



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107301025 B

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201710443396.0

G06F 3/0484(2013.01)

(22)申请日 2017.06.13

G06T 3/40(2006.01)

G06T 3/60(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107301025 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2017.10.27

CN 101272434 A,2008.09.24,

CN 103186355 A,2013.07.03,

(73)专利权人 南京窝趣买网络科技有限公司

CN 104742541 A,2015.07.01,

地址 210094 江苏省南京市玄武区孝陵卫

CN 1691735 A,2005.11.02,

200号南京理工大学大学生创业孵化

CN 103927552 A,2014.07.16,

园

kitegirl.用扫描仪扫出来的东西,再打印

(72)发明人 郭东旭 郭天凤 陶博晓

出来大小不一样?怎么实现跟复印的效果一样.

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理

《<https://bbs.csdn.net/topics/300127022>》

有限公司 11514

.2009,第3页.

代理人 安娜

审查员 王婷婷

(51)Int.Cl.

G06F 3/12(2006.01)

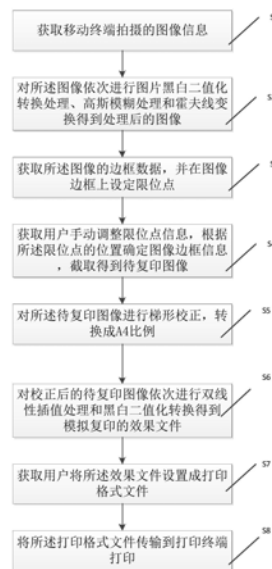
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种基于移动终端拍照的复印方法及系统

(57)摘要

本发明的基于移动终端拍照的复印方法,具体包括以下步骤,获取移动终端拍摄的图像信息;对所述图像依次进行图像黑白二值化处理、高斯模糊处理和霍夫线变换得到处理后的图像;获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点;获取用户手动调整限位点信息,根据所述限位点的位置确定图像边框信息,截取得到待复印图像;对所述待复印图像进行梯形校正,转换成A4比例;对校正后的待复印图像依次进行双线性插值处理和黑白二值化转换成模拟复印的效果文件;获取用户将所述效果文件设置成打印格式文件;将所述打印格式文件传输到打印终端打印。实现了移动复印,不用专门到复印店去复印,无营业时间的限制。



1. 一种基于移动终端拍照的复印方法,其特征在于:具体包括以下步骤,获取移动终端拍摄的图像信息;

对所述图像依次进行图像黑白二值化转换处理、高斯模糊处理和霍夫线变换得到处理后的图像;

获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点,获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点的具体步骤包括:获取图片中的所有线条,识别出所有线条中的直线,根据直线相交得到相交点的位置,用直线连接所述相交点,找出可能形成四边形的所有组合,获取其中最接近长方形的组合且各点的位置均为最大的一组设定为限位点;

获取用户手动调整限位点信息,根据所述限位点的位置确定图像边框信息,截取得到待复印图像;

对所述待复印图像进行梯形校正,转换成A4比例;

对校正后的待复印图像依次进行双线性插值处理和黑白二值化转换成模拟复印的效果文件;

获取用户将所述效果文件设置成打印格式文件;

将所述打印格式文件传输到打印终端打印。

2. 如权利要求1所述的复印方法,其特征在于:所述梯形校正具体步骤包括:根据所述待复印图像的边框信息确定限位点的坐标,将各个限位点的坐标调整。

3. 如权利要求2所述的复印方法,其特征在于:所述对校正后的待复印图像进行图像处理转换成模拟复印的效果文件的具体步骤包括:采用双线性插值法对待复印图像进行处理,根据图像中已有灰色或接近灰色的像素进行合成为匹配原图中黑色的色彩,再对图像进行局部黑白二值化转换得到黑白图像,所述黑白图像为模拟复印的效果图。

