

1. 氏名

西村優太

2. 國際会議名称, 開催日

名称 : International Conference on Electrical Machines and Systems

開催日 : 11/24 ~ 27

3. 発表内容(研究題目, 概要)

題目 : Startability of PMSM with Pulsation Load in Speed and Position Sensorless Control Based on Extended EMF

概要 : 埋込磁石同期モータ (IPMSM) は、広い回転数範囲を持つ高効率なモータとして、エアコンのコンプレッサ駆動用モータや電気自動車の駆動用モータなど、家電製品に広く用いられているが、コスト、サイズ、耐環境性などの要因から、近年ではセンサレス制御の需要が高まっている。IPMSM の制御には回転子の位置情報が必要であるが、センサレス制御では位置情報を観測できないため、電圧や電流などを利用して位置や速度を推定する。推定法にはいくつかの種類がある。突極性を利用した手法では、停止状態や極低速領域での位置推定が可能であるが、高周波信号の注入による騒音が問題となる。誘起電圧を利用した位置推定法は、音響ノイズが発生しないという利点があるが、停車中や極低速域では位置推定が困難である。本研究では、脈動負荷を持つ IPMSM の始動時に、拡張誘起電圧を用いた方法による速度・位置センサレス制御の特性を比較した。また、外乱オブザーバのローパスフィルタ (LPF) の種類を変更した場合や、一部のモータパラメータを変化させた場合について、従来の位置誤差推定式と提案式を比較した。また、上記研究のシミュレーション結果と、提案式を用いた始動についての実験結果を示す。

4. 会議参加の感想等

人生で初めて参加した国際会議だったが、とても勉強になったと実感している。発表が英語であったため、自分の研究内容を英語で発表できるように練習したことはもちろんだが、一番は質疑応答であった。ネイティブスピーカーからの質問を自分の拙い英語で回答するのは勇気が要ったと同時に頭を捻る必要があった。3つの質問のうち、1つだけ正確に回答できたかわからないために少し不安だったが、自分自身身になる国際会議であった。