

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H04N 1/21

H04N 1/32

G06F 3/12

G06F 17/30



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410102384.4

[43] 公开日 2005年5月25日

[11] 公开号 CN 1620098A

[22] 申请日 2004.10.15

[21] 申请号 200410102384.4

[30] 优先权

[32] 2003.10.15 [33] US [31] 10/687,019

[71] 申请人 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·J·沃尔夫

库尔特·皮尔索尔

布拉德利·罗德斯

斯蒂芬·萨维茨基

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

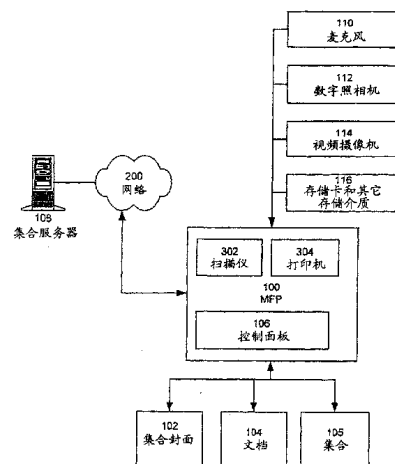
代理人 邸万奎 黄小临

权利要求书7页 说明书28页 附图13页

[54] 发明名称 文档集合处理

[57] 摘要

在一种用于输入和管理文档集合的系统中，文档呈现给系统的顺序指明了电子存储文档集合的结构和层次。用户可以通过在封面上书写来向文档和集合添加注释；系统扫描封面，读取该写入的材料，以及将该材料添加到电子存储的文档和/或集合。另外，本发明的一个方面提供了一种机制，其通过产生指向同一集合的封面但提供对该集合的不同访问级别，来向不同的个人授予不同的访问级别。



ISSN 1008-4274

1. 一种组成信息集合的方法，包括：  
按顺序接收多个文档；以及
- 5 对所存储的文档集合执行至少一个操作，其中响应于文档顺序来选择所述至少一个操作。
  2. 根据权利要求1的方法，其中从一组操作中选择所述至少一个操作。
  3. 根据权利要求2的方法，其中所述一组操作包括从以下组中选择的至少一个，该组包括：
    - 10 创建新集合；和  
向集合添加文档。
    4. 一种组成信息集合的方法，包括：  
接收第一文档；  
接收至少一个随后的文档；
    - 15 确定第一文档是否包括识别集合的标记；  
响应于该确定，在以下操作中选择：  
向由该标记识别的集合中添加至少一个后续文档；以及  
创建新集合；以及  
执行所选择的操作。
  - 20 5. 根据权利要求4的方法，其中创建新集合的操作进一步包括向该新集合添加至少一个后续文档。
    6. 根据权利要求4的方法，其中选择操作包括：  
响应于包括识别集合的标记的第一文档，选择向由该标记识别的集合中添加至少一个后续文档的操作。
    - 25 7. 根据权利要求4的方法，其中选择操作包括：  
响应于不包括识别集合的标记的第一文档，选择创建新集合的操作。
    8. 根据权利要求4的方法，进一步包括：  
对于至少一个后续文档，在接收文档之前接收分隔符。
    9. 根据权利要求4的方法，其中分隔符包含一张包括分隔符标记的纸。
    - 30 10. 根据权利要求4的方法，其中每个文档包括至少一张纸，以及其中，  
接收文档包括对所述至少一张纸进行扫描。

11. 根据权利要求4的方法, 进一步包括:  
响应于包括识别第一集合的标记的第一文档, 和包括识别第二集合的标记的后续文档, 向第一集合添加第二集合的内容的至少一个子集。
12. 根据权利要求4的方法, 进一步包括:
- 5 响应于包括识别第一集合的标记的第一文档, 和包括识别第二集合的标记的后续文档, 将第二集合作为第一集合的子集而添加。
13. 根据权利要求4的方法, 其中:  
接收第一文档包括扫描一张纸; 以及  
接收至少一个后续文档包括扫描至少一张纸。
- 10 14. 根据权利要求4的方法, 其中:  
接收第一文档包括通过传真传输接收所述文档; 以及  
接收至少一个后续文档包括通过传真传输接收所述至少一个文档。
- 15 15. 根据权利要求4的方法, 其中:  
接收第一文档包括通过电子邮件传输接收所述文档; 以及  
接收至少一个后续文档包括通过电子邮件传输接收所述至少一个文档。
16. 根据权利要求4的方法, 其中每个集合包括至少一个多媒体项目。
17. 根据权利要求4的方法, 其中每个集合包括从下面的组中选择出来的至少一个项目, 该组包括:
- 20 文档;  
图像;  
文件;  
视频数据; 以及  
音频数据。
- 25 18. 一种用于向信息集合中添加注释的方法, 包括:  
接收用于标识信息集合的已注释的媒体项目;  
从该媒体项目中读取该注释; 以及  
向信息集合中添加该注释。
- 30 19. 根据权利要求18的方法, 其中添加注释包括:  
从存储装置中检索所标识的集合;  
修改所检索的集合以添加注释; 以及  
存储所修改的集合。

20. 根据权利要求 18 的方法，其中，信息集合包括多媒体文档的集合。
21. 根据权利要求 18 的方法，其中，接收所注释的媒体项目包括扫描该项目。
22. 根据权利要求 18 的方法，其中接收所注释的媒体项目包括接收包括  
5 该项目的电子邮件消息。
23. 根据权利要求 18 的方法，其中接收所注释的媒体项目包括接收包括该项目的传真传输。
24. 根据权利要求 18 的方法，其中注释是手写的。
25. 根据权利要求 18 的方法，其中接收所注释的媒体项目包括接收纸质  
10 文档。
26. 根据权利要求 18 的方法，其中接收所注释的媒体项目包括接收集合封面。
27. 根据权利要求 18 的方法，其中所注释的媒体项目进一步包括指向该集合的指针。
- 15 28. 根据权利要求 18 的方法，其中，从媒体项目中读取注释包括扫描该媒体项目的注释区域。
29. 根据权利要求 18 的方法，其中，从媒体项目中读取注释包括在该媒体项目上的至少一部分进行光学字符识别。
30. 根据权利要求 18 的方法，其中，从媒体项目中读取注释包括：  
20 扫描该媒体项目的至少一部分以获得图像；以及  
从该图像中删除预先印好的标记。
31. 根据权利要求 30 的方法，其中预先印好的标记包括线条。
32. 根据权利要求 18 的方法，其中从媒体项目中读取注释包括：  
检索预先存储的媒体项目；以及  
25 提取预先存储的媒体项目和所接收的已注释媒体项目之间的差别。
33. 一种提供对信息集合的区别访问的方法，该方法包括：  
产生指向信息集合的第一指针，所述第一指针进一步从多个访问级别中  
指定第一访问级别；  
输出第一指针的表示。
- 30 34. 根据权利要求 33 的方法，其中第一指针识别包含所述集合的目录，  
所述目录进一步包含表示第一访问级别的文件。

35. 根据权利要求 33 的方法, 其中, 第一指针通过识别表示访问级别的文件来指定第一访问级别。
36. 根据权利要求 33 的方法, 进一步包括产生表示第一指针的机器可读标记, 其中输出第一指针的表示包括输出包括机器可读标记的文档。
- 5 37. 根据权利要求 36 的方法, 其中输出文档包括打印纸质封面。
38. 根据权利要求 37 的方法, 其中所述纸质封面包括: 集合概貌, 以及其中第一指针指定该集合概貌内第一区域的第一访问级别, 以及其中第一指针进一步指定集合概貌内第二区域的第二访问级别。
39. 根据权利要求 36 的方法, 其中标记包括机器可读代码。
- 10 40. 根据权利要求 33 的方法, 进一步包括产生指向集合的第二指针, 第二指针指定与第一访问级别不同的第二访问级别。
41. 根据权利要求 33 的方法, 进一步包括:  
产生表示第一指针的第一机器可读标记, 其中输出第一指针的表示包括输出包括第一机器可读标记的第一文档;
- 15 产生指向集合的第二指针, 第二指针指定与第一访问级别不同的第二访问级别; 以及  
产生表示第二指针的第二机器可读标记; 以及  
输出包括第二机器可读标记的第二文档。
42. 根据权利要求 41 的方法, 其中输出第一文档包括打印第一纸质封面, 20 以及输出第二文档包括打印第二纸质封面。
43. 根据权利要求 42 的方法, 其中输出第一文档进一步包括在第一纸质封面上打印集合标识符, 所述集合标识符唯一地识别该集合, 且其中输出第二文档进一步包括在第二纸质封面上打印相同的集合标识符。
44. 根据权利要求 33 的方法, 其中所述多个访问级别包括从下面的组中 25 选择的至少一个访问级别, 所述组包括:  
管理员;  
编辑;  
删除;  
只读; 以及  
30 只添加。
45. 根据权利要求 33 的方法, 其中该多个访问级别包括至少一个访问级

别，其指定了访问权限应当从包含集合中继承而来。

46. 根据权利要求 33 的方法，其中该多个访问级别包括至少一个访问级别，其指定了访问权限应当施加到包含集合内的文档上。

47. 根据权利要求 33 的方法，其中该集合包括多个文档。

5 48. 根据权利要求 33 的方法，其中该集合包括至少一个多媒体项目。

49. 根据权利要求 33 的方法，其中该集合包括从下面的组中选择的至少一个项目，所述组包括：

文档；

图像；

10 文件；

视频数据；以及

音频数据。

50. 根据权利要求 33 的方法，进一步包括：

接收第一指针的表示；

15 读取该表示；以及

根据第一访问级别，提供对该集合的访问。

51. 根据权利要求 33 的方法，进一步包括：

接收第一指针的表示；

读取该表示；

20 接收表明访问该集合的请求的信号；以及

响应于符合第一访问级别的所请求的访问，提供所请求访问。

52. 根据权利要求 33 的方法，进一步包括：

接收第一指针的表示；

读取该表示；

25 接收表示请求访问该集合的信号；以及

响应于不符合第一访问级别的所请求的访问，拒绝该访问请求。

53. 根据权利要求 33 的方法，其中该表示进一步指明用于更改访问级别的至少一个标准。

30 54. 根据权利要求 53 的方法，其中用于更改访问级别的标准包括终止标准。

55. 根据权利要求 33 的方法，进一步包括，输出唯一地识别该集合的集

合标识符。

56. 一种提供对信息集合的区别访问的方法，该方法包括：

接收包括第一机器可读标记的第一文档，所述标记表示指向信息集合的第一指针，所述第一指针指定用于访问集合的第一访问级别；

5 产生指向该集合的第二指针，第二指针指定与第一访问级别不同的第二访问级别；

产生表示第二指针的第二机器可读标记；以及

输出包括第二机器可读标记的第二文档。

57. 一种提供对信息集合的区别访问的方法，该方法包括：

10 接收从多个访问级别中为第一接受者做出的第一访问级别的选择；

接收从多个访问级别中为第二接受者做出的第二访问级别的选择；

产生指向信息集合的第一机器可读标记，所述第一标记进一步表明第一访问级别；

15 产生指向同一个信息集合的第二机器可读标记，所述第二标记进一步表明第二访问级别；

输出包括所产生的第一机器可读标记的第一文档；以及

输出包括所产生的第二机器可读标记的第二文档。

58. 根据权利要求 57 的方法，其中每个机器可读标记与集合标识符相对应。

20 59. 一种提供对信息集合的区别访问的方法，该集合包括多个项目，该方法包括：

接收为集合中项目的第一子集做出的第一访问级别的选择；

接收为集合中项目的第二子集做出的第二访问级别的选择；

25 产生指向该集合的机器可读标记，该标记进一步表示项目的第一子集的第一访问级别和项目的第二子集的第二访问级别；以及

输出包含所产生的机器可读标记的文档。

60. 根据权利要求 59 的方法，进一步包括产生表示集合的集合概貌，其中第一访问级别与该集合概貌内第一区域相关，而第二访问级别与该集合概貌内第二区域相关。

30 61. 根据权利要求 60 的方法，其中集合概貌内的每一个区域包括至少一个项目。

62. 一种计算机程序产品，用于提供对信息集合的区别访问，所述计算机程序产品包括：

计算机可读介质；以及

计算机程序代码，其编写在该介质上，用于：

- 5 产生指向信息集合的第一指针，所述第一指针进一步从多个访问级别中指定第一访问级别；

输出第一指针的表示。

63. 一种用于提供对信息集合的区别访问的系统，所述计算机程序产品包括：

- 10 指向信息集合的第一指针，所述第一指针从多个访问级别中指定第一访问级别；以及

输出装置，用于输出第一指针的表示。

64. 一种用于指定访问级别的文件，包括：

至少两个资源标识符路径；以及

- 15 对于每一资源标识符路径，具有一个访问权标识；

其中用于第一资源标识符路径的访问权不同于指向同一个资源的第二资源标识符路径的访问权。

65. 根据权利要求 64 的文件，对于至少一个资源标识符路径，进一步包括：

- 20 集合表示内的地理区域指示；以及

用于该地理区域内的项目的访问权的指示。

66. 根据权利要求 64 的文件，其中至少一个资源标识符路径识别集合。

67. 根据权利要求 64 的文件，对于至少一个资源标识符路径，进一步包括，访问权应该从包含集合中继承的指示。

25



## 文档集合处理

## 5 技术领域

本发明涉及一种集合处理。

## 背景技术

10 尽管计算机的普及已经预示了无纸环境的设想，但纸张依旧在办公领域占支配地位。具有讽刺性的是，计算机本身已经成为纸张激增的主要起源。计算机简化了文档排版的操作，因此，出现大量的出版商。除传统的文本编辑之外，通过使用图形工具、图像捕获装置、图像增强工具等等，计算机增进了个人表达。文档时常要在同事中间共享，因而导致使用更多的纸张。

15 尽管技术在进步，但仍然在发展纸张的实用替代品。虽然计算机显示器、PDAs（个人数字助理）、无线设备等等都具有其不同的优点，但是它们缺乏纸张的简明性、可靠性、可携带性、相对稳定性、普遍性和亲密性。在很多情况下，纸张仍然是存储和分配信息最简单最有效的方式。

20 完全代替纸张提供信号的便利和优点不可能马上发生，如果可能发生的话。或许到那时，计算机的作用不是获得无纸化社会。相反，计算机的作用是在纸张和电子表示之间进行轻松传递的工具，以及在纸张和采用其创建的电子媒体之间保持联系的工具。

25 在美国专利号为 5754308 的发明 "用于存档数字版本文档及其用于产生优质印刷品文档的系统和方法"中，Lopresti 等人描述了一种在纸张和电子表示之间的转移方法。该系统使用一种增强的复印机来扫描显示在每个页面上的文档信息标志符，该标志符唯一地识别该页面，并启动对该页面所存储的数字表示的检索以进行输出。这种系统需要每个页面的硬拷贝以用于检索，并且在存储或检索处理期间不保证安全性。

