[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 9/445 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99801818.X

[45] 授权公告日 2007 年 9 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 100338575C

[22] 申请日 1999.8.20 [21] 申请号 99801818.X
[30] 优先权
[32] 1998. 8.20 [33] JP [31] 234607/98
[86] 国际申请 PCT/JP1999/004486 1999.8.20
[87] 国际公布 WO2000/011565 英 2000.3.2
[85] 进入国家阶段日期 2000.6.12
[73] 专利权人 索尼电脑娱乐公司
地址 日本东京都
[72] 发明人 公之茶谷
[56] 参考文献
US5794032A 1998.8.11
US5630076A 1997.5.13
审查员 崔志鹏

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 陈景峻

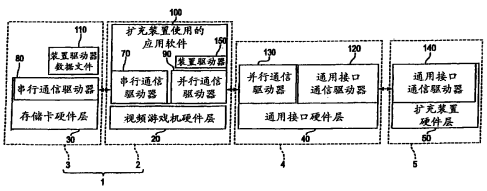
权利要求书 5 页 说明书 27 页 附图 17 页

[54] 发明名称

娱乐系统及数据供给方法、数据处理器、数据储存控制器

[57] 摘要

一种将从外侧检索的装置驱动器提供给存储卡的视频游戏机，以应用一外部提供的扩充装置执行数据传送及接收。 该存储卡保持这些装置驱动器作为装置驱动器数据文件。 从其保持的装置驱动器数据文件中，存储卡检索对应该扩充装置的装置驱动器，此扩充装置连接视频游戏机，且将这些装置驱动器提供给该视频游戏机，该视频游戏机保存装置驱动器。



1. 一种娱乐系统，包含:

一个数据处理装置，其功能为执行程序数据，且具有第二存储器，可保持由该数据处理装置使用的数据，该数据处理装置包含:

连接外部提供的功能扩充装置的第一连结装置;

连接第二存储器的第二连结装置;

一个数据供应装置，用于供应包含控制程序的数据，该控制程序用于控制该功能扩充装置;

一个控制装置，其将数据传送到该第二存储器中且储存在其中，该数据包含由该数据供应装置提供的控制程序; 以及

一个主存储器装置，其中储存数据。

2.如权利要求 1 所述的娱乐系统，其中

在该控制程序中，由该数据供应装置提供用于识别该功能扩充装置的识别信息予该数据处理装置，且该数据处理装置的该控制装置传送该控制程序及该识别信息经一第二连结装置予该第二存储器，且储存该控制程序及该识别信息于该第二存储器中。

3.如权利要求 1 所述的娱乐系统，其中

由该数据供应装置将使用该功能扩充装置的应用程序提供给该数据处理装置，且该数据处理装置储存该应用程序于该主存储器装置中。

4.如权利要求 2 所述的娱乐系统，其中

该第二存储器包含一数据储存装置，其中保持该控制程序及从该数据处理装置供应的识别信息; 以及

该数据储存装置保持对应该多个功能扩充装置的多个控制程序及识别信息。

5.如权利要求 4 所述的娱乐系统，其中

与该功能扩充装置有关的识别信息是从该功能扩充装置经第一

连结装置提供给数据处理装置，且随后保持于该数据储存装置的控制程序中，提供一对应来自功能扩充装置的识别信息的控制程序。

6.如权利要求 5 所述的娱乐系统，其中

该数据处理装置还包含一检索装置，其从该控制程序中检索保持在该数据储存装置的控制程序，此控制程序对应该功能扩充装置；以及

由该检索装置从保持在该数据储存装置中的识别信息内检索对应来自该功能扩充装置的识别信息的识别信息，且将对应辨识信息的控制程序储存在主储存装置中。

7.如权利要求 5 所述的娱乐系统，其中

该第二存储器包含一检索装置，其从保持在该数据储存装置的控制程序中，检索对应该功能扩充装置的控制程序；以及

由该检索装置从保持在该数据储存装置中的识别信息内检索对应来自该功能扩充装置的识别信息的识别信息，且将对应识别信息的控制程序提供给该数据处理装置。

8.如权利要求 1 所述的娱乐系统，其中

该第二存储器以可拆卸方式经该第二连结装置连接该数据处理装置。

9.如权利要求 1 所述的娱乐系统，其中

包含该控制程序的数据是由可拆卸方法安装在数据处理装置中的记录媒体提供。

10.一种在处理装置中的数据供应方法，其中一第二存储器以可拆卸方式连接该数据处理装置，且对应该数据处理装置进行数据传送及接收；该方法包含下列步骤：

提供控制程序给该数据处理装置，该控制程序控制外部提供的功能扩充装置，其中该控制程序提供给且保持在该第二存储器内；

从保持在该第二存储器的控制程序中检索一控制程序，其对应连接该数据处理装置的功能扩充装置；以及

提供该控制程序予该数据处理装置。

11.一种具有程序数据执行功能的数据处理器，且包含:

连接外部提供的功能扩充装置的第一连结装置;

连接外部提供的第二存储器的第二连结装置;

提供数据的数据供应装置，该数据包含控制该功能扩充装置的控制程序;

一个控制装置，将包含为该数据供应装置所提供的控制程序的数据传送到该第二存储器中，且储存在其中；以及

储存数据的主存储器装置。

12.如权利要求 11 所述的数据处理器，其中

提供用于识别该功能扩充装置的识别信息及该控制程序；经由该数据供应装置及该控制装置，经该第二连结装置，将该控制程序及该识别信息传送到第二存储器中，且储存在其中。

13.如权利要求 11 所述的数据处理器，其中

由该数据供应装置提供使用该功能扩充装置的应用，此应用程序储存在该微处理器装置中。

14.如权利要求 12 所述的数据处理器，其中

经第一连结装置，从该功能扩充装置中提供与该功能扩充装置有关的识别信息，且在保持于该第二存储器中的控制程序中，提供对应该识别信息的控制程序，该识别信息来自该功能扩充装置。

15.如权利要求 14 所述的数据处理器，其中还包含:

一个检索装置，其从保持在该第二存储器的控制程序中，检索对应该功能扩充装置的控制程序，且其中

由该检索装置从保持在该第二存储器的识别信息中，检索对应来自该功能扩充装置的识别信息的识别信息，且将对应识别信息的控制程序储存在该主存储器装置中。

16.如权利要求 11 所述的数据处理器，其中

该第二存储器以可折卸方法经该第二连结装置连接。

17.如权利要求 11 所述的数据处理器，其中

从一可拆卸方法安装的记录媒体中提供包含该控制程序的数据。

18.一种数据处理方法，其中应用以可拆卸方法连接的第二存储器对数据处理装置进行数据处理;

该数据处理方法包含下列步骤:

提供一控制程序，其控制外部提供的功能扩充装置;

提供该控制程序，且保持该控制程序于该第二存储器中；以及

从保持在该第二存储器的控制程序中检索且储存对应该连接功能扩充装置的控制程序。

19.一种以可拆卸方法连接一数据处理装置的数据储存控制器，包含:

一数据储存装置，该装置保持控制程序及识别信息，该控制程序控制外部提供的功能扩充装置，而该识别信息识别该功能扩充装置，该控制程序及该识别信息从该数据处理装置中提供，并且其中

在该数据储存装置中保持对应多个功能扩充装置的多个控制程序及识别信息，并且其中

所述数据处理装置具有程序数据执行功能，并包括：第一连接装置，外部提供的功能扩充装置与该第一连接装置相连；第二连接装置，外部提供的第二存储器与该第二连接装置相连；数据提供装置，用于提供包括控制所述功能扩充装置的控制程序的数据；控制装置，用于向所述第二存储器传送包括由所述数据提供装置提供的所述控制程序的数据，并将这些数据存储在所述第二存储器中；以及存储数据的主存储器装置。

20.如权利要求 19 所述的数据储存控制器，还包含一数据检索装置，其从保持在该数据储存装置中的控制程序中检索对应该功能扩充装置的控制程序；且其中

由该数据检索装置从保持在该数据储存装置中的控制程序中检

索对应该功能扩充装置的控制程序，且这些控制程序提供给该数据处理装置。

21.一种用于将数据储存在第二存储器中的数据储存控制方法，该第二存储器以可拆卸方法连接一数据处理装置，该数据储存控制方法包含下列步骤：保持控制外部提供的功能扩充装置的控制程序及识别所述功能扩充装置的识别信息，从该数据处理装置中向所述第二存储器提供该控制程序及识别信息；以及

从保持在第二存储器中的保持的控制程序中检索这些控制程序，这些控制程序对应连接到该数据处理装置的所述功能扩充装置，且将这些控制程序提供给该数据处理装置。

娱乐系统及数据供给方法、数据处理器、数据储存控制器

发明领域

发明的发明领域是有关于娱乐系统及数据供应方法，数据处理器及方法，数据控制器及方法，其执行与外部功能扩充装置的通信，尤其是，本发明有关于一娱乐系统及数据供应方法，数据处理器及方法，及数据储存控制器及方法，这些装置及方法适于一使用视频游戏机的系统及非易失性存储器卡系统。

发明背景

一个个人电脑等的家中主机可使用经连接多目的功能的扩充装置而扩充的功能，如符合 PCMCIA(个人电脑存储卡国际协会)的数据机或硬盘标准。用于这些功能扩充装置的装置驱动器及软件一般由功能扩充装置的制造商供应。因此，家中的主机可使得硬盘驱动器及其他存储装置保持用于将连接的多种功能扩充装置的装置驱动器而连接不同的功能扩充装置。

同时，如电脑游戏装置的传统的视频游戏机也可以作为家中用的主机。这些传统的视频游戏机已广为使用，允许使用者可使用储存在如大容量媒体或辅助存储器装置中的游戏数据，而经由操作装置进行竞赛游戏，且在视频游戏机主单元运行应用程序。

多种这类型的视频游戏机具有优越的影像及声音数据处理能力，以允许使用者经历复杂及实际的影像及声音等。尤其是，经由使用其优越的处理能力，视频游戏机可以显示复杂的游戏人物，显示游戏及表示丰富的声音，以感觉人物的出现，提供更详细的影像，且从现有的电脑中发出声音。

因为计算区域相当有限，传统上使用的视频游戏机很难保持装

置驱动器，其为控制上述不同的功能扩充装置的控制装置，且因此不可能实现与多种功能扩充装置的连接。

因为不同功能扩充装置通常给定较快的速度，大的容量及更大的密度，提供的装置驱动器保持更新的性能。但是其中的问题为装置驱动器需要先保持在 CD－ROM 及其中应用软件提供视频游戏的封装媒体中，因此很难提供装置驱动器以保持通常在扩充装置中会发生的技术更新。

同时，个人电脑等在其磁盘驱动中对于多种功能扩充装置保持多个装置驱动器。在个人电脑中，由多个装置驱动器共用如并行通信端的单一个人硬件资源。因此在此系统中，装置驱动器包含硬件资源，干扰一般的操作。

发明概述

本发明的目的是避免上述问题，且提供一娱乐系统及数据供应方法，及一数据处理器及方法，其有可能保持多个装置驱动器，其为控制程序，且传送及接收具有多种功能扩充装置的数据。

为了达到本发明的上述和其它的目的，本发明的一种娱乐系统包含：一数据处理装置，其功能为执行程序数据，且具有一第二存储器，可保持由该数据处理装置使用的数据，该数据处理装置包含：连接外部提供的功能扩充装置的第一连接装置；连接第二存储器的第二连接装置；一数据供应装置，用于供应包含控制程序的数据，该控制程序用于控制该功能扩充装置；一控制装置，其将数据传送到该第二存储器中且储存在其中，该数据包含由该数据供应装置提供的控制程序；以及一主存储器装置，其中储存数据。

在本发明的娱乐系统中，包含控制功能扩充装置的控制程序的数据提供数据处理装置，且包含这些控制程序的数据提供且保持在第二存储器中。

而且，在本发明的娱乐系统中，第二存储器有一数据储存装置，其保持控制程序及从数据处理装置中提供的识别信息，且将对应多

个功能扩充装置的微处理器及识别信息保持在控制程序及识别信息中。

在本发明的娱乐系统中，提供来自数据处理装置的多个控制程序及识别数据且保持在其中。

而且，在本发明的娱乐系统中，与该功能扩充装置有关的识别信息是从该功能扩充装置经第一连接装置提供给数据处理装置，且随后保持于该数据储存装置的控制程序中，提供一对应来自功能扩充装置的识别信息的控制程序。

在本发明的娱乐系统中，对应连接数据处理装置的功能扩充装置的控制程序是基于控制程序从第二存储器中选择，且提供数据处理装置。

在本发明的数据提供方法中，第二存储器以可拆卸方式连接数据处理装置，且对应该数据处理装置执行数据传送及接收，且提供第二存储器控制程序且储存在其中，该控制程序系提从予数据处理装置且控制提从的功能扩充装置，从保持在第二存储器的控制程序中检索对应连接数据处理装置的功能扩充装置的控制程序，且将此控制程序提供数据处理装置。

在本发明的数据供应方法中，将提供数据处理装置的控制程序提供给第二存储器且在第二存储器内。而且对应连接该数据处理装置的功能扩充装置的控制程序是从保持在第二存储器的控制程序中检索，且提供数据处理装置。

本发明的数据处理器个有一程序数据执行功能，包含一种具有一程序数据执行功能的数据处理器，且包含：连接外部提供的功能扩充装置的第一连接装置；连接外部提供的第二存储器的第二连接装置；提供数据的数据供应装置，该数据包含控制该功能扩充装置的控制程序；一控制装置，将包含为该数据供应装置所提供的控制程序的数据传送在该第二存储器中，且储存在其中；以及

储存数据的一主存储器装置。

在本发明的数据处理中，提供包含控制功能扩充装置的控制程序的数据，包含控制程序的数据提供给第二存储器且保持在其中。

而且，在本发明的数据处理器中，从功能扩充装置经第一连接装置，供应与功能扩充装置有关的识别信息，且在保持于第二存储器的控制程序中，供应对应来自功能扩充装置之识别信息的控制程序。

在本发明的数据处理器中，选择对应连接功能扩充装置的控制程序，且基于识别信息从第二存储器且提供此控制程序。

本发明的数据处理方法中，应用可拆卸方式连接的第二存储器进行数据处理，且控制外部提供的功能扩充装置的控制程序提供给第二存储器且保持在其中，且从保持且储存在第二存储器的控制程序中检索对应连接的功能扩充装置的控制程序。

本发明的数据储存控制器以可拆卸方式连接数据处理装置，且包含数据储存装置，其包含从数据处理装置中提供的控制程序，且控制外部提供的功能扩充装置，及识别功能扩充装置的识别信息，且在数据储存装置中保持对应功能扩充装置的控制程序及识别信息。

本发明的数据储存控制器中保持多个控制程序及从数据处理装置提供的识别信息。

而且，本发明的数据储存控制器包含一检索装置，其从保持在数据储存装置中的控制程序中检索对应功能扩充装置的控制程序，由此数据检索装置从储存在数据储存装置中的控制程序内检索对应功能扩充装置的控制程序，且提供这些控制程序予数据处理装置。

在本发明的数据储存控制器中，检索对应连接数据处理装置的功能扩充装置的控制程序，且这些识别信息提供给数据处理装置。

本发明的数据储存控制方法保持从数据处理装置中提供的控制程序，且此控制程序比较外部提供的功能扩充装置且识别信息识别功能扩充装置，从保持的控制程序中使用对应连接数据处理装置的

