



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110652061 B

(45) 授权公告日 2022.07.19

(21) 申请号 201810694838.3

审查员 高慧宇

(22) 申请日 2018.06.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110652061 A

(43) 申请公布日 2020.01.07

(73) 专利权人 香港理工大学深圳研究院

地址 518057 广东省深圳市南山区高新园
南区粤兴一道18号香港理工大学产学
研大楼205室

(72) 发明人 莫碧贤 王一松

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

44237

专利代理人 官建红

(51) Int.Cl.

A41H 43/00 (2006.01)

权利要求书3页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

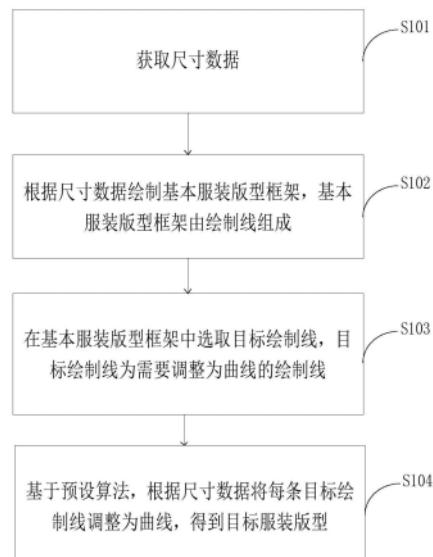
一种制衣自动打版的方法、系统及终端设备

(57) 摘要

本发明适用于服装与信息技术结合技术领域，提供了一种制衣自动打版的方法、系统及终端设备，所述方法包括：获取尺寸数据，根据尺寸数据绘制基本服装版型框架，基本服装版型框架由绘制线组成，在基本服装版型框架中选取目标绘制线，目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线，基于预设算法，根据尺寸数据将每条目标绘制线调整为曲线，得到目标服装版型。本发明根据尺寸数据绘制基本服装版型框架，然后将基本服装版型框架中需要调整为曲线的绘制线调整为曲线，得到目标服装版型，实现了自动根据尺寸数据进行打版，无需具备制衣知识的人工进行操作，提高了打版的效率和降低了人工成本。

B

CN 110652061



1.一种制衣自动打版的方法,执行主体为终端设备,其特征在于,包括:

获取尺寸数据;

根据所述尺寸数据在预设直角坐标系中绘制基本服装版型框架,所述基本服装版型框架由绘制线组成;

在所述基本服装版型框架中选取目标绘制线,所述目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线,包括:

按照预设顺序为基本服装版型框架中的每条绘制线分配一个编号,接收用户输入的编号集合,判断绘制线的编号是否属于编号集合,若绘制线的编号属于编号集合,则将对应的绘制线作为目标绘制线;其中,编号集合包含至少一个需要调整为曲线的绘制线的编号;

基于预设算法,根据所述尺寸数据将每条所述目标绘制线调整为曲线,得到目标服装版型;其中,预设算法为B-样条曲线算法;

所述根据所述尺寸数据将每条所述目标绘制线调整为曲线,包括:

分别获取目标绘制线的起始节点和终止节点的坐标,并获取目标绘制线对应的尺寸数据;

将起始节点坐标、终止节点坐标和目标绘制线对应的尺寸数据作为目标数据,从第二预设对照表中获取目标数据对应的初始控制点的坐标,其中,目标绘制线对应的尺寸数据为最终要调整后曲线的弧度;其中,在第二预设对照表中,按照目标绘制线的编号筛选出该编号对应的全部数据,然后从该数据中查找目标数据对应的初始控制点的坐标;第二预设对照表是研究人员预先根据绘制基点和尺寸数据进行打版而得到的实际数据;若在第二预设对照表中未查找到目标数据对应的初始控制点的目标坐标,则发送信息至预存联系人,预存联系人接收到信息后,人工进行计算初始控制点的坐标,并保存至终端设备;

根据 $C(u) = \sum_{i=0}^n N_{i,p}(u) * P_i$, 将所述目标绘制线调整为曲线;

其中, $C(u)$ 表示在区间 (u_i, u_{i+p+1}) 上的曲线段, u_i 表示第 i 个初始节点, P_i 表示第 i 个初始控制点的坐标, $N_{i,p}(u)$ 表示 p 次 B-样条基函数, p 表示预设次方值。

2.如权利要求1所述的制衣自动打版的方法,其特征在于,所述根据所述尺寸数据绘制基本服装版型框架,包括:

选取绘制基点;

根据所述绘制基点和所述尺寸数据绘制腰线和臀线;

根据所述腰线和所述尺寸数据绘制胸线;

根据所述胸线和所述尺寸数据绘制颈部线;

依次连接所述臀线、所述腰线、所述胸线和所述颈部线的首尾点得到所述基本服装版型框架。

3.如权利要求2所述的制衣自动打版的方法,其特征在于,所述尺寸数据包括腰围、臀围和腰高;

所述根据所述绘制基点和所述尺寸数据绘制腰线和臀线,包括:

以所述绘制基点为起点,绘制一条长度为二分之一所述臀围的线段,得到所述臀线;

绘制一条长度为二分之一所述腰围的线段,得到所述腰线,所述腰线与臀线平行,且所述腰线与臀线的高度差为所述腰高。

4. 如权利要求1所述的制衣自动打版的方法,其特征在于,所述将所述目标绘制线调整为曲线之后,还包括:

获取所述曲线与相邻的绘制线之间的夹角;

若所述夹角不为预设角度,则将对应的曲线作为目标曲线,并计算所述夹角和所述预设角度的差值;

从第一预设对照表中获取与所述差值对应的所述目标曲线的初始控制点的目标坐标,并根据所述目标坐标重新绘制所述目标曲线。

5. 如权利要求1所述的制衣自动打版的方法,其特征在于,还包括:

按照预设拆分规则,将所述目标服装版型拆分为若干个衣片。

6. 如权利要求5所述的制衣自动打版的方法,其特征在于,所述将所述目标服装版型拆分为若干个衣片之后,包括:

