

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G11B 7/0055

G11B 19/12



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01809762.6

[43] 公开日 2003 年 7 月 16 日

[11] 公开号 CN 1430780A

[22] 申请日 2001.9.11 [21] 申请号 01809762.6

[30] 优先权

[32] 2001. 2. 21 [33] JP [31] 44451/2001

[86] 国际申请 PCT/JP01/07864 2001.9.11

[87] 国际公布 WO02/067249 日 2002.8.29

[85] 进入国家阶段日期 2002.11.19

[71] 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 横川刚志

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

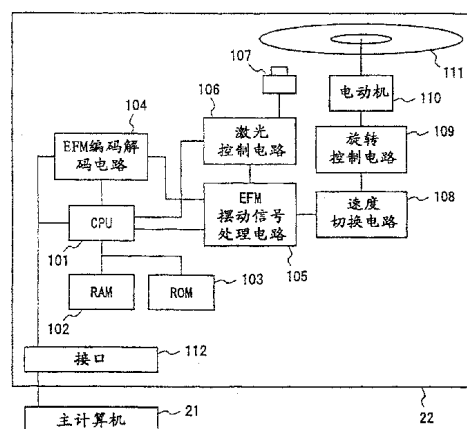
代理人 吴丽丽

权利要求书 7 页 说明书 27 页 附图 6 页

[54] 发明名称 光盘数据消除装置和光盘数据消除方法

[57] 摘要

本发明的目的在于对于 CD-R 盘等补写型记录盘的已经记录区执行写入操作，低成本且容易地实现记录数据的完全消除。本发明首先判别所装入的光盘(111)是不是补写型光盘，在光盘(111)是补写型光盘的场合，基于来自主计算机(21)的指示，取得光盘(111)的盘记录信息，对光盘(111)的已经记录区以记录时的记录功率或者比记录时高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据。



1. 一种光盘数据消除装置，是经由接口总线与主计算机相连接，对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，

备有：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，识别来自主计算机的指示的指示识别装置，以及基于前述指示执行消除处理的消除装置，

其特征在于，前述消除装置对由前述判别装置判别成补写型光盘的光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据。

2. 一种光盘数据消除装置，是经由接口总线与主计算机相连接，对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，

备有：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，识别来自主计算机的指示的指示识别装置，以及基于前述指示执行消除处理的消除装置，

其特征在于，前述消除装置对由前述判别装置判别成补写型光盘的光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据。

3. 权利要求 1 或权利要求 2 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中

备有在从前述主计算机发出盘记录信息取得指示的场合，基于该盘记录信息取得指示，取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的盘数据记录信息的盘记录信息取得装置，

前述消除装置消除前述数据记录区的记录数据。

4. 权利要求 3 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中

备有基于由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息来识别在前述补写型光盘上是否记录着数据的识别装置，

前述消除装置在前述补写型光盘上记录着数据的场合执行记录数据的消除处理，

前述识别装置在前述光盘上未记录数据的场合向主计算机送回表

示未执行前述盘的消除处理的错误而通知用户。

5. 权利要求 3 或权利要求 4 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中

备有把由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息经由主计算机通知给用户的通知装置，和在由前述用户基于前述盘记录信息经由前述主计算机发出指定数据消除区的指示的场合，基于该指定指示来检测适合于前述所指定的消除区的区域的消除区检测装置，

前述消除装置消除由前述消除区检测装置所检测的前述消除区的记录数据。

6. 权利要求 1 至权利要求 5 中的任何一项中所述的数据消除装置，其特征在于，其中

备有用户经由主计算机设定在消除处理执行中是否占用接口总线的设定装置，和在不占用前述接口总线的设定的场合基于从主计算机定期地发出的监视指示来监视消除状态的监视装置，

前述主计算机在不占用前述接口总线而设定的场合，能够在消除处理执行中执行其他处理。

7. 一种光盘数据消除装置，是对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，

备有：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定装置，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别装置，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除装置，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出装置，

其特征在于，在前述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除装置开始消除动作，

在前述第 1 跳线开关切断的场合，或者，在由前述判别装置判别的结果前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出装置自动排出前述盘，而且由显示装置显示不执行前述盘的消除处理的情况。

8. 一种光盘数据消除装置，是对可记录光盘照射激光而进行数据

的记录或读出的光盘记录装置，

备有：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定装置，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别装置，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除装置，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出装置，

其特征在于，在前述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除装置开始消除动作，

在前述第 1 跳线开关切断的场合，或者，在由前述判别装置判别的结果前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出装置自动排出前述盘，而且由显示装置显示不进行前述盘的消除处理的情况。

9. 权利要求 7 或权利要求 8 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中

备有识别前述消除处理是否正常结束的识别装置，

前述排出装置在前述补写型光盘的消除处理不是正常结束的场合，自动排出前述盘，而且由显示装置来显示未执行前述盘的消除处理的情况。

10. 权利要求 9 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中备有设定第 2 跳线开关的接通或切断的第 2 跳线开关设定装置，

前述设定识别装置识别前述第 2 跳线开关的设定，在识别出前述第 2 跳线开关为接通的场合，前述消除装置对盘的全面执行消除处理，在识别出前述第 2 跳线开关为切断的场合，前述消除装置执行最终对话的消除处理。

11. 权利要求 7 至权利要求 10 中的任何一项中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中

备有取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得装置，

前述消除装置消除前述数据记录区的记录数据。

12. 权利要求 11 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中

备有基于由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息来识别前述补写型光盘上是否记录着数据的识别装置，

前述消除装置在前述补写型光盘上记录着数据的场合，执行记录数据的消除处理，

前述排出装置在前述补写型光盘上未记录数据的场合，自动排出前述盘，而且由显示装置来显示未执行前述盘的消除处理的情况。

13. 一种光盘数据消除方法，其特征在于，

包括：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，

识别来自主计算机的指示的指示识别步骤，以及

基于前述指示对在前述判别步骤里判别成补写型光盘的光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤。

14. 一种光盘数据消除方法，其特征在于，

包括：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，

识别来自主计算机的指示的指示识别步骤，以及

基于前述指示对在前述判别步骤里判别成补写型光盘的光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤。

15. 权利要求 13 或权利要求 14 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中

包括在从前述主计算机发出盘记录信息取得指示的盘记录信息取得指示步骤，和

基于前述盘记录信息取得指示，取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得步骤，

前述消除步骤消除前述数据记录区的记录数据。

16. 权利要求 15 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中

包括基于在前述盘记录信息取得步骤里所取得的前述盘记录信息来识别在前述补写型光盘上是否记录着数据的识别步骤，

前述消除步骤在前述补写型光盘上记录着数据的场合执行记录数据的消除处理，

前述识别步骤在前述光盘上未记录数据的场合向主计算机送回表示未执行该盘的消除处理的错误而通知用户。

17. 权利要求 15 或权利要求 16 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中

包括把在前述盘记录信息取得步骤里所取得的盘记录信息经由主计算机通知给用户的通知步骤，

前述用户基于前述盘记录信息经由主计算机发出指定数据消除区的指示的数据消除区指定指示步骤，以及

基于前述指定指示来检测在前述盘记录信息取得步骤里所取得的前述数据记录区当中适合于前述所指定的消除区的区域的消除区检测步骤，

前述消除步骤消除在前述消除区检测步骤里所检测的前述消除区的记录数据。

18. 权利要求 13 至权利要求 17 中的任何一项中所述的数据消除方法，其特征在于，其中

包括用户经由主计算机设定在消除处理执行中是否占用接口总线的设定步骤，

在不占用前述接口总线的设定的场合从主计算机定期地发出消除状态监视指示的监视指示步骤，以及

基于前述消除状态监视指示来监视消除状态的监视步骤。

19. 一种光盘数据消除方法，

包括：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定步骤，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别步骤，

判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，

按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤，以及

在消除处理结束后自动排出盘的排出步骤，

其特征在于，在前述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除步骤开始消除动作，

在前述第 1 跳线开关切断的场合，或者，在由前述判别步骤判别成前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出步骤自动排出前述盘，而且由显示步骤显示不执行前述盘的消除处理的情况。

20. 一种光盘数据消除方法，

包括：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定步骤，
识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别步骤，

判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，

按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤，以及

在消除处理结束后自动排出盘的排出步骤，

其特征在于，在前述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除步骤开始消除动作，

在前述第 1 跳线开关切断的场合，或者由前述判别步骤判别成前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出步骤自动排出前述盘，而且由显示步骤显示不进行前述盘的消除处理的情况。

21. 权利要求 19 或权利要求 20 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中

包括识别前述消除处理是否正常结束的识别步骤，

前述排出步骤在前述补写型光盘的消除处理不是正常结束的场合，自动排出前述盘，而且由显示步骤来显示不执行前述盘的消除处理的情况。

22. 权利要求 21 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中

包括设定第 2 跳线开关的接通或切断的第 2 跳线开关设定步骤，

前述设定识别步骤识别前述第 2 跳线开关的设定，

在识别出前述第 2 跳线开关为接通的场合，前述消除步骤对盘的全面执行消除处理，

在识别出前述第 2 跳线开关为切断的场合，前述消除步骤执行最终对话的消除处理。

23. 权利要求 19 至权利要求 22 中的任何一项中所述的光盘数据

消除方法，其特征在于，其中

包括取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得步骤，

前述消除步骤消除前述数据记录区的记录数据。

24. 权利要求 23 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中包括基于由前述盘记录信息取得步骤所取得的前述盘记录信息来识别前述补写型光盘上是否记录着数据的识别步骤，

