

## 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 /H-1. ヒューマンコミュニケーション基礎/H-2. ヒューマン情報処理/H-3. マルチメディア・仮想環境基礎/H-4. 福祉情報工学

### 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・ミリ波フォトンクス /C-15. エレクトロニクスシミュレーション

### D : 情報・システムソサイエティ [詳細はこちら](#)

D-1. コンピューテーション/D-2. ニューロコンピューティング/D-3. ソフトウェアサイエンス/D-4. データ工学/D-5. 言語理解とコミュニケーション/D-6C. コンピュータシステム C/D-6A. コンピュータシステム A/D-6B. コンピュータシステム B/D-7A. ME とバイオサイバネティクス A/D-7B. ME とバイオサイバネティクス B/D-8. 人工知能と知識処理/D-9. ライフインテリジェンスとオフィス情報システム/D-10. ディペンダブルコンピューティング/D-11. 画像工学/D-12A. パターン認識・メディア理解 A/D-12B. パターン認識・メディア理解 B/D-13. 知能ソフトウェア工学/D-14. 音声/D-15. 教育工学/D-16. 医用画像/D-17. ソフトウェアインタプライズモデリング/D-18. リコンフィギャラブルシステム/D-19. 情報通信システムセキュリティ/D-20. 情報論的学習理論と機械学習/D-21. マルチメディア情報ハイディング・エンリッチメント/D-22. クラウドネットワークロボット/D-23. サービスコンピューティング

## 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，計算手法，暗号技術，鍵配送，鍵管理，秘話，スクランブル，認証，デジタル署名，アクセス制御，情報流制御，推論制御，ネットワークセキュリティ，データベースセキュリティ，ソフトウェア保護，プライバシー保護，セキュリティマネジメント，暗号技術の各種応用分野。

### 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），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

思考の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）

## 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。

## 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，エボリューションナルシステム，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)

## H-1. ヒューマンコミュニケーション基礎

コミュニケーション論，メディア論，情報意味論，高度情報論，ヒューマンモデル，ヒューマンエラー，対話モデル，創造性・思考支援環境，協調作業支援環境，障害者・高齢者のためのコミュニケーション支援，非言語的コミュニケーション，心理学・行動科学・社会心理・組織論．

## H-2. ヒューマン情報処理

ヒューマンインタフェース技術，人間・機械インタラクション，マルチモーダル情報処理・インタフェース，感性情報処理，感情表出と認知，ヒューマン機能の計測と解析，ヒューマン情報処理，視聴覚情報処理，ヒューマンビジョンシステムとモデル，実・仮想空間の知覚と認知，生体信号処理と解析，生体運動の理解と生成．

## H-3. マルチメディア・仮想環境基礎

知的コミュニケーション技術 (知的符号化，知識利用通信，意味・意図理解通信)，人工現実感技術 (人工現実感，仮想環境，サイバーインタフェース，メディアアート)，臨場感通信 (3D 通信，広視野通信，五感通信，空間操作)，メディア処理 (マルチメディア情報の理解・変換・蓄積・加工・合成，マルチメディア統合符号化，マルチメディア・インタフェース，ハイパーメディア，モバイルマルチメディア，エージェント)，料理メディア (ユビキタス調理支援，料理映像解析，料理記録，レシピ推薦，レシピテキスト処理，食とコミュニケーション)．

## H-4. 福祉情報工学

視覚障害者支援 (点字翻訳システム，音声合成，スクリーンリーダ，文字認識，画像認識，画面拡大システム，触覚ディスプレイ，白杖，歩行訓練，歩行誘導システム)，聴覚障害者支援 (手話認識，手話合成，音声認識，自動要約，発話訓練，字幕，遠隔コミュニケーションシステム，補聴器)，盲聾者支援 (指字，点字翻訳，触覚ディスプレイ)，肢体不自由支援 (電動車椅子，コミュニケーションエイド，機器操作インタフェース)，知的障害者支援 (学習補助，認知訓練，認知支援)，高齢者支援 (高齢者感覚特性，高齢者用インタフェース，補聴器，モニタリングシステム)，情報保障関連 (自動筆記システム，点字資料自動作成システム，Web アクセシビリティ)，福祉情報機器 (機器設計，福祉機器の情報工学的検証，ユニバーサルデザイン，福祉ロボット)，福祉情報工学基礎 (情報工学を福祉に用いるための基礎的検討など)，福祉情報工学一般 (日常生活支援 (ADL)，QOL 向上支援，感覚代行，コミュニケーション，評価技法，福祉研究倫理)．

## 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（サイバネティックス，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, デジタルデバインド対策, 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, セキリリティ技術, 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, 無線ネットワーキング技術, 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, 無線ネットワークキング技術, 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ネットワーク, オーバレイ・P2P ネットワーク, NGN・新世代ネットワーク, SDN/OpenFlow, プログラマブルネットワーク, 有線無線シームレスネットワーク

[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, システムソフトウェア, システムハードウェア, 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

[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]

ストリーミング, VoIP, コンテンツ配信, 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

[ネットワーク品質と管理]

トラヒック評価, 通信トラヒック理論, 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・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・新世代ネットワーク(NGN)、アドホック・センサネットワーク・MANET、ホームネットワーク、モバイルネットワーク、SDN、クラウドネットワーク技術

[情報ネットワークサービスと応用]

コンテンツ配信/流通、プライベートネットワーク (VPN)、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、データ分析・処理基盤

[ネットワーク品質・理論・検証]

