

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

G06F 9/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03136745.3

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100430879C

[22] 申请日 2003.5.20 [21] 申请号 03136745.3

[30] 优先权

[32] 2002.5.20 [33] JP [31] 144604/02

[73] 专利权人 理想科学工业株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 杨 红 寺泽秀树 长尾宪明

[56] 参考文献

JP11-203077A 1999.7.30

JP11-321032 1999.11.24

JP2000-81960A 2000.3.21

WO99/38068A1 1999.7.29

审查员 张 勇

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 王 岳 王 勇

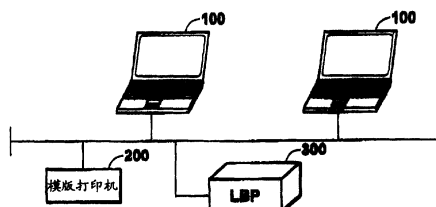
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称

用于控制打印的打印控制系统和计算机程序

[57] 摘要

借助网络相互链接的打印机之一依照给定打印作业的打印条件被选择。有关所选打印机在印版印刷系统中或非印版印刷系统中进行打印的系统信息被获得。给定打印作业被输出到所选打印机以使当所选打印机在印版印刷系统中进行打印时,所选打印机逐页生成副本。



1. 一种打印控制系统，包括

打印机选择装置，其依照给定打印作业的打印条件来选择借助网络相互链接的打印机之一，

系统信息获得装置，其获得有关由打印机选择装置选择的打印机在印版印刷系统中还是在非印版印刷系统中进行打印的系统信息，以及

输出装置，能够自动地根据所选择打印机的类型来编辑打印作业，该打印作业包括打印模式。

2. 权利要求 1 的打印控制系统，其中输出装置将被包含在打印作业的打印条件中的打印模式编辑为逐页模式并将具有所编辑打印条件的打印作业输出到所选打印机。

3. 权利要求 1 的打印控制系统，其中输出装置逐页分离打印作业的打印数据、将每页的所分离打印数据与打印作业的打印条件组合、由此进行多个所分离的打印作业并将所分离的打印作业输出到所选打印机。

4. 权利要求 1 的打印控制系统，其中输出装置将所述给定打印作业输出到所选打印机以使当所选打印机在非印版印刷系统中进行打印时，所选打印机逐份生成副本。

5. 权利要求 4 的打印控制系统，其中输出装置将被包含在打印作业的打印条件中的打印模式编辑为逐份模式并将具有所编辑打印条件的打印作业输出到所选打印机。

6. 权利要求 4 的打印控制系统，其中以与待生成的份数相同的次数，逐页重复输出打印作业的打印数据。

7. 权利要求 1 的打印控制系统，进一步包括系统信息存储装置，其存储每个打印机是在印版印刷系统中还是在非印版印刷系统中进行打印，系统信息获得装置可从系统信息存储装置获得系统信息。

用于控制打印的打印控制系统和计算机程序

发明领域

本发明涉及一种打印控制系统，更具体而言，涉及一种用于控制打印系统中打印的打印控制系统，该打印系统包括由网络链接的多个打印机。本发明亦涉及一种用于使计算机执行由打印控制系统进行的处理的计算机程序。

发明背景

激光束打印机、喷墨打印机、点式打印机、模版打印机(stencil printer)等在办公室中被采用。

模版打印机在不同于其它打印机的打印系统中工作。例如，模版打印机需要印刷版面(form plate)(模版(stencil))，而不是模版打印机的打印机不需要印刷版面。在模版打印机的情况下，模版是在图像数据的基础上制作的，该图像数据由图像读出系统读取或从外部设备如计算机被传递，模版被缠绕于打印鼓，并且通过将在打印鼓内供应的墨经由模版传递到打印纸，从而实现打印。而在激光束打印机的情况下，光敏鼓如同成像一样被暴露于激光束，使得墨附着于光敏鼓的暴露部分，并且将光敏鼓上的墨传递给打印纸，由此实现打印，而无需模版。

由于这些打印机工作在不同的打印系统中，输出一个副本(copy)所需的时间和/或成本依赖于打印机的类型而彼此大为不同。

就是说，在模版打印机的情况下，每个副本的输出时间随着待打印副本总数的增加而被缩短，而每个副本的成本随着待打印副本总数的增加而被减小，这是由于制作模版并将模版缠绕于打印鼓是必要的，而不管待打印的副本数。另一方面，在激光束打印机的情况下，每个副本的输出时间和每个副本的成本均为常量，而不管待打印的副本数。因此，当待打印的副本(具有相同的内容)总数大时，模版打印机优于激光束打印机(或其它打印机)，而当待打印的副本总数(具有相同的内容)小时，非模版打印机(在不同于模版打印机的打印系统中工作的打印机，例如激光束打印机)优于模版打印机。

