

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 7/09 (2006.01)

G11B 21/10 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410095549.X

[45] 授权公告日 2008年6月25日

[11] 授权公告号 CN 100397502C

[22] 申请日 2004.11.29

[21] 申请号 200410095549.X

[73] 专利权人 华硕电脑股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 发明人 马宗裕

[56] 参考文献

US5682307A 1997.10.28

CN1484828A 2004.3.24

US6414921B1 2002.7.2

US6693861B1 2004.2.17

US20040136282A1 2004.7.15

CN1485826A 2004.3.31

审查员 潘圆圆

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司

代理人 寿宁 张华辉

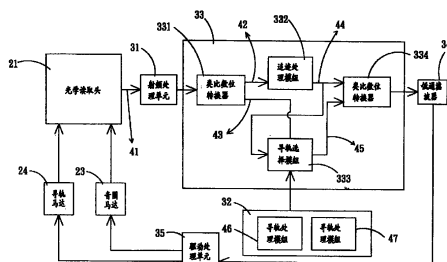
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 10 页

[54] 发明名称

光碟机读取装置及其控制方法

[57] 摘要

一种光碟机读取装置及其控制方法，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，藉由一音圈马达调整光学读取头垂直于光学储存媒体的一角度，以及藉由一寻轨马达沿光学储存媒体的径向移动光学读取头，包括一射频处理单元，其是放大信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号；一记忆单元，其是储存复数个寻轨处理模组；一数位信号处理单元，其是具有一追迹处理模组与一寻轨选择模组，其中追迹处理模组是处理追迹错误信号并产生一追迹输出信号，寻轨选择模组是依据伺服信号自记忆单元内选择寻轨处理模组之一，并执行寻轨处理模组以处理追迹输出信号并产生一进给马达输出信号；以及一驱动处理单元，其是依据追迹输出信号以及进给马达输出信号分别驱动音圈马达和寻轨马达的动作。



1、一种光碟机读取装置，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，藉由一音圈马达调整该光学读取头垂直于该光学储存媒体的一角度，以及藉由一寻轨马达沿该光学储存媒体的径向移动该光学读取头，其特征在于其包括：

一射频处理单元，其是放大该信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号；

一记忆单元，其是储存多个寻轨处理模组；

一数位信号处理单元，其是具有一追迹处理模组与一寻轨选择模组，该追迹处理模组是处理该追迹错误信号并产生一追迹输出信号，该寻轨选择模组是依据该伺服信号自该记忆单元内选择所述寻轨处理模组之一，并执行该寻轨处理模组以处理该追迹输出信号并产生一进给马达输出信号；以及

一驱动处理单元，其是依据该追迹输出信号以及该进给马达输出信号分别驱动该音圈马达和该寻轨马达的动作。

2、根据权利要求1所述的光碟机读取装置，其特征在于其中所述的射频处理单元、该数位信号处理单元、该驱动处理单元、该音圈马达、该寻轨马达以及该光学读取头是形成一回馈控制回路。

3、根据权利要求1所述的光碟机读取装置，其特征还在于还包括：

一低通滤波器，其是滤除该追迹输出信号以及该进给马达输出信号内的高频信号。

4、根据权利要求1所述的光碟机读取装置，其特征还在于其中所述的数位信号处理单元还包括：

一类比数位转换器，其是将该追迹错误信号以及该伺服信号由类比信号转换为数位信号；以及

一数位类比转换器，其是将该追迹输出信号以及该进给马达输出信号由数位信号转换为类比信号。

5、一种光碟机读取装置，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，藉由一音圈马达调整该光学读取头垂直于该光学储存媒体的一角度，以及藉由一寻轨马达沿该光学储存媒体的径向移动该光学读取头，其特征还在于其包括：

一射频处理单元，其是放大该信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号；

一数位信号处理单元，其是具有一追迹处理模组、多个寻轨处理模组与一多工器，该追迹处理模组是处理该追迹错误信号并产生一追迹输出信

号，各所述寻轨处理模组是处理该追迹输出信号并产生一进给马达输出信号，该多工器是依据该伺服信号选择所述寻轨处理模组之一；以及

一驱动处理单元，其是依据该追迹输出信号以及该进给马达输出信号分别驱动该音圈马达和该寻轨马达的动作。

6、根据权利要求5所述的光碟机读取装置，其特征在于其中所述的射频处理单元、该数位信号处理单元、该驱动处理单元、该音圈马达、该寻轨马达以及该光学读取头是形成一回馈控制回路。

7、根据权利要求5所述的光碟机读取装置，其特征在于还包括：

一低通滤波器，其是滤除该追迹输出信号以及该进给马达输出信号内的高频信号。

8、根据权利要求5所述的光碟机读取装置，其特征在于其中所述的数位信号处理单元还包括：

一类比数位转换器，其是将该追迹错误信号以及该伺服信号由类比信号转换为数位信号；以及

一数位类比转换器，其是将该追迹输出信号以及该进给马达输出信号由数位信号转换为类比信号。

9、一种光碟机读取装置的控制方法，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，调整该光学读取头垂直于该光学储存媒体的一角度，以及沿该光学储存媒体的径向移动该光学读取头，其特征在于其包括：

放大该信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号；

处理该追迹错误信号并产生一追迹输出信号；

依据该伺服信号选择一寻轨处理模组；

执行该寻轨处理模组以处理该追迹输出信号并产生一进给马达输出信号；以及

依据该追迹输出信号以及该进给马达输出信号分别驱动该音圈马达与该寻轨马达的动作。

10、根据权利要求9所述的光碟机读取装置的控制方法，其特征在于还包括：

滤除该追迹输出信号以及该进给马达输出信号内的高频信号；转换该追迹错误信号以及该伺服信号为数位信号；以及

转换该追迹输出信号以及该进给马达输出信号为类比信号。

光碟机读取装置及其控制方法

技术领域

本发明涉及一种光碟机读取装置及其控制方法 (READING DEVICE OF AN OPTICAL DRIVE AND ITS CONTROL METHOD)。

背景技术

随着光学储存媒体的容量增大, 以及人们对于光学储存媒体存取速度的要求, 现今的光学储存媒体内储存资料的轨道距离越来越小, 且光碟机的主轴马达转速却越攀越高, 因此在光学储存媒体的资料轨距小以及光碟机的主轴马达高的情况下, 必须准确地控制光学读取头, 方能够正确顺利地存取资料。

如图 1A 所示, 光学储存媒体 11 是置放于承载台 121 上 (光学储存媒体 11 于图中仅显示部分区域), 并藉由转轴马达 122 带动旋转光学储存媒体 11, 光学读取头 141 是装置于光学读取头座 131 的上, 且光学读取头 141 是发出激光至光学储存媒体 11 并接收自光学储存媒体 11 反射的激光以进行资料的存取。光学读取头座 131 是滑设于一滑轨 133 并连接一齿条 132, 齿条 132 是与齿轮 152 啮合, 寻轨马达 151 是带动齿轮 152 旋转, 使得光学读取头座 131 在滑轨 133 上沿光学储存媒体 11 的径向移动。音圈马达 142 是设置于光学读取头座 131 中, 其是调整光学读取头 141 垂直于光学储存媒体 11 的一角度。因此藉由控制寻轨马达 151 以及音圈马达 142 可以调整光学读取头座 131 的位置以及光学读取头 141 聚焦于光学储存媒体 11 的位置, 进而使得光学读取头 141 能够读取光学储存媒体 11 各轨道的资料。

