



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103514903 B

(45)授权公告日 2017. 09. 29

(21)申请号 201310215458.4

(22)申请日 2013.05.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103514903 A

(43)申请公布日 2014.01.15

(30)优先权数据
2012-136202 2012.06.15 JP

(73)专利权人 索尼公司
地址 日本东京

(72)发明人 安藤秀树 堀笼俊宏

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240
代理人 余刚 吴孟秋

(51)Int.Cl.

G11B 7/007(2006.01)

G11B 7/005(2006.01)

(56)对比文件

CN 1238060 A, 1999.12.08, 权利要求1, 7-9, 说明书第5页第16-28行, 第7页第7-20行, 附图1、4-6、11、25、36、38、52、54、56.

审查员 刘林林

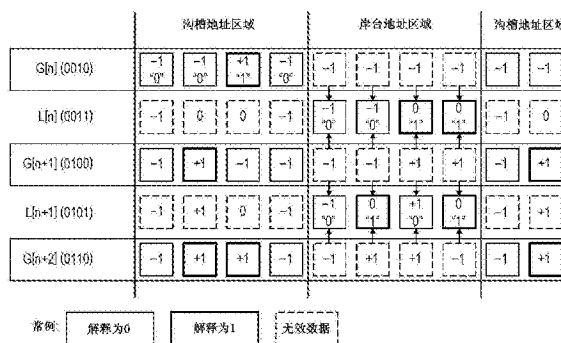
权利要求书1页 说明书13页 附图19页

(54)发明名称

光学信息记录介质和回放设备

(57)摘要

本发明公开了光学信息记录介质和回放设备,该光学信息记录介质包括交替设置的沟槽和岸台。沟槽中的地址信息由在沟槽中的摆动来记录,并且在岸台上的地址信息由在该岸台的两个相对侧面提供的沟槽中的摆动的组合来记录。



1. 一种光学信息记录介质,包括:
交替设置的沟槽和岸台,
其中,所述沟槽中的地址信息由所述沟槽中的摆动来记录,以及
所述岸台上的地址信息通过在所述岸台的两个相对侧面设置的沟槽中的摆动的组合来记录,
其中,所述摆动具有第一摆动和第二摆动,所述摆动的组合为所述第一摆动和所述第二摆动的组合;并且
其中,所述第一摆动具有正极性,以及所述第二摆动具有负极性。
2. 根据权利要求1所述的光学信息记录介质,其中,所述摆动的所述组合为所述摆动的极性的组合。
3. 根据权利要求2所述的光学信息记录介质,其中,所述岸台上的地址信息通过所述摆动的所述极性的组合被记录为三值信息。
4. 根据权利要求1所述的光学信息记录介质,
其中,所述第一摆动相对于基准摆动在第一方向上倾斜,以及
所述第二摆动相对于所述基准摆动在第二方向上倾斜,所述第二方向与所述第一方向相反。
5. 根据权利要求1所述的光学信息记录介质,
其中,所述沟槽具有记录所述沟槽中的所述地址信息的第一区域和未记录所述沟槽中的所述地址信息的第二区域;
所述岸台具有记录所述岸台上的所述地址信息的第一区域和未记录所述岸台上的所述地址信息的第二区域;以及
所述沟槽的所述第一区域和所述岸台的所述第二区域彼此相邻设置,并且所述沟槽的所述第二区域和所述岸台的所述第一区域彼此相邻设置。
6. 根据权利要求1所述的光学信息记录介质,
其中,所述沟槽和所述岸台具有螺旋形或同心圆形。
7. 一种回放设备,包括:
光学单元,被配置为通过用光照射光学信息记录介质的岸台或沟槽获得反射光;
地址信号生成器,被配置为基于由所述光学单元获得的所述反射光,生成通过在所述岸台的两个相对侧面设置的所述沟槽中的摆动的组合所记录的地址信号;以及
地址信息获取器,被配置为从由所述地址信号生成器生成的所述地址信号中获得岸台地址信息,
其中,所述摆动具有第一摆动和第二摆动,以及所述摆动的组合为所述第一摆动和所述第二摆动的组合;并且
其中,所述第一摆动具有正极性,以及所述第二摆动具有负极性。
8. 根据权利要求7所述的回放设备,其中,所述地址信息获取器将所述地址信号与两个阈值相比较以生成三值信息,并将生成的所述三值信息转换成所述岸台地址信息。

光学信息记录介质和回放设备

技术领域

[0001] 本技术涉及光学信息记录介质和用于回放该光学信息记录介质的设备。更特别地,本技术涉及具有交替设置的沟槽和岸台(land)的光学信息记录介质。

背景技术

[0002] 使用激光被记录信息或从中回放信息的光盘已实际使用。光盘的类型包括只回放光盘、一次写入光盘和可重写光盘。关于一次写入和可重写光盘,为了使得能够记录信息,预记录了表示其上位置的地址信息。

[0003] 两种类型的系统可用作记录地址信息的系统。系统中的一种是用于记录地址信息作为预制格式坑(preformat pits)的系统。另一系统是用于调制(摆动)由沟槽提供的信号的系统。由沟槽形成的轨道称为“沟槽轨道”。沟槽被定义为在光盘的制造期间用激光照射的一部分。位于邻近沟槽之间的区域被称为“岸台(land,平台)”,并且在岸台上形成的轨道称为“岸台轨道”。

[0004] 近年来,希望光盘的记录容量进一步增加。为增加记录容量,希望采用用于将数据记录到沟槽轨道和岸台轨道的系统(该系统在下文中视情况称为“岸台/沟槽记录系统”)。在岸台/沟槽记录系统中,在沟槽轨道上的地址信息可以通过在切割期间将激光偏斜来记录。

[0005] 在岸台/沟槽记录系统中,已提出了一种能够回放在沟槽轨道和岸台轨道上的地址的光盘。日本未检查专利申请公开第9-219024号披露了以下技术。当将地址记录到带有摆动的沟槽轨道时,间歇地记录地址并且地址的记录位置的相位在邻近群轨道之间相反。由于这样的配置,在摆动轨道的回放期间先前记录的地址信息间歇回放,并且在岸台轨道的回放期间,在岸台轨道的两个相对侧面并邻近该岸台轨道的沟槽轨道上的地址可以交替回放。因此,摆动信息(地址信息)可以在沟槽扫描期间并在岸台扫描期间获得。

[0006] 日本未检查专利申请公开第2003-178464号和日本未检查专利申请公开第2006-228293号披露了这些技术。岸台轨道和沟槽轨道中的每一个都摆动,并且摆动用来将地址信息记录到每个轨道的侧壁。另外,在摆动轨道上的地址信息块和沟槽轨道上的地址信息块在轨道方向上被偏离配置。

发明内容

[0007] 希望提供可以在不使用高度困难的灌制(mastering)技术的情况下制造,并允许通过抑制用于记录用户数据等的数据区的减小来有效记录地址信息的光学信息记录介质,并提供用于回放该光学信息记录介质的回放设备。

[0008] 为克服在上面描述的问题,根据第一技术,提供包括交替设置的沟槽和岸台的光学信息记录介质。在沟槽中的地址信息由在沟槽中的摆动来记录,并且在岸台上的地址信息由在该岸台的两个相对侧面设置的沟槽中的摆动的组合来记录。

[0009] 根据第二技术提供回放设备,包括:光学单元,被配置为通过用光照射光学信息记

录介质的岸台或沟槽获得反射光；地址信号生成器，被配置为基于由光学单元获得的反射光，生成由在岸台的两个相对侧面设置的沟槽中的摆动的组合记录的地址信号；以及地址信息获取器，被配置为从由地址信号生成器生成的地址信号获得岸台地址信息。

[0010] 在本技术中，沟槽地址信息和岸台地址信息由在沟槽中的摆动来记录。因此，在灌制期间，沟槽地址信息和岸台地址信息可以用单光束曝光来记录。另外，由于地址信息不必被记录为预制格式坑，因此可以抑制用于记录用户数据等的的数据区域减小。

[0011] 如在上面描述，根据本技术，光学信息记录介质可以在不使用高度困难的灌制技术的情况下制造，并且地址信息可以通过抑制用于记录用户数据等的的数据区的减小来有效记录。

附图说明

[0012] 图1A是示出了根据本技术的一个实施方式的光学信息记录介质的结构的一个例子的示意图；

[0013] 图1B是示出了在图1A中图解的光学信息记录介质的一部分的放大示意图；

[0014] 图2是示出了BD格式的地址信息的示意图；

[0015] 图3是示出了BD格式中的ADIP单元的示意图；

[0016] 图4是示出了BD格式中的ADIP字的数据结构的示意图；

[0017] 图5是示出了MSK的波形图；

[0018] 图6A和图6B是示出了STW的波形图；

[0019] 图7A和图7B是示出了STW的波形图；

[0020] 图8是示出了包括在一个RUB中的地址区的已提取部分的示意图；

[0021] 图9A是示出了在沟槽地址区域中记录的STW信号的波形的示意图；

[0022] 图9B是示出了在沟槽地址区域中记录的STW信号的波形的示意图；

[0023] 图10A是示出了STW信号的第一组合的示意图；

[0024] 图10B是示出了STW信号的第二组合的示意图；

[0025] 图11A是示出了STW信号的第三组合的示意图；

[0026] 图11B是示出了STW信号的第四组合的示意图；

[0027] 图12是示出了沟槽地址区域和岸台地址区域的一个例子的示意图；

[0028] 图13是示出了地址信息的记录方法的一个例子的示意图；

[0029] 图14是示出了地址信息的回放方法的一个例子的示意图；

[0030] 图15是示出了沟槽地址区域和岸台地址区域的配置的一个例子的示意图；

[0031] 图16是示出了根据本技术的一个实施方式的回放设备配置的一个例子的框图；

[0032] 图17是示出了ADIP解码器配置的一个例子的框图；

[0033] 图18是示出了在沟槽轨道的回放期间地址解码处理的一个例子的流程图；

[0034] 图19是示出了在岸台轨道的回放期间地址解码处理的一个例子的流程图；以及

[0035] 图20是示出了ADIP解码器的修改例的框图。

具体实施方式

[0036] 参考附图，本技术的实施方式用以下顺序描述。

- [0037] 1. 光学信息记录介质的配置
- [0038] 2. 光学信息记录介质的格式
- [0039] 3. 光学信息记录介质的地址信息
- [0040] 4. 回放设备的配置
- [0041] 4. 回放设备的操作
- [0042] 6. 修改

[0043] [1. 光学信息记录介质的配置]

[0044] 图1A是示出了根据本技术的一个实施方式的光学信息记录介质的结构的一个例子的示意图。图1B是示出了在图1A中图解的光学信息记录介质的一部分的放大示意图。例如, 光学信息记录介质1是一次写入或可重写光盘, 并具有在其中心形成的开孔(中心孔)。光学信息记录介质1具有在基板表面上交替设置的岸台L和沟槽G。岸台L和沟槽G具有例如螺旋形或同心圆形。沟槽G摆动(蜿蜒)以用于线速度稳定化、地址信息添加等。

[0045] [2. 光学信息记录介质的格式]

[0046] 根据本技术的一个实施方式的光学信息记录介质1的地址信息等的格式可以被设计为使得符合蓝光盘(BD注册商标)格式。这种配置允许使用为高密度光盘的BD的技术中的大部分。因此, 下面将给出BD格式的地址信息的描述。

[0047] 如图2所示, 写入的主要数据为一连串记录单元块, 即 RUB_{n+0} 、 RUB_{n+1} 、 RUB_{n+2} 、 RUB_{n+3} ……。每个RUB都是用于记录主要数据(记录/回放数据)的单元, 并具有预定长度, 例如64千字节。三个地址预制沟槽(address-in-pregroove)(ADIP), 即ADIP0、ADIP1和ADIP2被分配到每个RUB。ADIP0、ADIP1和ADIP2具有相同的地址信息。

[0048] 另外, 一个ADIP字包括83个ADIP单元(单元号0至82)。一个ADIP字含有24位地址信息、12位辅助数据、参考区域、纠错码等。这些信息片使用例如83个ADIP单元的60个ADIP单元来表示。

[0049] 如图3所示, 总共56个摆动的一组摆动构成ADIP单元。ADIP单元代表“0”或“1”的一个位、同步信息、基准单元或单调单元。一个摆动对应于例如基本摆动波形($\cos(2\pi ft)$)的一个周期。因此, 一个ADIP字由 83×56 个摆动构成。图3示出了八种类型的ADIP单元(即单调单元、基准单元、四种类型的同步单元和分别表明数据“0”和数据“1”的两种类型的数据单元)。在图3中, 由于绘图空间的限制, 所以示出了一群35个摆动。

[0050] 如图3所示, 56个摆动的ADIP单元用被添加到摆动的摆动号0到55区分。在此情况下, 例如, 摆动号0到2等的区间由MSK(最小频移键控)调制, 并且基准单元和数据单元的摆动号18到54的区间由STW(锯齿摆动)调制。非调制单调摆动用预定频率的基本波“ $\cos(2\pi ft)$ ”调制。

[0051] ADIP字具有如在图4中示出的数据结构。在图4中的ADIP单元类型对应于在图3中的ADIP单元类型。一个ADIP字含有60位数据。

[0052] 如图5所示, 一个MSK由三个摆动构成。MSK的第一摆动和最后摆动的频率是基本波的1.5倍, 使得中心摆动的波形的极性相对于不是MSK的部分的极性是相反的。MSK被配置在每个ADIP单元的前端(零到第二摆动), 并且用来检测ADIP单元的前端位置。

[0053] 另外, 如图3所示, MSK被配置在从data_0ADIP单元的前端开始的第14到第16摆动的位置, 并且MSK被配置在从data_1ADIP单元的前端开始的第12到第14摆动的位置。因此,

