

[51] Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/21 (2006.01)

H04N 1/32 (2006.01)



专利号 ZL 200510131859.7

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 100396080C

[22] 申请日 2005.12.15

[21] 申请号 200510131859.7

[30] 优先权

[32] 2004. 12. 16 [33] JP [31] 364780/2004

「73」 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 一色直广

[56] 参考文献

CN1479196A 2004.3.3

US20030227649A1 2003. 12. 11

JP2002 - 262014A 2002. 9. 13

审查员 梁军丽

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
代理人 冯 谱

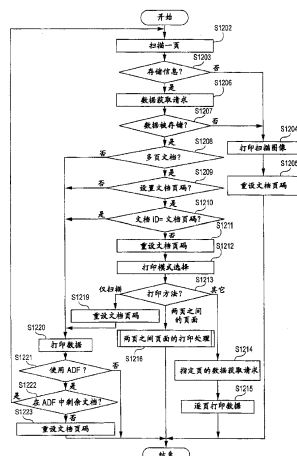
权利要求书 2 页 说明书 19 页 附图 13 页

[54] 发明名称

通过读取图像文档获得电子数据的图像处理设备及方法

[57] 摘要

一种图像处理设备，能够容易地打印预定范围内的电子数据，该电子数据存储于存储器中并由该设备进行获取，该设备执行以下处理：读取文档，从对应于该读取文档的图像数据中检测存储信息，根据该存储信息从该设备或连接到网络的设备内的存储器中获取对应于该文档的电子数据。另外，如果存在对应于文档的电子数据并且该文档为该电子数据的一部分，则选择打印模式，然后根据该打印模式打印出该电子数据。在这种方式中，可以轻易地打印出预定范围内的电子数据而不会出现图像的降级。



1. 一种图像处理设备，包括：

读取装置，用于读取至少一页文档并生成对应于所述读取页的图像数据；

检测装置，用于检测所述读取装置获得的所述图像数据中所包括的规定信息，所述规定信息包括关于对应于所述读取装置读取的文档的电子数据存储位置的信息，以及关于文档的页码的信息；

检索装置，用于根据由所述检测装置检测的所述规定信息从存储器获取电子数据；

设置装置，用于当所述读取装置读取的页对应于与所获取到的电子数据相对应的文档的一部分时，对所述检索装置获取到的电子数据的打印模式进行设置，用于打印多页包含页码的电子数据；以及

打印装置，用于根据所述设置装置设置的所述打印模式打印出获取到的电子数据的图像。

2. 根据权利要求1所述的设备，其中，所述设置装置对所述打印模式进行设置，使得所述打印装置打印出对应于所述获取到的电子数据的所有页文档，而无论所述读取装置读取多少页码。

3. 根据权利要求1所述的设备，其中，所述设置装置对所述打印模式进行设置，使得所述打印装置打印出两页及介于这两页之间的页面的电子数据，所述两页对应于所述读取装置读取的文档的两页。

4. 根据权利要求1所述的设备，其中，所述设置装置对所述打印模式进行设置，使得所述打印装置打印出所述读取装置读取的文档的页面所限定的电子数据的一个范围。

5. 一种图像处理方法，包括：

读取至少一页文档并生成对应于所述读取页的图像数据；

检测包括在所述图像数据中的规定信息，其中，所述规定信息包括关于对应于所读取文档的电子数据存储位置的信息，以及关于文档的页码的信息；

根据所述规定信息从存储器获取电子数据;

当所读取的页面对应于与所获取到的电子数据相对应的文档的一部分时, 对所述获取到的电子数据的打印模式进行设置, 用于打印多页包含页码的电子数据; 以及

根据所述打印模式打印出所述获取到的电子数据的图像。

通过读取图像文档获得电子数据的 图像处理设备及方法

技术领域

本发明涉及一种图像处理设备及其方法，具体地，涉及一种能够使用存储在存储器中的文档的图像的电子数据的图像处理设备及其方法。

背景技术

数字复制设备对文档进行光学扫描以便获得图像，将所扫描的图像转换为电子图像，并且根据该电子图像打印出文档的副本。然而，当使用这种数字复制技术对包括多个页的文档的所有页进行复制时，通常存在三个主要问题：1) 当要复制的文档的任何页丢失时不能获得该文档所有页的副本；2) 文档的每页必须逐页进行复制，除非具有自动文档馈送器用以对多页进行自动扫描；以及 3) 当生成复制文档的副本时，所复制图像的质量会降级。

为了解决这个问题，例如，日本专利公开 NO.10-308868 (对应于美国专利申请公开 NO.2001-0029513 A1) 描述了一种能够通过存储对应于文档图像的电子数据、读取该文档所附的文档 ID 以及打印出对应于文档 ID 的电子数据打印出文档的系统。

但是，在日本专利公开 NO.10-308868 中描述的系统打印出包括在根据文档 ID 获取的电子数据中的所有页。换句话说，很难获得由文档 ID 规定的电子数据的所期望的一部分。

发明内容

本发明的特征提供一种能够解决上述问题的图像处理设备及其方法。

本发明的另一个特征提供一种能够促进存储在存储器中的对应于

文档的电子数据的处理的图像处理设备和方法。

本发明的另一个特征是提供一种能够获取存储在存储器中的电子数据的一部分而无需复杂操作的图像处理设备和方法。

从下面示例性的描述中（参考附图），本发明的进一步特征将变得清楚。

本发明的一个实施例提供一种图像处理设备，包括：读取单元，用于读取至少一页文档并且生成对应于该读取页的图像数据；检测单元，用于检测包括在读取单元所获得的图像数据中的规定信息，其中该规定信息包括关于对应于所述读取装置读取的文档的电子数据存储位置的信息，以及关于文档的页码的信息；检索单元，用于根据检测单元检测的规定信息从存储器中获取电子数据；设置单元，用于当读取单元读取到对应于与所获取到的电子数据相对应的文档的一部分的页时，对检索单元获取的电子数据的打印模式进行设置，用于打印多页包含页码的电子数据；以及打印单元，用于根据设置单元设置的打印模式打印出所获取的电子数据的图像。

本发明的另一个实施例提供了一种图像处理方法，包括以下步骤：读取至少一页文档并且生成对应于该读取页的图像数据；检测包括在读取单元所获得的图像数据中的规定信息，其中该规定信息包括关于对应于所读取文档的电子数据存储位置的信息，以及关于文档的页码的信息；根据检测单元检测到的规定信息从存储器中获取电子数据；当读取单元读取到对应于与所获取的电子数据相对应的文档的一部分的页时，对检索单元获取的电子数据的打印模式进行设置，用于打印多页包含页码的电子数据；以及根据设置单元设置的打印模式打印出所获取的电子数据的图像。

从下面示例性实施例（参考附图）的描述中，本发明的进一步特征将变得清楚。

附图说明

图 1 为根据本发明的实施例的打印系统的示例性结构方框图。

图 2 表示图 1 中所示的打印系统的示例性软件配置。

图 3 为表示当打印设备或多功能设备接收数据时的示例性操作的

流程图。

图 4 为详细表示了示例性打印处理的流程图。

图 5 为详细表示了示例性存储器检索处理的流程图。

图 6 为详细表示了示例性存储处理的流程图。

图 7 表示存储器检索的示例性数据包配置。

图 8 表示存储器检索结果的示例性数据包配置。

图 9 表示数据存储器的示例性数据包配置。

图 10 表示数据获取请求的示例性数据包配置。

图 11 表示获取到的数据的数据传送的示例性数据包配置。

图 12 为表示多功能设备执行的示例性复制处理的流程图。

图 13 为示例性的操作屏幕。

图 14 为表示打印介于两预定页面之间页面的打印处理示例性流程图。

图 15 为表示示例性的数据获取处理的流程图。

图 16 为表示复制处理开始之前由用户分配打印模式的示例性处理的流程图。

图 17 为示例性的操作屏幕。

具体实施方式

下面参照附图对本发明的几个实施例、特征及各方面进行详细描述。

第一个示例实施例

[示例硬件配置]

图 1 为根据第一个实施例的打印系统的结构方框图。主机（称为主机 PC）101、打印设备 110 以及多功能设备 120 都连接到网络 199 并能够通过网络 199 相互通信。

主机 PC101 的中央处理单元（CPU）使用随机存取存储器（RAM）103 作为工作存储器执行存储在硬盘驱动器（HDD）104 或类似设备中的软件。在 HDD104 中，存储有操作系统（OS）、应用软

件、应用数据和其它的数据。CPU102 能够通过通信接口 (I/F) 105 与连接到网络 199 的设备进行通信。

打印设备 110 的 CPU112 使用 RAM113 作为工作存储器来执行存储在 ROM114 中的软件并且根据用户通过操作板 111 输入的指示操作打印设备 110。CPU112 根据从经过通信 I/F116 连接的外部设备输入的页面描述语言 (PDL) 生成图像数据, 并且将该图像数据提供给打印机引擎 115 用以在记录纸上进行打印。

多功能设备 120 的 CPU122 使用 RAM123 作为工作存储器执行存储在 HDD124 中的软件, 并根据用户经过操作板 121 输入的指示操作多功能设备 120。通过使用扫描器 127 读取该页面生成图像数据并且将该生成的图像数据发送给打印机引擎 125, 使得文档的一个页面被复制到一页记录纸上。扫描器 127 包括用于传送文档的自动文档馈送器 (ADF), 配置为运送文档的纸并且能够进行连续的扫描。HDD124 能够存储 PDL 数据、中间语言数据和图像数据。CPU122 根据从外部设备经过通信 I/F 126 输入的 PDL 数据生成图像数据。然后, CPU122 将生成的图像数据发送给打印机引擎 125, 用于在记录纸上打印。通过扫描器 127 读取文档一个页面而获得的图像数据可以经过通信 I/F 126 被发送到外部设备。

[示例软件配置]

图 2 表示根据本实施例的打印系统的示例性软件配置。在主机 PC 101 中, 当从应用软件发送执行打印功能的指示时, 打印机驱动器 202 被调用。打印机驱动器 202 显示用于打印存储在 RAM103 或 HDD104 中的应用数据 201 的打印设置屏幕 (用户界面)。然后, 打印机驱动器 202 根据用户经过打印设置屏幕输入的指示生成 PDL 数据, 并将该 PDL 数据发送到经过 I/F 105 连接到网络 199 的设备。

在打印设备 110 中, 数据接收单元 210 对经过 I/F 116 从网络 199 接收的数据进行分析, 并且根据该分析结果确定所接收数据的目标地。打印控制单元 211 用于进行打印控制。数据发送单元 212 根据打印控制单元 211 的控制发送询问到连接到网络 199 的其它设备。PDL

分析单元 213 对接收的 PDL 数据进行分析，以生成中间语言数据 214。绘制器 215 对中间语言数据 214 进行绘制以生成图像数据 216。同样，提供与打印控制单元 211 通信的打印机引擎 115 其被配置以便接收图像数据 215。