接收用户输入的排料指令,所述排料指令包括生产面料的长度和宽度;

将所述衣片摆放在预设页面,并进行排料,得到服装排料图,其中,所述预设页面的长度等于所述生产面料的长度,所述预设页面的宽度等于所述生产面料的宽度。

7. 一种制衣自动打版的系统,执行主体为终端设备,其特征在于,包括:

尺寸获取模块,用于获取尺寸数据;

框架生成模块,用于根据所述尺寸数据在预设直角坐标系中绘制基本服装版型框架,所述基本服装版型框架由绘制线组成;

目标绘制线选取模块,用于在所述基本服装版型框架中选取目标绘制线,所述目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线,包括:

按照预设顺序为基本服装版型框架中的每条绘制线分配一个编号,接收用户输入的编号集合,判断绘制线的编号是否属于编号集合,若绘制线的编号属于编号集合,则将对应的绘制线作为目标绘制线;其中,编号集合包含至少一个需要调整为曲线的绘制线的编号;

服装版型生成模块,用于基于预设算法,根据所述尺寸数据将每条所述目标绘制线调整为曲线,得到目标服装版型;其中,预设算法为B-样条曲线算法;

所述根据所述尺寸数据将每条所述目标绘制线调整为曲线,包括:

分别获取目标绘制线的起始节点和终止节点的坐标,并获取目标绘制线对应的尺寸数据;

将起始节点坐标、终止节点坐标和目标绘制线对应的尺寸数据作为目标数据,从第二预设对照表中获取目标数据对应的初始控制点的坐标,其中,目标绘制线对应的尺寸数据为最终要调整后曲线的弧度;其中,在第二预设对照表中,按照目标绘制线的编号筛选出该编号对应的全部数据,然后从该数据中查找目标数据对应的初始控制点的坐标;第二预设对照表是研究人员预先根据绘制基点和尺寸数据进行打版而得到的实际数据;若在第二预设对照表中未查找到目标数据对应的初始控制点的目标坐标,则发送信息至预存联系人,预存联系人接收到信息后,人工进行计算初始控制点的坐标,并保存至终端设备;

根据 $C(u) = \sum_{i=0}^n N_{i,p}(u) * P_i$, 将所述目标绘制线调整为曲线;

其中, $C(u)$ 表示在区间 (u_i, u_{i+p+1}) 上的曲线段, u_i 表示第 i 个初始节点, P_i 表示第 i 个初始控制点的坐标, $N_{i,p}(u)$ 表示 p 次 B-样条基函数, p 表示预设次方值。

8. 一种终端设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至6任一项所述方法的步骤。

9. 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6任一项所述方法的步骤。

一种制衣自动打版的方法、系统及终端设备

技术领域

[0001] 本发明属于服装与信息技术结合技术领域,尤其涉及一种制衣自动打版的方法、系统及终端设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们越来越注重自己的服装,当企业在生产服装之前,需要具备制衣知识的制版师就进行打版,手工绘制出服装版型,然后才能根据服装版型进行生产。

[0003] 现有技术中由人工手工进行打版的方式存在效率低以及人工成本高的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种制衣自动打版的方法、系统及终端设备,以解决现有技术中由人工手工进行打版的方式存在效率低以及人工成本高的问题。

[0005] 本发明实施例的第一方面提供了一种制衣自动打版的方法,包括:

[0006] 获取尺寸数据。

[0007] 根据所述尺寸数据绘制基本服装版型框架,所述基本服装版型框架由绘制线组成。

[0008] 在所述基本服装版型框架中选取目标绘制线,所述目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线。

[0009] 基于预设算法,根据所述尺寸数据将每条所述目标绘制线调整为曲线,得到目标服装版型。

[0010] 本发明实施例的第二方面提供了一种制衣自动打版的系统,包括:

[0011] 尺寸获取模块,用于获取尺寸数据。

[0012] 框架生成模块,用于根据所述尺寸数据绘制基本服装版型框架,所述基本服装版型框架由绘制线组成。

[0013] 目标绘制线选取模块,用于在所述基本服装版型框架中选取目标绘制线,所述目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线。

[0014] 服装版型生成模块,用于基于预设算法,根据所述尺寸数据将每条所述目标绘制线调整为曲线,得到目标服装版型。

[0015] 本发明实施例的第三方面提供了一种终端设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如上所述方法的步骤。

[0016] 本发明实施例的第四方面提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述方法的步骤。

[0017] 本发明实施例与现有技术相比存在的有益效果是:本实施例通过获取尺寸数据,根据尺寸数据绘制基本服装版型框架,基本服装版型框架由绘制线组成,在基本服装版型

框架中选取目标绘制线，目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线，基于预设算法，根据尺寸数据将每条目标绘制线调整为曲线，得到目标服装版型。本发明实施例根据尺寸数据绘制基本服装版型框架，然后将基本服装版型框架中需要调整为曲线的绘制线调整为曲线，得到目标服装版型，实现了自动根据尺寸数据进行打版，无需具备制衣知识的人工进行操作，提高了打版的效率和降低了人工成本。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明一个实施例提供的制衣自动打版的方法的实现流程示意图；

[0020] 图2是基本服装版型框架的结构示意图；

[0021] 图3是本发明一个实施例提供的图1中步骤S102的具体实现流程示意图；

[0022] 图4是本发明一个实施例提供的制衣自动打版的系统的结构示意图；

[0023] 图5是本发明一个实施例提供的图4中框架生成模块的具体结构示意图；

[0024] 图6是本发明一个实施例提供的终端设备的示意图。

具体实施方式

[0025] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本发明实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0026] 为了说明本发明所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0027] 实施例1：

