

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.⁷
G11B 19/12 G11B 19/247

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95191258.5

[45] 授权公告日 2002 年 12 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1097260C

[22] 申请日 1995. 10. 31 [21] 申请号 95191258.5

[30] 优先权

[32] 1994. 11. 18 [33] BE [31] 9401044

[86] 国际申请 PCT/IB95/00939 1995. 10. 31

[87] 国际公布 WO96/16404 英 1996. 5. 30

[85] 进入国家阶段日期 1996. 7. 17

[73] 专利权人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 J. J. 蒙斯

审查员 浦柏明

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

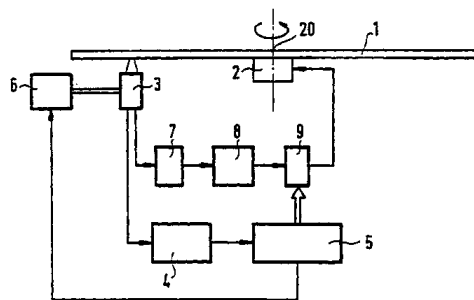
代理人 董巍 王岳

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 记录载体及在该记录载体中记录/阅读信息的记录/阅读设备

[57] 摘要

本发明公开了一种其上记录有控制信息的盘形记录载体(1)。控制信息包括指示记录载体的直径的直径信息。还公开了一种信息记录和/或阅读设备,它包括用于旋转地驱动盘形记录载体(1)的驱动装置(2)。该设备包括一个控制单元(5),此单元根据记录在记录载体上的控制信息调整控制环(2,3,7,8,9)的环增益,以控制记录载体(1)的转速。



5 1. 一种具有预定直径的盘形记录载体(1)，其上在信息轨道(21)中记录有记录载体控制信息，其特征在于：控制信息包括指示记录载体直径的直径信息，其中直径信息由信息轨道的物理可检测特性的调制图形表示。

2. 根据权利要求 1 的记录载体，其特征在于：控制信息按预定的地址或位置记录在信息轨道上。

10 3. 一种信息记录和/或阅读设备，包括用于旋转地驱动盘形记录载体(1)的驱动装置(2)，具有与信号恢复单元(4)相连的读/写头(3)、用于从记录载体(1)读出信息的读装置，和用于根据记录载体(1)上包含的控制信息设置该设备的设置装置(5)，并且该设备包括其控制状态与记录载体的直径有关的部件(2, 3, 6-9)，该设备的特征在于：设置装置(5)包括用于根据控制信息调整所述部件(2, 3, 6-9)的与直径有关的状态的装置，所述控制信息是通过所述读装置从所述记录载体得到的，所述控制信息指示记录载体的直径。

15 4. 根据权利要求 3 的设备，其特征在于：控制装置(8, 9)用于控制由驱动装置(2)产生的旋转，其中，设置装置被用于根据直径信息调整控制装置。

20 5. 一种提供具有预定直径的盘形记录载体的方法，所述方法包括提供记录载体上的信息轨道中的控制信息的步骤，其特征在于所述方法还包括提供表示直径信息的信息轨道的物理可检测特性的调制图形的步骤，直径信息指示记录载体的直径。

25 6. 根据权利要求 5 的方法，其特征在于：信息轨道的物理可检测特性的调制图形是径向的轨道颤动。

记录载体及在该载体中记录/阅读信息的记录/阅读设备

5 本发明涉及具有预定直径的盘形记录载体，在该记录载体上记录有记录载体控制信息。

 本发明还涉及信息记录和/或阅读设备，该设备包括用于旋转地驱动盘形记录载体的驱动装置和用于根据由记录载体记载的控制信息设置该设备的设置装置，并且该设备包括其特性与记录载体的直径有
10 关的部件。

 起首段落中所述类型的记录载体和设备是公知的，例如，可从文献 EP-A 0325329 (PHQ88.002) 中获知。

 在所述文献中，公开了一种在可写型光记录载体上记录和阅读信息的设备。在记录和/或阅读过程中，记录载体的旋转速度是根据一个
15 指示线性扫描速度的测量信号控制在一定数值上的，在此数值时线性扫描速度保持不变。这种速度控制的特性取决于记录载体的直径。由此，控制环的环增益以及控制带宽很大程度上取决于盘的整体转动惯量并进而取决于盘的直径。

