

2020 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  
2021 年 3 月 5 日(金)11:00～18:20  
(オンライン開催)

(1)開会挨拶 11:00～11:10

部門長・兵庫 明

(2)特別講演 1 11:10～12:10

「ナスカの地上絵研究と AI 活用」

山形大学 坂井 正人

12:10～12:20 休憩

(3)各グループにおける研究概要の紹介 1 12:20～13:00 (質疑を含めて 1 人 8 分)

1. コロナ禍における情報ネットワーク遠隔実験環境 –文部科学省 SSH 採択情報教育プログラムの紹介–  
明石 重男
2. 複数色 LED を用いた海中可視光通信に関する研究  
小澤 佑介
3. 実験動物運動量計測のインテリジェント化と生体影響  
山本 隆彦
4. 三進逐次比較型アナログデジタル変換器と経年劣化評価回路の応用

岸田 亮、兵庫 明

13:00～14:05 休憩

(4)特別講演 2 14:05～15:00

「社会の情報化と家庭／産業／通信トラヒックの変化の分析」

科学技術振興機構 低炭素社会戦略センター 森 俊介

15:00～15:05 学生プレゼンテーション事前説明

(5)学生プレゼンテーション 15:05~17:20 (質疑を含めて1人5.5分)

1. 補助人工心臓用経皮電力伝送システム -整流平滑回路におけるリンギング低減フィルタの設計・試作-  
横山 英留、小野寺 望、柴 建次
2. フェライト板を組み合わせた補助人工心臓経皮電力伝送用トランス -負荷変化時の経皮トランスの入力インピーダンスと入出力電圧比の解析-  
石井 大誠、渡邊 快、柴 建次
3. 生体組織とコイル間の寄生容量を低減した送電コイルの設計 -NaCl 水溶液を用いたコイル絶縁層の評価実験-  
佐伯 芽依、三浦 大樹、柴 建次
4. 経皮電力伝送コイルにおける絶縁シートの厚さ変化時の高周波漏れ電流解析 -簡易人体モデルを用いた場合-  
堀口 歩夢、柴 建次
5. 経皮電力伝送用トランスから発生する漏れ電流推定のための胸部-両足間のインピーダンスの解析 -伝送周波数 400 kHz の場合-  
内山 雅也、川嶋 渉太、柴 建次
6. 補助人工心臓用空心偏平型経皮電力伝送システム -送電コイル用共振コンデンサの配置変化による電界分布の解析-  
加藤 翔、明嵐 太郎、柴 建次
7. 補助人工心臓用経皮エネルギー伝送システム向け空心偏平型コイルの多層化の検討 -電磁界解析による体内電界の評価-  
風見 光、柴 建次
8. 伝送周波数 6.78 MHz の補助人工心臓用空心偏平型経皮トランスにおける体内電界の解析  
橋本 拓実、川嶋 渉太、柴 建次
9. 腕部上に配置するウェアラブルスパイラルコイルを用いたボディエリアネットワークの伝送特性  
望月 幹太、越地 福朗、越地 耕二
10. 人体通信用ウェアラブル単一電極が生体内部および周囲につくる電磁界分布の解析  
黒木 遥、望月 幹太、越地 福朗、越地 耕二
11. 衣服に装着された広帯域半円台形不平衡ダイポールアンテナの変形に対する VSWR 特性  
富澤 将哉、望月 幹太、越地 福朗、越地 耕二
12. UWB 用広帯域円偏波不平衡ダイポールアンテナの検討  
高橋 裕寛、越地 福朗、越地 耕二
13. 複数阻止帯域を有する広帯域半円台形不平衡ダイポールアンテナの検討  
古川 宙磨、山梨 陽俊、望月 幹太、越地 福朗、越地 耕二
14. 透明導電膜を利用するモノポールアンテナの放射効率の解析  
山田 友里、越地 福朗、安田 洋司、内田 孝幸、山田 勝実、越地 耕二
15. フルート吹奏時の唇の計測による唇の形状が吹奏音に与える影響の検討  
冨崎 泰生、大田 健紘
16. 口部特徴点に基づいた深層学習による無発声単語認識  
山野 真暉、大田 健紘

