

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/00 (2006.01)

H04L 29/12 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410031991.6

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1314226C

[22] 申请日 2004.3.31

[21] 申请号 200410031991.6

[30] 优先权

[32] 2003. 3. 31 [33] US [31] 10/404, 927

[73] 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 约翰·巴鲁斯 格雷戈里·沃尔夫

埃米·埃利奥特 金·麦考尔

布拉德利·罗兹 斯蒂芬·萨维茨基

[56] 参考文献

US5243381A 1993. 9. 7

US20020163653A1 2002. 10. 15

US6466329B1 2002. 10. 15

CN1099785C 2003. 1. 22

WO99/38099A1 1999. 7. 29

US5548666A 1996. 8. 20

审查员 陈 婕

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 邸万奎 黄小临

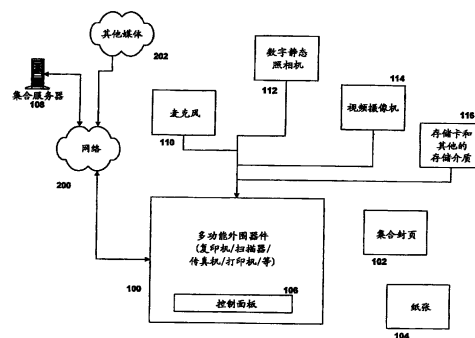
权利要求书 4 页 说明书 35 页 附图 25 页

[54] 发明名称

多媒体文件共享方法和装置

[57] 摘要

一种文件共享系统，包括产生多媒体文件的可更新集合。集合封页提供用于处理和分布文件的大量集合的易于使用的介质。所述系统包括用于后续访问集合的技术，包括打印该集合的所有或一部分。



1. 一种用于访问信息集合的方法，包括：

接收集合封页的图像，所述封页具有概览区域，其中排列了多个图形，一些图形表示在信息集合中包括的文件；

从图像识别集合标识符，所述集合标识符指示信息集合的存储位置，所述集合标识符与一个或多个访问许可相关联；

根据一个或多个访问许可来选择性地提供第一批多个图形；

检测用户选择和对应的用户行为，所述用户选择用于指示对一个或多个第一图形的选择；以及

根据一个或多个访问许可来判定是否执行用户行为。

2. 按照权利要求1的方法，其中集合封页的图像是集合封页的电子表示。

3. 按照权利要求1的方法，其中接收集合封页的图像的步骤包括在集合封页的纸张复制品中进行扫描。

4. 按照权利要求1的方法，其中所述概览区域与一个或多个访问许可相关联，其中访问许可基于集合标识符。

5. 按照权利要求1的方法，其中概览区域包括一个或多个访问区域，每个访问区域与一个或多个访问许可相关联。

6. 按照权利要求1的方法，其中所述访问许可基于集合标识符。

7. 按照权利要求1的方法，其中所述用户选择表示一个或多个文件，所述用户行为是下列之一：显示所述一个或多个文件，打印所述一个或多个文件，向一个或多个用户通信所述一个或多个文件，和将所述一个或多个文件编组为一组。

8. 按照权利要求1的方法，其中所述多个图形当中的第二批多个图形指示所述用户选择和用户行为，检测用户选择和对应的用户行为的步骤包括从图像识别第二批多个图形。

9. 按照权利要求1的方法，其中所述多个图形之一包括与第二信息集合相关联的图形，所述方法还包括检测指示与第二信息集合相关联的图形的选择的用户输入，并且提供包括第二信息集合的元素。

10. 按照权利要求1的方法，其中所述提供的步骤包括在可视显示器上显示信息。

11. 一种用于处理信息的方法，包括：

接收表示信息的第一信息集合，所述信息包括集合标识符和多个图像，
所述集合标识符与第一信息集合相关联；

提供所述多个图像；

检测用户选择，所述用户选择指示所述多个图像当中所选择的图像；

检测用户行为；和

对与所选择的图像相关联的信息执行用户行为，

其中，集合标识符与一个或多个访问许可相关联，

其中，在提供步骤中提供的图像是基于访问许可的，

其中，所述执行的步骤是有条件地基于与所选择的图像相关联的信息的
访问许可的。

12. 按照权利要求 11 的方法，其中，所述信息表示集合封页，所述多个
图像被形成在集合封页上。

13. 按照权利要求 12 的方法，其中所述集合封页包括概览区域，所述图
像被排列在一个或多个限定概览区域的访问区域中，其中所述一个或多个访
问许可与访问区域相关联，其中对与所选择图像相关联的信息的访问还基于
其中排列了所选择图像的访问区域的访问许可。

14. 按照权利要求 11 的方法，其中所述接收步骤包括在集合封页中扫描，
以便接收所述信息。

15. 按照权利要求 11 的方法，其中所选择的图像表示文件，并且用户行
为是下列之一：显示所述文件，打印所述文件和发送所述文件。

16. 按照权利要求 11 的方法，其中所选择的图像表示文件，所述行为是
建立信息的新集合，所述信息的新集合至少包括所述文件。

17. 按照权利要求 11 的方法，其中检测用户选择和检测用户行为的步骤
包括检测来自一个或多个输入器件的输入。

18. 按照权利要求 11 的方法，其中检测用户选择和检测用户行为的步骤
包括从表示用户选择和用户行为的图像中检测图形。

19. 按照权利要求 11 的方法，其中第一信息集合包括多个文件，每个文
件由图像之一表示，其中提供图像的集合的步骤包括：确定布局，并且按照
所述布局显示图像，其中确定布局的执行不用用户提供的对于布局的指导。

20. 按照权利要求 19 的方法，其中第一信息集合还包括一个或多个嵌套

的集合，每个嵌套的集合由图像之一表示，其中提供图像的集合的步骤包括：确定布局，并且按照所述布局来显示图形，其中表示嵌套集合之一的图像包括一个或多个表示元素的图像，所述元素包括嵌套集合。

21. 按照权利要求 11 的方法，其中所选择的图像表示嵌套集合，用户行为是提供包括嵌套集合的元素的步骤。

22. 按照权利要求 11 的方法，其中提供的步骤包括在可视显示器上显示信息。

23. 按照权利要求 11 的方法，其中提供的步骤包括在 PDA 上显示信息。

24. 按照权利要求 11 的方法，其中集合标识符是条形码。

25. 一种用于处理信息的方法，包括：

接收集合封页的图像，所述封页具有其中排列多个图形的概览区域，一些图形表示在信息集合中包括的文件；

从图像识别集合标识符，所述集合标识符与信息集合相关联；

检测在图像中的第一图形，所述第一图形与文件相关联；

检测在图像中的第二图形，所述第二图形与要对文件执行的行为相关联；

和

执行行为，包括根据集合标识符来访问文件。

26. 按照权利要求 25 的方法，其中所述集合标识符与访问许可相关联，其中执行行为的步骤是基于访问许可而有条件的。

27. 按照权利要求 25 的方法，其中所述概览区域包括一个或多个访问区域，其中集合标识符与用于访问区域的多个访问许可相关联，执行行为的步骤包括：根据其中排列第一图形的各个访问区域的访问许可来确定是否有执行行为的许可。

28. 按照权利要求 25 的方法，其中所述行为是显示文件的行为。

29. 按照权利要求 25 的方法，其中所述行为是打印行为。

30. 按照权利要求 25 的方法，其中所述行为是向一个或多个接收者发送文件的行为，所述第二图形还包括指示一个或多个接收者的信息。

31. 按照权利要求 25 的方法，其中所述行为是建立新的集合，并且所述方法还包括：接收附加信息，将附加信息与新集合相关联，将文件与新集合相关联，以及建立新的封页，所述新的封页在其上形成第二集合标识符、表示文件的文件图像和表示附加信息的一个或多个新图像。

32. 按照权利要求 25 的方法，其中所述集合标识符是条形码。

33. 一种用于访问信息的装置，包括：

输入部件，用于接收图像数据；和

处理部件，工作地连接到输入部件，用于处理表示集合封页的图像数据，所述集合封页与信息集合相关联，并且包括集合标识符和其中排列一个或多个图形的概览区域，所述信息集合包括由一些图形表示的一个或多个文件，所述处理部件还用于执行方法步骤：

从图像数据识别集合标识符，所述集合标识符与信息集合相关联；

检测在图像数据中的第一图形，所述第一图形与至少一个文件相关联；

检测在图像数据中的第二图形，所述第二图形与要对文件执行的行为相关联；和

执行行为，包括根据集合标识符来访问文件。

34. 按照权利要求 33 的装置，其中集合标识符与访问许可相关联，执行行为的步骤包括以访问许可为条件。

35. 按照权利要求 33 的装置，其中所述概览区域包括一个或多个访问区域，其中集合标识符与用于访问区域的多个访问许可相关联，所述执行行为的步骤包括：根据其中排列第一图形的各个访问区域的访问许可来确定是否有执行行为的许可。

多媒体文件共享方法和装置

技术领域

本发明一般地涉及文件管理，具体涉及多媒体文件集合的访问和分发。

相关申请的交叉参考

本申请涉及下列共有的和共同未决的美国专利申请，它们以引用方式被包含在此以用于各种目的：

- 同时提交的、律师记录第 015358-009000US 号，其题目为“Method and Apparatus for Composing Multimedia Documents(用于组成多媒体文件的方法和装置)”；
- 2000年3月8日提交的美国专利申请第 09/521,252 号，其题目为“用于信息管理以便利在合作期间交换思想的方法和系统”；
- 2001年11月19日提交的美国申请第 10/001,895 号，其题目为“用于多媒体信息的基于纸张的接口”；
- 2002年2月21日提交的美国专利申请第 10/081,129 号，其题目为“多媒体直观化和集成环境”；
- 2002年2月26日提交的美国申请第 10/085,569 号，其题目为“文件分布和存储系统”；
- 2002年6月17日提交的美国专利申请第 10/174,522 号，其题目为“基于电视的直观化和导航接口”；
- 2002年6月18日提交的美国申请第 10/175,540 号，其题目为“用于产生多媒体纸张文件的器件”；
- 2002年11月29日提交的美国申请第 10/307,235 号，其题目为“会议记录的多峰访问”。

背景技术

虽然计算机的普及已经承诺了无纸环境的理想，但是纸张继续支配着办公室领域。具有讽刺意味的是，计算机本身已经是纸张增加的主要贡献来源。计算机简化了文件组成的任务，因此已经使能了更大数量的出版商。除了传

统的文本编辑之外，计算机还通过使用图形工具、图像捕获器件、图像增强工具等促进了个人表达。经常，必须在同事之间共享文件，因此产生更多的纸张。

虽然有技术上的进步，仍然要开发适当的个人输出器件来做为实用的纸张替代品。个人数字助理（PDA，诸如 3Comm 公司的 Palm Pilot®和类似的手持器件）通常没有存储容量、处理容量、显示容量或连接以有效地以方便和有益的方式向用户提供文件。不像纸张那样，诸如 PDA 的器件是不通用的。当存在许多文件格式来用于表示信息时，不是所有的器件具有读取所有文件所需要的所有软件。更差的是，PDA 文件通常使用在台式或膝上型 PC 上不容易获得的格式。通常，必须在格式之间转换文件。纸张在许多情况下仍然是用于存储信息（例如保持记录）、分布信息和控制对信息的访问的最简单方式。

几千年来，纸张一直是文明的组成部分。虽然存在基于计算机的技术的普遍化，它的被替代如果有的话，也不可能短期内发生。电子信息几乎不变地被减少—至少部分地—到纸张。也许随后，计算机的角色不是实现无纸社会。相反，计算机的角色可能作为用于减少文书工作量的工具；即实现“较少纸张”环境而不是无纸环境的工具。通常，需要使用计算机来更有效地共享信息和提供对那个信息的存取。另外，信息不应当限于任何特定的表达方式，而允许所有形式的通信媒体。

发明内容

本发明的各个方面便利了在用户之间共享多媒体文件。按照本发明的方面，文件可以被组织到一个或多个集合中。信息可以被加到所述集合中，因此建立集合的不同层（版本）。代表集合的集合概览可以被打印在适当的介质上，诸如纸张。这个集合“封页”可以提供对集合的存取。以这种方式，可以通过向接收者分发封页的拷贝来共享在集合中的文件。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于访问信息集合的方法，包括：接收集合封页的图像，所述封页具有概览区域，其中排列了多个图形，一些图形表示在信息集合中包括的文件；从图像识别集合标识符，所述集合标识符指示信息集合的存储位置，所述集合标识符与一个或多个访问许可相关联；根据一个或多个访问许可来选择性地提供第一批多个图形；检测用户选择和

对应的用户行为，所述用户选择用于指示对一个或多个第一图形的选择；以及根据一个或多个访问许可来判定是否执行用户行为。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于处理信息的方法，包括：接收表示信息的第一信息集合，所述信息包括集合标识符和多个图像，所述集合标识符与第一信息集合相关联；提供所述多个图像；检测用户选择，所述用户选择指示所述多个图像当中所选择的图像；检测用户行为；对与所选择的图像相关联的信息执行用户行为。其中，集合标识符与一个或多个访问许可相关联，其中，在提供步骤中提供的图像是基于访问许可的，其中，所述执行的步骤是有条件地基于与所选择的图像相关联的信息的访问许可的。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于处理信息的方法，包括：接收集合封页的图像，所述封页具有其中排列多个图形的概览区域，一些图形表示在信息集合中包括的文件；从图像识别集合标识符，所述集合标识符与信息集合相关联；检测在图像中的第一图形，所述第一图形与文件相关联；检测在图像中的第二图形，所述第二图形与要对文件执行的行为相关联；执行行为，包括根据集合标识符来访问文件。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于访问信息的装置，包括：输入部件，用于接收图像数据；处理部件，工作地连接到输入部件，用于处理表示集合封页的图像数据，所述集合封页与信息集合相关联，并且包括集合标识符和其中排列一个或多个图形的概览区域，所述信息集合包括由一些图形表示的一个或多个文件。所述处理部件还用于执行方法步骤：从图像数据识别集合标识符，所述集合标识符与信息集合相关联；检测在图像数据中的第一图形，所述第一图形与至少一个文件相关联；检测在图像数据中的第二图形，所述第二图形与要对文件执行的行为相关联；执行行为，包括根据集合标识符来访问文件。

按照本发明的其他方面，可以使用集合封页来浏览集合和引导对集合中的元素的行为。可以使用注解信息来便利集合的导航。可以使用注解信息来指定要对集合中的元素执行的行为。

附图说明

通过下面的附图以及随后的讨论来提供对本发明的理解，其中：

图 1A 是示出本发明的各个方面的说明性实施例的概览的图示；

图 1B 是图 1A 所示的多功能扫描器/打印级的控制面板和显示的图示；

图 1C 是在本发明中使用的封页和纸叠的图示；

图 2 是示出本发明的各个方面的图解实施例的元素的方框图；

图 3 示出了按照本发明的实施例的多功能外围器件的实施例的方框图；

图 4 是按照本发明的实施例的多功能外围器件的存储器的实施例的方框图；

图 5A 示出了按照本发明的一个方面的实施例的空集合封页的示例；

图 5B 示出了按照本发明的一个方面的实施例的非空集合封页的示例；

图 6 示意性地图解了用于组成或修改集合的典型步骤和信息流；

图 7 是突出用于找到或建立用于集合的媒体的流程图；

图 8 是示出可以被本发明的用户选择的一些任务的流程图；

图 9 是示出用于收集和检索用于本发明的新的和修改的集合的一些步骤的流程图；

图 10 是突出用于找到本发明中的机器可读代码或信息的步骤的流程图；

图 11 是示出在一个实施例中本发明如何可以请求和存储用户选项和偏好的流程图；

图 12 是示出使用本发明的集合的电子或自动建立或修改中的各种步骤的流程图；

图 13 是突出集合的可能用户修改的流程图；

图 14 是示出在打印新的或修改的集合的存在的集合和通知期间采取的步骤的流程图；

图 15A 示出了具有一个传真行为标记和一个注解的示例封页；

图 15B 示出了具有电子邮件行为标记和打印行为标记的示例封页；

图 15C 示出了具有编组行为标记的示例封页；

图 16A 示出了在向集合增加新的媒体之前的封页的示例；

图 16B 示出了在向集合增加新的媒体之后的示例封页；

图 17A 示出了将研究的集合的示例封页；

图 17B 示出了其封页像它在显示器上可以显示的那样如图 17 所示的集合的集合概览的图示；

图 17C 示出了在研究包含集合的过程期间被选择的新集合概览的图示；

图 18 是突出向新的或现有的集合的概览自动增加新媒体的缩略图所需要的步骤的流程图；

图 19 是图解图 18 所示的步骤和向现有的集合概览成功地增加缩略图的步骤的图示；

图 20A 示出了包含几个文件、图像和其他媒体的集合的示例概览；

图 20B 示出了包括相同文件、图像和其他媒体的一些、但是也包括不同的媒体的不同集合的概览示例；

图 20C 示出了作为将两个相似的集合并入单个集合的结果的集合的概览；

图 21 图解了分支为分离版本的单个集合如何可以被合并回包括来自集合的两个版本的整体集合的单个版本；

图 22A 示出了表示其中概览的部分是只读的集合的示例封面；

图 22B 示出了示出在媒体已经被加到集合后、其中概览的一部分是只读的集合的示例封面；

图 23A 示出了集合封面的一个示例，其中所述概览被划分为三个独立的区域，其中两个区域具有只读许可，而剩余的区域具有读-写许可；

图 23B 示出了在新的媒体已经被加到集合后在图 23A 中所示的相同的集合封面；

图 24A 图解了其中可以在集合服务器上实现区域许可的方式之一；

图 24B 图解了实现用于集合封面的区域许可的第二种方式；

图 25A 示出了用于本发明中的用户输入屏幕的图示，所述用户输入屏幕用于当建立或修改集合时增加题目和通知信息和请求打印和修改；

图 25B 示出了用户输入屏幕的图示，用于捕获在小触摸屏上的文本串，诸如在一些多功能外围器件上使用的那些。

具体实施方式

纸张文件的集合用于许多目的。许多人在它们的办公桌上或在它们的文件系统中保留文件的文件夹，所述文件夹涉及特定的任务或特定的人。律师事务所保留用于特定案子或客户的纸张的“记录摘要”。诊所保留用于使用那个诊所的每个病人的至少一个纸张文件。重要的是将那些纸张保持在一起以

便便利涉及那些纸张的工作任务。例如，在诊所中，如果医生希望查看病人的病史，她可以匆匆地翻阅病人的文件夹和查看已经执行了什么检验或过去病人经受了什么病。

在本申请中使用的术语“纸张”、“纸张介质”或“纸页”意欲指的是可以不论通过打印处理、写入、绘图、压印、作浮雕等而在其上形成信息的任何有形介质。为了本发明，术语“打印”意欲包括在图像承载介质上形成图像的所有方式，不论通过光、机械、热或电方法或其组合。

信息也越来越多地被以电子形式捕获和保存。例如，即使使用数字照相机拍摄的图像可以被打印，它也以电子方式被产生和可以被电子存储。在许多情况下，数字文件比纸张容易复制和移动。纸张和电子媒体都具有显著的优点。

至今，纸张需要放弃电子媒体的优点。随着可编程 MFP 或多功能外围器件的出现，更容易将纸张转换为电子形式。现在有可能建立 MFP 以获取文件的页面和将它们转换为电子形式并且在集合中存储那些文件。

在本说明书中的集合(collection)具有特定的含义。“集合”可以包括一组或多组电子文件或媒体，它们可以包括数字图像、音频记录、来自文件的页面的扫描图像、向 Microsoft Word 文件或 Microsoft Excel 电子表格的文件。集合也可以包括指向其他集合的指针。集合可以包括用户提供的标记、注解等。集合也可以包括元数据，用于表示诸如建立日期、修改日期、访问许可等的相关信息。

集合被存储在集合服务器上，并且具有与 URL 或统一资源定位符类似的指定地址或标识符，所述标识符是唯一的并且向集合提供指针。集合具有封面，它显示集合的内容的表示，具有概览图，用于示出表示在集合中的所有文件的缩略图。将在本说明书中的另一个部分中说明关于集合的更多细节。

图 1 所示的系统样品是示出作为本发明的一部分的各种部件的图解实施例的图示。图 2 中给出的对应的方框图，其中示出了各种功能部件。多个数据捕获器件示例被示出来图解本发明的数据捕获功能。在特定的实施例中，多功能外围器件(MFP) 100 被提供用于扫描文件 102 和 104，并且用作电子信息的来源。附加的捕获器件被提供，其中包括但不限于麦克风 110、数字照相机 112、视频摄像机 114、存储卡和其他可移动媒体 116 以及连接到网络的附加器件，其中所述网络可能不在 MFP 100 附近或与 MFP 100 在同一房间

内。MFP 100 通过网络 200 连接到集合服务器 108, 集合服务器 108 使得 MFP 可以建立、存储和修改媒体的集合, 这将在本说明书中后面更详细地被说明。

每个 MFP 100 具有控制面板 106, 它提供了通过包括但不限于键盘 118、按钮和触摸屏显示 120 的各种手段来控制 MFP 100 的方法。控制面板 106 也通过显示器 120 和指示灯 122 向用户提供反馈。所述反馈可以指示 MFP 的当前状态或可以指示由 MFP 完成的任务。

