

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G06F 19/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98114882.4

[43]公开日 1999年9月1日

[11]公开号 CN 1227370A

[22]申请日 98.5.15 [21]申请号 98114882.4

[30]优先权

[32]97.5.16 [33]JP [31]126677/97

[32]97.8.27 [33]JP [31]230912/97

[71]申请人 索尼计算机娱乐株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 古桥真

[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

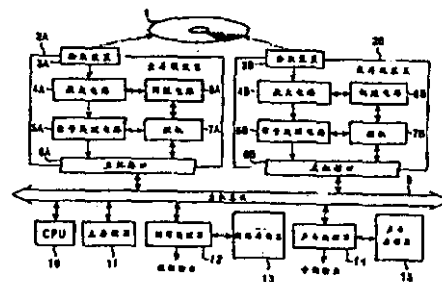
代理人 张维

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 9 页

[54]发明名称 图象处理装置及方法

[57]摘要

提供两个存取盘的盘再现设备,即盘再现设备 2A 和盘再现设备 2B。盘再现设备 2A 和盘再现设备 2B 独立地从盘再现数据。这样,可处理高速变化的图象数据。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于再现和处理记录在盘上的数据的图象处理装置, 所述图象处理装置包括:

第一再现单元, 用于再现记录在盘上的数据;

第二再现单元, 用于独立于所述第一再现单元而再现记录在所述盘上的数据;

图形处理单元, 用于处理由所述第一或第二再现单元所再现的数据的图形数据; 以及

控制单元, 用于控制所述第一再现单元和所述第二再现单元的再现操作。

2. 如权利要求 1 的图象处理装置, 进一步包括音频处理单元, 用于处理由所述第一或第二再现单元所再现的数据的音频数据。

3. 如权利要求 1 或权利要求 2 中任一个的图象处理装置, 其特征在于所述第一再现单元具有从所述盘再现数据的第一拾取装置, 且所述第二再现单元具有从所述盘再现数据的第二拾取装置;

并且所述第一拾取装置位于所述盘上的第一位置, 而所述第二拾取装置位于所述盘上的第二位置, 从而在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹的同时所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨迹。

4. 如权利要求 3 的图象处理装置, 其特征在于由所述第一拾取装置再现的所述数据包括图象数据, 而由所述第二拾取装置再现的所述数据包括程序数据。

5. 如权利要求 4 的图象处理装置, 其特征在于所述程序数据包括用于交换第一目标与第二目标的程序。

6. 如权利要求 3 的 图象处理装置, 其特征在于由所述第一拾取装置再现的数据是音频数据, 而由所述第二拾取装置再现的数据是音频数据。

7. 如权利要求 3 的图象处理装置, 其特征在于所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者所再现的数据是音频数据。

8. 如权利要求 3 的图象处理装置,其特征在于所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者所再现的数据是图象数据。

9. 如权利要求 1 或权利要求 2 中的任一个的图象处理装置,其特征在于所述第一再现单元具有从所述盘再现数据的第一拾取装置,且所述第二再现单元具有从所述盘再现数据的第二拾取装置;

并且所述第一拾取装置位于所述盘上的第一位置,而所述第二拾取装置位于所述盘上的第二位置,从而在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹后所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨迹。

10. 如权利要求 9 的图象处理装置,其特征在于所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者所再现的数据是图象数据。

11. 如权利要求 1 或权利要求 2 中的任一个的图象处理装置,其特征在于所述第一再现单元具有从所述盘再现数据的第一拾取装置,且所述第二再现单元具有从所述盘再现数据的第二拾取装置;

并且所述第一拾取装置位于所述盘上的第一位置,而所述第二拾取装置位于所述盘上的第二位置,从而在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹后所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨迹;

且所述第一拾取装置再次位于所述盘上的第一位置,从而在所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨迹后所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹。

12. 如权利要求 11 的图象处理装置,其特征在于所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者所再现的数据是音频数据。

13. 如权利要求 1 或权利要求 2 中的任一个的图象处理装置,其特征在于所述第一再现单元具有从所述盘再现数据的第一拾取装置,且所述第二再现单元具有从所述盘再现数据的第二拾取装置;

并且所述第一拾取装置位于所述盘上的第一位置,而所述第二拾取装置位于所述盘上的第二位置,从而在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹的第一部分的同时所述第二拾取装置再现所述盘上的第一轨迹的第二部分。

14. 如权利要求 13 的图象处理装置,其特征在于在启动所述装置时进行所述再现操作。

15.如权利要求 1 至 14 中的任一个的图象处理装置,其特征在于进行视频游戏。

16.一种用于再现和处理记录在盘上的数据的图象处理方法,所述图象处理方法为:

用第一再现单元再现记录在盘上的数据;

独立于所述第一再现单元,用第二再现单元再现记录在所述盘上的数据;

以及

处理由所述第一或第二再现单元所再现的数据的图形数据。

17.如权利要求 16 的图象处理方法,其特征在于进一步处理由所述第一或第二再现单元所再现的数据的音频数据。

18.如权利要求 16 或权利要求 17 中任一个的图象处理方法,其特征在于所述第一再现单元的第一拾取装置位于所述盘上的第一位置,而所述第二再现单元的第二拾取装置位于所述盘上的第二位置,从而在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹的同时所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨迹。

19.如权利要求 18 的图象处理方法,其特征在于由所述第一拾取装置再现的所述数据包括图象数据,而由所述第二拾取装置再现的所述数据包括程序数据。

20.如权利要求 19 的图象处理方法,其特征在于所述程序数据包括用于交换第一目标与第二目标的程序。

21.如权利要求 18 的图象处理方法,其特征在于由所述第一拾取装置再现的数据是音频数据,而由所述第二拾取装置再现的数据是音频数据。

22.如权利要求 18 的图象处理方法,其特征在于所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者所再现的数据是音频数据。

23.如权利要求 18 的图象处理方法,其特征在于所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者所再现的数据是图象数据。

24.如权利要求 16 或权利要求 17 中的任一个的图象处理方法,其特征在于所述第一再现单元的所述第一拾取装置位于所述盘上的第一位置,且所述第二再现单元的所述第二拾取装置位于所述盘上的第二位置,从而在

