

2018 年度  
東京理科大学 総合研究院  
インテリジェントシステム研究部門  
研究成果報告会  
プログラム  
2019 年 3 月 1 日(金)13:00～17:50  
(東京理科大学野田キャンパス・講義棟 K103 教室・学生談話室)

(1)開会挨拶 13:00～13:05

部門長・兵庫 明

(2)特別講演 13:10～15:15 (質疑を含めて 1 人 60 分)

「各種生体信号の非侵襲・非接触計測のための高感度装置の開発」

東京電機大学 植野 彰規

「並列柱状磁石に発生する特殊磁気捕獲ポテンシャルの発見とその工学的応用 (低周波地震計)

—低コスト高精度低周波地震計、及びそのネットワークがもたらすイノベーション—

IBM 櫻井 秋久

15:15～15:25 休憩

(3)各グループにおける研究概要の紹介 15:25～16:40 (質疑を含めて 1 人 8 分)

1. 体内埋込型医療機器への無線電力情報伝送

柴 建次

2. インテリジェント電磁デバイスとその応用

越地 福朗

3. 生体情報を用いた人間の動作と心理の解析

大田 健紘

4. 4-連結グラフにおける 4-可縮辺の個数

江川 嘉美

5. 民生部品を活用した衛星搭載機器のインテリジェント化

木村 真一

6. 高速・大容量・高品質/低遅延な無線通信システムの実現を目指して

樋口 健一

7. インテリジェントシステムを支える電磁ファントムの開発とその活用

山本 隆彦

8. リングオシレータを用いた半導体集積回路における経年劣化の実測評価

岸田 亮、兵庫 明

16:40~16:45 休憩

(4)ポスターセッション 16:45~17:50

1. 補助人工心臓への容量結合を用いた経皮ワイヤレス電力伝送 –電磁界解析によるインピーダンスマッチング回路の妥当性の評価–  
内野 健汰、柴 建次
2. 補助人工心臓への容量結合を用いた経皮ワイヤレス電力伝送 –負荷整合による電力伝送効率の向上–  
佐々木 竣也、柴 建次
3. 逆流性食道炎体内留置モニタリング装置のための多層配線基板技術による薄型受電コイルの設計  
川嶋 渉太、砂田 将平、柴 建次
4. 2組の経皮トランスを用いた補助人工心臓用経皮電力伝送システムの構築 –電力伝送効率の測定–  
公塚 景、高橋 俊介、柴 建次
5. 長距離を伝送する補助人工心臓用経皮型エネルギー伝送システムの設計 –伝送周波数 6.78 MHz を用いた場合の伝送効率の簡易解析–  
明嵐 太朗、川口 大輔、柴 建次
6. 伝送距離を 2 cm とした補助人工心臓用経皮電力伝送システム –入力インピーダンス変化時の効率評価–  
三浦 大樹、高橋 俊介、柴 建次
7. 容量結合型情報伝送システムの雑音評価 –情報伝送と電力伝送を同時に行った際の SN 比の解析–  
本井 陽輝、新郷 航希、柴 建次
8. 胸部表面に配置された人体通信用電極が体内埋込型心臓ペースメーカへ及ぼす電磁的影響  
相澤 鷹比古、越地 福朗、越地 耕二
9. 磁性体を用いた経皮エネルギー伝送用コイルにおける軸ずれに対する伝送特性の検討  
佐藤 潤弥、越地 福朗、越地 耕二
10. 多層プリント配線板で形成するパラボラアンテナにおける反射器サイズに対する利得の検討  
松尾 佳樹、越地 福朗、越地 耕二
11. 鉄道車両用のつり革に内蔵された電極とウェアラブル電極間の人体通信特性  
蓮沼 栄太郎、越地 福朗、越地 耕二
12. スパイラルコイルを利用する 315MHz 帯近距離ワイヤレス通信における伝送特性  
山口 諒也、越地 福朗、越地 耕二
13. 人体通信を利用する床面電極からの電気信号伝送の検討  
小野 健太、越地 福朗、越地 耕二
14. 人体通信におけるウェアラブル電極の配置に対する伝送特性の検討  
望月 幹太、越地 福朗、越地 耕二
15. UWB 用半円台形不平衡ダイポールアンテナにおける 5GHz 帯遮断の検討 –給電線路付近に設ける銅箔パターン–の検討–  
山梨 陽俊、越地 福朗、越地 耕二
16. フルート吹奏時のアンブシュアの解析  
加瀬 雄大、大田 健紘

