

随书赠送演示盘一张

服装 CAD 应用教程

李旭 陈平 编著

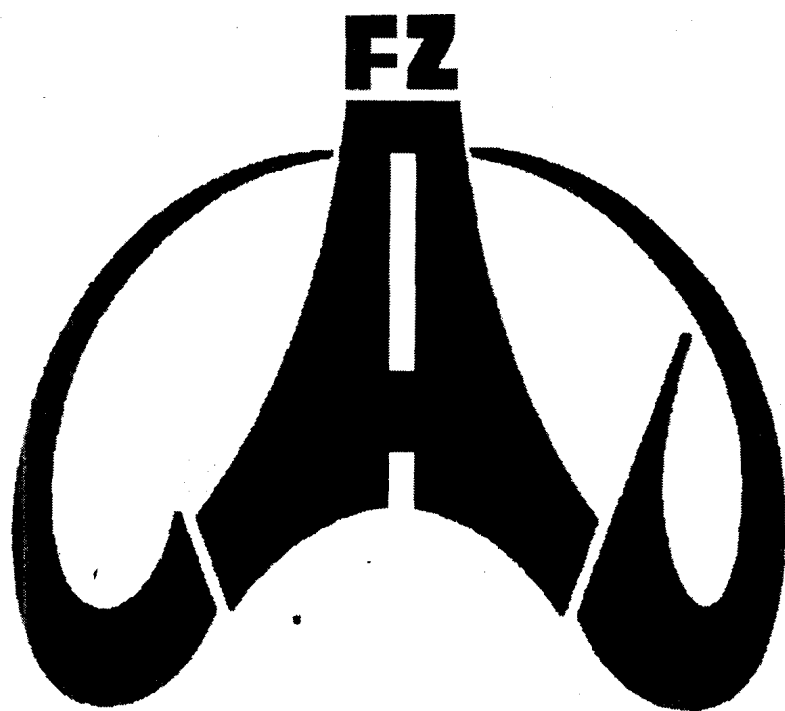


中国纺织出版社

941.2

服装CAD应用教程

李旭 陈平 编著



中国纺织出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

服装CAD应用教程/李旭, 陈平编著。—北京: 中国纺织出版社, 1997
ISBN 7-5064-1340-X/TS. 1148

I. 服… II. ① 李… ② 陈… III. 服装-计算机辅助设计
IV. TS941.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (97) 第14664号

内 容 提 要

本教程主要介绍服装款式CAD、衣片CAD、放码排料CAD等系统的具体功能和相应的操作, 以及与之配套的电脑文本编辑、幻灯制作、传真通讯等应用软件, 意在培养学生们在服装领域里综合使用计算机及网络服务的能力, 为今后建立服装生产快速反应系统培养新人、打好基础。

本教程适用于高等院校服装专业的教师、学生和服装CAD业余爱好者, 也适用于服装CAD系统的用户和研制厂商参考。

责任编辑 由炳达
策划编辑 詹 珏

服 装 CAD 应 用 教 程

李旭 陈平 编著

*

中国纺织出版社出版发行

(北京东直门南大街4号)

邮编: 100027 电话: 010-64168226

北京密云华都印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

787×1092 1/16 印张: 10 字数: 225千字

1997年10月第一版第一次印刷

印数: 1—3000 定价: 30.00 元

ISBN 7-5064-1340-X/TS. 1148

前 言

高等教学不但要满足当前社会的需要,而且更重要的是要适应未来社会的发展。实现教学电脑化是当前高等教育的新特征,实现专业领域内的计算机应用和网络服务是二十一世纪高等教育的新目标。所谓教学电脑化,就是利用计算机多媒体功能,改变传统的教学手段,将原有的教学内容通过计算机演示出来,并不断地充实新的内容,提高教学质量和强化教学效果;所谓专业领域内的计算机应用,就是利用先进的技术手段和电脑来处理传统的生产工艺,缩短生产周期,加快生产节奏,并通过计算机联网通讯实现独立设计、资源共享、信息交流和快速反应,使国内企业有能力创造自己的品牌名牌。高等院校就是要为未来社会提供适应社会并推动社会发展的人才。

中国服装总公司于1996年11月18日在潮州召开的会议,明确指出在近几年服装生产企业将推广应用CAD技术,预计每年增加几百家企业。由此,推广活动对服装院校的自身学术水平和对外服务能力提出了更高的要求。1997年10月10日在杭州召开的“'97服装CAD应用技术研讨和展示洽谈交流会”,体现了目前国内服装CAD系统发展的最高水平,也体现了高校在推广CAD技术应用方面的积极作用。

