



企業研究会を開催しました

産業振興事業

「第4回産業振興交流会企業研究会」を開催しました。この研究会は、広島商船高等専門学校産業振興交流会の主催で毎年実施し、本校学生及びその関係者が参加企業と情報交換を行うことで、社会人として必要な資質や今後の就職活動に関する心構えを学んでもらうことを目的としています。

今回は、本校の電子制御工学科・流通情報工学科の4年生と専攻科1年生の約90名と関係教職員の参加がありました。

第1部ではメディア創建株式会社様から「就職活動を始めるにあたって」と題して講演会をしていただき、第1志望企業の就職率を上げるための就職活動の方法等の心構えを学びました。第2部では会員企業様を中心に16社にご参加いただきました。ブースを設けて、個別説明と質疑応答を行っていただきました。参加学生は、企業の方からの会社概要や仕事内容、望む人材などの説明に熱心に耳を傾け、積極的に質問していました。

本校の学生にとって、本研究会が就職活動のスタートの号砲となり、より良い就職の一助となれば幸いです。



地域イノベーション推進部会長 あいさつ

広島商船高等専門学校産業振興交流会・地域イノベーション推進部会長 榎本 江司

平成29年度より、地域イノベーション推進部会の部会長を務めさせて頂くことになりました。

広島商船高等専門学校産業振興交流会が、平成21年3月に設立され8年が経過しておりますが、常日頃からご理解とご協力を賜っております会員各位及び学校関係者に心から感謝申し上げます。

学校運営の中で、産業振興交流会が「地域交流」という観点から支援するというこのことは、非常に意義のあることだと考えております。

平成29度の地域イノベーション推進部会は、若手研究者助成、会員企業とのイノベーション創出などが計画されており、ご支援を頂戴しながらこの重責を全うしたいと存じます。

皆様方の一層のご指導ご協力を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。



若手の研究者に対する研究助成を4件採択しました。この制度は地域コミュニティの活性化や特色ある研究をする会員の若手研究者（学生の場合は指導教員が会員）に研究助成することを目的としています。

成果報告

地域の伝統行事にかかわる高専生への教育的評価の指標づくりの検討 一般教科 講師 柴山 慧

本研究では広島商船高等専門学校（以下、本校と記載）が実施してきたCOC事業のうち、地域貢献活動に参加した学生の教育成果を調査することを目的とした。本校の1～5年生600名にアンケート調査を実施し、594名（有効回答率99.0%）から回答を得た。その結果、地域貢献活動の経験があったとした学生が、COC事業の知名度、地域への関心、地域との関わりも含めて高い結果となった。また、地域貢献活動の経験の有無により、地域愛着、特に地域を持続していきたいという気持ちが高まること示唆された。これらについて3月6日に本校で開催した「高専×地域 研究交流会in広島商船高専」で発表した。また、この研究会は大島商船高専や本校の教員や学生、教員大崎上島の教育関係者や県立高校の教員や生徒、周辺の大学や高専教員、広島県教育委員会関係者とさまざまな立場の方が参加し、今後の本校における地域研究や交流のきっかけづくりの場となった。平成30年の4月をめどに論文化の作業に入り、高専学会誌への投稿を予定している。



研究交流会での発表

教育用自航模型船を利用した船舶運用学習の教育効果



3m程度の模型船へ乗船し、操船の練習をする手法をマンドモデル型操船教育と呼ばれている。外的要因（風や波・浅瀬や側壁の影響等）を受けることにより、特殊な船体運動を伴いながら操船体験を行うことができる。本研究は、操船コンソールを無線通信（wi-fi）で模型船を操縦する、教育用ラジコン模型船の開発とラジコン模型船を使用した初学者向けの操船教育プログラムの開発を実施している。図のように、実際の航海船橋と同様、当直航海士が状況を確認しながら操舵手役にオーダーし、操舵手はパソコンやタブレットを操船コンソールとして模型船に指示し、模型船を動かすことができる。この操船コンソールは、操舵手役の操舵角度、エンジンテレグラフ操作、声などを記録することが可能。また、ドローンを使用し、上空から操船軌跡を撮影記録している。記録以外にも、一定針路をとり続けることができるAuto Pilotや、船体にカメラを積み込み、船橋目線での操船訓練も可能になっている。現在までに、シングルターンを使用した救助操船、音戸瀬戸通航を想定した、狭水道通過時の操船を題材に教材開発してきた。学生主体で、教育プログラムの開発、本船の操船特性の解析、模型船の改良を実施した。



