



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101588431 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 200910203208. 2

(22) 申请日 2009. 05. 20

(30) 优先权数据

2008-132323 2008. 05. 20 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 小池尚司

(74) 专利代理机构 北京魏启学律师事务所

11398

代理人 魏启学

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006. 01)

H04N 1/04 (2006. 01)

审查员 奚惠宁

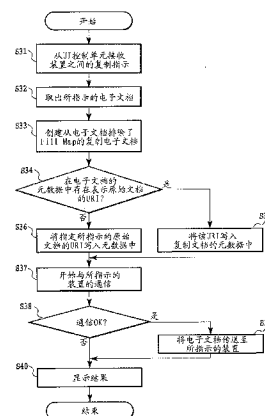
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 11 页

(54) 发明名称

图像形成装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种图像形成装置及其控制方法。利用仅由不依赖分辨率的矢量数据等构成的电子文档进行图像形成装置之间的复制电子文档的传送,并且通过展开矢量数据进行复制电子文档的普通打印或不同分辨率的打印。在复制电子文档的高质量打印中,获得包括在原始文档中的 Fill Map,并且使用该 Fill Map 进行该打印,其中,嵌入在元数据中的表示复制源的电子文档的位置的信息指定该原始文档。



1. 一种图像形成装置,包括:

接收单元,用于接收包括基于存储在其它图像形成装置中的第一电子文档生成的矢量数据和元数据的复制电子文档,所述第一电子文档包括矢量数据、元数据和作为绘制对象的列表的第一依赖分辨率的显示列表,其中,包括在所述复制电子文档中的矢量数据和元数据与包括在所述第一电子文档中的矢量数据和元数据相同,所述矢量数据是所述第一电子文档的页中所包括的矢量化绘制数据,所述元数据包括用于表示所述第一电子文档的位置的位置信息;

生成单元,用于在接收到用于所述复制电子文档的第一打印指示的情况下,根据由所述接收单元接收的所述复制电子文档所包括的所述矢量数据生成第二依赖分辨率的显示列表,所述生成单元还用于通过使用所生成的第二依赖分辨率的显示列表来打印所述复制电子文档,其中所述生成的第二依赖分辨率的显示列表是绘制对象的列表,并基于所述图像形成装置的打印性能和所述第一打印指示来确定所述生成的第二依赖分辨率的显示列表的分辨率;以及

获取单元,用于在接收到用于所述复制电子文档的第二高质量打印指示的情况下,判断所述第二高质量打印的分辨率是否与包括在所述第一电子文档中的第一依赖分辨率的显示列表的分辨率相同,其中所述第一电子文档是基于包括在所述复制电子文档的元数据中的位置信息来指定的,所述获取单元还用于当判断所述分辨率相同时,通过使用包括在所述第一电子文档中的第一依赖分辨率的显示列表来打印所述复制电子文档,以及当判断所述分辨率不同时,通过使用根据包括在所述复制电子文档中的矢量数据来生成的第二依赖分辨率的显示列表来打印所述复制电子文档。

2. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其特征在于,所述图像形成装置与其它图像形成装置通过网络连接。

3. 一种在图像形成装置中进行的图像形成方法,包括:

接收步骤,接收包括基于存储在其它图像形成装置中的第一电子文档生成的矢量数据和元数据的复制电子文档,所述第一电子文档包括矢量数据、元数据和作为绘制对象的列表的第一依赖分辨率的显示列表,其中,包括在所述复制电子文档中的矢量数据和元数据与包括在所述第一电子文档中的矢量数据和元数据相同,所述矢量数据是所述第一电子文档的页中所包括的矢量化绘制数据,所述元数据包括用于表示所述第一电子文档的位置的位置信息;

第一打印步骤,在接收到用于所述复制电子文档的第一打印指示的情况下,根据所述复制电子文档所包括的所述矢量数据生成第二依赖分辨率的显示列表,通过使用所述生成的第二依赖分辨率的显示列表来打印所述复制电子文档,其中所述生成的第二依赖分辨率的显示列表是绘制对象的列表,并基于所述图像形成装置的打印性能和所述第一打印指示来确定所述生成的第二依赖分辨率的显示列表的分辨率;

第二打印步骤,在接收到用于所述复制电子文档的第二高质量打印指示的情况下,判断所述第二高质量打印的分辨率是否与包括在所述第一电子文档中的第一依赖分辨率的显示列表的分辨率相同,其中所述第一电子文档是基于包括在复制电子文档的元数据中的位置信息来指定的,当判断所述分辨率相同时,通过使用包括在所述第一电子文档中的第一依赖分辨率的显示列表来打印所述复制电子文档,以及当判断所述分辨率不同时,通过

使用根据包括在所述复制电子文档中的矢量数据来生成的第二依赖分辨率的显示列表来打印所述复制电子文档。

图像形成装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可以在机器内存储电子文档的复合机等的图像形成装置。

背景技术

[0002] 近年来,在被称为多功能打印机 (multi function printer, MFP) 的复合机中,存在这样一种复合机,其不仅可以进行复制或 PDL 打印,还可以将从扫描器读取的文档或从主计算机以 PDL 格式所传送的文档作为电子文档存储在 MFP 的内部。

[0003] 此外,已经存在如下文档,其中,通过不将电子文档转换成以页为单位的图像,而是通过分析内容将电子文档转换成对于各图形以例如路径为单位的元素的矢量格式,使得所述文档的存储形式为不依赖于分辨率的小数据量(参考日本特开 2006-146486 号公报)。

[0004] 此外,在使用多个 MFP 的环境下,不仅将电子文档存储在创建了该文档的装置中,而且还可以通过网络将该文档存储在其它装置中,以便能够通过服务器从任意装置使用该文档的复制件。在多个 MFP 复制了经常使用的电子文档的情况下,即使当某一 MFP 被某人占用时,或者即使在正在维护某一 MFP 并且不能直接使用该 MFP 的状态下,也可以使用其它 MFP 打印该电子文档。

[0005] 另外,已知这样一种技术:在复制纸文档时,在网络上搜索创建该纸文档时(即,打印时)所使用的原始电子文档,获得已找到的原始电子文档,并且进行与从纸件复制相比质量更高的打印(参考日本特开 2003-256216 号公报)。

[0006] 另一方面,存在如下趋势:基础设施相对于依赖于网络的需求显得不足,并且网络承受的负荷日益变大。由于即使对 1200dpi 等高分辨率的电子文档进行压缩,该电子文档的大小也是相当大的,因而将该压缩后的电子文档传送至其它 MFP 需要相当长的时间。

[0007] 此外,当网络异常或者断开时,产生问题。特别地,在依赖于服务器的情况下,发生不能获知所存储的电子文档是否存在因而什么也不能做的情况。

发明内容

[0008] 在包括多个可以存储电子文档的图像形成装置的系统,本发明的目的是提供下面的功能:不向通信施加不必要的高负荷,而将复制文档传送至其它装置并打印该复制文档。此外,本发明可以提供一种图像形成装置,该图像形成装置可以进行高质量图像生成,以及当不必要生成高质量图像时,可以抑制通信负荷。

[0009] 根据本发明的图像形成装置,包括:接收单元,用于接收包括在其它图像形成装置中生成的矢量数据和元数据的复制电子文档;生成单元,用于在第一打印的情况下,根据所述复制电子文档的所述矢量数据生成依赖分辨率的显示列表;获取单元,用于在与所述第一打印相比质量更高的第二打印的情况下,如果作为分辨率比较的结果,根据所述矢量数据生成的依赖分辨率的显示列表的分辨率和所述第二打印中的分辨率处于相同范围内,则获取在根据包括在所述元数据中的信息创建所述矢量数据时所使用的依赖分辨率的显示列表,其中,所述信息表示作为所述复制电子文档的复制源的电子文档的位置;以及打印单

元,用于通过使用根据所述矢量数据生成的依赖分辨率的显示列表,或者通过使用从表示所述电子文档的位置的所述信息中获取的依赖分辨率的显示列表,来进行打印。

[0010] 根据本发明的在图像形成装置中进行的图像形成方法,包括:接收包括在其它图像形成装置中生成的矢量数据和元数据的复制电子文档;在第一打印的情况下,根据所述复制电子文档的所述矢量数据生成依赖分辨率的显示列表;在与所述第一打印相比质量更高的第二打印的情况下,如果作为分辨率比较的结果,根据所述矢量数据生成的依赖分辨率的显示列表的分辨率和所述第二打印中的分辨率处于相同范围内,则获取在根据包括在所述元数据中的信息创建所述矢量数据时所使用的依赖分辨率的显示列表,其中,所述信息表示作为所述复制电子文档的复制源的电子文档的位置;以及通过使用根据所述矢量数据生成的依赖分辨率的显示列表,或者通过使用从表示所述电子文档的位置的所述信息中获取的依赖分辨率的显示列表,来进行打印。

