



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104969172 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201380071988. 4

G06F 21/84(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 01. 31

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2015. 07. 31

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/024115 2013. 01. 31

(87) PCT国际申请的公布数据
W02014/120199 EN 2014. 08. 07

(71) 申请人 惠普发展公司, 有限合伙企业
地址 美国德克萨斯州

(72) 发明人 艾米·希普曼 劳迪·K·韦伯
杰斐逊·P·沃尔德
斯蒂芬·D·潘申 马克·S·希克曼

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限
公司 11018
代理人 张燕 王珍仙

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

权利要求书2页 说明书8页 附图6页

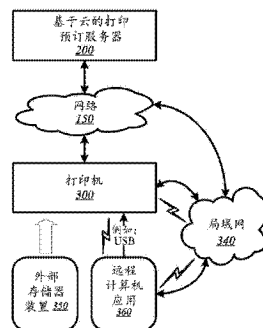
(54) 发明名称

用于管理预订类的和现购类的打印机耗材的系统和方法

(57) 摘要

公开了有关打印文档的技术。打印机可以包括可更换打标耗材, 该可更换打标耗材是未受限的现购耗材或受限的预订耗材。该打印机可以在任何给定时间接纳未受限的现购耗材或受限的预订耗材。

100



1. 一种打印系统,包括:

打标耗材接口,所述打标耗材接口可操作为接纳可更换打标耗材,所述可更换打标耗材是未受限的现购耗材和受限的预订耗材中的一种,其中所述打印系统可以容纳所述未受限的现购耗材或所述受限的预订耗材。

2. 如权利要求 1 所述的打印系统,进一步包括:

处理组件;

打印任务应用,所述打印任务应用在所述处理组件上可操作为接收并处理打印任务请求以及确定所述可更换打标耗材是未受限的现购耗材还是受限的预订耗材;

打印机信用应用,所述打印机信用应用在所述可更换打标耗材是受限的预订耗材时在所述处理组件上可操作为启用所述可更换打标耗材。

3. 如权利要求 1 所述的打印系统,进一步包括:

网络接口,所述网络接口通过网络接收和发送数据;

存储器组件,所述存储器组件可操作为存储安全数字文件;以及

防篡改页面计数器应用,所述防篡改页面计数器应用跟踪使用所述受限的预订耗材打印的页数。

4. 如权利要求 3 所述的打印系统,所述打印机信用应用进一步可操作为:

基于要打印的页数和完成所述打印任务请求所需的打标耗材的量中的一项或多项来计算所述打印任务请求所需的信用;以及

在没有可用于所述打印任务请求的足够信用时,拒绝所述打印任务请求。

5. 如权利要求 4 所述的打印系统,所述打印机信用应用进一步可操作为:

接收已打印的页数和在执行所述打印任务中使用的打标耗材的量中的至少一项;

更新所述防篡改页面计数器应用中消费的总信用;

重新计算剩余的可用信用;以及

以重新计算的信用值更新所述存储器组件中的信用文件。

6. 一种计算机实现的方法,包括:

在打印机中接收打印任务请求,所述打印机包括可更换打标耗材;

确定所述可更换打标耗材是未受限的现购耗材还是受限的预订耗材;

当所述可更换打标耗材是受限的预订耗材时,验证足够的信用可用于所述打印任务请求;以及

当验证了足够的信用可用于所述打印任务请求时,执行所述打印任务请求。

7. 如权利要求 6 所述的计算机实现的方法,进一步包括:

基于要打印的页数和完成所述打印任务请求所需的打标耗材的量中的一项或多项来计算所述打印任务请求所需的信用。

8. 如权利要求 7 所述的计算机实现的方法,进一步包括当验证了没有足够的信用可用于所述打印任务请求时,拒绝所述打印任务请求。

9. 如权利要求 6 所述的计算机实现的方法,进一步包括:

在执行所述打印任务请求之后,重新计算可用于所述打印机的信用。

10. 如权利要求 8 所述的计算机实现的方法,进一步包括当所述打印任务被拒绝时,提示用户以所述未受限的现购耗材更换所述受限的预订耗材。

11. 一种包含指令的有形计算机可读存储介质, 在所述指令被执行时, 使系统执行如下步骤:

在打印机中接收打印任务请求, 所述打印机包括可更换打标耗材;

确定所述可更换打标耗材是未受限的现购耗材还是受限的预订耗材;

当所述可更换打标耗材是受限的预订耗材时, 验证足够的信用可用于所述打印任务请求; 以及

当验证了足够的信用可用于所述打印任务请求时, 执行所述打印任务请求。

12. 如权利要求 11 所述的有形计算机可读存储介质, 包括在被执行时使所述系统进行如下步骤的指令:

基于要打印的页数和完成所述打印任务请求所需的打标耗材的量中的一项或多项来计算所述打印任务请求所需的信用。

13. 如权利要求 12 所述的有形计算机可读存储介质, 包括在被执行时使所述系统进行如下步骤的指令:

当验证了没有足够的信用可用于所述打印任务请求时, 拒绝所述打印任务请求。

14. 如权利要求 13 所述的有形计算机可读存储介质, 包括在被执行时使所述系统进行如下步骤的指令:

在执行所述打印任务请求之后, 重新计算可用于所述打印机的信用。

15. 如权利要求 14 所述的有形计算机可读存储介质, 包括在被执行时使所述系统进行如下步骤的指令:

当所述打印任务被拒绝时, 提示用户以所述未受限的现购耗材更换所述受限的预订耗材。

用于管理预订类的和现购类的打印机耗材的系统和方法

背景技术

[0001] 墨盒和 / 或硒鼓对于打印机打印文档是必不可少的。典型地,当使用完其中所含的所有油墨或调色剂时,墨盒是可更换且可弃置的。消费者必须购买新墨盒 / 硒鼓才能继续打印。因此,购买更换墨盒 / 硒鼓的成本直接影响一次打印成本。在单独的成本模型中,一些打印机可以允许根据预订服务的条款约束的基于使用墨盒的预订服务来进行打印。在此模型中,消费者可以付费能够每页打印。

