

权 利 要 求 书

1. 一种在记录媒体(1)中记录信息的信息记录装置(S)，其特征在于，所述信息记录装置包括：

5 规定装置(15)，用于规定记录信息的划分定时；

记录装置(2)，用于在所述记录媒体中记录前部记录信息和后部记录信息，所述前部记录信息是所述规定的划分定时之前的记录信息，而所述后部记录信息是所述规定的划分定时之后的记录信息；

产生装置(7)，用于产生指示是否许可所述前部记录信息和所述后部记录
10 信息中的至少一个被进一步划分的许可信息(51A、52A)；以及

许可信息记录装置(7)，用来在所述记录媒体中记录所述产生的许可信息。

2. 如权利要求 1 所述的信息记录装置(S)，其中，所述许可信息采取下列状态之一：

15 第一状态，允许在记录之后从所述记录媒体中擦除所述前部记录信息和所述后部记录信息这两者中的至少一个，并且允许所述至少一个被进一步划分；

第二状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，但是允许所述至少一个被进一步划分；以及

20 第三状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，并且禁止所述至少一个被进一步划分。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的信息记录装置(S)，其中，该装置进一步包括：

25 检测装置(2)，用来从记录媒体中检测记录在所述记录媒体中的所述许可信息；

改变装置(7)，用来改变所述检测到的许可信息的内容；以及

重写装置(7)，用来在所述记录媒体上重写所述改变的许可信息。

4. 一种信息记录装置(S)，其特征在于，该装置包括：

30 许可信息检测装置(2)，用来从记录媒体(1)中检测许可信息(51A、52A)，该记录媒体(1)具有记录信息和用来指示是否许可执行编辑处理以将其内所记录的记录信息划分成两项或两项以上局部记录信息的许可信息；

判断装置(7)，用来判断检测到的许可信息的内容；以及

执行装置(7)，仅仅在所述判断内容与所述划分处理所允许的内容相对应时才执行所述编辑处理。

5 5. 如权利要求4所述的信息记录装置(S)，其中，所述许可信息采取以下状态之一：

第一状态，允许在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且允许进一步划分局部记录信息；

第二状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，但是允许进一步划分局部记录信息；以及

10 第三状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且禁止进一步划分局部记录信息。

6. 如权利要求4或5所述的信息记录装置(S)，其中，所述执行装置(7)进一步包括：

规定装置(15)，用来规定划分记录信息的划分定时；

15 划分装置(7)，用来将所述记录信息划分成前部记录信息也就是所述规定的划分定时之前的所述记录信息和后部记录信息也就是所述规定的划分定时之后的所述记录信息；以及

20 许可信息记录装置(7)，用来产生与划分之前记录在所述记录媒体中的关于每一个所述前部记录信息和所述后部记录信息的所述许可信息具有相同内容的许可信息，然后将这一信息记录在所述记录媒体中。

7. 如权利要求1或4所述的信息记录装置(S)，其中，所述记录信息包括音频信息，该音频信息至少包括音乐信息和话音信息。

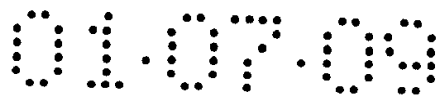
8. 如权利要求1或4所述的信息记录装置(S)，其中，所述记录媒体(1)包括一种能够记录信息的DVD。

25 9. 一种在记录媒体(1)中记录信息的信息记录方法，其特征在于，所述方法包括：

规定处理，用于规定记录信息的划分定时；

30 记录处理，用于在所述记录媒体中记录前部记录信息和后部记录信息，所述前部记录信息是所述规定的划分定时之前的记录信息，而所述后部记录信息是所述规定的划分定时之后的记录信息；

产生处理，用于产生指示是否许可所述前部记录信息和所述后部记录信



息中的至少一个被进一步划分的许可信息(51A、52A)；以及

许可信息记录处理，用来在所述记录媒体中记录所述产生的许可信息。

10. 如权利要求 9 所述的信息记录方法，其中，所述许可信息采取下列状态之一：

5 第一状态，允许在记录之后从所述记录媒体中擦除所述前部记录信息和所述后部记录信息这两者中的至少一个，并且允许所述至少一个被进一步划分；

第二状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，但是允许所述至少一个被进一步划分；以及

10 第三状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，并且禁止所述至少一个被进一步划分。

11. 如权利要求 9 或 10 所述的信息记录方法，其中，该方法进一步包括：检测处理，用来从记录媒体中检测记录在所述记录媒体中的所述许可信息；

15 改变处理，用来改变所述检测到的许可信息的内容；以及
重写处理，用来在所述记录媒体上重写所述改变的许可信息。

12. 一种信息记录方法，其特征在于，该方法包括：

许可信息检测处理，用来从记录媒体(1)中检测许可信息(51A、52A)，该记录媒体(1)具有记录信息和用来指示是否许可执行编辑处理以将其内所记录的记录信息划分成两项或两项以上局部记录信息的许可信息；

判断处理，用来判断检测到的许可信息的内容；以及

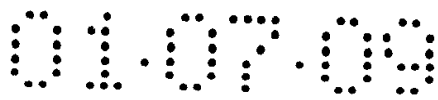
执行处理，仅仅在所述判断内容与所述划分处理所允许的内容相对应时才执行所述编辑处理。

13. 如权利要求 12 所述的信息记录方法，其中，所述许可信息(51A、52A)采取以下状态之一：

第一状态，允许在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且允许进一步划分局部记录信息；

第二状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，但是允许进一步划分局部记录信息；以及

30 第三状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且禁止进一步划分局部记录信息。



14. 如权利要求 12 或 13 所述的信息记录方法，其中，所述执行处理包括：

规定处理，用来规定划分记录信息的划分定时；

5 划分处理，用来将所述记录信息划分成前部记录信息也就是所述规定的划分定时之前的所述记录信息和后部记录信息也就是所述规定的划分定时之后的所述记录信息；以及

许可信息记录处理，用来产生与划分之前记录在所述记录媒体中的关于每一个所述前部记录信息和所述后部记录信息的所述许可信息具有相同内容的许可信息(51A、52A)，然后将这一信息记录在所述记录媒体中。

10 15. 一种信息记录媒体(1)，其特征在于，该记录媒体包括：

记录信息区，在其中记录了一项或者多项记录信息；以及

许可信息记录区(51、52)，具有用来指示是否许可执行编辑处理以将所述每一项记录信息划分成一项或者多项局部记录信息的许可信息(51A、52A)。

15 16. 如权利要求 15 所述的信息记录媒体(1)，其中，所述许可信息(51A、52A)采取以下状态之一：

第一状态，允许在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且允许进一步划分局部记录信息；

第二状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，但是允许进一步划分局部记录信息；以及

20 第三状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且禁止进一步划分局部记录信息。

25 17. 一种信息记录媒体，在其中记录有记录控制程序，该记录控制程序能使包含在信息记录装置(S)中的记录计算机运行，以在记录媒体(1)中记录目标记录信息，其特征在于，所述记录控制程序能使所述记录计算机用作下列各装置：

规定装置(15)，用于规定记录信息的划分定时；

记录装置(2)，用于在所述记录媒体中记录前部记录信息和后部记录信息，所述前部记录信息是所述规定的划分定时之前的记录信息，而所述后部记录信息是所述规定的划分定时之后的记录信息；

30 产生装置(7)，用于产生指示是否许可所述前部记录信息和所述后部记录信息中的至少一个被进一步划分的许可信息(51A、52A)；以及

许可信息记录装置(7)，用来在所述记录媒体中记录所述产生的许可信息。

18. 如权利要求 17 所述的信息记录媒体，其中，所述许可信息采取下列状态之一：

5 第一状态，允许在记录之后从所述记录媒体中擦除所述前部记录信息和所述后部记录信息这两者中的至少一个，并且允许所述至少一个被进一步划分；

第二状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，但是允许所述至少一个被进一步划分；以及

10 第三状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，并且禁止所述至少一个被进一步划分。

19. 如权利要求 17 或 18 所述的信息记录媒体，其中，所述记录控制程序使所述记录计算机进一步用作下列各装置：

15 检测装置(2)，用来从记录媒体中检测记录在所述记录媒体中的所述许可信息；

改变装置(7)，用来改变所述检测到的许可信息的内容；以及

重写装置(7)，用来在所述记录媒体上重写所述改变的许可信息。

20. 一种记录有记录控制程序的信息记录媒体，所述记录控制程序使包含在信息记录装置(S)中的记录计算机用作下列各装置：

20 许可信息检测装置(2)，用来从记录媒体(1)中检测许可信息(51A、52A)，该记录媒体(1)具有记录信息和用来指示是否许可执行编辑处理以将其内所记录的记录信息划分成两项或两项以上局部记录信息的许可信息；

判断装置(7)，用来判断检测到的许可信息的内容；以及

25 执行装置(7)，仅仅在所述判断内容与所述划分处理所允许的内容相对应时才执行所述编辑处理。

21. 如权利要求 20 所述的记录有所述记录控制程序的信息记录媒体，其中，所述许可信息(51A、52A)采取以下状态之一：

第一状态，允许在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且允许进一步划分局部记录信息；

30 第二状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，但是允许进一步划分局部记录信息；以及

第三状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且禁止进一步划分局部记录信息。

22. 如权利要求 20 或 21 所述的记录有所述记录控制程序的信息记录媒体，其中，所述记录控制程序使得用作所述执行装置的所述记录计算机进一步用作下列各装置：

规定装置(15)，用来规定划分记录信息的划分定时；

划分装置(7)，用来将所述记录信息划分成前部记录信息也就是所述规定的划分定时之前的所述记录信息和后部记录信息也就是所述规定的划分定时之后的所述记录信息；以及

10 许可信息记录装置(7)，用来产生与划分之前记录在所述记录媒体中的关于每一个所述前部记录信息和所述后部记录信息的所述许可信息具有相同内容的许可信息(51A、52A)，然后将这一信息记录在所述记录媒体中。

23. 一种计算机数据信号，体现在一种载波波形中并且代表着一系列指令，这一系列指令能够使一台计算机执行各个步骤，以在信息记录装置(S)中执行记录控制处理，这些步骤包括：

规定步骤，用于规定记录信息的划分定时；

记录步骤，用于在所述记录媒体中记录前部记录信息和后部记录信息，所述前部记录信息是所述规定的划分定时之前的记录信息，而所述后部记录信息是所述规定的划分定时之后的记录信息；

20 产生步骤，用于产生指示是否许可所述前部记录信息和所述后部记录信息中的至少一个被进一步划分的许可信息；以及

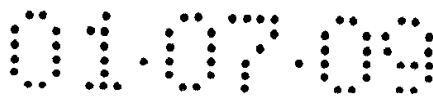
许可信息记录步骤，用来在所述记录媒体中记录所述产生的许可信息。

24. 一种计算机数据信号，体现在一种载波波形中并且代表着一系列指令，这一系列指令能够使一台计算机执行各个步骤，以在信息记录装置(S)中执行记录控制处理，这些步骤包括：

许可信息检测步骤，用来从记录媒体中检测许可信息，该记录媒体具有记录信息和用来指示是否许可执行编辑处理以将其内所记录的记录信息划分成两项或两项以上局部记录信息的许可信息；

判断步骤，用来判断检测到的许可信息的内容；以及

30 执行步骤，仅仅在所述判断内容与所述划分处理所允许的内容相对应时才执行所述编辑处理。



说明书

信息记录装置，信息记录方法 及信息记录媒体

5

发明领域

本发明涉及信息记录装置、信息记录方法及信息记录媒体的技术领域。
本发明具体涉及到：信息记录装置和信息记录方法的技术领域，用来对目标
10 记录信息执行编辑处理，然后将信息记录在记录媒体中；内部记录有经过编
辑处理之后的记录信息的一种信息记录媒体；以及内部记录有用于信息记录
的记录控制程序的一种信息记录媒体。

背景技术

15

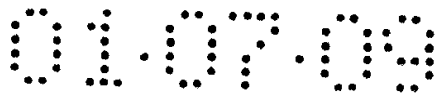
近年来，关于 DVD 的研究和发展已经大有进展，DVD 是一种记录容量
可达到常规 CD(Compact Disc, 致密盘)的记录容量的数倍的光盘。

用来记录电影等等的只能再现 DVD 目前已经越来越普及了。另外，作为
能够记录的 DVD 的规范，还出现了能够记录诸如动态图像信息等视频信息和
20 话音信息的 DVD(以下称为视频 DVD)的规范；以及能够记录包含音乐信息和
话音信息的 DVD(以下称为音频 DVD)的规范。

按照目前几乎已经完成的视频 DVD 规范的规定，用来控制视频信息的再
现模式(再现顺序或再现时间等等)的再现控制信息是和视频信息一起记录
的。再现控制信息在视频 DVD 规范中被称为导航信息。作为这些再现控制信
25 息项目中的一项，已经规定了用来指示是否许可从记录媒体上擦除记录的视
频信息的擦除许可信息。关于擦除许可信息的细节可参见日本专利申请公开
2000-82276 号。

在一方面，采用音频 DVD 规范也就是符合现行规范的音频 DVD 记录器
是可以买到的。然而，在这种音频 DVD 记录器中，在记录之后可能需要通过
30 局部擦除一些信息来划分一组记录的音频信息(以下称为原始音频信息)。

具体地举例来说，如果原始音频信息是通过复制记录在一盘 CD 上的多



个乐曲而获得的，就将这多个乐曲作为一组原始音频信息来记录。进而还要记录对应的原始音频再现控制信息也就是用来控制原始音频信息的再现模式的再现控制信息，一起再现和控制这多个乐曲。

此时会出现要采样和再现多个乐曲中的某些乐曲的情况。在这种情况下，常规的做法是通过编辑原始音频再现控制信息从实质上划分原始音频信息，这样就能按照乐曲再现这种信息。

另一方面，最好是禁止从实质上划分记录的原始音频信息。

具体地说，如果原始音频信息是如上所述通过复制记录在一盘 CD 上的多个乐曲而获得的，在按照一个乐曲从实质上划分之后最好不要再划分乐曲本身。

因此，在上述情况下就需要提供用来指示是否许可划分每一项音频信息的许可信息。

然而，按照现有的视频 DVD 规范和音频 DVD 规范，作为类似于上述许可信息的信息仅仅规定了上述擦除许可信息。

发明内容

本发明就是为了解决上述问题。本发明的目的是提供：一种信息记录装置和信息记录方法，能够记录原始音频信息，同时按照编辑器的判断来设定是否许可或禁止执行编辑处理以及划分准备记录或是已经记录的原始音频信息；记录有经过编辑处理的记录信息的一种信息记录媒体；以及记录有用于信息记录的记录控制程序的一种信息记录媒体。

本发明的上述目的可以由本发明的一种用于在记录媒体中记录信息的信息记录装置来实现。该信息记录装置包括：规定装置，用于规定记录信息的划分定时；记录装置，用于在所述记录媒体中记录前部记录信息和后部记录信息，所述前部记录信息是所述规定的划分定时之前的记录信息，而所述后部记录信息是所述规定的划分定时之后的记录信息；产生装置，用于产生指示是否许可所述前部记录信息和所述后部记录信息中的至少一个被进一步划分的许可信息；以及，许可信息记录装置，用来在所述记录媒体中记录所述产生的许可信息。

按照本发明，要记录用来指示前部记录信息和后部记录信息二者或是至

少其一是否许可被进一步划分的许可信息。这样就能许可或是禁止前部记录信息和后部记录信息被进一步划分。因而就能按照用户的任意选择来随意设定是否许可进一步划分前部记录信息和后部记录信息。

按照本发明的一个方面，所述许可信息采取下列状态之一：第一状态，
5 允许在记录之后从所述记录媒体中擦除所述前部记录信息和所述后部记录信息这两者中的至少一个，并且允许所述至少一个被进一步划分；第二状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，但是允许所述至少一个被进一步划分；以及，第三状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，并且禁止所述至少一个被进一步划分。

10 按照本发明的这一方面，可以控制是否许可进一步划分每个局部记录信息，以及是否许可从记录媒体中擦除局部记录信息。

按照本发明的另一方面，所述信息记录装置进一步包括：检测装置，用来从记录媒体中检测记录在所述记录媒体中的所述许可信息；改变装置，用来改变所述检测到的许可信息的内容；以及，重写装置，用来在所述记录媒
15 体上重写所述改变的许可信息。

按照本发明的这一方面，可以记录已经改变了许可信息的改变许可信息，这样就能随意地分别设定是否进一步划分前部记录信息和后部记录信息。

本发明的目的可以由本发明的一种信息记录装置来实现。该信息记录装
20 置包括：许可信息检测装置，用来从记录媒体中检测许可信息，该记录媒体具有记录信息和用来指示是否许可执行编辑处理以将其内所记录的记录信息划分成两项或两项以上局部记录信息的许可信息；判断装置，用来判断检测到的许可信息的内容；以及，执行装置，仅仅在所述判断内容与所述划分处理所允许的内容相对应时才执行所述编辑处理。

25 按照本发明，仅有在许可信息的内容指向允许划分处理的内容时才执行编辑处理，这样就能防止执行对不希望的记录信息进行划分。

按照本发明的一个方面，所述许可信息采取以下状态之一：第一状态，允许在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且允许进一步划分局部记录信息；第二状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述
30 局部记录信息，但是允许进一步划分局部记录信息；以及，第三状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且禁止进一步划分