数据“0”和“1”根据MSK的位置来表达。

[0054] 在data_0ADIP单元中,MSK设定到0并且表明“0”的STW被配置在从前端开始的第18到第55摆动的区间。在data_1ADIP单元中,MSK设定为1并且表明“1”的STW被配置在从前端开始的第18到第55摆动的区间。

[0055] 在STW系统中,第二谐波($\sin(2\pi ft)$)被添加到基本波($\cos(2\pi ft)$)或从该基本波减去,由此生成相似于锯齿形的调制波形。第二谐波的振幅被设定为具有为基本波波形的约四分之一的小值。由于根据数据“0”或“1”选择添加或减去之一,因此生成不同的调制波形。基准单元和数据单元的摆动号被重复记录在区间18到54中。

[0056] 两种类型的系统如在上面描述使用,以便能够补偿每种系统的缺陷。在MSK系统中,由于ADIP单元中的首先三个摆动被调制为记录1位,因此其可以被用于回放期间确定数据位置的基准。另一方面,在STW系统中,数据在宽范围中重复被记录为细微波形变化,并且在回放期间,回放信号被积分以识别“0”或“1”。因此难以使用回放信号作为用于检测数据的分隔符(delimiter)的信息。然而,作为局部记录系统的MSK系统易受到由圆盘上的划痕、灰尘等引起的瑕疵影响。由于数据在很长时期内被记录,因此STW系统具有其较不易受瑕疵影响的优点。

[0057] 现在参考图6和图7更详细地描述在STW系统中的调制摆动信号。在图6和图7中,横轴表示出基本摆动波形的一个周期(即一个摆动)所沿的时间轴,并且纵轴代表正规化振幅。图6A示出了在数据 $c(n)$ 为“1”时的波形,并且图7A示出了在数据 $c(n)$ 为“0”时的波形。

[0058] 在图6A和图7A中,由点划线表示的波形代表基本摆动波形 $S_0(=\cos(2\pi ft))$ 。对于 $c(n)$ 为“1”,具有基本摆动波形 S_0 频率的两倍的正弦信号被添加到基本摆动波形 S_0 ,以形成调制波形 S_1 。即,给出 $S_1=A(\cos(2\pi ft))+a(\sin(2\pi 2ft))$ 。在此情况下,给出 $A>a$ 的关系,并且例如 $A=1$ 和 $a=0.2$ 。调制摆动波形 S_1 为被调制为使得其上升沿(在圆盘直径方向上的盘外侧方向)在时间方向上比基本摆动波形 S_0 的上升沿更平缓,并且下降沿(在盘直径方向上的盘内侧方向)在时间方向上比基本摆动波形 S_0 的下降沿更陡峭的波形。

[0059] 如在图7A所示,对于 $c(n)$ 为“0”,具有基本摆动波形 S_0 频率的两倍的正弦信号从基本摆动波形 S_0 减去,由此形成调制波形 S_2 。即,给出 $S_2=A(\cos(2\pi ft))-a(\sin(2\pi 2ft))$ 。调制波形 S_2 为被调制为使得其上升沿(盘外侧方向)在时间方向上比基本摆动波形 S_0 的上升沿更陡峭并且下降沿(盘内侧方向)在时间方向上比基本摆动波形 S_0 的下降沿更平缓的波形。调制摆动波形 S_1 和 S_2 的零交叉点具有与基本摆动波形的零交叉点相同的相位,使得能够在回放侧容易提取时钟。

[0060] 在图6A和图7A中,波形 S_3 和 S_4 均代表通过将回放调制摆动信号与正弦信号($\sin(2\pi 2ft)$)相乘所获得的波形,该正弦信号具有用于在回放侧处理的基本波的频率的两倍。即,表达式“回放调制摆动波形 $S_1 \times \sin(2\pi 2ft)$ ”提供了波形 S_3 ,并且表达式“回放调制摆动波形 $S_2 \times \sin(2\pi 2ft)$ ”提供波形 S_4 。

[0061] 如图6B和图7B所示,波形 S_3 和 S_4 在整个摆动周期积分(累加)从而以分别提供积分值 ΣS_3 和 ΣS_4 。在单个摆动周期过去时的积分值 ΣS_3 为正值 v_1 。另一方面,在单个摆动周期过去时的积分值 ΣS_4 为负值 v_0 。积分值被处理为使得例如 $v_1=+1$ 并且 $v_0=-1$ 。

[0062] 如在上面所述,来自摆动18至54的37个摆动是STW调制的。因此,当在STW调制区间中的全部摆动都表示+1时,获得+37作为37个摆动的积分结果,并且当在STW调制区间中的

全部摆动都表示-1时,获得-37作为37个摆动的积分结果。被确定为摆动的积分值的回放码片序列(playback chip sequence)乘以同一码片序列作为在记录期间使用的码片序列,并且基于通过将37个摆动的乘法结果积分所获得的结果,识别1位(“1”/“0”)的数据。

[0063] [3.光学信息记录介质的地址信息](地址格式)

[0064] 图8是示出了包括在一个RUB中的地址区域的已提取部分的示意图。三个ADIP字(ADIP0、ADIP1和ADIP2)被分配到每个RUB。在本实施方式中,岸台地址仅由在沟槽中的调制摆动构成,以允许在没有显著改变通常的BD灌制设备的情况下进行灌制。

[0065] 如图8所示,地址区域被分成两种类型的区域,即沟槽地址区域和岸台地址区域。沟槽地址区域和岸台地址区域例如在光学信息记录介质1的圆周方向上交替被配置。有效的沟槽地址信息在沟槽地址区域中的沟槽部分RG1中记录,而无效岸台地址信息在沟槽地址区域中的岸台部分RL0中记录。另一方面,有效岸台地址信息在岸台地址区域中的岸台部分RL1中记录,而无效沟槽地址信息在岸台地址区域中的沟槽部分RG0中记录。

[0066] 沟槽地址信息用在沟槽中的摆动来记录。更具体地,通过用具有不同极性的两种类型的STW信号调制沟槽,而将沟槽地址信息记录为二进制信息。另一方面,岸台地址信息由在岸台的两个相对侧面设置的沟槽中的摆动的极性的组合来记录。更具体地,通过用具有不同极性的两种类型的STW信号调制在岸台的两个相对侧面并邻近该岸台设置的沟槽,将岸台地址信息记录为三值信息。彼此相邻的其间插入岸台的沟槽中的STW被设定为使得具有相同的相位或基本相同的相位。即,恒定角速度(CAV)格式或区域CAV格式被用作根据本实施方式的光学信息记录介质1的格式。

[0067] 这些STW由具有负极性的STW(第一摆动)和具有正极性的STW(第二摆动)构成。岸台地址信息通过在岸台的两个相对侧面设置的沟槽中的STW的极性的组合被记录为三值信息。

[0068] 由在岸台的两个相对侧面并邻近该岸台设置的沟槽中的STW的组合来记录岸台地址信息可以提供以下优点。能够减小在岸台轨道的轨道宽度上的变化。还能够基于STW信号的顶点的移位方向来识别地址信息。因此能够减小岸台地址信息中的读取错误量。

[0069] (在沟槽地址区域中的地址信息)

[0070] STW信号的波形为锯齿波形,并且构成STW信号的单位波形具有平缓斜坡和陡峭斜坡。STW信号的波形具有两种类型的波形。在沟槽地址区域中的沟槽地址信息由两种类型的STW信号S0和S1的波形而被记录为二进制信息。

[0071] 图9A是示出了记录在沟槽地址区域中的STW信号S1的波形的示意图。STW信号S1的波形在与时间过去的方向相反的方向(第一方向)上相对于基本摆动信号S0的波形倾斜。更具体地,如图9A所示,与基本摆动信号S0比较,STW信号S1的波形朝向光学信息记录介质1的外圆周侧陡峭上升,并且以平缓斜坡返回到光学信息记录介质1的中心侧。STW信号S1具有负极性并代表二进制信息的数据“-1”。回放设备将数据“-1”转换成沟槽地址信息“0”。

[0072] 当STW信号S1被记录在沟槽地址区域中时,回放设备例如在下面描述的那样将沟槽地址信息解码。第一,回放设备读取在沟槽地址区域中记录的STW信号S1,并从该STW信号S1解码二进制信息“-1”。接下来,回放设备将已解码二进制信息“-1”转换成沟槽地址信息“0”。

[0073] 图9B是示出了在沟槽地址区中记录的STW信号S2的波形的示意图。STW信号S2的波

形在时间经过的方向(第二方向)上相对于基本摆动信号S0的波形倾斜。更具体地,如在图9B中所示,与基本摆动信号S0比较,STW信号S2的波形以平缓斜坡朝向光学信息记录介质1的外圆周侧上升,并且陡峭地返回到光学信息记录介质1的中心侧。STW信号S2具有正极性并代表二进制信息的数据“+1”。回放设备将数据“+1”转换成沟槽地址信息“1”。

[0074] 当STW信号S2被记录在沟槽地址区域中时,回放设备例如如下面描述的那样将沟槽地址信息解码。第一,回放设备读取在沟槽地址区域中记录的STW信号S2,并从该STW信号S2解码二进制信息“+1”。接下来,回放设备将已解码二进制信息“+1”转换成沟槽地址信息“1”。

[0075] (在岸台地址区域中的地址信息)

[0076] 岸台地址区域中的地址信息通过岸台地址区域的两个相对侧面处的沟槽区域中记录的STW信号的组合(关系)而被记录为三值信息。STW信号的组合具有四种类型的组合。

[0077] 图10A是示出了STW信号的第一组合的示意图。具有负极性的STW信号S1被记录在位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中。另一方面,具有负极性的STW信号S1被记录在位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中。在该情况下,通过位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的STW信号S1和位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的STW信号S1的组合,信号S11被记录在岸台地址区域中。信号S11表明三值信息的数据“-1”。更具体地,通过在位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的数据“-1”和位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的数据“-1”的组合,数据“-1”被记录在岸台地址区域中。回放设备将记录在岸台地址区中的数据“-1”转换成岸台地址信息“0”。在图10A中,信号S0代表基本摆动信号。

[0078] 当信号S11被记录在岸台地址区中时,回放设备例如如下面描述的那样解码岸台地址信息。第一,回放设备读取在岸台地址区域中记录的信号S11,并从该信号S11中解码三值信息“-1”。接下来,回放设备将已解码三值信息“-1”转换成岸台地址信息“0”。

[0079] 图10B是示出了STW信号的第二组合的示意图。具有正极性的STW信号S2在位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中记录。另一方面,具有正极性的STW信号S2在位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中记录。在此情况下,通过位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的STW信号S2和在位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的STW信号S2的组合,信号S22被记录在岸台地址区域中。信号S22表明三值信息的数据“+1”。更具体地,通过在位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的数据“+1”和位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区中的数据“+1”的组合,数据“+1”被记录在岸台地址区域中。回放设备将记录在岸台地址区域中的数据“+1”转换成岸台地址信息“0”。在图10B中,信号S0代表基本摆动信号。

[0080] 当信号S22被记录在岸台地址区中时,回放设备例如如下面描述的那样解码岸台地址信息。第一,回放设备读取在岸台地址区域中记录的信号S22,并从该信号S22解码三值信息“+1”。接下来,回放设备将已解码的三值信息“+1”转换成岸台地址信息“0”。

[0081] 图11A是示出了STW信号的第三组合的示意图。具有负极性的STW信号S1被记录在位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中。另一方面,具有正极

性的STW信号S2被记录在位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中。在此情况下,通过位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的STW信号S1和位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的STW信号S2的组合,信号S12被记录在岸台地址区域中。信号S12表示三值信息的数据“0”。更具体地,通过位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的数据“-1”和位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的数据“+1”的组合,数据“0”记录在岸台地址区域中。回放设备将记录在岸台地址区域中的数据“0”转换成岸台地址信息“1”。在图11A中,信号S0代表基本摆动信号。

[0082] 当信号S12被记录在岸台地址区域中时,回放设备例如如下面描述的那样解码岸台地址信息。第一,回放设备读取在岸台地址区域中记录的信号S12,并从该信号S12解码三值信息“0”。接下来,回放设备将已解码的三值信息“0”转换成岸台地址信息“1”。

[0083] 图11B是示出了STW信号的第四组合的示意图。具有正极性的STW信号S2在位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中记录。另一方面,具有负极性的STW信号S1在位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中记录。在此情况下,通过位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的STW信号S2和位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的STW信号S1的组合,信号S21被记录在岸台地址区域中。信号S21表示三值信息的数据“0”。更具体地,通过位于岸台地址区域的内圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的数据“+1”和位于岸台地址区域的外圆周侧并邻近该岸台地址区域的沟槽区域中的数据“-1”的组合,数据“0”被记录在岸台地址区域中。回放设备将记录在岸台地址区域中的数据“0”转换成岸台地址信息“0”。在图11B中,信号S0代表基本摆动信号。

[0084] 当信号S21在岸台地址区域中记录时,回放设备例如如下面描述的那样解码岸台地址信息。第一,回放设备读取岸台地址区域中记录的信号S21,并从该信号S21解码三值信息“0”。接下来,回放设备将已解码的三值信息“0”转换成岸台地址信息“1”。

[0085] (地址区域的例子)

[0086] 图12是示出了沟槽地址区域和岸台地址区域的一个例子的示意图。沟槽地址信息被记录在沟槽G[n]中的沟槽地址区域中。另一方面,通过在位于岸台L[n]的两个相对侧面并邻近该岸台L[n]的沟槽G[n]和沟槽G[n+1]中的数据的组合,岸台地址信息被记录在岸台L[n]中的岸台地址区域中。

[0087] 图13是示出了地址信息的记录方法的一个例子的示意图。转换成二进制信息“-1”和“+1”的沟槽地址信息在沟槽G[n]中的沟槽地址区域中被记录为STW。