4. 如权利要求1所述的复印方法,其特征在于:所述打印格式包括黑白或彩色复印、复印的份数和是否缩印。

5. 一种基于移动终端拍照的复印系统,其特征在于:包括移动终端和与移动终端通信的打印终端,所述移动终端包括第一获取单元,用于获取移动终端的拍摄的图像信息;第一图像处理单元,用于对所述图像信息依次进行图片黑白转换处理、高斯模糊处理和霍夫线变化处理得到处理后的图像;限位点设定单元,用于获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点;第二获取单元,用于获取用户手动调整限位点信息,根据所述限位点的位置确定图像边框信息,截取得到待复印图像;梯形校正单元,用于对所述待复印图像进行梯形校正,转换成A4比例;第二图像处理单元,用于对校正后的待复印图像进行双线性插值处理和黑白二值化处理转换成模拟复印的效果文件;打印设置单元,用于将所述效果文件设置成打印格式文件;通信单元,用于将所述打印格式文件传输到打印终端打印;所述第一图像处理单元包括黑白二值化转换模块、高斯模糊处理模块和霍夫线变换模块,所述黑白二值化转换模块用于对拍摄的图像进行黑白二值化转换处理;所述高斯模糊处理模块用于对图像进行高斯模糊处理;所述霍夫线变换模块用于找到图像中的直线;所述限位点设定单元包括直线识别模块、图形绘制模块和限位点确定模块,所述直线识别模块用于获取图片中的所有线条,识别出所有线条中的直线;所述图形绘制模块用于根据直线相交得到相交点的位置,用直线连接所述相交点,绘制出可能形成四边形的所有组合;所述限位点确定模块用于获取其中最接近长方形的组合且各点的位置均为最大的一组设定为限位点。

6. 如权利要求5所述的复印系统,其特征在于:所述移动终端还包括手动调节图像边框单元,用于用户手动调节图像边框,所述手动调节图像边框单元与第二获取单元通信。

7. 如权利要求5所述的复印系统,其特征在于:所述第二图像处理单元包括双线性插值模块和黑白二值化转换模块,所述双线性插值模块根据图像中已有灰色或接近灰色的像素进行合成为匹配原图中黑色的色彩;所述黑白二值化转换模块对图像进行局部黑白二值化转换得到黑白图像,所述黑白图像为模拟复印的效果图。

一种基于移动终端拍照的复印方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及打印方法技术领域,具体涉及一种基于移动终端拍照的复印方法及系统。

背景技术

[0002] 目前传统的复印方法都是通过复印机进行复印,对于操作不熟悉的人来说,无法准确掌握复印出来的文件位于纸的合适位置,经常出现复印出来的文件歪斜,这是由于复印的人不知道将原件放置在复印机承载板的什么位置上复印出来的效果最好,并且要到复印店去复印,复印店有固定营业时间的限制。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本发明目的之一在于提供一种基于移动终端拍照的复印方法,通过移动终端对待复印文件进行拍照,进行处理后打印出来的效果与现有技术复印效果一样,实现移动复印。

[0004] 第一方面,本发明提供的基于移动终端拍照的复印方法,具体包括以下步骤,获取移动终端拍摄的图像信息;

[0005] 对所述图像依次进行图像黑白二值化处理、高斯模糊处理和霍夫线变换得到处理后的图像;

[0006] 获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点;

[0007] 获取用户手动调整限位点信息,根据所述限位点的位置确定图像边框信息,截取得到待复印图像;

[0008] 对所述待复印图像进行梯形校正,转换成A4比例;

[0009] 对校正后的待复印图像依次进行双线性插值处理和黑白二值化转换成模拟复印的效果文件;

[0010] 获取用户将所述效果文件设置成打印格式文件;

[0011] 将所述打印格式文件传输到打印终端打印。

[0012] 可选地,获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点的具体步骤包括:获取图片中的所有线条,识别出所有线条中的直线,根据直线相交得到相交点的位置,用直线连接所述相交点,找出可能形成四边形的所有组合,获取其中最接近长方形的组合且各点的位置均为最大的一组设定为限位点。

