

非線形電子回路の高機能化技術調査専門委員会

設置趣意書

電子回路技術委員会

1. 目的

非線形電子回路の応用技術は、電子機器の小型化・高速化・高精度化およびその発達と利用の拡大などに伴い、最近その重要性が広く認識されるようになってきた。電子回路にとってその集積化技術を系統的に把握することは機器を構成する場合の性能向上に結びつくばかりでなく、機器の低コスト化につながる。しかし、ムーアの法則の限界が見え始めた現在、回路の高機能化が要求されている。

この調査専門委員会は、上記のような非線形電子回路の高機能化技術について、従来からの集積化技術などに加えて、非同期、センサ、インタフェース、ニューラルネットワークなど新しい分野の現状を踏まえて体系的な調査を行い電子回路技術の観点から、非線形電子回路の発展に資することを目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

非線形電子回路に関しては従来から、実験及び理論の両面より研究が進められ、計算機の発達とともに、電子回路シミュレータが開発され実用的になりつつある。国内外の学会、特に電子情報通信学会、IEEEでは、非線形に関する研究会や、回路に関する研究会、ニューラルネットワークに関する研究会は存在し、調査が進められている。しかし、非線形電子回路に対してはその高機能化技術はいまだ確立されておらず、調査が必要とされている。

そこで、これら開発に必要な非線形電子回路の解析技術、設計技術、開発技術、応用技術、実用化技術、利用技術、集積化技術については、先の委員会でその現状について調査検討を行ってきたが、これまで行ってきた調査研究を総合的にまとめた高機能化技術について検討する必要がある。

3. 調査検討事項

- 1) 非線形電子回路技術の現状調査
- 2) 非線形電子回路の入力センサ高機能化技術
- 3) 非線形電子回路のインタフェース高機能化技術
- 4) ニューラルネットワーク回路の高機能化技術

4. 予想される効果

上記項目の調査を通じて、従来、個別の分野において研究・利用されてきた非線形電子回路の高機能化技術の現状について総合的に把握でき、当該技術の体系化を図ることができるものと期待される。また、非線形電子回路の高機能化技術の問題点を明らかにし、その目指す方向を指摘することにより、電子回路技術の発展に寄与できるものと期待される。

5. 調査期間

平成 28 年（2016 年）10 月～平成 31 年（2019 年）9 月（3 年間）

6. 委員会の構成（案）

委員長	佐伯勝敏（日本大学）	会員
委員	浅井秀樹（静岡大学）	会員
委員	井岡恵理（青山学院大学）	
委員	石川雅之（木更津高専）	会員
委員	木村誠聡（神奈川工科大学）	会員
委員	佐野勇司（東洋大学）	会員
委員	塩田智基（(株)東芝）	
委員	関根栄子（茨城大学）	会員
委員	関根かをり（明治大学）	会員
委員	高瀬陽子（日本 TI(株)）	会員
委員	土居伸二（京都大学）	
委員	永海治樹（(株)アドバンテスト）	会員
委員	野村記央（セイコーエプソン（株））	会員
委員	萩原将文（慶応大学）	会員
委員	星上 浩（日本電波工業（株））	
委員	兵庫 明（東京理科大学）	会員
委員	堀尾喜彦（東北大学）	
委員	前田義信（新潟大学）	会員
委員	森江 隆（九州工業大学）	会員
委員	門馬彰夫（ユニパルス（株））	
委員	吉永哲哉（徳島大学）	
委員	石井正俊（日本 IBM（株））	
幹事	薛 宗陽（（株）ソシオネクスト）	会員
幹事	齊藤 健（日本大学）	会員
幹事補佐	佐々木芳樹（日本大学）	会員

7. 活動予定

委員会 4 回 / 年

8. 成果報告の形態

研究会

以上