示例的多功能设备 120 具有与打印设备 110 相似的结构，所以，这里省略了对它的描述。

[示例性处理]

图 3 为表示当从网络 199 接收数据时打印设备 110 或多功能设备 120 的示例操作流程。打印设备 110（多功能设备 120）从网络 199 接收数据（S301），在数据接收单元 210 对所接收的数据进行分析（220），然后将确定接收数据类型的结果发送到打印控制单元 211（221）（S302）。

打印控制单元 211（221）根据所接收数据的类型对操作进行切换（S303）。当接收到 PDL 数据时，执行打印处理（S304）。当接收到存储器检索请求时，执行存储器检索处理（检索一个存储器用于将打印数据以随后可获取的形式存储的处理）（S305）。当接收到存储请求时，执行存储处理（将打印数据存储存储在存储器中的处理）（S306）。当接收到获取请求时，执行数据获取处理（获取存储在存储器中的打印数据的处理）（S307）。

[示例打印处理]

图 4 为表示示例的打印处理示例性细节的流程图（S304）。打印控制单元 211（221）判断打印设备 110（或多功能设备 120）内是否存在存储器（S401）。如果是多功能设备 120，则打印控制单元 221 确定存在存储器，因为提供了 HDD124，而如果是打印设备 110，则打印控制单元 211 确定不存在存储器。

当存在存储器时，打印控制单元 221 判断存储器中是否还有可用空间（S402）。当还有可用空间时，则 PDL 分析单元 223 对所接收的 PDL 数据进行分析，以便对于文档的每个页面生成中间语言数据 224，并且绘制器 225 绘制该中间语言数据 224，从而通过绘制 PDL

分析单元 223 生成图像数据 226 (S403)。

打印控制单元 221 将每页的中间语言数据 224 或图像数据 226 作为数据文件存储在存储器 (HDD124) 中 (S404)。这时生成的文件的名称可能是“设备 ID_文档_ID 页码”。包括在一个 PDL 数据集中的所有页面构成一个单独文档，其中文档 ID 为打印控制单元 221 提供的唯一的文档标识符。

打印控制单元 221 将文件名和设备地址 (例如，IP 地址或 MAC 地址) 添加到图像数据 226 中 (S405)，该文件名为指示着中间语言数据 224 或图像数据 226 的存储位置的存储信息。图像数据 226 被发送到打印机引擎 125 进行打印 (S406)。存储信息可以作为二维条形码的字符串包括在打印文档的页眉或页脚中，或者可以嵌入打印文档中作为电子水印。

当设备不包括存储器或当包括在设备中的存储器中没有可用空间时，打印控制单元 211 (221) 在其它连接到网络 199 的设备中搜索存储器 (S407)。存储器搜索处理由数据发送单元 212 (222) 通过将图 7 中所示的数据包广播到网络 199 来进行。在图 7 中，对应于广播地址的代码被写入目标地址字段 701 中，对应于设备地址的代码被写入源地址字段 702 中，对应于“存储器搜索”的代码被写入指令字段 703 中。

在存储器搜索的数据包被广播之后，打印控制单元 211 (221) 等待响应 (S408) 或超时 (S409)。如果带有具有可用空间的存储器的设备连接到网络 199，则将如图 8 所示的数据包作为响应发回。在图 8 中，对应于已经请求存储器搜索的设备的地址的代码被写入目标地址字段 801，对应于已经响应存储器搜索的设备的地址的代码被写入源地址字段 802，对应于“存储器搜索结果”的代码被写入指令字段 803 中。在指令字段 803 之后，对应于表示存储位置信息的代码被写入存储位置字段 804，对应于可用存储器空间大小的代码被写入存储大小字段 805。例如，在一个来自 WINDOWS 机器的响应数据包中，源地址 802 包括 IP 地址，存储位置字段 804 包括驱动名称，例如

“C:”。

当接收到图 8 中所示的存储器搜索结果数据包时，打印控制单元 211 (221) 通过对 PDL 分析单元 213 (223) 接收到的 PDL 数据进行分析生成每页文档的中间语言数据 224。然后，绘制器 215 (225) 对中间语言数据 214 (224) 进行绘制以生成图像数据 216 (226) (S411)。

然后，打印控制单元 211 (221) 将每页文档的中间语言数据 224 或图像数据 226 作为数据文件存储到所获取的存储器中 (S412)。这时，中间语言数据 224 或图像数据 226 作为图 9 中所示的数据包得以发送。如图 9 中所示，对应于写入图 8 中所示的数据包的源地址字段 802 的地址的代码被写入到目标地址字段 901 中，对应于设备地址的代码被写入到源地址字段 902 中，对应于“存储请求”的代码被写入到指令字段 903 中。还有，对应于存储位置字段 804 中的存储位置的代码被写入到存储位置字段 904 中，对应于文件的文件名的代码被写入到文件名字段 905 中，对应于数据类型 (即，表示例如中间语言数据或图像数据的信息) 的代码被写入到数据类型字段 906 中。数据字段 907 包括实际数据。

字段 904 到 907 的数据长度可以固定。但是，表示数据长度字段 907 中的数据长度值的附加数据长度字段也可以提供，以便数据长度字段 907 可以具有可变的数据长度。这时生成的文件的名称可以为“设备 ID_文档 ID_页码”。

然后，打印控制单元 211 (221) 添加表示中间语言数据 214 (224) 或图像数据 216 (226) 的存储位置的存储信息。换句话说，提供存储器的设备的地址、存储位置和文件名称 (分别相当于图 9 中所示的写入目标地址字段 901、存储位置字段 904 和文件名字段 905 中的代码) 被添加到图像数据 216 (226) 中 (S413)。然后，该图像数据 216 (226) 被发送到打印机引擎 115 (125) 用以打印 (S406)。

如果存储器搜索超时，则打印控制单元 211 (221) 确定没有可用存储器空间连接到网络 199。然后，PDL 分析单元 213 (223) 分析接

收到的 PDL 数据以生成中间语言数据 214 (224)。因此, 绘制器 215 (225) 绘制中间语言数据 214 (224) 以生成图像数据 216 (226) (S410), 并且将该图像数据 216 (226) 提供给打印机引擎 115 (125) 以打印出图像数据 216 (226) (S406)。

[示例存储器搜索处理]

图 5 为表示存储器搜索处理 (S305) 的示例细节的流程图。打印控制单元 211 (221) 判断在设备中是否有可用的存储器 (S502)。如果是打印设备 110, 则结束处理, 因为打印设备 110 不包括存储器, 而如果是多功能设备 120, 则打印控制单元 211 (221) 确定存储器可用并且随后判断 HDD124 中是否有可用的存储器空间 (S503)。如果有可用的存储器空间, 则将图 8 中所示的数据包作为响应发回 (S504)。如果没有可用的存储器空间, 则对存储在 HDD124 中的数据进行组织, 以便创建存储器空间 (S505), 并且随后重新检查 HDD124 判断是否有可用的存储器空间 (S506)。如果确定有可用存储器空间, 则图 8 中所示的数据包被作为响应发回 (S504)。如果确定没有可用存储器空间, 则处理结束。

[示例存储处理]

图 6 为表示存储处理的示例性细节的流程图 (S306)。因为打印设备 110 不包括存储器, 所以打印设备 110 接收到存储请求时不执行存储处理。

打印控制单元 221 在写入存储位置字段 904 中的 HDD124 中的位置上创建文件, 其中, 该文件具有写入到图 9 中所示的数据包中的文件名字段 905 中的文件名。数据类型字段 906 和数据长度字段 907 分别存储在文件的页眉和正文中 (S602)。然后, 打印控制单元 221 判断整个数据集是否被存储 (S603)。如果整个数据集被存储, 则结束处理。如果没有足够的存储器空间存储整个数据集, 存储在 HDD124 中的数据被组织以创建存储器空间 (S604), 并且然后处理返回到步骤 S602 继续进行存储处理。

[创建存储器空间的示例性方法]

下面示例的方法可以执行来组织数据以便创建存储器空间：

(1) 中间数据和图像数据不加区分地存储直到存储了预定大小的数据，一旦存储了预定大小的数据，则删除旧数据（即，具有最旧的指示创建或存储时间的时间标签的数据）以便允许存储新数据；

(2) 中间数据和图像数据不加区分地存储直到存储了预定大小的数据，一旦存储了预定大小的数据，则删除具有最旧存取记录的数据（即，具有最旧的指示存取时间的时间标签的数据）以便允许存储新数据；

(3) 中间数据和图像数据的创建或存储经过一段预定大小的时间之后，删除中间数据和图像数据；

(4) 中间数据和图像数据不加区分地存储直到存储了预定大小的数据，一旦存储了预定大小的数据，则提高旧数据的压缩率；以及

(5) 中间数据和图像数据不加区分地存储直到存储了预定大小的数据，一旦存储了预定大小的数据，则检索到可以通过将中间数据转换为图像数据而减少数据大小的中间数据并将其绘制进图像数据中以重新存储。

另外，当删除或压缩数据时，对每个文档的数据进行处理，并立即删除或压缩具有同样文档 ID 的文件。

在这种方式中，根据该实施例的打印系统，通过从主机 PC101 或连接到网络 199 的另一台主机 PC 指派打印设备 110 或多功能设备 120，执行打印。这时，指派的设备执行打印，而同时通过处理 PDL 数据而获得的中间语言数据或图像数据被存储到存储器中，并且指示数据存储位置的存储信息被添加到正在打印的图像数据中。存储器并不限于多功能设备 120 的 HDD124，任何包括在连接到网络 199 的设备中的存储器都可以使用。如果在主机 PC 中安装了执行图 3 流程图中除打印处理（S304）之外的处理的软件，主机 PC 的 HDD 也可以用作存储器来存储中间语言数据或图像数据。

[示例复制处理]

图 12 为表示多功能设备 120 的打印控制单元 221 执行的复制处理

流程图。当用户在多功能设备 120 的扫描器 127 的文档表或 ADF 上设置文档并且然后在操作板 121 上输入复制指令时，执行该处理。该处理不限于多功能设备 120，任何连接到网络 199 的数字复制机器都可以执行这个处理。

首先，扫描一页文档（S1202）。然后，判断存储信息是否附加在扫描的图像上（S1203）。如果没有附加存储信息，则打印机引擎 125 作为正常复制打印所扫描的图像（S1204）。打印后，重新设置为打印控制单元 221 的内部变量的文档页面码（S1205），然后结束处理。如下面所述，从包括在扫描图像中的存储信息提取的文档 ID 设置在文档页面码中，其为内部变量。

当存储信息附加于所扫描的图像时，根据存储信息获取数据（S1206）。图 10 表示获取请求的示例数据包。对应于为存储信息提供存储器的设备的地址的代码被写入目标地址字段 1001，对应于发送该请求的设备的地址的代码被写入源地址字段 1002，对应于“数据获取请求”的代码被写入指令字段 1003。还有，对应于存储信息所指示的文件的存储位置和文件名的代码分别被写入到存储位置字段 1004 和文件名字段 1005 中。

