

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102821258 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201210162909. 8

H04N 5/44 (2006. 01)

(22) 申请日 2004. 11. 19

H04N 5/76 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04N 21/41 (2011. 01)

2003-388715 2003. 11. 19 JP

H04N 21/4363 (2011. 01)

(62) 分案原申请数据

200410091335. 5 2004. 11. 19

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京

(72) 发明人 内田真美 沟渕步 片山玉青

北村有希 松村谦一郎

寄立美和子

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

H04N 5/445 (2006. 01)

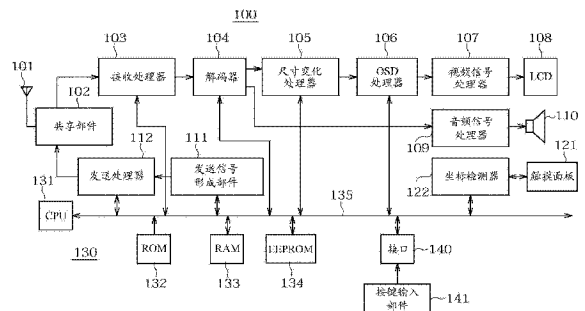
权利要求书 3 页 说明书 21 页 附图 14 页

(54) 发明名称

显示装置、双向通信系统和显示信息使用方法

(57) 摘要

本发明提供了一种显示装置、双向通信系统和显示信息使用方法和显示信息使用方法。即使在显示操作显示信息的情况下,也可以防止要显示在显示屏幕上的图像很难被看到,同时通过使用操作显示信息可以始终正确地进行操作输入。显示装置从基础装置接收信息信号,并在 LCD 上显示主显示信息,该主显示信息为与信息信号的显示信号相对应的图像。当显示装置在 LCD 上显示用来接收来自用户的操作输入的控制面板时,该显示装置控制尺寸变化处理器,从而改变主显示信息显示的尺寸和位置,使其与控制面板的显示不会重叠。



1. 一种显示装置,包括:

接收装置,用于接收信息信号;

显示元件,用于显示与从所述接收装置接收到的所述信息信号的显示信号相对应的图像;

操作显示处理装置,用于在所述显示元件上显示用于接收来自用户的操作输入的操作显示信息;

调整装置,用于调整显示在所述显示元件上的图像的尺寸和位置,使得当所述操作显示信息没有在所述显示元件上显示时,与所述信息信号的显示信号相对应的图像在所述显示元件的整个显示区域上显示,以及缩小与来自所述接收装置的所述信息信号中的显示信号相对应的图像的尺寸和改变其显示位置,使得所述操作显示信息的图像不与所述信息信号的显示信号所对应的图像重叠;

触摸位置检测装置,被设置在所述显示元件的显示屏幕上,用于检测用户在所述显示屏幕上触摸过的触摸位置,所述操作显示信息在用户的手指触摸到所述触摸位置检测装置时显示,并且所显示的所述操作显示信息的图像不与所述信息信号的显示信号所对应的图像重叠;以及

控制装置,用于进行与所述操作显示信息的显示项目相对应的处理,所述操作显示信息显示在通过所述触摸位置检测装置检测到的所述显示屏幕的触摸位置上,

其中,当指定的操作按键指示清除所述操作显示信息时,所述主显示信息的尺寸改变,并且停止所述信息信号的稀疏处理,使得所述主显示信息以正常尺寸显示。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,进一步包括:

形成装置,用于形成与所述操作显示信息的显示项目相对应的、针对另一电子设备的遥控信号,所述操作显示信息显示在通过所述触摸位置检测装置检测到的所述显示屏幕上的触摸位置上;以及

发送装置,用于发送由所述形成装置形成的遥控信号。

3. 一种双向通信系统,包括:

显示装置,所述显示装置包括:

接收装置,用于接收信息信号;

显示元件,用于显示与从所述接收装置接收到的所述信息信号的显示信号相对应的图像;

操作显示处理装置,用于在所述显示元件上显示用于接收来自用户的操作输入的操作显示信息;

调整装置,用于调整显示在所述显示元件上的图像的尺寸和位置,使得当所述操作显示信息没有在所述显示元件上显示时,与所述信息信号的显示信号相对应的图像在所述显示元件的整个显示区域上显示,以及缩小与来自所述接收装置的所述信息信号中的显示信号相对应的图像的尺寸和改变其显示位置,使得所述操作显示信息的图像不与所述信息信号的显示信号所对应的图像重叠;

触摸位置检测装置,被设置在所述显示元件的显示屏幕上,用于检测用户在所述显示屏幕上触摸过的触摸位置,所述操作显示信息在用户的手指触摸到所述触摸位置检测装置时显示,并且所显示的所述操作显示信息的图像不与所述信息信号的显示信号所对应的图

像重叠；

形成装置,用于形成与所述操作显示信息的显示项目相对应的、关于另一电子设备的遥控信号,所述操作显示信息显示在通过所述触摸位置检测装置检测到的所述显示屏幕上的触摸位置上;和

发送装置,用于发送由所述形成装置形成的遥控信号;以及

基础装置,所述基础装置包括:

信息信号发送装置,用于将所述信息信号发送到所述显示装置;

操作信号接收装置,用于接收来自所述显示装置的所述遥控信号;

控制信号发送装置,用于当从所述操作信号接收装置接收的所述遥控信号是针对作为所述信息信号的供给装置的外部输入装置的控制信号时,将所述控制信号发送给所述外部输入装置,

其中,在所述显示装置中,当指定的操作按键指示清除所述操作显示信息时,所述主显示信息的尺寸改变,并且停止所述信息信号的稀疏处理,使得所述主显示信息以正常尺寸显示。

4. 根据权利要求3所述的双向通信系统,进一步包括:

显示信息选择装置,用于根据用户的指示,从多个操作显示信息片段当中选择在所述显示装置的所述操作显示处理装置中使用的所述操作显示信息。

5. 一种在双向通信系统中使用的显示信息使用方法,在该双向通信系统中,显示装置从基础装置接收信息信号,并将与所述信息信号的显示信号相对应的图像显示在所述显示装置的显示元件上,以及,所述基础装置从所述显示装置接收与用户的操作输入相对应的操作信号,并进行与所述操作信号相对应的处理,所述方法包括以下步骤:

在所述显示装置中,

接收操作显示信息的显示指令输入;

当在所述接收步骤中接收所述显示指令输入时,根据所述操作显示信息调整与所述显示信号相对应的图像的尺寸和改变其显示位置,使得所述操作显示信息的图像不与所述信息信号的显示信号所对应的图像重叠;

将用于显示在所述调整步骤中调整了尺寸和改变了位置的图像的显示信号与所述操作显示信息的显示信号合成;

显示与在所述合成步骤中合成的显示信号相对应的图像;

通过设置在所述显示元件的显示屏幕上的触摸位置检测装置,检测用户在所述显示屏幕上触摸的触摸位置,所述操作显示信息在用户的手指触摸到所述触摸位置检测装置时显示,并且所显示的所述操作显示信息的图像不与所述信息信号的显示信号所对应的图像重叠;

