



[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 97113528.2

[43]公开日 1998年4月8日

[11]公开号 CN 1178365A

[22]申请日 97.6.27

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标

[30]优先权

事务所

[32]96.9.30 [33]JP[31]259735 / 96

代理人 杨国旭

[71]申请人 富士通株式会社

地址 日本神奈川县

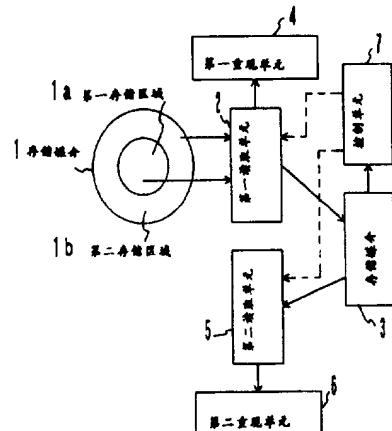
[72]发明人 梶山亮 山崎富弘
向井春郎 冈田秀美

权利要求书 3 页 说明书 24 页 附图页数 19 页

[54]发明名称 存储媒介播放系统及其方法

[57]摘要

一个第一读取单元读取存储在一个存储媒介的第二存储区域中的数据（包括重现管理信息），并将其存储在其它存储媒介中。一个第一重现单元重现由该第一读取单元从一个存储媒介的第二存储区域中读取的数据。一个第二读取单元读取由该第一读取单元存储在其它存储媒介中的数据，并将其输出到一个第二重现单元。该第二重现单元重现从第二读取单元接收的数据。一个控制单元对第一重现单元的数据重现与第二重现单元的数据重现进行同步处理。



权 利 要 求 书

1 一种存储媒介，包括：由所存数据加以区分的第一和第二存储区域，其中第一和第二存储区域的一个区域存储用于同步处理和重现分别存储在该第一和第二存储区域中的数据的重现管理信息。

2 根据权利要求 1 的存储媒介，其中：

第一和第二存储区域的一个区域存储功能在于同步处理和重现存储在该第一和第二存储区域中的数据的程序，以及基于该重现管理信息存储以前存储在另一个存储区域而现在存储在其它存储媒介中的数据。

3 一种存有程序的存储媒介，该程序的功能在于：

将存储在第一和第二存储区域的一个区域中的数据，从包含由所存数据加以区分的第一和第二存储区域的存储媒介，存储到另外一个存储媒介；和

根据预先准备的用于同步处理和重现分别存储在该第一和第二存储区域中的数据的重现管理信息，同步处理和重现存储在该第一和第二存储区域的另一个存储区域中的数据与存储在其它存储媒介中的数据。

4 一种存储媒介播放系统，包括：

第一读取设备，用于从一个包含第一和第二存储区域的并由所存数据加以区分的存储媒介读取存储在该第一和第二存储区域的一个区域中的数据，并将该数据存储到其它存储媒介；

第一重现设备，用于重现由该第一读取设备读取的、存储在该第一和第二存储区域的另一个存储区域中的数据；

第二读取设备，用于读取存储在其它存储媒介中的数据；

第二重现设备，用于重现由该第二读取设备读取的数据；和

控制设备，用于根据预先准备的用于同步处理和重现分别存储在该第一和第二存储区域中的数据的重现管理信息，对由该第一重现设备的数据重现与由该第二重现设备的数据重现进行同步处理。

5 根据权利要求 4 的存储媒介播放系统，其中：

该重现管理信息是由该第一读取设备从一个存储区域中读取并存储

在其它存储媒介中的信息。

6 根据权利要求 4 的存储媒介播放系统，还包括：

重现点指定设备用于在存储在一个存储区域的数据存储单元中指定一个重现点，其中当重现点由该重现点指定设备指定时，该控制设备根据重现管理信息改变由第一和第二重现设备重现的数据。

7 根据权利要求 6 的存储媒介播放系统，其中：

当不同形式的相关数据存储在一个存储区域的数据存储单元中时，该重现点指定设备至少指定一个重现点和重现形式。

8 根据权利要求 4 的存储媒介播放系统，其中：

存储在另一个存储区域中的数据是音频数据，并且其它存储媒介至少从一个存储区域存储与该音频数据相关的数据。

9 根据权利要求 8 的存储媒介播放系统，其中：

至少一种文本数据如文字，译文和对应于该音频数据的乐曲的发音，是与该音频数据相关的数据。

10 根据权利要求 8 的存储媒介播放系统，其中：

数据的存储单元是乐曲，并且重现点的指定是以短句的形式进行。

11 根据权利要求 10 的存储媒介播放系统，其中：

通过显示该文字，译文，和乐曲的发音，以短句形式指定的重现点是在该文字，译文，或乐曲的发音的某个位置产生。

12 根据权利要求 7 的存储媒介播放系统，其中：

不同重现形式的相关数据是一首乐曲原始形式的数据，和该乐曲卡拉OK 形式的数据。

13 根据权利要求 4 的存储媒介播放系统，其中：

该存储媒介是一种增强 CD。

14 根据权利要求 4 的存储媒介播放系统利用一台个人计算机而配置。

15 一种存储媒介播放方法用于重现包含第一和第二存储区域的并由所存数据加以区分的存储媒介，其步骤在于：

准备用于同步处理和重现分别存储在该第一和第二存储区域中的数据的重现管理信息；

将该数据存储在其它存储媒介的第一和第二存储区域的一个区域；和

根据该重现管理信息，对存储在该第一和第二存储区域的另一个存储区域中的数据重现与存储在其它存储媒介中的数据重现进行同步处理。

16 根据权利要求 15 的存储媒介播放方法，其中：

存储在该第一和第二存储区域的另一个存储区域中的数据是音频数据，并且其它存储媒介至少从一个存储区域存储与该音频数据相关的数据。

17 根据权利要求 16 的存储媒介播放方法，其中：

至少一种文本数据如文字，译文和对应于该音频数据的乐曲的发音，作为与该音频数据相关的数据包括在内。

18 根据权利要求 15 的存储媒介播放方法，其中：

该存储媒介是一种增强 CD。

说 明 书

存储媒介播放系统及其方法

本发明涉及一种具有大量存储区域并由所存储数据一如格式等加以区分的存储媒介，还涉及一种播放存储在该存储媒介上的数据的方法。

近年来，信息压缩技术和半导体技术取得了显著的进步。例如，MPEG1 和 MPEG2 的国际标准已经制定，从而使得用于信息存储的存储媒介的标准被经常修订。最近，DVD（数字视频光盘）标准业已完成。对于 CD（小型盘）的多媒体功能标准被经常提出来。一张具有多媒体功能的 CD 光盘被称为增强 CD。

增强 CD 包括两个存储区域，由数据格式所区分。一个区域用于存储与通常音乐 CD 所存内容相同的 CD-DA（数字音频）数据，而另一个区域用于存储 CD-ROM 数据。图像数据（包括用 MPEG 编码方法编码的数据），如提升视频，录制盒等等，可以作为 CD-ROM 数据存储。因此，增强 CD 作为一种在通常音乐 CD 之上又提供娱乐功能的工具而引起公众的广泛注意。

众所周知，增强 CD 根据他们的格式分为三种主要类型。第一种类型称为混合式，第二种称为多段式，第三种称为 CD-ROM 待用。多段式类型可以在轨道 1 至 99 上存储 CD-DA 数据，方式类似于音乐 CD，而不同于其他类型。它允许使用通常的音乐 CD 播放器播放音乐。这也是多段式类型引起公众普遍兴趣的原因。多段式一般称为 CD-EXTRA。

此外，个人电脑（以下简称 PC）的数量近年来显著增长，PC 上装配 CD-ROM 设备已成为标准。配有 CD-ROM 设备的 PC 只需通过增加 MPEG 解码能力就能使用 CD-EXTRA（增强 CD）。配备 MPEG 解码能力作为标准的 PC 数量近年来也在不断增长。因此，供 PC 用的 CD-EXTRA（增强 CD）的销售量估计将大量增加。

由于 PC 配备 CD-ROM 设备已成为标准，预计用于读取 DVD 的设备将包括在 PC 中，即增加读取 DVD 的能力以及播放 CD-ROM（包括增强 CD）的能力等等。

增强 CD 如上述 CD-EXTRA 等允许人们享受高品质的音频和大量视频信息，方式类似于欣赏音乐 CD。通常，音频和视频信息主要是通过重现从 CD 上顺序读取的数据来播放的。换句话说，各种展示媒体如视频（静态图象，动态图象，照片等等），音乐等信息可以录制下来，但这些数据并未被充分利用。存储媒介也是同样的情况，增强 CD 除外。

本发明的目的就是使存储在存储媒介上的数据得以充分利用，并且可以以各种方式重现。

根据本发明的存储媒介包括由所存数据加以区分的第一和第二存储区域，在第一和第二存储区域的其中之一储存有重现管理信息，用于对分别存储在第一和第二存储区域中的数据进行同步处理和重现，在另一个存储媒介的第一和第二存储区域的其中之一储存有一种程序，能够用于以同步方式重现存储在第一和第二存储区域其中之一的数据和存储在第一和第二存储区域另外一个区域上的数据。

上述程序最好还能够将所存储的数据，从包括由所存数据加以区分的第一和第二存储区域在内的存储媒介，存储到另一个存储媒介。然而，这一功能有时也可由别的程序实现（如一种操作系统等），所以并不十分重要。

根据本发明的存储媒介播放系统包含一个第一读取单元，用于从包括由所存数据加以区分的第一和第二存储区域在内的存储媒介，读取存储在第一和第二存储区域其中之一的数据，并将该数据存储到另一个存储媒介；一个第一重现单元，用于重现由第一读取单元读取的，存储在第一和第二存储区域另外一个区域上的数据；一个第二读取单元，用于读取存储在另一个存储媒介上的数据；一个第二重现单元，用于重现由第二读取单元读取的数据；以及一个控制单元，根据事先准备的、用于同步处理和重现分别存储在第一和第二存储区域上的数据的重现管理信息，对第一重现单元的数据重现和第二重现单元的数据重现进行同步处理。

通过将存储在第一和第二存储区域其中之一的数据存储到另一个存储媒介，分别在第一和第二存储区域所存的数据可以被同时并行重现。控制单元根据重现管理信息对这些数据进行同步处理和重现。通过以上步骤，分别在第一和第二存储区域所存的数据可以随心所欲地结合，对结合

数据的重现处理过程可以控制。

要对大量数据如 CD-DA 数据进行同步处理和重现，需要在数据流中获得重现点（包括目前情况下结合数据的相对重现点的关系），依该数据情况而定。上述重现管理信息即用于获得重现点。通过该重现管理信息，可以得到数据流中的重现点。因此，重现可以在数据中的任意点处开始，或者待重现的数据可根据重现点进行转换。换句话说，数据重现的可选方式在不断增加，可以用一系列方式重现数据。

上述特性也可适用于根据本发明的存储媒介的播放方法。

附图 1 是显示第一个实施例的系统配置的框图；

附图 2 是显示第二个实施例的系统配置的框图；

附图 3 显示根据第二个实施例的数据重现的基本操作概念的简图；

附图 4 是表示包含在 CD-EXTRA 中的数据结构的简图；

附图 5 是表示载入 PC 中的数据结构的简图；

附图 6A 和 6B 例示了存储在 CD-EXTRA 中第一段的内容；

附图 7 例示对应于一个短句的所抽取的数据；

附图 8 是表示根据第二个实施例的显示屏的结构的简图；

附图 9A 和 9B 描述了一种指定播放演示内容的方法，和文字的一种显示状态；

附图 10 例示了一个显示出来的文字区域；

附图 11 是表述了根据用户的操作播放 CD-EXTRA 的流程的简图；

附图 12 显示了一个由操作系统进行的 CD 自动播放过程的流程图；

附图 13 是一张重现点变换过程的流程图；

附图 14 显示另一个 CD-EXTRA 的播放例（No. 1）；

附图 15 显示又一个 CD-EXTRA 的播放例（No. 2）；

附图 16 是表示相关联数据的播放过程的流程图；

附图 17 显示又一个 CD-EXTRA 的播放例（No. 3）；

附图 18 是描述了播放 CD-EXTRA 的一种改进方法的简图；和

附图 19 是显示第三个实施例系统配置的简化框图。

以下参照附图，对本发明的实施例进行详述。

《第一个实施例》



附图 1 是一张方框图，图示了根据本发明的第一个实施例的一种存储媒介播放系统（以下称为声音播放/显示系统）的配置。以下结合附图 1 对第一个实施例的系统配置给以描述。

存储媒介 1 包括第一和第二存储区域 1a 和 1b，由所存数据加以区分。所存数据的区别由数据重现方式之间的差别如音频和视频，展示媒体之间的差别如文本，声音，运动图象，静态图象等等，或者数据格式之间的差别而决定。该存储媒介 1 可以是增强 CD（如 CD-EXTRA），DVD，光盘，磁光盘等等。

一个第一读取单元 2 读取存储在该存储媒介 1 的第二个存储区域 1b 中的数据，并将该读取数据存储到存储媒介 3。该存储媒介 3 可以存储所有存储在第二个存储区域 1b 中的数据，或从存储在第二个存储区域 1b 中的数据所抽取的数据。假定附图 1 所示的系统使用 PC，一个主要的存储设备或附加存储设备（硬盘等）对应于存储媒介 3。

该第一读取单元 2 进一步读取存储在该存储媒介 1 的第一个存储区域 1a 中的数据，并将该数据输出到一个第一重现单元 4。该第一重现单元 4 重现从该第一读取单元 2 接收到的数据。

一个第二读取单元 5 通过第一读取单元 2 读取存储在该存储媒介 3 中的数据，并将该读取数据输出到一个第二重现单元 6。该第二重现单元 6 重现从该第二读取单元 5 接收到的数据。

通过将包含在存储媒介 1 的第二个存储区域 1b 中的数据存储到存储媒介 3。可以同时（以并行方式）重现分别存储在第一和第二存储区域 1a 和 1b 中的数据。换句话说，存储在该存储媒介 3 中的各种展示媒体的结合数据，以及这些数据的重现计时均可任意选择和控制。通过这种方法，就可实现非常广泛的用户娱乐选择余地和使用方式。结果，该存储媒介 1 的娱乐价值得以提高。

