

2018年ソサイエティ大会 一般分野一覧

A：基礎・境界ソサイエティ [詳細はこちら](#)

A-1. 回路とシステム/A-2. 情報理論/A-3. 信頼性/A-4. 超音波/A-5. 応用音響/A-6. VLSI設計技術/A-7. 情報セキュリティ/A-8. 信号処理/A-9. ワイドバンドシステム/A-10. システム数理と応用/A-11. 思考と言語/A-12. 技術と社会・倫理/A-13. 安全性/A-14. ITS/A-15. スマートインフォメディアシステム/A-16. イメージ・メディア・クオリティ/A-17. 高信頼制御通信/A-18. バイオメトリクス/A-19. 安全・安心な生活とICT/A-20. 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](#)

N-1. 非線形問題/N-2. 複雑コミュニケーションサイエンス

B：通信ソサイエティ [詳細はこちら](#)

B-1A. アンテナ・伝播 A/B-1B. アンテナ・伝播 B/B-1C. アンテナ・伝播 C/B-2. 宇宙・航行エレクトロニクス/B-3. 衛星通信/B-4. 環境電磁工学/B-5A. 無線通信システム A/B-5B. 無線通信システム B/B-6. ネットワークシステム/B-7. 情報ネットワーク/B-8. 通信方式/B-9. 電子通信エネルギー技術/B-10A. 光通信システム A/B-10B. 光通信システム B/B-11. コミュニケーションクオリティ/B-12. フォトニックネットワーク/B-13. 光ファイバ応用技術/B-14. 情報通信マネジメント/B-15. モバイルネットワークとアプリケーション/B-16. インターネットアーキテクチャ/B-17. スマート無線/B-18. 知的環境とセンサネットワーク/B-19. 短距離無線通信/B-20. ヘルスケア・医療情報通信技術/B-21. 無線電力伝送

C：エレクトロニクスソサイエティ [詳細はこちら](#)

C-1. 電磁界理論/C-2A. マイクロ波 A/C-2B. マイクロ波 B/C-2C. マイクロ波 C/C-3. 光エレクトロニクス/C-4. レーザ・量子エレクトロニクス/C-5. 機構デバイス/C-6. 電子部品・材料/C-7. 磁気記録・情報ストレージ/C-8. 超伝導エレクトロニクス/C-9. 電子ディスプレイ/C-10. 電子デバイス/C-11. シリコン材料・デバイス/C-12. 集積回路/C-13. 有機エレクトロニクス/C-14. マイクロ波・ミリ波フォトニクス /C-15. エレクトロニクスシミュレーション

A：基礎・境界ソサイエティ

A-1. 回路とシステム

回路理論（線形および非線形，受動および能動，時変および時不変，集中定数および分布定数），モデリングおよびシミュレーション，回路のCAD，各種フィルタ，アナログ・デジタル回路，A-D・D-A変換回路，電子回路応用，信号理論と信号処理アルゴリズム，アナログ・デジタル信号処理回路，VLSIシステム，ニューラルネット，組合せアルゴリズム，グラフとネットワーク，システムと制御，オペレーションズリサーチ，大規模システム，回路とシステムの電力応用。

A-2. 情報理論

シャノン理論，情報基礎理論・基礎数理，情報源符号化，データ圧縮，画像符号化，音声符号化，通信路符号化，記録符号化，誤り訂正・検出符号，符号化変調，マルチユーザ情報理論，確率過程，仮説検定・パラメータ推定，大偏差理論，制御理論，組合せ理論，暗号理論，情報セキュリティ，信号理論，信号検出論，信号処理，通信方式論，知的情報論と推論機構，量子情報理論，光情報理論，情報理論応用，遺伝情報。

A-3. 信頼性

信頼性・保全性理論，高信頼性設計，信頼性試験，信頼性成長と予測のモデル，異常の予知・診断，故障解析，ソフトウェア信頼性，人間信頼性，保全方式と支援，データ収集と処理，信頼性・保全性管理。

A-4. 超音波

超音波トランスジューサ，バルク波，弾性表面波，弾性振動，振動計測，医用超音波，超音波生体作用，超音波顕微鏡，センサー，ジャイロ，強力超音波，水中音響，超音波物性，音響化学，圧電デバイス，超音波スペクトロスコーピー，圧電材料，超音波探査，非破壊検査，非線形音響，超音波アクチュエータ，光音響相互作用。

A-5. 応用音響

音響信号，音波，機械振動を対象とするシステム（電気音響変換器，電話機，通信端末システム，音響信号処理システム，音場制御システム，騒音制御システムなど）およびその要素に関連する技術，前記システムとその要素における受音，送音，信号伝送，処理，記録，再生機器技術，装置，部品，材料技術，マン・マシン・インタフェース技術，音場および音響環境技術，音楽音響，楽器に関連する技術，音響信号の解析，処理，ソフトウェア関連技術，音響測定，計測技術，音響学の基礎理論。

A-6. VLSI 設計技術

VLSI 設計方法論，ハードウェア/ソフトウェア協調設計，VLSI アーキテクチャ・設計事例，設計環境，低消費電力設計，設計言語，動作合成，論理合成，回路設計，アナログ回路・レイアウト合成，フロアプラン，配置・配線，レイアウト検証，セル・モジュール設計，設計検証，タイミング検証，シミュレーション・モデリング，テスト生成，故障診断，テスト容易化設計，プロセス微細化対応設計手法，3次元LSI設計，PCB・パッケージ設計，リソグラフィCAD，その他VLSI設計とそのCADアルゴリズムに関連する技術。

A-7. 情報セキュリティ

暗号理論，情報理論的安全性，共通鍵暗号，ハッシュ関数，乱数，数論応用，公開鍵暗号，楕円・超楕円曲線暗号，ペアリング，IDベース暗号，準同型暗号，署名，認証，鍵管理，(耐)量子セキュリティ，暗号実装，サイドチャンネル攻撃，PUF，暗号プロトコル，カードベース暗号，フォーマルメソッド，機械学習セキュリティ，ネットワークセキュリティ，マルウェア対策，Webセキュリティ，ユビキタスセキュリティ，IoTセキュリティ，クラウドセキュリティ，制御システムセキュリティ，自動車セキュリティ，モバイルセキュリティ，組み込みセキュリティ，セキュアOS，電子透かし，コンテンツ保護，ソフトウェア保護，電子現金，Fintech，プライバシー保護，匿名化，バイオメトリクス，バイオテンプレート保護，教育・心理学，セキュリティ評価・モデル。

A-8. 信号処理

基礎信号処理，デジタルフィルタ，フィルタバンク，信号処理実現技術，信号処理用VLSI，並列信号処理，シグナルプロセッサ，線形予測理論，情報圧縮，誤り訂正符号化，推定理論，適応信号処理，通信用信号処理，画像・映像処理，多次元信号処理，音声・音響信号処理，非線形信号処理，ニューロ信号処理，知的信号処理，生体信号処理，信号処理応用。

A-9. ワイドバンドシステム

スペクトル拡散，OFDM，超広帯域無線(UWB)，符号の構成理論（拡散符号の構成法，誤り訂正符

号との併用など), ワイドバンドを使用する通信方式の設計・評価理論 (各種応用システムの設計, 他方式との比較・評価など), 変復調法・変復調理論 (変復調法, 変復調回路, 変復調デバイス, マルチキャリア伝送, 時間・空間信号処理など), 同期方式・デバイス (同期回路, 同期方式, 同期用デバイスなど), 多元接続法 (CDMA (符号分割多元接続), SDMA (空間分割多元接続), 及び TDMA, FDMA との併用など), 方式と関連する電波伝搬, 伝送路解析, アンテナ技術, 入出力インターフェース技術, 各種応用分野 (これらの方式を用いる各種公衆通信, パーソナル通信, 無線 LAN, 電力線通信, コンシューマ通信, マルチメディア情報通信, ITS (高度交通システム), 計測・測距), ソフトウェアラジオ, 光 CDMA, 光空間処理, 可視光通信, 量子情報通信, カオス通信, デジタル放送, 無線通信, 有線通信, XDSL, 他ワイドバンドを使用する各種通信方式, 及びこれらの原理・現象が適用可能な各種境界領域.

A-10. システム数理と応用

システム数理基礎理論 (グラフ, ペトリネット, ネットワーク, 並行システム, システム最適化, マルチエージェントシステム, ハイブリッドシステム, 分散システム, ゲーム理論, 離散事象システムなど), システム設計・検証の数理 (形式的モデル化技術, 形式検証, 故障診断, 性能評価, シミュレーション, フォールトトレランスなど), サイバーフィジカルシステムの数理 (組込みシステム, ネットワーク化制御, センサネットワーク, 協調制御, リアルタイムシステムなど), ヒューマンファクターの数理 (人間行動の解析とモデル化, ビジネスプロセス, サービスサイエンスなど), 数理的手法の応用 (ワークフロー, エレベータ制御, 生産スケジューリング, AGV制御, オンデマンドバス制御, 大規模ソフトウェア設計など), 新しい数理的手法 (オープンシステムサイエンス, システムバイオロジーなど), 人工知能 (機械学習, 離散と連続の最適化手法など), その他システム数理技術の理論と応用に関する研究全般.

A-11. 思考と言語

思考と言語の心的過程と脳機能の観測・分析・定式化・モデル化, 言語の獲得と運用に関する心的過程と脳機能の観測・分析・定式化・モデル化, 非言語的情報の生成と理解および役割, 円滑なコミュニケーションに関する理論および技術基盤 (ユニバーサルデザイン, 高度ネットワーク, コンテンツ創成等), 知識処理および発想支援システム等 (知的 CAD, 知的情報検索と処理, 意思決定等), 教育システム等 (CAI, 作文支援等), 多重知能理論, 芸術思考, デザイン思考, 学習者 (音声) コーパス, DDL (Data-Driven Learning), 4 技能試験, 言語景観, ホスピタリティ・コミュニケーション, 言語と文化, 言語相対性仮説, 位置情報に基づくコミュニケーション

A-12. 技術と社会・倫理

情報通信と倫理, コンピュータ倫理, 倫理学, 思想・哲学, 情報化と人間の変容, プライバシーと個人情報保護, 暗号と倫理, 知的財産権と倫理, PL 法と倫理, 通信の秘密と倫理, マスメディアと倫理, 情報通信倫理綱領, 職業倫理, 医療情報倫理, 経営倫理, 情報通信倫理教育, ネットワーク社会と制度, 情報リテラシー, マルチメディアコンテンツと倫理, セキュリティポリシー, デジタルデバイスド.

A-13. 安全性

安全の原理, 安全の認証・認定, 信頼性と安全性, 安全の尺度, 安全度, 安全度水準, 安全度指数, 安全装置, 安全計装, 機器の安全性, システム安全, 安全確保システム・安全関連系, 安全計装システム, 安全性評価, 許容リスク, リスクマネジメント, リスクアセスメント, リスク分散, リスク移転, リスク認知, リスク解析・評価, 状況認識, ヒューマンエラー, ヒューマンファクター, ヒューマンコンピュータインタラクション, ヒューマン-マシンシステム, フェールセーフ, 交通安全, 労働安全, 環境安全, 医療安全, 機械安全, 製品安全 (PS), 製造物責任予防 (PLP), 危機管理, 予測可能性, 機能安全, プラント安全, 規格関係, 医薬品・食品の安全性, 安全情報ネットワーク, ソフトウェアの安全性, 医療関係, バイオ関係, 化学の安全性, 人間工学的安全性, 認知工学的安全評価, 確率論的安全性評価, 安全教育.

A-14. ITS

ITS と社会生活に関する総合的研究, ITS 関連産業のサービスを含めた総合的見地からの研究, ITS 通信技術 (路車間通信・車車間通信, ETC・ビーコン, ミリ波通信, ネットワークアーキテクチャなど), ITS エレクトロニクス技術 (ナビゲーションシステム, IC カード, 自動走行システム・自動誘導システムなど), ITS ヒューマン技術 (カーヒューマンインタフェース (CHI), 車両内でのマルチメディア情報提示, 歩行者関連技術など), ITS インフラ技術 (交通管理技術, 道路状況監視, 車両誘導, 緊急車両の運行支援など), 航空・海上・陸上 ITS 技術 (航空・船舶・鉄道関連技術など), ITS センシング技術 (測位・測距, 画像センシング, 交通渋滞計測, 障害物探査など), ITS 画像技術 (画像認識, 交通流計測, 突発事象計測など), ITS 情報技術 (地理情報 (GIS)・観光情報・建物情報, 自動走行制御・走行学習, 電子決済など), その他 ITS に関連するあらゆる研究

A-15. スマートインフォメディアシステム

スマートモバイルシステム（スマートパーソナルシステム、パーソナル情報システム、スマートホームエレクトロニクス、パーソナルヒューマンインタフェース）ソフトコンピューティング（ニューロ・ファジィシステム、エボリユーショナルシステム、環境適応システム、ヒューマン適応システム）知的マルチメディア処理システム（適応メディア処理、非線形メディア処理、メディア認識処理、感性・心理を考慮した情報処理）システムオンシリコン（超高速メディアシステム、超小型情報処理システム、極低消費電力型メディアシステム、ユビキタスシステム）RFIDを含む近距離無線通信応用システム（近距離無線通信応用システムにおけるハードウェア技術、システム技術及びアプリケーション）

A-16. イメージ・メディア・クオリティ

[像メディア評価共通基盤]

一般化像メディア評価モデル、視覚の心理物理モデル、像評価測度論、像評価計測論、主観評価方式、像情報特性解析、観察環境と視覚特性

[像メディア固有評価]

