



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101282408 B

(45) 授权公告日 2010. 09. 08

(21) 申请号 200810090625. 6

(22) 申请日 2008. 04. 02

(30) 优先权数据

2007-096597 2007. 04. 02 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3 丁目 30 番
2 号

(72) 发明人 有富雅规

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所 (普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 陈立航

(51) Int. Cl.

H04N 1/44 (2006. 01)

G06T 1/00 (2006. 01)

G06F 3/12 (2006. 01)

审查员 奚惠宁

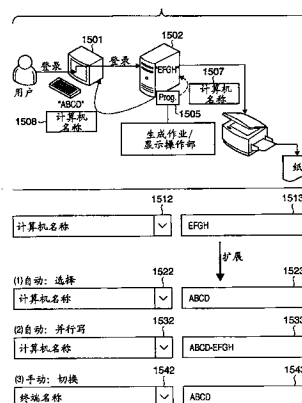
权利要求书 1 页 说明书 18 页 附图 25 页

(54) 发明名称

信息处理设备和信息处理方法

(57) 摘要

本发明提供一种信息处理设备和信息处理方法。生成发送给打印装置的打印数据的信息处理设备从多个装置获取可变信息,其中,在所述打印装置进行打印时最终确定所述可变信息。该设备根据它自己的运行环境和运行位置,从获取自多个装置的多条可变信息中选择可变信息。然后,该设备将所选择的可变信息添加到打印数据,并输出所得的结果。



1. 一种信息处理设备,包括:

获取部件,用于从其它设备和所述信息处理设备获取可变信息;以及

生成部件,用于生成将由所述获取部件获取的所述可变信息作为禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据,

其中,所述获取部件获取所述其它设备和所述信息处理设备的、包括指定计算机或用户的信息的可变信息;以及

在所述信息处理设备运行作为运行环境的集成服务器的情况下,所述生成部件生成将所述其它设备的可变信息作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据;在所述信息处理设备不运行作为运行环境的集成服务器的情况下,所述生成部件生成将所述信息处理设备的可变信息作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据。

2. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,在所述信息处理设备运行作为运行环境的集成服务器的情况下,所述生成部件生成如下打印数据:该打印数据用于以首先是所述其它设备的可变信息、其次是所述信息处理设备的可变信息的顺序,并列写由所述获取部件获取的所述其它设备的可变信息和所述信息处理设备的可变信息,作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串。

3. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,还包括输出部件,所述输出部件用于将所述生成部件所生成的所述打印数据输出给打印装置。

4. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,将所述可变信息分割为具有简单内容的可变信息和具有复合内容的可变信息,并且切换该分割的有无及其应用范围;以及

将指定物理对象的可变信息当作具有复合内容,将指定所述运行环境下的唯一对象的可变信息当作具有简单内容。

5. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其特征在于,

将彼此相关的多条可变信息作为组来管理,并且将所述组作为列表来管理。

6. 一种由信息处理设备执行的信息处理方法,该方法包括:

获取步骤,用于从其它设备和所述信息处理设备获取可变信息;以及

生成步骤,用于生成将所述获取步骤获取的所述可变信息作为禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据,

其中,所述获取步骤获取所述其它设备和所述信息处理设备的、包括指定计算机或用户的信息的可变信息;以及

在所述信息处理设备运行作为运行环境的集成服务器的情况下,所述生成步骤生成将所述其它设备的可变信息作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据;在所述信息处理设备不运行作为运行环境的集成服务器的情况下,所述生成步骤生成将所述信息处理设备的可变信息作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据。

信息处理设备和信息处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于生成和打印包括禁止伪造复制图案图像 (copy-forgery-inhibited pattern image) 的图像的信息处理设备和信息处理方法,所述禁止伪造复制图案图像防止使用复制品等。

背景技术

[0002] 为了禁止或抑制复制官方表格和居住证等内容,通常将这些内容打印在经过特殊打印处理的纸上,已知的有防伪纸 (anti-counterfeit paper)。利用这种防伪纸,当使用复印机等复制表格时,在原始表格中显现人几乎不可识别的字符“禁止复制”。这具有使复制该表格的人犹豫是否使用该复制品的效果。此外,将官方表格等内容单独打印在防伪纸上这一事实本身就具有抑制 / 防止复制的效果。

[0003] 然而,这类防伪纸的问题在于成本要高于普通纸。此外,由于仅可以显现在最初制造该防伪纸时所设置的字符作为复制的结果,因而该防伪纸在应用方面受限。因而,这类防伪纸在应用方面缺乏灵活性。

[0004] 同时,目前,各种内容逐渐被数字化,并且上述官方表格和居住证等内容也以类似的方式被数字化。然而,这类官方表格和居住证等的数字化仍处于过渡期,并且以下情况仍很普遍:使用打印机等在纸上输出通过使用计算机所创建的内容,并且使用该内容。

[0005] 为了适应这种状况,提出了这样一种技术:使用计算机和打印机代替生成传统上通过印版预先创建的防伪纸 (例如,日本特开 2001-197297 号公报)。该技术除生成内容的数据外,还生成公知为“禁止伪造复制图案”的图像数据,将这两种数据相互叠加,并且当打印 / 输出使用计算机所创建的内容时,输出所得的结果。有时还将该禁止伪造复制图案称为防止复制 (copy-deterrent) 图案。尽管在原稿 (打印机所输出的打印材料) 上禁止伪造复制图案图像在人眼看起来除简单图案或背景图像外没有任何东西,但是当复制原稿时预定字符或图像被可视化。因此,该原稿可以提供与上述防伪纸相似的防止效果。由于打印机性能的明显提升,这已成为可能。

[0006] 不用说,当将使用计算机所创建的禁止伪造复制图案图像叠加在内容数据上并输出所得的结果时,可以使用普通打印纸进行输出。因此这一系统与使用预先创建的防伪纸的系统相比在成本方面具有优势。此外,可以在打印 / 输出内容数据时生成禁止伪造复制图案图像,因此可以自由设置禁止伪造复制图案图像的颜色、以及在复制原稿时可视觉化的字符等。另一优点是在禁止伪造复制图案图像中可以使用输出时间和打印装置特有的信息等。

[0007] 如上所述,由于当复制该原稿时显现在复制之前不可被识别的预定字符等,因而这种禁止伪造复制图案图像实现了抑制使用复制品的效果。为了实现该效果,所生成的禁止伪造复制图案图像基本上由两种区域构成:在复制品中保持原稿中呈现的相同图像的区域;以及原稿中呈现的图像在复制品中消失的或与上述保持的图像相比更浅显现的区域。对于这种由两种区域构成的禁止伪造复制图案图像,优选使上述两种区域在打印和输出时

具有大约相同的浓度。

[0008] 换句话说,需要构成打印/输出的禁止伪造复制图案图像,从而使得隐藏在复制品中可视化的字符,并且使得人难以在宏观上通过视觉识别该字符。由正被复制的打印输出得到的复制品中的、被隐藏在包括显现人可从视觉上识别的禁止伪造复制图案图像的打印输出中的这类图像区域被称为“潜像”。此外,为了方便起见,将在复制品中消失的或者与复制品中可视化的潜像相比较亮的图像区域称为“背景”(或“背景图像”)。从根本上说,禁止伪造复制图案图像由潜像和背景图像组成。注意,还有这样的情况:在讨论用户界面时,将潜像称为“前景”。

[0009] 潜像由预定区域内的点的集中构成。与此相对,背景部分由整个预定区域内的分散的点构成。可以通过使这些区域内的点的浓度大约相同,从而使得难以分割包括禁止伪造复制图案图像的打印输出中的潜像部分和背景部分。

[0010] 图 10 是示出这两种图像区域,即,潜像部分和背景部分中的点的状态的图。如图 10 所示,由背景部分和潜像部分构成禁止伪造复制图案图像,其中,在背景部分中,点分散在整个预定区域,而在潜像部分中,点集中在预定区域内。可以通过相互不同的半色调处理和抖动处理等生成这两种区域内的点。例如,在使用半色调处理生成禁止伪造复制图案图像时,在潜像部分中进行利用每英寸线数(lines per inch)低的半色调处理。同时,优选进行对于背景部分采用每英寸线数高的半色调处理。此外,在使用抖动处理生成禁止伪造复制图案图像时,优选对潜像部分进行使用点集中的抖动矩阵的抖动处理,而对背景部分进行使用点分散的抖动矩阵的抖动处理。

[0011] 通常,复印机的扫描单元和成像单元的再现能力有限制等级。该限制等级取决于扫描原稿中的微小点的输入分辨率和再现这些微小点的输出分辨率。当形成禁止伪造复制图案图像的背景部分中的点以使其小于复印机可以再现这些点的限制等级,并且形成禁止伪造复制图案图像的潜像部分中的点以使其大于所述限制等级时,在复制品中再现潜像部分的点,然而不再现背景部分的小点。通过使用该特性使得在复制了禁止伪造复制图案图像的复制品中显现潜像。以下将在复制品中显现图像称为“可视化”。注意,即使整个复制品再现了背景部分,只要潜像部分是复制品中可明显识别的水平,就可以获得与没有再现这些点的情况类似的效果。

[0012] 图 11A 和 11B 是示出复制品中被可视化了的图像的图,并且概念性示出在复制品中点被集中处的可视化以及在复制品中的点被分散处的再现缺失。

[0013] 应该注意,禁止伪造复制图案打印不局限于上述结构,可以使用任何结构,只要在复制品中以可识别的水平再现字符串等。换句话说,如下禁止伪造复制图案打印同样获得相同的效果,在该禁止伪造复制图案打印中,将字符串等设置为背景部分,因而在复制时显现为扣出字符(knockout characters)。

[0014] 另一优点是可以使用输出时间和打印装置特有的信息等作为禁止伪造复制图案图像。特别地,存在使用可视化计算机名称的字符串图像作为生成打印作业的装置特有的信息的状况。然后使用该计算机名称识别打印条件。

[0015] 然而,由于打印条件信息(尤其是用于识别项的信息)和计算环境的变动带来了以下问题。

[0016] 将禁止伪造复制图案中被设置为可视化图像的用户名称和计算机名称等的信息

称为“可变信息”。这里使用词语“可变”是因为：即使使用操作部设置“用户名称”或“日期和时间”等，也在生成禁止伪造复制图案时最终确定字符串的详细内容。因此，从进行打印时开始的用户名称和打印时间等成为最终确定的字符串。另一方面，“自定义”表示不可变的信息，并且在使用操作部输入该字符串时，最终确定字符串的内容。

[0017] 用户指定“用户名称”或“计算机名称”等可变信息，该信息成为禁止伪造复制图案中的潜像字符串，并且用于识别打印条件。在生成禁止伪造复制图案时最终确定详细内容。至此，通过执行打印并生成禁止伪造复制图案的单个计算机获取“用户名称”和“计算机名称”等，因此不存在问题（参考图 13）。换句话说，使“用户名称”和“计算机名称”等信息与单个人或项配对。

[0018] 然而，用户环境多种多样，并且对于以 Metaframe 方案为例的集成服务器的计算（server-integrated computing）的需求增大。在这种集成服务器的计算环境中，用户通过终端登录到服务器，使用该服务器和该服务器的资源。下面将提供用户使用服务器 / 资源的过程的例子。

[0019] 用户启动他 / 她自己的客户计算机（终端），或者，换句话说，登录到该终端并运行终端软件。然后用户通过该终端登录到集成服务器，并使用服务器处理。在该例子中，用户登录了两次，正在访问两个计算机，并且通过该服务器正在进行该处理（参考图 14）。

[0020] 在该服务器集成环境中，获取“用户名称”和“计算机名称”等。如上所述，在服务器端进行该处理。所获取的“用户名称”是用以登录服务器的名称，因此可以维持可识别性；然而，“计算机名称”是服务器名称，因此是具有低可识别性的信息。

[0021] 换句话说，在这种环境下，“用户名称”和“计算机名称”等信息不与单个人或项配对。为了在这种集成环境下维持“计算机名称”的可识别性，必须反映出不进行服务器所进行的打印处理中的打印处理的终端的计算机名称。

[0022] 此外，在这种集成环境中，IP 地址和 MAC 地址等具有与上述“计算机名称”类似意义的多条可变信息存在可识别性问题。然而，该状况并不是所有类型的可变信息都缺乏可识别性。即使在这种集成环境下，由于“作业名称”表示同一假脱机文件，因而它在可识别性方面不存在问题。

[0023] 因此，当考虑这种服务器集成和将来的虚拟服务器环境时，就需要可变信息和对于可变信息的控制的扩展。同样需要针对项与单条信息不配对的情况的处理。因此，当考虑到用户的可用性时，对于执行这种处理的程序来说需要根据该系统存在的环境自动选择处理。当然，手动设置也是可以的。

[0024] 发明内容

[0025] 本发明的目的是使得即使在使用环境改变时也能够识别打印条件，并且改善与未来环境的兼容性和可操作性。

[0026] 根据本发明的一个方面，提供一种信息处理设备，包括：获取部件，用于从其它设备和所述信息处理设备获取可变信息；以及生成部件，用于生成将由获取部件获取的可变信息作为禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据，其中，所述获取部件获取所述其它设备和所述信息处理设备的、包括指定计算机或用户的信息的可变信息；以及在所述信息处理设备运行作为运行环境的集成服务器的情况下，所述生成部件生成将所述其它设备的可变信息作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据；在

所述信息处理设备不运行作为运行环境的集成服务器的情况下,所述生成部件生成将所述信息处理设备的可变信息作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据。

[0027] 根据本发明的另一方面,提供一种由信息处理设备执行的信息处理方法,该方法包括:获取步骤,用于从其它设备和所述信息处理设备获取可变信息;以及生成步骤,用于生成将获取步骤中所获取的可变信息作为禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据,其中,所述获取步骤获取所述其它设备和所述信息处理设备的、包括指定计算机或用户的信息的可变信息;以及在所述信息处理设备运行作为运行环境的集成服务器的情况下,所述生成步骤生成将所述其它设备的可变信息作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据;在所述信息处理设备不运行作为运行环境的集成服务器的情况下,所述生成步骤生成将所述信息处理设备的可变信息作为所述禁止伪造复制图案中的潜像字符串进行打印的打印数据。

[0028] 通过以下参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征将显而易见。

[0029] 附图说明

[0030] 图 1 是示出根据本发明的实施例的打印系统的结构的例子的框图。

[0031] 图 2 是示出主计算机 3000 中执行打印处理的软件模块的结构的图。

[0032] 图 3 是示出用于执行关于禁止伪造复制图案图像的设置的界面的初始画面的例子的图。

[0033] 图 4A 和 4B 是示出用于编辑禁止伪造复制图案打印的各个高级设置的对话框的例子的图。

[0034] 图 5 是示出所添加的关于禁止伪造复制图案打印的设置的打印信息的图。

[0035] 图 6 是示出在使用单选按钮 410 指定“水印打印”作为打印顺序的情况下的绘制处理的流程图。

[0036] 图 7 是示出在使用单选按钮 410 指定“叠加打印”作为打印顺序的情况下的绘制处理的流程图。

[0037] 图 8 是详细示出根据本发明的实施例的禁止伪造复制图案绘制处理的流程图。

[0038] 图 9 是示出还执行了边界处理的禁止伪造复制图案图像的生成的例子的图。

[0039] 图 10 是示出两种图像区域、或潜像部分和背景部分中的点的状态的图。

[0040] 图 11A 和 11B 是示出复制品中可视化了的图像的图,并且概念性示出复制品中点被集中处的可视化和复制品中点被分散处的再现缺失。

[0041] 图 12 是示出用于设置作为可变信息的潜像字符串的操作部的例子的图。

[0042] 图 13 是用于示出一般客户机/服务器系统所进行的操作的概况的图。

[0043] 图 14 是用于示出根据本发明的实施例的操作扩展的概况的图。

[0044] 图 15 是用于示出根据本发明的实施例的用于获取可变信息的操作的图。

[0045] 图 16 是示出结构数据的扩展的例子的图。

[0046] 图 17 是示出根据本发明的实施例的系统结构的例子的框图。

[0047] 图 18A 和 18B 是示出根据本发明的实施例的基本流程的流程图。

[0048] 图 19A 和 19B 是详细示出图 18A 的步骤 S1810 中所进行的环境判断的流程图。

[0049] 图 20 是详细示出图 18B 的步骤 S1818 中所进行的结果选择的流程图。

[0050] 图 21 是示出结果选择的具体例子的图。

[0051] 图 22 是示出根据本发明的实施例的布局应用的例子的图。

[0052] 图 23 是示出根据本发明的实施例的布局应用的另一例子的图。

具体实施方式

[0053] 以下将参考附图详细说明用于实施本发明的优选实施例。

[0054] 注意,在实施例中,将由正被复制的具有禁止伪造复制图案图像的打印输出所生成的复制品中被可视化的区域称为“潜像部分”或“前景部分”。此外,将在复制品中消失的或者与复制品的潜像部分相比以降低的浓度显现的区域称为“背景区域”。以下给出的说明假定:将文本或图像等指定为禁止伪造复制图案图像,并且,以较背景部分更大的浓度再现复制品中被可视化的潜像部分的文本或图像等,从而使得可识别这些文本或图像。

[0055] 然而,根据本发明的禁止伪造复制图案图像不是要局限于此。例如,可以将文本或图像等设置为背景部分,并且可以将围绕背景部分的区域设置为潜像部分,从而导致在复制品中将文本或图像等表现为抠出字符/抠出图像。

[0056] 此外,本发明不是要通过禁止伪造复制图案图像的类型、或者通过该禁止伪造复制图案图像的生成处理、颜色、形状或大小等来限定的。

[0057] 以下对于根据本发明由信息处理装置(计算机)和打印装置(打印机)构成的系统中的打印处理和伴随打印处理的禁止伪造复制图案图像的基本绘制数据的生成进行说明。注意,尽管下面的说明讨论由计算机和打印机组成的系统环境下的禁止伪造复制图案图像,但是,本发明不是要局限于此种结构。

[0058] 打印系统结构

[0059] 图 1 是示出根据本实施例的打印系统的结构的例子的框图。如图 1 所示,打印系统由主计算机 3000 和打印机 1500 构成。注意,只要能实现本发明的功能,本发明可应用于单个装置、由多个装置构成的系统、以及通过 LAN 或 WAN 等网络连接的且进行处理的系统等。

[0060] 图 1 所示的主计算机 3000 包括 CPU 1, CPU 1 基于存储在 ROM 3 内的程序 ROM 或外部存储器(HD 或 FD 等)11 中的文档处理程序等,执行对于图表、图像、字符、表(包括电子表格)并存的文档的处理。CPU 1 对于与系统总线 4 连接的装置进行全面控制。