マルチキャスト、ルーティング、性能評価とシミュレーション、スループットやトラヒックの計測、自己組織化・自律分散制御、ネットワークコーディング、品質(QoS)制御、TCP

[ネットワーク制御と運用管理]

輻輳制御、ネットワーク構成管理、OpenFlow、トラヒック・フロー制御、セッション管理(SIP・IMS)、移動端末制御ネットワーク技術、M2M 通信制御、障害対策・BCP

[ネットワーク実装とセキュリティ]

信頼性技術、相互接続技術/標準化、ネットワーク構成技術、セキュリティ・プライバシー保護技術、無線 LAN(Wi-Fi)、IEEE802.15(ZigBee)、BYOD、DDoS

## B-8. 通信方式

[伝送方式] ブロードバンドアクセス方式, パケット伝送方式, 電力線通信方式, 光伝送方式, 超高速伝送方式, 多重化方式, 同期方式

[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] アクセスネットワーク, 広域 Ethernet, 光通信ネットワーク, ホームネットワーク, 次世代・新世代ネットワーク, ネットワークセキュリティ, ネットワークサバイバビリティ, SDN (Software Defined Network)

[無線ネットワークと応用] 無線 MAN/LAN/PAN/BAN, センサネットワーク, アドホックネットワーク, コグニティブ無線, 光無線融合

[ネットワークのサービスと活用] ネットワークサービス, ブロードバンドサービス, 映像配信・通信, サービス用端末, 医療応用, 教育応用, 経路・トラヒック制御

## 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

[ユーザ体感品質]  
QoE, 主観/客観品質評価, 多次元評価, サービスの個人/環境適応化, ユーザビリティ, インセンティブ/ユーザ効用, ユーザ行動  
[情報通信サービスの性能]  
音声・音響・映像メディア, 力覚メディア, クロスモーダル・マルチモーダル, メディア同期, サービス記述言語, Web サービス, インタラクティブシステム, 超臨場感通信  
[ネットワーク性能]  
QoS, 品質測定・設計・制御・管理, トラヒック測定・制御, QoS マッピング, 公平性, 信頼性・安全性  
[QoS/QoE 技術の応用]  
ソーシャルネットワークサービス, 社会インフラでの最適資源配分, サービス品質とビジネスモデル, 品質基準と標準化, 耐災害性評価, 仮想世界のコミュニケーション  
[品質技術を支える基盤]  
コミュニケーション心理, コミュニケーションデザイン, メディア品質と感性, 品質知覚と脳情報通信, 人体へのサービス安全性

## 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, 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, 光バーストスイッチング, 光パススイッチング, 光多重化, 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, ルーチング, シグナリング, GMPLS, 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] ブロードバンドアプリケーション, 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, 高速通信プロトコル  
[光ネットワークアーキテクチャ] 新世代ネットワーク, 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

## 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, オーバレイネットワーク), アクセスネットワーク, 端末管理, センサ・アドホックネットワーク, ホームネットワーク, ユビキタスネットワーク

[サービス管理・ビジネス管理] マルチメディアサービス管理, データサービス管理, ホスティング, SNS, グリッド・クラウド, 仮想化, ビジネスモデル, 法・倫理

[管理機能] FCAPS, SLA, 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, 管理アーキテクチャ, ヒューマンインタフェース

[運用管理技術] 管理モデル・管理プロトコル, モニタリング, トラフィックエンジニアリング, QoS, 品質評価, NMS 基盤, 複雑系, P2P

[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, データマイニング, 実証手法, 開発方法論, オントロジー・意味モデリング

## 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] &quot;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&quot;

[インターネットの相互接続・運用管理] &quot;インターネット運用・管理技術, 設定自動化, トラフィ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&quot;

[ネットワークアーキテクチャとプロトコル] &quot;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&quot;

[インターネットアプリケーションとミドルウェア] &quot;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&quot;

[インターネットセキュリティ] &quot;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, キャリアアグリゲーション, 無線リソース制御, トラフィックオフロード

[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, リコンフィギャブルプロセッサ, 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  
・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・医療用ボディア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，パブリックアクセブ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・通倍・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.

## D : 情報・システムサイエティ

### D-1. コンピューテーション

計算可能性の理論, 計算量理論, オートマトン理論, 形式言語理論, 計算の変換と検証, グラフ理論, 組合せ論, アルゴリズムとデータ構造, 量子計算, 分子計算, 並列/分散計算, 知能処理基礎論, 学習理論, 発見科学, 計算におけるランダム性, 符号/暗号理論, 記号計算, 計算幾何学, 計算生物学, 離散最適化, 数理計画法, メタヒューリスティクス, 複雑ネットワークの理論, ビッグデータアルゴリズム.

### D-2. ニューロコンピューティング

神経情報処理の計算理論, 神経回路網モデル (ニューラルネットワーク), 知覚・認知・行動・思考のモデル, 記憶・学習・推論のモデル, 運動制御系のモデル, 情報の脳内表現, ニューロコンピュータ (アーキテクチャとデバイス), 脳神経系における並列, 分散処理モデル, 計算論的神経科学, 認知科学, 視覚・聴覚心理, 視聴覚ロボット.

### D-3. ソフトウェアサイエンス

プログラミング言語と処理系, プログラムの仕様記述と検証, プログラミング方法論, ソフトウェア工学, ソフトウェアメトリクス, ソフトウェア信頼性, ソフトウェアテスト, オブジェクト指向開発, ソフトウェア開発環境, 計算モデル, 並行分散処理, 実時間処理, オペレーティングシステム.

