



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103708069 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201310413610. X

(22) 申请日 2013. 09. 12

(73) 专利权人 开玛电子科技(上海)有限公司

地址 200072 上海市闸北区广中西路 777 弄  
88 号 501-4 室

(72) 发明人 刘莉

(74) 专利代理机构 上海三方专利事务所 31127

代理人 吴干权 单大义

(51) Int. Cl.

B65C 11/02(2006. 01)

审查员 郑云鹏

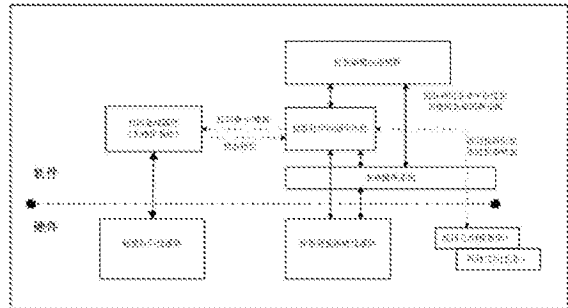
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种标签打印机及其打印方法

(57) 摘要

本发明涉及打印机技术领域,具体是一种标签打印机及其打印方法,打印机包括机壳,所述机壳内部设有标签智能编辑处理器、标签打印处理器、打印装置、标签打印处理器内设的打印装置控制模块以及标签纸,其特征在于机壳外表面设有用户输入及输出装置,标签纸上设有耗材芯片,打印装置的机芯内设有相应的耗材识别检测装置,耗材识别检测装置以及用户输入及输出装置均由标签智能编辑处理器控制连接,机芯内还设有传感器组件,所述传感器组件通过信号线与标签打印处理器内设的传感模块控制连接。本发明与现有技术相比,本发明提供的标签打印机在方便客户携带的同时,更能方便客户编辑打印信息,提高工作效率。



1. 一种标签打印机,包括机壳,所述机壳内部设有标签智能编辑处理器、标签打印处理器、打印装置、标签打印处理器内设的打印装置控制模块以及固定于打印装置标签卷轴上的标签纸,所述标签卷轴固定于打印装置的机芯上,所述标签智能编辑处理器与标签打印处理器间通过处理器内设的数据交互装置及信号线连接,其特征在于所述机壳外表面设有用户输入及输出装置,所述标签纸上设有耗材芯片,所述打印装置的机芯内设有与耗材芯片相应的耗材识别检测装置,所述耗材识别检测装置以及用户输入及输出装置均通过信号线由标签智能编辑处理器控制连接,所述打印装置的机芯内还设有传感器组件,所述传感器组件通过信号线与标签打印处理器内设的传感模块控制连接。

2. 如权利要求 1 所述的一种标签打印机,其特征在于所述耗材芯片采用可读取可写入模式的芯片,所述耗材芯片内植入标签纸独有的绑定信息,所述耗材芯片上的触点通过若干金属线与耗材识别检测装置上对应的触点对接,耗材识别检测装置通过所述若干金属线及触点检测耗材芯片内的绑定信息进行读取或写入。

3. 如权利要求 2 所述的一种标签打印机,其特征在于所述的绑定信息采用标签或色带。

4. 如权利要求 1 所述的一种标签打印机,其特征在于所述传感器组件包括温度传感器、纸边传感器、打印头传感器以及边界传感器,所述传感器组件通过各自内设的光耦管对标签纸以及打印机芯的物理状态判定,当各信号检测正确后进行打印。

5. 如权利要求 1 所述的一种标签打印机,其特征在于所述用户输入及输出装置采用输入按键或触摸板作为输入装置,采用 LCD 显示屏作为操作界面的输出装置。

6. 一种如权利要求 1 所述的标签打印机的打印方法,其特征在于所述的打印方法采用所见即所得的方式处理,其步骤如下:

a. 开机初始化

标签打印机整机上电后,所述标签打印处理器进行固件的初始化,所述标签智能编辑处理器进行安卓系统的初始化,包括搭载于安卓系统内的标签编辑应用软件以及标签打印控制中间件的初始化;

b. 标签耗材芯片读取及写入

标签打印处理器根据外部传感器组件的信号输入,将信息整理后传输至标签智能编辑处理器,标签智能编辑处理器通过标签打印控制中间件调用耗材识别检测装置读取耗材芯片,耗材识别检测装置通过信号线反馈耗材芯片内的耗材信息至标签智能编辑处理器的标签打印控制中间件,并通过与内存信息交互验证判定合法,当标签打印控制中间件没有读到合法的耗材信息后,提示使用者插入正确耗材;当标签打印控制中间件读到合法的耗材后,标签智能编辑处理器的安卓系统会在输出装置的显示界面上根据耗材信息自动显示耗材背景和打印区域,标签打印控制中间件根据耗材信息得到打印配置信息,相应将打印装置机芯参数通过数据交互装置与标签打印处理器进行数据交互设置;所述安卓系统根据更新的打印数据实时写入耗材芯片,即实现动态防伪加密;

c. 标签编辑

以所见即所得的方式进行标签编辑,用户于输入装置的输入界面上选择“创建新标签”时,标签智能编辑处理器的标签编辑应用软件根据之前保留的耗材信息在输出装置的显示界面上构建与实际标签一致的画面,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的区域;