[0061] 将作为 CPU 1 的控制程序的操作系统(以下称之为“OS”)存储在 ROM 3 内的程序 ROM 或外部存储器 11 等中。此外,将进行文档处理时所使用的字体数据等存储在 ROM 内的字体 ROM 或外部存储器 11 等中,并将进行文档处理时所使用的各种类型的数据存储在 ROM 3 内的数据 ROM 或外部存储器 11 等中。将引导程序、各种应用程序、字体数据、用户文件、编辑文件、以及打印机控制命令生成程序(以下称之为“打印机驱动程序”)等存储在外部存储器 11 中。RAM 2 用作 CPU 1 的主存储器和工作区等。

[0062] 此外,在主计算机 3000 中,附图标记 5 表示对来自键盘 9 和指示装置(未示出)等的输入进行控制的键盘控制器(KBC)。附图标记 6 表示对在 CRT 显示器(CRT)10 上显示什么进行控制的 CRT 控制器(CRTC)。附图标记 7 表示控制对于硬盘(HD)或软盘(FD)等外部存储器 11 的访问的盘控制器(DKC)。附图标记 8 表示执行与通过双向接口 21 连接到主计算机 3000 的打印机 1500 的通信的控制处理的打印机控制器(PRTC)。

[0063] 注意,通过 CPU 1 执行例如用于将轮廓字体装载(光栅化)进 RAM 2 内所设置的

显示信息区域的处理,可以在 CRT 10 上实现 WYSIWYG。CPU 1 还基于使用鼠标光标等(未示出)所指定的命令在 CRT 10 上打开各种登记窗口,并执行各种数据处理。通过这样,当用户执行打印时,打开用于打印设置的窗口,并且可以通过该窗口进行打印机设置和包括打印模式选择的打印机驱动程序的打印处理方法设置等。

[0064] 同时,在打印机 1500 中,附图标记 12 表示打印机 CPU,打印机 CPU 基于存储在 ROM 13 内的程序 ROM 中的控制程序或存储在外部存储器 14 中的控制程序等,通过打印部 I/F 16 向打印部(打印机引擎)17 输出图像信号。将 CPU 12 的控制程序存储在 ROM 13 内的程序 ROM 中。将生成输出信息时所使用的字体数据等存储在 ROM 13 内的字体 ROM 中。在打印机未包括硬盘等外部存储器 14 的情况下,将主计算机等所使用的信息等存储在 ROM 13 内的数据 ROM 中。

[0065] CPU 12 能够通过输入部 18 与主计算机 3000 进行通信处理,并且可以将打印机 1500 内的信息等通信给主计算机 3000。RAM19 是用作 CPU 12 的主存储器和工作区等的 RAM,并将其配置成能够通过连接至扩展端口(未示出)的备选 RAM 扩展存储容量。注意,使用 RAM 19 作为输出信息装载区域、环境数据存储区域和 NVRAM 等。

[0066] 通过存储器控制器(MC)20 控制对硬盘(HD)或 IC 卡等的上述外部存储器 14 的访问。将字体数据、仿真程序和表格数据等存储在可选择连接的外部存储器 14 中。由操作开关、LED 和 LCD 等构成操作部 1501。打印机 1500 还可以包括 NVRAM(未示出),并且可以存储来自操作部 1501 的打印机模式设置信息。

[0067] 在本实施例中,使用电子照相引擎作为打印部 17。因此,使用调色剂的点最终将包括禁止伪造复制图案图像的打印数据记录在纸等介质上。当然,应该注意,本发明的打印方案不会局限于这种类型的电子照相方法。例如,本发明还可应用于使用喷墨方法等通过形成点进行打印的任何系统的打印系统。

[0068] 接着,将使用图 2 说明与打印机 1500 连接的主计算机 3000 中进行打印处理的软件模块的结构和由此所进行的处理。

[0069] 图 2 是示出主计算机 3000 中进行打印处理的软件模块的结构的图。在图 2 中,作为存储在外部存储器 11 中的文件存在应用程序 201、图形引擎 202、打印机驱动程序 203 和系统假脱机程序 204。当使用各模块时,通过 OS 将各模块载入 RAM 2 中并执行该模块。

[0070] 此外,可以通过外部存储器 11 的 FD、CD-ROM(未示出)或网络(也未示出)将应用程序 201 和打印机驱动程序 203 添加给外部存储器 11 的 HD。

[0071] 将存储在外部存储器 11 中的应用程序 201 载入 RAM 2 并执行应用程序 201。然而,当在使用应用程序 201 的打印机 1500 中进行打印时,以相同方式将可执行的图形引擎 202 载入 RAM 2,并使用图形引擎 202 进行输出(绘制)。

[0072] 图形引擎 202 将针对打印机等各打印装置所准备的打印机驱动程序 203 从外部存储器 11 载入 RAM 2,并且在打印机驱动程序 203 中设置应用程序 201 的输出。图形引擎 202 还将从应用程序 201 所接收的 GDI(Graphics Device Interface,图形设备接口)函数转换成 DDI(Device Driver Interface,设备驱动程序接口)函数,并将所得的结果输出给打印机驱动程序 203。

[0073] 打印机驱动程序 203 将从图形引擎 202 所接收的 DDI 函数转换成例如 PDL(Page Description Language,页面描述语言)等打印机可识别的控制命令。转换后的打印机控

制命令穿过由 OS 载入 RAM 2 的系统假脱机程序 204, 经由接口 21 将转换后的打印机控制命令作为打印数据输出给打印机 1500。

[0074] 根据本实施例的打印系统包括打印机驱动程序 203 内的禁止伪造复制图案处理部 205。禁止伪造复制图案处理部 205 可以是打印机驱动程序 203 内的内置模块, 或者可以通过单独安装所添加的库模块形式。对于禁止伪造复制图案图像的打印, 打印机驱动程序 203 通过执行禁止伪造复制图案处理部 205, 进行将在后面说明的禁止伪造复制图案图像的绘制等处理。

[0075] 禁止伪造复制图案图像打印处理的说明

[0076] 接着, 将使用图 3 和 4 说明打印机驱动程序 203 的禁止伪造复制图案处理部 205 所提供的、关于禁止伪造复制图案图像的打印的设置画面。这里, 将包括禁止伪造复制图案图像的打印称为“禁止伪造复制图案打印”。

[0077] 图 3 是示出用于进行关于禁止伪造复制图案打印设置的用户界面的初始画面的例子。在图 3 所示的例子中, 可以在对话框内的属性表 301 中进行关于禁止伪造复制图案打印的设置。

[0078] 302 是用于指定对于某一打印作业是否进行禁止伪造复制图案打印的复选框。将通过复选框 302 所指定的详细内容存储为包含关于打印数据 (原始复制数据) 的打印设置信息的添加的打印信息。303 表示用于使得可以使用单个标识符 (样式) 指定禁止伪造复制图案打印的多条设置信息的样式信息。打印机驱动程序 203 配置成可选择多种样式, 并且将各样式与关于禁止伪造复制图案打印的预定信息之间的关系登记在寄存器中。当按下按钮 304 时, 显示图 4A 所示的样式编辑对话框 401。

[0079] 图 4A 和 4B 是示出用于编辑禁止伪造复制图案打印的各个高级设置的对话框的例子。在图 4A 中, 401 表示用于编辑禁止伪造复制图案信息的整个对话框, 在其中, 预览显示后面提及的、基于各条禁止伪造复制图案信息所生成的禁止伪造复制图案图像。402 是用于以可选择样式的列表的形式显示样式信息 303 的区域。这里, 可以通过使用按钮 403 或 404 新添加和删除样式。405 表示显示当前所指定的样式的名称的区域。

[0080] 406 是用于选择在禁止伪造复制图案打印中要使用的绘制对象的类型的单选按钮。当用户使用单选按钮 406 选择“字符串”时, 可以使用文本对象。同样, 当用户选择“图像”时, 可以使用位图图像等图像数据。在图 4A 所示的例子中, 选择“字符串”, 因此在对话框 401 的 407 ~ 409 中显示关于文本对象的设置信息, 并且可以编辑该设置信息。

[0081] 此时, 如果通过单选按钮 406 选择了“图像”, 则显示图 4B 所示的详细内容, 而不是设置信息 407 ~ 409。这里, 415 表示图像文件名称, 而 416 表示用于显示文件选择对话框 (未示出) 的“浏览”按钮。

[0082] 尽管在本实施例中, 在禁止伪造复制图案打印中可使用的绘制对象的类型是“字符串”或“图像”, 但是应该注意, 绘制对象不局限于这些类型。此外, 可以使用同时使用多种类型的绘制对象的结构。

[0083] 407 表示用于显示和编辑被用作禁止伪造复制图案图像的字符串的区域。408 表示用于显示和编辑字符串的字体信息的区域。尽管这里所示的选择画面仅示出字体名称, 但是可以扩展该选择画面以使得可以选择字体格式信息 (黑体字、斜体字等) 和修饰字符信息等。

[0084] 409 表示用于显示和被用作禁止伪造复制图案的字符串的字体大小的区域。这里采取允许以“大”、“正常”和“小”三个阶段来指定大小的设定,然而,也可以采用直接输入点数等常用的字体大小指定方法。410 是用于设置打印禁止伪造复制图案和原稿数据的顺序的单选按钮。在通过单选按钮 410 指定“水印打印”的情况下,首先绘制禁止伪造复制图案,然后绘制原稿数据。然而,在指定“叠加打印”的情况下,首先绘制原稿数据,然后绘制禁止伪造复制图案。后面将进一步说明该绘制顺序。

[0085] 411 是用于指定排列禁止伪造复制图案的角度的单选按钮。在该例子中,可选择三个角度“右上倾斜”、“右下倾斜”和“水平”。然而,可以通过提供直接输入数值以使得可以指定自定义角度的区域和通过提供使得可以以直观方式指定角度的滚动条等,来扩展角度选择方法。

[0086] 412 表示用于显示和指定禁止伪造复制图案(前景图案或背景图案)中所使用的颜色的区域。413 是用于指定将被翻转的前景图案或背景图案的复选框。当没有选中复选框 413 时,生成禁止伪造复制图案图像,从而在复制品中可视化前景图案。换句话说,未选中复选框 413 表示使得可以在复制品中再现前景图案的设置。

[0087] 然而,当选中复选框 413 时,生成禁止伪造复制图案图像,从而在复制品中可视化背景图案。换句话说,选中复选框 413 表示使得可以在复制品中再现背景图案的设置。此时,作为抠出文本/抠出图像,在复制品中可识别指定为前景图案的文本信息或图像信息等。

[0088] 414 表示用于指定伪装图像(camouflage image)的区域,伪装图像使得难以识别出对添加了禁止伪造复制图案图像的打印输出添加了禁止伪造复制图案图像。可以从多个图案中选择伪装图像。此外,还提供了不使用伪装图像的选项。

[0089] 禁止伪造复制图案打印设置信息的数据格式

[0090] 接着,将使用图 5 说明上述添加的关于禁止伪造复制图案打印的设置的打印信息。注意,在本实施例中,将添加的打印信息存储在作业输出文件中,其中,保持作业输出文件作为构成待打印的物理页的信息。除图 5 所示的结构外,还可以采样各种不同的方法以存储该添加的打印信息。

[0091] 在图 5 中,将表示要在使用单选按钮 406 所选择的禁止伪造复制图案打印中绘制的对象(文本或图像)的类型的值存储在字段 501 中。根据使用单选按钮 406 所做的选择,将设置信息 407 ~ 409 或图像文件名称 415 存储在字段 502 中。更具体地,当选择了文本时,这里存储字符串、字体名称和大小信息,而当选择了图像时,这里存储待输入的图像文件的位置。

[0092] 将使用单选按钮 410 所指定的、表示是在原稿数据前还是在原稿数据后绘制禁止伪造复制图案的禁止伪造复制图案打印顺序信息存储在字段 503 中。将使用单选按钮 411 所指定的绘制对象的角度信息存储在字段 504 中。

[0093] 将在区域 412 中所指定的、要在禁止伪造复制图案(前景图案、背景图案)中使用的颜色的信息存储在字段 505 中。将关于使用复选框 413 所指定的前景图案或背景图案的信息存储在字段 506 中。将在区域 414 中所指定的伪装图像的图案的添加信息存储在字段 507 中。将关于前景图案的浓度的信息存储在字段 508 中。最后,将关于背景图案的浓度的信息存储在字段 509 中。

[0094] 禁止伪造复制图案绘制处理

[0095] 下面,将使用图 6 和 7 说明禁止伪造复制图案打印过程中发生的绘制处理。图 6 是在示出使用单选按钮 410 指定了“水印打印”作为打印顺序的情况下的绘制处理的流程图。与此同时,图 7 是示出在使用单选按钮 410 指定了“叠加打印”作为打印顺序的情况下的绘制处理的流程图。

[0096] 在打印处理过程中使用一般打印机驱动程序进行这些处理。此外,由控制 / 执行该打印处理的 CPU 1 进行以下所述的处理。

[0097] 首先,说明图 6 所示的绘制处理。该绘制处理是“水印打印”,或者,换句话说,在绘制原稿数据之前绘制禁止伪造复制图案。

[0098] 在步骤 S601, CPU 1 根据图 5 所示的禁止伪造复制图案信息所表示的关于禁止伪造复制图案的信息,绘制禁止伪造复制图案。后面将使用图 8 详细说明该处理。接着,绘制处理进入原稿数据的绘制。首先,在步骤 S602, CPU 1 复位用于对每单个物理页(用于打印的纸的单面)的逻辑页的数量进行计数的计数器。

[0099] 然后,在步骤 S603, CPU 1 判断计数器是否与每一单个物理页的逻辑页的预先设置的数量相一致。如果判断结果示出计数器与逻辑页的数量相一致,则结束绘制处理。

[0100] 然而,如果判断结果示出计数器与逻辑页的数量不一致,则处理进入步骤 S604, CPU 1 使计数器增加 1。接着,在步骤 S605, CPU 1 基于每一单个物理页的逻辑页的数量和计数器值,计算之后要绘制的逻辑页的有效打印区域。然后,在步骤 S606, CPU 1 使用计数器值作为索引,从关于物理页的打印设置信息(未示出)读取当前逻辑页的编号。最后, CPU 1 以缩小的大小绘制逻辑页以适合有效打印区域。当然,如果不布置多个逻辑页进行打印,则没有必要缩小。以上是对“水印打印”的绘制处理的说明。

[0101] 接着说明图 7 所示的绘制处理。该绘制处理是“叠加打印”,或者,换句话说,在绘制了原稿数据之后绘制禁止伪造复制图案。

[0102] 首先,在步骤 S701, CPU 1 复位用于计数每一物理页(打印使用的单张纸张的单面)的逻辑页的数量的计数器。然后,在步骤 S701, CPU 1 判断计数器是否与每一单个物理页的逻辑页的预先设置的数量相一致。如果判断结果示出计数器与逻辑页的数量相一致,则处理进入步骤 S706。

[0103] 然而,如果判断结果示出计数器与逻辑页的数量不一致,则处理进入步骤 S703, CPU 1 使计数器增加 1。接着,在步骤 S704, CPU 1 基于每一单个物理页的逻辑页的数量和计数器值,计算之后要绘制的逻辑页的有效打印区域。然后,在步骤 S705, CPU 1 使用计数器值作为索引,从关于物理页的打印设置信息(未示出)读取当前逻辑页编号。最后, CPU 1 以缩小的大小绘制逻辑页以适合有效打印区域。当然,如果不布置多个逻辑页进行打印,则没有必要缩小。

[0104] 一旦布置了预定数量的逻辑页作为单个物理页,则在步骤 S702 中的判断为“是”,然后处理进入步骤 S706。在步骤 S706, CPU 1 根据图 5 所示的禁止伪造复制图案信息所表示的、关于禁止伪造复制图案的信息,在从应用程序所获取的物理页的有效打印区域中绘制禁止伪造复制图案。象水印打印一样,后面将使用图 8 详细说明该处理。

[0105] 接着使用图 8 详细说明用于绘制禁止伪造复制图案的禁止伪造复制图案绘制处理(图 6 中的 S601、图 7 中的 S706)。

[0106] 图 8 是详细示出根据本实施例的禁止伪造复制图案绘制处理的流程图。首先,在步骤 S801, CPU 1 从上述作业输出文件获取绘制禁止伪造复制图案所需的各种信息。这里所述的各种信息是输入的背景图像、背景阈值图案、前景阈值图案、前景 / 背景区域特定图像和伪装区域特定图像等信息。

[0107] 接着,在步骤 S802, CPU 1 设置生成禁止伪造复制图案图像时所使用的初始像素。例如,在通过按从整个输入图像的左上到右下的光栅扫描顺序进行图像处理来排列禁止伪造复制图案图像的情况下,左上的像素就是初始像素。

[0108] 接着,在步骤 S803, CPU 1 从输入的背景图像的初始像素开始,以片形式排列背景阈值图案、前景阈值图案、背景 / 前景区域特定图像和伪装图像。然后, CPU 1 基于下面的等式 (1) 执行对于待处理的输入的背景图像的像素的计算。CPU 1 基于计算结果判断是否将与打印过程中的点相对应的像素值写入存储器区域。此时的像素值对应于输入的颜色信息。

[0109] 应该注意,这里所述的背景阈值图案和前景阈值图案是由分别表示是否写点的 1 和 0 构成的图案数据。图案数据的这些集合是通过所应用的抖动矩阵构成图案以创建前景图像(潜像)和背景图像的数据集合。

[0110] $nWriteDotOn = nCamouflage \times (nSmallDotOn \times \neg nHiddenMark + nLargeDotOn \times nHiddenMark) \dots (1)$

[0111] 下面定义上面的等式 (1) 的构成要素。

[0112] $\neg nCamouflage$: 如果所涉及的像素是伪装区域内的像素,则为 0,如果所涉及的像素不在伪装区域特定图像中,则为 1

[0113] $\neg nSmallDotOn$: 如果背景阈值图案的像素值为黑色,则为 1,如果是白色则为 0(颜色不会局限于此)

[0114] $\neg nLargeDotOn$: 如果前景阈值图案的像素值为黑色,则为 1,如果是白色则为 0((颜色不会局限于此)

[0115] $\neg \neg nHiddenMark$: 在前景 / 背景区域特定图像中,如果所涉及的像素是与潜像部分相对应的像素,则为 1,如果是与背景部分相对应的像素,则为 0