一个控制单元 7 对第一读取单元 2 从该存储媒介 1 的第一个存储区域 1a 中读取的，使用第一重现单元 4 时的数据重现，和第二读取单元 5 从该存储媒介 3（数据存储在存储媒介 1 的第二个存储区域 1b 中）读取的，使用第二重现单元 6 时的数据重现进行同步处理。

如果通过第一和第二重现单元 4 和 6 在待重现的数据之间具有某种联

系，例如在音乐和视频信息之间，联系点就是该音乐，则该控制单元 7 根据预先的重现管理信息对这些数据进行同步处理和重现。重现管理信息就是用来定义对每一数据重现单元（如一段音乐，一帧静态图象等）的相关数据之间的联系的信息。通过这种重现管理信息，可以指定任意的重现点（根据重现开始时间，重现结束时间等等），如一段乐曲的中间点，并且可以同步进行在指定重现点上不同数据的重现。

根据本实施例，该控制单元 7 从存储媒介 3 得到重现管理信息，方法是准备好存储在存储媒介 1 的第二个存储区域 1b 中的重现管理信息，将其连同存储在第二存储区域 1b 中的数据一起存储到该存储媒介 3。这一方法不再需要准备另外的存储媒介以存储该重现管理信息。此外，只需准备该存储媒介 1 就能使存储在不同存储区域中的数据得以同步处理。这给成本，可操作性等方面带来了优点。

目前市场上的 PC 机均配备有与上述设备和存储媒介 3 相应的全部部件，即硬件，或者即使现在没有配备，也能很容易地全部配齐。既然现在的大多数 PC 机都作为多媒体 PC 机入市，因此它们都具有为实施本发明所需要的，配置一个声音播放/显示系统的全部能力。

相应地，能够实现上述每种设备的操作的程序可以存储在存储媒介 1 中，用户可以购买该存储媒介 1。如果这样的程序存储在存储媒介 1 中，则拥有个人计算机的用户只需购买该存储媒介 1 即可配置该声音播放/显示系统。这样，用户可以很容易配置该系统，至少在花费上如此。从而用户可以享受到成本，可操作性等方面的好处。

《第二个实施例》

附图 2 是显示根据本发明的一个声音播放/显示系统的配置的框图。

在附图 2 中，101 是一台 PC（主机），配有多媒体功能。使用 PC 101 来配置该声音播放/显示系统。如附图 2 所示，PC 101 的构成为：一个作为显示设备的 CRT 102，CD-ROM 设备 104，输入设备（如键盘，指示设备等等）105，辅助存储设备 106 以及一个声音输出设备（如扬声器）107。除 CD-ROM 之外，增强 CD 和音乐 CD 也可作为该 CD-ROM 设备 104。根据第二个实施例的存储媒介是 CD-EXTRA 103，它是增强 CD 的一种，也是本发明所适用的一种类型。

附图 3 是显示根据第二个实施例用以重现数据的基本操作概念的简图。在详细描述附图 2 之前，先结合附图 3 至 7 对根据第二个实施例用以重现存储在该 CD-EXTRA 103 中的内容和数据的基本操作给以描述。

CD-EXTRA（存储媒介）103 的程序区根据所存数据的格式划分为两个区域，即第一段 103a 和第二段 103b。CD-DA 声轨安排在第一段 103a，而数据轨道安排在第二段 103b。此外，CD-EXTRA 103 最内圈轨道（读入区）存储每一轨道的目录表（Table of Contents）信息，用以指明每个声轨的开始地址等等，图中未显示，但其方式类似于音乐 CD。

附图 4 显示该 CD-EXTRA 103 的数据结构。

如附图 4 所示，第一段 103a 存储 CD-DA 声轨的数据（音乐数据），而第二段 103b 存储与 CD-ROM 的格式相同的数据。第二段 103b 也可存储 MPEG 数据（音频/视频数据）。这些段通过读入和读出标记定界。这些标记可以使一个用于普通音乐 CD 的 CD 播放器播放存储在第一段 103a 中的数据。以下，存储在第一段 103a 和第二段 103b 中的数据分别称为 CD-DA 数据和 CD-ROM 数据。

管理存储在 CD-EXTRA 103 中的数据如同按等级结构分类的文件，类似于 CD-ROM。假定附图 2 中所示的 PC 101 上安装的 OS（操作系统）111 包含一种功能（自动播放功能），可用以确定，当一张 CD 盘放入 CD-ROM 设备 104 中时，盘中是否包括一个具有预定名称的文件（如 autorun.inf 文件），并且在该文件存在时，根据所述内容开始播放过程。

相应地，具有预定名称的文件，它描述了应由操作系统 111 执行的内容，存储在 CD-EXTRA 103 的第二段 103b 中。第二段 103b 还存储浏览软件 110，这是一种应用软件用以重现（显示）存储在第二段 103b 中的数据，并同步重现存储在第一段 103a 中 CD-DA 数据。

具有预定名称的文件包含这样的内容：将浏览软件 110，第二段 103b 中的数据，例如有关一张光盘（曲目集）的信息，文本数据如标题或/和该乐曲的主题词，以及图象数据（MPEG 编码数据（包括视频或/和音频数据））载入（拷贝）到 PC 101 中的主存储设备 201（上述数据的一部分也可载入到辅助存储设备 106，取决于该主存储设备 201 的能力或使用状态），从而启用该浏览软件 110。相应地，该描述的内容也可由操作系统 111 完成。

注意，载入到 PC 101 中的数据以下称为载入数据 202，以便区别于其他数据。

通过将存储在第二段 103b 中的数据载入到 PC 101 中，存储在不同区域如第一和第二段 103a 和 103b 的数据，可以被同时处理（重现）和任意结合，并且重现这些数据的计时也能任意控制。进一步而言，既然浏览软件 110 存储在 CD-EXTRA 103 中，拥有必要硬件的用户根据第二个实施例就可实现该声音播放/显示系统，只需购买该 CD-EXTRA 103。这降低了用户的花费。

根据第二个实施例，操作系统 111 拷贝该载入数据 202。然而，浏览软件 110 可能具有确定该载入数据 202 是否被载入到主存储设备 201 的能力，如果并未被载入到主存储设备 201，当操作系统不具有上述自动播放功能时情况就是如此，则将其载入到主存储设备 201。以这种方式，该载入数据 202 被拷贝到主存储设备 201，而不管是否具有自动播放功能。也就是说，提高了可操作性。

当根据上述文件的描述，浏览软件 110 被载入到主存储设备 201 之后，操作系统 111 指示 CPU 启用该浏览软件 110，如附图 3 所示。一旦浏览软件 110 启用，根据用户的指令，按照预定的重现过程，动态图象，静态图象和声音得以重现。存储在 CD-EXTRA 103 中读入区的目录表信息被存储到主存储设备 201，并用于确认或指定该 CD-EXTRA 103 的重现点。

当用户发出指令重现存储在第一段 103a 中的数据（CD-DA 数据），浏览软件 110 根据指令的内容，通过确定第一段 103a 中的重现开始点，开始重现用户所希望的 CD-DA 数据，并将该重现开始点通知 CD-ROM 设备 104。

同时，浏览软件 110 从该载入数据 202 重新取回与该 CD-DA 数据在一起的待重现的相关信息（数据），并将该取回信息显示在屏幕上。

附图 5I 是显示从 CD-EXTRA 103 中第二段 103b 载入到 PC 101 的数据结构的简图。

如图所示，时间信息（重现管理信息），文字，图象，附加信息，及其他数据作为载入数据 202 载入到 PC 101 中。这些信息中的时间信息用来将存储在第一段 103a 中的 CD-DA 数据与相应（相关）数据进行同步处理，并同时重现。

众所周知，时间单位“MSF”（M：分钟，S：秒（00-59），F：帧（00-74））用于指示存储在一张音乐CD的一个声轨上的位置。既然普通音乐CD播放器可以播放CD-EXTRA 103中的CD-DA数据，则时间单位可适用于存有CD-DA数据的第一段103a。相应地，这种时间单位可用于表示时间信息。其他单位，如一定数量的扇区等等，也可用作时间单位。

同时，因为“MSF”用于表示时间信息，所以重现单位用于音乐。特别地，一个短句用作重现单位。一个短句的重现点通过每一个短句的重现开始时间和结束时间来控制，如附图5所示。用这种方法，可以在短句中指定一首乐曲的重现点。

待重现的，与CD-DA数据同步的数据，如文字，图象等等，被分成短句，并定义它们的关联。一个关联的定义可以通过以下方法作出：将时间信息放入数组变量，并将文字，图象等数据或有关该数据的相应存储信息（文件名等）放入数组变量。用这种方法，待重现的，与CD-DA数据同步的数据重现就可以按短句进行控制。

一首乐曲和待重现的，与该乐曲同步的数据之间的关联可以通过准备一个定义它们之间关联的文件来确认。

附图6（附图6A和6B）例示了存储在CD-EXTRA 103中第一段103a的内容，附图7例示对应于一个短句所抽取的数据。以下参考这些附图对上述定义了的数据之间的关联给以具体描述。

附图6A和6B中，数字（1）至（4）表示轨道号，以卡拉OK形式存储音乐数据的轨道用阴影显示。附图6A表明，第一段103a中轨道（1）和（2）每个存储了乐曲的原始形式，轨道（3）存储了在轨道（1）中存储的该乐曲的卡拉OK形式。附图6B表明，第一段103a中轨道（1）和（2）存储了乐曲的原始形式，轨道（3）和（4）存储了在轨道（1）和（2）中存储的该乐曲的卡拉OK形式。

此处，卡拉OK是一种带音乐伴音的流行歌曲的表演形式。另外，卡拉OK还表示随着音乐伴音的曲调演唱歌曲。

如附图6A和6B所示，在乐曲的原始形式之外又存储卡拉OK形式的原因就是卡拉OK已经成为一种流行的娱乐形式。附图7具体展示了从载入数据202所抽取的，带有用户在存储在轨道（1）和（3）的乐曲中指定的

某一短句的部分数据（文本数据如文字，译文和发音），只要附图 6A 或 6B 所示的内容存储在第一段 103a 中。

在附图 7 中，数字（1）至（4）表示时间信息（参见附图 5）。如图所示，当一首特定乐曲的不同表现类型存储在许多轨道中时，每一轨道中的时间信息相互联接。这是因为对原始和卡拉OK形式而言，与 CD-DA 数据的重现同步的数据被作成共同的，用户可以选择原始和卡拉OK形式的任何一种进行重现。

由逗号“，”和冒号“：“标明和定界的四个时间信息（1）至（4）的数值分别表示轨道号，分钟（M），秒（S）以及从图的左边开始的帧数。相应地，附图 7 所示的表现短句的时间是 5（=25-20）秒 26（=70-44）帧。

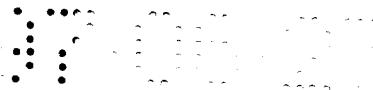
如上所述，存储在第一段和第二段 103a 和 103b 中的数据之间的关联以重现单位（根据本实施例即短句）来定义。这一定义允许这些数据按重现单位进行同步处理和重现，并按重现单位指定重现点。

一旦 CD-ROM 设备 104 开始读取和重现 CD-DA 数据，浏览软件 110 相继从来自 CD-ROM 中控制器 109 中的数据得到重现信息（指明当前重现点的信息），控制其过程，通过比较该重现信息和时间信息，确认下一步要显示的数据，从载入数据 202 得到该确认数据并显示出来，如附图 3 所示。通过这一方法，CD-DA 数据及其在载入数据中的相关数据便得以同步处理和重现。

参考附图 2。

如果 CD-EXTRA 103 装入 CD-ROM 设备 104 中，例如，控制器 109 将对其进行检测。然后该控制器 109 让读取头 108 进行寻找操作，以便读取存储在 CD-EXTRA 103 的一个读入区中的 TOC 目录信息，并让读取头 108 在该读入区之外进行寻找操作，以便根据其标记（参见附图 4）确认装入 CD-ROM 设备 104 中的 CD 的类型（是否是增强 CD）。控制器 109 通过驱动软件 112 通知操作系统 111 有一 CD 已装入 CD-ROM 设备 104 中，同时，将目录信息和指明该 CD 类型的信息传递给操作系统 111。

存储在该 CD 中的信息被调制，例如，通过称为“EFM”（8-14 调制）的调制方法。当控制器 109 对通过读取头 108 从该 CD 中读取的数据解调以



后，它通过驱动软件 112 将该解调数据传递给操作系统 111。

在通过驱动软件 112 接收到上述信息之后，操作系统 111 根据目录信息读取存储在装入到 CD-ROM 设备 104 中的 CD 上的数据，检查存储在该 CD 中的内容，确认该 CD 的类型。如果该 CD 经确认不是音乐 CD，操作系统 111 再确定具有预定名称的文件是否包含在该 CD 所存储的文件中。如果该具有预定名称的文件存在，则操作系统 111 根据该文件所描述的内容开始运作。通过这一过程，浏览软件 110 和在第二段 103b 中指定的载入数据 202 被装入主存储设备 201，并按上述调用该浏览软件 110。

如果在主存储设备 201 中没有足够的空间存储该数据，则操作系统 111 将多出的数据通过驱动软件 114 存储到辅助存储设备 106。

在浏览软件 110 调用之后，它将 CD-EXTRA 103 的读入区中的目录信息存储到主存储设备 201。然后，根据预定的重现步骤重现该数据。例如，当浏览软件 110 被调用之后，它立刻将存储在该 CD-EXTRA 103 中的有关内容（标题，有关艺术家信息（照片，名字等等），有关 CD 制作者的信息等等）的解释作为静态图象或动态图象在 CRT（显示器）102 上显示，然后在 CRT 102 的显示屏上显示具有预定结构的图象。此后，浏览软件 110 根据用户的指令确认待重现的数据，并在屏幕上显示具有预定结构的待显示的数据。

附图 8 显示了该显示屏的结构。

如附图 8 所示，显示屏 800 由三个区域构成。即，一个命令区 801 位于该显示屏的顶端，一个选择列表区 802 位于该显示屏的左侧，一个信息区 803 占据了剩余的区域。801 到 803 每个区域的显示内容如下。

命令区 801 显示该 CD-EXTRA 103 的标题，待重现的一段乐曲或一段视频图像的标题，以及表示由用户操作的该 CD-EXTRA 103 的重现的每个不同类型的按钮（图中未显示）。显示出来的按钮是有关重现操作的按钮如播放，停止，快进，倒带，重复等等，以及用于设置各种模式的按钮。还有一个退出按钮用于指示浏览软件 110 停止运行。