如图 1B 所示, 射频处理器 161 是放大光学读取头 141 所读取的信号 171, 并从信号 171 中产生一追迹错误信号 172 以及一伺服信号 173, 数位信号处理器 162 是依据一固定模组处理追迹错误信号 172 以及伺服信号 173, 并产生一追迹输出信号 174 以及进给马达输出信号 175。驱动晶片 163 是依据追迹输出信号 174 以及进给马达输出信号 175 分别控制音圈马达 142 以及寻轨马达 151 的动作。

如图 1C 所示, 光学读取头 141 所接收到的反射光具有 0 阶反射光 181、-1 阶反射光 182 以及 1 阶反射光 183。0 阶反射光中 181 又可分为四个区域 A、B、C 以及 D, 将这四个区域的反射光强度加以组合并经由光电元件处理之后可以得到数种信号以供伺服控制用。其中前述的追迹错误信号 172 是

定义为 $(A+C)-(B+D)$ ，代表0阶反射光181中A区加上C区减去B区再减去D区的反射光强度。伺服信号173是定义为 $(A+B)-(C+D)$ ，代表0阶反射光181中A区加上B区减去C区再减去D区的反射光强度。

如图1D所示(光学储存媒体11于图中仅显示部分区域)，经由图1B所示的方法控制音圈马达142以及寻轨马达151，由于光碟机的读取速度以及光碟机内各个零组件的不同，各光碟机的特性亦有所差异，因此当光学读取头141沿径向倾斜时，数位信号处理器162若仅以单一模组控制处理追迹错误信号172以及伺服信号173，容易造成音圈马达142无法顺利调整消除光学读取头141的倾斜角度，所以光学读取头141若发生倾斜时，倾斜的情况难以修正，亦限缩光学读取头141的读取能力。

因此，如何提供一种光碟机读取装置及其控制方法，以多模组的型态处理追迹错误信号以及伺服信号，并适当的调整光学读取头的倾斜程度，正是当前的重要课题之一。

由此可见，上述现有的光碟机读取装置及其控制方法在结构、方法与使用上，显然仍存在有不便与缺陷，而亟待加以进一步改进。为了解决光碟机读取装置及其控制方法存在的问题，相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道，但长久以来一直未见适用的设计被发展完成，而一般产品又没有适切的结构能够解决上述问题，此显然是相关业者急欲解决的问题。

有鉴于上述现有的光碟机读取装置及其控制方法存在的缺陷，本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识，并配合学理的运用，积极加以研究创新，以期创设一种新型结构的光碟机读取装置及其控制方法，能够改进一般现有的光碟机读取装置及其控制方法，使其更具有实用性。经过不断的研究、设计，并经反复试作样品及改进后，终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

本发明的目的在于，克服现有的光碟机读取装置及其控制方法存在的缺陷，而提供一种新的光碟机读取装置及其控制方法使其具有至少一寻轨处理模组处理追迹错误信号以及伺服信号，故能够适当地调整光学读取头的倾斜程度。

本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种光碟机读取装置，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，藉由一音圈马达调整该光学读取头垂直于该光学储存媒体的一角度，以及藉由一寻轨马达沿该光学储存媒体的径向移动该光学读取头，其包括：一射频处理单元，其是放大该信号并产生一追迹错

误信号以及一伺服信号；一记忆单元，其是储存复数个寻轨处理模组；一数位信号处理单元，其是具有一追迹处理模组与一寻轨选择模组，该追迹处理模组是处理该追迹错误信号并产生一追迹输出信号，该寻轨选择模组是依据该伺服信号自该记忆单元内选择该等寻轨处理模组之一，并执行该寻轨处理模组以处理该追迹输出信号并产生一进给马达输出信号；以及一驱动处理单元，其是依据该追迹输出信号以及该进给马达输出信号分别驱动该音圈马达和该寻轨马达的动作。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的光碟机读取装置及其控制方法，其中所述的射频处理单元、该数位信号处理单元、该驱动处理单元、该音圈马达、该寻轨马达以及该光学读取头是形成一回馈控制回路。

前述的光碟机读取装置，还包括：一低通滤波器，其是滤除该追迹输出信号以及该进给马达输出信号内的高频信号。

前述的光碟机读取装置，其中所述的数位信号处理单元还包括：一类比数位转换器，其是将该追迹错误信号以及该伺服信号由类比信号转换为数位信号；以及一数位类比转换器，其是将该追迹输出信号以及该进给马达输出信号由数位信号转换为类比信号。

本发明的目的及解决其技术问题还采用以下的技术方案来实现。依据本发明提出的一种光碟机读取装置，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，藉由一音圈马达调整该光学读取头垂直于该光学储存媒体的一角度，以及藉由一寻轨马达沿该光学储存媒体的径向移动该光学读取头，其包括：一射频处理单元，其是放大该信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号；一数位信号处理单元，其是具有一追迹处理模组、复数个寻轨处理模组与一多工器，该追迹处理模组是处理该追迹错误信号并产生一追迹输出信号，各该等寻轨处理模组是处理该追迹输出信号并产生一进给马达输出信号，该多工器是依据该伺服信号选择该等寻轨处理模组之一；以及一驱动处理单元，其是依据该追迹输出信号以及该进给马达输出信号分别驱动该音圈马达和该寻轨马达的动作。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的光碟机读取装置及其控制方法，其中所述的射频处理单元、该数位信号处理单元、该驱动处理单元、该音圈马达、该寻轨马达以及该光学读取头是形成一回馈控制回路。

前述的光碟机读取装置，还包括：一低通滤波器，其是滤除该追迹输出信号以及该进给马达输出信号内的高频信号。

前述的光碟机读取装置，其中所述的数位信号处理单元还包括：一类比数位转换器，其是将该追迹错误信号以及该伺服信号由类比信号转换为

数位信号；以及一数位类比转换器，其是将该追迹输出信号以及该进给马达输出信号由数位信号转换为类比信号。

本发明的目的及解决其技术问题还采用以下的技术方案来实现。依据本发明提出的一种光碟机读取装置的控制方法，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，调整该光学读取头垂直于该光学储存媒体的一角度，以及沿该光学储存媒体的径向移动该光学读取头，其包括：放大该信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号；处理该追迹错误信号并产生一追迹输出信号；依据该伺服信号选择一寻轨处理模组；执行该寻轨处理模组以处理该追迹输出信号并产生一进给马达输出信号；以及依据该追迹输出信号以及该进给马达输出信号分别驱动该音圈马达与该寻轨马达的动作。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的光碟机读取装置的控制方法，还包括：滤除该追迹输出信号以及该进给马达输出信号内的高频信号；转换该追迹错误信号以及该伺服信号为数位信号；以及转换该追迹输出信号以及该进给马达输出信号为类比信号。

本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上技术方案可知，为了达到前述发明目的，本发明的主要技术内容如下：

本发明的光碟机读取装置，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，藉由一音圈马达(coil motor)调整光学读取头垂直于光学储存媒体的一角度，以及藉由一寻轨马达(sled motor)沿光学储存媒体的径向移动光学读取头，包括一射频处理单元、一记忆单元、一数位信号处理单元以及一驱动处理单元。其中射频处理单元是放大信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号；记忆单元是储存复数个寻轨处理模组；数位信号处理单元是具有一追迹(tracking)处理模组与一寻轨(sled)选择模组，其中追迹处理模组是处理追迹错误信号并产生一追迹输出信号，寻轨(sled)选择模组是依据伺服信号自记忆单元内选择寻轨处理模组之一，并执行寻轨处理模组以处理追迹输出信号并产生一进给马达输出信号；驱动处理单元是依据追迹输出信号以及进给马达输出信号分别驱动音圈马达和寻轨马达的动作。

