

計測自動制御学会 システム・情報部門 自律分散システム部会

第 67 回 自律分散システム部会研究会

テーマ：「大規模分散システムに対する制御理論的アプローチ」

【主催】計測自動制御学会 システム・情報部門 自律分散システム部会

<<https://www.sice.or.jp/das/>>

【日時】2020 年 11 月 14 日(土) 14:00~16:00

【開催】Microsoft Teams によるオンライン開催

【参加費】無料

【開催趣旨】

近年、インターネット、電力ネットワーク、交通システム、ロボット群など大規模分散システムを効率的に運用する要求は高く、その制御理論が発展しています。最新の制御理論は、どのような場合にどこまでの性質を明らかにするのでしょうか。本研究会では、2名の講師をお招きし、制御理論の最新結果や応用例について紹介していただき、制御系の動作メカニズムや幅広い自律分散システムへの適用可能性などについて議論したいと思います。

【講演概要】

講演 1 「ロボットの群」と「数学の群」の深い関係

京都大学大学院 情報学研究科 桜間 一徳 氏

「群」とは何でしょうか？群衆，魚群，船群，鳥群，星群など同種のもの集まりと答えられるでしょう。一方，数学好きな人は，整数，実数，置換群，直交群など群の公理を満たす二項演算が定義された集合と答え，周囲をやや困らせることがあります。全く乖離しているように思える二つの「群」ですが，マルチロボット制御の観点では深い関係があることがわかってきました。本講演ではそのような関係の一端を紹介したいと思います。まず，個々のロボットの違い・個性を「数学の群」を使って表現します。これによって，「ロボットの群」が達成できるタスクや必要とするネットワークが「群論」の観点から導出できることを示します。

講演2 ノイズシェーピング量子化：少ないリソース化での大規模分散システムの制御

大阪大学大学院 工学研究科 南 裕樹 氏

「ある所望のパフォーマンスを達成するという目的のもとでシステムの制御構造を極限まで単純化する」この課題に対して、講演者は、ノイズシェーピング量子化を利用するアプローチに注目しています。これは、システムの性能に悪影響を与えないようなノイズを制御入力に積極的に加えるというものです。本講演では、まず、制御工学分野におけるノイズシェーピング量子化の概要を説明します。そのあと、大規模分散システムへの応用に向けた研究として、分散電源ネットワークの運転モード制御や光刺激による自動走行システムの制御などを紹介します。

【定員】 先着60名まで

【参加申込方法】 事前に下記問い合わせ先まで所属と氏名をメールでお知らせください

【注意事項】 オンライン講演の画面をキャプチャしたり録画することはご遠慮ください

【お問い合わせ先】

実行委員長： 室巻孝郎（舞鶴工業高等専門学校・機械工学科）

t.muromaki(at)maizuru-ct.ac.jp

※ (at) のところを @ に変えてください