

第3次・電子回路の教育プログラム調査専門委員会 設置趣意書

電子回路技術委員会

1. 目的

現在、電子回路は、非常に多くの分野で使用され、今や電子産業の根幹をなす基礎技術となりつつあり、回路は多機能化し、その規模は年々増加しつつあるのが現状である。このような情勢に 대응べく、電子回路技術はますます洗練され、かつ、高度化への道を歩みつつある。しかし、最近の若者の関心は、このような回路技術に向けられているとは言い難く、このため、わが国の技術者教育を担う各大学はもちろん、各企業においても、有能な電子回路技術者を育てるための教育をどう進めるかということに日夜頭を悩ませている、というのが現状である。

そこで、「第3次・電子回路の教育プログラム調査専門委員会」では、電子回路の効果的な教育方法に結びつく教育プログラムの提案や、企業が望む技術者に必要な電子回路教育プログラムの調査検討を行う。また、電子回路への興味や動機付け、また実体験と結びついた教育、技術革新を生み出す能力を身につけさせるための教育などを明らかにするためにアンケート調査などを取り入れ、検討することを目的とする。具体的には、前委員会で課題となった、システム構築に必要とされる、アナログ回路技術とデジタル回路技術が混在する現代の電子回路設計や集積回路設計の総合技術を高等教育機関において教育するための指針、ならびに社員教育の指針について調査検討する。

2. 背景および内外機関における調査活動

従来、電子回路技術は、アナログ回路技術を基礎として発展してきた。しかしながら、純粋に技術的見地から考えると、現在、計算機支援による設計技術の普及と大規模集積回路化によるコストダウンの見地からみて、デジタル技術の活用が一層望まれている。すなわち、アナログ回路の欠点をデジタル技術による信号処理で補うことが必要とされている。つまり、信号処理技術という立場からみた、電子回路技術の見直し、というのが重要な工学的課題の一つといえよう。これらの技術には、アナログ電子回路の知識のみならず、信号処理技術に関する知識、に加えてさらにシステムの構成技術など、じつに多方面にわたる広範かつ深い知識が要求されている。しかし、昨今の大学生や新入社員においてはこのような総合化された技術の教育プログラムが必ず整備されているとは言い難い。また、海外においても組織的に教育プログラムを検討した例はないと思われる。本技術委員会は、すでに「大規模集積回路設計技術教育プログラム調査専門委員会」(H15.6～H18.5)、「電子回路の実践的教育プログラム調査専門委員会」(H18.6～H21.5)、「電子回路の教育プログラム調査専門委員会」(H21.6～H24.5)、「第2次・電子回路の教育プログラム調査専門委員会」(H24.6～H27.5)を設置して、大学や企業におけるVLSIの設計技術教育プログラムについて問題点や現状についての技術調査を進めてきた。これら調査専門委員会では、高等教育機関や社員向けの教育プログラムについてある程度の把握ができたが、必ずしもすべての問題を解決したとは言い難く多くの問題点が残されている。また、教育については時代や世代ごとに基礎力や背景が異なっていることから、これに対応するための教育プログラムを見直す必要が生じる。

3. 調査検討事項

- (1) 電子回路の効果的な教育方法の調査検討
- (2) 企業が望む技術者として必要な電子回路教育プログラムの調査検討
- (3) システム構築に必要とされる、アナログ回路技術とデジタル回路技術が混在する現代の電子回路設計や集積回路設計の総合技術を大学や企業において教育する方法の調査検討
- (4) 電子回路への興味や動機付け、また実体験と結びついた教育、技術革新を生み出す能力を身につけさせるための教育プログラムの調査検討
- (5) 企業からみた大学の電子回路教育の課題及び企業における電子回路教育の調査検討
- (6) その他関連する事項の調査検討

4. 予想される効果

電子回路への興味や動機付け、また実体験と結びついた教育、技術革新を生み出す能力を身につけさせるための教育方法を明らかにすることにより、電子回路の効果的な授業方法に結びつく教育プログラムの提案や、企業が望む技術者として必要な電子回路教育プログラムの提案ができる。さらに、システム構築に必要とされるアナログ回路技術とデジタル回路技術が混在する現代の電子回路設計や集積回路設計の総合技術を大学において教育

するプログラムの提案ができる。

これらにより、有能な電子回路技術者の数をさらに増やす、という産業界の要請にこたえることが可能となり、我が国の産業発展に寄与するところが大きいことが予想される。

5. 調査期間

平成27年（2015年）6月から平成30年（2018年）5月

6. 活動予定

委員会 6回/年

7. 報告形態

部門大会でのシンポジウムの形式または研究会における論文発表にて報告する予定である。