



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105607879 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201510973935. 2

(22) 申请日 2015. 12. 21

(71) 申请人 珠海奔图电子有限公司

地址 519060 广东省珠海市珠海大道 3883 号 01 栋 3 楼中区 A

(72) 发明人 王恒

(74) 专利代理机构 北京德恒律师事务所 11306

代理人 张建山

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006. 01)

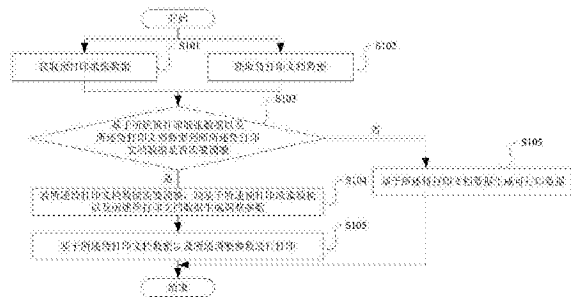
权利要求书2页 说明书16页 附图6页

(54) 发明名称

一种适用于预打印纸的画像调整控制方法及装置

(57) 摘要

本发明提供适用于预打印纸的画像调整控制方法,包括如下步骤:a. 获取预打印纸张数据;b. 获取待打印文档数据;c. 基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据判断所述待打印文档数据是否需要调整;d. 若所述待打印文档数据需要调整,则基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据生成调整参数;e. 基于所述待打印文档数据以及所述调整参数进行打印。还提供相应的画像调整控制装置。本发明在正式打印前通过预览界面或计算机识别功能观察或识别待打印文档数据是否能打印在预打印纸张上的合适位置,并基于判断结果调整待打印文档数据的位置实现打印位置的调整,给用户带来了良好的用户体验,提高了工作效率,更提供了一种更加环保的打印技术。



1. 一种适用于预打印纸的画像调整控制方法,用于打印机中对待打印文档数据进行调整以使得所述待打印文档数据准确地打印到所述预打印纸上,其特征在于,包括如下步骤:

a. 获取预打印纸张数据;

b. 获取待打印文档数据;

c. 基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据判断所述待打印文档数据是否需要调整;

d. 若所述待打印文档数据需要调整,则基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据生成调整参数;以及

e. 基于所述待打印文档数据以及所述调整参数进行打印。

2. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,在所述步骤d之后包括如下步骤:

f. 将所述预打印纸张数据与所述调整参数相适应地存储。

3. 根据权利要求1或2所述的控制方法,其特征在于,所述步骤c包括如下步骤:

c1. 以窗口的形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据;

c2. 接收用户指令以确定所述待打印文档数据是否需要调整。

4. 根据权利要求3所述的控制方法,其特征在于,所述步骤c2还包括如下步骤中的一个:

c21. 接收用户调整所述待打印文档数据的控制指令,相应地,在所述步骤d中基于所述控制指令生成所述调整参数;或者

c22. 接收用户调整所述待打印文档数据的指示信息,所述指示信息确定所述待打印文档数据需要调整。

5. 根据权利要求3所述的控制方法,其特征在于,所述步骤c1包括如下步骤:

c11. 在一终端中以窗口的形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据,其中,所述终端与所述打印机相关联。

6. 根据权利要求1或2所述的控制方法,其特征在于,所述步骤c包括如下步骤:

c1'. 判断所述待打印文档数据是否与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠;

c2'. 若所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容不重叠,则进一步判断部分所述待打印文档数据是否在所述预打印纸张数据区域之外;

c3'. 基于所述步骤c1'和/或所述步骤c2'的判断结果确定所述待打印文档数据需要调整。

7. 根据权利要求1或2或4或5或6所述的控制方法,其特征在于,所述步骤a包括如下步骤中的一个:

a1. 基于图像获取设备获取所述预打印纸张数据;或者

a1'. 基于系统导入获取所述预打印纸张数据。

8. 一种适用于预打印纸的画像调整控制装置,用于打印机中对待打印文档数据进行调整以使得所述待打印文档数据准确地打印到所述预打印纸上,其特征在于,包括如下装置:

预打印纸张获取装置,其用于获取预打印纸张数据;

待打印文档数据获取装置,其用于获取待打印文档数据;

第一判断装置,其用于比较所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据并判断所述待打印文档数据是否需要调整;

调整参数生成装置,其用于在所述待打印文档数据需要调整时基于所述第一判断装置的判断结果生成调整参数;以及

打印处理装置,其用于基于所述待打印文档数据以及所述调整参数进行打印。

9. 根据权利要求8所述的控制装置,其特征在于,所述第一判断装置包括如下装置:

调整预览模块,其用于以窗口的形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据;以及

第二判断装置,其用于接收用户指令以确定所述待打印文档数据是否需要调整。

10. 根据权利要求9所述的控制装置,其特征在于,所述第二判断装置还包括如下装置中的任一个:

控制指令接收装置,其用于接收用户调整所述待打印文档数据的控制指令,相应地,所述调整参数生成装置基于所述控制指令生成所述调整参数;或者

指示信息接收装置,其用于接收用户调整所述待打印文档数据的指示信息,所述指示信息确定所述待打印文档数据需要调整。

11. 根据权利要求8所述的控制装置,其特征在于,所述第一判断装置包括如下装置:

第三判断装置,其用于判断所述待打印文档数据是否与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠,相应地,若所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠则确定所述待打印文档数据需要调整。

## 一种适用于预打印纸的画像调整控制方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种图像形成的技术领域,尤其涉及一种适用于预打印纸的画像调整控制方法及相应的控制装置。

### 背景技术

[0002] 随着打印技术的高速发展,人们的工作、生活与打印系统的紧密程度越来越高,打印设备的出现,更加锁定了人们与打印设备的关系,我们在日常工作生活中多少都会通过打印设备打印文档、编辑资料等。

[0003] 从早期的喷墨打印机、热敏式打印机、激光打印机,到现在较新型的静电打印机、磁式打印机、发光二极管打印机等,不同类型、不同大小的打印机基本能够全方位满足人们办公、家用等多种多样的打印需求。而在医院、银行等很多场合中则对于打印机有一个特殊需求,这些场合经常需要将文字或者图像等待打印数据打印在预打印纸张的特定位置上,这里的预打印纸张指的是事先印有表格和/或一些信息的纸张,例如医院化验单、银行收费凭证等。如图1所示的医院处方列表,其在空白纸张上预先绘制有表格并在其中特定单元上印制有文字“姓名”、“年龄”及“处方”,当医生为病患看诊开单时计算机将医生输入的病患姓名、年龄及处方数据转换为待打印文档数据,即可通过打印机在处方列表的对应空白单元处打印出所述待打印文档数据,但是,这种在预打印纸上打印数据的方式常常会出现打印位置偏移的问题,如图2所示,其中加粗部分的文字如张三、33岁等即为打印机打印的所述待打印文档数据,可以清楚的看到这些待打印文档数据都偏移到了预打印纸的“处方”栏上,与我们实际希望得到的打印效果有很大偏差。此时,用户就需要能够对预打印纸张上的待打印文档数据进行调整以使得待打印文档数据在预打印纸张上的打印位置符合用户预期。

[0004] 目前,市场上比较主流的解决方案是由用户肉眼观察打印偏移量后,手动在打印驱动界面上调整打印位置,这虽然能在一定程度上解决打印位置偏移的技术问题,但是需要用户在调整打印位置之前先执行一次打印操作,根据打印出的图像效果观察待打印文档数据是否可以打印在预打印纸张上的合适位置上,如有偏差,则估算相应的偏差值,然后进一步在打印驱动界面进行打印位置的调整设置,不仅费时费力,若用户估算错误,还可能出现打印位置调整设置不当需要进行多次调整、重复打印的情况发生,不利于用户体验,严重浪费了用户宝贵的时间和精力。

[0005] 现在的用户对于操作的便利性是有很高的要求的,尤其在用户体验上。用户体验的细微变化往往决定了一个产品被接收的程度,这对于存在着充分竞争的打印机市场、打印服务市场上构成了强大的竞争差别。以上述情况为例,在很多时候,用户需要一种在打印前即可对预打印纸上的待打印文档数据进行调整的控制方法。例如,计算机分别获取待打印文档数据及预打印纸张数据后向用户展示两者叠加后的预览图像,由用户确认是否需要对待打印文档数据的图像位置进行调整,并最终打印输出调整后的打印内容,当然,这一确认步骤也可由计算机自动完成。

[0006] 在现阶段,没有一个非常好的方法能够解决上述提到的问题。大多数情况下,用户都只能重复一次甚至多次打印-观察-调整步骤后得到符合用户预期的打印内容,没有提供一种有效地适用于预打印纸的画像调整控制方法,使得用户可以在正式打印前对待打印文档数据在预打印纸张上的打印位置进行预览,从而一次获得符合用户预期的打印内容。

### 发明内容

[0007] 为了克服现有技术中没有提供在打印之前调整待打印文档数据打印位置的技术方案的技术问题,本发明的目的是提供一种适用于预打印纸的画像调整控制方法及相应的控制装置。