“服装CAD”,是一门培养学生具有综合应用计算机辅助工作能力的服装专业基础课,是服装类专业的主干课程。本课程在教学内容方面,着重基本概念、基本方法和最新技术的介绍;在实践能力方面,着重基本技能、设计构思和配套运用的基本训练。“服装CAD”课程要求学生以严谨求实的治学态度牢固地掌握使用计算机新软件的基本知识和基本方法,熟练地运用CAD系统进行款式设计、衣片设计和放码排料等,运用相应的软件进行文本文字、图表、图片的编辑,电脑幻灯的制作,以及电脑网络通讯传真等等。《服装CAD应用教程》就是在上述原则的基础上编写的,即培养学生综合使用计算机的能力,为今后建立以市场为龙头、以计算机为工具、以服务为中心、结合设计师网络和生产基地网络的服装生产快速反应系统,培养新人、打好基础。

本书共分六章,其中第一、二、四、六章由李旭编写,第三、五章由陈平编写。本书主要侧重于服装CAD软件的配套综合应用和学生动手能力的培养,编者把已经在本科、专科服装专业学生中进行过四轮教学的讲义加以整理、修订编写成书;其编写的方法、内容和重点不同于以往的“服装CAD”书籍,献给大家,抛砖引玉。另外,需要配套软件进行学习和教学的单位和个人,可以来函或来电(0571-8802424)联系,我们将尽力满足,并给予指导。由于时间仓促,不足之处恳请指正。

编 者 1997年4月23日于杭州

教学大纲

课程名称:	<u>服装CAD</u>	授课对象:	<u>服装及服装艺术设计专业</u>
总学时:	<u>96(本科)</u>	其中: 理论课+实验课	<u>96</u> 课外上机 <u>96</u>
	<u>60(专科)</u>	其中: 理论课+实验课	<u>60</u> 课外上机 <u>60</u>
先修课程:	<u>计算机基础、时装绘画、服装设计、服装构成、成衣工艺</u>		

一、本课程的性质、目的和要求

1. 本课程的教学性质

“服装CAD”是一门培养学生具有综合应用计算机辅助工作能力的基础课,是服装类专业的主干课程。本课程在教学内容方面着重基本概念、基本方法和最新技术的介绍,在实践能力培养方面着重基本技能、设计构思和配套运用的基本训练。

2. 本课程的教学目的

通过“服装CAD”的教学,就是要使学生们全面了解服装CAD/CAM在服装生产中所起的作用、地位、应用范围以及软硬件的合理配置,同时熟练地掌握款式设计、衣片设计、放码排料和文本图表、电脑幻灯等计算机辅助设计,为今后全面使用计算机进行辅助工作打好基础。

3. 本课程的教学要求

“服装CAD”课程,要求介绍服装CAD/CAM的基本类别、发展历史和最新动向,介绍服装CAD系统的基本操作、基本功能、工艺作用和配套运用,以及介绍和服装CAD推广应用有关的计算机应用软件的操作和使用。

同时,“服装CAD”课程要求学生们以严谨求实的治学态度牢固地掌握使用计算机新软件的基本知识和基本方法,熟练地运用CAD系统进行款式设计、衣片设计和放码排料,运用相应的软件进行文本文字、图表、图片的编辑,以及电脑幻灯的制作。

二、本课程的内容(每章学时数、教学要求)

“服装CAD”课程内容根据上述教学要求和现有条件,将课程内容分成二大部分,一部分以西班牙INVESMARK系统为主要内容,另一部分以ECHO系统和电脑创作软件为主要内容。两大部分同时进行,其教学日历如下表:

周次 (本科/专科)	讲 课 内 容	讲课学时数 (本科/专科)	上课学时数 (本科/专科)
1/1	§ § 1 服装 CAD/CAM 概述	1	(录像)
	§ § 5 中文视窗系统及其应用软件	0.5	
	§ 5.1 视窗系统中的文件管理	0.5	4/2
2/2	§ § 2 服装CAD系统硬件配置	1	
	§ § 3 款式衣片 CAD 系统	0.5	
	§ 3.1 款式设计 CAD 系统	0.5	4/2
3/3	§ 3.2 衣片设计 CAD 系统	2	4/2
4/	§ 3.2 衣片设计 CAD 系统	2/0	4/0
5/4	§ § 4 放码排料 CAD 系统	0.5	
	§ 4.1 纸样尺寸的输入和检查(读图)	0.5	2/2
	5.2.1 中文文本文字编辑	1/0.5	2/0.5
6/5	§ 4.2 样片修改	1	2/2
	5.2.2 中文文本图线编辑	1/0.5	2/0.5
7/6	§ 4.2 样片修改	1	2/2
	5.2.3 中文文本图片编辑	1/0.5	2/0.5
8/7	§ 4.3 样片放码和放码规则的建立	1	2/1
	§ 5.2 中文文本(综合)编辑	1	2/1
9/8	§ 4.3 样片放码和放码规则的建立	1	2/2
	5.3.1 文字幻灯制作	1/0.5	2/0.5
10/9	4.4.1 排料架的建立和自动排料	1	2/2
	5.3.2 图表幻灯制作	1/0.5	2/0.5
11/10	4.4.2 交互式排料	1	2/2
	5.3.3 图片幻灯制作	1/0.5	2/0.5
12/11	4.4.2 交互式排料	1	2/3
/12	§ 5.3 中文幻灯(综合)制作	1	2/3
13/	§ 4.5 排料图的打印	1/0	1/0
	§ 5.4 图像的传输和文本的传真	1/0	3/0
14/13	大型习题及总复习	1	5/3
15/14~16/15	每人上机30分钟考试		12/8
备注	讲课即教师讲解 上课即教师演示指导和学生上机操作	讲课学时27/17	上课学时69/43

