

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 17/00 (2006.01)

G06F 3/12 (2006.01)

B41J 29/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510078022.0

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 100390780C

[22] 申请日 2005.6.10

[21] 申请号 200510078022.0

[30] 优先权

[32] 2004.6.11 [33] JP [31] 2004-174687

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 加藤丰

[56] 参考文献

JP2002-262006A 2002.9.13

JP2000-7194A 2000.1.11

JP2001-341873A 2001.12.11

审查员 王 荣

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 王以平

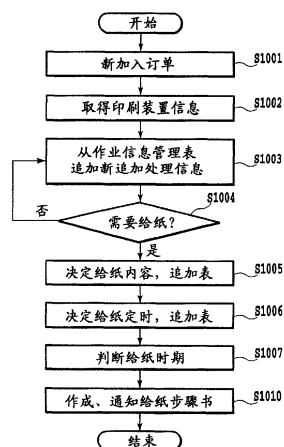
权利要求书 7 页 说明书 27 页 附图 25 页

[54] 发明名称

印刷控制装置、印刷控制方法以及程序

[57] 摘要

本发明提供一种能够有效地执行印刷的印刷控制装置和印刷控制方法。印刷服务器取得与正在执行中的印刷处理和预约将来执行的印刷处理有关的各种信息，并取得与印刷装置的状态有关的各种信息，保存所取得的各种信息，根据所保存的信息判断是否需要给纸，在判断出需要进行给纸的情况下决定给纸内容和给纸的定时，在发送来了该给纸的定时时，作成表示给纸的步骤的步骤书并发送给作业 PC。



1. 一种印刷控制装置，接受与印刷处理有关的信息，管理并控制所接受的多个与印刷处理有关的信息，其特征在于包括：

从所接受的与印刷处理有关的信息中，抽出在对该与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息，并登记到作业信息管理表中进行管理的作业信息管理装置；

取得安装在对上述与印刷处理有关的信息进行印刷处理的印刷装置中的各给纸部件的用纸信息，登记到设备信息管理表中进行管理的设备信息管理装置；

根据在作业信息管理表中由上述作业信息管理装置管理的多个与印刷处理有关的信息各自所对应的必要用纸信息、在设备信息管理表中由上述设备信息管理装置管理的各给纸部件的用纸信息，判断是否需要向上述印刷装置给纸的给纸判断装置；

在由上述给纸判断装置判断出需要进行给纸的情况下，基于上述多个与印刷处理有关的信息的印刷顺序决定给纸时期的给纸时期决定装置；

判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断装置；

在由上述给纸时期判断装置判断出是上述给纸时期的情况下，通知上述给纸的指示的通知装置。

2. 根据权利要求1所述的印刷控制装置，其特征在于：

上述给纸时期决定装置根据上述多个与印刷处理有关的信息，决定给纸时期，使得在使用与后一个印刷处理一样的给纸装置的前一个印刷处理结束后，到上述后一个印刷处理开始为止进行上述给纸。

3. 一种印刷控制装置，其特征在于包括：

用于存储每个印刷处理的第1处理信息的第1存储装置；

用于存储印刷装置的信息、在该印刷装置中应该处理的每个印刷处理的第2处理信息的第2存储装置；

接受与新的印刷处理有关的信息，根据该接受的信息取得上述新

的印刷处理的第1处理信息,将该取得的第1处理信息存储到上述第1存储装置中的印刷处理信息取得装置;

取得印刷装置的信息,将该取得的印刷装置的信息存储到上述第2存储装置中的印刷装置信息取得装置;

将与由上述印刷处理信息取得装置存储的上述第1处理信息相关联的、上述新的印刷处理的第2处理信息,与由上述印刷装置信息取得装置存储的上述印刷装置的信息关联起来,并追加到上述第2存储装置中的处理信息追加装置;

对与由上述处理信息追加装置追加的上述第2处理信息相关联的上述新的印刷处理的第1处理信息所包含的用纸信息、与该第2处理信息相关联的印刷装置的信息所包含的用纸信息进行对比,判断是否需要为了上述新的印刷处理而进行给纸的给纸判断装置;

在由上述给纸判断装置判断出需要进行上述给纸的情况下,根据存储在上述第1存储装置中的各印刷处理的第1处理信息、存储在上述第2存储装置中的各印刷处理的第2处理信息,决定给纸时期使得到上述新的印刷处理开始为止进行上述给纸,并将该决定的给纸时期包含在上述新的印刷处理的第2处理信息中追加到上述第2存储装置中的给纸时期决定装置;

判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断装置;

在由上述给纸时期判断装置判断出是上述给纸时期的情况下,通知上述给纸的指示的通知装置。

4. 根据权利要求3所述的印刷控制装置,其特征在于:

上述给纸时期决定装置决定给纸时期,使得在使用与上述新的印刷处理一样的给纸装置的印刷处理结束后,到上述新的印刷处理开始为止进行上述给纸。

5. 根据权利要求3所述的印刷控制装置,其特征在于:

与印刷装置对应地具备多个上述第2存储装置,其中

上述印刷装置信息取得装置将所取得的印刷装置的信息存储到与该印刷装置对应的上述第2存储装置中,

上述处理信息追加装置将上述新的印刷处理的第2处理信息，与由上述印刷装置信息取得装置所存储的上述印刷装置的信息关联起来，并追加到与该印刷装置对应的上述第2存储装置中，

上述给纸时期决定装置根据存储在上述第1存储装置中的各印刷处理的第1处理信息、追加了由上述印刷处理信息取得装置存储的上述第1处理信息相关联的上述第2处理信息的存储在上述第2存储装置中的各印刷处理的第2处理信息，决定上述给纸时期。

6. 根据权利要求5所述的印刷控制装置，其特征在于还包括：

针对由上述给纸时期决定装置决定的上述给纸时期，将追加到与不同的印刷装置对应的上述第2存储装置中的第2处理信息所包含的上述给纸时期相互进行比较，判断重复的时期，针对与上述不同的印刷装置对应的上述第2存储装置各自，将所追加的第2处理信息所包含的上述给纸时期改写为上述重复的时期的给纸时期比较装置，其中

上述通知装置集中地通知与上述不同的印刷装置各自对应的上述给纸的指示。

7. 一种印刷控制系统，其特征在于包括：

权利要求1所述的印刷控制装置；

向上述印刷控制装置发送与印刷处理有关的信息的计算机系统；

根据上述印刷控制装置的指示，进行基于从该计算机系统发送的与印刷处理有关的信息的印刷的一个或一个以上的印刷装置，其中

经由通信网络将上述印刷控制装置、计算机系统、印刷装置连接起来。

8. 一种印刷控制系统，其特征在于包括：

权利要求3所述的印刷控制装置；

向上述印刷控制装置发送与印刷处理有关的信息的计算机系统；

根据上述印刷控制装置的指示，进行基于从该计算机系统发送的与印刷处理有关的信息的印刷的一个或一个以上的印刷装置，其中

经由通信网络将上述印刷控制装置、计算机系统、印刷装置连接

起来。

9. 一种印刷控制方法，是接受与印刷处理有关的信息并对所接受的多个与印刷处理有关的信息进行管理控制的印刷控制装置的印刷控制方法，其特征在于包括：

从所接受的与印刷处理有关的信息中，抽出在对该与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息，并登记到作业信息管理表中进行管理的作业信息管理步骤；

取得安装在对上述与印刷处理有关的信息进行印刷处理的印刷装置中的各给纸部件的用纸信息，登记到设备信息管理表中进行管理的设备信息管理步骤；

根据在作业信息管理表中由上述作业信息管理步骤管理的多个与印刷处理有关的信息各自所对应的必要用纸信息、在上述设备信息管理表中由上述设备信息管理步骤管理的各给纸部件的用纸信息，判断是否需要向上述印刷装置给纸的给纸判断步骤；

在由上述给纸判断步骤判断出需要进行给纸的情况下，基于上述多个与印刷处理有关的信息的印刷顺序决定给纸时期的给纸时期决定步骤；

判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断步骤；

在由上述给纸时期判断步骤判断出是上述给纸时期的情况下，通知上述给纸的指示的通知步骤。

10. 根据权利要求 9 所述的印刷控制方法，其特征在于：

上述给纸时期决定步骤根据上述多个与印刷处理有关的信息，决定给纸时期，使得在使用与后一个印刷处理一样的给纸装置的前一个印刷处理结束后，到上述后一个印刷处理开始为止进行上述给纸。

11. 一种印刷控制装置的印刷控制方法，该印刷控制装置具备用于存储每个印刷处理的第 1 处理信息的第 1 存储装置、用于存储印刷装置的信息、在该印刷装置中应该处理的每个印刷处理的第 2 处理信息的第 2 存储装置，该印刷控制方法的特征在于包括：

接受与新的印刷处理有关的信息，根据该接受的信息取得上述新

的印刷处理的第1处理信息,将该取得的第1处理信息存储到上述第1存储装置中的印刷处理信息取得步骤;

取得印刷装置的信息,将该取得的印刷装置的信息存储到上述第2存储装置中的印刷装置信息取得步骤;

将与在上述印刷处理信息取得步骤中存储的上述第1处理信息相关联的、上述新的印刷处理的第2处理信息,与在上述印刷装置信息取得步骤中存储的上述印刷装置的信息关联起来,并追加到上述第2存储装置中的处理信息追加步骤;

对与在上述处理信息追加步骤中追加的上述第2处理信息相关联的上述新的印刷处理的第1处理信息所包含的用纸信息、与该第2处理信息相关联的印刷装置的信息所包含的用纸信息进行对比,判断是否需要为了上述新的印刷处理而进行给纸的给纸判断步骤;

在上述给纸判断步骤中判断出需要进行上述给纸的情况下,根据存储在上述第1存储装置中的各印刷处理的第1处理信息、存储在上述第2存储装置中的各印刷处理的第2处理信息,决定给纸时期使得到上述新的印刷处理开始为止进行上述给纸,并将该决定的给纸时期包含在上述新的印刷处理的第2处理信息中追加到上述第2存储装置中的给纸时期决定步骤;

判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断步骤;

在上述给纸时期判断步骤中判断出是上述给纸时期的情况下,通知上述给纸的指示的通知步骤。

12. 根据权利要求11所述的印刷控制装置的印刷控制方法,其特征在于:

上述给纸时期决定步骤决定给纸时期,使得在使用与上述新的印刷处理一样的给纸装置的印刷处理结束后,到上述新的印刷处理开始为止进行上述给纸。

13. 根据权利要求11所述的印刷控制装置的印刷控制方法,其特征在于:

上述印刷控制装置与印刷装置对应地具备多个上述第2存储装

置, 其中

上述印刷装置信息取得步骤将所取得的印刷装置的信息存储到与该印刷装置对应的上述第2存储装置中,

上述处理信息追加步骤将上述新的印刷处理的第2处理信息, 与由上述印刷装置信息取得步骤所存储的上述印刷装置的信息关联起来, 并追加到与该印刷装置对应的上述第2存储装置中,

上述给纸时期决定步骤根据存储在上述第1存储装置中的各印刷处理的第1处理信息、追加了由上述印刷处理信息取得步骤存储的上述第1处理信息相关联的上述第2处理信息的存储在上述第2存储装置中的各印刷处理的第2处理信息, 决定上述给纸时期。

14. 根据权利要求13所述的印刷控制装置的印刷控制方法, 其特征在于还包括:

针对在上述给纸时期决定步骤中决定了的上述给纸时期, 将追加到与不同的印刷装置对应的上述第2存储装置中的第2处理信息所包含的上述给纸时期相互进行比较, 判断重复的时期, 针对与上述不同的印刷装置对应的上述第2存储装置各自, 将所追加的第2处理信息所包含的上述给纸时期改写为上述重复的时期的给纸时期比较步骤, 其中

上述通知步骤集中地通知与上述不同的印刷装置各自对应的上述给纸的指示。

15. 一种印刷控制装置, 接受与印刷处理有关的信息并对所接受的多个与印刷处理有关的信息进行管理控制, 其特征在于包括:

从所接受的与印刷处理有关的信息中, 抽出在对该与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息的抽出装置;

取得安装在对上述与印刷处理有关的信息进行印刷处理的印刷装置中的各给纸部件的用纸信息的取得装置;

根据由上述抽出装置得到的在对与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息、由上述取得装置取得的各给纸部件的用纸信息, 判断是否需要向上述印刷装置给纸的给纸判断装置;

在由上述给纸判断装置判断出需要进行给纸的情况下，基于上述与印刷处理有关的信息的印刷顺序决定给纸时期的给纸时期决定装置；

判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断装置；

在由上述给纸时期判断装置判断出是上述给纸时期的情况下，通知上述给纸的指示的通知装置。

16. 一种印刷控制方法，接受与印刷处理有关的信息并对所接受的多个与印刷处理有关的信息进行处理，其特征在于包括：

从所接受的与印刷处理有关的信息中，抽出在对该与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息的抽出步骤；

取得安装在对上述与印刷处理有关的信息进行印刷处理的印刷装置中的各给纸部件的用纸信息的取得步骤；

根据在上述抽出步骤中得到的在对与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息、由上述取得步骤取得的各给纸部件的用纸信息，判断是否需要向上述印刷装置给纸的给纸判断步骤；

在由上述给纸判断步骤判断出需要进行给纸的情况下，基于上述与印刷处理有关的信息的印刷顺序决定给纸时期的给纸时期决定步骤；

判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断步骤；

在由上述给纸时期判断步骤判断出是上述给纸时期的情况下，通知上述给纸的指示的通知步骤。

印刷控制装置、印刷控制方法以及程序

技术领域

本发明涉及印刷控制装置和印刷控制方法以及程序。更详细地说，涉及用于根据印刷委托执行印刷处理的印刷控制装置、印刷控制系统、印刷控制方法和程序。

背景技术

现在，存在根据来自个人用户和企业等顾客的委托生成印刷物的商业印刷提供商。这样的印刷提供商进行以下的业务：从顾客接受印刷用数据（原本）的提供、印刷式样和份数、交货日期等的指示，做成印刷物，并交纳给顾客。这样的印刷提供商使用以前就知道的胶印制版印刷机等大规模的装置进行业务。

