

## 型友禪とコンピュータ・グラフィックス

幸村 真佐男      小島 孝啓

京都芸術短期大学      染織研究家

友禪染は江戸中期に宮崎友禪再斎によって確立された糊染め技法である。また明治時代にはいつて広瀬治助によって型紙でもって捺染する切り型友禪技法が発展し、戦後はシルクスクリーンと写真技術によって型を作る「写真型」が型友禪業界の主流となった。友禪染めのためのコンピュータ・グラフィックスシステムの開発についての中間報告をする。

### Yuzen Stencil Dyeing and Computer Graphics

Masao Komura , Takahiro Kojima

Kyoto College of Art , Free lance

Yuzen dyeing belongs to the rice-paste-resist dyeing techniques and was established by Miyazaki Yuzensai in the middle of the Edo period. The paperstencil technique has develop since the Meiji period, and after World War II the photographic silk screen process became the main stenciling method. We report on a Computer Graphics System for Yuzen dyeing which we develop.

## はじめに

宮崎友禅斎によって江戸中期に確立された友禅染は京都の染め呉服を代表し、日本の民族衣装を代表するものである。京友禅の特徴は、色と柄の豪華絢爛さにある。京友禅の染色技法には手描きと型の二種類にわけられる。手描き友禅は糊で防染した柄のうえを筆や刷毛で模様をかくようにそめていくものである。また型友禅は模様を切り抜いた型紙を基布の上においてその上から染料を混ぜた色糊を捺染することで同じ模様を数多く染めるものである。手描き友禅は基本的には一品生産の高級呉服を染色するのに対し、型友禅は量産可能な技法のため、着尺をはじめとするカジュアルな中級品に適している。切型は手彫りきり抜いた型紙を染め型とする型友禅のことで、明治時代に広瀬治助によって開発された技法である。「写真型」は戦後おもにアメリカからシルクスクリーンの写真製版技法が輸入され、染め型製作に応用されたものである。現在の型友禅の業界では、大きく精密な模様のほとんどを、写真型にして、比較的手彫りが容易な単純で小さな型は切り型で対応している。

## 型友禅とコンピュータグラフィックス

このような京都の伝統産業である友禅型染めの複雑な工程を、コンピュータグラフィックスシステムを構築することによって迅速、正確な作業が行え、熟練技術者の不足、高齢化に対処し、コストダウンを実現するとともに、需要の多様化、個性化に対応することを目標に1987年に京都友禅画像開発協同組合がスタートした。この組合は異分野中小企業者の知識の融合による新分野の開拓の促進に関する臨時措置法によって京都府と通産省の指導と補助金をえて、京都友禅の染色加工業2社、染め型製造業、織物機械製造業、木版画家の5社で構成されている。

現在の型友禅の写真型の製作プロセスは表1の通りである。CGによる型作成のプロセスは表2の通りである。友禅図案の特徴は色数が多く（例えば振袖の高級品では400から500もの型を使用する）、型のサイズが大きく（最大731mm x 1212mm）、模様の精度が細かい（300DPI程度）、一版あたりの製作コストが安い。これらが京都のもう一つの伝統産業である西陣の帯織物のCAD化が70年代からスタートしたのに対して友禅が遅れている理由であるとおもわれる。

今回開発したシステム構成図は表3のとうりである。

このシステムの問題点は次の通りである。

1. 取り込んだ図案の拡大、縮小、回転、塗りつぶし、等を頻繁におこなうため、ラスターベクトル変換を高速にする必要がある。
2. 処理速度の高速化（5mips以上）
3. I/Oの高速化（データ量の膨大のため）
4. 大きなフレームバッファ（表示プレーン、ワークプレーンあわせて8bit x 4096 x 4096 x 3プレーン）

5. 出力装置の問題、配色検討用のフルカラープリンターは米国・アイリス社のインクジェットプリンターが、色や精度の点で、満足できる結果替えられたが、出力時間や価格の点で問題があり、Pixel. Dioとした。また版下用出力プリンターとしては、レーザープロッター、静電プロッター、ドラムレーザープリンターなどでテストしたが、出力時間、精度、価格、の3つの要素を満足させるものはなかった。特に型製造は合理化が進み、高価なリスフィルムではなしに、ジアゾフィルムを使用しているので、最終的にはジアゾフィルムプリンターを開発する必要がある。