为达上述目的，依本发明的光碟机读取装置，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，藉由一音圈马达调整光学读取头垂直于光学储存媒体的一角度，以及藉由一寻轨马达沿光学储存媒体的径向移动光学读取头，包括：一射频处理单元、一数位信号处理单元以及一驱动处理单元。其中射频处理单元是放大信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号；数位信号处理单元是具有一追迹处理模组、复数个寻轨处理模

组与一多工器，其中追迹处理模组是处理追迹错误信号并产生一追迹输出信号，寻轨处理模组是处理追迹输出信号并产生一进给马达输出信号，多工器是依据伺服信号选择寻轨处理模组之一；驱动处理单元是依据追迹输出信号以及进给马达输出信号分别驱动音圈马达和寻轨马达的动作。

为达上述目的，依本发明的光碟机读取装置的控制方法，其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时，调整光学读取头垂直于光学储存媒体的一角度，以及沿光学储存媒体的径向移动光学读取头，包括放大信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号，接着处理追迹错误信号并产生一追迹输出信号，然后依据伺服信号选择一寻轨处理模组，再执行寻轨处理模组以处理追迹输出信号且并产生一进给马达输出信号，以及依据追迹输出信号以及进给马达输出信号分别驱动音圈马达与寻轨马达的动作。

借由上述技术方案，本发明光碟机读取装置及其控制方法至少具有下列优点，本发明的光碟机读取装置及其控制方法是具有至少一寻轨处理模组处理追迹错误信号以及伺服信号，故能够适当地调整光学读取头的倾斜程度。

综上所述，本发明特殊结构的光碟机读取装置及其控制方法，其具有上述诸多的优点及实用价值，并在同类产品及方法中未见有类似的结构设计及方法公开发表或使用而确属创新，其不论在产品结构、方法或功能上皆有较大的改进，在技术上有较大的进步，并产生了好用及实用的效果，且较现有的光碟机读取装置及其控制方法具有增进的多项功效，从而更加适于实用，而具有产业的广泛利用价值，诚为一新颖、进步、实用的新设计。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

图 1A 为一显示现有习知光碟机读取装置的示意图；

图 1B 为一显示现有习知光碟机读取装置的区块图；

图 1C 为一显示现有习知光碟机读取装置，其中光学储存媒体的反射光是具有三道光的示意图；

图 1D 为一显示现有习知光碟机读取装置，其中光学读取头是倾斜的示意图；

图 2 为一显示依本发明较佳实施例的光碟机读取装置的区块图；

图 3A 为一显示依本发明较佳实施例的光碟机读取装置，其中光学读取头是未倾斜的示意图；

图 3B 为一显示依本发明较佳实施例的光碟机读取装置，其中光学读取头是倾斜的示意图；

图 3C 为一显示依本发明较佳实施例的光碟机读取装置，其中光学读取头是修正倾斜的示意图；

图 4 为一显示依本发明另一较佳实施例的光碟机读取装置的区块图；
以及

图 5 为一显示依本发明较佳实施例的光碟机读取装置的控制方法流程图。

- | | |
|--------------|---------------|
| 11: 光学储存媒体 | 121: 承载台 |
| 122: 转轴马达 | 131: 光学读取头座 |
| 132: 齿条 | 133: 滑轨 |
| 141: 光学读取头 | 142: 音圈马达 |
| 151: 寻轨马达 | 152: 齿轮 |
| 161: 射频处理器 | 162: 数位信号处理器 |
| 163: 驱动晶片 | 171: 信号 |
| 172: 追迹错误信号 | 173: 伺服信号 |
| 174: 追迹输出信号 | 175: 进给马达输出信号 |
| 181: 0 阶反射光 | 182: -1 阶反射光 |
| 183: 1 阶反射光 | 21: 光学读取头 |
| 22: 光学储存媒体 | 23: 音圈马达 |
| 24: 寻轨马达 | 251: 承载台 |
| 252: 转轴马达 | 261: 光学读取头座 |
| 262: 滑轨 | 263: 齿条 |
| 264: 齿轮 | 31: 射频处理单元 |
| 32: 记忆单元 | 33: 数位信号处理单元 |
| 331: 类比数位转换器 | 332: 追迹处理模组 |
| 333: 寻轨选择模组 | 334: 数位类比转换器 |
| 335: 多工器 | 336: 寻轨处理模组 |
| 337: 寻轨处理模组 | 34: 低通滤波器 |
| 35: 驱动处理单元 | 41: 信号 |
| 42: 追迹错误信号 | 43: 伺服信号 |
| 44: 追迹输出信号 | 45: 进给马达输出信号 |
| 46: 寻轨处理模组 | 47: 寻轨处理模组 |
| p1: 位置 | p2: 位置 |

p3: 位置
t2: 轨道

t1: 轨道
S01-S08: 光碟机读取装置的控制方法

具体实施方式

为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的光碟机读取装置及其控制方法其具体实施方式、结构、方法、步骤、特征及其功效,详细说明如后。

以下将参照相关图式,说明依本发明较佳实施例的光碟机读取装置及其控制方法。

请参照图 2 所示,依本发明较佳实施例的光碟机读取装置,其是用于一光学读取头 21 读取一光学储存媒体 22 而产生一信号 41 时,藉由一音圈马达 23 (coil motor) 调整光学读取头 21 垂直于光学储存媒体 22 的一角度,以及藉由一寻轨马达 24 (sled motor) 沿光学储存媒体 22 的径向移动光学读取头 21,其包括一射频处理单元 31、一记忆单元 32、一数位信号处理单元 33、一低通滤波器 34 以及一驱动处理单元 35。射频处理单元 31、数位信号处理单元 33、低通滤波器 34、驱动处理单元 35、音圈马达 23、寻轨马达 24 以及光学读取头 21 是形成一回馈控制回路。

射频处理单元 31 是放大光学读取头 21 所读取的信号 41 并产生一追迹错误信号 42 以及一伺服信号 43。记忆单元 32 是储存寻轨处理模组 46 与寻轨处理模组 47,以供数位信号处理单元 33 选择适当的寻轨处理模组进行处理。数位信号处理单元 33 是具有一类比数位转换器 331、一追迹 (tracking) 处理模组 332、一寻轨 (sled) 选择模组 333 以及一数位类比转换器 334,其中类比数位转换器 331 是将追迹错误信号 42 以及伺服信号 43 由类比信号转换为数位信号。追迹处理模组 332 是处理追迹错误信号 42 并产生一追迹输出信号 44,寻轨选择模组 333 是依据伺服信号 43 自记忆单元 32 的中,由寻轨处理模组 46 与寻轨处理模组 47 选择二者其中的一并加以执行,以处理追迹输出信号 44 并产生一进给马达输出信号 45。数位类比转换器 334 是将追迹输出信号 44 以及进给马达输出信号 45 由数位信号转换为类比信号。低通滤波器 34 是滤除追迹输出信号 44 以及进给马达输出信号 45 内的高频信号。驱动处理单元 35 是依据追迹输出信号 44 以及进给马达输出信号 45 分别驱动音圈马达 23 和寻轨马达 24 的作动。

图 3A 至图 3C 是本实施例的具体实施例,在图 3A 至图 3C 的中,光学储存媒体 22 是置放于承载台 251 上(光学储存媒体 22 于图中仅显示部分区域),并藉由转轴马达 252 带动旋转光学储存媒体 22,光学读取头 21 是装置于光学读取头座 261 的上,且光学读取头 21 是发出激光至光学储存媒体 22

并接收自光学储存媒体 22 反射的激光以进行资料的存取。光学读取头座 261 是滑设于一滑轨 262, 并连接一齿条 263, 齿条 263 是与齿轮 264 啮合, 寻轨马达 24 是带动齿轮 264 旋转, 使得光学读取头座 261 在滑轨 262 上沿光学储存媒体 22 的径向移动。音圈马达 23 是设置于光学读取头座 261, 其是调整光学读取头 21 垂直于光学储存媒体 22 的一角度。

