

令和4年度 産学連携による技術開発力向上支援事業
東京電機大学 研究テーマ

1 研究テーマ名

多数超小型人工衛星システムの位置制御に関する技術開発研究

2 研究テーマの概要

世界的に超小型人工衛星の開発、利用への取り組みが本格化しているが、日本では民間の開発力が十分とは言えない。特に、今後は多数の超小型人工衛星を軌道上で連携させて利用するシステムが重要とされている。本研究では、超小型人工衛星は限られた筐体の中で十分な位置制御を実現させるための技術、また人工衛星相互間の位置調整における情報交換技術を対象とする。

3 計画している試作品・実証の内容

① 計画している試作品

本研究プロジェクトは、3カ年を一つの区切りとして開発・試作を中心に新しい技術の開発に取り組んでいく。

1年目：超小型人工衛星の基本構造、打ち上げや軌道導入に関する力学的な知見を具体的にまとめ、求められる推力、寿命等を明らかにした上で、できれば新たな駆動方式を考案し試作を試みる。また、地上からデジタル制御についての方式を検討する。

2年目：具体的に筐体への実装と試作の改善および検証実験を繰り返す。

3年目：多数超小型人工衛星間位置制御方式について、できれば新たな方式を考案する。

② 令和4年度内に計画している実証実験（任意。）

位置制御装置の検証に用いる環境も十分でないので、機器の開発と同時に、開発支援環境の整備も行う必要がある。同時に、考案した装置の実験を行って、性能評価を行っていく。

4 参画企業に期待すること

- (1) 新たな産業分野である「超小型人工衛星の開発製造」に意欲的な関心を持っている企業の参加を希望する。
- (2) 多数個体間の位置制御という観点から、デジタル位置制御の技術に詳しいか関心のある情報系企業の参加を希望する。
- (3) 多数人工衛星システムの利用にアイデアをもつ、または関心のある企業の参加を希望する
- (4) 人工衛星の力学等の基礎的な事項については、研究会の中で講師の先生にご講演頂くので予め知見を持っている必要は必ずしもないが、基礎的な物理学、数学を理解できる参加者を希望する。