

修了年月： 2006年3月
専攻名： 基盤情報学専攻
氏名： 金子 暁彦
学生証番号： 46314
論文題目： オンチップ伝送線路を用いたフィルタの自動設計
(Design Automation of Filters with On-Chip Transmission Lines)
キーワード：
指導教員氏名： 藤島 実
指導教員役職： 助教授

論文要旨

製造後の調整や信号処理を考慮する場合、高周波回路においてもデジタル回路との親和性の高い CMOS がコストやサイズの面で化合物半導体よりも有利である。高い性能を実現するには、受動素子において最適化設計が不可欠となる。また設計コストを考えると自動設計が好ましい。そこで、本研究では、高いQ値を達成しやすい伝送線路を用いたフィルタの最適設計に取り組んだ。フィルタの最適設計は一般的に非線形問題となる。そこで、大域的な探索に向いている遺伝的アルゴリズム(GA)と、最適解の近傍での収束性が優れている逐次二次計画法(SQP)を組み合わせた最適化手法を用いて収束性の向上を図った。その結果、所定の範囲内で収束性の保証された最適化が可能であることを確認した。