

会社名  
アキュフェーズ株式会社

所在地  
神奈川県横浜市

ソフトウェア  
Autodesk Inventor  
Autodesk Vault  
Autodesk Showcase

3D CAD 導入にあたっては、各社の試用版で実際にモデルを作り、組図を組んで図面まで制作してみた上で Inventor を選びました。決め手は使いやすさ。初めて 3D に触れる設計者も Inventor なら使えると感じたのです。もう一つはハーネス設計の機能。最初から、この機能を持つ Inventor を配線の引回し等に使いたかったのです。これら導入当初に期待したことはすべて実現しています。もちろん解決すべき問題はありますが、やはり当社の設計手法に一番合った 3D CAD です。

—伊東 健一 氏  
アキュフェーズ株式会社  
第一技術部 機構二課 係長

## Autodesk Inventor による3次元設計をベースに 目指すのは「世界最高水準」品質のものづくり

世界最高の音を目指し、どこまでも品質を追求  
音と堅牢さ、そして美しい設計を究めるピュアオーディオの世界



アキュフェーズ パワーアンプ「P-7300」

### 世界最高水準の品質を

横浜市のアキュフェーズ株式会社は、アンプ、CDプレーヤー、チューナーなど民生用オーディオ機器を開発生産している音響機器メーカーである。競争の厳しいオーディオの世界にあって40年余もの歴史を持つ同社は、創業当初より高度なピュアオーディオに特化した「世界最高水準」のものづくりを貫き、いまや広く世界に知られる存在となっている。同社取締役の高島徹氏は語る。

「当社は“世界最高水準の製品を作りたい”という志を抱いて大手音響メーカーをスピンアウトした、2人の創業者が設立した企業です。その志は今も脈々と受け継がれ、最高品質の製品づくりを全てに優先する姿勢を貫いています」

たとえば同社では、一般的な企業では当然の目標となる「規模の拡大」を目指さない。実際、現在も創業当時とまったく変わらぬ場所で、ほぼ同じ規模のまま、設計、生産、アフターサービスまで全て社内で行っているのである。そしてその製品は、常に世界最高をめざして進化し続ける音響性能はもちろん、卓越した堅牢さと魅力的なデザインを両立させたハイエンド・ブランドとして独自の地位を築き上げている。

「通常、家電の保証期間は1年ですが、当社では3年。さらに数年前からは5年保証に伸ばしています。そのくらい自信を持って提供しています。もちろん製品のライフサイクルも長く、6年から短くて

4年半～5年。決して安価な製品ではないので、ある程度長持ちさせるのはむしろ当然という考えです。もし買ってすぐ旧式になってしまったら、懸命に調べて購入して下さったお客様に申し訳ありません」この「世界最高水準」の品質を守るため、同社の総計約30機種に及ぶ製品群は、その全てが本社3階のたった1本の製造ラインで集中的に生産されている。それだけに生産計画はきわめて厳密に計画・運用され、素性の良い回路や厳選した素子といった部品や材料の供給にも大きな力を注いでいる。さらに1製品ごとに1年がかりで取り組む設計についても同様で、作業効率の追求以上に徹底して品質向上にこだわり抜く。実際、同社では本社社屋の2階ワンフロアがまるまる設計部門に充てられており、人的資源も含め最大の経営資源をこの設計業務に集中しているのである。

「長期保証だからこそ、当社製品は信頼性の高さはもちろん、サービス性にも優れていなければなりません。回路基板の配置やハーネスの回し方等も、生産やメンテナンス時に作業しやすいよう設計する必要があります。これを追求していくと、自然に美しい設計になっていきます。実際、当社の製品カタログでは積極的に製品の中を見せるようにしています」そして、このような同社ならではの「美しい設計」を可能にしているのが、設計部門のメインツールである Autodesk Inventor なのである。



アキュフェーズ株式会社  
取締役  
第一技術部長  
高島 徹 氏



アキュフェーズ株式会社  
第一技術部 機構二課  
課長  
嶋田 和夫 氏



アキュフェーズ株式会社  
第一技術部 機構二課  
係長  
伊東 健一 氏

## 世界最高水準のものづくりを目指すには 世界最高水準の 3D CAD が欠かせない

### Inventor による設計可視化で設計品質を向上

「Inventor の導入効果として大きかったのは、単なる効率化ということより“目で見て分かる”ビジュアライゼーションの力です。そう語るのは、Inventor の導入を担当した伊東健一氏である。同氏は以前の職場の大手音響メーカーで、3D CAD 導入を経験していたこともあり、立ち上げを任されたのである。

「設計者が Inventor を使うことで設計そのものが可視化され、文字通り誰でも“見て分かる”ようになりました。すると、図面を読めない人であっても設計初期段階から意見が言えるようになりまし

