

15. 学位授与

15.1 学位論文題目一覧

15.1.1 学士

令和元年度中、学部 4 年次に在籍し学士号を取得した学生の研究室毎の学位論文タイトルは次のとおりです。

(1) 応用化学生物学科

梅村研究室

- ・光硬化樹脂の硬化状態の測定方法に関する研究
- ・KTP 結晶を用いた 1.064 μm 光パラメトリック発振とその高出力化
- ・分極周期反転型 LiTaO₃ 結晶の擬位相整合温度特性
- ・689~700 nm 赤色レーザー光発生の検討
- ・CsLiB₆O₁₀ 結晶の位相整合温度特性について
- ・光線力学的治療(PDT)に使用する赤色光パルスレーザー光源の高出力化

大越研究室

- ・放線菌の新規代謝経路解明のための 13C 標識した Coumarin の合成
- ・ATRP 法により合成したコイル-ロッド-コイルブロック共重合体の形成する構造
- ・配向展開した棒状高分子のスメクチック相をテンプレートとして利用した金属ナノパターンニング
- ・蛍光性置換基によるポリシランの末端修飾と形成するスメクチック相の SNOM 観察
- ・DNA/CTMA/Azo-carbazole 複合体による光異性化反応
- ・植物気孔クラスター化因子バプリン誘導体の合成とその構造活性相関

Karthus 研究室

- ・マイクロプラスチックにおける微生物の吸着
- ・界面活性剤による植物の表面構造の変化
- ・千歳近辺の河川のマイクロプラスチック調査
- ・プラスチックの有機化合物質の吸着について
- ・プラスチックの劣化メカニズムについて

川辺研究室

- ・アゾベンゼン色素をドーブした高分子材料のレーザーによる運動制御
- ・DNA-CTMA 薄膜にドーブした色素の光学特性とレーザー応用
- ・画像処理ソフト ImageJ を用いたレーザービーム半径の計測

木村研究室

- ・電気泳動による魚種の違いによるタンパク質の比較検討
- ・電気泳動による魚肉の鮮度測定
- ・赤外二色性イメージングによるステロイド性骨粗鬆症ラット大腿骨の配向性評価
- ・全反射測定法による新鮮骨の骨質評価法の開発と骨基質配向性定量化の検討

- ・ステロイド性骨粗鬆症モデルラットの大腿骨を用いた深さ方向の骨質解析

坂井研究室

- ・温度変化で蛍光特性が変わる ESIPT 色素開発
- ・両末端にサリチル酸を有する π - σ - π 型分子のプロトン脱着による蛍光制御
- ・両末端にサリチル酸メチルを有する π - σ - π 型分子の結晶構造と光学特性
- ・ESIPT を利用した光励起による双性イオン種の生成と可逆的クロミズム
- ・単一成分からなる白色蛍光性薄膜の作製

下村・平井研究室

- ・セルロースナノクリスタルとキトサンを用いたプラスチック代替材料の作製
- ・キトサン微粒子を用いた構造色材料の開発
- ・微細構造上におけるフジツボの付着挙動の調査
- ・付着珪藻の培養法の確立と付着メカニズムの解明
- ・貝殻模倣炭酸カルシウム積層体の作製

高田研究室

- ・ポリビニルピロリドン/ホウ酸混合物から得られる BN ドープカーボンの組成分析
- ・ポリ(N-イソプロピルアクリルアミド-co-アクリルアミド)温度応答性ゲルの色素取り込み
- ・定常熱伝導率測定によるポリメタクリル酸メチル/CNT 複合体の伝熱特性の評価
- ・酸化ジルコニウム担持メソポーラスカーボンのフッ化物イオン吸着特性の評価
- ・ポリ(アクリルアミド-co-アクリル酸)/CNT 複合温度応答性ゲルの膨潤・収縮

谷尾研究室

- ・透明セルロース材料の光学特性評価
- ・透明ポリマーの屈折率および分散の制御と化学構造からの予測
- ・高透明セルロースナノペーパーの作製
- ・光散乱法による架橋性透明ポリマーの構造解析と透明性の評価
- ・紙の透明化に関する研究

李研究室

- ・FTIR を用いた胆石の成分分析
- ・ソフトウェアによる医療用光ファイババンドルの評価
- ・超短パルスレーザーを用いた PDT における細胞障害効果
- ・5-ALA を用いた濃度別での細胞障害効果
- ・5-ALA を用いたレーザーの照射パワー別による細胞障害効果
- ・シミの光美容に関する研究

