

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610156223.2

[43] 公开日 2007 年 6 月 6 日

[11] 公开号 CN 1975672A

[22] 申请日 2005.1.14

[21] 申请号 200610156223.2

分案原申请号 200510002160.0

[30] 优先权

[32] 2004.1.15 [33] JP [31] 2004-008544

[32] 2004.9.24 [33] JP [31] 2004-277750

[71] 申请人 富士通株式会社

地址 日本神奈川县川崎市

[72] 发明人 大柜敏郎 樋口久道

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 黄纶伟

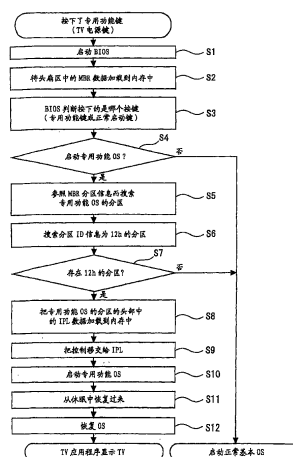
权利要求书 3 页 说明书 19 页 附图 11 页

[54] 发明名称

信息处理设备及其下载方法

[57] 摘要

本发明提供了一种信息处理设备及其下载方法。本发明的信息处理设备，包括：记录单元，其包括在第一操作系统运行期间识别的第一记录区域、第二操作系统运行期间识别的第二记录区域，以及所述第一操作系统或所述第二操作系统运行期间均可识别的第三记录区域；网络连接单元，其在所述第一操作系统运行期间通过网络发送和接收数据；下载单元，其在所述第一操作系统运行期间通过网络下载在所述第二操作系统运行期间使用的的数据，并且把该数据记录到所述第三记录区域中；以及执行单元，其在所述第二操作系统运行期间利用写在所述第三记录区域中的数据执行处理。



1. 一种信息处理设备，包括：

记录单元，其包括在第一操作系统运行期间识别的第一记录区域、

5 第二操作系统运行期间识别的第二记录区域，以及所述第一操作系统或所述第二操作系统运行期间均可识别的第三记录区域；

网络连接单元，其在所述第一操作系统运行期间通过网络发送和接收数据；

10 下载单元，其在所述第一操作系统运行期间通过网络下载在所述第二操作系统运行期间使用的数据，并且把该数据记录到所述第三记录区域中；以及

执行单元，其在所述第二操作系统运行期间利用写在所述第三记录区域中的数据执行处理。

2. 根据权利要求1的信息处理设备，其中所述下载单元在下载新的数据时在所述第三记录区域中写入表示在所述第三记录区域中记录了新数据的第一标识符，并且

所述执行单元在利用所述新数据执行处理时在所述第三记录区域中写入表示在所述第三记录区域中没有记录新数据的第二标识符，以替换所述第一标识符。

20 3. 根据权利要求2的信息处理设备，其中所述第三记录区域包括一个完全访问记录区域，使得所述第一操作系统或所述第二操作系统运行时都可以从中读取数据或写入数据，以及一个访问受限记录区域，使得在所述第一操作系统运行期间可以从中读取和写入数据，而在所述第二操作系统运行期间只可以从中读取数据，

25 所述下载单元把所下载的数据写在所述访问受限记录区域中，并把所述第一标识符写在所述完全访问记录区域中，并且

所述执行单元把所述第二标识符写在所述完全访问记录区域中。

4. 根据权利要求3的信息处理设备，其中所述执行单元在启动所述第二操作系统时判断在所述第三记录区域中是否写入了所述第一标识

符，当在其中写入了所述第一标识符时，利用写在所述第三记录区域中的数据执行处理。

5 5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的信息处理设备，还包括启动单元，用于把所述第二操作系统运行期间主存储器的内容记录到所述第二记录区域中，并且在启动所述第二操作系统时把记录在所述第二记录区域中的主存储器内容恢复到主存储器中，从而启动所述第二操作系统，并且

所述执行单元从所述第二记录区域中删除由所述启动单元记录的主存储器内容，然后利用写在所述第三记录区域中的数据中的用于更新所述第二操作系统的内容的数据来更新所述第二操作系统，并且

所述启动单元在所述执行单元执行更新之后再次把所述第二操作系统运行期间的主存储器内容记录到所述第二记录区域中。

6. 一种信息处理设备中的下载方法，该信息处理设备包括记录单元，该记录单元包括第一操作系统运行期间识别的第一记录区域、第二操作系统运行期间识别的第二记录区域、和所述第一操作系统或所述第二操作系统运行期间均可识别的第三记录区域，所述下载方法包括：

使所述信息处理设备在所述第一操作系统运行期间下载所述第二操作系统运行期间使用的数据，并把该数据记录到所述第三记录区域中；以及

20 使所述信息处理设备在所述第二操作系统运行期间利用写在所述第三记录区域中的数据进行处理。

7. 根据权利要求6的下载方法，其中在下载新的数据时，所述信息处理设备在第三记录区域中写入表示在第三记录区域中记录了新数据的第一标识符，并且

25 在利用所述新数据执行处理时，所述信息处理设备在第三记录区域中写入表示在第三记录区域中没有记录新数据的第二标识符，以替换所述第一标识符。

8. 根据权利要求7的下载方法，其中所述第三记录区域包括完全访问记录区域和访问受限记录区域，完全访问记录区域在所述第一操作系

统或所述第二操作系统的工作期间都可以读出和写入数据，访问受限记录区域在所述第一操作系统的工作期间可以读出和写入数据，在所述第二操作系统的工作期间只可以读出数据，

- 所述信息处理设备将下载的数据写入到所述访问受限记录区域中，
5 并将所述第一标识符写入到所述完全访问记录区域中，并且

所述信息处理设备把所述第二标识符写入到所述完全访问记录区域中。

9. 根据权利要求8的下载方法，其中当启动所述第二操作系统时，所述信息处理设备判断是否在所述第三记录区域中写入了所述第一标识符，如果在其中写入了第一标识符，则利用第三记录区域中写入的数据
10 执行处理。

10. 根据权利要求6~9中任意一项的下载方法，其中所述信息处理设备通过把所述第二操作系统工作期间的主存储器内容记录到第二记录区域中，并且在启动所述第二操作系统时把记录在第二记录区域中的主
15 存储器内容恢复到主存储器中，从而启动所述第二操作系统，并且所述信息处理设备从第二记录区域中删除所记录的主存储器内容，接着利用第三记录区域中写入的数据中用于更新所述第二操作系统的内容的数据，来执行所述第二操作系统的更新，在更新后把所述第二操作系统工作期间的主存储器内容再次记录到第二记录区域中。

信息处理设备及其下载方法

- 5 本申请是申请日为 2005 年 1 月 14 日，申请号为 200510002160.0，
发明名称为“信息处理设备和程序”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及具有电视功能的信息设备。

10

背景技术

- 近几年，具有电视功能的个人计算机已经上市并可以买到。因此，
一方面个人计算机的用户在个人计算机上执行信息处理或者通过个人计
算机接入互联网，另一方面可以在个人计算机上收听和收看电视节目。
15 然而，要在启动正常操作系统（OS）以后启动电视应用程序才可以使用
电视功能。

- 在传统的个人计算机上，必须启动正常操作系统（以下称为基本 OS）
才能收听和收看电视广播。因此，除非基本 OS 正常启动，否则不能收听
和收看电视广播。另外，在电源接通以后要过一定的时间才能收听和收
20 看电视广播。

- 此外，有一种与个人计算机的电视功能无关地在监视器中设置电视
调谐器的设备。在该设备的监视器上显示来自个人计算机的信息或图像，
而接收到的电视广播节目信号可以直接从电视调谐器显示在监视器上。
因此，不会出现基本 OS 是否正常启动的问题，或者启动时间或长或短的
25 问题。

然而，为了实现与个人计算机功能的接口，该设备要求在个人计算
机一侧具有电视调节器，并且要求在监视器一侧具有另外一个电视调节
器。在这种类型的系统中，可以在很短时间内显示电视广播。但是，这
一系统需要两个电视调节器，导致成本提高。

另一方面，一种已知的现有技术是准备与正常 OS 不同的用于专用功能的操作系统，使设备执行特定于该专用功能的操作，根据条件切换需要启动的操作系统。（例如： 专利文献 1 和 2）

【专利文献 1】

5 日本特开 2002-132393 号公报

【专利文献 2】

日本特开 2002-288126 号公报

发明内容

10 因此，传统的系统不能在不增加成本的情况下在短时间内实现电视显示。

而且，现有技术不能实现在切换和运行 OS 时，在实现 OS 短时间启动的同时，防止其它 OS 以及在该 OS 上运行的程序等的信息受到破坏。

15 本发明的目的是在安装了至少两个操作系统的信息设备中，实现防止操作系统的相互信息破坏的技术。本发明的进一步目的是在具有电视功能的信息设备中，在不增加硬件的条件下实现短时间启动电视功能的技术。

为了解决这些问题，本发明提供了一种信息处理设备，包括：记录单元，其包括在第一操作系统运行期间识别的第一记录区域、第二操作系统运行期间识别的第二记录区域，以及所述第一操作系统或所述第二操作系统运行期间均可识别的第三记录区域；网络连接单元，其在所述第一操作系统运行期间通过网络发送和接收数据；下载单元，其在所述第一操作系统运行期间通过网络下载在所述第二操作系统运行期间使用的数据，并且把该数据记录到所述第三记录区域中；以及执行单元，其
25 在所述第二操作系统运行期间利用写在所述第三记录区域中的数据执行处理。

另外，本发明提供了一种信息处理设备中的下载方法，该信息处理设备包括记录单元，该记录单元包括第一操作系统运行期间识别的第一记录区域、第二操作系统运行期间识别的第二记录区域、和所述第一操

作系统或所述第二操作系统运行期间均可识别的第三记录区域，所述下载方法包括：使所述信息处理设备在所述第一操作系统运行期间下载所述第二操作系统运行期间使用的数据，并把该数据记录到所述第三记录区域中；以及使所述信息处理设备在所述第二操作系统运行期间利用写
5 在所述第三记录区域中的数据进行处理。

