

自助打印后台的兼容方法及装置、设备、存储介质和系统

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202110164906.7、申请日为 2021 年 02 月 05 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此以全文引用的方式引入本申请。

技术领域

本申请涉及电子技术，涉及但不限于一种自助打印后台的兼容方法及装置、设备、存储介质和系统。

背景技术

目前，出于办公需求很多企业均会设置共享打印设备以供员工打印文件，即多个员工同时使用同一台共享的打印设备打印文件。目前，基于生物特征的打印方式是一种最新流行起来的，通过对生物特征进行认证，在认证通过后完成打印文件的方式。在基于生物特征的打印方式中，生物特征识别设备需要与打印设备进行交互，但是，不同打印设备的厂商，针对生物特征识别设备所需传送的打印参数和传送方式都不同。这就会出现一个问题，需要为生物特征识别设备开发不同的程序，以便适配不同的打印设备的厂商对打印参数和传送方式的要求，经此以往，增加了开发成本。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容方法及装置、设备、存储介质和系统。

本申请实施例的技术方案是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容方法，应用于生物特征识别设备，所述方法包括：响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；在所述配置后台界面上接收用户配置事件；基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。如此，能够通过配置来兼容不同生物特征识别设备的后台、以及不同打印设备的需求，从而节约开发成本，提高工作效率。

在一些实施例中，所述生物特征识别设备，用于基于所述生物特征识别设备的后台的地址，将采集待识别的第一人脸图像发送给所述生物特征识别设备的后台，以得到与所述第一人脸图像关联的用户账号；基于所述打印设备的打印参数和所述用户账号，生成打印请求；基于所述打印设备的地址，将所述打印请求发送给所述打印设备完成自助打印服务。如此，能够通过配置来兼容不同生物特征识别设备的后台、以及不同打印设备的需求，进而打印设备可以根据生物特征识别设备提供的用户账号以及打印参数，完成打印任务，从而达到节约开发成本，提高工作效率的目的。

在一些实施例中，所述方法还包括：基于所述生物特征识别设备的后台的地址，对所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的连接进行第一测试；基于所述打印设备的后台配置信息，对所述生物特征识别设备与所述打印设备之间的连接进行第二测试；响应于所述第一测试和所述第二测试均成功的情况下，输出后台配置完成消息。如此，能够通过配置来兼容不同生物特征识别设备的后台、以及不同打印设备的需求，并在所述配置完成后对配置的内容进行测试，从而达到节约开发成本，提高工作效率、减少打印故障的目的。

在一些实施例中，所述方法还包括：获取所述配置后台事件，包括以下至少之一：检测到无效的所述打印设备的地址；检测到无效的所述生物特征识别设备的后台的地址；检测到满足预设条件的按键指令。如此，能够在多种情况下，获取所述配置后台事件，从而完善了配置后台事件的触发场景。

在一些实施例中，所述配置后台界面还用于配置所述生物特征识别设备与用户账号验证后台之间的交互参数；所述后台配置信息还包括用户账号验证后台的地址；所述生物特征识别设备，用于基于用户

账号验证后台的地址,将采集的用户账号发送给所述用户账号验证后台,以得到账号验证结果;所述生物特征识别设备,还用于响应于所述账号验证结果为验证成功的情况下,将待录入的第二人脸图像与所述用户账号进行关联,得到关联关系,并将所述关联关系发送给所述生物特征识别设备的后台进行存储;或者,所述生物特征识别设备,还用于响应于所述账号验证结果为验证成功的情况下,将待录入的第二人脸图像与所述用户账号发送给所述生物特征识别设备的后台,以将第二人脸图像与所述用户账号进行关联,得到关联关系。如此,能够实现生物特征识别设备与账号验证后台之间的交互,从而在用户账号验证通过的情况下,进行未知人脸的录入,为以后的人脸识别打印提供验证素材。

在一些实施例中,所述基于所述用户配置事件,获取所述生物特征识别设备的后台的地址,包括:基于所述用户配置事件,获取所述用户配置事件对应的用户配置参数;其中,所述用户配置参数包括所述生物特征识别设备的后台的标识;基于所述生物特征识别设备的后台的标识,从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址;所述方法还包括:呈现所述生物特征识别设备的后台的地址,以使得用户更改或确认所述生物特征识别设备的后台的地址。如此,能够避免用户直接手动输入地址,提高了用户体验,减少了填写错误率。

在一些实施例中,所述生物特征识别设备的后台的标识包括所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词;所述基于所述生物特征识别设备的后台的标识,从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址,包括:基于所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词,确定候选后台的地址;响应于所述候选后台的地址为一个地址的情况下,将仅有一个地址确定为所述生物特征识别设备的后台的地址;响应于所述候选后台的地址为两个以上地址的情况下,以选择列表的形式呈现所述两个以上地址;响应于对所述选择列表的触发事件,获取所述生物特征识别设备的后台的地址。如此,能够根据用户输入的生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词,匹配出符合条件的地址供用户选择,从而使得配置生物特征识别设备的后台的地址这一操作变得简单明了。

在一些实施例中,所述基于所述用户配置事件,获取所述打印设备的后台配置信息,包括:基于所述用户配置事件,获取所述用户配置事件对应的用户配置参数;其中,所述用户配置参数包括所述打印设备的型号;基于所述打印设备的型号,从预设的模板库中匹配目标配置模板,所述目标配置模板中包括以举例方式列举的打印设备的打印参数、关于所述打印参数的格式要求和查看所述打印参数的方式;在呈现所述目标配置模板后,基于用户的输入事件,获取所述打印设备的后台配置信息。如此,能够达到智能填写的效果,提高了用户体验,减少了填写的错误率。

在一些实施例中,所述打印参数中包括必填选项参数和默认配置项参数,所述基于所述用户配置事件,获取所述打印设备的后台配置信息,还包括:基于所述打印设备的型号,确定所述默认配置项参数;将所述默认配置项参数填入所述目标配置模板中;所述目标配置模板中包括以举例方式列举的必填选项参数,关于所述必填选项参数的格式要求和查看所述必填选项参数的方式。如此,就能够将这些默认配置项参数呈现给用户,方便用户进行参考。

在一些实施例中,所述默认配置项参数至少包括以下之一:传输协议、时间戳、签名、凭据;所述必填选项参数包括用户身份标识。如此,能够利用多个默认配置项参数和必填选项参数,完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。

第二方面,本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容装置,所述装置包括:呈现单元,配置为响应于获取的配置后台事件,呈现配置后台界面;所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的交互参数;接收单元,配置为在所述配置后台界面上接收用户配置事件;获取单元,配置为基于所述用户配置事件,获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址,所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址;配置单元,配置为基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址,完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。

第三方面,本申请实施例提供一种生物特征识别设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现上述方法中的步骤。

第四方面,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述方法中的步骤。

第五方面,本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容系统,所述兼容系统包括生物特征识别设备和打印设备,其中:所述生物特征识别设备,配置为响应于获取的配置后台事件,呈现配置后台界面;所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的交互参数;在所述配置后台界面上接收用户配置事件;基于所述用户配置事件,获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址,所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址;基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址,完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置;所

述打印设备，配置为在所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置完成的情况下，进行自助打印服务。

本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容方法及装置、设备、存储介质和系统，通过响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；在所述配置后台界面上接收用户配置事件；基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置，如此，能够通过配置来兼容不同生物特征识别设备的后台、以及不同打印设备的需求，从而节约开发成本，提高工作效率。

附图说明

- 图1为本申请实施例自助打印后台的兼容方法的实现流程示意图一；
- 图2为本申请实施例自助打印后台的兼容方法的实现流程示意图二；
- 图3为本申请实施例自助打印后台的兼容方法的实现流程示意图三；
- 图4A为本申请实施例打印设备的待机画面的示意图；
- 图4B为本申请实施例打印应用的显示界面的示意图；
- 图4C为本申请实施例打印服务配置的显示界面的示意图；
- 图5A为本申请实施例提供的打印机支架的结构示意图；
- 图5B为本申请实施例提供的一种自助打印方法的实现流程示意图；
- 图5C为本申请实施例提供的一种生物特征识别设备与打印设备的连接示意图；
- 图5D为本申请实施例自助打印后台的兼容系统的组成结构示意图；
- 图6为本申请实施例自助打印后台的兼容装置的组成结构示意图；
- 图7为本申请实施例生物特征识别设备的一种硬件实体示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请的技术方案进一步详细阐述。显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在以下的描述中，涉及到“一些实施例”，其描述了所有可能实施例的子集，但是可以理解，“一些实施例”可以是所有可能实施例的相同子集或不同子集，并且可以在不冲突的情况下相互结合。

在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本申请的说明，其本身没有特定的意义。因此，“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

需要指出，本申请实施例所涉及的术语“第一\第二\第三”仅仅是是区别类似的对象，不代表针对对象的特定排序，可以理解地，“第一\第二\第三”在允许的情况下可以互换特定的顺序或先后次序，以使这里描述的本申请实施例能够以除了在这里图示或描述的以外的顺序实施。