[0011] 根据本发明,可以不向通信施加不必要的高负荷,而将复制文档传送至其它装置,并且打印该复制文档。另外,可以提供一种图像形成装置,该图像形成装置可以进行高质量的图像生成,并且当不要求生成高质量图像时,还可以抑制通信负荷。

[0012] 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变得明显。

附图说明

[0013] 图1是示出根据本发明第一实施例的系统构成的示意图;

[0014] 图2是示出根据本发明第一实施例的MFP控制器的内部结构的示意图;

[0015] 图3是示出在根据本发明的第一实施例中的静态电子文档的结构示意图;

[0016] 图4是示出在根据本发明的第一实施例中在进行扫描时所生成的数据的结构的示意图;

[0017] 图5是示出在根据本发明的第一实施例中在复制电子文档时所生成的数据的结构的示意图;

[0018] 图6是示出在根据本发明的第一实施例中使用MFP进行普通打印时所生成的数据的结构的示意图;

[0019] 图7是示出在根据本发明的第一实施例中使用MFP进行高质量打印时所生成的数据的结构的示意图;

[0020] 图8是示出在根据本发明的第一实施例中使用MFP扫描纸文档并存储电子文档的处理内容的流程图;

[0021] 图9是示出在根据本发明的第一实施例中使用MFP复制电子文档并将其传送至其它MFP的处理内容的流程图;

[0022] 图10是示出在根据本发明的第一实施例中使用MFP打印普通质量的复制文档的处理内容的流程图;以及

[0023] 图11是示出在根据本发明的第一实施例中使用MFP打印普通质量的复制文档的处理内容的流程图。

具体实施方式

[0024] 实施例1

[0025] 下面,将参考附图详细说明根据第一发明的优选实施例。然而,应该理解,本实施例中所述的组件用于说明性目的,并且本发明的范围不局限于这些组件。

[0026] 系统构成

[0027] 首先,将参考图 1 说明本实施例 1 的系统构成。

[0028] 图 1 是示出本实施例 1 的系统构成的示意图。

[0029] 在图 1 中,附图标记 1 表示网络,并且附图标记 100 和 200 表示通过网络 1 连接的 MFP。附图标记 150 表示用于将电子文档存储在 MFP 100 中的存储装置,并且附图标记 250 表示 MFP 200 中存储电子文档的存储装置。附图标记 1100 表示要通过设置在 MFP 100 的扫描器读取的纸文档,附图标记 1200 表示存储在存储装置 150 中的电子文档,附图标记 1300 表示存储在存储装置 250 中的电子文档,并且附图标记 1400 表示使用 MFP 200 打印的纸文档。

[0030] 控制器的内部结构

[0031] 现在,参考图 2,将说明包括在 MFP 100 中的控制器的内部结构。

[0032] 图 2 是示出包括在 MFP 100 中的控制器的内部结构的示意图。

[0033] 顺便提及,为了简化说明,MFP 200 的控制器的内部结构具有相同结构。

[0034] 在图 2 中,附图标记 101 表示用户接口面板,并且附图标记 102 表示控制器。附图标记 103 表示与扫描器(未示出)连接的扫描器控制单元。附图标记 104 表示控制来自用户接口面板 104 的输入和输出的 UI 控制单元。附图标记 105 表示与打印机引擎(未示出)连接的打印机控制单元。

[0035] 附图标记 106 表示用于管理与网络的连接控制的网络控制单元,并且该网络控制单元 106 与网络 1 连接。附图标记 107 表示连接至扫描器控制单元 103、UI 控制单元 104、打印机控制单元 105 和网络控制单元等以对作业进行控制的作业控制单元。附图标记 108 表示执行从作业控制单元 107 所请求的图像处理的图像处理单元。附图标记 109 表示用于进行文档管理的模块(文档管理单元),并且该文档管理单元 109 进行用于对存储装置 150 存储或读取数据的控制。

[0036] 电子文档 1200 的结构

[0037] 现在,将参考图 3 说明电子文档 1200 的结构。

[0038] 图 3 是示出存储在存储装置 150 中的静态电子文档 1200 的结构的图。

[0039] 附图标记 1201 表示用于保持关于该电子文档 1200 的各种属性的元数据。附图标记 1202 表示不依赖分辨率的矢量数据,不依赖分辨率的矢量数据 1202 是该电子文档 1200 的页中所包括的矢量化绘制数据,并且附图标记 1203 表示以页为单位的被称为 Fill Map(填充图)的依赖分辨率的数据。此外,附图标记 1204 表示作为绘制对象的列表的依赖分辨率的显示列表,并且由以页为单位的依赖分辨率的显示列表 1204 的集合构成 Fill Map1203。附图标记 1205 表示 URI(统一资源标识符),利用 URI 1205,可以通过网络指定电子文档,并且 URI 1205 包括在元数据 1201 中。

[0040] 如上所述构成电子文档 1200。

[0041] 顺便提及,尽管描述成一个文档具有一个元数据,但是也可以是每一页具有一个元数据,并且可以具有用来指定文档的页的 URI。在这种构成的情况下,即使进行以页为单位的分离或结合,也可以进行高质量打印。

[0042] 在扫描纸文档时所生成的数据的构成

[0043] 接着,将参考图 4 说明在扫描纸文档时所生成的数据的构成。

[0044] 图 4 是示出在扫描纸文档时所生成的数据的构成的图。

[0045] 附图标记 1207 表示通过扫描器所获得的位图数据,并且附图标记 1206 表示以块为单位分解位图 1207 的块化位图。

[0046] 如上所述,在本实施例中,当扫描纸文档时,生成块化位图。

[0047] 在复制电子文档时所生成的数据的构成

[0048] 接着,将参考图 5 说明在复制电子文档时所生成的数据的构成。

[0049] 图 5 是示出在复制电子文档时所生成的数据的构成的图。

[0050] 附图标记 1300 表示要在 MFP 100 中复制的并被传送至 MFP200 的电子文档。附图标记 1301 表示元数据,并且附图标记 1302 表示矢量数据。这些数据与复制源的电子文档 1200 的数据相同。附图标记 1305 表示 URI,利用 URI 1305,可以通过网络指定要存储的电子文档,并且 URI 1305 包括在元数据 1301 中。

[0051] 在使用 MFP 200 对复制电子文档进行普通打印时所生成的数据的结构

[0052] 接着,将参考图 6 说明在使用 MFP 200 对复制电子文档进行普通打印时所生成的数据的结构。

[0053] 图 6 是示出在使用 MFP 200 对复制电子文档进行普通打印时所生成的数据的结构的图。

[0054] 附图标记 1303 表示根据矢量数据 1302 生成的 Fill Map,并且附图标记 1304 表示形成该 Fill Map 1303 的依赖分辨率的显示列表。附图标记 1306 表示根据 Fill Map 1303 所生成的块化位图,并且附图标记 1307 表示根据块化位图 1306 所生成的要传送至打印机的位图数据。

[0055] 如上所述,在使用 MFP 200 对复制电子文档进行普通打印时,根据复制电子文档 1300 生成位图 1307。

[0056] 在使用 MFP 200 进行复制电子文档的高质量打印时所生成的数据的结构

[0057] 接着,将参考图 7 说明在使用 MFP 200 进行复制电子文档的高质量打印时所生成的数据的结构。

[0058] 图 7 是示出在使用 MFP 200 进行复制电子文档的高质量打印时所生成的数据的结构的图。

[0059] 该图中所示的 Fill Map 1203 和依赖分辨率的显示列表 1204 分别与存储在 MFP 100 上的复制源的相同。附图标记 1356 表示根据 Fill Map 1303 和 Fill Map 1203 所生成的块化位图,并且附图标记 1357 表示根据块化位图 1356 所生成的要传送至打印机的位图。

[0060] 利用该构成,在使用 MFP 200 进行复制电子文档的高质量打印时,根据复制电子文档 1300 生成位图 1357。

[0061] 在扫描纸文档并存储电子文档的情况下的处理

[0062] 现在,参考图 1、2 和 4 的示意图,根据图 8 的流程图,说明在扫描纸文档并存储电子文档的情况下作业控制单元 107 的处理。

[0063] 图 8 是 MFP 100 的作业控制单元 107 的处理的流程图。

[0064] 当通过 UI 控制单元 104 从用户接口 101 接收到纸文档的读取指示时(步骤 S11),

作业控制单元 107 检查是否通过扫描器控制单元 103 将纸文档放置在扫描器的进纸器上 (步骤 S12)。

[0065] 此时,当在进纸器上没有纸文档时(当步骤 S13 的判断为“否”时),作业控制单元 107 重复该检查直到放置了纸文档为止。另一方面,当识别为在进纸器上放置了纸文档时(在步骤 S13 的判断为“是”的情况下),作业控制单元 107 对于文档管理单元 109 做出创建文档的指示,并且创建新的电子文档 1200(步骤 S14)。

