

人気商品「撮りっきりコニカMiNi Goody」シリーズの開発に3次元CAD SolidWorksを適用し、設計から製造までトータルな業務改革を実現

長年培われてきた高い技術力を基盤に、市場のニーズをいち早く取り入れ「コニカカラー百年プリント」や、ストロボ内蔵カメラ、自動焦点カメラなど、数多くの世界初、国内初の製品を世に生み出してきたコニカ株式会社。近年はデジタル技術を融合し、「CENTURIA(センチュリア)」に代表されるカラー写真感光材料からミニラボ機器、カメラ・デジタルカメラ、医療用・印刷用感光材料など、幅広い分野でイメージングソリューションカンパニーをめざしています。

同社のコンシューマーイメージングカンパニーでは、新しいレンズ付フィルム「撮りっきりコニカMiNi Goody」シリーズの開発に際し、開発期間短縮と設計品質向上を目的に、3次元CAD「SolidWorks」を導入。高品質の新製品を設計開始から発売まで、従来比約60%という短期間で実現しました。



撮りっきりコニカMiNi Goody SUPER
Goodyシリーズホームページ
(<http://www.konica.co.jp/goody/>)

コニカは、迅速な意思決定、経営責任の明確化、組織の活性化、重点事業分野の位置付けの明確化、将来の持ち株会社への移行の準備、の5つを狙いに社内カンパニー制を導入しています。

コンパクトカメラ並みの機能で、他社製品との差別化を図ったレンズ付フィルム「撮りっきりコニカMiNi Goody」シリーズ――。

1999年7月に発売された「撮りっきりコニカMiNi Goody」は、室内や夜間のフラッシュ撮影時に絞りを切り替えることにより、背景を明るく写すことができるオート絞りチェンジ機能を搭載、従来製品にない付加価値を持つ製品として注目を集めました。

また、2000年9月に発売された「撮りっきりコニカMiNi Goody SUPER」は光センサーの採用により、被写体の明るさに応じてフラッシュの光量を調節するオート光センサーを採用、さらに高機能を発揮する製品として人気を博しています。

複雑な形状設計を 3次元CADでクリア

レンズ付フィルムの高機能化に伴い、その形状にも複雑さが求められるようになりました。

コニカ株式会社(以下コニカ)コンシューマーイメージングカンパニーイメージキャプチャー事業部SU生産センターでは、従来複雑なデザインの外装部品を含めすべての製品設計は2次元CADを使って行ってきました。

「製品を開発する工程にはデザイナー、製品設計者、金型設計者がいますが、デザイナーの考えた複雑な形状をそれぞれの担当者に伝えるのに、2次元CADでは多数の断面図を作成しなければならず、手間も時間もかかり、コミュニケーション

もスムーズにいかず、大きな負担となっていました。そこでGoodyシリーズの開発に際し、業務改革を図ろうということになり、当初は複雑な部品の設計用として、設計部門にハイエンドの3次元CADを導入してみようと考えました。システムの選定をしている時期に、コストパフォーマンスに優れたミッドレンジの価格帯の3次元CADシステムが登場しはじめ、使用に耐えうる十分な機能をもっていることがわかりました。時同じくして、当社の金型製造部門でも3次元データを使ったダイレクト加工の研究が進んでおり、それでは3次元CADによる開発を新製品で実施しようということになったわけです。

こうして1998年5月、設計部門にも3次元CAD「SolidWorks」を導入し、製品設計、金型設計・製造で完全3次元環境によるコンカレント開発体制が整いました」

(コンシューマーイメージングカンパニー

イメージキャプチャー事業部SU生産センター

商品企画チーム担当係長 溝口修理氏)

SolidWorks採用のポイントを溝口氏はつぎのように説明しています。

「従来、設計部門では日立の2次元CAD『HICAD/DRAFT』を使用しており、そのデータがかなり蓄積されていました。SolidWorksならその既存資産を有効に活かすことができます。また、金型製造部門でもSolidWorks導入の動きがあり、開発部門から生産技術、金型製造部門までを結ぶコンカレント開発には、共通のツールが不可欠という認識もありました。さら

に一般の表計算やワープロソフトと同じように特殊技能を持つ管理者や専門のSEを必要とせず、手軽に使えるWindows®準拠のシステムであることも、採用のメリットとして挙げることができます」

開発期間短縮と品質向上を ハイコストパフォーマンスに実現

「製品設計の3次元化は、単に金型製造部門との連携だけでなく、開発期間の短縮と品質向上を実現するさまざまな効果があります。社内金型製造部門には3次元データをダイレクトに流していますが、社外の3次元データを扱えない金型メーカーには3次元データから作成した2次元データを渡しています。どちらもデータをそのまま活用することにより金型製作期間の短縮を実現しています。

意匠部分についてはデザイナーのスケッチをもとに3次元データ化、さらに導入したモデル加工機でモックアップを作成し、製品形状や操作性などの検討、確認を実施、デザイナーとの意志疎通を図っています。また、樹脂部品の成形適性や運動部分の機構解析、構造解析、ラビッドプロタイピングによる部品試作などを用いた設計評価のほか、生産技術部門が組み立て用治具を設計、モデル加工機で試作し、組み立て性の評価を行うなど、さまざまな評価が製品設計の完了前にきわめて容易に行えます。