附图说明

[0002] 图 1 说明了根据本发明公开的实施方式的使用混合云控制预订服务来打印文档的系统构架的示例实施方式。

[0003] 图 2 说明了根据本发明公开的实施方式的基于云的预订耗材服务器的示例实施方式。

[0004] 图 3 说明了根据本发明公开的实施方式的混合打印机构架的示例实施方式。

[0005] 图 4 说明了逻辑流程的示例实施方式。

[0006] 图 5 说明了逻辑流程的示例实施方式。

[0007] 图 6 说明了根据本发明公开的实施方式的混合打印机的示例实施方式。

具体实施方式

[0008] 对于本文使用的符号和术语命名的通用引述,下文的详细描述可能依据计算机或计算机的网络上执行的程序过程来阐述。本领域技术人员使用这些过程描述和陈述以便将他们的工作实质最有效地传达给该领域的其他技术人员。

[0009] 多种实施方式还涉及用于执行这些操作的装置或系统。此装置可以是针对所要求的而专门构造的,或也可以包括由计算机中存储的计算机程序选择性地激活或重新配置的通用计算机。本文阐述的过程并非固有地与特定计算机或其他装置相关。可以将多种通用机器与根据本文教导编写的程序结合来使用,或构造用于执行所要求的方法步骤的更专门的装置可能证明是方便的。从下文的描述中,将显见到用于多种的这些机器的所需结构。

[0010] 在参与预订油墨的模型中,消费者期望选择最符合其需求的打印机而无需就期望的功能集作出妥协。可以通过采取利用能够兼顾预订模型耗材和传统模型耗材的打印机的模型来扩大市场可伸缩性。可以通过成本缩减和合要求的打印机的功能集增加同时允许消费者有基于逐个打印任务在传统打印机模型和预订打印机模型之间进行选择的灵活性以扩大可伸缩性。打标耗材(例如,油墨 / 调色剂)可以包含让打印机确定打标耗材在其中所含油墨的配方和数量上独特地与未受限的现购耗材(例如,现货供应)不同的数据(优选地为电编码的数据)。

[0011] 传统模型允许消费者控制打标耗材,而预订模型在基于云的服务器应用中将控制和管理置于打印耗材之上。适当地部署基于云的控制和管理系统,提供了灵活性、增强的安

全性措施和增强的定价结构。随着时间推移,可以使得打印机的使用更安全并基于消费者行为和使用模式可进行成本控制。

[0012] 现在参考附图,其中所有附图中,相同的附图标记用于指代相同的元件。在以下描述中,出于解释的目的,阐述许多特定细节,以便使本发明得以透彻的理解。但是,显然在没有这些特定细节的情况下,仍能够实施这些创新的实施方式。在其他实例中,熟知的结构和设备以框图形式示出,以利于其描述。本发明旨在涵盖与所主张的主题相符的所有修改、等同方式和替代方式。

[0013] 图 1 说明了根据本发明公开的实施方式的使用混合云控制的预订服务来打印文档的系统构架 100 的示例实施方式。基于云的打印预订服务器 200 可以通过网络 150 耦合到打印机 300。打印机 300 可以在任何给定时间接纳标准的现购打标耗材或预订打标耗材。网络 150 可以是例如服务于联网计算机的大机构的互联网或内联网(例如,广域网(WAN))。而且,打印机 300 可以通过网络 150 经较小的局域网(LAN)340 与基于云的打印预订服务器 200 耦合,该较小的局域网(LAN)340 可操作为利用一个或多个共享资源(如至网络 150 的接入点)来服务于一个或多个设备和/计算机。打印机 300 可以经有线或无线(例如,蓝牙或 802.11)连接耦合到 LAN 340。在另一个实施例中,打印机 300 可以经如调制解调器(未示出)的接入点与网络 150 直接耦合。调制解调器可以是在打印机 300 内部或外部。

[0014] 打印机 300 还可以接收可直接耦合到打印机 300 的外部存储装置 350。外部存储装置的一些实例可以包括但不限于,USB 闪存驱动器或 SD 闪存存储卡等。打印机 300 还可以被一个或多个其他设备,如个人计算机(PC)、平板电脑、便携式计算设备(例如,智能电话),或通过 LAN 340 经有线或无线连接执行一个或多个远程计算机应用 360 的其他计算机设备来访问。远程计算机应用 360 可以包括用于联系以及配合打印机 300 以创建打印任务的软件。

[0015] 图 2 说明了根据本发明公开的实施方式的基于云的打印预订服务器 200 的示例实施方式。基于云的打印预订服务器 200 可以包括处理组件 205。处理组件 205 可以控制网络接口 210、服务器信用应用 215 和安全数字消息应用 220。预订数据库 225 可以包括有关预订油墨服务的注册用户和打印机的信息。网络接口 210 可以负责在网络 150(和以外的点)与基于云的打印预订服务器 200 上执行的应用之间传递数据。

[0016] 服务器信用应用 215 可操作为登记新用户/打印机、管理预订油墨服务的付费和补充/跟踪依据与特定打印机关联的预订可用的信用。可以将用户提供的信息安全地存储在预订数据库 225 中。此信息可以包括个人用户标识信息、财务信息(例如,信用卡或银行帐户信息)和打印机硬件信息。服务器信用应用 215 可以提供基于网站址的接口,这允许用户通过网络浏览器类型的接口与服务器信用应用 215 交互。作为备选,可以在客户端计算机机器(例如个人计算机(PC)、移动计算设备、智能电话、平板计算设备或打印机)上安装和运行特定的可下载接口应用。服务器信用应用 215 可以被配置成使它在用户成功地执行安全性协议(如输入用户 ID 和密码)之后才能被访问。服务器信用应用 215 还可以用作在预订油墨服务中登记的联系点。登记可以包括提供预订油墨服务执行其工作所需的个人、财务和打印机硬件信息,以及建立如前文提到的用户 ID 和密码的帐户。一旦登记,用户则可以通过服务器信用应用 215 执行预订协议,服务器信用应用 215 设置了特定打印机上使用预订打标耗材的参数。

