

アクチュエータの未来予測調査専門委員会  
設置趣意書

リニアドライブ技術委員会

1. 目的

「ものを動かし、操る」アクチュエータ技術は、ここ数年で飛躍的な進歩を遂げており、その速度はますます加速している。このような状況下では、アクチュエータの将来予測をいち早く行い、アクチュエータに日本発のイノベーションを起こし、日本のアクチュエータ研究の地位を維持することが非常に重要である。

本委員会は、アクチュエータの将来予測に「未来の理想社会を想定し、そこから現在にバックキャストを行う」「バックキャスト手法」によるアクチュエータの将来予測を行う。

「バックキャスト手法」による未来予測手法は発展途上であり、最新の未来予測手法を調査研究する必要がある。同時に、最新の未来予測手法をアクチュエータの未来予測に最適化して、アクチュエータの未来がどうなっていくかを示す「アクチュエータの未来予測シナリオ」を作成することが求められる。さらに、完成した「アクチュエータの未来予測シナリオ」は時代の進展に合わせて常に評価・修正する必要がある。

以上の状況に鑑みて、「未来予測手法を調査し、実践を通じてアクチュエータの未来予測に最適化し、アクチュエータの未来予測シナリオを作成する」目的で、「アクチュエータの未来予測調査専門委員会」を設置する。

2. 背景および内外機関における調査活動

リニアドライブ技術委員会では、2002年4月、2004年4月、2006年4月設置の3調査専門委員会で「多自由度モータの原理・システム化・実用化」の調査分析を行い、3冊の技術報告にまとめた。その後、さまざまな駆動原理の新世代アクチュエータ研究が活発化してきた状況を受け、2006年10月、2009年4月、2012年4月設置の3調査専門委員会で「新世代アクチュエータの種類、性能、評価」を行った。さらに、世界的に科学技術の未来予測が国家戦略上重要な課題になってきた状況に鑑み、2017年4月、2020年4月設置の委員会で「アクチュエータの将来動向予測」に取り組んでいる。

アクチュエータの将来動向予測は、アクチュエータに日本発のイノベーションを起こし、日本のアクチュエータ研究の地位を維持するために非常に重要である。2020年4月に設置した委員会は、アクチュエータの動向を分析し、そこからアクチュエータの将来予測を行う段階へ進むことを想定し、将来動向を予測した。

ところが調査期間中に、未来予測手法の学術分野では、当初想定していた「フォアキャスト手法」では、イノベーションが連続して起きる時代、あるいは地球環境保護のような期限が切迫している課題には対応できないことが判明した。現在、未来予測手法の学術分野では「未来の理想社会を想定し、そこから現在にバックキャストを行う」「バックキャスト手法」が提案され、発展途上にある。

そこで、本委員会は、アクチュエータの将来予測に「未来の理想社会を想定し、そこから現在にバックキャストを行う」「バックキャスト手法」を採用する。

### 3. 調査検討事項

発展途上にある未来予測手法の最新情報を収集し、未来予測手法の実践を通じて未来予測手法をアクチュエータの未来予測に最適化し、アクチュエータの未来予測を行う。

- (1) 未来予測手法の現状調査
- (2) 未来予測手法の実践を通じたアクチュエータ未来予測への最適化
- (3) 未来予測手法を用いた、アクチュエータの未来予測シナリオの作成
- (4) 未来予測手法で予測した未来予測シナリオの評価と修正手法の調査

### 4. 予想される効果

- (1) 科学技術全般の未来予測が可能な未来予測手法の提示
- (2) アクチュエータの未来予測に最適化された未来予測手法の提示
- (3) 成果物としてのアクチュエータの未来予測シナリオ

### 5. 調査期間

2023年(令和5年)7月～2026年(令和8年)6月

### 6. 委員会の構成(職名別の五十音順に配列)

職名	氏名	(所属)	会員・非会員区分
委員長	矢野 智昭	(岡山大学)	会員
委員	乾 成里	(日本大学)	会員
同	五福 明夫	(岡山県立大学)	会員
同	部矢 明	(名古屋大学)	会員
同	真下 智昭	(岡山大学)	非会員
同	山本 晃生	(東京大学)	会員
幹事	本田 智	(東京都立大学)	会員
幹事	土屋 淳一	(東京都立大学)	会員

### 7. 活動予定

委員会 6回/年

### 8. 報告形態

技術報告をもって成果報告とする