

第2次電子・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

電子回路は、電子産業の根幹をなす基礎技術であるが、回路は年々多機能化し、その規模も増加しつつあるのが現状である。このような情勢に因應べく、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、このような回路技術の進展に対応できる技術者は年々高齢化し、少なくなっているため、わが国の技術者教育を担う高等教育機関はもちろん、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問題が提起されている。そこで本委員会では、前身の委員会での調査内容の一つである児童・生徒・学生に対する教育プログラムの現状を引き続き調査検討すると共に、大学生や新入社員といった電子回路技術者に近い世代の調査、具体的には電子回路技術者が受けてきた教育方法や大学の専門課程での電子・集積回路の座学・実験の教授内容などを調査することで、初学者に有効な教育プログラムを検討し提案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

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が、最近では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なっている。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、さらには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、平成15年(2003年)から5回にわたり教育プログラム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、ある程度の知識がある人に対する教育と初学者への導入教育を分けて議論することが望ましいとの結論を得て平成31年(2019年)に、「電子・集積回路の導入教育プログラム調査専門委員会」を立ち上げた。ここでは、電子・集積回路の導入教育プログラムへの足がかりとなる、興味や動機付けを幅広い年代の児童・生徒・学生に教育するための指針についてある程度の調査ができたが、大学生や新入社員といった電子回路技術者に近い世代の調査が不足していた。

3. 調査検討事項

- (1) 児童・生徒・学生に対する電子・集積回路に関連する教育プログラムの調査検討
- (2) 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
- (3) 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
- (4) 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
- (5) 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

電子回路技術者が受けたきた教育方法や、大学の専門課程での電子・集積回路の座学・実験の教授内容などを調査に含めることで、電子回路技術者として必要最低限の知識は何かがわかり、それらの知識を活用して児童・生徒・学生を含めた初学者への教育プログラムの提案ができる。また、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、有能な電子・集積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ことが予想される。

5. 調査期間

令和4年(2022年)4月から令和7年(2025年)3月

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。