#### d. 标签打印

当用户于输入装置的输入界面上选择选择“打印标签”后,标签编辑应用软件提示用户打印选项并检查待打印的标签是否和当前的耗材芯片一致,当一致时,标签打印控制中间件接受打印任务并转换为打印命令序列,通过命令控制端口控制标签打印处理器中由传感器模块和打印装置控制模块构成的标签打印处理固件打印标签,标签打印处理固件解释所述打印命令序列,其中传感器模块控制所述传感器组件通过各自内设的光耦管对标签纸以及打印机芯的物理状态判定,当各信号检测正确后,通过打印装置控制模块并进一步控制打印装置机芯中的步进电机以及打印头进行打印,标签打印控制中间件根据打印处理固件上报的标签状态判断打印是否成功,如果成功,则提示打印成功,并更新用户界面以及耗材芯片内信息,并通知打印处理固件走纸到下张标签的边界,完成整个打印;当有情况出现时,标签打印控制中间件通知标签编辑应用软件,在输出装置的显示界面上通知用户打印出现问题。

7. 如权利要求 6 所述标签打印机的打印方法,其特征在于步骤 b 中,更换打印标签时,当客户取下打印标签后,标签打印处理器根据外部传感器组件的信号检测到耗材缺失,并将缺失信号传输至标签智能编辑处理器,标签智能编辑处理器通过安卓系统控制标签打印控制中间件冻结打印状态,并将信息通过标签编辑应用软件更新界面显示;当检测到有耗材芯片时,标签打印控制中间件重新读取耗材芯片并判断时候为合法,当为合法芯片时,打印控制中间件会分别将信号传输至标签编辑应用软件和打印处理固件并进行标签信息数据交互,显示界面将更新为新的耗材的背景图案,打印处理固件也会更新打印参数。

8. 如权利要求 6 所述标签打印机的打印方法,其特征在于步骤 c 中,当用户进行增加,删除,修改文本、条码生成对象时,标签编辑应用软件实时维护文本、条码生成对象信息并生成对应的图形,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的区域;当用户移动、旋转、缩放文本、条码对象时,标签编辑应用软件就会实时的维护各个对象的空间尺寸,对齐,方向信息,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的区域。

## 一种标签打印机及其打印方法

### [ 技术领域 ]

[0001] 本发明涉及打印机技术领域,具体的说是一种具有基于图形界面操作的便携式热转印标签打印机及其打印方法。

### [ 背景技术 ]

[0002] 便携式标签打印机在电力、电信、大型 IT/ 金融企业的线路管理中不可或缺。由于标签上的打印内容需要根据线路的实际排列、走向、数量等在现场才能确定,因此无法使用台式标签打印机事先打印,只能在线路施工现场进行标签的编辑和打印。传统的便携式标签打印机,有两个突出的缺陷:

[0003] 1. 操作繁琐,很容易出错:依靠各种功能键和逐层菜单完成标签上文本、条码对象的插入、删除、移动、编辑等操作,用户往往需要借助手册花很长时间才能完成一个标签的编辑;由于操作复杂,误删、误输入、误移动就不可避免;

[0004] 2. 标签编辑和标签打印效果不一致:由于标签编辑的效果无法在屏幕上直观显示出来,往往需要将标签打印出来以后才发现需要调整,进而不断往复;标签的特性(尺寸、是否旋转打印、建议打印浓度等)只能预先存储在打印机中,当更换了标签纸后,用户需要在一个很长的列表中选择标签种类,很容易选错或者忘记重新选择;标签纸的总张数/剩余打印张数也无法维护(如果保存在打印机上,一旦更换了标签纸,记录的长度就失效了)

[0005] 以上问题,可以简化成如下需求:

[0006] 1. 以所见即所得方式编辑标签:用户增加、删除、编辑、移动、缩放了对对象(文本、条码等),应该立刻能看到效果;

[0007] 2. 用户可以用更为简单、直观的方式操作对象(如手触选中后拖动位置);

[0008] 3. 标签纸的特性应该和其自身绑定:打印机应能及时识别标签纸的更换,并根据标签纸特性自动改变用户的编辑界面(包括尺寸、背景、是否旋转等)、自动调整打印参数;

[0009] 4. 标签纸的动态特性(如剩余张数)应和自身绑定:打印机在打印的同时实时更新并保存剩余张数。

[0010] 基于智能耗材芯片和安卓智能平台的标签打印技术,就是针对以上需求开发出来的。

### [ 发明内容 ]

[0011] 本发明要解决的技术问题主要在于,提供一种标签打印机,通过不同的打印标签的标识,在打印机的显示屏上真实的显示出来,并且通过编辑,在显示屏上显示实际的打印效果。

[0012] 为实现上述目的,设计一种标签打印机,包括机壳,所述机壳内部设有标签智能编辑处理器、标签打印处理器、打印装置、标签打印处理器内设的打印装置控制模块以及固定于打印装置标签卷轴上的标签纸,所述标签卷轴固定于打印装置的机芯上,所述标签智能编辑处理器与标签打印处理器间通过处理器内设的数据交互装置及信号线连接,其特征在

