

三重大学大学院工学研究科公開セミナー「みんな見せます・工学研究科」

電気電子工学編 日時：令和元年9月25日(水)14:00～ 場所：ユマニテクプラザ（四日市市）

電子物性・物理分野

准教授 元垣内敦司

「ナノ周期構造による光制御技術を用いた光学素子の作製とLED及びレーザーの照明応用」

キーワード：ナノ周期構造, 回折光学素子, 表面プラズモン, LED照明, レーザー照明

概要：本研究グループではナノ周期構造による光制御技術を用いた光学素子の作製とLED及びレーザーの照明応用に関する研究を行っています。本発表では共同研究が期待できる研究成果の紹介と光技術を通じた地域貢献活動の取り組みについて紹介します。

教授 村田博司

「5G/IoTシステムのための無線・光デバイス/センサと産業応用」

キーワード：5G, IoT, センサ, 光ファイバ無線, 非破壊計測

概要：第5世代(5G)携帯やIoTシステムのための新しい無線・光融合デバイス/センサの研究開発と、そのフィールド実験・産業応用(高速通信、レーザーディスプレイ、レーダー、インフラ非破壊診断等)を進めています。最新の研究成果について紹介します。

准教授 青木裕介

「電気泳動堆積により形成される高機能複合膜」

キーワード：有機-無機複合材料, 耐熱材料, 放熱材料, 異種材料接着, 高反射基板

概要：耐熱性と柔軟性に特徴を持つ「有機-無機ハイブリッド材料」をバインダとするセラミックス-樹脂複合膜の電気泳動堆積法による作製技術と、それにより作製される各種機能性材料について紹介します。

准教授 佐藤英樹

「気体放電によるカーボンナノチューブの高効率集積化」

キーワード：カーボンナノチューブ, 気体放電, 集積化, 繊維形成

概要：様々な優れた特性を持つカーボンナノチューブ(CNT)は、次世代機能性材料として注目されています。CNTで繊維形成ができれば、様々な用途で利用可能になります。当日は、現在研究中の気体放電による高効率CNT集積化・繊維形成法について紹介します。

助教 永井滋一

「高輝度電界放出型電子・イオンビームの開発とその応用」

キーワード：電子源, イオン源, X線顕微鏡, 計測システム開発

概要：半導体産業を始めとする様々な分野において、電子顕微鏡および分析装置によるナノスケールでの構造観察・加工技術が要求されています。これらの装置の性能を向上させるため、電界放出型電子・イオンビーム源の高輝度化に向けた研究を紹介します。

教授 佐野和博

「物性物理学研究室の研究内容について」

キーワード：固体電子理論, 第一原理計算, 超伝導, メゾ・ナノスコピック, 量子デバイス

概要：当研究室では固体電子理論の基礎的な研究として第一原理計算を用いた超伝導の研究やメゾスコピック量子デバイスにおける熱・非平衡雑音や電子相関効果の理論研究などを行っています。今回は出来るだけ分かりやすく研究内容を紹介したいと考えております。

教授 中村浩次

「電子デバイスの高性能化に向けた材料の理論的設計」

キーワード：電子デバイス材料, 構造安定性, 電気伝導特性, 光学的性質, 磁気的性質

概要：計算材料科学の立場から、金属、絶縁体、半導体、磁性体等様々な電子材料の構造と物理的性質を予測・解析しています。電子デバイスの性能を改善・向上するための材料設計や新規材料の提案、インフォマティクスによる材料設計の取組等について紹介します。

准教授 藤原裕司

「磁性薄膜の作製と磁気特性の評価」

キーワード：磁性薄膜, 磁性微粒子, アモルファス, 磁気抵抗効果

概要：本研究室では、高真空スパッタリング装置でアモルファス強磁性薄膜や直径数nmの強磁性微粒子を絶縁体に分散させた薄膜などを作製し、その磁気特性、構造、電気抵抗の外部磁界依存性などを評価しています。

教授 駒田諭

「人間・ロボット、モーションコントロール、制御理論の各分野の紹介」

キーワード：メカトロニクス，下肢運動機能，制御系設計，遠隔操作

概要： 下肢の運動機能の計測と支援、人間環境で動作可能なロボット、産業応用を意識したモーションコントロール（動きの制御）、制御対象の実験結果から直接制御器を設計する手法を紹介します。

助教 小山昌人

「モータ設計開発/電力変換器/再生可能エネルギーに関する研究」

キーワード：再生可能エネルギー，電力変換，振動抑制

概要： 従来比2倍以上の推力密度を持つ直動モータや、負荷トルク振動の抑制制御、直接形交流-交流電力変換器を応用した電源系、追加コストを抑え、既存の設備をそのままに追加可能な家庭用小型ハイブリッド発電システムなどFA やインフラで応用が期待できる研究を紹介します。

教授 森香津夫

「通信工学研究室の研究紹介(ワイヤレスネットワークからポジショニング技術)」

キーワード：無線通信，ワイヤレスネットワーク，無線センシング，ポジショニング

概要： モバイルネットワークや IoT システムを支える無線通信の高品質・高効率化技術と無線センシング・ポジショニングの研究について、無線 LAN (WiFi)、IoT センサネットワーク、ITS や測位衛星(GPS)システムなどを事例に紹介します。

教授 鶴岡信治

「人工知能を使用した画像処理（文字・文書認識と医用画像）」

キーワード：人工知能，画像処理，文字・文書認識，画像診断支援システム

概要： 情報処理研究室では、人に向いていない、人のいやがる仕事を人工知能システムにさせる方法を研究しています。具体的には、文字をキーボードから解放する研究、大量の画像から異常を判断する研究などがあります。

教授 高瀬治彦

「人工知能を利用した，自然言語処理・時系列信号処理」

キーワード：人工知能，自然言語処理，時系列信号処理

概要： 人工知能ではさまざまな状態の情報を処理することができます。我々は、その中でも「系列」に着目した研究を行っています。発表では、「系列」として我々が使用している言語(自然言語)を対象にして、これを要約する研究や、特徴を抽出する研究を紹介します。



三重大学大学院工学研究科公開セミナー

みんな見せます 工学研究科

地域と工学の連携で
より豊かな社会に。

定員各編
60名様
参加料
無料

ご参加いただいた方には
三重大学大学院工学研究科・新シーズ集を配布いたします。

日時 2019年

7月 3日(水) 機械工学編

9月 4日(水) 分子素材工学編

9月25日(水) 電気電子工学編

11月6日(水) 建築学編

12月4日(水) 情報工学編

セミナー終了後に、意見交換会を開催します。開催時間、プログラム、
申込方法については追ってお知らせします。

開催場所

ユマニテクプラザ (四日市市鶴の森1丁目4-28)
近鉄四日市駅西出口徒歩3分

問い合わせ先

三重大学工学研究科チーム総務担当

514-8507 三重県津市栗真町屋町1577 E-mail eng-somu@eng.mie-u.ac.jp

TEL 059-231-9466 FAX 059-231-9442

主催 三重大学大学院工学研究科

共催 三重大学北勢サテライト、ユマニテク・テクノグローバル

後援 公益財団法人三重県産業支援センター、四日市商工会議所、桑名商工会議所、鈴鹿商工会議所、
亀山商工会議所、三重県中小企業家同友会、三重ティーエルオー、三重大学工学部同窓会