附图说明

图 1 是根据本发明的最佳模式的信息处理设备的结构图；
图 2 是遥控器 2 的结构图；
10 图 3 是信息处理设备主体的硬件框图；和
图 4 是一个流程图，显示了信息处理设备开机时的处理；
图 5 是用于下载更新数据的网络系统的结构图；
图 6 示出了液晶显示器 12 的显示示例；
图 7 示出了液晶显示器 12 的显示示例；
15 图 8 的流程图示出了更新时的处理示例；
图 9 的流程图示出了更新时的处理示例；
图 10 的流程图示出了网络系统的操作示例；
图 11 示出了液晶显示器 12 的显示示例。

20 具体实施方式

以下将参考附图，对根据本发明的最佳模式（以下称为实施例）的信息处理设备进行描述。以下实施例的结构仅仅是范例，本发明不限于以下实施例的结构。

<功能概要>

25 在该信息处理设备中预先安装了两个软件，即正常基本 OS 和专用 OS。该专用 OS 具有专用于接收电视广播信号的简化功能，因此被称为简单 OS。通过在短时间内启动这一专用 OS 来缩短电视功能的启动时间。

此外，诸如个人计算机等的普通信息设备只具有一个电源键。相反，本信息处理设备具有一个不同于普通电源键的按键（被称为专用功能

键)，用来启动该专用 OS。

建立在该信息处理设备中的 BIOS（基本输入/输出系统）（对应于接收单元、控制单元以及启动单元）区分通过电源键进行的操作和通过专用功能键进行的操作。而后，BIOS 根据电源键的输入而启动基本 OS。

5 另一方面，BIOS 根据专用功能键的输入而启动专用 OS。

预先把基本 OS 和专用 OS 存储在不同的区段（以下称为分区）中。然后，把 BIOS 设置为根据从哪个按键（电源键或专用功能键）进行的输入而分别从各自的分区启动这些 OS。这个机制使得可以根据专用功能键的输入而启动专用 OS。

10 此外，本实施例的目的在于在短时间内启动专用 OS，因此，以休眠状态存储信息。即，在构成该专用 OS 的操作的多个进程（任务）正在执行的状态下，在硬盘上存储内存映象。这个内存映象以后称为休眠映象。

因此，在基本 OS 运行时，一定要防止用于其它专用 OS 以及该专用 OS 的处理的应用程序和其它各种信息被改写。因此，该信息处理设备的一个方案是把存储专用 OS 的分区设置为在基本 OS 的执行过程中对于基本 OS 不可识别。这种机制使得即使在基本 OS 启动后，专用 OS 分区对于基本 OS 以及在基本 OS 上运行的程序而言也不可识别，专用 OS 分区中的信息也不会被改写。这一方案使得可以保持休眠映象，并且可以在短时间内启动专用 OS。

20 存储专用 OS 的分区具有这个分区的 ID（以下称为分区 ID），其不同于正常分区的 ID，因此，在不改变的情况下不能访问该分区。因此，通常无法启动专用 OS。此外，因为没有安装这些驱动程序，所以可以减小磁盘映象的容量，并且可以缩短把磁盘映象恢复到内存中的处理时间。

根据这一信息系统，改变了硬盘的驱动程序（例如，disk.sys）。即，
25 在驱动程序这一级，信息处理设备识别输入是电源键输入还是专用功能键输入，并根据该输入读取分区 ID。通过这个方案，BIOS 根据电源键输入或专用功能键输入来启动各个分区上的操作系统。

此外，在该信息处理设备上运行专用 OS 时，鼠标、键盘、LAN 以及 MODEM 被设置为不能以驱动器为单位发挥作用。这一设置使得用户

在专用 OS 运行时不能改变信息处理设备中的数据。

上述作为示例的 Disk.sys 被分类为用于控制 IDE (Integrated Drive Electronics) 接口的驱动程序。根据本信息处理设备, 使用 IDE 驱动程序, 在驱动程序内转换分区 ID。在本信息处理设备中, 正常分区的分区 ID 被
5 设定为 07h (分区 ID=07h)。本信息处理设备的基本 OS 和驱动程序将分配了 07h (分区 ID=07h) 的分区识别为合法分区, 并对这一可识别的分区进行数据输入/输出。

另一方面, 存储了电视接收应用程序 (对应于接收条件控制单元) 的专用 OS 分区的分区 ID 被设置为 12h (分区 ID=12h)。通常在基本 OS
10 上不会使用分区 ID "12h", 因此从正常启动的基本 OS 来看, 被分配为 12h 的分区被识别为未知分区。因此在基本 OS 运行时, 不能访问存储有电视接收应用程序的分区。因而, 在正常基本 OS 运行过程中, 不会发生专用 OS 被破坏的情况。

此外, 当专用 OS 启动时, 驱动程序读取正常基本 OS 的分区 (分区
15 ID=07h), 将其改变为 12h。由于这一方案, 相反地, 在专用 OS 运行时, 存储正常基本 OS 的区域被识别为未知区域。因此, 基本 OS 和专用 OS 相互完全独立地存储, 并分别运行。因此, 不会发生由于一个操作系统运行过程中的处理而导致另一个操作系统被不小心破坏、或安全得不到保证的问题。

20 <设备结构>

该信息处理设备可以实现为以个人计算机、PDA (个人数字助理)、移动电话等为示例的信息设备。以下讨论使用个人计算机来实现该信息处理设备的例子。

图 1 显示了该信息处理设备的结构。该信息处理设备包括设备主体
25 1、用于控制设备主体 1 的遥控器 2 (以下也会将其简称为 "RC 2")、与设备主体 1 连接的键盘 3、以及没有示出的鼠标。

设备主体 1 具有液晶显示器 12、围绕在液晶显示器 12 周围的屏幕框架、设置在屏幕框架上部的 RC 光接收单元 11、以及设置在屏幕框架前面并位于液晶显示器 12 的中部偏下位置的单触式按键 14。此外, 在设

备主体 1 中配备了用于提供该信息处理设备的功能的 CPU、存储器（包括 RAM 和 ROM）、硬盘、电视调谐器和各种控制器。

RC 光接收单元 11 接收来自遥控器 2 的红外线信号，并将信号传送给设备主体 1 中的各个装置。RC 光接收单元 11 即所谓的 Ir（红外）设备。

在该信息处理设备中，键盘 3 和未示出的鼠标通过无线信号与设备主体 1 连接。键盘 3 和鼠标即所谓的无线键盘和无线鼠标。然而，本发明的实施例不限于具有这种无线键盘和无线鼠标的信息处理设备。本发明可以应用于具有通过电缆连接的有线键盘和有线鼠标的信息处理设备。

如图 1 所示，键盘 3 包括无线接口模块 32 和电源键 31。键盘 3 上的各个键以及电源键 31 的按键状态通过无线接口模块 32 传送到设备主体 1。注意，设置在键盘 3 上的电源键 31 并不受键盘驱动程序的控制，因为电源键 31 受到各个键之外的控制。因此，即使由于处于启动专用 OS 的状态下而没有安装键盘驱动程序时，设备主体 1（BIOS）也可以识别到按下了电源键。此外，无线接口模块 32 也不限于本发明实施例的特定结构。

无线接口模块 32 可以使用任何无线信号，例如红外线、电磁波、声波等。当无线接口模块 32 使用红外线时，RC 光接收单元 11 也可以接收红外线。当无线接口模块 32 使用电磁波时，并不限制应用什么通讯标准。例如，基于蓝牙标准的通讯、用于无线局域网的其它通讯标准等，也可以使用独立的通讯过程。注意在该信息处理设备中键盘 3 上的电源键 31（对应于检测第一用户操作的第一检测单元）被用于启动所谓的基本 OS。

图 2 显示了遥控器 2 的结构。遥控器 2 具有电视电源键 21、1-12 按键 22、光标键 23、菜单/复选键 24、确定键 25、输入切换键 26、音量键 27、声音切换键 28、频道/翻页键 29、静音键 2A、显示键 2B 和未示出的发光单元。

在这些组成部分中，电视电源键 21（对应于专用功能键和用于检测

第二用户操作的第二检测单元)被用于启动专用 OS,以简单地接收电视广播信号。即,在该信息处理设备关机的情况下按下电视电源键 21 时,如果设定了预定的启动条件,则启动专用 OS 和用于接收电视广播信号的应用程序。与启动基本 OS 相比,专用 OS 使用户可以在更短的时间内收听和收看电视广播。

1-12 按键 22 用来选择电视频道 1 至 12。然而根据本发明的实施例,可选择的频道数目和可选择的频道号不限于 1 至 12 这一范围,可以根据电视广播的状态做相应的改变。此外,也可以通过按键“1”至“12”的组合来选择超过“12”的频道。

10 光标键 23 用于选择接收电视广播信号的程序或者信息处理设备的其它程序上的菜单项。当在(例如)菜单画面上移动光标以选择菜单项使使用光标键 23。

当按下菜单/复选键 24 时,该信息处理设备在屏幕上显示菜单。此外,确定键 25 用于选择菜单上的选项。输入切换键 26 用于切换在执行电视广播信号接收程序的过程中显示的视频信号的输入源。在该信息处理设备的示例中,每次按下输入切换键 26 时,按电视调谐器、视频输入端子和 S-Video(Separate Video)信号端子的顺序切换视频信号的输入源。

15 音量键 27 用于调节接收到的电视广播信号的音量输出。静音键 2A 用于打开/关闭接收到的电视广播信号的声音输出。此外,显示键 2B 用于切换屏幕上当前电视广播信号的接收状态的显示(接收频道、音量等)。

注意,遥控器 2 包括未示出的红外线发射单元,并将上述各个按键的按键状态传送给设备主体 1。红外线的发射和接收是众所周知的,因此省略它们的解释。

<硬件结构>

25 图 3 显示了设备主体 1 的硬件框图。设备主体 1 包括控制该信息处理设备的 CPU 201、存贮在 CPU 201 上执行的程序或由 CPU 201 处理的数据的 RAM 202、用于控制对记忆卡的访问的记忆卡控制器 203、用于声音输出(声音和声响)的音频控制器 204、对音频控制器 204 的输出进行声音输出的扬声器 127、接收从遥控器 2 发出的红外信号的 RC 光接收

单元 11、接收电视广播信号的电视调谐器 205、插入记忆卡的记忆卡插槽 206、显示由电视调谐器 205 接收到的电视广播信号的信息（图片、文字信息等）或显示由 CPU 201 处理的信息的液晶显示器 12、存储 BIOS 的可擦写 ROM 208、通过电话线接入外部网络的 MODEM 卡 209、访问
5 LAN 的 LAN 控制卡 210、电源单元 310（包括 AC/DC 转换电路 312、电池组 214 和 DC/DC 转换器 215）、硬盘驱动单元 212、CD/DVD 驱动单元 213、和控制硬盘和 CD/DVD 等各个驱动单元的盘设备控制器 211。

