



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91105983.0

[51]Int.Cl⁵

G11B 20 / 10

[45]授权公告日 1994年6月29日

[24]颁证日 94.4.8

[21]申请号 91105983.0

[22]申请日 91.8.23

[30]优先权

[32]90.8.23 [33]JP[31]221725 / 90

[73]专利权人 索尼公司

地址 日本东京

[72]发明人 大贺曲雄 鹤岛克明 吉田忠雄

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

G11B 7 / 00

代理人 郭伟刚 何关元

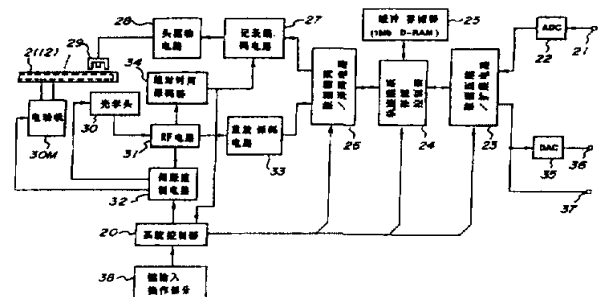
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 盘形记录介质及其录放设备

[57]摘要

公开了盘形记录介质及使用该记录介质的记录 / 重放设备。盘形记录介质直径不大于 80mm, 以大约 1.6 μ m 轨迹间距在记录介质上形成记录轨迹将超过 130M 字节信息以数据压缩形态记录在记录迹上, 而以恒定线速度驱动记录介质旋转以记录及光学重放该信息。记录 / 重放设备包括数据压缩电路与记录编码电路之间的缓冲存储器, 而在重放时缓冲存储器位于重放译码电路和数据扩展电路之间。适当选择缓冲存储器容量, 即使在记录或重放时出现扫描位置轨迹跳跃, 记录及重放可不受影响地继续进行。



1. 一种盘形记录介质的记录设备，该记录介质具有盘形透明基片、置于所述基片上的记录层和置于所述记录层上的保护层，其中基片的直径不大于64mm，和一个地址信息预先记录在盘形记录介质上作为摆动的槽，根据所述摆动的槽以约 $1.6\mu\text{m}$ 轨迹间距形成记录轨迹，而该轨迹具有不少于130兆字节的信息记录容量，所述记录设备包括：

旋转驱动装置，用于检测来自摆动的槽的信号且根据从摆动的槽检测到的信号以恒定线速度旋转驱动盘形记录介质；其特征在于，该设备还包括：

用于对输入数字信息进行数据压缩的数据压缩装置；

用错误纠正编码及预定调制处理来自所述数据压缩装置的压缩数据的记录编码装置；

包括一个记录头的、用于将来自所述记录编码装置的编码数据记录在所述盘形记录介质上同时通过所述旋转驱动装置以恒定线速度旋转记录介质的记录装置；

用于检测由于摆动该记录装置引起的轨迹跳跃且用于在轨迹跳跃出现后将记录装置复位到正确轨迹位置的装置；

设置在所述数据压缩装置与所述记录编码装置之间的缓冲存储器，所述缓冲存储器至少具有一个数据容量对应于一个记录时间能存储来自所述数据压缩装置的数据，该记录时间为在所述盘形记录介质上所述记录装置的一个位置出现轨迹跳跃与记录头复位到正确轨迹位置之间经过的时间；

其中该用于检测轨迹跳跃的装置还包括缓冲存储控制装置用于在检测不到轨迹跳跃的时间间隔内使数据由缓冲存储器读出，以便在缓

冲存储器中始终保持一个写空间，该写空间超过预定的数据容量。

2. 根据权利要求1所述的盘形记录介质的记录设备，其特征在于：所述用于检测轨迹跳跃的装置包括用于检测在记录操作期间是否已出现轨迹跳跃的振动检测装置，而缓冲存储控制装置当来自所述振动检测装置的检测输出指出在记录操作期间出现轨迹跳跃时终止将压缩数据从所述数据压缩装置送到所述记录编码装置并且用于将压缩数据从所述数据压缩装置送到所述缓冲存储器。

3. 根据权利要求1所述的盘形记录介质的记录设备，其特征在于：所述缓冲存储器由缓冲存储控制装置控制，从而以和所述数据压缩装置的数据压缩速率一致的速率读出所述缓冲存储器所存储数据，所述还率高于所述数据压缩装置写数据到所述缓冲存储器的速率。

4. 一种盘形记录介质的重放设备，该记录介质具有盘形透明基片、置于所述基片上的记录层和置于所述记录层上的保护层，其中基片的直径不大于64mm，和一个地址信息预先记录在盘形记录介质上作为摆动的槽，根据所述的摆动的槽以约 $1.6\mu\text{m}$ 轨迹间距形成记录轨迹，而该轨迹具有不少于130兆字节的信息记录容量，所述重放设备包括：

旋转驱动装置，用于以恒定线速度旋转驱动盘形记录介质；其特征在于，该设备还包括：

一个光学头，用于以恒定线速度旋转的所述盘形记录介质读出压缩数据并产生一个输出信号；

用于从所述光学头输出检出重放信号的RF电路；

用于以错误纠正译码与记录期间执行调制相互补的解调对来自所述RF电路的所述重放信号加以处理的重放译码装置；

用于对来自所述重放译码装置的压缩数据进行扩展的数据扩展装置；

备有来自光学头的输出信号的轨迹跳跃检测装置，用于检测来自

摆动的轨迹的信号，从来自摆动的轨迹的信号检测由于振动引起的轨迹跳跃，且在轨迹跳跃出现后将所述光学头复位到正确轨迹位置；以及

设置在所述重放译码装置与所述数据扩展装置之间的缓冲存储器，所述缓冲存储器至少具有一个容量对应于一个重放时间足以将数据送到所述数据扩展装置，该重放时间为在所述盘形记录介质上一个重放位置出现轨迹跳跃与光学头的所述重放位置复位到正确轨迹位置之间经过的时间。

5. 根据权利要求4所述的盘形记录介质的重放设备，其特征在于：所述轨迹跳跃检测装置包括用于检测在重放操作期间是否已出现轨迹跳跃的振动检测装置及用于当来自所述振动检测装置的检测输出指出在重放操作期间出现轨迹跳跃时终止将来自所述重放译码装置的数据写到所述缓冲存储器而只传送数据到所述扩展装置的控制装置。

6. 一种盘形记录介质的记录/重放设备，该记录介质具有盘形透明基片、置于所述基片上的记录层和置于所述记录层上的保护层，其中基片的直径不大于64mm，和一个地址信息预先记录在盘形记录介质上作为摆动的槽，根据所述的摆动的槽以约 $1.6\mu\text{m}$ 轨迹间距形成记录轨迹，而该轨迹具有不少于130兆字节的信息记录容量，所述记录/重放设备包括：

