

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/907 (2006.01)

G06F 12/00 (2006.01)

H04B 7/26 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01137870.0

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1265628C

[22] 申请日 2001.11.7 [21] 申请号 01137870.0

[30] 优先权

[32] 2000.11.7 [33] JP [31] 338658/00

[32] 2000.11.13 [33] JP [31] 344786/00

[32] 2001.3.19 [33] JP [31] 077889/01

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府

[72] 发明人 丰村祐士 须河内利明 大津一纪

审查员 胡 婧

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 孙敬国

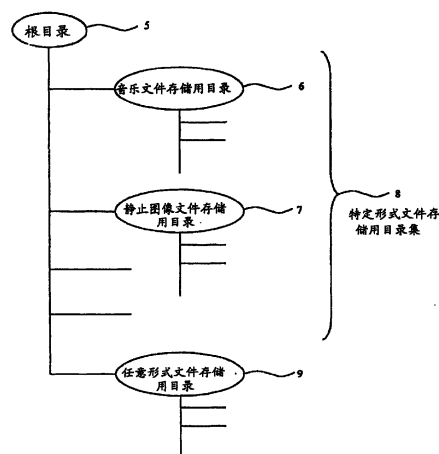
权利要求书 10 页 说明书 35 页 附图 19 页

[54] 发明名称

可移动存储媒体、移动信息终端及其文件管理方法

[57] 摘要

本发明的可移动存储媒体具有预先规定文件形式的特定形式文件存储用目录与任意形式文件存储用目录。移动信息终端能够脱卸安装该可移动存储媒体，在所述可移动存储媒体中具有存储任意形式文件的手段，将其存储到生成的任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。又，移动信息终端具有生成特定形式文件存储用目录的手段，将其存储到生成的特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。



1. 一种在本体上可脱卸安装可移动存储媒体的移动信息终端，其特征在于，所述移动信息终端包含：

CPU；

用于安装所述可移动存储媒体的存储卡槽；

根据来自所述 CPU 的指示，控制 CPU 对安装在所述存储卡槽的所述可移动存储媒体访问的存储卡控制器；

所述 CPU 校验可移动存储媒体上是否存在具有要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录；

在判断所述可移动存储媒体上存在具有要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录时，所述 CPU 通过所述存储卡控制器，在具有该文件形式的任意形式文件存储用目录对应的可移动存储媒体的数据区域存储要存储的文件；

在判断所述可移动存储媒体上不存在具有要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录时，CPU 在所述可移动存储媒体中生成具有要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录；

CPU 通过所述存储卡控制器，在所述生成的任意形式文件存储用目录对应的可移动存储媒体的数据区域存储要存储的文件。

2. 如权利要求 1 所述的移动信息终端，其特征在于，

所述 CPU 校验可移动存储媒体上是否存在具有要存储文件的文件形式的特定形式文件存储用目录；

在判断所述可移动存储媒体上存在具有要存储文件的文件形式的特定形式文件存储用目录时，CPU 通过所述存储卡控制器，在具有该文件形式的特定形式文件存储用目录对应的可移动存储媒体的数据区域存储要存储的文件；

在判断所述可移动存储媒体上不存在具有要存储文件的文件形式的特定形式文件存储用目录时，所述 CPU 校验是否存在具有要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的移动信息终端，其特征在于，

所述移动信息终端还具有通信部分；

所述 CPU 根据由所述通信部分接收到的数据生成文件；

所述存储卡控制器根据 CPU 的指示，将所述形成的文件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

4. 如权利要求 3 所述的移动信息终端，其特征在于，

所述移动信息终端将接收到的附加在电子邮件上的附件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

5. 如权利要求 3 所述的移动信息终端，其特征在于，

所述 CPU 将接收到的数据分离形成多个文件，

i) 将所述多个文件中的至少一个文件存储到特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域，

ii) 将剩下的文件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

6. 如权利要求 3 所述的移动信息终端，其特征在于，

所述移动信息终端还具有用户进行操作的操作部，

所述 CPU 将所述接收到的数据分离成多个文件，

i) 根据所述用户对操作部的操作，将所述多个文件中的至少一个文件存储到特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域，

ii) 根据所述用户对操作部的操作，将剩下的文件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

7. 如权利要求 3 所述的移动信息终端，其特征在于，

所述 CPU 将由所述通信部分接收到的带有附件的电子邮件分离成电子邮件文本文件与附件，

i) 将所述电子邮件文本文件存储到特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域，

ii) 将所述附件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

8. 如权利要求 3 所述的移动信息终端，其特征在于，

所述 CPU 将由所述通信部分接收到的带有附件的电子邮件分离成电子邮件文本文件与附件，

i) 根据用户对操作部的操作，将所述电子邮件文本文件存储到特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域，

ii)根据所述用户对操作部的操作,将所述附件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

9. 如权利要求2所述的移动信息终端,其特征在于,

所述CPU从所述特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域与所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的两个数据区域中抽取具有相符合的特定文件形式的文件。

10. 如权利要求9所述的移动信息终端,其特征在于,

所述CPU对于所述抽取的文件控制进行下述处理中的至少一种处理,

i)删除处理;

ii)移动并且保存到与原来不同的目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的处理;

iii)作为附件进行发送处理;

iv)显示处理。

11. 如权利要求9所述的移动信息终端,其特征在于,

所述CPU根据文件的后缀名抽取相符合的所述特定文件形式的文件。

12. 如权利要求9所述的移动信息终端,其特征在于,

所述CPU根据文件的内部结构抽取所述相符合的特定文件形式的文件。

13. 如权利要求9所述的移动信息终端,其特征在于,

所述CPU通过多个抽取过程抽取所述相符合的特定形式文件的文件。

14. 如权利要求9所述的移动信息终端,其特征在于,

所述移动信息终端具有输入文件的抽取条件的输入部,

所述CPU在所述相符合的特定文件形式的文件中抽取与所述抽取条件一致的文件。

15. 如权利要求14所述的移动信息终端,其特征在于,

所述CPU对于所述抽取的文件控制进行下述处理中的至少一种处理,

i)删除处理;

ii)移动并且保存到与原来不同的目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的处理;

iii)作为附件进行发送处理;

iv)显示处理。

16. 如权利要求9所述的移动信息终端,其特征在于,

所述 CPU i)根据文件的后缀名进行一次抽取处理, ii)根据所述一次抽取处理所抽取的文件的内部结构进行再次抽取处理, 由此抽取特定文件形式的文件。

17. 如权利要求 9 所述的移动信息终端, 其特征在于,

所述移动信息终端具有图像处理功能, 所述特定形式文件存储用目录包含图像信息形式文件存储用目录,

从图像信息形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域与所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的两个数据区域中, 抽取图像信息文件。

18. 如权利要求 9 所述的移动信息终端, 其特征在于,

所述移动信息终端通过下述其中之一的抽取步骤抽取图像文件, 并且校验抽取的所述图像文件的内部结构, 抽取 Exif 形式的文件, 所述抽取步骤即 i)根据所述任意形式文件存储用目录, 从所述可移动存储媒体的数据区域中抽取 JPG 图像文件; ii)根据所述任意形式文件存储用目录的 JPG 后缀名.jpg, 从所述可移动存储媒体的数据区域中抽取图像文件。

19. 如权利要求 18 所述的移动信息终端, 其特征在于,

所述移动信息终端根据操作者的输入打印抽取的 Exif 形式的文件。

20. 如权利要求 1 或 2 所述的移动信息终端, 其特征在于,

所述移动信息终端具有通信部分,

将存储在所述任意形式文件存储用目录所对应的数据区域中的附件附加在电子邮件上通过所述通信部分发送。

21. 如权利要求 20 所述的移动信息终端, 其特征在于,

所述 CPU 在通过所述通信部分发送存储在所述任意形式文件存储用目录所对应的数据区域中的文件之后, 删除完成传送的文件。

22. 如权利要求 20 所述的移动信息终端, 其特征在于,

所述 CPU 在通过所述通信部分发送存储在所述任意形式文件存储用目录所对应的数据区域中的文件之后, 将完成发送的文件移动到与原所述特定形式文件存储用目录以及原所述任意形式文件存储用目录不同的规定目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

23. 如权利要求 20 所述的移动信息终端, 其特征在于,

所述 CPU 在通过所述通信部分发送存储在所述任意形式文件存储用目录所

对应的数据区域的文件之后根据用户通过操作部的操作，对完成发送的文件指示进行下述任一操作，

i) 将完成发送的文件保留在所述任意形式文件存储用目录；

ii) 删除完成发送的文件；

iii) 将完成发送的文件移动到与所述特定形式文件存储用目录以及所述任意形式文件存储用目录的原目录不同的规定目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

24. 如权利要求 2 所述的移动信息终端，其特征在于，
所述移动信息终端为移动电话装置。

25. 如权利要求 3 所述的移动信息终端，其特征在于，
所述移动信息终端为移动电话装置。

26. 如权利要求 20 所述的移动信息终端，其特征在于，
所述移动信息终端为移动电话装置。

27. 如权利要求 3 所述的移动信息终端，其特征在于，
所述可移动存储媒体为存储卡。

28 如权利要求 20 所述的移动信息终端，其特征在于，
所述可移动存储媒体为存储卡。

29. 一种在本体上能脱卸安装可移动存储媒体的移动信息终端，其特征在于，

在所述移动信息终端中，所述可移动存储媒体具有存储一个文件形式的文件的第 1 存储目录，

i) 当要存储的文件与所述存储媒体中的所述第 1 存储目录的文件形式一致时，所述移动信息终端将所述文件存储到所述第 1 存储目录所对应的可移动存储媒体的数据区域；

ii) 当要存储的该文件与所述存储媒体中的所述第 1 存储目录的文件形式不一致时，所述移动信息终端在所述可移动存储媒体中生成与第 1 存储目录不同的第 2 目录，将所述文件存储到所述第 2 存储目录所对应的可移动存储媒体的数据区域。

30. 如权利要求 29 所述的移动信息终端，其特征在于，在所述移动信息终端中，

当所述要存储的该文件与所述存储媒体中的所述第 1 存储目录的文件形式

不一致时，所述移动信息终端向用户通知不一致的情况，

所述移动信息终端根据用户的操作，在所述可移动存储媒体中生成与所述第1存储目录不同的所述第2目录，将所述文件存储到所述第2存储目录所对应的可移动存储媒体的数据区域。

31. 如权利要求29或30所述的移动信息终端，其特征在于，

在所述第2存储目录的下层生成目录，将与所述第1存储目录的文件形式不一致的所述文件存储到所述下层的目录所对应的可移动存储媒体的数据区域。

32. 如权利要求31所述的移动信息终端，其特征在于，

所述移动信息终端为移动电话装置。

33. 如权利要求31所述的移动信息终端，其特征在于，

所述可移动存储媒体为存储卡。

34. 一种在本体上可脱卸安装可移动存储媒体的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

A) 在要存储的文件是任意形式文件时，在所述可移动存储媒体中，校验所述可移动存储媒体上是否存在具有所述要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录的步骤；

B) 在判断所述可移动存储媒体上存在具有所述要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录时，在具有该文件形式的任意形式文件存储用目录对应的所述可移动存储媒体的数据区域存储所述要存储的文件；

C) 在判断所述可移动存储媒体上不存在具有所述要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录时，在所述可移动存储媒体中生成具有所述要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录；

D) 在所述生成的所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域中存储所述任意形式文件的步骤。

35. 如权利要求34所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，还包含

E) 在所述要存储的文件是特定形式文件时，校验所述可移动存储媒体上是否存在具有要存储文件的文件形式的特定形式文件存储用目录的步骤；

F) 在判断所述可移动存储媒体上存在具有要存储文件的文件形式的特定形式文件存储用目录时，在具有该文件形式的特定形式文件存储用目录对应的

所述可移动存储媒体的数据区域存储所述要存储的文件；

G) 在判断不存在具有要存储文件的文件形式的特定形式文件存储用目录时，校验是否存在具有要存储文件的文件形式的任意形式文件存储用目录的步骤。

36. 如权利要求 34 或 35 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

H) 通过通信部分接收数据的步骤；

I) 根据在步骤 H 中接收到的数据形成文件的步骤；

J) 将在步骤 I 中形成的文件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域中的步骤。

37. 如权利要求 34 或 35 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

H) 通过通信部分接收电子邮件的步骤；

I) 将接收到到电子邮件所附带的附件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的步骤。

38. 如权利要求 34 或 35 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

H) 通过通信部分接收数据的步骤；

I) 将接收到的数据分离成多个文件的步骤；

J) 将所述多个文件中的至少一个文件存储到特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的步骤；

K) 将剩下的文件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的步骤。

39. 如权利要求 34 或 35 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

H) 通过通信部分接收数据的步骤；

I) 将接收到的数据分离成多个文件的步骤；

J) 根据用户的第 1 操作，将所述多个文件中的至少一个文件存储到特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的步骤；

K) 根据用户的第 2 操作，将剩下的文件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的步骤。

40. 如权利要求 34 或 35 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

H) 通过通信部分接收带有附件的电子邮件的步骤；

I) 将接收到的带有附件的电子邮件分离成文本文件与附件的步骤；

J) 将所述文本文件存储到特定形式文件存储用目录所对应的可移动存储媒体的数据区域的步骤；

K) 将所述附件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的可移动存储媒体的数据区域的步骤。

41. 如权利要求 34 或 35 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

H) 通过通信部分接收带有附件的电子邮件的步骤；

I) 将接收到的带有附件的电子邮件分离成文本文件与附件的步骤；

J) 根据用户的第 1 操作，将所述文本文件存储到所述特定形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的步骤；

K) 根据用户的第 2 操作，将所述附件存储到所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的步骤。

42. 如权利要求 41 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，

包含将存储在所述可移动存储媒体的所述任意形式文件存储用目录所对应的数据区域的附件附加到新的电子邮件并进行发送的步骤。

43. 如权利要求 41 所述的移动信息终端的文件的管理方法，其特征在于，具有

a) 发送存储在所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域中的文件的步骤；

b) 在发送所述文件之后删除完成发送的所述文件的步骤。

44. 如权利要求 41 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

a) 发送存储在所述任意形式文件存储用目录所对应的数据区域的文件的步骤；

b) 在发送所述文件之后将完成发送的所述文件移动到与原所述特定形式文件存储用目录以及原所述任意形式文件存储用目录不同的规定目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的步骤。

45. 如权利要求 41 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，包含

a) 发送存储在所述任意形式文件存储用目录中的文件的步骤；

b) 根据用户对操作部的操作，在发送所述文件之后，对于完成发送的所述文件进行下述任一处理的步骤，

即 b-1) 保留在所述任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的处理，

b-2) 删除处理，

b-3) 移动到与所述特定形式文件存储用目录以及所述任意形式文件存储用目录不同的规定目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域的处理。

46. 如权利要求 1、2、4-19、21-23、29、30 中任意一项所述的终端以及权利要求 34、42-45 中任意一项所述的方法，其特征在于，

所述移动信息终端为移动电话装置。

47. 如权利要求 1、2、4-19、21-23、29、30 中任意一项所述的终端以及权利要求 34、42-45 中任意一项所述的方法，其特征在于，

所述可移动存储媒体为存储卡。

48. 如权利要求 36 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述移动信息终端为移动电话装置。

49. 如权利要求 37 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述移动信息终端为移动电话装置。

50. 如权利要求 38 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述移动信息终端为移动电话装置。

51. 如权利要求 39 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述移动信息终端为移动电话装置。

52. 如权利要求 40 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述移动信息终端为移动电话装置。

53. 如权利要求 41 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述移动信息终端为移动电话装置。

54. 如权利要求 36 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述可移动存储媒体为存储卡。

55. 如权利要求 37 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，

所述可移动存储媒体为存储卡。

56. 如权利要求 38 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述可移动存储媒体为存储卡。

57. 如权利要求 39 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述可移动存储媒体为存储卡。

58. 如权利要求 40 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述可移动存储媒体为存储卡。

59. 如权利要求 41 所述的移动信息终端的文件管理方法，其特征在于，所述可移动存储媒体为存储卡。

可移动存储媒体、移动信息终端及其文件管理方法

技术领域

本发明涉及各种移动信息终端等使用的存储卡等可移动记录媒体以及在能够脱卸安装该可移动存储媒体的移动信息终端中的信息存储及抽取处理。

背景技术

随着能够拍摄静止图像的数字照相机(以下, 简称为“DSC”)以及能够拍摄静止图像以及动态图像的数字录像机(以下, 简称为“DVC”)等数字摄影设备的迅速普及, 广泛使用一种小型的存储卡。由于与数字摄影设备用的规格相同的存储卡, 也能够用于个人计算机(以下, 简称为“PC”), 因此数据在 DSC 与 PC 之间或者 DVC 与 PC 之间可以共用。这样, 为了使存储卡能够被数字摄影设备与 PC 两者利用, 存储卡采用与 PC 的 DOS(DISK OPERATION STSTEM)一致的格式。

最近, 不仅用于上述的 DSC 以及 DVC, 存储卡还可以存储用 PC 通过因特网发送来的音乐数据或者图像数据等的内容, 各个内容专用的重放设备读出存储卡中的数据, 然后重放音乐或图像以及进行打印。

这样, 随着存储在存储卡中的内容种类逐渐增加, 希望能够高效率地将各种形式的内容文件存储到存储卡并进行有效的充分利用。

图 20 表示存储卡中以往的目录结构。

以下, 采用图 20, 对于存储卡的目录结构、能够对存储卡存储或者读出文件的设备的动作进行说明。

在图 20 中, 目录包含根目录 1 以及根据禁止存储具有预订的特定文件形式以外文件的规则而运用的特定形式文件存储用目录集 4。特定形式文件存储用目录集 4 包括例如存储文本形式等文本文件形式的文件的文本文件存储用目录 2 以及存储 Exif 形式等静止图像文件形式的文件的静止图像文件存储用目录 3。

当存储卡没有包含这些目录 2、3 时, 信息终端设备具有向存储卡写入文件的功能, 在写入之前形成特定形式文件存储用目录 2 及 3。

例如，当电子邮件(E-mail)终端的信息终端设备将接收到的电子邮件文本文件存储到存储卡时，参照目录登记项以及文件分配表(File Allocation Table)，在根目录 1 的下层生成作为特定形式文件存储用目录集 4 之一的文本文件存储用目录 2。

同样地，DSC 以及 DVC 等的移动用信息终端将 Exif 形式的文件存储到存储卡中时，若不存在对应形式的目录，则生成作为特定形式文件存储用目录集 4 之一的静止图像文件存储用目录 3。

又，虽然在图 20 中没有画出，而当 PC 例如通过因特网将发送来的 MP3 等音乐数据存储到存储卡时，利用应用程序生成音乐文件存储用目录。

DSC、DVC、电子邮件终端、PC 等移动用信息终端，当要存储文件的目录已经存在时，就不重新生成目录。

接着，各移动用信息终端根据规定的规则给文件附加文件名，在已存在或者重新生成的目录相对应的数据区域存储文件。

另一方面，信息终端抽取存储在存储卡中的文件，例如具有进行图像处理以及声音处理等并重放内容的功能，访问特定形式文件存储用目录集 4 的特定的目录 2 或者 3 等，根据目录从数据区域取出本身能进行处理的特定文件形式的文件，并且进行图像处理以及声音处理等必要的处理。

例如，若信息终端为热感式热式打印机等适合于 2 值图像重现的图像显示装置，则感热式打印机根据存储卡中生成的特定形式文件存储用目录集 4 之一的文本文件存储用目录 2，从数据区域中取出文本形式的文件，并且进行规定的图像处理打印。

又，若读取设备为图像打印机等适合于多值图像形成的图像装置时，则图像打印机根据在存储卡中生成的特定形式文件存储用目录集 4 之一的静止图像文件存储用文件 3，从数据区域中取出 Exif 形式的文件，并且进行规定的图像处理和打印。

又，若信息终端为音频播放器等音乐重放装置，则音频播放器根据在存储卡中生成的特定形式文件存储用目录集 4 之一的音乐文件存储用目录(没有图示)，从数据区域中读取 MP3 形式的文件，并且进行规定的数据处理音乐重放。

如上所述，生成特定形式文件的移动用信息终端，只要根据与各自内容相对应的特定形式文件重放用目录，在数据区域中存储特定形式的文件即可。

然而，例如像移动电话装置等移动用信息终端那样能够通过因特网获得各

种内容的设备，例如可以将采用浏览器进行下载的或作为电子邮件的附件接收到的内容文件，存储到对应于上述特定文件形式的目录中对应的数据区域。因此，移动电话装置必须判别接收到的文件的文件形式，并且可靠地将其存储到文本、静止图像、音乐等各种特定形式文件用的目录所对应的数据区域。由于在现阶段，移动设备能够安装的硬件以及软件资源的规模和处理时间的限制，因此要具备这样的处理功能是非常困难的。

