。



## 人工網膜チップによる画像処理

人工網膜チップは、入力画像を出力すると同時に画像の前処理が可能であるという高速性と、前処理の種類が外部から制御可能であるという柔軟性を兼ね備えたインテリジェントイメージセンサである。このチップを用いると、プログラミングによって画像撮像、エッジ抽出、スムージング、パターンマッチング、一次元射影等の処理が同一のチップ上で実現される。また、ランダムアクセス機能、並列出力機能も持っている。