

3次元設計への全面移行で、品質向上/開発期間の短縮を同時に実現

池上通信機、Solid Edgeの導入で設計品質、開発工数を大幅に改善

www.ugs.jp/product/solid-edge/



▶ 課題:

設計品質の向上
組立図や分解図作成の効率化
自動化によるミスの低減

▶ アプローチ:

2次元設計から3次元設計への
スムーズな移行を実施

3次元データの活用で外注業者
へ設計情報を正確に伝達

Solid Edgeの製図機能を活用し
組立図や分解図作成を内製化

Solid Edgeをカスタマイズして
図番や部品番号などのミスを低減

▶ 効果:

実質2週間で、全設計者を
2次元から3次元設計に移行

3～4日かかっていた製図時間を
2～3時間に短縮

開発期間が1/2に、不具合は1/3
に減少

部品番号や図面番号に関する
ミスはほぼゼロに

池上通信機株式会社

- ▶ 放送機器や通信機器、情報処理機械などの製造販売の大手、池上通信機株式会社では、Solid Edgeを基幹CADシステムとして採用し、全設計者が3次元設計を行える環境を構築いたしました。

Solid Edgeの導入

放送機器や通信機器、情報処理機械などの製造販売で知られる池上通信機。テレビ放送局などの業務用映像機材などを多数手がけていますが、一般の方々がよく目にするのが、通勤通学時に利用する駅のプラットフォームの監視カメラです。プラットホームの端に設置されているカメラをよく見ると、多くのカメラやモニターには池上通信機のロゴが貼られています。

この池上通信機が2001年4月、全設計者が3次元CADシステムを利用できるようにするためにSolid Edgeを導入いたしました。当時、2次元CADシステムを主体に設計開発を進めておりましたが、池上通信機では2次元設計に限界を感じ始めていました。

「2次元設計の場合は、一部の部品の設計変更を行う場合でも3面図すべてにおいてそれぞれ検討しなくてはなりません。

その工数の多さや検討の質について、改善の余地があると考えておりました。」と語るのは、池上通信機株式会社 放送通信事業部カメラ部機構課 主任の北田 初夫氏です。図面を利用した検討の場合には、複数の図面をそれぞれ検討しなければなりませんので、多くの時間がかかり、たとえ、それぞれの図面間で矛盾が生じていたとしても、それに気が付かない場合があったりしていました。「以前は、試作品の発注後に図面の不備によって、外注先からの問い合わせや打ち合わせが多数ありました。」と北田氏は語ります。

2次元設計から3次元設計へスムーズに移行

そこで、既に一部導入していたハイエンド3次元CADシステムのUnigraphicsとともに、ミッドレンジCADシステムを基幹CADシステムとして導入し3次元設計を推進していくことが1999年に決定されました。「導入コストを抑え、且つ3次元CADシステムの利用経験のないすべての設計者が利用できることを目指していましたので、ミッドレンジシステムの導入を決定いたしました。」と北田氏は述べています。

導入システム検討の際は、Solid Edgeの他、SolidWorks、Microstationなどの主要なミッドレンジCADシステムを評価いたしました。

使いやすさやExcelやWordなどのWindows環境との親和性、カスタマイズの容易性、板金、製図機能等について徹底的に比較検討を行なった結果、最終的にSolid Edgeの選択に至りました。「Solid Edgeは、すべての項目において優れていただけでなく、板金設計機能や製図機能についても、非常に高い性能を持っていることがわかりました」と北田氏は語ります。



ソリューション

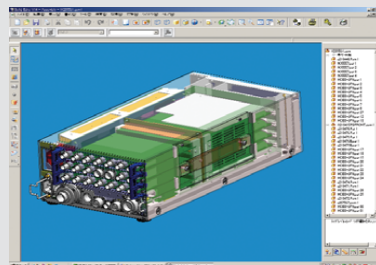
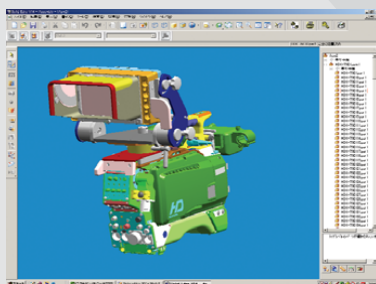
Solid Edge