30 共同拥有的相关申请是"用于组成多媒体文档的方法和装置"和"多媒体文档共享方法和装置"，此处通过参考引入其中公开的内容，其描述了用于将多媒体文档组织成一个或多个集合的技术。在诸如纸张这样的适当介质上打印代表该集合的集合封面(coversheet)。这个封面通过使用多功能外设(MFP)

提供对该集合的访问。采用这种方式，个人可以通过向接受者分发封面复印件，来共享多媒体文档。

希望简化创建和处理文档集合的过程，以便鼓励用户更加有效地使用这种电子存储机制。现有技术提供了用户界面，以允许用户通过诸如是按钮和触摸屏这样的输入装置来指定所需要的操作。然而，需要一种简化系统操作的系统和方法，该系统和方法允许用户不必学习或使用用户界面就能指定所需要的操作。

在很多情况下，用户希望向所存储的文档和集合添加注释。需要一种自动地读取这种注释、对其进行适当处理、以及将其添加到文档和集合的电子存储复印件中的机制。进一步需要一种以简单易用的方法来完成这种操作的机制。

用户经常希望向不同的个人提供对文档或集合的不同访问级别。需要一种在保持方便的使用封面以提供集合访问的同时，向不同的用户提供不同的访问级别的机制。

15

#### 发明内容

根据一个方面，本发明简化了向集合输入文档的处理。不是经由用户界面指定集合结构和层次，而是用户以代表所需结构的顺序简单地布置文档。本发明的系统解释文档在输入过程中所依据的顺序，且根据所呈现的顺序以一种特定的结构和层次布置该文档。

例如，如果第一个文档识别现有的集合，将后续的文档添加到所识别的现有集合中。如果第一个文档没有识别集合，则将第一个文档和随后的文档添加到新集合。在任一个这些处理过程中，如果后续的文档识别一种集合，则添加所识别的集合作为一个子集（或者可替换地，将第二集合内的文档单独添加到第一集合）。

根据另一个方面，本发明提供了一种接受和存储由用户提供的注释的输入机制。如上面参考的相关申请中所描述的，在诸如纸张这样的适当媒体上打印代表该集合的集合封面。根据本发明的这个方面，用户可以标注集合封面，例如用普通的钢笔或铅笔写在封面上。然后扫描该封面（或其它包含注释的纸），并将用户的注释添加到集合中。

根据另一个方面，本发明提供一种对不同个体授予对集合或文档的不同

访问机制。如上面参考相关申请中所描述的，例如，在诸如纸张这样的适当媒体上打印代表该集合的集合封面；然后，该封面提供对集合的访问。根据本发明的这个方面，封面也指定了访问的级别，如只读访问、只添加访问、或全部权限。依据扫描封面，本发明的系统授权由封面指定的访问级别。

- 5       因此，通过向接受者分发封面复件，用户可以共享集合中的文档，并且根据他们各自封面上的指示符授权接受者对集合不同的访问级别。

在附图及其后的详细说明中，本发明的进一步特征、其特性及不同的优点会更明显。

## 10       附图说明

附图显示了本发明的几个实施例，且与说明书一起，用于解释本发明的原理。

图 1A 是示意图，显示了本发明一个实施例中使用的多功能外设和相关装置。

- 15       图 1B 是多功能外设控制面板的示意图。

图 2 是描述根据一个实施例实现本发明的总体结构方框图。

图 3 是向现有集合中添加材料的文档序列的实例。

图 4 是用于创建新集合的文档序列的实例。

图 5A 描述了根据本发明一个方面的实施例的空集合封面的实例。

- 20       图 5B 描述了根据本发明一个方面实施例的非空集合封面的实例。

图 6 是描述指向同一个目录的三个集合标识符的实例。

图 7 描述了分割页的实例，用于为单独的存储器分割文档。

图 8 描述了一个方法的流程图，该方法根据一个实施例使用文档顺序确定集合的结构和层次。

- 25       图 9 描述了一个方法的流程图，该方法根据一个实施例向集合添加注释。

图 10A 描述了一个方法的流程图，该方法根据一个实施例创建限制访问的封面。

图 10B 描述了一个方法的流程图，该方法根据一个实施例使用限制访问的封面来访问集合。

- 30       图 11 描述了一个根据区域确定访问级别的方法流程图。

图 12 描述了一个具有多个许可区域的集合的实例。

### 具体实施方式

现参考附图更充分地描述本发明，其中显示了本发明的几个实施例。本发明可体现为多种不同的形式，并且不应该看作对此处所述的实施例的限制。

5 更确切地说，提供这些实施例，以便完整的说明此公开并将把本发明充分地传达给本领域的技术人员。

在下面的描述中，出于解释的目的，为了提供对本发明的透彻理解而提出了大量特定的细节。然而，本领域的技术人员应当明白的是，可以不使用这些特定细节而实施本发明。在其它实例中，为了避免模糊本发明，以方框图的形式显示了结构和装置。

10 在本说明书中涉及的"一个实施例"或"实施例"的意思是，在本发明的至少一个实施例中包括与该实施例一起描述的具体特征、结构或特性。本说明书不同地方出现的短语"在一个实施例中"不一定全指相同的实施例。

根据对计算机内存中数据位的操作的算法表示和符号，提出以下一部分  
15 详细说明。这些算法描述和表示是数据处理领域的技术人员所采用的方式，以将他们工作的主旨最有效地传达给本领域的其他技术人员。通常，此处的算法构思为导致预期结果的步骤的自相容序列。这些步骤是所需物理参量的物理处理。虽然并非必须，但这些参量通常采取电信号或磁信号的形式，所述信号能够被存储、传输、合并、比较以及其它处理。主要出于对公共用途  
20 的考虑，有时认为方便地是将这些信号称为位、值、元素、符号、特性、术语、数字等等。

然而，应该记住的是，所有的这些和类似术语是与适当物理量相关的，且仅是应用于这些参量的方便标记。除非如以下的讨论清楚的特别说明，应当理解的是，在整个说明书中，利用诸如"处理"或"计算"或"运算"或"确定"或  
25 "显示"等术语的讨论，指的是计算机系统或类似电子计算装置的操作和处理，所述操作和处理是将计算机系统寄存器和存储器中由物理（电子）参量表示的数据处理和转换为其它数据，所述其它数据是计算机系统存储器或寄存器或其它这种信息存储器、传输或显示设备内同样由物理量表示的数据。

本发明也涉及一种执行此处的操作的装置。为了所需要的目的专门构造  
30 这些装置，或者，该装置包含由存储在计算机中的计算机程序有选择地触发或重新组合的通用计算机。这种计算机程序可以存储在计算机可读存储介质

中，例如但不限于，包括软盘、光盘、CD-ROM 和磁光盘的任何类型的磁盘、只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、EPROM、EEPROM、磁卡或光学卡、或适合于存储电子指令的任何类型的媒体，并且每个存储介质耦合到计算机系统总线。

- 5 此处提出的算法和模块并非固有地与任何具体计算机或其它装置都有联系。可以通过此处所讲述的程序来使用不同的通用系统，或者证明便于创建更专门的装置，来执行所需的方法步骤。下面的描述出将出现多种这些系统所需的结构。另外，没有参考任何具体的程序语言来描述本发明。应当理解的是，可以采用各种编程语言来实现此处描述的本发明的教导。此外，相关领域的普通技术人员应当明白，本发明的模块、特征、属性、方法及其他方面可以实施为软件、硬件、固件或三者的任何组合。当然，在由软件实现本发明元件的任何情况下，所述元件可以由以下的形式来实施，即独立程序、大程序的一部分、多个独立程序、静态或动态连接库、内核可装入模块、装置驱动器、和/或计算机编程领域的技术人员现在或将来公知的每一种及所有的其它方式。另外，本发明决不限于在任何具体的操作系统或环境中实施。
- 10
- 15

在本申请中，术语"文档"指的是能够被电子地存储的信息的任何集合，包括但不限于文本、文字处理和电子表格文件、电子邮件消息、声音和音频记录、图像和视频记录。

- 在这个申请中使用的术语"纸张"、"纸张介质"、或"工作表(sheet)"意指不管通过打印处理、写、画、印记、压花等方式在其上形成信息的所有有形媒体。对本发明来说，术语"打印"意指在图像承载介质上形成图像的各种方式，不管是通过是光学、机械、热学或电学方法或其结合。
- 20

- 术语"集合"指的是一个或多个电子文档或媒体的集合，其可以包括数字图像、音频记录、来自文档页的扫描图像、和/或文件，该文件比如是 Microsoft Word 文档或 Microsoft Excel 电子表格。集合还可以包括指向其它集合的指针。集合可以包括用户提供的标记、注释等等。集合还可以包括表示相关信息的元数据，例如创建日期、修改日期、访问许可等。
- 25

- 为了以下描述的目的，在集合服务器（或其它存储装置）中存储集合。每个集合具有特定、唯一的地址或标识符，例如统一资源定位符 (URL)，其提供指向集合的指针。此处涉及的指针、集合标识符、或分布式资源标识符 (DRI) 可以被认为是涉及 URL 或识别文件、集合、目录或其它组文件的任
- 30

何其它的机制、标记、句柄、指针或技术。

如上引用的相关专利申请中所述，封面可以用于产生集合。在一个实施例中，封面包括对集合内容的表示，包括显示有代表集合中所有文档的缩略图的概述图像，以及对该集合唯一标识符的表示。在本发明的一个实施例中，  
5 此处描述的技术结合了相关专利申请中描述的封面方法和系统。

### 系统结构

现在参考图 1A，它显示了说明性实施例的示意图，其中其显示属于本发明一部分的不同元件。同样参考图 2，显示了相应的方框图，包括不同功能的元件。多功能外设 (MFP) 100 通过网络 200 与集合服务器 108 连接，以  
10 存储文档 104 的集合 105。MFP100 提供创建和修改集合 105 的功能，以及用于与服务器 108 进行通信、以便发送和接收集合 105 和文档 104。

为了直观，图 1A 和 2 示出了几个不同的数据获取装置。在具体实施例中，MFP100 通过扫描仪 302 (由于扫描仪 302 内置在 MFP100 中，因而在图 1A 中未显示) 扫描文档 104 和封面 102。附加捕获装置包括但是不限于麦克  
15 风 110、数字式摄像机 112、视频摄像机 114、存储卡及其他可移动媒体 116，以及附加装置 (未显示)。任一或所有的装置 110、112、114、116、以及集合服务器 108 可以直接地连接到 MFP100 或经过网络 200 连接。文档 104 和集合 105 还可以经由传真、电子邮件或其它通信装置来接收和发送。通过由打印机 304 进行打印 (由于打印机 304 内置于 MFP100，因而在图 1A 中未显示)，  
20 MFP100 同样具有输出文件 104 和封面 102 的功能。

在一个实施例中，MFP100 也包括控制面板 106，其提供控制 MFP100 的用户界面。暂时参考图 1B，其中显示了用于 MFP100 的控制面板 106 的例子。控制面板 106 可以包括，例如任何或所有的小键盘 118、按钮 (未示出) 和  
25 触摸屏显示器 120。在一个实施例中，控制面板 106 也通过显示器 120 和指示灯 122 来向用户提供反馈。例如，控制面板 106 可以指示 MFP100 的当前状态，或可以指示 MFP100 当前正在执行的任务或操作。

图 2 中也显示了包括文档 104 的集合 105 和集合封面 102。如上引用的相关申请所述，封面 102 提供一种便利的机制，用于访问、检索、以及分发文档 104 和集合 105。本发明提供了与封面 102、文档 104 和集合 105 有关的  
30 MFP100 的功能和用途的几种增强和改善。上面引用的相关申请中提供了关于 MFP100 的结构与操作的补充细节，通过引用而将其公开合并于此。

### 集合和封面

现在参考图 5A, 示出了空集合 105 的集合封面 102 的例子。空集合 105 不包含文档 104, 并且其实质上是一个将来存储文档 104 的位置标识符。

现在参考图 5B, 示出了集合 105 的集合封面 102, 所述集合 105 具有七个文档 104 和一个子集指针 5105。其中三个文档 104 是来自于数字摄像机的图像, 四个文档 104 来自于 MFP100 扫描的页面, 且子集指针 5105 是指向包括两个文档 104 的另一个集合 105 的指针。集合概貌(overview)506 提供集合 105 的全面描述, 包括文档 104 的缩略图和子集指针 5105。

在一个实施例中, 集合封面 102 是一张包括以下几种成分的纸张: 首标 502, 机器可读条形码 504、人类可读集合标识符或指针 510 和集合概貌 506。另外, 封面 102 包括用户可以写入注释的区域 508。如以下的详细描述, 根据本发明的技术, 这种注释可以通过 MFP101 扫描并且添加到集合 105 中。

在一个实施例中, 首标 502 包括有关集合 105 的打印信息, 包括例如: 作者; 零列表, 若修改集合 105, 则要通知的一个或多个个人; 集合 105 创建、修改和/或打印输出的时间和日期信息; 以及集合 105 的主题或题目。

本领域的技术人员应当承认, 采用其它类型和格式的封面 102 也可以实施本发明, 并且可以在除纸张外的其它介质上提供这种封面 102。

### 集合标识符

如上面相关申请的描述, 机器可读条形码 504 包括指向集合服务器 108 上集合 105 的唯一指针的编码表示。在此, 这个指针被称为分布式资源标识符 (DRI)。在以人类可读格式 510 呈现时, DRI 可以采用类似于统一资源定位符 (URL) 的格式, 因为其通常用来识别万维网中的文档。在一个实施例中, 本发明使用 DRI 作为唯一的集合指针。DRI 是全球唯一的、难以猜测、并且通过诸如是因特网这样的网络从远程位置提供对集合的访问。

本说明书中, 术语"指针"、"集合标识符"、"分布式资源标识符"、和"DRI"可互换使用来表示指向所存储的集合 105 (或有时指向文档 104) 的唯一标识符。在某些情况下, 为了提供访问集合 105 不同的方式, 由一个以上标识符指向同一个集合 105。以人类可读格式和/或机器可读格式表示标识符。

集合 105 的 DRI 可以指向包括文档集合以及用于建立集合概貌的信息和一些附加元数据的目录。DRI 也直接指向个体文档 104。

DRI 的条形码表示 504 无需用户手动键入地址即允许自动访问集合; 进

而，MFP100 扫描封面 102 以获取 DRI。当然，应当理解的是，任何机器可读标记均可用于代替条形码 504；在一个实施例中，MFP100 使用光学字符识别（OCR）来读取 DRI 的人类可读表示 510。

