[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G11B 7/00
G11B 20/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98114882.4

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1182518C

[22] 申请日 1998.5.15 [21] 申请号 98114882.4

[30] 优先权

[32] 1997. 5.16 [33] JP [31] 126677/1997

[32] 1997. 8.27 [33] JP [31] 230912/1997

[71] 专利权人 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

审查员 李 琼

[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

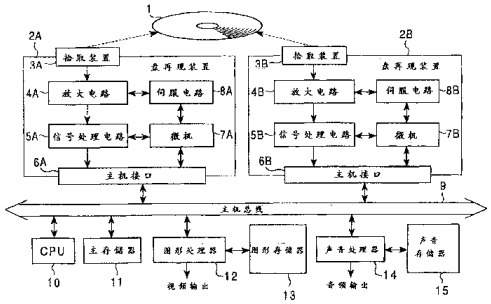
代理人 张 维

权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 9 页

[54] 发明名称 图象处理装置及方法

[57] 摘要

本发明提供一种图象处理装置及方法，包括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。



ISSN1008-4274

1.一种用于再现和处理记录在盘上的数据的装置，所述装置包括:

第一再现单元，用于再现记录在一个盘的主表面上的第一数据，所述第一数据包括图形数据和/或音频数据;

第二再现单元，用于独立于所述第一再现单元地再现记录在所述盘的所述主表面上的第二数据，所述第二数据与所述第一数据相关，所述第二再现单元在一个相对于所述盘的、不会对由所述第一再现单元进行的第一数据的再现造成干扰的位置上再现所述第二数据;

数据处理单元，用于处理所述第一和第二数据；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 所述的装置，其中所述数据处理单元包括音频处理单元，用于处理由所述第一或第二再现单元再现的音频数据。

3.如权利要求 1 所述的装置，其中所述第一再现单元具有第一拾取装置，用于从所述盘的所述主表面上再现数据，所述第二再现单元具有第二拾取装置，用于从所述盘的所述主表面上再现数据;

所述第一拾取装置被定位在相对于所述盘的第一位置，而所述第二拾取装置被定位在相对于所述盘的第二位置，使得所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨道而所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨道。

4.如权利要求 3 所述的装置，其中由所述第一拾取装置再现的所述数据包括图形数据，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 所述的装置，其中由所述第二拾取装置再现的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 所述的装置，其中由所述第一拾取装置再现的所述数据包括音频数据，而由所述第二拾取装置再现的所述数据包括

音频数据。

7. 如权利要求 3 的装置，其中由所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者再现的所述数据是音频数据。

8. 如权利要求 3 的装置，其中由所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者再现的所述数据是图形数据。

9. 如权利要求 1 所述的装置，其中所述第一再现单元具有第一拾取装置，用于从所述盘的所述主表面上再现数据，而所述第二再现单元具有第二拾取装置，用于从所述盘的所述主表面上再现数据；

所述第一拾取装置被定位在相对于所述盘的第一位置，而所述第二拾取装置被定位在相对于所述盘的第二位置，使得所述第二拾取装置在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨道后再现所述盘上的第二轨道。

10.如权利要求 9 所述的装置，其中由所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者再现的数据是图形数据。

11. 如权利要求 1 所述的装置，其中所述第一再现单元具有第一拾取装置，用于从所述盘的所述主表面再现数据，而所述第二再现单元具有第二拾取装置，用于从所述盘的所述主表面再现数据；

所述第一拾取装置被定位在相对于所述盘的第一位置，而所述第二拾取装置被定位在相对于所述盘的第二位置，使得所述第二拾取装置在所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨道后再现所述盘上的第二轨道；

所述第一拾取装置再次被定位在相对于所述盘的第一位置，使得所述第一拾取装置在所述第二拾取装置再现所述盘上的第二轨道后再现所述盘上的第一轨道。

12.如权利要求 11 所述的装置，其中由所述第一拾取装置和所述第二拾取装置两者再现的数据是音频数据。

13.如权利要求 1 所述的装置，其中所述第一再现单元具有第一拾取装置，用于从所述盘的所述主表面再现数据，而所述第二再现单元具有第二拾取装置，用于从所述盘的所述主表面再现数据；

所述第一拾取装置被定位在相对于所述盘的第一位置，而所述第二拾取装置被定位在相对于所述盘的第二位置，使得所述第二拾取装置再现所述盘上的第一轨道的第二部分，同时所述第一拾取装置再现所述盘上的第一轨道的第一部分。

14.如权利要求 13 所述的装置，其中在启动所述装置时进行所述再现操作。

15.如权利要求 1 所述的装置，其中所述盘包括用于执行视频游戏的数据。

16. 如权利要求 1 所述的装置，其中所述数据处理单元包括图形处理单元，用于处理由所述第一或第二再现单元再现的图形数据。

17.一种用于再现和处理记录在盘上的数据的方法，所述方法包括:

利用第一再现单元再现记录在一个盘的主表面上的第一数据;

独立于所述第一数据的再现地，利用第二再现单元再现记录在所述盘的所述主表面上的第二数据，所述第二数据与所述第一数据相关，所述第二再现单元在一个相对于所述盘的、不会对由所述第一再现单元进行的第一数据的再现造成干扰的位置上再现所述第二数据；以及