人脸识别打印方式是目前一种最新流行起来的，通过人脸识别完成打印文件的方式。下面以人脸识别打印方式作为基于生物特征的打印方式的举例，来说明基于生物特征的打印方式。

可以理解地，人脸识别设备（又称为刷脸设备）需要对目标用户（需要打印文件的用户）进行人脸图像采集，然后人脸识别设备或人脸识别设备的后台服务器（人脸识别设备的后台）进行人脸认证，在人脸认证通过后，将与采集的人脸绑定的目标用户账号发送给打印设备，由打印设备完成文件的打印操作。

需要说明的是，人脸认证一般来说可以有两种实现方式：第一种是在人脸识别设备的本地完成，第二种是在人脸识别设备的后台完成。第一种方式适合于用户群体数量比较少例如几人至几百人的情况，第二种方式适合于用户群里较多，例如几千甚至几万人的情况下。

人脸认证在人脸识别设备本地完成的情况下，人脸识别设备将采集的人脸图像与本地预存的人脸图像进行比对，在对比成功的情况下，确定与采集的人脸图像匹配的目标用户账号，这样就在人脸识别设备的本地完成了人脸认证。

人脸认证在人脸识别设备的后台完成的情况下，人脸识别设备可以将采集的人脸图像发送给人脸识别设备的后台，由人脸识别设备的后台将采集的人脸图像与预存的人脸图像进行比对，在对比成功的情

况下,确定与采集的人脸图像匹配的目标用户账号,将目标用户账号返回给人脸识别设备,这样就在人脸识别设备的后台完成了人脸认证。

人脸识别设备与打印设备或打印设备的后台进行交互完成打印的方案可以包括以下三种:

在第一种实现打印方式的实施例,人脸识别设备可以与打印设备进行交互,即人脸识别设备将目标用户账号发送给打印设备,打印设备根据目标用户账号查询存储的映射关系,得到属于目标用户的待打印文件的标识,根据待打印文件的标识获取待打印文件,然后对待打印文件进行打印。

在第二种实现打印方式的实施例,人脸识别设备可以与打印设备的后台进行交互,即人脸识别设备将目标用户账号发送给打印设备的后台,打印设备的后台根据目标用户账号查询存储的映射关系,得到属于目标用户的待打印文件的标识,然后打印设备的后台将待打印文件的标识发送给打印设备,打印设备根据待打印文件的标识从本地获取待打印文件,然后打印设备对待打印文件进行打印。

在第三种实现打印方式的实施例,人脸识别设备可以与打印设备的后台进行交互,即人脸识别设备将目标用户账号发送给打印设备的后台,打印设备的后台根据目标用户账号查询存储的映射关系,得到属于目标用户的待打印文件的标识,然后打印设备的后台根据待打印文件的标识获取待打印文件,最后打印设备的后台将待打印文件发送给打印设备,最后打印设备对待打印文件进行打印。

从以上三种实现打印的方式可以看出,第一种实现打印方式中,没有设置打印设备的后台,人脸识别设备与打印设备进行交互,无需打印设备的后台参与,打印设备上存储有映射关系和待打印文件。第二种和第三种实现打印方式的相同点在于,打印设备的后台需要参与打印文件的流程,打印设备的后台存储有映射关系。不同的是,在第二种实现打印的方式中,打印设备预先存储有待打印文件(可以是打印设备的后台预先发送给打印设备进行存储,也可以是人脸识别设备将待打印文件直接发送给打印设备),因此,打印设备的后台只需要将待打印文件的标识发送给打印设备即可。在第三种实现打印的方式中,打印设备预先不存储待打印文件,打印设备的后台需要将待打印文件发送给打印设备。第一种和第二种实现打印方式由于打印设备需要存储打印文件,对打印设备的存储介质要求高,较适合于用户群体数量比较少例情况;第三种方式由于不需要打印设备预先存储文件,适合于用户群体数量较多的情况。

人脸识别设备是一种具有图像采集功能的电子设备,在实施的过程中,人脸识别设备可以为一种用于人脸识别的便携式终端,例如 pass 机,当然还可以采用手机、平板电脑、手持设备等具有人脸识别功能的设备。

人脸信息可以认为是一种生物特征,生物特征还可以包括指纹信息、声纹信息、虹膜信息、指静脉信息等,换句话说,基于人脸识别的打印方式可以理解成一种基于生物特征的打印方式。基于此,人脸识别设备可以理解成一种进行生物特征识别的电子设备(简称为生物特征识别设备)。生物特征识别设备可以包括人脸识别设备、指纹识别设备、声纹识别设备、虹膜识别设备、指静脉识别设备等。生物特征识别设备考虑到易于安装等因素,一般采用的是便携式移动电子设备。

基于此,本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容方法,该方法应用于生物特征识别设备,该方法所实现的功能可以通过所述生物特征识别设备中的处理器调用程序代码来实现,当然程序代码可以保存在所述生物特征识别设备的存储介质中。

图1为本申请实施例自助打印后台的兼容方法的实现流程示意图一,如图1所示,所述方法包括:

步骤 S101、响应于获取的配置后台事件,呈现配置后台界面;所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数;

这里,所述生物特征识别设备可以为各种类型的具有信息处理能力和生物特征识别能力的设备,例如手机、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、智能手表、智能手环、可穿戴设备、平板电脑、一体机等。所述生物特征识别设备可以包括人脸识别设备、指纹识别设备、声纹识别设备、虹膜识别设备和指静脉识别设备等。

这里,所述配置后台事件可以是自动检测是否配置,如果没有配置则一开机就让配置。所述配置后台事件也可以是用用户采用某些组合件触发后台配置,例如要更改以前的配置。

本申请实施例中,所述生物特征识别设备获取到配置后台事件后,需要显示配置后台界面,如此,目标用户(即有打印需求的用户)就可以基于所述配置后台界面,配置所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的交互参数,以及所述生物特征识别设备与打印设备之间的交互参数。

步骤 S102、在所述配置后台界面上接收用户配置事件;

这里,所述用户配置事件一般是装机人员或者厂商服务人员触发的。所述用户配置事件对应的用户配置参数可以包括用户的选择项,以及用户的输入项等。所述用户配置参数可以是用户手动输入的一些参数,例如打印设备的型号。也可以是一些根据用户的输入自动生成的参数,例如用户输入打印设备的型号,则可以自动选择打印设备的参数传送方式。还可以是一些根据时间自动生成的参数,例如当用户的身份标识 IC Number 确定后,可以根据所述身份识别标识和当前时间,生成时间戳、签名等。也就是说,本领域技术人员可以根据实际使用需求对用户配置参数的种类等进行设置,本申请实施例对实际的

用户配置参数的内容并不做限制。

步骤S103、基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；

本申请实施例中，所述生物特征识别设备可以基于所述用户配置事件，获取打印设备的后台配置信息。例如，一些打印参数（数据传送方式、用户身份标识、时间戳和签名等）以及打印设备的地址。所述生物特征识别设备还可以基于所述用户配置事件，获取生物特征识别设备自身的后台的地址。

步骤S104、基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。

这里，所述生物特征识别设备可以根据打印设备的打印参数和打印设备的地址，完成对生物特征识别设备与打印设备之间的配置。所述生物特征识别设备还可以根据生物特征识别设备自身的后台的地址，完成对生物特征识别设备与生物特征识别设备的后台之间的配置。

如此，如果生物特征识别设备需要连接不同的打印设备，则只需在所述配置后台界面上配置对应打印设备的打印参数和对应打印设备的地址，即可适配不同的打印设备。如果所述生物特征识别设备需要连接不同的后台（例如，SenseLink或者SenseOffice），则只需在所述配置后台界面上配置对应后台的地址，即可适配不同的后台。其中，SenseLink是一款智能物联平台，主要面向智能终端产品提供设备接入和基础场景服务。SenseOffice是一款智慧办公平台系统，可以提供空间管理、考勤管理、智能会议室、智能打印、AI（Artificial Intelligence，人工智能）测温等功能。

在一些实施例中，所述方法还包括：

获取所述配置后台事件，包括以下至少之一；

步骤S11a、检测到无效的所述打印设备的地址；

例如，用户点击打印后，生物特征识别设备检测到无效的打印设备的地址，则可以自动弹出配置后台界面。

步骤S12a、检测到无效的所述生物特征识别设备的后台的地址；

例如，用户点击打印后，生物特征识别设备检测到无效的所述生物特征识别设备的后台的地址，则可以自动弹出配置后台界面。

步骤S13a、检测到满足预设条件的按键指令。

举例来说，如果生物特征识别设备处于关机状态，用户点击电源键开机后，生物特征识别设备可以自动弹出所述配置后台界面，让用户确认是否需要进行配置。又如，用户使用一段时间后更换了打印设备，则可以在更换打印设备后执行某个按键操作或者按键组合操作，则响应于此操作弹出所述配置后台界面。

本申请实施例中通过响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；在所述配置后台界面上接收用户配置事件；基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置，如此，能够通过配置来兼容不同生物特征识别设备的后台、以及不同打印设备的需求，从而节约开发成本，提高工作效率。