局部记录信息。

按照本发明的这一方面，能够控制是否许可进一步划分每一个局部记录信息，以及是否许可从记录媒体中擦除局部记录信息。

按照本发明的再一方面，所述执行装置包括：规定装置，用来规定划分
5 记录信息的划分定时；划分装置，用来将所述记录信息划分成前部记录信息也就是所述规定的划分定时之前的所述记录信息和后部记录信息也就是所述规定的划分定时之后的所述记录信息；以及，许可信息记录装置，用来产生与划分之前记录在所述记录媒体中的关于每一个所述前部记录信息和所述后部记录信息的所述许可信息具有相同内容的许可信息，然后将这一信息记录
10 在所述记录媒体中。

按照本发明的第六方面，在允许划分编辑处理时，可以按照任意的划分定时来划分记录信息。

按照本发明的另一方面，所述记录信息包括音频信息，该音频信息至少包括音乐信息和话音信息。

15 按照本发明的这一方面，例如可以将记录音频信息中的一首音乐号码作为局部记录信息来记录，并且可被进一步再现。

按照本发明的另一方面，所述记录媒体包括一种能够记录信息的 DVD。

按照本发明的这一方面，可以记录大量记录信息，同时控制是否许可划分。

20 本发明的上述目的可以由本发明的一种用于在记录媒体中记录信息的信息记录方法来实现，所述方法包括：规定处理，用于规定记录信息的划分定时；记录处理，用于在所述记录媒体中记录前部记录信息和后部记录信息，所述前部记录信息是所述规定的划分定时之前的记录信息，而所述后部记录信息是所述规定的划分定时之后的记录信息；产生处理，用于产生指示是否
25 许可所述前部记录信息和所述后部记录信息中的至少一个被进一步划分的许可信息；以及，许可信息记录处理，用来在所述记录媒体中记录所述产生的许可信息。

按照本发明，记录的许可信息被用来指示前部记录信息和后部记录信息二者或是至少其一是否许可被进一步划分。这样就能许可或是禁止前部记录
30 信息和后部记录信息被进一步划分。因而就能按照用户的任意选择来随意设定是否许可进一步划分前部记录信息和后部记录信息。

按照本发明的一个方面，所述许可信息采取下列状态之一：第一状态，允许在记录之后从所述记录媒体中擦除所述前部记录信息和所述后部记录信息这两者中的至少一个，并且允许所述至少一个被进一步划分；第二状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，但是允许所述至少一个被进一步划分；以及，第三状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，并且禁止所述至少一个被进一步划分。

按照本发明的这一方面可以控制是否许可进一步划分每个局部记录信息，以及是否许可从记录媒体中擦除局部记录信息。

按照本发明的另一方面，该方法包括：检测处理，用来从记录媒体中检测记录在所述记录媒体中的所述许可信息；改变处理，用来改变所述检测到的许可信息的内容；以及，重写处理，用来在所述记录媒体上重写所述改变的许可信息。

按照本发明的这一方面，可以记录已经改变了许可信息的改变许可信息，这样就能随意地分别设定是否进一步划分前部记录信息和后部记录信息。

本发明的目的可以由本发明的一种信息记录方法来实现。该方法包括：许可信息检测处理，用来从记录媒体中检测许可信息，该记录媒体具有记录信息和用来指示是否许可执行编辑处理以将其内所记录的记录信息划分成两项或两项以上局部记录信息的许可信息；判断处理，用来判断检测到的许可信息的内容；以及，执行处理，仅仅在所述判断内容与所述划分处理所允许的内容相对应时才执行所述编辑处理。

按照本发明，仅有在许可信息的内容指向允许划分处理的内容时才执行编辑处理，这样就能防止执行对不希望的记录信息进行划分。

按照本发明的一个方面，所述许可信息采取以下状态之一：第一状态，允许在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且允许进一步划分局部记录信息；第二状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，但是允许进一步划分局部记录信息；以及，第三状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且禁止进一步划分局部记录信息。

按照本发明的这一方面，能够控制是否许可进一步划分每一个局部记录信息，以及是否许可从记录媒体中擦除局部记录信息。

按照本发明的另一方面，所述执行程序包括：规定处理，用来规定划分记录信息的划分定时；划分处理，用来将所述记录信息划分成前部记录信息也就是所述规定的划分定时之前的所述记录信息和后部记录信息也就是所述规定的划分定时之后的所述记录信息；以及，许可信息记录处理，用来产生与划分之前记录在所述记录媒体中的关于每一个所述前部记录信息和所述后部记录信息的所述许可信息具有相同内容的许可信息，然后将这一信息记录在所述记录媒体中。

按照本发明的这一方面，在允许划分编辑处理时，可以按照任意的划分定时来划分记录信息。

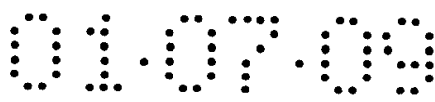
10 本发明的上述目的还可以由本发明的一种信息记录媒体来实现。这种记录媒体包括：记录信息区，在其中记录了一项或者多项记录信息；以及，许可信息记录区，具有用来指示是否许可执行编辑处理以将所述每一项记录信息划分成一项或者多项局部记录信息的许可信息。

按照本发明的这一方面，所提供的许可信息记录区中记录有许可信息，
15 用来指示是否许可执行编辑处理以将记录信息划分成局部记录信息。这样就能许可或禁止进一步划分局部记录信息。因而就能按照用户的任意选择来随意设定是否许可进一步划分前部记录信息和后部记录信息。

按照本发明的一个方面，所述许可信息采取以下状态之一：第一状态，允许在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且允许进一步划分局部记录信息；第二状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，但是允许进一步划分局部记录信息；以及，第三状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且禁止进一步划分局部记录信息。

按照本发明的这一方面，能够控制是否许可进一步划分每一个局部记录
25 信息，以及是否许可从记录媒体中擦除局部记录信息。

本发明的上述目的还可以由本发明的一种信息记录媒体来实现。这种记录媒体在其中记录有记录控制程序，该记录控制程序能使包含在信息记录装置中的记录计算机运行，以在记录媒体中记录目标记录信息。所述记录控制程序能使所述记录计算机用作下列各装置：规定装置，用于规定记录信息的划分定时；记录装置，用于在所述记录媒体中记录前部记录信息和后部记录信息，所述前部记录信息是所述规定的划分定时之前的记录信息，而所述后



部记录信息是所述规定的划分定时之后的记录信息；产生装置，用于产生指示是否许可所述前部记录信息和所述后部记录信息中的至少一个被进一步划分的许可信息；以及，许可信息记录装置，用来在所述记录媒体中记录所述产生的许可信息。

- 5 按照本发明，记录计算机要记录用来指示前部记录信息和后部记录信息二者或是至少其一是否许可被进一步划分的许可信息。这样就能许可或是禁止前部记录信息和后部记录信息被进一步划分。因而就能按照用户的任意选择来随意设定是否许可进一步划分前部记录信息和后部记录信息。

- 10 按照本发明的一个方面，所述许可信息采取下列状态之一：第一状态，允许在记录之后从所述记录媒体中擦除所述前部记录信息和所述后部记录信息这两者中的至少一个，并且允许所述至少一个被进一步划分；第二状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，但是允许所述至少一个被进一步划分；以及，第三状态，禁止在记录之后从所述记录媒体中擦除所述至少一个，并且禁止所述至少一个被进一步划分。

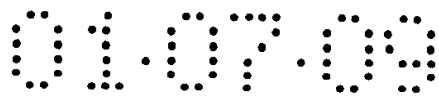
- 15 按照本发明的这一方面，可以控制是否许可进一步划分每个局部记录信息，以及是否许可从记录媒体中擦除局部记录信息。

- 20 按照本发明的另一方面，所述记录控制程序使所述记录计算机进一步用作下列各装置：检测装置，用来从记录媒体中检测记录在所述记录媒体中的所述许可信息；改变装置，用来改变所述检测到的许可信息的内容；以及，重写装置，用来在所述记录媒体上重写所述改变的许可信息。

按照本发明的这一方面，记录计算机还可以记录已经改变了许可信息的改变许可信息，这样就能随意地分别设定是否进一步划分前部记录信息和后部记录信息。

- 25 本发明的目的可以由本发明的一种记录有记录控制程序的信息记录媒体。所述记录控制程序使包含在信息记录装置中的记录计算机用作下列各装置：许可信息检测装置，用来从记录媒体中检测许可信息，该记录媒体具有记录信息和用来指示是否许可执行编辑处理以将其内所记录的记录信息划分成两项或两项以上局部记录信息的许可信息；判断装置，用来判断检测到的许可信息的内容；以及，执行装置，仅仅在所述判断内容与所述划分处理所允许的内容相对应时才执行所述编辑处理。

按照本发明，记录计算机可以仅仅在许可信息的内容指向允许划分处理



的内容时才执行编辑处理，这样就能防止执行对不希望的记录信息进行划分。

按照本发明的一个方面，所述许可信息采取以下状态之一：第一状态，允许在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且允许进一步划分局部记录信息；第二状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，但是允许进一步划分局部记录信息；以及，第三状态，禁止在划分之后从所述记录媒体中擦除所述局部记录信息，并且禁止进一步划分局部记录信息。

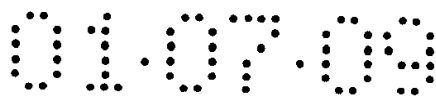
按照本发明的这一方面，有可能控制是否许可进一步划分每一个局部记录信息，以及是否许可从记录媒体中擦除局部记录信息。

按照本发明的再一方面，所述记录控制程序使得用作所述执行装置的所述记录计算机进一步用作下列各装置：规定装置，用来规定划分记录信息的划分定时；划分装置，用来将所述记录信息划分成前部记录信息也就是所述规定的划分定时之前的所述记录信息和后部记录信息也就是所述规定的划分定时之后的所述记录信息；以及，许可信息记录装置，用来产生与划分之前记录在所述记录媒体中的关于每一个所述前部记录信息和所述后部记录信息的所述许可信息具有相同内容的许可信息，然后将这一信息记录在所述记录媒体中。

按照本发明的这一方面，在允许划分编辑处理时，可以按照任意的划分定时来划分记录信息。

本发明的上述目的可以通过一种计算机数据信号来实现，该计算机数据信号体现在一种载波波形中并且代表着一系列指令，这一系列指令能够使一台计算机执行各个步骤，以在信息记录装置中执行记录控制处理，这些步骤包括：规定步骤，用于规定记录信息的划分定时；记录步骤，用于在所述记录媒体中记录前部记录信息和后部记录信息，所述前部记录信息是所述规定的划分定时之前的记录信息，而所述后部记录信息是所述规定的划分定时之后的记录信息；产生步骤，用于产生指示是否许可所述前部记录信息和所述后部记录信息中的至少一个被进一步划分的许可信息；以及，许可信息记录步骤，用来在所述记录媒体中记录所述产生的许可信息。

按照本发明，记录计算机要记录用来指示前部记录信息和后部记录信息二者或是至少其一是否许可被进一步划分的许可信息。这样就能许可或是禁



止前部记录信息和后部记录信息被进一步划分。因而就能按照用户的任意选择来随意设定是否许可进一步划分前部记录信息和后部记录信息。

5 本发明的上述目的可以通过一种计算机数据信号，该计算机数据信号体现在一种载波波形中并且代表着一系列指令，这一系列指令能够使一台计算机执行各个步骤，以在信息记录装置中执行记录控制处理，这些步骤包括：许可信息检测步骤，用来从记录媒体中检测许可信息，该记录媒体具有记录信息和用来指示是否许可执行编辑处理以将其内所记录的记录信息划分成两项或两项以上局部记录信息的许可信息；判断步骤，用来判断检测到的许可信息的内容；以及，执行步骤，仅仅在所述判断内容与所述划分处理所允许的内容相对应时才执行所述编辑处理。

按照本发明，记录计算机可以仅仅在许可信息的内容指向允许划分处理的内容时才执行编辑处理，这样就能防止执行对不希望的记录信息进行划分。

15 附图说明

- 图 1 是音频 DVD 规范中的一种物理格式的示意图；
图 2 的示意图表示音频 DVD 规范中的逻辑格式；
图 3A 的示意图表示逻辑格式的一个具体例子；
20 图 3B 的示意图表示目标记录顺序的一个具体例子；
图 4 的框图表示按照本发明一个实施例的信息记录和再现装置的总体结构；
图 5 的流程图表示按照本发明一个实施例的划分编辑处理；
图 6 的示意图表示按照本发明一个实施例的轨迹划分处理；
25 图 7A 的示意图表示在按照本发明的一个实施例的轨迹划分处理中，在分开之前的目标记录顺序信息；
图 7B 的示意图表示在按照本发明的一个实施例的轨迹划分处理中，在分开之后的目标记录顺序信息；
图 8 的示意图表示按照本发明一个实施例的轨迹划分处理；
30 图 9 的流程图表示按照本发明一个实施例的再现处理；
图 10 的流程图表示按照本发明一个实施例的划分记录处理；

图 11 的流程图表示按照本发明一个实施例的许可信息改变处理；

图 12A 的示意图表示在许可信息改变处理中的一个设置屏幕中的编辑选择屏幕；

5 图 12B 的示意图表示在许可信息改变处理中的一个设置屏幕中的编辑选择屏幕；

图 13A 的示意图表示在许可信息改变处理中的一个设置屏幕中的轨迹选择屏幕；

图 13B 的示意图表示在许可信息改变处理中的一个设置屏幕中的轨迹选择屏幕；

10 图 14A 的示意图表示在许可信息改变处理中的一个设置屏幕中的保护核对屏幕；

图 14B 的示意图表示在许可信息改变处理中的一个设置屏幕中的保护内容选择屏幕；

15 图 15A 的示意图表示在许可信息改变处理中的一个设置屏幕中的保护内容选择屏幕；和

图 15B 的示意图表示在许可信息改变处理中的一个设置屏幕中的核对屏幕，其中的图 15B 表示核对屏幕的一个例子。

具体实施方式

20

接下来要参照附图解释本发明的最佳实施例。下文所述的实施例是基于在 DVD 中记录音频信息的音频 DVD 标准，同时，在本实施例中是采用本发明来编辑或是产生标准的再现控制信息(具体来说下文要说明的目标记录顺序 OSI 和包含在其中的许可信息)。

25

(I) 音频 DVD 标准

在解释本发明的实施例之前，首先要参照图 1 和图 2 来说明采用本发明的音频 DVD 的标准。

30 图 1 是在根据音频 DVD 的标准记录音频信息之后在 DVD 中的一种物理格式的示意图(即，具体地说，这一物理格式表示了各个信息在 DVD 中的记录位置等等)。图 2 的示意图表示所产生的逻辑记录格式，用来控制记录在 DVD

中的音频信息的再现方式(即,具体地说,是各个信息在再现过程中的连接,以及有待连接的各个信息在 DVD 上的记录位置)。

首先要参照图 1 解释音频 DVD 标准的物理格式。在图 1 中, DVD 1 是一种能够记录的 DVD,例如是一种只能重写一次的 DVD-R(可记录 DVD)或者是可以重写多次的 DVD-RW(可记录 DVD)。

如图 1 所示,按照音频 DVD 的标准,在 DVD 1 中从其内半径开始形成导入区 LI、数据区 DA 和导出区 LO。在导入区 LI 中记录开始信息,它在 DVD 中是用来开始再现信息的控制信息。在数据区 DA 中记录再现控制信息,用来控制实际要再现的音频信息和音频信息的再现方式。这种再现控制信息是规定的再现控制信息,表示构成音频信息的各个信息的再现顺序以及其在 DVD 上的再现时间或记录位置等。在导出区 LO 中记录结束信息等等,它是用来结束音频信息再现的控制信息。

接着在所述数据区 DA 中形成文件系统信息区 FSA、导航信息区 NA 和一个目标记录区 ORA。

在上述这些区当中,在目标记录区 ORA 中记录多个音频目标(AOB),它就是要记录的音频信息本身。在这种情况下,从记录开始直到结束的时间段内所记录的一系列音频信息对应着刚好在记录结束之后的一個音频目标。换句话说,音频目标是在每当记录完一系列音频信息时在目标记录区 ORA 中一个挨一个形成的。

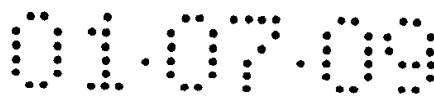
图 1 还表示了这样一种情况,按照第一目标 OBJ1 到第 n 目标 OBJn 的编号分别记录 n 件音频目标。

另外,在下文所述的逻辑格式中,将从记录开始直到结束的时间段内记录在 DVD 1 中的一系列音频目标称为一个轨迹。

接着,一个音频目标是由多个音频目标单元 AOB 单元 AOB 构成的。在这种情况下,音频目标单元 AOB 是通过在每个记录时间段(例如是每一秒)对音频目标分段来记录的。

