



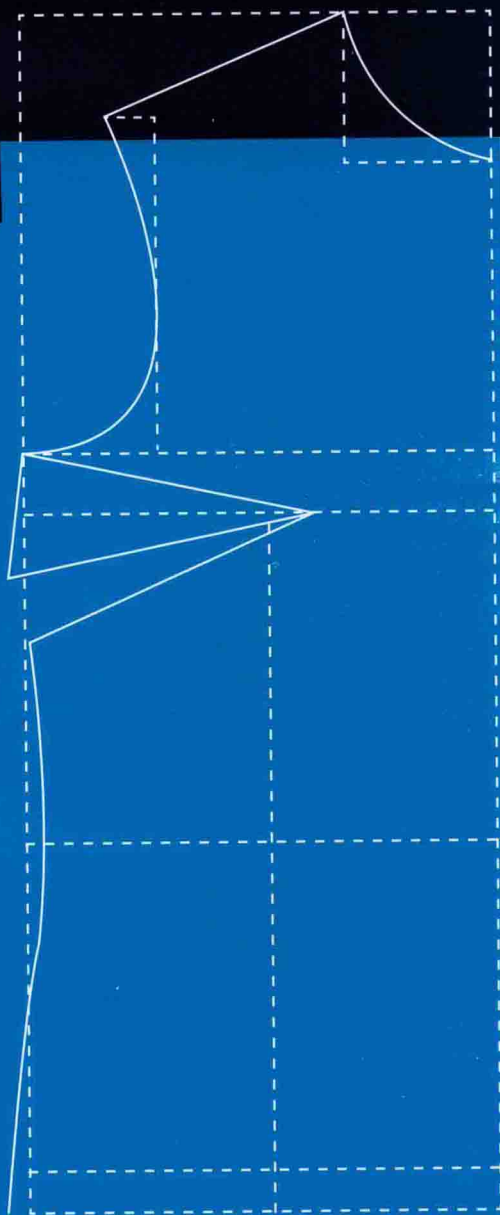
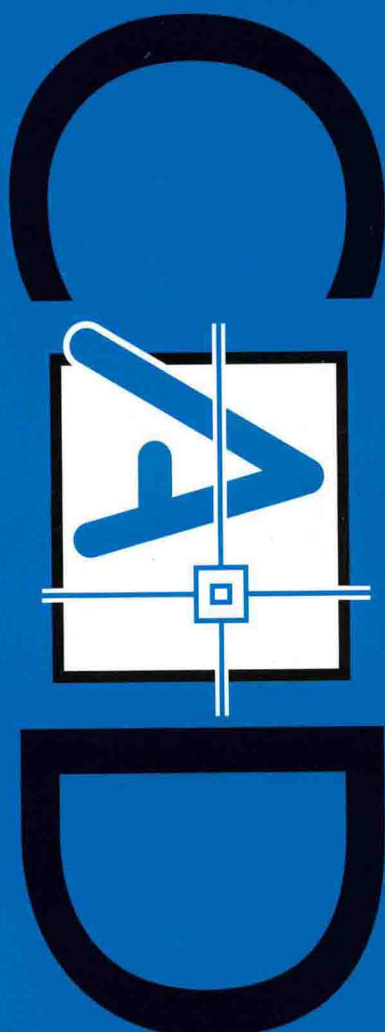
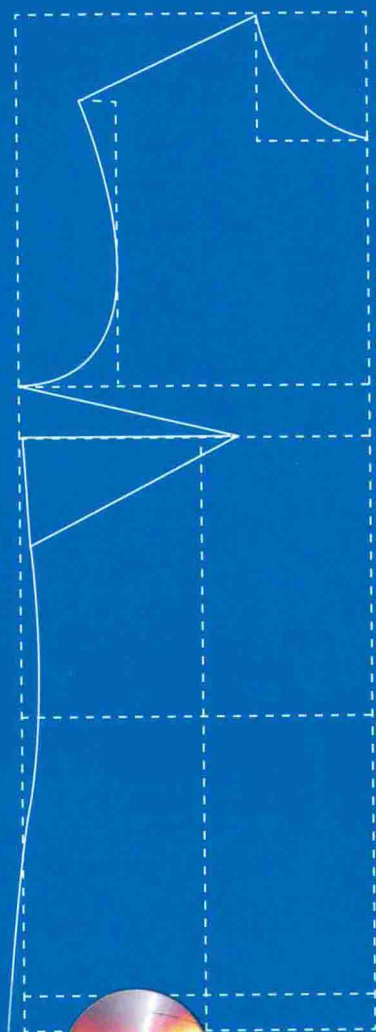
普通高等教育“十二五”规划教材