[0116] $\neg nHiddenMark$: $\neg nHiddenMark$ 的否,在前景部分中为 0,在背景部分中为 1

[0117] 注意,不是必须使用上面等式 (1) 的所有要素对要处理的各像素进行计算。通过省略不必要的计算可以提高处理速度。

[0118] 例如,如果 $nHiddenMark = 1$,则 $\neg nHiddenMark = 0$,而如果 $nHiddenMark = 0$,则 $\neg \neg nHiddenMark = 1$ 。因此,如果 $nHiddenMark = 1$,则可以使用 $nLargeDotOn$ 的值作为下面的等式 (2) 的值,相反,如果 $nHiddenMark = 0$,则可以使用 $nSmallDotOn$ 的值作为等式 (2) 的值。

[0119] 此外,根据上面的等式 (1) 可知, $nCamouflage$ 的值影响该等式的整体计算,因此,如果 $nCamouflage = 0$,则 $nWriteDotOn = 0$ 。因此,当 $nCamouflage = 0$ 时,可以省略下面的等式 (2) 的计算。

[0120] $(nSmallDotOn \times \neg nHiddenMark + nLargeDotOn \times nHiddenMark) \dots (2)$

[0121] 具有根据背景阈值图案、前景阈值图案、前景 / 背景区域特定图像和伪装区域特

定图像各自的垂直 / 水平长度的最小公倍数所确定的大小的图像是整个所生成的禁止伪造复制图案图像所重复的最小单位。因为这个原因,在禁止伪造复制图案绘制处理中,仅以片形式生成和重复排列部分禁止伪造复制图案图像,即重复的最小单位,从而重复排列的部分全体变得与所生成的图像本身大小相同。这使得可以减少生成禁止伪造复制图案图像所需的处理时间。

[0122] 接着,在步骤 S804,CPU 1 判断在步骤 S803 中所进行的计算的结果 (nWriteDotOn 的值)。如果 nWriteDotOn = 1,则处理进入步骤 S805,相反,如果 nWriteDotOn = 0,则处理进入步骤 S806。

[0123] 在步骤 S805,CPU 1 进行用于设置与打印过程中的点相对应的像素的值的处理。这里,可以根据禁止伪造复制图案图像的颜色改变像素值。在创建黑色禁止伪造复制图案图像的情况下,将禁止伪造复制图案图像中要处理的像素设置为黑色像素。通过根据打印机的调色剂或墨的颜色将待处理的像素设置成青色、品红色或黄色,可以创建彩色防复制防伪纸图案图像。

[0124] 此外,如果该图像的图像数据为每像素 1 比特到几比特,则可以使用索引颜色表示颜色值。“索引颜色”是指用于表示图像数据的方法。具体地,它是这样一种方法:将所涉及的彩色图像内频繁出现的颜色信息设置为索引(例如,对于白色使用索引 0,对于青色使用索引 1 等),并且,通过写有颜色信息的索引的编号表示各像素的值。例如,第一像素值为索引 1 的值,第二像素值为索引 2 的值等,如此进行表示。

[0125] 接着,在步骤 S806,CPU 1 判断是否已对待处理的区域中的所有像素进行了处理。如果没有对待处理的区域中的所有像素进行处理,则处理进入步骤 S807,在步骤 S807,选择未处理的像素,然后对其执行上述步骤 S803 ~ S806 的处理。

[0126] 然而,如果步骤 S806 的判断结果表示已对待处理的区域中的所有像素进行了处理,则处理进入步骤 S808。

[0127] 因此,通过上述处理可以生成禁止伪造复制图案图像。应该注意,当仅执行该处理时,有可能在前景 / 背景区域特定图像中的前景和背景之间的边界处出现点簇 (clusters of dots),从而使得前景的轮廓明显,由此导致防伪禁止伪造复制图案的效果降低的缺点。因此,可以与防止在前景 / 背景区域特定图像的前景和背景之间的边界处出现点簇的处理(边界处理)一起执行该处理。图 9 是示出还执行了边界处理的禁止伪造复制图案图像的生成的例子的图。

[0128] 这里将再次参考图 8。首先,通过上述处理生成禁止伪造复制图案图像。尽管该禁止伪造复制图案图像生成处理与图 6 的步骤 S601 和图 7 的 S706 中所示的相同,但是用于绘制所生成的禁止伪造复制图案图像和原稿数据的方法相互不同。

[0129] 在步骤 S808,判断是否绘制禁止伪造复制图案图像作为基底。这里,根据图 6 的 S601 中的处理,禁止伪造复制图案图像是基底,因此,处理进入步骤 S809,并且执行水印绘制处理。更具体地,在绘制禁止伪造复制图案图像后,执行透明地绘制使用应用程序所创建的字符等的处理(在绘制了禁止伪造复制图案图像之后绘制正常数据)。换句话说,在绘制禁止伪造复制图案图像时没有进行任何特殊处理。

[0130] 然而,根据图 7 的 S706 中的处理,利用已绘制了的正常数据作为基底绘制禁止伪造复制图案,因此,处理进入步骤 S810,在步骤 S810,执行叠加绘制处理。在这种情况下,绘

制叠加在使用应用程序所创建的字符等上面的禁止伪造复制图案,因此简单绘制禁止伪造复制图案将导致基底被覆盖而变得不可见。

[0131] 因此,使用“与”和“或”逻辑绘制使得可以避免完全覆盖基底。例如,如果基底像素为白色(即,像素值为0),则进行绘制与白色基底像素相对应的禁止伪造复制图案的像素的逻辑绘制。

[0132] 用于设置潜像字符串的操作部的例子

[0133] 接着,将使用图 12 说明操作部,通过该操作部,设置指定为可视化的禁止伪造复制图案图像的用户名称和计算机名称等的可变信息。

[0134] 图 12 是示出设置作为可变信息的潜像字符串的操作部的例子的图。如图 12 所示,从位于“文本 1”菜单 1200 下方的下拉框 1201 中选择将被设置为潜像字符串的内容。注意,如 1202 所示列出可以设置的内容。

[0135] 从该列表 1202 选择表示不是可变信息的“自定义字符串”。在该例子中,已在编辑框 1203 中输入了“复制”,因而此时最终确定了该内容。

[0136] 此外,如 1205 所示,当从列表 1202 选择可变信息“日期”时,用户不能输入该字符串,而是在打印禁止伪造复制图案图像时获取并最终确定该字符串。因此,利用处于灰化状态的文本框 1206 显示示例性日期格式“yyyy/mm/dd”。

[0137] 类似地,如 1207 所示,当从列表 1202 选择可变信息“计算机名称”时,利用灰化状态的文本框 1208 显示此时所获取的计算机名称。这里,使用“xxxxPC”作为计算机名称的具体例子。

[0138] 以这种方式,当使用操作部选择可变信息时,显示示例性格式或具体例子。当要显示具体例子时,必需在打开操作部时获取信息。

[0139] 标准操作

[0140] 这里将使用图 13 说明获取上述可变信息“计算机名称”时所进行的操作。

[0141] 图 13 是用于示出一般客户机/服务器系统所进行的操作的概况的图。用户 1300 使用客户计算机 1301,并且使用打印机 1303 进行打印。当生成打印作业时、或者当显示上述操作部时,程序 1305 获取客户计算机 1301 的计算机名称 1307。然后在客户计算机 1301 上所显示的操作部和纸张 1304 的潜像字符串等中使用所获取的计算机名称 1307。

[0142] 注意,由于在客户计算机 1301 中进行作业生成 1306,因而使用与当直接连接到打印机 1303 时和当通过服务器 1303 连接时等相同的处理。同样共享该程序。

[0143] 操作的扩展

[0144] 接着,将使用图 14 说明在将终端连接到集成服务器的环境下用于获取可变信息“计算机名称”的操作。

[0145] 图 14 是用于示出根据本实施例的操作扩展的概况的图。用户 1400 使用终端 1401,使用打印机 1403 进行打印。用户通过终端 1401 登录到集成服务器 1402。如果操作与图 13 所示的操作相同,则当生成打印作业时、或当显示上述操作部时,程序 1405 获取服务器计算机 1402 的计算机名称 1407。然而,计算机名称 1407 是各用户登录的服务器 1402 的名称,因此计算机名称 1407 是具有低可识别性的信息。程序 1405 判断运行环境以便维持计算机名称的可识别性,并且获取终端 1401 的计算机名称 1408。然后在计算机 1402 上所显示的操作部和纸张 1404 上的潜像字符串等中使用所获取的计算机名称 1408。

[0146] 尽管在服务器 1402 中进行作业生成 1406,但是该处理是对图 13 的处理的扩展,该扩展在于使用 1407 和 1408 作为计算机名称,并且还从其它计算机获取信息。然而,在终端 1401 中生成打印作业并显示操作部的情况时,可以使用与图 13 所示的相同的处理。该程序同样是共享的。单个程序判断环境,并选择适当的信息。

[0147] 注意,与计算机名称 1407 相比,用户 1400 登录到服务器 1402 所使用的用户名称是具有更高可识别性的信息。

[0148] 与此同时,以与计算机名称 1407 相同的方式,在这种集成环境下使用 IP 地址或 MAC 地址等可变信息导致可识别性的问题。因此,以与计算机名称 1407 相同的方式获取 IP 地址和 MAC 地址等。

[0149] 操作部的扩展的例子

[0150] 这里,将使用图 15 给出关于使用具体的计算机名称和操作部的操作的补充说明。

[0151] 图 15 是用于示出根据本实施例用于获取可变信息的操作的图。在图 15 中,用户使用终端 1501,并且使用打印机进行打印。当生成打印作业时或当显示上述操作部时,程序 1505 获取服务器计算机 1502 的名称“EFGH”1507。

[0152] 如果在操作部 1512 中选择“计算机名称”作为可变信息的情况下,在操作部(和潜像字符串)中显示“EFGH”1513。

[0153] 程序 1505 判断运行环境以维持计算机名称的可识别性,扩展程序 1505 的操作,以使得程序 1505 还获取终端 1501 的名称“ABCD”1508。以下作为具体例子说明图 15 所示的(1)~(3)。注意,可以指定程序以使得以下(1)~(3)中仅其中之一发挥作用。此外,可以显示用于指定执行(1)~(3)中的哪一功能的用户界面,并且可允许用户从中进行选择。

[0154] (1) 自动:选择

[0155] 用户在操作部 1522 中选择可变信息“计算机名称”。尽管选择没有变化,但是操作部(和潜像字符串)基于判断结果,自动选择并显示终端 1501 的名称或“ABCD”1523。

[0156] (2) 自动:并行写

[0157] 用户在操作部 1532 中选择可变信息“计算机名称”。尽管选择没有变化,但是操作部(和潜像字符串)基于判断结果自动并行写且显示终端 1501 和服务器 1502 的名称,如“ABCD-EFGH”1533。考虑到由于字符的数量的限制因而可能截除字符串的后面部分,写名称的顺序是首先是客户机名称,其次是服务器名称(然而,如果整个字符串都适合,则不截除字符)。

[0158] 基本上,以具有较高可识别性的名称开始并行写可变信息,然而,注意,即使改变写可变信息的顺序,也可以实现相同的结果。即使可以手动选择写可变信息的顺序的可变信息类型,如“日期和时间”,也可以实现相同的结果。由于并行写信息因而字符串变长。在这种情况下,自动控制禁止伪造复制图案内的潜像字符串布局以不增加用户负担,后面将说明这种情况的例子。

[0159] (3) 手动:切换

[0160] 这等同于手动添加信息类型并执行上述(1)。

[0161] 用户在操作部 1542 中选择可变信息“终端名称”。操作部(和潜像字符串)基于判断结果和设置变化,切换成显示终端 1501 的名称或“ABCD”1543。

[0162] 数据构建例子

[0163] 这里将使用图 16 说明构建数据的扩展的例子。

[0164] 在图 16 中,如图 14 和 15 所示,1600 表示多个登录名称和计算机名称。如图 16 所示,在包括终端和集成服务器的结构下存在多个计算机名称和用户名称。考虑到这种状况,参考已存在的可变信息表 1601 显示从多个操作位置获取关于人和项 (PC) 的属性。

[0165] 因此,如 1602 所示,扩展数据以使得一些类型的可变信息可以保持复合信息。已存在的表 1601 成为主表 1602。在 1602 所示的例子中,将用于识别人和项的计算机名称、用户名称、IP 地址和 MAC 地址作为可变信息中的复合信息类型,从而将它们与其它可变信息 (简单信息类型) 区别开来。

[0166] 主表 1602 保持复合信息类型列表 1604。列表的根 1604 还包括控制记录。复合信息类型列表 1604 保持与子列表格式的复合信息类型相区别的可变信息。程序基于它自己的运行环境所获取的信息的自身 (节点 1) 1610 具有硬件可变信息组 1611、用户可变信息组 1612 和控制记录 1613 作为子列表。

[0167] 注意,为了便于在多条可变信息之间进行参考,将多条相互关联的可变信息分组管理。此外,物理硬件可变信息组 1611 包括三种类型的特有可变信息 - 计算机名称、IP 地址和 MAC 地址。将获取处理所使用的信息和结果存储在控制记录 1613 中。其中还存储各操作装置的 OS、连接方法和优先级等,其中,优先级即为打印作业流程从开始到结束的顺序。

[0168] 作为从其它装置所获取的信息的其它 (节点 2) 1620 具有与 1610 相同的数据结构。可以根据需要增加列表中的节点。

[0169] 使得在主表中反映来自复合信息类型列表 1604 的单个节点的信息,这等同于图 15 所示的“选择”,相反,使得在主表中反映多个节点的信息,这等同于图 15 所示的“并行写”。在用于以该主表的形式反映结果的处理的过程中,还利用 1604 和 1613 所表示的控制记录。

[0170] 示例性系统结构

[0171] 接着,将使用图 17 说明上述客户机 / 服务器系统中进行数据扩展的结构例子。

[0172] 图 17 是示出根据本实施例的系统结构的例子的框图。如图 17 所示,在客户机 (OS) 1700 中存在打印机驱动程序 1701。该打印机驱动程序 1701 具有操作部 (UI) 1702 和禁止伪造复制图案处理部 1703。禁止伪造复制图案处理部 1703 具有环境判断部 1706 和信息获取部 1707。在环境判断部 1706 中包括用于分割已知环境的代码。与此同时,在信息获取部 1707 中包括用于根据环境获取信息的代码。

[0173] 在 OS 中设置存储操作部 1702 等设置的寄存器 1708、对打印作业进行假脱机的假脱机程序 1704、及其监视器 1705。

[0174] 注意,尽管关于图 17 的说明讨论了客户机,但是,不用说,该说明可以讨论终端。注意,服务器 (OS) 1710 具有相同结构 1711 ~ 1718。

[0175] 通过网络连接打印机装置 1720、客户机 1700 和服务器 1710。

[0176] 基本流程

[0177] 至此,已给出了关于扩展操作的概况、操作部和数据的例子。接着,使用图 18A 和 18B 说明基本流程。注意,这里将说明全部流程,而作为特征的环境判断和结果选择处理的过程将在后面说明。

[0178] 首先,在步骤 S1801,确认所获取的可变信息类型是否是计算机名称、用户名称或

其它类型的信息。这里注意,重点说明步骤 S1802 中以复合信息类型计算机名称开始的流程。部分省略关于作为类似流程的、步骤 S1803 中以复合信息类型用户名称开始的流程的说明,而全部省略在步骤 S1804 开始的简单信息类型流程。

[0179] 从步骤 S1805 开始执行用于获取自身环境信息的处理。在步骤 S1806,获取自身计算机名称,并且在步骤 S1807,登记已完成自身环境信息获取这一事实。然后,在步骤 S1808,判断信息是否是复合信息类型和信息是否依赖于运行环境。如果判断结果示出信息依赖于运行环境,则处理进入步骤 S1809,在步骤 S1809,执行用于判断运行环境的处理。

[0180] 首先,在步骤 S1810,判断运行环境,确定优先级,并且记录结果(后面将使用图 19A 和 19B 说明该环境判断)。在步骤 S1811,获得环境判断结果,这里假定获得表示正在使用集成服务器进行操作的结果。然后,在步骤 S1812,判断是否需要其它环境的信息。

[0181] 这里,如果需要其它环境的信息,则处理进入步骤 S1813,在步骤 S1813,执行用于获取其它环境的信息的处理。在步骤 S1814,获取其它计算机名称,在步骤 S1815,登记已完成其它环境信息获取这一情况。然后,在步骤 S1816,如果打印正在进行,则将其它环境的信息记录在自身寄存器中(如果存在记录且没有更新,则无需重写该记录)。

[0182] 接着,在步骤 S1817,设置所获取的可变信息。在步骤 S1818,从列表内的所获取的信息和控制记录选择在主表中将设置的信息,并且并行写该信息(后面将使用图 20 说明该结果判断)。在步骤 S1819,在主表中设置计算机名称等复合信息型可变信息。

[0183] 环境判断流程

[0184] 接着,将使用图 19A 和 19B 详细说明图 18A 的 S1810 中所进行的环境判断。注意,通过以下方法进行该环境判断:将当前环境与前一打印的环境进行比较,确认已存在的环境,跟踪打印路径,并使用其它环境中的自身模块获取信息。

[0185] 在步骤 S1901,确认前一环境。在步骤 S1902,确认是否存在前一打印时的其它环境的信息。该信息是在步骤 S1816 记录在自身寄存器中的信息。

[0186] 这里,如果存在前一打印时的其它环境的信息,则处理进入步骤 S1903,在步骤 S1903,装载自身寄存器;在步骤 S1904,确认该环境。接着,在步骤 S1905,判断当前环境是否与前一环境相同。如果环境相同,则处理进入步骤 S1930,在步骤 S1930,以与上次相同的方式记录控制信息。

[0187] 另一方面,如果该环境不同于前一环境,则处理进入步骤 S1906,在步骤 S1906,确认已知的环境。在步骤 S1907,运行环境判断部的判断代码。利用从步骤 S1908 开始的处理,判断包括在判断代码中的已知环境。在步骤 S1909,使用系统信息 API 确认系统的名称和版本。在步骤 S1910,使用打印机信息 API 确认连接状态。在步骤 S1911,使用网络会话信息 API 确认连接会话。在步骤 S1912,确认系统特有 API 条目的有无。该特有 API 条目表示特定环境所特有的、且易于与其它相区别的 API。在步骤 S1913,确认依赖于系统安装位置的处理。然后,在步骤 S1914,判断通过上述步骤所收集的信息是否与已存在的环境相一致。

[0188] 如果该信息相一致,则处理进入步骤 S1926,在步骤 S1926,测试运行信息获取部的获取代码。接着,在步骤 S1927,测试运行可变信息获取处理。由于环境判断部和信息获取部的结构和过程相互独立,因而执行测试运行,而不是实际获取操作。如果环境判断部和信息获取部完全相同,则可以进行信息的实际获取。

