

令和5年 電気関係学会関西連合大会

プログラム

令和5年11月25日(土)・26日(日)

於 関西学院大学 西宮上ヶ原キャンパス

主催 電気学会・電子情報通信学会

映像情報メディア学会

各関西支部

協賛 IEEE Kansai Section

河野特許事務所

東京－京都－大阪

三都市ネットでトータルサポート

弁理士



会長 河野登夫 (大阪)



所長 河野英仁 (東京・大阪)



京都サテライト所長 野口富弘

河野特許事務所は、弁理士12名、中国弁理士2名、PhD4名のほか専門性の高い多数の特許技術者および国際関連業務スタッフ（中国、韓国人を含む）による丁寧で良質なサービスを迅速に提供します。

河野特許事務所は、「ライセンス交渉に耐える権利」「訴訟に勝てる権利」をモットーにして知的財産の創造に努めています。

業務内容

- ・国内外特許（特にソフトウェア特許）・実用新案・意匠・商標出願、その他の特許庁関連業務、審判、判定の請求
- ・特許権などの侵害訴訟、鑑定（特許侵害、有効性など）、先行技術調査
- ・中国における模造品対策、中国民事・行政訴訟、無効審判

書籍

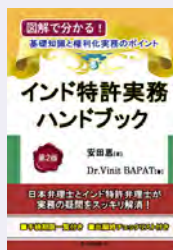


AI/IoT特許入門 3

～先進企業に学ぶAI特許権利化の勘所と、諸外国でのAI特許の保護～

著者：河野英仁

自社のビジネス領域のAIアイデアは競合よりも先に押さえなくてはならない！
大好評書籍の続編発行。
AI/IoTビジネスに関わる全ての方必読の一冊です。



インド特許実務ハンドブック 第2版

法改正 & 最新実務に対応、大幅リニューアル！

著者：安田 恵、ババット ヴィニット

第2版はインド特許法の基礎知識と実務上必要な事項を一冊にまとめていますが、初版(2018年)以降、特許規則の改正や審査基準の改訂、知的財産審判委員会の廃止等、激変するインドの特許実務に対応するだけでなく、近年の裁判例なども網羅し、より実務に即した内容となっています。

大阪本部
〒540-0035
大阪市中央区
釣鐘町2-4-3
TEL 06-6944-4141
FAX 06-6920-4382




東京サテライト
〒100-6030
東京都千代田区霞が関3-2-5
霞が関ビル3024号室
TEL 03-5512-8115
FAX 03-3591-0131



京都サテライト
〒600-8813
京都市下京区中堂寺南町134番地
京都リサーチパーク1号館1階
TEL 075-326-3327
FAX 075-326-3328





電気の使用安全をささえる
信頼の技術力



電気は正しく安全に使いましょう

〒530-6111 大阪市北区中之島3-3-23 中之島ダイビル

ksdh

検索 



前へ。さらに。

情報
アイズ **三** **ヤ** **ネ** **屋**

午後 1:55 月~金 生放送

MC
宮根誠司
澤口実歩
(読売テレビアナウンサー)

未来のビルはZEB(ゼブ)になる。

ZEBとは、太陽光・地中熱の利用や照明・空調などを
デザイン&コントロールし、エネルギー消費量を
限りなくゼロにしながら、快適性も実現した建物。
ダイダンは人と地球にやさしい未来のビル、
ZEBの普及を推進しています。

ZEB(ゼブ) = Net Zero Energy Building / ネット・ゼロ・エネルギー・ビル



ダイダンは、
経済産業省が定める
「ZEBプランナー」
「ZEBリーディングオーナー」に
認定されています。



ダイダンの最先端テクノロジーがここに → <https://www.daidan.co.jp/>

ダイヘンの技術で
エネルギー社会に大きな変革を。

“エアコン・レス”で
パワコンの
省エネ性能を
大変革

“エアコン・レス”
パワーコンディショナ



給電の自動化で
搬送機の
連続稼働時間を
大変革

ワイヤレス
給電システム



送電方向検出で
分散電源連系時の
系統電圧調整を
大変革

分散電源対応型
自動電圧調整器



絶縁油を汚さず
変圧器を
メンテナンスフリーへ
大変革

大容量真空バルブ式
タップ切換器



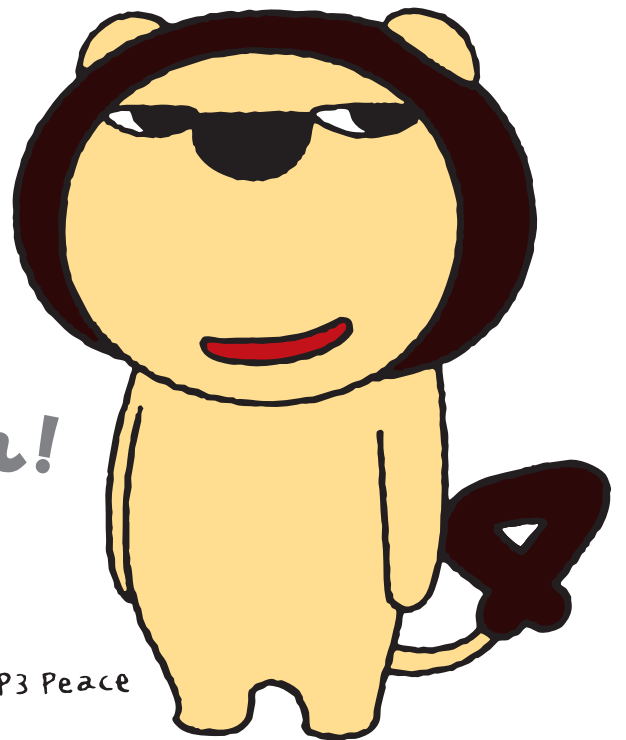
ダイヘン
大変革

DAIHEN **ダイヘン**

<https://www.daihen.co.jp/>

mbs

ちゃやまちプラザに
遊びに来てよん! 待ってるよん!



AM 1179
FM 90.6

© MBS / P3 Peace



番組やイベント情報は、こちら

<http://www.mbs.jp/>



Hitachi Social Innovation is
POWERING GOOD

ひとりの思いにこたえるインフラを、世界中へ。

地球環境を守りながら、豊かな暮らしを実現するために。

日立は、デジタルとグリーンテクノロジーで、
一人ひとりが未来への行動を選べるインフラをつくり、
サステナブルな社会をめざします。

TemBreak PRO

スマートブレーカ



～ 予防保全の未来を拓く。

- 業界最小クラスの外形寸法です。(100/125AF)
- 計測機能内蔵により、電流計 / 電圧計 / 電力計 / 電力量計 / 高周波電流計等の計測器設置が不要。配電盤設置スペースの削減に貢献します。
- 計測精度は IEC61557-12 準拠のリーディング精度に対応。電流計測で $\pm 1\%$ 、電圧計測で $\pm 0.5\%$ 、電力計測で $\pm 2\%$ の高い精度を実現しました。
- 通信モジュール (オプション) 接続により、計測データのリアルタイム監視だけでなく、収集した計測データから合理的に保全を行う CBM (状態基準保全) 支援機器として次世代のメンテナンスシステムを構築できます。
- 表示部には有機 EL ディスプレイを採用。また表示項目をシンボルマーク化することで高い視認性を実現しました。
- 100A/125A/225A/250A/400A/630A のフレームサイズをご用意しています。

 寺崎電気産業株式会社

〒547-0002

大阪市平野区加美東六丁目13番47号

<https://www.terasaki.co.jp>

大会案内

大会プログラム

- 大会会場

関西学院大学 西宮上ヶ原キャンパス (〒662-8501 兵庫県西宮市上ヶ原一番町 1-155)

大会本部 : G号館 1階 IS107

大会受付 : G号館 1階 IS108

Web ページ : <https://kjciece.org/kjciece2023/>

e-mail : info@kjciece.org

臨時電話 (大会期間中の 8:30-17:00 のみ) : 070-4324-6980

I 特別講演

日時 : 11月25日 (土) 13:10~14:30

会場 : G号館 2階 202教室

講演題目 : 「電力のデジタル化とパワープロセッシング」

引原 隆士 氏 (京都大学 理事・副学長)

II 一般講演/招待講演 (口頭発表)

一般講演 13部門 126件 / 招待講演 22件

日時 : 11月25日 (土) 10:40~12:10, 14:40~17:50

11月26日 (日) 9:00~12:10

会場 : G号館 1・2階

講演部門一覧

記号	部門名	担当学会
G1	電気理論・電気物理・レーザ応用	電気学会
G2	計測・センサ・マイクロマシン	電気学会
G3	制御・システム	電気学会
G4	電気機器・産業応用／パワーエレクトロニクス	電気学会
G5	電力・エネルギー	電気学会
G6	電気電子材料・デバイス	電気学会・電子情報通信学会共催
G7	電磁波・アンテナ・伝搬・無線通信システム・無線通信ネットワーク	電子情報通信学会
G8	光エレクトロニクス・光通信システム・光通信ネットワーク	電子情報通信学会
G9	電子回路・集積回路・ハードウェア設計	電子情報通信学会
G10	情報基礎・通信基礎・アルゴリズム	電子情報通信学会
G11	情報処理システム	電子情報通信学会
G12	画像処理技術	映像情報メディア学会
G13	映像メディア関連技術	映像情報メディア学会

会場・日時一覧

11月25日(土)

[] 講演番号

会場1 (IS106)	会場2 (IS206)	会場3 (IS104)	会場4 (IS105)	会場5 (IS204)	会場6 (IS205)	会場7 (IS207)
G1 [1 ~ 4] 11:10~12:10	G4 [1 ~ 6] 10:40~12:10	G5 [1 ~ 4] 11:10~12:10	G8 [1 ~ 5] 10:40~12:10	G11 [1 ~ 4] 10:55~12:10	G10 [1 ~ 4] 10:55~12:10	G12 [1 ~ 6] 10:40~12:10
昼食						
特別講演「電力のデジタル化とパワープロセッシング」 引原 隆士 (京都大学) 特別講演会場 (202 教室) 13:10~14:30						
G1 [5 ~ 8] 14:40~15:55	G4 [7 ~ 11] 14:40~16:10	G5 [5 ~ 8] 14:40~15:55	G8 [6 ~ 10] 14:40~16:10	G11 [5 ~ 8] 14:40~16:10	G10 [5 ~ 8] 14:40~15:55	G12 [7 ~ 11] 14:40~15:55
G1 [9 ~ 13] 16:20~17:35		G6 [1 ~ 5] 16:20~17:50	G8 [11 ~ 15] 16:20~17:50	G7 [1 ~ 3] 16:20~17:20	G9 [1 ~ 4] 16:20~17:35	G12 [12 ~ 14] 16:20~17:20

11月26日(日)

[] 講演番号

会場1 (IS106)	会場2 (IS206)	会場3 (IS104)	会場4 (IS105)	会場5 (IS204)	会場6 (IS205)	会場7 (IS207)
G1 [14 ~ 18] 9:15~10:30	G4 [12 ~ 17] 9:00~10:30	G6 [6 ~ 10] 9:15~10:30		G7 [4 ~ 7] 9:15~10:30	G2 [1 ~ 5] 9:15~10:30	
G1 [19 ~ 24] 10:40~12:10	G4 [18 ~ 22] 10:40~12:10	G6 [11 ~ 15] 10:40~12:10	G3 [1 ~ 5] 10:40~12:10	G7 [8 ~ 11] 10:40~11:55	G2 [6 ~ 9] 10:40~11:55	G13 [1 ~ 5] 10:40~12:10

