

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 17/50 (2006.01)

G06Q 50/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610037501.2

[45] 授权公告日 2008年8月6日

[11] 授权公告号 CN 100409244C

[22] 申请日 2006.9.5

[21] 申请号 200610037501.2

[73] 专利权人 中山大学

地址 510275 广东省广州市新港西路 135 号

[72] 发明人 彭斌斌 胡杏 罗笑南

[56] 参考文献

CN1773511A 2006.5.17

US2006/0015207A1 2006.1.19

CN1632813A 2005.6.29

US6564118B1 2003.5.13

JP2000-132583A 2000.5.12

面向非专业用户的服装设计专家系统. 刘雁, 刘晓刚. 纺织学报, 第 26 卷第 1 期. 2005
审查员 郑宁

[74] 专利代理机构 广州广信知识产权代理有限公司

代理人 李玉峰

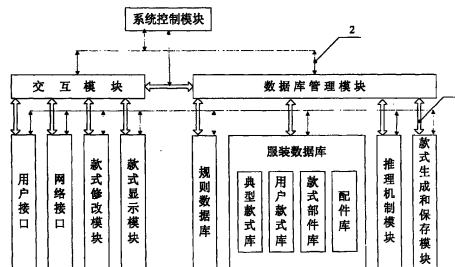
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种基于数字家庭的智能化个人着装设计系统

[57] 摘要

本发明公开了一种基于数字家庭的智能化服装款式设计系统, 包括系统控制模块、服装数据库、规则数据库、数据库管理模块、推理机制模块、款式生成和保存模块、交互模块、用户接口、款式修改模块和款式显示模块, 服装数据库、规则数据库、推理机制模块以及款式生成和保存模块与数据库管理模块连接并传输数据; 用户接口、款式修改模块以及款式显示模块与交互模块连接并传输数据; 交互模块连接数据库管理模块。本发明面向数字家庭, 具有强大的数据收集和 design 能力, 提供全新的交互式服务。用户可根据自身的情况和喜好, 结合个人及公共服装信息进行服装的选择和搭配, 能够体现专属个人的着装风格, 从而满足人们在日常工作生活中对自身形象设计的需求。



1、一种基于数字家庭的智能化个人着装设计系统，其特征在于包括：

系统控制模块，用于控制整个系统的进程，协调模块之间的关系，启动或调整各模块的运行；

服装数据库，用于存储各类服装信息，包括典型款式库、用户款式库、款式部件库和配件库；

规则数据库，用于存储服装变化规则集合，包括部件的智能拼接计划、部件曲线变化规则、相应部件的风格变化规则、整体款式配件调整规则和相应的款式风格变化规则；

数据库管理模块，用于管理和协调各类数据库；

推理机制模块，用于支持并通过数据库管理模块实现设计规则的使用以及外界条件和限制的判断推理；

款式生成和保存模块，用于为款式的生成提供基本功能，包括曲线的调整拟合以实现部件的拼接，并对生成的款式进行保存；

交互模块，用于提供用户与系统之间的交互界面和手段；

用户接口，用于连接用户并通过交互模块实现与系统之间常用的输入输出功能；

款式修改模块，用于编辑服装款式图样，使用户通过交互模块实现人机交互修改或自动修改；

款式显示模块，用于通过交互模块向用户显示服装款式；

所述服装数据库、规则数据库、推理机制模块以及款式生成和保存模块与数据库管理模块连接并传输数据；所述用户接口、款式修改模块以及款式显示模块与交互模块连接并传输数据；所述交互模块连接数据库管理模块。

2、根据权利要求 1 所述的基于数字家庭的智能化个人着装设计系统，其特征在于还包括用于连接网络以获取服装设计的专业知识和补充服装信息的网络接口，所述网络接口与交互模块连接。