图 11 表示从接收数据获取请求的设备发回的示例数据包。对应于已经发出数据获取请求的设备（在这种情况下，为多功能设备 120）的地址的代码被写入到目标地址字段 1101，对应于已经接收数据获取请求的设备的地址的代码被写入到源地址字段 1102，对应于“获取结果”的代码被写入到指令字段 1103。还有，对应于存储位置、文件名和数据类型的代码分别被写入到存储位置字段 1104、文件名字段 1105 和数据类型字段 1106。实际数据包括在数据字段 1107 中。如果请求获取的数据已经被删除，则字段 1106 和 1107 被设置为“空”。对应于具有相同文档 ID 作为被请求获取的文件的数量（即，文档页码数）的代码被写入到文件页码字段 1108。

重新参考图 12，在数据获取请求（S1206）之后，然后根据所接收的数据包中的字段 1106 和 1107 判断中间语言数据或图像数据是否

被存储 (S1207)。如果数据没有存储, 则打印机引擎 125 作为正常复制打印所扫描的图像 (S1204), 并且对为内部变量的文档页码进行重设 (S1205)。

如果中间语言数据或图像数据被存储, 则参考文件页码字段 1108 以判断所扫描的页是否为一页包括其它页的文档 (S1208)。然后判断是否为该文档页码设置了一个数值 (S1209)。然后, 判断该文档页码是否与包括在附加在所扫描图像上的存储信息中的文件名所包括的文档 ID 匹配 (S1210)。如果步骤 S1208 或 S1209 的结果为“否”或者如果步骤 S1210 的结果为“是”, 则处理前进到步骤 S1220。

如果步骤 S1208 和 S1209 的结果为“是”并且步骤 S1210 的结果为“否”, 则重设文档页码 (S1211), 并且将如图 13 中所示的操作屏幕 1301 显示在操作板 121 (S1212) 上。这样, 用户被通知包括扫描页的其它页文档的数据存储在连接到网络 199 的存储器中, 并且请求对其打印模式进行选择。

用户通过按下面按钮中的一个按钮选择打印模式: “打印所有页”按钮 1302, 用于打印文档的所有页; “从当前页打印”按钮 1303, 用于打印扫描的页及其后的页; “打印指定页”按钮 1304, 用于打印指定页; “仅打印扫描页”按钮 1306, 用于仅打印已经扫描的页。用户也可以选择“打印指定页之间的页”按钮 1307, 用于打印介于两个扫描页之间的文档页。当选择“打印指定页”按钮 1304 时, 通过在输入框 1305 中输入页码进行指定。

重新参照图 12, 接下来, 确定用户已经选择了哪个打印模式 (S1213)。如果选择了按钮 1302、1303 或 1304, 则通过指定要获取的文档页执行数据获取请求 (S1214)。如果选择了“打印所有页”按钮 1302, 则除了在步骤 S1206 中获取的页之外的所有页均被指定。如果选择了“从当前页打印”按钮 1303, 则从已经获取的页之后的页被指定。如果选择了“打印指定页”按钮 1304, 则在输入框 1305 内被指定的页或页的范围被指定, 除了已经获取的页。

在步骤 S1206 和/或 S1214 中发出的获取请求所获得的中间语言数

据或图像数据逐页打印 (S1215)。如果根据包括在图 11 中所示的数据包的数据类型字段 1106 中包括的信息确定包括在数据字段 1107 中的数据为图像数据, 则直接将该数据发送到打印机引擎 125。如果该数据为中间语言数据, 则该数据由绘制器 225 绘制, 并且绘制后获得的图像数据被发送到打印机引擎 125 用于打印。在这种情况下, 指示中间语言数据或图像数据的存储位置的存储信息被附加到图像数据, 然后该数据图像得以打印。

如果选择了“仅打印扫描页”按钮 1306, 则包括在由步骤 S1206 中发出的获取请求获得的文件名中的文档 ID 被设置在文档页码中, 其为一个内部变量 (S1219)。然后, 处理前进到步骤 S1220。

如果在步骤 S1208、S1209 和 S1210 中确定打印模式无须选择, 或者如果用户选择了“仅打印扫描页”按钮 1306, 则打印基于所获取的作为步骤 S1206 中发出的获取请求结果的数据的图像 (S1220)。如果根据包括在图 11 中所示的数据包的数据类型字段 1106 中的信息, 确定包括在数据字段 1107 中的数据为图像数据, 则直接将数据发送到打印机引擎 125。如果该数据为中间语言数据, 而该数据由绘制器 225 绘制, 并且在绘制后获得的图像数据被发送到打印机引擎 125 用于打印。同样在这种情况下, 指示中间语言数据或图像数据的存储位置的存储信息被附加到图像数据中, 然后打印出该图像数据。

然后, 判断是否已经使用 ADF 完成扫描 (S1221)。如果使用 ADF, 则判断 ADF 中是否还有更多页的文档 (S1222)。如果在 ADF 中有更多页, 则处理返回到步骤 S1202 并且重复后面的步骤, 因为剩余的页可能不是来自同个文档。

如果步骤 S1202 中最近读取的页中所附的文档 ID 与步骤 S1219 中设置的文档页码相匹配, 则在 S1210 中确定无须选择打印模式, 然后处理前进到 S1220。执行这些步骤以便防止在同一个文档上执行两次同样的处理。

S1222 之后, 如果 ADF 中没有剩余文档页, 则重设为内部变量的文档页码 (S1223), 并且结束处理。如果没有使用 ADF (即, 如果文

档置于文档表上)，则结束处理。如果处理由于没有使用 ADF 而结束，则不重设文档页码，因为可以使用文档表复制文档页。然而，如果在预定时间内没有重新启动打印处理，则重设文档页码。用户可以通过操作操作板 121 重设文档页码。

如果选择了“打印指定页之间的页”按钮 1307，则执行处理打印两个预定页之间的页（S1216）。图 14 为表示打印两个预定页之间的页的示例处理流程图。在打印两预定页之间的页面的处理过程中，扫描两个预定页的文档（S1402）。这时，如果使用 ADF 扫描第一页，则也使用 ADF 扫描第二页。然而，如果使用文档表扫描第一页，则在文档表上设置第二页的指示显示在操作板 121 上。然后，在操作板 121 上按了开始按钮后扫描第二页。

然后，判断存储信息是否附加于第二页的扫描图像中（S1403）。提取包括在附加在扫描的第二页的存储信息的文件名中的文档 ID，并判断它是否与第一个扫描图像的文档 ID 匹配（S1404）。如果存储信息没有附加于第二个扫描图像或如果第一页和第二页的文档 ID 不匹配，则操作板 121 显示消息通知用户存储信息没有包括在第二个图像中，或者两个图像具有不同的文档 ID。还有，操作板 121 可以显示请求要设置的正确文档（S1408）。这样，用户可以设置文档的正确页。然后，如果用户在操作板 121 上按开始按钮，则处理返回到步骤 S1402 以便重新扫描文档的第二页（S1409）。如果按了操作板 121 上的取消按钮，则结束打印处理。

如果存储信息附于第二扫描图像并且第一个图像和第二个图像的文档 ID 匹配，则根据附于第一图像和第二图像的存储信息请求进行数据获取（S1405）。这时，比较包括在第一页和第二页的文件名中的页码并依次请求数据获取，例如逐页进行。如果打印设置为相反的顺序，则发出以反向次序获取页面的数据获取请求。因为对应于第一个扫描页的数据已经在步骤 S1206 中获得，所以无须为第一页请求数据获取。

下一步，对步骤 S1206 和 S405 中发出的获取请求所获得的中间

语言数据或图像数据的页面逐页进行打印（S1406）。如果根据包括在图 11 中所示的数据包的数据类型字段 1106 中的信息确定包括在数据字段 1107 中的数据为图像数据，则将该数据直接发送给打印机引擎 125。如果该数据为中间语言数据，则绘制器 225 对该数据进行绘制，绘制后获得的图像数据被发送到打印机引擎 125 打印。同样在这种情况下，指示中间语言数据或图像数据的存储位置的存储信息被附加于图像数据中，然后打印出该图像数据。

[示例数据获取处理]

图 15 为表示多功能设备 120 的打印控制单元 221 执行的示例数据获取处理（S307）流程图。这里，要注意的是，打印设备 110 不接收数据获取请求，因为它不包括存储器。

当接收到数据获取请求时，判断是否存在对应于图 10 中所示的数据包的存储位置字段 1004 和文件名字段 1005 的文件（S1502）。如果文件存在，对具有与包括在写入文件名字段 1005 的文件名中相同的文档 ID 的文件进行检索（S1503）。检测的文件的页码被写入到图 11 中所示的数据包的文件页码字段 1108 中。然后，在数据字段 1107 中包括中间语言数据或图像数据的数据包被发回（S1504）。如果文件不存在，则将图 11 中所示的数据包的数据类型字段 1106 和数据字段 1107 设置为“空”，然后发回该数据包（S1505）。

在这种方式中，如果在复制过程中包括存储信息的文档页被扫描，则判断对应于该页的电子数据是否存储在存储器中以及所扫描的页面是否为包括其它页的文档页。如果对应于该页面的电子数据存储在存储器中并且如果所扫描的页面为包括其它页的文档页，则指示用户选择一个打印模式，“打印所有文档页”、“打印扫描页面以及随后页面”、“打印指定页面”、“仅打印扫描的页面”或“打印第一个指定页面和第二个指定页面之间的页面”。因此，如果未扫描文档页面的电子数据被存储并且如果用户请求打印，则可以打印未被扫描的页面。

如果用户将多页文档载入 ADF 中并且选择“仅打印扫描页”模

式，则剩余页的打印模式不重新确认。这样，用户不会被非必要操作干扰。当用户将一页文档置于文档表上来执行复制时，如果选择了“仅打印扫描页”，则不重新确认打印方法，即使第二页文档在第一页之后被扫描。这样，在这种情况下用户同样可以不受到非必要操作的干扰。

在上述实施例中，打印控制单元 211 (221) 生成的文件的文件名为“设备 ID_文档 ID_页码”。在可选择的实施例中，可以创建名为“设备 ID_文档 ID”的目录或文件夹，并且可以在该目录或文件夹中创建多个文件名为“页码”的文件以便获得上述的同样优点。

在这种情况下，在步骤 S404 中的处理中（见图 4），如果目录名“设备 ID_文档 ID”没有存储在设备的存储器中，则创建该目录，并且中间语言数据或图像数据作为名为各个“页码”的文件存储在该目录中。而在步骤 S412（见图 4）中，在图 9 中所示的数据包的存储位置字段 904 中指定的存储器中创建名为“设备 ID_文档 ID”的目录。在步骤 S602（见图 6）中，如果在存储位置字段 904 中不存在指定的目录，则创建该目录。然后，在该目录中创建具有写入文件名字段 905 中的文件名的文件。在步骤 S1503（见图 15）中，文档的页面数根据图 10 中所示的数据包的存储位置字段 1004 指定的目录中所包括的文件数设定。