6. 使いやすいマンマシンインターフェイス（筆圧センサー付スタイラスペン、メニュー画面の階層化など）

表-1

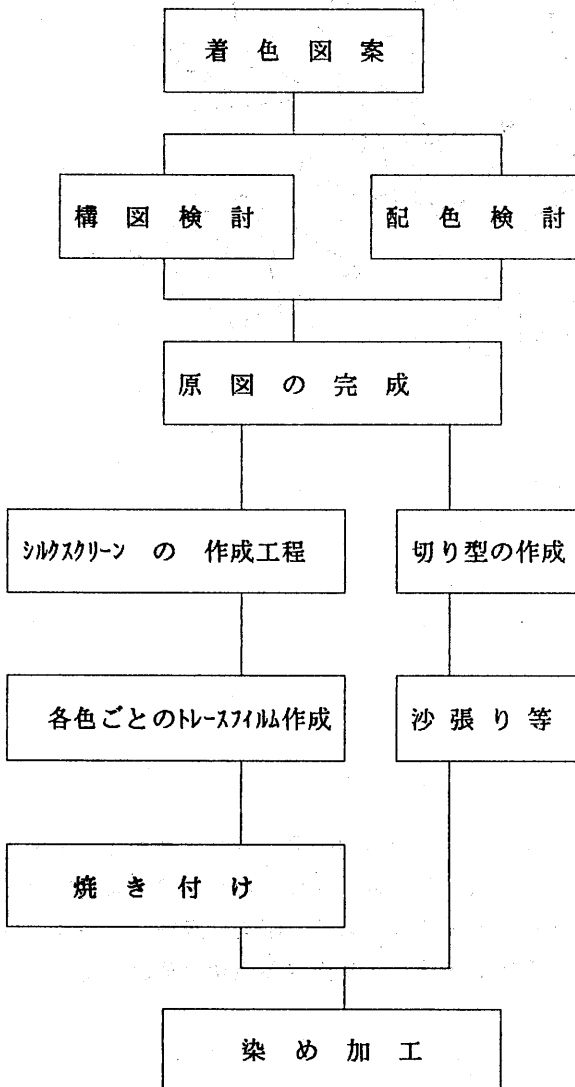


表-2

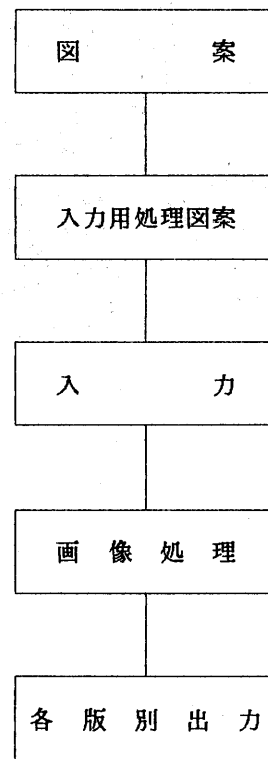
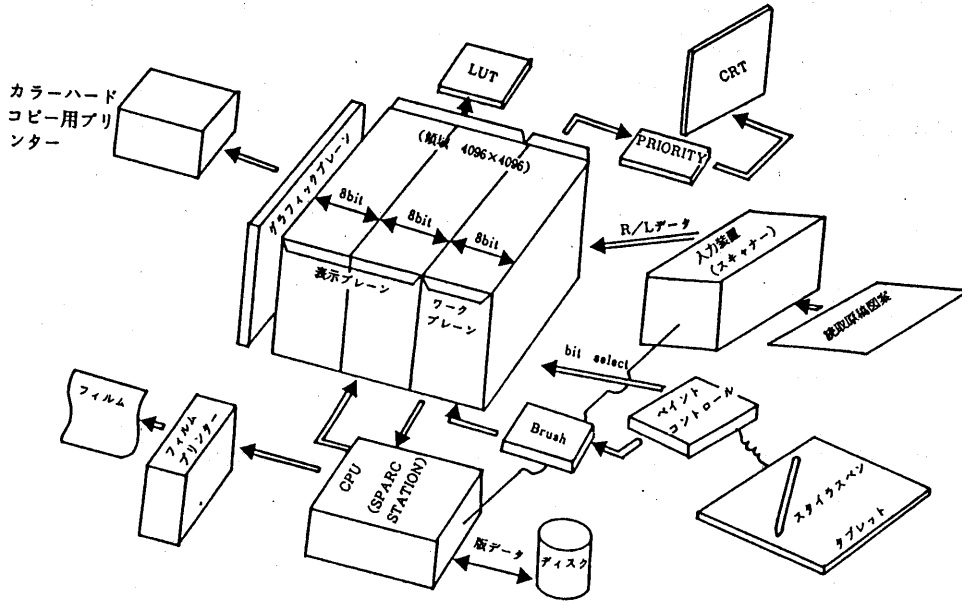


表-3

友禪グラフィックシステム機能構成図



参考文献：

昭和63年度融合化促進事業／友禪グラフィックシステムの開発、図案・意匠のデータベース化及び染型の自動作成システムの開発／平成元年3月／京都友禪画像開発協同組合  
 平成元年度融合化促進事業／友禪グラフィックシステムの開発、図案・意匠のデータベース化及び染型の自動作成システムの開発／平成2年3月／京都友禪画像開発協同組合