

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 20/10 (2006.01)

G11B 20/18 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410083433.4

[45] 授权公告日 2009年2月4日

[11] 授权公告号 CN 100458952C

[22] 申请日 2004.9.28

[21] 申请号 200410083433.4

[30] 优先权

[32] 2003.10.3 [33] JP [31] 2003-346038

[73] 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 武藤英树

[56] 参考文献

CN1400590A 2003.3.5

EP1339049A2 2003.8.27

审查员 董泽华

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 沈昭坤

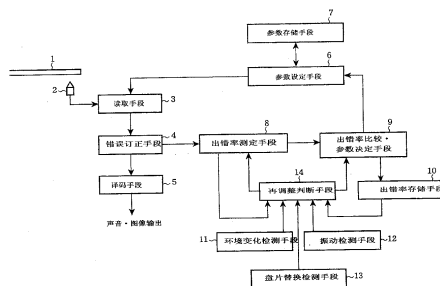
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称

盘片重放装置

[57] 摘要

本发明涉及一种来自拾波器 (pickup) (2)、环境变化检测器(11)、以及振动检测器(12)的使用环境信息等数据是表示规定的变化的数据,而且相对于来自出错率测定手段(8)的出错率存储于出错率存储手段(10)形成的最小出错率,劣化超过规定量时,根据再调整判断手段(14)的判断,用出错率比较·参数决定手段(9)再度决定使出错率为最小的参数,将决定的参数从参数设定手段(6)再度设定于读取手段(3)的盘片重放装置。



1. 一种盘片重放装置，其特征在于，具备  
读取盘片记录的数据的读取部件、  
存储多种决定所述读取部件的读取动作特性用的参数的参数存储部件、  
从所述参数存储部件读出所要的参数，然后设定于所述读取部件的参数设定  
部件、

对于所述读取部件读取的数据，在进行错误订正之后通过译码部件输出译码  
数据的错误订正部件、

以所述错误订正部件的错误订正结果为依据，测定出错率的出错率测定部  
件、

决定使所述测定的出错率为最小的参数，由所述参数设定部件将其设定为对  
所述读取部件决定的参数的出错率比较·参数决定部件、

从所述出错率比较·参数决定部件取得最小出错率并加以存储的出错率存  
储部件、

产生使用环境信息的数据的使用环境信息部件、以及

在设定实现所述最小出错率的参数之后，判定来自所述使用环境信息部件的  
使用环境信息的数据是表示规定量的变化的数据，而且来自出错率测定部件的  
出错率相对于存储在所述出错率存储部件形成的最小出错率，劣化超过规定量  
时，用出错率比较·参数决定部件再度决定使出错率为最小的参数，利用所述  
参数设定部件将决定的参数再度设定于所述读取部件的再调整判断部件；

设置检测盘片的替换的盘片替换检测部件，再调整判断部件在从所述盘片替  
换检测部件输入盘片替换的检测数据时，对使出错率为最小的参数的再设定进  
行判断。

2. 如权利要求 1 所述的盘片重放装置，其特征在于，

使用环境信息的数据由表示盘片上的缺陷、环境温度、环境湿度、环境磁场  
或振动的数据中的任意一个数据或多个数据的组合构成。

## 盘片重放装置

### 技术领域

本发明涉及能够将读取盘片上记录的信息数据时的出错率设定为最小的盘片重放装置。

### 背景技术

读取盘片上记录的信息数据时的出错率的大小是左右作为盘片重放装置的基本性能的重要事项。

能够使该出错率为最小的已有的盘片重放装置有以下所述的装置(参照例如专利文献1)。

装该盘片重放装置具备：读取通过拾波器输入的盘片记录数据的读取手段、对该读取手段读取的数据进行订正的错误订正手段以及对订正错误之后的数据进行译码再输出图像和声音等各种数据的译码手段构成的重放系统、对所述读取手段设定决定其读取动作特性的参数的参数设定手段、预先存储各种所述参数，利用该参数设定手段读出的参数存储手段、根据所述错误订正手段的错误订正数和不能订正数等数据测定出错率的出错率测定手段、以及从该出错率测定手段的测定数据检索决定出错率为最小的参数的出错率比较·参数决定手段。