于所述机壳外表面设有用户输入及输出装置,所述标签纸上设有耗材芯片,所述打印装置的机芯内设有与耗材芯片相应的耗材识别检测装置,所述耗材识别检测装置以及用户输入及输出装置均通过信号线由标签智能编辑处理器控制连接,所述打印装置的机芯内还设有传感器组件,所述传感器组件通过信号线与标签打印处理器内设的传感模块控制连接。

[0013] 所述耗材芯片采用可读取可写入模式的芯片,所述耗材芯片内植入标签纸独有的绑定信息,所述耗材芯片上的触点通过若干金属线与耗材识别检测装置上对应的触点对接,耗材识别检测装置通过所述若干金属线及触点检测耗材芯片内的绑定信息进行读取或写入。

[0014] 所述的绑定信息采用标签或色带。

[0015] 所述传感器组件包括温度传感器、纸边传感器、打印头传感器以及边界传感器,所述传感器组件通过各自内设的光耦管对标签纸以及打印机芯的物理状态判定,当各信号检测正确后进行打印。

[0016] 所述用户输入及输出装置采用输入按键或触摸板作为输入装置,采用 LCD 显示屏作为操作界面的输出装置。

[0017] 上述标签打印机的打印方法,其特征在于所述的打印方法采用所见即所得的方式处理,其步骤如下:

[0018] a. 开机初始化

[0019] 标签打印机整机上电后,所述标签打印处理器进行固件的初始化,所述标签智能编辑器进行安卓系统的初始化,包括搭载于安卓系统内的标签编辑应用软件以及标签打印控制中间件的初始化;

[0020] b. 标签耗材芯片读取及写入

[0021] 标签打印处理器根据外部传感器组件的信号输入,将信息整理后传输至标签智能编辑器,标签智能编辑处理器通过标签打印控制中间件调用耗材识别检测装置读取耗材芯片,耗材识别检测装置通过信号线反馈耗材芯片内的耗材信息至标签智能编辑处理器的标签打印控制中间件,并通过与内存信息交互验证判定合法,当标签打印控制中间件没有读到合法的耗材信息后,提示使用者插入正确耗材;当标签打印控制中间件读到合法的耗材后,标签智能编辑器的安卓系统会在输出装置的显示界面上根据耗材信息自动显示耗材背景和打印区域,标签打印控制中间件根据耗材信息得到打印配置信息,相应将打印装置机芯参数通过数据交互装置与标签打印处理器进行数据交互设置;所述安卓系统根据更新的打印数据实时写入耗材芯片,即实现动态防伪加密;

[0022] c. 标签编辑

[0023] 以所见即所得的方式进行标签编辑,用户于输入装置的输入界面上选择“创建新标签”时,标签智能编辑器的标签编辑应用软件根据之前保留的耗材信息在输出装置的显示界面上构建与实际标签一致的画面,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的区域;

[0024] d. 标签打印

[0025] 当用户于输入装置的输入界面上选择选择“打印标签”后,标签编辑应用软件提示用户打印选项并检查待打印的标签是否和当前的耗材芯片一致,当一致时,标签打印控制中间件接受打印任务并转换为打印命令序列,通过命令控制端口控制标签打印处理器中由传感器模块和打印装置控制模块构成的标签打印处理固件打印标签,标签打印处理固件解

释所述打印命令序列,其中传感器模块控制所述传感器组件通过各自内设的光耦管对标签纸以及打印机芯的物理状态判定,当各信号检测正确后,通过打印装置控制模块并进一步控制打印装置机芯中的步进电机以及打印头进行打印,标签打印控制中间件根据打印处理固件上报的标签状态判断打印是否成功,如果成功,则提示打印成功,并更新用户界面以及耗材芯片内信息,并通知打印处理固件走纸到下张标签的边界,完成整个打印;当有情况出现时,标签打印控制中间件通知标签编辑应用软件,在输出装置的显示界面上通知用户打印出现问题。

[0026] 步骤 b 中,更换打印标签时,当客户取下打印标签后,标签打印处理器根据外部传感器组件的信号检测到耗材缺失,并将缺失信号传输至标签智能编辑器,标签智能编辑器通过安卓系统控制标签打印控制中间件冻结打印状态,并将信息通过标签编辑应用软件更新界面显示;当检测到有耗材芯片时,标签打印控制中间件重新读取耗材芯片并判断时候为合法,当为合法芯片时,打印控制中间件会分别将信号传输至标签编辑应用软件和打印处理固件并进行标签信息数据交互,显示界面将更新为新的耗材的背景图案,打印处理固件也会更新打印参数。

[0027] 步骤 c 中,当用户进行增加,删除,修改文本、条码生成对象时,标签编辑应用软件实时维护文本、条码生成对象信息并生成对应的图形,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的区域;当用户移动、旋转、缩放文本、条码对象时,标签编辑应用软件就会实时的维护各个对象的空间尺寸,对齐,方向等信息,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的区域。

[0028] 本发明与现有技术相比,本发明提供的标签打印机在方便客户携带的同时,更能方便客户编辑打印信息,提高工作效率,其主要特点在于:

[0029] 1. 标签打印和标签编辑分离:使用两颗不同的处理器,分别进行标签的编辑和标签的打印。两颗处理器上运行不同的软件,其中负责标签编辑的处理器上运行安卓智能系统,实现所见即所得方式的标签编辑