### D-4. データ工学

データモデル, データベース言語, データベース設計法, データベースシステム構築技術, 分散データベース, データベースマシン, 演えきデータベース, オブジェクト指向データベース, マルチメディアデータベース, ストリームデータベース, トランザクション処理, 情報検索, 情報資源管理, データベースと WWW, XML データベース, データウェアハウス, データマイニング, 高度データベース応用 センサデータベース データベースとビッグデータ データ指向ソーシャルコンピューティング データベースとクラウドソーシング

### D-5. 言語理解とコミュニケーション

大規模 Web テキスト (ブログ, 掲示板, FAQ サイト, SNS 等) からの知識獲得, 集合知のための自然言語処理 (テキストマイニング, 情報信頼性分析等), 大規模言語資源 (コーパス, 辞書等) の構築・活用, 高度集合知応用システム

### D-6A. コンピュータシステム A

[アーキテクチャ] 計算機構成方式, 高速化技術, 省電力化技術, 高信頼化技術, 小型化技術, アクセラレータ, マルチコア, メニョコア, 仮想化技術, 次世代デバイス利用技術, ベクトルプロセッサ, マルチスレッディング, トランザクショナルメモリ, 自動メモ化, 計算再利用, スーパスカラ, VLIW, 記憶階層, キャッシュ, エミュレーション, ネットワークオンチップ, システムオンチップ, 高精度演算器, タイミング違反検知, 演算予測, 投機実行.

### D-6B. コンピュータシステム B

[ハードウェア] 電源装置, 記憶装置, 入出力装置, 不揮発メモリ利用技術, 診断, 保守, 運用技術, テストプログラム.

### D-6C. コンピュータシステム C

[ソフトウェア] 仮想マシンモニタ, オペレーティングシステム, コンパイラ, インタプリタ, バイナリトランスレーション, ミドルウェア, ファームウェア, ライブラリ, データベース管理システム, 応用プログラム, アクセラレータ利用技術, アノテーション, 省電力化技術.

### D-7A. ME とバイオサイバネティックス A

[バイオサイバネティックス] 分子生物学, ホルモン・免疫系, 細胞融合・バイオテクノロジー, バイオコンピュータ, 細胞組織の機能計測・応用, 脳・神経系の新しい計測法, 神経・生理システム解析, 脳・感覚系の情報処理, 感覚系の心理・生理工学的解析, 記憶・学習・自己組織系の生理学, 心理物理計測・解析, 生体システムのモデルとシミュレーション, 生体システムのゆらぎとリズム, 生体の運動・制御系解析, バイオメカニクス.

### D-7B. ME とバイオサイバネティックス B

[医用工学] 循環器系・呼吸器系・消化器系・内分泌系・感覚系・運動系などの医用計測, 解析・診断・治療・脳波・心電図・筋電図など生体信号処理, 眼科・歯科・産科 ME, 医用センサ・トランスジューサ・テレメータ, 生体磁気・生体電磁環境・ハイパーサーミア, 超音波医療工学, 医用オペティックス, 人工臓器・機能代行・生体補綴工学, 生体制御, バイオフィードバック, リハビリテーション工学, 医用画像処理・計測・解析・表示, 医用機器システムの開発・特性解析, 医療診断・エキスパートシステム, 医療情報処理・管理・ネットワーク, 人間工学・行動工学・心理工学, 宇宙医学,

臨床工学・医療安全工学.

## D-8. 人工知能と知識処理

知的通信, 知的エージェント, エージェントコミュニケーション, 知的グループウェア, 知的インタフェース, 知識メディア, 知的 CAI, 人工生命・知能ロボット, 協調問題解決, 知識共有と再利用, 知識工学とエキスパートシステム, 知識表現・推論, 知識獲得と学習, 分散/並列人工知能, 遺伝アルゴリズム, その他人工知能とその応用に関するもの.

## D-9. ライフインテリジェンスとオフィス情報システム

ライフログ (ライフログ活用技術, ライフインテリジェンス, ライフログデータ解析),  
オフィスモデル (業務モデル, BPR, 情報共有, XML, 文書構造, 文書処理, ワークフロー),  
コミュニケーション (共同作業を支援する技術) (電子メール, グループウェア, CMS, ブログ, SNS, 仮想共有環境, 仮想オフィス),  
データマイニング (ライフログやオフィス等の情報抽出技術) (行動分析, ユーザ状況推定, 顧客情報マイニング, ナレッジマネジメント, メールマイニング, 人工知能応用),  
システムアーキテクチャ (Web サービス, 情報システムガイドライン, SOA, WebAPI, RSS, マッシュアップ, SLA, クラウドコンピューティング, SaaS, PaaS, IaaS),  
ネットワーク (センサネットワーク, ユビキタスネットワーク, VPN, P2P),  
セキュリティ (匿名化技術, ユーザプロファイルハンドリング, アクセス制御, コンピュータウイルス, スпам, 著作権管理),  
ヒューマンインタフェース (可視化, モバイルインタフェース, リッチインタフェース, Ajax),  
その他オフィスアプリケーション (意思決定支援, 学内情報システム, CTI, CRM, インターネット家電, IPTV)

