

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

G11B 27/19

## [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 99109466.2

[43]公开日 1999年12月1日

[11]公开号 CN 1236952A

[22]申请日 99.5.15 [21]申请号 99109466.2

[30]优先权

[32]98.5.15 [33]JP [31]133560/98

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 小室辉芳 高田康弘

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 马 莹

权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 数据记录装置

[57]摘要

一种数据记录装置，能够使个人按照实际所需的复制限制条件在记录介质上记录数据，诸如需要限制复制的出版物。具体方法是，CPU 将经接口单元输入的记录数据中的复制控制信息、与由操作板指定的复制控制信息相比较，选择限制级别高的一个作为该数据的复制控制信息。然后，CPU 将输入数据转换成适于记录的格式，通过加入附加信息如已确定的复制控制信息来产生记录数据，并由记录/再现装置在记录介质中所需部分记录该数据。

级别	状态	内容
1	自由复制	记录介质或软件可自由复制
2	复制一次	记录介质或软件只能复制一次
3	禁止复制	记录介质或软件不能复制

# 权利要求书

1. 用于在记录介质中记录任何数据的数据记录装置，包括：

5 复制许可条件信息输入装置，用于输入有关待记录数据的复制许可条件信息；

复制许可条件信息读出装置，用于从所述记录介质中读出记录在所述记录介质中的数据的复制许可条件信息；

复制许可条件信息生成装置，用于根据所述读出的复制许可条件信息重新生成新的复制许可条件信息；以及

10 复制许可条件信息记录装置，用于在记录介质上记录所述新近生成的复制许可条件信息。

2. 如权利要求1所述的数据记录装置，其中所述复制许可条件信息记录装置，在所述记录介质上读出所述复制许可条件信息的位置上，重写所述新近生成的复制许可条件信息。

15 3. 如权利要求1所述的数据记录装置，还包括记录判断装置，用于判断在所述记录介质上是否记录了所述复制许可条件信息并且输出判断结果；以及

其中，当判断到在所述记录介质上没有记录所述复制许可条件信息时，所述复制许可条件信息生成装置根据来自所述复制许可条件信息记录装置的20 所述复制许可条件信息，生成新的复制许可条件信息。

4. 如权利要求3所述的数据记录装置，还包括输入判断装置，用于判断所述复制许可条件信息是否是从所述复制许可条件信息记录装置输入的；以及

其中，当所述输入判断装置判断到所述复制许可条件信息不是输入的25 时，所述复制许可条件信息生成装置生成用于许可多次复制的复制许可条件信息。

5. 如权利要求1所述的数据记录装置，其中：

在所述记录介质上以预定格式记录所述待记录数据、和所述复制许可条件信息；以及

30 所述复制许可条件信息记录装置将所述最近生成的复制许可条件信息，记录在所述记录介质的所述格式的复制许可条件信息字段上。

6. 如权利要求 5 所述的数据记录装置，还包括：

记录装置，用于将输入所述待记录数据的待记录数据输入装置所输入的待数据记录在所述记录介质上；以及

格式转换装置，用于将所述待记录数据转换为预定格式；

5 以及

其中，所述待记录数据以所述预定格式记录在所述记录介质上。

7. 如权利要求 1 所述的数据记录装置，还包括：

输入所述待记录数据的待记录数据输入装置；以及

用于在所述记录介质上记录所述输入的待记录数据的记录装置。

10 8. 如权利要求 7 所述的数据记录装置，其中所述记录装置根据所述复制许可条件信息处理所述待记录数据，并且将相同的数据记录在所述记录介质上。

9. 如权利要求 8 所述的数据记录装置，其中：

所述待记录数据具有模拟视频数据和/或模拟音频数据；以及

15 所述记录装置在所述记录介质上记录所述模拟视频数据和/或所述模拟音频数据。

10. 如权利要求 7 所述的数据记录装置，还包括记录数据生成装置用于生成所述待记录数据；以及

其中所述记录装置在所述记录介质上记录所述已生成的待记录数据。

20 11. 如权利要求 10 所述的数据记录装置，其中，当所述复制许可条件信息指示禁止复制时，所述记录装置在所述记录介质上记录的数据能够被再现装置正确再现；但当再次记录所述再现数据并再现已记录的数据时，所述已记录的数据不能够被正确再现。

12. 如权利要求 1 所述的数据记录装置，其中，所述复制许可条件信息至少具有允许自由地复制所述待记录数据的“自由复制”的条件、仅允许复制一次的“复制一次”条件、以及禁止复制所述待记录数据的“禁止复制”条件。

13. 如权利要求 1 所述的数据记录装置，其中，在所述输入复制许可条件信息是比记录在所述记录介质上的所述复制许可条件信息限制更严格的信息的情况下，所述复制许可条件信息生成装置生成所述输入的复制许可条件信息，作为所述新的复制许可条件信息。

14. 如权利要求 1 所述的数据记录装置，其中所述待记录数据是视频数据和/或音频数据。

15. 一种用于在记录介质上记录数据的数据记录方法，包括：

5 复制许可条件信息输入处理，用于向待记录数据输入复制许可条件信  
息；

复制许可条件信息读出处理，用于从所述记录介质中读出记录在所述记  
录介质中的数据的复制许可条件信息；

10 复制许可条件信息生成处理，用于根据所述输入复制许可条件信息以及  
所述记录在所述记录介质上的复制许可条件信息生成新的复制许可条件信  
息；以及

15 复制许可条件信息记录处理，用于在记录介质上记录新近生成的复制许  
可条件信息。

16. 如权利要求 15 所述的数据记录方法，其中，在所述复制许可条件信  
息记录处理中，在从所述记录介质上读出所述复制许可条件信息的位置上，  
15 重写最新生成的复制许可条件信息。