[0189] 另外,如果在判断测试结果的步骤 S1928 中还可以获取必要的可变信息,则处理进入步骤 S1930,在步骤 S1930,记录环境判断、信息的需要或不需要、以及被给予优先级的条目等结果。然而,如果在步骤 S1928 中不可以获取必要的可变信息,则处理进入步骤 S1929,在步骤 S1929,判断是否存在其它确认方法。

[0190] 这里,如果存在其它确认方法,则处理进入步骤 S1915,在步骤 S1915,执行用于跟踪打印路径的处理;在步骤 S1916,以表的形式列出假脱机程序信息。然后,在步骤 S1917,指定打印机,在步骤 S1918,调用用于打开所指定的打印机的假脱机程序 API。一旦打开了该打印机,在步骤 S1919 获取打印机信息,在步骤 S1920,获取打印机相关信息。如果在步骤 S1921 可以基于所获取的信息指定路径,则处理进入步骤 S1926。如果不能指定路径,则处理进入步骤 S1922。

[0191] 从步骤 S1922 开始,执行用于使用其它环境的自身模块获取信息的处理。在步骤 S1923,进行与其它位置中的自身模块的通信。在步骤 S1924,进行与监视器的通信,在步骤 S1925,自身模块通过监视器相互连接。例如,假定进行从服务器端到客户机端的连接,即使服务器端正在根据其它环境进行连接,客户机端认为该环境是它自己的环境,并因此获取该信息。

[0192] 然后,在步骤 S1930,记录环境判断、信息的需要或不需要、以及被给予优先级的条目等。

[0193] 结果选择流程

[0194] 接着,将使用图 20 详细说明图 18B 的 S1818 中所进行的结果选择。然而,在对此进行说明前,首先给出对于在主表中反映所获取的复合信息型可变信息的详细内容时所使用的存储标准的说明。

[0195] 将复合信息型可变信息作为组进行处理,以维持可变信息的成员之间的关系,并且对复合信息型可变信息进行控制以使得不能获取的信息量保持低。基本上以组为单位选择信息。标准的顺序如下。

[0196] 1) 优先级高

[0197] 2) 成功获取全部信息

[0198] 3) 成功获取大量信息

[0199] 注意,在选择时,是否成功获取了所有信息是重要的。此外,当并行写信息而不是选择信息时,可以按照优先级的顺序排列信息。

[0200] 现在将说明结果选择流程。在步骤 S2001,确认存储到主表的方法。如果该方法是选择,则处理进入步骤 S2002。在步骤 S2003 开始循环;在步骤 S2004 按照优先级的顺序选择组,并且,如果在步骤 S2005 获取了该组内的所有信息,则处理退出该循环。可选地,在步骤 S2006 和 S2007,选择具有最多获取的信息的最高优先级的组。在步骤 S2014 将该组的内容存储在主表中。

[0201] 另一方面,在步骤 S2001,如果该方法为并行写,则处理进入步骤 S2008。在步骤 S2009 开始循环,其中,在步骤 S2010 按照优先级的顺序排列信息内容。在步骤 S2011,根据需要插入分割符。然后,在步骤 S2012 和 S2013,并行写所获取的信息,直到字符的数量达到字符数量限制为止。在步骤 S2014 将所获取信息的内容存储在主表中。

[0202] 结果选择例子

[0203] 接着,将使用图 21 说明上述结果选择的具体例子。图 21 是示出结果选择的具体例子的图。在图 21 中,2100 和 2101 表示所获取的复合信息型可变信息。终端 2120 的信息的优先级顺序高,并且,由于已获取了终端 2120 的硬件组 2121 的可变信息,因而在主表 2100 中反映该可变信息。然而,没有获取终端 2120 的用户组 2122 的可变信息。在这种情况下,确认在顺序上其次的服务器 2110 的用户组 2112。这里,获取了用户组 2112 的可变信息,因此,在主表 2100 中反映该可变信息。

[0204] 而且,在如图 21 中的 2130 和 2140 所示获取了复合信息型可变信息的情况下,以下面的方式将其反映在主表 2101 中。终端 2140 的信息的优先级顺序高,并且没有获取终端 2140 的硬件组 2141 的可变信息“MAC 地址”。在这种情况下,确认在顺序上其次的服务器 2130 的硬件组 2131。已获取了硬件组 2131 的所有可变信息,因此,在主表 2101 中对此进行了反映。注意,以与上述相同的方式处理用户组 2132,因此省略对其的说明。

[0205] 布局应用例子

[0206] 在集成服务器环境下,例如,如果将“终端名称+服务器名称”当作计算机名称,则并行写计算机名称加长了字符串。然而,通过使用程序进行以下的布局控制,可以保持打印结果而不加重用户的负荷。

[0207] - 与特定功能连动在选择和并行写之间进行切换

[0208] 将使用图 22 说明对于禁止伪造复制图案使用选择并对页眉/页脚打印使用并行写的情况。这里,假定获取如 2200 所示的复合信息型可变信息。当打印禁止伪造复制图案 2210 时,选择可变信息。与此同时,当打印页眉/页脚 2220 时,并行写可变信息。

[0209] 该切换控制是考虑了特定功能的特性之间的差异的控制。尽管禁止伪造复制图案具有使用大字体和短字符串以实现可视化效果的特性,然而通常使用小字体作为上标写页眉/页脚,因此容易处理长字符串。

[0210] - 使用未设置的行

[0211] 将使用图 23 说明跨行并行写的情况。在用户没有超过可变信息的行数的限制(设置的最大数量)的情况下,如图 23 中的 2300 所示,还使用空白行(未设置的区域)设置将并行写的内容,以实现如 2310 所示的所写详细内容。

[0212] 以这种方式,可以将具有简单内容的可变信息与具有复合内容的可变信息区别开来,并且可以切换该区分的有无及其可应用的范围。

[0213] 对于用户来说,至此所述的可变信息的扩展和控制改善了打印条件的可识别性,并且降低了进行关于使用环境的设置所需的工作量。此外,可以提高产品对于其环境的适应性,并且还可以维持打印结果。

[0214] 不用说,至此所述的可变信息的扩展和控制不仅可应用于底纹图案,而且还可应用于用于获取、显示和记录打印信息的处理。此外,可变信息的扩展和控制还可应用于将该信息嵌入二维码并保持作为日志的情况。

[0215] 注意,本发明可应用于包括多个装置(例如,主计算机、接口装置、阅读器和打印机等)的系统,或者可应用于包括单个装置(例如,复印机和传真装置等)的设备。

[0216] 此外,不用说,还可以通过向系统和设备提供存储了实现上述实施例的功能的软件的程序代码的存储介质,并使该系统或设备的计算机(CPU 或 MPU)读取和执行存储在该存储介质中的程序代码,来实现本发明的目的。

[0217] 在这种情况下,从计算机可读的存储介质读取的程序代码本身实现上述实施例的功能,并且存储该程序代码的存储介质构成本发明。

[0218] 用于提供该程序代码的存储介质的例子包括软盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R、磁带、非易失性存储卡和 ROM 等。

[0219] 而且,不用说,下面的情况同样落在本发明的范围中,本发明不局限于通过计算机执行读取的程序代码来实现上述实施例的功能。也就是说,本发明的范围包括这样的情况:运行在计算机中的操作系统(OS)等基于程序代码中的指令,进行部分或全部实际处理,并且通过该处理实现上述实施例的功能。

[0220] 此外,可以将从存储介质读取的程序代码写入安装在计算机中的功能扩展板或与计算机连接的功能扩展单元上所设置的存储器中。然后,该功能扩展板或功能扩展单元中所包括的 CPU 等基于程序代码中所包括的指令,进行全部或部分实际处理,并且可以通过该处理实现上述实施例的功能。不用说,这同样落在本发明的范围内。

[0221] 根据本发明,可以提高打印条件的可识别性,并且可以降低对于使用环境进行设置所需的工作量。而且,可以提高产品对于其环境的适应性,并且还可以维持打印结果。

[0222] 尽管参考典型实施例说明了本发明,但是应该理解,本发明不局限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释,以包含所有这类修改、等同结构和功能。