或者是在记录音频信息时让这一音频目标单元 AOB 变成最小单元,以便于编辑或删除音频目标。

另一方面,在数据区 DA 的导航信息区 NA 中记录再现控制信息,如下文所述,将其作为导航信息来控制记录在目标记录区 ORA 中的音频信息的再现方式。



进而在文件系统信息区 FSA 中记录系统信息，以使用导航信息区 NA 中的填充格式按照分层结构存储上述导航信息。

接着，作为导航信息区 NA 中的导航信息还要记录导航总信息 NT、目标文件信息表 OFT、目标记录顺序信息 OSI、设置的再现顺序信息 UDI 以及其他导航信息 ET。

在上述信息当中，导航总信息 NT 由也被称为一般信息 (General Information, GI) 的导航信息管理信息 NM 和一个再现目录指针表 PLT 构成。导航信息管理信息 NM 是 DVD 1 的总信息，用于按照在导航信息区 NA 或是在信息表的导航信息区 NA 中的各自顺序以及目标记录区 ORA 等等的记录开始位置来管理存储位置(记录位置)。如下文所述，再现目录指针表 PLT 指示存储在设置的再现顺序信息 UDI 中的导航信息和一个再现目录(按照音频 DVD 标准也称为播放目录(play list, PL))之间的一种对应关系。

接着，目标文件信息表 OFT 是由目标文件属性信息 OFZ 和目标文件信息 OFI 构成的。目标文件属性信息 OFZ 包括准备记录在目标记录区 ORA 中的目标的种类，以及关于这一种类的属性信息。在本实施例的情况下，目标的种类被用来指示准备记录在目标记录区 ORA 中的目标是一个音频目标。目标文件信息表 OFT 包括被限定为开始点的第一目标 OBJ1 的标题中的各个目标(音频目标)的再现开始时间和再现结束时间，以及和这些时间有关的信息。

进而，在目标文件信息表 OFT 中还记录有关于记录在 DVD 1 上的一个或多个上述音频目标的各种信息。具体地说，这些信息包括目标文件总信息 OFG，L 件目标检索指针 OBS(L 是 DVD 1 中记录的音频目标的数量)和 L 件目标信息 OBS(和目标检索指针 OBS 一样多)。目标文件总信息 OFG 包括此时在 DVD 1 上的音频目标的总数。在目标检索指针 OBS 中描述了在下文中将要说明的再现处理过程中需要搜索(再现)的各个音频目标的标题的地址信息。在再现处理或者是目标信息 OBS 中描述了用来指示各个音频目标的标题在 DVD 1 上的记录位置的地址信息等等。

另外，各个目标信息 OBS 是由目标一般信息 OI 和目标单元信息 UI 构成的。目标一般信息 OI 包括各个目标的再现开始时间和再现结束时间及其有关的信息。目标单元信息 UI 包括的信息比如为构成各个音频目标的音频目标单元 AOBUs 的再现时间以及它的记录开始地址或是大小等等。

接着，在音频 DVD 标准中将目标记录顺序 OSI 称为一个原始程序链

(original program chain, ORG-PGC)。目标记录顺序 OSI 是用来指示各个音频目标记录顺序的信息。也就是用来指示在开始记录音频目标时首先在 DVD 1 中记录哪一个音频信息的顺序。

另外，每次在 DVD 1 中记录一个新的音频目标时都要重新产生、更新和记录上述目标文件信息表 OFT 和目标记录顺序 OSI。用户根据这些信息就能按照和记录各个音频目标时一样的次序和再现时间来再现音频目标。

另一方面，设置的再现顺序信息 UDI 在音频 DVD 标准中被称为用户定义的程序链(user defined program chain, UD-PGC)。由用户产生一个或多个设置的再现顺序信息 UDI，以便按照共同、随意和原始的组合逻辑再现所有或是一部分记录的音频目标。每当用户重新设置时要按照编号来记录设置的再现顺序信息 UDI。在这种情况下，用户定义的程序链与上述的再现目录相关联。

进而，其他导航信息 ET 是由在上述各种导航信息之外用于控制再现所需的信息构成的。

接着，指针信息被记录成再现目录指针表 PLT。指针信息表示此时在 DVD 1 上记录的一个或多个上述设置的再现顺序信息 UDI 的数量与用户所设置的再现目录的数量之间的一种对应关系。具体地说，再现目录指针表 PLT 是由播放目录总信息 PLG 和第一到第 m 再现目录指针 PLT1 到 PLTm 构成的。播放目录总信息 PLG 包括 DVD 1 上一个区域中的最终地址，在此地址中记录有指针信息和再现目录指针表 PLT 在此时的总数。再现目录指针表 PLT1 到 PLTm 指示设置的再现顺序信息 UDI 的数量，它们分别与用户在上述设置的再现顺序信息 UDI 中设置的第一到第 m 再现目录相联系。

接下来要参照图 2 说明用来逻辑控制按照上述物理格式记录在 DVD 1 中的音频信息的再现方式的一种逻辑格式。这种再现方式包括准备按照音频信息再现的音频信息的再现次序或是范围。

图 2 用分层结构表示了逻辑格式的示意图。然而，DVD 1 上的音频信息是按照图 1 中所示的方式记录的，而逻辑格式是根据按照上文所述用分层结构的各个导航信息所描述的需要再现的音频信息的范围和再现次序获得的。

首先要说明目标记录顺序信息 OSI 的逻辑格式。

如上所述，目标记录顺序信息 OSI 是用来指示各个音频目标记录顺序(诸如记录顺序等记录过程)的信息。然而，在根据目标记录顺序信息 OSI 来再现

音频目标的情况下，用户可能只能按照原先记录的次序再现音频目标，因而只有一种再现方法。

换句话说，在图 2 中，第一轨迹 TR1 是在第二轨迹 TR2 之前记录的。然而，在这种情况下，可以将再现次序设置成让目标记录顺序信息 OSI 仅有一个从第一轨迹 TR1 到第二轨迹 TR2 的次序。如上文所述，第一轨迹 TR1 是对应着从开始记录到记录结束的时间段内记录在 DVD 1 中的一系列音频目标的一个轨迹。

进而，一个轨迹 TR 在逻辑上是由一个或多个元素(cell) CL 构成的。元素 CL 是一个轨迹 TR 的全部或者一部分。一个元素 CL 中的音频信息是标准化的，使信息具有连续性。换句话说，一个轨迹 TR 是由一个或多个元素 CL 构成的。

假设一个例子，记录在 DVD 1 中的音频目标是一小时的广播节目，如第二轨迹 TR2 中所示，一个轨迹 TR 是仅仅由一个元素 CL 构成的，在图 2 的情况下也就是第三元素 CL3。

另一方面，如果按照这样的方式来设置目标记录顺序信息 OSI，在形成一个轨迹 TR 的一部分前、后划分这一轨迹 TR，因此，形成的一个轨迹 TR 上有一部分在记录之后不能再现，它仅仅是经过标准化将元素 CL 划分成前、后，不能够按照音频 DVD 标准再现(参见图 2 中第一轨迹 TR1 的第一元素 CL1 和第二元素 CL2)。例如，与这种情况相对应的情况是和已经广播的广播节目时间段的开始信息的时间相对应的音频目标被删除，因而不能再现，或者是在用多个歌曲形成这一个轨迹 TR 之后将每个歌曲划分成一个轨迹 TR。

在上述情况下，如下文所述的本发明实施例，对目标记录顺序信息 OSI 进行编辑，按照元素 CL 的划分来划分这一轨迹 TR 本身(参见下文中的图 6)。

接着，按照物理构造上的各个元素 CL 与逻辑构成的各个音频目标之间的关系，如图 2 所示，一个元素 CL 往往联系着一个音频目标。因此，如果在目标记录顺序信息 OSI 上删除一个元素 CL，对应的音频目标也就没有必要再现了。

以下要说明上述设置的再现顺序信息 UDI 的逻辑格式。

如上所述，设置的再现顺序信息 UDI(用户定义的程序链)在音频 DVD 标准中也被称为再现目录。由用户设置和记录设置的再现顺序信息 UDI，让用户能够按照任意的次序随意再现多个音频目标中的一部分或是全部。

在上述情况下，在设置的再现顺序信息 UDI 中不存在上述轨迹 TR。另外还有可能设置多个设置的再现顺序信息 UDI。

接着，如图 2 所示，一个设置的再现顺序信息 UDI 在逻辑上是由一个或多个限定元素 UD 构成的。在这种情况下，一个限定元素 UD 所包括的信息从逻辑上表示由用户随意设置的再现片段(再现片段是各个音频目标的一部分)以及各个再现片段之间的再现次序。这种限定元素 UD 被设置成参照这些元素来再现各个音频目标。这是用来实现多种再现方法的一种标准中的技巧，尽可能少地改变原始音频目标。

具体地说，如图 2 所示，逻辑设置第一限定元素 UD1、第二限定元素 UD2、第三限定元素 UD3 和第四限定元素 UD4，按照这些限定元素的限定来构成一个设置的再现顺序信息 UDI，按照从第一限定元素 UD1、第二限定元素 UD2、第三限定元素 UD3 到第四限定元素 UD4 的次序再现这些元素。第一限定元素 UD1 指定第一目标 OBJ1 的一部分作为一个再现片段。第二限定元素 UD2 指定第二目标 OBJ1 的一部分作为一个再现片段。第三限定元素 UD3 和第四限定元素 UD4 分别指定第三目标 OBJ3 的各部分作为再现片段。

(II) 划分编辑处理的实施例

以下参照图 3 到图 9 来描述与上述音频 DVD 规范保持一致的按照本发明的划分编辑处理的实施例。

首先要参照图 3 和目标记录顺序信息 OSI 一同描述按照这些实施例的许可信息，这其中包括符合上述音频 DVD 规范的目标记录顺序信息 OSI。

按照这些实施例的许可信息是指用来指示是否利用下述的编辑处理将图 2 中的每个轨迹 TR 划分成两个或两个以上段落的信息。

以下参照图 3 具体说明这种许可信息。

在下文所述的实施例中，按照图 3A 所示的逻辑格式，在一个 DVD 1 上记录有第一轨迹 20，它的再现时间是 19 分 59 秒和 2 帧(一帧对应着 1/30 秒)；和第二轨迹 21，它的再现时间是 19 分 59 秒和 29 帧。以下的说明是以对应这一逻辑格式的目标记录顺序信息 OSI 为例。

相对于图 3A 所示的逻辑格式，第一音频目标 22 和第一元素 24 与第一轨迹 20 相联系，而第二音频目标 23 和第二元素 25 与第二轨迹 21 相联系(参见图 2)。

此时，对应着图 3A 所示逻辑格式的目标记录顺序信息 OSI 具有图 3B 所示的内容。

如图 3B 所示，目标记录顺序信息 OSI 包括一个程序链一般信息 50，第一轨迹信息 51(其值是“1”)、第二轨迹信息 52(其值是“1”)、第一元素信息 53、第二元素信息搜索指针 54、第一元素信息 55 及第二元素信息 56。程序链一般信息 50 包括轨迹总数 50A(其值是“2”)，在其中描述了 DVD 1 中记录的轨迹 TR 的总数，以及元素信息搜索指针总数 50B(其值是“2”)，在其中描述了下文所述的元素信息搜索指针的总数。在第一轨迹信息 51 中描述了第一轨迹 20 在划分之前所包括的元素 CL 的总数。在第二轨迹信息 52 中描述了第二轨迹 21 在划分之前所包括的元素 CL 的总数。在第一元素信息搜索指针 53 中描述了下文所述的第一元素信息 55 在 DVD 1 上的记录位置(记录地址)。在第二元素信息搜索指针 54 中描述了下文所述的第二元素信息 56 在 DVD 1 上的记录位置。第一元素信息 55 包括第一元素开始时间信息 55A(其值是 0 分 0 秒 0 帧)，在其中描述了第一元素 24 在划分之前的再现开始时间，和第一元素结束时间信息 55B(其值是 19 分 59 秒 2 帧)，在其中描述了第一元素 24 的再现结束时间。第二元素信息 56 包括第二元素开始时间信息 56A(其值是 0 分 0 秒 0 帧)，在其中描述了第二元素 25 在划分之前的再现开始时间，和第二元素结束时间信息 56B(其值是 29 分 59 秒 29 帧)，在其中描述了第二元素 25 的再现结束时间。

按照本发明，为图 3B 所示的每一个轨迹信息设置这种许可信息。具体地说，第一轨迹信息 51 包含的许可信息 51A 用来指示是否许可划分第一轨迹 20 及随后的轨迹。进而，第二轨迹信息 52 包含的许可信息 52A 用来指示是否许可划分第二轨迹 21 及随后的轨迹。

更具体地说，每个许可信息具有二比特长度，各自用于许可信息 51A 和许可信息 52A。所包含的划分许可或禁止信息还有用来指示是否许可从 DVD 1 上擦除和进一步划分对应轨迹的信息。

也就是说，在后续的划分编辑处理中，如果允许从 DVD 1 上擦除和进一步划分对应的轨迹，就将许可信息 51A 和许可信息 52A 设置为“00b(“b”代表一个二进制数)”。如果不允许从 DVD 1 上擦除对应的轨迹，但是允许对轨迹做进一步划分，就将许可信息 51A 和许可信息 52A 设置成 10b。如果不允许从 DVD 1 上擦除和进一步划分对应的轨迹，就将许可信息 51A 和许可信息

52A 设置为“11b”。

从 DVD 1 上擦除一个轨迹包括局部擦除每个轨迹中的一部分；暂时擦除整个一个轨迹；以及临时擦除每个轨迹的一部分。

以下要参照图 4 来说明按照本发明的一个实施例用来执行划分编辑处理的一种信息记录和再现装置的总体结构。图 4 的框图表示这种信息记录和再现装置的总体结构。

如图 4 所示，按照本实施例的信息记录和再现装置 S 包括：作为记录装置、许可信息记录装置、重写装置、检测装置或者是许可信息检测装置的一个拾取器 2；一个调制器 3；一个格式器 4；一个编码器 5；一个定时产生器 6；
10 作为记录装置、产生装置、许可信息记录装置、改变装置、判断装置、执行装置、划分装置或者是重写装置的一个系统控制器 7；一个存储器 9；一个解调器 10；一个解码器 11；一个开关 12；一个伺服 IC(集成电路)13；一个主轴电机 14；作为规定装置的一个运算单元 15；以及一个菜单屏幕产生电路 16。

另外，系统控制器 7 还具有导航信息产生器 8。

15 进而，定时产生器 6 是由检测电路 6A 和加法电路 6B 构成的。

接着要说明各个单元的具体操作。

主轴电机 14 根据来自伺服 IC 13 的主轴控制信号 S_{ss} 将 DVD 1 转动预定的转数。

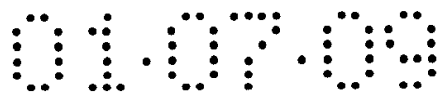
20 另一方面，从外部输入包括准备记录在 DVD 1 中的音频信息的记录信息 Sr，然后将其输入编码器 5、开关 12 的一个输入端和检测电路 6A。

进而，编码器 5 执行预定的编码程序，具体地说就是根据来自系统控制器 7 的控制信号 S_{ce} 相对于记录信息 Sr 按照 MPEG(Moving Picture Experts Group, 移动图像专家组)系统的压缩编码程序，并且产生一个编码信号 S_{re}，将其输出到格式器 4。

25 因此，格式器 4 根据来自系统控制器 7 的控制信号 S_{cf} 将来自下述的导航信息产生器 8 的一个导航信息信号 S_{nd} 叠加在上述信号 S_{re} 上，用两个信号构成一种物理格式。然后将格式器 4 产生的叠加信号 S_f 输出到调制器 3。

然后，调制器 3 对叠加信号 S_f 执行预定的调制处理，具体地说例如是 8-16 调制处理，并且将产生的调制信号 S_{fe} 输出到拾取器 2。

30 因此，拾取器 2 产生一个光束 B，用调制信号 S_{fe} 调制光束的强度，并且照射到 DVD 1 的信息记录面(未示出)中的一个信息轨迹上，在信息轨迹上



产生与调制信号 Sfe 中所包括的导航信息相联系的凹坑。这样，拾取器 2 就能按照图 1 的物理格式在 DVD 1 上记录导航信息和音频信息。

在上述情况下，根据从伺服 IC 13 输出的一个拾取器伺服信号 Ssp 在上方的垂直和水平方向上移动拾取器 2 中(未示出)的一个物镜(用来汇聚光束 B 的一个物镜)。也就是执行聚焦伺服控制和跟踪伺服控制。这样就能消除光束 B 的汇聚位置和上述信息轨迹之间在垂直和水平方向上相对于上述信息记录面的偏差。

伺服 IC 13 根据来自系统控制器 7 的控制信号 Ssc 产生上述主轴控制信号 Sss 和拾取器伺服信号 Ssp，分别将这些信号输出到主轴电机 14 和拾取器 2。

10 在一方面，在用来再现已经记录在 DVD 1 上的音频信息的情况下，拾取器 2 产生具有一定强度的用于再现的光束 B，并且将其照射到已经形成了上述凹坑的信息轨迹上。然后，拾取器 2 根据其反射光产生一个与音频信息相联系的检测信号 Spp，并将其输出到解调器 10。

