

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G11B 20/10

G11B 20/12

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98801226. X

[43]公开日 1999 年 12 月 1 日

[11]公开号 CN 1237263A

[22]申请日 98.7.15 [21]申请号 98801226. X

[30]优先权

[32]97.7.17 [33]JP [31]192917/97

[32]97.8.4 [33]JP [31]208843/97

[32]97.8.21 [33]JP [31]224636/97

[32]97.8.21 [33]JP [31]224637/97

[32]97.8.29 [33]JP [31]234328/97

[32]97.11.4 [33]JP [31]302248/97

[86]国际申请 PCT/JP98/03166 98.7.15

[87]国际公布 WO99/04394 日 99.1.28

[85]进入国家阶段日期 99.4.26

[71]申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府门真市

[72]发明人 松见知代子 重里达郎 山田正纯

池谷章 仓野幸生 吉田顺二

松本幸 饭谷裕之

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

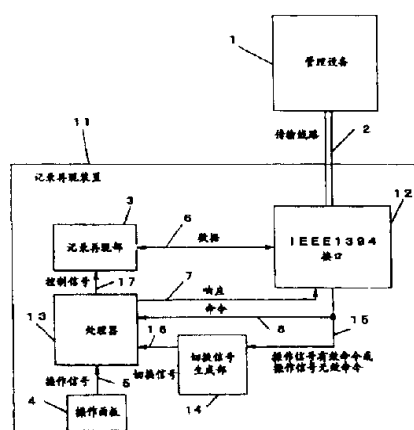
代理人 孙敬国

权利要求书 14 页 说明书 48 页 附图页数 43 页

[54]发明名称 数据记录再现装置、文件管理方法、文件信息生成方法、管理信息生成装置和分析装置、媒体

[57]摘要

本发明的数据记录再现装置备有：从传输线路收发数据和命令信号的收发信手段；接收时将收发信手段接收到的数据记录于记录媒体、发送时将从记录媒体再现的数据发送给收发信手段的记录再现手段；生成操作信号赋予记录再现手段工作方向的操作手段；根据命令信号或操作信号控制记录再现手段的控制手段；根据从收发信手段接收到的命令信号向控制手段输出切换信号确定操作信号是有效还是无效的切换信号生成手段。控制手段，在接收到操作手段无效信号时将操作手段输出的操作信号设为有效。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种记录再现装置，其特征在于，该装置包括：

从传输线路接收或发送数据和命令信号的收发手段；

接收时将从所述收发手段接收到的数据记录于记录媒体，发送时将从所述记录媒体再现的数据发送给所述收发手段的记录再现手段；

生成使所述记录再现手段的运作带有方向的操作信号的操作手段；

根据所述命令信号或所述操作信号控制所述记录再现手段的控制手段；

将确定所述操作信号有效还是无效的切换信号输出到所述控制手段的切换信号生成手段；

当从所述收发手段接收到的命令为第 1 命令时，所述切换信号生成手段将认定所述操作信号为有效的操作手段有效信号作为所述切换信号输出到所述控制手段，当从所述收发手段接收到的命令为第 2 命令时，所述切换信号生成手段将认定所述操作信号无效的操作手段无效信号作为所述切换信号输出到所述控制手段；

所述控制手段接收到所述操作手段有效信号时，将所述控制手段输出的所述操作信号作为有效，而当接收到所述操作手段无效信号时，将所述操作手段输出的所述操作信号作为无效。

2. 一种记录再现装置，其特征在于，该装置包括：

从传输线路接收或发送数据和命令信号，并且当所述传输线路的连接断开时生成传输线路复原信号的收发手段；

接收时将从所述收发手段接收到的数据记录于记录媒体，发送时将从所述记录媒体再现的数据发送给所述收发手段的记录再现手段；

生成使所述记录再现手段的运作带有方向的操作信号的操作手段；

根据所述命令信号或所述操作信号控制所述记录再现手段的控制手段；

将确定所述操作信号有效还是无效的切换信号输出到所述控制手段的切换信号生成手段；

当从所述收发手段接收到所述传输线路复原信号时，所述切换信号生成手段将认定所述操作信号为有效的操作手段有效信号作为所述切换信号输出到所



述控制手段;

所述控制手段接收到所述操作手段有效信号时, 将所述控制手段输出的所述操作信号作为有效。

3. 一种记录再现装置, 其特征在于, 该装置包括:

从传输线路接收数据、命令信号并接收厂家信息的收发手段;

接收时将从所述收发手段接收到的数据记录于记录媒体, 发送时将从所述记录媒体再现的数据发送给所述收发手段的记录再现手段;

生成使所述记录再现手段的运作带有方向的操作信号的操作手段;

根据所述命令信号或所述操作信号控制所述记录再现手段的控制手段;

将确定所述操作信号有效还是无效的切换信号输出到所述控制手段的切换信号生成手段;

将所述厂家信息与本身具有的特定厂家信息进行比较, 两者一致时输出特定厂家信息接收信号的存储器;

当从所述存储器接收到特定厂家信息接收信号时, 所述切换信号生成手段将认定所述操作信号为无效的操作手段无效信号作为所述切换信号输出到所述控制手段;

所述控制手段接收到所述操作手段无效信号时, 将所述操作手段输出的所述操作信号作为无效。

4. 一种记录再现装置, 其特征在于, 该装置包括:

从传输线路接收或发送数据和命令信号的收发手段;

接收时将从所述收发手段接收到的数据记录于记录媒体, 发送时将从所述记录媒体再现的数据发送给所述收发手段的记录再现手段;

生成使所述记录再现手段的运作带有方向的操作信号的操作手段;

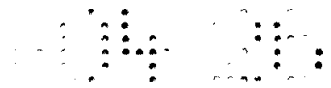
根据所述命令信号或所述操作信号控制所述记录再现手段的控制手段;

将确定所述操作信号有效还是无效的切换信号输出到所述控制手段的切换信号生成手段;

输出 2 值信号的 2 值开关;

仅在所述 2 值信号为一定值时, 所述切换信号生成手段生成所述操作手段无效信号;

当所述控制手段接收到所述操作手段无效信号时, 将所述操作手段输出的



所述操作信号作为无效。

5. 根据权利要求 1-4 中的任一项所述的记录再现装置，其特征在于，所述收发手段为 IEEE1394 接口。

6. 一种文件信息生成方法，其特征在于：

对将涉及记录对象数据的分段和/或该数据的记录时日的记录信息添加在所述记录对象数据上并加以记录的记录媒体进行再现；

从记录于所述记录媒体的数据中提取所述记录信息；

按规定基准从所述提取的所述记录信息判别所述记录对象数据的分段的位置；

生成根据所述分段的位置区别出的数据的文件信息。

7. 根据权利要求 6 所述的文件信息生成方法，其特征在于，

所述记录信息为关于添加在所述记录对象数据上的所述记录时日的信息，

所述文件信息包括根据所述记录时日生成的文件名。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的文件信息生成方法，其特征在于，

所述记录信息包括表示所述记录对象数据的分段的标记信息，该标记信息表示记录对象数据的记录开始位置或指定开头的位置，

所谓根据规定基准从所述提取的所述记录信息判断所述记录对象数据的分段的位置，是利用所述提取的所述标记信息判断所述分段的位置。

9. 根据权利要求 6 或 7 所述的文件信息生成方法，其特征在于，

所谓根据所述规定基准判断所述记录对象数据的分段的位置，是从所述提取的关于记录时日的信息中，检测出在所述记录对象数据中在时间上实际上不连续的位置。

10. 根据权利要求 6-9 中的任一项所述的文件信息生成方法，其特征在于，

所述记录对象数据为图像数据，从所述被区别的数据中选择规定画面，将该选择出的画面作为所述文件信息。

11. 一种数据记录装置，其特征在于包括：

将涉及记录对象数据的分段和/或该数据的记录时日的记录信息添加在所述记录对象数据上并记录于规定的记录媒体的记录手段；

对所述记录媒体进行再现的再现手段；

从所述记录媒体记录的所述记录对象数据中提取所述记录信息的提取手

段;

根据由所述提取手段提取的所述记录信息按规定基准判别记录于所述记录媒体的数据分段的位置, 并生成根据其判别的分段位置区别出的数据的文件信息文件化手段。

12. 根据权利要求 11 所述的数据记录装置, 其特征在于,

所述记录信息为关于添加在所述记录对象数据上的所述记录时日的信息,

所述文件化手段生成按所述记录时日的文件名作为所述文件信息。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的数据记录装置, 其特征在于,

所述记录信息包括表示所述记录对象数据的分段的标记信息, 该标记信息示出记录对象数据的记录开始位置或指定开头的位置,

所谓根据所述提取的所述记录信息按规定基准判断所述记录对象数据的分段的位置, 是利用所述提取的所述标记信息来判断所述分段的位置。

14. 根据权利要求 11 或 12 所述的数据记录装置, 其特征在于,

所谓根据所述规定基准判断所述记录对象数据的分段的位置, 是从所述提取的关于记录时日的信息, 检测出在所述记录对象数据中在时间上实际上不连续的位置。

15. 根据权利要求 11-14 中的任一项所述的数据记录装置, 其特征在于,

所述记录对象数据为图像数据,

所述文件化手段从所述被区别的数据中选择规定画面, 将该选择出的画面作为所述文件信息。

16. 一种文件管理方法, 其特征在于,

根据规定的记录开始位置信息, 在已记录于媒体的数据之后记录下一数据;

将表示所述下一数据记录结束位置的信息作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行记录和管理;

对所述记录着的所有数据生成其文件信息;

将所述生成的文件信息记录于所述下一数据之后。

17. 一种文件管理方法, 其特征在于,

根据规定的记录开始位置信息, 在已记录于媒体的数据之后记录下一数据;



对所述记录着的所有数据生成其文件信息；

将所述生成的文件信息重复记录于所述下一数据记录结束位置之后的多个区域；

将表示所述多个区域相互之间的规定位置的信息作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行记录和管理。

18. 一种文件管理方法，其特征在于，

在划分成 1 个以上的区域进行数据记录，并对所述区域记录涉及所述记录位置的信息的记录装置中，根据规定的记录开始位置信息，在已记录于媒体的数据之后记录下一数据；

对所述记录着的所有数据生成其文件信息；

将所述生成的文件信息记录于所述下一数据之后，作为与所述下一数据不同的区域；

将表示所述文件信息记录结束位置的信息作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行记录和管理。

19. 根据权利要求 16-18 中的任一项所述的文件管理方法，其特征在于，所述文件信息的生成利用权利要求 6-10 中的任一项所述的文件信息生成方法。

20. 一种数据记录装置，从记录媒体的实质上始端起开始进行数据记录，并记录表示所述记录结束位置的记录结束位置信息，其特征在于包括：

就所述数据生成文件信息的文件信息生成手段；

记录所述数据和所述文件信息的第 1 记录手段；

记录所述记录结束位置信息的第 2 记录手段。

21. 根据权利要求 20 所述的数据记录装置，其特征在于，

所述第 1 记录手段为根据所述记录开始位置信息将下一数据记录在已记录于媒体的数据之后，并且将由所述文件信息生成手段生成的文件信息记录在所述下一数据之后的记录手段；

所述第 2 记录手段为记录表示所述下一数据的记录结束位置信息作为记录结束位置信息的记录手段；

还具有将所述记录结束位置信息作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行管理的管理手段。

22. 根据权利要求 20 所述的数据记录装置，其特征在于，

所述第 1 记录手段为根据所述记录开始位置信息将下一数据记录在已记录于媒体的数据之后，并且将所述生成的文件信息多次重复记录在所述下一数据之后的记录手段；

所述第 2 记录手段为记录表示所述下一数据的记录结束位置信息作为记录结束位置信息的记录手段；

还具有将记录所述多个文件信息的部分之间的规定位置作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行管理的不管理手段。

23. 根据权利要求 20 所述的数据记录装置，其特征在于，

所述第 1 记录手段为根据所述记录开始位置信息将下一数据记录在已记录于媒体的数据之后，并将所述生成的文件信息记录在所述下一数据之后的记录手段；

所述第 2 记录手段为将所述表示下一数据记录结束位置的信息作为记录结束位置信息进行记录，并将数据和文件信息作为不同的区域，对所述区域记录涉及记录位置的信息的记录手段；

还具有将所述文件信息的记录结束位置作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行管理的的管理手段。

24. 根据权利要求 20-23 中的任一项所述的数据记录装置，其特征在于，

所述文件信息生成手段为权利要求 11-15 中的任一项所述的数据记录装置。

25. 一种在记录媒体上记录所述记录媒体本身的媒体信息、1 个以上的文件和所述各文件的管理信息的系统中的文件管理方法，其特征在于，所述管理信息具有表示是否为具有实时性的数据文件的实时性识别信息。

26. 一种在记录媒体上记录所述记录媒体本身的媒体信息、1 个以上的文件和所述文件的各管理信息的系统中的文件管理方法，其特征在于，关于有实时性数据的文件，作为所述管理信息，利用表示数据本来的数据速率的速率信息。

27. 一种在记录媒体上记录所述记录媒体本身的媒体信息、1 个以上的文件和所述文件的各管理信息的系统中的文件管理方法，其特征在于，关于有实时性数据的文件，作为所述管理信息，当数据本来的数据速率为可变时，利用表示其中最大数据速率的最大速率信息。

28. 一种在记录媒体上记录所述记录媒体本身的媒体信息、1 个以上的文件

和所述文件的各管理信息的系统中的文件管理方法，其特征在于，关于有实时性数据的文件，作为所述管理信息，利用表示用数据本来的数据速率所需的时间的文件规模信息。

29. 一种将控制命令送入记录再现 1 个以上数字数据的数据记录再现装置且具有收发数据的传输手段的数据控制装置，其特征在于，所述传输手段对于具有实时性数据的文件，用根据文件管理信息(即涉及数据速率的信息)设定的传输速率来收发数据。

30. 根据权利要求 29 所述的数据控制装置，其特征在于，所述传输手段具有发送如下控制命令的功能，该控制命令询问所连接的数据记录再现装置关于可记录再现的数据速率的信息。

31. 根据权利要求 29 所述的数据控制装置，其特征在于，所述传输手段具有发送如下控制命令的功能，该控制命令询问所连接的数据记录再现装置关于可记录再现的时间的信息。

32. 根据权利要求 29 所述的数据控制装置，其特征在于，所述传输手段具有发送如下控制命令的功能，该控制命令询问所连接的数据记录再现装置关于当时正在处理的记录媒体的可记录再现时间的信息。

33. 一种具有实时记录再现数字数据的记录再现手段及与外部进行控制命令的发送或接收且收发数据的传输手段的数据记录再现装置，其特征在于，所述传输手段对于具有实时性数据的文件，用根据所述文件的管理信息(即涉及数据速率的信息)设定的传输速率来收发数据。

34. 根据权利要求 33 所述的数据记录再现装置，其特征在于，所述传输手段向外部发送或接收询问关于可记录再现数据速率的信息的控制命令。

35. 根据权利要求 33 所述的数据记录再现装置，其特征在于，所述传输手段向外部发送或接收询问关于可记录再现时间的信息的控制命令。

36. 根据权利要求 35 所述的数据记录再现装置，其特征在于，所述传输手段向外部发送或接收询问关于当时正在处理的记录媒体的可记录再现时间信息的控制命令。

37. 一种生成管理记录于记录媒体的数据的管理信息的管理信息生成装置，其特征在于，

所述数据的最小构成单位为文件，所述数据的最大构成单位为卷；



所述卷为第 1 层，第 2 层为根目录，第 3 层以下第 $M(M \geq 3)$ 层由作为文件或目录的多层构成；

所述管理信息由以表目为单位的信息构成；

所述各表目具有识别各表目用的表目 ID；

根据管理所述卷的信息生成表目；

根据管理所述目录的信息，每一所述目录生成表目；

根据管理所述文件的信息，每一所述文件生成表目；

所述卷表目具有关于根目录的所述表目 ID 的信息；

就目录生成的所述各表目具有关于所述表目的表目 ID 的信息作为内容表目 ID，所述表目的表目 ID 是就所述目录所属目录生成的或就所述目录所属文件生成的；

就文件生成的所述各表目及就目录生成的所述各表目具有关于所述表目的表目 ID 的信息作为下一表目 ID，所述表目的表目 ID 是就属于所述文件或所述目录所属目录的文件或目录生成的；

由所述下一表目 ID 和内容表目 ID 一次指定位于所述卷之下的所有文件或目录。

38. 根据权利要求 37 所述的管理信息生成装置，其特征在于，就所述文件生成的所述各表目和就目录生成的所述各表目具有表示是否存在可用下一表目 ID 指定的文件或目录的下一指定零标记。

39. 根据权利要求 37 所述的管理信息生成装置，其特征在于，当就所述文件生成的所述各表目和就目录生成的所述各表目中不存在可用下一表目 ID 指定的文件或目录时，在下一表目 ID 设定表示此事的值。

40. 根据权利要求 37 所述的管理信息生成装置，其特征在于，就所述目录生成的所述各表目具有表示可用内容表目 ID 指定的文件或目录存在还是不存在的內容指定零标记。

41. 根据权利要求 37 所述的管理信息生成装置，其特征在于，当就所述目录生成的所述各表目中不存在可用内容表目 ID 指定的文件或目录时，在内容表目 ID 设定表示此事的值。

42. 根据权利要求 37-41 中的任一项所述的管理信息生成装置，其特征在于，所述管理信息由固定长的扇区构成，就所述卷、目录和文件生成的表目被

分配给固定长的所述扇区，扇区有固有地址，各表目首标部分将所分配的所述扇区的所述地址作为所述表目的表目 ID。

43. 根据权利要求 42 所述的管理信息生成装置，其特征在于，被分配给就所述目录或文件生成的表目的各扇区具有表示所述表目是在该扇区结束还是在下一扇区连续的连接标记。

44. 根据权利要求 37-43 中的任一项所述的管理信息生成装置，其特征在于，就所述文件生成的各表目具有关于所述文件在记录媒体上的记录格式的信息。

45. 根据权利要求 37-43 中的任一项所述的管理信息生成装置，其特征在于，就所述文件生成的各表目具有关于所述文件在记录媒体上的记录密度的信息。

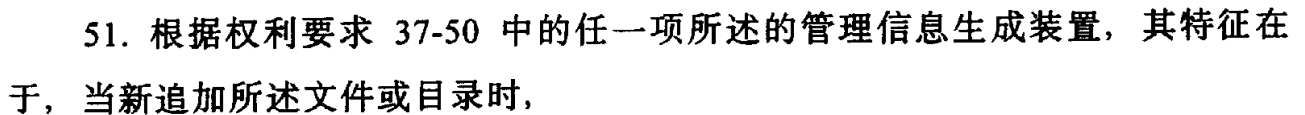
46. 根据权利要求 37-45 中的任一项所述的管理信息生成装置，其特征在于，就所述卷生成的表目具有下述信息中的至少一个信息，这些信息是：识别所述记录媒体的记录媒体 ID、所述卷的卷名、更新记录于所述记录媒体的内容的时间或时日(即最新更新时间信息)、表示数据记录于所述记录媒体的位置的数据记录位置信息、表示管理信息内未记录区位置的管理信息未记录区信息。

47. 根据权利要求 46 所述的管理信息生成装置，其特征在于，就所述卷生成的表目具有由将要记录在所述记录媒体所添加的辅助记录媒体上的一部分信息构成的辅助信息。

48. 根据权利要求 37-45 中的任一项所述的管理信息生成装置，其特征在于，就所述目录生成的表目具有下述信息中的至少一个信息，这些信息为：表示所述目录属性的目录属性信息、表示所述目录更新时间或时日的目录更新时间信息、表示所述目录名称的目录名。

49. 根据权利要求 37-45 中的任一项所述的管理信息生成装置，其特征在于，就所述文件生成的表目具有下述信息中的至少一个信息，这些信息为：表示所述文件属性的文件属性信息、表示所述文件更新时间或时日的文件更新时间信息、表示所述文件名称的文件名、表示所述文件容量的文件规模信息、表示所述文件记录于记录媒体上的位置的文件位置信息。

50. 根据权利要求 42-49 中的任一项所述的管理信息生成装置，其特征在于，限制记录于所述管理信息区的表目数。



调查卷表目内的管理信息未记录区信息,

在由所述管理信息区未记录区信息指定的区域新追加就所述文件或所述目录生成的表目，

更新所述管理信息区未记录区信息。

52. 根据权利要求 51 所述的管理信息生成装置, 其特征在于, 新追加或删除位于第 $Q(Q > 3)$ 层的文件或目录时, 改写所述文件或所述目录所属的第 $(Q-1)$ 层目录(称为所属目录)的内容表目 ID 或内容指定零标记, 并改写所述所属目录中的第 Q 层文件和目录的下一表目 ID 或下一指定零标记。

53. 根据权利要求 51 所述的管理信息生成装置, 其特征在于, 删除所述文件或目录时, 将位于就所述文件生成的表目的文件属性信息或位于就所述目录生成的表目的目录属性信息设定为意味着删除的值。

54. 一种对管理记录于记录媒体的数据的管理信息进行分析的管理信息分析装置，其特征在于，

所述数据的最小构成单位为文件;

所述数据的最大构成单位为卷;

所述卷为第 1 层, 第 2 层为根目录, 第 3 层以下第 $M(M \geq 3)$ 层由作为文件或目录的多层构成;

所述管理信息由以表目为单位的信息构成;

所述各表目具有识别各表目用的表目 ID；

根据管理所述卷的信息生成表目;

根据管理所述目录的信息，每一所述目录生成表目；

根据管理所述文件的信息，每一所述文件生成表目；

所述卷表目具有关于根目录的所述表目 ID 的信息;

就目录生成的所述各表目具有关于所述表目的表目 ID 的信息作为内容表目 ID，所述表目的表目 ID 是就所述目录所属目录生成的或就所述目录所属文件生成的；

就文件生成的所述各表目及就目录生成的所述各表目具有关于所述表目的表目 ID 的信息作为下一表目 ID，所述表目的表目 ID 是就属于所述文件或所述

目录所属目录的文件或目录生成的;

由所述下一表目 ID 和内容表目 ID 一次指定位于所述卷之下的所有文件或目录, 并根据如此生成的管理信息, 分析就卷、目录、文件生成的表目。

55. 根据权利要求 54 所述的管理信息分析装置, 其特征在于,

从就卷生成的表目中提取记录媒体 ID、卷名、最新更新时间信息、数据记录位置信息或管理信息未记录区信息,

从就目录生成的表目中提取目录属性信息、目录更新时间信息、目录名、内容表目 ID、下一表目 ID 或连接标记,

从就文件生成的表目中提取文件属性信息、文件更新时间信息、文件名、文件规模信息、文件位置信息、下一表目 ID 或连接标记。

56. 根据权利要求 54 所述的管理信息分析装置, 其特征在于,

从所述管理信息中提取由记录于记录媒体所添加的辅助记录媒体上的一部分信息构成的第 1 辅助信息, 从所述辅助记录媒体提取与所述第 1 辅助信息对应的第 2 辅助信息, 比较所述第 1 辅助信息与所述第 2 辅助信息, 若不相同, 对照所述管理信息的内容更新所述辅助记录媒体的记录内容。

57. 一种接收并记录经传输线路传输来的数字数据, 并将所述记录得到的数字数据再现后向所述传输线路发送的记录再现装置, 其特征在于,

当构成所述数字数据的各信息分组在所述传输线路中传输时, 根据从信号源向与所述传输线路连接的发送手段输出的定时生成所述各信息分组, 并在将作为添加于全部或部分所述各信息分组的信息的传输时间标记仍添加于所述各信息分组的状态下进行记录。

58. 一种接收并记录经传输线路传输来的数字数据, 并将所述记录得到的数字数据再现后向所述传输线路发送的记录再现装置, 其特征在于,

判别所述数字数据的类型, 并按其类型切换是否在仍对构成所述数字数据的各信息分组添加传输时间标记的状态下进行记录, 且将表示是否添加时间标记用的信息一起记录下来。

59. 一种接收并记录经传输线路传输来的数字数据, 并将所述记录得到的数字数据再现后向所述传输线路发送的记录再现装置, 其特征在于,

在将传输时间标记仍添加于所述各信息包的状态下进行记录, 而且再现时, 根据添加于所述各信息分组的传输时间标记, 决定从所述记录再现装置向

所述传输线路发送信息的定时。

60. 根据权利要求 57、58 或 59 中的任一项所述的记录再现装置，其特征在于，当数据的类型为 MPEG2-TS 且传输线路为 IEEE1394 时，添加记录添加于信息分组的 4 字节的传输时间标记。

61. 根据权利要求 57、58 或 59 中的任一项所述的记录再现装置，其特征在于，记录时，根据 IEEE1394 的时钟脉冲生成记录再现装置的工作时钟脉冲。

62. 根据权利要求 57、58 或 59 中的任一项所述的记录再现装置，其特征在于，再现时，根据 IEEE1394 的时钟脉冲生成记录再现装置的工作时钟脉冲。

63. 在一种系统中，将流数据写入记录媒体的写入方法，该系统包括：

以基本上固定的间隔始终连续输出数据的流数据输出部；

接收所述流数据的第 1 接口；

记录媒体；

将数据写入所述记录媒体的第 2 接口；

暂时存储数据的存储器；

控制所述第 1 接口和所述第 2 接口运作的处理器；

连接所述第 1 接口、所述第 2 接口、所述存储器和所述处理器的总线；其特征在于，

所述处理器向所述第 1 接口发送接收命令，并向所述第 2 接口发送写入命令；

所述第 1 接口一旦收到接收命令，即将接收到的所述流数据依次通过所述总线写入所述存储器；

所述第 2 接口一旦收到写入命令，即通过所述总线从写入在所述存储器的所述流数据读出必要部分，并写入所述记录媒体。

64. 在一种系统中，将流数据写入记录媒体的写入方法，该系统包括：

一旦接收到输出开始命令即以基本固定的间隔始终连续输出数据的流数据输出部；

接收所述流数据，并向所述流数据输出部发送控制命令的第 1 接口；

记录媒体；

将数据写入所述记录媒体的第 2 接口；

暂时存储数据的存储器；

控制所述第 1 接口和所述第 2 接口的运作, 并生成所述流数据输出部的控制命令, 将其输出到所述第 1 接口的处理器;

连接所述第 1 接口、所述第 2 接口、所述存储器和所述处理器的总线; 其特征在于,

所述处理器通过所述第 1 接口向所述流数据输出部发送所述输出开始命令作为所述控制命令, 然后向所述第 1 接口发送接收命令, 向所述第 2 接口发送写入命令;

所述第 1 接口一旦收到接收命令, 即将接收到的所述流数据依次通过所述总线写入所述存储器;

所述第 2 接口一旦收到写入命令, 即通过所述总线从写入在所述存储器的所述流数据读出必要部分, 并写入所述记录媒体;

在写入所述记录媒体过程中, 当不能将必要数据全部写入时, 所述处理器通过所述第 1 接口向所述流数据输出部发送数据重发命令作为所述控制命令;

所述第 1 接口将接收到的所述流数据通过所述总线依次写入所述存储器;

所述第 2 接口通过所述总线从写入在所述存储器的所述流数据中读出前一次未写入的部分, 并将其写入所述记录媒体。

65. 根据权利要求 63 或 64 所述的将流数据写入记录媒体的写入方法, 其特征在于,

所述存储器由 k 个($k > 1$)区构成,

所述第 1 接口在正在写入接收到的流数据的所述存储器的第 m 区($m < k$)写满时, 将写入区变更为第 n 区($n \neq m, n < k$), 继续进行写入,

所述第 2 接口在对所述第 m 区的所述流数据的写入结束之时, 通过所述总线从写入在所述第 m 区的所述流数据中读出必要部分并写入所述记录媒体。

66. 根据权利要求 63、64 或 65 所述的将流数据写入记录媒体的写入方法, 其特征在于, 所述第 1 接口为 IEEE1394。

67. 根据权利要求 63、64、65 或 66 所述的将流数据写入记录媒体的写入方法, 其特征在于, 所述流数据输出部为家庭用数字式 VCR。

68. 在一种系统中, 从记录媒体读出流数据的读出方法, 该系统包括:

以基本上固定的间隔始终连续输入数据的流数据输入部;

发送所述流数据的第 1 接口;

记录媒体;

从所述记录媒体读出数据的第 2 接口;

暂时存储数据的存储器;

控制所述第 1 接口和所述第 2 接口运作的处理器;

连接所述第 1 接口、所述第 2 接口、所述存储器和所述处理器的总线; 其特征在于,

所述处理器向所述第 1 接口发送发送命令, 并向所述第 2 接口发送读出命令;

所述第 2 接口一旦收到读出命令, 即从所述记录媒体读出数据, 并通过所述总线将所述数据写入所述存储器;

所述第 1 接口一旦收到发送命令, 即通过所述总线读出写入在所述存储器的所述数据, 并作为所述流数据发送到所述流数据输入部。

69. 根据权利要求 68 所述的从记录媒体读出流数据的读出方法, 其特征在于,

所述存储器由 k 个($k > 1$)区构成,

所述第 1 接口一旦将写入在所述存储器第 m 区($m \leq k$)的数据全部读出, 即将读出区变更为第 n 区($n \neq m, n \leq k$), 继续进行读出,

所述第 2 接口在所述第 1 接口从所述第 m 区将数据全部读出之时, 通过所述总线将从所述第 m 区的记录媒体读出的数据写入所述第 m 区。

70. 根据权利要求 68 或 69 所述的从记录媒体读出流数据的读出方法, 其特征在于, 所述第 1 接口为 IEEE1394。

71. 根据权利要求 68、69 或 70 所述的从记录媒体读出流数据的读出方法, 其特征在于, 所述流数据输出部为家庭用数字式 VCR。

72. 一种媒体, 其特征在于, 装有利用计算机实现权利要求 1-71 中的任一项所述的装置或方法中的各手段、各部分或各步骤的全部或一部分功能用的程序。

说明书

数据记录再现装置、文件管理方法、文件信息生成方法、
管理信息生成装置和分析装置、媒体

技术领域

本发明涉及记录并再现数字流数据的数据记录再现装置。此外，涉及将数字图像、声音流数据作为文件进行记录和再现的数据记录再现装置。

背景技术

现在正在进行多种数字接口及与其连接的外围设备的开发。使用个人计算机控制外围设备来进行图像或声音的记录和再现也在增加。

随着这些技术的进展，产生了如以下 1)-6)所述的课题。以下说明这些现有技术及其对应的课题。

1)对管理设备及其连接的现有记录再现装置进行说明。图 43 为示出现有记录再现装置构成的方框图。在图 43 中，401 为管理设备，402 为传输线路，403 为记录再现部，404 为操作面板，415 为操作信号，411 为数据，413 为响应，412 为命令，408 为记录再现装置，406 为 IEEE1394 接口(以下简记为 I/F)，405 为处理器，414 为控制信号。

对如此构成的记录再现装置的运作进行说明。管理设备 401 与记录再现装置 408 通过传输线路 402 连接。关于管理设备 401 与记录再现装置 408 之间的数据 411 和命令 412 的信息收发，在发送时，从管理设备 401 经 I/F406 向记录再现部 403 发送记录的数据 411，并向处理器 405 发送命令 412，而在接收时，从记录再现部 403 经 I/F406 向管理设备 401 发送再现的数据 411，同样从处理器 405 也经 I/F406 向管理设备 401 应答发送管理设备 401 所需的对特定命令 412 的响应 413。此外，操作面板 404 生成主记录再现部 403 运作的操作信号 415，处理器 405 向记录再现部 403 输出控制记录再现部 403 的控制信号 414，记录再现部 403 根据控制信号 414 将数据 411 记录于记录媒体或从记录媒体再现数据

411.