《服装CAD应用教程》共分六章,第一章介绍服装CAD/CAM的发展,让学生们了解到服装CAD/CAM在服装生产中的地位、作用、类别和它们的应用范围,以及最新的发展。第二章介绍CAD系统在硬件方面的种类、配置和要求,以及目前服装CAD工作站硬件配置的基本知识。第三章介绍款式设计和衣片设计,要求学

生们能用数字化笔、板等工具进行款式效果图的设计和打版。第四章介绍样片的放码和排料,要求学生们能正确掌握放码规则的建立和交互式排料的使用。第五章介绍视窗系统及其应用软件,要求学生们掌握文字、图线、图片的文本编辑和电脑幻灯的制作,以及图像传输和文本传真。第六章是大型习题,要求学生们熟练掌握所学的知识、技能和方法。

三、几点说明(重点、难点等)

本《教程》的重点是款式设计中的部件替换、图案填充,衣片设计中的样衣衣片的配套设计,放码排料中的放码规则建立和交互式排料,文本编辑和幻灯制作中的文字、图线、图片的综合编辑。

本《教程》的难点是放码排料中的放码规则建立和排料率的提高。

四、作业安排

(见第六章)

五、参考文献

- [1] Angela M. 计算机辅助设计服装的现状与趋势. 亚洲服装, 1995
- [2] 许耀昌等. 计算机辅助服装设计. 第一版. 北京: 中国纺织出版社, 1993
- [3] 李旭. 服装CAD/CAM的特点及其总体评估. 浙江丝绸工学院学报, 1996(6)
- [4] Winifred Aldrich. CAD in Clothing and Textiles, 1994
- [5] Global Gartech Services Company Limited. INVESMARK HANDBOOK
- [6] 左藤隆二. 服装CAD/CAM应用现状与发展趋势. 纤维科学, 1991
- [7] Jacob Solinger. 服装设计理论. 丝绸技术, 1996(1), 1996(3), 1996(4), 1997(1), 1997(2)
- [8] Pattern Generation System is the New Software. J.S.N. International, July 1996

目 录

第 1 章	服装 CAD/CAM 概述	1
1.1	服装 CAD/CAM 在服装生产中的地位和应用	1
1.2	服装 CAD/CAM 的发展和趋势	5
第 2 章	服装 CAD 系统硬件配置和总体评估	8
2.1	工作站主机	8
2.2	图形输入设备	9
2.3	图形输出设备	10
2.4	服装CAD/CAM的总体评估简介	11
附录	服装CAD/CAM系统总体评估表	14
第 3 章	款式衣片 CAD 系统	17
3.1	款式设计 CAD	17
3.1.1	款式设计	18
3.1.2	面料图案设计	27
3.1.3	服装部件和服饰设计	28
3.2	衣片设计 CAD	31
3.2.1	号型规格、款式大类、款号和规格尺寸设置	32
3.2.2	自动生成衣片和衣片修改	37
3.2.3	衣片设计和量长	40
3.2.4	衣片放码	62
3.2.5	衣片排料	64
附录	款式衣片 CAD 系统功能按钮简介	69
第 4 章	放码排料 CAD 系统	86
4.1	纸样尺寸的输入和检查	86
4.1.1	纸样尺寸的输入(读图)	86

	4.1.2 纸样尺寸的检查	88
4.2	样片修改	90
4.3	样片放码和放码规则的建立	101
	4.3.1 放码规则的建立	101
	4.3.2 样片放码	103
4.4	自动和交互式排料	105
	4.4.1 排料架的建立和自动排料	105
	4.4.2 交互式排料	107
4.5	排料图的打印	112
附录	INVESMARK放码排料系统中菜单指令及流程简介	113
第 5 章	视窗系统及其应用软件	118
	5.1 WINDOWS 95系统及其文件管理	118
	5.2 中文文字图线图片的文本编辑	122
	5.3 中文图表图线图片的幻灯制作	137
	5.4 文件的传输通讯和文本的传真	144
第 6 章	上机操作指导	147
	6.1 视窗系统下的文件管理	
	6.2 款式设计(服装效果图)	
	6.3 衣片设计(打样)	
	6.4 纸样尺寸的输入(读图)和样片修改	
	6.5 样片放码及规则建立	
	6.6 自动和交互式排料	
	6.7 中文文本编辑	
	6.8 中文幻灯制作	
	6.9 图像传真和文本传输	

