



2ブランドのパワー

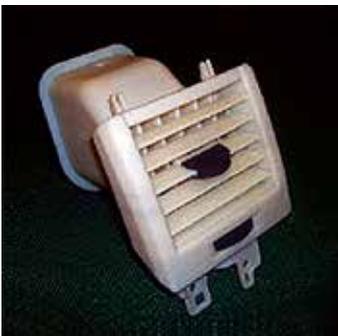
「複雑な複数材料の部品の開発およびテストの時間短縮。スタイル、適合性、および機能を迅速にテストするための作業モデルが単一プロセスで素早く作成できるようになった。」

— Jaguar Land Rover 社
スタイリング部門



CASE STUDY

**樹脂ベース部品の場合では CONNEX が主流になっており、
現在は製造されるプロトタイプのうち
3分の1以上が CONNEX で成型されたものです。**



Jaguar Land Rover 社は、2008 年夏にオブジェクトの Connex500 を導入しました。この 3D プリンタは、2つの異なる材料を組み合わせ、それらの最適な特性を活かして優れたモデルの製造を可能にする複数材料処理機能を備えている点が評価されて選ばれました。

Jaguar と Land Rover という 2つの世界的な高級車ブランドは、2000 年以降、最初は Ford Motor Company 社の一部門として、現在はインド TATA グループの英国支部として単一の資本の傘下に組み込まれてきました。

この 2つの高級車ブランドは元来、まったく異なる展望を持って生まれました。最初の Jaguar 車である SS100 は、時速 100 マイルを達成した初めてのスポーツ・カーとして 1935 年に発売されました。この自動車はクラシックなラインと高性能を兼ね備えており、速度、快適さ、レースでの強さが評判の Jaguar 車の優れた系統を予感させるものでした。

対照的に、1948 年に製造された最初の Series 1 Land Rover 80 は、まったく異なった特性を持ち、質実剛健なデザインとオフロード性能を備えた「汎用車両」でした。現在、Jaguar Land Rover (JLR) 社で製造されている車両ラインナップは 8 つあります。これらのラインナップが市場でのその高級車としての地位を維持できるように、Jaguar Land Rover 社の約 20% の従業員が製品開発に携わっており、企業内のプロトタイプ製造およびツーリングで最新の CAD 技術を使用して迅速にデザインを確認しています。CNC モデル製造や完全装備の金属加工およびツールショップ以外にも、プロトタイプ製造機能には、SLA、光造型、ポリマー噴射技術を使用した複数の RP マシンが含まれます。

CAD データからダイレクトに部品のプロトタイプを製造

Jaguar Land Rover 社は樹脂ベースの RP プロトタイプ製造機能を拡張するために、2008 年に Connex500 に投資しました。エラストマー、ゴムライク材料で CAD データから直接モデルを作成し、作動機構を製造できることは、開発サイクルの短縮に貢献するもう 1 つの大きなメリットです。Connex はその機能を証明するために、当初、Range Rover Sport のダッシュボードのエア・ベント・アセンブリ全体の製造に活用されました。このモデル化には、ハウジングと空気方向調整板に硬質材料が、コントロール・ノブとエア・シーリングにゴムライク材料が使用されました。

Jaguar Land Rover 社は、単一のプロセスで、ダッシュボードのエア・ベント全体を可動部品として造型することができました。造型完了後、モデルは Connex から取り出し洗浄され、その後即座にテストに使用されました。調整板のヒンジがすべて作動し、コントロール・ノブが正しい外観と感触を呈していることを確認することができました。

Connex の基幹となっているものがオブジェクトの PolyJet Matrix 技術です。事前設定された組み合わせで 2 つの異なるモデル材料をマトリックス構造に噴射することによって、仕上げと同様に、機械的および物理的な属性が異なる柔軟な材料と硬質な材料を複数作成することが可能になります。Jaguar Land Rover 社の Connex では、この技術を使用して、5000 時間の作業を積み重ね、2500 以上の部品を造型し、600kg の樹脂を使用しました。3D プリンタはメンテナンスをほとんど必要とせず、プリント・ヘッドの交換も、最高の品質を保つために Objet が推奨する間隔で全期間でわずか 5 回交換すればよいという事実は、Objet 技術の優れた生産性と信頼性の証になっています。