在图 3A 中, 当光学读取头 21 已经移动到轨道 t1 正下方的位置 p1 时, 光学读取头 21 与光学储存媒体 22 的间没有倾斜角度, 光学读取头 21 是聚焦于轨道 t1 (如图中虚线所示)。前述的射频处理单元 31 以及类比数位转换器 331 处理追迹错误信号 42 以及伺服信号 43 之后, 追迹错误信号 42 是经由追迹处理模组 332 处理后产生追迹输出信号 44。另一方面, 由于光学读取头 21 与光学储存媒体 22 的间没有倾斜角度, 因此伺服信号 43 的值不大于一门槛值 T, 寻轨选择模组 333 是依据伺服信号 43 自记忆单元 32 的中选择寻轨处理模组 46, 并执行寻轨处理模组 46 处理追迹输出信号 44 产生进给马达输出信号 45, 驱动处理单元 35 是根据此时的追迹输出信号 44 以及进给马达输出信号 45 分别控制音圈马达 23 以及寻轨马达 24, 确保光学读取头 21 保持在轨道 t1 正下方的位置 p1。

在图 3B 中, 当光学读取头 21 已经移动到轨道 t1 下的位置 p2 时, 光学读取头 21 与光学储存媒体 22 的间具有一倾斜角度, 光学读取头 21 是聚焦于轨道 t1 (如图中虚线所示)。前述的射频处理单元 31 以及类比数位转换器 331 处理追迹错误信号 42 以及伺服信号 43 的后, 追迹错误信号 42 是经由追迹处理模组 332 处理后产生追迹输出信号 44。另一方面, 由于光学读取头 21 与光学储存媒体 22 的间具有倾斜角度, 因此伺服信号 43 的值大于一门槛值 T, 寻轨选择模组 333 是依据伺服信号 43 自记忆单元 32 的中选择寻轨处理模组 47, 并执行寻轨处理模组 47 处理追迹输出信号 44 产生进给马达输出信号 45, 驱动处理单元 35 是根据此时进给马达输出信号 45 控制寻轨马达 24, 使得光学读取头 21 移动至轨道 t1 正下方的位置 p3 (如图 3C 所示)。

在图 3C 中, 当光学读取头 21 移动至轨道 t1 正下方的位置 p3 时, 光学读取头 21 的倾斜角度若没有改变则会聚焦于轨道 t2 而非轨道 t1 (如图中虚线部分), 因此音圈马达 23 必须要调整光学读取头 21 的倾斜角度, 使得光学读取头 21 聚焦于轨道 t1 (如图中中心线部分)。所以此时的追迹错误信号 42 的值增加的后, 经由追迹处理模组 332 产生的追迹输出信号 44 的值亦随的增加, 进而驱动音圈马达 23 的作动, 使得光学读取头 21 的倾斜角度得以消除并正确地聚焦于轨道 t1。

请参照图 4 所示, 依本发明另一较佳实施例的光碟机读取装置, 其是用于一光学读取头 21 读取一光学储存媒体 22 而产生一信号 41 时, 藉由一

音圈马达 23 调整光学读取头 21 垂直于光学储存媒体 22 的一角度, 以及藉由一寻轨马达 24 沿光学储存媒体 22 的径向移动光学读取头 21, 包含一射频处理单元 31、一数位信号处理单元 33、一低通滤波器 34 以及一驱动处理单元 35。其中数位信号处理单元 33 是包含一类比数位转换器 331、一追迹处理模组 332、一多工器 335、一寻轨处理模组 336、一寻轨处理模组 337 以及一数位类比转换器 334。射频处理单元 31、数位信号处理单元 33、低通滤波器 34、驱动处理单元 35、音圈马达 23、寻轨马达 24 以及光学读取头 21 是形成一回馈控制回路。

本实施例中的射频处理单元 31、类比数位转换器 331、追迹处理模组 332、低通滤波器 34 以及驱动处理单元 35 的功能与特征是与图 2 所述的实施例中相同的元件相同, 故此不再赘述。多工器 335 是依据伺服信号 43 自寻轨处理模组 336 与寻轨处理模组 337 选择二者其中的一处理追迹输出信号 44 并产生一进给马达输出信号 45。本实施例中的多工器 335、寻轨处理模组 336 与寻轨处理模组 337 分别是与图 3A 以及图 3B 的具体实施例中的寻轨选择模组 333、寻轨处理模组 46 以及寻轨处理模组 47 功效相同, 故本实施例的具体实施方式亦与图 3A 至图 3C 的具体实施例相同, 故此不再赘述。

请参照图 5 所示, 依本发明另一较佳实施例的光碟机读取装置的控制方法, 其是用于一光学读取头读取一光学储存媒体而产生一信号时, 调整该光学读取头垂直于该光学储存媒体的一角度, 以及沿该光学储存媒体的径向移动该光学读取头, 包括放大信号并产生一追迹错误信号以及一伺服信号, 并转换追迹错误信号与伺服信号为数位信号, 然后处理追迹错误信号并产生一追迹输出信号, 接着依据伺服信号选择一寻轨处理模组, 并执行寻轨处理模组以处理追迹输出信号并产生一进给马达输出信号, 然后转换追迹输出信号以及进给马达输出信号为类比信号, 并滤除追迹输出信号以及进给马达输出信号内的高频信号, 以及依据追迹输出信号以及进给马达输出信号分别驱动音圈马达与寻轨马达的动作。

本实施例中的光碟机读取装置的控制方法已于图 2 的实施例、图 3A 至图 3C 的具体实施例中讨论过, 故此不再赘述。

综上所述, 因依本发明的光碟机读取装置及其控制方法是具有至少一寻轨处理模组处理追迹错误信号以及伺服信号, 故能够适当地调整光学读取头的倾斜程度。

以上所述, 仅是本发明的较佳实施例而已, 并非对本发明作任何形式上的限制, 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本发明, 任何熟悉本专业的技术人员, 在不脱离本发明技术方案范围内, 当可利用上述揭示的方法及技术内容作出些许的更动或修饰为等同变化的等效实