选择列表区 802 是一个选择列表框，用于显示存储在该 CD-EXTRA 103 中的乐曲，视频图像等的列表。例如，用户将鼠标光标移动到一个显示出来的乐曲标题上，点一下鼠标，从而指定该乐曲。

信息区 803 是一个用于显示一般信息的区域，包括文本信息，如文字和其重现在当前被指定的该乐曲的译文文字，以及重现的图象（静态图象或动态图象）。例如，在信息区 803 中，文字是以附图 9 所示形式显示的。附图 9 中“M”是鼠标光标。

用户移动该鼠标光标“M”，使用该输入设备 105（鼠标等）单击。利用输入设备 105 进行的用户指令操作的内容通过驱动软件 115 传送给操作系统 111。操作系统 111 对该指令操作的内容进行分析，根据用户的指令（鼠标光标“M”的移动操作等）进行运作，并将分析结果按照需要传递给浏览软件 110。根据这一过程，浏览软件 110 通过改变模式设置，转换待重现的数据等等方法重现用户所希望的数据。

用户最常使用的输入设备 105 是指示设备。既然鼠标是最常使用的指示设备，以下的输入设备 105 就称作鼠标。

如果用户在所显示的选择列表区 802 中单击一段视频图像的标题，并指示播放该视频图像（MPEG 音频/视频数据），则浏览软件 110 按照下述步骤对其进行重现。

浏览软件 110 根据用户单击的标题确认存储相应视频图像的文件名称。在确认文件名之后，浏览软件 110 参考存储在第二段 103b 的预定区域中的文件管理信息，并确认其重现开始点（通常是文件的开头）。然后，浏览软件 110 将该确认的重现开始点作为一个控制命令通过操作系统 111 和驱动软件 112 传递给 CD-ROM 设备 104。收到该控制命令的控制器 109 让读取头 108 进行寻找操作，并开始读取数据。

在控制器 109 解调由读取头 108 读取的数据之后，该解调数据通过驱动软件 112 和操作系统 111 被传送给浏览软件 110。该浏览软件 110 再将从控制器 109 传送过来的数据通过操作系统 111 和驱动软件 113 传送给解码器 116。此时传送给解码器 116 的数据是一种 MPEG 位流，其中插入用 MPEG 1 编码方法编码的音频和视频数据。

解码器 116 是一块 MPEG 卡，具有用于输出模拟音频信号的 D/A 转换能力（DA（数字信号到模拟信号）转换器），和用于将来自 PC 101 主机的图形屏幕与解码图象进行同步处理的覆盖能力。解码器 116 将 MPEG 位流分成音频流和视频流，并对它们分别解码。此外，解码器 116 对该解码数据

(CD-DA 数据) 执行 D/A 转换, 并输出模拟音频信号。

该解码的音频数据通过该 DA 转换器输出到一个声音输出设备 107。该声音输出设备 107 是扬声器或耳机, 声音根据从解码器 116 输入的音频信号输出。该解码的图象数据与由浏览软件 110 和操作系统 111 产生的图形屏幕数据相结合。该结合的数据然后显示在 CRT 102 上。

众所周知, 在解码到重现过程所要求的时间中, 在 MPEG 音频数据和 MPEG 视频数据之间存在差别。解码器 116 利用一个缓冲区消除了这一差别, 图中未显示, 从而使声音和图象同步。

如果用户单击选择列表区 802 中显示的乐曲的标题, 并指示播放该乐曲, 浏览软件 110 根据下述步骤对其进行重现。

首先, 浏览软件 110 得到被单击标题的存储该乐曲的轨道数 (CD-DA 轨道), 并从基于被单击标题的载入数据 202 得到待重现的, 与该乐曲同步的数据。对所得到的数据参考限定与每首乐曲同步的数据的文件加以确认。为便于理解, 以下叙述都是基于假定与乐曲播放同步的数据是其文字。

从载入数据 202 得到文字数据之后, 浏览软件 110 将该文字数据划分成短句, 并在信息区 803 显示该划分的短句, 如附图 9 所示。此外, 浏览软件 110 参考目录信息, 把根据乐曲的标题所确认的轨道的开始点传送给 CD-ROM 设备 104 中的控制器 109, 并让控制器 109 开始读取存储在该轨道中的数据。结果, 该 CD-DA 数据从控制器 109 通过驱动软件 112 和操作系统 111 传送给浏览软件 110。

该浏览软件 110 将该 CD-DA 数据通过操作系统 111 和驱动软件 113 传送给解码器 116 以播放该乐曲。另外, 该浏览软件 110 通过得到当前重现点来控制播放状态, 例如, 从包含在该 CD-DA 数据中的亚码中的 Q 通道的数据获得当前重现点, 并以加亮当前正被重现的, 与该乐曲的播放同步的短句的方式将该当前重现点通知给用户。

如附图 5 所示, 时间信息是包括短句中的重现点的数据。因此, 当从该 CD-DA 数据得到当前重现点以后, 相关的数据与短句中该 CD-DA 数据(音乐) 的重现同步显示在 CRT 102 上。

根据第二个实施例, 用户可以指定短句中的重现点, 因为该重现点是作为时间信息定义在短句中的。如果一首特定乐曲的原始和卡拉OK 形式都

存储在第一段 103a 中，如附图 6 所示，则也可指定播放哪个形式。以下结合附图 9A 和 9B 描述如何作出这种指定。

在附图 9A 和 9B 中，901 是一个文字区，其中显示了一个短句的文字；(1) 至 (6) 表示 显示在文字区 901 中的短句的播放次序，例如，从乐曲的开头按号播放。当前正在播放的文字区 901 呈阴影表示。显示在每一文字区 901 开头的第八个音符“K”是一个卡拉OK按钮用于指定该卡拉OK形式的播放。

附图 10 例示了该文字区 901 的显示。这一例子中显示了文字，相关的发音和译文，如图所示。这里略过了详细的描述，但显示在文字区 901 中的字符可以从该文字，发音和译文中选出。

如果用户指定了一首乐曲，也就是说，如果用户单击了显示在选择列表区 802 中的一首乐曲的标题，该乐曲的文字就显示在信息区 803，如附图 9 所示，并从该文字区 901 的号码 (1)（该乐曲的第一短句）开始播放。此时播放的乐曲是原始形式。

通过单击其中存在需要播放的短句的文字区 901 来指定重现点，即：操纵鼠标 105，将鼠标光标“M”移动到该文字区 901，按下鼠标 105 的左键。播放内容的指定取决于在上述单击操作时该鼠标光标“M”是否定位在卡拉OK键“K”上。如果一首特定乐曲的原始和卡拉OK形式存储在第一段 103a 中，则时间信息在它们之间起连接作用，如附图 7 所示。浏览软件 110 根据鼠标单击操作时该鼠标光标“M”所显示的位置来确认用户指定的原始或卡拉OK形式的短句和轨道，并将应开始读取数据的位置通知 CD-ROM 设备 104 中的控制器 109。

如上所述，短句中的重现点，和重现的内容根据用户的指令而改变。在附图 9B 所示的例子中，一个短句的重现点从标号 (1) 的文字区 901 转换到标号 (5) 的文字区 901，其中显示了鼠标光标“M”，该短句的播放以原始形式开始。一旦该短句的播放开始，数据的播放根据预定的播放例程便继续下去，只要用户不发出另外的指令。根据第二个实施例，接在该短句后面的短句将顺序播放。

如上所述，一首乐曲的重现点通过显示在文字区 901 的短句的文字来指定。因此，用户可以很容易地指定他或她所需要的重现点。结果，用户

在改变重现点操作时的负担得以减轻。

附图 11 是一张流程图，显示根据用户的操作重现该 CD-EXTRA 103 的数据的过程。本图用于展示存储在第一段 103a 中的数据的重现，它表明所抽取的数据流（限于卡拉OK形式）根据用户的操作而转换，并从用户将该 CD-EXTRA 103 装入该 CD-ROM 设备 104 中时开始重现，一直到浏览软件 110 通过该装入操作终止而被调用。上述浏览软件 110 的操作将结合附图 11 给以描述。

当用户将 CD-EXTRA 103 装入 CD-ROM 设备 104 中时（步骤 S1），这一消息将从该 CD-ROM 设备 104 中的控制器 109 通过驱动软件 112 传递给操作系统 111。

操作系统 111 接到消息，确认装入到 CD-ROM 设备 104 中的 CD 的类型，检查是否存在具有预定名称的文件。如果用户将 CD-EXTRA 103 装入到 CD-ROM 设备 104 中，则该 CD-EXTRA 103 就包括具有预定名称的文件。相应地，操作系统 111 根据该文件的描述开始进行处理过程（步骤 S2）。在浏览软件 110 和第二段 103b 中指定的载入数据 202 从该 CD-EXTRA 103 被拷贝到主存储设备 201（步骤 S3）。然后，该浏览软件 110 被调用（步骤 S4）。

该浏览软件 110 在调用后询问用户是否立刻进行后续的操作，并当用户发出指令时开始重现。如果用户不发出指令，则附图 11 所示的流程在步骤 S4 终止。

如果用户发出指令，浏览软件 110 开始重现拷贝到主存储设备 201 中的载入数据 202，以及存储在该 CD-EXTRA 103 中第一段 103a 中的数据。例如，当浏览软件 110 显示有关该 CD-EXTRA 103 的信息和存储在该 CD-EXTRA 103 中的内容的信息之后，将一段简短的介绍性视频信息，它显示在附图 8 所示的 CRT 102 的显示屏 800 上，和存储在第一段 103a 中第一首乐曲的文字重现在信息区 803（步骤 S5）。然后，浏览软件 110 开始重现该乐曲的 CD-DA 数据（步骤 S6），并进入可以接受用户操作的状态（步骤 S7）。

步骤 S7 之后的步骤 S8 到步骤 S29 显示根据用户所需要的数据重现的内容将要进行的操作，以及由这些操作引起的数据重现的转换过程。

当用户希望改变要播放的乐曲时（步骤 S7-步骤 S8-步骤 S9），用户可以在显示在选择列表区 802 中的乐曲标题中单击他或她所需要的标题。

当所希望的乐曲的标题被单击后，浏览软件 110 得到存储该乐曲的 CD-DA 数据的轨道号，以及从主存储设备 201 中的载入数据 202 得到与该乐曲的重现同步的待显示的数据，开始播放该乐曲，并且将从载入数据 202 所得到的数据显示在 CRT 102 上（步骤 S10 和 S11）。然后，该浏览软件 110 一边等到用户的操作，一边重现该乐曲，并同步重现其相关数据（步骤 S11 至步骤 S7）

该乐曲的播放是这样进行的，当该 CD-EXTRA 103 的重现开始点传送给该 CD-ROM 设备 104 的控制器 109 之后，将从该控制器 109 通过操作系统 111 和驱动软件 112 接收到的 CD-DA 数据通过操作系统 111 和驱动软件 113 传送给解码器 116。与该乐曲相关的数据的播放与该乐曲的播放同步，例如，根据包括在上述 CD-DA 数据中的一个子码的 Q 通道数据得到当前的重现点，并将该重现点与时间信息进行比较。

如果用户需要改变乐曲中的重现点，也就是说，要对当前播放的乐曲进行快进或回绕，他或她可以在信息区 803 中显示的所希望的短句的文字区 901 上单击（步骤 S7-步骤 S12-步骤 S13）。当该文字区 901 被单击后，浏览软件 110 得到显示在该文字区 901 中的短句的重现开始点，以及从主存储设备 201 中的载入数据 202 得到其待重现的相关数据，开始重现该短句，并将从该载入数据 202 所得到的数据显示在 CRT 102 上（步骤 S14 和步骤 S15）。例如，浏览软件 110 显示加亮字符以表示重现该短句，或加亮文字区 901 的背景（包括背景色的变化）。然后，它进入一边等待用户的操作一边同步重现该乐曲和其相关数据的状态（步骤 S15-步骤 S7）。

如果用户希望播放一首乐曲的原始形式（包括从卡拉OK 形式转换到原始形式），他或她可以单击所需短句的文字区 901，反之则单击标有卡拉OK 按钮“K”的区域（步骤 S7-S16-S17）。当该文字区 901 被单击后，浏览软件 110 通过参考时间信息得到显示在文字区 901 中的该短句的重现开始点，以及从主存储设备中的载入数据 202 得到待重现的该短句的相关数据，开始播放该短句，并将从该载入数据 202 所得到的数据显示在 CRT 102 上（步骤 S18 和步骤 S19）。然后，该浏览软件 110 进入一边等待用户的操作一边同步重现该乐曲和其相关数据的状态（步骤 S19-步骤 S7）。

当用户希望从一首乐曲的原始形式转换到其卡拉OK 形式时，他或她

可以在显示该所需短句的文字区 901 中单击该卡拉OK按钮“K”（步骤 S7-S29-S21）。当文字区 901 中的卡拉OK按钮“K”被单击后，浏览软件 110 从时间信息（参考附图 7）得到显示在文字区 901 中的该卡拉OK形式的短句的重现开始点，以及从主存储设备中的载入数据 202 得到待重现的该短句的相关数据，开始播放该卡拉OK形式的短句，并将从该载入数据 202 所得到的数据显示在 CRT 102 上（步骤 S22 和步骤 S23）。然后，该浏览软件 110 一边等待用户的操作一边同步播放该乐曲和其相关数据（步骤 S23-步骤 S7）。

当用户希望重复播放一首特定的乐曲，他或她可以单击显示在命令区 801 中的重复按钮（步骤 S7-S24-S25）。当该重复按钮被单击后，浏览软件 110 在该乐曲的播放终止时从其开始处重新开始播放该乐曲，并将其相关数据与播放同步显示在 CRT 102 上（步骤 S26 和 S27）。然后，该浏览软件 110 一边等待用户的操作一边同步播放该乐曲和其相关数据（步骤 S27-步骤 S7）。

当单击重复按钮设定重复播放后再次单击该重复按钮将取消重复播放的设定。但是，由于取消该设定并不直接影响数据的播放操作，涉及取消设定的过程在附图 11 中被省略。

当用户希望终止该浏览软件 110，他或她可以单击显示在命令区 801 中的退出按钮（步骤 S7-S28-S29）。当该退出按钮被单击后，操作系统 111 取消 CPU 为该浏览软件 110 分配的时间，并终止该浏览软件 110。