处理由所述第一或第二再现单元所再现的数据。

18.如权利要求 17 所述的方法，其中所述处理步骤处理由所述第一或第二再现单元所再现的音频数据。

19.如权利要求 17 所述的方法，其中所述第二拾取装置再现位于所述盘上第二位置处的一个轨道，同时所述第一拾取装置再现位于所述盘上第一位置处的一个轨道。

20.如权利要求 19 所述的方法，其中由所述第一再现单元再现的所述数据包括图形数据，而由所述第二再现单元再现的所述数据包括程序数据。

21.如权利要求 20 所述的方法，其中所述程序数据包括用于交换第一目标与第二目标的程序。

22.如权利要求 19 的 图象处理方法，其中由所述第一再现单元

再现的所述数据包括音频数据，而由所述第二再现单元再现的所述数据包括音频数据。

23.如权利要求 19 所述的方法，其中由所述第一再现单元和所述第二再现单元两者再现的所述数据是音频数据。

24.如权利要求 19 所述的方法，其中由所述第一再现单元和所述第二再现单元两者再现的所述数据是图形数据。

25.如权利要求 17 所述的方法，其中所述第二再现单元在所述第一再现单元再现了位于所述盘上第一位置处的一个轨道之后再现位于所述盘上第二位置处的一个轨道。

26.如权利要求 25 所述的方法，其中由所述第一再现单元和所述第二再现单元两者再现的数据是图形数据。

27.如权利要求 17 所述的方法，其中所述第二再现单元在所述第一再现单元再现了位于所述盘上第一位置处的一个轨道之后再现位于所述盘上第二位置处的一个轨道;

所述第一再现单元在所述第二再现单元再现了位于所述盘上所述第二位置处的所述轨道之后再现位于所述盘上所述第一位置处的所述轨道。

28.如权利要求 27 所述的方法，其中由所述第一再现单元和所述第二再现单元两者再现的数据是音频数据。

29.如权利要求 17 所述的方法，其中所述第二再现单元再现所述盘上第一轨道的第二部分，同时所述第一再现单元再现所述盘上所述第一轨道的第一部分。

30.如权利要求 29 所述的方法，其中在启动所述装置时进行所述再现操作。

31.如权利要求 17 所述的方法，其中所述盘包括用于执行视频游戏的数据。

32. 如权利要求 17 所述的方法，其中所述处理步骤处理由所述第一或第二再现单元再现的图形数据。

图象处理装置及方法

技术领域

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。

背景技术

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－ROM 1 上。盘再现设备 2 的拾取装置 3 用激光束照射 CD－ROM 1，并再现 CD－ROM 1 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 所提供的数据。图形处理器 12 接收写在主存储器 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 接收写在主存储器 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－ROM 1 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－ROM1 的传送速度低，使得 CPU10 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。

发明内容

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，提供一种用于再现和处理记录在盘上的数据的装置，所述装置包括：第一再现单元，用于再现记录在一个盘的主表面上的第一数据，所述第一数据包括图形数据和/或音频数据；第二再现单元，用于独立于所述第一再现单元地再现记录在所述盘的所述主表面上的第二数据，所述第二数据与所述第一数据相关，所述第二再现单元在一个相对于所述盘的、不会对由所述第一再现单元进行的第一数据的再现造成干扰的位置上再现所述第二数据；

数据处理单元，用于处理所述第一和第二数据；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。

而且，根据本发明的另一方面，提供一种用于再现和处理记录在盘上的数据的方法，所述方法包括：利用第一再现单元再现记录在一个盘的主表面上的第一数据；利用第二再现单元独立于所述第一数据的再现地再现记录在所述盘的所述主表面上的第二数据，所述第二数据与所述第一数据相关，所述第二再现单元在一个相对于所述盘的、

不会对由所述第一再现单元进行的第一数据的再现造成干扰的位置上再现所述第二数据；以及处理由所述第一或第二再现单元所再现的数据。

附图说明

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。

具体实施方式

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 用作为盘再现设备 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－ROM1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 再现轨道 T1 时，拾取装置 3B 再现轨道 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 分别将轨道 T1 上图象数据的标头数据的位置 P1 指定给微机 7A，将轨道 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分别将轨道T1上图象数据的标头数据的位置P1指定给微机7A，将轨道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 分别将轨道 T3 上的图象数据的标头数据数据位置 P3 指定给微机 7A，将轨道 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 尚未读取轨道 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，在判断为已读取轨道 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 完成读取轨道 T4 的位置 P4 的音频数据后，微机 7B 通知 CPU10。从轨道 T4 的位置 P4 读取时，拾取装置 3B 已事先设于轨道 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 移至轨道 T3 的位置 P3 与轨道 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 尚未读取轨道 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，在判断为已读取轨道 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 已事先设于轨道 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 再现轨道 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道 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，而是毫无疑义，在不脱离权利要求的范围内，可作出各种变化与修改。