招待講演一覧

- G1-6 光ファイバの特性を応用したパルスレーザー光源
吉田実 (近畿大学)
- G2-6 酸化物半導体のセンサー応用
松田時宜 (近畿大学)
- G3-1 電力エネルギーシステムの統合最適化への制御理論的アプローチ
星野光 (兵庫県立大学)
- G4-7 MHz 駆動 DC-DC コンバータのスナバレレスソフト転流技術
三島智和 (神戸大学)
- G4-18 電気自動車向けスイッチトリラクタンスモータの開発
新口昇 (大阪大学)
- G5-5 交流電力ルータによる回線交換式電力ルーティングの研究開発
高橋亮 (京都先端科学大学)
- G6-1 バークコート法による有機無機ハライドペロブスカイト薄膜の作製と太陽電池応用
藤井彰彦 (大阪工業大学)
- G6-11 PWM 照明下における太陽電池の特性評価
多田和也 (兵庫県立大学)
- G7-1 無線品質把握のための無線環境のセンシングシステム
玉井森彦 (国際電気通信基礎技術研究所)
- G7-4 電気回路で考える電磁波の放射
久門尚史 (京都大学)
- G7-8 スマート防災のためのマンホール構造を利用した水位計測システム
熊本和夫 (大阪工業大学)
- G8-1 ホログラフィを用いた超高速イメージング技術とその展開
井上智好 (広島大学)
- G8-6 光領域受信信号処理を用いた高周波数利用効率・大容量 THz 帯無線通信
瀧口浩一 (立命館大学)
- G8-11 光相関検波を用いた高速光信号処理技術
三好悠司 (大阪公立大学)
- G9-4 連想メモリベース超並列 SIMD 型演算コアを用いた積和演算処理の実装
蔭山享佑 (近畿大学)
- G10-1 医用情報処理システムの紹介
平野雅嗣 (明石工業高等専門学校)
- G10-5 グラフの頂点彩色問題に対する解法について
山口一章 (神戸大学)
- G11-1 低遅延かつ高品質な映像視聴を実現するライブ配信技術の研究開発
後藤佑介 (岡山大学)

- G11-5 近畿大学情報学部 KDIX におけるセキュリティ人材育成の取り組み
谷口義明 (近畿大学)
- G11-6 ワタリガニ養殖を対象とした DX 化に向けた取り組み
樫原茂 (大阪工業大学)
- G12-14 社会課題解決に向けた利用者誘引型低遅延 MaaS 基盤の研究開発
義久智樹 (滋賀大学)
- G13-5 Investigating the use of Digital Media to Enhance Mental Resilience
ワンジュウシエ (奈良先端科学技術大学院大学)

令和5年電気関係学会関西連合大会実行委員会

役職	氏名 (敬称略)	所属
委員長	弘津 研一	住友電気工業株式会社
副委員長	葛原 正明	関西学院大学
庶務・総務	杉原 英治	関西学院大学
	原田 真	住友電気工業株式会社
	薄 良彦	京都大学
	白井 僚	京都大学
	吉田 享広	住友電気工業株式会社
	富吉 暎	シャープ株式会社
	平田 正信	朝日放送テレビ株式会社
	比村 治彦	京都工芸繊維大
	山本 高至	京都工芸繊維大
	太田垣 文雄	関西電気関連学会事務センター
	小門 俊次	関西電気関連学会事務センター
ホームページ関係	細井 卓治	関西学院大学
	若林 克法	関西学院大学
	中後 大輔	関西学院大学
論文・プログラム	野村 勝也	関西学院大学
	大屋 正義	関西学院大学
	鈴木 基寛	関西学院大学
	工藤 卓	関西学院大学
会場 (懇親会)	大谷 昇	関西学院大学
	金子 忠昭	関西学院大学
	藤原 明比古	関西学院大学
	嵯峨 宣彦	関西学院大学
会計	尾崎 壽紀	関西学院大学
	日比野 浩樹	関西学院大学
	長田 典子	関西学院大学
	山下 育男	関西電力
	木村 共孝	同志社大学

令和5年電気関係学会関西連合大会プログラム構成委員

部門	氏名（敬称略）	所属
電気学会 G1-6 (G6 は合同)	福本 直之	兵庫県立大学
	山吹 巧一	和歌山工業高等専門学校
	伊藤 秀隆	関西大学
	堤 康宏	近畿大学
	岡野 訓尚	立命館大学
	田中 正臣	関西電力送配電
	元井 直樹	神戸大学
	奥田 誠	日新電機
	岡田 健治	パナソニック
	田中 靖之	三菱電機
	山内 勇人	日立製作所
	吉田 恵一郎	大阪工業大学
	兼本 大輔	大阪大学
電子情報通信学会 G6-G11 (G6 は合同)	竹内 雅耶	兵庫県立大学
	松室 堯之	国際電気通信基礎技術研究所
	塚本 勝俊	大阪工業大学
	久門 尚史	京都大学
	瀧口 浩一	立命館大学
	井上 智好	広島大学
	松本 正行	和歌山大学
	吉田 康太	立命館大学
	山口 一章	神戸大学
	平野 雅嗣	明石工業高等専門学校
	高橋 徹	大阪産業大学
	水谷 后宏	近畿大学
映像情報メディア学会 G12-G13	桑原 教彰	京都工芸繊維大学
	杜 偉薇	京都工芸繊維大学
	宮本 伸一	和歌山大学
	シリアーラヤ パノット	京都工芸繊維大学

Kinden



チーム、きんでん。

(施工力+技術力+現場力)×情熱

“お客さま満足”という目標に向かって、
さまざまなスタッフが力を結集。
人間力を基盤とした総合エンジニアリング力で、
あらゆるソリューションにお応えします。

本店 大阪市北区本庄東2丁目3番41号 東京本社 東京都千代田区九段南2丁目1番21号
TEL.06-6375-6000 TEL.03-5210-7272
<https://www.kinden.co.jp/>

きんでん



軽量腕金 / 銅管柱

ポール / ブロック / パイル

磁器がいし / ポリマーがいし / 配電用機材

株式会社 日本ネットワークサポート

<http://www.nnets.co.jp>

本 社 〒541-0051 大阪市中央区備後町3丁目6番2号(KFセンタービルディング)
Tel.(06)7506-9620(代表) Fax.(06)6264-8520
東日本本部 〒279-0011 千葉県浦安市美浜1丁目9番2号(浦安ブライトンビル2F)
Tel.(047)381-0061
九州本部 〒807-0877 福岡県北九州市八幡西区浅川942番地203
Tel.(093)692-2818

電力の安定的な確保、省エネ、省コスト、CO₂排出量削減を解決するトータルソリューション

日新電機はSPSS®で 豊かなエネルギー社会に貢献します!

SPSS (SMART POWER SUPPLY SYSTEMS : スマート電力供給システム)

発電所から家庭・離島までの
5つの市場にSPSSを提案し、
スマートコミュニティの構築に寄与します



SPSS-Island

SPSS-Grid

発電所
変電所

SPSS-Home

住宅街
家庭

工場
オフィスビル

SPSS-Factory

水処理場

SPSS-Water

人と技術の未来をひらく

 **日新電機株式会社**

〒615-8686 京都市右京区梅津高畝町47番地 TEL (075) 861-3151 (代表) FAX (075) 864-8312 <https://nissin.jp/>

特別講演

電気関係学会関西連合大会・特別講演

電力のデジタル化とパワープロセッシング

引原隆士

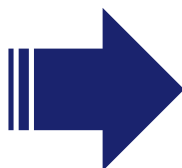
京都大学大学院工学研究科



KYOTO UNIVERSITY

素朴な質問から

- ・ 電力と情報の伝送の本質的な差異は何か？
- ・ 情報の伝送がアナログからデジタルに変わったが、電力はデジタル化できるか？
- ・ 同期，同時同量は電力伝送の本質的課題か？
- ・ 電力の負荷への集中と分散操作は可能か？



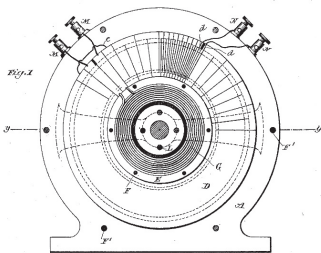
基礎的電力伝送の振り返り

Nikola Tesla による交流発電機と電力送電の提案

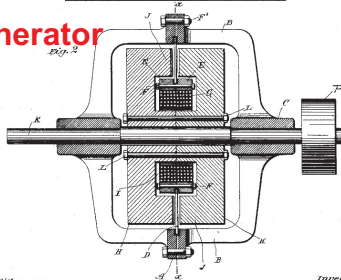
Synchronous generator

(No Model.) N. TESLA. 2 Sheets—Sheet 1.
ALTERNATING ELECTRIC CURRENT GENERATOR.
No. 447,921. Patented Mar. 10, 1891.

1881



Single generator



Witnesses:
Conrad R. Johnson
Frank B. Mumford.

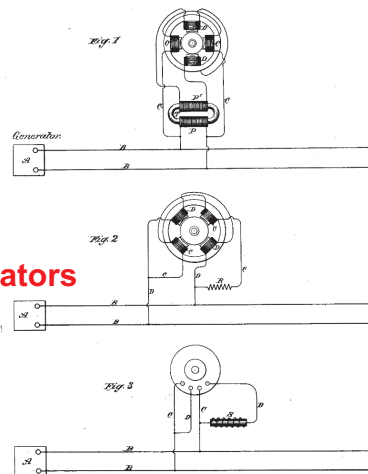
inventor
Nikola Tesla
by
Duncan & Page
Attorneys.

Sync between inside and outside field

Electric power transmission

N. TESLA.
ELECTRICAL TRANSMISSION OF POWER.
No. 511,559. Patented Dec. 26, 1893.

1883



Coupled generators

WITNESSES:
Joseph A. ...
Conrad R. Johnson

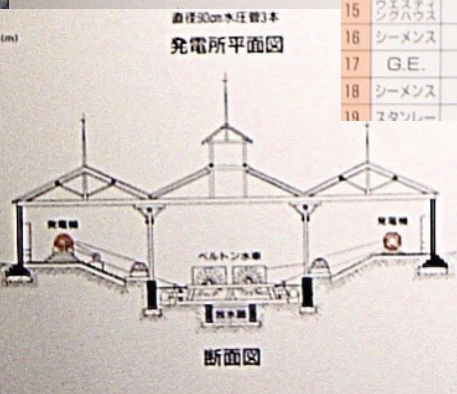
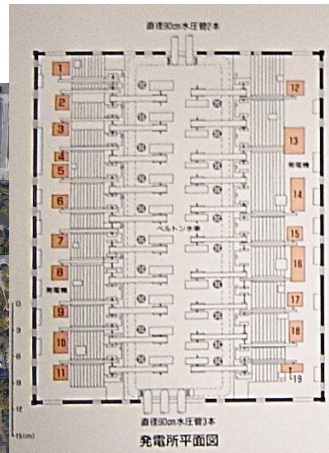
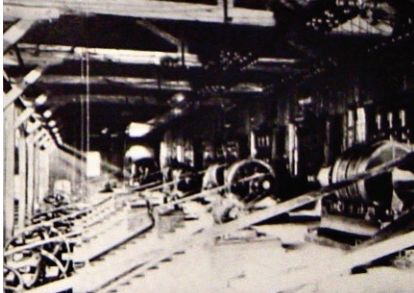
INVENTOR
Nikola Tesla
BY
Duncan, Carter & Page
ATTORNEYS.

Sync between mechanical input & output electric field and vice versa.