(2) 電子光工学科

青木研究室

- ・VR 環境における疑似力触覚提示に関する基礎的検討
- ・深度カメラを用いた個室内安否見守りシステムの開発

15. 学位授与

- ・明室照明環境における液晶プロジェクターによるデジタルサイネージに関する検討

江口研究室

- ・電波の探知と簡易電波強度計測器 easyWiFiRADAR1 の開発
- ・電波強度簡易計測器 easy<Wi-Fi>RADER2 の開発に関する研究
- ・学内 Wi-Fi 電波分布の大規模数値解析の高精度化に関する研究
- ・電波強度簡易計測器 easy<Wi-Fi>RADER2 の開発に関する研究

小田（尚）研究室

- ・回帰型の畳み込みニューラルネットワークによる移動ロボットの自己位置推定
- ・記録動画とのマッチングによる移動ロボットのモーション再現制御
- ・ツイストドライブによる拮抗駆動アームの製作及び基礎検証
- ・ステレオマッチングと特徴点追跡によるオブティカルフローを用いた二足歩行ロボットの安定化制御
- ・人間の手を模した多指多自由度ロボットハンドの開発

小田（久）研究室

- ・生体由来酸化カルシウム蛍光体のガス流量による発光色制御
- ・低群速度低分散型フォトニック結晶導波路の群屈折率測定
- ・高出力青色半導体レーザーの水中通信用光源としての検討
- ・直列ヘテロ型フォトニック結晶導波路型レーザーの多波長同時発振の検討

唐澤研究室

- ・空間光変調器を用いた位相シフトデジタルホログラフィーの二種類のレーザーを用いた研究
- ・空間光変調器を用いた位相シフトデジタルホログラフィーに関する研究
- ・チャープパルスデジタルホログラフィーによる超高速現象の観測
- ・チャープパルスデジタルホログラフィーによる超高速現象の観測

佐々木研究室

- ・NRZ、RZ、デュオバイナリ信号を用いた光通信システムの研究
- ・光通信システムの伝送特性のビットレート依存性
- ・PAM8 信号を用いた光通信システムの研究
- ・PAM4 信号を用いた光通信シミュレータ

長谷川研究室

- ・ハイスピード動画による開離アーク放電の挙動の解析
- ・センシングによるフルカラーLED制御装置の製作
- ・ハイスピード動画による開離アーク放電の挙動の解析
- ・外乱印加によるスペckルパターンの変動現象の解析

福田研究室

- ・多波長 LED パネルのドライバー回路の設計・製作
- ・ラズベリーパイによる PLL 制御システムの設計・製作
- ・RTK-GPS による位置情報の精密測定に関する調査研究

- ・ MMIC を用いた 7GHz 広帯域アンプの製作
- ・ カスコード回路による VHF 帯高ゲインアンプの設計・製作

山中研究室

- ・ Eu を添加した Yb 酸化物結晶の作製と評価
- ・ Ce:Gd₂Si₂O₇ の蛍光性に対する Ce 濃度依存性
- ・ 白色 LED 用新規蛍光体の希土類濃度依存性

吉本研究室

- ・ 海中通信における光無線通信ネットワーク構成法に関する研究
- ・ 海中遠隔リアルタイムモニタリングサービスに向けた画像通信方式に関する研究
- ・ 圃場遠隔監視サービス向けネットワークの広域化に関する研究
- ・ 農園向け遠隔監視システムにおける電力供給及び電力制御法に関する研究
- ・ 海中遠隔リアルタイムモニタリングサービスに向けた映像データ転送に関する研究
- ・ 圃場遠隔監視サービス向け無線アクセスシステムの構成法に関する研究

(3) 情報システム工学科

今井・石田研究室

- ・ 企業分析の授業デザイン
- ・ ICT を活用した高校数学での授業デザインに関する研究
- ・ LINE Bot を活用した学習支援に関する研究
- ・ 高校数学における知識マップを用いた学習デザインに関する研究
- ・ 時間および文字数を用いた問題解決型授業の評価に関する一提案
- ・ 相互評価を効率的に行える授業デザイン
- ・ デジタル教務手帳に関する研究

小林研究室

- ・ 作業者の筋電図に基づく仮想現実環境の評価
- ・ 音声アシスタントのアクセシビリティに関する実験的検討
- ・ 仮想現実環境でのタスクを困難にする要因
- ・ 食品パッケージの開封性に対する人間工学的評価

小松川・山川研究室

- ・ 話しことば検出システムの検出エンジンの高度化
- ・ 日本語文章作成支援システムにおける話しことば管理機能の開発
- ・ AI を用いた超音波画像内の動脈及び静脈検出モデルに関する研究
- ・ 義務教育における e ラーニング運用モデルに関する研究
- ・ 中途退学予防に向けたデータ可視化システムの設計
- ・ 適応型反転学習モデルにおけるアクティブラーニング支援機能の開発
- ・ スマートスピーカーを利用した小学校プログラミング教育教材の開発
- ・ 反転型学習による事前学習の支援システムの検証