图 1 中也示出了文件 104 和被称为集合封页的特殊文件 102。可以对于 MFP 使用集合封页 102 来实现本发明的方法。

MFP 100 包括依序扫描单个或多个页面和将它们内部存储或对那些页面执行成像操作的能力。MFP 100 也能够从其内部存储器件 316 或从存储器 318 或从其他捕获器件打印图像。包括但不限于麦克风 110、数字照相机 112、视频摄像机 114 或其他器件的其他捕获器件可以被提供来记录诸如音频的媒体或诸如会议、监督行为等的行为。

图 3 是实现本发明的各个方面的器件的说明性示例。典型的多功能外围器件 (MFP) 100 由图 3 所示的各种部件构成, 其中一些在本发明的操作中不需要。MFP 100 具有扫描器 302, 它可以成像文件的页面, 并且可以与自动供稿器 308 相结合而迅速地成像多个页面。页面的图像可以被存储在非易失性存储区域 316 中或诸如存储器 318 的任何其他存储器存储区域中, 非易失性存储区域 316 可以是盘驱动器。MFP 100 也包括打印机机构 304, 它可以供纸器 306 检索纸张, 并且打印图像, 所述图像被存储在存储器 318、存储器件 316, 从扫描器 302 直接获得、从处理器 322 获得或从网络接口卡 320 获得, 所述网络接口卡 320 可以从外部网络 200 接收图像打印请求或图像。要打印的图像也可以通过媒体捕获端口 310 或 USB 或其他端口 312 来自存储卡读取器 314、媒体捕获器件 326 和 328。图像也可以通过传真接口 324 被接收或发送。

MFP 可以通过电子数据输入外围器件访问其他形式的媒体, 所述电子数据输入外围器件可以包括用于诸如软盘、磁带、固定硬盘、可移动硬盘、存储卡等的磁媒体的磁媒体读取器。外围器件也可以包括用于诸如 CD、DVD、磁光盘等的光存储媒体的光媒体读取器。从这些外围器件获得的信息可以被并入或否则与扫描输入的文件相关联以增进文件内容。

处理器 322 控制图 3 所示的 MFP 部件的操作。控制面板 106 可以用于指

令处理器 322 使用 MFP 100 的部件来进行复印、扫描文件或打印传真。可以从许多公司获得 MFP，包括日本东京的理光公司，它制造被称为 Aficio 1045 的可编程 MFP，其中包括图 3 所示的许多部件。任何适当配备的 MFP 可以用于实现本发明。

MFP 的存储器 318 包括多个模块，它们使得可以进行 MFP 的操作以及本发明的实践。

图 4 是按照本发明的不同方面用于操作 MFP、在存储器 318 中驻留的各种程序模块的高级表示。扫描模块 400 包括与扫描器 302 组合的处理器 322 可以使用来扫描文件 104 的页面的指令。打印模块 404 包括控制指令，用于接收图像或图像的说明和驱动打印机 304，使得在一张纸上打印图像。MFP 是本领域内公知的，由许多不同的公司制造，因此完整地说明 MFP 的操作是不必要的。将不说明传真机 408、网络 402、存储器件 406、图像转换器 424、存储卡读取器 422、媒体捕获器 426、USB 和其他端口 430 模块，因为它们的目的和功能容易明白。

除了通常的 MFP 功能之外，需要下面的模块来用于本发明的操作。必须获得集合管理模块 410，它告诉处理器如何与集合服务器通信和如何建立和修改集合。

缩略图建立模块 420 可以建立媒体的缩略图表示，其包括图像的较小版本、来自视频的单帧或甚至来自所存储的音频信号的波形。用于建立集合的概览的概览产生模块 410 至少使用这些缩略图。后面详细说明概览，概览产生模块将表示文件和媒体的缩略图合入单个图像，它可以被显示或打印和用于访问所述文件和媒体。

机器可读代码产生模块 428 向 MFP 提供建立诸如表示特定集合的条形码的机器可读代码的能力。所述机器可读代码定位符/读取器模块可以用于找到和解码在集合封页上的机器可读代码，以便判定通过扫描装置 302 扫描哪个封页。优选的是，机器可读代码是条形码，虽然存在多种建立机器可读标记的方式。条形码是强壮的，占用较小空间，并且容易使用标准硬件和软件被解码。销售用于定位和解码多种条形码的软件的公司有美国加利福尼亚的 Vista 的 Axtel 应用技术公司。解码机器可读代码是业内所公知的。

使用来自用户接口模块 414 的信息的处理器 322 和作为控制面板模块 412 的一部分的显示产生模块 416 控制控制面板。

在本发明的操作的说明期间，将会清楚说明硬件部件和模块中的每个的使用和操作。

图 5A 示出了来自空集合的示例集合封面 500。空集合不包括媒体或文件。它实际上仅仅是未来用于存储文件的占位符。图 5B 示出了具有 8 个文件的集合封面 102。那些文件中的三个是来自数字照相机的图像，四个文件是来自 MFP 的扫描页，并且左下文件是指向包括两个文件的另一个集合的指针。集合概览用作集合的缩略图表示。

集合封面 102 是表示集合的页面，它包括首标 502、以机器可读的格式打印的一串文本 504、集合概览图像 506、选用的可以写入注解的区域 508、选用的以机器可读代码 504 编码的文本的人可读版本 510。

首标 502 包括关于集合的打印信息，包括集合的作者、如果修改集合则将被通知的 0、1 或多个人员的列表、关于何时最后修改集合或何时这个封面被打印的时间和日期信息以及选用的集合题目或主题。

机器可读代码 504 包括对在集合服务器上的集合的唯一指针的编码版本。这个同一指针当以人可读的形式 510 被提供时可能类似于在万维网中使用的统一资源定位符或 URL，并且被称为集合标识符、分布资源标识符或 DRI。集合服务器的优选实现方式使用这些“分布资源标识符”或 DRI 来作为唯一的集合指针。DRI 是全球唯一的，难于猜出，并且可以提供从因特网的任何地方对集合的访问。存储在条形码中或以人可读的形式所写的指针数据是 DRI。条形码仅仅是那个 DRI 的机器可读版本。

在本说明书中，术语“集合标识符”、“分布资源标识符”和“DRI”将被可交换地使用，并且将被理解为指示同一事务 - 指向存储在集合服务器上的媒体和文件的集合的唯一标识符。在一些情况下，多个标识符指向同一集合，以便提供访问那个集合的不同方式，但是一个标识符从不指向多个集合。而且，可以以人可读的形式或机器可读的形式来写入标识符。两种印刷的形式表示同一标识符，并且指向同一集合，即使它们看起来彼此不像。

DRI 的条形码表示 504 允许自动访问集合而不需要用户人为输入位置。当然可以理解，可以使用任何机器可读的标记来取代条形码系统，包括人可读的 510 DRI 的光标识别(optical character recognition-OCR)。

条形码 504 和对应的人可读 DRI (分布资源标识符) 510 是指示集合的位置的封面的元素。在本发明的特定实施例中，使用 2-D 条形码格式。用于

集合的 DRI 指向一个目录，它包括文件的集合以及用于建立集合概览的信息和一些附加的元数据。DRI 也可以以 URL 可以指向目录或文件的相同方式直接指向独立的文件。

因为集合通常包括多个文件，因此 DRI 经常是目录参考而不是对特定文件的参考。例如，在诸如 Unix 的 OS（操作系统）中，DRI 可以是诸如 /usr/collection 的目录参考。或者，DRI 可以涉及一个文件，它继而引向集合的构成元素的标识。在另一个替代方式中，DRI 可以是对于存储集合的数据库的参考。可以理解，其他用于存储信息的集合的替代方式可以适用。

按照本发明的一个方面，DRI 510 的文本可以由包括随机文本部件的字符串组成。这个随机（因此不可猜出）产生的文本用于防止对集合的访问，因为它实际上不可能被猜出。使用与集合的内容无关联的标识符来识别集合可以提供对剽窃企图的强大抵制；黑客不知道集合可能位于哪里或集合甚至是否存在。

示例 DRI “/root/usr/collection” 假定单个机器架构。在两个或多个机器的更一般化的配置中，DRI 可以包括机器名称部件。例如，诸如用于识别万维网（WWW）网页的 URL（统一资源定位符）格式的更容易访问的格式可能适用。按照本发明的这个特定实施例，DRI 构成 URL 的路径部分。纯粹根据惯例，按照本发明的这个方面的特定实施例，路径部分使用下面的命名格式。

.../-DDS-/ORIGIN/...

其中，DDS 是集合的特定仓库的名称，并且 ORIGIN 是用于由 DRI 识别的集合的原始服务器的完全有资格的主机名。

因此，例如，假定通过下面的 URL 来识别集合：

http://machine1.com/-msg-/machine2.com/2002/1022/398hy9y8h8#\$30er#/1/

机器的 IP 地址被 “machine1.com” 识别。路径部分指的是在名称为 “-msg-” 的仓库中存储的集合。集合的原始拷贝（即它的建立位置）位于名为 “machine2.com” 的机器上。因此，在这种情况下，“machine1” 包括集合的拷贝。在本发明的这个特定实施例中，集合被包括在目录中，虽然可以使用其他的数据存储惯例；例如，可以在数据库中存储和管理集合。在上述示例中所示的集合被存储在下述名称的目录中：

“2002/1022/398hy9y8h8#\$30er#/1/”。

路径名称部分 “/2002/1022” 表示日期；例如集合建立的日期。串

“398hy9y8h8#\$30er#”表示随机产生的文本。最后，如下所述，由终端路径名称“/1/”表示的目录指的是集合的第一（初始、原始、基本等）版本。

在这个特定的实施例中，主机（“machine1”）和原始机器（“machine2”）使用下面的目录结构和 URI 命名结构。主机具有在其各个“root（根）”目录中包括的、被称为“-msg-”的目录，用于存储集合。“-msg-”目录具有被称为“machine2.com”的子目录，它包括在“machine2.com”上产生的所有集合。通常，对于可以是集合的始发者的每个机器提供一个子目录。

DRI 通过向在集合服务器上的目录或在那个目录内的文件提供唯一的安全指针来表示一个集合。被提供 DRI 的人或机器将具有足够的信息来访问所述集合，以便向所述集合增加或修改所述集合。

有可能通过增加新的文件、在集合概览中建立注解、改变在概览中的缩略图的位置或去除现有的文件来修改集合。每次修改集合时，可以递增在集合中的终端路径名称，以便不改变具有原始 DRI 的原始集合并且新的集合在新的目录中。这使得 DRI 总是指向同一未修改的集合，并且同时，容易找到该集合的较新的版本。事实上，多数现代文件系统和操作系统允许在文件之间存在符号链接或“别名”，以便单个数据文件可以看起来位于两个独立的目录中。使用这些链接，可以建立集合的不同版本，而不复制任何数据文件，因为出现在/1/和/2/版本中的文件可以被链接而不是被复制。

当集合服务器修改集合时，有可能建立像/2/的新目录，然后在/2/中建立指向在/1/中的文件的符号链接而不复制任何文件。增加到这个新的集合版本的新文件将直接驻留在/2/中，在/1/中而不是在/2/中的文件保持没有链接。在/2/中的注解、概览和元数据将被适当的修改。这在本领域中容易理解。

在本发明的优选实施例中，可升级的向量图形文件或 SVG 文件用于表示集合概览和注解 506。SVG 文件是在万维网上建立直观表示的标准方式，并且存在许多用于建立 SVG 的观察器和工具。集合优选地包括特殊命名的 SVG 文件，它可以用于构建用于封页 102 或任何显示器的概览图像 506。

SVG 文件包括用于显示存储在集合中的独立文件和媒体的缩略图的信息。它也记录不是任何独立文件的一部分的注解或概略标记。例如，在集合概览中，集合的建立者可能要通过画出围绕两个文件的圆圈或在它们之间画出一条线来指示在两个媒体文件或文档之间的关联。所述圆圈或线仅仅被存储在 SVG 文件的集合概览中，而不是任何一个文件的一部分。注解可以包括

圆圈、概略标记、透明加重、文本标签或任何由 SVG 图像格式支持的内容。

关于在集合中的独立文件的元数据和它们与集合中的其他文件的关系被优选地存储在 XML（可扩展标记语言）文件中。这个信息通常包括图像宽度和高度、在图像之间的链接、它们的缩略图和表示那个文件的图像之间的链接。精确的格式是不重要的，只要集合服务器明白如何读取和写入格式。

作为整体与集合相关的附加信息也可以被存储在元数据文件中。这个信息可以包括建立消息的时间、消息的主题、集合的作者的姓名、属于当改变集合时应当被通知的那些人的诸如电子邮件地址、传真号码等的联系信息。

图 6 是示出主题发明的步骤和信息流的流程图。使用在本发明中所述的 MFP 和方法 and 装置，有可能建立和修改在集合服务器上的集合。可以建立新的空集合。可以使用可用的文件和媒体来建立新的非空集合。可以向现有的集合加上电子媒体和纸张文件。可以打印集合。可以在 MFP 100 的显示器 120 上研究或研讨集合中的媒体。可以建立特殊的封页，它们仅仅允许对集合的特定操作，包括只读封页，其中可以打印或查看媒体，但是不能以任何方式修改集合。

可以合并集合。可以向附加的电子邮件地址转发集合。而且，可以使用在封页上所写的注释或行为来对集合中的独立媒体采取作为。图 7-14 的每个示出了本发明的方法和处理的更多细节。

可以以下面的方式建立新的空集合。对于新的空集合不需要现有的 DRI 或集合，因此在图 7 中在方框 700，选择“否”分支。在 712，不需要附加的文件，然后在下面的方框 716，不建立新的数字对象，并且处理转到图 8 中的方框 800。

在方框 800，用户选择“建立空集合”选择器来启动建立新的空集合。系统然后转到图 9 中的方框 900，并且判定是否对这个处理需要媒体。因为空集合不需要媒体，因此整体跳过方框 604 的其余部分。

在方框 900 中的判定可以通过缺少媒体来被驱动，而不是通过基于所选择的任务的判定来被驱动。注意在建立新的空集合和建立新的非空集合之间的区别仅仅是在第一种情况下，在方框 600 中，没有文件被放在 MFP 100 的自动供稿器中，并且 MFP 100 不能获得电子媒体。换句话说，系统可以使用标为“建立新集合”的单个按钮来启动两个任务和根据是否 MFP 100 可以获

得任何文件或媒体来以不同的方式完成任务。判定 900 将随后被重新标为“可以获得媒体吗？”

在图 10 中的方框 1000 示出了下一个判定点。当建立空集合时，不能获得媒体，因此跳过方框 1002、1004、1006、1008、1010 和 1012。

现在转向图 11，方框 1100、1104、1108、1112、1116、1124 和 1120 是由用户或由 MFP 100 做出的所有判定。用户可以最好通过 MFP 100 的控制板 106 来选择选项。例如，图 25A 所示的对话框 2500 和图 25B 所示的虚拟键盘 2502 输入可以用于在执行在偏好和选项框 608 内指示的步骤的同时输入集合主题 2506 或电子邮件地址 2508。图 25A 示出了对话框 2500 的示例，它可以用于从 MFP 100 的用户请求一些信息。图 25B 示出了在可用于从 MFP 100 的用户捕获信息的理光 Aficio 1045 MFP 100 的触摸屏上显示的虚拟键盘 2502 的屏幕快像。这种交互是本领域内容容易明白和公知的。

在建立新集合的同时，必须产生打印输出，或者必须向一些人使用电子邮件或传真发送至少包括 DRI 的、关于新集合的信息。否则，除了集合服务器之外将丢失 DRI，并且不可获得 DRI 来用于增加文件，因为没有人将具有 DRI 或能够猜出 DRI。

在步骤 1100，如果用户指示封页的打印输出将发生，则 MFP 100 在步骤 1102 存储应当执行封页的打印输出的指示器。所述指示器可以使用本领域内公知的手段被存储在存储器中或另一个适当的位置。如果用户不请求封页打印输出，则用户和 MFP 移动到下一个步骤方框 1104。

应当明白，虽然在方框 1100、1104、1108、1112、1116、1124 和 1120 中提供的选项以特定的顺序在附图中被示出，它们不需要仅仅以那个顺序被提供。可以有意义的是，以不同的顺序提供它们，或马上向 MFP 100 的用户提供一些或所有的选项。用户可以随后判定以什么顺序来处理选项或将那些选项原样剩余。通常，像方框 608 中所示的那些的一组选项被以与图 25A 所示的对话 2500 类似的对话框的形式马上被全部提供。在任何时间，用户可以选择在主题框 2506 中键入一个主题，在电子邮件框 2508 中键入电子邮件地址或者通过检查适当的复选框 2504 来选择注解、修改或打印。当用户已经完成选择选项时，她可以按下按键 2512，或者“OK”按键以记录选项或者“取消”按键以取消所选择的选项。

对于建立新的空集合，应当以某种形式向用户提供在方框 1100、1104、

1108 和 1112 中所示的选项。如果选择那些选项的任一个，则应当采取对应的步骤 1102、1106、1110、1114。在新集合的情况下，应当进行打印输出封页或使用传真或电子邮件发送集合标识符/DRI 之一。如果用户在 1100 指示不打印，并且在 1108 不提供联系信息，则 MFP 100 应当或者以任何方式打印封页，或者让用户知道需要电子邮件地址。在未启动这些选项之一的情况下，不必完成其余任务，因为任何人将不能获得所述集合。

当用户向现有的集合增加时，不必具有电子邮件地址或打印，因为那个用户已经具有了其上有集合 ID 的集合封页，并且集合也可以与一组一个或多个电子邮件地址相关联。

当建立新集合时忽略和跳过步骤 1116，因为没有要修改的布置。但是，有可能通过如上所述增加存储在 SVG 文件中的概略标记或注解来注解新的空集合。如果用户在 1112 选择注解新的空集合，则 MFP 存储指示器，以便在处理中适当时间之后，用户被提供增加注解的选项。

不越过步骤 1124，因为有可能建立新的空集合的全部或一部分来作为“只增加”。一个新的“只增加”集合将类似于匿名的 ftp 站点，它允许上载，但是不允许目录列表。这样的 ftp 站点经常用于使得许多人可以向目录增加文件，其中仅仅一些人被许可查看那个目录中的文件。

当建立新的空集合时跳过步骤 1120，因为不可能浏览空集合。

存在对于本领域内的技术人员清楚的许多其他选项，用户可以在方框 608 选择它们，它们未被明确示出。可以明白，不可能列举用户可用的所有选项，因此选择代表性的子集。可以明白，未示出的选项可能仍然由 MFP 100 提供，并且被用户选择，将在本发明的范围内考虑这个交互。

在图 12 中，在步骤 1200，因为这是新的集合，因此采取“是”分支。MFP 100 通过网络 200 联系集合服务器 108，以便请求新的集合标识符或 DRI。应当明白，MFP 有可能提前请求标识符，以便如果集合服务器忙或暂时离线，则 MFP 100 可以仍然建立新的集合。优选的是，在本发明的操作期间，所述集合服务器可用。

在方框 1202 之后，当建立新的空集合时，将不执行来自图 12 的任何其他任务。方框 1204、1210、1212、1214、1216、1218、1220 或 1222 都不适用于空集合，跳过那些方框。

现在，在图 13 中，用户被提供修改集合的选项。仅仅方框 1306、1310

和 1314 适用于这个情况。如果用户已经请求向这个新的空集合增加注解的机会，则 MFP 100 可以提供画布和绘画工具，诸如在任何绘画程序中找到的那些。在优选实施例中，将向用户提供笔工具和文本工具，以使得她可以在空的画布上勾画或绘图或增加文本注释或标签。用于绘画或向空画布增加文本的界面是公知的。当用户指示注解步骤完成时，MFP 100 可以将概略标记和文本转换为有效的 SVG 元素，并且在表示新的空集合的 SVG 文件中存储它们。

在本发明中，有可能建立“只增加”或“只读”集合。“只增加”集合使得用户可以向集合增加文件或媒体，但是不允许用户访问集合中的任何文件。对于每个“只增加”集合，必须有对应的“读-写”或全许可集合，它指向文件的精确地同一集合，但是在其访问中不是限定性的。在具有不同访问限制的两个集合之间的主要差别是利用其来访问集合的指针。

假定区域销售经理要她的所有销售人员使用本发明来电子地提交销售数字。它可以建立集合，所述集合具有文本注释，其中包括用于向集合增加销售数据的指令。它可以随后建立那个集合的“只增加”版本。利用集合的“只增加”版本，所有的销售人员可以使用同一集合封面来向集合增加销售信息的页面，而不能访问来自其他销售人员的销售信息。区域销售经理将保留全许可集合封面，以便它可以访问来自报告销售人员的所有信息。

通过建立“只读”或锁定的集合，有可能向许多人提供对文件或媒体的集合的访问，同时防止他们以任何方式来修改它。“只读”集合可能具有优先的全许可集合。

在方框 1310，用户将可能不要建立只读集合，因为当建立空集合时没有内容可读。但是，有可能建立空的“只增加”集合，并且如果在步骤 608 中在指示选项和偏好的同时用户已经选择了那个选项，则建立只增加集合。

也有可能建立这样一个集合，它具有一个或多个只读或只增加区域，它们是完全概览的子集。在方框 1312，集合的概览优选地被显示在 MFP 控制面板显示器 120 上，并且用户被提供一组工具，所述工具可以用于画出受限许可区域的边界。这些工具可以像在 Adobe 公司的 Photoshop 中发现的选择工具。这样的选择工具和技术是公知的。