此外，设备主体 1 通过铰链部件连接到铰接单元 130。铰接单元 130 具有键盘检测电路 151，用于检测来自键盘 3 的信号；铰接单元开/关检测开关 133，用于检测铰接单元的开/关状态；铰接单元电路板 231；和设置在设备主体 1 前面的各种单触式按键 14。
10

电视调谐器 205 选择和接收由 CPU 201 上执行的电视接收程序指定的频道。接收到的频道的图像通过未示出的图像单元输出到液晶显示器 12。此外，音频控制器 204 处理接收到的频道的声音，然后由扬声器 127
15 输出。

RC 光接收单元 11 接收来自遥控器 2 的红外信号，并通过未示出的芯片组传送给 CPU 201。同样，未示出的无线信号接收单元接收来自键盘 3 的无线信号，并通过未示出的芯片组传给 CPU 201。然而，如前所述在该设备使用来自键盘 3 的无线信号作为红外信号的情况下，RC 光接收单元 11 可以接收无线信号。
20

由硬盘驱动单元 212 驱动的硬盘具有多个区段（也可以称为分区、逻辑驱动器、逻辑单元或逻辑设备等）。在这些分区中，存储正常 OS 的分区被分配 07h 作为分区 ID（分区 ID=07h），并被识别为正常 OS 和驱动程序可以访问的分区。另一方面，存储电视接收专用 OS 的分区被分配
25 12h 作为分区 ID（分区 ID=12h）。

<OS 启动条件的设定>

通过对 BIOS 提供的用户接口进行的用户操作（BIOS 设置），该信息处理设备能够执行专用 OS（电视功能）启动的有效/无效设置。

（1）在 BIOS 设置专用 OS 启动有效的情况下

(1-1) 当信息处理设备处于关机状态（电源关闭状态）时

在这种情况下，当检测到遥控器 2 的电视电源键 21 被按下时，BIOS 启动专用 OS。另一方面，当检测到键盘 3 上的电源键 31 被按下时，BIOS 启动正常基本 OS。

5 (1-2) 当信息处理设备处于专用 OS 运行的状态时

在这种情况下，当检测到遥控器 2 的电视电源键 21 被按下时，BIOS 终止专用 OS。此外，当检测到键盘 3 上的电源键 31 被按下时，BIOS 也终止专用 OS。即，在专用 OS 运行中（在电视广播信号接收程序的运行中），在按下电视电源键 21 和设置在键盘 3 上的电源键 31 中的任意一个
10 时，信息处理设备终止电视接收功能。

(1-3) 在信息处理设备处于基本 OS 运行的状态时

在这种情况下，当检测到遥控器 2 的电视电源键 21 被按下时，BIOS 使其无效。即，BIOS 不做任何反应。这个方案防止了信息处理设备主体的电源被遥控器 2 不小心切断。

15 另一方面，当检测到键盘 3 上的电源键 31 被按下时，BIOS 执行取决于正常基本 OS 的设置（电源选项设置）的处理。例如，可以选择终止基本 OS（关闭电源）或转换到待机状态作为电源选项。

(2) 在设置专用 OS 启动无效的情况下

(2-1) 当信息处理设备处于关机状态（电源关闭状态）时；

20 在这种情况下，当检测到遥控器 2 的电视电源键 21 和设置在键盘 3 上的电源键 31 中任何一个被按下时，BIOS 启动基本 OS。

(2-2) 在信息处理设备处于基本 OS 运行的状态时；

在这种情况下，当检测到遥控器 2 的电视电源键 21 和设置在键盘 3 上的电源键 31 中任何一个被按下时，BIOS 执行取决于正常基本 OS
25 的设置（电源选项设置）的处理。电源选项可以是，例如，终止基本 OS（关闭电源），或转换到待机状态。

<处理流程>

图 4 显示了该信息处理设备的电源通电时的处理。这是通过 BIOS 提供的用户接口把专用 OS 启动设定为有效、并由此设定关闭了电源的状

态下的处理。此外，在初始状态中，存储基本 OS 的硬盘分区的分区 ID 被设置为 07h，而存储专用 OS 的分区的分区 ID 被设置为 12h。

通过按下遥控器 2 的电视电源键 21（或者键盘 3 上的电源键 31）而启动这一过程。在这一过程中，首先启动存储在 ROM 208 中的 BIOS(S1)。

5 接着，BIOS 向内存（RAM 202）中加载存储在硬盘头扇区中的主引导记录（MBR）（S2）。

接着，BIOS 判断被按下的按键是用于启动专用 OS 的电视电源键 21（也简称为专用功能键），还是用于启动正常基本 OS 的电源键 31（也简称为普通启动按键）（S3）。接着，当判断未按下电视电源键时（S4 中为
10 “否”），BIOS 根据正常步骤将控制移交给分区 ID 被设置为 07h 的分区。因而启动正常基本 OS（其中 CPU 201 执行对应于接收单元和启动单元的 BIOS）。

另一方面，如果 S4 中的判断是按下了电视电源键 21，则 BIOS 根据主引导记录中的分区信息搜索专用 OS 的分区（S5）。即，BIOS 搜索分配
15 了 12h 作为分区 ID 的分区（S6）。

因而，如果没有发现任何分区 ID 是 12h 的分区（S7 中为“否”），则 BIOS 根据正常步骤将控制移交给分区 ID 被设置为“07h”的分区。因而启动正常基本 OS。

反之，如果 S7 中的判断是发现了分区 ID 为“12h”的分区，则 BIOS
20 将控制移交给这一分区（分区 ID 为 12h）。接着，BIOS 向内存中加载位于该分区起始位置的 IPL（Initial Program Loader）数据（S8）。

随后，BIOS 把处理托给 IPL（S9）。更为具体地，IPL 接管 CPU 201 的控制。因而启动存储在该分区中的专用 OS。该专用 OS 在休眠状态下以内存映象的形式存储在硬盘上，因而可以原样地恢复到内存（RAM
25 202）中。接着，专用 OS 被恢复（S12），并且启动电视接收程序。

此后，处于电视接收程序的控制下的信息处理设备向电视调谐器 205 指示接收频道，并使电视调谐器 205 接收由用户选择的频道的电视广播信号。此外，处于电视接收程序控制下的信息处理设备向音频控制器 204 指示接收频道的音量。由电视接收程序进行的电视广播信号接收处理是

众所周知的，因此省略它的解释。

在专用 OS 运行期间的后续处理中，对硬盘的访问是由专用驱动程序进行的。该驱动程序将分区 ID “12h” (ID=12h) 读出作为 07h (ID=07h)。此外，该驱动程序将分区 ID 指定为“07h” (ID=07h) 的分区处理
5 为分区 ID 为“12h” (ID=12h) 的分区。因此，在随后的处理中，具有分区 ID “12h” (ID=12h) 的分区被识别，而分区 ID 为“07h” (ID=07h) 的分区作为驱动程序可以识别但不能访问的未知分区（其中，执行基本 OS 使用的驱动程序以及上述专用驱动程序的 CPU 201 相当于控制单元）。

此外，专用 OS 提供了这样的设置，即基于正常基本 OS 使用的鼠标、
10 键盘、LAN 和 MODEM 不能以驱动程序为单位进行工作（即，支持这些设备和 LAN 的驱动程序被安装为在基本 OS 运行时才起作用）。因此，无需检测这些硬件。此外，这一方案使得在专用 OS 运行时，用户不能改变信息处理设备内的数据。因而也没有必要对由专用 OS 管理的资源和数据
15 改变，等等。然而专用 OS 不需要这些检查。因此，专用 OS 可以在短时间内启动。

如上所述，根据该信息处理设备，电视接收程序安装在专用 OS 中，因此专用 OS 的设置仅仅是为了执行用于收听和收看电视广播或用于显示电视广播的驱动程序。因此，专用 OS 可以在很短的时间内启动。此外，
20 专用 OS 的启动是一个从休眠状态恢复的过程，因此可以实现需要更短时间的处理。

于是，通过称为电视电源键 21 的专用按键的简单操作而完成了启动。在不给用户增加任何任务的条件下，可以在短时间内简单地启动专用 OS，因而收听和观看电视广播的准备可以在短时间内完成。在这种情况下，相对于在监视器侧使用第二个电视调谐器而没有该 OS 协调的系统
25 而言，由于只使用了一个电视调谐器，因而可以降低成本，并简化系统。因而，可以减少这些部件所占的空间。此外，该专用 OS 是以删除原始基本 OS 的功能中的不必要部分的方式而构建的，因此可以简单地获其它的扩展功能。

此外，在实施例中解释的信息处理设备中，基本 OS 和专用 OS 存储在以不同分区 ID 标识的不同分区中。因此，在基本 OS 运行状态下，存储专用 OS 的分区对于基本 OS 不可识别。因此休眠状态下的专用 OS 可以安全地保存。此外，在专用 OS 执行的状态下，存储基本 OS 的分区对于专用 OS 不可识别。因而在专用 OS 运行时，不需要考虑通过用户的操作而进行的对信息处理设备中的资源和信息的写访问，因而可以简化安全5 检查。

<变型例>

实施例举例说明了本信息处理设备，其中以分区 ID “12h”（分区 ID=12h）10 识别的专用 OS 分区中存储了电视接收程序。然而本发明的实施例不限于这种方案。例如，存储专用 OS 的分区和存储基本 OS 的分区都可以存储电视接收程序。

该实施例以启动用于接收电视广播信号的专用 OS 时使用遥控器 2 的电源键 21 为例。然而本发明的实施例不限于这种方案。例如，设备主体 1 的框架上可以设置一个启动用于接收电视广播信号的专用 OS 的按键。此外，鼠标也可以具有用于启动用于接收电视广播信号的专用 OS 的15 按键。而且，用于启动接收电视广播信号的专用 OS 的按键也可以与电源键 31 分开地设置在键盘 3 上。