前述消除步骤在前述补写型光盘上记录着数据的场合，执行记录数据的消除处理，

前述排出步骤在前述补写型光盘上未记录数据的场合，自动排出前述盘，而且由显示步骤来显示未执行前述盘的消除处理的情况。

光盘数据消除装置和光盘数据消除方法

技术领域

本发明涉及光盘数据消除方法和光盘数据消除装置。

背景技术

作为一般的补写型光盘 CD-R 盘仅能写入数据一次。但是，在不需 CD-R 的场合，因为不能容易地消除记录数据，故用人为地对盘施加应力（把盘折断 / 切割 / 损伤），在高温环境下改变盘的特性等废弃方法使 CD-R 盘成为不能重放状态，借此来防止机密情报的泄漏。

可是，历来的关于补写型盘的记录数据的消除方法中存在着

- 1) 是否完全不能重放的可靠性不充分
- 2) 消耗成本
- 3) 无法进行限定于特定记录区的数据消除
- 4) 放出对环境有害物质

这样的问题。

估计 CD-R 市场今后会进一步普及，希望开发简单且低成本地完全消除光盘的记录数据的方法和装置。

本发明为了解决上述问题，其目的在于提供一种能够完全消除补写型盘的记录数据的光盘数据消除方法和数据消除装置。

发明的公开

为了解决上述问题，根据本发明的权利要求 1 的光盘数据消除装置是经由接口总线与主计算机相连接，对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，备有：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，识别来自主计算机的指示的指示识别装置，

以及基于前述指示执行消除处理的消除装置，其特征在于，前述消除装置对由前述判别装置判别成补写型光盘的光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据。

借此，没有特别装置的使用或环境有害物质的发生，可以实现容易且低成本地能够完全消除光盘数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

根据本发明的权利要求 2 的光盘数据消除装置是经由接口总线与主计算机相连接，对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，备有：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，识别来自主计算机的指示的指示识别装置，以及基于前述指示执行消除处理的消除装置，其特征在于，前述消除装置对由前述判别装置判别成补写型光盘的光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据。

借此，没有特别装置的使用或环境有害物质的发生，可以实现容易且低成本地能够完全消除光盘数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

根据本发明的权利要求 3 的光盘数据消除装置，是权利要求 1 或权利要求 2 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中备有在从前述主计算机发出盘记录信息取得指示的场合，基于该盘记录信息取得指示，取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的盘数据记录信息的盘记录信息取得装置，前述消除装置消除前述数据记录区的记录数据。

借此，可以把没有消除的必要的的数据未记录区排除于消除对象之外，仅对数据记录区执行消除处理，可以缩短消除处理时间。

根据本发明的权利要求 4 的光盘数据消除装置，是权利要求 3 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中备有基于由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息来识别在前述补写型光盘上是否记录着数据的识别装置，前述消除装置在前述补写型光盘上记录着数据的场合执行记录数据的消除处理，前述识别装置在前述光盘上未

记录数据的场合向主计算机送回表示未执行前述盘的消除处理的错误而通知用户。

借此，用户可以在光盘上未记录数据的场合得知没有必要对该盘执行消除处理，可以不进行无用的消除处理，仅对已记录光盘执行消除处理。

根据本发明的权利要求 5 的光盘数据消除装置，是权利要求 3 或权利要求 4 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中备有把由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息经由主计算机通知给用户的通知装置，和在由前述用户基于前述盘记录信息经由前述主计算机发出指定数据消除区的指示的场合，基于该指定指示来检测适合于前述所指定的消除区的区域的消除区检测装置，前述消除装置消除由前述消除区检测装置所检测的前述消除区的记录数据。

借此，用户可以得知装入的光盘的能够消除的数据区，结果，用户可以指定想要的的数据消除区而消除之。

根据本发明的权利要求 6 的光盘数据消除装置，是权利要求 1 至权利要求 5 中的任何一项中所述的数据消除装置，其特征在于，其中备有用户经由主计算机设定在消除处理执行中是否占用接口总线的设定装置，和在占用前述接口总线的设定的场合基于从主计算机定期地发出的监视指示来监视消除状态的监视装置，前述主计算机在不占用前述接口总线的场合，能够在消除处理执行中执行其他处理。

借此，在不占用接口总线的设定的场合，光盘数据消除装置在消除处理执行中，主计算机可以执行其他处理，此外，在占用接口总线的设定的场合，主计算机可以迅速判断光盘数据消除装置的消除处理结束。

根据本发明的权利要求 7 的光盘数据消除装置，是对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，备有：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定装置，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别装置，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以记录时

的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除装置，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出装置，其特征在于，在前述第1跳线开关接通的场合，前述消除装置开始消除动作，在前述第1跳线开关切断的场合，或者，在由前述判别装置判别的结果前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出装置自动排出前述盘，而且由显示装置显示不执行前述盘的消除处理的情况。

借此，不使用主计算机而光盘数据消除装置通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，使消除作业自动化，可以实现能够低成本且简单地完全消除记录数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

根据本发明的权利要求8的光盘数据消除装置，是对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，备有：设定第1跳线开关的接通或切断的第1跳线开关设定装置，识别前述第1跳线开关的设定的设定识别装置，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，按照前述第1跳线开关的设定对前述补写型光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除装置，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出装置，其特征在于，在前述第1跳线开关接通的场合，前述消除装置开始消除动作，在前述第1跳线开关切断的场合，或者，在由前述判别装置判别的结果前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出装置自动排出前述盘，而且由显示装置显示不进行前述盘的消除处理的情况。

借此，不使用主计算机而光盘数据消除装置通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，使消除作业自动化，可以实现能够低成本且简单地完全消除记录数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

根据本发明的权利要求9的光盘数据消除装置，是权利要求7或权利要求8中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中备有识别前述消除处理是否正常结束的识别装置，前述排出装置在前述补写型光盘的消除处理不是正常结束的场合，自动排出前述盘，而且由显示

装置来显示未执行前述盘的消除处理的情况。

借此，在消除处理不是正常结束的场所，自动排出所装入的盘并且由显示装置来显示未执行消除处理的情况，借此有防止用户误认为消除处理正常结束，把应该消除的记录尚未消除的光盘废弃这样的作用。

根据本发明的权利要求 10 的光盘数据消除装置，是权利要求 9 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中备有设定第 2 跳线开关的接通或切断的第 2 跳线开关设定装置，前述设定识别装置识别前述第 2 跳线开关的设定，在识别出前述第 2 跳线开关为接通的场合，前述消除装置对盘的全面执行消除处理，在识别出前述第 2 跳线开关为切断的场合，前述消除装置执行最终对话的消除处理。

借此，按第 2 跳线开关的设定来选择消除方法是可能的，在没有全面消除盘的必要的场合，使第 2 跳线开关切断，借此不执行无用的全面消除，可以缩短消除处理时间，可以实现低成本的光盘数据消除装置。

根据本发明的权利要求 11 的光盘数据消除装置，是权利要求 7 至权利要求 10 中的任何一项中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中备有取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得装置，前述消除装置消除前述数据记录区的记录数据。

借此，可以把没有消除的必要的的数据未记录区排除于消除对象之外，仅对数据记录区执行消除处理，可以缩短消除处理时间。

根据本发明的权利要求 12 的光盘数据消除装置，是权利要求 11 中所述的光盘数据消除装置，其特征在于，其中备有基于由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息来识别前述补写型光盘上是否记录着数据的识别装置，前述消除装置在前述补写型光盘上记录着数据的场合，执行记录数据的消除处理，前述排出装置在前述补写型光盘上未记录数据的场合，自动排出前述盘，而且由显示装置来显示未执行前述盘的消除处理的情况。

借此，在光盘上未记录数据的场合，自动排出所装入的盘并且由显示装置来显示未执行消除处理的情况，用户可以得知没有必要执行消除处理，可以不执行无用的消除处理，仅对已记录光盘执行消除处理。

根据本发明的权利要求 13 的光盘数据消除方法，其特征在于，包括：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，识别来自主计算机的指示的指示识别步骤，以及基于前述指示对在前述判别步骤里判别成补写型光盘的光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤。

借此，没有特别装置的使用或环境有害物质的发生，可以容易且低成本地能够完全消除光盘数据，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

根据本发明的权利要求 14 的光盘数据消除方法，其特征在于，包括：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，识别来自主计算机的指示的指示识别步骤，以及基于前述指示对在前述判别步骤里判别成补写型光盘的光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤。

借此，没有特别装置的使用或环境有害物质的发生，可以容易且低成本地能够完全消除光盘数据，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

根据本发明的权利要求 15 的光盘数据消除方法，是权利要求 13 或权利要求 14 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中包括在从前述主计算机发出盘记录信息取得指示的盘记录信息取得指示步骤，和基于前述盘记录信息取得指示，取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得步骤，前述消除步骤消除前述数据记录区的记录数据。