又，今后当收发还没有出现过的新形式文件时，由于不存在要存储的对应目录，而且由于是未知的文件形式，故也不能够重新形成特定形式文件存储用目录，因此存在移动设备不得不丢弃接收到的内容文件这样的问题。

发明内容

本发明的目的在于解决上述以往的问题。本发明的目的在于，提供一种在将不同的多种文件存储在存储媒体之后使用户便于灵活使用的能够进行管理的存储媒体。本发明的可移动存储媒体具有预先确定了要存储的文件形式的特定形式文件存储用目录以及存储任意文件形式的文件的任意形式文件存储用目录。能够脱卸安装该可移动存储媒体的移动用信息终端具有将任意形式文件存储到所述可移动存储媒体的手段，并且将文件存储到生成的任意形式文件存储用目录所对应的所述可移动存储媒体的数据区域。又，移动用信息终端具有生成特定形式文件存储用目录的手段，并且将文件存储到生成的特定形式文件存储用目录对应的所述可移动存储媒体的数据区域。

附图说明

图 1 表示本发明一实施例的存储卡的目录结构。

图 2 表示 DSC 的硬件框图。

图 3 表示本发明一实施例，表示 DSC 向存储卡存储了文件的状态。

图 4 表示移动电话的硬件框图。

图 5 表示本发明的其他实施例，表示从移动电话向存储卡存储了文件的状态。

图 6 表示打印机的硬件框图。

图 7 表示本发明的其他实施例，表示打印机从存储卡读出文件的状态。

图 8 表示本发明的其他实施例，表示 DSC 以及移动电话生成的目录内容。

图 9 表示本发明的其他实施例，表示在打印机本体上安装了存储卡时 CPU 检索文件过程的流程图。

图 10 表示本发明的其他实施例，表示打印机读出 Exif 形式文件过程的流程图。

图 11 表示本发明的其他实施例，表示信息处理装置进行图像处理顺序的流程图。

图 12 表示 Multipurpose Internet Mail Extention(以下，简称为 MIME，多用途因特网电子邮件扩展)格式的描述示例。

图 13 表示一般存储卡的数据格式之一例。

图 14 表示图 13 中存储卡的目录条目的详细内容。

图 15 表示本发明的其他实施例，表示插入移动电话装置之前的存储卡的目录结构。

图 16 表示本发明的其他实施例，表示插入到移动电话装置中的存储卡生成的目录结构。

图 17 表示本实施例的移动电话装置连接电子邮件文本文件与附件的结构。

图 18 表示文件移动后的目录状态。

图 19 表示文件删除以及移动之后的管理文件的状态。

图 20 表示以往的存储卡的目录结构。

具体实施形态

以下，参照附图对于本发明的实施例进行说明。

图 1 表示本发明一实施例的存储卡的目录结构。作为可移动存储媒体的存储卡，已经实用的有 SD 卡(商品名)、存储条(memory stick, 商品名)、智能卡(smart card, 商品名)等。

在本实施例中，由于在著作权保护功能等方面存在优越性，因此下面采用 SD 存储卡(以下，总称为存储卡)对于实施例进行说明。

在图 1 中，存储卡的目录包含根目录 5、特定形式文件存储用目录集 8 以及任意形式文件存储用目录 9。特定形式文件存储用目录集 8 包含音乐文件存储用目录 6、静止图像文件存储用目录 7 以及其他的目录(没有明确表示)。根据音乐文件存储用目录 6，例如将 MP3 等音乐文件形式的文件存储到对应的数据区域。根据静止图像文件存储用目录 7，例如将 Exif 等静止图像文件形式的

文件存储到对应的数据区域。另一方面，根据任意形式文件存储用目录 9，将任意文件形式的文件存储到对应的数据区域中。

在本实施例中，存储卡具有在一个根目录 5 下的同一层中配置音乐文件存储用目录 6、静止图像文件存储用目录 7 等的特定形式文件存储用目录集 8 以及任意形式文件存储用目录 9 的结构。这是为了在 CPU 参照目录登记项以及 FAT(File Allocation Table, 文件分配表)访问存储在各目录中的文件时尽量减少搜寻指针的操作而提高文件检索等效率的措施。

再者，当用户采用 PC 等确认存储在本实施例的存储卡中目录的内容时，将设置在各种不同目录中的特定形式文件存储用目录集 8 以及任意形式文件存储用目录 9 配置在同一层，又，能够在监视器画面上迅速地进行确认等，用户非常便于操作。

而且，特定形式文件存储用目录集 8 对应于预先确定文件形式的各种内容，除了图 1 的实施例，虽然没有图示，还可以分别独立设置由于存储文本形式文件、MPEG 形式等的动画文件、TIFF 形式等的印刷文本文件、MIDI 形式等的声源文件、以及 ADPCM 形式的声音文件等的目录。

另一方面，任意形式文件存储用目录 9 能够存储可以存储到上述特定形式文件存储用目录集 8 中的文件形式的文件以及不能够存储到特定形式文件存储用目录集 8 中的规格以外的任意文件形式的文件。

图 2 是表示数字照相机(以下，简称为 DSC)的硬件框图。又，图 3 表示本发明一实施例，表示 DSC 向存储卡存储文件的状态。以下，根据图 2 以及图 3，对于采用特定形式文件存储用目录保存文件的情况进行说明。

首先，对于 DSC 向作为特定形式文件存储用目录集 8 之一的静止图像文件存储用目录 7 所对应的存储卡 25 的数据区域存储文件的过程的示例进行说明。

假定向存储卡存储文件的移动用信息终端有多种多样的形式，这里为了简化说明，将 DSC10 假设为移动用信息终端，对于将拍摄的图像数据存储到存储卡 25 的特定形式文件存储用目录集 8 中静止图像文件存储用目录 7 所对应的数据区域中的过程进行说明。

在图 2 中，DSC10 通过镜头单元(没有图示)等在电荷耦合器件(以下，简称为 CCD)11 的表面上成像。CCD11 将在表面上成像的光学图像变换成模拟电平信号。A/D 变换器 12 将 CCD11 输出的模拟电平信号变换成数字图像信号。

数字信号处理电路 13 将 A/D 变换器 12 输出的数字图像信号分离成辉度信

号 Y 以及色差信号 Cr 与 Cb, 进行动态镜头调整、彩色校正、图像压缩/解压缩的预处理等。图像压缩/解压缩电路 14 进行 DCT/反 DCT 运算以及霍夫曼编码/解码, 其结果是进行 JPEG 标准的压缩/解压缩处理。

CPU15 根据存储在非易失性存储器例如快擦写存储器 16 中的程序, 控制 DSC 各部的动作。DRAM17 将在图像压缩/解压缩电路 14 按照 JPEG 方式的顺序被压缩的图像数据, 通过总线暂时进行保存。又, 也可以将 DRAM17 的一部分区域分配作为 CPU15 的工作区域。

操作按钮 18 包含快门。CPU15 检测用户的操作状态, 并根据操作状态按照规定的顺序控制 DSC 的各动作。

LCD 驱动器 19 输出驱动显示面板 20 用的信号, 同时能够直接显示输入到 CCD11 上的光学图像, 或者取出并且显示存储在以下说明的存储卡中的图像。

存储卡槽 24 能够安装可脱卸的存储卡 25。存储卡控制器 26 控制 CPU15 访问安装在存储卡槽 24 的存储卡 25。这样, DSC 能够将变换成处理图像文件的标准规格即 Exif 形式的图像存储到存储卡 25 的静止图像文件存储用目录。下面, 参照图 3 以及图 2 对于将由 DSC 拍摄的图像数据存储到存储卡 25 中的过程进行详细说明。

另一方面, CPU15 对于原图像进行采样并且形成预订大小的微缩图像。CPU15 将该微缩图像通过总线传送到图像压缩/解压缩电路 14。图像压缩/解压缩电路 14 将该微缩图像按照 JPEG 方式的顺序进行压缩。CPU15 将对这些原图像与微缩图像的图像进行了压缩数据再次存储到 DRAM17。其次, CPU15 在 DRAM17 上的 JPEG 压缩文件中附加包含以 JPEG 方式压缩后的微缩图像、摄影时间信息、照相机种类信息以及摄影条件等的标题信息, 结果形成 Exif 形式的文件。又, 其次, CPU15 通过存储卡控制器 26 访问存储卡 25, 参照配置在存储卡 25 的预订区域中的目录登记项 FAT(File Allocation Table), 检索设置在静止图像文件存储用目录 7 的下层目录 100ABCDE(30)。

此时, 当静止图像文件存储用目录 7 以及目录 100ABCDE(30)两者或者有一方不存在时, CPU15 重新生成静止图像文件存储用目录 7 以及目录 100ABCDE(30)两者或者其中之一。由于该目录 100ABCDE(30)实际上是具有制造 DSC 各公司固有名称的目录, 因此各个 DSC 根据目录 100ABCDE(30), 其 CPU15 按照摄影的顺序付与文件名, 并且将 Exif 形式的静止图像文件 31 存储到存储卡 25 中。

每当用户按下 DSC 的快门按钮, CPU15 将 Exif 形式文件的目录

ABCD0001.JPG(31a) 、 ABCD0002.JPG(31b) 、 ABCD0003.JPG(31c) 、 ABCD0004.JPG(31d)、ABCD0005.JPG(31e)、…以及 ABCDnnnn.JPG(31f)依次逐渐存储到静止图像文件存储用目录 7 的下层目录 100ABCDE(30)。同时, CPU15 在这些目录所对应的存储卡 25 的数据区域中依次存储 Exif 形式的静止图像文件 31。

其次, 对于向任意形式文件存储用目录保存文件进行说明。处理(输出)的文件的文件形式为不特定的移动用信息终端例如有移动电话、PHS 以及 PDA 等许多种。

下面, 参照图 4 以及图 5 对于上述的移动用信息终端向存储卡存储文件的过程进行说明。为了简化说明, 作为移动用信息终端的一示例对于移动电话进行说明。

图 4 表示移动电话 40 的硬件框图。又, 图 5 表示从移动电话向存储卡存储文件的状态。

在图 4 中, 移动电话 40 包含 CPU41。在移动电话 40 中, CPU41 根据存储在非易失性存储器之一的快擦写存储器 A46a 中的程序控制整个系统。快擦写存储器 A46a 存储该程序以外, 还存储显示用的文字字体以及显示字符动画数据等固定数据。又, 非易失性存储器之一的快擦写存储器 B46b 存储接收到的电子邮件数据、接收到的附件数据以及电话号码本及记事本等个人管理有关的可更新的数据。

天线 42 具有可伸缩的结构, 为了能高效率地进行与基台之间的电波发送接收。通信部分 43 具备接收功能以及发送功能。通信部分 43 在接收信息时, 为了高效率地从天线 42 接收信息, 要进行阻抗匹配以及发送接收的切换。同时, 通信部分 43 在将接收到的来自基台的信号变换成本机发送频率信号之后, 进行解调, 结果是将解调信号输出到 CPU41。在发送时, 通信部分 43 将 CPU41 输出的信号进行调制, 然后将调制后的信号变换成规定的无线频率, 通过天线 42 发送到基台。

麦克风 44 将声音变换成声音信号。接收机 45 将接收到的声音信号通过耳机、扬声器等变换成声音输出。振铃/振动器 47 产生呼叫铃声或者耳朵难以听见的低频振动, 通知用户有来自他人的通话呼叫或者收到电子邮件。

串行口 48 在例如与外部的 PC(没有图示)等之间交换电子邮件的发送接收履历等情况下使用。

包含电源开关的操作按钮 49 具备假名键、英文字母及数字键、符号等功能键，进行呼叫时的操作以及电话号码的登录/编辑、文件删除、文件存储地点移动等操作。

CPU41 将 SRAM50 作为工作区使用。

LCD 驱动器 51 根据 CPU41 的显示指示，对于在显示面板 52 上显示存储在非易失性存储器之一的快擦写存储器 B46b 中的电话号码等各种信息、电子邮件文本、作为附件接收的图像等进行控制。

存储卡槽 53 中安装有可脱卸的存储卡 54。存储卡控制器 55 根据来自 CPU41 的指示，对访问安装在存储卡槽 53 的存储卡 54 进行控制。存储卡控制器 55 具体来说，是将保存在快擦写存储器 B46b 的各种各样文件形式的电子邮件附件，根据存储卡 54 的任意形式文件存储用目录(参照图 1 的符号 9)，存储到相对应的数据区域。

下面，参照图 5 以及图 4 对于移动电话 40 将作为电子邮件的附件而接收到的文件存储到存储卡 54 中的过程进行说明。

移动电话 40 在等待接收电子邮件的状态下，当通过基台接收从提供者发送来的电子邮件时，振铃/振动器 47 向用户通知接收到邮件。用户对操作按钮 49 进行操作，进行从发信对方接收电子邮件的操作。通过该操作，CPU41 接收电子邮件以及附件，并且将它们存储到快擦写存储器 B46b 中。

根据用户对于操作按钮 49 的下述操作，CPU41 解释存储在快擦写存储器 B46b 中的电子邮件数据，同样展开存储在快擦写存储器 46a 中的文字字体并且传送到 LCD 驱动器 51。这样，显示面板 52 在其画面上显示电子邮件的内容，结果用户能够确认电子邮件的内容。

根据操作按钮 49 的下述操作，CPU41 展开快擦写存储器 B46b 的附件数据并且传送到 LCD 驱动器 51。这里，当附件的文件形式为移动电话 40 不能够展开的文件形式的情况下，显示面板 52 显示“不能显示”等信息，以通知用户。当附件为移动电话 40 能够展开的文件形式，例如若为 BMP 形式，则 CPU41 将展开的附件数据传送到 LCD 驱动器 51，结果显示面板 52 显示附件数据的内容。这样，用户能够确认接收到的附件数据的内容。

这里，当用户要将接收到的附件数据存储到存储卡 54 时，根据用户对于操作按钮 49 的操作，CPU41 通过存储卡控制器 55 访问存储卡 54。CPU41 参照配置在存储卡 54 的预订区域中的目录登记项以及 FAT(File Allocation

Table)，检索设置在任意形式文件存储用目录 9 的下层的目录 100_IMEX(60)。

此时，任意形式文件存储用目录 9 以及目录 100_IMEX(60)两者或者其中任意一方不存在时，CPU41 重新生成任意形式文件存储用目录 9 以及目录 100_IMEX(60)中至少一方的目录。

CPU41 不改变接收到的附件的文件名，在任意形式文件存储用目录 9 的下层的目录 100_IMEX(60)的再下层写入 EFGHG0032.JPG、Toyomura.GIF、Sugauchi.TIF(61)。当目录 100_IMEX(60)已经存储了同一文件名的文件时，CPU41 在显示面板 52 上显示“存在同名文件”，结果用户可以改写附件数据加以保存，或者改变重新写入文件的文件名。

当完成向存储卡 54 存储文件之后，CPU41 根据预先用户设定的顺序，原样保留或者删除存储在快擦写存储器 B46b 中的附件。

当删除存储在快擦写存储器 B46b 中的附件时，CPU41 也可以同时删除附有该附件的电子邮件文本文件，或者也可以向用户发出警告信息之后仅删除附件。又，用户当然也可以将这些指定操作作为用户设定参数预先存储到快擦写存储器 B46b 中。

另外，一般移动电话的电源容量以及尺寸等限制了安装在其中的硬件资源以及软件资源的大小及容量。因此，通常移动电话 40 很难具备相当于 PC 的性能。所以，以往的移动电话很难完全解释收到的附件的文件形式，很难将它们可靠地存储到静止图像文件存储用目录 7 以及音乐文件存储用目录 6 等特定形式文件存储用目录集 8。再者，考虑到会有新的文件形式增加的趋势，因而可以说至今为止的移动电话很难判断接收到的附件的所有文件形式。

对于以往的移动电话，当附加有不能够重放的文件时，用户只能够进行删除。

对此，本发明由于设有形成在存储卡 54 中的任意形式文件存储用目录 9，并在与此对应的存储卡的数据区域中存储附件，因此即使移动电话 40 相地地遇到不能够进行重放的文件，也能够将它们存储到存储卡 54。然后，例如通过 PC 以及其他信息终端重放该存储卡 54，用户能够读出文件的内容，或能够听或能够看。

此时，PC 以及信息终端在它们本身可以进行重放的文件形式的文件用的特定形式文件存储用目录集 8 以外，仅通过检索一个任意形式文件存储用目录 9 就能够从存储在存储卡 54 的文件中全部抽取能够重放的文件。通过这样，PC

以及信息终端由于没有必要检索存储卡上的所有目录，因此能够高效率地抽取能够重放的文件。

这里，对于从特定形式文件存储用目录与任意形式文件存储用目录抽取文件的情况详细进行说明。

DSC 等移动用信息终端形成预订的特定文件形式的文件，并且将它们存储到存储卡中，将形成的文件存储到特定形式文件存储用目录所对应的存储卡的数据区域中。

又，移动电话等移动用信息终端将不特定的文件形式的文件作为附件接收，并且将其存储到存储卡中，将接收到的文件存储到任意形式文件存储用目录中。

这样，由于在移动用信息终端接收到的文件中，存在特定文件形式与不特定文件形式两种类型，例如，在存储卡 54 中，将 DSC 作为源 (roots) 的 Exif 形式文件存在于特定形式文件存储用目录，另一方面，在同一存储卡上也会发生其他接收到的 Exif 形式附件存在于任意形式文件存储用目录的情况。

以下，参照图 6 以及图 7，对采用打印机作为信息终端的一示例进行说明。

图 6 表示打印机 70 的硬件的框图，图 7 表示打印机从存储卡 82 读出文件的状态。

在图 6 中，打印机包含 CPU71。CPU71 控制打印机本体 70 的各构成部分。快擦写存储器 72 存储使 CPU71 进行动作的程序。DRAM73 用作为 CPU71 的工作区域，同时也用于暂时存储从下述的存储卡中读出的图像数据。

DMA 控制器 74 控制将存储在 DRAM73 中的图像数据直接传送到其他硬件模块的动作。

接口 75 介于 PC(没有图示)与打印机 70 之间，接收图像数据或者将打印机的动作状态发送到 PC。

显示面板 76 显示 DRAM73 的图像数据以及辅助用户操作的信息等。LCD 驱动器 77 驱动显示面板 76，在显示面板 76 上显示利用 DMA 控制器 74 从 DRAM73 传送来的图像数据。

打印机机芯 78 例如对应于感热式彩色打印机。打印机接口 79 通过 CPU71 或者 DMA 控制器 74 将以一行为单位传送来的单色图像数据传送给多面的打印机机芯 78。打印机机芯 78 根据通过打印接口 79 获得图像数据形成彩色图像。反之，打印机机芯 78 将配置在其上的传感器等的信息通过打印机接口 79 传送

到 CPU71。

又, CPU71 通过打印机接口 79 输出用于驱动安装在打印机机芯 78 上的驱动源即步进电动机(没有图示)的励磁信号。操作按钮 80 统一表示设定按钮组以及打印机操作按钮。这些操作按钮 80 将表示其状态(ON/OFF)的信号直接输入到 CPU71 的 I/O 端口(没有图示), CPU71 随时确认操作按钮 80 的按下状态。

用户将可脱卸的存储卡 82 安装在存储卡槽 81 中。存储卡控制器 83 控制 CPU71, 并且访问安装在存储卡槽 81 中的存储卡 82, 读出存储在存储卡 82 中的满足 Exif 形式的图像文件。

其次, 对于检索存储在存储卡 82 中的 Exif 形式文件直到进行打印为止的过程进行说明。

CPU71 控制存储卡控制器 83, 访问安装在存储卡槽 81 中的存储卡 82。CPU71 参照目录项以及 FAT, 能够从存储卡内的多个目录中读出所要求的文件。打印机 70 从特定形式文件存储用目录集 8 中仅将静止图像文件存储用目录 7 对应的 Exif 形式文件从任意形式文件存储用目录 9 对应的存储卡 82 的数据区域中抽取读出。

首先, CPU71 控制存储卡控制器 83, 访问存储卡 82 的静止图像文件存储用目录 7。然后, CPU71 对于对应于目录 100ABCDE(30)而存储的 Exif 形式的图像文件组, 首先访问前部的 ABCDE0001.JPG(31a), 从 Exif 形式的文件的应用标记段(APP1)取出微缩图像。

由于微缩图像也以 JPEG 方式被压缩, 因此 CPU71 将压缩文件进行解压缩, 最后将 160×120 像素的数据 Y、Cb 以及 Cr 存储到 DRAM73 中。然后, CPU71 访问 DRAM73, 读取数据 T、Cb 以及 Cr, 变换成 RGB 数据, 将变换后的数据再次写入 DRAM73。

