



FASHION CAD PATTERN DESIGN 服装CAD 板型设计

张玲 张辉 编著



本书附赠学习软件光盘



中国纺织出版社

服装 CAD 板型设计

张玲 张辉 ● 编著



中国纺织出版社

<http://www.c-textilep.com/>

E-mail: faxing@c-textilep.com

内 容 提 要

服装 CAD 给服装业带来了新的生机,从款式设计、板型设计、样板放缩到样片排料均可在计算机上完成。数字化、网络化使异地设计生产信息可瞬间传送。随着服装 CAD 技术应用的深入,院校开设的服装 CAD 课程从总体介绍阶段开始进入专业细分与应用阶段。此书侧重介绍服装 CAD 在板型设计、样片放缩及排料等制板技术方面的具体应用。

本书根据作者长期从事服装 CAD 的教学体验并结合国外有关教学方法,从服装制板技术角度出发,列举了大量电脑板型设计实例,将服装 CAD 各种功能融于具体实例之中,使读者能直观看到用电脑实现板型设计的每一步骤,并能模仿完成各种样片的电脑制作,使读者能在电脑制板实例中较为轻松地学习掌握服装 CAD 制板技术。

本书可作为大专院校及职业教育服装 CAD 专业的教材,也可作为服装 CAD 短期培训教材或自学读本。为方便读者学习,随书配有 Richpeace (富怡) 服装 CAD 软件光盘。

图书在版编目(CIP)数据

服装 CAD 板型设计/张玲,张辉编著. —北京:中国纺织出版社,2002

ISBN 7-5064-2328-6/TS·1581

I. 服... II. ①张... ②张... III. 服装量裁-计算机辅助设计
IV. TS941.26

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 038417 号

责任编辑:李秀英 责任印制:刘 强

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 6 号 邮政编码:100027

电话:010-64160816 传真:010-64168226

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

北京云浩印刷有限责任公司印刷 各地新华书店经销

2002 年 8 月第一版第一次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张:18.75

字数: 336 千字 印数:1—5000 定价: 49.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

前言



服装工业是技术与艺术相结合的行业,每一次技术革命都会给服装业带来一次飞跃。工业革命时期制衣设备的出现,使服装业从传统的手工业转向机械化生产;计算机技术的应用,又使服装业的设计生产开始向数字化迈进。计算机技术的发展使人们充分感受到信息时代的高效与便利,服装 CAD 给服装业带来了新的生机。发达国家服装企业已很大程度上实现了数字化,从面料设计、款式设计、板型设计、样板放缩到样片排料均在计算机上完成。在网络化经济中,上述信息在异地设计生产时可以通过网络进行传送。迅猛发展的我国服装业不久将会进入这一行列。因此越来越多的服装专业人员已经意识到学习掌握服装 CAD 技术已迫在眉睫。

服装 CAD 概念引入初期,已有很多概论性书籍出版,这些书籍对服装专业人员了解服装 CAD 功能起到了重要的作用。在此基础上服装专业不同岗位人员的进一步需求是:在服装 CAD 笼统概念下,如何具体应用某一方面的技术。目前一些发达国家服装专业院校开设的服装 CAD 课程已从泛泛介绍阶段进入了专业细分阶段。这无疑也将是我国服装专业院校教育发展的方向。为此本书集中介绍服装 CAD 在板型设计方面的具体应用。

观摩服装 CAD 制板技术的强大功能常常会令服装专业人员惊讶不已,以往手工操作一组人几天的工作量,用计算机一人几小时便可完成。然而如何得心应手应用这一技术,却是服装专业人员面临的挑战。尽管每种软件都配有使用说明书,但均从计算机功能角度介绍各种工具的基本操作。“使用说明书”对已掌握一定计算机技能的服装专业人员能够起到指南的作用,但在服装业具备计算机基础的专业人员毕竟为数不多。由于单纯 CAD 工具介绍与最终绘制成各种款式的样片之间还有一段相当大的距离,需要花费大量的时间和精力,因此,在距离的另一端,大部分服装专业人员会感到望而生畏。本书根据作者长期从事服装 CAD 的教学体验并结合国外有关教

