

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 20/10 (2006.01)

G11B 27/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410010563.5

[45] 授权公告日 2008年5月14日

[11] 授权公告号 CN 100388380C

[22] 申请日 2001.4.4

[21] 申请号 200410010563.5

分案原申请号 01116370.4

[30] 优先权

[32] 2000.4.5 [33] JP [31] 104027/00

[73] 专利权人 日本先锋公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 中原昌宪 泽边孝夫 川野英作

[56] 参考文献

EP0793232A2 1997.9.3

WO99/34601A3 1999.9.2

CN1183004A 1998.5.27

JP9-251762A 1997.9.22

审查员 田 宁

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 张志醒

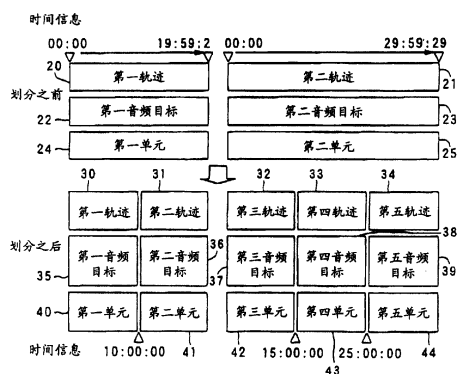
权利要求书5页 说明书21页 附图10页

[54] 发明名称

信息记录装置和信息记录方法

[57] 摘要

本发明提供一种信息记录方法和一种信息记录介质(S)，用于能够在例如DVD的信息记录介质(1)上记录重放控制信息(OFT, OSI')。在划分连续的音频信息(Sr, 22)以将它记录在DVD上的情况下，一个操作部分(15)指定一个划分时序。一个拾取器(2)在DVD上记录指定的划分时序之前的音频信息(35)和指定的划分时序之后的音频信息(36)。一个系统控制器(7)重复产生分别与划分时序之前和之后的音频信息(35, 36)相关的目标记录顺序信息(OSI')，以每当指定划分时序时将它们记录在DVD上。



1. 一种用于将信息记录在信息记录介质上的信息记录装置，包括：

生成装置，用于生成所述记录信息的划分定时；

记录装置，用于将在划分定时之前的前部分记录信息和在划分定时之后的后部分记录信息记录在信息记录介质上；和

产生装置，用于产生控制信息，该控制信息包括与所述前部分记录信息对应的前控制信息和与所述后部分记录信息对应的后控制信息，

其中所述记录装置将控制信息记录在所述信息记录介质上。

2. 根据权利要求 1 所述的信息记录装置，其中所述记录信息至少包括一个与连续记录对应的信息目标，且

其中所述前部分记录信息和后部分记录信息被记录为单独的信息目标。

3. 根据权利要求 2 所述的信息记录装置，其中每个信息目标至少包括一个信息单元，且

其中所述前控制信息包括在前部分记录信息中的信息单元的重放启动时间信息，且所述后控制信息包括在后部分记录信息中的信息单元的重放启动时间信息。

4. 根据权利要求 1 所述的信息记录装置，其中所述控制信息还包括指示所述前控制信息位置的前指针信息，和指示所述后控制信息位置的后指针信息。

5. 根据权利要求 2 所述的信息记录装置，其中所述产生装置还产生目标信息表，所述目标信息表包括地址信息和指示每个信息目标的启动时间和终止时间的信息；

其中所述目标信息表被记录成所述控制信息中的单独的信息。

6. 根据权利要求 1 所述的信息记录装置，其中所述检测装置响应用

户的操作来检测所述划分定时。

7. 根据权利要求 1 所述的信息记录装置, 其中所述记录信息包括音频信息, 且

其中所述检测装置检测所述音频信息中的静位置作为划分定时。

8. 根据权利要求 1 所述的信息记录装置, 其中所述检测装置检测所述记录信息中的边界信息作为划分定时。

9. 一种用于编辑记录在信息记录介质上的记录信息的信息编辑装置, 包括:

生成装置, 用于生成所述记录信息的划分定时;

产生装置, 用于产生控制信息, 该控制信息包括对应于前部分记录信息的前控制信息及对应于后部分记录信息的后控制信息, 所述前部分记录信息是划分定时之前的记录信息, 所述后部分记录信息是划分定时之后的记录信息。

10. 根据权利要求 9 所述的信息编辑装置, 还包括将所述控制信息记录在信息记录介质上的记录装置。

11. 根据权利要求 9 所述的信息编辑装置, 其中所述记录信息至少包括一个与连续记录对应的信息目标, 且

其中所述前部分记录信息和后部分记录信息被规定为单独的信息目标。

12. 根据权利要求 11 所述的信息编辑装置, 其中每个信息目标至少包括一个信息单元, 且

其中所述前控制信息包括在前部分记录信息中的信息单元的重放启动时间信息, 且所述后控制信息包括在后部分记录信息中的信息单元的重放启动时间信息。

13. 根据权利要求 9 所述的信息编辑装置, 其中所述控制信息还包括指示所述前控制信息位置的前指针信息, 和指示所述后控制信息位置的后指针信息。

14. 根据权利要求 11 所述的信息编辑装置, 其中所述产生装置还产生

作为所述控制信息中的单独信息的目标信息表，所述目标信息表包括地址信息和指示每个信息目标的启动时间和终止时间的时间信息。

15. 根据权利要求 9 所述的信息编辑装置，其中所述检测装置响应用户的操作来检测所述划分定时。

16. 根据权利要求 9 所述的信息编辑装置，其中所述记录信息包括音频信息，且

其中所述检测装置检测所述音频信息中的静位置作为划分定时。

17. 根据权利要求 9 所述的信息编辑装置，其中所述检测装置检测所述记录信息中的边界信息作为划分定时。

18. 一种用于将信息记录在信息记录介质上的信息记录方法，包括下列步骤：

生成所述记录信息的划分定时；

将在划分定时之前的前部分记录信息及在划分定时之后的后部分记录信息记录在信息记录介质上；

产生控制信息，该控制信息包括与所述前部分记录信息对应的前控制信息和与所述后部分记录信息对应的后控制信息；

其中所述记录步骤将所述控制信息记录在所述信息记录介质上。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中所述记录信息至少包括一个与连续记录对应的信息目标，且

其中所述前部分记录信息和后部分记录信息被记录为单独的信息目标。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中每个信息目标至少包括一个信息单元，且

其中所述前控制信息包括在前部分记录信息中的信息单元的重放启动时间信息，且所述后控制信息包括在后部分记录信息中的信息单元的重放启动时间信息。

21. 根据权利要求 18 所述的方法，其中所述控制信息还包括指示所

述前控制信息位置的前指针信息，和指示所述后控制信息位置的后指针信息。

22. 根据权利要求 **19** 所述的方法，其中所述产生步骤还产生目标信息表，所述目标信息表包括地址信息和指示每个信息目标的启动时间和终止时间的信息，且

其中所述目标信息表被记录成所述控制信息中的单独的信息。

23. 根据权利要求 **18** 所述的方法，其中检测步骤响应用户的操作检测所述划分定时。

24. 根据权利要求 **18** 所述的方法，其中所述记录信息包括音频信息，且

其中所述检测装置检测所述音频信息中的静位置作为划分定时。

25. 根据权利要求 **18** 所述的方法，其中所述检测步骤检测所述记录信息中的边界信息作为划分定时。

26. 一种编辑记录在信息记录介质上的记录信息的信息编辑方法，包括下列步骤：

生成所述记录信息的划分定时；

产生控制信息，所述控制信息包括对应于前部分记录信息的前控制信息及对应于后部分记录信息的后控制信息，所述前部分记录信息是划分定时之前的记录信息，所述后部分记录信息是划分定时之后的记录信息。

27. 根据权利要求 **26** 所述的信息编辑方法，还包括将所述控制信息记录在信息记录介质上的记录步骤。

28. 根据权利要求 **26** 所述的信息编辑方法，其中所述记录信息至少包括一个与连续记录对应的信息目标，且

其中所述前部分记录信息和后部分记录信息被规定为单独的信息目标。

29. 根据权利要求 **28** 所述的信息编辑方法，其中每个信息目标至少包括一个信息单元，且

其中所述前控制信息包括在前部分记录信息中的信息单元的重放启动时间信息，且所述后控制信息包括在后部分记录信息中的信息单元的重放启动时间信息。

30. 根据权利要求 26 所述的信息编辑方法，其中所述控制信息还包括指示所述前控制信息位置的前指针信息，和指示所述后控制信息位置的后指针信息。

31. 根据权利要求 28 所述的信息编辑方法，其中所述产生步骤还产生作为所述控制信息中的单独信息的目标信息表，所述目标信息表包括地址信息和指示每个信息目标的启动时间和终止时间的时间信息。

32. 根据权利要求 26 所述的信息编辑方法，其中所述检测步骤响应用户的操作来检测所述划分定时。

33. 根据权利要求 26 所述的信息编辑方法，其中所述记录信息包括音频信息，且

其中所述检测步骤检测所述音频信息中的静位置作为划分定时。

34. 根据权利要求 26 所述的信息编辑方法，其中所述检测步骤检测所述记录信息中的边界信息作为划分定时。

信息记录装置和信息记录方法

技术领域

本发明涉及一种信息记录方法和一种信息记录介质的技术领域。更具体地，本发明涉及一种信息记录方法和一种信息记录介质的技术领域，用于既记录要记录的记录信息也记录重放控制信息，后者用于对在记录在一种信息记录介质上之后的以前的记录信息的重放的重放方式进行控制。

背景技术

近来，已广泛地进行了有关 DVD 的研究和开发，它是一种具有若干倍于传统的 CD(小型盘)的记录容量的光盘。

一种单放(reproduction-only)DVD 是很流行的，其中记录有一部影片或类似内容。然而，除此之外，正在划分一种其中能够记录例如移动图象信息和声音信息或类似内容的视频信息的 DVD(以下称为视频 DVD)的标准和一种其中能够记录包括音乐信息和声音信息或类似内容的音频信息的 DVD(以下称为音频 DVD)的标准作为一种能够记录的 DVD 的标准。

在一种其划分已接近完成的视频 DVD 标准中，由使用者从记录开始到其结束记录的视频信息(即，在能够被使用者识别为一个组的范围内的视频信息)在 DVD 上被记录为一个组。在此情况下，对于记录视频信息来说，包括重放次序、重放时间等的用于控制视频信息的重放方式的重放控制信息也同时产生，并且在 DVD 上与视频信息记录在一起的所产生的重放控制信息是标准化的。重放控制信息在视频 DVD 标准中也称为引导(navigation)信息。

另一方面，在记录一次的一组视频信息(以下，称视频信息组为源视频信息)是通过接收例如电视广播等而能够获得的视频信息的情况下，会在完成源视频信息的记录之后要求删除一部分视频信息，特别是例如商业消息部分。

在这种情况下，一种销售中的采用视频 DVD 标准的视频 DVD 记录器是按这样的方式构造的，即这种视频 DVD 记录器根据来自使用者的指令删除源视

频信息的一部分、划分源视频信息、并且根据源视频信息编辑重放控制信息(以下,称重放控制信息为源视频重放控制信息),以便将划分的源视频信息作为一组来重放,即,将它作为所称的一个节目来重放。

另一方面,也期待采用一种其标准化正在制定之中的音频 DVD 标准的音频 DVD 记录器投放市场。然而,在记录之后被记录的一组音频信息(以下,称音频信息组为源音频信息)通过在这种音频 DVD 记录器或类似装置中删除其一部分而被划分的情况下,如果打算按其本意来采用关于上述源视频信息的划分概念,可考虑根据源音频信息来编辑重放控制信息(以下,称重放控制信息为源音频重放控制信息),以便在划分之后将所有的音频信息作为一组来重放。

然而,特别是对于音频信息来说,存在一种不适当地采用一种用于划分上述视频信息的概念的情况。

换言之,例如,在源音频信息是通过将记录在一个 CD 上的多个音乐片段按其原样复制而获得的情况下,多首歌曲的一个组被记录为源音频信息。而且,也记录对应的源音频重放控制信息,以便控制将多首歌曲作为一组来重放。

在此情况下,为了编辑新的重放控制信息以提取和只重放多首歌曲的一部分,需要从源音频信息之首开始指定要重放的一首歌曲的记录位置。同时,也在搜索该重放位置的情况下,首先,需要从源音频信息之首开始重放。结果,这带入了这样的问题,即需要有不必要的时间来搜索歌曲,而且编辑新的重放控制信息的方便程度大大降低。

发明内容

本发明是在考虑上述问题的基础上产生的,本发明的一个目的是提供一种信息记录方法和一种信息记录装置,用于能够以这样的方式记录重放控制信息或类似内容,即它可改善控制记录信息重放方式的方便程度。

本发明的上述目的可以这样实现,根据本发明的一种信息记录装置,用于记录信息和重放控制信息,以便在重放信息记录介质上的记录信息时控制重放方式,其特征在于,所述信息记录装置包括:一个指定装置,用于在记录信息中指定划分定时;和一个产生和记录装置,用于在指定的划分定时之

前,重新产生与记录信息的前部分记录信息相关的重放控制信息的前重放控制信息,而在指定的划分定时之后,重新产生与记录信息的后部分记录信息相关的重放控制信息的后重放控制信息,以每当指定划分定时时将它们记录在记录介质上。

本发明还包括一个记录装置,用于在信息记录介质上记录前部分记录信息和后部分记录信息。

按照本发明,还提供了一种信息记录方法,用于记录信息和重放控制信息,以便在重放信息记录介质上的记录信息时控制重放方式,其特征在于,所述信息记录方法包括以下过程:在记录信息中指定划分定时;和在指定的划分定时之前,重新产生与记录信息的前部分记录信息相关的重放控制信息的前重放控制信息,而在指定的划分定时之后,重新产生与的记录信息的后部分记录信息相关的重放控制信息的后重放控制信息,以每当指定划分定时时将它们记录在记录介质上。

本发明还可包括在信息记录介质上记录前部分记录信息和后部分记录信息的过程。

按照本发明,还提供了一种信息处理装置,用于处理记录信息,其特征在于,所述装置包括:一个指定装置,用于指定划分定时以划分连续的所述记录信息;一个部分记录信息产生装置,用于根据所述划分定时产生一个第一部分记录信息和一个第二部分记录信息;一个重放控制信息产生装置,用于产生与所述第一部分记录信息相对应的一个第一重放控制信息和与所述第二部分记录信息相对应的一个第二重放控制信息;和一个输出装置,用于输出所产生的第一部分记录信息、所产生的第二部分记录信息、所产生的第一重放控制信息和所产生的第二重放控制信息。

按照本发明,还提供了一种信息处理方法,用于处理记录信息,其特征在于,所述方法包括以下处理步骤:指定划分定时以划分连续的所述记录信息;根据所述划分定时产生一个第一部分记录信息和一个第二部分记录信息;产生与所述第一部分记录信息相对应的一个第一重放控制信息和与所述第二部分记录信息相对应的一个第二重放控制信息;和输出所产生的第一部分记录信息、所产生的第二部分记录信息、所产生的第一重放控制信息和所

产生的第二重放控制信息。

同时，可改善使用者控制重放控制信息的重放方式的方便程度。

在本发明的一个方面，指定划分定时的过程在重放被记录的记录信息时指定划分定时。

根据这个方面，在使用者确定记录信息的内容的同时，可产生前重放控制信息和后重放控制信息。

在本发明的另一个方面，前重放控制信息包括指示前部分记录信息的一个重放次序的次序信息，和指示在其中前部分记录信息被记录在记录信息中的一个范围的范围信息；并且后重放控制信息包括指示后部分记录信息的一个重放次序的次序信息，和指示在其中后部分记录信息被记录在记录信息中的一个范围的范围信息。

根据这个方面，可按使用者所期望的重放方式来确定地重放前部分记录信息和后部分记录信息。

在本发明的另一个方面，记录信息包括音频信息，其中至少包括音乐信息和声音信息。

根据这个方面，例如，音频信息的一首歌曲能够作为前部分记录信息和后部分记录信息的其中任何一个而重放。

在本发明的另一个方面，信息记录介质是能够记录信息的 DVD。

根据这个方面，大量的音频信息能够被记录，并且同时能够按使用者所期望的方式重放。

附图说明

图 1 是用于示出一个音频 DVD 标准中的物理格式的示意图；

图 2 是用于示出一个音频 DVD 标准中的逻辑格式的示意图；

图 3 是用于示出根据本发明的一个实施例的信息记录重放装置的示意结构的方框图；

图 4 是用于示出根据本发明的编辑过程的流程图；

图 5 是用于解释根据本发明的轨迹划分过程的示意图(I)；

图 6A 是用于解释根据本实施例的在轨迹划分过程之前的目标记录顺序信息的示意图(II)；

图 6B 是用于解释根据本实施例的在轨迹划分过程之前的目标记录顺序信息的示意图(II)；

图 7 是用于解释根据本发明的轨迹划分过程的示意图(III)；

图 8 是用于示出根据本发明的重放过程的流程图；

图 9 是用于示出根据本发明的编辑过程的流程图。

具体实施方式

接着，将参考附图对本发明的优选实施例进行解释。

另外，以下要解释的实施例是基于上述用于在 DVD 上记录音频信息的音频 DVD 标准，同时，在本实施例中，本发明被用于编辑或产生符合标准的重放控制信息(具体地，后面要描述的目标记录顺序 OSI)。

(I) 关于音频 DVD 标准

在解释根据本发明的实施例之前，首先，将参考图 1 和图 2 描述采用了本实施例的音频 DVD 标准。

图 1 是用于示出在一个 DVD 上在根据音频 DVD 标准记录音频信息之后的物理格式的示意图(即，具体地，一个用于示出各信息在 DVD 上的一个记录位置或类似内容的物理格式)。图 2 是用于示出所产生的逻辑格式的示意图，以便控制记录在 DVD 的音频信息的重放方式(即，具体地，对于重放来说的各信息的连接和要连接的各信息的在 DVD 上的记录位置)。

首先，将参考图 1 描述音频 DVD 标准中的物理格式。在图 1 中，DVD 1 是一个能够记录的 DVD，例如是一个 DVD-R(DVD-Recordable)，它只能够被写一次，或者是一个 DVD-RW(DVD-Recordable)，它能够被写多次。

如图 1 所示，根据音频 DVD 标准，在 DVD 1 上从其内径开始形成一个导入区 LI、一个数据区 DA 和一个导出区 LO。在导入区 LI 中，记录有启动信息或类似内容，它是控制信息，以启动 DVD 上的信息的重放。在数据区 DA 中，记录有控制实际要重放的音频信息和音频信息的重放方式的重放控制信息。重放控制信息具体地是示出构成音频信息的各信息的重放次序和重放时间或在 DVD 上的记录位置或类似内容的重放控制信息。在导出区 LO 中，记录有终止信息或类似内容，它是控制信息，以终止音频信息的重放。

接着，在上述数据区 DA 中，形成一个文件系统信息区 FSA、一个引导信

息区 NA 和一个目标记录区 ORA。

在上述区中，在目标记录区 ORA 中记录有多个音频目标(AOB)，它们是要记录的音频信息本身。在此情况下，在从记录开始的一个时段期间内记录一系列的音频信息一次，直到其终止，它对应于刚终止记录之后的一个音频目标。换言之，音频目标是在目标记录区 ORA 中逐个地形成的，每一次可完全地记录一系列的音频信息。

或者，图 1 示出一种状态，其中 n 个音频目标分别被编号地记录为一个第一目标 OBJ1 至 OBJn。

另外，在后面要描述的一个逻辑格式中，在从记录开始的一个时段期间内在 DVD 1 上直到其终止记录一次的一系列的音频信息被称为一个轨迹。

接着，一个音频目标包括多个音频目标单位 AOBU。在此情况下，对于记录来说的每一个时间时段(例如，对每一秒)，音频目标单位 AOBU 是通过将音频目标分段而记录的。

或者，对于音频信息的记录来说，此音频目标单位 AOBU 变成用于音频目标的编辑或删除的最小单位。

另一方面，在数据区 DA 中的引导信息区 NA 中，重放控制信息被记录为引导信息，以控制在后面描述的目标记录区 ORA 中记录的音频信息的重放方式。

再有，在文件系统信息区 FSA 中，记录有系统信息，以通过引导区 NA 中的归档格式中的分层结构来存储上述引导信息。

接着，作为引导区 NA 中的引导信息，记录有引导总和信息 NT、一个目标文件信息表 OFT、目标记录顺序信息 OSI、设置重放程序信息 UDI 和其它引导信息 ET。

在上述信息中，引导总和信息 NT 包括引导信息管理信息 NM，它也称为总信息(GI)，和一个重放清单指针表 PLT。引导信息管理信息 NM 是 DVD 1 的总和信息，用于管理在引导信息区 NA 中或在信息表的引导信息区 NA 中的各程序中的存储位置(记录位置)，和目标记录区 ORA 或类似内容的一个记录启动位置。重放清单指针表 PLT 指示存储在设置重放程序信息 UDI 中的引导信息和后面要描述的一个重放清单(在音频 DVD 标准中称为播放清单(PL))

之间的一个对应关系。

接着,目标文件信息表 OFT 包括目标文件归属信息 OFZ 和目标文件信息 OFI。目标文件归属信息 OFZ 包括各种要记录在目标记录区 ORA 中的目标和与此各种目标或类似内容相关的归属信息。指示要记录在目标记录区 ORA 中的目标的各种目标在本实施例的情况下是音频目标。目标文件信息 OFI 包括各目标(音频目标)的一个重放启动时间和一个重放终止时间,它们是这样的时间,其中第一目标 OBJ1 之首被定义为一个启动点,还包括与它们相关的信息或类似内容。

再有,在目标文件信息 OFI 中,记录有与记录在 DVD 1 上的上述一个或多个音频目标相关的各种信息。具体地,该各种信息包括目标文件总和信息 OFG、L 个目标搜索指针 OBS (L 是记录在 DVD 1 上的音频目标的数量)和 L 个目标信息(即,与目标搜索指针 OBS 的数量相同)。目标文件总和信息 OFG 包括当时在 DVD 1 上的音频目标的总和数量或类似内容。要在后面描述的重放处理或类似处理中被搜索(重放)的各音频目标之首的地址信息在目标搜索指针 OBS 中被描述。指示各音频目标之首在 DVD 1 中的记录位置的地址信息或类似内容在目标信息 OBS 中的重放处理或类似处理中被描述。

而且,各目标信息 OBS 包括目标通用信息 OI 和目标单位信息 UI。目标通用信息 OI 包括各目标的一个重放启动时间和一个重放终止时间,和与它们相关的信息。目标单位信息 UI 包括的信息例如是构成各音频目标的音频目标单位 AOBU 的一个重放时间、一个记录启动地址或其尺寸或类似内容。

接着,目标记录顺序 OSI 在 DVD 标准中被定义为一个原来节目链(ORG—PGC)。目标记录顺序 OSI 是指示各音频目标的一个记录顺序的信息。即,它指示以何次序将何音频信息记录在 DVD 1 中,作为记录开始的音频目标。

另外,上述目标文件信息表 OFT 和目标记录顺序 OSI 是每当一个新的音频目标被记录在 DVD 1 上时新产生、更新和记录的。由于这些信息,使用者可以与记录各音频目标情况中相同的次序和重放时间来重放它们。

另一方面,设置重放程序信息 UDI 在 DVD 标准中被定义为一个使用者定义的节目链(UD—PGC)。使用者产生一个或多个设置重放程序信息 UDI,以便逻辑地以一种相互的、自由的和原来的组合来重放全部或部分记录的音频

目标。设置重放程序信息 UDI 是使用者每次新设置它们时按编号记录的。在此情况下，使用者定义的节目链与上述重放清单相关。

再有，其它的引导信息 ET 包括除上述各引导信息之外的用于控制重放所需的信息。

接着，指针信息被记录为一个重放清单指针表 PLT。指针信息示出当时记录在 DVD 1 上的一个或多个上述设置重放程序信息 UDI 的数量与使用者设置的重放清单的数量之间的一个对应关系。具体地，重放清单指针表 PLT 包括播放清单总和信息 PLG 和一个第一至第 m 重放清单指针 PLT1 至 PLTm。播放清单总和信息 PLG 包括一个在 DVD 1 上的一个区域中的一个最后地址或类似内容，在该处记录有当时的指针信息的总和数量和重放清单指针表 PLT。重放清单指针 PLT1 至 PLTm 指示设置重放程序信息 UDI 的数量，它们分别与使用者在上述重放程序信息 UDI 中设置的第一至第 m 重放清单相关。

接着，将参考图 2 对用于对根据上述物理格式在 DVD 1 上记录的音频信息重放的重放方式进行逻辑控制的一个逻辑格式进行描述。重放方式包括重放次序或在音频信息中要重放的音频信息的一个范围。

图 2 是用于示出一个分层结构的逻辑格式的示意图。然而，DVD 1 上的音频信息是以图 1 所示的方式记录的，并且该逻辑格式是作为采用上述分层结构的各引导信息所描述的要重放的音频信息的一个范围和一个重放次序的结果而获得的，如上所述。

首先，将描述上述目标记录顺序信息的一个逻辑格式。

如上所述，目标记录顺序信息 OSI 是指示各音频目标的一个记录顺序的信息。然而，在根据目标记录顺序信息 OSI 重放音频目标的情况下，可允许使用者只按记录的次序重放音频目标，所以就只有一种重放方式。

换言之，在图 2 中，记录一个第一轨迹 TR1 是先于一个第二轨迹 TR2 的。然而，在此情况下，能够被设置为目标记录顺序信息 OSI 的一个重放次序只具有从第一轨迹 TR1 至第二轨迹 TR2 的一个次序。第一轨迹 TR1 是一个对应于如上所述的在从开始记录直到其终止的时段在 DVD 1 上被记录一次的一系列音频目标的轨迹。

再有，一个轨迹 TR 逻辑地包括一个或多个单元 CL。单元 CL 是一个轨迹

的全部或一部分。在一个单元 CL 中，音频信息被标准化，使得它们应是连贯的。换言之，一个轨迹 TR 包括一个单元或多个单元。

例如，假设一个达一小时的广播节目作为音频目标被记录在 DVD 1 上，在此状态中，一个轨迹 TR 只包括如图 2 所示的第二轨迹 TR2 和第三单元 CL3。

另一方面，在目标记录顺序 OSI 被设置为轨迹 TR 被划分成形成一个轨迹 TR 的一个部分的之前和之后以便形成一个轨迹 TR 的一个部分在记录之后不能被重放的这样一种方式的情况下，只能这样标准化，即单元 CL 被划分成一个部分的之前和之后，该部分在音频 DVD 标准中是不能被重放的(参见图 2 中的第一轨迹 TR1、第一单元 CL1 和第二单元 CL2)。例如，对应于这样一种情况的情况，即对应于在已播放的广播节目期间的一个商业消息的时段被删除，使得它不能被重放，或者对每一首歌曲来说划分一个轨迹，在此之后，一个轨迹 TR 有多首歌曲或类似内容构成。

在上述情况下，如后面所描述的，根据本实施例，对目标记录顺序信息 OSI 进行编辑，使得轨迹 TR 本身根据单元 CL 的划分而被划分(参见后面要描述的图 5)。

接着，在物理地构成的各单元 CL 与逻辑地形成各音频目标之间的关系中，一个单元 CL 通常与一个音频目标相关，如图 2 所示。因此，例如，如果在目标记录顺序信息 OSI 中删除一个单元，一个对应的音频目标也就变得不必重放了。

再有，将描述上述设置重放顺序信息 UDI 的一个逻辑格式。

如上所述，设置重放顺序信息 UDI (使用者定义的节目链) 在音频 DVD 标准中也被定义为一个重放清单。使用者设置和记录设置重放顺序信息 UDI，使得使用者能够以一个任意的次序任意地重放多个音频目标的一部分或全部。

在上述情况下，在设置重放顺序信息 UDI 中并不存在上述轨迹 TR。而且，可设置多个设置重放顺序信息 UDI。

接着，一个设置重放顺序信息 UDI 逻辑地包括一个或多个定义单元 UD，如图 2 所示。在此情况下，一个定义单元 UD 包括的信息可逻辑地示出由使

用者任意设置的重放片段(作为各音频目标的一部分的重放片段)和各重放片段之间一个重放次序。设置此定义单元 UD 以便参考各音频目标来重放它们。这是在标准中的一种技巧,以尽可能少地改变原来的音频目标来实现多种重放方式。

更具体地,如图 2 所示,逻辑地设置一个第一定义单元 UD1、一个第二定义单元 UD2、一个第三定义单元 UD3 和一个第四定义单元 UD4,然后,一个设置重放顺序信息 UDI 包括定义这些定义单元,使得以第一定义单元 UD1、第二定义单元 UD2、第三定义单元 UD3 和第四定义单元 UD4 这样一种次序重放它们。第一定义单元 UD1 指定第一目标 OBJ1 的一部分为一个重放片段。第二定义单元 UD2 指定第二目标 OBJ2 的一部分为一个重放片段。第三定义单元 UD3 和第四定义单元 UD4 分别指定第三目标 OBJ3 的不同部分为重放片段。

(II) 实施例

接着,将参考图 3 至图 8 描述根据本发明的一个实施例。

首先,将参考图 3 描述根据本实施例的一个信息记录重放装置示意结构。图 3 是用于示出信息记录重放装置的示意结构的方框图。

如图 3 所示,根据本实施例的一个信息记录重放装置 S 包括一个作为一个记录装置的拾取器 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、一个作为一个产生和记录装置的系统控制器 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、一个主轴电动机 14 和一个作为一个指定装置和一个重放指定装置的操作单元 15。

另外,系统控制器 7 备有一个引导信息产生器 8。

而且,定时产生器 6 包括一个检测电路 6A 和一个加法电路 6B。

接着,将对各单元的示意操作进行如下描述。

主轴电动机 14 根据来自伺服 IC13 的一个主轴控制信号 S_{ss} 以预定的转速旋转 DVD 1。

另一方面,从外部输入要记录在 DVD 1 上的包括音频信息的记录信息 S_r ,然后,将它输入到编码器 5、开关 12 的一个输入端和检测电路 6A。

再有, 编码器 5 根据基于来自系统控制器 7 的一个控制信号 S_{ce} 的记录信息 S_r 执行一个预定的编码处理, 该编码处理具体地例如是一个 MPEG (Moving Picture Experts Group) 系统中的压缩编码处理, 并且产生一个编码信号 S_{re} 以输出至格式器 4。

于是, 格式器 4 根据来自系统控制器 7 的控制信号 S_{cf} 将来自后面描述的引导信息产生器 8 的一个引导信息信号 S_{nd} 和上述编码信号 S_{re} 向叠加, 使得它们形成在一个物理格式中。然后, 格式器 4 产生一个叠加的信号 S_f 以输出至调制器 3。

之后, 调制器 3 以预定的调制处理提供叠加的信号 S_f , 它具体地例如是 8—16 调制处理, 并且产生一个调制信号 S_{fe} 以输出至拾取器 2。

于是, 拾取器 2 产生一个光束 B, 其强度收到调制信号 S_{fe} 的调制, 并且将它辐射向 DVD 1 的一个信息记录表面(未示出)中的一个信息轨迹, 使得在信息轨迹上产生与包括在调制信号 S_{fe} 中的引导信息相关的凹点和音频信息。于是, 拾取器 2 以图 1 所示的一种物理格式将引导信息和音频信息记录在 DVD 1 上。

在上述情况下, 拾取器 2 中的一个物镜(未示出)(一个用于会聚光束 B 的物镜)根据从伺服 IC13 输出的一个拾取器伺服信号 S_{sp} 在上述垂直和水平方向移动。即, 执行聚焦伺服控制和轨迹伺服控制。结果, 可消除上述信息记录表面上的光束 B 的会聚位置和上述轨迹之间的在垂直和水平方向的偏差。

因此, 伺服 IC13 根据来自系统控制器 7 的一个控制信号 S_{sc} 产生上述主轴控制信号 S_{ss} 和一个拾取器伺服信号 S_{sp} , 并且将这些信号分别输出至主轴电动机 14 和拾取器 2。

一方面, 在重放已经记录在 DVD 1 上的音频信息或类似内容的情况下, 拾取器 2 产生要重放的具有一定强度的光束 B, 并且将它辐射至其中形成有上述凹点的信息轨迹。然后, 拾取器 2 根据其反射光产生一个与音频信息或类似内容相关的检测信号 S_{pp} , 并且将它输出至检测器 10。

于是, 检测器 10 提供带与上述调制器 3 中的调制处理相关的解调处理的检测信号 S_{pp} , 并且产生一个解调信号 S_{pd} 以将它输出至解码器 11。

然后, 解码器 11 根据来自系统控制器 7 的一个控制信号 S_{cd} 提供带与上述编码器 5 中的编码处理相关的解码处理的解调信号 S_{pd} , 并且产生一个解码信号 S_d 以将它输出至开关 12 和检测电路 6A 的另一个输入端。

之后, 开关 12 根据来自系统控制器 7 的一个控制信号 S_{cs} 选择上述记录信息 S_r 和上述解码信号 S_d 的其中任何一个, 并且将它作为一个输出信号 S_{out} 输出至一个外部放大器或类似装置(未示出)。

或者, 在后面描述的本实施例的编辑处理中, 开关 12 总是接至解码信号 S_d 一侧。

另一方面, 操作单元 15 产生一个与操作相关的操作信号 S_{in} , 并且当使用者执行操作以执行在信息记录重放装置中的处理时, 将它通过定时产生器 6 输出至系统控制器 7。

对于执行后面描述的本实施例的编辑处理来说, 当执行操作以划分各轨迹 TR 时, 操作单元 15 产生指示各轨迹 TR 在此定时中被划分的操作信号 S_{in} 。

接着, 对于执行上述编辑处理来说, 定时产生器 6 产生一个指示定时的定时信号 S_{tm} , 在该定时应根据上述记录信息 S_r 、解码信号 S_d 和操作信号 S_{in} 信号执行编辑, 并且将该定时信号输出至引导信息产生器 8。

更具体地, 定时产生器 6 中的检测电路 6A 检测记录信息 S_r 和解码信号 S_d 的一个静位置, 并且产生一个检测信号 S_{pu} 以将它输出至加法电路 6B。然后, 加法电路 6B 将检测信号 S_{pu} 和来自操作单元 15 的一个操作信号 S_h 相加, 并且产生上述定时信号 S_{tm} 以将它输出。

于是, 在于操作单元 15 中执行上述划分操作的一个定时和在检测电路 6A 检测记录信息 S_r 和解码信号 S_d 的静位置的一个定时这两个定时将定时信号 S_{tm} 输出至引导信息产生器 8。

或者, 在记录信息 S_r 在其数据中具有示出一首歌曲的一个边界的边界信息的情况下, 检测电路 6A 检测此边界信息。

于是, 引导信息产生器 8 根据定时信号 S_{tm} 在编辑处理之后产生上述包括上述各引导信息的引导信息信号 S_{nd} , 并且将它输出至格式器 4 的一个输入端。

结果,由上述格式器4将编码信号Sre中的音频信息和引导信息信号Snd中的引导信息相叠加,使得产生包括具有图1所示的物理格式的音频信息或类似信息的上述叠加的信号Sf。

与这些操作相并行,系统控制器7向和从存储器9给出和接收作为一个存储器信号Sm的必要的信息,产生各控制信号Sce,Scf,Ssc,Scd和Scs,用于控制上述各操作,并且将它们输出至与各控制信号相关的部件。

接着,将参考图4至图6解释根据本实施例的目标记录顺序信息OSI的编辑处理。

另外,以下要描述的编辑处理对根据图1所示的物理格式在DVD上一次记录的轨迹TR和与轨迹TR相关的目标记录顺序信息OSI进行编辑,使得它们在记录之后被划分。

或者,图4是用于示出编辑处理的流程图,它主要是在系统控制器7中执行。图5和图6是用于具体解释在划分之前和之后的目标记录顺序信息OSI的示意图。

如图3所示,根据本实施例的编辑处理,首先,从已经作为轨迹TR(一个要被划分的轨迹TR)而被记录在DVD1上的音频信息的重放开始(步骤S1)。在此情况下,已切换至解码信号Sd一侧的开关12经拾取器2、解调器10、解码器11和开关12重放音频信息。

如果从音频信息的重放开始,则判断所期望的划分处理即目标记录顺序信息OSI的编辑处理是否已完成(步骤S2)。如果已全部完成(步骤S2;是),则执行终止处理(步骤S3),并且终止编辑处理。例如,终止处理包括要记录在导出区LO的终止信息或类似内容的记录的处理。

一方面,在步骤S2的判断中,如果并非完成全部的编辑处理(步骤S2;否),则判断是否从操作单元15输入指示轨迹TR被划分的操作信号Sin(步骤S4)。接着,如果没有输入操作信号Sin(步骤S4;否),处理返回到步骤S2以便等待操作信号Sin的输入。相反,如果已输入(步骤S4;是),则判断由与操作信号Sin相关的定时信号Stm指示的划分定时是否为一个音频目标单元AOBU的重放中的一个定时(步骤S5)。

再有,如果该划分定时是一个音频目标单元AOBU的重放中的一个定时

(步骤 S5; 是), 则处理等待, 直到音频目标单元 AOBU 的重放被终止的一个定时到来, 因为假设在上述一个音频目标单元 AOBU 中并不执行编辑或删除处理或类似操作。

另一方面, 如果由定时信号 Stm 指示的划分定时不是一个音频目标单元 AOBU 的重放中的一个定时(步骤 S5; 否), 则在目标记录顺序信息 OSI 中改变在对应于目标记录顺序信息 OSI 的划分定时之前要重放的音频目标中的一个记录终止位置中的地址信息和在划分定时之前要重放的单元 CL 的一个重放终止时间(步骤 S6)。同时, 在目标记录顺序信息 OSI 中执行在划分定时之后从其开始重放的一个新的轨迹 TR 的轨迹编号和音频目标编号的更新, 并且执行新的轨迹 TR 的记录启动位置中的地址信息的地址信息的重写(步骤 S7)。然后, 在下一个划分定时, 处理返回步骤 S2, 以便重复相同的处理。

接着, 参考图 5 和图 6 清楚地解释在上述编辑处理中目标记录顺序信息 OSI 是如何被编辑的。

另外, 根据以下的解释, 在一个 DVD 1 中, 具有如图 5 所示的逻辑格式的 19 分 59 秒和 2 帧(1 帧等于 1/30 秒)的一个重放时间的一个第一轨迹 20 被划分为一个第一轨迹 30, 其重放时间是 10 分钟, 和一个第二轨迹 31, 其重放时间是 9 分 59 秒, 和 2 帧。同时, 根据以下的解释, 具有 29 分 59 秒和 29 帧的一个重放时间的一个第二轨迹 21 被划分为一个第三轨迹 32, 其重放时间刚好是 10 分钟, 和一个第四轨迹 33, 其重放时间刚好是 10 分钟, 和一个第五轨迹, 其重放时间是 9 分 59 秒, 和 29 帧。

就划分之前和之后的逻辑格式而言, 一个第一音频目标 22 和一个第一单元 24 与划分之前的第一轨迹 20 相关。同时, 一个音频目标 23 和一个第二单元 25 与第二轨迹 21 相关。

或者, 在划分之后, 分别地, 一个第一音频目标 35 和一个第一单元 40 与第一轨迹 30 相关, 一个第二音频目标 36 和一个第二单元 41 与第二轨迹 31 相关, 一个第三音频目标 37 和一个第三单元 42 与第三轨迹 32 相关, 一个第四音频目标 38 和一个第四单元 43 与第四轨迹 33 相关, 并且一个第五音频目标 39 和一个第五单元 44 与第五轨迹 34 相关。

首先，将采用图 6A 描述划分之前的目标记录顺序信息 OSI 的内容。

如图 6A 所示，在图 5 所解释的划分之前，目标记录顺序信息 OSI 包括一个节目链通用信息 50、一个第一轨迹信息 51(其值是“1”)、第二轨迹信息 52(其值是“1”)、一个第一单元信息搜索指针 53、一个第二单元信息搜索指针 54、第一单元信息 55 和第二单元信息 56。节目链通用信息 50 包括一个轨迹总和数 50A(其值是“2”)，其中描述了 DVD 1 上记录的轨迹 TR 的总和数，和一个单元信息搜索指针总和数 50B(其值是“2”)，其中描述了后面要描述的单元信息搜索指针的总和数。在第一轨迹信息 51 中描述了划分之前的包括在第一轨迹 20 中的单元 CL 的总和数。在第二轨迹信息 52 中描述了划分之前的包括在第二轨迹 21 中的单元 CL 的总和数。在第一单元信息搜索指针 53 中描述了在 DVD 1 上的一个记录位置(记录地址)，其中描述了后面要描述的第一单元信息 55。在第二单元信息搜索指针 54 中描述了在 DVD 1 上的一个记录位置，其中描述了后面要描述的第二单元信息 56。第一单元信息 55 包括第一单元启动时间信息 55A(其值是“0 分，0 秒和 0 帧”)，其中描述了划分之前的第一单元 24 的一个重放启动时间，和第一单元终止时间信息 55B(其值是“19 分，59 秒和 2 帧”)，其中描述了第一单元 24 的一个重放终止时间。第二单元信息 56 包括第二单元启动时间信息 56A(其值是“0 分，0 秒和 0 帧”)，其中描述了划分之前的第二单元 25 的一个重放启动时间，和第二单元终止时间信息 56B(其值是“29 分，59 秒和 29 帧”)，其中描述了第二单元 25 的一个重放终止时间。

接着，将参考图 6B 描述在通过以图 5 所示形式的编辑处理将与图 6A 所示的目标记录顺序信息 OSI 相关的各轨迹 TR 划分之后的一个目标记录顺序信息 OSI' 的内容。

如图 6B 所示，在图 5 所解释的划分之后，目标记录顺序信息 OSI' 包括一个节目链通用信息 60、第一轨迹信息 61(其值是“1”)、第二轨迹信息 62(其值是“1”)、第三轨迹信息 63(其值是“1”)、第四轨迹信息 64(其值是“1”)、第五轨迹信息 65(其值是“1”)、第一单元信息搜索指针 66、第二单元信息搜索指针 67、第三单元信息搜索指针 68、第四单元信息搜索指针 69、第五单元信息搜索指针 70、第一单元信息 71、第二单元信息 72、

第三单元信息 73、第四单元信息 74 和第五单元信息 75。节目链通用信息 60 包括一个轨迹总和数 60A(其值是“5”), 其中描述了记录在 DVD 1 上的轨迹 TR 的总和数, 和一个单元信息搜索指针总和数 60B(其值是“5”), 其中描述了相应的单元信息搜索指针的总和数。在第一轨迹信息 61 中描述了划分之后的包括在第一轨迹 30 中的单元 CL 的总和数。在第二轨迹信息 62 中描述了划分之后的包括在第二轨迹 31 中的单元 CL 的总和数。在第三轨迹信息 63 中描述了划分之后的包括在第三轨迹 32 中的单元 CL 的总和数。在第四轨迹信息 64 中描述了划分之后的包括在第四轨迹 33 中的单元 CL 的总和数。在第五轨迹信息 65 中描述了划分之后的包括在第五轨迹 34 中的单元 CL 的总和数。在第一单元信息搜索指针 66 中描述了在 DVD 1 上的一个记录位置, 其中描述了后面要描述的第一单元信息 71。在第二单元信息搜索指针 67 中描述了在 DVD 1 上的一个记录位置, 其中描述了后面要描述的第二单元信息 72。在第三单元信息搜索指针 68 中描述了在 DVD 1 上的一个记录位置, 其中描述了后面要描述的第三单元信息 73。在第四单元信息搜索指针 69 中描述了在 DVD 1 上的一个记录位置, 其中描述了后面要描述的第四单元信息 74。在第五单元信息搜索指针 70 中描述了在 DVD 1 上的一个记录位置, 其中描述了后面要描述的第一单元信息 75。第一单元信息 71 包括第一单元启动时间信息 71A(其值是“0 分, 0 秒和 0 帧”), 其中描述了划分后的第一单元 40 的一个重放启动时间, 和第一单元终止时间信息 71B(其值是“10 分, 0 秒和 0 帧”), 其中描述了第一单元 40 的一个重放终止时间。第二单元信息 72 包括第二单元启动时间信息 72A(其值是“10 分, 0 秒和 0 帧”), 其中描述了划分后的第二单元 41 的一个重放启动时间, 和第二单元终止时间信息 72B(其值是“19 分, 59 秒和 2 帧”), 其中描述了第二单元 41 的一个重放终止时间。第三单元信息 73 包括第三单元启动时间信息 73A(其值是“0 分, 0 秒和 0 帧”), 其中描述了划分后的第三单元 42 的一个重放启动时间, 和第三单元终止时间信息 73B(其值是“15 分, 0 秒和 0 帧”), 其中描述了第三单元 42 的一个重放终止时间。第四单元信息 74 包括第四单元启动时间信息 74A(其值是“15 分, 0 秒和 0 帧”), 其中描述了划分后的第四单元 43 的一个重放启动时间, 和第四单元终止时间信息

74B(其值是“25分,0秒和0帧”),其中描述了第四单元43的一个重放终止时间。第五单元信息75包括第五单元启动时间信息75A(其值是“25分,0秒和0帧”),其中描述了划分后的第五单元44的一个重放启动时间,和第五单元终止时间信息75B(其值是“29分,59秒和29帧”),其中描述了第五单元44的一个重放终止时间。

如果再次执行图4所示的编辑处理,图6B所示的目标记录顺序信息OSI'就会被重新更新和记录,其处理方式与例如从目标记录顺序信息OSI产生目标记录顺序信息OSI'的处理相同。

接着,将参考图7和图8描述在重放由根据以上描述的实施例的编辑处理所划分的、被记录为各轨迹TR的音频信息的情况下的处理。

或者,在系统控制器7根据上述在划分之后产生的目标文件信息OFI或类似内容的控制之下,通过信息记录重放装置S来执行重放处理。

另外,图7是用于解释上述在编辑处理之后产生的目标文件信息OFI的内容的示意图,并以图5和图6B的情况为例。图8是用于示出重放处理的流程图。

首先,将参考图7描述上述划分之后的目标文件信息OFI的内容。

在如图5和图6B所示的实施例中的在轨迹TR被划分之后产生的目标文件信息OFI包括第一目标通用信息80、第一目标单位信息81、第二目标通用信息82、第二目标单位信息83、第三目标通用信息84、第三目标单位信息85、第四目标通用信息86、第四目标单位信息87和第五目标通用信息88和第五目标单位信息89。第一目标通用信息80包括划分后的第一音频目标35的重放启动时间信息80A(其值是“0分和0秒”)、第一音频目标35的重放终止时间信息80B(其值是“10分和0秒”)、包括对于第一音频目标35的重放所需的其它的信息的其它信息80C、和一个预备区80D。第一目标单位信息81是与第一音频目标35相关的上述目标单位信息。第二目标通用信息82包括划分后的第二音频目标36的重放启动时间信息82A(其值是“10分和0秒”)、第二音频目标36的重放终止时间信息82B(其值是“19分和59秒”)、包括对于第二音频目标36的重放所需的其它的信息的其它信息82C、和一个预备区82D。第二目标单位信息83是与第二音频目标36相关

的上述目标单位信息。第三目标通用信息 84 包括划分后的第三音频目标 37 的重放启动时间信息 84A(其值是“0 分和 0 秒”)、第三音频目标 37 的重放终止时间信息 84B(其值是“15 分和 0 秒”)、包括对于第三音频目标 37 的重放所需的其它的信息的其它信息 84C、和一个预备区 84D。第三目标单位信息 85 是与第三音频目标 37 相关的上述目标单位信息。第四目标通用信息 86 包括划分后的第四音频目标 38 的重放启动时间信息 86A(其值是“15 分和 0 秒”)、第四音频目标 38 的重放终止时间信息 86B(其值是“25 分和 0 秒”)、包括对于第四音频目标 38 的重放所需的其它的信息的其它信息 86C、和一个预备区 86D。第四目标单位信息 87 是与第四音频目标 38 相关的上述目标单位信息。第五目标通用信息 88 包括划分后的第五音频目标 39 的重放启动时间信息 88A(其值是“25 分和 0 秒”)、第五音频目标 39 的重放终止时间信息 88B(其值是“29 分和 59 秒”)、包括对于第五音频目标 39 的重放所需的其它的信息的其它信息 88C、和一个预备区 88D。第五目标单位信息 89 是与第五音频目标 39 相关的上述目标单位信息。

接着,将参考图 8 描述采用图 7 所解释的目标文件信息 OFI 或类似内容的一个实施例的重放处理。

或者,当执行重放处理时,开关 12 切换至解码信号 Sd 一侧。

另外,以下解释的重放处理是用于从 DVD 1 上的数据区 DA 之首搜索一个经过一个时间 T_s 秒的位置作为一个重放时间,并且用于重放记录在此位置上的音频信息。在此情况下,与一个音频目标单位 AOBU 相关的重放时间被假设为是 t 秒。

如图 8 所示,根据该重放处理,首先,当使用者指定重放时间 T_s 时(步骤 S20),一个指示音频目标的数量的参数 n 被设置为“1”(步骤 S21)。在当记录在数据区 DA 之首的音频目标的数量被假设假设为是“1”时的情况下,该数量是一个连续的数。然后,将由参数 n 解释的位于音频目标之首的重放时间 T_n 与上述重放时间 T_s 相比较(步骤 S22)。

如果重放时间 T_n 在重放时间 T_s 前面(步骤 S22; 是),就假设光束 B 的辐射位置并没有到达一个期望的重放位置。然后,参数 n 递增“1”(步骤 S23),并且处理返回到步骤 S22。

一方面,如果在步骤 S22 判断重放时间 T_n 在重放时间 T_s 后面(步骤 S22; 否),就假设光束 B 的辐射位置通过期望的重放位置达一个音频目标。然后,参数 n 递减“1”(步骤 S24)。因此,通过此处理而获得的一个第 n 个音频目标是一个包括重放时间 T_s 的音频目标。接着,重放时间 T_n 与重放时间 T_s 之间的差被除以一个音频目标单位 AOBU 的重放时间 t ,并且其商被定义为 k ,其余数被定义为 r (步骤 S25)。

根据此步骤 S25 中的处理,可以知道,期望的重放时间 T_s 等于从第 n 个音频目标中的第 k 个音频目标单位 AOBU 之首起 r 秒的一个位置。

接着,开始检测第 k 个音频目标单位 AOBU(步骤 S26)。再有,从上述位置后 r 秒的一个位置重放音频信息(步骤 S27),并且终止该处理。

如上所述,根据通过本实施例的目标记录顺序 OSI 的编辑的对轨迹 TR 的划分处理,如图 6B 所示的在划分之后产生目标记录顺序信息 OSI'以将它记录在 DVD 1 中是每当指定划分时重复进行的,使得可以一种使用者期望的以对其重放的方式记录用于划分原来的轨迹 TR(第一轨迹 20 和第二轨迹 21)的目标记录顺序信息 OSI'。

另外,因为重放记录的音频信息并且同时指定划分,使用者可确定音频信息的内容并且可同时产生划分后的目标记录顺序信息 OSI'。

再有,因为目标记录顺序信息 OSI'中的各单元信息包括各单元的划分后的重放时间信息和次序信息,就可在划分后能够按使用者所期望的一种重放方式确定地重放各轨迹。

再有,因为能够记录的 DVD 1 被用作信息记录介质,就可记录大量的音频信息,并且同时按使用者所期望的一种方式重放。

(III) 修改的实施例

接着,将参考图 9 描述本发明的一个修改的实施例。

图 9 是用于解释根据本发明的一个修改的实施例的编辑处理的流程图。

在上述实施例中,描述了用于重放记录一次的音频信息并且同时划分轨迹 TR 的编辑过程。然而,除此之外,本发明也可应用于这样的情况,即对于在 DVD 1 中记录一系列的音频信息来说,可对此一系列音频信息进行划分和记录,其中并没有记录音频信息。

因为，除了开关 12 总是连接至记录信息 Sr 一侧之外，根据修改的实施例的信息记录重放装置的构造与实施例的信息记录重放装置 S 的构造的相同的，在以下内容中就省略其解释。

如图 9 所示，在修改的实施例的编辑处理中，首先，从音频信息记录开始(步骤 S10)。然后，通过上述的处理产生音频目标单元 AObU，以记录在 DVD 1 上(步骤 S11)。

之后，判断音频信息记录是否完成(步骤 S12)。如果记录处理没有完成(步骤 S12; 否)，则判断是否检测到记录信息 Sr 中的一首歌曲的一个边界(步骤 S14)。

在上述情况下，在步骤 S14 的处理中，具体地，在定时产生器 6 中的检测电路 6A 检测到记录信息 Sr 的静位置的定时检测该边界。

当在步骤 S14 中通过判断检测到歌曲的边界时(步骤 S14; 是)，就新产生在对应的目标记录顺序信息 OSI 的边界定时前要重放的音频目标中的记录终止位置的地址信息和在边界定时前要重放的单元 CL 的重放终止，作为目标记录顺序信息 OSI(步骤 S16)。再有，根据音频信息产生一个新的音频目标和一个新的轨迹 TR，该信息已被记录至边界(步骤 S17 和 S18)，并且处理返回至步骤 S11，以便在边界定时下一次到来时重复相同的处理。

一方面，如果在步骤 S14 中判断没有检测到歌曲的边界(步骤 S14; 否)，则判断是否从操作单元 15 输入操作信号 Sin(步骤 S15)，该信号是为了划分直到该时间产生的轨迹 TR。相反，如果输入该信号(步骤 S15; 是)，处理就转移至上述步骤 S16，并且执行其后的上述的处理。

如果在步骤 S12 的判断中检测到记录处理已完全终止(步骤 S12; 是)，就产生最后音频目标中的记录终止位置的地址信息和最后单元 CL 的重放终止时间，作为目标记录顺序信息(步骤 S19)。然后，执行预定的终止处理(步骤 S20)，并且终止记录处理。预定终止处理包括，例如，要记录在读出区 L0 或类似位置的终止信息的记录的处理。

由于执行要在图 9 所示的编辑处理之后产生的目标记录顺序信息 OSI，例如，就产生图 6A 中所解释的目标记录顺序信息 OSI，以及记录处理。在此情况下，只有在当记录开始后经过了 10 分 0 秒时要记录的音频信息中会

检测到歌曲的边界。

如上所述，根据修改的实施例中的目标记录顺序信息 OSI 的编辑处理，以图 6A 所示的这样一种方式产生在歌曲的边界之前和之后目标记录顺序信息 OSI，同时，重复进行用于歌曲的每一个边界定时的音频信息的记录。结果，可按使用者所期望的方式记录用于划分和重放记录信息 Sr 的目标记录顺序信息 OSI，并且可按使用者所期望的方式在 DVD 1 上划分和记录要连续输入的记录信息 Sr。

再有，因为目标记录顺序信息 OSI 中的各单元信息包括各单元的划分后的重放时间信息和次序信息，就可在划分后能够按使用者所期望的一种重放方式确定地重放各轨迹。

再有，因为能够记录的 DVD 1 被用作信息记录介质，就可记录大量的音频信息，并且同时按使用者所期望的一种方式进行重放。

或者，本发明并不局限于上述实施例。

换言之，例如，在图 4 所示的处理中，描述了当指示各轨迹 TR 的操作信号 Sin 从操作单元 15 划分时音频目标被划分的情况。然而，除此之外，根据检测器 6A 对解码信号 Sd 的静位置的检测，可自动划分音频目标。

另外，根据上述实施例和修改的实施例，本发明可应用于采用音频 DVD 标准的音频 DVD 记录器。然而，除此之外，本发明可应用于采用视频 DVD 标准的视频 DVD 记录器。

本发明在不脱离其精神或本质特征的情况下，可以其它具体的形式实现。因此，本实施例在其所有方面都被认为是解释性的而非限制性的，本发明的范围由后附的权利要求书指定，而并非由前述的说明指定，并且，在等同于各权利要求的意义和范围之内的变化都被包括在其中。

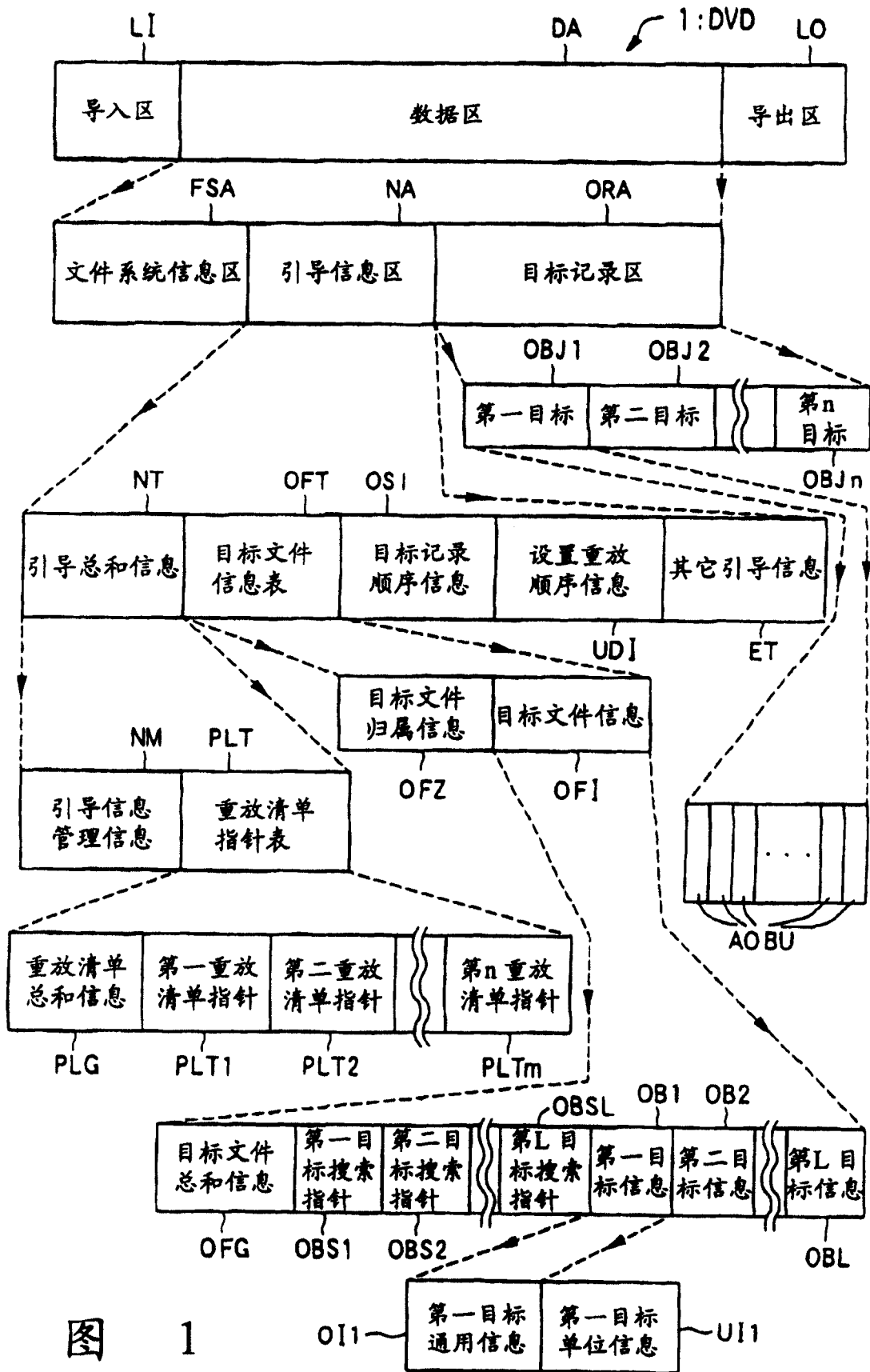


图 1

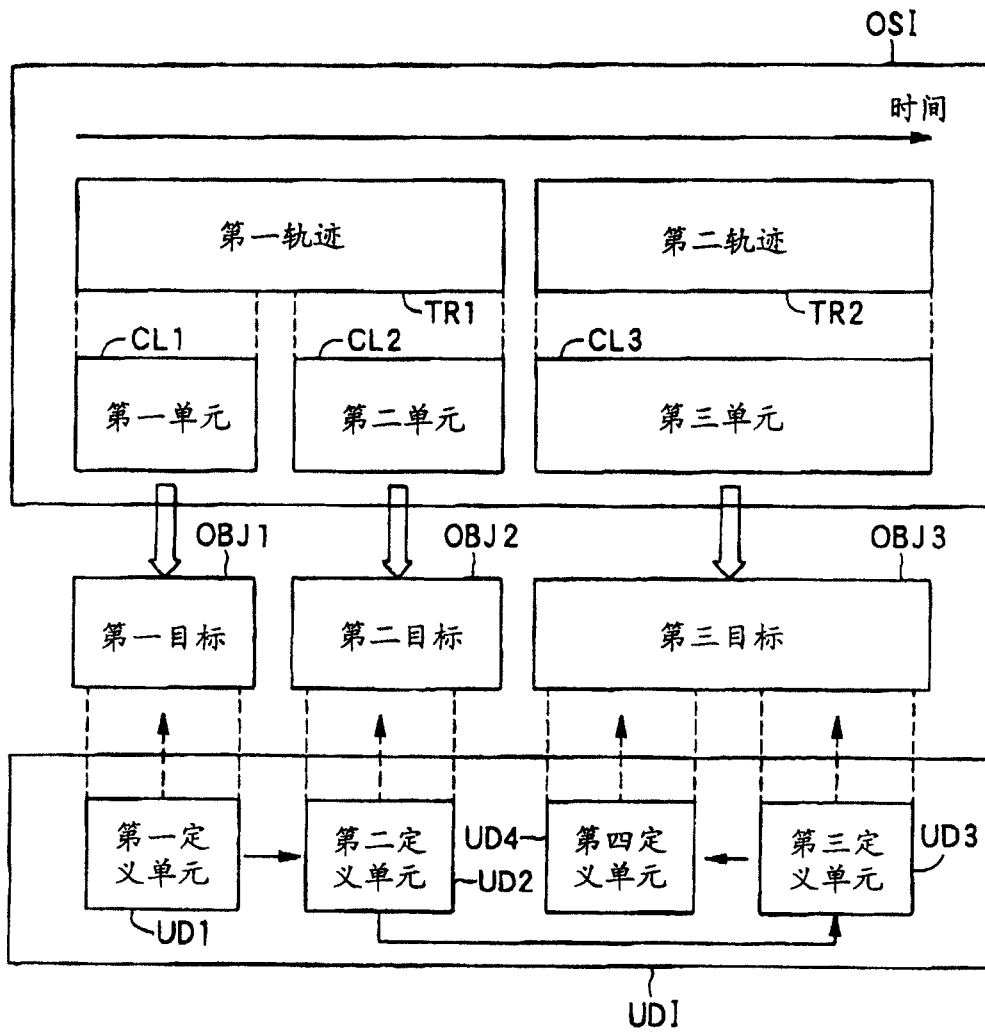


图 2

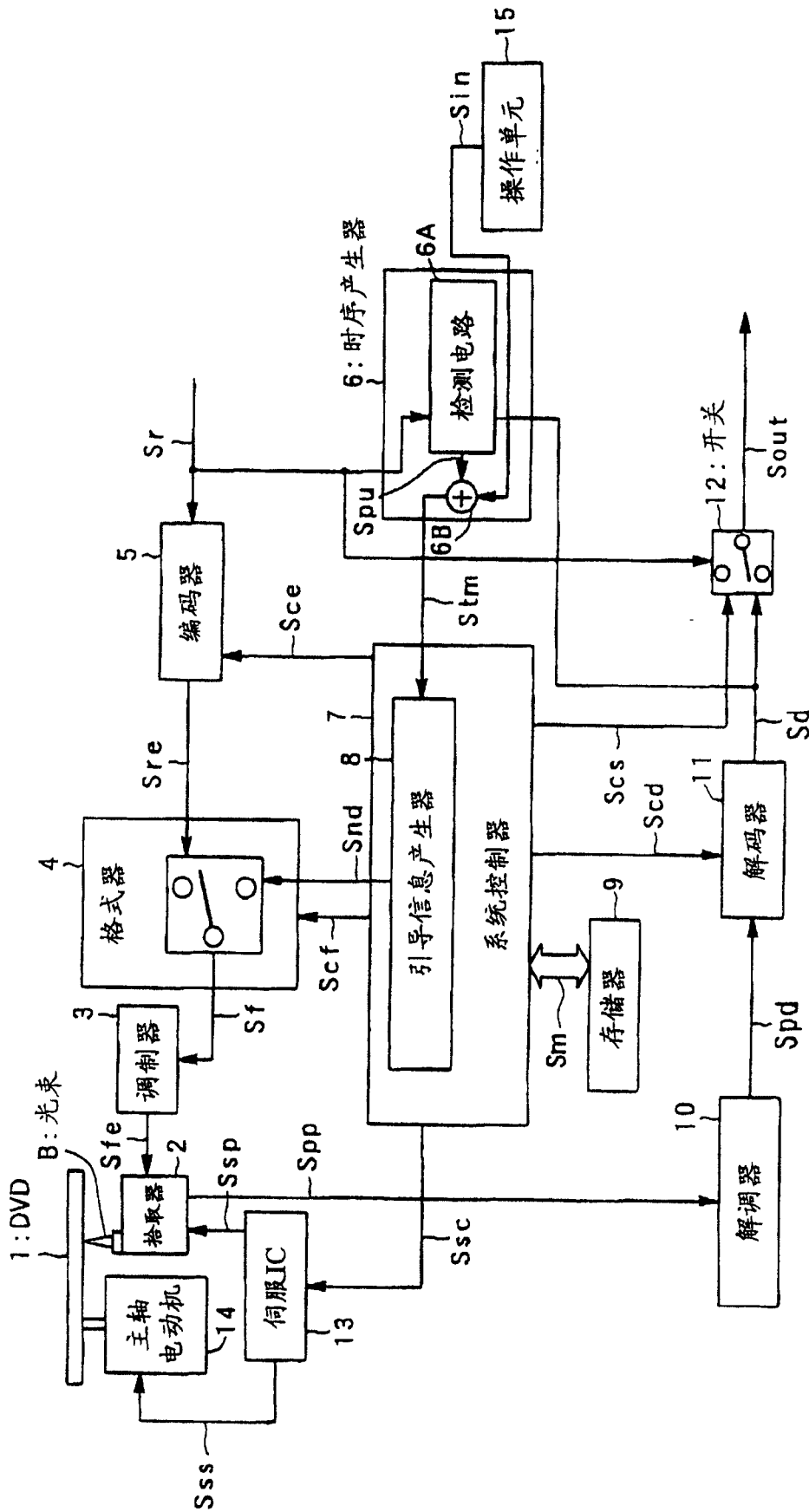


图 3

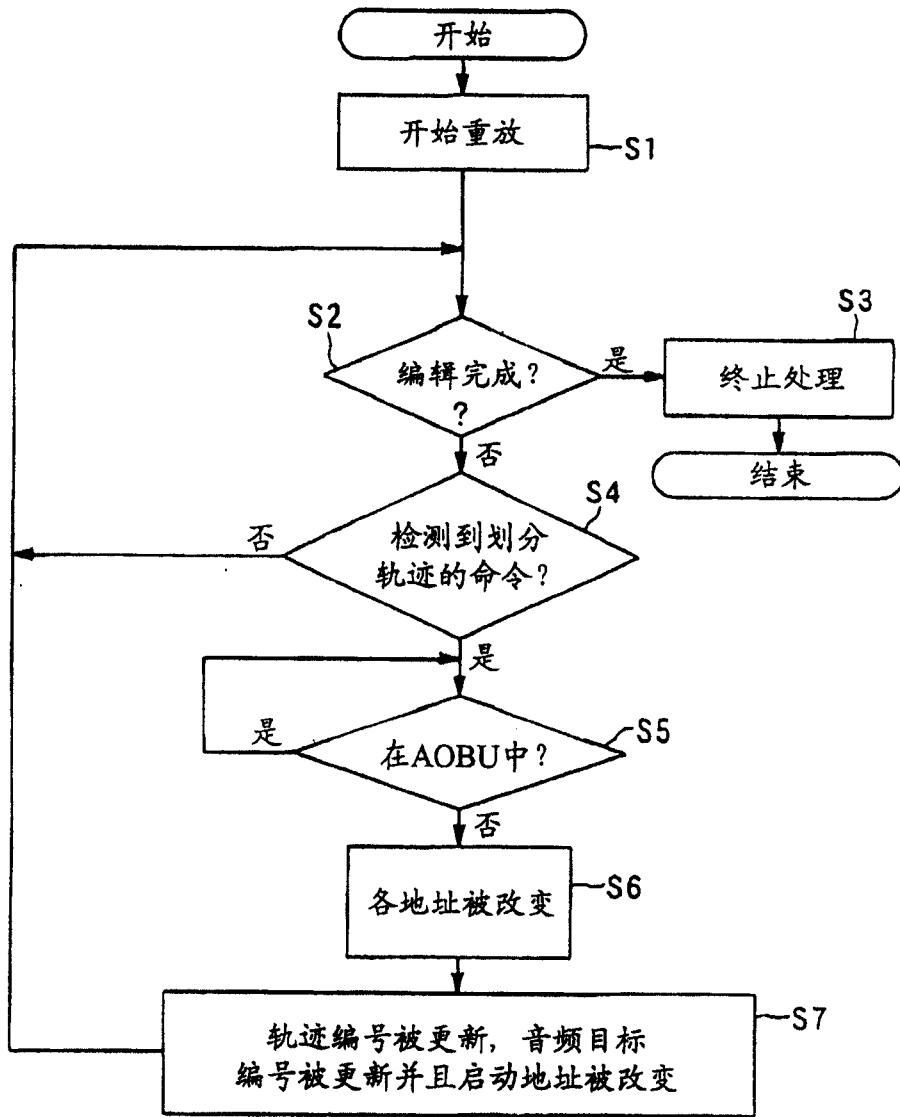


图 4

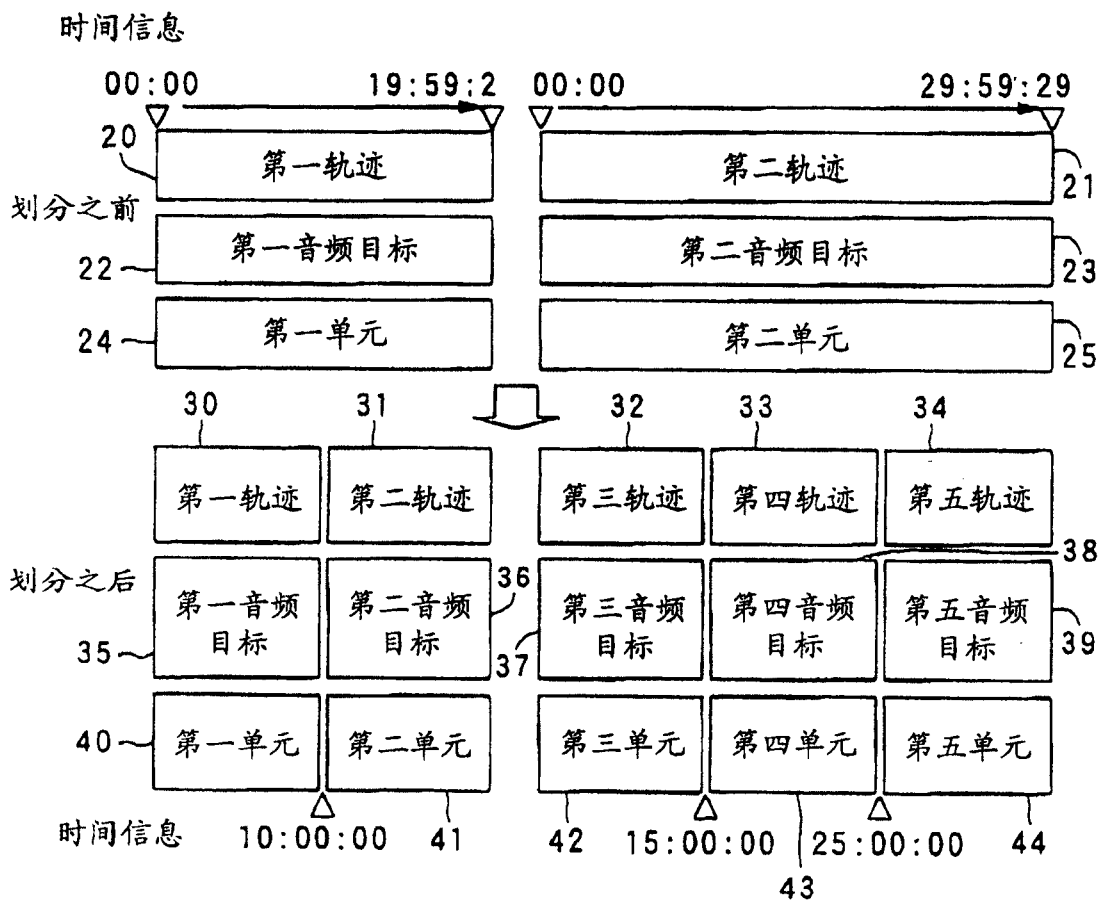


图 5

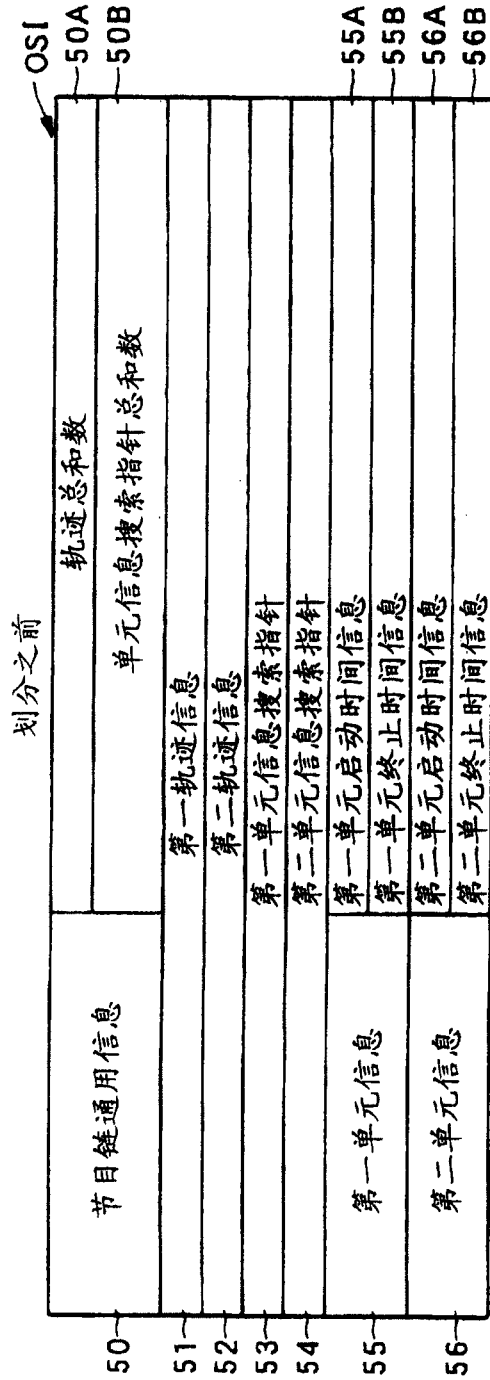


图 6A

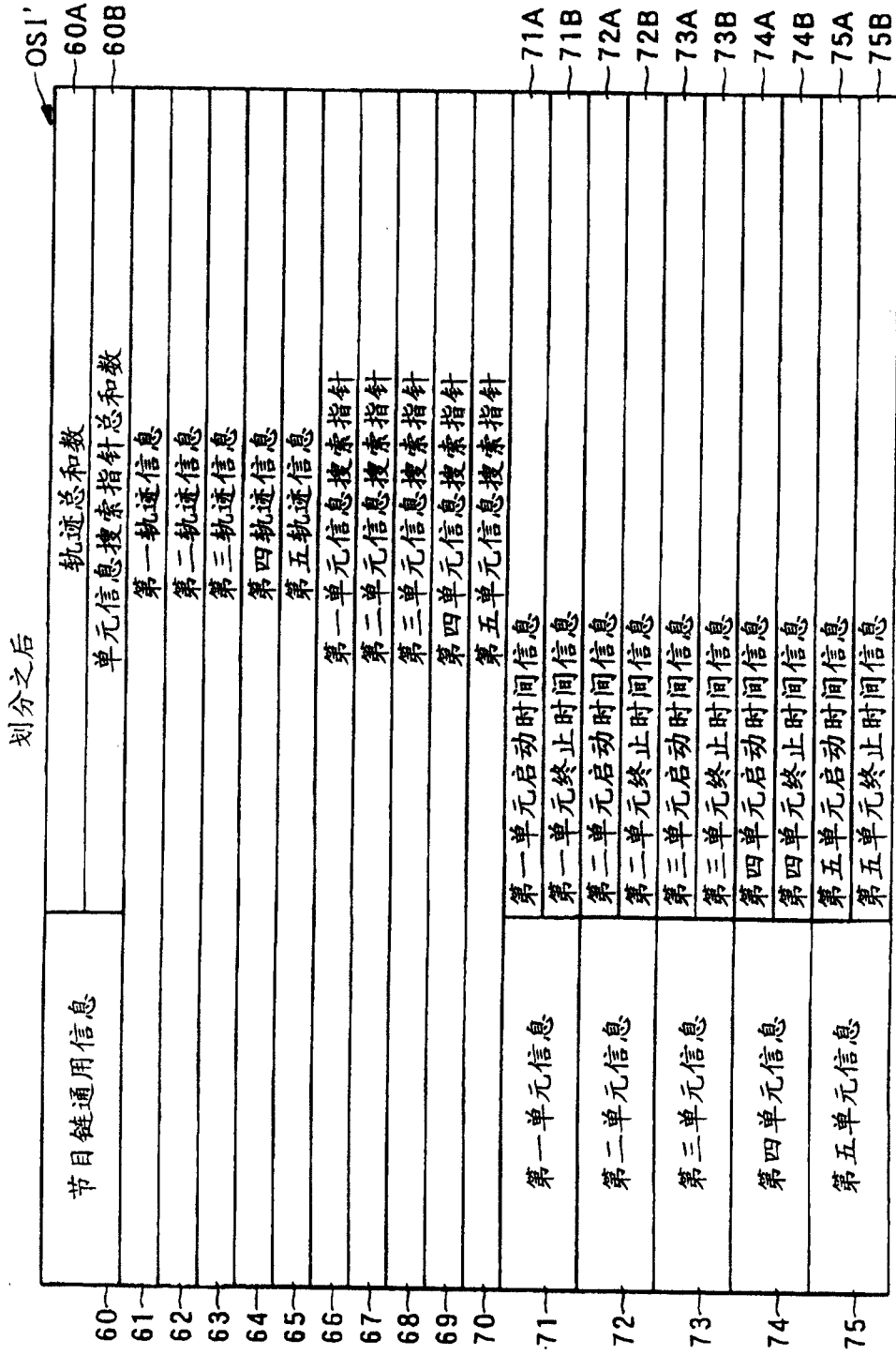


图 6B

80	第一目标通用信息	第一音频目标启动时间信息	00分00秒	80A
		第一音频目标终止时间信息	10分00秒	80B
		其它信息		80C
		预备区		80D
81	第一目标单位信息			
82	第二目标通用信息	第二音频目标启动时间信息	10分00秒	82A
		第二音频目标终止时间信息	19分59秒	82B
		其它信息		82C
		预备区		82D
83	第二目标单位信息			
84	第三目标通用信息	第三音频目标启动时间信息	00分00秒	84A
		第三音频目标终止时间信息	15分00秒	84B
		其它信息		84C
		预备区		84D
85	第三目标单位信息			
86	第四目标通用信息	第四音频目标启动时间信息	15分00秒	86A
		第四音频目标终止时间信息	25分00秒	86B
		其它信息		86C
		预备区		86D
87	第四目标单位信息			
88	第二目标通用信息	第五音频目标启动时间信息	25分00秒	88A
		第五音频目标终止时间信息	29分59秒	88B
		其它信息		88C
		预备区		88D
89	第五目标单位信息			

图 7

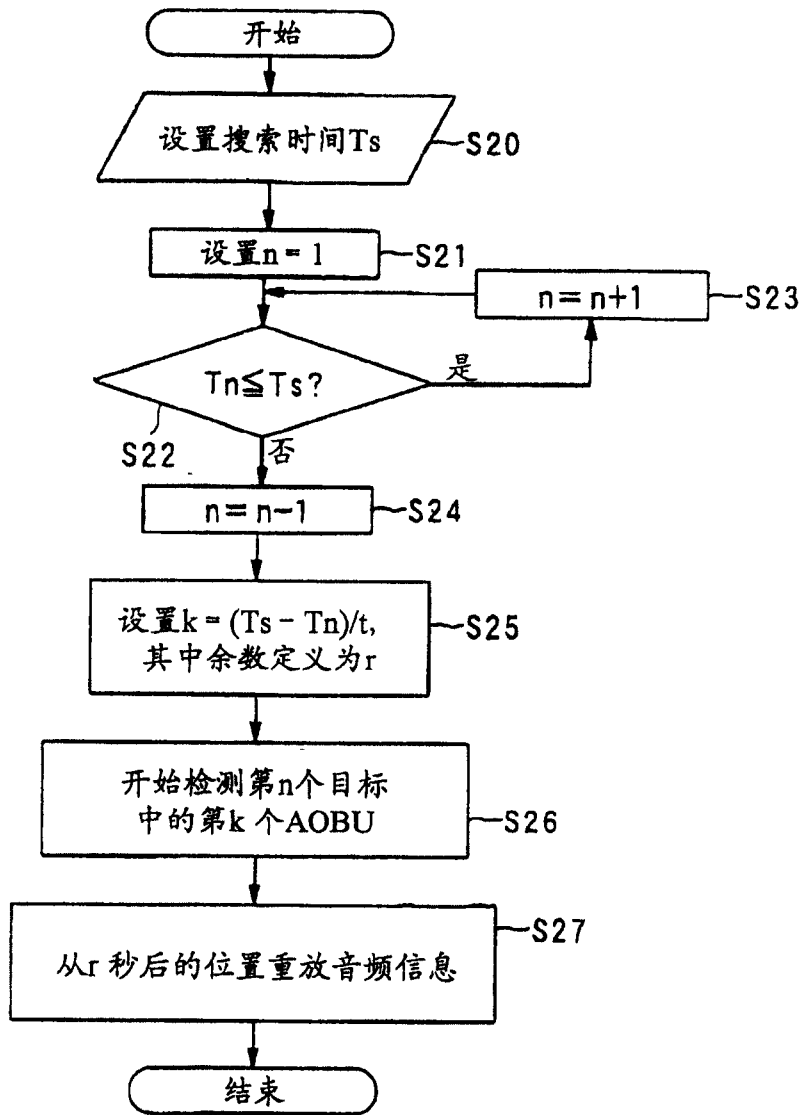


图 8

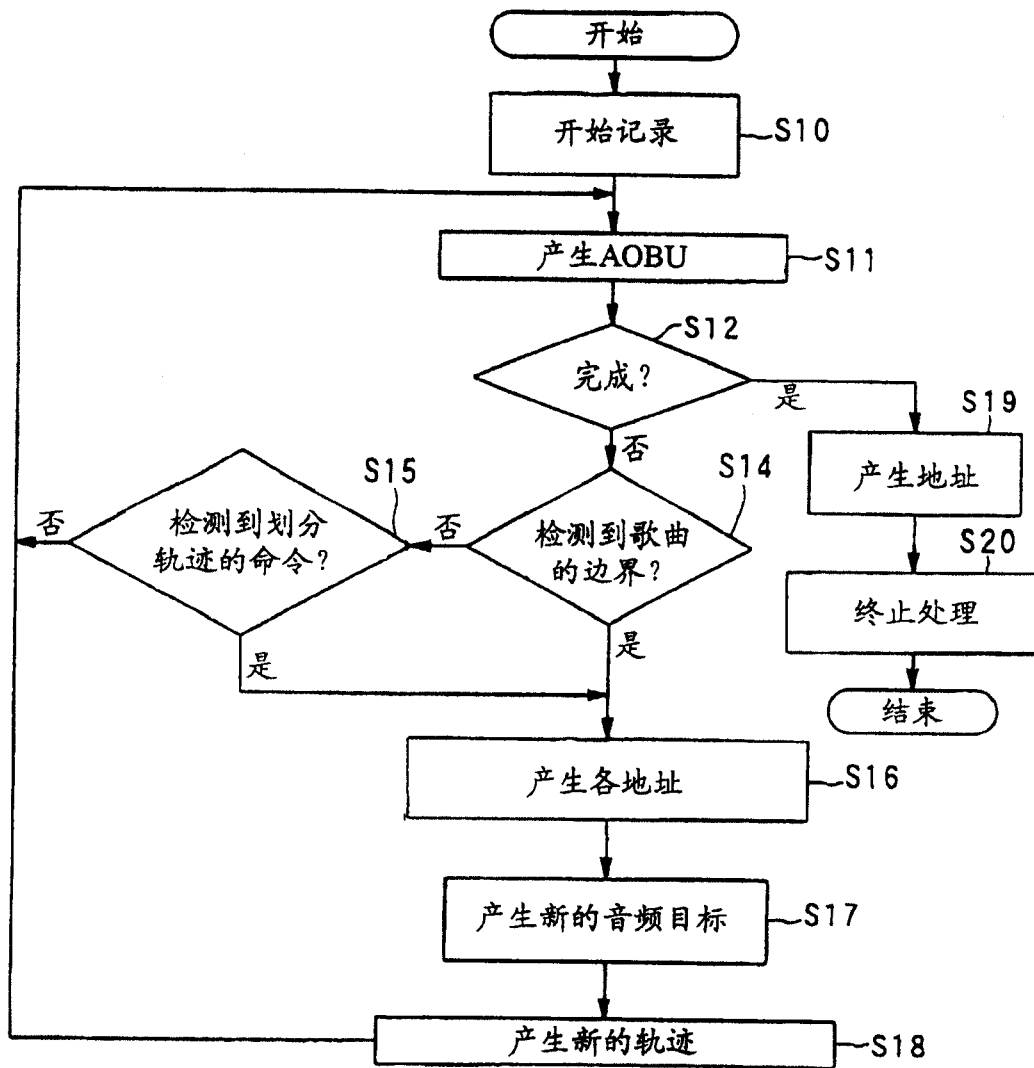


图 9