



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105335110 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201510929097. 9

(22) 申请日 2015. 12. 15

(71) 申请人 广东工业大学

地址 510000 广东省广州市广州大学城外环
西路 100 号

(72) 发明人 李学聪 曾昭兴 万频 陈森宇
邓卓尧 李宗声 曾文灏 廖家伟
洪嘉亨 黄怀震 丁立

(51) Int. Cl.
G06F 3/12(2006. 01)

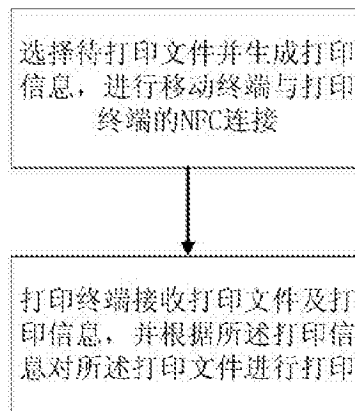
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于 NFC 的打印方法及打印系统

(57) 摘要

一种基于 NFC 的打印方法,包括步骤:选择打印文件及打印信息,进行移动终端与打印终端的 NFC 连接;所述打印终端接收打印文件及打印信息,并根据所述打印信息对所述打印文件进行打印;所述打印信息由所述打印文件生成;所述打印文件信息及所述打印信息存储于移动终端。这种方法操作简单,可以不使用 U 盘或网络直接打印文件,可以预先存储用户需要打印文件在打印终端,节约时间。同时,本发明提供一种基于 NFC 的打印系统。



1. 一种基于 NFC 的打印方法,其特征在於,包括步骤:

选择打印文件及打印信息,进行移动终端与打印终端的 NFC 连接;所述打印终端接收打印文件及打印信息,并根据所述打印信息对所述打印文件进行打印;所述打印信息由所述打印文件生成;所述打印文件信息及所述打印信息存储于移动终端。

2. 根据权利要求 1 所述的打印方法,其特征在於,所述移动终端上传第一地理位置信息,若干所述打印终端上传对应的若干个第二地理位置信息,选取若干个所述第二地理位置的距离中与所述第一地理位置的距离最近的打印终端,所述移动终端通过云服务器预存所述打印文件及所述打印信息到所述最近的打印终端。

3. 根据权利要求 1 所述的打印方法,其特征在於,所述移动终端上传第一地理位置信息,若干所述打印终端上传对应的若干个第二地理位置信息,通过若干个所述第二地理位置的距离与所述第一地理位置的距离获取其距离时间消耗;通过所述打印信息获取打印等待时间消耗;选取若干所述打印终端中与所述移动终端时间消耗最少的打印终端,所述移动终端通过云服务器预存所述打印文件及所述打印信息到所述时间消耗最少的打印终端;所述时间消耗 = 距离时间消耗 + 打印等待时间消耗。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的打印方法,其特征在於,在进行所述进行移动终端与打印终端的 NFC 连接后,所述打印终端读取所述预存打印文件及打印信息,并根据所述打印信息对所述打印文件进行打印。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的打印方法,其特征在於,若所述打印终端获取出两个以上的所述打印信息,则将各个所述打印信息所对应的打印文件的出纸方向进行旋转调整,使得打印出纸方向可以区别不同的打印文件。

6. 一种基于 NFC 的打印系统,其特征在於,该系统包括: 移动终端及打印终端;

所述移动终端由打印信息存储模块及 NFC 连接模块组成;打印存储模块用于选择打印文件并生成打印信息,将打印文件及打印信息存储于移动终端;NFC 请求模块用于根据打印文件及打印信息生成 NFC 请求信息;

所述打印终端由 NFC 响应模块及打印模块组成;所述 NFC 响应模块接收到所述 NFC 请求信息后,建立移动终端与打印终端的连接;所述打印模块根据获取到的所述打印信息对所述打印文件进行打印。

7. 根据权利要求 6 所述的打印系统,其特征在於,所述移动终端上传第一地理位置信息,若干所述打印终端上传对应的若干个第二地理位置信息,选取若干个所述第二地理位置的距离与所述第一地理位置的距离最近的打印终端,所述移动终端通过云服务器预存所述打印文件及所述打印信息到所述最近的打印终端。