所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹后所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨迹。

25.如权利要求 24 的图象处理方法,其特征在于所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者所再现的数据是图象数据。

26.如权利要求 16 或权利要求 17 中的任一个的图象处理方法,其特征在于所述第一再现单元的所述第一拾取装置位于所述盘上的第一位置,且所述第二再现单元的所述第二拾取装置位于所述盘上的第二位置,从而在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹后所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨迹;

且所述第一拾取装置再次位于所述盘上的第一位置,从而在所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨迹后所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹。

27.如权利要求 26 的图象处理方法,其特征在于所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者所再现的数据是音频数据。

28.如权利要求 16 或权利要求 17 中的任一个的图象处理方法,其特征在于所述第一再现单元的所述第一拾取装置位于所述盘上的第一位置,且所述第二再现单元的所述第二拾取装置位于所述盘上的第二位置,从而在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨迹的第一部分的同时所述第二拾取装置再现所述盘上的第一轨迹的第二部分。

29.如权利要求 28 的图象处理方法,其特征在于在启动所述装置时进行所述再现操作。

30.如权利要求 16 至 29 中的任一个的图象处理方法,其特征在于进行视频游戏。

说明书

图象处理装置及方法

本发明涉及一种图象处理装置及方法，特别是涉及能高速处理图形数据的图象处理装置及方法。

图9示出作为已知图象处理装置的计算机游戏装置的结构例子。程序数据，图形数据，声音数据等写在CD-ROM1上。盘再现设备2的拾取装置3用激光束照射CD-ROM1，并再现CD-ROM1中所写数据，将该数据输出至放大电路4。放大电路4放大从拾取装置3输出的再现信号，并将它输出至信号处理电路5。信号处理电路5对放大电路4提供的再现信号进行解调，解码，纠错及类似操作，然后通过主机接口6将信号从主机总线9输出至CPU10。

而且，盘再现设备2的微机7监视信号处理电路5的输出，并控制其操作。另外，微机7控制伺服电路8，使伺服电路8执行跟踪伺服、聚焦伺服、以及主轴伺服。

主存储器11存储盘再现设备2通过主机总线9所提供的的数据。图形处理器12接收写的主存储器11的数据中的图形数据，将其提供到图形存储器13并存储之，并处理该图形数据且输出至未示出的CRT或类似物作为视频输出。声音处理器14接收写的主存储器11的数据中的声音数据，将其送至声音存储器15并存储之，同时处理该声音数据并输出至未示出的扬声器或类似物作为音频输出。

用户操作未示出的操作单元，使对应该操作的信号被输入至CPU10。于是CPU10控制盘再现设备2读取CD-ROM1中所存储的数据，并将该数据存储在主存储器11中。主存储器11存储的数据中，程序数据供给CPU10，通过图形处理器12将图形数据存储在图形存储器13中，并通过声音处理器14将声音数据存储在声音存储器15中。

CPU10根据输入程序数据控制每一单元。图形处理器12处理图形存储器13中所存储的图形数据，产生并输出视频数据。声音处理器14处理声

音存储器 15 中存储的声音数据，产生并输出音频数据。

现在，对这种计算机游戏，随状态的要求，需要将拾取装置 3 移动至 CD - ROM 1 上的期望位置。但是，存在的问题是，移动拾取装置 3 至期望位置所需的时间(查找时间)相当长，导致随机存取差。而且，另一问题是，与硬盘或类似物相比，CD - ROM 1 的传送速度低，使得 CPU 10 完成读取数据的时间(存取时间)较长。因此，很难提供高速变化的移动图象。

针对上述问题提出本发明，因此，本发明的目的是提供高速变化的移动图象数据。

为此，根据本发明的第一方面，用于再现和处理记录在盘上的数据的图象处理装置包括：用于再现记录在盘上的数据的第一再现单元；独立于第一再现单元，用于再现记录在盘上的数据的第二再现单元；用于处理由第一或第二再现单元再现的数据的图形数据的图形处理单元；以及用于控制第一再现单元和第二再现单元的再现操作的控制单元。

而且，根据本发明的另一方面，用于再现与处理记录在盘上的数据的图象处理方法包括：利用第一再现单元再现记录在盘上的数据；独立于第一再现单元，利用第二再现单元再现记录在盘上的数据；以及处理由第一或第二再现单元再现的数据的图形数据。

图 1 是方框图，它示出应用本发明图象处理装置的计算机游戏装置的结构例；

图 2A 和 2B 示出了图 1 所示拾取装置 3A 和拾取装置 3B 的定位；

图 3A 至 3D 示出了图 1 所示拾取装置 3A 和拾取装置 3B 的再现位置；

图 4 是说明图 3A 中拾取装置 3A 和 3B 某一动作的流程图；

图 5 是说明图 3A 中拾取装置 3A 和 3B 的其它动作的流程图；

图 6 是说明图 3B 中拾取装置 3A 和 3B 某一动作的流程图；

图 7 是说明图 3B 中拾取装置 3A 和 3B 的其它动作的流程图；

图 8 是说明图 3C 中拾取装置 3A 和 3B 某一动作的流程图；

图 9 是说明已知计算机游戏装置结构例子的方框图。

图 1 所示为应用本发明图象处理装置的计算机游戏装置的结构例的方框图，与图 9 一致的部件使用相同的标记。实施例中，图 9 所示的两个盘再现设备 2 用作盘再现设备 2A 和盘再现设备 2B。盘再现设备 2A 具有拾

取装置 3A，放大电路 4A，信号处理电路 5A，主机接口 6A，微机 7A，以及伺服电路 8A，它们对应于图 9 所示盘再现设备 2 的拾取装置 3，放大电路 4，信号处理电路 5，主机接口 6，微机 7 和伺服电路 8。同样，盘再现设备 2B 具有拾取装置 3B，放大电路 4B，信号处理电路 5B，主机接口 6B，微机 7B，以及伺服电路 8B，它们对应于图 9 所示盘再现设备 2 的拾取装置 3，放大电路 4，信号处理电路 5，主机接口 6，微机 7 和伺服电路 8。