另外，在最近，电子照片方式的印刷装置（也称为打印机）和喷墨方式的打印机正在高速化、高画质化。与之伴随地也存在能够在短时间内输出、交货的被称为“复印服务”、“打印服务”、“Print On Demand（POD）服务”等的商业印刷的形式。

以以下的形式提交对这些印刷业的印刷委托，即通过邮寄或直接拿到印刷公司地，从用户向提供上述服务的提供商提交记录在纸或电子介质中的原稿、记载了该原稿的印刷份数和装订方法、交货日期等的印刷指示书（印刷委托，即记载了定单的指示书）。作为电子介质，有 FD（Floppy（注册商标）盘）、MO（光磁盘）、CD（光盘）-ROM（只读存储器）等。

另外，能够经由因特网或内部互联网在线地对印刷进行订货、接受订货、交稿的系统也正在实用化。在印刷提供商侧接受来自用户的委托作成印刷指示书，进行印刷处理的调度。然后，印刷提供商依照所作成的计划，通过与作业计算机连接的打印机进行印刷和装订作业，

将所作成的印刷物交货给顾客而完成业务。例如，在市场销售的系统的“DotDoc.Web（注册商标）”中，用户从自己的计算机访问提供商所提供的主页，将订货者信息（收货目的地等）、印刷式样和份数等必要事项填写到印刷委托用的表格中。然后，用户通过将该表格与原稿文件一起进行发送，能够预定该原稿的印刷。

在这样的执行从用户委托的印刷处理的印刷提供商侧，必须以稳定的质量确实地在指定的交货日期完成印刷。另外，在大规模的印刷中心中，多个操作者必须使用多种多样的打印机和作业计算机，并行地逐次处理许多印刷委托（定单）。因此，需要尽可能高效率地灵活使用人（进行作业的操作者）和装置等资源。

作为更具体的印刷提供商侧的问题，可以列举在多个印刷装置中不时产生的缺纸问题。在上述那样的印刷提供商中，基本不管理各印刷装置的剩余用纸数，在产生了缺纸的时刻，操作者接受通知，根据情况进行给纸。因此，操作者在每次缺纸时都要到各印刷装置前进行给纸，因此其作业效率非常低。进而，根据各时刻，印刷装置会由于缺纸而停止，操作者无法有效地灵活使用印刷资源。为了解决这样的问题，例如在特开 2002-262006 号公报中，揭示了根据过去一定期间的印刷装置的使用状况预测特定大小的用纸没有的时期的系统。

但是，特开 2002-262006 号公报中揭示的系统预测一个印刷装置的缺纸，并没有考虑多个印刷装置并行地执行印刷处理的“POD 中心”这样的环境。在该系统中，能够知道各印刷装置的缺纸的时刻，减少了对多个印刷装置的给纸次数。因此，该系统并没有根本地解决在上述多个印刷装置中不时产生的缺纸造成的效率低下的问题。另外，在不同的印刷装置中几乎同时产生缺纸的情况下，印刷装置会根据时刻而停止，无法高效地灵活使用资源。因此，在多个印刷装置并行地执行印刷处理时必须高效地执行印刷这一点上，上述现有技术还没有改善的对策。

发明内容

本发明就是鉴于这样的问题而提出的，其目的在于提供一种能够高效地执行印刷的印刷控制装置和印刷控制方法以及程序。

为了达到这样的目的，根据本发明，其特征不在于包括：接受与印刷处理有关的信息，管理并控制所接受的多个与印刷处理有关的信息的印刷控制装置；从所接受的与印刷处理有关的信息中，抽出在对与该印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息，并登记到作业信息管理表中进行管理的作业信息管理装置；取得安装在对上述与印刷处理有关的信息进行印刷处理的印刷装置中的各给纸部件的用纸信息，并登记到设备信息管理表中进行管理的设备信息管理装置；根据在作业信息管理表中由上述作业信息管理装置管理的多个与印刷处理有关的信息各自所对应的必要的用纸信息、在设备信息管理表中由上述设备信息管理装置管理的各给纸部件的用纸信息，判断是否需要向上述印刷装置给纸的给纸判断装置；在由上述给纸判断装置判断出需要进行给纸的情况下，基于上述多个与印刷处理有关的信息的印刷顺序决定给纸时期的给纸时期决定装置；判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断装置；在由上述给纸时期判断装置判断出是上述给纸时期的情况下，通知上述给纸的指示的通知装置。

为了达到上述目的，根据本发明，其特征不在于：印刷控制装置具备：用于对每个印刷处理存储各印刷处理的第1处理信息的第1存储装置；用于存储印刷装置的信息、在该印刷装置中应该处理的每个印刷处理的第2处理信息的第2存储装置；接受新的与印刷处理有关的信息，根据该接受的信息取得上述新的印刷处理的第1处理信息，将该取得的第1处理信息存储到上述第1存储装置中的印刷处理信息取得装置；取得印刷装置的信息，将该取得的印刷装置的信息存储到上述第2存储装置中的印刷装置信息取得装置；将与由上述印刷处理信息取得装置存储的上述第1处理信息相关联的、上述新的印刷处理的第2处理信息，与由上述印刷装置信息取得装置存储的上述印刷装置的信息关联起来，并追加到上述第2存储装置中的处理信息追加装置；对与由上述处理信息追加装置追加的上述第2处理信息相关联的上述

新的印刷处理的第1处理信息所包含的用纸信息、与该第2处理信息相关联的印刷装置的信息所包含的用纸信息进行对比,判断是否需要为了上述新的印刷处理而进行给纸的给纸判断装置;在由上述给纸判断装置判断出需要进行上述给纸的情况下,根据存储在上述第1存储装置中的各印刷处理的第1处理信息、存储在上述第2存储装置中的各印刷处理的第2处理信息,决定给纸时期使得到上述新的印刷处理开始为止进行上述给纸,并将该决定的给纸时期包含在上述新的印刷处理的第2处理信息中追加到上述第2存储装置中的给纸时期决定装置;判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断装置;在由上述给纸时期判断装置判断出是上述给纸时期的情况下,通知上述给纸的指示的通知装置。

另外,为了达到上述目的,根据本发明,是一种接受与印刷处理有关的信息并对所接受的多个与印刷处理有关的信息进行管理控制的印刷控制装置的印刷控制方法,其特征在于包括:从所接受的与印刷处理有关的信息中,抽出在对该与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息,并登记到作业信息管理表中进行管理的作业信息管理步骤;取得安装在对上述与印刷处理有关的信息进行印刷处理的印刷装置中的各给纸部件的用纸信息,并登记到设备信息管理表中进行管理的设备信息管理步骤;根据在作业信息管理表中由上述作业信息管理步骤管理的多个与印刷处理有关的信息各自所对应的必要用纸信息、在上述设备信息管理表中由上述设备信息管理步骤管理的各给纸部件的用纸信息,判断是否需要向上述印刷装置给纸的给纸判断步骤;在由上述给纸判断步骤判断出需要进行给纸的情况下,基于上述多个与印刷处理有关的信息的印刷顺序决定给纸时期的给纸时期决定步骤;判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断步骤;在由上述给纸时期判断步骤判断出是上述给纸时期的情况下,通知上述给纸的指示的通知步骤。

另外,为了达到上述目的,根据本发明,是一种具备用于对每个印刷处理存储各印刷处理的第1处理信息的第1存储装置、用于存储

印刷装置的信息、在该印刷装置中应该处理的每个印刷处理的第2处理信息的第2存储装置的印刷控制装置的印刷控制方法，其特征在于包括：接受新的与印刷处理有关的信息，根据该接受的信息取得上述新的印刷处理的第1处理信息，将该取得的第1处理信息存储到上述第1存储装置中的印刷处理信息取得步骤；取得印刷装置的信息，将该取得的印刷装置的信息存储到上述第2存储装置中的印刷装置信息取得步骤；将与在上述印刷处理信息取得步骤中存储的上述第1处理信息相关联的、上述新的印刷处理的第2处理信息，与在上述印刷装置信息取得步骤中存储的上述印刷装置的信息关联起来，并追加到上述第2存储装置中的处理信息追加步骤；对与在上述处理信息追加步骤中追加的上述第2处理信息相关联的上述新的印刷处理的第1处理信息所包含的用纸信息、与该第2处理信息相关联的印刷装置的信息所包含的用纸信息进行对比，判断是否需要为了上述新的印刷处理而进行给纸的给纸判断步骤；在上述给纸判断步骤中判断出需要进行上述给纸的情况下，根据存储在上述第1存储装置中的各印刷处理的第1处理信息、存储在上述第2存储装置中的各印刷处理的第2处理信息，决定给纸时期使得到上述新的印刷处理开始为止进行上述给纸，并将该决定的给纸时期包含在上述新的印刷处理的第2处理信息中追加到上述第2存储装置中的给纸时期决定步骤；判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断步骤；在上述给纸时期判断步骤中判断出是上述给纸时期的情况下，通知上述给纸的指示的通知步骤。

另外，为了达到上述目的，根据本发明，是一种接受与印刷处理有关的信息并对所接受的多个与印刷处理有关的信息进行管理控制的印刷控制装置，其特征在于包括：从所接受的与印刷处理有关的信息中，抽出在对该与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息的抽出装置；取得安装在对上述与印刷处理有关的信息进行印刷处理的印刷装置中的各给纸部件的用纸信息的取得装置；根据由上述抽出装置得到的在对与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息、由上述取得装置取得的各给纸部件的用纸信息，判断是否

需要向上述印刷装置给纸的给纸判断装置；在由上述给纸判断装置判断出需要进行给纸的情况下，基于上述与印刷处理有关的信息的印刷顺序决定给纸时期的给纸时期决定装置；判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断装置；在由上述给纸时期判断装置判断出是上述给纸时期的情况下，通知上述给纸的指示的通知装置。

为了达到上述目的，根据本发明，是一种接受与印刷处理有关的信息并对所接受的多个与印刷处理有关的信息进行处理的印刷控制方法，其特征在于包括：从所接受的与印刷处理有关的信息中，抽出在该与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息的抽出步骤；取得安装在对上述与印刷处理有关的信息进行印刷处理的印刷装置中的各给纸部件的用纸信息的取得步骤；根据在上述抽出步骤中得到的在对与印刷处理有关的信息进行印刷处理时所需要的用纸信息、由上述取得步骤取得的各给纸部件的用纸信息，判断是否需要向上述印刷装置给纸的给纸判断步骤；在由上述给纸判断步骤判断出需要进行给纸的情况下，基于上述与印刷处理有关的信息的印刷顺序决定给纸时期的给纸时期决定步骤；判断现在时刻是否是上述给纸时期的给纸时期判断步骤；在由上述给纸时期判断步骤判断出是上述给纸时期的情况下，通知上述给纸的指示的通知步骤。

通过本发明的上述结构，针对多个印刷装置的剩余用纸和印刷装置，管理预约将来执行的多个印刷处理的处理进度。由此，印刷装置不会有由于缺纸造成的等待时间，减轻了给纸作业者的麻烦，其目的在于通过向操作者通知、指示最有效的给纸时期、给纸步骤，而解决上述问题。另外，在没有使用多个印刷装置的情况和印刷装置具备多个给纸装置（纸盒）的情况下，本发明的以上结构都是有效的。

根据本发明，具有以下的效果：减少了印刷装置的缺纸，能够不停止印刷处理地有效地执行印刷。

通过以下的对本发明的详细说明和实施例能够了解本发明的其他特征和优点。

附图说明

图 1 是表示能够适用本发明的实施例 1、2 的印刷系统的整体结构的图。

图 2 是表示能够适用本发明的实施例 1、2 的计算机硬件的概要结构的框图。

图 3 是表示将能够适用本发明的实施例 1、2 的印刷服务器软件的程序装载到 RAM 中成为能够执行的状态的存储器图。

图 4 是表示能够适用本发明的实施例 1、2 的介质所存储的内容的构成图。

图 5 是表示能够适用本发明的实施例 1、2 的订单信息的流程的时序图。

图 6 是对每个功能模块表示能够适用本发明的实施例 1、2 的前提形式的印刷服务器软件的结构构成图。

图 7 是示例表示能够适用本发明的实施例 1、2 的作业管理器的 GUI 的图。

图 8 是示例表示能够适用本发明的实施例 1、2 的设备管理器的 GUI 的图。

图 9 是示例表示能够适用本发明的实施例 1、2 的设备管理器的 GUI 的图。

图 10A 和图 10B 是表示能够适用本发明的实施例 1 的印刷服务器软件的程序处理内容的流程图。

图 11 是示例表示能够适用本发明的实施例 1 的作业管理器的 GUI 的图。

图 12 是表示能够适用本发明的实施例 1 的作业信息管理表的结构例子的图。

图 13 是表示能够适用本发明的实施例 1 的设备信息管理表的结构例子的图。

图 14 是表示能够适用本发明的实施例 1 的设备信息管理表的结构例子的图。

图 15 是示例表示能够适用本发明的实施例 1 的显示在作业 PC 上的给纸步骤书的图。

图 16A 到图 16D 是用于简略地说明能够适用本发明的实施例 2 的模式图。

图 17 是表示能够适用本发明的实施例 2 的作业信息管理表的结构例子的图。

图 18A 和图 18B 是表示能够适用本发明的实施例 2 的设备信息管理表的结构例子的图。

图 19A 和图 19B 是表示能够适用本发明的实施例 2 的印刷服务器软件的程序处理内容的流程图。

具体实施方式

以下，参照附图详细说明能够适用本发明的实施例。另外，在各附图中，向具有相同功能的地方附加相同的符号，并省略重复的说明。

[实施例 1]

(装置结构)