当完成了向 DRAM73 写入时, 则 CPU71 控制 DMA 控制器 74, 将 DRAM73 上的数据以成组传送模式传送到 LCD 驱动器 77, 在显示面板 76 上显示图像。成组传送中, CPU71 由于不能够利用总线系统(除了内部安装的计数器的动作等), 因此短时间就停止。然而, 由于提高了向 LCD 驱动器 77 传送数据的速度, 因此对用户来说得到的印象是能够瞬时切换显示图像。

另外, 当用户对操作按钮 80 进行操作, 改变目录指定时, CPU71 检索配置在与目录 100ABCDE(30)同一级的其他目录 ABCD0002.JPG(31b)、ABCD0003.JPG(31c)、ABCD0004.JPG(31d)、ABCD0005.JPG(31e) 或者

ABCDnnnn. JPG(31f), 并且经过与对于上述文件 ABCD0001. JPG 所说明的相同的过程, 在显示面板 76 上显示目录对应的 Exif 形式文件。

如上所述, 用户能够浏览存储在静止图像文件存储用目录 7 中的 Exif 形式文件。

再者, 当用户对操作按钮 80 进行操作, 指示任意形式文件存储用目录 9 作为检索对象目录时, CPU71 访问任意形式文件存储用目录 9。

CPU71 访问任意形式文件存储用目录 9 时, 首先访问存储在目录 100_IMEX(60)中的文件。

由于任意形式文件存储用目录 9 是假设为存储任意文件形式的文件的目录, 因此 CPU71 校验作为前部文件的 EFGH0032. JPG(61a)的文件名, 判断是否可以读出的文件。

此时, 由于后缀名为 JPG, 则 CPU71 判断能够读出并打印文件的可能性很高, 其次校验包含在 JPEG 文件中的应用标记段, 判断该文件是否满足 Exif 形式。

若文件的后缀名不是. JPG 时, 或者文件的后缀名即使为 JPG 而不满足 Exif 形式时, CPU71 移向下一个文件 Toyomura. GIF(61b)的校验。

另一方面, 当判断文件满足 Exif 形式时, 与从静止图像文件存储用目录 7 读取文件的情况相同, CPU71 在显示面板 76 上显示图像。

这里, 用户对操作按钮 80 进行操作, 当选择下一个文件时, CPU71 试图访问文件 Toyomura. GIF(61b), 而由于后缀名为 GIF(GIF 文件), 因此不打开文件而校验下一个文件 Sugauchi. TIF(61c)的文件名。该文件后缀名为. TIF(TIFF 文件), 故也不打开文件, 以下, 根据后缀名依次校验微缩文件即 Ikeguchi. THM(61d)、: Windows Media Audio 文件 Fukusige. WMA(61e)。由于它们都不是 Exif 形式文件, 因此 CPU71 不能够打开这些文件。

最终, CPU71 搜寻到 IJKL0001. JPG(61f), 经过与文件 EFGH0032. JPG(61a)相同的判断, CPU71 将文件打开并且显示在显示面板 76 上, 或者决定不能打开文件。然后, 若最后文件的判断结果不能够满足 Exif 形式, 则 CPU71 回到前部的 EFGH0032. JPG(61a), 再次在显示面板 76 上显示该文件 EFGH0032. JPG(61a)。

又, 当 CPU71 检索任意形式文件存储用目录 9 的结果即所有的文件不为 Exif 形式时, CPU71 在显示面板 76 上显示“没有可以打印的文件”。

其次，对于用户对操作按钮 80 进行操作、指示开始打印时的动作进行说明。当指示打印机 70 开始打印时，使得打印机机芯 78 动作，打印显示在显示面板 76 上的图像。

CPU71 由于随时监视操作按钮 80 的按下情况，当 CPU71 检测出开始打印的指示时，访问以浏览状态显示的图像所对应的存储卡 82 内的 Exif 形式文件，读出基本主图像的 JPEG 压缩数据。由于摄影所使用的 DSC 的像素数目不同，因此没有限定基本主图像的尺寸。为此，CPU71 在读出该 Exif 形式文件之前，根据预先存储在应用标记段(APP1)中的图像尺寸确保 DRAM73 的存储器区域。

然后，CPU71 在将 JPEG 压缩数据之后，变换成印刷的 3 原色 Cyan(以下，简称为 Cyn)、Yellow(以下，简称为 Ylw)、Magenta(以下，简称为 Man)的数据，在预先确保的 DRAM73 的区域中按照 Cyn、Ylw、Mgn 的颜色不同分别存储图像数据。

当所有的图像数据完成变换之后，CPU71 控制 DMA 控制器 74，首先将存储在 DRAM73 中的 Cyn 的图像数据以一行为单位通过打印机接口 79 传送给打印机机芯 78。

此时，CPU71 以一行为单位的成组传送模式进行 DMA 传送。当一行的数据传送完之后，DMA 控制器 74 向 CPU71 输出中断信号。于是，CPU 在校验到一行数据的传送结束的同时，马上设定传送源地址，准备下一行数据的 DMA 传送。与此同时，CPU71 对于中断次数进行计数，当中断次数达到规定的次数时停止继续形成图像。

CPU71 当 Cyn 的图像数据传送结束时，以相同的步骤打印下一打印色 Mgn，最后在打印纸上重叠 Cyn、Mgn、Ylw 的色彩材料，从而完成全彩色打印。

又，在上述的实施例中，没有对于存储卡的类型进行特别定义，而作为该存储卡若采用 SD 存储卡，对于付费发送来的音乐等文件，在限制复制等保密方面也存在优越性。当然，对于存储卡也可以采用存储条以及其他形式的存储卡。

其次，对于抽取存储在存储卡中的 Exif 形式的文件进行说明。

CPU71 控制存储卡控制器 83 并且访问安装在存储卡槽 81 中的存储卡 82。此时，CPU71 参照配置在存储卡 82 的特定区域中的目录登记项以及 FAT(File Allocation Table)区域，根据存储卡 82 内的多个目录能够读出所要求的文件。然而，本实施例的信息处理装置即打印机 70 的目的在于进行打印，故具有仅

抽取能够进行打印的图像文件的功能。

图 8 表示本发明的其他实施例，表示 DSC 以及移动电话生成的目录内容。
图 9 表示在打印机本体 70 上安装存储卡 82 时 CPU71 检索文件过程的流程图。

以下，参照图 6、图 8 以及图 9 对于抽取 Exif 形式文件的过程以图 9 的流程为中心进行详细说明。

STEP1000：当 CPU71 检测出在存储卡槽 81 中安装有存储卡 82 时，将存储在 DRAM73(CPU71 的工作区域)中的变量 Flg_Exif_Exist 清零。该 Flg_Exif_Exist 是表示在存储卡 82 内的静止图像文件存储用目录 7 以及任意形式文件存储用目录 9 中是否存在能够打印的 Exif 形式文件的标记。

STEP1001：接着，CPU71 参照存储卡的目录登记项以及 FAT，访问存储卡 82 的静止图像文件存储用目录 7。

STEP1002：CPU71 访问最初的目录 100ABCDE(30)。

STEP1003：CPU71 再访问存储在目录 100ABCDE(30)的前部的文件 ABCD0001.JPG(31a)。

STEP1004：当访问文件时，首先 CPU71 校验 ABCD001.JPG(31a)的后缀名是否为“.JPG”。该校验是判断文件名最后 4 个字符形成的字符串是否与“.JPG”或者与“.jpg”一致，由于是单纯的比较运算，故能够高速进行。这样，CPU71 在 STEP1004 中，大致校验该文件是否可以打印。

STEP1005：后缀名若为“.JPG”或者“.jpg”，则 CPU71 访问文件的实体，搜寻包含于文件中的标识符，判断该文件是否满足 Exif 形式。

一般 Exif 形式文件是用 DSC 拍摄的图像文件的标准形式，在文件内部包含经 JPEG 压缩后的主图像数据、规定尺寸的 JPEG 压缩摘要数据、图像尺寸等图像数据本体相关的数据或者曝光条件等摄影条件相关的数据等附属信息。在这些各附属信息的前部付与预先确定数值的标识符。

本实施例的信息处理装置即打印机 70 根据该标识符中的 TIFF_Rev. 6.0 所必须的附属信息以及记载 Exif 固有附属信息的 Exif_IFD 的附属信息，判断该文件是否为 Exif 形式文件。通过这样详细地校验标识符，打印机能够正确地仅抽取能够打印的文件。

将根据该标识符的判断与根据上述的后缀名进行的大致判断组合起来，能够兼顾高速性及可靠性。

STEP1006：如上所述，当该文件的后缀名为“.JPG”或者“.jpg”，并且

满足 Exif 形式时, CPU71 判断当前检索中的目录是否为静止图像文件存储用目录 7。

STEP1007: 当前检索中的目录为静止图像文件存储用目录 7 时, CPU71 在 DRAM73 的规定区域中写入目录名以及文件名。

STEP1008: 接着, CPU71 进行二进制数 00000001 与表示在存储卡中是否存储 Exif 形式文件的标记即 Flg_Exif_Exist 的或运算, 使得标记为“1”。该标记表示在静止图像文件存储用目录 7 中存在 Exif 形式文件。

STEP1009: 另一方面, 在 STEP1006 中, 当前检索中的目录不为静止图像文件存储用目录 7 时, 即当前检索中的目录为任意形式文件存储用目录 9 时, CPU71 在 DRAM73 的规定区域中写入目录名与文件名。该 DRAM73 的规定区域与 STEP1007 中说明的区域不同。

STEP1010: 其次, CPU71 进行二进制数 00000010 与表示在存储卡中是否存储 Exif 形式文件的标记即 Flg_Exif_Exist 的或运算, 使得标记为“1”。该标记表示在任意形式文件存储用目录 9 中存在 Exif 形式文件。另外, 在 STEP1004 中当判断后缀名不为“.JPG”或者“.jpg”时, 以及在 STEP1005 中判断该文件不满足 Exif 形式时, CPU71 不进行 STEP1006~STEP1011 的处理。

将上述 STEP1007 以及 STEP1009 中存储在 DRAM73 中的存储了 Exif 形式文件的目录名与文件名的信息在下述中称为 Exif 形式文件表。

STEP1011: 其次, CPU71 判断当前校验中的目录(这里指 100ABCDE(30))内的全部文件的校验是否完成。

STEP1012: 当存在没有校验的文件时, 访问下一文件(这里指 ABCD0002.JPG(31b)), 并且回到 STEP1004。

STEP1013: 当完成了存储在目录 100ABCDE(30)中的所有的文件校验时, CPU71 对于所有的目录(这里, 指存在于静止图像文件存储用目录 7 下的目录 100ABCDE(30)与 100FGHIJ(32)), 判断是否完成了 STEP1004~STEP1008 的校验。

STEP1014: 当存在没有校验的目录时, CPU71 访问下一个目录(这里指目录 100FGHIJ(32)), 回到 STEP1003。

STEP1015: 对于静止图像文件存储用目录 7 下的所有的目录, 若完成了目录所包含的文件的校验, 接着, CPU71 对于静止图像文件存储用目录 7 与任意形式文件存储用目录 9 两者判断是否校验结束。

STEP1016: 当任意形式文件存储用目录 9 的校验没有结束时, CPU71 访问

任意形式文件存储用目录 9，返回 STEP1002，以下，对于任意形式文件存储用目录 9 进行与上述的对于静止图像文件存储用目录 7 相同的处理，若存储有 Exif 形式文件，则将目录名与文件名作为 Exif 形式文件写入 DRAM73，同时控制 Flg_Exif_Exist 的该标记。

以上，根据流程图对于存储在存储卡 82 中的 Exif 形式文件的抽取过程进行了说明，而特别地任意形式文件存储用目录 9，将利用移动电话等移动设备存储各种形式的文件。

其次，对于从存储在任意形式文件存储用目录 9 中的文件抽取 Exif 形式文件的过程进行更具体的说明。

CPU71 在访问任意形式文件存储用目录 9 时，首先访问存储在目录 100_IMEX(60)中的文件。

由于任意形式文件存储用目录 9 是假设将任意文件形式的文件存储到存储卡 82 中的目录，因此 CPU71 校验前部的文件即 EFGH0032.JPG(61a)的后缀名，判断是否为可打印的文件。

此时，由于后缀名为“.JPG”，则 CPU71 判断是可读出并打印的文件的可能性很高，其次，校验文件是否具有 Exif 固有的附属信息，判断该文件是否满足 Exif 形式。

若文件的后缀名不为“.JPG”时，或者文件的后缀名即使为“.JPG”而不满足 Exif 形式时，CPU71 移向下一文件 Toyomura.GIF(61b)的校验。另一方面，当判断该文件满足 Exif 形式时，CPU71 在已经说明的 Exif 形式文件表上追加该文件所属的目录名以及文件名。

CPU71 尝试访问文件 Toyomura.GIF(61b)，而由于后缀名为 GIF 文件“.GIF”，因此不校验文件的附属信息，校验下一个文件 Sugauchi.TIF(61c)的后缀名。由于该文件的后缀名为 TIFF 文件“.TIF”，因此 CPU71 也不进行附属信息的校验。CPU71 按下述顺序，根据后缀名，校验微缩文件 Ikeguchi.THM(61d)、Windows Media Audio 文件 Fukusige.WMA(61e)，由于任意一个文件都不具有后缀名“.JPG”，因此不校验附属信息。

CPU71 最终搜索到 IJKL0001.JPG(61f)，经过与关于文件 EFGH0032.JPG(61a)所说明的相同的判断，若该文件满足 Exif 形式，则追加 Exif 形式文件表。

如上所述，在本实施例的信息处理装置中，CPU71 例如根据特定形式文件存储用目录集 8 的静止图像文件存储用目录 7 抽取由 DSC 形成的 Exif 形式的

文件，另一方面，根据任意形式文件存储用目录 9 抽取移动电话等不能够规定接收到的文件的装置所接收的 Exif 形式的文件。这样，由于根据特定形式文件存储用目录集 8 的规定目录（实施例中为静止图像文件存储用目录 7）与任意形式文件存储用目录 9 两者抽取特定形式的文件，因此既能够抽取 DSC 输出的 Exif 形式文件，也同样能够抽取通过移动电话传送来的 Exif 形式文件等。

又，如上所述，CPU 根据文件后缀名进行一次筛选，对于通过这次筛选所选择的文件，由于不校验文件附属信息（文件的内部结构），因此减轻了 CPU 的负担。

以下，对于 Exif 形式文件的读出进行说明。

图 10 表示本实施例的信息处理装置一示例即打印机 70 读出 Exif 形式文件过程的流程图。以下，参照图 10、图 6 以及图 8，对于打印机 70 读出 Exif 形式文件的过程进行详细说明。以下，为了进行具体的说明，在图 8 的实施例中，设根据静止图像文件存储用目录 7 的下层目录 100ABCDE(30)以及 100FGHIJ(32)而存储的文件全部是通过 DSC 拍摄的 Exif 形式文件，在根据任意形式文件存储用目录 9 的下层目录 100_IMEX(60)以及 200_IMEX(62)所存储的文件中，仅设 EFGH0032.JPG(61a)以及 IJKL0001.JPG(61f)为 Exif 形式文件。

STEP2000：首先，CPU71 参照 Flg_Exif_Exist，判断在静止图像文件存储用目录 7 中是否存储 Exif 形式的文件。

STEP2001：与已经对于抽取 Exif 形式文件的过程进行详细说明的相同，若 Flg_Exif_Exist 的第 1 位为“1”，则表示静止图像文件存储用目录 7 包含 Exif 形式文件。因此，CPU71 访问静止图像文件存储用目录 7，同时，

STEP2002：CPU71 参照存储在 DRAM73 中的 Exif 形式文件表，访问表示存储有 Exif 形式文件的最初的目录 100ABCDE(30)，再有，

STEP2003：CPU71 访问包含最初的 Exif 形式文件的目录 ABCD0001.JPG(31a)。

STEP2004：另一方面，在 STEP2000 中，当在静止图像文件存储用目录 7 中没有存储 Exif 形式文件时，CPU71 参照 Flg_Exif_Exist 的第 2 位，判断在任意形式文件存储用目录 9 中是否存储有 Exif 形式文件。

STEP2005：任意形式文件存储用目录 9 存储有 Exif 形式文件时，CPU71 访问任意形式文件存储用目录 9，并且移向 STEP2002 的处理。

STEP2006：在 STEP2004 中，当表示任意形式文件存储用目录 9 没有存储

Exif 形式文件时, CPU71 在显示面板 76 上显示“无可打印图像文件”, 结束处理。

STEP2007: 另外, 在 STEP2003 中访问了最初的 Exif 形式文件 ABCD0001.JPG(31a)的 CPU71, 从 Exif 形式文件包含的应用标记段(APP1)中取出微缩图像。由于微缩图像也是以 JPEG 方式进行压缩的, 因此 CPU71 根据 JPEG 图像展开程序解压缩过程将压缩文件进行解压缩, 最后将 160×120 像素的数据 Y、Cb 以及 Cr 存储到 DRAM73 中。然后, CPU71 访问 DRAM73, 读出数据 Y、Cb 以及 Cr, 将它们变换成数据 R、G 以及 B, 将数据 R、G 以及 B 再次写入 DRAM73。

STEP2008: 当完成向 DRAM73 进行写入的动作时, CPU71 控制 DMA 控制器 74, 以成组传送模式将 DRAM73 上的数据传送到 LCD 驱动器 77, 并且显示于显示面板 76 上。成组传送中, CPU71 由于不能够利用总线系统, (除了内部安装的定时器的动作等), 因此短时间停止。然而, 由于提高了向 LCD 驱动器 7 传送数据的速度, 用户不会注意到上述的停止动作, 就像感到显示图像瞬时地进行了切换一样。

STEP2009: 当完成对应于目录 ABCD0001.JPG(31a)的微缩图像的显示时, CPU71 检验操作按钮 80 的按下状况, 当对操作按钮 80 没有操作时, 形成回到步骤 STEP2009 的无限循环。

STEP2010: 当用户对操作按钮 80 进行操作时, CPU71 检验在操作按钮 80 之中按下了哪个按钮, 当按下切换 DSC 设置项目的按钮(没有图示)时, 判断为进行同一目录(目录 100ABCDE(30))内的图像切换。

STEP2011: 其次, CPU71 判断当前显示的图像是否为最后的目录 ABCDnnnn.JPG(31f)所对应的图像。

STEP2012: 在当前显示的图像不为目录中的最后的图像时, 根据存储在 DRAM73 中的文件名, 访问下一个 Exif 形式文件所对应的目录 ABCD0002.JPG(31b), 并且返回 STEP2007。

当返回到 STEP2007 之后, 访问下一个 Exif 形式文件的目录 ABCD0002.JPG(31b), 与对于目录 ABCD0001.JPG(31a)的说明相同, 将包含在该文件中的压缩后的微缩图像进行解压缩, 并且显示于显示面板 76 上。

STEP2013: 在 STEP2011 中, 在当前显示的图像为目录中最后的图像对应的目录 ABCDnnnn.JPG(31f)时, 接着, CPU71 参照存储在 DRAM73 中的 Exif 形式文件表, 检验是否还有其他存储了 Exif 形式文件的目录。当 CPU71 判断不

存在 Exif 形式文件所对应的其他目录时，返回 STEP2002。

STEP2014: 另一方面，若存在 Exif 形式文件所对应的其他目录(例如，目录 100FGHIJ(32))，则 CPU71 访问该目录，返回 STEP2003。

STEP2015: 另外，在 STEP2010 中，当判断没有按下操作按钮 80 的上述项目切换按钮时，CPU71 检验是否按下切换 DSC 设置目录的按钮(没有图示)。

STEP2016: 当 CPU71 判断按下上述目录切换按钮并存在改变目录的指示时，则检验显示当前图像的 Exif 形式文件所对应的目录是否包含于静止图像文件存储用目录 7。

这里，当显示中的 Exif 形式图像文件所对应的目录不包含在静止图像文件存储用目录 7(即，位于任意形式文件存储用目录)时，CPU71 返回 STEP2000。

STEP2017: 另一方面，STEP2016 中，当前显示中的 Exif 形式图像文件所对应的目录若包含在静止图像文件存储用目录 7 中，则 CPU71 接着参照 Flg_Exif_Exist 第 2 位。

Flg_Exif_Exist 的第 2 位为“0”时(即，在任意形式文件存储用目录 9 中没有存储 Exif 形式文件)，返回 STEP2001，再次访问静止图像文件存储用目录 7。