[0008] 根据本发明的一个方面,提供一种适用于预打印纸的画像调整控制方法,用于打印机中对待打印文档数据进行调整以使得所述待打印文档数据准确地打印到所述预打印纸上,包括如下步骤:

[0009] a. 获取预打印纸张数据;

[0010] b. 获取待打印文档数据;

[0011] c. 基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据判断所述待打印文档数据是否需要调整;

[0012] d. 若所述待打印文档数据需要调整,则基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据生成调整参数;以及

[0013] e. 基于所述待打印文档数据以及所述调整参数进行打印。

[0014] 优选地,在所述步骤d之后包括如下步骤:

[0015] f. 将所述预打印纸张数据与所述调整参数相适应地存储。

[0016] 优选地,所述步骤c包括如下步骤:

[0017] c1. 以窗口的形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据;

[0018] c2. 接收用户指令以确定所述待打印文档数据是否需要调整。

[0019] 优选地,所述步骤c2还包括如下步骤中的任一个:

[0020] c21. 接收用户调整所述待打印文档数据的控制指令,相应地,在所述步骤d中基于所述控制指令生成所述调整参数;或者

[0021] c22. 接收用户调整所述待打印文档数据的指示信息,所述指示信息确定所述待打印文档数据需要调整。

[0022] 优选地,所述步骤c1包括如下步骤:

[0023] c11. 在一终端中以窗口的形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据,其中,所述终端与所述打印机相关联。

[0024] 优选地,所述步骤c包括如下步骤:

[0025] c1'. 判断所述待打印文档数据是否与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠;

[0026] c2'. 若所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容不重叠,则进一步判断部分所述待打印文档数据是否在所述预打印纸张数据区域之外;

[0027] c3'. 基于所述步骤c1'和/或所述步骤c2'的判断结果确定所述待打印文档数据需要调整。

[0028] 优选地,所述步骤a包括如下步骤中的任一个:

- [0029] a1.基于图像获取设备获取所述预打印纸张数据;
- [0030] a1'.基于系统导入获取所述预打印纸张数据。
- [0031] 根据本发明的另一个方面,还提供一种适用于预打印纸的画像调整控制装置,用于打印机中对待打印文档数据进行调整以使得所述待打印文档数据准确地打印到所述预打印纸上,包括如下装置:
- [0032] 预打印纸张获取装置,其用于获取预打印纸张数据;
- [0033] 待打印文档数据获取装置,其用于获取待打印文档数据;
- [0034] 第一判断装置,其用于基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据判断所述待打印文档数据是否需要调整;
- [0035] 调整参数生成装置,其用于在所述待打印文档数据需要调整时基于所述第一判断装置的判断结果生成调整参数;以及
- [0036] 打印处理装置,其用于基于所述待打印文档数据以及所述调整参数进行打印。
- [0037] 优选地,所述第一判断装置包括如下装置:
- [0038] 调整预览模块,其用于以窗口的形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据;以及
- [0039] 第二判断装置,其用于接收用户指令以确定所述待打印文档数据是否需要调整。
- [0040] 优选地,所述第二判断装置还包括如下装置中的任一个:
- [0041] 控制指令接收装置,其用于接收用户调整所述待打印文档数据的控制指令,相应地,所述调整参数生成装置基于所述控制指令生成所述调整参数;或者
- [0042] 指示信息接收装置,其用于接收用户调整所述待打印文档数据的指示信息,所述指示信息确定所述待打印文档数据需要调整。
- [0043] 优选地,所述第一判断装置包括如下装置:
- [0044] 第三判断装置,其用于判断所述待打印文档数据是否与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠,相应地,若所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠则确定所述待打印文档数据需要调整。
- [0045] 通过本发明提供的技术内容,可以有效解决用户无法在正式打印前调整将打印在预打印纸上的画像位置的技术问题,从而给用户带来了良好的用户体验,不仅提高了工作效率,而且提供了一种更加环保的打印技术。

## 附图说明

- [0046] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更加明显:
- [0047] 图1示出医院常用的处方列表;
- [0048] 图2示出在现有技术中打印数据在预打印纸张上出现打印位置偏移的示意图;
- [0049] 图3示出根据本发明的第一实施例的,一种适用于预打印纸的画像调整控制方法的流程图;
- [0050] 图4示出根据本发明的第二实施例的,一种适用于预打印纸的画像调整控制方法的流程图;
- [0051] 图5示出根据本发明的一个具体实施方式的,判断所述待打印文档数据是否需要

调整流程图；

[0052] 图6示出根据本发明的又一个具体实施方式的,判断所述待打印文档数据是否需要调整的流程图；

[0053] 图7示出根据本发明的一个具体实施方式的预览界面示意图；

[0054] 图8示出根据本发明的一个具体实施方式的叠加显示了待打印文档数据及预打印纸张数据后的预览界面示意图；

[0055] 图9示出根据本发明的一个具体实施方式的待打印文档数据与预打印纸张数据的偏差示意图；

[0056] 图10示出根据本发明的另一个具体实施方式的待打印文档数据与预打印纸张数据的偏差示意图；

[0057] 图11示出根据本发明的一个具体实施方式的基于对齐基准线进行调整的效果图；

[0058] 图12示出根据本发明的一个具体实施方式的增加优化处理功能的预览界面示意图；以及

[0059] 图13示出根据本发明的第三实施例的,一种适用于预打印纸的画像调整控制装置的结构图。

### 具体实施方式

[0060] 为了更好的使本发明的技术方案清晰的表示出来,下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0061] 本领域技术人员理解,为了解决用户无法在正式打印前调整预打印纸上画像位置的技术问题,本发明的技术方案在于提供一种可以在进行打印操作之前就对待打印文档数据的打印位置进行调整的解决方案。通过本发明提供的技术方案,可以极大地优化用户的打印效率,同时有效提高待打印文档数据在预打印纸张上的打印位置精准度。具体地,在本发明的优选实施例中,通过在进行打印操作之前在预览调整模块的预览界面或计算机识别模块的自动识别功能观察或识别待打印文档数据是否可以打印在预打印纸张上的合适位置上,并基于观察或识别结果调整待打印文档数据的位置,从而实现打印位置的调整。

[0062] 图3示出根据本发明的第一实施例的,一种适用于预打印纸的画像调整控制方法的流程图,其用于打印机中对待打印文档数据进行调整以使得所述待打印文档数据准确地打印到所述预打印纸上,具体地,首先执行步骤S101,获取预打印纸张数据。更为具体地,所述预打印纸张数据包括当前打印用纸上预先印制的文字、图像或两者的结合,例如,图1所示医院处方单列表。更进一步地,所述预打印纸张数据基于图像获取设备获取,所述图像获取设备包括扫描仪、摄像头等。在一个优选例中,操作系统基于扫描仪获取所述预打印纸张数据,所述扫描仪安装在打印机内,所述操作系统通过打印驱动模块向打印机发送请求获取所述预打印纸张数据的请求信息并接收打印机发送的反馈信息,所述反馈信息与所述指令信息相对应,包括打印机调用扫描仪扫描获取的所述预打印纸张数据。

[0063] 在执行所述步骤S101的之前/同时/之后,进入步骤S102执行,获取待打印文档数据。具体地,所述待打印文档数据包括待打印文档在特定纸张尺寸上可打印区域的数据分布。更为具体地,所述数据分布基于第一应用程序排版获得。更进一步地,所述第一应用程序为打开所述待打印文档的应用程序(如word、excel等),其用于打开所述待打印文档并获

取对应的待打印文档数据。优选地,所述第一应用程序基于设备驱动程序接口(Device Driver Interface,简称DDI)中图形设备接口(Graphics Device Interface,简称GDI)模块的结构体变量与打印驱动模块及操作系统进行信息传递,从而对所述待打印文档进行排版。在一个优选例中,所述第一应用程序基于所述GDI模块中的DEVMODE结构体将其打开的待打印文档的相关参数传递给打印驱动模块,然后获取操作系统上GDIINFO结构体的相应变量值并结合用户在第一应用程序中设置的字体属性,对待打印文档数据进行排版输出,其中,所述DEVMODE结构体为包含有代表纸张尺寸、打印分辨率、纸张长和高、纸张类型等参数的变量集合,所述GDIINFO结构体为包含有代表操作系统的系统版本、基本设备信息、分辨率、可打印区域、打印纸张尺寸、字体和文本等参数的变量集合,所述GDIINFO结构体中的某些变量值由打印驱动模块针对第一应用程序通过DEVMODE结构体传递的相关参数进行一系列处理(包括合法性校验、范围计算、单位换算等)后获得。

[0064] 接下来执行步骤S103,基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据判断所述待打印文档数据是否需要调整。具体地,所述操作系统基于用户指令进行判断。更为具体地,所述用户指令基于第二应用程序的展示结果生成。更进一步地,所述第二应用程序用于将所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据以单独或相叠加的方式显示在一预览界面上供用户浏览,如图8所示。在一个优选例中,所述第二应用程序将待打印文档数据及预打印纸张数据叠加显示在所述预览界面上后,用户通过观察判断所述待打印文档数据基于所述预打印纸张数据的打印位置是否需要调整,若所述待打印文档数据相对于所述预打印纸张数据需要进行位置调整,则所述步骤S103的判断结果是肯定的;否则,则所述步骤S103的判断结果是否定的。进一步地,若所述步骤S103的判断结果是肯定的,则接下来进入步骤S104执行;若所述步骤S103的判断结果是否定的,即所述待打印文档数据相对于所述预打印纸张数据无需进行任何调整操作,则接下来进入步骤S106执行。