在上述结构中，出错率最小的参数的检索·决定如下所述处理。

参数设定手段依序读出在参数存储手段中预先存储的各种参数，依序变更对于读取手段的参数的设定。该参数的依序变更由出错率比较·参数决定手段对参数设定手段进行指令。根据该指令，参数设定手段从参数存储手段读出指定的参数。

对于每一这样依序变更的参数，在出错率测定手段进行出错率测定。测定的各参数的出错率被送往出错率比较·参数决定手段暂时存储。

依序设定规定种类的参数，分别用各参数测定出错率后，出错率比较·参数决定手段对存储的每一参数的出错率数据进行比较，检索决定出错率最小的参数。利用参数设定手段将决定的参数设定于读取手段。

借助于此，读取手段被设定于出错率最小的读取动作。

以上说明的参数设定通常只在盘片重放装置出厂时进行一次。

【专利文献】日本特开平 7-78302 号公报

已有的盘片重放装置如上所述构成，具有使读取手段的数据读取出错率为最小地设定参数的功能，但是对该参数进行的设定通常只是在出厂时进行一次。

因而，设定的参数是在限定的环境条件下固定的，因此除了例如实际重放的盘片上的部分性缺陷外，还存在着环境温度、环境湿度、磁或振动等对盘片的重放有影响的因素，还有设定的参数对于盘片的替换等不合适的情况，在这样的情况下不能够对参数进行再设定是一个问题。

### 发明内容

本发明是为解决上述问题而作出的，其目的在于，得到具备检测盘片上的部分性缺陷、环境温度、环境湿度、磁或振动等使用环境条件和盘片替换的手段，能够根据该检测手段的信息对一度设定的参数进行再设定，经常确保重放性能的盘片重放装置。

本发明的盘片重放装置，其特征在于，具备：对于读取盘片记录的数据的读取手段，设定多个参数中使出错率为最小的参数的出错率比较·参数决定手段、存储最小出错率的出错率存储手段、发生使用环境信息的数据的使用环境信息手段、在设定实现所述最小出错率的参数之后，判定所述使用环境信息的数据是表示规定的变化的数据，而且测定的出错率相对于所述存储形成的最小出错率劣化超过规定量时，用出错率比较·参数决定手段再度决定使出错率为最小的参数，利用所述参数设定手段将决定的参数再度设定于所述读取手段的再调整判断手段。

从而，采用本发明的结构，在设定实现最小出错率的参数之后，测定的出错率相对于所述最小出错率劣化超过规定量时，能够再度设定使出错率为最小的参数，因此在盘片的重放中，即使由于该盘片上的部分性缺陷、环境温度、环境湿度、磁或振动等使用环境的关系，出错率比当初的设定更差，也能够对读取手段进行参数的再设定，以此可以确保出错率的最小化，在盘片的重放中能够总是确保其重放性能。

### 附图说明

图 1 是本发明实施形态 1 的盘片重放装置的结构方框图。

图 2 是本发明实施形态 1 的盘片重放装置的动作说明用的流程图。

### 具体实施方式

下面对本发明的一实施形态进行说明。

#### 实施形态 1

图 1 是本发明实施形态 1 的盘片重放装置的结构方框图。

图 1 中，该盘片重放装置具备：取得记录于盘片 1 的信息数据的拾波器（pickup）2、读取通过该拾波器 2 输入的盘片记录数据的读取手段 3、对该读取手段 3 读取的数据进行错误订正的错误订正手段 4 以及对订正错误之后的数据进行译码再输出图像和声音等各种数据的译码手段 5 构成的重放系统、对上述读取手段 3 设定决定其读取动作特性的参数的参数设定手段 6、预先存储各种所述参数，利用该参数设定手段 6 读出的参数存储手段 7、以及根据错误订正手段 4 的错误订正数和不能订正数等数据测定出错率的出错率测定手段 8。

而且具有从该出错率测定手段 8 测定的数据检索决定出错率变为最小的参数的出错率比较·参数决定手段 9、存储与出错率比较·参数决定手段 9 决定的参数对应的最小出错率的出错率存储手段 10、检测温度、湿度或磁性等环境变化的环境变化检测手段 11、检测振动的振动检测手段 12、以及检测盘片的替换的盘片替换检测手段 13。