功能扩充装置的控制程序，且提供这些控制程序予数据处理装置。

图式的简单说明

图 1 表示依据本发明实施例的娱乐系统的配置;

图 2 表示配置本发明实施例的视频游戏机硬件层的配置;

图 3 表示娱乐系统具有的存储卡硬件层的配置;

图 4 表示连接视频游戏机之通用接口及扩充装置的硬件层的配置;

图 5 表示娱乐系统的硬件层及软件层的配置;

图 6 的流程图表示在视频游戏机中一连串的处理，显示视频游戏机提供装置驱动器及识别信息予存储卡的步骤;

图 7 的流程图表示存储卡中一连串的处理步骤，显示视频游戏机提供装置驱动器及识别信息予存储卡的步骤;

图 8 的方块图表示娱乐系统，通用接口及扩充装置在装置驱动器没有读入视频游戏机时的硬件层及软件层的配置;

图 9 的流程图表示在该视频游戏机中一连串的处理，显示从存储卡提供装置驱动器予视频游戏机的一连串步骤;

图 10 的流程图示存储卡中一连串的处理步骤，显示从存储卡供应装置驱动器予视频游戏机的步骤;

图 11 的流程图表示视频游戏机中一连串的处理，显示使用从存储卡供应视频游戏机的装置驱动器在应用扩充装置通信前的步骤;

图 12 表示扩充装置中一连串的处理程序，显示使用从存储卡提供视频游戏机的装置驱动器，应用扩充装置进行通信前的步骤;

图 13 表示娱乐系统通用接口及扩充装置在装置驱动器未读入视频游戏机前的硬件层及软件层配置方块图;

图 14 为娱乐系统的顶视图，其为视频游戏机及存储卡的娱乐系统的特定例子;

图 15 是娱乐系统的透视图;

图 16 表示连接娱乐系统的便携式电子装置;

图 17 为便携式电子装置的方块图为视频游戏机的特定例子；以及

图 18 为便携式电子装置的方块图。

最佳实施例的详细说明

最佳实施例

一种娱乐系统的配置

图 1 的方块图显示本发明实施例的娱乐系统的配置。

如图 1 所示，娱乐系统包含视频游戏机 2 及存储卡 3。

如图 1 所示，娱乐系统 1 具有视频游戏机 2，其为一具有执行规划数据的功能的数据处理装置，该存储卡 3 为一第二存储器，可保持由视频游戏机 2 所使用的数据。视频游戏机 2 是所谓的娱乐装置，其例如由执行及储存在如 CD－ROM 中的大容量媒体(图中没有显示)而处理视频游戏。存储卡 3 是视频游戏机 2 的辅助储存装置，且用于改进视频游戏机 2(如以可拆卸方式)。视频游戏机 2 应用扩充装置 5 传送及接收数据，其为一功能扩充装置，经过如 SCSI(小电脑小接口)的通用接口 4。视频游戏机 2，存储卡 3，通用接口 4 及扩充装置 5 均由一连接器或缆线等连接(图中没有显示)。扩充装置 5 例如为一可扩充视频游戏机 2 功能的装置如一数据机，硬盘，闪速存储器或移动电话(视频游戏机的硬件层)。

图 2 显示配置娱乐系统的视频游戏机的硬件层。

如图 2 所示，视频游戏机 2 的视频游戏机硬件层 20 包含 CPU 21，其具有控制装置的功能，以传送来自大容量媒体等(图中没有显示)的程序数据给存储卡 3，且保持在该卡内，一并行通信方块 22，其为第一连接装置，该扩充装置 5 连接到此装置上；串行通信方块 23，其为第二连接装置，存储卡 3 以可拆下的方式连接到此方块 23 上；主存储器 24，其为主储存装置，其中储存数据以提供视频游戏机 2；及一大容量存储器方块 25，其进入从大容量媒体等(图中没有显示)的读取数据，且提供数据，另外，包含一输入方块 26，一图形处理器

27 及其他的功能方块 28。在视频游戏机硬件层 20 中，这些元件均连接一总线 29。构造并行通信方块 22，使得其具有与外部装置执行并行通信的功能。此并行通信方块 22 有一终端等元件(图中没有显示)，且可电连接到通用接口 4 的平面通信方块 42 以与扩充装置 5 通信，此将于下文中加以说明，且因此视频游戏机 2 可应用扩充装置 5 传送及接收数据。

构造串行通信方块 23 使可与外部装置执行串行通信。此串行通信方块 23 有一终端等(图中没有显示)，且可电连接存储卡 3 的串行通信方块 33，此将于下文中加以说明，且因此视频游戏机 2 可应用存储卡 3 传送及接收包含程序数据的数据。

主存储器 24 为一存储器单元，储存多种数据。储存在主存储器 24 中(将于下文中加以说明)的数据为应用程序，如储存在 CD－ROM 或其他安装在大容量媒体方块 25 中的大容量媒体(图中没有显示)内的扩充装置使用的应用软件 100，及装置驱动器 150，该数据是经串行通信方块 23 从存储卡 3 中供应。而且在主存储器 24 中也储存来自扩充装置 5 中的数据，此数据经并行通信方块 22 传送。

大容量媒体方块 25 具有安装在其上的大容量媒体(图中没有显示)，且此大容量媒体有一驱动装置(图中没有显示)，可驱动大容量媒体。视频游戏机 2 由 CPU 21 控制大容量媒体方块 25，读取储存在大容量媒体中的使用的应用软件，动作装置驱动器安装软件，以与扩充装置 5 通信，且读取控制程序装置驱动器 150 等。

构造输入方块 26 使功能如一输入操作单元。即，在视频游戏机 2 中，如由使用者使用的多种信息的输入可由输入方块 26 执行。

构造图形处理器 27，使其可执行输入数据的影像处理。即，由图形处理器 27 将影像显示在显示单元(图中没有显示)上。尤其是由图形处理器 27 作为多边形图形处理。

在上述方块之外，还建构了其他功能方块 28，其系例如被建构用以作为电源方块等(未图示)。

CPU 21 的功能为控制上述方块。例如，方块 21 传送由大容量媒体方块 25 提供的大容量媒体(图中没有显示)中的装置驱动 器 150 于存储卡 3 中并保持在其中。而且，CPU 21 控制提供给视频游戏机 2 的数据的输入及输出，且经并行通信方块 22 或串行通信方块 23 而从视频游戏机 2 中输出。

因此构造的视频游戏机 2 在本质上可基于在 CD－ROM 上或其他大容量媒体(存储卡硬件层)上记录的程序数据而进行该视频游戏。

图 3 显示娱乐系统所具有的存储卡的硬件层。

如图 3 所示，存储卡 3 的存储卡层 30 具有一不可抹式存储器 31，其为一程序数据结构装置，其中保持从视频游戏机 2 输入的程序数据，及一微处理器 32，此微处理器具有数据检索装置的方块，其从装置驱动器数据文件 110 中检索数据，其保持在非易失性存储器 31 内，此将于下文中加以说明，一装置驱动器 150 用于在视频游戏 机 2 及扩充装置 5 中执行数据传送及接收；也包含一串行通信方块 33 及一缓冲器 34。在存储卡硬件层 30 中，这些元件连接一总线 35。

非易失性存储器 31 为一储存不同数据的存储器单元。程序数据储存在此非易失性存储器 31 中，如装置驱动器数据文件 110，其经串行通信方块 33 从视游戏机 2 中提供。除了程序数据外，在非易失性存储器 31 中储存从视频游戏机 2 提供的一般数据。

构造串行通信方块 33 使具有与外部装置进行串行通信的功能。此串行通信方块 33 可电连接如视频游戏机 2 的串行通信方块 33，因此有可能使存储卡 3 应用视频游戏机 2 传送及检索数据。装置驱动器数据文件 110 等经串行通信方块 33 提供给存储卡 3，其储存在视频游戏机 2 中安装的大容量媒体(图中没有显示)。

缓冲器 34 为一存储器单元，作为简单数据的工作区域。例如，装置驱动器数据文件 110 或如识别信息的数据在储存于非易失性存储器 31 之前，暂时储存在缓冲器 34 中，而该识别信息是从视频游戏机 2 经串行通信方块 33 提供。

构造微处理器 32 具有控制上述方块的功能，如当应用视频游戏机 2 传送及接收数据时，可控制数据的输入及输出。而且，微处理器 32 从保持在非易失性存储器 31 中的装置驱动器数据文件 110 中基于连接视频游戏机 2 的扩充装置 5 的识别信息而检索需要的装置驱动器 150。

可对应视频游戏机 2 卸下的存储卡 3 从视频游戏机 2 中传送及接收数据。在娱乐系统 1 中，构造硬件层，且具有视频游戏机 2 及存储卡 3，数据经通用接口 4 而在视频游戏机 2 及扩充装置 5 之间传送及接收。

通用接口硬件层

如图 4 所示，通用接口 4 的接口硬件层 40 具有通用接口方块 41 及串行通信方块 42。在图 4 中，扩充装置 5 的扩充装置硬件层 50 具有一功能扩充装置 51 及通用接口方块 52。构造通用接口 4 使可经串行通信方块 42 而以可拆卸方式连接视频游戏机 2 的并行通信方块 22，且当经通用接口方块 41 而在视频游戏机 2 及扩充装置 5 之间传送及接收数据时，构造一通信装置。扩充装置 5 以可拆卸方式经通用接口方块 52 连接通用接口 4 的通用接口方块 41，且经通用接口 4 提供视频游戏机 2 识别信息以识别功能扩充装置 51 中的功能。在此，识别信息至少包含扩充装置 5 的类型的信息，如在一数据机的例子中，为通信速率及格式。

娱乐系统的结构方块

图 5 的方块图为娱乐系统的硬件层及软件层的结构。

在娱乐系统 1 中，当视频游戏机 2 及存储卡 3 连接时，且提供一装置驱动器予存储卡 3 其允许视频游戏机 2 与扩充装置 5 通信，则逻辑关系假设是图 5 的结构，且在视频游戏机 2 及存储卡 3 之间传送及接收数据。其为硬件层，视频游戏机 2 具有视频游戏机硬件层 20。当为软件层时，其具有一装置驱动器安装软件 60 以提供存储卡 3 给装置驱动器 150，此装置驱动器 150 是由 CPU 21 从安装在大

容量媒体方块 25 及串行通信驱动器 70 中的大容量媒体(图中没有显示)内读取。在此，上述串行通信方块 23 在串行通信驱动 70 上执行数据传送及接收。另一方面，当为硬件层时，存储卡 3 具有上述的存储卡硬件层 30，当为软件时，则具有串行通信驱动器 80。如同视频游戏机 2，串行通信方块 33 在串行通信驱动器 80 上执行数据传送及接收。

在视频游戏机中的串行处理步骤

图 6 的流程图显示一连串步骤，由此，视频游戏机提供装置驱动器及识别信息予存储卡。

在娱乐系统 1 中，视频游戏机 2 提供装置驱动器 150，使其可能应用扩充装置 5 经由图 6 所示之一连串步骤与存储卡 3 通信。

如图 6 所示，在步骤 1 中，经由 CPU 21，视频游戏机 2 动作装置驱动器安装软件 60，且对于扩充装置 5 读取装置驱动器 150，且读取识别信息以识别扩充装置 5，该识别信息是储存在安装于大容量媒体方块 25 中的大容量媒体内。

其次，在步骤 S2 中，经由 CPU 21，视频游戏机 2 将读取的装置驱动器 150 的识别信息置于主存储器 24 中。

然后，在步骤 S3 中，经由 CPU 21，视频游戏机 2 经串行通信方块 23 与存储卡 3 的通信方块 33 进行通信，且建立一通信路径。在步骤 S3 中视频游戏机的操作对应于图 7 的步骤 S12 的存储卡的操作。

然后在步骤 S4 中，视频游戏机 2 使用建立的通信路径以将保持在主存储器 24 中的装置驱动器 150 及识别信息传送予存储卡 30，在步骤 S4 中视频游戏机的操作对应图 7 的步骤 S13 中存储卡的操作。

为了确定装置驱动器 150 及识别信息的传送是否已结束，在步骤 S5 中，经由 CPU 21，视频游戏机 2 决定处理在主存储器 24 中所有的装置驱动器 150 及识别信息均传送。在此，如果 CPU 21 确定保持在主存储器 24 中所有的装置驱动器 150 及识别信息传送，则视频

游戏机 2 不再执行装置驱动器安装软件 60 及不执行装置驱动器 150 及识别信息的处理。如果 CPU 21 确定并非所有的装置驱动器 150 及在主存储器 24 中的识别信息均传送，则视频游戏机 2 再从上述步骤 24 开始处理该程序。

在存储卡中一连串的处理步骤

图 7 的流程图显示一连串的步骤，由此视频游戏机提供装置驱动器及识别信息给存储卡。

如图 7 所示，对应视频游戏机 2 的处理，在步骤 S11 中，存储卡 3 决定，是否存在来自视频游戏机 2 的串行通信连接要求并等待。

在步骤 S11 中，如果存储卡 3 确定存在来自视频游戏机 2 的串行通信连接要求，则在步骤 S12 中，由微处理器 32，开始经串行通信方块 33 与视频游戏机 2 的串行通信方块 32 通信，且建立一通信路径。在步骤 S12 中存储卡的操作对应上图 6 中步骤 S3 中视频游戏机的操作。

在存储卡 3 中，于步骤 S13，微处理器 32 使用建立的通信路径，暂时将来自视频游戏机 2 的装置驱动器 150 及识别信息输入缓冲器 34 中，然后输入不可抹式存储器 31。在步骤 S13 中存储卡的操作对应上图 6 的步骤 S4 中视频游戏机的操作。

在此，在步骤 S12，S13 中存储卡程序分别对应上述步骤 S3，S4 中视频游戏机的程序。

为了确定装置驱动 器 150 及识别信息的接收操作已结束，在步骤 S14 中，经由微处理器 32，存储卡 3 决定是否所有来自视频游戏机 2 中所有的装置驱动器 150 及识别信息均已接收，如果微处理器 32 确定所有来自视频游戏机 2 的装置驱动器 150 及识别信息均已被接受，则存储卡 3 将终止装置驱动器 150 及识别信息的接收处理。如果微处理器 32 确定并非所有自视频游戏机 2 的装置驱动器 150 及识别信息均已被接收，则从上述步骤 S13 开始，存储卡 3 再度进行该程序。

上述由视频游戏机 2 及存储卡 3 进行的一连串步骤使用于视频游戏机 2 的娱乐系统 1 可提供装置驱动器 150 及装置驱动器的存储卡 3，且保持装置驱动器 150 及识别信息在存储卡 3 中。

参考图 9 至 12，在通信之前执行的步骤是在视频游戏机 2 及扩充装置 5 之间进行，且请参考附图 8 及 13，在该时间中多种硬件之间的逻辑关系将于下文中说明。

娱乐系统的配置方块，通用接口及扩充装置

图 8 显示当装置驱动器未读入视频游戏机中时，娱乐系统，通用接口及扩充装置的硬件层及软件层。

如图 8 所示，如同软件方块，视频游戏机 2 具有扩充装置使用的应用软件 100，其经由一 CPU，从在大容量媒体方块 25 中的大容量媒体(图中没有显示)，以与扩充装置 5 进行通信；且读取通信驱动器 70，及一串行通信驱动器 90。在此，上述并行通信方块 22 执行串行通信驱动器 90 的数据传送及接收。除了上述配置外，存储卡 3 具有装置驱动器数据文件 110，其包含多装置驱动器文件及从视频游戏机 2 提供且保持在非易失性存储器 31 中的识别信息。