[0013] 可选地,梯形校正具体步骤包括:根据所述待复印图像的边框信息确定限位点的坐标,将各个限位点的坐标调整。

[0014] 可选地,对校正后的待复印图像进行图片处理转换成模拟复印的效果文件的具体步骤包括:采用双线性插值法对待复印图像进行处理,根据图像中已有灰色或接近灰色的像素进行合成为匹配原图中黑色的色彩,再对图像进行局部黑白二值化转换得到黑白图像,所述黑白图像为模拟复印的效果图。

[0015] 可选地,所述打印格式包括黑白或彩色复印、复印的份数和是否缩印。

[0016] 第二方面,本发明提供的基于移动终端拍照的复印系统,包括移动终端和与移动终端通信的打印终端,所述移动终端包括第一获取单元,用于获取移动终端的拍摄的图像信息;第一图像处理单元,用于对所述图像信息依次进行图片黑白转换处理、高斯模糊处理和霍夫线变化处理得到处理后的图像;限位点设定单元,用于获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点;第二获取单元,用于获取用户手动调整限位点信息,根据所述限位点的位置确定图像边框信息,截取得到待复印图像;梯形校正单元,用于对所述待复印图像进行梯形校正,转换成A4比例;第二图像处理单元,用于对校正后的待复印图像进行双线性插值处理和黑白二值化处理转换成模拟复印的效果文件;打印设置单元,用于将所述效果文件设置成打印格式文件;通信单元,用于将所述打印格式文件传输到打印终端打印。可选地,所述移动终端还包括手动调节图像边框单元,用于用户手动调节图像边框,所述手动调节图像边框单元与第二获取单元通信。

[0017] 可选地,所述第一图像处理单元包括黑白二值化转换模块、高斯模糊处理模块和霍夫线变换模块,所述黑白二值化转换模块用于对拍摄的图像进行黑白二值化转换处理;所述高斯模糊处理模块用于对图像进行高斯模糊处理;所述霍夫线变换模块用于找到图像中的直线。

[0018] 可选地,限位点设定单元包括直线识别模块、图形绘制模块和限位点确定模块,所述直线识别模块用于获取图片中的所有线条,识别出所有线条中的直线;所述图形绘制模块用于根据直线相交得到相交点的位置,用直线连接所述相交点,绘制出可能形成四边形的所有组合;所述限位点确定模块用于获取其中最接近长方形的组合且各点的位置均为最大的一组设定为限位点。

[0019] 可选地,所述第二图像处理单元包括双线性插值模块和黑白二值化转换模块,所述双线性插值模块根据图像中已有灰色或接近灰色的像素进行合成为匹配原图中黑色的色彩;所述黑白二值化转换模块对图像进行局部黑白二值化转换得到黑白图像,所述黑白图像为模拟复印的效果图。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 本发明的基于移动终端拍照的复印方法,实现了移动复印,不用专门到复印店去复印,无营业时间的限制。

[0022] 通过获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点的步骤,设定的限位点能准确确定边框位置。

[0023] 通过梯形校正步骤,确保不会因为用户的操作失误影响复印文件的效果。

[0024] 本发明的基于移动终端拍照的复印系统,改变了传统的复印方式,通过软件和硬件的结合实现了与现有复印机相同的复印效果,实现了移动复印,不用专门到复印店去复印,无营业时间的限制。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0026] 图1示出了本发明第一实施例所提供的一种基于移动终端拍照的复印方法的流程图；

[0027] 图2示出了本发明第二实施例所提供的一种基于移动终端拍照的复印系统的结构框图；

[0028] 图3示出了本发明第二实施例所提供的一种基于移动终端拍照的复印系统的第一图像处理单元的结构框图；

[0029] 图4示出了本发明第二实施例所提供的一种基于移动终端拍照的复印系统的限位点设定单元的结构框图；

[0030] 图5示出了本发明第二实施例所提供的一种基于移动终端拍照的复印系统的第二图像处理单元的结构框图。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，因此只是作为示例，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0032] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0033] 图1示出了本发明第一实施例所提供的一种基于移动终端拍照的复印方法，具体包括以下步骤，S1. 获取移动终端拍摄的图像信息；