一种基于数字家庭的智能化个人着装设计系统

技术领域

本发明涉及一种计算机辅助设计系统，尤其涉及一种基于数字家庭的智能化个人着装设计系统。

背景技术

随着经济的发展和社会的进步，企业形象在企业的经营运作中起到了至关重要的作用，打造企业形象、树立企业品牌已经成为企业发展的重要手段。国外的公司如美国的IBM、日本的松下等著名国际品牌，以及国内的公司如三九胃泰、杉杉西服、太阳神集团等，都是企业形象设计成功的典范。而今，组织形象备受重视，这就给每一个人注入了一种形象意识，使人们由注重组织形象进而注重个人形象，这是因为个人形象的好坏会直接影响到外界对我们的态度。良好的形象，可以体现出一个人的身份价值；良好的形象，可以在接待顾客与朋友时增添自信，使得事务的处理一帆风顺。为此，关于个人形象设计指导方面的事务不断推出，如各类的服饰、生活杂志推出了形象设计信箱和专栏；为歌星、影星、主持人进行包装的形象设计公司 and 专家，频频打出新牌；甚至美容厅、美发店也把个人形象设计作为一项服务内容。与此同时，在这个宣扬自我、尽展个性的时代，更多的人更加注重于根据自身的情况和喜好进行自我形象设计，以展现不同的个性和自我。而其中每个人着装的款式和风格是个人形象的主要体现。

随着全球信息产业的高速发展，数字技术的应用日益普及，数字产品已经进入到人们的日常生活当中，数字家庭产业正朝着实践层面不断深入发展，家庭生活信息化进程正在不断加快。与此同时，消费者对家庭设备的性能要求以及使用便捷性方面的要求都大大提高，希望能够便捷地使用家庭设备和享受智能生活已经逐渐成为消费者的基本要求。目前，在智能生活中个人形象设计方面的研究已为数不少，但这些研究，如服装款式的设计等，没有考虑到个人自身的特点以及交互式等方面的因素，难以帮助人们挖掘个人形象设计潜能，不能很好地指导完成个人形象设计，因此难以满足现代社会人们对智能生活以及个性化方面的需求。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种用户可根据自身的情况和喜好，结合个人及公共的服装信息数据进行服装的选择和搭配的基于数字家庭的智能

化个人着装设计系统，以体现专属个人的着装风格，满足人们在智能家居的日常工作中对自身形象设计的需求，满足内心的创作欲望。

本发明的目的通过以下技术方案予以实现：

本发明提供一种基于数字家庭的智能化服装款式设计系统，包括：

系统控制模块，用于控制整个系统的进程，协调模块之间的关系，启动或调整各模块的运行；

服装数据库，用于存储各类服装信息，包括典型款式库、用户款式库、款式部件库和配件库；

规则数据库，用于存储服装变化规则集合，包括部件的智能拼接计划、部件曲线变化规则、相应部件的风格变化规则、整体款式配件调整规则和相应的款式风格变化规则；

数据库管理模块，用于管理和协调各类数据库；

推理机制模块，用于支持并通过数据库管理模块实现设计规则的使用以及外界条件和限制的判断推理；

款式生成和保存模块，用于为款式的生成提供基本功能，包括曲线的调整拟合以实现部件的拼接，并对生成的款式进行保存；

交互模块，用于提供用户与系统之间的交互界面和手段；

用户接口，用于连接用户并通过交互模块实现与系统之间常用的输入输出功能；

款式修改模块，用于编辑服装款式图样，使用户通过交互模块实现人机交互修改或自动修改；

款式显示模块，用于通过交互模块向用户显示服装款式；

所述服装数据库、规则数据库、推理机制模块以及款式生成和保存模块与数据库管理模块连接并传输数据；所述用户接口、款式修改模块以及款式显示模块与交互模块连接并传输数据；所述交互模块连接数据库管理模块。