服装CAD

制板技术与实例精解

杨丽娜 宋泮涛 编著

Fuzhuang CAD Zhiban Jishu Yu Shili Jingjie



随书附赠光盘



中国轻工业出版社 | 全国百佳图书出版单位

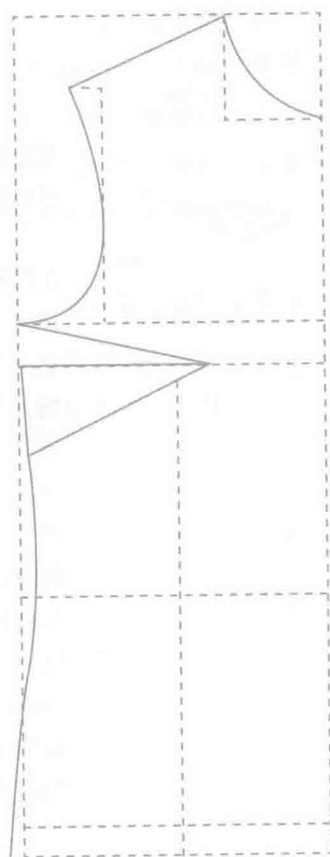
普通高等教育“十二五”规划教材

服装CAD

制板技术与实例精解

Fuzhuang CAD Zhiban Jishu Yu Shili Jingjie

杨丽娜 宋泮涛 编著



图书在版编目(CIP)数据

服装CAD制板技术与实例精解/杨丽娜, 宋泮涛编著.
—北京: 中国轻工业出版社, 2014.7
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5019-9742-8

I. ①服… II. ①杨… ②宋… III. ①服装设计—计算机辅助设计—AutoCAD软件—高等学校—教材 IV. ①TS941.26

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第080949号

责任编辑: 杨晓洁 责任终审: 张乃柬 封面设计: 锋尚设计
版式设计: 锋尚设计 责任校对: 燕 杰 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 三河市万龙印装有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2014年7月第1版第1次印刷

开 本: 889×1194 1/16 印张: 12

字 数: 420千字

书 号: ISBN 978-7-5019-9742-8 定价: 45.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

131328J1X101ZBW

前言

《服装CAD制板技术与实例精解》系统地介绍了服装CAD软件的基础工具使用,选择具有代表性的款式进行CAD制板、放码、排料全过程的讲解,设置了根据服装结构图、服装款式图进行CAD制板的训练内容,从而突出了服装CAD便捷灵活的强大应用功能。本教材立足于将服装高等教育与技能培训相结合,以培养技术应用型人才为目标,在内容上打破原有的传统教授模式,从最基本的CAD软件操作,到裙装、裤装、男女西服乃至时装、旗袍等各类纸样的软件操作,进行了深入浅出的详尽论述与分析,将经典的服装款式,配上结构图、放缝图、推板图,再结合CAD软件的各种功能,以具体的操作步骤指导读者进行服装结构设计,并结合服装结构设计实例进行讲解,具有很强的实操性。本书实例精解的篇幅较大,既体现了对技能学习的要求,力求从学生就业方向修正实践教学内容,同时也从服装师行业实际需求出发,培养有实践经验和实力的毕业生,减少学校教育与行业需求之间的距离,缩短学生步入社会的磨合期。