[0030] 2. 引入耗材芯片,绑定耗材信息:将标签、色带等耗材信息,存储在和耗材本身安装在一起的耗材芯片上。每当更换上新耗材时,打印机能够从耗材芯片中读取对应耗材信息,从而实时反应到用户的编辑界面(尺寸、旋转等)以及打印特性(打印浓度等),无需用户手动选择、输入。为了加强保护效果,耗材芯片并非为只读的内容,打印机根据打印的数据,实时的将数据写入耗材芯片,并可以进行动态的防伪。这样客户可以实时的知道打印标签还可以进行打印的数量,以及打印色带剩余的长度。而动态的加密措施,可以防止假冒的耗材的流入,由于整个加密的措施是随机的,所以无法伪造耗材。

[0031] 3. 传感器安装于打印机芯内部,可以检测到打印纸张的边界,机盒的开关,对于热转印打印来说,如果打印时的纸张、色带不能正确放置,将会影响整个打印头设备,进而导致打印效果失效。传感器置于机芯内部,打印底层固件实时侦测打印耗材是否安装正确,对不正确的信号,底层固件可以及时停止打印以防打印设备的损坏。传感器通过光耦管判定纸张,色带是否处在正确的位置,并通过另一光耦管来判定是否打印机芯处在闭合状态。当各信号检测正确后,打印方可进行。此外,通过纸张的光耦检测装置,可以找到纸张边缘,进行打印。

[附图说明]

- [0032] 图 1 为标签打印机硬件结构框架图；  
[0033] 图 2 为标签打印机硬件交互结构框架图；  
[0034] 图 3 为开机初始化流程图；  
[0035] 图 4 为标签更换流程图；  
[0036] 图 5 为标签编辑流程图；  
[0037] 图 6 为标签打印流程图。

### [ 具体实施方式 ]

[0038] 现结合附图及具体实施例对本发明提供的技术方案作进一步阐述,相信对本领域技术人员来说是可以实现的。

[0039] 请参见图 1 和图 2,本发明的标签打印机从硬件上看,包括机壳,机壳内部设有:

[0040] a. 标签智能编辑处理器以及由标签智能编辑处理器控制连接的用户的输入用户输入装置(按键或触摸),操作界面的输出装置(LCD 屏),与标签打印处理器数据交互装置以及耗材识别检测装置。

[0041] b. 标签打印处理器以及由标签打印处理器控制连接的传感器组件、打印装置以及标签智能编辑处理器交互装置,其中传感器组件包括温度传感器、纸边传感器、打印头传感器以及边界传感器。

[0042] c. 固定于打印装置标签卷轴上的标签纸,所述标签卷轴固定于打印装置的机芯上,标签纸具有耗材芯片,采用的是可读取可写入模式的芯片,所述耗材芯片内植入标签纸独有的绑定信息,所述的绑定信息采用标签或色带。

[0043] 上述部件的连接关系如下,打印装置通过标签打印处理器内设的打印装置控制模块与标签打印处理器控制连接,在打印装置的机芯内安装于耗材芯片相应的耗材识别检测装置,该耗材识别检测装置以及安装在机壳外表面的用户输入及输出装置均由标签智能编辑处理器控制连接,所述打印装置的机芯内还设有传感器组件,所述传感器组件通过各自内设的光耦管对标签纸以及打印机芯的物理状态判定,当各信号检测正确后进行打印,所述传感器组件通过信号线与标签打印处理器内设的传感模块控制连接,标签智能编辑处理器与标签打印处理器间通过处理器内设的数据交互装置进行无线连接;所述耗材芯片上的触点通过若干金属线与耗材识别检测装置上对应的触点对接,耗材识别检测装置通过所述若干金属线及触点检测耗材芯片内的绑定信息进行读取或写入。

[0044] 而软件部分主要包括了基于 Android 系统开发的标签打印控制中间件,打印处理固件,标签编辑应用软件,如图 1 所示,其主要分为几个部分,打印处理固件,这部分主要是用来处理打印相关事件,包括传感器模块和打印装置控制模,并将相关信息与标签打印控制中间件进行交互,标签打印控制中间件是整个软件部分的核心,它基于 Android 的 OS,通过对外部的事件的相应(按键,触摸,耗材识别),通过 LCD,实现与使用者的交互,并通过控制端口控制打印部分的模块实现相应的功能。

[0045] 上述标签打印机的打印方法,是基于软件与硬件共同配合完成的所见即所得的方式处理,其步骤如下:

[0046] a. 开机初始化,请参见图 3

[0047] 标签打印机整机上电后,所述标签打印处理器进行固件的初始化,所述标签智能

编辑器进行安卓系统的初始化,包括搭载于安卓系统内的标签编辑应用软件以及标签打印控制中间件的初始化;

[0048] b. 标签耗材芯片读取及写入,请参见图 3

[0049] 标签打印处理器根据外部传感器组件的信号输入,将信息整理后传输至标签智能编辑器,标签智能编辑处理器通过标签打印控制中间件调用耗材识别检测装置读取耗材芯片,耗材识别检测装置通过信号线反馈耗材芯片内的耗材信息至标签智能编辑处理器的标签打印控制中间件,并通过与内存信息交互验证判定合法,当标签打印控制中间件没有读到合法的耗材信息后,提示使用者插入正确耗材;当标签打印控制中间件读到合法的耗材后,标签智能编辑器的安卓系统会在输出装置的显示界面上根据耗材信息自动显示耗材背景和打印区域,标签打印控制中间件根据耗材信息得到打印配置信息,相应将打印装置机芯参数通过数据交互装置与标签打印处理器进行数据交互设置;所述安卓系统根据更新的打印数据实时写入耗材芯片,即实现动态防伪加密;