对于每个选择区域，可以建立许可，包括缺省的“全许可”或“读-写”，“只读”或“只增加”。也可以分配附加的不同许可，所述附加的不同许可被

认为落入本发明的范围内。在集合内的一些元数据文件中可以注意到这样的许可区域，其中包括主元数据文件或对于所述许可特定的特殊元数据文件。

在方框 1316，选择“否”路径，因为仅仅在“打印集合”或“浏览集合内容”任务期间浏览集合。

在方框 1314，所有注解被发送到集合服务器。换句话说，在由集合标识符或 DRI 指向的目录，SVG 文件被建立和存储在集合服务器中。而且，如果必要的话，元数据被上载。

在图 14 中，如果在 1400 要打印封页 102，则在方框 1402，MFP 100 组成封页 102。首标方框 502 被建立，其中包括至少新集合的建立日期和时间。从集合服务器获得的 DRI 或标识符以人可读形式 510 被加到封页的底部，然后在所述优选实施例中以工业标准二维 PDF417 型条形码 504 被编码，并且被加到封页的右上角。表示概览 506 的 SVG 被转换为图像形式，并且被加到封页中的适当位置。认为适当的时候，也可以增加附加的信息。在此所述的封页的组成是一种优选的可能，但是本领域内的任何技术人员将认识到，存在在本发明的范围的布局或组成封页的许多方式。

一旦封页 102 被组成，则使用 MFP 100 的打印机 304 来打印它。选择在方框 1404 的判定的“否”分支，因为这个集合是空的，除了封页外没有内容要被打印输出。如果在方框 1110 提供电子邮件地址，则选择判定 1408 的“是”分支，并且现在在方框 1410 向指定的电子邮件接收者发送通知，并且在 616 完成任务。如果封页被请求和电子邮件通知的接收者可以查看他们的关于通知的电子邮件，则用户可以从打印机提取打印的封页。

在所述优选实施例中，一旦集合已经被上载并且到位，则集合服务器 108 负责发送电子邮件通知。电子邮件的具体内容是不重要的，只要 DRI 被提供到接收者以便接收者可以访问所述集合。注意，集合服务器必须运行一些类型的服务器程序，诸如万维网服务器程序，一旦被上载，该万维网服务器程序提供对于集合的访问。这在计算领域中是公知的和容易明白的，因此不需要另外的解释。

在图 6 中所示和在图 8 中详细所示的方框 602 示出了可以使用本发明执行的超过 10 个任务。已经说明了建立新的空集合的一个任务。其他的附加任务通过图 6 的流程图基本上按照同一路径，但是依赖于任务而在每个详细的流程图中采取不同的行为。必要时，将详细说明一些附加的任务，但是许多

操作容易被本领域内的技术人员理解，不详细地说明。

向现有的集合增加的任务需要集合存在。为了在 MFP 100 向那个集合增加，用户必须具有来自现有集合的封页 102。如上所述，每个集合标识符表示单个的集合，但是集合随着时间改变。每次集合改变时，修改在 DRI 中的最后的路径元素。那些访问单个集合者容易访问那个集合的所有版本。对于这个发明，/0/的版本名称或最后路径名称具有特殊的重要性，并且表示“最新的”或“最近建立的”版本。

优选的是，路径名称/1/指示集合的第一版本，/2/表示第二版本等。当向集合服务器上载新的集合时，建立使用下一个整数的新目录。在/2/后的下一个集合将优选地被称为/3/。为了保持唯一的版本号码，必须仅仅一个器件、即集合服务器建立最后路径名称的版本号。所述版本号不能被 MFP 建立，因为多个 MFP 可能同时产生一个数字并且选择同一名称。相反，MFP 建立集合，并且向集合服务器上的暂时目录上载它，并且当所有内容被上载时，集合服务器将其移动到位，并且分配最后的路径名称。图 21 示出了集合 2102 和 2002，集合 2102 是集合 2100 新版本，集合 2002 也是 2100 的新版本。容易想象同时建立/1/集合 2100 的新版本的两个独立的 MFP。如果它们每个选择一个版本号，则它们那可能都选择/2/。相反，MFP 优选的是向集合服务器指示集合的新版本所基于的集合，并且集合服务器分配新的版本号和防止命名冲突。

当向集合增加文件时，将其加到集合的最新版本而不管 DRI 的哪个版本在封页上会很方便。在所述优选实施例中，选择/0/路径名称来表示集合的最新和最近的版本。/0/总是指示在可用的最近版本或最新的版本上发生任何操作。例如，如果有人建立新的集合，它将被标注/1/。在 5 次修改之后，在优选实施例中，最新版本的 DRI 以/6/结束。集合的原始建立者可能没有其上具有最新版本的 DRI 的集合封页。

使用用于在方框 800 中列举的操作中的任何一个的、被标注/0/的封页向 MFP 指示应当使用最新的版本来用于所述操作。例如，当请求集合的打印输出时，MFP 将通常打印输出在 DRI 中指定的版本。如果 DRI 在结尾具有/0/，则这将告诉 MFP 打印它可以在集合服务器上访问的集合的最近版本。当然，有可能请求 MFP 100 打印输出甚至具有带有不以/0/结尾的 DRI 的封页的最近版本。如果 MFP 100 向用户提供选择以打印或者封页上的版本或者最近的版

本，则用户可以使用 MFP 100 上的控制板 106 来指示她的偏好。在由本发明使得可能的操作的每个实例中，很清楚，MFP 可以问用户是否使用集合的给定或最新版本来用于所述操作。

当建立新的集合时，由用户和 MFP 采取的许多步骤与当建立新的空集合时相同。第一差别在图 7 的流程图中被突出表示。这个任务不需要现有的 DRI，因此不需要任何媒体或封页，并且从方框 700 开始，沿着“否”路径到方框 712。

如果用户在判定点 712 具有附加的纸张文件 104，则在步骤 714 它们可以被放置在自动供稿器 308 上。如果用户在存储卡或一些其他的媒体 116 中具有图像或其他文件，则媒体 116 可以在步骤 714 被布置在适当的读取器 310、312 或 314 中。如果没有要增加到新集合的现有文件或媒体，则可以绕过方框 714。

在方框 716，如果用户希望在建立新集合时建立一些电子媒体，则在步骤 718，用户使用麦克风 110、数字照相机 112、视频摄像机 114 或其他媒体捕获器件来记录音频、视频、静止图像或其他电子媒体。如果不需要新的媒体，则可以绕过方框 718。

在图 8 中的方框 800，用户指示应当建立新的集合。图 9 中的方框 900 沿着“是”路径引导流程，因为需要媒体用于新的非空集合。步骤 902、904、906 和 908 被用户采取以检索在 MFP 100 上或内的任何媒体，或者被用户记录。本领域内的技术人员将明白，有可能通过查看传感器、启动扫描器或搜索在所连接的存储卡上的文件系统来找到媒体。如果 MFP 100 使用记录器件 110、112 或 114 中的任何一个来记录音频或图像，则它将也许在存储器 318 中或在内部存储器件 316 上保存指向那个新媒体的指针，并且 MFP 100 也将选择新建立的媒体。

如果在方框 604 中因为用户还没有在扫描器或读取器中放置任何媒体或还没有记录任何新的媒体而没有发现任何媒体，则 MFP 100 通过控制面板 106 可以问用户是否它要建立新的空集合。如果响应是肯定的，则通过图 6-14 中的流程图的路径的剩余部分将与已经说明的建立新的空集合相同。事实上，很清楚，用户不必在建立空集合和建立新的非空集合之间区别，因为除了一些关键的位置，对于采取通过任务流程图的什么路径的判定与用于两个任务的相同。在那些位置中，当存在可用的媒体时，采用一个路径，当没有可用

的媒体时，采用另一个路径。用户可以仅仅按下标有“新集合”的按钮，并且如果无媒体可用，则可以建立新的空集合，如果存在媒体，则可以相反建立具有媒体的新的集合。

在方框 1000，选择“是”路径，因为当建立非空集合时存在可用的媒体。在方框 1002，MFP 100 从数字照相机 112、114 或存储卡 116 搜索图像-扫描文件 104 和被捕获的图像，以便找到包括 DRI 504 的机器可读标记。用于定位在图像中的条形码的技术是本领域内公知的，可以从多个来源获得。

除了搜索条形码之外，MFP 100 还可以搜索“行为请求”或所写的命令，以对集合中的特定文件执行一些行为。在建立新集合的情况下，不处理任何行为请求，因此不必在方块 1002 寻找它们。当讨论从方框 800 的“执行注释的行为”时将详细说明行为请求。

在方框 1004，每个 DRI 与其中找到其的文件或图像的页面相关联。因为建立新的集合，因此不需要 DRI。但是，MFP 100 可以识别包括 DRI 的页面表示集合。将具有 DRI 的页面放入任何集合，不论新的或现有的，可以被理解为向新集合增加那个集合的请求。换句话说，包括 DRI 的页面表示向新的集合增加由那个 DRI 所指向的集合的请求。那个集合的概览图像将被检索和作为缩略图增加到新的集合，并且那个集合的主题将被用作缩略图的题目。

在方框 1006，采取“否”分支，因为在建立新集合中不履行任何行为请求。

像在建立新的空集合中那样，期望向用户查询偏好和选项。如果用户要向某人以电子邮件发送新集合的 DRI，则她可以在方框 608 中指示应当通知哪个或那些电子邮件地址。在这个任务中，仅仅方框 1116 和 1118 与上述的新空集合任务不同。在空集合的情况下，没有要修改的布局。但是，对于新的非空集合，用户可能要在表示被加到集合的文件的缩略图附近移动。方框 1116 表示向用户查询她的偏好，方框 1118 指示 MFP 100 将存储偏好以用于以后在适当时间调用。当有可能在其已经被建立后浏览新的集合时，方框 1120 和 1122 主要涉及“浏览集合”任务，并且当说明那个任务时将进行更详细地说明。方框 1124 和 1126 适用于新的非空集合。

现在转到图 12 的方框 610 中的方框 1200，采用“是”路径到方框 1202，因为这是新集合。一个或多个新的标识号被请求和从集合服务器 108 被接收。通常，一个新集合仅仅需要单个的集合标识符。但是，如果用户期望向集合

增加一些限制，则可能需要多个集合 ID。当建立其中文件可以被增加但是不能被检索的“只增加”集合时，需要两个集合标识符。两个集合标识符将指向同一集合。一个标识符将允许用户仅仅向集合增加文件或媒体，不允许用户访问集合中的文件。另一个标识符将允许对集合的全面读-写访问。如果仅仅已经获取了单个集合 ID，则将没有方法来访问集合的内容，仅仅向其增加。在本说明书后面将详细讨论基于许可的集合 ID。

在方框 1204 中，被发现包括机器可读形式的 DRI 的每个文件或页面被替换为表示由所述 DRI 所指向的集合的图像。

方框 1210 和 1212 涉及行为请求，并且不适用于建立新的非空集合的当前任务。方框 1214 仅仅适用于涉及受限集合的任务，也被越过。在 1216，对于每个页面或文件或其他媒体建立缩略图。所述缩略图最好是页面的较小版本，它具有类似的外表，但是存储大小和像素数量较小。对于记录的音频，缩略图仅仅是音频的表示，并且可以是表示音频的波形或甚至标准计算机图标。在所述优选的是中，音频可以被显示为包括波形的矩形，所述波形的形状基于音频内容，其长度对应于音频记录的持续时间。视频缩略图可以是来自被组合到单个小图像中的视频的一个单个帧或较小数量的代表帧。本领域内的那些技术人员将明白存在许多建立缩略图以表示媒体的不同方式。在方框 1204 中，每个集合封面被替换为集合概览图像，它现在被缩小以形成缩略图。

用于新集合的所有媒体和文件在方框 1218 被加到集合上，这意味着它们被上载到集合服务器 108，并且被放置到由新集合的 DRI 指向的目录中。存在许多公知的用于向服务器上载文件的协议，包括 ftp、scp、http PUT。优选的是使用 HTTP PUT 协议，当其被上载时，它允许 MFP 100 指定每个媒体文件的位置和内容。

在方框 1220，表示新的媒体项目的缩略图被布置在集合概览中。所述缩略图以适当的方式被布置在概览中，如果必要的话扩展概览的大小。在方框 1222，表示概览的 SVG 文件被写入和上载到集合服务器 108，并且所有的缩略图也被上载。

在概览中的缩略图的布置和排列被示出在图 18 中的流程图中，并且在图 19 中的图示中被示出。用于布置缩略图的一个优选的方法是找到在概览图中可以定位缩略图的位置，其中所述缩略图将不与任何其他的缩略图重叠。穷

尽的搜索—将缩略图移动到在概览中的不同位置并且寻找与其他缩略图的重叠—太慢。另一种手段和优选的方法是将所述问题减小到布置单个点的问题。可以通过将概览的大小降低要布置的缩略图的宽度和高度并且将现有的缩略图放大相同的尺寸来完成之。新的缩略图的原点可以被布置在概览中的剩余空间的任何位置而不与现有的缩略图重叠。这被称为“配置空间”手段，因为取代在概览的原始两维空间中找到新的缩略图位置，而计算新的“可用空间”区域，其中取代整个缩略图而布置缩略图的原点。用于干扰查看的配置空间技术是在机器人技术和路径计划领域中公知的。

在方框 1800，要加到概览的缩略图的大小被确定。缩略图大小通常是以像素来测量的。缩略图经常被选择为某些标准尺寸—被选择以便它们在宽度或高度上都不大于某个最大的尺寸—也许用于标准显示分辨率的 150 像素或用于打印的缩略图的 2 英寸。因为一些图像可能具有很大或很小长宽比，因此可能更适合于将缩略图限制到最大面积—平方像素或平方英寸—而不是最大宽度和高度。

例如，1000x20 像素（宽度 x 高度）的图像如果被使得成为基于 150x150 像素最大尺寸的缩略图则将是 150x3。高度仅仅为 3 个像素的缩略图不是很有用的。

150x150 像素的缩略图将具有 22,500 的总平方像素的面积。如果作为替代，每个图像被缩放以便它包括至多 22,500 个像素，则已经具有仅仅 20,000 像素的同一 1000x20 图像将不在大小上被缩小，并且原始的图像将被用作缩略图。具有 500x80 像素的图像将具有 40,000 像素，并且将被缩小到 325x60 像素，总共 22,500 像素，并且保持原始的长宽比。

缩放图像以便它包括不超过某个像素总数而不是将宽度和高度限制到小于某个最大值改善了缩略图的整体外观，并且是选择缩略图尺寸的优选方法。但是，用于选择缩略图尺寸的任何方法可以用于本发明。

在方框 1802 中，对于在集合的当前概览中的所有的缩略图和注解确定“边界框”。图 1902 示出了完全覆盖在概览中的所有缩略图的、所计算的边界框 1904。边界框的计算是本领域内所公知的。

在方框 1804，用于缩略图布置的概览的可用面积被缩小要增加的缩略图的宽度和高度。画面 1906 示出了缩小面积 1908 的这个缩小。在方框 1806 中，现有的缩略图的边界框被放大所选择的缩略图的宽度和高度。在这个示例中，

也在画面 1910 中示出了，新的边界框延伸到概览的上方并且向右，并且忽略在概览的边界之外的延伸。新的边界框 1912 被示出在画面 1910 中。

在 1808，计算可用的空间，并且在 1810 选择一个点，它是缩略图的原点或左上角位置。优选的点在画面 1914 中在点 1916 被示出。画面 1918 示出了具有在 1920 布置的缩略图的最终概览。

在方框 1802 中，计算先前布置在概览上的所有缩略图的单个边界框，并且将新的缩略图的原点布置在所述边界框之外。也可能并且可以明白通过扩展，即取代仅仅计算单个边界框，可以计算和扩展每个缩略图的独立边界框，以便可以在概览中的任何可用位置布置新的缩略图。这可以由具有使用路径计划算法经验的技术人员很好地明白，并且将类似于使得机器在障碍之间穿行，而不是要求机器人围绕所有的障碍行进。

可以使用图 18 所示的步骤来完成向在 1918 中所示的概览增加第二个新的缩略图。但是，取代增加一个边界框以覆盖所有的缩略图，仅仅增加表示新增加的缩略图的单个框是优选的手段。这个框被计算为新增加的缩略图的大小，然后向上和向左扩展要增加的缩略图的宽度和高度，就像第一边界框那样。增加新的附加边界框而不是重新进行图 18 所示的步骤的优点是可以沿着刚刚增加的缩略图来增加后续的缩略图。如果取代地建立新的整体边界框，则将存在所有新的缩略图被布置在刚刚增加的那个缩略图之下并且在消息中剩余大量的空隙的趋势。

注意，如果在计算边界框和缩小概览的大小之后在概览中没有可用的空间，则有可能向下扩展概览以容纳新的缩略图。

返回图 12 所示的方框 1222，所有新的缩略图以及新的概览说明文件和元数据文件被上载到集合服务器。

现在，在图 13 中，因为这不是只读集合，因此选择从方框 1300 的“否”路径到方框 1302。如果用户已经请求她能够修改概览，则在 1304，可以在 MFP 控制面板显示器 120 上显示概览，并且用户可以将新增加的文件的缩略图移动或重新定大小。用户也可以从集合中去除对象—如果期望的话。

如果被请求，则在方框 1306 后跟随“是”路径，并且用户可以在同一概览显示器 120 上在步骤 1308 增加注解。可以使用基于对象的绘图工具或类似工具来完成修改概览或增加注解，所述绘图工具诸如在 Microsoft 的 PowerPoint 软件或 Adobe Illustrator 中可以获得的那些工具。这些工具和技术

是本领域中的技术人员可以明白的。新的注解将被转换到适当的 SVG 元素，并且被存储在集合概览文件中。

在方框 1310，如果用户在方框 1124 已经指示了偏好以增加许可区域，则可以显示概览，并且可以向用户提供选择工具，允许在概览上选择多种形状的区域。“读-写”、“只读”或“只增加”许可可以被施加到在概览上的每个画出或选择的形状。在“只读”选择区域下的文件在与集合的未来交互中将是固定的和不可改变的。由“只增加”区域覆盖的文件将在方框 1406 打印的“受限”封页中看不到，并且不能使用受限的集合标识符或 DRI 来被访问。

在方框 1314，所有的修改信息被发送到集合服务器，包括元数据文件、SVG 概览文件和在集合中的任何改变。

在 1400，如果被请求的话，则选择“是”路径，并且打印封页。这个封页 102 优选的是包括对于新空集合所述的图 5B 所示的元件，除了概览区域 506 不空的情况，但是示出了包括由用户做出的任何注解和修改的媒体和文件的缩略图。如果用户已经请求具有至少一个只增加区域的集合，则应当打印两个封页。一个打印封页是没有许可限制的通常集合封页。换句话说，在封页上以条形码编码的 DRI 与包括所有媒体和文件的全许可集合相关联。使用所述全许可封页，有可能访问在包括在未来增加的文件集合中存储的所有文件。重要的是可以获得无限制的封页。如果对于“只增加”集合仅仅可以获得受限封页，则文件可以被增加但是从不被检索。

另一个打印封页将是用于受限集合的。在受限封页上打印的集合标识符或 DRI 将指向受限集合，并且可以在限制中允许的方式被使用。例如，集合的只增加封页仅仅允许用户可以增加文件和不看见已经被增加的文件。

来自方框 1404 的“否”路径被选择，因为用户还没有选择“打印集合”任务。如果在方框 608 中已经指定了电子邮件地址，则集合标识符以及选用的概览图像被使用电子邮件发送到应当被通知的人们。在受限的集合的情况下，可能存在两组电子邮件地址——要接收受限集合标识符的和要接收全许可标识符的。所有的电子邮件接收者在方框 1410 被适当地通知。

虽然在图 14 中未示出，但是有可能通过传真以及电子邮件来通知。许多其他的向接收者通知可用的集合的方法是本领域内的技术人员所公知的，并且被认为落入本发明的范围内。例如，如果由本发明的用户提供传真号码并且请求传真通知，则 MFP 100 可以向指定的号码传真适当的封页。

假定本发明的用户想向现有的集合增加一个或多个文件或媒体。这个任务对应于在方框 800 中所示的“向现有的集合增加”任务。

就像在“建立新的集合”任务中那样，用户向 MFP 100 带去媒体或使用连接到 MFP 100 或网络 200 的媒体记录器件 110、112、114 和 116 来建立它。与“建立新的集合任务”相结合地说明了建立或收集文件和媒体。在建立集合和向集合增加之间的主要区别是 MFP 需要知道向哪个集合增加新的媒体。

在封页上具有机器可读集合标识符的优点是可以定位或解码机器可读代码的 MFP 或任何器件可以判定由封页表示哪个集合。“是”路径后随用于“向集合增加”任务的方框 700。用户可以通过键入集合标识符或 DRI 来指示将向哪个集合增加新的媒体，但是这会是一个困难的任务，因为 DRI 趋向于是长的随机字符串。如果 DRI 以条形码格式被编码，则 DRI 可以从扫描图像定位和解码或使用手持条形码扫描器来被读取。可以从诸如美国加利福尼亚的 Palo Alto 的惠普公司的许多公司获得读取许多不同类型的一维或二维条形码的手持扫描器。如果 DRI 被适当的编码，则它们也可以使用光标识别技术以文本形式被读取或从磁条被解码。如果集合的封页是可以获得的，则封页应当被布置在它可以被扫描的 MFP 上，或者放在自动供稿器 308 中或直接放在玻璃板 309 上。或者，可以使用手持扫描器 710 来扫描条形码。如果也许使用数字照相机 112 已经在数字图像中捕获了条形码，则照相机 112 可以直接连接到 MFP 100，或照相机的存储卡 116 可以插入读卡器 314 中。存在许多其他的用于向 MFP 100 提供机器可读 DRI 的方法，在此不列举那些方法和技术，因为本领域内的技术人员可以明白它们。