5 由于集合 105 可以包括几个文档 104，DRI 经常是一个目录索引而不是具体文件的索引。例如，在诸如是 Unix 这样的操作系统中，DRI 可以是诸如 /usr/collection(集合) 这样的目录索引。或者，DRI 参考接下来导致集合 105 的组成元素（文档 104）的标记的文件。在另一个备选方案中，DRI 可以是存储集合 105 的数据库的索引。应当理解的是，可以使用许多其他替换方法来存储信息的集合。

10 根据本发明的一方面，DRI 的文本 510 由包含随机文本成份的字符串组成。这个随机产生的文本提供了安全性措施；由于它是非直观的且实际上不可能猜测出来，因而它有助于防止对集合的访问。采用与集合内容不相关的标识符来识别集合可以提供坚固的障碍来阻止黑客攻击；黑客完全不知道集合的位置，甚至集合的存在。

15 例子 DRI "root(根)/usr/collection" 假定为单机结构。在两个或更多机器的更普通化结构中，DRI 可以包括机器名成份。例如，可以采用识别万维网页面的 URL 格式。根据本发明这个具体的实施例，DRI 构成了 URL 的路径部分。按照惯例，根据本发明这方面的具体实施例，路径部分使用以下命名格式：

20 .../-DDS-/ORIGIN/...,

其中： DDS 是集合 105 的具体储存库的名称；以及  
ORIGIN 是用于由 DRI 标识的集合 105 的原始服务器的合格主机名称。

例如，因此假定集合 105 由以下 URL 标识：

[25 /machine2.com/2002/1022/398hy9y8h8#\\$30er#/l/](http://machine1.com/-msg-</a></u></p></div><div data-bbox=)

由 "machine1.com." 来标识与存储集合 105 的机器相对应的域。该路径部分指的是存储在名称为 "-msg-" 的储存库中的集合 105。原始集合 105（即，创建位置）位于命名为 "machine2.com." 的机器上。因此，在这种情况下，"machine1" 包括集合 105 的复件。在本发明的这个具体实施例中，即使可以使用其他数据  
30 数据存储习惯，目录中仍包含集合 105；例如，可以在数据库中存储和管理集合 105。在目录中存储上述例子中显示的集合 105，该目录称为：



"/2002/1022/398hy9y8h8#\$30er#/1/ "

字符串" 398hy9y8h8#\$30er#"代表随机产生的文本。最后，如下文所讨论的，由终端路径名"/1/"所表示的目录指的是集合 105 的第一个（起始、原始、基本等等）版本。

5       在这个具体的实施例中，主机（"machinel"）和原始机器“machine2”都使用以下的目录结构和 URL 命名结构。主机具有名为"-msg-"的目录，其包含在存储集合 105 的目录中。"-msg-"目录具有名为" machine2.com "的子目录，其包含"machine2.com."上创建的所有集合。通常，为每一个可成为集合创建者的机器提供子目录。

10       通过在集合服务器 108 上的目录中提供指向目录或文件的唯一安全指针，使 DRI 表示集合 105。给定了 DRI，个人或机器就拥有足够的信息来访问集合 105。

可能会修改集合 105，例如，通过添加新文档 104；添加、删除或修改注释（下面将更详细描述）；或者是修改或删除已有的文档 105。在一个实施例  
15       中，当修改集合 105 时，增加集合 105 中的终端路径名，以便不会改变具有原始 DRI 的原始集合 105，且在新目录中存放新集合 105。这允许 DRI 总是指向同一个未修改的集合 105，同时容易找到较新版本的集合 105。在表示文档 104 的文件之间可以建立符号链接或"别名"，以便单个数据文件看上去似乎位于两个独立的目录中。使用这样的链接，由于可以链接而非复制出现在  
20       /1/和/2/版本中的文件，因而无需复制任何数据文件即可创建集合 105 的不同版本。

因此，在一个实施例中，当修改集合 105 时，创建新目录（例如/2/），并且创建指向/1/中文件的/2/中的符号链接。不必复制文件。添加到集合 105 的新版本的新文件直接位于/2/中，并且，存在于/1/而不是/2/中的文件仍然保持  
25       没有链接。适当地修改/2/中的注解、概述和元数据。

### 输入文档

本发明提供改进的技术，允许用户创建新集合 105 以及由文档 104 扩大  
(populate)现有集合 105。可以按如下方式创建新集合：通过将文档 104 放置在自动文档输送机上（未示出）以由 MFP100 的扫描仪 302 进行扫描，使用  
30       户可以从纸张文档 104 中输入数据。用户通过将媒体 116 放入与 MFP100 相连的适当阅读器（未示出）中，来输入文档 104、图像或者诸如存储卡这样的

电子介质中的其他文件或数据。根据以下更详细描述的技术，用户以特定的顺序放置文档 104 或其它数据，来表明要创建新集合 105；作为响应，MFP100 继续检索由用户放在或放入 MFP100 中或者由用户记录的所有媒体。本领域的技术人员应当理解的，有可能通过检查传感器、激活扫描仪或搜索所连接的存储卡上的文件系统来找到媒体。MFP100 在新创建的集合中存储所有检索到的媒体。

### 在新集合中包括现有的集合

由于将文档 104 输入到集合 105 中，因而 MFP100 搜索文档以查找包含 DRI504 的机器可读标记。在图像中定位条型码的技术在本领域是公知的，并且可以从多种来源获得。MFP100 能够认出包含 DRI 的页面代表集合 105。如以下更详细的描述，可以对 MFP100 进行编程，使得向包括新集合和现有集合的任何集合 105 中插入具有 DRI 的页面可理解为一种将该集合 105 添加到新集合 105 的请求。换句话说，包含 DRI 的页面代表一个这样的请求，即将由 DRI 指定的集合 105 添加到当前正在创建或增加的集合 105 中。在一个实施例中，检索集合 105 的概貌图像并且将其作为缩略图添加到新集合 105 中，以及采用该集合 105 的主题作为缩略图的标题。

### 分隔文档

由于用户正在创建新集合 105 或添加到现有集合 105，希望迅速向 MFP100 输入一系列文档 104。如图 7 中所示的例子，分隔页 2601 可用于表示一个文档 104 的结尾和新文档 104 的开始。MFP100 检测分隔页 2601，从而认出新文档 104 即将开始。分隔页 2601 使用户有可能排列几个 MFP100 的文档，以在一个堆栈中进行扫描。在一个实施例中，分隔页 2601 是容易生成的纸单，其具有诸如条型码 2602 这样的打印的机器可读标识。分隔页 2601 同样可以具有与集合封面类似的格式。或者，分隔页 2601 是 MFP100 可识别的任何种类的分隔符。

根据一个实施例，MFP100 在每个输入页面中扫描机器可读标识符。当扫描分隔页 2601 时，MFP100 读取条型码 2602，认出它是分隔页 2601，并且开始将随后输入的页面存储为分隔文档 104。

### 添加到一个现有集合

当用户希望将文档 104 添加到现有集合 105 时，用户提供 DRI 来识别现有集合 105。用户可以通过手动输入 DRI 或者通过提供包括 DRI 的机器可读

标识符的封面 102, 识别出要将文档 104 添加到哪个集合 105。具有识别集合 105 的机器可读 DRI 的优点在于, 能定位和解码机器可读编码的 MFP100 或任何装置可以确定封面 102 表示哪一个集合 105。有许多其它方法用于呈现具有机器可读 DRI 的 MFP100, 而且因为它们是本领域的技术人员应当理解的, 所以这些方法和技术这里没有列举。

#### 根据文档顺序确定集合结构和层次

在一个实施例中, 用户不必经过控制面板 106 或其它用户输入设备明确地指定操作, 例如建立新集合 105 或添加到现有集合 105。相反, 向 MFP100 提供文档 104 的顺序确定要执行哪项任务。在这种方式中, 用户无需明确指定操作; 相反地, 他或她仅以特定的顺序提供文档 104, 并且 MFP100 根据该顺序自动地执行所需的操作。因此, 由文档 104 的顺序来指定集合 105 的结构和层次。

现在参考图 8, 显示了一个流程图, 其中描述了由文档 104 的顺序确定集合 105 的结构和层次的方法实例。本领域技术人员应当认识到, 图 8 中的特定结构和方法仅仅是示范性的, 并且, 能够将 MFP100 配置成响应文档顺序及响应 DRI 的有无而执行不同的操作。

在该实例中, MFP100 通过确定由一个或多个文档 104 构成的组中第一个呈现的文档 104 中是否包含 DRI, 从而确定是否要创建新集合 105 或添加到现有集合 105。如果第一个文档 104 包含 DRI, 则将文档 104 和随后的文档 104 添加到由 DRI 标识的集合 105。如果第一个文档 104 不包含 DRI, 则创建一个新集合 105, 并且将文档 104 和随后的文档 104 添加到该新集合 105。

**A 部分。**在该方法的 A 部分中, 在步骤 2704, MFP100 接收第一个文档 104。在步骤 2705, 如果 MFP100 发现没有机器可读 DRI, MFP100 假定用户希望创建新集合 (步骤 2708 到 2710); 为了示例性目的, 该新集合称为集合 105D。在步骤 2708, MFP100 创建新集合 105D, 在步骤 2710, 从集合服务器 108 为集合 105D 获得新 DRI, 并且在步骤 2709 将第一个文档 104 添加到集合 105D。然后, MFP100 继续到该方法的 B 部分, 如下所述。

在步骤 2705, 如果 MFP100 发现第一个文档 104 包含 DRI, MFP100 假定用户希望添加到现有集合; 为了示例性目的, 这个现有集合称为集合 105E。在步骤 2711, MFP100 从集合服务器 108 中检索由 DRI 识别的集合 105E。将如下所述在 B 部分中处理的附加文档 104 添加到集合 105E。

**B 部分。** B 部分按如下进行。在步骤 2712, MFP100 确定是否存在更多文档 104; 如果没有, 则方法在步骤 2718 结束。如果存在任何文档, 则 MFP100 在 2713 接收下一个文档 104, 以及在 2714 确定在文档 104 中能否找到机器可读 DRI。如果没有发现机器可读的 DRI, 则在步骤 2715 将文档 104 添加到集合 105D 或 105E。

在步骤 2714, 如果 MFP100 在文档 104 上确实发现机器可读 DRI, 那么在 2716, MFP100 从集合服务器 108 中检索由 DRI 识别的集合; 为了示例性目的, 该集合称为集合 105F。然后, 在步骤 2717, MFP100 将集合 105F 作为子集合添加到集合 105D 或 105E。检索集合 105F 的概貌图像, 并且将其作为缩略图添加到集合 105D 或 105E, 以及采用集合 105F 的主题或标题作为缩略图的标题。例如, 如果用户提出一叠文档, 其中包括第一个文档 104, 后面是第二个文档 104, 继而是封面 102, 则 MFP100 将创建新集合 105D, 用开头两个文档 104 填充新集合 105D, 并且添加由封面上的 DRI 识别的集合 105F 以作为子集。

在完成步骤 2715 或 2717 后, MFP100 返回到步骤 2712 来确定是否存在更多的文档 104。如果有, 按照上面的描述接收和处理每一个文档。当不再存在文档 104 时, 该方法结束于步骤 2718。

现在参考图 3 和图 4, 其中显示两个文档序列的实例, 其描述了 MFP100 执行的具体操作。在图 3 中, 在一堆栈中提供文档 104A 到 104E, 文档 104A 第一个出现。为了示例性目的, 假定 MFP100 以自顶向下顺序接收文档 104; 然而, 文档 104 也可以替代地以自底向上顺序来接收。第一个文档 104A 包括 DRI504A, 使得 MFP100 访问由 DRI504A 识别的现有集合 105A。然后将文档 104B 和 104C 添加到现有集合 105A; 在一个实施例中, 文档 104B 和 104C 处于被依次添加到现有集合 105A 的新子集中。文档 104D 包括 DRI504B, 使得 MFP100 在集合 105A 中包括由 DRI504B 识别的集合 105B。如上所述, 集合 105B 可以被包括作为集合 105A 的子集, 或者替换地可以将集合 105B 的单个文档 (未示出) 纳入集合 105A。然后, MFP100 继续将文档 104E 添加到集合 105A。一旦将适当的文档 104B、C、E 和集合 105B 添加到集合 105A, 则在集合服务器 108 中存储集合 105A。

在图 4 中, 在一堆栈中提供文档 104H 到 104M, 文档 104H 第一个出现。第一个文档 104H 不包括 DRI, 这使 MFP100 创建新集合 105C。然后将文档

104H 到 104M 添加到新集合 105C, 并且在集合服务器 108 中存储集合 105A。

### 注释

在本发明的一个实施例中, 用户可以以若干方式来注释集合 105, 例如使用电子绘图工具或直接在封面 102 上做标记。如果用户请求添加注释的机会, 则 MFP100 呈现画布和基于对象的绘图工具, 就象微软公司 PowerPoint 软件或 Adobe Illustrator 或类似程序中的那些。用户也可以直接在封面 102 上用诸如钢笔这样的传统书写工具做标记, 或者向 MFP100 指示命令, 或者是在概述区域 506 或标注区域 508 中做出所需要的注释。MFP100 检测这样的注释且执行所需的操作: 通过执行指定命令, 将注释增加到集合 105 内适当的文档 104 中, 或者添加包括注释的新文档 104。

现在参考图 9, 根据一个实施例示出一个方法流程图, 其中描述了检测和处理用户在封面 102 上添加的注释的方法。本领域技术人员应当明白, 可以以任何顺序执行图 9 中描述的不同的步骤, 并且本发明不局限于所描述的特定顺序。

在步骤 2802, MFP100 扫描集合封面 102, 步骤 2803 读取封面 102 上的 DRI, 在步骤 2805 访问由 DRI 识别的集合 105, 以及在步骤 2804 检测注释的存在。检测文档上的标记的不同方法是公知的, 并且已经在相关交叉引用的申请中描述。在一个实施例中, 当扫描封面 102 时, MFP100 自动地检测注释, MFP100 可选择地自动继续向集合 105 中添加注释的处理。

尽管在检测封面 102 上的注释这方面描述了该示例性方法, 但是还可以使用从用户接收注释的其它机制。例如, 在另一个实施例中, 用户可以通过在控制面板 106 或其它输入设备中键入的命令来请求增加注释的机会。也可以由 MFP100 自动或响应某些预定条件 (例如在前接收的注释、在前设置的用户偏好或任何其它条件) 而提供选项作为提示。如果用户表示他或她希望添加注释, 则他或她可以经由控制面板 106 或其它输入装置来这样做。还可以通过电子邮件传输、传真传输或任何其他的通信方法来输入注释。例如, 用户可以向 MFP100 传真包括注释的封面 102 的图像。