電力技術の発展と技術史的な理解

Google map

京都・蹴上発電所 (1891)



No.	製造者	出力(kW)	式	電圧(V)	周波数	適用	開付
1	トムソン	70	単相	1000	125	電灯	明治25年3月
2	エチソン	80	直流	500		電力	明治23年12月
3	エチソン	80	直流	500		電力	明治23年12月
4	スタンレー	80	二相	2000	133	電灯電力	明治27年8月
5	G.E.	100	直流	500		電力	明治27年5月
6	G.E.	100	直流	500		電力	明治28年4月
7	トムソン	80	単相	2000	125	電灯	明治29年8月
8	G.E.	150	三相	2000	60	紡績	明治29年12月
9	G.E.	75	直流	500		電力	明治28年6月
10	シーメンス	80	三相	2000	50	紡績	明治29年8月
11	G.E.	100	直流	500		網紡績	明治29年8月
12	スタンレー	80	二相	2000	133	電灯	明治29年4月
13	G.E.	250	三相	2000	60	電灯電力	明治23年8月
14	シーメンス	80	三相	2000	50	電力	明治29年8月
15	タムソン	100	直流	500		製氷	明治24年3月
16	シーメンス	80	三相	2000	50	大津電灯電力	明治29年4月
17	G.E.	80	三相	2000	60	織物	明治29年8月
18	シーメンス	80	三相	2000	50	煙草製造	明治29年12月
19	スタンレー	80	二相	2000	133	電灯・電力	明治29年8月

目的別発電

非線形力学対象としての電力伝送 アナロジー: 電圧(半径), 位相(角度), 電力(トルク)

野田モデル

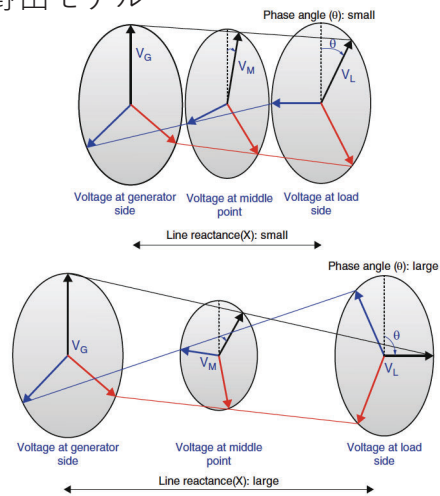
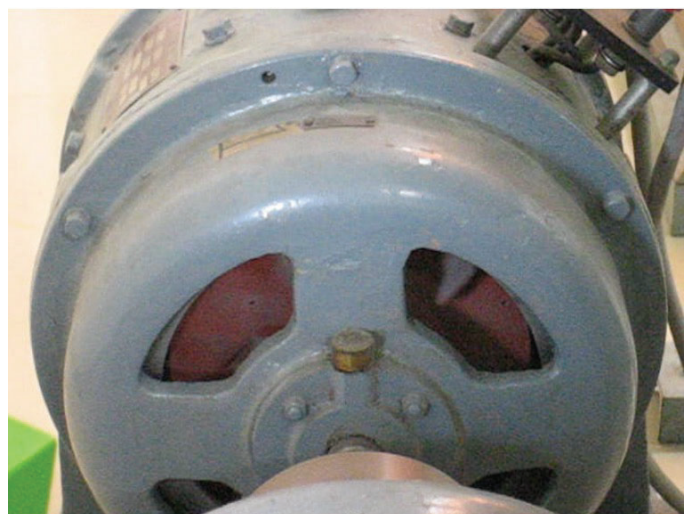


Fig. 4.48 Schematic drawings of three disks corresponding to different line reactance

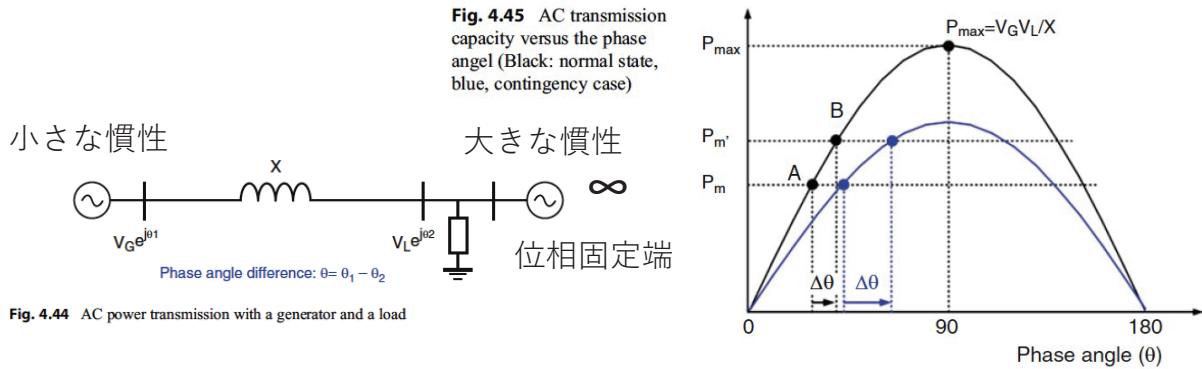
H. Ito (Ed.),
Switching Equipment,
Springer (2019)

ストロボ撮影 (薄良彦先生撮影)

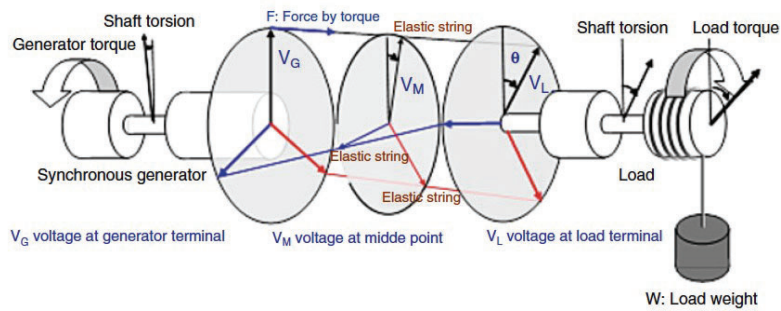


3φ Synchronous Generator

位相と送電 一機一無限大母線系統の安定性(定常状態)

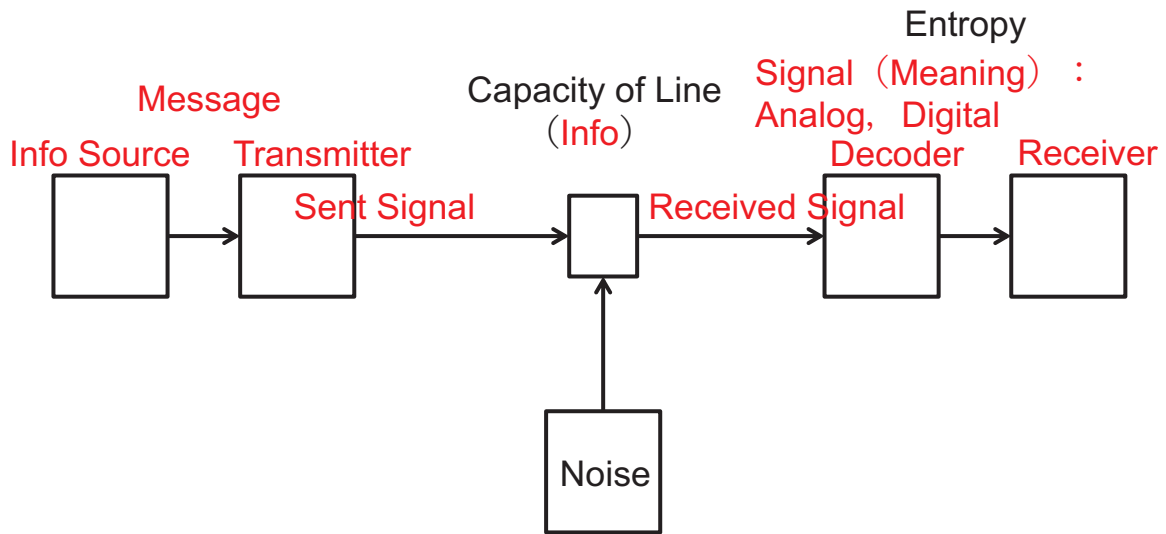


H. Ito (Ed.),
Switching Equipment,
Springer (2019)



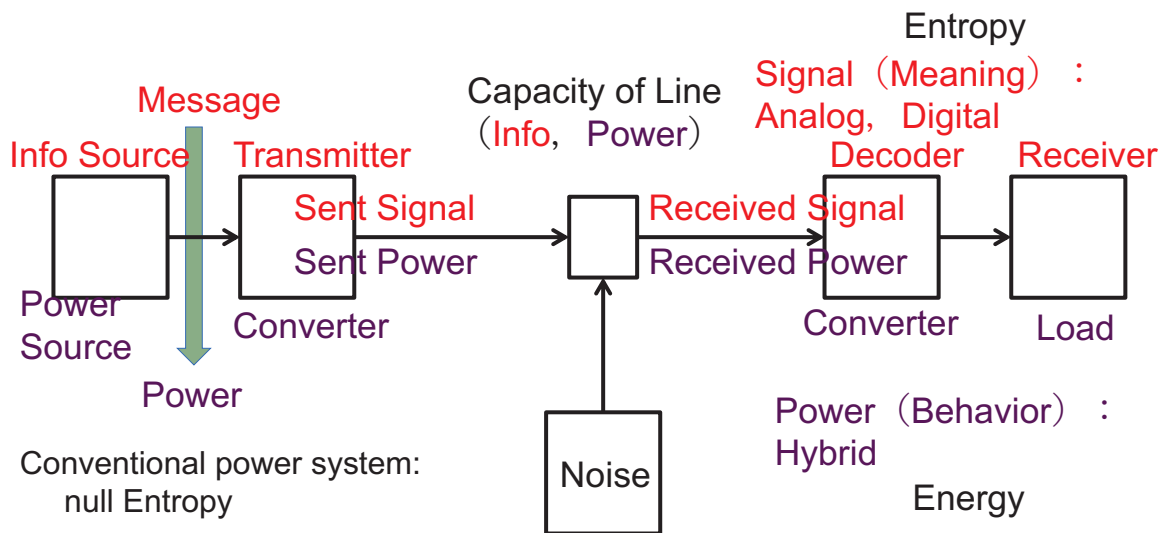
電気エネルギーネットワーク再考

通信理論



Claude E. Shannon, *The Mathematical Theory of Communication*
(University of Illinois Press, 1949)

通信理論の拡張



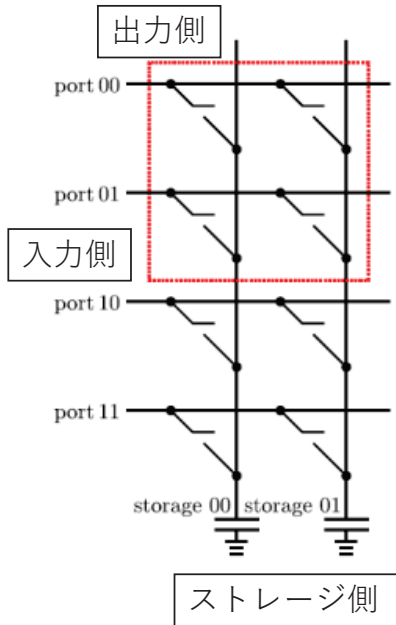
これらを同時に実現できるか？

S.Nawata, A.Maki, T.Hikihara, *Proc. R. Soc. A* **474**: 20170552

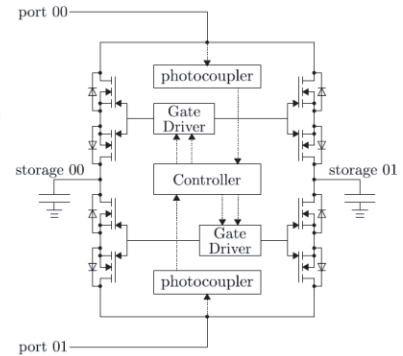
Claude E. Shannon, *The Mathematical Theory of Communication*
(University of Illinois Press, 1949)