本发明方便地指出机器可读 DRI 作为集合的封页的一部分。在所述优选实施例中，DRI 被包括在封页上以 PDF 417 格式的两维条形码中，并且所述封页被布置在 MFP 100 的自动供稿器 308 上。要加到集合的附加的文件或页面被布置在封页后。附加的页面可以是任何文件页面，或它们可以是其他消息的封页。

当然，当封页被布置在自动供稿器中时，附加的媒体可以以一些其他的方式被捕获或被提供给 MFP 100。

在方框 608 或具体地方框 800，用户可以指示“向现有的集合增加”的期望。因为在方框 900，需要媒体来用于所述处理，因此，被布置在自动供稿器（ADF）308 中的任何文件被处理和扫描，并且来自那些文件的图像被

存储在 MFP 100 的存储器件 316 中以进行更多的处理。在台板 309 上的任何文件也可以被扫描,并且来自存储卡 116 和其他器件的媒体在方框 906 和 908 被检索。这些媒体和文件将被加到指定的集合。

来自方框 1000 的“是”路径被选择,因为存在可以获得的媒体。每个文件和媒体被搜索机器可读 DRI。当条形码形式的 DRI 被使用手持扫描器扫描时, DRI 可以被存储在 MFP 100 的存储器 318 中,以便当是判定要向哪个集合增加新的媒体的时可以访问它。如果 ADF 318 或台板 309 已经用于在封页上扫描或如果 DRI 被包括在来自数字照相机的图像中,则在这个步骤 1002 需要从扫描或捕获的图像读取 DRI。DRI 的任何一个来源是可以接受的,并且通常,如果由于封页的手动扫描而在存储器 318 中没有保存 DRI,则第一扫描页或第一图像将包括 DRI。本领域的技术人员将认识到存在许多向 MFP 100 提供 DRI 的方式,不必提供详尽的列表。

在方框 1002, 当向现有的集合增加时, 不期望任何行为请求, 因此, 对这个任务不定位或解码任何行为请求。因为不解码任何行为请求, 因此, 从 1006 选择“否”路径。

在方框 608, 用户可以获得所有的典型选项和偏好, 这个块被如上所述处理。

在方框 1200 的方框 610, 在不是新的集合, 因此, 在方框 1206 后选择“否”路径。如上所述, 如果未手动扫描输入 DRI, 则从第一扫描图像或第一数字图像来获得“现有的集合” DRI。如果未找到 DRI, 则可以问用户是否它要建立新的集合。如果在多个位置找到 DRI, 或者可以问用户将哪个用作现有集合, 或者向一个位置提供较高优先级并首先使用它。

如果在步骤 1206 中找到的 DRI 是只读集合, 则不增加文件。在那种情况下, 一些指示或差错消息应当被显示在 MFP 100 的控制面板 106 上, 以便指示一个集合不能被修改, 并且任务完成。

如果它不是只读的, 则选择步骤 1204。在步骤 1002, 包括作为文件页面的扫描品的图像的所有图像媒体被搜索机器可读代码。通常, 当向集合增加页面或文件时, 那个页面的图像被增加到集合存储媒体, 并且向概览增加缩略图。如果那个页面碰巧包括机器可读 DRI, 则基于用户偏好, 不是向集合增加页面, 而是可以向集合增加 DRI 表示的集合。在步骤 1204, 对于包括 DRI 的每个页面或图像, “页面增加”请求被转换为“集合增加”请求, 它具

有表示集合的适当的 DRI。

方框 1210 表示行为请求的结果，不在此讨论，因为方框被转到“向现有集合增加”任务。

方框 1212 指示在封页上找到的注解应当被增加到现有的集合。换句话说，如果 MFP 100 发现已经修改了集合概览，则当增加新的媒体时，在集合概览上做出的标记应当被增加到集合概览。

可以以许多不同的方式来进行在集合概览上定位标记。将详细说明一种方式。假定在黑白或灰度级打印机上打印输出集合封页。可以使用红笔在那个封页的概览部分上进行标记。可以使用滤色器将那些标记与原始图像容易地分离。例如，多数数字照相机使用红绿和蓝色滤色器来置于它们的图像检测元件上。如果包括一些红色的所有像素被分离为独立的图像，则那个图像可以被用作覆盖图，其中非红色像素是透明的，而红色像素被布置在原概览的上部。

因为在 SVG 文件中纲领性地定义了概览，因此也有可能构造用于一个集合的期望概览图像，并且期望的图像可以与扫描的或拍摄的图像相比较以寻找差别。首先，实际图像的所有像素应当被等同地调整以匹配所捕获的图像的整体对比度和亮度。然后，所有的很大不同的像素可以被提取—例如，原来显示白色但是现在黑色的像素可以被分离并当为新的注解。

不论如何找到注解，它们可以被转换为在原始概览上的半透明覆盖图，或被转换为线条和其他形状和作为注解被插入 SVG 文件中。

方框 1214 不适用于当前的任务，因此进入方框 1216。

在方框 1216，对于所有的新图像、文件、页面和媒体建立缩略图。对于表示其他集合的那些页面，对于集合而不是图像建立缩略图。在 1218，所有收集的媒体被上载到集合服务器。

步骤 1202 被跳过，因为不需要新的集合标识符。但是，以使得集合的当前状态或版本以后可以获得的方式来改变现有的集合是重要的。新的媒体不应当被布置在与现有的集合相同的存储区域中。其他人可能修改同一集合并且试图访问不再在那里的信息或媒体。

如在关于 DRI 的部分中所述，集合可以具有多个版本。换句话说，集合的第一版本可以以/1/路径名称结束。第二版本可以以/2/路径名称来结束，等等。当修改集合时，所述集合保留同一 DRI 的大部分，但是具有不同的最后

路径名称来指示它是集合的不同版本。这使得即使当修改集合时也可以获得集合的较旧版本。

通常，集合中的新的媒体和缩略图被上载到集合服务器上的分级(staging)区域。所述分级区域与集合标识符相关联，但是没有永久的最终路径名称。一旦所有的信息已经被上载并且被完成，则集合服务器将集合移到具有永久最终路径名称的最后目录或存储区域。永久的最后路径名称通常是在最近上载的集合后面的下一个整数。

在方框 1220 和如图 18 和 19 所示，表示新的媒体的所有缩略图被加到集合概览。图 16A 和 16B 示出了在增加新的文件前后的封页的示例。图 16A，即前画面 1600 包括 7 个缩略图，表示扫描页面和数字图像的组合。图 16B，即后画面 1602 包括缩略图 1604，用于表示已经被加到所述集合的集合。缩略图 1604 是被增加的集合的概览的小版本。

在方框 1222，所有的缩略图、元数据、概览 SVG 文件和新的注解（在概览 SVG 文件中所述）被上载到集合服务器的分级区域。

因为这不是只读集合，因此从方框 1300 选择“否”路径，并且允许对集合进行修改。在方框 610 中已经进行了所有的自动修改，现在允许用户进行修改。依赖于用户的偏好，在方框 1304，可以允许用户移动缩略图或对其重新定大小，或者从集合去除文件或媒体。方框 1304 表示对概览和集合本身的改变。在 1304 可以从集合去除文件。在 1308，可以增加注解或从集合概览去除注解。这个方框 1308 仅仅表示对在概览 SVG 文件中出现的注解或事项的改变。

如果用户已经指示了修改这个集合的许可的愿望，这方框 1314 是进行那些修改的位置，当介绍其他任务时已经说明了可能的修改，因此在此不再重复。

在 1314，所有的改变和修改最后被上载到集合服务器 108，并且在此，服务器具有在分配版本号后将集合移出分级区域并且移入最后的目录所需要的全部内容。

注意，如果用户在修改的集合中建立了限制许可区域，则必须从集合服务器获得表示限制集合的第二标识符。

优选的是，使用集合标识符来处理 and 区分许可。换句话说，集合服务器 108 应当知道，可以使用不同的指针或标识符来访问单个集合，并且所述标

标识符指示允许哪些许可。这类似于 Unix 文件系统的许可和符号链接。在 Unix 文件系统中的每个数据文件具有至少一个指针指向存储在目录中的文件。可以建立链接，它们存在于其他目录中或也许在同一目录中具有不同的名称。这些链接指向与原始文件相同的盘上的数据，但是具有不同的元数据。那个元数据包括文件名称和全路径名称以及文件许可。Unix 文件可以被提供受限的访问，它限制或允许某些个人来读取或写入文件。可以建立一个文件，以便它可以被任何人读取、写入或删除。同一文件通过链接可以被提供更限制的一组许可，也许仅仅让一个或一些人读取所述文件并且不让任何人删除它。即使同一数据被两个不同的指针所指向，对于那个数据可以做的事情依赖于在指针上、而不是在数据上指定的限制。

集合服务器 108 可以保存对于集合目录的集合标识符的映射，并且明了哪个标识符具有读取和写入许可。当 MFP 100 对集合服务器做出修改请求时，如果以不许可那种修改的方式来限制用于作出请求的标识符，这集合服务器可以否定的响应。

图 24A 和 24B 示出了用于保存许可信息的两种可能的选项。如图 24A 所示，可以在集合中包括文件的目录中保存许可元数据。这不要求复制数据，仅仅需要用于集合的每个版本的单个目录。图 24B 示出了同样有用的替代方式，其中目录是清楚的，但是一个人使用在接收文件之间的链接来避免复制数据。在图 24B 的情况下，许可信息仅仅被保存在有许可限制的目录中。

因为可以分层地保存集合，因此存在“只读”集合包括另一个可能不是“只读”的集合的时候。处理在“只读”集合中的分层的优选的方式是向所包括的集合的“只读”版本提供链接。换句话说，任何被标为只读的集合 A 可以仅仅向其他只读集合提供链接。如果集合 B 被加到只读集合 A 但是没有只读版本，这可以对于集合 B 建立新的只读集合 C，并且用于新集合 C 的标识符可以被共享或存储在原始的只读集合 A 中。

在 1400，如果要打印封页，则如上所述在方框 1402 打印它。在一些情况下，可能打印多个封页，以便可以获得全许可封页以及受限许可封页。

从方框 1404 选择“否”路径，因为这不是打印任务。在 1408，如果现有的集合具有已经与其相关联的联系信息并且用户未去除它们、或者如果在 1110 用户给出接受者的列表，则那些接收者以适当的方法被通知，包括但不限于电子邮件或传真。

转向题目为“修改现有集合”的任务。“修改现有集合”与其中不增加内容的“向现有集合增加”基本上相同。在两个任务之间的差别在此简述。从方框 712 和 716 后跟随“否”路径，因为不需要或期望附加的媒体。在方框 800 选择“修改现有集合”。但是，如果选择“向现有集合增加”但是仅仅 MFP 100 可以获得的媒体是要修改的集合的封页，则它将落回“修改现有集合”，使得可以修改和注解没有新媒体的新版本，然后将其选用地转发到不同组的接受者。另外，如果选择“修改现有集合”并且请求对于集合封页进行一些行为，则可以就像取代而选择“执行注释行为”那样执行那些行为。在方框 610 中，将建立集合的新版本，但是不建立缩略图，并且不向集合服务器 108 上载新的媒体或文件。所有其他的块与用于“向现有集合增加”的基本上相同。

通过在封页上的注解来驱动“执行注释行为”。如果所有的封页被立即放入 ADF 308 中，则多个封页可以被标注，并且所有的行为可以依序被执行。

“执行注释行为”是基于在封页上的集合概览上做出的标注。图 15A、15B 和 15C 示出了可以在集合封页的概览部分上做出的各种标注。图 15A 示出了具有靠近被圆圈围住的文件的 F! 标注和在 1500 画出的数字的封页 102。在 1508，已经在概览上写入注意“保持通知我”。这些标注都不是原始封页的一部分。

可以在方框 1008 以各种方式提取在封页上的标注。如果使用诸如红色的特殊笔颜色，则可以在封页的彩色扫描或图像中检测到那个颜色，并且在图像中的那个颜色的所有示例将被作为由用户作出的标注的一部分。一种替代方式将是将概览与基于前述的概览 SVG 文件的图像相比较。差别将被当作标注。

本发明感兴趣的标注类型是包括例如“F!”、“E!”、“P!”或“G!”的行为标注。这些标注代表“传真”、“电子邮件”、“打印”和“编组”，并且表示可以对集合中的一个或多个文件或媒体采取的行为。可以识别，这不是可能性的穷尽列表，而是可用对文件或媒体做出的事项的代表性列表。

一旦从概览提取了标记，则可以在 1010 分析它们以找到行为请求和被围住的文件。可以使用光标识别软件或 OCR 软件来定位和解码在标注中所写的字符。来自美国 Massachusetts(马萨诸塞)的 Peabody 的 ScanSoft 公司的 OmniPage Office 销售用于找到在图像中的字符的软件。

可以使用多种公知技术来识别被围住的区域。许多公司，诸如美国 Michigan 的 Ann Arbor 中的 Arbor Image 公司和英国伦敦的 Arc En Ciel 公司具有光栅到向量转换工具。这些工具可以识别在光栅图像中的圆圈。这样的工具可以用于找到被圆圈围住的文件。

被圆圈围住的文件需要具有靠近它们的行为命令。一些命令需要附加的信息，诸如传真号码或电子邮件地址。如果行为命令是模棱两可的，则可以向用户提供反馈并且用户可以使用 MFP 控制板 106 来去除行为请求的模糊性。

既不是字符又不是圆圈的标注可以在 1012 被识别为注解以在 1212 增加到概览。

图 15A、15B 和 15C 给出了行为请求的一些示例。在图 15A 中的用户将“F!”标注和在 1500 画出的数字置于封页 102 上的被围住文件附近。“F!”旁边的数字是被请求的传真号码，“F!”指示由圆圈指示的文件应当被发传真。多个文件可以被围绕在单个圆圈中，用于指示应当对所有的文件执行所述行为。在 1508，已经在概览上写入了注意“保持通知我”。因为没有行为请求，因此向概览增加所述标注作为注解。

图 15B 示出了两个圆圈和两个行为命令。在 1502，一个文件被圆圈围住，并且在圆圈附近写入“E!”和电子邮件地址。在 1504，另一个文件被围住，并且“P!”行为命令指示用户请求打印输出。

图 15C 示出了在 1506 的编组请求，其中多个文件以圆圈围住并且写入“G!”。编组操作包括建立新的集合、通过将其增加到新的集合而将两个文件或媒体移动到新的集合、从旧的集合删除它们。新的集合随后被增加到在与原始文件大致相同位置的旧集合。

许多这样的行为请求可以被标准 OCR 和光栅到向量转换软件推测或驱动。

“打印集合”任务不同于多数其他任务，因为不建立新的集合或版本。可以通过向 MFP 100 提供在数字图像或在 ADF 308 中的多个封页来一次打印多个集合。对于在图像或扫描中找到的每个 DRI，MFP 100 联系集合服务器 108 并检索文件和媒体。

在方框 600 开始，用户使用对于其他任务上述的方法来向 MFP 提供要打印的集合的一个或多个 DRI。在 800，选择“打印集合”。在 604，如果还没

有通过手持扫描器来提供 DRI，则必须通过 ADF 308、在台板 309 上或通过一些其他器件 112、114 或 116 来提供一些媒体。就像在其他任务中一样，必须在 1002 中定位和解码机器可读代码。可以通过在“执行注释行为”部分中所述的行为请求来驱动一些打印行为。那些行为请求在方框 1002 中被发现，并且在 1004 中与适当的文件相关联。在 1006，如果当前选择的任务可能具有需要被发祥的行为请求，诸如“修改现有的集合”，则选择“是”路径，并且在 1008 提取、在 1010 分析和在 1012 保留标注以用于对集合的以后操作。

在“打印集合”任务期间，可以在 MFP 控制面板显示器 120 上显示比对于其他任务显示的更有限的一组用户选项和偏好。在执行步骤 608 之后，沿着“否”路径通过步骤 1200 移动到 1206，与封页相关联的 DRI 用于访问在集合服务器 108 上要打印的集合。在 1208，选择“是”路径，因为这是打印请求。

在方框 612，可以像在其他任务中那样允许消息的一些修改，但是如果这仅仅是打印任务，则可以不修改和不上载新的集合版本而绕过方框 612。

在方框 1400，对于打印请求不需要封页，并且选择“否”路径到方框 1404。因为已经具体请求了打印，因此选择“是”路径到方框 1406，并且按照请求打印每个独立文件。

如果在步骤 1120 在用户的偏好方框 608 中用户已经请求了浏览集合的机会，则在方框 1316，选择“是”路径到方框 1318，并且用户可以使用在 MFP 100 上的控制面板 106 来浏览集合。浏览文件的集合类似于在万维网上浏览。如果媒体文件被示出在集合中并且可以被打印，则可以允许用户选择文件和选择打印。存在使用利用鼠标直接控制或使用光标或 tab 按键在诸如文件的可选择对象之间移动来浏览样式的许多示例。本领域的技术人员已经见过浏览和选择的许多不同的手段，用户接口在此不说明但是具有下列属性：提供对于集合中所有文件和媒体对象的访问，提供将在显示器中所示的当前集合概览替换为所选择的对象的机会，其中包括但不限于在当前集合中包括的集合，提供执行诸如“打印”、“查看”、“删除”的命令或适当的其他命令的方式，提供在下降入其他集合后返回上升到该集合分层的方式。

图 17A、17B 和 17C 示出了被浏览的集合，如同它可能出现在 MFP 106 的显示器 120 上。图 17A 示出了集合封页 1700。在图 17B，来自封页 1700 的概览 1702 被显示在 MFP 100 显示器 120 上。所示出的集合包括一个文本

框和七个集合。一个集合 1704 被选择和扩展，并且来自那个集合的概览 1706 被显示在 MFP 100 显示器 120 上。新显示的概览 1706 示出了那个集合包括两个集合、文本注释和文件的一个页面。

如果在 1318 已经打印了一些集合，则不必在 1404 打印，并且选择“否”路径以及用于 1406 的“否”路径，因为当打印时不必通知。

另一个要考虑的任务是在方框 800 中题目为“合并集合”的任务。用户可能具有多个封面，用于表示在多个集合中的文件和媒体。如果用户期望将在所有集合中包括的文件和媒体组合到单个集合中，则它可能选择“合并集合”任务。图 20A、20B、20C 和 21 示出了合并集合的不同版本的特殊情况，但是所述技术可以适用于合并任何组的集合。

最直接的“合并”集合的方式当然是建立新的集合，它包括在分层消息中的所有其他集合，其中每个“被合并”的集合被表示为在新的集合概览中的缩略图，并且可以从所述新的集合被访问。但是，有时候用户想将文件和媒体合并到单个集合中，而不要分层。

合并时的任务是将所有文件和媒体放入集合服务器上的单个集合。同时，应当建立概览，它包括媒体的所有缩略图。

尤其是在合并集合的多个版本的特殊情况下，一些媒体可能是冗余的，因为它被包括在集合的两个版本中，并且仅仅一些媒体仅仅被包括在一种版本中。例如，在图 21 中。集合的 5 个不同版本的概览被示出为 2100、2002、2102、2000 和 2004。版本 2 2102 和 3 2002 都基于版本 1 2100，因此具有一些公共的文件。版本 4 2000 基于版本 3 2002。版本 5 2004 将表示新合并的版本基于版本 4 2000，因为集合的版本 4 包括多个独特的文件或也许是所有版本中最新建立的。

用户可以使用用于集合的任何现有版本的封面，并且将其置于 ADF 308 中并且选择“合并集合”。因为仅仅存在一个封面，因此 MFP 100 可以试图合并所指示的集合的终端版本，并且可以通过验证用户要将集合的各种版本合并为单个集合来开始。如果用户指示肯定，则 MFP 100 可以收集关于由封面上的 DRI 表示的这个集合的所有版本 2100、2002、2102 和 2000 的信息，并且开始合并所述版本。在所有的情况下，仅仅集合的终端版本需要被合并。换句话说，如果版本分层形成一个图形，其中版本 1 2100 是树的根，则仅仅图的叶是版本 4 2000 和版本 3 2002。通过查看集合的分层，仅仅版本 4 2000

和版本 3 2002 还未用于建立消息的其他版本之一。

图 20A、20B 和 20C 示出了合并操作的更详细的视图。合并时的第一任务是比较集合和找出在两个集合或两个版本中的所有文件和媒体。在图 20A 和 20B 中，仅仅在概览 2016 的左上的图像和在图像 2018 正下的音频在两个集合中。剩余的文件和媒体 2008、2010、2012、2020 和 2022 仅仅在集合的一个版本中。