17. オペアンプの音質の違いに影響を与える音響的特徴量  
岩本 大樹 竹内 一馬、大田 健紘
18. 音声情報を必要としない音声認識の検討  
津布久 遼、大田 健紘
19. 避難率向上につながる警報音の検討  
麦倉 大輝、大田 健紘
20. 学習データが表情の自動識別に与える影響の検討  
柴田 直樹、大田 健紘
21. 周波数帯域ごとの重要度の推定によるテンポ解析  
池田 智貴、大田 健紘
22. 非負値行列因子分解と深層学習を用いた音源分離の検討  
錠前 聡、大田 健紘
23. 確率的基地局送信 ON/OFF 制御法における送信確率更新ステップサイズの適応制御法  
落合 亮太、樋口 健一
24. IDMA に基づくランダムアクセスにおける干渉キャンセラ構成の検討  
川田 真之、樋口 健一
25. 統合システムスループットを最大化する瞬時チャネル状態を考慮したサービスチャネル間の動的周波数帯域割り当て法  
坂井 達貴、樋口 健一
26. ヘテロジーニアスネットワークにおけるシステムスループット観測値に基づく確率的周波数ブロック毎基地局送信 ON/OFF 制御の収束速度改善法  
嶋田 佳紀、樋口 健一
27. マルチユーザ Massive MIMO-OFDM 伝送における送信アンテナ毎電力制限を設けたビームフォーミングとチャネルのヌル空間を用いた適応 PAPR 抑圧法  
鈴木 幹人、樋口 健一
28. IDMA に基づくランダムアクセスにおける周波数ブロック構成法の特性評価  
福島 滉己、樋口 健一
29. 上下リンクのシステムスループットを考慮したオンライン確率的基地局 ON/OFF 制御法の一検討  
宇治 直輝、樋口 健一
30. ハンドオーバー頻度を低減する確率的基地局 ON/OFF 制御法の一検討  
石川 史弥、樋口 健一
31. 統合システムスループットを最大化する NOMA に基づく下りリンク複数サービスチャネルの多重法  
志熊 輝晃、樋口 健一
32. マルチユーザ Massive MIMO-OFDM 伝送におけるチャネルのヌル空間を用いた適応 PAPR 抑圧に適した ZF 型ビームフォーミング法の一検討  
鈴木 拓、樋口 健一
33. 多段判定型早期再送を用いた低遅延ハイブリッド ARQ 法の一検討  
谷山 顕太郎、樋口 健一

34. IDMA を用いた上りリンクランダムアクセスにおけるチャネル推定の一検討  
富澤 大毅、樋口 健一
35. 体内外間におけるミリ波電波伝搬に関する検討  
安保 厚志、山本 隆彦、越地 耕二
36. 筋組織の電気異方性を模擬した人体通信用高含水ゲルファントムの研究開発  
池田 龍太郎、山本 隆彦、越地 耕二
37. カーボンファイバ添加ファントムの射出成形による電気異方性付与に関する検討  
江尻 懐平、山本 隆彦、越地 耕二
38. 低周波用電磁ファントムの電気的特性向上に関する検討  
小山 寛明、山本 隆彦、越地 耕二
39. 体内埋込み型人工心臓用経皮エネルギー情報伝送システムにおける外周2回巻き8の字形コイルに関する研究  
河井 卓也、山本 隆彦、越地 耕二
40. 体内埋込型人工心臓用経皮エネルギー伝送システム –ハーフアクティブ整流器の試作と評価–  
斎藤 恵生、山本 隆彦、越地 耕二
41. E 級増幅器を用いた完全体内埋込型人工心臓用経皮エネルギーシステムに関する検討  
尊田 将平、山本 隆彦、越地 耕二
42. 体内埋込型人工心臓用経皮エネルギー伝送システムに用いるスパイダーコイルのコアの検討  
北出 直也、山本 隆彦、越地 耕二
43. 三次元電磁界解析によるリッツ線の低損失化を目指した撚り部分に関する基礎検討  
坂口 拳聖、山本 隆彦、越地 耕二
44. 消防隊員のバイタルデータ通信のためのアンテナに関する基礎研究  
池住 帆乃夏、山本 隆彦、越地 耕二、柳田 信也、市村 志朗、仲吉 信人、  
水野 雅之、大宮 喜文、円谷 信一、鈴木 峻、清水 祐二、玄海 嗣生、久貝 壽之
45. 実験動物用活動量計に対するワイヤレス電力伝送法の検討  
小保方 雄也、山本 隆彦、久保田 夏子、柳田 信也、越地 耕二
46. RFID を用いた実験動物の行動解析 –センシング不能点解消のためのリーダコイル配置の検討–  
石川 清阜、山本 隆彦、久保田 夏子、柳田 信也、越地 耕二
47. ランダム信号発生回路の設計と実装  
内山 啓介、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
48. 相関二重サンプリングを用いた一次インクリメンタル  $\Delta \Sigma$  ADC  
海野 裕一郎、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
49. 負荷応答性の向上と特定ノイズスペクトル低減の両立を目指した4種のデューティ比で制御する降圧コンバータの検討  
河野 裕次、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
50. 1次FF型インクリメンタル  $\Delta \Sigma$ +SAR ADC の提案と容量誤差の影響の検討  
小林 悠一郎、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
51. 高コモン電圧差動入力用クロススイッチの構成の検討  
佐藤 光、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明

52. デュアルパスノイズキャンセル LNA のノイズ削減に関する研究  
松井 拓人、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
53. ランダムスイッチング制御による DC-DC コンバータ出力リップル変動についての研究  
浅倉 静、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
54. 高分解能・低消費電力 ADC として INS-SARADC を用いる検討  
工藤 龍平、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
55. プラズマダメージと経年劣化が CMOS に及ぼす影響の実測評価  
小高 孔頌、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
56. PFC 回路をコンデンサに置き換えることによる AC/DC コンバータの小面積化  
田中 勇輝、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
57. シングルエンド-差動変換と入力信号振幅の変換を同時に行う SAR +cyclic A/D 変換方式の検討  
東海林 翔、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
58. テールフィードバック型 VCO の自己バイアス構成による発振の安定性について  
伴野 柊司、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
59. 高耐圧を考慮した RFC を用いない E 級電力増幅器の設計  
藤原 嵩、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
60. SAR-ADC における冗長性を用いた容量誤差の推定に関する研究  
三代 太郎、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
61. 寄生容量の影響を考慮した C-2C DAC に関する研究  
関根 慧、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明

(6)交流会 18:15~19:40