



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480043113.4

[43] 公开日 2007年4月25日

[11] 公开号 CN 1954317A

[22] 申请日 2004.5.26  
 [21] 申请号 200480043113.4  
 [86] 国际申请 PCT/FI2004/000323 2004.5.26  
 [87] 国际公布 WO2005/116868 英 2005.12.8  
 [85] 进入国家阶段日期 2006.11.22  
 [71] 申请人 诺基亚公司  
       地址 芬兰埃斯波  
 [72] 发明人 T·米吕莱 J-P·萨尔门卡塔  
       T·塔尔格伦

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
 代理人 杨晓光 李 峥

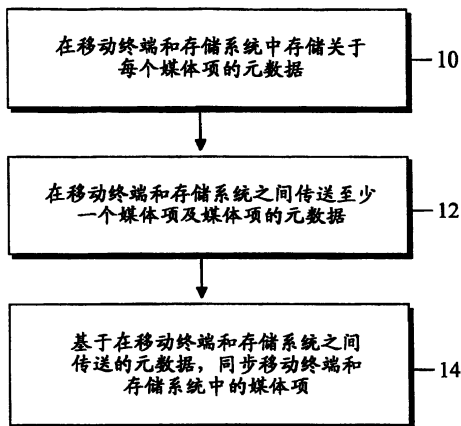
权利要求书 14 页 说明书 14 页 附图 5 页

## [54] 发明名称

用于管理媒体项的方法、系统、计算机程序和设备

## [57] 摘要

本发明公开了一种用于同步移动终端和另一终端设备之间的媒体项的解决方案。基于用户在存储系统中所做的将文件分派到文件夹方面的分类工作，更新所述移动终端中的元数据结构（以及关联于媒体项的元数据）。相应地，基于所述移动终端中新的元数据分派，在所述存储系统中重新整理媒体项。媒体项指的是例如数字图片、声音剪辑、视频剪辑等。



1. 一种用于管理存储于移动终端和存储系统中的媒体项的方法，所述方法包括：

在所述移动终端和所述存储系统中存储关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；

在所述移动终端和所述存储系统之间传送至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及

基于在所述移动终端和所述存储系统之间传送的元数据同步所述移动终端和所述存储系统中的媒体项。

2. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

对所述存储系统中的媒体项进行分类；以及

基于所述媒体项的分类来更新所述存储系统中已分类的媒体项的元数据。

3. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；

基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定所述存储系统包括至少一个不存在于所述移动终端中的媒体项；

向所述移动终端发送所述至少一个媒体项的元数据及所述至少一个媒体项；以及

基于所述至少一个媒体项的元数据来更新所述移动终端中的媒体项的分类方案。

4. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；

基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定特定的媒体项并不存在于所述存储系统中；

向所述移动终端请求所述媒体项；以及

基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行

分类。

5. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；

基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定：特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳新；

利用从所述移动终端接收到的元数据来更新所述存储系统中的媒体项的元数据；以及

基于所述媒体项的已更新的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

6. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；

基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定：特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳旧；

从所述存储系统向所述移动终端发送所述存储系统中的所述媒体项的元数据；以及

基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒体项进行分类。

7. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

基于从所述移动终端接收到的元数据在所述存储系统中创建新的目录。

8. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

在所述存储系统中创建至少一个索引文件，所述索引文件描述所述存储系统中的至少一些媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

9. 根据权利要求8的方法，其进一步包括：

在所述存储系统中创建至少主索引文件，所述主索引文件描述所述存储系统中所有的媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

10. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

删除所述移动终端或存储系统中的媒体项；

更新所述移动终端或存储系统中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及

在所述同步阶段，不同步在所述移动终端或存储系统中已被删除的媒体项。

11. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

删除所述移动终端或存储系统中的媒体项；

更新所述移动终端或存储系统中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及

在所述同步阶段，基于已更新的元数据来删除还在另一终端中的媒体项。

12. 根据权利要求1的方法，其中所述媒体项的元数据包括以下中的至少一个：

位置信息；

至少一个时间戳；

用户指定的类别；

注释；

存储位置；

媒体项状态；以及

唯一标识符。

13. 一种用于管理移动终端中的媒体项的计算机程序，其中所述计算机程序包括当在数据处理设备上执行时适于执行以下步骤的代码：

在所述移动终端中存储关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；

从存储系统接收至少一个媒体项及媒体项的元数据和向存储系统发送至少一个媒体项及媒体项的元数据的操作中的至少一个；以及

基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒

体项进行分类。

14. 根据权利要求 13 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

从所述存储系统接收对至少一个媒体项的请求；以及  
向所述存储系统发送所请求的至少一个媒体项。

15. 根据权利要求 13 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

删除所述移动终端中的媒体项；  
更新所述移动终端中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及

在同步阶段，不同步在所述移动终端中已被删除的媒体项。

16. 根据权利要求 13 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

删除所述移动终端中的媒体项；  
更新所述移动终端中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及

在同步阶段，基于已更新的元数据来删除还在所述存储系统中的媒体项。

17. 根据权利要求 13 的计算机程序，其中所述媒体项的元数据包括以下中的至少一个：

位置信息；  
至少一个时间戳；  
用户指定的类别；  
注释；  
存储位置；  
媒体项状态；以及  
唯一标识符。

18. 根据权利要求 13 的计算机程序，其中所述计算机程序存储于数

据处理设备可读介质上。

19. 一种用于管理存储系统中的媒体项的计算机程序，其中所述计算机程序包括当在数据处理设备上执行时适于执行以下步骤的代码：

在所述存储系统中存储关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；

从移动终端接收至少一个媒体项及媒体项的元数据和向移动终端发送至少一个媒体项及媒体项的元数据的操作中的至少一个；以及

基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

20. 根据权利要求 19 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

对所述存储系统中的媒体项进行分类；以及

基于所述媒体项的分类来更新已分类的媒体项的元数据。

21. 根据权利要求 19 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；

基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定特定的媒体项并不存在于所述存储系统中；

利用从所述移动终端接收到的元数据来更新所述存储系统中的媒体项的元数据；以及

基于所述媒体项的已更新的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

22. 根据权利要求 19 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；

基于所述至少一个媒体项的元数据来确定：特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳新；

利用从所述移动终端接收到的元数据来更新所述存储系统中的媒体项的元数据；以及

基于所述媒体项的已更新的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

23. 根据权利要求 19 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；

基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定：特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳旧；以及

向所述移动终端发送所述存储系统中的所述媒体项的元数据。

24. 根据权利要求 19 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

基于从所述移动终端接收到的元数据，在所述存储系统中创建新的目录。

25. 根据权利要求 19 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

在所述存储系统中创建至少一个索引文件，所述索引文件描述所述存储系统中的至少一些媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

26. 根据权利要求 25 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

在所述存储系统中创建至少主索引文件，所述主索引文件描述所述存储系统中所有的媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