[0017] 例如,预订协议可以限定使用预订打标耗材打印页面的成本。成本可以基于打印任务的参数来计算。例如,使用打印机的普通质量模式的黑白打印页面(例如,印刷)的基本成本可以设为3分。可以基于将使用预订打标耗材的打印机的型号来确定该数字。如果用户限定打印任务以草稿模式(使用较少油墨/调色剂的较次质量打印)进行打印,则每页/印次的成本可以降低到2分。另一方面,如果用户限定打印任务以最佳模式(可能使用比普通情况更多的油墨/调色剂的较高质量打印)进行打印,则每页/印次的成本可以提高到4分。如果打印机能够打印彩色,则可以针对彩色打印来进行类似确定。

[0018] 一旦在预订协议中设置收费,则用户可以利用信用卡或银行帐户等钱款对服务器信用应用 215 充钱。可以由类似电信服务提供商的集成商来提供预订,并可以将其包括在按月结算中。预订还可以基于固定按月收费,如 \$XX/月的不限次打印或以固定费用+超限计费方式的限次打印 YY 页/月。这可以类似于蜂窝电话服务的分层数据计划(tiered data plan)。

[0019] 然后将钱款金额转换成指示打印机可以打印的页数/印次的的数据,并将其存储在安全数字文件中。该数据可以基于打印机请求的打印任务的类型来计算。例如,初始信用可以基于预订协议中确定的每页成本允许 1000 张普通模式黑白页面、1500 张草稿模式黑白页面或 750 张最佳模式黑白页面。然后可以通过安全数字消息应用 220 将此数据编码,并作为安全数字文件通过网络发送到打印机 300。打印机 300 现在可以基于安全数字文件中的数据使用预订打标耗材在本地管理其打印服务。服务器信用应用 215 可以周期性地轮询打印机 300 以确定剩余页面计数,并且只要用户为其预订油墨服务的帐户补充钱款,就可以通过另一个安全数字文件发放附加的信用。

[0020] 图 3 说明了根据本发明公开的实施方式的打印机 300 的构架的示例实施方式。打印机 300 可以包括网络接口 305、处理组件 310、显示组件 320、外部存储器接口 322、可更换打标耗材 325(现购或预订耗材)以及执行打印任务需要的其他打印机硬件 330。网络接口 305 可以负责在网络 150 与基于云的打印预订服务器 200 之间传递数据。处理组件 310 可以控制网络接口 305、打印任务应用 312、打印机信用应用 314、存储器组件 316、防篡改页面计数器应用 318、显示器组件 320、外部存储器接口 322 和打印机硬件 330。

[0021] 打印机 300 最初可以附带属于现购品种的可更换打标耗材 325 上市。在此配置中,用户可以仅基于耗材库存中余下的油墨/调色剂数量打印。不存在对于打印任务的限制。当未受限的现购耗材用尽时,用户可以只购买新的未受限的现购耗材并更换用完的未受限的现购耗材。

[0022] 只要打印机可操作地与网络 150 耦合,以使基于云的打印预订服务器 200 可以与打印机 300 通信,打印机 300 还能够接受预订品种的可更换打标耗材 325。在此情形中,基于云的打印预订服务器 200 可以将安全性数字文件从安全数字消息应用 220 发送到打印机 300。安全数字文件允许打印机 300 接受和使用预订品种的可更换打标耗材 325。可以将预订耗材交付给用户或从指定的位置提取预订耗材。典型地,对获取预订耗材没有计费,因为成本是基于预订服务协议。使用预订耗材可以基于安全数字文件中的信用数据。没有此文件,预订耗材将被打印机 300 拒绝。

[0023] 打印任务应用 312 可以经外部存储器接口 322 从远程计算机应用 360 或外部存储器装置 350 可操作为接收打印任务请求。从远程计算机应用 360 接收的打印任务请求可以

从远程计算机应用 360 或经由局域网 (LAN) 340 有线或无线地直接接收。当接收到打印任务请求时,打印任务应用 312 可以使对话框在客户端计算机机器上打开。该对话框可以包含供用户选择是以普通、草稿还是最佳模式执行打印任务的选项。缺省选择可以是普通模式。

[0024] 对于非来自远程计算机应用 360(例如,来自外部存储器装置 350)的打印任务请求,打印机的显示器组件 320 连同打印任务应用 312 可以指引用户完成模式选择过程。为了方便,缺省模式可以设为普通。

[0025] 如上文描述,安全数字文件包含指示可使用预订耗材打印的页数/印次的的数据。基于提交到打印任务应用 312 的给定打印任务的模式选择,可以由打印机信用应用 314 执行信用计算以确定是否有足够的信用可用于打印所请求的任务。打印任务应用 312 可以将打印任务的详情转发到打印机信用应用 314。这些详情可以包括要打印的页数和打印它们的模式。使用此信息,对存储器组件 316 中的安全数字文件具有访问权的打印机信用应用 314 可以检查以查看对标识的模式的所请求的页数是否超过标识的模式的剩余页数。如果情况如此,则拒绝打印任务请求。如果打印任务因钱款不足而被拒绝,则用户可以利用现购打标耗材置换预订打标耗材并执行该打印任务请求。如果预订耗材因用于所请求的打印任务的剩余信用不足而不可访问时,则这种混合特征使得用户能够拥有后备打印的能力。

