

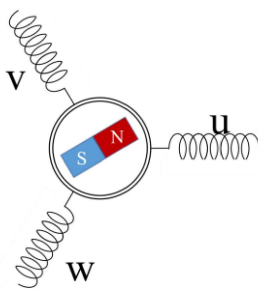
研究タイトル：EVの効率化を実現する二重巻線PMSMの駆動制御法



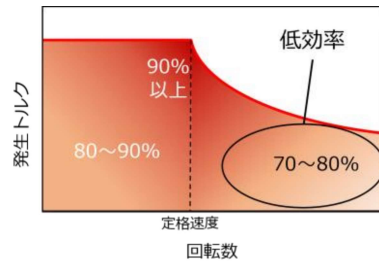
氏名：	中村直人 / Nakamura Naoto	E-mail：	nakamura@tsuyama.kosen-ac.jp
職名：	講師	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	電気学会		
キーワード：	モータ制御		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・モータ制御 ・トルク計測 ・ 		

研究内容：

EV・HEV に用いられている PMSM(永久磁石同期モータ, 図1)には, 高速回転時に効率が低下するという問題がある(図1b)。これを解決するために, 2つの巻線を1つのモータに配した二重巻線 PMSM が提案されている(図2)。本モータは2つの巻線を2つの電源系統により駆動するもので, 従来の PMSM と比較して効率駆動が可能な範囲が拡大する(図 2b)。一方で, 本モータ特有の課題として, 巻線間の磁気結合による電流制御の振動・不安定化があり, このことが本モータの実用化を阻んでいる(図 3a 参照)。当研究室では二重巻線 PMSM の電流振動を抑え, 高速・安定なレスポンスを実現する制御法について研究しており, 一定の成果を得ている(図 3b)。

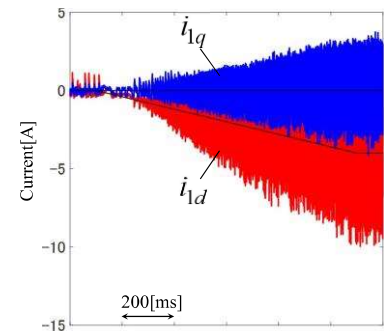


(a) 巻線構成

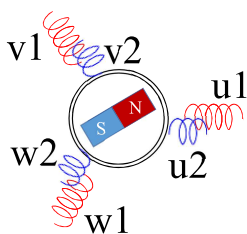


(b) 効率特性

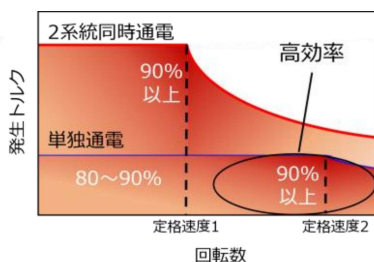
図1 PMSM



(a) 電流振動

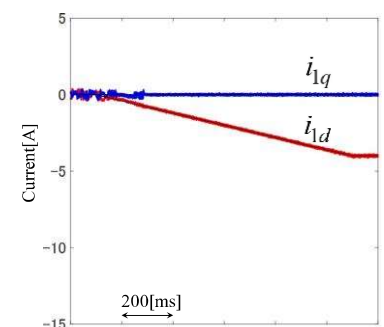


(a) 巻線構成



(b) 効率特性

図2 二重巻線 PMSM



(b) 新規制御法の効果

図3 二重巻線PMSMの電流制御

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
モータ駆動用インバータ MWINV-5R022	モータ制御用プログラマブル制御ボード(Myway)
トルクメータ	