

16. 学位授与

16. 学位授与

16.1 学位論文題目一覧

16.1.1 学士

平成 29 年度中、総合光科学部 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) バイオ・マテリアル学科

梅村研究室

- ・ LiGaS₂結晶の位相整合温度特性
- ・ 紫外線レーザを用いたプラスチック素材の光劣化の測定
- ・ 光和周波発生による 664nm 赤色レーザ光発生に関する研究
- ・ 非線形光学結晶 CsTiOAsO₄の熱光学定数の測定
- ・ LaBGeO₅結晶の位相整合特性

大越研究室

- ・ ATRP 法により合成したコイルーロッドーコイルブロック共重合体の形成する構造
- ・ DNA/CTMA/シアニン色素/アゾカルバゾール複合体によるレーザー発振
- ・ 互いに逆巻きのらせん構造を持つ棒状高分子の合成とそれらの混合系で発現する光学分割
- ・ 植物気孔クラスター化因子バブリン誘導体の合成とその構造活性相関

Karthus 研究室

- ・ サンカヨウの花弁の透明化メカニズムの解明
- ・ 蜘蛛の糸の粘着球の耐久性と複合材料の検討
- ・ 花粉の紫外線吸収特性と構造について
- ・ 木材腐朽菌を利用したナノファイバーの調整
- ・ 蜘蛛糸を用いた高分子複合材料の作製と物性評価

川辺研究室

- ・ ゴルゲル法による高効率で発光する希土類ドーブのシリカガラス作製
- ・ アゾ色素薄膜の照射による吸収係数の変化
- ・ アゾ色素(メチルオレンジ)の光異性化反応による吸収スペクトル変化の測定
- ・ アゾカルバゾール色素の光異性化反応の研究
- ・ 含浸法による色素 DNA-CTMA 薄膜の作製とレーザー発振の特性評価

木村研究室

- ・ 慢性腎不全モデルラットの骨質における食事の影響：大腿骨のコラーゲン線維配向性
- ・ 慢性腎不全モデルラットの骨質における食事の影響：骨質解析
- ・ 骨代謝の異なる慢性腎臓病ラットの骨質解析
- ・ 骨吸収抑制剤投与による骨質の変化
- ・ 卵巣摘出骨粗鬆症モデルラット骨質因子間の相関関係

坂井研究室

- ・高発光性と高キャリア移動度の両立を目指した ESIPT 色素の開発：アントラセン連結型
- ・プロトン脱着を起源とする固体蛍光クロミック材料の開発
- ・高発光性と高キャリア移動度の両立を目指した ESIPT 色素の開発：オリゴチオフェン連結型

下村・平井研究室

- ・微小細孔を利用した結晶成長の観察
- ・ウバウオの吸盤模倣による水中での物体吸着
- ・マダラシミの鱗片を模倣した低摩擦材料の作製
- ・耐熱特性を向上させた表面増強ラマン散乱デバイスの作製
- ・生体模倣における抗バイオフィルム表面の作製
- ・精密に表面化学組成を制御した基板におけるフジツボの付着評価

高田研究室

- ・ジビニルベンゼン・含窒素芳香族コポリマーからの N ドープカーボンの作製と評価
- ・光反応性シランコートガラスの表面でのカーボンナノチューブ層の形成と評価
- ・大孔径メソポーラスカーボン表面の化学的修飾前後における静電容量および構造変化の観察
- ・交流電圧印加によるポリマー溶液中での CNT の配向制御と成膜
- ・TEM による CNT/ポリマー複合材料の分散・凝集状態の評価

谷尾研究室

- ・透明セルロースナノペーパーの屈折率特性解析、屈折率予測
- ・透明ポリマーの光物性値予測システムの開発
- ・理科教育のためのポリマーを用いた新実験・新教材の開発
- ・架橋性透明ポリマーの作製と光学特性評価
- ・植物由来の透明高分子フィルムの光学特性に関する研究
- ・光学ポリマーの透明性評価、透明性予測

李研究室

- ・医療用光ファイババンドルに関する減衰特性の評価
- ・5-ALA を用いた腎臓癌細胞における PDT 効果
- ・色素系胆石の構成成分に関する定性及び定量分析
- ・Talaporfin sodium を用いた消化器官の癌細胞における細胞障害効果
- ・ヒト膵臓癌細胞を用いた 5-ALA による光線力学的治療

(2) 光システム学科

青木研究室

- ・三次元画像センサを用いた植物生長モニタリングシステムの開発
- ・腕先反復運動における擬似力触覚生起に関する基礎的検討
- ・三次元画像センサを用いた葉面積算定に関する検討
- ・Kinect のモーションキャプチャ機能を用いた非接触呼吸計測に関する検討