在步骤 2806, MFP100 从封面中提取注释。在一个实施例中, 步骤 2806 提取注释中包括复制整个封面的图像; 替换地, MFP100 可以仅复制封面 102 的注释区域 508 的图像。如果注释区域 508 具有便于标注的线条, 则 MFP100 可选择地从图像中去除那些线条。如果需要或合适, 则使用光学字符识别

(OCR)或其它方法处理图像,以确定图像的内容。替换地,图像可以保持没有处理的位图形式,或可以转化为诸如可伸缩矢量图形(SVG)或 PostScript 这样的图形描述语言。在一个实施例中,给用户一个机会(经由控制面板 106 或其它输入/输出装置)来选择是否应该处理和怎样处理图像。所述图像可以适当地盖上时间和日期戳,并且/或者可以添加附加信息(例如作者身份)。然后在步骤 2807 中,MFP100 将提取了注释的图像添加到集合 105; 可以作为独立的文档 104 而添加图像,或者可将图像添加到现有文档 104 中,或者以这样的方式添加图像,即该图像不作为任何文档 104 的一部分,而是在集合 105 的概貌图 506 中可见。替换地,MFP100 可以将图像添加到现有文档 104 中。

在一个实施例中,将注释加到集合 105 而不是该集合内的文档 104 中。经由封面 102 的注释区域 508 将注释添加到集合 105 时,添加该注释作为集合 105 中的图像。尽管根据封面 102 的相关度或者在添加文档 104 之后不久将注释添加到集合 105 中的标识,所述注释与文档 104 相关,但是注释不是现有文档 104 的一部分。

#### 通过辨别集合标识符限制访问权限

在本发明的一个实施例中,MFP100 提供产生封面 102 的能力,其授权限制访问集合 105 的权限。例如,响应用户的请求,MFP100 可以提供封面 102,其授权"只读"或"只添加"访问。授权"只读"访问的封面 102 允许该封面 102 的接受者读取、浏览、共享或打印集合 105,但是不许该接受者修改集合 105。授权"只添加"访问的封面 102 允许接受者向集合 105 增加文档 104 (和其它媒体),但是不许该接受者访问已经存在于集合 105 中的任何文档 104。因而,在一个实施例中,只添加型封面 102 的接受者不能修改他或她已经添加到集合 105 中的文档 104; 访问级别类似一个"降落的箱子"。本领域的技术人员应当明白,可以授权多种不同的访问级别和访问类型,包括例如:

[0001]-管理级访问(允许用户改变其它用户的访问级别);

-只读(允许用户浏览、阅读、收听、观察、印刷、传真或电子邮寄);

-只插入-(或添加-)(允许用户添加新文档和注释); 以及

-编辑/删除(允许用户移动和缩放文档,更改注释、删除文档和删除注释)。

另外,在一个实施例中,存在一种"过滤"模式,其导致从包含集合的访问级别中获得(或限制)子集合的访问级别。

在一个实施例中，例如通过向集合 105 提供隐含包括访问规范的具体路径的方式，由集合标识符（例如 DRI）指定访问级别。另外，对于具体的集合可以提供不同的集合标识符，每一个集合标识符指定访问的不同级别。在一个实施例中，使用类似于 UNIX 文件系统权限和符号链接来实现这种功能。

5 在 UNIX 文件系统中的数据文件至少具有一个指针，以指向存储在目录中的文件。在其它目录中、或是也许在同一个目录中以不同的名称来创建链接。这些链接指向磁盘上完全相同的数据，以作为原始文件，但是它们具有不同的元数据。该元数据包括文件名和完整的路径名，以及文件权限。对 Unix 文件给定限制或允许某些个人读取或写入文件的受限制的访问。可以建立文件

10 以便它可以由任何人读、写入或删除。通过链接，对相同的文件给定更严格的权限，或许仅允许一个或几个人读取文件并且不允许任何人将其删除。即使两个不同的指针指向相同的数据，数据访问级别的细节也取决于指针中而不是数据中所指定的限制。

因此，在一个实施例中，MFP100 可以创建多个封面 102，其对具体的集合 15 105 或文档 104 允许不同的访问级别。例如，可以产生完全访问封面 102 和授权限制访问的封面 102。使完全访问封面 102 上打印的集合标识符或 DRI 指向经由允许完全访问集合 105 的路径的目录，而打印在限制访问封面 102 上的集合标识符或 DRI 指向经由允许限制访问集合 105 的不同路径的目录。如以下更详细的描述，根据用于访问目录的路径，“-access-”文件指定不同的

20 访问特权。

在本发明的一个实施例中，集合服务器 108 在集合标识符和集合 105 位置之间保持一个映射，并且更进一步维护表明对每个集合标识符的访问权限级别的记录。当 MFP100 使用集合标识符请求具体类型的访问时，集合服务器 108 确定该标识符是否允许所请求的访问，并且相应地进行响应。替换地，

25 集合服务器 108 能够向 MFP100 提供访问权限信息，并且 MFP100 能够做出是否处理该请求的确定。

在一个实施例中，这里描述的多个访问级别技术与申请号是 10/639,282、标题是“访问安全存储数字文档的物理密钥”、申请日是 2003 年 8 月 11 日的相关美国专利申请的安全访问技术相结合，此处通过参考而引入其公开的内容。因此，可以打印物理密钥或产生物理密钥，其中每个物理密钥包含识别

30 访问级别的集合标识符。不同的物理密钥可以对同一个集合 105 或文档 104

提供不同的访问级别。然后，物理密钥用于初始化引用的文档 104 或集合 105 的解密，并且可以加强对解密的文档 104 或集合 105 的指定访问级别。对“只添加访问(add-only access)”，物理密钥允许对新增文档 104 进行的加密，而不允许解密或读取文档 104 或集合 105。

5 现在参考图 6，其显示了维护访问级别信息的一个可能方法。如图 6 所示，这种信息可以存储在 -access- 文件 1101 中。-access- 文件 1101 位于目录 1103 中，其由集合标识符 2404C、D 和 E 来指向。目录 1103 也包含子目录，例如 2401（及其他）。目录 1103 中的每个子目录 2401 包括集合 105 的不同版本。

集合标识符 2404C、D 和 E 对集合 105 中的文档 104 提供不同的访问级  
10 别。这种安排无需数据的复制；具体地说，集合信息和文件存储在相同的位置。集合 105 的每个新版本都存储在集合标识符 2404C、D 和 E 所指向的目录 1103 内的独立子目录 2401 中。尽管可以采用任何文件名或文件格式，在所示的实例中，存储访问级别信息的文件称为“-access-”。在一个实施例中，这个文件存储在相同目录 1103 中，作为包含文档 104 及其他文件的子目录  
15 2401；在另一个实施例中，它就存储为子目录 2401（和/或其它子目录）本身。

在一个实施例中，-access(访问)-文件存储在服务器 108 中，从不传送或完全显示。更确切地，服务器 108 仅仅传输或传递 -access- 文件中与具体访问请求相关或具体访问请求需要的部分；替换地，服务器 108 咨询 -access- 文件，以及相应地允许或拒绝所请求的访问。在一个实施例中，服务器 108 提供允  
20 许授权的个人有选择地编辑 -access- 文件或其部分的 API。

几个集合标识符或 DRI 指向相同的子目录 2401。如图 6 所示，三个唯一的集合标识符 2404C、2404D 和 2404E 指向相同子目录 2401。-access- 文件 1101 指定与标识符 2404C、2404D 和 2404E 相应的访问级别。目录 2401 包括可根据指定访问级别访问的不同文件。在一个实施例中，-access- 文件 1101 是扩展  
25 标记语言（XML）文件，该文件指定了子目录 2401 中允许对文件进行的操作。下面是 -access- 文件 1101 的摘录示例：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<accesscontrol
identityhash="b44b689d57f0a37e7da6855feaa792bd" >
30 <access dri="/-msg-
/touchverse/602270e10ae23143483c5324ad10ae26/"
```



```

rights="aried">
    <access dri="2/TargetARep1.jpg" rights="r" />
    </access>
    <access dri="/-msg-
5 /touchverse/7f033ef5f460f9aed3483d77f74f377c/" rights="r" />
    <access dri="/-msg-
/touchverse/a1efc714aca292a3c7407961f44d6034/" rights=" " >
    <rect rights="rf" x="0" y="0" width="600"
height="200" />
10 <polygon rights="i" points="200,0 350,0 350,600 200,600" />
    </access>
    <access dri="/-msg-
/touchverse/7cd0b356d7cf69f7e8f2a7ecd0f4003d/" rights="!" >
    <halfplanes rights="rf" lines = "0,-1,200 " /> <!--
15 - Can append only if y >= 200 -->
    </access>
    <access dri="/-msg-
/touchverse/c9b7e5aa318b59acad4ca5e36463c2ac/" rights = "i" >
    <access dri="*/overview.jpg" rights="r" /> <!--
20 Read access to overview image -->
    </access>
    <access dri="/-msg-
/touchverse/4dbc87ae4854ce964b89275936e71306/" rights ="rf" >
    <map orig="/-msg-
25 /touchverse/c33c235bea8ce75309f722b37d82cbb2/"
new="/-msg-
/touchverse/6403cdd5dcde5cc3f6ed8efb25c2105b/" />
    </access>
    </accesscontrol>
30 提供完全访问的-access-文件 1101 中元素的示例如下:
    <access dri="/-msg-

```

```
/touchverse/602270e10ae23143483c5324ad10ae26/"
rights="areid" />
```

"rights"参数包括字母 a、r、e、i、d，表示管理、读取、编辑、插入和删除权。

- 5 提供只读访问的-access-文件 1101 中的元素的示例如下：

```
<access dri="/-msg-
/touchverse/7f033ef5f460f9aed3483d77f74f377c/" rights="rf" />
```

- 10 "rights"参数包括表示读取权的字母 r。"rights"参数进一步还表示（由 f）指定的访问权应该滤出到子集及其他包括在该集合中的项目。通过主集合的访问权屏蔽子集的权限；因而，如果主集合的访问权指定为只读访问，那么该子集不能给出编辑、插入或删除的权限。因而，对集合内的个别文档（或子集）给出更严格的 1）对该文档或子集的具体访问级别；和 2）对包含集合的访问级别。如以下更加详细的描述，响应用户对文档或子集的访问尝试，在运行时执行对访问级别的确定。

- 15 一般说来，只有具有"管理"访问的个人才能更改-access-文件 1101。通过服务器 API 来做出更改，以便服务器不需要显示整个-access-文件，保证了安全性。默认地，新层被给出与先前层相同的访问权限。

- 20 -access-文件 1101 能够对整个集合、或子集、或者是个别文件或集合内的区域指定其访问级别。一般说来，与更多特定的 DRI 有关的访问级别优先于与较少特定的 DRI 有关的访问级别。例如，如果为集合 DRI 指定"读取"访问级别，为集合内个别文件的 DRI 指定"编辑/删除"访问级别，则编辑/删除访问级别优先，所以用户能够编辑或删除文件。同样地，如果没有为集合指定访问级别，但是为集合内的区域指定"读取"访问，则用户就能够在该区域内读取文档。然而，如果设置了"filter(过滤)"属性，则由该包含集合的访问级别来限制子集或个别项目的访问级别。

正如以上的讨论，一般说来，服务器 108 从不显示或传输整个-access-文件；更确切地，仅给出与特定集合或请求相关的<accesscontrol(访问控制)>元素和<access>元素。例如，考虑-access-文件的以下引用：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
30 <accesscontrol
identityhash="b44b689d57f0a37e7da6855feaa792bd" >
```

```

        <access dri="/-msg-
/touchverse/602270e10ae23143483c5324ad10ae26/"
rights="aried">
            <access dri="2/TargetARep1.jpg" rights="r" />
5         </access>
        <access dri="/-msg-
/touchverse/7f033ef5f460f9aed3483d77f74f377c/" rights="rx" />
        <access dri="/-msg-
/touchverse/alefc714aca292a3c7407961f44d6034/" rights=" ">
10         <rect rights="r" x="0" y="0" width="600"
height="200" />
            <polygon rights="i" points="200, 0 350, 0 350, 600
200, 600" />
        </access>
15         <access dri="/-msg-
/touchverse/7cd0b356d7cf69f7e8f2a7ecd0f4003d/" rights="i" >
            <halfplanes rights="r" lines="0, -1, 200" /> <!--
Can append only if y >= 200 -->
        </access>
20         <access dri="/-msg-
/touchverse/c9b7e5aa318b59acad4ca5e36463c2ac/" rights="i" >
            <overview dri="2/overview.jpg" rights="r" />
<!-- Read access to overview image -->
        </access>
25         </accesscontrol>
        当客户试图使用 DRI 访问集合时，例如：
        /-msg-/touchverse/c9b7e5aa318b59acad4ca5e36463c2ac
        服务器 108 返回-access-文件的以下部分：
        <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
30         <accesscontrol
identityhash="b44b689d57f0a37e7da6855feaa792bd" >

```

```

    <access dri="/-msg-
/touchverse/c9b7e5aa318b59acad4ca5e36463c2ac/" rights="i" >
    <overview dri="2/overview.jpg" rights="r" />
  </access>

```

5 </accesscontrol>

现在客户端具有集合标识符，以及指定具体文档 104 的信息或允许访问的其它对象信息。由于客户端不需要，因而没有给出其它集合标识符的 <access> 元素。

10 避免整个 -access- 文件的传输改善了系统的总体安全性。建立具有多个服务器的一些系统，以便每个服务器都了解所有其它的服务器。如果配置这样的系统，使得所述服务器彼此“信赖”，那么它们就能够共享敏感信息。然而，在计算机假扮成一个信赖的服务器，或计算机监听信赖的服务器之间的通信、并且捕获这些服务器之间交换的敏感信息的情况下，这种结构在安全利用方面是很脆弱的。

15 这里描述的技术避免了这个问题。通过配置服务器使其最小化对敏感信息的交换，可以最小化或消除这种安全利用。一种从不分发 -access- 文件的方法提供了这样的功能。在一个实施例中，由于服务器 108 不分发整个 -access- 文件，所以即使将其链接到不可信赖的服务器上，也能够安全地实现本发明。

20 对个别文件、子集或其它元素给出与其包含集合的不同访问级别。在一个实施例中，将 -access- 文件 1101 中的 <access> 元素布置成映射到集合的目录结构的树状结构，因而提供了集合层次的表示方法。DRI 路径中的通配符 (\*) 表示施加到多个目录中的文件的具体访问级别。以下 -access- file 1101 的摘录的实例示出了这些概念：

```

    <access dri="/-msg-
25 /touchverse/602270e10ae23143483c5324ad10ae26/"
rights="aried">
    <access dri="*/TargetARepl.jpg" rights="r" />
  </access>