基于前述的实施例，本申请实施例再提供一种自助打印后台的兼容方法，该方法应用于生物特征识别设备，所述方法包括：

步骤 S111、响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；

步骤 S112、在所述配置后台界面上接收用户配置事件；

步骤 S113、基于所述用户配置事件，获取所述用户配置事件对应的用户配置参数；其中，所述用户配置参数包括所述生物特征识别设备的后台的标识；

步骤S114、基于所述生物特征识别设备的后台的标识，从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址；

步骤S115、呈现所述生物特征识别设备的后台的地址，以使得用户更改或确认所述生物特征识别设备的后台的地址；

这里，如果所述用户配置参数包括所述生物特征识别设备的后台的标识，则可以基于所述生物特征识别设备的后台的标识（例如，SenseLink的标识、或者SenseOffice的标识），从多个地址列表中匹配所述标识对应的后台的地址。并将匹配出的地址呈现给用户，如此，用户就可以直接确认所述地址是否正确，如果不正确，可以在此基础上再手动修改，避免了用户直接手动输入地址，提高了用户体验，减少了填

写错误率。

步骤S116、基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；

步骤S117、基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。

在一些实施例中，所述生物特征识别设备的后台的标识包括所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词；

例如，用户可以输入关键词SenseLink或者SenseOffice来匹配对应的后台地址。

对应地，所述步骤S114、基于所述生物特征识别设备的后台的标识，从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址，可以通过以下方式实现：

步骤S1141、基于所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词，确定候选后台的地址；

这里，所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词可能对应唯一地址，也可能对应多个地址。如果匹配出来一个唯一的地址，则将所述地址作为所述生物特征识别设备的后台的地址。如果匹配出来不止一个地址，则可以以列表的形式，或者卡片的形式显示出来，供用户进行选择。

步骤S1142、响应于所述候选后台的地址为一个地址的情况下，将仅有一个地址确定为所述生物特征识别设备的后台的地址；

步骤S1143、响应于所述候选后台的地址为两个以上地址的情况下，以选择列表的形式呈现所述两个以上地址；

步骤S1144、响应于对所述选择列表的触发事件，获取所述生物特征识别设备的后台的地址。

这里，所述步骤S1141至所述步骤S1144的操作，能够根据用户输入的生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词，匹配出符合条件的地址供用户选择，从而使得配置生物特征识别设备的后台的地址这一操作变得简单明了。

基于前述的实施例，本申请实施例再提供一种自助打印后台的兼容方法，该方法应用于生物特征识别设备，所述方法包括：

步骤S121、响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；

步骤S122、在所述配置后台界面上接收用户配置事件；

步骤S123、基于所述用户配置事件，获取所述用户配置事件对应的用户配置参数；其中，所述用户配置参数包括所述打印设备的型号；

步骤S124、基于所述打印设备的型号，从预设的模板库中匹配目标配置模板，所述目标配置模板中包括以举例方式列举的打印设备的打印参数、关于所述打印参数的格式要求和查看所述打印参数的方式；

步骤S125、在呈现所述目标配置模板后，基于用户的输入事件，获取所述打印设备的后台配置信息；所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；

这里，如果所述用户配置参数包括所述打印设备的型号，则可以基于所述型号，从预设的模板库中匹配目标配置模板，并将所述目标配置模块显示给用户，如此，用户能够参考所述目标配置模板，在配置后台界面中填写所述打印设备的后台配置信息，如此，能够达到智能填写的效果，提高了用户体验，减少了填写的错误率。其中，所述目标配置模块中可以包括以举例方式列举的打印设备的打印参数，以及关于所述打印参数的格式要求和查看所述打印参数的方式等内容。

步骤S126、基于所述用户配置事件，获取所述生物特征识别设备的后台的地址；

步骤S127、基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。

在一些实施例中，所述打印参数中包括必填选项参数和默认配置项参数，对应地，所述步骤S125、在呈现所述目标配置模板后，基于用户的输入事件，获取所述打印设备的后台配置信息之后，所述方法还包括：

步骤S11b、基于所述打印设备的型号，确定所述默认配置项参数；

步骤S12b、将所述默认配置项参数填入所述目标配置模板中；所述目标配置模板中包括以举例方式列举的必填选项参数，关于所述必填选项参数的格式要求和查看所述必填选项参数的方式。

这里，如果获取用户输入的打印设备的型号，可以根据所述型号，关联出所述型号对应的打印设备的一些默认配置项参数。如此，就能够将这些默认配置项参数呈现给用户，方便用户进行参考。所述必填选项参数，可以包括用户账号等。

在一些实施例中，所述默认配置项参数至少包括以下之一：传输协议、时间戳、签名、凭据；所述必填选项参数包括用户身份标识。

这里，所述传输协议是生物特征识别设备将配置参数传输给打印设备的方式。所述时间戳是使用数字签名技术产生的数据，签名的对象包括了原始文件信息、签名参数、签名时间等信息。时间戳系统用来产生和管理时间戳，对签名对象进行数字签名产生时间戳，以证明原始文件在签名时间之前已经存在。所述凭据是打印设备分配给不同生物特征识别设备的。所述打印设备可以根据所述用户身份识别标识执行对应的打印任务。

基于前述的实施例，本申请实施例再提供一种自助打印后台的兼容方法，该方法应用于生物特征识别设备，图2为本申请实施例自助打印后台的兼容方法的实现流程示意图二，如图2所示，所述方法包括：

步骤S201、响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；

步骤S202、在所述配置后台界面上接收用户配置事件；

步骤S203、基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；

步骤S204、基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置；

步骤S205、所述生物特征识别设备，用于基于所述生物特征识别设备的后台的地址，将采集待识别的第一人脸图像发送给所述生物特征识别设备的后台，以得到与所述第一人脸图像关联的用户账号；基于所述打印设备的打印参数和所述用户账号，生成打印请求；基于所述打印设备的地址，将所述打印请求发送给所述打印设备完成自助打印服务。

本申请实施例中，所述生物特征识别设备不仅能够完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置，还可以将采集到的待识别图像对应的用户账号，发送给打印设备。如此，打印设备能够在生物特征识别通过，且配置后台界面上的内容配置完成的情况下，打印所述用户账号对应的文件。

在一些实施例中，所述配置后台界面还用于配置所述生物特征识别设备与用户账号验证后台之间的交互参数；所述后台配置信息还包括用户账号验证后台的地址；所述生物特征识别设备，用于基于用户账号验证后台的地址，将采集的用户账号发送给所述用户账号验证后台，以得到账号验证结果；所述生物特征识别设备，还用于响应于所述账号验证结果为验证成功的情况下，将待录入的第二人脸图像与所述用户账号进行关联，得到关联关系，并将所述关联关系发送给所述生物特征识别设备的后台进行存储；或者，所述生物特征识别设备，还用于响应于所述账号验证结果为验证成功的情况下，将待录入的第二人脸图像与所述用户账号发送给所述生物特征识别设备的后台，以将第二人脸图像与所述用户账号进行关联，得到关联关系。

这里，所述生物特征识别设备还用于基于所述用户配置事件，获取用户账号验证后台的地址。如此，所述生物特征识别设备就可以与所述账号验证后台进行交互，从而在用户账号验证通过的情况下，进行未知人脸的录入，为以后的人脸识别打印提供验证素材。例如，公司新员工可以在刚入职时利用分配的工号，在所述生物特征识别设备上录入自己人脸特征，以便后续需要打印文件时，能够通过人脸识别打印系统的验证，并完成打印任务。

本申请实施例中，通过响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；在所述配置后台界面上接收用户配置事件；基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置；所述生物特征识别设备，用于基于所述生物特征识别设备的后台的地址，将采集待识别的第一人脸图像发送给所述生物特征识别设备的后台，以得到与所述第一人脸图像关联的用户账号；基于所述打印设备的打印参数和所述用户账号，生成打印请求；基于所述打印设备的地址，将所述打印请求发送给所述打印设备完成自助打印服务，如此，能够通过配置来兼容不同生物特征识别设备的后台、以及不同打印设备的需求，进而打印设备可以根据生物特征识别设备提供的用户账号以及打印参数，完成打印任务，从而达到节约开发成本，提高工作效率的目的。

基于前述的实施例，本申请实施例再提供一种自助打印后台的兼容方法，该方法应用于生物特征识别设备，所述方法包括：

步骤S211、响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；

步骤 S212、在所述配置后台界面上接收用户配置事件；

步骤 S213、基于所述用户配置事件，获取所述用户配置事件对应的用户配置参数；其中，所述用户配置参数包括所述生物特征识别设备的后台的标识，以及所述打印设备的型号；

步骤 S214、基于所述生物特征识别设备的后台的标识，从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址；

步骤 S215、呈现所述生物特征识别设备的后台的地址，以使得用户更改或确认所述生物特征识别设备的后台的地址；

步骤 S216、基于所述打印设备的型号，从预设的模板库中匹配目标配置模板，所述目标配置模板中包括以举例方式列举的打印设备的打印参数、关于所述打印参数的格式要求和查看所述打印参数的方式；

步骤 S217、在呈现所述目标配置模板后，基于用户的输入事件，获取所述打印设备的后台配置信息，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；

