

# 博士学位論文 審査結果の要旨

芝浦工業大学大学院 理工学研究科 博士（後期）課程  
博士学位論文審査委員会

主 査 高見 弘

審査委員 島田 明

審査委員 藤田 吾郎

審査委員 安孫子 聡子

審査委員 近藤 圭一郎

\*審査委員 赤津 観

氏 名	Jang Minho
論文題目	Magnet Operating Point Estimation using Flux Linkage Observer and Magnetic and Thermal Equivalent Circuit in PMSM (永久磁石同期電動機の永久磁石動作点推定方法)
<p>[論文審査の要旨] 8月16日14時から16時まで論文審査ならびに公聴会をzoomにてオンライン実施した。審査委員の他、学外から15名の参加があった。申請者による約1時間のプレゼンテーションの後、参加者による質疑応答を実施した。質疑応答終了後公聴会を終了し、一般参加者退出を確認したのち審査委員による審査を実施した。</p> <p>[公聴会での質疑応答] 出席者からの主な質問及び応答は以下のとおりであった。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Flux observer ベースの磁石推定温度と熱等価回路による磁石推定温度の差異は？ Flux observer が働かない、もしくは誤差が大きい領域での推定を熱等価回路およびステータ測定温度により補償している</li><li>✓ B-H カーブや熱抵抗が変化した場合には推定可能か？ 熱等価回路での温度推定は特に熱伝達係数の設定誤差の影響を多く受ける。ステータ温度とその微分をF/Bすることにより補償しており推定可能である。</li><li>✓ 磁石動作点の磁石内の分布を推定することは可能か？ 平均値を求めているので磁石内の分布を求めることは現時点ではできない。磁気回路をもっと細かく設定することで可能になると考えている。</li></ul> <p>[最終審査] 最初に中間審査からの変更点について説明が実施され、中間審査での指摘事項をクリアしていることを確認した。続いて審査委員との質疑応答を実施した。</p> <p>審査委員からのコメントとして</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 提案技術がカバーできる領域、条件をきちんと記載して将来必要技術として追記が必要</li><li>➤ 電流推定精度、推定可能速度範囲について記載することが必要</li><li>➤ 単位の記載方法について注意が必要</li><li>➤ 参考文献の追加が必要</li><li>➤ 逆行列の計算方法についての補足 (singularity, node number) が必要</li></ul> <p>があげられ、最終論文に追加することが求められた。</p> <p>成果として論文誌 IEEJ Journal of Industry Applications に掲載決定、査読つき国際会議発表2報を確認し、審査委員全員の審査シート提出により全員一致で合格とし、審査を終了した。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	