图 1 是表示本实施例 1 的印刷系统的全体结构的图。另外，以下所说明的印刷系统整体的环境是为了易于理解本实施例 1 的说明的例子，本发明并不限于这些环境。

在图 1 中，客户端 151 表示一般配置有在用户的家中与因特网连接的便携 PC(个人计算机)102、与公司内互联网连接的业务用 PC101 的客户端。

服务器 152 表示具备 WEB 服务器 103、DB(数据库)服务器 104 的服务器。WEB103 是向用户提供提交印刷委托和原稿的提交内容的计算机系统。DB 服务器 104 是将提交的印刷委托作为订货书(定单票)存储，或存储电子提交的原稿的计算机系统。在此，WEB 服务器和 DB 服务器可以混合地位于一个壳体中，但在本实施例中，为了方便而分为 2 个壳体进行说明。

印刷中心 153 能够相对服务器 152 存在多个，根据设置在印刷中

心 153 中的打印机的信息,在服务器 152 中分开地与服务器 152 连接。印刷中心 153 定期地从 DB 服务器 104 收集积蓄在服务器 152 中的订单票和原稿,同时配置有印刷服务器 105、一台或以上的作业 PC106、成为实际的输出目的地的单色打印机 111、彩色打印机 112、以及在印刷后在线地装订时使用的装订机 141 (puncher)、装订机 142 (打包装订机)。印刷服务器 105 是提供本发明的印刷系统的各种服务的计算机系统。作业 PC106 为了容易使用印刷中心 105 所提供的各种服务而提供使用 GUI (图形用户界面) 进行操作的功能。当然,印刷中心的结构和环境并不只限于此。

在本实施例 1 的例子中,在客户端 151 和服务器 152、服务器 152 和印刷中心 153 之间,通过因特网/内部互联网 131 进行网络连接。通常,在客户端 151 和服务器 152 之间大多进行因特网连接,在服务器 152 和印刷中心 153 之间大多使用专用线路进行内部互联网连接。但是,本实施例 1 并不限于这样的环境,在印刷中心 153 内存在服务器 152 的环境中也能够适用。

在客户端 151 的便携 PC102、PC101 中,安装有用于阅览 WEB 服务器 103 所提供的提交内容的一般浏览器。另外,便携 PC102、PC101 能够使用该提交内容,上载原稿数据。

WEB 服务器 103 是提供上述提交内容的 WEB 服务器。在该提交内容中装备有:输入装订等的印刷式样、份数、用纸大小等印刷设置、交货日期、委托者信息、发送目的地等的编辑控制、上载原稿数据的文件指定控制。在此,由在 WEB 服务器 103 上动作的服务模块实现与输入的委托内容对应的费用计算、输入事项的确定处理等。但是,由于这是一般逻辑,所以省略其详细说明。进而,WEB 服务器 103 将记录了所确定的印刷委托的订货书(在此,填写了印刷委托内容和原稿数据的文件名)、原稿数据文件存储到 DB 服务器 104 中。

在 DB 服务器 104 中,安装有一般的数据库管理系统,能够与来自后述的印刷服务器 105 的数据取得请求对应地发送希望的订货书和原稿数据。未图示的 DB 结构主要由印刷中心主表、设备主表、装订

机主表等表构成。印刷中心主表其成员具有地址、联络目的地等信息、设备主表、装订机主表。设备主表是彩色/单色、印刷张数、选项等的设备结构信息。装订机主表是打包装订机、穿孔装订机等的信息。DB 服务器 104 通过参照该 DB 结构的表，能够接受印刷中心 153 中的印刷服务器 105 分配给本印刷中心的订货。

在印刷服务器 105 中运行着后述的印刷服务器软件。印刷服务器软件接受来自印刷中心 153 的订货确定的通知，从 DB 服务器 104 收集订货书和原稿数据文件，同时依照所收集的订货书进行处理。印刷服务器软件由以下后述的各功能构成：

- 订单管理器
- 作业管理器
- 设备调度器
- 设备管理器等。

操作者可以用作业 PC106 显示印刷服务器软件的查看器（viewer，数据显示用软件）的菜单画面（未图示），用指示（pointing）设备等从菜单画面中选择一个或多个上述功能，并启动所选择的功能。

作业 PC106 是使用 GUI 控制由印刷服务器 105 提供的各种服务的控制台。详细地说，作业 PC106 是取出存储在印刷服务器 105 中的原稿数据文件，启动规定的应用程序，调整印刷式样，同时根据所指定的印刷设置进行印刷的作业用的计算机。作业 PC106 与印刷服务器软件进行通信，进行基于其信息的画面显示，并安装有向印刷服务器 105 的印刷服务器软件发出指示的查看器。查看器可以适用用于阅览内容的一般浏览器和其他公知的数据显示用软件的构造，无论其形式如何。

单色打印机 111、彩色打印机 112 根据印刷中心 153 的不同，其设置构成不同，但一般大多由高速的单色打印机、高质量的彩色打印机的组合构成。全部由印刷中心 105 的设备调度器对它们进行调度。

装订机 141、142 是用于对从上述打印机输出的用纸进行装订的离线装订机，分别是穿孔装订机、打包装订机。但是，装订机 141、

142 也可以作为其他的装订机使用订书机、环 (ring) 装订机等。通过将装订机与网络连接, 能够收集其状况状态。另外, 装订机 141、142 与打印机一样, 根据印刷中心 153 而设置构成不同。

图 2 是表示能够适用于印刷中心 105 的计算机硬件的概要结构的框图。以下, 参照图 2 说明本实施例 1 的印刷系统的提供各种服务的印刷中心 105 的硬件结构。

CPU (中央处理单元) 200 执行存储在 HD (硬盘) 205 中的应用程序、打印机驱动程序、OS (操作系统)、网络打印机控制程序等。CPU200 进行控制而暂时存储使程序在 RAM (随机存储器) 202 中执行所必需的信息、文件等。在 ROM (只读存储器) 201 中存储有基本 I/O (输入-输出) 程序等程序、在文书处理时使用的字体数据、模板用数据等各种数据。RAM202 作为 CPU200 的主存储器、工作区域等发挥功能。

外部存储驱动器 203 能够将存储在介质 204 中的程序等装载到印刷服务器 105 中。介质 204 存储了后述的印刷服务器软件的程序和关联数据, 图 4 表示该存储的内容的构成 (后述)。HD205 存储了应用程序、打印机驱动程序、OS、控制程序、它们的关联程序等, 并能够存储各种数据。

键盘 206 用于由操作者向计算机输入并指示设备的控制指令等命令。除了键盘 206 以外, 操作者还可以经由指示设备 (未图示) 或经由麦克风等其它输入设备 (未图示), 向计算机输入指令和信息。这些输入设备大多经由与系统总线 208 结合的串口接口 (未图示) 与 CPU200 连接。或者, 输入设备也可以通过并口、USB (Universal Serial Bus) 等其他接口进行连接。

显示器 207 显示从键盘 206 输入的指令、打印机的状态等。系统总线 208 进行计算机内的数据流动。网络接口 (以下称为 I/F) 209 是用于与局域网 (LAN) 或因特网连接的通信接口。另外, 除了与印刷服务器软件有关的说明以外, 图 2 所示的结构也可以适用于 WEB 服务器 103、DB 服务器 104、作业 PC106 等其他计算机。

图3是表示本实施例1的将后述的印刷服务器软件的程序装载到RAM202中而能够执行的状态的存储器图的图。在本实施例1中，表示从介质204直接将程序和关联数据装载到RAM202中执行的例子。但是，除此以外，也可以在每次从介质204使本实施例1的程序进行动作时，从HD205将必要的关联程序等装载到RAM202中。另外，本实施例1的记录印刷服务器软件的程序的介质204可以是FD（floppy（注册商标）盘）、CD（光盘）-ROM、DVD（数字通用盘）、IC（集成电路）存储器卡等。

进而，也可以构成为将本实施例1的印刷服务器软件的程序记录在ROM201中，并使其成为存储器图的一部分，直接由CPU202执行。图中符号301是基本I/O程序。它是具有在计算机的电源接通时从HD205将OS读入到RAM202中，开始OS的动作的IPL（初始化程序装载）功能等的程序。进而，将OS302、控制程序303、关联数据304分别展开到RAM202中。另外，将RAM202作为CPU200执行本实施例1的印刷服务器软件的程序的工作区域305。

接着，在图4中，图中符号400是介质204的数据内容。符号401是表示数据的信息的卷标（volume）信息，符号402是文件夹信息，符号403是本实施例1的印刷服务器软件的程序，符号404是其关联数据。

（动作说明）

以下，参照上述图1~图4以及图5~图19B，说明在以上所述的系统结构中，本实施例1的印刷系统的动作内容。

图5是表示本实施例1的从印刷订货确定到订单结束为止的订单信息的流程的时序图。如果确定了从客户端151输入的订货内容，则在WEB服务器103中作成订货书，并存储在DB服务器104中。同样地，如果从客户端151上载了原稿数据，则将原稿数据存储到DB服务器104中。如果这些存储处理结束，则从WEB服务器103向印刷中心中的印刷服务器105发送订单接受通知。接收到它的印刷服务器105从DB服务器104取得订货书。进而，印刷服务器105在上载

了原稿数据的情况下，同样地从 DB 服务器 104 取得原稿数据文件。如果它们的取得结束，则印刷服务器 105 向 WEB 服务器 103 发送订单取得结束通知。通过这一连串的处理，服务器 152 和印刷中心 153 同步。与此同时，可以进行系统整体的负荷分散，使得在服务器 152 中进行接受订货处理，在印刷中心 153 中进行印刷处理。

图 6 是针对每个功能模块表示本实施例 1 中的由印刷服务器 105 的 CPU200 执行的印刷服务器软件的结构图。图中，符号 601 是作为管理提交的订单的模块的订单管理器。如果从印刷服务器 105、作业 PC106 的查看器启动它，则将未图示的 GUI 显示在显示器上。订单管理器 601 如果从上述的 WEB 服务器 103、DB 服务器 104 检测到订货书（订单票）和原稿数据文件的提交则收集它们，并将原稿数据文件作为印刷数据存储在印刷服务器 105 的 HD205 中。订单管理器 601 从订货书中抽出印刷信息。接着，订单管理器 601 将该信息与原稿数据文件（印刷数据）的存储目的地的路径名组合，将向这些信息分配了订单的订单 ID 的印刷所需要的订单信息登记到订单信息表中。然后，订单管理器 601 将该表存储在印刷服务器 105 的 HD205 中。

在订单管理器 601 的 GUI 上装载有根据这些订单信息表示订单的概要状况的列表显示画面、表示订单的详细信息的标签（tag）显示画面。操作者可以一边看着该 GUI，一边确认订单的进度状况。进而，订单管理器 601 在状态变更的定时下随时将相同的订单信息上载到 WEB 服务器 103。由此，WEB 服务器 103 能够使用 HTML（超文本标记语言），在未图示的处理状况内容画面中向用户提供同样的信息。该订单信息由于是机密保存的，所以只保存到印刷结束并发出为止，在发送后就消除。

在进行印刷处理的情况下，操作者在作业 PC106 上从印刷服务器软件的查看器的菜单画面中，指定订单 ID 并启动打印部分 602。

打印部分 602 从订单管理器 601 取得登记在订单信息表中的与所指定的订单对应的订单信息。然后，打印部分 602 将基于订单信息的印刷数据、印刷信息下载到作业 PC106。操作者在作业 PC106 中确认

这些印刷数据、印刷信息，在查看器上指示对应的订单的印刷而开始印刷。

如果印刷开始，则从作业 PC106 向作为管理印刷作业的软件的作业管理器 603 发出具有所指示的订单的印刷信息等的新的印刷处理命令。然后，作业管理器 603 与单色打印机 111、彩色打印机 112 等进行通信，将其状态等、与印刷处理命令的印刷作业对应的信息登记到作业信息管理表中。作业管理器 603 将该表存储到印刷服务器 105 的 HD205 中，进行印刷作业的管理、监视。

图 7 是示例表示图 6 中的作业管理器 603 的 GUI 的图。如图 7 的图中符号 701 所示那样，作业管理器 603 显示状态逐次变化的印刷作业的信息。与此同时，作业管理器 603 能够由操作者控制任意的印刷作业。即，操作者在作业 PC106 上显示图 7 所示那样的作业管理器 603 的 GUI，根据需要确认附加在印刷数据上的文件名、印刷作业的状态（输出中、等待输出、停止等）、接受了印刷作业的时间等。另外，操作者通过指示设备等，进行符号 702 那样的任意作业的选择、状态变更（印刷中止、印刷停止、继续执行等）等。

图 8 和图 9 是示例表示图 6 的设备管理器 604 的 GUI 的图。图 8 是一览显示各打印机的设置信息的设备管理器 604 的 GUI 的一个例子。图 9 是显示任意打印机的设置的设备管理器 604 的 GUI 的一个例子。操作者在作业 PC106 上显示图 8、图 9 所示那样的设备管理器 604 的 GUI，根据需要确认打印机的信息。

设备管理器 604 是参照登记了各打印机的设置信息（网络地址、管理者）的设备信息表（未图示），管理在各种印刷处理中使用的设备（打印机）的软件。所以，设备管理器 604 定期地与打印机进行通信而取得状态（运转状况、错误/警告产生状况），更新设备信息表，并将该表存储到印刷服务器 105 的 HD205 中。设备管理器 604 根据该设备信息表的信息，显示图 8 和图 9 的 GUI。

另外，设备管理器 604 定期地与打印机进行通信，取得打印机的能力信息、消耗品信息的设备信息，并保存到设备信息表中。打印机

的能力信息是单位时间的处理速度、装订/订书/穿孔等的后处理功能等的信息。消耗品信息是用纸/墨粉/订书针等的信息。图 9 是显示消耗品信息（用纸）的一个例子。进而，设备管理器 604 具有依照来自订单管理器 601、作业管理器 603 的请求，逐次地通知设备的信息的功能。

