

2018年総合大会 公募シンポジウム一覧

A : 基礎・境界ソサイエティ [詳細はこちら](#)

- AS-1. 陸・海・空へと広がりを見せる光・無線通信
- AS-2. ハードウェアセキュリティ

N : NOLTA ソサイエティ [詳細はこちら](#)

- NS-1. 非線形振動子ネットワークの応用研究の展開

B : 通信ソサイエティ [詳細はこちら](#)

- BS-1. コネクテッドカーを支えるアンテナ・伝搬技術
- BS-2. Innovative Information Communication Technologies for Future Network System Supporting Information-oriented Industry (このシンポジウムは英語論文での投稿となります。)
- BS-3. AIを活用した次世代ネットワーク技術
- BS-4. ネットワーク技術特別ポスターセッション
- BS-5. 超スマート社会のためのエネルギーの変換・制御・マネジメント技術
- BS-6. インターネットアーキテクチャ若手ポスターセッション
- BCS-1. Digital RF 技術とそれを支える要素技術の最新動向

C : エレクトロニクスソサイエティ [詳細はこちら](#)

- CS-1. 学生がイキイキ学び考える電磁気学：大学・高専における電磁気学教育の現状・問題・将来
- CS-2. エレクトロニクス分野における最適化・自動設計および人工知能技術の応用と最新動向
- BCS-1. Digital RF 技術とそれを支える要素技術の最新動向

D : 情報・システムソサイエティ [詳細はこちら](#)

- DS-1. COMP-ELC 学生シンポジウム

A：基礎・境界ソサイエティ

AS-1. 陸・海・空へと広がりを見せる光・無線通信

通信理論という共通の基盤をもちながら別々の分野として発展してきた光無線通信と電波無線通信. この2つのアプローチが, 近年, 陸上だけでなく, 空そして水中にまでも適用され, 今後のIoTやM2Mの通信ネットワークの潜在能力をより一層高め, 広げる手段として大いに期待されています. 本シンポジウムでは, 光あるいは電波無線通信の適用領域を陸・海・空と垂直的に捉え, 最近注目を集めるUAVや水中通信を含めた各種領域への光あるいは電波無線通信の適用事例についてご紹介頂くとともに, 各適用領域が光や電波による無線通信のどの潜在能力に着目しているのか, どのような要求条件を与えているのか, 他領域への波及できる技術として何があるか等について議論する.

AS-2. ハードウェアセキュリティ

ハードウェアセキュリティ分野の講演を広く公募致します。

N : NOLTA ソサイエティ

NS-1. 非線形振動子ネットワークの応用研究の展開

非線形振動子が結合されたネットワークに関する研究は盛んであり、応用研究へと深化した展開もみられる。本セッションでは、カオスやリミットサイクルなど非線形システム特有の現象を発生する振動子で構成されるネットワークに関する最新の研究成果を議論する。特に、このネットワークに見られる同期現象や振動停止現象などの複雑な非線形現象に基づいた通信ネットワークへの応用、電力ネットワークへの応用、光学系ネットワークへの応用、機械システムの群制御への応用など、種々の応用研究のさらなる発展を促すことを目的とする。

B：通信ソサイエティ

BS-1. コネクテッドカーを支えるアンテナ・伝搬技術

2020年以降を目標とした自動運転の実現など、コネクテッドカーに注目が集まっており、これを支える無線通信やセンシング技術にも関心が高まっている。すでに ITS コネクットの商用導入がされるなど、高度な無線通信利用が始まる中、車両におけるアンテナ設計、電波伝搬などの検討が進んでいる。本シンポジウムでは、コネクテッドカーなどに適用可能な車車間通信や路車間通信、ETC、DSRC、GPS 通信、第3世代から第4、第5世代移動通信に至るまで、これらを実現するための車載アンテナや基地局用アンテナ、ミリ波・準ミリ波帯のセンシングや通信用アンテナ、さらにこれらの電波伝搬解析技術や信号処理技術など、広く講演を公募し、最新の技術課題を議論する。

BS-2. Innovative Information Communication Technologies for Future Network System Supporting Information-oriented Industry (このシンポジウムは英語論文での投稿となります。)