而且具备在设定形成最小出错率的参数之后，判定来自出错率测定手段 8 的出错率比存储在所述出错率存储手段 10 形成的最小出错率劣化超过规定量时，根据来自环境变化检测手段 11、振动检测手段 12 或盘片替换检测手段 13 等的信息数据，用出错率比较·参数决定手段 9 再度决定使出错率为最小的参数，利用参数设定手段 6 将决定的参数再度设定于读取手段 3 的再调整判断手段 14。

又，上述再调整判断手段 14 除了输入环境变化检测手段 11、振动检测手段 12、以及盘片替换检测手段 13 来的信息数据外，还从拾波器 2 输入监视盘片上的缺陷用的信息数据。在各种信息中，将来自环境变化检测手段 11、振动检测手段 12、以及拾波器 2 的信息数据总称为“使用环境信息”，将这些信息的发生源总称为“使用环境信息手段”。

又，环境变化检测手段 11 由检测环境温度的温度传感器、检测环境湿度的

湿度传感器、检测磁的磁传感器等构成，振动检测手段 12 可以用检测振动的强度的 G 传感器等构成，盘片替换检测手段 13 可以用光传感器构成，只要能够检测出盘片的替换即可。

作为盘片上的缺陷信息的其他取得方法，也可以由再调整判定手段 14 经常监视出错率测定手段 8 测定的出错率，在该出错率大于规定值以上时判断为盘片上发生缺陷。

下面用图 2 对图 1 的盘片重放装置的动作进行说明。在这里，图 2 是动作说明用的流程图。

在图 2，在步骤 ST1 中，在本重放装置的动作开始的初期（例如出厂时等）利用参数设定手段 6 对读取手段 3 设定决定其读取动作的特性的参数。在设定该参数的基础上，读取手段 3 读取通过拾波器 2 输入的盘片 1 的记录数据。

读取手段 3 读取的数据在错误订正手段 4 进行错误的订正。经过订正错误的的数据被输入到译码手段 5，经过译码后输出图像和声音等各种数据。

在步骤 ST2，将错误订正手段 4 的错误订正信息、即错误订正数和不能订正数等数据传送到出错率测定手段 8，出错率测定手段 8 根据这些数据进行出错率测定。测定的出错率存储于出错率比较·参数决定手段 9。

在步骤 ST3，出错率比较·参数决定手段 9 判断是否对规定的全部参数测定了出错率，在还没有对全部参数完成出错率测定的情况下（步骤 ST3 判断为 NO），进入步骤 ST4。

在步骤 ST4，出错率比较·参数决定手段 9 指示参数设定手段 6 对读取手段 3 选择设定下述参数。

根据上述指示，参数设定手段 6 从参数存储手段 7 读出规定的参数，对读取手段 3 进行设定（步骤 ST1）。下面经过步骤 ST2 进入步骤 ST3，进行与上面所述相同的判断。

反复进行上面所述的步骤 ST1～步骤 ST4，依序变更规定种类的全部参数，对变更的每一参数测定出错率。

在用全部参数进行出错率测定结束时（步骤 ST3 判断为 YES），进入步骤 ST5。

在步骤 ST5，出错率比较·参数决定手段 9 将对于存储的全部参数的出错率数据加以比较，决定出错率最小的参数，指示参数设定手段 6 将决定的参数对读取手段 3 进行设定。根据该指示，参数设定手段 6 从参数存储手段 7 读出上

述决定的参数，对读取手段 3 进行设定。

在步骤 ST6，出错率存储手段 10 预先存储与上述步骤 ST5 决定设定的参数对应的最小的出错率。将存储的最小出错率数据记为“Dm”。

在步骤 ST7，再调整判断手段 14 监视来自环境变化检测手段 11、振动检测手段 12、或拾波器 2 的温度、湿度、磁、振动或拾波器输出信号等的使用环境信息的变化是否超过规定的量，或盘片替换检测手段 13 是否检测出盘片替换。