27. 根据权利要求 19 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

删除所述存储系统中的媒体项；

更新所述存储系统中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及

在同步阶段，不同步在所述存储系统中已被删除的媒体项。

28. 根据权利要求 19 的计算机程序，当在数据处理设备上执行所述计算机程序时，其进一步适于执行以下步骤：

删除所述存储系统中的媒体项；

更新所述存储系统中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及

在同步阶段，基于已更新的元数据来删除还在所述移动终端中的媒体项。

29. 根据权利要求 19 的计算机程序，其中所述媒体项的元数据包括以下中的至少一个：

位置信息；

至少一个时间戳；

用户指定的类别；

注释；

存储位置；

媒体项状态；以及

唯一标识符。

30. 根据权利要求 19 的计算机程序，其中所述计算机程序存储于数据处理设备可读介质上。

31. 一种用于管理媒体项的移动终端，所述移动终端包括：

存储器，所述存储器被配置以存储至少一个媒体项及关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；

发射机，所述发射机被配置以向存储系统发送至少一个媒体项及媒体项的元数据；

接收机，所述接收机被配置以从所述存储系统接收至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及

分类装置，所述分类装置被配置以基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒体项进行分类。



32. 根据权利要求 31 的移动终端，其中：

所述接收机被配置以接收对至少一个媒体项的请求；以及

所述发射机被配置以向所述存储系统发送所请求的至少一个媒体项。

33. 根据权利要求 31 的移动终端，其中所述分类装置被配置以删除媒体项、更新所述存储器中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及在同步阶段，不同步在所述移动终端中已被删除的媒体项。

34. 根据权利要求 31 的移动终端，其中：

所述分类装置被配置以删除媒体项、更新所述存储器中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及

在同步阶段，所述发射机被配置以向所述存储系统发送已更新的元数据。

35. 根据权利要求 31 的移动终端，其中所述媒体项的元数据包括以下中的至少一个：

位置信息；

至少一个时间戳；

用户指定的类别；

注释；

存储位置；

媒体项状态；以及

唯一标识符。

36. 一种用于管理媒体项的存储系统，所述存储系统包括：

存储器，所述存储器被配置以在所述存储系统上存储至少一个媒体项及关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；

接收机，所述接收机被配置以从移动终端接收至少一个媒体项及媒体项的元数据；

发射机，所述发射机被配置以向所述移动终端发送至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及

分类装置，所述分类装置被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据

来对媒体项进行分类。

37. 根据权利要求 36 的存储系统，其中：

所述分类装置被配置以对所述存储系统中的媒体项进行分类；以及  
所述存储系统进一步包括更新装置，所述更新装置被配置以基于所述媒体项的分类来更新已分类的媒体项的元数据。

38. 根据权利要求 36 的存储系统，其中：

所述接收机被配置以从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；  
所述存储系统进一步包括确定装置，所述确定装置被配置以基于接收到的媒体项的元数据来确定特定的媒体项并不存在于所述存储系统中；  
所述发射机被配置以向所述移动终端请求所述媒体项；以及  
所述分类装置被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据对所述媒体项进行分类。

39. 根据权利要求 36 的存储系统，其中：

所述接收机被配置以从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；  
所述存储系统进一步包括确定装置，所述确定装置被配置以基于所述至少一个媒体项的元数据来确定：特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳新；

所述存储系统进一步包括更新装置，所述更新装置被配置以利用从所述移动终端接收到的元数据来更新所述存储系统中的媒体项的元数据；以及

所述分类装置被配置以基于所述媒体项的已更新的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

40. 根据权利要求 36 的存储系统，其中：

所述接收机被配置以从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据；  
所述存储系统进一步包括确定装置，所述确定装置被配置以基于接收到的媒体项的元数据来确定：特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的

媒体项的时间戳旧；以及

所述发射机被配置以向所述移动终端发送所述存储系统中的媒体项的元数据。

41. 根据权利要求 36 的存储系统，其进一步包括创建装置，所述创建装置被配置以基于从所述移动终端接收到的元数据来在所述存储器中创建新的目录。

42. 根据权利要求 36 的存储系统，其进一步包括创建装置，所述创建装置被配置以在所述存储系统中创建至少一个索引文件，所述索引文件描述所述存储系统中的至少一些媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

43. 根据权利要求 42 的存储系统，其中所述创建装置被配置以在所述存储系统中创建至少主索引文件，所述主索引文件描述所述存储系统中所有的媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

44. 根据权利要求 36 的存储系统，其中所述分类装置被配置以删除媒体项、更新所述存储器中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及在同步阶段，不同步在所述存储系统中已被删除的媒体项。

45. 根据权利要求 36 的存储系统，其中：

所述分类装置被配置以删除媒体项、更新所述存储器中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息；以及

在同步阶段，所述发射机被配置以向所述移动终端发送已更新的元数据。

46. 根据权利要求 36 的存储系统，其中所述媒体项的元数据包括以下中的至少一个：

位置信息；

至少一个时间戳；

用户指定的类别；

注释；

存储位置；

媒体项状态；以及

唯一标识符。

47. 一种用于管理媒体项的系统，所述系统包括：

移动终端，所述移动终端包括：第一存储器，所述第一存储器被配置以存储至少一个媒体项及关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；第一发射机，所述第一发射机被配置以向存储系统发送至少一个媒体项及媒体项的元数据；第一接收机，所述第一接收机被配置以从所述存储系统接收至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及第一分类装置，所述第一分类装置被配置以基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒体项进行分类；以及

存储系统，所述存储系统包括：第二存储器，所述第二存储器被配置以在所述存储系统上存储至少一个媒体项及关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；第二接收机，所述第二接收机被配置以从移动终端接收至少一个媒体项及媒体项的元数据；第二发射机，所述第二发射机被配置以向所述移动终端发送至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及第二分类装置，所述第二分类装置被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据来对媒体项进行分类。

48. 根据权利要求 47 的系统，其中：

所述第一接收机被配置以接收对至少一个媒体项的请求；以及  
所述第一发射机被配置以向所述存储系统发送所请求的至少一个媒体项。

49. 根据权利要求 47 的系统，其中：

所述第二分类装置被配置以对所述存储系统中的媒体项进行分类；以及

所述存储系统进一步包括更新装置，所述更新装置被配置以基于所述媒体项的分类来更新已分类的媒体项的元数据。

50. 根据权利要求 47 的系统，其中：

所述第一发射机被配置以向所述存储系统发送至少一个媒体项的元数据；

所述第二接收机被配置以从所述移动终端接收所述至少一个媒体项的元数据；

所述存储系统进一步包括确定装置，所述确定装置被配置以基于接收到的媒体项的元数据来确定：特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳旧；

所述第二发射机被配置以向所述移动终端发送所述媒体项的已更新的元数据；

所述第一接收机被配置以接收所述媒体项的已更新的元数据；以及

所述第一分类装置被配置以基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来更新所述移动终端中的媒体项的分类方案。

51. 根据权利要求 47 的系统，其进一步包括：

所述第一发射机被配置以向所述存储系统发送至少一个媒体项的元数据；

所述第二接收机被配置以从所述移动终端接收所述至少一个媒体项的元数据；

所述存储系统进一步包括确定装置，所述确定装置被配置以基于接收到的媒体项的元数据来确定特定的媒体项并不存在于所述存储系统中；

所述第二发射机被配置以向所述移动终端请求所述媒体项；

所述第一接收机被配置以接收所述请求；

所述第一发射机被配置以向所述存储系统发送所请求的媒体项；

所述第二接收机被配置以接收所述媒体项；以及

所述第二分类装置被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述媒体项进行分类。

52. 根据权利要求 47 的系统，其进一步包括：

所述第一发射机被配置以向所述存储系统发送至少一个媒体项的元数据；

所述第二接收机被配置以从所述移动终端接收所述至少一个媒体项的

元数据;