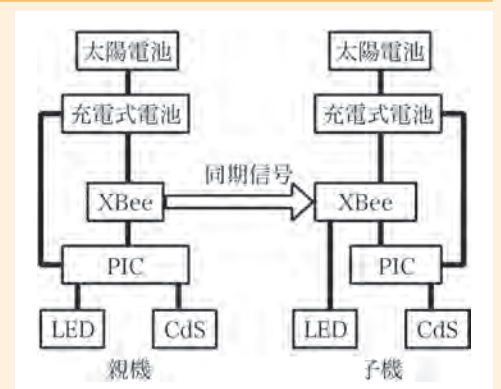
養殖いかだへの船舶衝突防止同期式証明システム



近年、養殖いかだと船舶との衝突によりいかだが破壊される事故が発生している。平成20年12月の中国船籍の貨物船とカキいかだの衝突事故による損害は1億円以上にのぼる。2016年には広島県金輪島沖でもカキいかだへの衝突事故があった。いかだの修理や衝突した船舶の修理・補償もかかり、いかだの持ち主には大きな損害となる。そこで、本研究ではいかだへの船舶の衝突防止を目的として、複数の照明が無線通信で同期して点滅する照明システムを試作した。

本研究では同期信号の元となる親機1台と同期信号を受信して親機と同時に照明を点滅させる子機3台を試作した。試作した4台の照明機器は無線により通信し、同時に照明を点滅させることに成功した。また、屋外でも継続して稼働させられるように太陽電池で充電可能な電源を持ち、連続稼働時間は29時間であった。太陽光により、電池が充電できることも確認した。

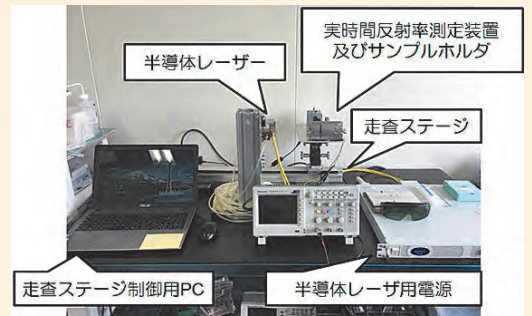
今後は本システムを実際に海上にあるいかだに設置して、船舶からの照明の見えかたや、衝突防止の効果について検証したい。



高機能フレキシブルデバイス実現に向けた低温プロセス技術の開発

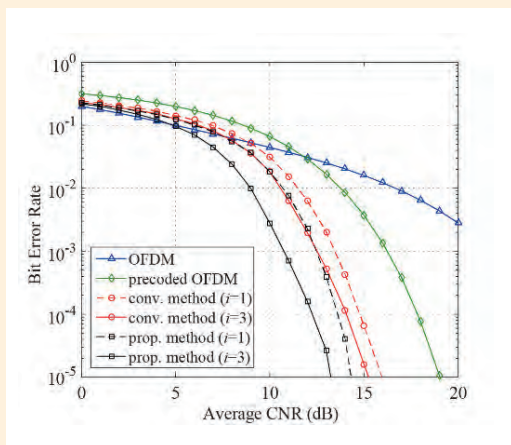
●●● ●● 酒池 ●●

フレキシブルディスプレイやフレキシブル太陽電池のようなフレキシブルエレクトロニクスの実現に向けて、現在ではプロセス温度が低く大気圧下で作成可能な有機系機能溶液など様々な薄膜材料選定や堆積方法が盛んに研究されているが、これら材料により作製したデバイスは、ガラス基板上に作製した結晶シリコン (Si) デバイスほどの高いデバイスパフォーマンスは得られていない。さらに、デバイス信頼性においてもSiデバイスの優位性は明らかであり、フレキシブル基板上でSiデバイスやそれを応用した集積回路の作製が可能となればフレキシブルエレクトロニクスの飛躍的な進歩が期待できる。フレキシブル基板上で高性能Siデバイスを実現する為には、高結晶性Si膜の形成が必要となる。そこで本研究では、フレキシブル基板上で高結晶性Si膜を低温形成する為にレーザ結晶化装置（急速熱処理装置）を作製し、フレキシブル基板上で高結晶性Si膜が得られる条件の最適化を目指す。現在、レーザ結晶化装置の製作が完了し、フレキシブル基板上で高結晶性Si膜が得られる結晶化条件の最適化を行っている。



誤り訂正符号を考慮したプリコーデッドOFDM伝送に関する研究

電子制御工学科 准教授 佐藤 正知



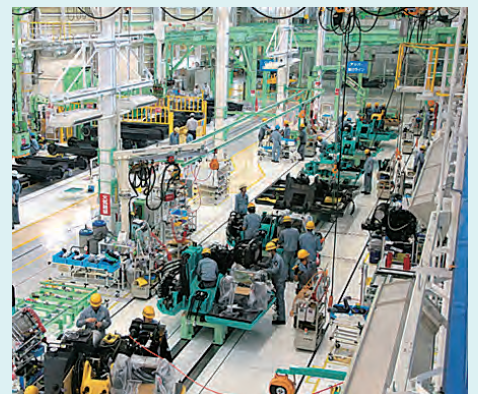
近年、第4世代 (4G) の移動通信システムやIEEE802.11で規格されている無線LAN、地上デジタル放送などで採用されている直交周波数分割多重 (OFDM) 伝送は、高速大容量の情報伝送が可能でかつ、山間部などにおいて電波の反射によって発生する長遅延波信号による伝送品質劣化に強い性質を持つ。本研究では、今年秋からNHK放送技術研究所を中心に実証実験が始まる次世代の4K/8Kテレビ放送に求められる伝送品質を達成する通信方式及び受信機における信号処理の開発を目指し、プリコーデッドOFDMと呼ばれる伝送法に関する反復復調方式の提案と計算機シミュレーションによる評価を行った。結果として、プリコーディングによる周波数ダイバーシティ利得によって誤り訂正符号の符号化率を上げて（訂正能力を抑えても）伝送品質の劣化が起こりにくいことを明らかにした。本研究結果の一部については広島商船高等専門学校紀要に投稿し、また電子情報通信学会総大会において口頭発表を行った。