在这一监视中，使用环境信息的变化在规定的量以上的情况下，或检测出盘片替换的情况下（步骤 ST7 判断为 YES），进入步骤 ST8。

关于该使用环境信息，上述“变化在规定的量以上”是进入步骤 ST8 与否的判断基准，将该判断基准对于温度、湿度、磁、振动以及拾波器输出信号各环境要素，或这些环境要素的适当组合预先设定于再调整判断手段 14。

还有，作为盘片上的缺陷信息的取得方法，可以取代上述拾波器 2 的输出信号，代之以在上述再调整判断手段 14 经常监视出错率测定手段 8 测定的出错率的情况下，以该出错率作为判断基准，预先设定于再调整判断手段 14，在环境要素超过该判断基准的情况下，再调整判断手段 14 判断为盘片上有缺陷，然后进入步骤 ST8。

在步骤 ST8，再调整判断手段 14 从出错率测定手段 8 取得重放中的出错率。取得的出错率数据记为“Da”。

在步骤 ST9，再调整判断手段 14 读出在出错率存储手段 10 存储的最小出错率 Dm，将该 Dm 与从出错率测定手段 8 取得的出错率 Da 进行比较。

在比较中， $Da > Dm$  而且其差值在规定的量以上的情况下（步骤 ST9 判断为 YES），再调整判断手段 14 进行再调整对读取手段 3 的参数设定的判断，然后返回步骤 ST1。

上述 Da 与 Dm 的差的“规定量”是决定是否要进行再调整的判断基准，与上述步骤 ST7 的使用环境信息一样预先设定于再调整判断手段 14。

在这种情况下，可以对每一使用环境信息的各环境要素将该“规定量”设定为不同的值，也可以与各环境要素无关地设定为一定值。

借助于此，对读取手段 3 再设定适合盘片上的部分性缺陷、温度、湿度、磁或振动等使用环境或替换后的新的盘片的参数，能够使出错率为最小。

作为上述说明中的参数的具体内容的例子，例如读取手段 3，由于在其内部具有 PLL 电路（锁相电路），也可以将上述设定的参数作为设定该 PLL 的工作

状态的参数。例如构成 PLL 电路的滤波器电路的截止频率为其一个例子。

又，作为其他参数的具体例子，在读取手段 3，由于在其内部也具有 HPF（高通滤波器），也可以将上述设定的参数作为该 HPF 的截止频率及增加（boost）量。

对于多个种类，将上述例子的参数预先存储于参数存储手段 7。

以上说明的参数再调整（设定）是在盘片重放中进行的，但是也可以在电源重新接通时或复位后的恢复等、再启动时（重放开始之前）进行。

在这种情况下，利用电源再接通信号或复位信号，利用再调整判断手段 14 再度启动时读取手段 3 的读数据进行上述步骤 ST8 以后的处理即可。

这样，采用本实施形态 1，盘片重放装置能够在本重放装置的动作开始初期设定使出错率为最小的参数之后，判定来自拾波器 2、环境变化检测手段 11、以及振动检测手段 12 的使用环境信息手段来的使用环境信息的数据是表示规定的变化的数据，而且来自出错率测定手段 8 的出错率相对于存储在出错率存储手段 10 形成的最小出错率，劣化超过规定量时，根据再调整判断手段 14 的判断，用出错率比较·参数决定手段 9 再度决定使出错率为最小的参数，利用参数设定手段 6 将决定的参数再度设定于读取手段 3，由于具有这样的结构，在盘片的重放过程中，能够根据该盘片上的部分性缺陷、环境温度、环境湿度、磁或振动等使用条件，在当初设定的出错率劣化的情况下也能够对读取手段 3 进行参数的再设定，以此确保出错率最小化，在盘片的重放中能够经常确保其重放性能。