在上述传统构成的情况下，管理设备 401 与记录再现装置 408 之间进行数据 411 及命令 412 的信息收发过程中，当处理器 405 接收到操作面板 404 生成的操作信号 415 时，因为根据操作信号 415 控制记录再现部 403，会发生信息收发不良、记录再现装置 408 发生误动作的问题。

2)一般情况下，记录于记录媒体的数据内容仅由记录的个人掌握，而且要求化时间在记录媒体上贴上封口或将清单放入盒子内一起保存。此外，存在的问题是，实际再现时，如果记录媒体是磁带，要知道记录在哪里，就必须通过快进边确认内容边进行检索，使用不方便。

3)对传统个人计算机(称为 PC)的硬盘(称为 HDD)那样的数据记录再现装置，以 MS-DOS 为例进行说明，其构成分为：具有记录盘的物理性特征和起动电子计算机的程序的起动扇区、以文件簇为单位示出各文件记录在硬盘何处的文件分配表、记录文件和子目录的表目的根目录及记录子目录和数据的文件区，这样就能记录文件。

有关文件的信息(即文件表目)由文件名(8 字节)、扩展名(3 字节)、文件属性(1 字节)、生成或最后更新日期和时间(4 字节)、始端文件簇编号所示的记录位置(2 字节)及文件大小(4 字节)等 32 字节信息组成。其中，文件属性为示出具有怎样性质文件的信息，各比特表示文件、读入专用、隐式文件，系统文件、卷标、子目录、档案库文件等。此外，扩展名也示出文件是与怎样的电子计算机软件对应的。

作为实际运作，通过 PC 向 HDD 发送命令，发送数据的读出命令和指定字节数的数据，来读出文件数据，同样，通过接收数据的写入命令和指定字节数的数据，来写入文件的数据。文件的读出/写入不是以文件为单位发出命令的，而是指定适当的字节长来传输数据，又因为对发出命令的时间不进行管理，所以文件数据的传输速率是不恒定的。该传输速率取决于 HDD 固有的传输速率或 PC 的处理速度，再有，当 PC 正在进行其他处理时，PC 的处理速度有时也会受到影响。

这样的系统不能处理有实时性要求的数据，尤其不能处理图像数据及声音数据等，但因为目前电子计算机所处理的数据中含有大量如图像及声音那样有实时性要求的数据，所以上述系统不适用。

此外，当不是与 HDD 而是与磁带这样按时序进行记录、再现的媒体进行数据传输时，为了调整传输速率与记录速率之差，“实施反复定位”，即重复进行动作后中断，稍许倒卷之后再次动作这样的方法，但因为该动作费时间，所以实际传输速率反而降低。因此，也有一种方法是通过以空单元记录传输速率与记录速率之差来避免进行反复定位，但若用该方法进行记录，以字节为单位处理的数据量发生变化，在不同记录媒体之间进行数据复制或移动时，要想确认空区也不行。

4)目前作为存储包括图像和声音的多媒体信息的媒体，有使用磁带的家庭用数字式 VCR “DV” (digital Video)。现在正在研究将该 DV 与 PC 连接，与现有的硬件、软盘一样用作 PC 用记录媒体。

以文件形式进行现有记录媒体的数据处理时，若用硬盘、软盘，就必须有 FAT(文件分配表: File Allocation Table)，若用 CD-ROM 则必须有 CDFS 等各记录媒体特有的文件管理用系统(以下称文件系统)。但 DV 用的文件系统目前尚不存在。

因此可考虑 DV 使用 FAT、CDFS 等现有的文件系统。但是，FAT、CDFS 是磁盘、光盘等可随机存取媒体用的文件系统，如果在 DV 等磁带之类基本以时序进行存取的媒体上采用上述现有的文件系统，则会发生存取太费时间等不良情况。

5)图像和声音信息的代表性压缩形式之一为 MPEG2 编码方式，为了将其传输，有 MPEG2-TS(传输流: Transport Stream)标准，一种方法是将其 MPEG2 编码的声音和图像信息分成固定长度的称为传输分组(Transport Packet)的信息分组进行传输。

根据 MPEG2-TS 标准，严格要求对信息分组的到达定时的波动在 $\pm 30\text{ppm}$ 以内，为了由记录再现装置接收并记录发送来的数据，并将记录再现装置再现出的数据再次发送、由译码器接收并输出，接收时的信息分组输出定时的复原成问题。

将标准化成 IEEE1394 的数字接口作为传输线路传送传输分组时，如 IEC61883 规定的那样，发送侧设备每一传输分组使用保持 IEEE1394 传输线路的时钟脉冲(即 24.576MHz 计数值)的 CTR(循环时间寄存器: Cycle Time Register)，生成 4 字节的传输时间标记。传输时间标记是规定从接收 MPEG-TS

信号的装置的接收手段向装置内部输出的时间的，对信号源的发送手段缓冲引起的延迟、传输线路的延迟以及接收装置的接收手段缓冲引起的延迟等偏移值进行计算而生成。188字节的各传输分组上添加传输时间标记，形成源分组，再按IEEE1394传输线路中的传输频带划分、连接信息分组，通过能保持实时性的同步(Isochronous)通信进行传输。

记录再现装置为了在再现时能保持记录时各信息分组的发送时间间隔，按记录再现装置的工作时钟脉冲27MHz生成称为记录时间标记的定时信息，并添加在传输分组上进行记录。

若记录再现装置的工作时钟脉冲与发送源的工作时钟脉冲之间产生偏差，则在长时间记录过程中，偏差会积累起来，产生数据的上溢或下溢，不能正确记录，所以必须使记录再现装置的工作时钟脉冲跟踪发送源的工作时钟脉冲。因此，分析各传输分组的内容，根据其中含有的PCR(程序时钟基准：Program Clock Reference)值使用PLL(锁相环路：Phase Locked Loop)生成记录再现装置的工作时钟脉冲。

再现时，记录再现装置再次构成传输包，根据添加在再次构成的各传输分组上的记录时间标记和记录再现装置的工作时钟脉冲的计数值，复原与记录时相同的信息分组的时间间隔，再次生成并附加传输时间标记，向IEEE1394传输线路输出发送。

从记录再现装置发送来的信息包由MPEG译码器接收，再次构成传输分组。此时也与记录时一样，若在记录再现装置的工作时钟脉冲与MPEG的工作时钟脉冲之间产生偏差，在长时间再现过程中会产生数据的上溢或下溢，不能正确再现，所以必须使译码器的工作时钟脉冲跟踪记录再现装置的工作时钟脉冲。因此，分析各传输分组的内容，根据其中所含PCR(程序时钟基准)值使用PLL电路，生成MPEG译码器的工作时钟脉冲。

如上所述，采用现有的记录再现装置，必须根据传输时间标记检测进行输出定时的复原，根据传输分组首标的分析和PCR进行27MHz时钟脉冲复原，并生成及添加记录时间标记，因而存在传输及记录再现所需装置规模大的缺点。尤其是MPEG的首标解析需要简易译码器，装置规模增大。这对于主体内无MPEG的译码手段而由外部译码器进行复原的记录再现装置来说，也就有损通过不设置译码手段来减小装置规模这一本来目的。

6) 随着 PC 性能的提高, 用 PC 来处理如图像声音数据那样必须进行实时处理的数据的需求在增加。因此而出现的接口有 IEEE1394。通过采用 IEEE1394 的传输模式之一、即以大致固定的间隔连续传输数据的同步(Isochronous)传输, 能实时传输图像声音数据。

另外, 家庭用数字式 VCR “ DV ” (Digital Video)上也装有 IEEE1394, 与装有 IEEE1394 的 PC 连接, 就能进行 PC 与 DV 之间的数据传输, 或由 PC 控制 DV 的运作。

历来作为 PC 的记录媒体有硬盘, 如以下所述那样进行在两个硬盘之间的数据传输。

处理器向 SCSI I/F 电路发送读出命令, 一旦 SCSI I/F 电路接收读出命令, 即从一硬盘读出规定规模的数据并写入存储器。接着, 处理器将写入命令发送到 SCSI I/F 电路, 一旦 SCSI I/F 电路接收写入命令, 即取出写入在存储器内的全部或必要的数据并写入另一硬盘。再次传输数据时, 重复进行上述必要的动作。

但若采用上述现有构成, 从硬盘读出数据时, 每发出一个来自处理器的读出命令, 只能读出某一规定规模的数据, 要读出规模更大的数据, 必须重新发布读出命令。硬盘的读出结束之后进行硬盘的写入, 再继续从硬盘读出数据时, 必须等待写入结束。因此, 从硬盘读出数据需要待机期间。

因为按来自 SCSI I/F 接口的数据要求进行数据传输, 所以上述 SCSI I/F 的硬盘运作无误, 但若用 DV 取代一硬盘, 用 IEEE1394 接口取代 SCSI I/F, 则因为基本定期接收、发送规定规模的数据分组, 故存在待机期间易发生数据丢失的问题。

如上所述, 各种现有技术分别存在上述各种问题。

发明的公开

本发明具有如下所述的目的、解决手段及效果。

1) 本发明以解决上述存在问题为目的, 目的在于, 提供一种在管理设备与记录再现装置之间进行收发信息的过程中, 管理设备控制记录再现装置时, 能防止操作面板生成的操作信号输入处理器而引起所述收发信息发生误动作的记



录再现装置。

第 1 本发明(与权利要求 1 对应)为一种记录再现装置, 其特征在于, 该装置包括:

从传输线路接收或发送数据和命令信号的收发手段;

接收时将从所述收发手段接收到的数据记录于记录媒体, 发送时将从所述记录媒体再现的数据发送给所述收发手段的记录再现手段;

生成使所述记录再现手段的动作带有方向的操作信号的操作手段;

根据所述命令信号或所述操作信号控制所述记录再现手段的控制手段;

将确定所述操作信号有效还是无效的切换信号输出到所述控制手段的切换信号生成手段;

当从所述收发手段接收到的命令为第 1 命令时, 所述切换信号生成手段将认定所述操作信号为有效的操作手段有效信号作为所述切换信号输出到所述控制手段, 当从所述收发手段接收到的命令为第 2 命令时, 所述切换信号生成手段将认定所述操作信号无效的操作手段无效信号作为所述切换信号输出到所述控制手段;

所述控制手段接收到所述操作手段有效信号时, 将所述控制手段输出的所述操作信号作为有效, 而当接收到所述操作手段无效信号时, 将所述操作手段输出的所述操作信号作为无效。

第 2 本发明(与权利要求 2 对应)为一种记录再现装置, 其特征在于, 该装置包括:

从传输线路接收或发送数据和命令信号, 并且当所述传输线路的连接断开时生成传输线路复原信号的收发手段;

接收时将从所述收发手段接收到的数据记录于记录媒体, 发送时将从所述记录媒体再现的数据发送给所述收发手段的记录再现手段;

生成使所述记录再现手段的动作带有方向的操作信号的操作手段;

根据所述命令信号或所述操作信号控制所述记录再现手段的控制手段;

将确定所述操作信号有效还是无效的切换信号输出到所述控制手段的切换信号生成手段;

当从所述收发手段接收到所述传输线路复原信号时, 所述切换信号生成手段将认定所述操作信号为有效的操作手段有效信号作为所述切换信号输出到所

述控制手段;

所述控制手段接收到所述操作手段有效信号时, 将所述控制手段输出的所述操作信号作为有效。

第 3 本发明(与权利要求 3 对应)为一种记录再现装置, 其特征在于, 该装置包括:

从传输线路接收或发送数据、命令信号并接收或发送厂家信息的收发手段;

接收时将从所述收发手段接收到的数据记录于记录媒体, 发送时将从所述记录媒体再现的数据发送给所述收发手段的记录再现手段;

生成使所述记录再现手段的动作带有方向的操作信号的操作手段;

根据所述命令信号或所述操作信号控制所述记录再现手段的控制手段;

将确定所述操作信号有效还是无效的切换信号输出到所述控制手段的切换信号生成手段;

将所述厂家信息与本身具有的特定厂家信息进行比较, 两者一致时输出特定厂家信息接收信号的存储器;

当从所述存储器接收到特定厂家信息接收信号时, 所述切换信号生成手段将认定所述操作信号为无效的操作手段无效信号作为所述切换信号输出到所述控制手段,

所述控制手段接收到所述操作手段无效信号时, 将所述操作手段输出的所述操作信号作为无效。

第 4 本发明(与权利要求 4 对应)为一种记录再现装置, 其特征在于, 该装置包括:

从传输线路接收或发送数据和命令信号的收发手段;

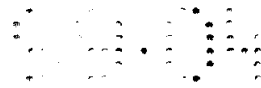
接收时将从所述收发手段接收到的数据记录于记录媒体, 发送时将从所述记录媒体再现的数据发送给所述收发手段的记录再现手段;

生成使所述记录再现手段的动作带有方向的操作信号的操作手段;

根据所述命令信号或所述操作信号控制所述记录再现手段的控制手段;

将确定所述操作信号有效还是无效的切换信号输出到所述控制手段的切换信号生成手段;

输出 2 值信号的 2 值开关;



仅在所述 2 值信号为规定值时，所述切换信号生成手段生成所述操作手段无效信号，

当所述控制手段接收到所述操作手段无效信号时，将所述操作手段输出的所述操作信号作为无效。

本实施形态 1-4 与该发明对应。

根据本发明，在管理设备与记录再现装置之间进行数据和命令的收发过程中，即使操作面板生成的操作信号被发送到处理器，处理器也根据切换信号生成部生成的切换信号控制记录再现部，所以能防止记录再现装置发生误动作。

2) 鉴于现有数据记录装置的上述课题，本发明的目的在于，提供一种生成文件信息并能管理理想生成的文件的记录再现装置及文件生成方法和文件管理方法，以便能比现有的更方便地进行对记录在记录媒体上的内容的确认。

第 5 本发明(与权利要求 6 对应)为一种文件信息生成方法，其特征在于，

对将涉及记录对象数据的分段和/或该数据的记录时日的记录信息添加在所述记录对象数据上并加以记录的记录媒体进行再现；

从记录于所述记录媒体的数据中提取所述记录信息；

按规定基准从所述提取的所述记录信息判别所述记录对象数据的分段的位置；

生成根据所述分段的位置区别出的数据的文件信息。

第 6 本发明(与权利要求 11 对应)为一种数据记录装置，其特征在于包括：

将涉及记录对象数据的分段和/或该数据的记录时日的记录信息添加在所述记录对象数据上并记录于规定的记录媒体的记录手段；

对所述记录媒体进行再现的再现手段；

从所述记录媒体记录的所述记录对象数据提取所述记录信息的提取手段；

根据由所述提取手段提取的所述记录信息按规定基准判别记录于所述记录媒体的数据分段的位置，并生成根据其判别的分段位置区别出的数据的文件信息的文件化手段。

第 7 本发明(与权利要求 16 对应)为一种文件管理方法，其特征在于，

根据规定的记录开始位置信息，在已记录于媒体的数据之后记录下一数据；



将表示所述下一数据记录结束位置的信息作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行记录和管理;

对所述记录着的所有数据生成其文件信息;

将所述生成的文件信息记录于所述下一数据之后.

第 8 本发明(与权利要求 17 对应)为一种文件管理方法, 其特征在于, 根据规定的记录开始位置信息, 在已记录于媒体的数据之后记录下一数据;

对所述记录着的所有数据生成其文件信息;

将所述生成的文件信息重复记录于所述下一数据记录结束位置之后的多个区域;

将表示所述多个区域相互之间的规定位置的信息作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行记录和管理.

第 9 本发明(与权利要求 18 对应)为一种文件管理方法, 其特征在于,

在划分成 1 个以上的区域进行数据记录, 并对所述区域记录涉及所述记录位置的信息的记录装置中, 根据规定的记录开始位置信息, 在已记录于媒体的数据之后记录下一数据;

对所述记录着的所有数据生成其文件信息;

将所述生成的文件信息记录于所述下一数据之后, 作为与所述下一数据不同的区域;

将表示所述文件信息记录结束位置的信息作为下一数据记录开始用的所述记录开始位置信息进行记录和管理.

第 10 本发明(与权利要求 20 对应)为一种数据记录装置, 从记录媒体的实质上始端起开始进行数据记录, 并记录表示所述记录结束位置的记录结束位置信息, 其特征在于包括:

就所述数据生成文件信息的文件信息生成手段;

记录所述数据和所述文件信息的第 1 记录手段;

记录所述记录结束位置信息的第 2 记录手段.

本实施形态 5-9 与该发明对应.

采用本发明的优点为, 记录于记录媒体的内容的确认比以往更简便. 通过记录文件信息, 能文件化管理记录的数据, 一旦取出该盒式记录媒体后又想重

放时，记录于记录媒体的内容的确认进行方便。此外，记录着的数据的转录、编辑、删除及分割等处理也通过以文件为单位进行指令就能方便地进行。此外，当采用图像数据作为文件信息时，能用图像确认数据内容，确认容易。并且能与现有数据记录装置进行互换。具有上述效果，其实用效果较大。

3) 本发明鉴于历来的上述课题，目的在于，提供一种能进行处理实时性数据的文件管理的数据记录再现装置及文件管理方法。

第 11 本发明(与权利要求 25 对应)为一种在记录媒体上记录所述记录媒体本身的媒体信息、1 个以上的文件和所述文件的各管理信息的系统中的文件管理方法，其特征在于，所述管理信息具有表示是否为具有实时性的数据文件的实时性识别信息。

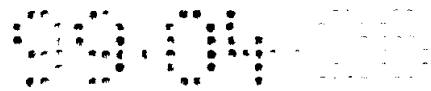
第 12 本发明(与权利要求 26 对应)为一种在记录媒体上记录所述记录媒体本身的媒体信息、1 个以上的文件和所述文件的各管理信息的系统中的文件管理方法，其特征在于，关于有实时性数据的文件，作为所述管理信息，利用表示数据本来的数据速率的速率信息。

第 13 本发明(与权利要求 27 对应)为一种在记录媒体上记录所述记录媒体本身的媒体信息、1 个以上的文件和所述文件的各管理信息的系统中的文件管理方法，其特征在于，关于有实时性数据的文件，作为所述管理信息，当数据本来的数据速率为可变时，利用表示其中最大数据速率的最大速率信息。

第 14 本发明(与权利要求 28 对应)为一种在记录媒体上记录所述记录媒体本身的媒体信息、1 个以上的文件和所述文件的各管理信息的系统中的文件管理方法，其特征在于，关于有实时性数据的文件，作为所述管理信息，利用表示用数据本来的数据速率所需的时间的文件规模信息。

第 15 本发明(与权利要求 29 对应)为一种将控制命令送入记录再现 1 个以上数字数据的数据记录再现装置且具有收发数据的传输手段的数据控制装置，其特征在于，所述传输手段对于具有实时性数据的文件，用根据文件管理信息(即涉及数据速率的信息)设定的传输速率来收发数据。

第 16 本发明(与权利要求 33 对应)为一种具有实时记录再现数字数据的记录再现手段及与外部进行控制命令的发送或接收且收发数据的传输手段的数据记录再现装置，其特征在于，所述传输手段对于具有实时性数据的文件，用根据



所述文件的管理信息(即涉及数据速率的信息)设定的传输速率来收发数据。

本实施形态 10-11 与该发明对应。

采用本发明, 通过记录文件信息, 就能处理如图像及声音那样具有实时性的数据。对于传输速率为可变的数据, 也能考虑传输速率与记录速率之差进行处理。在当前作为文件进行处理的数据不仅是单纯的数值及文本数据而且有大量图像声音数据的状况下, 本发明的实用效果较大。

4) 本发明考虑了历来的上述课题, 目的在于提供一种管理信息生成装置和管理信息解析装置, 该装置编制构成在 DV 中以文件形式记录管理计算机数据所需 DV 文件系统的管理信息, 并记录在磁带的规定位置。

第 17 本发明(与权利要求 37 对应)为一种生成管理记录于记录媒体的数据的管理信息的管理信息生成装置, 其特征在于,

所述数据的最小构成单位为文件, 所述数据的最大构成单位为卷;

所述卷为第 1 层, 第 2 层为根目录, 第 3 层以下第 $M(M \geq 3)$ 层由作为文件或目录的多层构成;

所述管理信息由以表目为单位的信息构成;

所述各表目具有识别各表目用的表目 ID;

根据管理所述卷的信息生成表目;

根据管理所述目录的信息, 每一所述目录生成表目;

根据管理所述文件的信息, 每一所述文件生成表目;

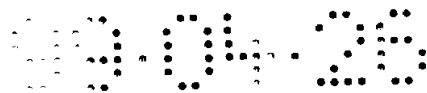
所述卷表目具有关于根目录的所述表目 ID 的信息;

就目录生成的所述各表目具有关于所述表目的表目 ID 的信息作为内容表目 ID, 所述表目的表目 ID 是就所述目录所属目录生成的或就所述目录所属文件生成的;

就文件生成的所述各表目及就目录生成的所述各表目具有关于所述表目的表目 ID 的信息作为下一表目 ID, 所述表目的表目 ID 是就属于所述文件或所述目录所属目录的文件或目录生成的;

由所述下一表目 ID 和内容表目 ID 一次指定位于所述卷之下的所有文件或目录。

第 18 本发明(与权利要求 54 对应)为一种分析管理记录于记录媒体的数据的



管理信息的管理信息分析装置，其特征在于，

所述数据的最小构成单位为文件；

所述数据的最大构成单位为卷；

所述卷为第 1 层，第 2 层为根目录，第 3 层以下第 $M(M \geq 3)$ 层由作为文件或目录的多层构成；

所述管理信息由以表目为单位的信息构成；

所述各表目具有识别各表目用的表目 ID；

根据管理所述卷的信息生成表目；

根据管理所述目录的信息，每一所述目录生成表目；

根据管理所述文件的信息，每一所述文件生成表目；

所述卷表目具有关于根目录的所述表目 ID 的信息；

就目录生成的所述各表目具有关于所述表目的表目 ID 的信息作为内容表目 ID，所述表目的表目 ID 是就所述目录所属目录生成的或就所述目录所属文件生成的；

就文件生成的所述各表目及就目录生成的所述各表目具有关于所述表目的表目 ID 的信息作为下一表目 ID，所述表目的表目 ID 是就属于所述文件或所述目录所属目录的文件或目录生成的；

由所述下一表目 ID 和内容表目 ID 一次指定位于所述卷之下的所有文件或目录，并根据如此生成的管理信息，

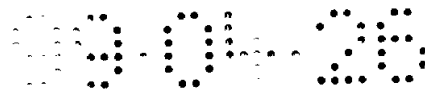
分析就卷、目录和文件生成的表目。

本实施形态 12-13 与该发明对应。

采用本发明，DV 等磁带媒体就与传统的硬盘、软盘和 CD-ROM 等磁盘媒体一样也能处理文件形式的数据，并且能编制管理文件形式数据用的管理信息和分析编制成的管理信息。

5) 本发明以解决上述问题为目的，在 MPEG2 数据记录中，将附加电路抑制在最小限度，并使再现时信息分组输出定时的复原成为可能，另外，尤其是还可有效利用现有数字式 VCR “DV” 的格式，使 MPEG2 传输流形式的数据记录成为可能。

第 19 本发明(与权利要求 57 对应)为一种接收记录经传输线路传输来的数字



数据，并将所述记录得到的数字数据再现后向所述传输线路发送的记录再现装置，其特征在于，

当构成所述数字数据的各信息分组在所述传输线路中传输时，根据从信号源向与所述传输线路连接的发送手段输出的定时生成所述各信息分组，并在将作为添加于全部或部分所述各信息分组的信息的传输时间标记仍添加于所述各信息分组的状态下进行记录。

第 20 本发明(与权利要求 58 对应)为一种接收记录经传输线路传输来的数字数据，并将所述记录得到的数字数据再现后向所述传输线路发送的记录再现装置，其特征在于，

判别所述数字数据的类型，并按其类型切换是否在仍对构成所述数字数据的各信息分组添加传输时间标记的状态下进行记录，且将表示是否添加有时间标记用的信息一起记录下来。

第 21 本发明(与权利要求 59 对应)为一种接收记录经传输线路传输来的数字数据，并将所述记录得到的数字数据再现后向所述传输线路发送的记录再现装置，其特征在于，

在将传输时间标记仍添加于所述各信息分组的状态下进行记录，而且再现时，根据添加于所述各信息分组的传输时间标记，决定从所述记录再现装置向所述传输线路发送信息的定时。

本实施形态 14-16 与该发明对应。

采用本发明，在 MPEG2 数据记录中，能在将附加电路控制为最小限度的情况下进行再现时信息分组输出定时的复原。此外，特别是在能与现有的数字式 VCR 的形式保持互换性的情况下，使 MPEG2 传输流形式的数据记录成为可能。

6) 本发明是鉴于如上所述的现有技术存在问题而作出的，其目的在于，提供一种在 PC 中，将以基本固定的间隔始终连续输出数据的流数据写入记录媒体且无数据丢失的方法，以及提供一种在 PC 中，从记录媒体读出数据，并将其作为以基本固定的间隔始终连续传输的流数据进行发送的方法。

第 22 本发明(与权利要求 63 对应)为在一种系统中，将流数据写入记录媒体的写入方法，该系统包括：

以基本上固定的间隔始终连续输出数据的流数据输出部;

接收所述流数据的第 1 接口;

记录媒体;

将数据写入所述记录媒体的第 2 接口;

暂时存储数据的存储器;

控制所述第 1 接口和所述第 2 接口运作的处理器;

连接所述第 1 接口、所述第 2 接口、所述存储器和所述处理器的总线; 其特征在于,

所述处理器向所述第 1 接口发送接收命令, 并向所述第 2 接口发送写入命令;

所述第 1 接口一旦收到接收命令, 即将接收到的所述流数据依次通过所述总线写入所述存储器;

所述第 2 接口一旦收到写入命令, 即通过所述总线从写入在所述存储器的所述流数据读出必要部分, 并写入所述记录媒体。

第 23 本发明(与权利要求 64 对应)为在一种系统中, 将流数据写入记录媒体的写入方法, 该系统包括:

一旦接收到输出开始命令, 即以基本固定的间隔始终连续输出数据的流数据输出部;

接收所述流数据, 并向所述流数据输出部发送控制命令的第 1 接口;

记录媒体;

将数据写入所述记录媒体的第 2 接口;

暂时存储数据的存储器;

控制所述第 1 接口和所述第 2 接口的运作, 并生成所述流数据输出部的控制命令, 向所述第 1 接口输出的处理器;

连接所述第 1 接口、所述第 2 接口、所述存储器和所述处理器的总线; 其特征在于,

所述处理器通过所述第 1 接口向所述流数据输出部发送所述输出开始命令作为所述控制命令, 然后向所述第 1 接口发送接收命令, 向所述第 2 接口发送写入命令;

所述第 1 接口一旦收到接收命令, 即将接收到的所述流数据依次通过所述

总线写入所述存储器;

所述第 2 接口一旦收到写入命令,即通过所述总线从写入在所述存储器的所述流数据读出必要部分,并写入所述记录媒体;

在写入所述记录媒体过程中,当不能将必要数据全部写入时,所述处理器通过所述第 1 接口向所述流数据输出部发送数据重发命令作为所述控制命令;

所述第 1 接口将接收到的所述流数据通过所述总线依次写入所述存储器;

所述第 2 接口通过所述总线从写入在所述存储器的所述流数据中读出前一次未写入的部分,并将其写入所述记录媒体。

第 24 本发明(与权利要求 68 对应)为在一种系统中,从记录媒体读出流数据的读出方法,该系统包括:

以基本固定的间隔始终连续输入数据的流数据输入部;

发送所述流数据的第 1 接口;

记录媒体;

从所述记录媒体读出数据的第 2 接口;

暂时存储数据的存储器;

控制所述第 1 接口和所述第 2 接口运作的处理器;

连接所述第 1 接口、所述第 2 接口、所述存储器和所述处理器的总线;其特征在于,

所述处理器向所述第 1 接口发送发送命令,并向所述第 2 接口发送读出命令;

所述第 2 接口一旦收到读出命令,即从所述记录媒体读出数据,并通过所述总线将所述数据写入所述存储器;

所述第 1 接口一旦收到发送命令,即通过所述总线读出写入在所述存储器的所述数据,并作为所述流数据发送到所述流数据输入部。

本实施形态 17-19 与该发明对应。

根据本发明,处理器发出接收命令及写入命令一次,就使 IEEE1394 接口的处理和 SCSI 接口的处理并行运作,从而能将接收到数据的全部或接收到数据中的必要数据全部写入硬盘。

此外,处理器发出接收命令及写入命令一次,IEEE1394 接口处理和 SCSI 接口的处理就并行运作,并且在发生数据丢失的情况下,处理器向 DV 发送重发

命令，多次接收相同数据来补充丢失的数据，从而能将必要数据全部写入硬盘。

此外，因为处理器发出发送命令及读出命令一次，IEEE1394 接口的处理和 SCSI 接口的处理就并行运作，所以通过 IEEE1394 接口能将从硬盘读出的数据不间断地发送到 DV。

附图的简单说明

图 1 为本发明第 1 实施形态中的方框图。

图 2 为本发明第 2 实施形态中的方框图。

图 3 为本发明第 3 实施形态中的方框图。

图 4 为本发明第 4 实施形态中的方框图。

图 5 为本发明第 5 实施形态的数据记录装置的方框图。

图 6 为示出用第 5 实施形态的数据记录装置记录的记录媒体状态之一例的图。

图 7 为用第 5 实施形态的数据记录装置生成、管理的单个文件信息和总文件信息之一例的图。

图 8 为第 6 实施形态的数据记录装置的方框图。

图 9 为第 7 实施形态的文件管理器 111 或 112 之一例构成的方框图。

图 10(a)为第 8 实施形态的文件管理器 111 或 112 之另一例构成的方框图。

图 10(b)为图 10(a)所示时间码不连续检测器的方框构成图。

图 11 为第 9 实施形态的文件管理器 112 之另一例构成的方框图。

图 12(a)-(c)为说明用第 6 实施形态的数据记录装置记录的记录媒体状态用的说明图。

图 13(a)-(c)为说明用第 6 实施形态的数据记录装置记录的记录媒体状态用的说明图。

图 14(a)-(c)为说明用第 6 实施形态的数据记录装置记录的记录媒体状态用的说明图。

图 15 为示出第 10 实施形态的数据控制装置和数据记录再现装置的方框图。

图 16 为示出用第 10 实施形态的数据记录再现装置记录的记录媒体状态之

一例的图。

图 17 为示出第 10 实施形态的生成、管理的文件信息和媒体信息之一例的图。

图 18 为示出第 11 实施形态的数据控制装置和数据记录再现装置的方框图。

图 19 为实现第 12 实施形态用的装置的方框图。

图 20 为示出用第 12 实施形态的管理信息生成装置生成的各表目之一例的图。

图 21 为根目录、目录和文件的分层结构图。

图 22 为示出由表目构成的管理信息的图。

图 23 为根目录、目录和文件的分层结构图。

图 24 为示出由表目构成的管理信息的图。

图 25 为实现第 13 实施形态用装置的方框图。

图 26 为示出由第 12 和第 13 实施形态的装置记录的记录媒体状态之一例的说明图。

图 27 为实现第 13 实施形态用算法的说明图。

图 28 为实现第 14 实施形态的存储再现装置用装置的方框图。

图 29 为说明信号源其它处理用的源信息分组的模式图。

图 30 为实现第 15 实施形态的存储再现装置用装置的方框图。

图 31 为说明第 16 实施形态的存储再现装置用的数据配置图。

图 32 为第 17 实施形态中的计算机的方框图。

图 33 为示出第 17 实施形态中的数据 261 之具体例的图。

图 34 为示出第 17 实施形态中的存储器 252 之构成例的图。

图 35 为第 17 实施形态中的数据传输的时间图。

图 36 为第 18 实施形态中的计算机的方框图。

图 37 为示出写入第 18 实施形态中的硬盘 257 的数据之一例的图。

图 38 为第 18 实施形态中的数据传输的时间图。

图 39 为第 19 实施形态中的计算机的方框图。

图 40 为示出第 19 实施形态中的存储器 312 之一例构成的图。

图 41 为第 19 实施形态中的数据传输的时间图。

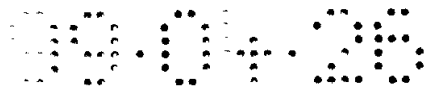


图 42(a)-(c)为用程序来实现的说明图。

图 43 为示出传统记录再现装置之构成的方框图。

实施发明的最佳形态

以下用图 1-图 42 说明本发明的实施形态。

(实施形态 1)

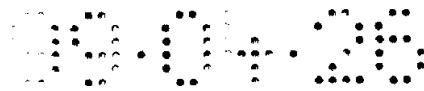
图 1 示出本发明第 1 实施形态中的方框图，在图 1 中，1 为管理设备，2 为传输线路，3 为记录再现部，4 为操作面板，5 为操作信号，6 为数据，7 为响应，8 为命令，11 为记录再现装置，12 为 IEEE1394 接口(以下称 I/F)，13 为处理器，14 为切换信号生成部，15 为操作信号有效命令或操作信号无效命令，16 为切换信号，17 为控制信号。

以下就如上所述构成的记录再现装置叙述其运作。

在管理设备 1 与记录再现装置 11 之间的数据 6 和命令 8 的收发中，发送时，从管理设备 1 经 I/F12 向记录再现部 3 发送记录数据 6，并向处理器 13 和切换信号生成部 14 发送命令 8，接收时，从记录再现部 3 经 I/F12 向管理设备 1 发送再现数据 6，并同样从处理器 13 经 I/F12 向管理设备 1 发送应答管理设备 1 所需的对特定命令 8 的响应 7。另外，操作面板 4 生成使记录再现部 3 的运作带有方向的操作信号 5。

切换信号生成部 14 生成将操作信号 5 切换成有效或无效的切换信号 16，处理器 13 根据切换信号 16，向记录再现部 3 输出控制记录再现部 3 的控制信号 17，记录再现部 3 根据控制信号 17，将数据 6 记录于记录媒体或从记录媒体再现数据 6。

在上述构成中，当切换信号生成部 14 从管理设备 1 经 I/F12 接收到的命令 8 中有操作信号无效命令 15 时，切换信号生成部 14 将使其后操作面板 4 生成的操作信号 5 无效的操作面板无效信号作为切换信号 16 输出到处理器 13，让随后的命令 8 优先，一套命令 8 结束之后，输出操作信号有效命令 15，将其后在操作面板 4 生成的操作信号 5 有效的操作面板有效信号作为切换信号 16 输出到处理器 13。这样，处理器 13 根据切换信号 16 使操作信号 5 有效或无效，有效时根据操作信号 5 控制记录再现部 3，无效时根据从管理设备 1 经 I/F12 接收到



的命令 8 中控制记录再现部 3 的特定命令 8，控制记录再现部 3。

根据以上所述，即使在管理设备 1 与记录再现装置 11 之间进行数据 6 和命令 8 的收发过程中，操作面板 4 生成的操作信号 5 被送入了处理器 13，处理器 13 也根据切换信号生成部 14 生成的切换信号 16 控制记录再现部 3，所以，能防止记录再现装置 11 的误动作。