借此，可以把没有消除的必要的的数据未记录区排除于消除对象之外，仅对数据记录区执行消除处理，可以缩短消除处理时间。

根据本发明的权利要求 16 的光盘数据消除方法，是权利要求 15

中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中包括基于在前述盘记录信息取得步骤里所取得的前述盘记录信息来识别在前述补写型光盘上是否记录着数据的识别步骤，前述消除步骤在前述补写型光盘上记录着数据的场合执行记录数据的消除处理，前述识别步骤在前述光盘上未记录数据的场合向主计算机送回表示未执行该盘的消除处理的错误而通知用户。

借此，用户可以在光盘上未记录数据的场合得知没有必要对该盘执行消除处理，可以不执行无用的消除处理，仅对已记录光盘执行消除处理。

根据本发明的权利要求 17 的光盘数据消除方法，是权利要求 15 或权利要求 16 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中包括把在前述盘记录信息取得步骤里所取得的盘记录信息经由主计算机通知给用户的通知步骤，前述用户基于前述盘记录信息经由主计算机发出指定数据消除区的指示的数据消除区指定指示步骤，以及基于前述指定指示来检测在前述盘记录信息取得步骤里所取得的前述数据记录区当中适合于前述所指定的消除区的区域的消除区检测步骤，前述消除步骤消除在前述消除区检测步骤里所检测的前述消除区的记录数据。

借此，用户可以得知装入的光盘的能够消除的数据区，结果，用户可以指定想要的的数据消除区而消除之。

根据本发明的权利要求 18 的光盘数据消除方法，是权利要求 13 至权利要求 17 中的任何一项中所述的数据消除方法，其特征在于，其中包括用户经由主计算机设定在消除处理执行中是否占用接口总线的设定步骤，在不占用前述接口总线的设定的场合从主计算机定期地发出消除状态监视指示的监视指示步骤，以及基于前述消除状态监视指示来监视消除状态的监视步骤。

借此，在不占用接口总线的设定的场合，光盘数据消除装置在消除处理执行中，主计算机可以执行其他处理，此外，在占用接口总线的设定的场合，主计算机可以迅速判断光盘数据消除装置的消除处理结束。

根据本发明的权利要求 19 的光盘数据消除方法，包括：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定步骤，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别步骤，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出步骤，其特征在于，在所述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除步骤开始消除动作，在所述第 1 跳线开关切断的场合，或者，在由前述判别步骤判别成前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出步骤自动排出前述盘，而且由显示步骤显示不执行前述盘的消除处理的情况。

借此，不使用主计算机而光盘数据消除装置通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，此外，使消除作业自动化，可以实现能够低成本且简单地完全消除记录数据，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

根据本发明的权利要求 20 的光盘数据消除方法，包括：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定步骤，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别步骤，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出步骤，其特征在于，在所述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除步骤开始消除动作，在所述第 1 跳线开关切断的场合，或者由前述判别步骤判别成前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出步骤自动排出前述盘，而且由显示步骤显示不进行前述盘的消除处理的情况。

借此，不使用主计算机而光盘数据消除装置通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，此外，使消除作业自动化，可以实现能够低成本且简单地完全消除记录数据，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

根据本发明的权利要求 21 的光盘数据消除方法，是权利要求 19

或权利要求 20 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中包括识别前述消除处理是否正常结束的识别步骤，前述排出步骤在前述补写型光盘的消除处理不是正常结束的场所，自动排出前述盘，而且由显示步骤来显示未执行前述盘的消除处理的情况。

借此，在消除处理不是正常结束的场所，自动排出所装入的盘并且显示未执行消除处理的情况，借此有防止用户误认为消除处理正常结束，把应该消除的记录尚未消除的光盘废弃这样的作用。

根据本发明的权利要求 22 的光盘数据消除方法，是权利要求 21 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中包括设定第 2 跳线开关的接通或切断的第 2 跳线开关设定步骤，前述设定识别步骤识别前述第 2 跳线开关的设定，在识别出前述第 2 跳线开关为接通的场合，前述消除步骤对盘的全面执行消除处理，在识别出前述第 2 跳线开关为切断的场合，前述消除步骤执行最终对话的消除处理。

借此，按第 2 跳线开关的设定来选择消除方法是可能的，在没有全面消除盘的必要的场合使第 2 跳线开关切断，借此不执行无用的全面消除，可以缩短消除处理时间，可以实现低成本的光盘数据消除装置。

根据本发明的权利要求 23 的光盘数据消除方法，是权利要求 19 至权利要求 22 中的任何一项中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中包括取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得步骤，前述消除步骤消除前述数据记录区的记录数据。

借此，可以把没有消除的必要的的数据未记录区排除于消除对象之外，仅对数据记录区执行消除处理，可以缩短消除处理时间。

根据本发明的权利要求 24 的光盘数据消除方法，是权利要求 23 中所述的光盘数据消除方法，其特征在于，其中包括基于由前述盘记录信息取得步骤所取得的前述盘记录信息来识别前述补写型光盘上是否记录着数据的识别步骤，前述消除步骤在前述补写型光盘上记录着数据的场合，执行记录数据的消除处理，前述排出步骤在前述补写型

光盘上未记录数据的场合，自动排出前述盘，而且由显示步骤来显示未执行前述盘的消除处理的情况。

借此，在光盘上未记录数据的场合，自动排出所装入的盘并且显示未执行消除处理的情况，用户可以得知没有必要执行消除处理，可以不执行无用的消除处理，仅对已记录光盘执行消除处理。

如果用本发明的权利要求 1 中所述的光盘数据消除装置，则由于是经由接口总线与主计算机相连接，对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，备有：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，识别来自主计算机的指示的指示识别装置，以及基于前述指示执行消除处理的消除装置，前述消除装置对由前述判别装置判别成补写型光盘的光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据，所以没有特别装置的使用或环境有害物质的发生，可以实现容易且低成本地能够完全消除光盘数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

如果用本发明的权利要求 2 中所述的光盘数据消除装置，则由于是经由接口总线与主计算机相连接，对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，备有：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，识别来自主计算机的指示的指示识别装置，以及基于前述指示执行消除处理的消除装置，前述消除装置对由前述判别装置判别成补写型光盘的光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据，所以没有特别装置的使用或环境有害物质的发生，可以实现容易且低成本地能够完全消除光盘数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

如果用本发明的权利要求 3 中所述的的光盘数据消除装置，则是在权利要求 1 或权利要求 2 中所述的光盘数据消除装置中，备有在从前述主计算机发出盘记录信息取得指示的场合，基于该盘记录信息取得指示，取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的盘数据记录信息的盘记录信息取得装置，借此可以把没有消除的必要的盘数据未记录区排除于消除对象之外，仅对数据记录区执行消除处理，

可以缩短消除处理时间。

如果用本发明的权利要求 4 中所述的光盘数据消除装置，则由于是在权利要求 3 中所述的光盘数据消除装置中，备有基于由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息来识别在前述补写型光盘上是否记录着数据的识别装置，前述消除装置在前述补写型光盘上记录着数据的场合执行记录数据的消除处理，前述识别装置在前述光盘上未记录数据的场合向主计算机送回表示未执行前述盘的消除处理的错误而通知用户，所以用户可以在光盘上未记录数据的场合得知没有必要对该盘执行消除处理，可以不进行无用的消除处理，仅对已记录光盘执行消除处理。

如果用本发明的权利要求 5 中所述的光盘数据消除装置，则由于是在权利要求 3 或权利要求 4 中所述的光盘数据消除装置中，备有把由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息经由主计算机通知给用户的通知装置，和在由前述用户基于前述盘记录信息经由前述主计算机发出指定数据消除区的指示的场合，基于该指定指示来检测适合于前述所指定的消除区的区域的消除区检测装置，前述消除装置消除由前述消除区检测装置所检测的前述消除区的记录数据，所以用户可以得知装入的光盘的能够消除的数据区，结果，用户可以指定想要的的数据消除区而消除之。

如果用本发明的权利要求 6 中所述的光盘数据消除装置，则是在权利要求 1 至权利要求 5 中的任何一项中所述的数据消除装置中，备有用户经由主计算机设定在消除处理执行中是否占用接口总线的设定装置，和在占用前述接口总线的设定的场合基于从主计算机定期地发出的监视指示来监视消除状态的监视装置，借此在不占用接口总线的设定的场合，光盘数据消除装置在消除处理执行中，主计算机可以执行其他处理，此外，在占用接口总线的设定的场合，主计算机可以迅速判断光盘数据消除装置的消除处理结束。

如果用本发明的权利要求 7 中所述的光盘数据消除装置，则由于是对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，

备有：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定装置，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别装置，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除装置，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出装置，在前述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除装置开始消除动作，在前述第 1 跳线开关切断的场合，或者，在由前述判别装置判别的结果前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出装置自动排出前述盘，而且由显示装置显示不执行前述盘的消除处理的情况，所以不使用主计算机而光盘数据消除装置通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，使消除作业自动化，可以实现能够低成本且简单地完全消除记录数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

如果用本发明的权利要求 8 中所述的光盘数据消除装置，则由于是对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，备有：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定装置，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别装置，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别装置，按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除装置，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出装置，在前述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除装置开始消除动作，在前述第 1 跳线开关切断的场合，或者，在由前述判别装置判别的结果前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出装置自动排出前述盘，而且由显示装置显示不进行前述盘的消除处理的情况，所以不使用主计算机而光盘数据消除装置通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，使消除作业自动化，可以实现能够低成本且简单地完全消除记录数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

