所属: 電気コース 氏名: 松本 高志 専門分野: 環境電磁工学, 工学教育







地域・企業に提供できる研究・技術内容

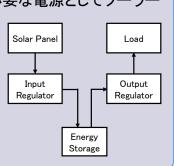
無線を活用した技術、協働ロボットについて、ポートフォリオの活用を提供します。

低電力かつ広域ネットワーク向けのプロトコルであるLoRa通信を活用して、安価に水田の水管理を遠隔化して稲作の省力化を図る。



漁業支援を目的として、海上に漁業や水産資源の生育にかかわるデータの計測装置を設置し、計測データをLoRa通信でクラウドへ送信する。これらの駆動に必要な電源としてソーラー

パネルとスーパー キャパシタを組み 合わせて長期間の 運用が可能となる。



最近、身近になってきた協働ロボットの活用について、また産業用ロボット 特別教育のセミナー講師も可能です。



教育活動の俯瞰と振り返りを行い、授業改善につなげることを目的としたTPチャート作成ワークショップ開催できます。職員向けスタッフポートフォリオにも適用できます。

- □PLCプログラミング講習会(シーケンスプログラミングの公開講座)
- □携帯電話等からの電磁波による生体影響(技術相談)
- □無線方向探知を応用した徘徊性老人探索システム(共同研究)
- □産業用ロボットの教示・検査等の業務に係る特別教育(産業用ロボット特別教育インストラクターコース課程修了)
- □ティーチング・ポートフォリオ作成ワークショップ(他機関における講師実績多数、日本工学教育協会シニア教育士)
- □電磁波観測による地震予測(共同研究、第1級陸上無線技術士)
- □国際交流に関する講演(ロータリークラブ、阿南市国際交流協会)
- □暮らしの中の電磁波について講演(とくぎんサクセスクラブ講演会)



所属: 電気コース 氏名: 中村 雄一 専門分野: ニューラルネットワーク, 時系列予測, 情報抽出

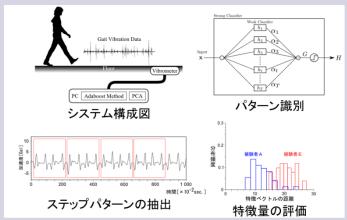




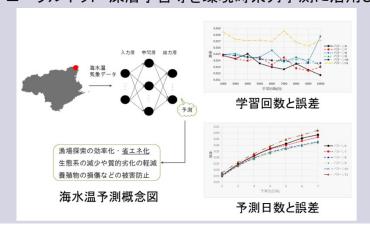


地域・企業に提供できる研究・技術内容

1. 歩行振動データを利用したセキュリティシステム 各人固有の情報から個人を識別し、セキュリティに活用します.



2. ニューラルネットワークを用いた海水温予測 ニューラルネット・深層学習等を環境時系列予測に活用します.



- 機械学習・ビッグデータ解析・感性計測によるセキュリティ・状況判断システムおよび省電力システムの開発・運用に関する研究
- ビッグデータ解析、感性計測による環境負荷に配慮した省電カシステム、および、歩行振動データを利用したセキュリティシステムの構築および運用に関する研究
- ニューラルネットワークを用いた海水温予測システムの精度向上



提供可能技術情報(教員) 阿南工業高等専門学校

所属: 電気コース 氏名: 長谷川 専門分野:電子デバイス,技術者教育





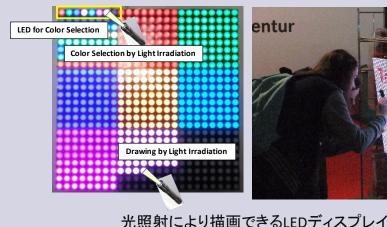




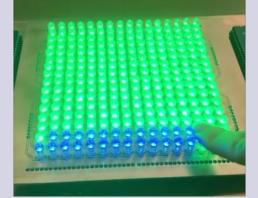


地域・企業に提供できる研究・技術内容

LEDの光センサ機能を応用したマイコン制御の電子デバイス製作に関する技術を提供できます。これまでに、ディスプレイ上のLEDに光照射や指で タッチすることで自由に描画できるディスプレイを開発しています。また、企業技術者を対象として、LED、マイコン、IoT等に関する教育支援を行えます。







タッチ動作LEDディスプレイ



リカレント教育風景(LED応用事例紹介)

- ■公開講座
- ①LED関連技術者養成講座(平成19年度~平成30年度)
- (2)阿南高専リカレント教育「次世代光関連事業開発支援プロジェクト」(令和元年度~)
- ■受託研究
- ①阿南市との連携研究「LEDを用いたオブジェの製作と常設に耐えることができるLED基板の開発」(平成18年度~平成23年度)
- ②阿南市との連携研究「LEDを活用したまちづくり」(平成24年度~平成29年度)