第 1 章 服装 CAD/CAM 概述

Chapter 1 Outline

服装计算机辅助设计和生产(Computer Aided Design & Manufacture in Clothing Engineering, 简称: 服装CAD/CAM)是继机械计算机辅助设计与制造(即机械CAD/CAM)后又一个计算机的应用实例。采用服装 CAD/CAM 技术, 是目前服装行业技术改造的重要内容之一。众所周知, 我国的服装行业一直沿用传统的手工设计、放码及排料的方法, 费工低效而且生产周期长, 在国际市场上缺少竞争力, 在国内市场上表现为服装的款式品种和规格较少, 采用服装 CAD/CAM 技术旨在加速产品的更新以及提高设计加工的质量。而近几年来, 国内和国际上的服装 CAD/CAM 发展迅速, 越来越多的公司参与研制服装 CAD/CAM 系统和使用服装 CAD/CAM 系统。

1.1 服装 CAD/CAM 在服装生产中的地位和应用

从传统的服装加工工艺流程来看, 将面辅料加工成批量生产的新颖服装需要经过以下几个基本的环节:

(1) 服装设计师的创意和构思(Creation & Design): 服装设计师根据着装对象的文化修养和工作性质等, 结合现有服装面辅料的特点, 进行服装款式和色彩的设计, 画出合适的款式效果图, 以供服装工艺师打样之用。该阶段称之为 **款式设计**。

(2) 样衣的制作、试穿和修改(Patternmake): 当服装设计师完成了款式效果图以后, 就进入了**样衣制作**阶段。该阶段主要是为了实现服装设计师的意图, 即通过衣片设计、剪裁(Scissoring)、缝纫、熨烫等工艺制成样衣, 并且通过试穿和必要的修改来达到服装效果图所提出的要求, 从而完成样衣的制作。

(3) 样片(Slope)的完成: 在服装样衣的制作过程中, 衣片纸样的设计(Pattern Design)、**修改(Modify)**也是同时进行的, 一旦样衣完成, 样片也就形成了。样片是实现服装批量生产的原始依据。

(4) 样片的放码(Grading): 为了生产出同一款式而不同尺寸、不同规格的服装, 服装工艺师必须在样片的基础上进行放码, 即根据胸部、腰部、肩部、臀部以及身高等尺寸归纳成诸如小(S)、中(M)、大(L)、特大(XL)等尺码, 并计算出衣片各点的放码量进行放码, 形成不同尺码的衣片纸样。

(5) 衣片的排料(Markering)和裁剪(Cutting): 当完成放码工作以后, 接下去的工作就是如何在布幅宽度一定的条件下进行有效地安排裁片, 即排料。排料的好坏直接影响到布料的利用率和生产成本。裁剪工作则是根据排料的结果裁剪出各种不同规格的裁片。

(6) 衣片的缝制(Sewing)和熨烫(Pressing): 服装裁片的生成, 只是完成成衣工艺的第一步, 即**裁剪工艺过程**。接下去要做的就是将衣片缝制成成衣。当然, 在用缝纫机将衣片缝制成成衣的过程中(即**缝纫工艺过程**), 有时还需要进行半成品的熨烫(Underpressing), 这种熨烫的目的是为了保证后道工序缝纫的质量和成衣的质量。

(7) 成衣的整烫: 当成衣缝制完成以后, 一般还需要进行最后的整理(Finishing)或熨烫(Pressing), 以保证成衣的最后质量。该阶段称之为**整烫工艺过程**。

随着科学技术的不断发展, 服装行业已经从简单的手工单件制作迅速发展成为大规模的机械化和半自动化的工业生产, 计算机在成衣工艺中的应用越来越广泛。就目前发展的水平来看, 成衣工艺中应用的计算机软件系统有:

款式试衣 CAD 系统: 该系统通过彩色摄像仪或扫描仪将不同款式的服装和不同类型的服饰部件、图案储存在计算机内, 并将不同款式和类型的服饰(包括帽子、围巾等)以不同的方式组合配套起来, 或将不同的图案填充到款式中去, 或更换头像, 体现不同的服装效果, 供客户选择。



图 1-1 头像更换、图案填充、服饰配套

款式设计 CAD 系统: 该系统可以让服装设计师们用数字化笔、板、鼠标等工具进行描绘、修改、调色、上色, 直接显示在屏幕上, 并储存在计算机内; 有时可以将储存在计算

机内的服装部件、服饰等调用出来进行配套修改设计；有时还可以将设计好的面料或图案贴在已有的款式上来显示平面的或立体的效果。最后通过打印获得设计稿，完成款式设计工作。