```

30 上述摘录对所述目录设置的权限为“aried”(指定管理、读取、插入、编辑和删除访问权限)，以及设置 TargetARepl.jpg 文件的访问权限为“r”(指定读取访问权限)。

集合中的一些文件包含集合 105 的 DRI。例如、在一个实施例中，TVM 文件（描述集合 105 中的所有文档 104）和 SVG 文件（提供集合 105 的图形布局）都可以包含对 DRI 以及其它集合 105 的 DRI 的参考。

5 一般说来，在向客户端提供文件之前修改 DRI。具体地说，每个 TVM 文件包含它代表的集合 105 的 DRI。这个 DRI 对应于用于访问 TVM 文件的 DRI。当集合服务器 108 向客户端提供 TVM 文件时，将包含在 TVM 文件中的 DRI 重写为客户端已知的 DRI。

10 如果"f"属性是激活的，并且 TVM 文件包含对集合 105 的索引，其具有比该包含集合 105 更多的许可访问权限，则创建具有限制权限的新集合 105，并且重写 TVM 文件以反映限制集合 105 而不是许可集合 105。

在创建新的限制访问 DRI 时，-access-文件 1101 包括<map>元素，以将原始 DRI 映射到新的限制访问 DRI，以便提供正确的访问级别。

15 在一个实施例中，单个集合 105 能够具有多个权限区域 1201，其例如是根据集合概貌 506 中的区域来指定。现在参考图 12，其中示出了具有多个权限区域的集合 105 的例子。将集合概貌区 506 分成两个权限区域 1201A、1201B，这两个区域通过参照坐标位置 y=200 的水平线 1202 来定义。其左上角位于线 1202 上方的区域 1201A 中的项目具有只读权限，而其左上角位于线 1202 下方的区域 1201B 中的项目具有只插入权限。因而，在所显示的实例中，文档 104N、104P 和 104Q 具有只读权限，而文档 104R 由于其位于只插入区域 1201B 中，所以其是不可读的。（在一个实施例中，文档 104R 不显示在封面 102 上，这是因为文档 104R 对封面 102 的持有人是不可读的。）当然，这些访问限制仅施加于那些采用与指定这些限制的具体-access-文件相关的 DRI 的用户；使用其他 DRI 的用户可能具有不同的访问权限集。

用于指定如图 12 的示例中所示的访问级别的<access>元素的例子如下：

```
25 <access dri="/-msg-
/touchverse/alefc714aca292a3c7407961f44d6034/" rights=" " >
    <rect rights="rf" x="0" y="0" width="600"
height="200" />
    <polygon rights="i" points="200, 0 350, 0 350, 600
30 200, 600" />
    </access>
```

指定相同访问级别结构的<access>元素的例子如下:

```
<access dri="/-msg-
/touchverse/7cd0b356d7cf69f7e8f2a7ecd0f4003d/" rights="i" >
    <halfplanes rights="r" lines="0, -1, 200" />
5    </access>
```

使用例如 (0, 0) 点在概貌图像左上角的坐标系, <halfplanes>元素指定二维概貌图像区域内的一半空间。再次参考图 12, 指定概貌 506 布局的 SVG 文件, 指定了宽度和高度。为了说明的目的, 宽度和高度分别是 600 单位和 350 单位。采用方程式  $Ax + By + C$  (在该实例中,  $A = 0$ ,  $B = -1$ , 且  $C = 200$ ),

10 <halfplanes>元素指定了位于  $y = 200$  处的分界线 1202。当代入该方程式时, 返回小于 0 的值的任何 (x, y) 对都认为是超出了该半平面。例如, (20, 210) 得到的值是 -10, 且它不在 <halfplanes>元素指定的半平面内, 而 (0, 0) 得到的值是 200, 因此它在该半平面内。因而, 能够确定任何具体对象是否存在于 <halfplanes>元素定义的区域之内。

15 现在参考图 11, 其显示了根据区域来确定访问级别的方法流程图。在步骤 1301 确定用于文档 104 或其它目标的范围区; 在一个实施例中, 它可以是最小的矩形, 其在概貌 506 中完全包括文件 104 的代表。在步骤 1302, 将变量 "point" 定义成范围区的左上角。

在步骤 1303 到 1306, 依次参考存取区域 1201, 以确定哪个包括 point(点)。

20 在步骤 1303 参考存储区域 1201, 以及在步骤 1304 做出关于 point 是否位于区域 1201 的判断。如果是, 则将为区域 1201 而定义的区域访问权限分配给所述目标。如果 point 不位于区域 1201, 且在步骤 1306 存在更多的区域 1201, 则在步骤 1303 参考下一个访问区域 1201。如果 point 不位于区域 1201 内, 且步骤 1306 不存在更多的区域 1201, 则在步骤 1307 根据集合 105 的缺省值

25 分配权限。

正如以上的讨论, "f" 或 "filter" 访问参数防止主集合内的文档或子集具有比主集合高的访问权限。例如, 如果主集合具有只读访问权限, 则仅当 filter 参数关闭时, 或者为 -access- 文件中的具体文档或子集指定更高的访问权限时, 集合内文档或子集才能够具有完全的权限。

30 当指定 filter 参数时, 由与主 (包含) 集合相关的权限屏蔽子集和文档访问权。因而, 子集或文档访问权将对一下所述更加严格: a) 为该子集或文档

而指定的访问权；以及 b) 主（包含）集合的访问权。

在一个实施例中，必要时在运行中创建子集或文档的新版本。因而，例如，如果主集合指定只读访问，并且指定 filter 参数，本发明的系统将在还没有只读版本的主集合内创建所有文档或子集的只读版本。在一个实施例中，  
5 仅仅响应于访问文档或子集的尝试而创建这种版本。然后由服务器 108 提供所述新版本的 DRI，以便客户端能够按照合适访问级别来访问它。

例如，假定提出表示对集合 A 的只读访问的封面 102。如果集合 A 包括子集 B，并且子集 B 的可用 DRI 指向具有无限制访问的集合，则为子集 B 创建新的只读指针。服务器 108 对用于集合 A 的 -access- 文件添加 <map> 元素，  
10 这表明可以经由新的 DRI 对子集 B 进行只读访问。接着，服务器 108 通过提供指向子集 B 的只读指针，来响应对集合 A 的请求。将 TVM 和 SVG 文件在需要时重写为指向新 DRI。

在一个实施例中，用户可以仅通过复制集合及对复件指定更严格的访问级别，来创建集合的更严格的版本。在另一个实施例，用户能够创建与原始  
15 集合相对应、且访问更受限制的新 DRI。

在一个实施例中，不考虑客户端的访问特权和用于访问集合的 DRI，而提供 identityhash 属性作为所有客户端可用的唯一集合标识符。identityhash 属性允许客户端来确定是否两个不同的 DRI's 指向相同的集合。从而使客户端能够删除多余的 DRI's，特别是当一个以上 DRI 指向相同的集合（其具有相同或不同的访问级别）时。另外，identityhash 属性允许远程服务器创建 -access-  
20 文件，而无需要求它们访问整个 -access- 文件。

当客户端使用 DRI 访问集合时，由服务器向客户端给出或由客户端请求集合的 identityhash 值。如果该 identityhash 与客户端已经意识到的、具有不同 DRI 的另一个集合相匹配，那么客户端可以确定两个 DRI 指向相同的集合。  
25 这对远程服务器是尤其有用的。如果几个客户端都通过远程服务器请求集合，服务器能够确定哪些 DRI 指向相同的集合。对服务器来说，可以很方便和有效地合并所有指向同一集合的 DRI。这种技术也节省了服务器的空间。为了将多个 DRI 合并到单个集合中，服务器创建从所有 DRI 到包含集合中的文件和子目录的一个目录的链接、合并 -access- 文件条目、以及在 -access- 文件中创建  
30 建 <map> 元素。

现在参考图 10A，其中显示了根据一个实施例来创建受限访问封面的方

法流程图。该方法按这样的关系描述，即通过纸质封面 102 对文档 104 的集合 105 授予访问级别。本领域技术人员应当明白，在不脱离本发明原则的情况下，按照说明书可能有多种变化。尤其是，能够以任何顺序执行图 10A 描述的不同步骤，并且本发明不局限于所描述的特定顺序。

- 5       在步骤 2902，MFP100 创建新集合 105 或访问现有集合。响应用户的请求，在步骤 2903，MFP100 获取与每个不同访问级别相对应的 DRI。例如，如果用户请求允许只添加访问的封面 102 和允许只读访问的第二封面 102，则 MFP100 将为两个访问级别中的每个获取 DRI。在一个实施例中，从集合服务器 108 中获得每个 DRI；替换地，可以根据在前获得的数据从本地存储
- 10       器中检索出 DRI。最好是，DRI 不能彼此导出。因此，已经被授权一个访问级别、且因此成为该访问级别 DRI 的所有者的个人不能轻易地为另一个访问级别确定或猜出所述 DRI。

在一个实施例中，步骤 2903 包括以下子步骤：

- 服务器 108 根据现有 DRI 接收对新 DRI 的请求；
- 15       -服务器 108 创建新 DRI、且将其链接到现有 DRI；
- 服务器 108 通过添加与具有正确权限的新 DRI 相对应的元素来修改
- access-文件；
- 服务器 108 向客户端提供新的 DRI。

- 20       然后，对于每一个所请求的访问级别，在步骤 2904，MFP100 输出包含与访问级别相对应的 DRI 的封面 102；替换地，MFP100 能够电子邮寄 DRI，或者将其输出或传输，而不必产生封面 102。在一个实施例中，配置 MFP100 通过默认方式产生某些类型的封面 102。例如，如果请求只添加封面 102 而不请求其他封面 102，MFP100 也可以默认地产生完全访问的封面。这将防止
- 25       这种情况，其中只添加 DRI 是输出的唯一 DRI，且已知没有允许读取的版本的 DRI，使得没有人拥有读取所添加文档的权限。在另一个实施例，MFP100 可以提示用户来确认可能产生这种问题的选项。例如，可以通过在控制面板 106 或其它用户界面上显示"你确信吗?"对话框来获得这种确认。

- 30       一旦创建了受限制的限制访问封面，该封面就可以用于访问集合。现在参考图 10B，示出了一个流程图，其描述了使用限制访问封面 102 访问集合 105 方法。本领域技术人员应当明白，可以按所描述以外的顺序完成图 10B 中描述的不同步骤，并且本发明不局限于附图所示的特定顺序。



在步骤 2907, MFP100 扫描封面 102 (或接收代表集合的图像), 且在步骤 2908 读取 DRI。DRI 识别具有给定访问级别的一个版本的集合 105。在步骤 2909, MFP100 使用 DRI 从集合服务器 108 中检索由 DRI 识别的所述版本的集合 105。在步骤 2913, 响应于接收到用户执行关于集合 105 的操作的请求, MFP100 在 2910 通过以下方式确定是否允许所述操作, 即: a) 将请求传输到集合服务器 108, 以便服务器 108 能够确定是否允许该操作; 或 b) 在步骤 2910, 使用来自集合服务器 108 的访问元数据来确定是否允许该操作; 或 c) 执行一些其它操作来确定是否允许该操作给定由 DRI 许可的访问级别。如果允许该操作, 则在步骤 2911, MFP100 执行对文档 104 的操作。如果不允许该操作, 则 MFP100 在 2914 拒绝该操作, 以及在一个实施例中经过控制面板 106 或者其它输出装置向用户显示所述拒绝。

在一个实施例中, 操作的允许或拒绝发生在服务器 108 中, 而不是 (或除了) 发生在 MFP100 中。因而, 即使当 MFP100 没能阻止非授权操作的发生, 如果确定由 DRI 指定的访问级别不允许所请求的操作, 服务器 108 就可以拒绝该操作。例如, 如果 MFP100 接受添加到集合 106 的新扫描文件 104, 并且服务器 108 确定所显示的 DRI 仅允许只读访问, 则服务器 108 拒绝这种添加, 并向 MFP100 传输消息, 以使 MFP100 能够向用户传递所述拒绝。

在一个实施例中, 此处描述的技术结合了相关美国专利申请中所描述的用于提供受限权限概貌区域的技术, 其专利申请号是 10/404,916、标题为"组成多媒体文档的方法和装置"、申请日为 2003 年 3 月 31 日, 这里通过参考而将其公开的内容合并于此。例如, 相关申请提供了附加的描述和附图, 其中描述了具有不同权限级别的集合封面。本领域的技术人员应当明白, 上述技术还可以与该公开别处和/或通过参考而合并的相关公开中的其他技术相结合。

#### 附加功能

25 在一些实施例中, 本发明能够提供依据一些预定事件的发生而变化或终止的访问级别。以下是这种功能的实例。可以单独的、或与另一个相结合、和/或与上述其他功能相结合而包括任何这些特征。

**修改访问级别。** 在一个实施例中, 授权的人可以修改集合 105 的访问级别。这种授权的人可以包括例如文档管理员。在一个实施例中, 任何拥有指定"管理"访问的封面 102 的人均可执行这种操作, 包括修改别人的访问级别。30 在另一个实施例中, 一个或多个特定的个人具有这个能力; 可以使用身份验

证的公知技术来确定是否给个人授予"管理"访问的权限。当修改集合 105 的访问级别时, 集合服务器 108 相应修改集合 105 的访问权限信息, 和/或给提供特定访问级别的一个版本的集合 105 分配不同的 DRI。

**终止(*expiring*)封面。** 在一个实施例中, 当创建集合封面 102 时, 用户能够指定封面 102 将在预定时段以后到期, 或在使用预定次以后终止。在希望严格地控制流通中的文档复件数量的应用中, 这种特征尤其有用。终止事件发生之后, 服务器 108 拒绝对封面 102 所引用的文档 104 或集合 105 进行访问。在另一个实施例中, 终止事件发生之后 (或已经预先指定的其它一些触发事件发生), 与封面 102 有关的访问级别转变为受到更多 (或较少) 限制的访问级别。

例如, 封面 102 上的 DRI 最初允许完全访问, 但是终止事件或其它触发事件的发生, 可以改变"-access-"文件, 使得同一个 DRI 仅允许只读访问。这种触发事件的实例包括: 主管人的审阅; 受怀疑的安全缺口; 提交或归类文档; 对外面实体的文档传输; 或者改变的最后期限。在一个实施例中, MFP100 跟踪集合 105 的每个访问, 并进一步跟踪哪一个用户正在访问该文档。为了做到这一点, 为了采用封面 102 来访问所述集合, MFP100 也需要封面 102 的用户以某种方式识别他或她自己, 例如通过密码、名称、生物测定扫描等等。创建集合 105 的最初用户与拥有允许"管理"级访问的封面的其他可能的用户都可以指定在访问被许可之前是否需要这种识别。在触发事件已经发生以后, MFP100 可以选择性地通知 (例如通过电子邮件) 已知的封面 102 持有人, 其访问级别已经更改或已经终止。