[0066] 此后,作业控制单元 107 读取一页的图像作为位图 1207(步骤 S15),并且使用图像处理单元 108 进行图像处理。此时,作业控制单元 107 将位图 1207 上的图像分解成单位块以创建块化位图 1206,并且创建作为绘制对象的列表的依赖分辨率的显示列表 1204(步骤 S17)。

[0067] 另外,作业控制单元 107 使得使用依赖分辨率的显示列表矢量化各绘制对象,以创建矢量数据 1202(步骤 S18)。当生成一页的矢量数据时,作业控制单元 107 将这些数据存储在电子文档 1200 中(步骤 S19)。

[0068] 此外,在正将纸文档放置在进纸器上时,作业控制单元 107 返回到步骤 S15(在步骤 S20 的判断为“否”的情况下),并且重复该处理。另一方面,当结束了所有读取时(在步骤 S20 的判断为“是”的情况下),作业控制单元 107 创建电子文档 1200 的元数据 1201(步骤 S21)。顺便提及,作业控制单元 107 不在 URI 1205 中写任何东西。

[0069] 最后,作业控制单元 107 通过文档管理单元 109 将电子文档 1200 存储在存储装置 150 中(步骤 S22),并且结束该处理。

[0070] 顺便提及,不总是需要在上述步骤 S18 中所执行的创建矢量化数据。然而,由于这在同一 MFP 内以不同分辨率进行打印的情况下或者创建缩略图的情况下是有效的,因而配置成在扫描时创建矢量化数据。当然,在复制电子文档时创建矢量数据的配置也是可以的。此外,当在上述步骤 S21 中创建元数据时,还可以为如下配置:始终将用于指定存储电子文档的位置的 URI 嵌入在元数据中。

[0071] 在复制电子文档并将其传送至 MFP 200 的情况下的处理

[0072] 现在,参考图 1、2 和 5 的示意图,根据图 9 的流程图,说明在复制电子文档并将其传送至 MFP 200 的情况下作业控制单元 107 的处理。

[0073] 图 9 是 MFP 100 的作业控制单元 107 的处理的流程图。

[0074] 首先,当通过 UI 控制单元 104 从用户接口 101 接收到装置之间的电子文档的复制指示时(步骤 S31),作业控制单元 107 在文档管理单元 109 处进行询问,以取出相应的电子文档 1200(步骤 S32)。

[0075] 如图 5 所示,当在该电子文档中包括 Fill Map 1203 时,作业控制单元 107 创建排除了 Fill Map 1203 的复制文档 1300(步骤 S33)。

[0076] 当存在 URI 1205 的信息时(在步骤 S34 的判断为“是”的情况下),该电子文档为其它电子文档的复制文档,其中该 URI 1205 表示作为电子文档 1200 的元数据 1201 的原始数据的位置。因此,作业控制单元 107 将该 URI 1205 的内容写入复制电子文档 1300 的元数据 1301 上的 URI 1305 中(步骤 S35)。

[0077] 当未向 URI 1205 中进行任何写入时(在步骤 S34 的判断为“否”的情况下),该电子文档 1200 是在该 MFP 100 处所创建的电子文档。在这种情况下,作业控制单元 107 将可

以在网络上指定作为原始数据的电子文档 1200 的 URI 写入 URI 1305。

[0078] 当创建了复制文档时,作业控制单元 107 开始与所指定的装置的通信(步骤 S37)。

[0079] 当正确进行了该通信时(在步骤 S38 的判断为“是”的情况下),作业控制单元 107 对所指定的装置传送复制电子文档 1300(步骤 S39)。此外,当该传送正常结束时,作业控制单元 107 在用户接口 101 上显示该传送的结果,并且结束一系列处理。另一方面,在该通信失败的情况下(在步骤 S38 的判断为“否”的情况下),作业控制单元 107 在用户接口 101 上显示该失败,并且结束一系列处理。

[0080] 顺便提及,MFP 200 的接收处理仅是存储电子文档,因此省略对其的说明。

[0081] 此外,当在上述图 8 所示的步骤 S21 中创建元数据时,当将该文档的 URI 配置成总是嵌入在元数据中时,上述步骤 S34、S35 和 S36 中的处理仅是复制原始文档的 URI。

[0082] 另外,在上述步骤 S39 中,将复制电子文档 1300 直接传送至所指定的装置。作为该处理的特征,优点在于:在文档复制时,不必知道使用复制文档侧的 MFP 的分辨率等的打印性能。因此,优选通过服务器分发复制电子文档 1300,或者使用 USB 存储器复制该复制电子文档 1300。

[0083] 在对 MFP 200 上的复制电子文档普通打印的情况下的处理

[0084] 现在,参考图 1、2 和 6 的示意图,根据图 10 的流程图,说明在对于 MFP 200 上的复制电子文档进行普通打印(低质量的第一打印)的情况下作业控制单元 107 的处理。

[0085] 图 10 是 MFP 200 的作业控制单元 107 的处理的流程图。

[0086] 首先,在通过 UI 控制单元 104 从用户接口 101 接收到电子文档的普通打印指示时(步骤 S51),作业控制单元 107 在文档管理单元 109 处进行询问,并且取出相应的电子文档 1300(步骤 S52)。

[0087] 接着,作业控制单元 107 使用图像处理单元 108 根据该电子文档的矢量数据 1302 生成依赖分辨率的显示列表 1304(步骤 S53)。通过上述打印指示和该装置的打印性能确定此时的分辨率。

[0088] 随后,作业控制单元 107 根据已生成的依赖分辨率的显示列表 1304 创建块化位图 1306(步骤 S54)。此外,作业控制单元 107 通过 MFP 200 的打印机构创建全部或带单位的位图 1307(步骤 S55)。

[0089] 此后,作业控制单元 107 通过打印机控制单元 105 将位图 1307 传送至设置在该 MFP 200 上的打印机(未示出),并且使该打印机进行打印(步骤 S56)。

[0090] 在高质量打印 MFP 200 上的复制电子文档的情况下的处理

[0091] 现在,参考图 1、2 和 7 的示意图,根据图 11 的流程图,说明在高质量打印 MFP 200 上的复制电子文档的情况下(在与第一打印相比质量更高的第二打印的情况下)作业控制单元 107 的处理。

[0092] 图 11 是 MFP 200 的作业控制单元 107 的处理的流程图。

[0093] 首先,当通过 UI 控制单元 104 从用户接口 101 接收到电子文档的高质量打印的指示时(步骤 S71),作业控制单元 107 在文档管理单元 109 处进行询问,并取出相应的电子文档 1300(步骤 S72)。

[0094] 随后,作业控制单元 107 使用图像处理单元 108 根据该电子文档 1300 的矢量数据 1302 生成依赖分辨率的显示列表 1304(步骤 S73)。根据上述打印指示和该装置的打印性

能确定此时的分辨率。

[0095] 此外,当在元数据上的 URI 1305 中指定作为复制源的原始文档的 URI 时(在步骤 S74 判断为“是”的情况下),作业控制单元 107 通过网络 1 访问所指定的原始文档(步骤 S75)。

[0096] 此时,当存在原始文档时(在步骤 S76 的判断为“是”的情况下),作业控制单元 107 还判断该文档的分辨率是否与在该打印作业中所确定的分辨率相同(步骤 S77)。

[0097] 当原始文档的分辨率与该打印作业中所确定的分辨率相同时,作业控制单元 107 通过网络获得原始文档 1200 的 Fill Map 1203(步骤 S78)。这里,当文档是经过几代的复制品时,将 URI 所指示的原始文档指定为最早(原始)文档。

[0098] 接着,处理进入步骤 S79。同样,在上述各步骤 S74、S76 和 S77 中的判断为“否”的情况下,处理进入步骤 S79。

[0099] 作业控制单元 107 基于所获得的 Fill Map 1203 创建块化位图 1356(步骤 S79),并且还创建全部或带单位的位图 1357(步骤 S80)。

[0100] 此后,作业控制单元 107 通过打印机控制单元 105 将位图 1357 传送至设置在 MFP 200 上的打印机(未示出),并且使该打印机打印位图 1357(步骤 S81)。在该条件下,与通过一旦创建了矢量化位图则再次创建位图所获得的 Fill Map 1303 相比,从原始文档所获得的 Fill Map 1203 预期具有更高的质量,因此用户可以获得高质量打印结果。

[0101] 在步骤 S74、S76 和 S77 为“否”的情况下,所获得的 Fill Map 是通过一旦创建了矢量化位图则再次创建位图所获得的 Fill Map 1303,因此不能获得高质量打印结果。然而,该打印结果与参考图 10 所述的打印结果十分相同,因此,尽管该打印结果不是高质量的,但是至少可以获得普通打印结果。

[0102] 尽管在该图中没有进行特别说明,但是,当在 MFP 上编辑复制文档时,该文档将成为原始文档,并且清除元数据的 URI 的内容以使其与复制源无关。

[0103] 顺便提及,尽管在上述步骤 S77 中,将利用 URI 所指示的原始文档的分辨率和该打印作业的分辨率进行比较,但是,当将原始文档的分辨率信息嵌入在元数据中时,优选在通过网络询问之前就进行比较。