施例，但是凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围。

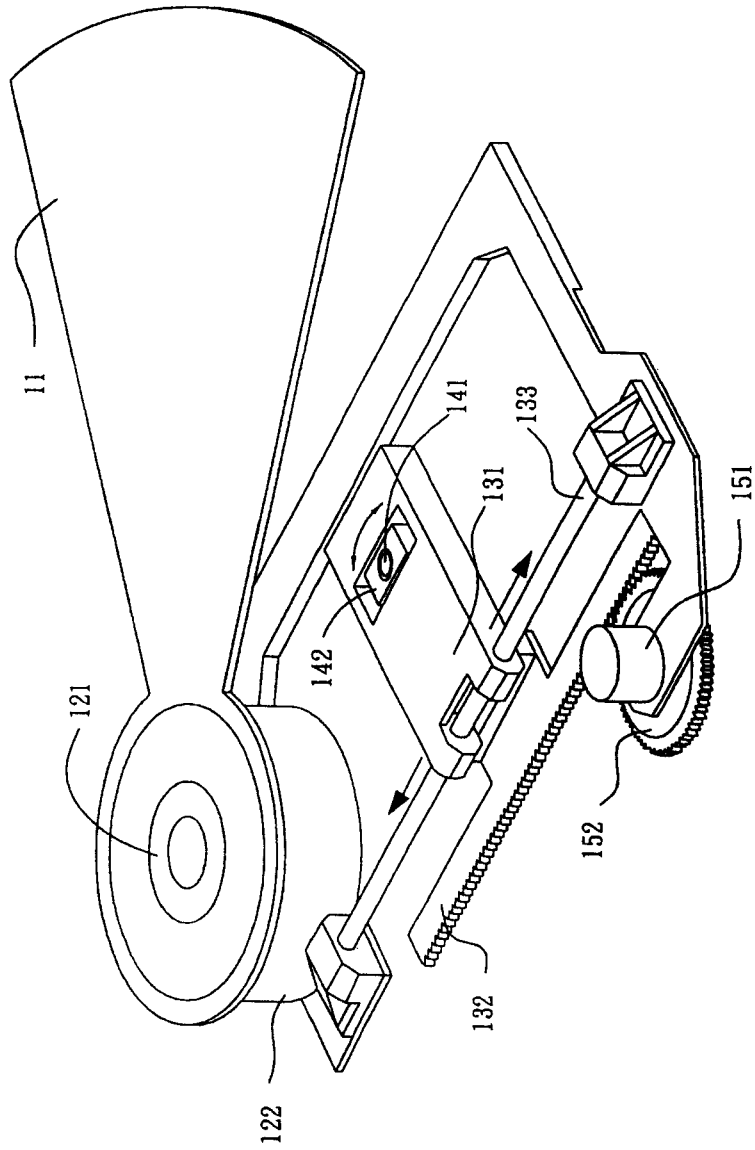


图 1 A

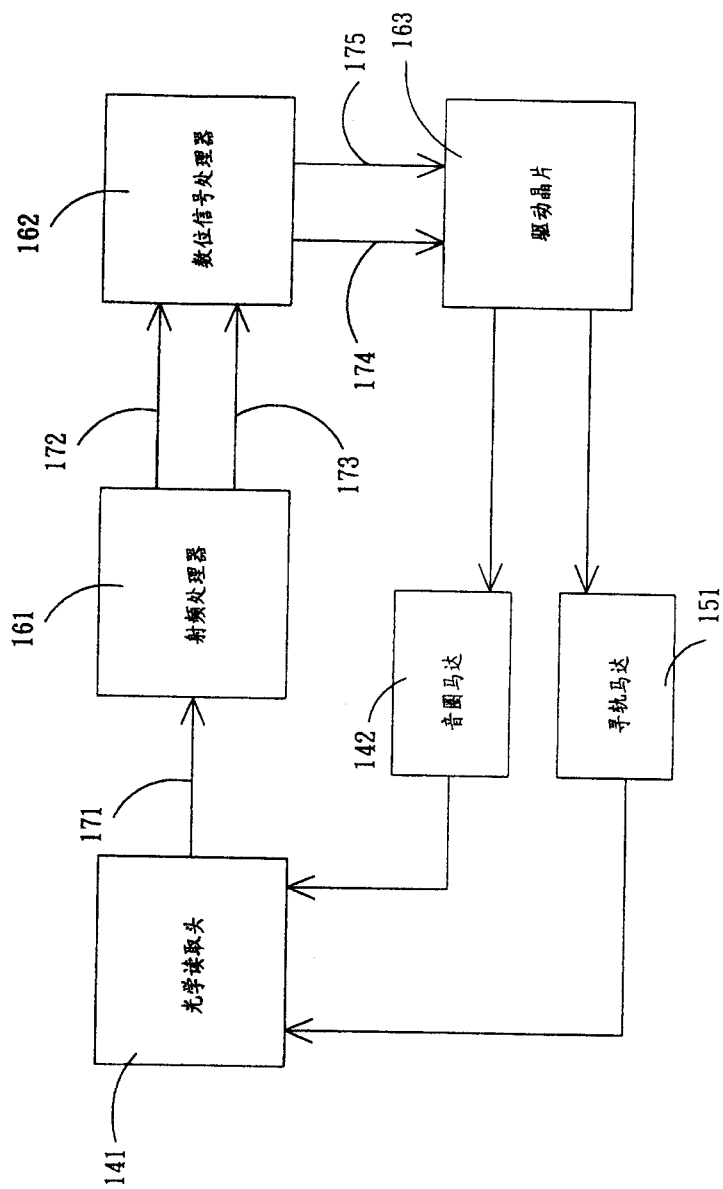