[0088] 当沟槽地址信息被记录为STW时,其转换成二进制信息,例如以下:

[0089] 沟槽地址信息“0”→二进制信息“-1”

[0090] 沟槽地址信息“1”→二进制信息“+1”

[0091] 通过在位于岸台L[n]的两个相对侧面并邻近该岸台L[n]的沟槽G[n]和沟槽G[n+1]中的STW的极性的组合,岸台地址信息被记录到在岸台L[n]中的岸台地址区域。例如,当岸台地址信息“0”记录到岸台L[n]中的岸台地址区域时,具有相同极性的STW(数据)被记录到邻近岸台L[n]的沟槽G[n]和沟槽G[n+1]。当岸台地址信息“1”被记录到岸台L[n]的岸台地址区域时,具有相反极性的STW(数据)被记录到邻近岸台L[n]的沟槽G[n]和沟槽G[n+1]。

[0092] 岸台地址信息和记录到邻近沟槽的STW(数据)的极性之间的关系如下表示:

[0093] 岸台地址信息“0”→STW极性“-1和-1”或“+1和+1”的组合

[0094] 岸台地址信息“1”→STW极性“+1和-1”或“-1和+1”的组合

[0095] (地址信息的回放方法)

[0096] 图14是示出了地址信息的回放方法的一个例子的示意图。在沟槽G[n]的回放期间,STW信号从在沟槽地址区域和岸台地址区中的沟槽G[n]读取,因此二进制信息“-1和+1”被解码。已解码的二进制信息“-1和+1”然后如下转换成沟槽地址信息:

[0097] 二进制信息“-1”→沟槽地址信息“0”

[0098] 二进制信息“+1”→沟槽地址信息“1”

[0099] 从沟槽地址区域中的沟槽G[n]读取并转换的沟槽地址信息被确定为有效沟槽地址信息,并且用作沟槽地址信息。另一方面,从岸台地址区域中的沟槽G[n]读取并转换的沟槽地址信息被确定为无效沟槽地址信息,并且被处理为无效数据。例如,通过检查与在沟槽地址信息之前和之后的读取的连续性,确定沟槽地址信息是否有效。

[0100] 在岸台L[n]的回放期间,三值信息“-1”、“0”、“+1”从在沟槽地址区域和岸台地址区域中的岸台L[n]读取。更具体地,当具有相同极性的STW信号(即具有相同极性的数据)在位于岸台L[n]的两个相反末端并邻近该岸台L[n]的沟槽G[n]和G[n+1]中记录时,读取三值信息的数据“-1”或“+1”。另一方面,当具有相反极性的STW信号(即具有相反极性的数据)在位于岸台L[n]的两个相反末端并邻近该岸台L[n]的沟槽G[n]和G[n+1]中记录时,读取三值信息的“0”。

[0101] 从在沟槽地址区域和岸台地址区域中的岸台L[n]读取的三值信息“-1”、“0”和“+1”例如在下面描述转换成岸台地址信息:

[0102] 三值信息“-1”→岸台地址信息“0”

[0103] 三值信息“+1”→岸台地址信息“0”

[0104] 三值信息“0”→岸台地址信息“1”

[0105] 从在岸台地址区域中的沟槽L[n]读取并转换的岸台地址信息确定为有效岸台地址信息,并且用作岸台地址信息。另一方面,从在沟槽地址区域中的沟槽L[n]读取并转换的岸台地址信息确定为无效岸台地址信息,并且被处理为无效数据。例如,通过检查与在沟槽地址信息之前和之后的读取的连续性,确定沟槽地址信息是否有效。

[0106] (地址区域的配置)

[0107] 图15是示出了沟槽地址区域和岸台地址区域的配置的一个例子的示意图。三个ADIP字被分配到每个RUB。分配到每个RUB的ADIP字的数目不限于该例子,并且也可以设定成3之外的值。

[0108] 包括在ADIP字中的沟槽地址区域和岸台地址区域在光学信息记录介质1的圆周方向上交替设置。更具体地,在光学信息记录介质1的圆周方向上,有效沟槽地址区域和无效沟槽地址区域针对每个ADIP字交替设置,并且有效岸台地址区域和无效岸台地址区域针对每个ADIP字交替设置。另一方面,在光学信息记录介质1的直径方向上,有效沟槽地址区域和无效岸台地址区域交替设置,并且有效岸台地址区域和无效沟槽地址区域交替设置。地址区域的配置不限于该例子。例如,在光学信息记录介质1的圆周方向上,有效沟槽地址区域和无效沟槽地址区域可以针对每个RUB交替设置,并且有效岸台地址区域和无效岸台地

址区域可以针对每个RUB交替设置。在此情况下,有效沟槽地址区域和有效岸台地址区域分别代表其中记录有效沟槽地址信息的区域和其中记录有效岸台地址信息的区域。另一方面,无效沟槽地址区域和无效岸台地址区域分别代表其中记录无效沟槽地址信息的区域和其中记录无效有效岸台地址信息的区域。

[0109] [4.回放设备的配置]

[0110] 图16是示出了根据本技术的一个实施方式的回放设备配置的一个例子的框图。数据记录到其上记录沟槽地址信息和岸台地址信息的光学信息记录介质1,并且数据从该光学信息记录介质1回放。

[0111] 光学信息记录介质1由主轴电动机2以恒定角速度旋转。即,光学信息记录介质1由CAV系统旋转。区域CAV系统也可以使用。源自激光驱动单元4的驱动信号被提供给光学头3,并且用来自光学头3的激光束照射光学信息记录介质1,该激光束具有根据记录数据5调制的亮度。然后,数据记录到在光学信息记录介质1上的预定位置,该预定位置基于回放地址信息来确定。

[0112] 用从光学头3读取的激光束照射光学信息记录介质1,该激光束的反射光由在光学头3中的光电检测器检测,并且回放信号由信号检测单元6检测。回放信号7、伺服错误信号8和摆动信号9从信号检测单元6输出。伺服错误信号8的例子包括焦点错误信号和跟踪错误信号。摆动信号9是从具有在轨道方向上二等分的光学检测元件的检测器输出的信号。例如,两个检测器的和信号作为摆动信号9输出。摆动信号9具有对应于摆动波形的波形。当在轨道的两个相对侧面的摆动的相位相同时,摆动信号9的电平最大化,并且当在轨道的两个相对侧面的摆动的相位相互相反时,摆动信号9的电平最小化。

[0113] 伺服错误信号8被提供到伺服电路10。伺服电路10控制主轴电动机2旋转到某个角速度并控制光学头3的聚焦和跟踪。

[0114] 由信号检测单元6检测的摆动信号被提供给模数(A/D)转换器11并由该A/D转换器11转换成数字信号。从A/D转换器11输出的信号被提供给数字锁相环(PLL)12,并且时钟提取与MSK和STW脉冲提取由该数字PLL12执行。已提取数字信号例如MSK和SWT脉冲被提供给ADIP解码器13。

[0115] ADIP解码器13使用从数字PLL12提供的数字信号解码使用MSK和STW为每个ADIP字记录的地址信息等,并执行纠错。由ADIP解码器13解码的地址信息被提供给有效性确定单元14。当扫描沟槽轨道时,沟槽地址信息提取为输出。当扫描岸台地址时,岸台地址信息被提取为输出。

[0116] 可以例如基于伺服信号等,确定扫描沟槽和岸台中的一个。在其中伺服信号不可确定的系统中,可以认为可以正确解码地址信息的解码器的输出端是地址。

[0117] 有效性确定单元14确定从ADIP解码器13提供的地址信息的有效性,并且仅输出确定有效的地址信息。例如,当扫描沟槽轨道时,有效性确定单元14确定从ADIP解码器13提供的沟槽地址信息的有效性,并且仅输出确定有效的沟槽地址信息。例如基于和在沟槽地址信息之前和之后的读取的连续性,确定沟槽地址信息的有效性。另一方面,当扫描岸台轨道时,有效性确定单元14确定从ADIP解码器13提供的岸台地址信息的有效性,并且仅输出确定有效的岸台地址信息。例如基于和在岸台地址信息之前和之后的读取的连续性,确定岸台地址信息的有效性。用于检测沟槽地址信息和岸台地址信息的有效性的方法不限于在上

面描述的例子。另一方法的例子包括用于基于信息是否可以经过纠错单元来做出确定的方法,以及用于通过改变岸台和沟槽之间同步化(同步)的方式来做出确定的方法。

[0118] 图17是图解ADIP解码器配置的一个例子的框图。ADIP解码器13包括积分器21、信号加法器22、检测器23和转换器24。在此情况下,给出ADIP解码器的仅一部分的描述,该部分涉及记录为STW信号的地址信息的解码。

[0119] 积分器21将在单个摆动周期的STW信号积分,并向信号加法器22提供积分结果。更具体地,积分器21执行用于从STW信号的波形S1生成波形S3并将在单个摆动周期的波形S3积分的处理(见于图6A和6B),或用于从STW信号的波形S2生成波形S4并将在单个摆动周期的波形S4积分的处理(见于图7A和图7B)。然后,积分器21向信号加法器22提供积分结果。用于从分别的波形S1和S2生成波形S3和S4的具体方法已在上面参考图6A到7B描述。信号加法器22将预定数目摆动(例如37个摆动周期)的由积分器21提供的积分结果(每个都对应于单个摆动周期)相加,并向检测器23提供相加结果。

[0120] 在沟槽轨道的回放期间,检测器23通过将从信号加法器22提供的相加结果与一个阈值比较,将该相加结果解码成二进制信息。更具体地,检测器23将从信号加法器22提供的相加结果 ΣS_n 与阈值 α 比较,并基于比较结果将该相加结果解码成二进制信息。

[0121] 解码成二进制信息的例子在下面表明:

[0122] “阈值 $\alpha <$ 相加结果 ΣS_n ” $\rightarrow$ 二进制信息“+1”

[0123] “相加结果 $\Sigma S_n \leq$ 阈值 α ” $\rightarrow$ 二进制信息“-1”

[0124] 在岸台轨道的回放期间,检测器23通过将从信号加法器22提供的相加结果与两个阈值比较,将该相加结果解码成三值信息。更具体地,检测器23将从信号加法器22提供的相加结果 ΣS_n 与两个阈值即第一阈值 β_1 和第二阈值 β_2 比较,并基于比较结果将该相加结果解码成三值信息。

[0125] 解码成三值信息的例子在下面表明:

[0126] “第一阈值 $\beta_1 <$ 相加结果 ΣS_n ” $\rightarrow$ 三值信息“+1”

[0127] “第二阈值 $\beta_2 \leq$ 相加结果 $\Sigma S_n \leq$ 第一阈值 β_1 ” $\rightarrow$ 三值信息“0”

[0128] “第二阈值 $\beta_2 >$ 相加结果 ΣS_n ” $\rightarrow$ 三值信息“-1”

[0129] 阈值 α 、 β_1 和 β_2 设定成相互不同的值。

[0130] 在沟槽轨道的回放期间,转换器24将从检测器23提供的二进制信息“+1”或“-1”转换成沟槽地址信息“1”或“0”。在岸台轨道的回放期间,转换器24将从检测器23提供的三值信息“+1”、“0”或“-1”转换成岸台地址信息“1”或“0”。

[0131] 在沟槽轨道的回放期间将二进制信息转换成沟槽地址信息的例子在下面表明:

[0132] 二进制信息“-1” $\rightarrow$ 沟槽地址信息“0”

[0133] 二进制信息“+1” $\rightarrow$ 沟槽地址信息“1”

[0134] 在岸台轨道的回放期间将三值信息转换成岸台地址信息的例子在下面表明:

[0135] 三值信息“+1” $\rightarrow$ 岸台地址信息“0”

[0136] 三值信息“0” $\rightarrow$ 岸台地址信息“1”

[0137] 三值信息“-1” $\rightarrow$ 岸台地址信息“0”

[0138] 三值信息“-1” $\rightarrow$ 岸台地址信息“0”

[0139] 三值信息“+1” $\rightarrow$ 岸台地址信息“0”

[0140] 三值信息“0”→岸台地址信息“1”

[0141] [5.回放设备的操作]

[0142] 在下面连同在沟槽轨道的回放期间的地址解码处理和岸台轨道的回放期间的地址解码处理,描述根据本技术的第一实施方式的回放设备的操作。

[0143] (在沟槽轨道的回放期间的地址解码处理)

[0144] 图18是示出了在沟槽轨道的回放期间地址解码处理的一个例子的流程图。第一,在步骤S101中,信号加法器22将预定数目摆动(例如37个摆动周期)的从积分器21提供的积分结果(每个都对应于单个摆动周期)相加,并向检测器23提供相加结果 ΣS_n 。

[0145] 接下来,在步骤S102中,检测器23确定从信号加法器22提供的相加结果 ΣS_n 是否大于阈值 α 。当在步骤S102中确定相加结果 ΣS_n 大于阈值 α 时,过程前进到步骤S103,其中,检测器23将相加结果 ΣS_n 解码成二进制信息“+1”,并且向转换器24提供是解码结果的二进制信息“+1”。接下来,在步骤S104中,转换器24将从检测器23提供的二进制信息“+1”转换成沟槽地址信息“1”。另一方面,当在步骤S102中确定相加结果 ΣS_n 小于或等于阈值 α 时,过程前进到步骤S105,其中,检测器23将相加结果 ΣS_n 解码成二进制信息“-1”,并且向转换器24提供为解码结果的二进制信息“-1”。接下来,在步骤S106中,转换器24将从检测器23提供的二进制信息“-1”转换成沟槽地址信息“0”。

[0146] (在岸台轨道的回放期间的地址解码处理)