[0028] 图1示出了本发明的一个实施例提供的制衣自动打版的方法的实现流程，其过程详述如下：

[0029] 在步骤S101中，获取尺寸数据。

[0030] 在本实施例中，该实施例的执行主体为终端设备。

[0031] 在本实施例中，接收用户上传的尺寸数据，并进行保存。

[0032] 在本实施例中，在步骤S101之前包括：

[0033] 1) 获取用户输入的尺寸模板下载请求，尺寸模板下载请求包括尺寸模板名称和模板保存地址。

[0034] 2) 查找尺寸模板名称对应的模板文件，并保存至模板保存地址。

[0035] 在本实施例中，当用户需要上传尺寸数据时，可以先下载需要绘制的服装版型对应的尺寸模板文件进行填写，然后将填写好的尺寸模板文件上传至终端设备，由于尺寸数据包含多个，若是用户自己一一进行填写，可能会存在遗漏的情况，因此，当使用模板时，用户仅需按照模板中的要求进行填写即可，保证了数据的完整性，且当用户上传尺寸模板后，终端设备能够较快地从模板中获得所需尺寸数据，提高了数据获取的效率。

[0036] 在本实施例中,模板保存地址可以为终端设备本地地址也可以为其它设备地址(例如,与终端设备进行通信的手机)。

[0037] 在步骤S102中,根据尺寸数据绘制基本服装版型框架,基本服装版型框架由绘制线组成。

[0038] 在本实施例中,基本服装版型框架为衬衫大身框架,即没有包含袖子的衬衫框架。

[0039] 在本实施例中,在预设直角坐标系中,根据尺寸数据绘制出对应的基本服装框架,基本服装框架由若干条绘制线组成。

[0040] 在本实施例中,基本服装框架包括前衣片框架和后衣片框架,前衣片框架为衬衫的前衣片,后衣片框架为衬衫的后衣片,如图2所示,图2中的标号a表示前衣片框架,标号b表示后衣片框架。

[0041] 在步骤S103中,在基本服装版型框架中选取目标绘制线,目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线。

[0042] 在一个实施例中,按照预设顺序为基本服装版型框架中的每条绘制线分配一个编号,接收用户输入的编号集合,判断绘制线的编号是否属于编号集合,若绘制线的编号属于编号集合,则将对应的绘制线作为目标绘制线,目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线。

[0043] 其中,编号集合包含至少一个需要调整为曲线的绘制线的编号。

[0044] 在本实施例中,预设顺序可以为从上到下,从左到右,即先为左上角的绘制线分配一个编号,并判断该编号是否属于编号集合,若该编号属于编号集合,则将对应的绘制线作为目标绘制线,目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线。

[0045] 以一个具体应用场景为例,编号集合中包含的编号分别为1号和2号,则将编号为1号的绘制线和编号为2号的绘制线作为目标绘制线。

[0046] 在步骤S104中,基于预设算法,根据尺寸数据将每条目标绘制线调整为曲线,得到目标服装版型。

[0047] 在本实施例中,预设算法为B-样条曲线算法。

[0048] 在本发明的一个实施例中,步骤S104包括:

[0049] 1) 根据尺寸数据确定每条目标绘制线对应的初始控制点的坐标。

[0050] 2) 根据 $C(u) = \sum_{i=0}^n N_{i,p}(u) * P_i$, 将目标绘制线调整为曲线。

[0051] 其中, $C(u)$ 表示在区间 (u_i, u_{i+p+1}) 上的曲线段, u_i 表示第 i 个初始节点, P_i 表示第 i 个初始控制点的坐标, $N_{i,p}(u)$ 表示 p 次 B-样条基函数, p 表示预设次方值。

[0052] 在本实施例中,分别获取目标绘制线的起始节点和终止节点的坐标,并获取目标绘制线对应的尺寸数据,将起始节点坐标、终止节点坐标和目标绘制线对应的尺寸数据作为目标数据,从第二预设对照表中获取目标数据对应的初始控制点的坐标,其中,目标绘制线对应的尺寸数据为最终要调整后曲线的弧度。

[0053] 在本实施例中,在第二预设对照表中,按照目标绘制线的编号筛选出该编号对应的全部数据,然后从该数据中查找目标数据对应的初始控制点的坐标。

[0054] 在本实施例中,第二预设对照表是研究人员预先根据绘制基点和尺寸数据进行打版而得到的实际数据。在终端设备自主根据尺寸数据进行打版时,只需从第二预设对照表中获取相应的数据即可。

[0055] 以一个具体应用场景为例,目标绘制线的编号为2,起始节点的坐标是(25,25),终止节点的坐标为(50,49),目标绘制线对应的弧度为15度,将起始节点的坐标、终止节点的坐标和弧度作为目标数据,从第二预设对照表中,筛选出编号2对应的数据,从筛选后的数据中查找目标数据对应的若干个初始控制点的坐标。

[0056] 在本实施例中,若在第二预设对照表中未查找到目标数据对应的初始控制点的目标坐标,则发送信息至预存联系人,预存联系人接收到信息后,人工进行计算初始控制点的坐标,并保存至该终端设备。

[0057] 在本实施例中,得到的曲线为样条曲线,它是根据初始控制点得到的曲线,初始控制点可以控制目标绘制线的形状,使目标绘制线由直线变成曲线,不同坐标位置的初始控制点可以得到不同形状的曲线,当确定好初始控制点的坐标后,利用B-样条曲线算法绘制新的曲线,初始节点表示目标绘制线上的节点,p次B-样条曲线由n+1个初始控制点 P_0, P_1, \dots, P_n 和一个节点向量 $U = \{u_0, u_1, \dots, u_m\}$ 定义, u_0, u_1 这些表示初始节点。

[0058] 在本发明的一个实施例中,所述将所述目标绘制线调整为曲线之后,还包括:

[0059] 1) 获取曲线与相邻的绘制线之间的夹角。

[0060] 2) 若夹角不为预设角度,则将对应的曲线作为目标曲线,并计算夹角和预设角度的差值。

[0061] 3) 从第一预设对照表中获取与差值对应的目标曲线的初始控制点的目标坐标,并根据目标坐标重新绘制目标曲线。

[0062] 在本实施例中,测量每条曲线与相邻的直线型的夹角,并检测曲线与相邻的直线型的夹角是否为预设角度(例如,90度),若曲线与相邻的直线型的夹角不为预设角度,则将该曲线作为目标曲线,并计算该夹角为预设角度的差值,差值为夹角减去预设角度得到的差值,差值可以为正数也可以为负数。