另外，上述管理设备 1 即使是编辑器，也可应用本发明，上述 IEEE1394 I/F12 即使是其它接口，也可应用本发明。此外，一般情况下，记录再现装置除了安装于装置的操作面板之外，用具有相同功能的遥控器也可进行控制，与使来自操作面板的操作信号无效一样，通过使来自遥控器的操作信号无效，可获得相同的效果，即可在用管理设备和记录再现装置进行数据/命令的收发时，防止来自遥控器的操作信号进入而使记录再现装置发生误动作。

(实施形态 2)

图 2 示出了本发明第 2 实施形态中的方框图，在图 2 中，21 为记录再现装置，22 为 IEEE1394 接口(以下称 I/F)，23 为处理器，24 为切换信号生成部，25 为传输线路复原信号，26 为切换信号，27 为控制信号。另外在图 2 中，与图 1 中的记录再现装置相同的部分标上相同的编号，省略详细说明。

以下对如上所述构成的记录再现装置叙述其运作。

在管理设备 1 与记录再现装置 21 之间的数据 6 和命令 8 的收发中，发送时，从管理设备 1 经 I/F 22 向记录再现部 3 发送记录数据 6，并向处理器 23 发送命令 8，接收时，从记录再现部 3 经 I/F 22 向管理设备 1 发送再现数据 6，并同样从处理器 23 经 I/F22 向管理设备 1 发送应答管理设备 1 所需的对特定命令 8 的响应 7。另外，操作面板 4 生成使记录再现部 3 的运作带有方向的操作信号 5，切换信号生成部 24 生成将操作信号 5 切换成有效或无效的切换信号 26，处理器 23 根据切换信号，向记录再现部 3 输出控制记录再现部 3 的控制信号 27，记录再现部 3 根据控制信号 27 将数据 6 记录于记录媒体或从记录媒体再现数据 6。

上述构成中，在切换信号生成部 24 从 I/F 22 接收到传输线路 2 的连接断开时从 I/F 22 产生的传输线路复原信号 25 的情况下，将认定在操作面板 4 生成的操作信号 5 有效的操作面板有效信号作为切换信号 26 输出到处理器 23。于是，处理器 23 根据切换信号 26 使操作信号 5 有效，再按操作信号 5 控制记录再

现部 3。

根据以上所述，即使在管理设备 1 与记录再现装置 21 之间进行数据 6 及命令 8 的收发过程中，在操作面板 4 生成的操作信号 5 被送入了处理器 23，处理器 23 也根据切换信号生成部 24 生成的切换信号 26 控制记录再现部 3，所以，能防止记录再现装置 21 的误动作。另外，当传输线路复原时，虽然不能再由管理设备进行控制，但因为可通过记录再现装置的操作面板与该复原联动地控制记录再现装置，所以可避免故障。

另外，上述管理设备 1 如果是编辑机也可以应用本发明，上述 IEEE1394 I/F 22 若是其它接口也可应用本发明。此外，一般记录再现装置除了安装于装置的操作面板之外，用具有相同功能的遥控器也可进行控制，与通过使来自操作面板的操作信号无效或根据传输线路复原信号使来自操作面板的操作信号有效一样，通过根据传输线路复原信号将来自遥控器的操作信号切换成无效/有效，可获得相同的效果，即可在用管理设备和记录再现装置收发数据/命令时，防止来自遥控器的操作信号进入而引起记录再现装置发生误动作。

(实施形态 3)

图 3 示出了本发明第 3 实施形态中的方框图，在图 3 中，31 为记录再现装置，32 为 IEEE1394 接口(以下称 I/F)，33 为处理器，34 为切换信号生成部，35 为比较部，36 为厂家信息，37 为特定厂家信息接收信号，38 为切换信号，39 为控制信号。另外在图 3 中，与图 1 中的记录再现装置相同的部分标上相同的编号，省略详细说明。

以下对如上所述构成的记录再现装置叙述其运作。

在管理设备 1 与记录再现装置 31 之间的数据 6 和命令 8 的收发中，发送时，从管理设备 1 经 I/F 32 向记录再现部 3 发送记录数据 6，并向处理器 33 发送命令 8，接收时，从记录再现部 3 经 I/F 32 向管理设备 1 发送再现数据 6，并同样从处理器 33 经 I/F 32 向管理设备 1 发送应答管理设备 1 所需的对特定命令 8 的响应 7。另外，操作面板 4 生成使记录再现部 3 的运作带有方向的操作信号 5，切换信号生成部 34 生成将操作信号 5 切换成有效或无效的切换信号 36，处理器 33 根据切换信号 38，向记录再现部 3 输出控制记录再现部 3 的控制信号 39，记录再现部 3 根据控制信号 39 将数据 6 记录于记录媒体或从记录媒体再现数据 6。

在上述构成中，I/F 32 将从管理设备 1 接收到的数据 6 及命令 8 中的厂家信息 36 发送到存储器 35。接着，比较部 35 将该厂家信息 36 与自身存储着的特定厂家信息作比较，若一致则使特定厂家信息接收信号 37 为 ON 并将其输出，若不一致则使其为 OFF 将其输出。当切换信号生成部 34 将特定厂家信息接收信号 37 接收为 ON 时，将认定在操作面板 4 生成的操作信号 5 为无效的操作面板无效信号作为切换信号 38 输出到处理器 33。于是，处理器 33 根据切换信号 38 使操作信号 5 无效，并根据从管理设备 1 经 I/F 32 接收到的命令 8 中的控制记录再现部 3 的特定命令控制记录再现部 3。

根据以上所述，即使在管理设备 1 与记录再现装置 31 之间进行数据 6 及命令 8 的收发过程中，在操作面板 4 生成的操作信号 5 被送入了处理器 33，处理器 33 也根据切换信号生成部 34 生成的切换信号 38 控制记录再现部 3，所以，能防止记录再现装置 31 的误动作。即使由于记录再现装置，对从管理设备送来的命令的相应处理不相同，也可防止误动作。

另外，上述管理设备 1 如果是编辑器也可以应用本发明，上述 IEEE1394 I/F 32 若是其它接口也可应用本发明。此外，一般记录再现装置除了安装于装置的操作面板之外，用具有相同功能的遥控器也可进行控制，与通过使来自操作面板的操作信号无效一样，通过使来自遥控器的操作信号无效，可获得相同的效果，即可在用管理设备和记录再现装置收发数据/命令时，防止来自遥控器的操作信号进入而引起记录再现装置发生误动作。

(实施形态 4)

图 4 示出了本发明第 4 实施形态中的方框图，在图 4 中，41 为记录再现装置，42 为 IEEE1394 接口(以下称 I/F)，43 为处理器，44 为切换信号生成部，45 二值开关，46 为二值信号，47 为切换信号，48 为控制信号，另外在图 4 中，与图 1 中的记录再现装置相同的部分标上相同的编号，省略详细说明。

以下对如上所述构成的记录再现装置叙述其运作。

在管理设备 1 与记录再现装置 41 之间的数据 6 和命令 8 的收发中，发送时，从管理设备 1 经 I/F 42 向记录再现部 3 发送记录数据 6，并向处理器 43 发送命令 8，接收时，从记录再现部 3 经 I/F 42 向管理设备 1 发送再现数据 6，并同样从处理器 43 经 I/F42 向管理设备 1 发送应答管理设备 1 所需的对特定命令 8 的响应 7。另外，操作面板 4 生成使记录再现部 3 的运作带有方向的操作信号

5，切换信号生成部 44 生成将操作信号 5 切换成有效或无效的切换信号 47，处理器 43 根据切换信号 47，向记录再现部 3 输出控制记录再现部 3 的控制信号 48，记录再现部 3 根据控制信号 48 将数据 6 记录于记录媒体或从记录媒体再现数据 6。

在上述构成中，二值开关 45 为可从外部设定为 ON 或 OFF 的开关。切换信号生成部 44 若从二值开关 45 接收到的二值信号 46 为 ON，则将认定在操作面板 4 生成的操作信号 5 为无效的操作面板无效信号作为切换信号 47 输出到处理器 43。于是，处理器 43 根据切换信号 47 使操作信号 5 无效，根据从管理设备 1 经 I/F 42 接收到的命令 8 中控制记录再现部 3 的特定命令 8 控制记录再现部 3。

根据以上所述，即使在管理设备 1 与记录再现装置 41 之间进行数据 6 及命令 8 的收发过程中，在操作面板 4 生成的操作信号 5 被送入了处理器 43，处理器 43 也根据切换信号生成部 44 生成的切换信号 47 控制记录再现部 3，所以，能防止记录再现装置 41 的误动作。

另外，上述管理设备 1 如果是编辑机也可以应用本发明，上述 IEEE1394 I/F 42 若是其它接口也可应用本发明。此外，一般记录再现装置除了安装于装置的操作面板之外，用具有相同功能的遥控器也可进行控制，与通过使来自操作面板的操作信号无效一样，通过使来自遥控器的操作信号无效，可获得相同的效果，即可在用管理设备和记录再现装置收发数据/命令时，防止来自遥控器的操作信号进入而引起记录再现装置发生误动作。此外，通过开关的 ON/OFF 切换操作面板的有效/无效的设定，可根据操作面板的功能使其不相同。(例如，再现和倒卷等在开关 ON 时可从操作面板进行操作，但记录媒体的取出功能，若做成一旦有来自管理设备的指令，就不论开关是 ON 还是 OFF，均不能从操作面板进行操作，就可防止发生在数据传输过程中错误地取出记录媒体这样致命的故障。)

(实施形态 5)

图 5 为示出本发明数据记录装置第 5 实施形态的记录再现装置的方框图。

如该图所示，101 为图像信号变换器，102 为声音信号变换器，103 为辅助信息处理器，104 为变换数据输入输出器，105 为记录/再现信号处理器，106 为控制器，107 为第 1 选择器，108 为第 2 选择器，109 为磁头，110 为记



录媒体，111 为文件管理器。

对如上所述构成以下说明本实施形态的运作，同时对本发明的文件信息生成方法和文件管理方法之一实施形态也予以说明。

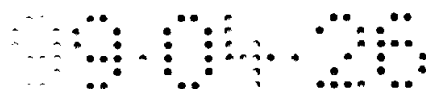
首先，对用图像信号变换器 101 输入的图像信号进行规定的变换，同时对用声音信号变换器 102 输入的声音信号进行规定的变换。辅助信息处理器 103 按照输入于控制器 106 的指令生成规定的辅助信息，将第 2 选择器 108 接至 A 侧，并且边用选择器 107 进行切换，边将由记录/再现信号处理器 105 输入的经变换后的图像信号、声音信号及辅助信息格式化记录于记录媒体 110。另外，将格式与进行过图像信号变换器 101 所作规定变换的信号相同的图像信号、格式与进行过声音信号变换器 102 所作规定变换的信号相同的声音信号以及辅助信息输入变换数据输入输出器 104，将第 2 选择器 108 接至 A 侧，并且边用选择器 107 进行切换，边将由记录/再现信号处理器 105 输入的经变换后的图像信号、声音信号及辅助信息格式化记录于记录媒体 110。控制器 106 除接受图像信号、声音信号处理的设定、辅助信息生成的指令等之外，还输入记录、再现、检索、停止这样的指令，进行装置的总体的控制。

接着详细叙述本实施形态的数据记录再现装置中的文件信息生成的过程。

首先，需要对用上述控制器 106 或磁头 109 等已记录在记录媒体 110 上的图像、声音信号及辅助信息调查文件信息是否已记录好。因为若记录好了，只要不记录新的数据，就不必进行文件信息的生成、更新。又，若文件信息已记录好了，文件管理器 111 就指令控制器 106 进行该文件信息的再现。下面叙述文件信息的再现。

即，连通本装置的电源，将作为记录媒体 110 的录像带装入本装置，从而控制器 106 发出文件信息检索指令。据此，文件管理器 111 调查记录媒体 110 的记录数据，判别文件信息是否已记录。此时，通过检索后面将叙述的文件信息专用开头标记 115(参照图 6)，进行上述判别。当结果判别未记录有文件信息时，发出再现执行指令，进入下一操作。

即，发出再现执行指令，用记录/再现信号处理器 105 处理由磁头 109 从记录媒体 110 再现的信号，并通过第 2 选择器 108 和第 1 选择器 107，将数据输入图像信号变换器 101、声音信号变换器 102 和辅助信息处理器 103，在图像信



号变换器 101、声音信号变换器 102 和辅助信息处理器 103 分别反变换成图像信号、声音信号和辅助信息，再现并输出原来的数据。此时，第 2 选择器 108 在将输入信号输出到图像信号变换器 101、声音信号变换器 102 和辅助信息处理器 103 的同时，也可以将输入信号全部输出到变换数据输入输出器 104，变换数据输入输出器 104 再将该信号从第 2 选择器 108 输出到外部。

在此，文件管理器 111 和变换数据输入输出器 104 都同时输入上述输出的信号。文件管理器 111 用上述辅助信息划分记录着的信号，并对划分后的各信号生成单个文件信息来作为文件。文件管理器 111 还生成与该记录媒体整体有关的总文件信息，与这些单个文件信息汇总作为文件信息，并将第 2 选择器 108 切换至 B 侧，用记录/再现信号处理器 105 将该信息格式化记录信号，记录在记录媒体 110。又，使用辅助信息划分记录信号的详细做法将参照图 9 和图 10，在第 7 和第 8 实施形态中进行叙述。

变换数据输入输出器 104 不仅输送各种信号，也能输送给予数据记录装置的指令。

从记录媒体生成文件信息，图 6 示出一例记录着文件信息的记录媒体之状态。此外，在文件信息开始记录的时刻，同时记录文件信息专用的开头标记 115。该开头标记 115 可以是高速检索时也能再现的大概的信息，也可以是仅在一般再现时能再现的表示一点的信息，也可以是上述两者。边对图像信号的每个规定单元给予表示记录时日的时间码边进行记录。在此，图像信号的规定单元在图 6 中为分单元，也可以是秒单元，一般为帧/字段单元。

图 7 例示出生成的单个文件信息/总文件信息之一例。盒 ID、盒标注是识别盒式记录媒体用的信息，不设定也不成问题。

文件信息记录位置为该文件信息开始记录的位置，在此用时间码表示，当也标注记录表示记录媒体始端起的实际位置的编号(最好是连续的，但会有误差)时，也可使用该编号。

记录文件数只要是可知道单个文件信息有多少的信息即可。例如，若文件信息总规模已判明，也可以在文件管理器 111 对文件计数。另外，仅作追加记录时，作为排除操作，也可以虽然实际上数据存在于记录媒体上，但在单个文件信息上标上不可参照的标记等作相应处理。在这样的情况下，作为记录数的项目，可以使用能从外部参照的文件数或实际记录着的文件数之一，或使用这



两个信息。

带长也可以不设定，但若设定了，以后要从外部记录文件时，文件管理器 111 就能检查其规模，方便地确认记录容量是否够。

运行记录信息也可以不设定，这是可记录进行了怎样的处理、发生过怎样的故障的区域。

各文件必须有名称、文件规模和记录开始位置。文件管理器 111 是以时间码为基础生成的。此例中是以日期为目录名，以时间为文件名的，但可以取适当的结构。

作为记录开始位置，必须有使该文件能方便地开头的信息。在此是时间码，但也可以指定为表示从记录媒体始端起的实际位置的编号，或指定为从始端起第几号开头标记的位置。

关于文件规模在此用时间信息表示，但若是字节数或磁道数也都无问题。

关于记录数据类型，若数据类型单一，不设定也行，但若记录着的数据格式为多种，就不能识别，不能确认内容。

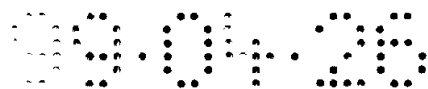
通过记录这样的文件信息，就能文件化管理记录的数据。因此，例如一旦取出这样记录有文件信息的盒式记录媒体又想重放时，如上所述，首先用文件管理器 111 检查是否记录有文件信息。此时因为已记录有文件信息，所以先再现文件信息，并在一定的显示画面等上显示出来，故客户观看该信息，就能方便地确认记录媒体上记录着的数据内容。另外，记录着的数据的转录、编辑、删除及分割等的处理若以文件为单位进行指令，就也能方便地进行。

另外，在本实施形态中，是边使由该数据记录再现装置或具有相同功能的其它数据记录装置记录着的记录媒体再现边生成并记录文件信息的，但并不限于此，例如也可以是边记录边生成文件信息，并在记录结束之后继续记录文件信息。

(实施形态 6)

接着，图 8 为示出本发明第 6 实施形态的数据记录再现装置的方框图，边参照该图边说明本实施形态的构成。

在该图中，图像信号变换器 101、声音信号变换器 102、辅助信息处理器 103、变换数据输入输出器 104、记录/再现信号处理器 105、控制器 106、第 1 选择器 107、第 2 选择器 108、磁头 109 及记录媒体 110 与第 1 实施形态的相



同，112 为文件管理器，113 为辅助记录媒体，辅助记录媒体 113 为安装在收容记录媒体 110 的筐体上的。

接着说明本实施形态的运作，同时也叙述文件信息生成方法和文件管理方法之一实施形态。

即，记录、再现这样的运作与第 5 实施形态的相同，将文件信息记录于记录媒体 110 时，将数据的记录结束位置或表示文件信息的记录开始位置的信息记录于辅助记录媒体 113，以便能方便地判明其记录位置。也可以使文件信息的一部分记录于辅助记录媒体 113。

通过这样将文件信息记录于辅助记录媒体 113，在一旦取出该盒式记录媒体之后又想重放时，能方便地检索记录媒体(磁带)110 上的文件信息(或者不必进行检索)，所以，能迅速进行盒式记录媒体内容的确认。

另外，本实施形态也可以边对用该数据记录再现装置或具有相同功能的其它数据记录装置记录的记录媒体进行再现边生成并记录文件信息，或者也可以在记录结束之后继续记录文件信息。

(实施形态 7)

以下参照图 9 等说明本发明第 7 实施形态。

图 9 为本实施形态的文件管理器 111(参照图 5)或 112(参照图 8)构成之一例的方框图。在本实施形态中，与上述一样，详细叙述使用辅助信息划分记录信号的方法之一例。

在该图中，121 为总文件信息生成器，122 为单个文件信息生成器，123 为文件信息选择器，124 为开头标记检测器。

首先，开头标记检测器 124 从输入的数据中提取收容着开头标记的部分，判别开头标记是否处于 ON 状态，若是 ON，就将指令对记录着的数据进行划分的信号输出到单个文件信息生成器 122。单个文件信息生成器 122 根据该信号划分记录着的数据，生成规定的文件信息，并将文件数信息输出到总文件信息生成器 121。在总文件信息生成器 121，生成以文件数为首的规定信息，并检测出目前状态下最后的数据，确定文件信息的记录开始位置。文件信息选择器 123 在记录文件信息的状态下，当数据记录装置被控制着时，选择总文件信息和单个文件信息进行输出。

此外，用单个文件信息生成器 122 也可以选择适当的画面，追加文件信



息。作为适当的画面，例如可以使用始端的画面、或者边再现边从外部输入而指定的画面。

这样生成文件信息，能将记录的数据编成文件进行管理，可方便地进行各种处理。另外，使用图像数据作为文件信息时，能用图像确认数据内容，确认变容易。

(实施形态 8)

下面参照图 10(a)、(b)等说明本发明第 8 实施形态。

图 10(a)为本实施形态文件管理器 111 或 112 另一结构例的框图。本实施形态将详细描述采用上述辅助信息划分记录信号的方法的另一例。

在图 10(a)中，总文件信息生成器 121、单个文件信息生成器 122、文件信息选择器 123 与第 7 实施形态的相同，125 为时间码不连续检测器。图 10(b)为表示时间码不连续检测器 125 的结构框图，126 为时间码提取器，127 为前值保持器，128 为比较器。

总文件信息生成器 121、单个文件信息生成器 122、文件信息选择器 123 的工作与第 3 实施形态的相同。时间码不连续检测器 125，首先由时间码提取器 126 从输入数据提取含有时间码的部分，并将 1 单位时间前的值移入前值保持器 127。比较器 128 将当前输入值与 1 单位时间前的值作比较，当时间码的连续性中断时，将划分已记录数据的指示信号输出给单个文件信息生成器 122。

通过这样生成文件信息，能对记录数据进行文件化管理，方便地进行与第 7 实施形态相同的各种处理。将第 7、第 8 实施形态相组合能进行更正确的检测。

在上述实施形态中，已经描述了将文件管理器 111、112 引入已有的数据记录装置而获得的各种效果。但是，对于按上述实施形态生成文件信息，并将其记录的记录媒体可能出现下面问题。即，在利用已有数据记录装置追加记录新数据时，在该文件信息中会记录有无效数据，从而会造成好不容易记录到的文件信息部分被写入排除。

因而，下面将描述考虑到防止这种情况的对策的实施形态。

(实施形态 9)

下面，参照图 11 说明本发明第 9 实施形态。



图 11 为本实施形态文件管理器 112 又一例的结构框图。该文件管理器 112 可用于图 8 所述数据记录再现装置。

在图 11 中，总文件信息生成器 121、单个文件信息生成器 122 和文件信息选择器 123 与第 7 实施形态的相同，开头信息检测器 129 为具有如第 7 或第 8 实施形态所述功能的部件。130 为辅助记录媒体用信息生成器。

辅助记录媒体用信息生成器 130 利用已有数据装置中备用的辅助信息管理记录有数据或文件信息的区域。这里，本发明第 1 记录手段是含有记录/再现信号处理器 105、磁头 109 等手段。本发明第 2 记录手段是包含在辅助记录媒体用信息生成器 130 中的手段。

作为辅助信息备用的信息中，可用的信息有表示节目结束位置的信息(标题结束)、表示所录节目的结构的信息(章节)。

首先，图 12(a)为在已记录数据上记录文件信息 A 的状态，表示节目结束位置的信息(标题结束)就是表示数据记录结束位置的信息。若在这样的记录后，利用不适应本实施形态中文件信息的已有设备进行追加记录时，则如图 12(b)所示，不识别文件信息 A，而根据表示节目结束位置的信息记录数据，将文件信息 A 完全排除，成为使已记录的文件化数据处于非文件的状态。如图 12(c)所示，若记录将增加记录的数据与已记录数据组合在一起的文件信息 B，就能恢复正常状态。此时需要再次文件化，改编文件信息，但不会出现故障。

图 13(a)为在先前记录的数据中记录有文件信息 A 的状态。同样的文件信息 A 记录 2 次，表示节目结束位置的信息(标题结束)是设定成表示第一次文件信息记录结束位置而加以记录的。也即，这里文件信息 A 记录在相邻的 2 个区域，例如，在磁带 10 的规定处或在辅助记录媒体 113 记录表示这两个区域间位置的地址。作这样记录后，若用不适应文件信息的已有设备追加记录时，则如图 13(b)所示，不识别第 2 次记录的文件信息 A，根据表示节目结束位置的信息(标题结束)记录数据，故第 2 次记录的文件信息 A 会完全被排除。这种状态就是，根据文件信息 A 2 个不齐全能识别异常状态，而且还留有同已记录的文件化数据有关的文件信息 A 本身，故以后能毫无问题地再建文件。如图 13(c)所示，若记录将追加记录的数据与已记录的数据组合在一起的文件信息 B，则能恢复正常状况。

图 14(a)为在先前已记录的数据上记录文件信息 A 的状态，将数据和文件信

息 A 作为不同章节加以记录，表示节目结束位置的信息(标题结束)设定成表示文件信息 A 记录位置结束的位置加以记录。作为辅助信息，还记录与各个章节记录位置有关的信息。也可将记录于各章节的数据类型作为辅助信息加以记录。这样记录之后，若用不适应文件信息的已有装置追加记录时，则如图 14(b)所示，成为表示节目结束位置的信息所示记录最终位置与最终章节的结束位置不一致的状态，或形成最终章节不是文件信息的状态。由此可识别异常状态，而且还留有同已记录文件化的数据有关的文件信息 A 本身，故其状态是以后可再建文件，不会有问题。如图 14(c)所示，若记录将已记录的数据与追加记录的数据组合在一起的文件信息 B，并记录与表示节目结束位置的信息(标题结束)或章节有关的信息作为辅助信息，就能恢复正常状态。

利用上述结构，可与已有数据记录装置实现互换。

总文件信息、单个文件信息的项目只是一个举例，对使用其它信息的情况本发明也适用。在上述实施形态中，作为在下一数据记录结束位置之后的多个区域重复记录所生成的文件信息的情况，虽描述了将同一文件信息记录于 2 处的例子，但并不限于此，不言而喻记录在 3 个以上也可以。此时，用于开始记录下面数据的记录开始位置信息可以是表示这些多个区域相互间位置中任一位置的信息。

(实施形态 10)

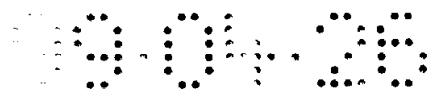
图 15 为表示本发明第 10 实施例中数据控制装置 151 和数据记录再现装置 156 的框图。152 为文件管理部，153 为命令状态处理器，154 为文件数据处理器，155 为数据控制装置的输入输出部，127 为数据记录再现装置的输入输出部，158 为控制器，159 为数据处理器，160 为记录媒体。

首先，数据控制装置 151 向数据记录再现装置 156 发送数据记录、再现状态的询问等其它命令，或接收被发送的状态，并且发送要记录的数据，接收已再现的数据。

文件管理部 152 使用与记录媒体 160 有关的信息(即媒体信息)和记录于记录媒体 160 的文件的各个管理信息，管理记录于记录媒体的文件。

命令/状态管理部 153 根据文件管理部 152 来的文件读出/写入等指示，生成命令发送给数据记录再现装置 156，并根据需要处理接收到的状态。

文件数据处理器 154 处理实际的文件数据。



输入输出部 155 变换数据控制装置 151 内的形式和变换与数据记录再现装置 156 相连的传送线路上的形式，以便收发命令/状态和数据。

数据记录再现装置 156 根据数据控制装置 151 发送的命令接收发送来的数据，发送记录、再现数据，通知状态等。实际上，输入输出部 127 进行收发信，对发送的命令进行解释，根据命令指示数据的记录/再现等。在请求状态情况下，进行规定处理，以获得该信息。控制器 158 数据输入输出部 127 来的指示，控制机构的动作以便向记录媒体 160 记录或从记录媒体进行再现。指示记录动作时，数据处理器 159 对输入输出部 127 输入的数据进行纠错编码/调制等规定的处理，变换为可记录于记录媒体 160 的形式。指示再现动作时，根据再现信号进行处理，取出原本的数据。

例如，记录媒体为磁带时，如图 16 所示，在记录了文件之后可记录文件信息(作为与记录媒体 160 有关的信息的媒体信息和记录于记录媒体 160 的文件的各个管理信息)。数据控制装置 151 的文件管理部 152 查看实时性识别信息，这是这种文件信息的每个文件具有的一种管理信息，表示是不是实时数据。如果是要求实时性请求的数据的文件，则向各部分发送指示，可由整个系统来保证实时性。

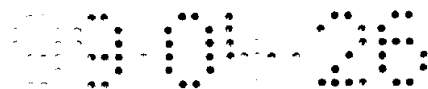
系统的处理速率有多种时，通过每个文件管理表示速率本身的信息，就能保证数据的实时性。

为此，数据控制装置 151 的文件管理部 152 具有向周围各部分询问各自可适应的速率，并判断整个系统能否处理的功能，周围各部分必须具有对付上述询问的功能。

记录媒体 160 像硬盘那样装配于数据再现装置 156 情况下，可适应的速率对每个数据记录再现装置 156 是固有值，在可拆卸的媒体情况下，数据控制装置 151 连同数据记录再现装置 156 都必须具有对付询问可适应记录媒体 160 的速率的功能。

实际数据有总是速率恒定的，也有速率可变的。若是这类数据，必须以最大速率进行管理，作为文件信息，若适应与其最大速率有关的信息，就能保证这种功能。

若文件信息也包含表示为实时传输数据所需时间的信息，则很容易判明各文件的容量。其原因是，若处理不同速率的数据时，为了按照记录媒体保证实



时性，特别是记录媒体为磁带时，往往需要记录空单元。为了判别容量是否可记录一个数据文件，容量必须包括空单元而不是净字节数。根据与数据记录装置 156 记录/再现的速率的时间有关的信息，能够正确判断添加于实际有效信息的空单元容量。

图 17 表示为媒体信息和各个文件准备的管理信息的一例。首先，作为媒体信息，列出图 17 所示内容。这里，设记录于 1 记录道的数据量恒定，基准传输速率为 300 记录道/秒，作为一个例子，考虑能适应该速率的整数倍或 1/整数倍的数据记录再现装置。

每个文件不只是以字节数记录文件规模，还记录记录道数(文件时间)，从而明确使用任何规模的容量，可对记录媒体进行管理。即知道可写入的起止处。特别是，如第 4 和第 5 号文件，不知道实际记录所需记录道数，只有用字节数表示的文件规模，这样的可变速传输速率的文件也能处理。

在第 4 和第 5 号文件那样的可变速传输速率的文件情况下，若超过各装置能处理传输速率，哪怕一瞬间，实时性也会丧失，为此，利用最大速率的信息，就能避免出现这类问题。

通过记录传输速率，根据记录道数(文件时间)，就能知道传输时间(即指示再现图像数据文件时的再现时间)，而且利用数据控制装置和数据记录再现装置维持该传输速率，就能维持数据的实时性。

记录开始位置这里取为记述从距离始端的第几条记录道开始记录。

利用记录这样的文件信息，可处理图像或声音那样具有实时性的数据。对于传输速率为可变的数据，也可考虑传输速率与记录速率的差加以处理。

在数据控制装置 151 控制多个数据记录再现装置 156 的情况下，本发明也适用。在指示数据记录再现装置 156a 记录的同时指示数据记录再现装置 156b 再现，此时也可拷贝/移动文件。同时，文件管理部 152 能够具有参照各数据记录再现装置可适应的速率判断是否可进行这样操作的功能。

数据记录再现装置 156a 和数据记录再现装置 156b，也可为相同规格的装置，也可为具有相同功能不同规格的装置。

(实施形态 11)

即使将数据控制装置 151 与数据记录再现装置 156 合在一起作成一个装置，本发明仍旧适用。这就是本发明第 11 实施例，图 18 表示其框图。此时，



数据控制装置 151 与数据记录再现装置 156a 合成一个装置，也可配置成与数据记录再现装置 156b 连接。此时，输入输出部 161 的功能与输入输出部 155 和输入输出部 157 的组合功能相同。

这里，文件时间虽取记录道数，但即使取帧数、秒数等其它单位也能获得同样的效果，在按序记录于磁带媒体的情况下，即使不组合记录开始位置和磁道数而利用记录开始位置与记录结束位置的配合，也能获得文件时间，能获得与本发明相同的效果。

传输速率虽取 300 记录道(tracks)/秒(sec)为 1 并用与该值的比率加以表示，但即使取任何方式表示也能获得同样效果。记录开始位置，可以说用从磁带头端(起始)计数的磁道数的绝对地址来表示，但用其它任何方式表示也能获得同样的效果。记录数据的类型不限地 VCR 记录格式，可处理任何类型的文件。

(实施形态 12)

图 19 表示第 12 实施形态的框图，图 19 中，171 为输入装置，172 为卷表目生成器，173 为目录表目生成器，174 为文件表目生成器，175 为管理信息更新器，176 为记录再现装置，177 为第 1 记录媒体，178 为第 1 记录媒体管理信息输出器。卷表目生成器 172，目录表目生成器 173 和文件表目生成器 174 构成管理信息生成装置。下面，赋予相同标号的部分具有相同结构和功能。在本实施形态的管理信息生成装置中，生成作为信息的表目，用以分别对文件、目录、卷宗进行管理，分别称为文件表目、目录表目、卷表目。对记录再现装置 176(或记录再现装置 176 中的记录媒体)，综合有关的全部文件表目、目录表目、卷表目，作为管理信息。

下面，说明上述结构的管理信息生成装置的工作。

考虑从第 1 记录媒体 177 向管理信息更新器 175 传送文件数据(下面，称为文件 A)。假定第 1 记录媒体为硬盘、软盘、CD - ROM 等已有的记录媒体。所谓从第 1 记录媒体 177 向管理信息更新器 175 传送数据，就是如将记录于第 1 记录媒体 177 的文件 A 经输入装置 171 进行规定的变换，搬移(下面，称为“Move”)到记录再现装置 176(或记录再现装置中的记录媒体)；或将记录于第 1 记录媒体 177 的文件 A 经输入装置 171 进行规定的变换，拷贝(下面，称为“Copy”)到记录再现装置 176(或记录再现装置 176 中的记录媒体)。在 Move 的场合，文件 A 记录于记录再现装置 176 之后，从第 1 记录媒体 177 中删除。



例如，为了利用本实施形态生成的管理信息管理记录于家庭用数字 VCR “DV” 的数据，需要将管理信息记录于 DV 带。若采用特愿平 9 - 67633 揭示的方法，则将作为最小记录单位的 Sync 块作为物理扇区(physical sector)，可记录 64 字节的数据。因而，若用 64 字节为单位划分各表目并分配到 1 个以上的扇区，则能使逻辑记录单位的表目与物理记录单位的扇区相匹配，容易进行出错时信息的恢复处理等。

