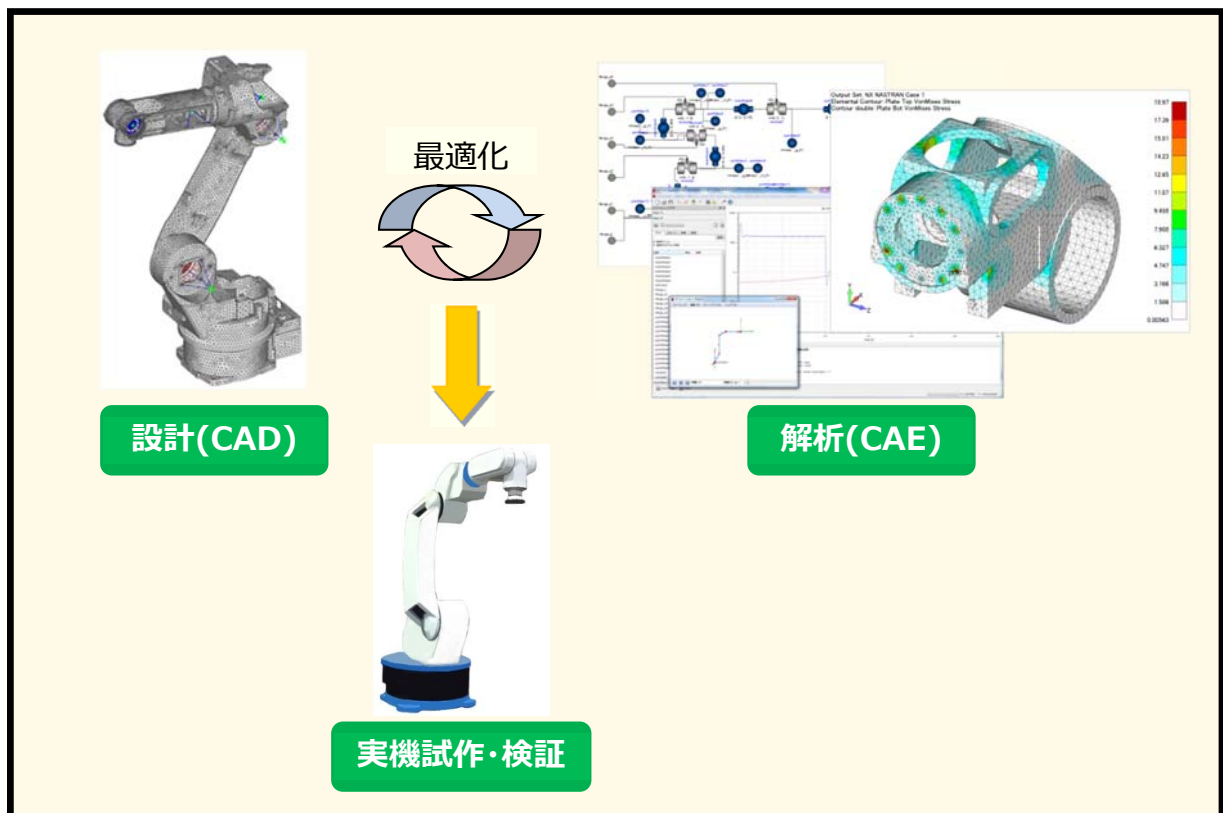


産業用ロボットアームの開発期間を短縮する設計手法を東京農工大学と共同研究開始 -豆蔵が新たにロボット分野へ進出-

株式会社豆蔵（東京都新宿区、代表取締役社長:中原 徹也、以下 豆蔵）は、国立大学法人 東京農工大学（東京都府中市、学長:松永 是、以下 東京農工大学）と産業用ロボットアームの開発期間を短縮するための設計手法に関する共同研究を開始致しました。



開発プロセス概念図

一般的に産業用ロボットアームの新規開発では、既存のロボット開発の経験に基づき、実機ベースで試作・検証を繰り返し、通常完成までに数年の期間を要します。これに対し、本共同研究では、豆蔵の強みであるソフトウェア開発プロセス、ソフトウェア技術と、東京農工大学 先端機械システム部門 遠山茂樹教授のロボット工学の知識を融合し、短期間で競争力のある産業用ロボットを市場に出すための設計手法を構築し、豆蔵はロボットの試作開発、製品開発へ進出していきます。

【背景】

昨今、産業用ロボットの市場が拡大しており、多様な用途で使われるようになってきています。そのため様々な機能や形状を持つロボットアームを新規開発するニーズが高まっています。

一般的に産業用ロボットアームの新規開発では、既存のロボット開発の経験に基づき、目標とする機能・性能を達成するまで実機ベースで試作・検証を繰り返し、通常完成までに数年の期間を要します。しかし、これでは実機試作の開発コストが膨らみ、さらには市場導入が遅れることで機会損失にも繋がります。今後は、多種多様な新規ロボットを開発する上で、さらなる開発期間の短縮が望まれています。

一方、近年 3 次元 CAD や物理シミュレーション技術（CAE）は、コンピュータ性能の向上に伴い着実に進歩し、手軽に実用に供するものとなってきました。実機がなくともコンピュータ上のモデルで機械の強度、挙動、振動、組立の実験・検証などが可能です。このような検証をできるだけコンピュータ上で行うことにより、ロボットの実機試作の回数を減らすことができます。

以上のような背景のもと、東京農工大学と共同でモデルを用いたロボット開発の実証研究を始めることになりました。

【本研究の特長】

本研究の目的は、産業用ロボットアームの開発期間を短縮するための開発プロセスや設計手法の構築です。そのため実機の代わりにロボットモデル（CADモデル及びシミュレーションモデル）を作成し、その構造解析とともに動作解析を行い、その結果を踏まえてロボットモデルを改良していきます。最終的にはロボットモデルに基づき、ロボットアームの実機試作を行います。これらの過程で実際どのような課題が発生し、どう解決したか、また改善は可能かなど、検討・レビューを行います。このサイクルを繰り返すことで、設計手法を確立していきます。

具体的な内容としては、ロボットモデル作成、最適なモータと減速機の選定（動作シミュレーションによる負荷トルク推定に基づく）、形状の最適化（動作解析や構造強度解析・振動解析に基づく）、3 次元 CAD による図面化、実機試作、実機性能評価などを実施し、ロボットアーム実機製作に必要な設計作業を通してそのプロセスの妥当性を検証します。東京農工大学 先端機械システム部門 遠山茂樹教授の協力のもとこれらの作業を両者で分担して行います。

本研究から得られた開発プロセスに対する知見やロボット設計ノウハウは産業用ロボットに限らず介護ロボット等の幅広い分野において多種多様なロボット開発にも有効であると考えています。

※記載の会社名・製品名は、各社の商標または登録商標です。

サービスに関するお問い合わせはこちら

■ 株式会社豆蔵

TEL : 03-5339-2114

FAX : 03-5339-2380

E-mail : sales@mamezou.com