旋转驱动装置，用于检测来自摆动的槽的信号且根据从摆动的槽检测到的信号，以恒定线速度旋转驱动盘形记录介质；

其特征在于，该设备还包括：

用于对输入数据数字信息进行数据压缩的数据压缩装置；

用于错误纠正编码及预定调制处理来自所述数据压缩装置的压缩数据的记录编码装置；

记录/重放装置，用于将来自所述记录编码装置的编码数据记录

在所述盘形记录介质上和重放，同时通过所述旋转驱动装置以恒定线速度旋转记录介质；记录/重放装置包括一光学头和用于产生一外磁场的装置，光学头和用于产生外磁场的装置彼此面对地放置，所述盘形记录介质处于它们之间；

用于从所述光学头的输出信号检出重放信号的RF电路；

用于以错误纠正译码与记录期间执行调制相互补的解调对来自所述RF电路的所述重放信号加以处理的重放译码装置；

用于对来自所述重放译码装置的压缩数据进行扩展的数据扩展装置；

备有来自光学头的输出信号的轨迹跳跃检测装置，用于检测来自摆动的轨迹的信号，从来自摆动的轨迹的信号检测由于振动引起的轨迹跳跃，且在轨迹跳跃出现后将所述光学头和用于产生外磁场的装置复位到正确轨迹位置；以及

设置在所述数据压缩装置与所述记录编码装置之间和在所述重放译码装置与所述数据扩展装置之间的缓冲存储器，所述缓冲存储器至少具有一个容量对应于一个记录时间足以在记录期间存储来自所述数据压缩装置的数据，该记录时间为在所述盘形记录介质上所述记录装置的一个位置出现轨迹跳跃与记录头和用于产生外磁场的装置复位到正确轨迹位置之间经过的时间，以及对应于一个重放时间足以在重放期间将数据送到所述数据扩展装置，该重放时间为在所述盘形记录介质上一个重放位置出现轨迹跳跃与光学头的所述重放位置复位到正确轨迹位置之间经过的时间。

7. 根据权利要求6 所述盘形记录介质的记录/重放设备，其特征在于：轨迹跳跃检测装置包括用于在记录操作或重放操作期间检测是否已出现轨迹跳跃的振动检测装置，以及控制装置，该控制装置当来自所述振动检测装置的检测输出指出在将信息信号由所述光学头和所

述用于产生外部磁场的装置记录于所述记录介质的记录操作期间出现
轨迹跳跃时终止将来自所述数据压缩装置的压缩数据送到所述记录编
码装置并将来自所述数据压缩装置的压缩数据送到所述缓冲存储器，
并且当来自所述振动检测装置的检测输出指出所述光学头重放操作期
间出现轨迹跳跃时控制所述缓冲存储器的操作以终止将来自所述重放
译码装置的数据写入所述缓冲存储器而只将数据传送到所述扩展装置。

盘形记录介质及其录放设备

本发明涉及盘形记录介质例如单放盘、只能记录一次的一次写盘或可反复记录的重写盘以及记录/重放设备。

当前,作为盘形记录介质的光盘可分为三种类型,即单放型、一次写型及重写型,并有各种盘直径及记录容量。

作为光盘的特色之一,它尺寸较小但能记录和(或)重放较大量的信息。

例如,就小型盘(CD)来说,作为专用于音频信号重放的光盘,在盘的50—116mm直径区域中以 $1.6\mu\text{m}$ 轨迹间距螺旋形成载有一系列坑的记录轨迹,所述盘为120mm直径,并且可将持续60分钟的双声道音频信号记录于该盘。

利用小型盘,该盘以1.2到1.4m/s的恒定线速度进行旋转,而由光拾取器扫描盘上形成的记录轨迹以利用光衍射现象检测盘上是否有坑,从而重放所录信号。在重放时,为使光拾取器正确扫描记录轨迹,除了聚焦伺服控制,还要执行轨迹伺服控制。

最近,已有直径80mm的小尺寸光盘,这种光盘的记录规格和信号格式类似型于小型盘,但其重放时间比小型盘短,即,数据容量小于小型盘。

还出现一种利用小型盘尺寸小特征的车载型或便携型重放设备。对于这种重放设备,装置须能应付振动。更具体地说,振动会产生轨迹跳跃,即光学拾取器扫描位置跳跃。如出现轨迹跳跃,寻迹伺服控制及聚焦伺服控制会失常,中断重放信号或产生非本质或强加的重放

信号。常规做法是通过坚固的机械抗振机构来对付振动。

同时，设计一种将盘用作记录介质以具有比小型盘直径更小尺寸的重放设备是困难的。由于小型盘直径为 120mm，重放设备尺寸的减少不能超过一限定值，即该设备尺寸太大以至不能用作便携设备。此外，对便携型设备，用作对付振动的制动装置的坚固的抗振机构必然引起尺寸增大，尽管要求的是减小设备尺寸。

尽管可以期待减小数据容量或重放时间来减小盘尺寸从而减小重放设备尺寸，但由于重放时间相应减小，便携型设备的优点也减少一半。

事实上，这种小尺寸便携型设备尚未实现。

本发明的目的在于提供一种盘形记录介质及其记录和(或)重放设备，从而减小设备尺寸而不减小数据容量。

本发明提供一种其直径不大于80mm的盘形记录介质，其中以大约 $1.6\mu\text{m}$ 为轨迹间距形成记录轨迹，将不少于130M字节的信息以数据压缩方式记录于所述记录轨迹，并且以恒定线速度实现信息信号的记录和(或)所录信息信号的重放。

将盘形记录介质用作记录介质的记录设备包含：用于以恒定线速度旋转地驱动盘形记录介质的盘驱动装置，用于对输入数字信息进行数据压缩的数据压缩装置，通过错误纠正编码和适于记录的预定调制对来自数据压缩装置的压缩数据进行处理的数据记录编码电路，用于将编码数据记录在盘形记录介质上的磁头，以及置于数据压缩电路和数据记录编码电路之间的缓冲存储器，所述缓冲存储器至少具有能存储来自数据压缩电路的数据的数据容量，该容量对应于从盘形记录介质的记录位置出现轨迹跳跃至复位为正确轨迹位置所经过的记录时间。

用于光学方法重放来自盘形记录介质的信息的信息的重放设备包含：用于以恒定线速度驱动盘形记录介质旋转的盘驱动装置，用于从盘形记

录介质读取压缩数据的光学头，用于从光学头的输出检出重放信号的RF电路，用于以错误纠正译码和与记录时执行的调制互补的解调对RF电路输出的重放信号加以处理的重放译码电路，以及置于重放译码电路的数据扩展电路之间的缓冲存储器，所述缓冲存储器至少足以将对应于从盘形记录介质重放位置出现轨迹跳跃到重放位置复位为正确轨迹位置所经过的重放时间的数据送到数据扩展电路。