最近，网络技术的巨大发展已借助网络将多个打印机链接于计算

机，因此计算机可将打印数据传递给任何一个打印机以使打印机在打印数据的基础上打印。

由于传递打印数据的用户通常选择打印机，对用户来说有必要了解与网络链接的打印机的特点以选择适合于他或她的打印作业的打印机。即使用户足够了解打印机的特点，每次打印图像数据时选择打印机还是麻烦的。

为了实现用户不需要选择打印机的有效打印系统，如在日本未审查专利申请 No. 2000-81960 中所公开的，已提出了一种在其中依照打印作业的打印条件来自动选择打印机的系统。例如，当待打印的副本数大时使用模版打印机，而当待打印的副本数小时使用非模版打印机，例如激光束打印机。

随着模版打印机中待打印的副本总数的增加，为了缩短每个副本的输出时间并减小每个副本的成本，有必要一次打印多个副本。就是说，当每份都包括多页的多份副本通过使用模版打印机来打印时，有必要逐页打印副本以随着待打印的副本总数增加而缩短每个副本的输出时间并减小每个副本的成本。而当每份都包括多页的多份副本通过使用非模版打印机打印时，优选为逐份打印副本，如第 1 页、第 2 页、第 3 页...，第 1 页、第 2 页、第 3 页...，第 1 页、第 2 页、第 3 页...，以节省打印之后分类的人工。当在来自安装于计算机中的应用软件的指令下进行打印时，尽管通常缺省设置为逐份模式，打印在逐份模式下还是在逐页模式下进行亦可被选择。

因此，在模版打印机和激光束打印机借助网络链接而混合彼此的环境中，当模版打印机被指定为输出打印机时，已被缺省设置的逐份模式必须被改变为逐页模式以由模版打印机有效地进行打印。另一方面，在环境中当激光束打印机被指定为输出打印机并且逐份模式尚未被缺省设置时，打印模式必须被设置为逐份模式以节省打印之后分类的人工。

在其中依照副本数自动选择打印机的、被公开于日本未审查专利申请 No. 2000-81960 的上述打印系统中，必须依照系统的选择来手动切换打印模式。就是说，当系统选择模版打印机时，用户必须手动设置打印模式为逐页模式，这使得不可能实现允许用户经常有效地进行打印而无需知道待采用哪个打印机的系统，并且一点也不能节省用户

的人工。

发明概述

考虑到上述观察和描述，本发明的首要目的是提供一种打印控制系统，在包括借助网络链接而混合彼此的需要印刷版面的打印机如模版打印机和不需要印刷版面的打印机如激光束打印机的系统中，所述打印控制系统可使一个打印机依照其打印条件来执行打印作业，因此打印作业可被经常有效地执行，而无需用户设置打印模式。

本发明的另一目的是提供一种计算机程序，用于使计算机执行由打印控制系统进行的处理。

本发明的以上目的可由打印控制系统来完成，该系统包括：

打印机选择装置，其依照给定打印作业的打印条件来选择借助网络相互链接的打印机之一，

系统信息获得装置，其获得有关由打印机选择装置选择的打印机在印版印刷系统中或在非印版印刷系统中进行打印的系统信息，以及

输出装置，其将所述给定打印作业输出到所选打印机以使当所选打印机在印版印刷系统中进行打印时，所选打印机逐页生成副本。

“打印作业”指从安装于计算机中的应用软件输出的数据，并包括打印数据和打印条件。“打印条件”包括待打印的副本数、表示副本待以逐页模式或逐份模式打印的打印模式等。

“打印机选择装置”在至少一个打印条件的基础上选择执行打印作业的一个打印机。例如，当待打印的副本数大于预定阈值时，打印机选择装置选择印版印刷打印机（在印版印刷系统中进行打印的打印机）（不需要必须为印版印刷打印机，而且可以是在非印版印刷系统中进行打印的打印机），而当待打印的副本数不大于预定阈值时，打印机选择装置选择非印版印刷打印机（在非印版印刷系统中进行打印的打印机）（不需要必须为非印版印刷打印机，而且可以是印版印刷打印机）。

“印版印刷”是需要印刷版面的打印而“非印版印刷”是不需要印刷版面的打印。“印版印刷打印机”典型地为模版打印机，而“非印版印刷打印机”为例如激光束打印机、带式打印机、喷墨打印机、点式打印机等。

