応用物理学会　スチューデントチャプター
電気通信大学スチューデントチャプター
“調布祭電子回路づくり体験授業”報告書

開催日：2015 年 11 月 22 日
場所：電気通信大学　東 5 号館　241 教室

1.　活動内容

2015 年 11 月 22 日(日) 10:00~16:00 において，電気通信大学の学園祭にて，エレクトロニクス工房主催の「電子回路づくり体験授業」に電気通信大学スチューデントチャプター(以下〔電通大 SC〕とする)が共催として開催した「光学顕微鏡を使って LSI を見てみよう」について報告する．目的は，年々小型化が進むトランジスタの集大成である LSI(Large Scale Integrated Circuit)を観察し，日々意識せずに使用している電子機器がどれだけ精密，微細なものから作られているかを知り，応用物理についての認識を深めてもらうこととした。併せて，学外の方々に応用物理学会の活動や電通大 SC の活動について知ってもらえるよう冊子の配布，ポスターの展示等も行った．

2.　活動報告

今回のイベントでは小・中学生を主な対象とし，光学顕微鏡の扱い方と身近な電子機器が LSI によって動作しており，その LSI は目覚ましい小型化を遂げていることを実際に見て体感してもらった。観察した LSI を以下に示す．

- EPROM(HITACHI, HN27C64G-15)
- CCD 素子(SONY, ICX408AK)
- CPU(Intel 製, [Celeron 433MHz 型番不明], [Pentium 2.8GHz, SL7PR], [Core2 Duo 2.2GHz, L751A401])

光学顕微鏡は Nikon 製，LV150，最大倍率 500 倍を用いた．

小・中学生に対しては実際に光学顕微鏡を操作してもらい、LSI の配線や構造を観察してもらった。保護者の方々には LSI の配線やその技術について関心を持てるよう詳しく説明した．また身近なものである PC の分解したものを展示し，どのように PC が動作しているかと LSI との関連性について知る機会を設けた。今回のイベントでは電子回路づくり体験授業として「LED を光らせよう」を並行して行ったので，関連して青色発光ダイオードについての説明も行い冊子・キーホルダーの配布と共に応用物理学会について説明した．特に応用物理学会がエレクトロニクスやその材料技術等の発展に貢献していることを知ってもらい、学会に馴染みがない方を対象に応用物理学会の認知を深めた。

図 1.　当日の様子

成果

今回のイベントでは約 70 名の方に来訪いただき，多くの方から「普段見ることのできないものを実際に見ることができて面白い」というお言葉をいただけた．また応用物理学会、応物 SC の活動についても関心を寄せていただいた．

3.　今後

今後は 12/1 に開催を予定している株式会社 高純度化学研究所様の会社・工場見学を実現し，大学での研究で普段使っている薬品等がどのように作られ，保証されているかを知る．研究を支えてくれる技術を学習することにより，自分たちの研究を振り返るきっかけとしたい．

4.　開催にあたって苦労した点

SEM(Scanning Electron Microscope)を会場の都合から使用することができず光学顕微鏡を使用したため観察できる倍率に制限があった．そのため最近の LSI は微細化されすぎていて観察できず，古い LSI を探すのに手間取った．