

大阪産業大学 研究シーズシート

研究シーズ テーマ	センサ出力読み出し回路に向けたアナログ要素回路設計技術		
分野	電子回路		
キーワード	アナログ回路、オペアンプ、CMOS プロセス、トランジスタ		
研究者名・職位	熊本敏夫・教授		
所属	工学部 電気電子情報工学科		
研究シーズ概要	<p>オペアンプ等を用いた各種一連のセンサ出力読み出し回路を、これらの低消費電力化に向けた間欠動作の視点も踏まえ、サーベイ（全体像調査）したいと考えています。これは、各種センサの読み出し回路が、構成上いくつかに分類でき、低消費電力化等の技術の効率的な展開が可能になると考えるからです。</p> <p>間欠動作のねらいは、真に必要な時間帯にのみ回路に電源を供給し、それ以外は電源を切ることで平均的な消費電力を削減するものです。デジタル回路では機能ブロック単位で OFF することはありますが、ここではアナログ回路であるセンサ出力読み出し回路を、信号を読み出すタイミングに合わせて間欠動作させ平均電力を削減します。アナログ回路ではバイアス設定の必要性から、信号精度を損なわず効率的に電力削減するために、電源の起動に対するバイアスの静定時間短縮が必要となること等があります。焦電型赤外線センサ回路で一部検討していますが、このような技術を他のセンサ用回路でも蓄積していこうと考えています。</p> <p>また、半導体集積回路では、CMOS プロセスと呼ばれる製造技術によるものが主流です。CMOS プロセスによる集積回路も検討対象にしたいと思います。</p> <p>要素回路の例：電圧比較器、増幅回路、オペアンプ、OTA、チャージアンプ等</p>		
進捗状況	着想・構想段階	基礎研究段階	実証段階
連携研究の 範囲・方法	<p>上記回路の設計技術を新規に構築していく企業がありましたら、間欠動作導入の要・不要に関わらず、1 回路例として検討中の回路の検討に関わらせていただければと思います。具体的には回路の改良提案、デザイン・評価レビューへの参画等を考えています。当方では回路シミュレーション(LTSPICE)、ブレッドボードによる測定等基本的事項は対応可と考えます。RF と呼ばれる超高速領域は除きます。</p>		
用途・効果 ・市場	<p>各種センサ回路等の電子回路設計、集積回路設計に関するものです。また、扱う回路が要素回路と表現させていただいているように小規模なものですから、企業の若手エンジニアの育成にも寄与できると考えます。</p>		
研究者の 業績等	大阪産業大学 web ページ内「研究者データベース」を閲覧		

連絡先	<p>大阪産業大学 社会連携・研究推進センター 産業研究所事務室</p> <p>TEL : 072-875-3001 (内線 2816・2819)</p> <p>FAX : 072-875-6551</p> <p>E-mail : sangaku@cnt.osaka-sandai.ac.jp</p>
------------	--