以下，针对具备多台给纸装置的一台打印机，说明与作业管理器 603 和设备管理器 604 联合地决定和通知对打印机的给纸步骤及其定时的处理。通过与图 10A ~ 图 14 的流程图和表类有关的处理步骤，执行与本实施例 1 的动作说明有关的处理。

图 10A 和图 10B 的流程图的处理步骤表示由印刷服务器 105 的 CPU200 执行的印刷服务器软件的程序 403 的处理内容。图 10A 表示作业管理器的处理内容，图 10B 表示给纸时期判断处理。

如果由操作者在作业 PC106 的查看器上指示了希望的订单的印刷而开始印刷，则在图 10A 的步骤 S1001 中，由作业管理器 603 检测新发出了印刷处理命令的情况。作业管理器 603 针对每个打印机的执行中的印刷处理（印刷作业）、预约在以后执行的等待中的印刷处理、现在因分配等的原因而正在停止的印刷处理等，将与印刷处理有关的信息登记到内部保存的作业信息管理表（图 12）中并管理。与印刷处理有关的信息是“作业 ID”、“文件名”、“接受时刻”、“输出纸盒编号”、“（一份）输出张数”、“输出份数”、“输出用纸大小”等。这些信息并不根据印刷处理的进度而变化，在作业管理器 603 检测到发出了印刷处理命令时就固定地决定了这些信息。作业管理器 603 对新发出的印刷处理命令进行分析，针对基于该印刷信息的打印机抽出上述印刷处理的信息，并存储到作业信息管理表（图 12）中。在图 12 的作业信息管理表的例子中，是由作业 1202 和 1203 新发出的印刷处理。如图 11 所示的 GUI 那样，作业管理器 603 能够将作业 1202 和 1203 的信息显示到操作者的作业 PC106 上。

在步骤 S1002 中，作业管理器 603 向设备管理器 604 请求取得设备信息（基于上述印刷处理命令的打印机的信息）。另外，可以在任

意的定时下进行从作业管理器 603 向设备管理器 604 的设备信息取得请求, 在本实施例中, 例如说明在发出了新订单后进行的情况。接受了请求的设备管理器 604 经由网络与该打印机进行通信, 取得设备信息。作为设备信息取得的信息大致分为 2 个。一个是与在打印机(印刷装置)中现在正在执行的印刷处理有关的信息, 是识别印刷处理的作业 ID、处理的状态、印刷处理的进度情况(例如输出张数)等。另一个是与该时刻的打印机有关的信息, 是安装在打印机中的各纸盒所剩余的用纸的大小、张数等。取得了设备信息的设备管理器 604 将取得的信息通知给作业管理器 603。接收到通知的作业管理器 603 将通知内容登记到内部保存的存储在 HD205 中的设备信息管理表(图 13)。作业管理器 603 还针对其一部分信息, 如图 11 所示例的那样以“状态: 正在输出”的形式向操作者明确地显示。

在从步骤 S1003 到步骤 S1006 中, 作业管理器 603 参照作业信息管理表, 向设备信息管理表追加与给纸有关的信息。首先, 在步骤 S1003 中, 作业管理器 603 参照作业信息管理表的新追加的印刷处理的“作业 ID”和“输出纸盒 ID”。然后, 作业管理器 603 向设备信息管理表的对应的“纸盒 ID”的行追加“作业 ID”、“输出张数”、“状态”等(图 14)。在该例子中, 作业 ID 是 2 的作业 1202(输出纸盒 ID 是 2)不是正在印刷中。因此, 作业管理器 603 向设备信息管理表的对应的“纸盒 ID = 2”的行追加记载为“作业 ID = 2”, 并向“输出张数”、“状态”追加记载“0”、“正在等待”。

在步骤 S1004 中, 作业管理器 603 对对象的打印机判断是否需要给纸。例如, 参照图 12, 作业 ID 是 2 的作业 1202 是使用(50 张×20 份=)1000 张 B5 用纸的作业。参照图 13, 则在与其对应的给纸方的纸盒 2 中还剩下 2000 张 B5 用纸。因此, 作业管理器 603 判断为不需要向作业 1202 的印刷进行给纸。相反, 在图 13 所示的给纸方的纸盒 2 中只剩下不到 1000 张 B5 用纸的情况下, 作业管理器 603 判断为需要向作业 1202 的印刷进行给纸。

另一方面, 如果参照图 12, 则作业 ID 为 3 的作业 1203 是使用

(50 张×10 份 =) 500 张 A4 用紙的作业。如果参照图 13, 则在与其对应的给紙方的紙盒 1 中在现在的时刻正在供给 A3 用紙。因此, 作业管理器 603 判断为需要向作业 1203 的印刷进行给紙。

在步骤 S1004 中判断出不需要进行给紙的情况下, 作业管理器 603 返回到步骤 S1003。然后, 作业管理器 603 如果是还没有向设备信息管理表追加的新的印刷处理命令的信息, 则将该新追加的印刷处理信息追加到设备信息管理表中。

在步骤 S1004 中判断出需要进行给紙的情况下, 作业管理器 603 在步骤 S1005 中决定给紙内容。例如, 为了执行作业 ID 为 3 的作业 1203, 如上所述如果参照图 12、14, 则需要进行“取出装入紙盒 1 的 A3 用紙, 向紙盒 1 给紙 500 张 A4 用紙”。在步骤 S1005 中, 作业管理器 603 参照图 12、14 的各表, 决定这样的具体的给紙内容。然后, 作业管理器 603 向设备信息管理表的对应的作业 ID 的行追加给紙内容的信息。在图 14 的例子中, 向“紙盒 ID = 1”的行的“作业 ID = 3”的给紙内容追加记载“A4 用紙, 500 张”。

进而, 在步骤 S1004 中判断出需要进行给紙的情况下, 在步骤 S1006 中, 作业管理器 603 根据设备信息管理表 (图 13) 的内容, 决定在步骤 S1005 中决定了的给紙内容的给紙定时。在该例子中, 作业管理器 603 在向紙盒 1 进行给紙时, 参照图 12、14 的表。在该情况下, 最有效的是“不停止执行作业 ID 为 1 的作业 1201”、“不停止连续的印刷处理, 在作业 1202 结束后立即开始作业 1203 的印刷”。因此, 作业管理器 603 将“在作业 ID 为 1 的作业 1201 结束后为了作业 1203 而向紙盒 1 进行给紙”判断为最有效。在步骤 S1006 中, 作业管理器 603 决定这样的具体的给紙定时, 并向设备信息管理表的对应的作业 ID 的行追加记载该给紙定时信息。在图 14 的例子中, 向“紙盒 ID = 1”的行的“作业 ID = 3”的给紙定时中追加记载“作业 ID 为 1 的作业 1201 结束后”。

这样, 在从步骤 S1004 到步骤 S1006 的处理中, 根据现在打印机的状态 (剩余用紙数等) 和预约将来执行的印刷处理的信息决定给紙

的必要性及其内容、给纸定时是本实施例 1 的特征。以上，通过从步骤 S1003 到 S1006 的处理，作业管理器 603 向设备信息管理表追加给纸信息。

接着，在步骤 S1007 中，作业管理器 603 进行给纸时期判断处理。图 10B 是步骤 S1007 的给纸时期判断处理的流程图。

在图 10B 的步骤 S1021 中，作业管理器 603 从设备信息管理表中读取各作业的给纸定时。例如，在图 14 的状态下，作业管理器 603 将作业 ID 为 3 的作业 1203 的给纸定时识别为“作业 ID 为 1 的作业 1201 结束后”。进而，作业管理器 603 在步骤 S1022 中，从设备信息管理表中读取在所识别出的给纸定时记录的相关联的作业的状态。例如，在图 14 的状态下，作业管理器 603 将作业 ID 为 1 的作业 1201 识别为“正在执行”。

作业管理器 603 在步骤 S1023 中，根据步骤 S1021 和步骤 S1022 的结果，判断现在时刻是否是在步骤 S1006 中决定了的给纸定时。例如，在图 14 的状态下，作业 ID 是 3 的作业 1203 的给纸定时是“作业 ID 为 1 的作业 1201 的结束后”。另外，作业 ID 为 1 的作业 1201 的状态是“正在执行”。因此，作业管理器 603 判断为现在的时刻不是进行作业 1203 的给纸的定时。相反，在作业 ID 为 1 的作业 1201 的状态成为了“结束”的情况下，作业管理器 603 判断为现在是进行作业 1203 的给纸的定时，从图 10B 的处理返回到图 10A 的处理。

在步骤 S1023 中，例如在判断为不是进行作业 1203 的给纸的定时的情况下，作业管理器 603 等待进行处理（步骤 S1024）。进行该等待处理是由于如果作业管理器 603 频繁地在接着进行的步骤 S1025 中取得印刷装置信息，则有可能由于网络的负荷等问题而系统整体的动作变慢。等待的时间间隔等可以从作业 PC106 等向系统进行设置。

在步骤 S1024 中的处理的等待后，在步骤 S1025 中，作业管理器 603 取得设备信息（基于印刷处理命令的打印机的信息）。它是与上述步骤 S1002 完全一样的处理，作业管理器 603 根据从设备管理器 604 取得的设备信息，更新作业管理器 603 所保存的设备信息管理表。然

后, 作业管理器 603 再次返回到步骤 S1021 的处理, 进行给纸定时的判断。

在图 10A 的步骤 S1007 中判断出是进行给纸的定时的情况下, 在图 10A 的步骤 S1010 中, 作业管理器 603 根据设备信息管理表的“给纸内容”、“给纸定时”等信息作成给纸步骤书。然后, 作业管理器 603 将其通知给作业 PC106。作业 PC106 将所通知的给纸步骤书的内容显示在查看器上。在图 14 的例子中, 在作业 ID 为 1 的作业 1201 的状态成为了“结束”的情况下, 作业管理器 603 判断为现在是进行作业 ID 为 3 的作业 1203 的给纸的定时。因此, 作业管理器 603 根据“基于印刷处理命令的打印机的 ID”、“纸盒 ID = 1”、该“作业 ID = 3”的给纸内容“A4 用纸, 500 张”等, 作成给纸步骤书。图 15 是作业 PC106 中的其显示内容的一个例子。操作者根据显示在作业 PC106 上的该给纸步骤书, 进行实际的给纸作业。在复杂的给纸步骤的情况下, 操作者可以印刷出所显示的给纸步骤书进行确认。

[实施例 2]

以下, 说明以上述实施例 1 为基础的实施例 2。在上述实施例 1 中, 说明了针对具备多个给纸装置的一台打印机, 决定并通知对打印机的给纸步骤及其定时的处理。本实施例 2 的装置结构和动作内容都与上述实施例 1 基本一样。作为不同点, 实施例 2 说明针对具备多个给纸装置的多台打印机, 由作业管理器 603 和设备管理器 604 联合地决定并通知对打印机的给纸步骤及其定时的处理。

图 16A 到图 16D 是简略地说明决定并通知对具备多个给纸装置的多台打印机的给纸步骤及其定时的本实施例 2 的模式图。图 16A 是表示分配后的印刷处理执行过程中的图, 图 16B 是表示新加入印刷处理的图, 图 16C 是表示分配新印刷处理、给纸的现有技术的定时的图, 图 16D 是表示分配新印刷处理、通知给纸定时的实施例 2 的定时的图。在图 16A 中, 在印刷装置 1 (打印机) 中, 给纸装置 (纸盒) 1 正在执行印刷处理 1, 作为下一个印刷处理向该给纸装置 2 分配印刷处理 2。向印刷装置 1 的给纸装置 1、2 分别供给在印刷处理中所需要的 A4 用

纸、B5用纸。另一方面，在印刷装置2中给纸装置1正在执行印刷处理3，作为下一个印刷处理向该给纸装置2分配印刷处理4。分别向印刷装置2的给纸装置1、2提供所需要的A3、A4用纸。

在图16A的状态之后，如图16B所示，作为新的印刷处理向作业管理器603分配印刷处理5、印刷处理6。在此，表示向印刷装置1的给纸装置1分配印刷处理5，向印刷装置2的给纸装置1分配印刷处理6的情况。另外，由作业管理器603和设备管理器604联合地根据多个印刷处理、印刷装置的状态，判断可以向哪个印刷装置分配印刷处理。该状态是为了不延误印刷处理6的交货期等，而与本实施例2没有关系，因此省略其详细的说明。

在此，在图16B的状态之后，参照图16C，说明在没有适用本实施例2的现有的处理方法中会产生怎样的问题。如果参照图16C，则在印刷装置1中进行印刷处理1、印刷处理2的处理，在印刷处理2结束了的时刻产生给纸装置1的缺纸。即，由于原样地向给纸装置1装入在印刷处理1中使用的A4用纸，所以无法执行使用A3用纸的印刷处理5。在该情况下，在发生缺纸时向操作者通知用纸缺少，看到它的操作者向印刷装置1的给纸装置1进行A3用纸的给纸。这时，在印刷装置2中正在执行印刷处理4。

在图16C中，结束了向印刷装置1的给纸装置1的给纸的操作者再次返回自己的岗位等待。但是，在印刷装置2中，在印刷处理4结束了的时刻，这次有可能产生其给纸装置1的缺纸。即，在印刷处理3中全部使用印刷装置2的给纸装置1内的A3用纸的情况下，会产生无法执行使用A3用纸的印刷处理6的情况。在该情况下，在产生用纸缺少时向操作者通知缺纸，由看到它的操作者向印刷装置2的给纸装置1进行A3用纸的给纸。这样，在现有方法的情况下，每次缺纸都向操作者发出给纸的指示，因此效率低。

因此，根据本实施例2，参照图16D说明怎样解决上述现有处理方法中的问题。首先，考虑在印刷装置1中的印刷处理5中使用的A3用纸的给纸时期。印刷处理5所使用的给纸装置1在执行印刷处理1

