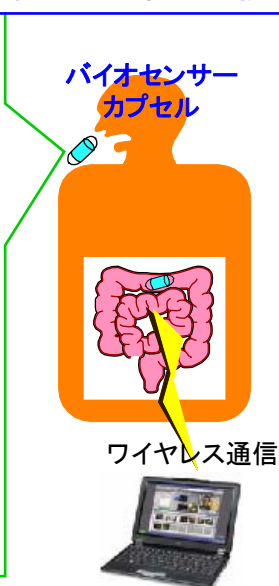
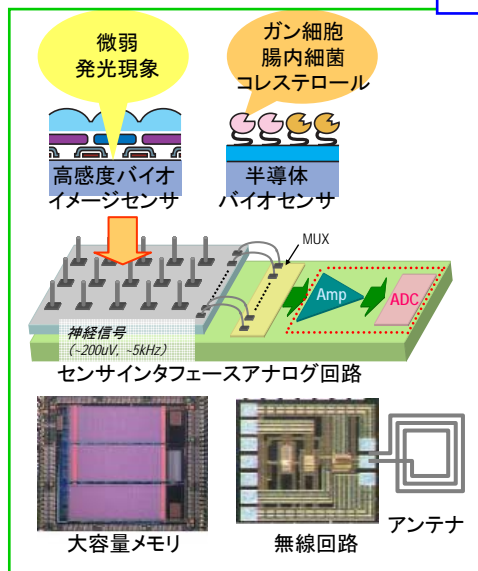


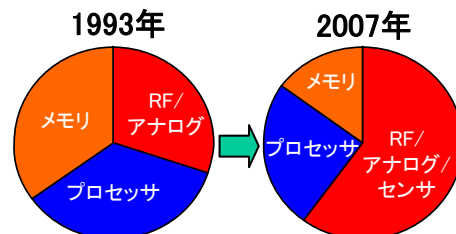
主に対象となる課程	電子システム課程	教科科目名	機能集積システム工学
担当教員名	教授 岩田穆, 准教授 佐々木守, 助教 吉田毅、特任准教授 亀田成司		
研究室公開日および場所	3月11日午後1-5時 先端研総合実験 5階ラウンジで受付		

飲むバイオセンサー

高感度バイオセンサと大容量メモリ、無線インターフェースを融合
超高周波無線回路技術、高速・低電圧アナデジ回路技術の研究



アナログ・RF回路の重要性



LSIのオリンピックと呼ばれる国際固体回路会議 (ISSCC)での発表件数割合の最近の動向

情報システムの鍵となる**バイオセンサ**, **アナログ回路**, **RF回路**が70%を占め、研究課題とビジネスが集中している。

2008年度卒研テーマ

- 極低電力・多入力バイオセンサのアナログフロントエンドの設計・評価**
 目的: バイオセンサを構成する微小信号を処理する多重化回路, 低雑音増幅器, AD変換器の超低電力化の研究
 手法: アナログ要素回路の低雑音技術・低電力技術の検討, 回路設計・試作・評価。
- 極低電圧動作アナデジ融合回路の高精度化技術の研究**
 目的: 変調ドメイン信号処理に適した素子雑音および非線形性をデジタル補正する方式の研究
 手法: 機能シミュレータを用いた補正方式の検討, 回路構成の検討・回路設計・試作・評価。
- 極低電圧動作アナデジ融合回路における時間-デジタル(TD)変換回路の研究**
 目的: 変調ドメイン信号処理技術に適したTD変換方式の検討と回路構成の評価
 手法: 機能シミュレーションおよび回路シミュレーションによるTD変換器の設計・試作・評価。
- バイオセンサのメモリ記憶情報を回収する無線回路の研究**
 目的: 体内あるいは液体中のバイオセンサから記録情報を回収するための電力供給機能を有する無線通信回路の研究
 手法: 無線通信回路の検討, 使用環境を想定した原理実験の実施, 無線通信回路の設計・評価
- 高密度フォトセンサによる細菌検出手法の研究**
 目的: 腸内細菌の判別及び計数を行うためのフォトセンサの画素サイズ縮小を研究し, 細菌検出可能性を調べる
 手法: フォトセンサの画素サイズの縮小手法の検討, 微細CMOSプロセスを利用したフォトセンサの設計・評価
- 生体視覚系を模倣した超並列回路構造を持つシリコン網膜の画像処理システムへの応用**
 目的: 画像前処理を高速に実行するシリコン網膜を用いた画像処理システムの研究
 手法: シリコン網膜とイメージセンサを組み合わせた画像処理システムの開発・評価, 新規シリコン網膜の設計
- 携帯通信用広帯域AD変換回路の低電力化の研究**
 目的: CMOSによる信号帯域20MHzの $\Delta\Sigma$ AD変換器の制御回路, 精度補正回路の低電力化を図る
 手法: 回路シミュレーションで, デジタル精度補正回路と高精度なクロック生成回路の設計・評価を行う
- 高周波アナデジ混載集積回路の電源・基板雑音の解析および抑圧法の研究**
 目的: アナログ回路とデジタル回路を混載した低電圧動作CMOS集積回路の電源・基板雑音のシミュレーション法および雑音抑圧法を研究する。手法: チップと実装系の設計例についてモデル化および回路シミュレーションを行い, 電源・基板雑音を解析し, チップ実装法によって雑音抑圧する効果を明確にする

ホームページ <http://www.dsl.hiroshima-u.ac.jp/> 電気電子課程, 情報課程の学生も大歓迎です。

(株)エイアールテック(アナログ大学発ベンチャー)アルバイトで仕事を体得してベンチャー起業を目指す学生も歓迎
 研究室見学: 時間:3月11日午後1時-5時 受付場所:先端研A棟5階ラウンジ 気軽に見に来てください。