图 1B

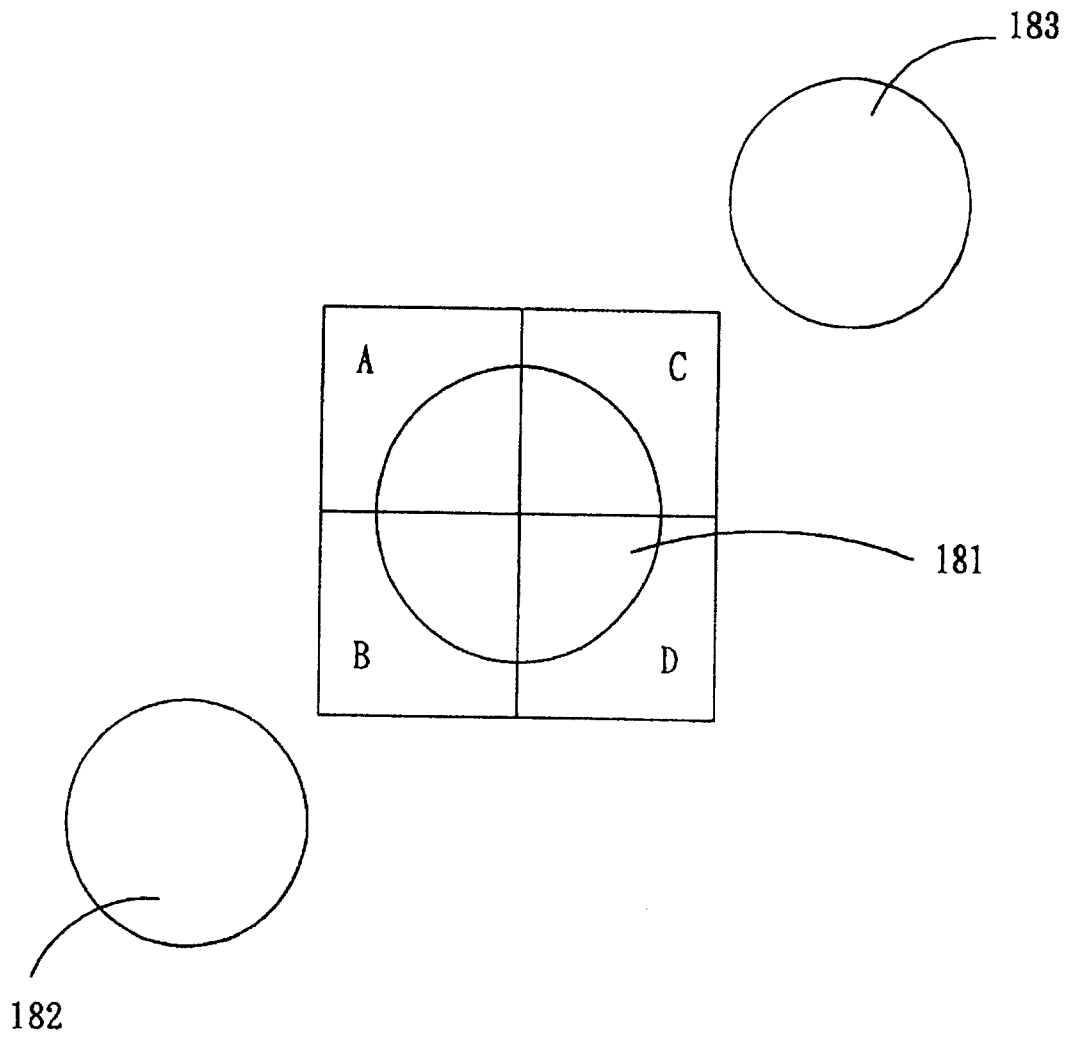


图 1C

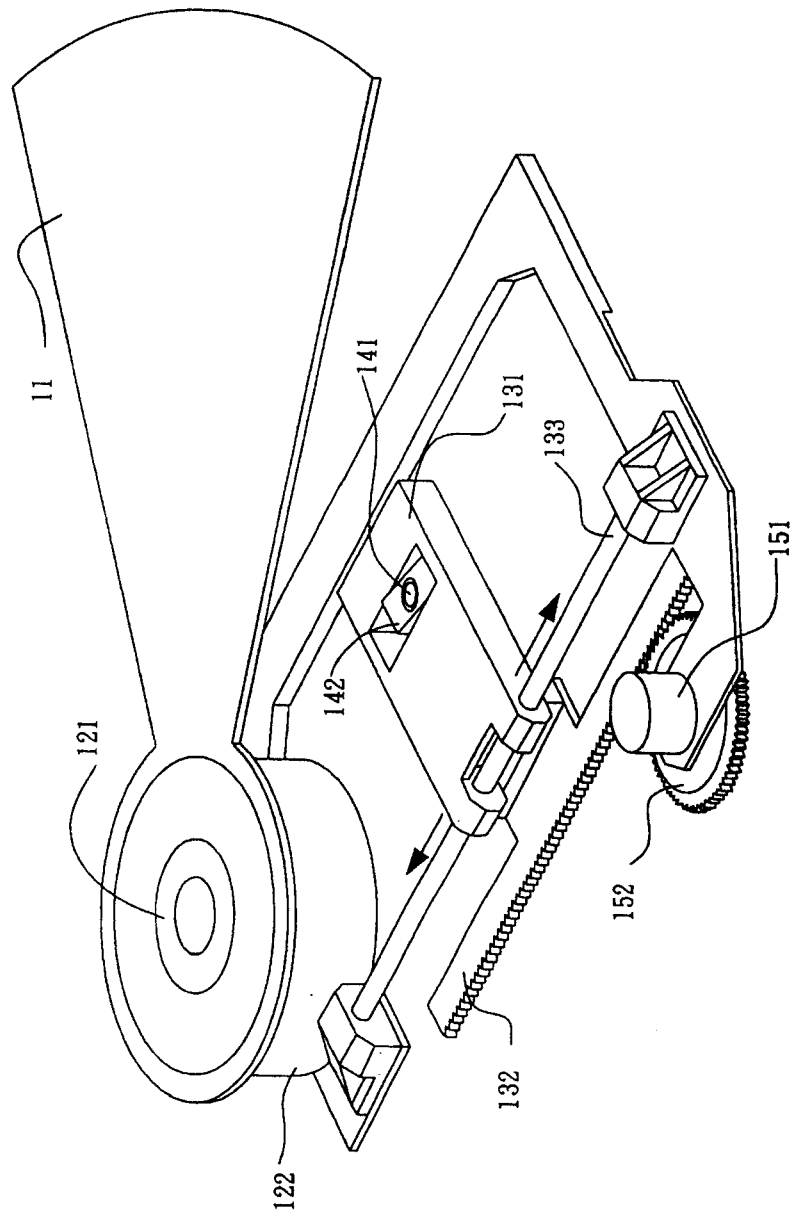


图 1D

