

平成18年度 東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修

(電気・電子コース)

熊沢 正幸 福 森 勉

名古屋大学全学技術センター・部局系技術支援室工学技術系 第一技術課

はじめに

この研修は、東海・北陸地区の国立大学法人等の技術職員に対し、その職務遂行に必要な基本的、一般的知識及び専門的知識、技術等を習得させ、技術職員としての資質の向上を図るとともに職員相互の交流に寄与することを目的として実施されている。本年度は、富山大学工学部において9月6日(水)から8日(金)までの3日間「電気・電子コース」が開催された。研修参加者の内訳は、14機関20名の技術職員の参加があり、本学からは、我々を含めて5名の技術職員が参加した。以下、その内容について報告する。

1. 研修日程

研修日程を下表に示す。

日 程	題 目	講 師
1日目 (9月6日)	開講式／オリエンテーション “物づくり”について 職場における安全衛生 磁気力応用技術について 高齢社会を支援する機器 超高真空中での薄膜成長	工学部長 森 克徳 教授 安全衛生副室長 稲寺秀邦 教授 理工学研究部 大路貴久助教授 " 中島一樹助教授 " 丹保豊和助教授
2日目 (9月7日)	実習 Aコース 「USB デバイスの製作実習」 Bコース 「電磁界の計算実習」 意見交換及び懇親会 (17:30～)	富山大学 技術部 柴田 幹 丸山 博 本田和博 入部康敬 他
3日目 (9月8日)	午前 技術発表会 午後 工場見学 (立山科学グループ) 閉講式	研修参加者による司会進行

2. 講義概要

2.1 “物づくり”について

研究室でおこなっている、「空気中の酸素を分離して液体酸素の観察できる装置」作りを学生が自己のアイデアをもとに試行錯誤しながら形にしていく創造型物づくり教育プログラムについて紹介された。

2.2 職場における安全衛生

国立大学法人化後の富山大学における、職場の安全衛生の管理体制ならびに教職員への安全や健康意識への向上対策、そのための教育体制の取り組みについて紹介された。

2.3 磁気力応用技術について

磁気の歴史から磁気の応用分野にいたる広範囲の解説が行われ、応用分野として、医療機器への応用として人工心臓へのマイクロポンプ、工業分野では、磁気浮上を例に 制御系モデル、また研究を進めて見える磁気天秤や運動検出センサの講義が行われた。

2.4 高齢社会を支援する機器

高齢化社会でおこる各種問題を工学の分野からの解決を試みて、医学部や病院の先生方と協力して人にやさしい福祉・介護用品の研究開発を進めており、実用化された物の紹介があった。

2.5 超高真空中での薄膜成長

大気から超高真空領域における真空の概念から、真空状態の作成の講義につづき、超 高真空を利用した薄膜政策装置や真空を利用したオージェ装置、STM、ESCA 観察装置の 説明を頂いた、研究で得られた SrTiO₃/Si 等の材料の表面解析の講義が行われた。

3. 実習概要

実習は2テーマ用意されていたが、我々は「USB デバイスの製作実習」コースを選択したので一方のみの受講となった。午前中に、図1に示すところのトレーニングボードの製作を行った。構成は、USB デバイスコントローラ USBN9603/4 (USB1.1)、マイコンには PIC16F877 (40pin) を使い、いろいろなトレーニングに応用できるように3個の8ビット汎用 I/O ポート、2チャンネル A/D 変換ポートが用意されている。午後からはプログラム開発で、デバイス側に PIC 用 MPLAB7.20 を使い、ホスト側は Visual Basic 6.0 を用いて、通信用環境の設定やパイプによるデータ転送プログラムの作成を行った。

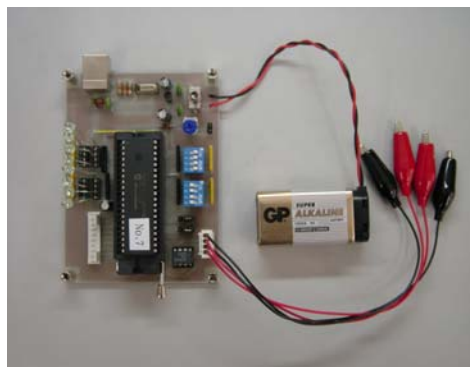


図1. 製作した USB/I/O キット

4. 技術発表会

今年度からの新しい取り組みのひとつで、参加者の業務紹介を兼ねた技術発表会がおこなわれた。講演は発表・討論時間を合わせて8分で、司会・進行も参加者で行う型式であり、事前に参加者に発表要約 A4 用紙 1 枚程度の提出が求められた。発表を聞いて、各機関の技術職員の業務が多岐で多方面にわたっていることを実感した。

5. 工場見学

立山科学グループとして、チップ抵抗、サーミスタ、RF モジュールなどのパーツ類を大量生産する立山科学工業の工場と隣接する FA 装置などの受注生産する立山マシン工場を見学した。

謝辞

研修を企画・実施し、受け入れていただいた富山大学の関係者の方々に厚く御礼申し上げます。