17. 如权利要求 15 所述的数据记录方法，还包括记录判断处理，用于判  
断在所述记录介质上是否记录了所述复制许可条件信息并且输出判断结果；  
以及

20 其中，在所述复制许可条件信息生成处理中，当通过所述记录判断处理  
判断到所述复制许可条件信息没有被记录在所述记录介质上时，根据来自所  
述复制许可条件信息输入处理的所述复制许可条件信息，生成新的复制许可  
条件信息。

25 18. 如权利要求 17 所述的数据记录方法，还包括输入判断处理，用于判  
断所述复制许可条件信息是否是由所述复制许可条件信息输入处理输入的；  
以及

其中，在所述复制许可条件信息生成处理中，当由所述输入判断处理判  
断到没有记录所述复制许可条件信息时，生成允许多次复制的复制许可条件  
信息。

19. 如权利要求 17 所述的数据记录方法，其中：

30 在所述记录介质上记录了所述待记录数据、所述预定格式的复制许可条  
件信息；以及

在所述复制许可条件信息记录处理中，所述最新生成的复制许可条件信息被记录在所述记录介质上的所述格式的复制许可条件信息字段中。

20. 如权利要求 19 所述的数据记录方法，还包括：

输入所述待记录数据的记录数据输入处理；

5 用于在所述记录介质上记录所述输入的待记录数据的记录处理；以及  
格式转换处理，用于将所述待记录数据转换为预定格式；以及  
其中所述待记录数据，以所述预定格式被记录在所述记录介质上。

21. 如权利要求 15 所述的数据记录方法，还包括：

用于输入所述待记录数据的记录数据输入处理；以及

10 用于在所述记录介质上记录所述输入的待记录数据的记录处理。

22. 如权利要求 21 所述的数据记录方法，其中，在所述记录处理中，根据所述复制许可条件信息，在所述记录介质上处理和记录所述待记录数据。

23. 如权利要求 22 所述的数据记录方法，其中

所述待记录数据是一个模拟视频数据和/或模拟音频数据；以及

15 在所述记录处理中，所述模拟视频数据和/或模拟音频数据被记录在所述记录介质上。

24. 如权利要求 21 所述的数据记录方法，还包括用于生成所述待记录数据的记录数据生成处理；以及

其中，在所述记录处理中，所述已生成的待记录数据被记录在所述记录  
20 介质上。

25. 如权利要求 22 所述的数据记录方法，其中，在所述复制许可条件信息指示禁止复制的情况下，在所述记录处理中被记录在所述记录介质上的数据能够被再现装置正确再现；但当再次记录所述再现数据并再现已记录的数据时，所述已记录的数据不能够被正确再现。

26. 如权利要求 15 所述的数据记录方法，其中所述复制许可条件信息至少具有一个允许自由复制要记录的所述数据的“自由复制”条件、仅允许复制一次所述待记录数据的“复制一次”条件、以及禁止复制所述待记录数据的“禁止复制”条件。

27. 如权利要求 15 所述的数据记录方法，其中，在所述复制许可条件信息生成处理中，当所述输入复制许可条件信息是比记录在所述记录介质中的所述复制许可条件信息复制限制更严格的信息时，生成所述输入的复制许可

条件信息，作为所述新的复制许可条件信息。

28. 如权利要求15所述的数据记录方法，其中所述待记录数据是视频数据和/或音频数据。

# 说 明 书

## 数据记录装置

5 本发明涉及一种数据记录装置，此数据记录装置将复制许可信息，换句  
话说是将复制规则信息加入到用于在一个记录介质上记录的作为记录对象的  
任何数据上，且此数据记录装置尤其适用于记录诸如视频和音频数据等的数  
据。

10 由于当前记录技术的发展，各种各样的小型但能够记录大量的数据的记  
录装置以及用于实际记录数据的记录介质得到开发。

例如，AV 数据(音频/视频数据)，例如电视节目和影片，是主要记录在  
录像带上，小型盘(CD)和数字视频盘(DVD)等等。同时，游戏软件及诸如此  
类的软件经常被记录在 CD 和软盘(FD)上，虽然它同样包含 AV 数据。

15 另外，由于要通过计算机等设备进行处理，将执行包括 AV 数据和文本  
数据等数据输出所需处理的程序的数据、以及须经处理的各种数据主要记录  
在 FD、硬盘 (HD)、CD、磁光盘(MO)和 DVD 等上面。正在开发如存储  
卡和 IC 卡等的半导体存储器记录介质。当然，上述记录介质和记录数据之间  
的关系是示例性的，任何介质是能够记录任何数据的。

20 作为以各种模式和形式在各种介质上记录所需数据的装置，在 AV 数据  
的情况下例如有视频摄录一体机和录像机(VTR)，磁盘装置。

能够较容易地复制数据的事实，表明有能够利用各种数据记录装置将很  
多种数据记录到多种装置上的一种环境特征。另一方面，有一个缺点就是这  
使得类似 AV 数据、游戏软件、程序软件等作品以及其它各种数据的无视版  
权的复制较容易。特别是，当以数字模式记录数据时，数据能够被复制而没  
25 有一点劣化，结果，大量的侵权出版物被广泛传播。

有一种规定了记录格式复制许可和限制信息的记录格式。然而，事实上，  
只有发行这些出版物作为其销售产品的相关贸易商和其它一些人利用这些信  
息控制复制。另外，也仅仅是利用生产作为产品的存储介质的专用装置来在  
记录数据中加入这样的与复制许可有关的信息。换句话说，在现有的数据记  
录装置，例如上述的视频摄录一体机、录像机、磁盘装置中，没有依据复制  
30 许可和限制状态以所需格式记录数据的能力。

因此，若例如出版物的作者想以由他们自己规定的复制格式在记录介质上记录他们出版的发行物的数据，基本上是不可能的。

因此，本发明的一个目的是提供一种数据记录装置，举例来说，通过这种装置，作者或其他人能够以实际所需要的限制复制的条件，将想要置于复制限制之下的出版物数据的任何数据记录在一个记录介质上。