如果用本发明的权利要求 9 中所述的光盘数据消除装置，则由于

是在权利要求 7 或权利要求 8 中所述的光盘数据消除装置中，备有识别前述消除处理是否正常结束的识别装置，前述排出装置在前述补写型光盘的消除处理不是正常结束的场合，自动排出前述盘，而且由显示装置来显示未执行前述盘的消除处理的情况，所以在消除处理不是正常结束的场合，有防止用户误认为消除处理正常结束，把应该消除的记录尚未消除的光盘废弃这样的作用。

如果用本发明的权利要求 10 中所述的光盘数据消除装置，则是在权利要求 9 中所述的光盘数据消除装置中，备有设定第 2 跳线开关的接通或切断的第 2 跳线开关设定装置，借此在对盘的全面执行消除处理的场合把第 2 跳线开关设定成接通，在没有全面消除盘的必要的场合使第 2 跳线开关切断，借此不执行无用的全面消除处理而仅消除最终对话就可以了，所以可以实现低成本的光盘数据消除装置。

如果用本发明的权利要求 11 中所述的光盘数据消除装置，则是在权利要求 7 至权利要求 10 中的任何一项中所述的光盘数据消除装置中，备有取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得装置，借此前述消除装置可以把没有消除的必要的数据未记录区排除于消除对象之外，仅对数据记录区执行消除处理，可以缩短消除处理时间。

如果用本发明的权利要求 12 中所述的光盘数据消除装置，则由于是在权利要求 11 中所述的光盘数据消除装置中，备有基于由前述盘记录信息取得装置所取得的前述盘记录信息来识别前述补写型光盘上是否记录着数据的识别装置，前述消除装置在前述补写型光盘上记录着数据的场合，执行记录数据的消除处理，前述排出装置在前述补写型光盘上未记录数据的场合，自动排出前述盘，而且由显示装置来显示未执行前述盘的消除处理的情况，所以在光盘上未记录数据的场合，用户可以得知没有必要执行消除处理，可以不执行无用的消除处理，仅对已记录光盘执行消除处理。

如果用本发明的权利要求 13 中所述的光盘数据消除方法，则包括：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，识别来自主计

算机的指示的指示识别步骤，以及基于前述指示对在前述判别步骤里判别成补写型光盘的光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤，借此没有特别装置的使用或环境有害物质的发生，可以容易且低成本地能够完全消除光盘数据，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

如果用本发明的权利要求 14 中所述的光盘数据消除方法，则包括：判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，识别来自主计算机的指示的指示识别步骤，以及基于前述指示对在前述判别步骤里判别成补写型光盘的光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤，借此没有特别装置的使用或环境有害物质的发生，可以容易且低成本地能够完全消除光盘数据，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

如果用本发明的权利要求 15 中所述的光盘数据消除方法，则由于是在权利要求 13 或权利要求 14 中所述的光盘数据消除方法中，包括在从前述主计算机发出盘记录信息取得指示的盘记录信息取得指示步骤，和基于前述盘记录信息取得指示，取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得步骤，前述消除步骤消除前述数据记录区的记录数据，所以可以把没有消除的必要的未记录区排除于消除对象之外，仅对数据记录区执行消除处理，可以缩短消除处理时间。

如果用本发明的权利要求 16 中所述的光盘数据消除方法，则由于是在权利要求 15 中所述的光盘数据消除方法中，包括基于在前述盘记录信息取得步骤里所取得的前述盘记录信息来识别在前述补写型光盘上是否记录着数据的识别步骤，前述消除步骤在前述补写型光盘上记录着数据的场合执行记录数据的消除处理，前述识别步骤在前述光盘上未记录数据的场合向主计算机送回表示未执行该盘的消除处理的错误而通知用户，所以用户可以在光盘上未记录数据的场合得知没有必要对该盘执行消除处理，可以不执行无用的消除处理，仅对已记录光盘执行消除处理。

如果用本发明的权利要求 17 中所述的光盘数据消除方法,则由于是在权利要求 15 或权利要求 16 中所述的光盘数据消除方法中,包括把在前述盘记录信息取得步骤里所取得的盘记录信息经由主计算机通知给用户的通知步骤,前述用户基于前述盘记录信息经由主计算机发出指定数据消除区的指示的数据消除区指定指示步骤,以及基于前述指定指示来检测在前述盘记录信息取得步骤里所取得的前述数据记录区当中适合于前述所指定的消除区的区域的消除区检测步骤,前述消除步骤消除在前述消除区检测步骤里所检测的前述消除区的记录数据,所以用户可以得知装入的光盘的能够消除的数据区,结果,用户可以指定想要的的数据消除区而消除之。

如果用本发明的权利要求 18 中所述的光盘数据消除方法,则是在权利要求 13 至权利要求 17 中的任何一项中所述的数据消除方法中,包括用户经由主计算机设定在消除处理执行中是否占用接口总线的设定步骤,在不占用前述接口总线的设定的场合从主计算机定期地发出消除状态监视指示的监视指示步骤,以及基于前述消除状态监视指示来监视消除状态的监视步骤,借此在不占用接口总线的设定的场合,光盘数据消除装置在消除处理执行中,主计算机可以执行其他处理,此外,在占用接口总线的设定的场合,主计算机可以迅速判断光盘数据消除装置的消除处理结束。

如果用本发明的权利要求 19 中所述的光盘数据消除方法,则由于包括:设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定步骤,识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别步骤,判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤,按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以记录时的记录功率照射激光束而进行写入,消除记录数据的消除步骤,以及在消除处理结束后自动排出盘的排出步骤,在前述第 1 跳线开关接通的场合,前述消除步骤开始消除动作,在前述第 1 跳线开关切断的场合,或者,在由前述判别步骤判别成前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合,前述排出步骤自动排出前述盘,而且由显示步骤显示不执行前述盘的消除处理的情况,所以不使用主计算机而

光盘数据消除装置通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，此外，使消除作业自动化，可以实现能够低成本且简单地完全消除记录数据，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

如果用本发明的权利要求 20 中所述的光盘数据消除方法，则由于包括：设定第 1 跳线开关的接通或切断的第 1 跳线开关设定步骤，识别前述第 1 跳线开关的设定的设定识别步骤，判别所装入的光盘是不是补写型光盘的判别步骤，按照前述第 1 跳线开关的设定对前述补写型光盘以比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据的消除步骤，以及在消除处理结束后自动排出盘的排出步骤，在所述第 1 跳线开关接通的场合，前述消除步骤开始消除动作，在所述第 1 跳线开关切断的场合，或者由前述判别步骤判别成前述所装入的光盘不是补写型光盘的场合，前述排出步骤自动排出前述盘，而且由显示步骤显示不进行前述盘的消除处理的情况，所以不使用主计算机而光盘数据消除装置通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，此外，使消除作业自动化，可以实现能够低成本且简单地完全消除记录数据，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

如果用本发明的权利要求 21 中所述的光盘数据消除方法，则由于是在权利要求 19 或权利要求 20 中所述的光盘数据消除方法中，包括识别前述消除处理是否正常结束的识别步骤，前述排出步骤在所述补写型光盘的消除处理不是正常结束的场合，自动排出前述盘，而且由显示步骤来显示未执行前述盘的消除处理的情况，所以在消除处理不是正常结束的场合，有防止用户误认为消除处理正常结束，把应该消除的记录尚未消除的光盘废弃这样的作用。

如果用本发明的权利要求 22 中所述的光盘数据消除方法，则是在权利要求 21 中所述的光盘数据消除方法中，包括设定第 2 跳线开关的接通或切断的第 2 跳线开关设定步骤，借此在对盘的全面执行消除处理的场合，把第 2 跳线开关设定成接通，在没有全面消除盘的必要的场合使第 2 跳线开关切断，借此不执行无用的全面消除处理而仅消除最终对话就可以了，所以可以实现低成本的光盘数据消除装置。

如果用本发明的权利要求 23 中所述的光盘数据消除方法,则由于是在权利要求 19 至权利要求 22 中的任何一项中所述的光盘数据消除方法中,包括取得关于前述补写型光盘的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得步骤,前述消除步骤消除前述数据记录区的记录数据,所以可以把没有消除的必要的数据未记录区排除于消除对象之外,仅对数据记录区执行消除处理,可以缩短消除处理时间。

如果用本发明的权利要求 24 中所述的光盘数据消除方法,则由于是在权利要求 23 中所述的光盘数据消除方法中,包括基于由前述盘记录信息取得步骤所取得的前述盘记录信息来识别前述补写型光盘上是否记录着数据的识别步骤,前述消除步骤在前述补写型光盘上记录着数据的场合,执行记录数据的消除处理,前述排出步骤在前述补写型光盘上未记录数据的场合,自动排出前述盘,而且由显示步骤来显示未执行前述盘的消除处理的情况,所以在光盘上未记录数据的场合,自动排出所装入的盘并且显示未执行消除处理的情况,用户可以得知没有必要执行消除处理,可以不执行无用的消除处理,仅对已记录光盘执行消除处理。