 本发明的目的是要提供这样的装置，它使得可以采用不同直径的记录载体，同时减轻了记录载体直径对设备特性的不良影响。
20

 根据本发明的第一方面，起首段落中所述类型的记录载体的特征在于：控制信息包含指示直径的直径信息。

 根据本发明的第二方面，起首段落中所述类型的设备的特征在于：设置装置包括用于根据控制信息调整所述部件的与直径相关的特性的装置。
25

 这些措施使得该设备的特性能以简单的方式最佳地适应记录载体的直径。

 下面将参照图 1 和 2 进一步描述根据本发明的记录载体和设备的其它实施例，附图中：

30 图 1 示出根据本发明的设备的实施例；

 图 2 示出根据本发明的记录载体。

 图 1 示出根据本发明的记录和阅读设备的一个实施例。在此图

中, 参考符号 1 表示一个通常类型的圆盘形记录载体, 例如磁记录或者光记录型的记录载体。一个驱动电动机 2 驱动记录载体 1 围绕旋转点 20 旋转, 旋转点基本是与记录载体 1 的中心重合。与旋转的记录载体 1 相对设置有一个通常类型的读/写头 3, 用于以无接触方式读/写记录载体中的信息。读/写头 3 可以是一个光头, 通过此光头信息可以借助于聚焦的激光束记录于光记录载体上或从光记录载体上读出。记录载体 1 记载有控制信息, 此控制信息包含指示记录载体 1 的直径的直径信息。优选方案是, 控制信息记录在记录载体上的预定位置, 正如通常的 (例如) 致密盘 (CD) 那样, CD 的控制信息记录在记录轨道的引入区中。图 2 示出记录载体 1 的一个实施例, 在此记录载体上, 信息记录在螺旋轨道 21 上。此轨道包括由虚线表示的所谓引入区 21a。另外, 轨道 21 包括用于容纳程序信息的程序区 21b。当记录载体 1 重放时, 引入区中的控制信息一般首先被阅读。而后, 在控制信息的控制下, 程序区中的程序信息被阅读。显然, 直径信息也可以记录在与记录载体 1 上的引入区中的控制信息的位置不同的位置上。

例如, 直径信息可以记录在所谓的子码中, 它与程序信息同时被记录在时分复用码中。

记录载体 1 可以是可写型的, 例如 EP-A-0397238 (PHN 12.925) 中所描述的类型。在这份文献中描述的记录载体包括一个要用于记录的预置轨道, 此轨道在径向呈现周期性的颤动, 颤动频率根据数字控制信息调制。直径信息于是可以包含在控制信息中, 后者调制轨道颤动的频率。

图 1 中所示的设备还包括一个通常类型的信号恢复单元 4, 它根据由读/写头 3 产生的信号恢复记录在由读/写头 3 扫描的记录载体 1 的一部分上的信息。由单元 4 恢复的信息被馈入控制单元 5。

这个控制单元包括通常类型的控制装置, 用于控制搜索过程, 此搜索过程用于搜索由记录载体上的一个地址或者位置确定的信息。为此, 这个控制单元藕连至一个位移单元 6, 此位移单元用于使读/写头 3 相对于记录载体 1 在径向上移动位置。

搜索过程控制本身已是公知的, 在此将不作详细描述。

该设备还包括对记录载体 1 的速度的控制。这种控制包括一个单元 7, 用于产生一个指示实际速度是否与所要求的速度相应的测量信

号。这种测量信号可以以例如在所述文献 EP-A0325329 中描述的方式产生，在所述文献中描述了测量信号的产生，此信号指示记录载体实际的线性扫描速度与所要求的线性速度之间的差异。如果实际的线性速度低于所要求的线性速度，这意味着转速太低，如果实际线性速度太高，就意味着转速太高。可以有益地指出的是，测量信号可以以多种方式产生，例如，通过与电动机的轴藕连的转速计或脉冲盘产生。

由单元 7 产生的测量信号施加至一个通常类型的控制单元 8，例如一个具有由比例、微分和积分运算的组合形成的控制特性的控制单元。控制单元 8 从测量信号产生一个控制信号，用于控制驱动记录载体旋转的电动机 2。这个控制信号通过放大电路 9 施加至电动机 2。