[0104] 此外,即使这些分辨率不是十分相同,也优选配置成在原始文档的分辨率是打印作业所要求的分辨率的整数倍的情况下获得 Fill Map。

[0105] 另外,在上述步骤 S79 中,当获得已根据矢量数据创建的 Fill Map 和原始文档的 Fill Map 两者时,对于利用哪一个 Fill Map 来创建块化位图,在此没有特别说明。在这种情况下,可以考虑下面的几种方法。

[0106] (1) 始终使用原始文档的 Fill Map。

[0107] (2) 在假定质量相同的绘制中,例如,简单的矩形,使用矢量数据的 Fill Map,并且不获得相应原始文档的 Fill Map。

[0108] (3) 选择通过直接比较认为是高质量的 Fill Map。

[0109] 此外,尽管在上述步骤 S78 中,始终获得原始文档的 Fill Map,但是,当已知或者假定根据复制文档进行大量高质量打印时,优选存储已按照原样所传送的 Fill Map。可选地,当在复制目的地的 MFP 的存储装置中存在足够的空间时,优选配置成总是存储已使用过的 Fill Map,并且仅当存储装置变得充满文件时,才删除该 Fill Map。

[0110] 其它实施例

[0111] 顺便提及,还可以通过使用系统或装置的计算机(或 CPU 或 MPU)从记录介质读出并执行程序代码来实现本发明的目的,其中,该程序代码执行上述实施例中所述的流程图的过程,该记录介质记录该程序代码。在这种情况下,从记录介质读出的程序代码本身使计算机实现上述实施例的功能。因此,这些程序代码和存储/记录该程序代码的计算机可读记录介质也构成本发明之一。

[0112] 作为用于提供该程序代码的这类记录介质,例如,可以使用软(floppy,注册商标)盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R、磁带、非易失性存储卡和 ROM。

[0113] 结论

[0114] 通过上述说明可知,当在多个 MFP 上复制电子文档时,可以传送大小较小的电子文档。此外,在打印复制文档时,通过仅在要求高质量时传送必要的 Fill Map,发现可以不向网络施加高负荷而获得所要求的结果。

[0115] 另外,即使当原始文档的扫描分辨率和复制文档的打印机分辨率不同,并且不能进行高质量打印时,或者即使当网络断开因此用户不能访问其它 MFP 或服务器时,也可以获得普通水平的打印结果。

[0116] 此外,即使原始文档的分辨率和复制文档的打印机分辨率不同,在一些情况下,再次复制该复制文档并对其进行存储的 MFP 的打印机分辨率和原始文档的分辨率也一致。此时,再次复制的文档获得与原始文档的 Fill Map 相同的 Fill Map,因而可以进行高质量打印。顺便提及,尽管要求用于创建电子文档的装置具有扫描器功能以作为网络扫描器或 MFP,但是优选打印装置不是 MFP,而是单功能打印机(SFP)。