然后，操作系统清除装入主存储设备 201 的浏览软件 110，存储在主存储设备 201 中的载入数据 202，以及存储在辅助存储设备 106 中的任何超出的数据。这是因为该浏览软件 110 的容量比较小（它不要求用很多的时间从该 CD-EXTRA 103 中读取，其存储所需的容量也很小），该 CD-EXTRA 103 必须装入该 CD-ROM 设备 104 以便使该载入数据 202 的播放与从该 CD-EXTRA 103 读取的音频数据（CD-DA 数据）的播放同步。这一过程防止了该辅助存储设备 106 的使用效能的退化。但是，近来辅助存储设备 106 的容量变得越来越大，该浏览软件 110 和从 CD-EXTRA 103 读取的载入数据 202 仍然可以根据需要存储在该辅助存储设备 106 中。

附图 12 显示附图 11 中步骤 S2 的细节。如上所述，这是当用户将一张



CD 装入 CD-ROM 设备 104 中时由操作系统 111 执行的过程。

当用户将一张 CD 装入 CD-ROM 设备 104，该 CD-ROM 设备 104 中的控制器 109 对其进行检测并确认所装载的 CD 的类型。控制器 109 将该 CD 已装入该 CD-ROM 设备 104 的消息，目录信息，以及该 CD 的类型（是否是增强 CD）通知操作系统 111。附图 12 显示了该通知被接收到的过程。以下结合附图 12 给出关于这一过程的详细说明。

CD 是否是增强 CD 按如下方法确定：控制器 109 让读取头 108 对整个 CD 进行寻找操作，以检查该 CD 中是否存在用以指出区域之间分隔的标记。

在步骤 S31 中，确定装入该 CD-ROM 设备 104 中的 CD 是否是增强 CD，即：根据从控制器 109 传递的信息确定该 CD 是否包括第二段 103b。

如果“是”，则过程转向步骤 S32 以检查存储在第二段 103b 中的数据类型。正如已经知道的，取决于增强 CD 的类型，存储在分区区域中的数据格式是不同的。因此，该增强 CD 的类型可以通过检查其内容来确定。无论数据是 CD-ROM 数据还是 CD-DA 数据，都可以根据一个亚码中 Q 通道的数据或者一个扇区中的一个头的内容来确定。

在步骤 S33 中，确定该 CD 是否存储具有预定名称的文件。假定该预定名称是“Autorun.inf”。如果具有该名称的文件存在，则过程转向执行根据该文件的内容所描述的过程（S33：是）。也就是说，过程从步骤 S2 转到步骤 S3，如附图 11 所示。如果“不是”，涉及该 CD 的过程便终止（步骤 S33：不是）。

如果确定在步骤 S31 中该 CD 不包括第二段 103b，即：“不是”，则过程转向步骤 S34，其中存储在 1 号轨道中的数据被读取，其格式被检查。这一数据读取过程实施如下：操作系统 111 将根据目录信息所得到的在轨道开始处的数据作为一个控制命令传递给 CD-ROM 设备 104 中的控制器 109。

在步骤 S35 中，确定从控制器 109 传递的数据是否是 CD-DA 数据。如果 CD-DA 数据存储在轨道中，检查的结果是“是”，则控制转向按照音乐 CD 开始播放（表演）的过程。如果“不是”，（例如，如果该 CD 是 CD-ROM），则过程转向步骤 S32 以检查是否存储了具有预定名称的文件。根据其结果进行后续操作。



附图 13 是一张流程图，显示了改变重现点的过程，这是一个当用户单击包含卡拉OK按钮“K”的文字区901时由浏览软件110执行的过程。在附图11所示的流程图中，从步骤S14到步骤S15，从步骤S18到步骤S19以及从步骤S22到步骤S23的操作通过执行改变重现点的过程而实施。

一旦浏览软件110开始播放乐曲，它就处在一边等待用户在CRT102的显示屏800上作出选择的事件，一边执行必要的过程的状态。当用户在这种状态下在显示屏上作出选择，浏览软件110通过驱动软件115和操作系统111得到有关鼠标105单击操作位置的信息（鼠标光标“M”的显示位置信息）（步骤S41）。当浏览软件110得到该显示位置信息后，它根据该鼠标光标“M”的显示位置信息确定在单击操作时该鼠标光标“M”是否显示在文字区901中（步骤S42）。

如果确定该鼠标光标“M”在单击操作时的显示位置是在文字区901之外（步骤S42：不是），则过程转回到步骤S41而浏览软件110将等待新的单击操作。如果确定该显示位置是在文字区901内（步骤S42：是），则再确定该显示位置是否在当前正在播放的文字区901内（步骤S43）。如果确定该显示位置是在当前正在播放的文字区901内（步骤S43：是），则过程转回到步骤S41。

如果确定该鼠标光标“M”在单击操作时的显示位置是在当前正在播放的文字区901之外（步骤S43：不是），则相应于当前正在播放的短句的文字区901正常显示（步骤S44）。然后，用户通过单击操作指定的文字区901被加亮（步骤S45）。

根据这一过程，CRT102的显示屏800（信息区803）从附图9A变化至附图9B。即，由用户单击的标号为（5）的文字区901被加亮，同时，标号为（1）的文字区901变成正常显示。

当用户指定的文字区901被加亮，则再确定当前设定的模式，即所指定的播放，是卡拉OK形式还是原始形式（步骤S46）。然后，根据该确定的模式从载入数据202得到播放该乐曲所需的数据（步骤S47）。此时也得到了在文字区901中指定的短句的重现开始时间。

然后，浏览软件110基于所得到的数据将该数据的读取位置通过操作系统111和驱动软件112通知控制器109，并在CRT102的显示屏800上

显示在步骤 S47 中得到的数据。再后，浏览软件 110 进入等待用户作出新的选择的状态（步骤 S48）。

如上所述，浏览软件 110 将该 CD-EXTRA 103 的重现作为音乐 CD 进行同步处理，即存储在第一段 103a 中的数据的重现与存储在第二段 103b 中的数据的重现同步。这一操作与一首乐曲从开头开始播放的情况相同。

根据第二个实施例，文字以短句形式显示，通过指定短句而改变重现点。但是，也可通过指定从一首乐曲开头的重现消失时间来改变重现点。此外，重现点还可根据一个指定的号码而改变，每个号码分配给每个可变的重现点。另外，一个任意的重现点即可以在一首乐曲中也可以在一组乐曲中指定。

进一步，用户可以指定在每个文字区（短句）901 中待重现的卡拉OK 形式或原始形式的内容，例如，当一组文字区 901 显示在如附图 9 所示的 CRT 102 上。

在上述的两种情况下，存储在 CD-EXTRA 103 的不同文字区中的相关数据被同步处理和重现，从而有效地使用该存储数据。结果，可以向用户提供一批重现形式，同时，该 CD-EXTRA 103 也可作为一种更复杂的和娱乐性的产品提供给用户。

以下描述该 CD-EXTRA 103 的重现的另一个例子，以及由浏览软件 110 为实施该重现而执行的操作。

前述例子的基本操作是执行文本数据如文字的重现，并与一首音乐（CD-DA 数据）的重现同步。同时，这一例子也可在文本数据之外重现静态图象。以下结合附图 14 到附图 17 对本例进行描述。

附图 14 和附图 15 显示重现该 CD-EXTRA 的另一个例子。它们例示了在载入数据 202 中对应于一首乐曲的图象和文字与存储在第一段 103a 中的 CD-DA 数据的重现同步显示。

在附图 14 所示的例子中，通过重现第一段 103a 中的 CD-DA 数据来播放该乐曲，从该载入数据 202 得到与该乐曲相关的静态图象和文字，并与该乐曲的播放同步显示。静态图象用于匹配该乐曲的故事。结果，用户可以在该静态图象所营造的音乐氛围中欣赏卡拉OK。

附图 15 所示的例子类似于附图 14，其中，音乐重现与静态图象和文

字的重现同步，但附图 15 例示了显示出来的文字的语言与发出声的文字的语言不同。特别地，在这种情况下，发出声的文字的语言是英语，而显示出来的文字的语言是日语。

这类重现可以使用户进行视听学习，从而获得学习的极大效果。当代表和伴随所重现的声音内容（故事）的场景（静态图象）顺序显示时，如附图 15 所示，视频信息就增加到英语和日语之间的关联中。因此，学习英语将更加容易，并得到外语学习的极大效率。相应地，该 CD-EXTRA 103 也可作为一种教学材料用于外语的有效学习。

注意，显示出来的文字可以是另一种语言的发音或文字，而不是该发出声的文字的译文。此外，用户可以选择待显示的文字的类型。

以下描述浏览软件 110 所执行的操作，它将上述音乐重现（第一段 103a 中的数据）与载入数据 202 中的相关数据的重现同步，参考附图 16。附图 16 是一张流程图，显示了重现相关数据的过程。为避免混乱，以下基于假定第一段 103a 中的 CD-DA 数据是乐曲数据而进行描述。

通过重现相关数据的过程，得到当前正在播放（已经指示开始播放）的乐曲的号码（步骤 S51）。随后，从主存储设备 201 中的载入数据 202 得到文本数据（文字，译文和发音）和与所得到的该乐曲号相关的图象（静态图象）数据（步骤 S52）。

当得到该相关数据后，它们显示在一个屏幕上，以便与当前正在播放的乐曲部分匹配（步骤 S53）。步骤 S53 中的操作在静态图象和显示的文字之间进行转换。然后，该 CD-EXTRA 103 的当前重现点，例如，从具有所得号码的乐曲的播放开头所经过的时间（重现经过时间）可作为重现信息而得到（步骤 S54）。该重现经过时间是当前正在播放的乐曲的重现点，它从 CD-ROM 设备 104 的控制器 109 传递给浏览软件 110，即，一个演奏点。该演奏点是用于指明在多少分钟，多少秒和哪一帧播放的数据。当得到这种重现信息（重现点）后，将发生显示位置的改变，如相应于该重现信息由加亮文字引起的改变（步骤 S55）。

当如上所述文字在乐曲正在播放的实际时间中被加亮后，再确定该乐曲的播放是否终止（步骤 S56）。例如，通过比较从目录信息得到的乐曲的演奏时间和上述在步骤 S54 中所得到的重现经过时间进行这一确定。



如果确定该乐曲的演奏在步骤 S56 终止（步骤 S56：是），则过程终止。如果确定该乐曲的展示没有终止（步骤 S56：不是），则过程转到步骤 S57。

根据第二个实施例，在显示屏 800（信息区 803）上显示的整个图象（静态图象和文字）当每次有一个短句被重现时就发生改变（重新显示）。因此，一幅图象是否必须重新显示取决于在步骤 S57 中一个短句的重现是否终止。例如，通过比较短句在时间信息中的重现结束时间和在步骤 S54 中得到的用于指明重现点的重现经过时间进行这一确定。

如果确定一个短句的演奏不是在步骤 S57 终止（步骤 S57：不是），则过程转回到步骤 S54。这是因为一幅图象的重新显示被认为是不必要的。如果确定一个短句的演奏终止（步骤 S57：是），则步骤转回到步骤 S53。也就是说，一幅图象的重新显示被认为是必要的。通过步骤 S53 中的操作，另一幅静态图象和新的文字就显示在信息区 803 中。

如上所述，浏览软件 110 对存储在该 CD-EXTRA 103 的第一段 103a 中的数据的重现与载入数据，即存储在第二段 103b 中的不同展示媒体（静态图象和文字）的数据的重现进行同步处理。通过这一过程，就可实现附图 14 和附图 15 所示的数据的重现。

上述是一个通过对存储在第一段 103a 中的 CD-DA 数据的重现与显示数据如静态图象和文字的重现进行同步处理的实施例。然而，用于输出声音（如 MPEG 数据，MIDI 数据等）也可存储在 CD-EXTRA 103 的第二段 103b 中。附图 17 显示的例子中 CD-DA 数据的重现与用于输出载入数据 202 中声音的数据的重现同步。

如附图 17 所示，通过重现载入数据 202 中的数据，即，存储在第二段 103b 中的数据，紧接着当前正在播放的短句之后待播放的短句将作为声乐声音输出。它的目的在于，帮助有视觉障碍的人提前学习待演唱的短句，并演唱该歌曲。通过这一过程，该 CD-

EXTRA 103 可作为一种更有用的形式向更多的人提供。待演唱的短句可以输出到不同的通道，如用于短句的耳机，和通过重现该 CD-DA 数据用于声音输出的扬声器等等，从而防止该短句由于 CD-DA 数据的重现的声音输出而变得不能听见。

如上所述，CD-DA 数据和相关数据之间的关联以短句的形式加以定义。因此，附图 17 中所示的重现可通过重现载入数据 202 中的相关数据以及将该关联提前一个短句的方法而实施。换句话说，这种重现可以通过执行与附图 16 所示的流程完全一样的过程而实施。所以，在此省略了为实施附图 17 所示的例子，由浏览软件 110 所执行的过程的描述。

尽管短句的文字没有显示在附图 17 所示的例子中，文字和声音仍可显示。此外，这种重现不仅可以用于音乐，也可用于学习外语。

通常，当希望同时重现图象和声音时，那些数据可以通过 MPEG 编码方法等进行压缩和存储。但是，通过将载入数据 202 与存储在第一段 103a 中的数据进行不同组合而产生的重现可以通过如上所述将存储在 CD-EXTRA 103 中第二段 103b 中的数据装入 PC 101 的方法而进行。结果，图象和声音数据存储在不同的存储区域，该图象和声音也可同时被重现。这就是说，基于存储在存储媒介中的数据的待重现的内容而产生的限制可以被减小。因此，存储在存储媒介中的数据可以按照需要来选择。根据第二个实施例，高质量的声音可以通过重现存储在第一段 103a 中的 CD-DA 数据（未压缩的数据）并同步显示图象的方法而得到。

在本实施例中，用户可以在与该 CD-DA 数据相关的数据中随意选择待重现的并与该 CD-DA 数据的重现同步的数据。但是，主要显示艺术家信息和乐曲信息的模式（艺术家/音乐信息模式），主要显示文字，译文和发音的模式（文字显示模式），以及主要显示唱片分类目录的模式（唱片分类目录模式）可以预先准备，同时在信息区 803 待显示的数据的基本结构也可为每一种模式而预先确定，附图 18 显示了在每种模式下显示屏 800 的例子。一个显示屏 800a 是在艺术家/音乐乐曲信息模式；一个显示屏 800b 是在文字显示模式；以及一个显示屏 800c 是在唱片分类目录模式。