图 1

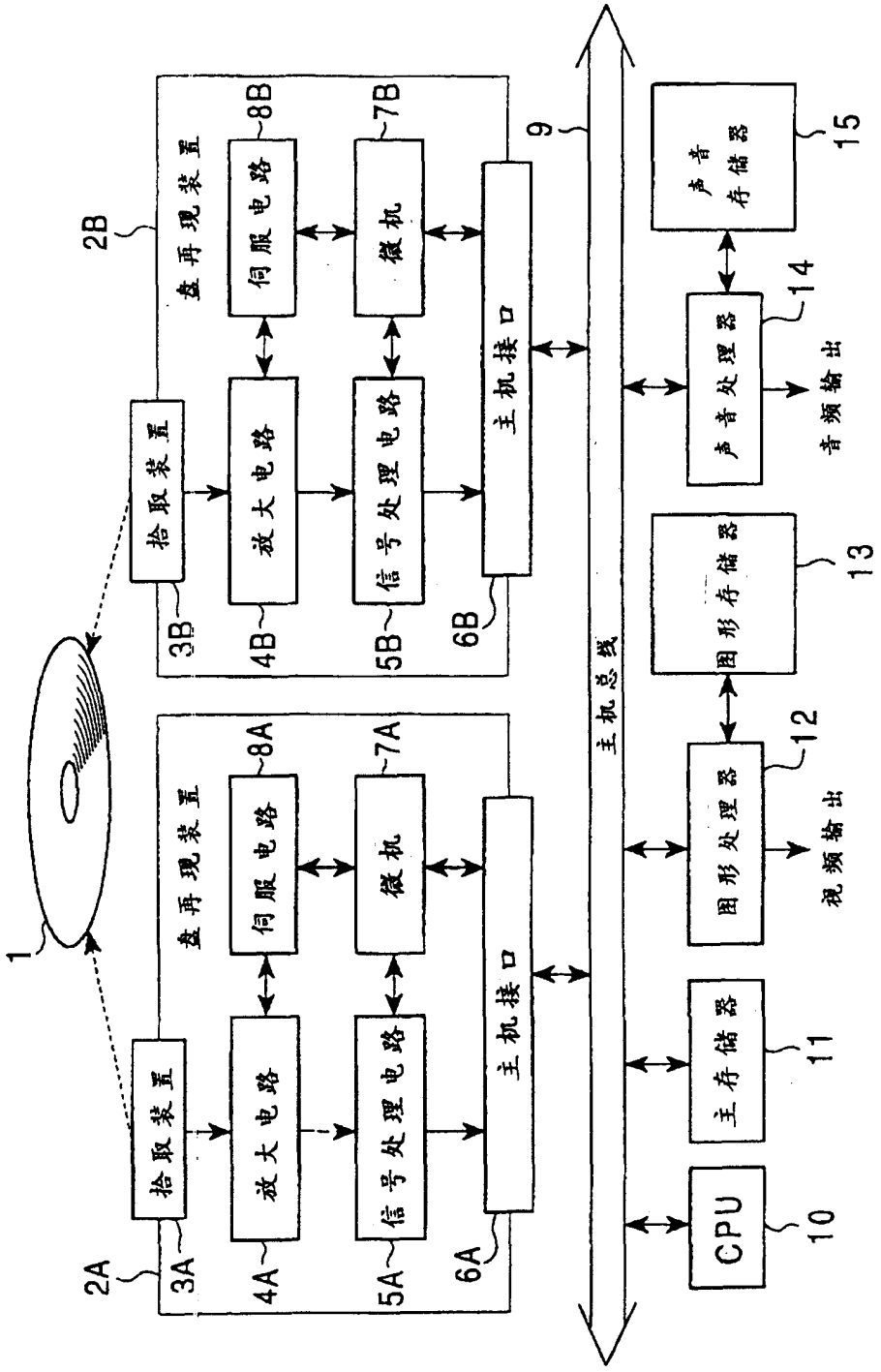

1
2A
3A
拾取装置
4A
放大电路
5A
信号处理电路
6A
主机接口
盘再现装置
伺服电路
8A
微机
7A
2B
3B
拾取装置
4B
放大电路
5B
信号处理电路
6B
主机接口
盘再现装置
伺服电路
8B
微机
7B
9
主机总线
CPU
10
主存储器
11
图形处理器
12
视频输出
图形存储器
13
声音处理器
14
音频输出
声音存储器
15