根据该实施例，定义为控制 IDE 接口的驱动程序的 Disk.sys 读取分区的一个分区 ID 与另一个进行交换，从而分别地启动基本 OS 和专用 OS。20 然而，本发明并不限于使用 IDE 接口的存储器，即使在从使用其它类型接口的存储器启动该操作系统的情况下依然可以以上述相同的过程实现本发明。

即，在系统具有分辨可识别分区和不可识别分区的功能、相互替换可识别分区和不可识别分区的功能、和从可识别分区启动操作系统的功能的条件下，可以提供两个启动按键来实现本发明。25

此外，根据本发明的另一个可能方案不是如上所述的相互替换可识别分区和不可识别分区，而是通过启动目标 OS 简单地设置使存储其它操作系统的分区变为不可识别的信息。

<计算机可读记录介质>

使计算机实现任何一个上述功能的程序可以记录在计算机可读记录介质中。于是，计算机读取并执行该记录介质上的程序，因而实现由该程序提供的功能。

5 这里，该计算机可读记录介质可以通过电、磁、光和机械或通过化学反应的方式存储数据、程序等能由计算机读取的信息的记录介质。在这些记录介质中，可与计算机分离的介质有，例如，软盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R/W、DVD、数字录音带、8毫米磁带、记忆卡等等。

此外，硬盘、ROM（只读存储器）等被分类为固定在计算机内部的
10 记录介质。

<专用 OS 的更新>

另外，如上所述，专用 OS 为能迅速启动而具有简化的功能。因此，例如在删除了安全功能的情况下，可能存在专用 OS 被设计为不具有网络功能以保持安全性的情况。另外，只是为了简化，也存在专用 OS 被设计
15 为不具有网络连接功能的情况。

另一方面，近年来，作为对安装在个人计算机等的信息处理设备中的 OS 和应用程序进行更新的技术，信息处理设备通过网络下载更新文件从而进行更新的技术已经变得很普及。但是，如果专用 OS 不具有网络连接功能，则不能通过网络获取更新文件。因此，以前更新文件发布商（例如专用 OS 的提供商、销售预装有专用 OS 的信息处理设备的销售商等）
20 需要采取个别地通过邮件将存储有专用 OS 的更新文件的存储介质（恢复介质）寄送给用户的措施。邮寄这样的措施对于发布商来说在成本和作业方面都是负担。因此，需要能够通过网络来更新 OS 的技术。下面说明的技术旨在提供通过网络实现不具有网络连接功能的专用 OS 的更新的
25 设备和方法。

图 5 示例性地示出了本实施例中的网络系统的概要结构。如图 5 所示，本实施例中的网络系统包括连接在网络 N（如因特网等）上的设备主体 1 和服务器 S。设备主体 1 具有连接在网络 N 上的通信装置等。设备主体 1 预装有用于实现下面所述的各种处理的预定程序等。注意，虽

然图 5 中仅示出了一个设备主体 1, 但可以有多个设备主体 1 连接在网络 N 上。

服务器 S 是工作站等的普通类型的计算机, 并且包括计算机主体、连接在计算机主体上的硬盘等的存储装置、以及连接在网络 N 上的通信
5 装置等。服务器 S 可以具有键盘、鼠标等的输入装置, 以及显示器等的显示装置。服务器 S 预装有用于实现下面描述的各种处理的预定程序等。

在设备主体 1 中, 在存储基本 OS 的分区中提供了专用 OS 可识别的数据可读分区 (下面称为“更新数据分区”)。即, 存储基本 OS 的分区具有专用 OS 不可识别的分区 (例如, 分区 ID=07h 的分区) 和专用 OS 可
10 识别的分区 (例如, 分区 ID=08h 的分区)。此时, 专用 OS 可识别的分区还可以具有可由专用 OS 进行数据改写的分区 (下面称为“标记分区”: 例如, 分区 ID=09h 的分区) 和不可改写的分区 (例如, 分区 ID=08h 的分区)。

在通过网络 N 下载专用 OS 的更新数据时, 基本 OS 把所下载的更新数据写到更新数据分区中。此时, 如果提供了标记分区, 则基本 OS 可
15 以在标记分区中写入一个表示下载了新的更新数据的标识符 (例如, 由 1 比特表达的“1”)。在这种情况下, 例如, 还需要表示还未下载新的更新数据的标识符, 例如, 该标识符可以是由 1 比特表达的“0”来表示。注意, 下面会说明基本 OS 下载更新数据时可用的下载技术。

20 在启动时, 专用 OS 读取更新数据分区并且判断是否写入了新的更新数据。此时, 如果提供了标记分区, 则专用 OS 可以通过读取写在该标记分区中的标识符来进行这个判断。从而专用 OS 根据写在标记分区中的标识符进行判断, 从而可以比判断各个更新文件的时间顺序 (新旧) 的情况更快地进行判断。在这种情况下, 可以把专用 OS 配置为在结束更新
25 之后将标记分区的标识符改写为表示未下载新更新数据的标识符。

另外, 如果没有提供标记分区, 则专用 OS 可以通过单独地将更新数据的日期和版本信息与已经记录 (存储) 在专用 OS 的分区中的同一类型的数据的日期和版本信息进行比较, 从而判断是否写入了新的更新数据。

当判定在更新数据分区中写入了新的更新数据时，专用 OS 利用该更新数据执行更新。此时，可以把专用 OS 配置为提示用户选择是否进行更新。专用 OS 可以按照在液晶显示器 12 上显示例如图 6 所示的画面（消息）的方式来提示用户进行选择。在图 6 所示的显示示例中，如果用户
5 使用遥控器 2 的光标键 23 和确定键 25 选择了“是”，则专用 OS 利用新的更新数据进行更新。在这种情况下，专用 OS 可以在液晶显示器 12 上显示例如图 7 所示的画面来告诉用户正在进行更新。另外，在图 6 所示的显示示例中，如果用户使用键盘 3 和未示出的鼠标等选择了“否”，则专用 OS 不利用新的更新数据进行更新。在这种情况下，当用户进一步表
10 示在下一次下载新的更新数据之前不进行更新时，专用 OS 可以把标记分区中的标识符改写为表示未下载更新数据的标识符，而不进行更新。

在执行更新时，专用 OS 首先解除（删除）休眠映象，并在必要的数据上改写（更新）更新数据，从而进行更新。然后，专用 OS 根据更新后的数据再次创建休眠映象，并记录（存储）这样创建的映象。注意，
15 上述更新的具体处理可以不是由专用 OS 本身来执行，而是由在专用 OS 上运行的更新用应用程序来执行。

图 8 的流程图示出了设备主体 1 更新专用 OS 的操作示例。下面说明设备主体 1 更新专用 OS 的操作示例。

首先，用户启动基本 OS（S21），当给出了下载更新数据的指令时，
20 例如，基本 OS 中安装的下载软件访问服务器 S 并下载新的更新数据（S22）。此时，把由基本 OS 或在基本 OS 上运行的下载软件新下载的更新数据写到更新数据分区中，其中改写标记分区的值。稍后将说明从服务器 S 搜索并下载新更新数据的技术的一个示例。在结束基本 OS 后（S23），当在同一设备主体 1 上启动专用 OS 时（S24），专用 OS 参照更
25 新数据分区从而判断是否存在新的更新数据（S25）。例如，专用 OS 可以通过参照标记分区的标识符来判断是否存在新的更新数据。如果不存在新的更新数据（S26-不存在），则专用 OS 执行正常的操作（S29）。在本实施例的情况中，专用 OS 执行图 4 所示流程图中从 S5 开始的处理。而如果存在新的更新数据（S26-存在），则专用 OS 在液晶显示器 12 上显示

图 6 所示的画面（消息）来提示用户选择执行更新，等等（S27）。如果用户不选择执行更新（S28-否），则专用 OS 执行正常的操作（S29）。

然而另一方面，当用户选择了执行更新时（S28-是），专用 OS 终止 TV 接收应用程序（S30）。注意，如果此时还没有启动 TV 接收应用程序（TV 应用程序），则专用 OS 无需执行该处理（S30 中的处理）。接下来，专用 OS 启动更新应用程序。启动之后，更新应用程序撤消专用 OS 的休眠映象（S31）。接下来，更新应用程序读取写在更新数据分区中的文件（S32），并更新（改写）专用 OS 的数据（S33）。然后，更新应用程序根据更新后的数据创建并记录（存储）休眠映象（S34）。S34 中的处理也可以由专用 OS 和 TV 接收应用程序执行。另外，在进行 S33 中的处理时，可以把对专用 OS 进行更新的更新数据的版本写入标记分区中。基本 OS 侧可以通过这个处理识别专用 OS 的更新版本。

通过这样配置的方案，即使专用 OS 不具有连接网络 N 的功能（即专用 OS 不具有从服务器 S 下载更新数据的功能），专用 OS 也可以使用由基本 OS 通过网络 N 下载的更新数据来执行更新。相应地，专用 OS 的提供商等无需采用诸如把专用 OS 的更新数据存储在存储介质上并通过邮件寄送该存储介质的措施。

另外，专用 OS 侧判断是否存在新的更新数据，从而用户无需很麻烦地判断是否存在新的更新数据。

20 <更新数据的下载>

接下来解释在基本 OS 从服务器 S 下载更新数据的过程中可用的具体技术。下面讨论的技术是可用于图 8 所示的 S22 中的处理的技术。

图 10 是用于解释下载处理的流程图。在假设执行根据本发明的预定程序、并且设备主体 1 在该程序的控制下工作的基础上描述该流程。

25 在执行设备主体 1 中预装的根据本发明的预定程序之后，设备主体 1 在检测到预定的事件等时，通过网络 N 向服务器 S 发送一个请求，该请求包含用于指定应该下载的更新数据的环境指定信息（S100）。所述的预定事件是，例如从与设备主体 1 相连的输入设备输入的下载指令、到达预定时间，等等。另外，所述的环境指定信息是，例如用于指定设备

主体 1 的机器类型名的信息、用于指定预装在设备主体 1 中的专用 OS 的信息、用于指定在专用 OS 上运行的应用程序的信息，等等。这些类别的信息可以单独使用，也可以组合使用。