学方法,从服装制板技术角度出发,列举了大量电脑板型设计实例,将服装 CAD 各种功能融于具体实例之中,使读者能直观看到用电脑实现板型设计的每一步骤,并能模仿完成各种样片的制作。作者希望借此能为服装专业人员在这距离间架起一座桥梁,使读者能较为轻松地学习掌握服装 CAD 制板技术。

在全球化经济的环境中,服装业国际化已成为必然。一个品牌可能在第一国设计、在第二国生产、在各国销售。与之相应的艺术标准和技术方法也要求通用化、国际化。否则,很难与外界交流,更无法打入国际市场。为此,书中列举的制板方法多为欧美原型法及日本原型法。

本书的编写分工如下:

第三章、第四章第二节、第五章第二节由莱佛士国际学院张玲老师编写,第一章、第二章、第四章第一节、第五章第一节由北京服装学院张辉老师编写。板型设计图由作者绘制,效果图由莱佛士国际学院助教姜红燕绘制。由于水平有限,时间仓促,错误之处敬请读者批评指正。

本书涉及的制板工艺流程、板型设计基础、板型设计应用、样板放缩及排料均以 Richpeace (富怡) 服装 CAD 软件为例。为方便读者学习,随书配有 Richpeace (富怡)服装 CAD 软件光盘。



序 言



随着全球经济一体化进程的加快,我国服装业将面临更严峻的国际竞争。获得竞争优势的关键是通过提高设计含量,由一个服装大国逐步发展为服装强国。以加工为主的服装大国主要依靠传统方法,而以设计为主的服装强国则需要依靠CAD等现代技术。随着消费水平的不断提高,服装买方市场、个性化市场的形成,服装产品生产已形成小批量、多品种、短周期的格局。服装企业在市场需求下必须能作出快速反应,而CAD技术及网络技术是实现快速反应必不可少的手段。

我国服装CAD的开发研究自“六五”计划以来已有二十多年的历史,软件技术有了飞跃性的发展,产品进入了实用化、生产化阶段。但服装行业CAD的普及率还远不如西方发达国家(60%~70%)。根据“十五”目标规划,到2005年我国服装CAD的普及率将达到30%。富怡服装CAD系统是我国拥有自主知识产权的优秀产品之一。其性能价格比及其操作的便利性受到广大用户的一致好评。

为加速我国服装企业CAD的普及,为尽快培养能够掌握服装CAD技术的人才,为全方位推广应用服装CAD,编著出版《服装CAD板型设计》是十分适时的。

张玲硕士毕业于美国南伊利诺依大学,执教于莱佛士国际学院;张辉博士毕业于成都科技大学,执教于北京服装学院。本书以Richpeace(富怡)服装CAD软件为案例,根据作者长期从事服装CAD的教学体验并结合国外有关教学方法,从服装制板技术角度出发,列举了大量电脑板型设计实例,将服装CAD各种功能融于具体实例之中,读者可直观看到用电脑实现板型设计的每一步骤,并能模仿完成

