

Direct Digital Manufacturing (DDM) は競合に差をつけ、新たな収益源となる

スウェーデンにあるDigital Mechanics AB社は設計及び製造工程に三次元造形装置を取り込み、様々なプロジェクトに取り組んでいる。ほとんどのプロジェクトは単なる試作だけの要求ではない。最近、ある射出成形のクライアントからロボットのグリッパーの再設計の要求を受け、調査後DDMで製作できると分かった。

グリッパーは直径約400mmから500mm程度の円錐状の部品を吸引し持ち上げ、搬送するのに利用される。自動化された工場の中でバキュームホースが原因で何度かトラブルを起こしており、設計上の問題があった。

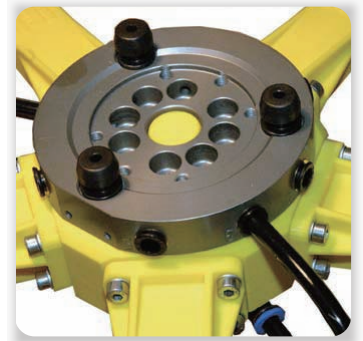
「ロボットはグリッパーの外部のホースに引っ掛かり、生産の遅れや故障の原因になっていた」DM社のマネージングディレクターであるFredrik Finnberg氏は語る。

## 解決法

Digital Mechanics社はバキュームホースを削除し、グリッパーのアーム内部にバキューム経路を設計したが、従来のマシニング加工だと高額な価格となってしまふ。そこで、Digital Mechanics社の設計者達はStratasys社のFORTUSを使用し、再設計されたグリッパーのモデル造形、また生産をする新しい計画を立てた。FDM方式は加法（積層）造形法であるため、内部のバキューム経路は簡単に作成することができる。「我々は新しい部品をFORTUSで製造できるか試すことにした。そして、FORTUSは見事にその期待に答えてくれた。」とFinnberg氏は語る。

この方法を提案したところ、クライアントはFORTUSモデルでテストすることに賛成した。そのテストが成功した場合、FORTUSを使ってこの部品を製作していくことも考えられ、最終製品になる可能性があった。

Digital Mechanic社はFORTUSの固いプラスチックで製作したグリッパーを使用した（写真黄色のアーム部品）。「DDMはテストと製作のプロセスを簡素化した。



FORTUS / ABS樹脂のロボット  
グリッパー（黄色のアーム部品）  
大きな円錐状の部品を吸引搬送。

FORTUSを利用したおかげで、数ヶ月かかると思われるプロセスを、数日で完了させることができた」とFinnberg氏。

機能テストにおいて、ホースのない設計が可能であることが分かり、内部バキューム経路でパーツを持ち上げ、搬送するのに十分強靱であることを証明した。

「我々は過去のプロジェクトを通して、Stratasys社のシステムで精密で機能性のある部品の製作ができると分かっていた。テストの成功により、実部品そのものに使うことに関してクライアントに自信を与えた。先程の自動化された工場では、従来のモデルからFORTUSで造形したホースレスのグリッパーに置き換わった。

クライアントはこの結果に満足し、FORTUSでのグリッパー造形は生産時間を短縮し、同じ工期でより多くの生産を可能にした。

すでに我々はクライアントと次世代のグリッパーについて協業している」とFinneberg氏。

Digital Mechanics社はクライアントの造形の要求に応えるため、2台のFORTUSシステムを保有している。試作を超えてDDMが可能となったことによりDDMの仕事量が増え、3台目のFORTUSシステムを導入した。

「DDMは競合に差をつけ、新たな収益源となった。

そして、これはStratasys社のシステム無しでは成しえなかったことだ」