形成与所述操作显示信息的显示项目相对应的遥控信号,所述操作显示信息显示在所述触摸位置检测步骤中检测出的所述显示屏幕上的触摸位置上;以及

发送在所述形成步骤中形成的所述遥控信号;

在所述基础装置中,包括以下步骤:

从所述显示装置接收所述遥控信号;以及

当在所述操作信号接收步骤中接收的所述遥控信号是针对作为所述信息信号供给装

置的外部输入装置的控制信号时,形成针对所述外部输入装置的操作信号,并将所述操作信号发送给所述外部输入装置,

其中,在所述显示装置中,当指定的操作按键指示清除所述操作显示信息时,所述主显示信息的尺寸改变,并且停止所述信息信号的稀疏处理,使得所述主显示信息以正常尺寸显示。

6. 根据权利要求 5 所述的显示信息使用方法,在所述显示装置中,进一步包括:

根据用户的指令,从多个操作显示信息片段中选择在所述合成步骤中使用的所述操作显示信息。

显示装置、双向通信系统和显示信息使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有接收各种来自用户的操作输入的功能的显示装置,一种包括具有接收各种来自用户的操作输入的功能的显示装置的双向通信系统,以及一种用于该系统的显示信息使用方法。

背景技术

[0002] 现今由于 LCD (液晶显示器)或类似设备的使用,而提供了一种厚度薄、重量轻、携带方便、并且使用者可以接受的显示装置,例如电视接收器。这种类型的装置不需要作为遥控器的远程控制器(以下简称为“遥控器”)。

[0003] 而且,当需要对诸如向该显示装置提供视频信号和图像信号的 STB (机顶盒)、被称为“IRD (集成接收解码器)”的卫星接收器、VTR (视频磁带录像机)、或 DVD (数字通用光盘)录像机等的外部输入装置进行操作时,如果使用这些外部输入装置各自的遥控器,操作起来十分麻烦。

[0004] 在这种情况下,JP2002-34023A 提出了一种显示装置、一种基础装置、和一种包括该显示装置和基础装置的双向通信系统,它们分别如下构成:显示装置具有遥控器的功能,在显示装置的显示屏幕上包括一个触摸面板,利用触摸面板和在显示屏幕上显示的操作显示信息从用户接收操作输入,产生并发送与所接收的操作输入相对应的遥控信号。基础装置向显示装置提供诸如视频信号等的信息信号,并与 VTR、DVD 录像机等外部输入装置相连。而双向通信系统则包括各自具有上述结构的显示装置和基础装置。

发明内容

[0005] 然而,在使用 JP2002-34023 中披露的技术时,显示在显示装置的整个显示屏幕上的图像可能隐藏在操作显示信息后面,而很难看见重要的信息。尤其是当显示在显示装置的整个显示屏幕上的图像是包括大量文字信息的信息、例如是来自 DVD 录像机的录像历史信息或来自 STB 或 IRD 的 EPG (电子节目表)时。在这种情况下,将很难准确理解所显示的信息。

[0006] 例如,如图 13A 所示,有一种情况是,来自 DVD 录像机的录像历史信息被显示在附着有触摸面板 2 的 LCD 1 的整个显示屏幕上。在这种情况下,当显示的控制面板 PX 是用于 DVD 录像机的操作显示信息时,一部分录像历史信息将很难看见,从而很难选择所需要的信息。

[0007] 此外,如图 13B 所示,有一种情况是,来自 STB 或 IRD 等的 EPG 显示在附着有触摸面板 2 的 LCD 1 的整个显示屏幕上。在这种情况下,当显示的控制面板 PY 是用于 STB 或 IRD 的操作显示信息时,一部分 EPG 将很难看见,从而很难选择所需要的信息。

[0008] 鉴于上述问题,本发明的一个目的在于提供一种装置、系统、和方法,使得即使在显示操作显示信息的情况下,也能防止难以看见在显示屏幕上显示的信息,并总能正确使用操作显示信息进行操作输入。

[0009] 为了实现上述目的,根据本发明的第一方面,提供了一种显示装置,包括:

[0010] 接收装置,用于接收信息信号;

[0011] 显示元件,用于显示与从接收装置接收的信息信号中的显示信号相对应的图像;

[0012] 操作显示处理装置,用于在显示元件上显示用于接收来自用户的操作输入的操作显示信息;

[0013] 调整装置,用于调整显示在显示元件上的图像的尺寸和位置,使得当操作显示信号没有在显示元件上显示时,与信息信号的显示信号相对应的图像在显示元件的整个区域上显示,以及缩小与来自接收装置的信息信号中的显示信号相对应的图像的尺寸和改变其显示位置,使得操作显示信息的图像不与信息信号的显示信号所对应的图像重叠;

[0014] 接触位置检测装置,其被设置在显示元件的显示屏幕上,用于检测用户在显示屏幕上触摸过的触摸位置;以及

[0015] 控制装置,用于进行与操作显示信息的显示项目相对应的处理,该操作显示信息在通过触摸位置检测装置检测出的显示屏幕上的触摸位置处显示。

[0016] 根据本发明的第一方面的显示装置,与通过接收装置接收的信息信号中的显示信号相对应的图像被显示在显示元件上。同样,操作显示信息通过操作显示处理装置也被显示在显示元件上。因此,在操作显示信号被显示的情况下,根据信息信号中的显示信号而显示在显示元件上的图像的大小可通过调整装置进行调整。

[0017] 也就是说,在操作显示信息显示在显示元件上的情况下,与接收到的信息信号的显示信号相对应的图像被缩小,使得操作显示信息不会和与接收到的信息信号的显示信号相对应的图像重叠。因此,接收来自用户的操作输入的功能可以通过操作显示信息和触摸位置检测装置实现。在控制装置的控制下,可以根据通过接收功能接收到的来自用户的操作输入来进行处理。

[0018] 由于上述的结构,即使在操作显示信息被显示在显示元件上的情况下,所有来自于与显示信号相对应的图像的信息都可被恰当地提供给用户。因此,可以通过操作显示信息和触摸位置检测装置从用户接收到指令输入,并且可根据指令输入来进行处理。

[0019] 此外,根据本发明的第二方面,提供了根据第一方面的显示装置,进一步包括:

[0020] 形成装置,用于形成与操作显示信息的显示项目相对应的、针对另一电子设备的遥控信号,该操作显示信息显示在通过触摸位置检测装置检测到的显示屏幕上的触摸位置上;以及

[0021] 发送装置,用于发送由形成装置形成的遥控信号。

[0022] 根据本发明的第二方面的显示装置,其通过操作显示信息和触摸位置检测装置实现接收来自用户的操作输入的功能。通过形成装置形成与通过操作显示信息和触摸位置检测装置接收到的来自用户的操作输入相对应的遥控信号。所形成的遥控信号通过发送装置发送。

[0023] 这就使得给图像显示装置增加遥控器的功能成为可能,并可以远程控制作为提供给显示设备的诸如视频信号的信息信号的供给装置的电子设备。而且,即使在显示操作显示信息的情况下,也可以防止难以看见由所接收到的信息信号中的显示信号获得的图像。