这里，将记录再现装置 176 具有的记录媒体称为第 2 记录媒体。第 2 记录媒体也可有如 DV 的 MIC(盒式存储器)那样的辅助记录媒体。

与文件 A 有关的文件管理信息从第 1 记录媒体管理信息输出器 178 输入到输入装置 171。与已输入到输入装置 171 的文件 A 有关的信息输入卷表目生成器 172、目录表目生成器 173 和文件表目生成器 174，并且生成记录再现装置 176 要记录的有关文件 A 的文件表目，若需要文件 A 所属目录则生成目录表目，或若有必要则生成卷表目。还有如卷名/目录名/文件名的修正等处理也可用卷表目生成器 172、目录表目生成器 173、文件表目生成器 174 处理。

第 2 记录媒体记录的文件具有卷、根目录、目录、文件等的分级结构，1 卷只有一个根目录作为目录的根。第 n 分级目录下可有第(n+1)分级的文件或目录。目录下未必要有文件或目录。

卷表目生成器 172 生成图 20(a)所示信息。生成：识别第 2 记录媒体的记录媒体 ID；表示作为记录于第 2 记录媒体的数据最大单位的卷名称的卷名；作为更新(包括追加)第 2 记录媒体内数据的最新时间的最新更新时间信息；作为第 2 记录媒体上管理信息记录位置的信息的数据记录位置信息(下次记录数据时，从这里开始记录，故能通过写入指除以前记录的管理信息)；表示管理信息中未使用区域位置的管理信息未使用区域信息。

数据记录位置信息、管理信息未使用区域信息由卷表目生成器 172 生成，仅仅是最初设定卷册时的初始值，而利用对文件、目录进行记录所作的更新由管理信息更新器 175 执行。

作为上述以外的信息，版本信息是在例如改善这样的表目信息情况下，用于管理其格式版本的。记录容量信息则例如记录媒体为磁带时，预先设定表示磁带长度的值，从而可计算记录媒体的剩余量，运行记录信息将例如出错发生状况和磁带使用状态/环境等作为信息加以保存，能够为从记录媒体可靠地读出



数据进行质量管理。

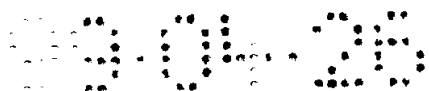
在第 2 记录媒体带有辅助记录媒体的情况下，将记录于辅助记录媒体的数据的一部分作为辅助信息。如果是 DV 的 MIC(盒式存储器)，则将 3 比特 APM(MIC 的应用 ID)、5 比特 BCID(基本盒 ID)、5 比特盒 ID 包(Cassette ID Pack)、5 比特带长包(Tape Length Pack)、5 比特标题结束包(Title End Pack)分配给该存储器始端的 16 字节。由此，可获得与该存储器容量和磁带记录最终位置有关的信息。在具有能处理辅助记录媒体的装置和不能处理辅助记录媒体的装置的情况下，一旦用能处理辅助记录媒体的装置作记录后再用不能处理辅助记录的装置作记录时，磁带的内容与用于管理它的辅助记录媒体的内容会不一致。如果卷表目中设定应记录于上述 MIC 始端 16 字节的信息。则用不能处理辅助记录媒体的装置记录时，不会更新辅助记录媒体，由于卷表目内的辅助信息设定为本来应记录于辅助记录媒体的值，所以若再次用不能处理辅助记录媒体的装置对两种信息进行比较就可确认存在不一致。

如图 20(b)所示，目录表目生成器 173 生成目录名、目录属性信息、目录的最新更新时间信息，以及表示该目录表目的信息是在该扇区结束还是延续到其它扇区的连接标记。利用对每个扇区设置连接标记，就能有效地适应例如长的目录名。

如图 20(c)，文件表目生成器 174 生成文件名、文件属性信息、文件的最新更新时间信息、文件规模、第 2 记录媒体内的文件记录位置信息，以及表示该文件表目是在该扇区结束还是延续到其它扇区的连接标记。利用对每个扇区设置连接标记，就能有效地适应例如长的文件名。

作为上述以外的信息，生成有记录格式信息。例如，按照 DV，磁带上的基本记录格式是相同的，但数据部分，对于 SD(NTSC，PAL 制)的图像、SD 的低速率记录用图像、HD(HiVision)的图像、MPEG 图像等分别具有固定的压缩/记录格式，在将按 DV 制记录的图像保持原样文件处理时，为了知道该文件是怎样的数据，需要与其记录格式有关的信息，可将作为 DV 记录格式规定的 STYPE、称为 50/60 比特的信号，用作记录格式信息。

例如以 DV 为首的图像记录设备可能同时存在标准磁道宽度的记录和用于长时间记录的狭窄磁道宽度的记录，记录密度信息就是为管理记录容量和记录位置所需要的信息。



文件著作权信息，表示该文件数据的著作权。作为值可使用如 CGMS(拷贝生成管理系统: Copy Generation management System)那样的信息。CGMS 是两位的数据，11 表示禁止拷贝(Copy)，10 为仅拷贝一次，00 表示自由拷贝。可以对文件定义，也可对图像/声音分别定义。

作为目录属性信息、文件属性信息，若使用与例如一般的 HDD 或 CD - ROM 所用的相同的信息，则可用各比特的 ON/OFF 来表示是不是只读(read only)、隐式文件(hidden file)、系统文件(system file)、目录，能同时识别文件表目和目录表目。(如果，属性信息中没有目录比特，则各个表目需要文件/目录识别标记)。

管理信息更新器 175 在增加新表目后，根据卷表目生成器 172、目录表目生成器 173、文件表目生成器 174 生成的各个表目、更新目录表目中的内容表目 ID、下一表目 ID、文件表目中的下一表目 ID、卷表目中的数据记录位置信息。

目录表目中的内容表目 ID 选择该目录所属文件或目录(内容)中的某一个，并设定该选中的内容表目的表目 ID。在没有内容的情况下设定表示没有的值。作为该值，可使用如卷表目中的表目 ID。除此之外，还可设定超过作为表目 ID 能取的最大值的值，或分别设定表示内容有无的标记。

目录表目中的下一表目 ID 选择属于该目录所属目录(父目录)的目录或文件，并设定所选对象的表目的表目 ID。选择时，避免用内容表目 ID 指定父目录的表目，或者避免用下一表目 ID 指定正属于相同父目录的文件或目录的表目，并进行选择，而且对同一文件或目录不指定 2 次以上。若未必从属于父目录的文件或目录中选择，则最终将选择的内容表目的下一表目 ID 设定为表示“无”的值。该值可使用如卷表目的表目 ID。此外，也可设定超过作为表目 ID 能取的最大值的值，或分别设定表示有无内容的标记，或分别设定表示其有无的标志。文件表目的下一表目 ID 的设定可与上述目录表目相同。

作为表目 ID 可用扇区地址。由于各表目分配在 1 个以上的扇区，故给表目带上顺序时不能立即判别在哪里形成管理信息，但若是扇区的地址，则为绝对位置，管理信息总体分析变得简单。

当这些表目记录于管理信息时，先装入卷表目，再装入目录表目和文件表目，即使是管理信息未使用区信息也可取扇区地址。若这样配置，管理信息中



只有一个卷表目，总在同一位置，使管理信息的分析简单。而且，在目录/文件分层结构中，最上层的根目录是基准，若将根目录的目录表目(下面称为“根表目”)记录在管理信息中与卷表目相连的位置处，管理信息的分析就简单。

对于数据记录位置，当使用如 DV 时，可用每磁道设定的绝对地址 (Absolute Track no.)来表示。即记录时，确认记录到何处作为数据记录位置信息，则下次要追加记录时可直接访问该绝对地址，故不进行其余处理就完成。

这里用表目说明管理信息中表目的更新、追加、删除等方法。图 21 为图示卷、目录、文件分层结构的图，图 22 表示图 21 那样结构的卷、目录、文件的各表目。图 21 中，ROOT 表示根目录，VOLUMEX 表示卷名，DIR1、DIR2、DIR3、SUB11、SUB12、SUB13、SUB31、SUB111、SUB131 表示目录名，FILE14、FILE112、FILE113、FILE132 表示文件名。为了说明，在图 22 中示出：构成卷表目的信息中的卷名、管理信息未使用位置信息；构成目录表目的信息中的目录名、有效标记、内容表目 ID、下一表目 ID；构成文件表目的信息中的文件名、有效标记，下一表目 ID。有效标记栏中 Y 表示该表目所示目录、或文件是有效的。

在图 22，目录 DIR2、SUB12、SUB31、SUB111 中，内容表目 ID 为 NF。按照图 21 所示结构，这表示这些目录不具有目录或文件。DIR1 的下方有 SUB11、SUB12、SUB13、FILE14，SUB11 的下一表目 ID 是作为 SUB12 的表目 ID 的 6，接着，SUB12 的下一表目是作为 SUB13 的表目 ID 的 7，SUB13 的下一表目 ID 是作为 FILE14 的表目 ID 的 11，接着，FELE14 的下一表目 ID 变为 NF，表示没有相继的文件或目录。这里，文件名、卷名，各表目没有跨越 2 个以上扇区那么长，故一个表目分配一个扇区。

这里，图 23 示出将文件 A 拷贝到 DIR1 下方时的分层结构，图 24 示出这种情况的表目。

如图 23、图 24 所示，若在 DIR1 下方增加文件 A，则 FILE14 的下一表目 ID 从 NF 变为文件 A 表目 ID 的 15，文件 A 的下一表目 ID 变为 NF。由于文件表目增加一个，故卷表目中的管理信息未使用位置信息从 15 更新为 16。

下面示出删除管理信息内目录或文件时的管理信息的更新方法。如删除图 21 中 FELE112 时，FILE112 的文件属性从 Y 变为 M，表示该文件无效，然后，由于 FILE112 为无效，故在目录 SUB11 下方与 FILE112 处于同一层的目录



SUB111 的下一表目 ID 从 FILE112 表目 ID 的 12 变为 FILLE113 表目 ID 的 13。又，当删除 SUB131 和 FILE132 时，SUB131 的目录属性及 FILE132 的文件属性变为 M，作为其上方目录的 SUB13 的内容表目 ID 变为 NF。

按照上述那样生成管理信息，能处理文件形式的数据。

在本实施例中，管理信息量也可限定不变。通过限定，能限制第 2 记录媒体上管理信息量的上限。而且，一次读入所有管理信息更新信息时，能加速存取。

在本实施例中取一个扇区容量为 64 个字节，但任意容量本发明都适用。设定在记录再现装置 176 记录随文件移动等更新的管理信息及文件 A，但只要在第 2 记录媒体取出记录再现装置 176 之前将更新的管理信息记录于第 2 记录媒体就足够了。

图 20 示出表目，这些是一个例子，并非所有的信息都需要，而且也可取入其它信息。为表示这些信息所需的字节、比特量也是一个例子，使用其它值也能得到同样的效果。作为 ID 虽使用扇区地址，但用其它值本发明也同样适用。

(实施形态 13)。

图 25 表示本发明第 13 实施形态的框图，图 25 中，181 为管理信息取出器，181 为管理信息分析器，183 为显示装置。下面，相同标号部分表示具有相同结构和功能的部分。下面说明其运作。

记录再现装置 176 内的记录媒体中规定有记录管理信息的区域。图 26 示出按本发明在记录再现装置 176 中记录的磁带例。图 26 中，191、192 表示管理信息记录区域，193、194 表示实际数据记录区域，即文件数据记录区域。这里区域 191 为管理信息中已记录管理信息的区域，区域 192 为未记录管理信息的未使用管理信息记录区域。区域 193 为已记录有文件数据的区域，区域 194 为未记录文件数据的未使用文件数据记录区域。

首先，在记录再现装置 176 中将对区域 191 进行再现所获得的信号输入管理信息取出器 181，管理信息取出器 181 将输入的信号变换为管理信息的形式输出给管理信息分析器 182。构成管理信息的卷表目、目录数目、文件表目与先前(第 12 实施形态)所示的相同。

在管理信息分析器 182，首先因扇区为固定长度，故分成扇区单元，分别提取并校验其连接标记，再分割成表目单元。对卷表目进行分析，提取记录媒

体 ID、卷名、记录媒体的辅助记录媒体的部分数据(即辅助信息)、记录媒体的最新更新时间信息、表示区域 194 起始位置(即记录媒体中文件数据记录区域的未使用部分起始位置)的数据记录位置信息、表示区域 192 起始位置(即管理信息记录区域中未使用部分起始位置)的管理信息未使用区域信息等。

下面,从所有的目录表目提取内容表目 ID 和下一表目 ID,从所有文件表目提取内容表目 ID,根据图 27 及表 1 所示规则校验所有表目,根据内容表目 ID 与下一表目 ID 的关系再建目录与文件的分层结构,该分析规则首先初校验的表目一定是根表目。

表 1

	表目是目录还是文件?	内容表目 ID 的校验完成没有?	内容表目 ID 的内容?	下一表目 ID 的内容	进行的处理
(1)	目录(根)	完成	-	NF	结束
(2)	目录(除根以外)	完成	-	NF	移动到父目录的表目
(3)	目录	完成	-	NF 以外的值	移动到下一表目 ID 指定的表目
(4)	目录(根)	未完成	NF	-	结束
(5)	目录(除根以外)	未完成	NF	-	移动到父目录的表目
(6)	目录	未完成	NF 以外的值	-	移动到内容表目 ID 指定的表目
(7)	文件	-	-	NF	移动到父目录的表目
(8)	文件	-	-	NF 以外的值	移动到下一表目 ID 指定的表目

从目录表目提取目录属性信息、目录最新更新时间信息、目录名、从文件表目提取文件属性信息、记录密度信息、记录格式信息、文件最新更新时间信



息、文件规模、文件记录位置信息、文件名，使用这些信息中必要的部分，用显示装置 183 显示重建的目录/文件的分层结构。

图 22 示出管理信息的一例，图 21 示出反映图 22 管理信息的分层结构，具体说明如何分析管理信息。

首先，根目录的下一表目 ID 变为 NF，这表明根目录是最高层，该层没有其它目录、文件等。根表目的内容表目 ID 为 2，是 DIR1 的表目 ID，由此可判明根目录的邻接下层首先有 DIR1。接着，DIR1 的下一表目 ID 为 3，是 DIR2 的表目 ID，DIR2 的下一表目 ID 是 4，是 DIR3 的表目 ID。DIR3 的下一表目 ID 是 NF，表示该层没有目录或文件。其结果可判明紧接根目录的下层有 DIR1、DIR2、DIR3。又，DIR2 的内容表目 ID 为 NF。这表明紧挨 DIR2 的下层没有目录或文件。

如上所述，按照本实施例，可在 DV 等磁带媒体中分析处理文件格式的数据时的管理信息进行分析。

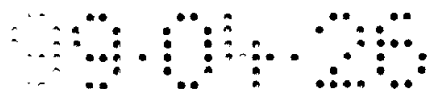
(实施形态 14)

图 28 为第 14 实施形态中记录再现装置的框图，图 28 中，201 表示记录再现装置，202 表示收发信部，203 表示 1394 首标删除/添加手段，204 表示 CIP 首标删除/添加表目、数据分组连接手段，205 表示记录/再现处理手段，206 表示缓存器，207 表示时钟变换手段。下面说明上述结构的记录再现装置的运作。

记录再现装置 201 首先由收发信部 202 从接收到的数据分组寻找 1394 首标和 CCIP 首标，选择接收应接收的分组。利用首标可判别作为与接收数据有关的信息的传输通道号和数据发送目的地、数据类型等。利用 1394 首标删除/添加手段 203 和 CIP 首标删除/添加、数据分组连接手段 204 可删除接收到的数据分组中的 1394 首标和 CIP 首标，并恢复源数据分组(下面称为“源分组”)。此时可同时进行出错处理等。

这里不除去传输时间标记，按添加的原样将 192 字节的源分组输出给记录/再现处理手段 205。该源分组的结构示于图 29。

记录/再现处理手段 205 对接收到的源分组施以记录处理，并记录于记录媒体。此时若采用特愿平 9 - 67633 揭示的方法变换为原有数字 VCR “DV”的格式进行记录/再现处理，则由于能保持与原有 DV 的互换，故没有必要对原有



数字 VCR 的格式和 MPEG 记录加以区分，可谋求减少费用。另一方面也不需要又生成记录时间标记，又添加到源分组，也没有必要一边分析各传输分组的内容一边用 PLL 恢复跟踪发送源 27MHz 的时钟。

在可能产生上溢/下溢问题的情况下，在记录时或再现时或记录和再现时，可利用时钟变换手段 207 从 IEEE1394 接口的时钟 24.576MHz 生成 27MHz 等方法。

再现时，利用记录/再现处理手段 205 进行解调、纠错等处理后，恢复源分组。由于源分组已包含传输时间标记，故在记录再现装置的收发信部 202 中无需进行添加发送时间标记等处理。

由此，从记录/再现手段 205 接收发送数据的解码器的接收装置使用原有信号源来的传输时间标记，能将与数据同一时间间隔的数据发送给解码手段，从而可解码出图像，没有上溢/下溢这样的欠妥之处。

(实施形态 15)

图 30 示出第 15 实施形态中记录再现装置的框图，图 30 中，201 表示记录再现装置，202 表示收发信部，203 表示 1394 首标删除/添加手段，204 表示 CIP 首标删除/添加、分组连接手段，205 表示记录/再现处理手段，206 表示缓存器，207 表示时钟变换手段，208 表示传输时间标记添加/删除手段，209 表示数据类型判定手段。下面，说明上述结构的记录再现装置的运作。

记录再现装置 201 首先由收发信部 202 从接收到的数据分组查找 1394 首标和 CIP 首标，选择接收要接收的分组。利用首标可判别与在接收的数据有关的信息的传输通道号和数据的发送目的地、数据的类型等。

通过 1394 首标删除/添加手段 203 和 CIP 首标删除/添加、分组连接手段 204，去除接收到的分组的 1394 首标和 CIP 首标，恢复源分组。此时出错处理等也可同时进行。

这里，不去除传输时间标记，将添加的原有 192 字节的源分组输出给记录/再现处理手段 205。数据类型判定手段 209 用首标判别数据类型等，并判定是否删除传输时间标记，IEEE1394 上可传输的 AV 数据有如 DV 中的 SD(NTSC 及 PAL 制式)、HD(HiVision)、SD - L(SD 的低速记录用压缩制式)等，其识别用信息载于 CIP 首标，可识别这些 AV 数据和 MPEG 的输入。

在判定为进行删除传输时间标记的情况下，经传输时间标记添加/删除手段

208 删除传输时间标记后，输出到记录/再现处理手段 205。在判定为不进行删除传输时间标记的情况下，不删除传输时间标记，直接输出给记录/再现处理手段 205。数据类型判定手段 209 还向记录/再现处理手段 205 发送是否进行删除传输时间标记的信息。

也将是否进行删除传输时间标记的信息一起加以记录。记录/再现处理手段 205 对收到的源分组施以记录处理，并记录到记录媒体。此时，可用特愿平 9 - 67633 号揭示的方法变换为现有数字 VCR " DV " 的格式，保持与现有 DV 的互换性，同时不必为进行记录/再现处理区分现有数字 VCR 的格式和 MPEG 记录，从而可谋求减少费用。

不必生成记录时间标记添加到源分组。为此，也不必分析各传输分组的内容或恢复采用 PLL 的 27MHz 时钟。在可能发生上溢/下溢问题时，采用的办法是用时钟变换手段 207 从 IEEE1394 接口的时钟 24.576MHz 生成 27MHz 等方法。

再现时，利用记录/再现处理手段 205 进行解调、纠错等处理后，恢复源分组。根据是否进行删除传输时间标记的信息判定是否添加传输时间标记。在源分组已包含传输时间标记的情况下，没有必要在记录再现装置的发送手段 2 中进行添加发送时间标记等处理。在源分组已包含传输时间标记的情况下，经传输时间标记添加/删除手段 208 根据已再现的定时生成并添加传输时间标记。

由此，从记录再现手段输入发送数据并进行运作的的数据接收装置，利用来自原信号源的传输时间标记能向解码手段发送与数据相同时间间隔的数据，从而可解码出图像，没有上溢或下溢这样的欠妥之处。通过使用本发明，能适应需要和不需要严格恢复定时的两种情况。

(实施形态 16)

图 31 表示第 16 实施形态中记录再现装置的框图，在图 31 中，201 为记录再现装置，202 为收发信部，203 为 1394 首标删除/添加手段，204 为 CIP 首标删除/添加、分组连接手段，205 为记录/再现处理手段，206 为缓存器，207 为时钟变换手段，210 为定时提取手段。下面说明上述结构的记录再现装置的运作。

记录再现装置 210 首先由收发信部 202 从接收到的数据分组查找 1394 首标和 CIP 首标，选择接收应接收的分组。利用首标可判别作为与接收数据有关的



信息的传输通道号和数据发送目的地、数据的类型等。利用 1394 首标删除/添加手段 203、CIP 首标删除/添加、分组连接手段 204，可除去接收到的分组中的 1394 首标和 CIP 首标，并恢复源分组。此时可同时进行出错处理等。

这里不删除传输时间标记，将添加的原有各源分组 192 字节输出给记录/再现处理手段 205。记录/再现处理手段 205 将接收到的源分组进行记录处理，记录到记录媒体。此时，变换为现有数字 VCR “DV” 的格式，保持与现有 DV 的互换性，同时，不必进行记录/再现处理(参看特愿平 9 - 67633)区分现有数字 VCR 的格式和 MPEG 记录，从而可减少费用。

不必又生成记录时间标记，又添加到源分组，也没有必要又分析传输分组内容，又恢复采用 PLL 的 27MHz 时钟。

在可能发生上溢/下溢的情况下，在记录时或再现时或记录和再现时，都可采用利用时钟变换手段 207 从 IEEE1394 接口的时钟 24.576 生成 27MHz 等方法。

再现时，利用记录/再现处理手段 205 进行解调、纠错等处理后，恢复源分组。源分组中已含有传输时间标记，没有必要在记录再现装置的收发信部 202 中进行添加发送时间标记等处理。

利用定时提取手段 210 将恢复后的源分组中所带的传输时间标记与记录再现装置中 IEEE1394 接口的工作时钟的计数值进行比较，在一致的定时上从缓存器 206 输出给收发信部 202。

由此，因记录再现而发生偏移的各分组的时间间隔变成与记录前的相同。这样，在接收侧缓存器小的情况下，因记录再现增大的抖动不能被吸收，也能根据传输时间标记在某种程度上复原从所述记录再现装置发送到所述传输线路的时间，因此能避免不能吸收上述抖动的事态。于是，从记录再现手段接收发送数据加以解码的接收装置，利用来自原信号源的传输时间标记，能向解码手段发送与数据相同时间间隔的数据，从而可解码出图像，没有上溢或下溢这样的欠妥之处。

(实施形态 17)

图 32 为表示第 17 实施形态的计算机的总体结构的框图。在图 32 中，251 为处理器，252 为存储器，253 为总线，254 为 IEEE1394 接口，255 为 SCSI 接口，256 为 DV，257 为硬盘，261 为来自 DV256 的发送数据，262 为写入

图 34 为存储器 252 的结构例。在图 34 中，271 及 272 是存储体。

图 35 为接收 DV256 发送数据、写入硬盘 257 时的时间图。

DV256 经常连续发送数据 261，如图 33 所示，每隔 125 微秒发送数据分组 265a - 265g。

首先，微处理器 251 向 IEEE1394 接口 254 发送接收命令 263。IEEE1394 接口 254 一旦收到接收命令 263 就接收 DV256 发来的发送数据 261，并写入存储器 252。此时，首先将数据写入存储器 252 的存储体 271，当存储体 271 写满时就将数据写入存储体 272。进而当存储体 272 写满时，就再次将数据写入存储体 271。

微处理器 251 向 SCSI 接口 255 发送写入命令。SCSI 接口 255 一旦收到写入命令就取出写入存储器 252 的全部或必要的的数据，作为写入数据 262 写入硬盘 257。此时，IEEE1394 接口 254 将数据写入存储器 252 的存储体 271 时，从存储体 27 读出数据，IEEE1394 接口 254 将数据写入存储体 272 时，从存储体 271 读出数据。

若微处理器 251 一次发出接收命令 263 和写入命令 264，则如图 35 所示，IEEE1394 接口 254 的处理和 SCSI 接口 255 的处理并行运作。为此，从 DV256 发送的发送数据 261 必定写入存储体 271 或 272，同时，写入存储体 271 及 272 的数据必定通过 SCSI 接口 105 写入硬盘 257。因此，接收到的发送数据 261 的全部或发送数据 261 中的必要数据全部能写入硬盘 257。

虽然 IEEE1394 接口 254 的处理和 SCSI 接口 105 的处理取为并行运作，但也可采用分时等的虚拟并行操作。

存储器 252 虽设定为用存储体 271 及存储体 272 两个区域构成，但也可分割成多个存储体，而且各存储体的规模或不变或可变都可以。所有存储体规模不等也没关系。

对于从 IEEE1394 接口 254 向存储器 252 写入发送数据 261，可用微处理器 251 进行管理，也可不用微处理器 251 管理。

对于从 IEEE1394 接口 254 向存储器 252 写入发送数据 261，可用微处理器 251 进行管理，也可不用微处理器 251 管理。

对于从 IEEE1394 接口 254 向存储器 252 写入发送数据 261，可用微处理器 251 进行管理，也可不用微处理器 251 管理。

对于从 IEEE1394 接口 254 向存储器 252 写入发送数据 261，可用微处理器 251 进行管理，也可不用微处理器 251 管理。

对于从存储器 252 向 SCSI 接口 255 读出数据 262，可用微处理器 251 管理，也可不用微处理器 251 管理。

对于 IEEE1394 接口，只要是能接收按大致固定间隔始终连续传送的流数据的其它接口都可以，SCSI 接口也可用其它接口。

DV 也可以是输出以大致固定间隔始终连续传送的流数据的其它装置，硬盘也可用其它记录媒体。

(实施形态 18)

图 36 为表示第 18 实施形态中计算机总体结构的框图。在图 36 中，281 为处理器，282 为 IEEE1394 接口，283 为 DV，291 为 DV283 的控制命令。

图 37 为写入硬盘 257 的数据例。在图 37 中，301 为应写入硬盘 257 的数据，302 为实际写入硬盘 257 的数据，303 为数据 301 中不写入硬盘 257 的数据。

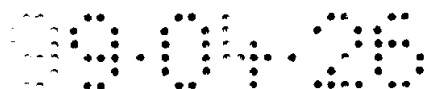
图 38 为从 DV283 接收所发送的数据，并将数据写入硬盘 257 时的时间图。292 为作为控制命令 291 之一的发送命令，293 为作为控制命令 291 之一的重发命令，304 为第一数据传送期间，305 为第二数据传送期间。

首先处理器 251 通过 IEEE1394 接口 282 向 DV283 发送发送命令 292 作为控制命令 291。DV283 若收到发送命令 292 就开始传送发送数据 261。发送数据 261 如图 33 所示，按照每 125 微秒作为数据分组 265a~265g 传送那样，DV283 以大致固定的间隔连续发送发送数据 261。发送数据 261 包含应写入硬盘的数据 301。

接着，处理器 281 向 SCSI 接口 255 发送写入命令 264。SCSI 接口 255 一旦接收到写入命令 264 就从已写入存储器 252 的数据取出全部或只是需要的数据，作为写入数据 262 写入硬盘 257。这里，IEEE1394 接口 282 向存储器 252 中存储体 271 写入数据时，从存储体 272 读出数据，IEEE1394 接口 282 向存储体 272 写入数据时，从存储体 271 读出数据。

上述运作的时间图与图 35 的相同。

若在 SCSI 接口 255 的数据传输速度或硬盘 257 的写入速度慢的情况下，或产生传输线路差错的情况下，数据 301 中会丢失如数据 303，只有数据 302 才写入硬盘 257。此时，处理器 281 向 DV283 发送重发命令 293 作为控制命令 291。



DV283 一旦接收到重发命令 293 时, 就开始重发包含数据 301 的发送数据 261, 进行与上述同样的运作。

SCSI 接口 255 从已写入存储器 252 的发送数据 261 中取出丢失的数据 303, 向硬盘 257 追加写入, 故能将数据 301 全部写入硬盘 257。

若处理器 281 一次发出接收命令 263 及写入命令 264, 则如图 35 所示, IEEE1394 接口 282 的处理和 SCSI 接口 255 的处理并行运作。因此, DV283 发送的发送数据 261 必定会写入存储体 271 或存储体 272, 同时, 写入存储体 271 或 271 的数据必定通过 SCSI 接口 255 写入硬盘 257。而且丢失数据时, 通过处理器 281 向 DV283 发送重发命令 293, 能重复同样的运作, 弥补了丢失的数据, 故能向硬盘 257 写入全部应写入的数据 301。

IEEE1394 接口 282 的处理与 SCSI 接口 255 的处理虽取为并行运作, 但也可采用分时等的虚拟并行操作。

虽然取为重发数据时, 即在图 38 的期间 305, SCSI 接口 255 从存储器 252 仅读出在期间 304 丢失的数据 303, 追加写入硬盘 257, 但也可向硬盘 257 写入其它数据。

虽取为进行 2 次数据传送, 但也可进行 3 次以上。

从 IEEE1394 接口 282 向存储器 252 写入发送数据 261, 可用处理器 281 进行管理, 也可不用处理器 281 进行管理。

从存储器 252 向 SCSI 接口 255 读出数据 262, 可用处理器 281 进行管理, 也可不用处理器 281 管理。

IEEE1394 接口可以用能接收以大致固定间隔连续传送的流数据、并能向 DV 发送处理器发出的控制命令的其它接口, SCSI 接口也可为其它接口。

DV 也可为能输出以大致固定间隔始终连续传送的流数据并受处理器控制工作的其它装置, 硬盘也可为其它记录媒体。

(实施形态 19)

图 39 是表示第 19 实施形态中计算机总体结构的框图。在图 39 中, 311 为处理器, 312 为存储器, 313 为总线, 314 为 IEEE1394 接口, 315 为 SCSI 接口, 316 为 DV, 317 为硬盘, 321 为给 DV316 的发送数据, 322 为从硬盘 317 读出的数据, 323 为给 IEEE1394 接口 314 的发送数据 321 的发送命令, 324 为给 SCSI 接口 315 的读出数据 322 的读出命令。

图 40 为存储器 312 的构成例。图 40 中，331 和 332 为存储体。

图 41 为从硬盘 317 读出读出数据 322，并将发送数据 321 发送给 DV316 的时间图。

DV256 始终连续接收发送数据 321，发送数据 321 必须以与图 33 同样的形态进行传送。

首先，处理器 311 向 IEEE1394 接口 314 发送发送命令 323。IEEE1394 接口一旦接收到发送命令 323，就将从存储器 312 读出的数据加上规定数据作为发送数据 321 发送给 DV316。此时，开始从存储器 312 的存储体 331 读出数据，一旦存储体 331 中数据全部发送完毕，就从存储体 332 读出数据。进而存储体 332 中数据全部发送完毕，就再从存储体 331 读出数据。

又，处理器 311 向 SCSI 接口 315 发送读出命令 324。SCSI 接口 315 一旦接收到读出命令 324，就从硬盘 317 读出图 41 中期间 C 中应发送给 DV316 的读出数据 322，写入存储器 312。此时，IEEE1394 接口 314 从存储器 312 的存储体 331 读出数据时，数据写入存储体 332，IEEE1394 接口 314 将数据写入存储体 332 时，数据从存储体 331 读出。

若处理器 311 一次发出发送命令 323 及读出命令 324，则图 41 所示 IEEE1394 接口 314 的处理和 SCSI 接口 315 的处理并行运作。因此，发送数据 321 必定会从存储体 331 或存储体 332 发送给 DV316，同时，从硬盘 317 读出的下次要发送的读出数据 322 通过 SCSI 接口 315 必定会写入存储体 331 及 332。因此，从硬盘 317 读出的数据不间断地从 IEEE1394 接口 314 发送给 DV316。

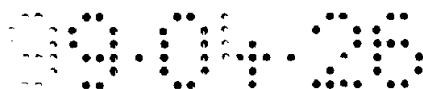
IEEE1394 接口 314 的处理与 SCSI 接口 315 的处理虽取为并行运作，但也可采用分时等的虚拟并行操作。

存储器 312 虽用存储体 331 及 332 两个区构成，但也可分成多个存储体，各存储体的规模可不变，也可变化。所有存储体的规模也可不等。

从存储器 312 向 IEEE1394 接口 314 读出发送数据 321 可用处理器 311 进行管理，也可不用处理器 311 管理。

从 SCSI 接口 315 向存储器 312 写入读出数据 322 可用处理器 311 进行管理，也可不用处理器 311 管理。

IEEE1394 接口也可以是能以大致固定间隔发送始终连续传送的流数据的其



它接口，SCSI 接口也可以是其它接口。

DV 也可以是以大致固定间隔输入始终连续传送的流数据的其它装置，硬盘也可为别的记录媒体。

在上述各实施形态中，虽描述了以硬件(装置)实现上述功能的形式，但也能用计算机或微机等的程序来实现，通过将程序记录于软盘等记录媒体加以转移，就能在独立的其它系统中方便实施。图 42 是说明用软盘实施上述功能的情况的图。

图 42(a)是表示记录媒体软盘的物理格式例的图。以同心圆状从外周向内周作成纹道，在角度方向上分割成 16 个扇区。按照这样分配的区域记录程序。

图 42(b)为收放这种软盘的软盘盒的说明图。从左开始分别表示软盘盒的正视图及其剖视图，然后是软盘。通过将软盘放入盒内，这样来防止灰尘和来自外部的冲击，从而能安全输送。