所述存储系统进一步包括确定装置,所述确定装置被配置以基于所述至少一个媒体项的元数据来确定:特定的媒体项存在于所述存储系统中,以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳新;

更新装置,所述更新装置被配置以利用从所述移动终端接收到的元数据来更新所述存储系统中的媒体项的元数据;以及

所述第二分类装置被配置以基于所述媒体项的已更新的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

53. 根据权利要求 47 的系统,其进一步包括:

所述第一发射机被配置以向所述存储系统发送至少一个媒体项的元数据;

所述第二接收机被配置以从所述移动终端接收所述至少一个媒体项的元数据;

所述存储系统进一步包括确定装置,所述确定装置被配置以基于接收到的媒体项的元数据来确定:特定的媒体项存在于所述存储系统中,以及从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳旧;

所述第二发射机被配置以向所述移动终端发送所述存储系统中的媒体项的元数据;

所述第一接收机被配置以从所述存储系统接收所述元数据;以及

所述第一分类装置被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒体项进行分类。

54. 根据权利要求 47 的系统,其进一步包括创建装置,所述创建装置被配置以基于从所述移动终端接收到的元数据来在所述第二存储器中创建新的目录。

55. 根据权利要求 47 的系统,其进一步包括创建装置,所述创建装置被配置以在所述存储系统中创建至少一个索引文件,所述索引文件描述所

述存储系统中的至少一些媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

56. 根据权利要求 55 的系统,其中所述创建装置被配置以在所述存储系统中创建至少主索引文件,所述主索引文件描述所述存储系统中所有的媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

57. 根据权利要求 47 的系统,其中,所述第一分类装置和第二分类装置中的至少一个被配置以删除媒体项、更新所述第一存储器和第二存储器中的至少一个中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息;以及在同步阶段,不同步已被删除的媒体项。

58. 根据权利要求 47 的存储系统,其中:

所述第一分类装置和第二分类装置中的至少一个被配置以删除媒体项、更新所述第一存储器和第二存储器中的至少一个中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息;以及

在同步阶段,所述第一发射机和第二发射机中的至少一个被配置以发送已更新的元数据。

59. 根据权利要求 47 的系统,其中所述媒体项的元数据包括以下中的至少一个:

位置信息;

至少一个时间戳;

用户指定的类别;

注释;

存储位置;

媒体项状态; 以及

唯一标识符。

## 用于管理媒体项的方法、系统、计算机程序和设备

### 技术领域

本发明涉及终端设备。特别地，本发明涉及新颖的和改进的方法、系统、计算机程序、移动终端和存储系统，其用于同步存储于所述移动终端和存储系统中的媒体项。

### 背景技术

移动设备（例如，移动电话）已变得多用途并且提供除了常规的通信用途之外多得多的功能性。

移动设备可以能够记录存储于该移动设备上的数字图片、声音剪辑、视频剪辑等。数字图片、声音剪辑或视频剪辑还常常包括连接至每个媒体项的元数据。数字照相机通常存储与每个数字图片有关的元数据。在这种情况下，元数据含有例如相机的样式、日期、快门速度、光圈值等。

元数据还可以帮助用户定位媒体项，但也可以像这样重要。它帮助记起例如以下方面：

- 何时拍摄了图像，
- 何地拍摄，
- 谁将该视频剪辑发送给我，或者
- 谁在图片中。

可以管理一个设备中的元数据信息，并且存在对其的解决方案，例如不同的媒体管理应用（例如，Adobe Album）。然而，人们可能想要使用不同的设备，也许是将媒体项随身携带以便分享，并且同时，举例来说，在例如易于在其上存储媒体项的个人计算机上保存一个版本。

元数据通常对于用户来说是有价值的，并且将元数据（例如注释和分



派类别)输入到图像和其它媒体项的手段对于最终用户来说是相当大的时间投入。有时可能出现这样的情况,即当用户将(元数据)信息输入到某个应用工具时,所输入的元数据信息可能在不再使用相同的软件和硬件的未来的时间内不可用。换句话说,手动输入元数据信息投入了最终用户的时间,这对于他的或她的方便来说必须要被最大限度地加以利用。

可以将一些元数据嵌入到媒体项(例如,可交换图像文件格式(EXIF)、数字图像组DIG35信息)中。然而,并不是所有的元数据都与特定的媒体项相关,而是描述了媒体项的收集(collection),或者甚至是元数据之间的关系(例如,分级的分类方案)。这些类型的元数据难以以可用的方式嵌入单独的媒体项中。

目前,大多数的移动设备,例如数字照相机或包括照相机的移动电话,所有者正使用个人计算机来长期存储他们的媒体项(例如,图像文件)。然而,移动设备的存储能力正在迅速地增长,并且所拍摄的图像的数量始终在增加。手动组织几百张图像并且在不同的设备之间传送图像已经变得相当地不方便。

存在对可以解决上述缺点的消息解决方案的明显需要。

## 发明内容

本发明公开了一种用于同步移动终端和另一终端设备之间的媒体项的解决方案。所述终端设备可以是另一移动终端、计算机等。特别地,本发明提供了一种方法以同步两个设备的媒体项数据库,并且使用媒体项元数据来自动组织两个终端中的媒体项。媒体项指的是例如数字图片、声音剪辑、视频剪辑等。

根据本发明的一个方面,提供了一种用于管理存储于移动终端和存储系统中的媒体项的方法。所述方法包括:在所述移动终端和所述存储系统上存储关于每个媒体项的元数据,在所述移动终端和所述存储系统之间传送媒体项的元数据,以及基于在所述移动终端和所述存储系统之间所传送的元数据同步所述移动终端和所述存储系统中的媒体项。

元数据指的是例如提供关于媒体项的更多信息的信息。换句话说，在本发明中，基于用户在所述存储系统中将文件分派到文件夹方面所做的分类工作来自动地更新所述移动终端中的元数据结构（以及关联于媒体项的元数据）。相应地，基于在所述移动终端中新的元数据分派在所述存储系统中重新整理媒体项。

在本发明的一个实施例中，所述方法进一步包括在所述存储系统中对媒体项进行分类，并且基于所述媒体项的分类来更新所述存储系统中已分类的媒体项的元数据。

在本发明的一个实施例中，所述方法进一步包括：从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据，基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定所述存储系统包括至少一个不存在于所述移动终端中的媒体项，向所述移动终端发送所述至少一个媒体项的元数据及所述至少一个媒体项，以及基于所述至少一个媒体项的元数据来更新所述移动终端中媒体项的分类方案。

在本发明的一个实施例中，所述方法进一步包括：从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据，基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定特定的媒体项并不存在于所述存储系统中，向所述移动终端请求所述媒体项，以及基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

在本发明的一个实施例中，所述方法进一步包括：从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据，基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及确定从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳新，利用从所述移动终端接收到的元数据来更新所述存储系统中的媒体项的元数据，以及基于所述媒体项的已更新的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