指定要打印的页面的方法并不限于上述的方法，各种修改方案都是可以的，例如提供打印模式“打印当前页之前的页面”。

[第二示例实施例]

下面描述根据本发明的第二个实施例的打印系统。根据第二个实施例的与根据第一个实施例中相同的部件用同样的标号表示，并省略对其的描述。

根据第一个实施例，在多功能设备 120 的复制处理中，当扫描具有存储信息的第一页文档时，判断该页的电子数据是否存储在存储器中以及扫描的页是否为包括其它页的文档。作为结果，如果该页为包括其它页的文档页时，用户被指示选择打印模式。然而，即使在开始

复制处理之前用户选择打印模式，可以获得前面所述的相同的优点。

图 16 为表示在开始复制处理之前用户选择打印模式的示例处理流程图。当用户通过操作操作板 121 选择复制模式，图 17 中所示的操作屏幕 1701 显示在操作板 121 (S1602) 上并且指示用户选择打印模式。图 17 中所示的用于选择打印模式的按钮与图 13 中所示的按钮类似，所以省略去其描述。

当用户选择打印模式并且在操作板 121 上按对应于该打印模式的开始按钮时，扫描一页文档 (S1603) 并确定所选择的打印模式 (S1604)。

如果选择了“仅打印扫描页”按钮，则判断存储信息是否附于通过扫描一页文档获得的图像 (S1605)。如果存储信息没有附于所扫描的图像，则打印机引擎 125 以正常复制打印该扫描的图像 (S1609)。如果存储信息附于所扫描的图像，则根据该存储信息发出数据获取请求 (S1606)。然后，根据响应中接收的数据包的字段 1106 和 1107，判断中间语言数据或图像数据是否被存储 (S1607)。如果确定没有存储数据，则打印机引擎 125 以正常复制打印所扫描的图像 (S1609)。

当确定中间语言数据或图像数据被存储时，打印该数据 (S1608)。如果根据包括在图 11 中所示的数据包的数据类型字段 1106 中的信息确定包括在数据字段 1107 中的数据为图像数据，则直接将该数据发送给打印机引擎 125。如果该数据为中间语言数据，则绘制器 225 绘制该数据，并且将绘制后获得的图像数据发送给打印机引擎 125 用于打印。在这种情况下，指示中间语言数据或图像数据的存储位置的存储信息同样附于图像数据中，然后打印出该图像数据。

然后，判断是否使用了 ADF 以及在 ADF 中是否剩余任何页面 (S1610)。如果在 ADF 中有剩余页面，则处理返回到步骤 S1603 并且重复后面的步骤。如果没有使用 ADF 或如果在 ADF 中没有剩余页面，则结束处理。接下来的复制处理不改变打印模式，除非用户选择了一个不同的打印模式。

如果打印模式不是通过按“仅打印扫描页”按钮 1306 所选择的打

印模式，则判断存储信息是否附于所扫描的页面的图像中（S1611）。如果存储信息没有附于所扫描的图像中，则操作板 121 指示存储信息未附于所扫描的图像中（S1619），并且结束处理。

如果存储信息附于所扫描的图像中，则发出根据存储信息的数据获取请求（S1612）。然后，根据响应中接收的数据包的字段 1106 和 1107，判断中间语言数据或图像数据是否被存储（S1613）。如果数据没有存储，则操作板 121 显示一条指示文档数据没有存储的消息（S1619），并且结束处理。

如果中间语言数据或图像数据被存储，则重新确定选择的打印模式（S1614）。如果选择了打印两页之间的页面的打印模式，则执行图 14 中所示的打印预定页之间的页面的处理（S1618）。

当选择了打印指定页的打印模式时，判断输入框 1305 中输入的页面是否在所扫描的图像的文档中存在（S1615）。换句话说，将图 11 中所示的数据包的文件页码字段 1108 中的页码与输入框 1305 中指定的页码进行比较，如果文件页码字段 1108 中的页码比输入框 1305 中指定的页码小，则操作板 121 显示一条指示指定页面不存在的消息（S1619）。然后，结束处理。

在步骤 S1614 中，判断步骤 S1602 中选择的打印模式。如果在步骤 S1614 中确定已经选择了打印指定页的打印模式，则处理前进到步骤 S1615。在步骤 S1615 中，判断是否存储了指定的页面。当确定所指定的页存在或当选择了用于打印所有文档页或打印扫描页及其后续页面的打印模式时，发出文档指定页面的数据获取请求（S1616）。当选择了打印所有页的打印模式时，指定对所有页进行获取，除非已经在步骤 S1612 中已经进行了获取的页面。当选择了打印扫描页及其后续页的打印模式时，指定已获取页面的后续页面。如果选择了打印指定页的打印模式时，则指定输入框 1305 中输入的页面或页面范围，除了已经获取的页面。

然后，打印作为步骤 S1612 和/或步骤 S1616 中发出的获取请求的结果所获得的页面的中间语言数据或图像数据（S1617）。如果根据包

括图 11 中所示的数据包的数据类型字段 1106 中的信息确定包括在数据字段 1107 中的数据为图像数据，则将数据直接发送到打印机引擎 125。如果该数据为中间语言数据，则绘制器 225 对该数据进行绘制，并且将绘制后获得的图像数据发送给打印机引擎 125 用于打印。在这种情况下，指示中间语言数据或图像数据存储位置的信息附于该图像数据，然后打印出该图像数据。

[第二个实施例的变形方案]

在上述实施例中，存储信息可以为与已知的统一资源定位器（URL）格式一致的信息，该 URL 表示到存储电子数据及文件名的地址的网络路径。

在上述情况中，中间语言数据和图像数据为要获取的示例数据。然而，并不限制数据类型，并且也可以对应用软件生成的应用数据或由打印机驱动程序转换为 PDL 数据格式的应用数据进行获取。

对于应用数据，在数据被获取之后，该数据由安装在服务中的预定打印机驱动程序转化为打印数据格式。然后，从这个打印数据生成可打印的图像数据并且将其打印。对于 PDL 数据，可打印的图像数据从通过能够解释 PDL 数据的打印设备获得的 PDL 数据生成。

[其它示例实施例]

本发明的实施例可以应用在由多个设备（例如，主机、接口设备、读卡机和打印机）组成的系统中或可以应用在单个设备（例如，多功能设备或传真设备）中。

根据所述实施例的各种处理单元可以通过向系统或设备提供存储能够实现根据上述实施例功能的软件程序代码的记录介质实现。包括在系统或设备中的计算机（中央处理单元（CPU）或微处理单元（MPU））读出存储在存储器介质中的程序代码并且全部或部分地执行上述处理。在这种情况下，从记录介质中读出的程序代码执行根据上述实施例的功能。所以，存储程序代码的记录介质构成本发明的一个方面。另外，本发明的实施例并不限于执行计算机所读出的程序代码。本发明的另一个实施例可以通过全部或部分地执行在计算机上根

据完成上述实施例功能的程序代码进行操作的操作系统（OS）的实际处理。

本发明的其它实施例包括步骤：通过执行从记录介质读出并写入到装在计算机中的功能扩展板或连接到计算机的功能扩展单元中的程序代码，实现根据上述实施例的功能。更具体地，本发明的实施例可以通过全部或部分地执行由包括在功能扩展板或功能扩展单元中的CPU根据程序代码的实际处理来实现。