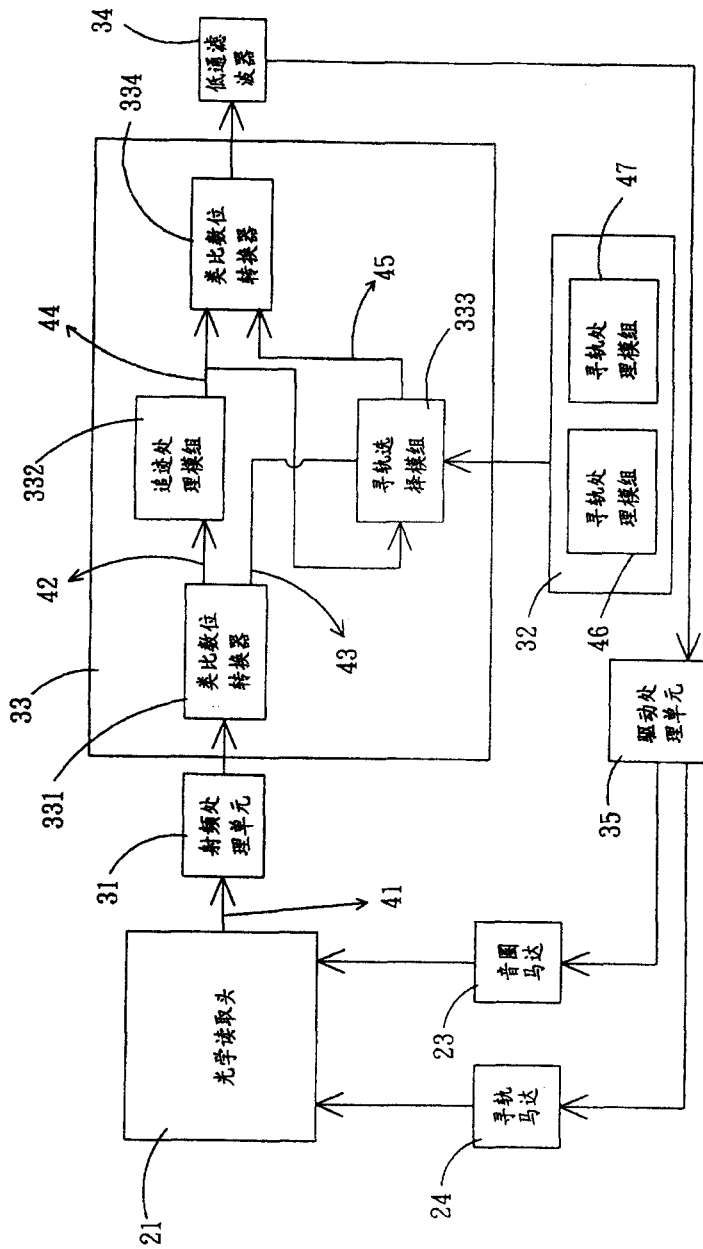


图 2

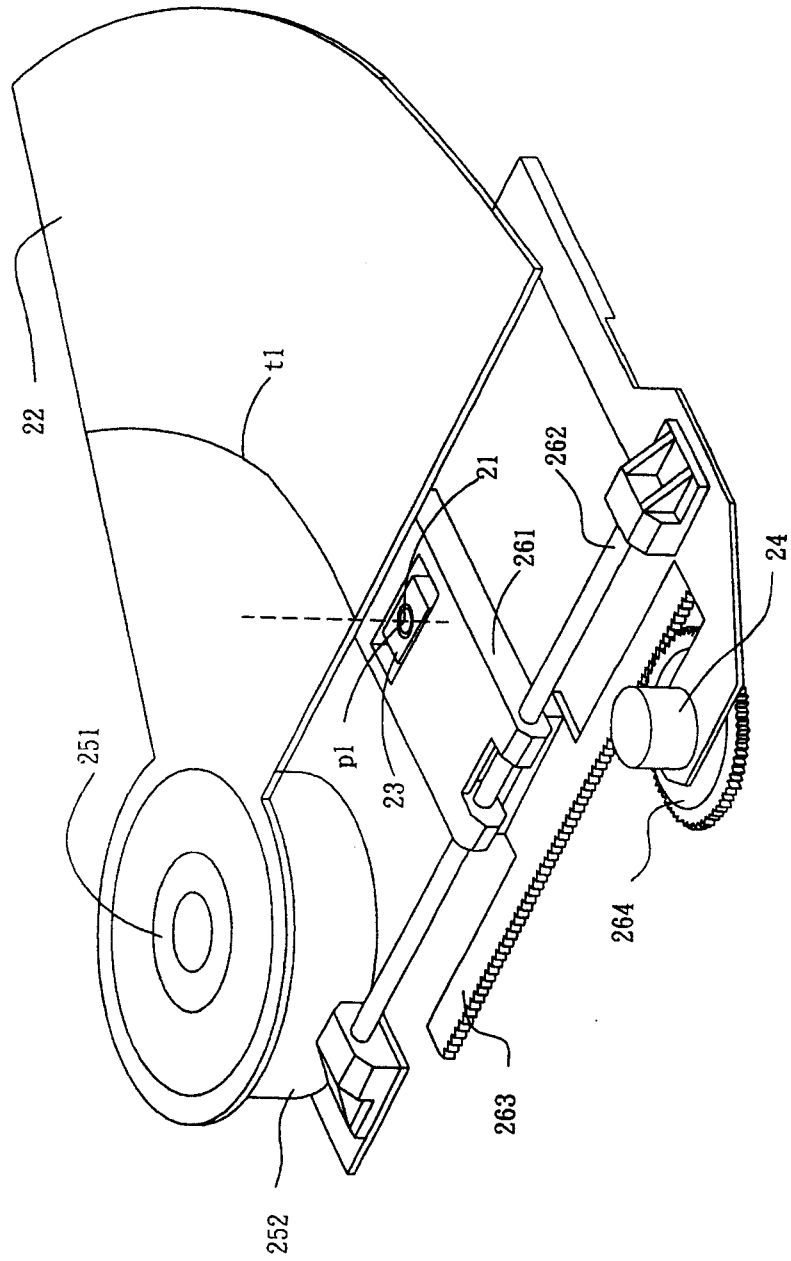


图 3A

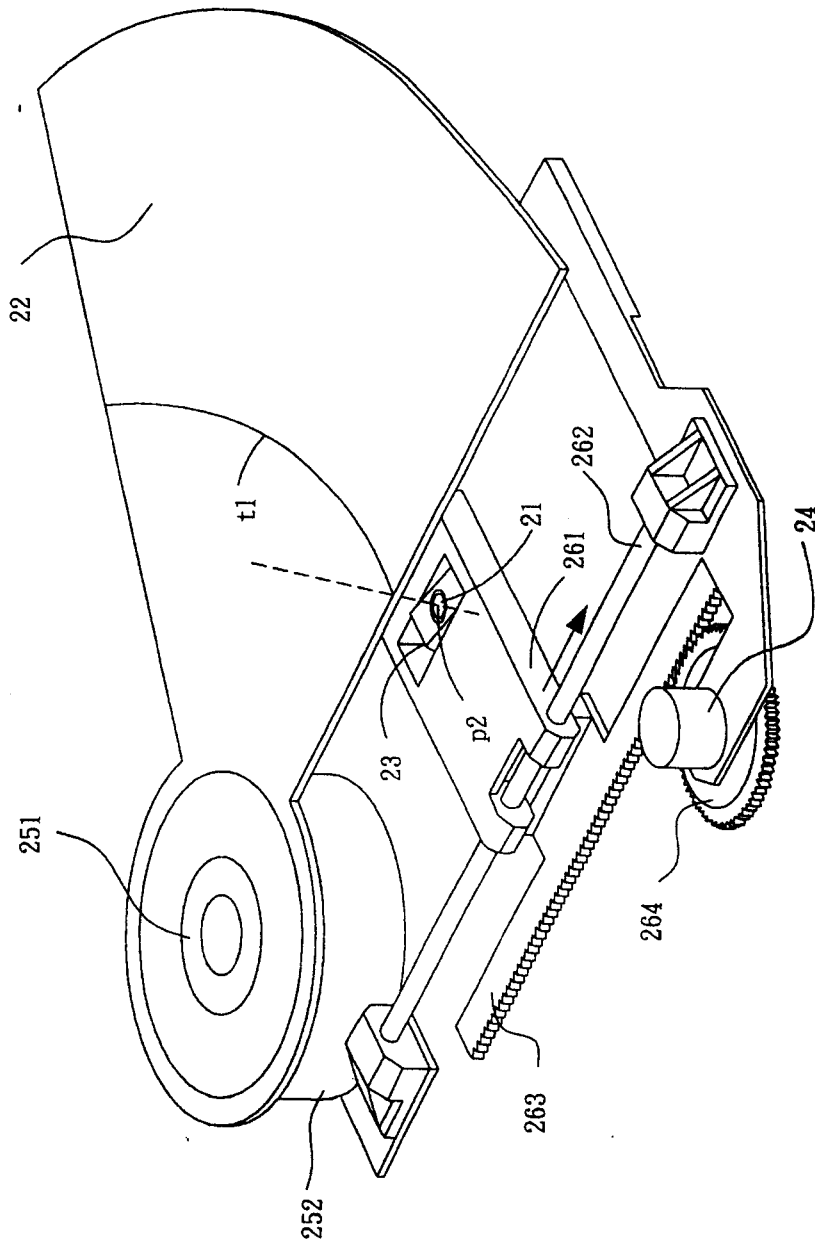


图 3B

