

令和3年度 学生の研究題目

令和3年度専攻科特別研究題目

(生産 = 生産システム工学専攻、物質 = 物質工学専攻、経営 = 経営情報工学専攻 ○印は、企業ニーズ取込テーマ)

学科	研究室	企業ニーズ	題目	
生産	南野		宇宙用太陽電池の熱暴走のスポット径メカニズムとその対策	
			PVモジュールのホットスポットの温度分布を再現する電流FB型連成モデル	
			BPD開放故障時と正常時の太陽光発電システムのI-V特性差の再現	
	藤田		エアレスタイヤの振動特性に関する研究	
	後藤		二次元アモルファス構造を持つ多元系合金のパーコレーション閾値の測定	
	岡本			GaNトランジスタを用いた磁界共鳴方式ワイヤレス給電に関する研究
				GaNトランジスタのゲート駆動における挙動解析に関する研究
				GaNトランジスタを用いた電磁誘導方式ワイヤレス給電に関する研究
				GaNトランジスタを用いたアクティブクランプ式フライバックコンバータに関する研究
	碓			SiC再構成表面上におけるフタロシアニン分子の吸着形態の観察
				SiC再構成表面上でのイオン液体の挙動と異なるアルキル鎖長による挙動解明
	成島			導電性高分子を加えた新規有機半導体太陽電池のキャリア機構の調査と製作
	三谷			ランダムフォレストを用いた乳がん識別に関する研究
	久保田			顕著度を考慮した画像の色量子化に関する研究
				加速度信号を用いた歩行状態の検出に関する研究
	江原	○		OCSVMを使用した流水音及び打撃音の異常検知
○			特徴量抽出手法による異常音検知システムへの影響	
○			AutoEncoderを用いたベアリング音及び流水音の異常検知	
長峯			動画強調法を使用した異常気象衛星画像の解析	
物質	高田		両性界面活性剤を用いた可溶化制御に関する研究	
	茂野		Cu-Ti-Nb-O系四重ペロブスカイト型酸化物の熱電特性	
	島袋			高速イメージングで明らかにするVolvox carteriの鞭毛メタクロール波による力発生機構
			光テコ法による高感度な力測定系の構築 -遊泳微生物1個体の推進力測定に向けて-	
経営情報	松野		日本市場における有料動画配信サービスの購買意向に影響を与える要因の分析	
			オンラインプラットフォームにおけるクチコミの特徴とステルスマーケティングに対する消費者意識の考察	
			「攻めのIT経営銘柄」公表に対する短期株式市場の反応の検証	
	田川			経営者が行う利益調整手段としての研究開発費用削減に関する実証研究
				企業がIFRSの任意適用を公表した際の株価変動について
	挟間			ファジィAHPを用いた消費者行動の動機特定についての分析-お菓子に関する考察-
根岸			熊本県を中心とした訪日外国人客の旅行目的及びその流動データ分析	

令和3年度本科卒業研究題目

(機械=機械工学科、電気=電気工学科、制御=制御情報工学科、物質=物質工学科、経営=経営情報学科 ○印は、企業ニーズ取込テーマ)