先端企業見学会

産業振興事業

本校産業振興交流会では、3月16日（金）に株コベルコ建機（広島市佐伯区）において先端企業見学会を実施しました。この見学会は、産業振興事業の一環として、先端技術を学ぶために毎年実施しているものです。今回見学させていただいた五日市工場は2012年に旧工場から移設された新しい工場です。中・大型の油圧ショベルの生産が行われています。大型の機器が環境と安全に配慮されて生産されています。海外向けの受注生産も行われていて、近くの五日市港から輸出される体制も整えられていました。見学後の質疑応答では、電子制御工学科OBの同席が有り、企業が望む学生教育に関する助言をいただきました。

クリーンな最新の組み立て施設、研修施設、持続的なグローバル展開等の知見を得ることができ、大変有意義な見学会となりました。



会員紹介

株式会社セトウチ

〒725-0004 広島県竹原市東野町158番地の3
0846-29-1720
soumu@kk-setouchi.co.jp
http://www.kk-setouchi.co.jp

事業内容：建設コンサルタント・測量・地質調査・補償コンサルタント

当社は、国土交通省・広島県をはじめとする官公庁及び、ゼネコン等の民間企業からの委託を受けて社会インフラ整備の基礎となる、測量・調査・設計を行う総合建設コンサルタントです。昭和51年に創業し、中国・四国地方を主な営業範囲としています。近年、ドローンや3Dレーザースキャナー等を駆使して大規模土工の起工・出来形測量を実施するなど、最新の計測技術を導入して成果をあげています。これからも、建設技術者集団として、社会における安全で快適なインフラ整備の一端を担ってまいります。



岡本醤油醸造場株式会社

〒725-0231 広島県豊田郡大崎上島町東野2577
0846-65-2041
shoyuya@c.do-up.com
http://okamoto-shoyu.com

事業内容：醤油・味噌等調味料の製造販売

弊社は1932年に大崎上島にて創業しました。温暖な瀬戸内海的环境下、厳選した国産原料を使い一貫して醤油造りの全行程を行っています。事前に予約すれば杉の木桶が並ぶ蔵の見学もできます。「伝統ある醸造文化の向上をつとめもって地域社会への貢献とする」を社訓とし、昔ながらの製法での醤油や味噌で島の食文化の継承の一助となるために精進してまいります。



文科省「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業」COC事業の報告

地域連携により社会で活躍できる教育に向けて

平成29年度はCOC事業の最終年度であり、事業を展開することと合わせて今後の継続を意識して実施してきました。また、平成27年度より「地(知)の拠点大学による地方創生事業」(採択:広島市立大学)の協力校として、地域への人材提供する教育にも取り組んでいます。

COC事業「離島高専の教育研究と離島の振興・活性化に向けて」は、これまでの事業(教育・研究・社会貢献)を強化・発展した形態として、地域とともにある教育研究活動の実践と位置付け、今後も継続していきます。

COC事業の教育改革は、教育(授業改善)、地域課題研究、地域貢献の3本の柱により実施して、教育の質の高度化に帰結します。学校が企画・運営する事業はすべて教育研究であります。地域貢献で学生が地域の生涯学習・技術指導・人材育成などに参加することにより、学生が将来、地域社会で活躍するために必要な人間力の涵養を図っています。

若手研究者助成制度によるご支援をはじめとして、COC事業で行った地域課題研究は地域の活性化に向けた第一歩であり、地域との更なる連携を進めてまいります。今後とも更なるご協力、ご支援のほどをよろしくお願いいたします。

会員企業懇談会

地域イノベーション推進事業

企業の抱える問題や要望・将来展望などを探り本校のシーズとの融合を図るとともに、地域イノベーションを創出することを目的として、毎年会員企業を訪問しています。本年は、新規会員の「株式会社セトウチ」を訪問いたしました。

各種のお問い合わせや技術相談は

産業振興交流会事務局(広島商船高等専門学校 総務課企画広報室)
〒725-0231 広島県豊田郡大崎上島町東野 4272-1
0846-67-3179 0846-67-3009
koho@hiroshima-cmt.ac.jp
http://shinko.hiroshima-cmt.ac.jp

入会にご協力ください

入会をご希望の方は、事務局までご連絡ください。申込書を送付させていただきます。

会費の納入にご協力ください

本会は、会員の皆様による年会費により事業を展開しています。会費の納入にご協力ください。