[0050] c. 标签编辑,请参见图 5

[0051] 以所见即所得的方式进行标签编辑,用户于输入装置的输入界面上选择“创建新标签”时,标签智能编辑器的标签编辑应用软件根据之前保留的耗材信息在输出装置的显示界面上构建与实际标签一致的画面,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的区域;

[0052] d. 标签打印,请参见图 1

[0053] 当用户于输入装置的输入界面上选择选择“打印标签”后,标签编辑应用软件提示用户打印选项并检查待打印的标签是否和当前的耗材芯片一致,当一致时,标签打印控制中间件接受打印任务并转换为打印命令序列,通过命令控制端口控制标签打印处理器中由传感器模块和打印装置控制模块构成的标签打印处理固件打印标签,标签打印处理固件解释所述打印命令序列,其中传感器模块控制所述传感器组件通过各自内设的光耦管对标签纸以及打印机芯的物理状态判定,当各信号检测正确后,通过打印装置控制模块并进一步控制打印装置机芯中的步进电机以及打印头进行打印,标签打印控制中间件根据打印处理固件上报的标签状态判断打印是否成功,如果成功,则提示打印成功,并更新用户界面以及耗材芯片内信息,并通知打印处理固件走纸到下张标签的边界,完成整个打印;当有情况出现时,标签打印控制中间件通知标签编辑应用软件,在输出装置的显示界面上通知用户打印出现问题。

[0054] 步骤 b 中,更换打印标签时,如图 4 所示,当客户取下打印标签后,标签打印处理器根据外部传感器组件的信号检测到耗材缺失,并将缺失信号传输至标签智能编辑器,标签智能编辑器通过安卓系统控制标签打印控制中间件冻结打印状态,并将信息通过标签编辑应用软件更新界面显示;当检测到有耗材芯片时,标签打印控制中间件重新读取耗材芯片并判断时候为合法,当为合法芯片时,打印控制中间件会分别将信号传输至标签编辑应用软件和打印处理固件并进行标签信息数据交互,显示界面将更新为新的耗材的背景图案,打印处理固件也会更新打印参数。

[0055] 步骤 c 中,当用户进行增加,删除,修改文本、条码生成对象时,如图 5 所示,标签编辑应用软件实时维护文本、条码生成对象信息并生成对应的图形,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的区域;当用户移动、旋转、缩放文本、条码对象时,标签编辑应用软件就会实时的维护各个对象的空间尺寸,对齐,方向等信息,并使用安卓画布功能渲染所见即所得的