《第三个实施例》

根据上述第二个实施例，存储在第二段 103b 中的数据与存储在第一段 103a 中的 CD-DA 数据被同步重现。同时，根据第三个实施例，用户可以将与该 CD-DA 数据的重现同步的数据增加到存储在第二段 103b 中的数据。

附图 19 是一张简化的方框图，显示了根据第三个实施例的声音播放/显示系统的配置。图中，与第二个实施例相同或大致相同的部分都标有相

同的参考数字。附图 19 中省略了 CRT 102。以下结合附图 19 对第三个实施例给以描述。

在第三个实施例中，一个转换器 1902 中的模/数转换器 1902a 将用户从麦克风 1901 合着音乐曲调的语音输入转换成数字音频数据；浏览软件 110 通过一组设备驱动软件 1903 中的相应的驱动软件和操作系统 111 接收到该数字音频数据，并能通过该操作系统 111 以及一组设备驱动软件 1903 中用于辅助存储设备 106 的相应驱动软件将该数据存储到该辅助存储设备 106。

浏览软件 110 将该音频数据以短句形式存储在辅助存储设备 106 中，并与该 CD-EXTRA 103 中的重现点同步。通过这一过程，输入的用户语音可以与 CD-DA 数据和存储在第二段 103b 中的载入数据同步播放。

要播放存储在辅助存储设备 106 中的用户音频数据，在浏览软件 110 通过用于辅助存储设备 106 的相应驱动软件和操作系统 111 接收到用户的音频数据之后，该浏览软件 110 将该数据通过操作系统 111 和一组设备驱动软件 1903 中的相应的驱动软件输出到转换器 1902 中的一个数/模转换器 1902b。输入到该数/模转换器 1902b 的音频数据被转换成模拟音频信号，输出到一个混合器 1905，再作为声乐信号从一个声音输出设备 107 输出。

一个由 MIDI 重现设备 1904 从浏览软件 110 通过操作系统 111 和一组设备驱动软件 1903 中的相应的驱动软件接收到的，基于 MIDI 数据而生成的音频信号，和一个由 CD-ROM 设备 104 读取的，通过数/模转换器转换成 CD-DA 数据而产生的音频信号，除该音频信号从该数/模转换器 1902b 输入之外，被输入到混合器 1905。该混合器 1905 根据预定的内容对这些数据进行同步处理，并将同步后的信号输出到声音输出设备 107。

如上所述，当用户可以准备与 CD-EXTRA 103 中的数据同步的待重现的数据时，相对于第二个实施例中实现的例子而言，利用该 CD-EXTRA 103 即可实现更广范围的娱乐用途。此外，用户可以展现他或她的原创性，从而获得更大的满足。

作为用户可以准备的数据，除上述音频数据之外，诸如照片，文本（包括有关艺术家的最新信息），MIDI 数据等等都可增加进来。所准备的数据在浏览软件 110 终止时可被删除。相反，它也可存储在辅助存储设备 106

中。

从上面对第一至第三个实施例的描述可以明显看出，根据本发明，存储在一个存储媒介中的数据可被存储到另一个存储媒介中，存储在一个存储媒介中的其它数据可与存储在另外的存储媒介中的数据同步重现。因此，存储媒介的使用形式可以是多种多样的，更广范围的用户娱乐目的也可实现。结果，该存储媒介可以作为更令人满意的娱乐工具提供给用户。