16. 学位授与

- ・ モーションキャプチャを用いた擬似力触覚生起に関する検討

江口研究室

- ・ 電磁波問題の有限要素法解析における要素形状による精度の影響に関する研究
- ・ 複雑な建物内部での電波伝搬解析に関する研究
- ・ OpenCL を用いた FDTD シミュレーションの応用
- ・ OpenCL を用いた FDTD シミュレーションの応用
- ・ 電磁波問題の有限要素法解析における要素形状による精度の影響に関する研究

小田（尚）研究室

- ・ HMD と Kinect を活用した空間マッピングに基づく移動ロボット制御システムの開発
- ・ 人間に近い歩行パターンを目指した二足歩行ロボットの重心及び遊脚軌道の生成
- ・ オプティカルフローベクトルの信頼度に基づくフィルタリングによるロボット車椅子の速度推定
- ・ ビジュアルサーボによる二足歩行ロボットの視線制御
- ・ 外力に対して従順なロボットアームの実現に向けた姿勢制御の検討

小田（久）研究室

- ・ 希土類酸化物 $Y_{2(1-x)}Tb_{2x}O_3$ 混晶系の磁気光学特性
- ・ 天然由来炭酸カルシウムの発光特性

唐澤研究室

- ・ 液体充填ファイバーによる広帯域光波発生に関する研究
- ・ 液体充填ファイバーによる広帯域光波発生に関する研究
- ・ 第二高調波パルスの周波数分解光ゲート法による計測
- ・ 第二高調波パルスの周波数分解光ゲート法による計測

佐々木研究室

- ・ 光デュオバイナリ方式の伝送特性評価
- ・ DPSK 信号を用いた光通信システムにおける光変調器の動作点の安定化
- ・ DPSK 信号用遅延検波器の動作点安定化制御
- ・ インパルス信号を用いたデバイスの周波数特性測定法

張研究室

- ・ 有機フォトリフラクティブ材料薄膜の成膜特性の評価に関する研究
- ・ 干渉法による有機フォトリフラクティブ材料薄膜の評価
- ・ 有機フォトリフラクティブ材料による偏光ホログラムに関する研究
- ・ 有機フォトリフラクティブ材料の薄膜評価に関する研究

長谷川研究室

- ・ コイルに生じる電磁誘導現象を利用した発電システムの製作
- ・ 電気接点の開離アーク継続時間に対する周囲雰囲気の影響
- ・ 音力を利用した発電システムの製作
- ・ 光ファイバへの荷重印加によるスペckルパターンの変動に関する研究
- ・ 光切断法を利用した電気接点表面の損傷形状評価システムに関する研究

福田研究室

- ・白色 LED に関する調査研究
- ・マイコン制御によるフルカラーLED イルミネーションボードの設計および製作
- ・マイクロ波帯トランジスタを用いた広帯域オペアンプの広帯域化に関する研究
- ・周期的な磁力による強制振動発生装置の設計および製作
- ・気象衛星 NOAA からの VHF 帯信号受信アンテナの設計および製作
- ・VHF アンプの性能向上に関する研究

山中研究室

- ・Ce と Mg, Mn, Cr を共添加した CaAl_2O_4 の残光性の研究
- ・Sr 系複合酸化物結晶の開発と蛍光性の研究
- ・固相反応法による $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{Mn}$ 蛍光体の作製と蛍光性の研究

吉本研究室

- ・Layer1 スイッチを用いた冗長構成による PON システムの高信頼化に関する研究
- ・運転支援サービスに向けた長波長帯 LIDAR システムの光学的構成法に関する研究
- ・土砂災害検知サービスのための光アクセスネットワークの構成法に関する研究
- ・光増幅器を用いた GE-PON システムの長延化に関する研究
- ・ブロードバンド未提供地域に向けたマルチホップ無線技術によるサービスエリア拡大に関する研究

(3) グローバルシステムデザイン学科

今井研究室

- ・小学校算数におけるデジタル教材に関する研究
- ・高校数学での ICT 活用によるアクティブラーニング型授業に関する研究
- ・高校数学でのアクティブラーニング型授業におけるデジタル教材に関する研究

小林研究室

- ・カスタマー・ジャーニー・マップを活用した観光サービスの課題抽出に関する検討
- ・運動主体感とパフォーマンスの関係を明らかにするためのバーチャルリアリティ用実験タスクの構築
- ・触感に異方性のある素材が示唆する制御対象の方向および対象物の変化に関する検討