STEP2018: 又，在 STEP2017 中，当 Flg_Exif_Exist 的第 2 位为“1”时(即，对应于任意形式文件存储用目录 9 存储 Exif 形式文件)，CPU71 访问任意形式文件存储用目录 9，返回 STEP2002。

STEP2019: 其次，在 STEP2015 中，当判断被按下的操作按钮 80 不为上述的目录切换按钮时，CPU71 判断是否按下指示打印机动作开始的打印指示按钮(没有图示)。

STEP2020: 当在 STEP2019 中按下上述打印指示按钮时，打印机打印显示中的图像，当结束打印动作时，返回 STEP2009，成为等待按下操作按钮 80 的状态。

STEP2021: 在 STEP2019 中没有按下打印指示按钮时，CPU71 检验是否按下输入切换按钮(没有图示)，若按下 DSC 设置输入切换按钮(没有图示)，例如若指定从外部 PC 输入图像数据，则结束处理，并且执行图像数据输入顺序(图 10 没有表示该实施)。

STEP2022: 这里当没有按下输入切换按钮时，CPU71 例如执行对要抽取的 Exif 形式文件的筛选功能等其他的顺序，返回 STEP2009，成为等待按下操作

按钮 80 的从状态。其次，对于在 STEP2022 中进行的对 Exif 形式文件的筛选功能进行说明。

本实施例的信息处理装置能够选择由 DSC 拍摄的 Exif 形式文件并且进行打印。然而，仅是上述的 Exif 形式文件的读出功能，当文件数量较多时，信息处理装置即使进行图像的显示及选择，也会花费大量时间。该原因在于，因为有时例如目录最多也可以存储 9999 个 Exif 形式文件。

这里，本实施例的信息处理装置根据 Exif 形式文件的附属信息即表示原图像数据生成时间的标记(标记序号：9003Hex)信息，用户可以根据指定的时间筛选抽取的 Exif 形式文件。

具体来说，在 STEP2022 中，用户采用操作按钮 80，例如“START:2000.10.16”那样来指定特定的时间。于是，CPU71 根据在 DRAM73 中生成的 Exif 形式文件表，在 STEP2003 以及 STEP2012 中访问 Exif 形式文件时，从 Exif 附属信息中抽取原图像数据的生成时间，将其与用户输入的特定时间信息进行比较，在步骤 STEP2007 中仅将该比较结果一致的 Exif 形式文件进行解压缩，在 STEP2008 中显示微缩图像。

通常，银盐方式的照相机(一般照相机)以及数字照相机大多数以摄影时间管理摄影结果(照片以及数字数据)。因此，这样仅抽取与特定条件一致的 Exif 形式文件，可以大幅度提高用户使用的方便性。

又，在上述的示例中，指定一点作为特定时间，而也可以例如“START:2000.10.16”、“2000.12.10”那样指定进行筛选的期间，仅抽取在该期间中包含的 Exif 形式文件。

又，Exif 形式文件也可以处理与 GPS 有关的附属信息。因此利用该信息，例如信息处理装置指定北纬范围与东经范围，就能够仅抽取与该条件一致的 Exif 形式文件。通过这样，例如用户仅通过输入位置信息，从旅行目的地通过移动电话进行传送，就能够简单地抽取对应于任意形式文件存储用目录的 Exif 形式文件。又，位置信息不仅限于北纬范围与东经范围等的数值信息。例如，也可以预先使得代表性的地名与位置信息相关联，当用户输入地名，就能够抽取具有该区域附近的 GPS 附属信息的 Exif 形式文件。

又，当然用户也能够将上述的时间与位置信息组合起来，抽取 Exif 形式文件。

其次，关于所选择图像的打印动作，举出一实施例进行说明。

用户通过打印指示按钮指示开始打印时，打印机 70 打印显示于显示面板 76 上的图像。

CPU71 由于随时监视操作按钮按下的操作状况，当 CPU71 检测出开始打印的指示时，对应于显示的图像，访问存储在存储卡 70 中的 Exif 形式文件，读出进行了 JPEG 压缩的主图像。

图 11 表示本实施例的信息处理装置进行图像处理顺序的流程图。以下，参照图 11、图 6 以及图 7 对于图像处理的顺序以及打印动作进行详细说明。

STEP3000：首先，CPU71 通过存储卡控制器 83 从安装在存储卡槽 81 中的存储卡 70 中读出 Exif 形式文件，根据 JPEG 解压缩顺序将该压缩文件进行解压缩。

解压缩后的图像数据为辉度信号 Y、色差信号 Cb 以及 Cr。然而，在该状态下，由于色差信号 Cb 以及 Cr 的像素数比辉度信号要少，因此需要通过插补或者单单的冲淡处理，增加色差信号 Cb 以及 Cr 的像素数，使得与辉度信号 Y 的像素数相同。

STEP3001：另外，CPU71 将解压缩后的图像数据以预订数量的行合并的等级，将分辨率变换为 VGA 大小(640×480 像素)。JPEG 压缩数据的情况下，在 8×8 像素形成的规定大小的块单位中将图像数据进行解压缩，故可以不将所有图像数据解压缩而进行分辨率变换。CPU71 在进行了分辨率变换之后，将图像数据分为辉度信号 Y、色差信号 Cb 以及 Cr 存储到 DRAM73 中。

STEP3002：当一幅画面的全部图像数据不缺少之后，则 CPU 访问 DRAM73，以辉度信号 Y(8 位)、色差信号 Cb(8 位)、Cr(8 位)的顺序取出前部的像素数据。以后，逐个像素地顺序取出。

STEP3003：然后，将从 DRAM73 取出的辉度信号 Y、色差信号 Cb 以及 Cr 根据(式 1)变换成 RGB 信号。

[式 1]

$$\begin{aligned} R &= Y + 1.402(Cr-128) \\ G &= Y - 0.344(Cb-128) - 0.714(Cr-128) \\ B &= Y + 1.772(Cb-128) \end{aligned}$$

STEP3004：由于这些 RGB 信号为辉度信号，其次，根据(式 2)变换成浓度信号 Dr、Dg、Db。

[式 2]

$$Dr = (1023/MaxOD) \times \min\{MaxOD, \log(X/1023)\}$$

$$Dg = (1023/MaxOD) \times \min\{MaxOD, \log(X/1023)\}$$

$$Db = (1023/MaxOD) \times \min\{MaxOD, \log(X/1023)\}$$

式中, MaxOD 是打印机的最大光学浓度, 其随三基色 Cyn、Mgn、Ylw 而不同。

函数 $\min\{MaxOD, \log(X/1023)\}$ 表示在两个自变数中选择较小一方。

常数 1023 是该处理为 10 位处理时的值, 8 位处理的情况下该常数为 255。

一般该变换在存储器上根据(式 2), 预先写入变换数据, 例如, 对表示存储器位置的位移地址, 即 R、G、B 的前部地址中加上辉度信号 R、G、B 的值作为低位地址, 再通过依次访问存储器, 就能够实现高速化。

STEP3005: 其次, CPU71 对于浓度信号 Dr、Dg、Db 进行彩色校正, 获得打印用三基色信号 Cyn、Mgn、Ylw。信息处理装置 70 为了抑制 Cyn、Mgn、Ylw 的各色带的色彩材料所包含的光谱特性上无用吸收带的影响而进行彩色校正处理, 能够重现更加鲜艳的色彩。本实施例的信息处理装置 70 对于分割成格子状的彩色空间的像素, 将各像素的变换特性作为表 LUT(Look up Table, 查阅表)预先保存, 根据这些各像素的变换特性通过插补进行彩色校正, 即采用所谓的三维 LUT 方式。

STEP3006: 通过彩色校正处理形成信号 Cyn、Mgn、Ylw 之后, 信息处理装置 70 对于打印机机芯的灰度的非线性进行灰度校正。一般该校正可以采用预先通过实验求得的表 LUT 并通过与浓度变换相同的方法进行访问来实现。通过灰度校正处理, 校正打印机机芯固有的灰度特性(一般称为 γ 特性), 进行调整使得数据 Cyn、Mgn、Ylw 的输入值与再现浓度大致成线性关系。

STEP3007: CPU71 将上述这样形成的数据 Cyn、Mgn、Ylw 对于每个 Cyn、Mgn、Ylw 的面以面顺序存储到 DRAM73 中。这样, CPU71 将原来的以辉度信号 Y、色差信号 Cb、色差信号 Cr 的像素顺序的图像数据按照 Cyn、Mgn、Ylw 的面的顺序存储到存储器中, 结果是同一颜色的数据配置在连续的地址中, 因此 CPU71 利用 DMA 控制器 74 的动作而能够高速传送数据。

这样, 若在 DRAM73 上存储图像数据 Cyn、Mgn、Ylw, 则 CPU71 控制 DMA 控制器 74, 首先将存储在 DRAM73 中的图像数据 Cyn 以一行为单位通过打印机接口 79 传送给打印机机芯 78。此时, DMA 控制器 74 以一行为单位的成组模式下进行 DMA 传送。当完成一行数据的传送时, DMA 控制器 74 向 CPU71 输出中断信

号。CPU71 接收中断信号，检测出完成了一行的数据传送时，马上设定传送源地址，准备下一行数据的 DMA 传送。与此同时，CPU71 对于中断次数进行计数，继续形成图像直到中断次数达到规定的次数为止。

CPU71 当 DSC 的图像数据的传送结束时，以相同的顺序打印下一种打印色 Mgn，最终在记录纸上重叠打印彩色材料 Cyn、Mgn、Ylw，完成全彩色打印。

这样，从存储卡 82 中取出的图像数据仅抽取 Exif 形式文件，作为信息终端的打印机 70 根据抽取的 Exif 形式文件只要进行打印用的图像处理即可。抽取该 Exif 形式文件的过程，即使例如根据时间以及地点等的信息来筛选也不改变，因此对于筛选后的文件当然也能够采用同样的打印用的图像处理。

以上，在上述的实施例，信息终端是采用打印机 70 进行了说明。然而，信息终端不论是移动用信息终端，还是固定用信息终端，例如若为抽取 MP3 形式等音乐形式文件的情况下，由于信息终端能够根据抽取的文件形式，例如够将压缩文件的解码手段等适用于音乐重放用，因此能够高效率地进行安装。

对于上述信息终端的研究方法，当然也同样适合文本形式、声音形式、声源形式、印刷文本形式等各种内容。此时，信息终端从特定形式文件存储用目录的规定目录与任意形式文件存储用目录两者抽取该形式的文件，并且根据抽取的文件形式进行处理。

又，作为存储卡 70，当然若采用具有良好著作权保护功能的 SD(Secure Digital)存储卡，则对于不允许再复制的音乐信息等的的内容能够发挥著作权保护的效果。

〈电子邮件文本文件与附件的分离〉

其次，参照图 4 以及图 12 对于移动终端的电子邮件以及附件的接收动作进行说明。图 12 表示 MIME 格式的一描述示例。

当电子邮件达到时，CPU41 将接收到的电子邮件与附件存储到快擦写存储器 B46b，同时通过呼叫的振铃/振动器 47 通知用户有信件到达。

以下，对于将接收到的数据分离成电子邮件文本与附件的过程进行说明，参照图 4 与图 12 作为一详细示例进行说明。

MIME 格式当附加文件时，信息体包含有多个部分，将表示由多个部分构成的“MultiPart”以及当各部分的数据种类不同时表示混合的“mixed”包含于 Content-Type(内容—类型)标记 130。如 Content-Type: multipart/mixed 那样描述 Content-Type 标记 130。

边界标记 131 将各部分的边界定义为“000_boundary”。在本实施例中，边界 131a、131b、131c 将各部分进行分割。邮件正文即某电子邮件文本文件位于边界 131a 与边界 131b 之间，由于描述为“text/plain”132，则可知该格式为明文。又，附件存在于边界 131b 与边界 131c 之间，由于描述为“image/bmp”133，则可知附件的格式为 BMP 形式的信息。又，附件名描述为 name = “abc.bmp”134 以及“Content-Disposition:attachment; filename = abc.bmp”134。附件的数据 135 以图示的字符串进行描述。

CPU41 通过 Content-Type 标记 130 判断接收到的电子邮件是否为带有附件的邮件。当带有附件时，CPU41 根据以边界标记 131 所定义的部分的边界，判断最初的部分为电子邮件文本文件，剩下的部分为附件。有时也会将电子邮件文本文件以及附件文件分割成更多部分。例如，电子邮件文本文件有时可以以 TEXT(文本)以及 HTML(Hyper Text Markup Language; 超文本标记语言)形式进行描述。

CPU41 对于判断为邮件正文的数据，在 Content-Type 标记 130 中设定以“text/plain”132 所指定的后缀名“.text”，并且将该数据保存在快擦写存储器 B46b 中。

另一方面，CPU41 对于判断为附件的数据，在 Content-Type 标记 130 中设定以“image/bmp”133 所指定的后缀名“.bmp”，并且将该数据保存到快擦写存储器 B46b 中。

根据用户对于操作按钮 49 的操作，CPU41 如上述那样将分离形成并存储在快擦写存储器 B46b 中的电子邮件文本文件采用存储在快擦写存储器 A46a 中的文字字体展开为文本数据，传送给 LCD 驱动器 51。这样，用户能够在显示面板 52 上显示电子邮件正文的内容，确认电子邮件的内容。

另一方面，根据用户对于操作按钮 49 的操作，CPU41 根据后缀名校验附件的文件形式，当移动电话装置 40 不能够展开的文件形式时，在显示面板 52 上显示“不可显示”等信息。附件若为移动电话装置 40 能够展开的 BMP 文件的文件形式时，则 CPU41 展开存储在快擦写存储器 B46b 中的附件数据并且传送给 LCD 驱动器 51。这样，用户能够确认他人发送来的附件的内容。

<文件系统>

图 13 表示存储卡的数据格式的一示例。以下，采用图 13 对于存储卡 54 的文件系统以及作为本发明的特征之一的目录结构进行说明。

存储卡 54 包含引导区域 140、FAT 区域 141、目录登记项区域 142、数据区域 144。存储器管理区域 143 是包含引导区域 140、FAT 区域 141 以及目录登记项区域 142 的区域的总称。

引导区域 140 存储有为了从存储卡 54 读写数据所必须的参数即 FAT(File Allocation Tabel)数据以及目录登记项的数据等。

FAT 区域 141 在存储卡访问中具有非常重要的作用，它构成了 FAT 项目表。该 FAT 项目表包含使用簇(cluster)、文件以及子目录构成的簇的连接状态以及不良簇等有关信息。当 FAT 区域 141 中即使一部分被破坏了时，由于存储卡 54 就几乎不能够使用，因此存储卡确保在 FAT 区域中具有完全相同内容的两个区域。

图 14 表示图 13 中存储卡的目录登记项区域 142 的详细情况。目录登记项区域 142 对于每个文件或者对于每个目录由 32 个字节构成，存储有表示记录文件的文件名 150 或者目录名 150、后缀名 151、表示读出专用及隐藏文件等文件的属性 152、预约区域 153、文件的最后更改时刻以及更改日期 154、文件及目录的开始簇序号 155 以及文件大小 156。

数据区域 144 存储文本、图像等全部文件数据的实体以及形成在根目录下层的子目录的目录登记项。

〈本实施例的移动电话装置形成的目录结构〉

图 15 表示本发明的其他实施例，表示插入移动电话装置之前的存储卡的目录结构。以下，为了简化说明，假设该存储卡在装入移动电话装置之前装在数字照相机(没有图示)中。

在图 15 中，根目录 160 在下一级中包含例如利用 Exif 形式等的数字照相机(没有图示)所拍摄的静止图像文件形式文件所对应的静止图像文件存储用目录 161。形成在静止图像文存储用目录 161 下层的子目录 100PANAS162，是数字照相机的各制造厂固有的目录名，这是使用的数字照相机提供的。数字照相机当进行拍摄时，将图像数据存储到子目录 100PANAS162 的下层的 Exif 形式图像文件 QDCM0001.JPG163a 以及 QDCM0002.JPG163b。

图 16 表示本实施例的移动电话装置形成在存储卡上的目录结构。

在图 16 中，特定形式文件存储用目录集 168 包含例如存储电子邮件文本等文本形式的文件文本文件存储用目录 165、图 15 的静止图像文件存储用目录

161 以及存储其他没有图示的音乐数据形式及动画数据形式等特定文件形式(音乐数据形式以及动画数据形式)的文件的目录。另外与上不同的是,任意形式文件存储用目录 169 能够存储任意文件形式的文件。

个别设备用目录 172 在本实施例的移动电话装置中,存储电话号码本以及邮件地址本等个人信息有关的数据。用户当将存储卡用于其他装置时,个别设备用目录 172 也可以存储其他装置的固有信息。例如,当用户将存储卡插入打印机使用时,个别设备用目录 172 存储用户设定的打印机的色彩调整信息等。实际上在个别设备用目录 172 的下层分别形成具有独特名称的子目录,在此存储这些装置单位的固有信息。

以下,参照图 4、图 13、图 15 以及图 16,对于在本实施例的移动电话装置中安装存储卡时的目录形成处理进行说明。

CPU41 检测出用户将图 4 的存储卡 54 安装在移动电话装置本体 40 的存储卡槽 53,并且通过存储卡控制器 55 访问存储卡 54。通过该访问,CPU41 校验存储卡 54 的目录登记项区域 142(图 13)的状态,校验是否存在文本文件存储用目录 165 以及其子目录 100ABCDE166(图 16)。当 CPU41 判断不存在这些目录时,在目录登记项区域 142 重新形成目录登记项(图 14),并且形成文本文件存储用目录 165 以及子目录 100ABCDE166。

其次,CPU41 检索存储卡 54(图 4)的目录登记项区域 142 的状态,检验是否存在任意形式文件存储用目录 169 以及其子目录 100_IMEX170。当 CPU41 判断不存在这些目录时在目录登记项区域 142 重新形成目录登记项,并且形成任意文本文件存储用目录 169 以及子目录 100_IMEX170。

最后,CPU41 同样校验在存储卡 54 上是否存在个别设备用目录 172 以及其子目录 100_QLNK173,当它们不存在时,重新形成目录。

如上所述,在插入移动电话之前仅形成静止图像文件存储用目录 161 与其子目录 100PANAS162 的存储卡 54 上,CPU41 重新形成用于存储电子邮件文本文件的文本文件存储用目录 165、用于存储附件以及接收到的文件的任意形式文件存储用目录 169、主要用于存储电话号码本等个人信息的个别设备用目录 172 以及上述各目录下层的子目录。

另外,根目录 160 在其直接的下层包含文本文件存储用目录 165 与静止图像文件存储用目录 161 等特定形式文件存储用目录集 168 以及任意形式文件存储用目录 169。这样,CPU41 在参照目录登记项访问对应于各目录存储的文件

时，能够尽量减少 CPU41 的搜寻指针的操作，提高文件检索等的效率。

再者，本实施例的移动电话装置当采用 PC 等确认存储卡在存储中的内容时，由于按照各种内容分别设置的特定形式文件存储用目录集 168 与任意形式文件存储用目录 169 配置在根目录 160 的直接下层，用户在显示器的画面上没有必要多次打开目录依次进入更下层，这样在操作上也存在很大的优势。

再者，在本实施例中，将文本文件存储用目录 165、静止图像文件存储用目录 161 等的特定形式文件存储用目录集 168 和任意形式文件存储用目录 169 配置在同一层中。因此，当用户采用 PC 等确认目录内容时，由于在同一窗口同时显示同一级的目录，这也大幅度提高了用户使用的方便性。

另外，特定形式文件存储用目录集 168 对应于文件形式预先确定的各种各样的内容。图 16 所示仅以文本文件存储用目录 165 与静止图像文件存储用目录 161 作为例子。另外虽然没有图示，还可以分别独立设置存储 MP3 形式等音乐数据文件、MPEG 形式等动画数据文件、TIFF 形式等印刷文本文件、MIDI 形式等声源数据文件、ADPCM 形式等声音数据文件等用的目录。

另一方面，任意形式文件存储用目录 169 是存储在上述特定形式文件存储用目录集 168 中可以存储的所有文件形式的文件、以及所对应的特定形式文件存储用目录不存在的文件即任意文件形式的文件用的目录。

〈向特定形式文件存储用目录存储文件〉

以下参照图 16 以及图 4，对于本实施例的移动电话装置将接收到的电子邮件文本文件在接收到之后马上首先保存到快擦写存储器 B46b 中、然后将它们存储到存储卡 54 中的过程进行说明。

移动电话装置 40 将接收到的带有附件的电子邮件文本，如已经说明的那样分离成电子邮件文本文件与附件，并且保存到快擦写存储器 B46b 中。

这里，对于将由移动电话装置 40 所分离的电子邮件文本文件对应地存储到文本文件存储用目录 165 的过程进行说明。

首先，CPU41 根据用户对于操作按钮 49 的选择指示，从快擦写存储器 B46b 中抽取电子邮件文本文件。其次，CPU41 通过存储卡控制器 55 访问存储卡 54。CPU41 参照配置在存储卡 54 的预订的存储器管理区域中的目录登记项区域 142 以及 FAT(File Allocation Table)区域 141，检索文本文件存储用目录 65。

