



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98115632.0

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1110049C

[22] 申请日 1998.7.2 [21] 申请号 98115632.0

[30] 优先权

[32] 1997. 7. 2 [33] JP [31] 177089/1997

[32] 1997. 12. 19 [33] JP [31] 351096/1997

[71] 专利权人 三洋电机株式会社

地址 日本大阪府

共同专利权人 三洋技术音响株式会社

[72] 发明人 松本胜行 宫园真也 吉田雅直

宫本齐 小野善正 上内茂

[56] 参考文献

EP0544504A2 1993.06.02 G11B20/00

EP0595225A2 1994.05.04 G11B27/00

GB2295481 1996.05.29 G11B27/00

审查员 王永真

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

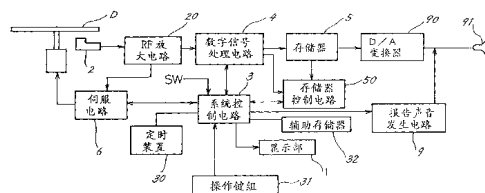
代理人 程天正 叶恺东

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 9 页

[54] 发明名称 盘再生装置和盘再生结束方法

[57] 摘要

系统控制电路 3 在拾音器 2 到达盘终端时,通过存储器控制电路 50 检查存储器 5 内的数据。如果数据余量大于指定量,就由报告声音发生单元鸣叫 3 次报告声音,并使显示部 8 发生闪烁。另一方面,如果存储器 5 内的数据余量小于指定量,就从报告声音发生单元鸣叫 1 次长的报告声音,同时使显示部 8 发生闪烁。然后,若在指定时间内未换盘,就结束再生动作。



1. 一种盘再生装置，设置了从再生中的盘上读出数据的数据读取单元和暂时存储该数据读取单元的数据并延迟指定时间后输出的存储器（5），其特征在于，具有：

终端检测单元，用于根据数据读取单元的数据，检测盘的再生终端部；

报告单元，用于通知该终端检测单元检测到盘的再生终端部的信息；

10 换盘检测单元，用于在该报告单元的报告动作后，在存储器（5）的数据输出中检测是否已换了盘；

设置数据余量检测单元，在终端检测单元检测到盘终端部时，就检测存储器（5）内的数据余量；比较在该数据余量检测单元中预先设定存储器（5）内的数据余量的阈值大小，当存储器内的数据余量小于一定值时，所述报告单元就报告该信息，进而使所述换盘检测单元检测是否换过盘；和

结束单元，用于在存储器（5）的数据输出完毕后，如果检测到在容许时间内未换盘，就结束再生动作。

2. 按权利要求 1 所述的盘再生装置，其特征在于：在数据余量检测单元中预先设定了 2 套阈值 T1、T2，阈值 T1 大于 T2；存储器（5）内的数据余量大于的阈值 T1 和小于小的阈值 T2 时，报告单元进行不同的报告动作。

3. 一种盘再生结束方法，其特征在于：设置了数据读取单元和存储器（5），数据读取单元从按各声迹记录 1 个以上的信息的盘上读出数据，存储器（5）暂时存储该数据读取单元的数据并延迟指定时间后输出；

在盘再生中检测到声迹终端部时，如果存储器（5）内的数据余量小于一定值，就报告该信息，在报告之后，在存储器（5）的数据

输出中检测是否已换盘，在存储器（5）的数据输出完毕后，如果在容许时间内检测到未换盘，就结束再生动作。

盘再生装置和盘再生结束方法

5 技术领域

本发明涉及在压缩盘(CD)播放机那样的盘再生装置中换盘时不中途切断再生声音的装置。

背景技术

10 在下面的说明中,是将盘作为记录音乐信息来说明的,但是,并不限于音乐信息,也可以记录英语会话等节目。

在一般的盘再生装置中,在结束盘的再生、更换新盘的期间,中途要切断盘再生声音。因此,想连续地听取盘的再生声音的用户,就感到不愉快。有鉴于此,提案了在换盘时不中途切断再生声音的再生装置(参见日本特公平9-69263号)。

15 这就是所谓的自动更换式的装置,如图9所示,具有上下排列收纳多张盘D的存放库(8)。存放库(8)内的盘D由换盘机构(80)的更换用操纵臂(81)取出。该盘D被放到转盘(73)上,由可以沿盘半径方向自由滑动的拾音器(2)取出再生信号。该再生信号由RF放大电路(20)取出错误信号后,由系统控制器(82)存储到存储器(5)中。向存储器(5)中写入的写入速度总是比读出速度快,所以,在存储器(5)内总是存储着指定量的数据。

20 在换盘时,系统控制器(82)操作盘换机构(80),将转盘(73)上的盘收存到存放库(8)中,自动地从存放库(8)中取出新盘。在该更换作业中再生存储器(5)内的残存的数据,从而不会中途切断再生声音。

25 近年来,已提案了便携式的盘再生装置。如图10所示,这就是,在放置盘的基台(70)的一侧部安装上覆盖盘的盖体(7),对于这样的盘再生装置,必须用户自己换盘。但是,在用户听取再生声音时,不知道盘结束的时间,所以,也就不知道什么时间应该换盘。

30 此外,对于这种便携式的盘再生装置,也提案了将盘再生声音暂时存储到存储器(5)中、在经过一定时间后输出的方案(参见日本特公平5-85980号)。这就是具有耐震功能、修正所谓的声音

跳跃的装置。如图8所示,该装置设置了将盘的再生声音按地址顺序存储的存储单元(55)和检测盘再生声音的时间代码的不连续、即未正确地再生的检测单元(56)。检测单元(56)发现了时间代码的不连续时,就使拾音器(2)移动到不连续发生前的盘上的位置,同时,在拾音器(2)的移动中,中止向存储单元(55)的写入。在拾音器(2)移动后,再次开始向存储单元(55)中的写入。声音跳跃的地方不存储到存储单元(55)中,从而,再生声音便中途不切断地从扬声器(91)中输出。