## D-10. ディペンダブルコンピューティング

ディペンダブルコンピューティング (ディペンダブルシステム, ディペンダブルコンピューティングシステム, ディペンダブルコンピュータ, ディペンダブルネットワーク, ディペンダブルソフトウェア, ディペンダブルハードウェア等), フォールトトレラントシステム (並列/分散/協調システム, オペレーティングシステム, データベースシステム, リアルタイムシステム, アシユアランスシステム, 計算機ネットワーク, システム設計方法論/ツール等), フォールトトレラントソフトウェア (プログラミング, データ構造, プロセス間通信と同期, トランザクション処理, 例外処理, システム再構成, 誤り回復等), フォールトトレラントハードウェア (故障予防, 故障マスク, 故障検出・診断・再構成, 機能回復, フェールセーフ, 誤り検出/訂正符号, 欠陥回避設計, VLSI 関連等), 設計・検証・テスト (テスト生成, テスト容易化設計, テストシナシス, 自己テスト, 故障診断, 故障検証, プログラム検証/テスト, プロトコル検証/テスト, 論理/故障シミュレーションなど), 信頼性・安全性・性能評価 (システムの信頼性, システムの安全性, 解析モデル, シミュレーション, 計測・評価方法, 性能評価ツール等), 保守と診断 (遠隔診断), フォールトトレランス応用技術 (プロセス制御, ロボティクス, ニューラルネットワーク)

## D-11A. 画像工学

[画像基礎・符号化・映像表現・品質評価] 画像情報論, 画像符号化, 画像データ圧縮, 情報源符号化,  
超高精細映像, 多視点・自由視点映像, 視覚特性, 画質評価.

## D-11B. 画像工学

[画像応用・処理・計測] 画像処理手法, 文書画像処理, 3D 画像入出力技術, CG 応用, 画像計測手法.

[配信・ネットワーク] 映像配信, 映像ネットワーク, モバイル TV, IPTV, P2P.

[システム・マルチメディア応用] 画像処理・表示・撮像・変換・記録・印刷に関する装置・システム, マルチメディアアプリケーション.

## D-12A. パターン認識・メディア理解 A

[パターンメディアの認識・理解・生成] 文書・文字・図形・図面・地図・マルチメディアの認識・理解と生成. デジタル図書館, メディア変換, ヒューマンビジョン, 知覚モデル, 認知モデル, パターン生成モデル, 認識・理解理論, 理解モデル, 学習理論, 特徴抽出, 識別理論, セグメンテーション, パターン解析, パターン記述, 照合手法, 学習機構, 自己組織系, ニューラルネットワーク, 専用ハードウェア, ソフトウェアライブラリ, パターンデータベース, パターン辞書, 知的パターンメディア.

## D-12B. パターン認識・メディア理解 B

[コンピュータビジョンとコンピュータグラフィックス] 画像・映像の認識・理解と生成, 3次元復元, センサー融合, 正則化, アクティブビジョン, 動き解析, ロボットビジョン, 物体認識・環境理解, 仮想環境生成, コンピュータビジョンのバーチャルリアリティ応用, 知的グラフィックス, アニ



メーション, マルチモーダルインタフェース, 専用ハードウェア, ソフトウェアライブラリ, 知能ロボット.

## D-13. 知能ソフトウェア工学

Web サービス, エキスパートシステム開発ツール, XML, エンタープライズモデリング, オブジェクト指向ソフトウェア工学, オントロジー, 形式仕様, CASE, ソフトウェアアーキテクチャ, ソフトウェア開発の知的支援, ソフトウェア開発プロセス, ソフトウェア工学教育, ソフトウェア再利用, 知識の表現・獲得・管理・利用, 知的エージェント, 知的CAI, 知的ヒューマンインタフェース, ドメイン分析・モデリング, ビジネスモデリング, プログラム知識, プログラムの意味と理解, 分散協調ソフトウェア開発, モデルドリブンアーキテクチャ, ユビキタスソフトウェア工学, 要求工学, ワークフロー.

## D-14. 音声

音声処理の基礎理論, 生成過程, 知覚過程, 品質の測定・評価, 分析・特徴抽出, 音韻・韻律情報の合成方式, テキスト合成, 自動認識・理解, 言語処理, 音声言語の知識処理, 歌声の認識・合成, 情報圧縮・高能率伝送, 高密度記録, 信号処理, 音声・聴覚・言語障害と補助手段, 言語教育, 音声入出力機器, 聴覚系の機構と機能, 聴覚の工学モデル, 聴覚情報処理, 音色・音質の評価.

## D-15. 教育工学

教育情報, CAI, ITS, CMI, 知識情報処理と教育, データベース技術と教育, シミュレーション技術と教育, 教育情報ネットワーク, 電子情報通信技術と教育, 教育機器・システム・メディア, 遠隔教育, マルチメディア環境, 情報処理教育, コンピュータリテラシー, 教育評価, カリキュラム開発, 教育環境, テクノロジトランスファ, 人間工学, 人間機能計測処理, 視聴覚教育技術, 教育におけるヒューマンインタフェース, プレゼンテーション技術, 障害児(者)教育, 企業内教育.

## D-16. 医用画像

医用画像に関連するイメージサイエンス・画像情報理論・像形成理論, 人体・その他の生体の画像の生成理論と実現技術 (CT, MRI, 超音波, RI, 機能画像化, 組成画像化, 医用動画像), 画像化のための生体信号検出・計測・処理技術, 医用画像の表示技術, 画像診断・治療におけるインタフェース技術, 仮想現実・複合現実の技術と医用応用, 医用画像の認識・理解と応用, 医用画像の圧縮, 蓄積・検索, 伝送の理論と諸技術, コンピュータ支援診断, コンピュータ外科, 手術支援, 治療計画, 仮想化内視鏡システム, ナビゲーション診断, 医用画像システム (PACS, 遠隔診断, RIS, HIS, 3D解剖図と教育), 医用画像と身体論.