[0063] 在本实施例中,从第一预设对照表中获取与所述差值对应的所述目标曲线的初始控制点的目标坐标,当初始控制点的坐标改变后,曲线的形状便会相应地改变,并基于B样条曲线算法重新绘制目标曲线,直至目标曲线与相邻的直线型的绘制线的夹角为预设度数。

[0064] 在本实施例中,第一预设对照表为研究人员预先进行实验得到的数据,包括在打版中可能遇到的情况。

[0065] 在本实施例中,若在第一预设对照表中未查找到差值对应的目标曲线的初始控制点的目标坐标,则发送信息至预存联系人,预存联系人接收到信息后,人工进行计算初始控制点的目标坐标,并保存至终端设备。

[0066] 在本发明的一个实施例中,按照预设拆分规则,将目标服装版型拆分为若干个衣片。

[0067] 在本实施例中,在绘制过程中,衬衫前后衣片是一起绘制的,需要将目标版型服装拆分形成各自单独的衣片版型,先确定前衣版型和后衣版型的拆分线,拆分线为胸线、腰线、臀线的中点的连线,按照拆分线将后衣片版型从整个目标服装版型中复制平移到当前页面上的空白位置,并删除原有的后衣版型即可。

[0068] 在本发明的一个实施例中,所述将所述目标服装版型拆分为若干个衣片之后,包括:

[0069] 1) 接收用户输入的排料指令,排料指令包括生产面料的长度和宽度。

[0070] 2) 将衣片摆放在预设页面,并进行排料,得到服装排料图,其中,预设页面的长度等于生产面料的长度,预设页面的宽度等于生产面料的宽度。

[0071] 在本实施例中,当使用衣片进行生产时,需要进行排料,即将目标服装版型的全部的衣片版型,即衣片摆放在预设页面,不断调整衣片版型的位置,使全部衣片版型所占的面积最小,此时,衣片版型的排列方式为服装排列图,并将最小面积的长度做为实际生产面料的长度,将最小面积的宽度作为实际生产面料的宽度。

[0072] 在本实施例中,通过对衣片版型进行排料,得到可用于服装排料图,在实际生产中,可在实际生产面料上按照服装排料图生产衣片,以使面料的利用率最高,节约生产成本。

[0073] 在一个实施例中,获取用户选取的特征点或特征线和调整数据,若用户选取的是特征点,则确定特征点所在的特征线,并根据调整数据调整该特征线,若用户选取的特征线,则直接根据特征数据调整该特征线,其中,特征线包括绘制线,特征点为绘制线上的任意一个点。

[0074] 在本实施例中,根据尺寸数据绘制基本服装版型框架,然后将基本服装版型框架中需要调整为曲线的绘制线调整为曲线,得到目标服装版型,实现了自动根据尺寸数据进行打版,无需具备制衣知识的人工进行操作,提高了打版的效率和降低了人工成本。

[0075] 如图3所示,在本发明的一个实施例中,图1所对应的实施例中步骤S102具体包括:

[0076] 在步骤S301中,选取绘制基点。

[0077] 在本实施例中,获取预设点的坐标,在预设直角坐标系将预设点作为绘制基点,例如,选取坐标原点作为绘制基点,如图2中,20表示是绘制基点。

[0078] 在步骤S302中,根据绘制基点和尺寸数据绘制腰线和臀线。

[0079] 在本发明的一个实施例中,尺寸数据包括腰围、臀围和腰高。

[0080] 在本发明的一个实施例中,步骤S302包括:

[0081] 1) 以绘制基点为起点,绘制一条长度为二分之一臀围的线段,得到臀线。

[0082] 2) 绘制一条长度为二分之一腰围的线段,得到腰线,腰线与臀线平行,且腰线与臀线的高度差为腰高。

[0083] 在本实施例中,如图2所示,19表示臀线,18表示腰线,腰线和臀线的中点的连线分别与腰线和臀线垂直,即平分腰线的直线与平分臀线的直线重合。

[0084] 在本实施例中,腰高表示腰线和臀线的距离,即两者高度差,即两者之间的纵坐标的差值。

[0085] 在步骤S303中,根据腰线和尺寸数据绘制胸线。

[0086] 在本实施例中,如图2所示,17表示胸线,尺寸数据包括胸高和胸围,胸高表示胸线和腰线的距离,即两者高度差,即两者之间的纵坐标的差值。

[0087] 在本实施例中,绘制一条长度为二分之一胸围的线段,得到胸线,胸线与腰线平行,且腰线与胸线的高度差为胸高。

[0088] 在本实施例中,腰线和胸线的中点的连线分别与胸线和腰线垂直,即平分腰线的直线与平分胸线的直线重合。

[0089] 在步骤S304中,根据胸线和尺寸数据绘制颈部线。

[0090] 在本实施例中，颈部线包括前颈部线和后颈部线。

[0091] 在本实施例中，基本服装框架中的前衣片的臀线和后衣片的臀线、前衣片的胸线和后衣片的胸线无需分开绘制，由于衬衣的前衣片和后衣片的颈部线可以不同，因此需要分别绘制。

[0092] 在本发明的一个实施例中，尺寸数据包括肩围和肩高。

[0093] 在本发明的一个实施例中，在步骤S304之前包括：

[0094] 根据肩高、肩围和胸线分别确定出前肩点的位置和后肩点的位置，两个肩点与胸线的高度差为肩高，且前肩点与胸线的起始节点的水平差值为二分之一肩围，后肩点与胸线的终止节点的水平差值为二分之一肩围。