当本发明的实施例用在上述的记录介质中时，对应于上述流程图的程序代码存储在记录介质上。

如前所述，根据各个实施例的系统能够通过简单地操作有效地使用对应于文档图像的电子数据。

当参照示例实施例描述本发明时，应当理解本发明并不限于所披露的示例实施例。下面权利要求书的范围与最宽的解释一致，以便包括所有的修改方案、等同的结构以及功能。

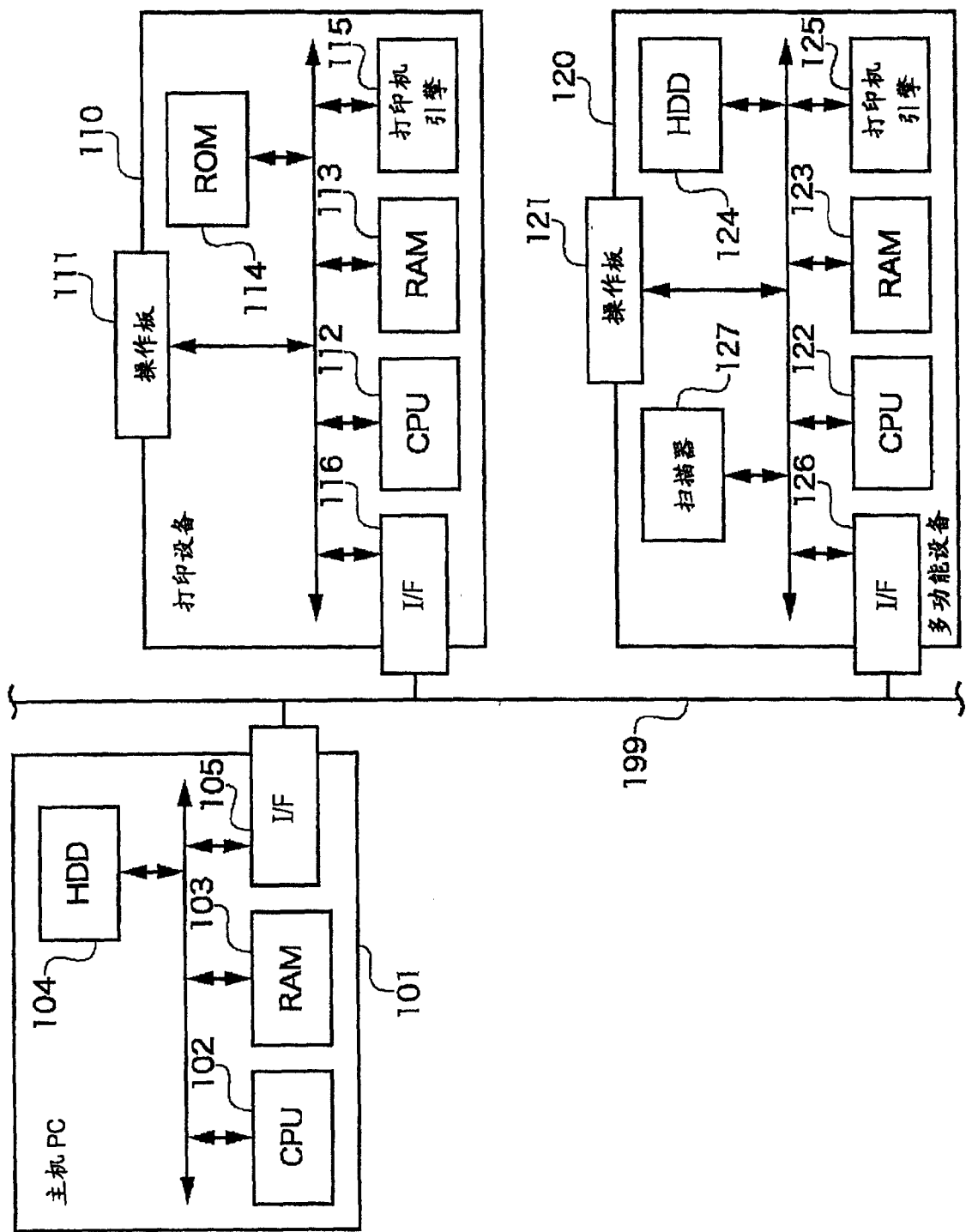


图 1

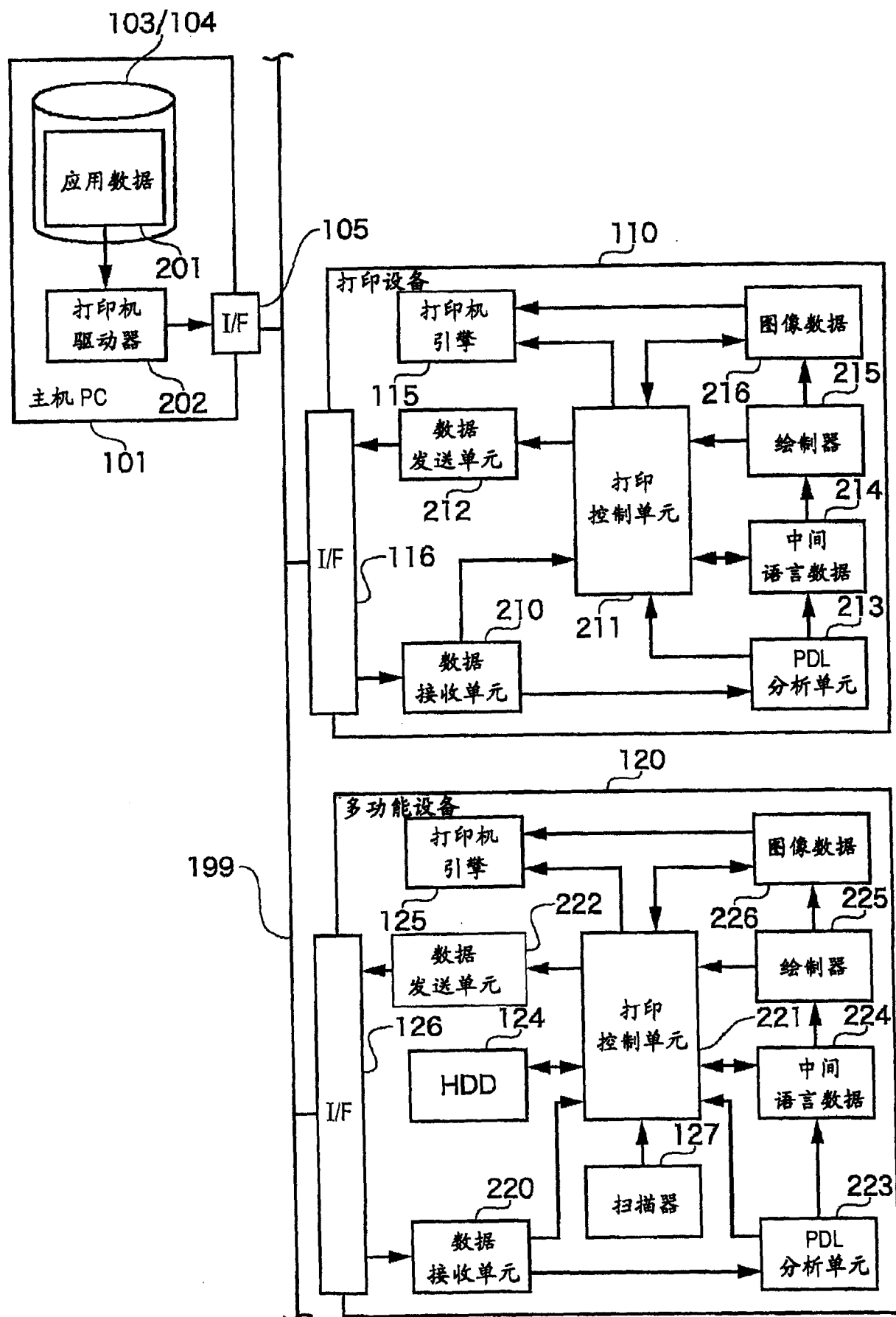