在一个实施例中, 在与集合 105 有关或存储在日志中的元数据中跟踪用于事件标准的相关变量。该日志可以出现在 MFP100 中、存储在集合服务器 108 或存储在能够访问系统的任何地方。通过在服务器 108 中而不是在 MFP100 或一些不安全之处存储日志, 可以获得最高可靠性和安全性。另外, 有关的事件标准可以打印在封面上。例如, 可以采用机器可读的格式、人类可读格式、或二者的结合, 来为封面 102 盖上具有终止日期的时间和日期戳。当试图访问时, 将这些日期戳与当前的时间相比, 以确定封面 102 是否已经终止。如果通过封面 102 对集合 105 的访问没有终止, 则 MFP100 允许访问。作为另一个实例, 在 MFP100 做完预定次数的复制之后可以终止封面。

**身份认证。** 在一个实施例中, 在允许访问集合 105 之前, 要求用户提供

封面 102 以验证他或她的身份。创建封面 102 的用户可以指定, 关于特定封面 102 需要这种认证。通过口令输入、生物测定扫描或其它本领域内公知的技术来完成身份认证。另外, 这种功能可以结合相关美国专利申请中所描述的安全解密密钥技术, 其专利申请号为 10/639,282、标题为"用于访问安全存储数字文档的物理密钥"、申请日为 2003 年 8 月 11 日, 这里通过引用将其公开的内容合并。

**附加的必备条件。** 在一个实施例中, 在输出集合 105 或文档 104 之前, 甚至在呈现封面 102 时, MFP100 需要满足某种条件。如上述讨论, 在一个实施例中, 创建封面 102 的用户可以指定在输出或访问集合 105 之前需要接收方认证。例如, 在如上参考的相关专利申请中所描述的, 本发明还可以结合水印技术, 使得 MFP100 的打印输出对于特定接收方是可跟踪的。替换地, 可以对每个打印的封面 102 采用不同的 DRI, 以便无须使用水印, 封面 102 就是可直接跟踪的。

**被阻止的访问。** 有时, 希望永远或暂时阻止对集合 105 访问 (例如当更新集合 105 时)。在一个实施例中, 管理员 (即拥有封面 102 的用户, 该封面包含允许管理级访问的 DRI) 可以请求阻止对一个或多个集合 105 的访问, 以及指定其被阻止期间的的时间周期。当访问被阻止时, 服务器 108 拒绝承认任何已经为集合 105 而发布的封面 102。在一个实施例中, 控制面板 106 (或其它输出装置) 向试图访问的用户提供对所述阻止的解释, 并选择性地提供附加信息, 例如将要取消该阻止的估计时间。

**通过文档定制访问级别。** 在一个实施例中, 除了提供为集合 105 指定访问级别的能力之外, 本发明还允许在集合 105 内的逐个文档基础上指定单独的访问级别。如果用户选择这个选项, MFP100 在控制面板 106 或其他的显示设备上显示集合 105 内的文档 104 的列表, 以使用户能够为每一个文档 104 单独地指定访问级别。替换地, 用户能够在封面 102 上为集合 105 中的不同文档 104 指明不同的访问级别。MFP100 然后可以扫描封面 102, 并且向服务器 108 发送请求来申请所指明的访问限制。如上所述, 用户还可以指定 "filter" 选项, 借此向集合中的子集递归应用所申请的集合访问级别。

**拒绝超过指定级别的访问。** 在一个实施例中, 存在用于访问集合 105 和文档 104 的替换的方法和机制, 以至于封面 102 不是获取访问的唯一方法。因而, 如果封面 102 丢失或被毁坏、或者如果 DRI 丢失或不能读, 在紧急状

况下仍然可以访问与封面 102 相关的集合 105。例如，用户可以使用控制面板 106 浏览集合 105，或可以使用传统技术导航到并选择集合 105 和文档 104。

5 如果期望安全性，获得访问集合 105 的替换方法能够只限于授权的管理员、系统操作员等等。在另一个实施例中，为了将安全性最大化，排除这种替换性方法，使得封面 102 是访问集合 105 或文档 104 唯一的方式。通过将本发明的各方面与相关美国专利申请相结合，可以提供附加的安全性，该美国专利申请的申请号是 10/639,282、标题为“用于访问安全存储数字文档的物理密钥”、申请日为 2003 年 8 月 11 日，此处通过引用将其公开的内容合并于此。

10 结合典型实施例中的特定实施方式描述了本发明。相关领域的技术人员应当理解的是，在不脱离本发明真实的精神和范围下可以做出很多修改。因此，希望通过附加的权利要求来覆盖所有这些在本发明真实的精神和范围内的变化和修改。