在本实施例的移动电话装置中，在将存储卡 54 安装到存储卡槽 53 时，

CPU41 校验是否存在文本文件存储用目录 165 与其子目录。然而，实际上也可以在将文件存储到存储卡 54 的过程中，CPU41 校验有无目录，当目录不存在时，重新形成目录。

接着，每当用户发出写入电子邮件的指示时，CPU41 在位于文本文件存储用目录 165 下层的子目录 100ABCDE166 的再下层中，依次重新形成文件名 ABCD0001.TXT167a、ABCD0002.TXT167b 以及 ABCD0003.TXT167c 并写入。当 $nnnn < 9999$ 时，CPU41 给文件赋予 ABCD($nnnn+1$) 的序号并且存储数据。又，当 $nnnn=9999$ 时，CPU41 由于不能够再赋予文件序号，则在显示面板 52 上显示不能够将文本文件写入存储卡 54 的情况。

CPU41 当结束向存储卡 54 存储电子邮件文本文件时，根据预先由用户设定的顺序，保留或者删除快擦写存储器 B46b 上的接收到的数据（带有附件的电子邮件）。

当删除存储在快擦写存储器 B46b 中的接收到的数据时，CPU41 也可以在接收到的数据中仅删除与电子邮件文本文件相对应的数据。此时，附件作为独立的文件没有删除而保留下来。又，CPU41 也可以全部删除接收到的数据。又，CPU41 也可以将删除接收数据有关的动作指定作为用户设定参数而存储在快擦写存储器 B46b 中。CPU41 也可以将该动作指定存储在存储卡 54 的个别设备用目录 172 中。

〈向任意形式文件存储用目录存储文件〉

其次，参照图 16 以及图 4，对于移动电话装置将电子邮件的附件或者作为单独的文件接收到的文件（如上述接收到之后马上保存到移动电话本体的存储 B46b 中）存储到存储卡 54 中的过程进行说明。

当用户要将存储在快擦写存储器 B46b 中的附件数据存储到存储卡 54 时，CPU41 根据用户操作的操作按钮 49 的指示，通过存储卡控制器 55 访问存储卡 54。再者，CPU41 参照位于存储卡 54 的预订的存储器管理区域中的目录登记项区域 142 以及 FAT(File Allocation Table)区域 141，检索任意形式文件存储用目录 169。

在本实施例的移动电话装置中，CPU41 在将存储卡安装到存储卡槽 53 时，校验是否存在任意形式文件存储用目录 169 与其子目录。然而，CPU41 实际上也可以在将文件存储到存储卡 54 的过程中，校验有无目录，当不存在目录时，

重新形成目录。

每当用户进行写入附件的指示时，CPU41 将接收到的附件 EFGH0032.JPG171a、Toyomura.GIF171b 以及 Sugauchi.TIF171c 不改变文件名，并写入位于任意形式文件存储用目录 169 下层的子目录 100_IMEX170 的下层。当在子目录 100_IMEX170 中已经存在同一文件名时，CPU41 在显示面板 42 上显示“存在同名文件”。用户发现后，可以选择重新写入的文件替换原文件保存或者改变该文件名。

CPU41 当结束向存储卡 54 存储文件时，根据预先由用户设定的顺序，保留或者删除快擦写存储器 B46b 上带有附件的接收数据。

当删除存储在快擦写存储器 B46b 中的接收数据时，CPU41 也可以将电子邮件文本作为独立的文件保留下来而不删除，仅删除与附件相关的数据。或者，CPU41 也可以全部删除电子邮件文本与附件。又，CPU41 也可以将删除接收数据的动作指定作为用户设定的参数而存储在快擦写存储器 B46b 中。再者，CPU41 也可以将该动作指定存储在存储卡 54 的个别设备用目录 172 中。

以上，对于将电子邮件文本文件与附件分别存储到存储卡 54 中的过程进行了说明。在本实施例中，CPU41 根据用户的一次指示将分离的电子邮件文本文件与附件两者分别分开存储到文本文件存储用目录 165 与任意形式文件存储用目录 169 中。由此，即使用户完全不知道各个文件究竟存储在哪个目录中，CPU41 也可以将电子邮件文本文件与附件存储到规定的目录。

然而，其他装置也可以利用存储在任意形式文件存储用目录 169 中的附件。即，从移动电话装置拔出该存储卡 54，例如，在插入打印静止图像文件的影印机(photoprinter)的情况下，影印机通过仅检索静止图像存储用目录 161 以及任意形式文件存储用目录 169 的两个目录下层的子目录，能够抽取可以进行打印的文件。

〈接收单独的文件时的处理〉

再者，由移动电话装置接收到的数据不仅仅是至此为止所说明的带有附件的电子邮件。例如，有时该数据可以为浏览因特网上的主页所获得的图像数据或者有时可以为从特定的提供者发送来的音乐数据等等。

当接收不带电子邮件的文件、并且用户指示将其存储到存储卡 54 中时，在本实施例的移动电话装置 40 中，CPU41 从快擦写存储器 B46b 中读出接收到

的文件数据，将文件数据存储存储在存储卡 54 的任意形式文件存储用目录 169 下层的子目录 100_IMEX170 所对应的文件中。此时的处理顺序与<向任意形式文件存储用目录保存文件>中所说明的相同，故省略详细说明。

又，当接收到不带有附件的电子邮件、并且用户指示将其存储到存储卡 54 时，CPU41 从快擦写存储器 B46b 取出电子邮件数据并使其形成文本文件，将它存储到存储卡 54 的文本文件存储用目录 165 的子目录 100ABCDE166 所对应的存储卡 54 的数据区域中。此时的处理步骤与<向特定形式文件存储用目录保存文件>中所说明的相同，这里省略详细说明。

<电子邮件文本文件与附件的连接>

另外，如上所述，CPU41 将受到的带有附件的电子邮件分离成电子邮件文本文件与附件，在文本文件存储用目录 165 与任意形式文件存储用目录 169 中分别存储到对应的数据区域之中。这样，原本相关的数据被分离成多个文件并存储到各自的目录时，例如，用户必须根据电子邮件文本文件来检索附件。

图 17 表示本实施例的移动电话装置将电子邮件文本文件与附件连接的结构。以下，参照图 17、图 16 以及图 4 对于连接电子邮件文本文件与附件的方法进行说明。

在图 17 中，管理文件 180 至少包含电子邮件文本文件表 181 以及附件表 182。CPU41 在存储卡 44 的个别设备用目录 172 下的 100_QLNK173 中形成管理文件 180。管理文件 180 采用这两个表 181 与 182，使得分别存储在文本文件存储用目录 165 与任意形式文件存储用目录 169 的两个目录中的两个文件相互关联。

电子邮件文本文件表 181 至少包含文本文件名字段 181a、主题名字段 181b、日期/时间字段 181c。

在电子邮件文本文件表 181 中，文本文件名字段 181a 存储在存储卡 54 中所存储的电子邮件文本的文件名的副本。主题名字段 181b 存储相当于电子邮件文本文件的标题的字符串。日期/时间字段 181c 存储移动电话装置 40 接收电子邮件的日期/时间。

另外，附件表 182 至少包含连接号码字段 182a 与附件名字段 182b。

连接号码字段 182a 实现连接电子邮件文本文件表 181 与附件表 182。连接号码表 182a 存储去掉存储在文本文件名字段 181a 中的文本文件名的后缀名后

剩下的后四位数值即连接号码 0001、0002、0003、0004 以及 0005……。这里，连接号码字段 182a 的值“0000”表示没有对应的文本文件名，即表示在该字段中不存在对应的电子邮件文本文件。

通过设置这样的管理文件 180，用户例如能够根据主题名检索电子邮件文本文件。用户能够打开该文本文件，显示于移动电话装置 40 的显示面板 22 上，浏览该内容，再者，参照连接号码 182a，检索同时接收到的附件。当然，用户在该检索中还能够参照日期/时间字段 181c 来缩小检索范围。

另一方面，用户若检索附件的文件名 EFGH0032.JPG、Toyomura.GIF、Sugauchi.TIF 或者 HImage.JPG……，则 CPU41 根据文件名所对应的连接号码 0001、0002、0003、0004 或者 0005……，能够抽取文本文件名 ABCD0001.TXT、ABCD0002.TXT、ABCD0003.TXT、ABCD0004.TXT 或者 ABCD0005.TXT……。

另外，如<向任意形式文件存储用目录保存文件>中所说明的那样，本实施例的移动电话装置 40，根据用户的一次指示，能够将分离的电子邮件文本文件与附件两者分别分成文本文件存储用目录 165 与任意形式文件存储用目录 169 所对应的文件进行存储。

根据用户的一次指示，CPU41 在存储卡 24 中存储电子邮件文本文件与附件两种文件时，如上所述，能够同时更新电子邮件文本文件表 181 以及附件表 182 两个表格，较为方便。当用户有意将电子邮件文本文件与附件分别存储到存储卡 54 时，用户能够独立地更新电子邮件文本文件表 181 以及附件表 182。即用户仅将电子邮件文本文件存储到存储卡 54 时，能够仅更新电子邮件文本文件表 181，而用户仅将附件存储到存储卡 54 时，能够仅更新附件表 182。当仅更新附件表 182 时，如上所述，CPU41 将该连接号码字段 182a 设定为“0000”。同样，用户单独接收附件并将其存储到存储卡 54 中时，也能够仅更新附件表 182。

<任意形式文件存储用目录的文件发送>

另外，在本实施例的移动电话装置 40 中，用户能够从“接收文件”与“静止图像文件”中选择文件进行发送。

对于文件发送过程，下面参照图 16 以及图 4、图 5 进行说明。

当用户选择“接收文件”时，CPU41 访问形成于任意形式文件存储用目录 169 下层的子目录例如 10-IMEX170。用户从该子目标选择目的文件，通过以下

详细步骤，附加于电子邮件进行发送。利用该功能，用户能够通过移动电话装置发送作为附件接收到的各种形式的文件。

另一方面，当用户选择“静止图像文件”时，CPU41 检索形成在静止图像文件存储用目录 161 下层的子目录例如 100PANAS162。用户从子目录选择目的文件，通过下述详细步骤附加于电子邮件并进行发送。利用该功能，用户能够通过移动电话装置发送由数字照相机等拍摄的图像文件。

当用户利用操作按钮 49 选择邮件发送时，CPU41 在显示面板 52 上显示要求输入发送邮件标题的信息。根据该显示，用户采用操作按钮 49 输入标题。CPU41 接收该发送邮件的标题，并且将该标题保存在快擦写存储器 B46b 内的缓冲器中。

接着，CPU41 在显示面板 52 上显示要求输入邮件正文的信息。用户采用操作按钮 49 输入邮件正文。CPU41 接收该正文，并且在发送邮件的标题后附加 TEXT 后缀名(.txt)，以这样的形式将其保存在快擦写存储器 B46b 内的发送信息存储区域(没有图示)中。

其次，CPU41 在显示面板 52 上显示用户选择是否与电子邮件一起发送附件的信息。用户看到该信息并通过操作按钮 49 选择一起发送附件时，CPU41 通过上述过程，从“接收文件”与“静止图像文件”中选择要发送的文件。

最后，CPU41 显示要求发送目的地址的信息，用户采用操作按钮 49 接受输入的发送目的地址。当输入地址时，例如能够选择存储在快擦写存储器 B46b 或者存储卡 44 的地址本中所登记的地址。

CPU41 根据输入的邮件正文、标题、发送目的地址以及附件，按照 MIME 形式生成邮件，作为图 12 的 Content-Type 标记 130 所示那样的多部分的邮件进行发送。CPU41 将邮件正文夹在边界 131a 与边界 131b 之间，将附件夹在边界 131b 与边界 131c 之间。CPU41 将邮件正文的文件形式作为 Content-Type 以 text/plain132 表示，将附件的文件形式作为 Content-Type 以 image/bmp133 表示，将附件名以 name134a、134b 表示，构成整个邮件。然后，最后生成各部分的数据。当各部分的形式为 8 位字符以及二进制数时，由于电子邮件的传送协议为 7 位 ASCII 数据，因此 CPU41 生成编码成 7 位 Quoted-Printable 以及 Base64 的发送邮件，与接收时相同，将发送邮件作为发送信息并且作为保持与附件关联的信息，存储到快擦写存储器 B46b 中。

当用户对操作面板 49 进行操作，指示进行发送时，CPU41 将存储在快擦写

存储器 B46b 中的带有附件的电子邮件数据传送到通信部分 43。通信部分 43 将从 CPU41 输出的信号进行调制之后，变换成规定的无线频率，通过天线 42 将电子邮件数据发送到基台。基台将无线发送来的带有附件的电子邮件数据传送给提供者。提供者通过因特网将电子邮件数据传送到要发送的目的地。

〈文件发送后的处理〉

如上所述，本实施例的移动电话装置 40 能够将文件作为电子邮件的附件向外部传送。而且，在本实施例的移动电话装置 40 中，用户可以对传送后的文件选择多种处理。

以下，参照图 16 以及图 4 对于传送后的文件处理进行说明。用户能够从下述的三种情况中选择对传送后的文件进行处理。

(case1)用户能够从传送源的目录即静止图像文件存储用目录 161 下层的子目录或者任意形式文件存储用目录 169 下层的子目录中删除传送后的文件。

(case2)用户能够在传送源的目录中保留传送后的文件。

(case3)用户能够从传送源的目录将传送后的文件移向个别设备用目录 172 的子目录例如 100_QLNK173。

用户当操作移动电话装置本体 40 的操作按钮 49 并且以附加在电子邮件上的形式结束文件的传送时，CPU41 在显示面板 42 上显示将完成传送的文件“删除、或移动、或不进行任何操作”的选择用信息。CPU41 当然也可以仅预先显示“删除或移动”，而例如用户通过操作按钮 49 取消操作，进行“不进行任何操作”的处理。

首先，对于 Case1 进行说明。当用户指示“删除”时，CPU41 删除存储在静止图像文件存储用目录 161 的子目录例如 100PANAS162、或者任意形式文件存储用目录 169 的子目录例如 100_IMEX170 中的该文件。这里，CPU41 例如删除任意形式文件存储用目录 169 的子目录 100_IMEX170 的 EFGH0032.JPG171a。具体来说，CPU41 仅通过在 100_IMEX170 的目录登记项区域 142(图 13)中的文件名 150 的前部写入 E5(hex)而完成删除(图 14)。

本实施例的移动电话装置，每当接收信息时，将文件存储到任意形式文件存储用目录 169。用户将接收到的文件传送给他人，此后，若为不需要的情况，用户在传送后进行删除，由此能够防止在任意形式文件存储用目录 169 内的文件无限制地增加。

其次，对于 case2 进行说明。当用户选择“不进行任何操作”时，完成传送后的文件保留在作为传送源的静止图像文件存储用目录 161 或者任意形式文件存储用目录 169 中。

最后，对于 Case3 参照图 18 以及图 4 进行说明。图 18 表示文件移动后的目录状态。当用户指示“移动”时，CPU41 将存储在静止图像文件存储用目录 161 的子目录例如 100PANAS62、或者任意形式文件存储用目录 169 的子目录例如 100_IMEX170 中的该文件例如任意形式文件存储用目录 169 的子目录 100_IMEX170 的 EFGH0032.JPG171a 保持原文件名 EFGH0032.JPG174a 不变，移动到个别设备用目录 172 的子目录即 100_QLNK173 的下部。具体来说，CPU41 在 100_IMEX170 的目录登记项区域 142(图 13)中的文件名 150 的前部写入 E5(hex)而进行删除，在与个别设备用目录 172 的子目录 100_QLNK173 对应的目录登记项区域 142 形成新的字段，由此在目录间移动文件(图 14)。

这样，通过移动完成传送后的文件，本发明能够实现下述效果。对于本实施例的移动电话装置，CPU41 仅参照文件的移动目的地即个别设备用目录 172 的子目录，换言之，基本仅参照特定制造厂的特定设备。因此，本实施例的移动电话装置能够防止误删除重要文件。与此不同的是，在以往的方法中，特定形式文件存储用目录集 168 以及任意形式文件存储用目录 169 是用于相同功能的设备中的通用目录，因此对于其他装置存在会不小心删除全部目录内容的危险性。

另外，当上述 Case1 以及 Case3 的情况下，以及将文件存储在任意形式文件存储用目录 169 的情况下，为了删除或者移动传送文件，必须要进行<电子邮件文本文件与附件的连接>中所叙述的管理文件 180 的更新。

图 19 表示删除以及移动文件后的管理文件 180 的状态。以下，参照图 19、图 18 以及图 4 继续进行说明。这里，为了简化说明，对于将图 16 所示的任意形式文件存储用目录 169 下部的 100_IMEX170 中存储的文件 EFGH0032.JPG171a 移动到图 18 所示的个别设备用目录 172 下的 100_QLNK173 的情况进行说明。由于是与删除的情况完全的处理，因此与删除的情况一起进行说明。

当用户通过操作按钮 49 的操作指示删除或者移动完成传送后的文件时，CPU41 访问设置在存储卡 54 的个别设备用目录 172 下的管理文件 180 的附件表 182，检索附件名，抽取符合要求的文件名所对应的连接号码 182a。这里，例如对于用户移动或者删除附件名 EFGH0032.JPG 的情况进行说明。EFGH0032.JPG

具有连接号码 0001，对应于电子邮件文本文件表 181 的文本文件名字段 181a 的 ABCD0001.TXT。

这里，移动或者删除附件就是将该文件从连接的对象中排除。因此，CPU41 首先将连接号码“0001”更新为连接号码“0000”。如上述说明的那样，连接号码“0000”表示“不存在对应的电子邮件文本”。CPU41 再以空值(null)20(hex)填入附件名。根据上述的处理，CPU41 从管理文件 180 中删除文件 EFGHG0032.JPG，并且解除其与电子邮件文本文件的关联。

由于 CPU41 通过检索空值能够容易地抽取如上所述那样形成的没有连接的区域，因此当接收到新的带有附件的电子邮件时，能够再次利用已经暂时解除了连接的字段。

如上所述，若应用本实施例，由于能够在移动电话装置中不装入更多资源，而能够在其他设备上有效地利用发送给移动电话装置并存储于存储卡中的各种内容，因此非常有实用性。又，在本实施例的说明中，仅对于移动电话装置应用本发明的示例进行了描述，然而，本发明当然也可以很容易适用于能够安装存储卡的电子邮件终端、PDA(Personal Digital Assistants，个人数字助理)等移动信息终端。