输出装置可以是任何类型，只要它可将所述给定打印作业输出到

所选打印机以使当所选打印机在印版印刷系统中进行打印时，所选打印机逐页生成副本。例如，输出装置可以是将被包含在打印作业的打印条件中的打印模式编辑为逐页模式并将具有所编辑打印条件的打印作业输出到所选打印机的类型，或者是逐页分离打印作业的打印数据、将每页的所分离打印数据与打印作业的打印条件组合、由此进行多个所分离的打印作业并将所分离的打印作业输出到所选打印机的类型。

将打印模式编辑为逐页模式等效于设置打印作业的打印模式为逐页模式。因此，打印模式可被设置为逐页模式而不管原始打印模式，或者仅当打印模式原先已被设置为逐份模式时，打印模式可被改变为逐页模式。

优选的是，输出装置将所述给定打印作业输出到所选打印机以使当所选打印机在非印版印刷系统中进行打印时，所选打印机逐份生成副本。在此情况下，输出装置可以是任何类型，只要它可将所述给定打印作业输出到所选打印机以使当所选打印机在非印版印刷系统中进行打印时，所选打印机逐份生成副本。例如，输出装置可以是将被包含在打印作业的打印条件中的打印模式编辑为逐份模式并将具有所编辑打印条件的打印作业输出到所选打印机的类型，或者是以与待生成的份数相同的次数，逐页重复输出打印作业的打印数据的类型。

将打印模式编辑为逐份模式等效于设置打印作业的打印模式为逐份模式。因此，打印模式可被设置为逐份模式而不管原始打印模式，或者仅当打印模式原先已被设置为逐页模式时，打印模式可被改变为逐份模式。

本发明的打印控制系统可进一步被提供有系统信息存储装置，其存储每个打印机在印版印刷系统中或在非印版印刷系统中进行打印，并且系统信息获得装置可从系统信息存储装置获得系统信息。

系统信息存储装置可以是任何类型，只要它可提供相应打印机的打印系统。例如，系统信息存储装置可直接存储每个打印机及其相互有关的打印系统，或者可仅存储例如印版印刷打印机以使系统信息获得装置知道打印系统未被系统信息存储装置存储的打印机为非印版印刷打印机。当然，系统信息存储装置可仅存储非印版印刷打印机以使系统信息获得装置知道打印系统未被系统信息存储装置存储的打印机

为印版印刷打印机。此外，每个打印机可在打印机名称或者可由系统信息获得装置理解的打印机别名或编号的基础上被识别。类似地，系统信息可基于打印系统的名称“印版印刷系统”或“非印版印刷系统”，或者基于表示打印系统的数字、符号或标记。

本发明的所述另一目的由使计算机执行以下步骤的计算机程序来完成

依照用于给定打印作业的打印条件选择借助网络相互链接的打印机之一，

获得有关所选打印机在印版印刷系统中或非印版印刷系统中进行打印的系统信息，以及

将所述给定打印作业输出到所选打印机以使当所选打印机在印版印刷系统中进行打印时，所选打印机逐页生成副本。

计算机程序可以是独立的实用程序，或至少一部分计算机程序可被引入计算机的操作系统。

计算机程序可被记录在计算机可读介质中以使当被加载以记录介质时计算机可实施所述方法。本领域普通技术人员将知道，计算机可读介质不局限于存储设备的任何特定类型并包括任何种类的设备，包括但不限于 CD、软盘、RAM、ROM、硬盘、存储卡、磁带和互联网下载，在其中计算机指令可被存储和/或传输。通过网络或通过无线传输装置来传输计算机代码亦在本发明的范围内。另外，计算机代码/指令包括但不限于源、目标和可执行代码并且可以用任何语言包括高级语言、汇编语言和机器语言。

在本发明的打印控制系统中，由于只要印版印刷打印机被选择，副本就以逐页模式被打印而不管打印模式原先是否已设置为逐页模式，因此印版印刷打印机可被有效利用而无需由用户设置。

当本发明的打印控制系统被安排以使输出装置将所述给定打印作业输出到所选打印机从而使当所选打印机在非印版印刷系统中进行打印时所选打印机逐份生成副本时，即使打印模式原先已被设置为逐页模式，亦可逐份打印副本，并因此可节省打印之后对副本进行手动分类的人工。

