

編集後記

近年、急速に発展した生体センシング技術と数理モデリング手法により、脳の機能創発のメカニズムの解明が進められている。このような研究では、脳波やより高い時空間分解能を持つ脳磁図、さらには脈波や瞳孔径といった幅広い生体センシングが利用される。数理モデリングには、集団レベルでの活動や発火レートを記述したニューラルネットワークモデルや脳・神経系の幅広い情報コーディングを記述できるスパイクニューロンモデルが重要な役割を担っている。本特別企画では、数理モデリングとデータ駆動分析に関する研究で日本を牽引する研究者にご自身の研究成果や最新の研究動向を解説いただいた。脳・神経系の研究は、神経科学のみならず、医学・物理学・情報科学など非常に多岐にわたる極めて学際色の強い研究領域であり、この分野の研究者でもその全貌を正確に把握することは難しい。よって、本企画で示された比較的広範な範囲を網羅した解説が、研究動向を捉

える助けになれば幸いである。

過去の類似の企画としては、「計測と制御」61巻4号「身体と脳で生じる超適応のシステム論的理解」において、超適応のメカニズムをシステム工学の構成論的数理モデリングと脳神経科学を融合させて研究したプロジェクトの成果の解説を行ったものがあった。本企画との相違点として1つ目は、今回の企画では神経細胞・シナプスのダイナミクスといったミクロレベルのモデリング研究から抽象度の高いニューロン集団レベルのマクロな数理モデリングの研究を扱っている点である。2つ目は実験に関して、社会実装でも用いられる簡易脳波計やアイトラッカーによる脳波・瞳孔径解析から精緻な脳磁図による多様な生体信号を網羅した研究成果が解説されており、対象も健常者から精神疾患を扱っている点である。よってこれらの点において、前述の企画とは大きく異なっている。

(信川 創 記)

◇第62巻第11号(2023年11月号) 予定目次◇

一般記事

リレー記事 「FACE the future」《第58回》モデルベース制御と強化学習を融合した次世代制御技術の開発

大川佳寛(富士通)

特集 電気自動車用パワートレインの計測・制御技術

総論 電気自動車のパワートレイン制御の発展
吉本貫太郎(東京電機大)、羽二生倫之(日産自動車)

キーワード解説 電気自動車用パワートレインの計測・制御技術
解説著者一同、矢代大祐(三重大)

解説 電気自動車への走行中ワイヤレス給電の必要性和研究開発の紹介
居村岳広(東京理科大)

解説 電気自動車のためのバッテリーマネジメント
福井正博(立命館大)、有馬理仁(大和製鐵)

解説 電気自動車用パワートレインに用いられるインバータ技術
磯部高範(筑波大)

解説 インホイールモータ向け高出力密度化技術
須藤哲也、伊藤 誠(日立製作所)、高橋暁史(日立 Astemo)、
岩野龍一郎(日立製作所)、原 崇文(日立 Astemo)

解説 次世代電動車主機用モータとその制御
赤津 観(横浜国立大)

解説 モータ回転子位置/速度の検出と制御
岩路善尚(茨城大)

解説 駆動モータの高応答性を活用したEVのモデルベース車両運動制御
布施空由、山田翔太、藤本博志(東京大)

解説 各輪駆動力配分制御による車両運動統合制御
勝山悦生(トヨタ自動車)

(第62巻第10号)

特集号編集WG: 大谷雅之(近畿大学)、林部充宏(東北大学)、保田俊行(富山大学)、山田広明(富士通)、信川 創(千葉工業大学:幹事)

2023年度 会誌出版委員会(五十音順)

委員長: 永原 正章

副委員長: 山下 智輝

相沢 宏明

飴谷 充隆

板井 志郎

伊藤 直史

伊藤 博通

井上 正樹

大谷 雅之

大塚 章正

金子 修

川喜田佑介

川瀬 利弘

小木曾公尚

小林 洋

豊田 充

西尾 唯

西野 敦洋

信川 創

林部 充宏

藤原 正浩

堀川徳二郎

矢代 大祐

保田 俊行

山田 広明

吉留 忠史

吉野 公三