各种样片制作，从而较为轻松地学习掌握服装 CAD 制板技术。

本书的出版除了添补服装 CAD 教学、培训教材短缺之外，无疑为我国服装行业应用与普及 CAD 技术做出了贡献。

中国服装集团公司 总工程师

国家服装设计与加工工程技术研究中心 副主任

国家服装行业生产力促进中心 副主任

中国东华大学 教授



2002 年 7 月于北京

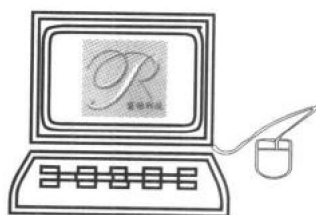


目 录

第一章 服装 CAD 板型设计概述	(1)
第一节 CAD /CAM 与服装工业	(3)
一、计算机辅助设计系统	(4)
二、计算机辅助生产系统	(7)
第二节 CAD 服装制板工艺流程	(10)
一、纸样输入	(10)
二、板型变化	(11)
三、放码	(11)
四、排料	(13)
五、生产排料图	(14)
第二章 服装 CAD 板型设计基础	(17)
第一节 服装 CAD 制板工作界面	(19)
第二节 服装 CAD 制板工具介绍	(21)
一、PDS 绘图工具介绍 (公式法)	(21)
二、PDS 绘图工具介绍 (自由设计法)	(30)
三、PDS 制板样片处理工具介绍	(38)
四、GGS 样片处理工具介绍	(44)
第三章 服装 CAD 板型设计应用	(61)
第一节 电脑绘制服装原型	(63)
一、电脑绘制原型上衣	(63)
二、电脑绘制原型裙	(72)
三、电脑绘制原型袖	(76)
第二节 板型设计原理的电脑化实现	(83)
一、电脑省道设计	(83)
二、电脑褶裥设计	(93)
三、电脑展开设计	(95)
四、电脑分割线设计	(101)
五、电脑育克线设计	(103)
第三节 领型设计的电脑制板	(106)
一、中式领电脑制板	(106)
二、两用领电脑制板	(108)
三、水手领电脑制板	(110)
四、高领口电脑制板	(112)

五、荷叶领电脑制板	(115)
六、悬垂领电脑制板	(118)
第四节 袖型设计的电脑制板	(121)
一、泡泡袖电脑制板	(121)
二、灯笼袖电脑制板	(124)
三、花瓣袖电脑制板	(128)
四、羊腿袖电脑制板	(130)
五、婚纱袖电脑制板	(133)
六、夸张袖电脑制板	(135)
第五节 短裙设计的电脑制板	(139)
一、A 型裙电脑制板	(139)
二、插片裙电脑制板	(142)
三、喇叭裙电脑制板	(144)
四、碎褶裙电脑制板	(147)
五、多片裙电脑制板	(149)
六、陀螺裙电脑制板	(152)
七、莎笼裙电脑制板	(154)
八、塔裙电脑制板	(157)
第六节 连衣裙设计的电脑制板	(162)
一、连衣裙原型电脑制板	(162)
二、公主线原型电脑制板	(165)
三、A 型公主线连衣裙电脑制板	(167)
四、交叉吊带裙电脑制板	(169)
五、伞状连衣裙电脑制板	(174)
六、分体连衣裙电脑制板	(177)
第七节 上衣设计的电脑制板	(180)
一、抽褶衬衫电脑制板	(180)
二、休闲衬衫电脑制板	(183)
三、西服原型电脑制板	(187)
四、双排扣西服电脑制板	(191)
五、青果领上衣电脑制板	(194)
六、披肩领上衣电脑制板	(197)
七、西服贴边电脑制板	(200)
第八节 裤型设计的电脑制板	(202)
一、原型裤电脑制板	(202)
二、宽松裤电脑制板	(206)
三、锥形裤电脑制板	(209)
四、陀螺裤电脑制板	(212)
五、便装裤电脑制板	(216)

六、喇叭裤电脑制板·····	(220)
七、裙裤电脑制板·····	(223)
八、工装服电脑制板·····	(228)
第四章 服装 CAD 样板放缩 ·····	(233)
第一节 服装 CAD 样板放缩基础·····	(235)
一、样板放缩工作界面·····	(235)
二、CGS 样板放缩工具介绍·····	(236)
第二节 服装 CAD 样板放缩应用·····	(249)
一、宽松裤的点放码·····	(249)
二、西裙的线放码·····	(254)
三、西装的量体放码·····	(257)
第五章 服装 CAD 排料技术 ·····	(261)
第一节 服装 CAD 排料基础·····	(263)
一、排料工作界面·····	(263)
二、排料系统工具介绍·····	(265)
第二节 服装 CAD 排料应用·····	(275)
一、自动排料·····	(275)
二、人机交互式排料·····	(279)
三、手动排料·····	(280)
四、对格对条·····	(283)
参考书目 ·····	(286)
致谢 ·····	(287)