尽管盘形记录介质具有不大于80mm的极小直径，但可通过数据压缩来记录数据使得130M字节或更多的信息，例如持续60分钟以上时间更具体为74分钟的音频信号可被记录或重放。

借助记录设备，通过数据压缩以及将纠错码数据附加在数字数据上，将数字数据记录在直径不大于80mm的小尺寸的盘形记录介质上。如果在记录时出现盘形记录介质上的轨迹跳跃，则中止从缓冲存储器的数据读出以便只进行从数据压缩电路的数据读出，当记录位置复位为正确位置后，重新启动从缓冲存储器的数据读出，从而保证连续数据记录。

如果在重放时出现轨迹跳跃，则中止将数据记录到缓冲存储器而只进行数据读出。在纠正重放位置后重新启动数据重写以继续重放而不中断重放信号。

图1A为说明按照本发明的盘形记录介质结构的平面视图。

图1B为说明图1A所示盘形记录介质的侧面立视图。

图2为说明装有单放型光盘的盘匣的平面视图。

图3为其底视图。

图4是说明装有用录放的磁光盘的盘匣的平面视图。

图5是其底视图。

图6为说明按照本发明的盘记录和(或)重放设备的电路方框图。

图7为说明图6所示盘记录和(或)重放设备的记录操作的时序图。

下面是对按照本发明的盘形记录介质(下文称之为盘)的规格说明。

参考图 1A, 盘1的外径D为64mm, 中央孔径d为10mm, 阴影表示的直径为32-64mm的区域为信号记录区W。盘1的厚度t, 如图1B所示, 等于1.2mm。

以 $1.6\mu\text{m}$ 轨迹间距在盘1上旋转形成记录轨迹。以1.2到1.4m/s的恒定线速度驱动盘1旋转。

在本实施例中, 通过对记录信息的压缩来记录130M字节或更多的信息。

例如, 当音频信号以每个样本16位, 比如说44.1KHz采样频率进行模拟到数字的变换时, 60分钟或更长的双声道音频数据可通过例如1/4的压缩比例数字音频数据加以记录和(或)重放。

对本实施例来说, 可考虑两种不同盘形。本实施例提供单放型光盘和重写型磁光盘, 前者以注模成型等方式产生的一连串的坑来记录信号, 后者带有用于记录、重放及擦除的光磁记录层。

单放型光盘包括聚碳酸酯或PMMA制成的透明圆盘基片, 将信息信号此处为一串坑形式音频信号通过用与信息信号一致的注塑模板和压模槽的注模成型方法转印在该基片上。金属例如铝的反射膜例如通过真空积淀或溅射的方法积淀在记录层表面, 并将UV树脂或类似物的保护层例如通过喷涂加到反射层。

可重写磁光盘包括用透明塑料例如聚碳酸酯或PMMA制成的圆盘基片, 通过例如真空积淀或溅射将例如TbFeCo的光磁记录膜(正交磁化膜)积淀在该基片上, 并将例如UV树脂的保护膜积淀于其上。

应注意到, 在磁光盘的场合下, 记录条件由盘的直径为30-32mm的区域上一串加工成预制坑或预制图案的坑加以预记录的, 如图1A虚线所示, 该预记录与例如注模成型圆盘基片的模制同时进行。

盘 1 还加工有寻迹控制用的预加工槽，即该预制槽用于控制光学头发射的在盘上的光点。在本实施例中，预制槽中记录的绝对时间代码叠加在摇摆信号上以便寻迹。

在本实施例中，盘 1 装于盘匣中以防盘损坏及灰尘积淀。

装有单放型光盘的盘匣配有匣主体 2，它由合成树脂等构成的上半如下一半构成。开闭孔径 2a 的活门片 3 用于部分地将装在匣主体 2 内部的盘 1 的信号记录区 W 暴露于匣主体之外，该活门片可滑动地装在匣主体 2 上。该活门片 3 通过弯曲金属片或树脂片或注模成型的合成树脂材料的加工成 L 形。接近活门片 3 较短侧的一端被弯曲以和匣主体 2 的端面轮廓相统一。活门片在该弯曲部分由匣主体 2 支撑。

再看图 3，活门片 3 以箭头 A 所示方向偏移以打开匣主体 2 的孔径 2a，至少将盘 1 的记录区域 W 暴露在外。换言之，以箭头 A 所示方向移动活门片，使光学头和盘处于彼此相对的位置。应注意到，在该单放盘中，盘匣的一个主侧并未设有孔径使盘面对如下文所述的磁头，但设有其尺寸略小于匣主体 2 外部轮廓的矩形区 4 用于加贴标鉴等，即指示盘 1 记录内容的图片或文字。

在匣主体 2 内部，设有锁定件 5，用于当活门片处于关闭加工在匣主体 2 上的孔径 2a 的位置时锁住活门片 3，还设有活门复位弹簧 6 用于在常态时以关闭孔径 2a 方向向活门片 3 施偏压。

当以箭头 X 所示插入方向通过匣插入口将盘匣装入记录 / 重放设备时，匣锁定件 5 对活门处 3 的锁定状态由装在记录 / 重放设备上的匣开口件释放。当释放活门片 3 的锁定状态时，活门片 3 以打开加工在匣主体 2 上的孔径 2a 的方向克服活门复位弹簧 6 的偏压滑动。当盘匣从记录 / 重放设备弹出时，由活门复位弹簧 6 以将匣主体 2 孔径 2a 关闭的方向滑动活门片 3。

由用于旋转驱动该盘的盘驱动装置的盘架插入的孔径 7 设置于匣

主体 2 底侧上下一半的中央部分。匣主体 2 下一半还设置有定位孔 8 和 9，其中插入定位销以便配合将装在记录和 / 或重放设备内的记录和 / 或重放部分的盘匣予以定位。

内装允许重写信息信号的磁光盘的盘匣如图 4 和图 5 所示。该盘匣装有类似上述其中容纳有单放型光盘的盘匣的由合成树脂制成的上一半和下一半构成的匣主体 12。该盘匣在其上、下侧分别设有孔径 12a、12b，分别用于将盘 1 的信号记录区 W 的一部分径向幅射暴露在外。借助这些孔径 12a、12b，盘 1 的信号记录区 W 分别暴露给光学头和磁头。这样，当活门片 13 以图 5 中箭头 A 方向移动而打开孔径 12a、12b，则由这些孔径 12a、12b 将盘 1 的两面暴露在外。

同时，置于所述盘匣的活门片 13 是 U 形截面，不同于单放型光盘的上述活门片。通过弯曲金属、树脂片或将合成树脂制模来构造该活门片，并将该活门片可移动地安装在匣主体 12 的前侧。