图 42(c)是对软盘进行记录再现的说明。如图所示，计算机系统连接软盘驱动器，可对盘记录再现程序。盘通过插入口对软盘驱动器进行装入和取出。记录时，利用软盘驱动器将程序从计算机系统记录到软盘。再现时，软盘驱动器从盘读出程序，传送给计算机系统。

在该实施形态中，虽用软盘作为记录媒体进行了说明，但同样也可用光盘。记录媒体不限于此，IC 卡、ROM 盒等只要能记录程序，都同样能实施。也即，编制磁记录媒体或光记录媒体，记录有在计算机上执行上述任一实施例所记载各手段的全部或部分手段的功能用的程序，并按照上述方式使用该媒体，就能发挥与上述同样的效果。

在以上说明的各发明中，各手段、各部分或各方法步骤的全部或部分功能用计算机实现的程序存储在媒体中，也属本发明。

工业上的可应用性

本发明提供一种数据记录再现装置，该数据记录再现装置在管理设备与记录再现装置间进行收发信中，管理设备控制记录再现装置的情况下，能防止操作面板进行的控制操作引起所述收发信发生误动作。

本发明提供数据记录再现装置及文件生成方法、文件管理方法，它们能生成文件信息，管理所生成的文件，能比已有技术更简单地确认记录在记录媒体



中的内容。

本发明提供数据记录再现装置及文件管理方法，能进行处理具有实时性的数据的文件管理。

本发明提供管理信息生成装置和管理信息分析装置，对在 DV 上以文件形式记录管理计算机的数据所必需的构成 DV 文件系统的管理信息进行制作/分析。

本发明提供记录再现装置，在 MPEG2 数据记录中，能将附加电路抑制到最少，再现时能恢复数据分组输出定时。特别是能保持与已有数字 VCR “DV” (Digital Video) 的格式的互换性，同时能记录 MPEG2 传输流形式的数据。

本发明提供一种写入方法和读出方法，前者在 PC 中，能在无数据丢失的情况下将以大致固定间隔始终连续输出数据的流数据写入记录媒体，后者在 PC 中，能从记录媒体读出数据作为以大致固定间隔始终连续传输的流数据。

说明书附图

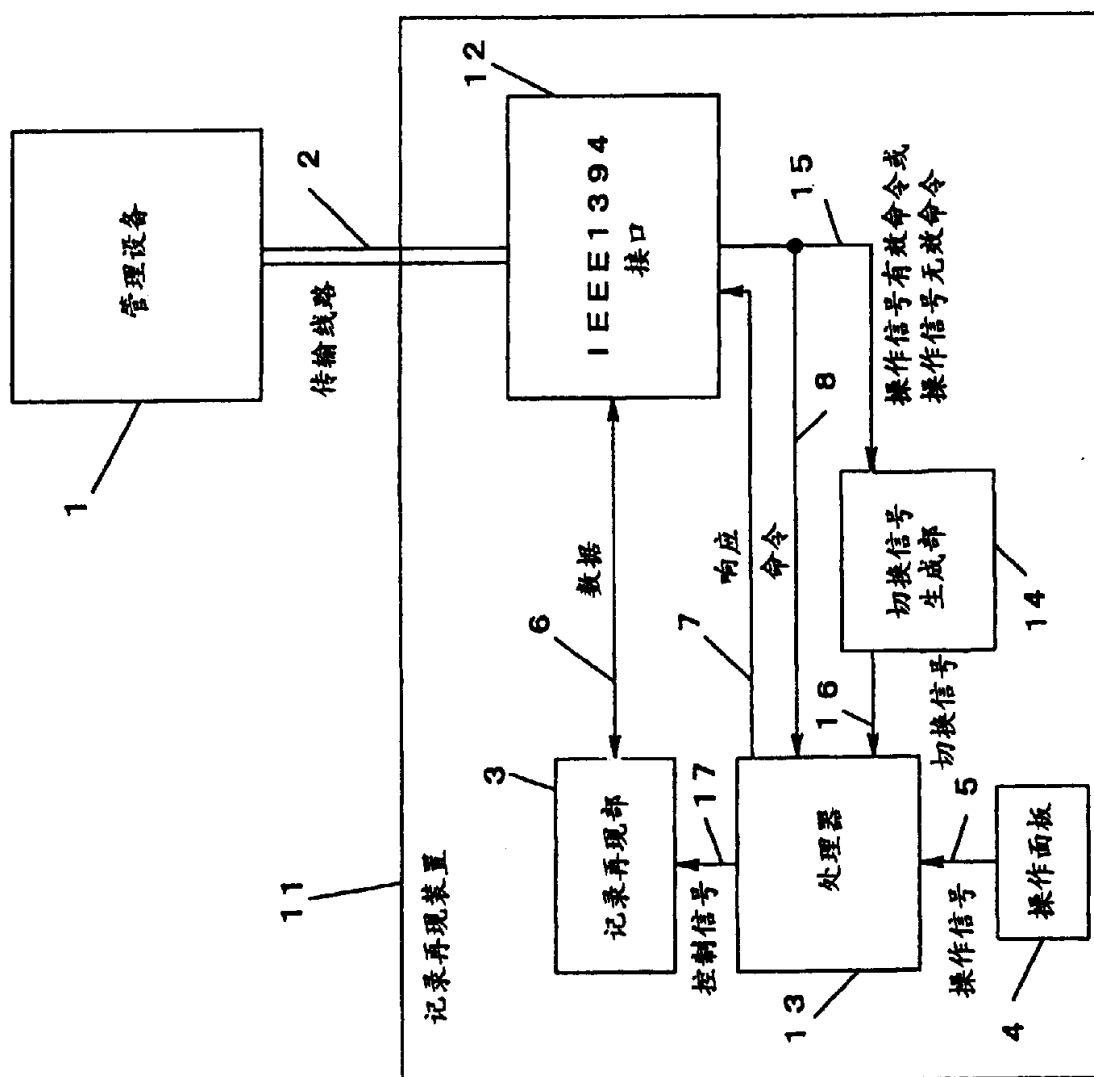


图 1

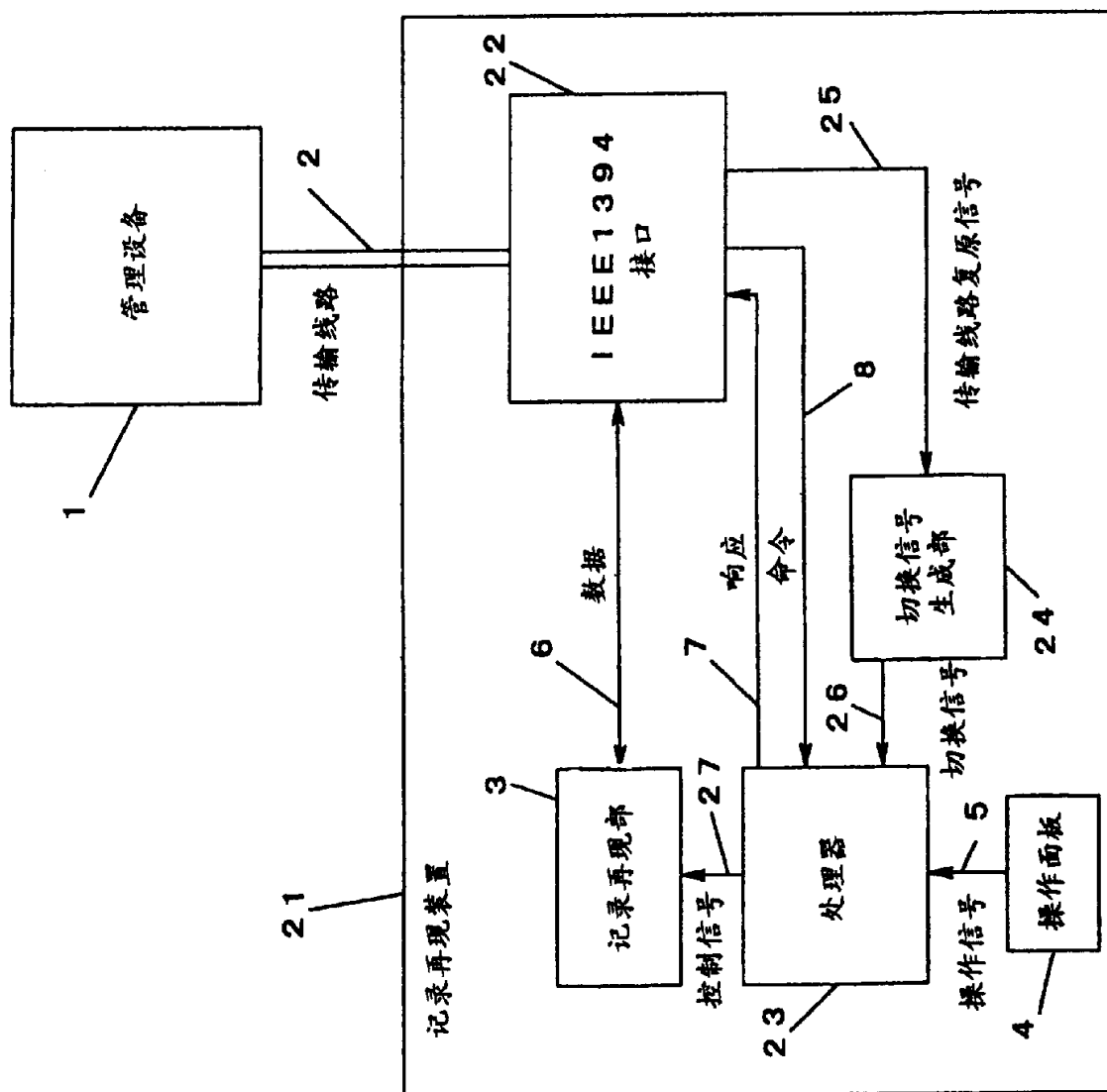


图 2

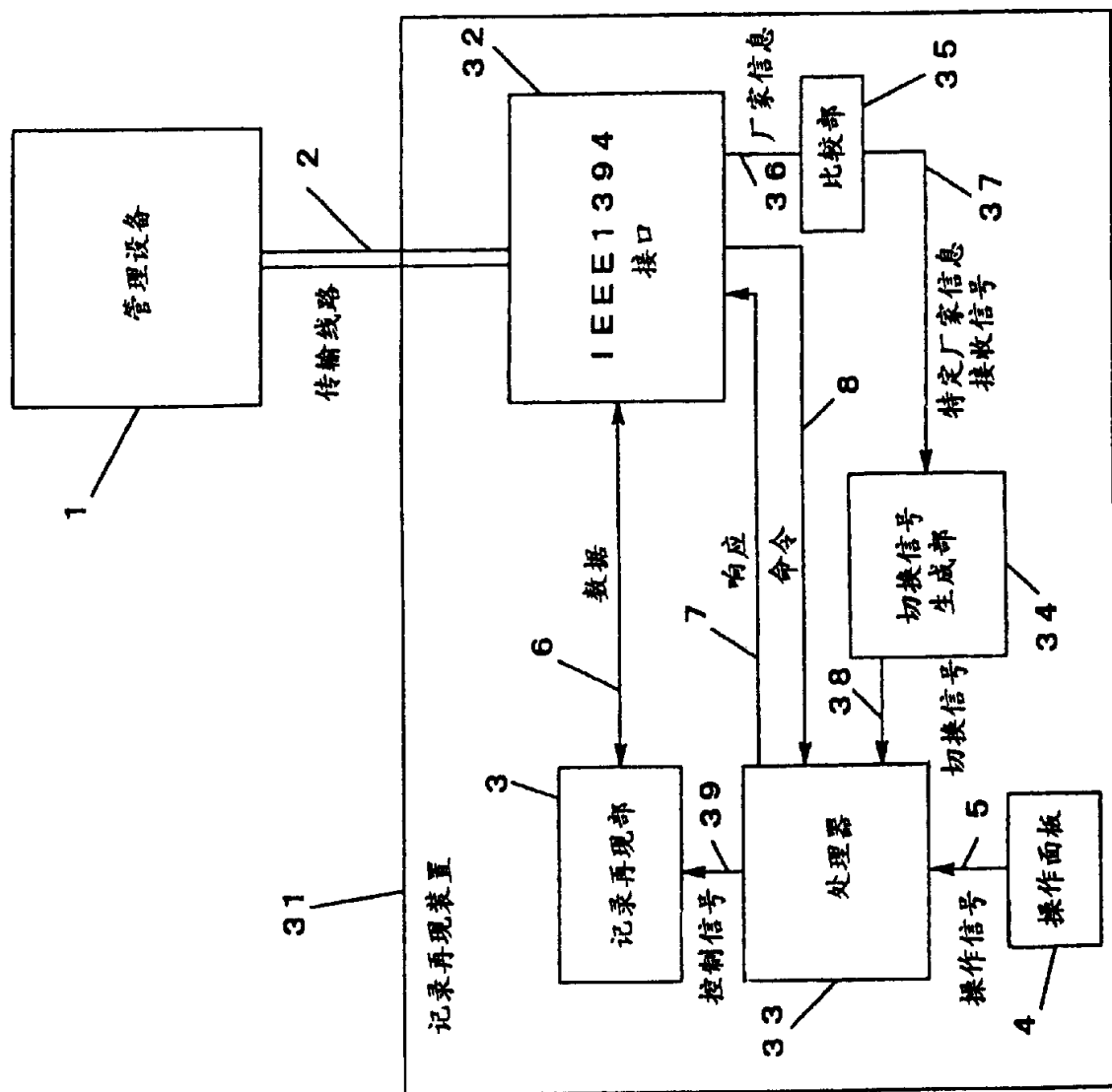


图 3

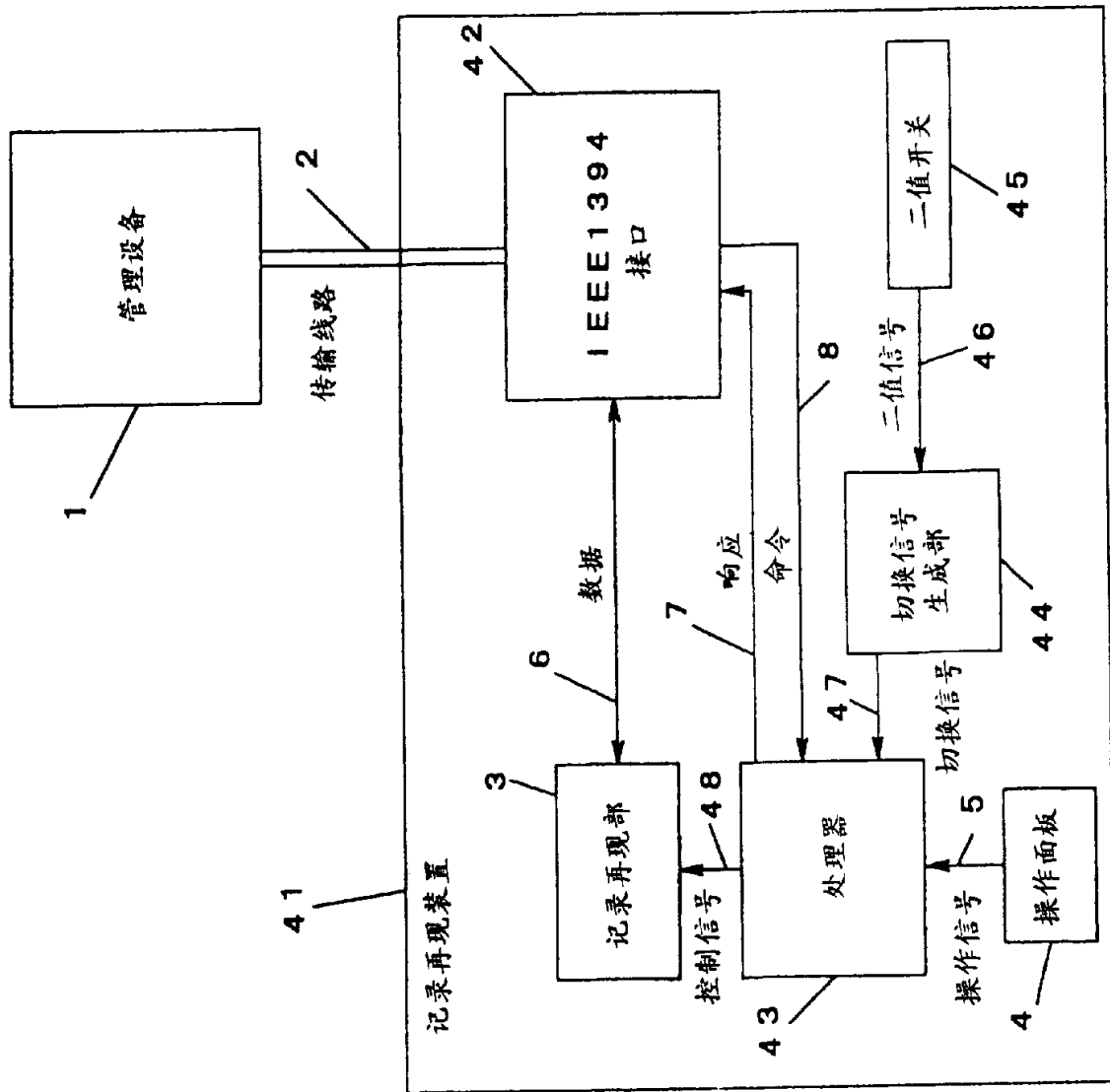


图 4

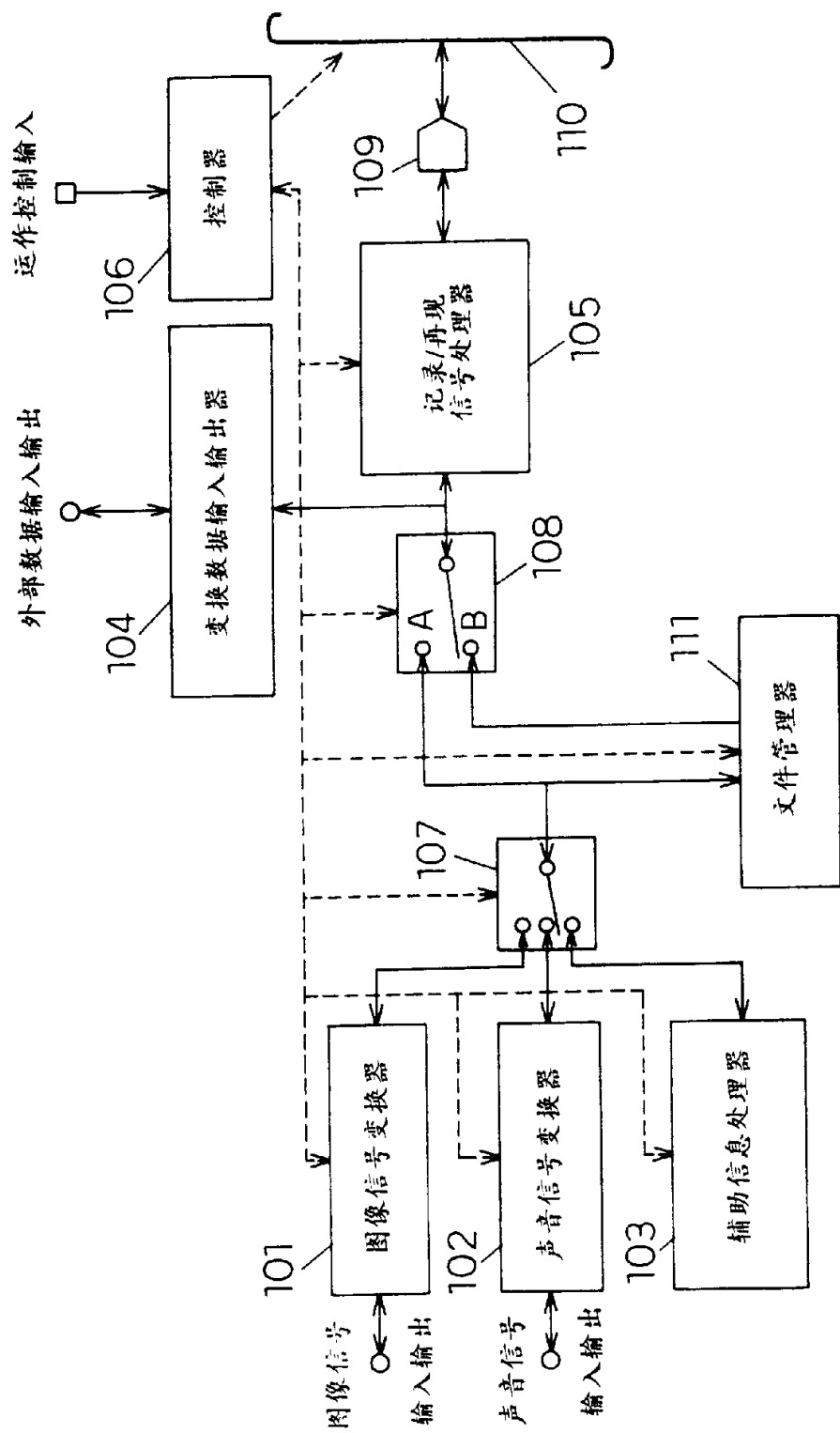


图 5

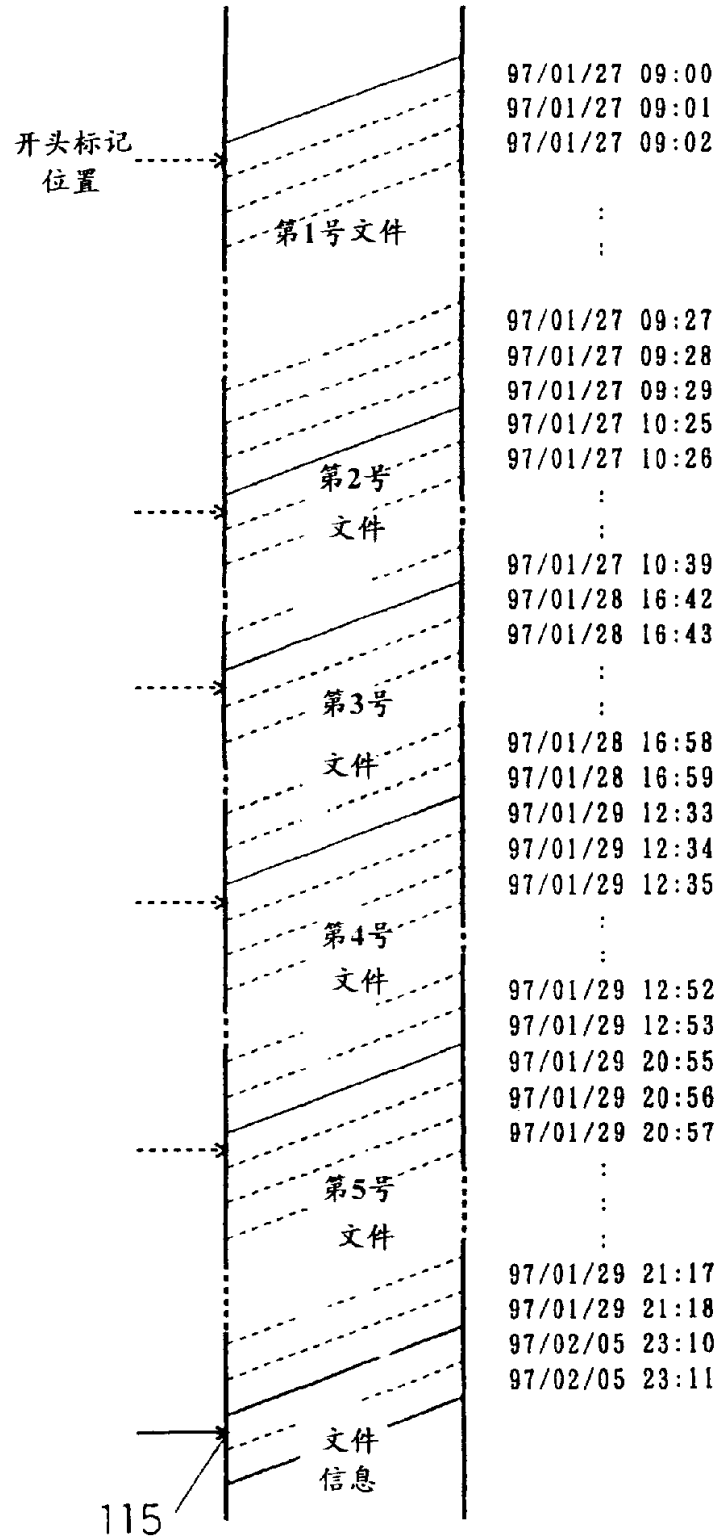


图 6

总文件信息		盒 ID	: 5
		盒标注	: Ski 滑雪
		文件信息记录位置	: 97/02/05 23:10
		记录文件数	: 5
		磁带长	: 120 minutes
		运行记录信息	
单个文件信息	第1号文件	文件名称	: 97_01_27/0900.dv
		文件规模	: 30 min.
		记录开始位置	: 97/01/27 09:00
		记录数据类型	: VTR 记录格式
	第2号文件	文件名称	: 97_01_27/1025.dv
		文件规模	: 15 min.
		记录开始位置	: 97/01/27 10:25
		记录数据类型	: VTR 记录格式
	第3号文件	文件名称	: 97_01_28/1642.dv
		文件规模	: 18 min.
		记录开始位置	: 97/01/28 16:42
		记录数据类型	: VTR 记录格式
	第4号文件	文件名称	: 97_01_29/1233.dv
		文件规模	: 21 min.
		记录开始位置	: 97/01/29 12:33
		记录数据类型	: VTR 记录格式
	第5号文件	文件名称	: 97_01_29/2055.dv
		文件规模	: 24 min.
		记录开始位置	: 97/01/29 20:55
		记录数据类型	: VTR 记录格式

图 7

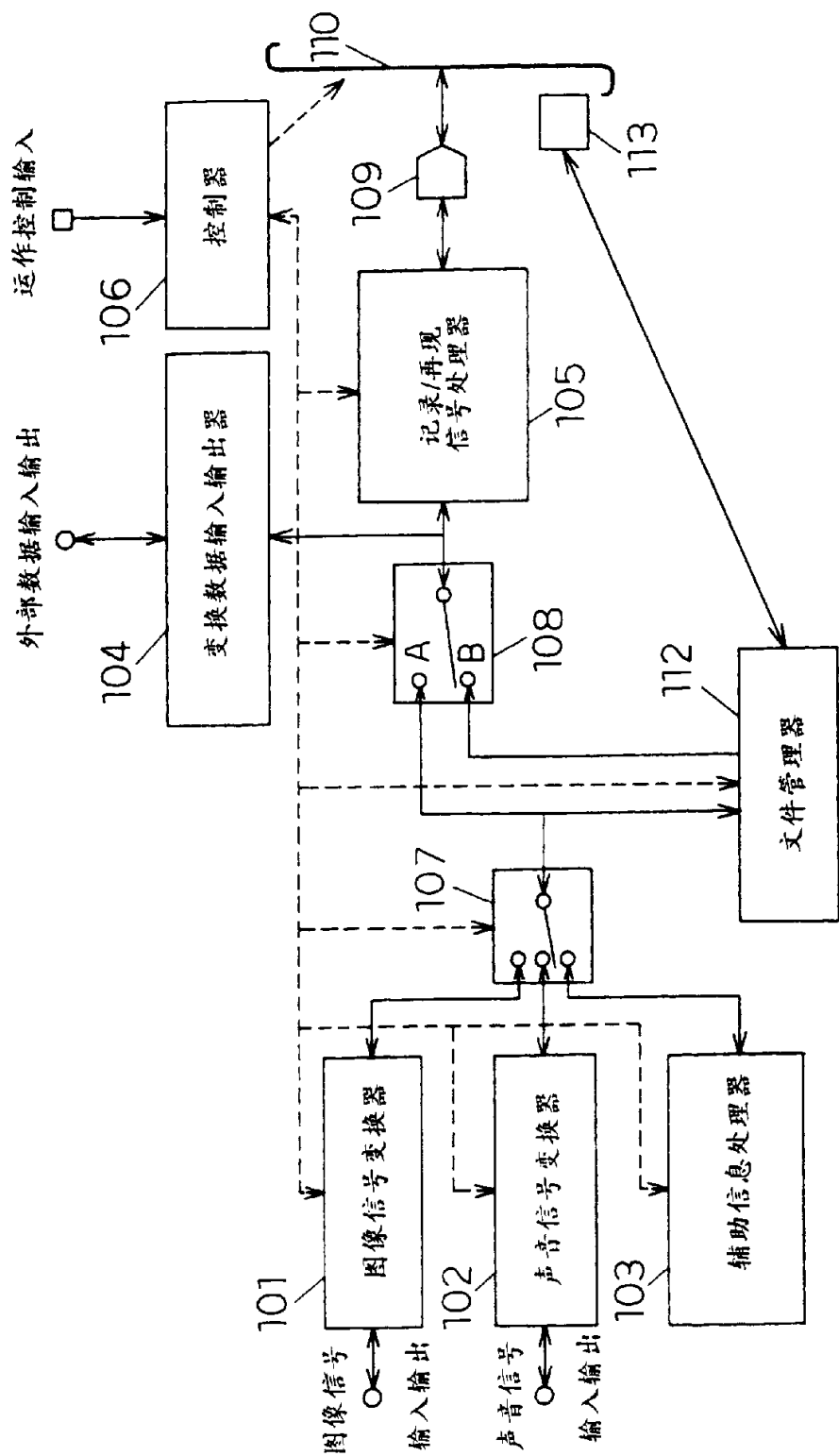


图 8

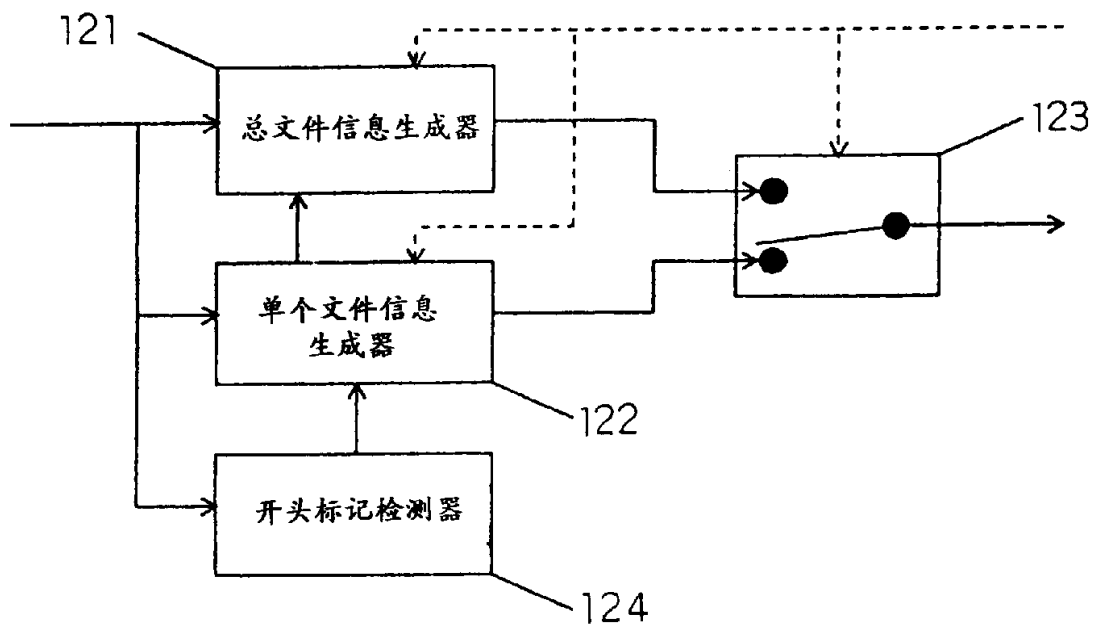


图 9

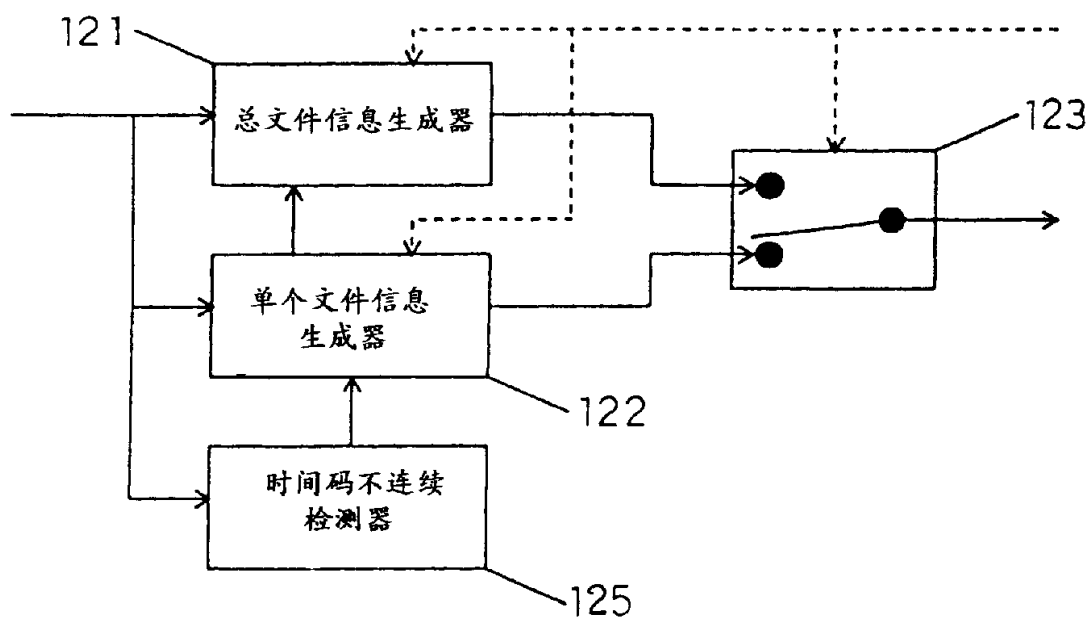


图 10(a)