撮像系像評価、通信系像評価、放送系像評価、蓄積系像評価、画像符号化誤差像評価、表示系像評価、印刷系像評価、生成系像評価

[像メディア評価のためのシステム]

評価ソフトウェア、評価ハードウェア、評価システム

A-17. 高信頼制御通信

高信頼遠隔制御／無線制御、ネットワーク化制御、M2M (Machine-to-Machine)、IoT (Internet of Things)、マルチエージェント系に対する分散型制御、大規模系/ハイブリッド系/確率系/むだ時間系に対する制御系設計、高信頼遠隔制御のための基礎理論（情報理論、変復調理論、符号理論、ネットワーク理論、情報セキュリティ、信号処理、アルゴリズム論、人工知能、機械学習など）、各種応用分野（製造ライン・プラント、エネルギーネットワーク、医療・福祉、交通システム、建築、構造物、都市設計、防災、防犯、防衛など）。上述の分野に跨るマルチディシプリナリーな境界・融合領域に関する研究、開発、法制化、産業化、社会導入。

A-18. バイオメトリクス

バイオメトリクスおよび関連するあらゆるトピック（デバイス、センサ、アルゴリズム、メディア処理、パターン認識、セキュリティ、生体情報計測、ソフトウェア・ハードウェア実装、精度評価、性能評価、データベース、ネットワーク、システム構築・運用、サービス、プライバシー、社会実装、など）

A-19. 安全・安心な生活と ICT

安全・安心な生活に役立つことを目的とした情報通信技術（アドホックネットワーク構築技術、輻輳制御技術、高信頼無線アクセス技術、遅延耐性ネットワーク技術、広帯域無線伝送技術、ネットワークシステム設計技術、最適配置技術、ITS 技術、センサーネットワーク構築技術、GIS 技術等）、安全・安心な生活に役立つことを目的とした社会科学分野（災害情報学、災害時行動心理学、危機管理情報学、サービスサイエンス等）、通信、電気、道路、鉄道等の安全・安心な生活のために必要な社会インフラ設備に関する保全・管理・運用技術

A-20. ハードウェアセキュリティ

セキュリティとハードウェアが関係するあらゆるテーマ、暗号ハードウェア、ハードウェアの耐タンパー性・真正性、ハードウェアの仕様と機能の乖離、暗号・セキュリティアルゴリズム実装、センサ等のハードウェア機能に対する脅威への対抗（計測セキュリティ）、自動車セキュリティ、組み込みセキュリティ、PUF, TRNG, バイオメトリクス・人工物メトリクス、セキュリティハードウェアアーキテクチャ、セキュリティハードウェアパフォーマンス、サイバーフィジカルシステム、IoTシステム、物理攻撃・実装攻撃、サイドチャネル攻撃、故障注入攻撃

N : NOLTA ソサイエティ

N-1. 非線形問題

電気回路・電磁気・機械・制御・システムなどにおける非線形問題，カオス・フラクタル・ソリトン・ニューラルネットワーク等の理論と応用，大規模非線形電気・電子回路における現象と数値解析，境界領域における非線形現象，非線形問題に関連した応用数学，生物・心理・経済・社会現象などに関連した非線形問題（サイバネティクス，神経回路モデル，反応・拡散過程，形態形成など）。

N-2. 複雑コミュニケーションサイエンス

非線形科学の通信とネットワーク応用，複雑系科学の通信とネットワーク応用，グラフ・ネットワーク理論の通信とネットワーク応用，生体システムにおける科学，通信システムの科学，無線通信の科学，情報ネットワークにおける科学，モバイルネットワークにおける科学，レーザにおける科学，レーダー・トモグラフィーの計測分野における科学，電力ネットワークにおける科学，通信・ネットワーク分野の理論を用いた非線形科学，通信・ネットワーク分野の理論を用いた複雑系科学，通信・ネットワーク分野の理論を用いた生体システムの科学，分散ネットワークの科学と応用，分散アルゴリズムの科学と応用，分散最適化の科学と応用，物理乱数とセキュリティ

B : 通信ソサイエティ

B-1A. アンテナ・伝播 A

電波・光波の伝搬, 回折と散乱, 移動伝搬, 屋内伝搬, 対流圏・電離圏伝搬, 電力伝送, 電波計測・リモートセンシング, 電波環境測定.

B-1B. アンテナ・伝播 B

アンテナ理論, アンテナ素子, アレーアンテナ, 開口面アンテナ, ミリ波アンテナ, 小型アンテナ, 設計・解析手法, 人体の影響.

B-1C. アンテナ・伝播 C

アンテナ測定, アンテナ給電回路, アダプティブアンテナ, MIMO アンテナシステム, 到来波推定, 光技術・光電波融合技術.

B-2. 宇宙・航行エレクトロニクス

[衛星技術]

衛星システム, 衛星サブシステム・搭載機器, 衛星ミッション機器開発・利用, 小型衛星, 宇宙ステーション, 軌道上サービス, 姿勢・軌道制御

[電子・電波応用システム]

レーダ, 測距・測位, 時刻標準, マイクロ波・光通信, データ中継, トラッキング, テレメトリ・コマンド, エネルギー伝送

[リモートセンシング]

地球・科学観測システム, 防災応用関連技術, センサ技術, データ処理・記録・伝送装置

[航法・交通管制]

衛星測位, GNSS, GPS, 準天頂衛星, シュードライト, 航空機・道路管制, 位置情報サービス

B-3. 衛星通信

[衛星通信・衛星放送システム]

固定衛星通信システム, 移動(船舶移動, 航空移動を含む)衛星通信システム, 放送衛星システム, 衛星間通信システム, 静止衛星システム, 非静止衛星システム, 周波数共用技術, 干渉軽減技術

[衛星・地球局ハードウェア]

衛星搭載機器, 地球局装置, 移動端末機器

[衛星応用システム]

衛星・陸上統合システム, 衛星・陸上補完システム, 遠隔教育・医療, 災害対策・防災, デジタルデバイス対策, 衛星インターネット, 衛星センサネットワーク, システムコスト分析, UAS・洋上中継プラットフォーム通信リンク

[通信関連要素技術]

変復調方式, 符号化技術, 光通信技術, アクセス方式, 誤り訂正, セキュリティ技術, 通信プロトコル, 測位

[制御・管理関連技術]

ネットワーク制御・管理方式, リソース制御・管理方式, 軌道・姿勢制御.

B-4. 環境電磁工学

[EMC 対策・設計技術]

伝送線路問題, 電子回路の EMC 設計, PCB 周辺の EMC 問題, EMC に関する回路解析, 近傍・遠方電磁界解析, プローブ技術, 電磁氣的結合問題, 整合回路

[EMC 測定技術と国際規格]

エミッション測定, イミュニティ測定, アンテナ係数, 標準, 電磁環境評価技術, EMC に関する国際規格, EMC に関する標準, 周波数の有効利用

[EMC 材料技術・電磁波の生体効果]

電波吸収体, 電磁シールド, フィルタ, センサ, 材料定数測定, EMC に関するメタマテリアル, SAR 評価と解析技術, 電磁波の医療応用

[通信に関する EMC 問題]

PLC (電力線搬送通信), 無線 LAN と電磁環境, 携帯情報端末と EMC 問題, 通信障害, シグナルインテグリティ, ケーブル, コネクタ, ブロードバンド通信の EMC 問題

[放電ノイズ・雑音]

ESD (静電気放電), 電気接点, サージ, 過渡変動, 雷, 自然雑音, 人工雑音, 波源推定.

B-5A. 無線通信システム A

[移動通信]

無線通信理論, 無線伝送方式, 無線アクセス方式, 無線ネットワークング技術, 無線通信標準化・

実装技術.

B-5B. 無線通信システム B

[無線アクセスネットワーク]

無線通信理論, 無線伝送方式, 無線アクセス方式, 無線ネットワークング技術, 無線通信標準化・実装技術.

B-6. ネットワークシステム

[ネットワークアーキテクチャ]

ユビキタスネットワーク, モバイルネットワーク, アドホック・センサネットワーク, オーバレイ・P2P ネットワーク, プログラマブルネットワーク, NGN・新世代ネットワーク, SDN/NFV, IoT

[ネットワークシステム構成技術]

サーバクライアント構成技術, システムソフト/ハードウェア, スイッチングシステム, トランスポートシステム, システム信頼性向上技術, システム仮想化技術, クラウドシステム構成技術, エッジコンピューティング

[ネットワーク制御とプロトコル]

ルーチング, マルチキャスト, セッション・VoIP 制御, フロー制御・キューイング, クロスレイヤ制御, 有線・無線 LAN プロトコル, トラヒックエンジニアリング, TCP/IP

[ネットワークアプリケーション実現技術]

コンテンツ配信・ストリーミング, VoIP, Web サービス, ネットワークソフトウェア, セキュリティ, 認証技術, プライバシー, ブロックチェーン

[ネットワーク品質と管理]

通信トラヒック理論, トラヒック・品質評価, ネットワーク性能評価, QoS・QoE, 信頼性・ロバスト性, トラヒック・品質管理, ネットワークインテリジェンス・AI, ネットワーク・システム管理

B-7. 情報ネットワーク

[情報ネットワークアーキテクチャ]

オーバーレイネットワーク・P2P, IPv6, 次世代・新世代・将来ネットワーク, アドホック/センサネットワーク・MANET, ホームネットワーク, クラウド/データセンタネットワーク, CCN・NDN・ICN, スマートグリッド

[情報ネットワークサービスと応用]

コンテンツ配信・流通, Web サービス・SOA・ROA 基盤, ソーシャルネットワーク (SNS), 認証・ID 管理, グリーン・省電力 ICT, 車載ネットワーク・車車間/路車間通信・ITS, ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC), ビッグデータ解析・サイバーフィジカルシステム (CPS)

[ネットワーク品質・理論・検証]

ルーティング・スイッチング, 性能評価とシミュレーション, 自己組織化・自律分制御, 品質 (QoS・QoE) 制御, TCP/IP・BGP・DNS, 機械学習のネットワーク適用, トラヒックエンジニアリング, HTTP/2

[ネットワーク制御と運用管理]

輻輳制御, SDN (Openflow 等)・NFV, トラヒック・フロー制御, セッション管理 (SIP・IMS), M2M・IoT 通信制御, 災害対策・障害対策・BCP・レジリエンス

[ネットワーク実装とセキュリティ]

ネットワーク信頼性技術, 相互接続技術・標準化, セキュリティ・プライバシー保護技術, 無線 LAN (Wi-Fi), サイバー攻撃対策

B-8. 通信方式

[通信制御方式]

ブロードバンドアクセス方式, 多重化方式・同期方式, 経路・トラヒック制御, 高信頼化制御, 光無線融合・連携

[伝送方式]

電力線通信, 光伝送, 無線伝送, 水中通信, 無線電力搬送

[変復調・符号化方式と信号処理]

変復調方式, 誤り検出・訂正符号, 符号化方式, デジタル信号処理, 信号処理プロセッサ, ネットワークコーディング

[ネットワークアーキテクチャーと実装]

アクセスネットワーク, 広域 Ethernet, ホームネットワーク, ネットワークセキュリティ, SDN (Software Defined Network), IoT/M2M, アドホックネットワーク, コグニティブ無線

[ネットワークの応用]

ブロードバンドサービス, 映像配信, 制御系ネットワーク応用, 医療応用, 教育応用, エネルギー

ー応用, 交通応用

B-9. 電子通信エネルギー技術

[電力用部品]

半導体デバイス, 磁性デバイス, 大容量キャパシタ, 圧電デバイス, マイクロエレクトロニクス
応用技術

[電力変換装置]

DC-DC コンバータ, 整流器, インバータ, アクティブフィルタ, ソフトスイッチング, 新しい
電力変換回路技術・制御技術

[電源システム]

電力供給システム, 無停電電源システム, 小形化・高密度化・集積化, 実装・冷却技術, 計測・
解析・シミュレーション, 信頼性, EMC, 新しい産業用・家電用の電源

[エネルギーシステム]

太陽光発電, 燃料電池発電, 風力発電, エネルギー伝送・供給システム, 省エネルギーシステム,
超伝導技術, 熱利用技術, 水素エネルギー利用技術

[電池]

高エネルギー密度化, 長寿命化, 高信頼化, 保守・管理技術

B-10A. 光通信システム A

[光ファイバ伝送路]

通信用光ファイバ, 光ファイバコード・ケーブル, 機能性光ファイバ, 空間分割多重 (SDM)
光ファイバ技術, 光接続・コネクタ・配線技術, 光インターコネクション, 光線路保守監視・試
験技術, 光ファイバ測定技術

B-10B. 光通信システム B

[デバイスの光通信システム応用]

光信号処理, 光通信用新機能デバイス, 光集積回路, 光アクティブデバイス, 光パッシブデバイ
ス, 光モジュール・実装, 光測定技術, 光通信用 LSI

[光通信網・規格]

コア・メトロシステム, 海底伝送システム, 光アクセスシステム・次世代 PON, イーサネット,
光伝達網 (OTN), 伝送監視制御, 光伝送システム設計・ツール, モバイル光連携

[光通信方式]

光変復調方式, デジタル信号処理アルゴリズム, コヒーレント光通信, 光増幅・中継技術, 非
線形・偏波技術, 空間・可視光伝送, 量子通信・暗号化技術, 空間分割多重 (SDM) 伝送技術

[光通信機器]

光増幅器・光中継装置, 光/電気クロスコネクタ・OADM, 光/電気多重・分離, 光送受信機,
光端局装置, デジタル信号処理・誤り訂正, 光通信計測, データコム用光通信機器