電カルータは本当に実現可能か？

クロスバースイッチ方式



双方向スイッチの場合
(SiC MOSFETの逆直列)



ルータ開発

基礎技術：

- ・新しい回路・システムコンセプト
- ・シミュレーションのためのSiC MOSFETモデル
- ・SiC MOSFET 高速スイッチングゲートドライバ
- ・ソフトスイッチング
- ・受動素子の選定
- ・並列化技術
- ・デジタルリンク技術

システム設計・制御技術：

- ・パケットの制御理論
- ・パケットの Protokol 設計
- ・電力伝送の最適化
- ・エネルギー管理

スイッチの駆動がキーテクノロジー

モータ駆動等へ

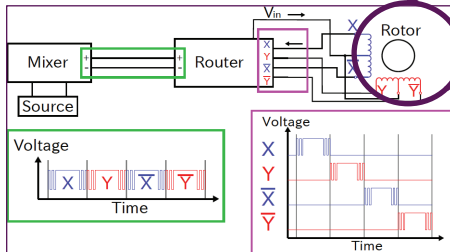
電力パケットによるモータ駆動

Add/Remove

Extension of system

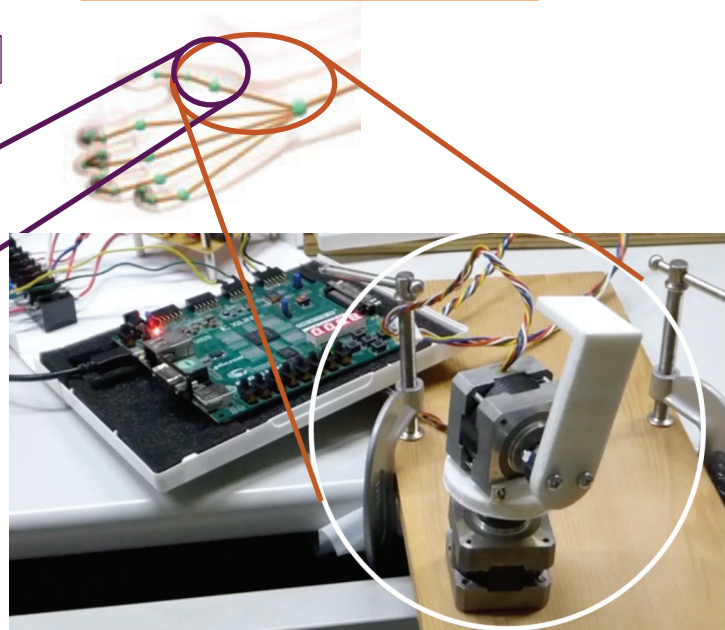
Manipulator control

Power processing



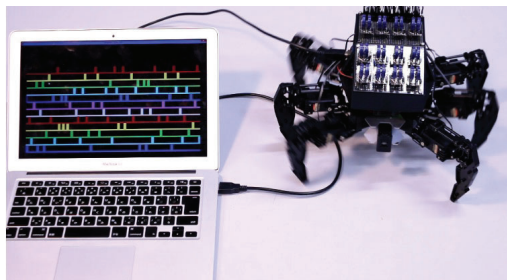
Stepper motor drive
by power packet

Applicable to other
servo system

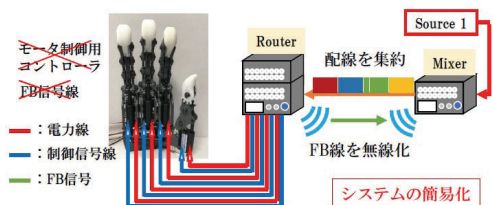
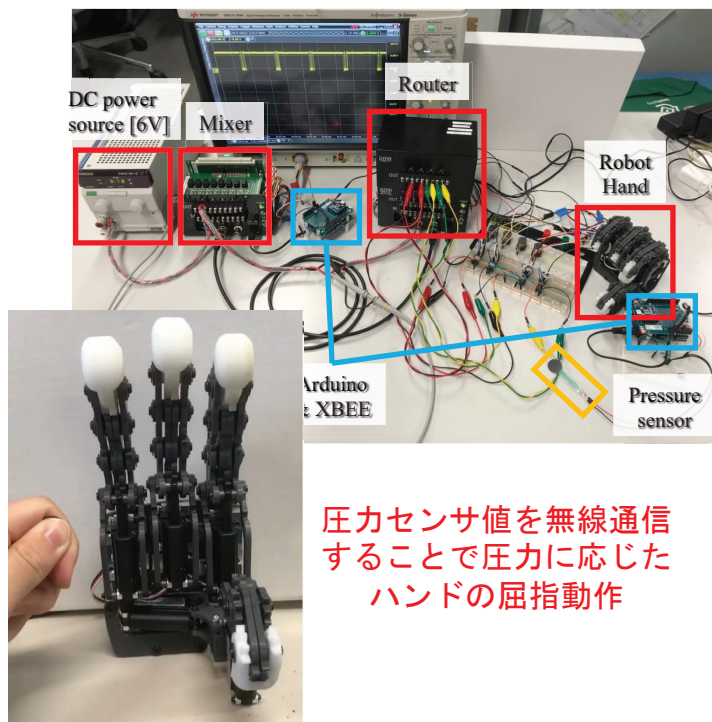


電力パケットによる機能制御の可能性

蜘蛛型ロボット



ロボットハンド駆動制御



圧力センサ値を無線通信することで圧力に応じたハンドの屈指動作

電力伝送アルゴリズム (コンセンサスアルゴリズム)

H.Ando, S. Azuma, and R.Takahashi,, Consensus Dynamics in Switching Networks for Distributing Power Packets, IFAC, NecSys'16 (to appear)

Diffusion process $\dot{x}_i(t) = \sum_{j \in N_i} a_{ij}(x_j(t) - x_i(t)) \rightarrow$ Converge

Discretize $\dot{x}_i(k+1) = x_i(k) + \varepsilon \sum_{j \in N_i} a_{ij}(x_j(k) - x_i(k))$

$\mathbf{X}(k+1) = \mathbf{P}\mathbf{X}(k) \quad K = 0, 1, 2, \dots$ \mathbf{P} : Perron matrix

$\mathbf{P} = \mathbf{I} - \varepsilon\mathbf{L}$ \mathbf{L} : Laplacian matrix

$\varepsilon \in (0, \frac{1}{\max_i(\sum_{j \neq i} a_{ij})}]$ All eigenvalues are in a unit circle.

Switching state (mode switching)

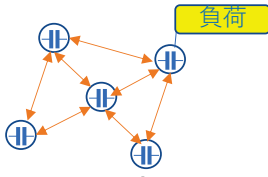
$S_k \in J$

$J = \{1, 2, \dots, n\}$ index set

$\mathbf{X}(k+1) = \mathbf{P}_{S_k}\mathbf{X}(k)$

本質的に同期系のエネルギー伝送と変わらない

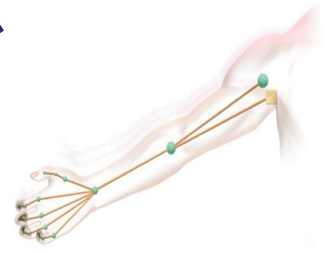
コンセンサスアルゴリズム



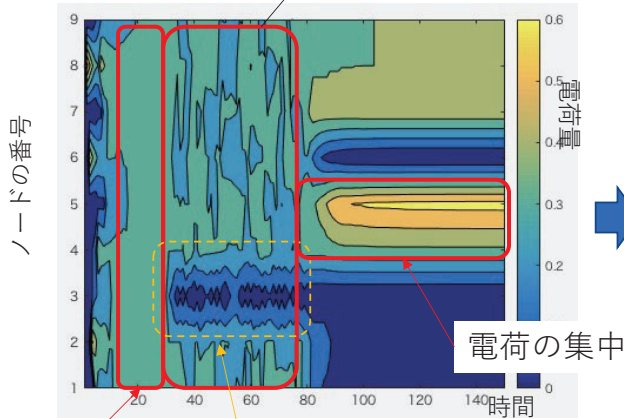
コンセンサスネットワーク

電荷のコンセンサスダイナミクス

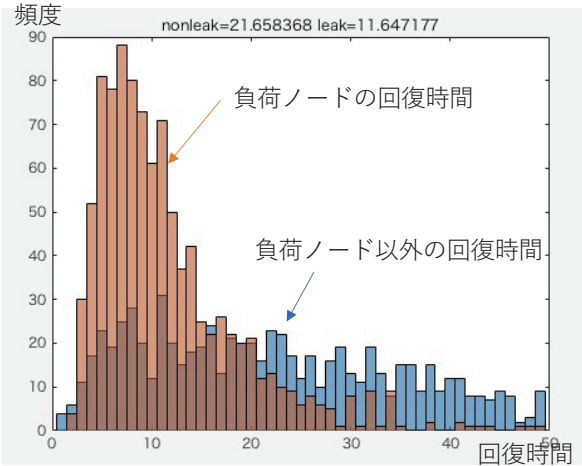
$$\dot{q}_i = \sum_{j \in N_i} \frac{1}{CR_{j,i}} (q_j - q_i)$$



使用頻度の高い経路を学習



電荷の分散 負荷による電荷消費



負荷にパワーが集まりやすいように経路を学習

伝送機能のインストール Consensus-based distribution

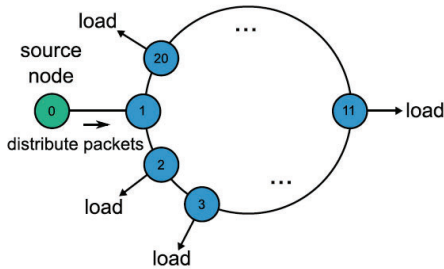


FIG. 2. Packet distribution on ring network. Nodes from 0 to 20 indicate power routers, and the packet transmission on each path between routers is bidirectional.

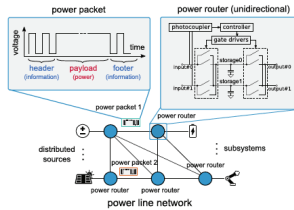


FIG. 1. Power packet distribution network. Power routers deliver power packets from supply sides to demand sides.

R. Olfati-Saber, J. A. Fax, and R. M. Murray, *Proc. IEEE* 95, 215–233 (2007).

R. Olfati-Saber and R. M. Murray, *IEEE Trans. Autom. Contr.* 49, 1520–1533 (2004).

H. Ando, S. Azuma, R. Takahashi, "in 6th IFAC Workshop on Distributed Estimation and Control in Networked Systems (NecSys2016) (IFAC, 2016), Vol. 49, pp. 351–354.