附图的简要说明

图 1 是表示本发明的数据消除装置的构成的方框图。

图 2 是根据第 1 实施例或第 2 实施例的系统构成图。

图 3 是根据第 3 实施例的数据消除装置(驱动器)的前视图和后视图。

图 4 是本发明的盘格式之一例。

图 5 是表示根据第 1 实施例的数据消除方法的处理步骤的程序框图。

图 6 是表示根据第 2 实施例的数据消除方法的处理步骤的程序框图。

图 7 是表示根据第 3 实施例的数据消除方法的处理步骤的程序框图。

具体实施方式

下面参照附图就本发明的实施例进行说明。但是，这里所示的实施例只是例子，本发明不限于这些实施例。

（第1实施例）

下面就根据第1实施例的光盘数据消除装置进行说明。

本第1实施例对应于权利要求1、权利要求2、权利要求3、权利要求4、权利要求5、权利要求13、权利要求14、权利要求15、权利要求16和权利要求17。

图1是表示光盘的数据消除装置的构成的图。

在图1中，光盘数据消除装置22是对可记录光盘照射激光而进行数据的记录或读出的光盘记录装置，由CPU 101、RAM 102、ROM 103、EFM编码解码电路104、EFM摆动信号处理电路105、激光控制电路106、激光传感器107、速度切换电路108、旋转控制电路109、以及电动机110组成。

CPU 101备有识别来自主计算机21的指示的指示识别装置，基于ROM 103的命令或来自主计算机21的指示来控制光盘数据消除装置22的各处理部。RAM 102储存数据，ROM 103储存控制CPU 101用的命令。EFM编码解码电路104进行各种信号或数据的编码或解码。EFM摆动信号处理电路105基于从光盘111读出的摆动信息来控制盘驱动机构。另外，盘驱动机构由进行电动机的旋转速度的切换的速度切换电路108、进行电动机的转速的控制的旋转控制电路109和使光盘111旋转的电动机110组成。

激光控制电路106备有使激光传感器107从旋转的光盘111的内周向外周侧移动，通过激光传感器107照射激光，进行对光盘111的数据记录，记录于光盘111的数据的读出，并且基于来自主计算机的消除指示执行消除处理的消除装置，消除光盘111的记录数据。

这种构成的光盘数据消除装置22备有判别所装入的光盘111是不是补写型光盘（CD-R盘）的判别装置，基于来自主计算机21的盘记

录信息取得指示来取得关于 CD-R 盘 111 的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得装置, 在取得盘记录信息的场合经由主计算机 21 通知给用户的通知装置, 在由用户基于盘记录信息经由主计算机 21 发出指定数据消除区的指示的场合, 基于数据消除区指定指示来检测符合所指定的消除区的区域的消除区检测装置, 以及基于盘记录信息来识别在 CD-R 盘上是否记录着数据的识别装置。

另外, 消除装置对由判别装置判别成补写型光盘的光盘 111 以记录时的记录功率或者比记录时更高的记录功率照射激光束而进行写入, 消除记录数据。

图 2 是表示本发明的光盘数据消除系统的构成的图。

在图 2 中, 光盘数据消除装置 22 与主计算机 21 靠接口总线 23 连接起来, 从主计算机 21 内的作为记录应用程序的写入软件向数据消除装置 22 发出各种命令。

图 4 是表示盘格式之一例的图。

在图 4 中, 41 是 PCA (功率校准区), 是得到盘的正确的记录功率用的功率校正区。42 是 PMA (程序存储区), 储存着已记录完径迹或者预约径迹的开始时间和结束时间信息, 或进行盘的识别用的信息等。一个对话 (session) 由引入区 43 和程序区 44 和引出区 45 组成, 多个对话记录于一张盘上。另外, 记录确定从盘的内周向外周依次记录对话。

在各对话中, 引入区 43 表示数据的记录位置, 储存着作为各对话的径迹信息的 TOC (内容表)。程序区 44 储存着用户数据或来自前一个对话的路径表。引出区 45 表示数据的结束。

另外, 假定对话 1 与对话 2 已经关闭, 对话 3 为打开状态, 各对话 1~3 中径迹 1~3 表示所记录的状态。

此外, 在从主计算机 21 发出盘全面消除指示的场合, 对写入消除对象区 1 进行写入而执行消除处理。此外, 在从主计算机 1 发出对话 1、2 为有效数据仅消除剩下的对话 3 的指示的场合, 对写入消除对象区 2 进行写入而执行消除处理。

接下来就盘上所记录的数据的读取方法进行说明。

在为了取得所有的径迹信息和最新的用户数据信息，也就是最终对话中所记录的路径表而装入盘的场合，读取最内周的引入区 43 的信息，如果判别为该所装入的盘是记录了多对话的盘，则进行探寻直到最终对话的所有的径迹信息和最终对话的路径表用的盘搜索。

作为探寻直到最终对话的所有径迹信息的方法，有依次连续读取各对话的引入区的方法，首先，基于对话 1 的引入区 43 的 TOC 信息的读取所得到的对话 2 的程序开始时间信息访问对话 2 的引入区 43，基于对话 2 的 TOC 信息的读取所得到的对话 3 的程序开始时间信息依次访问对话 3 的引入区 43。然后，由于对话 3 的引入区 43 没有数据所以判断成未记录区，把其前面紧接的对话 2 判定成最终对话。如果得到了直到最终对话的所有径迹信息，则接着基于最终对话的径迹信息实施对最终对话的路径表等的访问，取得最终对话的路径表等。

接下来，用图 5 就根据第 1 实施例的光盘的数据消除方法进行说明。

如果光盘装入数据消除装置 22，则首先，在 S51 里旋转控制电路 109 靠 CPU 101 动作，使电动机 110 旋转加速。然后，对所装入的光盘 111 照射激光进行光盘 111 上所记录的数据信息的读取，根据经由 EFM 摆动信号处理电路 105 所得到的摆动信息来进行光盘 111 是不是 CD-R 盘的判别，进到 S52。

接着，在 S52 里，在收到从主计算机 21 所发出的盘记录信息取得命令（读盘信息和读径迹信息命令）的场合，进到 S53。

接着，在 S53 里，取得 CD-R 盘 111 的盘记录信息。

作为盘记录信息取得装置，靠盘 111 的内周的 PMA 42 上所记录的已经记录径迹和已经预约径迹的开始时间和结束时间信息，和各对话的引入区 43 上所记录的 TOC 信息，来掌握盘记录状态的概要，实际上探索记录区和未记录区的比特段而识别盘记录状态的细节，取得盘记录信息。

接着，在 S54 里，向主计算机 21 送回适应盘记录信息取得命令（读

盘信息和读径迹信息命令)的盘记录信息,把数据记录信息通知给用户。这样一来,用户指定想要的消除区成为可能。

接着,在 S55 里,在收到从主计算机 21 所发出的消除命令的场合,进到 S56。

接着,在 S56 里,识别所装入的光盘 111 是否已经记录数据。在识别成是已经记录 CD-R 盘的场合,进到 S57,否则进到 S58。

在 S57 里,把由消除命令所指定的消除区与在 S53 里取得的记录区进行比较,仅对符合由消除命令所指定的消除区的记录区以记录时的记录功率或者比记录时高的记录功率照射激光束而进行写入,执行数据消除处理。这样一来,可以仅消除用户所希望的消除区。

在插入已经记录 CD-R 盘以外的光盘的场合,消除命令成为无效,在 S58 里,向主计算机送回表示是无法消除的盘的错误。这样一来,在光盘 111 上没有记录数据的场合,由于没有必要执行消除处理,所以省略无用的动作,可以降低成本。

在这种根据第 1 实施例的光盘数据消除装置中,由于制成判别所装入的光盘 111 是不是补写型光盘,在光盘 111 是补写型光盘的场合,基于来自主计算机 21 的指示,对光盘 111 以记录时的记录功率或者比记录时高的记录功率照射激光束而进行写入,消除记录数据,所以没有特别装置的使用或对环境有害的物质的发生,可以实现能够容易且低成本地完全消除光盘数据的光盘数据消除装置,可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

此外,在从主计算机 21 发出盘记录信息取得指示的场合,由于取得关于光盘 111 的数据记录区或者数据未记录区的盘记录信息,所以可以把没有消除的必要的数据未记录区排除于消除对象之外,仅对数据记录区执行消除处理,可以缩短消除处理时间。

(第 2 实施例)

下面就根据第 2 实施例的光盘数据消除装置进行说明。

第 2 实施例对应于权利要求 1、权利要求 2、权利要求 3、权利要求 4、权利要求 5、权利要求 6、权利要求 13、权利要求 14、权利要求

15、权利要求 16、权利要求 17 和权利要求 18。

图 1 是表示光盘数据消除装置的构成的图。图 2 是表示系统的构成的图。图 4 是盘格式之一例。另外，由于在第 1 实施例中就图 1、图 2 和图 4 进行了说明，所以在本第 2 实施例中省略其说明。

根据第 2 实施例的光盘数据消除装置 22 备有判别所装入的光盘 111 是不是补写型光盘（CD-R 盘）的判别装置，基于来自主计算机 21 的盘记录信息取得指示来取得关于 CD-R 盘 111 的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得装置，经由主计算机 21 把盘记录信息通知给用户的通知装置，在由用户基于盘记录信息经由主计算机 21 发出指定数据消除区的指示的场合，基于数据消除区指定指示来检测符合所指定的消除区的区域的消除区检测装置，基于盘记录信息来识别在 CD-R 盘上是否记录着数据的识别装置，以及用户经由主计算机设定在消除处理执行中是否占用接口总线的设定装置。