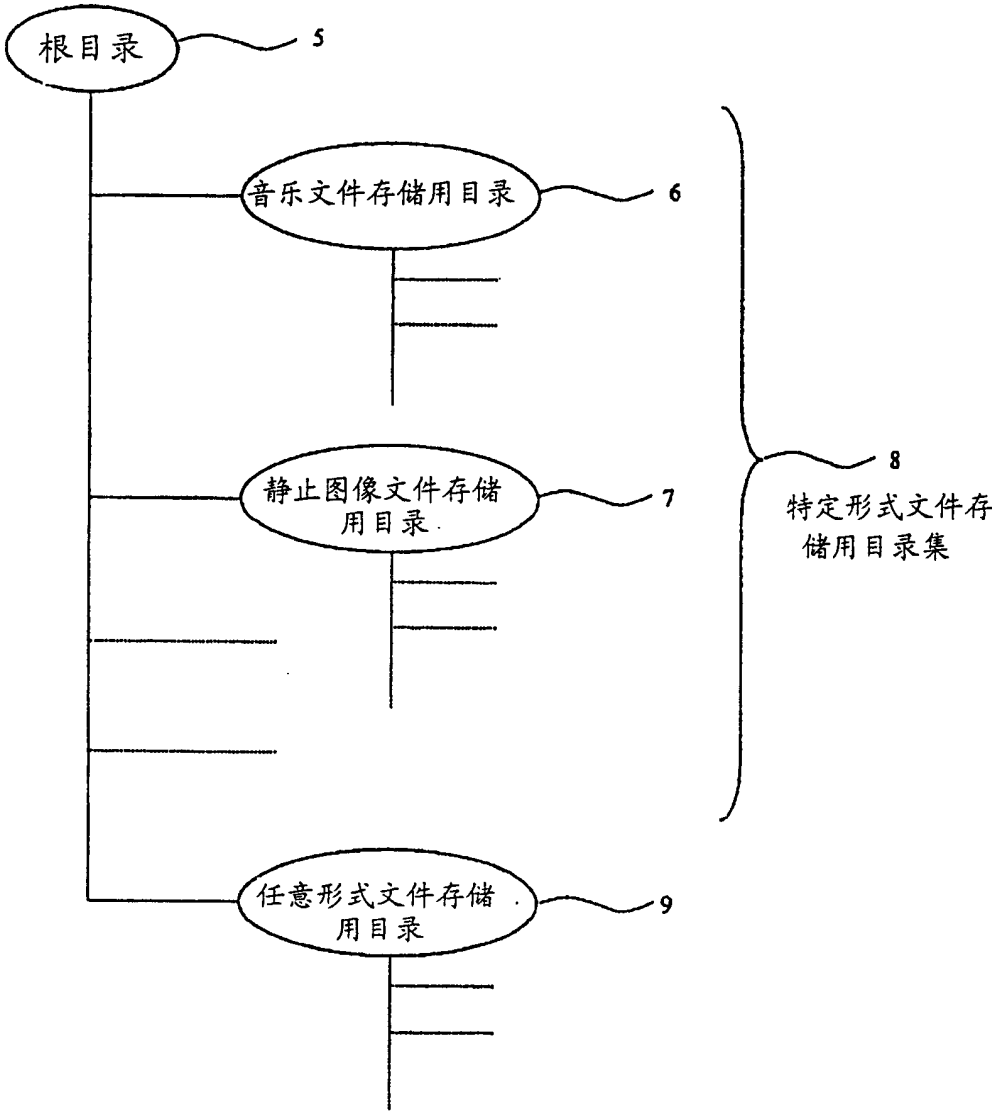


图 1

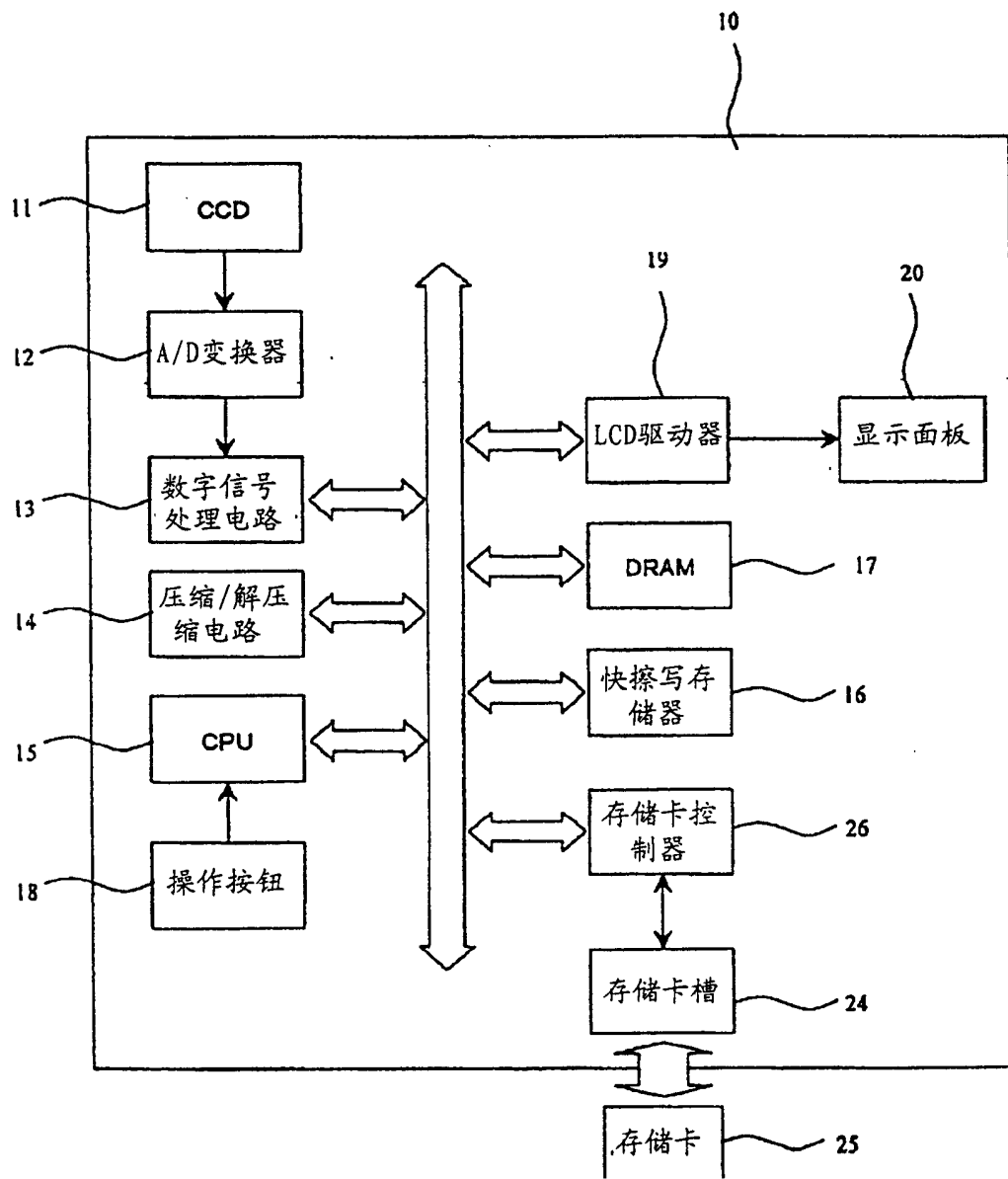


图 2

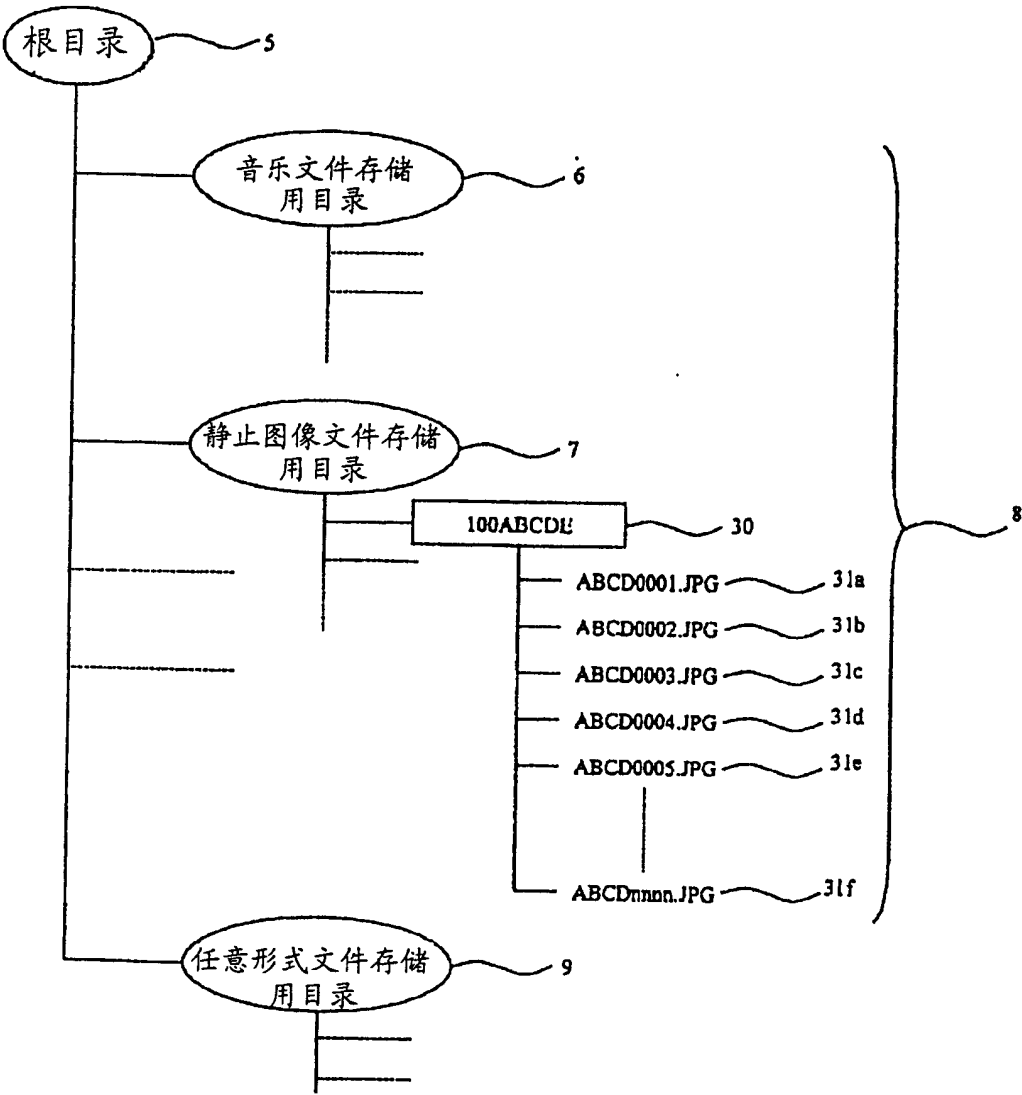


图 3

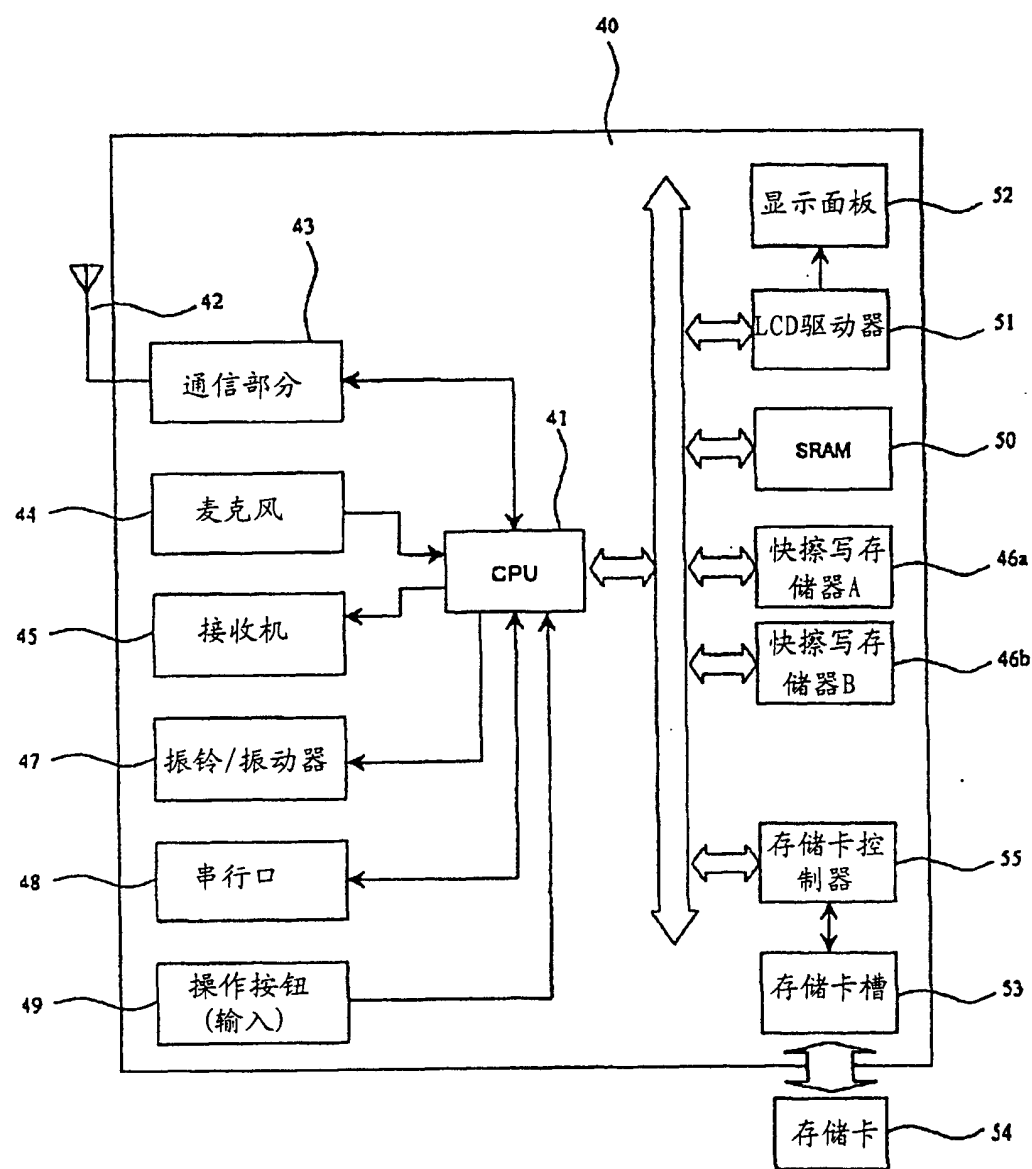


图 4

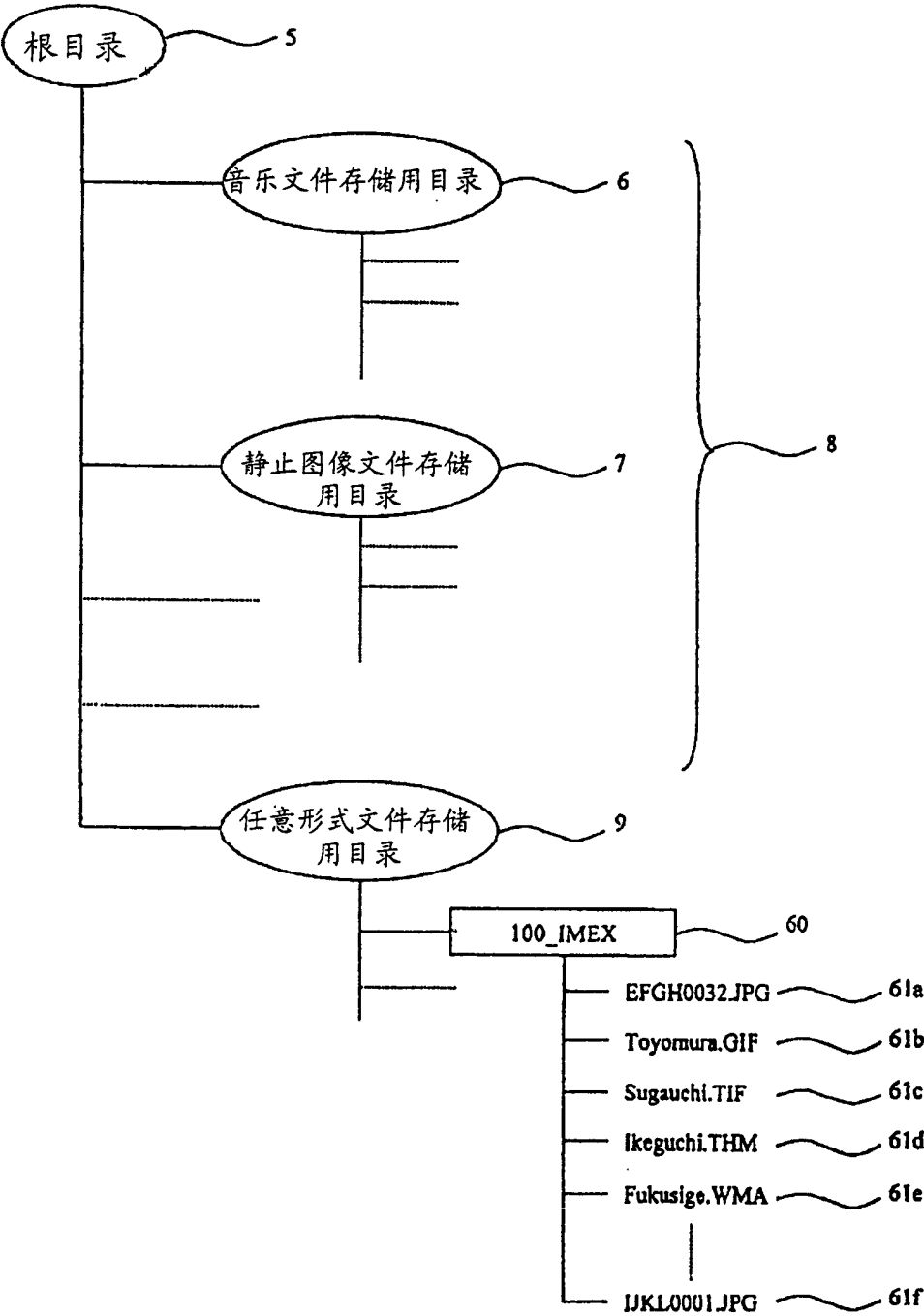


图 5

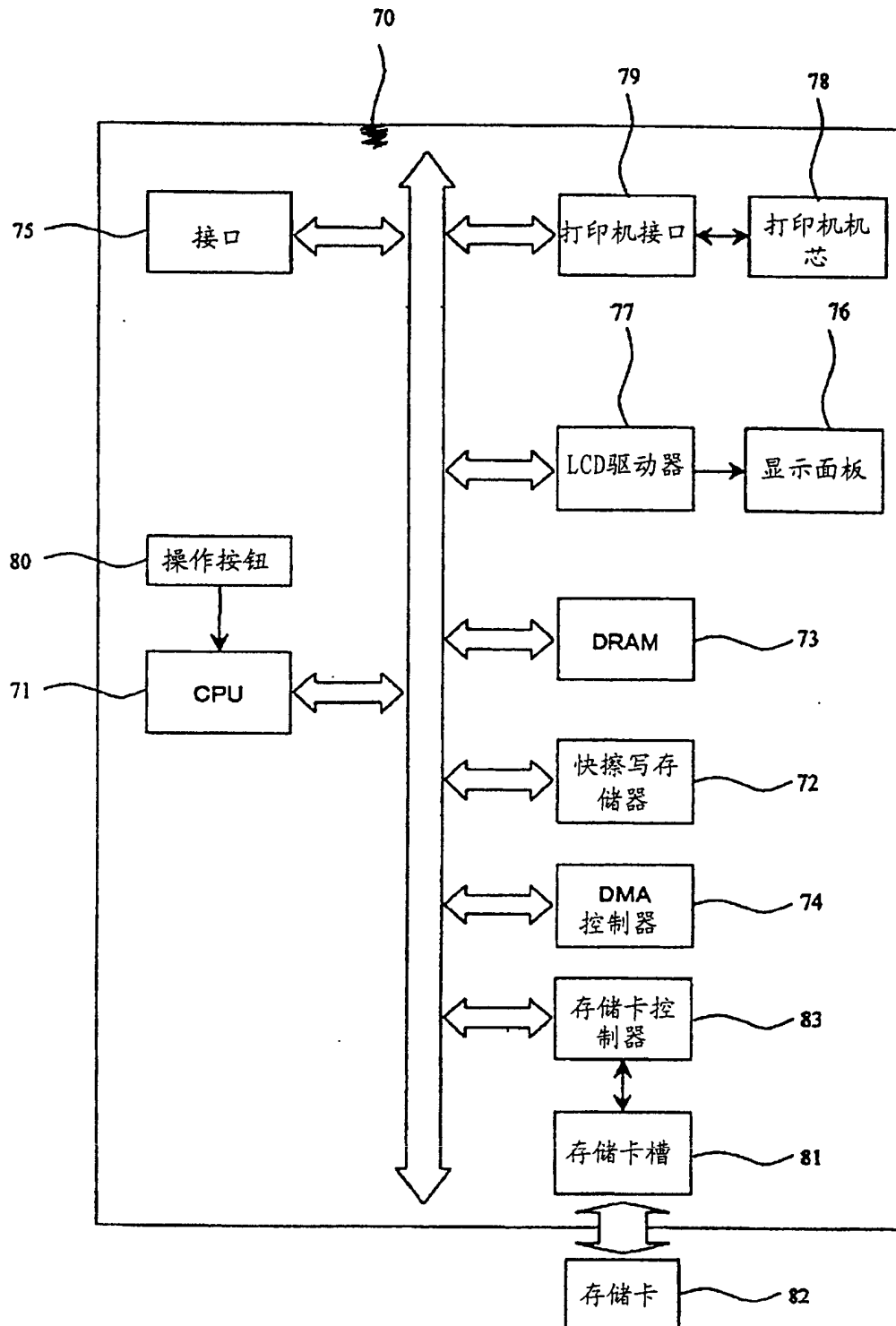


图 6

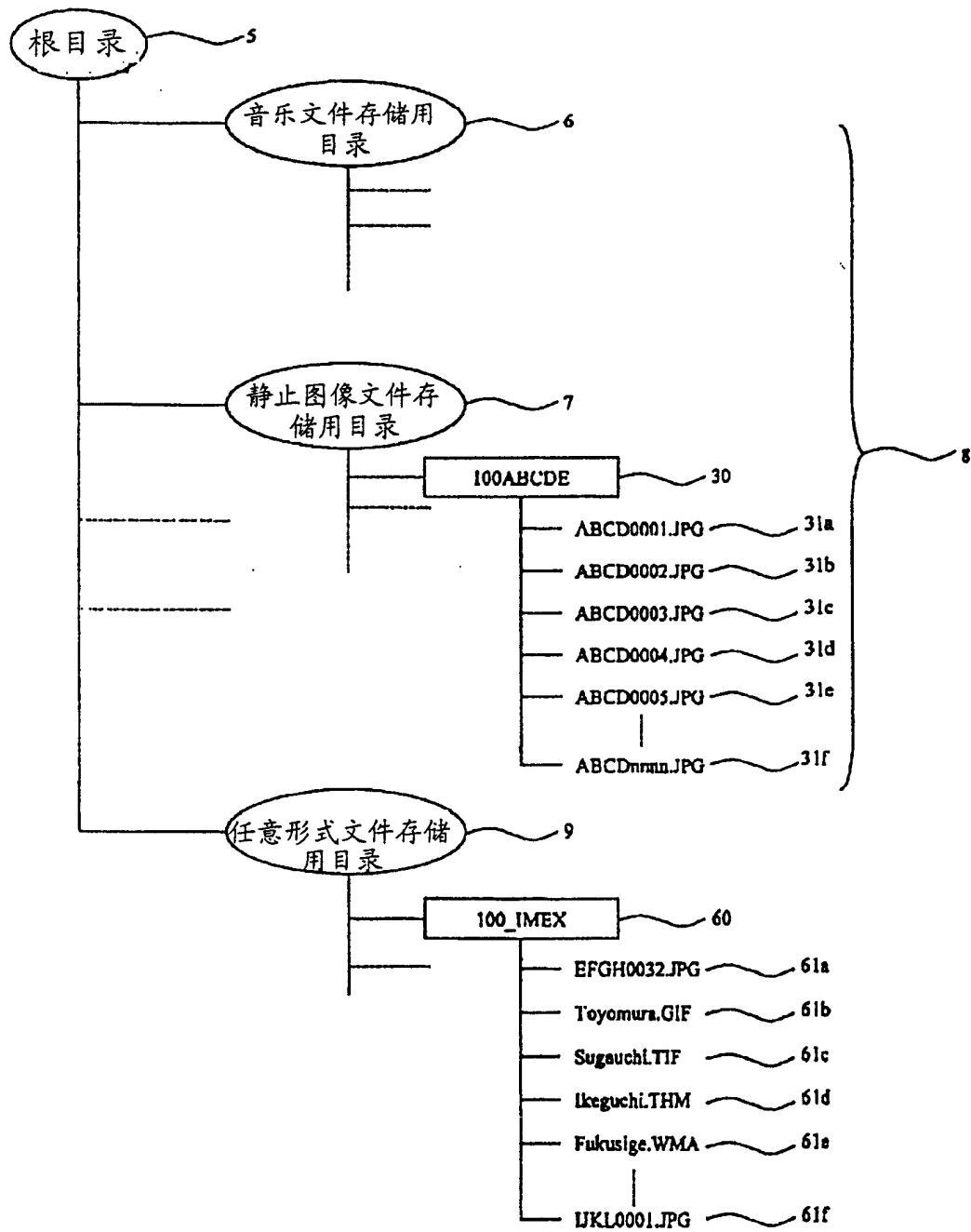


图 7

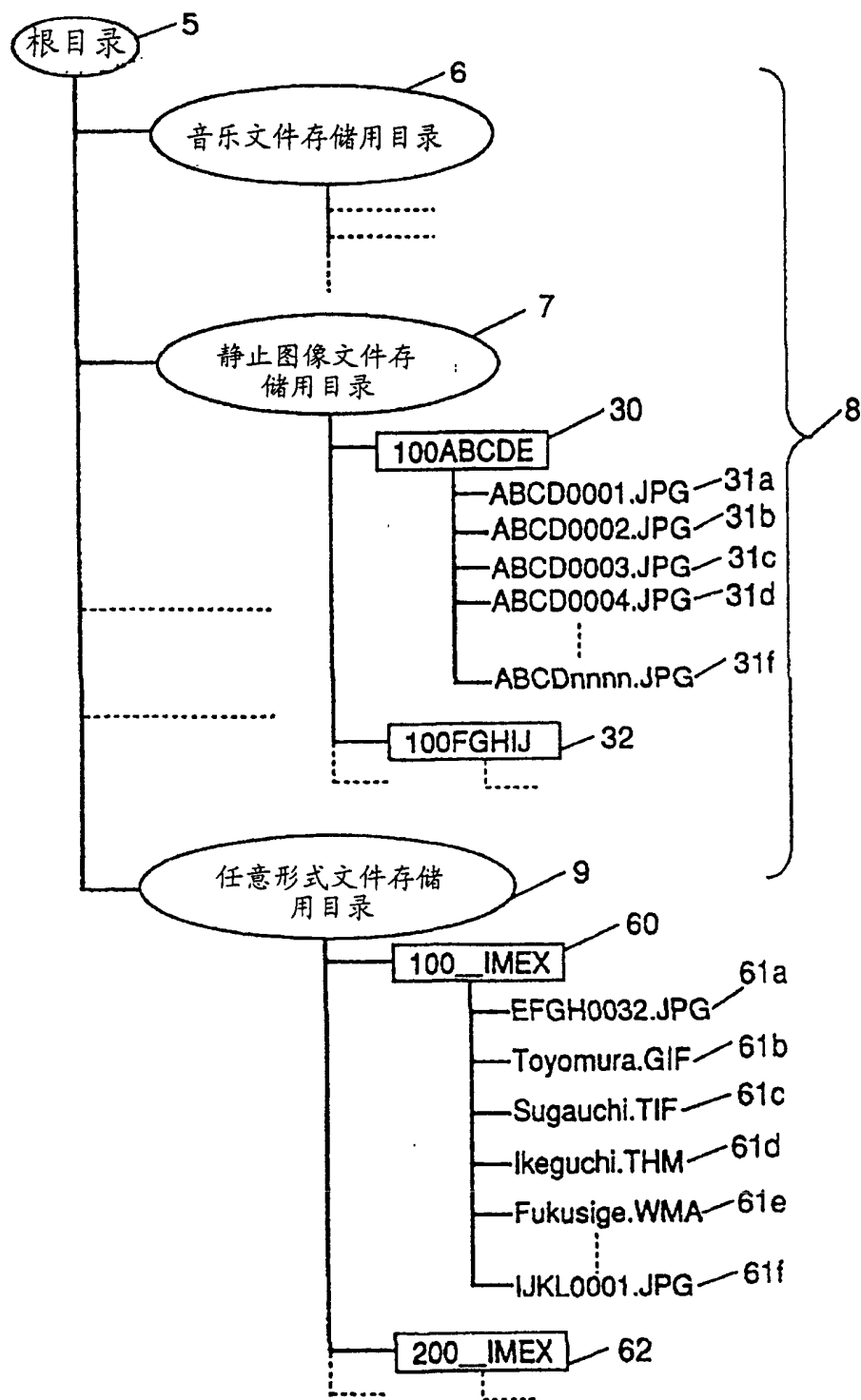


图 8

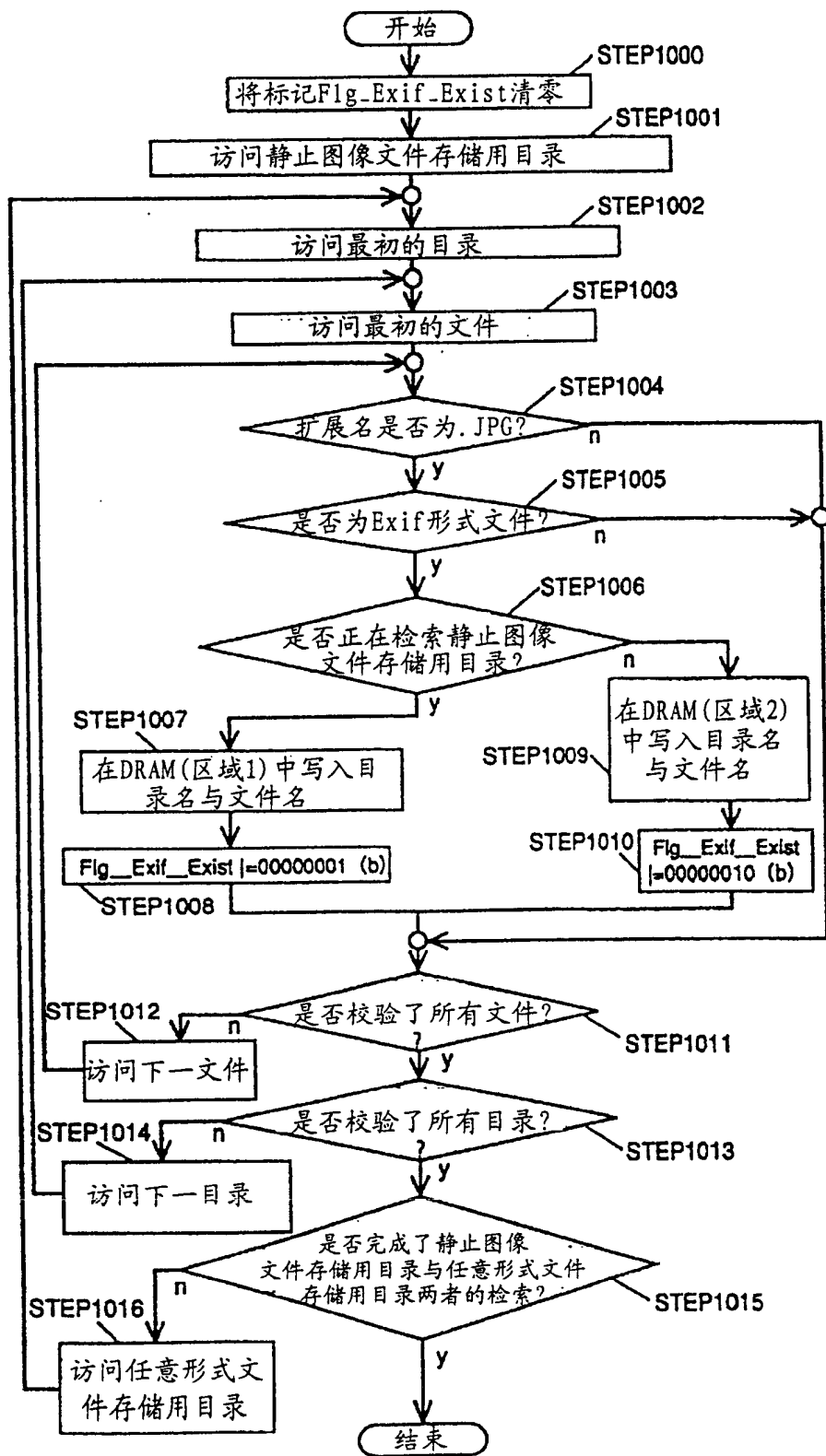


图 9

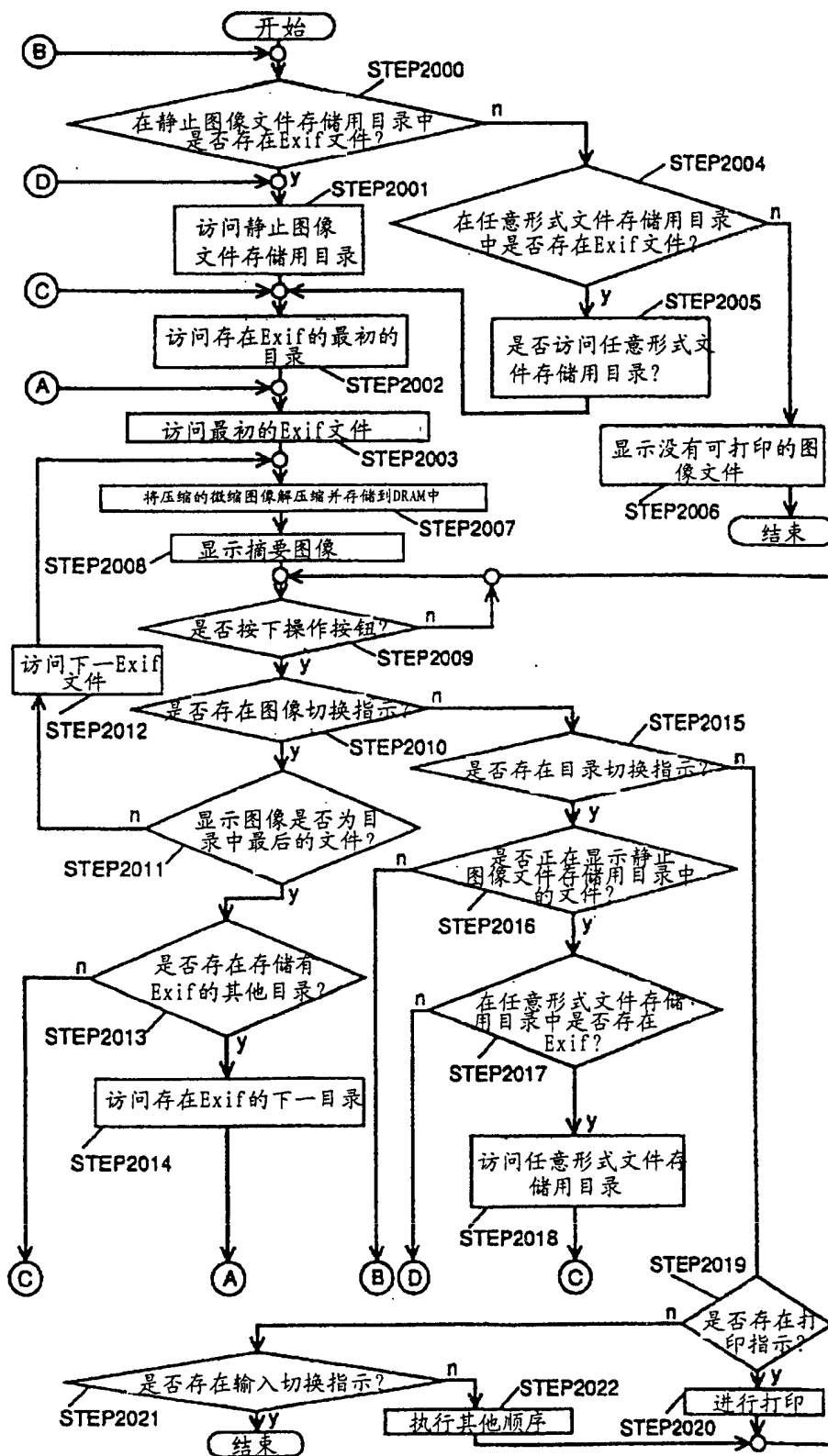


图 10

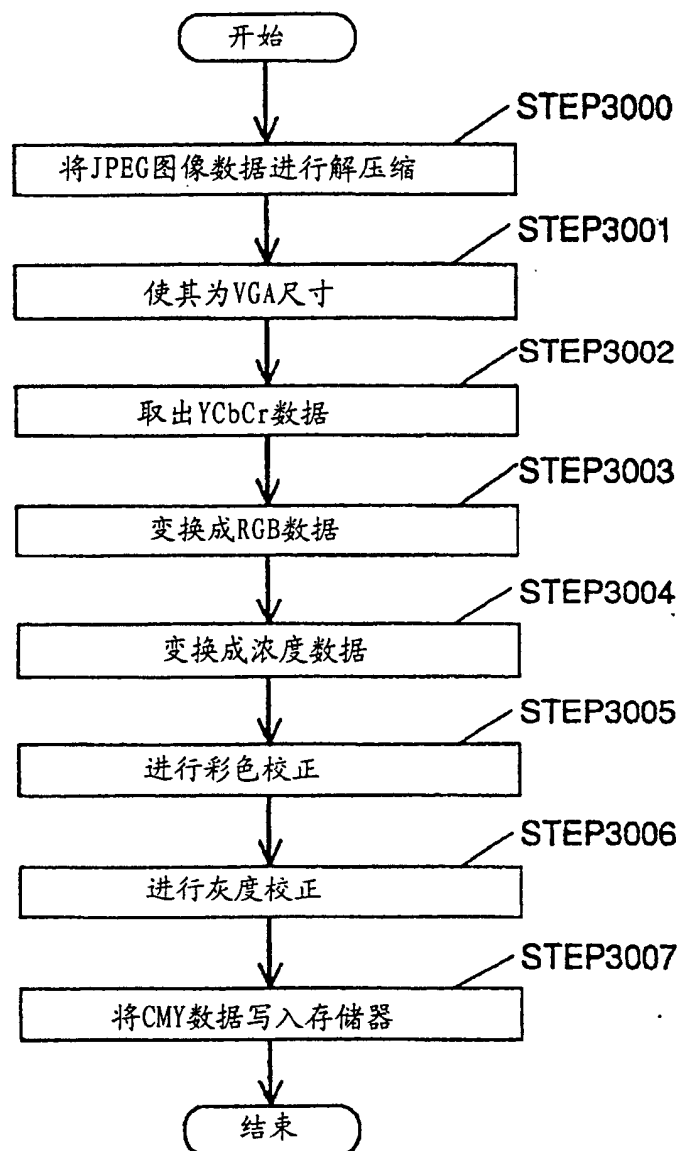


图 11

To: tanaka@aaa.bbb.cc.dd
 From: Tatou satou <satou@aaa.bbb.cc.dd>
 Subject: ImageFile
 Mime-Version: 1.0
 Content-Type: multipart/mixed; |30
 boundary="000 boundary" |31
 --000 boundary |31a
 Content-Type: text/plain; charset="us-ascii"; format=flowed
 This is Message Body. |31b
 --000 boundary |33
 Content-Type: image/bmp; name="abc.bmp" |34a
 Content-Transfer-Encoding: base64
 Content-Disposition: attachment; filename="abc.bmp" |34b
 Qk3WAQAAAAAAAAEYAAAAoAAAAGwAAABkAAAABAAQAAAAAJAB
 AAATCwAAEwsAAAQAAAAEAAAAAAAAAICAgADAwMAA////AAAAAC
 MQAQAAAAIxABAAAAAAAAAAxABIAAAADeAEgAAAAAAAAAIIeIIQAAII
 --000 boundary |31c