如图 8 所示，如同其硬件一般，通用接口 4 具有上述说明的通用硬件层 40。如同其软件层，该接口具有通用接口通信驱动器 120，以与扩充装置 5 进行数据传送与接收，及并行通信驱动器 130，以进行与视频游戏机 2 的数据传送及接收。该通用接口方块 41 及并行通信驱块 42 分别在通用接口通信驱动器 120 及并行通信驱动器 130 上进行数据传送及接收。如同其硬件层一般，扩充装置 5 具有上述说明的扩充装置硬件层 50，如同其软件层，扩充装置 5 具有通用接口通信驱动器 140，以进行与通用接口 4 的数据传送及接收。该通用接口通信驱动器 140 控制上述通用接口方块 52 的操作。

在图 8 所示的状态中，视频游戏机 2 可经通用接口 4 接收扩充装置 5 识别信息，但是因为对应经通用接口 4 连接视频游戏机 2 的扩充装置 5 的装置驱动器 150 不存在于主存储器 24 中，所以扩充装

置使用应用软件 100 不能控制扩充装置 5。

在各具有上述结构的硬件层中，扩充装置使用的应用软件 100 在视频游戏机 2 中动作，且经由 9 及 10 中要求的程序，对应经通用接口 4 连接视频游戏机 2 的扩充装置 5 的装置驱动器 150 是从存储卡 3 提供给视频游戏机 2。

在视频游戏机中要求的处理步骤

图 9 显示在该视频游戏机中要求的流程，显示从该存储卡向视频游戏机提供装置驱动器的要求步骤。如图 9 所示，在步骤 S21 中，应用 CPU 21，经并行通信方块 22 及通用接口 4，该视频游戏机 2 读取与扩充装置 5 的功能扩充方块 51 中扩充装置有关的识别信息。

在步骤 S22 中，视频游戏机 2 将此读取的识别信息由 CPU 21 置于主存储器 24 中。

其次，在步骤 S23 中，由 CPU 21，视频游戏机 2 开始经串行通信方块 23 与存储卡 3 的串行通信方块 33 通信，且建立一通信路径。在步骤 S23 中视频游戏机的操作对应下图 10 的步骤 S42 中存储卡的操作。

在步骤 S24 中，使用此建立的通信路径，在视频游戏机 2 中，CPU 21 要求存储卡 3 传送对应装置驱动器 150 的装置驱动器文件，装置驱动器对应在主存储器 24 中的识别信息。在步骤 S24 中视频游戏机的操作对应于图 10 之步骤 S42 存储卡的操作，且两者之间可交换。

在步骤 S25 中，如果由视频游戏机 2 要求的装置驱动器文件不存在于存储卡 3 中，则执行相关要求的处理步骤。另外，如果由视频游戏机 2 要求的装置驱动器文件不存在于存储卡 3 中，则程序进行步骤 S26，且视频游戏机 2 使用与存储卡 3 建立的通信路径经由 CPU 21 接收装置驱动器文件，且置于主存储器 24 中进行装置驱动器 150。在步骤 S26 中视频游戏机的操作是从下图 10 的步骤 S45 的存储卡的操作所引起。

在步骤 S27 中，为了确定来自存储卡 3 的装置驱动器文件的接

收，视频游戏机 2 由 CPU 21 决定是否所有的数据均已接收。在此，如果 CPU 21 确定所有的装置驱动器文件已从存储卡中接收，则视频游戏机 2 结束该接收操作。且如果 CPU 21 确定在装置驱动器文件中并非所有的数据均已接收，则视频游戏机 2 再执行来自上述步骤 S26 的程序。

在存储卡中要求的程序步骤

图 10 的流程图显示存储卡中要求的程序步骤，在此从存储卡向视频游戏机提供装置驱动器。

如图 10 所示，对应视频游戏机 2 的此一项处理，在步骤 S41 中，存储卡 3 决定是否存在一项来自视频游戏机 2 的串行通信连接要求，且等待该要求。

在步骤 S41 中，如果确定存在一来自视频游戏机 2 的串行通信连接要求，则在步骤 S42 中，经由微处理器 32，其开始经通用接口方块 33 与视频游戏机 2 的串行通信方块 23 进行通信，且建立一通信路径。在步骤 S42 中存储卡的操作对应图 9 的步骤 S23 中视频游戏机的操作。

在存储卡 3 中，于步骤 S43 期间，微处理器 32 从装置驱动器文件 110 检索由视频游戏机 2 要求的装置驱动器文件，其包含保持在非易失性存储器 31 中的多个装置驱动器文件及识别信息，且回答视频游戏机 2 是否存在此文件。此步骤 S43 中存储卡的操作对应上图 9 的步骤 S24 中视频游戏机的操作，且两者之间存在一项交换。

在下列步骤 S44 中，如果为视频游戏机 2 要求的装置驱动器文件不存在于装置驱动器数据文件 110 中，则终止该要求的程序。另一方面，如果在装置驱动器数据文件 110 中存在该装置驱动器文件，则程序进行步骤 S45，且经由微处理器 32，存储卡 3 从非易失性存储器 31 中读取由视频游戏机 2 要求的装置驱动器文件，且使用与视频游戏机 2 建立的通信路径而传送此数据予视频游戏机 2 的装置驱动器文件。此在步骤 S45 中存储卡的操作导致上图 9 的步骤 S26 中

便携式电子装置的操作。

在步骤 S42，S43 和 S45 中由存储卡 3 进行的操作分别对应步骤 S23，S24 及 S26 中由视频游戏机 2 进行的步骤。

在步骤 S26 中，存储卡 3 经微处理器 26 决定是否所有装置驱动器文件已传送予视频游戏机 2。如果微处理器 32 确定所有的装置驱动器文件均已传送，则存储卡 3 终止传送程序。且如果微处理器 32 确定并非所有的装置驱动器文件已传送，则存储卡 3 再度执行从上述 S45 开始的步骤。

上述要求不会使得在娱乐系统 1 中可从保持在存储卡 3 的非易失性存储器 31 中的装置驱动器数据文件 110 内得到对应扩充装置 5 的识别信息的数据，且向视频游戏机 2 传送。

在视频游戏机 2 中要求的处理步骤

如图 11 所示，在步骤 S28 中，经由 CPU 21，已接收对应扩充装置 5 的装置驱动器文件的视频游戏机 2 分配此装置驱动器文件予微处理器 24 中的位置，此位置可为扩充装置使用的应用软件 100 中呼叫，且重写储存在微处理器 24 中的多种不同的参考，因此可从扩充装置使用的应用软件内呼出。

在步骤 S29 中，于视频游戏机 2 内，CPU 21 开始经并行通信方块 22 及视频游戏机 2 的通用接口 4，及扩充装置 5 的通用接口方块 41 及 52，与扩充装置 5 的功能扩充方块 51 通信，且建立通信路径。在步骤 S29 中视频游戏机的操作对应下文说明的图 12 的步骤 52 中扩充装置的操作。

而且在步骤 S30 中，经 CPU 21，依据扩充装置使用的应用软件 100 的指令，且使用建立的通信路径，视频游戏机 2 控制扩充装置 5 且执行数据传送及接收。在步骤 S30 中便携式电子装置的操作对应图 12 的步骤 53 中扩充装置的操作。

在扩充装置中要求的程序步骤

图 12 为扩充装置中要求程序的流程图，其显示在扩充装置进行

通信之前的步骤，使用从存储卡向视频游戏机提供的装置驱动器。

如图 12 所示，在步骤 51 中，对应由视频游戏机 2 进行的处理，扩充装置 5 决定是否存在来自视频游戏机 2 要求的连接，且等待该连接。

在步骤 S51 中，如果确定存在来自视频游戏机 2 要求的连接，则在步骤 S52 中，扩充装置 5 开始经扩充装置 5 的通用接口方块 52，41 及通用接口而与功能扩充方块 51 及视频游戏机 2 的并行通信方块 22 通信，且建立通信路径。在步骤 S52 中，扩充装置的操作对应图 11 中步骤 S29 视频游戏机的操作。

在步骤 S52 中，依据从视频游戏机 2 中使用建立的通信路径中接收的扩充装置使用的应用软件 100 的控制指令，扩充装置操作且执行应用视频游戏机 2 及数据传送及接收。在步骤 S53 中扩充装置的操作对应图 11 的步骤 S30 中视频游戏机的操作。

在步骤 S52，S53 中由扩充装置 5 进行的程序对应上述步骤 S29，S30 中由视频游戏机 2 上述的程序。

娱乐系统，通用接口及扩充装置的配置方块

图 13 显示装置驱动器已读入视频游戏机时，娱乐系统，通用接口及扩充装置的硬件层及软件层的配置。

与上述要求的处理相关者中，如图 13 所示，如硬件的逻辑关系已改变。即，存储卡 3，通用接口 4 及扩充装置 5 的结构并没有改变，但是在视频游戏机 2 中，装置驱动器 150 的结构保持一关系，即假设与扩充装置使用的应用软件 100 的逻辑连接在主存储器 24 中。在娱乐系统 1 中，有可能将需要的装置驱动器 150 载入主存储器 2 中且只使用此装置驱动器，如同在个人电脑的 DLL(动态通信数据库)的例子一般。经由正读入主存储器 24 的装置驱动器 150，装置驱动器 150 可与并行通信驱动器 90 及扩充装置使用的应用软件 100 交换数据。因此，在娱乐系统 1 中，有可能扩充装置使用的应用软件 100 经通用接口 4 控制扩充装置 5。

如上所述，在娱乐系统 1 中，经由从大容量媒体(图中没有显示)读取对应扩充装置 5 且保持在存储卡 3 中，互连接及通信可以各种型式的扩充装置 5 进行，甚至在具有相当少的计算资源的视频游戏机 2 中。

在娱乐系统 1 中，经由保持多个装置驱动器于单一的存储卡 3 中，即使当将多个扩充装置 5 互连接到视频游戏机 2 中时，也足以使用相同的存储卡 3。

而且，在娱乐系统 1 中，有可能对于多种预定的扩充装置 5，使用相同的应用软件。即在娱乐系统 1 中，例如对于国际互联网使用多种不同速度的调制解调器。

而且，在娱乐系统 1 中，因为例如一装置驱动器 150 只提供给如在视频游杂机 2 上的并行通信方块 22 的硬件资源，因此，在娱乐系统 1 中，没有由多个装置驱动器共用的硬件资源，视频游戏机 2 不会误动作，软件硬件资源的内容的多个装置驱动器所共用。

在娱乐系统 1 中，由置于存储卡 3 的装置驱动器 150，每次在视频游戏机 2 上的扩充装置使用的应用软件 100 动作时，可省去在主存储器 24 中安装装置驱动器 150 的麻烦。

而且在娱乐系统 1 中，因为视频游戏机 2 可连接通用接口 4，所以不同的扩充装置可使用在其他的用于视频游戏机 2 的扩充装置 5 中。因此，在娱乐系统 1 中，视频游戏机 2 的功能扩充可制造得更为广泛。

本发明并不限于上述实施例，在视频游戏机 2 中，不需要储存装置驱动器 150 及在如 CD－ROM 的大容量媒体上提供存储卡 3 的识别信息，这可由与外部资源通信实现。

而且，在说明中，经由微处理器 32 从一保持在存储卡 3 中的装置驱动器数据文件 110 检索对应扩充装置 5 的识别信息的装置驱动器，但是如同在娱乐系统 1 中，也可以具有视频游戏机 2 的 CPU 21，检索装置的功能和检索由 CPU 21 完成。

娱乐系统的特定应用

使用图 14 至 18，其中显示娱乐系统 1 的特定应用。在图 14 到 18 中，构造包含上述娱乐系统 1 的视频游戏机 2 及存储卡 3 如一视频游戏装置 301，便携式电子装置 400 及存储卡装置 500 的娱乐系统。

视频游戏机 2 对应于视频游戏机装置 301，且存储卡 3 对应存储卡装置 500。尤其是，对应于视频游戏机 2 及视频游戏装置 301，上述视频游戏机 2 的 CPU 21，并行通信方块 22，串行通信 23，主存储器 24 及大容量媒体方块 25 分别于图 17 的视频游戏装置 301 的 CPU 351，一并行 I/O 接口(PIO)396，存储卡插入单元 308A 及 308B，主存储器 353 及光盘控制单元 380。

如图 14，15 所示，视频游戏装置 301 用于读取储存在大容量媒体的应用程序，且依据来自使用者(游戏者)的指令执行读程序。在此，为了运行游戏装置，例如可控制游戏的程序、显示及声音。

视频游戏装置 301 有主单元 302 位于一个大略呈矩形的匣中，且具有盘片安装单元 303，其中间安装一 CD－ROM 等的光盘，为一大容量媒体以提供视频游戏及其他的应用程序；设定开关 304 可任何设定视频游戏；功率开关；盘片操作开关 306 用于操作该光盘；及两开槽 307A 及 307B。

而且，构造视频游戏装置 301 使得不只从大容量媒体中提供应用程序，而且可经一通信单元提供此程序。

一便携式电子装置 400 及一控制器 300 连接开槽 307A 及 307B。另外，存储卡装置 500 也连接开槽 307A 及 307B。

控制器 320 具有第一及第二具有单元 321 及 322；一左按钮 323L，一右按钮 323R；一开始按钮 324；一选择按钮 325，一模拟操作单元 331 及 332，一模式选择开关 333，其选择操作单元 331 及 332 的操作模式；及显示单元 334，用于显示选择的操作模式。而且，一振动产生装置(图中没有显示)建在控制器 320 中。此装置导致控制器 320 依据如视频游戏的程序振动。控制器 320 由连接单元 326 电

连接开槽307B。

例如，由连接两控制器320到开槽307A及307B，两游戏者可共用此娱乐系统，即例如竞争性的游戏可进行。而且开槽307A及307B也不限于两系统。

如图16A到16C所示，构造便携式电子装置400使具有外壳401，且操作一操作单元420，以输入不同的信息；显示单元430包含一液晶显示器；及一窗口单元440以经由无线电通信装置448(如红外线)进行无线电通信。

外壳401包含上壳401a及下壳401b，一包含存储器元件的电路板位在外壳内。外壳401的形状使其可插入视频游戏装置301的主单元302的开槽307A及307B中。

在外壳401的另一端提供窗口单元440，其大略呈半圆形。显示单元430大略占据上壳401a一半区域，其形成外壳401的一部分，且位于近窗口单元440处。

似窗口单元440，操作单元420具有一个或多个操作单元421，422以执行多种事件的输入，且进行选择，是位在上壳401a处，且大略占据与窗口单元440相对区域之半。构造操作单元420于盖组件410上，其以可转动方式支撑外壳401。在此，配置操作单元421，442以上盖组件410的上表面侧向下表面侧延伸，且通过盖组件410。而且，操作元件421，422由盖组件410所支撑，在对应盖组件410的上表面部位，该操作组件在出入方向移动。

在外壳401内侧的便携式电子装置400有一位于盖组件410处反向侧的电路板，且在此电路板上有一开关压下单元。此单元的位置在盖组件410关闭时对应操作组件421，422。因此，当按下操作组件421，422时，开关压下单元按下一如薄膜开关的压力开关。