## D-17. ソフトウェアインタプライズモデリング

企業モデル (構成方法<構成要素モデルと構成要素モデル間関係ほか>, モデリング方法と方法論, 評価方法, 価値企画モデルとそのモデリング方法, 競争力モデルと企業戦略論, モデルイナクシオン<方式, 支援環境>, 業界別参照モデル, 電子政府関連), e-, E-, その他ビジネスモデル (構成方法<ビジネスメソッド, ビジネスアーキテクチャ, ビジネスプロセスほか>, モデリング方法と方法論, 評価方法, モデリングアプローチ<ソフトウェア工学的, システム工学的, 経営管理工学的, 社会科学的ほか>, ビジネスメソッド特許側面), 情報モデルとソフトウェアモデル (構成方法<アーキテクチャほか>, モデリング方法と方法論, ソフトウェア再利用技術, ソフトウェアプロセス, ソフトウェア開発と実行の環境), 関連分野 (e-ビジネス技術基盤<基礎および実装など>, セキュリティ, インテグリティ, 品質管理, プロジェクト管理, ソフトウェア産業問題と解決策, 人材育成・資格認定制度).

## D-18. リコンフィギャラブルシステム

リコンフィギャラブルシステム関連技術 (アーキテクチャ, デバイス, アルゴリズム, 設計技術, 開発環境), FPGA/PLD 関連技術 (デバイス, 回路, 設計技術, 省電力技術), コンフィギャブルプロセッサ, 動的リコンフィギャラブルプロセッサ, 動的適応型アーキテクチャ, FPGA/プロセッサ協調処理技術, エミュレーション技術とラピッドプロトタイピング, 各種アプリケーション (数値計算, 画像処理, ビッグデータ処理, その他リコンフィギャラブルシステムや FPGA などの技術を活用したアプリケーション)

## D-19. 情報通信システムセキュリティ

{ネットワーク, アドホックネットワーク, P2P, センサーネットワーク, RFID, 無線 LAN, モバイルネットワーク, ホームネットワーク}に関するセキュリティ

技術, DoS/DDoS 攻撃検知, ボット・ボットネットワーク検知, トレースバック, アクセス制御, コンテンツセキュリティ, DRM, CDN, プライバシ保護, 電子商取引, 公開鍵認証基盤, セキュリティ・アーキテクチャ, セキュリティ・プロトコル, セキュリティ実装技術, セキュア OS, セキュリティ評価.

## D-20. 情報論的学習理論と機械学習

学習理論（情報論的/計算論的/統計的/統計物理的学習理論など）、機械学習の方法論（教師あり・なし学習、半教師あり学習、PAC 学習、オンライン学習、ベイズ学習、モデル選択、集団学習、カーネル法、ブースティング、分散協調学習、エージェント学習、学習における最適化、正則化、特異点と学習、能動学習、確率的コンプレキシティ、ゲーム論的学習、計算統計学(マルコフ連鎖モンテカルロ法、変分ベイズ法、アニーリング) など）、機械学習応用（信号処理、パターン認識、自然言語処理、音声処理、画像処理、バイオインフォマティクス、医療応用、ロボット制御、金融工学、ビジネスデータ解析、脳神経系情報処理、システム生物学など）、データマイニング（グラフマイニング、テキストマイニング、ネットワークマイニング、ストリームマイニング、プライバシー保護データマイニング、異常検出、センサーマイニング、大規模計算のための方法論など）

## D-21. マルチメディア情報ハイディング・エンリッチメント

コンテンツの価値を守る研究(メディアセキュリティ、コンテンツセキュリティ、デジタル著作権管理、真正性保証、フォレンジクス、プライバシー保護、コンテンツデリバリネットワーク、アクセス制御、秘匿通信、匿名通信、秘密分散、難読化、電子透かし、デジタル指紋、ステガノグラフィ、ステガナリシスなど)、コンテンツの価値を高める研究(コンテンツ統合、異種メディア融合、異種メディア横断検索、マルチメディアアーカイブシステム、コンテンツ処理、メディア修復、マルチメディア・アノテーション、マルチメディア自動要約など)、コンテンツの価値を創る研究(コンテンツ設計、臨場感生成、ユニバーサルメディア、デジタルエンタテインメントなど)、コンテンツの価値を測る研究(コンテンツ評価、画質・音質評価、知覚・認知メトリクス、人間視聴覚システムなど)

## D-22. クラウドネットワークロボット

[異種ロボット間協調・連携]

異種ネットワーク連携・Web 連携、センサーネットワーク、ロボットサービス連携、遠隔操作・テレプレゼンス、ロボット安全性確保、意味ネットワーク、クラウドソーシング

[ヒューマン-ロボットインタラクション]

人-ロボット・コミュニケーション、メディア認識・理解、自然言語理解、マルチモーダルインタフェース、環境・状況認識/識別、行動認識/識別、コミュニケーション動作生成、認知科学、社会科学、脳・神経科学、社会行動モデル、知識処理、オントロジー

[ネットワークロボットのためのクラウドデータ連携]

クラウドサービス対応セキュリティ、個人情報利用、ロボット倫理学、法的規制・整備、環境知能、ロボットのための地理情報、ユーザ属性・個人情報管理、クラウドデータマイニング、ビッグデータ分析、機械学習、推論、予測、可視化、シミュレーション、標準化