15 这样，解调器 10 对应着上述调制器 3 中的调制处理对检测信号 Spp 执行解调处理，并且将产生的解调信号 Spd 输出到解码器 11。

解码器 11 根据来自系统控制器 7 的控制信号 Scd 对应着上述编码器 5 中的编码处理对解调信号 Spd 执行解码处理，并且将产生的解码信号 Sd 输出到开关 12 的另一个输入端和检测电路 6A。

20 在一方面，菜单屏幕产生电路 16 进一步向开关 12 的再一个输入端输出屏幕信息 Smn，根据来自系统控制器 7 的控制信号 Scm 来配置下述的设置屏幕(参见图 12 到图 15)。

然后，开关 12 根据来自控制器 7 的控制信号 Scs 选择上述记录信息 Sr、上述解码信号 Sd、和屏幕信息 Smn 当中的任何一个，并且将其作为输出信号 Sout 输出到一个外部放大器(未示出)。

25 或者是，按照下述实施例的编辑处理将开关 12 切换到解码信号 Sd 一侧或是屏幕信息 Smn 一侧。

30 另一方面，在用户执行一种操作来执行信息记录和再现装置 S 中的处理过程时，运算单元 15 就产生一个对应这一操作的操作信号 Sin，并且通过定时产生器 6 将这一信号输出到系统控制器 7。另外，当用户执行一种操作，用来指示对下述的编辑许可信息的处理过程中的编辑内容时，该运算部分就产生一个对应此操作的操作信号 Scc，并且将这一信号直接输出给系统控制器

7。

在执行下述实施例中的划分编辑处理的过程中，如果所执行的操作是划分各个轨迹 TR，运算单元 15 就产生操作信号 Sin，用来指示按照这一定时划分的各个轨迹 TR。

- 5 接着，在执行上述划分编辑处理时，定时产生器 6 产生一个定时信号 Stm，用来根据上述记录信息 Sr、解码信号 Sd 和操作信号 Sin 指示出应该执行划分的定时，并且将这一信号输出到导航信息产生器 8。

- 具体地说，定时产生器 6 中的检测电路 6A 检测记录信息 Sr 和解码信号 Sd 的无声部分(silent portion)，并且产生一检测信号 Spu 以将其输出到加法电
10 路 6B。然后，加法电路 6B 将这一检测信号 Spu 与来自运算单元 15 的操作信号 Sh 相加，并且输出所产生的上述定时信号 Stm。

这样，按照在运算单元 15 中执行上述划分操作的定时以及检测电路 6A 检测记录信息 Sr 和解码信号 Sd 的无声部分的定时这两种定时，将这一定时信号 Stm 输出到导航信息产生器 8。

- 15 或者是，在记录信息 Sr 所具有的边界信息显示在数据中有一个歌曲的边界时，检测电路 6A 就会检测到这一边界信息。

这样，导航信息产生器 8 就会根据定时信号 Stm 产生上述导航信息信号 Snd，这其中包括编辑处理之后的上述各个导航信息，并且将其输出到格式器 4 的一个输入端。

- 20 结果，上述格式器 4 就可以将编码信号 Sre 中的音频信息和导航信息信号 Snd 中的导航信息叠加，从而产生具有图 1 所示物理格式的包括音频信息的上述叠加信号 Sf。

- 在这些操作的同时，系统控制器 7 向存储器 9 提供和接收必要的信息，也就是存储器信号 Sm，分别产生用来控制上述各种操作的控制信号 Sce、Scf、
25 Ssc、Scd、Scm 和 Scs，并且将这些信号输出到与各种控制信号相联系的各个部件。

以下要参照图 5 到图 7 说明按照本实施例的目标记录顺序信息 OSI 的编辑处理。

- 另外，下文所述的编辑处理是编辑预先按照图 1 的物理格式记录在 DVD
30 1 上的轨迹 TR，以及与这一轨迹 TR 相联系的目标记录顺序信息 OSI(参见图 3)，在记录之后对轨迹进行划分。

图 5 的流程图表示主要在系统控制器 7 中执行的编辑处理。图 6 和 7 的示意图具体表示了划分前、后的目标记录顺序信息 OSI。

如图 5 所示,按照本实施例的对目标记录顺序信息 OSI 的编辑处理程序,首先开始再现按照轨迹 TR(准备划分的轨迹 TR)记录在 DVD 1 上的音频信息
5 (步骤 S1)。在这种情况下,已经切换到解码信号 Sd 一侧的开关 12 通过拾取器 2、解调器 10、解码器 11 和开关 12 再现音频信息。

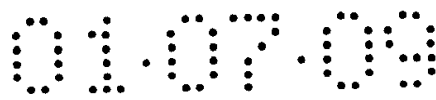
如果开始再现音频信息,就要确定所需的划分处理也就是目标记录顺序信息 OSI 的编辑处理是否已经完成(步骤 S2)。如果全都完成了(步骤 S2; “是”),就执行结束处理(步骤 S3)结束编辑处理。例如,结束处理包括对准备
10 记录在导出区 LO 中的结束信息进行处理。

在一方面,在确定步骤 S2 中,如果所有编辑处理尚未完成(步骤 S2: “否”),就要确定用来指示被划分轨迹 TR 的操作信号 Sin 是否已经从运算单元 15 输入(步骤 S4)。进而,如果操作信号 Sin 还没有输入(步骤 S4: “否”),程序就转回步骤 S2 一直等待输入操作信号 Sin。与此相反,如果输入了操作
15 信号(步骤 S4: “是”),就判断上述许可信息(许可信息 51A 或许可信息 52A, 参见图 3)的内容是否为“11b”,也就是该内容是否指示禁止擦除和划分相应的轨迹 TR(步骤 S8)。

如果该内容是“11b”(步骤 S8: “是”),就不允许按照后面的编辑处理对现行处理的轨迹进行划分,并且显示一个警告(步骤 S9)。然后使程序回到
20 步骤 S2,执行以下一个轨迹为目标的划分处理。另一方面,如果该内容不是“11b”(步骤 S8: “否”),就要确定由与这一操作信号 Sin 相联系的定时信号 Stm 所指示的划分定时是不是在一个音频目标单元 AOBU 的再现当中的定时(步骤 S5)。

进而,如果这一划分定时是在一个音频目标单元 AOBU 的再现当中的定时(步骤 S5: “是”),程序就一直等待到音频目标单元 AOBU 的再现完成的那
25 一定时,因为在此处是假设在一个音频目标单元 AOBU 当中不执行编辑或删除处理。

另一方面,如果由定时信号 Stm 指示的划分定时不是在一个音频目标单元 AOBU 当中的定时(步骤 S5: “否”),就在目标记录顺序信息 OSI 上改变
30 对应的目标记录顺序信息 OSI 中的划分定时之前准备再现的音频目标中的记录结束位置的地址信息,以及在这一划分定时之前准备再现的那个元素 CL 的



再现结束定时(步骤 S6)。同时,在目标记录顺序信息 OSI 上更新在这一划分定时之后开始再现的一个新轨迹 TR 的轨迹号,并且重写新轨迹 TR 的记录开始位置中的地址信息(步骤 S7)。然后在下一个划分定时使程序回到步骤 S2 重复相同的处理。

5 以下要参照图 6 和图 7 具体解释在上述编辑处理中如何编辑目标记录顺序信息 OSI。

10 在以下说明中重复上述的划分编辑处理,针对 DVD 1 上具有与图 3A 所示的情况相似的逻辑格式的音频信息将第一轨迹 20 划分成再现时间刚好是 10 分钟的第一轨迹 30 和再现时间是 9 分 59 秒和 2 帧的第二轨迹 31。同时将第二轨迹 21 划分成再现时间刚好是 15 分钟的第三轨迹 32,再现时间刚好是 10 分钟的第四轨迹 33 和再现时间是 9 分 59 秒和 29 帧的第五轨迹 34。

15 划分前、后的逻辑格式具有类似于图 3B 所示的划分前情况下的关系。另外,在划分之后,第一音频目标 35 和第一元素 40 与第一轨迹 30 相联系,第二音频目标 36 和第二元素 41 与第二轨迹 31 相联系,第三音频目标 37 和第三元素 42 与第三轨迹 32 相联系,第四音频目标 38 和第四元素 43 与第四轨迹 33 相联系,而第五音频目标 39 和第五元素 44 与第五轨迹 34 相联系。

首先如图 7A 所示,针对与划分之前的音频信息相对应的目标记录顺序信息 OSI 的内容来形成目标记录顺序信息 OSI,其内容类似于上文参照图 3B 所述的情况。

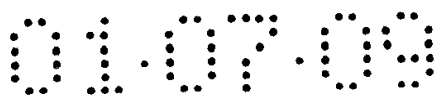
20 接着参见图 7B,图中描述了在按照图 5 所示的上述划分编辑处理以图 6 所示的方式划分了对应着图 7A 所示的目标记录顺序信息 OSI 的每个轨迹 TR 之后的目标记录顺序信息 OSI 的内容。

25 如图 7B 所示,在按照图 6 划分之后,目标记录顺序信息 OSI 中包括程序链一般信息 60、第一轨迹信息 61(其值为“1”)、第二轨迹信息 62(其值为“1”)、第三轨迹信息 63(其值为“1”)、第四轨迹信息 64(其值为“1”)、第五轨迹信息 65(其值为“1”)、第一元素信息搜索指针 66、第二元素信息搜索指针 67、第三元素信息搜索指针 68、第四元素信息搜索指针 69、第五元素信息搜索指针 70、第一元素信息 71、第二元素信息 72、第三元素信息 73、第四元素信息 74 和第五元素信息 75。程序链一般信息 60 包括轨迹总数 60A(其值是“5”),在其中描述了记录在 DVD 1 中的轨迹 TR 的总数,和一个元素信息搜索指针总数 60B(其值是“5”),在其中描述了对应的元素信息搜索指

针的总数。在第一轨迹信息 61 中描述了划分之后在第一轨迹 30 中包括的元素 CL 的总数。在第二轨迹信息 62 中描述了划分之后在第二轨迹 31 中包括的元素 CL 的总数。在第三轨迹信息 63 中描述了划分之后在第三轨迹 32 中包括的元素 CL 的总数。在第四轨迹信息 64 中描述了划分之后在第四轨迹 33 中包括的元素 CL 的总数。在第五轨迹信息 65 中描述了划分之后在第五轨迹 34 中包括的元素 CL 的总数。在第一元素信息搜索指针 66 中描述了下文所述的第一元素信息 71 在 DVD 1 上的记录位置。在第二元素信息搜索指针 67 中描述了下文所述的第二元素信息 72 在 DVD 1 上的记录位置。在第三元素信息搜索指针 68 中描述了下文所述的第三元素信息 73 在 DVD 1 上的记录位置。在第四元素信息搜索指针 69 中描述了下文所述的第四元素信息 74 在 DVD 1 上的记录位置。在第五元素信息搜索指针 70 中描述了下文所述的第五元素信息 75 在 DVD 1 上的记录位置。第一元素信息 71 包括第一元素开始时间信息 71A(其值是 0 分 0 秒 0 帧), 在其中描述了第一元素 40 在划分之后的再现开始时间, 以及第一元素结束时间信息 71B(其值是 10 分 0 秒 0 帧), 在其中描述了第一元素 40 的再现结束时间。第二元素信息 72 包括第二元素开始时间信息 72A(其值是 10 分 0 秒 0 帧), 在其中描述了第二元素 41 在划分之后的再现开始时间, 以及第二元素结束时间信息 72B(其值是 19 分 59 秒和 2 帧), 在其中描述了第二元素 41 的再现结束时间。第三元素信息 73 包括第三元素开始时间信息 73A(其值是 0 分 0 秒 0 帧), 在其中描述了第三元素 42 在划分之后的再现开始时间, 以及第三元素结束时间信息 73B(其值是 15 分 0 秒 0 帧), 在其中描述了第三元素 42 的再现结束时间。第四元素信息 74 包括第四元素开始时间信息 74A(其值是 15 分 0 秒 0 帧), 在其中描述了第四元素 43 在划分之后的再现开始时间, 以及第四元素结束时间信息 74B(其值是 25 分 0 秒 0 帧), 在其中描述了第四元素 43 的再现结束时间。第五元素信息 75 包括第五元素开始时间信息 75A(其值是 25 分 0 秒 0 帧), 在其中描述了第五元素 44 在划分之后的再现开始时间, 以及第五元素结束时间信息 75B(其值是 29 分 59 秒和 29 帧), 在其中描述了第五元素 44 的再现结束时间。

如果再次执行图 5 所示的编辑处理, 图 7B 所示的目标记录顺序信息 OSI' 就被更新, 并且按照从目标记录顺序信息 OSI 产生目标记录顺序信息 OSI' 的相同的处理程序来记录。

另外, 划分之后的每个许可信息被包含在图 7B 中用标号 61A 到 65A 表



示的每个轨迹所对应的轨迹信息中。然而，各个许可信息 61A 到 65A 的内容与划分之前的许可信息 51A 相同。许可信息 63A 到 65A 与划分之前的许可信息 52A 具有相同的内容。

接下来要参照图 8 和图 9 说明在再现音频信息的情况下的处理过程，该
5 音频信息是按照上述实施例的编辑处理而划分成的各个轨迹 TR 所记录的。

或者是，由信息记录再现装置 S 在系统控制器 7 的控制下根据划分之后产生的上述目标文件信息 OFI 来执行的再现处理。

另外，图 8 的示意图可用来解释上述目标文件信息 OFI 的内容，以图 6
和图 7B 所示的情况为例，它是在编辑处理之后产生的。图 9 表示这种再现处
10 理的流程图。

首先要参照图 8 说明划分之后的上述目标文件信息 OFI 的内容。

在按照图 6 和图 7B 所示的实施例划分轨迹 TR 之后所产生的目标文件信息 OFI 包括第一目标一般信息 80、第一目标单元信息 81、第二目标一般信息 82、第二目标单元信息 83、第三目标一般信息 84、第三目标单元信息 85、第
15 四目标一般信息 86、第四目标单元信息 87 和第五目标一般信息 88 及第五目标单元信息 89。第一目标一般信息 80 是由划分之后的第一音频目标 35 的再现开始时间信息 80A(其值是 0 分 0 秒)、第一音频目标 35 的再现结束时间信息 80B(其值是 10 分 0 秒)、包括为再现第一音频目标 35 所必需的其他信息的其他信息 80C、以及一个预备区 80D 构成的。第一目标单元信息 81 是与第一
20 音频目标 35 相联系的上述目标单元信息。第二目标一般信息 82 是由划分之后的第二音频目标 36 的再现开始时间信息 82A(其值是 10 分 0 秒)、第二音频目标 36 的再现结束时间信息 82B(其值是 19 分 59 秒)、包括为再现第二音频目标 36 所必需的其他信息的其他信息 82C、以及一个预备区 82D 构成的。第二目标单元信息 83 是与第二音频目标 36 相联系的上述目标单元信息。第三
25 目标一般信息 84 是由划分之后的第三音频目标 37 的再现开始时间信息 84A(其值是 10 分 0 秒)、第三音频目标 37 的再现结束时间信息 84B(其值是 15 分 0 秒)、包括为再现第三音频目标 37 所必需的其他信息的其他信息 84C、以及一个预备区 84D 构成的。第三目标单元信息 85 是与第三音频目标 37 相联系的上述目标单元信息。第四目标一般信息 86 是由划分之后的第四音频目标
30 38 的再现开始时间信息 86A(其值是 15 分 0 秒)、第四音频目标 38 的再现结束时间信息 86B(其值是 25 分 0 秒)、包括为再现第四音频目标 38 所必需的其

他信息的其他信息 86C、以及一个预备区 86D 构成的。第四目标单元信息 87 是与第四音频目标 38 相联系的上述目标单元信息。第五目标一般信息 88 是由划分之后的第五音频目标 39 的再现开始时间信息 88A(其值是 25 分 0 秒)、第五音频目标 39 的再现结束时间信息 88B(其值是 29 分 59 秒)、包括为再现
 5 第五音频目标 39 所必需的其他信息的其他信息 88C、以及一个预备区 88D 构成的。第五目标单元信息 89 是与第五音频目标 39 相联系的上述目标单元信息。

接着要参照图 9 说明使用图 8 所示的目标文件信息 OFI 的一个实施例的再现处理。

10 可选择的是，在执行再现处理时将开关 12 切换到解码信号 Sd 一侧。

另外，下文所述的再现处理是这样一种再现处理程序，从 DVD 1 中的数据区 DA 的标题起 T_s 秒的时间以后搜索一个位置作为再现时间，并且再现记录在这一位置中的音频信息。在这种情况下，和一个音频目标单元 AOBu 相联系的再现时间被假设为 t 秒。

15 如图 9 所示，按照这一再现处理，首先，当用户指定了再现时间 T_s 时(步骤 S20)，将用来指示音频目标编号的一个参数设置为“1”(步骤 S21)。在记录在数据区 DA 的标题中的音频目标编号被假设为“1”的情况下，编号是一种连续的号。然后将用参数表示的音频目标标题中的再现时间 T_n 与上述再现时间 T_s 相比较(步骤 S22)。

20 如果再现时间 T_n 领先于再现时间 T_s (步骤 S22：“是”)，就假设光束 B 的照射位置没有到达指定的再现位置。这时就将参数 n 加“1”(步骤 S23)并且使程序处理返回步骤 S22。