本发明的另一个目的是提供一种数据记录装置，举例来说，通过此装置作者或其他人能够将在一个实际所需想要的条件下规定的数据记录改变成已经记录在一个记录介质上的任何数据。

为实现上述目的，本发明提供了一种用于在记录介质上记录任何数据的数据记录装置，包括：复制许可条件信息输入装置，用于输入关于将待记录数据的复制许可条件信息；复制许可条件信息读出装置，用于从所述记录介质中读出记录在所述记录介质上的数据的复制许可条件信息；复制许可条件信息生成装置，用于根据所述读出的复制许可条件信息重新生成新的复制许可条件信息；以及复制许可条件信息记录装置，用于将所述重新生成的复制许可条件信息记录在记录介质上。

更可取的是，数据记录装置还包括：记录判断装置，用于判断在所述记录介质上是否记录了所述复制许可条件信息并输出判断结果；以及当判断到在所述记录介质上没有记录所述复制许可条件信息时，所述复制许可条件信息生成装置根据来自所述复制许可条件信息记录装置的所述复制许可条件信息生成新的复制许可条件信息。

另外，更可取的是，数据记录装置还包括：输入判断装置，用于判断所述复制许可条件信息是否是从所述复制许可条件信息记录装置输入的；并且当所述输入判断装置判断所述复制许可条件信息不是输入的时候，那么所述复制许可条件信息生成装置生成允许多次复制的复制许可条件信息。

还更可取的是，数据记录装置还包括：记录装置，用于在所述记录介质上记录通过输入所述待记录数据的待记录数据输入装置输入的待记录数据；以及格式转换装置，将所述待记录数据转换为预定格式，并且所述待记录数据以所述预定格式被记录在所述记录介质上。

还更可取的是，数据记录装置还包括：用于生成所述待记录数据的记录数据生成装置，并且所述记录装置将所述已生成的待记录数据记录到所述记录介质。

另外，为实现上述目的，本发明提供了一种用于在记录介质上记录数据的数据记录方法，包括：复制许可条件信息输入处理，用于输入待记录数据的复制许可条件信息；复制许可条件信息读出处理，用于从所述记录介质中，读出记录在所述记录介质上的数据的复制许可条件信息；复制许可条件信息生成处理，用于根据所述输入复制许可条件信息和记录在所述记录介质上的所述复制许可条件信息生成新的复制许可条件信息；以及复制许可条件信息记录处理，用于记录重新生成的复制许可条件信息到记录介质上。

更可取的是，数据记录方法还包括：记录判断处理，用于判断所述复制许可条件信息是否被记录在所述记录介质上且输出判断结果；以及在所述复制许可条件信息生成处理中，当通过所述记录判断处理判断出所述复制许可条件信息没有被记录在所述记录介质上时，根据来自所述复制许可条件信息输入处理的所述复制许可条件信息生成新的复制许可条件信息。

还更可取的是，数据记录方法还包括输入判断处理，用于判断所述复制许可条件信息是否是从所述复制许可条件信息输入装置输入的；且在所述复制许可条件信息生成处理中，当由所述输入判断装置判断出所述复制许可条件信息没有被记录时，将生成允许多次复制的复制许可条件信息。

还更可取的是，在所述记录介质上记录了所述将待记录数据，按预定格式的所述许可条件信息；且在所述复制许可条件信息记录处理的过程中，所述重新生成的复制许可条件信息，被记录在所述记录介质上的所述格式的复制许可条件信息字段中。

还更可取的是，数据记录方法还包括：记录数据输入处理，用于输入所述将待记录数据；以及，记录处理，用于在所述记录介质上记录所述输入的待记录数据。

还更可取的是，数据记录方法还包括：记录数据生成处理，用于生成所述将待记录数据；并且在所述记录处理中，所述已生成的待记录数据被记录在所述记录介质上。

从下述参考附图所给出的优选实施例的描述中，本发明的这些和其它的目的和特点，将变得更加清晰，其中：

图1是复制限制信息的级别的一个实例图；

图2是按照本发明第一实施例的数据记录装置的结构框图；

图3是一个流程图，用于解释在图2中所示的数据记录装置中的记录介

质上记录输入数据的记录操作；

图 4 是一个流程图，用于解释改变在图 2 中所示的数据记录装置中的记录介质上存储的数据的复制限制信息的改变操作；

图 5 是按照本发明的第二实施例的数据记录装置的结构框图；以及

5 图 6 是以运用于数字摄录一体机中的数字 VCR 格式指示复制限制信息的记录字段的图。

下面，将描述本发明提出的数据记录装置的最优实施例。

### 第一实施例

目的是为了提供复制限制的数据(此后，有时称之为软件)能够大致被划  
10 分为：在其确定软件数据结构的格式规则中包括复制控制信息的软件、以及在其格式规则中不包括复制控制信息的软件。作为本发明第一实施例，参照前面说明的在其确定数据结构的格式规则中包括复制控制信息的软件，来说明一种优选的数据记录装置。

首先，将解释运用于本发明实施例的数据记录装置中的复制控制信息。

15 复制控制信息是用于限制记录介质和软件的记录/再现装置对记录介质及其上记录的数据的可能复制操作的信息。在复制控制信息中有几个级别，且当级别升高时，对复制操作的限制就更严格。当改变复制控制信息时，基本是禁止从较高级别向较低级别的改变。

在本发明实施例中，规定了如图 1 所示的三个级别。

20 即，1 级指示的“自由复制(copy free)”是允许自由地复制记录介质或软件。

2 级所指示的“复制一次(copy once)”是允许对记录介质或软件只复制一次。

25 3 级所指示的“禁止复制(copy prohibited)”是禁止对软件或记录介质进行复制。

下面，将解释本实施例的数据记录装置的结构。

图 2 是按照第一实施例的数据记录装置结构的方框图。

数据记录装置 100 包括记录介质 110，记录/再现部分 120，接口部分 130，存储部分 140，操作板 150 和 CPU 160。

30 记录介质 110 是诸如在其上记录了软件的录像带之类的记录介质。记录/再现部分 120 在记录介质 110 上操作数据的记录和再现。

当由 CPU 160 指令在记录介质 110 上执行写操作并且规定出一块写空间和写入数据时，记录/再现部分 120 把该规定的数据写到记录介质 110 上的该规定空间。注意的是写入数据通常是经过 CPU 160 输入的。