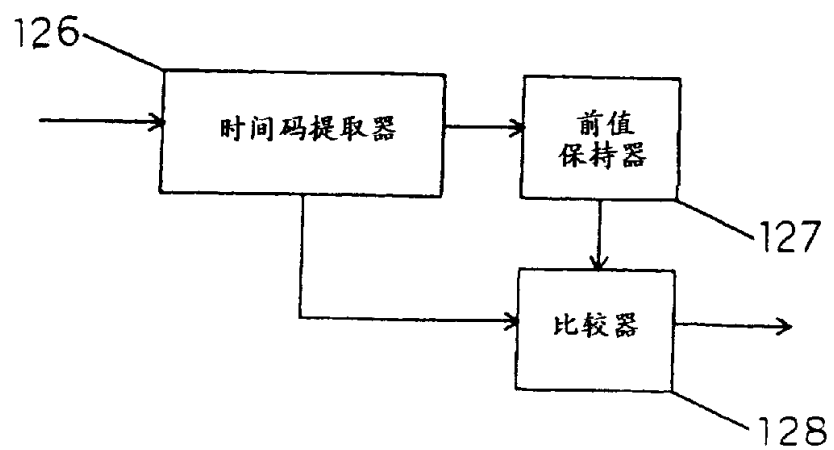


图 10(b)

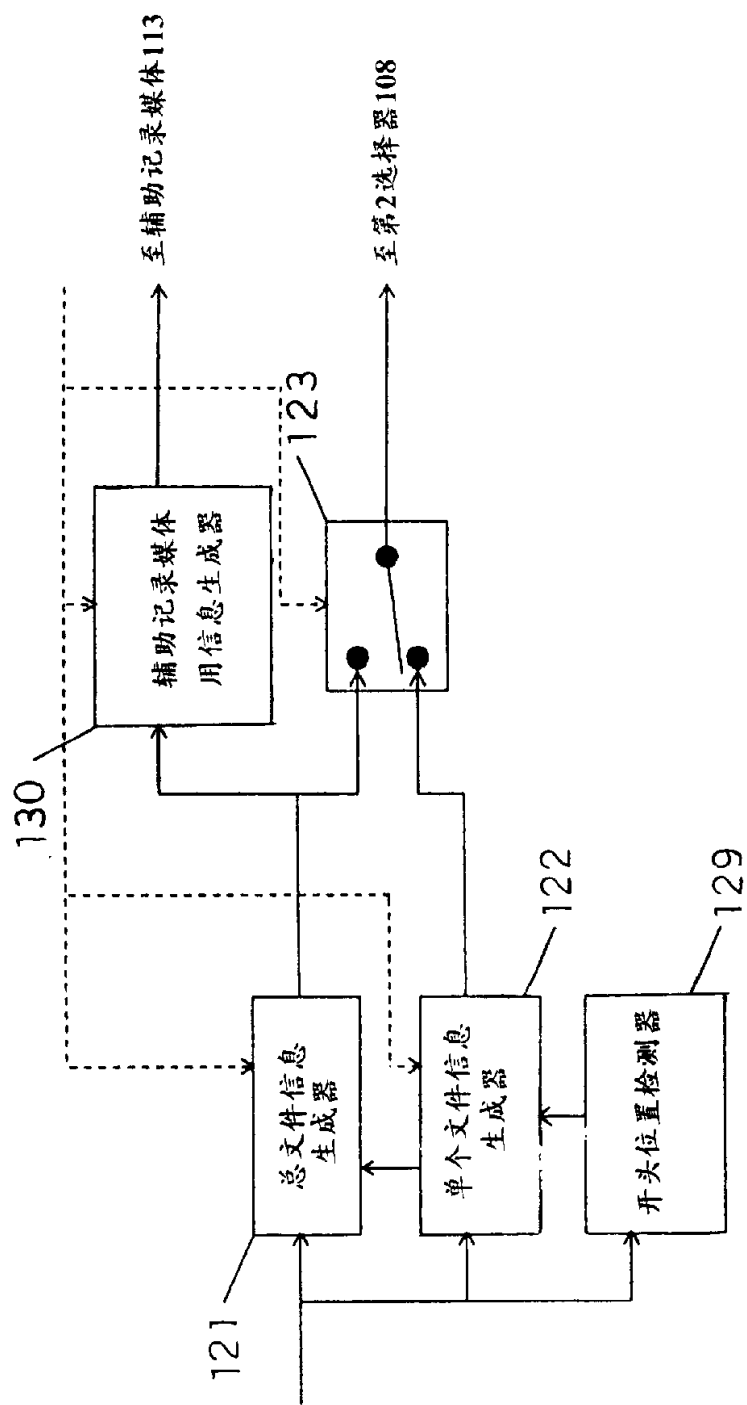
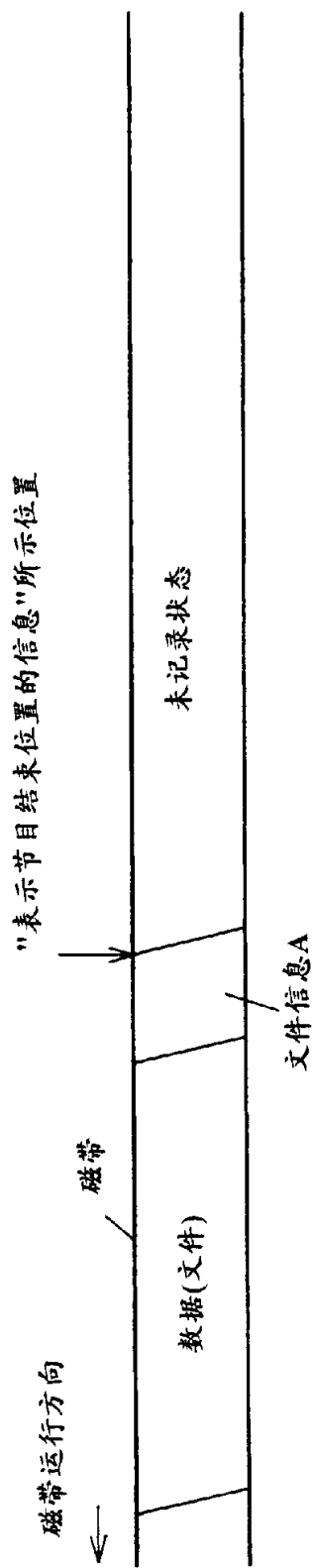
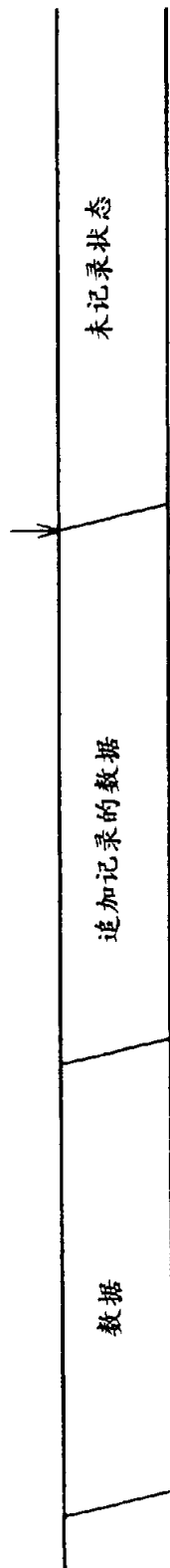


图 11

(a) 文件化记录的状态



(b) 用已有数据记录装置追加记录并按以往那样记录的状态



(c) 再次文件化记录的状态

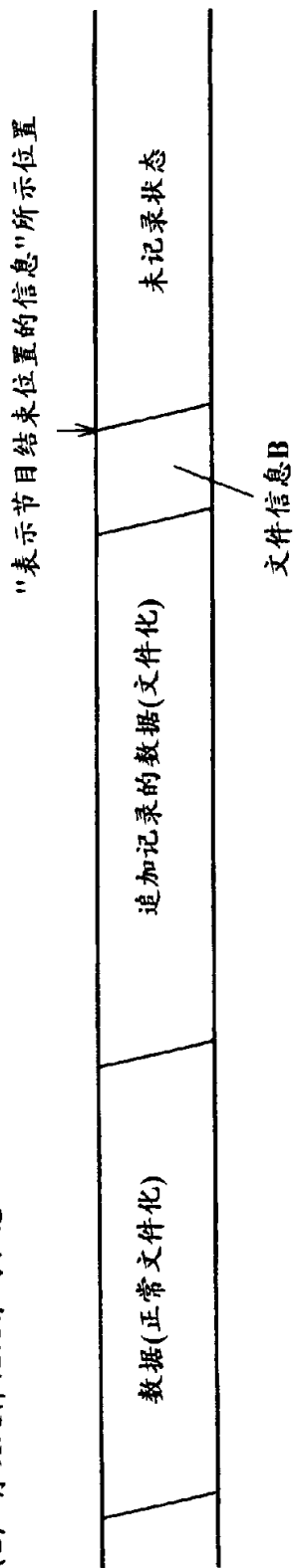
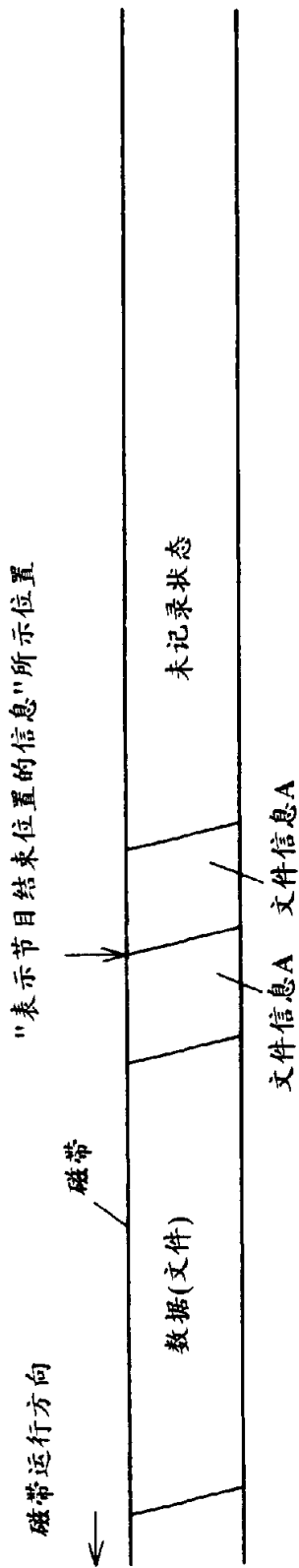
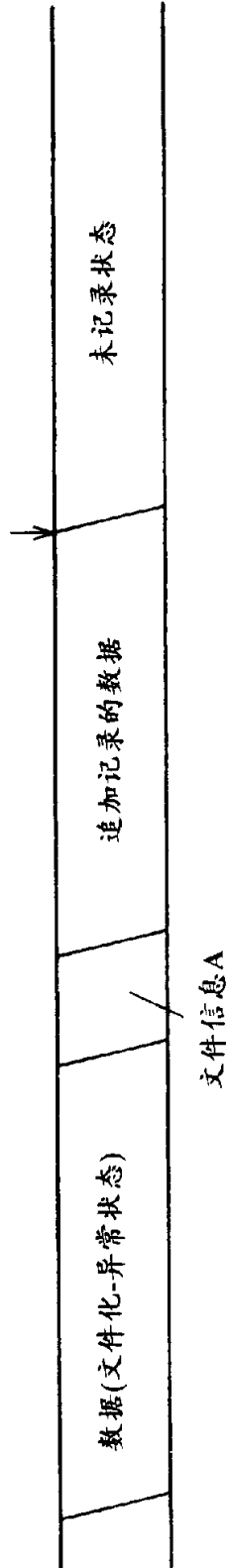


图 12

(a) 文件化记录的状态



(b) 用已有数据记录装置追加记录并接已往那样记录的状态



(c) 再次文件化记录的状态

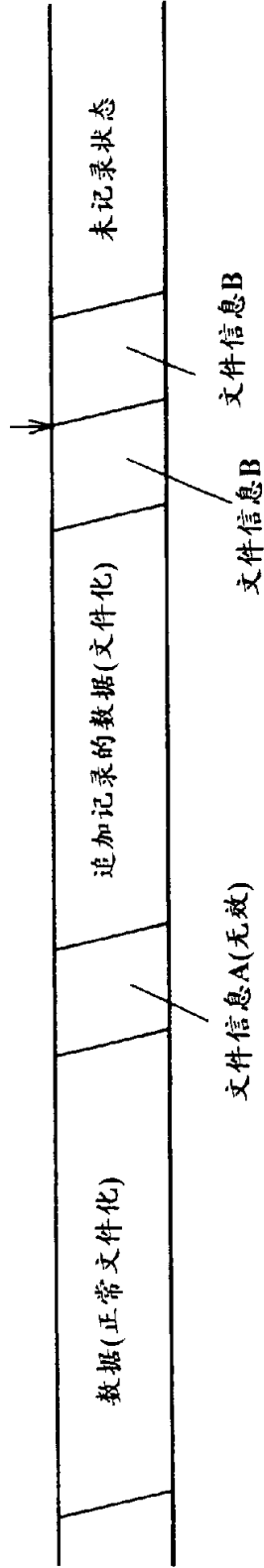
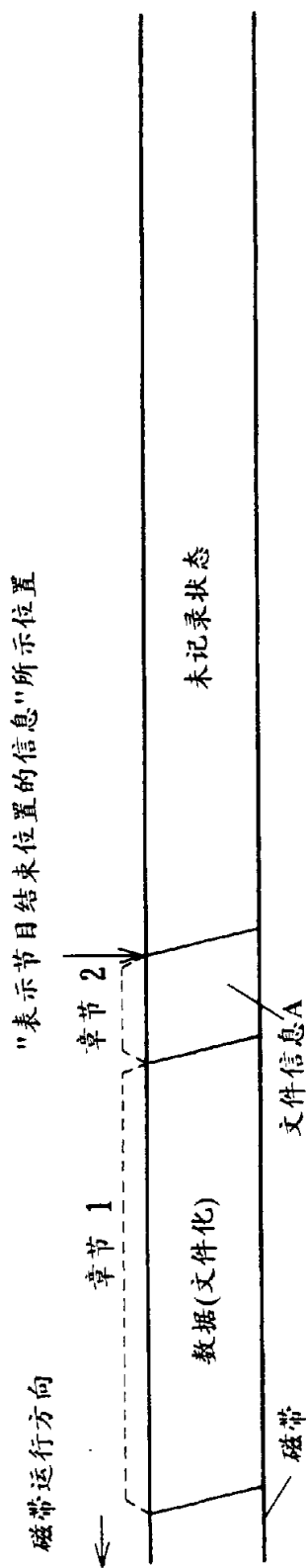
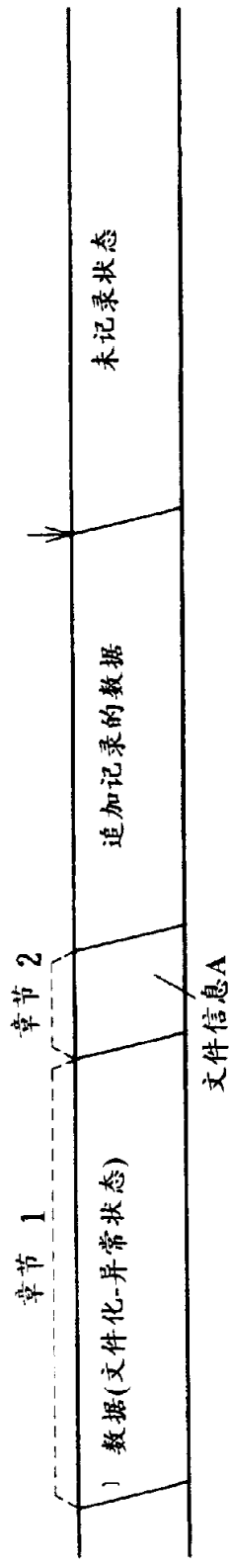


图 13

(a) 文件化记录的状态



(b) 用已有数据记录装置追加记录并按已往那样记录的状态



(c) 再次文件化记录的状态

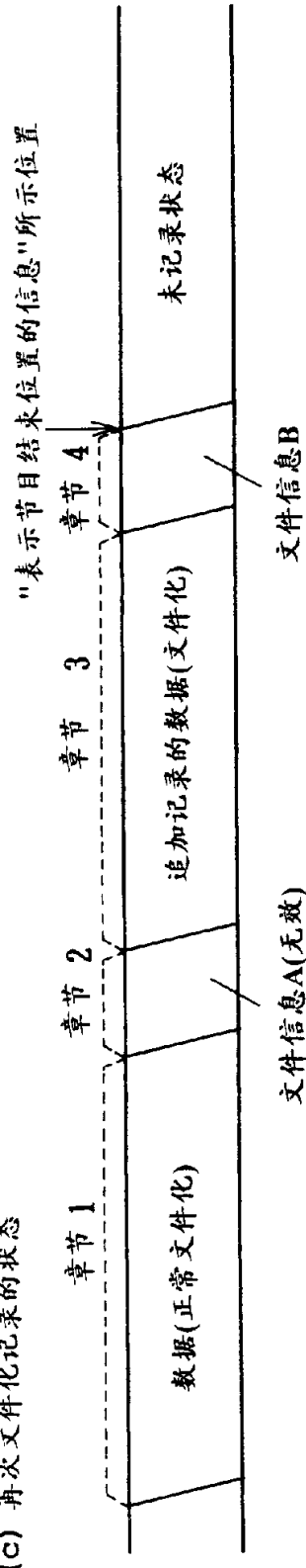


图 14

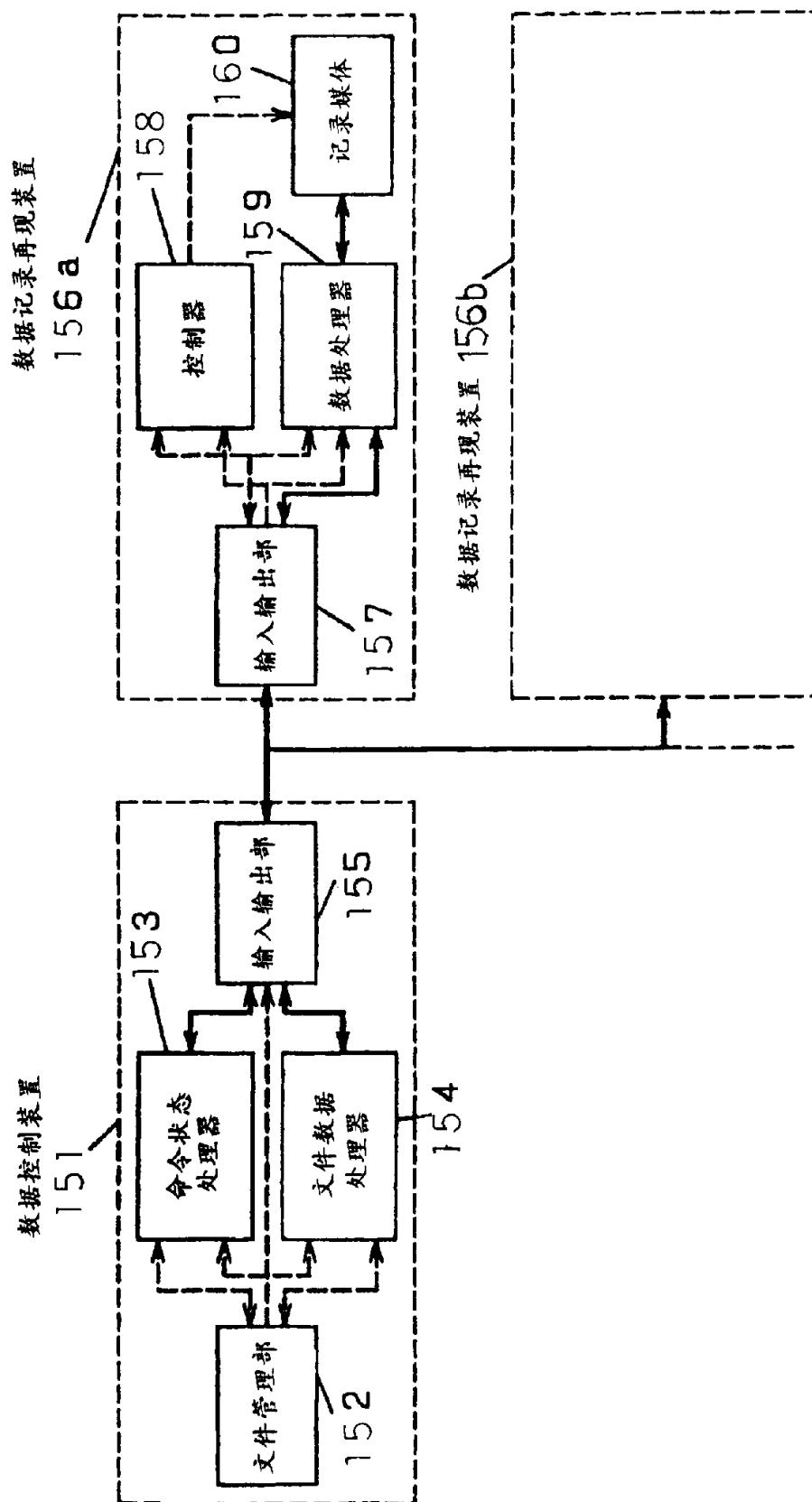


图 15

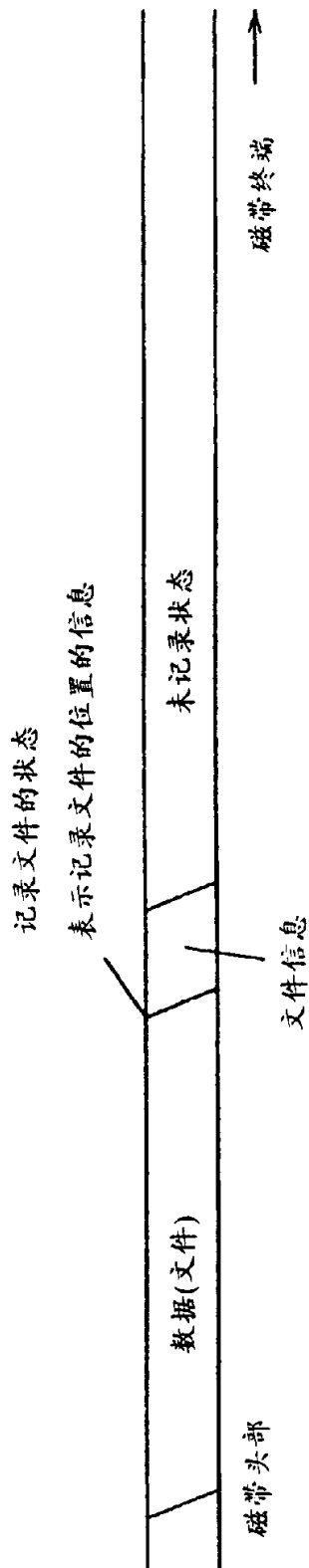


图 16(a)

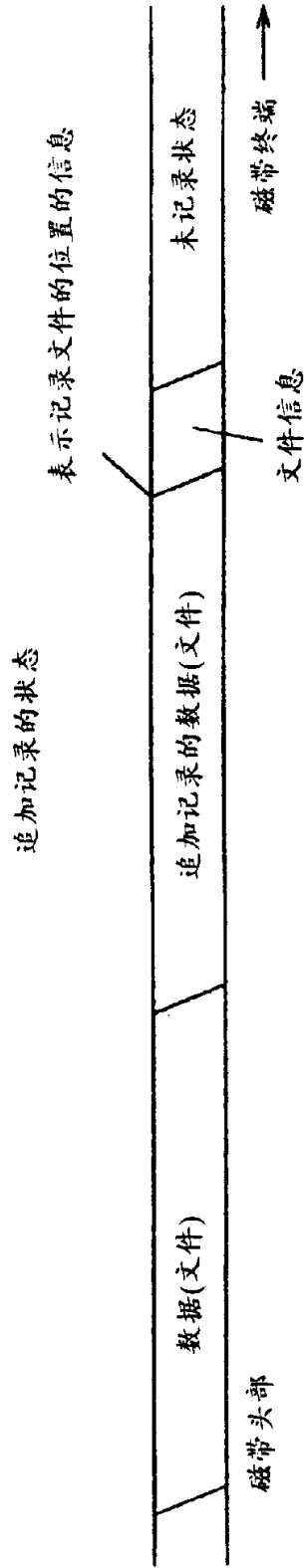


图 16(b)

媒体 情报	ID	: XXXXXX	
	等级	: ABCDEF	
	记录开始位置	: 705,000	
	记录文件数	: 5	
	容量	: 2,160,000 记录道	
	运行记录信息		
个别文件的 管理信息	第 1 号文件	文件名称	: abc. dv
		记录开始位置	: 500
		记录数据种类	: VTR 记录格式(NTSC)
		文件规模	: 3,240,000,000 字节
		文件时间	: 270,000 记录道 (15秒或27,000帧也可以)
		传输速率	: 1
	第 2 号文件	文件名称	: def. dv
		记录开始位置	: 270,100
		记录数据种类	: VTR 记录格式(HD)
		文件规模	: 1,080,000,000 字节
		文件时间	: 90,000 记录道 (5秒或7,500帧也可以)
		传输速率	: 1
	第 3 号文件	文件名称	: ghi. dv
		记录开始位置	: 361,500
		记录数据种类	: VTR 记录格式(HD)
		文件规模	: 864,000,000 字节
		文件时间	: 72,000 记录道 (2秒或3,600帧也可以)
		传输速率	: 2
	第 4 号文件	文件名称	: jkl. dv
		记录开始位置	: 434,000
记录数据种类		: VTR 记录格式(MPEG)	
文件规模		: 5,184,000,000 字节	
文件时间		: 135,000 记录道 (15秒也可以)	
传输速率 最大速率		: 1/2 : 9 Mbps	
第 5 号文件	文件名称	: mno. dv	
	记录开始位置	: 569,500	
	记录数据种类	: VTR 记录格式(MPEG)	
	文件规模	: 8,640,000,000 字节	
	文件时间	: 135,000 记录道 (30秒也可以)	
	传输速率 最大速率	: 1/4 : 6 Mbps	

图 17

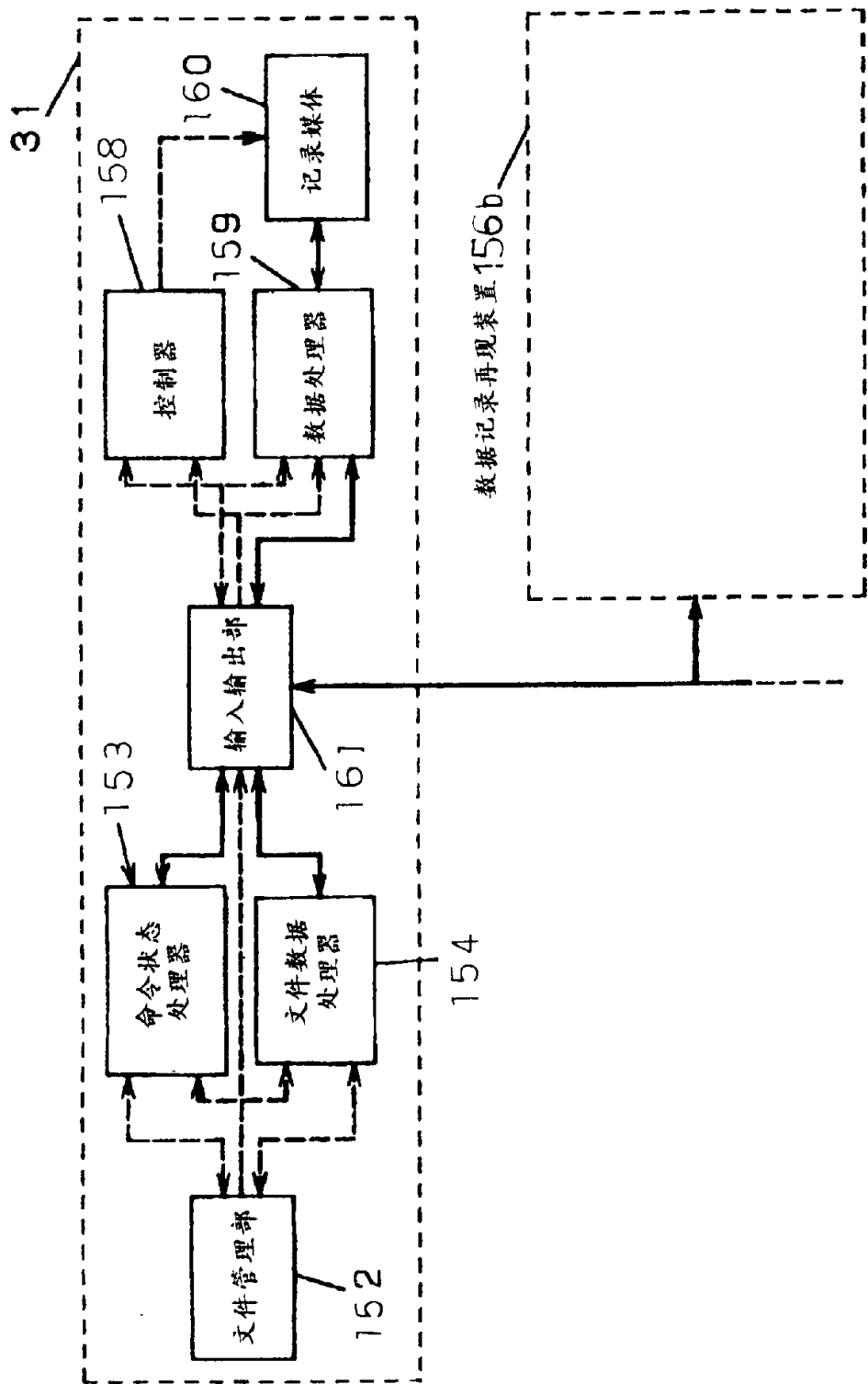


图 18

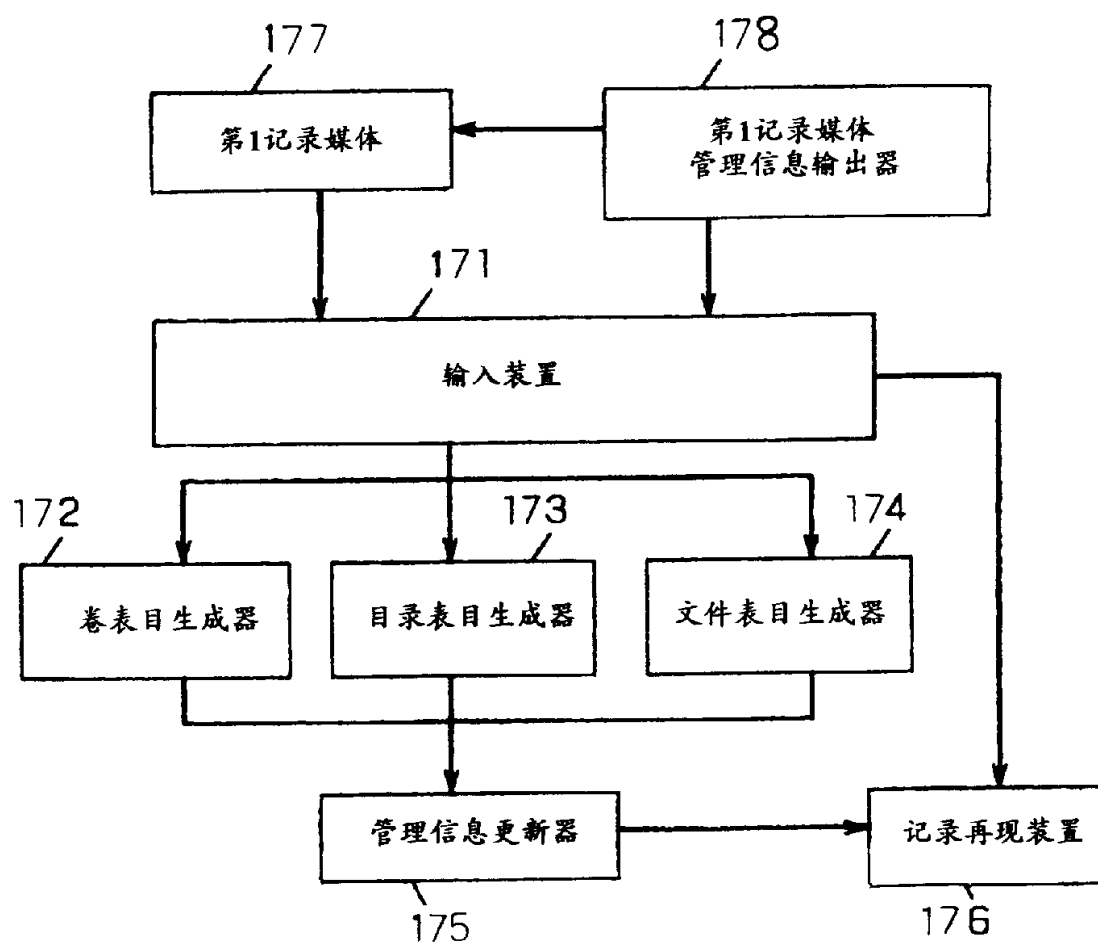


图 19

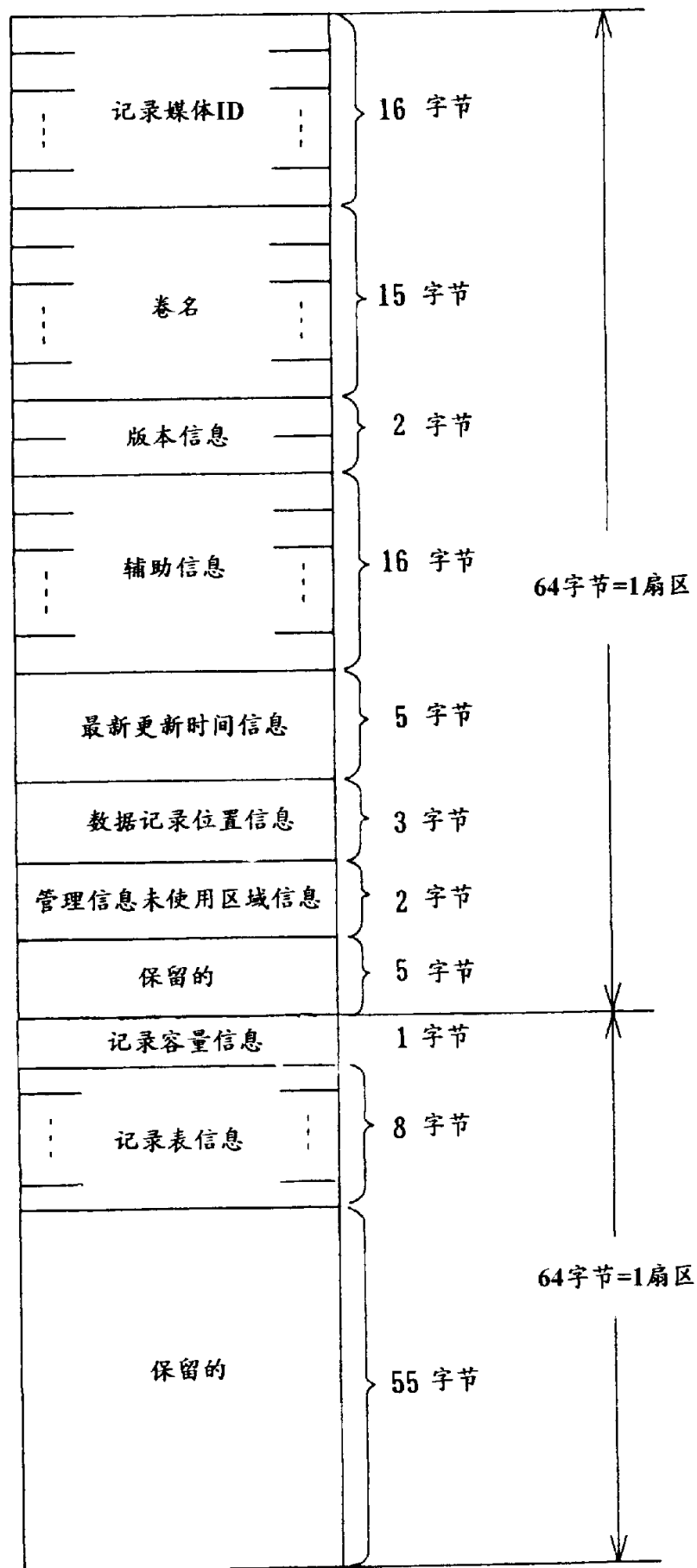


图 20(A)