本书采用国内市场占有率较高的富怡服装CAD软件V8.0版本进行实际操作讲解。本书所有纸样均采用工业化1:1绘制,然后按等比例缩小,保证了所有图形清晰且不会比例失调。本书通过讲解软件工具的使用方法,结合现代服装纸样设计原理与方法,本着“学以致用”的原则,指导学生科学地进行服装制板。本书的制板方法具有原理性强、适用性广、科学准确、易于学习掌握的特点,便于在生产实际中应用。教学实践证明,学生在老师的指导下通过系统、直观的学习与训练,在创新能力和动手能力方面都得到了很大的提高。本书不仅适合作为高等院校服装专业教材,还可作为相关高等职业学校、高等专科院校、成人高等专科院校相关专业学生的学习用书,同时也可供服装技术人员及业余爱好者参考使用。

本书是由齐鲁工业大学艺术学院杨丽娜老师和山东省特殊教育中等专业学校高级讲师宋泮涛合作完成,同时得到深圳市盈瑞恒科技有限公司董事长周娇和高雪源经理的帮助和支持。由于时间比较仓促以及编者自身水平有限,本书难免有疏漏和错误,恳请广大读者提出意见与建议,我们将不胜感激并加以改进!

编者

2014年4月

第一章

服装CAD技术的发展 / 007

第一节 服装CAD技术水平的现状 / 008

第二节 服装CAD功能概述及其外围设备的安装 / 012

第二章

富怡服装CAD系统介绍 / 017

第一节 服装CAD样片制板系统 / 018

第二节 服装CAD放码系统 / 088

第三节 服装CAD排料系统 / 095

第三章

富怡服装CAD打板快速入门 / 103

第一节 直筒裙CAD打板快速入门 / 104

第二节 裤子CAD打板快速入门 / 110

第三节 衬衫CAD打板快速入门 / 119

第四节 推板快速入门 / 131

第五节 排料快速入门 / 134

第四章

女装CAD工业电脑制板实例 / 139

第一节 修身西装小外套 / 140

第二节 肩部打裱圆袖驳领短大衣 / 145

第三节 拿破仑领风衣 / 148

第四节 旗袍 / 151

第五节 女装时尚呢子花苞外套呢大衣 / 157

第六节 两粒扣女西装工业样板制作 / 160

第五章

男装CAD工业电脑制板实例 / 167

第一节 男休闲裤 / 168

第二节 男翼领礼服衬衫 / 175

第三节 男西装 / 182

附录

附录1 富怡服装CAD软件打板、推板系统中的快捷键表 / 188

附录2 富怡服装CAD软件排料系统的键盘快捷键 / 190

附录3 富怡服装CAD系统智能笔主要功能介绍 / 191

参考文献 / 192

普通高等教育“十二五”规划教材

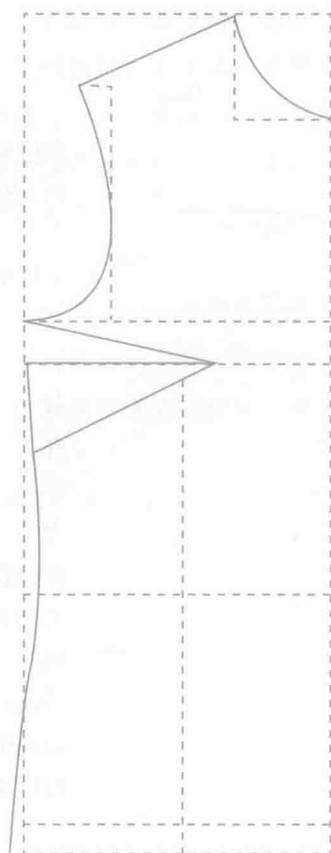
服装CAD

制板技术与实例精解

Fuzhuang CAD Zhiban Jishu Yu Shili Jingjie

杨丽娜 宋洋涛 编著

 中国轻工业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

服装CAD制板技术与实例精解/杨丽娜, 宋泮涛编著.