另外，当 CPU 160 指令在记录介质 110 上执行一个读操作并指令一个读 5 数据时，记录/再现部分 120 从记录介质 110 上读出指令数据并将指令数据输出到 CPU 160 。

注意的是记录/再现部分 120 也可只再现在记录数据中的预置数据和只更新记录介质 110 上的数据，其中这些数据已经按照 CPU 160 的控制被存储。按照本发明的复制许可信息的记录、更新、再现等仅通过此局部数据的再现 10 和修改功能来执行。

接口部分 130 执行要记录软件的输入，再现软件的输出，与外界控制信息的通信等。软件的这些输入和输出操作和控制信息的通信等是在组成适用于数据记录装置 100 的装置的各个部分以及另外的附加装置之间执行。

存储部分 140 是一个存储器，用于在操作期间存储 CPU 160 的数据，以 15 及用于存储数据记录装置 100 执行所需操作时所用的各种参数。

操作板 150 是用户如作者用于管理数据记录装置 100 上的操作的一个操作部分。如图 1 所示的在要记录的软件或已记录的软件上的复制限制级别的设置是通过操作板 150 来操作的。

CPU 160 控制数据记录装置各自的部分，以便数据记录装置 100 执行所 20 需操作。

例如，CPU 160 将经过接口部分 130 输入的要记录的软件转换为预定格式，并且根据由操作控制板 150 按照需要设置的数据和参数生成用于记录的数据以及输出同样的数据到记录/再现部分 120 。

注意的是，在经过接口部分 130 输入要记录的软件的时候，当加入复制 25 限制信息时，CPU 160 根据此信息执行软件的记录操作，即，当信息指示禁止复制时，CPU 160 不记录输入软件。

CPU 160 也将以记录格式从记录/再现部分 120 输入的再现软件转换为预定格式的数据，并且经过接口部分 130 输出。此时，CPU 160 将此信息加入到软件的数据上并输出给接口部分 130 。

30 下面，将解释数据记录装置 100 的操作。

首先，参见图 3 中的流程图将解释向记录介质 110 记录最新输入想要的

软件的操作。

当接收到一个记录数据的指令时(步骤 S10), CPU 160 检测在经接口部分 130 输入的要记录的软件上是否加入了复制限制信息(步骤 S11)。

当加入了复制限制信息(步骤 S11)且限制级别为 3 级时, 即禁止复制(步骤 S12), 则不管操作者的操作与否也不再执行软件的记录并且停止记录操作(步骤 S23)。

当没有加入复制限制信息或当既使当加入了信息而级别是 1 或 2 时, 软件的记录处理实际上起动了。首先, 为此确定要加入的复制限制信息。

当在先前的步骤 S11 中判断到没有加入复制限制信息时, 将检查复制限制信息是否是从操作板 150 指定的(步骤 S13), 当指定了复制限制信息时, 被指定的复制限制信息变成了待记录数据的复制限制信息(步骤 S14)。

然而, 当没有从操作板 150 指令了复制限制信息时, 1 级也就是允许自由复制的情况, 被设置为记录数据的复制限制信息(步骤 S15)。

另外, 当除 3 级以外的复制限制信息在先前的步骤 S11 和 S12 被加入到输入软件时, 检验级别是否是 2 级(步骤 S16)。当级别是 2 级时, 级别改变为 3 级(步骤 S17)。由于 2 级是“复制一次”的情况, 所以此时由记录操作记录的数据变为“禁止复制”的 3 级数据。

然后, 检验是否由操作板 150 指令了复制限制信息(步骤 S18), 且当已指令时, 比较已指定的复制限制信息和被加入到软件上的复制限制的输入信息, 然后检测到哪一个复制限制信息是较高级别(步骤 S19)。当指定的复制限制信息是较高级别时, 则它变为待记录数据的复制限制信息(步骤 S20)。

然而, 当加入的复制限制信息是较高级别时(步骤 S19), 并且复制限制信息没有由操作板 150 指令时(步骤 S18), 加入的复制限制信息将被变成待记录数据的复制限制信息(步骤 S21)。

当在步骤 S14, S15, S20 和 S21 中以这种方法确定了待记录数据的复制限制信息时, 执行输入软件的记录(步骤 S22)。

即在 CPU 160 中, 要输入的软件被转换为适合于记录的格式并且通过加入附加信息, 如已确定的复制控制信息, 来生成用于记录的数据, 并输出到记录/再现部分 120。

由记录/再现部分 120 输出的记录数据, 由记录/再现部分 120 记录在记录介质上所要求的位置。

下面，将解释在记录介质 110 中记录的复制软件的再现操作。

例如，当经过操作板 150 指令要再现的软件时，CPU 160 指令记录/再现部分 120 再现数据。

根据指令，记录/再现部分 120 访问记录介质 110，再现已指定的数据并  
5 输出同样的数据到 CPU 160。

CPU 160 将数据从记录格式转换为用于再现输出所需要的格式，并经过  
接口部分 130 输出。

此时，CPU 160 提取记录格式中的复制限制信息并输出此信息作为再  
现数据的附加信息。

10 下面，参见图 4 的流程图，将解释改变记录介质其自身的复制限制信息  
或记录在记录介质 110 上的数据的操作。

首先，当指令改变复制限制信息的处理时(步骤 S30)，求得由操作板 150  
指令复制限制的级别(步骤 S31)。

15 然后，根据来自 CPU 160 的指令，记录/再现部分 120 访问待改变复制  
限制信息的记录介质 110 自身的复制限制信息记录区、或者在记录介质 110  
中记录的数据，并且再现被记录的数据(步骤 S32)。