[0065] 优选地,在所述步骤S104中,若所述待打印文档数据需要调整,则基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据生成调整参数。具体地,所述调整参数基于所述第二应用程序计算获得。更为具体地,所述调整参数包括打印位置调整参数。在一个优选例中,用户经过上述步骤S103判断确定待打印文档数据当前在所述预打印纸张数据上的打印位置需要调整,则通过鼠标、键盘等输入装置移动所述待打印文档数据的显示窗口到合适位置后,所述第二应用程序基于所述输入装置的移动距离计算确定所述打印位置调整参数。在另一个优选例中,所述第二应用程序基于移动后待打印文档数据与移动前待打印文档数据的显示窗口偏移值确定所述打印位置调整参数。

[0066] 然后执行步骤S105,基于所述待打印文档数据以及所述调整参数进行打印。具体地,所述操作系统基于所述第一应用程序对待打印文档数据的排版进行作画,并下发给打印驱动模块。更为具体地,所述打印驱动模块基于所述调整参数对待打印文档数据进行平移处理,然后再将其转化为可打印数据下发给打印机进行打印。

[0067] 优选地,在所述步骤S106中,基于所述待打印文档数据生成可打印数据。本领域技术人员理解,本步骤所述待打印文档数据经上述步骤S103判断确定不需要进行任何调整操作,意味着此时所述待打印文档数据可以打印在所述预打印纸张的合适位置上,符合用户预期,用户向所述第二应用程序发送“打印”指令后,操作系统将第一应用程序对所述待打印文档数据的排版作画下发给打印驱动模块,所述打印驱动模块将所述待打印文档数据转



化为可打印数据,本领域技术人员理解,本发明所述将待打印文档数据转化为可打印数据的技术方案实际为现有技术,在此不予赘述。

[0068] 在本实施例的一个变化例中,所述步骤S101中所述图像获取设备以外接形式与所述打印机相通讯,由用户将预打印纸张预先在所述图像获取设备上扫描后再放入打印机纸盒内等待打印,这同样可以实现本步骤获取所述预打印纸张数据的目的,本领域技术人员还可以根据实际需要变化出更多实施例,在此不予赘述。

[0069] 进一步地,所述操作系统还基于系统导入的方式获取所述预打印纸张数据,所述系统导入包括本地文件导入、网络导入等,例如,所述操作系统内预先存储有一本地文件夹,其中包括各类预打印纸张数据,这些预打印纸张数据可以是由用户预先扫描后存储在所述本地文件夹内的,也可以是由预打印纸张印刷方提供的标准版数据。本领域技术人员理解,上述步骤S101中所述基于图像获取设备获取预打印纸张数据的技术方案需要在所述打印机内预先安装具有图像获取功能的装置,或是通过与打印机或操作系统所在终端相通讯的图像获取设备获取所述预打印纸张数据,相对的,本变化例所述技术方案允许那些不具备图像获取功能的打印机或终端同样能够获取所述预打印纸张数据。

[0070] 进一步地,用户还可将本步骤获取到的预打印纸张数据存储在一存储单元内以便日后使用,本领域技术人员理解,对于同一类型的预打印纸张数据,用户只需获取一次预打印纸张数据后将数据存储在该存储单元中即可在接下来的打印过程中从所述存储单元处重复获取,免去了操作系统在每次打印前重复获取所述预打印纸张数据的过程,极大地提高了打印效率。优选地,所述存储单元包括存储器、数据库、文件、服务器等。优选地,所述存储单元以硬件形式安装在所述打印机或终端内,或单独设置并与所述打印机或终端以有线或无线方式相通讯。优选地,所述存储单元还可以软件形式安装在打印机或操作系统内,或存储在云端并以无线方式与所述打印机或终端相通讯。

[0071] 在本实施例的又一个变化例中,所述步骤S102中所述待打印文档的相关参数如纸张尺寸、纸张长与高、纸张类型等会赋值给所述DEVMODE结构体中的相应变量,打印驱动模块基于函数可从所述DEVMODE结构体中获取相应变量,从而完成基于所述GDI模块中DEVMODE结构体将第一应用程序打开的待打印文档的相关参数传递给打印驱动模块的步骤。

[0072] 进一步地,所述第一应用程序通过GDI模块中的GDIINFO结构体与所述打印驱动模块及操作系统交换信息的步骤主要包括,所述打印驱动模块将从DEVMODE结构体中获取的相应变量处理后赋值给GDIINFO结构体中的相应变量并返回给所述操作系统,所述第一应用程序从所述操作系统上的GDIINFO结构体中获取相关参数后,结合用户在所述第一应用程序中设置的字体属性对所述待打印文档数据进行排版输出,确定所述待打印文档在可打印区域中的行最大字符数和最大行数,进而确定所述待打印文档的换行和分页情况。

[0073] 进一步地,所述接口模块还包括WINE模块,其表示在兼容可移植操作系统接口(POSIX)的操作系统上运行windows应用程序的兼容层,通过与所述GDI模块协同作用使得本发明所述应用程序绘制的待打印文档数据图像能够直接在诸如Linux、Mac OSX、BSD等操作系统上打印输出,而无需基于不同的操作系统开发对应的应用程序,本领域技术人员理解,本发明所述应用程序主要是基于windows操作系统开发的,其无法直接在安装有非windows操作系统的处理终端上运行,则当所述安装有非windows操作系统的处理终端需要

运行所述应用程序时,通过API转换技术编写非windows对应到Windows的函数来调用DLL以运行所述基于Windows操作系统的程序,使得本发明所述应用程序可以适用于多种操作系统,扩大了本发明所述技术方案的适用领域。

[0074] 在本实施例的另一个变化例中,所述步骤S103中所述判断步骤还包括基于计算机识别模块自动判断,由所述计算机识别模块的自动识别功能进行一些简单的观察或识别操作,例如,判断所述预打印纸张数据是否与所述待打印文档数据重叠;又例如,获取所述预打印纸张数据的边界信息并判断部分所述待打印文档数据是否超出了所述预打印纸张数据的边界范围。

[0075] 进一步地,所述计算机识别模块内还可以预先存储一数据库,其中包括不同类型待打印文档数据在对应预打印纸张上的标准排布模板,当所述第二应用程序检测到用户在第一应用程序中下达的“打印”指令后,调用所述计算机识别模块首先基于预打印纸张数据在所述数据库中查找对应的标准模板,然后基于标准模板判断待打印文档数据在所述预打印纸张数据上的位置是否需要调整。优选地,所述计算机自动识别模块集成在所述第二应用程序内,其在所述第二应用程序被激活的同时启动以在第一时间向用户反馈判断结果,或者,所述计算机自动识别模块以第三方形式安装在所述处理终端内,所述第二应用程序通过调用所述计算机自动识别模块来完成所述步骤S103的判断步骤。

[0076] 本领域技术人员理解,与上述步骤S102中所述第一应用程序自动生成的预览界面相比,本步骤所述第二应用程序生成的预览界面处于可编辑状态,用户通过所述第一应用程序打开待打印文档并点击“打印”后,所述第二应用程序即调用第一应用程序中获取的预打印纸张数据、待打印文档数据,将两者以窗口的形式叠加显示后用户展示,当用户在所述第二应用程序的预览界面上调整待打印文档数据显示窗口位置后,所述第二应用程序基于用户操作计算得到调整参数,然后将所述待打印文档数据及调整参数下发打印驱动模块进行后续调整操作。

[0077] 在本实施例的又一个变化例中,所述步骤S104中还基于指定对齐基准线的方式确定调整参数,本领域技术人员理解,步骤S104中所述基于用户鼠标移动或键盘输入键控制的调整方案优选地适用于所述待打印文档数据相对于预打印纸张数据的偏移方向统一的情形,如图9所述,此时所述第二应用程序将待打印文档数据以虚线形式框定为一个可操作框供用户拖动;但对于图10所示待打印文档数据相对于预打印纸张数据偏移方向不一致的情形,所述第二应用程序将所述待打印文档数据中偏移方向相同的数据框定为同一可操作框,此时虽然用户仍可通过拖拽等实现调整操作,但对于待打印文档数据偏移方向不统一,部分数据偏左部分数据偏右的情形显然无法快捷地完成对待打印文档数据的偏移调整,则所述第二应用程序基于所述预打印纸张数据的数据区域设定一对齐基准线,用户只需拖动所述对其基准线即可使得所述待打印文档数据均以所述对齐基准线为基准对齐,完成偏移调整,如图11所示。

[0078] 进一步地,所述调整参数还基于用户手动输入或确认指令获得,例如,所述第二应用程序向用户叠加展示所述待打印文档数据及所述预打印纸张数据的同时或之后,基于所述计算机识别模块自动计算获得所述待打印文档数据相对于所述预打印纸张数据的偏移量并作为建议偏移量在预览界面上提示给用户,用户可以所述偏移量为参考手动输入希望所述待打印文档数据移动的数值距离,也可以点击“确定”以接受第二应用程序建议的偏移