8. 根据权利要求 6 所述的打印系统,其特征在於,所述移动终端上传第一地理位置信息,若干所述打印终端上传对应的若干个第二地理位置信息,通过若干个所述第二地理位置的距离与所述第一地理位置的距离获取其距离时间消耗;通过所述打印信息获取打印等待时间消耗;选取若干所述打印终端中与所述移动终端时间消耗最少的打印终端,所述移动终端通过云服务器预存所述打印文件及所述打印信息到所述时间消耗最少的打印终端;所述时间消耗 = 距离时间消耗 + 打印等待时间消耗。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的打印系统,其特征在於,在所述 NFC 响应模块接收到所述 NFC 请求信息,建立移动终端与打印终端的连接后;所述打印终端读取所述预存打印文

件及打印信息,并根据所述打印信息对所述打印文件进行打印。

10. 根据权利要求 7 或 8 所述的打印系统,其特征在于,若所述打印终端获取出两个以上的所述打印信息,则将各个所述打印信息所对应的打印文件的出纸方向进行旋转调整,使得打印出纸方向可以区别不同的打印文件。

一种基于 NFC 的打印方法及打印系统

技术领域

[0001] 本发明涉及打印机领域,特别涉及一种基于 NFC 的打印方法及打印系统。

背景技术

[0002] 传统的打印服务需要客户带着存储介质如 U 盘、移动硬盘等去打印商店中进行打印,费时费力,同时也带来了许多麻烦,例如携带存储介质偶尔会感染病毒,文件安全得不到保障,打印店里排长队时会很着急,打印店老板没时间考虑打印不同需求,支付时找零钱困难等。

[0003] 申请号 201410798034. X 的中国专利,公开了一种《云打印服务系统》,其公开了一种云打印服务系统,包括打印平台、客户端、商户端和云服务器,需打印的文件信息和商户信息存储在打印平台内,客户通过客户端将需打印文件上传到云服务器并进行加密,添加待打印文件信息和完成线上支付,商家通过商户端从云服务器中下载待打印文件进行打印。

[0004] 这种模式主要需要打印终端连接到云服务器并从云服务器下载文件下来进行打印。一方面,打印终端必须可以连上广域网或局域网,顾客到打印店需要点击选择云服务器内容,再操作相应的信息到打印机进行打印操作,操作步骤较多使用较为不便;另一方面,其下载文件到打印终端需要一定的时间,可能造成顾客等待,消耗较多的时间。

发明内容

[0005] 基于上述情况,本发明提出了一种基于 NFC 的打印方法及打印系统,通过 NFC 直接将打印文件及打印信息传到相应的打印终端,使得用户可以在不使用 U 盘及互联网的情况下,对文件进行打印,同时也可以在有网络的情况下减少了顾客从云端下载文件的等待时间。

[0006] 一种基于 NFC 的打印方法,包括步骤:

选择打印文件及打印信息,进行移动终端与打印终端的 NFC 连接;所述打印终端接收打印文件及打印信息,并根据所述打印信息对所述打印文件进行打印;所述打印信息由所述打印文件生成;所述打印文件信息及所述打印信息存储于移动终端。

[0007] 所述移动终端上传第一地理位置信息,若干所述打印终端上传对应的若干个第二地理位置信息,选取若干个所述第二地理位置的距离中与所述第一地理位置的距离最近的打印终端,所述移动终端通过云服务器预存所述打印文件及所述打印信息到所述最近的打印终端。

[0008] 所述移动终端上传第一地理位置信息,若干所述打印终端上传对应的若干个第二地理位置信息,通过若干个所述第二地理位置的距离与所述第一地理位置的距离获取其距离时间消耗;通过所述打印信息获取打印等待时间消耗;选取若干个所述打印终端中与所述移动终端时间消耗最少的打印终端,所述移动终端通过云服务器预存所述打印文件及所述打印信息到所述时间消耗最少的打印终端;所述时间消耗 = 距离时间消耗 + 打印等待时间

消耗。

[0009] 在进行所述进行移动终端与打印终端的 NFC 连接后,所述打印终端读取所述预存打印文件及打印信息,并根据所述打印信息对所述打印文件进行打印。

[0010] 若所述打印终端获取出一个以上的所述打印信息,则将各个所述打印信息所对应的打印文件的出纸方向进行旋转调整,使得打印出纸方向可以区别不同的打印文件。

[0011] 另外,本发明还公开了使用上述方法的一种打印系统。

[0012] 一种基于 NFC 的打印系统,该系统包括:移动终端及打印终端;

所述移动终端由打印信息存储模块及 NFC 连接模块组成;打印存储模块用于选择打印文件并生成打印信息,将打印文件及打印信息存储于移动终端;NFC 请求模块用于根据打印文件及打印信息生成 NFC 请求信息;