[0026] 情况非如此,则打印任务请求被允许且可以由打印机硬件 330 来执行。执行打印任务时,防篡改页面计数器应用 318 将已打印的页数递增并存储,并且可选地存储打印它们所采用的模式。防篡改页面计数器应用 318 然后可以更新打印机内存储器组件中的防篡改页面计数器和信用文件以反映已打印某个页数的事实。

[0027] 例如,在打印任务请求之前,安全数字文件可能已经限定了存在足够信用(例如,\$15)打印 500 张普通模式页面、750 张草稿模式页面和 375 张最佳模式页面。打印任务可能已按普通模式打印了 100 张页面。使用防篡改页面计数器应用 318 和安全数字文件,可以将可用信用重新计算为 400 张普通模式页面、600 张草稿模式页面和 300 张最佳模式页面以反映 \$12 的值。然后将新的信用数据写入到打印机 300 内存储器组件 316 中存储的信用文件中以用于下次打印任务请求。上面的数字是使用普通模式中每页 3 分、草稿模式中每页 2 分和最佳模式中每页 4 分的任意值计算的。所使用的值仅是出于提供示例的目的而进行说明,不应视为限制本文描述的实施方式。

[0028] 服务器信用应用 215 可以周期性地通过网络连接 150 轮询打印机 300 以确定剩余信用金额。如果信用金额低于阈值,则信用服务器可以根据预订协议的条款自动地启动信用补充过程。例如,用户可能已经授权只要有关打印机的信用值低于 \$5 则予以 \$50 的补充。服务器信用应用可以通过记录在案的信用卡收款或从为获取信用补充的钱款提供的银行帐户扣款。

[0029] 信用补充还可以由用户主动通过网络页面接口以人工方式进行。例如,用户可以有非常大的打印任务需要执行,但是没有足够信用来覆盖该打印任务。但是,剩余的信用可能高于自动补充阈值。用户可以登录并授权一次性或循环转账或信用扣费以便立即对打印机 300 增加信用。服务器信用应用 215 然后可以通过网络 150 将含新信用金额的新安全数字文件或更新的安全数字文件发放到打印机 300。新安全数字文件然后可以更换或以其他方式更新打印机 300 内的存储器组件 316 中的现有安全数字文件。

[0030] 本文中包含的有一组流程图,其表示执行本发明公开的构架的多个创新方面的示例方法。虽然出于简化解释的目的,例如采用流程图或流程框图的形式,将本文示出的一个或多个方法显示和描述为一系列行为,但是要理解和认识到,这些方法不受行为的顺序限制,因为根据本文,一些行为可以按与本文所示和描述的顺序不同的顺序进行和/或与本文所示和描述的其他行为同时进行。例如,本领域技术人员将理解和认识到,可以作为备选将方法表示为一系列相互关联的状态或事件,如状态图表中的。而且,对于创新实现方式,可能并非方法中说明的所有行为都是必需的。

[0031] 图 4 说明了逻辑流程的实施方式。逻辑流程 400 可以表示本文描述的一个或多个实施方式执行的一些或所有操作。这些实施方式不一定限于本文描述的实例。在图 4 所示的图示实施方式中,逻辑流程 400 可以接收并处理来自预订油墨服务合要求的打印机的打印任务请求。该处理可以包括在授权使用机载预订打印机耗材(如油墨/调色剂)之前验证打印机帐户状态。

[0032] 在图 4 所示的图示实施方式中,在框 410 处,逻辑流程 400 可以接收打印任务请求。例如,远程计算机应用 360 可以发起特定文档的打印任务请求。打印任务请求可以打开帮助执行打印任务的对话框。该对话框可以向用户呈现选择特定打印机 300 的选项。一个或多个可用的打印机可以与预订打印服务链接,并且配备有机载可更换打标耗材 325,机载可更换打标耗材 325 仅在从基于云的打印预订服务器 200 接收的安全数字文件存在的情况下才可以被访问。还可以提示用户选择执行给定打印任务将采用的模式(例如,普通、草稿或最佳)。该对话框可以配置成显示缺省打印机 300 选择和缺省模式选择。以此方式,如果需要不同的打印机或不同的打印模式,则用户只需更改设置。

[0033] 在图 4 所示的图示实施方式中,在框 420 处,逻辑流程 400 可以确定打印机 300 装配哪种类型的可更换打标耗材 325。例如,打印任务应用 312 可以确定打印机 300 中当前装配的可更换打标耗材 325 属于现购品种还是预订品种。

[0034] 在图 4 所示的图示实施方式中,在框 430 处,逻辑流程 400 可以执行打印任务请求。例如,当框 420 处确定打印机 300 中当前装配的是现购打标耗材时,可以处理打印任务而不考虑任何预订服务。处理组件 310 控制下的打印任务应用 312 可以使打印机硬件 330 使用可更换现购耗材 325 来执行所请求的打印任务。不存在对未受限的现购耗材的使用设置任何限制。但是,在执行之前,打印任务应用可以可选地向用户发送打印任务将使用未受限的现购耗材执行的通知。作为备选,该对话框可以在打印机 300 的名称/位置旁边包括图标以指示打印机 300 当前装配的是未受限的现购还是受限的预订打标耗材 325。由此,可以向用户提供针对给定的打印任务在未受限的现购或受限的预订耗材之间进行切换的机会。

[0035] 在图 4 所示的图示实施方式中,在框 440 处,逻辑流程 400 可以授权打印任务请求。例如,当框 420 中确定预订打标耗材当前装配在打印机 300 中时,可以相应地处理打印任务。该认证过程可以由框 A 表示,并且参考图 5 进行更充分地描述。