服务器 S 接收来自设备主体 1 的请求 (S101)，并根据该请求中包含的环境指定信息 (用作搜索关键字) 在预定的数据库中搜索与设备主体 1 所需的更新数据相关的信息 (S102)。该预定数据库存储有环境指定信息和各条更新相关信息 (比如更新名、下载源 URL (统一资源定位符)、与该更新数据相关的 Readme 文件的下载源 URL、更新数据大小、更新数据版本、更新数据的发布日期/时间，等等) 之间的关联关系。相应地，服务器 S 可以通过把从设备主体 1 发送来的请求中所包含的环境指定信息与预定的数据库进行比较，从而搜索 (缩窄) 关于与环境指定信息相关的更新数据的信息。服务器 S 是用户自己能够搜索更新数据的现有服务器。从而，可以和服务器 S 一样利用现有的服务器来低成本地构建网络系统。注意，Readme 文件被定义为以所谓的文本格式描述与对应于该文件的更新数据相关的功能、可应用设备、注意事项、更新历史等的各种信息的文件 (文本文件)。Readme 文件具有 Readme.txt 这样的文件名。

在搜索关于更新数据的信息时，服务器 S 生成包含搜索结果的更新数据列表，并把该列表发送给作为请求方的设备主体 1 (S103)。更新数据列表是包含关于设备主体 1 上的专用 OS 所需的更新数据的信息的列表。

设备主体 1 从服务器 S 接收更新数据列表 (S104)，并把该列表存储在自己的内部存储器等中。设备主体 1 根据预定的条件判断在该更新数据列表中是否存在应该更新的更新数据 (S105)。即，设备主体 1 选择应该更新的更新数据。在更新数据列表中的更新数据中，与已经安装到设备主体 1 中的数据相同的更新数据无需重新安装到设备主体 1 中。因此，在 S105 的处理中，设备主体 1 选择应该更新的更新数据，以不重新安装已经安装过的更新数据。

可以根据任何标准来判断是否存在应该更新的更新数据。下面解释

判断方法的一个示例。

当从服务器 S 接收到更新数据列表时，设备主体 1 访问该列表中的 Readme 文件下载源 URL，从而下载 Readme 文件。注意，如果列表包含多个 Readme 文件下载源 URL，则设备主体 1 访问各个 URL 并下载多个
5 Readme 文件。

设备主体 1 将 Readme 文件中包含的信息中的更新数据发布日期/时间与已经下载的更新数据的发布日期/时间进行比较。设备主体 1 在这个比较的基础上判断刚刚下载的 Readme 文件或者与该 Readme 文件相应的更新数据是否是新的。从而与基于版本比较的判断相比，基于发布日期/
10 时间进行判断可以提高判断精度。下面是原因。例如，假设服务器 S 中的最新版本的上载更新数据具有缺陷，从而重新上载并发布了旧版本的更新数据，如果基于版本进行时间顺序判断（新旧），则上载到服务器 S 上的更新数据的版本旧于已经下载的更新数据的版本，从而设备主体 1 判定无需从服务器 S 下载该数据。本方法可以应用于这种情况，从而提
15 高了判断精度。

当判断结果是刚刚下载的 Readme 文件（或与该 Readme 文件相应的更新数据）不新时，从更新目标文件中排除与该 Readme 文件相应的更新数据。即，在这种情况下，不选择该更新数据。然而另一方面，当判定 Readme 文件（或与该 Readme 文件相应的更新数据）是新的时，选择与
20 该 Readme 文件相应的更新数据作为更新目标文件。

当选择了应该更新的更新数据时，设备主体 1 在液晶显示器 12 上显示被设定为更新目标文件的所有更新数据的信息（S106）。图 11 示出了液晶显示器 12 上的显示示例。当通过点击等方式按下了图 11 所示的更新按钮时（S107），设备主体 1 访问被选作为更新目标数据的更新数据的
25 下载源 URL（S108），并下载与之相应的更新数据（S109，S110）。然后，设备主体 1 把下载的更新数据写到更新数据分区中。此时，如果提供了标记分区，则设备主体 1 把标记分区中的标识符改写为表示已经下载了新的更新数据的标识符（S111）。

如上所述，在本实施例中，服务器 S 缩窄设备主体 1 中所需的更新

数据并把更新数据以更新数据列表的方式发送给设备主体 1。相应地，与不执行上述缩窄处理而把所有的更新数据发送给设备主体 1 的情况相比，可以减少网络上的通信量（业务量）。另外，可以省略 S107 中的用户输入而实现更新数据下载的自动化。