一款成功的服装款式总是带有明显的风格特征，从某一款设计推广到系列款式都要保证风格的统一。对于服装生产商而言，要树立自己的品牌条件之一就是在保证其生产成衣风格基本固定的同时，服装款式又会随着时代流行元素的变化而进行细节的调整。对于不同的个人而言，同样也具有各自不同的基本的风格以及可随之变化调整的风格。因此，本发明提供的每个部件都带有风格特征，同时为用户提供具有典型风格特征的款式作为设计参考，对用户的部件选择形成一定的指导，从而

启发用户的设计灵感。这些款式和部件存储在相应的数据库中，以便用户进行款式部件的选择和搭配。用户利用本发明系统完成的服装款式设计作品则保存在用户款式数据库中，以便用户建立自己风格定义下的风格类型。同时可以扩充用户款式库和部件库的内容，实现机器自学习功能。

合理的服装款式设计流程就是以风格为基础。在用户选择某种款式类别和风格类型后，系统首先提供具有该风格特征的多款典型款式，用户可以在典型款式的基础上通过替换部件和局部调节，实现快速方便的数字化款式设计。用户在进行部件选取和替换的过程中，需要进行相应的拼接，同时款式曲线的变化和配件的调整会影响到款式的风格变化。因此，需要利用推理机制模块，通过调用规则数据库中相应的规则来指导用户完成款式的设计。

用户通过用户接口可以进行常用的输入输出功能，如常见的文件新建和打开操作，最后完成的设计稿的打印和保存，以及系统所提供的帮助信息等。用户所完成的服装款式设计后，可以通过用户接口和交互模块，使用款式修改模块对款式设计进行人机交互修改和自动编辑修改。

为实现网络环境下的交互式设计服务，本发明系统还包括用于连接网络以获取服装设计的专业知识和补充服装信息的网络接口，所述网络接口与交互模块连接。通过专业知识的获取，并对知识进行合格化、一致化的检查，可以完成机器的人工学习功能。

本发明可以使用基于 Web 的交互式数据库查询技术和 Web 数据库。基于 Web 的交互式数据库查询技术不仅为 Internet 的广泛普及起到关键性的作用，而且还在其它相关计算机网络应用技术发展中起到关键作用，例如 Intranet、电子商务等。目前它已成为计算机网络应用的一个主要技术，尤其重要的技术是 Web 动态技术，与后台数据库的交互式动态查询技术。

实现 Web 动态技术的有以下几种方法：(1).利用 CGI(Common Gateway Interface 通用网关接口)实现 Web 动态技术。目前大多数的 Web 产品提供此项服务功能。(2).IDC(Internet 数据库连接器)。通过使用 Internet 数据库连接器可以发布数据库，允许用户访问数据。只需提供 SQL 查询 (IDC 将在数据库上执行它) 和模板 (描述数据显示和收集的方式)，而不用进行复杂的程序设计，这种方法适用于简单的不需要控制和验证数据的程序。(3).基于 ISAPI 的解决方案。ISAPI (Internet Server Application Programming Interface) 是 Microsoft 的 IIS 提供的一种新的接口标准，用

于开发交互式 Web 应用程序，它与 CGI 程序很相似，但在性能方面较 CGI 应用程序相比有较大提高。

目前，在 Web 上一个典型的数据库应用程序应包括三个部分：Web 浏览器、HTTP 服务器和 Web 数据库服务器。对于一般的关系型数据库，实现 Web 数据库的应用通常有两种方法：一种是 Web 服务器提供中间件连接 Web 服务器与数据库服务器；另一种是把应用程序下载到客户端直接访问数据库。最常用的中间件技术有通用网关接口（CGI）和应用程序编程接口（API）两种。CGI 程序缺陷在于 CGI 接口不支持用户与数据库间的持续互操作，再就是 CGI 的效率低，且需要同时运行多个 CGI 程序。用户每次连至服务器时，服务器都要创建一个事务或运行 CGI 程序的一个拷贝。这样对于一个复杂的应用或有多个用户访问时，就会加重服务器的负担。API 在很大程度上克服了 CGI 的缺点，但其兼容性差和开发难度大也让广大开发人员望而却步。客户端访问数据库主要用 Lotus Notes。Lotus Notes 通过文档数据库实现了多媒体文档管理，支持客户机/服务器工作方式。每个数据可以包含若干不同形式的 Notes 文档。存放在一个或多个 Notes 服务器上，可以让许多用户存取的数据称为共享数据库。通过利用服务器存取和数据库存取控制等安全措施，数据库管理员可以规定谁可以存取数据库和在什么范围内使用数据库，各数据库在网上通过复制功能实现同步。这样，通过文档数据库用户可以在网络上存取、追踪储存和组织信息。