装有单放型光盘的盘匣和装有可重写磁光盘的盘匣具有相同尺寸，即横向长度 a 为 72 mm，纵向长度 b 为 68 mm，厚度为 5 mm，如图 2 和图 4 所示。

匣 2 或 12 底侧的下一半设有孔或凸件 10a、10b 用于区分所装盘为单放盘还是重写型盘，如图 3 和图 5 所示。盘匣 12 底侧也设有用作误擦除禁止装置的孔 10E，该误擦除禁止装置可以是诸如用于软盘的可滑动误擦除禁止爪，或者是例如为小型盒带所用的可折断舌片。

下面说明用于在上述盘 1 上记录和重放音频信号的设备。

图 6 示出其结构通过利用 IC 技术而大大简化的记录和 / 重放设备的一个实施例。

首先，说明磁光盘的记录。注意到由系统控制器 20 通过方式切换信号 R / P 将该设备的电路在记录方式和重放方式之间切换。将键操作部分 38 连接到系统控制器 20，而由对键输入操作部分 38 的输入操作指

定一特定操作方式。识别装置10a、10b用于区分装入记录和(或)重放设备的盘是否为磁光盘,将识别输出送到系统控制器20。

来自输入端21的双通道模拟音频信号以44.1KHz采样频率由A/D变换器22加以采样,并将每个样值变换为16位数字信号。在记录时将该16位数字信号送到作为数据压缩电路操作的数据压缩/扩展电路23。在本实施例中,以1/4比例压缩输入数字数据。有多种数据压缩方法,例如可使用量化位数4的自适应增量脉码调制(ADPCM)。另一种方法,将输入数字数据划分为多段以便使带宽对较高频率范围变得较宽,对每个段形成由多个样值构成的一个块,各段之间最好样本数相同,对每个段执行正交换以得到系数数据,并根据系数数据逐块进行位分配。由于考虑到人对声音的感知特性,用该数据压缩方法可获得高效率的数据压缩。

以这种方式,来自A/D变换器22的数字数据DA,如图7中A所示,由数据压缩扩展电路23以1/4比率进行数据压缩,将图7中B所示的压缩数据da传送到由轨迹跳跃存储控制器24控制的缓冲存储器25。在本实施例中,容量为1M位的D-RAM用作缓冲存储器25。

如没有轨迹跳跃,即记录时没有由于振动等使盘1上的记录位置跳变,则存储器控制器24以等于四倍写入速率的传送速率从缓冲存储器读出压缩数据以将读出数据传送到数据编码/译码电路26。

如果在记录时检出轨迹跳跃,存储控制器24停止将数据传到数据编码/译码电路26,并将来自数据压缩/扩展电路23的压缩数据存储在缓冲存储器25中。将记录位置纠正后,存储控制器24进行数据发送以便从缓冲存储器25重新发送到数据编码/译码电路26。

为检测是否出现轨迹跳跃,可将例如振动仪装在该设备上以便检测振动幅度是否产生轨迹跳跃。注意到用该盘1,绝对时间代码重叠记录于摇摆信号,以如上所述在预制槽形成时进行寻迹控制。该绝对

时间代码可在记录时从预制槽读出，以从译码输出检出轨迹跳跃。此外，一个振动仪或其输出以及绝对时间代码可用来检测轨迹跳跃，注意到出现轨迹跳跃时激光功率可降低至零。

出现轨迹跳跃时记录位置的纠正可通过使用上述绝对时间代码来加以实现。

从上可见，相对于压缩数据da的存储容量对应于从出现轨迹跳跃至记录位置纠正结束所经过时间，该存储容量为缓冲存储器25最小存储容量所需的。还将联想到，在本实施例中，缓冲存储器25具有1M位的存储器，已选择该存储量有足够富裕满足上述要求。

在该情形下，这样由存储控制器24进行存储器控制，以便在正常记录操作时将尽可能少量的数据存储于缓冲存储器25中。更具体地说，这样进行存储器控制，即当缓冲存储器25的数据量超过预定数据量，则从缓冲存储器25读出预设置数据量，以将超过预定数据量的写空间保持于缓冲存储器。

数据编码/译码电路26在记录时起编码电路作用，用以对从缓冲存储器25送到CD-ROM段结构的压缩数据da(约2K字节)进行编码。

来自数据编码/译码电路26的输出数据送到记录编码电路27，在该电路中用错误检测及纠正编码，其中有CIRC(交错里德索罗蒙码: cross interleave Reed Solomon Code) 编码以及适于记录的调制，其中有EFM(8到14调制) 处理输出数据。

来自记录编码电路27的编码的输出数据通过磁头驱动电路28送到磁头29。磁头驱动电路28启动磁头29以将与记录数据一致的调制磁场加到磁盘1(磁光盘)，盘1的记录数据如图7中D所示。

尽管盘1装在匣主体12内，当把匣主体12装入记录和(或)重放设备时该活门片13便打开，从而通过孔径12a、12b将盘1部分暴露。配备在驱动马达30M末端的盘架通过孔径17被插入用以旋转驱动盘1。

注意到盘驱动马达 30M由后面所述的伺服控制电路32所控制，从而以1.2到1.4 m/s线速度驱动该盘旋转。

同时，磁板(未示出)置于盘1中央，而磁铁(未示出)，置于装在马达30M的输出轴上的盘架上使盘1在磁铁与磁板间磁力吸引下固定于盘架上。

磁头29面对通过匣主体12的孔径12a露出的盘1的一面。设置光学头30用于面对盘1与磁头29所对相反的一面。光学头30由于活门片13运动引起匣主体12的孔径12b打开而通过其间盘1与磁头相对。由激光源例如激光二极管、光学器件例如准直透镜、物镜、偏振分束器或柱形透镜及光电检测器构成光学头30。在记录时，大于重放时的恒定激光功率的激光幅射到记录轨迹。由于光照和磁头29所加的调制磁场，通过按照由磁头29加到盘1的外部磁场将盘1的光磁记录薄膜的磁畴方向取反将信息信号或数据记录于盘1。

磁头29和光学头30由未示出的连接装置互连以便由未示出的传输装置沿盘1半径同步地传输。

在译码时，光学头30的输出通过RF电路31送到绝对时间译码电路34，从而从盘1的预制槽取出绝对时间代码并加以译码。将译码出的绝对时间信息送到记录编码电路27，从而将绝对时间信息引入记录数据以被记录于盘上。来自绝对时间译码电路34的绝对时间信息也送到系统控制器20以使用以识别记录位置并作位置控制，如前所述。

借助如上所述的记录和(或)重放设备，有可能重放两种类型的盘，即单放型光盘和重写型磁光盘。这两种类型的盘可通过盘匣装入设备时检测加工在盘匣2或12上的标识孔10a、10b来相互区分，如前所述。两种盘类型也可根据单放盘和重写型盘间不同光反射系数通过所接收光量加以区分。盘区别输出以一种未示出方式送到系统控制器20。