发明内容

10 本申请人着眼于利用可以暂时存储盘再生声音的存储单元,并且如果设置将盘更换定时通知用户的装置,即使对于便携式盘再生装置,也可以中途不切断再生声音而换盘。

本发明的目的在于,在这样的便携式盘再生装置中,将盘更换定时通知用户,并且在更换盘时继续从扬声器输出再生声音,中途不切断再生声音。

15 根据本发明的一种盘再生装置,设置了从再生中的盘上读出数据的数据读取单元和暂时存储该数据读取单元的数据并延迟指定时间后输出的存储器,其特征在于:具有终端检测单元,用于根据数据读取单元的数据,检测盘的再生终端部;报告单元,用于通知该终端检测单元检测到盘的再生终端部的信息;换盘检测单元,用于在该报告单元的报告动作后,在存储器的数据输出中检测是否已换了盘;设置数据余量检测单元,在终端检测单元检测到盘终端部时,就检测存储器内的数据余量;比较在该数据余量检测单元中预先设定存储器内的数据余量的阈值大小,当存储器内的数据余量小于一定值时,所述报告单元就报告该信息,进而使所述换盘检测单元检测是否换过盘;和结束单元,用于在存储器的数据输出完毕后,如果检测到在容许时间内未换盘,就结束再生动作。

即使终端检测单元检测到了盘的终端,也继续输出由存储器(5)延迟的再生信号,从而再生信号不会中途被切断。对用户而言,利用报告单元报告盘读取单元到达盘的终端的信息,即应换盘的信息。用户接收到报告信号后,在换盘的期间,存储器(5)的数据输出,从而再生信号不会中途切断。因此,想连续地听取盘的再生声音的用户,

就不会产生不愉快的感觉。

附图说明

图1是本发明的盘再生装置的框图。

图2是表示盘终端检测时的动作的流程图。

5 图3是表示盘终端检测时的动作的流程图。

图4是表示其他实施例的盘终端检测时的动作的流程图。

图5是表示其他实施例的盘终端检测时的动作的流程图。

图6是表示其他实施例的盘终端检测时的动作的流程图，示出了子程序。

10 图7是表示报告声音的发生时刻的图。

图8是先有的具有耐震功能的盘再生装置的框图。

图9是先有的盘再生装置的框图。

图10是便携式盘再生装置的斜视图。

图11是表示盘的声迹的平面图。

15 具体实施方式

图10是这种盘再生装置的斜视图。这就是所谓的便携式的盘再生装置，将盖体(7)的基端部支持在形成了放置盘的凹面(71)的基台(70)的一侧部。放置盘的转盘(73)和嵌入盘中心孔的夹具部件(72)从凹面(71)的中央部突出，拾音器(2)设置在凹面(71)上开的透窗(74)的下方，可以自由滑动。在盖体(7)关闭的状态下，进行盘的再生。开关(SW)在基台(70)上靠近盖体(7)设置，如果将盖体(7)关闭，就将该开关(SW)接通。换盘时，要将盖体(7)打开，所以，开关(SW)便断开。在基台(70)的前面，设置显示记录在盘上的总乐曲数、总再生时间、当前再生中的乐曲序号和再生经过时间的显示部(1)。另外，在基台(70)的前面，还设置用户输入操作信息的操作键组(31)。

20 25

图1是表示盘再生装置的结构框图。由拾音器(2)读出的盘D的数据由RF放大电路(20)变换为数字信号，并且生成跟踪错误信号。RF放大电路(20)的数字信号由数字信号处理电路(4)进行称为CIRC(Cross Interleaved Reed-Solomon Code)的纠错等处理。由数字信号处理电路(4)处理过的数据由存储器控制电路(50)暂时存储到存储器(5)。

30

中。存储器控制电路(50)还确认存储器(5)内的数据余量。存储器(5)是容量为16M位的先进先出(FIFO)存储器,如果取采样位数为4位,则可存储约40秒的数据。存储器(5)的数据由D/A变换器(90)变换为模拟信号后,从扬声器(91)输出。

5 从上述RF放大电路(20)输出的跟踪错误信号被输入伺服电路(6),该伺服电路(6)根据跟踪错误信号控制拾音器(2)的驱动。伺服电路(6)还进行使拾音器(2)的光束正确地聚焦到盘上的聚焦伺服动作。

数字信号处理电路(4)和伺服电路(6)与系统控制电路(3)连接,该系统控制电路(3)控制数字信号处理电路(4)和伺服电路(6),同时根据操作键组(31)的输入转移再生盘的机制的模式。另外,定时装置(30)和暂时存储开关(SW)的通/断信号的辅助存储器(32)与系统控制电路(3)连接。

系统控制电路(3)与报告声音发生电路(9)、存储器控制电路(50)和显示部(1)连接。报告声音发生电路(9)在盘再生结束时发生报告声音。

(实施例1)

在本发明的装置中,盘再生自动地停止,在与其他盘的更换中,再生声音不中途切断。另外,在盘再生停止时,存储器(5)内的数据余量少时,就发生报告声音,提醒用户注意。下面,使用图2和图3的流程图说明该动作顺序。

拾音器(2)从盘内周部向外移动,进行盘的再生(S1)。拾音器(2)到达盘外周部,检测到表示是盘终端的代码时(S2),就停止再生(S3)。

25 在盘的再生中,不注意将盖体(7)打开从而开关(SW)断开时,系统控制电路(3)就强制地使再生停止,防止引起盘损伤等。因此,在检测到盘终端从而盘再生停止时,由于在盘再生中未打开盖体(7),所以,从S1到S3期间,在辅助存储器(32)中不存储开关(SW)的断开信号。