图 2A

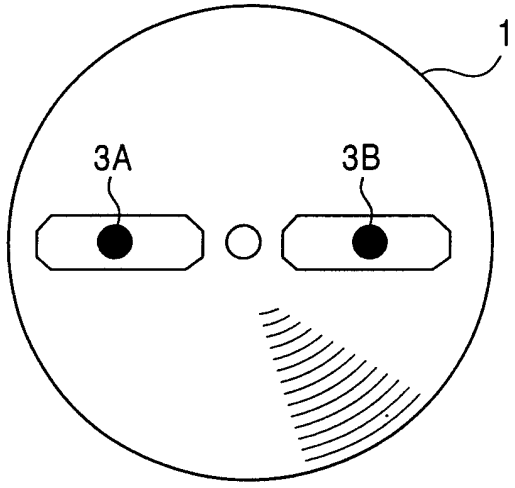


图 2B

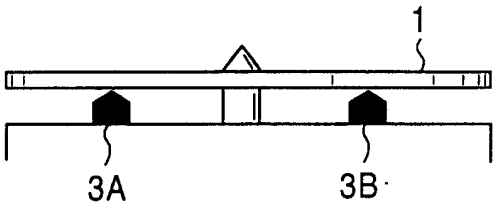


图 3A

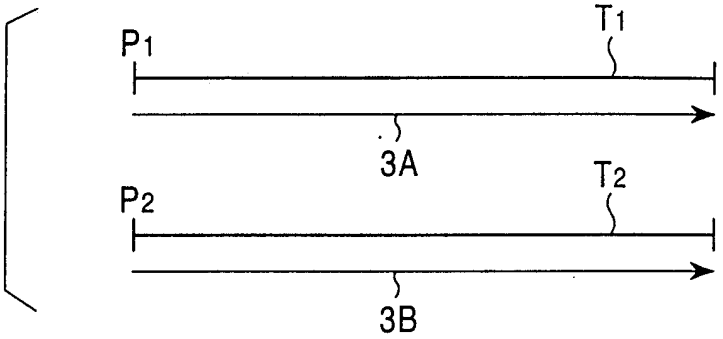


图 3B

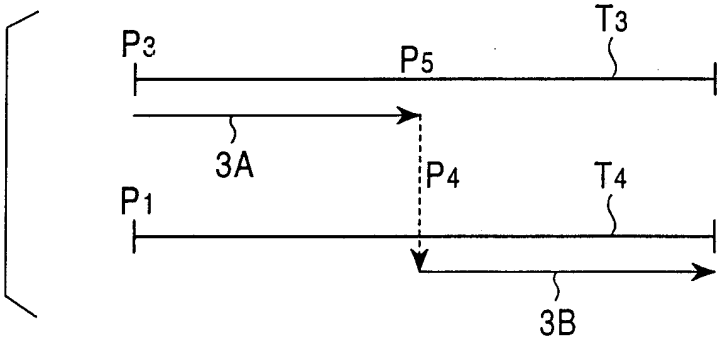


图 3C

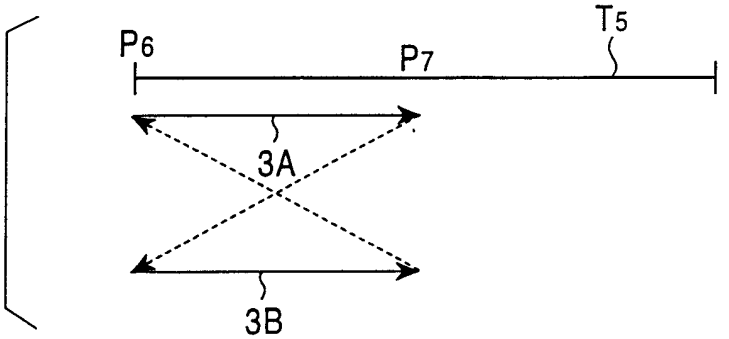


图 3D

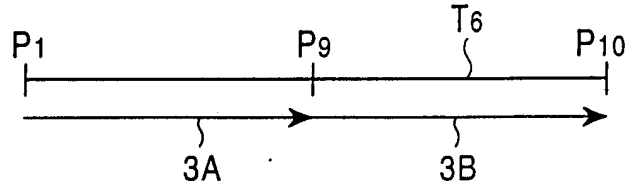


图 4

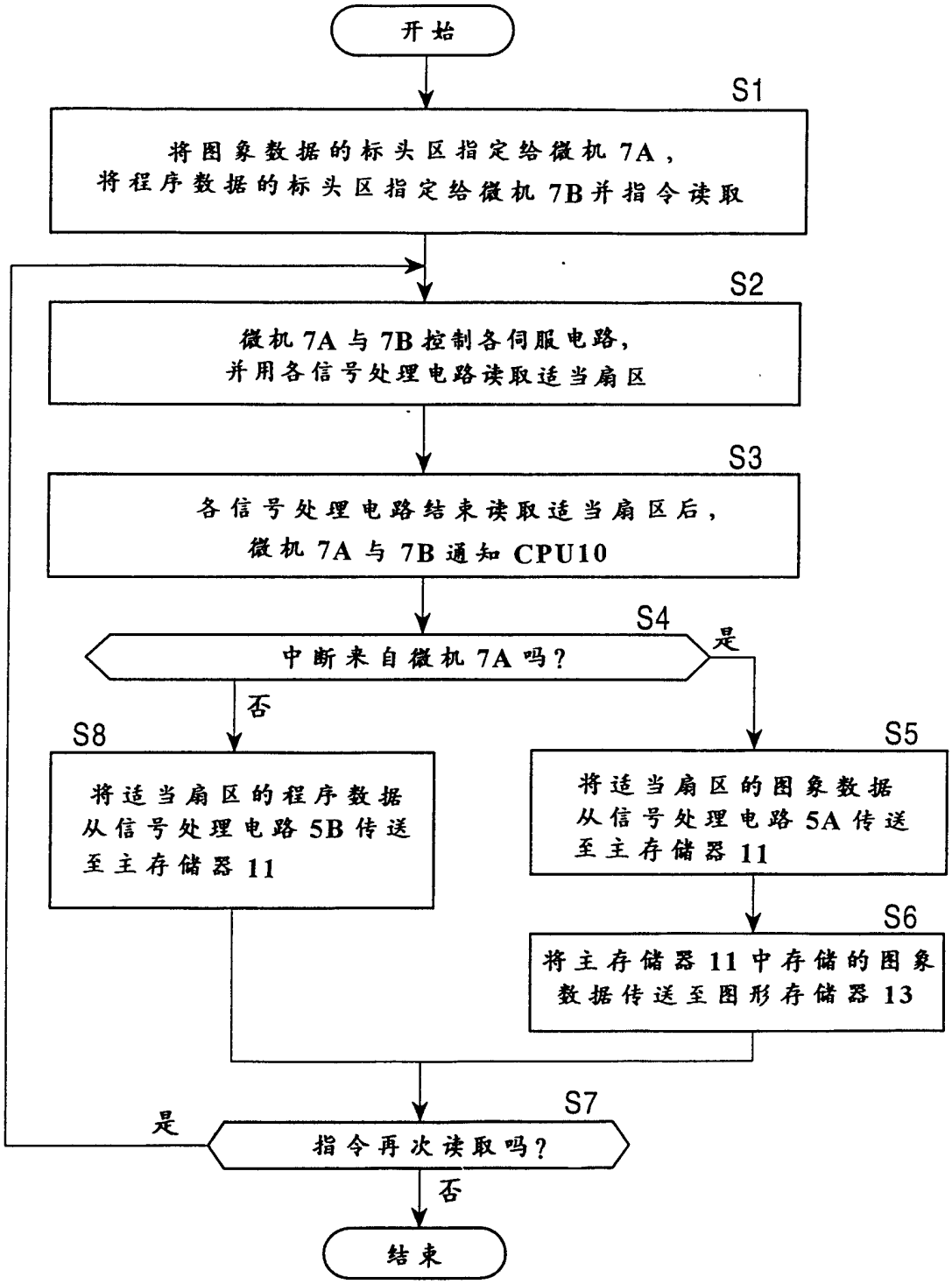

开始
S1
将图象数据的标头区指定给微机 7A，
将程序数据的标头区指定给微机 7B并指令读取
S2
微机 7A 与 7B 控制各伺服电路，
并用各信号处理电路读取适当扇区
S3
各信号处理电路结束读取适当扇区后，
微机 7A 与 7B 通知 CPU10
S4
中断来自微机 7A 吗？
是
否
S8
将适当扇区的程序数据
从信号处理电路 5B 传送
至主存储器 11
S5
将适当扇区的图象数据
从信号处理电路 5A 传送
至主存储器 11
S6
将主存储器 11 中存储的图象
数据传送至图形存储器 13
S7
是
指令再次读取吗？
否
结束

