

— 設計者とオペレーターの経験をカバー —

## 自動車用ランプの設計工程を効率化する『設計ナビ』開発

自動車部品業界大手の市光工業株式会社（本社：東京都品川区、社長：市川侑男）は、自動車用ヘッドランプにおける設計工程の大幅効率化を実現する新設計プログラム「設計ナビ」を日本アイ・ビー・エム株式会社（本社：東京都港区、社長：大歳卓麻、以下 日本 IBM）と協力して開発しました。

### ■「設計ナビ」

「設計ナビ」は、新人設計者や派遣オペレーターが自動車用ヘッドランプの設計作業を行う際に、何を準備し、どういう工程で作業を進めればよいかを教えてくれる“設計手順プログラム”です。パソコン画面上の「設計ナビ」を起動するアイコンをクリックすると画面が開き、中からリフレクターやレンズなど担当の部品を選択。プロセス・フローから知りたい作業項目を選ぶと、必要なデータベース、マニュアル等にアクセスでき、それに従って作業手順を進めていくことが可能です。

また「設計ナビ」導入にあたり、ダッソー・システムズが開発した 3 次元設計アプリケーションソフト“CATIA V5”<sup>キャティア</sup>を活用した新設計手法を確立。設計プロセスの文書化、ノウハウを蓄積した既存データベースとのリンクなどにより設計プロセスの標準化を図りました。特に 3 次元グラフィックスでモデルの形状を作成するモデリング作業においては、“マクロ”<sup>※1</sup> “パワーコピー”<sup>※2</sup> “モーフィング”<sup>※3</sup> などのナレッジ・ウェア機能<sup>※4</sup> を活用することで、ヘッドランプの部品であるリフレクター、レンズ、インナーパネル等のモデリング工程を最大 80%（9 手かかっていた作業を 1 手に）簡略化。経験の浅い設計者でも時間の短縮化と効率的な設計を可能にしています。

今後は、同製品の多機能化に向けて開発日程や進捗状況の管理、各種シミュレーションとの連携など同製品の充実を図りつつも、誰にでも分かりやすい設計作業の標準化を図ってまいります。

- ※1 マクロ：特定の操作手順をプログラム化して自動化する機能
- ※2 パワーコピー：標準化された形状をモデル化し流用する機能
- ※3 モーフィング：ある形状から別の形状へと徐々に変化していく様子を動画で表現する過程で、中間を補うための画像を作成する機能
- ※4 ナレッジ・ウェア機能：形状作成において人間が行っていた判断基準を知識のデータベースとして登録し利用できるようにした機能

### ■開発背景

当社は 1980 年頃からワイヤー・フレームを対象に CAD を導入して以来、2 次元 CAD、さらに日本 IBM の 3 次元製品設計アプリケーションソフト“CATIA V4”、（開発元：ダッソー・システムズ）2000 年には“CATIA V5”の導入を開始。2004 年度には社内プロジェクトを発足させ、設計品質の向上、設計プロセスのパターン化（標準）に取り組み、設計業務改革を進めてまいりました。

しかしながら、自動車用ヘッドランプは“自動車の顔”としてカーデザインの重要部分を担うため意匠変更が頻繁に発生し、一つの変更がいろいろな部品に影響するなど検討に時間がかかる上に、対応時間の短縮も求められています。特にモデリング作業は、新人の設計者や派遣オペレーターが担当するため多くの時間を要しますが、その熟練には長期間かかるとともに、指導する熟練設計者の人材が不足していました。

## 「設計ナビ」の開発段階別の効率化

部 品	効果（工数削減率）		
	構造検討	詳細検討	手配図
レンズ	60%	40%	30%
リフレクター	30%	60%	50%
ハウジング	30%	20%	20%
インナーパネル	10%	10%	5%

## 「設計ナビ」使用画面例



お問い合わせ先

市光工業株式会社 総務部

〒141-8627 東京都品川区東五反田 5 - 10 - 18

TEL.03-3443-7281 FAX.03-3443-7233