接下来，用图 6 就根据第 2 实施例的数据消除方法进行说明。

如果光盘装入数据消除装置 22，则首先，在 S61 里，旋转控制电路 109 靠 CPU 101 动作，使电动机 110 旋转加速。然后，对所装入的光盘 111 照射激光进行光盘 111 上所记录的数据信息的读取，根据经由 EFM 摆动信号处理电路 105 所得到的摆动信息来进行光盘 111 是不是 CD-R 盘的判别，进到 S62。

接着，在 S62 里，在收到从主计算机 21 所发出的盘记录信息取得命令（读盘信息和读径迹信息命令）的场合，进到 S63。

在 S63 里，取得 CD-R 盘 111 的盘记录信息。

作为盘记录信息取得装置，靠盘 111 的内周的 PMA 42 上所记录的已经记录径迹和已经预约径迹的开始时间和结束时间信息，和各对话的引入区 43 上所记录的 TOC 信息，来掌握盘记录状态的概要，实际上探索记录区和未记录区的比特段而识别盘记录状态的细节，取得盘记录信息。

接着，在 S64 里，向主计算机 21 送回适应盘记录信息取得命令（读盘信息和读径迹信息命令）的盘记录信息，把数据记录信息通知给用

户。这样一来，用户指定想要的消除区成为可能。

接着，在 S65 里，在收到从主计算机 21 所发出的消除命令的场合，进到 S66。

接着，在 S66 里，识别所装入的光盘 111 是否已经记录数据。在识别成是已经记录的 CD-R 盘的场合，进到 S67，否则进到 S6F。

在 S6F 里，在不是已经记录的 CD-R 盘的场合消除命令成为无效的，向主计算机 21 送回表示光盘 111 是无法消除的盘的错误。这样一来，在光盘 111 上没有记录数据的场合，由于没有必要执行消除处理，所以省略无用的动作，可以降低成本。

在 S67 里，识别盘消除命令表示的是表示占用接口总线的立即 (Immediate) 指定，或者表示不占用接口总线的非立即指定中的哪一个。在立即指定的场合进到 S68，在非立即的场合进到 S6D。

在收到立即指定命令的场合，进到 S68，立即送回命令答复并开放接口总线。然后在 S69 里开始消除指定区的数据的处理。然后在 S6A 里，在数据消除装置 22 收到测试单元就绪等驱动器状态监视命令的场合，进到 S6B，向主计算机 21 答复是盘消除装置 22 的消除处理状态、消除处理执行中的状态、或者消除处理正常结束的状态或消除处理异常结束的状态中的哪一种状态。然后，如 S6C 中所示，主计算机 21 定期地连续发出 S6A 步骤的驱动器状态监视命令，直到从盘消除装置 22 收到消除处理的正常结束或异常结束的状态报告为止。这样一来，主计算机 21 为了确认消除处理结束而定期地监视消除状态，借此盘消除装置 22 在数据消除处理中，主计算机 21 可以执行其他处理。

在非立即指示的场合，进到 S6D，盘消除装置 22 执行指定区的消除处理后，进到 S6E，进行表示消除处理是正常结束还是异常结束的命令答复。这样一来，主计算机 21 可以迅速判断消除处理结束。

另外，S69、S6D 的各处理同时把由消除命令所指定的消除区与在 S63 里取得的记录区进行比较，仅对符合所指定的消除区的记录区以记录时的记录功率或者比记录时高的记录功率照射激光束而进行写入，执行数据消除处理。

在这种根据第 2 实施例的光盘数据消除装置中，由于制成判别所装入的光盘 111 是不是补写型光盘，在光盘 111 是补写型光盘的场合，基于来自主计算机 21 的指示，对光盘 111 以记录时的记录功率或者比记录时高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据，所以没有特别装置的使用或对环境有害的物质的发生，能够实现容易且低成本地完全消除光盘数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

此外，在从主计算机 21 发出盘记录信息取得指示的场合，由于取得关于光盘 111 的数据记录区或者数据未记录区的盘记录信息，所以可以把没有消除的必要的数据未记录区排除于消除对象之外，仅对数据记录区执行消除处理，可以缩短消除处理时间。

此外，由于制成在消除处理执行中用户经由主计算机 21 设定是否占用接口总线，所以在不占用接口总线的设定的场合，光盘数据消除装置 22 在消除处理执行中，主计算机 21 可以执行其他处理，此外，在占用接口总线的设定的场合，主计算机可以迅速判断光盘数据消除装置的消除处理结束。

（第 3 实施例）

下面就根据第 3 实施例的光盘数据消除装置进行说明。

本第 3 实施例对应于权利要求 7、权利要求 8、权利要求 9、权利要求 10、权利要求 11、权利要求 12、权利要求 19、权利要求 20、权利要求 21、权利要求 22、权利要求 23 和权利要求 24。

图 1 是表示光盘的数据消除装置的构成的图。另外，由于在第 1 实施例中进行了说明，所以这里省略其说明。

根据第 3 实施例的光盘数据消除装置 22 备有设定第 1 跳线开关 32 的接通或切断的第 1 跳线开关设定装置，设定第 2 跳线开关 33 的接通或切断的第 2 跳线开关设定装置，识别第 1、第 2 跳线开关 32、33 的设定的设定识别装置，判别所装入的光盘 111 是不是 CD-R 盘的判别装置，按第 1、第 2 跳线开关 32、33 的设定来消除记录数据的消除装置，在消除处理结束后自动排出盘 111 的排出装置，取得关于

CD-R 盘 111 的数据记录区或者数据未记录区的信息的盘记录信息取得装置, 以及基于由盘记录信息取得装置取得的前述盘记录信息来识别在 CD-R 盘上是否记录着数据的识别装置。

图 3 (a) 示出光盘消除装置 22 (驱动器) 的前视图, 图 3 (b) 是示出驱动器的后视图的图。在图 3 中, 31 是弹出键, 32 是第 1 跳线开关, 33 是第 2 跳线开关, 34 是发光二极管, 35 是接口接插件。

第 1 跳线开关 32 接通时表示指定消除动作, 第 2 跳线开关 33 接通时表示盘全面消除, 切断时表示最终对话内的已经记录区的消除。

本实施例的光盘消除装置 22 在第 1 跳线开关 32 切断的场合, 或者由识别装置识别成消除处理不是正常结束的场合, 或者由识别装置识别成在 CD-R 盘上未记录数据的场合, 自动排出盘 111, 使发光二极管 34 点亮。

另外, 虽然在本实施例中, 作为显示未执行消除处理的显示装置, 取为使发光二极管 34 点亮, 但是并不限于此, 也可以是其他方法。

图 4 是表示盘格式之一例的图。另外, 由于在第 1 实施例中进行了说明, 所以这里省略其说明。

在图 4 中, 在第 1 跳线开关 33 接通的场合, 对写入消除对象区 1 执行写入。此外, 在第 2 跳线开关切断设定的场合, 对写入消除对象区 2 执行写入。

接下来, 用图 7 就根据本发第 3 实施例的光盘数据消除方法进行说明。

首先, 在 S71 里, 光盘数据消除装置 22 在电源接通时识别驱动器背面的第 1 跳线开关 32 和第 2 跳线开关 33 的设定状态。

接着, 在 S72 里, 如果按下弹出键 31, 则在光盘 111 装入光盘数据消除装置 22 的场合, 旋转控制电路 109 靠 CPU 101 动作, 使电动机 110 旋转加速。然后, 对所装入的光盘 111 照射激光进行光盘 111 上所记录的数据信息的读取, 由 EFM 摆动信号处理电路 105 提取摆动信息。然后, 根据所提取的摆动信息来进行光盘 111 是不是 CD-R 盘的判别, 进到 S73。

在 S73 里，在 S71 中的跳线开关设定识别的结果是跳线开关 32 为接通（指定消除动作），且在 S72 中的判别结果是光盘 111 是 CD-R 盘的场合，进到 S74，否则进到 S7B。

然后，在 S74 里取得 CD-R 盘 111 的盘记录信息。

作为盘记录信息取得装置，靠盘 111 的内周的 PMA 42 上所记录的已经记录径迹和已经预约径迹的开始时间和结束时间信息，和各对话的引入区 43 上所记录的 TOC 信息，来掌握盘记录状态的概要，实际上探索记录区和未记录区的比特段而识别盘记录状态的细节，取得盘记录信息。借此，可以把没有消除的必要的数据未记录区排除于消除对象，仅对数据记录区执行消除处理，可以缩短消除处理时间。

在 S75 里，识别光盘 111 上是否已经记录数据。在识别成是已经记录的场合，进到 S76，否则进到 S7B。

在 S76 里，识别第 2 跳线开关 33 的设定。在第 2 跳线开关 33 的设定为接通的场合，进到 S77，执行盘全面消除处理，在第 2 跳线开关 33 的设定为切断的场合，进到 S78 执行最终对话的已经记录区的消除处理。

