

2018年度 次世代ワイヤレス技術講座

講座概要

ワイヤレス技術は今や通信や放送だけでなく、社会のあらゆるところで欠かせない技術となっており、その重要性は増すばかりです。本講座は、各企業の研究・開発技術者の皆様を対象に、IoT社会のニーズに応えるべく、ワイヤレス分野に関わる部品・デバイスからシステム・方式・規格に至るまで幅広くテーマを選択し、企画したセミナー形式の教育講座です。

講師陣は、この分野の第一線でご活躍中の方々であり、幅広い分野の最新技術を学ぶことができる講座であると自負しております。皆様の受講をお待ちしております。

講座長：岡田 実（奈良先端科学技術大学院大学 教授）

募集要項

開催期間、時間

2018年5月18日(金)～2019年3月15日(金)
奇数月の第3金曜日 全6回 時間 13:30～17:00

開催場所

ハービス PLAZA 5F
〒530-0001 大阪市北区梅田 2丁目5番25号

受講対象

研究・開発技術者から企画担当者、管理者まで

講師陣

岡田講座長の企画による最先端でご活躍の講師陣

リーズナブルな受講料

公益活動であるメリットを活かしたリーズナブルな受講料

わかりやすさ

じっくり基礎技術から最先端技術/動向まで

定員

30名 (定員になり次第、申込を締切ります)

受講料 (KEC 会員価格、 [] 内は非会員価格)

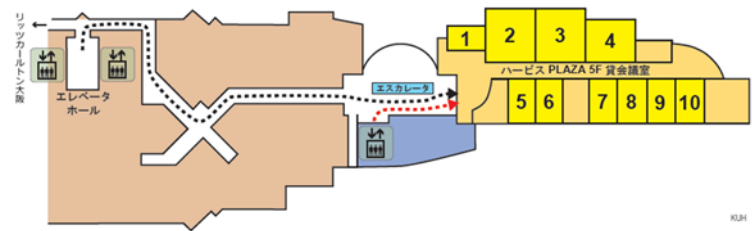
- ・1回のみ受講 : 1名 6,000円 [8,000円]
- ・通年(全6回) : 1名 25,000円 [34,000円]
- 2名 45,000円 [62,000円]
- 3名 60,000円 [84,000円]

通年2名以上参加の場合には受講料割引あり
※ただし 請求書発行後の申込みには適用されません

受講申込

弊センター ウェブサイトよりお申込みください。
受付後、請求書をご送付いたします。
請求書に記載している指定銀行にお振込みください。
請求書発送後のキャンセルは原則としていたしかねます。
欠席の場合は代理出席を受付けております。

会場への交通アクセス



交通

JR 大阪駅(桜橋口)より徒歩 7分
地下鉄西梅田駅(北改札)より徒歩 6分

問い合わせ先

一般社団法人 KEC 関西電子工業振興センター
専門委員会推進部 事務局 柴田 賢一
〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台 3丁目2番地2
TEL 0774-29-9041 / FAX 0774-93-4564
E-mail publication01@kec.jp