[0117] 尽管已经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。

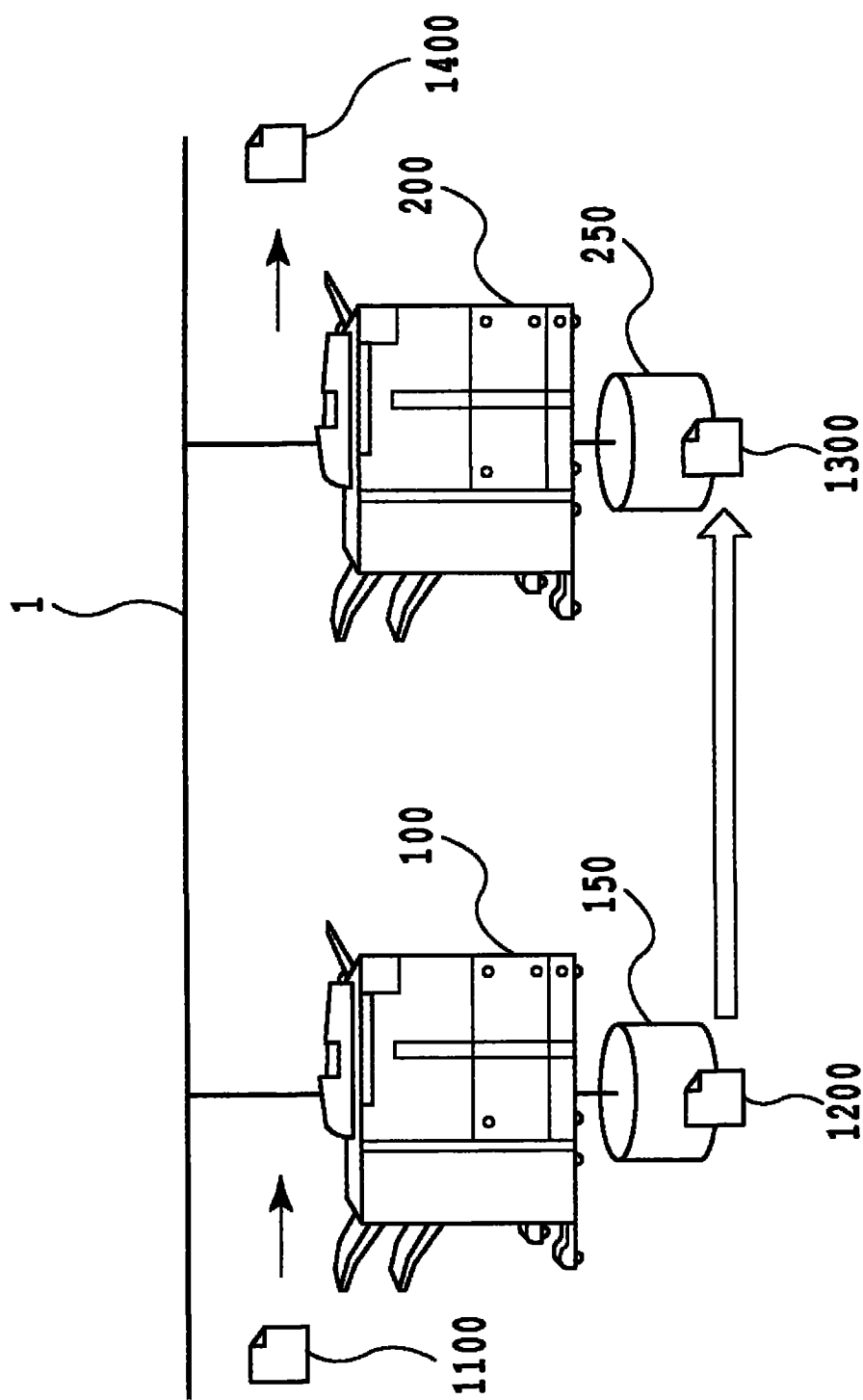


图 1

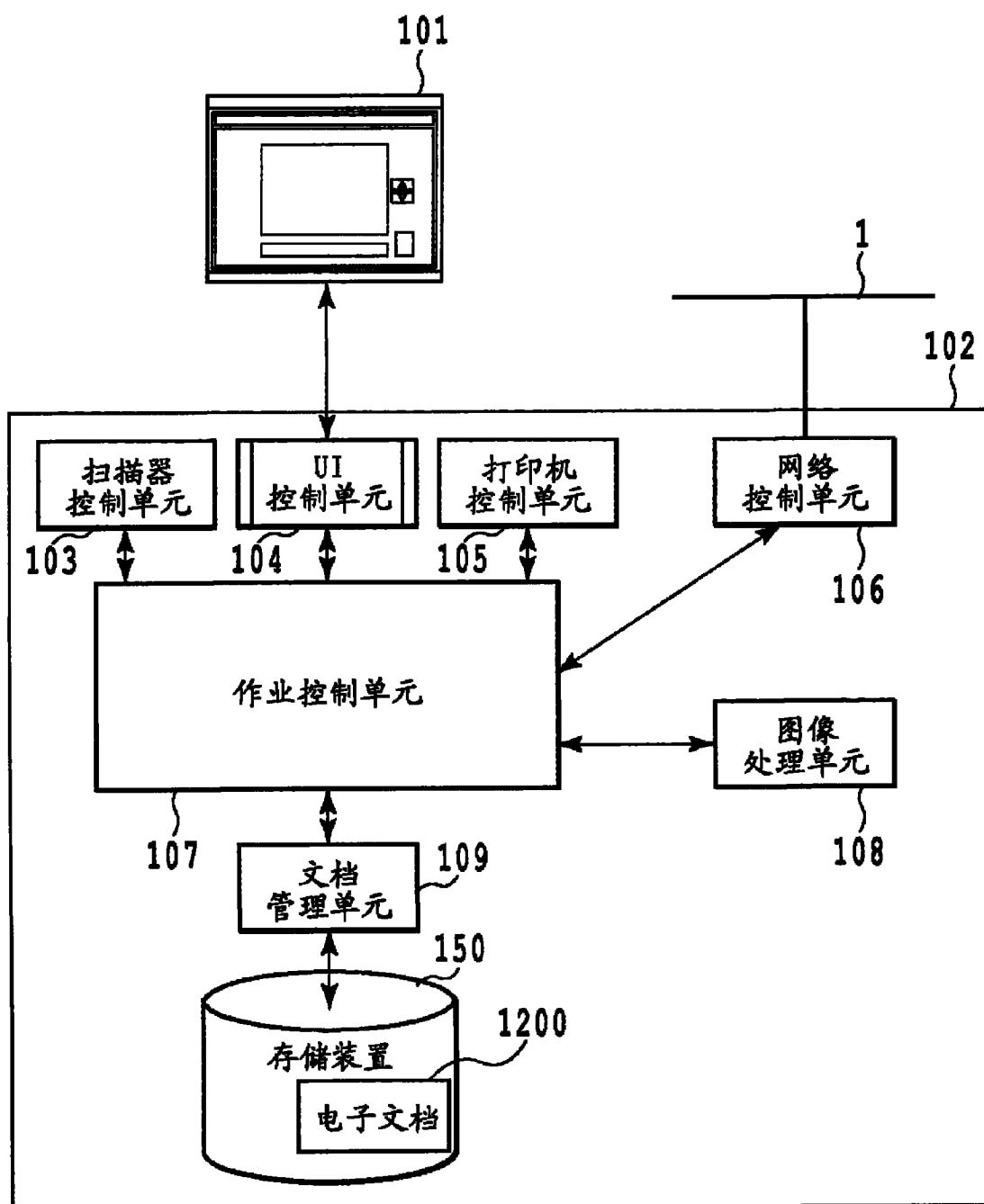