[0034] S2. 对所述图像依次进行图像黑白二值化转换处理、高斯模糊处理和霍夫线变换得到处理后的图像；

[0035] S3. 获取所述图像的边框数据，并在图像边框上设定限位点；

[0036] S4. 获取用户手动调整限位点信息，根据所述限位点的位置确定图像边框信息，截取得到待复印图像；

[0037] S5. 对所述待复印图像进行梯形校正，转换成A4比例；

[0038] S6. 对校正后的待复印图像依次进行双线性插值处理和黑白二值化转换成模拟复印的效果文件；

[0039] S7. 获取用户将所述效果文件设置成打印格式文件；

[0040] S8. 将所述打印格式文件传输到打印终端打印。

[0041] 本实施例的基于移动终端拍照的复印方法，通过获取移动终端拍摄的图像信息，对图像进行增加或删除alpha通道和调整反相通道顺序实现黑白转换，在对转换后的图片进行高斯模糊处理，高斯模糊处理可以使图片中的线条更连贯并且纠正线条轻微的扭曲，再采用霍夫线变换找出图像中的直线，根据图像的直线数据，得到图像的边框数据，在图像边框上设定限位点。获取所述图像的边框数据，并在图像边框上设定限位点的具体步骤包括：获取图片中的所有线条，识别出所有线条中的直线，根据直线相交得到相交点的位置，用直线连接所述相交点，找出可能形成四边形的所有组合，获取其中最接近长方形的组合且各点的位置均为最大的一组设定为限位点。通过设定的限位点能准确确定边框位置。本实施例中采用8个限位点分布在四边形的四条边上，其中每条边上有3个限位点，由于四边形的4个角上交点为公共点，因此，只需要8个限位点就可以确定四边形。系统获取用户手动

调整限位点信息,根据所述限位点的位置确定图像边框信息,截取得到待复印图像;用户可手动调节限位点的位置,用户确定待复印图像区域大小。如果用户失误将待复印区域图像拉伸变成了梯形,影响复印效果,因此采用了梯形校正步骤。将校正后的图像进行图片处理转换成模拟复印的效果文件,再将效果文件设置成打印格式文件,传输到打印终端打印出来,打印出来的效果和现有的复印机复印出来的效果一样。本实施例的复印方法实现了移动复印,不用专门到复印店去复印,无营业时间的限制。

[0042] 梯形校正具体步骤包括:根据所述待复印图像的边框信息确定限位点的坐标,将各个限位点的坐标调整。系统进行梯形校正,根据限位点的坐标,把不规则的待复印图像四边形变成规则的待复印图像四边形,再把图像转换成A4比例,保证不会因为用户的操作失误影响复印文件的效果。

[0043] 对校正后的待复印图像进行图像处理转换成模拟复印的效果文件的具体步骤包括:采用双线性插值法对待复印图像进行处理,根据图像中已有灰色或接近灰色的像素进行合成为匹配原图中黑色的色彩,再对图像进行局部黑白二值化处理得到黑白图像,所述黑白图像为模拟复印的效果图。对校正后的待复印图像进行图像处理,得到模拟复印的效果图,可以预先看到复印出来的效果。