お申込みはこちら

<http://www.kec.jp/seminar/jisedai18/>

開催日時		講義項目	講師
1	2018年 5月18日 (金)	5G セルラシステムに求められるサービスとその実現に向けた技術開発動向 セルラシステムを含む無線アクセスシステムは、これまでユーザ(人)に情報を配信するというサービスとして成長し、さらにサービス形態が進化してきた。それに対して 2020 年から開始される第 5 世代セルラシステムは、接続対象をこれまでセルラシステムが接続されていなかったシステムに拡張し、さらに情報配信だけでなく制御を含む情報交換サービスへと進化しようとしている。本講演では、これまでの無線アクセスシステムの進化を踏まえた上で、第 5 世代セルラシステムがどのように進化しようとしているのか、またその実現のために必要となる技術開発課題としてどのようなものがあるのかを説明する。	三瓶 政一 氏 大阪大学大学院 教授
2	7月20日 (金)	ワイヤレス通信・センシングのための信号処理 ワイヤレス通信や電波を用いたセンシングでは、様々な信号処理技術が用いられている。信号処理の基礎となるフーリエ変換の基礎とその応用技術である OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) 技術について解説する。次に、信号の検出、推定精度を高めるために用いられる技術について紹介する。	岡田 実 氏 奈良先端科学技術 大学院大学 教授
		無線通信制御への機械学習応用 機械学習は様々な分野へ応用され実績をあげており無線通信分野への応用も期待される。本講演では、無線通信制御への機械学習応用事例、具体的にはカメラ画像からミリ波通信の将来のスループットや受信電力を予測する研究の紹介と、そこで使われている機械学習の基礎の解説、さらに応用テクニックを紹介する。	
3	9月21日 (金)	移動体音響通信技術とその応用 電波が通じにくい水中における水中音響通信、既存の音響機器を用いた陸上音響通信の研究が活発化しつつある。他方、音響通信は、伝搬環境の時間変動や遅延時間広がり極端に大きく、無線通信の中で最も厳しい伝搬環境といわれている。本講演では、これら音響通信に関する基本技術から、音響通信技術の応用に関して概説する。	久保 博嗣 氏 立命館大学 教授
		電波伝搬特性を利用した新しい無線 LAN 認証とこれからの公衆無線 LAN サービスのあり方 Wi-Fi セキュリティプロトコルにおいて 2017 年に重大な脆弱性が報告されたことは記憶に新しい。WPA は 4way handshake において中間者攻撃の可能性がありプロトコル実装の問題が指摘され、既に物理層における多重波環境の特性を生かしたセキュアな伝送技術が検討されている。本講演では、電波伝搬特性を利用した秘密鍵生成方法に重点を置かれていることから、伝送特性も考慮した無線 LAN 認証方式について紹介する。あわせて一般社団法人公衆無線 LAN 認証管理機構の代表を務めておりその取り組みとして安全な公衆無線 LAN サービスのあり方についても触れる。	
4	11月16日 (金)	IoT が拓くスマート社会 ~スマートホームとスマートシティの例を通じて~ IoT と言うとハードウェアを想像しがちであるが、本質的には IoT 機器から創出されるデータを活用したサービスの総称である。そこでは機械学習を始めとする AI 技術も必要不可欠である。本発表では、奈良先端大で実施しているスマートホームとスマートシティに関する研究事例を紹介しながら、IoT と AI 技術によってどのような社会になっていくのか、またどのような技術が今後必要となっていくのかについて紹介する。	荒川 豊 氏 奈良先端科学技術 大学院大学 准教授
		次世代移動体通信における多元接続技術 第 5 世代移動体通信(5G)は 2020 年に導入が予定されており、さらに現在 Beyond 5G(B5G)の検討が盛んに行われている。5G もしくは B5G は高速大容量通信だけでなく、多数端末の同時接続や高信頼・低遅延など新しい特徴が求められており、物理層においても新しい技術が導入される。本講座では 5G で検討が進められている物理層技術、特に多元接続技術を中心に説明する。	
5	2019年 1月18日 (金)	ワイヤレス通信の信号処理とデジタル実装 ワイヤレス通信では様々な信号処理が用いられている。本講では大容量のワイヤレス通信を可能とする MIMO-OFDM 技術を中心に、ワイヤレス通信の各種信号処理を解説する。加えて、そのデジタル集積回路としての実装方法について紹介する。	筒井 弘 氏 北海道大学大学院 准教授
		次世代ワイヤレス給電 (マイクロ波送電) の研究と実用化の現状 2010 年頃からブームとなったワイヤレス給電の実用化が進み、現在、今後の実用化への期待が電磁誘導型の非接触充電から距離が取れるマイクロ波を使った次世代ワイヤレス給電へと移ってきている。本講演ではこのマイクロ波送電に関する基礎的な技術から最先端の技術動向、標準化動向について解説する。	
6	3月15日 (金)	マイクロ波フォトニクス技術の電波天文学への応用 近年の天文観測用電波干渉計では、100GHz 程度の高安定基準信号を離れた干渉計のアンテナ素子に配信し、全体をコヒーレント系にする必要がある。講では、MHz 領域から THz 以上の高周波領域でのマイクロ波フォトニクス信号発生、ファイバ伝送位相補償、高周波マイクロ波フォトニクス信号位相比較等の光技術を紹介する。	木内 等 氏 国立天文台 准教授
		ミリ波による CMOS 超高速無線通信技術 CMOS 集積回路の微細化によりミリ波帯での動作が可能となっている。60GHz 帯を用いる次世代 Wi-Fi 技術や、28/37/39GHz 帯を用いる第 5 世代移動通信システム(5G)に関する動向に合わせ、CMOS 技術による最新の研究成果を紹介する。	