[0036] 假定认证过程成功地完成,则在框 450 处,逻辑流程 400 可以执行打印任务。例如,处理组件 310 控制下的打印任务应用 312 可以使打印机硬件 330 使用可更换预订打标耗材 325 来执行所请求的打印任务。

[0037] 在图 4 所示的图示实施方式中,在框 460 处,逻辑流程 400 可以将计数器递增。例如,在打印任务成功完成时,防篡改页面计数应用 318 可以将已打印的页数递增并存储,并

且存储打印它们所采用的模式。防篡改页面计数器应用 318 跟踪已打印的页面的数量和模式,以防止用户超出基于剩余信用所允许的页面分配。

[0038] 在图 4 所示的图示实施方式中,在框 460 处,逻辑流程 400 可以重新计算并存储新信用水平。防篡改页面计数器应用 318 可以更新以反映已打印某个页数的事实。例如,在打印任务请求之前,安全数字文件可能已经限定存在打印 500 张普通模式页面、750 张草稿模式页面和 375 张最佳模式页面的足够信用(例如,\$15)。打印任务可能已按普通模式打印了 100 张页面。使用防篡改页面计数器应用 318 数据,可以将可用信用重新计算为 400 张普通模式页面、600 张草稿模式页面和 300 张最佳模式页面以反映 \$12 的值。可以将新的信用数据写入到打印机 300 内存储器组件 316 中的信用文件中以用于下次打印任务请求。上面的数字是使用普通模式中每页 3 分、草稿模式中每页 2 分和最佳模式中每页 4 分的任意值计算的。

[0039] 在另一个实施方式中,可以按如下来确定可用信用:

[0040] 可用信用 = 允许的最大信用(来自安全数字文件) - 已消费的总信用(来自防篡改计数器)

[0041] 可用信用可以在释放每次要打印的页面之前动态地确定。在一个实施方式中,可以在每个已打印的页面完成之后更新已消费的总信用,以便确定打印任务中的每个页面是否均能被打印。以此方式,可以准许每个已打印的页面 / 印次,并且如果信用耗尽,则可以中途停止任务(stopped mid-job)。

[0042] 图 5 说明了逻辑流程的实施方式。逻辑流程 500 可以表示本文描述的一个或多个实施方式执行的一些或所有操作。这些实施方式不一定限于上文描述的实例。在图 5 所示的图示实施方式中,逻辑流程 500 可以接收并授权对合要求的允许预订的打印机 300 的打印任务请求。预订打印任务请求可以包含有关打印任务本身的数据以及有关要用于执行该打印任务的打印机的数据。然后可以在授权打印任务请求之前验证打印任务数据。

[0043] 在图 5 所示的图示实施方式中,在框 510 处,逻辑流程 500 可以验证信用是否可用。例如,打印机信用应用可以接收打印任务数据并确定要打印该打印任务的页数和所采用的模式。打印机信用应用 314 然后可以从存储器组件 316 访问安全数字文件和信用文件。安全数字文件和信用文件包含打印机 300 的当前最新的信用信息。使用此信息,打印机信用应用 314 可以确定对于所标识的模式的所请求的页数所需的信用是否超过所标识的模式的剩余页数的信用。

[0044] 在图 5 所示的图示实施方式中,在框 520 处,逻辑流程 500 可以拒绝打印任务请求。例如,如果框 510 中计算的信用不足以覆盖执行打印任务请求所需的信用,则拒绝该打印任务请求。

[0045] 在图 5 所示的图示实施方式中,在框 530 处,逻辑流程 500 可以提示用户更换为未受限的现购耗材。例如,如果在框 520 中打印任务因钱款不足而被拒绝,则可以提示用户利用未受限的现购打标耗材置换预订打标耗材。如果用户选择这样做,则可以重新提交打印任务以使用未受限的现购耗材进行打印。如果预订耗材因用于所请求的打印任务的剩余信用不足而不可访问时,则这种混合特征使得用户能够拥有后备打印的能力。

[0046] 在图 5 所示的图示实施方式中,在框 540 处,逻辑流程 500 可以提示用户增加信用。例如,如果在框 520 中打印任务因钱款不足而被拒绝,则可以提示用户启动增加信用的

过程。这种信用补充可以由用户主动通过网络页面接口以人工方式进行。用户可以登录并授权一次性或循环转账或信用卡扣费以便立即对打印机 300 增加信用。服务器信用应用 215 然后可以通过网络 150 将含新信用金额的新安全数字文件或更新的安全数字文件发放到打印机 300。新安全数字文件然后可以更换或以其他方式更新打印机 300 内的存储器组件 316 中的现有安全数字文件。一旦将足够的信用增加到帐户,则可以重新提交被拒绝的打印任务请求以使用预订打标耗材。

[0047] 在图 5 所示的图示实施方式中,在框 550 处,逻辑流程 500 可以发送打印任务请求的授权消息。例如,在与打印机信用应用 314 确认剩余足够的信用之后,打印任务应用 312 可以授权使用预订打标耗材 325 来执行所请求的打印任务。打印任务应用 312 然后可以允许打印机硬件 330 如上图 4 描述的执行打印任务。

[0048] 图 6 说明了根据本发明公开的实施方式的混合打印机 600 的示例实施方式。打印机 600 可以包括打标耗材接口 610 可操作为接收可更换打标耗材 620。可更换打标耗材 620 可以是未受限的现购耗材或受限的预订耗材中的一种。混合打印机 600 可以在任何给定时间接纳未受限的现购耗材或受限的预订耗材。

[0049] 在一个实施方式中,打印机可以包括防篡改页面计数器,该防篡改页面计数器保存已打印的印次(页数)的累积总数。可以将打印机信用与已打印的页面链接,以便可以在每个已打印的页面完成时更新总剩余信用或能够打印的总页面。在此实施方式中,基于云的打印预订服务器 200 发送包含打印机信用且对于每个打印机是唯一的安全数字文件。该安全数字文件可以包含打印机获准生产的耗材预订最大印次数(最大信用)。可以基于客户通过基于云的打印维护预订服务器 200 的预订状态来周期性地更新安全数字文件。