附图简述

图 1 为示出依照本发明实施例的打印系统的方块图，

图 2 为简要示出由图 1 中所示打印系统中应用软件所提供的打印条件设置屏幕的视图,

图 3 为示出由依照本发明实施例的实用程序所提供的设置屏幕的视图,

图 4 为简要示出通过在计算机中安装实用程序而形成的打印控制单元的方块图, 以及

图 5 为用于说明图 4 中所示打印控制单元操作的流程图。

优选实施例描述

在图 1 中, 依照本发明实施例的打印系统包括借助网络连接的输出打印作业的计算机 100、模版打印机 200 和 LBP(激光束打印机)300。生成打印数据并设置打印条件的应用软件、用于模版打印机 200 和 LBP 300 的打印机驱动程序以及用于自动选择模版打印机 200 和 LBP 300 之一的实用程序(依照本发明实施例的计算机程序)被安装于计算机 100 中。

图 2 为简要示出打印条件设置屏幕的视图, 该设置屏幕用于设置已由计算机 100 生成的打印数据的打印条件。如图 2 中所示, 由应用软件提供的打印条件设置屏幕包括: 打印机设置对话框 A, 用于设置打印数据待输出到的打印机; 副本数设置对话框 B, 用于设置待打印的副本数; 以及一般设置对话框 C, 用于设置其它项目, 如与打印纸有关的项目和打印区域。与打印纸有关的项目依赖于打印设置对话框 A 中的打印设置(更严格地, 依赖于打印机的打印机驱动程序)而不同。

打印机设置对话框 A 被提供有打印机选择区(field)A1。在打印机选择区中, 用户可从“auto”、“stencil printer”和“LBP”之中选择。当用户选择“auto”时所选的打印机依赖于在计算机 100 中安装的实用程序(本发明的实施例)而出现。打印机设置对话框 A 除了被提供有打印机选择区 A1 外还有特性按钮 A2。当特性按钮 A2 被按下时, 在打印机选择区 A1 中选择的打印机的特性被显示。打印机的特性由相应的打印机驱动程序提供, 而当选择“auto”时的特性由所安装的实用程序提供, 如将在以后所详述的。

副本数设置对话框 B 被提供有副本数设置区 B1 和用于设置打印模式为逐份模式或逐页模式的打印模式设置区 B2。如图 2 中所示, 当复选标记被放入“by set”旁边的复选框时, 打印模式被设置为逐份模

式，而当复选标记被去掉时，打印模式被设置为逐页模式。

在图 2 中的设置完成并且“OK”按钮被按下之后，应用软件发送打印数据和打印条件至用于在打印机设置对话框 A 的打印机选择区 A1 中所选打印机的打印机驱动程序（当选择“auto”时，至实用程序）。

图 3 示出当在打印机选择区 A1 中选择“auto”并且按下特性按钮 A2 时出现的屏幕。该屏幕由在计算机 100 中安装的实用程序（本发明的实施例）提供。在该特定实施例中，实用程序依照待打印的副本数自动选择打印机，并且由实用程序提供的特性屏幕包括阈值数量设置对话框 E，用于设置副本的阈值数量，在其基础上选择打印机的类型；以及打印机目录对话框 D，用于当待打印的副本数大于在阈值数量设置对话框 E 中设置的阈值数量时设置待选择的打印机（在以下将被称为“大数量打印机”），以及当待打印的副本数不大于在阈值数量设置对话框 E 中设置的阈值数量时设置待选择的打印机（在以下将被称为“小数量打印机”）。该特定实施例中的实用程序从计算机操作系统获得被安装于计算机的打印机清单并帮助用户在打印机目录对话框 D 中选择打印机。

在依照该实施例的打印系统实用程序中，模版打印机 200 已被注册为印版印刷打印机。当实用程序被安装于计算机 100 中时，计算机 100 可起到图 4 中所示打印控制单元 400 的作用。图 4 为简要示出打印控制单元 400 的视图，而图 5 为用于说明图 4 中所示打印控制单元 400 操作的流程图。打印控制单元 400 的操作将在以下参照图 4 和 5 来描述。为简单起见，假定通过使用实用程序在图 3 中进行的设置已完成，并且在打印作业从应用软件被发送之后的打印控制单元 400（实用程序）的操作将被主要描述。因此，打印控制单元 400 的结构在图 4 中被部分省略。

如图 4 中所示，通过在计算机 100 中安装实用程序而形成的打印控制单元 400 包括：打印机选择装置 420，其在被包含在从应用软件发送的打印作业打印条件中的待打印副本数的基础上选择模版打印机 200 和 LBP 300 之一；系统信息获得装置 430，其获得有关由打印机选择装置 420 选择的打印机打印系统的系统信息；输出装置 435，其将打印作业输出给由打印选择装置 420 所选打印机的打印机驱动程序；以及存储装置 410，其存储打印机选择装置 420 和系统信息获得装置 430