17. 実環境下における室内の環境音の認識  
荻原 健太、大田 健紘
18. ギターのストローク演奏における上腕及び前腕の筋活動  
島崎 巧弥、山中 貴登、大田 健紘
19. ドラム打叩時の上腕と前腕の筋活動  
鈴木 駿太、大田 健紘
20. 自転車走行動作観察時の自転車競技経験者の視線情報  
齋藤 一輝、大田 健紘
21. 複数方向から取得した骨格情報を用いた夜間における個人認証  
太田 隆太、大田 健紘
22. 最適 CSK 信号点配置を用いた時間分割型水中可視光ワイヤレス給電通信システムに関する一検討  
向後 拓磨、小澤 佑介
23. 照明可視光通信のための正規化知覚光量に基づいた VR-MPPM の平均スペクトル効率向上法に関する一検討  
岩瀬 龍彦、小澤 佑介
24. 複数色 LED を用いた海中イメージセンサ型可視光通信に海水濁りが及ぼす影響に関する一検討  
横尾 和音、小澤 佑介、澤 隆雄
25. 周波数選択性チャネルにおける MIMO-OFDM 信号のチャネルのヌル空間を活用した演算量削減型適応 PAPR 抑圧法  
山口 令遠、樋口 健一
26. MIMO チャネルのヌル空間を活用した適応 PAPR 抑圧法を適用したマルチユーザ MIMO-OFDM 伝送におけるユーザ群選択法  
岑 俊成、樋口 健一
27. ACK/NAK 情報のみを用いた機械学習に基づく適応送信レート制御法の一検討  
遠藤 拓海、樋口 健一
28. 有限トラヒックモデルにおける統合システムスループットを最大化するマルチサービスチャネル多重法の特性評価  
井上 衆成、樋口 健一
29. TDD システムにおけるインターリーバに紐づけされた受信ビームフォーミングを用いる IDMA に基づくランダムアクセス  
村上 陽太郎、樋口 健一
30. インターリーバ紐づけ型受信ビームフォーミングと送信チャネル等化を組み合わせた IDMA に基づくランダムアクセス  
室城 勇人、樋口 健一
31. 生体電磁応答に基づく非侵襲血糖値推定法の提案とエラーグリッド分析による評価  
高松 怜紘、樋口 健一、村松 大陸
32. 多段判定に基づく適応電力配分を用いた重畳符号化に基づく HARQ 法  
女屋 博信、樋口 健一