量,则所述第二应用程序将用户手动输入的数值或确认接受的建议偏移量作为所述打印位置调整参数。

[0079] 图4示出根据本发明的第二实施例的,一种适用于预打印纸的画像调整控制方法的流程图,其用于打印机中对待打印文档数据进行调整以使得所述待打印文档数据准确地打印到所述预打印纸上,具体地,首先执行步骤S201,获取预打印纸张数据。更为具体地,所述预打印纸张数据包括当前打印用纸上预先印制有的文字、图像或两者的结合,例如,图1所示医院处方单列表。更进一步地,本领域技术人员可以参考上述图3所示实施例中所述步骤S101,在此不予赘述。

[0080] 在执行所述步骤S201的之前/同时/之后,进入步骤S202执行,获取待打印文档数据。具体地,所述待打印文档数据包括待打印文档在特定纸张尺寸上可打印区域的数据分布。更为具体地,所述数据分布基于第一应用程序排版获得。更进一步地,本领域技术人员可以参考上述图3所示实施例中所述步骤S102,在此不予赘述。

[0081] 接下来执行步骤S203,基于用户指令判断所述待打印文档数据是否需要调整。具体地,所述用户指令包括用户控制指令和/或指示信息。更为具体地,所述用户控制指令包括调整参数。更进一步地,所述指示信息包括确认调整或不调整所述待打印文档数据的信息。优选地,用户通过在预览界面上预览所述待打印文档数据相对于所述预打印纸张数据的打印位置后向所述第二应用程序发送用户指令,以指示所述第二应用程序进行相应处理。在一个优选例中,操作系统首先判断用户指令是否包括调整所述待打印文档数据的指令信息,若所述用户指令包括调整所述待打印文档数据的信息,则所述步骤S203的判断结果是肯定的;否则,则所述步骤S203的判断结果是否定的。进一步地,若所述步骤S203的判断结果是肯定的,则接下来进入步骤S204执行;若所述步骤S203的判断结果是否定的,即所述用户指令包括不调整所述待打印文档数据的信息,则接下来进入步骤S206执行。

[0082] 优选地,在所述步骤S204中,若所述待打印文档数据需要调整,则基于所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据生成调整参数。具体地,所述调整参数基于第二应用程序计算获得。更为具体地,所述调整参数包括打印位置调整参数。更进一步地,本领域技术人员可以参考上述图3所示实施例中所述步骤S104,在此不予赘述。

[0083] 接下来进入步骤S205执行,基于所述待打印文档数据以及所述调整参数进行打印。具体地,所述操作系统基于所述第一应用程序对待打印文档数据的排版进行作画,并下发给打印驱动模块。更为具体地,所述打印驱动模块基于所述调整参数对所述待打印文档数据进行平移处理。更进一步地,本领域技术人员可以参考上述图1所示实施例中所述步骤S105,在此不予赘述。

[0084] 优选地,在所述步骤S206中,基于所述待打印文档数据进行打印。本领域技术人员理解,本步骤所述待打印文档数据经过上述步骤S203的判断已确定无需进行调整,则所述操作系统直接将第一应用程序对所述待打印文档数据的排版作画下发给打印驱动模块,由所述打印驱动模块转化为可打印数据后发送给打印机进行打印。

[0085] 在本实施例的一个变化例中,所述步骤S205中所述打印驱动模块基于所述调整参数对待打印文档数据进行平移处理的之前/同时/之后,所述第二应用程序自动存储所述调整参数,以便下次在同一类型的预打印纸张上打印同一文档时能够快速调用所述调整参数,省去了重复获取并调整待打印文档数据的步骤。

[0086] 在本实施例的另一个变化例中,所述步骤S205中基于调整参数对待打印文档数据打印位置调整的步骤还可由打印机来实现,具体地,所述打印驱动模块将所述第一应用程序基于DEVMODE结构体发送的待打印文档数据转化为可打印数据,并基于所述第二应用程序发送的调整参数生成打印机打印位置调整命令后,将所述可打印数据以及所述调整命令一并发送给打印机,由所述打印机在打印时基于所述调整命令调整打印机起始打印位置,例如,所述打印机默认的起始打印位置为5mm处,而调整参数是偏左2mm,则所述打印机调整起始打印位置为7mm,即打印机从7mm处开始打印文档。

[0087] 本领域技术人员理解,与上述图3所示实施例相比,本实施例所述技术方案可以认为是上述图3所示实施例的一个具体应用,其通过将调整打印文档数据转化为可打印数据,并基于调整参数对待打印文档数据进行平移处理或生成打印位置调整命令下发给打印机调整起始打印位置来实现对待打印文档数据打印位置的调整,改变了用户多次调整、重复打印的现有操作系统,极大地优化了用户体验。

[0088] 进一步地,所述第一应用程序与所述第二应用程序相互独立的安装在所述处理终端上,所述第二应用程序通过监控所述第一应用程序的进程来判断激活时机,具体地,所述激活时机包括所述第一应用程序基于用户“打印”指令而启动的进程。进一步地,所述第二应用程序还可以通过补丁方式嵌入到所述第一应用程序的程序代码内,当所述第一应用程序接收到用户的“打印”指令后即调用所述第二应用程序进行进一步处理。

[0089] 在上述图3所示实施例与本实施例的一个共同变化例中,上述图3所示实施例中所述步骤S104或本实施例所述步骤S204后还包括步骤“将所述预打印纸张数据与所述调整参数相适应地存储”。具体地,所述预打印纸张数据与所述调整参数预先存储在一存储装置中,所述存储装置包括后台线程、闪盘、Flash、打印驱动模块、云存储装置等。进一步地,所述操作系统接收到用户的打印指令后直接从所述存储装置中获取所述预打印纸张信息,并基于与所述预打印纸张数据相对应的调整参数对本次待打印文档数据进行位置调整,从而在向用户显示的预览界面上显示已经基于存储的调整参数调整过的待打印文档数据,很多时候,这样的调整已经能满足用户预期,用户只需向第二应用程序发送确认打印信息即可完成本次打印操作。本领域技术人员理解,对于一个固定格式的预打印纸张数据而言,调整参数很可能是确定的,则当用户需要多次将数据打印在同一格式的预打印纸张上时就无需每次都重新计算调整参数,通过调用存储的调整参数对本次待打印文档数据的打印位置进行预调整,提高工作效率。

[0090] 进一步地,所述第二应用程序从所述存储装置获取所述预打印纸张数据的同时/之后获取与所述预打印纸张数据相对应的调整参数,并基于所述调整参数对所述待打印文档数据进行预调整,然后再在所述预览界面上向用户展示预调整后的待打印文档数据及所述预打印纸张数据的叠加效果,若用户觉得预览结果符合预期则直接点击“打印”选项进入打印步骤,所述存储装置中与预打印纸张数据对应的调整参数即为本次打印的调整参数;或者,若用户觉得经过预调整的待打印文档数据相对于预打印纸张数据的位置仍不符合其实际需求时,还可在所述预览界面上对所述待打印文档数据作进一步调整,直至所述待打印文档数据的打印位置符合用户预期为止,此时用户手动调整产生的调整参数即为本次打印的打印位置调整参数。

[0091] 进一步地,即使用户在本次打印时未进入打印位置调整界面而直接选择打印,所

述第二应用程序仍可从存储装置中获取与所述预打印纸张数据相对应的调整参数,并下发给打印驱动模块,所述打印驱动模块基于所述调整参数对待打印文档数据进行平移处理,或者基于所述调整参数生成打印位置调整命令下发给打印机调整起始打印位置。

[0092] 进一步地,所述第二应用程序仅在无法从所述存储装置中获取与所述预打印纸张数据相对应的调整参数时才将预打印纸张数据及待打印文档数据叠加显示在预览界面上向用户展示,若所述第二应用程序从所述存储装置中可以获取所述预打印纸张数据相对应的调整参数则直接将所述调整参数发送给打印驱动模块进行打印。

[0093] 图5示出根据本发明的一个具体实施方式的,判断所述待打印文档数据是否需要调整的流程,其基于预打印纸张数据及待打印文档数据进行判断。具体地,首先执行步骤S1031,以窗口的形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据。更为具体地,所述预打印纸张数据及所述待打印文档数据依次叠加在一预览界面上,所述预览界面基于所述第二应用程序生成。在一个优选例中,所述第二应用程序接收到用户在第一应用程序中下达的“打印”指令后,首先调用操作系统应用程序编程接口API中的接口函数StretchBlt()将所述待打印文档数据以窗口的形式展示在弹出的预览界面上,如图7所示,当用户点击所述预览界面上的“打印位置调整”选项时,所述第二应用程序再基于所述StretchBlt()函数将操作系统中的预打印纸张数据同样以窗口的形式显示在所述预览界面上。