[0095] 在本实施例中，前肩点和后肩点的纵坐标相同，前肩点的纵坐标减去胸线上任意一点的纵坐标的差值为肩高，如图2所示，13表示前肩点，14表示后肩点。

[0096] 在本实施例中，分别根据肩高、肩围和胸线在前衣片中确定出前肩点的位置，即坐标，在后衣片中确定出后肩点的位置，即坐标。

[0097] 在本发明的一个实施例中，尺寸数据包括前领深、后领深、前领围、后领围、前衣长和后衣长。

[0098] 在本发明的一个实施例中，步骤S304包括：

[0099] 1) 根据前衣长、前领围和胸线确定前领高点的位置，前领高点与胸线的高度差为前衣长，前领高点与胸线的起始节点的水平差为二分之一前领围。

[0100] 2) 根据后衣长、后领围和胸线确定后领高点的位置，后领高点与胸线的高度差为后衣长，后领高点与胸线的终止节点的水平差为二分之一后领围。

[0101] 3) 根据前领深、前领高点和胸线的起始节点确定前领低点的位置，前领高点与前领低点的高度差为前领深，前领低点在与胸线垂直且过胸线的起始节点的直线上。

[0102] 4) 根据后领深、后领高点和胸线的起始节点确定后领低点的位置，后领高点与后领低点的高度差为后领深，后领低点在与胸线垂直且过胸线的终止节点的直线上。

[0103] 5) 连接前领高点和前领低点，得到前衣片的前颈部线，连接后领高点和后领低点，得到后衣片的前颈部线。

[0104] 在本实施例中，前衣长表示前领高点与胸线的高度差，前领围为前领高点与胸线的起始节点的水平差的两倍。

[0105] 在本实施例中，后衣长表示后领高点与胸线的高度差为前衣，后领围为后领高点与胸线的终止节点的水平差的两倍。

[0106] 在本实施例中，前领深表示前领高点与前领低点的高度差，后领深表示后领高点与后领低点的高度差。

[0107] 在本发明的一个实施例中，连接前领高点和前肩点的连线，得到前衣片的前领肩线，连接后领高点和后肩点的连线，得到后衣片的后领肩线。

[0108] 在本实施例中，如图2所示，11表示前领高点，12表示后领高点，15表示前领低点，16表示后领低点，13表示前肩点，14表示后肩点，11和15直接的线段表示前颈部线，12和16之间的线段表示后颈部线，11和13之间的线段表示前领肩线，12和14之间的线段表示后领肩线，21表示胸线的起始节点，23表示胸线的终止节点。

[0109] 在本实施例中，高度差表示纵坐标的差值，水平差表示横坐标的差值。

[0110] 在本实施例中,根据前衣长和胸线确定前领高点的纵坐标,前领高点的纵坐标减去胸线任意一点的纵坐标得到的差值为前衣长,根据前领围和胸线的起始节点确定前领高点的横坐标,前领高点与胸线的起始节点的横坐标差值为前领围的一半,通过确定前领高点的横坐标和纵坐标,确定出前领高点的位置。

[0111] 在本实施例中,前领低点的横坐标与胸线的起始节点的横坐标相等,即过前领低点在与胸线垂直且过胸线的起始节点的直线上,前领高点的纵坐标减去前领低点的纵坐标的差值为前领深,前领高点的纵坐标已经计算出来,从而可以确定出前领低点的纵坐标,通过确定前领低点的横坐标和纵坐标,确定出前领低点的位置。

[0112] 相应地,可以按照上述方法,确定出后衣片的后领高点的位置、后领低点的位置,从而会绘制出后领肩线和后颈部线。

[0113] 在步骤S305中,依次连接臀线、腰线、胸线和颈部线的首尾点得到基本服装版型框架。

[0114] 在一个实施例中,将前肩点和胸线的中点连接得到前袖窿线,将后肩点和胸线的中点连接得到后袖窿线,如图2所示,22表示胸线的中点,13和22之间的线段表示前袖窿线,14和22之间的线段表示后袖窿线。

[0115] 在本实施例中,如图2所示,依次连接臀线、腰线和胸线起始节点、并依次连接前颈部线、前领肩线、前袖窿线、后袖窿线、后领肩线和后颈部线的首尾节点,并依次连接臀线、腰线和胸线的终止节点,然后将胸线的起始节点和前颈部线的起始节点连接,最后将胸线的终止节点和后颈部线的终止节点连接,得到基本服装版型框架。

[0116] 在本实施例中,根据尺寸数据自动绘制基本服装版型框架,无需人工进行绘制,提高了绘制的速度。

[0117] 应理解,上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0118] 实施例2:

[0119] 图4示出了本发明的一个实施例提供的一种制衣自动打版的系统100,用于执行图1所对应的实施例中的方法步骤,其包括:

[0120] 尺寸获取模块110,用于获取尺寸数据。

[0121] 框架生成模块120,用于根据尺寸数据绘制基本服装版型框架,基本服装版型框架由绘制线组成。

[0122] 目标绘制线选取模块130,用于在基本服装版型框架中选取目标绘制线,目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线。

[0123] 服装版型生成模块140,用于基于预设算法,根据尺寸数据将每条目标绘制线调整为曲线,得到目标服装版型。

[0124] 在本发明一个实施例中,服装版型生成模块140包括:

[0125] 坐标确定单元,用于根据尺寸数据确定每条目标绘制线对应的初始控制点的坐标。

[0126] 曲线调整单元,用于根据 $C(u) = \sum_{i=0}^n N_{i,p}(u) * P_i$, 将目标绘制线调整为曲线,

[0127] 其中, $C(u)$ 表示在区间 (u_i, u_{i+p+1}) 上的曲线段, u_i 表示第 i 个初始节点, P_i 表示第 i 个初始控制点的坐标, $N_{i,p}(u)$ 表示 p 次 B-样条基函数, p 表示预设次方值。

[0128] 在本发明的一个实施例中, 曲线调整单元包括:

[0129] 夹角获取子单元, 用于获取曲线与相邻的绘制线之间的夹角。

[0130] 差值计算子单元, 用于若夹角不为预设角度, 则将对应的曲线作为目标曲线, 并计算夹角和预设角度的差值。

[0131] 曲线调整子单元, 用于从第一预设对照表中获取与差值对应的目标曲线的初始控制点的目标坐标, 并根据目标坐标重新绘制目标曲线。

[0132] 在本发明的一个实施例中, 制衣自动打版的系统 100 还包括:

[0133] 衣片拆分模块, 用于按照预设拆分规则, 将目标服装版型拆分为若干个衣片。

[0134] 在本发明的一个实施例中, 衣片拆分模块还包括:

[0135] 排料指令接收单元, 用于接收用户输入的排料指令, 排料指令包括生产面料的长度和宽度。

[0136] 排料图生成单元, 用于将衣片摆放在预设页面, 并进行排料, 得到服装排料图, 其中, 预设页面的长度等于生产面料的长度, 预设页面的宽度等于生产面料的宽度。

[0137] 如图 5 所示, 在一个实施例中, 图 4 所对应的实施例中的框架生成模块 120 包括:

[0138] 基点选取单元 121, 用于选取绘制基点。

[0139] 腰臀线绘制单元 122, 用于根据绘制基点和尺寸数据绘制腰线和臀线。

[0140] 胸线绘制单元 123, 用于根据腰线和尺寸数据绘制胸线。

[0141] 颈部线绘制单元 124, 用于根据胸线和尺寸数据绘制颈部线。

[0142] 框架生成单元 125, 用于依次连接臀线、腰线、胸线和颈部线的首尾点得到基本服装版型框架。

[0143] 在本发明的一个实施例中, 尺寸数据包括腰围、臀围和腰高。

[0144] 在本发明的一个实施例中, 腰臀线绘制单元 122 包括:

[0145] 臀线绘制子单元, 用于以绘制基点为起点, 绘制一条长度为二分之一臀围的线段, 得到臀线。

[0146] 腰线绘制子单元, 用于绘制一条长度为二分之一腰围的线段, 得到腰线, 腰线与臀线平行, 且腰线与臀线的高度差为腰高。

[0147] 在一个实施例中, 制衣自动打版的系统 100 还包括其他功能模块/单元, 用于实现实施例 1 中各实施例中的方法步骤。

[0148] 实施例 3:

[0149] 图 6 是本发明一实施例提供的终端设备的示意图。如图 6 所示, 该实施例的终端设备 6 包括: 处理器 60、存储器 61 以及存储在所述存储器 61 中并可在所述处理器 60 上运行的计算机程序 62。所述处理器 60 执行所述计算机程序 62 时实现如实施例 1 中所述的各实施例的步骤, 例如图 1 所示的步骤 S101 至步骤 S104。或者, 所述处理器 60 执行所述计算机程序 62 时实现如实施例 2 中所述的各系统实施例中的各模块/单元的功能, 例如图 4 所示模块 110 至 140 的功能。

[0150] 示例性的, 所述计算机程序 62 可以被分割成一个或多个模块/单元, 所述一个或者多个模块/单元被存储在所述存储器 61 中, 并由所述处理器 60 执行, 以完成本发明。所述一

一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，该指令段用于描述所述计算机程序62在所述终端设备6中的执行过程。例如，所述计算机程序62可以被分割成尺寸获取模块、框架生成模块、目标绘制线选取模块和服装版型生成模块。各模块具体功能如下：

[0151] 尺寸获取模块，用于获取尺寸数据。

[0152] 框架生成模块，用于根据尺寸数据绘制基本服装版型框架，基本服装版型框架由绘制线组成。

[0153] 目标绘制线选取模块，用于在基本服装版型框架中选取目标绘制线，目标绘制线为需要调整为曲线的绘制线。

[0154] 服装版型生成模块，用于基于预设算法，根据尺寸数据将每条目标绘制线调整为曲线，得到目标服装版型。

[0155] 所述终端设备6可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。所述终端设备6可包括，但不仅限于，处理器60、存储器61。本领域技术人员可以理解，图6仅仅是终端设备6的示例，并不构成对终端设备6的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如所述终端设备还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

[0156] 所称处理器60可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0157] 所述存储器61可以是所述终端设备6的内部存储单元，例如终端设备6的硬盘或内存。所述存储器61也可以是所述终端设备6的外部存储设备，例如所述终端设备6上配备的插接式硬盘，智能存储卡(Smart Media Card,SMC)，安全数字(Secure Digital,SD)卡，闪存卡(Flash Card)等。进一步地，所述存储器61还可以既包括所述终端设备6的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器61用于存储所述计算机程序以及所述终端设备所需的其他程序和数据。所述存储器61还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0158] 实施例4：

[0159] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现如实施例1中所述的各实施例中的步骤，例如图1所示的步骤S101至步骤S104。或者，所述计算机程序被处理器执行时实现如实施例2中所述的各系统实施例中的各模块/单元的功能，例如图4所示的模块110至140的功能。

[0160] 所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中，该计算机程序在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。其中，所述计算机程序包括计算机程序代码，所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括：能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说

明的是,所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减,例如在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不包括是电载波信号和电信信号。

[0161] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0162] 本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0163] 本发明实施例系统中的模块或单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0164] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0165] 在本发明所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置/终端设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置/终端设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通讯连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0166] 以上所述实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本发明的保护范围之内。