## D-23. サービスコンピューティング

SOA, Web サービス, サービス連携, サービス発見, サービス選択, サービス配備・運用・管理, サービスのセキュリティ・プライバシー, CPS (Cyber Physical Systems), クラウド (SaaS, PaaS, IaaS) の運用, クラウドのパフォーマンス, インタークラウド, クラウドによるビッグデータの処理・分析, クラウドにおけるビジネスモデル, サービスエコノミクス, ワークフロー・ビジネスプロセスの検証・最適化, BPM, クラウドソーシング, Web API, マッシュアップ, Linked Data サービス, Semantic Web サービス, モバイルサービス, ユビキタスサービス, ストリームサービス, クラウドに基づく応用システム (教育, 科学, 省エネ, ヘルスケアなど)

# 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. グラフ理論の工学的魅力を語る – 基礎から最前線の応用まで
- AS-2. デジタル信号処理教育の事例紹介と課題
- AS-3. 可視光通信技術の最新動向と将来展望
- AS-4. ロボット制御通信の最新動向
- AS-5. 安心安全な公共機関とバイオメトリクス
- AS-6. 安全・安心な生活のための情報通信システム
- ACS-1. 電源技術の最新動向
- ADS-1. 言語学習とその支援

## N : NOLTA ソサイエティ [詳細はこちら](#)

- NS-1. 非線形最適化の現状

## B : 通信ソサイエティ [詳細はこちら](#)

- BS-1. 人体周辺における無線システムを実現するアンテナ・伝搬技術
- BS-2. ネットワーク技術特別ポスターセッション
- BS-3. Advanced Networking Technologies for Innovative Information Networks  
(このシンポジウムは英語論文での投稿となります。)
- BS-4. 社会インフラのモニタリングシステムを支えるネットワーク技術
- BS-5. 次世代パワーデバイス活用に向けた電力変換技術及び周辺回路技術
- 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
- BS-7. 複雑コミュニケーションサイエンス・情報ネットワーク科学：学生・若手研究者特集セッション
- BCS-1. 最新のマルチスケール／マルチディメンションモデルシミュレーション技術
- BCS-2. 移動体への無線電力伝送

## C : エレクトロニクスソサイエティ [詳細はこちら](#)

- CS-1. 電磁界解析（解析的手法と数値解析）
- ACS-1. 電源技術の最新動向
- BCS-1. 最新のマルチスケール／マルチディメンションモデルシミュレーション技術
- BCS-2. 移動体への無線電力伝送

## 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
- DS-2. サイバーセキュリティのための人工知能技術
- ADS-1. 言語学習とその支援

# A：基礎・境界ソサイエティ

## AS-1. グラフ理論の工学的魅力を語る ― 基礎から最前線の応用まで

離散数学または組合せ論の一分野であるグラフ理論は、つながり方に注目して抽象化し、基本的に点と点との間の接続関係のみを扱うシンプルな理論であり、多くの工学的問題に応用され発展を遂げてきた。古くは電気回路、道路交通網、輸送問題、日程計画などの分野で利用されていたが、現在、その応用範囲はますます広がりつつあり、LSI 設計、情報通信ネットワーク、データ構造などを中心に、社会科学や経済モデルにも適用されている。本シンポジウムでは、散在する多くのグラフ理論の応用範囲から広く研究テーマを集め、分野の壁を越えて最新の動向を紹介し合い討論を行う。

## AS-2. デジタル信号処理教育の事例紹介と課題

デジタル信号処理は非常に重要な技術であり、フーリエ変換・フィルタリング・線形システム理論など多くの基礎的な学問に基づいている。デジタル信号処理を習得するためには、これらの基礎的な学問の理解だけでなく、ソフトウェア・ハードウェアへの実装方法やさまざまな応用分野についての学習も重要である。それゆえに、デジタル信号処理の教育においては、基礎理論から実装・応用まで多くのトピックを扱う必要があり、多くの課題が存在する。本シンポジウムでは、デジタル信号処理教育のさまざまな事例を紹介し、充実した教育を実践するための課題について議論する。

## AS-3. 可視光通信技術の最新動向と将来展望

標識、室内照明、ディスプレイ、自動車、医療用補装具など様々な場所で普及している LED 光源を送信デバイスインフラとした可視光帯による光無線通信（可視光通信）は、周波数枯渇問題の解決法、RF 通信が適さない・望ましくない場所での通信手段、として注目を集めている。さらに近年では、複数 LED/PD を協調利用した光空間変調技術への応用、また受信機にイメージセンサを用いたイメージセンサ通信への応用も検討されている。本シンポジウムでは専門家の方々に可視光通信システムに関する最新の研究成果や、新しい応用分野への展開、普及に向けた標準化などの活動内容をご紹介いただき、議論することを目的とする。また、可視光通信への技術応用が期待される赤外線帯等を用いた空間光通信に関連する講演も広く募集する。

## AS-4. ロボット制御通信の最新動向

政府が発表した「ロボット新戦略」では、高齢化社会や労働人口不足を背景としてロボットが人に代わって社会の中で様々な役割を果たすようになるために、2020 年までに国内のロボット市場を 2.4 兆円に拡大する目標を掲げた。また総務省はロボットが使う電波のニーズ拡大に伴い、新たな周波数割当ての検討を開始している。さらに AI との融合や群制御等の研究開発も活発化している。本セッションではこうした動向を踏まえ、ロボット制御通信の最新動向について、チュートリアルや依頼講演を交えた公募シンポジウムを開催する。