[0094] 进一步地,所述第二应用程序通过调节待打印文档数据及预打印纸张数据显示窗口图层透明度以确保在叠加显示所述待打印文档数据以及预打印纸张数据时下层数据图像不会被上层数据图像所覆盖,如图8所示,所述第二应用程序通过调节所述预览界面上包含有预打印纸张数据的窗口属性的透明度,将所述包含有预打印纸张数据的窗口半透明化,从而使得所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据能够不相干扰地叠加显示在所述预览界面上。

[0095] 然后执行步骤S1032,接收用户指令以确定所述待打印文档数据是否需要调整。具体地,所述用户指令包括用户调整所述待打印文档数据的控制指令。更为具体地,所述控制指令包括用户移动所述待打印文档数据的指令信息。更进一步地,所述第二应用程序基于所述控制指令生成所述调整参数。在一个优选例中,所述第二应用程序认为用户移动所述待打印文档数据的动作即是向其发送了控制指令,例如,用户在所述预览界面上通过鼠标拖动或键盘方向键移动的方式将所述待打印文档数据移动至期望位置后点击“打印”选项,则所述第二应用程序将移动后的待打印文档数据相对于原待打印文档数据的位置偏移量作为所述调整参数。

[0096] 在本实施例的一个变化例中,所述步骤S1031中所述依次叠加显示的预览步骤可以替换为将所述预打印纸张数据与所述待打印文档数据同时显示在所述预览界面上,即用户在所述第一应用程序内点击“打印”选项后,所述第二应用程序在其弹出的预览界面中同时显示所述待打印文档数据以及预打印纸张数据对应的显示窗口,本领域技术人员理解,与上述步骤S1031中所述技术方案相比,本变化例所述技术方案优选地默认用户期望对所述待打印文档数据在所述预打印纸张数据上的打印位置进行预览,为用户节省了额外确认的步骤,有利于用户体验。

[0097] 在本实施例的又一个变化例中,所述步骤S1031及所述步骤S1032之间还包括步骤

“在一终端中以窗口形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据,其中,所述终端与所述打印机相关联”。例如,所述操作系统可以将所述预打印纸张数据及所述待打印文档数据以窗口形式叠加显示在与所述打印机同处于一无线局域网内的任一终端上,本领域技术人员理解,与上述步骤S1031中所述技术方案相比,本变化例所述技术方案允许所述叠加显示结果不再局限于只能被当前位于打印机周边的用户浏览到,通过本变化例所述技术方案,那些当前不在打印机周边的用户同样可以远程对打印机打印操作进行控制,例如,助理在操作打印机并需要老板来确认是否可以正式打印,则助理可以通过打印机将待打印文档数据与预打印纸张数据显示窗口叠加显示的效果以无线方式传输到老板的手机上,由老板在手机上确认是否进行打印。进一步地,本变化例所述与终端相关联的打印机也可替换为打印驱动模块所在的处理终端,其同样可以基于远程用户指令实现打印操作。

[0098] 进一步地,所述终端与所述打印机基于有线/无线的方式相关联。其中,所述有线方式包括基于光纤、电缆、数据线等方式将所述终端与所述打印机相关联;所述无线方式包括无线局域网、蓝牙、红外线、ZigBee、无线互联网等方式将所述终端与所述打印机相关联。更进一步地,所述终端包括移动终端及固定终端,其中所述移动终端包括手机、IPAD、笔记本电脑等;所述固定终端包括计算机、具有显示功能的处理终端等。

[0099] 在本实施例的另一个变化例中,所述步骤S1032中所述接收步骤还包括“接收用户调整所述待打印文档数据的指示信息,所述指示信息确定所述待打印文档数据需要调整”,例如,用户通过观察所述预览界面上待打印文档数据与预打印纸张数据的叠加效果,判断需要对所述待打印文档数据进行调整,则点击操作界面上的“调整”选项向所述第二应用程序发送确认调整的指示信息,所述第二应用程序接收到所述指示信息后,基于计算机识别模块判断所述待打印文档数据相对于预打印纸张数据的偏移量并生成调整参数。

[0100] 进一步地,所述第二应用程序基于用户指示信息调用所述计算机识别模块对所述待打印文档数据进行调整,自动生成调整参数,本领域技术人员理解,当用户在外出状态或通过手机等小屏幕设备预览显示窗口时,由于操作不便等原因无法通过点击拖拽或键盘输入等方式将待打印文档数据移动到符合用户预期的位置,则此时用户只需点击“调整”选项将调整动作交给第二应用程序完成即可,用户通过预览第二应用程序调整后更新的待打印文档数据及预打印纸张数据的叠加效果即可简单便捷的知道本次调整结果是否符合用户预期,若本次调整结果符合用户预期则将本次调整时产生的调整参数发送给打印驱动模块;若本次调整结果不符合用户预期则用户可再次点击“调整”选项重新进行调整,或者再通过点击拖拽等方式直接向所述应用程序发送控制指令,所述控制指令包括用户在预览界面上移动待打印文档数据所产生的调整参数。

[0101] 本领域技术人员理解,本实施例所述将待打印文档数据及预打印纸张数据的打印结果在正式打印前以窗口形式叠加展示给用户预览的技术方案使得用户能够在确认打印前直观的了解打印结果是否符合用户预期,将预打印纸张数据的显示窗口半透明化的显示方式有利于用户观察预打印纸张数据与待打印文档数据的位置偏差情况,这是现有技术所不采用的技术方案,能够有效减少用户打印-调整打印位置的重复操作次数。进一步地,所述第二应用程序还可以将待打印文档数据以半透明窗口的形式显示,而将预打印纸张数据以普通窗口的形式显示,这些也可以由用户自定义选择产生,这并不影响本发明的技术内容。

[0102] 图6示出根据本发明的又一个具体实施方式的,判断所述待打印文档数据是否需要调整的流程,其基于预打印纸张数据及待打印文档数据进行判断。具体地,首先执行步骤S1033,判断所述待打印文档数据是否与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠。更为具体地,所述重叠效果包括文字与文字、图像与图像或者文字与图像的重叠。在一个优选例中,所述计算机识别模块基于所述预打印纸张数据可显示内容及所述待打印文档数据各自的位置参数判断两者是否重叠,如图9所示,例如,所述预打印纸张数据可显示内容中某一行位于所述预打印纸张的左起7cm至左起18cm处,且距所述预打印纸张上边沿20cm,则所述计算机识别模块基于上述位置参数判断所述待打印文档数据中是否在相同位置上也有显示内容,若所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠,则所述步骤S1033的判断结果是肯定的;否则,则所述步骤S1033的判断结果是否定的。进一步地,若所述步骤S1033的判断结果是肯定的,则接下来进入步骤S1034执行;若所述步骤S1033的判断结果是否定的,即所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容不重叠,则接下来进入步骤S1035执行。

[0103] 优选地,在所述步骤S1034中,所述计算机识别模块基于待打印文档数据与预打印纸张数据的重叠区域确定调整参数,以两者不再重叠为准。在一个优选例中,所述计算机识别模块将所述调整参数整体应用到所述待打印文档数据的所有数据中,例如,经过判断所述待打印文档数据第3行与所述预打印纸张数据可显示内容的第4行重叠3cm,则所述计算机识别模块将所述待打印文档数据整体上移/下移3cm。优选地,所述计算机识别模块每次基于调整参数对所述待打印文档数据进行模拟调整后,都重复执行一次所述步骤S1033,判断所述调整后的待打印文档数据是否与所述预打印纸张文档的可显示内容相重叠,若重叠,则继续执行步骤S1034对所述待打印文档数据进行调整,直至所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据可显示内容不再重叠为止。

[0104] 优选地,在所述步骤S1035中,所述计算机识别模块进一步判断部分所述待打印文档数据是否在所述预打印纸张数据区域之外,例如,在图10所示的图例中,虽然所述待打印文档数据未与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠,但所述待打印文档数据有一部分超出了预打印纸张数据的数据区域,所以仍需要进行调整,此时所述步骤S1035的判断结果是肯定的;否则,则所述步骤S1035的判断结果是否定的。进一步地,若所述步骤S1035的判断结果是肯定的,则接下来进入步骤S1036执行;若所述步骤S1035的判断结果是否定的,即所述待打印文档数据即未与所述预打印纸张数据可显示内容重叠,又没有任一部分超出预打印纸张数据的数据区域,则接下来进入步骤S1037执行。

[0105] 优选地,在所述步骤S1036中,所述计算机识别模块确定所述待打印文档数据需要调整。相应地,此时所述应用程序获取所述待打印文档数据相对于预打印纸张数据区域的偏移距离及偏移方向,并优选地将所述偏移距离及所述偏移方向的反方向作为所述调整参数。

[0106] 优选地,在所述步骤S1037中,所述计算机识别模块确定所述待打印文档数据不需要调整。相应地,所述打印驱动模块将所述待打印文档数据转化为可打印数据后直接发送给打印机进行打印操作。

[0107] 进一步地,在所述步骤S1034中所述计算机识别模块预先设置默认调整方向,若本次调整后的待打印文档数据与所述预打印纸张数据可显示内容的重叠区域不降反升,则再