[0050] 在打印页面之前,打印任务应用 312 计算最大信用减去要消费的信用是否大于 0。如果为真,则打印任务应用 312 允许打印页面。否则,拒绝利用预订打标耗材进行打印。在此条件出现之前,可以通过网络 150 向打印机 300 提示要出现的状况,并建议基于帐户状态更新其预订或准备切换到未受限的现购打标耗材。

[0051] 在另一个实施方式中,信用可以基于打印任务请求中消耗的打标耗材的量而非打印任务请求中的页数。如果测量单位是打标耗材的容积,则打印任务应用 312 计算还将估算打印所请求的页面将消耗的打标耗材的容积,并且基于根据预订是否有足够的打标耗材剩余来允许或拒绝打印任务请求。

[0052] 在又一个实施方式中,信用的测量单位可以是基于时间的。安全数字文件可以包含限定打印机 300 获准利用预订打标耗材工作的最大时间的数据。防篡改计数器还可以存储它从打印机的处理组件 310 内嵌入的实时时钟收集或从安全数字文件内嵌入的时间戳收集的逝去时间以及以来自打印机 300 内嵌入的时钟的逝去时间更新的记录。

[0053] 可以利用包含初始信用金额的安全数字文件对打印机 300 预先加载。在此情形中,客户可购买将接受预订打标耗材且插入之后即可利用预订打标耗材打印的打印机。打印机获准的印次(页数)可以改变以满足客户需求,并且可以作为促销工具以鼓励向基于云的打标耗材服务预订。

[0054] 预先授权特定的预订打标耗材也是可能的。预订打标耗材可以包括在安全数字文件中的信用中适用的唯一 ID。安全数字文件可以已经包含打印机 300 的唯一 ID,并且还可以包含预订打标耗材的唯一 ID。在此实施方式中,每次更换预订打标耗材时可能需要一组

新的凭证。

[0055] 上文描述的包括本发明公开的构架的多个实例。当然,将组件和 / 或方法的每个可设想组合都描述到是不可能的,但是本领域技术人员可以认识到许多其他组合和排列是可能的。相应地,该创新构架旨在涵盖落在所附权利要求的精神和范围内的所有此类替代、修改和变化。