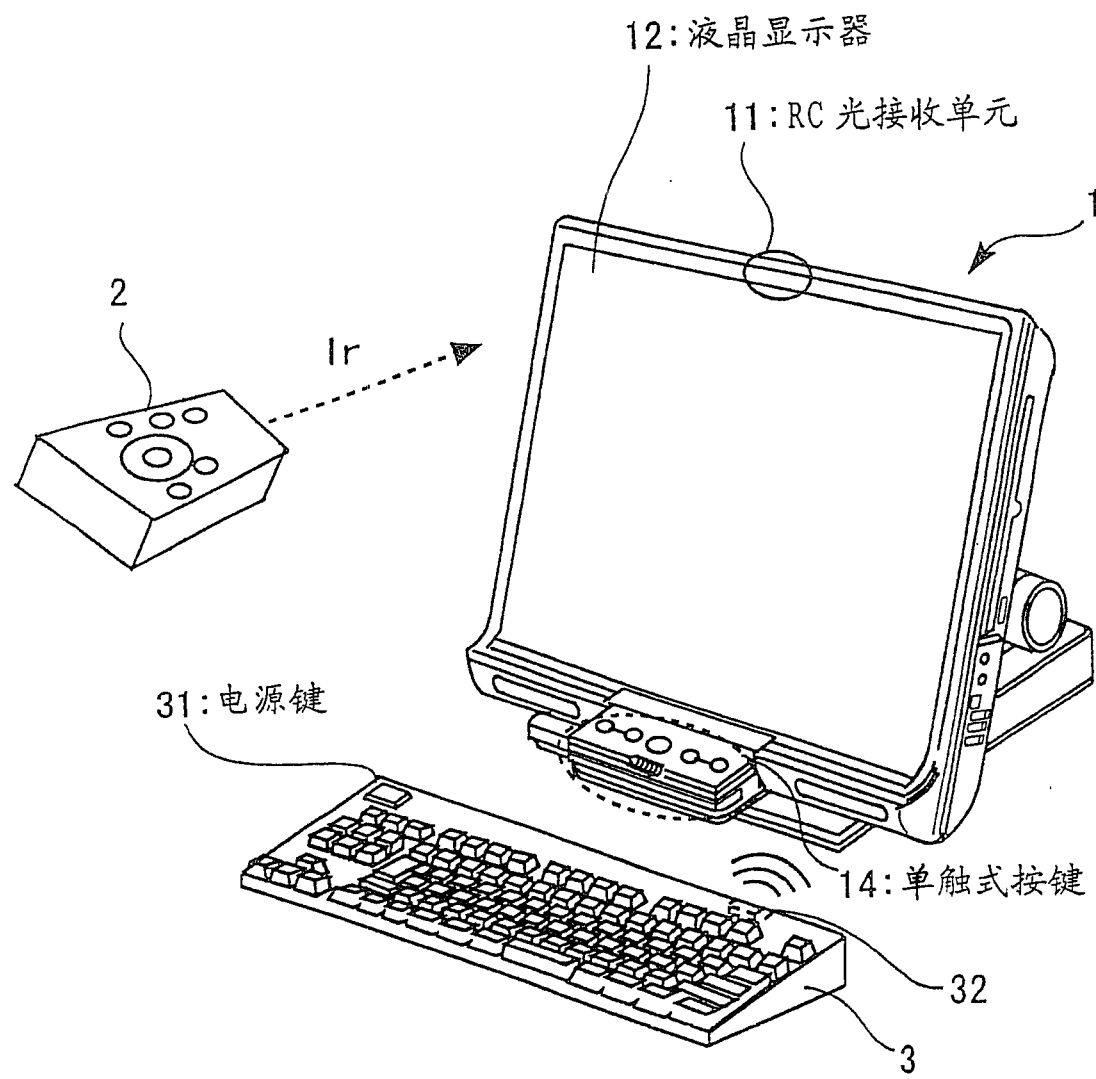


图 1

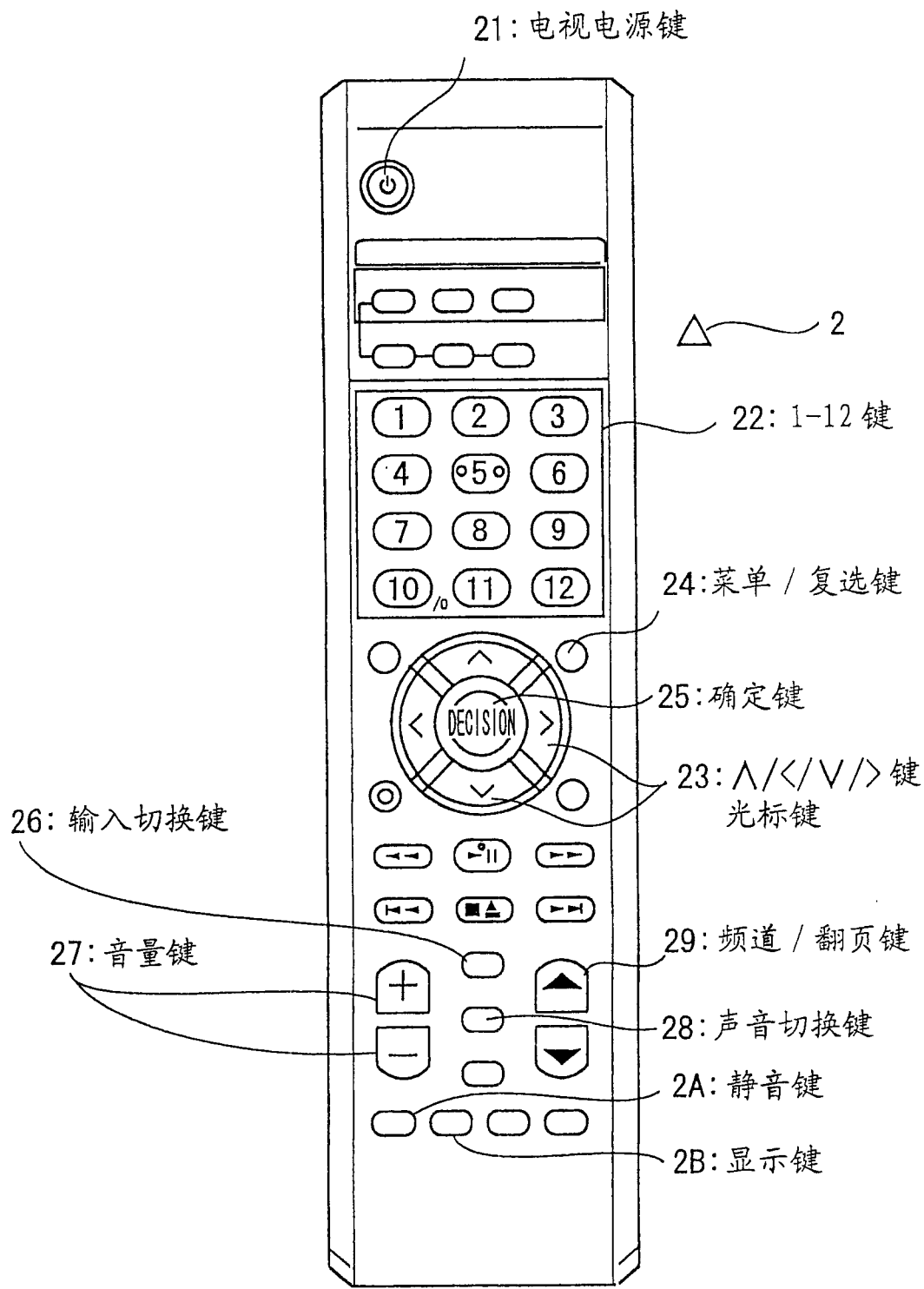


图 2

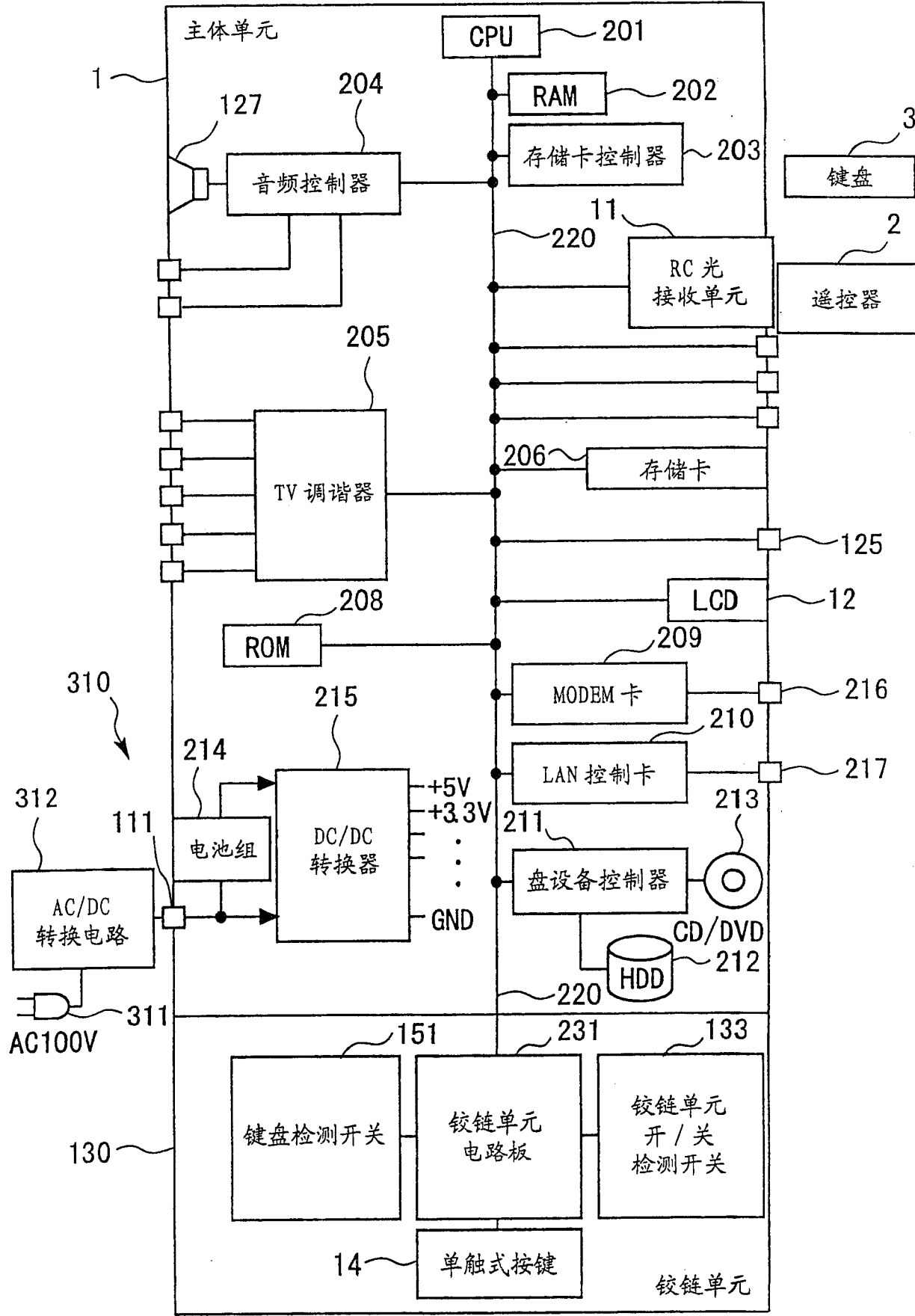
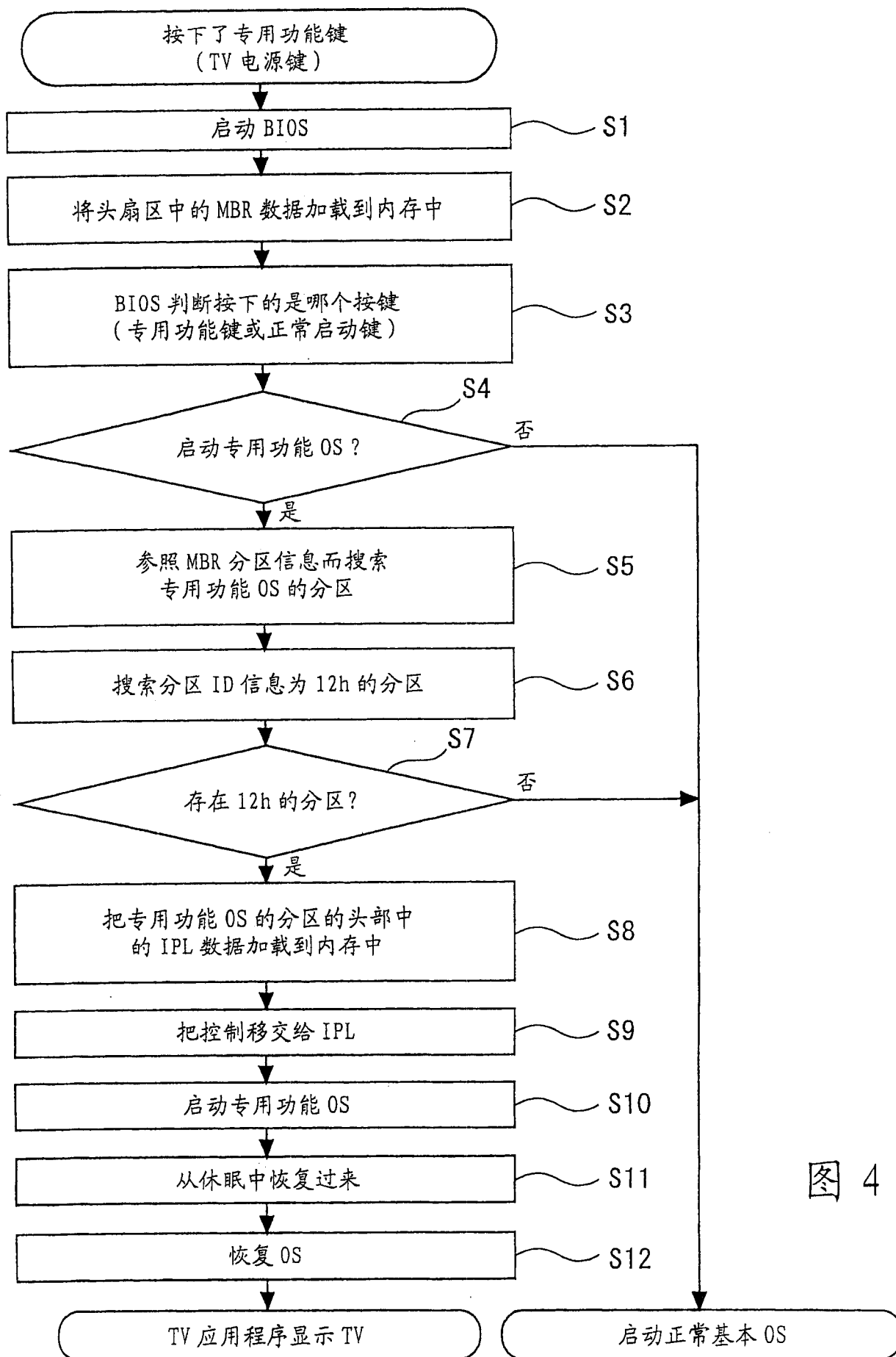