向所述默认调整方向的反方向以双倍调整参数的距离进行二次调整,本领域技术人员理解,对于上述步骤S1034中所述基于重叠判断结果确定进行调整的技术方案,对所述重叠区域的调整包括上、下、左、右四个方向的调整可行性方案,则需要对所述这4个调整可行性方案的调整结果进行判断,选取其中最优的调整方案作为所述调整参数。在一个优选例中,所述计算机识别模块基于所述待打印文档数据与纸张边界距离设定默认调整方向,其优选地将所述待打印文档数据向边界距离较大的那个方向移动调整。

[0108] 进一步地,所述调整后的待打印文档数据仍与所述预打印纸张数据以叠加形式显示在预览界面上,由用户判断是否符合用户预期,若用户确认符合预期则点击“打印”按钮,所述第二应用程序将调整参数发送给打印驱动模块;若用户对所述调整结果仍不满意则点击“调整”按钮,所述计算机识别模块再次对所述待打印文档数据进行调整。在一个非优选例中,用户也可以通过前期设置指示所述第二应用程序不向其反馈调整后的待打印文档数据,而是直接发送给打印驱动模块进行打印操作,节省用户等待时间。

[0109] 在本实施例的一个变化例中,所述步骤S1033中所述计算机识别模块基于图层覆盖方式判断所述待打印文档数据是否与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠,本领域技术人员理解,对于所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据可显示内容部分重叠的情形,通过上述步骤S1033中所述位置参数来简单判断所述待打印文档数据是否与所述预打印纸张数据可显示内容重叠的技术方案很可能会出现偏差,例如,预打印纸张数据在距上边沿10cm处有一行可显示内容,而待打印文档数据在距上边沿9.5cm处有一行待打印文档数据,则若仅基于所述位置参数进行判断很容易出现误判。本变化例通过图层覆盖技术判断所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据各自形成的图层中,是否有一方覆盖了对方非空白图层区域,本领域技术人员理解,所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据最终都是转换为图像形式显示在所述预览界面上的,与上述步骤S1033所述技术方案相比,本变化例所述技术方案通过图层比较可以实现对重叠判断的精准解读,减少了误判率,提高了计算机识别模块自动识别的准确度。

[0110] 在本实施例的另一个变化例中,所述步骤S1035以及所述步骤S1036可以省略,则所述计算机识别模块在确定所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容不重叠后,直接确定所述待打印文档数据不需要调整,所述打印驱动模块可直接将所述待打印文档数据转化为可打印数据发送给打印机进行打印。

[0111] 本领域技术人员理解,与上述图5所示实施例相比,本实施例所述技术方案优选地通过计算机识别模块自动识别的方式判断所述待打印文档数据在所述预打印纸张数据上的位置是否需要调整,通过本实施例所述技术方案,可以有效排除待打印文档数据与预打印纸张数据可显示内容重叠和/或超出预打印纸张数据区域之外的情形,节省了需要用户操作的步骤和时间,提高打印效率。进一步地,本领域技术人员还可以将上述图5所示实施例中所述技术方案与本实施例所述技术方案结合使用,例如,基于所述计算机识别模块自动对待打印文档数据进行调整后,仍在所述预览界面上叠加显示所述待打印文档数据及预打印纸张数据,若用户认为当前自动调整结果不符合其预期,则直接在预览界面上移动所述待打印文档数据产生调整参数,优化打印效果,使得打印结果最大限度地满足用户预期。

[0112] 本领域技术人员理解,在上述图3至图6所示实施例的一个共同变化例中,所述第二应用程序还允许用户对所述待打印文档数据进行优化处理,如图12所示,用户除了可以



进行打印位置调整操作之外,还可对所述待打印文档数据的对比度、亮度等进行调整,或者对待打印文档数据进行裁剪、旋转等图像处理。进一步地,当用户点击对比度调整、亮度调整等优化处理选项时,所述第二应用程序不会调用所述预打印纸张数据,所述预览界面优选显示经过图像处理后的待打印文档数据,只有当用户点击“打印位置调整”选项时,所述第二应用程序才会调取所述预打印纸张数据并叠加显示在所述预览界面上供用户浏览,这样的设计更加人性化,能够给用户提供良好的用户体验。

[0113] 图13示出根据本发明的第三实施例的,一种适用于预打印纸的画像调整控制装置的结构图,其用于打印机中对待打印文档数据进行调整以使得所述待打印文档数据准确地打印到所述预打印纸上。具体地,在本实施例中,所述控制装置4包括预打印纸张数据获取装置41,其用于获取预打印纸张数据;待打印文档数据获取装置42,其用于获取待打印文档数据;第一判断装置43,其用于比较所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据并判断所述待打印文档数据是否需要调整;调整参数生成装置44,其用于在所述待打印文档数据需要调整时基于所述第一判断装置的判断结果生成调整参数;以及打印处理装置45,其用于基于所述待打印文档数据以及所述调整参数进行打印。在一个优选例中,所述控制装置4基于所述预打印纸张数据获取装置41以及所述待打印文档数据获取装置42获取相应的预打印纸张数据以及待打印文档数据后,调用所述第一判断装置43判断所述待打印文档数据相对于预打印纸张数据是否需要调整,若所述第一判断装置43确定所述待打印文档数据需要调整,则调用所述调整参数生成装置44及所述打印处理装置45进行相应处理;若所述第一判断装置43确定所述待打印文档数据无需调整,则直接调用打印驱动模块将所述待打印文档数据转化为可打印数据后发送给打印机进行打印。其中,所述预打印纸张数据包括当前打印用纸上预先印制的文字、图像或两者的结合;所述待打印文档数据包括待打印文档在特定纸张尺寸上可打印区域的数据分布。

[0114] 进一步地,所述预打印纸张数据获取装置41基于图像获取设备或系统导入等方式获取所述预打印纸张数据,其中,所述系统导入包括本地文件导入、网络导入等方式。更进一步地,所述待打印文档数据获取装置42基于打印驱动模块以及GDI模块中的DEVMODE结构体、GDIINFO结构体获取所述待打印文档数据。

[0115] 进一步地,所述调整参数包括打印位置调整参数,相应地,所述调整参数生成装置44基于用户操作获取所述调整参数,例如,将用户移动鼠标拖动所述待打印文档数据位置后产生的位移作为所述调整参数;或者将用户手动输入或确认指令作为所述调整参数。更进一步地,所述调整参数生成装置44还基于指定基准线的方式确定所述调整参数。

[0116] 进一步地,所述打印处理装置45基于打印驱动模块对待打印文档数据进行平移处理,由打印机原有的打印驱动模块基于所述调整参数对待打印文档数据进行平移处理,从而实现待打印文档数据的打印位置调整。更进一步地,所述打印驱动模块基于所述调整参数对所述待打印文档数据进行平移处理的之前/同时/之后,还将所述待打印文档数据转化为可打印数据并发送给打印机进行打印。

[0117] 优选地,所述第一判断装置43包括调整预览模块431,其用于以窗口的形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据;以及第二判断装置432,其用于接收用户指令以确定所述待打印文档数据是否需要调整。具体地,所述调整预览模块431基于操作系统应用程序编程接口API中的接口函数StretchBlt()将所述预打印纸张数据以及所述待打

印文档数据以窗口形式叠加展示在弹出的预览界面上。更为具体地,所述用户指令包括用户调整所述待打印文档数据的控制指令。在一个优选例中,用户可以向所述预览调整模块431发送指令以调节待打印文档数据及预打印纸张数据显示窗口图层透明度,确保在叠加显示所述待打印文档数据以及预打印纸张数据时下层数据图像不会被上层数据图像所覆盖。

[0118] 优选地,所述第二判断装置432包括控制指令接收装置4321,其用于接收用户调整所述待打印文档数据的控制指令,相应地,所述调整参数生成装置44基于所述控制指令生成所述调整参数。具体地,所述控制指令包括用户移动所述待打印文档数据的指令信息,例如,用户在所述预览界面上通过鼠标拖动或键盘方向键移动的方式将所述待打印文档数据移动至期望位置后点击“打印”选项,则所述调整参数生成装置44将移动后的待打印文档数据相对于原待打印文档数据的位置偏移量作为所述调整参数。

[0119] 在本实施例的一个变化例中,所述控制指令接收装置4321可以被替换为指示信息接收装置4322,其用于接收用户调整所述待打印文档数据的指示信息,所述指示信息确定所述待打印文档数据需要调整,例如,用户通过观察所述预览界面上待打印文档数据与预打印纸张数据的叠加效果,判断需要对所述待打印文档数据进行调整,则向所述指示信息接收装置4322发送确认调整的指示信息,所述指示信息接收装置4322基于所述指示信息,调用调整参数生成装置44判断所述待打印文档数据相对于预打印纸张数据的偏移量并生成调整参数。进一步地,所述调整参数生成装置44调用计算机识别模块对所述待打印文档数据进行调整,自动生成调整参数。

[0120] 在本实施例的又一个变化例中,所述预览调整模块431可以“在一终端中以窗口形式叠加显示所述预打印纸张数据以及所述待打印文档数据,其中,所述终端与所述打印机相关联”,例如,所述预览调整模块431可以将所述预打印纸张数据及所述待打印文档数据以窗口形式叠加显示在与所述打印机同处于一无线局域网内的任一终端上,使得即使用户当前不在打印机周围同样能通过与所述打印机相关联的终端进行预览操作。