[0147] 图19是示出了在岸台轨道的回放期间地址解码处理的一个例子的流程图。第一,在步骤S201中,信号加法器22将预定数目摆动(例如37个摆动周期)的从积分器21提供的积分结果(每个都对应于单个摆动周期)相加,并向检测器23提供相加结果 ΣS_n 。

[0148] 接下来,在步骤S202中,检测器23确定从信号加法器22提供的相加结果 ΣS_n 是否大于第一阈值 β_1 。当在步骤S202中确定相加结果 ΣS_n 大于第一阈值 β_1 时,过程前进到步骤S203,其中,检测器23将相加结果 ΣS_n 解码成三值信息“+1”,并且向转换器24提供是解码结果的三值信息“+1”。接下来,在步骤S204中,转换器24将从检测器23提供的三值信息“+1”转换成岸台地址信息“0”。

[0149] 当在步骤S202中确定相加结果 ΣS_n 小于或等于第一阈值 β_1 时,过程前进到步骤S205,其中,检测器23确定从信号加法器22提供的相加结果 ΣS_n 是否小于第二阈值 β_2 。

[0150] 当在步骤S205中确定相加结果 ΣS_n 小于第二阈值 β_2 时,过程前进到步骤S206,其中检测器23将相加结果 ΣS_n 解码成三值信息“-1”,并且向转换器24提供是解码结果的三值信息“-1”。接下来,在步骤S207中,转换器24将从检测器23提供的三值信息“-1”转换成岸台地址信息“0”。

[0151] 当在步骤S205中确定相加结果 ΣS_n 大于或等于第二阈值 β_2 时,过程前进到步骤S208,其中检测器23将相加结果 ΣS_n 解码成三值信息“0”,并且向转换器24提供作为解码结果的三值信息“0”。接下来,在步骤S207中,转换器24将从检测器23提供的三值信息“0”转换成岸台地址信息“1”。

[0152] (优点)

[0153] 如在上面描述的,根据本技术的一个实施方式,沟槽地址信息和岸台地址信息可以通过岸台中的STW记录。因此,在灌制期间,沟槽地址信息和岸台地址信息都可以由单光束曝光来记录。另外,由于地址信息并非一定被记录为预制格式坑,因此可以抑制用于记录

用户数据等的数据区域减小,并且可以有效地记录地址信息。

[0154] 岸台地址信息可以由在岸台地址区域的两个相对侧面并邻近该岸台地址区域提供的沟槽中的摆动的极性的组合来记录。因此,岸台地址信息可以仅由沟槽调制来记录。该系统也较不易受局部瑕疵影响。另外,可能通过使用单光束灌制设备制造母盘。

[0155] [6.修改例]

[0156] 图20是示出了ADIP解码器的修改例的框图。在图20中示出的ADIP解码器30也可以代替在图17中示出的ADIP解码器13用作ADIP解码器。如在图20所示,ADIP解码器30包括积分器31、检测器32和转换器33。

[0157] 积分器31将预定数目摆动的STW信号依次积分,并且向检测器32提供积分结果。例如,积分器31对从18到54的37个STW调制的摆动(见于图3)连续运算,并且向检测器32提供积分结果。

[0158] 在沟槽轨道的回放期间,检测器32将从积分器31提供的积分结果与一个阈值比较,从而将积分结果解码成二进制信息。更具体地,检测器32将从积分器31提供的积分值S与阈值 γ 比较,并基于比较结果将该积分值S解码成二进制信息。

[0159] 解码成二进制信息的例子在下面表明:

[0160] “阈值 $\gamma <$ 积分值S” $\rightarrow$ 二进制信息“+1”

[0161] “积分值S $\leq$ 阈值 γ ” $\rightarrow$ 二进制信息“-1”

[0162] 在岸台轨道的回放期间,检测器32通过将积分器31提供的积分结果与两个阈值比较,将该积分结果解码成三值信息。更具体地,检测器32将从积分器31提供的积分结果S与两个阈值即第一阈值 α_1 和第二阈值 α_2 比较,并基于比较结果将该积分结果S解码成三值信息。

[0163] 解码成三值信息的例子在下面表明:

[0164] “第一阈值 $\alpha_1 <$ 相加结果S” $\rightarrow$ 三值信息“+1”

[0165] “第二阈值 $\alpha_2 \leq$ 相加结果S $\leq$ 第一阈值 α_1 ” $\rightarrow$ 三值信息“0”

[0166] “第二阈值 $\alpha_2 >$ 相加结果S” $\rightarrow$ 三值信息“-1”

[0167] 阈值 γ 、 α_1 和 α_2 被设定成相互不同的值。

[0168] 转换器33类似于根据在上面描述的第一实施方式的转换器24。

[0169] 尽管本技术的实施方式已在上面具体描述,但本技术不限于在上面描述的实施方式,并且可以基于本技术的技术设想对此做出各种改变和修改。

[0170] 例如,在上面描述的实施方式中的配置、方法、形状、数值等仅是示范,并且其他配置、方法、形状、数值等也可以视情况使用。

[0171] 在上面描述的实施方式、方法、形状、数值等可以在不背离本技术的精神的情况下组合在一起。

[0172] 本技术也可以具有以下配置:

[0173] (1)一种光学信息记录介质,包括:

[0174] 交替设置的沟槽和岸台,

[0175] 其中,沟槽中的地址信息由在沟槽中的摆动来记录,以及

[0176] 在岸台上的地址信息通过该岸台的两个相对侧面设置的沟槽中的摆动的组合来记录。

- [0177] (2) 根据(1)的光学信息记录介质,其中,摆动的组合为摆动的极性的组合。
- [0178] (3) 根据(2)的光学信息记录介质,其中,在岸台上的地址信息通过摆动的极性的组合被记录为三值信息。
- [0179] (4) 根据(1)的光学信息记录介质,其中,摆动具有第一摆动和第二摆动,以及
- [0180] 摆动的组合为第一摆动和第二摆动的组合。
- [0181] (5) 根据(4)的光学信息记录介质,
- [0182] 其中,第一摆动具有正极性,以及
- [0183] 第二摆动具有负极性。
- [0184] (6) 根据(4)或(5)的光学信息记录介质,
- [0185] 其中,第一摆动相对于基准摆动在第一方向上倾斜,以及
- [0186] 第二摆动相对于基准摆动在第二方向上倾斜,该第二方向与该第一方向相反。
- [0187] (7) 根据(1)到(6)中的一个的光学信息记录介质,
- [0188] 其中,在岸台的两个相对侧面设置的沟槽中的摆动具有相同的相位或基本相同的相位。
- [0189] (8) 根据(1)到(7)中的一个的光学信息记录介质,
- [0190] 其中,沟槽具有其中记录在该沟槽中的地址信息的第一区域和其中不记录在该沟槽中的地址信息的第二区域;
- [0191] 岸台具有其中记录在该岸台上的地址信息的第一区域和其中不记录在该岸台上的地址信息的第二区域;以及
- [0192] 沟槽的第一区域和岸台的第二区域彼此相邻设置,并且沟槽的第二区域和岸台的第一区域彼此相邻设置。
- [0193] (9) 一种回放设备,包括:
- [0194] 光学单元,被配置为通过用光照射光学信息记录介质的岸台或沟槽获得反射光;
- [0195] 地址信号生成器,被配置为基于由光学单元获得的反射光,生成通过在岸台的两个相对侧面设置的沟槽中的摆动的组合所记录的地址信号;以及
- [0196] 地址信息获取器,被配置为从由地址信号生成器生成的地址信号获得岸台地址信息。
- [0197] (10) 根据(9)的回放设备,其中,地址信息获取器将地址信号与两个阈值比较从而生成三值信息,并将生成的三值信息转换成岸台地址信息。
- [0198] 本发明包含于2012年6月15日向日本专利局提交的日本优先权专利申请JP2012-136202中所涉及的主题,该申请的全部内容结合在此作为参考。
- [0199] 本领域技术人员应理解,根据设计需求和其他因素,可以进行各种修改、组合、子组合与更改,只要它们在所附权利要求及其等价物的保护范围内。