区域。

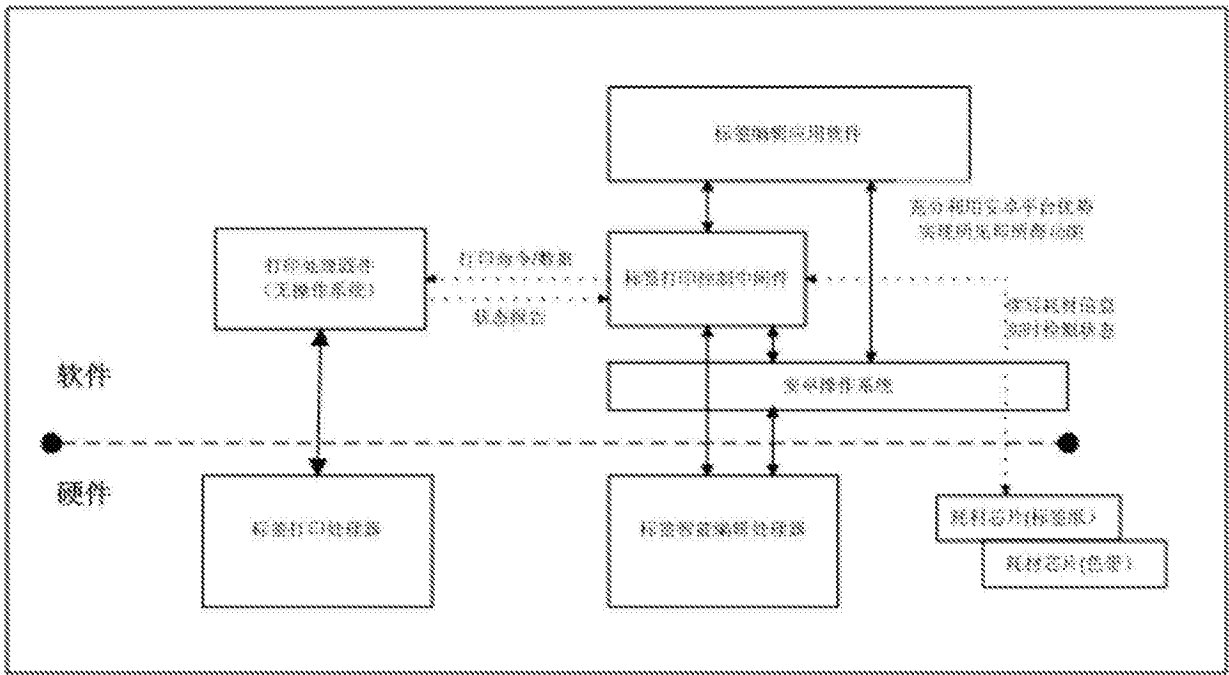


图 1

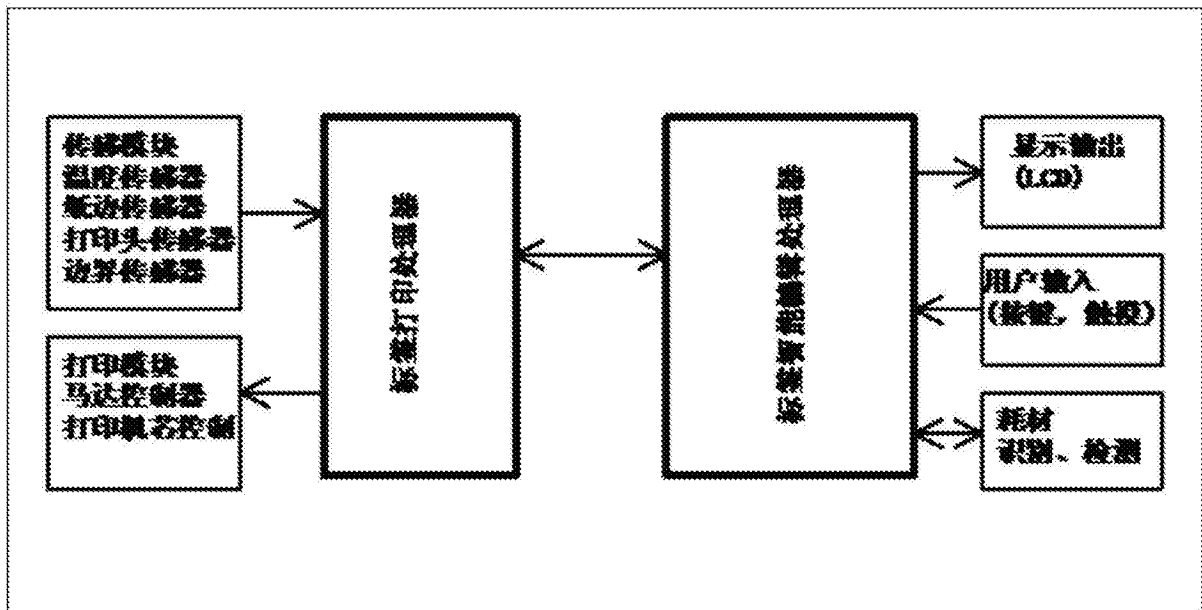