步骤 S218、基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。

步骤 S219、所述生物特征识别设备，用于基于所述生物特征识别设备的后台的地址，将采集待识别的第一人脸图像发送给所述生物特征识别设备的后台，以得到与所述第一人脸图像关联的用户账号；基于所述打印设备的打印参数和所述用户账号，生成打印请求；基于所述打印设备的地址，将所述打印请求发送给所述打印设备完成自助打印服务。

基于前述的实施例，本申请实施例再提供一种自助打印后台的兼容方法，该方法应用于生物特征识别设备，图 3 为本申请实施例自助打印后台的兼容方法的实现流程图三，如图 3 所示，所述方法包括：

步骤 S301、响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；

步骤 S302、在所述配置后台界面上接收用户配置事件；

步骤 S303、基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；

步骤 S304、基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置；

步骤 S305、基于所述生物特征识别设备的后台的地址，对所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的连接进行第一测试；

这里，如果生物特征识别设备已完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置，则所述生物特征识别设备还需要对所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的配置进行测试，测试所述配置是否正确，以防在后续的打印过程中出现故障。因为只有配置成功的情况下，所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的连接才正常。

步骤 S306、基于所述打印设备的后台配置信息，对所述生物特征识别设备与所述打印设备之间的连接进行第二测试；

这里，如果生物特征识别设备已完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置，则所述生物特征识别设备还需要对所述生物特征识别设备与所述打印设备之间的配置进行测试，测试所述配置是否正确，以防在后续的打印过程中出现故障。因为只有配置成功的情况下，所述生物特征识别设备与所述打印设备之间的连接才正常。

步骤 S307、响应于所述第一测试和所述第二测试均成功的情况下，输出后台配置完成消息。

这里，如果第一测试和第二测试均成功，则输出后台配置完成的消息，并且可以将所述配置完成的消息发送给打印设备。

在一些实施例中，所述步骤 S303、基于所述用户配置事件，获取所述生物特征识别设备的后台的地址，可以通过以下方式实现：基于所述用户配置事件，获取所述用户配置事件对应的用户配置参数；其中，所述用户配置参数包括所述生物特征识别设备的后台的标识；基于所述生物特征识别设备的后台的标识，从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址；

对应地，所述方法还包括：呈现所述生物特征识别设备的后台的地址，以使得用户更改或确认所述生物特征识别设备的后台的地址。

这里，所述生物特征识别设备不仅能够完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置，还可以根据获取到的生物特征识别设备的后台的标识，将匹配出的后台地址呈现给用户，如此，用户可以对所述生物特征识别设备的后台的地址进行配置，从而达到智能填写的目的。

在一些实施例中,所述步骤S303、基于所述用户配置事件,获取所述打印设备的后台配置信息,包括:

步骤S3031、基于所述用户配置事件,获取所述用户配置事件对应的用户配置参数;其中,所述用户配置参数包括所述打印设备的型号;

步骤S3032、基于所述打印设备的型号,从预设的模板库中匹配目标配置模板,所述目标配置模板中包括以举例方式列举的打印设备的打印参数、关于所述打印参数的格式要求和查看所述打印参数的方式;

步骤S3033、在呈现所述目标配置模板后,基于用户的输入事件,获取所述打印设备的后台配置信息。

本申请实施例中,通过基于所述生物特征识别设备的后台的地址,对所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的连接进行第一测试;基于所述打印设备的后台配置信息,对所述生物特征识别设备与所述打印设备之间的连接进行第二测试;响应于所述第一测试和所述第二测试均成功的情况下,输出后台配置完成消息,如此,能够在通过配置来兼容不同生物特征识别设备的后台、以及不同打印设备的需求的基础上,对配置的内容进行测试,从而达到节约开发成本,提高工作效率、减少打印故障的目的。

目前,出于办公需求很多企业均会设置共享打印设备以供员工打印文件,即多个员工同时使用同一台共享的打印设备打印文件。同时,随着仿生技术和模式识别技术的发展,越来越多的领域开始采用人类的生物特征作为个体身份识别的依据,其中,人脸识别也被广泛的使用在各种应用场合。因此,生物特征识别设备和打印设备结合的打印系统越来越多的被各大公司所采用,打印设备能够根据生物特征识别设备的识别结果,打印对应的文件,从而能够精准、快速的完成打印任务。

但是,不同打印设备的厂商,针对生物特征识别设备所需传送的打印参数和传送方式都不同,目前市面上的人脸识别打印方案无法很好地兼容所有打印厂商后台对参数的要求,除了当下服务的厂商,当要服务其他厂商时可能需要修改程序,经此以往,增加开发成本。

基于前述的实施例,本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容方案,此方案只用修改人脸识别设备中的配置,通过配置兼容所有打印厂商后台对参数的要求,不用再根据不同厂商的大一级后台要求去修改程序,以此提高配置效率。

也就是说,本申请实施例中通过在人脸识别设备中设置配置,兼容所有打印厂商后台对参数的要求,适配不同厂商的打印服务。同时也可以通过所述配置与多个人脸识别后台兼容。

在一些实施例中,配置可以在人脸识别设备的本地管理界面更改,也可以通过所述人脸识别设备的后台下发。

通常,人脸识别打印过程中,人脸识别将得到用户身份表示(如IC Number)。人脸识别设备通过人脸识别步骤把用户身份传给后台进行用户识别。不同打印设备的厂商后台要求传的用户身份资料都不太相同,除了常见的标识用户身份的IC Number外,可能还需要传时间戳、签名,以及打印厂商分配给每台人脸识别设备的凭据等等。并且,要求传的方式也不同,有的打印厂商要求用HTTP(Hypertext Transfer Protocol,超文本传输协议)方式,有的打印厂商要求用HTTPS(Hyper Text Transfer Protocol over Secure Socket Layer,超文本传输安全协议)。有的打印厂商要求在Header里传,有的打印厂商要求在Body里传。其中,Header(标头)是服务器以HTTP协议传HTML(Hyper Text Markup Language,超级文本标记语言)资料到浏览器前所送出的字串,Body是用在网页中的一种HTML标签,表示HTML网页的主体部分。

因此,服务不同打印厂商(即不同厂商的打印设备,甚至同一厂商的不同型号的打印设备)需要识别不同的需求。此方案可以通过直接修改配置来兼容所有打印厂商后台对参数的要求,这个配置可以在人脸识别设备的本地管理界面更改,也可以通过人脸识别设备的后台下发。

其中,典型配置的例子如下:

```
{
  "vendor": "FujiXerox",
  "header": {
    "sdkTimestamp": "_ALIAS",
    "sdkSignature": "",
    "solutionKey": "6akc56p4riwfyk303c"
  },
  "param": {
    "userName": "TEST1",
    "readerName": "TC101085584967"
  },
  "alias": { "sdkTimestamp": "timeStamp" },
  "url": "https://cloud.brocadesoft.com/sdkagent/open/mfp/login",
  "standby": ""
}
```

}

这里，对部参数进行说明：“vendor”表示打印设备的厂商，用于使人脸识别设备来区分不同的打印厂商。“sdkTimestamp”是时间戳，“_ALIAS”是时间戳的值，别名的意思，代表其他打印厂商也要求传送此参数。“sdkSignature”是签名。“url”是打印设备的后台地址。“standby”是待机画面。

可以看出，上述配置中，主要包括三种类型的参数，一种是值为静态的参数，一种是值为空的参数，一种是值为 ALIAS 的参数。其中，值为静态的参数，表示当知道打印设备的厂商型号时，这个参数的值就是固定的，不会变化的。例如，打印设备的后台地址。值为空的参数，表示这个参数的值是随时变化的，不能提前预知。例如时间戳。值为 ALIAS 的参数，表示已有字段，即只是参数名不一样，但是参数含义是一样的（因为不同打印厂商也有需求相同的参数，但是需要返回的参数名不一样）。

需要说明的是，上述只是对配置进行举例，在实际的使用过程中，所述配置中可以包括其他的参数。本领域技术人员可以根据实际使用需求进行添加和设置。本申请实施例对所述配置的实际组成内容并不做限制。

图 4A 为本申请实施例人脸识别设备的待机画面的示意图，如图 4A 所示，用户可以点击图片 41 中的“点击打印”区域 42，来打印需要的文件。例如，用户点击区域 42 后，区域 43 就开始进行人脸识别，当识别通过后，就根据识别结果打印对应的文件。并且，所述待机画面，是可以配置的。上述典型配置中的“standby”，就是控制图片 41 所示画面的参数。

图 4B 为本申请实施例打印应用的显示界面的示意图，如图 4B 所示，在人脸识别打印应用的设置界面 401 上，可以点击“打印服务器配置”的选项 402，进入编辑页面，针对各打印厂商修改配置。也可以点击“服务器地址”的选项 403，进入编辑页面，针对各人脸识别设备的服务器进行服务器地址的设置。当然，所述打印应用的显示界面还可以包括其他选项，例如，核验模式选项、使用模式选项、触摸识别选项、人脸录入选项和黑名单选项等。如此，就可以通过设置、更改“打印服务器配置”的选项 402 中的内容，高效地服务不同的打印设备厂商。通过设置、更改“服务器地址”的选项 403 中的内容，高效地兼容多个人脸识别后台。