图 2

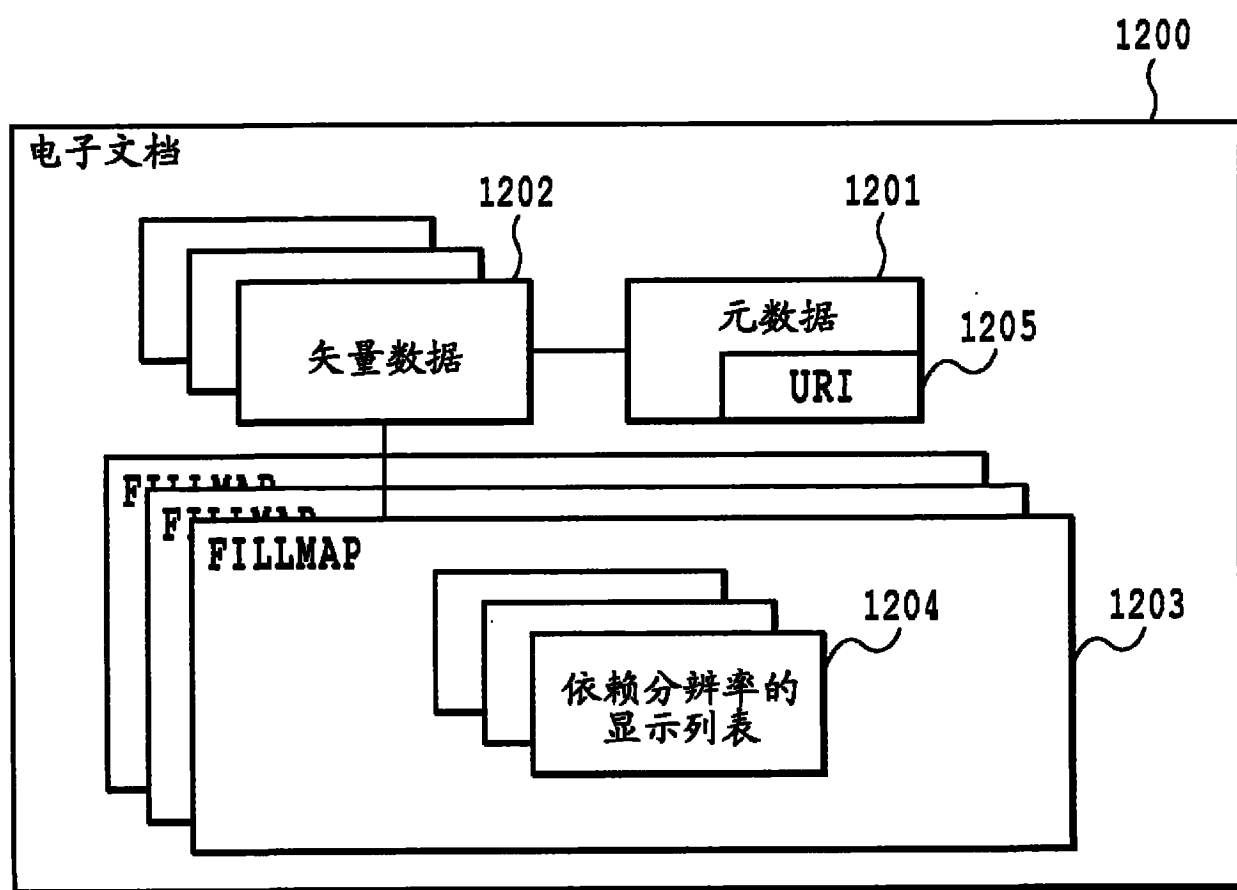


图 3

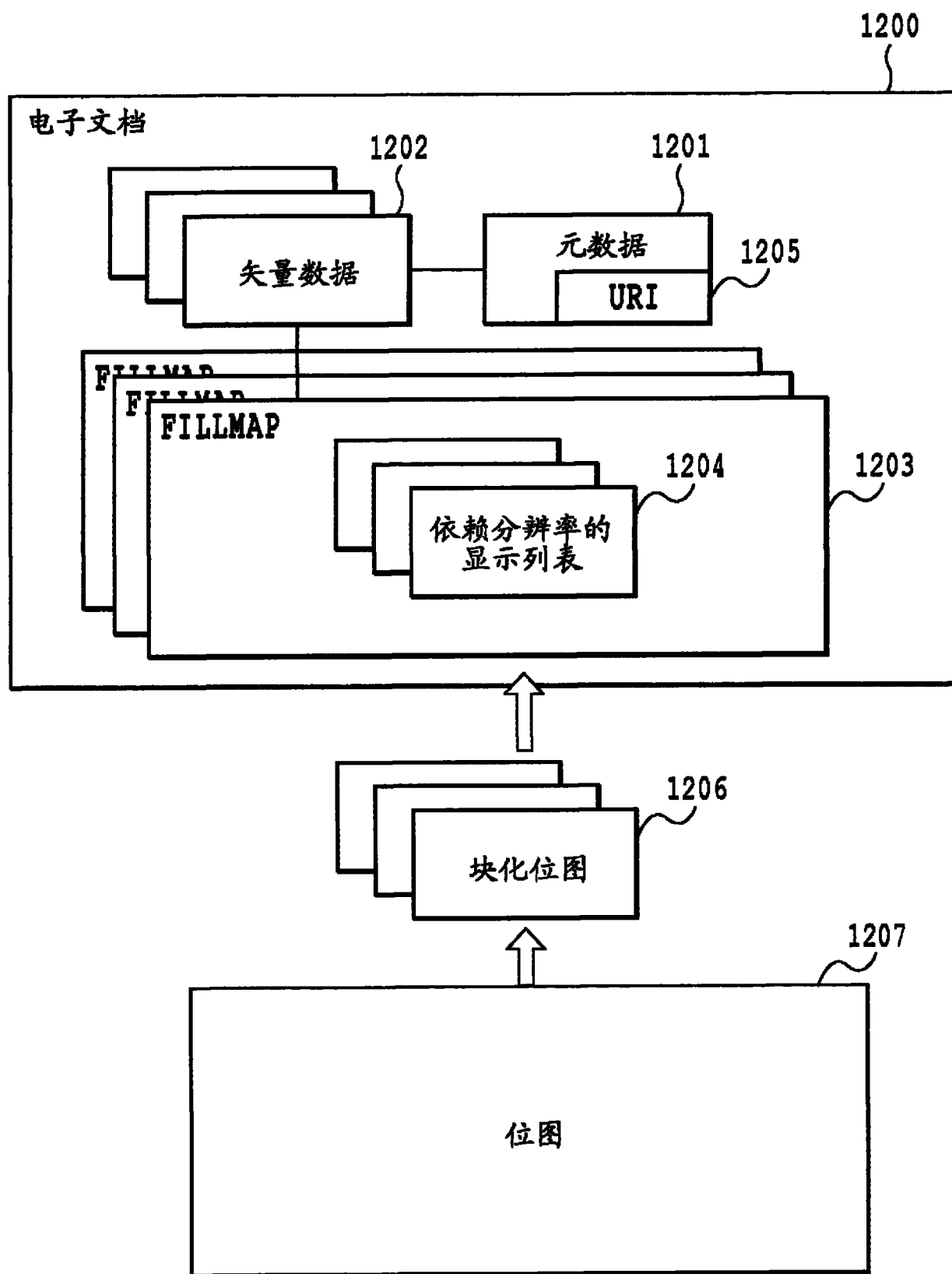


图 4

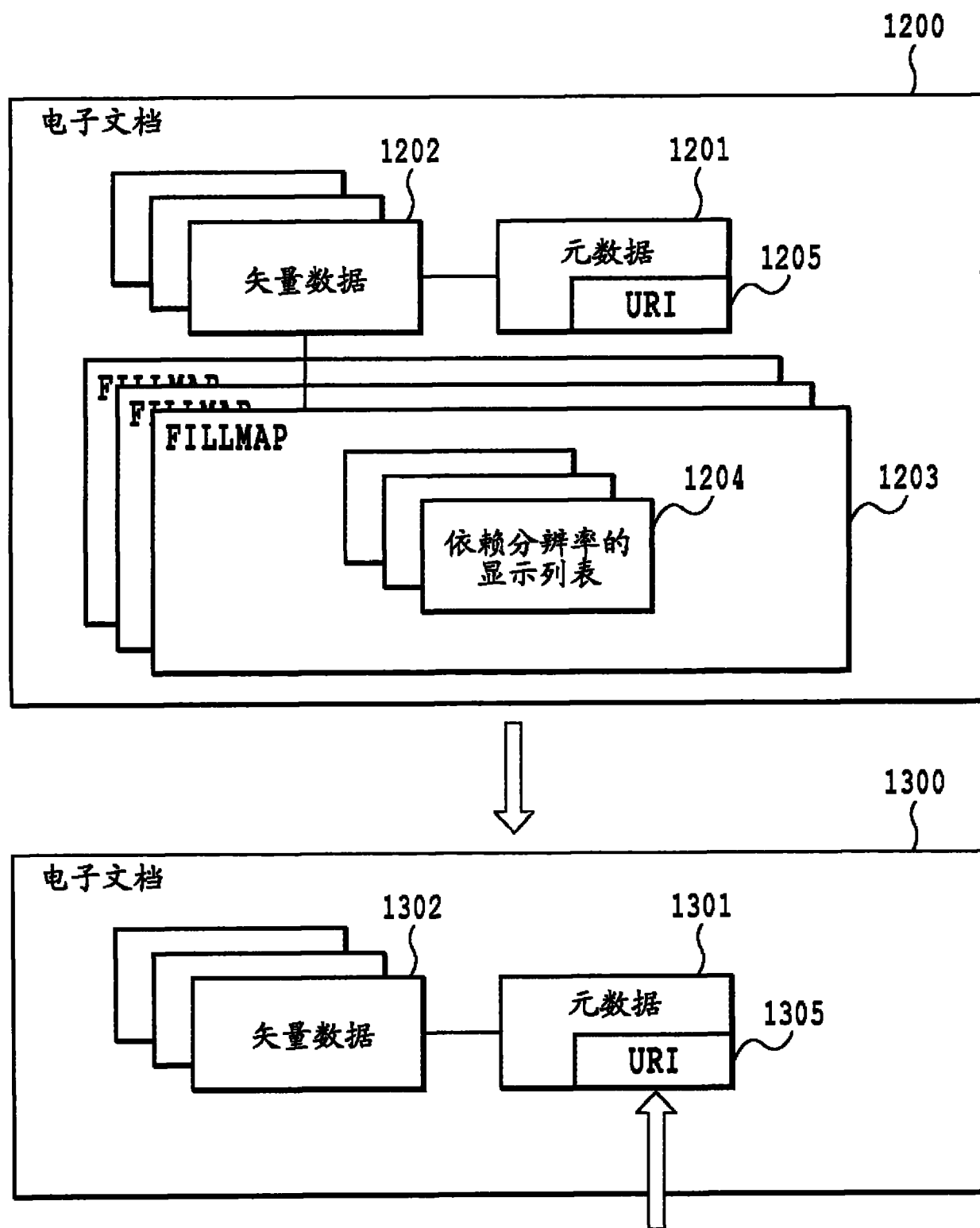