图 2

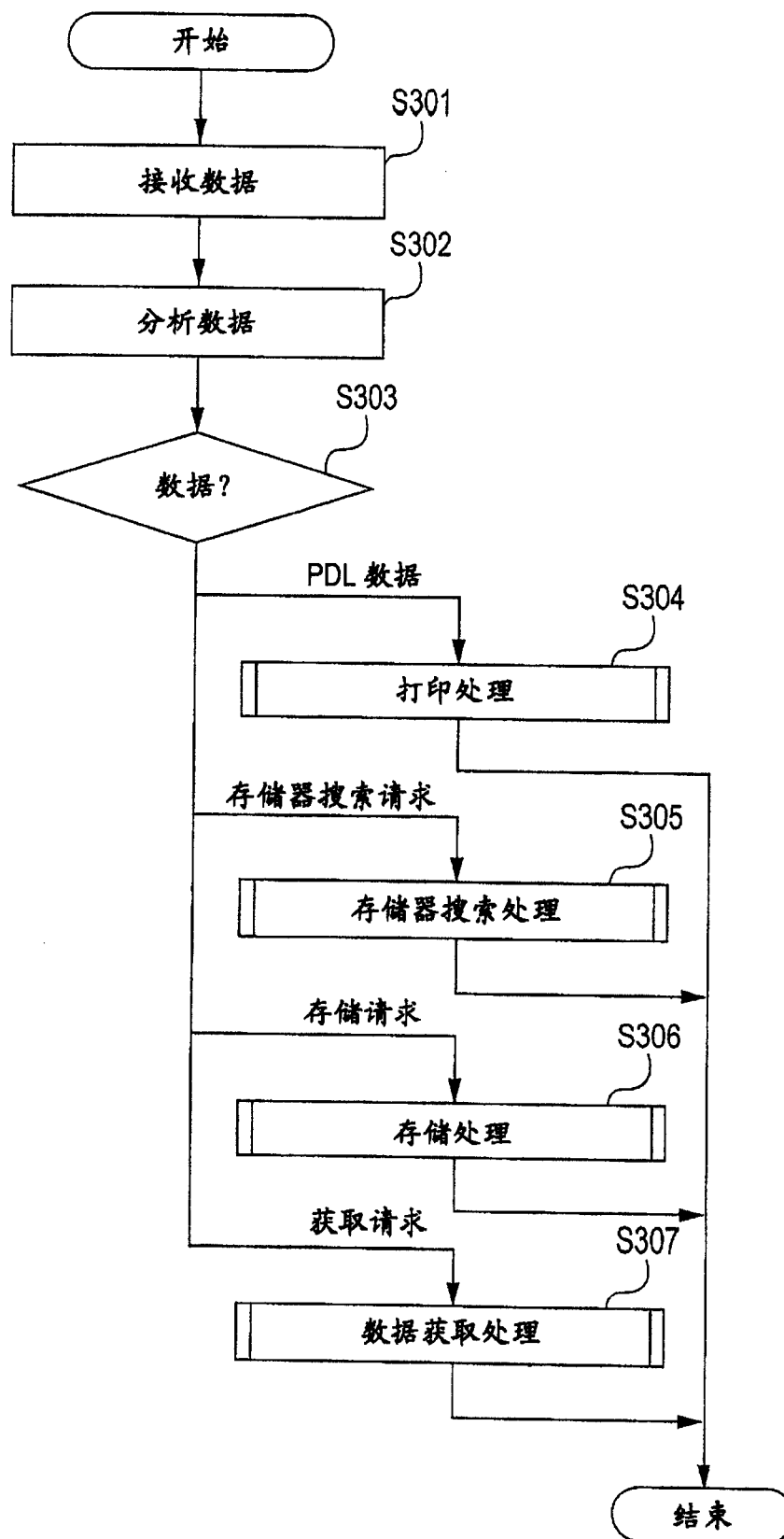


图 3

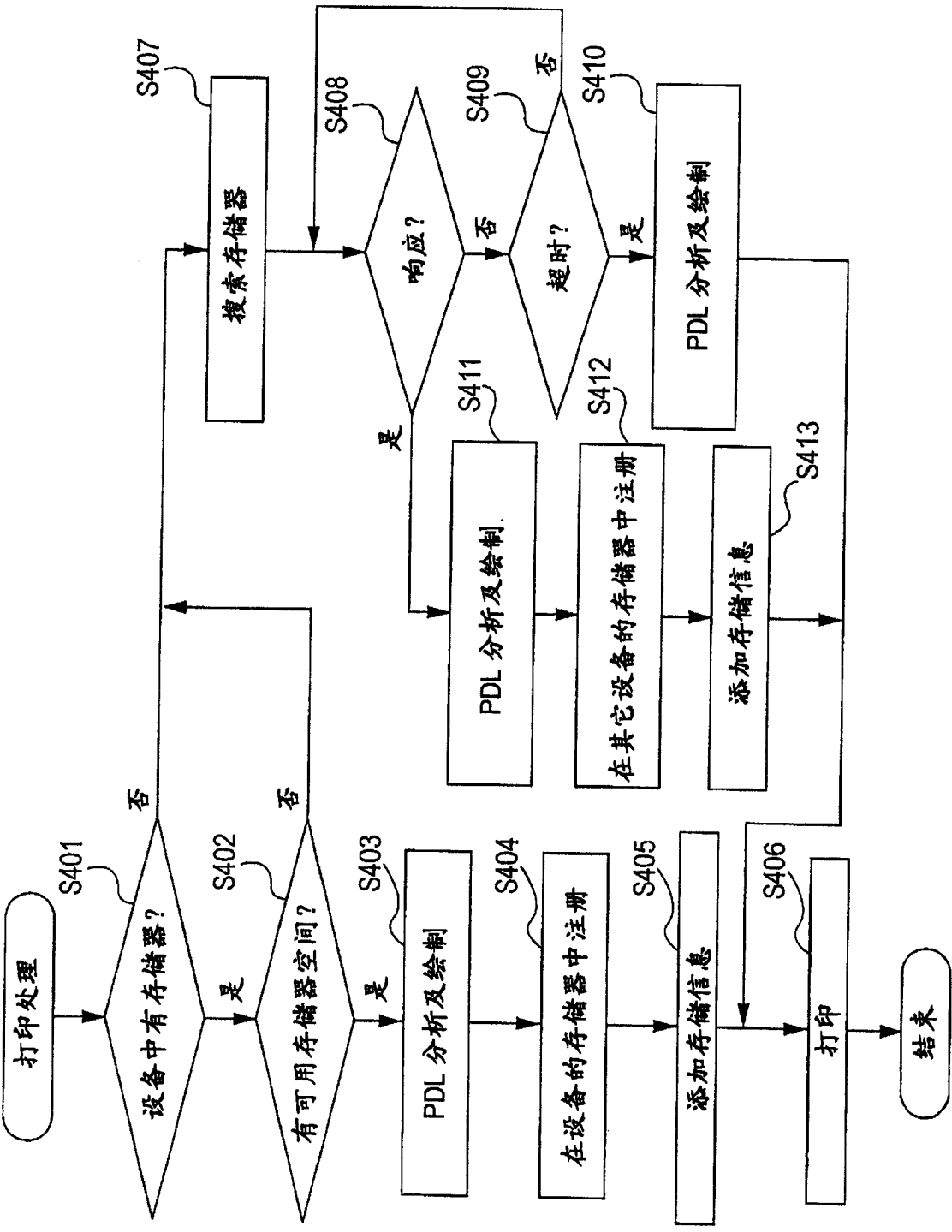


图 4

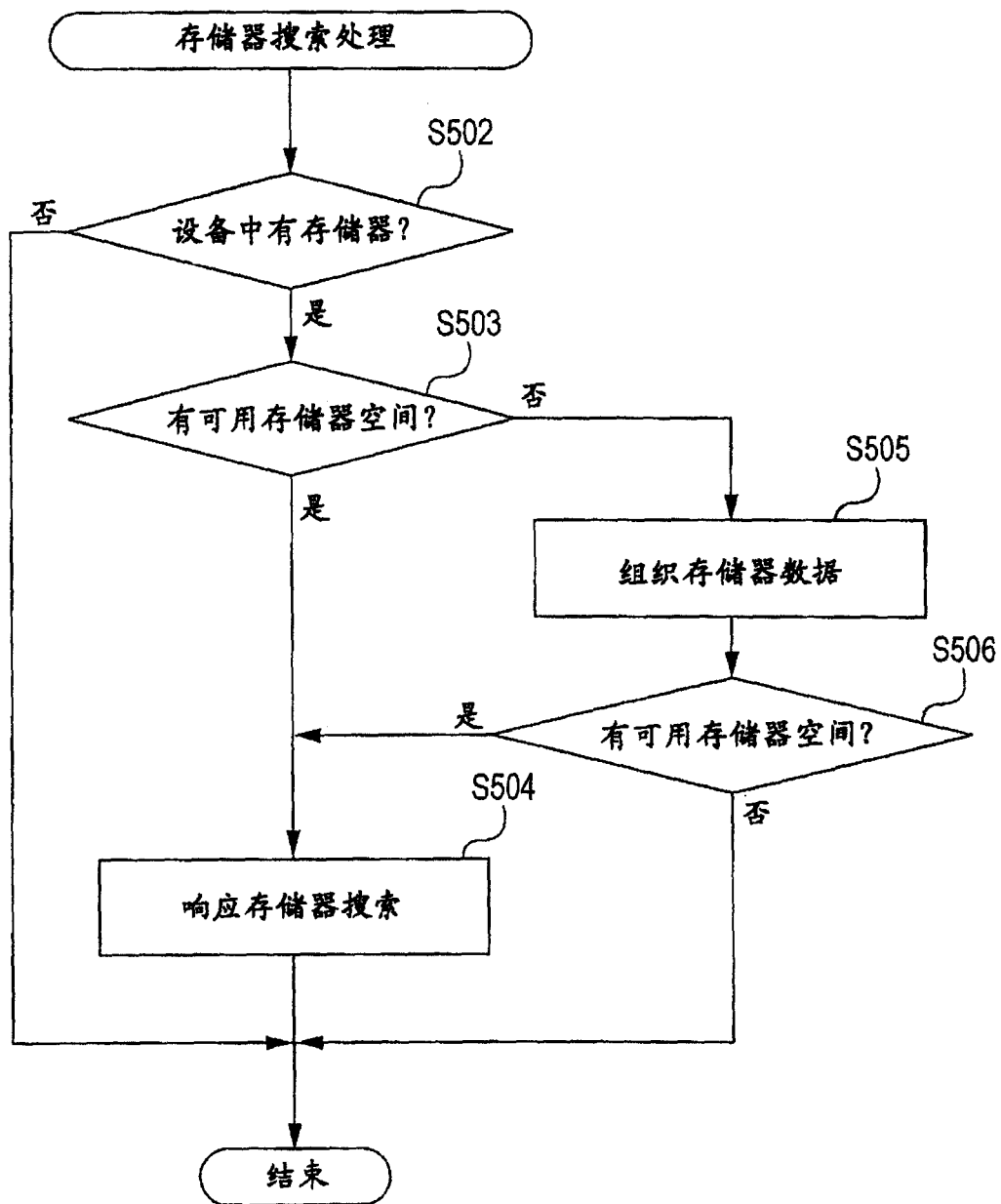


图 5

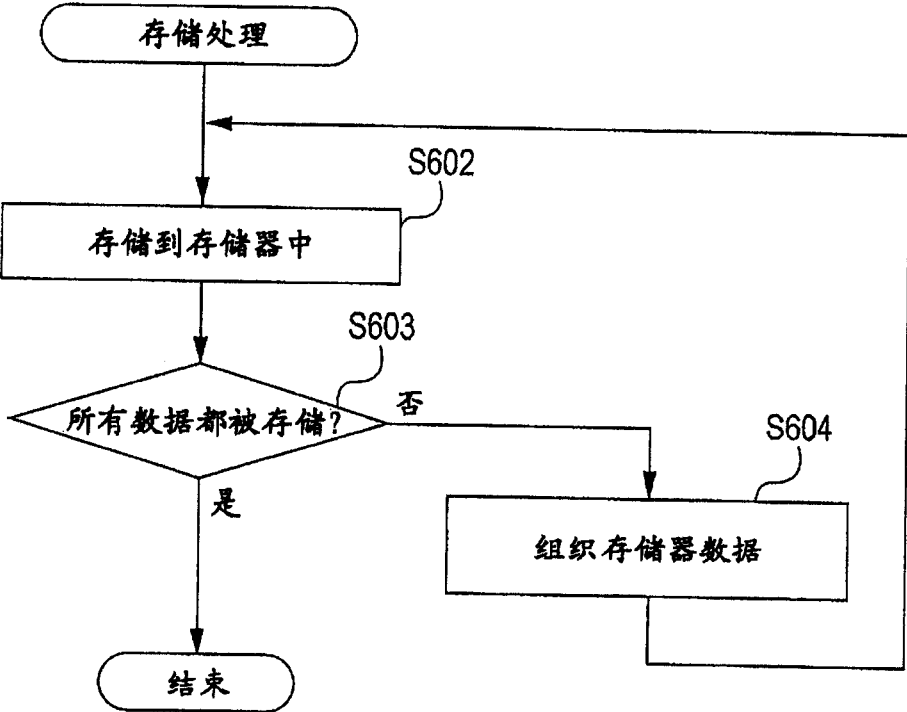


图 6

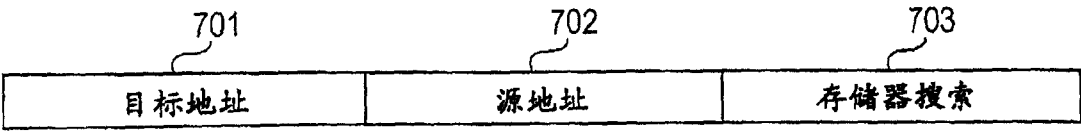