如图 2 所示，拾取装置 3A 和 3B 越过 CD - ROM 1 的旋转中心相互定位成 180°。这样避免拾取装置 3A 和拾取装置 3B 的操作相互干扰。

计算机游戏装置的其它构造与图 9 相同。

下面说明操作。用户操作未示出的操作单元指令启动游戏，使 CPU10 通过主机总线 9 指令盘再现设备 2A，开始再现 CD - ROM 1。盘再现设备 2A 的微机 7A 通过主机接口 6A 接收该指令，并控制伺服电路 8A 进行主轴伺服，聚焦伺服，以及跟踪伺服。结果，CD - ROM 1 以某一速度旋转，拾取装置 3A 移动至某一位置，且再现 CD - ROM 1 上某一位置所记录的数据。

从拾取装置 3A 输出的再现信号供给放大电路 4A 并放大，至信号处理电路 5A 的输入经解调然后再解码，并经纠错处理。从信号处理电路 5A 输出的数据通过主机总线 9 从主机接口 6A 送至主存储器 11，并存储。

CPU10 读取存储在主存储器 11 中的数据的程序数据，并根据程序控制每一单元。主存储器 11 所存储的数据中，图形数据通过主机总线 9 从图形处理器 12 传送至图形存储器，并存储。图形处理器 12 处理图形存储器 13 所存储的图形数据，产生视频信号，并输出至未示出的 CRT 或类似物。

主存储器 11 所存储的数据中，声音数据通过声音处理器 14 传送至声音存储器 15，并存储。声音处理器 14 处理声音存储器 15 所存储的声音数据，产生音频信号，并输出至未示出的扬声器或类似物。

CPU 10 根据状态需要而控制盘再现设备 2B，并设有拾取装置 3B，以类似方式读取 CD - ROM 1 上某一位置记录的某一数据。

在盘再现设备 2A 正进行再现操作时，盘再现设备 2B 的伺服电路 8B 不断执行跟踪伺服和聚焦伺服，但不执行主轴伺服。就是说，即使盘再现设

备 2A 和盘再现设备 2B 两者都进行再现操作时，也是由盘再现设备 2A 的伺服电路 8A 控制主轴伺服。在盘再现设备 2A 不进行再现操作时，盘再现设备 2B 的伺服电路 8B 除了跟踪伺服和聚焦伺服外，还控制执行主轴伺服。

图 3 示出拾取装置 3A 和拾取装置 3B 操作的例子。在图 3A 所示的例子中，在拾取装置 3A 再现轨迹 T1 时，拾取装置 3B 再现轨迹 T2。

现在，以特定例子说明操作。说明某一情形的过程，这种情形中，第一字符(下称“字符 1”)已 slain 且将被下一分量(下称“字符 2”)取代，其中的图象连续再现而程序切换至字符 2 的。首先，步骤 S1 中，CPU 10 分别将轨迹 T1 上图象数据的标头数据的位置 P1 指定给微机 7A，将轨迹 T2 上图象数据的标头数据的位置 P2 指定给微机 7B，并指令读取之。

在步骤 S2，根据来自 CPU10 的指令，微机 7A 控制伺服电路 8A，并将拾取装置 3A 移动至位置 P1 以便再现 CD - ROM 1 中所记录的该扇区图象数据。所再现的图象数据通过放大电路 4A 读入信号处理电路 5A。以同样的方式，根据来自 CPU10 的指令，微机 7B 控制伺服电路 8B，并将拾取装置 3B 移至位置 P2 以便再现 CD - ROM 1 中所记录的该扇区图象数据。所再现的图象数据通过放大电路 4B 读入信号处理电路 5B。

在步骤 S3，信号处理电路 5A 完成读取某一扇区的图象数据后，微机 7A 通知 CPU 10。同样，信号处理电路 5B 完成读取某一扇区的图象数据后，微机 7B 通知 CPU 10。

在步骤 S4，CPU 10 判断通知已完成读取(产生完成读取的中断)的是否为微机 7A。在 CPU10 判断是来自微机 7A 的中断时，流程进至步骤 S5。在步骤 S5，CPU10 将该扇区的图象数据从信号处理电路 5A 传送至主存储器 11。

在步骤 S6，通过图形处理器 12，CPU10 将传送至主存储器 11 的图象数据送至图形存储器 13。由图形处理器 12 读取所传送的图象数据，并随某一处理输出至未示出的 CRT 或类似物。

步骤 S6 中的处理完成后，流程进至步骤 S7，CPU10 判断是否指令微机 7A 读取下一扇区。在判断为指令读取时，即，在判断为所需图象数据尚未读入图形存储器 13 时，CPU10 指令下次读取的扇区。然后，流程回到

步骤 S2, 在此微机 7A 将 CPU10 指令的扇区内的图象数据读入信号处理电路 5A。另一方面, 在判断为不指令读取时, 即, 在判断为所需图象数据已读入图形存储器 13 时, 结束处理。

另一方面, 在步骤 S4 中 CPU10 判断为没有来自微机 7A 的中断时, 即, 判断为中断来自微机 7B 时, 流程进入步骤 S8。在步骤 S8, CPU10 使该扇区的程序数据从信号处理电路 5B 送至主存储器 11。所传送的程序数据随 CPU10 的需要而读取, 并处理。

结束步骤 S8 中的处理后, 流程进入步骤 S7, CPU10 判断是否指令微机 7B 再次读取。在判断为需要读取时, 即, 在判断为操作字符 2 所需的程序数据未传送至主存储器 11 时, 指令读取下一扇区。随后, 流程回到步骤 S2, 在此, 微机 7B 将所指令扇区内的程序数据读入信号处理电路 5B。另一方面, 在判断为不指令读取时, 即, 在判断为已读取操作字符 2 所需的程序数据时, 结束读取操作。

如上所述, 盘再现设备 2A 再现来自 CD - ROM1、再现移动图象所需的数据, 而盘再现设备 2B 再现来自 CD - ROM1、交换字符所需的数据, 于是在连续再现移动图象的同时可替换程序。