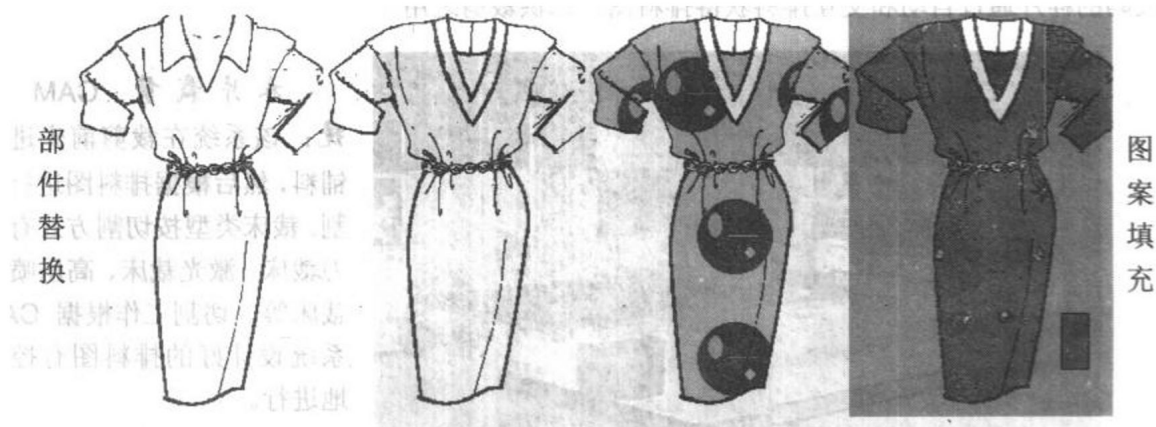


图 1-2 部件替换和图案填充

面料设计 CAD 系统：该系统主要让设计师们进行面料组织、纹织和图案的设计，同时可将设计好的面料在屏幕上模拟仿真，体现设计者们的意图，以供用户选择之用。有时还可将已存的设计修改成为新的设计，加快设计节奏，缩短设计周期，满足用户要求。

衣片设计 CAD 系统：该系统基本上是让打样师们通过图形数字化仪、鼠标等工具，根据服装款式图和人体尺寸用直线、曲线来设计衣片，并能在样衣制作过程中方便地对已存的衣片进行修改；有时可以让计算机根据输入的人体特征参数或尺寸(如衣长、裤长、袖长、领围、胸围、臀围、肩宽、体型等)用比例法或原型法勾画出衣片，然后再进行修改；有时还可以将储存在计算机内的衣片修改成为新款式衣片，加快设计进度，提高设计效率，满足社会需求。

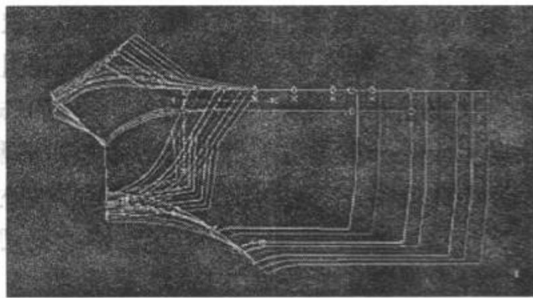


图 1-3 放码

放码排料 CAD 系统：该系统将样片(净样)的尺寸通过上述设计或数字化读图板读入

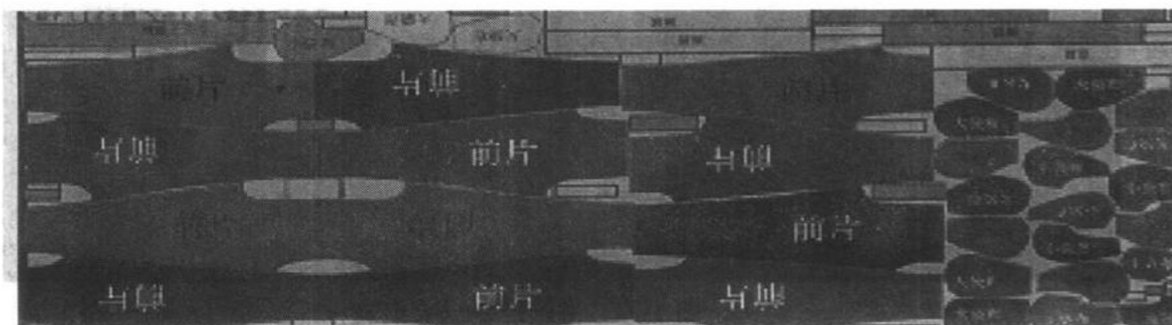


图 1-4 排料

计算机, 并通过修改及放码(可用放码点位移量直接法输入、放码点位移量规则法输入或放码点位移量体型法输入), 产生各种不同尺码的衣片, 然后经过放缝得到衣片的缝纫毛样(或称裁剪净样); 有时还需考虑缩水等因素将裁剪净样加上放缩量得到裁剪毛样。然后将这些不同尺码的样片通过自动和交互排料获得排料图, 以供裁剪之用。