说 明 书 附 图

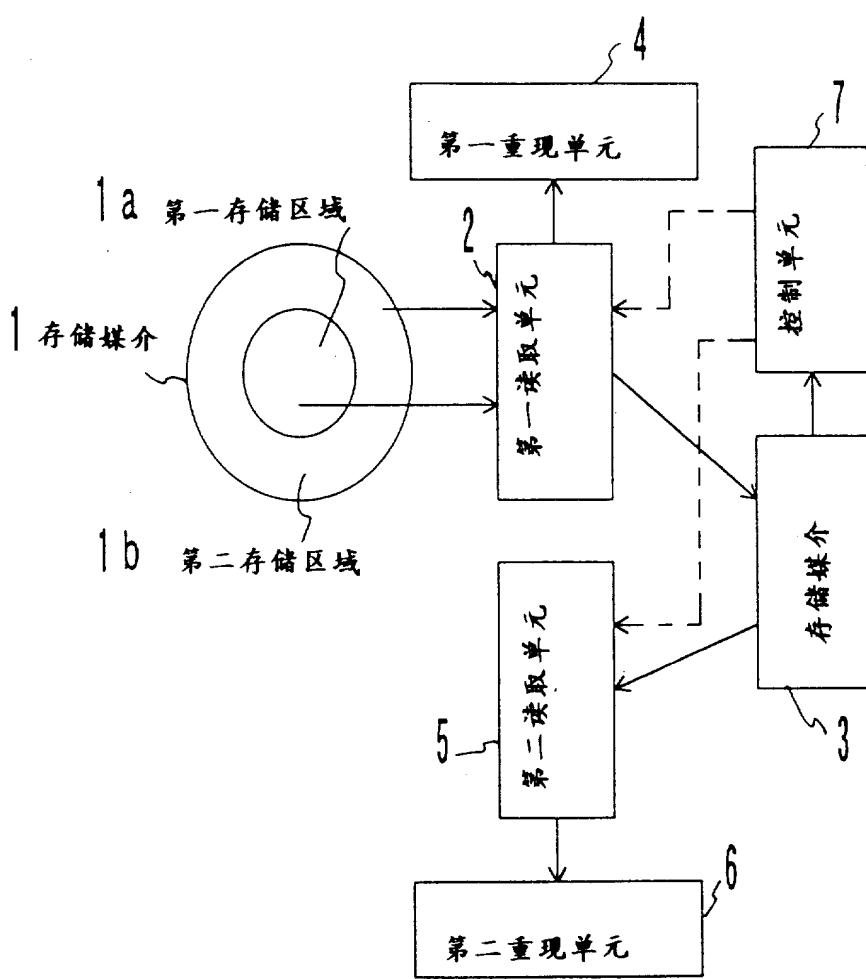


图 1

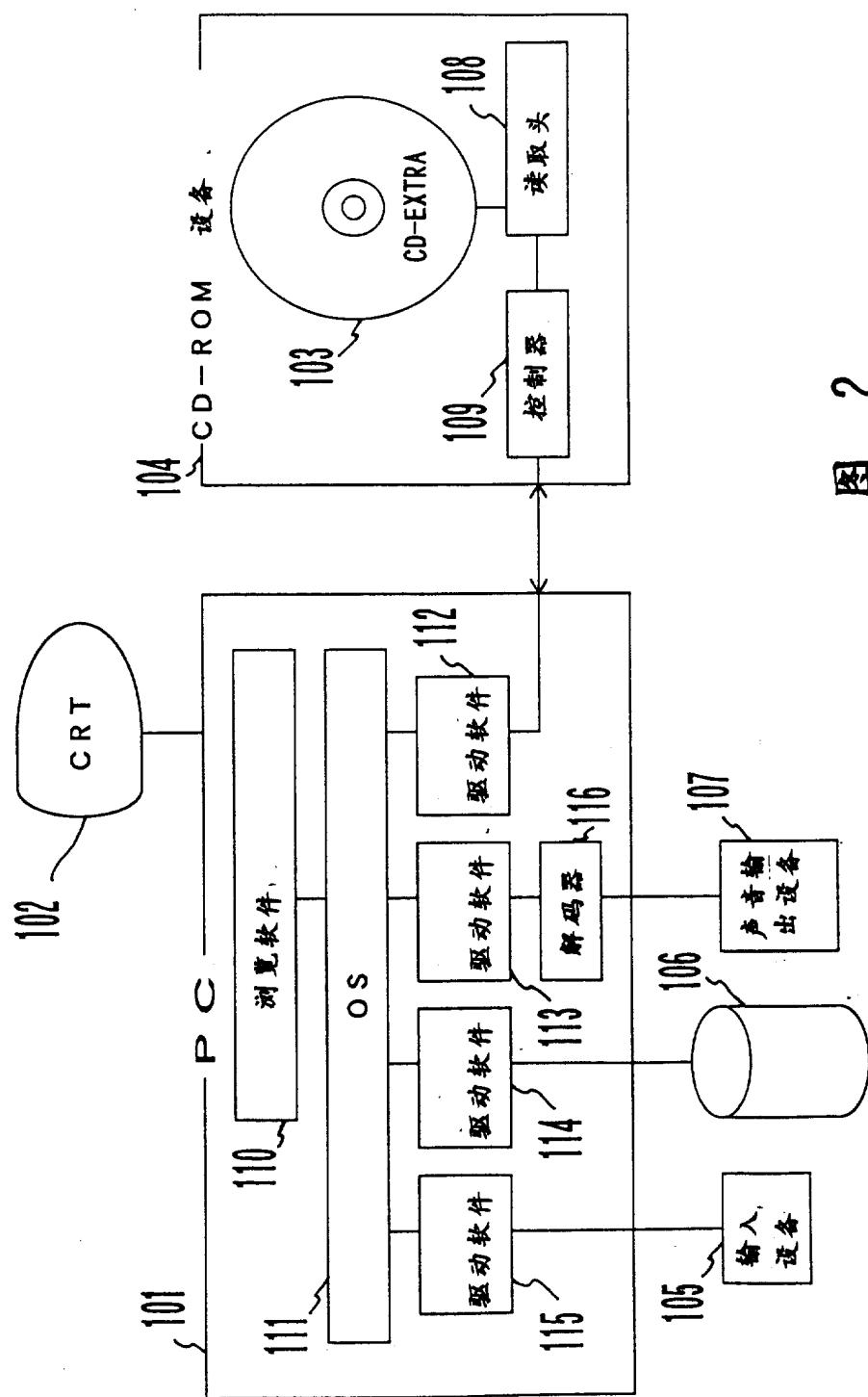


图 2

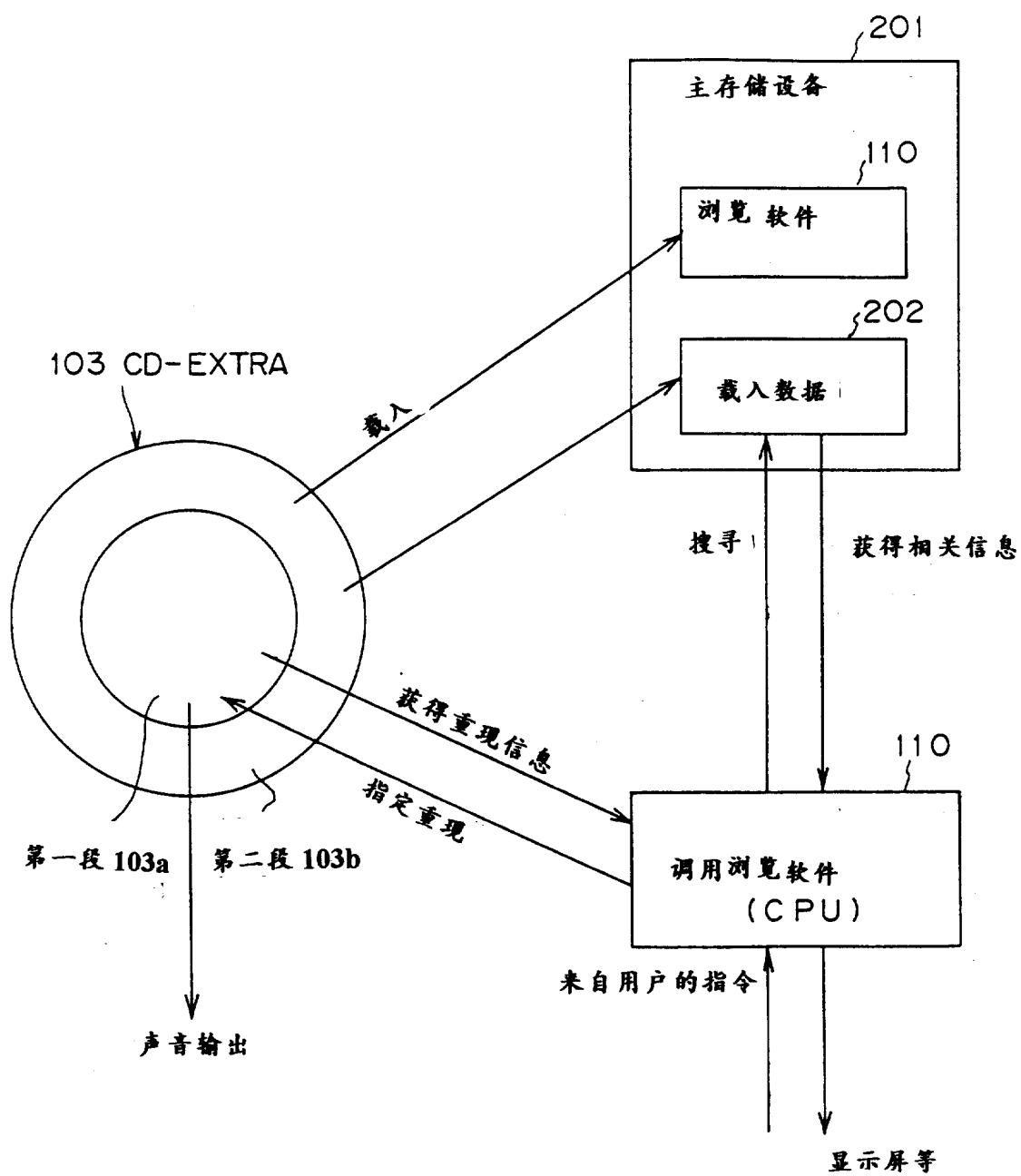


图 3

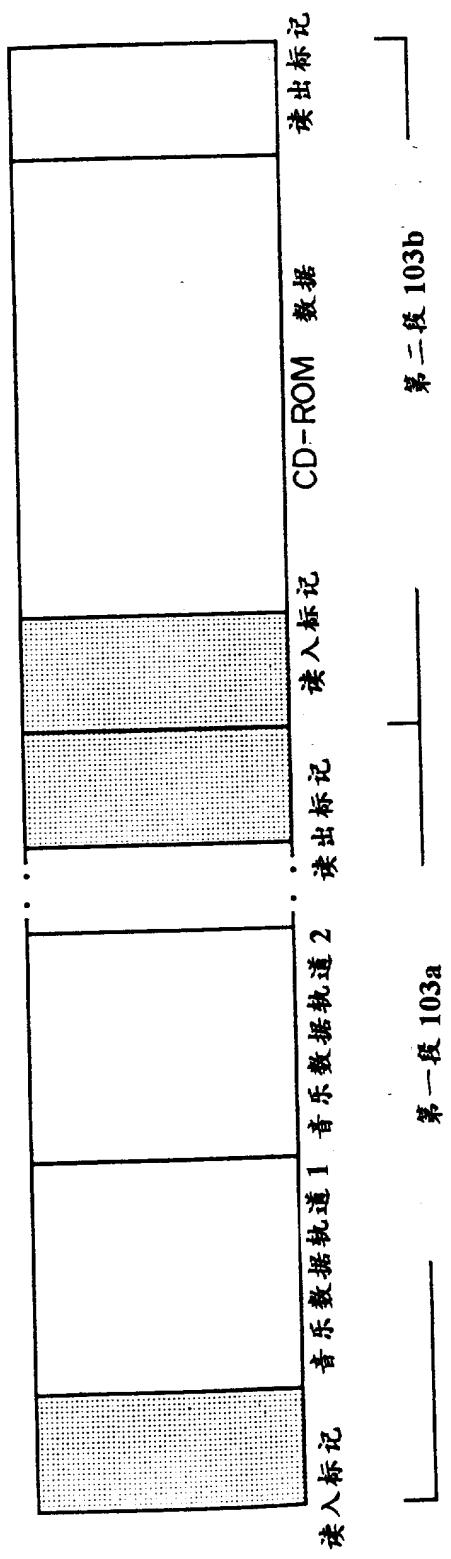


图 4

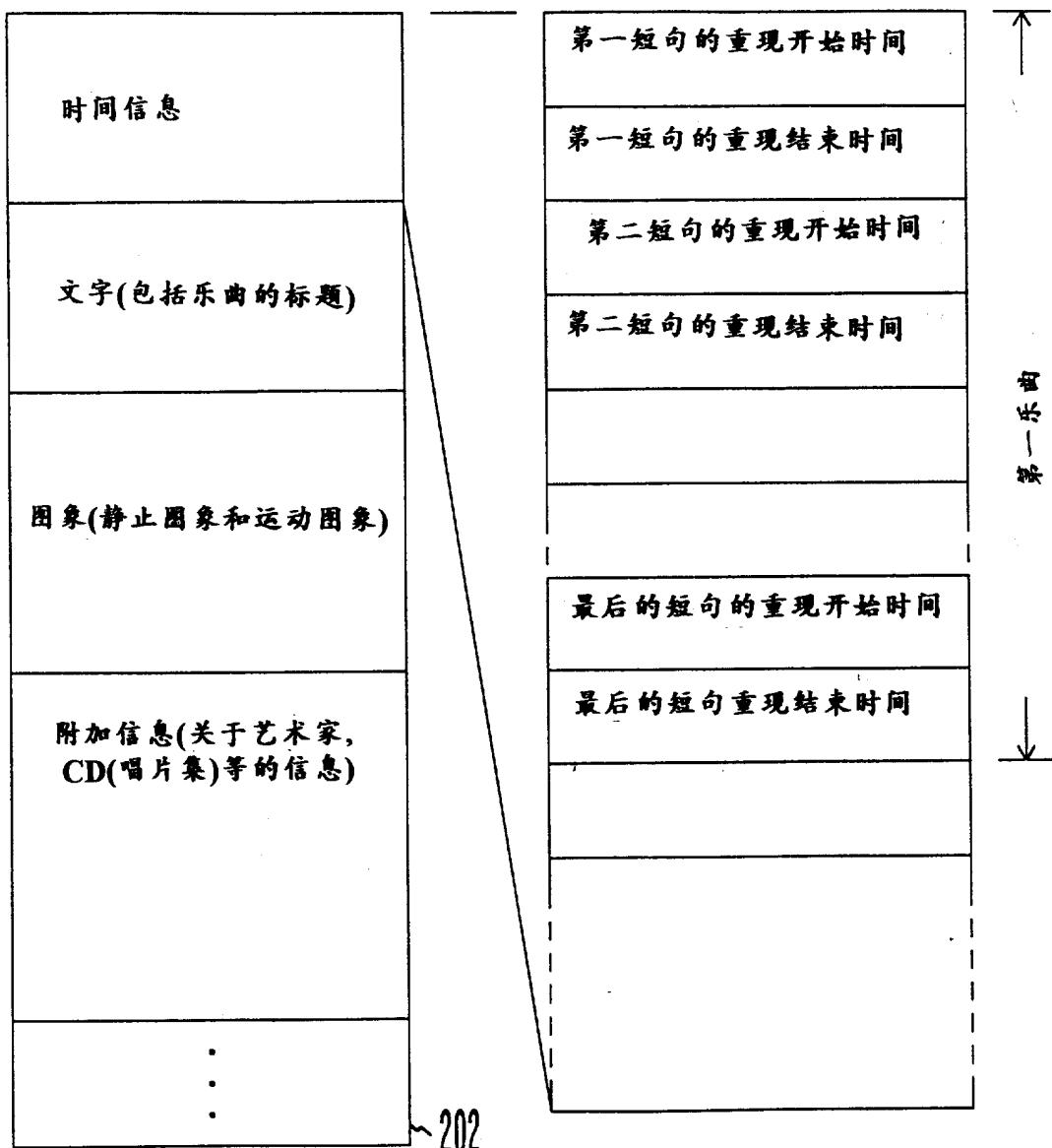


图 5

图 6 A

轨道(1)	轨道(1)
轨道(2)	轨道(2)
轨道(3): (1) 卡拉OK形式	(1)
轨道(4): (2) 卡拉OK形式	(2)

图 6 B

轨道(1)	轨道(1)
轨道(2)	轨道(2)
轨道(3): (1) 卡拉OK形式	(1)
轨道(4): (2) 卡拉OK形式	(2)

(当原始轨道是1而且卡拉OK是3时)

We are the challengers.	文字	
俺たちは挑戦者だ	译文	
僕 7- ナ ナ ナ ジ ッ - カ	发音	
1. 00 : 20 : 44	原始短句开始时间	(1)
1. 00 : 25 : 70	原始短句结束时间	(2)
3. 00 : 20 : 44	卡拉OK短句开始时间	(3)
3. 00 : 25 : 70	卡拉OK短句结束时间	(4)