## AS-5. 安心安全な公共機関とバイオメトリクス

近年、新幹線車内の焼身自殺事件や子供の誘拐傷害事件の発生で、公共機関・施設における安心・安全の確保に対する関心が大きく高まっている。また、2020 年東京オリンピック開催に向けて、世界中から集まる観客のおもてなしを提供すると同時に、公共治安、テロ対策の取り組み強化も必要になる。そこで本企画では、公共安全という重要な社会課題において、バイオメトリクス技術の応用展開の可能性を探る。より安心・安全な社会を作りために、どういった認証技術が必要か、現状技術の課題がどこにあるか、新たな革新はあるかなど、さまざまな課題を応用事例も含め幅広く議論する。

## AS-6. 安全・安心な生活のための情報通信システム

東日本大震災のような大規模地震による自然災害から、日常起こる交通事故や、誘拐等児童への犯罪等の様々な脅威に、私たちの日常生活は、さらされている。これらの被害を避ける、軽減する、さらには、大規模災害時の復興や地域再生のために、情報通信システムが果たせる役割は大きい。この安全・安心な生活のための情報通信システムに関するアドホックやセンサー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、コグニティブ無線技術、広帯域無線伝送技術、ネットワーク設計技術、最適配置技術、ITS 技術、保守管理技術などの研究成果、及びこれらの技術を実際に役立つものとするための災害情報学、災害時行動心理学、危機管理情報学などの研究成果を集め、質疑・討論を行うシンポジウム。

## ACS-1. 電源技術の最新動向

電源回路は携帯電話を代表とする民生機器の他、車載用途等で幅広く用いられる回路である。用途により、性能面では高効率化、リップル低減、部品点数削減等が、機能面では昇圧、降圧、昇降圧といった要求が存在する。本セッションでは、最近の電源回路の研究動向について議論を行う。

## ADS-1. 言語学習とその支援

言語は思考のための道具であると共に意思疎通のための道具でもあり，さらには知識を共有するための手段でもある．言語を獲得することは，単に道具の使い方を学ぶことにとどまらず，思考を育成したり，表現したい内容に関する理解を促進したりすることにもつながる．本セッションでは，言語を獲得するための人間の知能の解明とともに，言語を獲得するための学習方法やスキル，さらには知識を言語として表出することによる思考や理解の育成に関して議論する．具体的には，例えば次のようなサブテーマを想定している．

1. 語学学習とその支援
2. プログラミング学習とその支援
3. 暗黙知及び思考の言語化とその支援

# N : NOLTA ソサイエティ

## NS-1. 非線形最適化の現状

近年、群知能最適化と呼ばれる主に連続値最適化問題を対象にした非線形最適化手法が注目されている。本シンポジウムではこの非線形最適化手法の現状を議論する

## B：通信ソサイエティ

### BS-1. 人体周辺における無線システムを実現するアンテナ・伝搬技術

携帯電話やウェアラブルデバイスを始めとした小形無線端末やボディエリアネットワークなど、人体周辺で使用される無線システムが普及してきており、その研究開発が盛んになっている。今後、人体周辺の電波利用技術の要求は益々幅広くかつ高度なものになるものと予想される。従って、人体周辺での無線システム実現のためにアンテナ・伝搬技術が果たすべき役割は非常に大きい。アンテナ設計、伝搬特性やチャネルモデルなど人体を含む電波利用に関する技術的な課題は多岐に亘っている。

本シンポジウムでは、人体周辺における無線システムを切り拓くアンテナ・伝搬技術について広く論文を募集し、最新の研究開発と課題について議論を行う。

### BS-2. 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-3. Advanced Networking Technologies for Innovative Information Networks

動画像トラヒックを中心としてインターネットトラヒックは急増しており、これに対応するために世界中で既存のインターネットに代わる革新的な情報ネットワークを構築するための研究・開発が盛んに行われている。このような情報ネットワークでは、多種多様なICTサービスを提供できるように、従来とは異なる新しいネットワーク設計・管理・制御技術が求められている。特に、ICN、CCNに代表される次世代ネットワークアーキテクチャ、SDN、NFVに代表されるネットワーク仮想化技術、光トランスポート技術、無線技術などに関する新しい技術が必要不可欠である。そこで本シンポジウムでは、将来の革新的な情報ネットワークの実現に向けて、先端的なネットワーク設計・管理・制御技術に関する最新の研究発表・討論を行う。

### BS-4. 社会インフラのモニタリングシステムを支えるネットワーク技術

社会インフラの老朽化や大規模な自然災害の発生を背景に、ICTを活用し社会インフラの健全性や災害の予兆をモニタリングするシステムの実現が期待されている。

社会インフラのモニタリングシステムでは、橋梁、道路、斜面、鉄道、電力等における構造物や設備から大量かつ多様なセンサデータを確実かつ効率的に収集するためのネットワーク技術が重要となる。本セッションでは、社会インフラのモニタリングシステムを実現する際のネットワークの課題（ワイヤレス化、高信頼化、省電力化、セキュリティ、通信品質等）を解決する最新技術とその応用に関して発表および討論を行う。

### BS-5. 次世代パワーデバイス活用に向けた電力変換技術及び周辺回路技術

省エネルギー・低炭素社会の実現に向けて、電力変換の高効率化が注目されており、その実現に不可欠であるパワーデバイスの更なる活用が期待されている。従来のSiデバイスから、その性能を大幅に向上した次世代パワーデバイス（SiC、GaN等）の実用化が進んでおり、それらの技術動向を総括し、通信ネットワーク技術等に活用する電力変換技術及び周辺回路技術について議論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、これまで第1種研究会および大会での口頭発表セッションのみを実施してきました。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することといたします。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。

