

概要

現代社会を支える基盤技術である大規模集積回路 (LSI) を基礎に、新発想によるLSIの構造や新機能を持つLSI応用システムの提案と開発を行っています。

提案したLSIや応用製品はメーカーの協力により実際に試作します。

活動成果

	'05	'06	'07	'08
学術論文	1件	4件	4件	2件
特許出願	2件	3件	0件	0件

研究室メンバ

准教授 北川 章夫

准教授 秋田 純一

大学院博士後期課程 2名

大学院博士前期課程 14名

学部4年生(卒業研究) 6名

研究室ゼミ



… マイコン部



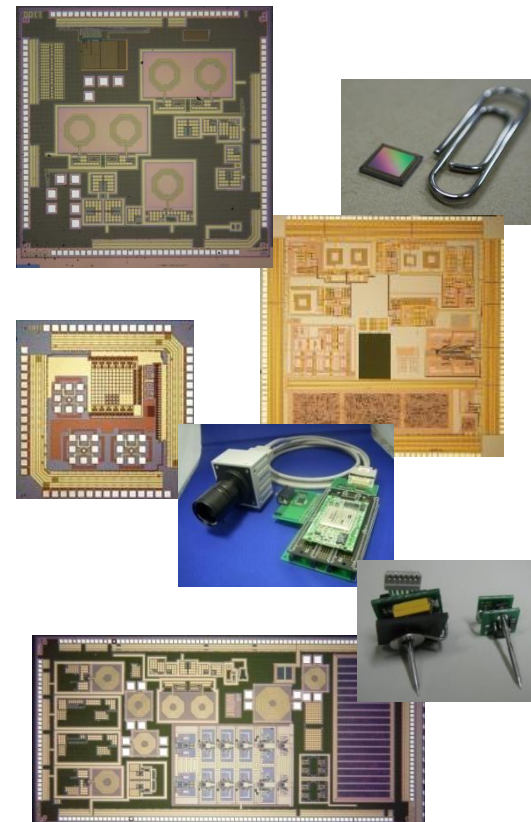
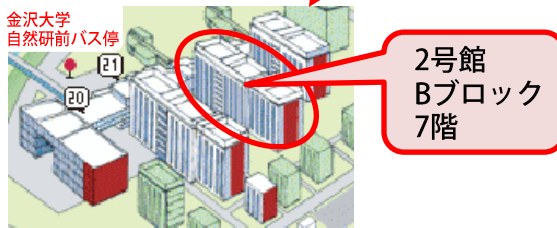
… プログラミングゼミ

MeRL

金沢大学 工学部 情報システム工学科
集積回路工学研究室

〒920-1192
石川県金沢市角間町
(自然科学研究棟 2号館2B713/2B714)

URL : <http://merl.jp>
E-mail : info@merl.jp



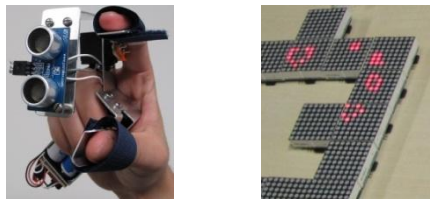
MeRL

Stands for
MicroElectronics Research Laboratory

金沢大学 工学部
情報システム工学科
集積回路工学研究室

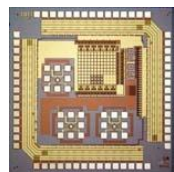
デジタル・システム関連

- ◆ 昆虫の鳴き声による環境モニタリング
 - ▶ 鳴き声をWEB上で分類：チューリング
- ◆ 知覚拡張デバイス・システム
- ◆ ボトムアップ式電子工作

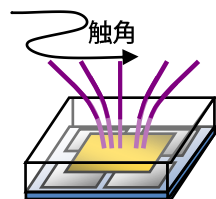


高機能センサLSI関連

- ◆ 人工触覚毛LSI
 - ▶ 1個のセンサで6次元の応力情報の取得
 - ▶ 人工皮膚に埋め込み人工触覚を実現



微小変位センサLSI



金箔を利用した触角センサ

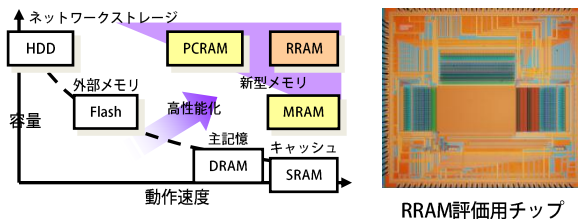
- ◆ 活性酸素センサLSI
 - ▶ マイクロESR（電子スピン共鳴）技術による物質中の活性酸素の検出
 - ▶ 巨大な計測機器からチップ上での測定へ



活性酸素センサLSIの高周波フロントエンド

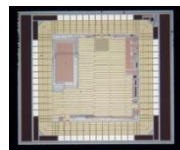
不揮発メモリ関連

- ◆ RRAM (Resistive RAM)
 - ▶ 低抵抗状態(0)と高抵抗状態(1)を保持する材料による次世代の電界誘起抵抗変化メモリRRAM

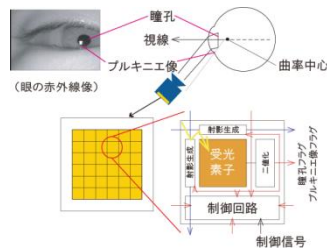


RRAM評価用チップ

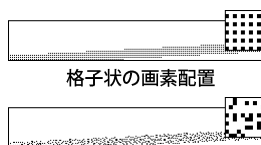
- ◆ 視線検出用LSI
 - ▶ 受光素子と処理回路を同一チップに集積
 - ▶ 列並列処理で急速眼球運動の検出へ対応



列並列処理検証用チップ



- ◆ 不規則画素配置イメージセンサ
 - ▶ 画素の有効領域を不規則に配置
 - ▶ ジャギーを抑え高解像度化とは別角度の高精細化



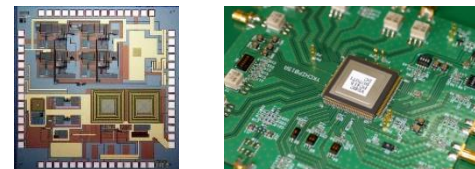
格子状の画素配置



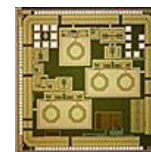
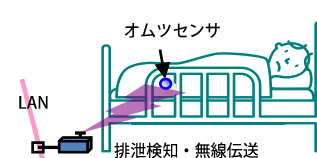
受光部の配置が不規則なイメージセンサ

通信LSI関連

- ◆ 超広帯域低雑音アンプLSI
 - ▶ 高速道路交通システムの実現に向けた高信頼性低雑音伝送LSIの開発



- ◆ ボディエリアネットワーク・センサ統合LSI
 - ▶ 身体表面及び内部の小型電子機器を接続
 - ▶ バッテリレスセンサでの生体モニタリング



バッテリーレスセンサRF-ID

- ◆ ウェアラブルネットワークシステム
 - ▶ 導電性衣服を用いての電源供給と通信
 - ▶ ケーブルが不要になり装着位置が自由に
 - ▶ 筋電計測やタッチセンサなどへの応用



6mm四方のピン型デバイス