而且, 与读取 CD - ROM1 的读取周期相比, 主机总线 9 的总线周期相当短, 即使在连续再现 CD - ROM1 的同时也能周期性地通过主机总线进行传送操作。因此, 即使在图 3A 所示的两拾取装置同时再现时, 根据精密观察, 来自盘再现设备 2A 的再现数据和来自盘再现设备 2B 的再现数据以时分方式交替地在主机总线 9 上传送。

图 5 是说明另一详细例子的流程图。这里将说明这种处理及例子, 其中, 在改变需要交换程序的布景处交换所需程序的同时, 连续再现, 如声音。

在步骤 S11, CPU 10 分别将轨迹 T1 上图象数据的标头数据的位置 P1 指定给微机 7A, 将轨迹 T2 上图象数据的标头数据的位置 P2 指定给微机 7B, 并指令读取之。

在步骤 S12, 根据来自 CPU10 的指令, 微机 7A 控制伺服电路 8A, 并将拾取装置 3A 移动至位置 P1 以便再现 CD - ROM 1 中所记录的该扇区音频数据。所再现的音频数据通过放大电路 4A 读入信号处理电路 5A。以同样的方式, 根据来自 CPU10 的指令, 微机 7B 控制伺服电路 8B, 并将

拾取装置 3B 移至位置 P2 以便再现 CD - ROM 1 中所记录的该扇区音频数据。所再现的音频数据通过放大电路 4B 读入信号处理电路 5B。

在步骤 S13，信号处理电路 5A 完成读取某一扇区的音频数据后，微机 7A 通知 CPU 10。同样，信号处理电路 5B 完成读取某一扇区的音频数据后，微机 7B 通知 CPU 10。

在步骤 S14，CPU 10 判断通知已完成读取的是否为微机 7A。在 CPU10 判断是来自微机 7A 的中断时，流程进至步骤 S15。在步骤 S15，CPU10 将该扇区的音频数据从信号处理电路 5A 传送至主存储器 11。

在步骤 S16，通过声音处理器 14，CPU10 将传送至主存储器 11 的音频数据送至声音存储器 15。由声音处理器 14 读取所传送的声音数据，并随某一处理输出至未示出的扬声器或类似物。

步骤 S16 中的处理完成后，流程进至步骤 S17，CPU10 判断是否指令微机 7A 读取下一扇区。在判断为指令读取时，即，在判断为所需音频数据尚未读入声音存储器 15 时，CPU10 指令下次读取的扇区。然后，流程回到步骤 S12，在此微机 7A 将 CPU10 指令的扇区内的音频数据读入信号处理电路 5A。另一方面，在判断为不指令读取时，即，在判断为所需音频数据已读入声音存储器 15 时，结束处理。

另一方面，在步骤 S14 中 CPU10 判断为没有来自微机 7A 的中断时，即，判断为中断来自微机 7B 时，流程进入步骤 S18。在步骤 S18，CPU10 使该扇区的程序数据从信号处理电路 5B 送至主存储器 11。所传送的程序数据随 CPU10 的需要而读取，并处理。

结束步骤 S18 中的处理后，流程进入步骤 S7，CPU10 判断是否指令微机 7B 再次读取。在判断为需要读取时，即，在判断为新布景所需程序数据未传送至主存储器 11 时，指令读取下一扇区。随后，流程回到步骤 S12，在此，微机 7B 将所指令扇区内的程序数据读入信号处理电路 5B。另一方面，在判断为不指令读取时，即，在判断为已读取新布景所需的程序数据时，结束读取操作。

如上所述，盘再现设备 2A 再现来自 CD - ROM1、再现声音所需的数据，而盘再现设备 2B 再现来自 CD - ROM1、变化布景所需的数据，于是能够不中断声音而替换程序。

虽然图 4 示出利用盘再现设备 2A 和 2B 再现图象数据和程序数据，且还示出再现音频数据和程序数据，但可用两盘再现设备 2A 和 2B 再现音频数据。例如，可使用如此设置，用盘再现设备 2A 再现用于游戏背景音乐的声音数据，而用盘再现设备 2B 再现用于游戏声音效果的音频数据，由声音处理器 14 合成两套音频数据并输出至未示出的扬声器。

同样，可用两盘再现设备 2A 和 2B 再现图象数据，如，设置如下，用盘再现设备 2A 再现字符 1 的图象数据，而用盘再现设备 2B 再现字符 2 的图象数据，于是，即使字符 1 和字符 2 的图象数据记录在 CD - ROM1 上距离较远的位置时，也可同时再现之。

图 3B 表示拾取装置 3A 和拾取装置 3B 的另一操作例。例如，图象数据和音频数据记录在 CD - ROM1 上距离较远的位置，参照图 6 所示流程图说明连续再现过程。

在步骤 S21，CPU10 分别将轨迹 T3 上的图象数据的标头数据数据位置 P3 指定给微机 7A，将轨迹 T4 上的音频数据的标头数据数据位置 P4 指定给微机 7B。

在步骤 S22，微机 7A 根据来自 CPU10 的指令控制伺服电路 8A，并将拾取装置 3A 设于位置 P3，而微机 7B 控制伺服电路 8B 并将拾取装置 3B 设于位置 P4。

在步骤 S23，信号处理电路 5A 完成读取某一扇区内的图象数据后，微机 7A 通知 CPU10。在步骤 S24，CPU10 将来自信号处理电路 5A 的该扇区图象数据传送至主存储器 11。CPU10 还通过图形处理器 12 将图象数据送至图形存储器 13。由图形处理器 12 读取所传送的图象数据，并随某一处理，输出至未示出的 CRT 或类似物。

步骤 S24 中的处理完成后，流程进至步骤 S25，CPU10 判断是否指令微机 7A 读取下一扇区。在 CPU10 尚未读取轨迹 T3 的位置 P5(所需图象数据的最后一扇区)时，CPU10 指令下次读取该扇区。然后，在已指令读取时，流程回到步骤 S23，在此微机 7A 读取所指令扇区的图象数据。另一方面，在判断为已读取轨迹 T3 的位置 P5 时，流程进入步骤 S26。