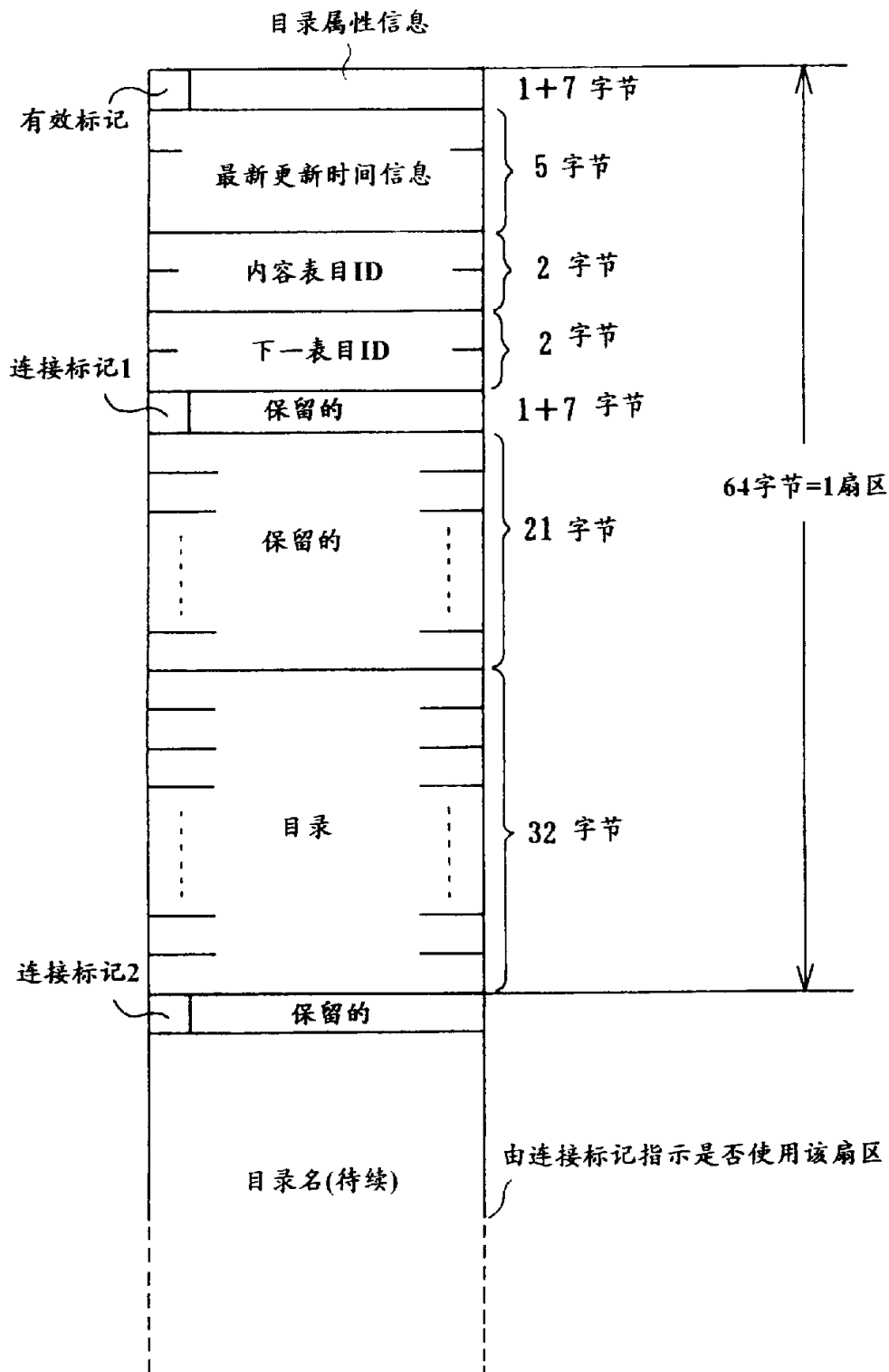


图 20(B)

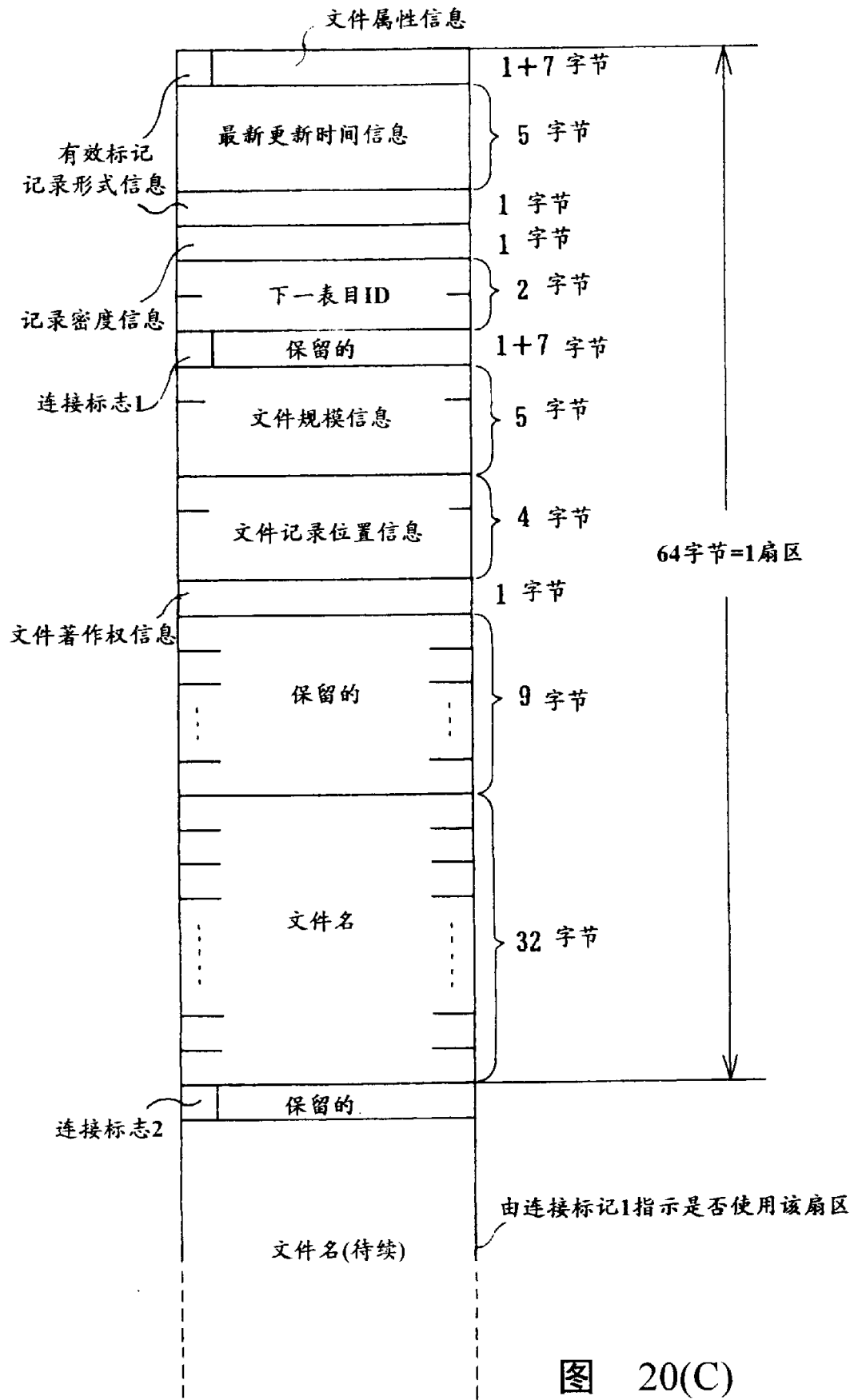


图 20(C)

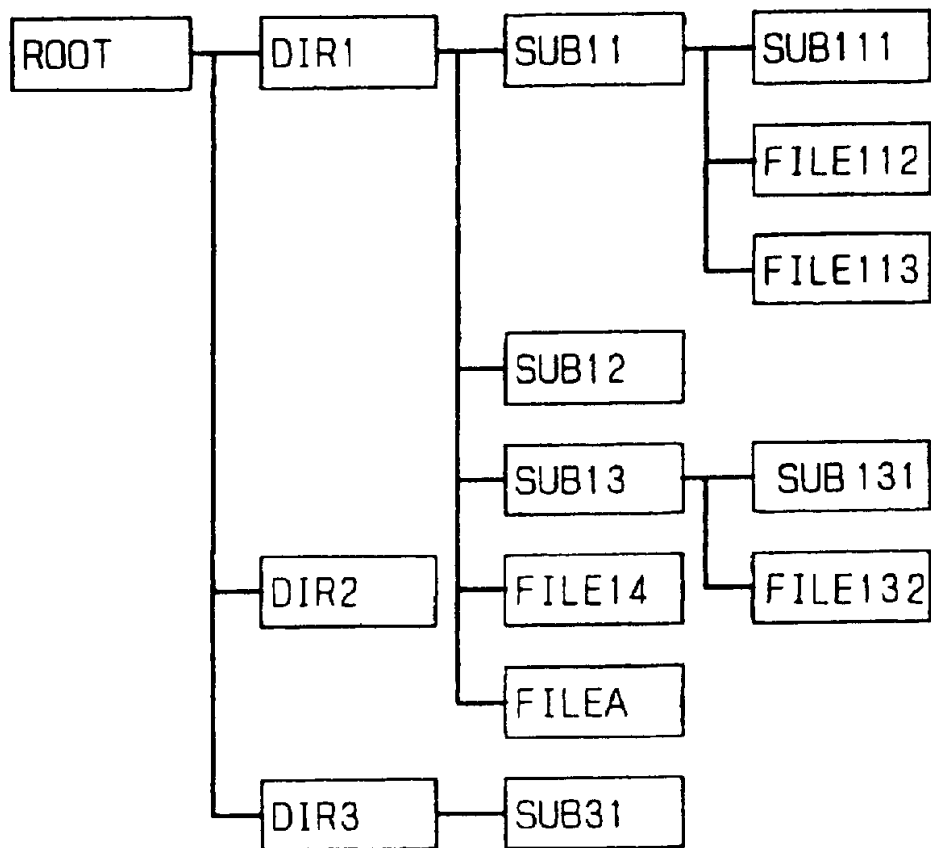


图 21

VN	卷名	CE	内容表目ID
NU	管理信息未使用区域信息	NE	下一表目ID
		FN	文件名
DN	目录名	FA	文件的有效标记
DA	目录的有效标记		

扇区的地址

0	VN:VOLUMEX NU:15			
1	DN:ROOT	DA:Y	CE:2	NE:NF
2	DN:DIR1	DA:Y	CE:5	NE:3
3	DN:DIR2	DA:Y	CE:NF	NE:4
4	DN:DIR3	DA:Y	CE:8	NE:NF
5	DN:SUB11	DA:Y	CE:9	NE:6
6	DN:SUB12	DA:Y	CE:NF	NE:7
7	DN:SUB13	DA:Y	CE:10	NE:11
8	DN:SUB31	DA:Y	CE:NF	NE:NF
9	DN:SUB111	DA:Y	CE:NF	NE:12
10	DN:SUB131	DA:Y	CE:NF	NE:14
11	FN:FILE14	FA:Y		NE:NF
12	FN:FILE112	FA:Y		NE:13
13	FN:FILE113	FA:Y		NE:NF
14	FN:FILE132	FA:Y		NE:NF
15	未使用管理信息记录区域			
n				

图 22

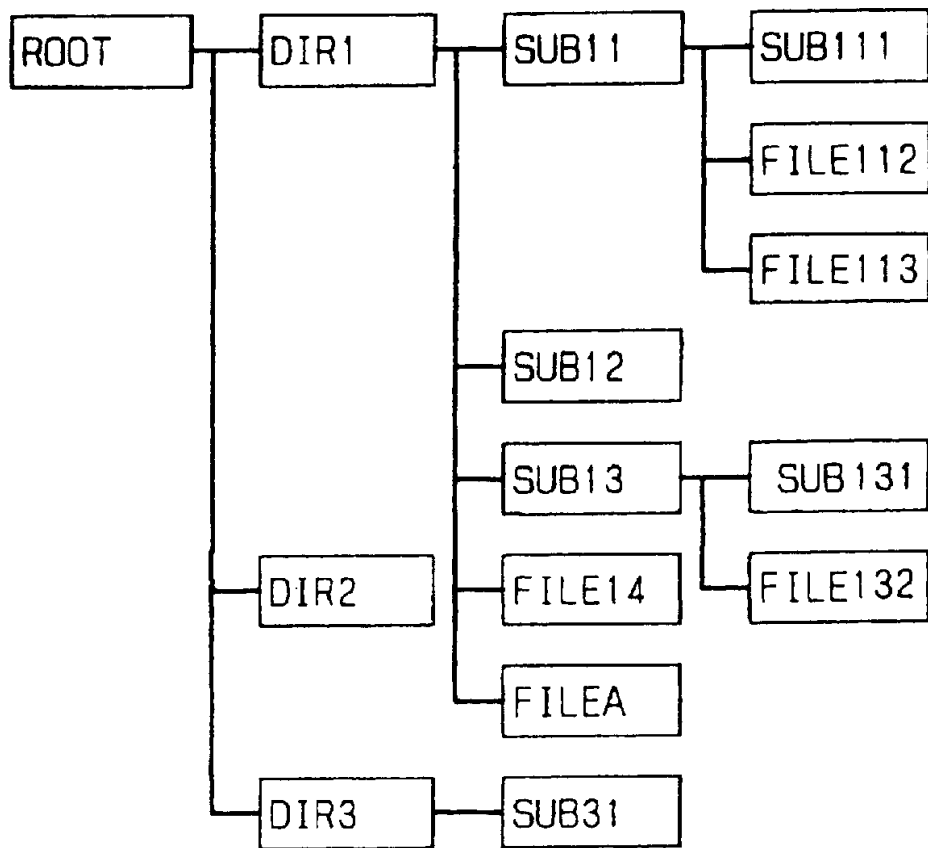


图 23

VN 卷名
 NU 管理信息未使用区域信息
 DN 目录名
 DA 目录的有效标记
 CE 内容表目ID
 NE 下一表目ID
 FN 文件名
 FA 文件的有效标记

扇区的地址

0	VN:VOLUMEX NU:16			
1	DN:ROOT	DA:Y	CE:2	NE:NF
2	DN:DIR1	DA:Y	CE:5	NE:3
3	DN:DIR2	DA:Y	CE:NF	NE:4
4	DN:DIR3	DA:Y	CE:8	NE:NF
5	DN:SUB11	DA:Y	CE:9	NE:6
6	DN:SUB12	DA:Y	CE:NF	NE:7
7	DN:SUB13	DA:Y	CE:10	NE:11
8	DN:SUB31	DA:Y	CE:NF	NE:NF
9	DN:SUB111	DA:Y	CE:NF	NE:12
10	DN:SUB131	DA:Y	CE:NF	NE:14
11	FN:FILE14	FA:Y		NE:15
12	FN:FILE112	FA:Y		NE:13
13	FN:FILE113	FA:Y		NE:NF
14	FN:FILE132	FA:Y		NE:NF
15	FN:FILEA	FA:Y		NE:NF
16	未使用管理信息记录区域			
n				

图 24

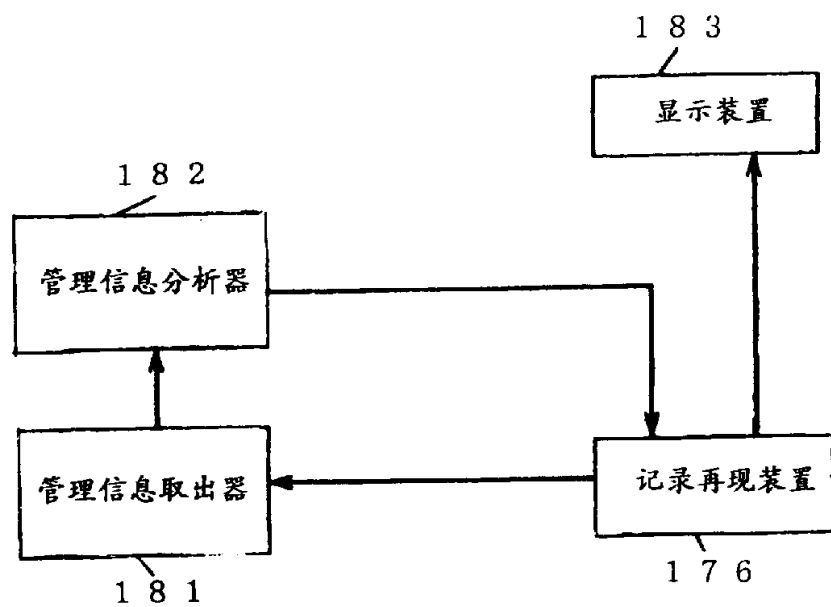


图 25

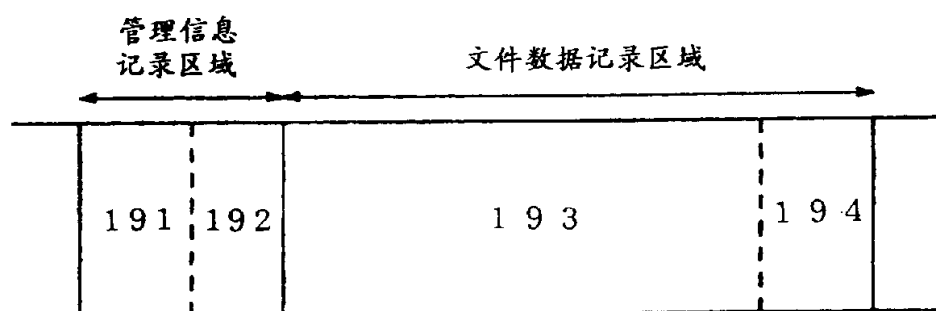


图 26

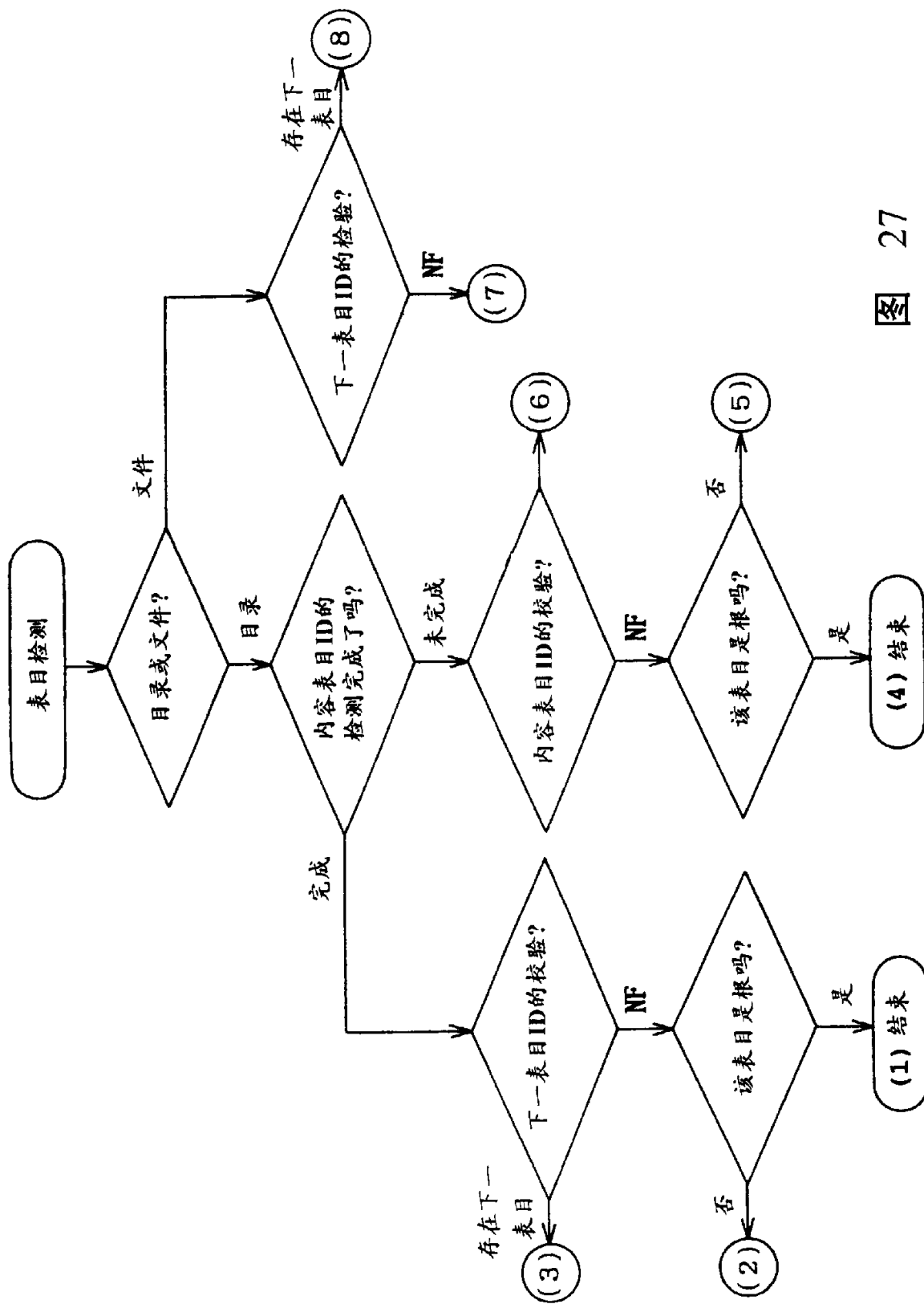


图 27

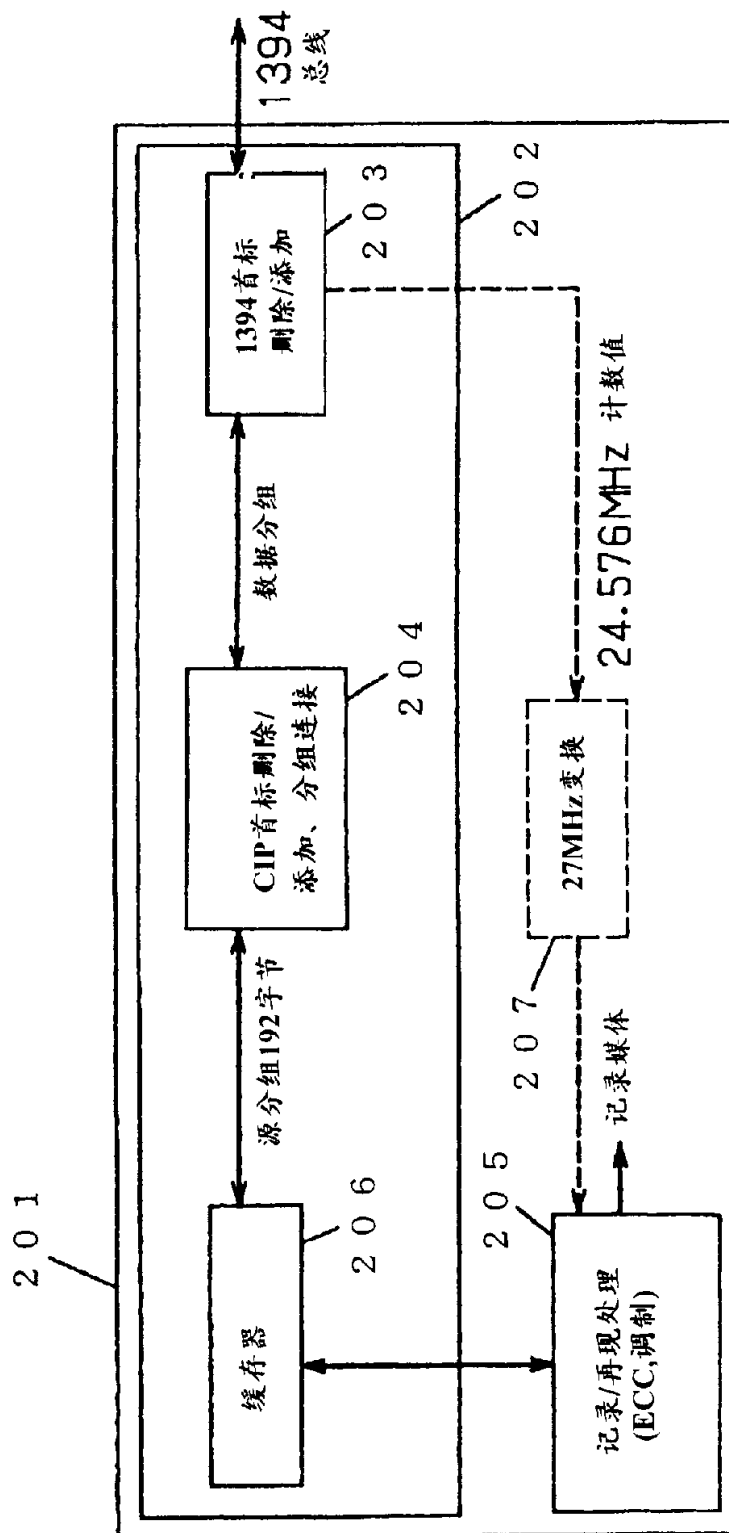


图 28

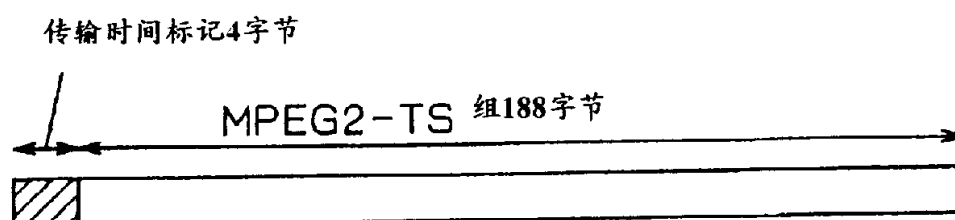


图 29

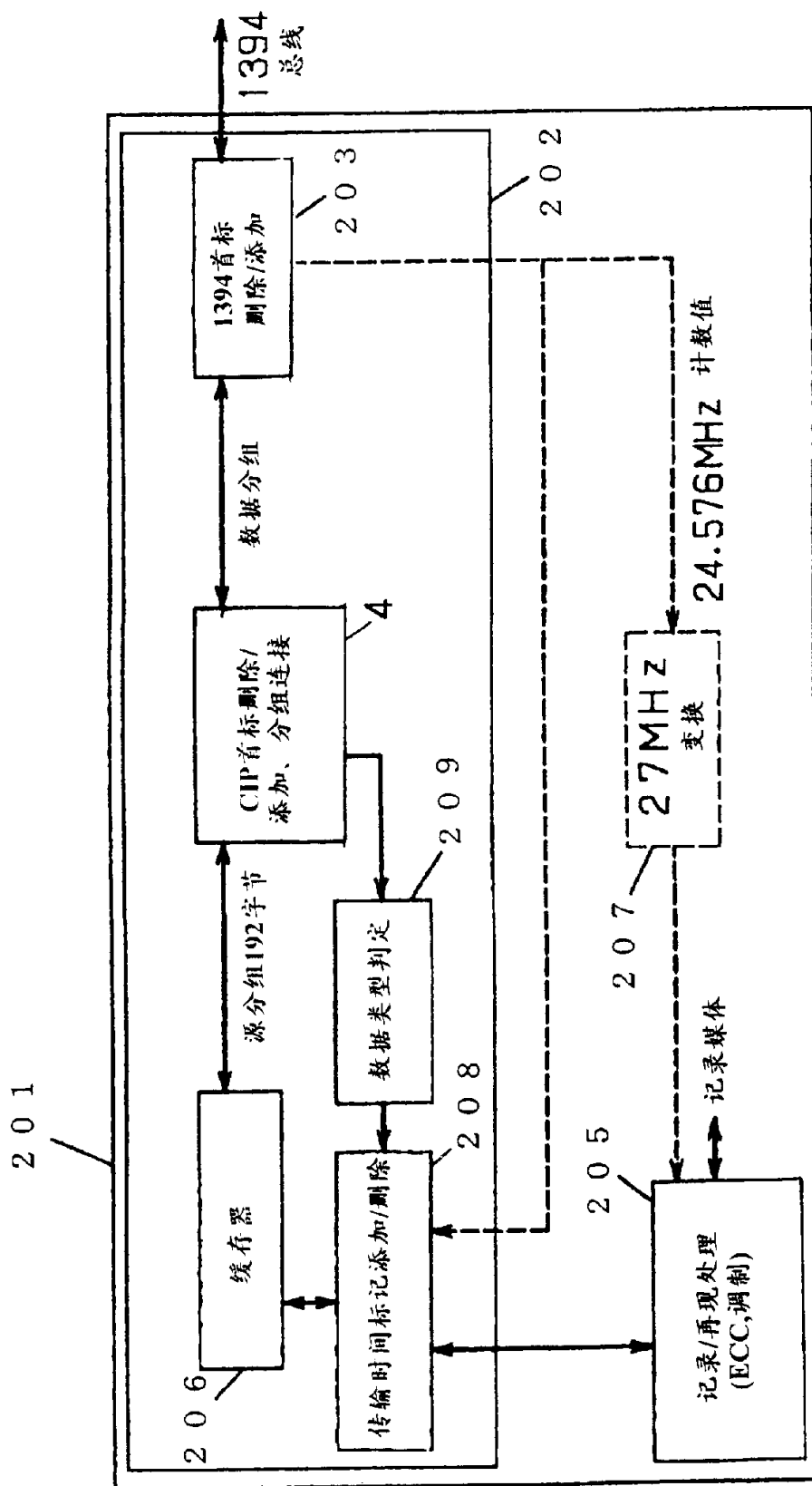
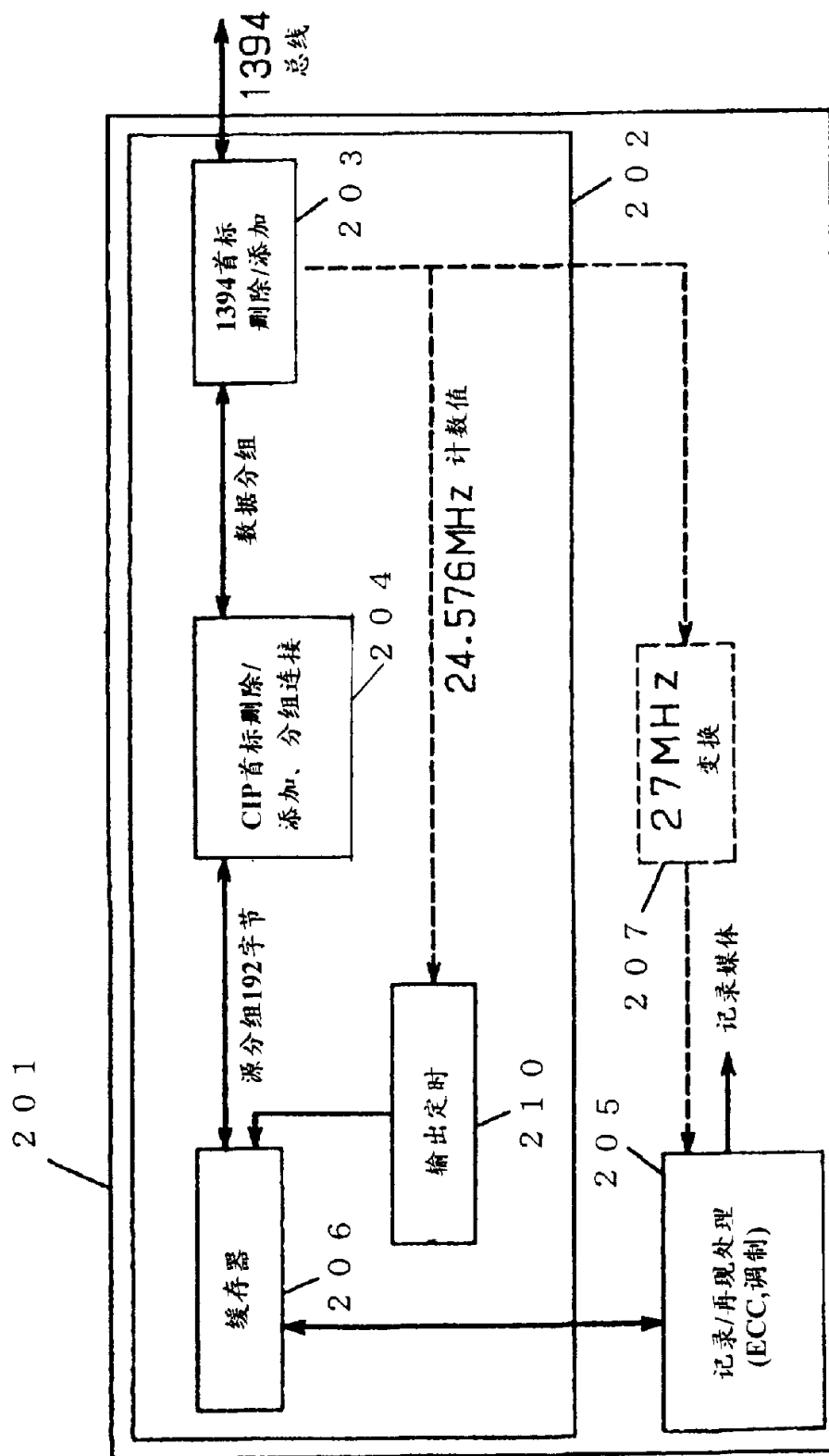


