

博士論文審査結果の要旨

博士論文審査委員会

主 査 赤津 観

審査委員 伊藤 和寿

審査委員 高見 弘

審査委員 藤田 吾郎

審査委員 堺 和人

氏 名	加藤 崇
論文題目	自動車駆動用途における可変特性型高効率モータに関する研究
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>2014年11月28日に実施された予備審査にて指摘された事項を修正し、2015年1月26日に公聴会ならびに最終審査を実施した。公聴会は1.5時間、最終審査は30分の時間で行った。</p> <p>公聴会には主に電機メーカー各社および自動車メーカーから20名超の参加があり、申請者が1時間にわたり研究内容について説明、約30分の質疑応答を行った。設計手法や特性、制御手法について幅広い質問を得ることができ、貴重な討論を行った。</p> <p>続いて審査委員による最終審査を行った。申請者より中間審査からの変更点の説明があり、審査委員より、</p> <p>自動車の一般的用語について説明が不足している、図の表記不足、等の指摘があった。また、磁力制御に用いる磁束 observer について記載不足という指摘があった。</p> <p>上記指摘事項に対し、細かい指摘事項については博士論文最終版に反映するものの、磁束 observer については申請者の主体的な貢献ではなく参考文献の使用になるため、直接的な変更はしないものとした。また2つのモデルを提案しているが、その2つを組み合わせることはできないのか、という将来的な課題についてもアドバイスがあった。</p> <p>中間審査での指摘事項をよく反映しており、全員一致で博士号取得にふさわしいと判断し合格を得た。</p>	

論 文 要 旨

2015年1月13日

※報告番号	甲 第 178号	氏 名	加 藤 崇
主論文題名			
自動車駆動用途における可変特性型高効率モータに関する研究			
内容の要旨			
<p>本論文は、磁石磁束鎖交数の可変特性を利用した自動車駆動用途モータの高効率化に関する研究成果を報告するものである。低速大トルクから高速・高出力まで幅広い運転領域が求められる自動車駆動用途においては、従来から行われている高効率化に加えて、高効率領域の拡大が必要であり、そのためにはモータパラメータを可変することが有効である。モータパラメータ可変方式の中で、小型・軽量化・低コスト化の観点から選定した磁力制御型と洩れ磁束制御型の2方式について、それぞれ基本原理の解明、設計手法の構築、特性解析・評価を行い、可変磁束型モータが電費向上・航続距離拡大の観点から、電動車両駆動用モータとして好適であることを明らかにする。</p> <p>This paper presents research achievements of high efficiency technologies for automobile traction motor taking advantage of variable magnetic flux property. It is mentioned that variable motor parameter technology is needed to reduce total energy consumption on duty cycle for automobile traction motor, which needs wide range operation. In terms of miniaturization, light weight and cost reduction, two types of variable magnetic flux motor were proposed, such as “Variable magnetomotive force Flux Intensifying Interior Permanent Magnet motor (VFI-IPM)” and “Variable Leakage Flux Interior Permanent Magnet motor (VLF-IPM)”. Principles and design methodologies were showed based on the theoretical and analytical investigation, and proposed motors were experimentally evaluated. As a result, it is clarified that the variable flux technologies proposed in this paper are appropriate for vehicle traction motor in terms of driving range extension and energy saving.</p>			

※印欄記入不要