由盘驱动马达 30M 旋转驱动记录和(或)重写设备所装的盘,该驱动马达在伺服控制电路 32 控制下驱动,从而以记录时相同方式、以 1.2 到 1.4 m/s 恒定线速度驱动盘 1 旋转。

在重放时光学头 30 检测目标轨迹所照及反射的光以通过例如散光方法检出聚焦错误,同时通过例如推挽方法检出寻迹错误。如果盘为单放型光盘,光头 30 利用目标轨迹的一串坑上的光衍射现象检出重放信号,而如果该盘为可重写磁光盘,光学头 30 根据所测出的光偏振角度即目标轨迹反射光的克尔旋转角差异检出重放信号。

将光学头 30 的输出送到 RF 电路 31,从光学头 30 的输出中抽取出聚焦误差信号和寻迹误差信号以将抽取出的信号送至伺服控制电路 32,而将重放信号处理为相应二进制信号,并将这些信号发送到重放译码电路 33。

伺服控制电路 32 执行光学系统的聚焦控制从而将聚焦误差信号减小到零,同时执行光学头 30 的光学系统的寻迹控制,使寻迹误差信号减小到零。

另一方面,RF 电路 31 从预制槽抽取出绝对时间代码以将抽出的信号送到绝对时间译码电路 34。来自译码电路 34 的绝对时间信息送到系统控制器 20 以便如需要那样控制重放位置。系统控制器 20 也使用从重放数据取出的逐区段的地址信息以便监控光学头 30 所扫描记录轨迹上的位置。

重放译码电路 33 接收来自 RF 电路 31 的二进制重放信号以执行与记录编码电路 27 所执行操作互补的操作,即错误检测与纠正的译码或 8 或 14 的解调。来自重放译码电路 33 的输出数据送到数据编码/译码电路 26。

该数据编码/译码电路在重放时起译码电路作用,用以将 CD-ROM 区段格式译码为原始压缩数据。

数据编码 / 译码电路26的输出数据传送到由轨迹跳跃存储控制器24控制的缓冲存储器25以便以预定写速率写入其中。

如果在重放时由于振动等出现重放位置轨迹跳跃，存储控制器24以等于1 / 4写速率的传输速率顺序从数据编码 / 译码电路26读出压缩数据以将读出的数据送到数据压缩 / 扩展电路23。

在重放时一旦检测出轨迹跳跃，存储控制器24终止从电路26将数据写入缓冲存储器25，而只执行将数据传送到数据压缩 / 扩展电路23的操作。当已纠正重放位置时，存储控制器24控制重新启动将数据从电路26写到缓冲存储器25。

可用和记录时相同方式实现对是否出现轨迹跳跃的检测，即通过使用振动仪，通过使用光盘上重叠于寻迹控制的摇摆信号的预制槽中记录的绝对时间代码，即使用绝对时间译码电路34的译码输出，即取振动仪和绝对时间代码输出的“或”。另外，在重放时如前所述从重放数据抽取出的绝对时间信息和逐区段地址信息也可用于轨迹跳跃检测。

同时，轨迹位置控制，例如出现轨迹跳跃时重放位置纠正除了使用如前所述的绝对时间代码也可通过使用上述地址信息来实现。

从上可见，缓冲存储器25具有最小重放容量，即数据对应于从出现轨迹跳跃直到把始终存储于其中的重放位置校正所经过的时间，由于用这种数据容量的缓冲存储器使得继续从缓冲存储器25到数据压缩 / 扩展电路23的数据传送成为可能而与轨迹跳跃的出现无关。本实施例中缓冲存储器25选择为1兆位的存储容量便足以满足以上要求。