—北京: 中国轻工业出版社, 2014.7

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5019-9742-8

I. ①服… II. ①杨… ②宋… III. ①服装设计—计算机辅助设计—AutoCAD软件—高等学校—教材 IV. ①TS941.26

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第080949号

责任编辑: 杨晓洁 责任终审: 张乃东 封面设计: 锋尚设计
版式设计: 锋尚设计 责任校对: 燕 杰 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 三河市万龙印装有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2014年7月第1版第1次印刷

开 本: 889×1194 1/16 印张: 12

字 数: 420千字

书 号: ISBN 978-7-5019-9742-8 定价: 45.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

131328J1X101ZBW

前言

《服装CAD制板技术与实例精解》系统地介绍了服装CAD软件的基础工具使用,选择具有代表性的款式进行CAD制板、放码、排料全过程的讲解,设置了根据服装结构图、服装款式图进行CAD制板的训练内容,从而突出了服装CAD便捷灵活的强大应用功能。本教材立足于将服装高等教育与技能培训相结合,以培养技术应用型人才为目标,在内容上打破原有的传统教授模式,从最基本的CAD软件操作,到裙装、裤装、男女西服乃至时装、旗袍等各类纸样的软件操作,进行了深入浅出的详尽论述与分析,将经典的服装款式,配上结构图、放缝图、推板图,再结合CAD软件的各种功能,以具体的操作步骤指导读者进行服装结构设计,并结合服装结构设计实例进行讲解,具有很强的实操性。本书实例精解的篇幅较大,既体现了对技能学习的要求,力求从学生就业方向修正实践教学内容,同时也从服装师行业实际需求出发,培养有实践经验和实力的毕业生,减少学校教育 with 行业需求之间的距离,缩短学生步入社会的磨合期。

本书采用国内市场占有率较高的富怡服装CAD软件V8.0版本进行实际操作讲解。本书所有纸样均采用工业化1:1绘制,然后按等比例缩小,保证了所有图形清晰且不会比例失调。本书通过讲解软件工具的使用方法,结合现代服装纸样设计原理与方法,本着“学以致用”的原则,指导学生科学地进行服装制板。本书的制板方法具有原理性强、适用性广、科学准确、易于学习掌握的特点,便于在生产实际中应用。教学实践证明,学生在老师的指导下通过系统、直观的学习与训练,在创新能力和动手能力方面都得到了很大的提高。本书不仅适合作为高等院校服装专业教材,还可作为相关高等职业学校、高等专科院校、成人高等专科院校相关专业学生的学习用书,同时也可供服装技术人员及业余爱好者参考使用。

本书是由齐鲁工业大学艺术学院杨丽娜老师和山东省特殊教育中等专业学校高级讲师宋泮涛合作完成,同时得到深圳市盈瑞恒科技有限公司董事长周娇和高雪源经理的帮助和支持。由于时间比较仓促以及编者自身水平有限,本书难免有疏漏和错误,恳请广大读者提出意见与建议,我们将不胜感激并加以改进!