学科	研究室	企業ニーズ	題目
機械	南野	○	ドローン陰や塩ビパイプを用いた自然な陰による太陽電池モジュールのI-V特性評価
		○	短絡故障バイパスダイオードを内蔵する太陽電池モジュール上を移動する部分陰のI-V特性
		○	宇宙太陽電池パラメータのI-V特性の評価方法の提案
		○	異なる太陽電池モジュールによるBPD正常時故障時のI-V特性評価
		○	宇宙用太陽電池の熱抵抗評価方法の提案
		○	太陽光発電システムの配線とコネクタの接触不良故障の再現
	藤田	○	エアスタイヤ(#3) の振動特性に関する研究
		○	エアスタイヤ(#3) の動的特性に関する研究
		○	エアスタイヤ(#4) の振動特性に関する研究
		○	エアスタイヤ(#4) の動的特性に関する研究
		○	エアスタイヤ(#3) の転がり抵抗特性に関する研究
			振動スピーカーの音響特性に関する研究
	後藤	○	パンジョーボルト型温度センサの開発とその評価
		○	パンジョーボルト型温度センサ評価装置の開発
			銅含有DLCとSUJ2鋼球の摩擦・摩耗特性におよぼす基板粗さの影響
			粗さが異なる基板の銅含有DLC膜と窒化ケイ素球の摩擦・摩耗特性
			金含有DLCのしゅう動相手材摩擦面に生成したトライボフィルムの断面構造観察
	森崎		SUS304基板の表面粗さの違いによるCu-DLCの剥離の違い
			構造物ヘルスマモニタリングを目的とした圧電インピーダンス測定
			ボルトの脱落検知を目的とした梁の長手方向縦振動による圧電インピーダンス測定
			同位相振動を利用した圧電インピーダンス測定によるボルトの脱落検知
			梁の短手方向縦振動を利用した圧電インピーダンス測定法による接手部ボルトの脱落検知
	篠田		圧電インピーダンス測定法による梁拘束状態の定量評価
			耐熱・耐クリープ性に優れた炭化タングステン超合金の開発
			TiC-Niサーメットの力学特性に及ぼす粒径の影響
			アルミニウム添加による炭化ケイ素セラミックスの高靱性化
			高気孔率を有する石英多孔体の作製と強度の気孔率依存性
			HfO2セラミックスの機械的性質に及ぼすEr2O3添加の影響
	一田		炭化ケイ素ムライト複合材料のムライト配向と力学特性の関係
			劣駆動マニピュレータにおけるステップ応答法を用いたDCモータの位置制御用パラメータ設定
			劣駆動マニピュレータにおけるCHR法を用いたDCモータの位置制御パラメータ設定
			Raspberry Pi3を搭載したRAPIROによる音声出力体温測定システムの製作
			Raspberry Pi3を用いたRAPIROによる天気をテーマとした音声認識と動作の実現
			環境変化に対するLiDARによるマッピング精度の検証
	徳永		LiDARを搭載したRaspberry Pi Mouse V2による地図作成のためのパラメータ決定
			複合伝熱面による凝縮伝熱促進に関する研究
			非平衡分子動力学法による反射分子のエネルギー適応に関する研究
			濡れ性勾配による伝熱促進効果と蒸気流速の影響に関する研究
			非平衡系の分子境界条件に関する研究
	山崎(由)		濡れ性勾配の液滴輸送方向が伝熱促進効果に及ぼす影響に関する研究
			高エントロピー合金の構造解析に向けた2次元合金のBCC構造プログラムの作成
			BCC合金中の原子半径差がパーコレーション閾値に及ぼす影響
		ランダムウォークを用いた高エントロピー合金のHCP構造プログラムの作製と構造の評価	
		HCP合金の原子半径差が原子パーコレーション挙動に及ぼす影響	
		高エントロピー合金の構造解析に向けた二元系合金のFCC構造プログラムの作成	
	FCC合金におけるパーコレーション解析アルゴリズムの作成		
	高エントロピー合金の構造解析に向けた二元系アモルファス合金の構造プログラムの作成		

学科	研究室	企業ニーズ	題目
電気	碓賀		インバータ励磁下の磁気損失評価
			EV用モータの性能向上に関する研究
			分割コアの鉄損低減に関する研究
		○	簡易型モータ鉄損評価装置の開発
		○	モータ鉄心の健全性評価方法の検討
	春山		車椅子の前方安全確認装置の開発
			各種センサを用いた前方安全確認装置付き白杖の開発
			超音波センサを用いた洗い場事故防止装置の開発
			薬飲み忘れ防止装置の開発
			高齢者用歩行器の挙動検出装置の開発
			転倒予測機能を持つ離床検知通報装置の開発
	岡本		GaNトランジスタを用いたアクティブクランプ式フライバックコンバータに関する研究
			GaNトランジスタのゲート駆動に関する研究計画
			GaNトランジスタを用いた磁界共鳴方式ワイヤレス給電に関する研究
			GaNトランジスタを用いた電磁誘導方式ワイヤレス給電に関する研究
			GaNトランジスタを用いたフルブリッジインバータに関する研究
	仙波		パルス印加による相変化特性評価システムの構築
			ギャップ長を変えたGeTe相変化素子の電流 - 電圧特性
			結晶構造転移に基づく相変化メモリの検証
			有限要素法による相変化メモリのスイッチング特性解析
			元素ドーピングによる相変化材料の結晶化温度の改善
	碓		SiC再構成表面上のフタロシアン分子薄膜形成
			AlN表面における電子状態観測
			アルキル鎖長の異なるイオン液体分子の挙動の観測
			触媒金属を用いたSiC表面分解法によるCNT成長
			イオン液体による触媒金属のナノ粒子化に関する研究
	成島		有機半導体地用電池の作製
			正孔輸送層における導電性高分子の構造最適化
			有機半導体太陽電池に関する特許検索
	三澤		眼底画像における動静脈交叉部検出に関する研究
			画像処理を用いた駐輪場管理システムに関する研究
			眼底画像における動静脈分類に関する研究
池田		単相3線式配電家庭の負荷を変化させたときのEV用スマートチャージャの高調波補償	
		単相3線式配電家庭の負荷を変化させたときのEV用スマートチャージャの電力品質保証	
		電圧ディップ発生時におけるEV用スマートチャージャの応答比較	
		PSIMを用いた高調波電流の評価方法の検討	