所属: 電気コース 氏名: 小松 実 専門分野: 電磁波工学, 通信工学, 教育工学















地域・企業に提供できる研究・技術内容

電磁波解析、電磁波観測による地震予測などの技術を提供します。

- 周期構造媒質における電磁波散乱の数値解析
- 多層膜構造による構造性発色の数値解析
- 電磁波伝搬異常をもとにした地震予測
- eスポーツ関連技術

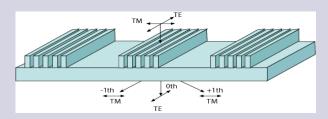


図1 周期構造媒質の数値解析

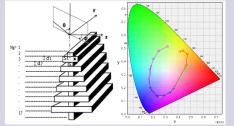


図2 構造性発色の数値解析

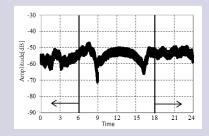


図3 電磁波伝搬異常による地震予測



図4 eスポーツ関連技術

- 構造性発色に関する数値解析
- 電磁波伝搬異常による地震予測
- eスポーツ技術



所属: 電気コース 氏名: 釜野 勝 専門分野: LED応用事例, 半導体光物性, 網膜電位信号











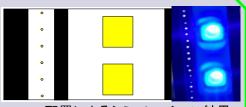
地域・企業に提供できる研究・技術内容

■LED応用技術に関する研究

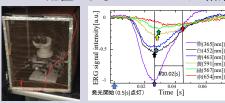
LEDに関する様々な応用技術を検討 しながら、取り組んでいます。

(例1)LED筐体に精密加工を施すこと で、LED配置や視覚効果を評価して います。

(例2)防虫効果を有するLED照明の 開発を行っています。対象とする 生物がどのような光を感知している のかを調べるため、網膜電位 (ERG)信号を測定できるシステムを 構築しています。



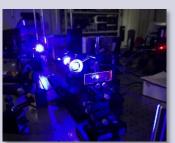
LED配置によるシミュレーション結果



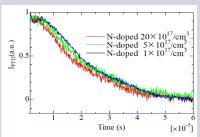
害虫のERG信号測定

■半導体物性評価に関する研究

半導体に代表されるGaAs, Si, GaN, SiCなどの光熱物性(特に不純物準位)を 直接評価できる手法、フォトルミネッセンス測定、ラマン散乱測定などが可能 なシステムを構築しています。







光学的半導体熱物性評価システム

技術相談や共同研究・受託研究の実績・取組

- ■共同研究
- LEDサインボードに関する技術開発
- LED照明装置の基礎研究
- ■受託研究

防虫効果を備えたLED照明装置の開発 光熱分光法を用いたGaNやSiCの半導体材料に対する熱物性評価



所属: 電気コース 氏名: 小林 美緒 専門分野: 信号処理, Webアプリケーション, ICT/IoT応用





地域・企業に提供できる研究・技術内容

Deep Learningによる予測システム開発、IoT技術学習教材開発、信号計測処理などの技術を提供できます。

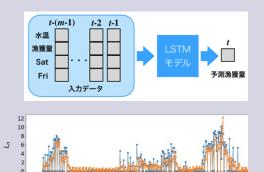


図1 Deep Learning による漁獲量予測

2012-10



図2 IoT技術学習教材開発

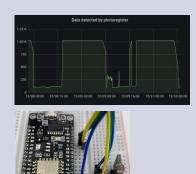


図3 ESP8266とフォトレジスタ による光度測定システム

各種プログラミングで解決できる技術課題に対応することができます。 Web開発、データベース利用、ホームページデザイン、Electronによるアプリ開発、Arduinoを用いたIoTなどご相談ください。

技術相談や共同研究・受託研究の実績・取組

【共同研究】

- ① Deep Learningを用いた漁獲量予測モデルの開発に関する研究、②エアシリンダー高精度位置測定システム開発
- ③ Arduinoによる産業用編み機用カムパッキン劣化測定システム構築

【その他】

① 業務自動化システム開発



所属: 電気コース 氏名: 香西 貴典 専門分野: 分光法、非線形光学効果、fs-レーザーの応用事例 など



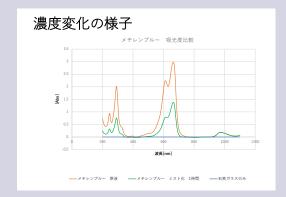


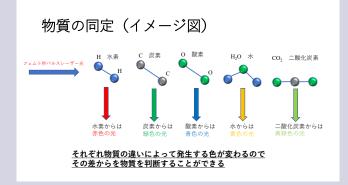


地域・企業に提供できる研究・技術内容

【光(レーザーなど)を用いた半導体や化学物質の特性評価における技術支援や共同研究が可能です。】

例えば水溶液中に含まれる物質の濃度測定や含まれている物質の同定などが行えます。 本校で行っている研究では、水の中に色素がどの程度含まれているの判定したり、深紫外LEDを 用いて色素がどの程度分解したのかを調査しています。







レーザーラマン分光計

吸光光度計



フェムト秒レーザー

技術相談や共同研究・受託研究の実績・取組

平成30年度 徳島県地方大学・地域産業創生事業補助金事業

(徳島県HP: https://www.pref.tokushima.lg.jp/jigyoshanokata/kurashi/chihososei/5024565/)

テーマ名:「ミスト化による光触媒促進作用を用いた排気ガス等浄化技術の開発」

共同研究者として「電磁波照射生成物の測定」を担当。2018年~2019年