池上通信機の事業内容

池上通信機株式会社は、放送機器や通信機器、情報処理機械などの製造、販売を手掛けている大手通信機製造メーカーです。

「Solid Edgeの導入によって非常に大きな効果を出すことができました。今後もSolid Edgeを使い続けていきたいと考えております。」

池上通信機株式会社
放送通信事業部
カメラ部機構課 主任
北田 初夫 氏



Solid Edgeの導入前までは、一部の設計者以外は2次元CADシステムで設計を行っておりましたので、Solid Edge導入後、設計者全員に対して、3次元設計の基本的な考え方、Solid Edgeの操作の仕方などについてのトレーニングを行いました。「初期トレーニング終了後、実設計によるトレーニングも実施いたしました。Solid Edgeは初心者にも非常にわかりやすいシステムでしたので初期トレーニングは2日間、実設計による応用トレーニングを含めると実質2週間ですべてのトレーニングが終了し、Solid Edgeを利用した3次元設計が軌道に乗り始めました。」と北田氏は語ります。その結果、池上通信機では3~4ヶ月という短期間で2次元設計から、Solid Edgeを利用した3次元設計に移行させることができました。「Solid Edgeのプロファイルやスケッチ機能は、当時2次元CADを使用していた設計者にとっても違和感なく受け入れられ、スムーズに3次元設計へと移行することができました。」

顧客仕様の製品の設計

池上通信機では、テレビ放送用の撮影機材なども多く手がけています。そのような撮影機材では、個々のお客様からそれぞれ特約のご要望をいただいております。お客様特約の撮影機材を設計することも多々あります。特約の撮影機材の場合は、お客様はできるだけ早くその機材をご利用されたいため、その納期は比較的短いものとなります。また価格も非常に重要な要素となりますので、そのコストも抑えなければなりません。このような場合でも、Solid Edgeを導入後は、3次元データによる流用設計を行うことにより、短期間で効率良く設計を行うことができるようになりました。

導入効果

このようにSolid Edgeを活用した3次元設計を推進していった結果、2次元設計で行っていた当時と比較し、製作図面の作成時間が約1/10に、試作作成までの期間が約1/2まで短縮されました。また不具合についても、1/3以下にまで減少し、最近ではほとんどミスがない場合もでてきています。試作品の作成をしている外注業者からの製品図面に関する問い合わせも、以前はひとつの製品につき4~5回程度ありましたが、それも現在ではほとんどなくなりました。

製品図面に関しては、3次元設計を行うようになってから外注業者にとって必要な外形形状などの情報を、正確な形状と共にいち早く伝え、製造に必要な材料の発注などを素早く行うことができるようになり、納期が大幅に短縮されました。また、その寸法についても、3次元モデルからその情報を取り出しますので、2次元設計では時々起こっていたミスもまったくなくなりました。現在では、外注業者との設計情報のやりとりは3次元データを主体に行い、図面は補助的に利用されています。さらに、外部の設計業者に出していた分解図や取扱説明書などの作成作業についても、Solid Edgeを利用するようになってから、ほぼ100%自社内で作成できるようになりました。

「Solid Edgeの分解図作成機能は非常に役立っております。従来は毎回、外部の業者にその作成を依頼しておりましたが、現在では社内ですべての分解図を作成することができ、そのコストや時間の削減効果は非常に大きなものがありました。従来2、5ヶ月ほどかかっていた作業が、Solid Edgeなら2週間で終了し、一回あたり30~40万円程かかっていたコストもゼロになったのです。」と北田氏は語ります。一週間かかっていた斜視図の作成も、現在では10分ほどで作成できるようになりました。また、従来は池上通信機から図面に製品情報を入手していた外部の切削加工メーカーの方々も、3次元データによる情報入手により、70%以上の労力を省くことができるようになりました。

カスタマイズ

池上通信機ではこのように大きなコスト削減や納期短縮を実現いたしました。そのような効果を出すために、Solid Edgeをカスタマイズし、設計業務の効率化や単純ミスの削減に努めました。数百点にもおよびカメラ製品を設計する場合、以前は部品表の間違いや図面の番号の間違いなどが頻発いたしておりました。そのため、このような間違いを修正するために、製品毎に外注業者と5~6時間かけてミーティングを行う必要がありました。Solid Edge導入後は、Solid Edge自身の部品表作成機能と共に、図面番号が正確に自動的に出力されるようなカスタマイズを行ったため、ミスがほとんどなくなっています。このように、池上通信機ではSolid Edgeの導入で、図面作成に関するミスの削減、取り扱い説明書の作成などの付帯業務の効率化に大きな効果上げることができました。

今後の展開

「Solid Edgeの導入によって非常に大きな効果を出すことができました。今後もSolid Edgeを使い続けていきたいと考えております。」と、北田氏は語ります。池上通信機では将来は3次元スキャナなどの活用も視野に入れ、より高度な設計環境の構築を目指しています。