学科	研究室	企業ニーズ	題目
制御	落合		密防止のための在室人数計数装置の開発
			非接触キー入力装置の開発
			フィジカルディスタンス計測装置の開発
			非接触自動検温システムの開発
	三宅		画像処理を施した画像へのラインレースの研究
			画像処理によるラインレースプログラムの実装
			画像処理を用いたラインレースアルゴリズムの開発
			画像処理を応用したラインレース
制御	三谷		画像処理による逆光補正に関する研究
			画像処理による物体検出に関する研究
			画像処理による魚群検出に関する研究
			抵抗器読み取りのための識別器に関する研究
			衛星画像の災害活用に関する研究
	内堀		ARMマイコンを用いた制御実習カリキュラムの検討に関する研究
			ROSを用いた組み込みネットワークの構築
			KOSENスポーツのためのモーションデバイスの開発
			KOSENスポーツ用デバイスのネットワーク対応化に関する研究
			移動ロボットを用いたSLAMアルゴリズムの比較検討に関する研究
	久保田		ウイルス進化論に基づく遺伝的アルゴリズムを用いた看護師勤務表の自動生成に関する研究
			顕著度の高い画素を考慮したK-means法に基づく色量子化に関する研究
			分割統治法と分枝限定法に基づく巡回セールスマン問題の解法に関する研究
			リカレント型ニューラルネットワークに基づくベアトレード戦略に関する研究
			複数人物を対象とした機械学習に基づく動作識別システムに関する研究
	江原	○	エアース試験装置を用いた打音の収集・解析
			NFCを用いた出席確認システムの開発～GUIの実装と動作検証～
			カスケード分類器を用いた顔認証による点呼システムの開発
			出欠管理アプリの開発
			CoreMLを用いた画像認識アプリの開発
	長峯		自発的に動く油滴動画の鮮明化による局所現象の可視化
			オプティカルフロー法を使用したロウソク炎振動現象上空気流の局所速度場の定量化
			海洋表面に現れる潮目の動画強調による長時間変化の抽出
			動画強調法を使用した霧中船舶航行中における近接動体・障害物の検出
	伊藤		合成開口レーダ向け平面回路の開発
			プラズマ計測向けフィルタの開発
			イメージング用平面アンテナの開発
			プラズマ計測用マイクロ波回路の開発
松坂		パルス結合位相振動子回路の大規模集積に向けた素子数低減型遅延反転回路の提案に関する研究	
		論理演算学習教材アプリ「Logical Shooting」の開発に関する研究	
		携帯ゲーム機型組み込みシステム学習教材の開発に関する研究	
		Google Apps Scriptを用いた白鳥寮帰省届システムの開発に関する研究	
		影除去と大域的画像領域分割を実現する画像処理アルゴリズムの検証に関する研究	