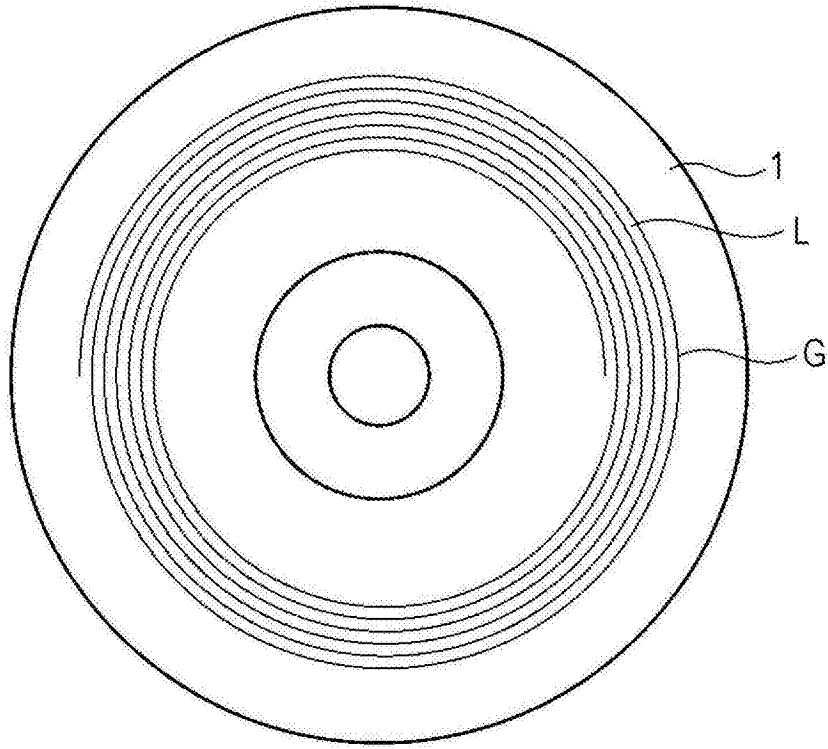


图1A

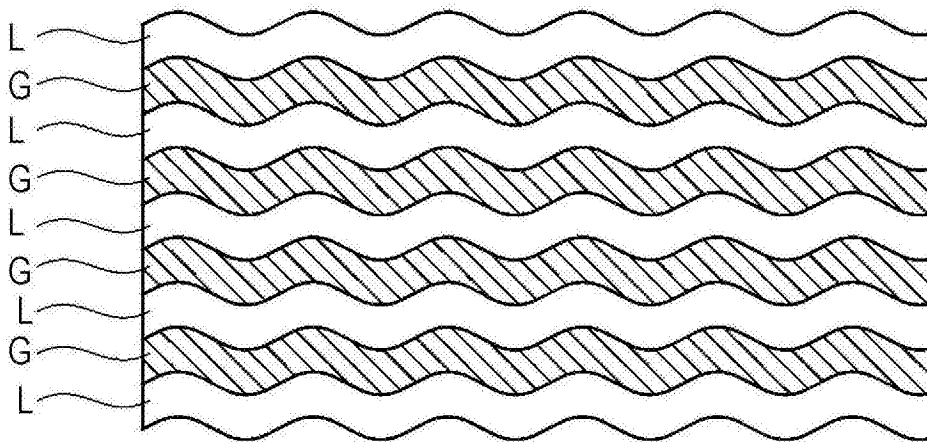


图1B

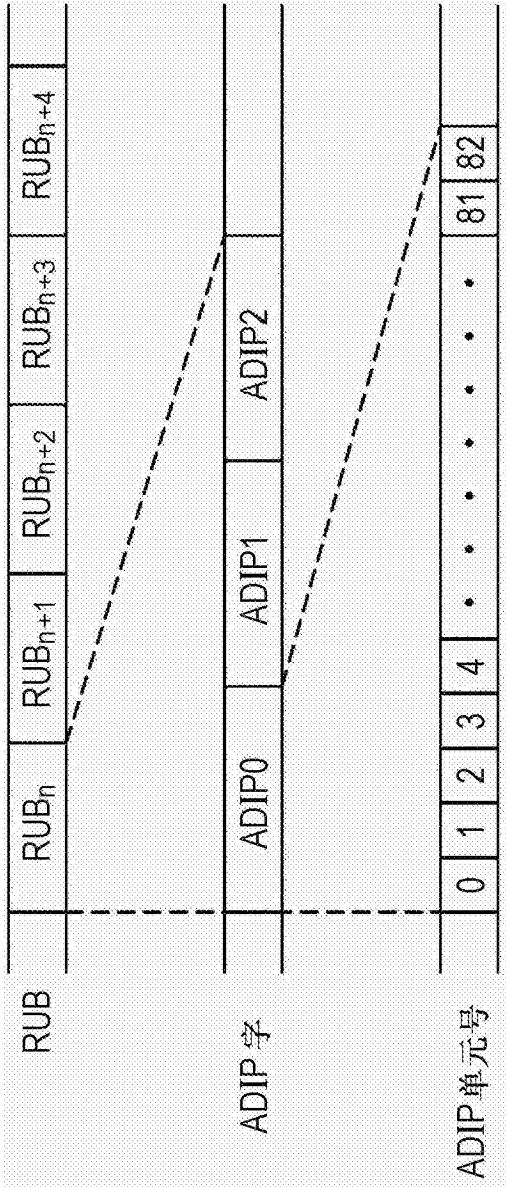


图2

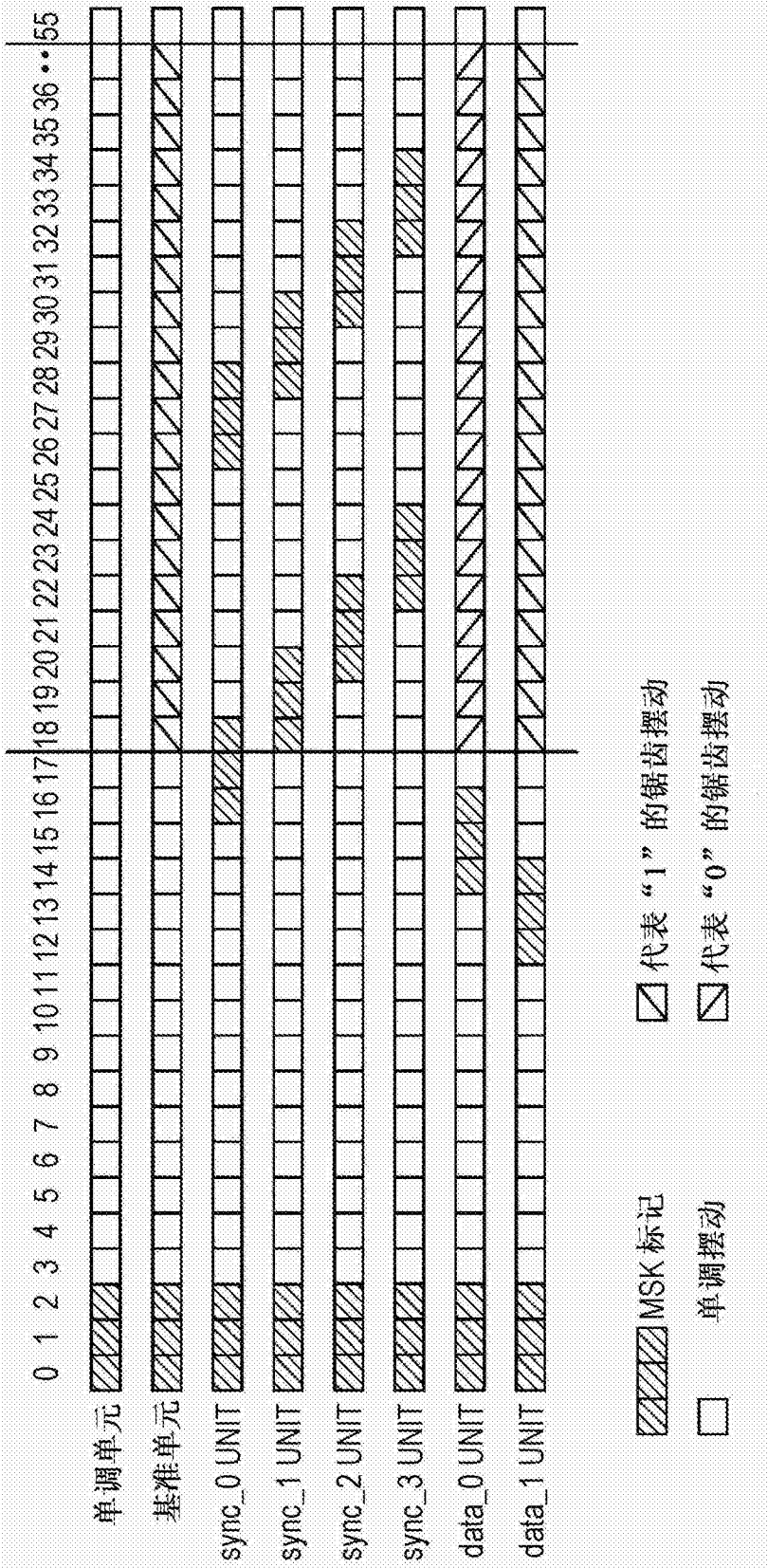


图3

ADIP 单元号	ADIP 单元类型	ADIP 半字节位号	ADIP码字半字节号
0	单调	---	---
1	sync_0	---	
2	单调	---	
3	sync_1	---	
4	单调	---	
5	sync_2	---	
6	单调	---	
7	sync_3	---	
8	参考	---	
9	data_x	b3	C0
10	data_x	b2	
11	data_x	b1	
12	data_x	b0	
13	参考		---
14	data_x	b3	C1
15	data_x	b2	
16	data_x	b1	
17	data_x	b0	
18	参考		
78	参考		---
79	data_x	b3	C14
80	data_x	b2	
81	data_x	b1	
82	data_x	b0	