媒体项的元数据可以包括多于一个的时间戳。例如，元数据可以包括多个元数据字段，每个元数据字段有它自己的时间戳。此外，媒体项（例

如图片)它自己可以具有指示例如所述媒体项的创建或修改时刻的时间戳(例如,包括时间和日期)。

在本发明的一个实施例中,所述方法进一步包括:从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据,基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来确定特定的媒体项存在于所述存储系统中,以及确定从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳旧,从所述存储系统向所述移动终端发送所述存储系统中的媒体项的元数据,以及基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒体项进行分类。

在本发明的一个实施例中,所述方法进一步包括在所述存储系统中创建至少一个索引文件,所述索引文件描述所述存储系统中的至少一些媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

在本发明的一个实施例中,所述方法进一步包括在所述存储系统中创建至少主索引文件,所述主索引文件描述所述存储系统中所有的媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

在本发明的一个实施例中,所述方法进一步包括:删除所述移动终端或存储系统中的媒体项,更新所述移动终端或存储系统中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息,以及在同步阶段,不同步在所述移动终端或存储系统中已被删除的媒体项。

在本发明的一个实施例中,所述方法进一步包括:删除所述移动终端或存储系统中的媒体项,更新所述移动终端或存储系统中的元数据以包括所述媒体项已被删除的一条信息,以及在同步阶段,基于已更新的元数据来删除还在另一终端中的媒体项。

在本发明的一个实施例中,媒体项的元数据包括以下中的至少一个:位置信息、至少一个时间戳、用户指定的类别、注释、存储位置、媒体项状态以及唯一标识符。

根据本发明的另一方面,提供了一种用于管理移动终端中的媒体项的计算机程序,其中所述计算机程序包括当在数据处理设备上执行时适于执

行以下步骤的代码：在所述移动终端中存储关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息，从存储系统接收至少一个媒体项及媒体项的元数据和向存储系统传送至少一个媒体项及媒体项的元数据的操作中的至少一个，以及基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒体项进行分类。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于管理存储系统中的媒体项的计算机程序，其中所述计算机程序包括当在数据处理设备上执行时适于执行以下步骤的代码：在所述存储系统中存储关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息，从移动终端接收至少一个媒体项及媒体项的元数据和向移动终端发送至少一个媒体项及媒体项的元数据的操作中的至少一个，以及基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于管理媒体项的移动终端。所述移动终端包括：存储器，其被配置以存储至少一个媒体项及关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；发射机，其被配置以向存储系统发送至少一个媒体项及媒体项的元数据；接收机，其被配置以从所述存储系统接收至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及分类装置，其被配置以基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒体项进行分类。

在本发明的一个实施例中，所述接收机被配置以接收对至少一个媒体项的请求，并且所述发射机被配置以向所述存储系统发送所请求的至少一个媒体项。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于管理媒体项的存储系统。所述存储系统包括：存储器，其被配置以在所述存储系统上存储至少一个媒体项及关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；接收机，其被配置以从移动终端接收至少一个媒体项及媒体项的元数据；发射机，其被配置以向所述移动终端发送至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及分类装置，其被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据

来对媒体项进行分类。

在本发明的一个实施例中，所述分类装置被配置以对所述存储系统中的媒体项进行分类，并且所述存储系统进一步包括更新装置，所述更新装置被配置以基于所述媒体项的分类来更新已分类的媒体项的元数据。

在本发明的一个实施例中，所述接收机被配置以从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据，所述存储系统进一步包括确定装置，所述确定装置被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据来确定特定的媒体项并不存在于所述存储系统中，所述发射机被配置以向所述移动终端请求所述媒体项，并且所述分类装置被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据来对所述媒体项进行分类。

在本发明的一个实施例中，所述接收机被配置以从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据，所述存储系统进一步包括确定装置，所述确定装置被配置以基于所述至少一个媒体项的元数据来确定特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及确定从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳新；所述存储系统进一步包括更新装置，所述更新装置被配置以利用从所述移动终端接收到的元数据来更新所述存储系统中的媒体项的元数据，并且所述分类装置被配置以基于所述媒体项的已更新的元数据来对所述存储系统中的媒体项进行分类。

在本发明的一个实施例中，所述接收机被配置以从所述移动终端接收至少一个媒体项的元数据，所述存储系统进一步包括确定装置，所述确定装置被配置以基于接收到的媒体项的元数据来确定特定的媒体项存在于所述存储系统中，以及确定从所述移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比所述存储系统中的媒体项的时间戳旧，并且所述发射机被配置以向所述移动终端发送所述存储系统中的媒体项的元数据。

在本发明的一个实施例中，所述存储系统进一步包括创建装置，所述创建装置被配置以基于从所述移动终端接收到的元数据来在所述存储器中创建新的目录。

在本发明的一个实施例中，所述存储系统进一步包括创建装置，所述

创建装置被配置以在所述存储系统中创建至少一个索引文件，所述索引文件描述所述存储系统中的至少一些媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

在本发明的一个实施例中，所述创建装置被配置以在所述存储系统中创建至少主索引文件，所述主索引文件描述所述存储系统中所有的媒体项以及与所述媒体项关联的元数据。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于管理媒体项的系统，所述系统包括移动终端，所述移动终端包括：第一存储器，其被配置以存储至少一个媒体项及关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；第一发射机，其被配置以向存储系统发送至少一个媒体项及媒体项的元数据；第一接收机，其被配置以从所述存储系统接收至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及第一分类装置，其被配置以基于接收到的所述至少一个媒体项的元数据来对所述移动终端中的媒体项进行分类；并且所述系统还包括存储系统，所述存储系统包括：第二存储器，其被配置以在所述存储系统上存储至少一个媒体项及关于每个媒体项的元数据，所述元数据包括关于每个媒体项的附加信息；第二接收机，其被配置以从移动终端接收至少一个媒体项及媒体项的元数据；第二发射机，其被配置以向所述移动终端发送至少一个媒体项及媒体项的元数据；以及第二分类装置，其被配置以基于接收到的所述媒体项的元数据来对媒体项进行分类。

关于本发明的更多特性，参考权利要求。

本发明较之现有技术的解决方案具有几个优点。本发明提供了一种简单的解决方案以同步两个设备的媒体项数据库，并且使用媒体项元数据来自动地组织两个终端中的媒体项。

## 附图说明

附图描述了本发明的实施例，并且结合说明有助于解释本发明的原理，其中附图被包括以提供对本发明的进一步理解并且构成了本说明书的一部分。在附图中：

图 1 是描述了根据本发明的方法的一个实施例的流程图；

图 2a 和图 2b 是描述了根据本发明的方法的另一实施例的流程图；

图 3 描述了在根据本发明同步移动终端和存储系统中的媒体项之后的视图；以及

图 4 是描述了根据本发明的移动终端和存储设备的一个实施例的框图。

### 具体实施方式

现将详细介绍本发明的实施例，附图中描述了其例子。

图 1 是描述了根据本发明的方法的一个实施例的流程图。特别地，图 1 公开了一种用于管理存储于移动终端和存储系统中的媒体项的方法。如步骤 10 所指示的，在移动终端和存储系统中存储了关于每个媒体项的元数据。元数据包括例如关于移动终端和存储系统中的媒体项的分组的信息。在移动终端和存储系统之间传送至少一个媒体项及媒体项的元数据（步骤 12）。基于在移动终端和存储系统之间传送的元数据，同步移动终端和存储设备中的媒体项（步骤 14）。在同步开始之前优选地识别出存储系统中媒体项中的改变。