在一方面，如果在步骤 S22 中确定了再现时间 T_n 滞后于再现时间 T_s (步骤 S22：“否”)，就假设光束 B 的照射位置比指定的再现位置超过了一个音频
 25 目标。这时就将参数 n 减“1”(步骤 S24)。这样，由这一程序处理获得的第 n 个音频目标就是包括再现时间 T_s 的音频目标。然后，用再现时间 T_n 与再现时间 T_s 之间的差除以一个音频目标单元 AOBu 的再现时间 t ，所得的商被定义为 k ，而余数被定义为 r (步骤 S25)。

按照步骤 S25 中的处理可以看出，理想的再现时间 T_s 等于从第 n 个音频
 30 目标中的第 k 个音频目标单元 AOBu 的标题起 r 秒之后的那个位置。

接下来开始检测第 k 个音频目标单元 AOBu(步骤 S26)。进而从上述位置

起 r 秒之后的那个位置再现音频目标(步骤 S27)并且结束这一程序处理。

(III) 划分记录处理的实施例

5 接下来要参照图 10 说明按照本发明的划分记录处理的实施例。图 10 表示划分记录处理的一个流程图。

在上文所述的划分编辑处理中是针对用来划分一个轨迹 TR 的划分编辑处理而言的，同时再现和许可信息一起记录的音频信息。在以下的说明中，在没有记录音频信息的 DVD 1 中记录一系列音频信息时对音频信息进行划分和记录，并且同时包括许可信息。

10 在本实施例的划分记录处理中，如图 10 所示，在 DVD 1 开始记录从外部输入的音频信息时(步骤 S10)，由上述处理过程产生一个音频目标单元 AOBU 并且记录在 DVD 1 中(步骤 S11)。

15 然后要判断是否已经记录了所有音频信息(步骤 S12)。当所有记录处理结束时(步骤 S12：“否”)，要判断是否已经检测到在记录信息 S_r 的乐曲之间的边界(步骤 S14)。

此时，在步骤 S14 的处理过程中，在定时产生器 6 的检测电路 6A 检测到记录信息 S_r 的一个无声部分时检测到这一边界。

20 如果在步骤 S14 中判断已经检测到乐曲之间的边界(步骤 S14：“是”)，就要重新产生应该在对应着目标记录顺序信息 OSI 的边界定时之前再现的一个音频目标的记录结束位置的地址信息和应该在这一边界定时之前再现的一个元素 CL 的再现结束时间，将其作为目标记录顺序信息 OSI(步骤 S16)。进而要为直到这一边界所记录的音频信息产生一个新的音频目标和一个新的轨迹 TR(步骤 S17 和 S18)。然后，重新回到步骤 S11，在即将来临的下一个边界定时重复类似的处理。

25 另一方面，如果在步骤 S14 判定没有检测到乐曲之间的边界(步骤 S14：“否”)，就判断是否从运算单元 15 输入了用来划分到此时已经形成的一个轨迹 TR 的操作信号 S_{in} (步骤 S15)。如果没有输入操作信号 S_{in} (步骤 S15：“否”)，程序处理就再次回到步骤 S11。否则，如果有输入(步骤 S15：“是”)，程序处理就进到步骤 S16，执行上述后续的处理。

30 另一方面，如果在步骤 S12 判定所有记录处理都已经结束(步骤 S12：“是”)，就产生最终音频目标的记录结束位置上的地址信息和最终元素 CL

的再现结束时间，作为目标记录顺序信息 OSI(步骤 S19)。然后执行预定的结束处理(例如是记录准备记录在导出区 LO 中的结束信息)，然后产生对应着所有轨迹的上述许可信息，例如将许可信息的内容设置为“00b”(也就是允许擦除和划分)(步骤 S20)，并且结束记录处理。

5 此处，作为在执行图 10 所示的划分记录处理之后产生的目标记录顺序信息 OSI，在划分记录处理的同时产生例如图 7A 所示的信息。在这种情况下，在准备记录的音频信息中判断在记录开始之后仅仅 10 分 0 秒处是否能检测到乐曲之间的边界。

10 根据记录在 DVD 1 中的音频信息的内容，可以将步骤 S20 中重新形成的许可信息的内容设置成“10b(也就是禁止擦除但允许划分)”或者是“11B(也就是禁止擦除和划分)”。

(IV) 许可信息变更处理的实施例

15 以下要参照图 11 到图 15 来描述许可信息变更处理的实施例，在 DVD 1 上改变按照本发明的许可信息的内容。

图 11 表示变更处理的流程图。图 12 到图 15 是变更处理所采用的设置屏幕的例子。

20 在上述划分编辑处理或是划分记录处理中，没有涉及到改变许可信息本身内容的处理。然而，在本实施例的信息记录和再现装置 S 中有可能通过用户自身的判断力来改变许可信息本身的内容。

按照本实施例的许可信息变更处理，如图 11 所示，在运算单元 15 中执行对变更许可信息的编辑菜单屏幕进行选择的操作，并且判断是否已经输入了相应的操作信号“Scc”(步骤 S30)。

25 如果没有选择编辑菜单屏幕(步骤 S30：“否”)，就执行其他选择处理(步骤 S46)，并且程序处理进到步骤 S54。

另一方面，如果在步骤 S30 判定已经选择了编辑菜单屏幕(步骤 S30：“是”)，就采用上述菜单屏幕产生电路 16 产生的菜单信息 Smn 显示相应的菜单屏幕(步骤 S31)。

30 在显示编辑菜单屏幕时要判断是否已经选择了用来编辑包含编辑菜单屏幕上的上述许可信息的目标记录顺序信息 OSI 的编辑处理(步骤 S32)。如果没有选择编辑处理(步骤 S32：“否”)，就执行其他选择处理(步骤 S45)，并且程

序处理进到步骤 S54。

另一方面，如果在步骤 S32 判定已经选择了编辑处理(步骤 S32：“是”)，就显示相应的编辑选择屏幕(步骤 S33)。

这里，如图 12A 的例子所示出的，显示在显示器 D(图 4 中没有表示)上的编辑选择屏幕 M 具体包含名称 TT；用来在改变分配给 DVD 1 本身的名称时操作的按钮 B1；在对包含按照本实施例的许可信息的变更处理的每个轨迹进行编辑处理时操作的按钮 B2；在擦除 DVD 1 上的所有轨迹并且重新记录另一个轨迹时操作的按钮 B3；在取消以往处理时操作的按钮 B4；在结束处理时操作的结束按钮 ED；在确定选择内容时操作的设定按钮 ST；以及在屏幕恢复到前一个选择屏幕时操作的返回按钮 RT。每个按钮都可以用来改变显示模式，例如是通过选择各个按钮来显示反转图像。

在显示一个编辑选择屏幕 M 时需要判断在编辑选择屏幕 M 上是否选择了上述按钮 B2(步骤 S34：参见图 12B)。如果没有选择按钮 B2(步骤 S34：“否”)，就执行在其他选定的编辑选择屏幕 M 上对应着其他按钮 B1，B3 或 B4 的处理(步骤 S46)，并且程序处理进到步骤 S54。

另一方面，如果在步骤 S34 判定已经选择了按钮 B2，并且选择了对每个轨迹单独的编辑处理(步骤 S34：“是”)，就显示相应的轨迹选择屏幕(步骤 S35)。

以图 13A 为例，显示在显示器 D 上的轨迹选择屏幕 MD 具体包含名称 TT；在集中选择目前记录在 DVD 1 上的所有轨迹时操作的按钮 B5；在单独选择记录在 DVD 1 上的轨迹时操作的按钮 B5 到 B9(在图 13A 所示的情况下，轨迹的总数是 4)；结束按钮 ED；设定按钮 ST；以及返回按钮 RT。

在显示一个轨迹选择屏幕 MD 时需要判断在轨迹选择屏幕 MD 上是否选择了仅仅一个轨迹(步骤 S36)。

如果选择了任何一个轨迹(步骤 S36：“是”，参见图 13B(在选择第二轨迹时))，就显示保护核对屏幕，用来核对该轨迹的保护状态(也就是该轨迹受到保护以防被擦除处理或划分处理的保护状态)(步骤 S37)。

这里，如图 14A 的例子所示的，显示在显示器 D 上的保护核对屏幕 MT 具体包含一个名称 TT；在改变每个轨迹的保护状态时操作的按钮 B10；在改变每个轨迹的名称时操作的按钮 B11；在单独擦除轨迹时操作的按钮 B12；在仅仅擦除每个轨迹中的一部分(在图 14 所示的情况下是每个轨迹中 a 和 B 之

间的位置)时操作的按钮 B13; 上述结束按钮 ED; 设定按钮 ST 以及返回按钮 RT。

在显示保护核对屏幕 MT 时需要判断在保护核对屏幕 MT 上是否已经选择了改变一个轨迹的保护状态(按钮 B10)(步骤 S38, 参见图 14A)。

- 5 如果没有选择按钮 B10(步骤 S38: “否”), 就执行在其他选定的保护核对屏幕 MT 上对应着其他按钮 B11 到 B13 的处理(步骤 S46), 并且程序处理进到步骤 S54。

另一方面, 如果选择了按钮 B10(步骤 S38: “是”, 参见图 14A), 就显示用来选择一个轨迹的保护状态的保护内容选择屏幕(步骤 S39)。

- 10 这里, 如图 14B 的例子所示的, 显示在显示器 D 上的保护内容选择屏幕 MP 具体包含: 名称 TT; 在禁止擦除和划分许可信息内容时(也就是将该内容变成 “11b”)操作的按钮 B14; 在禁止擦除但允许划分许可信息内容时(也就是将该内容变成 “10b”)操作的按钮 B15; 在允许擦除和划分许可信息内容时(也就是将该内容变成 “00b”)操作的按钮 B16; 上述结束按钮 ED; 设定按钮
- 15 ST 以及返回按钮 RT。

在显示保护内容选择屏幕 MP 时需要判断在保护内容选择屏幕 MP 上是否选择了按钮 B14(步骤 S40)。

- 如果选择了按钮 B14(步骤 S40: “是”, 参见图 14B), 就将相应的轨迹信息中包含的许可信息的内容(参见图 3B 或图 7)改变成 “11b”(步骤 S47)。然后, 程序处理回到步骤 S35 重复对下一个轨迹的上述处理。
- 20

另一方面, 如果在步骤 S40 判定没有选择按钮 B14(步骤 S40: “否”), 就要判断在保护内容选择屏幕 MP 上是否选择了按钮 B15(步骤 S41)。

- 如果选择了按钮 B15(步骤 S41: “是”), 就将相应的轨迹信息中包含的许可信息的内容改变成 “10b”(步骤 S48)。然后, 程序处理回到步骤 S35 重复对下一个轨迹的上述处理。
- 25

进而, 如果在步骤 S41 判定没有选择按钮 B15(步骤 S41: “否”), 就要判断在保护内容选择屏幕 MP 上是否选择了按钮 B16(步骤 S42)。

如果选择了按钮 B16(步骤 S42: “是”, 参见图 15A), 就显示一个核对屏幕, 用来核对是否确实释放(released)了对相应轨迹的保护(步骤 S43)。

- 30 这里, 如图 15B 的例子所示的, 显示在显示器 D 上的核对屏幕 MF 具体包含: 名称 TT; 在释放保护也就是允许擦除和划分轨迹时操作的按钮 B17;

在不执行这种保护释放时操作的按钮 B18；上述结束按钮 ED；设定按钮 ST 以及返回按钮 RT。

在显示核对屏幕 MF 时需要判断在核对屏幕 MF 上是否选择了按钮 B17(步骤 S44)。

- 5 如果选择了按钮 B17(步骤 S44：“是”，参见图 15B)，就将相应的轨迹信息中包含的许可信息的内容改变成“00b”(步骤 S45)。然后，程序处理回到步骤 S35 重复对下一个轨迹的上述处理。

在一方面，如果在步骤 S44 判定没有选择按钮 B17(步骤 S44：“否”)，程序处理回到步骤 S35 重复对下一个轨迹的上述处理。

- 10 另一方面，如果在步骤 S36 判定没有选择任何一个轨迹(步骤 S36：“否”)，就要判断是否在轨迹选择屏幕 MD 上选择了按钮 B5(步骤 S49)。

如果没有选择按钮 B5，就要判断是否已经选择了结束按钮 ED(步骤 S54)。如果选择了这个按钮(步骤 S54：“是”)，就结束处理。如果没有选择这个按钮(步骤 S54：“否”)，程序处理就回到步骤 S36 的显示，促使用户对

- 15 轨迹进行选择。

如果在步骤 S49 判定选择了按钮 B5，也就是用户选择了通过一次操作对 DVD 1 上的所有轨迹执行对许可信息的编辑时(步骤 S49：“是”)，就显示保护内容选择屏幕，用于选择所有轨迹中的保护状态(步骤 S50)。

- 20 具体地说，在显示器 D 上显示保护内容选择屏幕，假设图 14B 所示的保护内容选择屏幕 MP 是针对所有轨迹的。以下将这一保护内容选择屏幕称为保护内容选择屏幕 MP'。

在显示保护内容选择屏幕 MP'时需要判断是否选择了保护内容选择屏幕 MP'上的按钮 B14(步骤 S51)。

- 25 如果选择了按钮 B14(步骤 S51：“是”，参见图 14B)，就将所有轨迹信息中包含的许可信息的内容改变成“11b”(步骤 S55)，并且程序处理进到步骤 S54。

另一方面，如果在步骤 S51 判定没有选择按钮 B14(步骤 S51：“否”)，就要判断是否选择了保护内容选择屏幕 MP'上的按钮 B15(步骤 S52)。

- 30 如果选择了按钮 B15(步骤 S52：“是”)，就将所有轨迹信息中包含的许可信息的内容改变成“10b”(步骤 S56)，并且程序处理进到步骤 S54。

进而，如果在步骤 S52 判定没有选择按钮 B15(步骤 S52：“否”)，就要

判断是否选择了保护内容选择屏幕 MP' 上的按钮 B16(步骤 S53)。

如果选择了按钮 B16(步骤 S53: “是”, 参见图 15A), 就显示一个核对屏幕, 用来核对是否确实释放了对所有轨迹的保护(步骤 S57)。

具体地说, 在显示器 D 上显示核对屏幕, 假设图 15B 所示的核对屏幕是
5 针对所有轨迹的。以下将这一核对屏幕称为核对屏幕 MF'。

在显示核对屏幕 MF' 时需要判断是否选择了核对屏幕 MF' 上的按钮 B17(步骤 S58)。

如果选择了按钮 B17(步骤 S58: “是”, 参见图 15B), 就将所有轨迹信息中包含的许可信息的内容改变成 “00b” (步骤 S59), 并且程序处理进到步骤
10 S54。

另一方面, 如果在步骤 S58 判定没有选择按钮 B17(步骤 S58: “否”), 程序处理就进到步骤 S54。

如上所述, 在按照各个实施例的信息记录和再现装置 S 的操作中, 用来指示是否允许进一步划分任何轨迹的许可信息 51A、52A 被记录在 DVD 1
15 上, 这样就能许可或是禁止各个轨迹被进一步划分。

另外还可以改变许可信息 51A、52A, 从而有可能随意设置是否进一步划分各个轨迹。

进而, 仅仅在许可信息 51A、52A 的内容符合允许划分处理的内容时才执行划分编辑处理。这样就能防止执行不希望的轨迹划分。

20 划分定时是规定的, 并且为每一个轨迹产生和记录与划分之前的内容相同的许可信息 61A、62A。这样, 如果允许执行划分编辑处理, 就能按照随意的划分定时来划分每一个轨迹。

音频信息中的一个乐曲可以划分和记录, 并且可以进一步再现。

另外, 记录媒体是一种能够记录信息的 DVD, 这样就能在记录大量的记
25 录信息的同时控制是否允许划分。

本发明不仅限于上述的各个实施例。

例如, 在图 5 所示的程序处理中, 说明是针对着从运算单元 15 输入一个用来划分轨迹 TR 的操作信号 Sin 时划分一个音频目标的情况而言的。或者是
30 可以响应检测器 6A 检测到的一个解码信号 Sd 的无声部分来自动划分一个音频目标。

在上述的每一个实施例中都是针对本发明应用于采用音频 DVD 规范的

音频 DVD 记录器的情况而言的，然而，本发明也可以应用于采用视频 DVD 规范的视频 DVD 记录器。

- 在这种情况下，最好将上述许可信息作为制造商的信息（装在制造商信息包中的制造商信息数据）来记录，它存在于视频 DVD 规范的 RDI（实时数据
5 信息）中包含的低层 RDI 数据中。

进而，与图 5、图 9、图 10 和图 11 的流程图相对应的程序被记录在诸如软盘或硬盘等记录媒体中。然后可以由个人计算机读出并执行这些程序，让个人计算机起到象上述信息记录和再现装置 S 中的系统控制器 7 那样的作用。

- 10 在不脱离本发明的原理和基本特征的前提下，还可以用其他具体形式来实现本发明。现有的各个实施例完全是示例性的而不是限制性的，本发明的范围是由附带的权利要求书而不是上述说明所限定的，属于与权利要求书等效的意义和范围之内所有变更都应被纳入本发明的范围。

