

産業用リニアドライブの技術動向調査専門委員会  
設置趣意書

リニアドライブ技術委員会

1. 目的

電磁駆動による直動機構は、回転形モータの回転運動を歯車やベルト、ボールねじ等で直線運動に変換するものが一般的である。一方、リニアモータは、前述の回転-直線変換機構を用いることなく直線運動できる特長を有しており、1980年代から産業用途において搬送装置や製造装置等に用いられてきた。本技術委員会においても、リニアドライブ技術の産業応用に同期する形で、搬送・産業用リニアモータ関連の調査専門委員会を設置し、リニアドライブの設計技術、要素技術、計測評価法、応用事例を調査し、リニアドライブの発展に寄与してきた。特に、先に設置された産業用リニアドライブの活用技術調査専門委員会では、回転モータとボールねじなどの変換機構を用いた直動機構を単にリニアドライブに置き換えるのではなく、リニアドライブの特長である高速・高精度・クリーン性などを求める用途に使うと効果的であることを示した。さらに、リニアドライブでしか実現できない複数のテーブルの駆動や加振・制振、バックドライブバビリティなどの新しい応用が始まっていることを示した。

上記のように、リニアドライブの新応用が始まっており、これらの技術動向を調査して一般に示すことでリニアドライブ技術の応用展開を促したい。

2. 背景および内外機関における調査活動

最近の産業機器の展示会では、リニアドライブ技術を応用した製品を見ることは珍しくない。また、産業用途ばかりではなく、携帯端末の振動源など身近な用途にもリニアドライブ技術が使われるようになってきている。

本技術委員会でも 1980 年代から搬送・産業用リニアモータ関連の調査専門委員会を設置し、リニアドライブの設計技術、要素技術、計測評価法、応用事例を調査してきた。さらに、1995 年から日本発の産業用リニアドライブ国際シンポジウム(LDIA)が 11 回開催され、2017 年 9 月に大阪で開催された LDIA2017 大阪では、国内外の研究機関からリニアドライブ技術関連の多くの発表があり、検討された。

このようにリニアドライブ技術は活発に検討されているが、近年の技術動向の俯瞰的な検討は十分に行われていない状況である。

3. 調査検討事項

- (1) リニアドライブ技術
- (2) リニアドライブの周辺技術
- (3) リニアドライブの応用事例

4. 予想される効果

- (1) リニアドライブに関する技術の明確化
- (2) リニアドライブ技術の研究開発指針の把握
- (3) 産業用リニアドライブ関連技術の将来動向の予測
- (4) リニアドライブ技術応用の活発化

## 5. 調査期間

平成30年(2018年)7月～平成33年(2021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	矢島 久志	(SMC)	会員
委員	青山 康明	(日立製作所)	会員
同	乾 成里	(日本大学)	会員
同	太田 聡	(鉄道総合技術研究所)	会員
同	口輪野慎祐	(安川電機)	申請中
同	栗山 義彦	(NEOMAX エンジニアリング)	会員
同	河野 巧	(レニショー)	非会員
同	佐藤 光秀	(長野県工科短期大学校)	会員
同	下野 誠通	(横浜国立大学)	会員
同	杉田 聡	(山洋電気)	会員
同	鈴木 憲吏	(東京都市大学)	会員
同	高石 陽介	(三菱電機)	会員
同	仲岩 浩一	(多摩川精機)	会員
同	楡井 雅巳	(長野工業高等専門学校)	会員
同	平田 勝弘	(大阪大学)	会員
同	水野 勉	(信州大学)	会員
同	渡辺 利彦	(IEEJ プロフェッショナル)	会員
幹事	江澤 光晴	(キヤノン)	会員
同	打田 正樹	(鈴鹿工業高等専門学校)	会員
幹事補佐	岸田 正樹	(東洋電機製造)	会員

## 7. 活動予定

委員会	6回/年	幹事会	3回/年
見学会	1回/年		

## 8. 報告形態(調査専門委員会は必須)

技術報告をもって成果報告とする。