图 2a 和图 2b 公开了根据本发明的用于同步移动终端和计算机的一个实施例。该实施例使用数字图片作为媒体项的例子。

移动终端包括照相机应用，其能够将元数据与所拍摄的图像一起保存到数据库，例如结构化查询语言（SQL）数据库。元数据可以包括一个或多个以下信息条：位置信息（基于例如小区标识符、位置区码和国家代码）、时间戳（媒体项的日期和时间）、永久存储位置、用户指定的类别、标题、注释、媒体项状态以及用于每个快照图像的唯一 32 比特标识符。

此外，移动终端包括图像管理应用，该图像管理应用能够在其查询和组织图像方面的特征中利用对图像元数据的使用。使用图像管理应用，有可能根据位置来对图像进行归类、将已命名的位置分派给某个小区标识符和位置区码、为图像创建和分派收集以及利用特定的元数据信息来搜索图

像。

为了同步移动终端和计算机，该移动终端和计算机包括同步应用。在本实施例中，移动终端中的同步应用充当同步客户端，并且它利用用于向/从计算机发送和接收图像以及元数据的蓝牙（Bluetooth）通信协议。同步客户端是例如 Symbian 应用。计算机中的同步应用充当同步服务器，其必须在同步可以发生之前被起动。

在同步中，以 RFCOMM 串行端口规范概要（serial port profile）使用蓝牙通信协议在移动终端和计算机之间传送图像和元数据。同步客户端建立与计算机的连接而通往由 RFCOMM 协议仿真的某个串行端口。计算机中的同步服务器监听串行端口并且接收/发送同步数据。

移动终端的用户起动终端中的同步客户端并且选择蓝牙设备来进行同步（步骤 20）。在该实施例中，这个设备是计算机。同步客户端应用检测到同步服务器应用正在计算机中运行。当用户起动计算机中的同步服务器应用时，他/她还选择用来存储图像的同步文件夹。在同步开始之前，优选地识别出存储系统中媒体项（例如图像）的改变。

在实际的同步过程开始之前，彻底地查询两个终端中的数据库并且检查图像真实存在，并且如果已从相应的数据库中删除了媒体项，则可以向元数据添加一条信息。

在一个实施例中，已经在移动终端或存储系统中删除了媒体项。移动终端或者存储系统可以包括索引文件，该索引文件包括媒体项的信息，例如元数据。当删除媒体项时，并不删除被删除的媒体项的元数据。更新该元数据，从而使得它指示所述媒体项已被删除（媒体项状态）。这条信息可以在同步过程中使用。在同步过程中，可以利用媒体项状态信息，并且如果该状态信息指示在一个终端中已删除媒体项，则在另一个终端中也删除该媒体项。可选地，在同步过程中，如果媒体项状态信息指示媒体项早先已被删除，则不同步该媒体项。

此外，在计算机中，如果同步文件夹中或者其下的任何子文件夹中的所有图像尚未被包括在数据库中，则将它们添加到该数据库中。为将要被



存储到数据库中的每个图像产生 32 比特随机标识符和来自于图像像素的校验和。使用校验和有可能检验出用户是否已将图像从一个文件夹移动到另一个，并且仅更新元数据信息而不是将图像随新的唯一标识符添加到数据库中（这样会打乱同步）。

当将图像添加到数据库中或者更新计算机中的元数据信息时，图像的最下级子文件夹的名称被保存到图像元数据的收集域，从而使得移动终端中的图像管理应用能够在移动终端中的图像归类中使用元数据。术语收集指的是在移动终端中使用的分类方案。收集可以被认为等同于计算机中的文件夹。

图像管理应用向移动终端中的数据库查询所有图像的元数据（步骤 22）。每个图像的元数据被制成单独的串（string），并且将所述串发送到计算机（步骤 26）。

当计算机中的同步应用服务器接收到来自移动终端的元数据串时，它首先检验输入图像元数据的 32 比特的唯一标识符（步骤 28）。向计算机中的数据库查询标识符（步骤 200）。在该实施例中，对于查询存在三种可能的结果：

1. 如果没有从计算机中的数据库发现标识符，则将元数据添加到数据库（步骤 200 和 202）。然后将相应的图像的元数据添加到数据库（步骤 206）。此外，向移动终端请求与标识符相关的图像文件（步骤 208）。将接收到的图像文件保存到同步文件夹（步骤 210）。特别地，将图像保存到这样的子文件夹下的同步文件夹，即该子文件夹对应于在移动终端中的图像管理应用中图像被分派到的收集。可以被保存到同步文件夹根部的图像是未被分派给移动终端中的图像管理应用中的任何收集的图像。
2. 如果从计算机中的数据库发现了标识符和元数据，但是数据库中的元数据中的时间戳与接收到的元数据的时间戳不同，则对两个终端更新元数据的较新的版本（步骤 202、212 和 218）。在该实施例中，如果计算机具有较新的元数据，它对相应的图片的元

数据进行标记，该图片将在同步的稍后阶段被发送至移动终端。同步算法是动态的，以便利用这样的同步应用来适当地处理已修改的收集/文件夹结构，即该同步应用能够将图像从计算机中的一个文件夹自动地移动到另一个，并且利用计算机中已改变的文件夹结构（例如，如果用户将图像从计算机中的一个文件夹移动到另一个）来变更移动终端中的收集。

3. 如果从计算机中的数据库发现了标识符和元数据，并且数据库中的元数据中的时间戳与接收到的元数据的时间戳相匹配，则不做任何更新。

此外，媒体项的元数据可以包括多于一个的时间戳。例如，元数据可以包括多个元数据字段，每个元数据字段具有它自己的时间戳。此外，媒体项（例如图片）它自己可以有指示例如媒体项的创建或修改时刻的时间戳（例如，包括时间和日期）。

当计算机中的同步服务器应用已接收到来自移动终端的所有元数据时（步骤 216），它从数据库查询没有从移动终端接收到的所有标识符的元数据（步骤 220）。同步服务器应用还从数据库查询在计算机中具有较新的时间戳的元数据。以移动终端向计算机发送元数据的相同的方式将查询到的元数据发送给至移动终端。计算机还向移动终端发送在移动终端中不存在的图像文件（步骤 222 和 224）。

如果图像大小超过计算机应用中指定的分辨率（例如  $640 \times 480$ ）（或者 PC 应用中任何指定的分辨率），则可以按比例缩小图像来发送以节省移动终端中的存储空间并且用于加快传送速度（步骤 222 和 226）。

在图 2 的一个实施例中，可以在同步之前修改媒体项。例如基于媒体项的元数据进行修改。举例来说，当媒体项将要被发送至移动终端时，为了保存移动终端中的空间，有可能包括将要被发送至移动终端的媒体项的更小的版本。