图 3



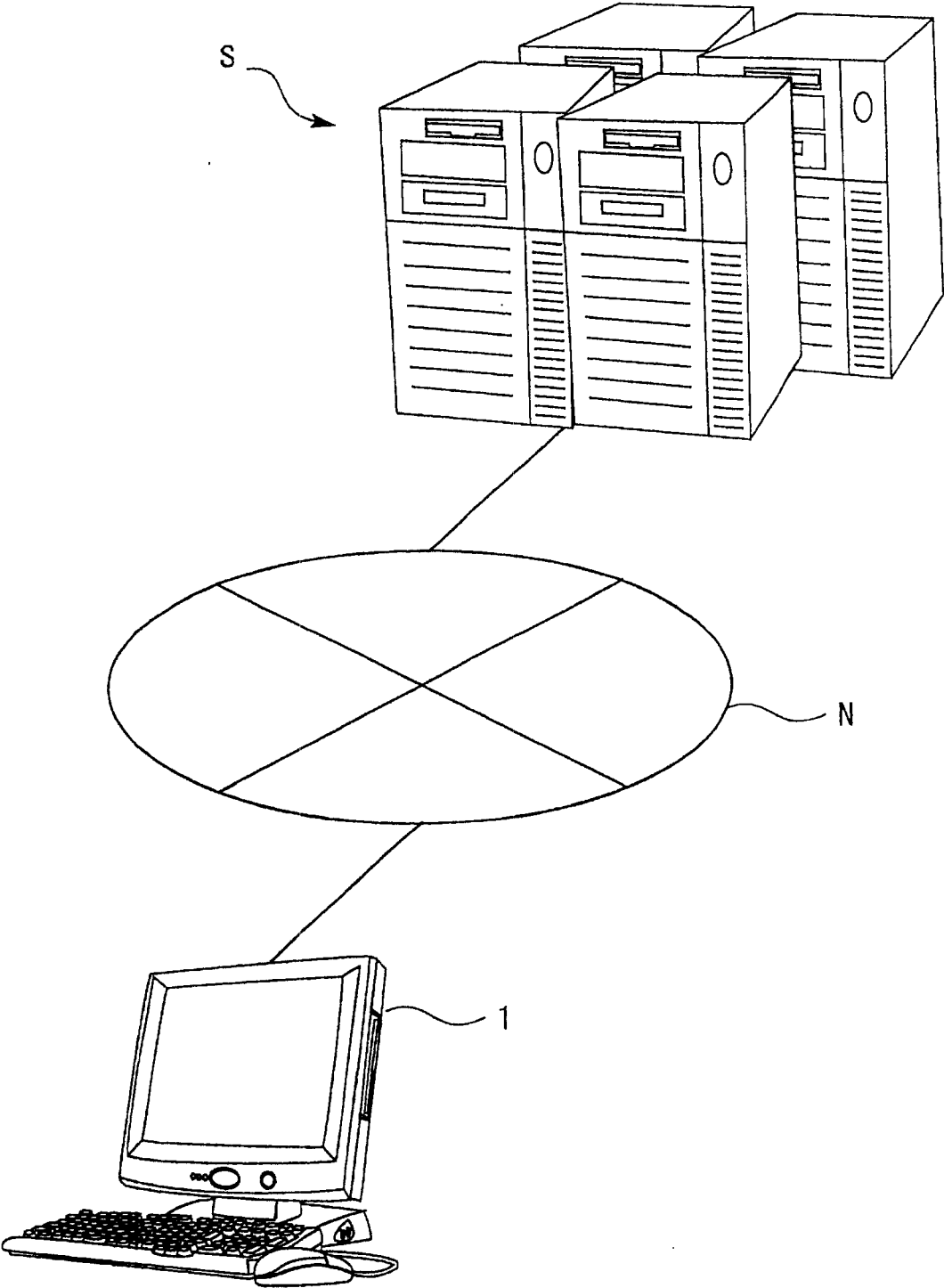


图 5

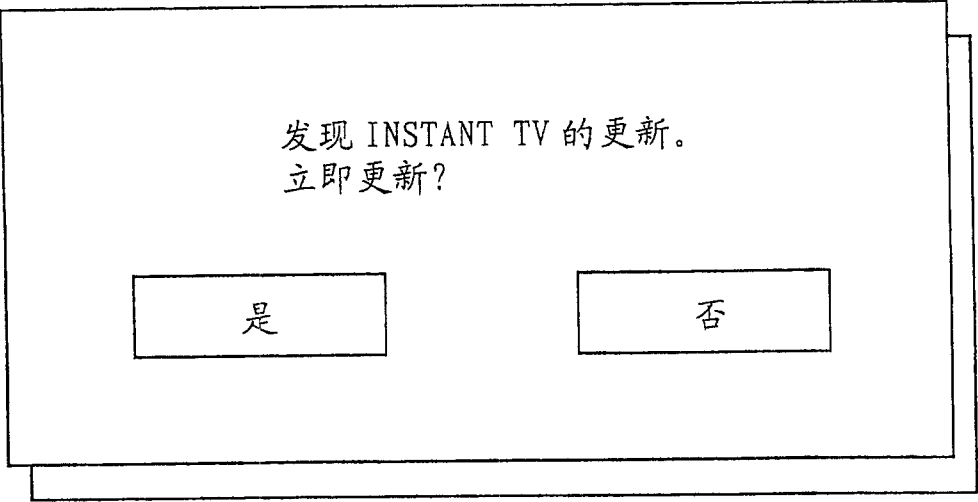


图 6

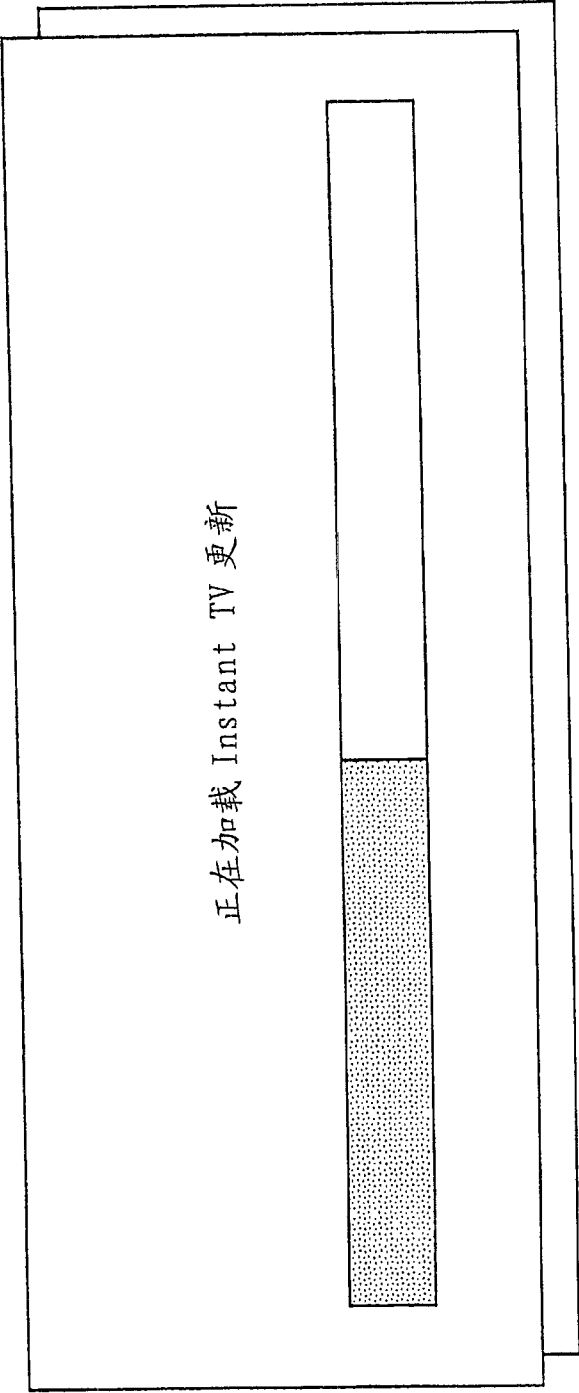


图 7