如图15所示，当盖组件打开时，便携式电子装置400(其中操作单元420位于其中的盖组件410上)安装在视频游戏装置301的主单元302中。

视频游戏装置 301 及便携式电子装置 400 的电路结构如图 17, 18 所示。

如图 17 所示，视频游戏装置 301 具有一控制系统 350，此系统包含一中央处理单元(CPU)351 及其周边装置；一图形 360，其包含一图形处理单元(CPU 362)，此单元可导向帧缓冲器 363；一声音系统 370，此系统包含一声音处理单元(SPU)，其产生音乐及声音效果；光盘控制器 380，控制储存应用程序的光盘；一通信控制器 390，控制来自控制器 320 的输入及输出信号，来自使用者的指令输入此控制器，及来自存储卡装置 500 的数据，其储存游戏设定等，及便携式电子装置 400；一总线 395，上述元件连接此总线；及并行 I/O 接口(PIO)396 及串行 I/O 接口(SIO)397，其构成与其他装置的接口。

控制系统 350 具有 CPU 351；一周边装置控制器 352，其控制直接存储器存取(DMA)移转；一主存储器 353，其包含随机存取存储器(RAM)；及只读存储器(ROM)354，其中储存如所谓的操作系统的程序，其管理主存储器 353，图形系统 360，声音系统 370 等。

经由执行储存在 ROM 354 中的操作系统，CPU 351 控制所有的视频游戏装置 301。

例如，在视频游戏装置 301 中当电源接通时，控制系统 350 的 CPU 351 执行储存在 ROM 354 中的操作系统，且因此 CPU 351 控制图形系统 360，声音系统 370 等。例如，当执行操作系统时，CPU 351 开始控制所有的视频游戏装置 301，包含确定操作，然后控制光盘控制器 380 且执行储存在光盘上的应用程序。经由执行此应用程序，依据来自使用者的输入，CPU 351 控制图形系统 360，声音系统 370 等，且控制影像的显示及声音和音乐的产生。

CPU 351 对应上述视频游戏机 2 中的 CPU 21；即执行由便携式电子装置 400 传送及接收的数据的恢复处理。

图形系统 360 具有如上述视频游戏机 2 的图形处理器 15 的功能。图形系统 360 具有几何移转引擎(GTE)361，其执行如座标转换的处

理；GPU 362，其依据来自 CPU 351 的画图指令画出图形；帧缓冲器 363，储存由 CPU 362 画出的影像；及一影像解码器 364，其解码由如离散余弦转换的正交转换所压缩且编码的影像数据。

GTE 361 包含如一并行计算装置，其并行执行多项操作，且在高速下进行这些操作，如座标转换，光源计算，以及矩阵或向量计算，以响应来自 CPU 351 所要求的计算。尤其是，在进行平坦遮荫(flat shading)操作的例子中，如应用相同的颜色画出单一三角形，此 GTE 361 可执行座标计算，其速度可到每秒 1.5 百万个三角形，因此可减少 CPU 351 的负担，且由视频游戏装置 301 进行高速座标操作。

GPU 362 依据来自 CPU 351 的画图指令画出多边形等图案于帧缓冲器 363 中。该 GPU 362 的速度可到每秒 360,000 个多边形。

帧缓冲器 363 包含所谓的双口 RAM，其可同时进行来自 GPU 362 的画图操作，且从主存储器 353 移转，且为了显示进行读取。此帧缓冲器 363 的容量如一百万字节，且可处理包含水平 1024 像素，垂直 512 像素的矩阵，各像素具有 16 位。

除了输出视频输出的显示区域外，帧缓冲器 363 具有一 CLUT 区域，其中储存一色彩查对表(CLUT)，当 GPU 362 画多边形时，可查此表，且包含一纹路区域，其中储存座标转换及对映至多边形的纹路，(当画图时，由 GPU 362 画出)。这些 GLUT 及纹路区随着显示区域的改变而动态改变。

影像解码器 364 解码储存在主存储器 353 中的静态图像或移动图像，且在 CPU 351 的控制下储存该结果于微处理器 353 中，此产生的影像数据可经 GPU 362 储存在帧缓冲器 363 中，而作为 GPU 362 画图时的背景。

声音系统 370 具有一 SPU 371，其基于来自 CPU 351 的指令产生声音及音乐结合；一声音缓冲器 372，其中由 SPU 371 储存波形数据等，及一扬声器 373，其输出由 SPU 371 产生的音乐及声效。

SPU 371 具有如：一 ADPCM(可适性差动 PCM)解码功能，其产

生音频数据，此数据中16位的数据可适性编码成为4位的差动信号；一播放功能，播放背景音效等，即播放储存在声音缓冲器372中的波形数据；及调整功能，其调整并播放储存在声音缓冲器372内的波形数据。

声音系统370可作为所谓的取样音源，其在来自CPU 351的指令下，其基于储存在声音缓冲器372的波形数据，产生音乐及音效。

光盘控制器380具有一光盘装置381，其播放应用程序及储存在CD－ROM或其他光盘中的数据等，一解码器382，其解码程序及数据等，其储存如加入的错误更正码；及一缓冲器383，可经由暂时储存来自光盘装置381的数据，而加速读取来自光盘的数据。一个子CPU 384连接解码器382。

当由光盘装置381读取声音数据且储存在光盘上时，除了上述ADPCM数据外，存在所谓的PCM数据，其中在声音信号上进行模拟/数字转换。ADPCM数据的例子为声音数据，其中16位数字数据的差以4位表示，且由解码器382解码，然后提供给SPU 371，然后由SPU 371进行数字/模拟处理，然后用于驱动扬声器373。PCM数据的例子为存储如16位数字数据的声音数据由解码器382解码，且用于驱动扬声器373。

通信控制器390包含通信控制器391，其经总线395控制与CPU 351的通信；及一控制器连接单元309，其连接控制器320，且在使用者控制391输入来自使用者的指令，其进行图15所示的存储卡插入单元308A及308B的通信控制，连接存储卡装置500及便携式电子装置400作为储存游戏设定数据等的辅助存储器装置。

在上述的组合中，视频游戏装置301可具有上述视频游戏机2的功能。

即，视频装置301经通信控制器391装置驱动器150及用于扩充装置5而储存在大容量媒体等的识别信息到存储卡装置500。且视频游戏装置301储存装置驱动器150至主存储器353中，该装置驱动器150经通信控制器391从存储卡装置500传送。

至于图18A所示的便携式电子装置400，其具有控制器装置441，

连接器 442，输入装置 443；显示装置 444；时间功能单元 445；一非易失性存储器 446；一扬声器 447，一无线电通信控制器 448，及一无线电接收装置 449，作为扩充装置使用的应用软件装置；一电池 450，一电池终端 451，其包含功率储存装置及一二极管 452。

控制装置 441 包含如一微处理器(如图中标示)。此控制装置 441 的内侧有一程序存储器单元 441a，其为一程序储存装置。

构造连接器 442 以在另一信息装置等上方连接到一开槽中。

输入装置 443 包含用于操作一储存程序的操作按钮。显示装置 444 包含一液晶显示器(LCD)等，显示不同的信息。

构造时间功能单元 445 至少可在显示装置 444 上显示时间。

非易失性存储器 446 为一用于储存多种数据的元件。例如，446 可作为一半导体存储器元件，如一闪速存储器，写入甚至当电源断开时仍储存该状态。

因为此便携式电子装置 400 具有一电池 450，使用者可以静态随机存取存储器(SRAM)作为非易失性存储器，其适当数据在高速下输出。

因为具有一电池 450，便携式电子装置 400 可独立操作，甚至当从视频游戏装置 301 的主存储器 302 中的开槽 307A 及 307B 卸下时。

电池 450 例如为一可再充电电池。而便携式电子装置 400 插入视频游戏装置 301 的开槽 307A 及 307B 中，电源从视频游戏装置 301 提供给电池 450。在此例子中，应用电池 450 的连接端，电源端 451 经二极管 452 连接电池 450 的连接端以防止逆电流，且当连接视频游戏装置 301 的主单元时，提供电力。

构造无线电连接装置 448(如红外线等)为与外部装置执行数据通信的装置。而且，构造无线电通信装置 448 使接收来自存储卡装置 500 等的不数据。

构造无线电接收装置 449 使经由如无线电广播接收不同的数据。

构造扬声器 447 如一声音产生装置，以依据程序等产生声音。

上述的元件均连接控制装置 441，且依据控制装置 441 的控制进行操作。

图 18B 表示控制装置 441 的控制项；控制装置 441 具有一主单元连接接口以连接信息装置，存储器接口用于输入及输出数据到存

储器，一显示接口，一操作输入接口，一声音接口，一无线电通信接口，一时控器，和一程序下载接口。

应用上述构造，经配置输入装置 441(如按钮开关)以操作执行的程序及显示装置 444(例用如液晶显示器(LCD))，所以便携式电子装置 400 在进行游戏应用时，动作如一便携式游戏装置。

而且，应用便携式电子装置 400，其功能为储存应用程序，从微处理器 441 的程序存储器单元 441 中的视频戏装置 301 的微处理器下载，则容易改变操作程序，及在便携式电子装置 400 上进行的不同驱动软件。

上述为一娱乐系统，作为构造本发明的应用的视频游戏机 2 及存储卡 3 的特定组合。

包含视频游戏机 2 及存储卡 3 的娱乐系统 1 可事先在存储卡 3 中保持装置驱动器 150，其对应扩充装置 5，所需要的装置驱动器 150 可传送到视频游戏装置 2 中加以使用。

实施例的效果

如上所述，本发明的娱乐系统具有数据处理装置有一第二存储器，其保持为此数据处理装置使用的数据，且数据处理装置具有第一连接装置，其连接功能扩充装置；第二连接装置，其连接第二存储器；一数据供应装置，提从控制程序及控制功能扩充装置的识别信息；一控制装置，其将由数据供应装置提供的控制程序及识别信息传送及储存在第二存储器中；及一微处理器装置，其中储存控制程序及辨识信息。

因此，在本发明的娱乐系统中，控制程序及控制功能扩充装置的识别信息提供数据处理装置，且经由提从这些控制程序及识别信息予第二存储器且储存在其中，则可进行与多种功能扩充装置的互连接及通信，甚至当数据处理装置具有有限的计算资源时，且经由事先储存在第二存储器中，可避免每次使用功能扩充装置的应用程序在数据处理装置中使用时，需要在微处理器装置安装控制程序的困扰。

而且，在本发明的娱乐系统中，第二存储器具有数据存储器装置，其保持控制程序及从数据处理装置中提供的识别信息，且在数据储存装置中保持多个控制程序及对应多种功能扩充装置的识别信

息。

在本发明的娱乐系统中，经由在单一的第二存储器中保持多个控制程序与识别信息，甚至当多个功能扩充装置连接在一起，且在数据处理装置中使用时，可使用相同的第二存储器。

而且，在本发明的娱乐系统中，从功能扩充装置提从与功能扩充装置有关的识别信息经第一连接装置予数据处理装置，且在保持于数据处理装置中的控制程序之间，提供控制程序其对应来自功能扩充装置的辨识信息。

在本发明的娱乐系统中，因为基于识别信息选择控制程序，所以只有提供单一的控制程序予数据处理装置中的单一硬件资源。所以，多个控制程序之间不共用硬件区域，数据处理装置不会由于由多个控制程序得到单一硬件区域的内容而误动作。

本发明的数据提供方法中，第二存储器以可拆卸方式连接数据处理装置，且对数据处理装置提供数据传送及接收，且提供数据处理装置及控制功能扩充装置的控制程序提供给第二存储器并保持在其中，且对应连接数据处理装置的功能扩充装置的控制程序可从保持在第二存储器中的控制程序中得到，且此控制程序提供给数据处理装置。

本发明的数据提供方法可与多种不同类型的功能扩充装置互连接及通信，甚至一数据处理装置具有有限的计算区域时。

在本发明的数据提供方法中，因为从第二存储器中提供单一的控制程序予数据处理装置，只有单一的程序提供给数据处理装置的单一硬件区域。所以，多个控制程序之间没有共用硬件区域，该数据处理装置不会因为单一硬件区域的内容由多个控制程序检索，而误动作。

而且，在本发明的数据提供方法中，因为在第二存储器中保持控制程序，所以可避免每次在数据处理装置中使用功能扩充装置而开始应用程序时，在数据处理装置中安装控制程序的困扰。

本发明的数据处理装置具有第一连接装置，其连接外部提供的功能扩充装置；第二连接装置，其连接一外部提供的第二存储器，一数据供应装置，其提供控制功能扩充装置的控制程序；一控制装置，其将控制程序传送到第二存储器中且加以储存；及由数据供应

装置提供的识别信息；及一主存储器装置，其中储存控制程序及识别信息。

在本发明的数据处理器中，经由将控制程序及识别信息提供给第二存储器且保持在其中，有可能互连接多种不同型式的功能扩充装置且保持在其中，甚至当数据处理装置具有有限的计算资源时，且经由事先在第二存储器中保持控制程序，可避免每次使用一功能扩充装置开始应用程序时，在主存储器时安装控制程序的困扰。

而且，在本发明的数据处理器中，与功能扩充装置有关的识别信息经第一连接装置从功能扩充装置中提供，且对于保持第二存储器中的控制程序，提供对应来自功能扩充装置的识别信息的控制程序。

在本发明的数据处理器中，因为基于识别信息选择控制程序，只有单一的控制程序提供单一的硬件资源。因此，没有任何固定资源由多个控制程序共用，不会因为由多个控制程序检索单一固定资源的内容而导致误动作。

本发明的数据处理方法中，第二存储器可拆卸方式连接的第二存储器执行数据处理；提供控制外部提供的功能扩充装置的控制程序，这些控制程序提供给第二存储器保持在其中，且从保持在第二存储器中的控制程序中对应检索连接功能扩允装置的控制程序，且加以储存。

因此，本发明的数据处理方法有可能互连接多种不同型式的功能扩充装置且与其不同，甚至在有限的计算资源下。

在本发明的数据处理方法中，因为从第二存储器提供单一的控制程序，所以只有单一个程序提供给单一的硬件资源。所以，没有任何固定资源由多个控制程序所共用，由于多个控制传送检索单一固定资源的单容时不会导致误动作。

而且，在本发明的数据处理方法中，经由事先在第二存储器中保持控制程序，使用者可在每次使用一次功能扩充装置开始一应用程序时，避免安装控制程序的困扰。

本发明的数据储存控制器以可拆卸方式连接数据处理装置；其具有保持程序数据的数据处理装置，可从控制外部提供的功能扩充装置及辨识功能扩充装置的辨识信息，及多个控制程序，其对应功

能扩充装置且识别信息保持在数据处理装置中。

因此，在本发明的数据储存控制器中，可导致互相连接及与多种功能扩充装置进行通信，甚至当数据处理装置具有有限资源的情况下，且经由保持多个程序，甚至当多个功能扩充装置将互连接数据处理装置时，可加以使用。经由事先保持控制程序，每次数据处理装置使用一功能扩充装置以开始应用程序时，不再需要安装控制程序。

而且，本发明的数据储存装置具有一数据检索装置，其从保持在数据储存装置中的控制程序中检索控制程序，其对应功能扩充装置，由此数据检索装置，从储存在数据储存装置中的控制程序中检索对应功能扩充装置的控制程序，且提供这种控制程序予数据处理装置。

因此，在本发明的数据储存控制器中，经由提供单一的控制 IP 予数据处理装置，只有一程序提供给数据处理装置的单一硬件区域。所以，硬件资源不需要由多个控制程序共用，不会因为由多个控制程序检索单一硬件资源的内容而产生误动作。