所述打印终端由 NFC 响应模块及打印模块组成;所述 NFC 响应模块接收到所述 NFC 请求信息后,建立移动终端与打印终端的连接;所述打印模块根据获取到的所述打印信息对所述打印文件进行打印。

[0013] 相较于现有技术,本发明提供的打印方法操作简单,利用 NFC 技术直接将打印文件及打印信息传到相应的打印终端,使得用户可以在不使用 U 盘及互联网的情况下,对文件进行打印。同时,可以根据位置信息将打印信息预存到最近或耗时最短的打印终端,大大减少了用户的时间浪费。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的一种基于 NFC 的打印方法实施例的流程示意图;

图 2 是一种基于 NFC 的打印系统实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 近场通信(near field communication,简称 NFC),是一种新兴的技术,使用了 NFC 技术的设备(比如手机)可以在彼此靠近的情况下进行数据交换,是由非接触式射频识别(RFID)及互连互通技术整合演变而来,通过在单一芯片上集成感应式读卡器、感应式卡片和点对点通信的功能,利用移动终端实现移动支付、电子票务、门禁、移动身份识别、防伪等应用。现有的 NFC 应用场景中,没有使用过将 NFC 设置于打印终端,使得在打印用户在打印时,不需要带 U 盘或上网发送文件,可以带来很大的便利。

[0016] 以下结合其中的较佳实施方式对本发明方案进行详细阐述。

[0017] 图 1 中示出了本发明的一种打印方法实施例的流程示意图。

[0018] 如图 1 所示,本实施例中的方法包括步骤:

S101:选择待打印文件并生成打印信息,进行移动终端与打印终端的 NFC 连接。

[0019] 用户一般通过移动终端(如手机)待打印的文件(如选择 doc、pdf 等格式文件),然后再根据自己的需求选定需要打印文件的打印信息(如打 3 份,或者选择某一页或某几页进行打印等)。待所有文件需要打印的内容选定后,将打印文件及打印信息存储在移动终端。一般来说,移动终端可以设置 NFC,在打印机的终端也可以设置 NFC,用户使用移动终端的 NFC 接触打印终端的 NFC 即可使移动终端与打印终端连接。

[0020] 作为一个运营的平台,当用户选择好打印文件生成打印信息后,系统就可以根据

打印信息生成相关的服务费用。此时,移动终端可以生成一个支付请求信息。

[0021] S102:打印终端接收打印文件及打印信息,并根据所述打印信息对所述打印文件进行打印。

[0022] 当移动终端与打印终端连接后,其将打印文件及打印信息发送给打印终端,这个时候,移动终端须贴近打印终端,直至打印文件及打印信息传输完毕。当前,NFC在13.56MHz频率运行于20厘米距离内,其传输速度有106 Kbit/秒、212 Kbit/秒或者424 Kbit/秒三种。大部分需要打印的文件可以通过这种方式直接传送并打印。

[0023] 一般来说,打印终端可以设置在打印店、办公室或者小卖部及一些有打印需求的公共场所;这些打印终端连接到各自的局域网或者广域网,并分配有连接到打印终端的网络地址(IP)或者连接密码等,采用NFC的话不需要安装网络,相对来说成本较低,但是如果使用网络,移动终端可以将需要打印的文件先上传到云服务器。这个时候NFC的作用是一个验证连接,不需要进行文件传输。

[0024] 作为更优实施例子,本发明的所说的每个移动终端(手机)都可以通过GPS、北斗等定位系统实时发送自己的地理位置信息,为第一地理位置信息。而各个地点所设置的打印终端根据其网络地址或者实际地址,可在系统或服务其标识位置,为第二地理位置信息。即每个打印终端都有一个特定的地理位置信息,多个则可以有多多个不同的第一地理位置信息。当然,如果距离特别近,可以多个打印终端可以用一个地理位置信息。

[0025] 当移动终端打印终端接入点信息连接打印机终端后,可以根据当前的网络状况或者文件的存储情况进行处理:1、文件在移动终端,可以让移动终端通过NFC发送给打印终端,并让打印终端进行打印操作;2、文件在云端,由移动终端预存文件信息及打印信息到云服务器,云服务器根据相应的文件及打印信息给打印终端进行打印操作。

