

テーマ

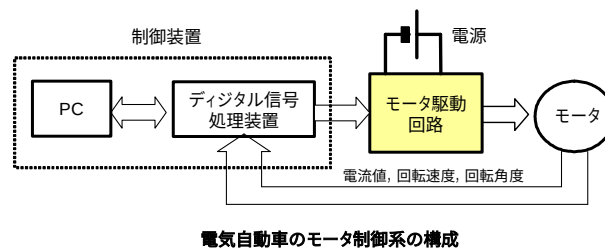
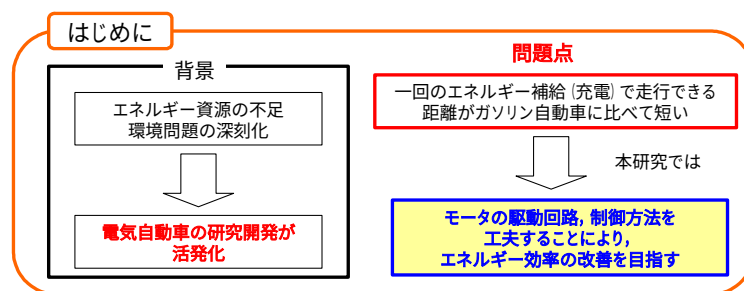
電気自動車のエネルギー効率改善に関する研究

発表者

○ 宮田仁志 米子工業高等専門学校 電気情報工学科 准教授
 権田英功 米子工業高等専門学校 電気情報工学科 准教授
 池田英広 西日本工業大学 工学部 電気電子情報工学科 講師

概要

本研究の目的は、電気自動車が電気モータで駆動される特徴を活かし、モータ制御技術を応用して、エネルギー効率を改善することである。電気自動車といえば、バッテリー容量の向上等が注目されがちであるが、モータの駆動回路及びその制御方法を工夫することにより、エネルギー効率が大幅に改善される。昨年度は減速時のエネルギーを電源に返還する回生制動について検討し、それを効率よくおこなうための新しい回路方式を提案した。



電気自動車のモータ制御系の構成

効率改善のための具体的な方策

1. モータ駆動回路を工夫し、モータの余ったエネルギーを電源に返還(回生)する減速時や下り坂走行時に、モータを発電機として使用することにより、余った回転エネルギーを電気エネルギーに変換してバッテリーに返す。
2. モータの瞬時トルク(回転力)を緻密に制御し、路面とのすべりを最小限に抑える。電気モータの高速応答性を利用した、緻密な制御により、すべりを最小限に抑えた効率の高い走行が可能になる。

まとめ

本年度の成果
 主として方策1について検討した。従来のモータ制御回路の欠点を明らかにし、エネルギー回生を効率よく行うことのできる回路方式を提案した。

今後の予定
 提案した回路の最適な回路定数の決定法を検討する一方、モータの瞬時トルクを制御してエネルギー効率を改善する方法を検討する。

【来場者へのメッセージ】

電気自動車の研究開発は未だ発展途上で、未開拓の部分がたくさんあります。本研究の成果は、電気自動車の普及を後押しするだけでなく、電気自動車の新技術を鳥取県から発信することにも貢献できます。本研究は平成19年度鳥取県環境学術研究振興事業の助成を受けています。

連絡先: 米子工業高等専門学校 電気情報工学科 准教授 宮田 仁志

米子市彦名町4-4-8 TEL. 0859-24-5121 E-mail: miyata@yonago-k.ac.jp

分野

電気