编者

2014年4月

第一章

服装CAD技术与发展 / 007

第一节 服装CAD技术水平的现状 / 008

第二节 服装CAD功能概述及其外围设备的安装 / 012

第二章

富怡服装CAD系统介绍 / 017

第一节 服装CAD样片制板系统 / 018

第二节 服装CAD放码系统 / 088

第三节 服装CAD排料系统 / 095

第三章

富怡服装CAD打板快速入门 / 103

第一节 直筒裙CAD打板快速入门 / 104

第二节 裤子CAD打板快速入门 / 110

第三节 衬衫CAD打板快速入门 / 119

第四节 推板快速入门 / 131

第五节 排料快速入门 / 134

第四章

女装CAD工业电脑制板实例 / 139

第一节 修身西装小外套 / 140

第二节 肩部打裱圆袖驳领短大衣 / 145

第三节 拿破仑领风衣 / 148

第四节 旗袍 / 151

第五节 女装时尚呢子花苞外套呢大衣 / 157

第六节 两粒扣女西装工业样板制作 / 160

第五章

男装CAD工业电脑制板实例 / 167

第一节 男休闲裤 / 168

第二节 男翼领礼服衬衫 / 175

第三节 男西装 / 182

附录

附录1 富怡服装CAD软件打板、推板系统中的快捷键表 / 188

附录2 富怡服装CAD软件排料系统的键盘快捷键 / 190

附录3 富怡服装CAD系统智能笔主要功能介绍 / 191

参考文献 / 192

CAD

第一章

服装CAD技术与发展

服装CAD技术水平的现状

服装CAD功能概述及其外围设备的安装

一、国内外研究现状

（一）国外服装CAD技术的发展概况

从20世纪40年代发明计算机,60年代发明了计算机图形处理技术以来,如今人们的生产生活已经离不开计算机。计算机进行科学计算、处理文字信息以及处理和显示图形的能力,在现代生产生活中起着不可替代的作用。CAD技术在航空、汽车、电子、服装等技术密集型行业中广泛应用。CAD技术在服装行业的应用始于20世纪70年代初,1972年美国研制出首套MARCON服装CAD系统,美国格柏(Gerber)公司在MARCON的基础上开发出具有放码和排料两大功能的服装CAD系统,格柏CAD推向市场后受到众多服装企业的欢迎,在世界各国拥有数千用户,占据了服装CAD技术的首领地位并形成了一种新的技术产业。此后,法国、英国、西班牙、日本、瑞士等也纷纷推出了类似的CAD系统,当时CAD服装系统是基于单片机设计的,庞大而且昂贵,安装CAD/CAM系统的几乎全是大型服装生产企业。

随着计算机技术的高速发展,特别是在图形、图像处理上的广泛应用,计算机在艺术领域的辅助设计取得长足进展。20世纪80年代,服装CAD系统从服装工艺设计环节,开始向服装款式设计和服装结构设计方向发展,国际上开发了计算机辅助制造系统和柔性缝制系统(即CAM和FMS系统),服装CAD和CAM系统逐渐完善。20世纪90年代初,美国格柏(Gerber)公司首先推出了打板系统,利用计算机CAD技术进行样片设计,并逐渐被服装设计师、服装制板师们所接受。从服装款式设计系统、衣片结构设计和放码系统到排料系统组成的服装CAD系统,覆盖了服装设计的全部过程,使设计师的灵感和经验与科学的算法和信息处理技术紧密结合,大大缩短了设计周期,提高了服装企业的生产效率。自20世纪90年代以来,随着整个服装企业的生产管理综合化,出现了计算机集成制造系统(CIMS)。互联网网络技术的发展以及国际互联网的应用,使每一个现代服装企业的CIMS已成为国际信息高速公路上一个站点,国际间可以瞬间进行服装技术的交流。进入21世纪以来,服装CAD技术进一步发展,各CAD公司着力加强二维到三维的研究、云计算的研究、三维试衣研究等,服装CAD技术采用人机交互的手段来降低生产成本、减少工作负荷、提高设计质量,大大缩短了服装从设计到投产的时间。

（二）国内服装CAD技术的发展概况

我国从20世纪80年代中期开始服装CAD的研制,一般是在借鉴国外服装CAD的基础上进行的。随着各服装CAD企业研发的投入,我国服装CAD系统很快进入产业化阶段。目前,性能较好、功能比较完善、市

场推广力强、商业化运作比较成功的国内服装CAD系统企业大约有15家,主要有:航天工业总公司710所研制的ARISA系统、杭州爱科电脑技术公司的ECHO系统、北京日升天辰电子有限责任公司的NAC-2000系统、深圳富怡电脑机械有限责任公司的RICHIPEACE系统,以及比力、时高、至尊宝坊CAD系统、ET、博克、图易等。国产服装CAD研发企业在研制CAD系统时结合我国服装企业的生产方式与特点,强调常用的款式设计、打板、放码、排料等二维CAD模块研发,在功能和实用性方面已不逊色于国外同类软件。国产CAD系统全汉化的操作界面和提示信息,使得软件操作便捷、简单、易学。目前,在中国3万余家使用服装CAD的企业中,国产服装CAD已经占有近4/5的市场份额。自2000年以后,国产服装CAD凭借着服务优势、价格优势、性能优势,打破了国外服装CAD企业的技术垄断,为中国服装企业的可持续发展提供了坚实的技术保障。

