

産業用動力回転装置等軸受け部 振動計測監視システム試作開発



産業用動力回転装置の軸受け部の振動を連続計測・監視する「振動検出音響COM型センサ」による振動計測監視システムを試作開発した。

背景・目的

当社は、創立以来、計装技術を中心とした、各種自動制御システム・警報監視システム等を開発しているが、中でも環境監視システムや電子基板自動試験装置においては、数多くの実績を上げている。

また、開発形態としては、取引先から要望される最先端のシステム開発に対応するため、積極的に新技術を採用するとともに、オーダーメイド型ソリューションを展開している。

現在、主な取引先は、八戸沿岸工業地帯に立地する大規模製造工場や中規模製造プラント企業様等であるが、そこで使用されている産業用動力回転装置について、軸受け部の振動を自動測定・監視することにより、状態が把握できるシステムの必要性に着目している。

そこで、製造設備のメンテナンス労力の低減や、蓄積データの解析処理により設備の寿命を推定可能とすることを目的に、産業用動力回転装置の軸受け部の振動を連続計測・監視する「振動検出音響COM型センサ（A E センサ）」による振動計測監視システムを試作開発することとした。

◇代表者 代表取締役 三浦 幸廣

◇従業員数 41名

◇資本金 1,000万円

◇創立 昭和63年12月6日

◇所在地 〒039-1103

青森県八戸市大字長苗代字上碓田6番地1

◇電話番号 0178-27-1245

◇FAX番号 0178-27-1460

◇E-mail sales@kowa-keiso.co.jp

◇URL http://www.kowa-keiso.co.jp

◇事業内容等

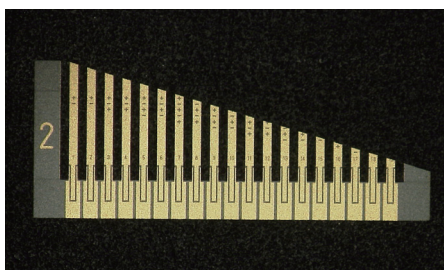
各種監視制御装置や特注電気計装制御装置等の開発をハードからソフトまで設計製作していきます。

【主要事業】半導体製造工場向け環境モニタリングシステムの設計・製造、自動車産業向け検査装置電気制御部の設計・製作、化学プラントメーカー向け電気計装制御装置の設計・製作、温水冷水プラントメーカー向け電気計装制御部の設計・製作等。

実施内容

A E センサは、異なる共振周波数（長さにより制御）を有した複数のカンチレバーを製造して、アレイ状に形成することにより、各共振周波数に応じた変位をデジタル式で検知し、その周波数特性の分解・検出（ディジタル化）を可能とする構造とし、試作した。

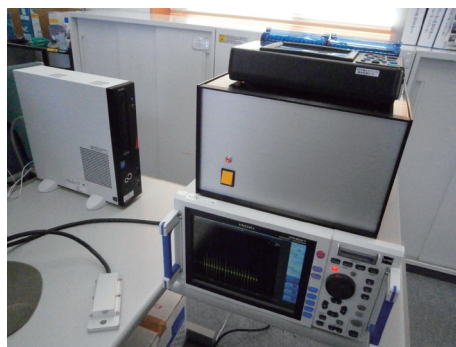
A E センサの機能を評価したところ、外部信号入力に反応して、各周波数成分を持つカンチレバーが、それぞれに応じた振動波形を出力していることが判明した。



成果

開発した振動検出センサの評価試験では、A E センサから外部振動源の入力に対応した各周波数の振幅に比例したアナログ出力を取り出し、長時間軸でロギングすることができた。

今後は、個別周波数毎の信号レベルとその時間推移による振動解析、さらに、全周波数の信号レベル一括での振動解析、複数の組合せによる振動解析等、解析技術の蓄積を実施しながら、試作開発を継続する。



今後の展望

試作開発したA E センサは、産業用として要求される堅牢性や耐環境性を有していることが判明したため、今後は、重工業環境の下で、市場性評価を実施する予定である。

具体的には、大型動力電動機の主軸に取り付けてデータ収集を1年間実施し、主軸の寿命推定に関するデータを蓄積する。寿命推定機器として採用された場合、年間の搭載本数が数十台の規模が見込まれる。

また、寿命推定理論が確定した段階で、知的財産権の申請をする予定ではあるが、さらに、寿命推定確度をより高めるため、試作開発を継続する。