インターネットを支える超高速ネットワークに加え、携帯通信・無線 LAN・LPWA のような多様な無線通信が登場したことで、情報通信技術の適用範囲は急速に拡大している。特に IoT に関連する技術の発展に伴い、インターネットを介してフィールドとクラウドが高度に連携するネットワークシステムが整い始めており、都市部や山地など、様々な地域において産業の情報化が加速している。

このような将来のネットワークシステムには、先進的な通信・ネットワーク技術に加え、フィールドやクラウドとの親和性が高い革新的な情報通信技術が求められる。そこで本シンポジウムでは、産業のさらなる情報化を見据え、通信・ネットワークの最先端技術に加え、その応用に関する最新の研究発表・討論を行う。

BS-3. AI を活用した次世代ネットワーク技術

昨今、第3次 AI (人工知能) ブームと言われ、AI に対する期待が高まっている。例えば、AI を実現する要素技術である機械学習やディープラーニングでは、大量のデータを学習させることで新たに入力したデータから結果を認識・予測することができ、様々な分野での活用が進んでいる。ネットワーク分野においても、ネットワーク機器などから得られる各種データやログ情報を分析し、トラフィック予測、ユーザ体感品質 (QoE) の改善、異常・障害検知、運用管理に活用する技術の研究開発、実用化が進んでいる。本シンポジウムでは、このような AI 技術を活用した次世代のネットワークサービス、ネットワークシステムを実現する最新技術についての発表、及び討議を行う。

BS-4. ネットワーク技術特別ポスターセッション

本セッションはネットワーク技術に関する研究を対象とし、ポスターセッションの形式を取ることで、講演者と聴講者との間でフェース・トゥ・フェースの活発な議論を行うこととする。講演者は現在進行中の研究について議論を行い、ここで得られたアイデアを自身の研究にフィードバックすることが期待できる。また、聴講者は都合の良い時間帯に自由にセッションに参加することができる。萌芽的な研究に関する議論に主眼を置くため、予稿はシンポジウム講演の位置づけではあるが1ページ程度でもよい。

BS-5. 超スマート社会のためのエネルギーの変換・制御・マネジメント技術

超スマート社会に向けたエネルギーのバリューチェーンの最適化では、エネルギー源の多様化、省エネルギーの促進およびデマンドレスポンスによる効率的な需要制御などの課題達成が求められている。そこで、多様なエネルギー需給の効率化や再生可能エネルギーの安定供給のために、エネルギー変換技術や制御技術、エネルギーマネジメント技術の動向などを総括し、超スマート社会に向けたエネルギーの技術について論議することは大変有意義である。よって、総合大会シンポジウムのテーマとして提案する。

BS-6. インターネットアーキテクチャ若手ポスターセッション

インターネットアーキテクチャ研究専門委員会では、2016年総合大会からは、各年度の総合大会において若手ポスターセッションを定例開催しています。学生に限らず若手研究者の方で、密な議論を望まれる方はポスターセッションにご投稿ください。予稿の分量は公募シンポジウムに準じて2ページ以内とします。発表者は発表時にポスターを持参してください。使用言語は予稿・ポスターともに日本語または英語に限定します。また出席した専門委員の採点に基づき優秀ポスター賞を選定いたします。

BCS-1. Digital RF 技術とそれを支える要素技術の最新動向

従来、アナログ技術で作られてきた無線通信の RF (Radio Frequency: 高周波) 部分をデジタル技術で置き換えるデジタル RF 無線技術は、アナログ高周波回路なしにデジタル部で直接無線信号を送受信することができる。このため、高周波回路において長年の課題であったアナログ回路間での相互干渉がなくなり高集積化を進めることができる。デジタル化により RF 部分をムーアの法則に従って小型にできる「ムーアの法則無線 (Moore's Law Radio)」を実現でき、CPU などデジタルチップに、無線通信機能を容易に統合できるようになる。また、周波数などの規格に合わせた設計が必要であった高周波回路が不要となり、ソ