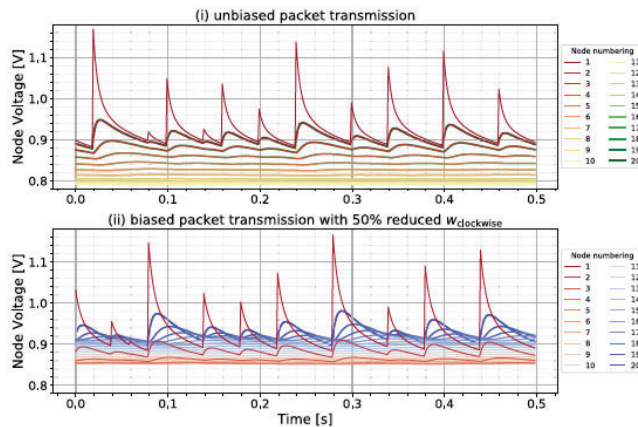


FIG. 3. Variation of node voltages over time. Intermittent bursts in node 1 occur because electric charges are supplied when the voltage level x_1 drops below x_{th} .

S. Baek, H. Ando, T. Hikiyama, *Chaos* 30, 033115 (2020)

伝送機能のインストール Decentralized algorithm

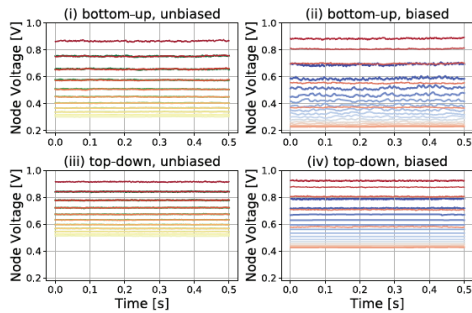
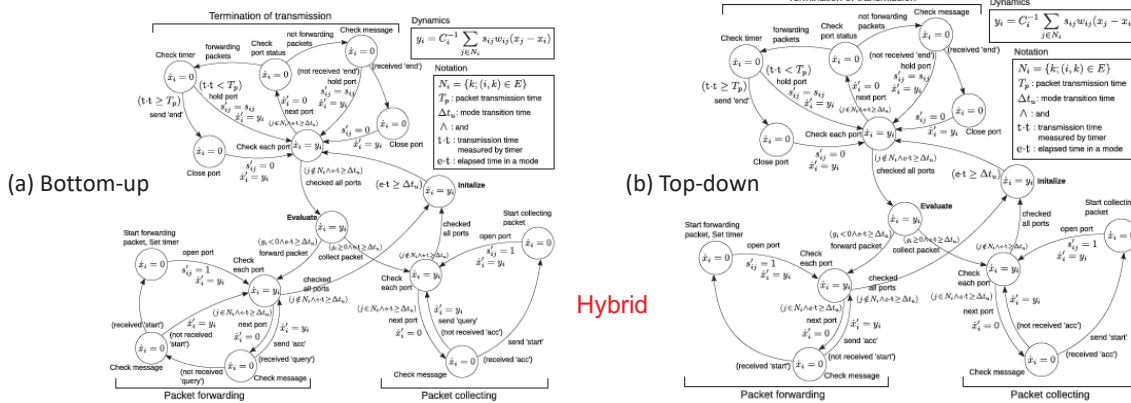


FIG. 6. The state of node voltages after each reached the corresponding consensus. Here, the numbering and color of nodes are the same as the relations as in Fig. 3.

S.Baek, H.Ando, T.Hikihara, *Chaos* 30, 033115 (2020)

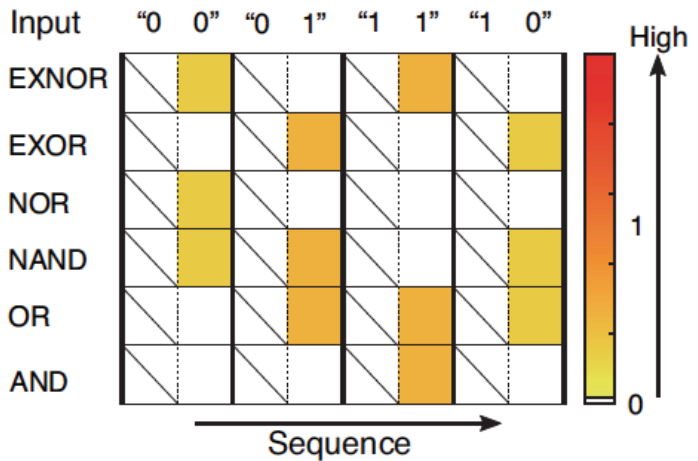
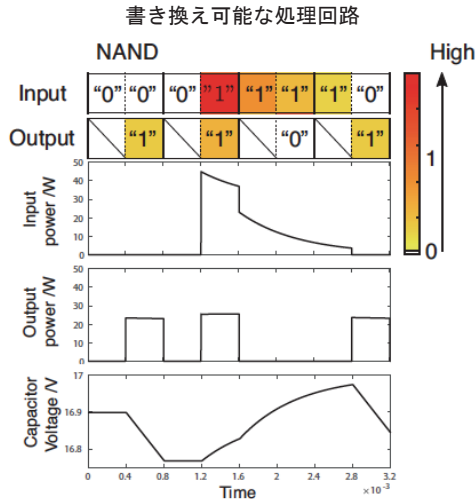
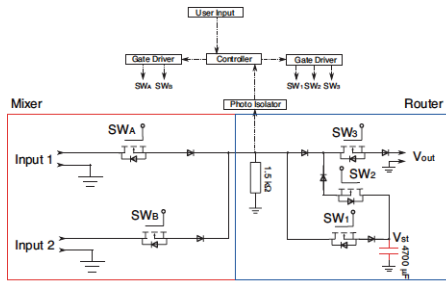
ボトムアップとトップダウンのアルゴリズムで調整可能



ネットワークに機能を付与できる

パワープロセッシング

課題1：論理処理はできるか？

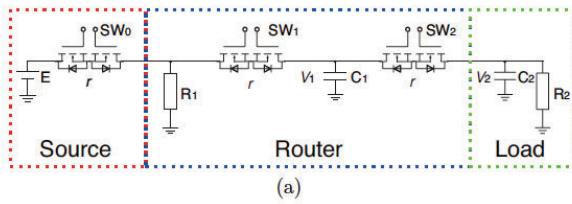


S. Inagaki, S. Mochiyama, T. Hikihara, *arXiv:submit/3434049* [eess.SY] 24 Oct 2020

パワープロセッシング

課題 2 : 誤り訂正は?

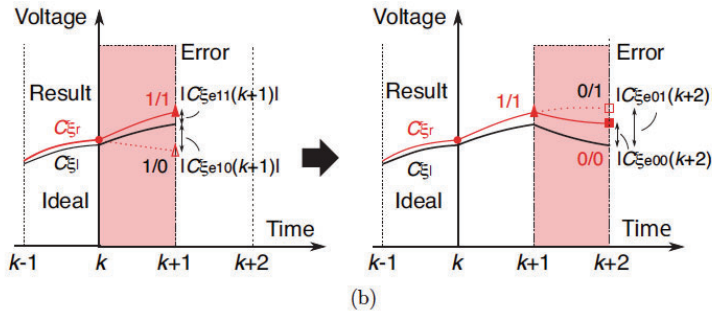
量子化制御のアルゴリズム適用



$$Q_{d i=1}: \begin{cases} \xi_l(k+1) = A_{11}\xi_l(k) + B_{11}E \\ \xi_r(k+1) = A_{1j}\xi_r(k) + B_{1j}E \\ \xi_{e1j}(k+1) = \xi_r(k+1) - \xi_l(k+1) \end{cases}$$

$$Q_{d i=0}: \begin{cases} \xi_l(k+1) = A_{00}\xi_l(k) + B_{00}E \\ \xi_r(k+1) = A_{0j}\xi_r(k) + B_{0j}E \\ \xi_{e0j}(k+1) = \xi_r(k+1) - \xi_l(k+1) \end{cases}$$

S. Azuma and T. Sugie, *Automatica*, 44 (2), 396 (2008).



電力の論理処理
誤り訂正

電力要求をチェックサム
とした処理が可能

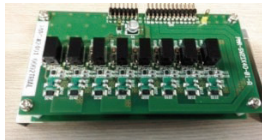
S. Inagaki, S. Mochiyama, T. Hikhara, *arXiv:submit/3434049 [eess.SY]* 24 Oct 2020

電力ネットワークと情報ネットワークのインフラが
通信理論の拡張の範疇に収まる

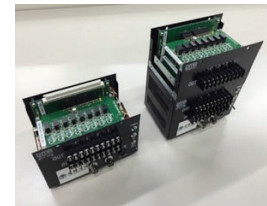
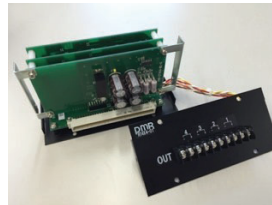
本当に電力ルータは実現可能か？

GaN応用

ドライバ構造を
利用した
GaN ルータの
多チャンネル化



基盤設計によりチャンネル数拡張性付与



ゲートドライバ (20-30Wの小型化)

ミキサ・ルータの共通化(GaN) (2015)
24/48V クラスの多チャンネル電力ルータを開発



第1世代

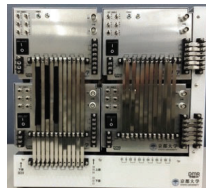
産業機器レベルの駆動

SiC 応用

第2世代



第2.5世代



GaN/SiC ルータ

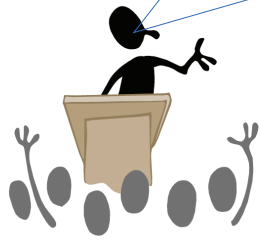
GaN : 12V ヘッダ
SiC : 200V, 20A

- ・ 主回路SiC/ドライバGaN
- ・ ゲートドライバチップを **受注生産** バックグラウンド特許 (米国, 日本)

ノイズ対策, 12/48V併用
ルータ 2016/2017

信号とパワーの分離
(*IEEE, Trans. CAS(2020)*)

定常大容量の世界は経済原理に、
非定常小容量のモバイルの世界は
デマンドに従う



11月25日(土)

午前の部

(一般講演・招待講演)

- 大会プログラムは会場番号順に掲載している.
- 講演者のうち◎印は奨励賞対象者を示す.
- 講演題目の後の数字は講演論文集のページを示す.
- 講演1件あたりの持ち時間は、一般講演15分、招待講演30分とする.