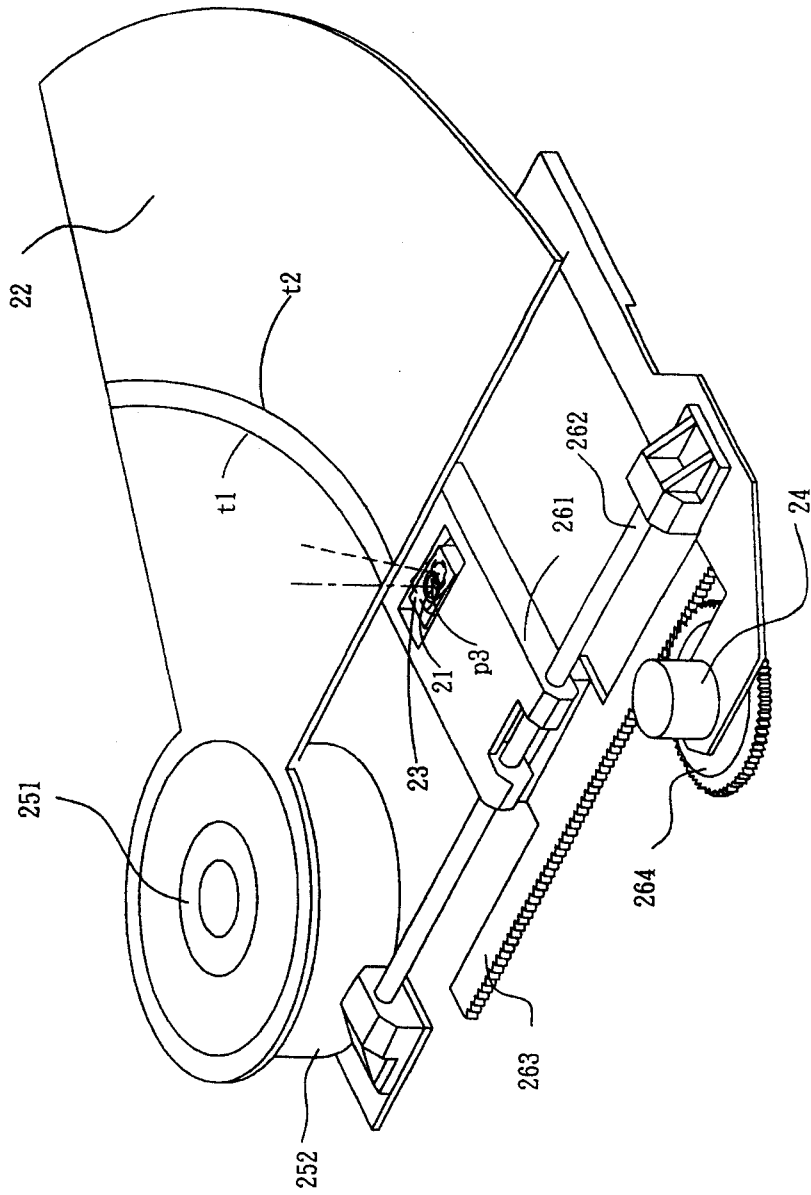


图 3C

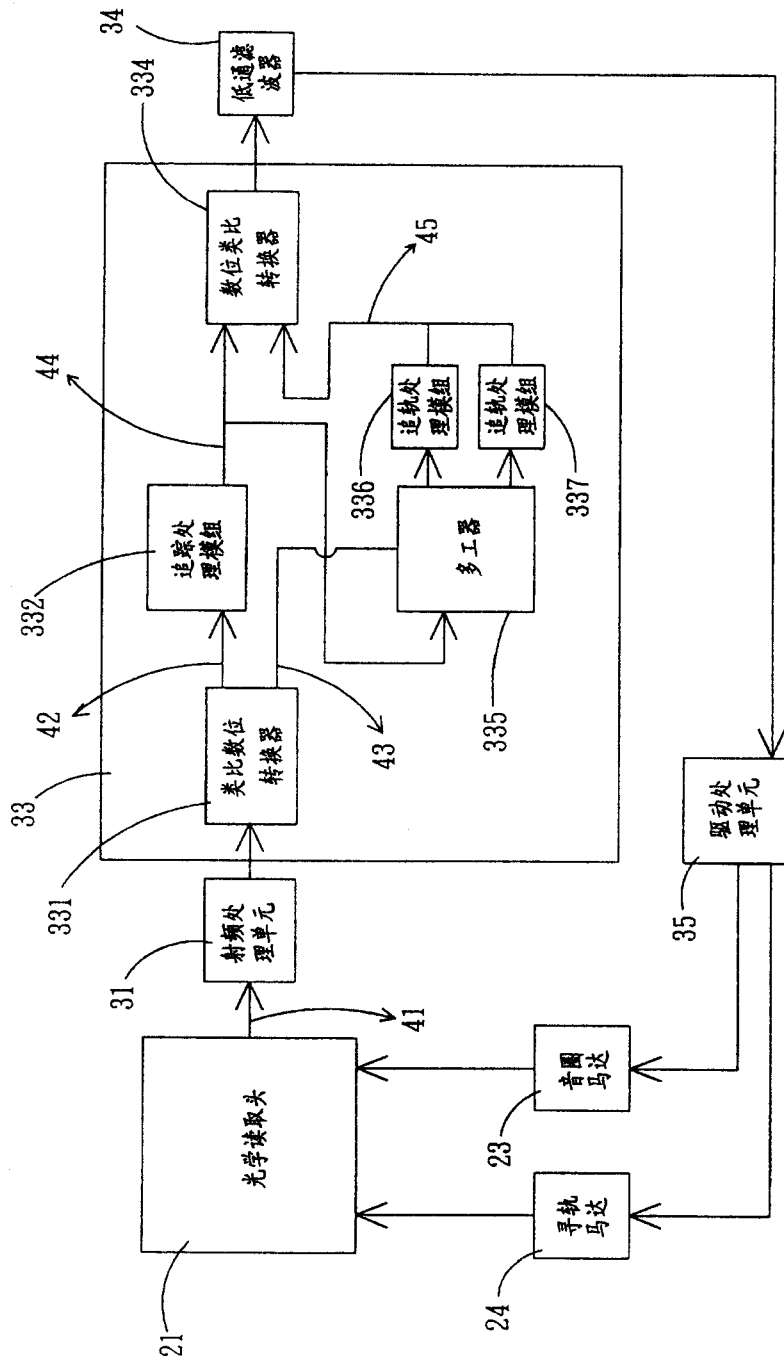


图 4

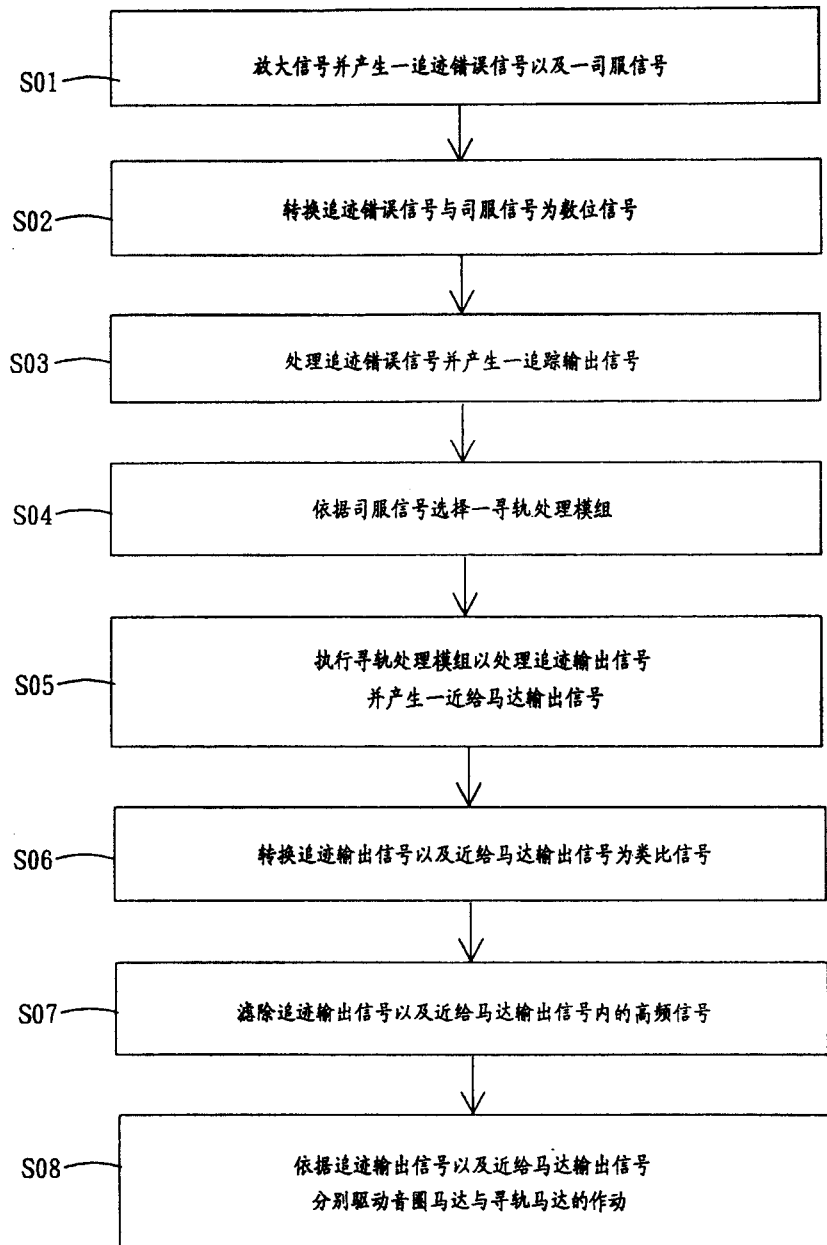


图 5