图 5

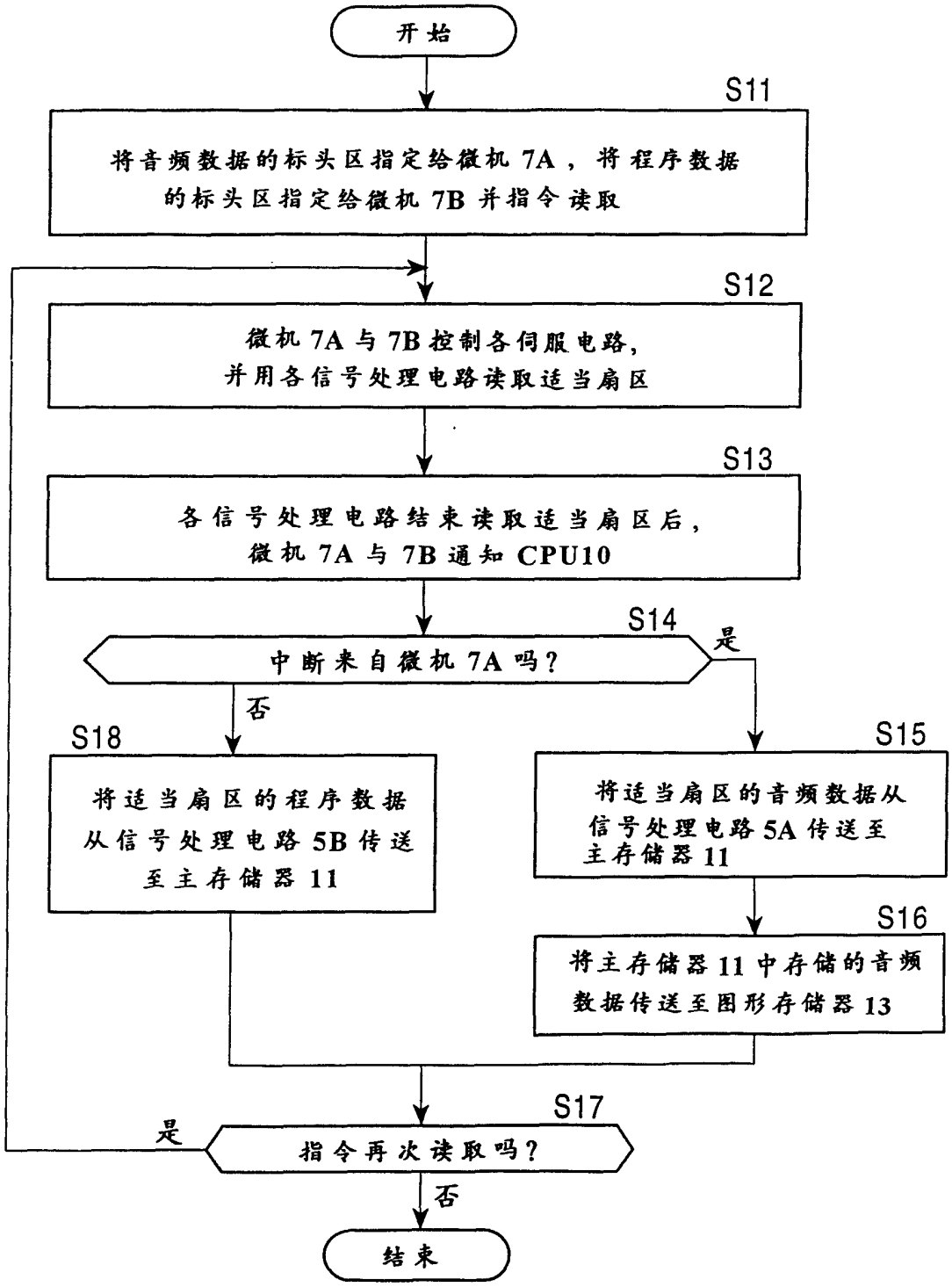

开始
S11
将音频数据的标头区指定给微机 7A，将程序数据的标头区指定给微机 7B 并指令读取
S12
微机 7A 与 7B 控制各伺服电路，并用各信号处理电路读取适当扇区
S13
各信号处理电路结束读取适当扇区后，微机 7A 与 7B 通知 CPU10
S14
中断来自微机 7A 吗？
是
否
S18
将适当扇区的程序数据从信号处理电路 5B 传送至主存储器 11
S15
将适当扇区的音频数据从信号处理电路 5A 传送至主存储器 11
S16
将主存储器 11 中存储的音频数据传送至图形存储器 13
S17
是
指令再次读取吗？
否
结束