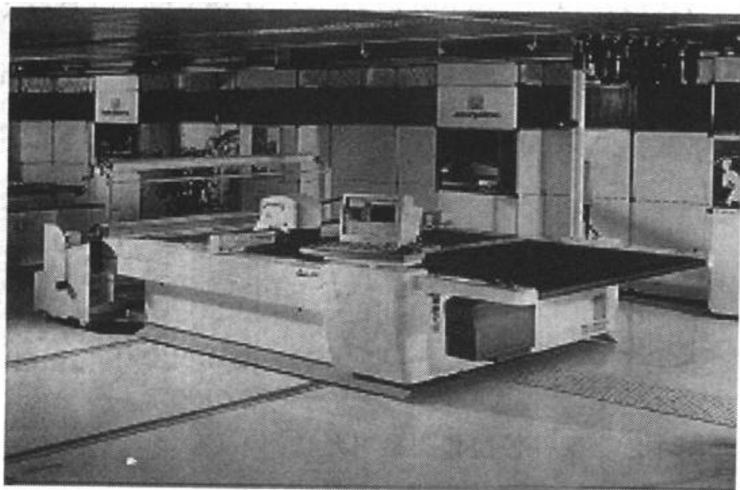


图 1-5 裁床

缝纫吊挂 CAM 系统: 该系统主要采用轨道式吊挂传输的方式, 将衣片或衣片组合件悬挂运行在轨道上, 输送到每一个工位上去。每一个工位都由电脑监测控制, 每一个衣片架上都有编码, 当某一工位悬挂等待的衣片或衣片组合件少于一定数量(有时为十五件)时, 计算机将控制轨道上运行的相应数量的衣片添加到该工位上去。一般在轨道上运行的衣片有好几种不同的款式, 使得在同一轨道上运行着几个不同款式的流水线, 形成了一个小批量多品种生产的柔性加工系统。

由此可见, 在服装机械设备改造的同时, 服装加工工艺也在发展。原来代替手工运输的缝纫吊挂传输系统已经发展成了柔性加工 CAM 系统。



图 1-6 吊挂系统

成衣整烫 CAM 系统: 该系统采用计算机控制整烫的蒸汽加吹时间、热风干燥时间、

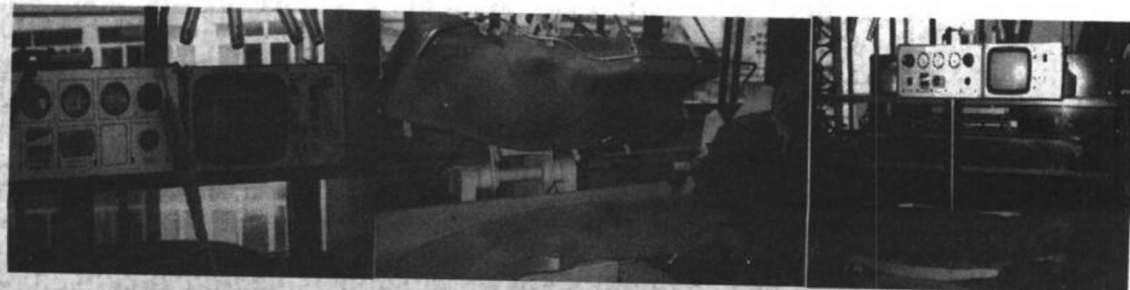


图 1-7 电脑控制成衣整烫

成型压力大小, 以及检测整烫温度高低等参数, 并且对不同的面料、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。