た」(伊東氏)。その結果、たとえば生産スタッフの組立に関する要望や指摘、顧客に近い営業の声も、早い段階から設計に反映させられるようになったのである。それは確実に品質向上に繋がっていった、と高島氏は言う。「たとえば少しだけデザインを変えたい場合など、従来の 2D 図面による設計では試作しない限りどんなデザインかを伝えられず、ひとの意見ももらえません。しかし Inventor で 3D モデルを作れば、イメージは誰にでも伝わります。“ここが少し変だ”とか“こうした方がきれい”とか、早い段階で言ってもらえる。これが設計者にとって非常に重要です」

さらにこの Inventor による設計可視化の効果は、設計という作業そのものにも大きな影響を及ぼしているという。伊東氏の上司にあたる第一技術部の課長、嶋田和夫氏は語る。

「今まで頭の中でイメージするしかなかった具体的な形状を、目で見て確認しながら設計できる。このことは設計者にとってきわめて重要です。製品はパーツの集合体ですから、たとえば干渉チェックなども、2D 時代は頭の中で部品形状を思い浮かべて組合せ、頭の中でその干渉を考えるしかありませんでした。ところが Inventor なら 3D モデルを目で見て確認できるので、そこは意識しなくて済みます。設計だけに専念できる分細かい所にも気づきやすく、ミスも減ります。そのことは本当に実感しました」(嶋田氏)

もう一点、同社らしい Inventor の活用法としてハーネス設計がある。前述の通り「美しい設計」を目指す同社にとって、ハーネス設計の品質向上は優先度の高い課題といえる。Inventor のハーネス設計機能は、同社の 3D CAD 製品選

定にあたって大きなポイントの1つになった。

「2D 時代のハーネス設計はとにかく手間がかかっていました。先にセットを組んで実際にモノをあてて長さを決め、自分でカシメたりしながら1週間も延々と線材加工をしりしてしま

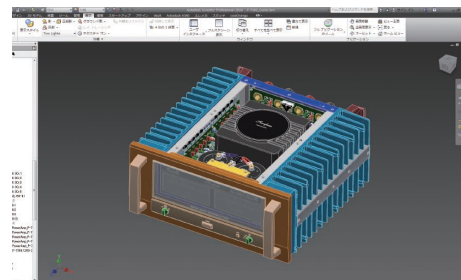
### 他部門も含めた幅広い 3D データ活用へ

アキュフェーズの設計部門はいまや完全に Inventor による3次元設計へ移行し、全30種の製品も28種まで3次元設計化されている。もちろん残る2製品も、モデルチェンジ時期を迎え次第 3D へ移行する計画だ。まさに着実なペースで 3D 化を実現してきた同社だが、無論これは一朝一夕に実現できたものではない。

「3D への移行は、総勢6名の設計者を2名ずつ3組に分け、1年に1組2名ずつ3年がかりで進めました。操作講習も講習会等だけではなく、当社の設計手法に沿ったテキストを独自に編集し、実際の仕事の流れに即して学べるように工夫しました」(伊東氏)

この普及活動と並行し、伊東氏らが中心となって Inventor による設計作業において共通して使われる共通部品の作成も進められた。現在ではこの部品データも、7000~8000ファイルという膨大な情報資産となって、その設計効率化に貢献している。まさに伊東氏らは同社の「ものづくり」姿勢そのままに、じっくり時間をかけて品質第一の3次元設計環境を構築してきたのだといえるだろう。

「ハーネス設計など、まだ全員が使いきれない機能もありますし、設計部門としては Inventor による3次元設計のさらなる向上が1つの目標です。さらに、その上で今後は 3D データの他工程での活用もテーマとなります。現状では、製造やサービス部門等では 2D 図面の利用が中心なので、これらの部門とやりとりしながら 3D 利用の検討を進めていく計画です」(高島氏)



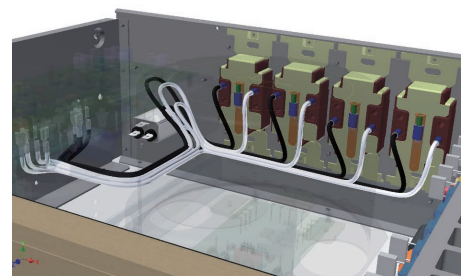
「P-7300」(Autodesk Inventor 画面)



「P-7300」内部の CG 画像 (Showcase 画面)



「P-7300」内部の製品写真



線材の長さを合わせたことを PR する為に作成した画像 (Inventor Studioによる)



Inventor で「美しい設計」を目指す (最新機種 C-3850)

Autodesk, Autodesk Inventor, Autodesk Vault and Autodesk Showcase are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product offerings, specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

©2015 Autodesk, Inc. All rights reserved.

※ Autodesk, Autodesk Inventor, Autodesk Vault and Autodesk Showcase は、米国および/またはその他の国々における、Autodesk, Inc.、その子会社、関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。

©2015 Autodesk, Inc. All rights reserved.