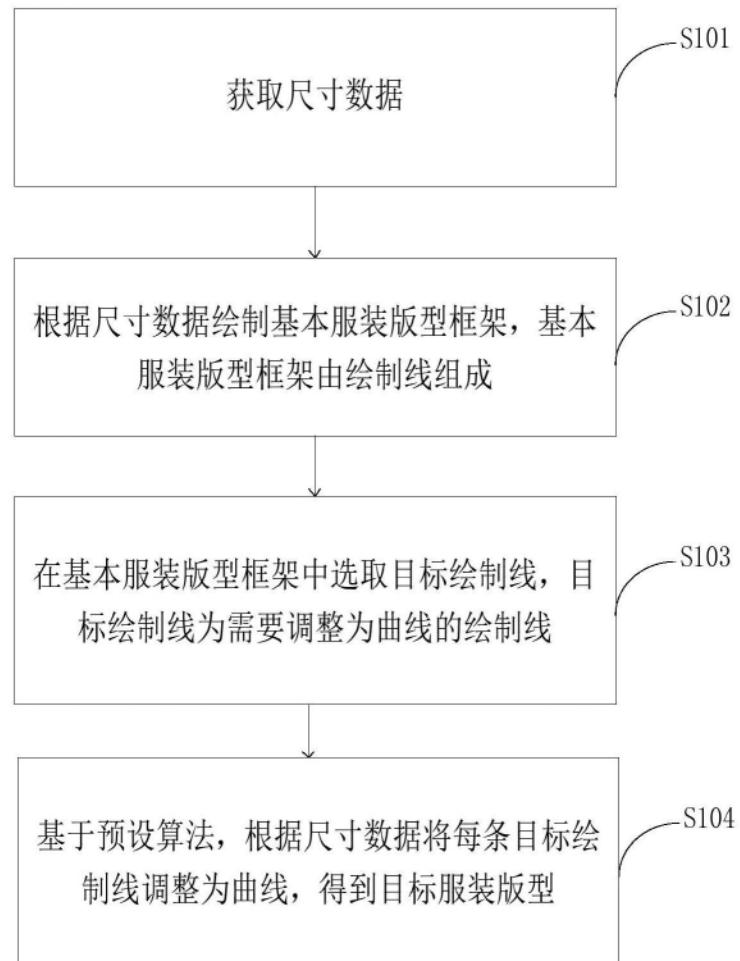


图1

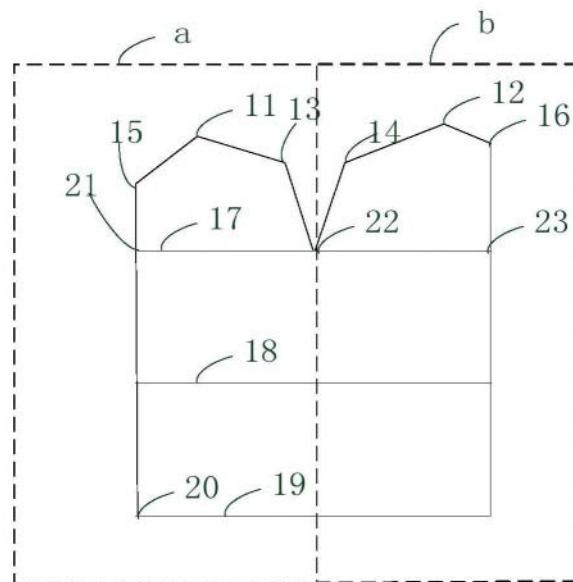


图2

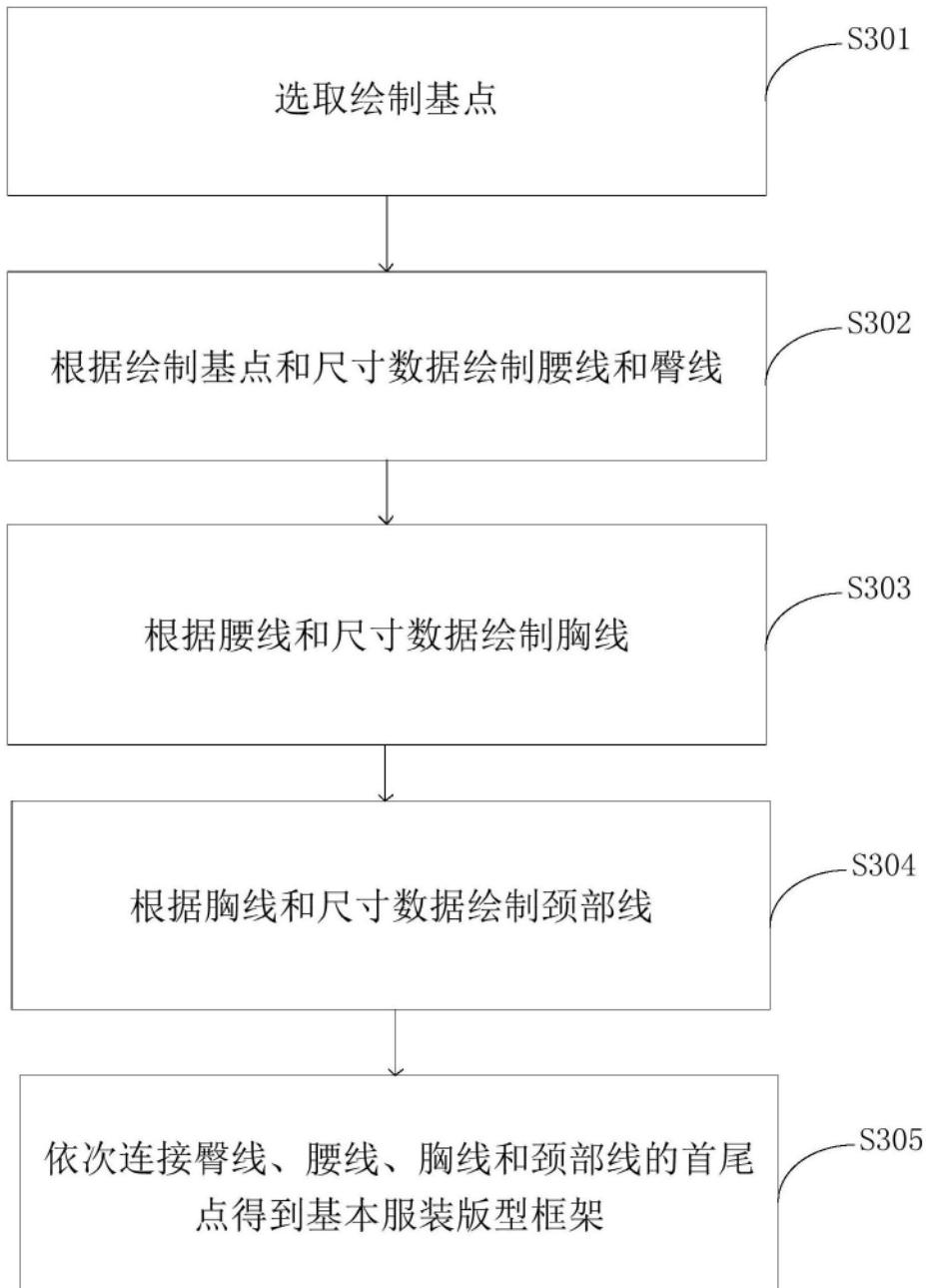


图3

