

調査票

(回答機関名：福島県ハイテクプラザ)

終了年度	実施機関	試験研究課題名
平成14年度	福島県ハイテクプラザ 山本電気株式会社 アルプス電気株式会社 株式会社ピュアロンジャパン	次世代メカトロニクスシステムの開発
試験研究の目的・内容・結果		
<p>消費電力全体に占めるモータの消費する電力は大きく、モータシステムにおける省エネルギー化の重要性が高まっている。本研究では、省エネルギーへ対応する次世代メカトロニクスシステムの開発を目指した。電磁界解析による同期リラクタンスモータなどの新型モータとモータ制御システムの開発、メカトロニクス機器を行うための低ノイズ制御装置の開発を行った。研究成果として、モータの高効率制御が可能なベクトル制御、センサレス制御が行えるモータドライブシステム、高い外乱ノイズ耐性を持つ圧力センサ、近距離通信に適した基板アンテナを開発した。</p>		
利活用の状況		
<ul style="list-style-type: none"> ・同期リラクタンスモータを紙送り用モータに使用したデジタル印刷機を東北リコー株式会社と山本電気株式会社で開発中である。同期リラクタンスモータを使用することにより、30%以上のコスト削減を行える可能性がある。 ・パーソナルコンピュータに使用するワイヤレスマウスの受信基板アンテナをアルプス電気株式会社で開発した。 ・株式会社ピュアロンジャパンで差動線路パターンにより外乱ノイズへの耐性を高めた圧力センサの開発を行った。一般的な圧力センサの誤差値 0.2%であるのに対し、開発した圧力センサの誤差値は 0.003%である。 ・有限会社エイチ・エス・エレクトリックで、モータ制御に使用した PWM 制御回路を、電力変換装置、照明制御装置の開発に活用した。両装置の回路には、モータドライブシステムで使用した FPGA を使用し、回路の小型化、デジタル化を図った。 		
利活用にあたっての問題点		
<p>本研究で開発した新しい構造の IPM モータや同期リラクタンスモータを制御するためには、ベクトル制御による最適化制御を行う必要がある。開発したベクトル制御による最適化制御プログラムは、モータの解析ツールにより作られたプログラムである。開発したプログラムを製品に活用するためには、製品へ移植できるようにプログラムの改良が必要となる。</p>		
利活用を促進する提案		
<p>モータ制御プログラム開発環境とモータ評価システムの整備。</p>		
外部評価アドバイザーのコメント		
<p>後は現在の普及品の慣性に打ち勝って取り変わっていくための戦略が必要か。</p>		