又，由于以振动检测手段 12 的振动检测结果作为参数再设定的要件，因此在汽车等移动物体上搭载的盘片重放装置中使用本发明特别有效。

又，是否要进行参数的再设定，要根据使用环境和出错率劣化的程度两者进行判断，因此可以避免进行无用的参数再设定，减少参数再设定的次数。

又，本实施形态 1 的重放装置由于采用这样的结构，即设置检测盘片 1 的替换的盘片替换检测手段 13，再调整判断手段 14 从该盘片替换检测手段 13 输入盘片替换的检测数据时，进行再设定使出错率为最小的参数的判断这样的结构，因此在替换重放的盘片的情况下也能够对读取手段 3 进行参数的再设定，以此防止盘片的偏差等因素造成的出错率的劣化，总能够对每一盘片确保其重放性能。



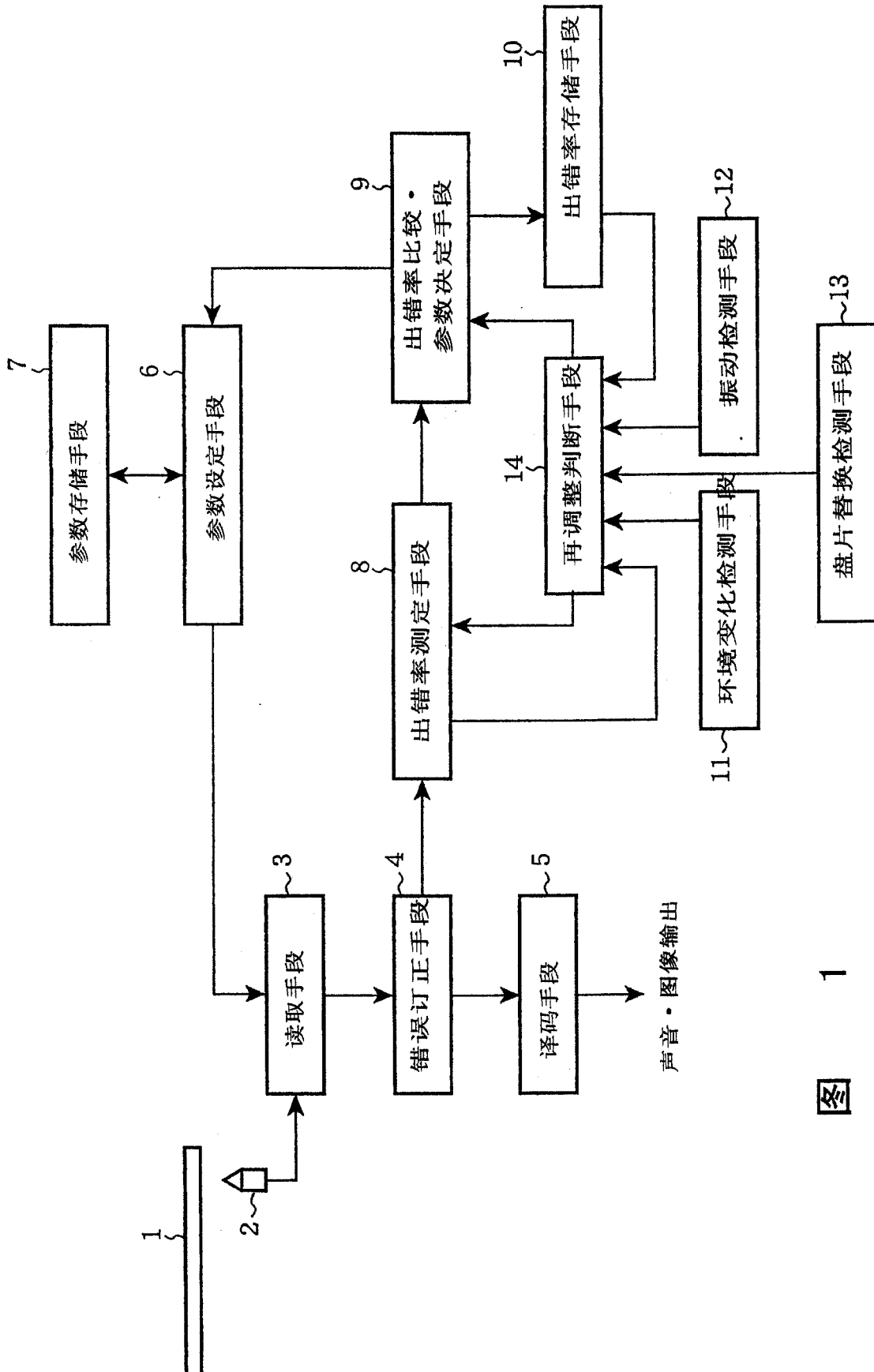


图 1

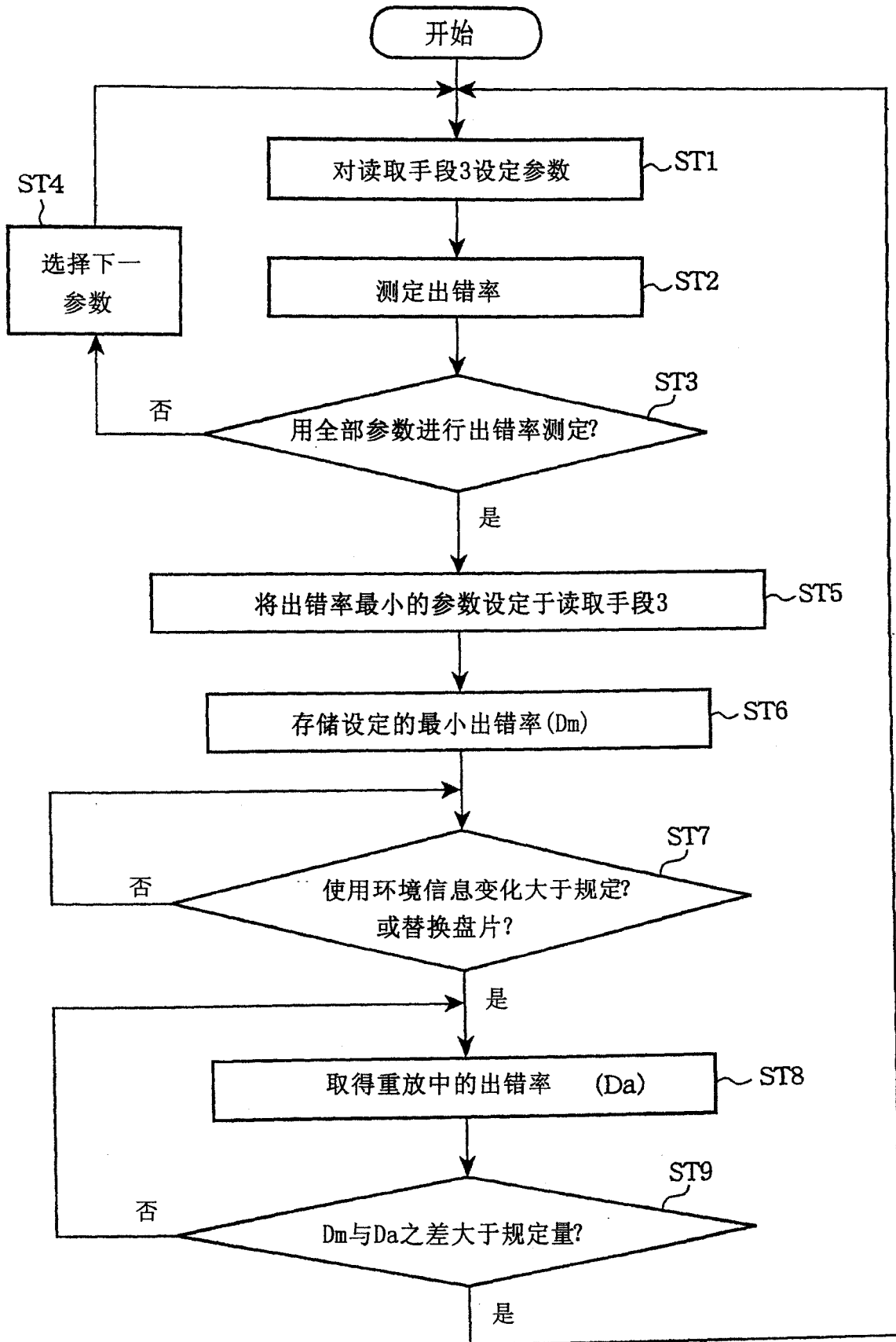


图 2