小松川研究室

- ・バス運行遅延要因に基づくバスプローブデータ分析システム
- ・eラーニングにおけるコンテンツキーワード抽出システムの開発
- ・確認テストに基づく最適グループ生成機能の開発
- ・学習者相互の知識活用を促すための作問評価システムの開発
- ・GPGPU を用いた中途退学者推論プログラムの高速化
- ・Deep Learning を用いた中途退学者推論の精度向上
- ・地域オープンデータを用いたバス路線分析システムの設計と試作
- ・CAT における問題難易度変更に関するロジック構築

16. 学位授与

- ・ word2vec の教育活用に向けた一考察

曽我研究室

- ・ AR ツールを用いた生態系展示物の学習サービスに関する取組み-千歳水族館における支笏湖大水槽の来館者動向を例にして-
- ・ モデルハウスにおける室内環境情報の可視化システムの開発と利用に関する研究
- ・ 博物館実習における解説能力向上のための学習支援システムの開発 -札幌国際大学博物館を例に-

村井研究室

- ・ AR 技術に基づく行動ナビゲーションに関する基礎的研究
- ・ VR 空間における時間経過の変化に関する基礎的考察
- ・ UNITY における機械学習の利用に関する基礎的研究
- ・ VR を利用した大学紹介に関する基礎的考察

山林研究室

- ・ 流水面高さ測距技術の検討
- ・ 光ファイバの突き合わせ結合を用いた歪み計測技術の検証
- ・ LED を用いた可視光無線 LAN における光送受信回路の試作
- ・ LED を用いた水面測距技術の検討
- ・ 可視光無線 LAN アプリックにおける QR コードの利用

吉田研究室

- ・ ルッコラの生長における緑色光照射効果
- ・ 太陽電池表面の撥水フィルム貼付による発電特性への影響
- ・ 太陽電池発電特性に及ぼす設置角度の影響
- ・ ルッコラの生長における緑色光照射効果
- ・ 家庭用 LED 植物栽培装置の設計

16.1.2 修士

平成 29 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。

榎本 優樹 (小松川)	NetBSD 基本システムのパッケージ化の設計と実装
小林 翔太 (カートハウス)	浮遊基板法によるアルカリ土類金属炭酸塩樹状結晶の形態制御
砂原 克彦 (大越)	らせん棒状ポリシランの 2 成分混合系におけるエントロピーを駆動力としたスメクチック相の相分離
瀬川 雄太 (下村)	蛾の眼から着想を得た微小突起を有する MLAs の作製と特性評価
舘本 雄平 (坂井)	サリチリデンアニリン骨格を有する ESIPT 色素を対象とした固体近赤外蛍光材料の開発
田村 陸 (下村)	超撥水加硫ゴム表面の作製と物性評価
張 曼 (川辺)	空間光変調器を用いた光波の制御に関する理論及び実験研究
塚田 尚幸 (小松川)	学習者相互の知識活用を促す知識マップ利用型学習支援システムに関する研究
土屋 早紀 (坂井)	分子内に切替え可能な水素結合を有する新規 ESIPT 型蛍光色素の開発
幡野 敦士 (谷尾)	透明ポリマーの熱膨張と屈折率温度依存性
森 博俊 (下村)	自己組織化異方性超撥水表面の作製及び解析
山地 良翔 (山林)	可視光無線 LAN の適用領域およびその送受信技術の研究
吉田 史也 (小松川)	項目反応理論を用いた適応型学習支援システムに関する研究

16.1.3 博士

平成 29 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。

伊藤 哲平 (木村)	赤外イメージング・赤外二色性イメージングによる新規骨形態計測法の開発と慢性腎臓病の病態解析
田中 汰久治 (大越)	剛直高分子の形成するスメクチック相をテンプレートに用いた金属ナノパターンニングに関する研究

16. 学位授与

16.2 学位（博士）授与

下記2名が平成29年度に学位を取得しています。学位については次のとおりです。

氏名（本籍）	伊藤 哲平（北海道）
学位の種類	博士（理工学）
学位記番号	甲第21号
学位授与の条件	学位規則第4条第1項該当
学位授与年月日	平成30年3月17日
学位論文題目	「赤外イメージング・赤外二色性イメージングによる新規骨形態計測法の開発と慢性腎臓病の病態解析」
論文審査委員	主査 教授 木村-須田 廣美 委員 教授 下村 政嗣 委員 教授 大越 研人

氏名（本籍）	田中 汰久治（北海道）
学位の種類	博士（理工学）
学位記番号	甲第22号
学位授与の条件	学位規則第4条第1項該当
学位授与年月日	平成30年3月17日
学位論文題目	「剛直高分子の形成するスメクチック相をテンプレートに用いた金属ナノパターンニングに関する研究」
論文審査委員	主査 教授 大越 研人 委員 教授 下村 政嗣 委員 教授 川辺 豊