[0024] 根据本发明,即使在操作显示信息显示在显示元件的显示屏幕上的情况下,从接收到的信息信号的显示信号获得的图像也可以被缩小和显示,从而不会与操作显示信息重

叠。因此,用户可以在确认显示在显示元件的显示屏幕上的所有显示信息的同时,准确无误地输入正确的指令输入。

[0025] 此外,根据显示或未显示的操作显示信息,可对从接收到的信息信号的显示信号获得的图像的大小自动进行调整。因此,用户不必每次都进行对从接收到的信息信号的显示信号获得的图像的大小进行指示这样的麻烦工作。

[0026] 根据本发明的第三方面,提供了一种双向通信系统,包括:

[0027] 显示装置,包括:

[0028] 接收装置,用于接收信息信号;

[0029] 显示元件,用于显示与从接收装置接收到的信息信号的显示信号相对应的图像;

[0030] 操作显示处理装置,用于在显示元件上显示用于接收来自用户的操作输入的操作显示信息;

[0031] 调整装置,用于调整显示在显示元件上的图像的尺寸和位置,使得当操作显示信息没有在显示元件上显示时,与信息信号的显示信号相对应的图像在显示元件的整个显示区域上显示,以及缩小与来自接收装置的信息信号中的显示信号相对应的图像的尺寸和改变其显示位置,使得操作显示信息的图像不与信息信号的显示信号所对应的图像重叠;

[0032] 触摸位置检测装置,其被设置在显示元件的显示屏幕上,用于检测用户在显示屏幕上触摸过的触摸位置;

[0033] 形成装置,用于形成与操作显示信息的显示项目相对应的、针对另一电子设备的遥控信号,操作显示信息显示在通过触摸位置检测装置检测到的显示屏幕上的触摸位置上;和

[0034] 发送装置,用于发送由形成装置形成的遥控信号;以及

[0035] 基础装置,包括:

[0036] 信息信号发送装置,用于将信息信号发送到显示装置;

[0037] 操作信号接收装置,用于接收来自显示装置的遥控信号;

[0038] 控制信号发送装置,用于当从操作信号接收装置接收的遥控信号是针对作为信息信号的供给装置的外部输入装置的控制信号时,将控制信号发送给外部输入装置。

[0039] 此外,根据本发明的第四方面,提供了根据第三方面的双向通信系统,进一步包括:

[0040] 显示信息选择装置,用于根据用户的指示,从多个操作显示信息片段当中选择在显示装置的操作显示处理装置中使用的操作显示信息。

[0041] 根据本发明的第五方面,提供了一种在双向通信系统中使用的显示信息使用方法,在该双向通信系统中,显示装置从基础装置接收信息信号,并将与信息信号的显示信号相对应的图像显示在显示装置的显示元件上,以及,基础装置从显示装置接收与用户的操作输入相对应的操作信号,并进行与操作信号相对应的处理,方法包括以下步骤:

[0042] 在显示装置中,

[0043] 接收操作显示信息的显示指令输入;

[0044] 当在接收步骤中接收显示指令输入时,根据操作显示信息调整与显示信号相对应的图像的尺寸和改变其显示位置,使得操作显示信息的图像不与信息信号的显示信号所对应的图像重叠;

- [0045] 将用于显示在调整步骤中调整了尺寸和改变了位置的图像的显示信号与操作显示信息的显示信号合成；
- [0046] 显示与在合成步骤中合成的显示信号相对应的图像；
- [0047] 通过设置在显示元件的显示屏幕上的触摸位置检测装置，检测用户在显示屏幕上触摸的触摸位置；
- [0048] 形成与操作显示信息的显示项目相对应的遥控信号，该操作显示信息显示在触摸位置检测步骤中检测出的显示屏幕上的触摸位置上；以及
- [0049] 发送在形成步骤中形成的遥控信号；
- [0050] 在基础装置中，
- [0051] 从显示装置接收遥控信号；以及
- [0052] 当在操作信号接收步骤中接收的遥控信号是针对作为信息信号供给装置的外部输入装置的控制信号时，形成针对外部输入装置的操作信号，并将该操作信号发送给外部输入装置。
- [0053] 此外，根据本发明的第六方面，提供了根据第五方面的显示信息使用方法，在显示装置中，进一步包括：
- [0054] 根据用户的指令，从多个操作显示信息片段中选择在合成步骤中使用的操作显示信息。

附图说明

- [0055] 下面，结合附图对本发明的优选实施例进行说明，本发明的上述和其他的目的、特征、和优点将更加明显。
- [0056] 图 1 是用于说明根据本发明的优选实施例的双向通信系统的示意图；
- [0057] 图 2 是用于说明根据本发明的实施例的显示装置的框图；
- [0058] 图 3 是用于说明基础装置的框图；
- [0059] 图 4 是用于说明 DVD 装置的框图；
- [0060] 图 5 是用于说明在图 2 所示的显示装置中所进行的处理的流程图；
- [0061] 图 6 是接续图 5 的流程图；
- [0062] 图 7 是用于说明在如图 3 所示的基础装置中所进行的处理的流程图；
- [0063] 图 8 是用于说明在图 4 所示的 DVD 装置中所进行的处理的示意图；
- [0064] 图 9 是用于说明连接到基础装置的多个外部输入装置的实例的示意图；
- [0065] 图 10A ~ 图 10C 是分别用于说明在显示装置的显示元件上显示的控制面板的实例的示意图；
- [0066] 图 11A 和图 11B 是示出具有常规尺寸的主显示信息的显示实例、和具有缩小尺寸的主显示信息与控制面板的显示实例的示意图；
- [0067] 图 12A 和图 12B 是示出另一具有常规尺寸的主显示信息的显示实例、和另一具有缩小尺寸的主显示信息与控制面板的显示实例的示意图；以及
- [0068] 图 13A 和图 13B 是用于说明在录像历史信息、EPG、和触摸面板都被显示的情况下的传统显示实例的示意图。

具体实施方式

[0069] 下面,结合附图对根据本发明的装置、系统、和方法的优选实施例进行说明。

[0070] [双向通信系统概要]

[0071] 图 1 是用于说明本实施例的双向通信系统的示意图,根据本发明的系统和方法可应用于该双向通信系统。如图 1 所示,根据本实施例的双向通信系统由显示装置 100、基础装置(基站) 200、和作为外部输入装置的 DVD 装置(DVD 录像机) 300 组成。

[0072] 显示装置 100 是本发明所应用的显示装置,并且包括作为显示元件的 LCD 108。显示装置 100 通过无线通信与基础装置 200 连接,其可以从基础装置 200 接收信息信号,并且也可以将控制信号发送给基础装置 200。

[0073] 基础装置 200 与接收模拟地面电视信号的天线 201 相连接,并且包括将在下面描述的调谐模拟地面电视信号的调谐器。基础装置 200 还包括诸如调制解调器或终端适配器的通信处理器,用来连接到诸如电话网或互联网等的通信网络,从而通过电话线 L 与电话网或互联网连接。在图 1 中,端子 MJ 为连接从外部引进的电话线 L 的连接端子。