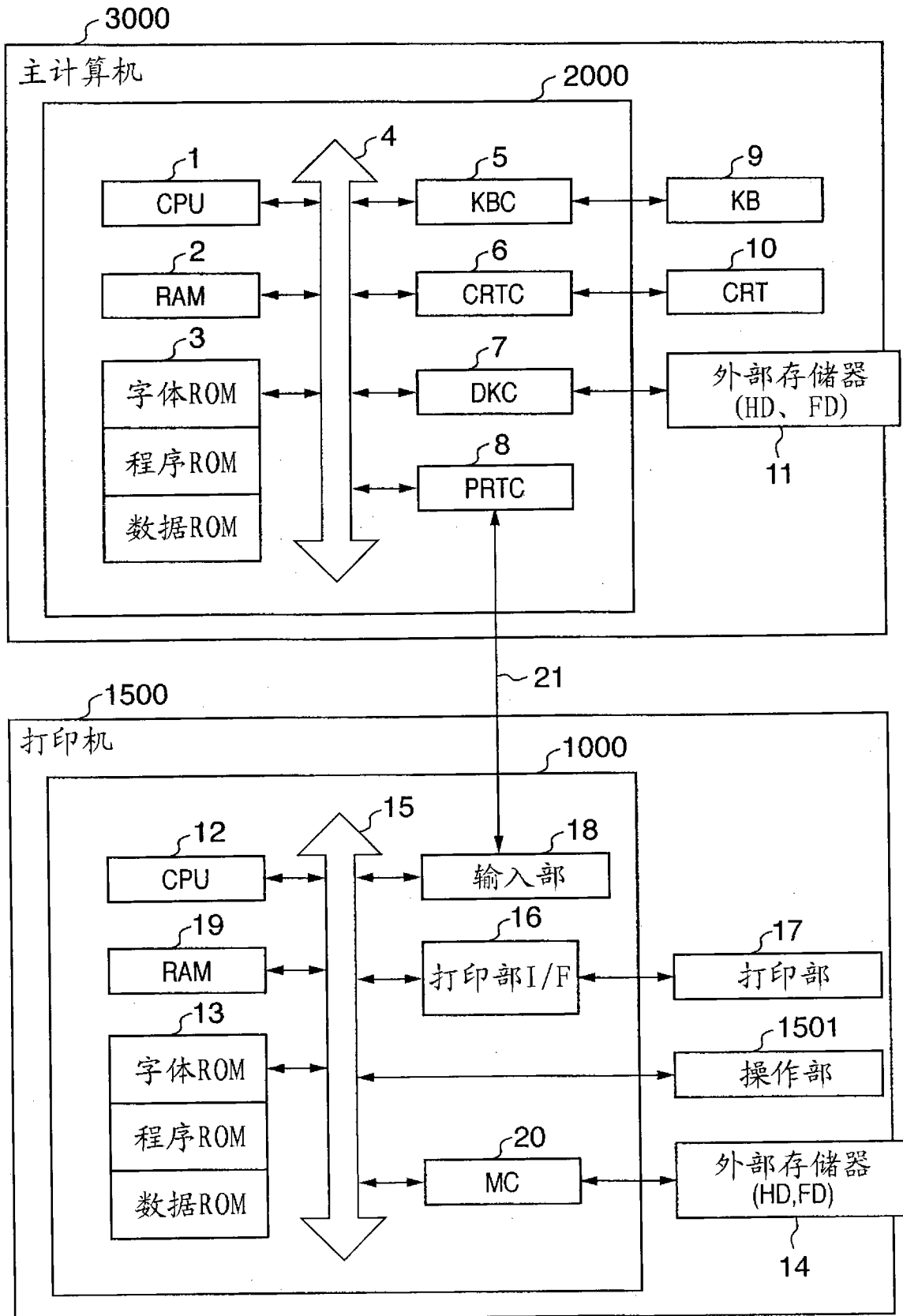


图 1

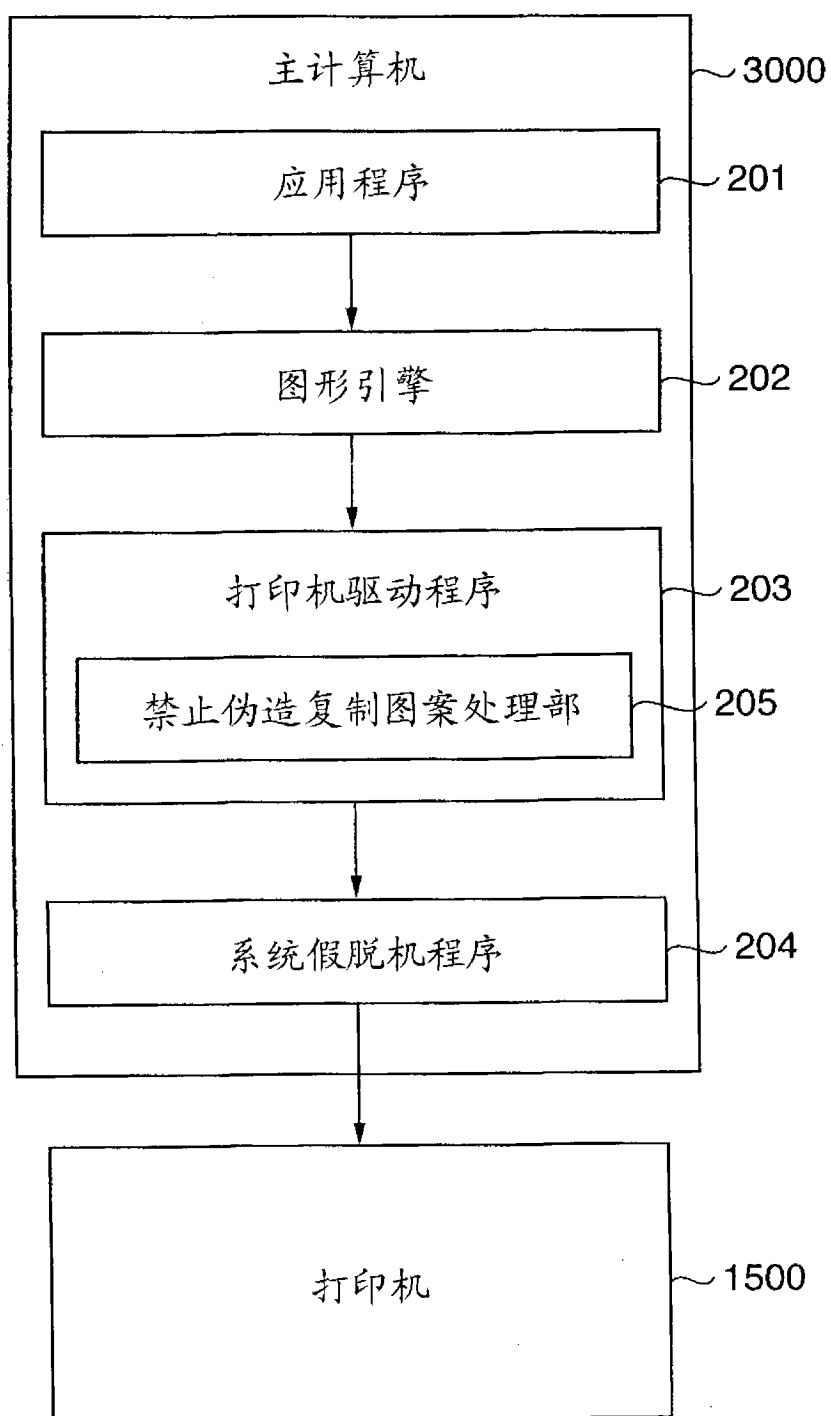


图 2

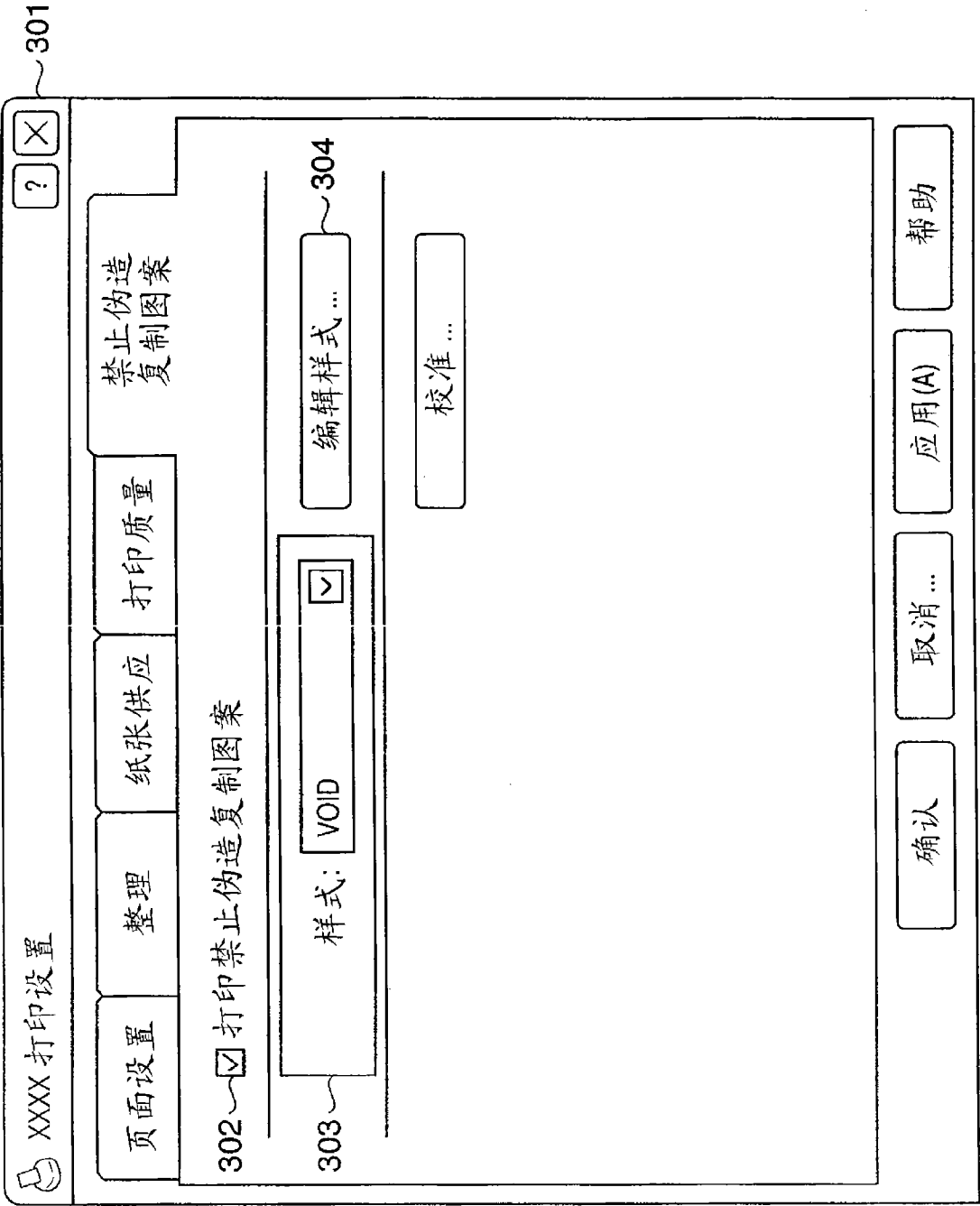


图 3

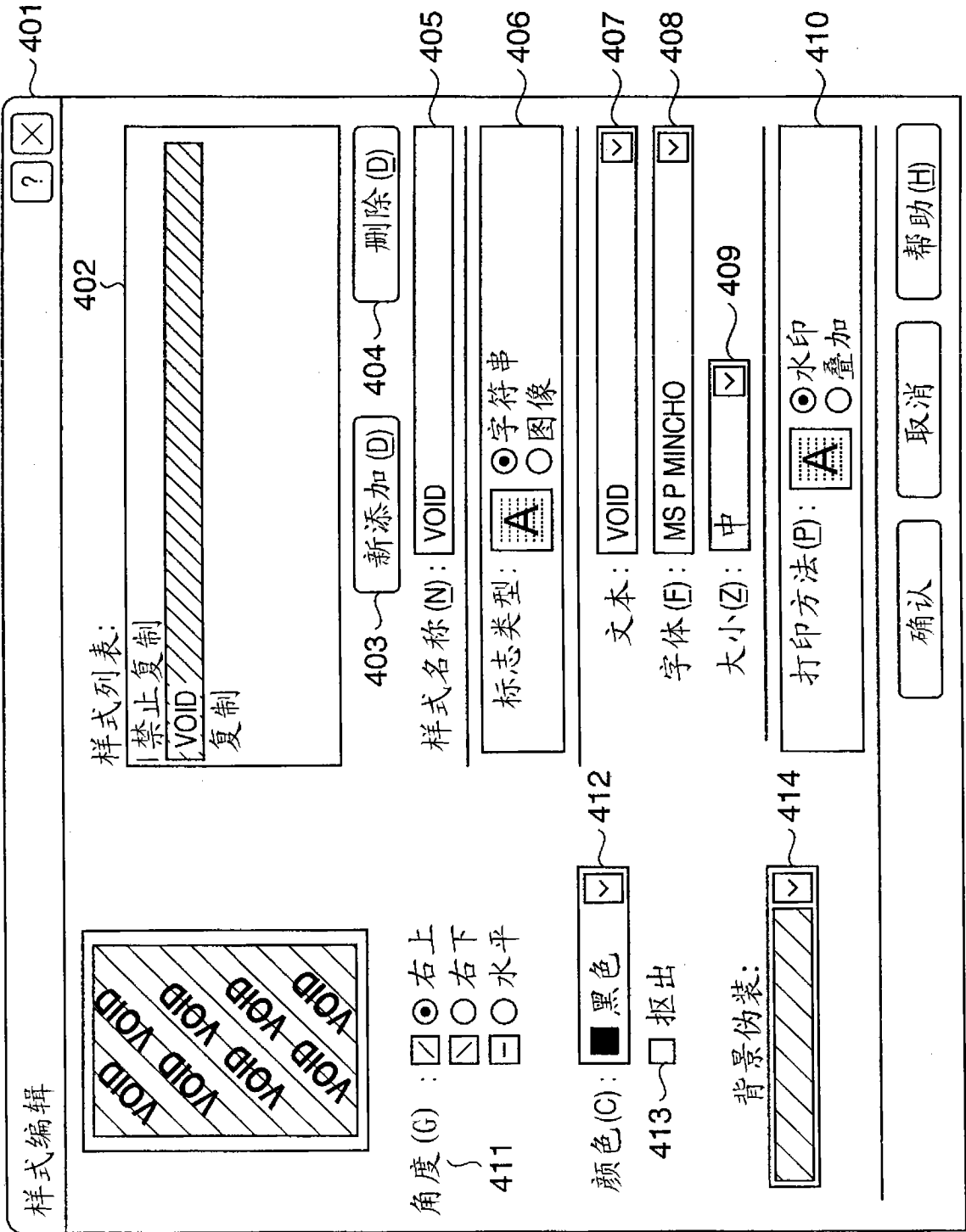


图 4A

406

标志类型:

A

字符串

图像

415

文件名称:

image.bmp

浏览...

416

图 4B

禁止伪造复制图案打印中 将绘制的对象类型 (文本/图像)	~ 501
输入的文件名称(如果选择了图像) 字体信息(如果选择了文本)	~ 502
禁止伪造复制图案打印顺序 (水印/叠加)	~ 503
绘制对象角度信息	~ 504
禁止伪造复制图案颜色信息	~ 505
关于是否在前景、背景图案 之间进行切换的信息	~ 506
伪装图像的图案的添加信息	~ 507
前景图案浓度信息	~ 508
背景图案浓度信息	~ 509

图 5

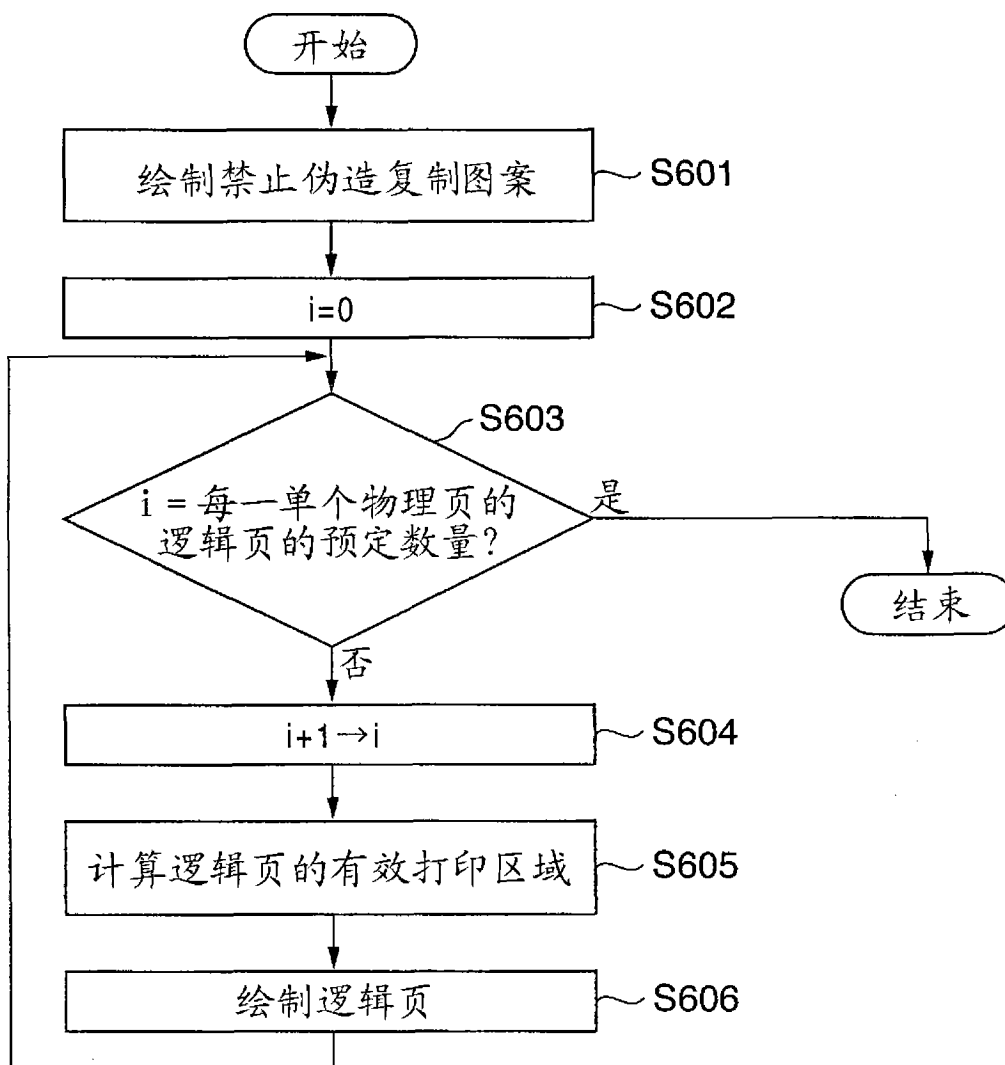


图 6

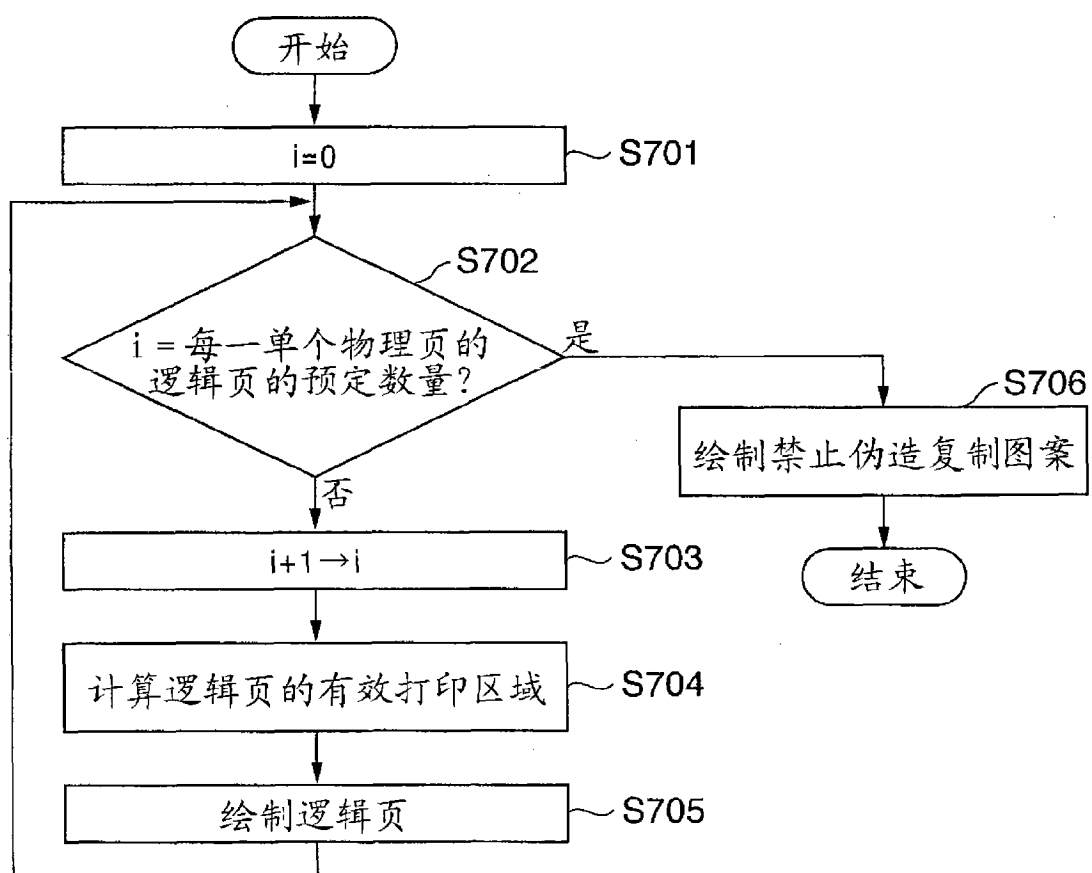


图7

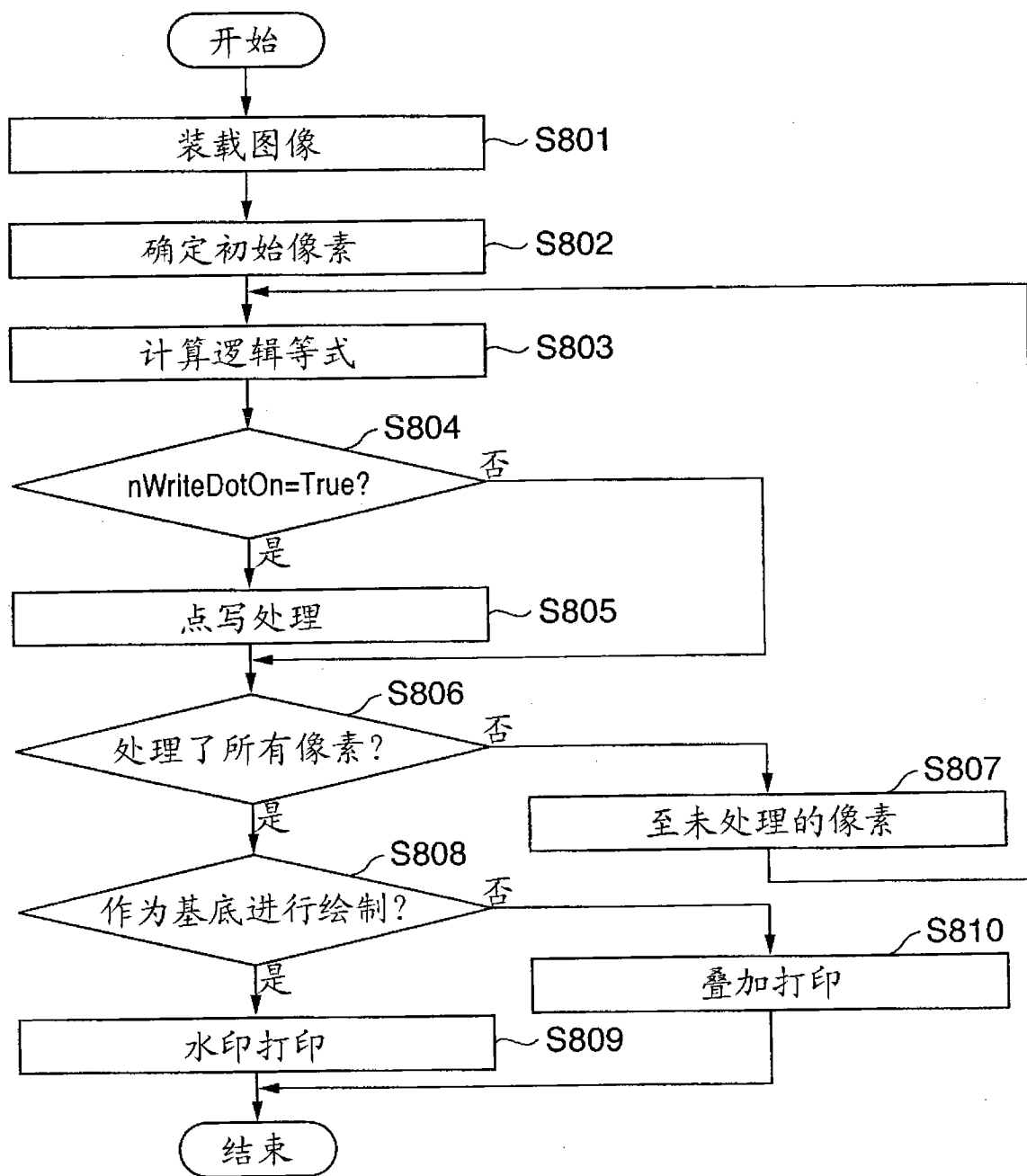


图 8

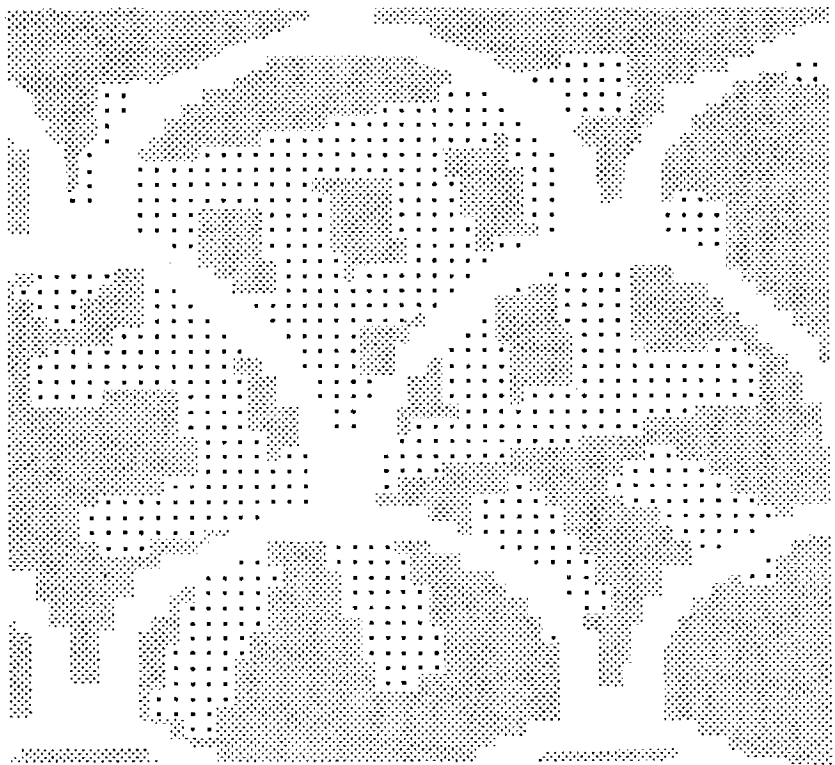


图 9

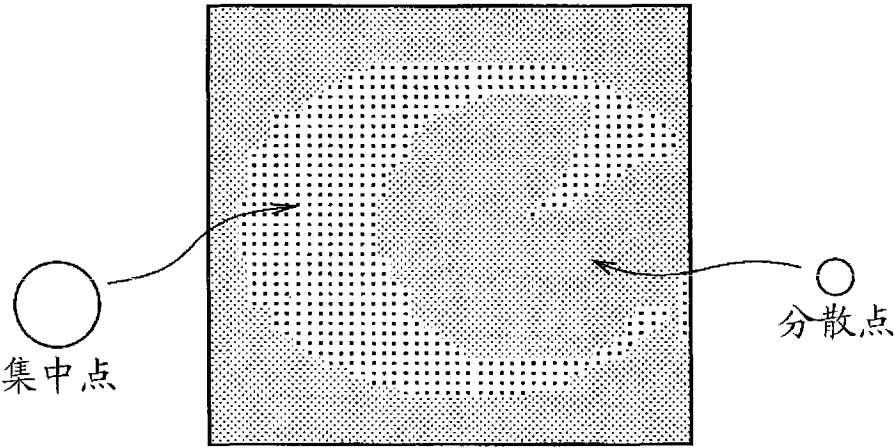


图 10

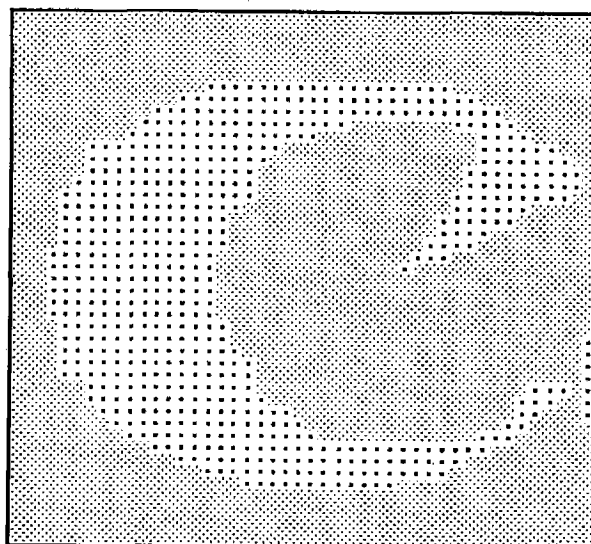
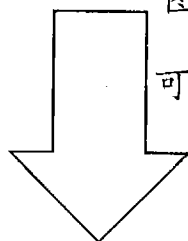


