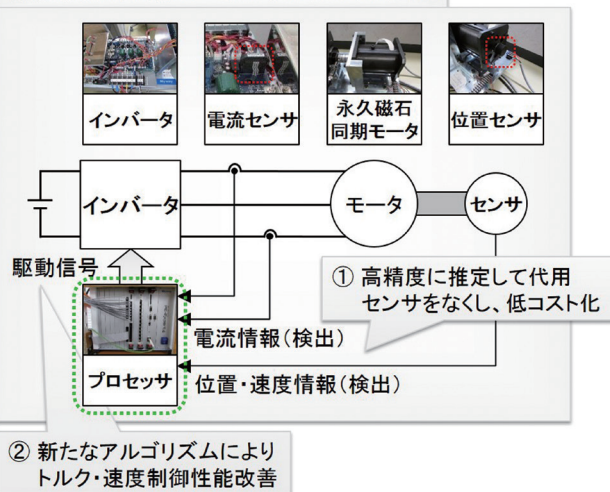




永久磁石同期モータドライブシステム



永久磁石同期モータ（特に、埋込磁石同期モータ）を用いたモータドライブシステムにおいて、制御の観点から高性能化を図るため、大きく分けて2つの研究を行っています。

(1) センサレス制御の高性能化

このモータを高効率に駆動するためには、電力変換器であるインバータに加えて、位置センサ・電流センサが必要となります。これらのセンサを設置することはコストの増加に繋がるため、各センサをなくしても高効率駆動を実現するセンサレス制御が望まれています。本研究では、磁気飽和への対策などセンサレス制御の高性能化について研究しています。

(2) トルク・速度制御系の高応答化

このモータはインバータを用いて駆動されるため、インバータの電源電圧制限（操作量飽和）を考慮した上で、運転パターンを決定する必要があります。また、インバータの非線形性（過変調領域）を利用すれば、より高応答な制御系を構築できることがわかっています。本研究では、操作量飽和を考慮し、かつ、過変調領域を積極的に利用する制御系設計法について研究しています。

【研究テーマ】

- 埋込磁石同期モータの位置センサレス制御・電流センサレス制御
- インバータ過変調領域を用いた埋込磁石同期モータの駆動領域拡大
- 操作量飽和を用いた高速駆動領域における電流・トルク制御性能改善

キーワード

永久磁石同期モータ、センサレス制御、インバータ過変調領域、磁気飽和、操作量飽和

相談に応じられる内容

永久磁石同期モータの制御系設計

独自HP