[0074] 此外,基础装置 200 包括将在后面描述的外部输入端子,从而可连接到诸如 DVD 装置、VTR、STB、或 IRD 的各种外部输入装置上。在本实施例中,如图 1 所示,基础装置 200 与作为外部输入装置的 DVD 装置 300 相连接。

[0075] 于是,基础装置 200 利用自身的调谐器对模拟电视信号进行调谐。然后,基础装置 200 将诸如通过解调得到的电视节目的视频信号或音频信号、或者通过自身的通信处理器从通信网络获得的视频数据或音频数据、或者来自 DVD 装置 300 的视频信号或音频信号的信息信号进行压缩,形成发送信号,并将发送信号发送给显示装置 100。

[0076] 显示装置 100 从基础装置 200 接收传送信号、解调该传送信号、并从经过解调的发送信号中提取出诸如文本数据的视频信号和显示信号。然后,显示装置 100 在 LCD 108 上显示出与显示信号相对应的图像、从已解调的发送信号中提取音频信号,并通过扬声器发出与该音频信号相对应的声音。

[0077] 此外,如图 1 所示,显示装置 100 被设计来在 LCD 108 上显示控制面板 CP,该控制面板 CP 是用于接收控制 DVD 装置 300 的操作输入的操作显示信号。并且,触摸面板 121 像后面所述的那样附着在 LCD 108 上,并可以利用控制面板 CP 和触摸面板 121 的显示从用户接收操作输入。

[0078] 用于 DVD 装置 300 的控制面板 CP 为所谓的软件按键,该软件按键通过由显示装置 100 的控制单元执行的软件而显示。在本实施例中,在诸如控制面板 CP 的操作显示信息没有在 LCD 108 的显示屏幕上显示的情况下,当用户的手指等触摸到附着在 LCD 108 的显示屏幕上的触摸面板 121 时,该控制面板 CP 就会显示出来。同样,当手指触摸到所显示的控制面板 CP 上预设的操作按键部分时,显示在显示屏幕上的控制面板 CP 可以被清除,或者另一个控制面板可以显示出来。

[0079] 在本实施例中,如图 1 所示,控制面板 CP 被用于 DVD 装置 300。如图 1 所示,在本实例中,控制面板 CP 设置有各种操作按键,例如电源开/关键、标题键、DVD 菜单键、箭头键(上箭头键、下箭头键、右箭头键、左箭头键)、确定键、后退键、前进键、快速回倒键、快速前进键、重放键、暂停键、停止键、机器切换键、和控制面板的显示关闭键。

[0080] 此外,用于图 1 所示的 DVD 装置的控制面板的操作按键的布局只是一个例子,还可

以采用各种布局方式。因此,可以形成和显示具有不同于图 1 所示的控制面板 CP 的排列的多个操作按键的控制面板。作为选择,可以形成和显示仅有最少操作按键的控制面板。

[0081] 然后,显示装置 100 在附着在 LCD 108 上的触摸面板 121 上检测出用户手指的触摸位置(坐标位置),辨别在触摸位置上显示的控制面板 CP 的操作按键(显示项目),并移动指示器的显示位置。作为选择,显示装置 100 形成与被触摸的操作按键相对应的操作信号,并将该操作信号无线传输给基础装置 200。

[0082] 也就是说,根据本实施例的 DVD 用的控制面板 CP 和触摸面板 121 实现 GUI(图形用户界面)的功能,用于接收针对显示装置 100 的指令输入和针对 DVD 装置 300 的指令输入。

[0083] 如图 1 所示,基础装置 200 通过用于与遥控信号发送器 250 连接的连接端子连接到遥控信号发送器 250。遥控信号发送器 250 产生与来自显示装置 100 的操作信号相对应的遥控信号,然后将该遥控信号发送到 DVD 装置 300。

[0084] DVD 装置 300 最初包括例如光检测器的遥控信号光接收器 345,其用于从 DVD 装置 300 的遥控器以光学方式接收红外遥控信号。当从与基础装置 200 相连的遥控信号发送器 250 接收到遥控信号时,遥控信号光接收器 345 执行远程控制,从而根据遥控信号进行控制。例如,遥控信号光接收器 345 进行电源的开/关操作、或对已经记录在 DVD 中的期望内容进行重放、快速回倒或快速前进操作,或者暂停或停止这些操作。

[0085] 因此,用户可以所谓的一次触摸操作方式,通过触摸面板 121 和显示在显示装置 100 的 LCD 108 上的控制面板 CP,利用指示所显示指示器的移动的操作输入来移动指示器的位置。作为选择,用户能够以所谓的一次触摸操作方式,利用执行针对 DVD 装置 300 的操作输入,通过基础装置 200 来远程控制 DVD 装置。

[0086] 如上所述,可以在显示装置 100 和基础装置 200 之间进行双向无线通信。此外,还可以在基础装置 200 和作为外部输入装置的 DVD 装置 300 之间进行双向通信。

[0087] 因为显示装置 100 的小型化和重量的变轻,同时通过无线通信与基础装置 200 连接,所以显示装置 100 适合携带。因为这个原因,当用户在可以与基础装置 200 通信的区域内携带显示装置 100 的时候,该用户可以在任意地方利用显示装置 100 再现和输出基础装置 200 提供的信息信号。

[0088] 因此,如上所述,利用显示装置 100,用户可以观看通过基础装置 200 的调谐器所调谐的电视节目,或观看放入 DVD 装置 300 中的 DVD 光盘上记录的内容。此外,在基础装置 200 连接了作为外部输入装置的 VTR、STB、或 IRD 的情况下,用户还可以观看来自 VTR、STB、或 IRD 的内容。

[0089] 而且,利用显示装置 100,用户可以通过基础装置 200 的通信处理器获得由互联网提供的所谓的网页上的信息,或观看该网页上的信息。此外,用户可以利用显示装置 100 接收发送给用户的电子邮件,并且在 LCD 108 上收看显示的电子邮件。甚至,用户可以利用显示装置 100 准备并发送电子邮件到想要的第三方。

[0090] 在准备电子邮件的情况下,用户对显示装置 100 进行预设的操作,从而在 LCD 108 上显示一个软件键盘,该软件键盘由例如字母按键、日文字母键等组成,并通过该软件键盘和触摸面板 121 完成电子邮件。然后,用户进行预设的操作,例如操作发送键等,从而可以将完成的电子邮件发送到基础装置 200,并通过基础装置 200 再发送到第三方。

[0091] 如上所述,基础装置 200 被设计为与诸如 DVD 装置 300 的外部输入装置、诸如地面电视广播或互联网等的通信网络的各种信息传输媒体、和显示装置 100 相连接。然后,当从基础装置 200 接收到信息信号时,显示装置 100 将信息信号再现并输出而提供给用户。显示装置 100 也可形成诸如电子邮件的发送信息,并通过基础装置 200 发送该发送信息。