图 11A



可视化

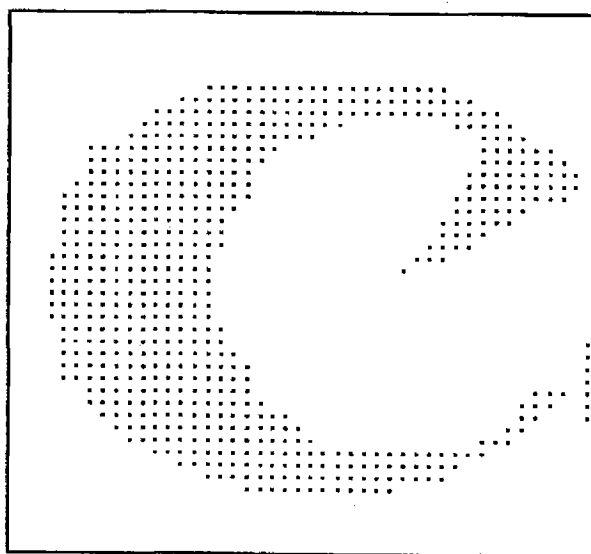


图 11B

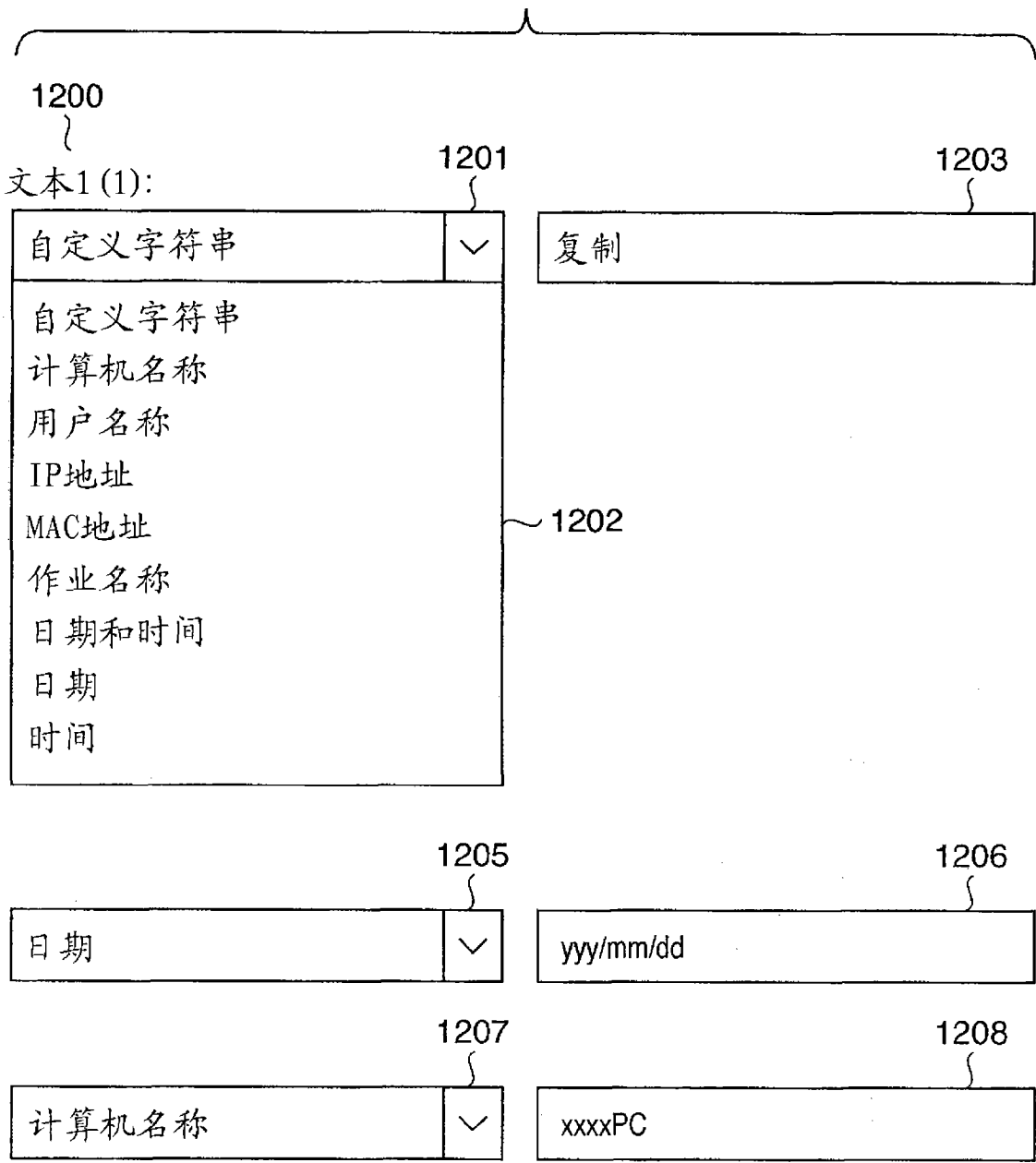


图 12

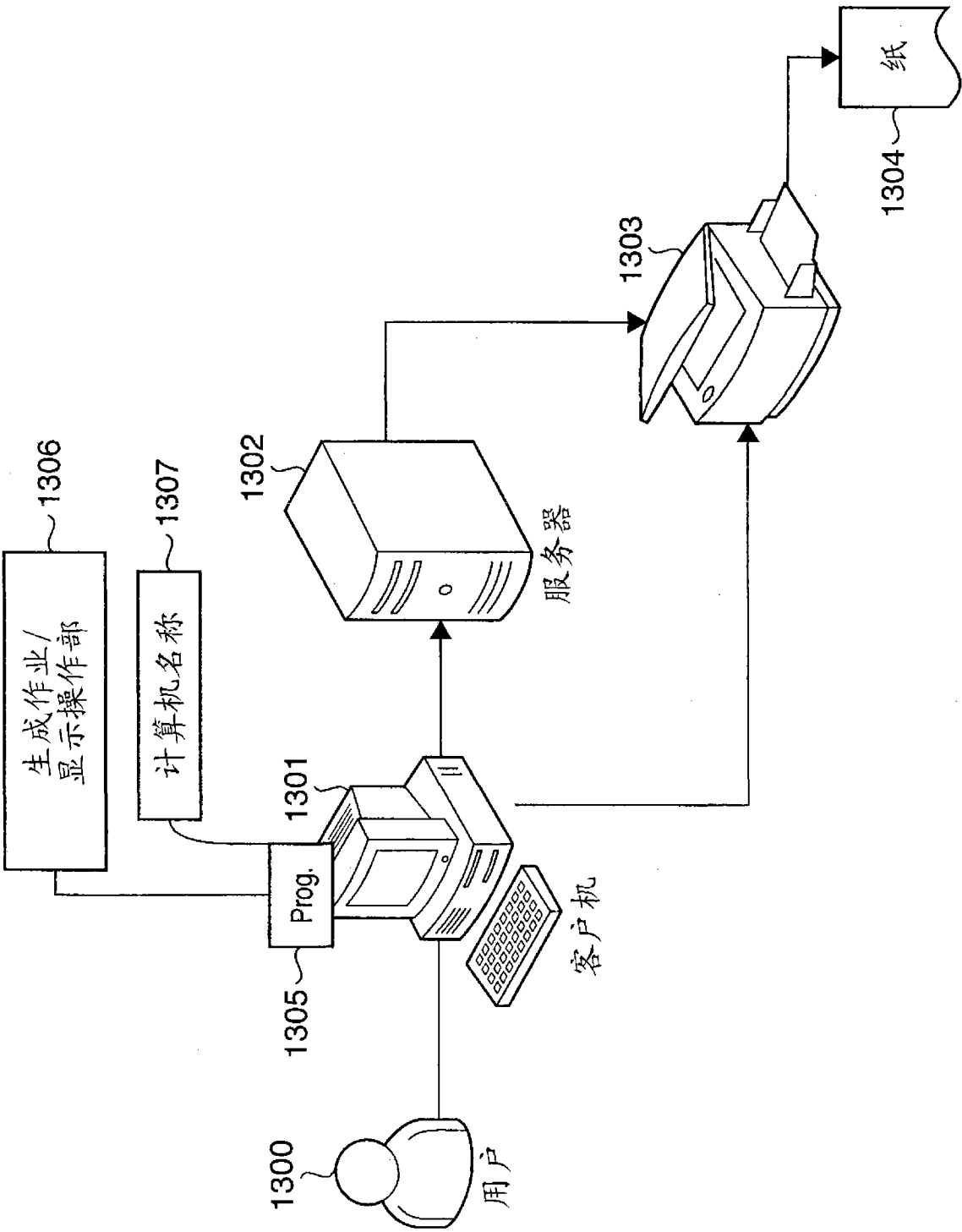


图 13

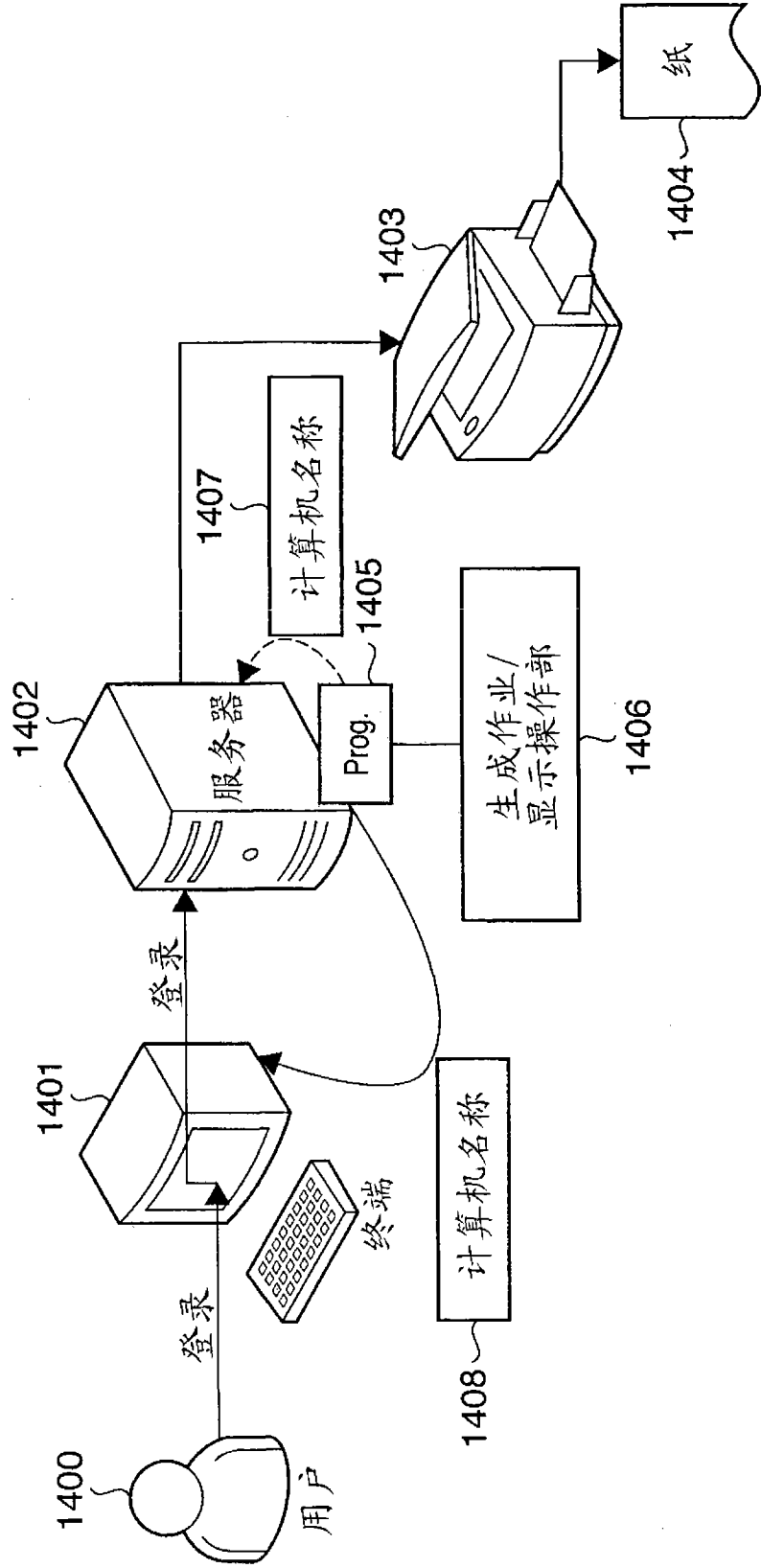


图 14

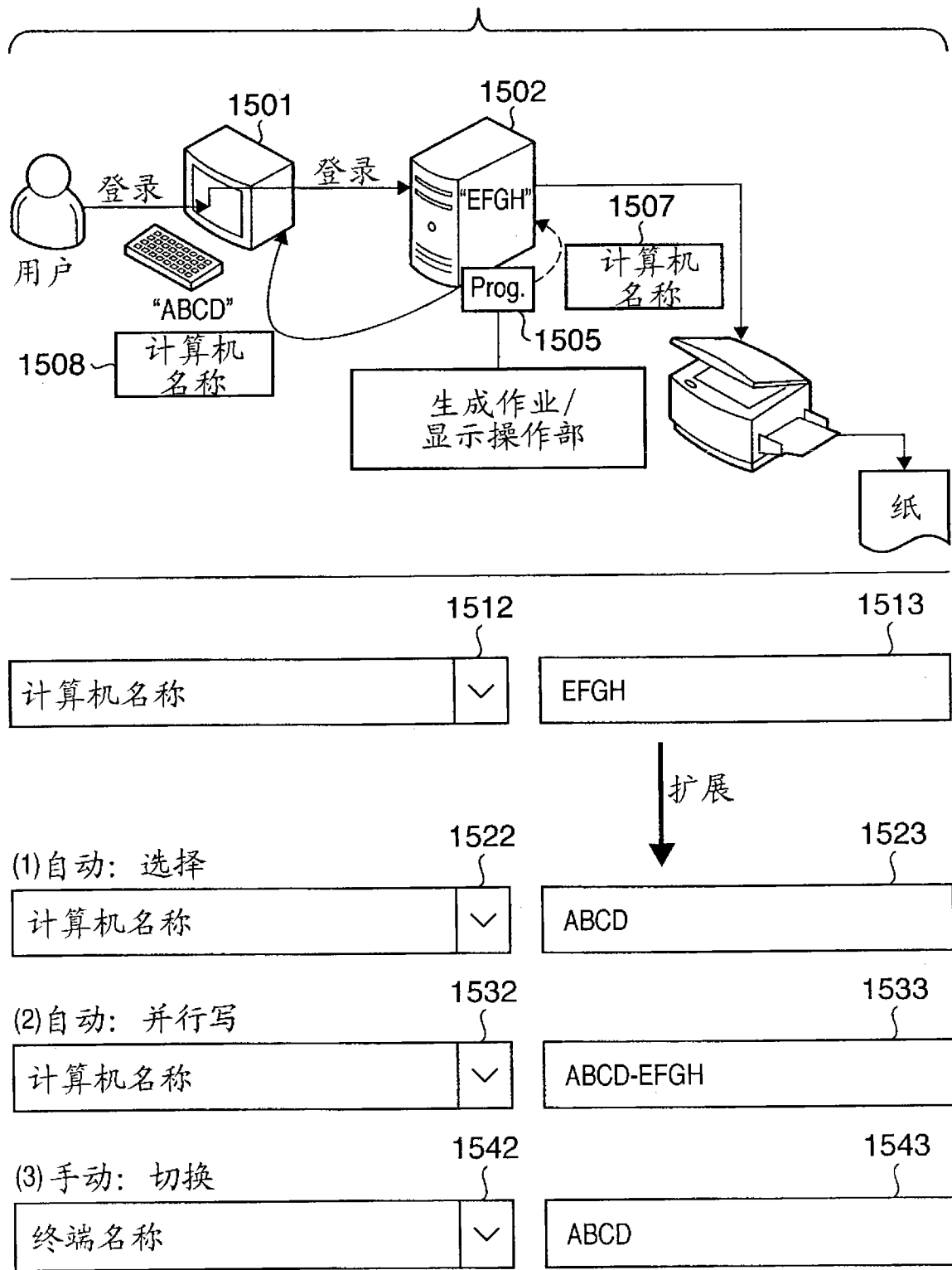