100

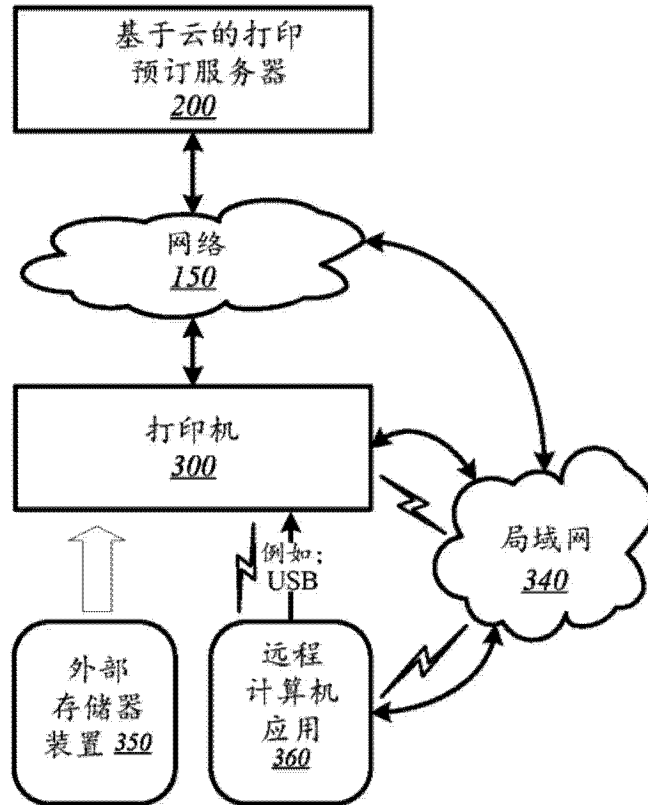


图 1

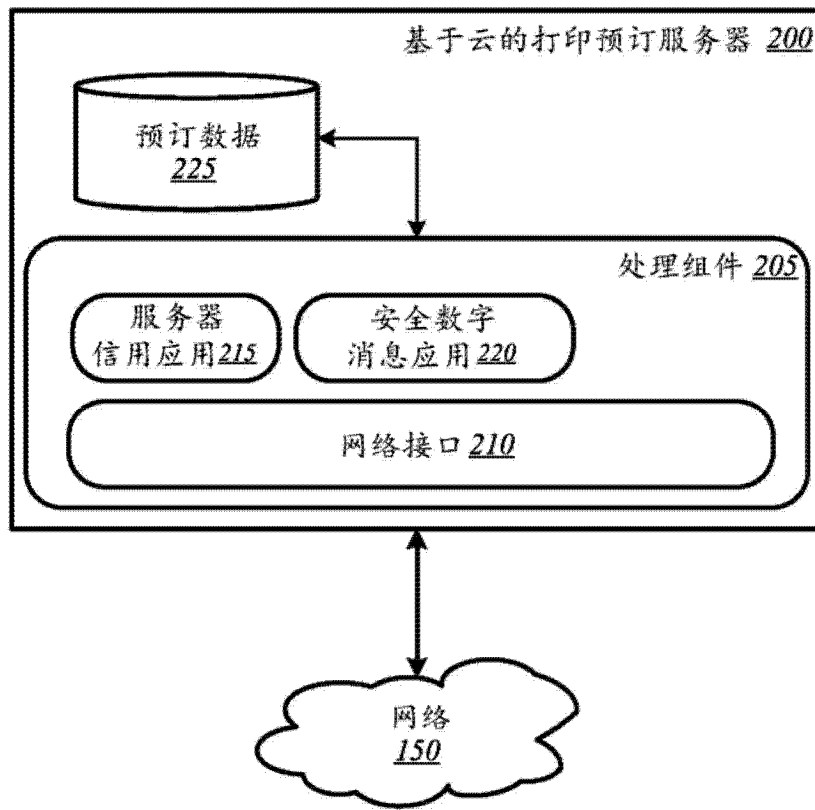


图 2

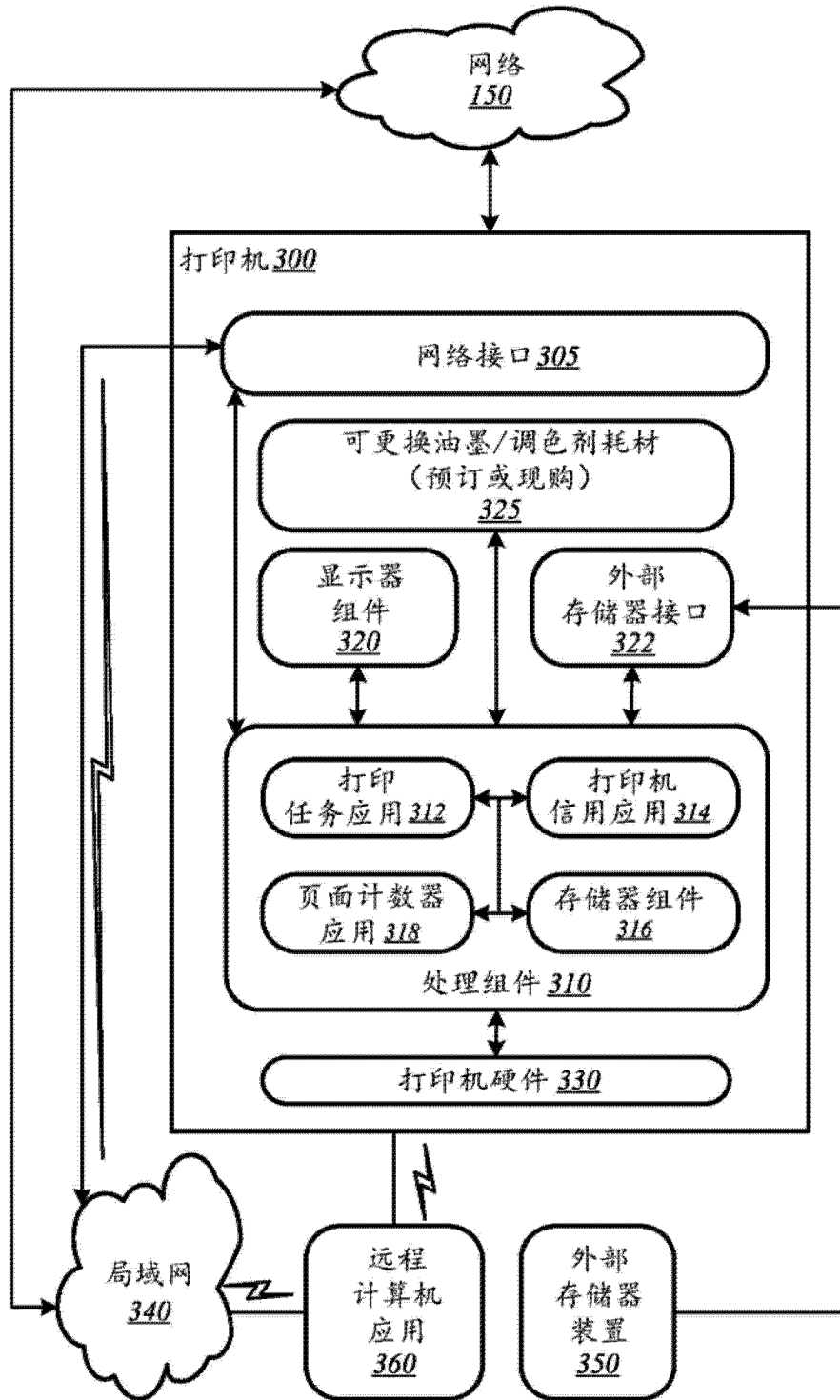


图 3