15. 学位授与

- ・ルールベースを用いた日本語音声対話システムに関する研究
- ・適応型学習システムにおける類似問題提示ロジックの提案
- ・複数大学での利用を狙ったループリック集計システムの研究
- ・機械学習を用いたタスク指向の日本語音声対話システムに関する研究
- ・バスロケーションシステムを拡張した GTFS-JP 配信システムに関する研究
- ・看護過程の学習及び理解度の可視化システムの開発
- ・GTFS-Realtime を用いたリアルタイムなバス運行データの配信システムに関する研究
- ・業務コミュニケーションを狙った chatbot システムの開発

曾我研究室

- ・ビジュアル型言語からテキスト記述型言語への移行を意識したプログラミング教育支援教材の研究
- ・フィールドワークを取り入れた大学講義におけるアクティブ・ラーニングの学習モデルの提案
- ・三人称視点で作成するデジタル漫画教材に関する研究
- ・AR が与える学習効果の可能性に関する研究

深町研究室

- ・学習環境として利用可能な VM 貸し出しサービスにおける監視システムの試作
- ・ネットワークログ監査システムの構築
- ・学習環境として利用可能な VM 貸し出しサービスの基盤構築
- ・学習環境として利用可能な VM 貸し出しサービスにおける監視システムの試作
- ・学習環境として利用可能な VM 貸し出しサービスにおける移植性の検証
- ・野生動物の痕跡通報支援システムにおける寸法推定の自動化に関する研究
- ・ログ分析システムの大学図書館への応用
- ・ネットワークログ監査システムの試作
- ・学習環境として利用可能な VM 貸し出しサービスにおけるコントロールパネルの試作

三澤研究室

- ・可視光通信の教育教材の提案
- ・通路における集団の通過計測
- ・デルタ線を走行する鉄道模型のマイコンによる自動制御
- ・2つの測距センサを用いた車両速度の測定手法の提案
- ・サーボモータを使用した待ち行列の人数カウンターの自動化

村井研究室

- ・仮想現実技術を利用した触覚のクロスモーダル現象に関する基礎的考察
- ・拡張現実技術に基づく3次元空間の行動ナビゲーションに関する研究
- ・Unity を利用した表情キャプチャリングにおける感情推定に関する基礎的研究
- ・Unity の機械学習エージェントによる物体操作における強化学習に関する研究
- ・仮想現実におけるクロスモーダル現象と没入感に関する基礎的研究
- ・Unity の機械学習エージェントを使用した経路探索に関する基礎的研究
- ・拡張現実カメラを利用した全身採寸システムに関する基礎的研究

- ・拡張現実技術を利用した物体配置シミュレーションに関する基礎的研究

山林研究室

- ・可視光無線 LAN 用 LED 駆動回路の高出力化
- ・光ファイバ突き合わせ接続利用歪み計測における理論値との比較検討
- ・可視光無線通信 LAN 用の駆動回路の高速化の検討
- ・レーザパルスを用いた水面測距技術における光学系最適化の検討
- ・水噴霧で散乱されるレーザ光を用いたデジタル伝送実験
- ・QR コードを用いた可視光伝送技術の延伸化と符号誤り率測定
- ・電波可視化システムに向けた基礎検討

15.1.2 修士

令和元年度中、博士前期課程 2 年次に在籍し、修士号を取得した学生および指導教員、修士論文タイトルは次のとおりです。

高橋 良貴 (小松川)	初年次学生に向けた日本語文章作成支援システムの実証開発
荒川 卓巳 (Karthaus)	界面活性剤による花卉および PVDF コポリマー膜の透明化に関する研究
上野 嵩智 (山林)	光ファイバの突き合わせ結合を用いた 2 次元歪み計測技術の研究
植村 駿 (下村)	昆虫の体表面から着想を得た低摩擦微細構造材料の作製
高橋 大樹 (小松川)	ICT 上の学習履歴データを用いた中途退学者推論
田中 翔太 (小田 (尚))	ビジュアルサーボに基づく二足歩行ロボットの安定化制御に関する研究
永井 拓平 (小松川)	バスロケーションシステムにおけるバス運行データ分析
中原 康裕 (梅村)	紫外線発生用波長変換素子の擬似位相整合特性
鳴海 有紗 (谷尾)	光の散乱を理解するための透明ポリマーを用いた理科教材の開発研究
百々瀬 愛 (平井)	フジツボの付着メカニズムの解明及び新規防汚材料の創製
安田 琢硫 (川辺)	薄膜中におけるドナー・アクセプター励起会合体の光学特性

15.1.3 博士

令和元年度に本学で博士号を取得した学生および指導教員、博士論文タイトルは次のとおりです。

中山 陽太郎 (村井)	粒状推論の枠組みにおける認識状況計算に関する研究
加藤 樹 (大越)	棒状らせん高分子混合系におけるエントロピーを駆動力とした液晶構造形成に関する研究