的过程中，无法进行 A5 用纸的给纸。因此，在印刷处理 1 结束了的时刻，向印刷装置 1 进行给纸才是妥当的。接着，考虑在印刷装置 2 的印刷处理 6 中使用的 A3 用纸的给纸时期。根据与上述印刷装置 1 一样的理由，在印刷处理 3 结束了的时刻进行它是妥当的。

在此，对参照图 16D 所述的向 2 个给纸装置的给纸时期进行比较。先使在上述印刷装置 1 的印刷处理 5 中使用的 A3 用纸的给纸时期延迟，使它成为与在印刷装置 2 的印刷处理 6 中使用的 A3 用纸的给纸时期同样的时期，可以知道没有任何问题。即，如果参照图 16D，则在印刷装置 1 的印刷处理 5 中使用的 A3 用纸的给纸时期可以是在使用不是给纸对象的其他给纸装置的印刷处理 2 的执行过程中的任意时刻。同样，在印刷装置 2 的印刷处理 6 中使用的 A3 用纸的给纸时期可以是在使用不是给纸对象的其它给纸装置的印刷处理 4 的执行过程中的任意时刻。考虑到该情况，如图 16D 所示，对于在印刷处理 5 中使用的 A3 用纸的给纸时期和在印刷处理 6 中使用的 A3 用纸的给纸时期，可以在印刷处理 2 和印刷处理 4 两者的执行过程中一次地向操作者进行给纸通知。接受了该通知的操作者可以一次地对印刷装置 1 和印刷装置 2 进行给纸，因此是高效率的。

图 17 是表示在实施例 2 中使用的管理印刷处理的信息的作业信息管理表的一个例子的图。作为与上述实施例 1 的不同点，追加了各印刷处理的输出设备（印刷装置）ID、开始时刻和结束时刻。这些信息是为了进行上述给纸时期的同时化所必需的信息。

图 18A 和图 18B 是表示对于在本实施例 2 中使用的印刷装置 1、印刷装置 2 各自，管理剩余用纸张数、所分配的印刷处理的状态的设备信息管理表的一个例子的图。图 18A 是印刷装置 1 的设备信息管理表，图 18B 是印刷装置 2 的设备信息管理表。在上述的实施例 1 中，印刷装置有一个，因此设备信息管理表也有一个。但是，在本实施例 2 中，具有多个印刷装置，因此针对各印刷装置分别分配一个设备信息管理表。

以下，说明针对具备多个给纸装置的多台打印机，由作业管理器

603 和设备管理器 604 联合地决定并通知对打印机的给纸步骤及其定时的处理。通过与图 17~图 19B 的流程图和表类有关的处理步骤,进行与本实施例 2 的动作说明有关的处理。

图 19A 和图 19B 的流程图的处理步骤表示印刷服务器 105 的 CPU200 所执行的印刷服务器软件的程序 403 的处理内容。图 19A 是表示作业管理器的处理内容的图,图 19B 是表示给纸时期判断处理的图。该处理步骤基本上是上述实施例 1 的处理步骤,在其基础上,以下详细说明本实施例 2 所特有的处理步骤。

如果由操作者在作业 PC106 的查看器上指示所希望的订单的印刷并开始印刷,则在图 19A 的步骤 S1901 中,作业管理器 603 检测新加入了印刷处理命令的情况。作业管理器 603 针对执行过程中的印刷处理(印刷作业)、预约在以后执行的等待中的印刷处理、因现在分配等的原因而正在停止的印刷处理等,将与印刷处理有关的信息登记到内部保存的作业信息管理表(图 17)中进行管理。与印刷处理有关的信息是“作业 ID”、“文件名”、“接受时刻”、“输出设备 ID”、“输出纸盒编号”、“(一份的)输出张数”、“输出份数”、“输出用纸大小”、“开始时刻”、“结束时刻”等。作业管理器 603 对新加入的印刷处理命令进行分析,针对基于该印刷信息的打印机抽出上述印刷处理的信息,并将该信息存储到作业信息管理表(图 17)中。

在步骤 S1901 中新加入了印刷处理时,作业管理器 603 需要将该印刷处理的开始时刻和结束时刻存储到作业信息管理表中。在此,根据多个印刷处理、印刷装置的状态(参照图 16A~图 16D,如上述所述,例如不延误印刷处理 6 的交货期等),判断可以向哪个印刷装置分配印刷处理。这与本实施例 2 没有直接关系,因此省略详细说明。由于除了印刷装置的处理能力以外,印刷数据的形式(是文本还是图像等)也有很大不同,所以在印刷执行前是难以正确地求出到印刷处理结束为止的时间的。因此,使用根据过去的印刷履历预测到印刷结束为止的时间的上述特开 2002-262006 号公报等已知的技术,由作业管理器 603 适用预测对象的印刷处理时间的方法。作业管理器 603 根

据通过该预测方法得到的印刷处理时间、分配了对象印刷处理的印刷装置中的最新印刷处理的预测结束时刻（参照作业信息管理表）等，计算出对象印刷处理的预测的开始时刻、结束时刻。在图 17 的作业信息管理表的例子中，参照图 16A～图 16D，作为各自所对应的作业 ID1～6 登记上述印刷处理 1～6。

在步骤 S1902 中，作业管理器 603 向设备信息管理表（图 18A、B）登记信息。步骤 S1902 是与实施例 1 的步骤 S1002 一样的处理。在步骤 S1902 中，作业管理器 603 进行以下处理：从设备管理器 604 取得印刷装置的状态（剩余用纸数等），并保存到作业管理器 603 所保存的与该印刷装置对应的设备信息管理表中。在实施例 2 的步骤 S1902 中，作业管理器 603 针对所有的印刷装置，进行与实施例 1 的步骤 S1002 一样的处理。

在从步骤 S1903 到步骤 S1906 中。作业管理器 603 与实施例 1 的步骤 S1003 到步骤 S1006 一样地，向设备信息管理表追加与给纸有关的信息。

在步骤 S1903 中，作业管理器 603 如图 18A 的例子所示那样，向印刷装置 1 的设备信息管理表填写与印刷处理有关的信息。然后，作业管理器 603 在步骤 S1904 中，判断在印刷装置 1 中是否需要进行给纸。在图 18A 的例子中，需要进行印刷处理 5 的给纸。即，如果参照图 17，则印刷处理 5 是使用（30 张×20 份＝）600 张 A3 用纸的作业，如果参照图 18A，则在现在的时刻向与其对应的给纸方的纸盒 1 提供 A4 用纸。因此，作业管理器 603 判断为需要向印刷处理 5 的印刷进行给纸。因此，在步骤 S1905 中，作业管理器 603 向设备信息管理表追加“A3 用纸 600 张”那样的给纸内容。进而，在步骤 S1906 中，作业管理器 603 向设备信息管理表追加给纸的定时。这时，作为与实施例 1 的不同点，如“10 时 10 分 10 秒到 11 时 11 分 11 秒”那样，作业管理器 603 使用作业信息管理表的“开始时刻”、和“结束时刻”，进行具有该宽度的记述。在该例子中，作业管理器 603 参照图 17、图 18A 的表，结果判断为可以在从印刷处理 1 的结束时刻到印刷处理 2 的结束时刻

为止的期间的“10 时 10 分 10 秒到 11 时 11 分 11 秒”进行给纸。然后，作业管理器 603 向设备信息管理表填写该定时。

同样地，在步骤 S1903 ~ 1906 中，作业管理器 603 向印刷装置 2 的设备信息管理表追加给纸信息。

在步骤 S1903 中，作业管理器 603 如图 18B 的例子所示那样，向印刷装置 2 的设备信息管理表填写与印刷处理有关的信息。然后，作业管理器 603 在步骤 S1904 中，判断在印刷装置 2 中是否需要进行给纸。在图 18B 的例子中，需要进行印刷处理 6 的给纸。即，如果参照图 17，则印刷处理 6 是使用（100 张×10 份 = ）1000 张 A3 用紙的作业，如果参照图 18B，则在现在时刻在与其对应的给纸方纸盒 1 中只剩下 400 张 A3 用紙。因此，作业管理器 603 判断为需要向印刷处理 6 的印刷进行给纸。因此，在步骤 S1905 中，作业管理器 603 向设备信息管理表追加如“A3 用紙 1000 张”那样的给纸内容。进而在步骤 S1906 中，作业管理器 603 向设备信息管理表追加给纸的定时。在该例子中，作业管理器 603 参照图 17、18B 的表，结果判断为可以在从印刷处理 3 的结束时刻到印刷处理 4 的结束时刻为止的期间的“10 时 20 分 30 秒到 12 时 12 分 12 秒”进行给纸。然后，作业管理器 603 将该定时填写到设备信息管理表中。

步骤 S1907 是本实施例 2 所特有的处理，在步骤 S1907 中，作业管理器 603 对存储在各印刷装置的设备信息管理表中的给纸信息进行比较。如果参照图 18A、B，则在印刷装置 1 的印刷处理 5 中所需要的给纸是在“10 时 10 分 10 秒到 11 时 11 分 11 秒的期间”进行“A3 用紙 600 张”的给纸。另外，在印刷装置 2 的印刷处理 6 中所需要的给纸是在“10 时 20 分 30 秒到 12 时 12 分 12 秒的期间”进行“A3 用紙 1000 张”的给纸。作业管理器 603 对这些给纸定时进行比较，判断出“10 时 20 分 30 秒到 11 时 11 分 11 秒”的时间是重复的。因此，作业管理器 603 判断出如果发出一次的在“10 时 20 分 30 秒到 11 时 11 分 11 秒的期间”进行给纸的通知，则可以催促操作者使得同时期地执行印刷装置 1 的印刷处理 5 和印刷装置 2 的印刷处理 6 的两个给纸处理。其结果

是作业管理器 603 将印刷装置 1 和 2 的设备信息管理表中的在印刷处理 5 和印刷处理 6 中需要进行的给纸的定时都改写为“10 时 20 分 30 秒到 11 时 11 分 11 秒的期间”。

接着,在步骤 S1908 中,作业管理器 603 进行给纸时期的判断处理。图 19B 是步骤 S1908 的给纸时期判断处理的流程图。图 19B 的处理是基本与实施例 1 一样的判断是否到达了给纸时期的循环处理。

在图 19B 的步骤 S1921 中,作业管理器 603 从设备信息管理表读取各作业的给纸定时。例如,作业管理器 603 在图 18A、B 的状态后,参照在步骤 S1908 中改写了给纸定时的设备信息管理表。然后,作业管理器 603 将作业 ID 为 5 的印刷处理 5 和作业 ID 为 6 的印刷处理 6 的给纸定时都识别为“10 时 20 分 30 秒到 11 时 11 分 11 秒的期间”。

进而,作业管理器 603 在步骤 S1922 中,参照图 17 的作业信息管理表,取得识别出的给纸定时预定在最早的时刻(在本例子中为 10 时 20 分 30 秒)结束的印刷处理的作业 ID(在本例子中,取得作业 ID3)。然后,作业管理器 603 从设备信息管理表中读取该印刷处理的状态。例如,在图 18B 之后的状态下,作业管理器 603 将作业 ID 为 3 的印刷处理 3 识别为“结束”。另外,作业管理器 603 在步骤 S1922 中也从系统取得现在的时刻。

作业管理器 603 在步骤 S1923 中,根据步骤 S1921 和步骤 S1922 的结果,判断现在时刻是否是给纸定时。例如,在上述的例子情况下,现在时刻是所识别出的定时“10 时 20 分 30 秒到 11 时 11 分 11 秒的期间”,并且印刷处理 3 成为了“结束”。在该情况下,作业管理器 603 将现在时刻判断为进行印刷处理 5 和印刷处理 6 的给纸的定时,并从图 19B 的处理返回到图 19A 的处理。

在步骤 S1923 中判断出不是进行给纸的定时的情况下,作业管理器 603 等待进行处理(步骤 S1924)。可以从作业 PC106 等向系统设置等待的时间间隔等。

在步骤 S1924 的处理的等待后,在步骤 S1925 中,作业管理器 603 取得设备信息(基于印刷处理命令的打印机的信息)。它是与上

述步骤 S1902 完全一样的处理,作业管理器 603 根据从设备管理器 604 取得的设备信息,更新作业管理器 603 所保存的设备信息管理表。然后,作业管理器 603 再次返回到步骤 S1921 的处理,进行给纸定时的判断。

另外,在步骤 S1923 中,作业管理器 603 作为给纸时期的判断而考虑了印刷装置的剩余用纸数(例如可能是印刷处理 3 缺纸等),并考虑了印刷装置的实际处理进度(例如印刷处理 3 的结束时刻可能已过等)。其结果是作业管理器 603 将“10 时 20 分 30 秒到 11 时 11 分 11 秒的期间”,即“印刷处理 3 实际结束了的时间”作为给纸时期。但是,作业管理器 603 在步骤 S1923 中,可以不判断印刷处理 3 是否“结束”,而只简单地将存储在设备信息管理表的“给纸定时”中的“10 时 20 分 30 秒到 11 时 11 分 11 秒的期间”的最早的时刻设置为给纸的时期。这相当于图 16D 的“在该定时进行通知”。

假设在图 19A 的步骤 S1908 中判断为是进行给纸的定时。在该情况下,在图 19A 的步骤 S1911 中,与实施例 1 的步骤 S1010 一样,作业管理器 603 根据设备信息管理表的“给纸内容”等信息,作成给纸步骤书。然后,作业管理器 603 向作业 PC106 通知它。作业 PC106 将所通知的给纸步骤书的内容显示在查看器上。在上述例子中,作业管理器 603 参照在图 18A、18B 的状态之后在步骤 S1908 中将印刷处理 5 和印刷处理 6 的给纸定时都改写为“10 时 20 分 30 秒到 11 时 11 分 11 秒的期间”的设备信息管理表。然后,作业管理器 603 作成一次催促用于印刷处理 5 和印刷处理 6 的给纸的给纸步骤书。操作者根据显示在作业 PC106 上的该给纸步骤书,进行实际的给纸作业。通过以上的结构,在使用了多个印刷装置的情况,也可以进行有效的给纸处理。