图 3 表示同步之后在计算机和移动终端中可能的视图的一个实施例。视图 30 是计算机中的文件夹结构的简化视图。在该实施例中，计算机中的

文件夹“我的图片”是包括四个子文件夹的同步文件夹。视图 32 是移动终端中的收集的简化视图。

当前，收集被同步至文件夹，反之亦然。然而，当自动组织计算机中的图像时，也可能利用基于位置 and 时间的元数据信息。所有的用户可能不使用移动终端中的收集，并且他们想要根据同步期间的位置和日期来创建子文件夹。此外，被分派给收集的图像通常位于计算机中适当的子文件夹中，并且其它的图像位于同步目录的主级（main level）。

图 4 是描述了根据本发明的移动终端和存储设备的一个实施例的框图。显然，设备还可以包括图 4 未示出的其它硬件和/或软件组件。

移动终端 418 是例如移动电话、数字照相机或个人数字助理（PDA）。存储系统 420 指的是例如个人计算机。存储系统 420 还可以指的是另一移动终端。

移动终端 418 包括中央处理单元 40，其连接至存储器 48、发射机 42 和接收机 44。存储器 48 包括至少同步应用 400 和数据库 402。发射机 42 和接收机 44 指的是例如蓝牙设备，该设备能够向/从存储系统 420 发送和接收元数据信息和媒体项。数据库 402 包括随媒体项一起存储的元数据。元数据可以包括至少一条以下信息条：位置信息（基于例如小区标识符、位置区码和国家代码）、时间戳（媒体项的日期和时间）、永久存储位置、用户指定的类别、标题、注释、媒体项状态以及用于每一媒体项的唯一的 32 比特标识符。

移动终端 418 进一步包括分类装置 400，其被配置以基于从存储系统 420 接收到的元数据来对媒体项进行分类。

在一个实施例中，接收机 44 被配置以接收来自存储系统 420 的对至少一个媒体项的请求，并且发射机 42 被配置以向存储系统 420 发送所请求的至少一个媒体项。

存储系统 420 包括中央处理单元 404，其连接至存储器 412、发射机 406 和接收机 408。存储器 412 包括至少同步应用 412 和数据库 416。发射机 406 和接收机 408 指的是例如蓝牙设备，该设备能够向/从移动终端 418

发送和接收数据元数据信息和/或媒体项。数据库 416 包括随媒体项一起存储的元数据。元数据可以包括一条或多条以下信息条：位置信息（基于例如小区标识符、位置区码和国家代码）、时间戳（媒体项的日期和时间）、永久存储位置、用户指定的类别、标题、注释、媒体项状态以及用于每一媒体项的唯一的 32 比特标识符。

存储系统 420 进一步包括分类装置 414，其被配置以基于从移动终端 418 接收到的媒体项的元数据来对媒体项进行分类。在一个实施例中，存储系统 420 进一步包括更新装置 414，其被配置以基于媒体项的分类来更新已分类的媒体项的元数据。

在一个实施例中，接收机 408 被配置以从移动终端 418 接收至少一个媒体项的元数据。存储系统 420 进一步包括确定装置 414，其被配置以基于接收到的媒体项的元数据来确定特定的媒体项并不存在于存储系统 420 中。因此，发射机 406 被配置以向移动终端 418 请求媒体项，并且分类装置 414 被配置以基于接收到的媒体项的元数据来对媒体项进行分类。

在另一实施例中，接收机 408 被配置以从移动终端 418 接收至少一个媒体项的元数据。存储系统 420 进一步包括确定装置 414，其被配置以基于至少一个媒体项的元数据来确定特定的媒体项存在于存储系统 420 中，以及确定从移动终端接收到的媒体项的元数据中的时间戳比存储系统 420 的媒体项的时间戳新。因此，存储系统 420 进一步包括更新装置 414，其被配置以利用从移动终端 418 接收到的元数据更新存储系统 420 中的媒体项的元数据，并且分类装置 414 被配置以基于媒体项的已更新的元数据来对存储系统 420 中的媒体项进行分类。

在另一实施例中，接收机 408 被配置以从移动终端 418 接收至少一个媒体项的元数据。存储系统 420 进一步包括确定装置 414，其被配置以基于接收到的媒体项的元数据来确定特定的媒体项存在于存储系统 420 中，以及确定从移动终端 418 接收到的媒体项的元数据中的时间戳比存储系统 420 中的媒体项的时间戳旧。发射机 406 被配置以向移动终端 418 发送存储系统 420 中的媒体项的元数据。

在一个实施例中，存储系统 420 进一步包括创建装置 414，其被配置以基于从移动终端 418 接收到的元数据在存储器 412 中创建新的目录。创建装置 414 可以被配置以在存储器 412 中创建至少一个索引文件，索引文件描述存储器 412 中的至少一些媒体项以及与该媒体项关联的元数据。在另一实施例中，创建装置 414 可以被配置以在存储器 412 中创建至少主索引文件。主索引文件描述存储于存储器 412 中的所有媒体项以及与该媒体项关联的元数据。主索引文件还可以包括一条这样的信息，即该信息指示特定的媒体项是存在于存储系统中还是已被删除。换句话说，尽管真实的媒体项可能不再存储于存储系统中，然而除媒体项被标记为已删除之外，相应的元数据仍然可以被保存。

存储器 48 和 412 可以指单个存储器或存储区域，或者指多个存储器或存储区域，其可以包括例如随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM) 等。存储器 412 还可以包括没有更详细描述的应用或者软件组件，并且还可以包括这样的计算机程序 (或其部分)，即当在 CPU 40 或 404 上执行该计算机程序时，该计算机程序执行本发明的方法步骤中的至少一些步骤。CPU 40 或 404 还可以包括存储器或者可能与之关联的存储器，其可以包括这样的计算机程序 (或其部分)，即当在 CPU 40 或 404 上执行该计算机程序时，该计算机程序执行本发明的至少一些方法步骤。

对于本领域的技术人员来说显而易见的是，随着技术的进步，可以以各种方式来实现本发明的基本思想。因此，本发明及其实施例并不限于上述例子，而是它们可以在权利要求的范围之内变化。

