

産業用ロボットによる器用な耐久試験事例の紹介

【都産技研の概要】

都産技研は第2期中期計画をむかえるとともに、平成23年10月に江東区の本部(Fig.1)へ移転をおこないました。移転にともない平成23年度より、新技術分野への重点活動として「環境・省エネ」「バイオ応用」「EMC・半導体」「メカトロ」の4分野に注力しています。

本発表ではメカトロ技術支援への取り組み事例として、産業用ロボットを用いた器用な耐久試験や都産技研の設備などを紹介します。



Fig.1 都産技研本部（江東区青海）

【メカトロニクス技術支援への取り組み】

産業用ロボットによる耐久試験を行っています。生活製品の耐久試験では、複雑な軌道や大ストロークなどが求められ、定型の試験機では対応が困難でした。産業用ロボットを用いると、簡単なティーチングによってこれらの軌道を実現可能であり、生活製品の試験ニーズにも応えることができます。

高速動作に優れるロボットA(Fig.2左)、高剛性なロボットB(Fig.2右)とLabVIEWにより制御可能なロボットC(Fig.3)の3機種を備えています。例えば、高速性が必要な試験ではロボットA、重量物で多リンク系の動作耐久試験にはロボットB、より複雑な試験軌道はLabVIEWでプログラムしロボットCで実施など使い分けが可能です。ロボットCは、初めて産業用ロボットに触れる方を対象とした講習会でも活用しています。



Fig.2 産業用ロボットを用いた器用な耐久試験設備（左：A、右：B）



Fig.3 LabVIEWによる制御が可能なロボット。自動制御講習にも活用

【特色ある試験設備】

製品や人間の運動を計測・解析します。対象とする現象の特性が異なる2つの動作解析システムを備えます。ステレオ視高速度カメラ(Fig.4)では、製品に貼ったマーカの3次元変位を、2つの高速度カメラにより測定します。比較的狭い範囲(±1.5m程度)の速い現象解析に適します。モーションキャプチャシステム(Fig.5)は最大10台のカメラを用いて、3次元空間内におけるマーカの位置を計測するシステムです。広い範囲の3次元運動の計測に適し、人間の動作解析などに利用可能です。



Fig.4 ステレオ視高速度カメラを用いた3次元変位解析システム



Fig.5 10台のカメラで約500Hzで撮像可能なモーションキャプチャ

【お問い合わせ】

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター
〒135-0064 東京都江東区青海2-4-10

電話番号 03-3624-3731、FAX 03-3624-3733 生活技術開発セクター 後濱 龍太
電話番号 03-5530-2570、FAX 03-5530-2591 機械技術グループ 島田 茂伸