在步骤 S26，在信号处理电路 5B 完成读取轨迹 T4 的位置 P4 的音频数据后，微机 7B 通知 CPU10。从轨迹 T4 的位置 P4 读取时，拾取装置 3B

已事先设于轨迹 T4 的位置 P4，所以，可立刻执行位于分开位置的图象数据与音频数据间的切换。

在步骤 S27，CPU10 将来自信号处理电路 5B 的该扇区音频数据传送至主存储器 11。然后 CPU10 通过声音处理器 14 再将音频数据送至声音存储器 15。随后在步骤 S28，CPU10 判断是否指令微机 7B 读取下一扇区。在判断为尚未完成读取所需音频数据时，CPU10 指令再次读取，且步骤从步骤 S26 开始重复。在判断为已完成所需音频数据的读取时，结束处理。

这样，通过盘再现设备 2A 再现图象数据，盘再现设备 2B 再现位于远离图象数据位置的音频数据，一旦盘再现设备 2A 结束图象数据的再现，就可立刻开始由盘再现设备 2B 再现音频数据。

图 7 是说明图 3B 中另一特例的流程图。以例子说明图 7 所示处理，其中，瞬时切换以便再现第一图象数据和第二图象数据，两图象数据记录在 CD - ROM1 上或位于 CD - ROM1 的分离与移开部分。

在步骤 S31，微机 7A 根据来自 CPU10 的指令控制伺服电路 8A，并将拾取装置 3A 设于位置 P3，而微机 7B 控制伺服电路 8B 并将拾取装置 3B 设于位置 P4。在步骤 S32，微机 7A 与 7B 分别控制伺服电路 8A 与 8B，并分别将拾取装置 3A 与 3B 移至轨迹 T3 的位置 P3 与轨迹 T4 的位置 P4。

在步骤 S33，信号处理电路 5A 完成读取某一扇区内的第一图象数据后，微机 7A 通知 CPU10。在步骤 S34，CPU10 将来自信号处理电路 5A 的该扇区图象数据传送至主存储器 11。然后 CPU10 还通过图形处理器 12 将图象数据送至图形存储器 13。由图形处理器 12 读取所传送的第一图象数据，并随某一处理，输出至未示出的 CRT 或类似物。

步骤 S34 中的处理完成后，流程进至步骤 S35，CPU10 判断是否指令微机 7A 读取下一扇区。在 CPU10 尚未读取轨迹 T3 的位置 P5 时，CPU10 指令下次读取该扇区。然后，在已指令读取时，流程回到步骤 S33，在此微机 7A 读取所指令扇区的图象数据。另一方面，在判断为已读取轨迹 T3 的位置 P5 时，流程进入步骤 S36。

在步骤 S36，在信号处理电路 5B 完成读取该扇区的第二图象数据后，微机 7B 通知 CPU10。在开始读取第二图象数据时，拾取装置 3B 已事先设于轨迹 T4 的位置 P4，所以，可立刻执行第一图象数据与第二图象数据

间的切换。

在步骤 S37，CPU10 将读自信号处理电路 5B 的第二图象数据传送至主存储器 11，并通过图形处理器 12 再送至图形存储器 14。根据需要由图形处理器读取所传送的数据，经某一处理，输出至未示出的 CRT。

在步骤 S38，CPU10 判断是否指令微机 7B 读取下一扇区。在判断为尚未完成读取所需的第二图象数据时，CPU10 指令再次读取，且步骤从步骤 S46 开始重复。另一方面，在判断为已完成所需第二图象数据的读取时，不必指令再次读取，结束处理。

下面说明关于图 3C 所示操作，如重复再现用作游戏背景音乐的短声音数据的例子。

在步骤 S41，CPU10 指定同一音频数据的标头数据数据位置 P6 给微机 7A 和 7B。在步骤 S42，微机 7A 和 7B 分别控制伺服电路 5A 和 5B，并将拾取装置 3A 和 3B 移至音频数据的标头数据数据位置 P6。

在步骤 S43，微机 7A 控制伺服电路 8A，将该扇区读入图象处理器 5A。在完成读取后微机 7A 通知 CPU10。

在步骤 S44，CPU10 传送信号处理电路 5A 读取的音频图象数据，送至主存储器 11 并通过声音处理器 14 送至声音存储器 15。由声音处理器 14 读取所传送的音频数据，并随某一处理，输出至未示出的扬声器或类似物。

在步骤 S45，CPU10 判断是否指令微机 7A 读取下一扇区。在音频数据尚未读至最后扇区的位置 P7 时，CPU10 指令下次读取该扇区，且步骤从 S43 开始重复。另一方面，在音频数据已读至最后扇区的位置 P7 时，流程进入步骤 S46。此时，CPU10 再次将步骤 S41 中指定的标头数据扇区位置 P6 指定给微机 7A。微机 7A 控制伺服电路 8A，并将拾取装置 3A 设于所指令的标头数据扇区的位置 P6。

在步骤 S46，微机 7B 控制伺服电路 8B，从 CD - ROM1 读取该扇区给图象处理电路 5B。此时，在步骤 S42，拾取装置 3B 已事先设于标头数据扇区的位置 P6，所以从盘再现设备 2A 读取的音频数据切换至盘再现设备 2B 时，背景音乐并不跳跃。

信号处理电路 5B 完成读取该扇区后，微机 7B 通知 CPU10。然后，在步骤 S47，CPU10 传送信号处理电路 5B 读取的音频图象数据，送至主存

存储器 11 并通过声音处理器 14 送至声音存储器 15。由声音处理器 14 读取所传送的音频数据，并随某一处理，输出至未示出的拾取装置或类似物。

在步骤 S48，CPU10 判断是否指令微机 7A 读取下一扇区。在音频数据尚未读至最后扇区的位置 P7 时，CPU10 指令下次读取该扇区，且步骤从 S46 开始重复。另一方面，在音频数据已读至最后扇区的位置 P7 时，流程回到步骤 S43。此时，CPU10 再次将步骤 S41 中指定的标头数据扇区位置 P6 指定给微机 7B。微机 7B 控制伺服电路 8B，并将拾取装置 3B 设于所指令的标头数据扇区的位置 P6。同样，拾取装置 3A 已经设于所指令的标头数据扇区的位置 P6，并处于可立即读取的状态。

