

УДК 681.587+62-503.55 : 677.024

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖАККАРДОВЫХ ТКАНЕЙ***Н. М. САФЬЯННИКОВ, О. И. БУРЕНЕВА, О. Ю. КУРИЛЕНКО,  
С. М. УСПАСКИХ***(Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет,  
Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна)**

Современный уровень маркетинга требует чуткого реагирования на тенденции современной моды и потребительский спрос на ткани различного назначения. Потребитель отдает предпочтение тканям со сложными и разнообразными эффектами в рисунках и особенно тканым рисункам. Разнообразие и замысловатость форм свойственны только жаккардовому ткачеству, обладающему большими возможностями для создания различного дизайна. Процесс подготовки рисунков для тканей такого типа трудоемок и длителен, а наибольший интерес для производителей представляют малые партии тканей при их быстром запуске в производство. В связи с трудоемкостью подготовки патрона возможности жаккардового оборудования используются не в полной мере. В нашей стране и за рубежом созданы различные автоматизированные системы, способствующие облегчению труда дизайнеров, патронистов, картонасекальщиков. Примером могут служить отечественные системы серии «Логитрон» и «Электронтекс», а также «TEXSTYLE» и «СНЕСКМАКЕР» (Япония).

В настоящее время компьютерные технологии развиваются, например, в Иванове [1, 2] и в Москве [3].

Рассматриваемый программно-аппаратный комплекс «Жаккард-Дизайн» является системой, ориентированной на проектирование и подготовку к производству тканей для жаккардовых машин любого класса [4].

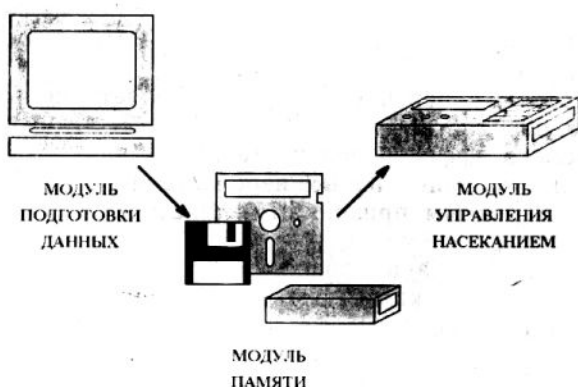


Рис. 1.

Программно-аппаратный комплекс (рис. 1) содержит модуль подготовки данных, предназначенный для информации к наложению, модуль памяти, хранящий результаты обработки рисунка и модуль управ-

ления наложением, непосредственно воздействующий на клавиши и педаль картоннарезающей машины.

Основным отличием данной структуры от подобных систем является отсутствие непосредственной постоянной связи между модулями, что делает ее гибкой и легко перестраиваемой в зависимости от типа используемой картоннарезающей машины. Передача данных между модулем подготовки данных и модулем управления наложением осуществляется с помощью модуля памяти, которым служит дискета или картридж.



Рис. 2.

Модуль подготовки данных, реализованный на ПЭВМ типа IBM PC и функционирующий в среде «Windows», содержит программное обеспечение комплекса и базу переплетений (рис. 2). Программное обеспечение состоит из модулей заправочного расчета; работы с переплетениями; формирования развернутого патрона; контроля и вывода; обеспечения сервиса.

Первый модуль производит расчет жаккардовой ткани согласно имеющемуся в наличии сырью и оборудованию. После загрузки крока, созданного на экране дисплея или введенного с помощью сканирующего устройства в программу, осуществляется автоматическое формирование развернутого патрона.

Модуль работы с переплетениями позволяет пользователю обращаться к базе переплетений и выбирать из нее необходимые для получения желаемого эффекта переплетения, сгруппированные по типам. Возможно также создание новых переплетений и запись их в базу с группировкой по разным признакам — классу переплетения, числу нитей в раппорте и т. д.

В модуле формирования развернутого патрона производится подборка переплетения для каждого цветового участка заливного патрона в итерационном режиме. С использованием 256-цветной палитры оператор имеет возможность задать цветность нитей основы и утка и в цвете получить внешний вид готового изделия.

Модуль сервиса обеспечивает масштабирование патрона, находящегося в окне программы, а также формирование текущей палитры. Последняя состоит из 16 цветов, выбираемых из 256 возможных. Модуль контроля и вывода осуществляет контроль провисов по заданным параметрам, позволяя просматривать продольные и поперечные разрезы ткани. По окончании работы формируется файл с выходной инфор-

мацией — патроном, представленным в двоичном виде, которая переписывается в модуль памяти, используемый далее при насокании картона.

Программа функционирует в операционной среде «Windows» с помощью удобной для пользователя системы окон, меню, подсказок и имеет встроенный справочник по всем вопросам, возникающим в процессе работы.

Процесс насокания картона проходит под управлением оператора, работающего в режиме диалога с управляющим контроллером, действующим под управлением встроенной микро-ЭВМ. Диалог осуществляется с помощью клавиатуры из цифровых и управляющих клавиш, а также индикации, состоящей из цифровой линейки и набора транспарантов, служащих для выдачи сообщений оператору.

Цель проектирования жаккардовой ткани заключается в формировании ее рисунка, выполнении заправочного расчета и разработке развернутого патрона для выбранного рисунка. С использованием описанного комплекса можно достаточно быстро и с большой степенью точности получать наборы перфорированного картона для созданных художником кроков.

## ВЫВОДЫ

1. Программно-аппаратный комплекс «Жаккард-Дизайн» обеспечивает быстрое проектирование ткани и подготовку картона; простоту в использовании, не требующую специальной подготовки; пространственное разделение процессов проектирования ткани и подготовки картона и их временную независимость.

2. Рассмотренный комплекс обладает адаптивностью, которая характеризуется возможностями создания определенной конфигурации программного обеспечения в соответствии с требованиями конкретных пользователей; разработки базы данных переплетений и обеспечения их поиска и выбора по известным параметрам (числу нитей в раппорте, типу переплетения и т. д.); построения новых выходных каскадов для управления различными картонасекальными машинами.

3. Модульность построения комплекса способствует переходу к автоматизации патронирования сложных жаккардовых, ремизных, многослойных, технических тканей, расширению возможностей базы данных переплетений, разработке модулей прогнозирования и оценке физико-механических свойств тканей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кальченко А. И., Муратова Г. И. Автоматизированная технология проектирования хлопчатобумажных тканей. — М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1991.
2. Кальченко А. И., Муратова Г. И. Компьютерная технология проектирования мелкоузорчатых тканей // Тез. докл. Междунар. науч.-техн. конф.: Проблемы развития малоотходных ресурсосберегающих экологически чистых технологий в текстильной и легкой промышленности («Прогресс-95»). — Иваново, ИГТА, 1995.
3. Слостина Г. Л. Компьютерное проектирование и построение рисунков тканей с мелкоузорчатыми эффектами // Тез. докл. Всерос. науч.-техн. конф.: Современные технологии текстильной промышленности («Текстиль-95»). — М., МГТА, 1995.
4. Сафьянников Н. М., Буренева О. И. Система автоматизированной подготовки перфорированного картона для производства тканей // Тез. докл. Всерос. науч.-техн. конф.: Современные технологии текстильной промышленности («Текстиль-95»). — М., МГТА, 1995.