B-11. コミュニケーションクオリティ

[QoE/QoS の最適化・制御]

ゲーム理論, データマイニング, サービスの個人/環境適応化, QoE を考慮したネットワーク制
御, 通信行動モデルと行動変容 (旧: コミュニケーション心理, ユーザ行動), 社会インフラで
の最適資源配分, QoE とビジネスモデル, ユーザエンゲージメント

[QoE/QoS の評価・計測]

主観/客観評価, QoE 推定モデル, 心理学的測定, 生体情報計測, 臨場感/超臨場感, ユーザビリ
ティ, クラウドソーシング, 品質可視化

[情報通信サービスの性能]

IoT/M2M, クラウド/フォグコンピューティング, DTN/チャレンジドネットワーク, V2V/V2X,
音声/音響/映像/力覚メディア, Web サービス, インタラクティブシステム, ソーシャルネット
ワークサービス

[ネットワーク性能]

ネットワーク性能指標 (KPI), 品質基準と標準化, トラフィック測定/設計/制御/管理 (旧: 品質
測定・設計・制御・管理, トラフィック測定・制御), ネットワークトモグラフィ, クロスレイヤ
制御, グリーン/省電力技術, 公平性, 信頼性/安全性

[無線通信品質の評価・計測・制御]

移動通信の通信品質, 無線 LAN の通信品質, センサネットワークの通信品質, 通信方式/ア
クセス方式, 無線リソース割り当て, 最適化制御, 信号処理, 周波数/エネルギー利用効率

B-12. フォトニックネットワーク

[光ネットワークデバイス]

基盤デバイス技術, 新素材・新現象, 実装技術, 光スイッチ, 光信号処理, 光ラベル処理, 波長
変換, 光メモリ

[光ネットワークシステム]

光パケットスイッチング, 光パス・光バーストスイッチング, 光多重化, 光インターコネクション, 光ラベル変復調, 光アクセス技術, イーサネット技術, 光空間通信

[光ネットワーク制御・管理]

光ネットワーク運用管理, 光ネットワーク設計, トラヒックエンジニアリング, SDN (OpenFlow 含む)・NFV, ルーチング, シグナリング, ドメイン間経路制御, ネットワーク監視

[光ネットワークアプリケーション]

低遅延高速アプリケーション, 大容量コンテンツ転送, 高品位映像転送, グリッドコンピューティング, オーバレイネットワーク, 高速通信アプリケーション用伝送プロトコル

[光ネットワークアーキテクチャ]

beyond IP ネットワーク, レイヤ間インターワーキング, 光ネットワークテストベッド, 相互接続試験, 光電気融合技術, 低消費電力化技術, 高速大容量データセンタネットワーク, フレキシブル (グリッド) ネットワーク

B-13. 光ファイバ応用技術

[光ファイバセンシング]

光ファイバプローブ, 光ファイバジャイロ, 光ファイバセンサデバイス, 分布型光センシング, リモート光センシング, 光ファイバ計測, 光リフレクトメトリ

[光ファイバデバイス]

光信号/情報処理, 光ファイバ干渉デバイス, 光ファイバ増幅, 光ファイバレーザ, 光合分波デバイス, 光フィルタ, 分割多重用光ファイバデバイス

[光ファイバシステム]

画像/照明/表示, 加工システム応用, 医療システム応用, バイオシステム応用, ハイパワーシステム応用, 環境システム応用, 光通信応用

[光ファイバ配線敷設・保守運用技術]

光配線試験, 光配線管理, 光配線信頼性, 光配線設計, 光配線施工, 光接続・コネクタ・インターコネクション, 光配線部品, 分割多重用光配線・接続

[光ファイバ・光ケーブル設計技術]

光ファイバ特性測定, 光ファイバ信頼性, 光伝搬解析, 光ファイバ特性解析, 光ケーブル・光コード, 各種用途光ファイバ, 分割多重用光配線・接続

B-14. 情報通信マネジメント

[エレメント管理・ネットワーク管理]

モバイル・無線ネットワーク, IP ネットワーク, 仮想ネットワーク・SDN, アクセスネットワーク, 端末管理, M2M・IoT, ホームネットワーク, SON

[サービス管理・ビジネス管理]

XaaS, データサービス管理, ホスティング, SNS, クラウド・データセンタ, NFV, ビジネスモデル, 法・倫理

[管理機能]

FCAPS, SLA・QoS, イベント管理, ポリシーベース管理, 自律管理, エージェントベース管理, セキュリティ, ヒューマンインタフェース

[運用管理技術]

運用管理モデル・プロセス, モニタリング・プロビジョニング, トラヒックエンジニアリング, DPI, 品質評価, 課金, 複雑系, オーケストレーション

[理論・運用方法論]

制御理論, 最適化理論, 経済理論, シミュレーション, 機械学習, 実証手法, 開発方法論, オープンデータ

B-15. モバイルネットワークとアプリケーション

[モバイルネットワーク技術]

モバイル NW アーキテクチャ, モビリティサポート, モバイルストリーミング, モバイルマルチキャスト, モバイル向けフロー制御, モバイルアプリケーション QoS, 車両間通信ネットワーク, モバイルユビキタス NW

[モバイル端末技術]

端末アーキテクチャ, 端末メディア提示, モバイル端末向け情報家電 NW, モバイルシンククライアント

[モバイルアプリケーション技術]

モバイル信号処理, モバイルアプリケーション品質評価, モバイル感性通信, モバイルコンテンツ技術, モバイル通信放送融合, モバイルクロスレイヤ処理

[モバイルサービス技術]

安心・安全モバイルサービス、モバイルコンテキストウェア、モバイルサービス評価、モバイルネットワーク/端末連携

B-16. インターネットアーキテクチャ

[インターネット活用事例と社会]

グリーン IT, 教育応用, 医療応用, 高齢者・障害者支援, ビジネスコンティニューイティ, 著作権管理, インターネット放送, ネットワーク中立性

[インターネットの相互接続・運用管理]

インターネット運用・管理技術, 設定自動化, トラヒックコントロール技術, スケーラビリティ, 相互運用性, QoS, アイデンティティマネジメント (IDM), エンタープライズネットワーク, キャンパス情報システム

[ネットワークアーキテクチャとプロトコル]

新世代ネットワーク, オーバレイと P2P ネットワーク, マルチホーム, ネットワーク仮想化, IPv6, 経路制御, トランスポートプロトコル, ワイヤレスインターネットプロトコル, モビリティサポート

[インターネットアプリケーションとミドルウェア]

研究開発テストベッド構築・利用, センサ応用, 映像ストリーミング, オープンテクノロジー, マッシュアップ, リッチクライアント, クラウドコンピューティング

[インターネットセキュリティ]

セキュリティポリシーと情報倫理, 個人情報保護, 電子メールと SPAM 対策, トレースバック技術, VPN (仮想閉域網), PKI (公開鍵基盤), IDS/IPS (侵入検出/防御システム)

B-17. スマート無線

[コグニティブ無線]

スペクトルセンシング, ホワイトスペース, スペクトルデータベース, ダイナミックスペクトルアクセス, コグニティブネットワーク, コグニティブ無線用 MAC, ロードバランス, 電波制度設計

[異種無線融合型ネットワーク]

異種無線システム融合, ヘテロジニアス連携ネットワーク, マルチバンド・マルチモード, 無線環境認識, ハンドオーバー, キャリアアグリゲーション, 無線リソース制御, トラヒックオフロード

[無線分散ネットワーク]

キャリアセンス, 周波数共用, 干渉制御, 適応リソース制御, 分散 MIMO, 協調・連携通信, アクセス制御, クロスレイヤ最適化

[ソフトウェア無線]

ソフトウェア無線機, 広帯域マルチバンド無線機, 無線信号処理, GNU ラジオ, リコンフィギュラブルプロセッサ, ミドルウェア, ソフトウェアダウンロード, 技術基準適合証明

B-18. 知的環境とセンサネットワーク

[ユビキタスセンシング・アクチュエーション技術]

空間センシング, バイタルセンシング, モバイルセンシング, アンビエントインターフェース, デバイス/アプライアンス技術, 組み込みソフトウェア, センシング・制御理論

[アドホック・メッシュ・センサネットワーク]

MAC/ルーティングプロトコル, QoS 制御, マルチホップ・協力通信, セキュリティ, クロスレイヤ設計, エナジーハーベスティング, グリーンワイヤレス, 通信・ネットワーク理論

[アンビエントインテリジェンス]

センサデータベース, コンテキスト抽出, マイニング, 位置情報技術, ストリーム処理, プライバシー・セキュリティ, ビッグデータ, 学習・信号処理

[システム基盤]

大規模広域化, ディペンダビリティ, IoT, M2M・D2D, サイバーフィジカル, 運用管理, 自律分散制御

[システム応用]

農林水産支援システム, 医療・健康システム, 防災・減災システム, スマート空間, 産業支援システム, 社会インフラシステム, 広域センシングシステム

B-19. 短距離無線通信

[短距離無線通信用伝搬・アンテナ]

屋内伝搬特性, 屋外伝搬特性, 車内伝搬特性, ポータブル(無)指向性アンテナ, ビーフォーミング, チャンネルモデル, MIMO, スマートグリッド

[短距離無線通信用物理層・RF]

変復調, 誤り訂正, 同期, 復調, 等化器, OFDM, MIMO, 干渉補償, レーダ

[短距離無線通信用 MAC]

CSMA/CA, 超高速伝送用 MAC, 広域センサーネットワーク用 MAC, 医療無線システム用 MAC, 干渉回避, ピコネット, アドホック, ダイナミックスペクトラムアクセス

[ネットワーク・セキュリティ]

M2M 通信, TVWS, スマートグリッド, リレーネット, 近接場通信 (Near Field Communication :NFC), 無線センサネットワーク, 無線 PAN, 測位

[短距離無線通信用実装技術]

ASIC 化技術, ミリ波 RFCMOS, 化合物半導体 RF, 低雑音 RF 受信機, 低消費電力化 HW 実現技術, 低消費電力化 SW 実現技術, 小型・軽量実装技術

B-20. ヘルスケア・医療情報通信技術

[ヘルスケア・医療用途の物理層/アクセス技術]

医療用物理層通信・測距測位・センシング技術, 医療用アクセス制御・誤り制御, MAC プロトコル, 電波伝搬モデル化, 医療機器・デバイス, 生体センサ, 医療用アクチュエータ, ウェアラブルセンサ・デバイス, インプラントデバイス

[ヘルスケア・医療用途のネットワーク技術]

ヘルスケア・医療用ネットワークアーキテクチャ, ルーティング, トポロジー, M2M, IoT 技術, 医療用フォールトトレラントネットワーク

[ヘルスケア・医療情報通信に関するアプリケーション]

ヘルスケア・医療用情報セキュリティ (暗号化, 認証), ユーザインターフェイス, ヘルスケア・医療用ネットワークマネジメント, アプリケーションソフトウェア, 生体信号処理, 画像処理, ヘルスケア・医療用ボディエリアネットワーク (BAN), インフラストラクチャネットワーク, 衛星ネットワーク, エネルギーネットワーク, ウェアラブルゲーム・エンターテイメント

[ヘルスケア・医療のための人体安全性を担保する設計技術]

EMC 設計, 電波防護, SAR, 医療用アンテナ・トランスジューサ, デバイス, コンポーネント, パッケージ, シールド技術

[ヘルスケア・医療のための情報共有と個人情報保護・生体安全性・倫理・法制化・標準化・産業化等]

情報共有方式, 個人情報保護方式, 普及戦略, 標準化, 従事者・研究者育成への提言, 医療情報保護, 医療安全基準, 医療倫理, 医療機器のレギュラトリーサイエンス (電波法, 医事・薬事法, PL 法)

B-21. 無線電力伝送

[無線電力伝送]

マイクロ波送受電, 共鳴送電, 電磁誘導, レーザー送受電, エネルギーハーベスティング, システム原理と構成法

[送受信装置・伝送]

カップリング, 無線電力伝送用コイル, 送受電アンテナ, 無線電力伝送のための到来方向推定, レトロディレクティブシステム, 無線電力伝送用フェーズアクティブアンテナ, プラズマ中無線電力伝送

[RF 回路技術]

電源回路, 帯域通過フィルタ, マイクロ波能動素子, マイクロ波管, レクテナ, インバータ, 高出力増幅器, 整流回路

[応用技術]

宇宙太陽発電, 携帯電話, モバイル機器, 電気自動車, センサーネットワーク, ユビキタス電源, 無線タグ

[環境問題]

電子機器への電磁干渉, 無線通信への電磁干渉, 動植物や生態系への電磁波の影響, パブリックアクセプタンス温室効果ガス削減技術

C : エレクトロニクスサイエティ

C-1. 電磁界理論

電磁界の基礎理論, 数学的解析理論と応用, 数値解析法, 計算電磁気学, 量子電磁力学, 放射, 伝搬, 散乱・回折, 周期構造, ランダム媒質の理論と解析, 導波理論および導波路解析, 波動情報処理, 他系との結合理論と解析, 非線形問題, 逆問題.

C-2A. マイクロ波 A

[マイクロ波・ミリ波能動デバイス] 発振・増幅・混合・逓倍・分周・検波・移相・スイッチ用デバイスおよび(集積)回路の製作技術, 設計理論, シミュレーション解析および測定法.

C-2B. マイクロ波 B

[マイクロ波・ミリ波受動デバイス] 導波路・回路素子・共振素子・フィルタ・電力合成/分配回路・方向性結合器・分波/合波器・フェライト/非相反回路・機能材料の製作技術, 設計理論, シミュレーション解析および測定法.