另外，在 S77、S78 步骤里同时把由消除命令所指定的消除区与在 S74 里取得的记录区进行比较，仅对符合所指定的消除区的记录区以记录时的记录功率或者比记录时高的记录功率照射激光束而进行写入，执行数据消除处理。在 S79 里，确认 S77、S78 里执行的消除处理是否正常结束。在消除处理正常结束的场合，在 S7A 步骤里自动排出已经消除盘。

在 S75 步骤里在所插入的盘是已经记录 CD-R 盘以外的场合和在 S77、78 步骤里消除处理异常结束的场合，在 S7A 步骤里自动排出盘，使发光二极管 34 点亮以便得知消除处理失败。

另外，把光盘数据消除装置 21 与自动换盘装置相连接，借此关联消除作业的自动化和降低成本而使其有效性变得显著。

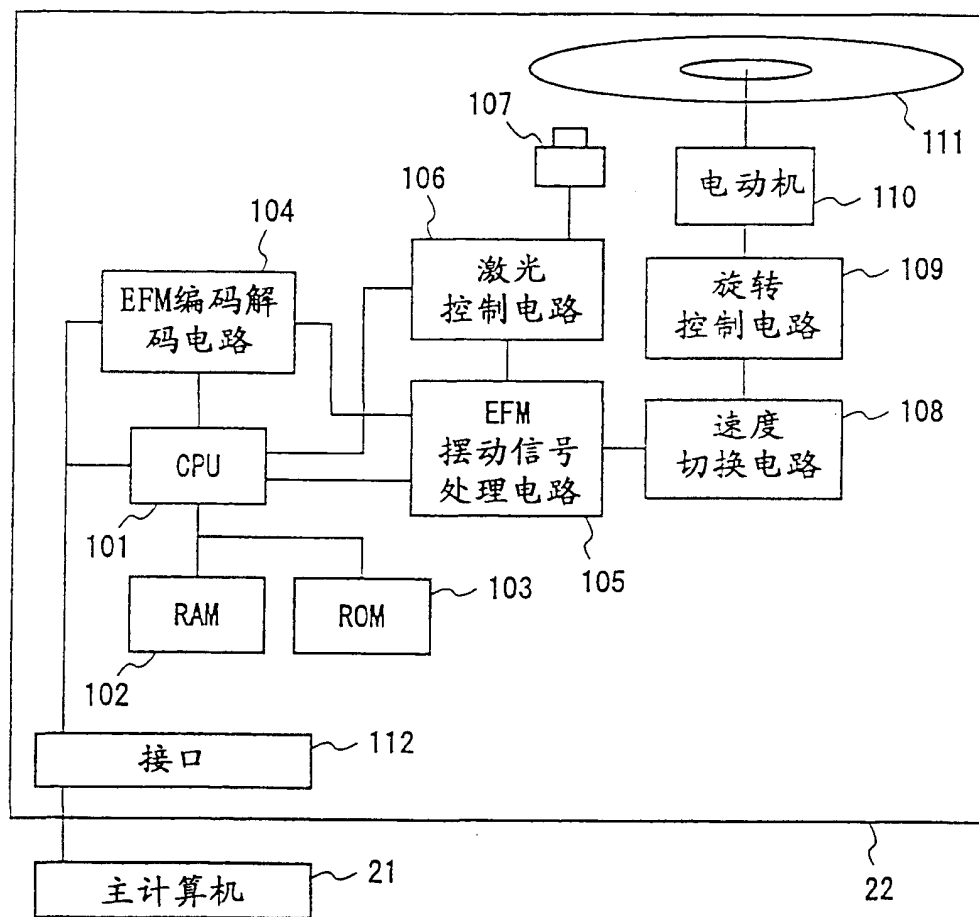
如果用根据这种第 3 实施例的光盘数据消除装置，则由于设定第 1、第 2 跳线开关 32、33 的接通或切断，判别所装入的光盘是补写型

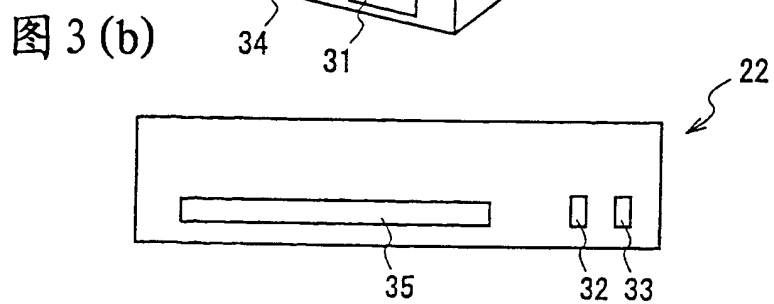
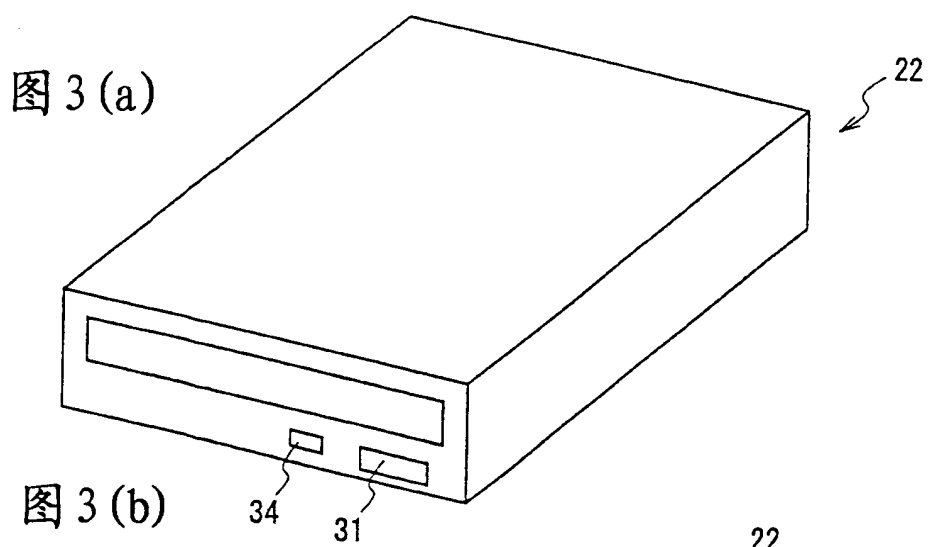
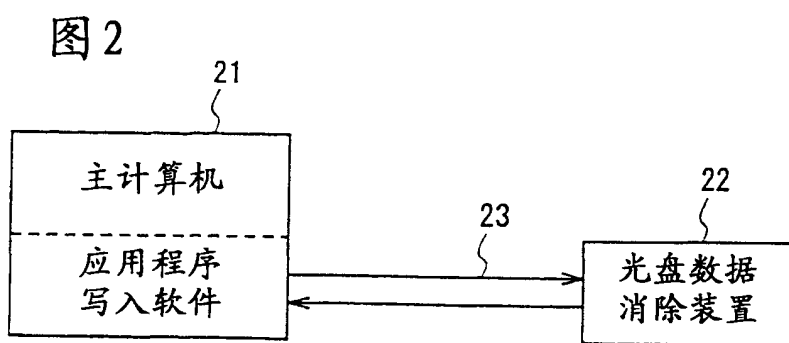
光盘后，按第 1、第 2 跳线开关 32、33 的设定对光盘 111 以比记录时高的记录功率照射激光束而进行写入，消除记录数据，在消除处理结束后自动排出盘 111，所以不使用主计算机 21 而光盘数据消除装置 22 通过外部操作单独地执行光盘数据的消除处理是可能的，使消除作业自动化，实现能够低成本且简单地完全消除记录数据的光盘数据消除装置，可以防止在光盘废弃时机密情报的泄漏。

此外，由于制成在所装入的光盘 111 不是补写型光盘的场合，或者在第 1 跳线开关 32 为切断而不是消除操作设定的场合，或者光盘 111 的消除处理不是正常结束的场合，自动排出所装入的盘 111，使发光二极管 34 点亮，所以用户可以得知光盘的消除处理失败的情况，有防止用户误认为消除处理正常结束、把尚未消除应该消除的记录的光盘废弃这样的作用。