图 2

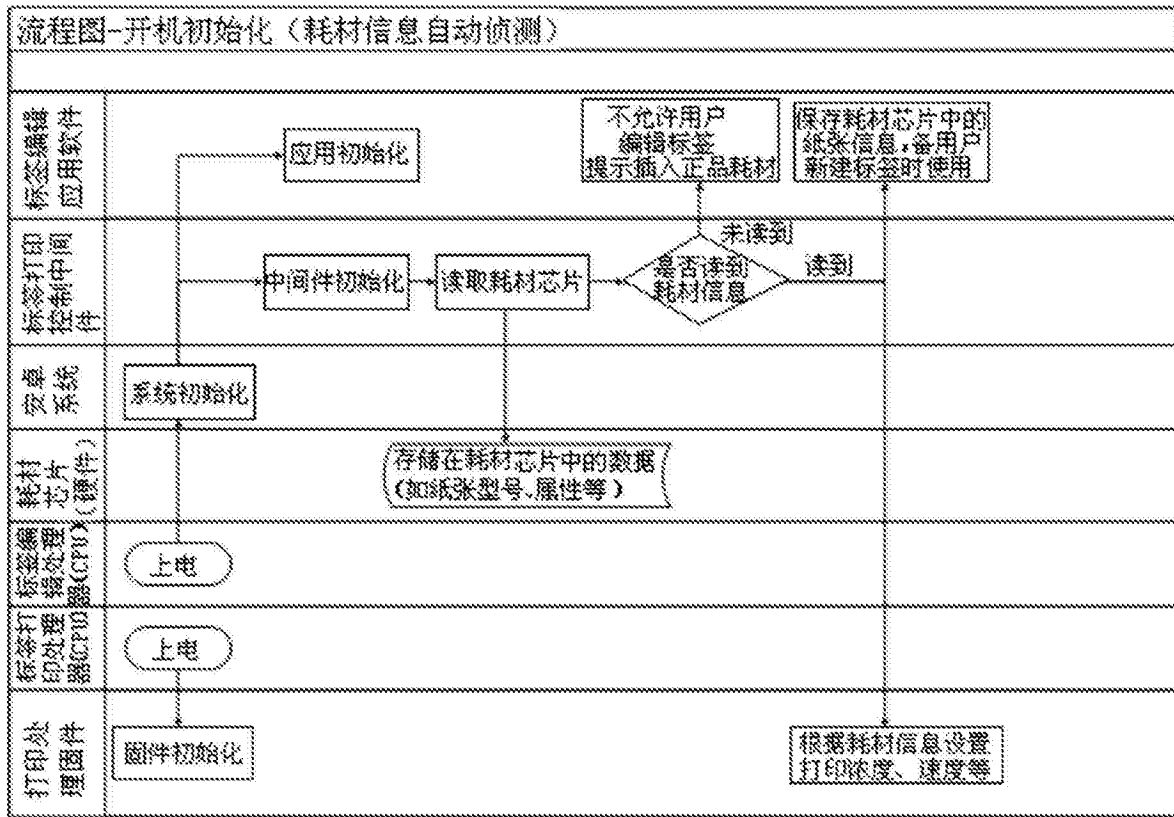


图 3

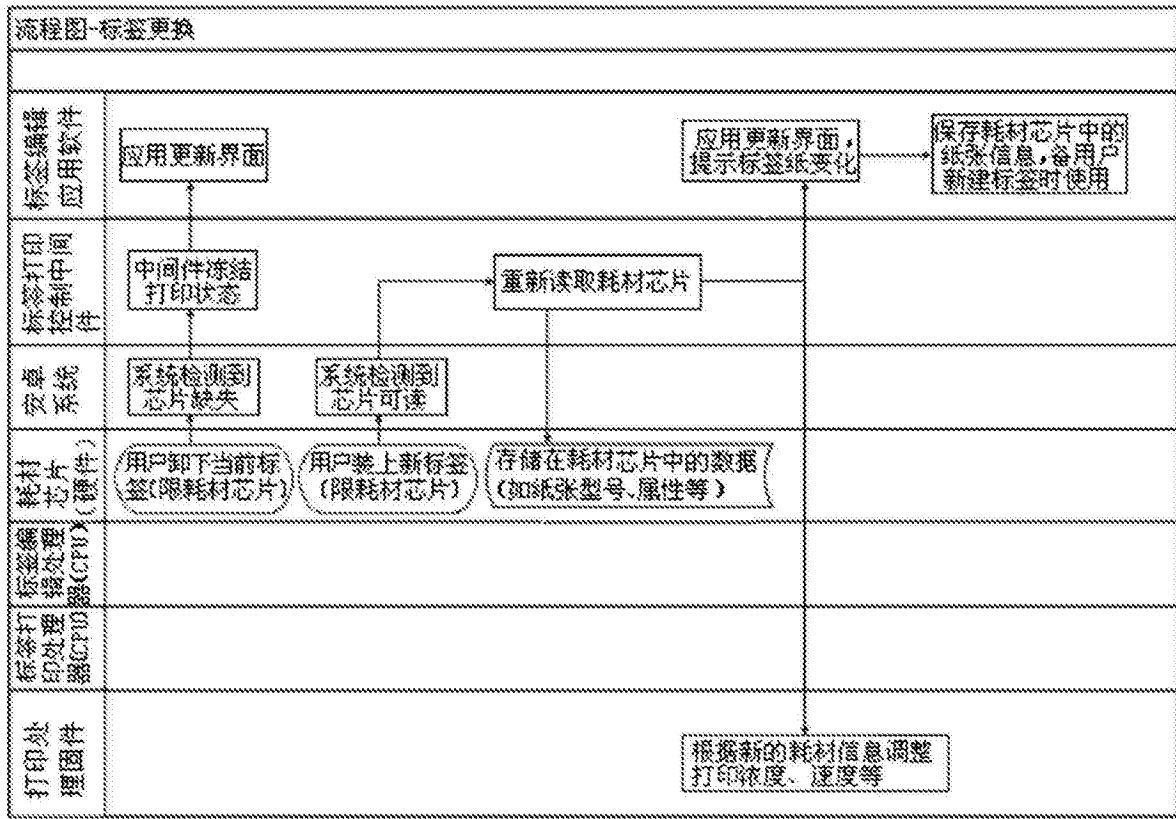