30 在盘再生时,盘的数据暂时存储到存储器(5)中而输出。该存储器(5)使数据延迟一定时间后输出。即,即使使盘的再生停止,再生数据的输出也只持续一定时间,中途不切断盘再生声音。本发明

的装置具有耐震功能，在盘再生中，声音不会由于外部的振动而被切断。

使盘再生停止时，系统控制电路（3）使存储器控制电路（50）动作，确认存储器（5）的余量（S4）。存储器（5）的余量为总容量的一半加上3秒钟的再生数据的容量T1以上时，就使报告声音发生电路（9）动作（S5）。如图7所示，报告声音发生电路（9）在200毫秒期间鸣叫报告声音，然后，休止300毫秒，反复进行3次这样的动作。这时，同时与鸣叫声音一致地使显示部（1）发生闪烁。由此用户便可知道是再生结束了。

10 利用存储器（5）的数据维持盘再生声音继续，存储器（5）内的数据小于总容量的一半即T2时（S6），系统控制电路（3）就使报告声音发生电路（9）动作，鸣叫1次报告声音（S7），同时使显示部（1）发生闪烁。报告声音持续鸣叫500毫秒。这时的报告声音比存储器（5）内的容量大于T1时发生的报告声音长，所以，
15 对于用户而言，是盘再生结束了，并且知道存储器（5）内的容量剩余得少，能催促换盘。

系统控制电路（3）在输出存储器（5）的音乐数据期间（S8）读取辅助存储器（32）的内容，在从S4到S7期间检查是否已换盘（S14）。如前所述，如果检测到了盘终端，在S1到S3期间，
20 开关（SW）不会断开，所以，断开信号进入辅助存储器（32）内，从S4到S7期间，知道盖体（7）暂时打开。这时，从S4到S7期间换盘后，就进行以后的处理。

如果更换了盘，系统控制电路（3）就再生所更换的新盘，读入数据并存储到存储器（5）中（S15）。如果未更换盘，就返回到
25 S8。不更换盘而存储器（5）的音乐数据输出完毕时，就转移到步骤S9。

在存储器（5）的音乐数据输出完毕后，再次检查是否已换盘（S9）。如果更换了盘，系统控制电路（3）就再生更换后的盘（S13），并将数据存储到存储器（5）中。在步骤S9中，如果未检测
30 盘换，系统控制电路（3）就进行检测，并在显示部（1）上显示前一个盘的再生乐曲数、总再生时间（S10）。

系统控制电路（3）在显示部（1）进行显示后，检测是否已换

盘 (S 1 1) , 同时使定时装置 (3 0) 动作, 并计数 2 0 秒 (S 1 2) 。这 2 0 秒钟是犹豫期间, 如果在该犹豫期间内换了盘, 就迅速地进行盘的再生, 并就再生数据存储到存储器 (5) 中 (S 1 3) 。在经过犹豫期间后, 还未更换盘时, 就是用户仍然没有希望盘再生的情况, 于是, 系统控制电路 (3) 就结束盘再生动作。

(实施例 2)

如图 1 1 所示, 在盘上同心地形成多个声迹 D 1 , 乐曲记录在各声迹 D 1 上。称为 A A 的子代码记录到各声迹的终端。

在本实施例中, 在记录到盘的各声迹上的乐曲的再生每次自动地停止时, 发生报告声音。下面, 使用图 4 ~ 图 6 的流程图说明动作顺序。

在声迹再生中, 系统控制电路 (3) 检测到子代码 A A 时 (S 2 1) , 就通过存储器控制电路 (5 0) 确认存储器 (5) 的余量 (S 2 3) 。

此外, 检测到盘的终端时 (S 2 2) , 就转移到图 6 所示的子程序。即使在进行盘的终端检测后, 也继续输出存储器 (5) 内的残余数据。系统控制电路 (3) 在存储器 (5) 的数据输出完毕后, 在犹豫期间即 1 0 秒以内 (S 3 3 、 S 3 5) 确认开关 (S W) 是否断开, 即是否更换了盘 (S 3 4) 。如果在 1 0 秒以内未更换盘, 就结束再生动作。如果更换了盘, 如后所述, 就再生更换后的盘。

在图 4 所示的步骤 S 2 3 , 如果存储器 (5) 的余量小于 T 2 , 系统控制电路 (3) 就暂时停止盘再生 (S 2 4) , 同时使报告声音发生电路 (9) 动作。如前所述, 报告声音发生电路 (9) 鸣叫 2 0 0 毫秒的报告声音, 然后, 休止 3 0 0 毫秒, 反复进行 3 次这样的动作 (S 2 5) 。同时, 使显示部 (1) 发生闪烁。但是, 音乐信号继续从存储器 (5) 输出, 用户可以继续听取音乐。

其次, 系统控制电路 (3) 读入辅助存储器 (3 2) 的内容, 从步骤 S 2 3 到步骤 S 2 5 期间, 判断是否更换了盘, 即盖体 (7) 是否暂时打开了 (S 2 6) 。在步骤 S 2 6 , 如果未检测到盖体 (7) 打开, 系统控制电路 (3) 在确认存储器 (5) 的余量后 (S 2 7) ,