[0026] 由于顾客每次要打印的文件比较多或相对较大,而到打印现场后再将文件由手机或云服务器传送给打印终端显然会很浪费时间,而顾客也会选择对自己较为便利的打印终端进行打印。因而可以先通过移动终端选好打印终端,将文件通过云服务器先传输到该打印终端。

[0027] 作为更好的实施例子,顾客使用移动终端的第一地理位置信息,与各个打印终端的第二地理位置信息进行比较,若第一地理位置信息与第二地理位置信息的距离最短,则将对第二地理位置信息的打印终端设置为最优打印终端,并将待打印文件及打印信息发送给该打印终端进行预存。这样,顾客只要使用移动终端的NFC与打印终端NFC连接就可以直接进行打印,可以节省打印终端当场下载文件的时间。由于移动终端的第一地理位置信息可以随时改变,因而服务器也可以根据实际情况将文件发送对应最近的打印终端。另外,顾客使用移动终端的第一地理位置信息,与各个打印终端的第二地理位置信息进行比较,第一地理位置信息与各个第二地理位置信息的距离,这样就可以通过距离/用户当前的速度来获取用户的距离时间消耗;如用户离打印店有0.5km,其步行速度为5km/h,则其距离时间消耗为0.1h;再通过所述打印信息获取打印等待时间消耗;如用户打印的文件有1000页,而每秒钟可以打印2页,则其打印等待时间消耗为 $1000/2=500s$;如果还有其他用户在等待,则须加入其他用户的打印等待时间。这样就可以得到时间消耗=距离时间消耗+打印等待时间消耗。这时候云服务器或者移动终端就可以预先将打印文件及打印信息发送到时间消耗最少的打印终端,省去了用户到达打印终端处,仍需要下载文件再打印的时间。

由于移动终端的第一地理位置信息可以随是改变,因而服务器也可以根据实际情况将文件发送对应时间消耗最少的打印终端。

[0028] 另外,打印终端同时也有可能接受周围多个移动终端的打印信息,而每个用户的距离及打印时间是不一样的,大部分用户的打印时间都会比步行的时间短,此时,如果还按照时间顺序打印文件,会造成部分用户需要等待前面用户文件打印,浪费了时间。为解决这个问题,可以将打印终端获取若干所述移动终端对应上传的若干所述第一地理位置信息,分别计算所述移动终端的距离时间消耗;并将所述距离时间消耗最小值对应的移动终端的打印优先级列为最高。

[0029] 在顾客在异地进行打印时,由于很多时候需要问人,这样就会浪费较多时间,这时候可以通过第一地理位置信息与第二地理位置信息生成导航路线图。

[0030] 还有一种特殊情况:一个打印终端在一个时间段内,可能获取若干用户的打印文件然后提前进行打印。这个时候这些文件会全部按照一个方向打印出纸,而用户过来取自己的文件的时候则需要将打印纸张进行整理,才能找到自己的打印文件。因此,若所述打印终端获取出一个以上的打印信息,则将各个所述打印信息所对应的打印文件的出纸方向进行旋转调整,使得打印出纸方向可以区别不同的打印文件。就可以使得一个完整的打印文件有一个对应的纸张方向,减少用户整理的时间。

[0031] 同时,移动终端可以根据打印信息生成相关的服务费用,并显示给用户进行支付确定。当用户确定支付后,移动终端将支付信息发送打印终端。打印终端即可根据支付消息进行打印。

[0032] 本实施例所提到的方法可应用到拥有触摸功能以及网络连接功能的电子设备中。

[0033] 图 2 中示出了本发明的一种基于 NFC 的打印系统实施例的结构示意图。

[0034] 一种基于 NFC 的打印系统,该系统包括:移动终端及打印终端;

移动终端由打印信息存储模块及 NFC 请求模块组成;打印存储模块用于选择打印文件并生成打印信息,将打印文件及打印信息存储于移动终端;NFC 请求模块用于根据打印文件及打印信息生成 NFC 请求信息;

打印终端由 NFC 响应模块及打印模块组成;NFC 响应模块接收到所述 NFC 请求信息后,建立移动终端与打印终端的连接;所述打印模块根据所述打印信息对所述打印文件进行打印。