首先，公共的文件和媒体被布置在尽可能靠近它们的原始位置。其次，来自集合之一的唯一文件和媒体被布置在新的集合或新的版本中。在建立新的合并版本的情况下，优选的是通过从各个叶中的一个建立新版本的消息来执行前两个步骤，在这个示例中，版本 4 2000 被选择，因为它包括比版本 3 2002 更多的文件。然后，从版本 3 2002 取得独特文件，每个文件被复制到集合服务器 108，并且缩略图被加到图 18 和 19 中所示的集合概览。或者，剩余的文件可以被加到在公共文件的边界框下的、它们的当前配置中的新的版本。图 20C 示出了版本合并的最后结果，其中所有的媒体和文件现在被包括在集合的单个版本，即版本 5 中，其概览 2004 被示出在图 20C 和图 21 中。在用户的判定或请求下，也传送来自两个集合或集合的两个版本的注解。具有在文件上或文件之间的边界点的注解将被保持在文件上，并且其他注解将被布置在合适的位置。在方框 608 中用户的请求下，可以在方框 612 提供新的集合来用于修改，并且可以重新绘制或删除注解，并且可以将文件和媒体缩略图移动或重新定大小、如果期望的话甚至将其删除。最后，在方框 1400，可以打印新合并的集合封面。如果存在与集合相关联的电子邮件地址或联系信息，则联系信息可以以类似的方式被并入，以便在两个集合中被列出为通知的接受者的每个人将被加到新集合。

如上所述，可以从集合的任何现有版本建立集合的新版本。版本 3 2002 和版本 4 2000 来自同一集合但包括不同的媒体，并且过去是从集合的不同版本被建立的。有时，为了减少集合版本的分支数量，用户可能总是将信息加到集合的最新版本而不是将其加到所述版本。以/0/结束的版本是特殊的版本，它表示“最新的”版本。每当用户在 MFP 100 在操作中使用/0/ DRI，则 MFP 试图将操作基于在集合服务器中的集合的最新版本。

本发明的用户可用的一个任务是在具有任何其他版本时打印封页的/0/版本。对于这个任务，用户以任何上述方式向 MFP 100 提供封页的任何版本，

在控制面板 106 上在方框 800 向 MFP 指示应当打印/0/封页。MFP 100 向集合服务器 108 交互以检索集合的最新版本。当打印封页 102 时，机器可读 504 和人可读 510 DRI 都以/0/结束，并且每当封页用于修改集合时，对最近上载的集合进行修改。

应当注意，虽然本说明书具体上指的是单个集合服务器，但是存在分布信息的许多方式，以便集合被保存在多个位置并且可以从多个位置被访问。如何分布文件是在本领域中公知的，因此即使它们被建立在远处也可以本地获得它们。同样，没有事物阻止存在多个集合服务器，尤其是当使用被描述为本发明的一部分的 DRI 时，所述 DRI 具有作为其名称的一部分的机器，在所述机器上原始地建立了集合。

存在当集合的全部或部分应当被限于只读或只增加的时候。方框 800 显示的两个剩余任务是“建立只读封页”和“建立只增加封页”。这两个任务的元素已经在“向现有集合增加”和“修改现有集合”任务的说明期间结合方框 1124、1310、1312 的说明被描述。对于现有结合的一种可能修改仅仅是限制可以对集合进行的操作。

如果用户要建立不能被修改的集合，这她可以采取现有集合的封页，并且在方框 800 中选择“建立只读集合”任务。MFP 100 将在对于其他相关任务所述的、通过图 7-13 适当地沿着本发明的流程之后，在方框 1312 中提供集合概览。在 1312，用户被允许绘制或勾画区域，并且向那些区域分配许可，以便限制对于在集合中的每个文件和媒体的操作。

假定用户要建立一些她不要修改但是仍然要其他用户能够向集合增加文件和注解的指令。如图 22A 所示，用户可以勾画区域 2202，它保护她要保持静态的概览的那部分，留下剩余的概览区域用于增加注释、注解和其他媒体。

如果第二个用户将具有只读区域的封页带到 MFP 100 以增加一些文件，则那些文件将仅仅被加到如图 22B 所示的不保护的区域。文件 2208 和 2206 已经在图 22B 中被增加，并且被布置在由第一用户限定的只读区域之外。

图 23A 和 23B 中示出了第二示例，其中存在 3 个限定的区域。在封页 2300 上的区域 2302 和 2304 都是只读的。仅仅区域 2306 具有读和写许可。在使用封页 2300 向集合增加一些文件后，封页看起来在图 23B 中那样，其中已经增加了文件 2308 和 2310。另一个人可能具有封页，其中 2304 具有全许可，但是 2302 和 2306 被限定为只读。那个人可以仅仅在区域 2304 中增加和修改内

容。这提供了一个共享的空间，其中每个封页表示可以被修改的区域，并且同时提供对被增加到其他区域的信息的访问。

可以使用与只读封页相同的技术来建立“只读”封页，唯一的限制是人们可以向只增加区域增加文件但是看不到已经增加的内容。

已经结合本发明的典型实施例的具体实现方式说明了本发明。相关领域的技术人员可以明白，可以在不脱离本发明的真实精神和范围的情况下进行许多改变。因此，所附的权利要求意欲涵盖在本发明的真实精神和范围内的所有这些改变和修改。

