

第 28 回理工学部技術系職員研修発表会プログラム

理工学部技術系職員研修委員会

日 時 2016 年 9 月 2 日 (金)
場 所 34 棟 321 コラボレーティブデザインルーム

【午前の部】

- 9:00～ 理工学部長挨拶 青山 藤詞郎
～9:15 理工学部事務長挨拶 武内 孝治
9:15～9:45 マニュファクチュアリングセンターについて
○実験教育支援センター 吉田 久展
9:45～10:15 Labview と Arduino によるトラッキングシミュレータの試作
○実験教育支援センター 茂木 隆太
10:15～10:20 休憩
10:20～11:30 特別講演「小さな腫瘍を見つける・予防するための医工学」
○物理情報工学科 准教授 塚田 孝祐

【午後の部】

- 12:30～13:00 超精密加工(旋削加工)における高精度回転治具の製作
○中央試験所 高野 朋幸
13:00～14:00 ポスターセッション
化学・生命系 基礎技術研修「 β -カロテンの単離と同定」
○実験教育支援センター 兼 中央試験所 長谷 純崇
電気系 基礎技術研修「演算増幅回路の学習と実践」
○実験教育支援センター 須賀 一民
機械系 一般技術研修「複合加工機で対話式プログラム作成と加工を学ぶ」
○実験教育支援センター 兼 中央試験所 大岩 久峰
第 4 回大学間交流会活動報告
GPU プログラミングと並列処理の基礎
○実験教育支援センター 土屋 明仁
大学間技術職員交流研修会 第 9 回 化学系ワークショップ 参加報告
○実験教育支援センター 寺田 亮介
桑山 麻希
千葉 翔子
小向 康夫
「Arduino と MATLAB による制御理論基礎」学習会報告
「SQL プログラミング入門」学習会報告
○実験教育支援センター 池田 裕史
FPGA を用いた画像再構成システム構築に向けた試作
○実験教育支援センター 兼 中央試験所 小向 康夫
吉田 久展
14:00～14:10 移動・休憩
14:10～15:00 施設・装置見学
36 棟中央試験所・東陽テクニカ産学連携室
15:00～ 閉会の挨拶 三谷 智明

2016 年度 技術系職員研修発表会 発表内容（口頭）

発表 番号	タイトル／発表者	発表内容
1	<p>マニファクチュアリングセンターについて</p> <p>実験教育支援センター 吉田 久展</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 33 棟から 34 棟へ工作機械を移設し、その業務の変化について報告する (工作機械の使用量および依頼加工の件数の変化など) ● 実際に工作機械を用いて、多種多様なものを作成している。その製作品の事例について報告する (CAD/CAM を用いて加工プログラムを作成し実際に加工する例を報告する)
2	<p>Labview と Arduino による トラッキングシミュレータの試作</p> <p>実験教育支援センター 茂木 隆太</p>	<p>管理工学科 3 年の人間工学系学生実験「トラッキング作業における人間特性」において、Labview と Arduino を使用した実験装置を試作した。発表では、当該実験内容の紹介、実験装置の開発工程、および試作において直面した課題等を報告する。</p>
3	<p>超精密加工(旋削加工)における高精度回転治具の製作</p> <p>中央試験所 高野 朋幸</p>	<p>超精密加工（ロボナノ）における加工効率の改善を目的とする治具設計と製作を行った。治具製作には、マニファクチュアリングセンターの工作機械（主にヤマザキマザック INTEGREX i-100）を使用した。実際に、治具を装置に取付けて回転させダイヤルゲージによる測定を行った。その後、脆性材料の旋削加工を行った。</p> <p>旋削加工実績として加工効率の向上と安定した形状精度(切削時の材料端部の破損なし)の確保が可能となったことを報告する。</p>