本发明具有以下有益效果：

1) 面向数字家庭，具有强大的数据收集和设计能力

用户可以收集存储各种信息，包括家中所有衣物数据信息和个人喜好数据信息，并能结合公用数据库，根据用户偏好、着装习惯、环境因素以及不同场合和身份，设计出非常有针对性的结果，从而得到合理的着装选择和搭配。

2) 提供全新的交互式服务

将高新技术运用于时尚行业，开辟了全新的科技服务领域，有助于形象设计师与顾客的全面沟通，满足顾客高层次需求，并实现与操作技艺的完美结合。提供了网络环境下交互式形象设计，有利于提升整体形象设计的服务层次，优化服务环境，提高服务质量。

3) 实现自我创作

能够充分挖掘个人形象设计的潜能，满足内心的创作欲望，适合于现代社会人

们对智能生活以及个性化方面的需求。

附图说明

下面将结合实施例和附图对本发明作进一步的详细描述：

图 1 是本发明实施例的结构组成框图；

图 2 是图 1 所示实施例的款式生成的流程框图；

图 3 是图 1 所示实施例的款式部件拼接中衣片门襟线的处理流程框图。

图中：数据信号传输线 1，控制信号传输线 2

具体实施方式

图 1、图 2 和图 3 所示为本发明基于数字家庭的智能化个人着装设计系统的实施例。用户可以在个人外形虚拟图样的基础上使用本实施例系统进行个人着装设计。个人外形虚拟图样可以利用广泛使用的图像处理技术，如 CCD 摄像机的数字图像处理技术，通过用户脸型测量分析与形体测量而获得个人外形图像。

如图 1 所示，本实施例系统包括：

系统控制模块，用于控制整个系统的进程，协调模块之间的关系，启动或调整各模块的运行；

服装数据库，用于存储各类服装信息，包括典型款式库、用户款式库、款式部件库（包括上装的衣领、衣片、衣袖和下装的裤子、裙子）和配件库；

规则数据库，用于存储服装变化规则集合，包括部件的智能拼接计划、部件曲线变化规则、相应部件的风格变化规则、整体款式配件调整规则和相应的款式风格变化规则；

数据库管理模块，用于管理和协调各类数据库；

推理机制模块，用于支持并通过数据库管理模块实现设计规则的使用以及外界条件和限制的判断推理；

款式生成和保存模块，用于为款式的生成提供基本功能，包括曲线的调整拟合以实现部件的拼接，并对生成的款式进行保存；

交互模块，用于提供用户与系统之间的交互界面和手段；

用户接口，用于连接用户并通过交互模块实现与系统之间常用的输入输出功能；

网络接口，用于连接网络以获取服装设计的专业知识和补充服装信息；

款式修改模块，用于编辑服装款式图样，使用户通过交互模块实现人机交互修

改或自动修改；

款式显示模块，用于通过交互模块向用户显示服装款式；

服装数据库、规则数据库、推理机制模块以及款式生成和保存模块与数据库管理模块连接并传输数据；用户接口、网络接口、款式修改模块以及款式显示模块与交互模块连接并传输数据；交互模块连接数据库管理模块。各模块通过数据传输线 1 和控制信号传输线 2 的连接实现数据的传递及控制操作。