说明书附图

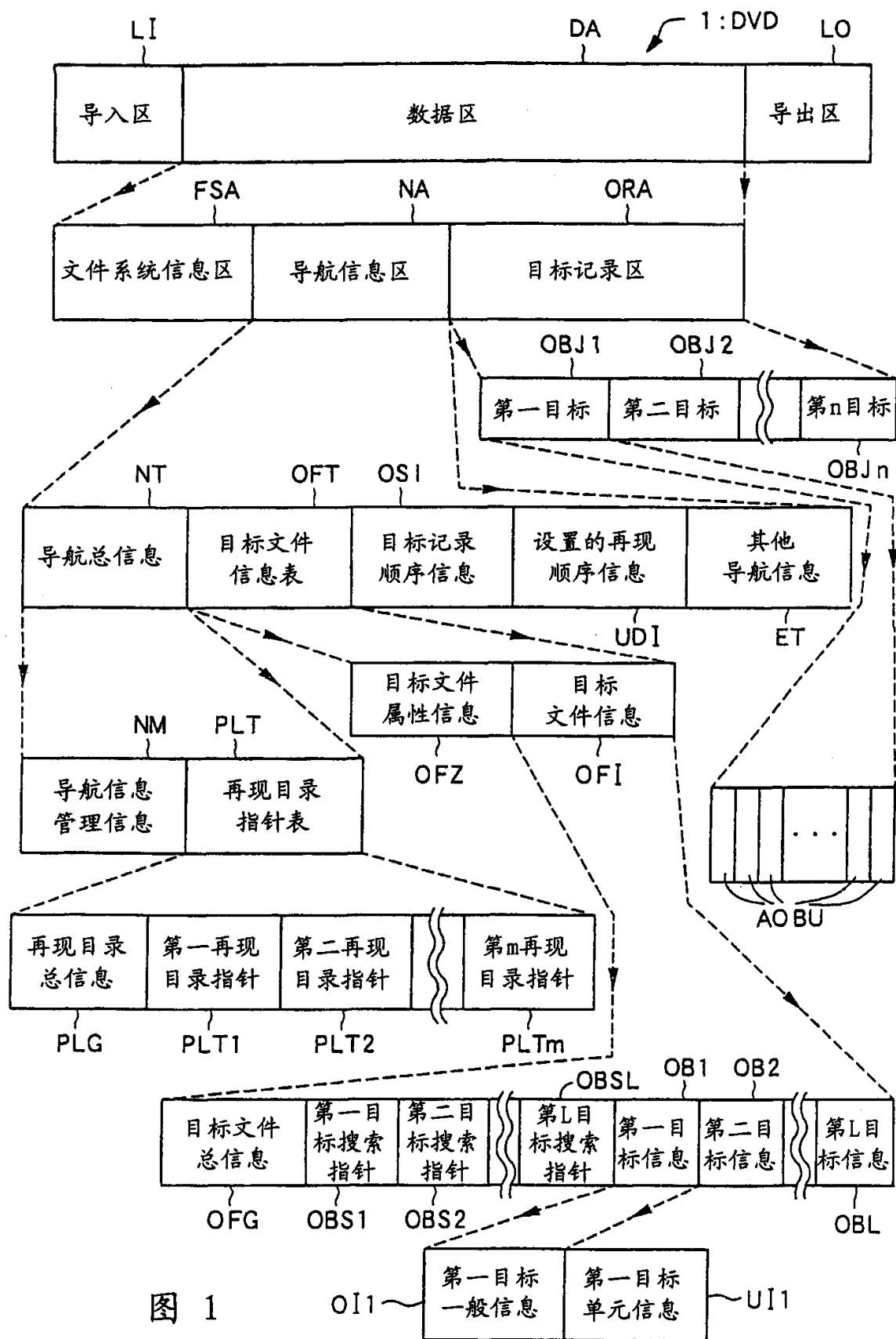


图 1

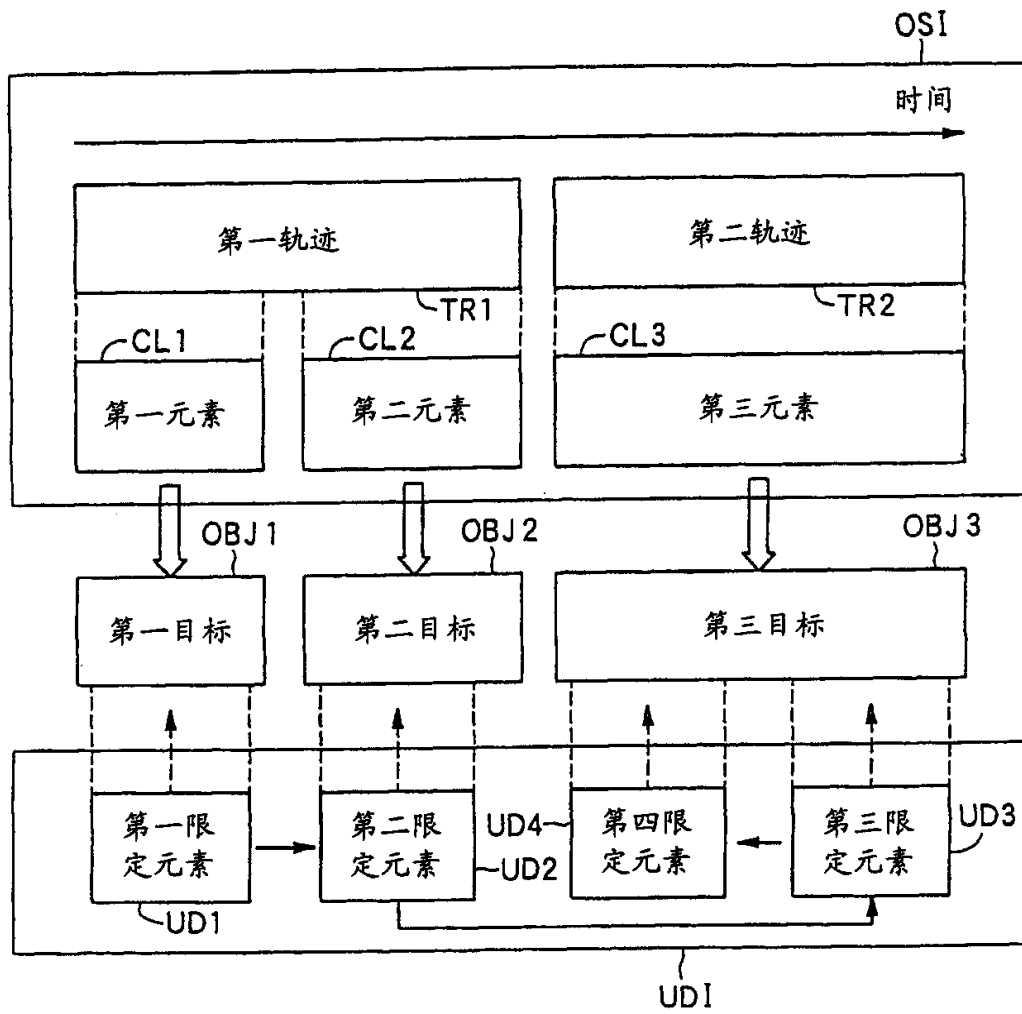


图 2

时间信息

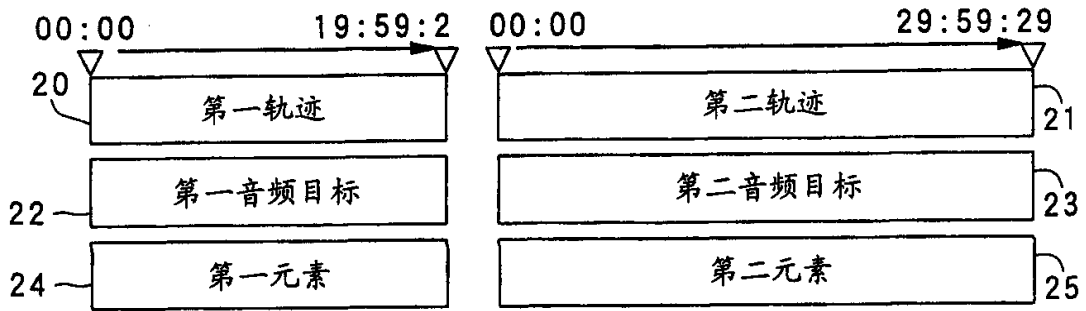


图 3A

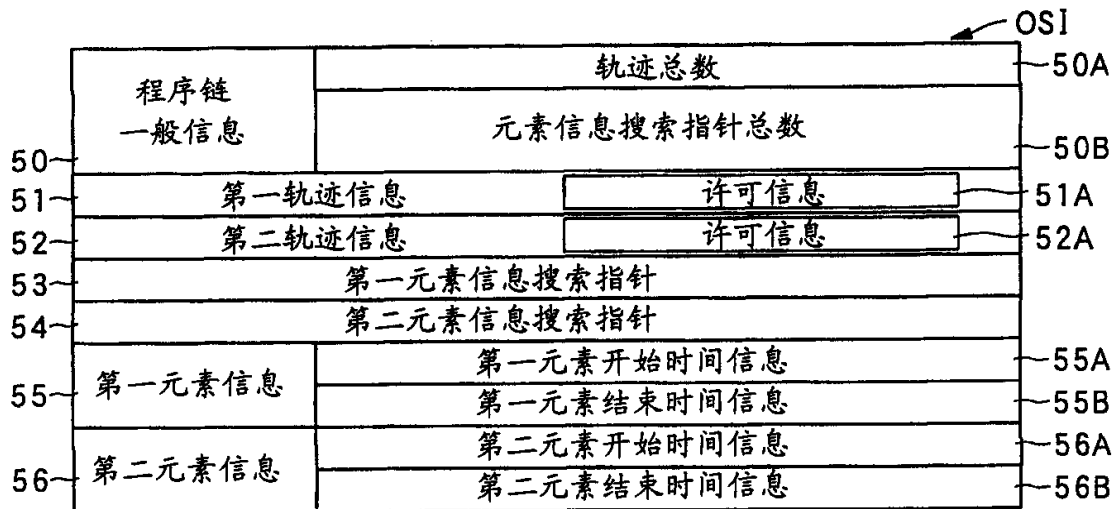


图 3B

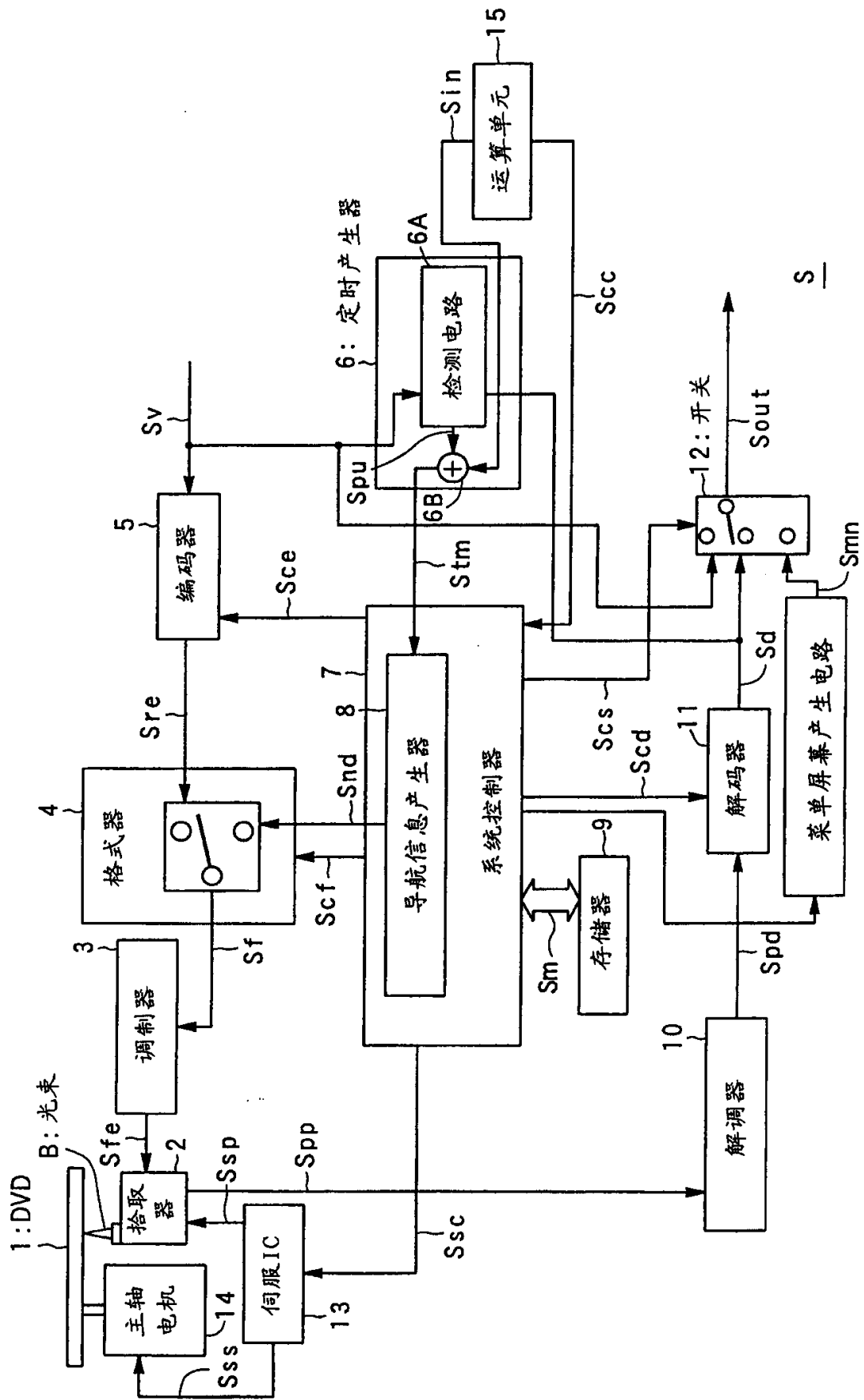


图 4

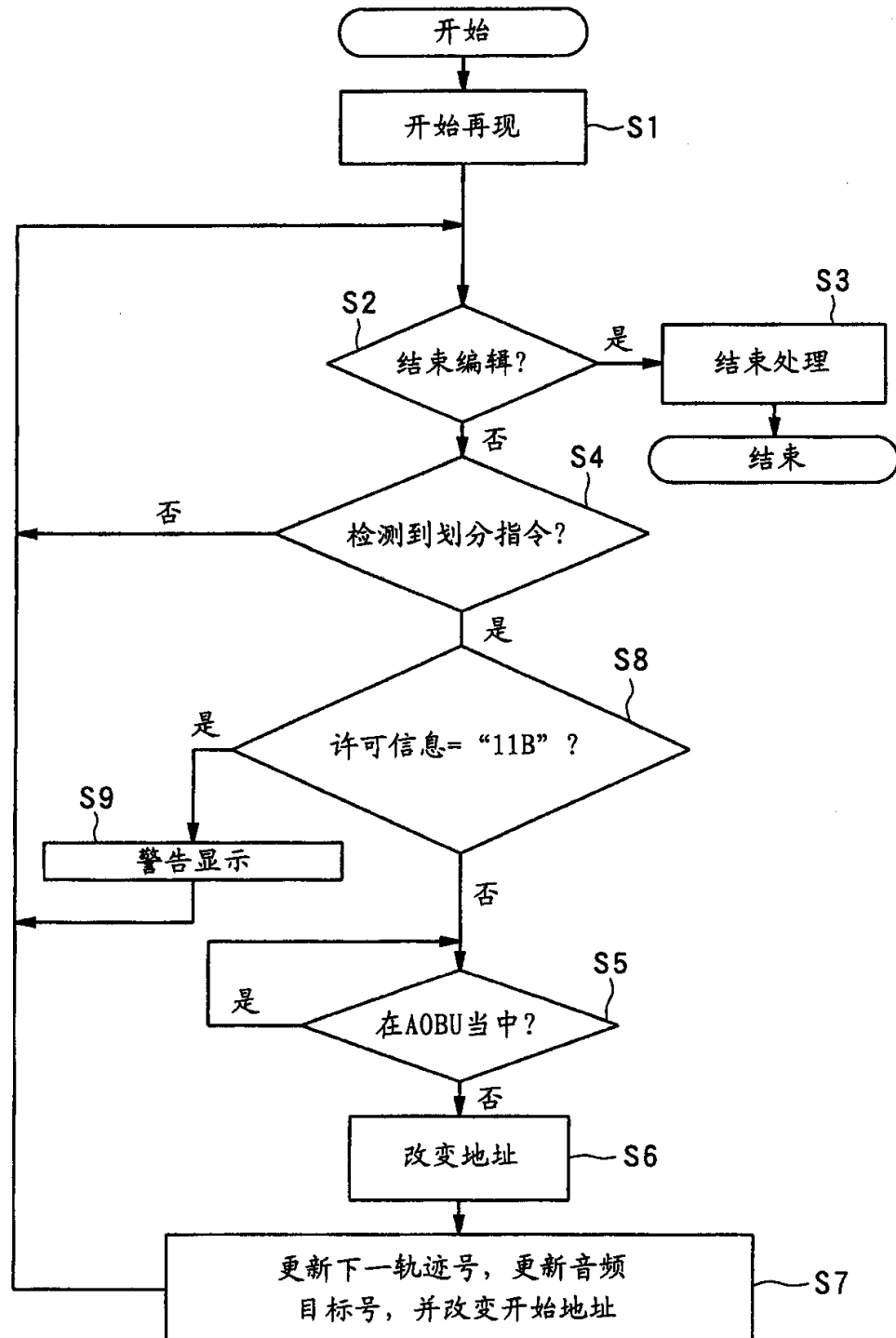


图 5

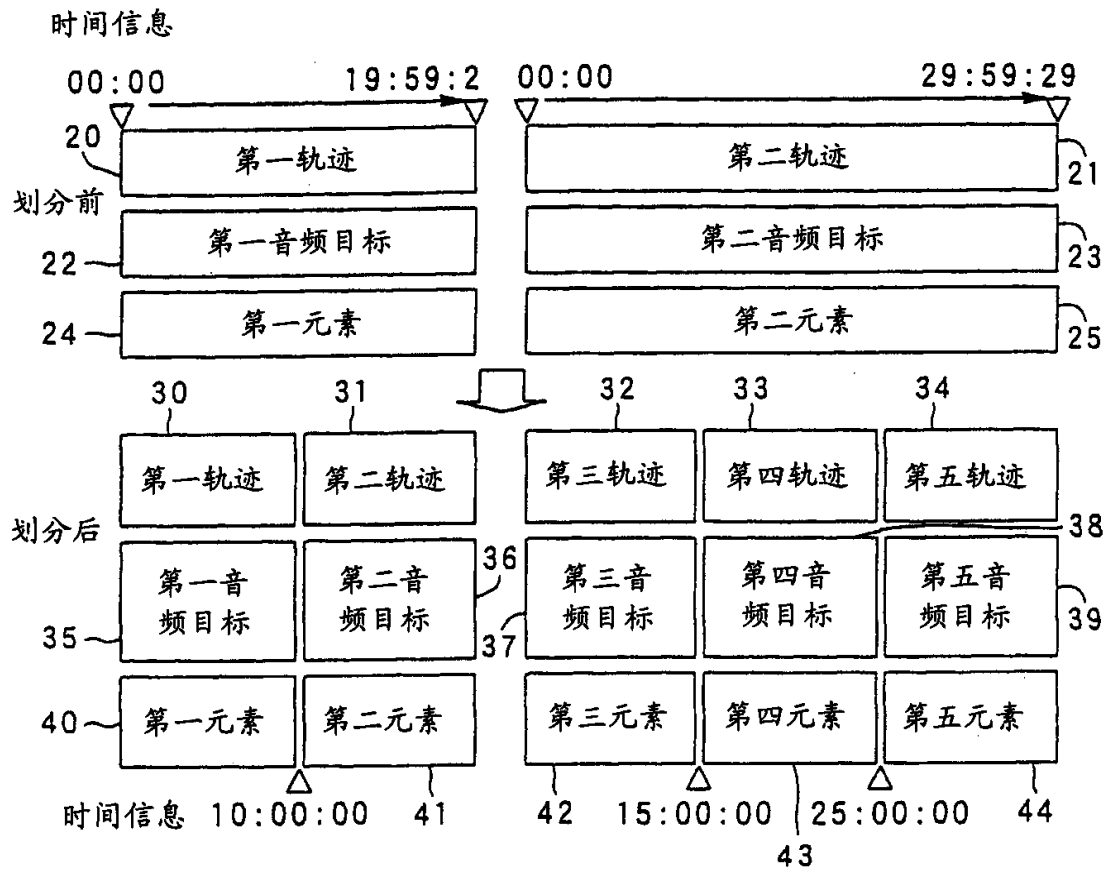


图 6

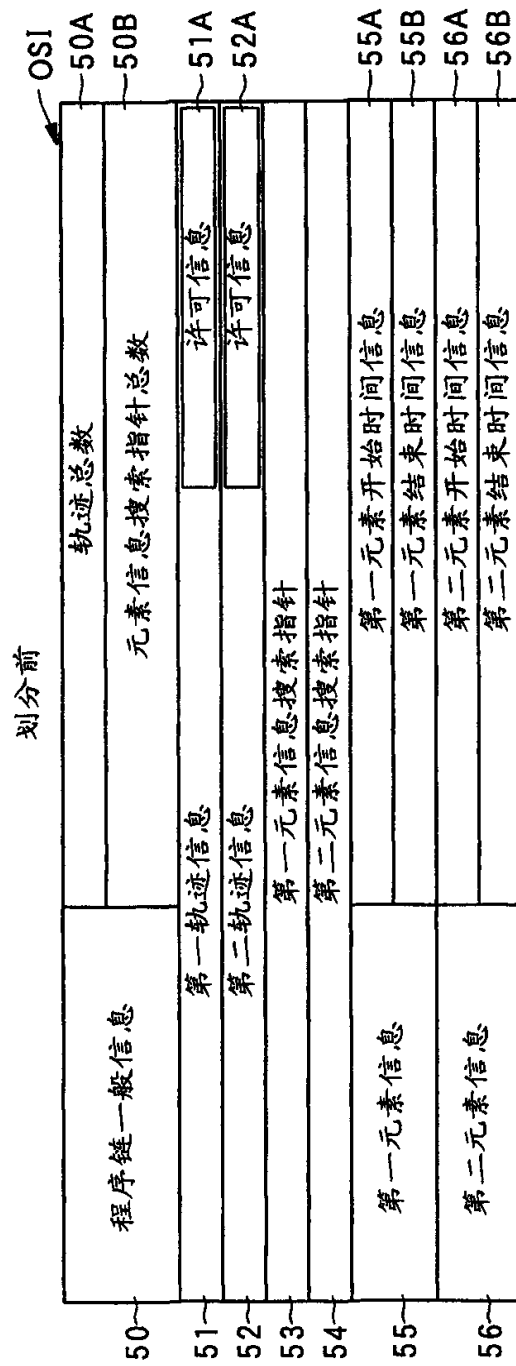


图 7A

0000000000

划分后		OSI'	
60	程序链一般信息	轨迹总数	~60A
61		元素信息搜索指针总数	~60B
62	第一轨迹信息	许可信息	~61A
63	第二轨迹信息	许可信息	~62A
64	第三轨迹信息	许可信息	~63A
65	第四轨迹信息	许可信息	~64A
66	第五轨迹信息	许可信息	~65A
67	第一元素信息搜索指针		
68	第二元素信息搜索指针		
69	第三元素信息搜索指针		
70	第四元素信息搜索指针		
	第五元素信息搜索指针		
71	第一元素信息	第一元素开始时间信息	~71A
		第一元素结束时间信息	~71B
72	第二元素信息	第二元素开始时间信息	~72A
		第二元素结束时间信息	~72B
73	第三元素信息	第三元素开始时间信息	~73A
		第三元素结束时间信息	~73B
74	第四元素信息	第四元素开始时间信息	~74A
		第四元素结束时间信息	~74B
75	第五元素信息	第五元素开始时间信息	~75A
		第五元素结束时间信息	~75B

图 7B

80	第一目标 一般信息	第一音频目标开始时间信息	00min00s	80A
		第一音频目标结束时间信息	10min00s	80B
		其他信息		80C
		预备区		80D
81	第一目标单元信息			
82	第二目标 一般信息	第二音频目标开始时间信息	10min00s	82A
		第二音频目标结束时间信息	19min59s	82B
		其他信息		82C
		预备区		82D
83	第二目标单元信息			
84	第三目标 一般信息	第三音频目标开始时间信息	00min00s	84A
		第三音频目标结束时间信息	15min00s	84B
		其他信息		84C
		预备区		84D
85	第三目标单元信息			
86	第四目标 一般信息	第四音频目标开始时间信息	15min00s	86A
		第四音频目标结束时间信息	25min00s	86B
		其他信息		86C
		预备区		86D
87	第四目标单元信息			
88	第五目标 一般信息	第五音频目标开始时间信息	25min00s	88A
		第五音频目标结束时间信息	29min59s	88B
		其他信息		88C
		预备区		88D
89	第五目标单元信息			

图 8

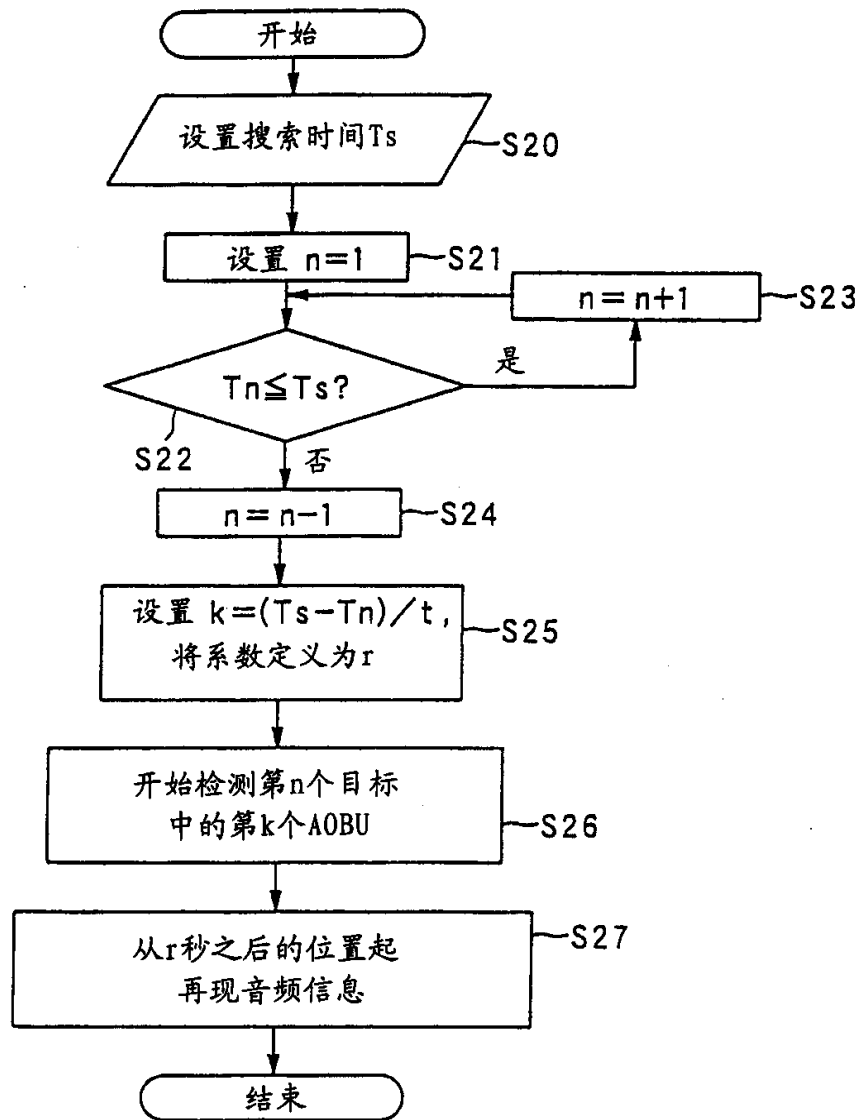


图 9

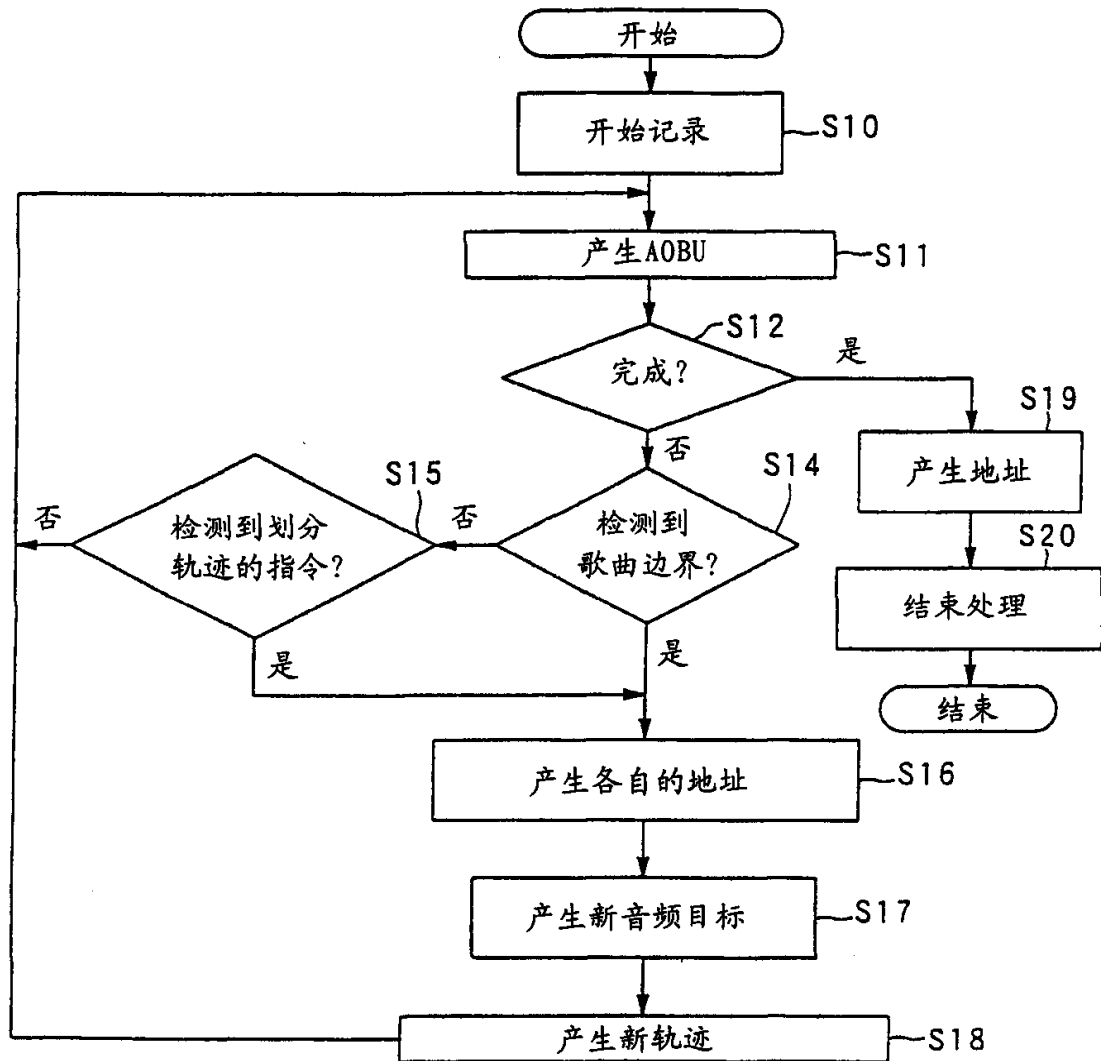


图 10

```

graph TD
    Start([开始]) --> S30{编辑菜单选择?}
    S30 -- 是 --> S31[菜单屏幕显示]
    S30 -- 否 --> S46[其他处理]
    S31 --> S32{编辑选择?}
    S32 -- 是 --> S33[编辑选择屏幕显示]
    S32 -- 否 --> S46
    S33 --> S34{单个编辑选择?}
    S34 -- 是 --> S35[轨迹选择屏幕显示]
    S34 -- 否 --> S46
    S35 --> S36{选择一个轨迹?}
    S36 -- 是 --> S37[保护核对屏幕显示]
    S36 -- 否 --> S49{选择了某些轨迹?}
    S37 --> S38{保护选择?}
    S38 -- 是 --> S39[保护内容选择屏幕显示]
    S38 -- 否 --> S46
    S39 --> S40{第一项?}
    S40 -- 是 --> S47[许可信息 = "11B"]
    S40 -- 否 --> S41{第二项?}
    S41 -- 是 --> S47
    S41 -- 否 --> S42{第三项?}
    S42 -- 是 --> S43[核对屏幕显示]
    S42 -- 否 --> S48[许可信息 = "10B"]
    S43 --> S44{OK?}
