

第 59 回宇宙科学技術連合講演会オーガナイズドセッション(OS)企画書

1. セッション名

宇宙システムにおける制御理論とその応用

2. オーガナイザ

藤本健治 (京都大学) 代表者

外本伸治 (九州大学), 小島広久 (首都大学東京)

(代表者連絡先) 〒615-8540

京都市西京区京都大学桂 C3 棟

京都大学 大学院工学研究科 航空宇宙工学専攻

Tel: 075-383-3791 Email: fujimoto@kuaero.kyoto-u.ac.jp

3. セッションの目的・意義

本セッションの目的は、従来の宇宙技術の一般セッションとは異なり、複数の分野・異なるプロジェクトで共通に利用できる制御理論・技術に重点をおいた議論の場を提供することにある。このようなセッションを企画することで、宇宙システムに共通する問題の共有化やアイデアの交換、宇宙工学以外の制御理論研究からの新たな技術の提供、複数技術の融合による新しい制御技術の提案、など横断的な視点での議論を期待する。

4. セッションで発表する内容に関する背景

現在、はやぶさ 2 をはじめ、高度な計測制御技術を用いたミッションが多数計画・実行されている。計測制御の技術者はそれぞれのミッション毎に、最新の技術を開発しているが、複数のミッションの間でこの知見は必ずしも有効に共有されているとはいえない状況である。この横のつながりを強化することで、計測制御技術の分野にブレイクスルーをもたらし、新たなミッション計画の際に不可能を可能にする技術を提供できる可能性がある。

5. セッション全体構成における論点

本セッションでは、従来の一般セッションよりも制御理論的側面に重点を置き、より一般的な宇宙システムにおける問題を扱う。できるだけ多くの分野に利用できる横断的・汎用的な技術について議論したい。具体的なテーマとしては、従来の姿勢制御・軌道制御問題のみならず、モデリング問題・推定問題・新たな機構の開発・非線形力学や非線形制御との関連等、広範囲の宇宙システムに適用可能な制御理論を扱い、最新の研究動向や成果について活発に議論されることを期待する。

6. セッション形式

講演のみ

1 件 20 分, 7 件 + 追加の一般講演

7. 個別発表課題と発表者、所属

[セッション]

「CMG の逆キネマティクスに関する一考察」

○軸屋一郎 (名古屋大学), 山田克彦 (大阪大学)

「静止衛星の低推力スラスタによる軌道制御」

○北村憲司 (三菱電機), 河村昌典 (大阪大学), 山田克彦 (大阪大学)

「長距離フォーメーションの連続入力による制御」

○住中真 (大阪大学), 木村将哉 (三菱電機), 山田克彦 (大阪大学)

「スライディング制御に基づくハロー軌道の安定化について (仮)」

○外本伸治 (九州大学)

「ピラミッド型 CMG における 3 軸制御から劣駆動姿勢制御への円滑な制御切り替え法の提案」

○小島広久 (首都大学東京)

「最適フォールトトレラントスラスタ配置」

○吉村康広 (首都大学東京)

「ハミルトン系における偏差クォータニオンの扱いと障害物回避制御 (仮)」

○松本祐樹, 藤本健治 (京都大学)

8. その他

- ・一般の講演者の追加を受け入れる