图4

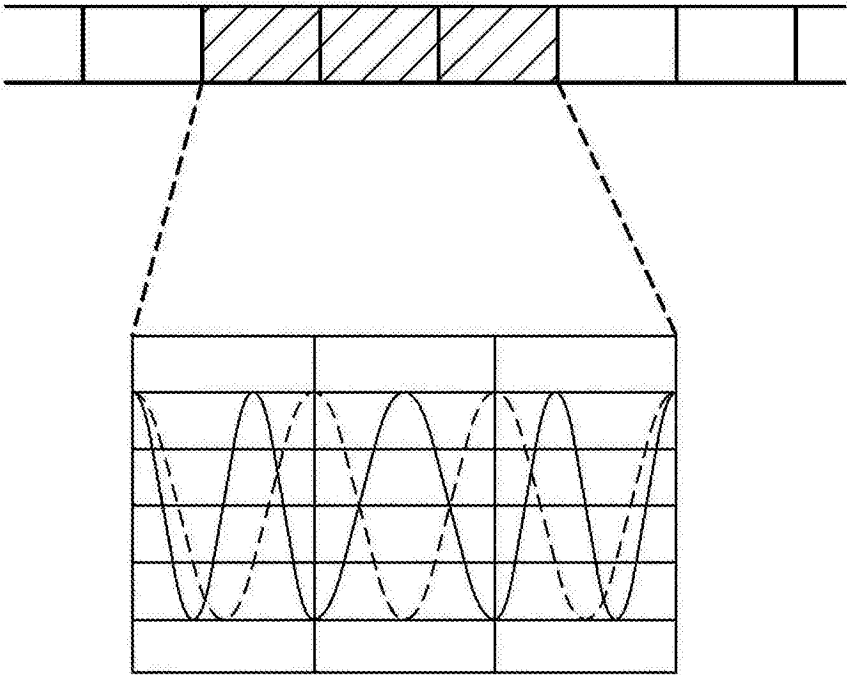


图5

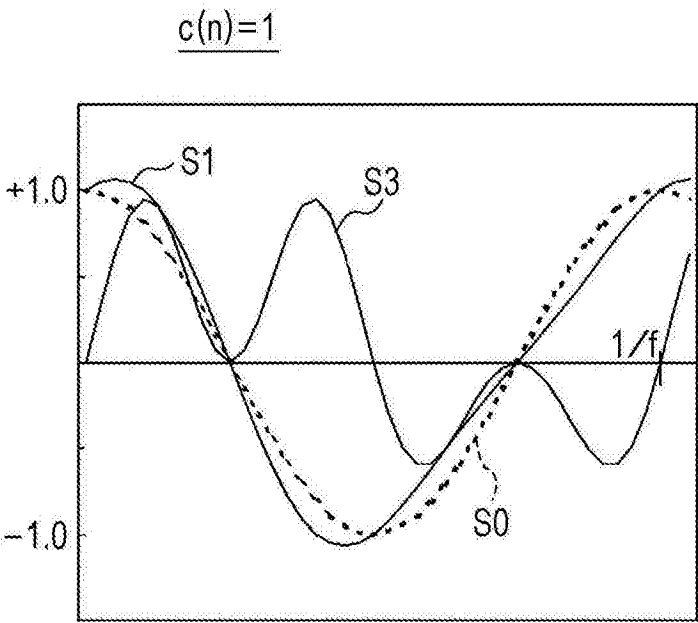


图6A

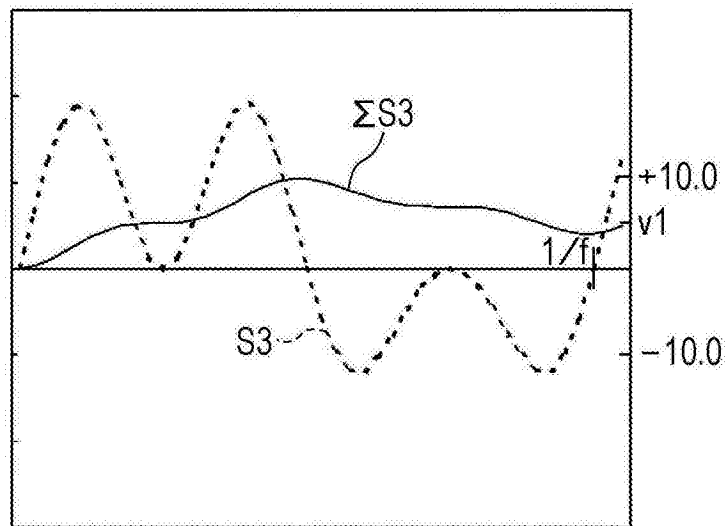


图6B

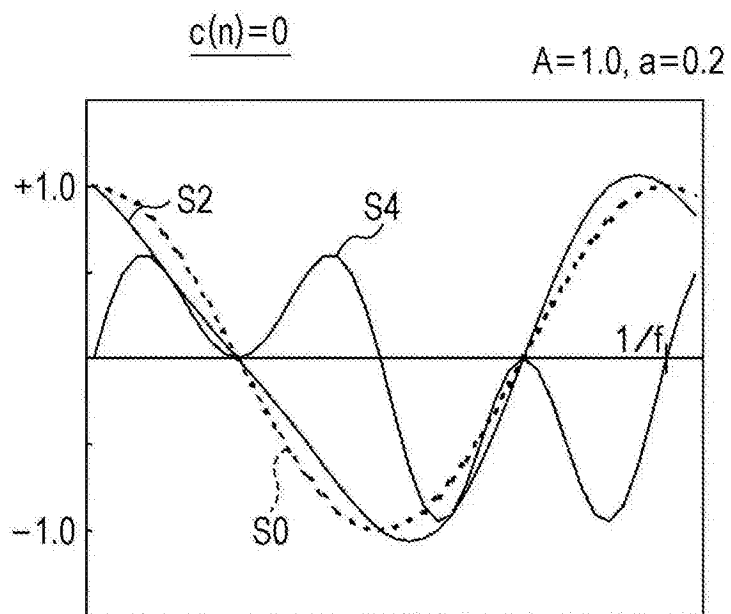


图7A

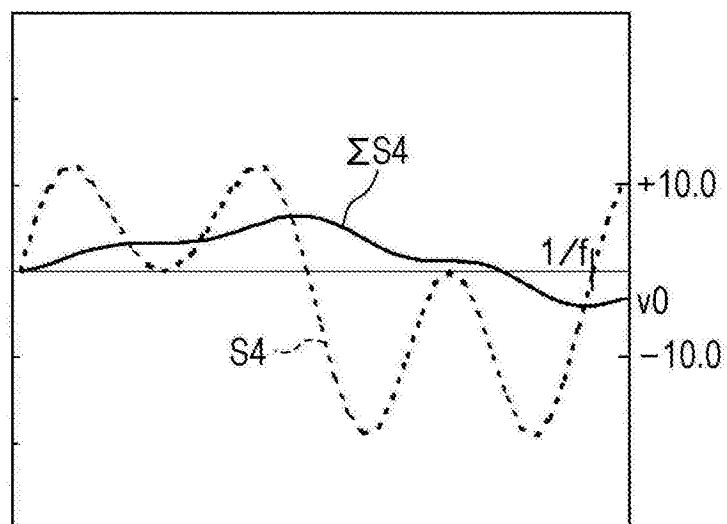


图7B

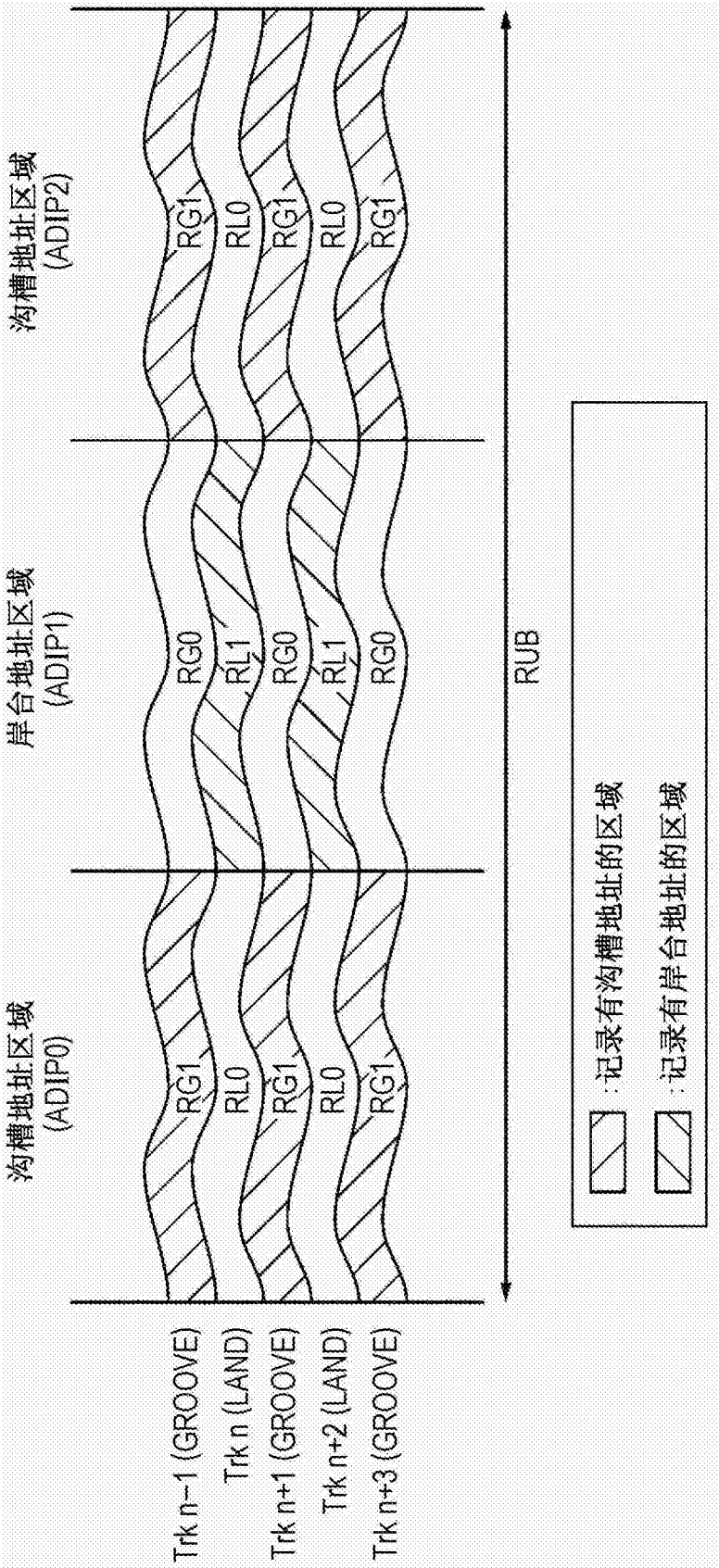
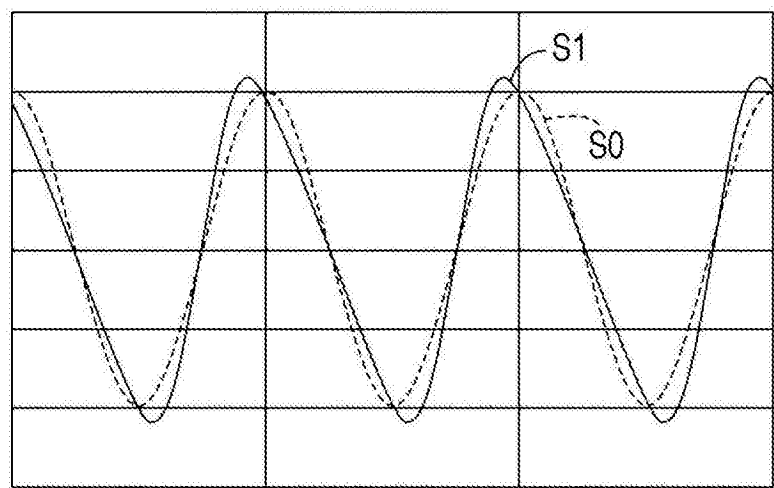


图8

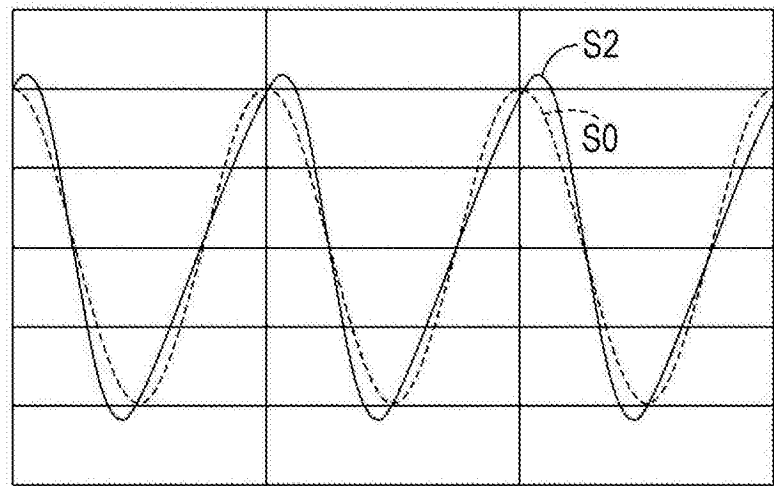


沟槽：STW信号S1 “-1”



沟槽：地址信息 “0”

图9A



沟槽：STW信号S2 “+1”



沟槽：地址信息 “1”