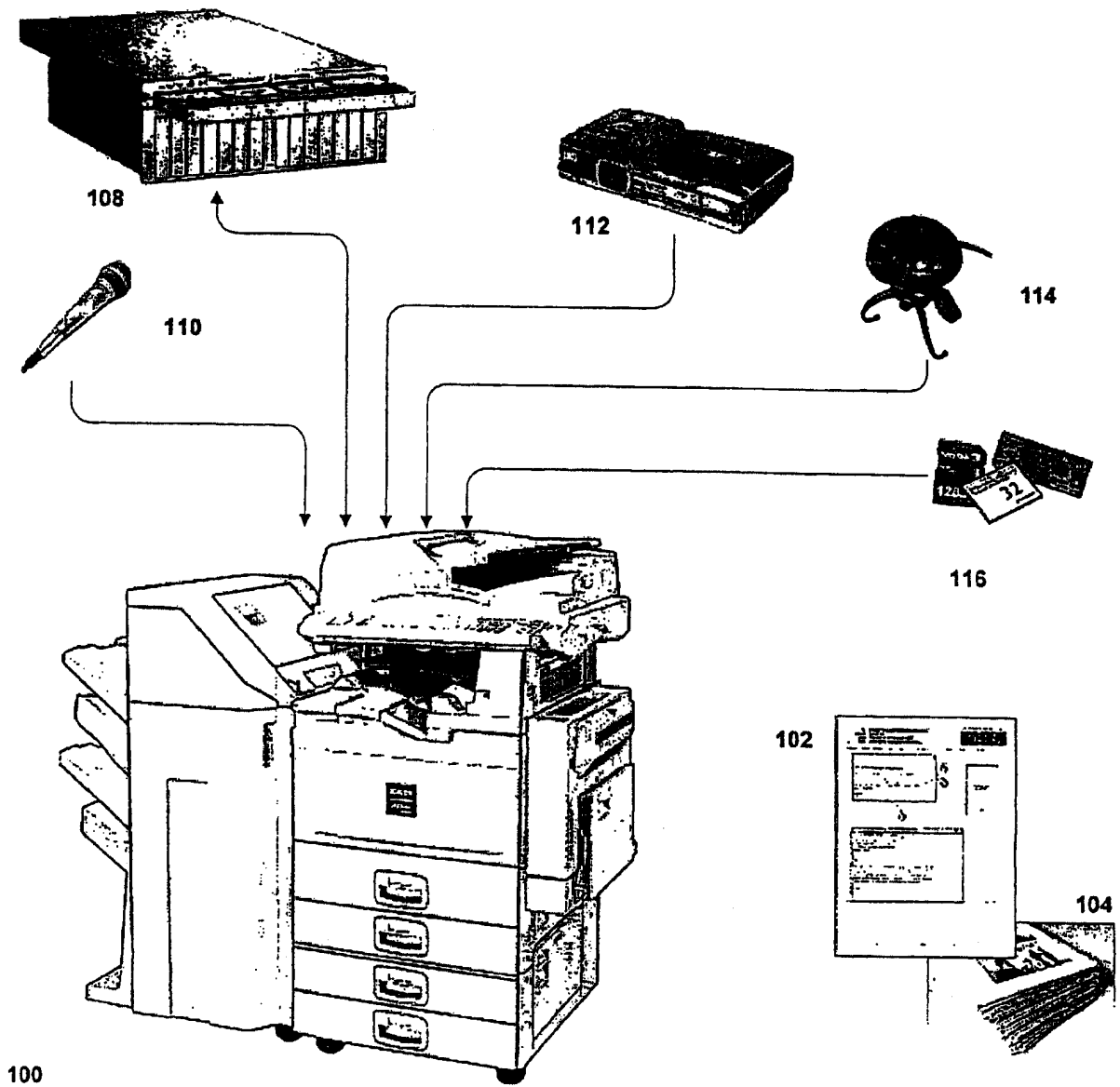


图 1A

图 1C

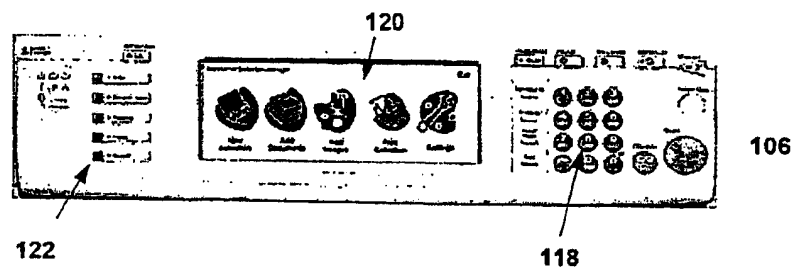


图 1B

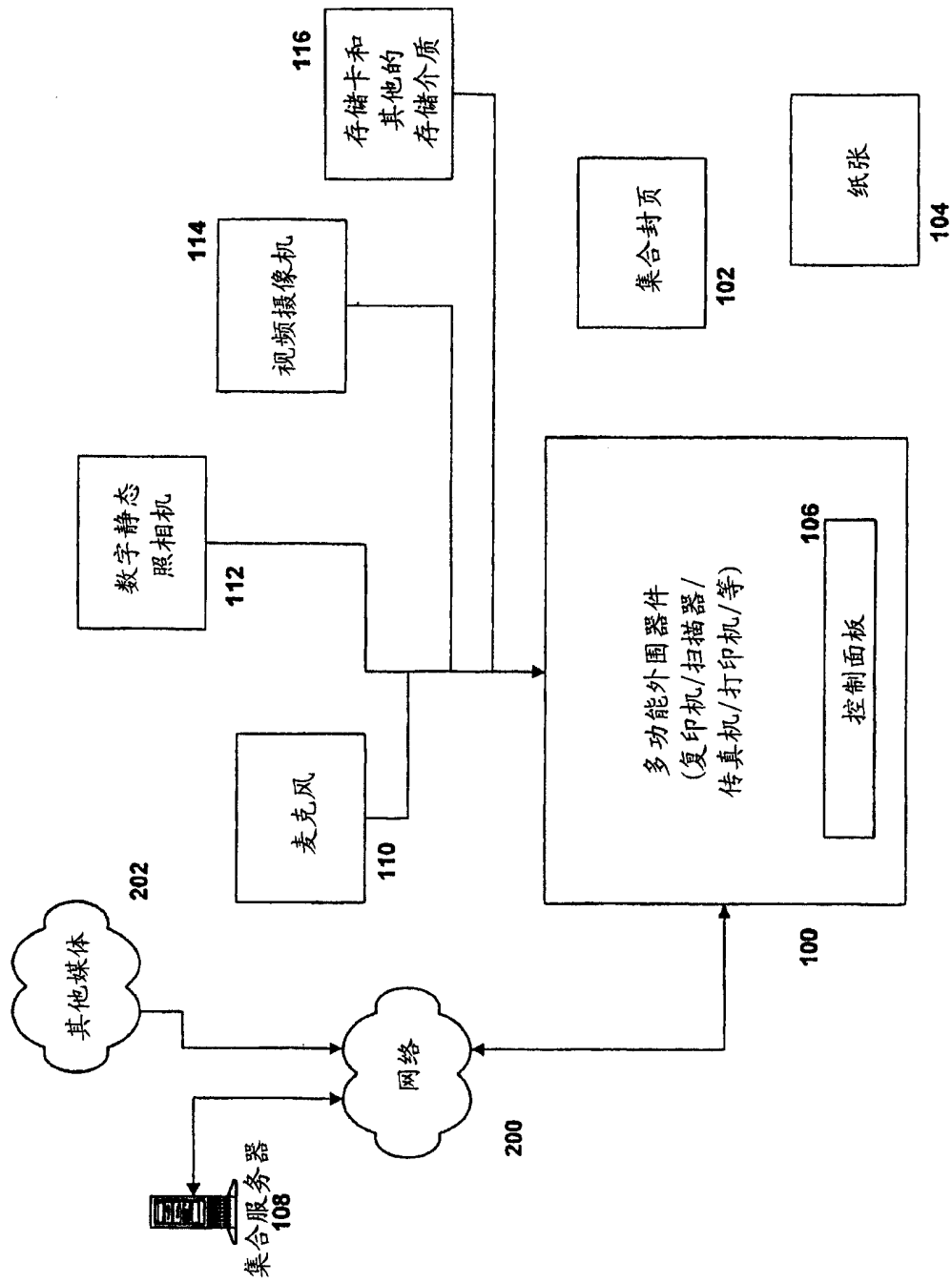


图 2

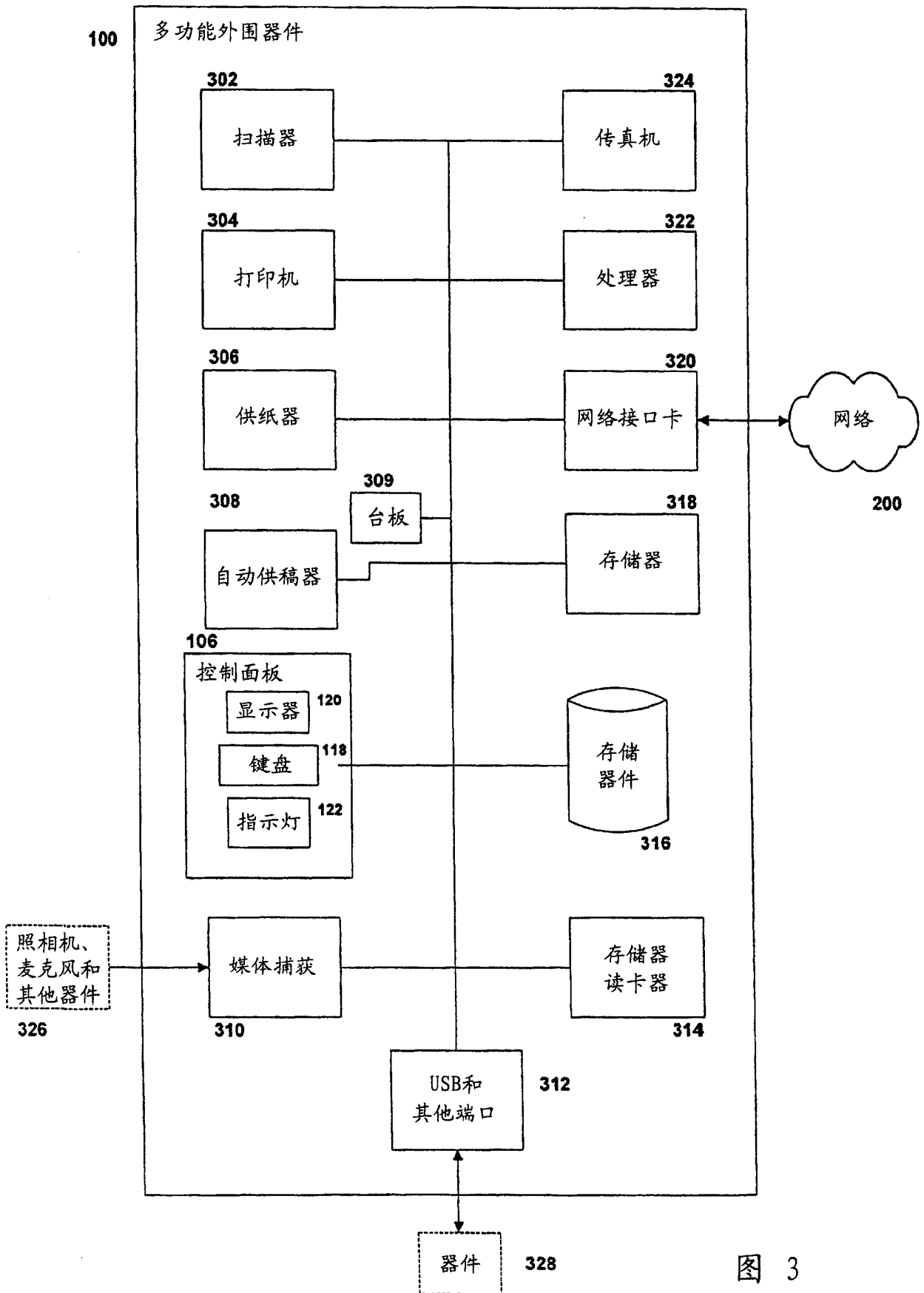


图 3

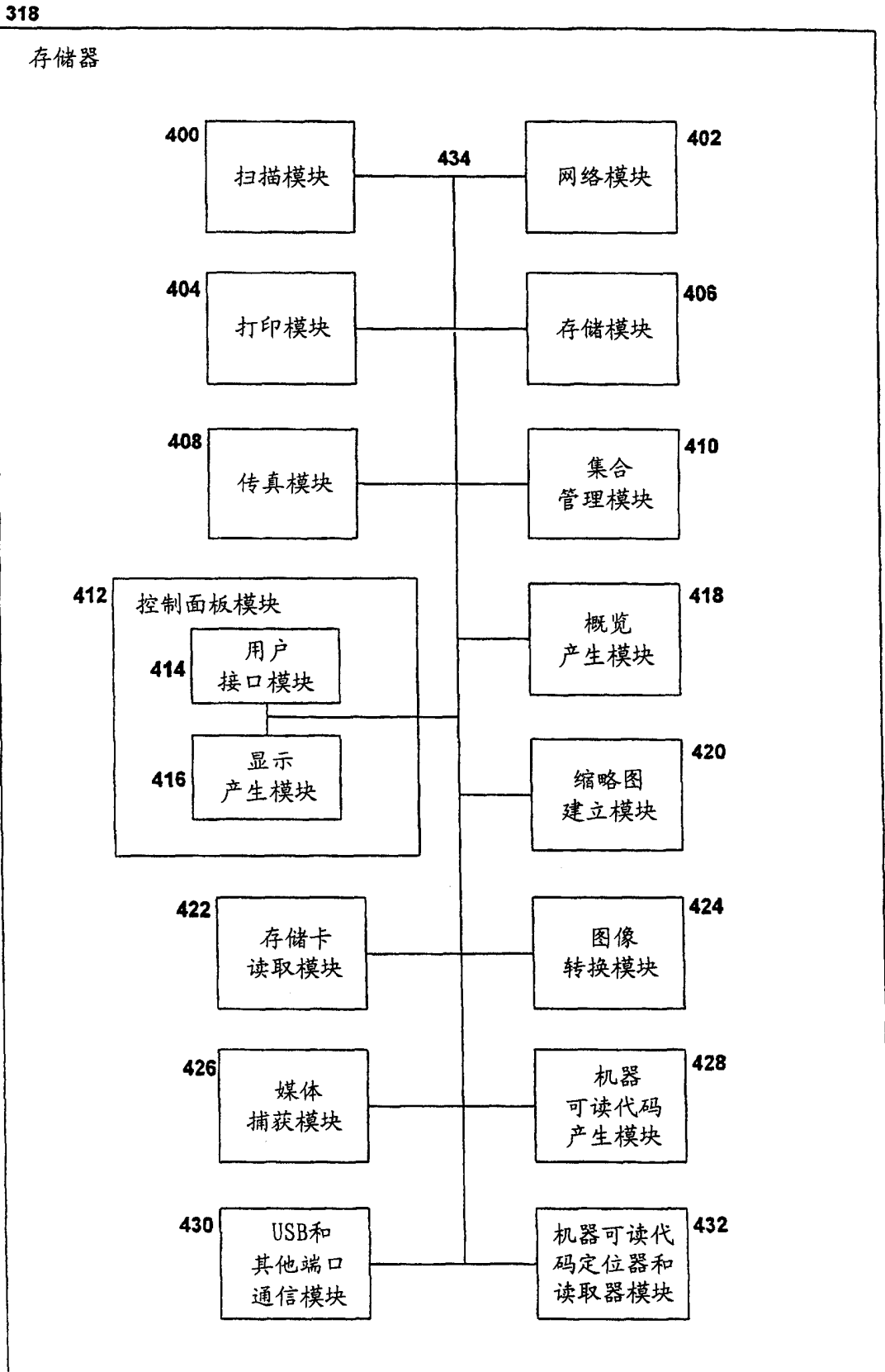


图 4

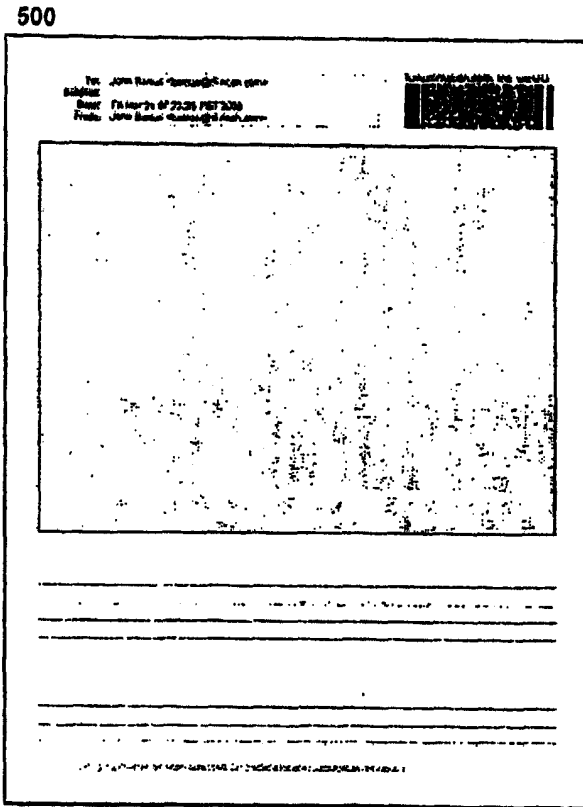


图 5A

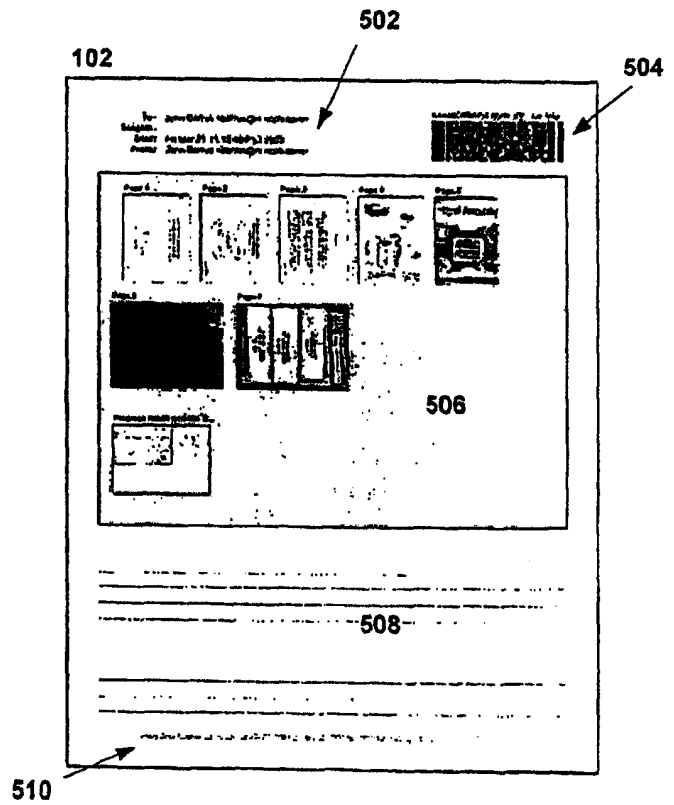


图 5B

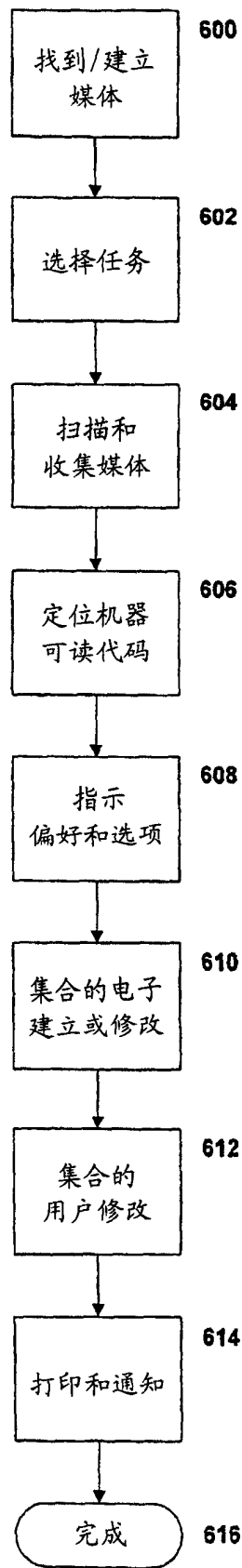


图 6

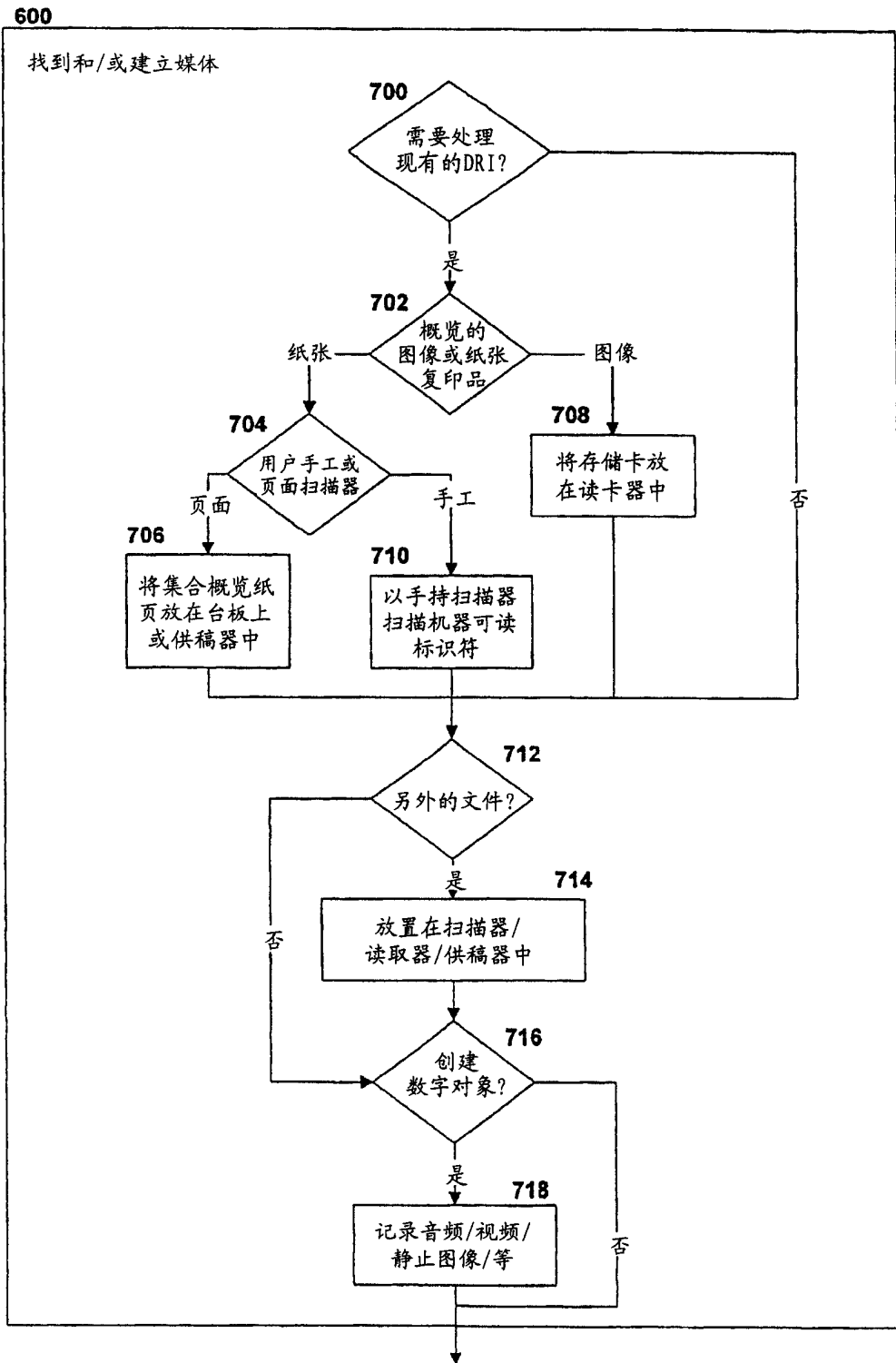


图 7

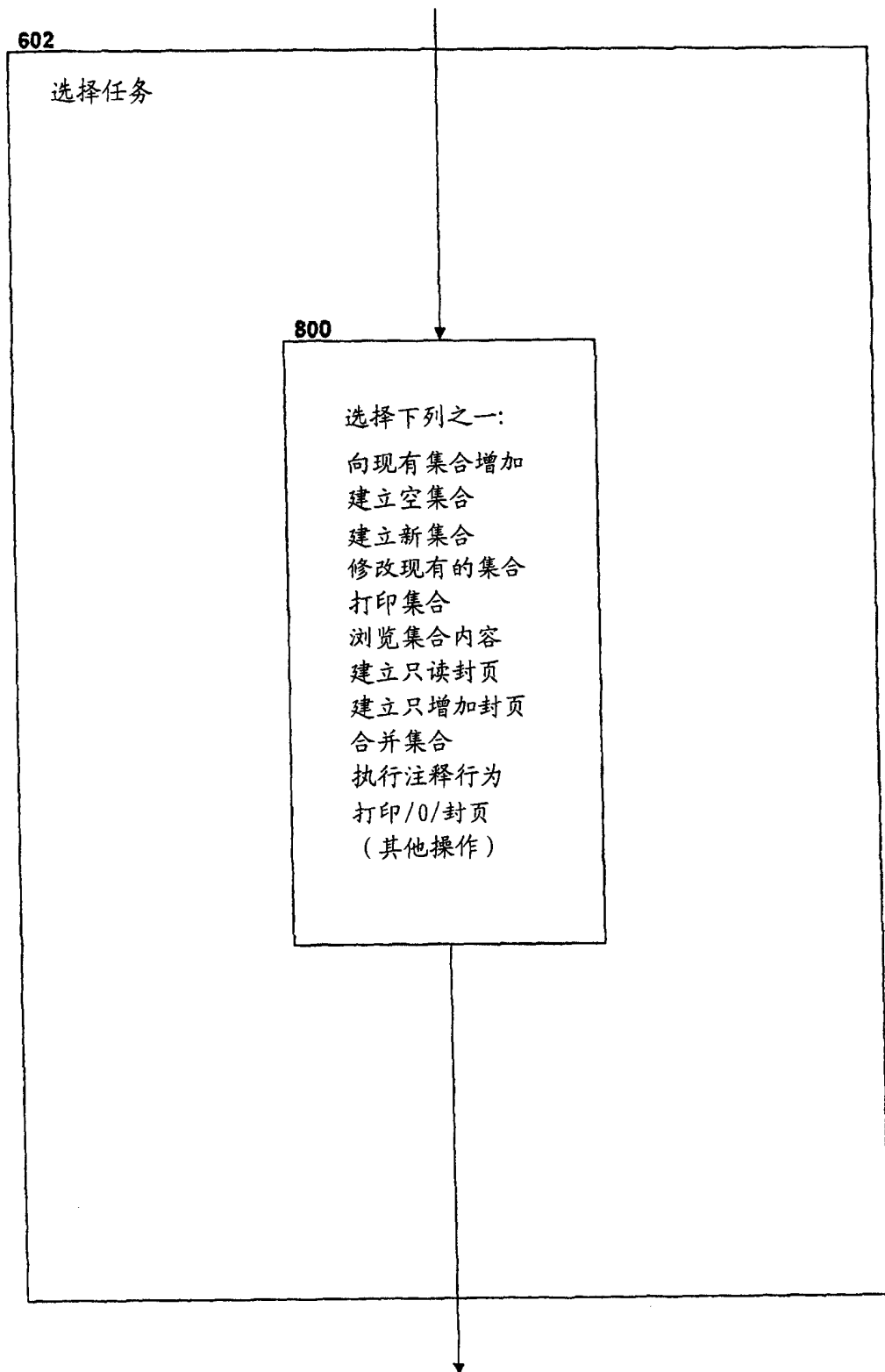


图 8

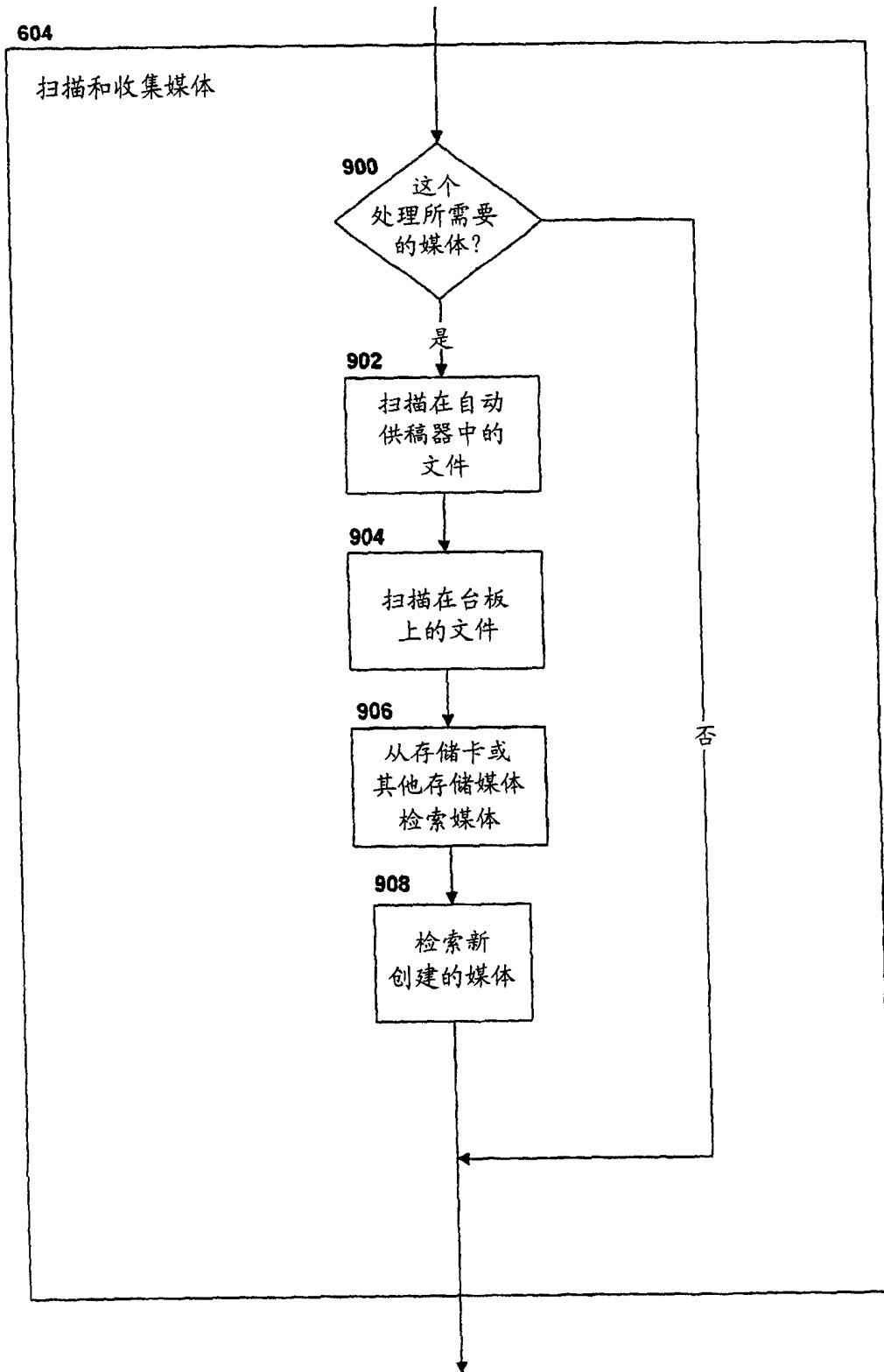


图 9

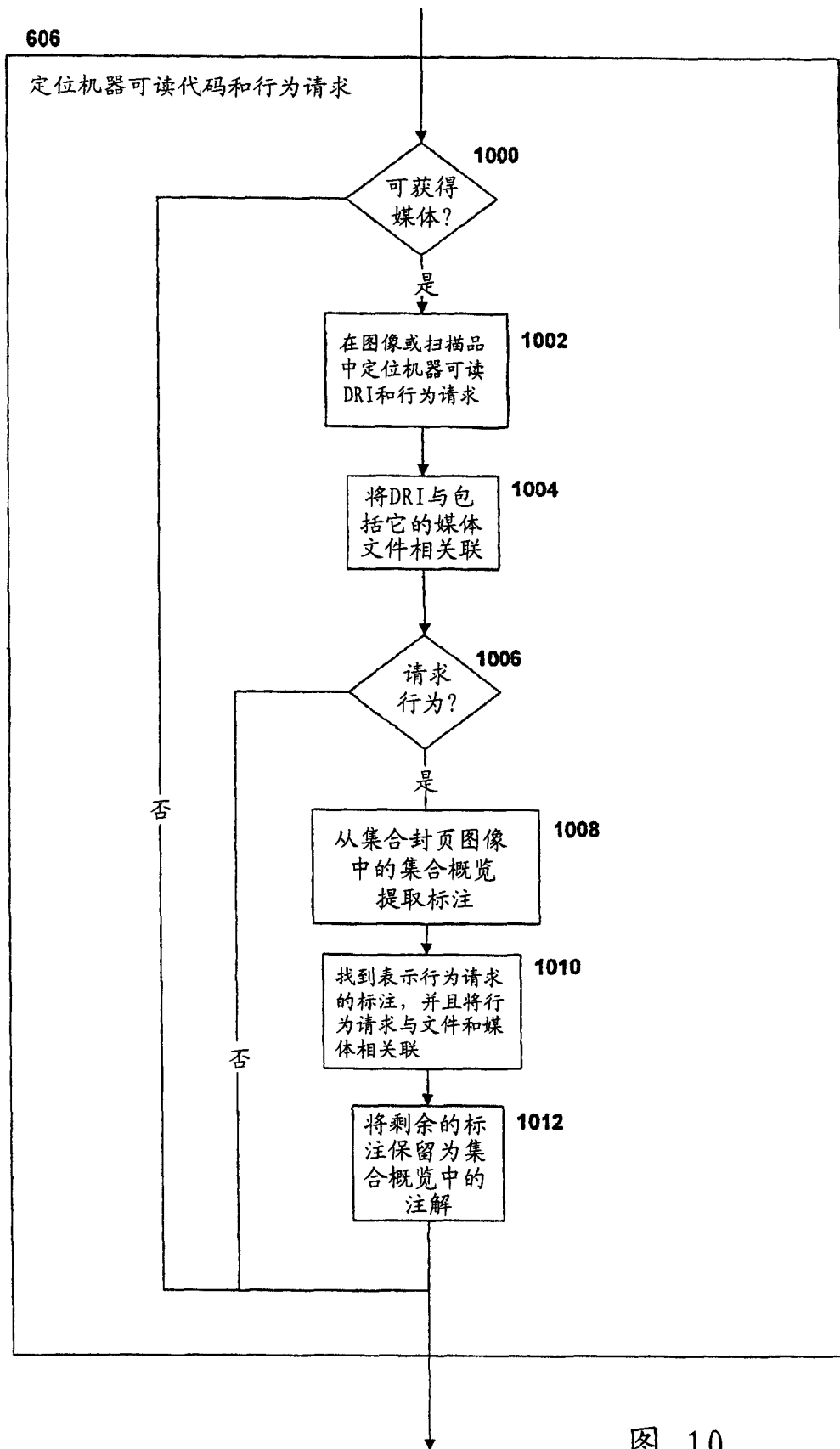


图 10

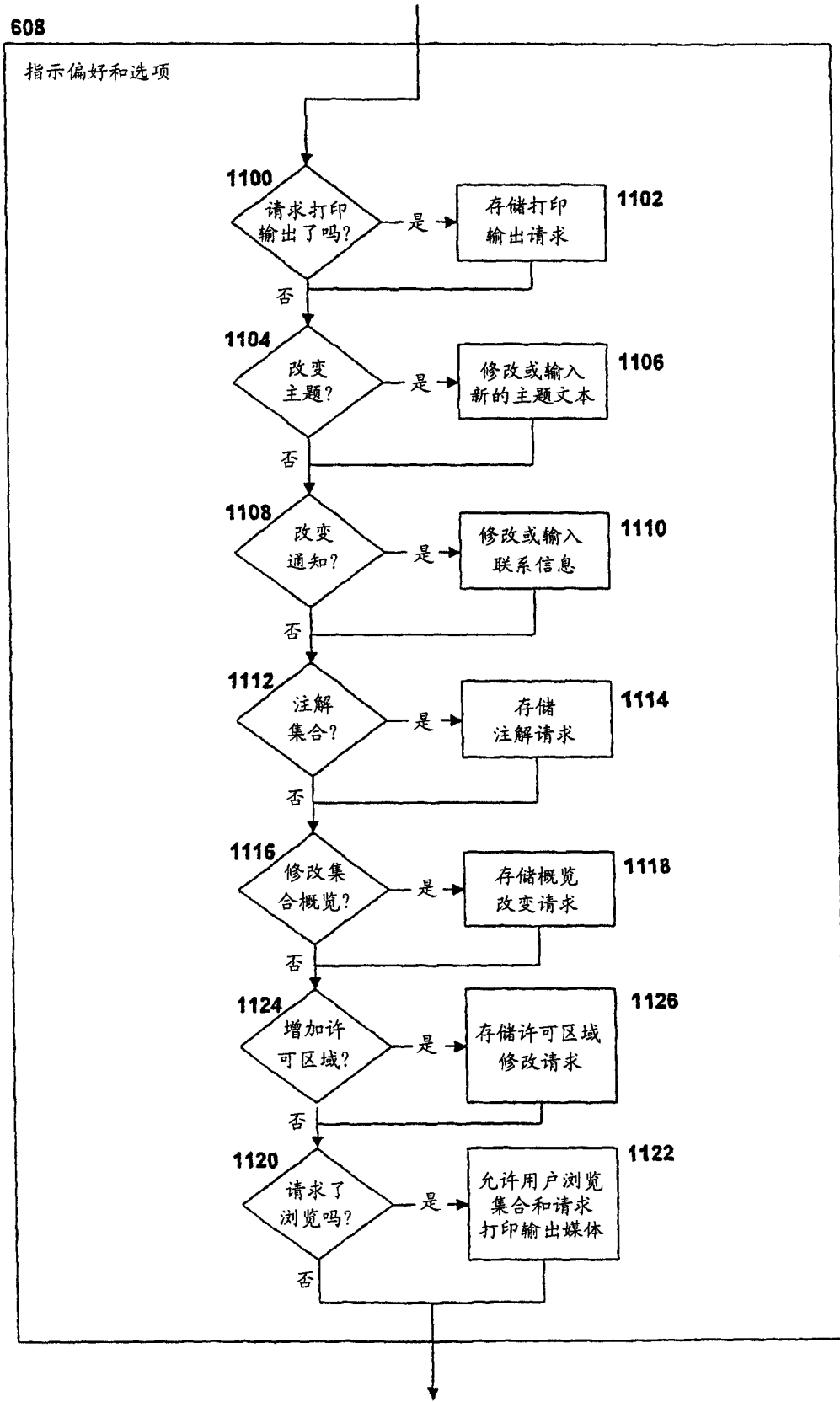


图 11

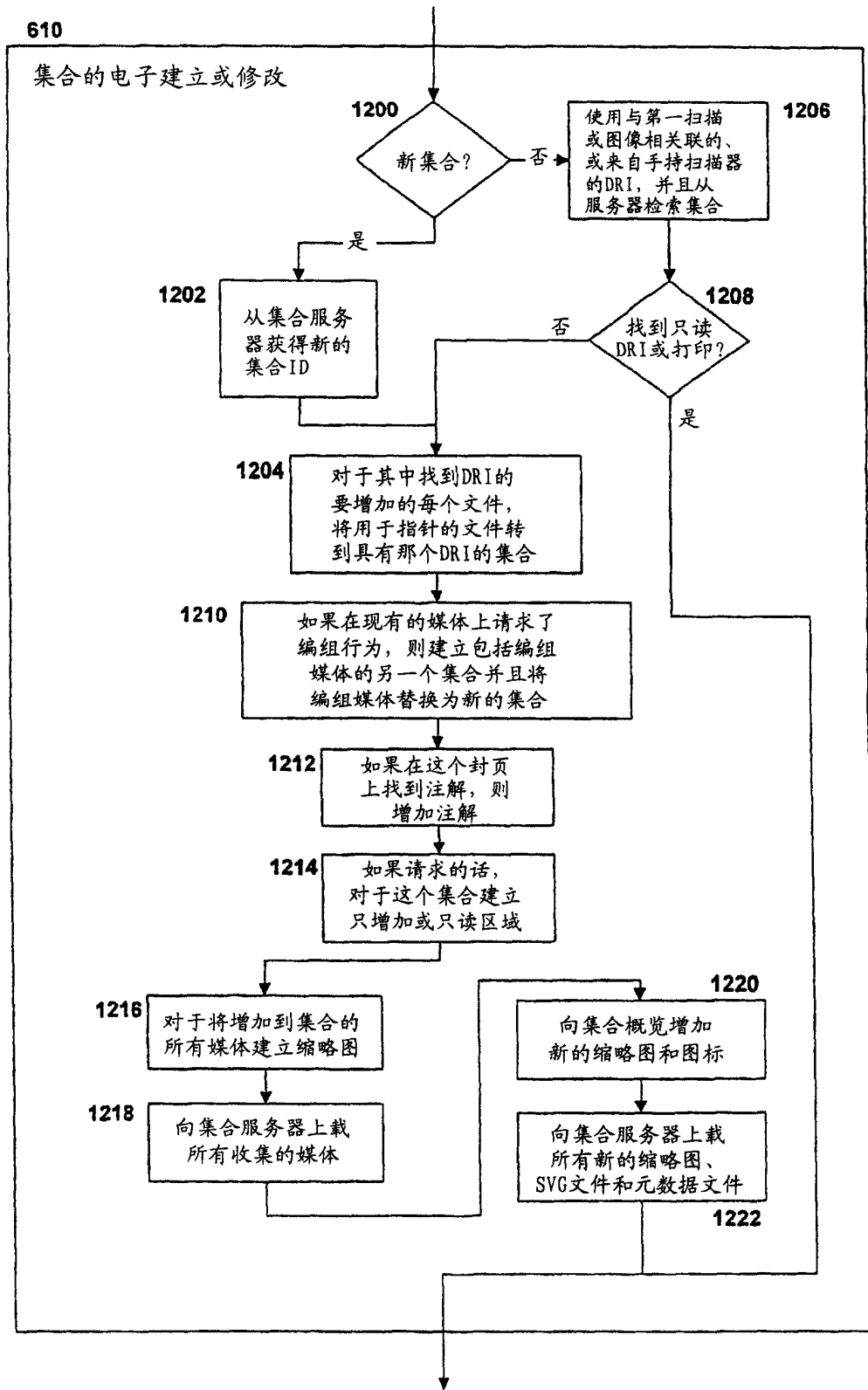


