

**研究タイトル:光デバイスに関する研究**
**適応ノッチフィルタに関する研究**

**氏名:** 塩貝 一樹 / Kazuki Shiogai      **E-mail:** shiogai@ele.niihama-nct.ac.jp

**職名:** 助教      **学位:** 博士(工学)

**所属学会・協会:** 電子情報通信学会, 応用物理学会, 日本工学教育協会

**キーワード:** 半導体工学, 適応信号処理

**技術相談  
提供可能技術:**

- ・適応ノッチフィルタの高精度化
- ・太陽電池の製作と評価
- ・発光ダイオードの製作と評価

**研究内容:**

様々な電気製品に混入する電源ノイズや音声信号に混入するハウリングのような狭帯域な雑音の除去に適応ノッチフィルタが有効である。従来、ノッチフィルタでは広帯域信号の影響により、狭帯域雑音の除去性能が劣化するという問題が生じる。本研究はこの問題を解決し、狭帯域信号の除去性能を改善することを目的としている。

従来の手法では適応アルゴリズム中に含まれる外乱(広帯域成分)の影響により正確にフィルタパラメータの推定ができなくなり、除去性能の低下に繋がる。そこで、外乱の影響を受けづらい適応アルゴリズムとして SSCF(Square Sum of Correlation Function)アルゴリズムの導入を検討している。

今日の高度情報化社会において、機器の高速化および高機能化は様々な半導体素子により実現されている。また、近年のエネルギー問題に対処するための高効率なエネルギー変換に関しても、半導体素子は重要な役割を担っている。そこで、熱電材料や窓材料などに新材料を用いて設計した新しい太陽電池やLEDの構造を考案し、製作を行う。また、製作する太陽電池やLEDの特性をシミュレーションを用いて予測する。

これらの研究、高専教育の高度化を目指した実学に基づく半導体教育の理解度向上プログラムの開発を行う。

**提供可能な設備・機器:**

名称・型番(メーカー)	
半導体プロセス実験設備一式	リアルタイム信号処理用 DSP ボード
・ダイシング装置 (ディスコ製 DAD322、DTU162)	・TMS320C6713 DSP スタター・キット (DSK)
・高周波スパッタ (アルバック機工製 RFS-200)	(TEXAS INSTRUMENTS) など
・ダイボンダー (ウエストボンド製 7327C)	
・ワイヤボンダー (ウエストボンド製 7476D) など	