本发明的数据储存控制方法中，以可拆卸方式对应数据处理装置储存数据；其保持从数据处理装置中提供的控制程序，且控制外部提供的功能扩充装置及识别信息，其识别功能扩充装置，从保持的控制程序中检索对应连接数据处理装置的功能扩充装置的控制程序，且提供这些程序予数据处理装置。

因此，在本发明的数据储存控制方法中，可实现多种功能扩充装置的相互连接和联系，甚至在具有有限计算资源的数据处理装置中，且由事先保持控制程序，每次使用在数据处理装置上的功能扩充装置开始应用程序时，可避免在数据处理装置中安装控制程序的困扰。

而且，在本发明的数据储存控制方法中，因为提供单一的控制程序予数据处理装置，只有单一程序提供给数据处理装置的单一硬件资源，所以，没有任何硬件资源为多个控制程序所共用，数据处理装置不会由于多个控制程序检索单一硬件资源的内容而误动作。

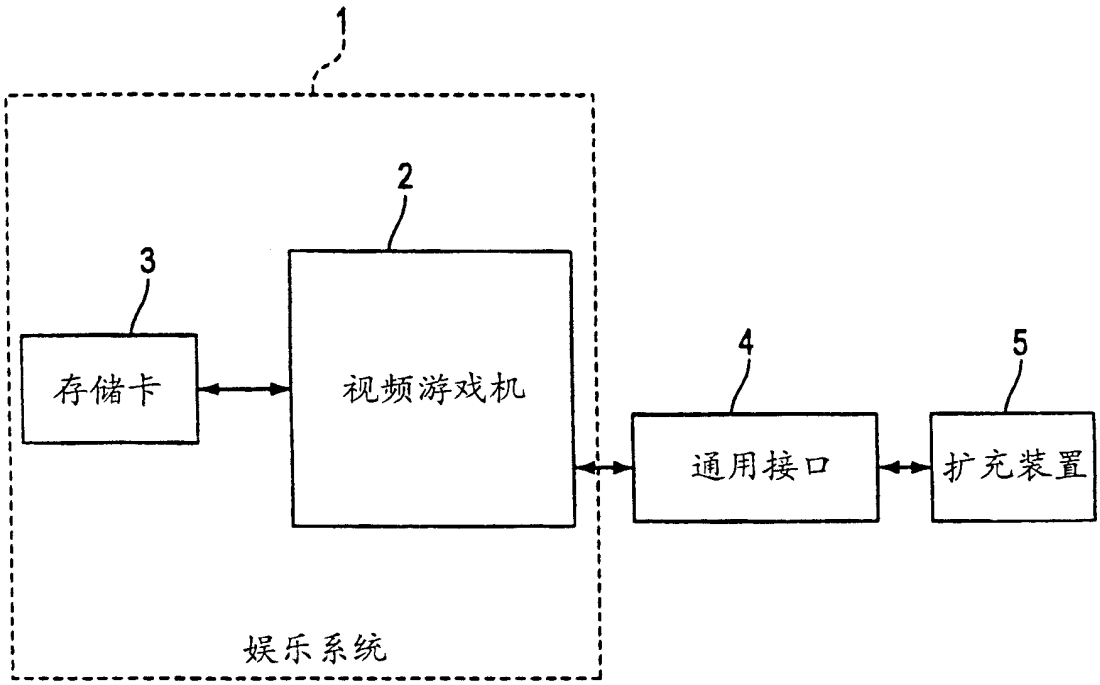


图 1

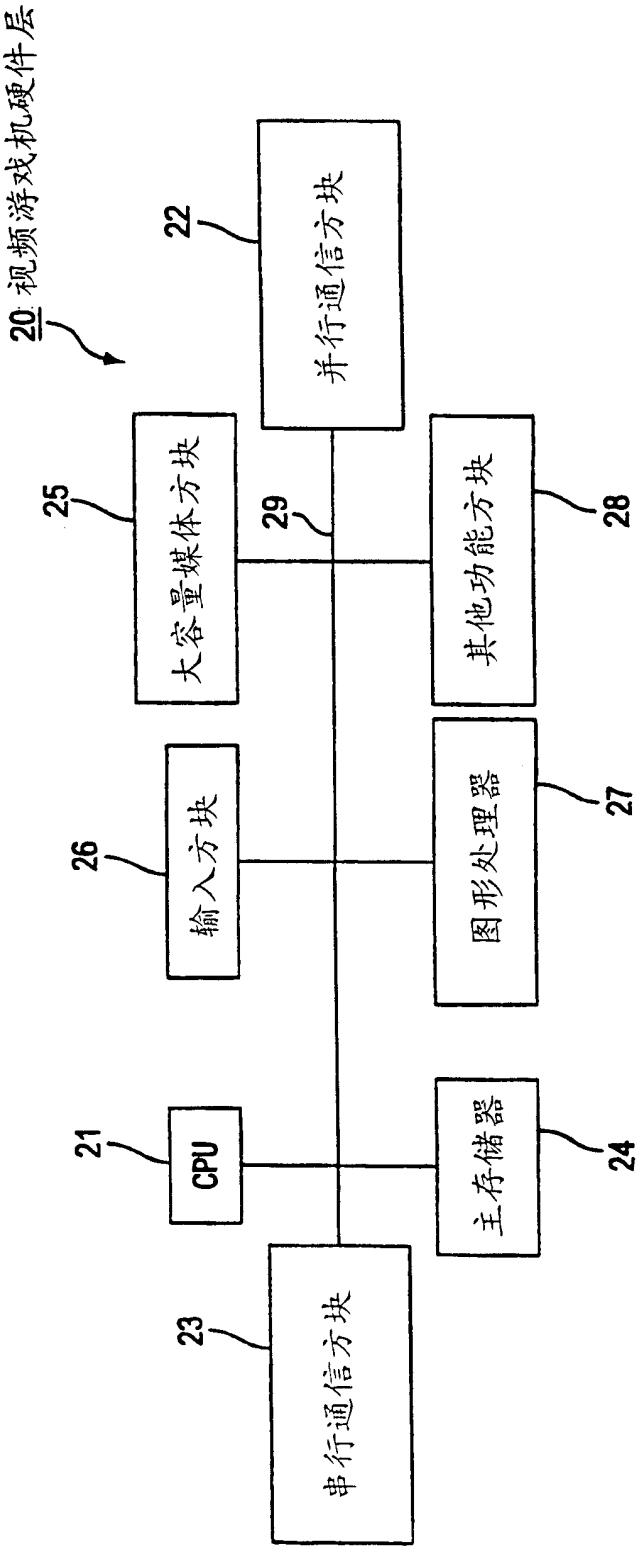

20 视频游戏机硬件层
22
并行通信方块
25
大容量媒体方块
29
其他功能方块
28
26
输入方块
图形处理器
27
21
CPU
主存储器
24
23
串行通信方块

图 2

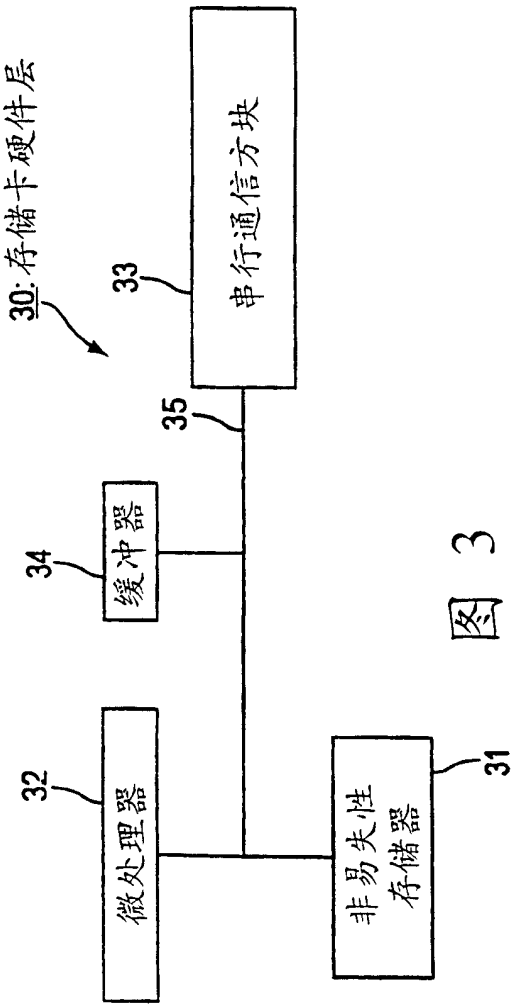

30:存储卡硬件层
33
串行通信方块
35
34
缓冲器
32
微处理器
非易失性
存储器
31

图 3

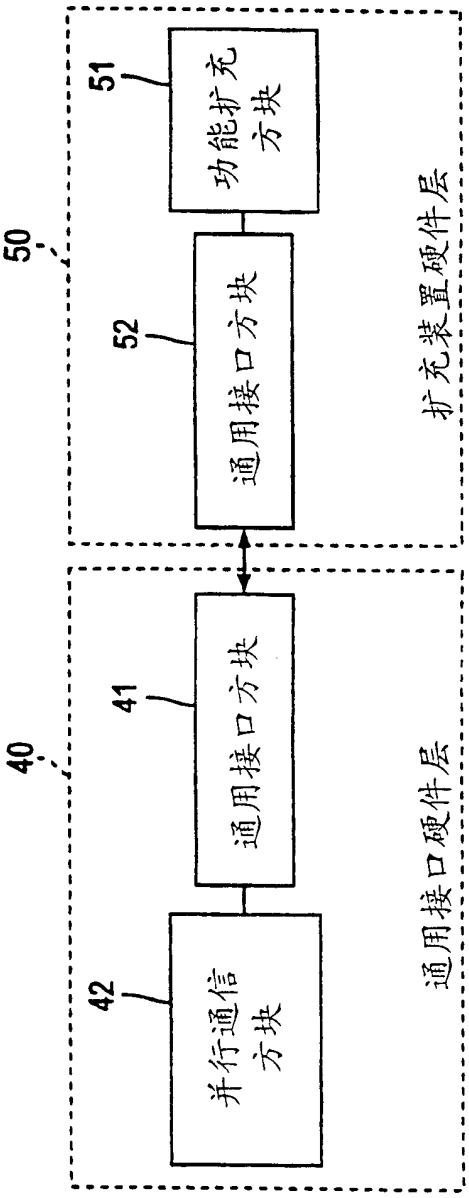

50
51
功能扩充
方块
52
通用接口方块
扩充装置硬件层
40
41
通用接口方块
42
并行通信
方块
通用接口硬件层

图 4

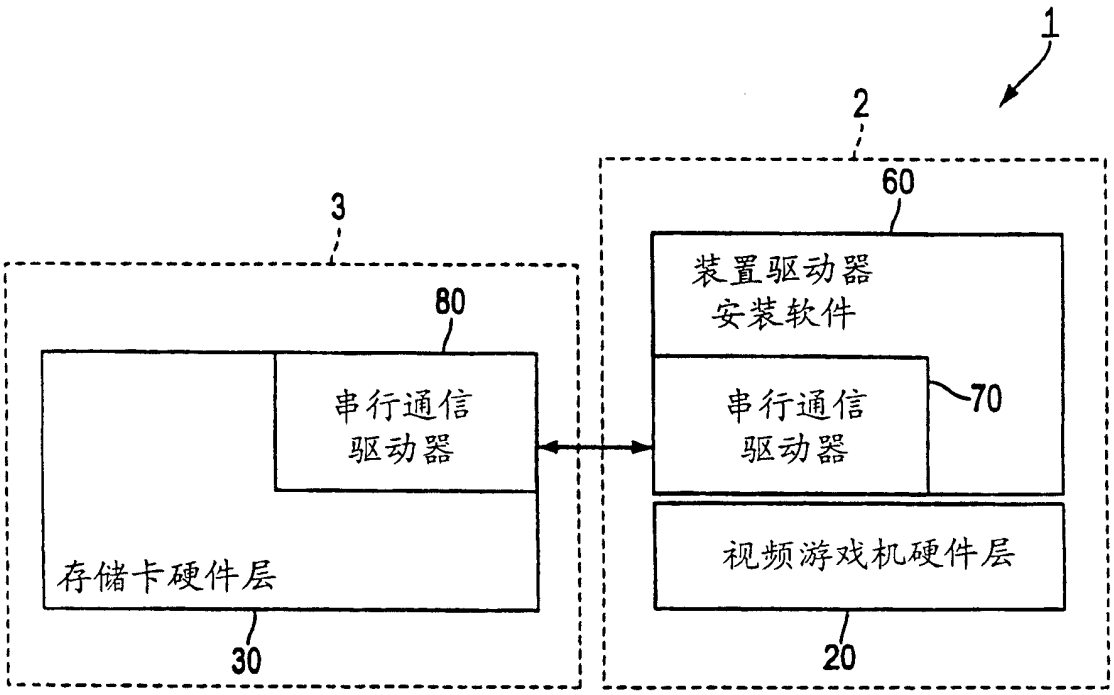

1
2
60
装置驱动器
安装软件
串行通信
驱动器
70
视频游戏机硬件层
20
3
80
串行通信
驱动器
存储卡硬件层
30

图 5

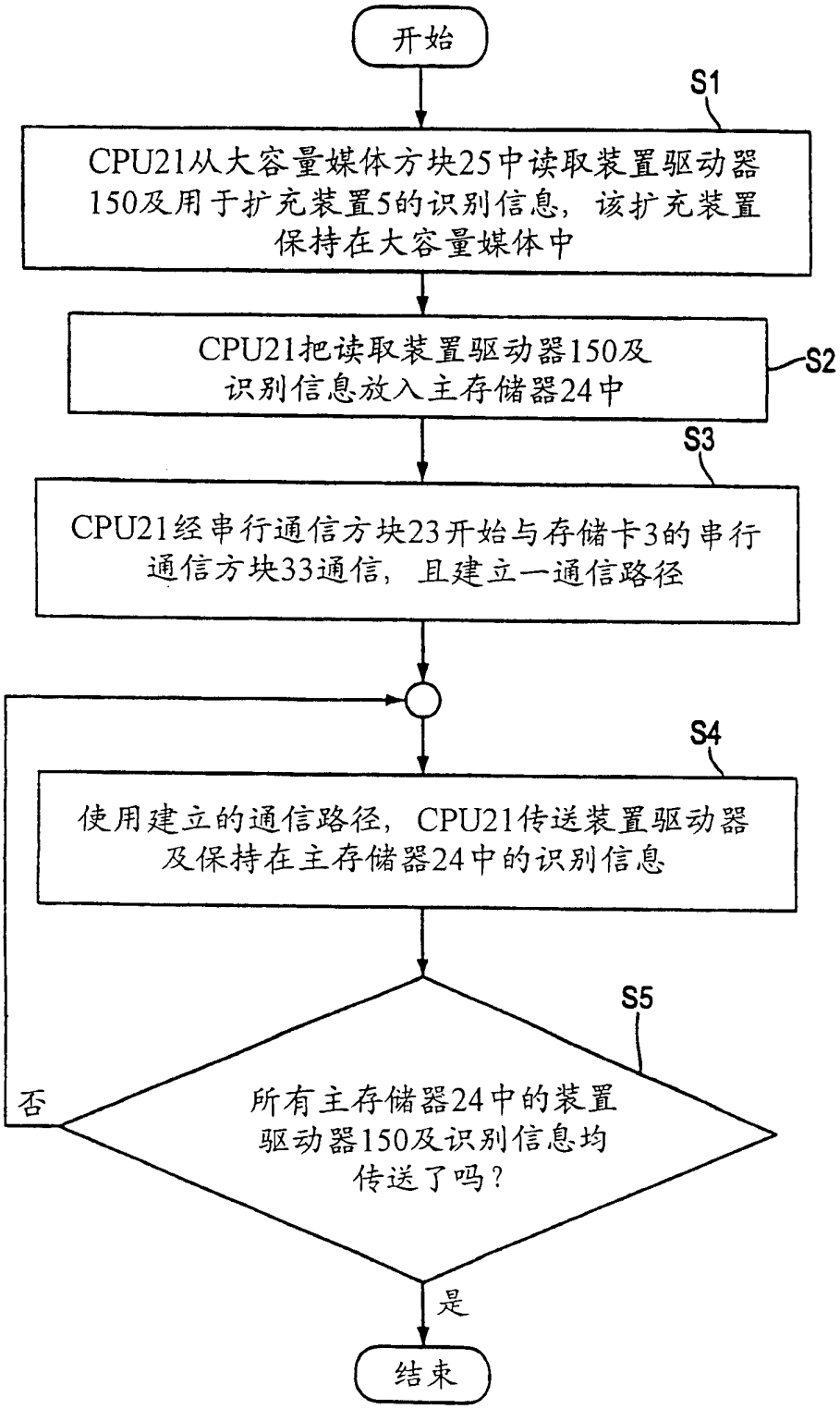

开始
S1
CPU21从大容量媒体方块25中读取装置驱动器150及用于扩充装置5的识别信息，该扩充装置保持在大容量媒体中
CPU21把读取装置驱动器150及识别信息放入主存储器24中
S2
S3
CPU21经串行通信方块23开始与存储卡3的串行通信方块33通信，且建立一通信路径
S4
使用建立的通信路径，CPU21传送装置驱动器及保持在主存储器24中的识别信息
S5
所有主存储器24中的装置驱动器150及识别信息均传送了吗？
否
是
结束