[0121] 在本实施例的另一个变化例中,所述调整预览模块431以及所述第二判断装置432可以被替换为第三判断装置433,其用于判断所述待打印文档数据是否与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠,相应地,若所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠则确定所述待打印文档数据需要调整。在一个优选例中,所述第三判断装置433调用所述计算机识别模块基于所述预打印纸张数据可显示内容及所述待打印文档数据各自的位置参数判断两者是否重叠,若所述计算机识别模块确定所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据重叠,则基于两者的重叠区域确定调整参数,以两者不再重叠为准。

[0122] 进一步地,所述第三判断装置433还包括第四判断装置,其用于当所述待打印文档数据与所述预打印纸张数据的可显示内容不重叠时,进一步判断部分所述待打印文档数据是否在所述预打印纸张数据区域之外,例如,虽然所述待打印文档数据未与所述预打印纸张数据的可显示内容重叠,但所述待打印文档数据有一部分超出了预打印纸张数据的数据区域,所以仍需要进行调整,此时所述第四判断装置确定所述待打印文档数据需要调整,则所述控制装置4调用所述计算机识别模块生成所述调整参数。

[0123] 在本实施例的另一个变化例中,所述打印处理装置45基于打印位置调整模块对待打印文档数据进行平移处理,本领域技术人员理解,与上述图13所示实施例中通过打印机

原有打印驱动模块对待打印文档数据进行平移处理的技术方案相比,本变化例通过单独的打印位置调整模块来实现对待打印文档数据进行平移处理,提高了所述打印机处理装置45对所述待打印文档数据的处理速度,有利于所述控制装置4中各个单元工作职责的精确定位。

[0124] 进一步地,所述打印处理装置45中的打印驱动模块或者所述打印位置调整模块基于所述调整参数生成打印机打印位置调整命令后,与所述可打印数据一并发送给打印机,由所述打印机基于所述打印机打印位置调整命令调整打印机的起始打印位置,从而实现对所述待打印文档数据打印位置的调整。