如图 2 所示，本实施例根据用户的款式类型选择，通过典型款式的选择、部件的选择替换以及部件的拼接等，生成满足用户设计要求的服装款式。在部件的拼接过程中，以普通对称型款式的衣领和衣片部件拼接为例，如图 3 所示，可以采用线条的求交算法实现拼接功能。由于服装款式是以部件输入，款式上部风格由衣领体现，款式下部风格由衣片体现，因此在绘制款式入库时，衣片上部肩线起点和门襟起点必须和基础领窝线相邻。部件的外形曲线都是用 B-3 次样条曲线来构造的，实际的曲线绘制是由许多的曲线段构成的。衣领的前领尖点位置决定了衣片门襟线的位置，通过衣片的关键线属性的唯一确定，可以找到当前衣片的门襟线。把门襟线的上门襟点坐标与衣领的前领尖点坐标相比较，通过这两个点的 X 和 Y 方向坐标偏差来进行相应的调整，从而实现衣领和衣片部件的拼接。

服装款式生成后，用户可以将其作为个人服装款式保存在用户款式库中。此外，用户也可以通过交互模块和款式修改模块对其进行修改。服装款式会随着时代流行元素的变化而变化的，为此可以通过网络接口从互联网上获取服装设计的专业知识和补充服装信息，以便及时了解和更新服装信息内容