二、服装CAD技术的发展历程及其作用

(一) 服装CAD技术应用过程

国际上第一套应用于服装领域的CAD/CAM系统主要用来放码和排料,目前服装CAD/CAM的使用已渗透到了服装生产过程的各个阶段。在服装生产的第一个阶段,服装CAD系统可用来进行服装款式图的绘制、面料设计、试穿系统对款式效果的检验;对服装样板的设计制作、样板放码、衣片排料;对完成的排料方案直接通过服装裁剪CAM系统进行裁剪。在服装生产的缝制阶段,服装CAM技术被用于衣片或者衣片组合的吊挂传输,有效地保证了缝制工序的顺利进行。服装整烫CAM系统的开发和使用,降低了整烫工序的劳动强度,保证了整烫的效果,提高了产品的质量。

当前的服装CAD主要还是应用于服装工业的生产过程阶段,更准确地说,主要应用于服装的设计、纸样的制作、裁片的完成和缝制这前几个阶段。后整理阶段的服装整烫CAM系统,主要应用于西服以及一些高档女装等服装品种的生产中。

(二) 服装CAD系统的主要作用

在服装生产方面,CAD系统应用于服装的制板、推板和排料等领域。在制板方面,纸样设计师借助CAD系统完成服装板型的结构设计、样板处理、刀眼定位、容位处理、板型拼接、褶裥设计等。服装CAD系统为服装设计人员提供了一个卓越的全方位设计环境,极大地缩短了设计和生产周期。服装CAD系统除了款式设计、衣片设计、放码、排料、完成裁片等功能外,还增加了一些新的功能,如试衣、面料设计、三维试衣、三维制板等功能。以下是对这些功能的简单介绍。

1. CAD系统

(1) 试衣功能 服装CAD试衣系统一般内设完备丰富的款式、部件服饰等数据库,并从模特库调取不同的模特,用户可以根据自己的选择或设计将不同的服饰部件搭配成服装,并且通过模特试穿、人性化的设计工具、创新3D虚拟着装技术,直观、方便地选择或设计自己喜欢的服装。

(2) 款式设计功能 大多数服装CAD系统都具备服装款式设计的基本功能,设计者用压感笔、数位板等手绘工具进行描绘,或者对存储于电脑数据库中的款式图进行修改,有的还加上3D追光技术、人性化的设计工具进行三维的服装款式设计。有的服装CAD软件还自动套用Word/Excel软件,轻松生成设计工艺单。

(3) 面料设计功能 服装CAD系统的此种功能可用于面料织物结构设计、回位、镂空、透明等面料的设计和修改。设计结果还可以在电脑屏幕上进行直观模拟。此功能可以使设计师对面料的选择更直观、方便,提高了服装设计的质量和生产效率。

(4) 样板设计功能 此功能主要用于服装纸样的制作和修改。一般各个不同品牌的服装CAD都支持多种制板方式,具有高度互动修改功能,支持可变式工业模板,既可修改板型,又可随时修改部位尺寸或者加减号型,全部由系统自动完成,既省时又省力,可谓是“一劳永逸”。服装样板师可以通过CAD系统提供的各种工具,如画直线工具、画曲线工具、取衣片工具等,直接使用笔、板和鼠标等输入设备,根据服装款式图和人体数据,进行服装纸样的绘制,大大提高了服装纸样师设计衣片的速度和质量,进而提高了生产效率。

(5) 放码功能 在服装纸样制作中,放码是比较繁琐的工作,手工放码耗费大量的人力和时间,并且容易出现偏差和误差,影响服装产品的质量。而服装CAD系统拥有精确、快捷的放码功能,比如多种放码方式:点放码、线放码、整体放码、比例放码、方向键放码等可根据自己的使用习惯进行选择,计算机即可在数秒钟内自动一次性完成多种规格的放码工作,还可以加入缝份、考虑缩水,从而大大减轻了人工操作的繁重劳动,提高了生产效率和产品质量。