图 4C 为本申请实施例打印服务配置的显示界面的示意图，如图 4C 所示，用户可以在打印服务配置的显示界面 41 中，选择传输协议为 http 还是 https，还可以在下方的“服务配置”编辑区域 42，针对不同打印厂商编辑不同的传输参数。

本申请实施例提供的方案相比于现有技术中针对不同打印设备厂商的后台要求修改程序的方案，可以通过配置节约开发成本，提高工作效率。如此，开发不需要和不同打印厂商多次沟通并修改程序，以此来满足不同打印设备的后台需求，而是可以直接通过更改配置，更高效地服务好不同的打印设备厂商。

传统的打印是通过物理识别（工卡、密码）的认证方式与打印设备进行交互，完成打印文件。物理识别的认证方式较为繁琐，一方面，容易产生误拿打印文件从而造成的文件信息的泄露；另一方面，如果打印的文件被拿走之后，需要打印文件的人由于没有拿到打印文件还需要重新打印，这样还会造成不必要的纸张浪费。本实用新型针对基于生物特征的打印方式提供一种打印机支架。

在实现基于生物特征的打印方式时，生物特征识别设备往往需要固定在某处，因此需要一种用于固定生物特征识别设备，例如，将生物特征识别设备固定在公共区域，一般是将生物特征识别设备与打印设备放置在一起，可以将生物特征识别设备固定在打印设备上或者打印设备旁边的桌子上或墙体上。

本申请实施例提供一种打印机支架，图 5A 为本申请实施例提供的打印机支架的结构示意图，如图 5A 所示，所述打印机支架 500 包括：第一支撑件 51 和与所述第一支撑件 51 连接的第二支撑件 52，其中：

所述第一支撑件 51 和所述第二支撑件 52 上分别设置有固定区域，其中：

所述第一支撑件 51 的固定区域 53 用于将第一电子设备固定在第一支撑件 51 上；

所述第二支撑件 52 的固定区域 54 用于将所述打印机支架 500 固定在支撑面上。

在一些实施例中，第一电子设备至少与打印设备或所述打印设备的后台进行通信连接，第一电子设备至少用于对目标用户的生物特征进行采集，在对目标用户的生物特征进行认证成功的情况下，打印设备对目标用户的待打印文件进行打印。

在一些实施例中，第一支撑件上的固定区域可以设置至少一个，第二支撑件的固定区域也可以设置至少一个。

在一些实施例中，所述第一支撑件的固定区域可以为第一支撑件的全部区域或部分区域，和/或，所述第二支撑件的固定区域可以为第二支撑件的全部区域或部分区域，此处不做限定。

在一些实施例中，所述第一支撑件可以固定第一电子设备的部分部位或者全部部位。所述第二支撑件可以将打印机支架固定在支撑面的任一侧，或者，任一一部分上。所述支撑面可以为电子设备的表面，或者，非电子设备的表面例如桌面、墙体。

本申请实施例中的打印机支架包括第一支撑件和第二支撑件，一方面，通过所述第一支撑件的固定区域将第一电子设备固定在第一支撑件上，其中，所述第一电子设备至少与打印设备或所述打印设备的

后台进行通信连接；另一方面，通过所述第二支撑件的固定区域将所述打印机支架固定在支撑面上。这样，能够通过打印机支架将第一电子设备固定在支撑面上，在用户使用第一电子设备进行在线识别生物特征例如人脸信息时以进行打印文件时，能够为第一电子设备提供稳定的支撑，提高用户使用体验。

在一些实施例中，所述支撑面为以下之一：墙面、桌面、第二电子设备、第二电子设备的面板；所述第一电子设备为生物特征识别设备，所述第二电子设备为打印设备；所述打印设备与所述生物特征识别设备之间至少具有电连接、通信连接之一；所述第二电子设备的面板为以下之一：第二电子设备的显示面板、第二电子设备的盖板、第二电子设备的底板。

这样，所述生物特征识别设备能够被固定在墙面、桌面、第二电子设备、第二电子设备的显示面板、第二电子设备的盖板、第二电子设备的底板等位置，提高了在任一支撑面上使用电子设备的便利性。

在一些实施例中，所述第一支撑件为第一支撑板，所述第二支撑件为第二支撑板，所述支撑面为第二电子设备的面板；所述第二支撑板可拆卸地连接在所述第一支撑板的侧边，以使得所述第一电子设备能够并列位于所述第二电子设备的任意一侧。

这样，能够使得打印机支架安装在第二电子设备的任意一侧，方便用户在电子设备一侧无法安装时，调整安装位置，将打印机支架安装在方便用户使用的另一侧，提高了用户使用体验。

在一些实施例中，所述第一支撑件与所述第一电子设备接触的表面上，和/或，所述第二支撑件与所述支撑面接触的表面上，还设置有保护层。

这样，能够使得第一支撑件和第二支撑件分别与第一电子设备和第二电子设备接触安装时，对第二支撑面的表面以及第一电子设备的外壳造成损害，保护了第二支撑面，和第一电子设备，增加了设备的使用时长。

在一些实施例中，所述固定区域采用以下方式至少之一实现：所述固定区域采用磁性材料制成；所述固定区域上设置有固定件，所述固定件采用以下至少之一：磁吸件、卡扣件、夹持件、挂钩、螺纹连接件，粘贴件。

这样，能够通过磁性材料和粘贴件等将电子设备固定在第一支撑板上，并将第二支撑板固定在支撑面上，增加了安装打印机支架的稳定性。

在一些实施例中，所述第一支撑件与所述第二支撑件可旋转连接。

这样，能够通过旋转的方式调节第一支撑件，以使得第一支撑件上的生物特征识别设备能够适应人脸的不同角度，增加了生物特征识别设备识别人脸的范围和准确性。

在一些实施例中，所述第一支撑件与所述第二支撑件可旋转连接，包括：所述第一支撑件与所述第二支撑件通过滚珠内嵌轴承在任意方向上旋转连接；或者，所述第一支撑件与所述第二支撑件之间通过转轴连接，其中，所述转轴的延伸方向垂直于所述第一支撑件与所述第二支撑件之间接触的交线。

这样，能够通过滚珠内嵌轴调节第一支撑件与第二支撑件之间的连接，使得第一支撑件与第二支撑件之间形成任意夹角，适应了用户多方向多角度使用的需要。

在一些实施例中，所述第一支撑件上还设置有至少一个限位件，所述限位件用于防止所述第一电子设备滑落。

这样，能够使得第一电子设备牢固安装在第一支撑件上，防止第一电子设备滑落造成的设备损害，延长第一电子设备使用寿命。

在一些实施例中，所述第一支撑件为一矩形板，且设置有至少一个镂空区域。

这样，能够减轻第一支撑件重量，从而减轻打印设备重量。并且，镂空区域能够方便用户通过对镂空区域设备的按压将设备取下，方便用户使用；此外，镂空区域还能够使第一电子设备更好的散热，避免过热导致的设备宕机，提供用户使用感受，提高用户使用效率，延长第一电子设备使用寿命。

在一些实施例中，所述第二支撑件上还设置有至少一个调节件，所述调节件用于调节所述第二支撑件与所述支撑面之间的紧固程度。

这样，通过调节调节件能够适应支撑面的不同厚度，当支撑面为打印设备的面板时，可以根据打印设备面板的不同厚度对打印机支架上的调节件进行调节，以调节第二支撑件与打印设备面板之间的紧固程度。特别地，当打印设备的面板为显示面板时，通过调节调节件使得打印机支架适用于显示面板厚度不同的打印设备，从而能够解决难以设计一款通用的打印机支架的问题。

另一方面，本申请实施例提供一种生物特征识别设备，采用上述打印机支架将所述生物特征识别设备固定在所述支撑面上。

又一方面，本申请实施例提供一种打印设备，采用上述打印机支架将生物特征识别设备固定在所述打印设备上。

这样，通过生物特征识别设备识别生物特征，在生物特征认证通过的情况下，通过与打印设备的配合完成对待打印文件的打印，从而本申请实施例提供了一种基于生物特征的打印方式。

传统的打印是通过物理识别（工卡、密码）的认证方式与打印设备进行交互，完成打印文件。物理识别的认证方式较为繁琐，一方面，容易产生误拿打印文件从而造成的文件信息的泄露；另一方面，如果打印的文件被拿走之后，需要打印文件的人由于没有拿到打印文件还需要重新打印，这样还会造成不必要的纸张浪费。常见的刷脸打印设备给系统管理员运营的工作量很大，遇到人员信息新增/变更，用户需要将自己的照片发给系统管理员，如果照片不符合识别标准，流程反复冗长。