应注意到，本发明的光盘未局限于单放光盘或可重写光盘，而且可以是一次写的光盘。

可重写光盘也可以是利用晶体或非晶体状跃迁的相位跃迁型光盘。作为记录在盘上的信息，除了音频信号外，视频信号诸如字母、

或图形信号的图案信号，代码变换信号或映象信息也可加以记录。

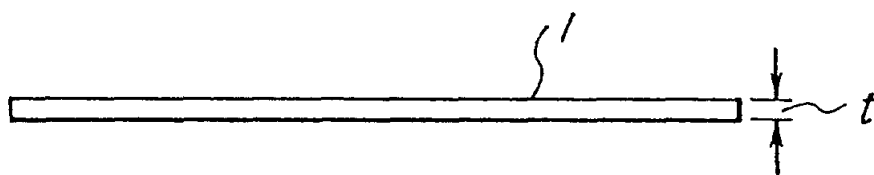


图 1 B

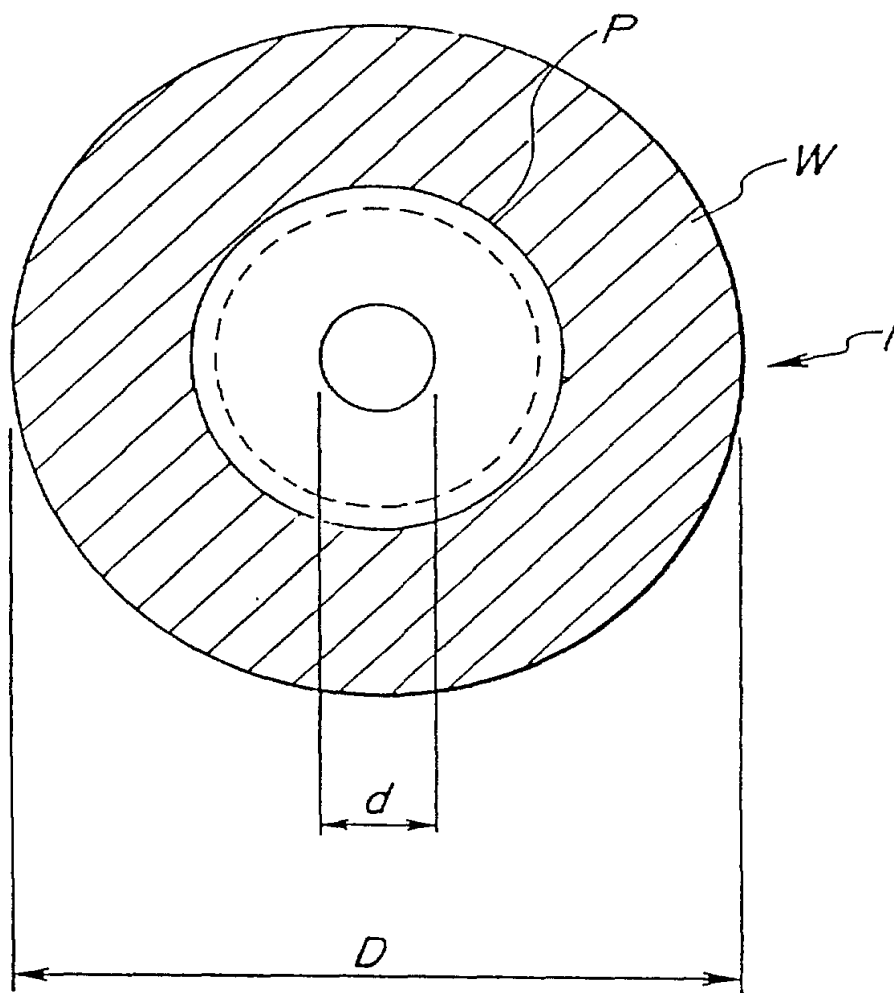


图 1 A

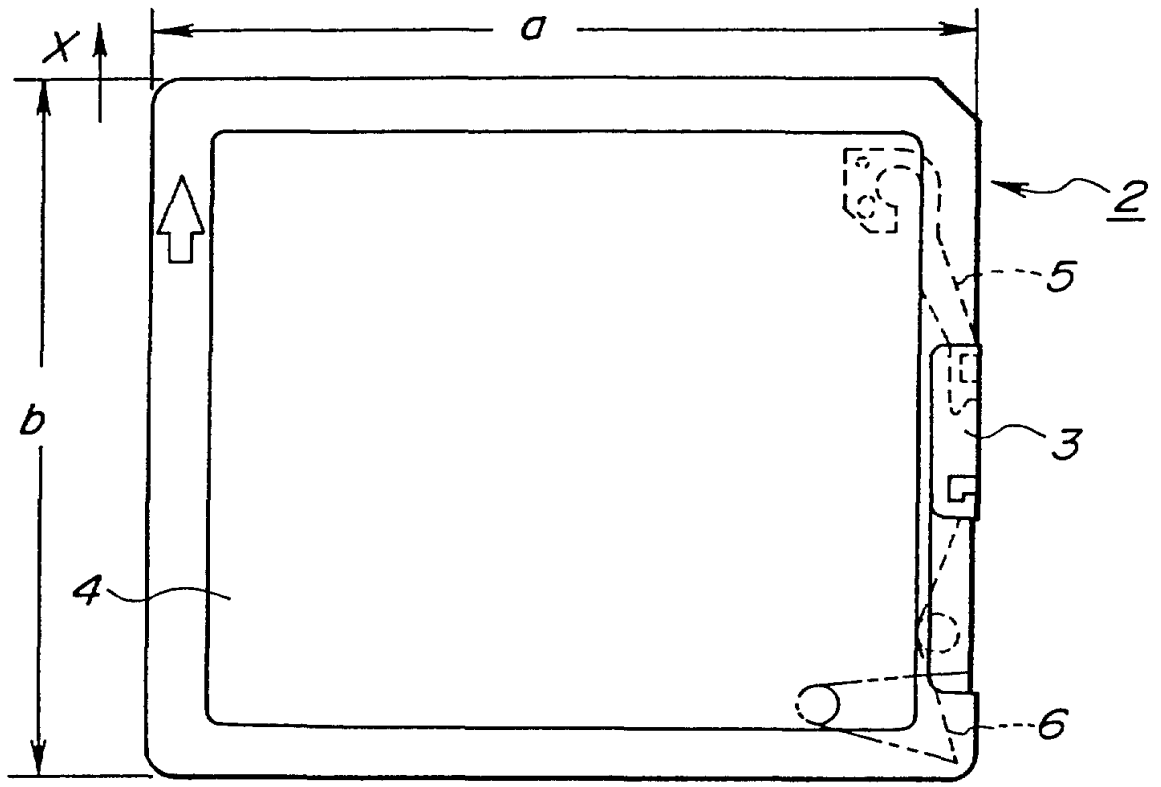


图 2

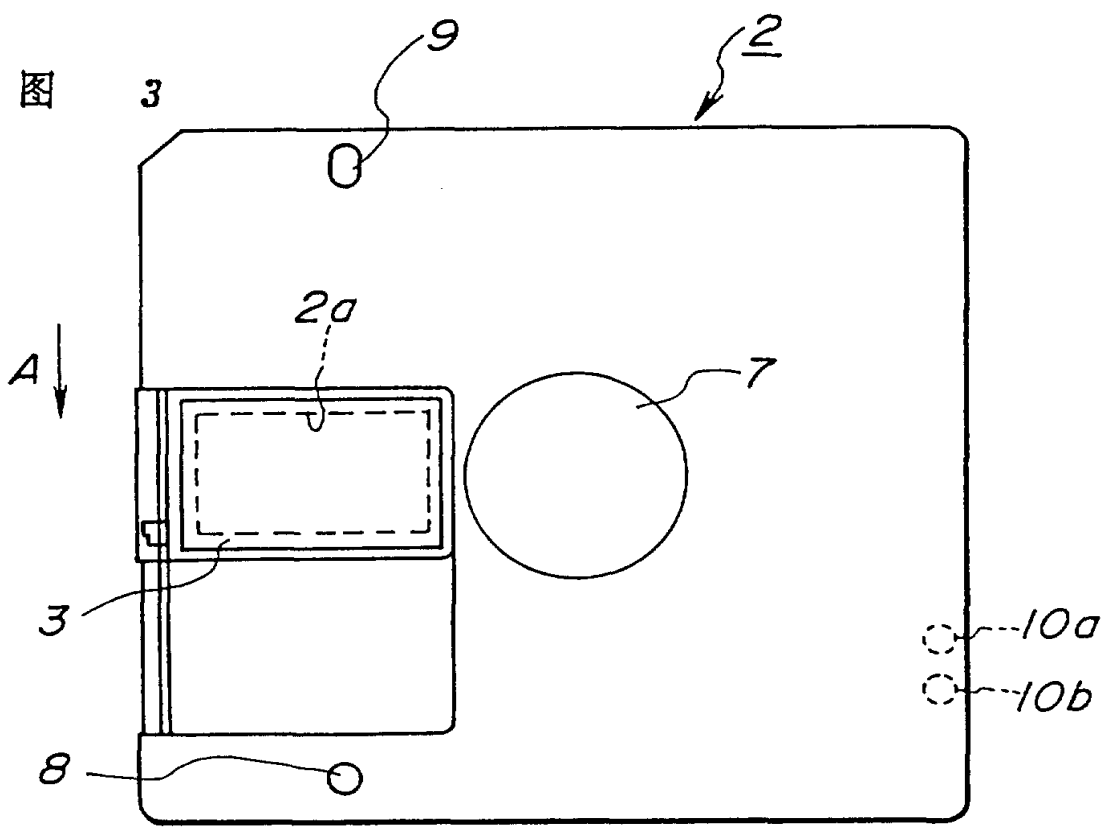


图 3