学科	研究室	企業ニーズ	題目
物質	小倉		リン窒素化合物を用いた電解質の融点の比較
			アンモニウム系電解質の導電率の比較
			定量NMRによる電解質の純度決定法
			新規構造を持つ陽イオンの耐還元性の調査
	山崎(博)	○	シクロデキストリン/ヘキサメチレンイミン-ト吸着剤を用いた農産物中残留農薬試験での夾雑成分低減への応用
		○	グルタル化ポリビニルアルコール/ β -シクロデキストリン薄膜の調製
		○	ホルマール化エチレン-ビニルアルコール共重合体/ β -シクロデキストリン薄膜の調製と特性
			長鎖アルキル化フェノール類環状オリゴマー環状膜の調製とガス透過性
		○	畜産排せつ物由来メタン発酵消化液中の高濃度NH ₄ -Nの生物学的硝化
物質	中野		食品廃棄物の微生物処理を用いた硫化リチウム合成用の硫化水素の生産
			食品廃棄物処理から発生する硫化水素を活用した電池材料の合成
			ベトナムのバイオマスを活用した循環型水質浄化装置用の吸着材の開発
			山口県内の干潟におけるマイクロプラスチックの汚染調査
			山口県内のマイクロプラスチックに汚染された干潟の処理装置の開発
	廣原		フッ素ポルフィリンを用いた除草・抗菌剤の検討
			腫瘍集積性ポルフィリン内包ミセルと糖連結ポルフィリンの合成と評価
	杉本		山口県下水処理場への流入水におけるRNAウイルス濃度と感染者数の関係
			スラグ製品を用いた藻場生育基盤による海藻着生及び水質への影響
			往復流海域における環境DNAによる藻場への生物増集の検証
			環境DNAを用いた広島湾底泥中における海藻草起源の炭素貯留量の評価
	高田		カゼインの会合挙動に関する研究-乳化現象へ与える効果-
			溶液のpH変化に伴う被可溶化物の可溶化挙動の実験
			界面活性剤を用いたバブルサイズと表面張力の関係性
			ミセルとベシクルを利用した可溶化制御
			カチオン性界面活性剤混合系を用いた可溶化制御
	茂野		錯体重合法によるP及びP-Al成分添加酸化チタン粉末の合成と評価
			アルカリ土類金属系コバルト層状化合物粉末の合成及び層間距離の変遷
			Cu-Ti-Nb-O系四重ペロブスカイト型酸化物の熱電特性に及ぼす添加物の影響
			キレートゲル法によるCaO-P2O5/ P2O5系ガラス複合体の合成と生体活性の評価
	島袋		圧電素子による光テコ型力測定装置の変位電圧変換係数の決定
			ペンタプレットを使った遊泳微生物の繊毛波形変換の可視化
	野本		カオリン及び硫化物イオンがもたらすDHSリアクターの窒素除去性能への影響調査
			嫌気性バッドリアクターにおける含油排水の有機物除去性能
			カオリンと硫化物イオンがDHSリアクターの有機物除去性能に及ぼす影響
	小林		癌細胞転移を誘導するSlug遺伝子のノックアウト細胞の作製
			癌細胞転移に関わる糖転移酵素sLeaのmRNA発現解析
			人工的悪性細胞のE-セレクトインへの接着性評価
			癌細胞転移に関わるSnail遺伝子Knockout大腸癌細胞株の作製について
	町田		シアノバクテリアSynechocystis sp. PCC 6803の自然形質転換条件の最適化
			メダカとシアノバクテリアを用いた窒素循環システムの構築に向けた研究

学科	研究室	企業ニーズ	題目
経営	武藤		魚種分類における学習データ不均衡問題の解消
			seq2seqモデルを用いた口語体から文語体への変換
			横スクロールアクションゲームへのDeep Q-Networkの適用
			MASを用いたビットコイン取引のモデル化
	松野		産業連関表を用いたアニメツーリズムにおける経済波及効果の分析
			DX銘柄選定企業における無形資産の蓄積に関する実証分析
			「攻めのIT経営銘柄」公表が株価へ与える影響に関する実証分析
			生存時間分析によるIPO企業の存続要因に関する実証分析
	田川		企業業績の不安定性と非正規労働－パネルデータによる分析－
			日本企業における人材雇用CSRと経営業績の関係分析
		財務的価値の増加に有効なジェンダーギャップ改善策とその因果関係の検討	
経営	岸川		日本の高齢者における買い物難民対策に関する研究
			地域の介護サービスの存続に関する研究
			情報を与えられた時の主観確率の偏りに関する研究
			アニメ等による"聖地巡礼"観光の特徴に関する研究
	荒川		株式市場における各投資主体のパフォーマンスの解析
			神経衰弱における最適戦略の解明
	挟間		M/M/1システムを用いた待ち行列シミュレーション～コロナ禍における食堂での待ち行列回避について～
			流行る動画コンテンツに必要な要素とは～トレンドの規則性や動画作成から考える～
			邦楽ロックが「ながら」作業に影響を与える要素について
			試合に勝つために必要な戦略とは？～SWOT分析を用いた検証～
	根岸		中四国地方における電子マネーの現状と普及促進策の提案
			日本と東南アジアの広告比較－SNSを活用したプロモーションの観点から－
			期間限定商品における販売戦略の比較分析－カフェ産業を事例に－
			山口県内市町村におけるふるさと納税の寄附額と返礼品の関係
	山根		簿記学習者の特性に関する分析