图 6

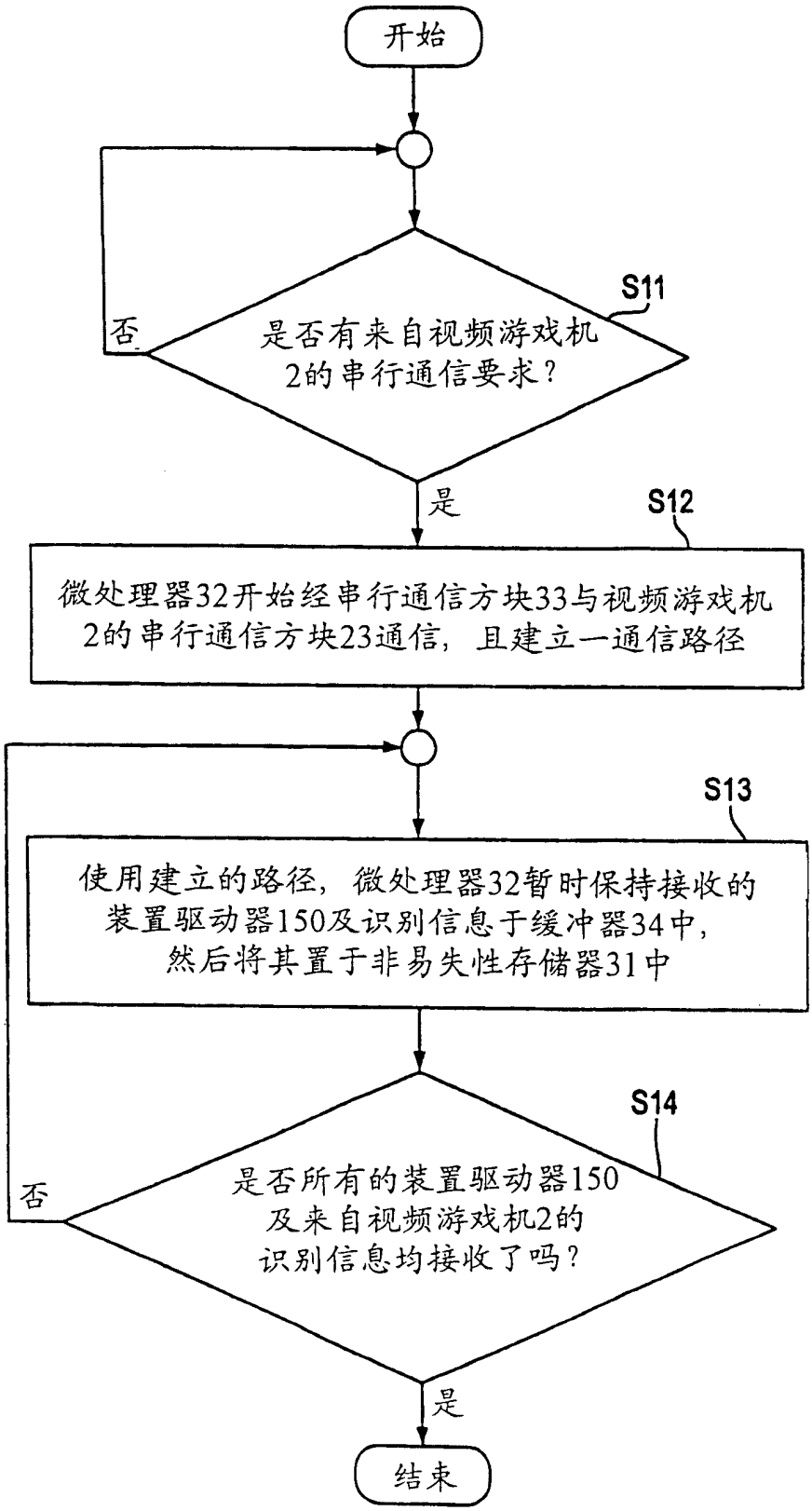

开始
S11
是否有来自视频游戏机2的串行通信要求？
否
是
S12
微处理器32开始经串行通信方块33与视频游戏机2的串行通信方块23通信，且建立一通信路径
S13
使用建立的路径，微处理器32暂时保持接收的装置驱动器150及识别信息于缓冲器34中，然后将其置于非易失性存储器31中
S14
是否所有的装置驱动器150及来自视频游戏机2的识别信息均接收了吗？
否
是
结束

图 7

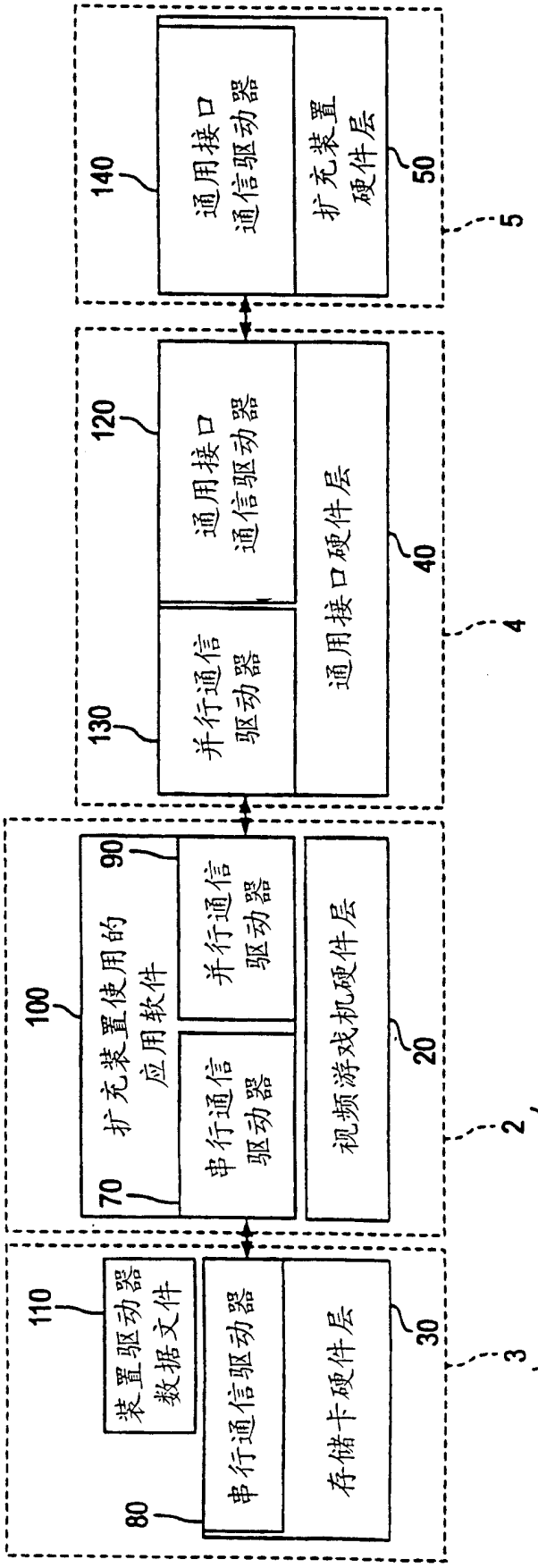

140
通用接口
通信驱动器
扩充装置
硬件层
50
5
120
通用接口
通信驱动器
130
并行通信
驱动器
通用接口硬件层
40
4
100
扩充装置使用的
应用软件
90
70
并行通信
驱动器
串行通信
驱动器
视频游戏机硬件层
20
2
110
装置驱动器
数据文件
80
串行通信驱动器
存储卡硬件层
30
3
1

图 8

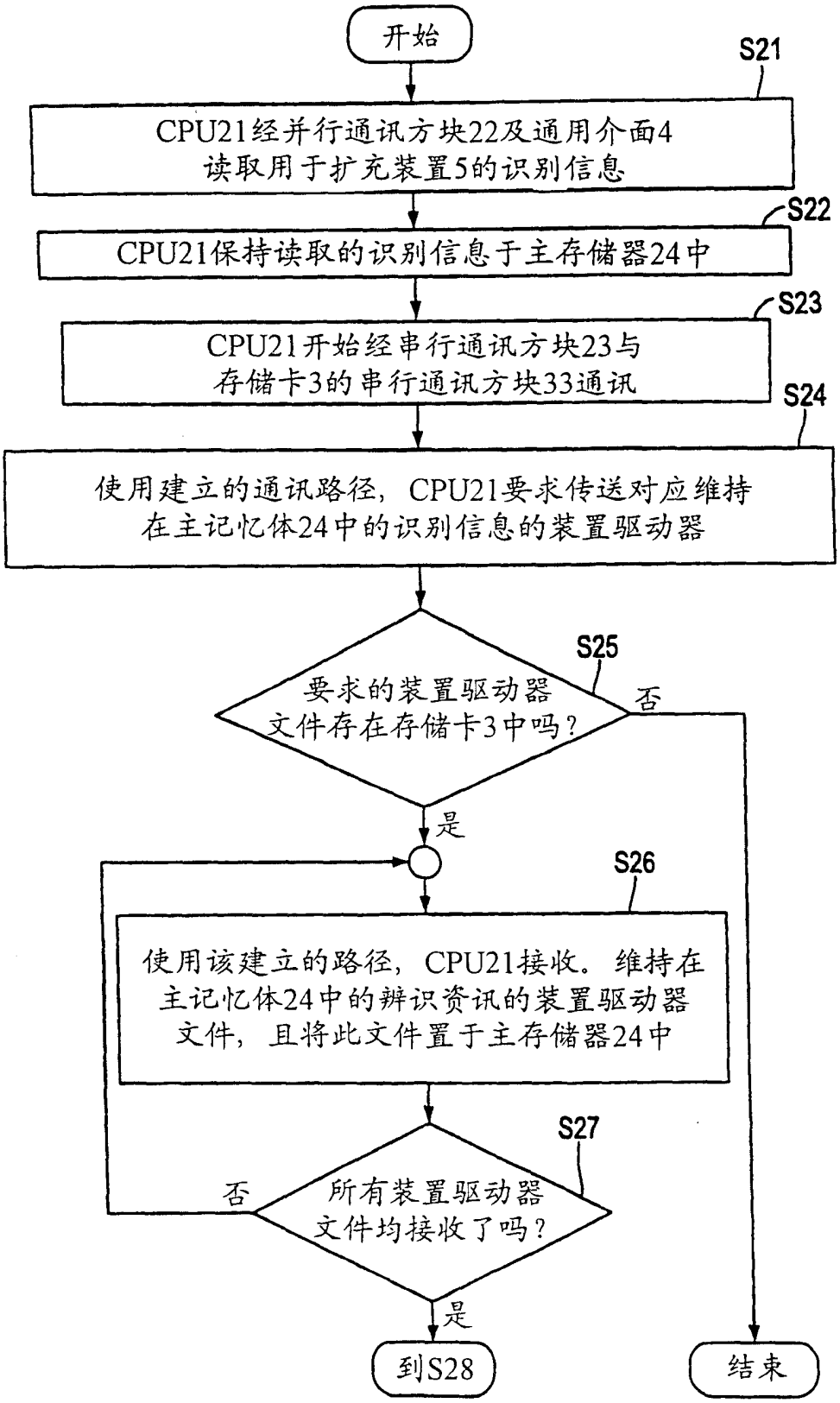

开始
S21
CPU21经并行通讯方块22及通用介面4
读取用于扩充装置5的识别信息
S22
CPU21保持读取的识别信息于主存储器24中
S23
CPU21开始经串行通讯方块23与
存储卡3的串行通讯方块33通讯
S24
使用建立的通讯路径，CPU21要求传送对应维持
在主记忆体24中的识别信息的装置驱动器
S25
要求的装置驱动器
文件存在存储卡3中吗？
否
是
S26
使用该建立的路径，CPU21接收。维持在
主记忆体24中的辨识资讯的装置驱动器
文件，且将此文件置于主存储器24中
S27
所有装置驱动器
文件均接收了吗？
否
是
到S28
结束

