

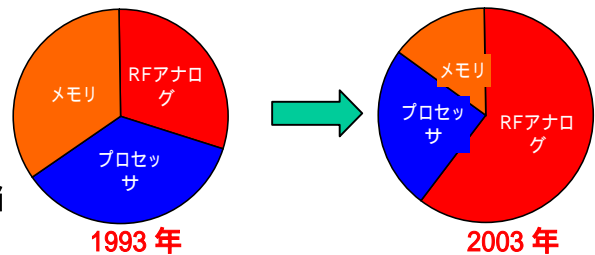
主に対象となる課程	電子システム課程	教育科目	機能集積システム工学
-----------	----------	------	------------

担当教官名	教授 岩田 穆、 助教授 佐々木 守
-------	--------------------

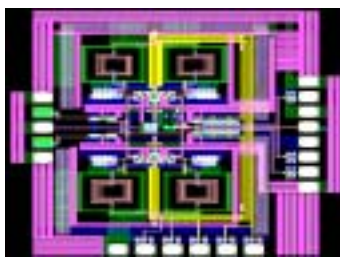
現在の集積回路研究は **RF アナログ** が主流

世界最大の集積回路 (LSI) の
国際会議 ISSCC での発表件数の推移

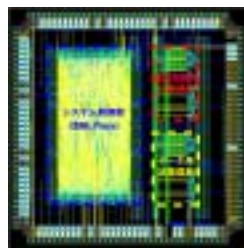
21世紀COEプログラム **回路・システムアーキテクチャ** を担当



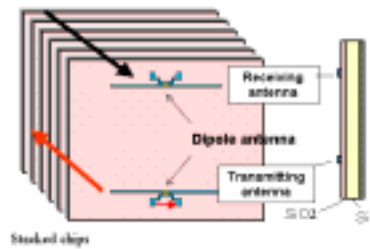
(株) **エイアールテック** (アナログ LSI 設計のベンチャー企業) を設立、研究室の修士修了生 3 名が社員として活躍中。創造性と実践力を体得して、ベンチャー起業を目指す学生も歓迎。



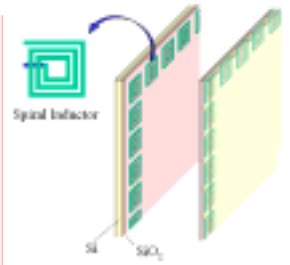
PLL (10GHz)



CDMA 通信チップ



チップ間無線インターコネク (COE プログラム)



2003 年度卒研テーマ

(1) LSI チップ間の広帯域データ通信を実現する無線伝送方式の開発および回路実現

目的: LSI チップ間のデータのやり取りをシステムへの実装を柔軟にする無線伝送で実現する技術の開発
手法: シミュレーション、実験による通信方式の検討。プロトタイプ LSI の設計、測定評価。

(2) リング・オシレータを用いた PLL クロック発生回路の位相雑音低減化に関する研究

目的: チップ占有面積等で有利なリング・オシレータの位相雑音を低減化する回路設計技術の開発
手法: 机上計算、CAD による位相雑音発生メカニズムの解析と対策の検討。LSI 試作と実験評価。

(3) 高速デジタル伝送のための波形整形機能付きリピータの開発

目的: 波形等化器を内蔵したリピータによる基板上および装置内での GHz 超のデジタル伝送の品質改善。
手法: 波形分散および整形のシステムレベルシミュレーションによる検討、評価。LSI 試作と性能評価。

(4) サブサンプリングを目的とした精度補償フィルタ付き高速サンプラーに関する研究

目的: ソフトウェア無線で重要なサブサンプリング技術を実用レベルにする補償方法および構成法の開発
手法: 補償方法をシステムシミュレーションと回路シミュレーションを組合せて検討。LSI 試作と性能評価。

(5) 生体情報処理に基づく高機能イメージプロセッサの開発

目的: 生体で行われている視覚情報処理の工学的なモデル化と LSI による実現
手法: モデルの妥当性検討、ソフトウェア・シミュレーション、LSI の設計・測定

(6) リアルタイム画像認識のための集積システムの研究

目的: 特徴抽出 LSI を用いたパターン認識のための集積システムの開発
手法: FPGA 設計、LSI システム構築、ソフトウェア開発、LSI の設計・測定

(7) 低電圧、低雑音、低消費電力の離散時間アナログ回路方式と設計技術に関する研究

目的: 高精度アナログ回路で重要な熱雑音の低減と低電圧、低消費電力を両立させる技術の開発
手法: 机上計算による回路トポロジーの検討および解析モデルと CAD による評価。LSI 試作と測定。

(8) 脳の高次情報処理機能 (学習、意思決定) を工学的に実現するブレイン・プロセッサの基礎研究

目的: 脳の高次機能である学習に基づく意思決定プロセスのモデル化と LSI による実現
手法: モデルの妥当性検討、ソフトウェア・シミュレーション、LSI の設計・測定

ホームページで研究室の内容とアクティビティを確認してください。 <http://www.dsl.hiroshima-u.ac.jp/>

研究室見学時間 4月7日 午後1時~5時、教官だけでなく、学生も研究室の見学案内や説明をします。

電気電子課程、情報課程の学生も大歓迎。1999 年は 3 名、2001 年は 1 名の学生が電気電子課程から配属された。