本发明通过对可记录光盘照射激光，写入消除已经记录的数据，借此可以低成本且高可靠性地进行数据的完全消除或者指定区的消除。

图1





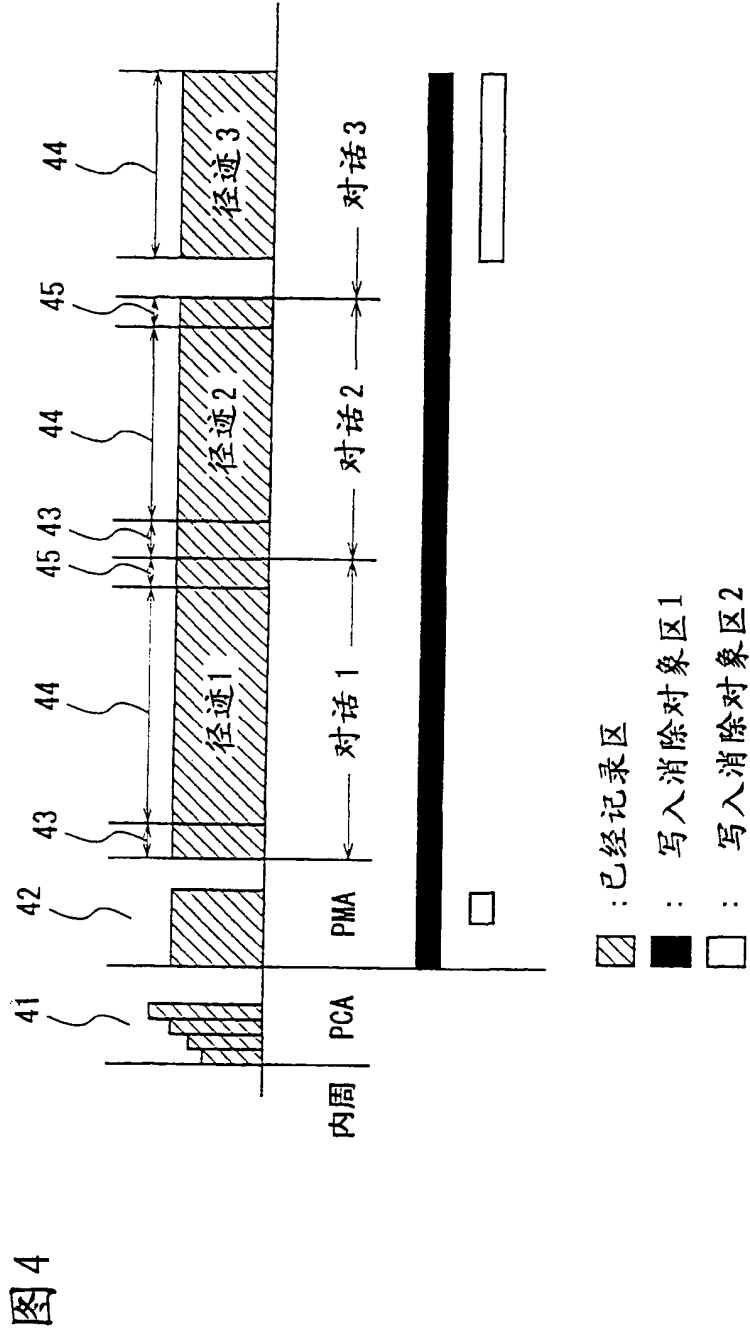


图5

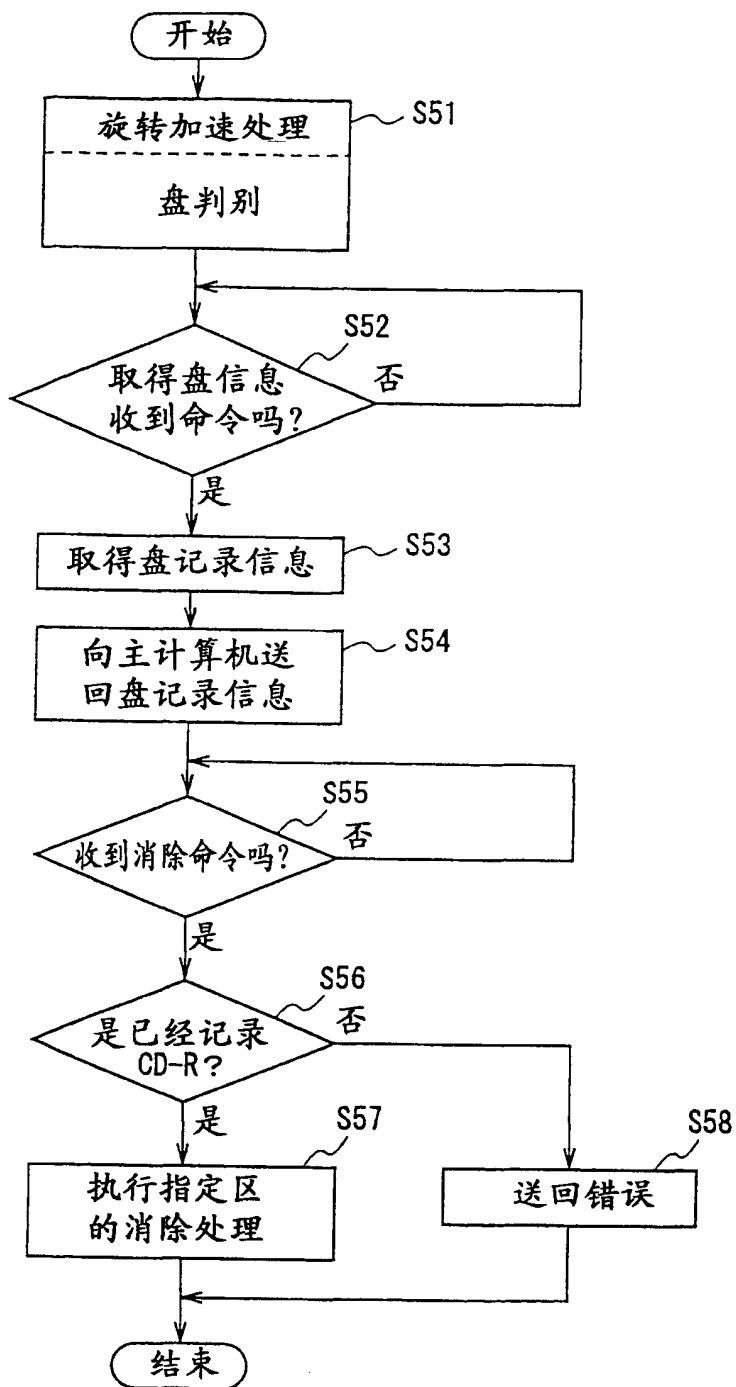


图 6

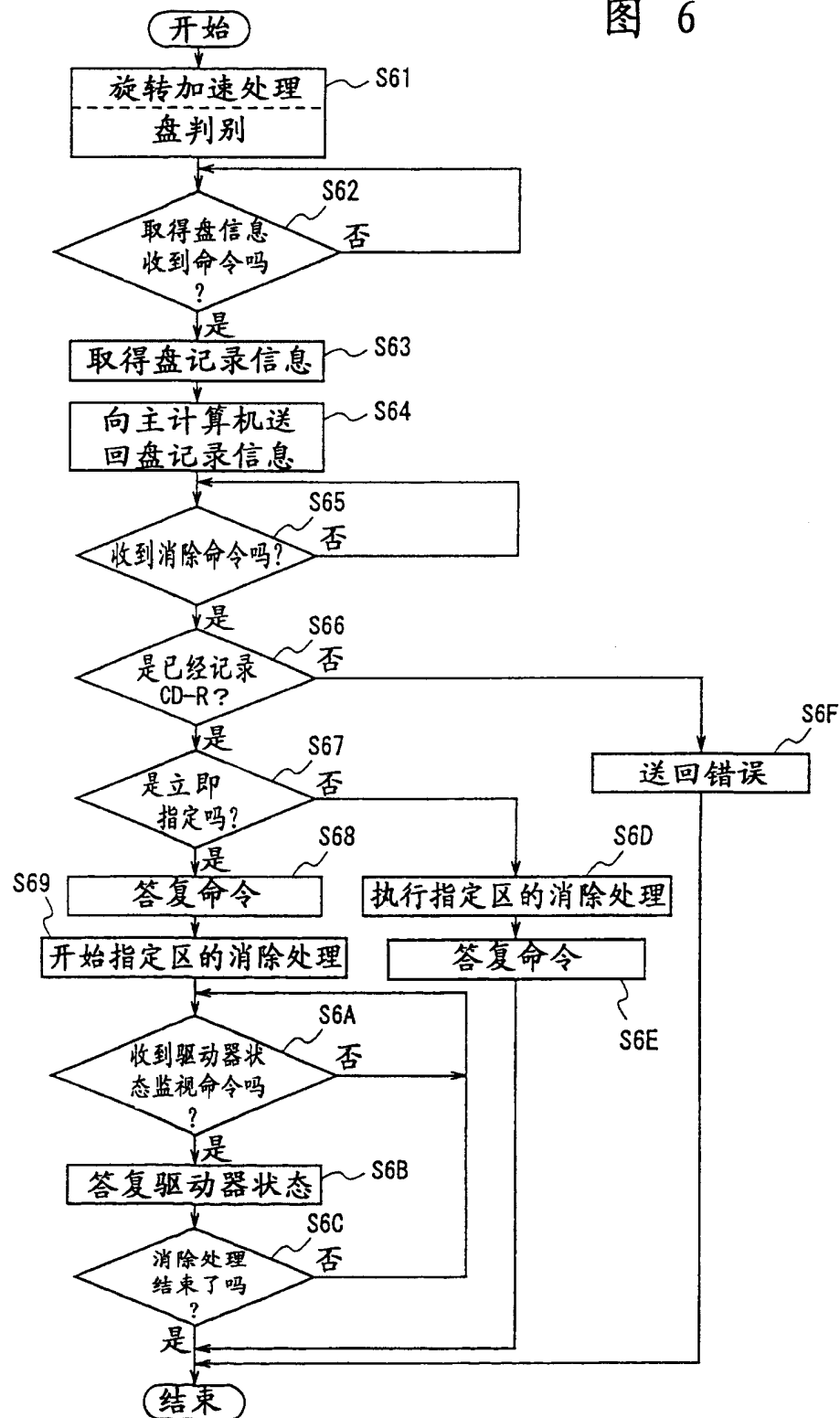


图7