图 5B 为本申请实施例提供的一种自助打印方法的实现流程示意图，如图 5B 所示，该方法包括：

步骤 S501、响应于触发的自助打印服务事件，采集目标用户的第一生物特征；

在实施过程中，生物特征包括以下至少之一：人脸信息、指纹信息、声纹信息、虹膜信息、指静脉信息。

人脸信息可以认为是一种生物特征，生物特征可以包括人脸信息、指纹信息、声纹信息、虹膜信息、指静脉信息等，换句话说，基于人脸识别的打印方式可以理解一种基于生物特征的打印方式。基于此，人脸识别设备可以理解一种进行生物特征识别的电子设备（简称为生物特征识别设备），换句话说，生物特征识别设备可以包括人脸识别设备、指纹识别设备、声纹识别设备、虹膜识别设备、指静脉识别设备等。生物特征识别设备考虑到易于安装等因素，一般采用的是便携式移动电子设备。

在一些实施例中，以采集的生物特征为人脸信息为例，与打印设备连接的生物特征识别设备上可以设置双目摄像头。

在一些实施例中，生物特征识别设备具有采集指纹信息、声纹信息、虹膜信息、指静脉信息的采集和比对能力。

步骤 S502、响应于所述第一生物特征与预存的生物特征未比对成功的情况下，获取待关联的目标用户账号；

在一些实施例中，预存的生物特征可以是保存生物特征识别设备中的生物特征集中获取，也可以是从生物特征识别设备的后台保存的生物特征集中获取。其中，生物特征集中保存了至少两对生物特征与用户账号的关联关系。

在实施过程中，由于响应于第一生物特征与预存的生物特征未比对成功的情况下，即第一生物特征没有保存在生物特征集中，所以需要将第一生物特征与需要打印的用户账号进行匹配保存。匹配对应的用户账号需要获取待关联的目标用户账号。

在一些实施例中，用户可以手动在生物特征识别设备的显示屏上输出自己的账号，以使得生物特征识别设备获取到待关联的目标用户账号。

在另一些实施例中，生物特征识别设备可以通过识别用户身份卡的信息，获取待关联的目标用户账号。

步骤 S503、响应于对所述目标用户账号验证有效的情况下，关联所述目标用户的目标生物特征和所述目标用户账号，得到关联关系并存储所述关联关系；其中，所述目标生物特征包括所述第一生物特征或再次采集的所述目标用户的第二生物特征。

在实施过程中，提供二种获取所述目标生物特征的方法，包括方法一和方法二：

方法一、在第一生物特征（生物特征识别设备第一次采集到的）符合关联要求的情况下（即符合关联目标用户账号需要的生物特征，可理解为下文的第二预设条件），可以直接将第一次采集到的第一生物特征作为目标用户的目标生物特征，并关联第一生物特征和目标用户账号，得到关联关系并存储所述关联关系。

方法二、在第一生物特征不符合关联要求的情况下，例如，第一生物特征的完整性和/或清晰度不满足要求的情况下，需要第二次采集满足关联要求的第二生物特征，在采集过程中，生物特征识别设备可以给出用户一些调整采集的方法，以使得获得的第二生物特征满足关联要求。在第二次采集获得的第二生物特征满足关联要求的情况下，将第二生物特征作为目标生物特征，并关联第二生物特征和目标用户账号，得到关联关系并存储所述关联关系。

在一些实施例中，完成关联关系的存储后，如果用户还需要打印文件，需要第三次采集目标用户的生物特征，与存储的生物特征集中预设的生物特征进行比对，在比对成功的情况下，进行打印。这里，第三次采集得到的第三生物特征完整性和清晰度都可以低于目标生物特征。

本申请实施例中，用户首次使用打印设备，可在生物特征识别设备自助录入生物特征，完成生物特征与用户账号的关联，并存储关联关系。这样，生物特征识别设备自助录入生物特征，无需管理员的介入，一体式自助录入生物特征并与用户账号绑定，方便快捷。这样解决了常见的刷脸打印设备给系统管理员运营的工作量很大，遇到人员信息新增/变更，用户需要将自己的照片发给系统管理员，如果照片不符合识别标准，流程反复冗长。

在用户需要打印文件的情况下，可以利用自身的生物特征进行识别，并完成与自身的生物特征关联的用户账号下的待打印文件的打印，确保用户可以在目标打印设备范围内进行身份识别并当场等待打印

文件传输出来,避免晚拿、被人误拿以及可能造成的纸张浪费和安全信息泄露,从而建立安全、高效、节约的生物特征识别打印方案。

在一些实施例中,所述生物特征包括以下至少之一:人脸信息、指纹信息、声纹信息、虹膜信息、指静脉信息。

这样,可以利用多种不同的生物特征实现自助打印注册。

在一些实施例中,响应于所述第一生物特征与预存的生物特征未比对成功的情况下,输出生物特征未绑定信息,其中,所述生物特征未绑定信息用于提示目标用户通过绑定自身用户账号进行自助打印服务的注册;和/或,响应于对所述目标用户账号验证有效的情况下,输出生物特征绑定成功信息,其中,所述生物特征绑定成功信息用于提示用户完成所述自助打印服务的注册。

这样,通过文字、图像或者语音的方式给用户已提示,可以帮助用户顺利完成自助打印注册,带给用户好的产品使用体验。

在一些实施例中,所述响应于触发在呈现的待机画面上的自助打印服务事件,采集目标用户的第一生物特征,包括:呈现待机画面;响应于触发在所述待机画面上的自助打印服务事件,采集所述目标用户的第一生物特征;在输出生物特征绑定成功信息之后,所述方法还包括:返回所述待机画面。

这样,生物特征识别设备的采集处理完成后,可以返回待机画面,实现节电效果。

在一些实施例中,所述响应于所述第一生物特征与预存的生物特征未比对成功的情况下,输出生物特征未绑定信息,包括:响应于所述第一生物特征满足第一预设条件和所述第一生物特征与预存的生物特征未比对成功的情况下,输出生物特征未绑定信息;对应地,所述响应于对所述目标用户账号验证有效的情况下,输出生物特征绑定成功信息,包括:响应于所述第一生物特征满足第二预设条件和对所述目标用户账号验证有效的情况下,输出生物特征绑定成功信息;所述第二预设条件的要求高于所述第一预设条件的要求。

这样,生物特征识别设备可以通过确定采集得到的生物特征满足与用户账号的绑定要求的生物特征,以使得在自助打印时,能够快速高效正确的识别出用户的生物特征。

在一些实施例中,所述响应于对所述目标用户账号验证有效的情况下,输出生物特征绑定成功信息,包括:响应于所述第一生物特征不满足所述第二预设条件,采集所述目标用户的第二生物特征;响应于所述第二生物特征满足所述第二预设条件,和对所述目标用户账号验证有效的情况下,输出生物特征绑定成功信息。

这样,生物特征识别设备可以通过确定采集得到的生物特征是否满足与用户账号的绑定要求,来多次采集获取清晰度和完整性更好的生物特征绑定用户账号,以使得在自助打印时,能够快速高效正确的识别出用户的生物特征。

在一些实施例中,响应于对所述目标用户账号验证有效的情况下,或者,响应于所述第一生物特征与预存的生物特征比对成功的情况下,发送携带有所述目标用户账号打印请求给打印设备或所述打印设备的后台;其中,所述打印请求用于请求所述打印设备打印所述目标用户账号对应的待打印文件。

这样,

在一些实施例中,响应于对所述目标用户账号验证有效的情况下,或者,响应于所述第一生物特征与预存的生物特征比对成功的情况下,输出打印提示信息;其中,所述打印提示信息至少用于提示用户在打印设备上领取打印文件和/或提示所述待打印文件的打印状态;所述打印提示信息至少包括与所述第一生物特征关联的目标用户账号,和/或与所述目标用户账号关联的昵称。

这样,输出用于提示用户在打印设备上领取打印文件和/或提示所述待打印文件的打印状态的打印提示信息,可以提醒用户需要打印的文件的状态,及及时领取打印文件,避免晚拿、被人误拿以及可能造成的纸张浪费和安全信息泄露,从而建立安全、高效、节约的打印方案。打印提示信息至少包括与所述第一生物特征关联的目标用户账号,和/或与所述目标用户账号关联的昵称,可以给用户良好的打印体验。

在一些实施例中,从自身的后台配置信息中,获取所述生物特征识别设备的后台的地址;基于所述生物特征识别设备的后台的地址,将携带有所述第一生物特征的生物特征识别请求以统一的封装格式,发送给所述生物特征识别设备的后台,所述生物特征识别请求用于将所述第一生物特征与预存的生物特征进行比对;接收所述生物特征识别设备的后台发送的生物特征识别响应,所述生物特征识别响应包括所述比对成功或未比对成功的结果。

这样,带有所述第一生物特征的生物特征识别请求以统一的封装格式发送给生物特征识别设备的后台,可以兼容多种不同型号的生物特征识别设备的后台,以完成生物特征识别。

在一些实施例中,在所述采集目标用户的第一生物特征之前,所述方法还包括:响应于获取的配置后台事件,呈现配置后台界面;所述配置后台界面至少用于获取所述生物特征识别设备的后台的地址和用户账号验证后台的地址;在所述配置后台界面上接收用户配置事件;基于所述用户配置事件,获取后台配置信息,所述后台配置信息包括所述生物特征识别设备的后台的地址和用户账号验证后台的地址。