33. 周辺基地局のシステムスループットと送信 ON/OFF 状態情報を用いた確率的基地局送信 ON/OFF 制御の検討  
谷 隼也、樋口 健一
34. マルチパケット受信を実現するランダムアクセスに適したプリアンプル構成の検討  
綿貫 航、樋口 健一
35. 周波数選択性チャネルにおける MIMO-OFDM 伝送のピークキャンセル信号に基づくヌル空間を活用した PAPR 抑圧法の演算量削減に関する一検討  
細井 健多、樋口 健一
36. マルチアンテナ AF リレー伝送でのチャネルのヌル空間を活用した MIMO-OFDM 信号の PAPR 抑圧に関する一検討  
関口 侑希、樋口 健一
37. URLLC を実現する NOMA に基づく高効率低遅延 HARQ 法の一検討  
小林 亮太、樋口 健一
38. インターリーバ紐づけ型受信ビームフォーミングを用いたランダムアクセスにおける送信フィルタリングの検討  
内田 昌吾、樋口 健一
39. マルチパケット受信を実現するランダムアクセスにおける高効率 HARQ 法の一検討  
浅田 萌、樋口 健一
40. 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 -外周 2 回巻き 8 の字形コイルの外周切断に関する検討-  
片田 恭平、山本 隆彦、越地 耕二
41. 8 の字コイルとフェライトシートを用いた経皮エネルギー伝送の漏れ磁界低減に関する研究  
森田 晃王、山本 隆彦、越地 耕二
42. 実験動物用埋込型運動量計測装置に対するワイヤレス電力伝送用 3 次元送電コイルの検討  
葛西 徳一、山本 隆彦、久保田 夏子、柳田 信也、越地 耕二
43. 実験動物用光刺激装置に対するワイヤレス電力伝送システムに関する研究  
杉田 涼、山本 隆彦、山田 大輔、斎藤 顕宜、越地 耕二
44. 静電容量式圧力センサの足圧分布測定への応用  
浅谷 涼、山本 隆彦、越地 耕二
45. マイクロ波帯における温度特性を模擬した肝臓等価ファントムの試作  
新井 舜也、山本 隆彦、越地 耕二
46. リッツ線の低損失化を目指した素線構造に関する研究  
坂口 拳聖、山本 隆彦、越地 耕二
47. 中継コイルを伴う無線電力伝送の距離変化に対するロバスト性の検討  
北出 直也、山本 隆彦、居村 岳広
48. FIR フィードバックを使用したシングルビット連続時間  $\Delta \Sigma$  変調器の性能研究  
増田 竜成、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
49. 三進 SAR ADC を用いた Flash-SAR ADC アーキテクチャの提案  
平井 龍吉、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明

50. エナジーハーベスティング向け低電圧 DC-DC 昇圧コンバータの素子数の削減  
中村 匡冴、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
51. Correlated Level Shifting 技術による離散時間二次  $\Delta \Sigma$  A/D 変換器の SQNR 改善  
滝田 颯人、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
52. 負荷変動時に出力と並列に素子を接続することによるヒステリシス制御 DC-DC 降圧コンバータのアンダースhoot低減に関する研究  
高柳 健斗、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
53. 携帯機器向け昇降圧型コンバータにおける電流センシング回路の追加によるモード移行の改善  
須佐 洋亮、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
54. Current-Bleeding に Derivative Superposition を用いた高線形ミキサの提案  
齋藤 滉生、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明
55. 2つのスイッチとコンデンサを追加することによるスタック型ハーフブリッジコンバータの入力電圧範囲の拡大に関する研究  
大嶋 佑斗、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
56. ヒステリシス制御 DC-DC 降圧コンバータにおけるスイッチングノイズ低減に関する研究  
河野 裕次、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
57. 演算増幅器における出力電圧の微小振幅変動の測定手法に関する研究  
内山 啓介、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
58. バックコンバータ制御による単相無停電電源装置のスイッチング損失低減に関する研究  
山崎 菜緒、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
59. 初期しきい値の異なる MOSFET で構成したリングオシレータの測定結果によるしきい値の経年劣化に関する検討  
南出 大輔、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
60. スイッチトカレント積分器におけるカスコードカレントミラー接続による精度向上に関する検討  
鈴木 敦也、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
61. MATLAB による ZoomADC の適切なオーバーレンジ係数の推定  
加藤 聡一、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
62. 電流源を用いたランダムテレグラフノイズのモデル化  
松本 泰輔、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
63. 二段増幅回路による超広帯域 LNA の低利得偏差に関する研究  
吉田 圭佑、岸田 亮、松浦 達治、兵庫 明
64. 省面積型逐次比較型 A/D 変換器である C-C SAR-ADC の省面積化  
関根 慧、松浦 達治、岸田 亮、兵庫 明

17:20~17:30 休憩

(6)各グループにおける研究概要の紹介2 17:30～18:00 (質疑を含めて1人8分)

5. 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

6. 経皮エネルギー伝送システムから発生する放射磁界の抑制について

柴 建次

7. 生体計測による情動や動作の理解に向けた研究

大田 健紘

(7)講評と表彰式 18:00～18:15

(8)閉会挨拶 18:15～18:20

部門長・兵庫 明