图 6

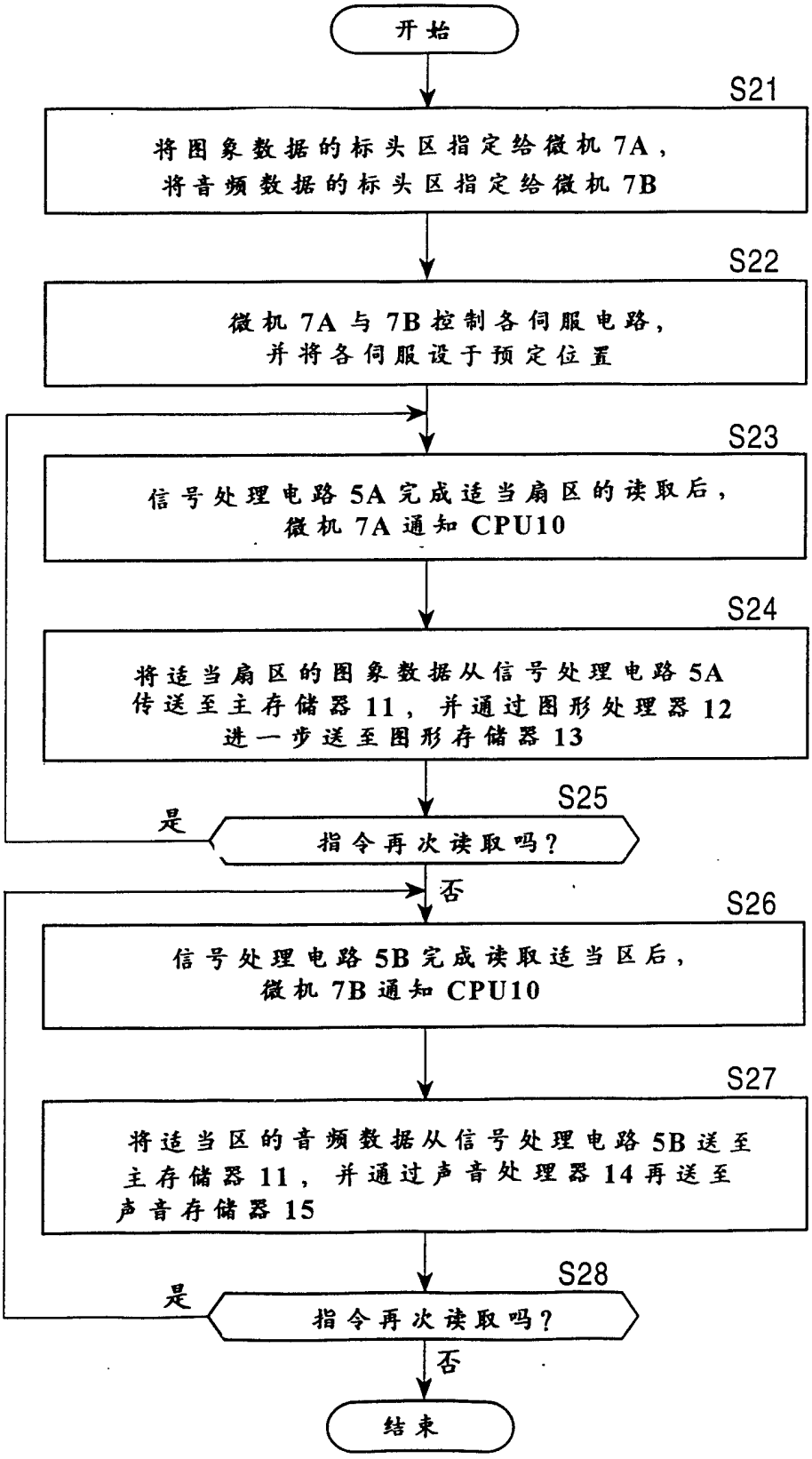

开始
S21
将图象数据的标头区指定给微机 7A，
将音频数据的标头区指定给微机 7B
S22
微机 7A 与 7B 控制各伺服电路，
并将各伺服设于预定位置
S23
信号处理电路 5A 完成适当扇区的读取后，
微机 7A 通知 CPU10
S24
将适当扇区的图象数据从信号处理电路 5A
传送至主存储器 11，并通过图形处理器 12
进一步送至图形存储器 13
S25
是
指令再次读取吗？
否
S26
信号处理电路 5B 完成读取适当区后，
微机 7B 通知 CPU10
S27
将适当区的音频数据从信号处理电路 5B 送至
主存储器 11，并通过声音处理器 14 再送至
声音存储器 15
S28
是
指令再次读取吗？
否
结束