图 7

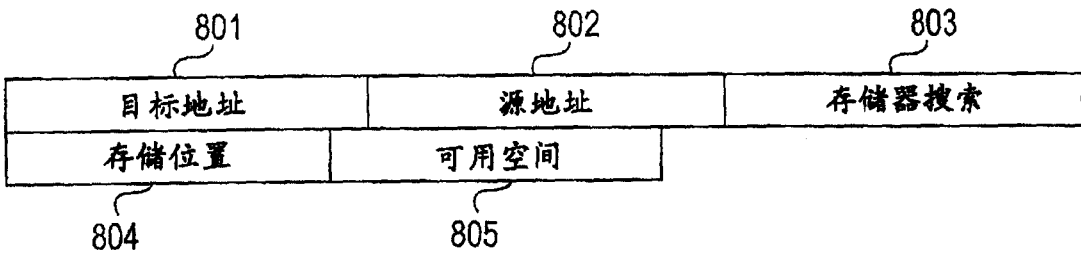


图 8

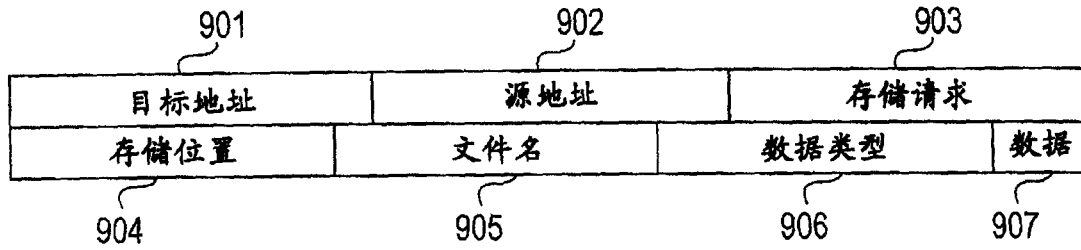


图 9

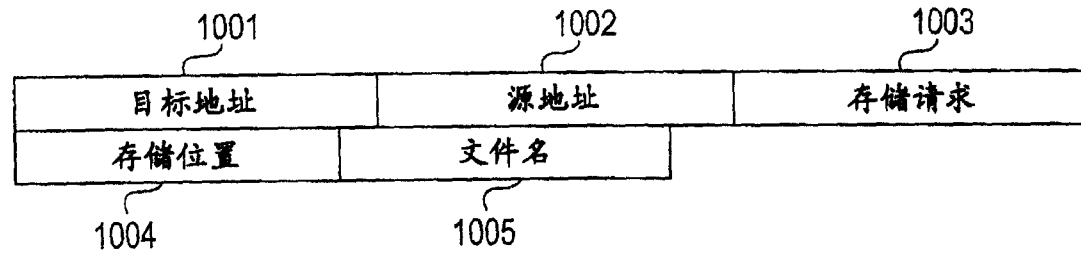


图 10

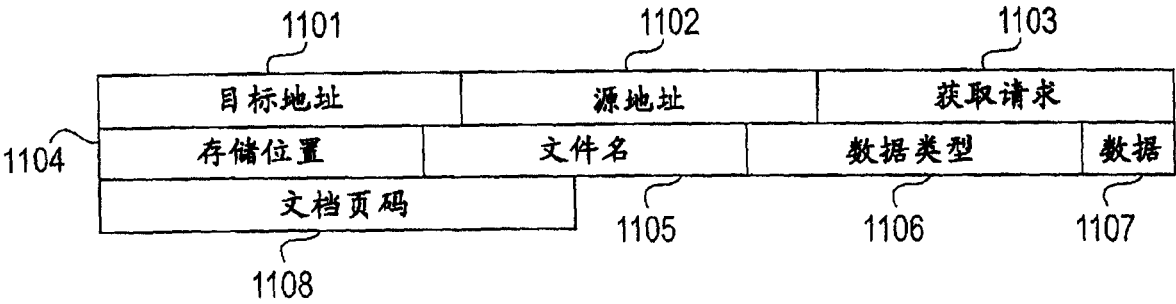


图 11

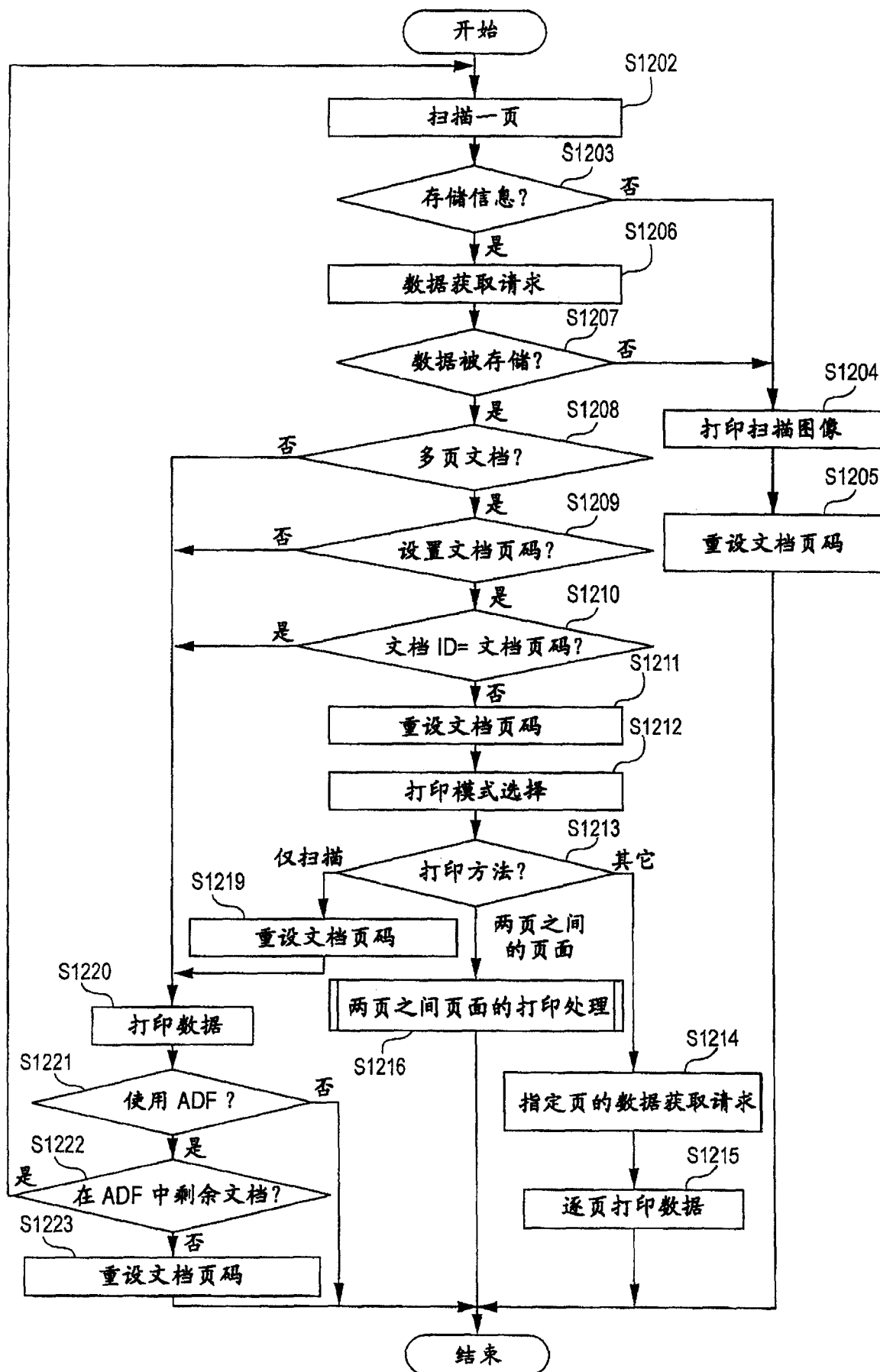