### BS-7. 複雑コミュニケーションサイエンス・情報ネットワーク科学：学生・若手研究者特集セッション

情報通信技術とそれを取り巻くネットワーク環境の大規模化・複雑化・多様化により、既存の細分化された学問分野の適用限界が指摘されている。この問題意識の中、情報工学を超越した数学・物理学・経済学・社会学・心理学などの学際的な視座から、既存の学問的限界を超越した新しいパラダイム構築の必要性が認識されている。そこで本シンポジウムでは、これからの研究を主導していく若手研究者（学生、若手研究者、自称若手も可）達に様々な分野の研究を紹介して頂く場を提供することで、分野間のコミュニケーションの活性化を図ると共に、新しい学際的研究の萌芽について議論する。

### BCS-1. 最新のマルチスケール／マルチディメンションモデルシミュレーション技術

電磁界解析技術および計算機の発展にとともに、シミュレーションの適応分野は広がっています。これにより、これまでシミュレーションできなかった分野にまで適応しようという研究が発展し、いくつかの新しい技術が開発されています。なかでも、物理的大きさのスケールが極端に異なる複数の構造を、統一的

に解析するマルチスケール解析や、2次元問題と3次元問題を組み合わせるマルチディメンジョンモデル解析に注目が集まっており、今後重要性が増すと考えられます。本シンポジウムでは以上の状況を鑑み、AP研、EMT研、EST研の3研究会による合同企画としてこれら技術に関する講演を広く募集し、最新の研究成果と課題について議論を行います。

## **BCS-2. 移動体への無線電力伝送**

移動通信技術の発展により爆発的に市場が拡大し多くの産業が生まれた。ワイヤレス送電は移動体への電力供給が可能であり、その発展は多くの産業を創出すると期待される。ここでは、移動体として、ドローン・衛星などの航空宇宙、車両・鉄道など陸上移動、潜水艦など水中移動など幅広くとらえ、これらの対象に、いかに効率よく、不要放射を少なく送電するかアイデアを募って議論する。周波数や方式は問わない。大学学生等若い世代のユニークなアイデアとともに、産業界からの提案も期待している。



# C : エレクトロニクスソサイエティ

## CS-1. 電磁界解析（解析的手法と数値解析）

電磁界解析ではモデルに対する柔軟性の高い数値解析手法が多用されているが、解析的な手法はその原理となる重要なベースである。本シンポジウムでは、1)それぞれの手法に対する新原理や応用、2)2つのアプローチの組み合わせ、3)あるいは競合的な利用による新しい成果などのトピックを取り上げる。

## ACS-1. 電源技術の最新動向

電源回路は携帯電話を代表とする民生機器の他、車載用途等で幅広く用いられる回路である。用途により、性能面では高効率化、リップル低減、部品点数削減等が、機能面では昇圧、降圧、昇降圧といった要求が存在する。本セッションでは、最近の電源回路の研究動向について議論を行う。

## BCS-1. 最新のマルチスケール／マルチディメンションモデルシミュレーション技術

電磁界解析技術および計算機の発展にともない、シミュレーションの適応分野は広がっています。これにより、これまでシミュレーションできなかつた分野にまで適応しようという研究が発展し、いくつかの新しい技術が開発されています。なかでも、物理的大きさのスケールが極端に異なる複数の構造を、統一的に解析するマルチスケール解析や、2次元問題と3次元問題を組み合わせるマルチディメンションモデル解析に注目が集まっており、今後重要性が増すと考えられます。本シンポジウムでは以上の状況を鑑み、AP研、EMT研、EST研の3研究会による合同企画としてこれら技術に関する講演を広く募集し、最新の研究成果と課題について議論を行います。

## BCS-2. 移動体への無線電力伝送

移動通信技術の発展により爆発的に市場が拡大し多くの産業が生まれた。ワイヤレス送電は移動体への電力供給が可能であり、その発展は多くの産業を創出すると期待される。ここでは、移動体として、ドローン・衛星などの航空宇宙、車両・鉄道など陸上移動、潜水艦など水中移動など幅広くとらえ、これらの対象に、いかに効率よく、不要放射を少なく送電するかアイデアを募って議論する。周波数や方式は問わない。大学学生等若い世代のユニークなアイデアとともに、産業界からの提案も期待している。

## D : 情報・システムサイエティ

### 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。

### DS-2. サイバーセキュリティのための人工知能技術

サイバー攻撃への対応においては、企業・組織等で日々行われる膨大な情報処理活動の中から悪意ある者による攻撃を検知し、内容や意図を分析し、適切な措置を策定・実施する必要がある。これには、プログラム、データ、ネットワークトラフィック等に関する記録の効率的な解析を行うのみならず、サイバー攻撃の手法や対象となるシステムに対する知識、それらに基づいた迅速で合理的な意思決定が必要となる。サイバー攻撃が高度化する中で、人間の知識の活用や意思決定を支援する知的な情報システムの実現が求められている。本企画セッションでは、サイバーセキュリティにおける人工知能および知識処理技術の活用を主テーマに論文の公募を行う。

### ADS-1. 言語学習とその支援

言語は思考のための道具であると共に意思疎通のための道具でもあり、さらには知識を共有するための手段でもある。言語を獲得することは、単に道具の使い方を学ぶことにとどまらず、思考を育成したり、表現したい内容に関する理解を促進したりすることにもつながる。本セッションでは、言語を獲得するための人間の知能の解明とともに、言語を獲得するための学習方法やスキル、さらには知識を言語として表出することによる思考や理解の育成に関して議論する。具体的には、例えば次のようなサブテーマを想定している。

1. 語学学習とその支援
2. プログラミング学習とその支援
3. 暗黙知及び思考の言語化とその支援