[0125] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

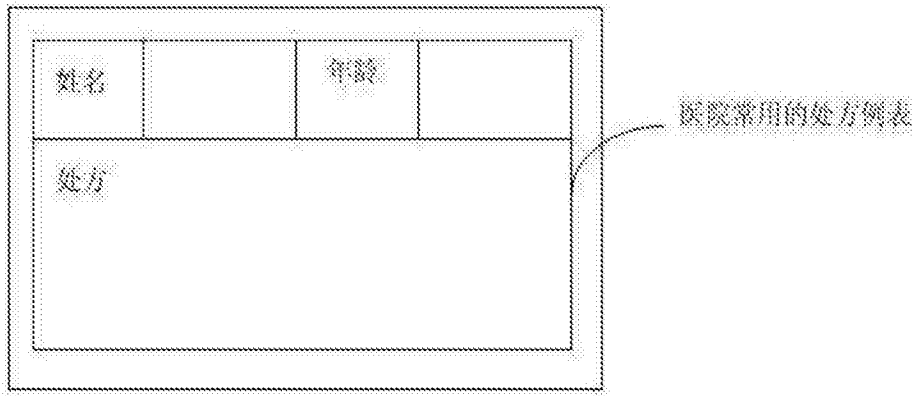


图1



图2

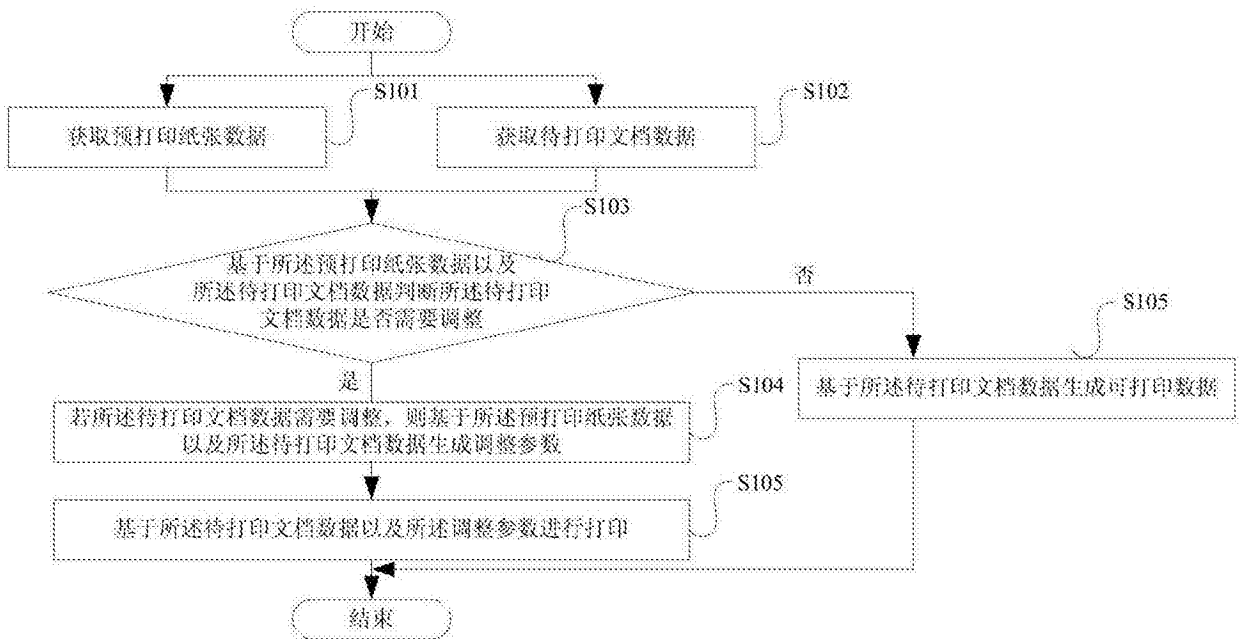


图3

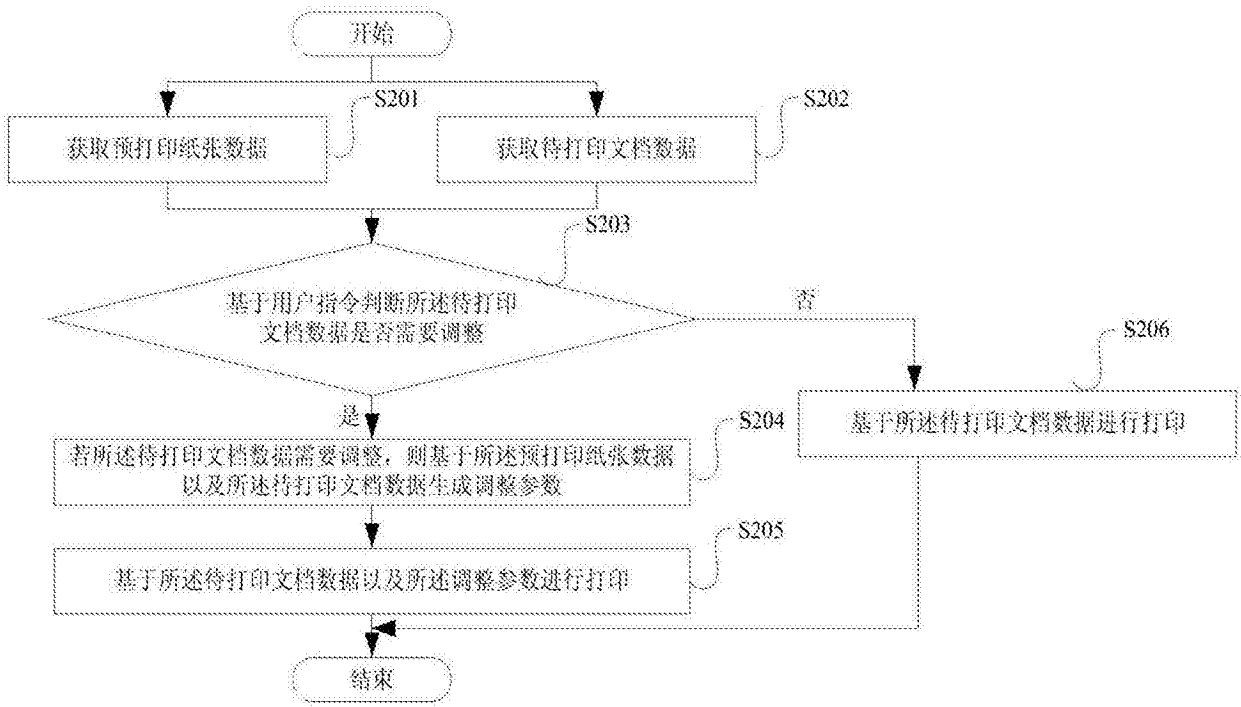


图4

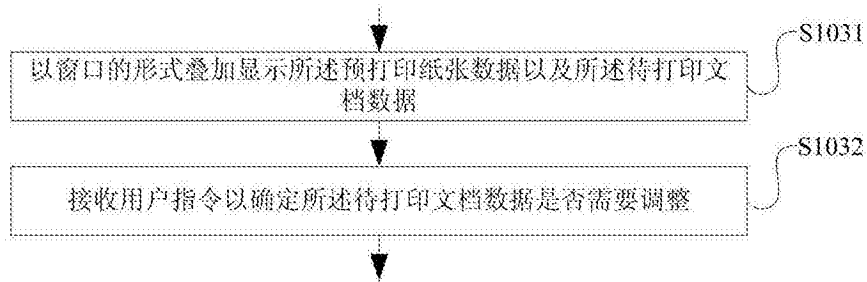


图5

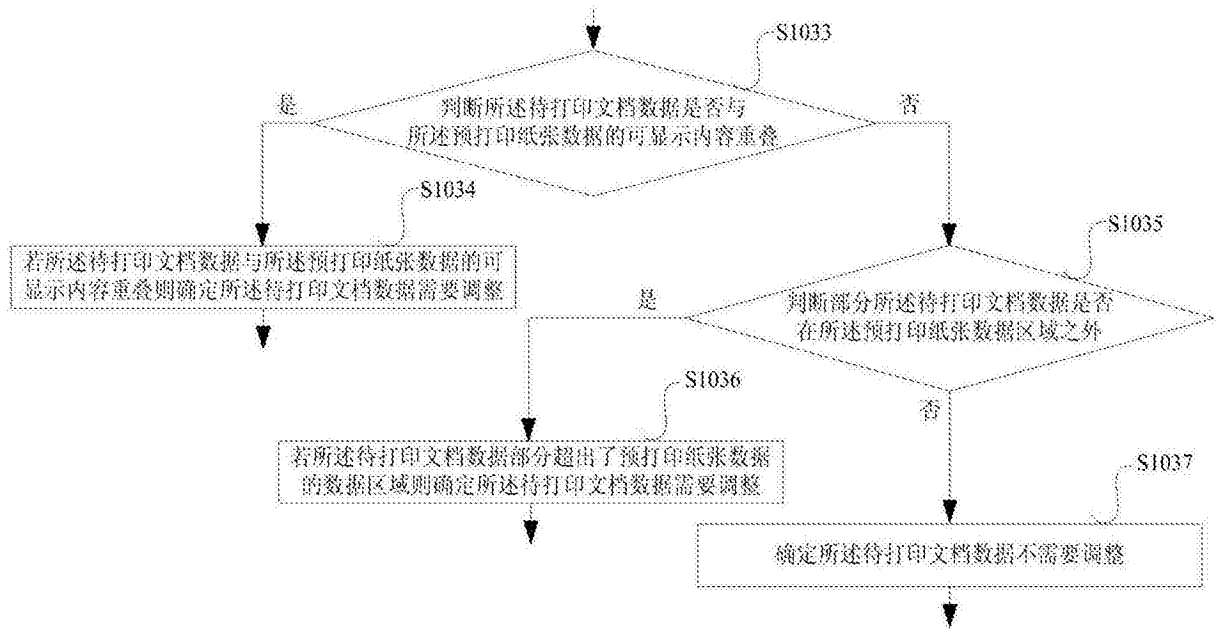


图6

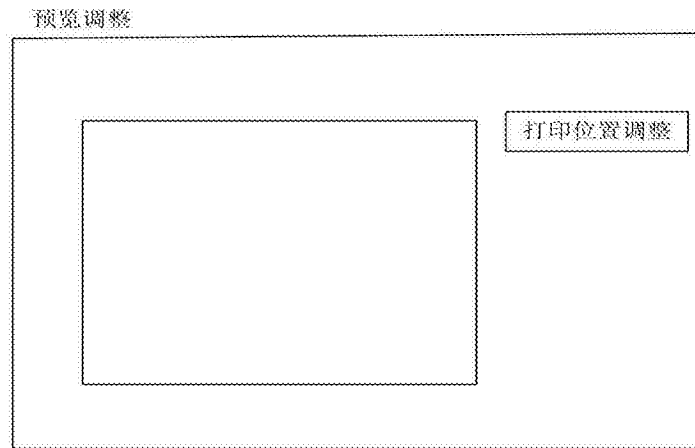


图7

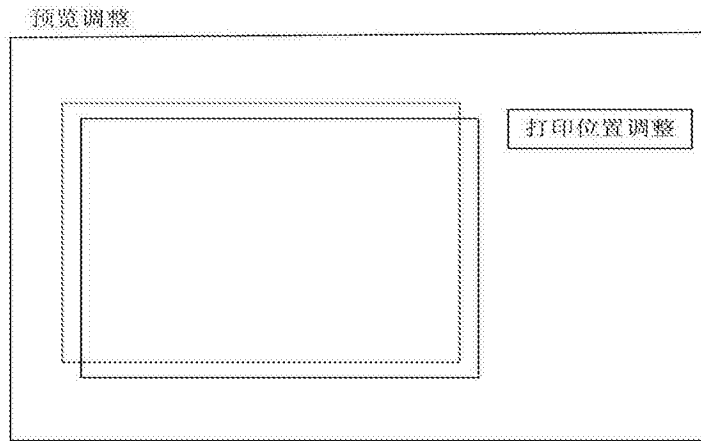


图8

| 日期 | 时间    | 医嘱             | 签名 |
|----|-------|----------------|----|
|    | 10:41 | 2015/7/1 ..... | 张三 |
|    | 10:41 | 2015/7/1 ..... | 张三 |
|    | 10:41 | 2015/7/1 ..... | 张三 |
|    | 10:41 | 2015/7/1 ..... | 张三 |
|    | 10:41 | 2015/7/1 ..... | 张三 |

图9

| 日期    | 时间             | 医嘱                   | 签名 |
|-------|----------------|----------------------|----|
|       |                | 10:41 2015/7/1 ..... | 张三 |
|       |                | 10:41 2015/7/1 ..... | 张三 |
|       |                | 10:41 2015/7/1 ..... | 张三 |
| 10:41 | 2015/7/1 ..... |                      | 张三 |
| 10:41 | 2015/7/1 ..... |                      | 张三 |

图10

| 日期    | 时间       | 内容    | 签名 |
|-------|----------|-------|----|
| 10:41 | 2015/7/1 | ..... | 张三 |
| 10:41 | 2015/7/1 | ..... | 张三 |
| 10:41 | 2015/7/1 | ..... | 张三 |
| 10:41 | 2015/7/1 | ..... | 张三 |
| 10:41 | 2015/7/1 | ..... | 张三 |

图11

预览调整

对比度调整

亮度调整

打印位置调整

图12



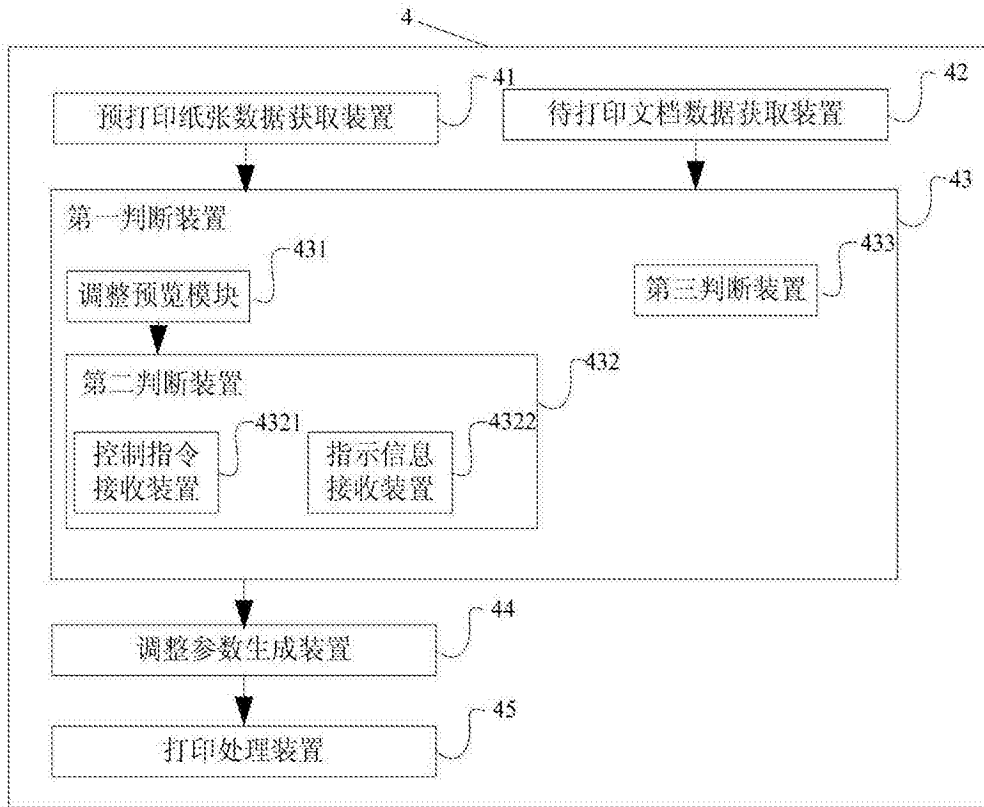


图13