由元件 2、3、6、7、8 和 9 组成的控制环的带宽在很大程度上取决于此控制环的环增益。这个环增益与记录载体相对于旋转点 20 的整体转动惯量成反比。对于相同厚度和组成的记录载体，这个整体转动惯量完全取决于记录载体 1 的直径。此整体转动惯量与记录载体的直径的三次方成正比。

为调整环增益，放大电路 9 包括公知的用于调整此放大电路 9 的增益的装置。通过如此设置放大电路 9 的增益，控制环的环增益可以维持在最佳水平上，即，将增益 (K) 和整体转动惯量 (J) 的商 (K/J) 设置为对任一直径均大致相同。

为确定所要求的增益 (K)，控制单元 5 包括用于以通常方式搜索直径信息并随后阅读此信息的装置。因此，控制单元 5 从所阅读的直径信息产生对应于增益的值，增益便被设定为所产生的这个值。增益可以以多种不同的方式产生。例如，控制单元 5 的存储器为不同的直径存储合适的增益值是可能的。但是，另一种方案也是可能的，即，控制单元 5 根据所阅读的直径信息计算增益值。

上面已对旋转速度的控制的调整与直径信息的关系作了描述。但是，应该指出的是，不仅是旋转速度的控制特性，设备中的其它部件的特性也与记录载体的直径有关。例如，读/写头径向位移的有效工作范围与记录载体的直径有密切关系。当读/写头 3 的径向位移受到控制时，盘的直径可能也是一个重要的参数。显然，读/写头 3 的位移相对于记录载体的直径的控制调整也在本发明的范围之内。

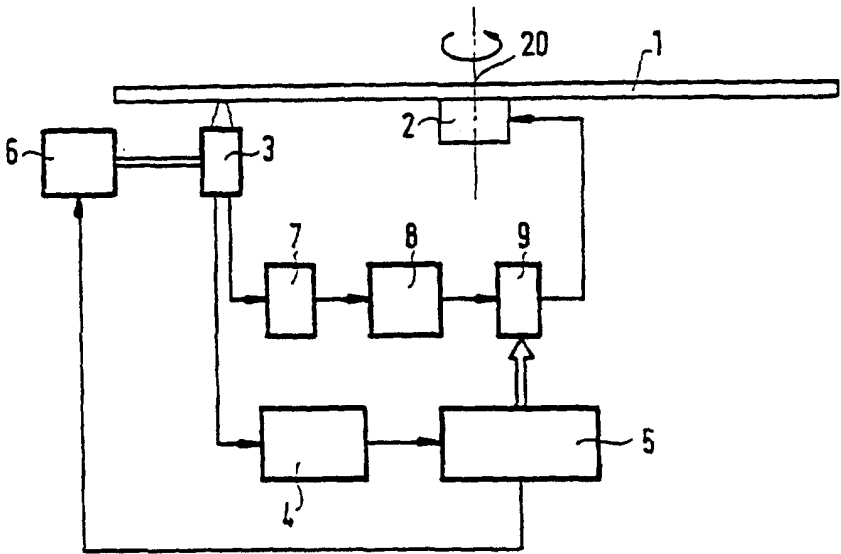


图 1

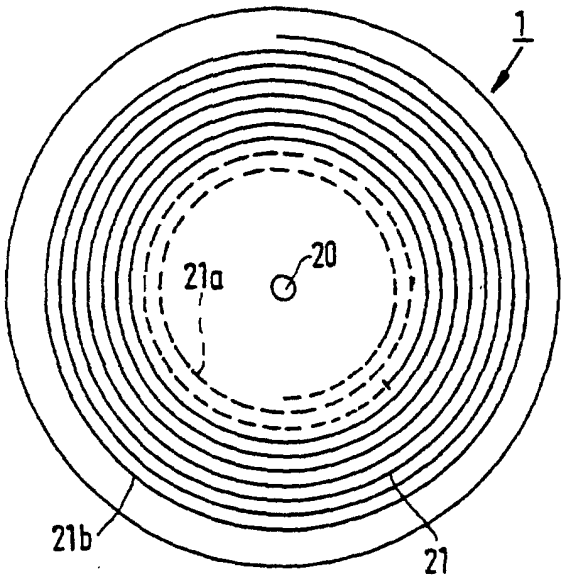


图 2