图9B

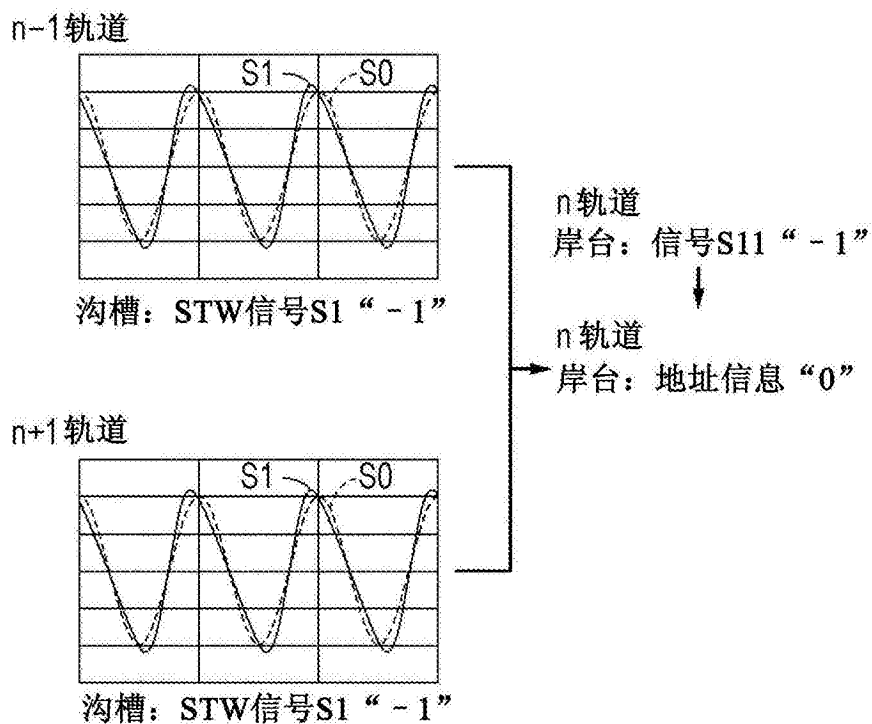


图10A

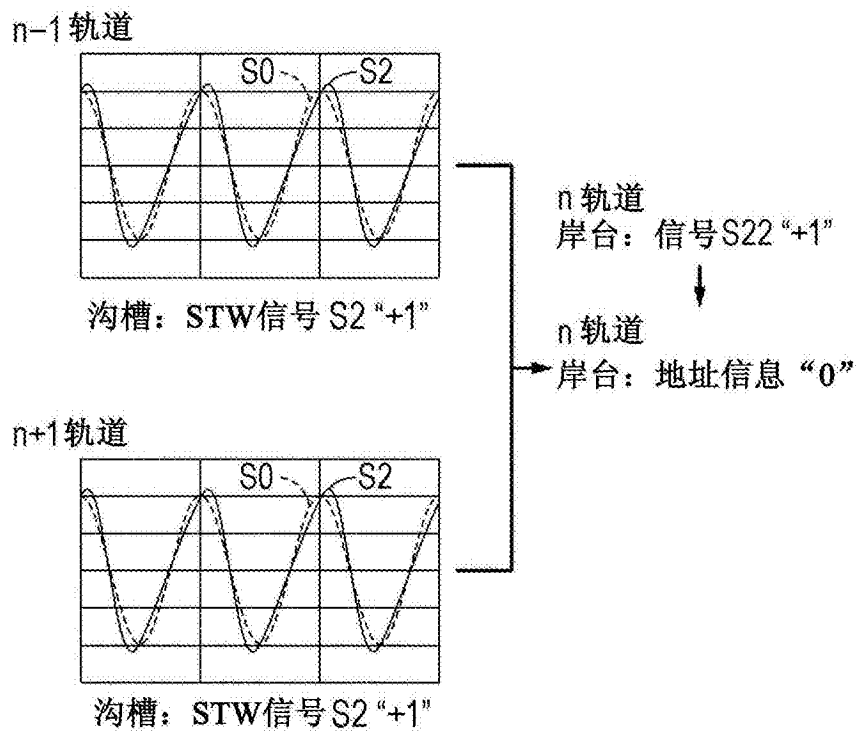


图10B

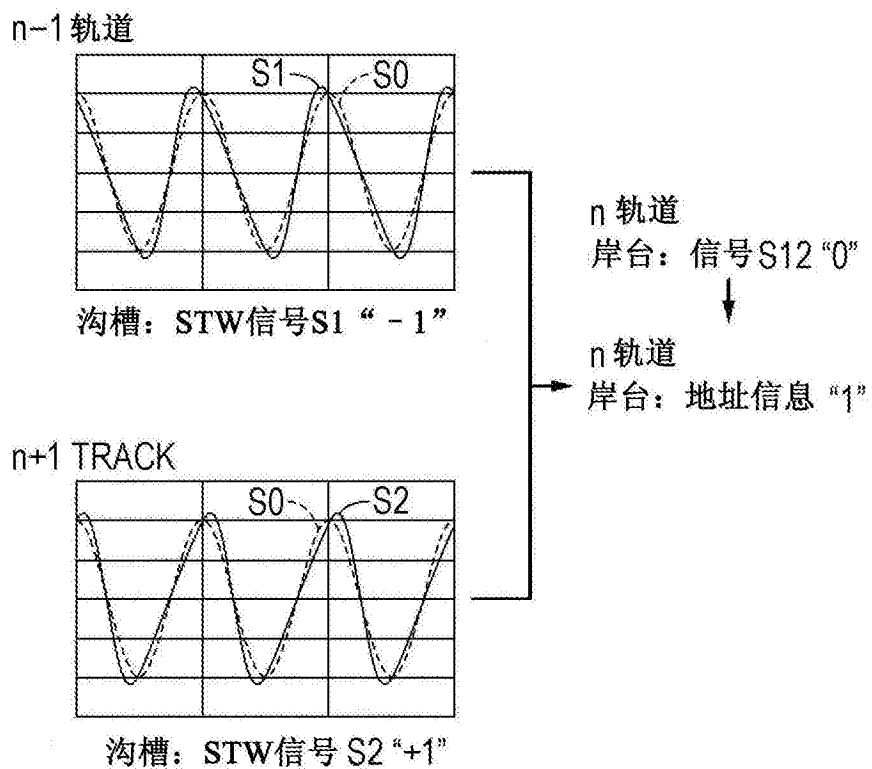


图11A

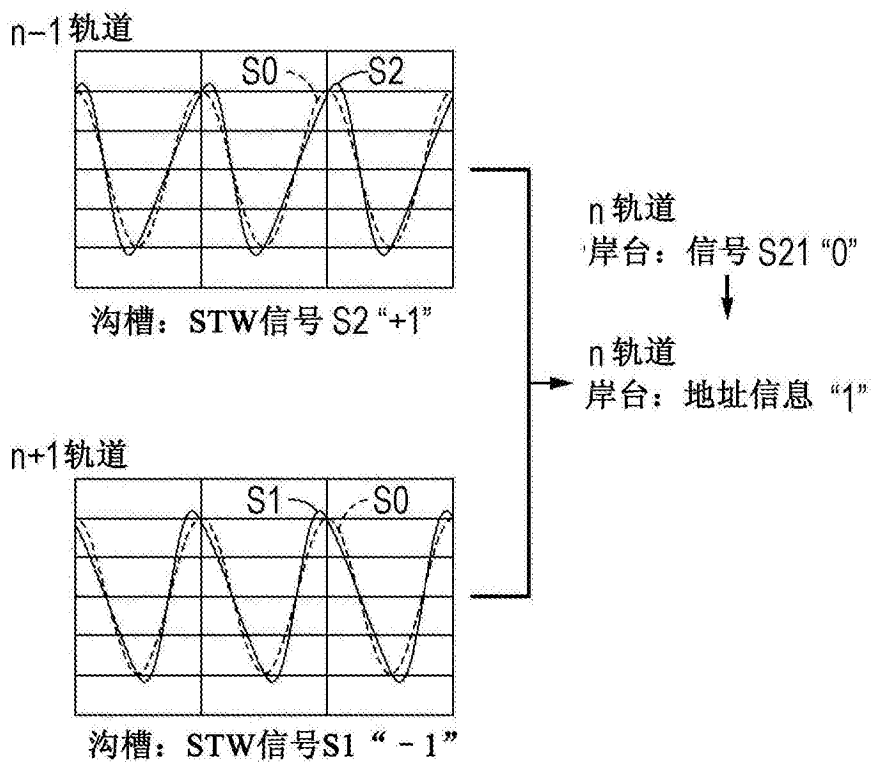


图11B

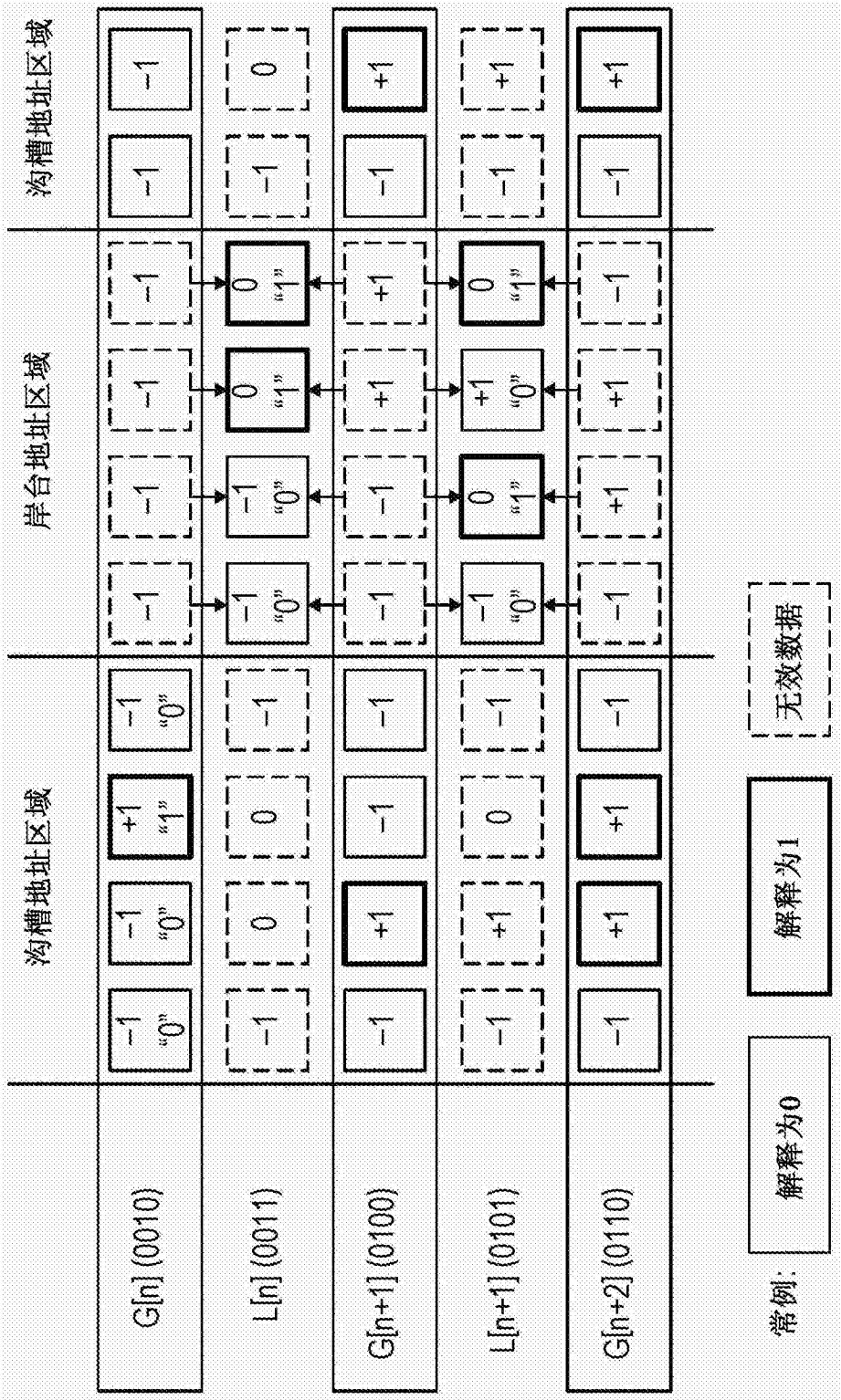
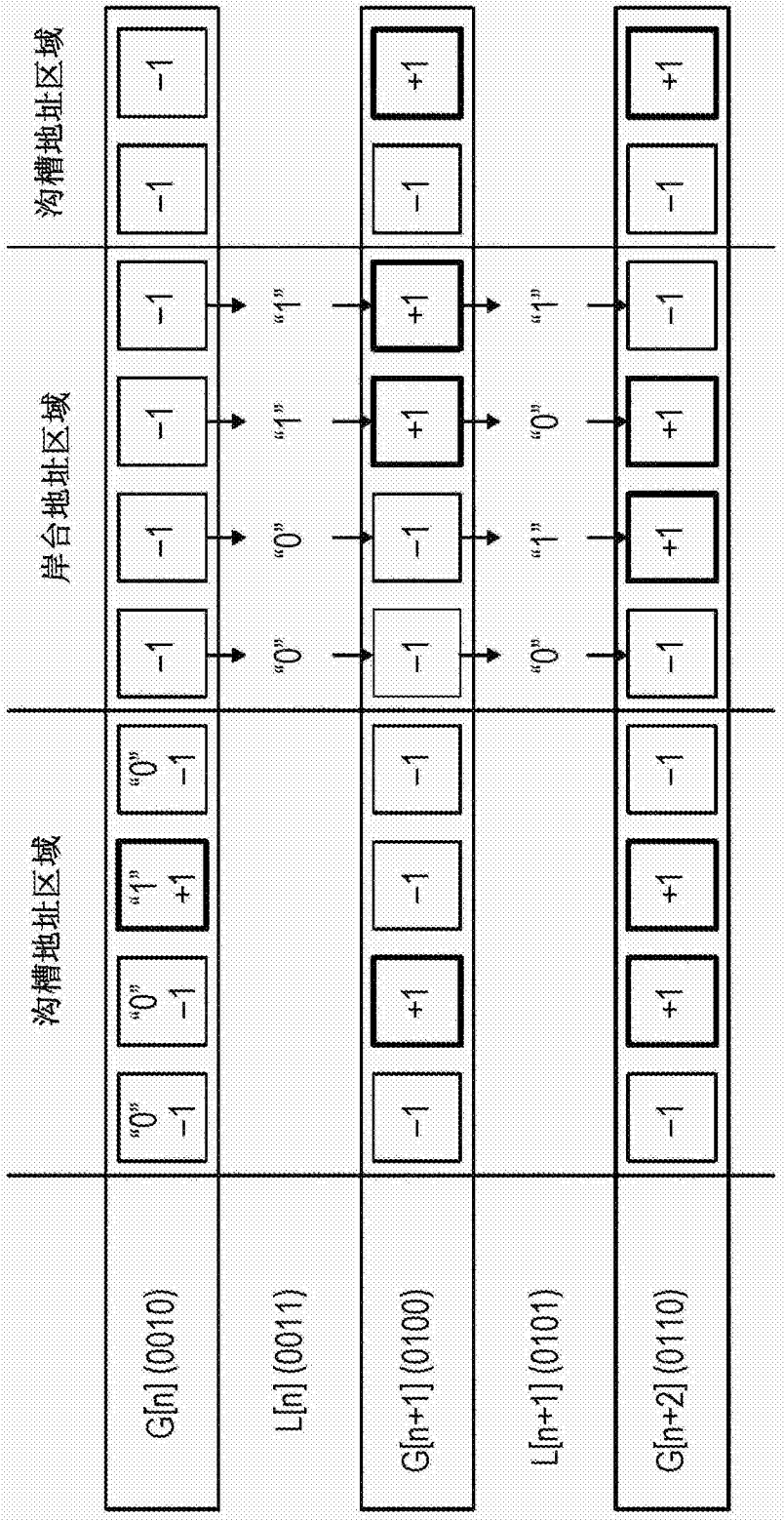


图12



-1

-1

-1

-1

"0"

"1"

"1"

"1"