C-2C. マイクロ波 C

[マイクロ波・ミリ波応用装置] レーダ装置, 通信装置, センサ・イメージング装置, ホログラフィ, 加熱装置, 医療装置.

C-3. 光エレクトロニクス

光集積回路(誘電体), 導波路型光デバイス(各種材料), 光導波路・伝搬解析, 光ファイバ(マルチコア・マルチモードファイバ・特殊ファイバ・接続技術を含む), 光モジュール, 光インターコネクション, 光センサ, 光計測, 光メモリ, 光情報処理, 光信号処理, 光スイッチ・光変調器(誘電体), 空間光学デバイス(MEMS含む), フォトニック結晶(パッシブ), 光・電子集積回路(OEIC), ハイブリッド集積, 光・光制御, シリコンフォトニクス.

C-4. レーザ・量子エレクトロニクス

[アクティブ光デバイス(デバイス特性を主とした光モジュールを含む)]

半導体レーザ, 発光ダイオード, 光増幅器(半導体・ファイバアンプ), ファイバレーザ, 光スイッチ・光変調器(半導体), 光検出器(半導体・他), 半導体光集積回路, フォトニック結晶(アクティブ), 波長変換, 光ソリトン, 超短光パルス, テラヘルツ装置及びデバイス

[光基礎技術]

非線形光学, 位相共役光学, 量子光学, レーザ分光, 光半導体結晶成長・素子プロセス, 光材料物性.

C-5. 機構デバイス

接触現象, 放電現象, 接触部品とその材料, ばね・機構系とその材料, 小形モータなどの電気機械変換系とその材料, 継電器・スイッチ・コネクタなど機構部品・光機構部品, オプトメカトロニクス, 情報入出力機器, その他の機構部品, 機構部品・装置の実装技術.

C-6. 電子部品・材料

誘電体・圧電体, 磁性体, 導体, 半導体材料, 有機電子材料, フォトニクス材料, 実装関連材料など各種電気・電子材料とその物性, 結晶育成技術, 薄膜・厚膜形成技術等, センサ, 記憶・記録, 圧電, 電気化学等の電子部品, 回路部品, ハイブリッドICの設計・製造法等, 実装技術および信頼性評価.

C-7. 磁気記録・情報ストレージ

情報記録の原理(磁気, 光, その応用), 記録再生理論, 記録再生材料・部品(記録媒体, ヘッド等), 記録のための信号処理および変復調, サーボ, トライボロジ技術, 情報記録装置及びシステム, 記録関連評価・計測技術, その他記録関連技術.

C-8. 超伝導エレクトロニクス

超伝導集積回路(単一磁束量子デジタル回路, デジタル・アナログ混成回路, 新機能回路など), 超伝導センシングデバイス(SQUID, SSPD, SIS ミキサ, STJ, MKID, TES など), 超伝導量子標準デバイス(電圧標準, 電流標準など), 超伝導量子コンピュータ, 超伝導受動デバイス(フィルタなど), 超伝導デバイス製造技術(薄膜技術, ジョセフソン接合技術, 新機能デバイスなど), 回路設計技術, 実装及びシステム化技術(高周波実装技術, 極低温実装技術, 極低温環境生成技術など), 超伝導デバイスの応用(情報処理, 通信, 計測・分析, 医療・バイオ, 新規応用など).

C-9. 電子ディスプレイ

発光型ディスプレイ, 非発光型ディスプレイ, プリンタ, ディスプレイ装置・システム, 駆動素子・回路・方式, ディスプレイ人間工学, ディスプレイ材料・部品・製作技術.

C-10. 電子デバイス

[電子デバイス及び集積回路]

光通信, 移動体通信, マイクロ波, ミリ波, テラヘルツ波, 超高速デジタル, 撮像・ディスプレイ・センサ, 電力変換・発電などのシステムに利用されるもの

[デバイスの種類]

FET, HEMT, HBT, バイポーラデバイス, ダイオード, パワーデバイス(IGBT, サイリスタなど), TFT, MOS・MIS・ショットキー接合による各種デバイス, 太陽電池, 各種センサ, 量子効果デバイス, 単一電子デバイス, カーボンナノチューブデバイス, 真空ナノデバイス, 電子管, MEMS, フィルタ, その他の新デバイス

[扱う材料]

化合物半導体(III-V, III-IV など), SiGe, SiC, ダイヤモンド, カーボン, アモルファス半導体, 多結晶半導体, 酸化物半導体, 強・常誘電体, 超伝導材料, 有機材料, その他の電子材料

[プロセス技術]

結晶成長, ヘテロ接合形成, 超微細構造形成, 表面・界面制御, 電極・パッシベーション, ビーム応用など

[モデリングとシミュレーション]

デバイス/プロセス, 熱, 応力, 回路など

[電子デバイスにおける諸現象]

電子輸送, ひずみ, ノイズ, 非線形現象, カオスなど

C-11. シリコン材料・デバイス

[材料・製造技術・信頼性]

Si 系デバイス・LSI 製造材料 (単結晶 Si, 多結晶 Si, アモルファス Si, エピタキシー, 結晶欠陥, 不純物, ウェーハ加工, 高融点金属, 金属シリサイド, レジスト, 絶縁材料, 実装材料, 超純水, 高純度ガス, 高純度薬品) およびそれらの評価, デバイスプロセス技術・装置技術・高集積高密度化 (ソリグラフィ, 微細加工, 表面処理, プロセスクリーン化, エッチング, スパッタ, CVD, 不純物拡散, イオン注入, 素子間分離, 平坦化, 多層配線, SOI, 選択成長), 製造歩留まりおよび信頼性に係わる諸問題 (ホットキャリア効果, エレクトロマイグレーション, ストレスマイグレーション, 耐放射線, 欠陥検査, パッシベーション)

[デバイス構造・特性評価]

バイポーラトランジスタ, FET, MOS, CMOS, BiCMOS, SIT, TFT, ダイナミックメモリセル, 不発揮メモリセル, 高速デバイス, 高集積デバイス, 低温動作デバイス, アナログデバイス, 耐環境デバイス, 高耐圧デバイス, パワーデバイス, 3次元デバイス, SOI デバイス, Si系ヘテロデバイス, 各種センサ, 太陽電池, ウェーハスケールデバイス, Si系量子効果デバイス.

[シミュレーション・モデリング]

プロセス・デバイスシミュレーション, プロセス・デバイスモデリング, 粒子モデルシミュレーション, 統合シミュレーションシステム.

C-12. 集積回路

[メモリ]

汎用メモリ (DRAM, SRAM, フラッシュ, 新規メモリ, 機能メモリ (連想メモリ, 知能メモリ等), 専用メモリ (画像用メモリ, コンピュータ用メモリ, 通信用メモリ, 時分割スイッチ, FIFO等), メモリに直接関連するアーキテクチャ回路・試験・評価・実装技術 等.

[アナログ]

AD 変換器, DA 変換器, RF, 演算増幅器, 比較器, フィルタ, CCD, インターフェース, センサ, PLL/DLL, アナログ/デジタル混載 LSI, アナログ LSI に直接関連するアーキテクチャ回路・試験・評価・実装技術 等.

[アーキテクチャ]

汎用マイクロプロセッサ, 専用プロセッサ (コントローラ等), DSP (音声, 通信, 画像等), システム LSI, ASIC (セルベース IC, ビルディングブロック, FPGA等), デジタル LSI に直接関連するアーキテクチャ・アルゴリズム・ロジック回路・試験・評価・実装技術 等.

[デバイス・基盤技術]

新デバイス, MEMS, シグナルインテグリティ, ばらつき, モデリング・シミュレーション, 設計技術, 低電力回路技術, テスト容易化技術 (スキャンパス, BIST等), LSI 試験・評価技術 (LSI テスター, ES テスター等)・実装技術 (3D実装, LSI パッケージ, TAB, マルチチップモジュール等) 等.

C-13. 有機エレクトロニクス

分子電子デバイス, 分子素子, 有機トランジスタ, 液晶表示素子, 有機 EL 素子, 有機電子ペーパー,

有機感光体，有機膜センサ，バイオセンサ，ガス・イオンセンサ，バイオチップ，光導波路，光スイッチ，光コネクタ，フォトリソグラフィ，電解コンデンサ，線路素子，有機太陽電池，有機光電池，ポリマー電池，有機ラジカル電池，分子メモリ，有機光記録，極微細加工レジスト，フォトケミカルホールバーニング，人工筋肉，有機半導体，有機導電材料，有機絶縁材料，有機超伝導体，有機磁性材料，液晶材料，有機相転移材料，有機光非線形材料，有機ナノ材料。

C-14. マイクロ波・ミリ波フォトニクス

マイクロ波・ミリ波・サブミリ波帯光デバイスおよび駆動回路，光技術によるマイクロ波ミリ波信号および超高速電気信号の発生と制御，光 LO 発生技術，光スペクトルシンセシス，光マイクロ波融合デバイスおよびサブシステム，光ファイバによるマイクロ波ミリ波の伝送 (ROF:Radio on Fiber)，光ファイバ給電ワイヤレスアクセスシステム，光制御アンテナおよびフェーズドアレー，光無線応用技術，光によるマイクロ波ミリ波信号計測技術，光マイクロ波技術の宇宙応用，光マイクロ波技術の天文学応用，テラヘルツ波および応用技術，光波および電磁波バンドギャップ構造と応用技術，光マイクロ波のための MEMS 技術

C-15. エレクトロニクスシミュレーション

電子工学一般に関するシミュレーション技術，技法（電磁波，回路，半導体，システムなど），シミュレーション高速化技術，既存シミュレータの比較検証（規範問題の提示など），複合シミュレーション技術（電磁波と機械／化学／熱などのマルチフィジックスシミュレーション），シミュレータ向け共通プラットフォーム技術，技術教育用電磁界解析シミュレータの構築。

IEICE Society Conference 2018 Group

A: Engineering Sciences Society [Click here to see details.](#)

A-1. Circuits and Systems / A-2. Information Theory / A-3. Reliability / A-4. Ultrasonics / A-5. Engineering Acoustics / A-6. VLSI Design Technologies / A-7. Information Security / A-8. Signal Processing / A-9. Wide Band Systems / A-10. Mathematical Systems Science and its Applications / A-11. Thought and Language / A-12. Technology, Society, and Ethics / A-13. Safety / A-14. ITS / A-15. Smart Info-media System / A-16. Image Media Quality / A-17. Reliable Communication and Control / A-18. Biometrics / A-19. Information and Communication Technologies for Safe and Secure Life/A-20. Hardware Security

N: NOLTA Society [Click here to see details.](#)

N-1. Nonlinear Problems / N-2. Complex Communication Sciences

B: Communications Society [Click here to see details.](#)

B-1A. Antennas and Propagation A (Electromagnetic Wave Propagation and Applications Except for Communications) / B-1B. Antennas and Propagation B (Antennas - general) / B-1C. Antennas and Propagation C (Antenna Systems) / B-2. Space, Aeronautical and Navigational Electronics / B-3. Satellite Communications / B-4. Electromagnetic Compatibility / B-5A. Radio Communication system A (mobile communication) / B-5B. Radio Communication system B (Wireless access networks) / B-6. Network Systems / B-7. Information networks / B-8. Communication System / B-9. Energy Engineering in Electronics and Communications / B-10A. Optical Communication Systems A (Optical Fibers) / B-10B. Optical Communication Systems B (Optical Communication System, Optical Communication Equipment, Device Application to Systems, Optical Communications Network / Specification) / B-11. Communications Quality / B-12. Photonic Network / B-13. Optical Fiber Technologies / B-14. Technical Committee on Information Communication Management / B-15. Mobile Network and Applications / B-16. Internet Architecture / B-17. Smart Radio / B-18. Ambient intelligence and Sensor Networks / B-19. Short Range Wireless Communications / B-20. Healthcare and Medical Information Communication Technology / B-21. Wireless Power Transfer

C: Electronics Society [Click here to see details.](#)

C-1. Electromagnetic Theory / C-2A. Microwave and Millimeter Wave Active Devices and Circuits / C-2B. Microwave and Millimeter Wave Passive Devices / C-2C. Microwave and Millimeter Wave Systems and Subsystems / C-3. Optoelectronics / C-4. Lasers and Quantum Electronics / C-5. Electromechanical Devices / C-6. Electronic Component Parts and Materials / C-7. Magnetic Recording / C-8. Superconducting Electronics / C-9. Electronic Displays / C-10. Electron Devices / C-11. Silicon Device and Materials / C-12. Integrated Circuit and Devices / C-13. Organic Molecular Electronics / C-14. Technical Committee on Microwave Photonics / C-15. Electronics Simulation Technology

A: Engineering Sciences Society

A-1. Circuits and Systems

Circuit Theory (Linear and Non-linear, Passive and Active, Time-variant and Time-invariant, lumped constant and distributed constant), Modeling and Simulation, Computer Aided Design for Circuits, Filters, Analog and Digital Circuits, Analog-Digital Converters, Digital-Analog Converters, Application of Electronic Circuits, Signal Theory and Signal Processing Algorithms, Analog and Digital Signal Processing Circuits, VLSI Systems, Neural Networks, Combinatorial Algorithms, Graph and Networks, System and Control, Operations Research, Large Scale Systems, Circuits and Systems for Power Electronic

A-2. Information Theory

Shannon theory, fundamental mathematics for information theory, source coding, data compression, image coding, speech coding, channel coding, storage coding, error-correcting code and error-detecting code, coded modulation, multi-user information theory, stochastic processes, hypothesis testing and parameter estimation, large deviation theory, control theory, combinatorics, cryptography, information security, signal theory, signal detection, signal processing, communication systems, intelligent information processing and inference engine, quantum information theory, optical communication theory, applications of information theory, genetic codes.