图 15

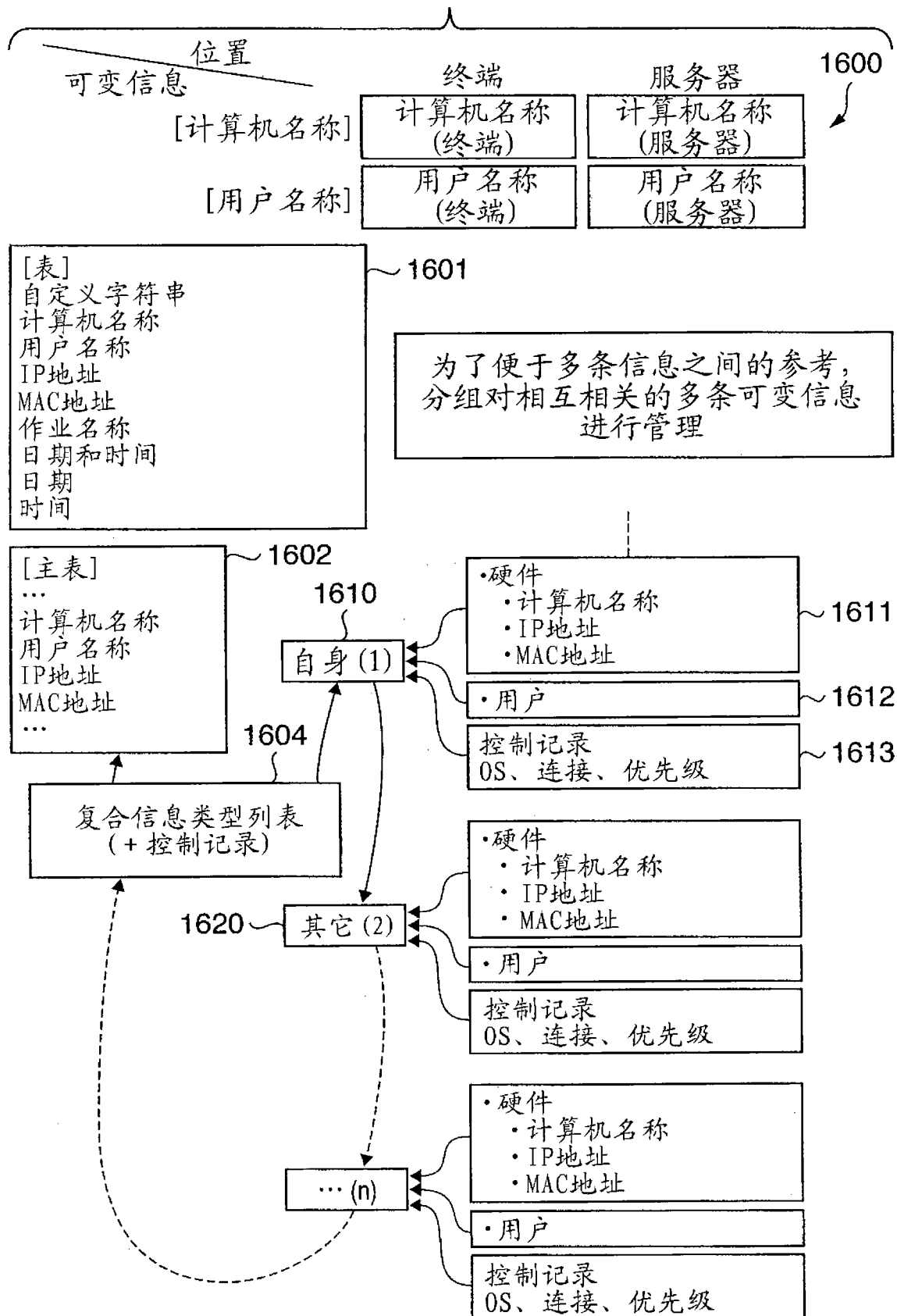


图 16

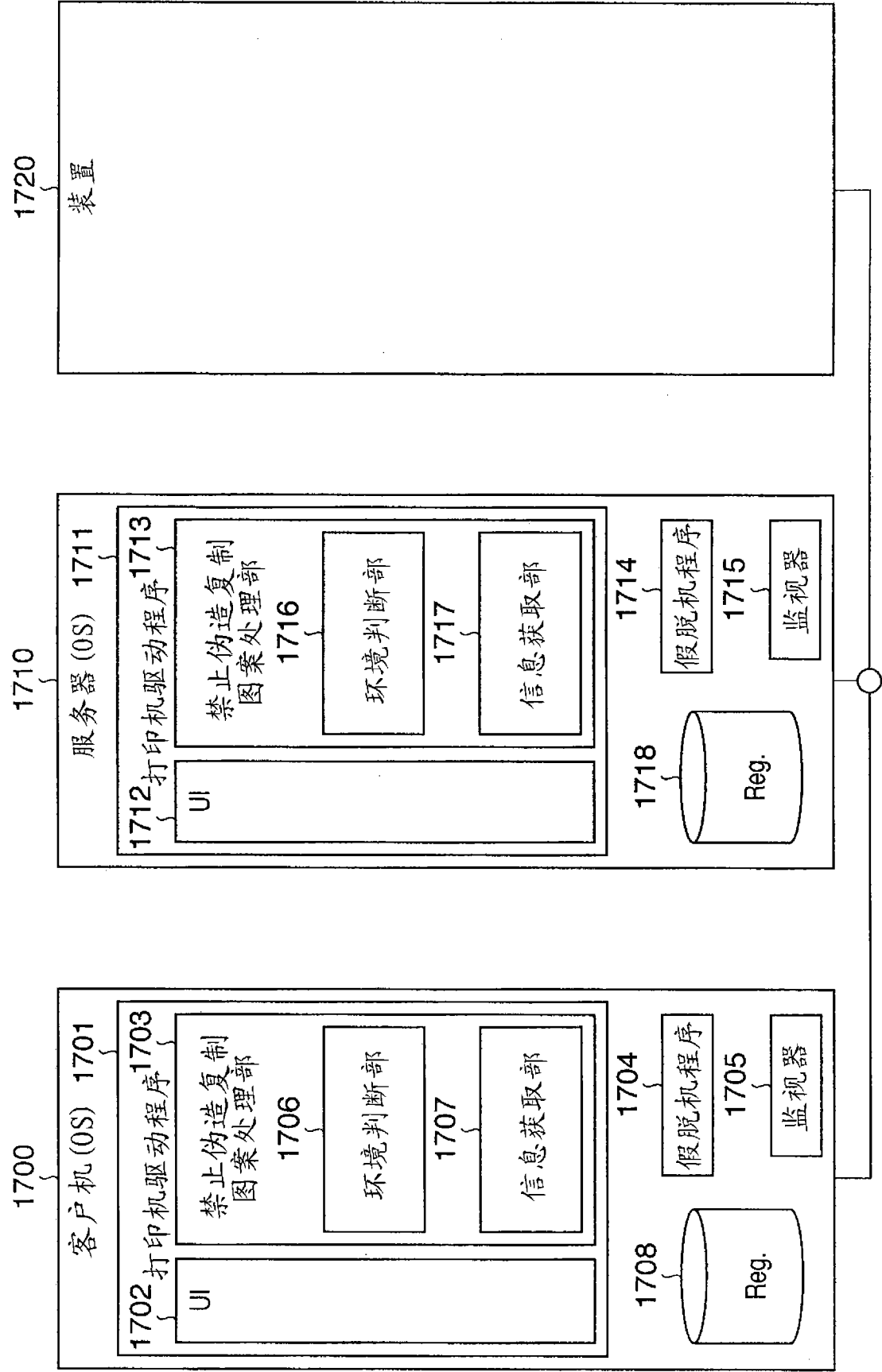


图 17

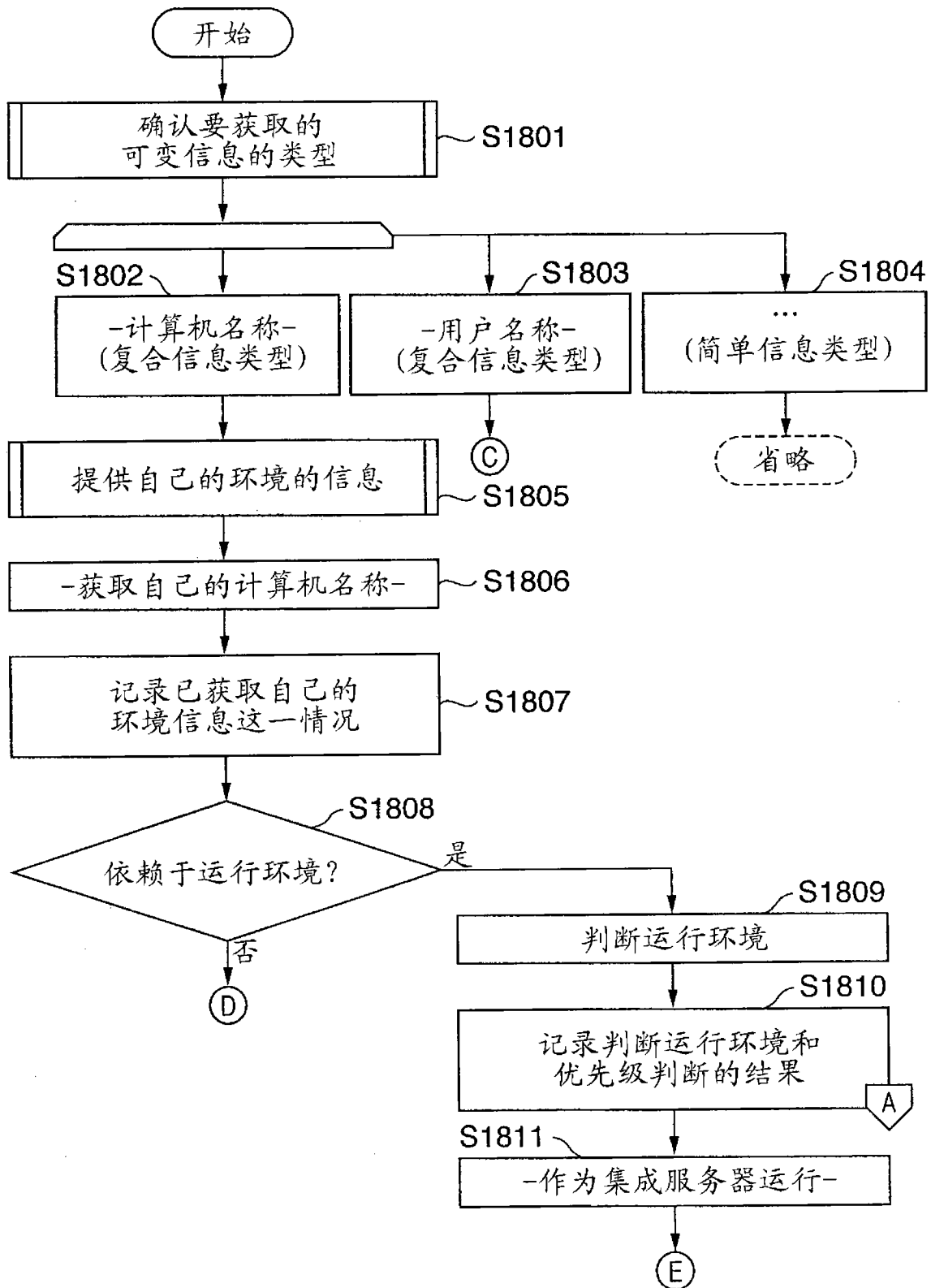


图 18A

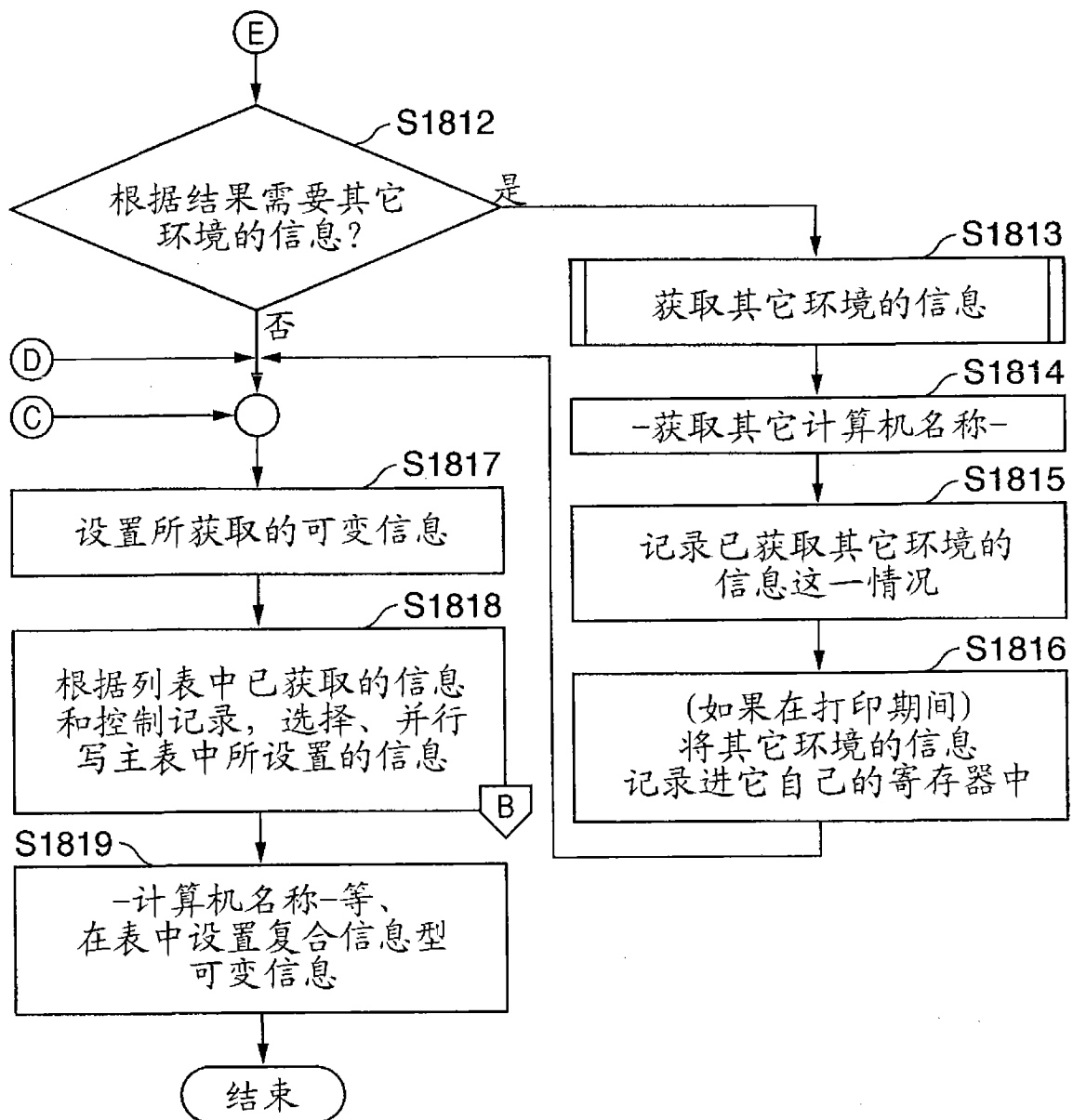


图 18B

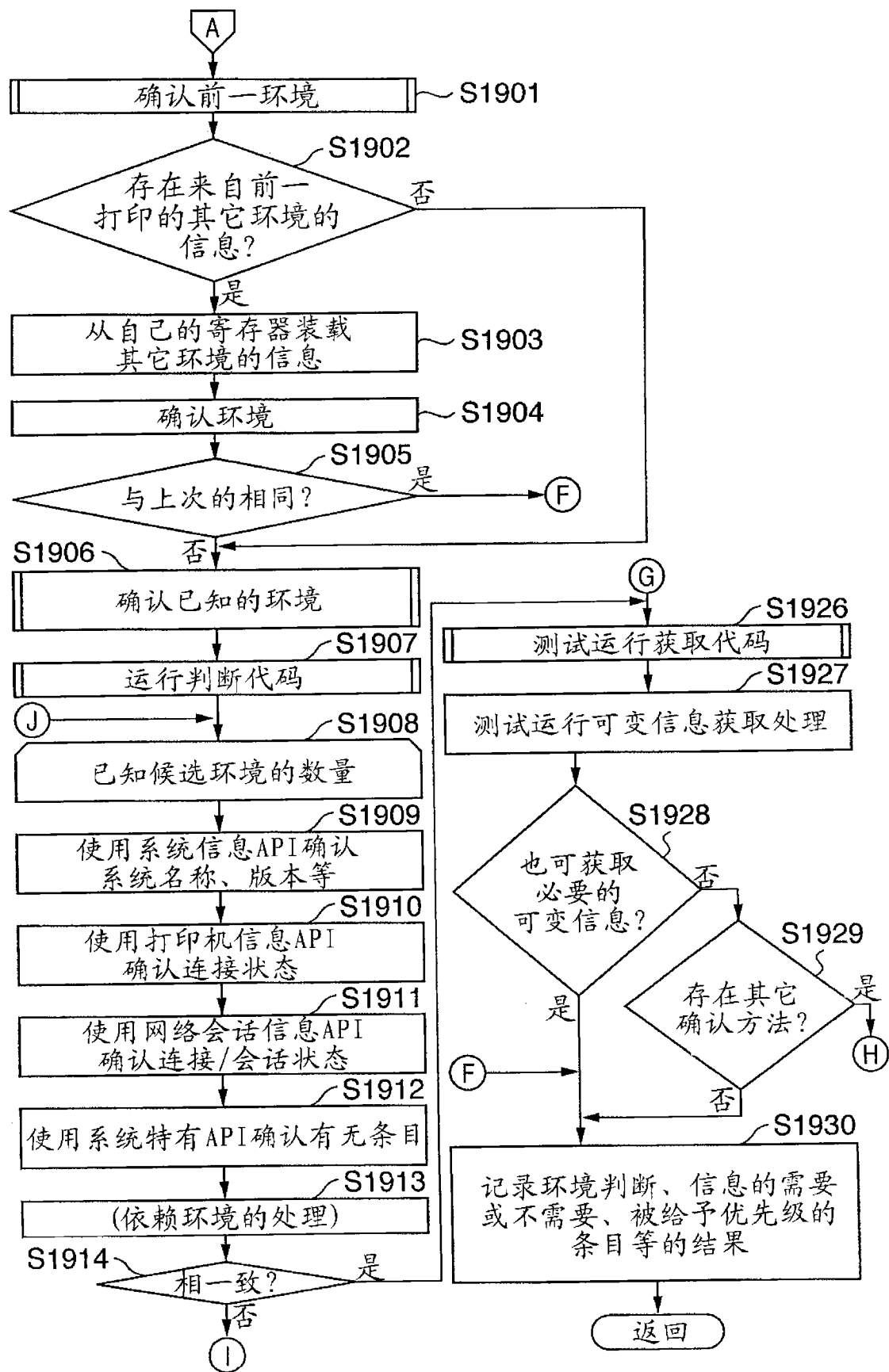