图 12

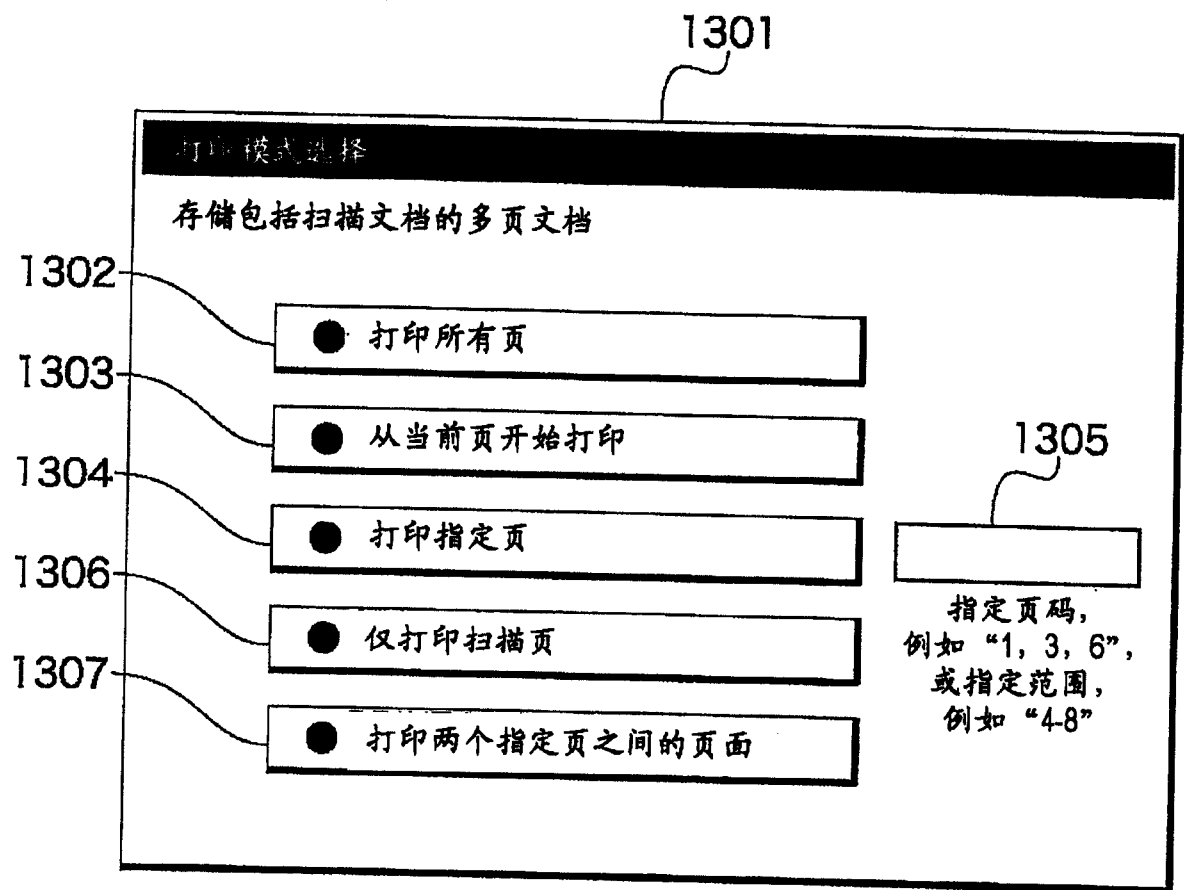


图 13

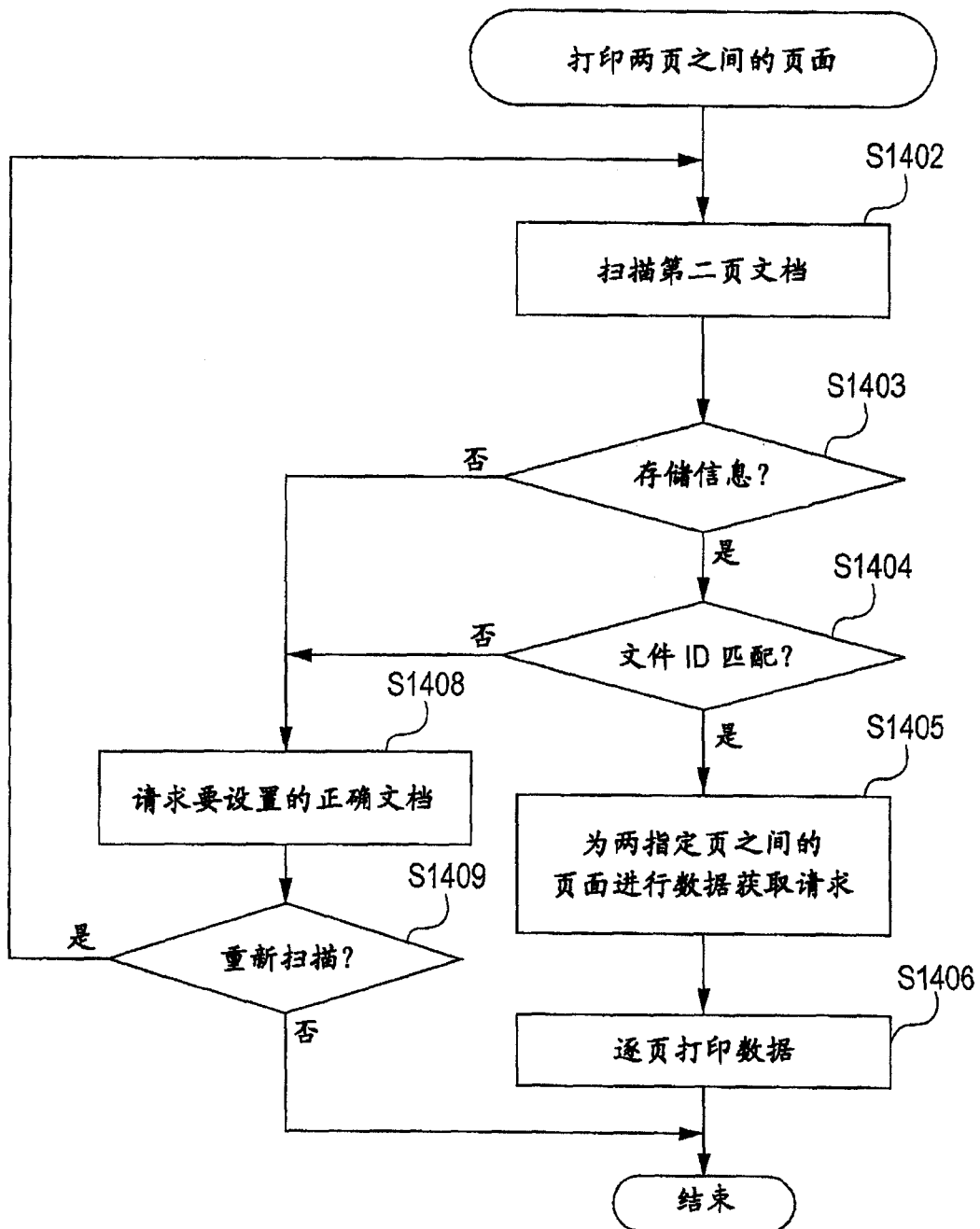


图 14

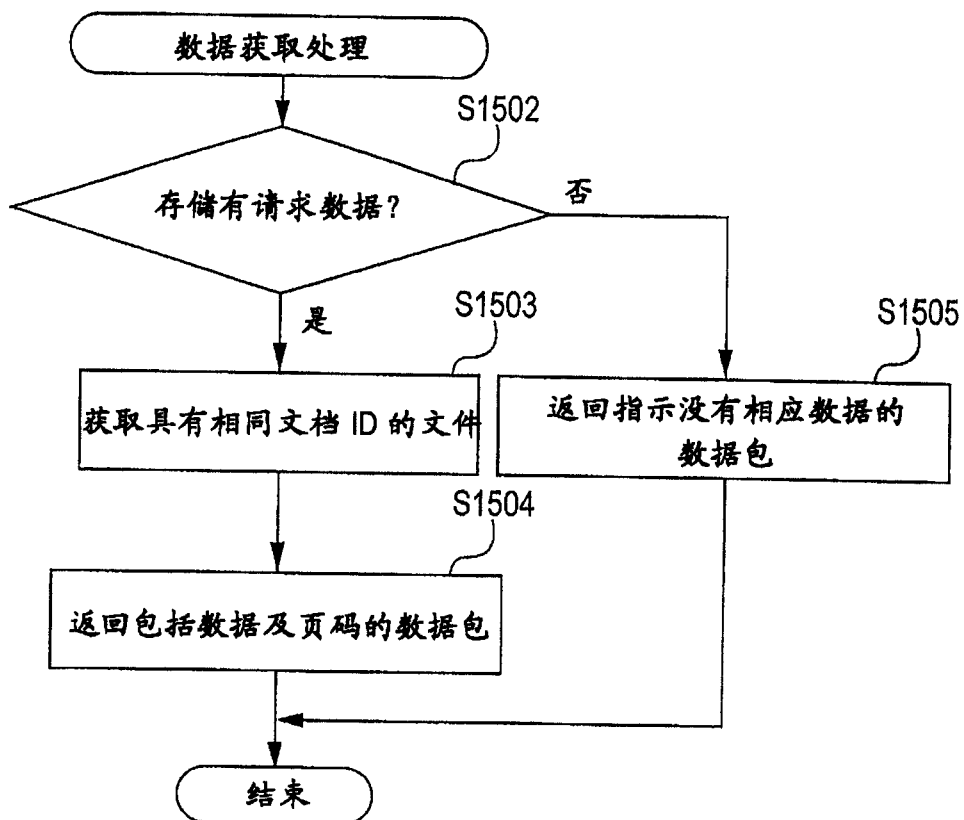


图 15

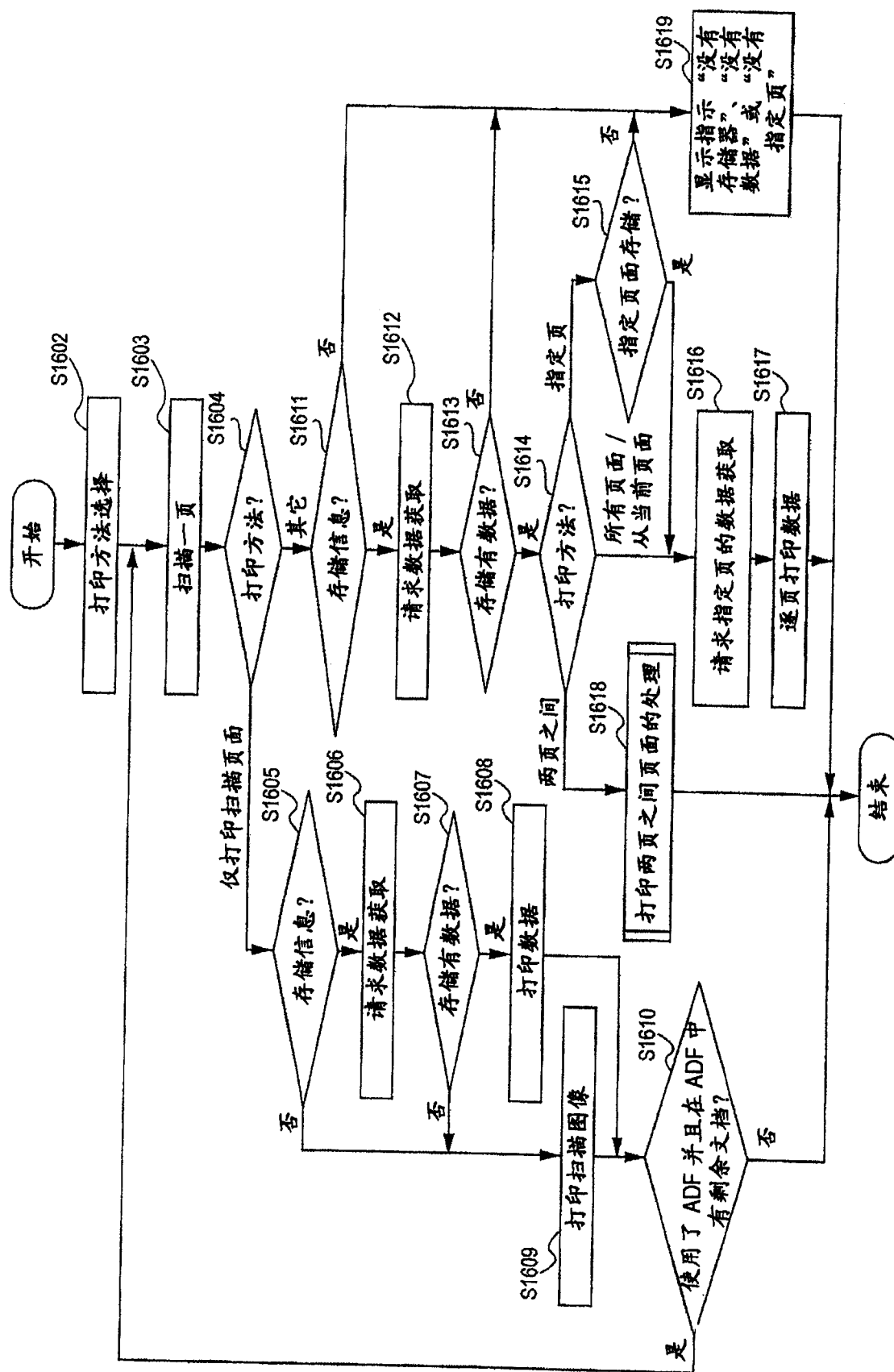


图 16

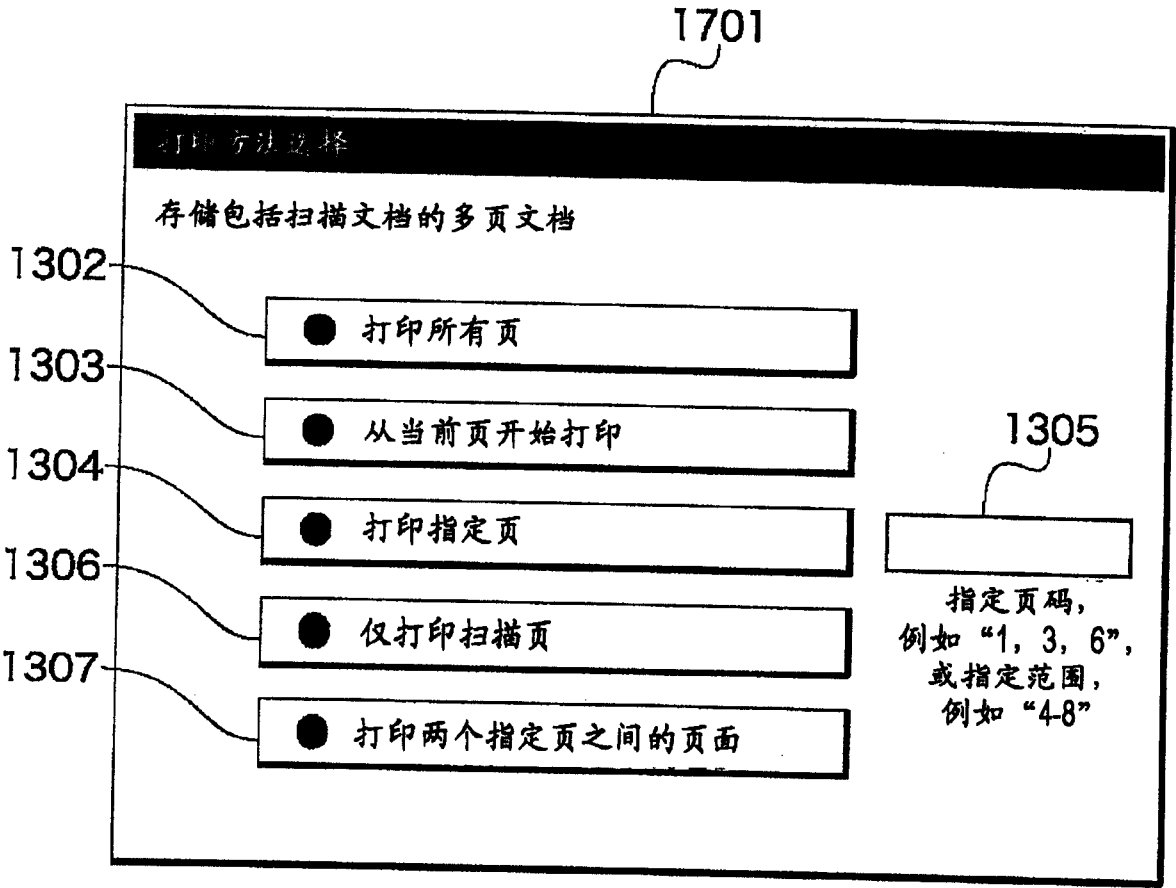


图 17