[0092] 并且,在根据本实施例的显示装置 100 中,当显示诸如控制面板 CP 的操作显示信息时,如图 12 所描述的那样,将主显示信息 MG 的尺寸缩小显示,从而使得主显示信息 MG 不难被看见。在图 1 所示的实例中,主显示信息是与放入 DVD 装置 300 中的 DVD 有关的记录历史信息,并且最初在 LCD 108 的整个显示屏幕上显示。然而,为了防止主显示信息 MG 的显示区域与控制面板 CP 的显示区域重叠,需要缩小主显示信息 MG 的尺寸进行显示。

[0093] 如下文所述,主显示信息并不限于 DVD 的记录历史信息。例如,在诸如电视节目或 EPG (电子节目表) 的图像的控制面板没有显示的情况下,主显示信息在 LCD 108 的整个显示屏幕上显示并提供给用户。因此,根据需要,控制面板可以认为是所谓的进行显示的副显示信息。

[0094] [显示装置 100]

[0095] 接下来,将对构成根据本实施例的双向通信系统的各个装置进行详细说明。首先,将对根据控制面板 CP 的显示/不显示而改变主显示信息尺寸(大小的改变)的显示装置 100 进行描述。图 2 是用于说明根据本实施例的显示装置 100 的框图。

[0096] 如图 2 所示,该显示装置 100 包括:发送接收天线 101、天线共用部件 102、接收处理器 103、解码器 104、尺寸变化处理器 105、音频信号处理器 109、扬声器 110、发送信号形成部件 111、发送处理器 112、触摸面板 121、和坐标检测器 122。

[0097] 根据本实施例的显示装置 100 的各个部件由控制器 130 控制。如图 2 所示,该控制器 130 是一个微型计算机,包括 CPU (中央处理器) 131、ROM (只读存储器) 132、RAM (随机存储器) 133、和 EEPROM (电可擦除可编程只读存储器) 134,它们彼此通过 CPU 总线 135 连接。

[0098] ROM 132 内部存储有在本实施例的显示装置 100 中执行的各种处理程序,以及处理所需的数据。RAM 133 主要用作各种处理的操作区域,例如,临时存储和保存在各种处理过程中得到的数据。

[0099] EEPROM 134 由所谓的非易失性存储器组成,它即使在电源关闭的情况下也不会丢失所存储和保存的信息。例如,EEPROM 134 可以存储和保存各种设定参数、通过基础装置 200 获得的互联网网页、和通过基础装置 200 发送或接收的电子邮件。

[0100] 首先,将对显示装置 100 从基础装置 200 接收无线信号时的操作进行描述。在本实施例中,例如,通过使用 IEEE (电气和电子工程师协会) 的 802.11 系统协议,或诸如其衍生协议的协议,在显示装置 100 和基础装置 200 之间进行无线通讯。

[0101] 来自基础装置 200 的符合预定通讯协议的无线信号通过显示装置 100 的发送接收天线 101 接收。然后,该无线信号通过天线共用部件 102 (以下简称为“共用部件”)提供给接收处理器 103。共用部件 102 防止发送信号和接收信号间的相互干扰。

[0102] 也就是说,显示装置 100 可以通过发送接收天线 101 从基础装置 200 接收信号,并且也可以通过发送接收天线 101 将操作信号从显示装置 100 中无线发送出去,这将在下文中进行描述。因此,共用部件 102 可以防止来自发送处理器 112 的发送信号对通过发送接

收天线 101 接收的接收信号进行干扰。

[0103] 接收处理器 103 对所提供的信号进行解调,并且将解调后的信号提供给解码器(扩展处理器)104。如上所述,基础装置 200 对诸如通过其调谐器调谐的电视节目的视频信号或音频信号、或通过其通信处理器接收的诸如文本数据或音频数据或视频数据等的显示数据,或来自 DVD 装置 300 的内容的视频信号或音频信号的信息信号进行压缩。然后,接收处理器 103 传输经过压缩的信息数据。

[0104] 因此,当显示装置 100 的解码器 104 从接收处理器 103 接收到经过压缩并解调的接收信号时,将视频信号和音频信号分离,并扩展已分离的信号(解压缩),从而在数据压缩前将原始信号复原。然后,解码器 104 将诸如已复原的视频信号(数字视频信号)的显示信号提供给尺寸变化处理器 105,并提供已复原的音频信号(数字音频信号)给音频信号处理器 109。

[0105] 在显示诸如控制面板 CP 的操作显示信息的情况下,尺寸变化处理器 105 在控制器 130 的控制下缩小图像的尺寸,这将在后面进行描述。在控制面板 CP 没有显示的情况下,为了在 LCD 108 的整个显示屏幕上显示图像,而不进行缩小图像尺寸的处理,输出具有常规尺寸的图像。

[0106] 更具体地说,在控制面板 CP 显示的情况下,尺寸变化处理器 105 在控制器 130 的控制下稀疏数字视频信号,并缩小与所提供的数字视频信号相对应的图像的尺寸,并且形成数字视频信号,用来在 LCD 108 的预期位置上显示经过缩小的图像。数字视频信号在尺寸变化处理器 105 中转换为模拟视频信号,并提供给 OSD 处理器 106。

[0107] 在不显示诸如控制面板 CP 的操作显示信息的情况下,主显示信息的显示就不需要缩小。因此,尺寸变化处理器 105 将数字视频信号转换为模拟视频信号,并将该模拟视频信号提供给 OSD 处理器 106。

[0108] OSD 处理器 106 根据控制器 130 提供的数据,形成用来显示上面参照图 1 所述的控制面板 CP、各种信息或各种指导显示的模拟视频信号。然后,OSD 处理器 106 将该模拟信号与来自尺寸变化处理器 105 的模拟视频信号合成。也就是说,OSD 处理器 106 就是所谓的文本/图形处理电路,用来显示诸如文字、图形、或符号等不同于主显示信息的副显示信息。

[0109] 在 OSD 处理器 106 中合成的视频信号被提供给视频信号处理器 107。在不需要合成控制面板 CP 等的副显示信息的情况下,没有显示信息提供给 OSD 处理器 106。因此,来自尺寸变化处理器 105 的模拟视频信号原样提供给视频信号处理器电路 107。

[0110] 视频信号处理器 107 根据由 OSD 处理器 106 提供的视频信号形成提供给 LCD 108 的信号,然后将该信号提供给 LCD 108。结果,与从基础装置 200 无线发送来的视频信号相对应的图像在 LCD 108 的显示屏幕上显示。在这种情况下,在诸如控制面板 CP 的副显示信息在 OSD 处理器 106 中合成的情况下,诸如控制面板 CP 的显示信息与在尺寸变化处理器 105 中缩小的主显示信息一起显示。

[0111] 也就是说,在尺寸变化处理器 105 中已缩小的主显示信息的视频信号与根据来自控制器 130 的信息形成的诸如控制面板 CP 的副显示信息在 OSD 处理器 106 中合成。例如,作为缩小的主显示信息的 DVD 记录历史信息和控制面板 CP 可以被合成在一起在如图 1 所示的显示装置 100 的 LCD 108 中进行显示,从而不会彼此相互重叠。