ソフトウェアによる対応が可能となるため、様々な無線送信部の共通化が期待でき、様々な無線規格へ柔軟に対応する事が期待できる。近年、高周波用途のプロセスの技術進展などによりデジタル RF 無線機の実用化が視野に入ってきており社会的要請が強くなっている。

そこで、デジタル RF 無線に関してソフトウェア無線の基礎から、デジタル RF 無線機や回路の最新の設計・評価結果などを交えたセッションの企画を提案する。

C : エレクトロニクスソサイエティ

CS-1. 学生がイキイキ学び考える電磁気学：大学・高専における電磁気学教育の現状・問題・将来

電磁気学は工学・理学の基盤である。しかしその深い理解は学生にとって難しい。大学・高専では、学生の理解を高め発想を豊かにするためのさまざまな工夫を凝らしている。本シンポジウムでは、シニアから若手まで教育現場で工夫している教員や、教育に期待する企業人に、講演者としてその取り組みやアイデアを発表していただき、学生を含む聴講者とともに情報交換と新たな取り組みにつながる議論を行う。講演募集の内容：電磁気学の教育現場で感じる課題、問題点、あるいは広く工夫や取り組みなど、議論のもとになりそうなもの。マクスウェル方程式から出発すべきかクーロンの法則から出発すべきか、などカリキュラム構成の考え方も含む。

CS-2. エレクトロニクス分野における最適化・自動設計および人工知能技術の応用と最新動向

電磁界解析技術および計算機の発展により、次世代エレクトロニクスデバイスの設計・開発をはじめエレクトロニクスの幅広い分野においていまや計算機シミュレーションは欠かせないものとなっている。近年では、シミュレーション技術を利用した製品開発の効率化に向けて、目的の特性から最適なデバイスを設計する自動最適設計技術や、医療・防災など様々な分野での不可視物体の探査・同定・診断・識別のための逆問題解析技術が進展し、それらへの人工知能技術の応用も広がってきている。本シンポジウムは、最適化・自動設計および人工知能技術を開発している研究者や技術者が一堂に会し、こうした技術の高機能化および高度利用に向けた最新動向について知見を深めることを目的に提案する。

BCS-1. Digital RF 技術とそれを支える要素技術の最新動向

従来、アナログ技術で作られてきた無線通信の RF(Redio Frequency:高周波)部分をデジタル技術で置き換えるデジタル RF 無線技術は、アナログ高周波回路なしにデジタル部で直接無線信号を送受信することができる。このため、高周波回路において長年の課題であったアナログ回路間での相互干渉がなくなり高集積化を進めることができる。デジタル化により RF 部分をムーアの法則に従って小型にできる「ムーアの法則無線(Moore's Law Radio)」を実現でき、CPU などデジタルチップに、無線通信機能を容易に統合できるようになる。また、周波数などの規格に合わせた設計が必要であった高周波回路が不要となり、ソフトウェアによる対応が可能となるため、様々な無線送信部の共通化が期待でき、様々な無線規格へ柔軟に対応する事が期待できる。近年、高周波用途のプロセスの技術進展などによりデジタル RF 無線機の実用化が視野に入ってきており社会的要請が強くなっている。

そこで、デジタル RF 無線に関してソフトウェア無線の基礎から、デジタル RF 無線機や回路の最新の設計・評価結果などを交えたセッションの企画を提案する。

D : 情報・システムソサイエティ

DS-1. COMP-ELC 学生シンポジウム

計算理論分野で優れた研究を行うためには、テーマ間にわたる幅広い視野を持つことが非常に重要である。世界ではそのような広い視野を持った研究者が学会のリーダーとして研究動向を動かしている。したがって、異なるテーマで研究を行う学生同士の情報交換を行う事がハイレベルな研究者の早期育成に非常に大きな効果をもたらす。そこで、学生に研究交流の場を提供し、若手研究者の育成を図ることを目的として、学生のための講演(共著者は一般も可)からなる公募シンポジウムを開催する。本シンポジウムは 2006 年より継続しており、毎年たくさんの発表があり、大変成功を収めている。本大会では新学術領域研究「多面的アプローチの統合による計算限界の解明 (ELC)」と共催で実施する。