操作所必要的**数据**。**输出装置 435** 包括：**打印模式编辑装置 440**，其由**系统信息获得装置 430** 所获系统信息的基础上编辑被包含在打印作业的打印条件中的打印模式；以及**传递装置 450**，其将具有所编辑打印条件的打印作业传递给由**打印机选择装置 420** 选择的打印机的打印机驱动程序。例如，**印版印刷打印机的名称（模版打印机）**、在图 3 所示设置屏幕中设置的大数量打印机和小数量打印机的名称、以及待打印的副本的阈值数量被存储于**存储装置 410** 中。

如图 5 中所示，当打印控制单元 400 从计算机 100 中的应用程序接收打印作业时，**打印机选择装置 420** 检测在打印作业打印条件的基础上待打印的副本数（步骤 S10）。当待打印的副本数大于在**存储装置 410** 中存储的副本阈值数量（在该特定实例中为 20）时，**打印机选择装置 420** 选择**模版打印机 200（大数量打印机）**（步骤 S20）。当待打印的副本数不大于在**存储装置 410** 中存储的副本阈值数量时，**打印机选择装置 420** 选择**激光束打印机 300（小数量打印机）**（步骤 S30）。然后**系统信息获得装置 430** 在所获系统信息的基础上确定由**打印机选择装置 420** 选择的打印机为**印版印刷打印机或非印版印刷打印机**（步骤 S40）。就是说，**系统信息获得装置 430** 参考**存储装置 410** 并当**打印机选择装置 420** 选择**模版打印机 200** 时，确定由**打印机选择装置 420** 选择的打印机为**印版印刷打印机**，这是由于**模版打印机 200** 在**存储装置 410** 中被存储为**印版印刷打印机**。而当**打印机选择装置 420** 选择**激光束打印机 300** 时，**系统信息获得装置 430** 确定由**打印机选择装置 420** 选择的打印机为**非印版印刷打印机**，这是由于**激光束打印机 300** 在**存储装置 410** 中不被存储为**印版印刷打印机**。当**系统信息获得装置 430** 确定由**打印机选择装置 420** 选择的打印机为**印版印刷打印机**时，**打印模式编辑装置 440** 将被包含在打印作业打印条件中的打印模式编辑为**逐页模式**，（步骤 S50）。当**系统信息获得装置 430** 确定由**打印机选择装置 420** 选择的打印机为**非印版印刷打印机**时，**打印模式编辑装置 440** 将被包含在打印作业打印条件中的打印模式编辑为**逐份模式**（步骤 S60）。之后，**传递装置 450** 将打印模式由此被编辑的打印作业传递给所选打印机的打印机驱动程序（S70）。

依照从打印控制单元 400 的传递装置 450 传递的打印作业的打印条件（有被编辑的打印模式），打印机驱动程序使相应的打印机进行

打印。

如可从以上描述所理解的，在本实施例的打印系统中，当通过从安装在计算机 100 中的应用软件输入的打印作业所指定的待打印副本数大于预定阈值数量时，模版打印机 200 被选择作为打印作业输出的打印机。而当待打印的副本数不大于预定阈值数量时，激光束打印机 300 被选择作为打印作业输出的打印机。当模版打印机 200 被选择时，打印作业的打印模式被编辑为逐页模式，而当激光束打印机 300 被选择时，打印作业的打印模式被编辑为逐份模式。因此，当模版打印机 200 被选择时，副本以逐页模式被打印，并且当激光束打印机 300 被选择时，副本以逐份模式被打印，而不管打印作业的打印模式由应用软件设置为逐页模式或逐份模式，由此印版印刷打印机或非印版印刷打印机可在待打印副本数的基础上被选择，因此能以可能最低的成本和可能最短的时间获得副本，与此同时，当多份副本待由激光束打印机打印时，手动分类可被省略。