15

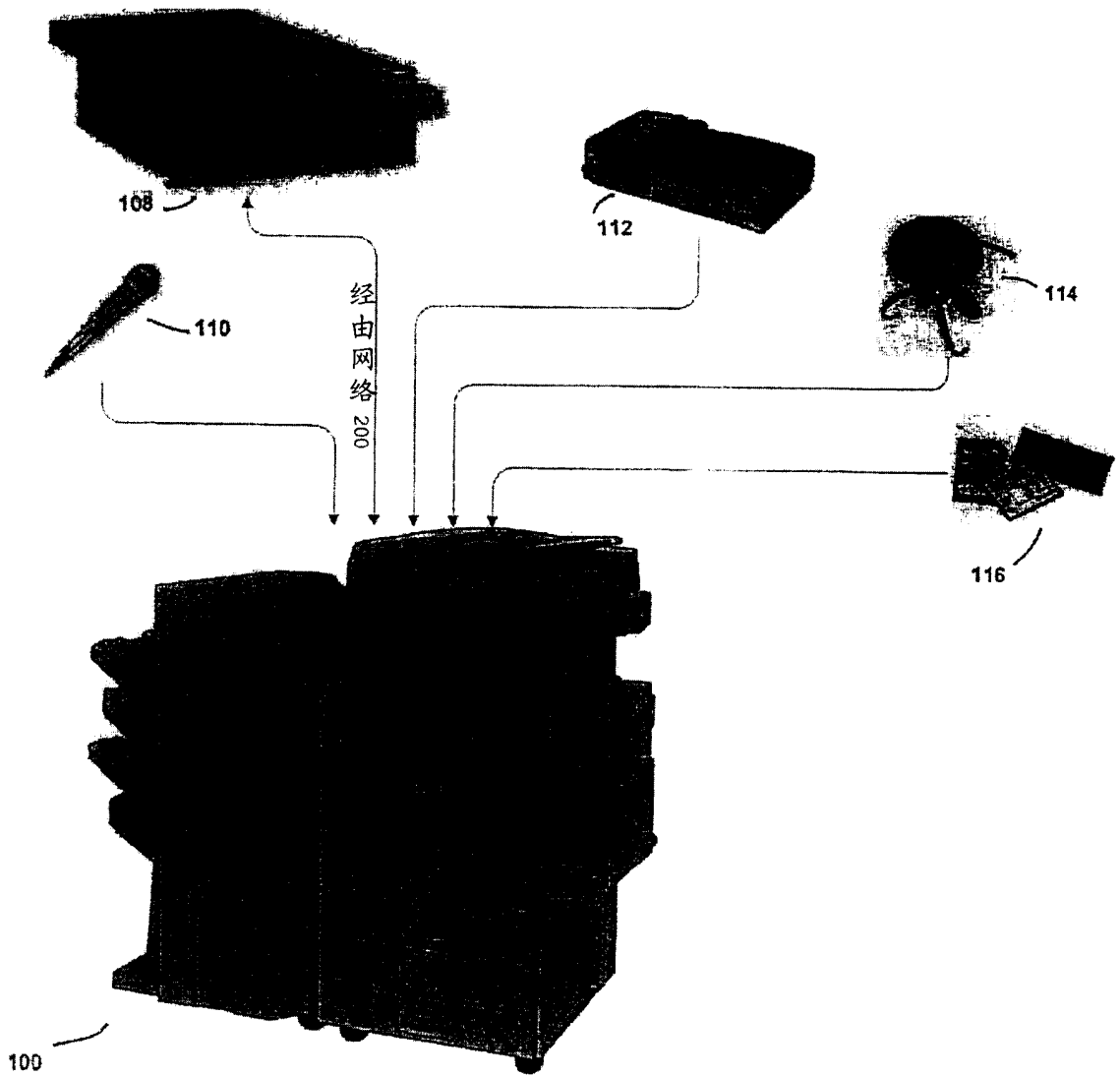


图 1A

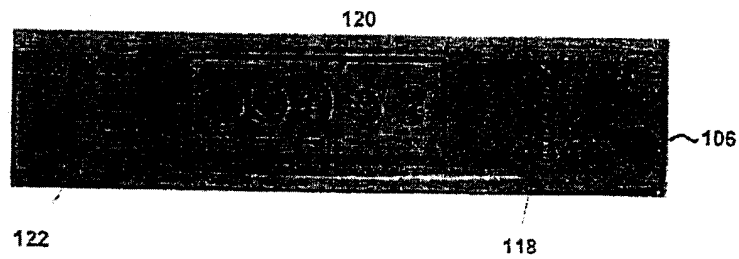


图 1B

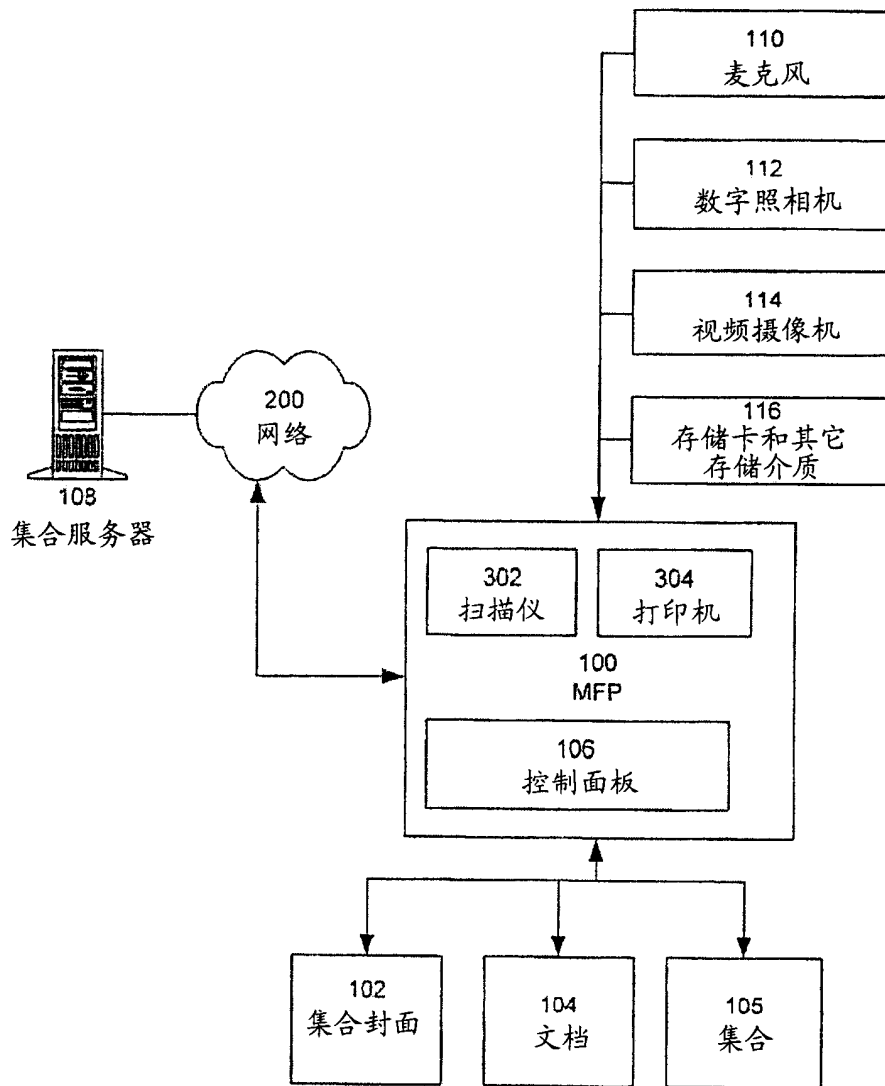


图 2

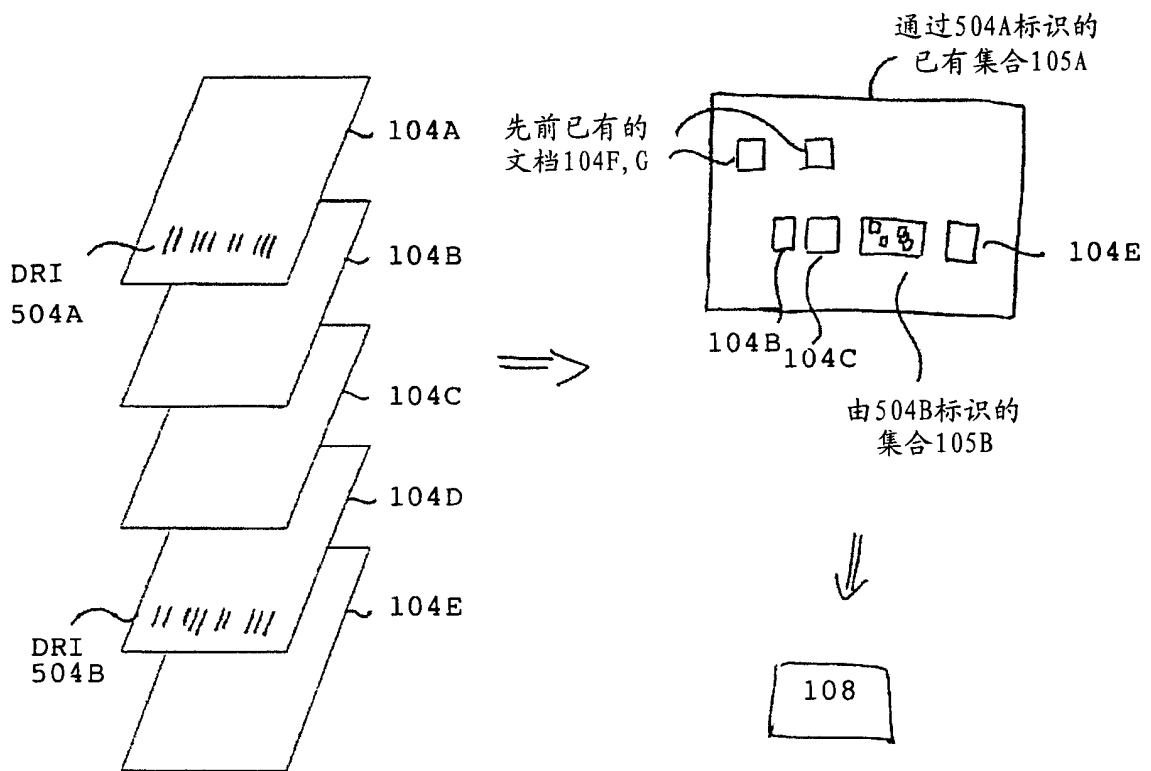


图 3

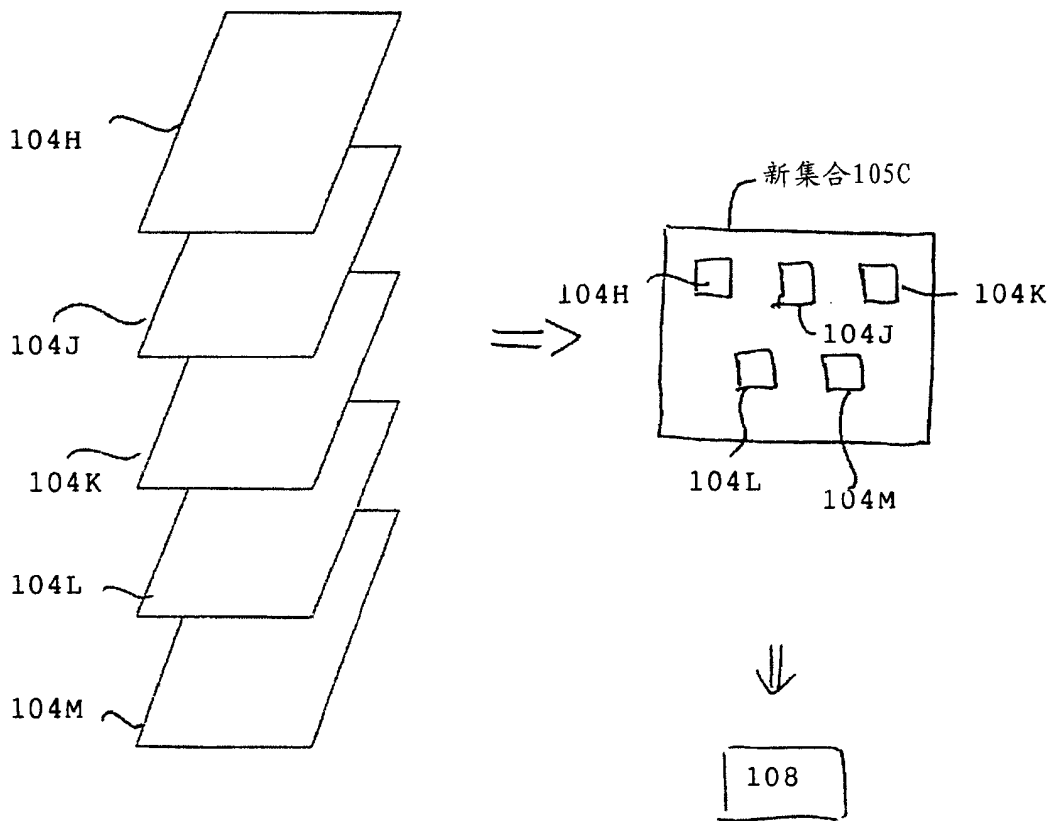


图 4



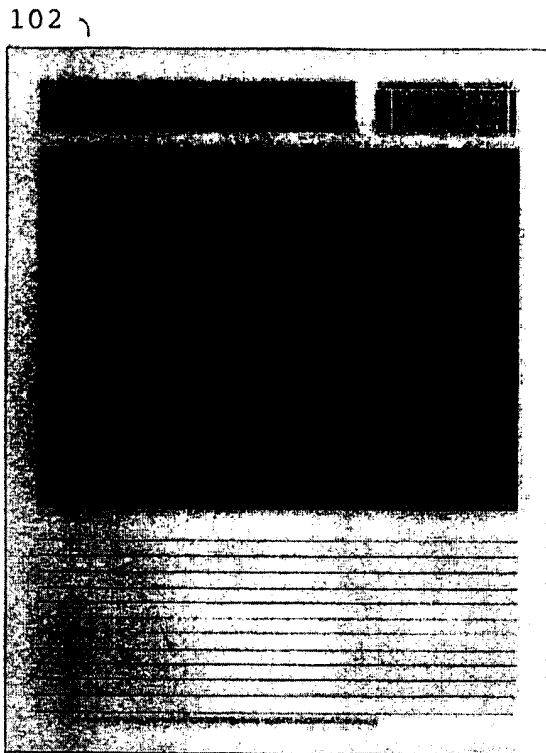


图 5A

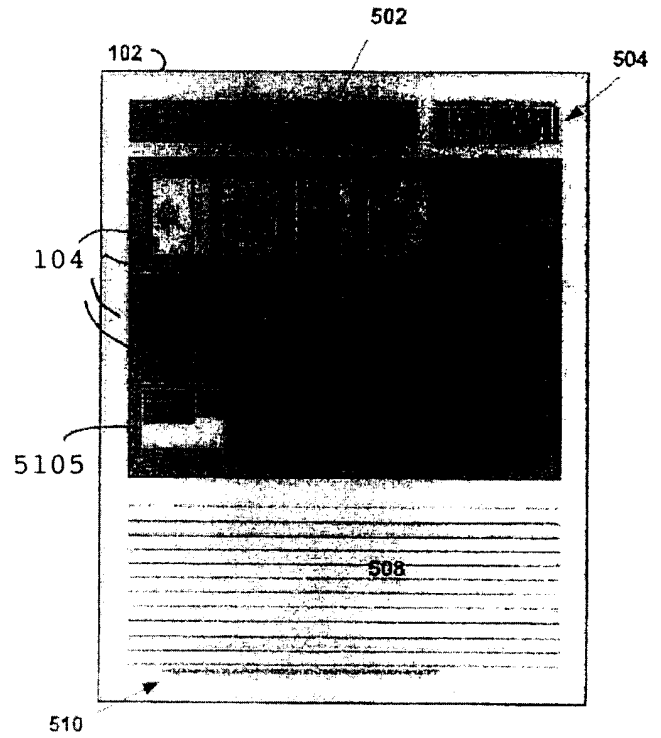


图 5B

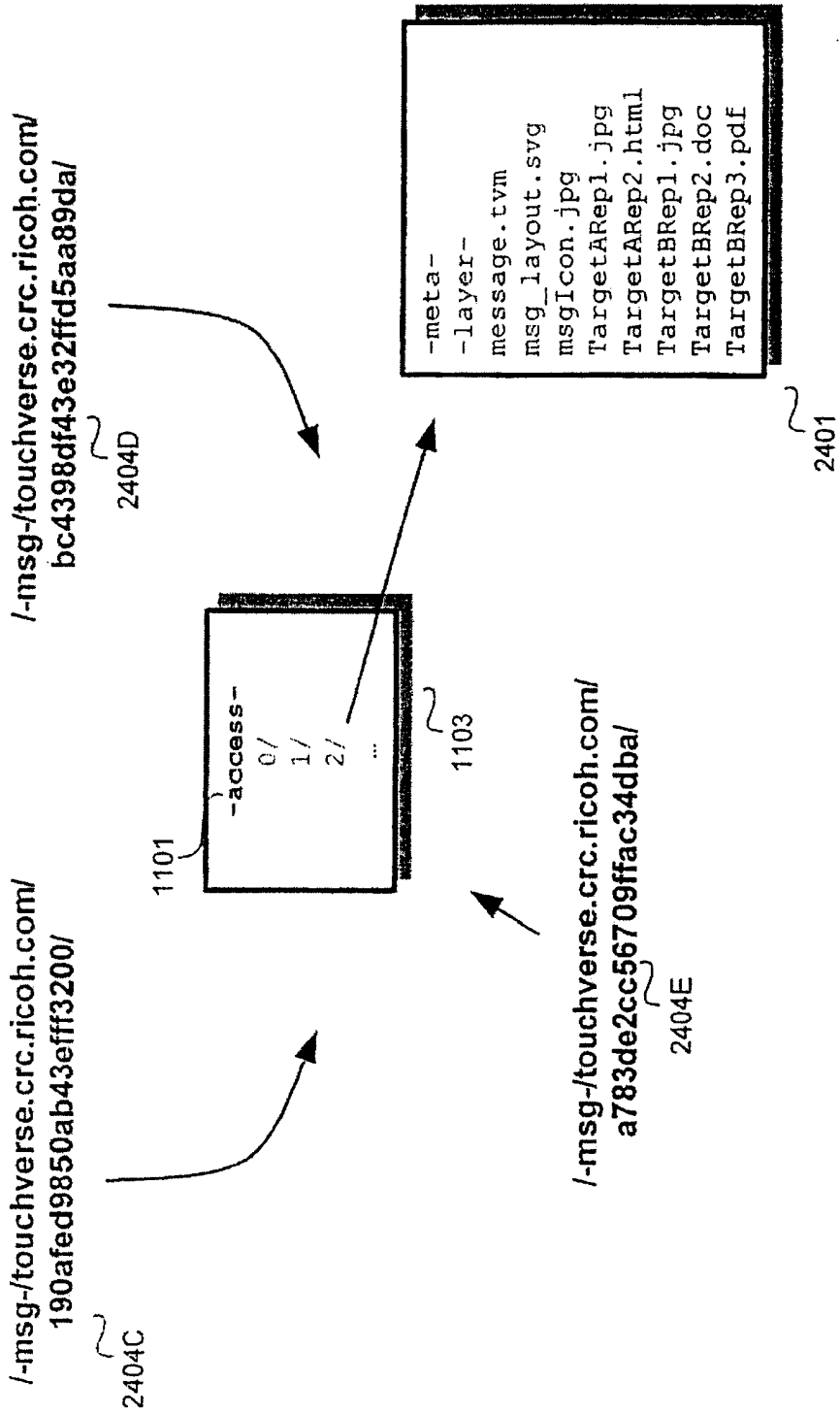