图 7

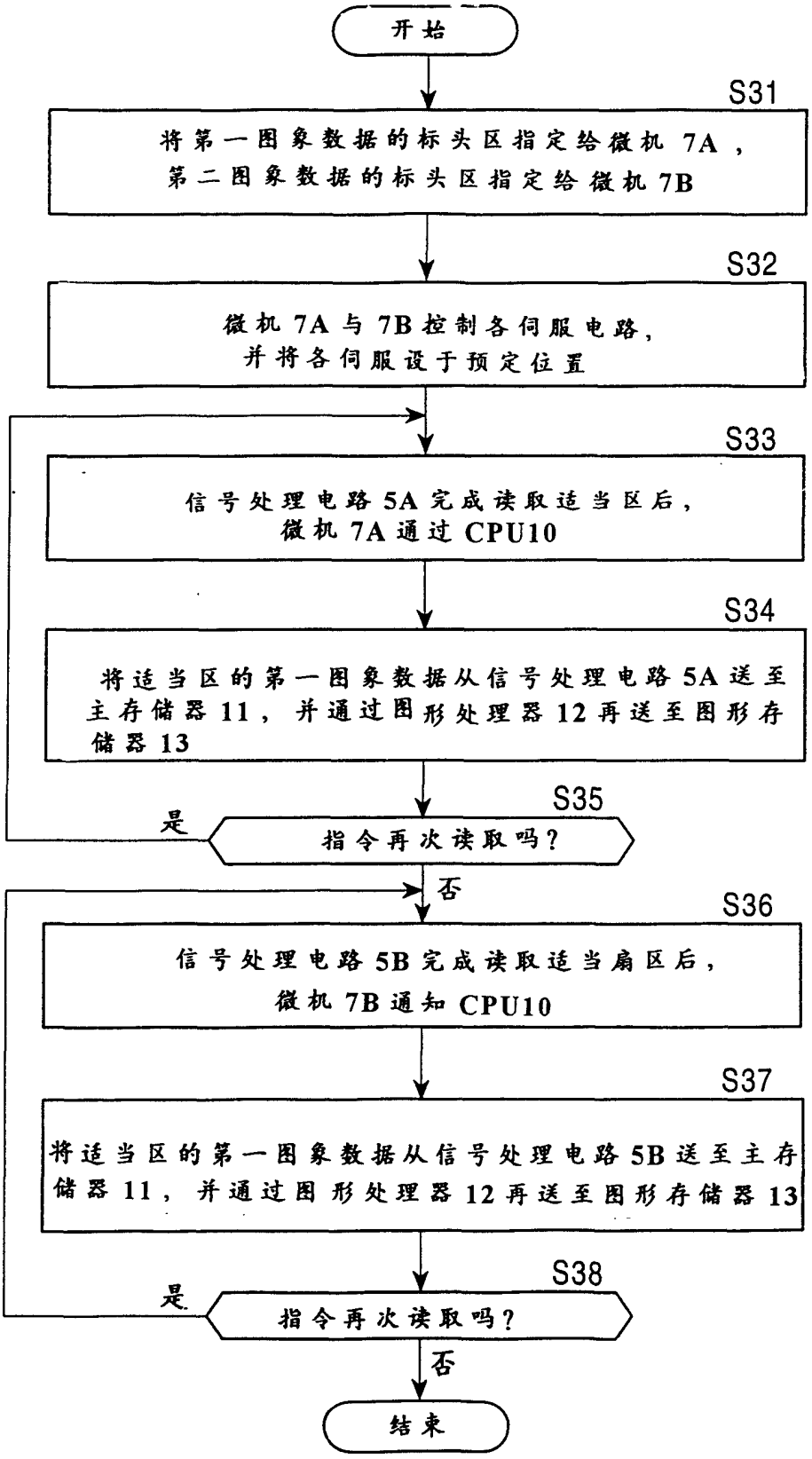

开始
S31
将第一图象数据的标头区指定给微机 7A，
第二图象数据的标头区指定给微机 7B
S32
微机 7A 与 7B 控制各伺服电路，
并将各伺服设于预定位置
S33
信号处理电路 5A 完成读取适当区后，
微机 7A 通过 CPU10
S34
将适当区的第一图象数据从信号处理电路 5A 送至主存储器 11，并通过图形处理器 12 再送至图形存储器 13
S35
是
指令再次读取吗？
否
S36
信号处理电路 5B 完成读取适当扇区后，
微机 7B 通知 CPU10
S37
将适当区的第一图象数据从信号处理电路 5B 送至主存储器 11，并通过图形处理器 12 再送至图形存储器 13
S38
是
指令再次读取吗？
否
结束