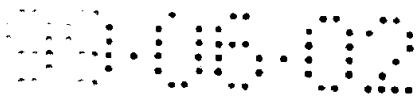
20 检测再现数据是否是有意义的合适的可作为复制限制信息的数据(步骤  
S33)，下一步，当它不是合适的数据时，选择已指定的复制限制信息作为将  
被改变的复制限制信息(步骤 S35)，并且实际上经过记录/再现部分 120 将该  
复制限制信息记录在记录介质 110 上(步骤 S36)。

在步骤 S33，当由记录介质 110 再现的复制限制信息是合适的数据时，  
已指定的复制限制信息和由再现获得的复制限制信息相比较，检验哪一个复  
制限制信息是较高的级别(步骤 S34)。

25 当已指定的复制限制信息为较高级别时，选择已指定的复制限制信息作  
为将被改变的复制限制信息(步骤 S35)，并且复制限制信息实际上被记录在记  
录介质 110 上(步骤 S36)。

然而，当已再现的复制限制信息具有较高的级别时，不执行复制限制信  
息向较低级别的改变，所以不执行改变复制限制信息的操作，并且用于改变  
复制限制信息的处理就这样就结束了(步骤 S37)。

30 用这种方法，在本实施例的数据记录装置 100 中，当输入没有复制限制  
信息的软件时，能够向软件上加入将被记录在记录介质 110 上的复制限制信



息。另外，即使已经在输入的软件中加入了复制限制信息，也能够在将要被记录在记录介质 110 上的软件中加入同样的复制限制信息，还能够将复制限制信息的级别变高并且在记录介质 110 中记录该软件。

另外，当没有向记录在记录介质 110 上的软件或向记录介质 110 其自身  
5 加入复制限制信息时，复制限制信息能够被加入。然而，当复制限制信息已经  
被加入时，将复制限制信息变为较高级别也是可能的。

不用说，再现记录在记录介质 110 上的数据并且随着已加入的复制限制  
信息输出同样的信息也是可能的。

## 第二实施例

10 作为第二实施例，将解释一个数据记录装置，此装置适于对在确定软件  
的数据结构的格式规则中不包括复制限制信息的软件施加复制限制。

图 5 是第二实施例的数据记录装置 101 的结构的方框图。

数据记录装置 101 包括：记录介质 110，记录/再现部分 120，编码器  
170，接口部分 130，存储部分 140，操作板 150 和 CPU 160。

15 注意的是，对于与图 1 中相同功能的组件使用同样的参数，并省略其解  
释。

如图 5 所示，在第二实施例的数据记录装置 101 的结构中，在第一实施  
例中的数据记录/再现部分 120 和 CPU 160 之间提供了编码器 170。

20 编码器 170 在由 CPU 160 输入的将被记录在记录介质 110 上的数据上加  
入了某种信号以生成一个记录信号。通过向录像带上记录由此功能生成的记  
录信号，一般再现磁带是可能的。然而，当再现信号又在另一个 VCR 中被  
记录时(当转录时)，数据不能正常再现。这与通常对出售的象影片这类 AV 软  
件产品所运用的防止转录功能相同。

25 下面，将解释在这样的数据记录装置 101 中在记录介质 110 上记录新软  
件的操作。

首先，当指令记录数据时，CPU 160 检验经过接口部分 130 输入的要记  
录的软件是否加入指示复制限制的信号。CPU 160 也检验是否由操作板 150  
设定了一个指示执行限制复制记录的指令。

30 结果，当至少有加入指示复制限制的信号或指定限制复制的指令之一  
时，CPU 160 确定以不能被复制的条件记录软件。

在这种情况下，CPU 160 命令编码器 170 编码待记录数据，将要输入的

软件转换为适合记录的格式并将其输出给编码器 170。

编码器 170 通过加入上述预置的信号编码从 CPU 160 输入的信号，生成记录数据并将同样的数据输出给记录/再现部分 120。通过记录/再现部分 120 将输出给记录/再现部分 120 的记录数据记录在记录介质 110 中所需要的位置。  
5

下面，将解释再现在记录介质 110 中记录的软件的操作。

即，当通过操作板 150 指令要再现的软件时，CPU 160 命令记录/再现部分 120 再现数据。

按照指令，记录/再现部分 120 访问记录介质 110，再现已指定的数据，  
10 并经过编码器 170 输出同样的数据到 CPU 160。此时，编码器 170 没有执行任何有意义的处理，它只是将输入再现数据传递到 CPU 160。

CPU 160 将数据从记录格式转换为所需的再现输出格式并经过接口 130  
输出。

注意的是，此再现操作与诸如 VCR 装置此类普通再现装置的操作没有  
15 什么不同。然而，当用这种方法再现的数据是由编码器 170 在记录时已编码的数据时，即使在另外的装置上记录了再现数据，它也不能够正确地被再现。

用这种方法，在第二实施例的数据再现装置 101 中，无法通过记录已再现的软件的复制动作得到被正确地再现的拷贝的方式，来在记录介质 110 上记录软件。

因此，即使在没有复制限制格式信息的软件上，也可以通过正确记录来具有复制限制功能。  
20

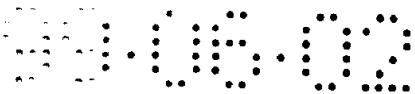
对于各种实际的数据记录装置和再现装置，可采用第一和第二实施例中的数据记录装置 100 和 101。

下面，将解释可采用的特定实例。

数字视频摄录一体机可利用第一实施例的数据记录装置 101。  
25

视频图像以数字 VCR 格式被记录在数字录像磁带上。在数字 VCR 格式中，如图 6 所示，有一个用于表示复制控制信息的字段。因而，通过在数字 VCR 格式中再写入复制控制信息，能够对于已记录的 AV 数据实施复制限制。