    S44 -- 是 --> S45[许可信息 = "00B"]
    S44 -- 否 --> S46
    S45 --> S46
    S48 --> S46
    S47 --> S46
    S46 --> S2((2))
    S2 --> S54{结束?}
    S54 -- 是 --> End([结束])
    S54 -- 否 --> S49
    S49 -- 是 --> S50[保护内容选择屏幕显示]
    S50 --> S51{第一项?}
    S51 -- 是 --> S55[许可信息 = "11B"]
    S51 -- 否 --> S52{第二项?}
    S52 -- 是 --> S56[许可信息 = "10B"]
    S52 -- 否 --> S53{第三项?}
    S53 -- 是 --> S57[核对屏幕显示]
    S53 -- 否 --> S59{OK?}
    S57 --> S58{OK?}
    S58 -- 是 --> S59
    S58 -- 否 --> S59
    S59 --> S59
    S55 --> S59
    S56 --> S59
    S59 --> S2

```

The flowchart illustrates the menu editing process. It begins with a start node leading to decision S30: "编辑菜单选择?". If "是" (Yes), it proceeds to S31: "菜单屏幕显示". If "否" (No), it goes to S46: "其他处理". From S31, it reaches S32: "编辑选择?". If "是", it goes to S33: "编辑选择屏幕显示". If "否", it goes to S46. From S33, it reaches S34: "单个编辑选择?". If "是", it goes to S35: "轨迹选择屏幕显示". If "否", it goes to S46. From S35, it reaches S36: "选择一个轨迹?". If "是", it goes to S37: "保护核对屏幕显示". If "否", it goes to S49: "选择了某些轨迹?". From S37, it reaches S38: "保护选择?". If "是", it goes to S39: "保护内容选择屏幕显示". If "否", it goes to S46. From S39, it reaches S40: "第一项?". If "是", it goes to S47: "许可信息 = \"11B\"". If "否", it goes to S41: "第二项?". If "是", it goes to S47. If "否", it goes to S42: "第三项?". If "是", it goes to S43: "核对屏幕显示". If "否", it goes to S48: "许可信息 = \"10B\"". From S43, it reaches S44: "OK?". If "是", it goes to S45: "许可信息 = \"00B\"". If "否", it goes to S46. From S45, it goes to S46. From S48, it goes to S46. From S47, it goes to S46. From S46, it goes to S2: ((2)). From S2, it goes to S54: "结束?". If "是", it ends. If "否", it goes to S49. From S49, if "是", it goes to S50: "保护内容选择屏幕显示". From S50, it reaches S51: "第一项?". If "是", it goes to S55: "许可信息 = \"11B\"". If "否", it goes to S52: "第二项?". If "是", it goes to S56: "许可信息 = \"10B\"". If "否", it goes to S53: "第三项?". If "是", it goes to S57: "核对屏幕显示". If "否", it goes to S59: "OK?". From S57, it reaches S58: "OK?". If "是", it goes to S59. If "否", it goes to S59. From S59, it goes to S2. From S55, it goes to S59. From S56, it goes to S59.

12

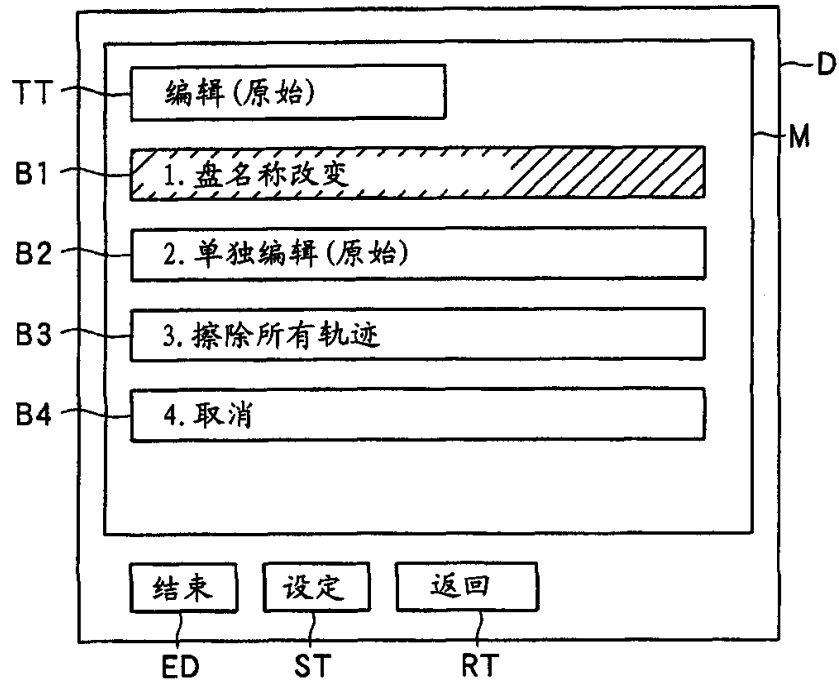


图 12A

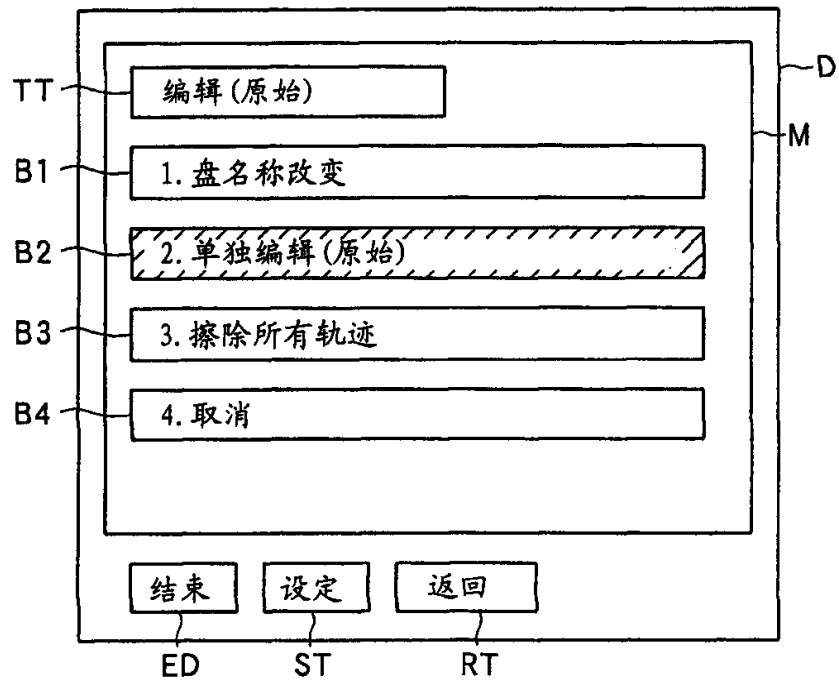


图 12B

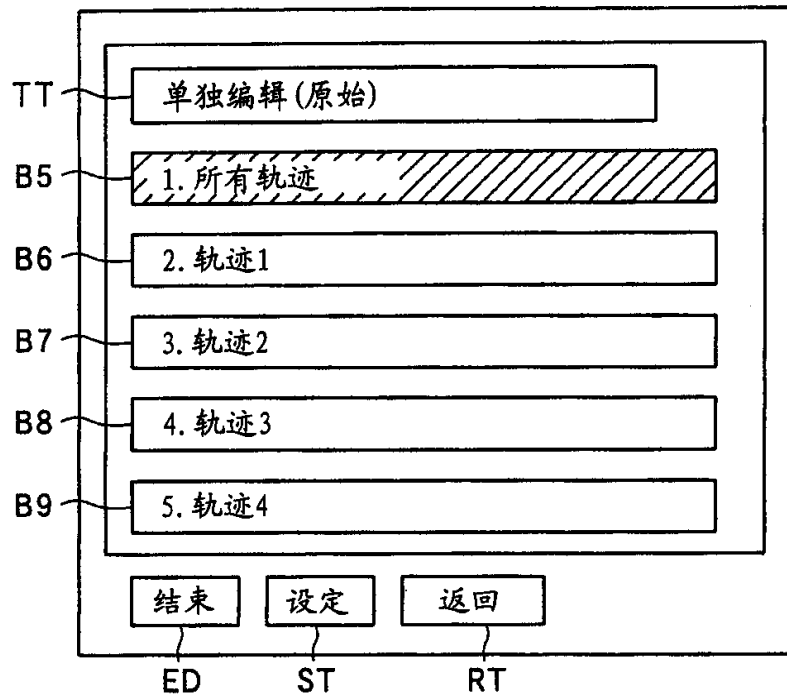


图 13A

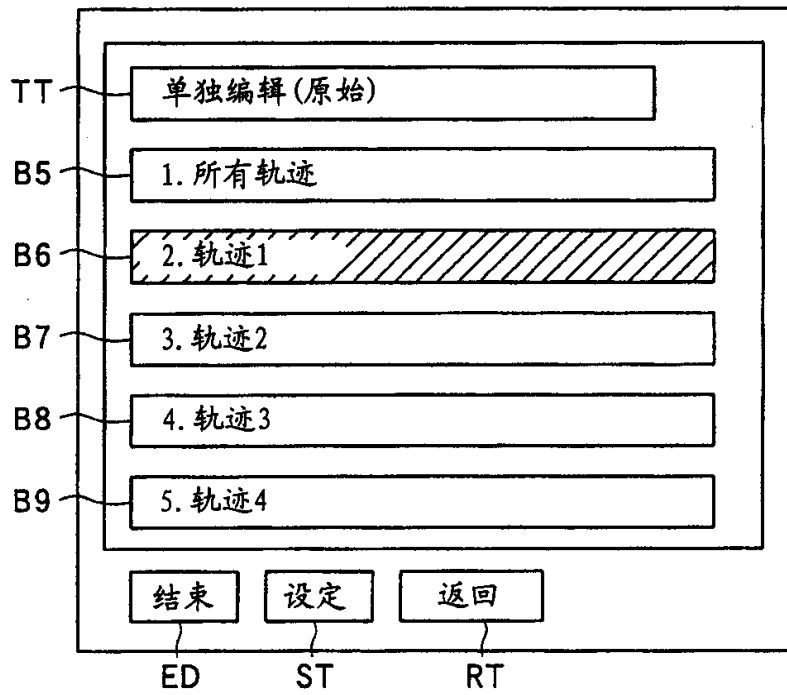


图 13B

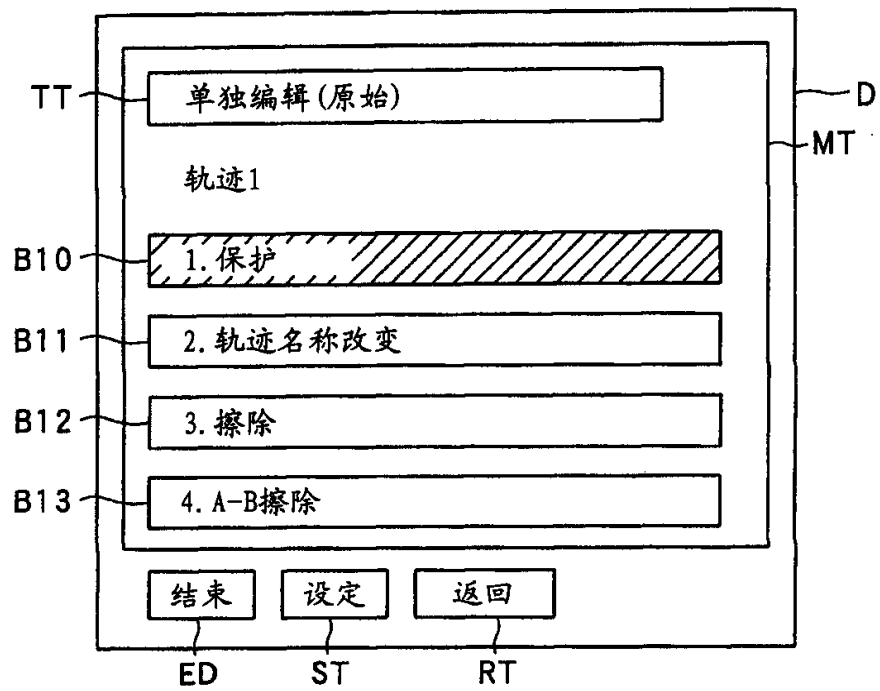


图 14A

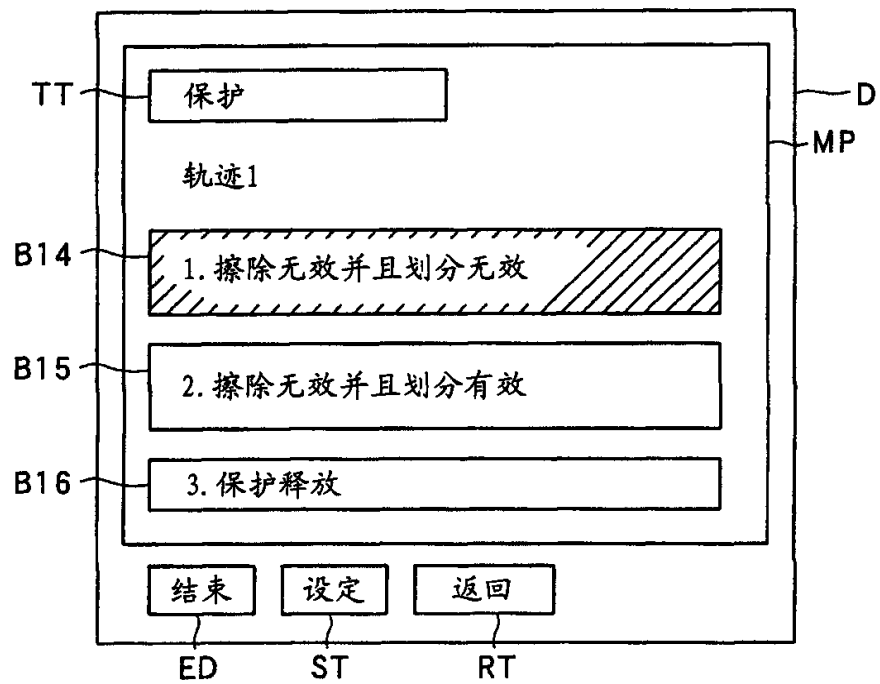


图 14B

01.07.09

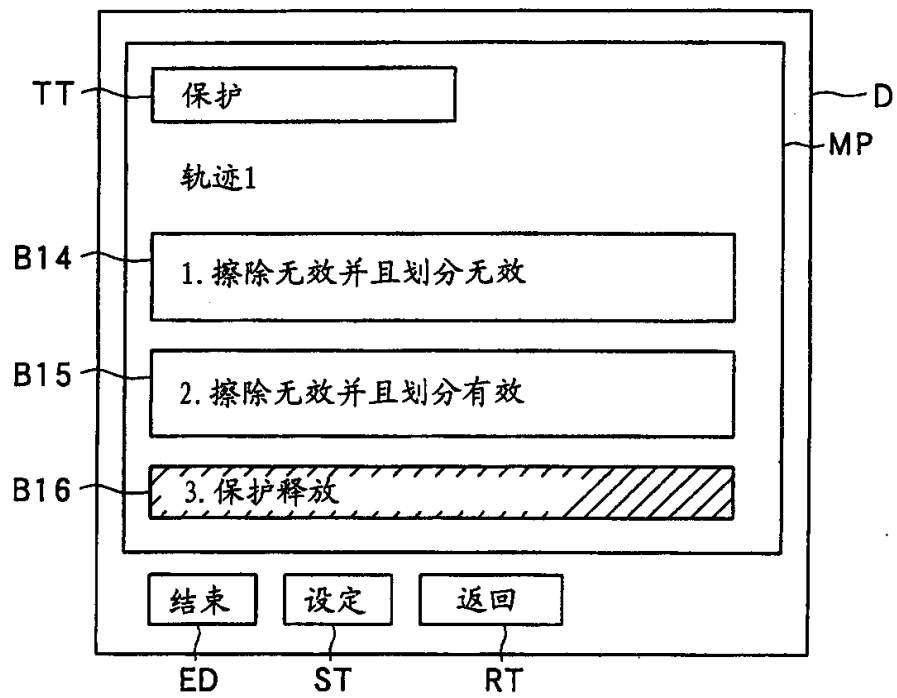


图 15A

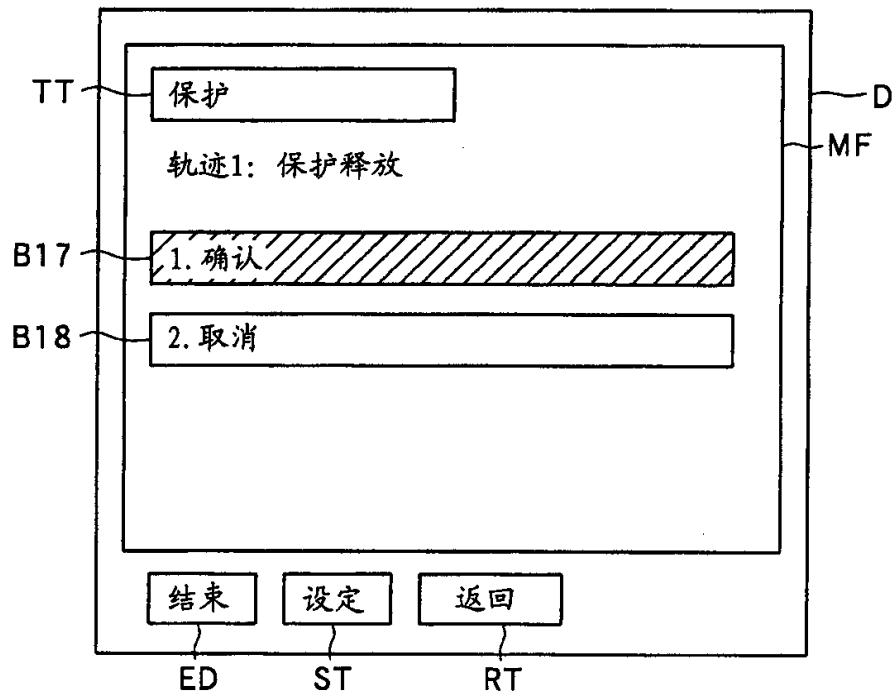


图 15B