A-3. Reliability

Theory of Reliability and Maintainability, High Reliability Design, Reliability Test, Reliability Growth and Prediction Model, Anomaly Prediction and Diagnostics, Failure Analysis, Software Reliability, Human Reliability, Maintenance Plan and Support, Data Collection and Processing, Reliability and Maintainability Management

A-4. Ultrasonics

ultrasonic transducer, bulk waves, surface acoustic waves, elastic vibration, vibration measurements, medical ultrasonics, biological effects by ultrasound, acoustic microscope, ultrasonic sensor, vibratory gyroscope, high-power ultrasound, underwater acoustics, physical acoustics, sonochemistry, piezoelectric device, ultrasonic spectroscopy, piezoelectric materials, ultrasonic sensing, nondestructive inspection, nonlinear acoustics, ultrasonic actuator, acousto-optic interaction

A-5. Engineering Acoustics

Systems, components, devices and materials related to audio signal, acoustic wave and machinery vibration. Sound reception, reproduction, signal transmission, coding, and recording. Electro-acoustic transducer and telephone. Sound field control system, active noise control system and other acoustic signal processing systems. Human-machine interface. Sound field and acoustic environment. Musical acoustics and instruments. Audio signal analysis and processing. Acoustic measurement and instrumentation. Theories of acoustics and newly applied technologies.

A-6. VLSI Design Technologies

Design Methodologies, Computer Aided Design (CAD) for Function, Logic, Circuit, Layout, Test and Diagnosis, Simulation (Functional, Logic, Circuit, Modeling, Process, Device), Timing Verification, High-level Synthesis, Logic Synthesis, Hardware Description Languages, Design Database, VLSI Architecture, Hardware/Software Co-design, Low-power Design, Analog Circuit and Layout Synthesis, CAD Hardware, CAD Framework, VLSI Design Environment, Technology Migration (Logic Conversion, pattern/Rule Conversion), Design Verification, Design for Manufacturability, 3D LSI Design, PCB and Package Design, Lithography CAD

A-7. Information Security

Cryptographic theory, Information theoretic security, Symmetric encryption, Hash function, Random numbers, Application of number theory, Asymmetric encryption, (Hyper-)Elliptic curve cryptography, Pairing, ID-based encryption, Homomorphic encryption, Signatures, Authentication, Key management, (Post-)Quantum cryptography, Cryptographic implementation, Side channel attacks, PUF, Cryptographic protocols, Card-based cryptography, Formal method, Machine learning security, Network security, Malwares, Web security, Ubiquitous security, IoT security, Cloud security, Control system security, Vehicle security, Mobile security, Embedded system security, Secure OS, Watermarking, Content protection, Software protection, Cryptographic currency, Fintech, Privacy protection, Anonymity, Biometric, Protection of biometric template, Education and psychology, Security model and evaluation.

A-8. Signal Processing

Theory and Methods for Signal Processing, Digital Filters, Filter Banks, Implementations of Signal Processing Systems, VLSI Signal Processing, Parallel Signal Processing, Signal Processors, Linear Prediction Theory, Information Compression, Error Correcting Code, Estimation Theory, Adaptive Signal Processing, Signal Processing for Communications, Image and Video Processing, Multidimensional Signal Processing, Speech and Audio Signal Processing, Nonlinear Signal Processing, Neural Network Signal Processing, Intelligent Signal Processing, Biomedical Signal Processing, Signal Processing Applications.

A-9. Wide Band Systems

Spread spectrum(SS), Orthogonal frequency division multiplexing(OFDM), Ultra wide band (UWB), Theory of code sequence design (construction method of spreading code, error correcting code, etc.), Wide band system design/evaluation theory (system design for any applications, comparison and evaluation to other systems, etc.), Modulation & demodulation techniques and theories (modulation & demodulation methods, circuits, devices, multi-carrier transmission, time-space signal processing, etc.), Synchronization systems/ devices(carrier synchronization, code acquisition & tracking, synchronization circuits, synchronization methods, synchronization devices, etc.),Multiple access techniques (CDMA, SDMA(space division multiple access), TDMA, FDMA, and hybrid techniques, etc.), Radio propagation and antennas related with WBS (propagation, analysis of transmission characteristics, antenna techniques, input-output interface techniques. etc.), Application areas (public communication, personal communication, wireless LAN, power line transmission, consumer communication, multi media communication, ITS (intelligent transport systems), distance measurement, software radio, optical CDMA, optical space processing, quantum communication, chaos communication, digital broadcasting, wireless communication, wired communication, xDSL, and UWB based on wide band techniques), and other boundary areas to apply the same principle and phenomenon.

A-10. Mathematical Systems Science and its Applications

Basic theory on mathematical systems science (graphs,Petri nets, networks, concurrent systems, systemoptimization, multi-agent systems, hybrid systems,distributed systems, game theory, discrete eventsystems), mathematics on system design and verification(formal modeling, formal verification, diagnosis,performance evaluation, simulation, fault tolerance),mathematics on cyber-physical systems (embedded systems,networked control, sensor networks, cooperative control,real-time systems), mathematics on human factors(modeling and analysis on human activity, businessprocess, service science), applications (workflow,elevator control, manufacturing scheduling, AGV control,on-demand bus control, design of large-scale software),new approaches (open system science, systems biology), artificial intelligence(machine learning, discrete and continuous optimization theory) other approaches on theory and application ofmathematical systems science.

A-11. Thought and Language

Observation / analysis / formulation and modeling of mental processes and brain functions of thought and language, Mental processes related to acquisition and operation of languages, Observation / analysis / formulation / modeling of brain functions, Production and understanding paralinguistic information and its role, Theory and support technology base on smooth communication (universal design, advanced network, contents creation etc.), Knowledge processing and computer-aided systems (intellectual CAD, intelligent information retrieval and processing, decision making etc.), Education systems (CAI, composition support, etc.), Multiple intelligence theory, Art thinking, Design thinking, Learner (speech) corpus, DDL (Data-Driven Learning), 4 skills test, Language landscape, Hospitality communication, Language and culture, Language relativity hypothesis, Communication based on location information

A-12. Technology, Society, and Ethics

Information communication and ethics, Information oriented society and metamorphosis of the human, Privacy and protection of the personal information, Information security and ethics, Intellectual property, Ethics, Ethics for medical information, Digital divide

A-13. Safety

principle of safety, safety certification, reliability and safety, safety criterion, safety integrity, safety integrity level, safety index, safety device, safety-instrumented system, equipment safety, system safety, safety related-system, safety-instrumented system, safety assessment, tolerable risk, risk management, risk assessment, risk sharing, risk transfer, risk perception, risk analysis and assessment, situation awareness, human error, human factor, human-computer interaction,

human-machine system, fail-safe, transportation safety, occupational safety, environmental safety, medical safety, machinery safety, product safety, product liability prevention, crisis management, predictability, functional safety, plant safety, standard-related, safety of medicines and food, safety-information network, software safety, medical treatment, biological treatment, chemical safety, ergonomics-related safety, cognitive safety assessment, probabilistic safety assessment, safety education.

A-14. ITS

general research on social activities with ITS, general research on ITS related services, ITS communication technology (road-to-vehicle communication, inter-vehicle communication, ETC, beacon, mm-wave communication, network architecture and so on), ITS electronics technology (car navigation system, IC card, automatic driving system, automatic vehicle guide system and so on), ITS ergonomics technology (car human interface (CHI), car multimedia information presentation, pedestrian related ITS technology and so on), ITS infrastructure technology (traffic management, traffic surveillance, vehicle guidance, emergency car support and so on), ITS technologies for aviation, maritime and land transportation (aviation, maritime and rail related ITS technologies and so on), ITS sensing technology (positioning, ranging, image sensing, traffic detection & surveillance, obstacle detection & surveillance and so on), ITS vision technology (image recognition, traffic flow measurement, incident detection & surveillance and so on), ITS information technology (geographic information system(GIS), travel information, architecture information, automatic vehicle control, vehicle control learning, electronic payment and so on), any other researches related to ITS

A-15. Smart Info-media System

Smart mobile system(smart personal system, personal information system, smart home electronics, personal human interface), Soft computing(neuro-fuzzy system, evolutional system, adaptive system to environment, human adaptive system), Intelligent multimedia processing system(adaptive media processing, nonlinear media processing, media recognition system, kansei information processing), System on silicon(ultrahigh-speed media system, micro information processing system, media system with highly low-power consumption, ubiquitous system), Near field radio communication application system including RFID (hardware, system, application)

A-16. Image Media Quality

[Fundamentals for image quality assessment]

Generalized image evaluation models for imaging media, Psycho-physical model, Measure theory for image quality assessment, Measurement theory for image quality assessment, Subjective evaluation method, Image information characteristic analysis, Observation environment and visual characteristic [Medium-oriented image evaluation assessment theories]

Capture medium, Communication medium, Broadcasting medium, Storage medium, Error evaluation for image coding theories, Display medium, Printing medium, Computer Graphics, Virtual reality, Mixed Reality

[System for image quality evaluation]

Evaluation software, Evaluation hardware, Evaluation system

A-17. Reliable Communication and Control

Reliable remote control/wireless control, Networked control, M2M (Machine-to-Machine), IoT (Internet of Things), Distributed control for multi-agent systems, Control system design for large-scale/hybrid/stochastic/time-delay systems, Fundamental theory for reliable remote control (information theory, modulation and demodulation theory, coding theory, network theory, signal processing, algorithm, artificial intelligence, machine learning, etc.), Applications (manufacturing line/plant, energy network, medical welfare, transportation systems, architectural construction, urban design, disaster preparedness, crime prevention, defense, etc.), Research, development, rule making, industrialization, and realization on topics in the above multi- and interdisciplinary areas.

A-18. Biometrics

Biometrics and Related Topics (Device, Sensor, Algorithm, Media Processing, Pattern Recognition, Security, Biological Information Measurement, Software/Hardware Implementation, Accuracy Evaluation, Performance Evaluation, Database, Network, System Architecture/Operation, Service, Privacy, Social Implementation, etc.)

A-19. Information and Communication Technologies for Safe and Secure Life

Information and Communication Technologies for Safe and Secure Life (Ad-hoc networks construction technologies, Congestion control technologies, Reliable wireless access technologies, Delay tolerant network technologies, Broadband radio transmission technologies, Network system design

technologies, Facility location design technologies, ITS (intelligent transport systems) technologies, sensor network technologies, GIS (Geographical information systems) technologies, etc.), Researches in social science for Safe and Secure Life (Disaster informatics, Behavioral disaster management, Disaster resilience, Service sciences etc.), Maintenance, management and operation technologies in the social infrastructure (Communication networks, Electric power networks, Highway road networks, railroad networks, etc.)

A-20. Hardware Security

All topics related to security and hardware, Cryptographic hardware, Tamper resistance, Authenticity of devices, Hardware Trojan, Malicious hardware, Implementation of cryptographic algorithm, security algorithm, Instrumentation security, Automotive security, Vehicular security, Embedded security, PUF, TRNG, Artifact-metrics, Biometrics, Security hardware architecture, Security hardware performance, Cyber-physical system, IoT system, Physical attack, Implementation attack, Side-channel attack, Fault injection attack

N: NOLTA Society

N-1. Nonlinear Problems

Nonlinear Problems in Electric Circuits, Electromagnetism, Machines, Control, and other Systems, Chaos, Fractal, Soliton, Theory and Applications of Neural Networks, Nonlinear Phenomena in Large Scale Electric and Electronic Circuits and their Numerical Analysis, Nonlinear Phenomena in Interdisciplinary Areas, Applied Mathematics related to Nonlinear Phenomena, Nonlinear Problems in Biology, Psychology, Economics, and Social Phenomena (including Cybernetics, Models of Neuronal Circuits, Reaction-Diffusion Systems, and Pattern Formation)

N-2. Complex Communication Sciences

Communications and network applications with nonlinear sciences, complex sciences, and graph theory, and network theory, Sciences of bio-systems, communication systems, wireless communications, information networks, mobile networks, radar and tomography measurements, and power networks, Nonlinear sciences, complex sciences, and bio-system sciences using network-research-field theories, Sciences and applications of distributed optimization, Physical random number generators and security,

B: Communications Society

B-1A. Antennas and Propagation A (Electromagnetic Wave Propagation and Applications Except for Communications)

Radio and optical wave propagations, Diffractions and scatterings, Mobile propagations, Indoor propagations, Propagations in troposphere and ionosphere, wireless power transmission, Radio telemetry and remote sensing, Measurement of electromagnetic compatibility.

B-1B. Antennas and Propagation B (Antennas - general)

Antenna theories, Antenna elements, Array antennas, Aperture antennas, Millimeter-wave antennas, Small antennas, Design and analysis methods of antennas, Human body effect.

B-1C. Antennas and Propagation C (Antenna Systems)

Antenna measurements, Feeding circuits, Adaptive antennas, MIMO antenna systems, DOA estimation, Radio- and optical-fused techniques.