图 30



31

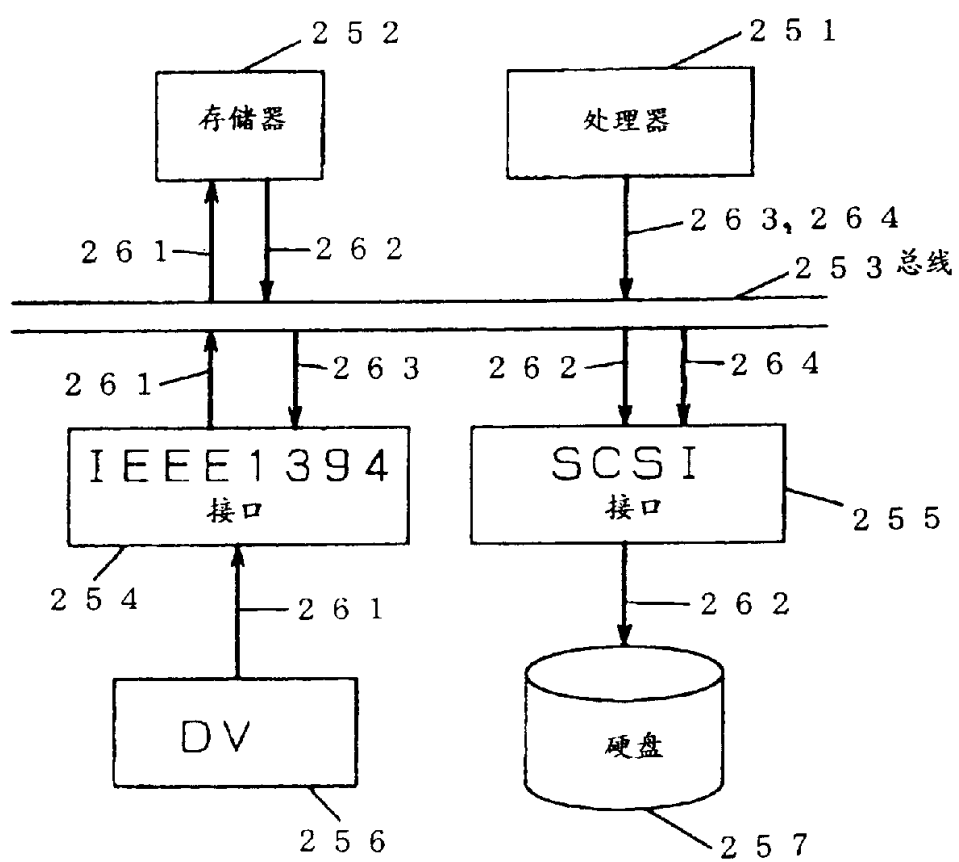


图 32

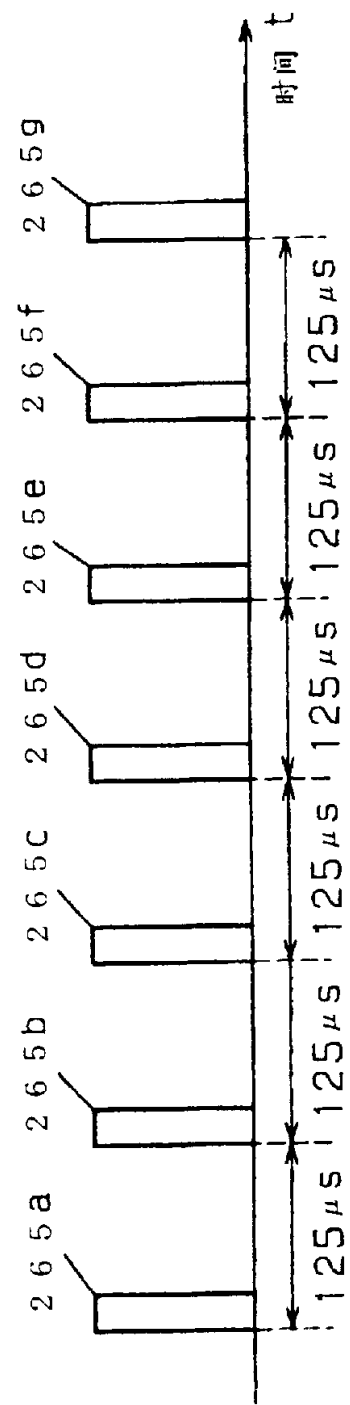


图 33

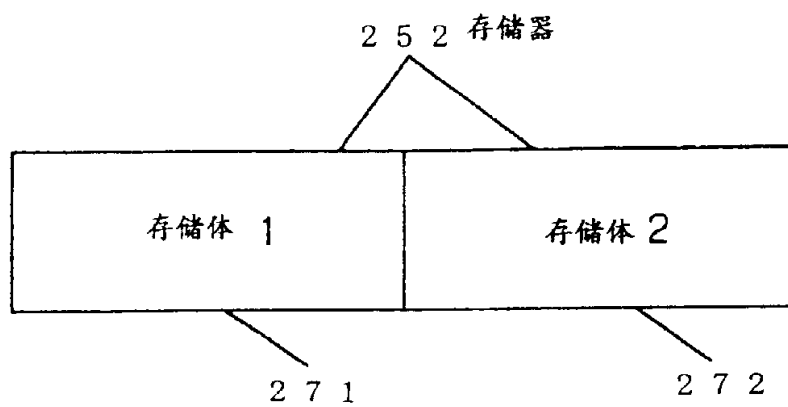


图 34

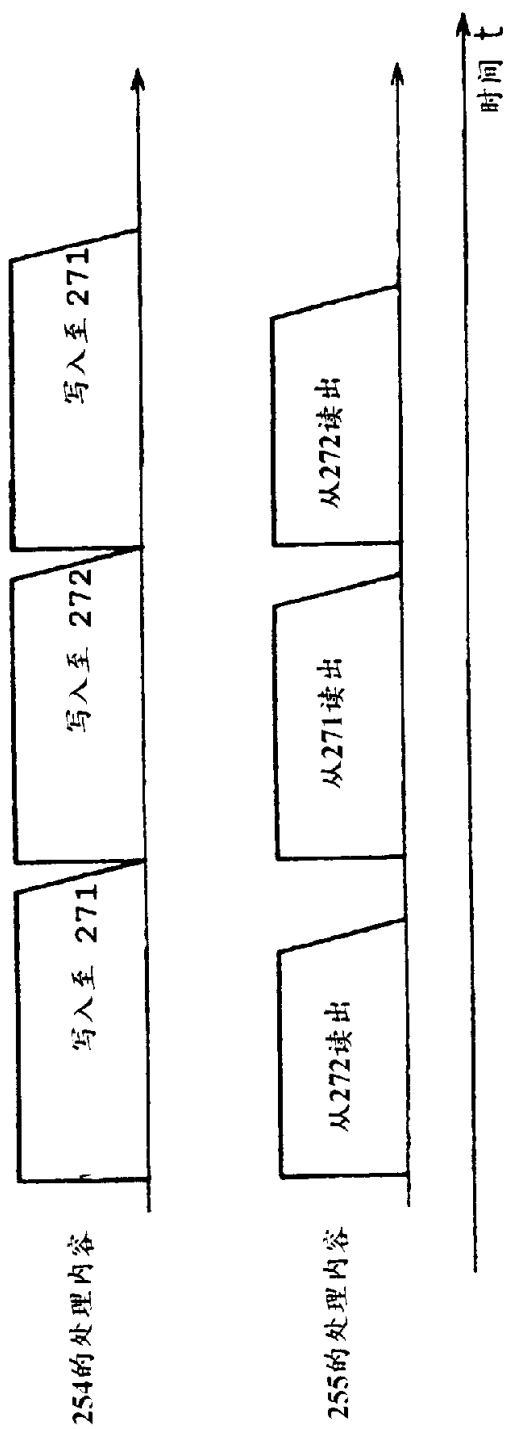


图 35

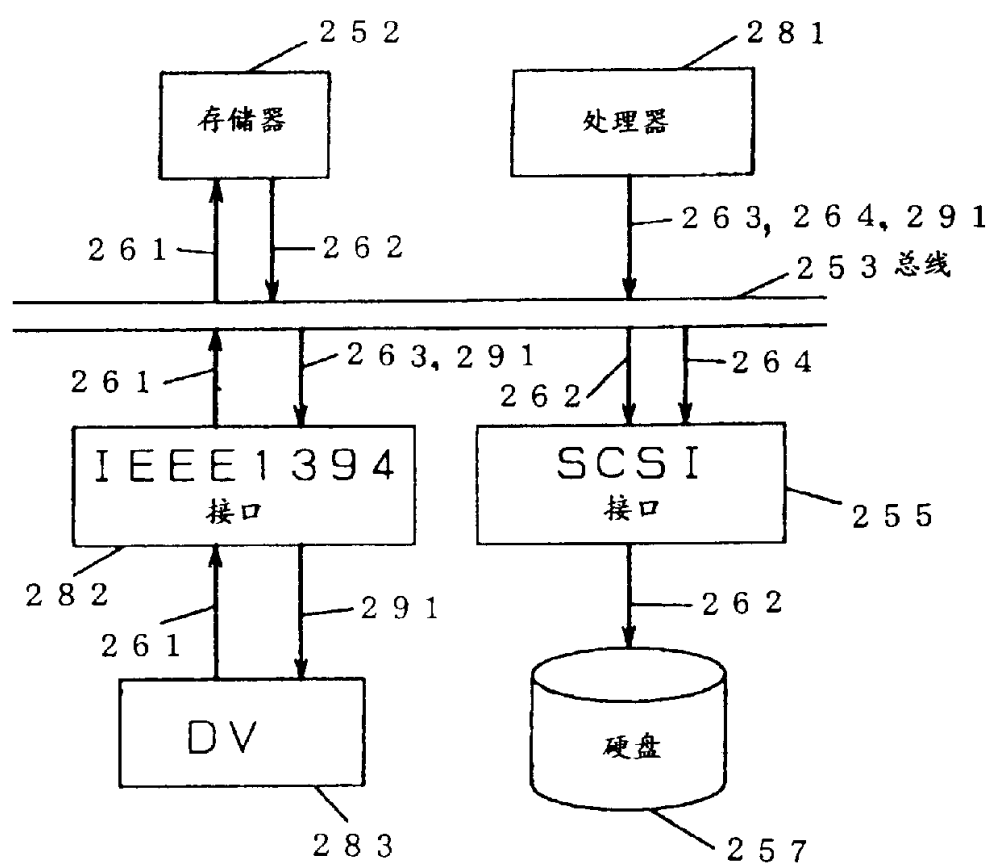


图 36

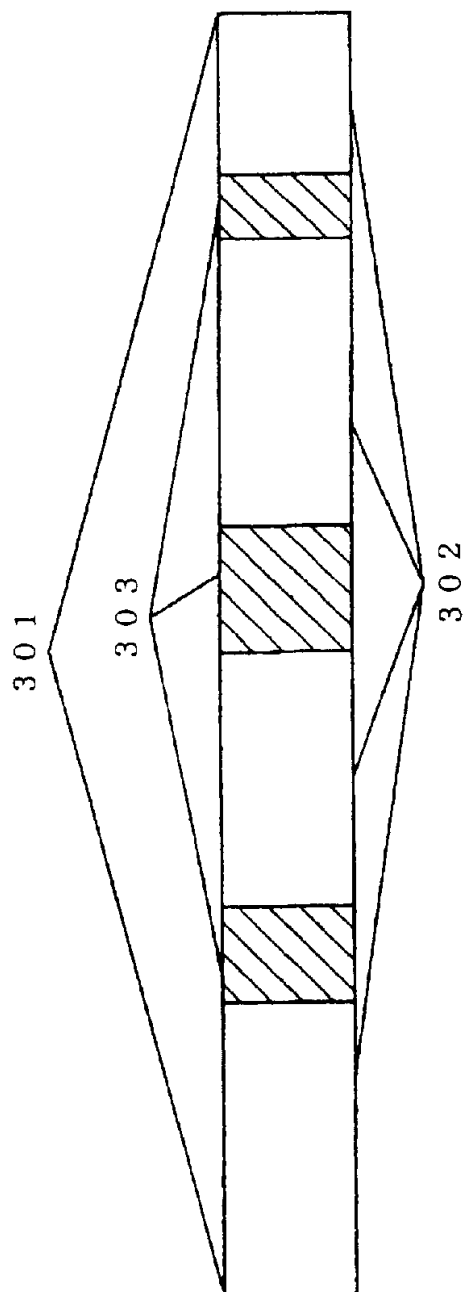


图 37

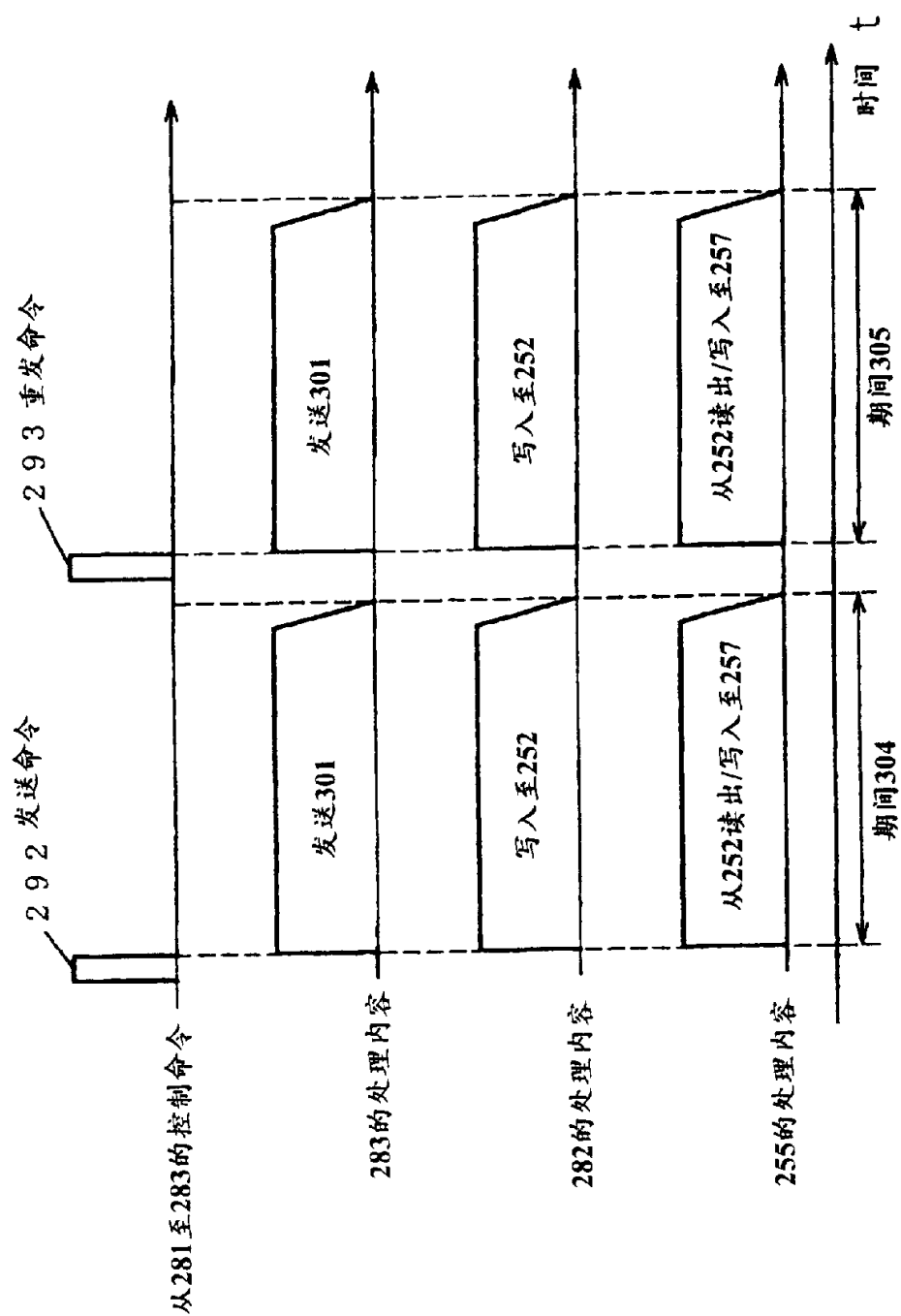


图 38

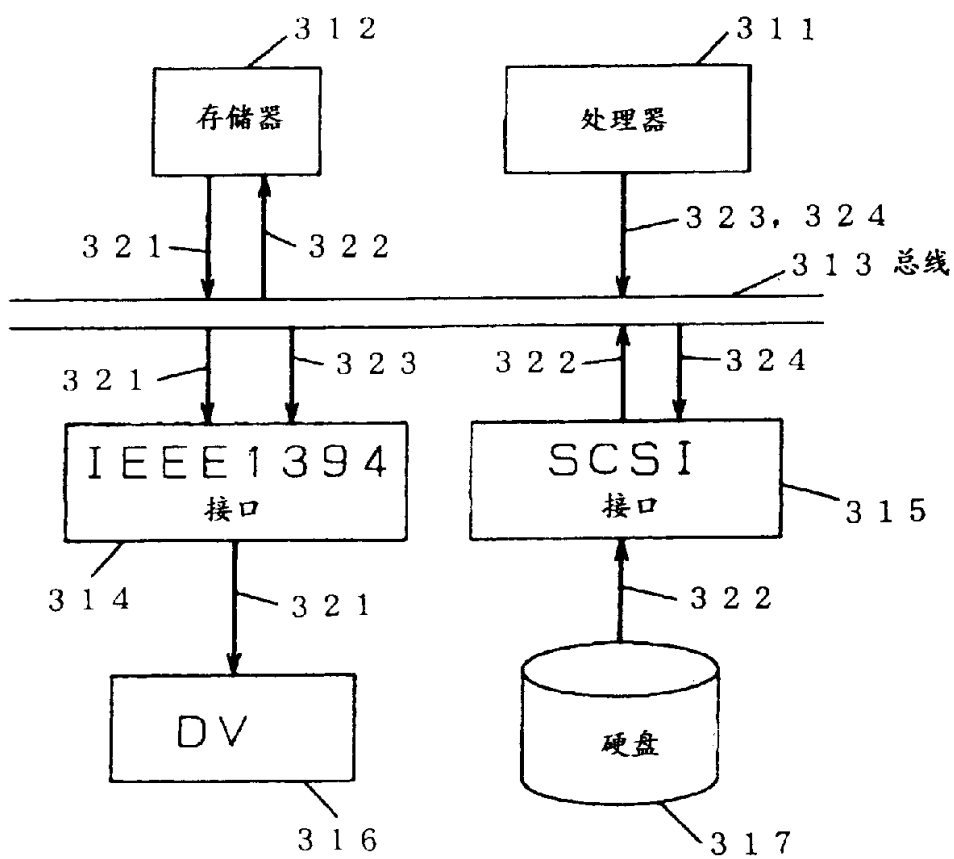


图 39

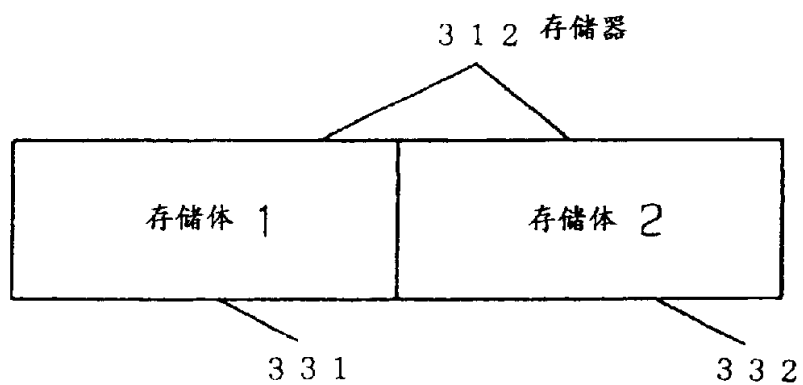


图 40

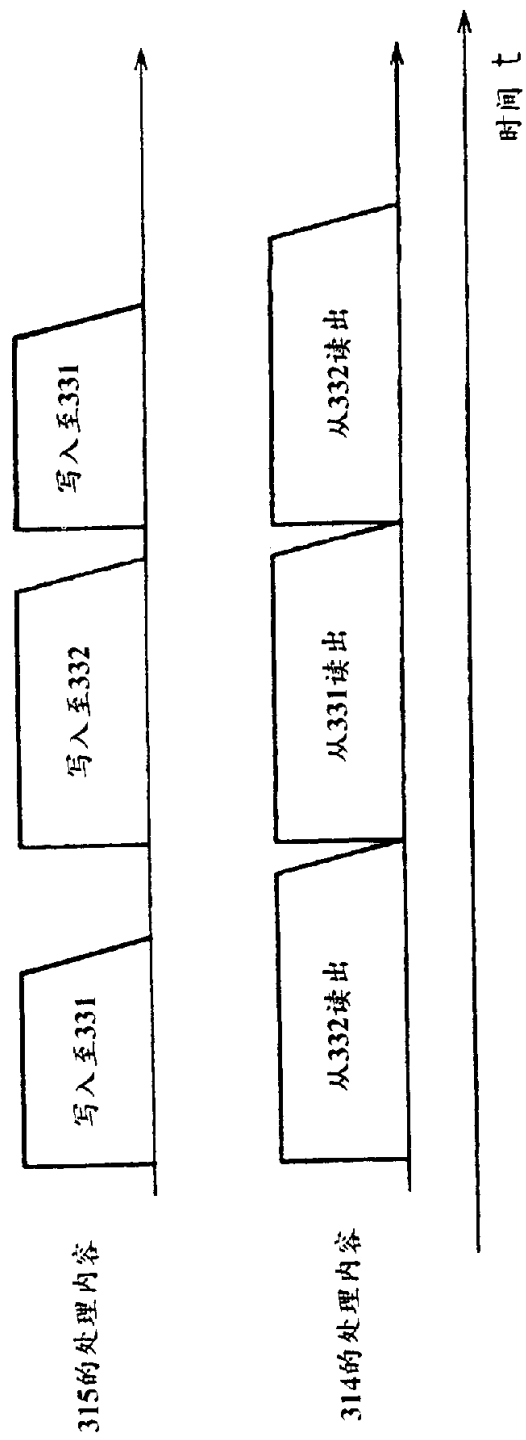


图 41

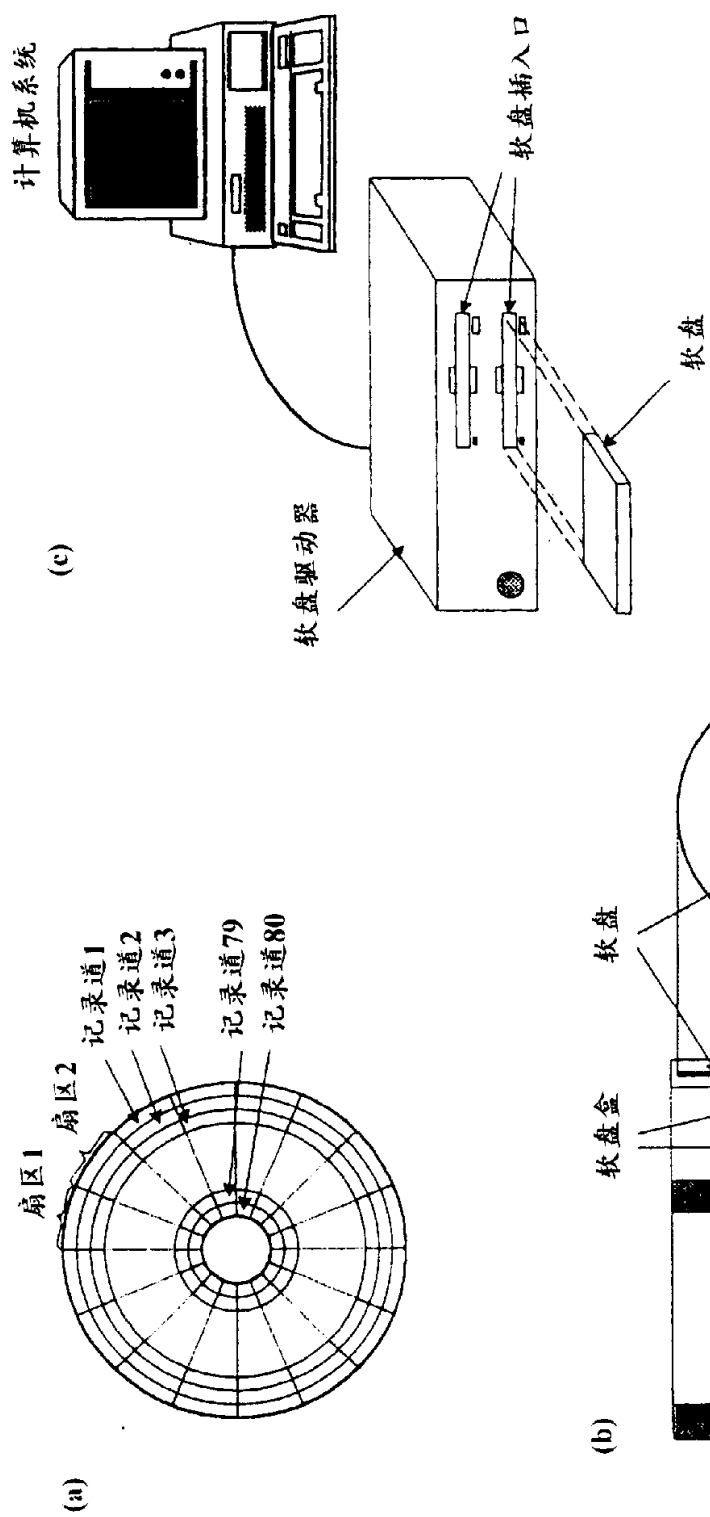


图 42

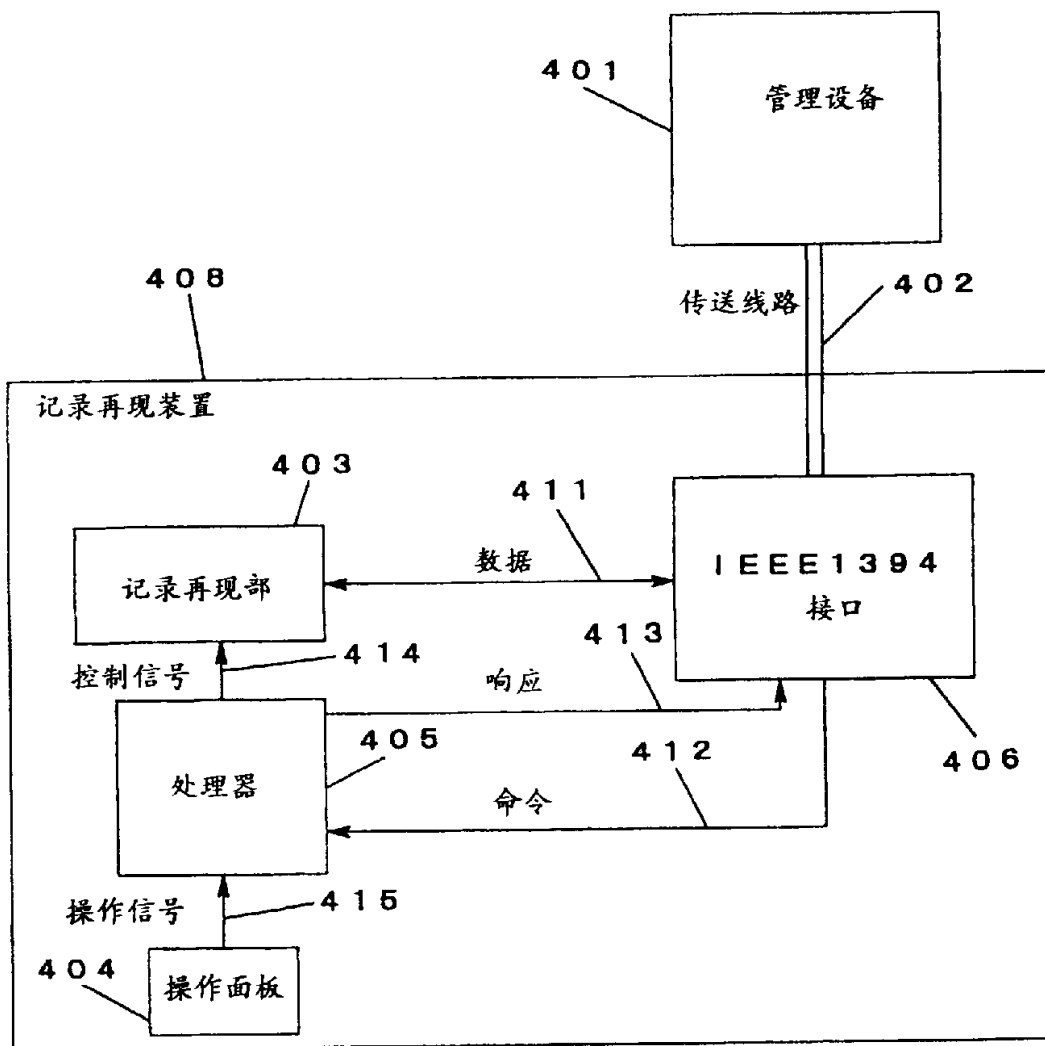


图 43