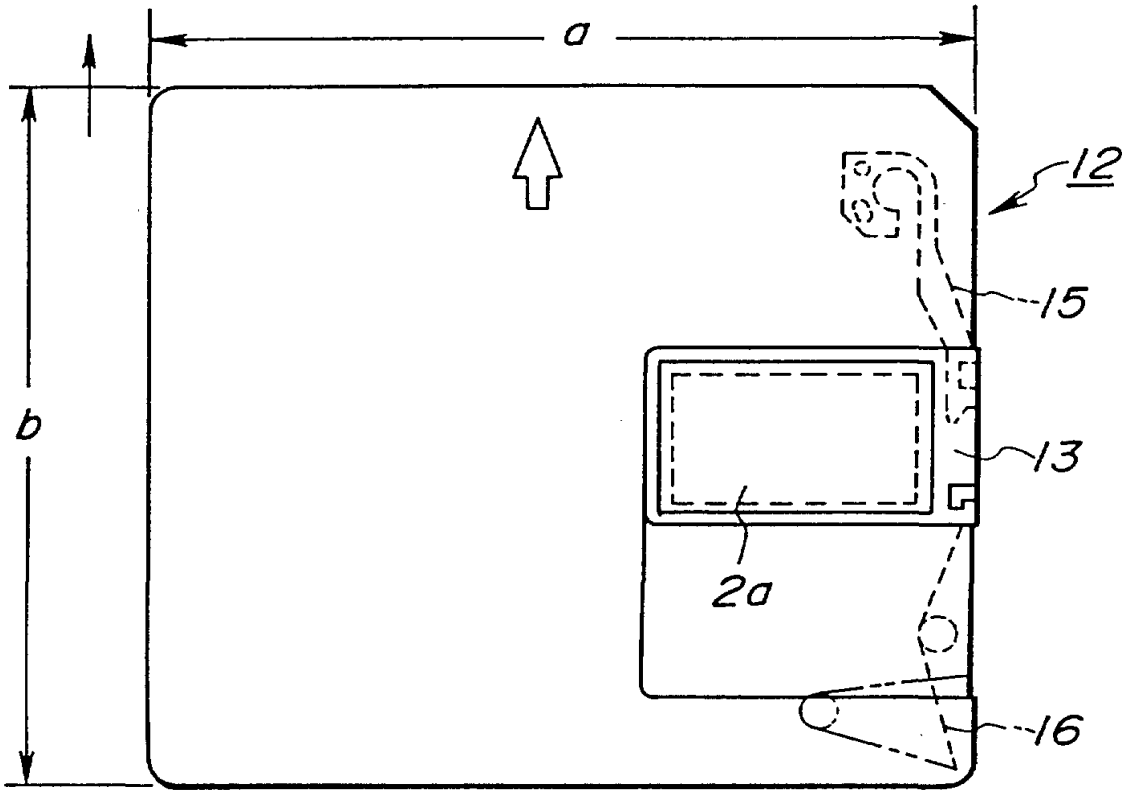


图 4

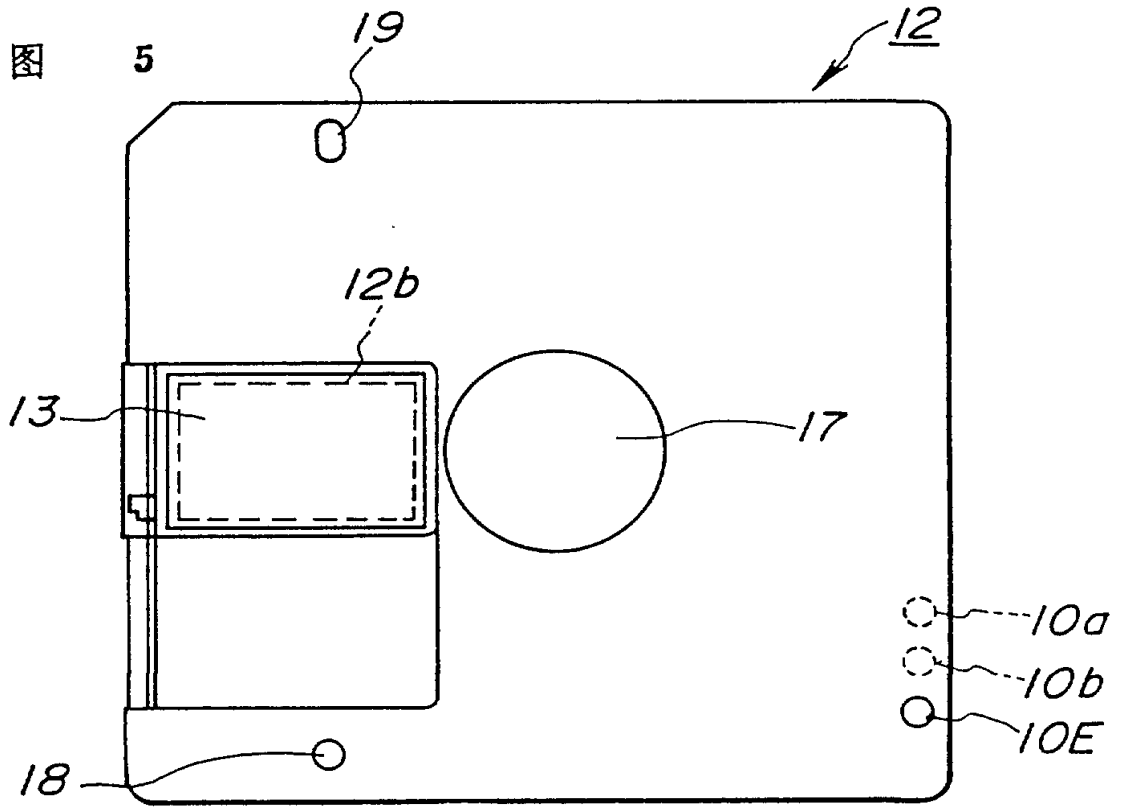


图 5

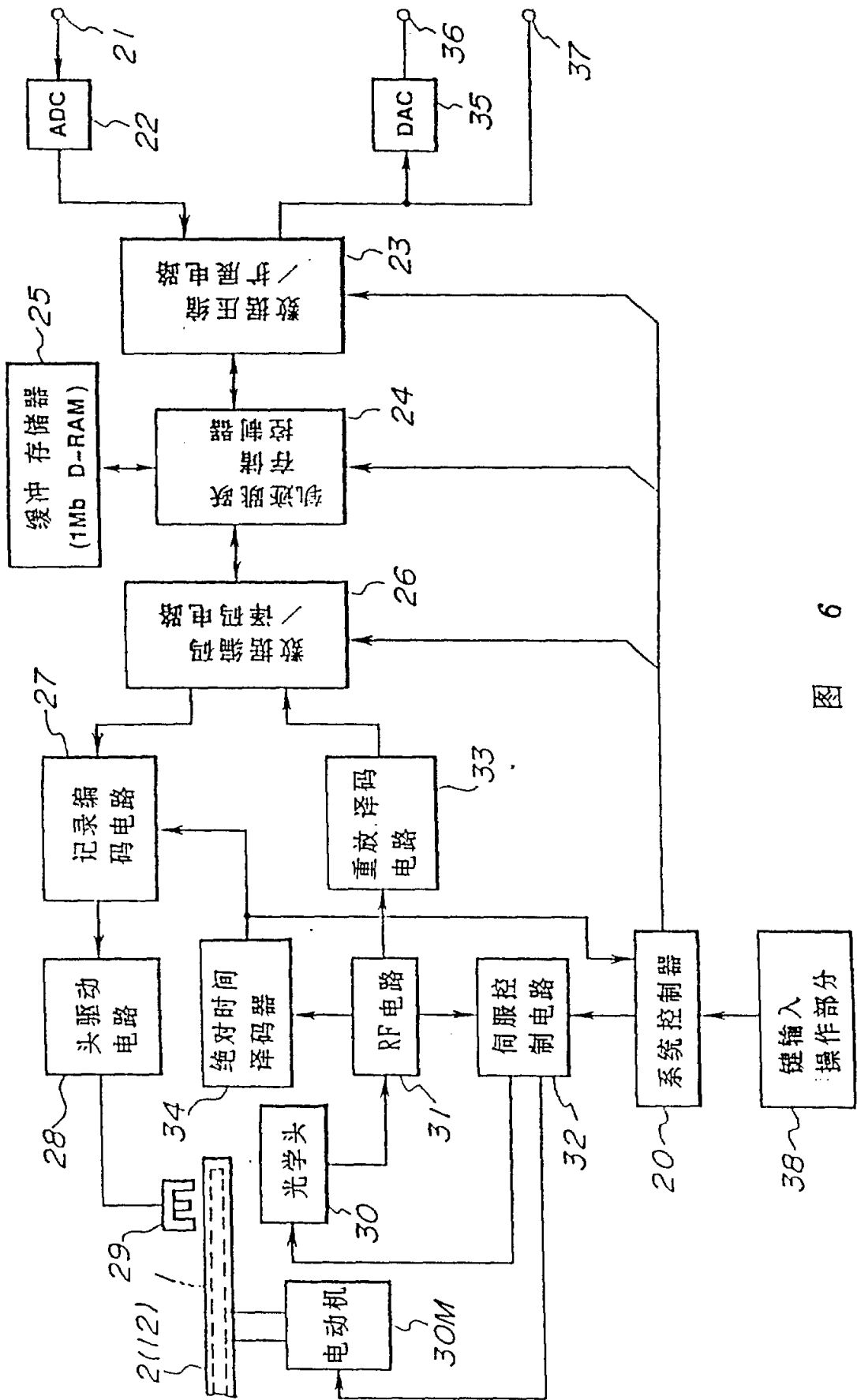


图 6

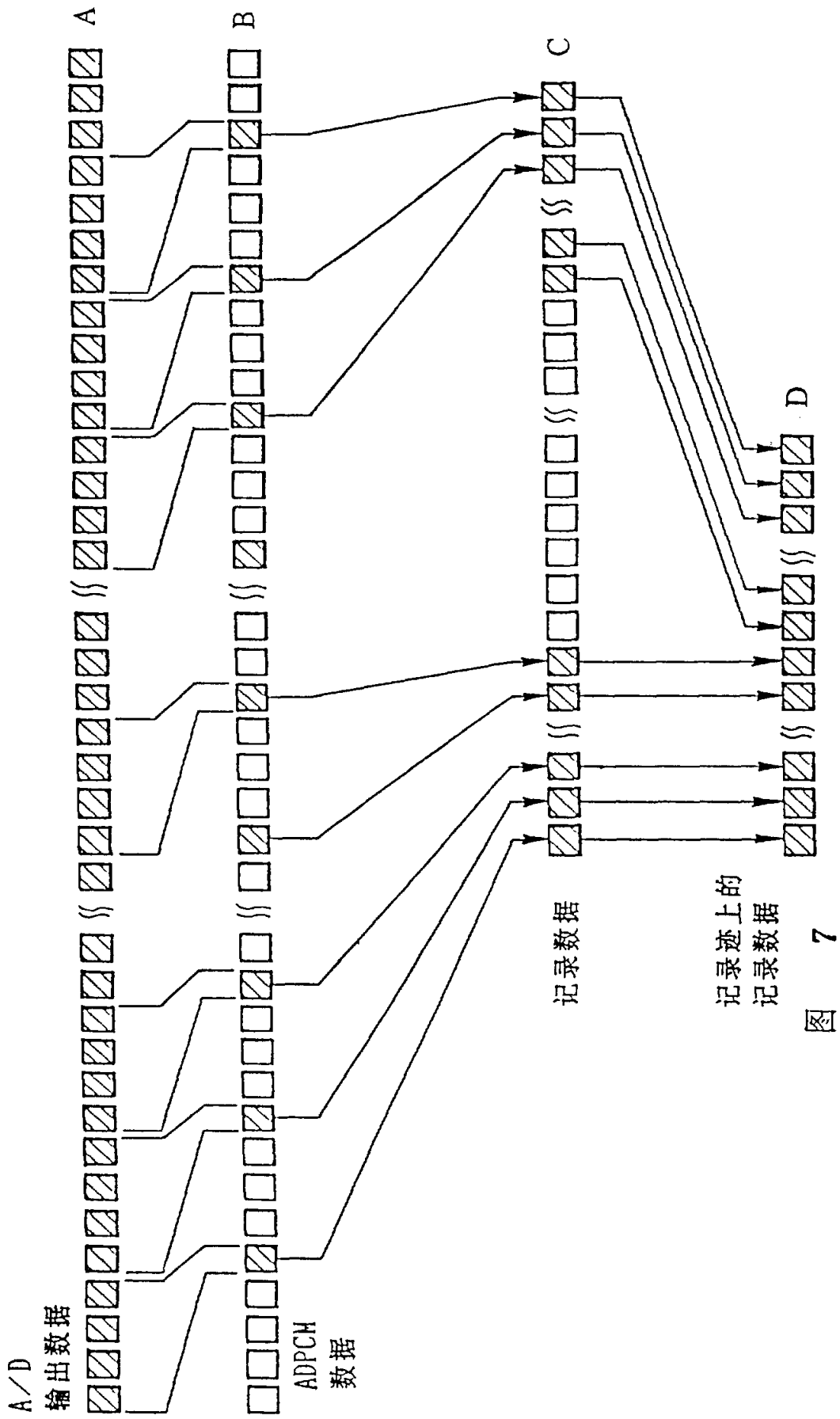


图 7