图 5

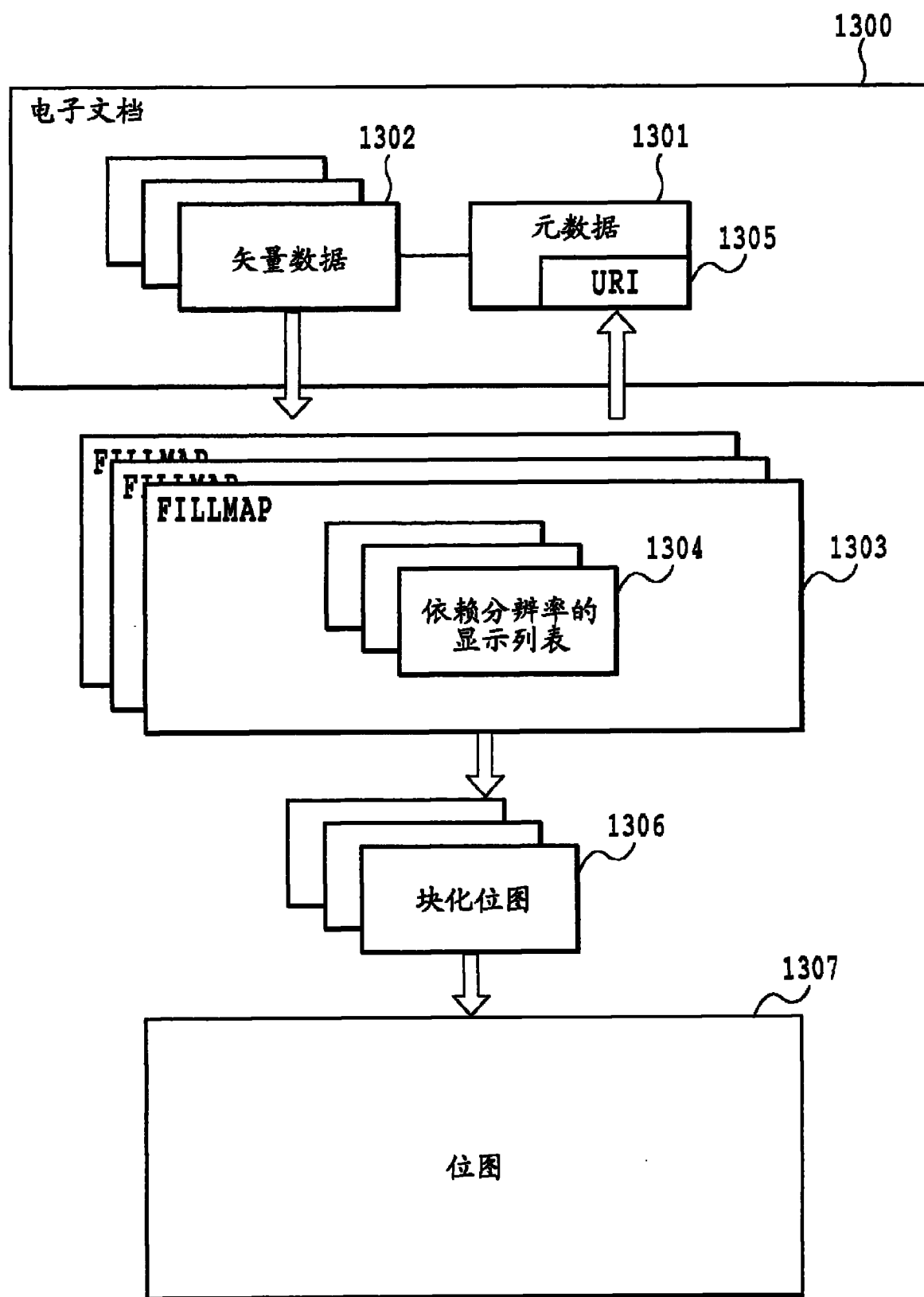


图 6

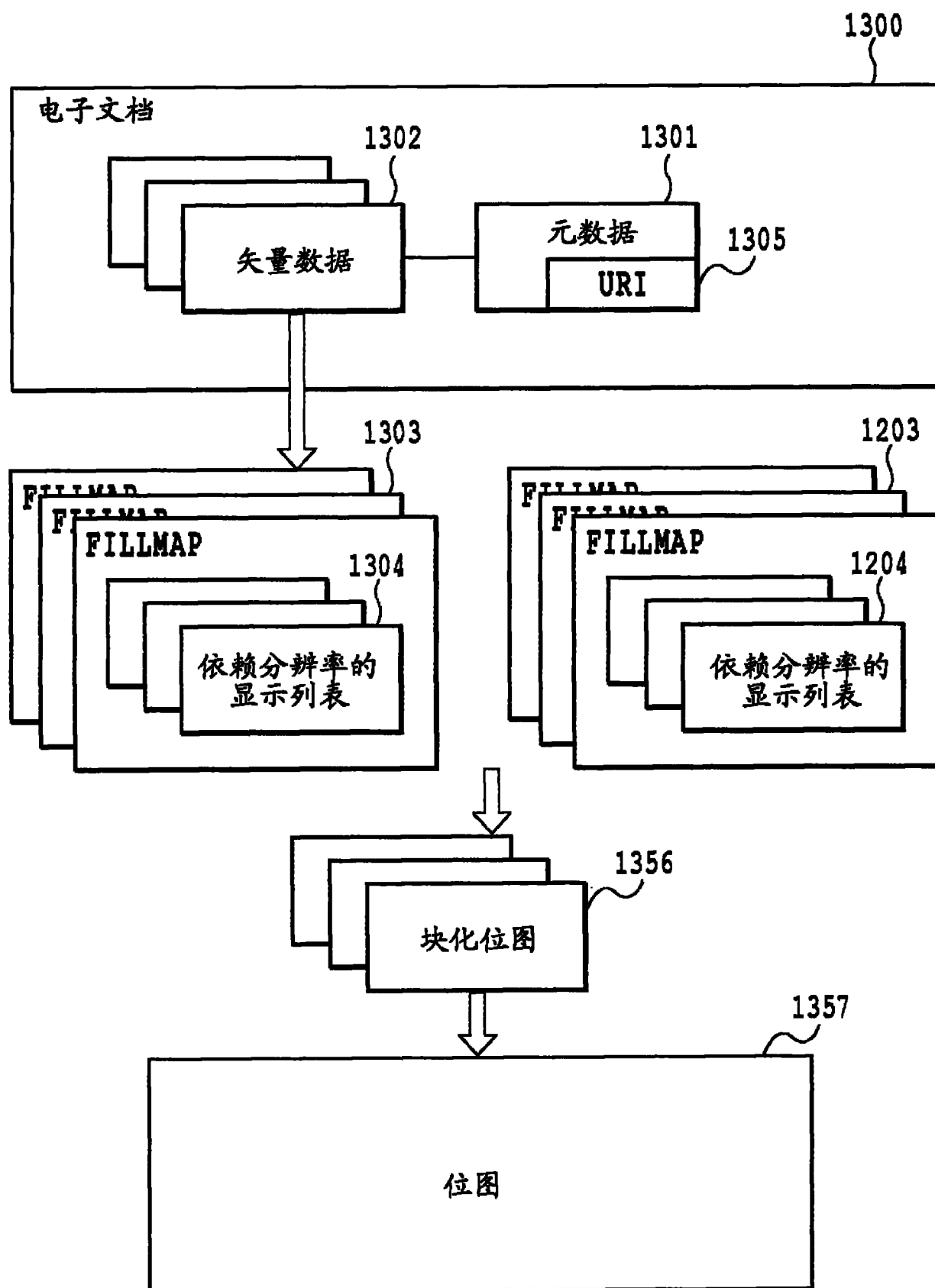


图 7

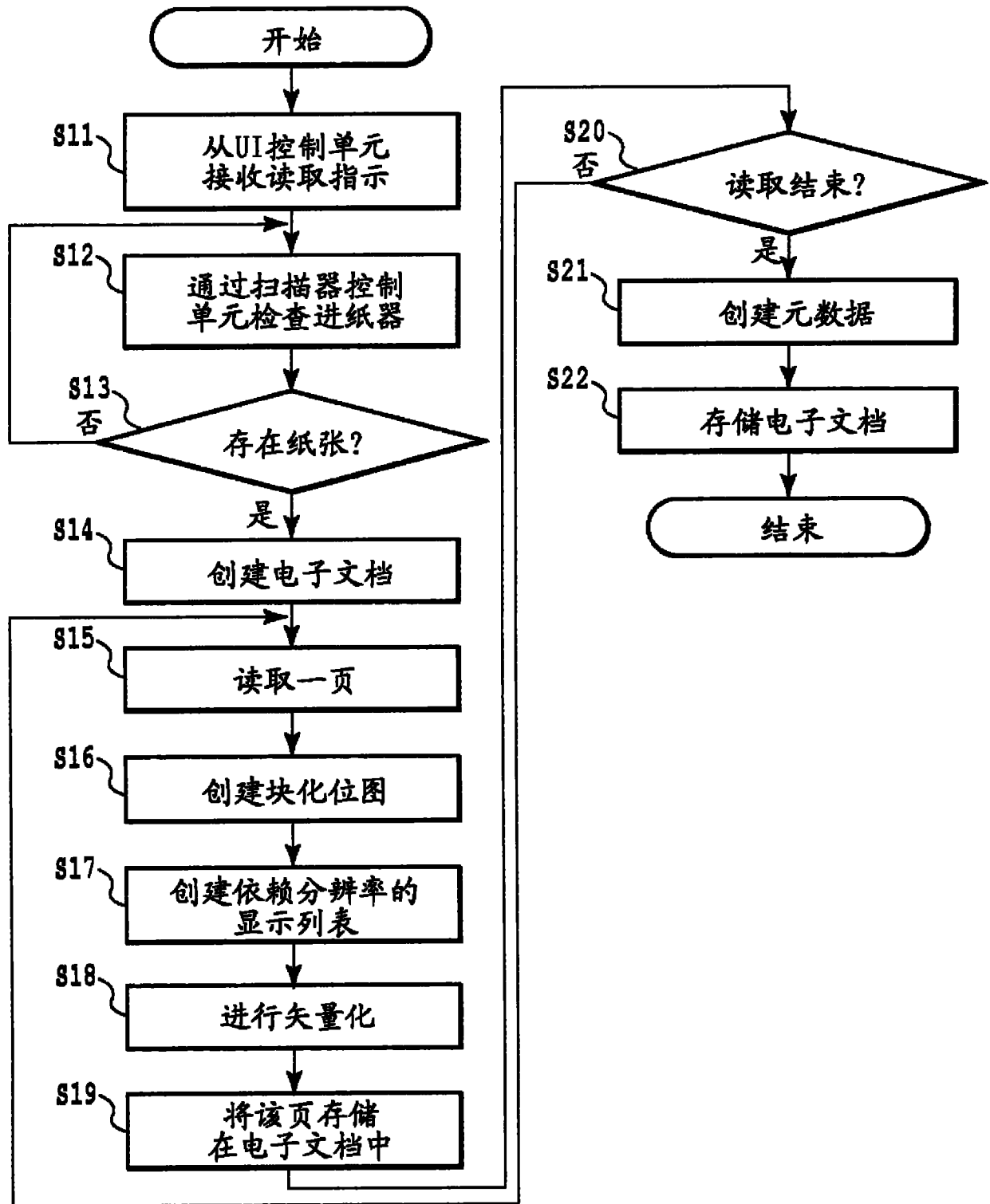