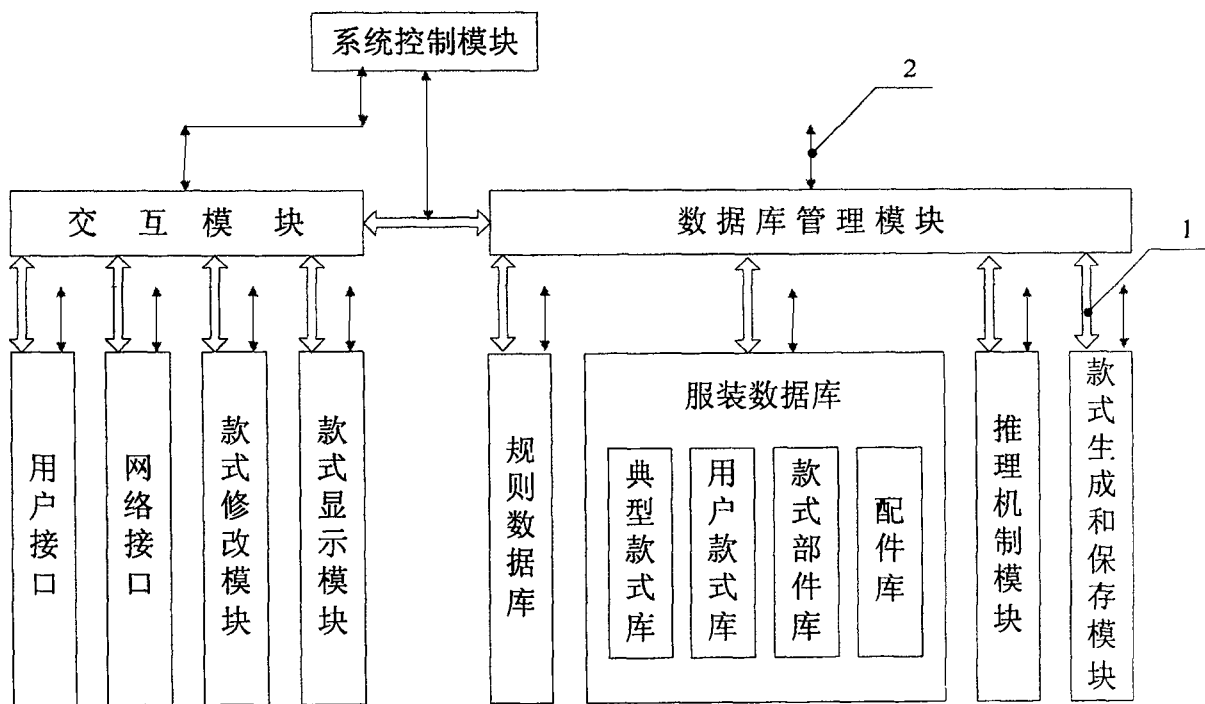


图 1

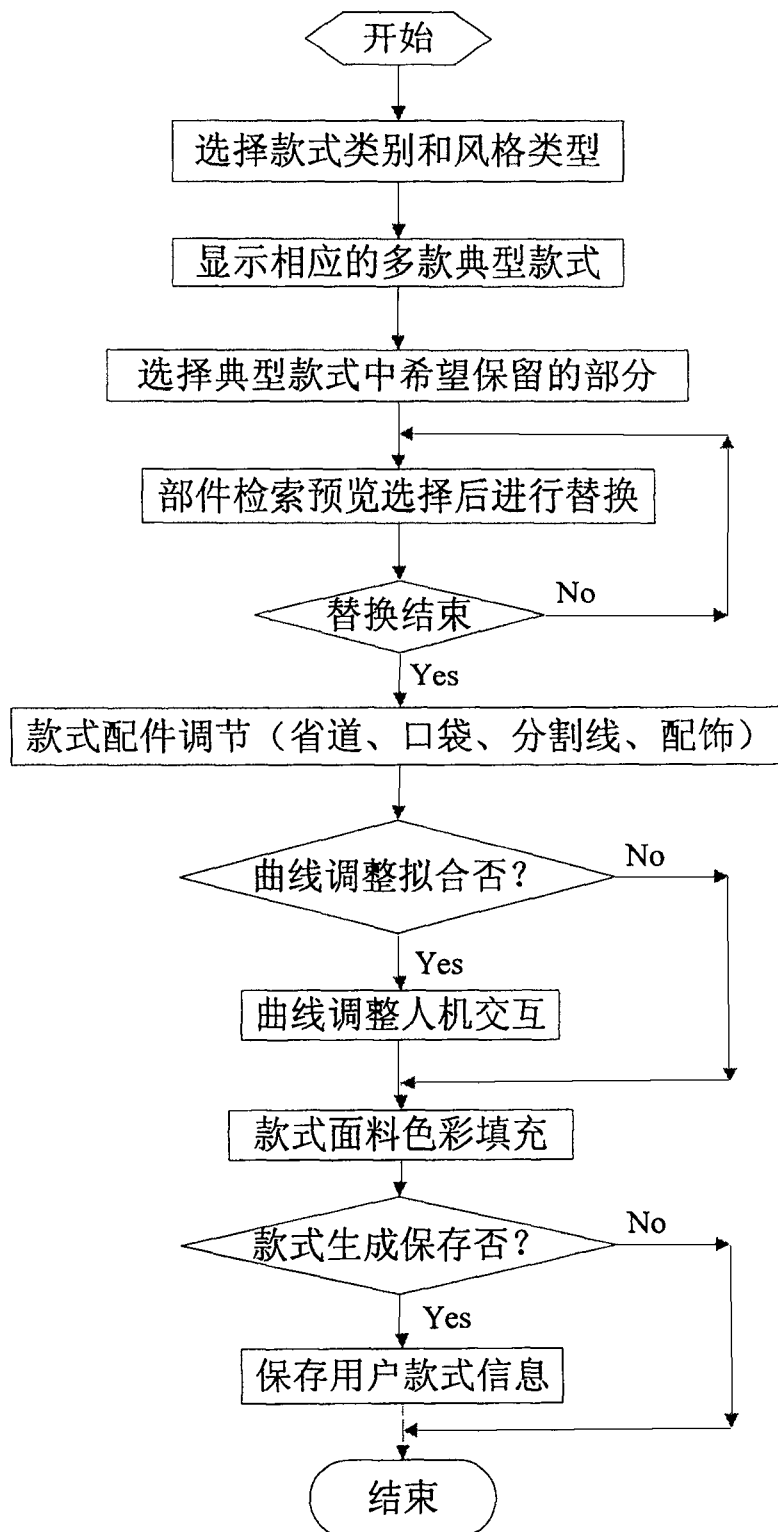