尽管在以上描述了本发明的优选实施例，本发明的打印控制系统亦可在本发明的精神范围内被进行各种修改。

例如，尽管在上述实施例的打印系统中，当选择模版打印机 200 时打印控制单元 400 将打印模式编辑为逐页模式，然而取代编辑打印模式，打印控制单元 400 可逐页分离打印作业的打印数据并将每个打印数据与未改变的打印模式一起传递给模版打印机 200。有了这种安排，多份副本可由模版打印机 200 以逐页模式来打印。例如，假定待打印 30 份副本，每份包括 5 页，则表示每份 5 页的图像数据 W 被分为用于第一页的打印数据 $w1$ 、用于第二页的打印数据 $w2$ 、用于第三页的打印数据 $w3$ 、用于第四页的打印数据 $w4$ 和用于第五页的打印数据 $w5$ ，并且用于第 1 到 5 页的 5 段打印数据 $w1$ 到 $w5$ 与原始打印条件（副本数、打印模式等）一起被传递给模版打印机 200。有了这种安排，模版打印机 200 以传递的顺序逐页生成打印数据 $w1$ 到 $w5$ 的相应段的 30 个副本，而不管打印模式为逐页模式或逐份模式，这是由于图像数据的每段是用于单个页的。

类似地，当激光束打印机 300 被选择时，取代编辑打印模式，打印控制单元 400 能以与打印条件所表示的待获得的份数相同的次数，逐页重复传递打印作业的打印数据。有了这种安排，多份副本可由激

光束打印机 300 以逐份模式来打印。例如，假定待打印 15 份副本，每份包括 5 页，则表示每份 5 页的图像数据 W 被传递给激光束打印机 300 的打印机驱动程序 15 次。有了这种安排，激光束打印机 300 生成 15 份副本，而不管打印模式为逐页模式或逐份模式。

尽管在上述实施例的打印系统中为简化描述，仅两个打印机，模版打印机 200 和激光束打印机 300 借助网络被链接，三个或多个打印机亦可通过网络链接而彼此混合。非印版印刷打印机不需要为激光束打印机 300，而可以是任何非印版印刷打印机，如喷墨打印机、带式打印机或点式打印机。

此外，例如，实用程序可被修改以使在打印作业被输出到所选打印机之前，用于验证自动选择的打印机的消息被显示，或者使打印机可被给以别名。

尽管在上述实施例中是待安装于计算机中的实用程序的形式，本发明的程序，本发明的计算机程序可至少部分被引入计算机的操作系统。例如，本发明的整个计算机程序可被引入 Windows® 的打印管理器或仅编辑打印模式的功能可被引入打印管理器，因此打印模式依照所选打印机被自动切换为逐份模式或逐页模式。

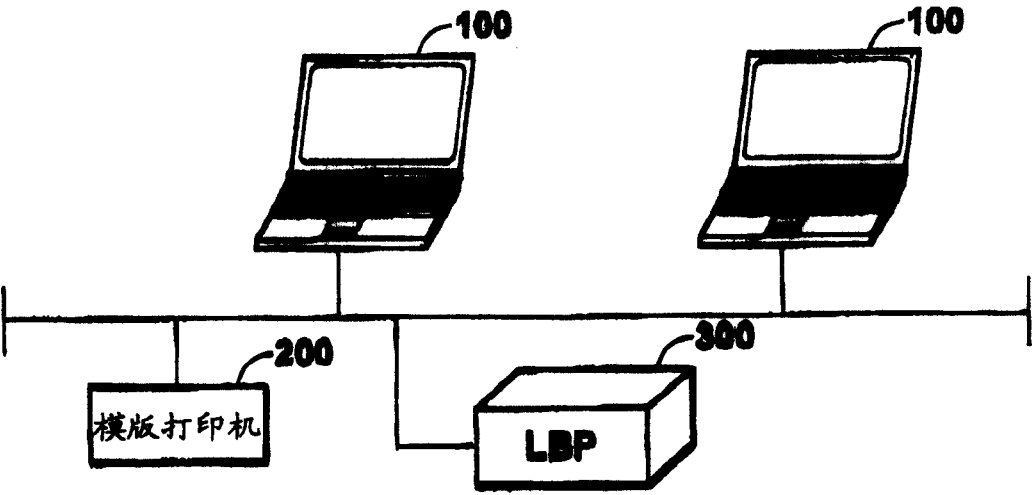


图 1

A screenshot of a software window titled 'PRINTING'. The window contains several sections:

- PRINTER**: A section with a 'PRINTER NAME' field containing 'AUTO' and a dropdown arrow (labeled A1). To its right is a 'PROPERTY' button (labeled A2).
- COMMON SETTING**: A section (labeled C) containing several horizontal dashed lines for text input.
- NUMBER OF COPIES**: A section (labeled B) containing two sets of overlapping boxes with numbers 1, 2, and 3. To the right is a numeric input field with the value '1' (labeled B1). Below this is a checkbox labeled 'BY SET' (labeled B2) which is checked.
- Buttons**: At the bottom of the window are two buttons labeled 'PRINT' and 'CANCEL'.