このほか、組み立てに必要なドキュメントやサービスマニュアルの作成などにも3次元データを利用しています。これまで製



コンシューマーイメージングカンパニー
イメージキャプチャー事業部
SU生産センター商品企画チーム 担当係長
溝口 修理氏



コンシューマーイメージングカンパニー
イメージキャプチャー事業部
SU生産センター開発設計グループ
山口 宏氏

■ USER PROFILE

コニカ株式会社

- 【本社】 〒163-0512
東京都新宿区西新宿1-26-2
- 【取締役社長】 植松 富司
- 【資本金】 375億1,900万円(2000年3月31日現在)
- 【従業員数】 4,431名(2000年3月31日現在)
- 【売上高】 3,404億7,200万円(2000年3月期実績)
- 【事業内容】 写真感光材料(カラーフィルム、Xレイフィルム、印刷用フィルム、印画紙、現像処理機器)情報機器(複写機、カラーレーザビームプリンタ、ファクシミリ)光学機器(カメラ、光学素子、光ディスクレンズ)などの研究開発・製造・販売
- 【ホームページ】 <http://www.konica.co.jp/>

品写真を使うケースが多かったため、実際に部品ができ上がらなければ撮影が行えませんでした。3次元データを利用すれば、設計と同時進行でドキュメントも作成でき、時間を大幅に短縮することができます。とにかく『簡単にできそうなことはすべて』を方針に、活用しています」

(コンシューマーイメージングカンパニー
イメージキャプチャー事業部SU生産センター
開発設計グループ 山口 宏氏)

最大のメリットは スピーディな設計と情報の共有

設計部門から3次元データを製造工程にどう流すか --- 実際に加工する現場では、製品の表面の粗さはどうかといった加工方法の選択にかかわる具体的な問題が生じます。そこで現在は、表面の仕上げ精度などのデータを注記として3次元データに付加し、製造工程に流しています。加工に必要な設計データ、実際に加工基準となるようなデータは簡易図面の2次元のデータとして付記したり、ドキュメントとして

伝えています。

実際は、金型製造に熟知した人が製品を設計しているわけではありません。そこで、最近では金型の設計者と机を並べ、いっしょに3次元CADの画面を目の前にして、同時進行で作業を行うケースも出てきました。このように、基本の形状ができた段階で、金型を意識した作り込みをどんどん行っていると、時間の短縮はもちろん、お互いの担当分野にも精通しスキルアップにも結びつきます。

SolidWorksはWindows®準拠で、比較的高性能なPCであれば快適に動作します。

「実際に私はノートパソコンで設計しています。バージョンアップを重ね、さらに使いやすくなりました」と山口氏は評価されます。

また、溝口氏は「とにかく、わかりやすい。意志疎通に費やす時間と手間がほとんどなくなりました。実際にものをつくる金型製造部門や製造部門と、かなり早い段階で意志疎通ができ、さらにさまざまな部門の意見がスピーディに集まるのも大きなメリットといえます。開発着手から発売まで

の工期も従来比の約60%に短縮することができました。これらはすべてコスト低減に結びつきますので、SolidWorks導入の効果は高いと思います。

課題としては、設計を重ねていく過程で蓄積された3次元データをいかに効率的に管理し、有効活用する仕組みを作るか、ということですが、今後は、例えば日立PDMAceなどを利用した設計データの統合管理システムの構築も考えていきたい」と語ります。

構想設計、詳細設計、解析シミュレーション、生産設計.....設計から製造までの一連の業務を効率化し、品質の向上や開発コストの低減、開発期間の短縮を実現したいとお考えのお客さまは、ぜひ日立の3次元CAD SolidWorksの導入をご検討ください。

:推奨動作環境については、ホームページ
<http://www.hitachi.co.jp/soft/hicad/>でご確認ください。

● SolidWorksについての詳細は下記ホームページをご覧ください。
<http://www.hitachi.co.jp/soft/hicad/>
* 会社名、製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。

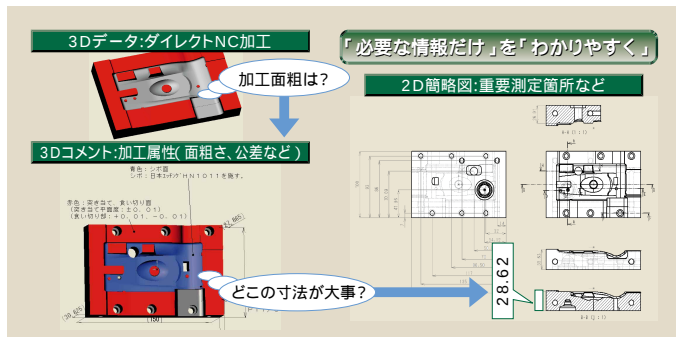


図1 3D&2Dでの出図の工夫

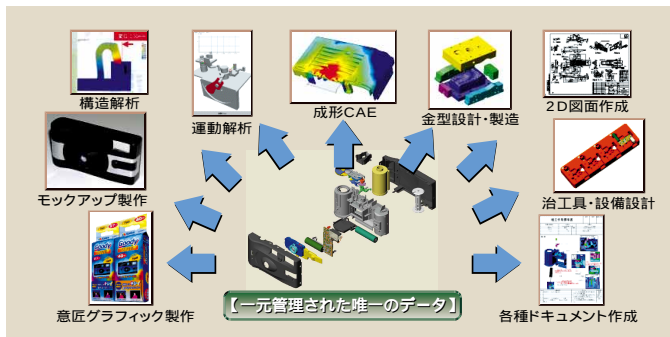


図2 3Dデータの広範な活用

お問い合わせ先

(株)日立製作所 ソフトウェア事業部 販売推進部
〒140-8573 品川区南大井6-26-2 大森ベルポートB館
TEL(03) 5471-2592 FAX(03) 5471-2395

■ 情報提供サービス

<http://www.hitachi.co.jp/soft/>