图 8

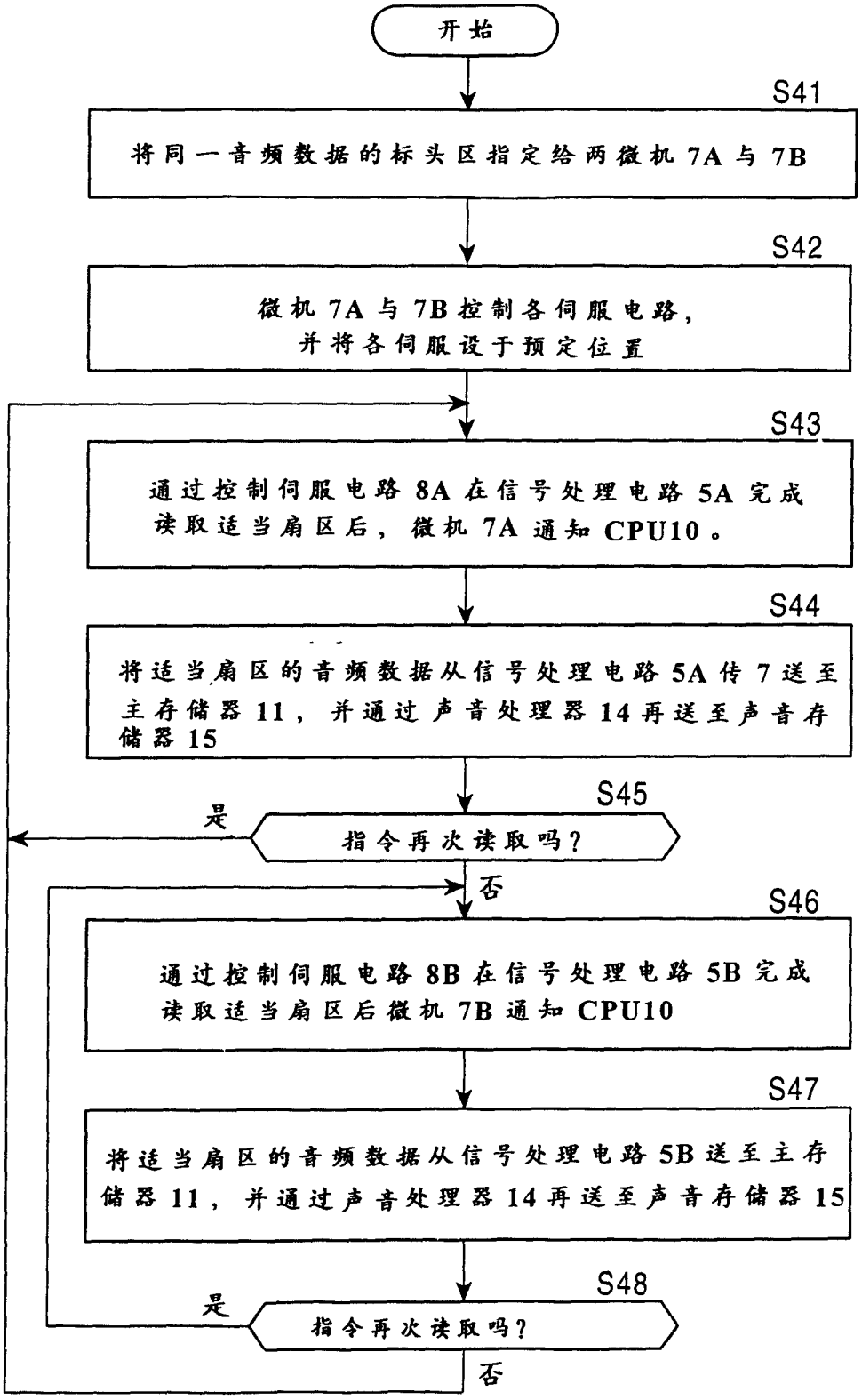
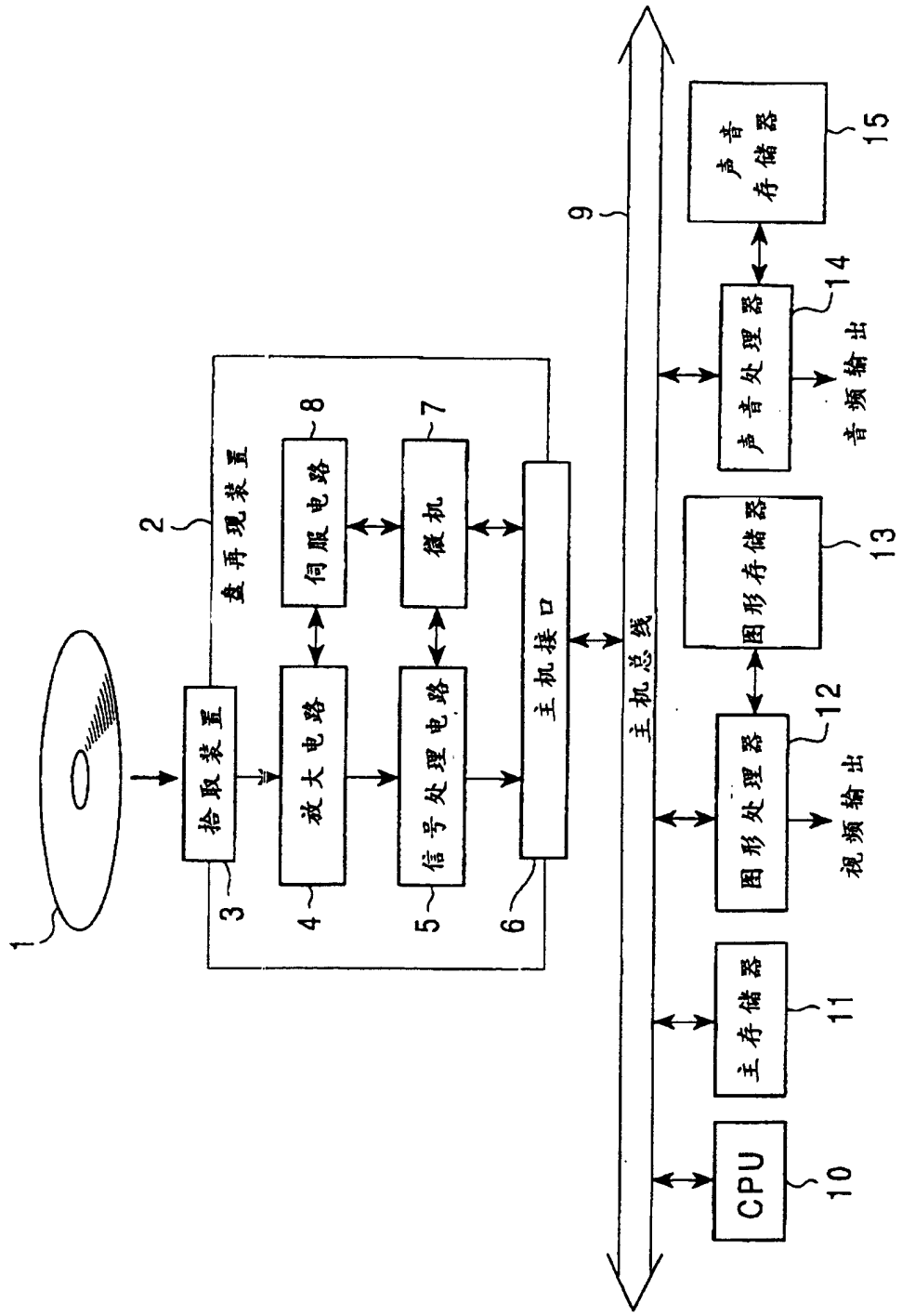

开始
S41
将同一音频数据的标头区指定给两微机 7A 与 7B
S42
微机 7A 与 7B 控制各伺服电路，
并将各伺服设于预定位置
S43
通过控制伺服电路 8A 在信号处理电路 5A 完成
读取适当扇区后，微机 7A 通知 CPU10。
S44
将适当扇区的音频数据从信号处理电路 5A 传 7 送至
主存储器 11，并通过声音处理器 14 再送至声音存
储器 15
S45
是
指令再次读取吗？
否
S46
通过控制伺服电路 8B 在信号处理电路 5B 完成
读取适当扇区后微机 7B 通知 CPU10
S47
将适当扇区的音频数据从信号处理电路 5B 送至主存
储器 11，并通过声音处理器 14 再送至声音存储器 15
S48
是
指令再次读取吗？
否

图 9


1
2
盘再现装置
3
拾取装置
4
放大电路
5
信号处理电路
6
主机接口
7
微机
8
伺服电路
9
主机总线
10
CPU
11
主存储器
12
图形处理器
视频输出
13
图形存储器
14
声音处理器
音频输出
15
声音存储器