图13

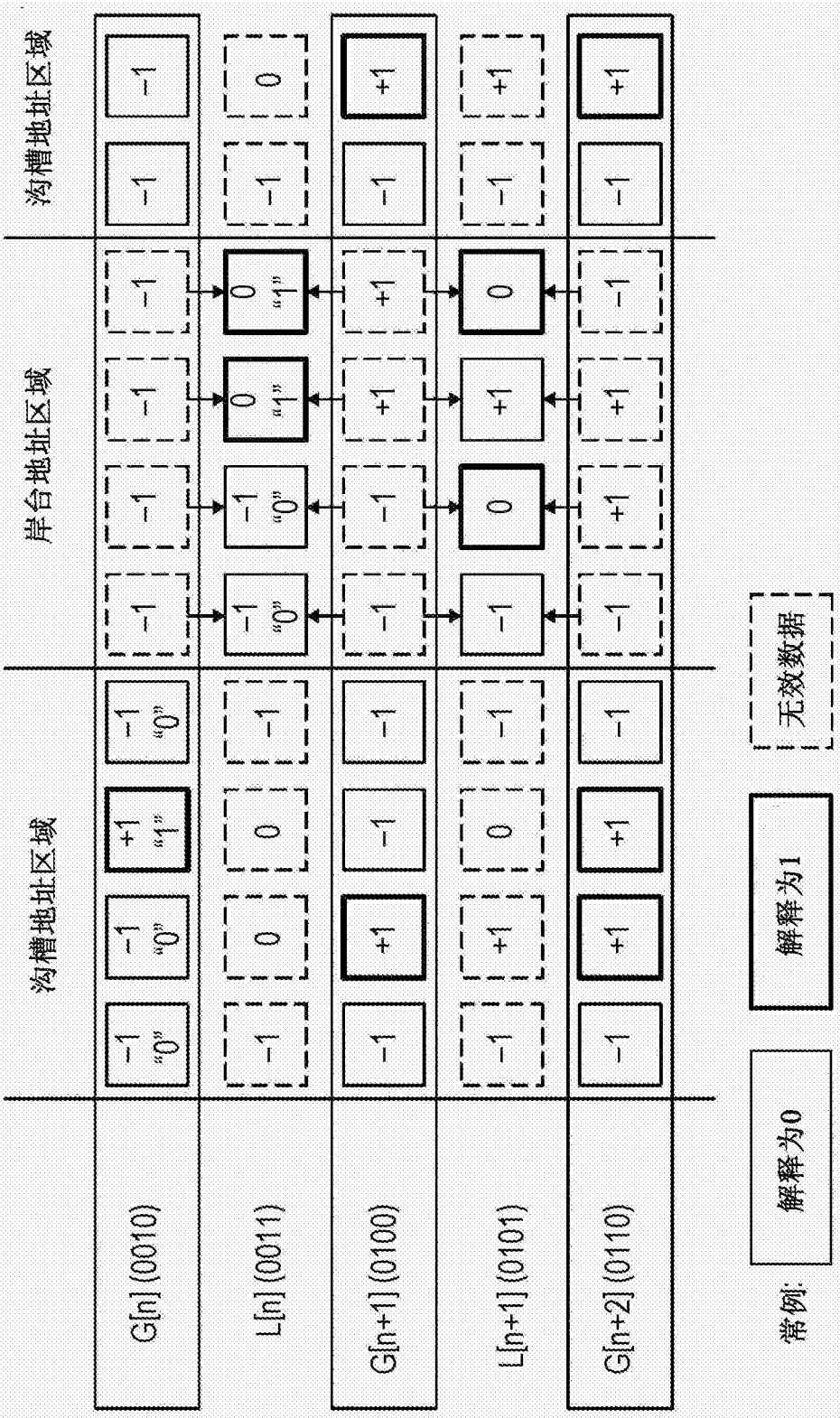


图14

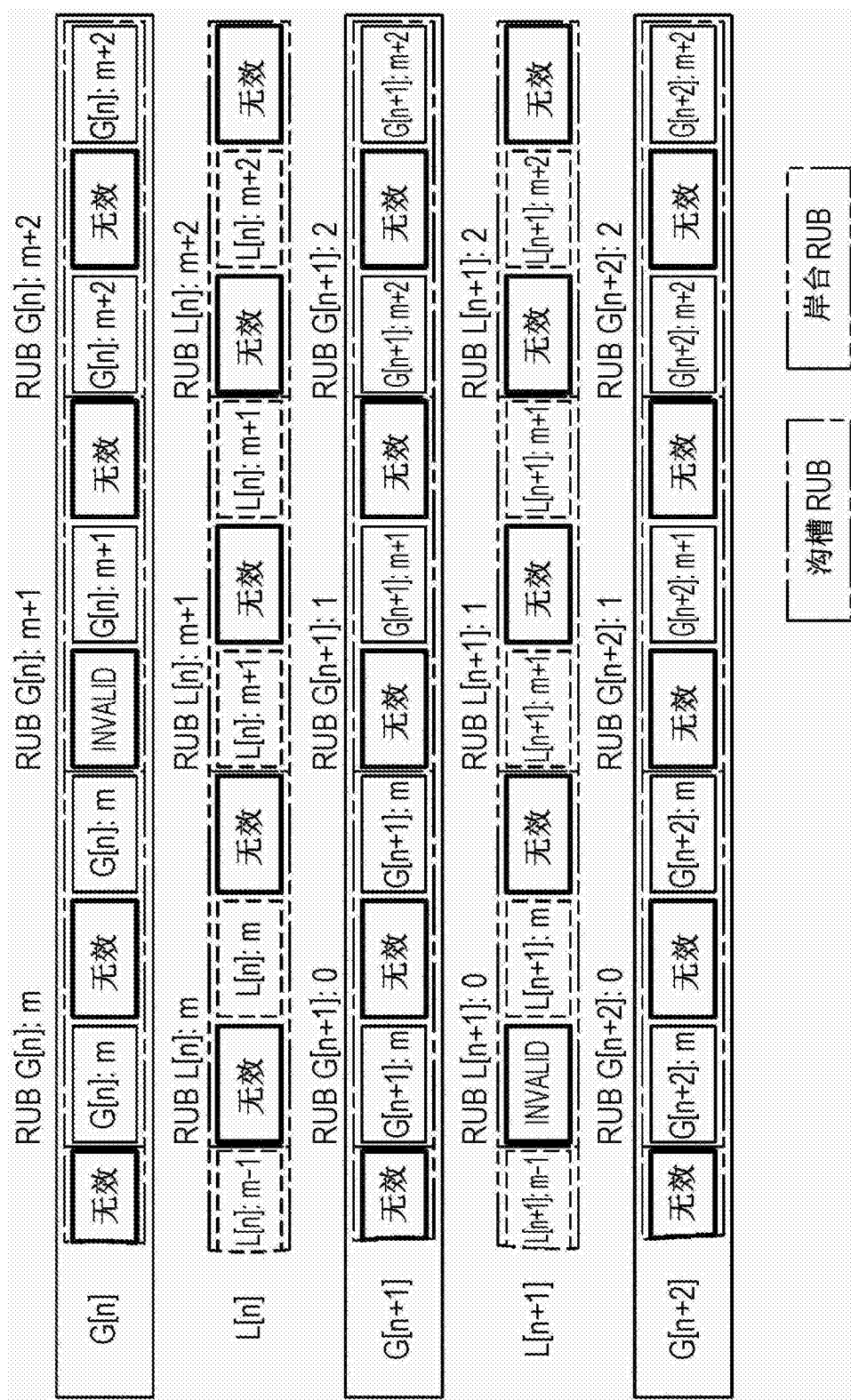


图15

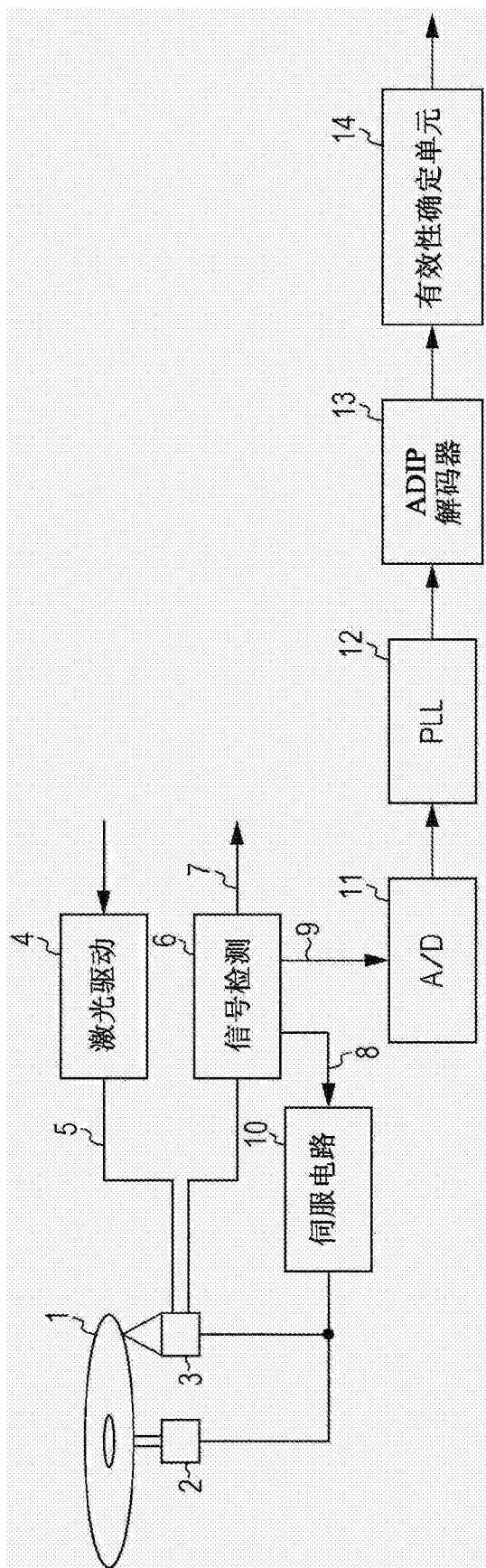


图16

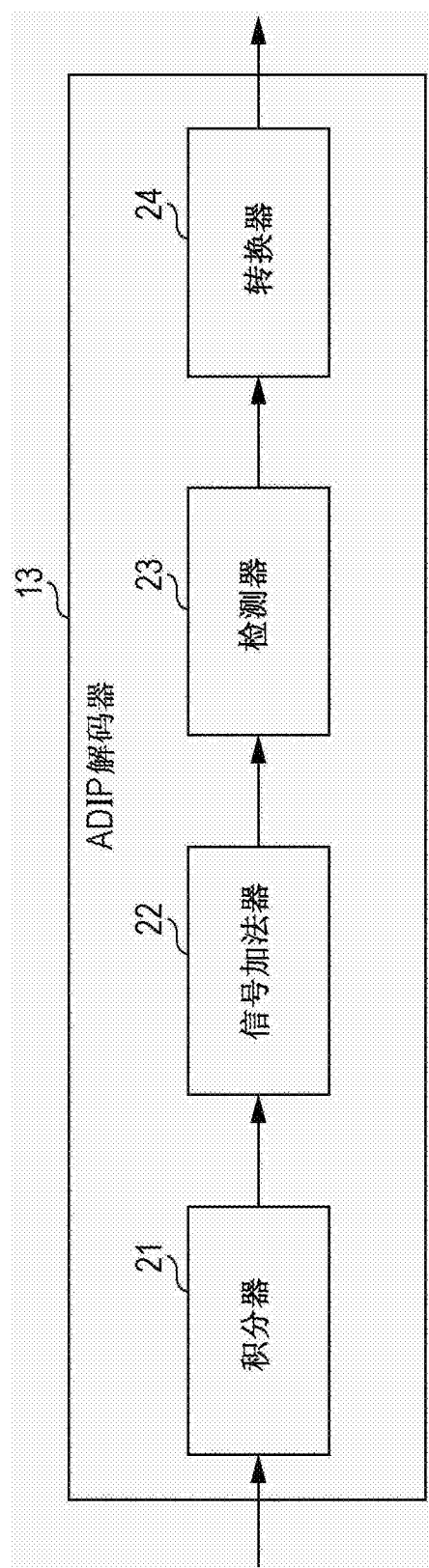


图17

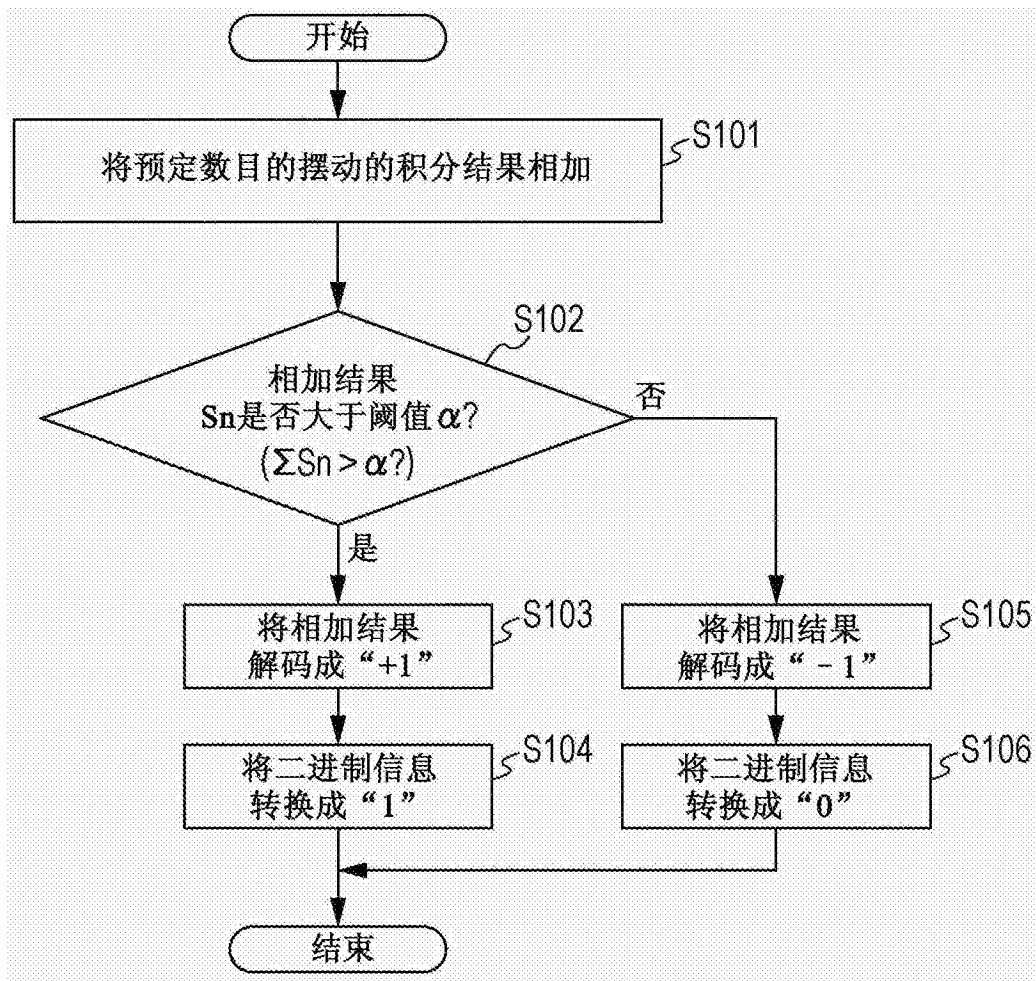


图18

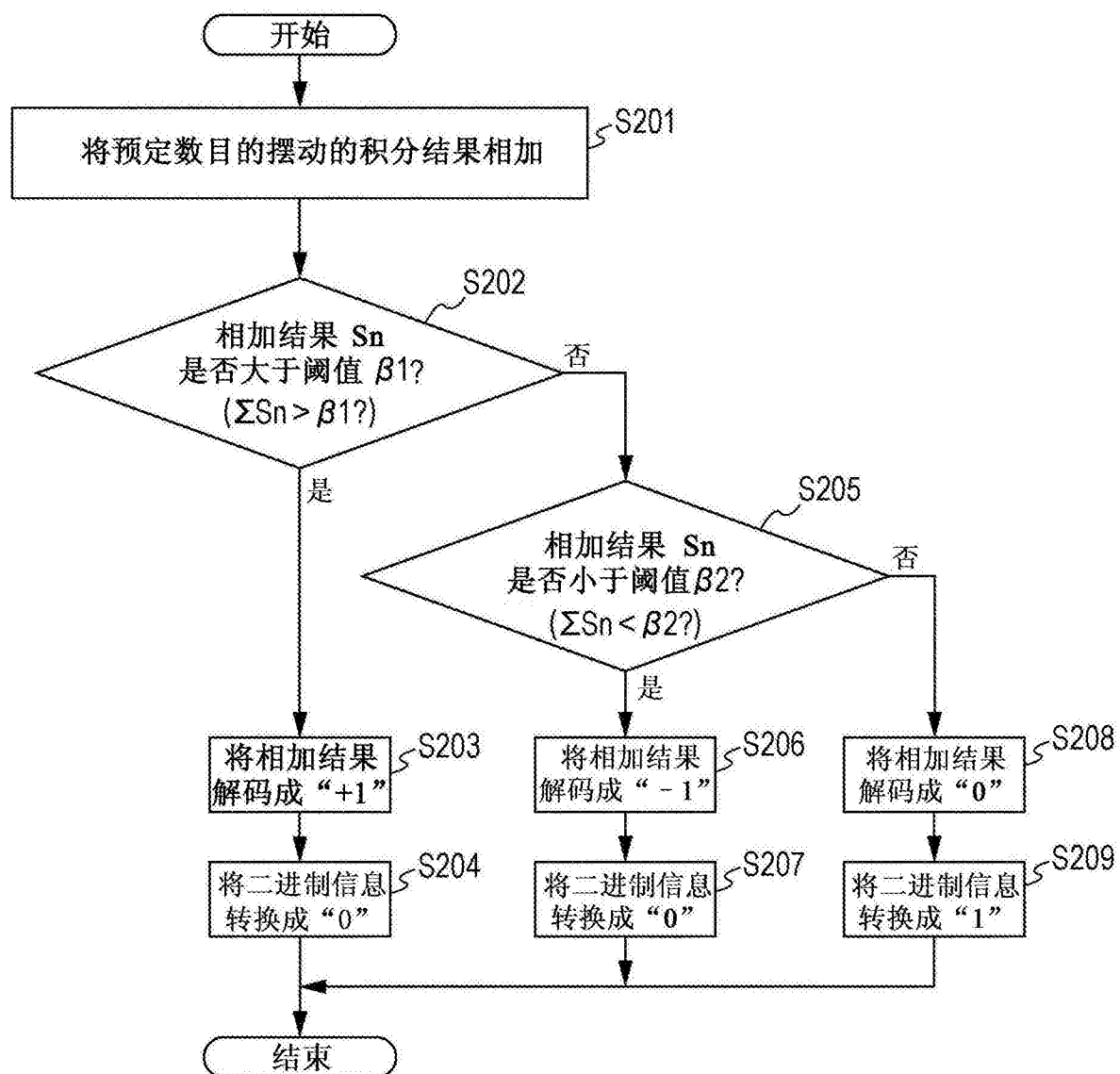


图19

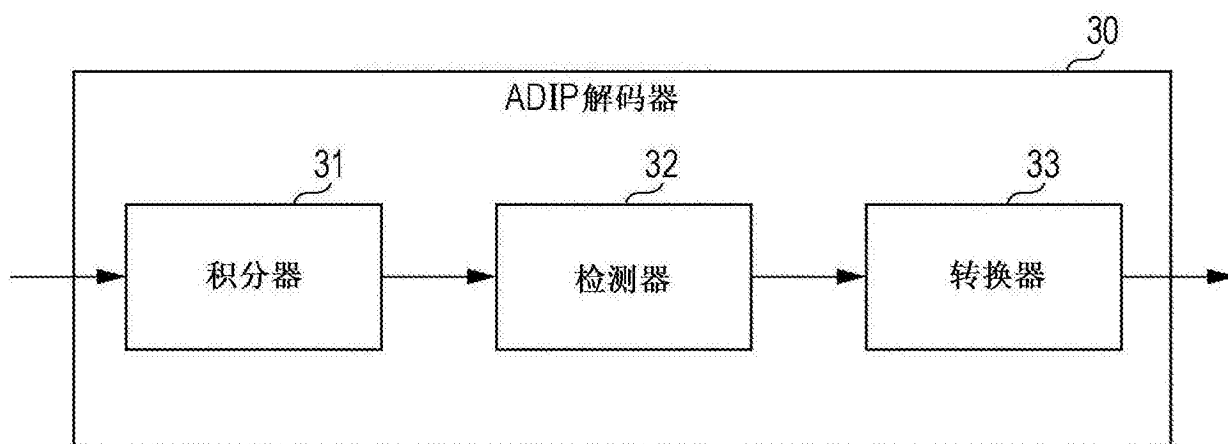


图20