

川辺仏壇の新設計システムに関する研究

デザイン・工芸部 藤田 純一，恵原 要，中村 寿一
大島紬技術指導センター 山田 淳人

1. はじめに

川辺仏壇の出荷額は、平成6年度の117億円をピークに、平成10年度は57億円まで激減した。企業にとってこれまでにない厳しい事業環境にあり、当センターとしても様々な対策を検討し、川辺産地の振興策の一環として、技術的なアプローチを試みた。

川辺仏壇業界は、仕上げ、塗り、木地、彫刻、宮殿、蒔絵、金具の7工程に分業化されている。しかしこの部門間では設計図面などの効率的な利用がなされておらず、伝統的技法あるいは職人的技法に頼った非能率的な直列型生産が行われている。そのためデザインの多様化や消費者ニーズへの即時的対応に十分応えることができない現状にあり、川辺ブランドの確立を図るためにはその問題点を解決する必要がある。

本研究では、上記の問題点を解決するためにCAD(コンピュータ利用による設計・製図)やCG(コンピュータ・グラフィックス)を用いた、新しい金仏壇デザイン設計手法を構築し、新しいデザインの仏壇を短期間に設計することを目的とした。また仏壇設計をデジタル化する更なるメリットとして、CGでのレンダリングが可能になり、和室写真などへの合成ができ、購入後のイメージが事前に見られることや、インターネットによるネット提案やネット見積もり、そしてネット受注への発展も可能となる。



図1 川辺仏壇

2. CADでの仏壇設計手法

仏壇のデザインにおいては、号数と言われる概略サイズは決められているが、そのサイズの中でも、部品には微妙な寸法違いが多種多様に渡っている。今回、仏壇をデジタル化の際にあたって、この多種多様なサイズバリエーションを効率的に設計するために、最新の3次元CADに装備されている「寸法駆動」と言われる付加機能を利用した。これは部品の寸法値を変更した際に、自動的にその部品の形状自体が変更される機能である。この機能を用いることにより、設計者は細かい寸法よりも仏壇全体のデザインバランスを中心に設計に専念できるようにした。

対応できる仏壇の種類としては金仏壇は勿論、唐木仏壇も可能とし、さらに想定される新素材にも柔軟に対応できるようにしたり、様々な産地のデザインや、宗派の違いにも対応できるように部品のデータ構造に工夫を凝らした。また7部門間でデータを共有するためのファイル共有機能も付加した。

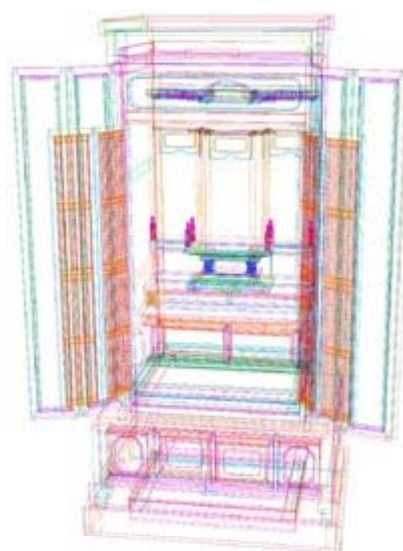


図2 デジタル化した仏壇

3 . 結果及び考察

本新設計システムはVisual Basicにて開発し，Windows NT 4.0上で動作する。ベースC A Dには，SDRC社製のI-DeasMS6を使用した。システムのメイン画面を図3に示す。入力項目としては，使用者・宗派・産地型・サイズ・グレードなどである。図4は産地型の詳細指定の画面である。図5は仏壇の寸法を指定する画面である。単純な指示である号数の他に，特注寸法なども入力できる。図6は入力された条件に基づいてデータを再計算し，新しいデザインの仏壇を表示した画面である。



図3 システムのメイン画面



図4 産地型の詳細指定画面

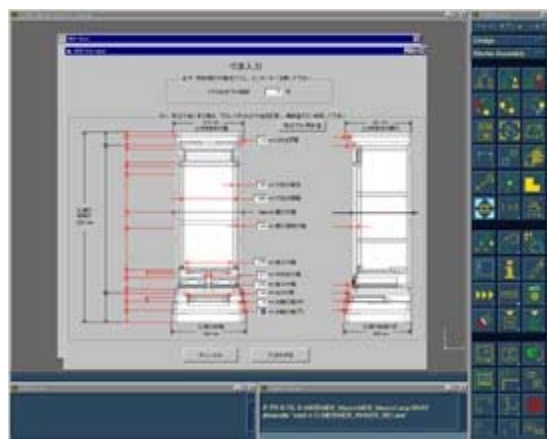


図5 寸法入力画面

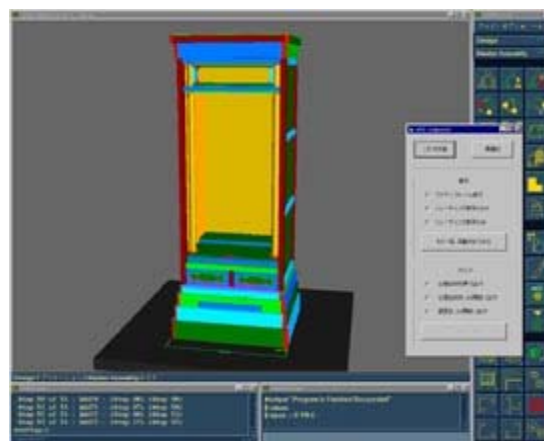


図6 デザインの更新画面

実際に仏壇職人がこのシステムの操作を行い得られた評価としては，操作も非常に簡単で，仏壇のデザイン変更に関して必要な箇所が十分に押さえてあるとの事であった。現在，部品のデータベースとして入力されている数が少なく，まだ多種多様な産地型・デザインバリエーションは自動設計できないが，これは入力が進んでいくに従い解決すると思われる。

4 . おわりに

当システムの操作が簡単とは言え，パソコンの初心者にはやはり難しいと思われるため，川辺産地において「C A D・C G利用研究会」を組織し，その中でコンピュータ関連技術の啓発・普及に努めた。研究会員はC A D・C Gに関することは一通り操作できるようになっている。

今後は，登録する仏壇部品のデータ量を増やしていき，多種多様なデザインが短期間で設計・デザインできる状態にしていく予定である。