图 19A

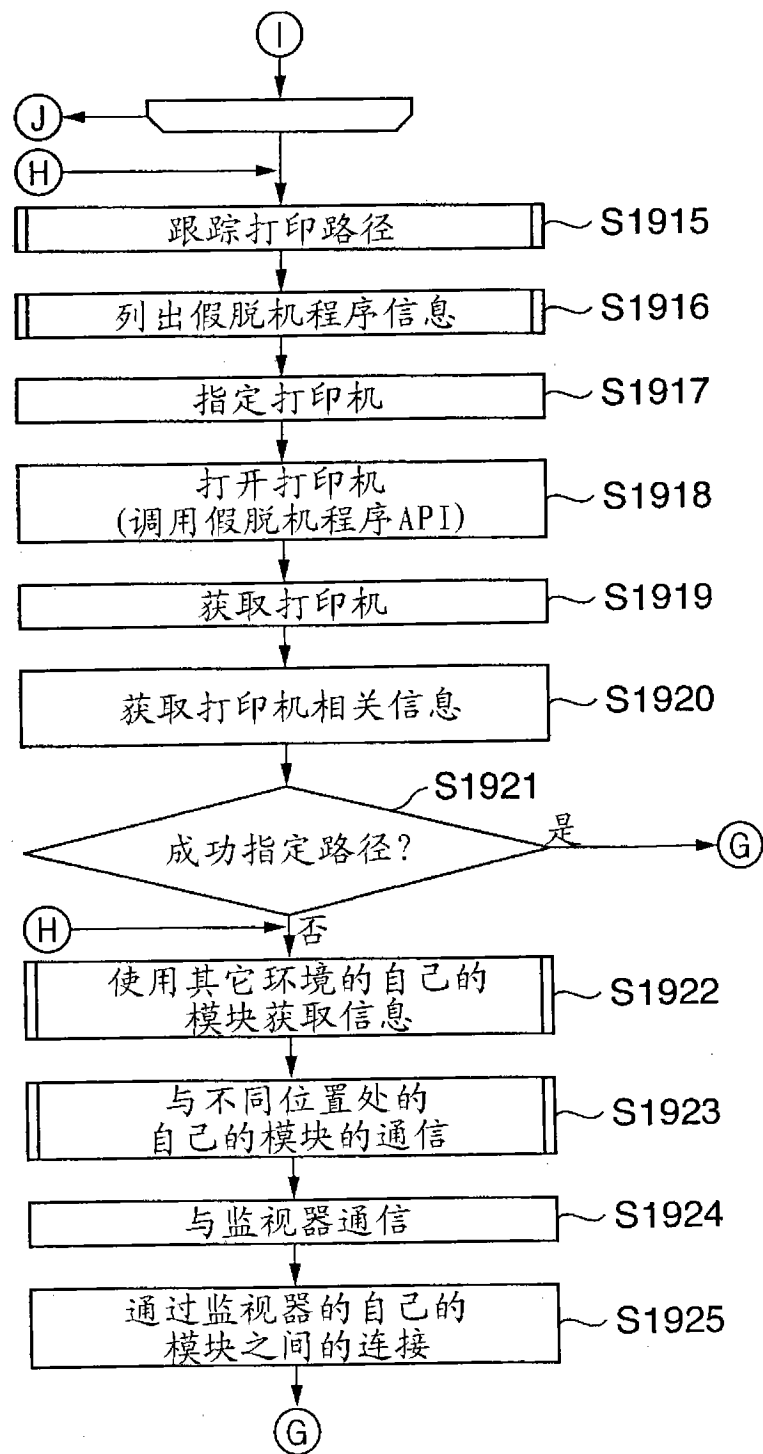


图 19B

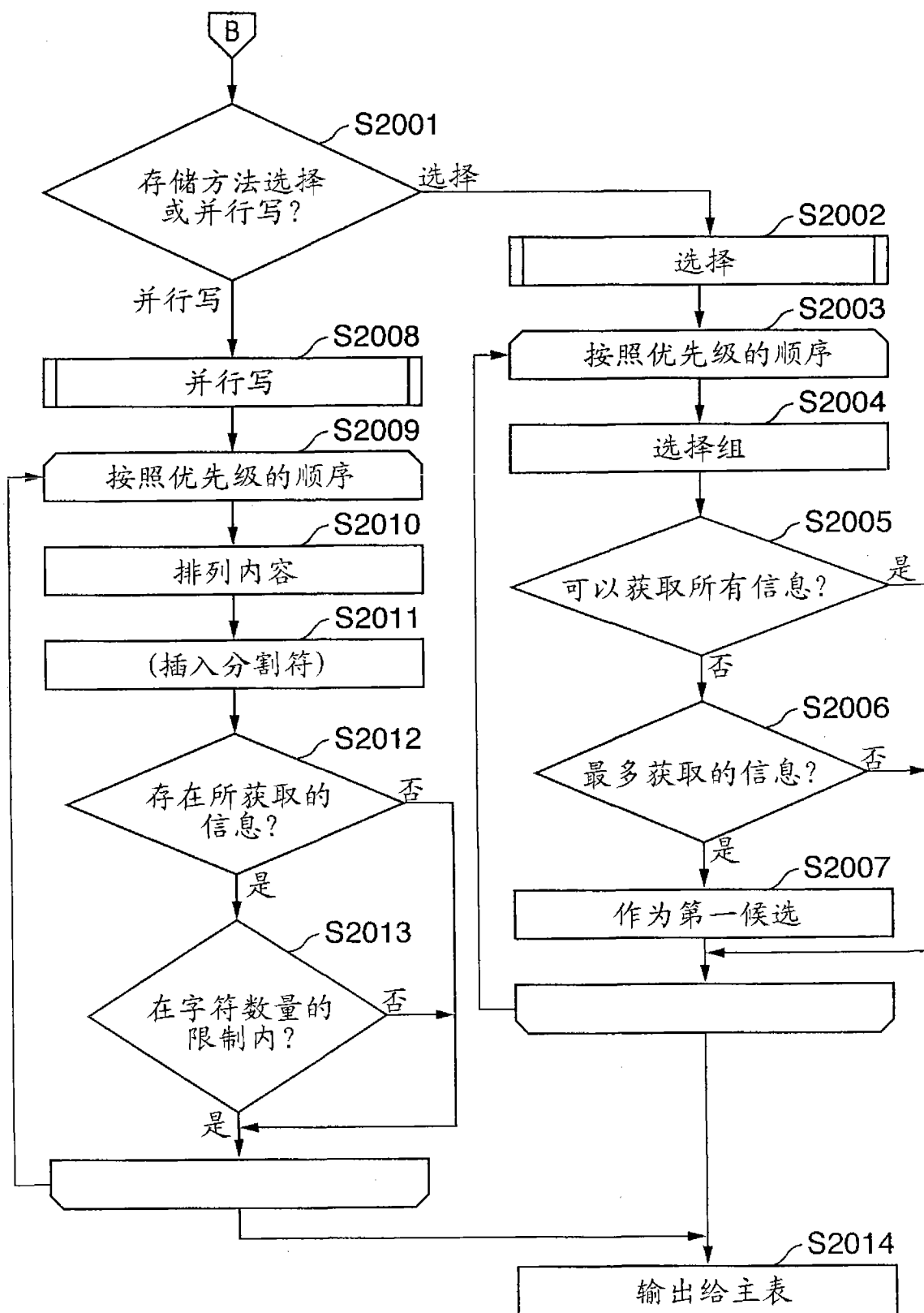


图 20

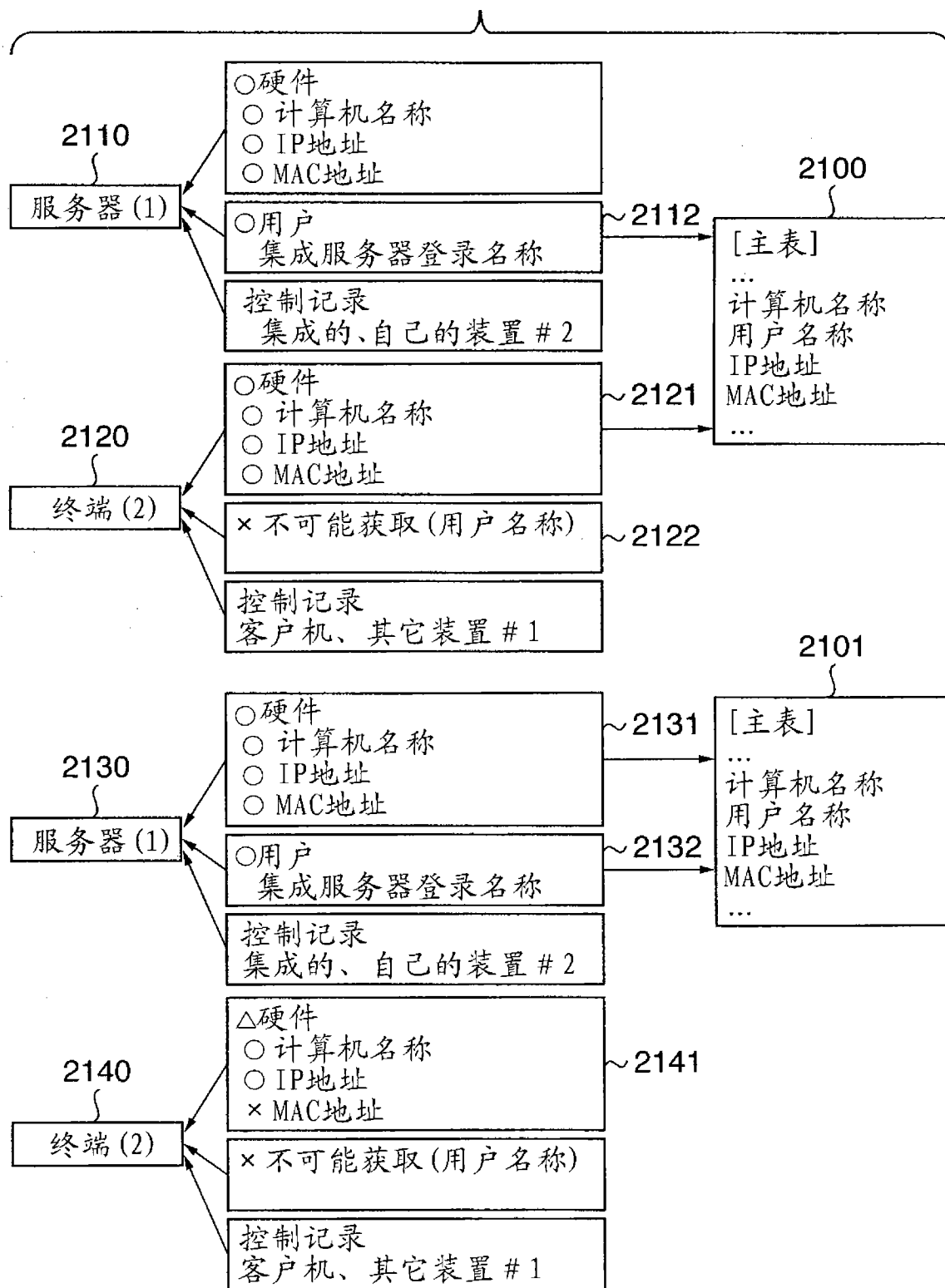


图 21

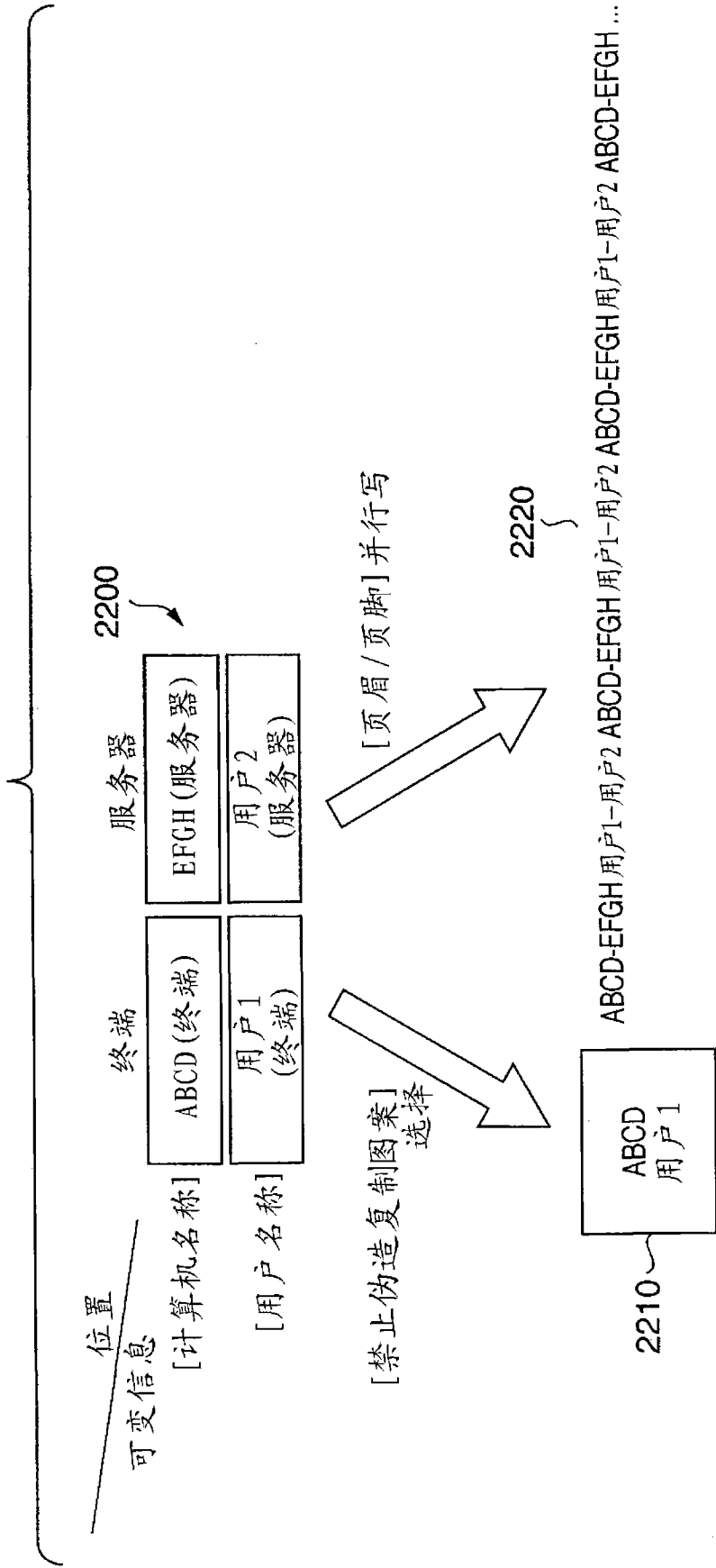


图 22

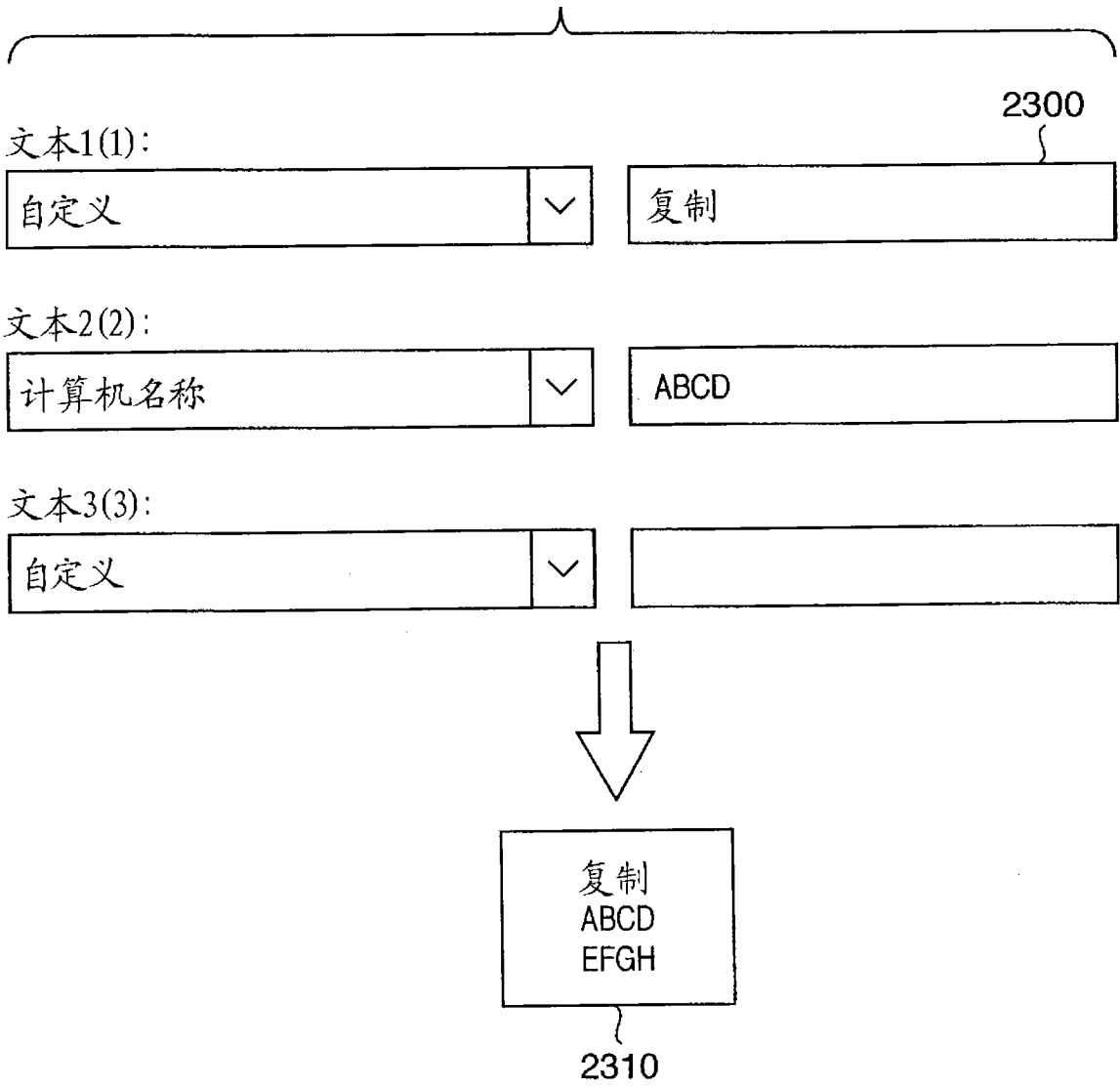


图 23