图 12

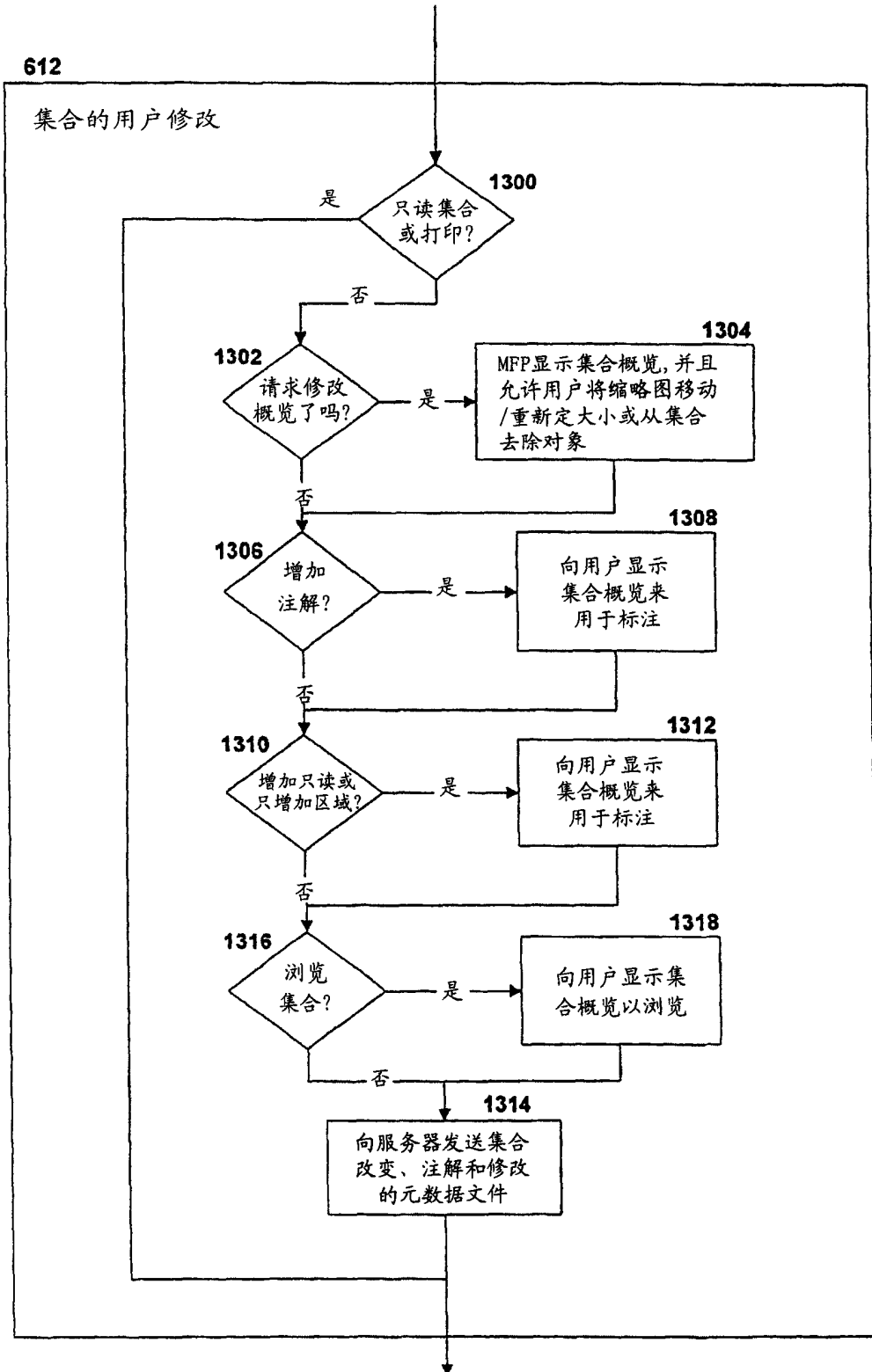


图 13

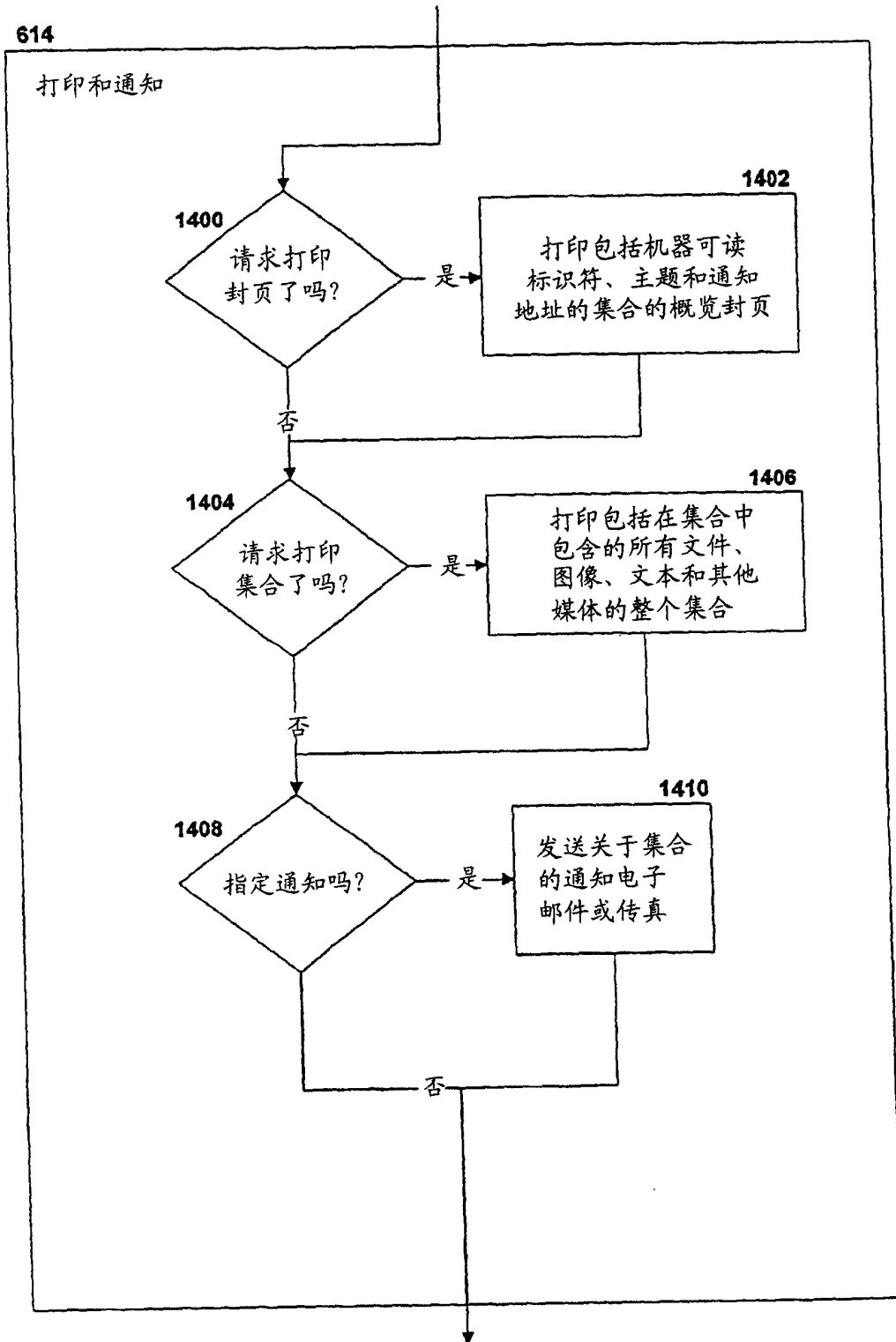


图 14

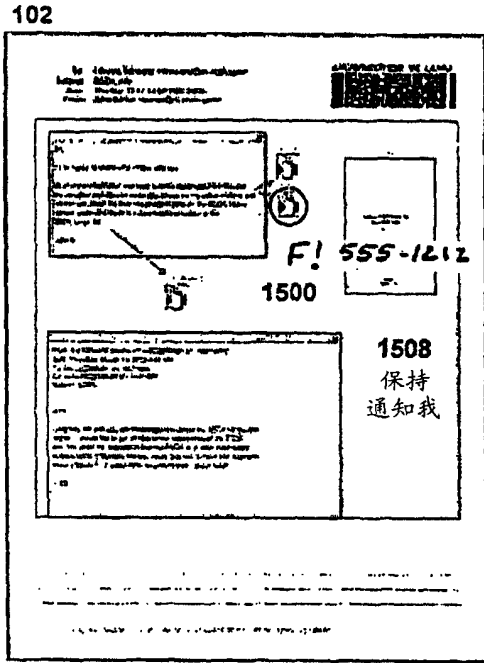


图 15A

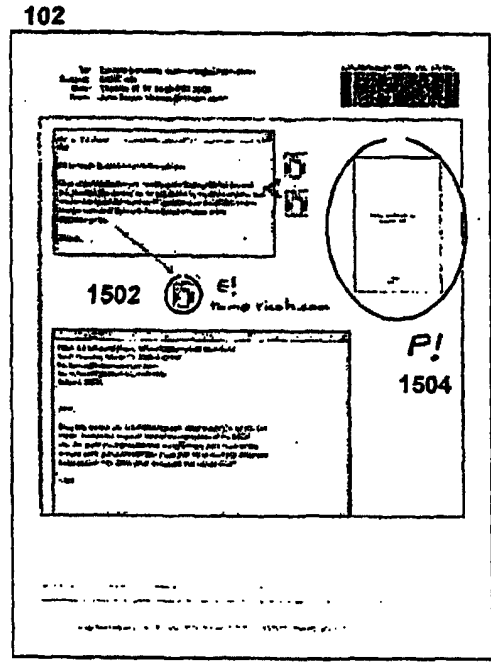


图 15B

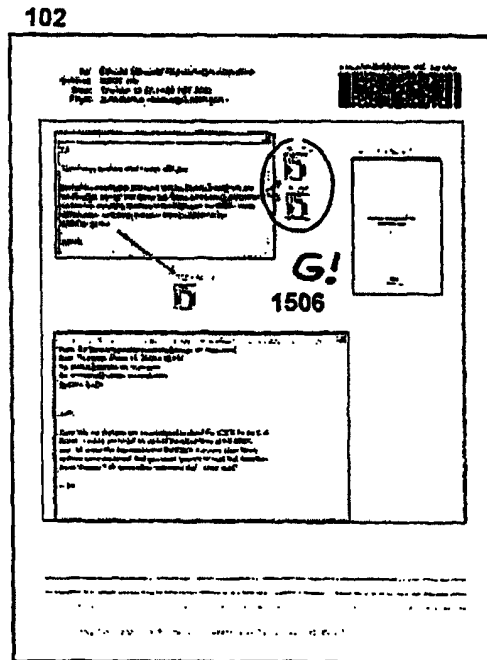


图 15C

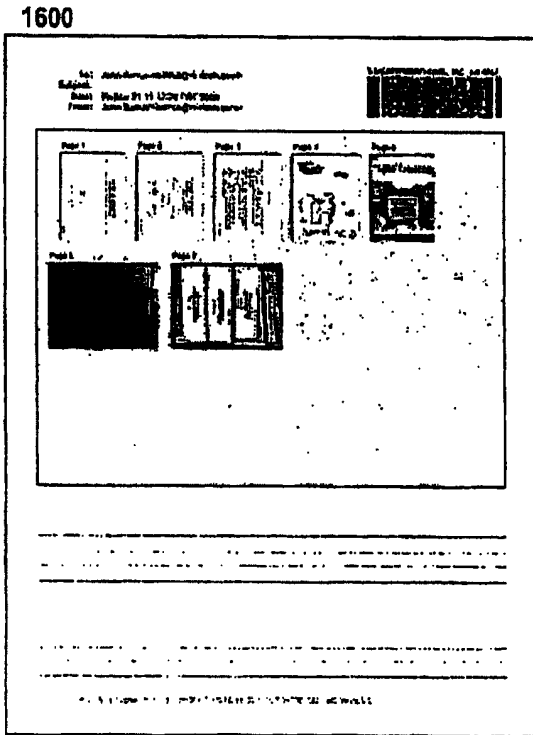


图 16A

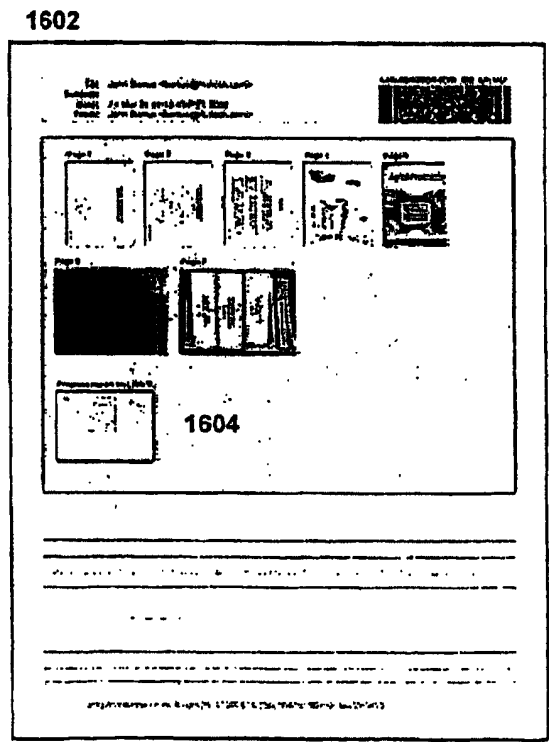


图 16B

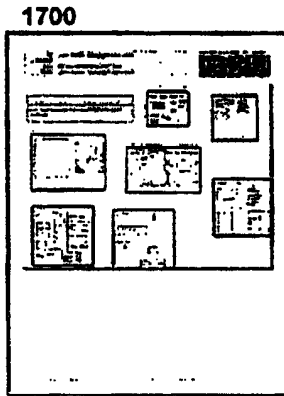


图 17A

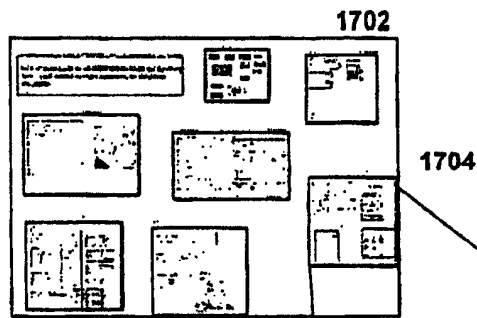


图 17B

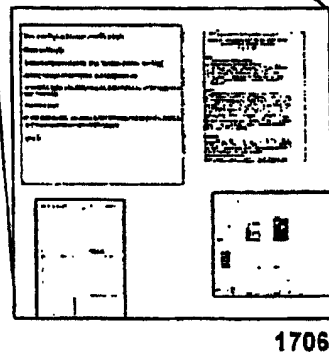


图 17C

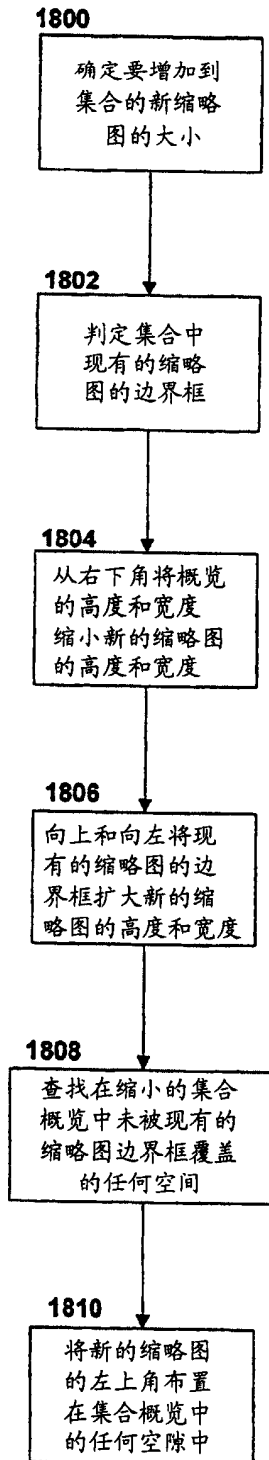


图 18

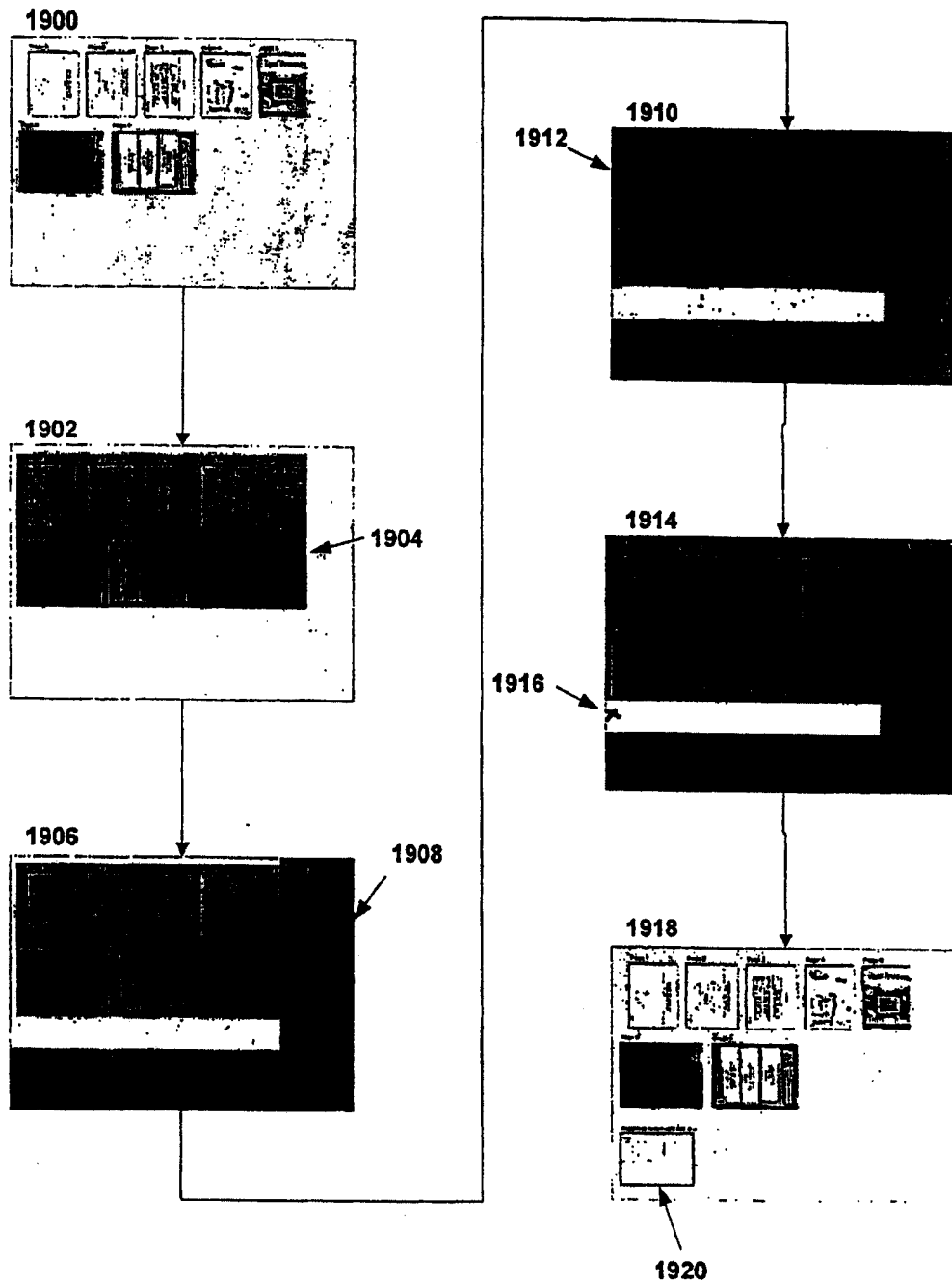


图 19

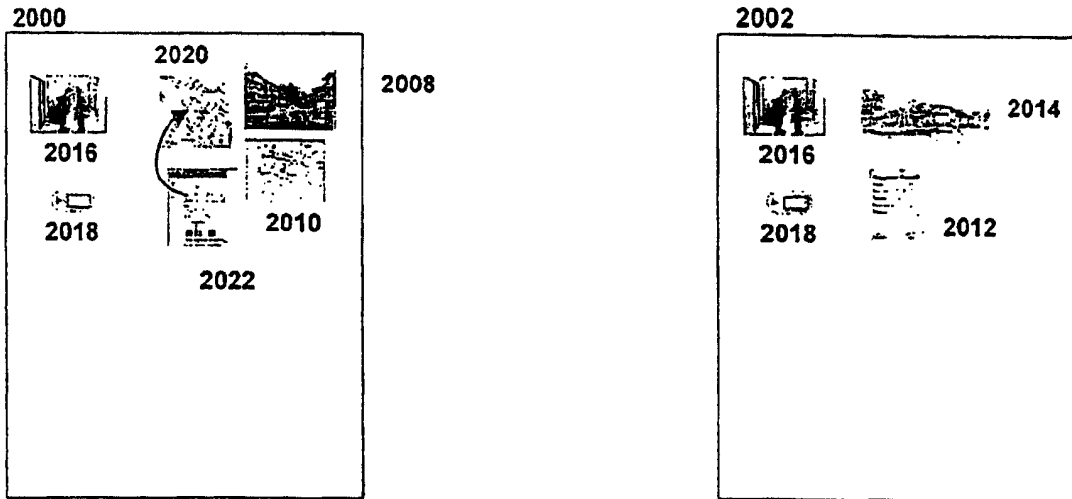


图 20A

图 20B