2016 年度 技術系職員研修発表会 発表内容（ポスター）

発表 番号	タイトル／発表者	発表内容
1	化学・生命系 基礎技術研修「 β -カロテンの単離と 同定」 実験教育支援センター 兼 中央試験所 長谷 純崇	理工学部 of 技術職員として、化学・生命系実験の基礎的な技術や知識を習得してもらうために基礎技術研修を企画した。9 名が参加し、「 β -カロテンの単離と同定」にかかわる一連の操作を通して、化学系実験器具や有機溶剤の取り扱い方を習得した。本発表においては、習得した技術と成果、そして当日の様子について報告する。
2	電気系 基礎技術研修「演算増幅回路の学習と実践」 実験教育支援センター 須賀 一民	入職 3 年以内の技術職員を対象とした電気・電子系基礎技術研修として表題の内容の研修を行ったので報告する。全 2 回の内容でアナログ回路における基本素子である演算増幅器の仕組みを理解し、その応用回路である演算回路、フィルタ回路などの実験を行った。また実際に電子回路を製作し、演算増幅器の働きと使い方を学んだ。
3	機械系 一般技術研修 「複合加工機で対話式プログラム作成と加工を学ぶ」 実験教育支援センター 兼 中央試験所 大岩 久峰	汎用機を複数台利用して加工した鉛筆立てを加工例として、ヤマザキマザック社製 5 軸複合加工機(INTRGREX i-100)で対話式プログラムと実際の加工を行い、複合加工機を学んだ。 本発表では、研修実施報告をする。

4	<p>第4回大学間交流会活動報告</p> <p>実験教育支援センター 土屋 明仁</p>	<p>大学の垣根を越えて技術職員が業務上問題として抱えている事項などについて情報共有を図り、参加大学の教育研究支援機能が相乗的に向上することを目指して、これまで3回の大学間交流会が行われてきた。2015年度、第4回大学間交流会は「学生実験室における安全管理」をテーマにし関西大学で行われた。本発表では、交流会実施にむけた企画担当者、発表参加者らの準備活動と、交流会当日の様子について報告する。</p>
5	<p>GPU プログラミングと並列処理の基礎</p> <p>実験教育支援センター 土屋 明仁</p>	<p>GPU プログラミングと並列処理について基礎的な理解を深め、その知識を業務においても役立てることを目的として「GPU プログラミングと並列処理の基礎」学習会を開催した。本発表では、学習会のコンセプト・具体的内容について報告する。</p>
6	<p>大学間技術職員交流研修会 第9回 化学系ワークショップ 参加報告</p> <p>実験教育支援センター 寺田 亮介 桑山 麻希 千葉 翔子 小向 康夫</p>	<p>例年行われている化学系ワークショップでは職務に関連した技術の向上を目的とし、主に化学系学生実験に携わる技術職員が専門性の高い情報交換や討論、実習などを行っている。今回は埼玉大学で実践しているガラス細工技術講習プロジェクト業務について学び、化学系実験に必要なガラス細工の実習をしたので報告する。</p>

7	<p>「Arduino と MATLAB による制御理論基礎」学習会報告</p> <p>実験教育支援センター 池田 裕史</p>	<p>Arduino をベースにした制御実験キットと MATLAB/Simulink を使い、テキストに沿って実際に制御系設計を体験しながら、古典制御 (PID 制御、2 自由度制御など) から現代制御 (最適レギュレータなど) までの制御理論の基礎を学んだ、本学習会の実施報告をする。</p>
8	<p>「SQL プログラミング入門」学習会報告</p> <p>実験教育支援センター 池田 裕史</p>	<p>SQL (Structured Query Language) とはデータベースと対話をするための言語であり、現在最も一般的なデータベースであるリレーショナル・データベースのための標準言語である。データベースの本質を理解できるようになることを目的として、SQL の基礎を実践的に学習した本学習会の実施報告をする。</p>
9	<p>FPGA を用いた画像再構成システム構築に向けた試作</p> <p>実験教育支援センター 兼 中央試験所 小向 康夫 吉田 久展</p>	<p>FPGA を用いた画像再構成システムの構築に向けて、基本的な学習をおこなった。その内容について報告する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 技術評論社書籍「FPGA ボードで学ぶ組み込みシステム開発入門」を用いて、Terasic 社の評価ボード de1 による FPGA に関する基本的な操作確認。(QuartusII) ● Verilog による FPGA の制御。 ● Analog Devices 社製 EVAL-CED1Z+EVAL-AD7767-2EDZ の基本動作確認。