图 7

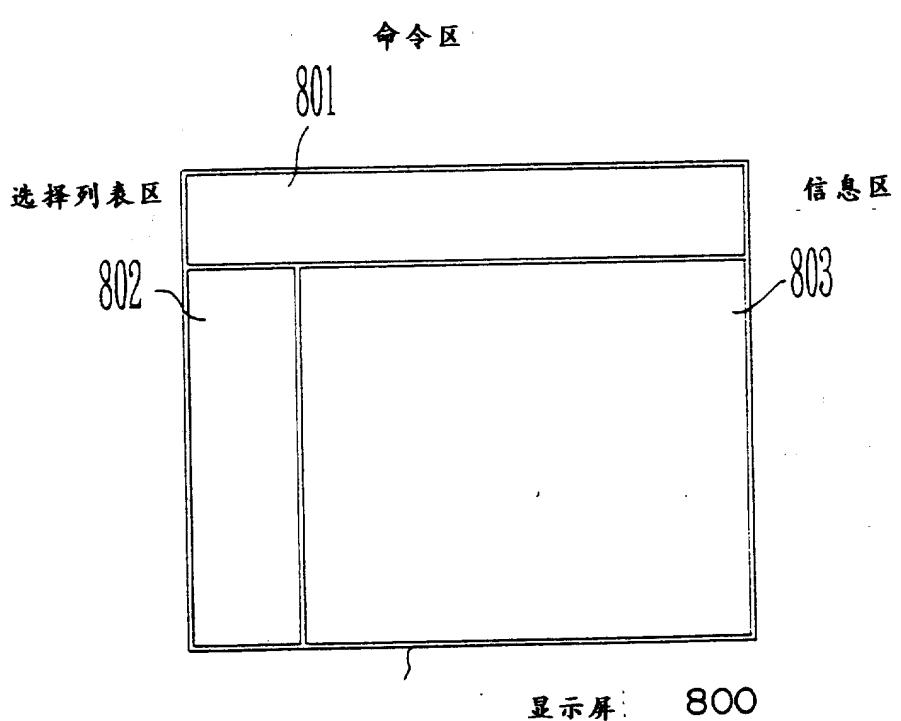


图 8

单击之前

(1) 当前播放的文字区	(4) ♫ M
(2) ♫	(3) ♫ ↑
(3) ♫	(6) ♫

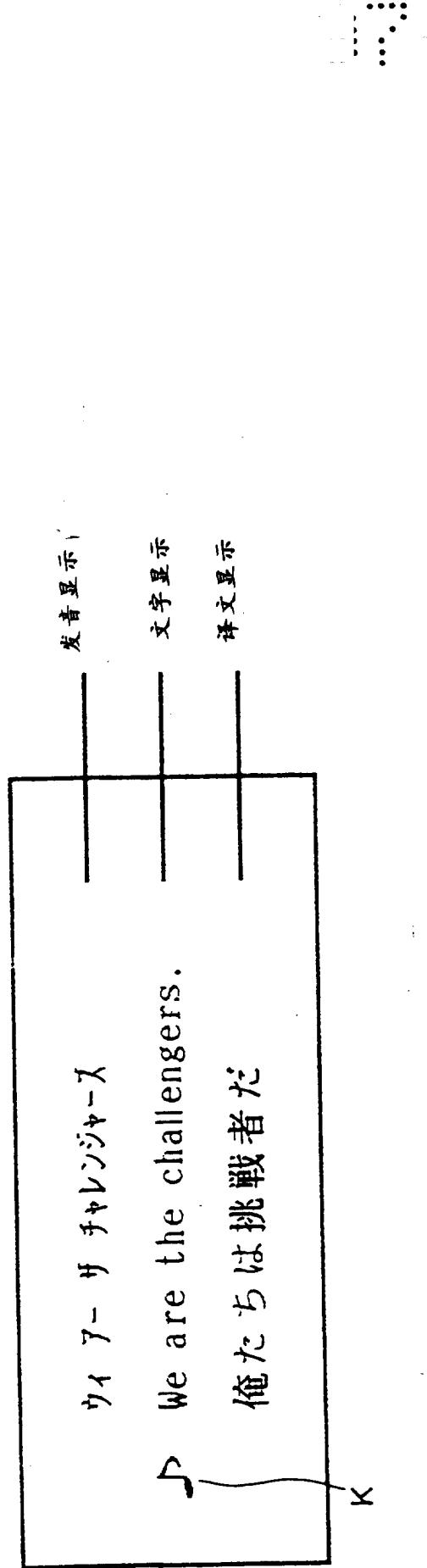
图 9A

单击之后

(1) ♫	(4) ♫ M
(2) ♫	(5) ♫ ↑
(3) ♫	(6) ♫

图 9B

图 10



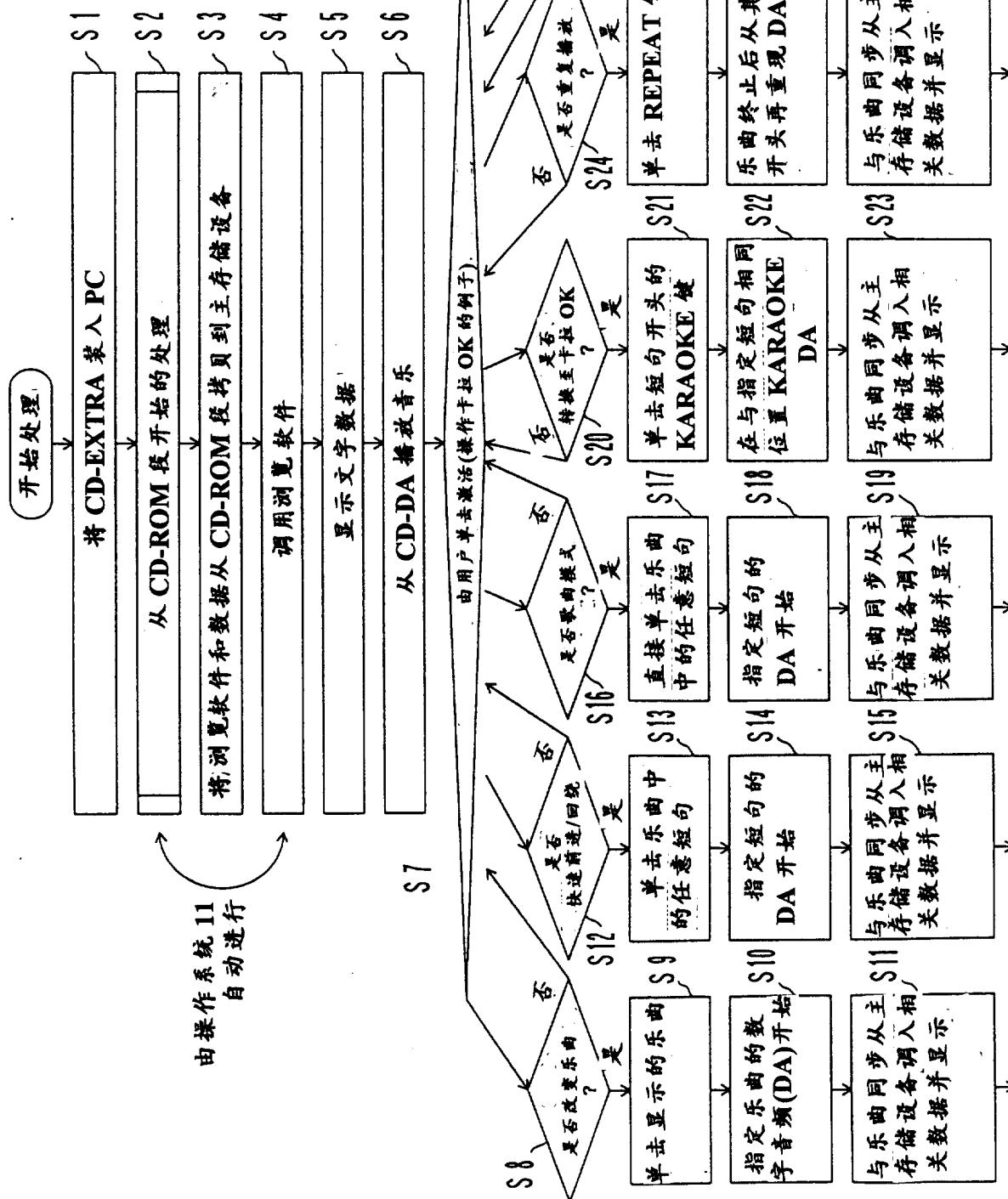


图 11

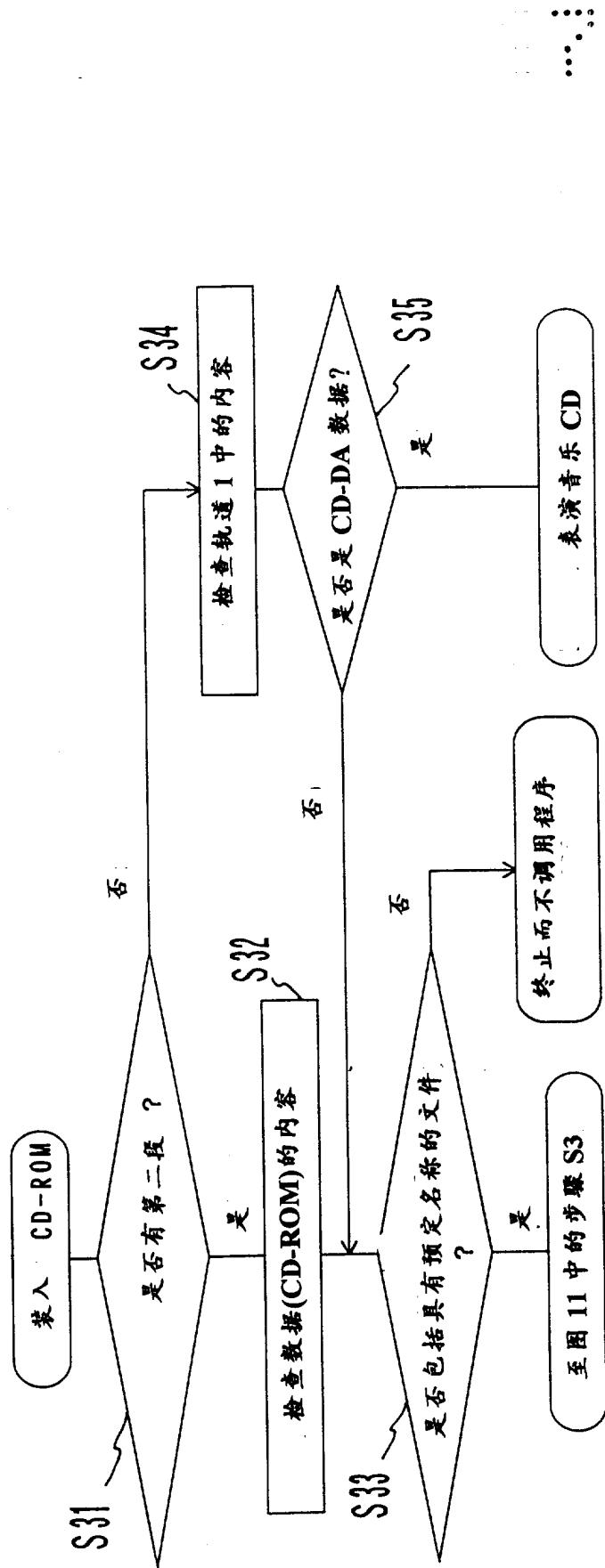


图 1 2

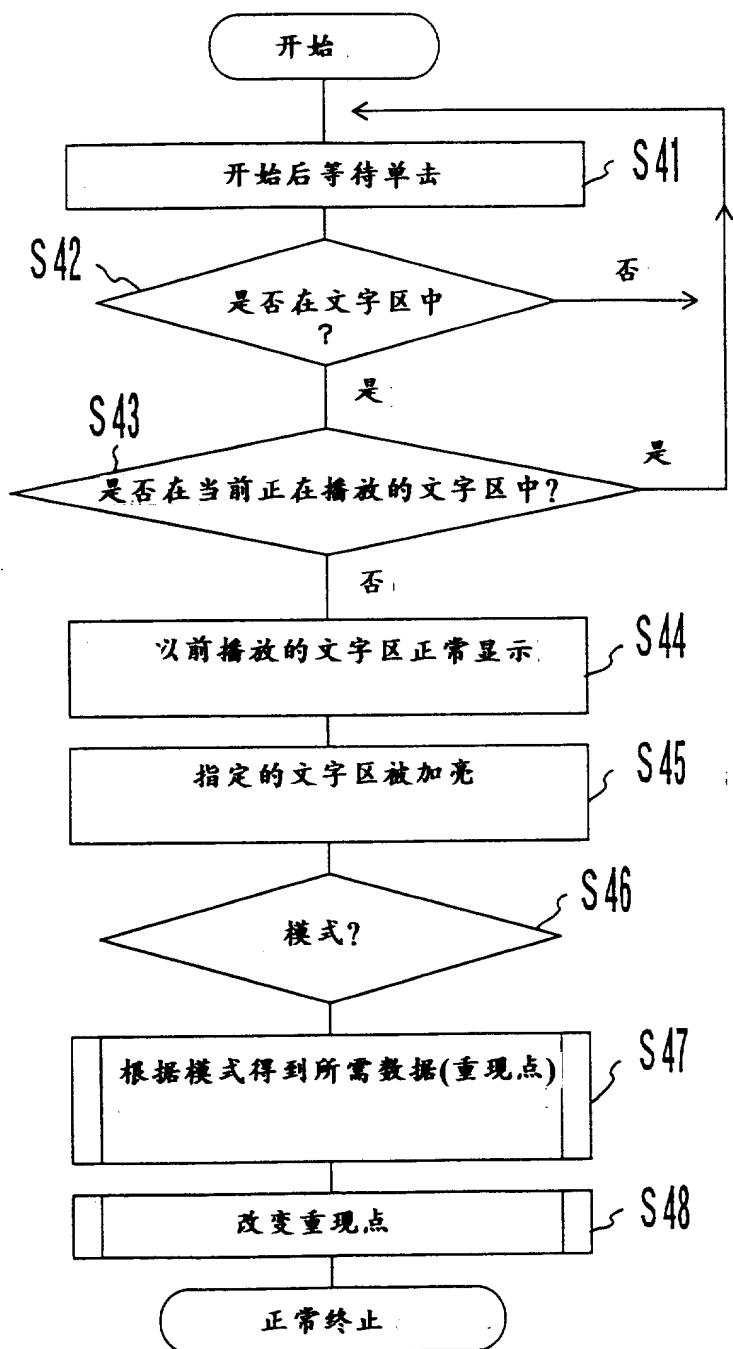


图 1 3

图 14

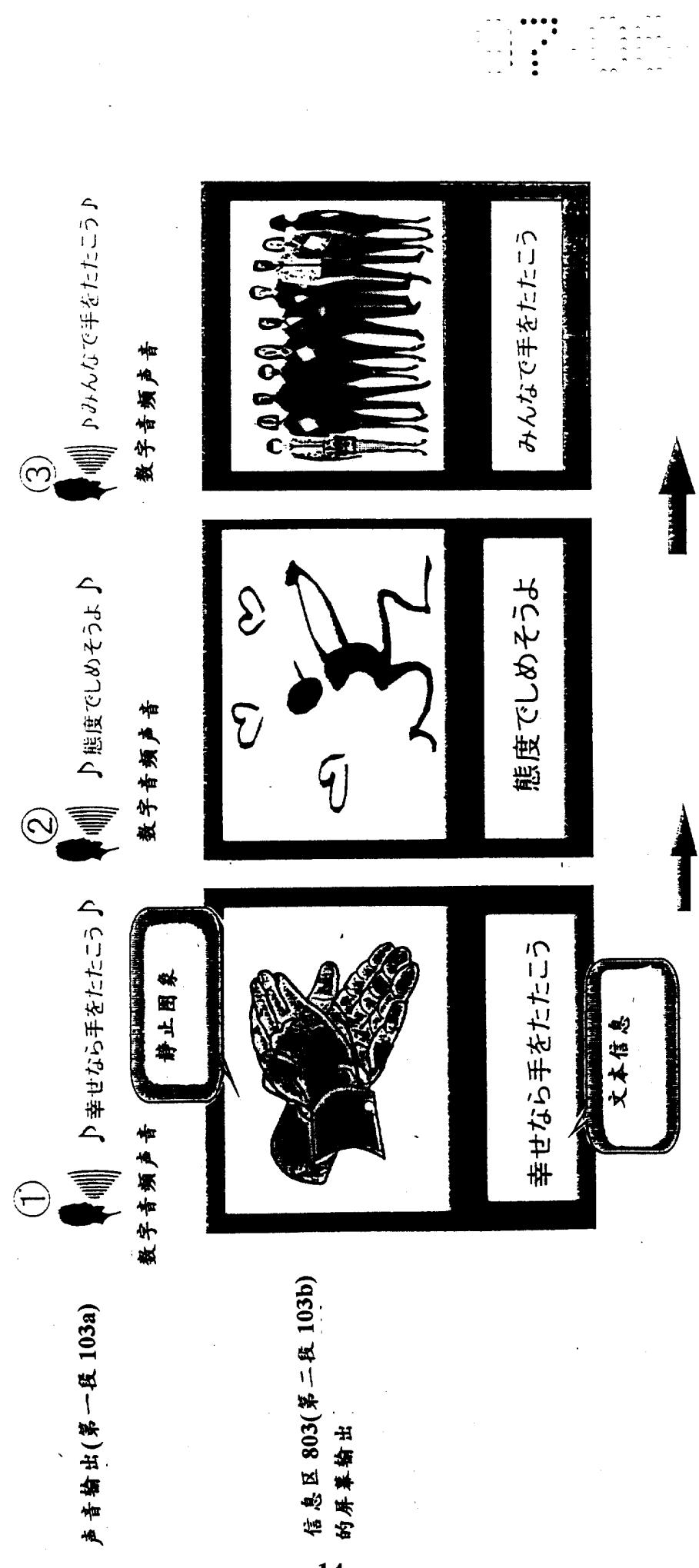
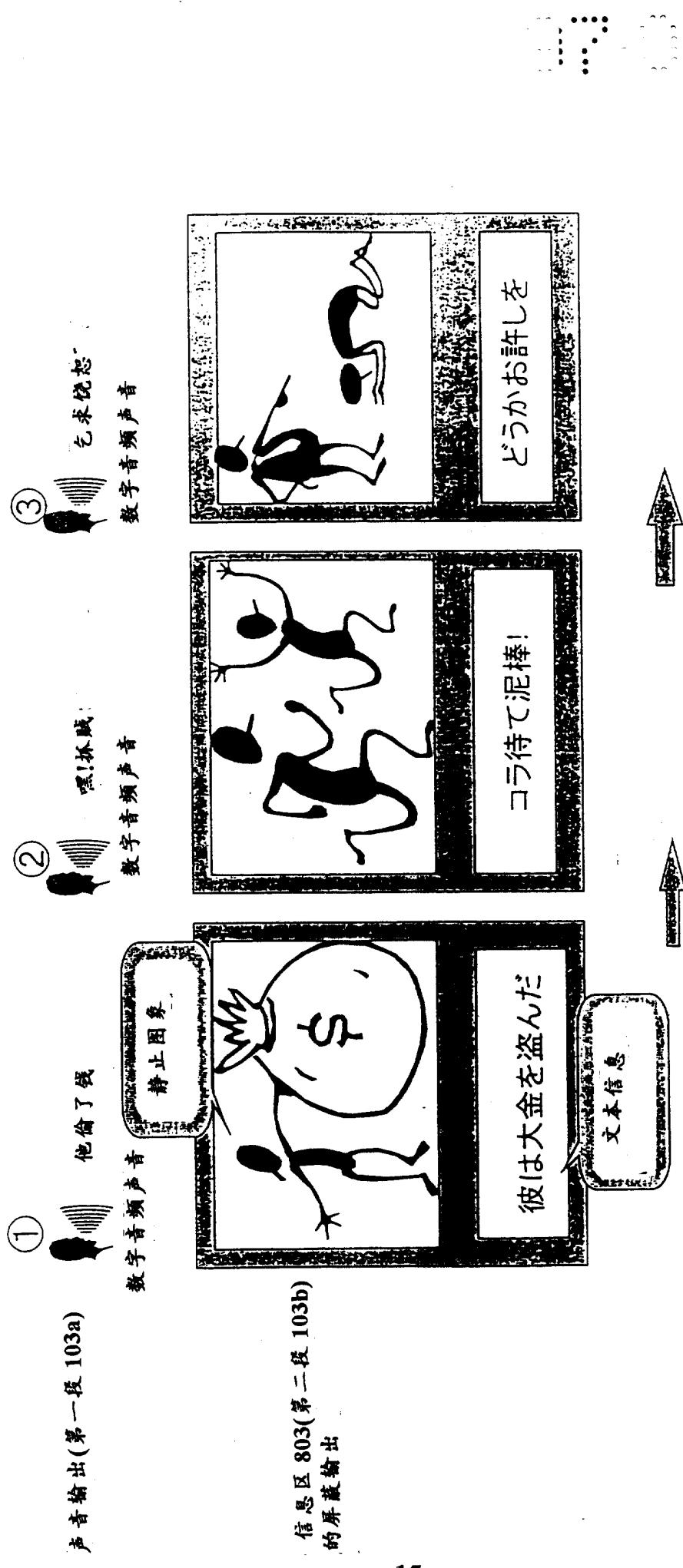