再生下一个声迹的乐曲，并将下一个声迹的数据存储到存储器（5）的空区域中（S 2 8）。如果存储器（5）饱和了，就从最初存储的数据开始输出，并反复进行上述动作。

5 在步骤 S 2 6，如果检测到盖体（7）打开了，如图 5 所示，系统控制电路（3）就判断盖体（7）当前是否已关闭了，即是否已完成换盘了（S 2 9）。

10 这里，如果盖体（7）是打开着，则是在换盘之中，所以，不进行盘的再生。系统控制电路（3）判断存储器（5）内的数据输出是否已结束（S 3 1）。如果存储器（5）内的数据还未输出，就返回到步骤 S 2 9。数据输出完毕时，系统控制电路（3）就使定时装置（3 0）动作，计数 1 0 秒钟的犹豫期间（S 3 2）。在该犹豫期间内，如果未检测到盖体（7）关闭，就结束盘再生动作。

在步骤 S 2 9，如果检测到盖体（7）已关闭，就再生新装进去的盘的最初的声迹，并存储到存储器（5）内（S 3 0）。

15 本实施例是在盘上记录了多个声迹，即多个乐曲，但是，也可以仅记录 1 个演奏时间长的曲目。

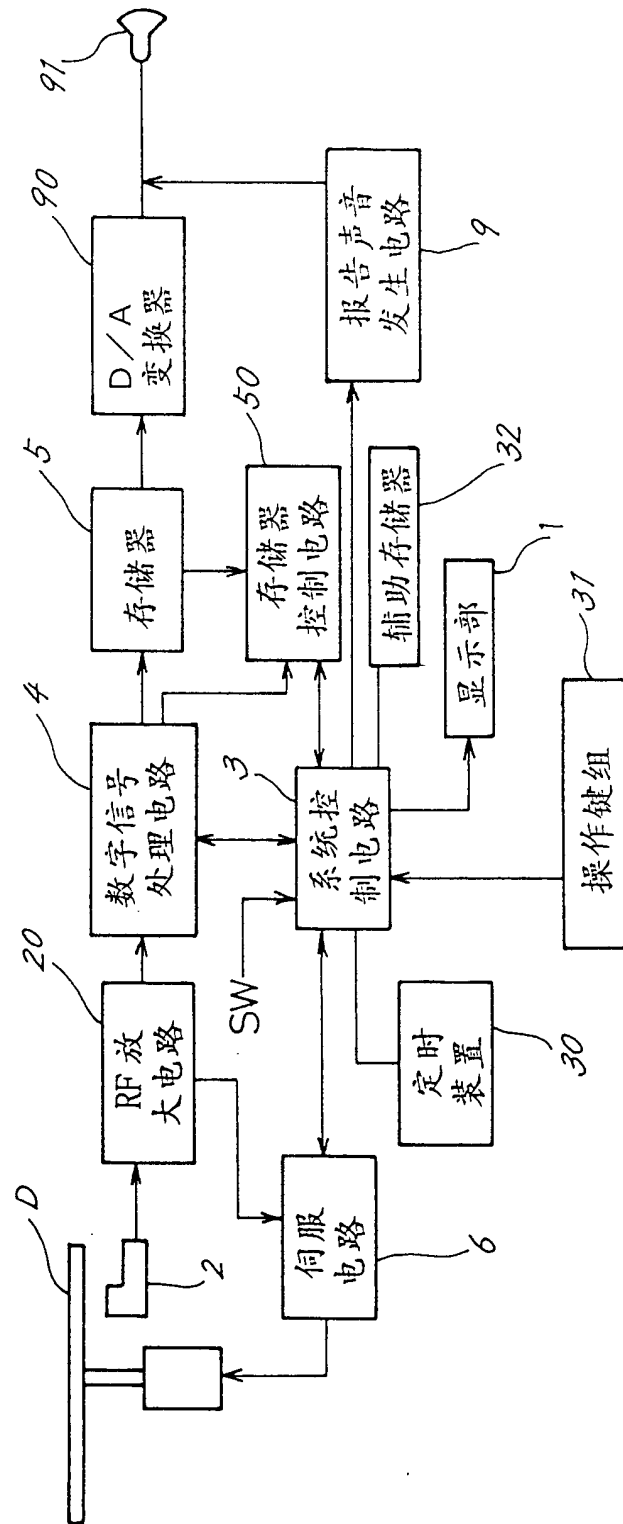
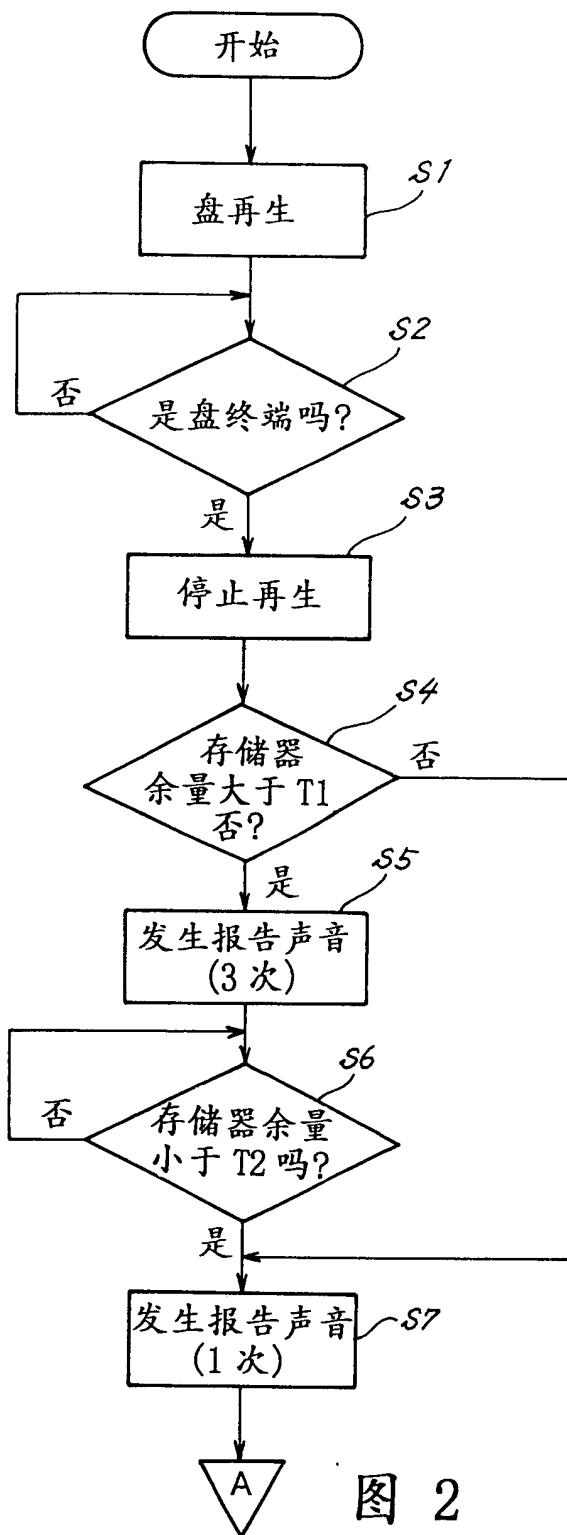