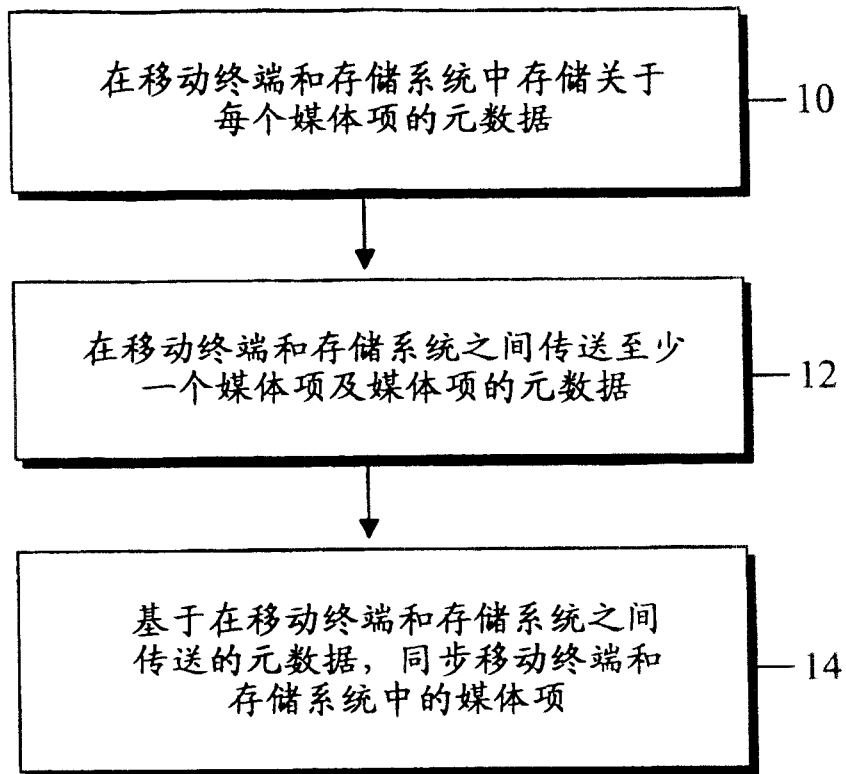


图 1

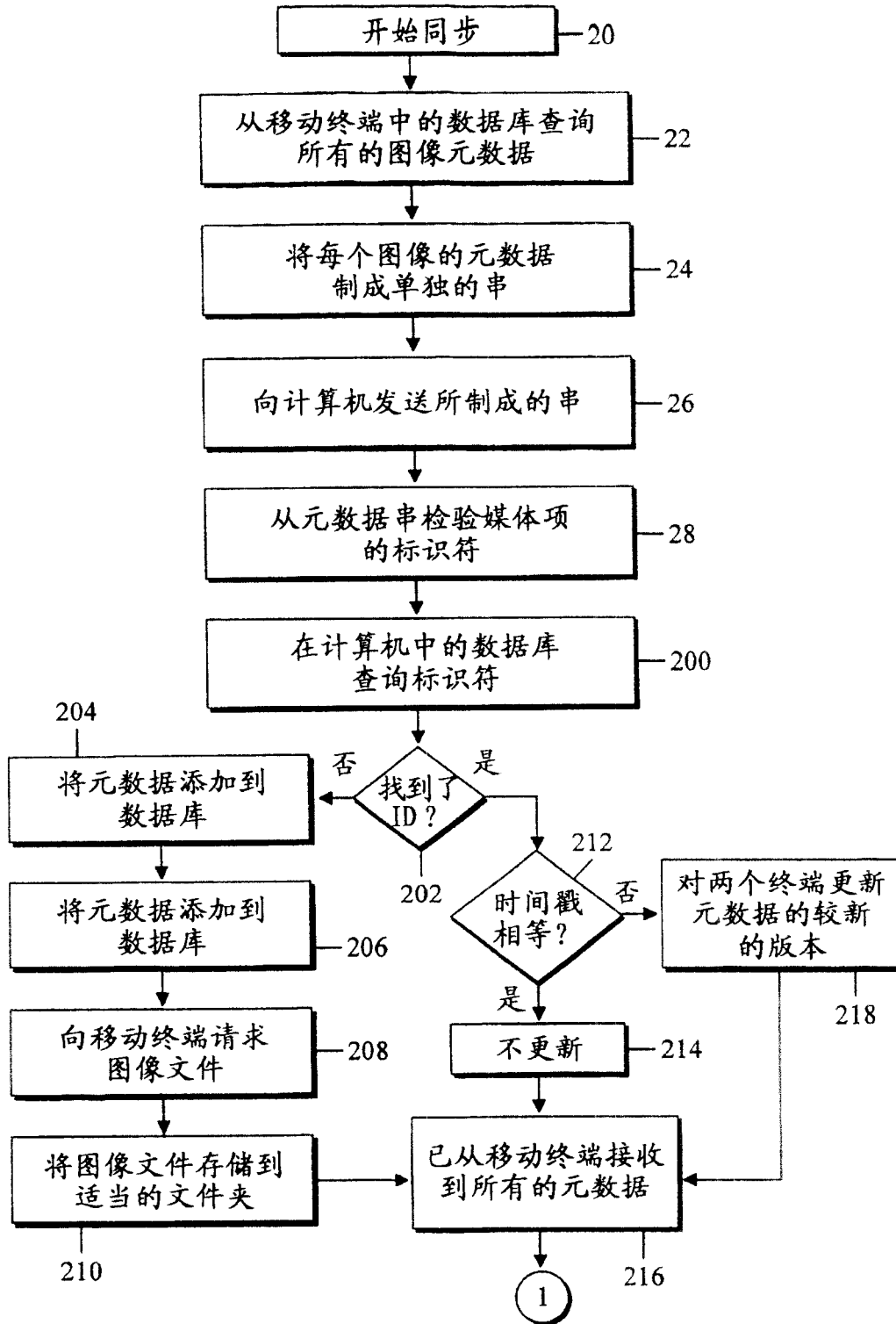


图 2a

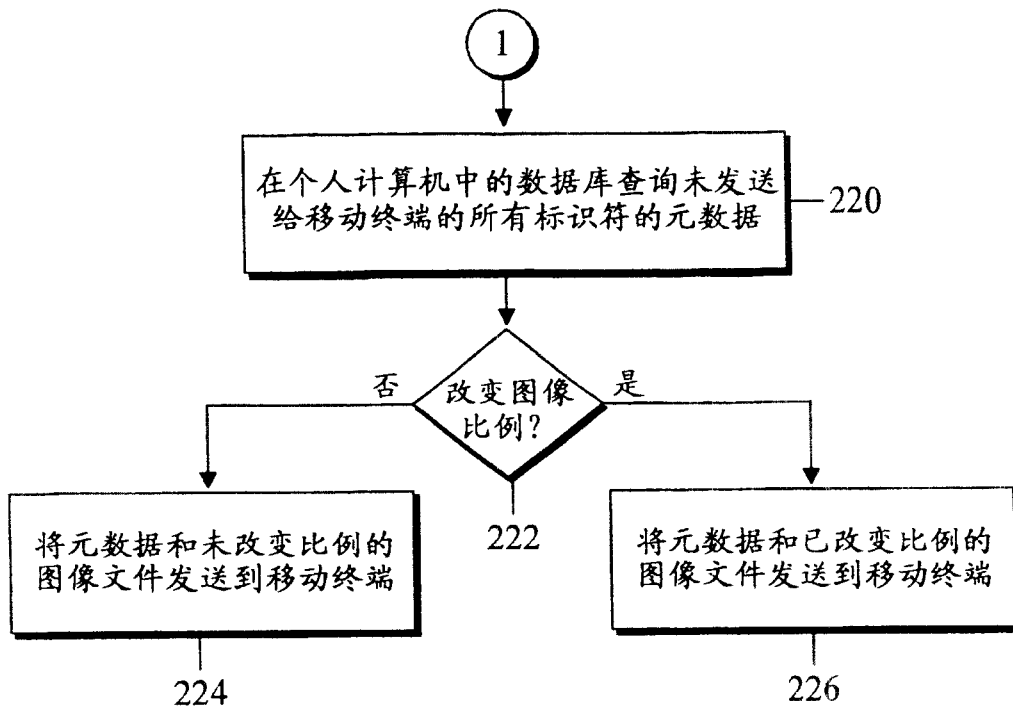