除此之外, 服装生产中还有许多其他方面的计算机应用, 下图所示为 90 年代水平的计算机在服装行业中的大致应用状况。

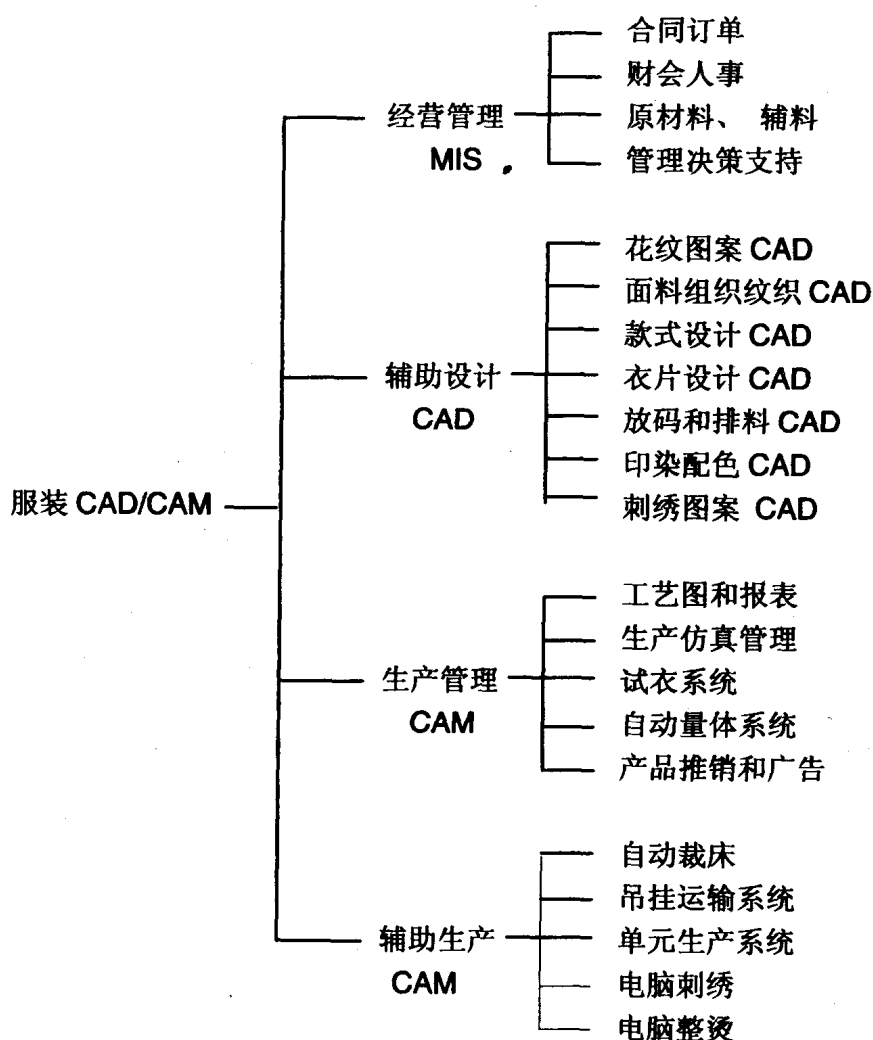


图 1-8 90 年代水平的计算机在服装行业中的应用

1.2 服装 CAD/CAM 的发展和趋势

国际上服装 CAD/CAM 的发展已经有 30 年的历史了, 早在 1966 年就开始采用 CAD 系统来进行尺寸的收放(如 Zuse、Z451 系统)。目前以法国 LECTRA 公司、美国 GERBER 公

司所推出的 CAD/CAM 系统最为著名。国内服装 CAD/CAM 的研制也有 10 年的历史了, 1987 年国家科委中国新技术创业投资公司所属的北京太阳电脑公司成立以后, 开始了服装 CAD 系统的硬、软件的研制工作。目前已有十几家公司从事服装 CAD/CAM 系统的开发研制和推广应用工作; 使用服装 CAD/CAM 系统的服装厂家用户也在不断增加发展。

美国 GERBER 公司在 80 年代初推出了 AM-5 放码排料系统, 80 年代中期相继推出了 PDS 样片设计系统, 随后在 80 年代后期又推出了 Designer 配色款式设计系统, 进而在 80 年代末服装 CAM 系统也得到了发展, 比如自动裁床、自动吊挂裁片输送系统以及单元生产系统 UPS (Unit Production System)。与此同时, 服装厂的经营管理也使用了计算机的管理信息系统 MIS (Management Information System)。由此可见, 80 年代以来, 计算机在服装厂的应用, 已经从产品发展部门扩展到了设计制造、经营管理等各个部门。法国的 LECTRA 公司也推出了款式设计的 Graphic Instinct 系统、衣片设计和放码的 Modarish 及 BodyClick 系统、排料方面的 Diamino 系统、成本估算的 GraphiCost 和技术绘图的 GraphicSpac 系统、以及自动裁床的 Vector 和 GraphicPilot 系统。LECTRA 的款式设计系统采用了特殊的计算机调色笔和板, 使得时装设计师们能够采用传统的技法方便地勾画出新的创意图以及调用现存的服装部件图来进行修改。

除了美国 GERBER 公司 (GGT: Gerber Garment Technology, Inc) 和法国 LECTRA 公司 (Lectra Systemes) 的 CAD/CAM 系统以外, 还有西班牙 INVESTRONIC 公司的 Inversmark 放码排料系统、Tailoring 量体设计生产系统和缝纫吊挂传输系统, 日本东京重机工业株式会社 (JUKI) 的 ADS 服装 CAD 系统和 NISSYO 公司的工艺设计 CAD 系统 (其中放码原理不同于其他系统的点放码, 而是采用线放码), 以及瑞士 Alexis 的服装 CAD 系统等。目前服装设备展览会上展出的服装 CAD/CAM 系统, 除了国外的系统以外, 还有杭州爱科电脑公司的 Echo 试衣、款式设计、衣片设计和放码排料系统, 航天工业总公司 710 所的 Arisa 款式设计、样板设计、放码排料和试衣系统, 香港富怡电脑公司的 Rich Peace 打样放码排料系统, 深圳华怡电脑机械有限公司的“澎马”布料图案款式设计系统, 香港京华自动化公司的放码排料系统, 香港兴华科仪有限公司的布料/时装设计系统, 香港辉煌创业有限公司的简易放码排料系统, 香港高冈有限公司的 Polygon 纸样设计放码排料系统, 中国电子技术应用公司的“天衣”试衣、款式设计和放码排料系统, 以及杭州时高科技开发中心的“时高”放码排料系统等等。