图 1



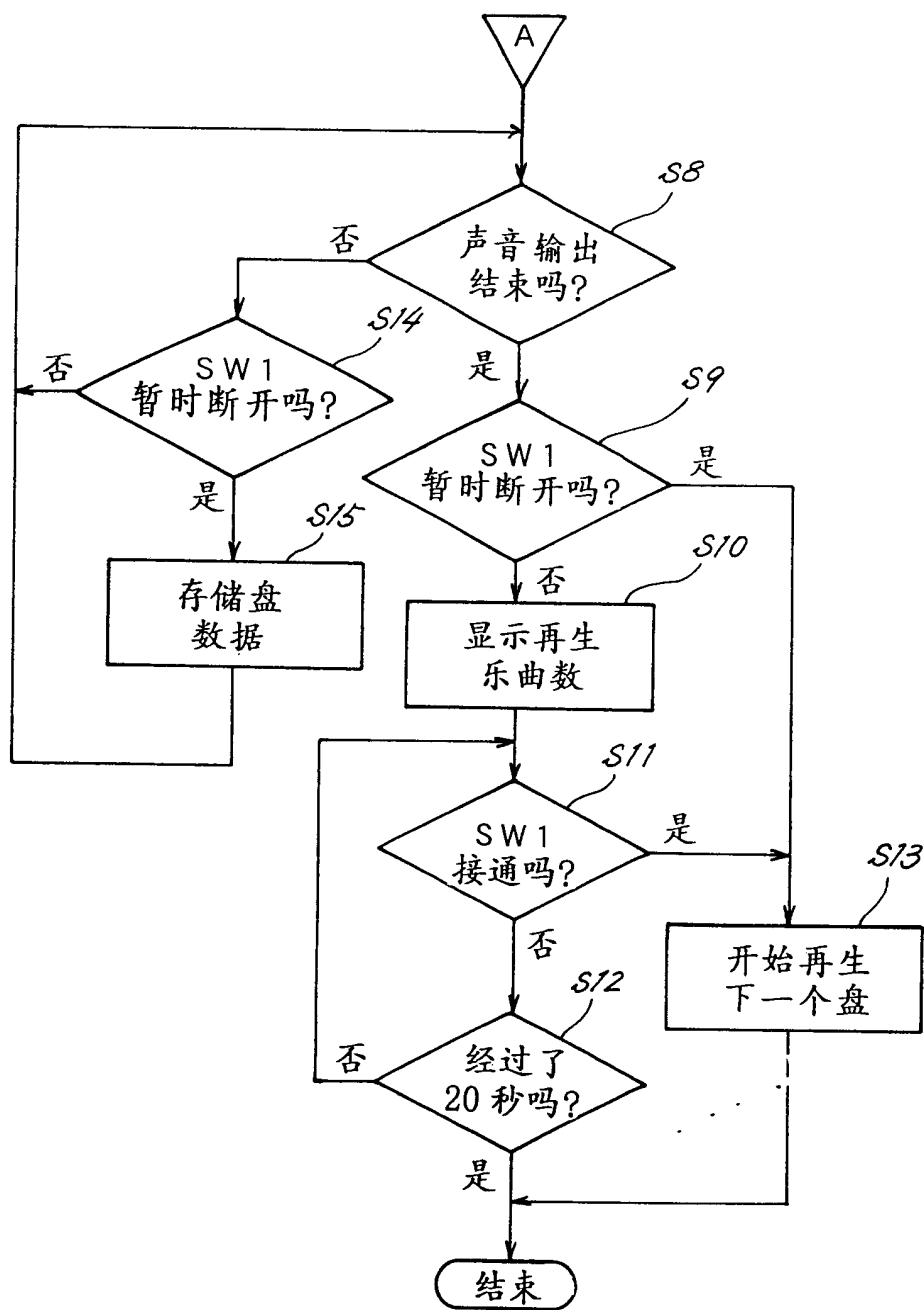


图 3

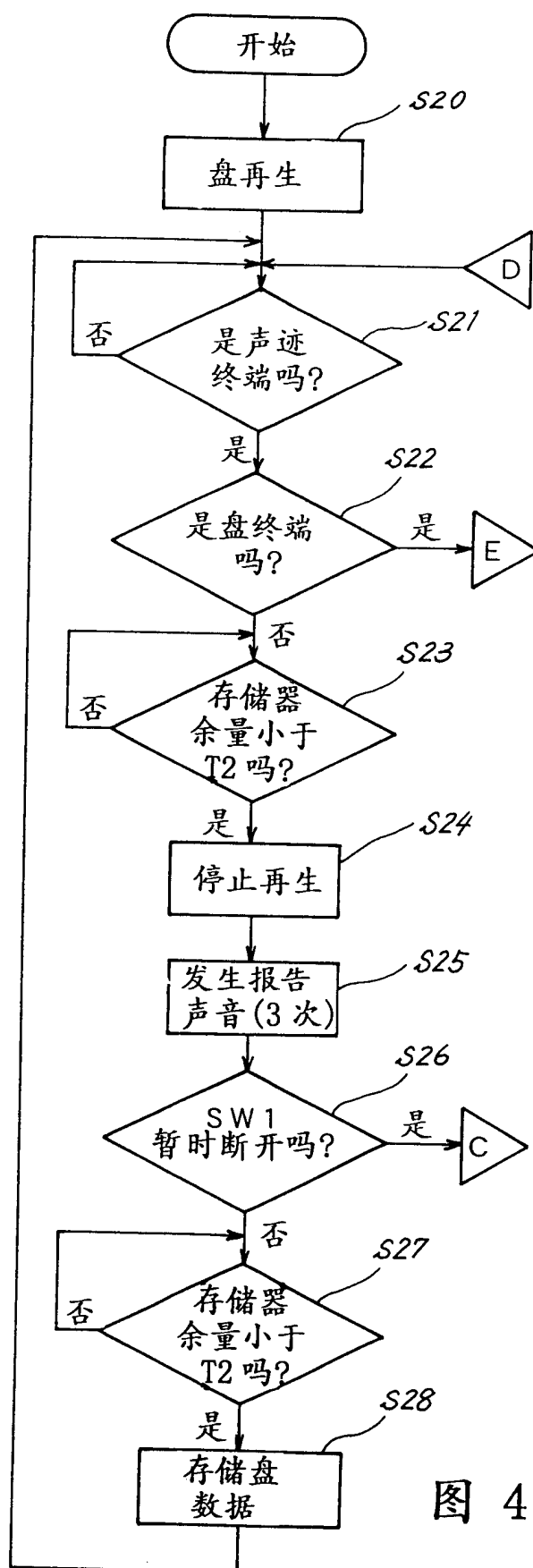


图 4