图 2

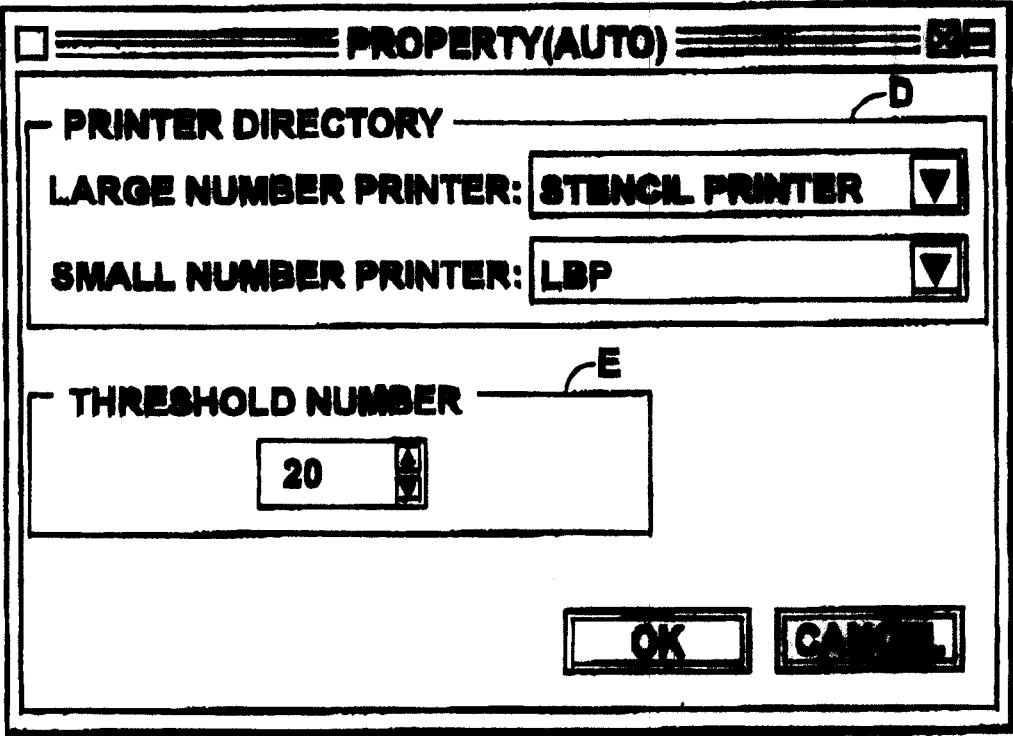


图 3

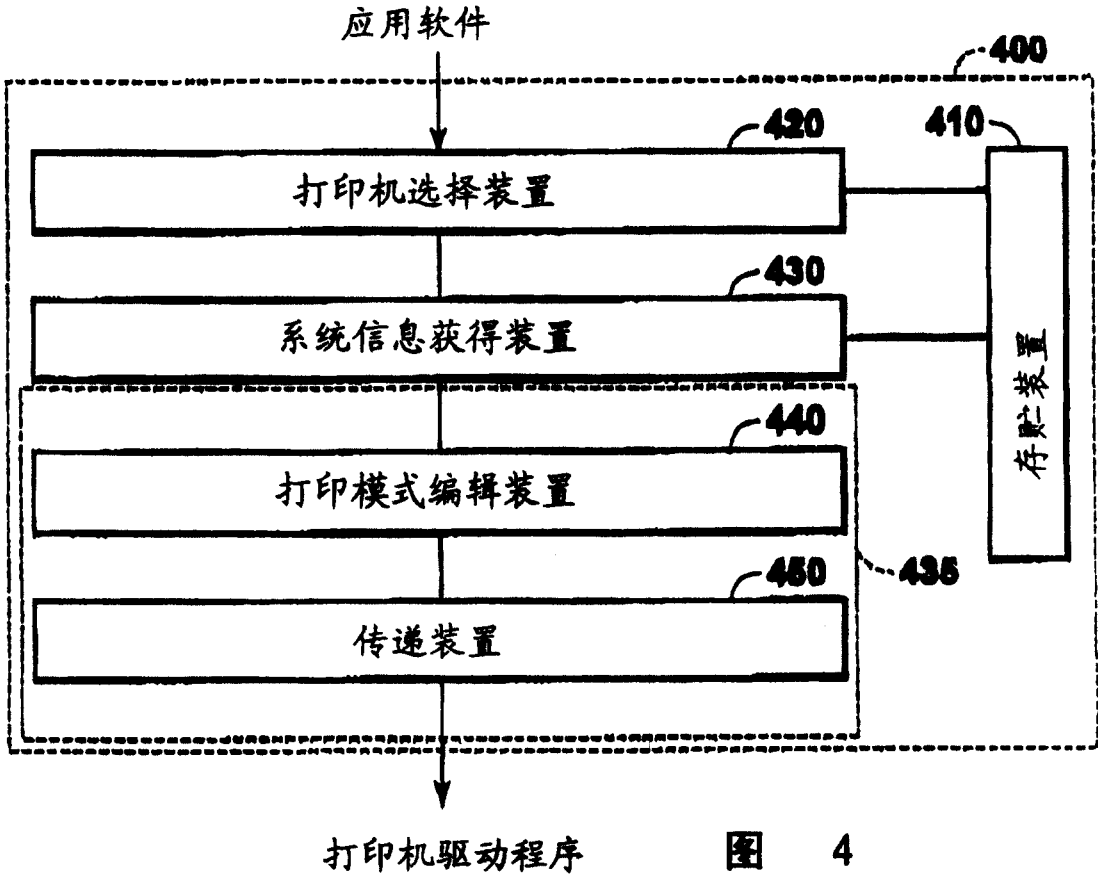