[0112] 另一方面,音频信号放大器 109 将所提供的音频信号放大到预定电平,然后将该

音频信号提供给扬声器 110。结果,从扬声器 110 中发出与从基础装置 200 无线发送来的音频信号相对应的声音。

[0113] 如上所述,显示装置 100 可以接收从基础装置 200 无线发送来的视频信号和音频信号,并再现和输出接收到的视频信号和音频信号,用来提供给用户。

[0114] 接下来,在控制面板显示在显示装置 100 的 LCD 108 上以接收来自用户的操作输入、并将与该操作输入相对应的操作信号发送到基础装置 200 的情况下,对显示装置 100 的操作进行描述。在本实例中,如图 1 所示,将对用来控制 DVD 装置 300 的控制面板 CP 被显示来接收针对 DVD 装置 300 的操作输入进行描述。

[0115] 如上所述,根据本实施例,触摸面板 121 被附着在根据本实施例的显示装置 100 的 LCD 108 上。在显示装置 100 接通电源并且控制面板 CP 没有显示的情况下,当用户的手指触摸到触摸面板 121 时,坐标检测器 122 检测触摸面板 121 上的手指的触摸位置(坐标位置),然后将该触摸位置通知给控制器 130。

[0116] 在控制面板没有显示的情况下,当控制器 130 接收到由坐标检测器 122 检测到的触摸位置的通知时,控制器 130 判断这个通知是用于控制面板的显示指令。在本实施例中,为了首先显示 DVD 装置 300 的控制面板 CP,控制器 130 从 ROM 132 中读取所需信息,形成用于显示控制面板 CP 的信息,并将该信息提供给 OSD 处理器 106。

[0117] 另外,如上所述,控制器 130 为了将主显示信息显示到控制面板 CP 上而将其缩小,并向尺寸变化处理器 105 指示形成用于在显示屏幕的预定位置上显示主显示信息的视频信号。

[0118] 如上所述,根据控制器 130 的控制,尺寸变化处理器 105 稀疏来自解码器 104 的视频信号,以形成用来缩小和显示与视频信号相对应的主显示信息的视频信号,并将该视频信号提供给 OSD 处理器 106。

[0119] 当从控制器 130 接收到信息的时候,OSD 处理器 106 形成用来显示控制面板 CP 的视频信号,并且将该视频信号与用来显示将被尺寸变化处理器 105 缩小的主显示信息的视频信号合成。结果,OSD 处理器 106 在 LCD 108 的显示屏幕上显示主显示信息 MG 和控制面板 CP,从而不会使主显示信息 MG 的显示区域与图 1 所示的控制面板 CP 的显示区域重叠。

[0120] 然后,当用户的手指在触摸面板 121 上触摸到显示在 LCD 108 的显示屏幕上的控制面板 CP 的期望的操作按键所显示的位置时,该触摸位置通过坐标检测器检测,然后将其通知给控制器 130。控制器 130 辨别在从坐标检测器 122 检测到的触摸面板 121 上的触摸位置处显示的控制面板 CP 的操作按键,形成相应于操作按键的操作信号,并将该操作信号提供给发送信号形成部件 111。

[0121] 发送信号形成部件 111 根据来自控制器 130 的操作信号形成将要发送给基础装置 200 的发送信号,然后将该发送信号提供给发送处理器 112。发送处理器 112 解调并放大所提供的发送信号,以形成具有实际发送格式的发送信号,并且通过共用部件 102 和利用发送接收天线 101 将该发送信号无线发送给基础装置 200。

[0122] 通过这种方式,从显示装置 100 无线发送出的操作信号被基础装置 200 接收。因而,在本实例中,根据来自显示装置 100 的操作信号,在基础装置 200 中形成用于 DVD 装置 300 的遥控信号,然后发送到 DVD 装置 300,从而远程控制 DVD 装置 300。

[0123] 此外,根据本实施例的显示装置 100 通过接口 140 (图 2 中的 I/F) 与按键输入部

件 141 连接。按键输入部件 141 具有电源的控制开关。已通过此按键输入部件所接收的操作输入通过 I/F 140 提供给控制器 130, 控制器 130 根据操作按键执行诸如接通电源的操作。

[0124] 在本实例中, 描述了操作信号通过用于 DVD 装置 300 的操作面板 CP 发送给 DVD 装置 300 的情况。然而, 与 DVD 装置 300 一样, 也可以通过显示装置 100 对基础装置 200 进行远程控制。

[0125] 也就是说, 在通过显示装置 100 远程控制基础装置 200 的情况下, 用于基础装置 200 的控制面板显示在显示装置 100 上。控制装置以可切换的方式显示将要进行控制的装置。

[0126] 如后面将要描述的一样, 基础装置 200 判断来自显示装置 100 的操作信号是否针对基础装置 200 或者针对诸如连接到基础装置 200 上的 DVD 装置 300 的外部输入装置。当操作信号针对的是外部输入装置时, 则基础装置 200 将操作信号发送给如上所述的外部输入装置。

[0127] 当来自显示装置 100 的操作信号是针对基础装置 200 时, 基础装置 200 根据操作信号自行控制。结果, 基础装置 200 中的模拟地面电视信号可以通过显示装置 100 调谐, 或者该信息通过基础装置 200 的通信处理器进行发送。

[0128] [基础装置 200]

[0129] 现在, 将对图 1 中的基础装置 200 进行更详细的描述。图 3 是用于说明根据本实施例的基础装置 200 的框图。如图 3 所示, 基础装置 200 包括: 与位于室外的模拟地面电视信号的接收天线 201 相连的调谐器 202、解调器 203、视频信号 (Vd) 的输入端子 204、音频信号 (Au) 的输入端子 205、选择器 206、压缩处理器 207、发送信号形成部件 208、发送处理器 209、和天线共用部件 (下文简称“共用部件”) 210、发送接收天线 211、和接收处理器 212。

[0130] 根据本实施例的基础装置 200 的各个部件由控制器 230 控制。如图 3 所示, 控制器 230 是一个微型计算机, 由 CPU 231、ROM 232、RAM 233、和 EEPROM 234 组成, 它们通过 CPU 总线 235 连接。

[0131] 在本实施例中, ROM 232 内部记录有各种在本实施例的基础装置 200 中运行的处理程序和处理所需的数据。RAM 233 主要用作各种处理的操作区域, 例如, 临时存储和保存在各种处理中的所得到的数据。

[0132] EEPROM 234 由所谓的非易失性存储器组成, 即使在掉电的情况下也不会丢失所存储和保存的信息。例如, EEPROM 234 可以实现所谓的持续通路存储器功能, 它在基础装置 200 的主电源掉电前立即存储和保存调谐到的广播频道的信息, 并且在电源接通后立即调谐到在电源掉电前已经调谐到的频道的广播信号。

[0133] 此外, 控制器 230 与通信处理器 220 相连。通信处理器 220 由接口 (下文简称“I/F”) 部件 221 和通信部件 222 组成。I/F 部件 221 是通信线 (确切地说, 在本实施例中为电话线) 与基础装置 200 之间的接口。I/F 部件 221 接收通过电话线发送的信号, 并将信号从基础装置 200 发送到电话线。