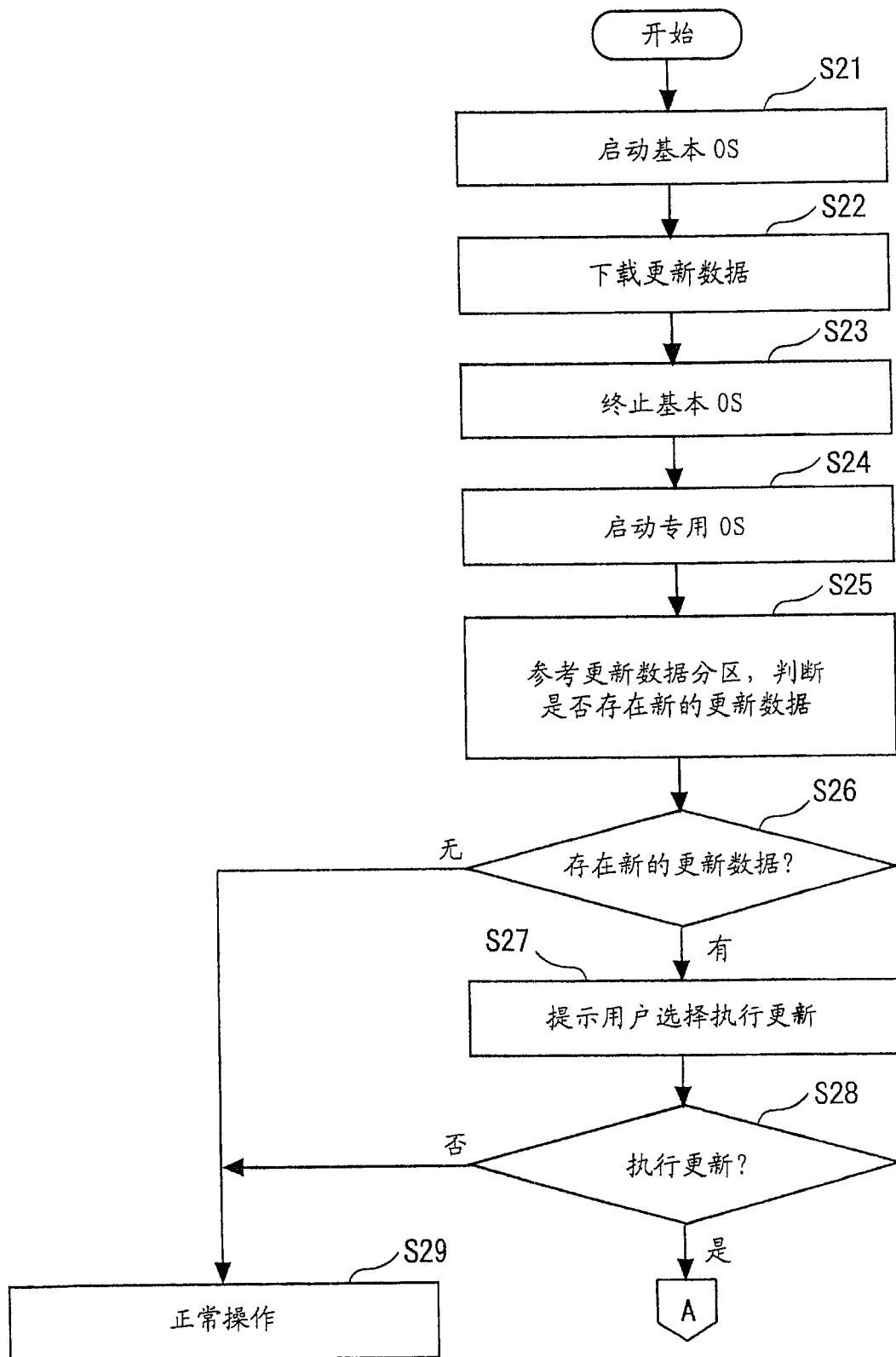


图 8

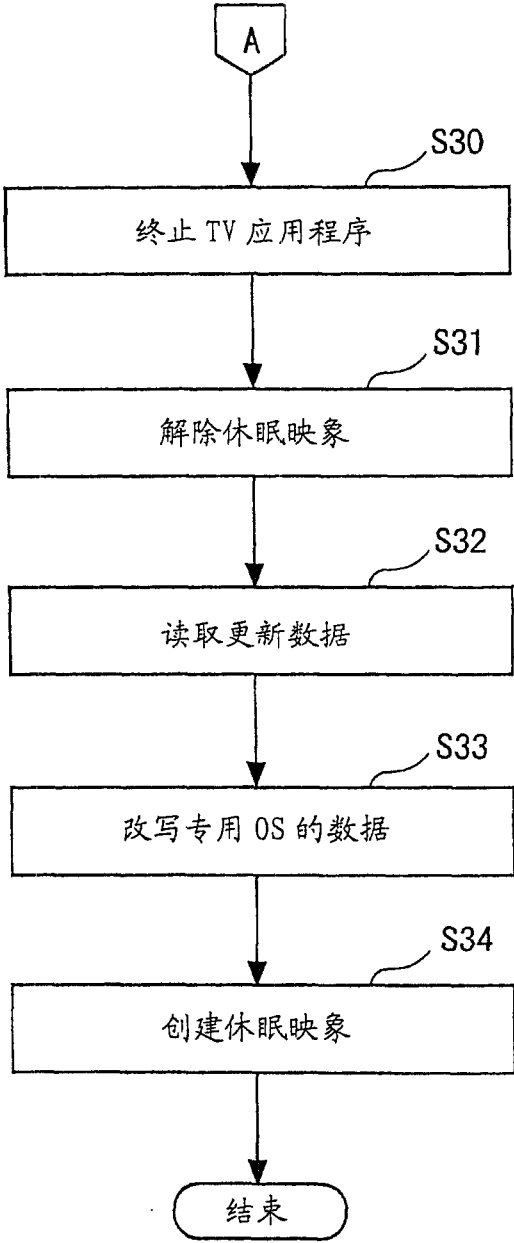


图 9

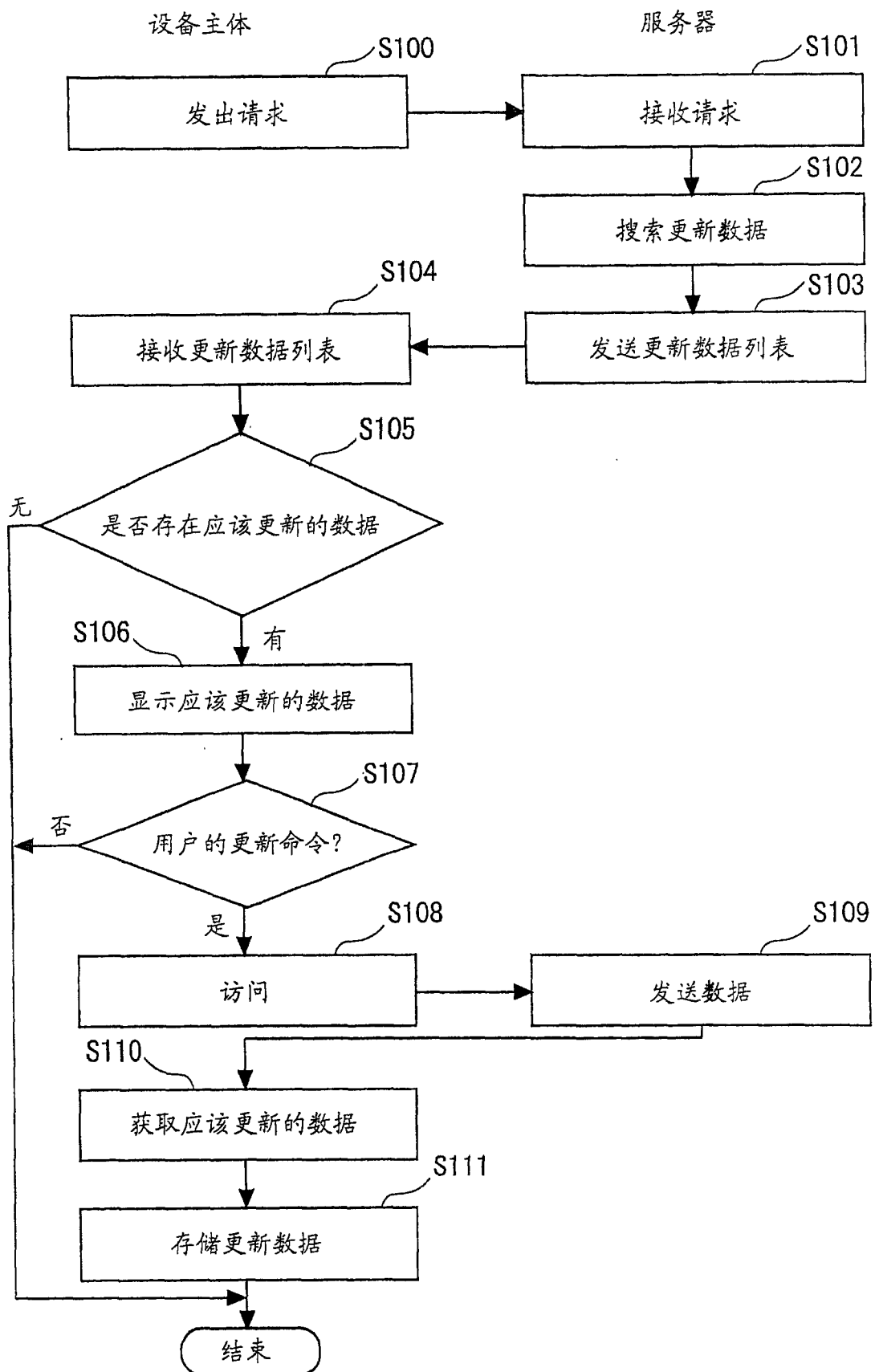


图 10

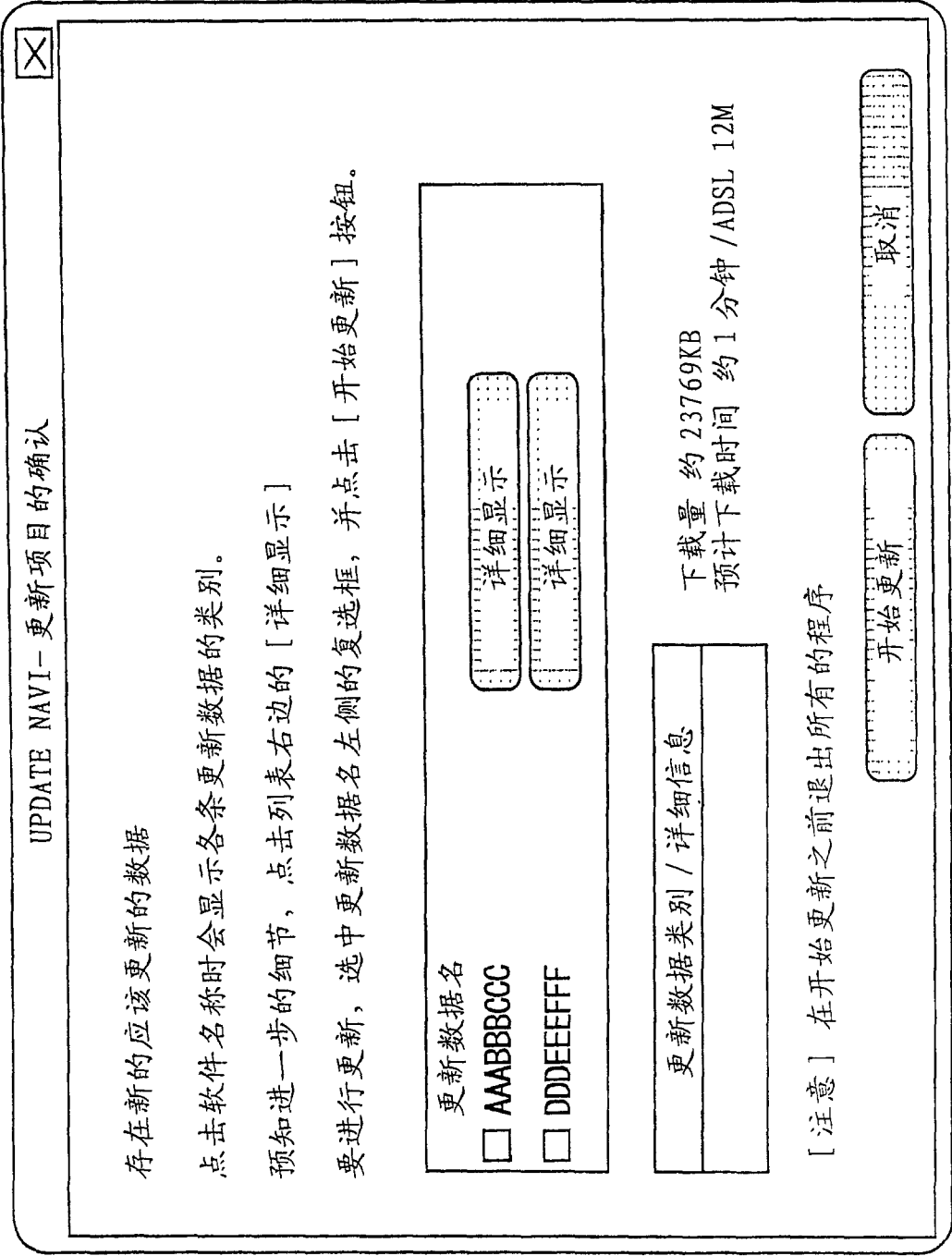


图 11