

Apex Cuts Processing Time By 50% to 75%

Sector :	Injection Molding
Technology :	SLS [®] system/LaserForm [™] material

如何なる産業も競争は厳しく、故に道端に敗残者や鈍間者が残される。OEMs(相手先製品の製造)は、市場投入時期を先に支配することが重要である。

「供給業者として、我社は、我社の製品とサービスを顧客への全般的事業戦略と不可分一体のものと考えている。」と、ウィスコンシン州に本拠を置くOEM顧客に多種のプラスチック射出成形鋳型を設計制作する会社であるApex Mold and Die Corp社の社長、Harald Zacharias氏は述べる。「市場投入時期が顧客にとって重要ならば、我社にとっても重要である。我社は、顧客が製品開発サイクルを削減するためのすべての支援を遂行したい。」



Apex社は、SLSシステムを使って制作した鋳型で20,000個以上の部品を鋳造できる。

Pro EngineerソフトとTek-Soft 3D CAD/CAMシステムを、完全に統合されたCNC装置と一緒に使い、Apex社は、大量生産用の耐性力の高い鋳型制作を専門とする。Apex社の主要顧客には、Whirlpool社、Kohler Company社(高級市販配管装置)、Tecumseh社(小さなエンジン)、Brady Company(プリンター用付属品)がある。

順調な速度がより速く

Benjamin Franklinは、1748年の"若い販売員への舷側での助言書"にて、「時間は金であることを忘れるな。」と記述している。これは今日でも正しく、ただ強調点がもっと多くの金とちょっと少ない時間に変わっている。更に言えば、事業とは時計との戦いで、この時計は日々速くなる傾向があるのである。

「我社の試作品制作周期を削減することで、我社は、顧客が新しい開発計画をその製品へとより早く実現することに役立っていると感じられる。従って、我社は、迅速な試作品制作システムの買出しに行き、SLSシステムという欲しいと思っていた正にそのものを見つけたのである。」

Harald Zacharias氏、Apex Mold and Die 社

SLSシステム購入以前は、Apex社は、検査と評価用の鋳型試作品を顧客に納入するのに4-8週間を要していた。顧客が提供したCADデータを使って開発製品のデータ加工が開始された。この情報を利用して、Apex社は、製品生産用鋳型のCADデザインの新しい一セットを制作した。

標準P20鉄鋼がこのデザインにもとづく仕様に沿って従来の方法を使って機械加工された。この工程は、集約的で時間のかかるものであった。更に、顧客が検査や評価後に要請する変更点に沿って数回の作り直しを行うことが多かった。

「比較可能な鋳型試作品を制作できるSLSシステムを活用することにより、我社は、工程に要する時間を50%-75%、即ち1-4週間に削減できた。」とZacharias氏は述べる。「我社は、顧客から提供されるCADデータを使って仕事を始め、そのデータを鋳型用のデータへと転換する。しかしながら、この段階では、我社はシステムに情報を投入しただけで、その後にシステムを立ち上げ、鋳型マスターを制作する。我社は、多少の機械加工を加え顧客に出荷することが多い。デザインに微調整をする必要性の回数が多い場合程、顧客への納入に必要な時間が劇的に削減されるのである。」

Rapid Tooling

SLSシステムが必要な理由

Zacharias氏は、同社がSLSシステムに注目した理由を幾つか挙げている。「SLSシステムを使えば、同時に多数の部品を制作できる。」と彼は述べる。「そして、装置が運転中でも部品を付け足すことができる。更に、LaserForm™かDuraForm™の一方を使えば、装置を切り替えることなしに、材料を切り替えることができる。」

Apex社は、耐性のあるナイロン素材のプラスチックであるDuraForm PA材料をSLS部品に使うと共に、プラスチック射出成形用鋳型や機能的金属部品の金型マスターを製作するためのA420ステンレス材であるLaserFormも使っている。同社は、LaserForm ST-100材料に非常に満足していて、「この商品は、2工程しか必要とせず、最終製品である機能的金属部品や鋳型を制作するための合計工程数を削減できる」という。

「更に付け加えれば、当社が通常試したことがないことも、SLSシステムを使えば、遂行できる。」とZacharias氏は付け加える。「例えば、当社は、ガス用の非常に長く小さな半径の穴がある標準P20鋳型試作品用のLaserForm材料を使ってマスター製品を制作するプロジェクトを完了したところである。従来では、不可能ではないにしても非常に困難だろうが、これらの細部をCADファイルに付け加えることにより、SLSを使って直接的にマスター製品を当社は制作できたのである。」

このシステムを自社設置することの理由

Zacharias氏が「当社は、顧客へのより早い納入と自社での使い勝手の観点から、社内で仕事ができるようにしたかった。」と表現している通り、Apex社は、サービス提供者のSLSプロセスを間接的に使うことより、SLSシステムを購入することを選んだ。

SLS装置を使った成果を身近で観察する過程で、Apex社は、予想していたもの以上のことを学習した。

例えば、当社は、このシステムを使えば、表面仕上げを最小限に抑えた限定生産用の鋳型を制作できることを知った。

限定生産用の製造方法に対する解決策

「当社は、SLS部品と鋳型がこれ程精密で丈夫とは思っていなかったため、これは嬉しい驚きだった。」とZacharias氏は述べる。「千分の十程の少ない誤差基準(0.4mm)でSLSシステムから直接制作された鋳型は、追加的機械加工なしで、短期的生産のために使用できると、当社は思った。」

Zacharias氏は付け加える。「当社は、30%のガラスを混入したナイロン6/12部品を製作するために、LaserForm ST-100を使って制作した鋳型で、目で見える損耗がない120,000個以上のサイクル品の製作に成功している。50,000個のサイクル品も夢ではなくなっている。」

短期生産用鋳型を短納期で製作できることは、Apex社の顧客サービスにおける棚ぼた的成果となった。古くからの顧客だけでなく新しい顧客も、品質に劣りがない少量生産用プラスチック射出成形用鋳型を、以前は予想していなかった短時間で納入を受けることを期待できるようになっている。

Zacharias氏は、将来のマーケティング戦略設定や顧客サービスにおいて先手を取るための重要な装置にSLSプロセスになると予測する。市場投入の迅速化は、絶えざる敵であり、すべての経営者は、時計が「これが、私がしたいことだ。」と喋っている声を聞いている。

彼は付け加える。「当社の顧客が、市場投入時期を障害としてではなく、絶好の事業機会と捉えることを支援できれば、時計に勝てるし、競争にも勝てる。それと同時に、当社は、当社の水平線を広げ、当社の事業を成長させるための新しい道を探検するために、SLS技術を活用し続けるであろう。」



TRANSFORM YOUR PRODUCTS

国外販売に関するお問い合わせ先

3D Systems Corporation
333 Three D Systems Circle Rock Hill, SC 29730 USA
telephone 661.295.5600 fax 661.294.8406

For more information about
3D Systems, visit us on the web at:
www.3dsystems.com
or contact us at
moreinfo@3dsystems.com

国内販売に関するお問い合わせ先

株式会社スリーディー・システムズ・ジャパン
154-0016 東京都世田谷区弦巻4-6-8
TEL(代表) 03-5451-1690 FAX 03-5451-6630

3D Systems Japan, Webサイト
www.3dsystems.co.jp
お問い合わせ先
moreinfo@3dsystems.co.jp