注意的是，在图 6 中，在字节列中的 CGMS 字段(2 位)是复制控制信息。  
30 在各字节列中，有一个字节列与音频数据有关(包含在 AAUX 字段中)和一个字节列与视频数据有关(包含于 VAUX 字段中)，此两者分别执行音频数据的



复制控制和视频数据的复制控制。

例如如图 1 所示，用户通过利用属于数字视频摄录一体机的操作板选择写入复制控制信息。

然后，例如在数字视频摄录一体机的数字记录装置 100 中，由用户所要 5 求的相应于复制控制信息的值被试图再写入磁带上 AAUX 字段中的所有 CGMS 字段和 VAUX 字段中的所有 CGMS 字段。此时，用户所要求的项的值与复制控制信息的值相比较，当前者的值的级别高于后者的值的级别时，执行再写入。

注意的是，在“消费类的数字 VCR 规范”中描述了在图 6 中所示的格 10 式。

在 VHS 记录方式的格式中，没有定义复制控制信息。

然而，通过采用第二实施例的数据记录装置 101 并且在磁带上记录经某 15 种信号处理的可适当再现的视频/音频信号的信号，能够正确再现磁带供欣赏。而且，能够以由另外的 VCR 在其上记录了再现信号的磁带(一个转录磁带)不能正确地被再现的方式来记录数据。

例如，用户准备了一个具有所需复制控制的磁带和用于再现磁带的再现 VCR 并且将磁带置入 VCR，他/她将一个 VCR 再现输出连接到数据记录装 20 置 101 的输入。

用户启动包含于记录单元中的编码器部分 170 的操作并定义复制控制。 25 然后，他/她再现 VCR 以通过数据记录装置 101 启动记录。结果，由数据记录装置 101 即此 VHS 模式 VCR 记录的磁带便具有如上所述的复制控制信息。

通过将个人机(PC)连接到数字视频摄录一体机上，能够按照 PC 的控制 25 以数字 VCR 格式将视频/音频数据的复制控制信息再写入数字录像带上所记录的数据中。

如图 6 所示，数字 VCR 格式具有表示复制控制信息的一个字段。一些 30 数字视频摄录一体机也具有 IEEE 1394 端口。因此，通过由 IEEE 1394 端口 连接的 PC，位于录像带上的复制控制信息由 PC 操作的一个应用程序软件来 控制。

用户利用在 PC 上操作的程序来选择如图 1 所示的要写入的复制控制信 35 息。

数字记录装置 101 经 IEEE 1394 接口接收到来自 PC 上的应用程序发出

的指令，根据用户所要求的项的对应值，在磁带上试图重写如图 6 所示的 AAUX 字段中的所有 CGMS 字段和 VAUX 字段中的所有 CGMS 字段。此时，数据记录装置 101 将用户所要求项的值与已写入的复制控制信息的值相比较，当先前值的级别比以后值的级别高时，执行重写。

5 如上所解释的，按照本发明的数字记录装置，能够给普通消费者提供将限制软件复制操作的信息写入记录介质的功能、以及制备不能通过再现软件的记录复制操作来制作可正确再现拷贝的记录介质的功能，这对于作者来说很好地维护了他们所制造的软件的版权。

10 通过在数据数字记录装置中设置一个编码器，能够由单一装置对在其格式中没有规定复制控制信息的软件进行复制保护。这样，普通用户能够通过简单的操作准备一个具有复制限制的记录介质。

15 注意的是，本发明不仅仅局限于上述实施例以及各种任何适当的改进是可能的。例如，在第一实施例中的数据记录装置 100 中，在输入复制限制信息和由操作板 150 指定的复制限制信息之间，或是由记录介质 110 再现的复制限制信息和已指定的复制限制信息之间，选择级别较高的一个复制限制信息，将其加入到在记录介质 110 上已经记录的数据或将待记录数据上。然而，由操作板 150 指定的复制限制信息通过设置某一条件可能给出了将使用的优选权。具有这样结构的数据记录装置在对于具有删除复制限制信息的功能的一些情况下是更可取的。

20 在第一实施例的数据记录装置 100 中解释了记录用于复制限制的复制控制信息的情况，以及在第二实施例中的数据记录装置 101 中解释了通过以不可能复制的格式记录数据来实现复制限制的情况。然而，不仅仅局限于分别提供这些功能，并且所构造的数据记录装置也可以具有上述两种功能。

25 另外，在第二实施例的数据记录装置中，通过专用组件来实现编码器 170，然而，它也可以作为 CPU 160 上的一个应用程序来操作。

其它组件，存储介质，待记录数据，适用于数据记录装置的主要装置等等，可能是任何组件。

30 如上所解释，按照本发明的数据记录装置，例如对于要记录数据的作者来说，能够以一个实际所需的复制限制条件，记录如想要限制复制的出版物的数据。另外，能够改变数据记录条件，从而以所需条件对在记录介质上记录的数据进行数据复制限制。

结果，能够适当地控制在记录介质中的数据复制，并获得真正强制性的版权保护。另外，能够使执行复制限制的装置种类变得更加广泛，并且能够实现对在个人级别上制作的出版物的版权保护。