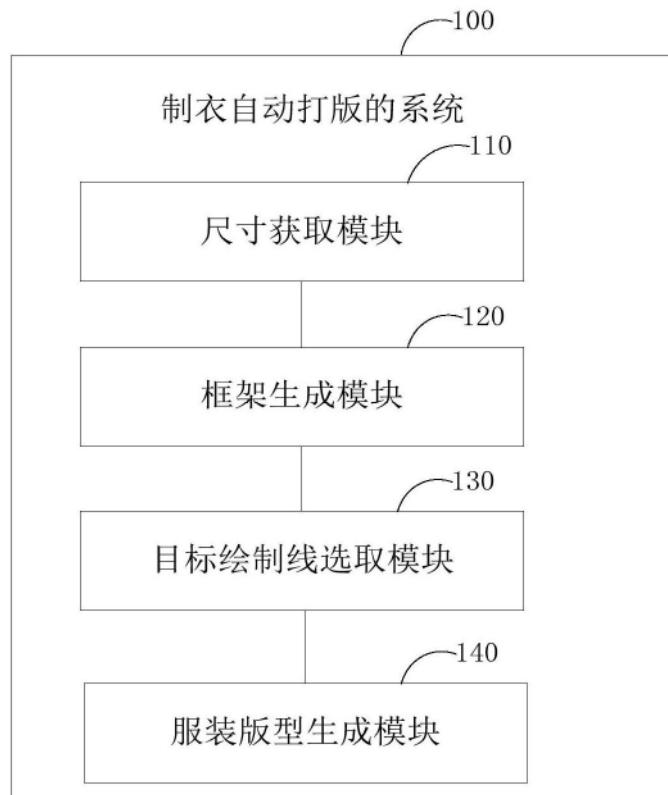


图4

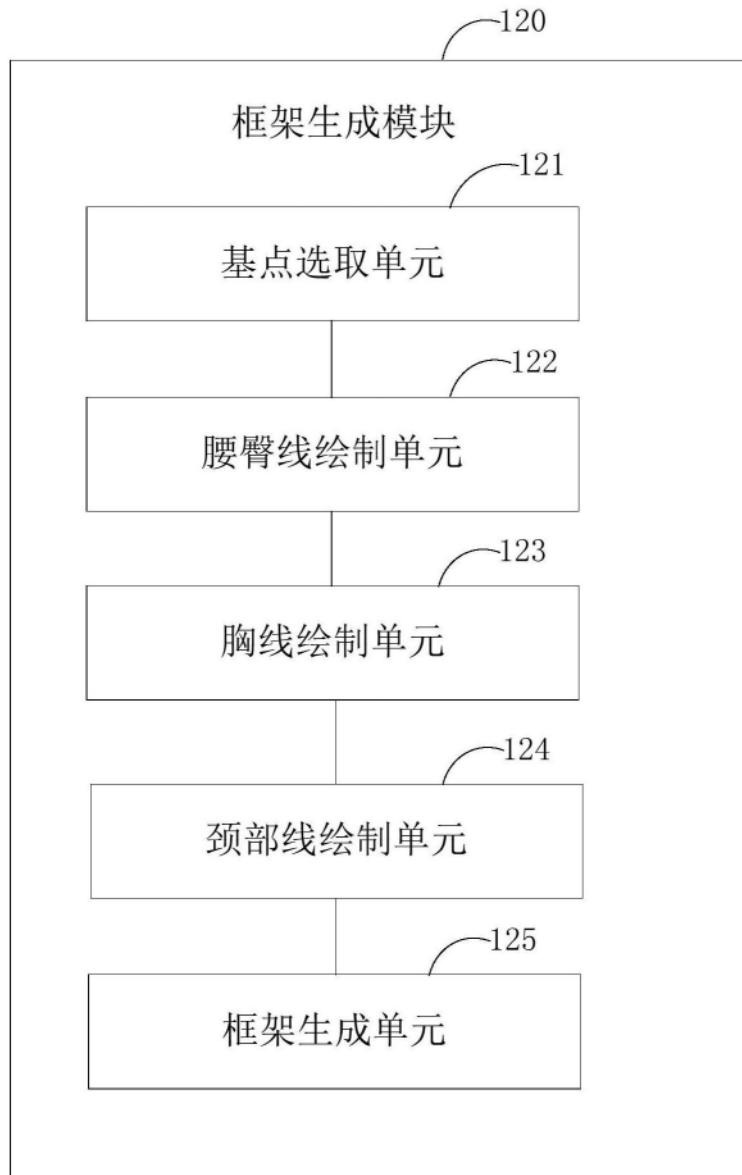


图5

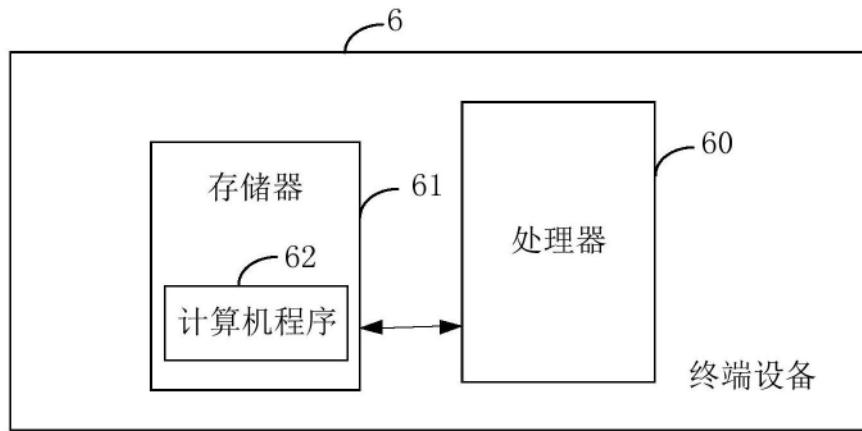


图6