|35

12

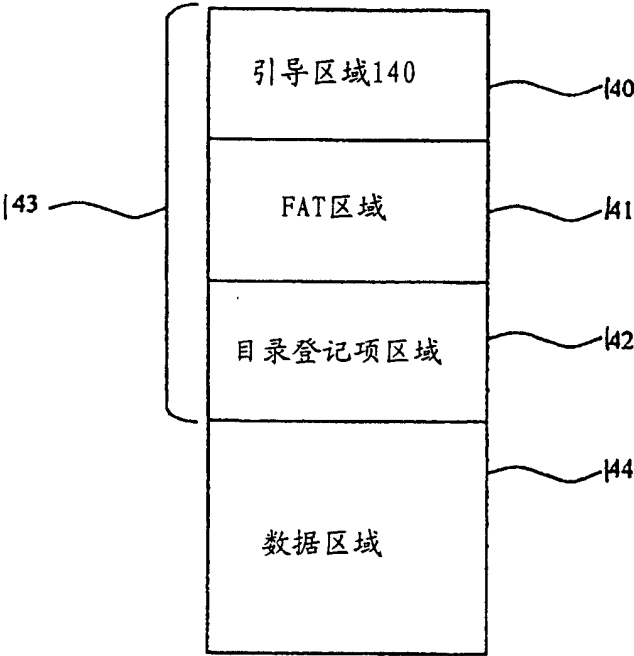


图 13

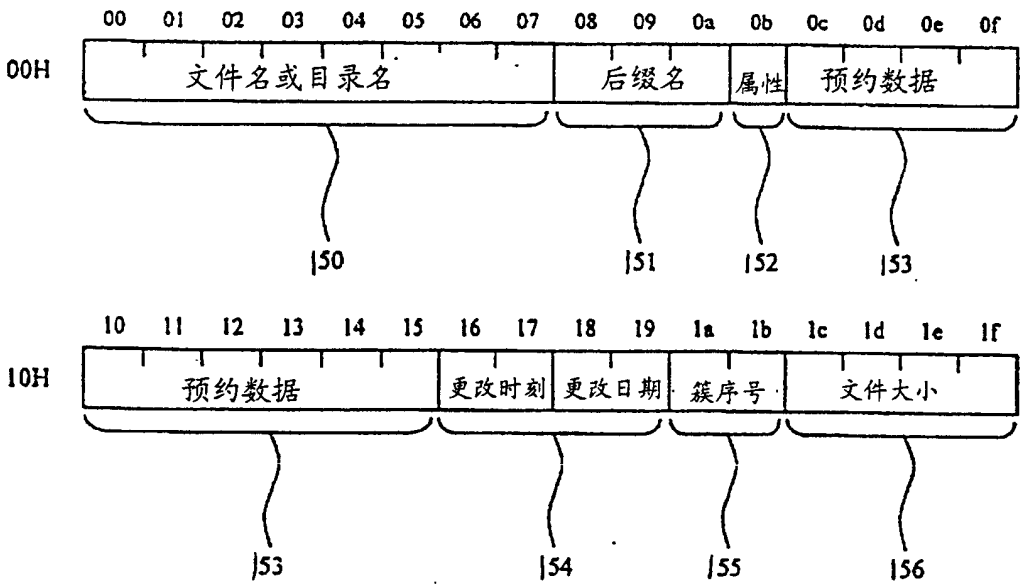


图 14

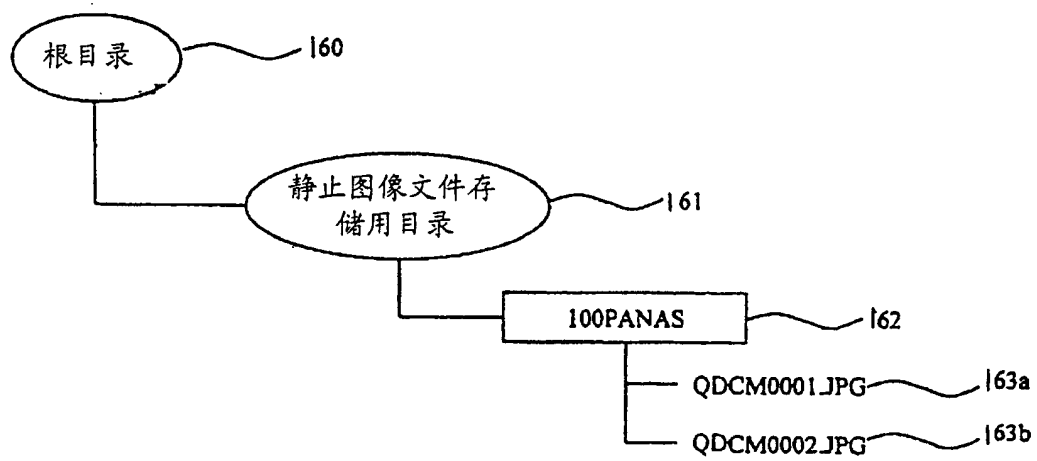


图 15

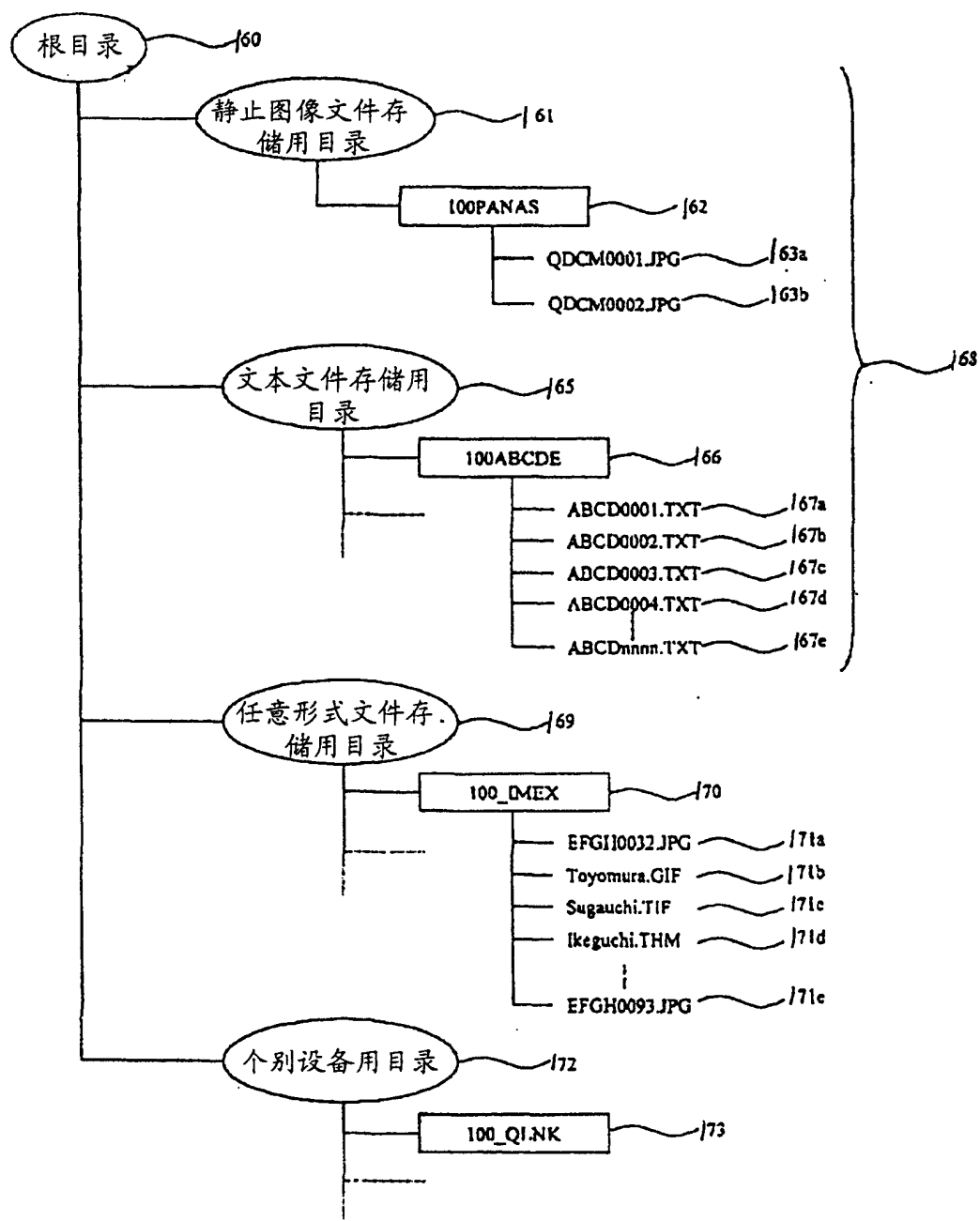


图 16

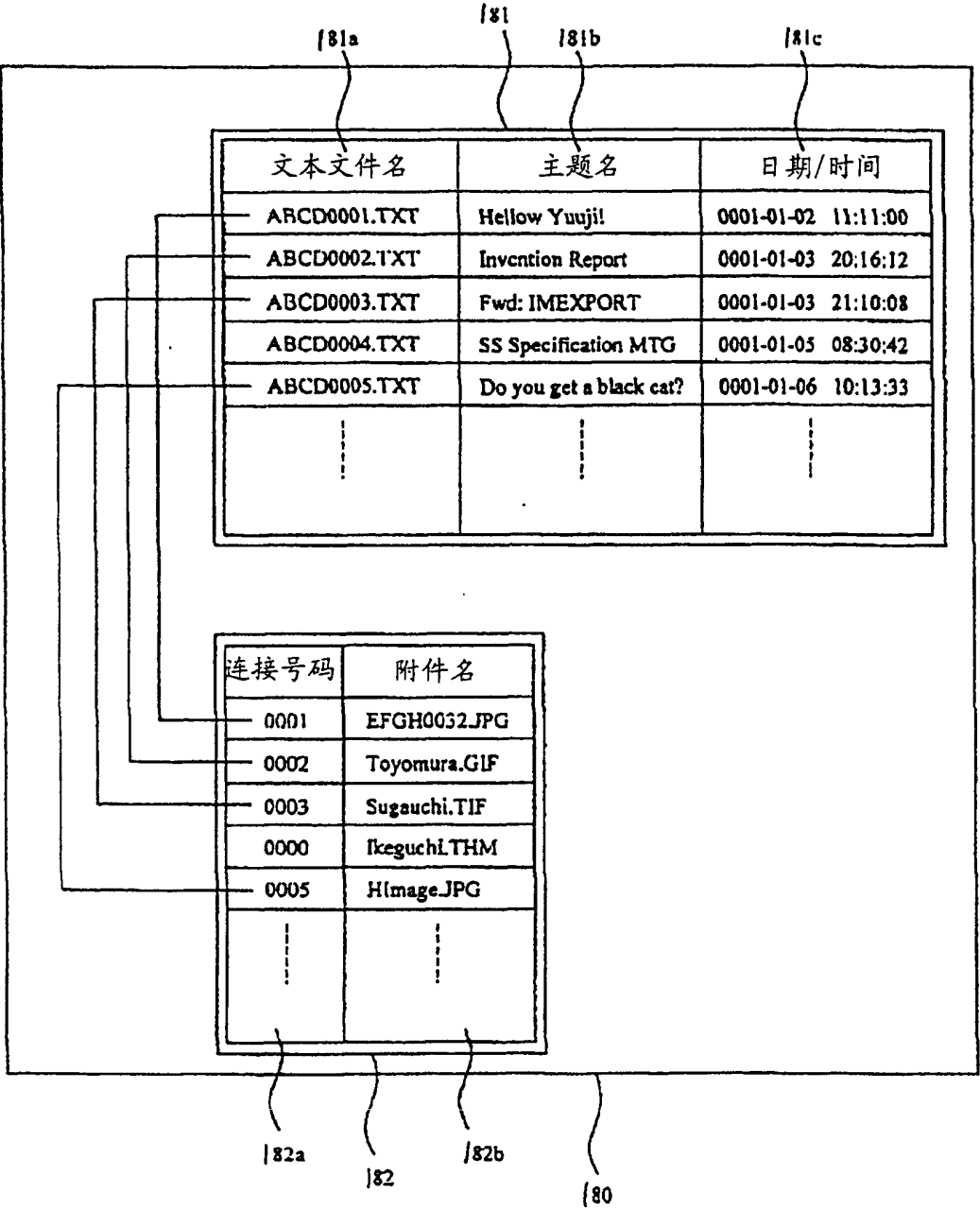


图 17

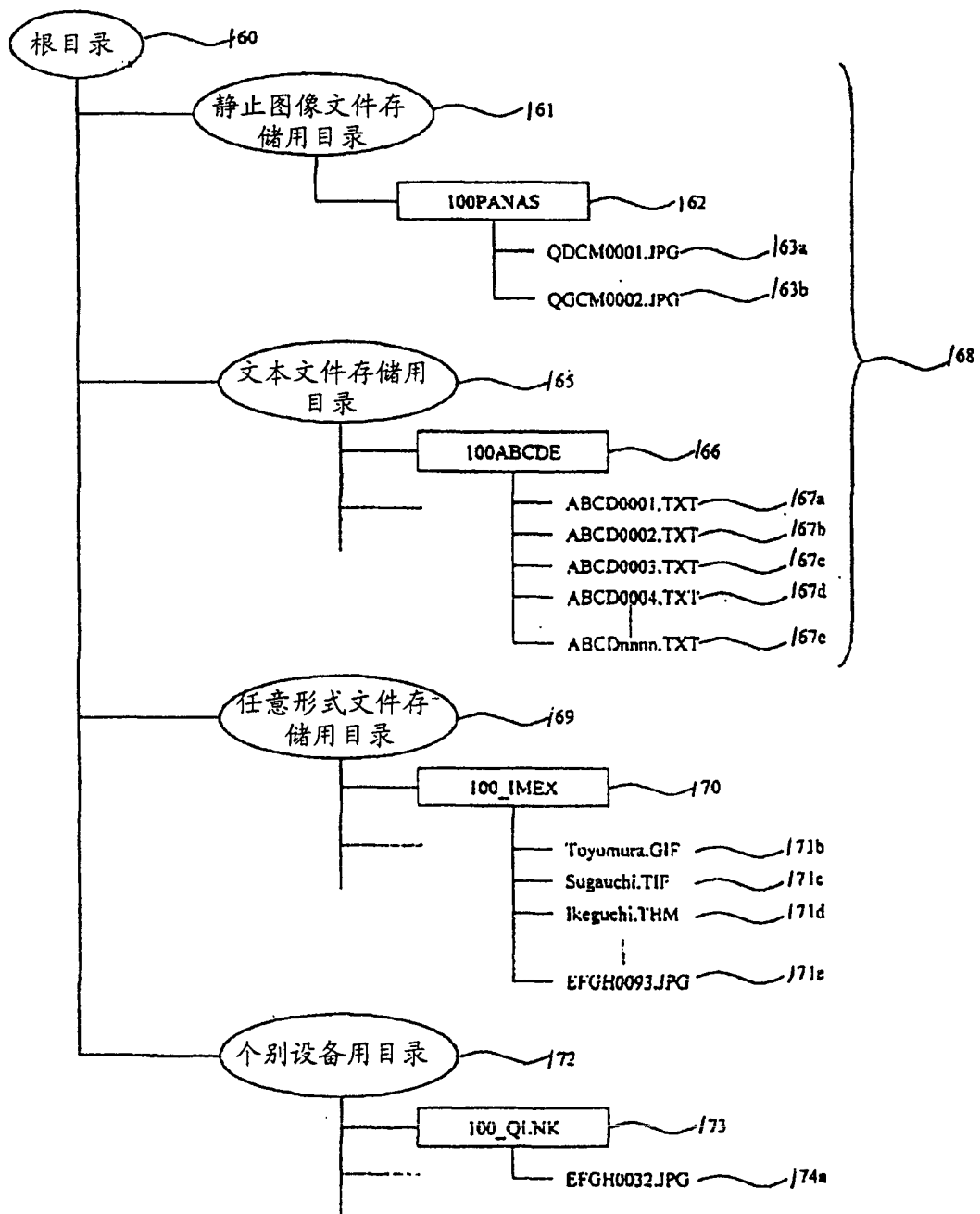


图 18

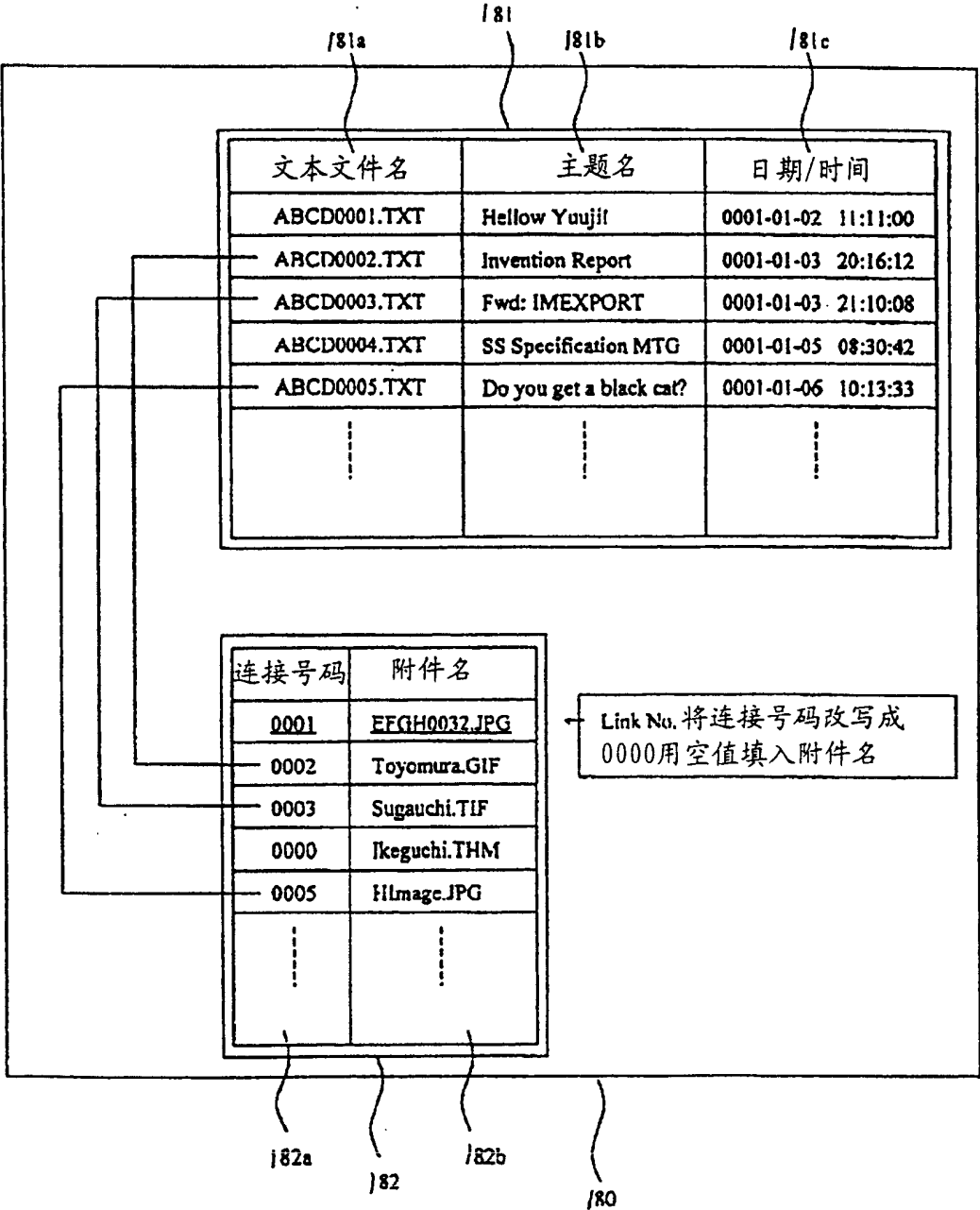


图 19

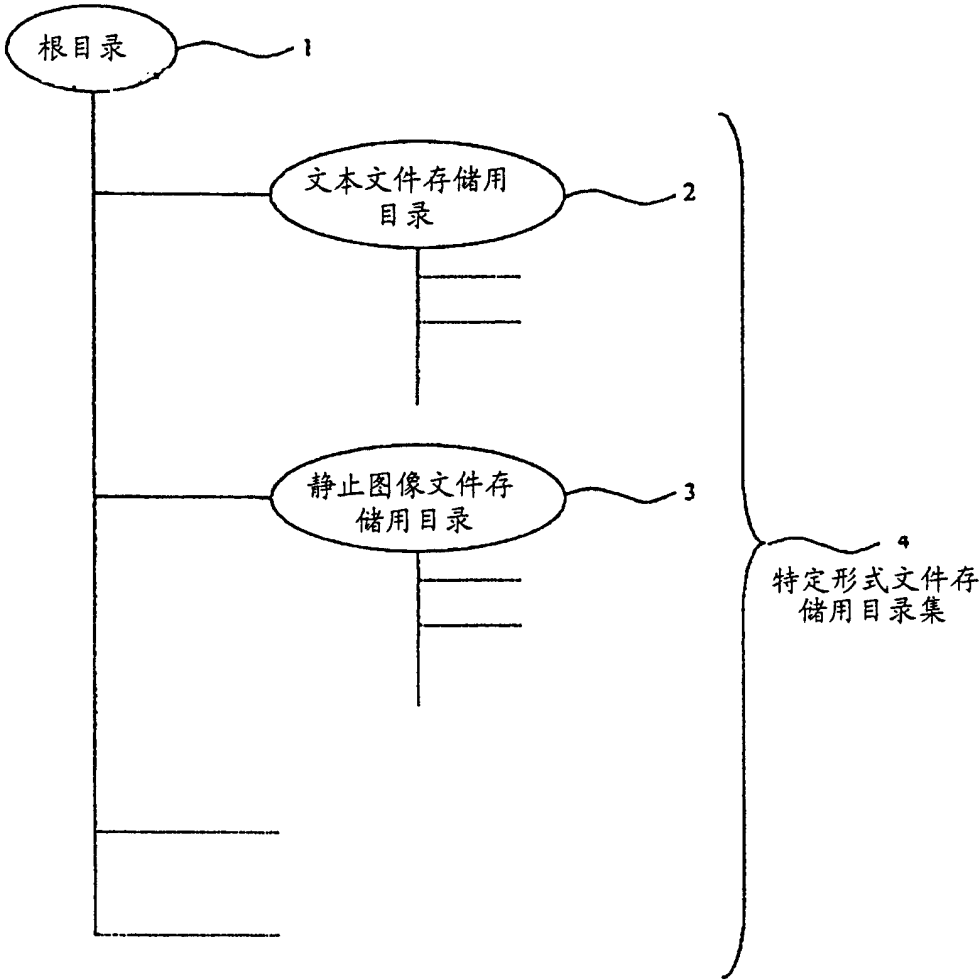


图 20