尽管如此, 服装 CAD/CAM 还在不断地发展, 用户界面的方便性和简集性使得更多的人可以在短时间内学会操作, 服装生产的全面自动化已经成为当今服装行业的发展趋势。特别是计算机集成制造系统 CIMS (Computer Integrated Manufacturing System), 已经成为 90 年代服装设计和生产的发展方向, 它是在信息技术、计算机技术、自动化技术和现代化管理科学的基础上, 将设计、制造、管理、工厂经营活动所需的各种自动化系统, 通过新的生产管理模式、工艺理论和计算机网络有机地集成起来, 从而能根据竞争多变的市场要求, 使产品从设计、加工、管理到投放市场所需的工作量降到最低限度。1996 年 10 月中国服装协会和中国服装总公司组织的“服装 CAD 系统应用专家跟踪调查活动”以及 11 月在广东潮州会议上的调查报告, 明确指出了在近几年里, 服装生产企业将推广 CAD 技术的应用, 并预计每年将增加几百家企业使用服装 CAD 技术。这将有力地推动我国服装企业的发展, 促进服

装 CAD 的应用,逐步形成以市场为龙头、以计算机为工具、以服务为中心、结合设计师网络和生产基地网络的服装生产快速反应系统,帮助企业创自己的品牌和名牌。

本章目的就是要使学生们全面了解服装 CAD/CAM 在服装生产中所起的作用、地位和它的应用范围,以及各种 CAD 系统的特点,为以后学习使用计算机进行辅助设计作好准备。

思考题:

- (1) 服装加工工艺流程包括哪几个方面?对应的 CAD/CAM 系统有哪一些?
- (2) 何谓款式设计 CAD 系统?
- (3) 何谓衣片设计 CAD 系统?
- (4) 何谓放码排料 CAD 系统?
- (5) 何谓缝纫吊挂 CAM 系统?

第2章 服装 CAD 系统硬件配置和总体评估

Chapter 2 Hardware & Evaluation

服装 CAD/CAM 系统包括硬件和软件两大部分。其硬件部分主要由 **工作站主机 Computer** (包括显示器 Monitor、键盘 Keyboard 和鼠标 Mouse 等)、**图形输入设备 Input** 和 **图形输出设备 Output** 及 **执行工作设备** 组成。服装 CAD/CAM 系统的硬件部分 **Hardware** 一般可以由下图来表示。本章节将主要介绍服装 CAD 系统硬件的种类及相应配制的发展。

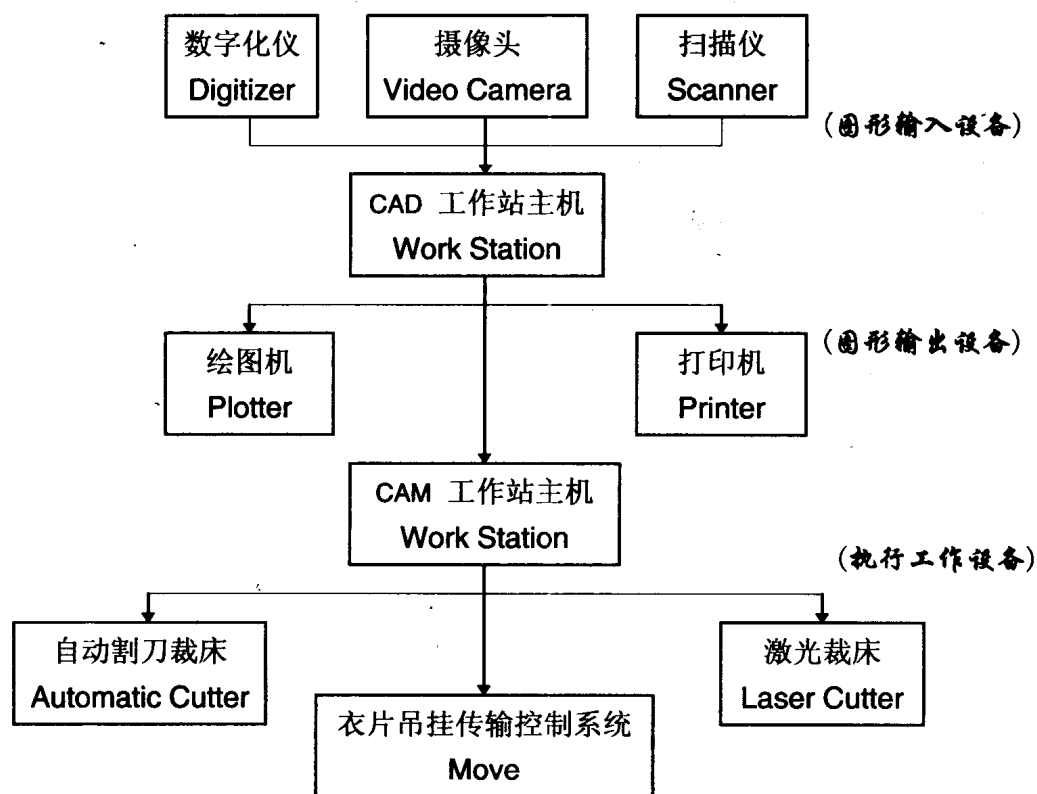


图 2-1 服装 CAD/CAM 硬件种类

2.1 工作站主机

CAD 工作站是把图形显示设备、图形支撑软件和通用计算机结合在一起,是一种高性能的适合人机交互的单用户计算机。目前服装 CAD 工作站使用的**主机**主要有两种不同的类型: