



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96108448.0

[43] 授权公告日 2003 年 3 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1104006C

[22] 申请日 1996.5.11 [21] 申请号 96108448.0

[30] 优先权

[32] 1995.5.11 [33] JP [31] 135671/1995

[71] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 久松伸明 富樫隆一郎 吉光寺宏幸

审查员 浦柏明

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

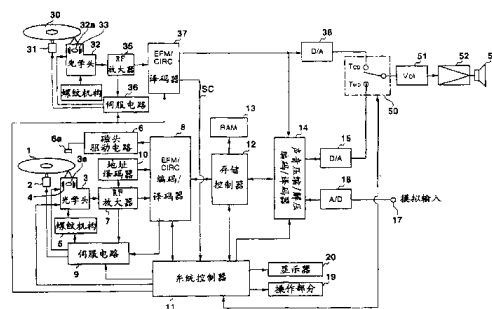
代理人 马莹

权利要求书 2 页 说明书 19 页 附图 10 页

[54] 发明名称 自动编辑/记录设备和装有此设备的复制系统

[57] 摘要

本发明提供了一种记录设备和复制系统，它包括：用于检测信息的信息单位的变化信息单位检测器；用于记录信息的记录头；用于判定由信息单位检测器检测的每一信息单位的记录操作是否有效的有效或无效判定部分；和管理信息编辑器。其中，输入信息顺序记录在记录介质上，并且可仅将经判定是用户所需的信息保留在记录介质上，同时可将经判定不是用户所需的信息擦除。



- 1、一种记录设备，用于在记录介质上记录信息，该记录介质具有用于记录输入信息的节目区和用于记录管理输入信息的管理信息的管理区，该设备包括：
- 5 信息单位检测装置，用于检测所述输入信息中信息单位的变化；
记录装置，用于在所述节目区上记录所述输入信息以及在所述管理区上记录所述管理信息；
有效或无效判定装置，用于判定由所述信息单位检测装置检测的每一信息单位的记录操作是有效还是无效；和
- 10 管理信息编辑装置，用于以如此方式编辑所述管理信息，即，只有由所述有效或无效判定装置判定为有效的信息单位保留在所述记录介质上，而判定为无效的信息单位从所述记录介质上擦除，
在所述管理信息编辑装置上编辑的所述管理信息记录于所述记录介质的所述管理区中。
- 15 2、根据权利要求 1 的记录设备，其中，所述信息单位检测装置根据与所述输入信息一起输入的控制信号检测所述输入信息的所述信息单位的变化。
- 3、根据权利要求 1 的记录设备，其中，所述信息单位检测装置根据所述输入信息的状态检测所述输入信息的所述信息单位的变化。
- 20 4、根据权利要求 1 的记录设备，还包括记录控制装置，用于根据所述输入信息自动地控制所述输入信息在所述记录介质的所述节目区上的记录。
- 5、根据权利要求 1 的记录设备，其中，所述管理信息编辑装置管理记录有被判定为无效的所述信息单位的所述节目区，将其作为可记录区，并编辑被判定为有效的所述信息单位的节目号。
- 25 6、根据权利要求 1 的记录设备，还包括记录装置控制装置，用于以如此方式控制所述记录装置，即，用随后的信息单位重写记录有由所述有效或无效判定装置判定为无效的信息单位的所述节目区。
- 7、一种复制系统，用于将从第一记录介质上再现的信息复制到第二记录介质上，该系统包括：
- 30 信息单位检测装置，用于检测从所述第一记录介质再现的信息的信息单

位的变化;

记录装置, 用于将管理信息记录在所述第二记录介质上, 以管理从所述第一记录介质再现的信息和记录在所述第二记录介质上的信息;

5 有效或无效判定装置, 用于判定由所述信息单位检测装置检测的每一信息单位的记录操作是有效还是无效; 和

管理信息编辑装置, 用于以如此方式编辑所述管理信息, 即, 只有由所述有效或无效判定装置判定为有效的信息单位保留在所述第二记录介质上, 而判定为无效的信息单位从所述第二记录介质上擦除;

10 在所述管理信息编辑装置上编辑的所述管理信息记录在所述第二记录介质管理区上。

8、根据权利要求 7 的复制系统, 其中, 所述信息单位检测装置根据与从所述第一记录介质再现的所述信息一起输入的控制信号检测所述输入信息的所述信息单位的变化。

15 9、根据权利要求 7 的复制系统, 其中, 所述信息单位检测装置根据从所述第一记录介质再现的所述信息的状态检测所述输入信息的所述信息单位的变化。

10、根据权利要求 7 的复制系统, 还包括记录控制装置, 用于自动地控制从所述第一记录介质再现的所述信息在所述第二记录介质上的记录。

20 11、根据权利要求 7 的复制系统, 其中, 所述管理信息编辑装置管理记录有被判定为无效的所述信息单位的区域, 将其作为可记录区域, 并编辑被判定为有效的所述信息单位的节目号。

12、根据权利要求 7 的复制系统, 还包括记录装置控制装置, 用于以如此方式控制所述记录装置, 即, 记录有由所述有效或无效判定装置判定为无效的信息单位的所述节目区用随后的信息单位重写。

25

自动编辑/记录设备和装有此设备的复制系统

5

技术领域

本发明涉及记录设备，该设备能够以被鉴别的每一节目单位在规定记录介质上记录规定信息，例如声音信号。

背景技术

10

采用磁带或磁光盘等作为记录介质的各种记录设备已变得很普及，在这种记录介质上用户能记录声音信号，诸如音乐或图像信号。例如，在声音信号的情况下，有采用磁带的设备，例如小型盒带录音机或数字音带（“DAT”（商标））录音机，以及采用磁光盘的设备，例如磁光盘录音机。

15

例如，小型盘播放机或类似装置与这些类型的记录设备连接，记录在小型盘（下称“CD”）上的音乐被复制，或者对诸如无线电广播之类的广播进行发射信号检查（air-check）记录。

20

另外，以下这类设备也是公知的，例如，将小型盘播放机和磁光盘录音机组成单一体设备，这样便可以很容易地进行复制操作。按照上述复制操作和发射信号检查记录，用户自己可按常规在诸如磁光盘之类的记录介质上编辑和记录其所喜欢的节目。按此方式，通过制作仅剪辑用户所喜欢的节目的盘片和磁带，用户的享受可显著增加。

但是，从用户的角度看，这种工作是很麻烦的。

25

例如，当用户收听 CD 等的节目时，偶然开始重放用户感兴趣的一个节目，且用户希望将这个节目记录到磁光盘上，那么用户就不得不进行复杂的操作，很麻烦地控制 CD 播放机，使重放位置返回到要记录的节目的起始位置，并使之进入等待状态，在解除 CD 播放机的等待状态之前，还要在磁光盘录音机上进行其它记录准备工作，以使重放与磁光盘录音机的记录操作同时开始进行。

30

对于发射信号检查而言，只有通过这样的方式才能将广播节目中用户感兴趣的那些节目记录在磁光盘中，即，在可能记录的时间内记录无线电传输信号，并采用磁光盘录音机的编辑功能，即对以节目单位记录的数据进行分

割或擦除等。但是，这也包含麻烦的编辑过程。

发明内容

5 由于提出本发明就是要解决这些问题，所以本发明的目的是提供一种记录设备，其中，只有用户需要的信息单位自动记录在记录介质上，用户的操作几乎没有麻烦可言。

为解决前述问题，根据本发明，提出了一种记录设备，用于在记录介质上记录信息，记录介质具有用于记录输入信息的节目区和用于记录管理信息的管理区，管理信息用于管理输入信息，该设备包括：

10 信息单位检测装置，用于检测所述输入信息中信息单位的变化；

记录装置，用于在所述节目区上记录所述输入信息以及在所述管理区上记录所述管理信息；

有效或无效判定装置，用于判定由所述信息单位检测装置检测的每一信息单位的记录操作是有效还是无效；和

15 管理信息编辑装置，用于以如此方式编辑所述管理信息，即，只有由所述有效或无效判定装置判定为有效的信息单位保留在所述记录介质上，而判定为无效的信息单位从所述记录介质上擦除，

在所述管理信息编辑装置上编辑的所述管理信息记录于所述记录介质的所述管理区中。

20 另外，根据本发明，还提供了一种复制系统，用于将从第一记录介质上重现的信息复制到第二记录介质上，该系统包括：

信息单位检测装置，用于检测从所述第一记录介质再现的信息的信息单位的变化；

25 记录装置，用于将管理信息记录在所述第二记录介质上，以管理从所述第一记录介质再现的信息和记录在所述第二记录介质上的信息；

有效或无效判定装置，用于判定由所述信息单位检测装置检测的每一信息单位的记录操作是有效还是无效；和

30 管理信息编辑装置，用于以如此方式编辑所述管理信息，即，只有由所述有效或无效判定装置判定为有效的信息单位保留在所述第二记录介质上，而判定为无效的信息单位从所述第二记录介质上擦除；

在所述管理信息编辑装置上编辑的所述管理信息记录在所述第二记录介

质管理区上。

根据本发明的记录设备，当正输入一定的信息时，此信息准备记录于记录介质上，是否记录取决于在记录过程中用户设定的操作判定此信息的单位是有效还是无效。然后，记录介质上保留的只有用户喜欢的信息单位，这是
5 通过仅将被确定为有效的信息单位保留在记录介质上(被确定为无效的信息在记录后擦除)实现的。

附图说明

- 图 1 是表示本发明的第一实施例的全部组成的方框图，
10 图 2 是表示根据本发明的记录介质中的管理区的数据结构的示意图；
图 3 是表示管理区中的连接部分的图表；
图 4A 是表示用作本发明记录介质的空白盘的示意图；
图 4B 是表示记录有用户未要求的第一曲目的记录介质的示意图；
图 4C 是表示记录有用户要求的第二曲目的记录介质的示意图；
15 图 4D 是表示记录有曲目 1-6 的记录介质的示意图，其中包含用户未要求的曲目；
图 4E 是表示具有编辑的曲目号的记录介质的示意图，其中擦除了用户未要求的程序；
图 5 为显示收集模式选择操作的流程图；
20 图 6 为表示在第一实施例的收集模式指定时的编辑和擦除过程的流程图；
图 7A 为表示根据本发明的用作记录介质的空白盘的示意图；
图 7B 是表示记录有用户未要求的第一曲目的记录介质的示意图；
图 7C 是表示用由用户要求的第二曲目重写的记录介质的示意图；
25 图 7D 是表示记录有用户要求的第三曲目的记录介质的示意图；
图 7E 是表示记录有用户未要求的第四曲目的记录介质的示意图；
图 7F 是表示用户未要求的第四曲目被擦除并编辑了曲目号的记录介质示意图；
图 8 为表示在第二实施例的收集模式指定时的编辑和擦除过程的流程图；
30 图 9 为表示本发明的第二实施例的全部组成的方框图；图 10 为表示本

发明的第三实施例的全部组成的方框图。

具体实施方式

下面描述本发明的实施例。在每一实施例中，所作说明采用以使用磁光盘的磁光盘记录设备作为记录设备的实例。这种说明以下列顺序给出：

- 1、用于第一实施例的磁光盘记录设备的结构；
 - 2、U-TOC(用户目录表)扇区；
 - 3、可在实施例中采用的第一记录方法的实例；
 - 4、可在实施例中采用的第二记录方法的实例；
 - 10 5、作为第二实施例的磁光盘记录设备的结构和工作原理；
 - 6、作为第三实施例的磁光盘记录设备的结构和工作原理；
 - 7、各种变型的实例。
- 1、作为第一实施例的磁光盘记录设备的结构。

图 1 示出一种以磁光盘 1 作为记录介质的记录/重放设备的主要部分的方框图，它是实一实施例的磁光盘记录设备。

在该实施例的情况下，方框图示出的是复合设备，即，它既是光盘重放设备又是磁光盘记录设备。

在图 1 中，磁光盘 1 用作记录音频数据的介质，并在记录和重放过程中由主轴电机 2 旋转驱动。光学头 3 用作记录和重放头，即记录装置和重放装置，在记录和重放过程中，它用激光照射磁光盘 1。即，在记录过程中输出高能激光，而为阅读数据，通过检测在重放时由于磁克尔效应造成的反射光的变化，输出较低能级的激光束。

光学头 3 具有一个内装光学系统，此系统包括：用作激光输出装置的激光二极管；偏振光束分离器和物镜等；以及用于检测反射光的检测器。物镜 25 3a 由双轴机构 4 在横切磁光盘 1 的半径的方向上和朝向及离开磁光盘 1 的方向上弹性地支承。通过螺纹(thread)机构 5，光学头 3 的整体也可在横切磁光盘 1 的半径的方向上移动。

另外，磁头 6a 设置于光学头 3 对面，以夹置磁光盘 1，而便于向磁光盘 1 施加按所提供的信息调制的磁场。

30 通过螺纹机构 5，磁头 6a 可以与光学头 3 一起在横切磁光盘 1 的半径的方向上移动。

作为重放操作的结果,由光学头 3 从磁光盘 1 上读出的信息提供给 RF(射频)放大器 7。通过对所提供的信息进行算法处理,RF 放大器 7 抽取 RF 重放信号、跟踪误差信号、聚焦误差信号和纹道信息(作为预置纹道(不稳定纹道)记录在磁光盘上的绝对位置信息)等。抽取的 RF 重放信号提供给编5 码/译码器 8。另外,跟踪误差信号和聚焦误差信号提供给伺服电路 9。纹道信息提供给地址译码器 10 并被解调。从纹道信息译码产生的地址信息和作为数据记录并在第一编码/译码器 8 上译码的地址信息供给系统控制器 11,此控制器 11 包括一个微型计算机。

伺服电路 9 产生各种伺服驱动信号,为此它采用所提供的跟踪误差信号和聚焦误差信号以及来自于系统控制器 11 的轨道跳跃指令、存取指令和10 从而实施聚焦和跟踪控制,并用于控制主轴电机 2,从而实现恒定线速度(CLV)控制。

在由存储控制器 12 暂写入缓冲存储器 13 之前,RF 重放信号在第一编15 码/译码器 8 中采用八 十四解调(Eight Fourteen Demodulation)(下称“EFM”解调)或交叉-交错 Reed-Solomon 编码(下称“CIRC”)等进制译码。由光学头 3 从磁光盘 1 读出数据和从光学头 3 向缓冲存储器 13 传送重放数据是以 1.41 兆比特/秒的传输速率进行的。

写入缓冲存储器 13 的数据以 0.3 兆比特/秒的重放数据传输速率读出,20 并提供给第二编码/译码器 14。尔后,对采用改进的离散余弦变换(下称“MDCT”)压缩的音频数据进行重放信号处理,例如扩展处理等,随后此数据由数-模(下称 D/A)转换器 15 转换成模拟信号。从 D/A 转换器 15 输出的模拟音频信号供给输出开关 50 的 TMD 端。

当磁光盘 1 重放时,系统控制器 11 控制输出开关 50,以与 TMD 端连接,25 这样,来自于磁光盘 1 的音频重放信号便通过音量控制电路 51 和放大器 52 提供给扬声器 53,从而形成声音输出。

在采用模拟传输对磁光盘 1 进行记录操作时,来自于外部设备例如话筒、CD 播放机、或磁带播放机或其它磁光盘播放机等模拟音频信号提供30 给模拟输入端 17。

供给模拟输入端 17 的记录信号(模拟音频信号)按 44.1 kHz 取样,并在 A/D 转换器 18 中转换成 16 比特的量化数字数据。此数字数据提供给第二编30 码/译码器 14 并进行声音压缩编码。即,采用 MDCT 方法,将此信号压缩

为约原始数据量的五分之一。

在第二编码/译码器 14 中压缩的记录数据随后暂写入缓冲存储器 13 中，并按规定时序读出，以借助存储控制器 12 发送至第一编码/译码器 8。

在第一编码/译码器 8 中采用 CIRC 或 EFM 编码方式编码之后，此数据
5 提供给磁头驱动电路 6。

磁头驱动电路 6 尔后向磁头 6a 提供与编码的记录数据相应的磁头驱动信号。即，利用磁头 6a 的北极或南极将磁场施加至磁光盘上。另外，此时，系统控制器 11 向光学头 3 提供控制信号，以便输出高输出记录能级激光。

在重放过程中，光盘 30 由主轴电机 31 驱动而以恒定的线速度旋转。以
10 凹坑(pit)形状记录于光盘 30 中的数据由第二光学头 32 阅读并被送至 RF 放大器 35。在第二光学头 32 中，物镜 32a 由双轴机构 33 支承并通过弹力在跟踪和聚焦方向上受力移动。

另外，第二光学头 32 还可通过螺纹机构 34 绕光盘 30 径向移动。

在 RF 放大器 35 中，产生聚焦误差信号和跟踪误差信号，以及将 RF 重
15 放信号和这些误差信号提供给伺服电路 36。伺服电路 36 随后从聚焦误差信号和跟踪误差信号产生各种驱动信号，即，聚焦驱动信号、跟踪驱动信号、螺纹驱动信号和主轴驱动信号，并控制双轴机构 33、螺纹机构 34 和主轴电机 31 的工作。

RF 重放信号提供给译码器 37。在译码器 37 中，通过执行 EFM 解调或
20 CIRC 译码，从光盘 30 读到的信息被转换成以 44.1 kHz 取样的 16 比特的量化数字音频数据。

另外，在译码器 37 中，还抽取控制数据 SC，例如 TOC(目录表)和子码，并将它们提供给系统控制器 11 和用于各种控制。

从译码器 37 输出的数字音频数据在 D/A 转换器 38 中变为模拟音频信
25 号，并提供给输出开关 50 的 TCD 端。

在重放此 CD 时，来自光盘 30 的音频重放或再现信号通过音量控制电路 51 和放大器 52 提供给扬声器 53，而作为声音输出，因为系统控制器 11 使输出开关 50 选择了 TCD 端。

译码器 37 的输出还提供给第二编码/译码器 14。因此，从光盘 30 重
30 放或再现的音频数据可通过从光盘 30 上重放并同时记录至磁光盘 1 上而复制至磁光盘 1 上。

操作部分 19 配备有记录键、重放键、暂停键、自动音乐传感器（下称“AMS”）键和搜索键等，以使用户实施各种操作，例如重放光盘 30 或记录至磁光盘 1 或从磁光盘 1 上重放。

在此实施例中，收集键(collection key)作为一个操作键，用于实施后面将描述的收集模式操作。

系统控制器 11 包括执行下面各种装置的功能的程序，该各种装置包括：信息单位检测装置，用于检测所述输入信息中信息单位的变化；有效或无效判定装置，用于判定由所述信息单位检测装置检测的每一信息单位的记录操作是有效还是无效；管理信息编辑装置，用于以如此方式编辑所述管理信息，即，只有由所述有效或无效判定装置判定为有效的信息单位保留在所述记录介质上，而判定为无效的信息单位从所述记录介质上擦除；和记录控制装置，用于以如此方式控制所述记录装置，即，用随后的信息单位重写记录有由所述有效或无效判定装置判定为无效的信息单位的所述节目区。

所述记录装置是光学头 3。

系统控制器 11 根据来自操作部分 19 的操作信息和存储于内部 ROM 中的操作程序，对每一部分实施每一种控制操作，还实施磁光盘重放操作、磁光盘记录操作和光盘重放操作等。

在显示器 20 上，当磁光盘 1 或光盘 30 播放时，在系统控制器 11 的控制下有各种显示，即时间信息，例如重放和记录等过程中的总播放时间和工作时间、节目号、操作条件和操作模式等被显示。

2、U-TOC 扇区

当向磁光盘 1 上记录和从磁光盘 1 上重放时，必需阅读记录在磁光盘 1 上的管理信息，即，预控(pre-mastered)目录表(下称“P-TOC”)和用户目录表(下称“U-TOC”)。然后系统控制器 11 根据此管理信息确定磁光盘 1 上要记录数据的区域的地址和磁光盘 1 上要重放数据的区域的地址。这个管理信息保存在缓冲存储器 13 中。因此，缓冲存储器 13 分成用于在记录至磁光盘或从磁光盘上重放时存储记录数据或重放数据的缓冲区和用于保存 P-TOC 或 U-TOC 的信息的区域。

当磁光盘 1 装载时，通过对预记录有管理信息的最内侧盘缘执行重放操作并将此信息预存储于暂时缓冲存储器 13 中，系统控制器 11 读出此管理信息。在以后的磁光盘 1 的记录和重放操作过程中，此信息用作参考。

与数据的记录和擦除相应，U-TOC 可编辑和重写。系统控制器 11 为磁光盘 1 的记录和擦除操作而对存储于缓冲存储器 13 中的 U-TOC 信息执行这些编辑处理，在磁光盘 1 上 U-TOC 区的重写也是根据重写操作按规定时序进行的。

- 5 下面对 U-TOC 扇区进行说明，在这里 U-TOC 扇区作为管理信息，用于管理磁光盘 1 上的节目的记录和重放操作。

除 U-TOC 信息之外，预控目录表信息(下称“P-TOC”信息)也作为 TOC 信息设置。此 P-TOC 信息形成于磁光盘的最内缘的凹坑区域上，且是只读信息。P-TOC 用于对盘的可记录区(可记录用户区)、读出区和 U-TOC 区的位置等进行管理。该磁光盘系统还能重放其上所有数据均以凹坑形状记录的只读存储光盘。但是，在只读存储光盘情况下，仅将 P-TOC 作为以只读存储器(下称 ROM)形式记录的节目管理信息提供，而未形成 U-TOC。

10 因此，这里省去对 P-TOC 的详细说明，而对可设置在可记录磁光盘上的 U-TOC 进行说明。

- 15 图 2 示出 U-TOC 扇区 0 的格式。

这里扇区 0 至扇区 7 可设置为 U-TOC 扇区，其中扇区 1 和扇区 4 用于字符信息，扇区 2 为用于对记录的日期和时间进行记录的区域。在此，仅对为对磁光盘 1 进行记录和重放所需的 U-TOC 扇区 0 给予说明。

20 U-TOC 扇区 0 记录管理信息，此信息主要用于管理已由用户记录的节目和可记录新节目的自由区(可记录区)。

例如，当正在磁光盘上记录规定节目时，系统控制器 11 从 U-TOC 扇区 0 中搜索盘上的自由区，并将音频数据记录在搜索出的自由区域上。另外，在重放过程中，记录有要重放的节目的区域从 U-TOC 扇区 0 中确定，此区域随后被访问和重放。

25 用于 U-TOC 扇区 0 的数据区域(4 字节 × 588 = 2352 字节)具有用同步图形记录的引导(leading)位置，此图形是由全部 0 或全部 1 的单字节数据行形成的。

由地址组成的四个字节相加组成首标，这些地址包含簇(cluster)地址(簇 H)(簇 L)、扇区地址(扇区)和模式信息(模式)。

30 一个扇区包括 2342 个字节，以 36 个扇区为一个单元组成一个簇。地址可记录在该单一扇区单元中，也可记录在 P-TOD 扇区中或记录有真实声音

数据的扇区中，并不限于这个 U-TOC 扇区 0。

簇地址用两个字节写成，即上部地址(簇 H)和下部地址(簇 L)，而扇区地址(扇区)用一个字节写成。

此后，数据记录在为下列各项规定的字节位置上：制造者码、模式码、
5 指示第一节目号的第一 TNO、指示最末 TNO 的最末 TNO、所用扇区、盘序号和盘 ID 等。

另外，记录有多个表指针(P-DFA、P-EMPTY、P-FRA、P-TN01 至 P-TN0255)的区域作为相应的表指针数据扇区，它是用于形成已由用户记录的节目的数据区域，或与后面要说明的管理表扇区中的管理表数据相应的自由区等。
10

管理表扇区设置有 255 部分表(01h-FFh)，作为与表指针(P-DFA 至 P-TN0255)相应的管理表。每个部分表记录有作为一个部分的起始点的起始地址、作为终点的终端地址和该部分的模式信息(光道模式)。另外，对于在每一部分表中指明部分能够与其它部分连续连接的情况来说，也可记录连接信息，它表示记录有要连接部分的起始地址和终端地址的部分表。
15

在这种应用中，带后缀“h”的数值是以十六进制表示的。另外，“部分”定义为单个节目的部分，在此部分中相对于时间连续的数据以物理连续方式记录。

在该磁光盘系统中，即使节目数据的单项以物理不连续方式记录，即以
20 随机离散方式记录于多个部分中，节目数据以顺序访问每一部分的方式重，且重放操作不会产生任何问题。由此，对于用户记录的节目来说，为有效利用可记录区的目的，有时将它们分为多个部分加以记录。

为连接多个划分部分，连接信息设置在与每一部分相应的部分表中。通过用例如给予每一部分表的数字(01h)至(FFh)表示有待连接的部分表，可将
25 部分表连接起来。

在 U-TOC 扇区的管理表分区中，一个部分由一个部分表管理。例如，分三部分记录的节目由用连接信息连接的三个部分表管理。

实际上，连接信息是采用数值表示的，数值选取为 U-TOC 扇区内的字节位置，这种选取是通过规定的算法处理实现的，即，指定部分表定位于
30 + (连接信息) × 第 8 字节上。

在 U-TOC 扇区 0 的管理表分区中，部分表(01h)至(FFh)中的每一个采

用相应表指针数据分区中的表指针(P - DFA、P - EMPTY、P - FRA、P - TN01至P - TN0255)表示这些部分的内容。

表指针 P - DFA(缺陷区的指针)指示磁光盘 1 上的缺陷区, 并指定一个部分表或位于多个部分表之首的部分表来表示由于擦伤或指印导致缺陷的区域。即, 当一个有缺陷的部分存在时, (01h)至 (FFh)中的任一个均可作为表指针 P - DFA 记录, 缺陷部分的起始地址和终端地址记录于相应部分表中。另外, 当另一缺陷部分存在时, 另一部分表被指定为前一缺陷部分的部分表中的连接信息, 后一缺陷部分的信息因此也可由后一部分表指示。再者, 当不存在其它缺陷部分时, 连接信息取为例如“00h”, 此后认为不存在任何连接。

表指针 P - EMPTY(用于空槽的指针)指示管理表分区中的多个未用部分表中的一个部分表或引导部分表。当一个未用部分表存在时, (01h)至 (FFh)中的任一个可记作表指针 P - EMPTY。当有多个未使用部分表时, 这些未用部分表采用连接信息从由表指针 P - EMPTY 第一个指定的部分表开始顺序指定, 所有未用部分表在管理表分区中连接。

表指针 P - FRA(用于自由记录区的指针)指示磁光盘 1 上的自由区(包括擦除区域), 在此区域上数据可以写入, 并可指定多个部分表中的一个部分表或引导部分表表示包含自由区的部分。即, 当一个自由区存在时, (01h)至 (FFh)中的任一个均可作为表指针 P - FRA 记录, 自由区部分的起始和终端地址记录在与表指针相应的部分表上。另外, 当存在多个用于自由区的部分表时, 它们采用连接信息顺序指定, 直至连接信息变成“(00h)”。

图 3 是一个示意图, 它示出作为用部分表管理的自由区的部分的一个例子。这里, 当部分(03h)、(18h)、(1Fh)、2Bh)和(E3h)选作自由区时, 位于区域之首的部分(03h)首先由相应数据指针 P - FRA 指定。自由区的状态由部分表(03h)、(18h)、(1Fh)、(2Bh)和(E3h)的连接信息表示, 这些部分表则采用(03h)之后的连接信息(18h)、(1Fh)、(2Bh)和(E3h)指定。前述的缺陷区和未用部分表的管理情况是相似的。

如果磁光盘完全没有记录节目的任何音频数据且无缺陷, 则部分表(01h)由表指针(P - FRA)指定。按此方式, 盘的全部可记录用户区显示为自由区。由于在这种情况下未使用剩余部分表(02h) - (FFh), 则进行连接, 使得部分表(02h)由表指针 P - EMPTY 指定, 部分表(03h)由部分表(02h)的连接信息指

定，以此重复，直至到达部分表 (FFh)。在这种情况下，部分表 (FFh) 的连接信息给定为“00h”，以表示无后续连接。

此时对部分表 (01h) 来说，可记录用户区的起始地址记录为起始地址，而正好位于读出的起始地址之前的地址则记录作终端地址。

5 表指针 P-TN01 至 P-TN255 分别表示由用户在磁光盘 1 上记录的节目的部分。例如，表指针 P-TN01 指出代表记录第一节目的数据的多个部分中的一部分或部分物理首标的部分表。

例如，当第一个节目的记录未划分为盘上的多个部分时，即，记录于单一部分中时，第一节目的记录区域在由表指针 P-TN01 指示的部分表中作为起始和终端地址记录，“(00h)”则作为连接信息记录。

例如，当第二个节目以随机离散方式记录于盘上的多个部分中时，为指示用于记录第二个节目的位置，这些部分中的每一个按时间顺序指定。即，按照时间顺序(类似上述图 3 的形式)，用连接信息使部分表从由表指针 P-TN02 指定的部分表连接至连接信息“(00h)”的部分表。

15 按此方式，例如，通过记录所有部分的数据，包括第二节目的数据记录在这些部分上，这样这些部分便顺序指定，在重放第二节目或向第二节目的区域重写数据时，采用 U-TOC 分区 0 的数据，以允许光学头 3 或磁头 6a 访问指定部分，这又容许从随机离散的部分中连续拾取声音信息或者进行有效利用的记录区域的记录。

20 由于 U-TOC 扇区 0 按上述方式构成，磁光盘 1 的记录和重放操作的地址管理成为可能。另外，仅通过更新这个 U-TOC 扇区 0 便可能实现节目划分、节目连接、节目擦除和节目号替换。

3、第一实施例中可采用的第一记录方法的实例

25 下面描述记录操作的一个实例，它对于由图 1 的实施例实现的本发明是很重要的。存在多种可用于实际操作的可能性，但本说明书中仅给出两种记录方法。这里，首先说明第一种记录方法。

在此实施例中可能的记录操作是，在光盘 30 重放过程中，在系统控制器 11 的控制下，记录操作能自动地将来自于光盘 30 的声音重放信号记录在磁光盘 1 上。

30 因此，用户只需简单地确认光盘 30 在重放，而用户尤其可不知道磁光盘 1 的记录操作。

无论何时重放节目(曲目)碰巧是用户所喜欢的,收听光盘 30 上重放或再现曲目的用户,仅通过按压收集键这一简单操作,用户喜欢的曲目就可最终收集记录到磁光盘 1 上,直至每光盘 30 完成重放。

在此说明书,将这个操作模式称作收集模式。

5 例如,在图 4A-4E 中示出了收集模式操作的一个实例,它是针对单一光盘从第一曲目(光道#1)重放至第六曲目(光道#6)的情况。

首先,安装的磁光盘 1 作为空白盘,它未记录任何曲目,如图 4A 所示。

随后用户执行光盘重放操作,并从光盘 30 获得曲目#1 作为音频重放数据,此数据按上述方式从扬声器 53 输出,同时供给第二编码/译码器 14。

10 在收集模式期间,系统控制器 11 自动地随光盘 30 的重放执行对磁光盘 1 的记录操作。

结果,当曲目#1 在光盘 30 上重放结束时,音频数据记录在磁光盘 1 上,作为第一曲目 TK1,如图 4B 所示。

15 在此曲目记录过程中,系统控制器 11 监视操作部分 19 上是否已进行收集键操作。当已进行此键操作时,执行将与这次记录范围内的光道相应的收集标记置为“on”的处理过程。

在收听光盘 30 的曲目#1 的时间内,若用户未操作收集键,收集标记维持于“L”(断),此标记由系统控制器 11 根据磁光盘 1 上的第一曲目 TK1 设定在内部寄存器等中,如图 4B 所示。

20 光盘 30 的重放随后进行至曲目#2,当曲目#2 的重放完成时,第二曲目 TK2 以图 4C 所示方式记录在磁光盘 1 上。此后,在曲目#2 重放过程中,若用户操作收集键,系统控制器 11 则根据第二曲目 TK2 设定收集标记至“H”(通)。

25 相似地,在以下的过程中,第三曲目 TK3 至第六曲目 TK6 随光盘 30 上的曲目#3-曲目#6 重放而记录。但是,依据在每个曲目的重放过程中用户是否按过收集键将收集标记设定为“通”或“断”,以与每一已记录的光道相对应。

例如,对于在光盘 30 上的曲目#6 的重放完成时完成的重放操作来说,在磁光盘 1 上的记录已进行至第六曲目 TK6,如图 4D 所示。

30 系统控制器 11 检查对应于每一曲目的收集标记,以便仅留下收集标记为“通”的曲目,而其它曲目则被擦除。

即，只有收集标记为“通”的曲目用 U-TOC 数据管理，其余曲目被擦除，以更新为自由区。

在光盘 30 的曲目#2 和#5 重放过程中，当用户按压收集键时，磁光盘 1 的状态是这样的：取作重放数据的曲目#2 和#5 作为第一曲目 TK1 和第二曲目 TK2 记录在磁光盘 1 上，如图 4E 所示。

即，在光盘 30 重放过程中，如果用户偶然对一个曲目感兴趣并按压收集键，此曲目则保留以被记录在磁光盘 1 上。

例如，如果磁光盘 1 维持在图 4E 所示状态下而安装于设备中，另一光盘 30 以收集模式重放，则记录会相似地在自由区上进行，且将只有用收集键指定的曲目被记录。

因此，例如，在日常生活中当多个光盘正在重放时，无论何时一个曲目偶然为用户所感兴趣，用户按压收集键这一简单操作将导致在几天之后得到仅记录有用户感兴趣的曲目的磁光盘 1。

为实现这种收集模式操作，系统控制器 11 的流程如图 5 和 6 所示。

图 5 示出关于进入收集模式的操作的流程和关于从收集模式返回通常模式的操作的流程。

在未进行磁光盘 1 的记录的时间期间(或光盘 30 未重放的时间期间)内，用户按压收集键(S101)。

结果，如果收集模式不是当前模式，系统控制器 11 使收集模式接通(S102 - S103)。

另一方面，如果当前模式是收集模式，则关断收集模式(S102 - S104)。

按此方法，通过操作收集键，用户可设定和取消收集模式。

为确认收集模式，最好设置一个发光二极管(下称“LED”)等，在选择收集模式时，使这个 LED 发光。

另外，在该实例中，模式是采用收集键设定的，但是，当然也可设置其它独立模式转换操作部分。

在收集模式下的流程示于图 6 中。

当处于收集模式时，响应光盘 30 的重放，系统控制器 11 使此流程从步骤 S201 进至步骤 S202。首先，设定一个变量 n 作为此时将数值“1”加至 U-TOC 扇区 0 上的最末曲目号(最末 TNO)的数据上的数值。也就是说，在这种情况下，变量 n 为磁光盘上记录的曲目的第一曲目号，如果安装的磁光

盘为空白盘，则变量 n 在步骤 S202 中取 1。另外，此时如果磁光盘 1 处于图 4E 所示的记录状态(已记录有两个曲目)，则在步骤 S202 中将该变量设为 $n = 3$ 。

接下去，系统控制器 11 执行步骤 S203 中的流程，以将从光盘 30 上重放的音频数据作为第 n 个曲目记录在磁光盘 1 上。

在记录该第 n 个曲目的过程中，系统控制器 11 监视光盘 30 的曲目号是否改变或者收集键是否已按过(S205, S206)。

系统控制器 11 可从由光盘 30 中获取的子码信息检测光盘 30 的曲目号的改变。

10 在记录第 n 曲目过程中，当收集键按下时，与此第 n 曲目相应，将收集标记置为“通”(S206, S207)。

另外，当光盘 30 的曲目号变化时，即，当光盘 30 的重放由一个曲目转至下一曲目时，系统控制器 11 控制流程使变量 n 递增 1(S205, S208)，尔后返回步骤 S203，并将从光盘 30 上重放的音频数据记录作为第 n 曲目、即磁光盘上的下一曲目。

例如图 4A - 4D 的操作可采用到此为止所述的流程执行。

当光盘 30 的重放完成时，流程从步骤 S204 进行至步骤 S209，并执行更新 U - TOC 的流程。

这就是说，对于在这种情况下记录的曲目，收集标记为“断”的光道被擦除，通过按顺序排列曲目号，使剩余曲目的曲目号更靠近地排序。

结果，磁光盘 1 的记录状态发生变化，例如，从图 4D 的状态变为图 4E 的状态，只有用户感兴趣的曲目被记录。

U - TOC 的更新是在缓冲存储器 13 中进行的，在规定时间之后，例如当电源关断时 U - TOC 数据实际重写在磁光盘 1 上。

25 4、该实施例可采用的第二记录方法的实例

下面用图 7A - 7F 说明第二记录方法的一个实例。

在该实例中，如果在光盘 30 重放时按压收集键，则保留由这个收集键指定的曲目作为一个曲目记录在磁光盘 1 上。

例如，当曲目号 1(光道#1)至曲目号 4(光道#4)从单个光盘上重放时，收集模式操作的一个实例示于图 7A - 7F 中。

首先，磁光盘 1 被作为一个空白盘，其上未记录曲目，如图 7A 所示。

此后用户进行光盘的重放操作，音频重放数据从作为曲目#1 的光盘 30 上获得。如果此时的模式为收集模式，系统控制器 11 则自动地执行磁光盘 1 的记录操作，以跟随光盘 30 的重放，正如上述第一实例的操作那样。

因此，当在光盘 30 上完成曲目#1 重放时，音频数据作为第一曲目 TK1 记录在磁光盘 1 上，如图 7B 所示。

另外，在乐曲记录过程中，系统控制器 11 监视操作部分 19 上是否已有过收集键操作，并且在有此操作时，执行一个将与此曲目相应的收集标记置于记录“通”的流程。

如果用户在收听光盘 30 的曲目#1 时未操作收集键，由系统控制器 11 设定在内部寄存器等上的与磁光盘 1 上的第一曲目 TK1 相应的收集标记则维持“L”（断），如图 4B 所示。

当光盘 30 的重放进行至曲目#2，系统控制器 11 检测对应第一曲目 TK1 的收集标记。如果收集标记为“断”，如果 7B 所示，此时第一曲目 TK1 会被擦除，且记录有第一曲目 TK1 的区域再次插至 U-TOC 上的自由区之首。

接下去，曲目#2 从光盘 30 上重放。但是，由于此曲目#2 也记录在磁光盘 1 的自由区上，这个曲目#2 实际上重写于原来记录曲目#1 的区域上。

当曲目#2 的重放完成时，曲目#2 被记录为第一光道 TK1，如图 7C 所示。如果在曲目#2 重放时用户操作收集键，系统控制器 11 将与第一光道 TK1 相应的收集标记设定为“H”（通）。

接着，曲目#3 从光盘 30 上重放，但此时在磁光盘上对应于第一曲目 TK1 的收集标记为“通”。因此，曲目#3 的记录是作为第二曲目 TK2 在第一曲目 TK1 之后的区域上进行的。如果在曲目#3 重放时按压收集键，收集标记也相对于第二曲目 TK2 为“通”。这个第二曲目 TK2 留存，如图 7D 所示，以后的曲目即曲目#4 则记录在跟随第二曲目 TK2 的位置上，用为第三曲目 TK3。

如果在曲目#4 重放时未按压收集键，当曲目#4 结束时对应第三曲目 TK3 的收集标记为“断”，如图 7E 所示。此时，当光盘 30 的重放完成时，系统控制器 11 擦除第三曲目 TK3，操作以记录第三曲目 TK3 的区域被插至 U-TOC 上的自由区之首而结束。

换言之，在该实例中，当光盘 30 重放时若用户对某一曲目感兴趣并按压收集键，这个曲目则保留记录在磁光盘 1 上。

为实现这种收集模式操作，系统控制器 11 的流程如图 8 所示。该流程

与图 5 所示流程相同，是关于进入收集模式的操作和关于从收集模式返回通常模式的操作。

当处于收集模式时，与光盘 30 的重放操作相应，系统控制器 11 从图 8 流程的步骤 S301 进行至步骤 S302。系统控制器随后将要记录的第一曲目号设为变量 n ，这时此变量 n 又以与图 6 中的情况相同的方式通过加 1 而作为 U-TOC 扇区 0 中最末曲目号(最末 TNO)的数据。

接下去，在步骤 S303 中，系统控制器 11 执行将从光盘 30 上重放的音频数据作为第 n 曲目记录在磁光盘 1 上的流程。

在记录这个第 n 曲目时，系统控制器 11 监视光盘 30 上的曲目号是否已变化或者收集键是否按过(S304, S305)。

进一步，如果在记录第 n 曲目时按过收集键，与此第 n 曲目相应，收集标记置为“通”(S305, S306)。

如果光盘 30 上的曲目号改变，即，如果光盘 30 的重放转至下一曲目，系统控制器 11 的流程将进行至步骤 S307，并检查此时的第 n 曲目即刚记录完的曲目的收集标记。

如果收集标记为“通”，这个曲目作为第 n 曲目在 U-TOC 上加以管理，变量 n 递增 1(S308, S309)，流程返回步骤 S303 执行以下控制：从光盘 30 相继输入的音频重放数据作为第 n 曲目即下一曲目记录在磁光盘 1 的自由区上。

另一方面，当在步骤 S307 中判定收集标记为“断”时，第 n 曲目即刚记录的曲目在 U-TOC 上被擦除，被记录的区域插至自由区之首(S310)。这就是说，该状态变为没有实施记录的状态。变量 n 不递增，该流程返回至步骤 S303，于是，控制从光盘 30 相继输入的音频重放数据作为第 n 曲目，即跟随在磁光盘 1 上正记录的最后曲目之后的曲目，记录在磁光盘 1 的自由区上。

例如图 7A - 7F 中的操作可采用前述流程执行。

当光盘 30 的重放完成时，该流程从步骤 S311 结束。在此流程图中，在结束时，步骤 S304 中的判定结果为已有曲目变化，循环在步骤 S311 结束，以在执行步骤 S307 至 S310 之后完成该流程。

按照上述流程，只有用户感兴趣的曲目用此流程记录在如图 7F 所示的磁光盘 1 上。

结束后，在规定时间内，例如电源关断时，U - TOC 数据实际上重写在磁光盘 1 上。

5、作为第二实施例的磁光盘记录设备的结构和工作原理

第二实施例示于图 9 中。此实施例中的设备只具有磁光盘记录设备的部分。在图 9 的方框图中与图 1 中具有相同功能的部分以相同标号表示并省去其详细说明。

图 9 的磁光盘记录/重放部分与图 1 的不同之处在于，设置有数字输入端 23、数字音频接口 21 和声音电平检测器 22，并且在第二编码/译码器 14 内设有电平计 14a。

10 数字输入端 23 是用于数字音频与外部设备接口的端子。从数字输入端 23 输入的数据提供给数字音频接口 21。

当外部设备连接至数字音频接口时，从外部光盘播放机或磁光盘播放机重放的声音信息作为未修改的数字数据提供。同时，控制数据 SS 传送至输入端，此数据包括用于按规定格式重放的子码信息等。

15 在数字音频接口 21，声音数据(按 44.1 KHz 取样，按 16 比特量化)从所提供的数据中提取并作为记录数据供给第二编码/译码器 14。

另外，诸如子码信息之类的控制数据 SS 被提取并供给系统控制器 11。例如，U(用户) - 比特数据和 C(控制) - 比特数据从光盘播放机等传送，用作控制数据 SS。

20 U - 比特数据包括各自称作数据 Q、R、S、T、U、V 和 W 的子码数据，并 C - 比特数据包括用于鉴别记录介质的类别数据、取样频率数据、时钟数据和光学系统数据。

系统控制器 11 采用从上述控制数据 SS 中得到的必要数据控制各种记录操作。

25 当声音数据由数字音频接口 21 提供时，所传输声音数据的电平由声音电平检测器 22 检测。检测到的电平信息 SLV1 提供给系统控制器 11。

当模拟音频信号从模拟输入端 17 输入时，音频信号电平信息 SLV2 由电平计 14a 检测，并提供给系统控制器 11。

30 系统控制器 11 从电平信息 SLV1 和 SLV2 检测输入第二编码/译码器 14 的声音数据是否为零电平，而且这样的检测也是可能的，即检测源侧的音频信号是否作为正处在曲目之间给出的(即经历了光道变化)。

在此实施例中，也可应用上述的第一和第二操作实例实现收集模式操作。

在这种情况下，如果此实施例的设备通过数字音频接口连接至例如能承载和选择性重放大量光盘的光盘自动转换机上，则当光盘自动转换机重放一个光盘时，音频重放数据通过数字音频接口 21 输入该设备，用户则可像第一实施例中所述的那样，通过在其感兴趣的曲目重放时按压操作部分 19 上的收集键，而获得仅记录有其感兴趣的曲目的磁光盘 1。

在这种情况下，系统控制器 11 接收在重放侧曲目号变化的信息，作为无任何问题条件下处理的 U-比特数据。

即使在采用模拟音频线路与外部设备连接时，也可能实现相同操作。但是，在这种情况下，系统控制器 11 不能在重放侧得到曲目号变化的信息。不过，在这种情况下，可通过监视电平信息 SLV2，并确认其在一定时间周期内(例如约 2-5 秒)连续为零电平，而能很好地确定曲目号的变化。

6、作为第三实施例的磁光盘记录设备的结构和工作原理

第三实施例示于图 10 中。在此实施例中，设备具有一个接收装置，例如无线电调谐器，它替代了图 1 的磁光盘记录设备中的光盘播放机等。图 10 的方框图中与图 1 中相同的部分用相同标号表示，并省去其详细说明。

在天线 40 上接收的信号在调谐器 41 中解调，并在供给开关电路 54 的 TTU 端之前，在自动增益控制(下称“AGC”)/音量控制器 42 按规定量放大。当处于无线电接收模式时，由于系统控制器 11 控制开关电路 54 的 TTU 端与音量控制电路 51 相连，所接收的音频信号从扬声器 53 输出。

所接收的音频信号还在模/数转换器 43 中转换成数字数据的形式，并提供给第二编码/译码器 14。

即，此实施例是以如此方式构成的：所接收的无线电波中的音频信号可在磁光盘 1 上作发射信号检查记录。

在此实施例中，通过采用上述的第一和第二操作实例，也可实现收集模式操作。

在这种情况下的收集模式中，在接收无线电信号的同时，系统控制器自动地将所接收的音频信号记录在磁光盘 1 上。

因此，在曲目碰巧是用户所喜欢的时，用户通过按压操作部分 19 上的收集键，就可以与第一实施例相同的方式获得只记录其感兴趣的音频信号的

磁光盘 1。

为鉴别这种情况下曲目间的空隙，如果广播是例如 FM - 多路传输广播等，这类广播不仅包括音频数据，还具有叠加的各种控制数据，那么系统控制器 11 能够从该数据识别记录在磁光盘 1 上的曲目的变化点。另外，在
5 通常的 FM/AM 广播情况下，电平信息 SLV2 是受监视的，曲目变化点可由在一定时间周期内（例如 2 - 5 秒）连续保持的零电平确定。

这还适用于除无线电广播之外的其它广播，例如电视广播和各种卫星广播等。

7、各种变型的实例

10 除上面已描述的几个实施例之外，本发明还可有多种变型。

例如，这里仅对以磁光盘作为记录介质的实施例作了说明，但本发明还可应用于采用诸如数字音带等的带形记录介质或固态存储器等的记录设备。另外，本发明并非仅限于音频数据的记录，还可用于诸如图像数据或字符数据之类的计算机用数据的记录。

15 再者，在此实施例中，判定曲目是否要保留记录在磁光盘 1 上是基于用户收集键的操作，但其它方式也是可以考虑的。例如，在图 1 的实施例中，每一曲目在光盘播放机上重放的次数可以进行统计和存储，频繁重放的曲目被定为有效曲目并作为记录曲目保留在磁光盘 1 上。

如上所述，本发明的记录设备设置有用于鉴别所输入信息中的信息单位变化的信息单位判定装置，并采用了记录控制装置，此控制装置根据所输入的信息用记录装置自动地将输入信息记录在记录介质上。设置有效或无效判定装置用于判定该信息单位作为正记录的信息单位是有效还是无效。另外，记录信息单位选择和处理装置对由记录装置记录在记录介质上的记录信息进行规定的处理，以便只允许由有效或无效判定装置判定为有效的信息单位作
25 为记录数据保留在记录介质上。

结果，用户能够做到保留例如仅仅是其喜爱的那些信息单位在记录介质上，而不用知道记录操作，并可容易地制备出其喜爱的盘片。

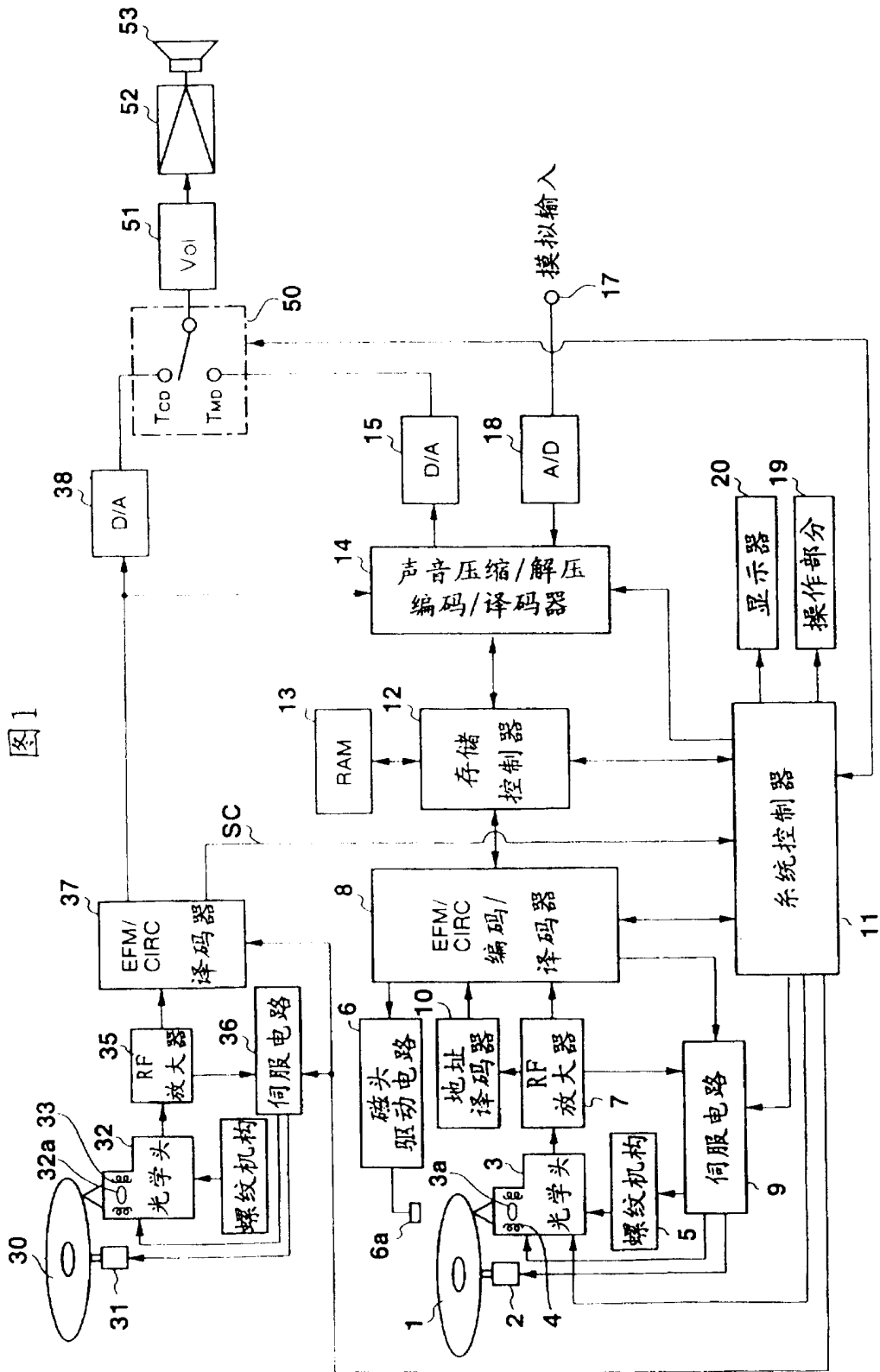
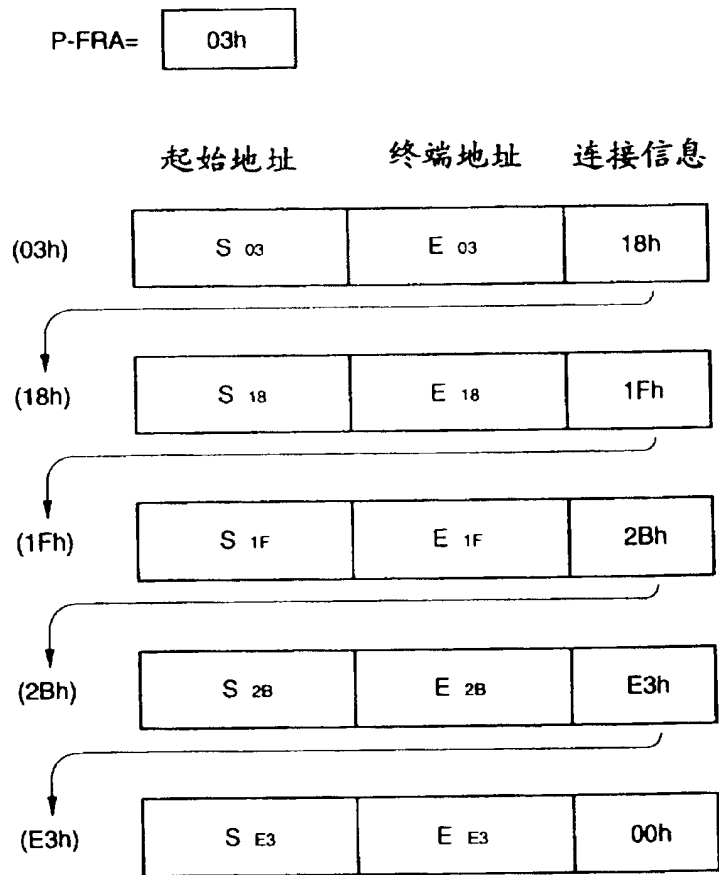


图2

		16比特				16比特					
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB		
首标		00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	0	
		11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	1	
		11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000			2	
		簇H	簇L	扇区(00h)	模式 (02h)						3
		00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000			4	
		00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000			5	
		00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000			6	
		制造者码	模式码	第一-TNO	最末TNO					7	
		00000000	00000000	00000000	所用扇区					8	
		00000000	00000000	00000000	00000000	00000000				9	
		00000000	00000000	00000000	盘序号					10	
	相应表指针		DISC		ID	P-DFA	P-EMPTY				11
			P-FRA	P-TNO1	P-TNO2	P-TNO3					12
		P-TNO4	P-TNO5	P-TNO6	P-TNO7					13	
数据部分		P-TNO248	P-TNO249	P-TNO250	P-TNO251					74	
		P-TNO252	P-TNO253	P-TNO254	P-TNO255					75	
		00000000	00000000	00000000	00000000					76	
		00000000	00000000	00000000	00000000					77	
	(01h)	起始地址			光道模式					78	
		终端地址			连接信息					79	
	(02h)	起始地址			光道模式					80	
		终端地址			连接信息					81	
	(03h)	起始地址			光道模式					82	
		终端地址			连接信息					83	
管理表 (255部分表)											
	(FCh)	起始地址			光道模式					580	
		终端地址			连接信息					581	
	(FDh)	起始地址			光道模式					582	
		终端地址			连接信息					583	
	(FEh)	起始地址			光道模式					584	
		终端地址			连接信息					585	
	(FFh)	起始地址			光道模式					586	
	终端地址			连接信息					587		

U - TOC扇区0

图3



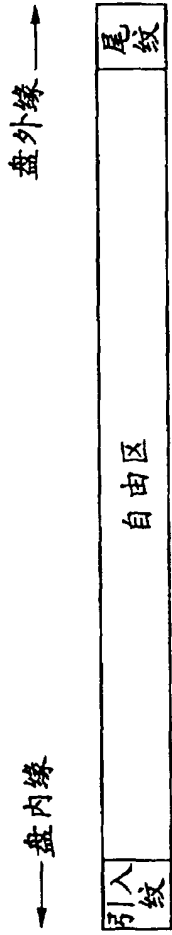


图 4A 磁光盘

↓ 光盘曲目#1的重放



图 4B

↓ 光盘曲目#2的重放



图 4C

↓ 光盘曲目#3-#6的重放

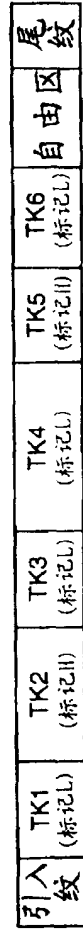


图 4D

↓ U-TOC更新

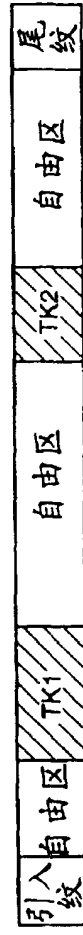


图 4E

图 5

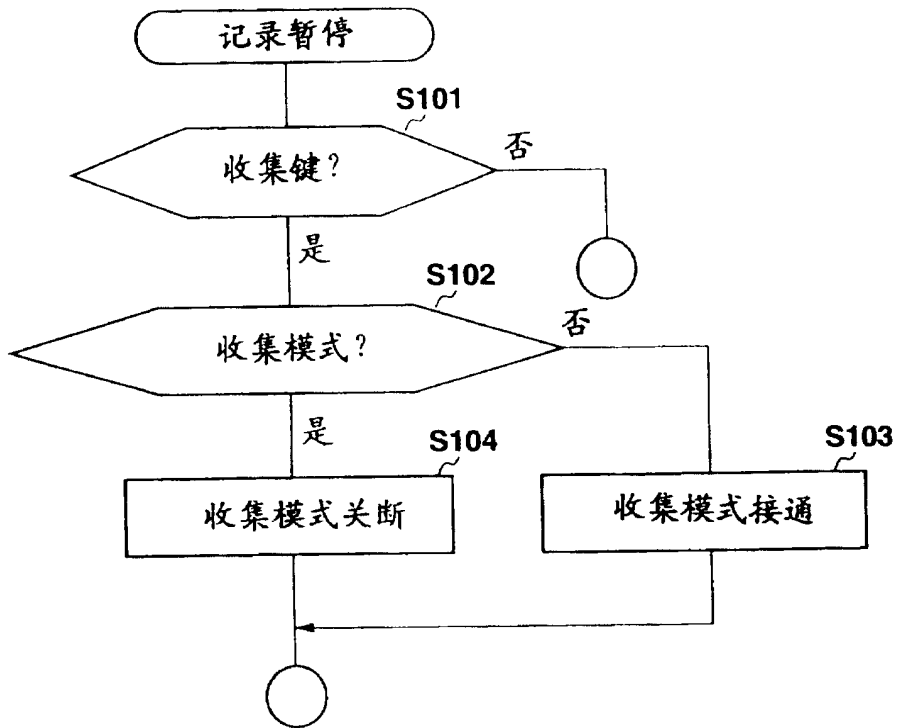
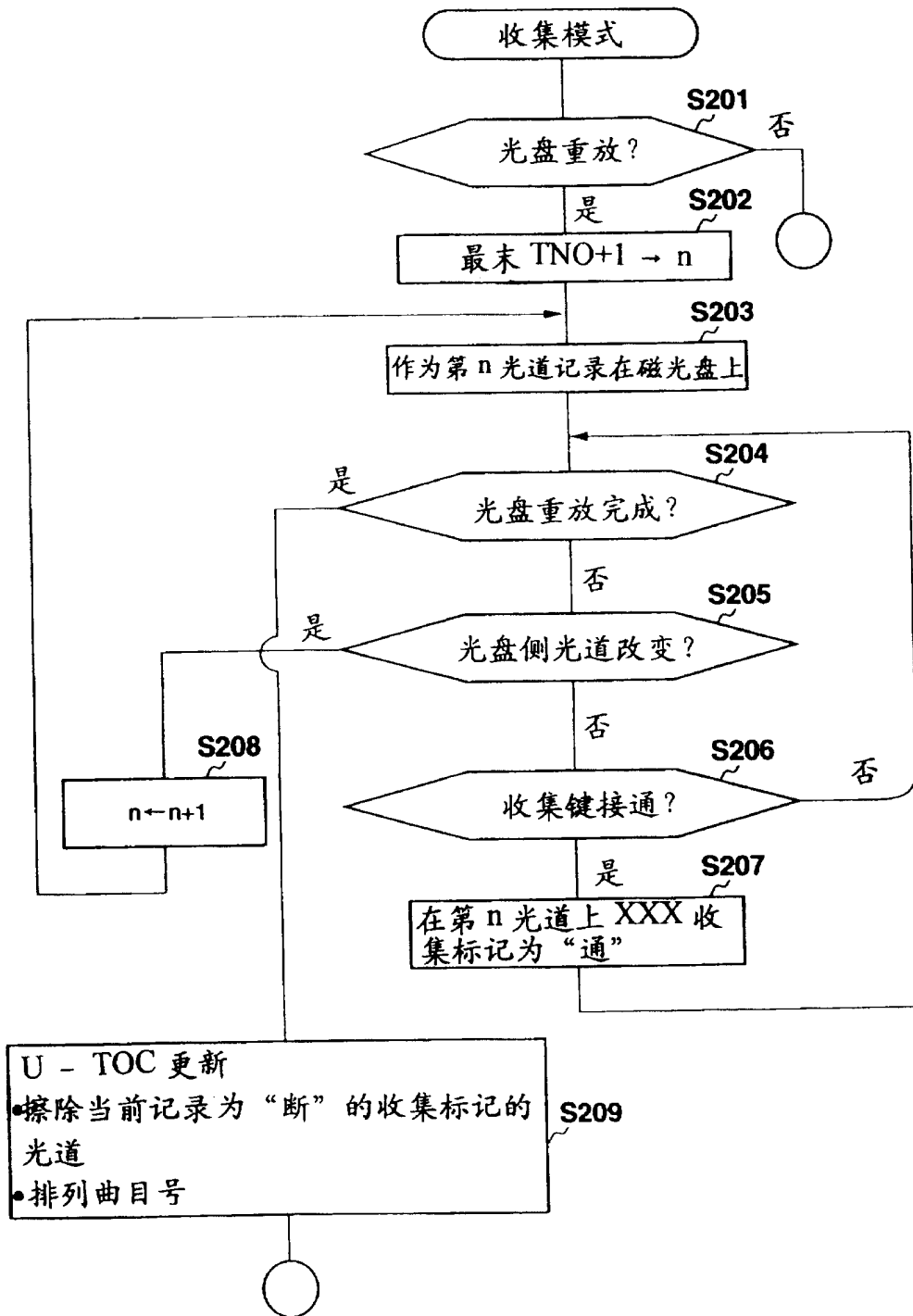


图 6



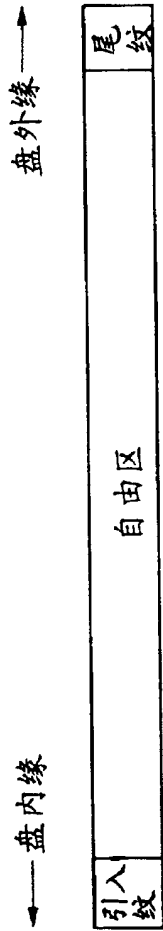


图 7A 磁光盘

↓ 重放光盘曲目#1



图 7B

↓ 重放光盘曲目#2



图 7C

↓ 重放光盘曲目#3



图 7D

↓ 重放光盘曲目#4

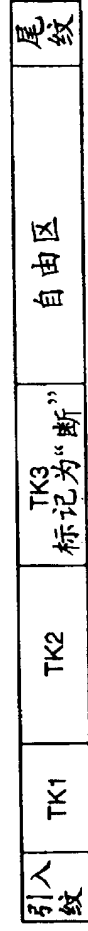


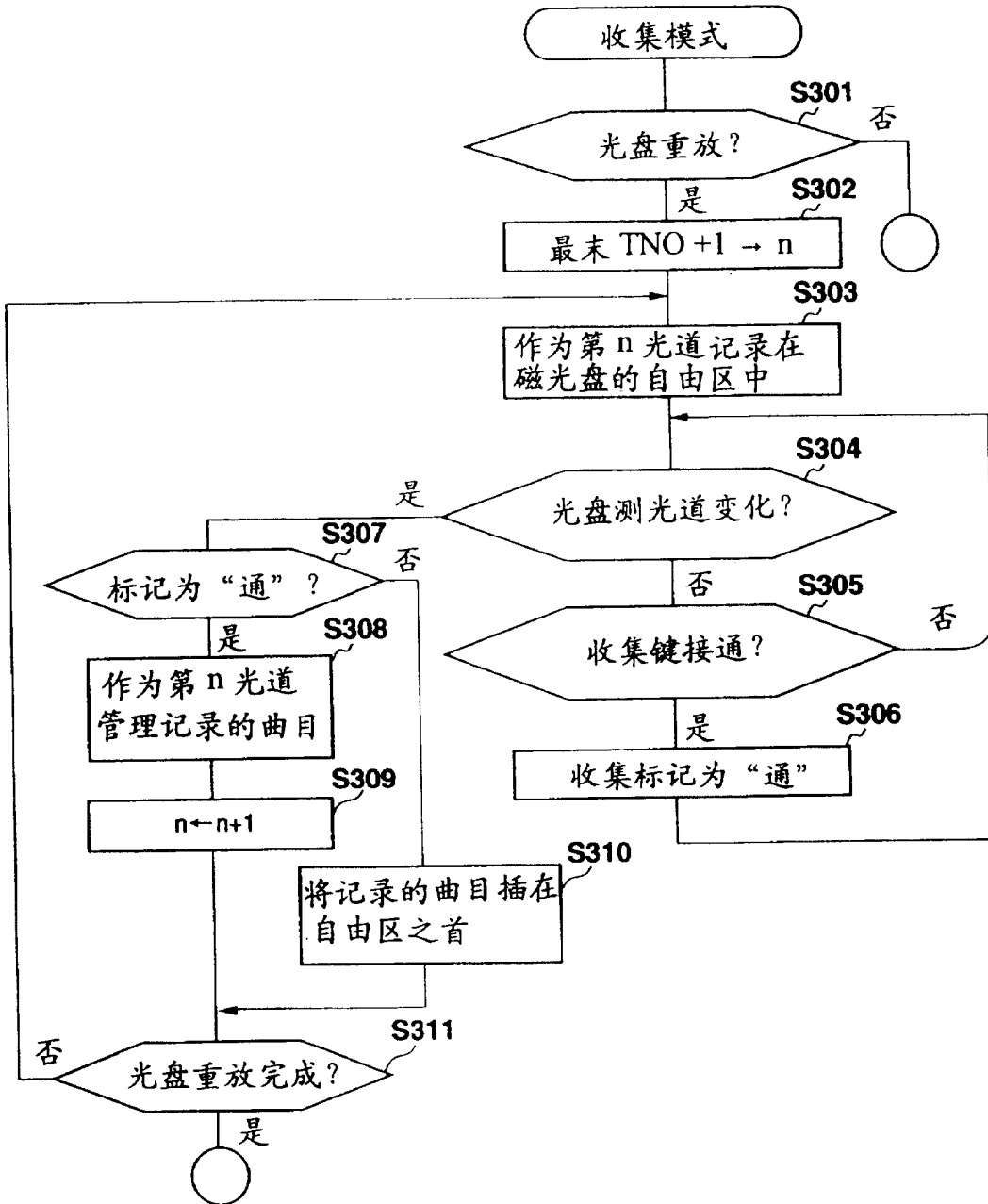
图 7E

↓



图 7F

图 8



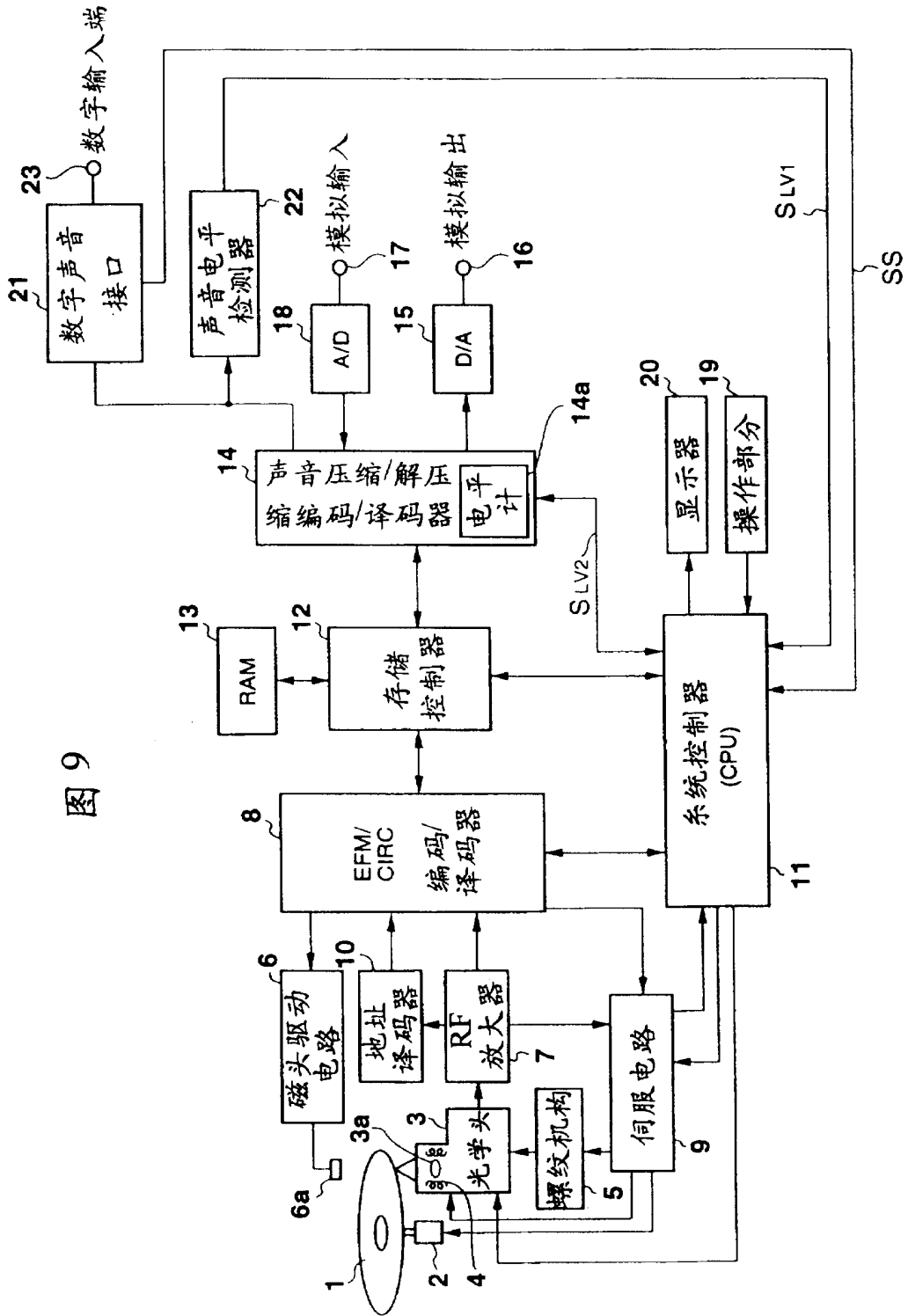


图 9

图 10