[0044] 上述打印格式可用户自定义,包括对黑白或彩色复印、复印的份数和是否缩印等参数设置,设置好打印格式后,将待复印文件传输到打印终端打印出来。

[0045] 如图2所示提供了本发明的另一实施例,基于移动终端拍照的复印系统,包括移动终端1和与移动终端通信的打印终端2,所述移动终端包括第一获取单元11,用于获取移动终端的拍摄的图像信息;第一图像处理单元12,用于对所述图像信息依次进行图片黑白转换处理、高斯模糊处理和霍夫线变化处理得到处理后的图像;限位点设定单元13,用于获取所述图像的边框数据,并在图像边框上设定限位点;第二获取单元14,用于获取用户手动调整限位点信息,根据所述限位点的位置确定图像边框信息,截取得到待复印图像;梯形校正单元15,用于对所述待复印图像进行梯形校正,转换成A4比例;第二图像处理单元16,用于对校正后的待复印图像进行双线性插值处理和黑白二值化处理转换成模拟复印的效果文件;打印设置单元17,用于将所述效果文件设置成打印格式文件;通信单元18,用于将所述打印格式文件传输到打印终端打印。基于移动终端拍照的复印系统,通过移动终端拍摄欲复印的文件得到图像信息,并对图像信息进行处理,得到模拟复印的效果文件,设置打印格式后将打印格式文件发送到打印终端打印,结合了软件和硬件,实现了移动复印,不用专门到复印店去复印,无营业时间的限制。

[0046] 移动终端还包括手动调节图像边框单元19,用于用户手动调节图像边框,所述手动调节图像边框单元19与第二获取单元14通信。通过手动调节图像边框单元用户可手动调节待复印图像区域,可由用户确定待复印图像区域大小。

[0047] 如图3所示,第一图像处理单元12包括黑白二值化转换模块121、高斯模糊处理模块122和霍夫线变换模块123,所述黑白二值化转换模块121用于对拍摄的图像进行黑白二值化转换处理;所述高斯模糊处理模块122用于对图像进行高斯模糊处理;所述霍夫线变换模块123用于找到图像中的直线。图像处理单元可对拍摄的图像进行处理,处理后的图像便于找到图像的边框。

[0048] 如图4所示,限位点设定单元13包括直线识别模块131、图形绘制模块132和限位点

确定模块133,所述直线识别模块131用于获取图片中的所有线条,识别出所有线条中的直线;所述图形绘制模块132用于根据直线相交得到相交点的位置,用直线连接所述相交点,绘制出可能形成四边形的所有组合;所述限位点确定模块133用于获取其中最接近长方形的组合且各点的位置均为最大的一组设定为限位点。

[0049] 如图5所示,第二图像处理单元16包括双线性插值模块161和黑白二值化转换模块162,所述双线性插值模块161根据图像中已有灰色或接近灰色的像素进行合成为匹配原图中黑色的色彩;所述黑白二值化转换模块162对图像进行局部黑白二值化转换得到黑白图像,所述黑白图像为模拟复印的效果图。

[0050] 通信单元18为有线通信模块或无线通信模块。通信单元用于与打印终端进行通信,可选择有线或无线与打印终端进行通信。由于无线通信模块具有无需布线的优势,本实施例采用无线通信模块,无线通信模块可采用4G网络或蓝牙通信模块。

[0051] 本实施例的基于移动终端拍照的复印系统,改变了传统的复印方式,通过软件和硬件的结合实现了与现有复印机相同的复印效果,实现了移动复印,不用专门到复印店去复印,无营业时间的限制。

[0052] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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,或者对其中部分或者全部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范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