图 8

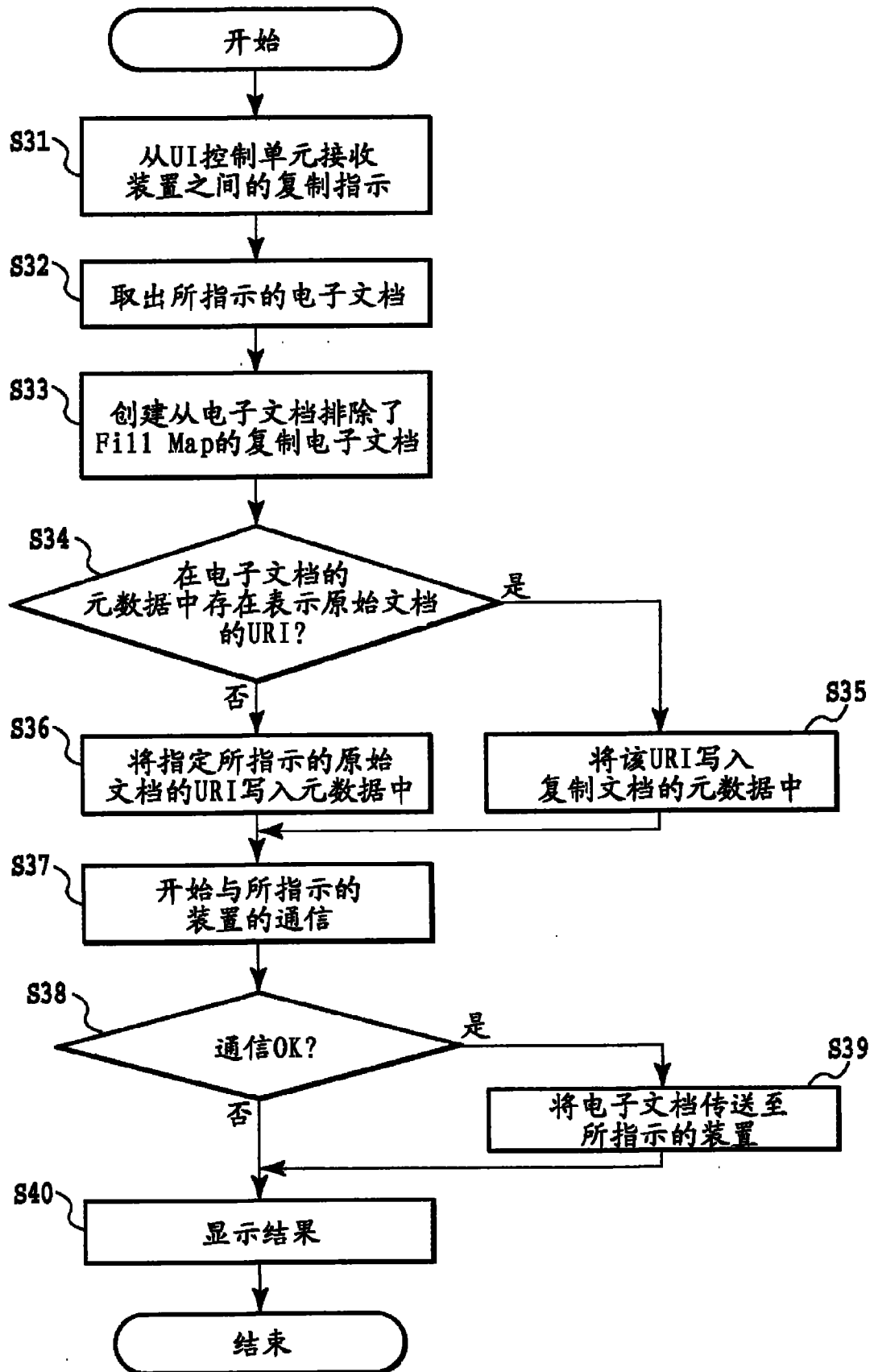


图 9

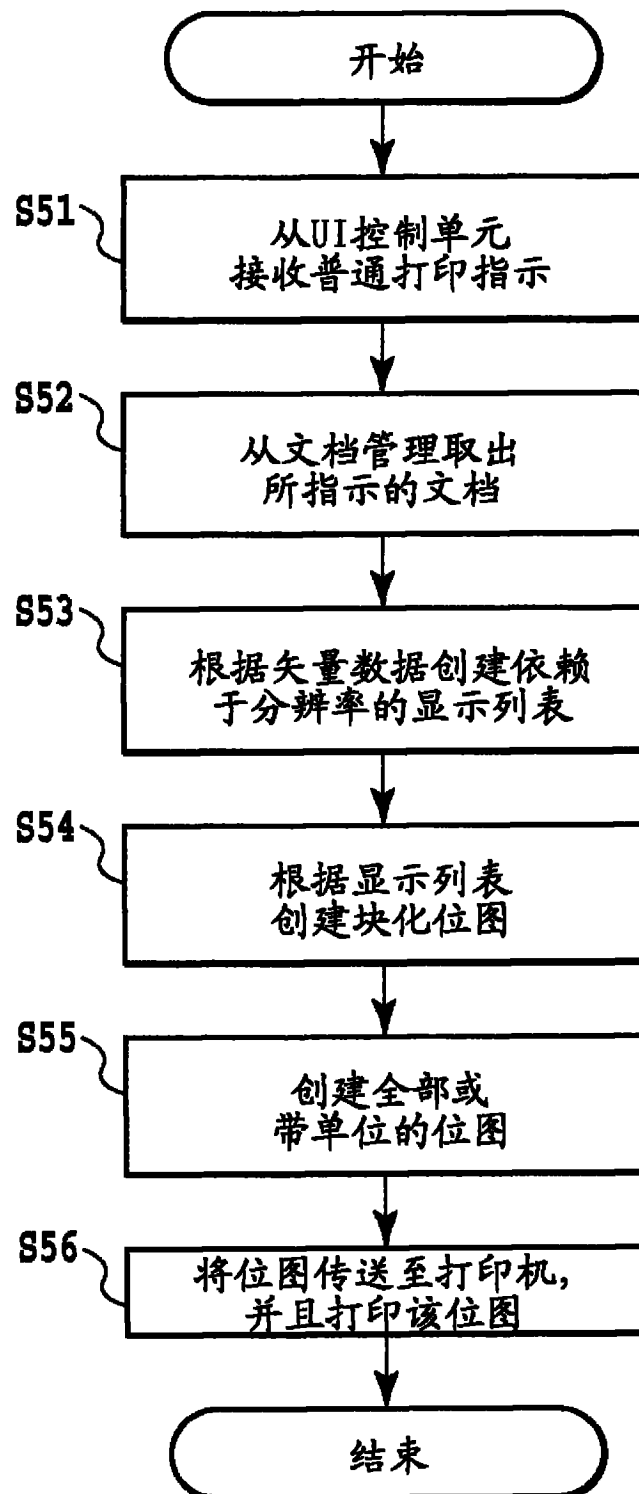


图 10

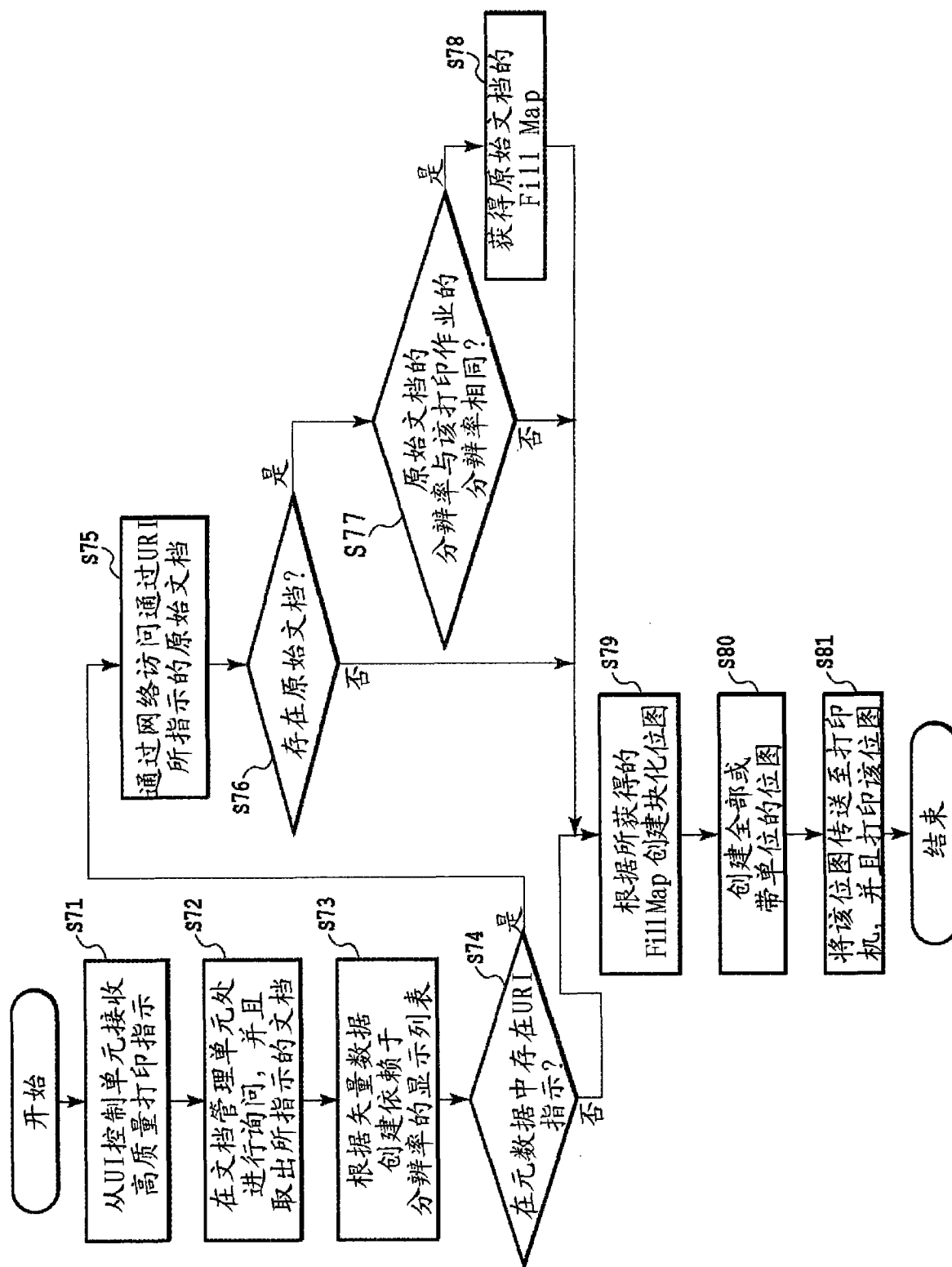


图 11