B-2. Space, Aeronautical and Navigational Electronics

[Satellite technology]

Satellite system, satellite subsystem and component, development and exploitation of satellite mission equipment, small satellite, space station, on-orbit service, attitude and orbit control

[Electronic and radio-wave application system]

Radar, ranging and positioning, time standard, micro-wave and optical communication, data relay, tracking, telemetry command, energy transmission

[Remote sensing]

Earth and scientific observation system, technique related with disaster prevention, sensor, equipment for data processing, recording, and transmission

[Navigation and traffic control]

Satellite positioning, GNSS, GPS, QZSS, pseudolite, air and road traffic control, location-based services

B-3. Satellite Communications

[Satellite communications and broadcasting systems]

Fixed satellite communication systems, Mobile/Maritime/Aeronautical satellite communication systems, Broadcasting satellite systems, Inter-satellite communication systems, Geostationary orbit systems, Non-geostationary orbit systems, Frequency sharing technologies, Interference mitigation techniques

[Hardware for satellites and earth stations]

On-board equipment, Earth station equipment, Mobile terminals

[Satellite application systems]

Satellite-ground integrated communication system, Satellite-ground complementary systems, Remote learning and remote medicine, Disaster countermeasures and preventions, Digital divide provisions, Satellite internet, Satellite sensor networks, System cost analysis, UAS and ocean relay communication link

[Elementary technologies for communications]

Modulation and demodulation technologies, Coding technologies, Optical communication technologies, Access methods, Error correction methods, Security technologies, Communication protocols, Satellite based positioning

[Control and management methods]

Network control and management methods, Resource control and management methods, Satellite orbit and attitude control

B-4. Electromagnetic Compatibility

[EMC Countermeasures and EMC design techniques]

Transmission line, EMC design of electronic circuit, PCB (Printed circuit board), Circuit analysis and design, Near/Far field analysis, Probes, Electromagnetic coupling, Matching circuit

[EMC measurement techniques and International standards]

Emission, Immunity, Antenna factor, Standard, EMC assessment, International standard, Standardization, Spectrum Utilization

[EMC materials and biological effect of EM fields]

EM absorber, Shielding and gasketing, Filters, Sensors, Material constants, EMC applications of metamaterial, SAR, Medical applications

[EMC problems in communication systems]

PLC (Power line communications), Wireless LAN, PDA (Personal Digital Assistants), Signal integrity, Communication Error, Cables, Connectors, Broadband EMI
[Discharge noise and others]
ESD (Electrostatic discharge), Electrical contacts, Surge, Transients, Lightning, Man-made noise, Natural noise, Estimation of source location

B-5A. Radio Communication system A (mobile communication)

Wireless communication theory, Wireless transmission technology, Wireless access technology, Wireless networking technology, Wireless communications standardization/implementation technology.

B-5B. Radio Communication system B (Wireless access networks)

Wireless communication theory, Wireless transmission technology, Wireless access technology, Wireless networking technology, Wireless communications standardization/implementation technology.

B-6. Network Systems

[Network Architecture]

Ubiquitous Network, Mobile Network, Ad hoc/Sensor Network, Overlay/P2P Network, Programmable Network, NGN/New Generation Network, SDN/NFV, IoT

[Network System Technology]

Server and Client Architecture, System Software/Hardware, Switching System, Transport System, System Reliability Technology, System Virtualization, Cloud System Architecture, Edge Computing

[Network Control and Protocols]

Routing, Multicast, Application Level Control, Session and VoIP control, Flow and Queuing Control, Cross Layer Control, Wired and Wireless LAN Protocol, Traffic Engineering, TCP/IP

[Network Application Enablers]

Content Delivery/Distribution/Streaming, VoIP, Web Service, Network Software, Security, AAA (Authentication, Authorization and Accounting), Privacy, Blockchain

[Network Quality and Management]

Traffic Theory, Traffic and Quality Evaluation, Network Performance Evaluation, QoS/QoE, Resiliency/Reliability/Robustness, Traffic and Quality Management, Network Intelligence/AI, Network and Systems Management

B-7. Information networks

[Information Network Architecture]

Overlay Network/P2P, IPv6, Next Generation Network (NGN)/New Generation Network (NWGN), Ad-hoc Sensor Network (MANET), Home Area Network (HAN), Mobile Network, SDN. Cloud Networking

[Information Network Service and Applications]

Contents Delivery/Contents Exchange, Virtual Private Network (VPN), Web Service/SOA/ROA Platform, Social Networking Service (SNS), Authentication/Identity Management, Green/Energy Saving ICT, Data Analysis/Processing Platform

[Network QoS, Traffic Theory, Performance Analysis]

Multicast, Routing, Performance Analysis and Simulation, Traffic and Throughput Measurement, Self-organized/Distributed Control, Network Coding/Network Algorithms, Quality of Service (QoS) Control, TCP

[Network Control, Operation and Management]

Congestion Control, Network Configuration Management, OpenFlow, Traffic/Flow Control, Session Management (SIP/IMS), Networking Technologies for Mobile Terminal Control, M2M communication management, Contingency Plan/BCP

[Information Network Architecture]

Overlay Network/P2P, IPv6, Next Generation Network (NGN)/New Generation Network (NWGN), Ad-hoc Sensor Network (MANET), Home Area Network (HAN), Mobile Network, SDN. Cloud Networking

B-8. Communication System

[Network control]

Broadband access, Multiplexing/Synchronization, Routing/Traffic control, Resilience control, and Co-operation between optical and wireless

[Transport]

Power line communication, Optical transport, Wireless transport, Under water communication, and Wireless power transfer

[Modulation, coding and signal processing]

Modulation/demodulation, Error detection/correction coding, Signal coding, Digital signal processing,

Digital signal processor, and Network coding

[Network architecture and implementation]

Access network, Wide area Ethernet, Home network, Network security, SDN (Software Defined Network), IoT/M2M, Ad hoc network, Cognitive wireless

[Network applications]

Broadband services, Video delivery services, Control network applications, Medical applications, Educational applications, Energy applications, Transport applications

B-9. Energy Engineering in Electronics and Communications

[Power device]

Semiconductor device, Magnetic device, Electric double layer capacitor, Piezoelectric device, Microelectronic application

[Power conversion equipment]

DC-DC converter, Rectifier, Inverter, Active filter, Soft switching, New power converter circuit and control technology

[Power system]

Power supply system, Uninterruptible power supply system, Downsizing/High-density /Integration, Packaging/cooling technology, Measurement/Analysis/Simulation, Reliability, Electromagnetic compatibility, New industrial and home use power supply

[Energy system]

Photovoltaic power generation, Fuel-cell power generation, Wind-power generation, Energy transmission and supply system, Energy saving system, Superconductivity, Heat utilization technology, Hydrogen energy utilization technology

[Battery]

High-energy density, Long-life operation, High reliability, Maintenance and management technology

B-10A. Optical Communication Systems A (Optical Fibers)

[Optical Fibers]

Telecom Optical Fibers, Optical Fiber Cords/Cables, Specialty Optical Fibers, Space Division Multiplexing (SDM) Optical Fibers, Optical Connecting techniques/Optical, Connectors/Wiring techniques, Optical Interconnection, Optical Fiber Operation, Administration, and Maintenance (OAM), Optical Fiber Measurement techniques

B-10B. Optical Communication Systems B (Optical Communication System, Optical Communication Equipment, Device Application to Systems, Optical Communications Network/Specification)

[Optical Communication System]

Optical Modulation/Demodulation, Optical Digital Signal Processing Algorithms, Optical Coherent Communications, Optical Amplification/Repeaters, Nonlinearity/Polarization Technologies, Free-Space/Visible Light Transmission, Quantum, Communications/Encryptions, Optical Space Division Multiplex (SDM) Transmission

[Optical Communication Equipment]

Optical Amplifiers and Optical Repeaters, Optical/Electrical Cross Connect and OADM, Optical/Electrical Multiplexing and Demultiplexing, Optical Transceivers, Optical Terminals, Digital Signal Processing and Error Correction, Optical Communication Measurement, Optical Communication Equipment for Datacom

[Device Application to Optical Communication Systems]

Optical Signal Processing, Novel Functional Devices for Optical Communications, Photonic Integrated Circuits, Active Optical Devices, Passive Optical Devices, Optical Modules and Packaging, Optical Measurement Technologies, LSIs for Optical Communications

[Optical Communications Network/Specification]

Network Core/Metro Systems, Submarine Transmission Systems, Optical Access Systems/Next Generation PON, Ethernet, Optical Transport Network (OTN), Transmission Monitoring and Supervisory Control, Optical Transmission System Design/Tools, Mobile Optical Network

B-11. Communications Quality

[Optimization and Control of QoE/QoS]

Game Theory, Data Mining, Personalization and Environmental Adaptation of Service, Network Control Considering QoE, Communication Behavior Model and Behavior Modification, Resource Allocation Optimization for Social Infrastructure, QoE and Business Model, User Engagement

[Evaluation and Measurement of QoE/QoS]

Subjective/Objective Evaluation, QoE Estimation Model, Psychological Assessment, Biological

Information Measurement, Realistic/Ultra-Realistic, Usability, Crowdsourcing, Quality Visualization

[Performance of Information and Communication Services]

IoT/M2M, Cloud/Fog Computing, DTN/Challenged Network, V2V/ V2X, Voice/Audio/Visual/Haptic Media, Web Service, Interactive System, Social Network Service

[Network Performance]

Network Performance Indicator (KPI), Quality Measure and Standardization, Traffic Measurement/Planning/Control/ Management, Network Tomography, Cross-Layer Control, Green/Energy Saving Technology, Fairness, Reliability/Safety

[Assessment, Measurement, and Control of Wireless Communication Quality]

Communication Quality of Mobile Communication, Communication Quality of Wireless LAN, Communication Quality of Sensor Network, Communication/Access Method, Wireless Resource Allocation, Optimization Control, Signal Processing, Efficiency of Frequency/Energy Usage

B-12. Photonic Network

[Photonic network device]

fundamental device technology, new material/new phenomena, packaging/housing technology, photonic switching, photonic signal processing, photonic label processing, wavelength conversion, photonic memory

[Photonic network system]

photonic packet switching, photonic path/burst switching, optical multiplexing, optical interconnection, optical modulation/demodulation, photonic access technology, Ethernet technology, optical space communication

[Photonic network control and management]

photonic network operation and management, photonic network planning, traffic engineering, SDN (OpenFlow etc.)/NFV, routing, signaling, inter-domain routing, network monitoring

[Photonic network application]

low-delay high-speed application, huge contents transfer, high quality video transmission, grid computing, overlay network, transmission protocol for broadband communication application

[Photonic network architecture]

Beyond IP network, cross-layer interworking, photonic network test bed, inter operability test, optoelectronic technology, power reduction technology, high capacity Data-Center network, flexible (grid) network

B-13. Optical Fiber Technologies

[Optical fiber sensing]

Optical fiber probe, Optical fiber gyroscope, Optical fiber sensor device, Distributed optical sensing, Remote optical sensing, Optical fiber measurement, Optical reflectometry

[Optical fiber devices]

Optical signal/information processing, Optical fiber interferometer, Optical fiber amplifier, Optical fiber laser, Optical fiber coupler/splitter, Optical filter, Optical fiber device for various division multiplexing

[Optical fiber systems]

Image/Illumination/Display, Material processing system, Medical system, Biological system, High-power system, Environmental system, Communication system

[Optical fiber wiring/installing, maintenances/operations]

Testing system for optical line, Management for optical line, Reliability of optical line, Design of optical line, Construction technique for optical line, Optical connector/interconnection, Optical line components, Optical line/Optical connection for various division multiplexing

[Design of optical fiber/cable]

Characterization of optical fiber, Reliability of optical fiber, Optical propagation analysis, Analysis of optical fiber character, Optical fiber cable/Optical fiber cord, Optical fiber for various use, Optical fiber/cable for various division multiplexing

B-14. Technical Committee on Information Communication Management

[Element and Network Management]

Mobile and wireless networks, IP networks, Software-defined networks, Access networks, Terminal management, M2M and IoT, Home networks, SON

[Service and Business Management]

XaaS, Data service management, Hosting and collocation, Social network services, Cloud computing and data center, NFV, Business models, Law and ethics

[Management Functionalities]

FCAPS, SLA and QoS, Event management, Policy based management, Autonomous management, Agent based management, Security, Human interfaces

[Operations and Management Technologies]

Management models and processes, Monitoring and provisioning, Traffic engineering, DPI, Quality evaluations, Billing and accounting, Complex systems, Orchestration

[Theories and Methodologies]

Control theory, Optimization theory, Economic theory, Simulation techniques, Machine learning, Positivist methodology, Development methodology, Open data

B-15. Mobile Network and Applications

[Mobile Network Technologies]

Mobile Network Architecture, Mobility Support, Mobile Streaming, Mobile Multicast, Flow Control in Mobile Network, Mobile Application QoS, Vehicular Networking, Mobile Ubiquitous Network

[Mobile Terminal Technologies]

Terminal Architecture, Media Presentation, Home Networking using Mobile Terminal, Mobile Thin-Client

[Mobile Application Technologies]

Signal Processing for Mobile Applications, Mobile Application Quality Evaluation, Mobile Affective Communications, Mobile Content Technology, Mobile Broadcasting, Cross-layer Solution for Mobile Networking

[Mobile Service Technologies]

Secure and Safety Services using Mobile, Context-aware Service using Mobile, Subjective Evaluation of Mobile QoS, Cooperation between Mobile Service and Users

B-16. Internet Architecture

[Internet Case Studies and Social Implications]

Green IT, Educational Case Study, Medical Case Study, Support for the Aged and the Challenged, Business Continuity, Copyright Protection, Internet Broadcasting, Network Neutrality

[Internet Interconnection, Operation and Management]

Internet Operation and Management Technologies, Automatic Configuration, Traffic Control Technologies, Scalability, Interoperability, QoS, Identity Management, Enterprise Network, Campus Information Systems

[Network Architecture and Protocol]