图 2

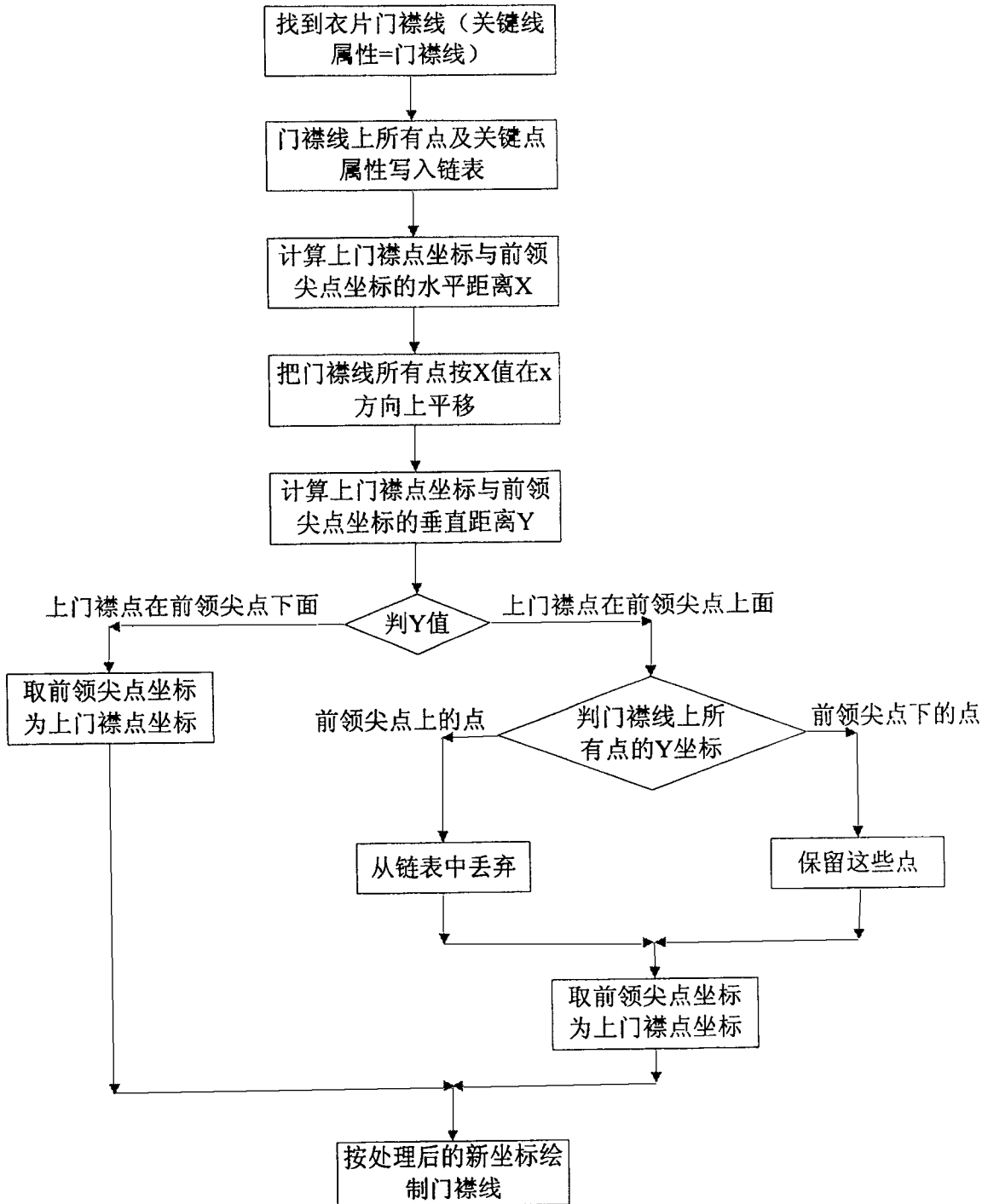


图 3