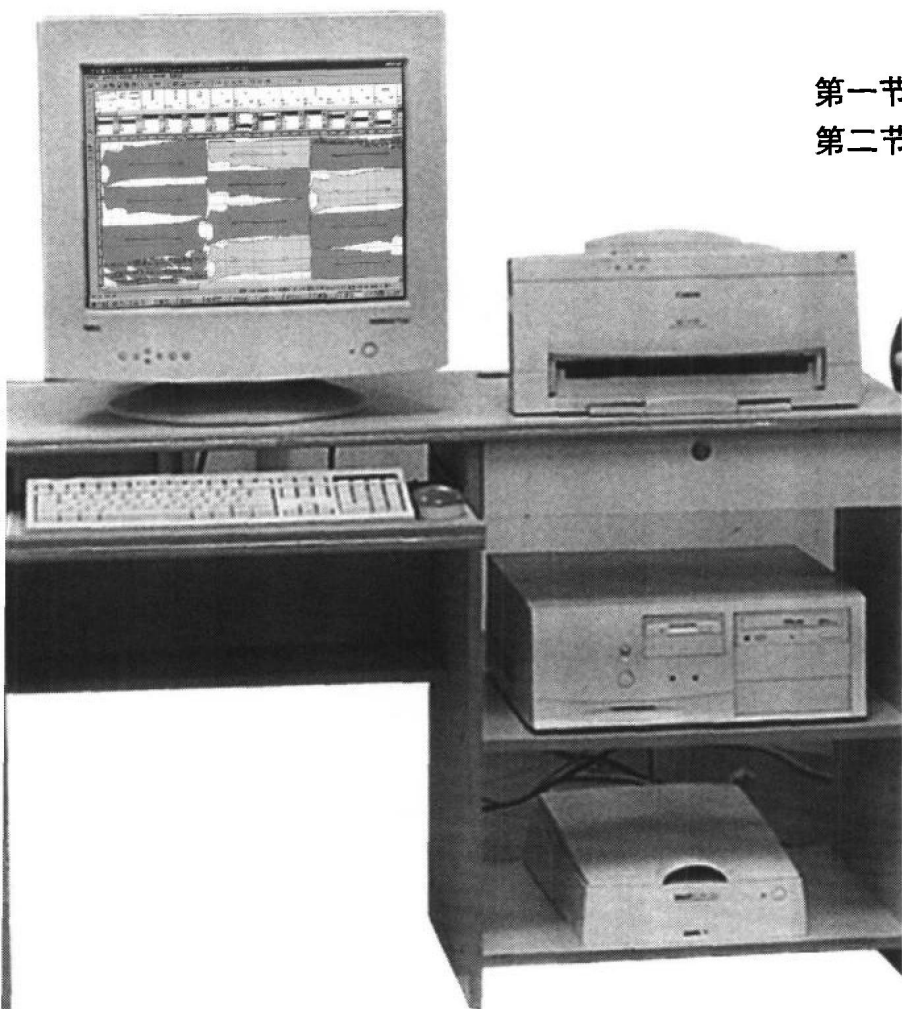
20180311

第一章

服装 CAD 板型设计概述

第一节 CAD / CAM 与服装工业

第二节 CAD 服装制板工艺流程





随着科学技术的发展及人民生活水平的提高,消费者对服装品味的追求发生着显著的变化,促使服装生产向着小批量、多品种、高质量、短周期的方向发展。在加入世贸组织之后,我国的服装市场将会变得更加广阔,同时也面临着更加严峻的国际市场竞争。这就要求服装企业必须使用现代化的高科技工具,加快产品的开发速度,提高快速反应能力。服装 CAD 技术是计算机技术与服装工业结合的产物,它是企业提高自身素质、增强创新能力和市场竞争力的一个有效工具。目前,国内外许多服装企业都引进了服装 CAD 系统。

第一节 CAD/CAM 与服装工业

CAD/CAM 是计算机辅助设计 (Computer-Aided Design) 和计算机辅助生产 (Computer-Aided Manufacture) 这两个概念的缩略形式,也是我们常说的设计师与生产人员的计算机助手。这两个词经常互换或一起使用,但实际上它们之间有很大区别: CAD 一般用于设计阶段,辅助产品的创作过程,而 CAM 则用于生产过程,用于控制生产设备或生产系统,如:制板、放码、排料和裁剪。图 1-1 所示为 Richpeace 设计系统。

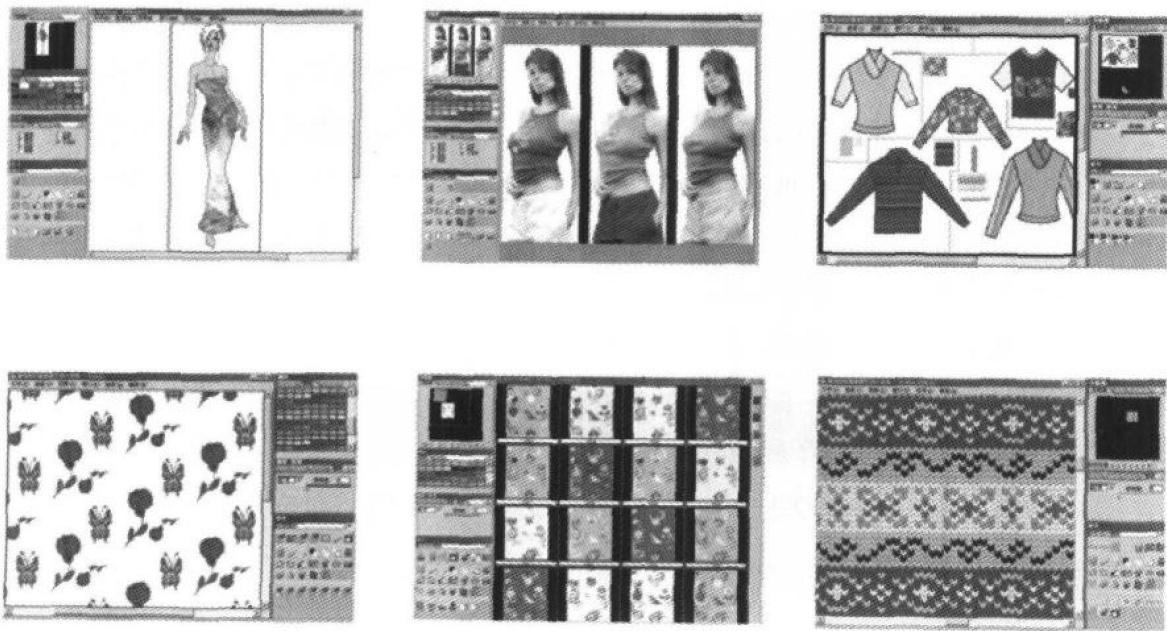


图 1-1 Richpeace 设计系统



服装 CAD / CAM 系统有助于增强设计与生产之间的联系,有助于服装生产厂商对市场的需求做出快速反应。同时服装 CAD 系统也使得生产工艺变得十分灵活,从而使公司的生产效率、对市场敏感性及在市场中的地位得到显著提高。服装企业如果能充分利用计算机技术,必将会在市场竞争中处于有利地位,并能取得显著的效益。

服装 CAD 系统主要包括两大模块,即:艺术设计模块、辅助生产模块。其中设计模块又可分为面料设计(机织面料设计、针织面料设计、印花图案设计等)、服装设计(服装效果图设计、服装结构图设计、立体贴图、三维设计与款式化等);辅助生产模块又可分为面料生产(控制纺织生产设备的 CAD 系统)、服装生产(服装制板、推板、排料、裁剪等)。

一、计算机辅助设计系统

所有从事面料设计与开发的人员都可借助 CAD 系统,进行高效快速的效果图展示及色彩的搭配和组合。设计师不仅可以借助 CAD 系统充分发挥自己的创造才能,同时,还可借助 CAD 系统做一些费时的重复性工作。面料设计 CAD 系统具有强大而丰富的功能,设计师利用它可以创作出从抽象到写实效果的各种类型的图形图像,并配以富于想像的处理手法。目前,CAD 系统已日趋成为一种信息交流的媒介。除纺织设计外,CAD 系统还可应用于其他方面,如:广告设计、吊牌设计和包装设计。

(一) 针织

在图 1-2 Richpeace 针织设计系统中,用户可以用代表各种针法的方格图来表示针织组织,通过色纱排列和各种针迹结构,将针织物的模拟外观效果图在屏幕上表现出来。有些 CAD 系统还可以在屏幕上显示出成品织物的仿真外观效果,使得设计师不必生产出样品就可以进行修改和挑选。这样,设计思想就可以很快地变成实际的产品。CAD 系统在针织领域有两个主要用途:一是用方格图表示纱线排列及针圈的构成方式,这些是用于最终产品生产的参数,这正是 CAD 系统将设计思想转变为可生产产品的主要方法。CAD 系统的另一个用途是用于生成织物最终成品的仿真效果图。

机织与针织 CAD 系统一样,利用机织 CAD 系统,机织物生产厂家同样可以通过组织图或颜色的变化表示出不同纱线及组织的结构。不同的组织结构(如:大提花、多臂织机的小提花)具有不同的外观效果。在机织 CAD 系统上,用户还可以设置织物密度(经纱密度和纬纱密度)、确定每根纱线的颜色。机织 CAD 系统可以很容易地表现出诸如起毛等特殊产品的外观效果来。所以设计师借助机织 CAD 系统用很短的时间和很少的费用就可以设计出理想的产品来。机织 CAD 系统的主要特点是能在屏幕上模拟出织物的真实外观效果,



所以,不必在织机上织出样品就可以评价设计思想的好坏。虽然,利用机织 CAD 系统只能节省加工样品的工作,而其手感和质量还是需要真的织物,但由于打样工作非常昂贵而且花费时间很长,所以机织 CAD 系统的优点还是容易理解的。

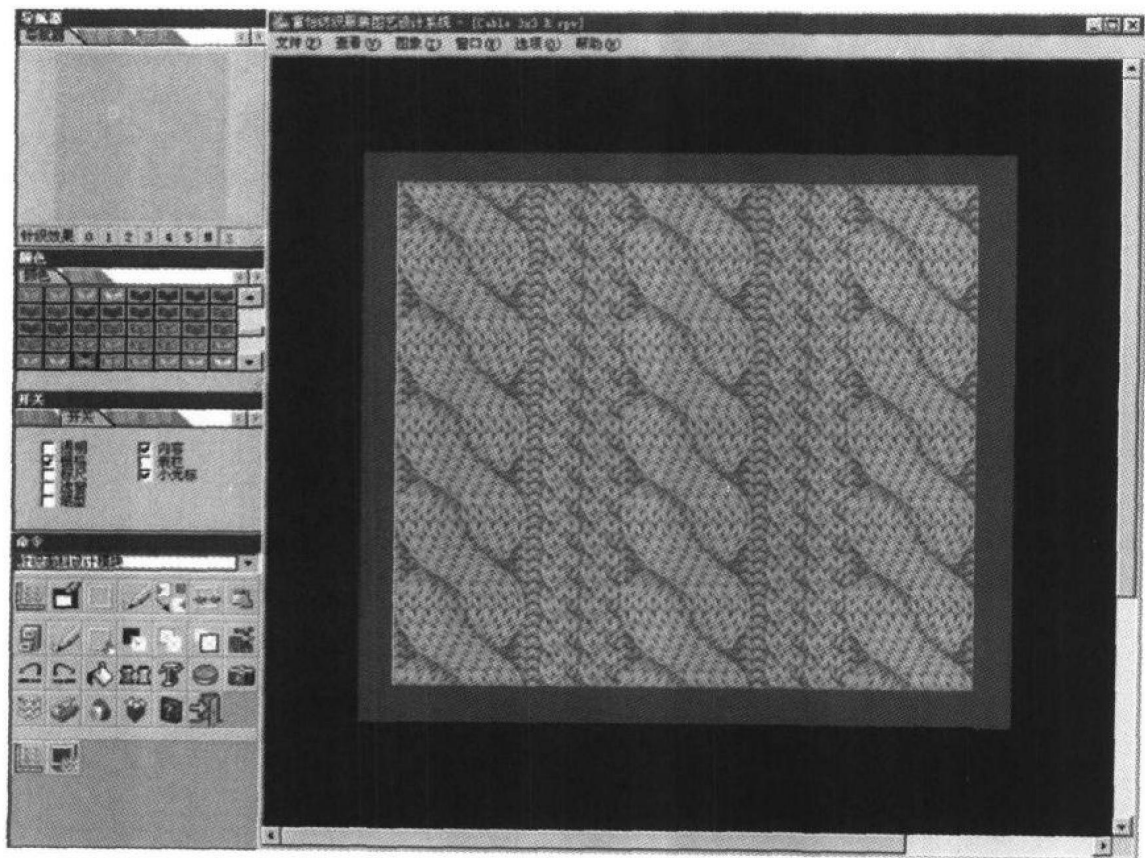


图 1-2 Richpeace 针织设计

(二) 印花

对于印花设计师来说有许多 CAD 系统可以使用。这些用于产生和实现设计思想的 CAD 工具功能强大,并且具有较高的工作效率。通过各种各样的图像编辑工具,可以检验各种各样的设计效果。最终的设计结果可转化为四色印花的色板。此外,还可以在同一图像上进行各种的处理。它不同于手工方式,利用 CAD 系统可以在不破坏原始设计稿的前提下,以各种方式产生出很多新的设计。这样,设计师就会不再吝惜他们好的设计思想,而且会经常展现出更多的设计才能,因为设计师不必再为重画原始设计稿需要大量的时间而担心了。图 1-3 为 Richpeace 图案设计模块。

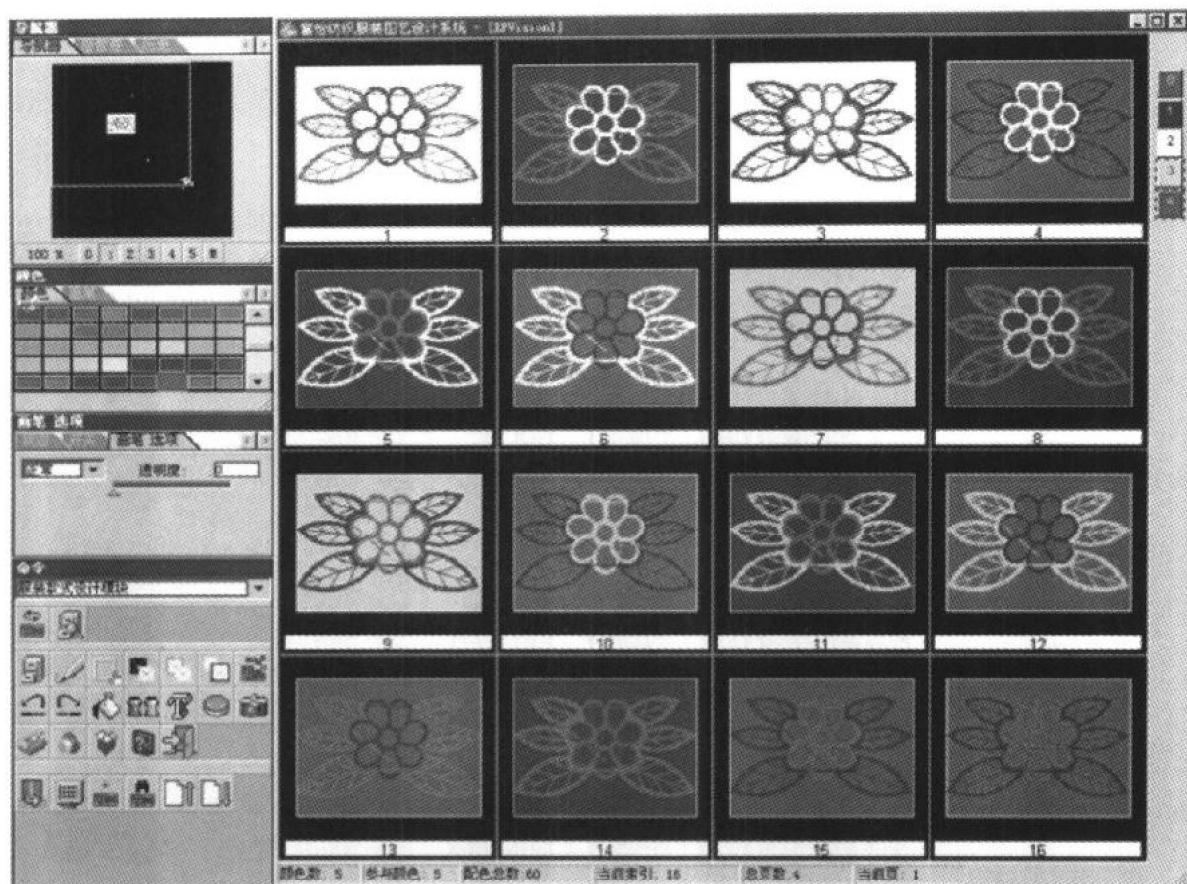


图 1-3 Richpeace 图案设计

(三) 服装设计

服装设计师使用 CAD 系统,借助其强大的立体贴图功能,完成比较耗时的修改色彩及修改面料之类的工作。这一功能可用于表现同一款式、不同面料的外观效果。实现上述功能,操作人员首先要在照片上勾画出服装的轮廓线,然后利用软件工具设计网格,使其适合服装的每一部分。几乎在所有服装公司中比较耗资的工序是样衣制作。公司经常要以各种颜色的组合来表现设计作品,如果没有 CAD 系统,在对原始图案进行变化时要经常进行许多重复性的工作。借助立体贴图功能,二维的各种织物图像就可以在照片上展示出来,节省了大最生产试衣的时间。图 1-4 为 Richpeace 立体贴图模块。此外,许多 CAD 系统还可以将织物变形后覆于照片中的模特身上,以展示成品服装的穿着效果。服装公司通常可以在样品生产出来之前,采用这一方法向客户展示设计作品。



图 1-4 Richpeace 立体贴图

借助 CAD 系统,设计师设计的效果图也会更加丰富,款式结构图的设计也会快速而且整洁。图 1-5 为 Richpeace 款式设计图模块。国际上几套先进的服装 CAD 系统还提供了三维与二维转换的功能,从而给设计师提供了更直观、更科学的设计手段。此外,这一三维设计功能还可用于室内设计、家具设计等。

二、计算机辅助生产系统

(一) 面料生产

在面料生产方面,CAD/CAM 系统主要应用于纺织机械的控制,如:针织机、机织机和印花机。设计师设计的作品通过计算机网络或以磁盘的形式传输给生产设备进行生产。CAD/CAM 系统的输出有两种方式。大多数针织 CAD/CAM 系统是将针织机所需的操作指令贮存在软盘上,或直接通过局域网输入到针织机上。另一种输出方式是利用彩色打印机将