


所属部門	素材・加工	専門分野 電子物性, 物理学 キーワード トンネル現象, 音情報処理, 新規アクチュエータ, 工学教育 所属学協会・研究会 電子情報通信学会
研究分野	電子デバイス・電子機器	
 荒川 正和 准教授 電気電子工学科 arakawa@fukui-nct.ac.jp		

研究テーマ

【物理シミュレーション, 科学・工学教育】

- ・ 数値計算による物理現象の解明
トンネル現象, 量子効果
- ・ 理工系分野の啓蒙用教材開発 (電気電子分野)
主に小, 中学生向け

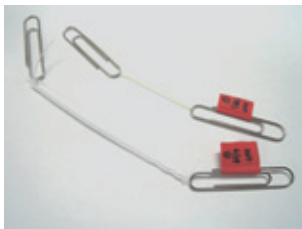
【センサ応用】

- ・ 視覚障がい者の生活支援装置の試作
障害物検知による歩行補助用装置
- ・ 陸上競技用簡易計測装置の試作
部活動における練習効率向上のための装置

【新規アクチュエータ】

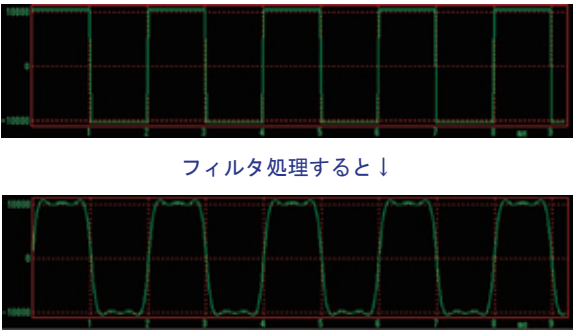
- ・ 人工筋肉の試作

試作した人工筋肉
(右図)



【音情報処理】

- ・ 音の周波数特性解析と特徴パラメータ抽出
楽器音, 音高の自動判定
- ・ 日本語母音の自動生成
音声データベースに依らない自動生成方法の提案
- ・ シンセサイザの試作
口笛・リコーダー用シンセサイザ



フィルタ処理すると↓

音声波形処理の例

主要設備・得意とする技術

数値解析, センサ応用, 音楽・音響関係

産官学連携や地域貢献の実績と提案

科学・工学教育 (特に導入教育) に興味があり, これまでに
 公開講座「やってみようソーラーカー手作り教室 (小・中学生)」 「電気実験の自由研究 (中学生)」
 出前授業「発光ダイオードを用いた工作教室 (中学校)」
 などを行いました。アクセサリやおもちゃの製作と電子工作や電子回路を融合させたり, それらにまつわる
 実験テーマを開発し実践すること等を通じて, 電気・電子工学に興味を持ってもらえるような教材の提案を
 していきたいと考えています。

また音楽好きが高じ, 過去のノウハウを活かして音楽・音響関係の研究テーマにも取り組んでいます。
 最近では, 福祉分野に興味を持つきっかけを得て, 電気電子工学をそれらの分野で役立つ装置等の開発に
 結び付けたいと考えています。