这样,物特征识别设备提供配置界面完成生物特征识别设备的后台的地址、用户账号验证后台的地址、打印服务器的后台的配置。用户账号验证后台验证用户账号安全性高;对生物特征的识别的后台完成,适合于用户群里较多,例如几千甚至几万人的情况下;打印设备的后台的配置可以使得生物特征识别设备适配于不同型号的打印设备。

在一些实施例中,所述生物特征为人脸信息情况下,所述采集目标用户的第一生物特征包括采集目标用户的第一人脸图像;所述获取所述待关联的目标用户账号,包括:识别基于对用户身份卡进行采集而得到的卡片图像,得到卡片信息;所述卡片信息至少包括目标用户账号和第二人脸图像;所述方法还包括:根据预设的验证规则验证所述目标用户账号,得到账号验证结果;将所述第二人脸图像与所述第一人脸图像进行比对,得到人脸比对结果;响应于所述账号验证结果为验证成功和所述人脸比对结果为比对成功的情况下,确定为对所述目标用户账号验证有效。

这样,用户在进行自助打印的注册时,不需要手动输入用户账号,只需要利用生物特征识别设备识别身份卡即可以完成身份的验证,通过身份验证的情况下,关联目标人脸图像(满足要求的第一人脸图像或第二人脸图像)和目标用户账号,以达到安全,高效实现自助打印注册的效果。

在一些实施例中,响应于检测到用户身份卡,识别基于对用户身份卡进行采集而得到的卡片图像,得到卡片信息;所述卡片信息至少包括目标用户账号;发送携带有所述目标用户账号打印请求给打印设备或所述打印设备的后台;其中,所述打印请求用于请求所述打印设备打印所述目标用户账号对应的待打印文件。

这样,在目标用户账号还未实现与生物特征关联识别的情况下,可以通过识别用户身份卡完成有效打印。

在一些实施例中,所述生物特征为人脸信息情况下,所述第一生物特征包括近红外图像和包括人脸的彩色图像,所述方法还包括:基于所述近红外图像,对所述目标用户进行活体验证;响应于活体验证通过的情况下,基于所述彩色图像与预存的人脸图像进行比对。

这样,用双目摄像头进行活体检测和彩色图像的拍摄,可以有效保证进行自助打印的是用户本人。

在一些实施例中,响应于活体验证通过的情况下,输出调整姿态提示信息;其中,所述调整姿态提示信息用于提示用户调整姿态以实现重新采集;对姿态调整后的所述用户进行图像采集,得到更新后的彩色图像;基于所述更新后的彩色图像与预存的人脸信息进行比对。

这样,活体验证通过的情况下,需要用户调整姿态,以采集到满足第二预设条件的彩色图像。通过提示,可以完成彩色图像的正确高效采集。

在一些实施例中,提供一种自助打印装置,包括:采集模块,用于响应于触发的自助打印服务事件,采集目标用户的第一生物特征;获取模块,用于响应于所述第一生物特征与预存的生物特征未比对成功的情况下,获取待关联的目标用户账号;关联模块,用于响应于对所述目标用户账号验证有效的情况下,关联所述目标用户的目标生物特征和所述目标用户账号,得到关联关系并存储所述关联关系;其中,所述目标生物特征包括所述第一生物特征或再次采集的所述目标用户的第二生物特征。

图 5C 为本申请实施例提供的一种生物特征识别设备与打印设备的连接示意图,如图 5C 所示,如图 5C 所示,所述打印机支架 520 可以安装在打印设备 530 的显示面板的左侧,所述生物特征识别设备 540 固定在打印机支架的第一支撑板上。

基于前述的实施例,本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容系统,图 5D 为本申请实施例自助打印后台的兼容系统的组成结构示意图,如图 5D 所示,所述系统 500 包括:生物特征识别设备 501 和打印设备 502,其中:

所述生物特征识别设备 501,配置为响应于获取的配置后台事件,呈现配置后台界面;所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的交互参数;在所述配置后台界面上接收用户配置事件;基于所述用户配置事件,获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址,所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址;基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址,完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置;

所述打印设备 502,配置为在所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置完成的情况下,进行自助打印服务。

在一些实施例中,所述生物特征识别设备 501,配置为基于所述生物特征识别设备的后台的地址,将采集待识别的第一人脸图像发送给所述生物特征识别设备的后台,以得到与所述第一人脸图像关联的用户账号;基于所述打印设备的打印参数和所述用户账号,生成打印请求;基于所述打印设备的地址,将所述打印请求发送给所述打印设备完成自助打印服务。

在一些实施例中,所述生物特征识别设备 501,还配置为基于所述生物特征识别设备的后台的地址,

对所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的连接进行第一测试；基于所述打印设备的后台配置信息，对所述生物特征识别设备与所述打印设备之间的连接进行第二测试；响应于所述第一测试和所述第二测试均成功的情况下，输出后台配置完成消息。

在一些实施例中，可以采用打印机支架将所述生物特征识别设备501固定在所述打印设备502上。

这里需要指出的是：以上系统实施例的描述，与上述方法实施例的描述是类似的，具有同方法实施例相似的有益效果。对于本申请系统实施例中未披露的技术细节，请参照本申请方法实施例的描述而理解。

基于前述的实施例，本申请实施例提供一种自助打印后台的兼容装置，该装置包括所包括的各单元、以及各单元所包括的各模块、以及各模块所包括的各部件，可以通过生物特征识别设备中的处理器来实现；当然也可通过具体的逻辑电路实现；在实施的过程中，处理器可以为CPU（Central Processing Unit，中央处理器）、MPU（Microprocessor Unit，微处理器）、DSP（Digital Signal Processing，数字信号处理器）或FPGA（Field Programmable Gate Array，现场可编程门阵列）等。

图6为本申请实施例自助打印后台的兼容装置的组成结构示意图，如图6所示，所述装置600包括：

呈现单元601，配置为响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的交互参数；

接收单元602，配置为在所述配置后台界面上接收用户配置事件；

获取单元603，配置为基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；

配置单元604，配置为基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。

在一些实施例中，所述生物特征识别设备，配置为基于所述生物特征识别设备的后台的地址，将采集待识别的第一人脸图像发送给所述生物特征识别设备的后台，以得到与所述第一人脸图像关联的用户账号；基于所述打印设备的打印参数和所述用户账号，生成打印请求；基于所述打印设备的地址，将所述打印请求发送给所述打印设备完成自助打印服务。

在一些实施例中，所述装置还包括：

第一测试单元，配置为基于所述生物特征识别设备的后台的地址，对所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的连接进行第一测试；

第二测试单元，配置为基于所述打印设备的后台配置信息，对所述生物特征识别设备与所述打印设备之间的连接进行第二测试；

输出单元，配置为响应于所述第一测试和所述第二测试均成功的情况下，输出后台配置完成消息。

在一些实施例中，所述装置还包括：事件获取单元，配置为获取所述配置后台事件；其中，所述事件获取单元，包括：第一检测模块，配置为检测到无效的所述打印设备的地址；第二检测模块，配置为检测到无效的所述生物特征识别设备的后台的地址；第三检测模块，配置为检测到满足预设条件的按键指令。

在一些实施例中，所述配置后台界面还用于配置所述生物特征识别设备与用户账号验证后台之间的交互参数；所述后台配置信息还包括用户账号验证后台的地址；所述生物特征识别设备，配置为基于用户账号验证后台的地址，将采集的用户账号发送给所述用户账号验证后台，以得到账号验证结果；

所述生物特征识别设备，还配置为响应于所述账号验证结果为验证成功的情况下，将待录入的第二人脸图像与所述用户账号进行关联，得到关联关系，并将所述关联关系发送给所述生物特征识别设备的后台进行存储；或者，所述生物特征识别设备，还配置为响应于所述账号验证结果为验证成功的情况下，将待录入的第二人脸图像与所述用户账号发送给所述生物特征识别设备的后台，以将第二人脸图像与所述用户账号进行关联，得到关联关系。

在一些实施例中，所述获取单元603，包括：第一获取模块，配置为基于所述用户配置事件，获取所述用户配置事件对应的用户配置参数；其中，所述用户配置参数包括所述生物特征识别设备的后台的标识；第一匹配模块，配置为基于所述生物特征识别设备的后台的标识，从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址；

所述装置还包括：呈现单元，配置为呈现所述生物特征识别设备的后台的地址，以使得用户更改或确认所述生物特征识别设备的后台的地址。

在一些实施例中，所述生物特征识别设备的后台的标识包括所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词；所述第一匹配模块，包括：地址确定部件，配置为基于所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词，确定候选后台的地址；

第一响应部件，配置为响应于所述候选后台的地址为一个地址的情况下，将仅有一个地址确定为所述生物特征识别设备的后台的地址；

第二响应部件,配置为响应于所述候选后台的地址为两个以上地址的情况下,以选择列表的形式呈现所述两个以上地址;