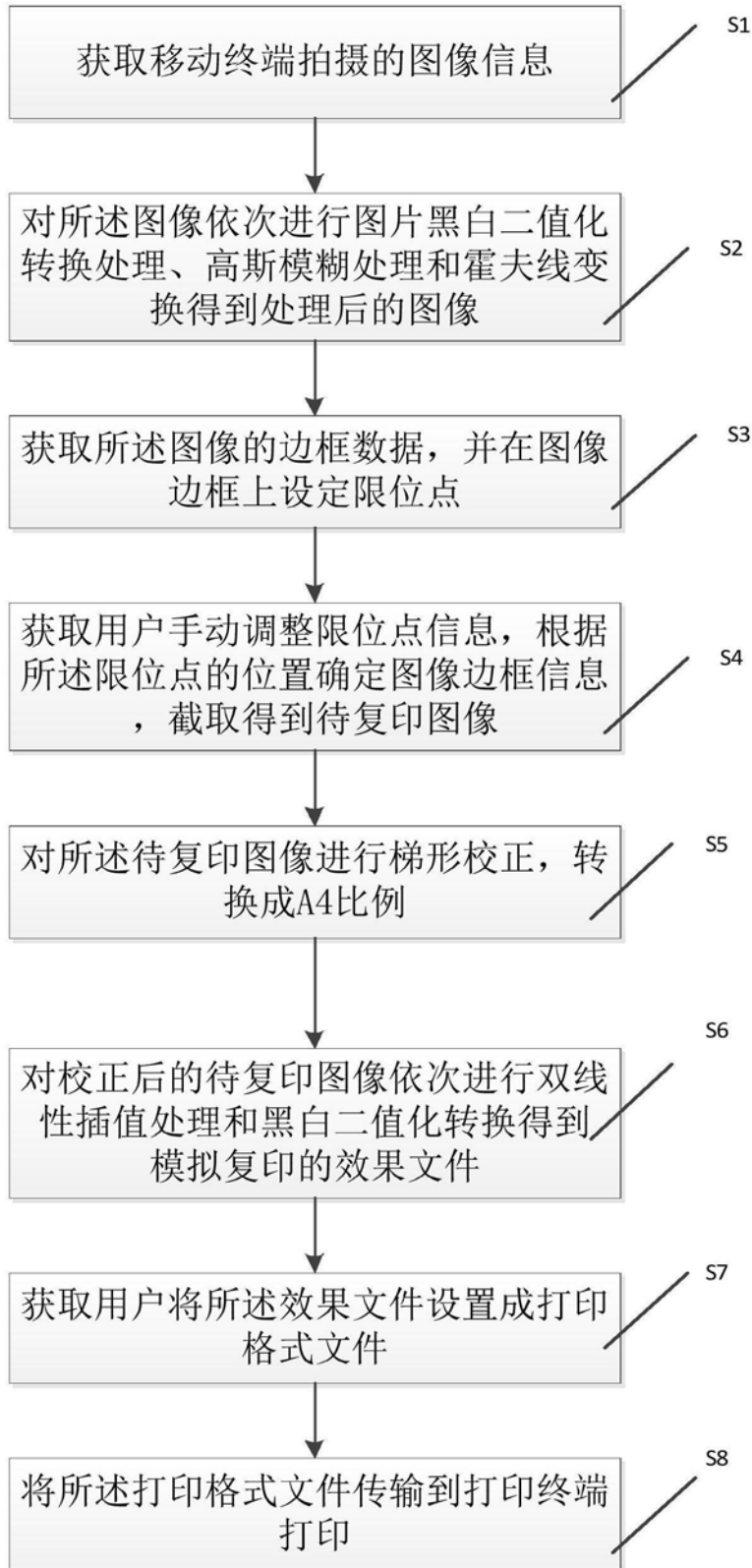


图1

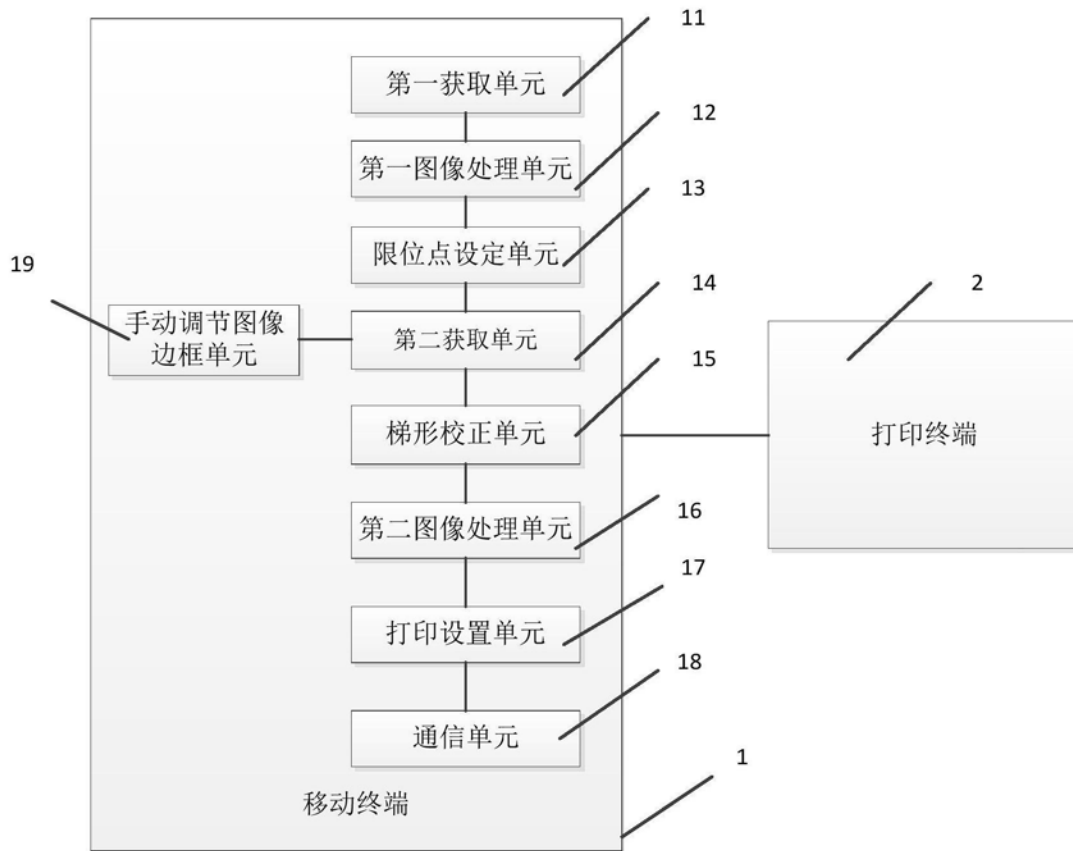


图2

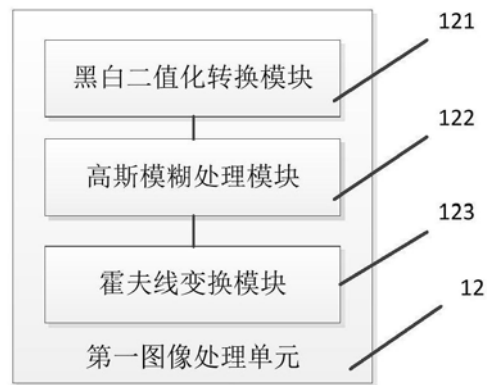


图3

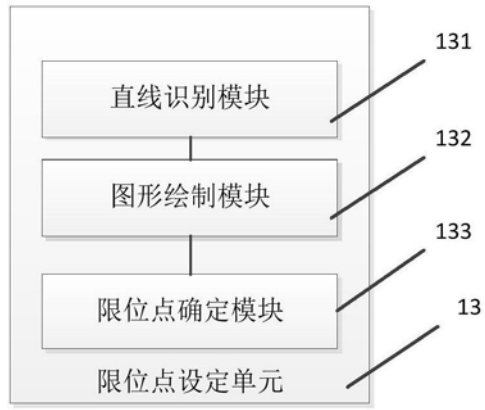


图4

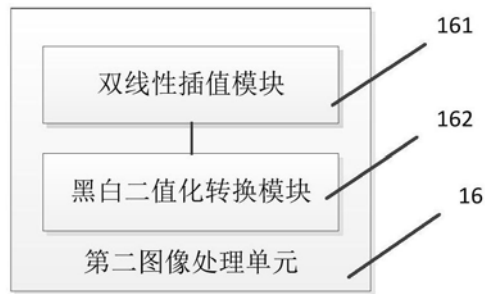


图5