图 4

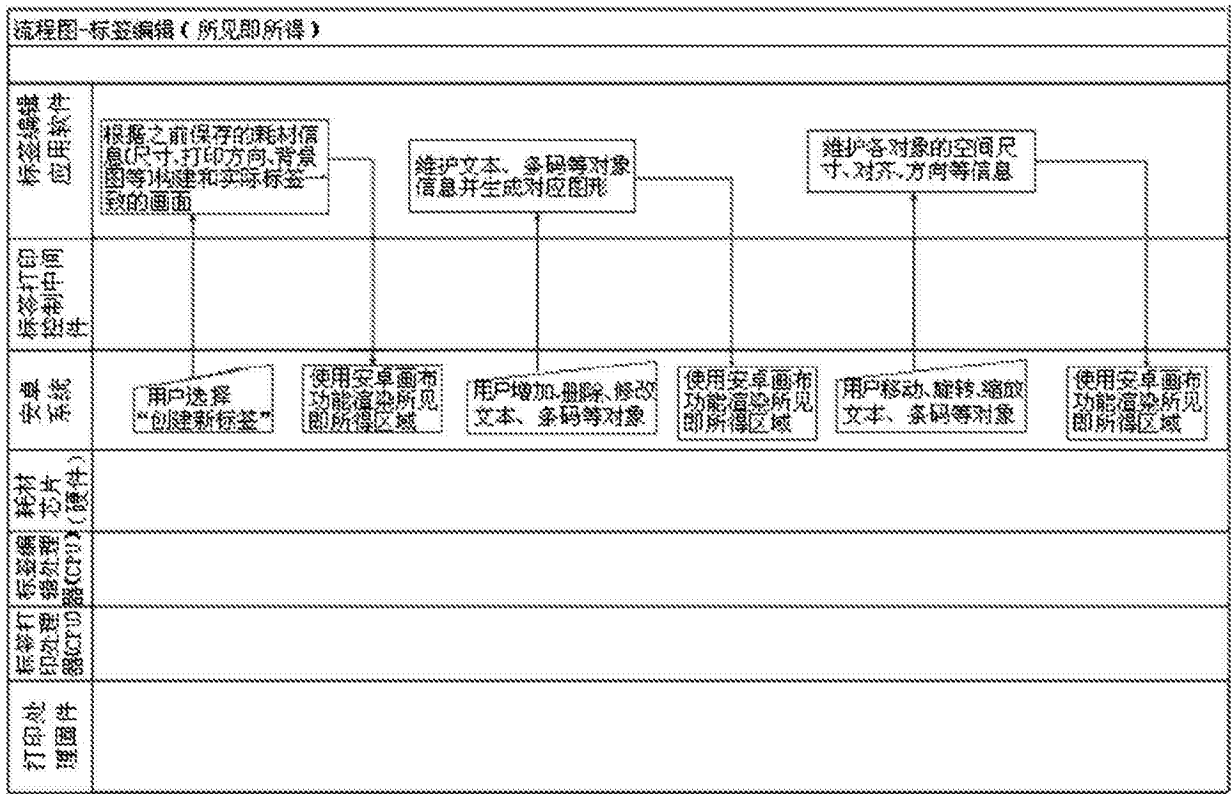


图 5

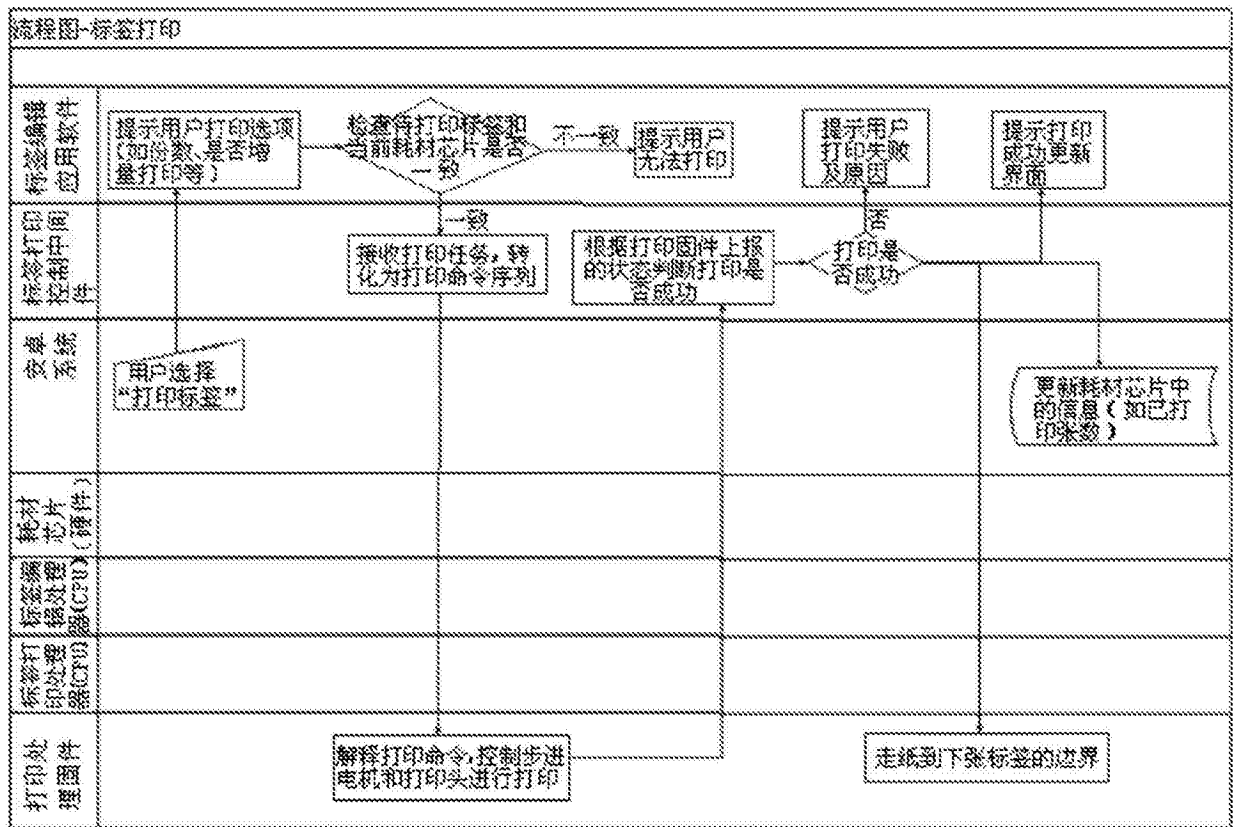


图 6