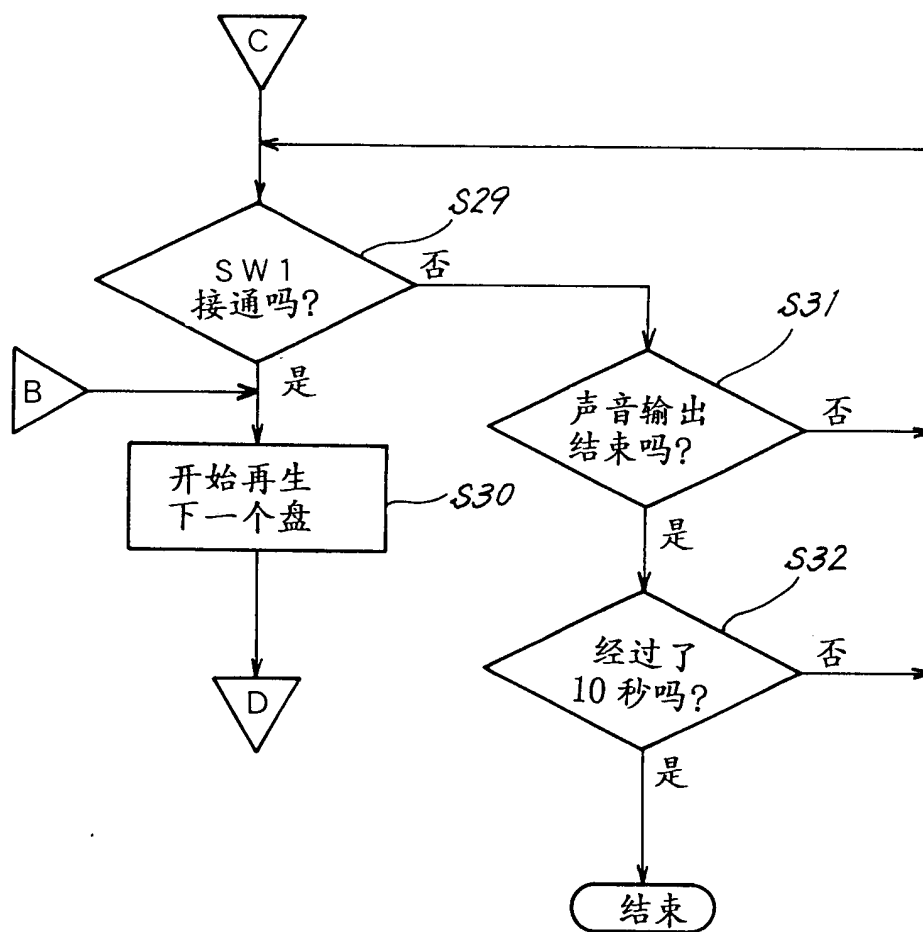


图 5

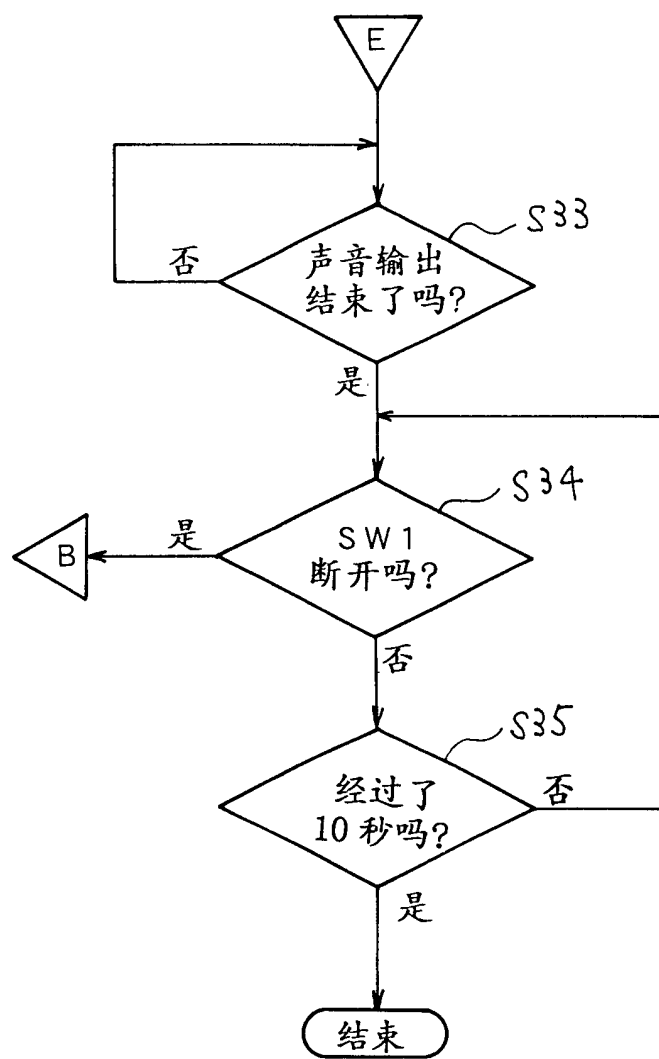


图 6

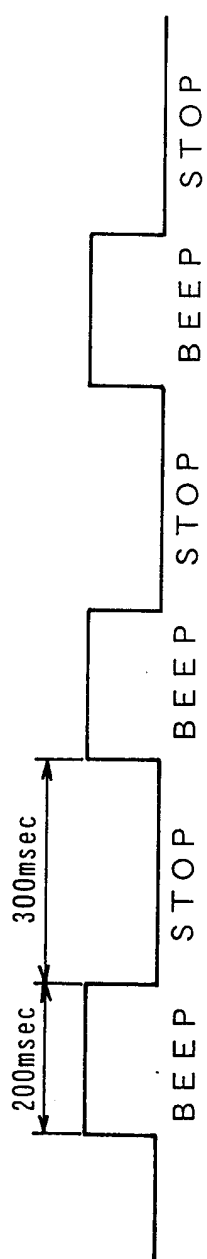