图 2b



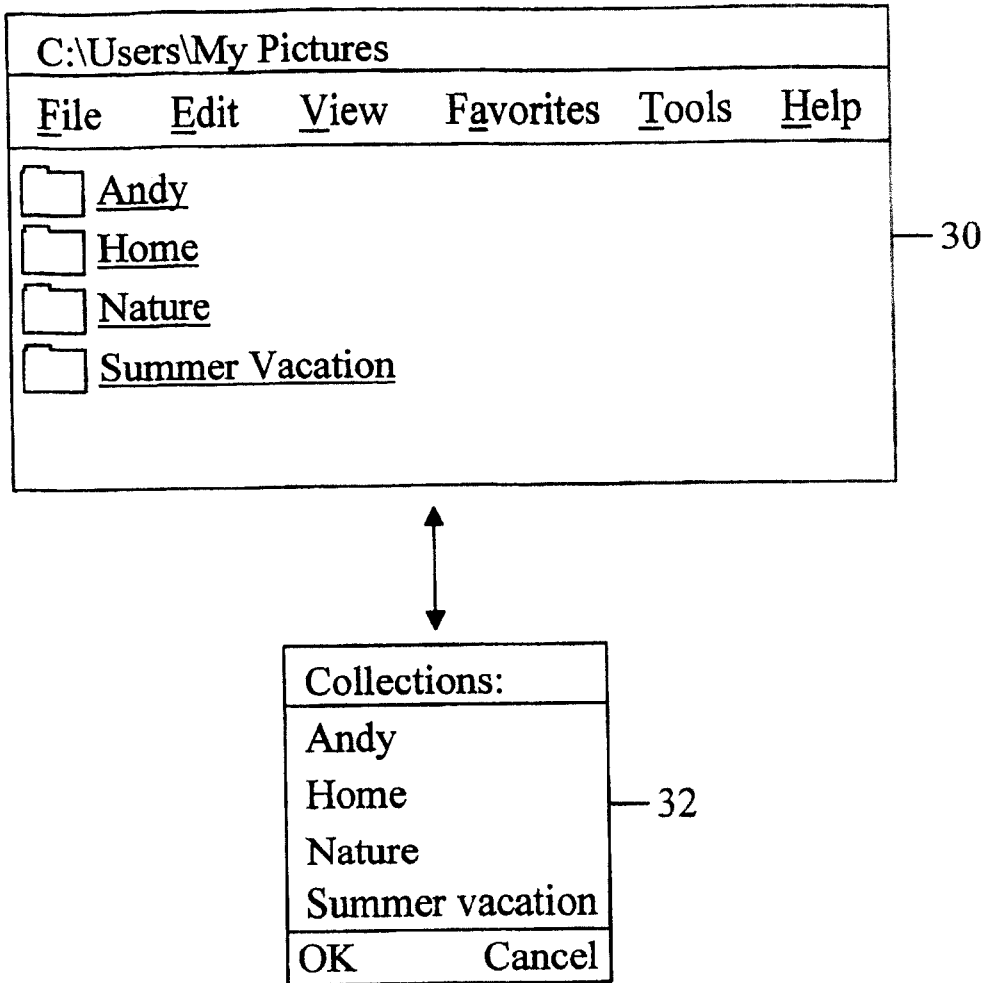


图 3

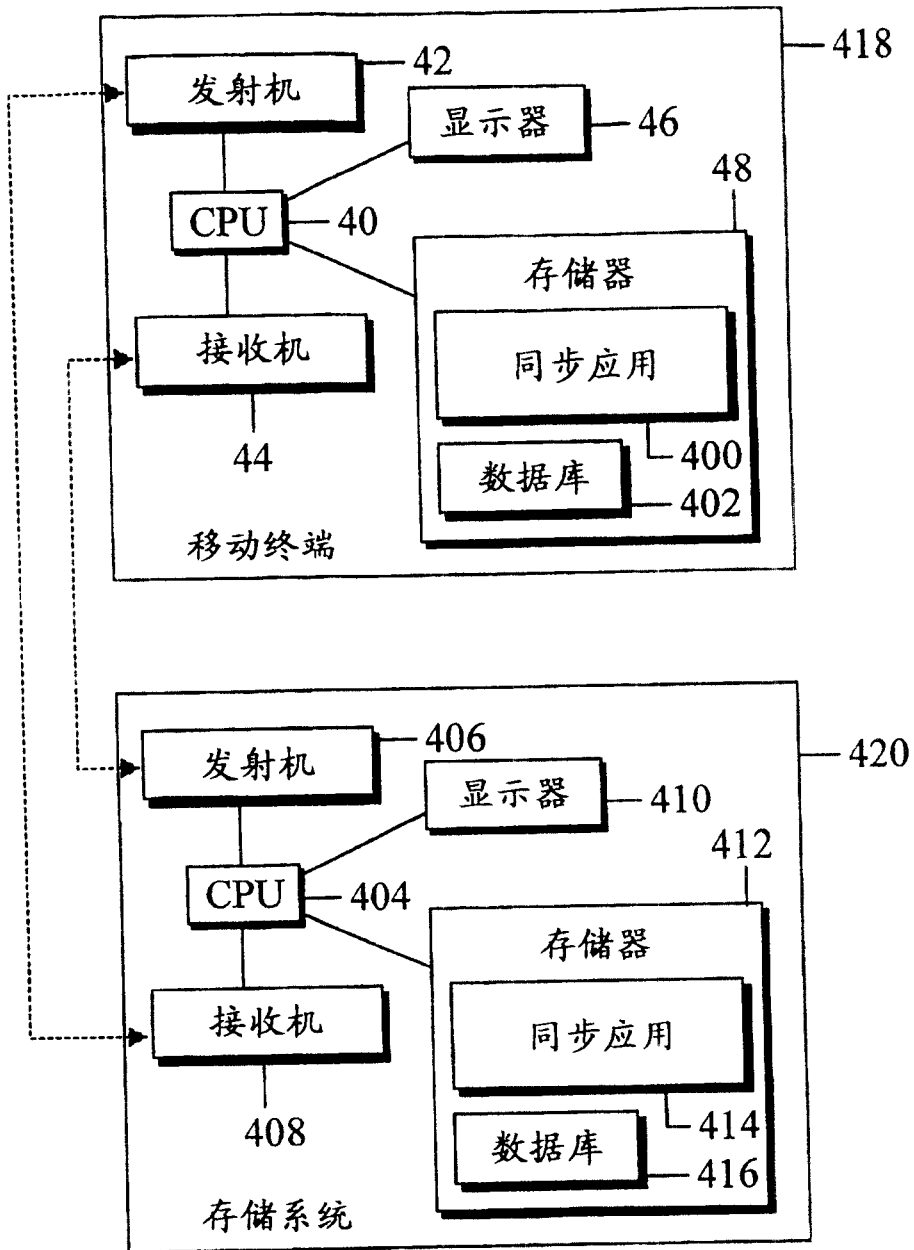


图 4