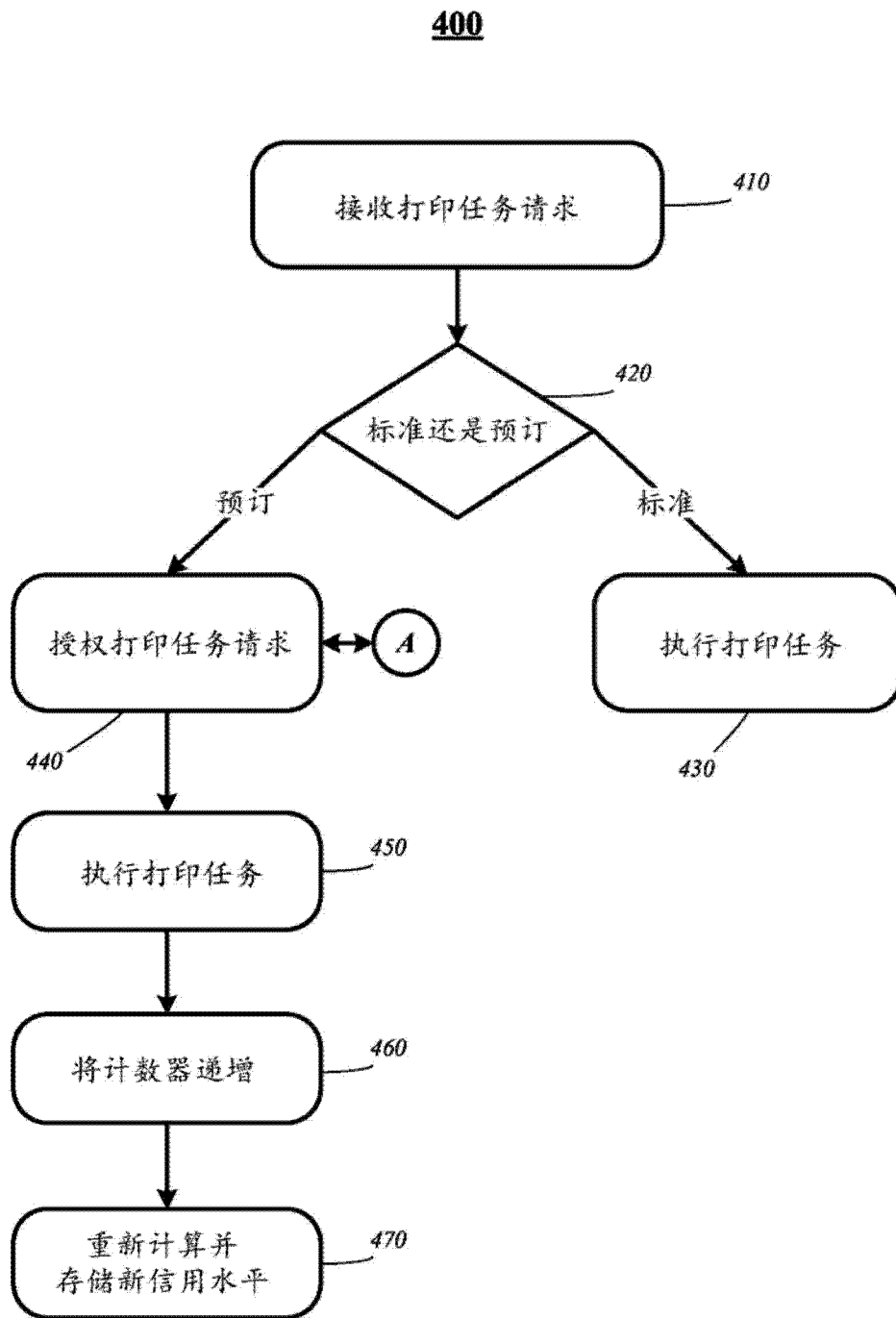


图 4

500

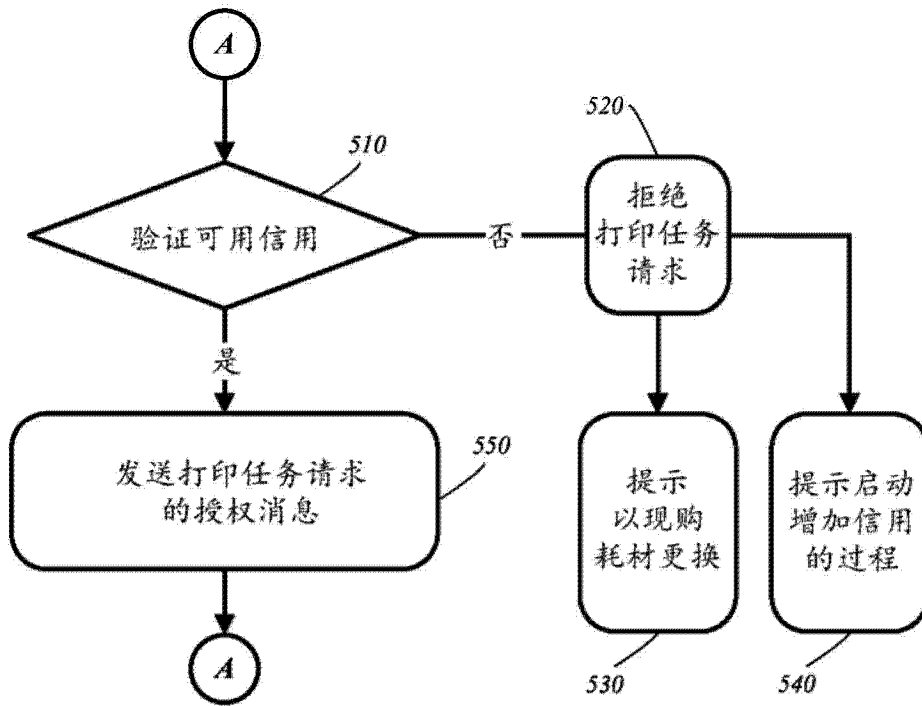


图 5

600

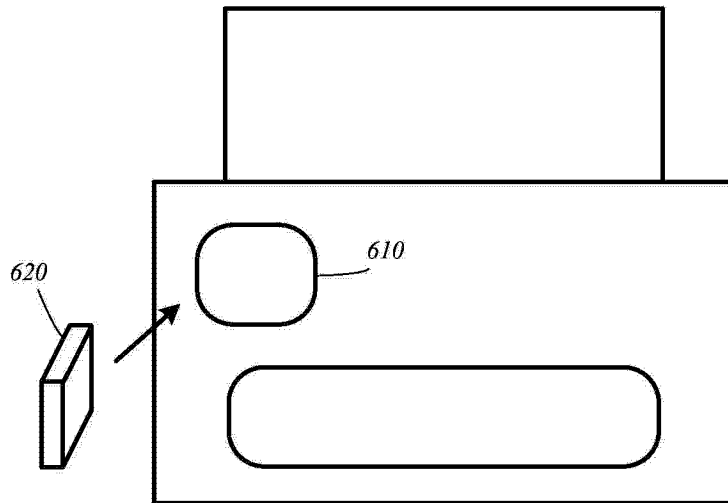


图 6