图 7

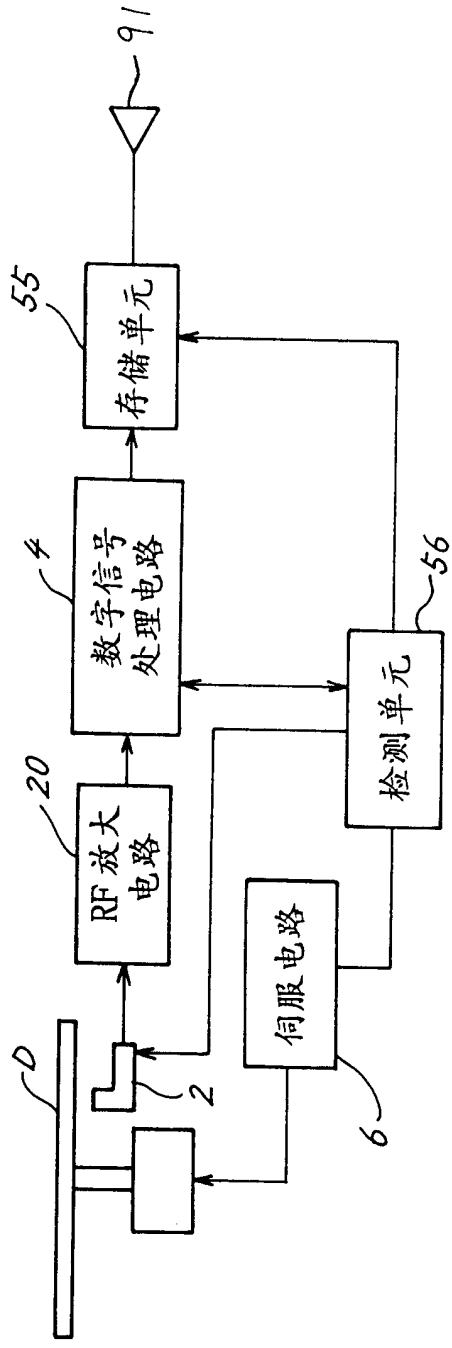


图 8 现有技术

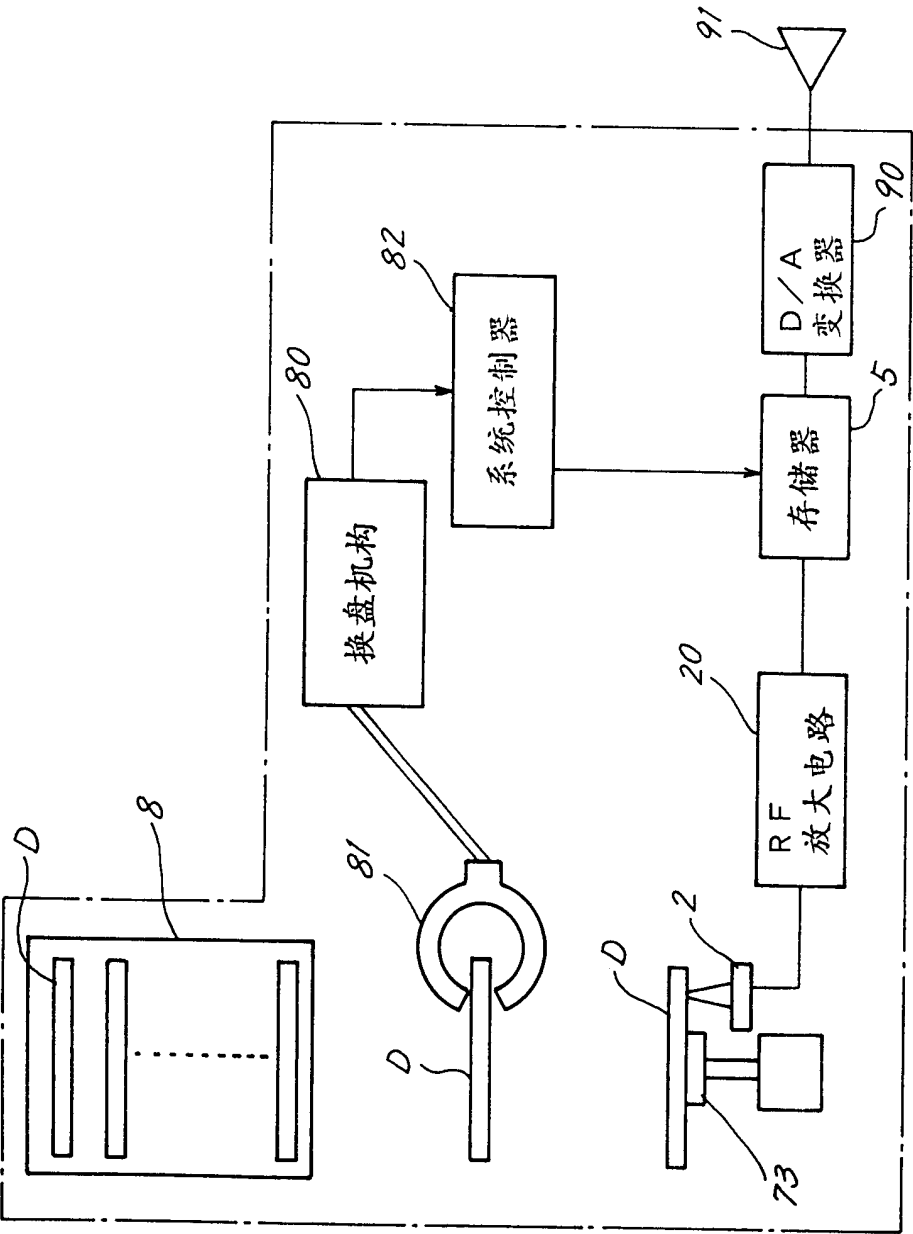