[实施例 1、2 的效果]

如以上说明的那样,根据本实施例 1、2,能够减少印刷装置的缺纸,不停止印刷处理地高效地执行印刷。另外,减少了为了给纸而往返到印刷装置的次数,因此操作者可以专心地进行其他更重要的工作。

进而，由于可以根据给纸时期、给纸步骤的指示进行处理，所以操作者不需要关心给纸的情况，减少了给纸的错误。

[其他实施例]

对于能够适用本发明的实施例 1、2，作为其变形例子有以下的例子。将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（或记录介质）提供给系统或装置。在该情况下，当然可以通过由该系统或装置的计算机（或 CPU、MPU（微处理单元））读出并执行存储在存储介质中的程序代码，来实现上述实施例 1、2。

在该情况下，从存储介质中读出的程序代码自身实现了上述实施例，存储了该程序代码的存储介质构成了本发明。另外，不只可以通过由计算机执行所读出的程序代码来实现上述实施例的功能，还可以根据该程序代码的指示，由在计算机上运行的操作系统（OS）等执行实际处理的一部分或全部。通过该处理实现上述实施例的功能的情况，当然也包含在本发明的结构中。

进而，可以将从存储介质读出的程序代码写入到插入到计算机中的功能扩展卡和与计算机连接的功能扩展单元所具备的存储介质中。然后，根据该程序代码的指示，由该功能扩展卡或功能扩展单元所具备的 CPU 等执行实际处理的一部分或全部。通过该处理实现上述实施例的功能的情况，当然也包含在本发明的结构中。

另外，也可以经由网络发送实现上述实施例的功能的软件的程序代码，并存储到系统或装置的硬盘、存储器等存储装置、或 CD-RW（可重写 CD）、CD-R 等存储介质中。通过由该系统或装置的计算机（或 CPU、MPU）读出并执行存储在这些存储装置或存储介质中的程序代码，当然也能够实现上述实施例。

本发明并不只限于上述说明了具体实施例，在不脱离本发明的宗旨的情况下，可以有各种组合和变形。这些组合和变形当然也包含在本发明的范围中。

图1

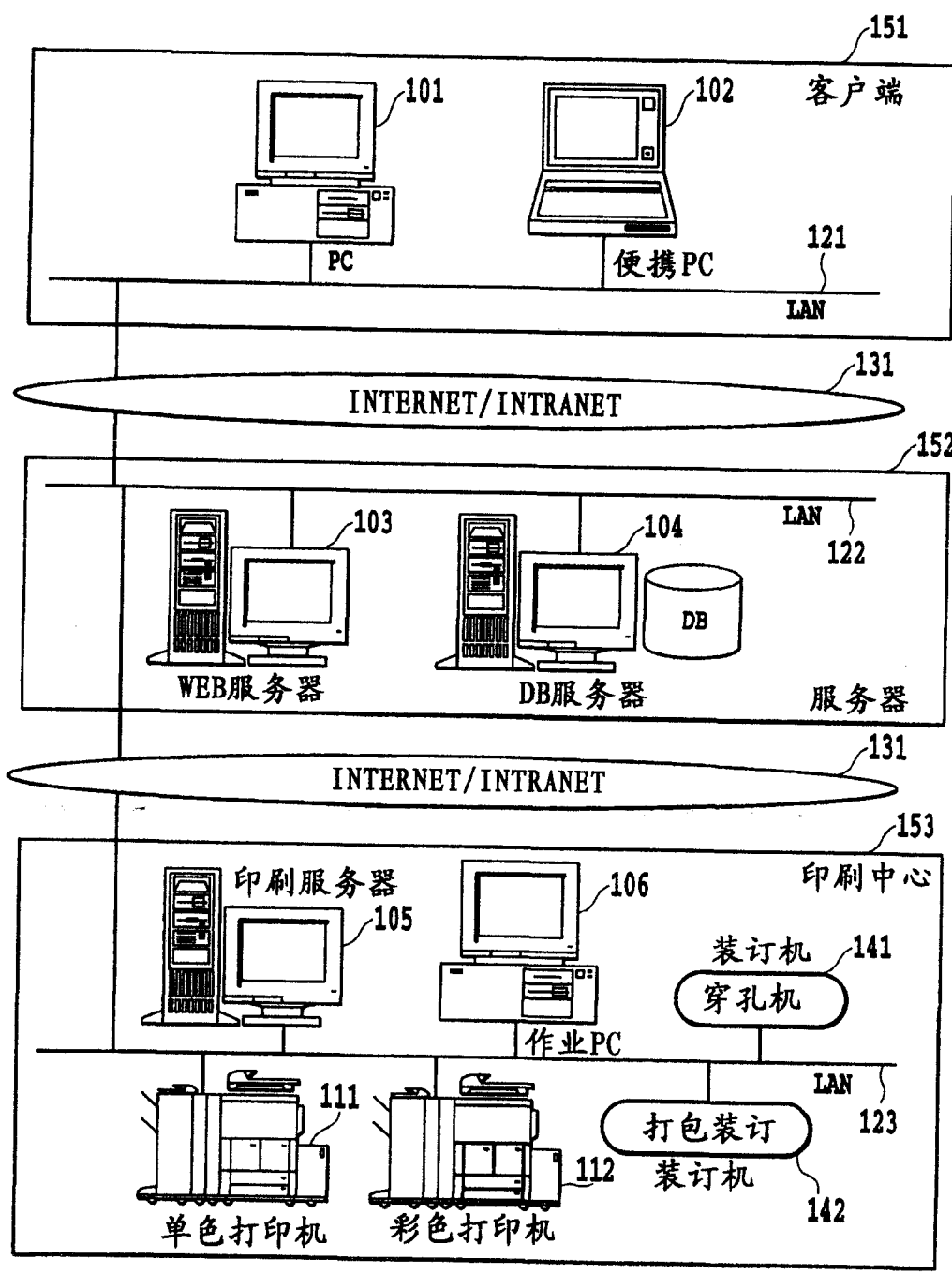


图 2

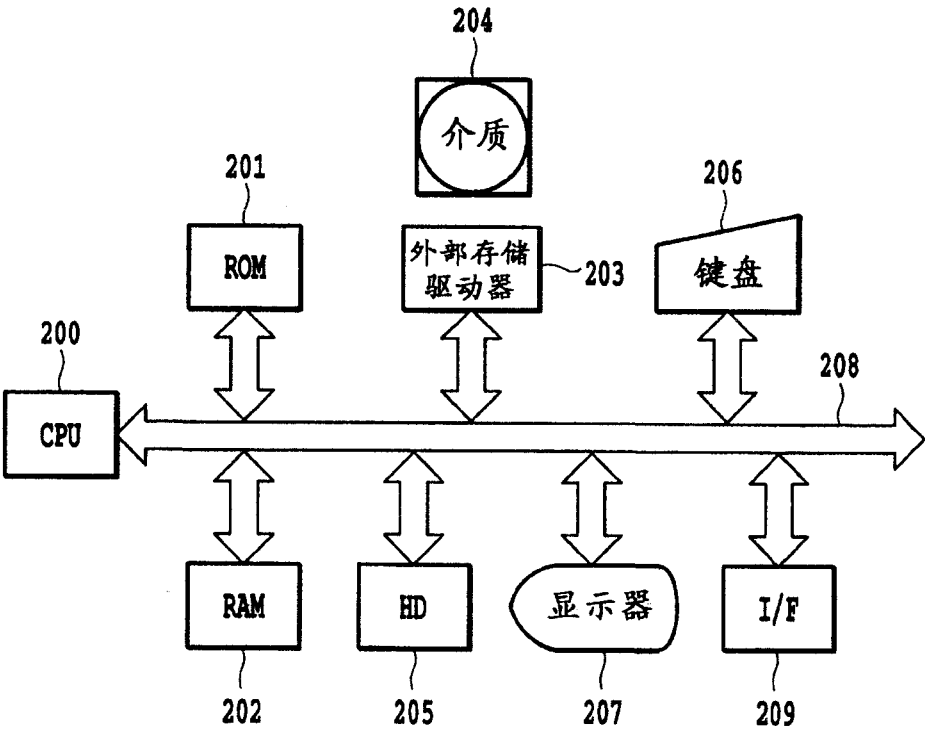


图 3

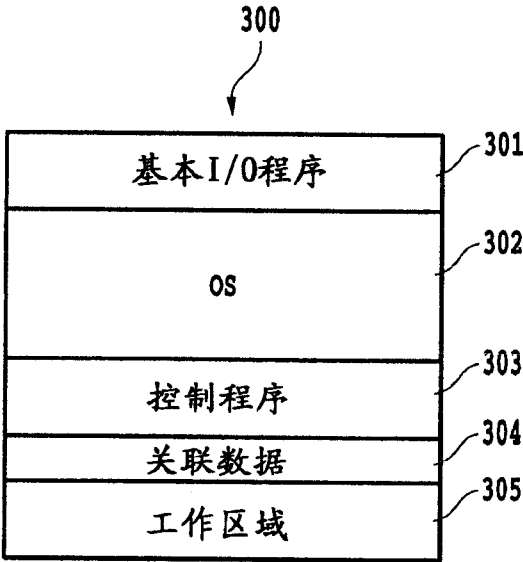


图 4

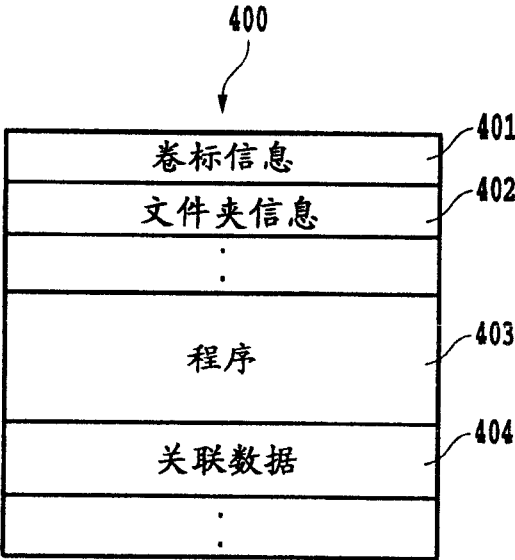
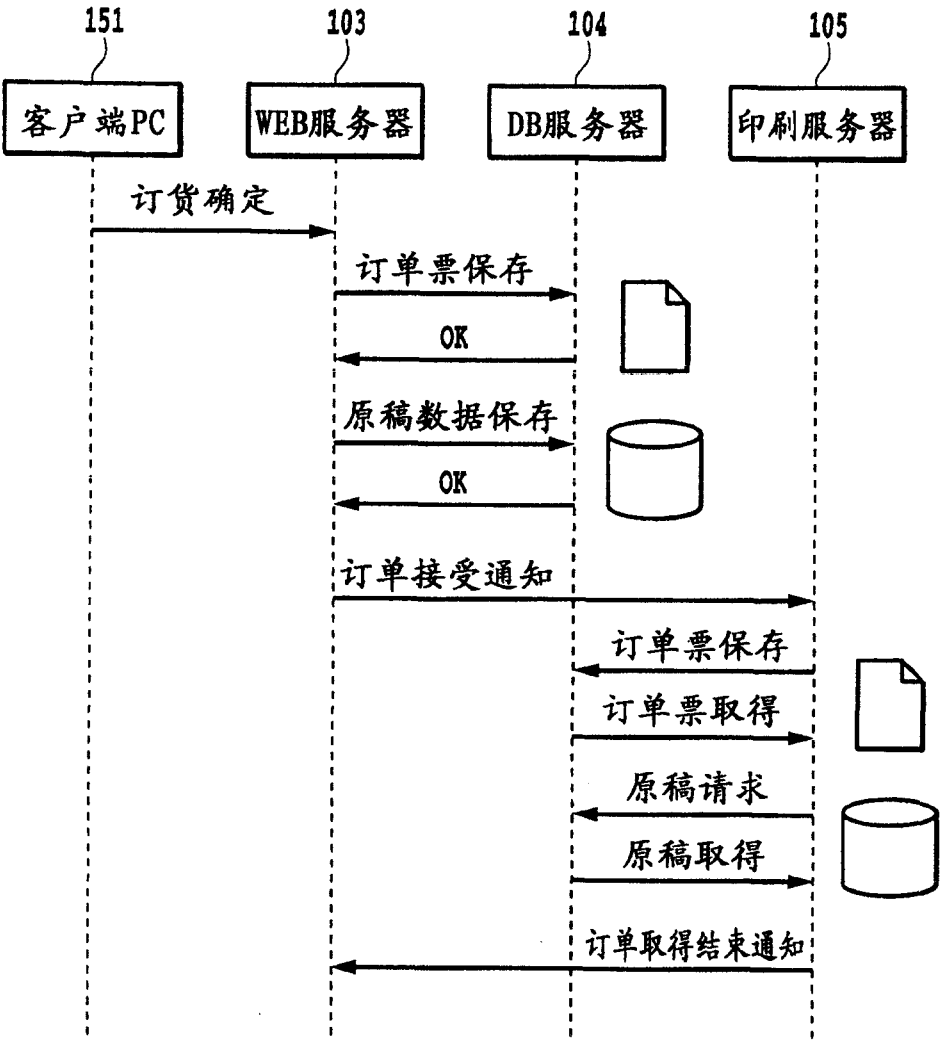