虽然参照本发明的特定实施例说明了本发明，但对本领域技术人员显然  
5 而易见的是，在不脱离本发明的基本概念和范围的情况下，可以对其进行许多改进。

说 明 书 附 图

级别	状态	内容
1	自由复制	记录介质或软件可自由复制
2	复制一次	记录介质或软件只能复制一次
3	禁止复制	记录介质或软件不能复制

图 1

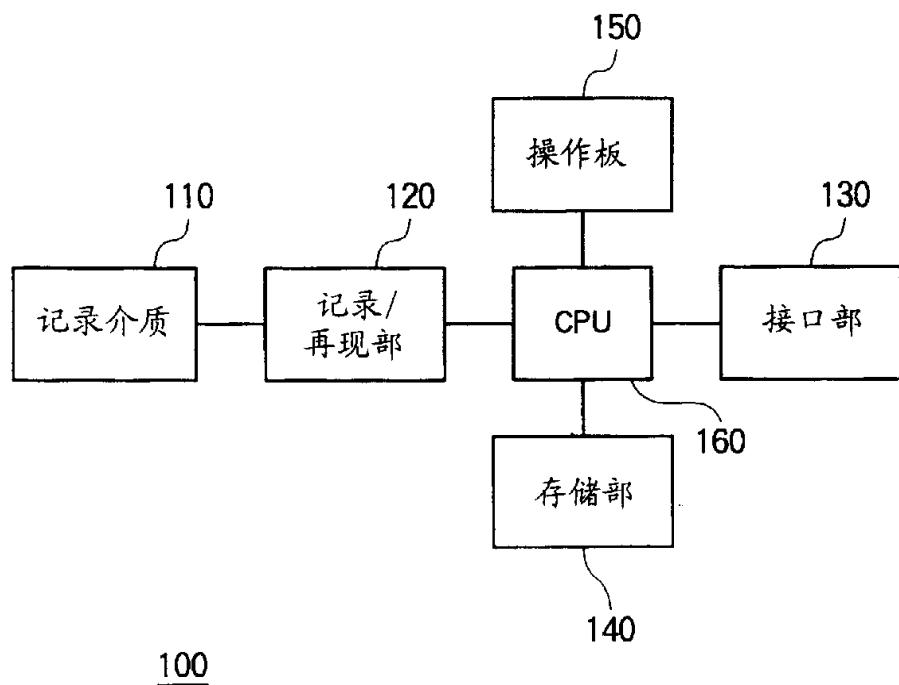


图 2

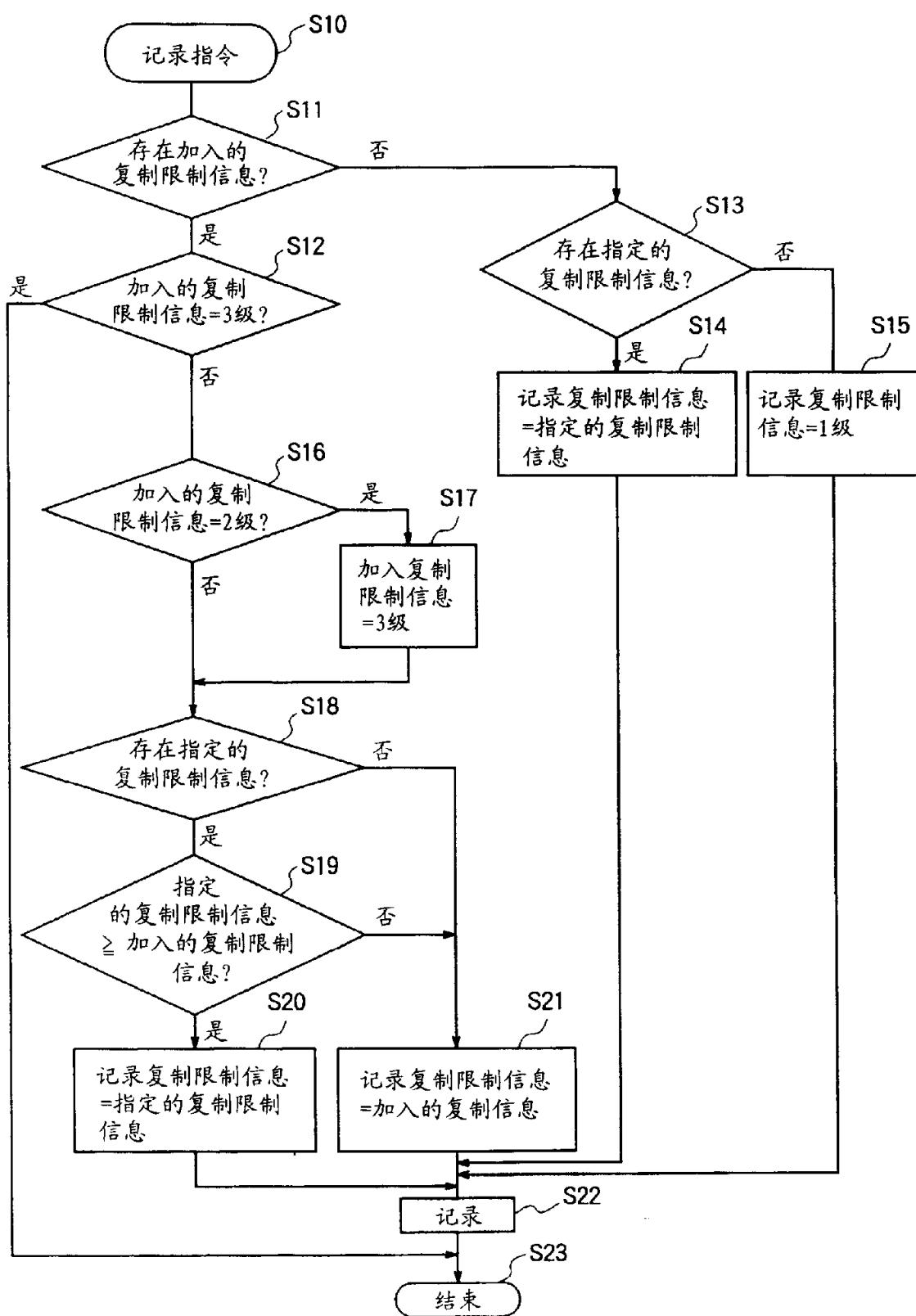


