



## 取出タイム「0.32秒」：K2010展示会で最速の取出口ロボット？

記事：Stephan Moore  
翻訳：ユーシン精機

「たった数百グラムの製品を  
取出すのに、なぜ数百キロ  
グラムのロボットが必要なのか」

この問いに対する理論解を出す  
ために、ユーシン精機は「最適  
設計」～近年、航空機部品など  
を軽量かつ信頼性の高い構造に  
するために使われ始めた手法～  
を駆使し、ロボットのあるべき  
最適形状を追及し、軽量化  
(=高速性)の実現を目指した。



Yushin: Robot takes the part out at a zippy 0.32 second.

結果、機体総重量13%の軽量化に成功し、取出ドライサイクル11%、全ドライサイクル14%の短縮に成功した。更に、無駄な材料を減らした結果として、反転部を38%薄型化することに成功し、型開閉距離を41mm短縮化することが可能となった。

K2010展示会においては、この軽量高速取出口ロボットを住友（SHI）Demagのハイサイクル成形機と組み合わせることにより、ノキアの携帯電話ハウジング部品を「0.32秒」という超高速で取出すことに成功した。最適設計により昇降アーム部の無駄な材料を減らし、カーボンファイバ（炭素繊維）を採用することによって軽量化と高剛性を実現したことも、超高速取出しの実現に貢献している。

ユーシン精機は当初、京都大学と共同で研究したこの最適設計を、取出ヘッドに採用した。「取出ヘッドを最適設計することにより、ブレ時間を短縮し、スムーズで確実な製品取出しを可能にした」と同社研究開発部責任者の小谷高代氏は語っている。実例として、医療関係の成形品用の取出ヘッドにおいて、総重量を40%軽量化、取出サイクルを10%短縮化することに成功している。