图 9 现有技术

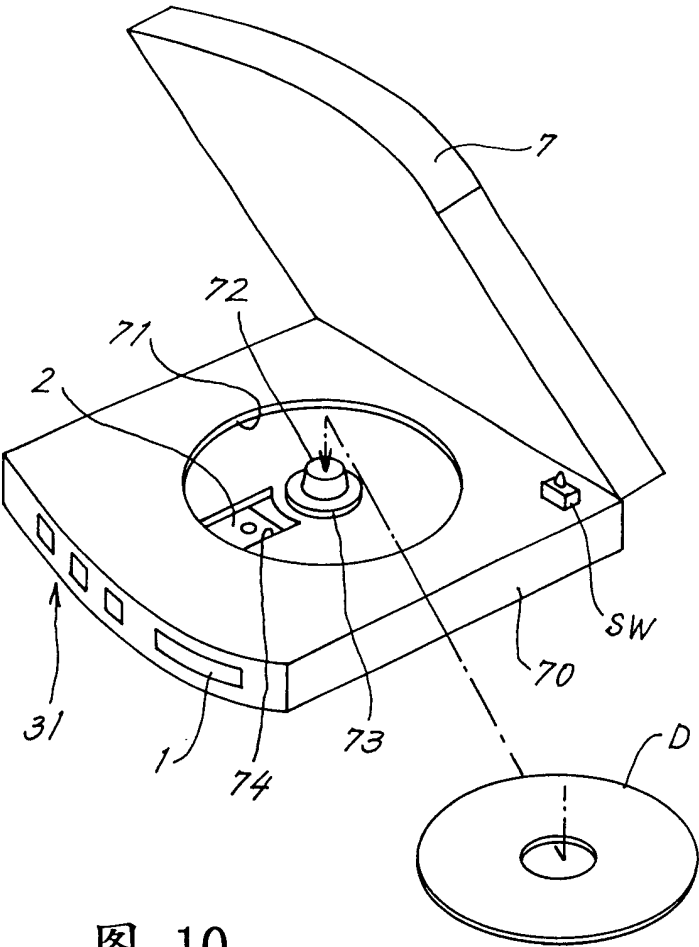


图 10
现有技术

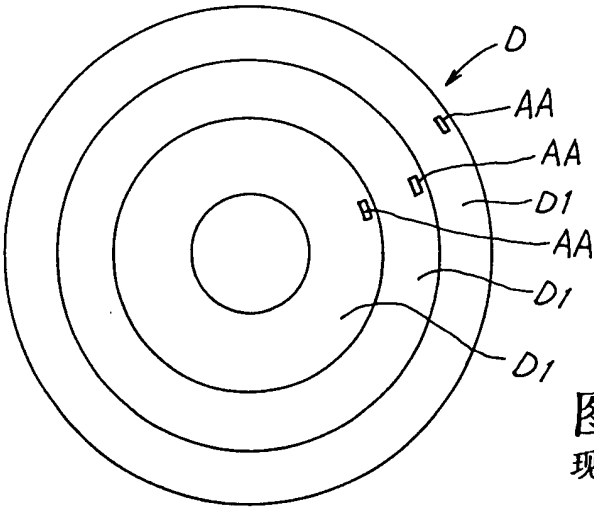


图 11
现有技术