图 3

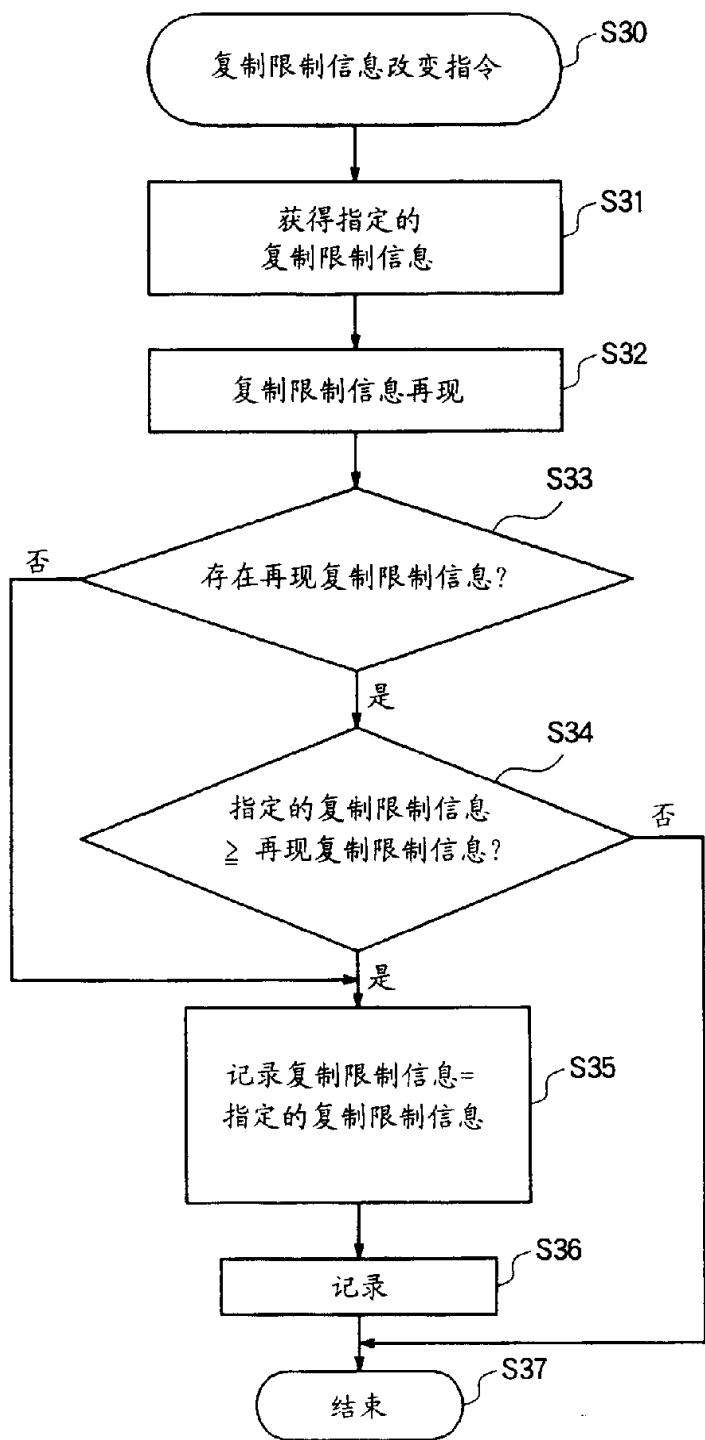


图 4

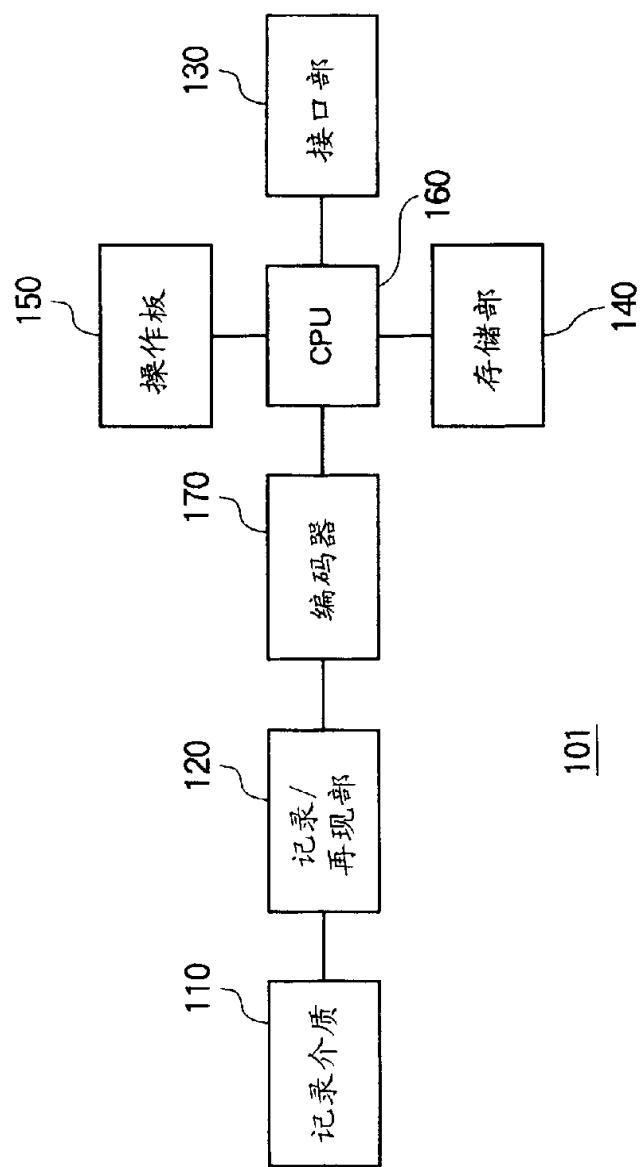


图 5

图 6

PC0	0	1	0	1	0	0	0	1
PC1	CGMS		ISR		CMP		SS	
PC2	REC ST	REC END	REC MODE			INSERT CH		
PC3	DRF	SPEED						
PC4	1	GENRE	CATEGORY					