New Generation Network, Overlay and P2P Network, Multihome, Network Virtualization, IPv6, Routing, Transport Protocol, Wireless Internet Protocol, Mobility Support

[Internet Application and Middleware]

R&D Testbed Construction and Utilization, Sensor Application, Video Streaming, Open Technology, Mashup, Rich Client, Cloud Computing

[Internet Security]

Security Policy and Information Ethics, Personal Information Protection, E-mail and Anti-SPAM, Traceback Technologies, VPN (Virtual Private Network), PKI (Public Key Infrastructure), IDS/IPS (Intrusion Detection/Protection System)

B-17. Smart Radio

[Software radio]

software radio architecture, wideband/multi-band antenna, reconfigurable RF circuit, high speed and high efficiency AD & DA converter, reconfigurable logic device, blind signal detection, adaptive communication, software download and security

[Cognitive radio]

spectrum sensing, global roaming, dynamic spectrum access, channel aggregation, media access control for cognitive radio, load balancing, cognitive network

[Wireless distributed network]

cooperative sensing, spectrum sharing, active and passive interference cancellation, distributed MIMO, adaptive resource allocation, cooperative communication, cross layer optimization, synchronization for distributed network

[Wireless transceiver implementation]

software radio transceiver, cognitive radio transceiver, implementation of wireless signal processing, prototype hardware, radio regulation approval test, interoperability test, middle ware, application program interface

B-18. Ambient intelligence and Sensor Networks

[Ubiquitous Sensing and Actuation Technique]

Spatial Sensing, Vital Sensing, Mobile Sensing, Ambient Interface, Device/Appliance Technique,

Embedded Software, Sensing and Control Theory
[Ad Hoc, Mesh, and Sensor Networks]
MAC/Routing Protocol, QoS Control, Multi-hop and Cooperative Communications, Security, Cross-layer Design, Energy Harvesting, Green Wireless, Communication and Network Theory
[Ambient Intelligence]
Sensor Database, Context Extraction, Mining, Location Information Technique, Stream Processing, Privacy and Security, Big Data, Learning and Signal Processing
[System Basement]
Wider Area System, Dependability, IoT, M2M and D2D, Cyber Physical, Operation Management, Autonomous Decentralized Control
[System Application]
Supporting System for Agriculture, Forestry, and Fisheries, Medical and Healthcare System, Disaster Prevention and Reduction System, Smart Space, Industry Supporting System, Social Infrastructure System, Wide Area Sensing System, Wide Area Sensing System

B-19. Short Range Wireless Communications

[Propagation and Antenna]
indoor radio propagation, outdoor radio propagation, propagation in cars, portable (omnidirectional) antenna, beamforming, channel model, MIMO.
[Physical Layer]
modulation/demodulation, error correction technique, synchronization, equalization, OFDM, MIMO, RF TRX, interference cancellation, radar
[MAC]
CSMA/CA, MAC for high speed communication, MAC for wide-coverage sensor network, MAC for medical wireless system, interference avoidance, pico-net, ad-hoc, dynamic spectrum access
[Network / Security]
machine to machine (M2M) communication, TVWS, smart grid, multi-hop network, near field communication (NFC), wireless sensor network, wireless personal area network (PAN), positioning
[Implementation]
ASIC technology, millimeter wave RF CMOS, compound semiconductor RF, low noise RF receiver, low power consumption HW implementation techniques, low power consumption SW coding technique, small and feathery HW implementation technique

B-20. Healthcare and Medical Information Communication Technology

[PHY/MAC Technologies for Healthcare and Medical Applications]
medical communication, ranging and sensing in physical layer, medical access Control and Error-control, protocol in MAC layer, channel modeling, medical equipments and devices, Vital Sensors, medical actuators, wearable and implant sensors and devices
[Network Technologies for Healthcare and Medical Applications]
healthcare and medical network architecture, routing, topology, M2M, IoT, medical fault tolerancy
[Applications Related to Healthcare and Medical ICT]
healthcare and medical security (encryption, authentication), user interface, medical network management, software, vital signal processing, image processing, body area network (BAN), sensor network, infrastructure network, satellite network, energy network, wearable game and entertainment
[Design Technology for Ensuring Human Safety for Healthcare and Medical Applications]
EMC design, radio safety guideline, specific absorption ratio (SAR), medical antenna, transducer, devices, components, package, shield technologies
[Information Sharing and Protection of Personal Information]
medical information sharing, protection, strategy for global social services, standardization, instruction and guides for clinical staffs, safety guideline for medical devices, medical ethics, regulatory science for medical equipments and devices (radio regulation, clinical and pharmaceutical affairs, PL law)

B-21. Wireless Power Transfer

[Novel Transmission Optical Fibers]
Ultra-high-power Transmission Optical Fibers, Optical Fibers for Space Division Multiplexing, Optical Fibers for Mode Division Multiplexing, Multi-core Optical Fibers, Multi-mode Transmission Optical Fibers, Novel Splicing Technologies, Novel Optical Connectors
[Ultra-dense Multiplexing/Transmission Technologies]
Space Division Multiplexing/Mode Division Multiplexing Transmission, Novel Modulation Formats, Signal Processing, MIMO Processing, Optical Amplifiers for Space Division Multiplexing
[Novel Optical Node Architecture]
Exa-class Node Architecture, Exa-class Switching Technologies, Exa-class Optical Node Control

Technologies

[Ultra-high-capacity Optical Submarine Cable Systems]

Petabit-class Optical Submarine Transmission Technologies, Petabit Cable Technologies, Petabit Optical Amplifiers

C: Electronics Society

C-1. Electromagnetic Theory

Fundamental Theory of Electromagnetic Fields, Mathematical Analysis Theory and Its Applications, Numerical Techniques, Computational Electromagnetics, Quantum Electrodynamics, Radiation, Propagation, Scattering and Diffraction, Periodic Structures, Theory and Analysis of Random Media, Guided Wave Theory and Analysis of Waveguides, Electromagnetics in Information Processing, Coupling Theory and Application of Other Systems, Nonlinear Problems, Inverse Problems.

C-2A. Microwave and Millimeter Wave Active Devices and Circuits

Devices and circuits and their fabrication technologies, design theories, simulation analyses and measurement techniques for oscillators, amplifiers, mixers, frequency multipliers, frequency dividers, detectors, phase shifters, switches, etc.

C-2B. Microwave and Millimeter Wave Passive Devices

Devices and their fabrication technologies, design theories, simulation analyses and measurement techniques for waveguides, circuit elements, resonators, filters, power combiners/dividers, directional couplers, multiplexers/demultiplexers, ferrite/nonreciprocal circuits, functional materials, etc.

C-2C. Microwave and Millimeter Wave Systems and Subsystems

Radar systems, communication systems, sensor and imaging systems, holographic systems, microwave heaters, medical applications, etc.

C-3. Optoelectronics

Photonic integrated circuit (dielectric), optical waveguide device (any material), modeling of optical waveguide, optical fiber (including multi-core, multimode, special fiber, and connection technology), optical module, optical interconnection, optical sensor, optical measurement, optical memory, optical information processing, optical signal processing, optical switch and modulator (dielectric), free space optical device (including MEMS), photonic crystal (passive), opto-electronic integrated circuit, hybrid integration, all optical processing, silicon photonics.

C-4. Lasers and Quantum Electronics

[Active photonic device (including device-oriented optical module)]

Semiconductor laser, light-emitting diode, optical amplifier (semiconductor, fiber amp.), fiber laser, optical switch and modulator (semiconductor), optical detector (semiconductor and etc.), optical integrated circuit (semiconductor), active photonic crystal, wavelength conversion, optical soliton, ultra-short optical pulse, THz equipment and device.

[Optical fundamental technology]

nonlinear optics, phase conjugate optics, quantum optics, laser spectroscopy, semiconductor epitaxial growth and process for optical device, optical material property.

C-5. Electromechanical Devices

Contact phenomena, Electrical discharge phenomena, Contact components and their materials, Spring and mechanical systems, and their materials, Electromechanical conversion systems, such as small motors and their materials, Electromechanical components and optical-electro-mechanical components, such as relays, switches and connectors and optical, Opto-mechatronics, Information input-output devices, Other electromechanical components, Mounting technology of electromechanical components and devices

C-6. Electronic Component Parts and Materials

Dielectric, piezoelectric, magnetic and organic materials; Conductors and semiconductors; Photonic materials and man-made photonic crystal; Other electronic materials and material science; Sophisticated methods for crystal growth and fabrication of thick or thin films; Sensors, recording devices, display devices and hybrid integrated circuit devices; Electrochemical materials and batteries; Packaging technology and design technology for electronic components; Evaluation and analytical technology for electronic components, and evaluation technology of reliability

C-7. Magnetic Recording

Principles of Information Recording (Magnetic, Optical and Others), Recording Theory and Modeling, Recording Materials and Components (Recording Media, Heads etc.), Signal Processing and Channels for Recording, Servo, Tribology, Information Storage Equipments and Systems, Recording System Analysis and Measurement Technology, Other Recording Related Technologies

C-8. Superconducting Electronics

Superconducting integrated circuits (Single-flux-quantum digital circuits, Digital/analog mixed circuits, etc.), Superconducting sensing devices (SQUIDS, SSPDs, SIS mixers, STJs, MKIDs, TESs, etc.), Superconducting quantum metrology devices (Voltage standards, Current standards, etc.), Superconducting quantum computers, Superconducting passive devices (Filters, etc.), Superconducting device fabrication technology (Thin-film technology, Josephson-junction technology, etc.), Circuit design technology, Jisso and system technology (High-frequency mounting technology, Cryogenic-temperature mounting technology, Cooling technology, etc.), Superconducting device applications (Information processing, Communications, Measurement and analysis, Medical and biological systems, etc.)

C-9. Electronic Displays

Emissive displays, Non-emissive displays, Printers, Display devices and systems, Driving elements, circuits and systems, Human engineering for displays, Display materials, parts, manufacturing technology.

C-10. Electron Devices

[Electron devices and integrated circuits]

Optical communication, Mobile communication, Microwave, Millimeter wave, Ultra-high speed digital, Imaging sensor, Display, High-power device

[Device type]

FET, HEMT, HBT, Bipolar device, Diode, Power device (IGBT, Thyristors, etc.), TFT, MOS·MIS·Schottky devices, Solar cells, Sensors, Quantum effect devices, Single-electron devices, CNT devices, Vacuum nanodevices, Electron tubes, MEMS, Filters, Other novel devices

[Materials]

Compound semiconductors (III-V, III-IV etc.), SiGe, SiC, Diamond, Carbon, Amorphous semiconductors, Poly-type semiconductors, Oxide semiconductors, ferroelectrics and paraelectrics, Superconductors, Organic materials, Other electric materials

[Process technology]

Crystal growth, Heterojunctions, Nanostructures, Control of surfaces and interfaces, Electrodes, Passivation, Beam application

[Modeling and simulation]

Device/process, Thermal, Stress, Circuit, etc.

[Phenomena in electron devices]

Carrier transport, Distortion, Noise, Nonlinear phenomena, Chaos etc.

C-11. Silicon Device and Materials

(Material · Process Technology · Reliability)

silicon devices, LSI production materials (single crystal silicon, poly crystal silicon, amorphous silicon, epitaxy, crystal defects, impurities, wafer process, refractory metals, metallic silicides, resist, dielectrics, packaging materials, super clean water, high purity gas, high purity chemicals), and these characterization, device · process technologies, tool technologies, high density and large scale integration technologies (lithographies, fine patterning, surface treatments, process clean, etching, spatter, CVD, impurity diffusion, ion implantation, device isolation, planarization, multi-level wiring, SOI, selective growth), production yield and reliability problems (hot carrier effect, electromigration, stress migration, radiation-resist, defect check, passivation)

(Device Structure · Characterization

bipolar transistor, FET, MOS, CMOS, BiCMOS, SIT, TFT, dynamic memory cell, Nonvolatile memory cell, high speed devices, large scale integrated devices, Low temperature operated devices, analogue devices, radiation-resistant devices, Power devices, 3-dimensional devices, SOI devices, Si-hetero devices, various sensors, solar cell, wafer scale device, Si quantum effect devices.

(Simulation · Modeling)

process · device simulation, process · device modeling, particle model simulation, Integrated simulation system.

C-12. Integrated Circuit and Devices

[Memory Integrated Circuits, Memory]

Memories (DRAM, SRAM, Flash Memory), Functional Memories (CAM, Intelligent Memories), Special Purpose Memories (Video Memories, Switch Fabric, FIFO).

[Analog Integrated Circuits, Analog]

A/D Converters, D/A Converters, Operational Amplifiers, Comparators, Filters, CCD, Analog Neural Networks, Mixed Signal LSI, LSI Sensors.

[Digital Integrated Circuits, Digital]

Microprocessors, Microcontrollers, Application Specific Processors, Digital Signal Processors, Custom LSI/ASIC, AI Processors, Digital Neural Networks, Clocking Technologies, Interface Technologies. [Integrated Circuit Design, Test, and Assembly Technologies]
VLSI Design Technologies, Design for Testability, Testing and Evaluation Technologies, Assembly Technologies(LSI Packages, TAB, MCM).