图 6

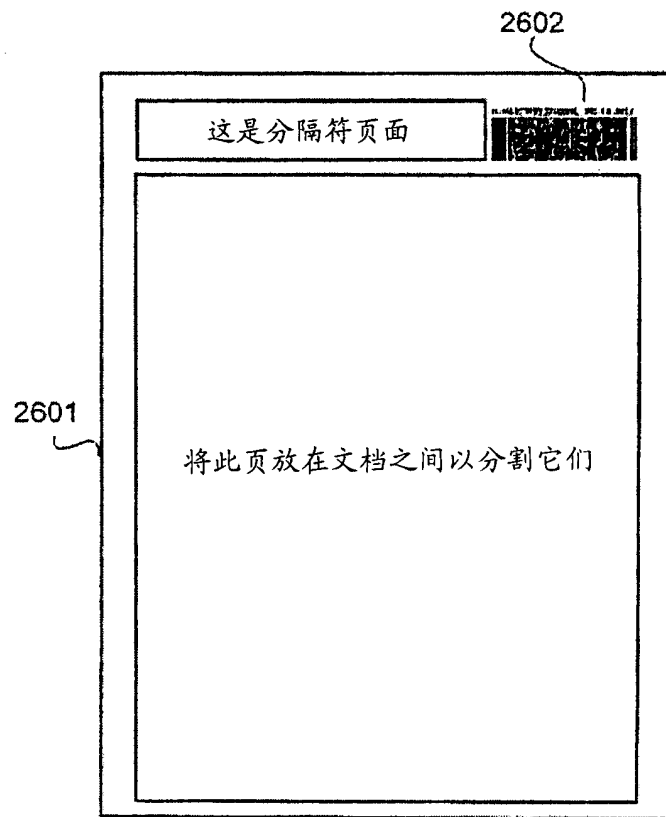


图 7

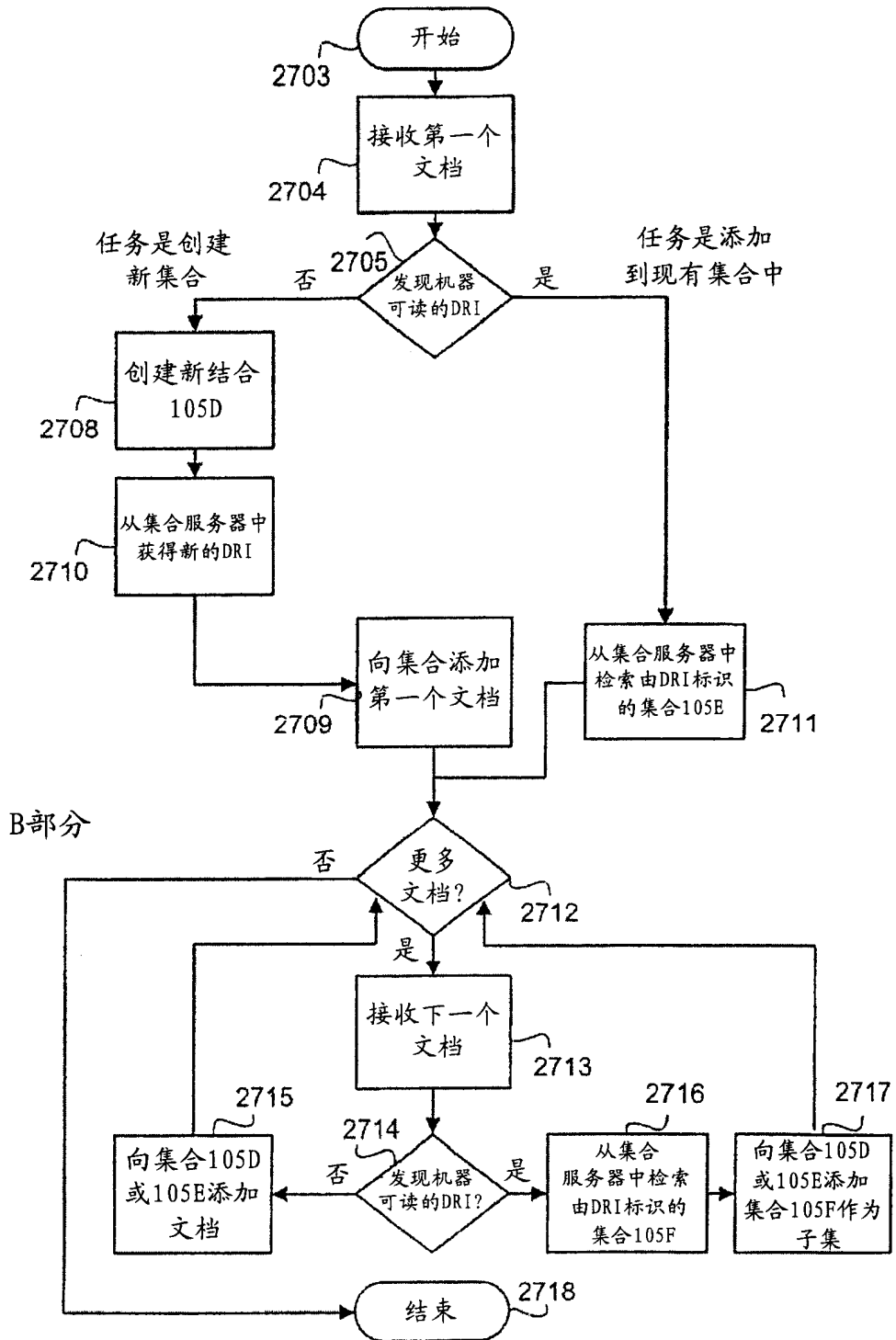


图 8

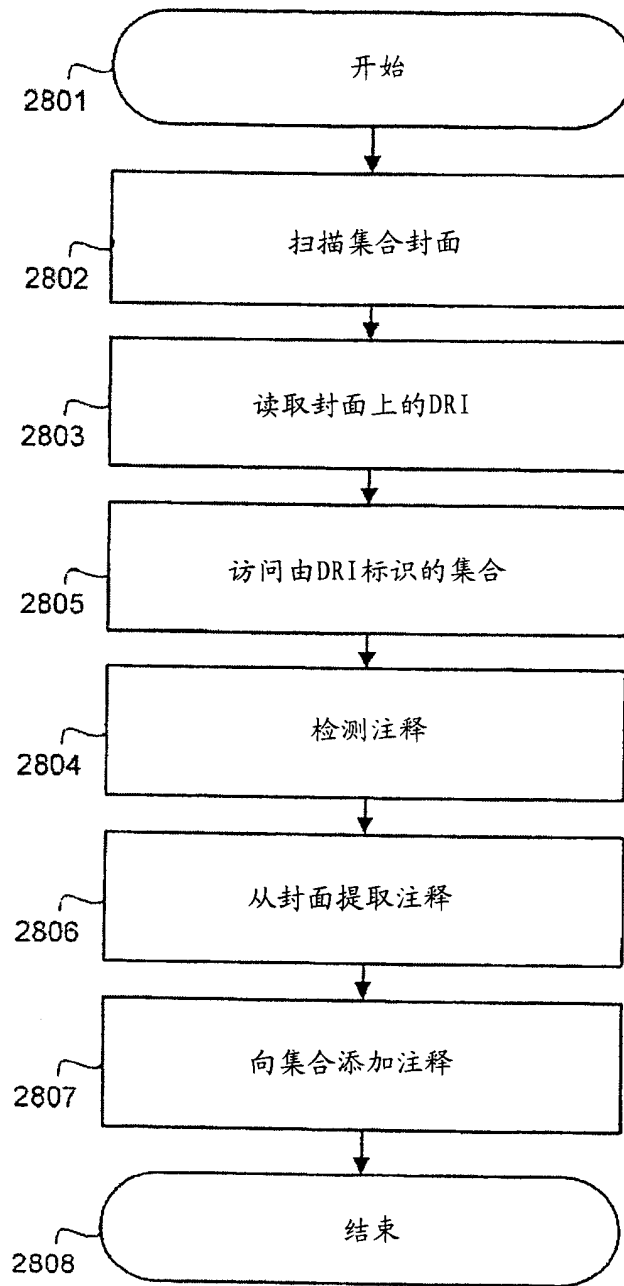


图 9

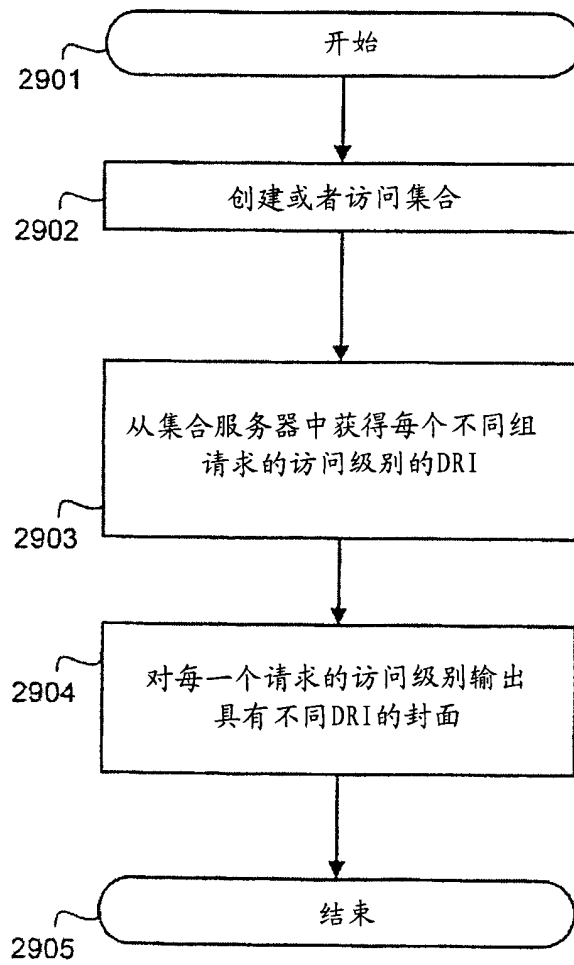


图 10A

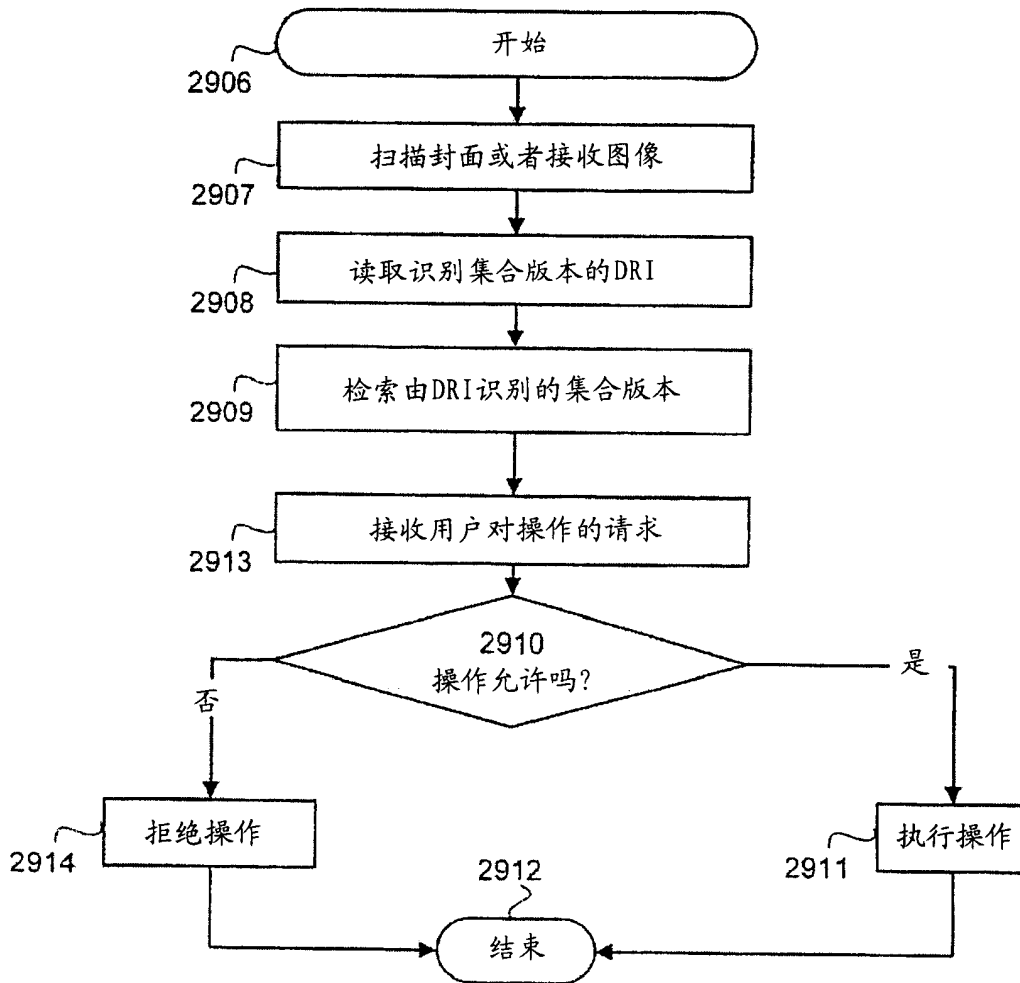


图 10B

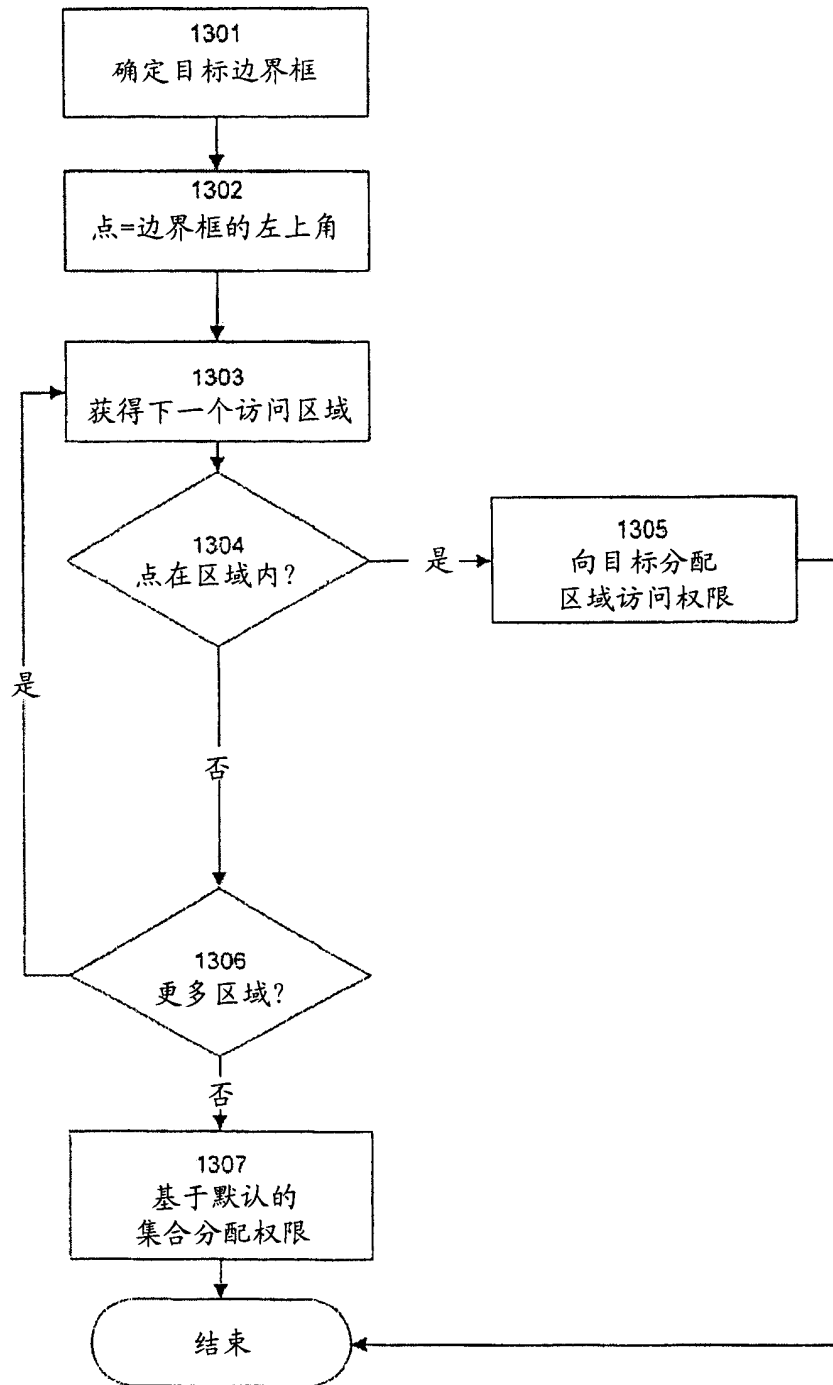


图 11



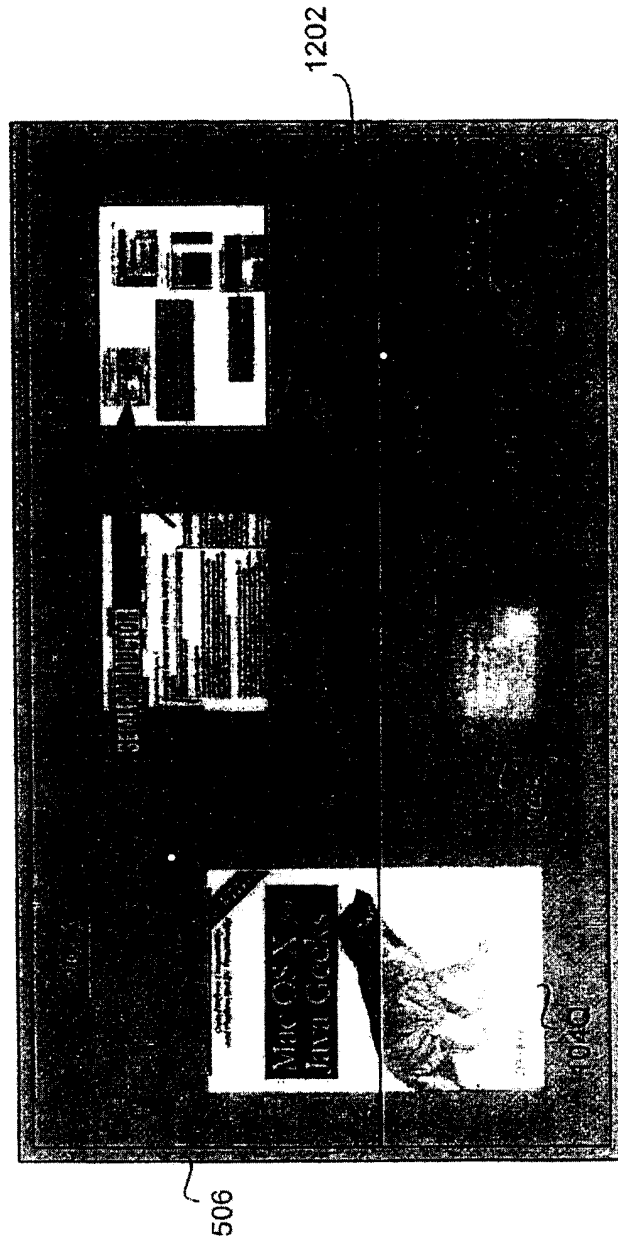


图 12