一般講演・招待講演 11月25日(土) 午前の部

G1	電気理論・電気物理・レーザ応用	11:10~12:10
	会場1 (IS106)	座長 福本直之 (兵庫県大)
G1-1	キャビテーションプラズマ処理水におけるOHラジカル生成の経時変化 ◎川野宏太郎, 岡好浩(兵庫県大)	1
G1-2	キャビテーションプラズマ処理水の作製効率に及ぼすWおよびAg電極の影響 ○岡野竜也, 岸本大海, 川野宏太郎, 藪田航一郎(兵庫県大), 高野秀樹, 橋本智裕(大日製作所), 岡好浩(兵庫県大)	2
G1-3	非線形増幅ループミラー内の正常分散ファイバによる非線形光学効果の制御 ◎峯柗二, 吉田実(近畿大)	3
G1-4	ファイバ型コヒーレント加算光学系による短パルスレーザーの高エネルギー化 ◎若林和真, 峯柗二, 新崎公太良, 田辺将大, 吉田実(近畿大)	4
<hr/>		
G4	電気機器・産業応用/パワーエレクトロニクス	10:40~12:10
	会場2 (IS206)	座長 田中正臣 (関西電力送配電)
G4-1	エナメル線ツイストペアのPDIV及び部分放電発生位相における放電時間の影響 ◎泉壮鴻, 堀内淳司, 岡田翔, 上野秀樹(兵庫県大), 宮崎優伍, 太田慎弥, 溝口晃, 中島晋吾(住友電気工業)	55
G4-2	エナメル線の部分放電における極性変化させた繰り返しパルス電圧による影響 ◎堀内淳司, 泉壮鴻, 岡田翔, 上野秀樹(兵庫県大), 宮崎優伍, 太田慎弥, 溝口晃, 中島晋吾(住友電気工業)	56
G4-3	電流形ZCS一石高周波インバータを応用した電磁誘導方式非接触給電システムの実験評価 ◎見學元気, 三島智和(神戸大)	57
G4-4	4相フローティングインターリーブ方式高電圧比双方向DC-DCコンバータの提案 ◎劉士強, 三島智和(神戸大), 頼慶明(国立中興大)	59
G4-5	$\alpha\beta$ 領域でのGrid-Forming Inverterの複素ベクトル制御法の検討 ◎久保聡輝, 渡部倅世, 加藤利次, 井上馨(同志社大)	61
G4-6	複素ベクトル制御による系統連系インバータのPLLの影響を考慮した安定性解析 ◎玉利克夫, 加藤利次, 井上馨(同志社大)	63
<hr/>		
G5	電力・エネルギー	11:10~12:10
	会場3 (IS104)	座長 田中靖之 (三菱電機)
G5-1	ダイナミックレーティング適用に向けた架空送電線の導体温度FEMモデルの構築と検証 ◎澤野大, 杉原英治(関西学院大)	97
G5-2	高圧地絡電流検出において構内定数の影響 ○井上善和(関西電気管理技術者協会)	99
G5-3	キャビテーションプラズマ処理水を用いたメチレンブルーの分解に及ぼすOHラジカルの影響 ◎藪田航一郎, 岸本大海, 川野宏太郎, 岡野竜也, 岡好浩(兵庫県大)	101
G5-4	キャビテーションプラズマ発生率に及ぼすコンバージェントノズル出口径の影響 ◎岸本大海, 藪田航一郎, 岡野竜也(兵庫県大), 高野秀樹, 橋本智裕(大日製作所), 岡好浩(兵庫県大)	102
<hr/>		
G8	光エレクトロニクス・光通信システム・光通信ネットワーク	10:40~12:10
	会場4 (IS105)	座長 瀧口浩一 (立命館大)
G8-1	【招待講演】ホログラフィを用いた超高速イメージング技術とその展開 ○井上智好(広島大/日本学術振興会特別研究員), 栗辻安浩(京都工繊大)	154
G8-2	ソリトン制御による振幅多値変調光ソリトンの雑音低減効果の光フィルタ帯域幅依存性 ◎坂元一輝, 久保田寛和, 三好悠司(大阪公大)	155
G8-3	非線形光学効果の強度に応じたFIRフィルタによる信号品質の改善に関する検討 ◎高嶋孝樹, 久保田寛和, 三好悠司(大阪公大)	157
G8-4	光ファイバの非線形光学効果を用いたルートナイキストパルス発生法の実験 ◎磯崎日出人, 三好悠司, 久保田寛和, 宮下翔吾(大阪公大)	159
G8-5	Tm添加石英系ファイバ増幅器とSLDモジュールを用いた1.8 μ m帯広帯域光源 ○西村涼平(大阪公大), 小野浩孝(湘南工科大), 小山長規, 池田佳奈美, 山田誠(大阪公大)	161

G11	情報処理システム	10:55~12:10
	会場 5 (IS204)	座長 高橋徹 (大阪産大)
G11-1	【招待講演】低遅延かつ高品質な映像視聴を実現するライブ配信技術の研究開発 ○後藤佑介(岡山大)	204
G11-2	講義スライド作成のための教科書の意味的構造を用いた関連 Web ページ判定 ◎中村愛咲, 佐野逸稀, 井上沙紀(関西学院大), 王元元(山口大), 河合由起子(京産大), 角谷和俊(関西学院大)	206
G11-3	フラグメント分割による化合物の共通部分構造抽出システム ◎成田光伸, セティアワンムロジョノ, 碓井響子, 杜偉薇(京都工繊大), 趙亮, 韓立友(京都大)	208
G11-4	アコースティックピアノ向け演奏支援システムにおけるニューラルネットワークを用いた打鍵判定手法 ◎山本大成, 小川裕也, 山川拓真, 藤田玄(大阪電通大)	210

G10	情報基礎・通信基礎・アルゴリズム	10:55~12:10
	会場 6 (IS205)	座長 山口一章 (神戸大)
G10-1	【招待講演】医用情報処理システムの紹介 ○平野雅嗣, 太田俊輔, 中村遼太(明石高専), 山崎克人(栄宏会小野病院)	189
G10-2	モデルポイズニング攻撃に対処する適応的連合学習に関する研究 ◎西本賢司, 江易翰, 林海(大阪公大), 計宇生(情報研)	190
G10-3	トピックモデリングによるファジィ関連研究の分析 ○奥早和紀, 濱砂幸裕(近畿大)	192
G10-4	巡回セールスマン問題の1-木を用いた厳密解法の実験的評価 ◎池上峻, 山口一章(神戸大)	194

G12	画像処理技術	10:40~12:10
	会場 7 (IS207)	座長 桑原教彰 (京都工繊大)
G12-1	ドメイン変換による物体検出の精度向上における潜在空間制御の有効性 ◎岡本聖也, 瀬尾昌孝(大阪工大)	219
G12-2	領域画像に基づくグラフ構造記述を用いた画像分類 ◎岸本真実, 越後富夫(大阪電通大)	221
G12-3	深層学習を用いた階層型物体検出手法における近傍探索型領域抽出アルゴリズム ◎吉田錬平, 杉内凌河, 堀川雄生, 松村哲哉(日本大)	223
G12-4	文字検出と文字認識を活用した目的図書を探査するシステムの開発 ◎宮原未来, 窪田哲也, 梅本敏孝(大阪公大高専)	225
G12-5	Tversky loss を用いた高精度な心外膜下脂肪セグメンテーション ◎中伊吹, 李印豪(立命館大), 岩本祐太郎(大阪電通大), 手塚祐司, 岡田裕貴, 前田清澄, 和田幸, 柏木厚典(淡海医療センター), 陳延偉(立命館大)	227
G12-6	眼底画像における Swin-unet を用いた OC、OD の分割 ◎水野花音, 薛曉仲, 杜偉薇(京都工繊大)	229

11月25日(土)

午後の部

(一般講演・招待講演)

- 大会プログラムは会場番号順に掲載している.
- 講演者のうち◎印は奨励賞対象者を示す.
- 講演題目の後の数字は講演論文集のページを示す.
- 講演1件あたりの持ち時間は、一般講演15分、招待講演30分とする.

一般講演・招待講演 11月25日(土) 午後の部

G1	電気理論・電気物理・レーザ応用	14:40~15:55
	会場1 (IS106)	座長 福本直之 (兵庫県大)
G1-5	【招待講演】光ファイバの特性を応用したパルスレーザー光源 ○吉田実, 垣之内大稀, 田辺将大(近畿大)	5
G1-6	可視光域にわたる高安定スーパーコンティニューム光生成 ○垣之内大稀, 吉田実(近畿大), 鈴木喜晴, 関口翔大(オプトクエスト)	7
G1-7	スーパーコンティニューム光の高平均出力化に向けたノイズライクパルス光源の高繰り返し化 ○田辺将大, 吉田実(近畿大), 鈴木喜晴, 関口翔大(オプトクエスト)	8
G1-8	キャビテーションプラズマにおける放電の伸展速度に及ぼす流速の影響 ○中原健太, 岡田翔, 岡好浩, 上野秀樹(兵庫県大)	9
<hr/>		
G1	電気理論・電気物理・レーザ応用	16:20~17:35
	会場1 (IS106)	座長 山吹巧一 (和歌山高専)
G1-9	ガラス上マイクロギャップにおける放電特性・機構に及ぼすガラス誘電体厚さの影響 ○三ツ橋昂起, 比田悠斗, 岡田翔, 上野秀樹(兵庫県大)	10
G1-10	マイクロギャップ中の放電における放電遅れの検討 ○比田悠斗, 三ツ橋昂起, 岡田翔, 上野秀樹(兵庫県大)	11
G1-11	ヘリコンプラズマラスタ用プラズマガンの開発 ○増岡伸哉, 福本直之(兵庫県大), 桑原大介(中部大)	12
G1-12	スーパーコンティニューム光を用いた波長分散広帯域一括測定法の開発 ○岩本光世, 新崎公太良, 田辺将大, 垣之内大稀, 吉田実(近畿大)	13
G1-13	ノイズライクパルスを種光とするスーパーコンティニューム光の広帯域化 ○磯田翔琉, 田辺将大, 峯終二, 吉田実(近畿大), 関口翔大, 鈴木喜晴(オプトクエスト)	14
<hr/>		
G4	電気機器・産業応用/パワーエレクトロニクス	14:40~16:10
	会場2 (IS206)	座長 元井直樹 (神戸大)
G4-7	【招待講演】MHz 駆動 DC-DC コンバータのスナバレレスソフト転流技術 ○三島智和(神戸大)	65
G4-8	電力制御を含めたリアプノフ関数によるグリッド連系インバータのデジタル制御 ○小川浩希, 加藤利次, 井上馨(同志社大)	67
G4-9	タイヤのねじれ振動に着目した μ 勾配推定法の検討 ○高橋宏太, 井上馨, 加藤利次(同志社大)	69
G4-10	誘導電動機インバータサージ特性の集中定数等価回路による検討 ○田矢将大(同志社大), 森田祐志(きんでん), 長岡直人(同志社大)	71
G4-11	透磁率の周波数依存性を考慮した電力変換器用ノイズフィルタの電磁界シミュレーション ○下本悠月, 野村勝也(関西学院大)	73
<hr/>		
G5	電力・エネルギー	14:40~15:55
	会場3 (IS104)	座長 山内勇人 (日立製作所)
G5-5	【招待講演】交流電力ルータによる回線交換式電力ルーティングの研究開発 ○高橋亮(京都先端科学大)	103
G5-6	沿面誘電体バリア放電による炭素粒子分解における浮遊電極の効果 ○仙賀諒, 吉田恵一郎(大阪工大)	105
G5-7	核融合向け大型超電導導体の断面内ホール電流解析 ○西山諒, 大屋正義(関西学院大)	107
G5-8	カイワレ大根種子の発芽に及ぼすキャビテーションプラズマ処理水におけるOH ラジカルの影響 ○井口夏奈, 川野宏太郎, 貫名沙紀, 岡好浩(兵庫県大)	109