图 5



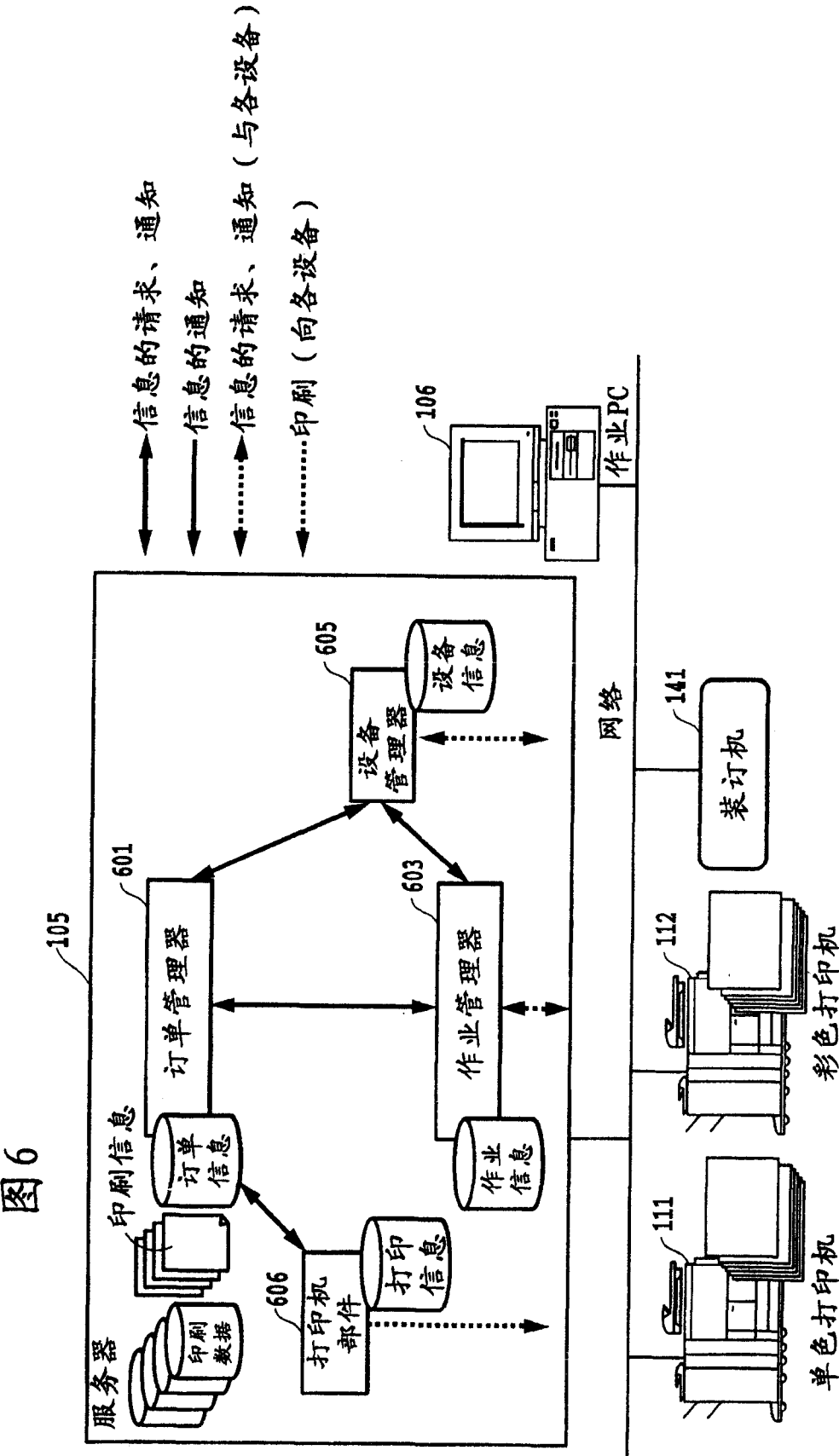


图7

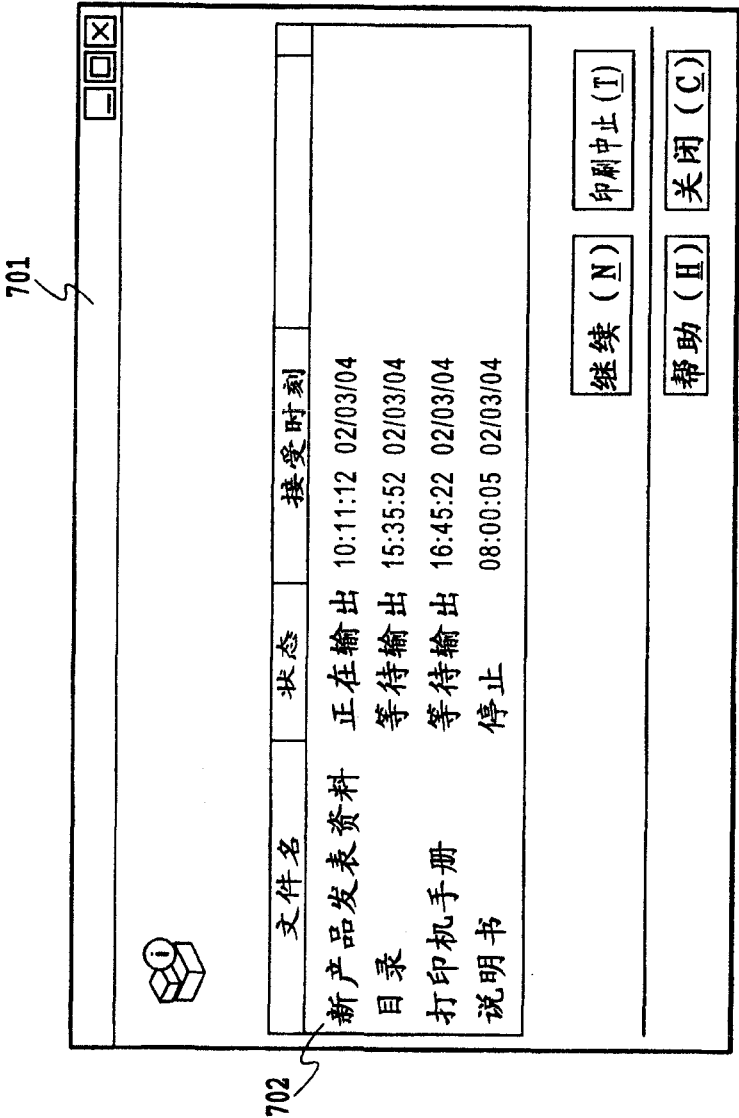


图8

设备(D)显示(V)设置(S)帮助(H)

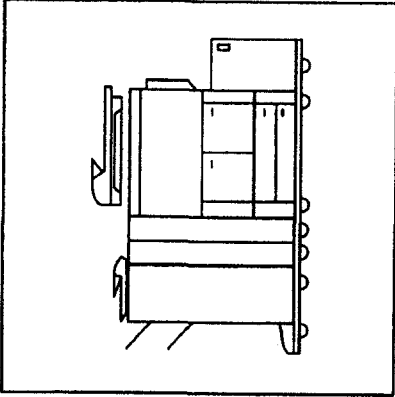
全部 ▼

打印机名	状态	地址	管理人	设置场所
高速打印机	正在印刷	191.191.191.1	佐藤×○	过道侧(北)
彩色打印机	正在等待	191.191.191.2	山田△△	过道侧(北)
中速打印机1	正在等待	191.191.191.3	佐藤×○	过道侧(南)
中速打印机2	正在等待	191.191.191.4	佐藤×○	过道侧(南)
中速打印机3	正在等待	191.191.191.5	佐藤×○	窗户侧(西)
中速打印机4	正在等待	191.191.191.6	佐藤×○	窗户侧(西)
:	:	:	:	:

图9

✕

设备(D)显示(V)设置(S)测试(T)帮助(H)



给纸部件 用纸信息 (剩余量)

手动纸盒	大小不明	
送纸板1	信纸	
送纸板2	A4	
纸盒3	A3	
纸盒4	A4	
侧面送纸板	A4	

动作状况:

☐打印机 (P)

☐扫描仪 (C)

能够印刷

帮助(H)

图 10A

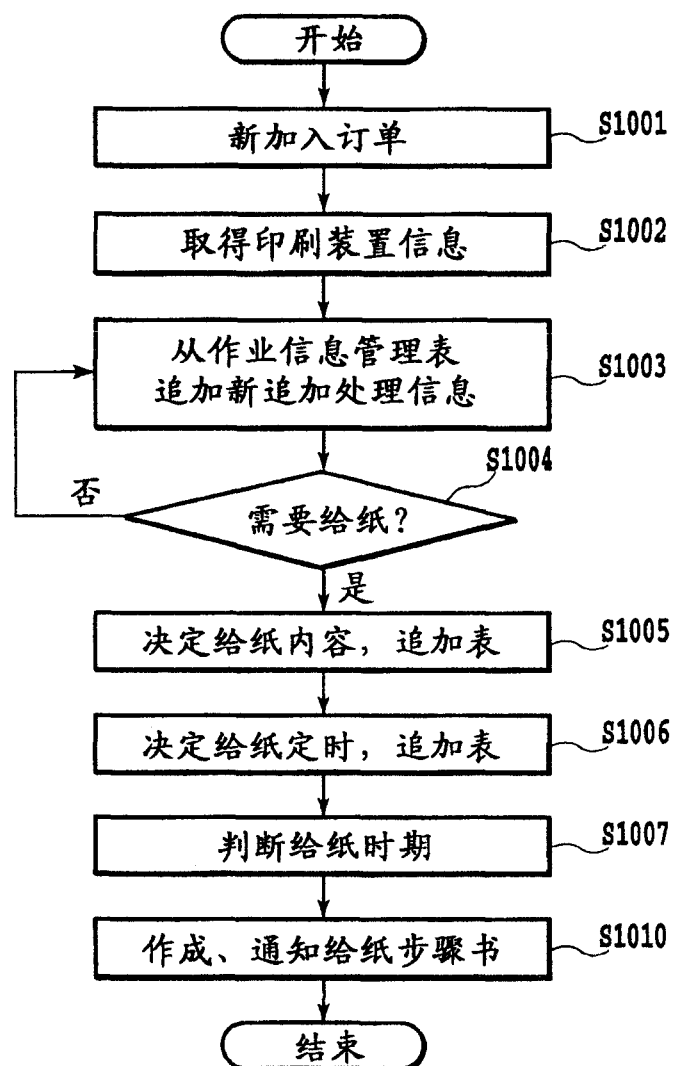


图 10B

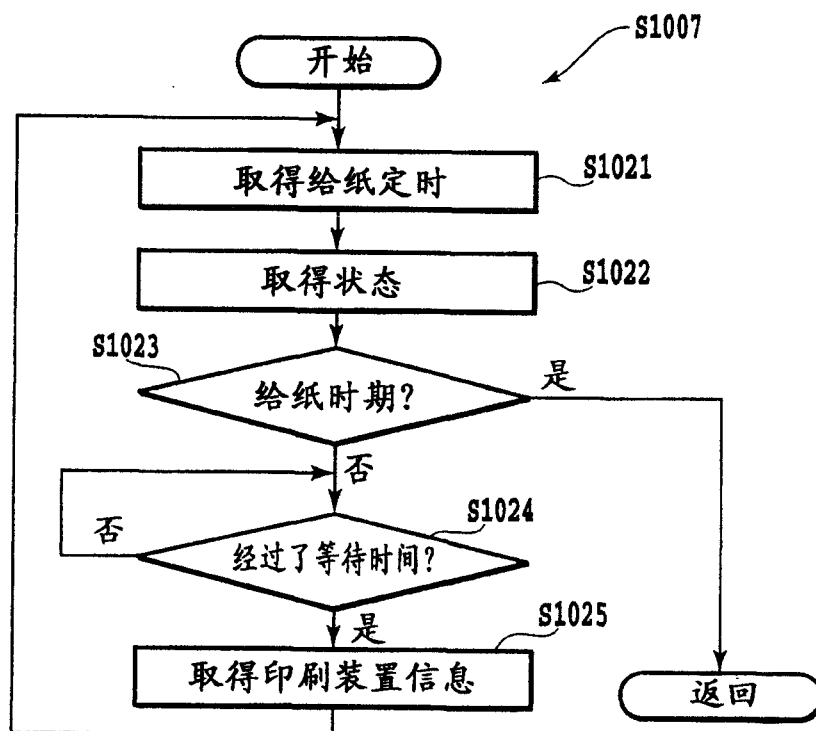


图11

1101



文件名	状态	接受时刻
新产品发表资料	正在输出	10:11:12 02/03/04
目录	等待输出	15:35:52 02/03/04
打印机手册	等待输出	16:45:22 02/03/04
说明书	停止	08:00:05 02/03/04

继续 (N)

印刷中止 (T)

帮助 (H)

关闭 (C)

1102

1103

1104

图12

作业信息管理表

作业ID	文件名	接受时刻	输出纸盒ID	输出张数	输出份数	用纸大小
1201 1	新产品发表资料	2002/03/04 10:11:12	1	10	100	A3
1202 2	目录	2002/03/04 15:35:52	2	50	20	B5
1203 3	打印机手册	2002/03/04 16:45:22	1	50	10	A4
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—

图13
设备信息管理表

纸盒ID	用纸大小	用纸张数	作业ID	输出张数	状态	给纸	
						内容	定时
1	A3	1880	1	120	正在执行		
2	B5	2000					

图14

设备信息管理表

纸盒ID	用纸大小	用纸张数	作业ID	输出张数	状态	给纸	
						内容	定时
1	A3	1880	1	120	正在执行		
			3	0	正在等待	A4, 500张	作业1结束后
2	B5	2000	2	0	正在等待		

图15

X

请依照以下的指示进行给纸。

给纸目的地

:

印刷装置1的给纸装置1

用纸大小

:

A 4

用纸数

:

500张

是 (Y)

否 (N)