所以，由于盘再现设备 2A 和盘再现设备 2B 交替地再现同一音频数据，从而背景音乐无跳跃。

在图 3D 所示的例子中，拾取装置 3A 从位置 P8 再现轨迹 T6 中记录的数据，而拾取装置 3B 从位置 P9 再现。于是，与只使用一个拾取装置读取相比，用一半时间就可完全读取轨迹 T6 上从位置 P8 至位置 P10 所记录的数据。

例如，在开始游戏时，许多情况下须读取大量文件，这种设置此时很有效。

虽然结合使用 CD - ROM 描述了以上实施例，但本发明并不局限于此，而是可用各种盘设备实现本发明。而且，第一再现单元和第二再现单元中的至少一个可是具有向上兼容性的盘再现单元。

如上所述，根据本发明设置图象处理装置与图象处理方法，使第一再现单元与第二再现单元相互独立地再现数据，从而可处理高速变化的移动图象数据，并迅速完成背景变化。

以上参照实施例描述了本发明，但并不意味着本发明局限于此，而是毫无疑问，在不脱离权利要求的范围内，可作出各种变化与修改。

说明书附图

图 1

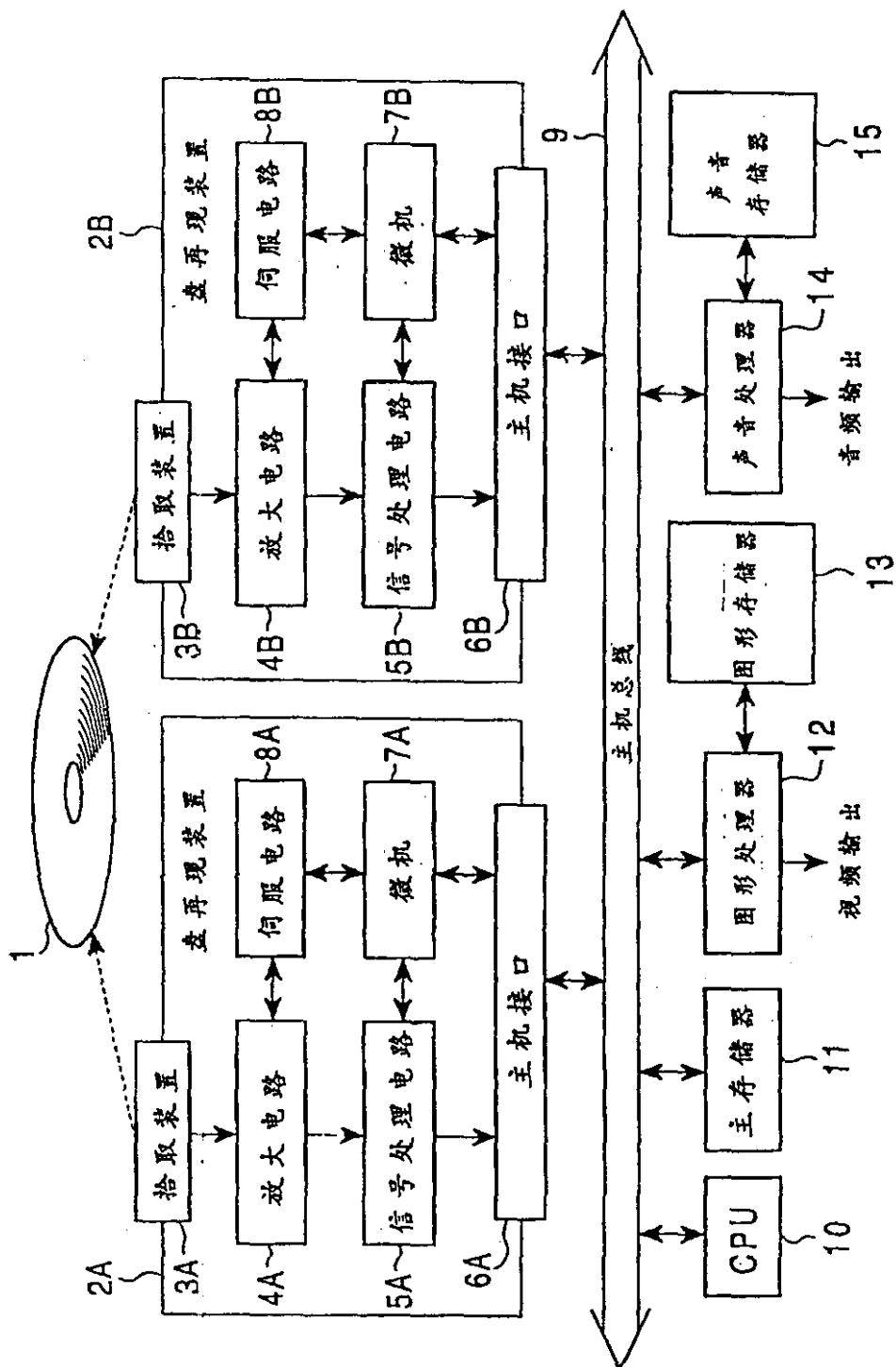


图 2A

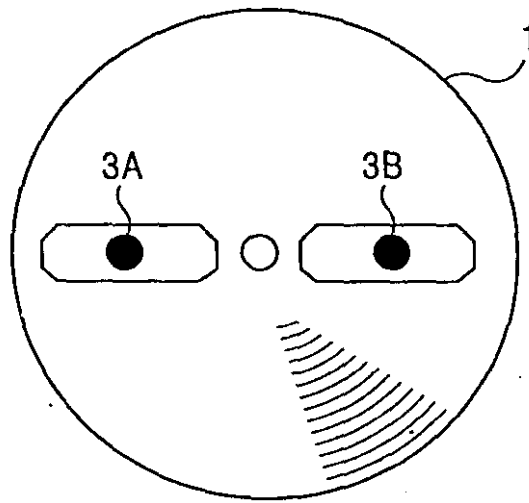


图 2B

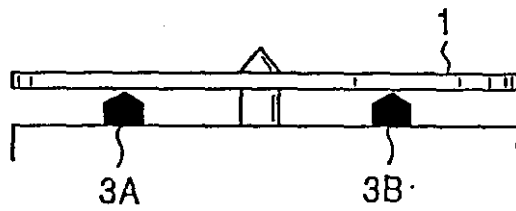


图 5

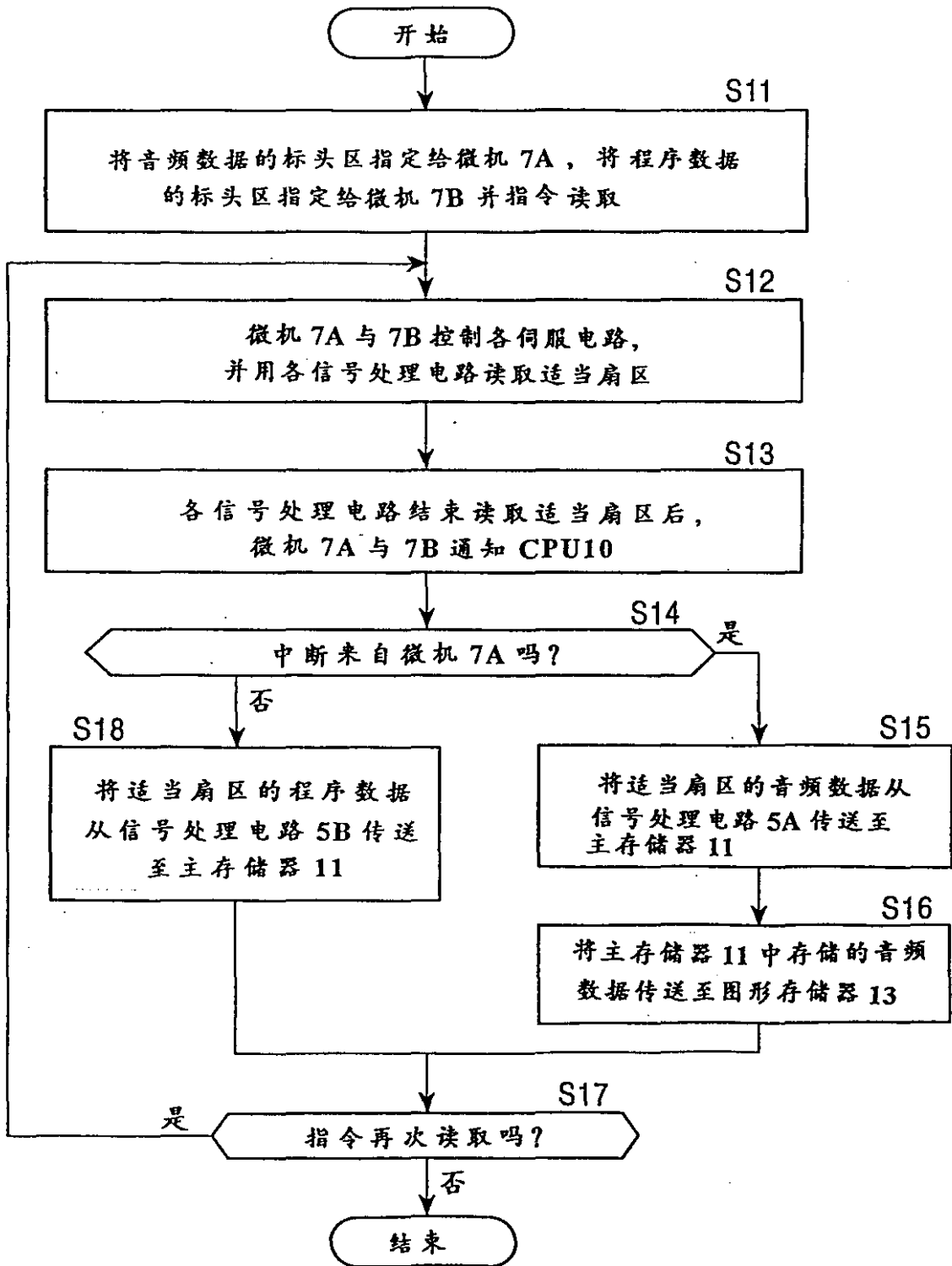


图 8

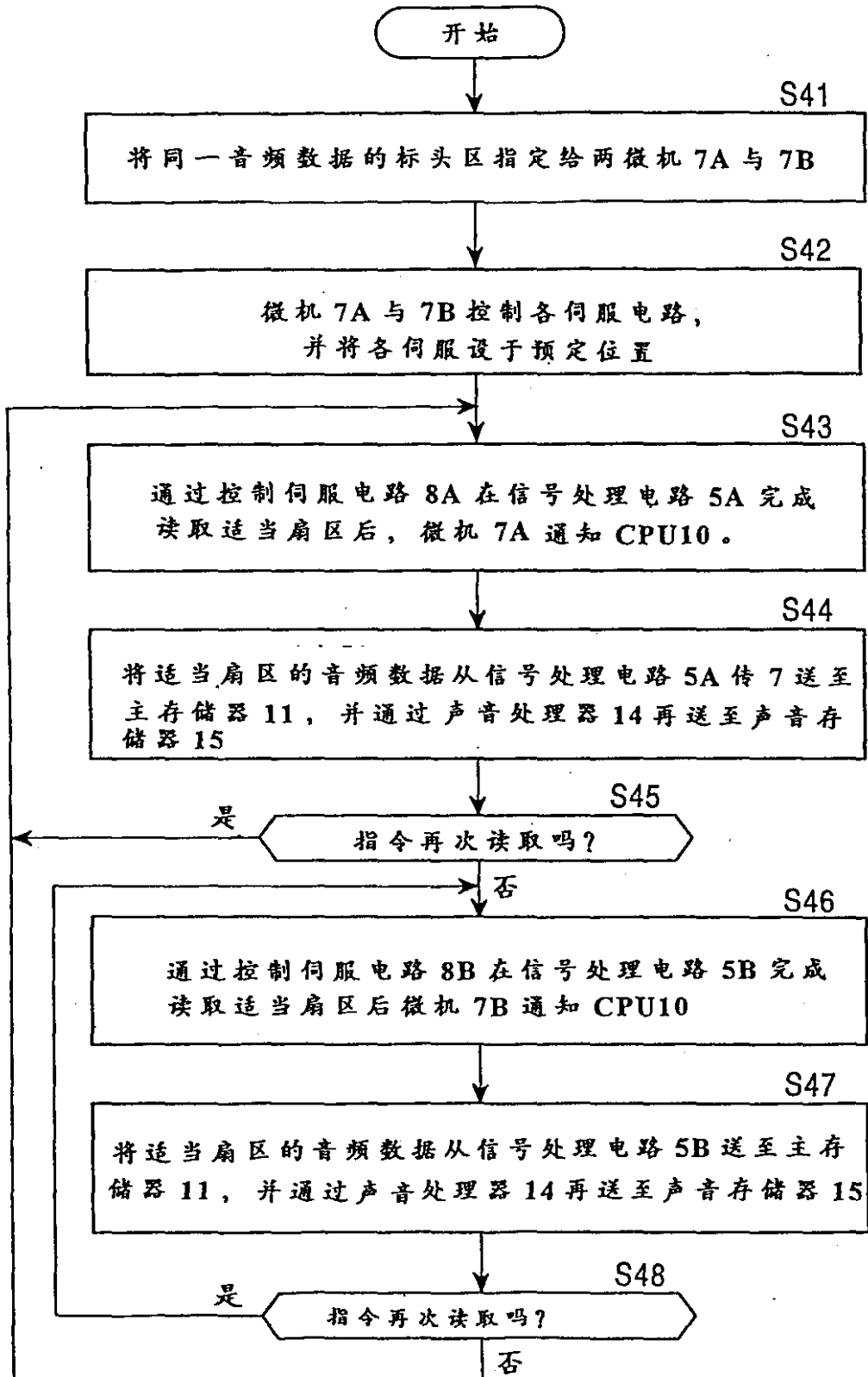
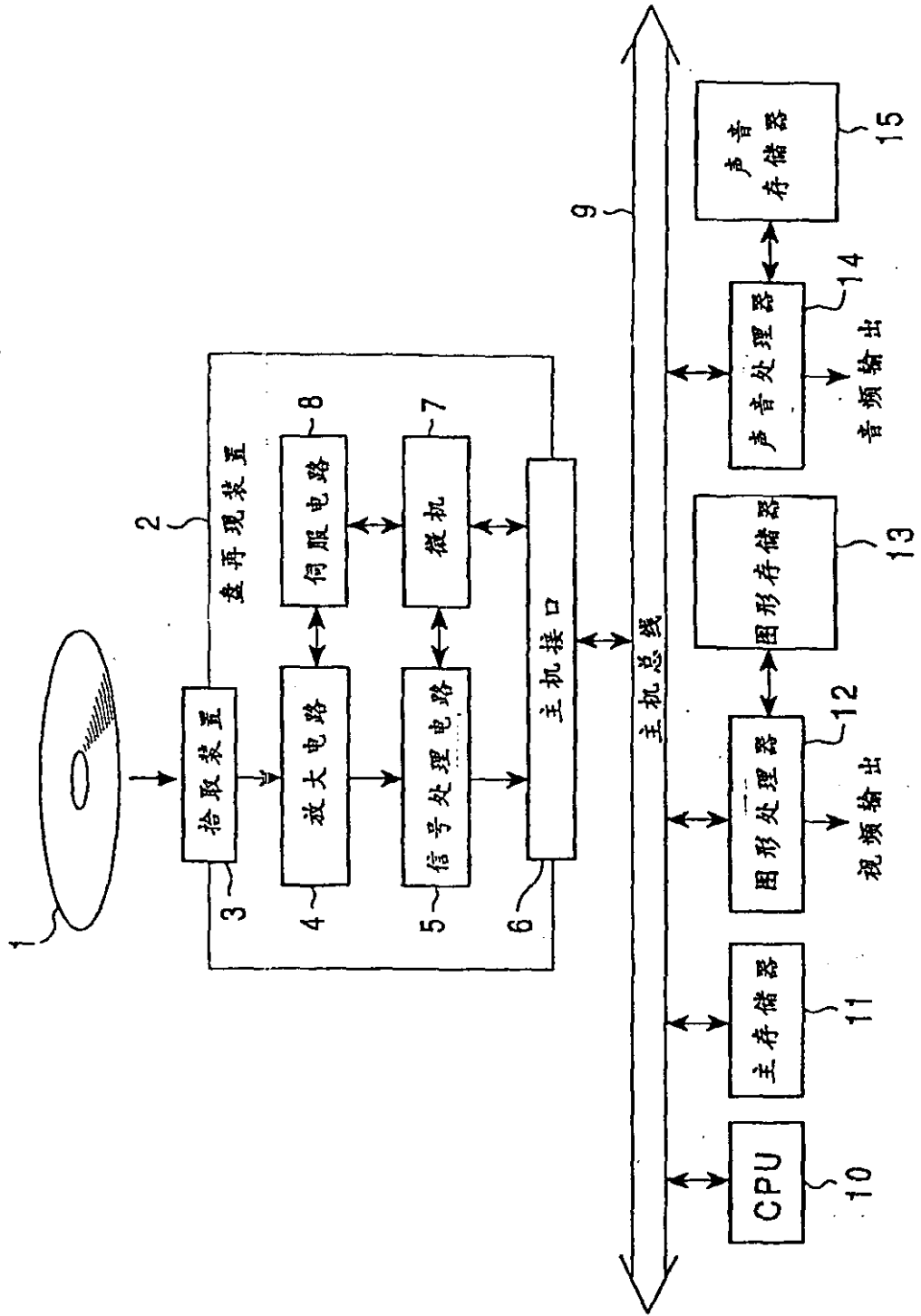


图 9



ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

Two disk reproducing devices which access a disk, namely disk reproducing device 2A and disk reproducing device 2B, are provided. The disk reproducing device 2A and disk reproducing device 2B independently reproduce data from the disk. Thus, image data changing at high speed can be processed. ✓