G6 電気電子材料・デバイス		16:20~17:50
会場 3 (IS104)		座長 吉田恵一郎 (大阪工大)
G6-1	【招待講演】バークコート法による有機無機ハライドペロブスカイト薄膜の作製と太陽電池応用 ○藤井彰彦(大阪工大/大阪大), 尾崎雅則(大阪大)	110
G6-2	硫化法による Cu ₂ ZnSn(S, Se) ₄ 薄膜への KF 添加の効果 ○吉田光琉, 中嶋崇喜, 直井弘之(和歌山高専), 大橋零, 市原稜大, 金井綾香, 田中久仁彦(長岡技大), Khoo Pei Loon, 小林正和(豊橋技大)	112
G6-3	フレキシブル化な Pb(Zr _{0.52} , Ti _{0.48})O ₃ 薄膜の化学組成が電気特性に及ぼす影響 ○西川直希, 西川博昭(近畿大)	113
G6-4	青色レーザー光による光学素子の透過率変化 ○中村崇作(近畿大), 本越伸二(レーザー総研), 藤岡加奈(大阪大), 吉田実(近畿大)	114
G6-5	ZnO 溶解を用いたハイドロキシアパタイトの転写プロセスの確立 ○小田裕也, 西川博昭(近畿大)	115
G8 光エレクトロニクス・光通信システム・光通信ネットワーク		14:40~16:10
会場 4 (IS105)		座長 井上智好 (広島大)
G8-6	【招待講演】光領域受信信号処理を用いた高周波数利用効率・大容量 THz 帯無線通信 ○瀧口浩一(立命館大)	162
G8-7	LPGF と楕円 2 コアファイバを用いたモード変換器 ○田口航己, 久保田寛和, 三好悠司(大阪公大)	164
G8-8	機械式 LPGF を用いたモード多重通信用モードクリーナー ○中島史皓, 久保田寛和, 三好悠司(大阪公大)	166
G8-9	完全受動型広帯域集積波長分散補償器と光 PAM4 信号の波長分散補償への適用 正木秀明, ○瀧口浩一(立命館大)	168
G8-10	非線形光学効果を用いたルートナイキストパルス発生法における分散効果とパルス繰り返し周期の影響 ○黒松終哉, 三好悠司, 久保田寛和(大阪公大)	170
G8 光エレクトロニクス・光通信システム・光通信ネットワーク		16:20~17:50
会場 4 (IS105)		座長 松本正行 (和歌山大)
G8-11	【招待講演】光相関検波を用いた高速光信号処理技術 ○三好悠司(大阪公大)	172
G8-12	符号間干渉を考慮したパルツェン窓を用いた光 QPSK 信号の復調 ○伊藤奨真, 久保田寛和, 三好悠司(大阪公大)	174
G8-13	LPGF の屈折率分布の解析 ○濱崎佳真, 久保田寛和, 三好悠司(大阪公大)	176
G8-14	分光法を用いたポリ乳酸(PLA)の水中劣化特性評価 ○生田浩平, 西田賢生, 小山長規, 池田佳奈美, 山田誠(大阪公大)	178
G8-15	近赤外分光による水中のアンモニア及び塩化アンモニウムの濃度測定 ○佐野遼介, 稲田真輝, 新井励, 小山長規, 池田佳奈美, 山田誠(大阪公大)	179
G11 情報処理システム		14:40~16:10
会場 5 (IS204)		座長 水谷后宏 (近畿大)
G11-5	【招待講演】近畿大学情報学部 KDIX におけるセキュリティ人材育成の取り組み ○谷口義明, 福田洋治, 吉原和明, 広永美喜也, 水谷后宏, 柏崎礼生, 溝渕昭二, 森山真光, 毛利公美, 井口信和(近畿大)	212
G11-6	【招待講演】ワタリガニ養殖を対象とした DX 化に向けた取り組み ○檜原茂(大阪工大)	214
G11-7	ミーティング参加者の行動特徴と主観的な満足度評価との相関分析 ○鶴子匠, 酒井道, 宮城茂幸(滋賀県大)	215
G11-8	デジタルツインの活用拡大を狙いとしたプロトタイプ構築法および人材育成法の提案と実践評価 秋山康智(東京電機大), 藤田喜広(三菱電機インフォメーションシステムズ), 大高謙二(M2M・IoT 研究会), 長谷川雄史(三菱電機), 大江信宏, 清尾克彦(サイバー大), 中島毅(芝浦工大), 井上雅裕(慶應義塾大), ○小泉寿男(M2M・IoT 研究会)	217

G7 電磁波・アンテナ・伝搬・無線通信システム・無線通信ネットワーク 16:20~17:20
会場 5 (IS204) 座長 松室堯之 (国際電気通信基礎技術研究所)

- G7-1 【招待講演】無線品質把握のための無線環境のセンシングシステム
○玉井森彦(ATR) 136
- G7-2 終端短絡結合線路を用いた X 帯小型広帯域同相非等分配器の一構成法
◎碓井綜一郎, 永澤朗, 河合正, 榎原晃(兵庫県大) 137
- G7-3 3.7GHz 帯広帯域準集中 LC はしご形非等電力分配器
◎福永祥利, 河合正, 榎原晃(兵庫県大) 139

G10 情報基礎・通信基礎・アルゴリズム 14:40~15:55
会場 6 (IS205) 座長 平野雅嗣 (明石高専)

- G10-5 【招待講演】グラフの頂点彩色問題に対する解法について
○山ロー一章(神戸大) 196
- G10-6 数理計画ソルバを用いた彩色アルゴリズム
◎工藤伊織, 山ロー一章(神戸大) 198
- G10-7 ナーススケジューリング問題に対するソルバを用いた手法
◎野中和樹, 山ロー一章(神戸大) 200
- G10-8 Russian Doll Search による最大重みクリーク問題の計算法
○柏原優稀, 山ロー一章(神戸大) 202

G9 電子回路・集積回路・ハードウェア設計 16:20~17:35
会場 6 (IS205) 座長 吉田康太 (立命館大)

- G9-1 発振器におけるコイル間電磁カップリングのノイズ感度解析
◎榎一将, 吉村勉(大阪工大) 181
- G9-2 環境発電素子 2 つを用いたハイブリッド回路の検討
◎安部慶太, 吉村勉(大阪工大) 183
- G9-3 SRAM のデータ保持時の不良率予測における一次元縮退モデルの妥当性検証
◎堀内大, 牧野博之(大阪工大) 185
- G9-4 【招待講演】連想メモリベース超並列 SIMD 型演算コアを用いた積和演算処理の実装
○蔭山享佑(近畿大), 小出哲士(広島大), 熊木武志(立命館大) 187

G12 画像処理技術 14:40~15:55
会場 7 (IS207) 座長 杜偉薇 (京都工繊大)

- G12-7 パラメータ共有 U-Net による降雨ノイズ除去
○山本祐輔, 李印豪(立命館大),
多賀洋志, 岩佐幸紀, 七川颯一, 菅波真人, 中本和宏(三井 E&S システム技研),
陳延偉(立命館大) 231
- G12-8 DenseNet を用いたデータの特徴量に基づく分布制御のための独立性の高い潜在空間の獲得
◎池住勇輝, 瀬尾昌孝(大阪工大) 233
- G12-9 深層学習を用いたテキストからの画像生成のための新しい正則化手法の提案
◎富永理人, 瀬尾昌孝(大阪工大) 235
- G12-10 Self-Attention を用いた多段階特徴抽出による超解像度
◎石川瑞基, 瀬尾昌孝(大阪工大) 237
- G12-11 SkipConnection と PatchDiscriminator を用いた Faceswap による
顔面神経麻痺患者表情シミュレータの開発
◎田島睦士(立命館大), 瀬尾昌孝(大阪工大), 松代直樹(大阪警察病院), 陳延偉(立命館大) 239

G12 画像処理技術
会場 7 (IS207)

16:20~17:20

座長 宮本伸一 (和歌山大)

- G12-12 パラメータ共有ネットワークを用いた超解像技術
○今村龍成, 李印豪(立命館大),
多賀洋志, 岩佐幸紀, 七川颯一, 菅波真人, 中本和宏(三井 E&S システム技研),
陳延偉(立命館大) 241
- G12-13 深層学習を用いた移動ロボットの目標到達判定手法
◎平川健斗, 山本茂広(神戸大) 243
- G12-14 【招待講演】社会課題解決に向けた利用者誘引型低遅延 MaaS 基盤の研究開発
○義久智樹(滋賀大), 河合由起子(京産大), 木戸善之(岡山理科大), 下條真司(青森大) 245

11月26日(日)

午前の部

(一般講演・招待講演)

- 大会プログラムは会場番号順に掲載している.
- 講演者のうち◎印は奨励賞対象者を示す.
- 講演題目の後の数字は講演論文集のページを示す.
- 講演1件あたりの持ち時間は、一般講演15分、招待講演30分とする.

一般講演・招待講演 11月26日(日) 午前の部

G1	電気理論・電気物理・レーザ応用	9:15~10:30
	会場 1 (IS106)	座長 福本直之 (兵庫県大)
G1-14	光学素子レーザー損傷検出のためのレーザードップラー振動計を用いた損傷誘起振動の検知 ◎秋吉諒一, 三上勝大(近畿大), 宮坂泰弘(量研関西研)	15
G1-15	機械学習を用いたレーザー共鳴振動周波数解析による人工股関節カップ設置骨の骨密度推定 ◎松山哲也, 三上勝大(近畿大), 畠山拓人(慶応義塾大), 根本充貴(近畿大), 名倉武雄, 中島大輔(慶応義塾大)	16
G1-16	自動生成した肺間質微細構造モデルを用いた巨視的肺間質導電率の数値解析 ◎堤真悟, 濱田昌司(関西大)	17
G1-17	経頭蓋磁気刺激用田形コイル群配置の最適化計算 ◎田尾龍一朗, 濱田昌司(関西大)	19
G1-18	カイワレ大根の生長およびアオコの増殖に及ぼす Ag ナノ粒子を含む キャビテーションプラズマ処理水の影響 ◎貫名沙紀, 川野宏太郎, 井口夏奈, 岡好浩(兵庫県大)	21

G1	電気理論・電気物理・レーザ応用	10:40~12:10
	会場 1 (IS106)	座長 山吹巧一 (和歌山高専)
G1-19	TEV センサの接地の有無における部分放電電流信号と TEV 信号の到達時間差の比較 ◎中山めぐみ, 岡田翔, 上野秀樹(兵庫県大), 牟田神東達也(かんでんエンジニアリング)	22
G1-20	多点磁気計測に基づく電源ケーブル付き家電製品の位置の逆推定 ◎北村将大, 濱田昌司(関西大)	23
G1-21	分子動力学計算による水トリー劣化要因の検討 ◎岩田晋弥, 木谷亮太, 津屋朋花(大阪技術研)	25
G1-22	新型 MCPG における射出プラズマの磁場計測 ◎水越浩太郎, 大田春葵, 増岡伸哉, 福本直之(兵庫県大)	26
G1-23	全ファイバ型 1 μm 帯受動モード同期レーザーの特性評価 ◎大井雅智, 垣之内大稀, 吉田実(近畿大), 鈴木喜晴, 関口翔大(オプトクエスト)	27
G1-24	干渉による光ファイバ波長分散測定法の開発 ◎新崎公太良, 吉田実(近畿大)	28

G4	電気機器・産業応用/パワーエレクトロニクス	9:00~10:30
	会場 2 (IS206)	座長 奥田誠 (日新電機)
G4-12	リチウムイオン電池モジュールの温度依存性を考慮した回路シミュレーション ◎平井希一, 曾我篤志, 平山智士, 乾義尚(滋賀県大)	75
G4-13	超電導コイル付き超電導磁気軸受の水平方向特性 ◎小森望充, 和田彩佳, 浅海賢一(九州工大)	77
G4-14	直接トルク制御を用いた永久磁石同期モータのフリーラン再起動 ◎北田輝, 井上征則, 森本茂雄, 真田雅之(大阪公大), 會澤敏満, 高木隆志(東芝)	79
G4-15	同期リラクタン্সモータの磁束平面推定による MTPA 条件のオンライン探索 ◎荒川颯哉, 森本茂雄, 井上征則, 真田雅之(大阪公大)	81
G4-16	分布巻 IPMSM における使用材料の変更がトルク質量比に及ぼす影響 ◎袴田陽介, 真田雅之, 森本茂雄, 井上征則(大阪公大)	83
G4-17	同期リラクタン্সモータの停止時における位置推定とパラメータ同定の基礎検討 ◎小柳雅裕, 森本茂雄, 井上征則, 真田雅之(大阪公大)	85

