

電子・集積回路の導入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・集積回路は、非常に多くの分野で使用され、今や電子産業の根幹技術であり、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。このような情勢に応えるべく、電子・集積回路技術はますます洗練され、かつ、高度化への道を歩んでいる。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・集積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、「電子・集積回路の導入教育プログラム調査専門委員会」では、若年者へ電子・集積回路に興味を持たせるのに効果的な教育プログラムや、初学者教育での動機付けとしての教育プログラムを検討し提案を行うことを目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

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、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、信号処理技術の立場からみた電子回路技術の見直しが課題となっている。これらの技術には、電子回路から集積回路への移行という新しいアプローチも含まれ、その橋渡しのハードルの高さも課題となっている。本技術委員会は平成15年から5回にわたり教育プログラムの調査専門委員会を設置して技術調査を進めてきた。これらの調査内容は次第に多岐にわたり、初学者への導入教育とある程度の知識がある人に対する教育を分けて議論することが望ましいとの結論を得た。後者に対応した検討をするため、今年度新しく「国際競争力をもつ電子回路技術者育成モデル調査専門委員会」を立ち上げ、電子回路のエキスパート育成などについて検討することとした。しかし、電子回路を学ぶ若年者・初学者など、たとえば、回路動作についてどうなっているのだろう・どうしてかな・興味は出てきたけど理解し難いな、という層に対して各大学などで個別に啓蒙活動を行っているが、興味を失うことなく教育をおこなうための手法については、組織的にまた系統的に行われているとは限らない。さらに、他学会でもこのような調査例は見られないため調査が必要と思われる。

3. 調査検討事項

- (1) 教養としての電子回路ならびに専門課程に進むための電子・集積回路教育プログラムの調査検討
- (2) 電子・集積回路に関する実験実習科目・演習科目の教育プログラムの調査検討
- (3) ものづくりの視点から基板上にシステムを構築するための実験実習の実施方法の調査検討
- (4) 年少者に対する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) 幅広い年代の児童生徒学生に教育するための指針、ならびに非電気電子系社員への導入教育の指針についての調査検討
- (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・集積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・集積回路を学ぶ・学びたい学生層の充実が図られ、企業が望む技術者として必要な電子・集積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、電子・集積回路技術者層を厚くすることができ、有能な電子・集積回路設計者を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大きく寄与できることが予想される。

5. 調査期間

平成31年(2019年)4月から平成34年(2022年)3月(3年間)

7. 活動予定

委員会 4回/年

8. 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。