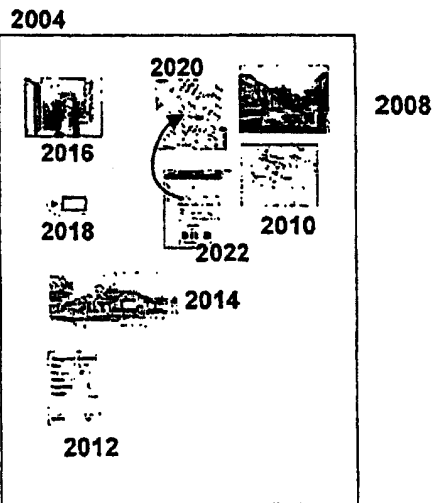
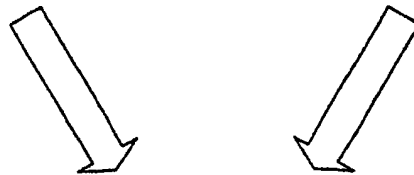


图 20C

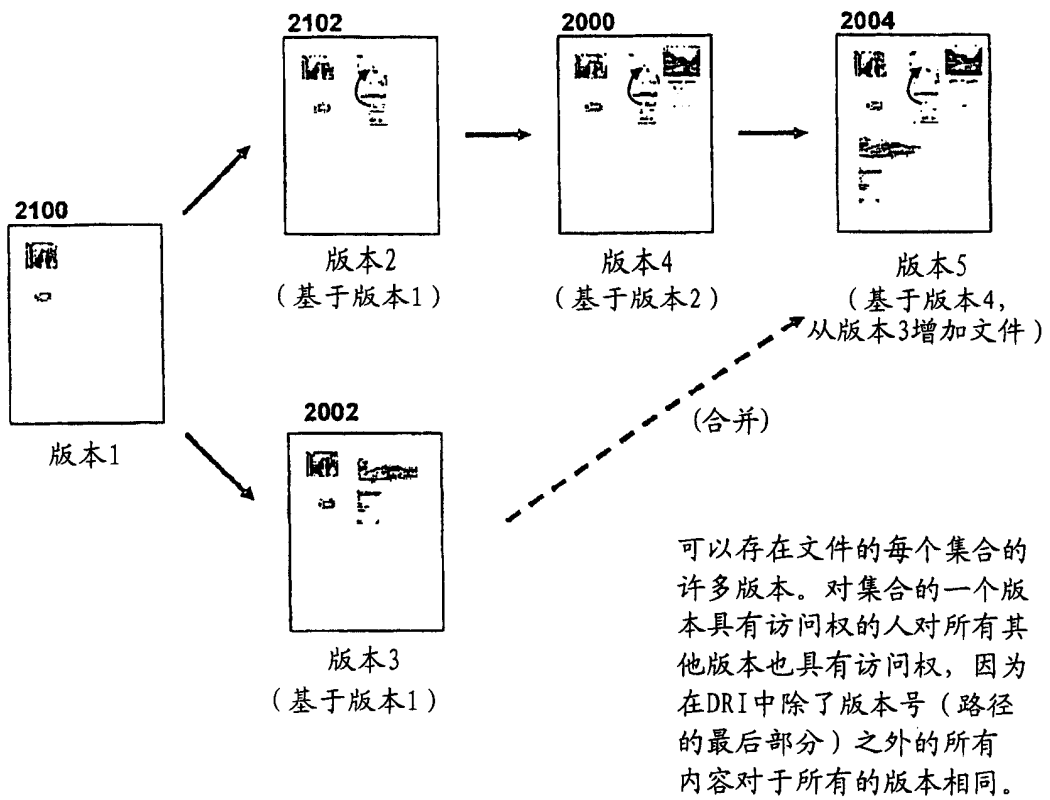


图 21

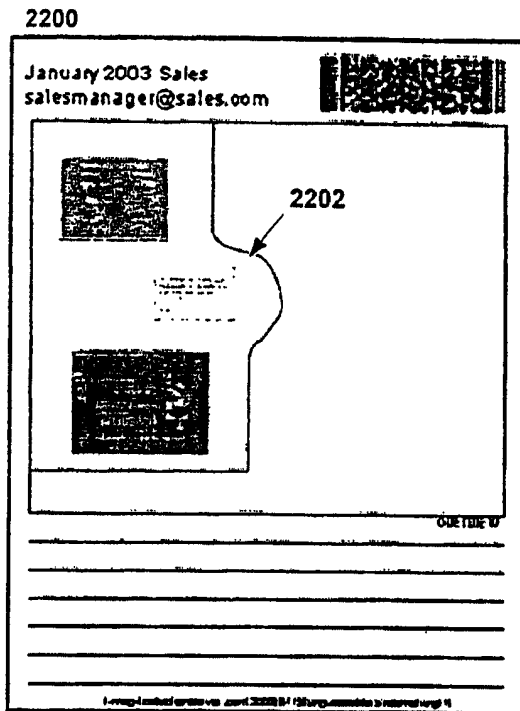


图 22A

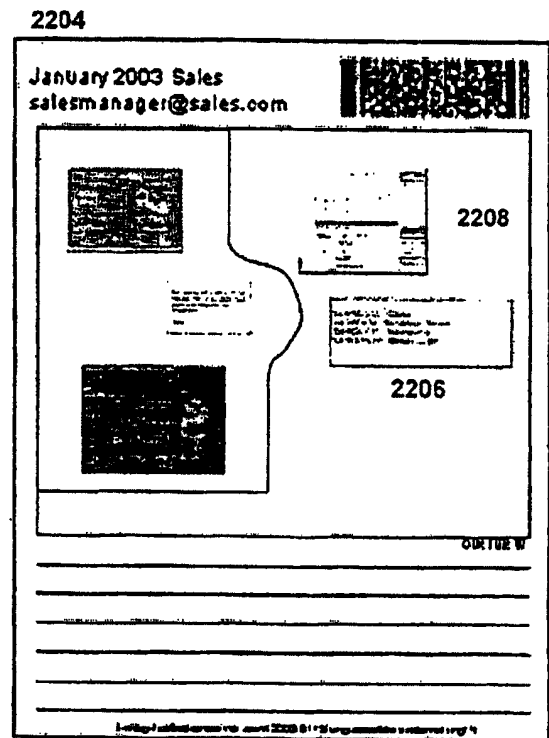


图 22B

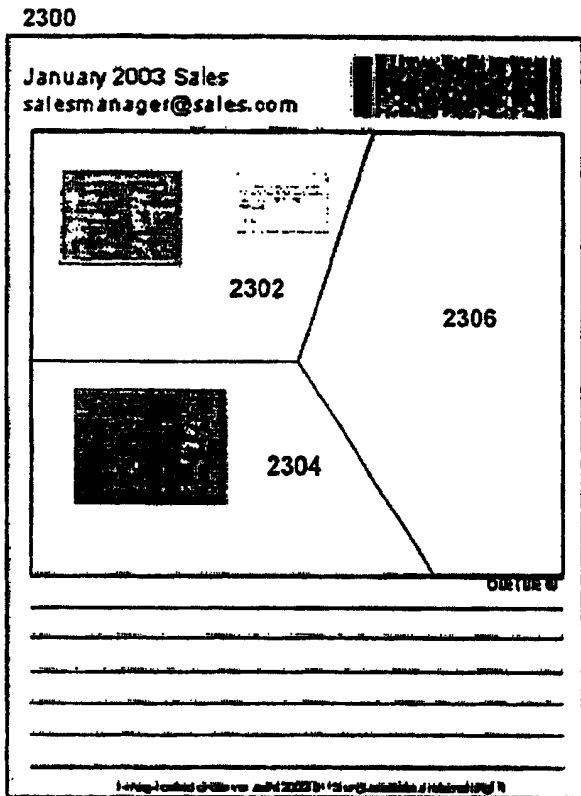


图 23A

示出了3个区域。三个人中的
每个具有不同的集合ID，其
中三个区域的两个是只读的，
第三个是读-写的。

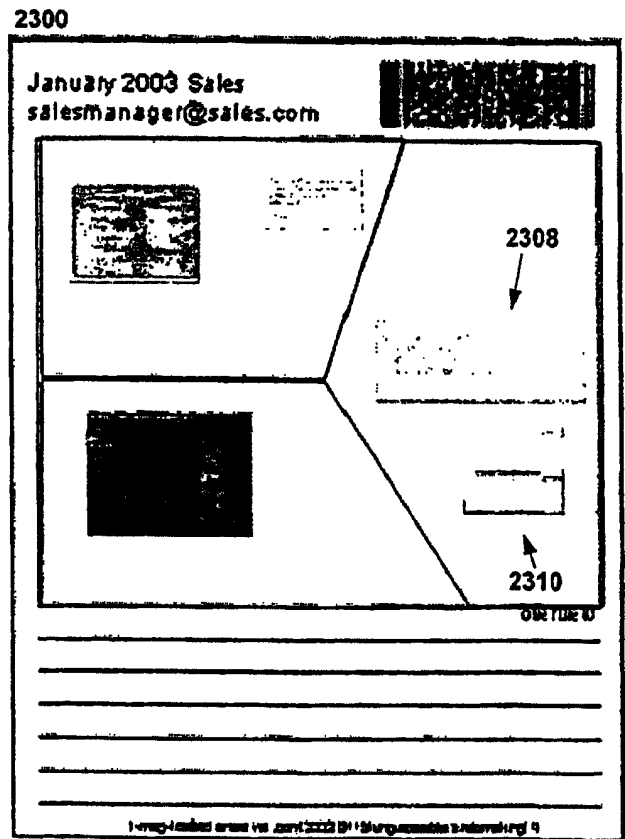
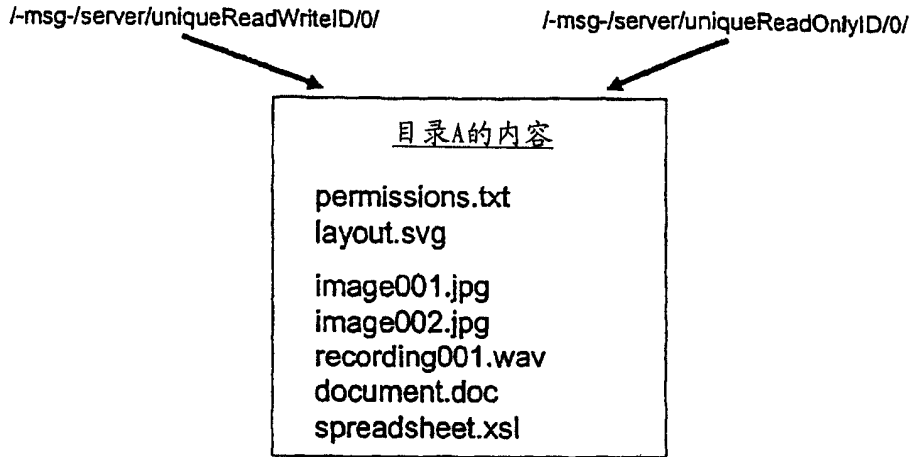


图 23B

集合许可 (替代手段)



这个目录包括原始集合内容, 但是两个集合标识符指向同一目录。permissions.txt文件包括基于用于访问它的ID、对这个集合的许可列表(只读、只增加, 通过区域)

图 24A

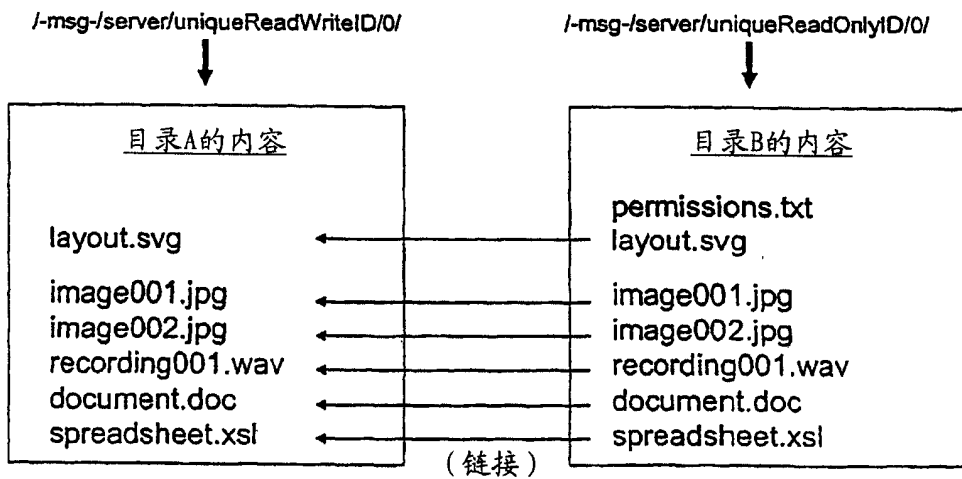


图 24B

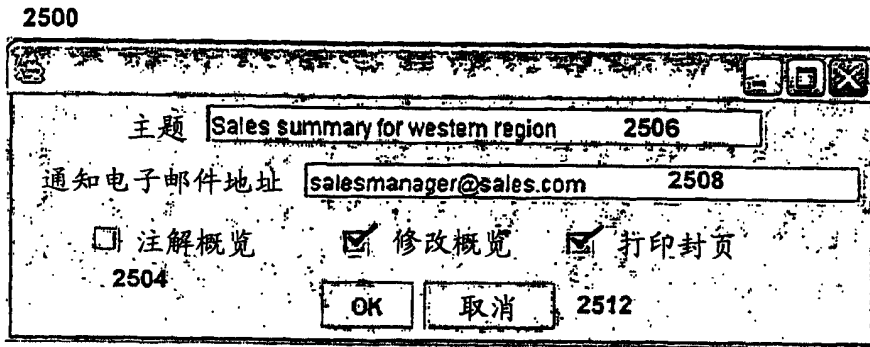


图 25A

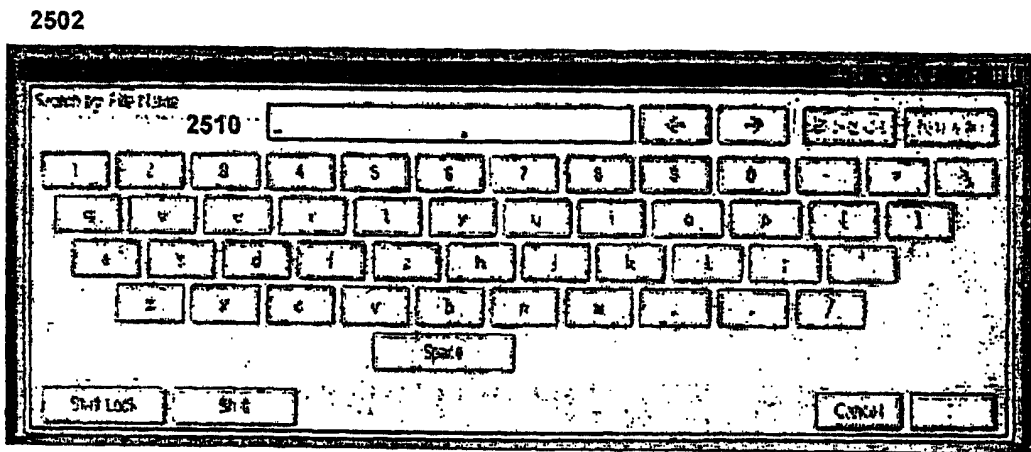


图 25B