(6) 排料功能 排料工序是服装生产中的重要工序,排料结果直接决定了面料的利用率,进而对服装产品的成本产生影响。如果排料方案不正确,还会增加排料工作的强度,也会影响裁片的质量。人工排料费时费力,而且质量较难控制,生产效率也不高。如今,利用CAD系统提供的排料功能,服装纸样师可以面对屏幕极其方便地进行交互式排料。与此同时,排料系统还可以随时检测布料利用率,使操作人员对排料方案的优劣时刻把握,以便于随时调整。另外,操作者也可以利用系统提供的自动排料功能对衣片进行自动排料,大大提高生产效率。最终完成的排料结果可以通过输出设备(如大型绘图机)自动输出,也可以自动存入磁盘中,最后提供给自动裁剪系统(CAM)。

(7) 三维服装设计功能 三维服装设计是在数字化人台上直接进行服装裁片的空间设计,通过直观的结构处理,由三维转换成二维结构。

2. CAM系统

(1) 服装裁剪CAM系统 服装CAM系统是指服装计算机辅助制造系统。在美国格柏公司和法国力克公司等在此领域领先的公司开发的CAD/CAM系统中,服装CAD和服装裁剪CAM是一个整体,纸样师在CAD系统中完成的排料图可直接传输到裁剪系统(CAM),裁剪系统即可根据这一排料图在拉布机、裁剪机等裁剪系统的其他部分的配合下完成裁剪工作。

(2) 服装吊挂传输CAM系统 随着科技的发展,除了服装裁剪CAM系统外,在服装缝制过程中的吊挂传输,以及后整理的整烫工序中,服装CAM也得到了应用。在缝制过程中,通过缝纫吊挂CAM系统,衣片或衣片组合通过轨道式吊挂传输被输送到每一个工位上。当某一工位悬挂等待的衣片或衣片组合件少于一定数量(有时为15件)时,计算机可控制轨道把相应的衣片添加到该工位上。在缝纫吊挂CAM系统的控制下,轨道上运行的衣片一般有好几种不同的款式。从而使得在同一轨道上运行几个不同的流水

线,形成了一个柔性加工系统。

(3) 服装整烫 CAM 系统 在后整理的整烫工序中,采用计算机控制整烫的蒸气加吹时间、热风干燥时间、成形压力大小以及检测整烫温度高低等参数,并且在计算机的控制下,根据不同的面料、款式选择不同的工艺参数和流程以及不同形状的烫压模具,这就形成了服装整烫的CAM 系统。服装整烫CAM 系统的使用,很好地保证了服装整烫的效果

三、服装CAD系统配置及发展趋势

服装CAD系统发展到现在,已经成为服装企业不可缺少的硬件设备。在企业的服装生产设计中发挥了不可替代的作用,随着消费者对服装产品要求的不断提高以及个性化定制的发展,原有的CAD系统已经不能充分满足现阶段企业和消费者的全部需求,现在服装CAD企业根据用户的不同需求进行着服装CAD系统的升级改进,并向以下方面发展。

1. 三维化

服装CAD的服装结构设计模块是其重要应用之一。原有的服装制板模式是以二维的平面图形学原理为基础的,通过建立平面二维模型来进行三维的设计。随着人们对服装的质量和合体性的要求越来越高,服装CAD迫切需要由平面设计发展到立体三维设计。进行服装三维的设计,要综合考虑服装的面料特性,人体的运动变化等实质性问题。随着现在三维人体扫描技术的发展,通过三维人体建模、三维服装仿真、三维服装设计等三维立体化的服装设计趋于成熟。

2. 智能化

全自动的款式设计、结构设计将逐步应用到服装CAD的设计开发中,通过智能化的发展,逐步解放劳动力。

3. 集成化

服装CAD系统逐步将信息技术、工艺理论、计算机技术和现代化管理科学进行整合,把信息、计划、设计、制造、管理经营等各个环节有机集成起来,逐步发展成为计算机服装集成制造CIMS (Computer Integrated Manufacturing System), CIMS正成为未来服装企业的模式,是服装CAD系统发展的一个必然趋势。

4. 网络化

服装的流行周期越来越短,服装企业必须适应短周期的流行和生产。服装企业要建立高效的快速反应机制。随着国际互联网的高速发展,云计算、云技术、云共享等技术把设计师的设计共享,大大节约了企业的设计成本。

5. 人性化

服装CAD企业可以根据用户的需求进行单独设计开发,使软件的使用更加人性化。