






学位論文審査の結果の要旨

専攻	共生環境学	氏名	井上 啓
審査委員	主査教授 陳山 鵬 副査教授 王 秀崙 副査教授 森尾 吉成 副査教授 福島 崇志 副査准教授 鈴木 哲仁	    	
論文題目 (題目変更の有無) 無	モータ相電流を用いた回転機械系の異常検知手法に関する研究 (Research on Fault Detection Method of Rotating Machinery Systems Using Motor Phase Current)		
<p>(論文審査の結果の要旨)</p> <p>近年、IoTやインダストリー4.0などによる生産設備の大型化、高速化、知能化、自動化および複雑化などへの進化に伴って、設備診断技術も、設備の重大なトラブルや事故を未然に防止して安全・安心を確保するために必須な技術として益々注目されている。回転機械は農業生産、工業生産に最も多く使用されている設備であり、その重大なトラブルや事故は経済的・人的な被害だけでなく、時には環境にも悪影響をもたらす。</p> <p>モータは工業・農業用回転機械の動力伝達機構を介して負荷設備を駆動させるために使用されている。近年、電流に着目したモータの異常検知手法が導入されているが、モータに駆動される負荷設備の異常状態を電流により検知手法はまだ確立されていない。</p> <p>本論文は、回転機械の異常を早期に検出し、生産ラインの安全・安定運転を実現させるために、モータの電流により負荷設備と動力伝達機構の異常状態を検出する方法に関する研究成果をまとめたものであり、その内容を要約すると次の通りである。</p> <p>(1) モータに駆動される負荷設備（真空ポンプ）の異常発生を検知する簡易診断方法と異常部位を特定する精密診断方法の確立</p> <p>1) 簡易診断方法としては、10種類の時間領域特徴パラメータを選出・計算して、多変量解析の主成分分析を用いて特徴パラメータを統合することにより負荷設備の異常を検出する方法を提案した。シールリング摩耗とベアリング摩耗の異常状態診断に提案した手法を適用した結果、両異常状態に対してそれぞれの異常識別率が98%、100%となり、異常検知が可能であることが確認された。</p>			