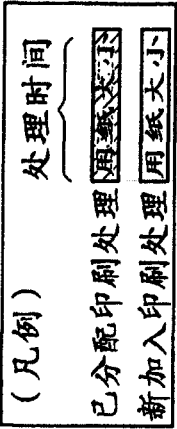


图 16A

已分配印刷处理正在执行

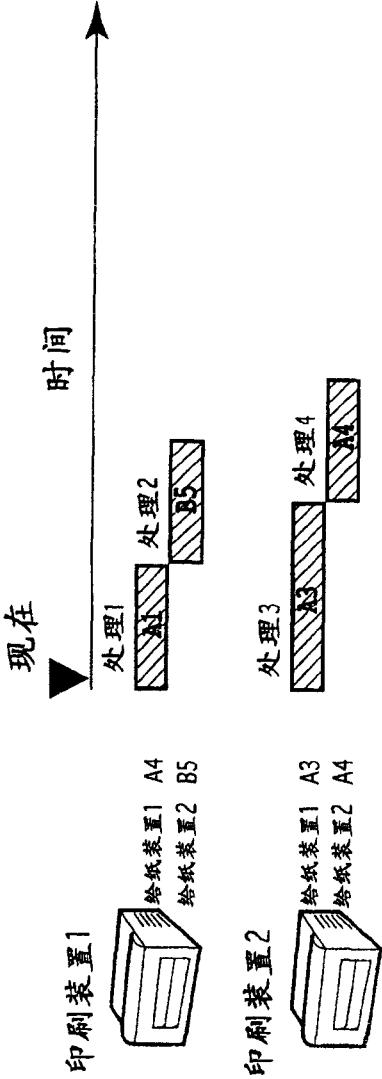
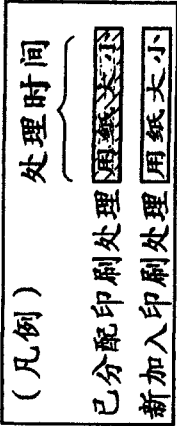


图16B



通常应该使用加入A3用纸的印刷装置2的给纸装置1, 根据状况也有不行的情况 (不延误印刷处理6的交货期等)

(b)加入新印刷处理

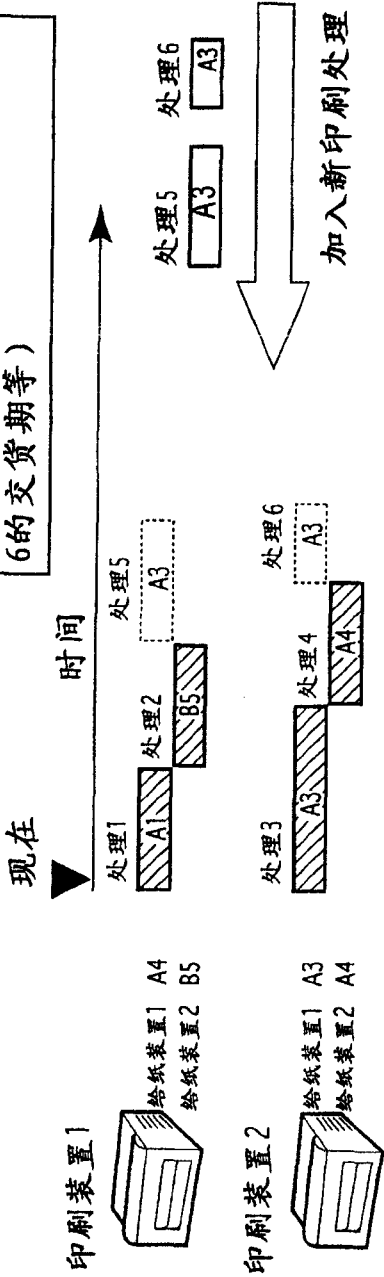


图16 C

(凡例) 处理时间

已分配印刷处理  用纸张大小

新加入印刷处理  用纸张大小

(c)分配新印刷处理·给纸(现有技术)

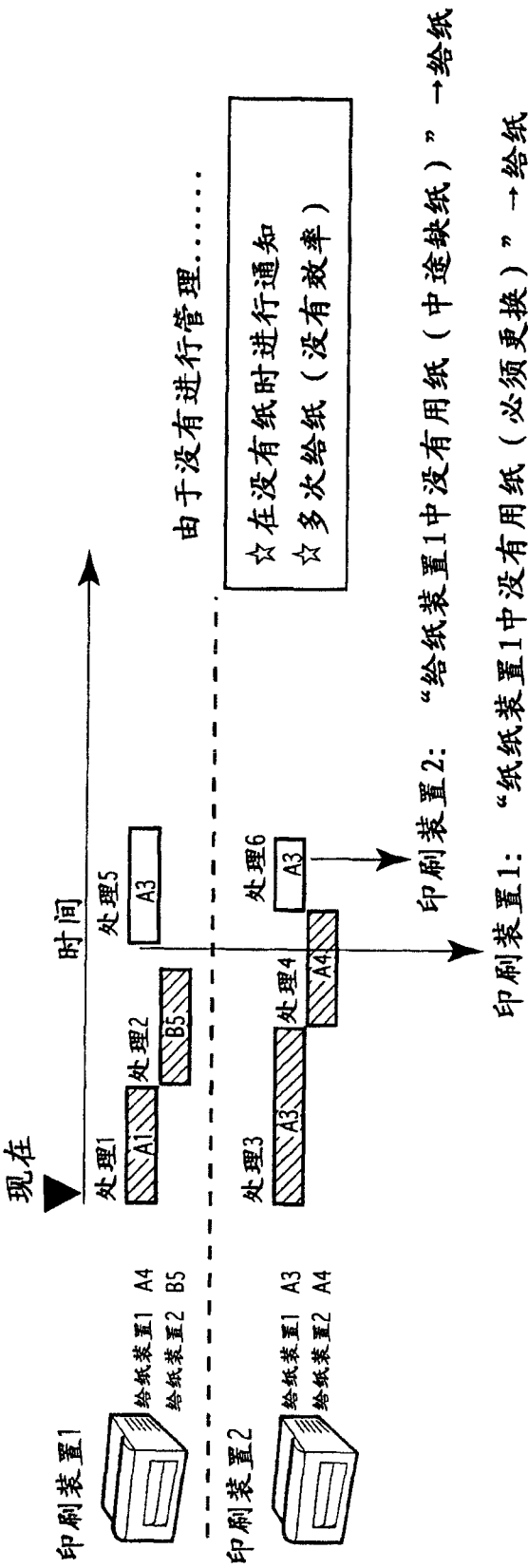


图16D

(d)分配新印刷处理、通知给纸定时（实施例2）

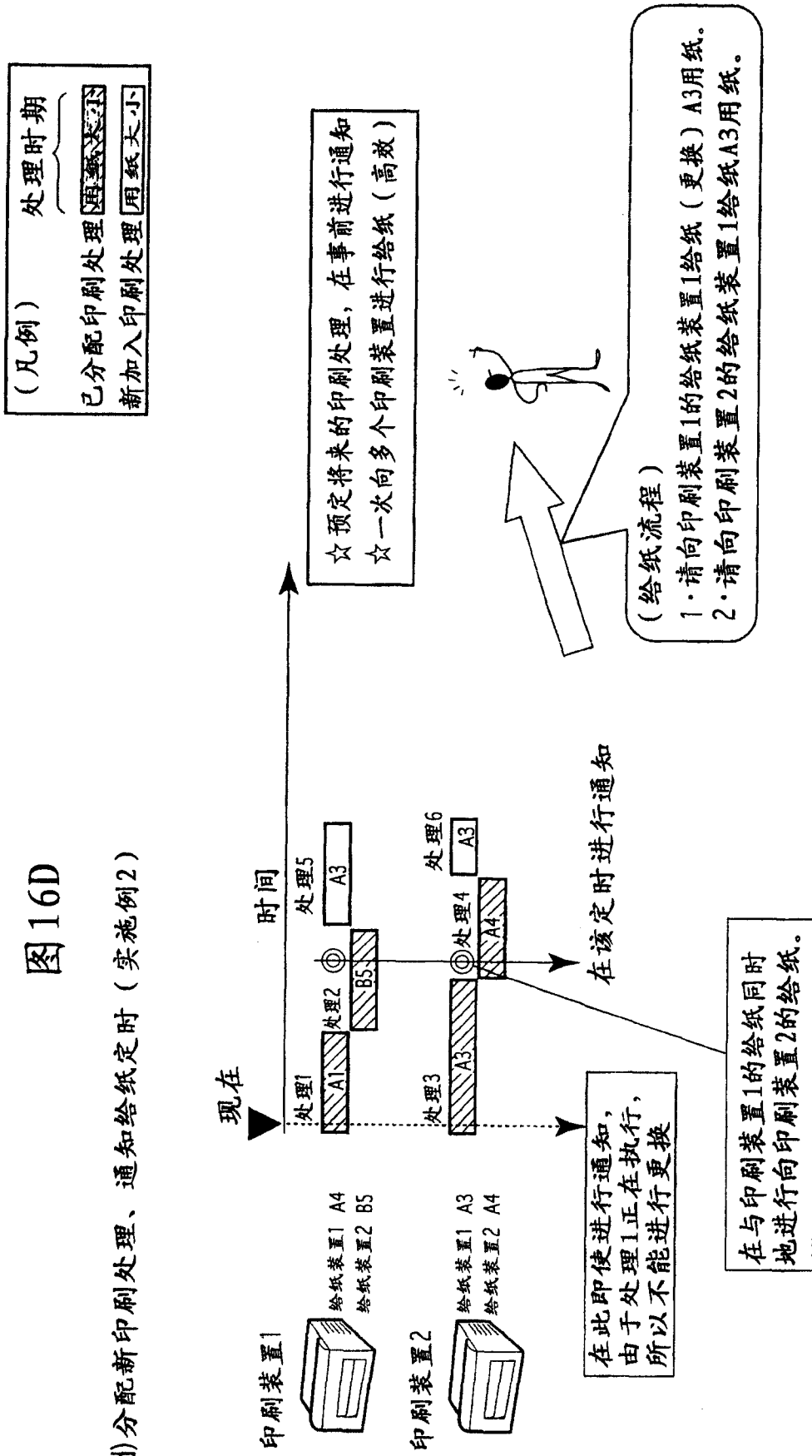


图17
作业信息管理表

作业ID	文件名	接受时刻	输出设备ID	输出纸盒ID	输出张数	输出份数	用纸大小	开始时刻	结束时刻
1	新产品发表资料	2002/03/04 09:11:12	1	1	10	100	A4	09:09:09	10:10:10
2	目录	2002/03/04 09:20:00	1	2	50	20	B5	10:10:10	11:11:11
3	打印机手册	2002/03/04 09:50:17	2	1	50	10	A3	08:08:08	10:20:30
4	说明书	2002/03/04 10:00:00	2	2	10	30	A4	10:20:30	12:12:12
5	记事录	2002/03/04 10:30:30	1	1	30	20	A3	11:11:11	13:13:13
6	预览资料	2002/03/04 10:20:20	2	1	100	10	A3	12:12:12	14:14:14

图18A

设备信息管理表（印刷装置1）

纸盒ID	用纸大小	用纸张数	作业ID	输出张数	状态	给纸	
						内容	定时
1	A4	1880	1	120	正在执行		
			5	0	正在等待	A3、600张	10:10:10 - 11:11:11
2	B5	2000	2	0	正在等待		

图18B
设备信息管理表（印刷装置2）

纸盒ID	用纸大小	用纸张数	作业ID	输出张数	状态	给纸	
						内容	定时
1	A3	400	3	200	正在执行		
			6	0	正在等待	A3、1000张	10:20:30 - 12:12:12
2	B5	1000	4	0	正在等待		

图19A

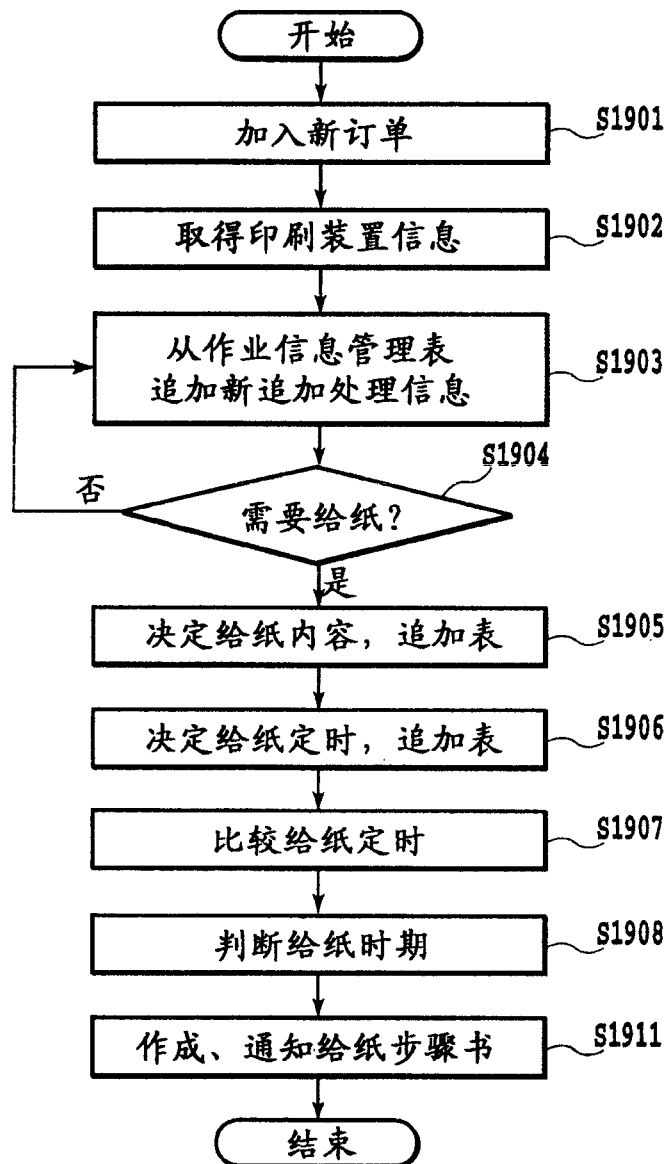


图 19B