チームが Connex 機能を活用する新しい方法を見つけるにつれ、Connex で製造される部品数も着実に増加しています。この数はまだ、Jaguar Land Rover 社で毎年プロトタイプを製造する 30,000 点の部品のほんのわずかな割合に過ぎませんが、これらの多くはレーザー焼結で作成されています。樹脂ベース部品の場合には、Connex が主流になっており、現在は製造されるプロトタイプの 3 分の 1 以上が Connex で造型されたものです。

興味深いことに、Connex はそのスピードと簡潔な後処理のために、単一材料の硬質な部品の製造にもよく使用されています。複数材料モードの場合、Connex は様々な作業に使用されます。たとえば、スタイリングや、ノブ、スイッチ、キー・フォブなどの HMI (Human/Machine Interfaces) コンセプトがあります。

適合性および機能のテスト

オーバー・モールドリングも、Connex の重要な機能です。たとえばゴム・シーリング付きのカバーを作成する場合、2 つの材料が混ぜ合わされずに使用されます。洗浄後、適合性および機能のテストにアセンブリを直接使用できます。Connex を使用するその他の主な用途としては、軟質の TangoBlack Plus が使用されるドア・シーリングや保護カバーの開発、最近では機能テスト用の部品の作成などがあります。

Jaguar Land Rover 社での Connex 機能の最大のユーザーは、スタイリング部門です。3D プリンタで造型したモデルの半分以上がデザイン・スタジオまでたどり着き、新しいデザイン案を仕上げるために役立てられています。

好例は、フロントガラスの洗浄 5 回ごとに伸ばしてヘッドライトを洗浄する、伸縮型ヘッドライト洗浄システム全体の作成でした。Connex で造型したコンポーネントは、厳格なテストに十分耐えられるだけの堅固さがあるとわかり、費用のかかるツーリング段階に進む前にデザインを確認することができました。

Connex の様々な特性は明らかに、上記の用途に対して様々に効果を示していますが、要約すれば、Jaguar Land Rover 社の全体的なメリットは、高い精度と寸法管理を備えた優れた部品定義であり、簡単な操作、高速な造型スピード、単純なクリーニング・プロセスによる作業時間の短縮です。さらに具体的に言うと、他の手段であれば時間も費用もかかっていた部品のプロトタイプ製造が、Connex では CAD データから直接行うことができ、これが Connex の大きな魅力になっています。



stratasys

E Info.Japan@stratasys.com / www.stratasys.co.jp

ISO 9001 : 2008 年 認定

株式会社ストラタシス・ジャパン

東京本社

〒104-0033 東京都中央区新川 2-26-3

住友不動産ビル 2 号館 8F

Tel: 03-5542-0042

Fax: 03-5566-6360

西日本営業所

〒540-6319 大阪府大阪市中央区城見 1-3-7

松下 IMP ビル 19F

Tel: 06-6943-7090

Fax: 06-6943-7091



© 2015 Stratasys Ltd. 無断複写・転載を禁じます。Stratasys, Stratasys のロゴ, Objet, For a 3D World, Objet24, Objet30 Pro, Objet Studio, Quadra, QuadraTempo, FullCure, SHR, Eden, Eden250, Eden260, Eden330, Eden350, Eden350V, Eden500V, Jo Manager, CADMatrix, Connex, Connex3, Objet260 Connex, Connex350, Connex500, Objet500 Connex3, Alaris, Alaris30, PolyLog, TangoBlack, TangoGray, TangoPlus, TangoBlackPlus, VeroBlue, VeloBlack, VeroBlackPlus, VeroClear, VeroDent, VeroGray, VeroWhite, VeroWhitePlus, Durus, Digital Materials, PolyJet, PolyJet Matrix, ABS-like および ObjetGreen は Stratasys Ltd. およびその子会社、あるいは提携会社の商標、もしくは登録商標であり、いくつかの地域においては登録されている可能性があります。その他のすべての商標はそれぞれの所有者に帰属します。CS-PolyJet-Jaguar-JP-10-15