[0035] 上述移动终端还包括第一位置获取模块,用于获取移动终端的第一地理位置信息;打印终端还包括第二位置获取模块,用于获取打印终端的第二地理位置信息;当顾客使用移动终端的第一地理位置信息,与各个打印终端的第二地理位置信息进行比较,若第一地理位置信息与第二地理位置信息的距离最近,则将对应的第二地理位置信息的打印终端设置为最优打印终端,并将待打印文件及打印信息发送给该打印终端进行预存。另外,在实际应用时可能有最近的打印机前面有若干打印文件在等待打印,而相对较远的打印机则处于闲置状态,则此时服务器可以大致计算下等待打印的时间及走到较远的打印机所需要消耗的时间,选择能较快打印出文件的打印机进行提示。即移动终端获取第一地理位置信息到若干打印终端的时间消耗,这里的时间消耗=距离时间消耗+打印等待时间消耗,距离时间消耗为顾客(移动终端)移动到打印终端的距离所消耗的时间,打印等待时间消耗为打印终端排队打印的时间消耗。选取若干打印终端与移动终端时间消耗最少的打印终端,并

对其进行提示,也预先将所述打印文件信息及所述打印信息发送到所述时间消耗最少的打印终端。

[0036] 这样,顾客只要扫描给打印终端的二维码既可以直接进行打印,可以节省打印终端当场下载文件的时间。

[0037] 作为更好的实施例子,本发明的移动终端还包括一请求支付模块,用于根据根据打印文件生成打印信息生成请求支付信息;

打印终端或云服务器可以包括一支付响应模块,用于当用户接受请求支付信息并付款后,控制打印终端根据打印信息对待打印文件进行打印。

[0038] 在本实施例中,各个模块或终端的工作原理与本发明的方法实施例一致,此处不再复述。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

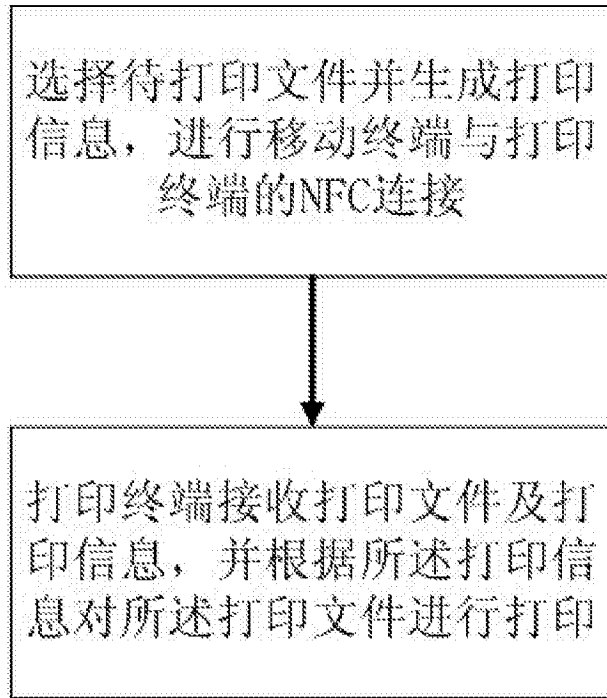


图 1

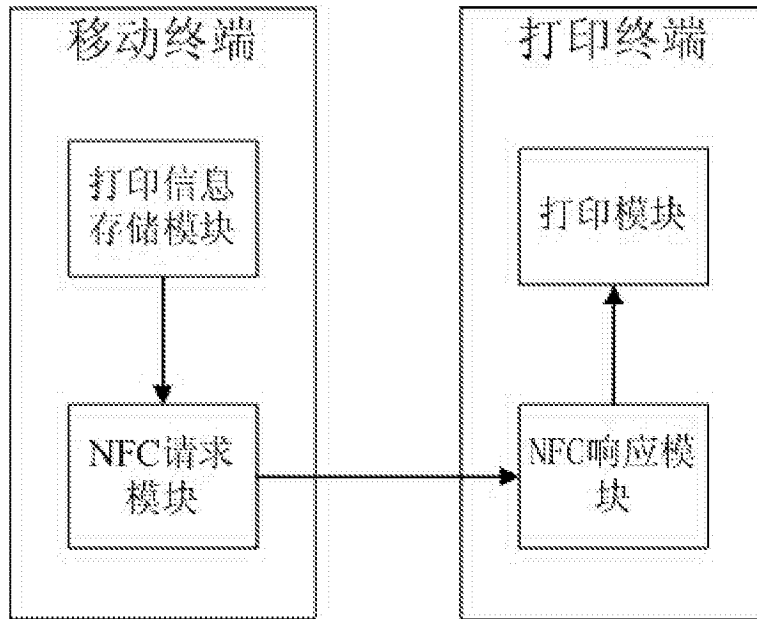


图 2