图 9

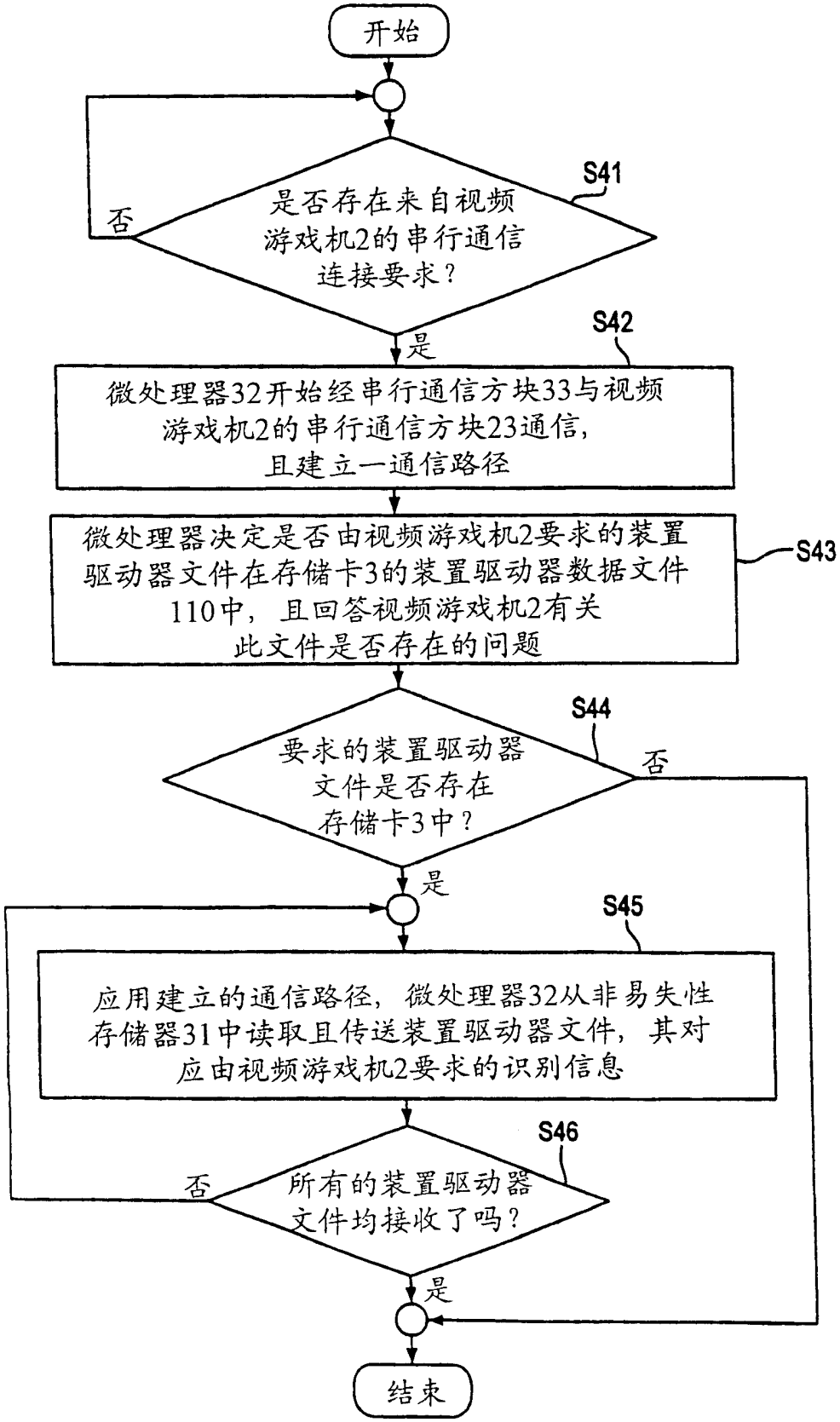

开始
S41
是否存在来自视频游戏机2的串行通信连接要求？
否
是
S42
微处理器32开始经串行通信方块33与视频游戏机2的串行通信方块23通信，且建立一通信路径
微处理器决定是否由视频游戏机2要求的装置驱动器文件在存储卡3的装置驱动器数据文件110中，且回答视频游戏机2有关此文件是否存在的问题
S43
S44
要求的装置驱动器文件是否存在存储卡3中？
否
是
S45
应用建立的通信路径，微处理器32从非易失性存储器31中读取且传送装置驱动器文件，其对应由视频游戏机2要求的识别信息
S46
所有的装置驱动器文件均接收了吗？
否
是
结束

图 10

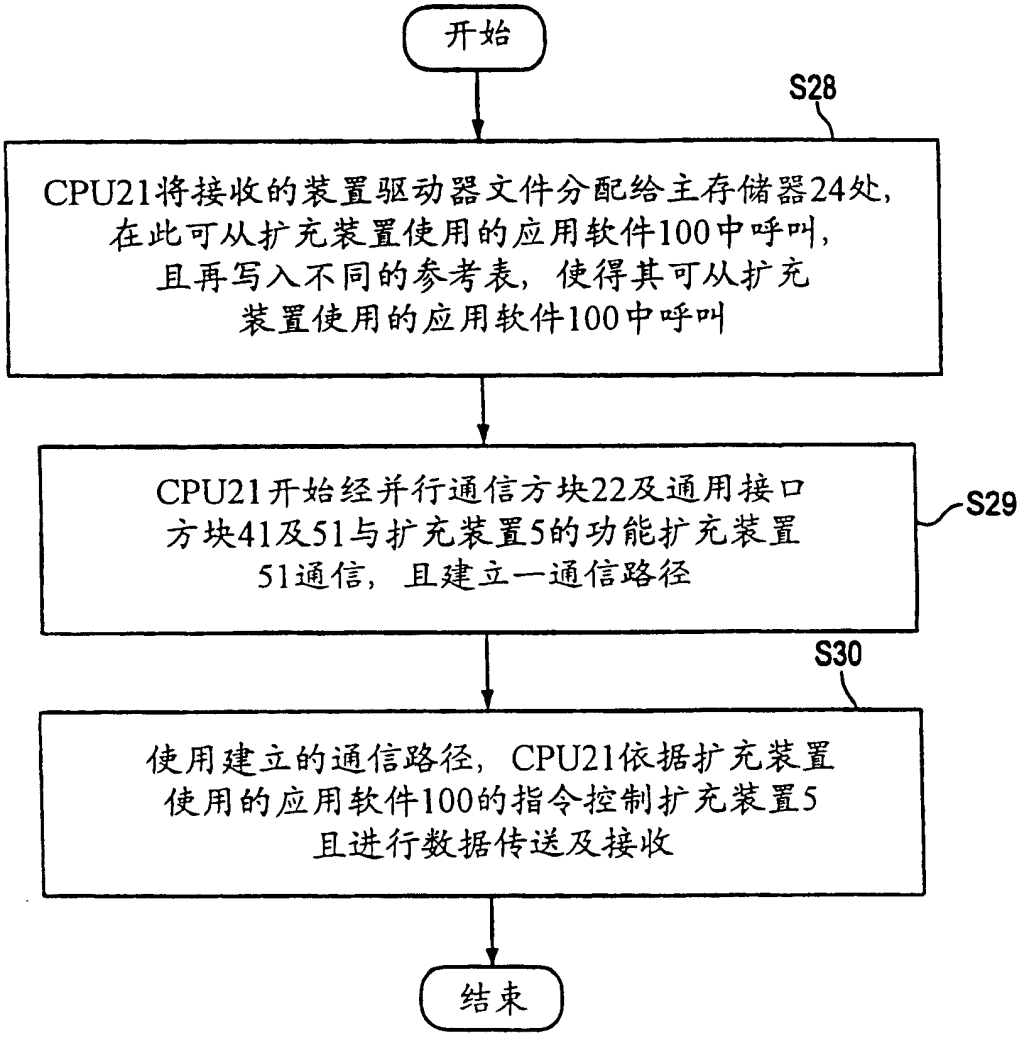

开始
S28
CPU21将接收的装置驱动器文件分配给主存储器24处，在此可从扩充装置使用的应用软件100中呼叫，且再写入不同的参考表，使得其可从扩充装置使用的应用软件100中呼叫
CPU21开始经并行通信方块22及通用接口方块41及51与扩充装置5的功能扩充装置51通信，且建立一通信路径
S29
S30
使用建立的通信路径，CPU21依据扩充装置使用的应用软件100的指令控制扩充装置5且进行数据传送及接收
结束

图 11

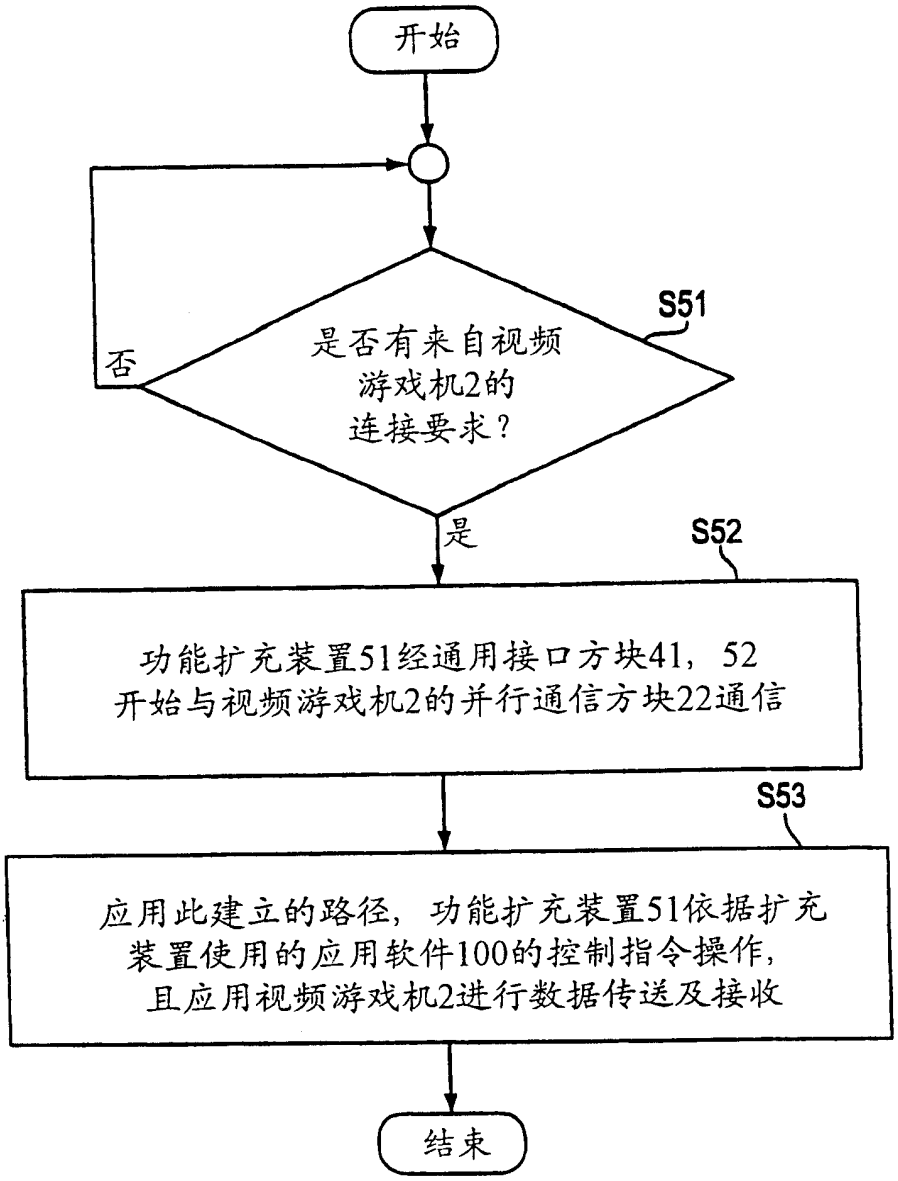

开始
S51
是否有来自视频
游戏机2的
连接要求？
否
是
S52
功能扩充装置51经通用接口方块41，52
开始与视频游戏机2的并行通信方块22通信
S53
应用此建立的路径，功能扩充装置51依据扩充
装置使用的应用软件100的控制指令操作，
且应用视频游戏机2进行数据传送及接收
结束

图 12

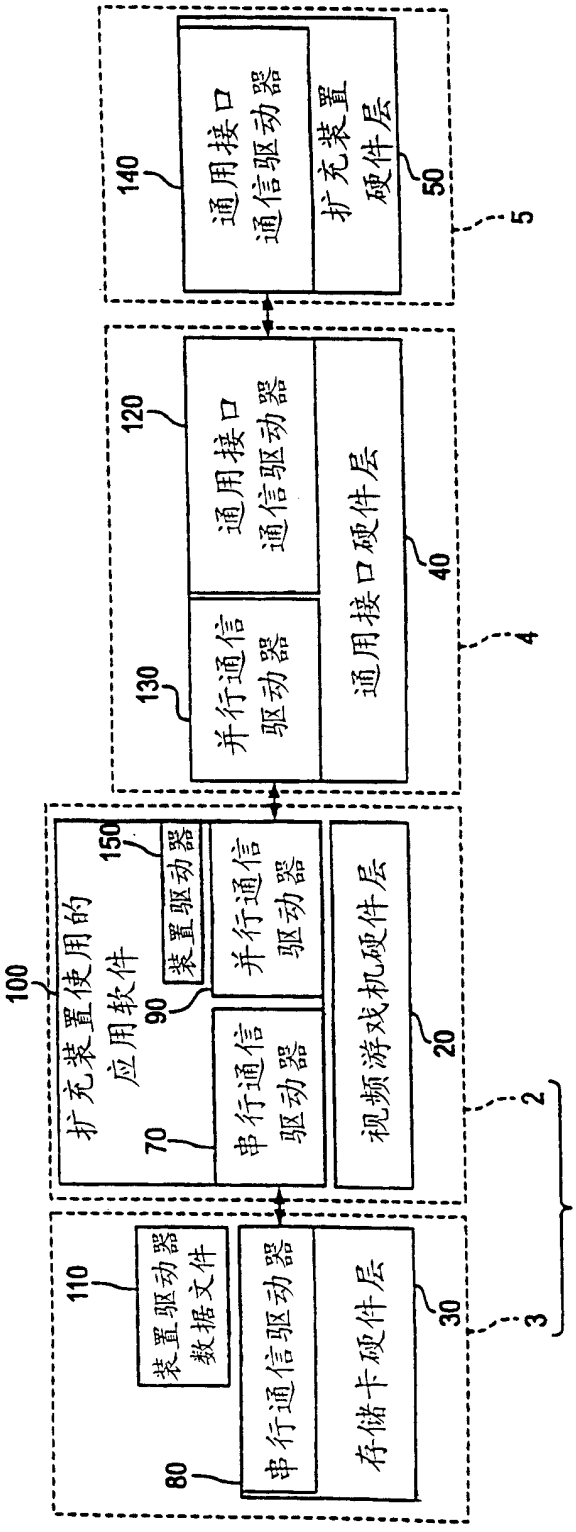

扩充装置使用的
应用软件
100
70
装置驱动器
150
90
串行通信
驱动器
并行通信
驱动器
视频游戏机硬件层
20
2
装置驱动器
数据文件
110
串行通信驱动器
80
存储卡硬件层
30
3
1
并行通信
驱动器
130
通用接口
通信驱动器
120
通用接口硬件层
40
4
通用接口
通信驱动器
140
扩充装置
硬件层
50
5