C-13. Organic Molecular Electronics

Molecular Electronic Device, Molecular Device, Organic Transistor, Liquid Crystal Display Device, Organic Electro-Luminescence Electroluminescence (EL) Device, Organic Electronic-Paper, Organic Photosensitizer, Organic Film Sensor, Biosensor, Gas · Ion-Sensor, Bio-Tip, Light Wave guide, Photo Switch, Photo Connector, Photo Refractive Device, Electrolytic Condenser, Light Guide, Organic Solar Cell, Organic Photovoltaic Cell, Polymeric Battery, Organic Radical Battery, Molecular Memory, Organic Optical Recording, Ultra-fine Processing Resist, Photo Chemical Hole-Burning, Artificial Muscle, Organic Semiconductor, Organic Conductor, Organic Insulator, Organic Superconductor, Organic Magnetizer, Liquid Crystal, Organic Phase-transition Material, Organic Non-linear Material, Organic Nano-Material

C-14. Technical Committee on Microwave Photonics

Microwave, millimeter-wave, sub-millimeter wave optical devices and driving circuits; Generation and control of microwave and millimeter-wave and ultrafast electrical signals based on optical techniques; Generation of optical LO; Optical spectral synthesis; Hybrid photonic and microwave devices and subsystems; Transmission of microwave and millimeter-wave using optical fiber (ROF: Radio on fiber); Fiber-driven wireless access systems; Optically controlled antenna and phased arrays; Optical wireless applications; Measurement of microwave and millimeter-wave using optical means; Application of microwave photonics for free space and astronomy; Terahertz wave and applications; Bandgap structures for optical wave and microwave and their applications; MEMS technology for microwave photonics

C-15. Electronics Simulation Technology

Techniques on computer simulations for electronic engineering (electromagnetic theory, circuits, semiconductors, electronic systems, etc.), Acceleration techniques on computer simulations, Comparison and estimation of simulators (standard problems for the comparison/estimation), Global modeling, Multi-physics simulation, Standard computer platforms for simulators, Simulators for educational purposes (electromagnetic theory and so on).

2018年ソサイエティ大会 公募シンポジウム一覧

B : 通信ソサイエティ [詳細はこちら](#)

- BS-1. 5Gを実現するためのシーズ及びニーズベースのアンテナ・伝搬技術
- BS-2. 無人航空機・衛星移動体通信における無線通信技術及びその周辺技術
- BS-3. 車載電子機器からの電磁ノイズ抑制に向けたアプローチ
- BS-4. 次世代移動通信に向けた基礎研究
- BS-5. 分散コンピューティングを実現する次世代ネットワーク技術
- BS-6. ネットワーク技術特別ポスターセッション
- BS-7. Network and Service Design, Control and Management (このシンポジウムは英語論文での投稿となります。)
- BS-8. ヘルスケア・医療におけるIoT・AIの活用とそのための環境

C : エレクトロニクスソサイエティ [詳細はこちら](#)

- CS-1. フォトニック結晶・メタマテリアルのシミュレーション技術の最新動向と電磁波デバイスへの応用

B：通信ソサイエティ

BS-1. 5G を実現するためのシーズ及びニーズベースのアンテナ・伝搬技術

マイクロ波及びミリ波で広帯域を用いた 5G システムをはじめとする次世代無線通信システムを実現するため、アンテナ・伝搬の要素技術およびシステム化技術に関し、シーズおよびニーズの両方の側面より幅広く発表を募る。聴講者の高い興味を引き出す、Massive MIMO を実現する多素子アンテナ技術や高周波数帯における電波伝搬技術を確立するための伝搬実験やシミュレーション解析、到来方向推定や MIMO 伝送の固有値解析などの要素技術およびハードウェアを用いたシステム開発技術について、シンポジウムを企画する。

BS-2. 無人航空機・衛星移動体通信における無線通信技術及びその周辺技術

ドローンで代表されるような無人航空機を使った新たなサービスや航空機内インターネットの普及など、航空機系における無線技術の利用が拡大している。無人航空機（ドローン）では無人航空機管制システムの構築が必須となっている。一方、衛星を使った航空機内インターネットでは、航空機の増加や通信容量の更なる要求から、Ka 帯など高い周波数を利用した無線システムが提案されている。さらにはこれらのプラットフォームにも IoT が導入されることも考えられる。このような現状を踏まえ、移動体衛星通信や航空機搭載アンテナのようなその周辺技術を統合的に討論することで、最新の衛星通信技術やその応用技術を展開するとともに航空機無線分野における新たな可能性を探ることを本シンポジウムの目的とする。

BS-3. 車載電子機器からの電磁ノイズ抑制に向けたアプローチ

車載電子機器やパワーエレクトロニクス機器等から発生する電磁ノイズは、伝導に起因するものが主か、あるいは放射に起因するものが主かを、設計段階で見極める事は困難な場合が多い。しかしながら、ノイズ抑制を考慮した設計を効率的に実施するためには、それを明確にすることが有効であると考えられる。これに対処するためのアプローチとしては、電気回路的アプローチと電磁界のアプローチが考えられる。本企画では、それらの手法、特徴、優劣についての問題提起や実践例に関する発表を広く募集し、またそれを対象に、専門家によるパネル討論を通して、上述の注意点・懸念点を明確にすることを図る。

BS-4. 次世代移動通信に向けた基礎研究

本公募シンポジウムセッションでは 2030 年代を見据えた次世代の移動通信に向けた基礎研究に焦点を当てる。2020 年には 5G の実用化が見込まれ、さらにその後に向けて Beyond 5G の検討が盛んにおこなわれている。本セッションにおいて Beyond 5G からさらにその先を見据えた次世代の移動通信あり方、またそのための基礎研究についてシンポジウムを通して自由で活発な議論を行う。また専門家による依頼講演を通してその方向性を明確化する。

BS-5. 分散コンピューティングを実現する次世代ネットワーク技術

近年、クラウドまたは端末からネットワークヘデータ及び処理を分散させる分散コンピューティングの実現へ向けた動きが活発になってきている。これは、膨大な端末数を有し、低遅延が必要な IoT/自動運転/仮想現実、等の先進サービス導入の気運に対して、高収容/低遅延なネットワークアクセス“5G”が整うことで、先進サービスを、分散化により効率的に実現できる期待からである。本シンポジウムでは、分散コンピューティングを実現する、機能配置(エッジコンピューティング、In-network processing/caching)、経路制御(ICN/CCN)、相互接続(マイクロサービス、サービス・チェーニング)、運用管理(オーケストレータ)、等、幅広い課題を解決する最新のネットワーク技術に関して、発表・討論を行う。

BS-6. 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目的とする。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-7. Network and Service Design, Control and Management

スマートフォン/タブレット PC やクラウドコンピューティングの普及に代表されるように、ICT サービスは社会に不可欠なものになってきており、その基盤となるネットワークやネットワークサービスの設計・制御・管理の重要性が増大している。本セッションでは、性能・品質・信頼性・セキュリティ・利便性など様々な観点からネットワークとサービスの設計・制御・管理に関する英文論文を公募する。

BS-8. ヘルスケア・医療における IoT・AI の活用とそのための環境

近年、IoT(Internet of Things)という概念が拡がり、種々の分野において具体的なシステムが導入されつつある。またこれらのシステムが膨大な量のデータ(ビッグデータ)を生み、人工知能(AI)などを用いた解析により、これまでになかった情報が生み出されつつある。この兆候はヘルスケア・医療分野にも現れている。そこでこのセッションは、ヘルスケア・医療の分野における IoT と AI の導入と活用、さらにビッグデータを用いたヘルスケア・医療分野における新たな情報の創出に関わる実例や問題提起について広く発表を募り、参加者が現状を把握し、方向性を見つけ出すことを目指す。

C : エレクトロニクスソサイエティ

CS-1. フォトニック結晶・メタマテリアルのシミュレーション技術の最新動向と電磁波デバイスへの応用

フォトニック結晶（電磁バンドギャップ）およびメタマテリアルは自然界の材質にはみられない特徴的な電磁特性を示し、電磁波分野における新しい技術開発の道をひらくとともに、従来の電磁波デバイスの小型化、高速化、効率向上の可能性が期待されている。並行して、コンピュータ技術と数値計算手法に基づいた電磁界シミュレーション技術の進展に伴い、シミュレーション技術は、フォトニック結晶・メタマテリアルを用いた電磁波デバイスの精密設計に広く貢献している。本シンポジウムは、脚光を浴びているフォトニック結晶・メタマテリアルにおけるシミュレーション技術の歴史・現状・最新動向およびフォトニック結晶・メタマテリアルを用いた新たな光・電磁回路の設計への応用の最新事例や、今後の重点研究課題・融合研究課題などについて幅広い議論を行う。

IEICE Society Conference 2018 Symposium

B: Communications Society [Click here to see details.](#)

- BS-1. Technologies of antennas and propagation aspects of both seeds and needs for realizing 5G
- BS-2. Wireless Communications and its relative/peripheral technologies for UAV and Satellite mobile communications
- BS-3. Approach for Suppressing Electromagnetic Noise from In-Vehicle Electronics
- BS-4. Fundamental Researches for Next Generation Mobile Communications
- BS-5. Next generation network technologies for distributed computing
- BS-6. Special Poster Session ~ Network Technology ~
- BS-7. Network and Service Design, Control and Management
- BS-8. Usage and environment for use of IoT and Artificial Intelligence in healthcare and medical fields

C: Electronics Society [Click here to see details.](#)

- CS-1. Recent simulation techniques of photonic crystals and meta-materials and their applications in EM-wave devices

B: Communications Society

BS-1. Technologies of antennas and propagation aspects of both seeds and needs for realizing 5G

In order to realize the next generation wireless communication system including 5G system using broadband in microwave and millimeter wave, we recruit widely from aspects of both seeds and needs concerning antennas and propagation element technology and systemization technology. Element technologies such as propagation experiment and simulation analysis to establish multi-element antenna technology to realize Massive MIMO and radio wave propagation technology in high frequency band, eigenvalue analysis of DOA estimation and MIMO transmission, and system development technology using hardware are focused on this symposium.

BS-2. Wireless Communications and its relative/peripheral technologies for UAV and Satellite mobile communications

Recently, wireless communication usage in/on aircrafts is rapidly expanding for innovative services i.e. Unmanned Autonomous Vehicles (UAV), control system for Drones, the wireless internet access service inside aircrafts and upcoming newly IoT services. Moreover, to enhance such a wireless communication capacity, the usage of Ka-band has been discussed very actively. The aim of this symposium is to open the new frontier about wireless communication in/on the aircraft through the overall discussion about the latest technologies about satellites communication and antenna and propagation.

BS-3. Approach for Suppressing Electromagnetic Noise from In-Vehicle Electronics

In electromagnetic noise generated from in-vehicle electronic equipment, power electronics equipment and the like, it is often difficult to determine at the design stage whether electromagnetic noise is mainly caused by conduction or mainly due to radiation. However, it is effective to clarify it in order to efficiently suppress the noises in the design stage. As an approach to deal with this type problem, either an electric circuit approach or an electromagnetic field approach can be considered. In this session, we widely recruit presentations on the methods, features, superiority as well as practical examples of these approaches, and try to clarify the above points of caution and concerns through expert panel discussion.

BS-4. Fundamental Researches for Next Generation Mobile Communications

This symposium session focuses on fundamental researches for next generation wireless communications in the 2030s. In 2020, the fifth generation mobile communication (5G) system is expected to be launched and the researches for Beyond 5G systems are now actively investigated. This session provides the opportunities to discuss the perspectives of the next generation mobile communications in the 2030s and the recent progresses in basic researches. The directions of the research are also be clarified through the invited lectures.

BS-5. Next generation network technologies for distributed computing

Recently, the expectations for the distributed computing which distributes data and processing from the cloud or the terminal to the network have been growing. This is because the advanced services (IoT, autonomous car, virtual reality, etc.) having a huge number of terminals and requiring low latency are efficiently realized by the distributed computing while next generation access network "5G" having high accommodation efficiency and low latency is deployed. In this symposium, we will have presentations and make discussions on the latest network technologies regarding the deployment (edge-computing, In-network processing/caching), the routing (ICN/CCN), the interconnect (microservices, service chaining), the operations management (orchestrator) to realize the distributed computing.

BS-6. Special Poster Session ~ Network Technology ~

This session handles the themes on Network Technology. The presentation style is poster session so that people in the room including speakers could hold an active and fruitful discussion anytime during the session and could have feedbacks or tips for his or her own study. As the session aims to have a discussion about research topics in progress, 1 written paper would be sufficient.

BS-7. Network and Service Design, Control and Management

Network and Service Design, Control and Management

BS-8. Usage and environment for use of IoT and Artificial Intelligence in healthcare and medical fields

In recent years, the concept of IoT (Internet of Things) has spread, and many IoT systems have been introduced in various fields. These systems produce a huge quantity of data (big data), and the unprecedented information is being produced by the analysis using artificial intelligence (AI) etc. These signs have appeared also in health care and medical fields. In this session we attempt to collect presentations of the problems; examples of IoT and AI introduction in healthcare and medical fields, examples of concepts and practical uses, and examples of the new information creation using big data, etc. In this session, participants can grasp the present condition and find out future directivity.

C: Electronics Society

CS-1. Recent simulation techniques of photonic crystals and meta-materials and their applications in EM-wave devices

Photonic crystal (electromagnetic bandgap) structures and metamaterials, which exhibit unusual EM properties not found in any known naturally occurring materials, have been opening a new research avenue in the field of electromagnetic wave and underscoring the remarkable potentials to realize novel EM-wave devices with a miniaturized size, very-fast-speed and extremely-high-efficiency. Meanwhile, with the rapid development of the computer technology, numerical simulation techniques have been making a significant contribution to the accurate design of EM-wave devices based on photonic crystals and metamaterials. In this symposium, the focused issues related to the state-of-the-art, and the outlook of the applications of the simulation technology in the design of light-wave/EM-wave devices using photonic crystals and metamaterials will be discussed.