第三响应部件,配置为响应于对所述选择列表的触发事件,获取所述生物特征识别设备的后台的地址。

在一些实施例中,所述获取单元603,包括:第二获取模块,配置为基于所述用户配置事件,获取所述用户配置事件对应的用户配置参数;其中,所述用户配置参数包括所述打印设备的型号;第二匹配模块,配置为基于所述打印设备的型号,从预设的模板库中匹配目标配置模板,所述目标配置模板中包括以举例方式列举的打印设备的打印参数、关于所述打印参数的格式要求和查看所述打印参数的方式;信息获取模块,配置为在呈现所述目标配置模板后,基于用户的输入事件,获取所述打印设备的后台配置信息。

在一些实施例中,所述打印参数中包括必填选项参数和默认配置项参数,所述获取单元603,还包括:参数确定模块,配置为基于所述打印设备的型号,确定所述默认配置项参数;填入模块,配置为将所述默认配置项参数填入所述目标配置模板中;所述目标配置模板中包括以举例方式列举的必填选项参数,关于所述必填选项参数的格式要求和查看所述必填选项参数的方式。

在一些实施例中,所述默认配置项参数至少包括以下之一:传输协议、时间戳、签名、凭据;所述必填选项参数包括用户身份标识。

以上装置实施例的描述,与上述方法实施例的描述是类似的,具有同方法实施例相似的有益效果。对于本申请装置实施例中未披露的技术细节,请参照本申请方法实施例的描述而理解。

需要说明的是,本申请实施例中,如果以软件功能模块的形式实现上述的自助打印后台的兼容方法或自助打印方法,并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台电子设备(可以是个人计算机、服务器等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM(Read Only Memory,只读存储器)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样,本申请实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

对应地,本申请实施例提供一种生物特征识别设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现上述实施例中提供的自助打印后台的兼容方法或自助打印方法中的步骤。

对应地,本申请实施例提供一种可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述自助打印后台的兼容方法或自助打印方法中的步骤。

这里需要指出的是:以上存储介质和设备实施例的描述,与上述方法实施例的描述是类似的,具有同方法实施例相似的有益效果。对于本申请存储介质和设备实施例中未披露的技术细节,请参照本申请方法实施例的描述而理解。

需要说明的是,图7为本申请实施例生物特征识别设备的一种硬件实体示意图,如图7所示,该生物特征识别设备700的硬件实体包括:处理器701、通信接口702和存储器703,其中

处理器701通常控制生物特征识别设备700的总体操作。

通信接口702可以使生物特征识别设备700通过网络与其他电子设备或服务器通信。

存储器703配置为存储由处理器701可执行的指令和应用,还可以缓存待处理器701以及生物特征识别设备700中各模块待处理或已经处理的数据(例如,图像数据、音频数据、语音通信数据和视频通信数据),可以通过FLASH(闪存)或RAM(Random Access Memory,随机访问存储器)实现。

在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的设备和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,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,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,也可以分布到多个网络单元上;可以根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外,在本申请各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理模块中,也可以是各单元分别单独作为一个单元,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中;上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于

一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：移动存储设备、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本申请所提供的几个方法实施例中所揭露的方法，在不冲突的情况下可以任意组合，得到新的方法实施例。

本申请所提供的几个产品实施例中所揭露的特征，在不冲突的情况下可以任意组合，得到新的产品实施例。

本申请所提供的几个方法或设备实施例中所揭露的特征，在不冲突的情况下可以任意组合，得到新的方法实施例或设备实施例。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

工业实用性

本申请实施例提供了一种自助打印后台的兼容方法及装置、设备、存储介质和系统，所述方法包括：响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；在所述配置后台界面上接收用户配置事件；基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。本申请实施例提供的自助打印后台的兼容方法能够通过配置来兼容不同生物特征识别设备的后台、以及不同打印设备的需求，从而节约开发成本，提高工作效率。

权利要求书

- 1、一种自助打印后台的兼容方法，其中，应用于生物特征识别设备，所述方法包括：
响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和打印设备之间的交互参数；
在所述配置后台界面上接收用户配置事件；
基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；
基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。
- 2、如权利要求1所述的方法，其中，所述生物特征识别设备，用于基于所述生物特征识别设备的后台的地址，将采集待识别的第一人脸图像发送给所述生物特征识别设备的后台，以得到与所述第一人脸图像关联的用户账号；基于所述打印设备的打印参数和所述用户账号，生成打印请求；基于所述打印设备的地址，将所述打印请求发送给所述打印设备完成自助打印服务。
- 3、如权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：
基于所述生物特征识别设备的后台的地址，对所述生物特征识别设备与所述生物特征识别设备的后台之间的连接进行第一测试；
基于所述打印设备的后台配置信息，对所述生物特征识别设备与所述打印设备之间的连接进行第二测试；
响应于所述第一测试和所述第二测试均成功的情况下，输出后台配置完成消息。
- 4、如权利要求1至3任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
获取所述配置后台事件，包括以下至少之一；
检测到无效的所述打印设备的地址；
检测到无效的所述生物特征识别设备的后台的地址；
检测到满足预设条件的按键指令。
- 5、如权利要求1至4任一项所述的方法，其中，所述配置后台界面还用于配置所述生物特征识别设备与用户账号验证后台之间的交互参数；
所述后台配置信息还包括用户账号验证后台的地址；
所述生物特征识别设备，用于基于用户账号验证后台的地址，将采集的用户账号发送给所述用户账号验证后台，以得到账号验证结果；
所述生物特征识别设备，还用于响应于所述账号验证结果为验证成功的情况下，将待录入的第二人脸图像与所述用户账号进行关联，得到关联关系，并将所述关联关系发送给所述生物特征识别设备的后台进行存储；或者，所述生物特征识别设备，还用于响应于所述账号验证结果为验证成功的情况下，将待录入的第二人脸图像与所述用户账号发送给所述生物特征识别设备的后台，以将第二人脸图像与所述用户账号进行关联，得到关联关系。
- 6、如权利要求1至5任一项所述的方法，其中，所述基于所述用户配置事件，获取所述生物特征识别设备的后台的地址，包括：
基于所述用户配置事件，获取所述用户配置事件对应的用户配置参数；其中，所述用户配置参数包括所述生物特征识别设备的后台的标识；
基于所述生物特征识别设备的后台的标识，从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址；
所述方法还包括：
呈现所述生物特征识别设备的后台的地址，以使得用户更改或确认所述生物特征识别设备的后台的地址。
- 7、如权利要求6所述的方法，其中，所述生物特征识别设备的后台的标识包括所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词；
所述基于所述生物特征识别设备的后台的标识，从地址列表中匹配所述生物特征识别设备的后台的地址，包括：
基于所述生物特征识别设备的后台的类型和用户关键词，确定候选后台的地址；

响应于所述候选后台的地址为一个地址的情况下，将仅有一个地址确定为所述生物特征识别设备的后台的地址；

响应于所述候选后台的地址为两个以上地址的情况下，以选择列表的形式呈现所述两个以上地址；

响应于对所述选择列表的触发事件，获取所述生物特征识别设备的后台的地址。

8、如权利要求1至7任一项所述的方法，其中，所述基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息，包括：

基于所述用户配置事件，获取所述用户配置事件对应的用户配置参数；其中，所述用户配置参数包括所述打印设备的型号；

基于所述打印设备的型号，从预设的模板库中匹配目标配置模板，所述目标配置模板中包括以举例方式列举的打印设备的打印参数、关于所述打印参数的格式要求和查看所述打印参数的方式；

在呈现所述目标配置模板后，基于用户的输入事件，获取所述打印设备的后台配置信息。

9、如权利要求8所述的方法，其中，所述打印参数中包括必填选项参数和默认配置项参数，

所述基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息，还包括：

基于所述打印设备的型号，确定所述默认配置项参数；

将所述默认配置项参数填入所述目标配置模板中；

所述目标配置模板中包括以举例方式列举的必填选项参数，关于所述必填选项参数的格式要求和查看所述必填选项参数的方式。

10、如权利要求9所述的方法，其中，所述默认配置项参数至少包括以下之一：传输协议、时间戳、签名、凭据；

所述必填选项参数包括用户身份标识。

11、一种自助打印后台的兼容装置，其中，所述装置包括：

呈现单元，配置为响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的交互参数；

接收单元，配置为在所述配置后台界面上接收用户配置事件；

获取单元，配置为基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；

配置单元，配置为基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置。

12、一种生物特征识别设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现权利要求1至10任一项所述方法中的步骤。

13、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至10任一项所述方法中的步骤。

14、一种自助打印后台的兼容系统，其中，所述兼容系统包括生物特征识别设备和打印设备，其中：

所述生物特征识别设备，配置为响应于获取的配置后台事件，呈现配置后台界面；所述配置后台界面至少用于配置所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的交互参数；在所述配置后台界面上接收用户配置事件；基于所述用户配置事件，获取所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，所述打印设备的后台配置信息包括打印设备的打印参数和打印设备的地址；基于所述打印设备的后台配置信息和所述生物特征识别设备的后台的地址，完成对生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置；

所述打印设备，配置为在所述生物特征识别设备分别与所述生物特征识别设备的后台和所述打印设备之间的配置完成的情况下，进行自助打印服务。

15、如权利要求14所述的系统，其中，采用打印机支架将所述生物特征识别设备固定在所述打印设备上。