图 15



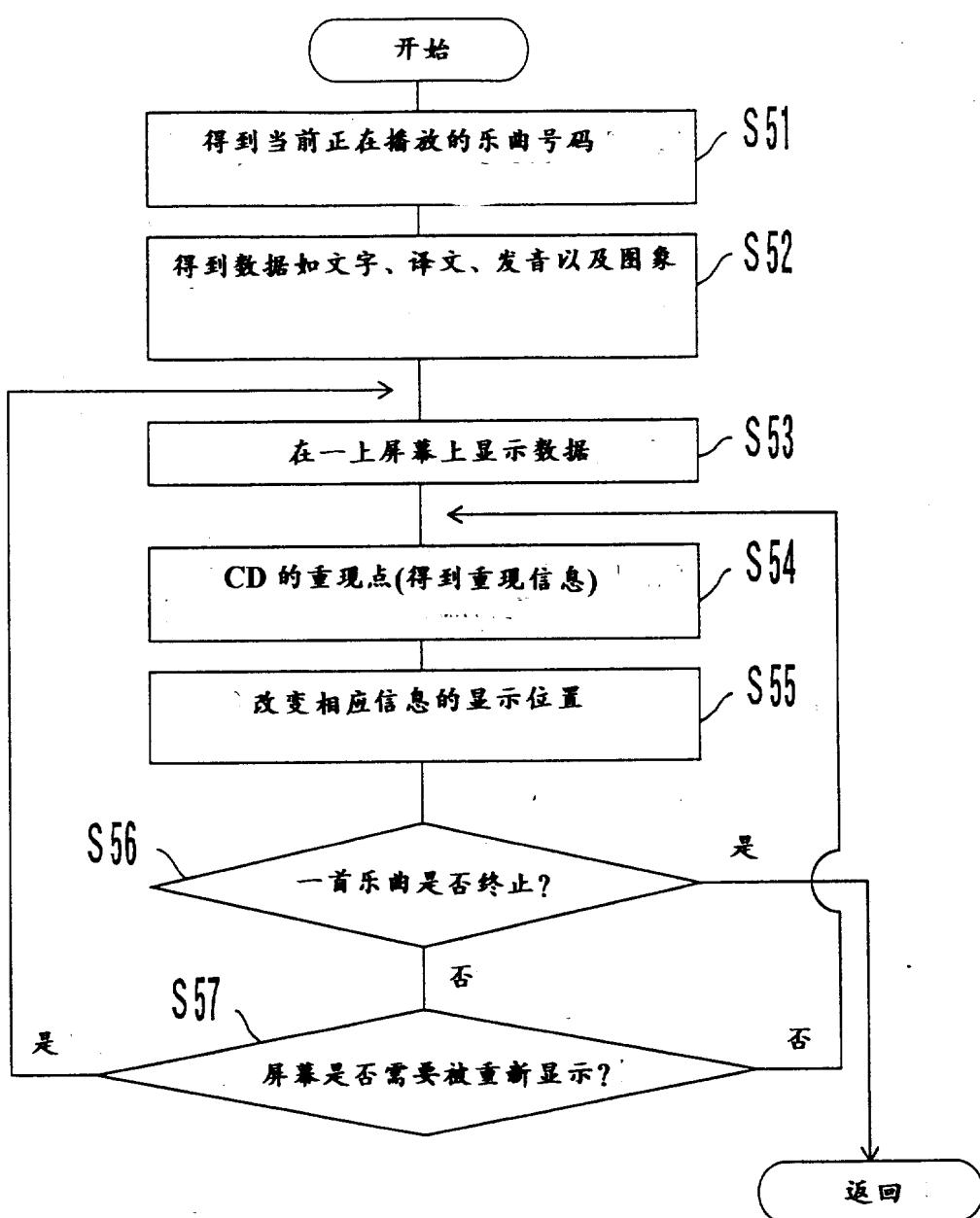
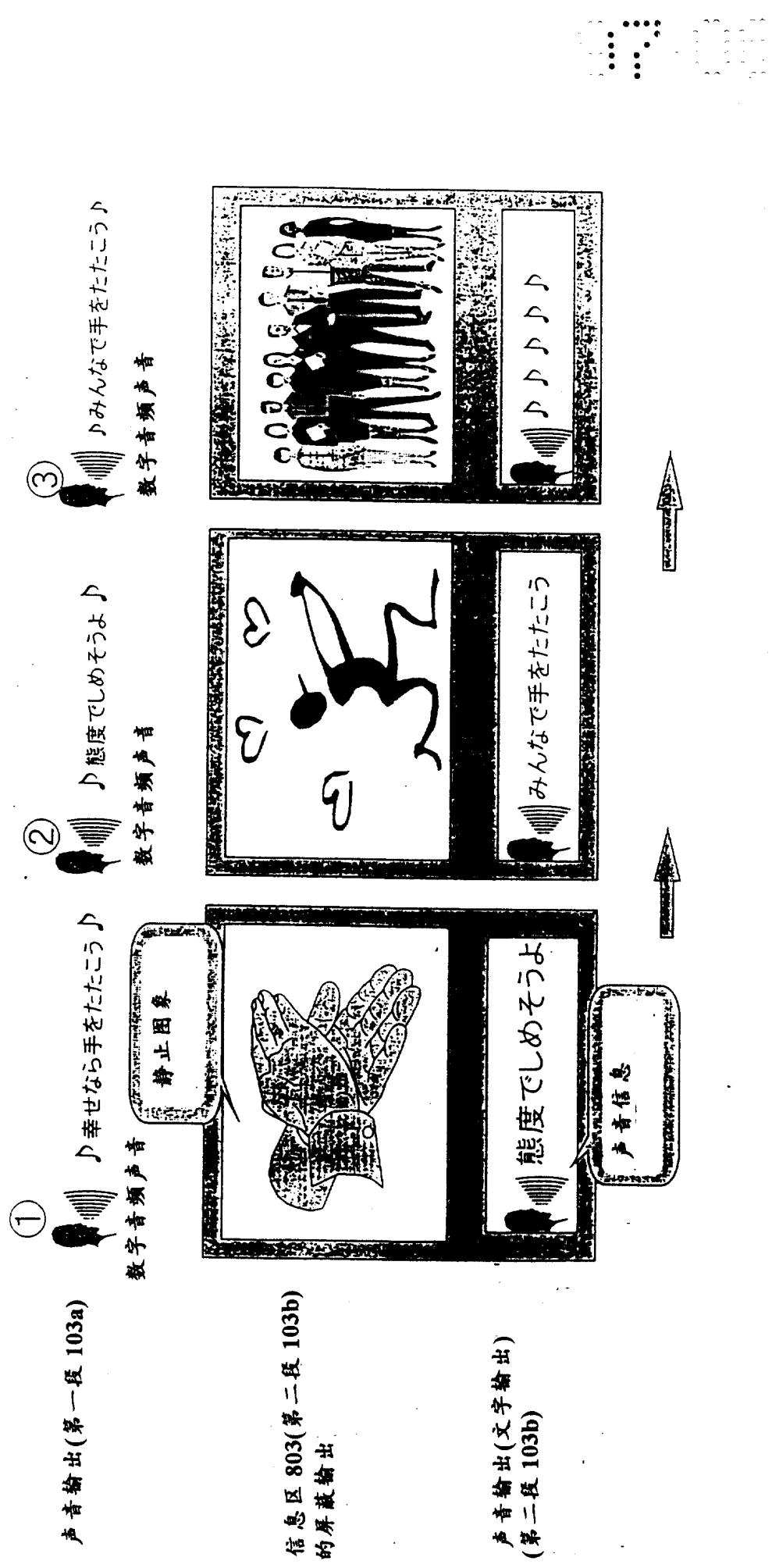


图 16

图 17



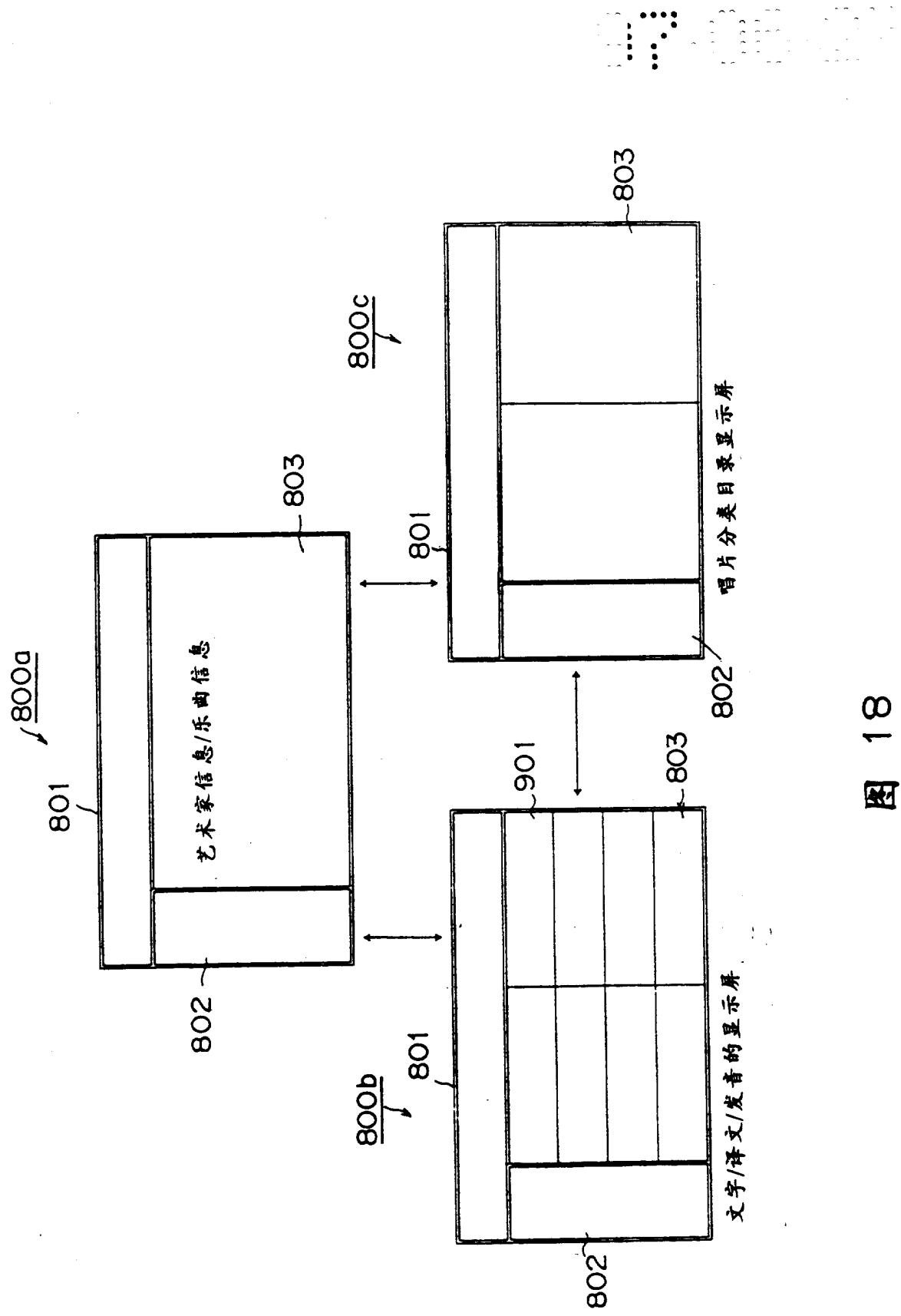


图 18

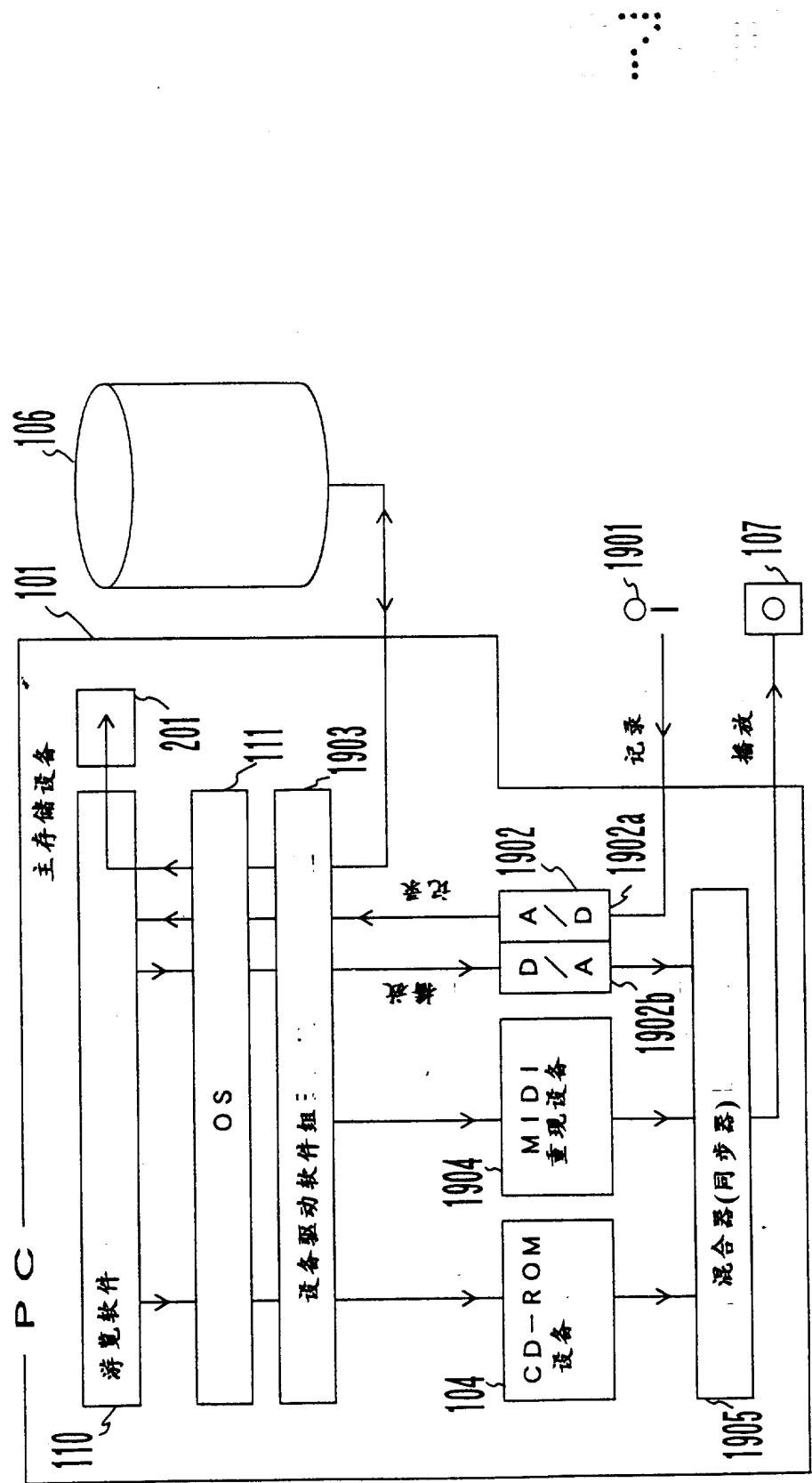


图 19