[0134] 通信部件 222 对已经通过 I/F 部件 221 接收的信号进行解调, 并将该信号提供给控制器 230。同样, 通信部件 222 对来自控制器 230 的发送信号进行解调, 并将该发送信号提供给 I/F 部件 221。结果, 通信部件 222 可以发送和接收与连接到电话线的第三方有关的

各种数据。

[0135] 根据本实施例的基础装置 200 通过通信处理器 220、电话线 L 和预定的 ISP(互联网服务提供商) 连接到互联网,使其通过互联网接收各种信息,并发送和接收电子邮件。

[0136] 因为这个原因,控制器 230 可以控制通信处理器 220,从而执行挂机或者摘机。控制器 230 具有所谓拨号器的功能,当控制器 230 控制通讯处理器 220 使其摘机的时候,向电话线发送拨号信号。

[0137] 此外,控制器 230 通过遥控信号形成部件 241 和遥控信号的输出端子 242 与遥控信号发送器 250 连接。控制器 230 被设计为根据来自显示装置 100 的操作信号形成遥控信号,并发送如上所述的遥控信号。

[0138] 尽管没有示出,控制器 230 还可与其中设置有电源开/关按键或各种设置按键的按键输入部件相连,从而可通过按键输入部件执行基础装置 200 的主电源的开/关操作和各种设置输入。

[0139] 然后,在本实施例中,如图 3 所示,已通过接收天线 201 接收到的电视信号被提供给基础装置 200 的调谐器 202。调谐器 202 根据来自控制器 230 的调谐指令信号,在接收天线 201 接收的电视信号中调谐电视信号,然后将已调谐的电视信号提供给解调器 203。解调器 203 解调提供到其中的电视信号,并将解调后的信号(电视节目信号)提供给选择器 206。

[0140] 通过视频信号的外部输入端子 204 输入的视频信号、通过音频信号的外部输入端子 205 输入的音频信号、以及来自于控制器 230 的信息被提供给选择器 206。来自于控制器 230 而提供给选择器 206 的信息可以是所谓的通过通信处理部件 220 获得的(例如,发布在互联网上的)网页信息,或电子邮件信息。

[0141] 选择器 206 根据来自控制器 230 的切换控制信号,来切换是否输出来自解调器 203 的信号,或输出来自外部输入端子 204 和 205 的信号,或输出来自控制器 230 的信号。从控制器 230 提供给选择器 206 的切换控制信号根据如上所述的从显示装置 100 无线发送的操作信号在控制器 230 中形成。

[0142] 选择器 206 的输出信号被提供给压缩处理器 207。压缩处理器 207 使用预定的压缩系统对所提供的信号进行压缩。例如,在压缩处理器 207 中,来自选择器 206 的信号可以利用诸如 MPEG 系统或 Wavelet 系统等的数据压缩系统进行压缩。

[0143] 已经在压缩处理器 207 中被压缩的信号被提供给发送信号形成部件 208。发送信号形成部件 208 形成符合预定通信协议的发送信号。如上所述,在本实施例中,基础装置 200 形成符合诸如 IEEE802.11 系统协议或其衍生协议的发送信号。

[0144] 已在压缩处理器 207 中压缩的发送信号被提供给发送处理器 209。发送处理器 209 根据来自控制器 230 的控制信号调谐或放大该发送信号。经发送处理器 209 处理的发送信号通过共用部件 210 和发送接收天线 211 被发送。共用部件 210 与图 2 所示的显示装置 100 的共用部件 102 一样,可防止发送信号和接收信号相互干扰。

[0145] 将经调谐器 202 调谐的电视节目的视频信号和音频信号、通过外部输入端子 204 和 205 接收到的视频信号和音频信号、或者通过通信处理器 220 获得的信息的文本数据、视频数据、和音频数据进行压缩并以预定的通信协议通过无线方式发送。这样,这些信号或数据可提供给显示装置 100。

[0146] 接下来,将对在接收从显示装置 100 无线发送来的操作信号的情况下基础装置

200 的操作进行描述。通过发送接收天线 211 接收到的来自显示装置 100 的操作信号通过共用部件 210 被提供给接收处理器 212。接收处理器 212 对所提供的信号进行解调,使该信号经模拟 / 数字转换成为控制器 230 可以处理的信号,并将该信号提供给控制器 230。

[0147] 当来自接收处理器 212 的信号是针对外部输入装置的操作信号的时候,也就是说,是针对本实施例中的 DVD 装置 300 的操作信号的时候,控制器 230 进行控制以将接收到的操作信号提供给遥控信号形成部件 241,并根据所接收到的操作信号形成遥控信号。

[0148] 遥控信号形成部件 241 在来自控制器 230 的信号的基础上,形成提供给作为外部输入装置的 DVD 装置 300 的遥控信号。遥控信号形成部件 241 随后将该遥控信号通过遥控信号的输出端子 242 提供给遥控信号发送器 250,在本实施例中,遥控信号的输出端子与遥控信号发送器相连。

[0149] 遥控信号发送器 250 将来自遥控信号形成部件 241 的遥控信号作为红外遥控信号进行发送。通过这种方式,遥控信号发送器 250 将来自显示装置 100 的用于 DVD 装置 300 的操作信号作为红外遥控信号方式进行发送,从而远程控制 DVD 装置 300。

[0150] 此外,当来自接收处理器 212 的信号是针对它自身的操作信号的时候,也就是说,是针对基础装置 200 的操作信号的时候,控制器 230 根据接收到的操作信号控制各个部件。结果,控制器 230 可以利用调谐器 201 改变调谐,或切换从选择器 206 输出的信号。

[0151] 此外,当来自接收处理器 212 的信号是要求获得想要的网页的请求、接收电子邮件的请求、或发送电子邮件的请求的时候,控制器 230 控制通信处理器 220,并针对所连接的预定 ISP 将电话线与互联网连接。这样,控制器 230 可以获得想要的网页、接收给自己的电子邮件、或发送电子邮件到想要的第三方。

[0152] 这样,根据本实施例的基础装置 200 可以发送、调谐并解调电视信号,并且接收和解调电视节目的视频信号和音频信号、或者通过外部输入端子 204 和 205 从外部输入装置提供的视频信号和音频信号、或通过通信处理器 220 和电话线接收的视频数据和音频数据。然后,基础装置 200 对解调后的视频数据或音频数据进行压缩,并根据预定的通信协议无线发送经压缩的数据。

[0153] 另外,根据本实施例的基础装置 200 可以接收从显示装置 100 无线发送来的操作信号,并且根据操作信号形成并发送用于控制自身或外部输入装置的遥控信号。或者,基础装置 200 根据操作信号通过通信处理器 220 发送诸如利用无线方式从显示装置 100 发送来的电子邮件的发送信息。

[0154] [DVD 装置 300]

[0155] 接下来,将对与图 1 所示的实施例中的基础装置 200 相连的、作为外部输入装置的 DVD 装置 300 进行描述。图 4 是用于说明 DVD 装置 300 的框图。

[0156] 如图 4 所示,根据本实施例的 DVD 装置 300 包括:包括数字输入输出端子 301 和数字接口 302 的数字信号输入输出系统;包括从地面波调谐器 303 到同步控制电路 316 的模拟信号输入系统;包括从 MPEG 音频解码器 320 到分离视频信号输出端子 329 的模拟信号输出系统;多路复用 / 分离电路 317;缓冲控制电路 318;DVD 驱动器 319;和控制器 340。