图 4

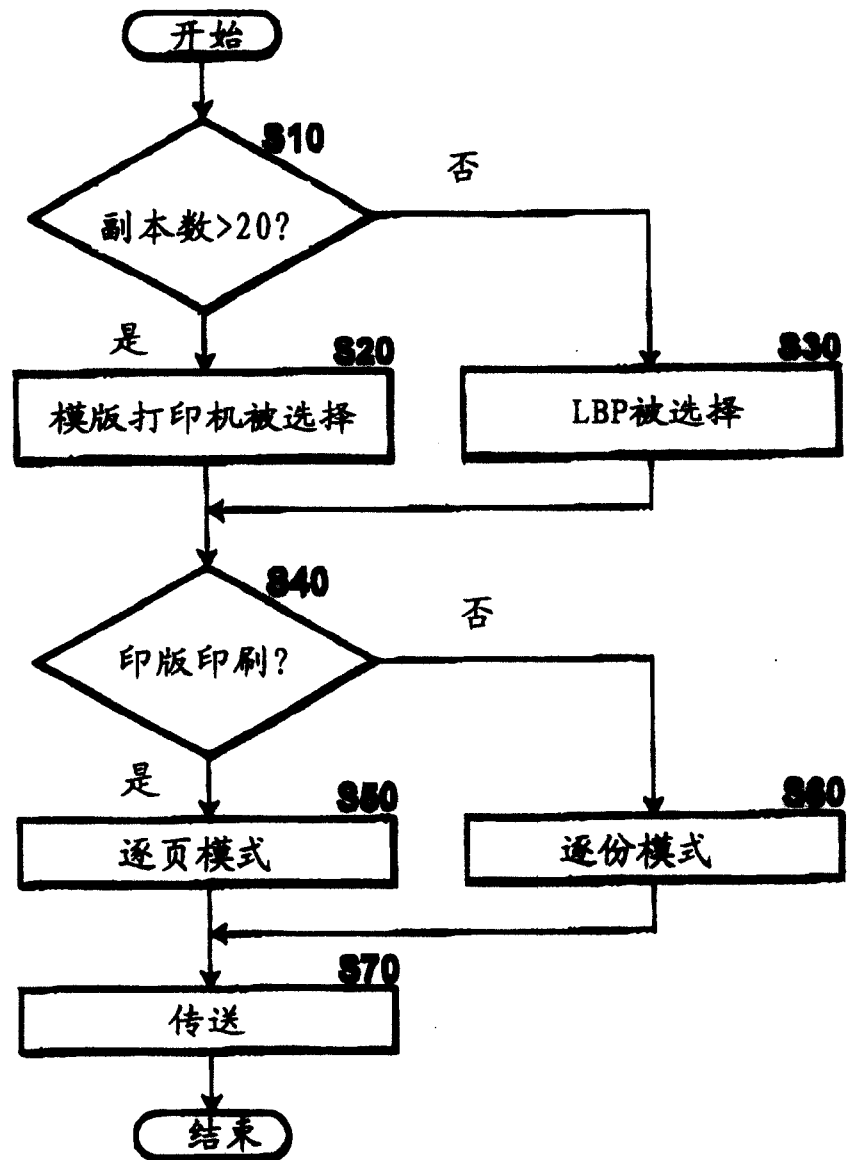


图 5