G4	電気機器・産業応用/パワーエレクトロニクス	10:40~12:10
	会場 2 (IS206)	座長 岡田健治 (パナソニック)
G4-18	【招待講演】電気自動車向けスイッチトリラクタンスモータの開発 ○新口昇(大阪大)	87
G4-19	クロスサチュレーションを有する PMASynRM の全速度領域における電流ベクトル制御の実機検証 ○宮本将弥, 森本茂雄, 井上征則, 真田雅之(大阪公大), 吉田誠(スマック)	89
G4-20	エアコン用フェライト磁石同期モータの積厚増加による効率向上検討 ○菅田大輝, 真田雅之, 森本茂雄, 井上征則(大阪公大)	91
G4-21	Nd フリーボンド磁石を用いた 2 層 IPMSM のロータ表面溝によるコギングトルク低減 ◎奥田啓太, 森本茂雄, 真田雅之, 井上征則(大阪公大)	93
G4-22	フェライト磁石を用いた PMASynRM におけるロータ径が力率に及ぼす影響 ◎増田敏紀, 真田雅之, 森本茂雄, 井上征則(大阪公大), 平塚大佑, 安田善紀(ダイキン工業)	95

G6	電気電子材料・デバイス	9:15~10:30
	会場 3 (IS104)	座長 兼本大輔 (大阪大)
G6-6	ナノシート構造 MOSFET における電子濃度と静電ポテンシャルに対する量子閉じ込め効果の解析 ◎伊東龍平, 廣木彰(京都工繊大)	117
G6-7	量子ドリフト拡散モデルを用いたナノシート MOSFET の膜厚設計指針の提案 ◎細田光星, 廣木彰(京都工繊大)	119
G6-8	ナノシート構造 MOSFET に対応した量子井戸における電子の染み出しの評価解析 ◎平井駿三朗, 廣木彰(京都工繊大)	121
G6-9	RF マグネトロンスパッタリング法による GZO 熱線反射膜の特性改善に関する研究 ◎桑田龍一, 青木孝憲, 入江満(大阪産大)	123
G6-10	発話時における舌-硬口蓋接触力計測デバイスの開発 ◎飛鳥倫秀, 西恵理(摂南大)	125

G6	電気電子材料・デバイス	10:40~12:10
	会場 3 (IS104)	座長 竹内雅耶 (兵庫県大)
G6-11	【招待講演】PWM 照明下における太陽電池の特性評価 ○多田和也(兵庫県大)	127
G6-12	正弦波発振器と高出力ダイスター交流アンプを用いた低ひずみ・低ノイズ三相交流電源の開発 ○岡本賢一郎, 岡本研正, 森下和功(京都大), 奥野敦史(グリーンプラネッツ)	128
G6-13	c 軸配向ハイドロキシアパタイト高結晶膜のヤング率の評価 ○奥野雄大, 村本太一, 寺川俊平, 西垣勉, 楠正暢(近畿大)	130
G6-14	トリプルカチオンペロブスカイト製膜におけるバーコート法の適用と太陽電池特性評価 ◎三宅紹心(大阪大), 藤井彰彦(大阪大/大阪工大), 尾崎雅則(大阪大)	132
G6-15	遺伝的アルゴリズムによる受動的ハプティック装置の測定条件探索: 遺伝子の要素の影響 ◎田中敦也, 多田和也(兵庫県大)	134

G3	制御・システム	10:40~12:10
	会場 4 (IS105)	座長 岡野訓尚 (立命館大)
G3-1	【招待講演】電力エネルギーシステムの統合最適化への制御理論的アプローチ ○星野光(兵庫県大)	45
G3-2	モーションキャプチャと力センサを用いた筆記動作の抽出と再現に関する研究 ◎麻田玲, 元井直樹(神戸大)	47
G3-3	乳児の吸啜時における回転型舌運動モデルの構築 ◎逢坂凌, 西恵理(摂南大)	49
G3-4	微細な力覚伝送のための多自由度マイクロバイラテラル制御システムの研究 ◎村雲建汰, 南舜祐, 元井直樹(神戸大)	51
G3-5	障害物回避等も考慮した前方注視型自律移動ロボットの誘導手法の検討 ◎高田宏樹, 山本茂広(神戸大)	53

G7 電磁波・アンテナ・伝搬・無線通信システム・無線通信ネットワーク 9:15~10:30
会場 5 (IS204) 座長 塚本勝俊 (大阪工大)

G7-4	【招待講演】電気回路で考える電磁波の放射 ○久門尚史(京都大)	141
G7-5	機械学習を用いた RoF MIMO 中継リンクの異常検知 ◎中村康一郎, 依岡寛人, 東野武史, 岡田実(奈良先端大)	143
G7-6	異周波数型 RoF-MIMO 伝送における予歪と予等化 ◎依岡寛人, 東野武史, 岡田実(奈良先端大)	144
G7-7	寄生素子として半円筒キャビティを取り付けたチップアンテナ ◎伊藤諒祐, 島崎仁司(京都工繊大)	145

G7 電磁波・アンテナ・伝搬・無線通信システム・無線通信ネットワーク 10:40~11:55
会場 5 (IS204) 座長 久門尚史 (京都大)

G7-8	【招待講演】スマート防災のためのマンホール構造を利用した水位計測システム ○熊本和夫, 川上雅史(大阪工大)	147
G7-9	LPWA のインフラシェアリングにおける相互変調歪の評価 ◎徳永凜, 依岡寛人, 東野武史, 岡田実(奈良先端大)	149
G7-10	地下地上間通信用 920MHz 帯小型ループアンテナ ◎両角典弥, 島崎仁司(京都工繊大)	150
G7-11	導電布を用いた人工磁気導体を曲げた際の特性変化 ◎並川凌介, 島崎仁司(京都工繊大)	152

G2 計測・センサ・マイクロマシン 9:15~10:30
会場 6 (IS205) 座長 伊藤秀隆 (関西大)

G2-1	エポキシ樹脂中の部分放電における TEV 信号の周波数の検討 ◎石田陽太郎, 岡田翔, 上野秀樹(兵庫県大), 牟田神東達也(かんでんエンジニアリング)	29
G2-2	ネックバンド型デバイスによる日常生活動作時の連続血圧計測 ◎奥村亮太, 辻竜之介, 水野裕志, 松村雅史(大阪電通大)	30
G2-3	金属格子を用いた表面プラズモン屈折率センサの分解能向上 ○城ヶ辻真子, 周山大慶(明石高専)	32
G2-4	赤方偏移に基づく放射線位置検出の波長分岐比依存性 ◎森本翔貴, 濱崎拓也, 堤康宏(近畿大)	34
G2-5	赤方偏移に基づく放射線位置検出のファイバ端面反射率依存性~理論的検討~ ◎濱崎拓也, 森本翔貴, 堤康宏(近畿大)	36

G2 計測・センサ・マイクロマシン 10:40~11:55
会場 6 (IS205) 座長 堤康宏 (近畿大)

G2-6	【招待講演】酸化半導体のセンサー応用 ○松田時宜(近畿大), 木村睦(龍谷大)	38
G2-7	グリッド電極構造を用いた微小物体マニピュレーションにおける電極突起の効果 ◎鈴木皓太, 吉田恵一郎(大阪工大)	40
G2-8	INS/GNSS 複合航法における Tightly Coupling 方式の簡単化 ◎古木颯人, 久保幸弘(立命館大)	42
G2-9	乳児の舌運動モデルを用いた人工乳首の比較に関する考察 ◎真門拓海, 西恵理(摂南大)	43

G13 映像メディア関連技術

10:40~12:10

会場 7 (IS207)

座長 シリアーラヤ パノット (京都工繊大)

G13-1	カモミール自動収穫システムの開発 ◎和田晃徳, 永野幹大, 森本雅和, 荒木望(兵庫県大)	246
G13-2	VAEを導入したドメイン適応による小規模のスポーツデータに基づくモーション補正 ◎島田圭吾, 瀬尾昌孝(大阪工大)	248
G13-3	AR空間におけるスマートフォン上での繰り返し構造を持つ1枚画像からの3次元画像の生成 ◎財部純之介, Irawati Nurmala Sari, 杜偉薇(京都工繊大)	250
G13-4	バララックスバリアとディスプレイパネル間のギャップの屈折率を考慮した広視域裸眼3Dディスプレイ ◎西尾昇悟, 吉本佳世, 濱岸五郎, 高橋秀也(大阪公大)	252
G13-5	【招待講演】 Investigating the use of Digital Media to Enhance Mental Resilience ◎Wan Jou She(Nara Institute of Science and Technology)	254



未来へ残す印刷

やまかつが長年培ってきた印刷技術と
 経験を踏まえ、
 どこよりも「丁寧」をモットーにお客様
 に寄り添い、
 どこよりも「安心」していただける商品
 をお届けします。
 お気軽にご連絡ください。



おてんとじい

封筒

記念誌

ポスター

チラシ



 **やまかつ株式会社**
 〒531-0071 大阪市北区中津2丁目3番15号
<https://www.yamakatsu.com/>

TEL・06-6371-4641
 FAX・06-6377-2224
info@yamakatsu.com



やまかつHP



Facebook

世界がつながる。 世界が進む。 そこに、住友電工の技術。

よりエコでより安全・快適に、自動車をさらに進化。「自動車関連事業」

あらゆるネットワークインフラを構築。「情報通信関連事業」

電子製品を高性能・高機能化。「エレクトロニクス関連事業」

地球にやさしいエネルギーを安定供給。「環境エネルギー関連事業」

独自の材料技術で、生活と産業をサポート。「産業素材関連事業」

見えないところに、最先端の技術を。

住友電工は5つの事業で、

社会や暮らしの進化に貢献しています。

<https://sumitomelectric.com/jp/>

しあわせな未来を、
はじめましょう。

安心してくらせる社会を、

私たちの技術で支え続けたい。

私たちは住友電設は、1950年生まれ。

くらしに欠かせない社会インフラを支える

総合エンジニアリング企業です。

目立たないけれど、縁の下の力持ち。

私たちにしかない技術が、

明日のくらしをつくっていく。

そんな信念と情熱を胸に、

住友電設は今日も挑戦を続けています。



SEM



住友電設株式会社
SUMITOMO DENSETSU CO.,LTD.

〒550-8550 大阪市西区阿波座2-1-4 TEL 06-6537-3400 〒108-8303 東京都港区三田3-12-15 TEL 03-3454-7311 <https://www.sem.co.jp/>

広 告 目 次

河野特許事務所	前—1
一般財団法人 関西電気保安協会	前—2
讀賣テレビ放送(株)	前—3
ダイダン(株)	前—4
(株)ダイヘン	前—5
(株)毎日放送	前—6
(株)日立製作所	前—7
寺崎電気産業(株)	前—8
(株)きんでん	中—1
(株)日本ネットワークサポート	中—2
日新電機(株)	中—3
やまかつ(株)	後—1
住友電気工業(株)	後—2
住友電設(株)	後—3

令和 5 年電気関係学会関西連合大会
プログラム

令和 5 年 11 月 13 日発行

編集兼

発行人 弘津 研一

発行所

令和 5 年電気関係学会
関西連合大会実行委員会
兵庫県西宮市上ヶ原一番町 1 番 155 号
関西学院大学

編 集

有限会社セクレタリアット
京都市下京区中堂寺粟田町 93 番地
京都リサーチパーク 6 号館 3F