图 13

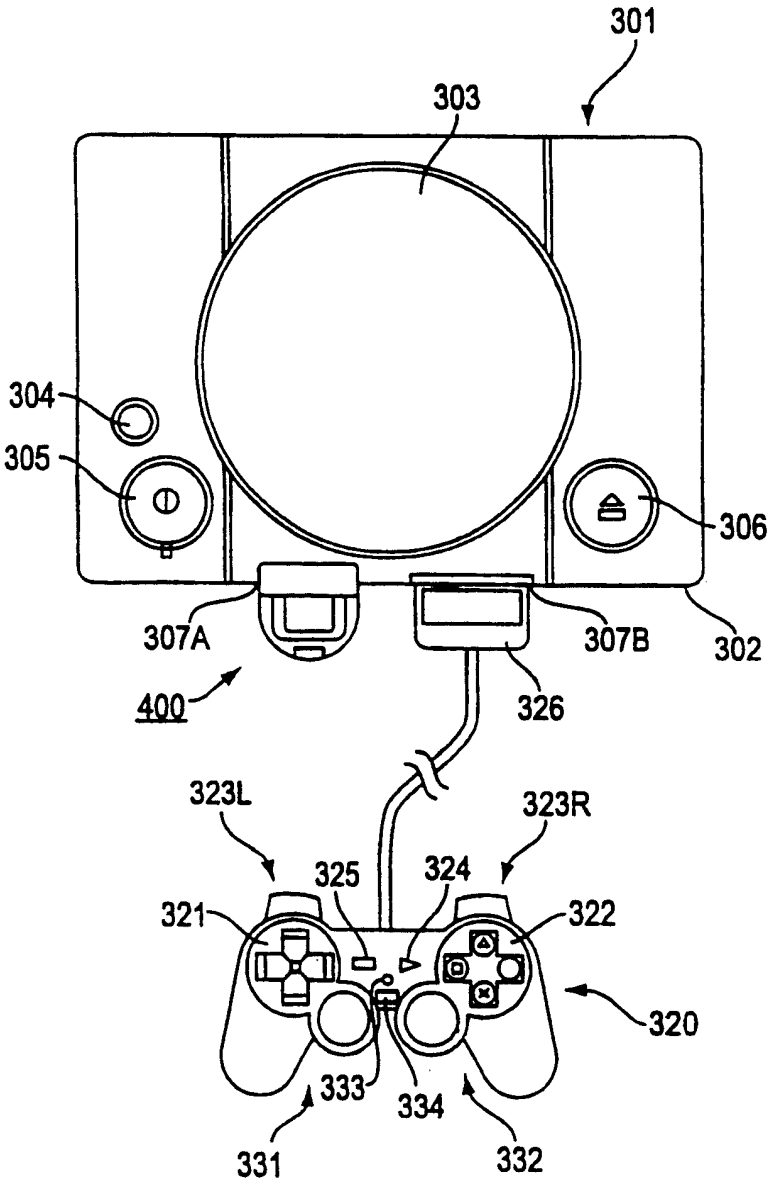

301
303
304
305
306
307A
307B
302
400
326
323L
323R
325
324
321
322
320
333
334
331
332

图 14

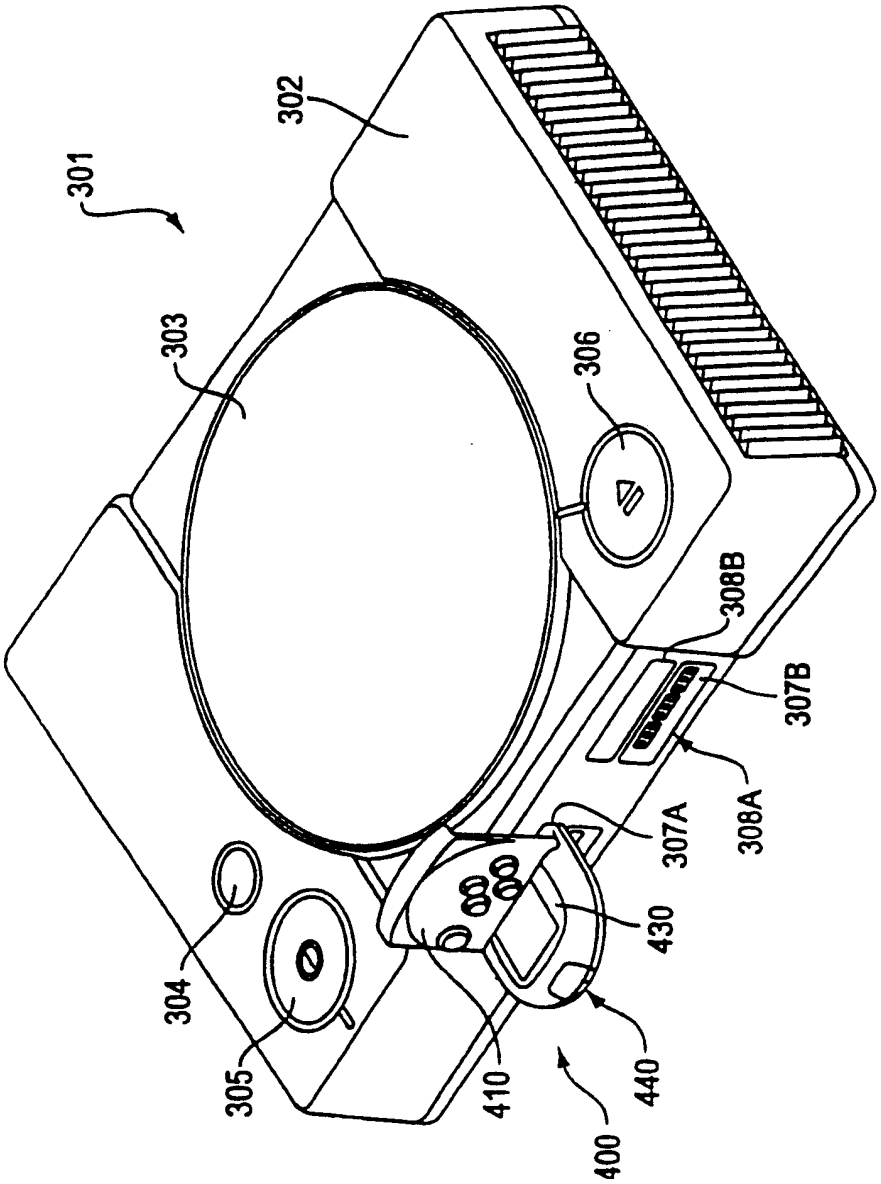


图 15

图 16A

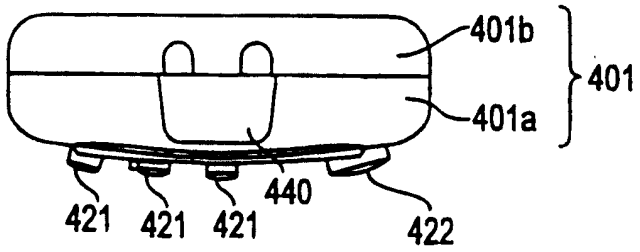


图 16B

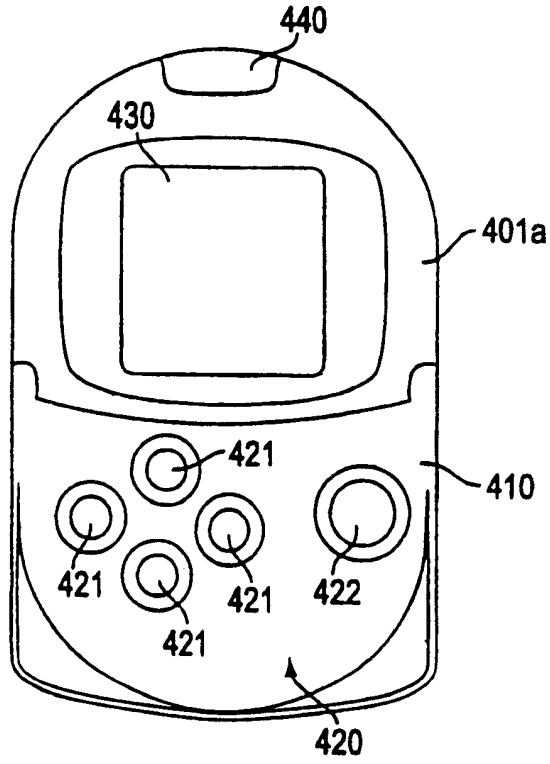
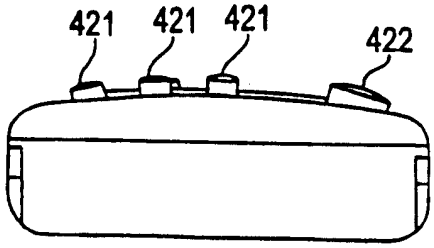


图 16C



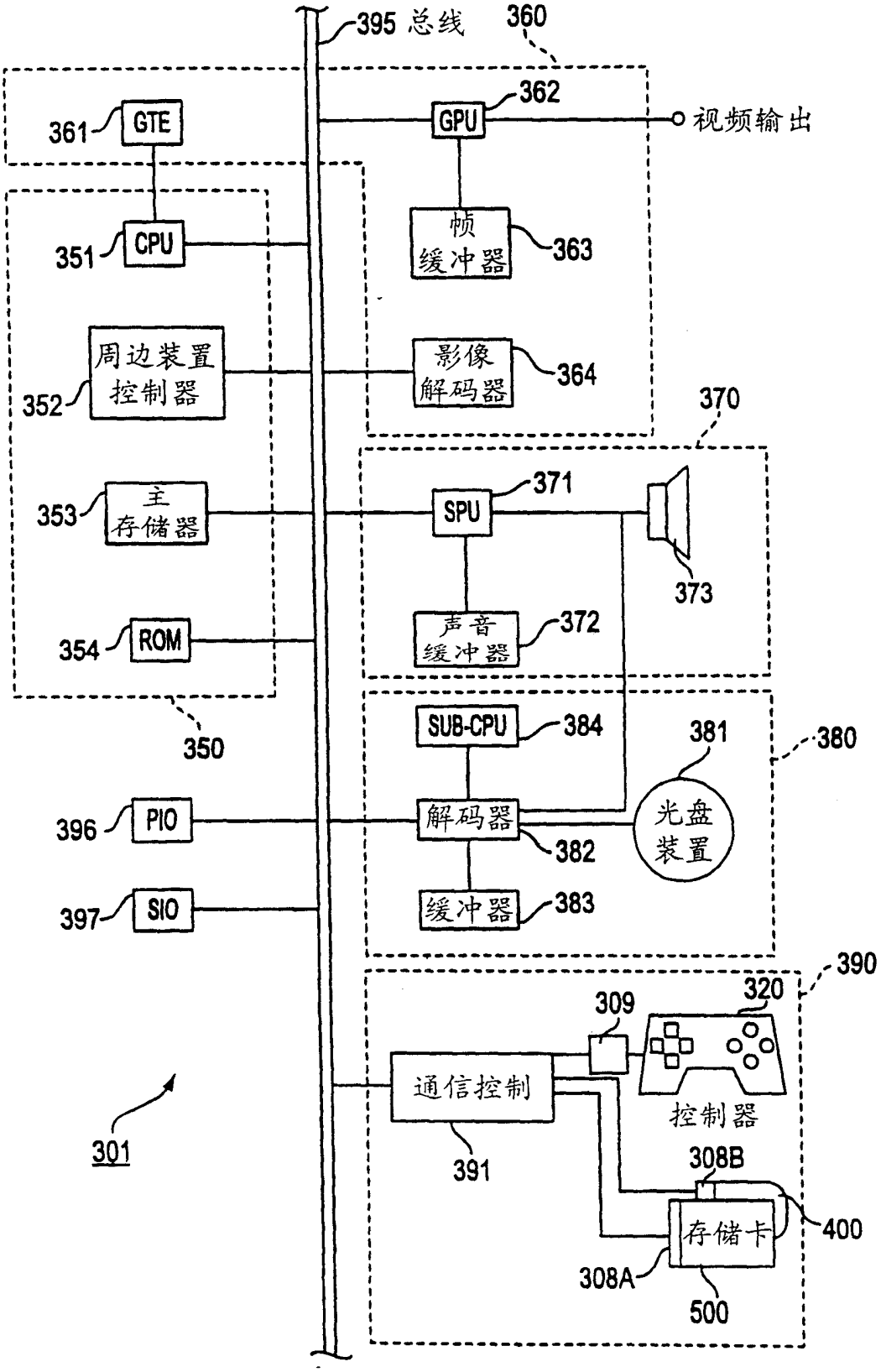

395 总线
360
361
GTE
362
GPU
视频输出
351
CPU
帧
缓冲器
363
周边装置
控制器
352
影像
解码器
364
370
353
主
存储器
371
SPU
373
354
ROM
声音
缓冲器
372
350
SUB-CPU
384
381
380
396
PIO
解码器
光盘
装置
382
397
SIO
缓冲器
383
390
309
320
通信控制
控制器
301
391
308B
400
存储卡
308A
500

图 17

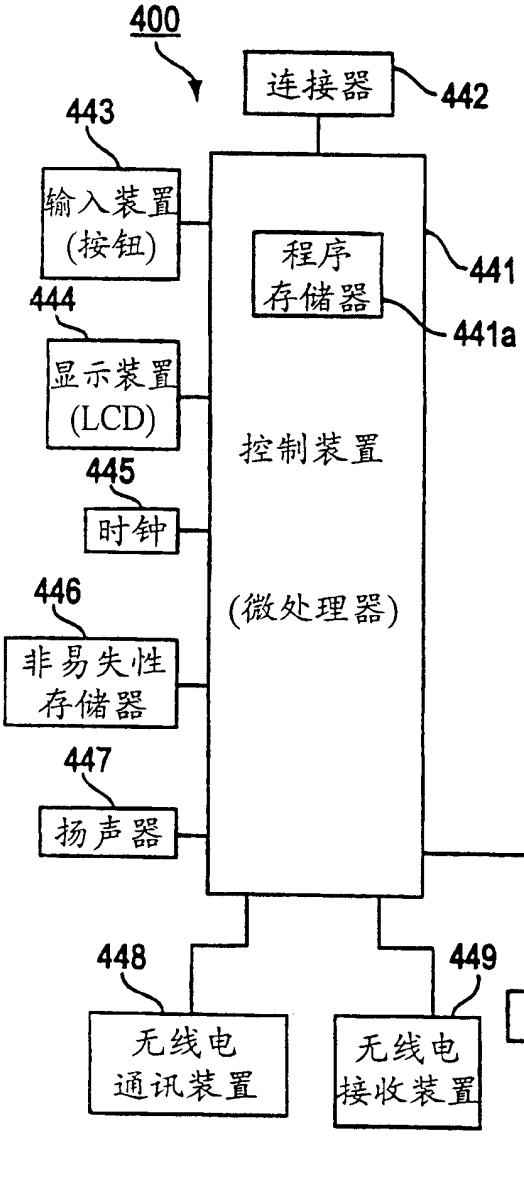

400
连接器
442
443
输入装置
(按钮)
程序
存储器
441
441a
444
显示装置
(LCD)
控制装置
445
时钟
(微处理器)
446
非易失性
存储器
447
扬声器
448
无线电
通讯装置
449
无线电
接收装置
电池
450
452
451

图 18A

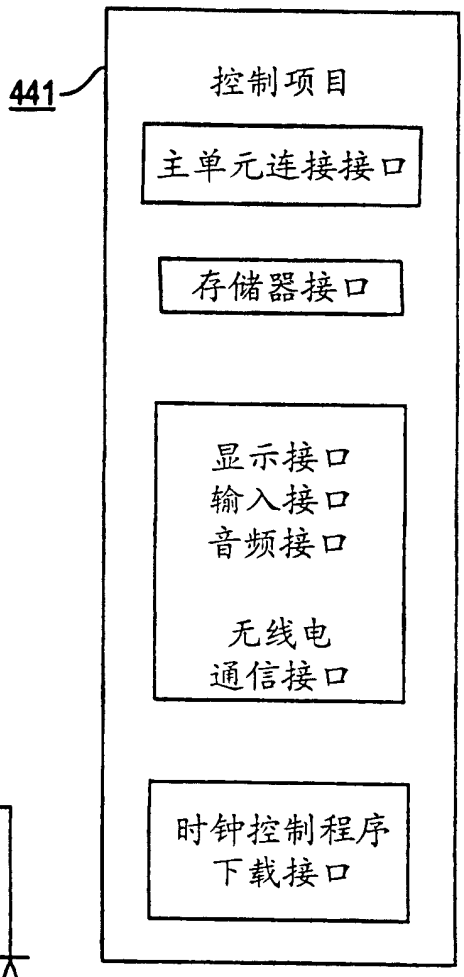

441
控制项目
主单元连接接口
存储器接口
显示接口
输入接口
音频接口
无线电
通信接口
时钟控制程序
下载接口

图 18B