[0157] 在图 4 中,控制器 340 控制整个 DVD 装置 300,并且由包括通过总线将 CPU 341、ROM 324、RAM 343、和 EEPROM 344 彼此连接的微型计算机组成。

[0158] 此外,如图 4 所示,控制器 340 与红外遥控信号的光接收器 345 连接。光接收器

345 以光学方式接收从外部到控制器 340 的红外遥控信号,将接收到的信号转换成电信号,然后将该电信号提供给控制器 340。利用这个结构,控制器 340 根据所接收的遥控信号控制各个部件,并进行针对例如 EEPROM 344 的各种设置。

[0159] ROM 342 内部存储有各种本实施例的 DVD 装置 300 中运行的处理程序和处理所需的数据。RAM 343 主要用作操作区域,例如,临时存储处理过程中的结果。EEPROM 234 是所谓的非易失性存储器,用于在掉电的情况下存储和保存将要保存的数据,例如各种设置数据。

[0160] [数字输入应用]

[0161] 接下来,将对根据本实施例的 DVD 装置 300 在通过各个输入端子接收信息的情况下的操作进行描述。首先,对将 TS (传输流) 信号记录在 DVD 中的处理进行描述,在 TS 信号中,通过数字输入输出端子 301 提供的数字视频信号、数字音频信号、控制信号进行打包并且时分复用。

[0162] 通过数字输入输出端子 301 从诸如 STB 的其他外部装置接收的 TS 信号(数字信号)被提供给数字接口电路 302。数字接口电路对所提供的 TS 信号进行格式转换,使得 TS 信号符合根据本实施例的 DVD 装置 300 使用的系统。然后,数字接口电路 302 将经过转换的 TS 信号提供给多路复用 / 分离电路 317。

[0163] 多路复用 / 分离电路 317 进一步解析和生成控制信号,形成包括该控制信号的 TS 信号(具有记录在放入 DVD 驱动器 319 中的 DVD 中的格式的 TS 信号),并通过缓冲控制电路 318 将 TS 信号记录到放入 DVD 驱动器 319 的 DVD 中。

[0164] 此外,多路复用 / 分离电路 317 从由数字接口电路 302 提供的 TS 信号中分离视频数据(视频 ES (元素流))和音频数据(音频 ES (元素流)),然后将这些数据提供给 MPEG (运动图像专家组) 视频解码器 324 和 MPEG 音频解码器 320。

[0165] MPEG 音频解码器 320 对所提供的音频数据进行解码,得到基频带音频数据,并将该音频数据提供给后音频信号处理器电路 321。MPEG 视频解码器 324 对所提供的视频数据进行解码,得到基频带视频数据,并将该视频数据提供给后视频信号处理器电路 325。

[0166] 后视频信号处理器电路 325 在来自 MPEG 视频解码器 324 的视频数据和来自前视频信号处理器电路 314 (将在后面描述) 的视频数据之间转换,进行屏幕合成或滤波,并且将处理后的视频数据提供给 OSD 电路 326。

[0167] OSD 电路 326 生成屏幕显示用的图形和字符数据,处理已提供给 OSD 电路 326 的视频数据,从而将生成的图形和字符数据相互重叠,或部分显示所生成的图形和字符数据,并随后将已经处理的视频数据提供给 NTSC 编码器 327。

[0168] 在将输入的视频数据(部分数字视频信号)转换成 YC 信号之后,NTSC 编码器 327 进行 D/A 转换,产生模拟复合视频信号和模拟分离视频信号 S,并分别通过输出端子 328 输出复合视频信号 C 和通过输出端子 329 输出分离视频信号。

[0169] 另一方面,后音频信号处理器电路 321 在来自 MPEG 音频解码器 320 的音频信号和来自前音频信号处理器电路 309 的音频信号之间进行切换,并进行滤波处理、衰减处理、和通话速度转换处理,然后将处理过的音频信号提供给音频 D/A 转换器 322。音频 D/A 转换器 322 将提供的音频数据转换成模拟音频信号,然后通过模拟音频信号输出端子 323 输出经过转换的音频信号。

[0170] 音频信号和视频信号通过模拟音频输出端子 323 和模拟视频输出端子 328 和 329 提供给基础装置 200。

[0171] [模拟输入的应用]

[0172] 下面,将对在通过地面波调谐器 303、模拟音频输入端子 304、和模拟视频输入端子 305、306 输入模拟信号,将输入的模拟信号记录到放入 DVD 驱动器 319 中的 DVD 中,或输出模拟信号的情况下的操作进行描述。

[0173] 地面波调谐器 303 接收、调谐并解调模拟地面广播信号,得到模拟视频信号(复合信号)和模拟音频信号,然后将这些信号提供给输入切换电路 307。此外,输入切换电路 307 也接收通过模拟音频输入端子 304 提供的模拟音频信号和通过模拟视频输入端子 305 提供的复合模拟视频信号 C。

[0174] 输入切换电路 307 根据来自控制器 340 的控制信号选择并输出所要的信号。就是说,输入切换电路 307 进行切换,以输出来自地面波调谐器 303 的模拟视频信号和模拟音频信号,或输出模拟音频输入端子 304 和模拟视频输入端子 305 的模拟音频信号和模拟视频信号。

[0175] 从输入切换电路 307 输出的信号中的模拟音频信号被提供给模拟 / 数字转换器(下面简称为“A/D 转换器”)308。模拟视频信号(复合信号)被提供给 YC 分离电路 311。YC 分离电路 311 将提供的模拟视频信号分离成 Y 和 C,就是说,分离成亮度信号和色差信号,然后将这些信号提供给输入切换电路 312。输入切换电路 312 还提供有来自外部的分离视频信号 S。

[0176] 输入切换电路 312 根据来自控制器 340 的指令,在来自外部的分离视频信号 S 和来自 YC 分离电路 311 的视频信号中选择一个,然后将选择出的视频信号提供给 NTSC(国家电视系统委员会)解码电路 313。

[0177] NTSC 解码电路 313 对输入的模拟视频信号进行模拟 / 数字转换(下面简称“A/D 转换”)和色彩解码,将该信号转换为数字分量视频数据(视频数据),然后将转换后的数据提供给前视频信号处理器电路 314。而且,NTSC 解码电路 313 向同步控制电路 316 提供以输入的视频信号的水平同步信号为标准生成的时钟、和通过同步分离得到的水平同步信号、垂直同步信号和场鉴别信号。

[0178] 同步控制电路 316 以所提供的各个信号为标准,生成时钟信号和同步信号,这些信号在各电路模块中提供所需的时钟。然后,同步控制电路 316 将这些信号提供给需要这些信号的各个电路模块。

[0179] 前视频信号处理器电路 314 使输入的视频数据进行诸如前向滤波的各种视频信号处理,并且将处理过的视频信号提供给 MPEG 视频编码器 315 和后视频信号处理器电路 325。

[0180] MPEG 视频编码器 315 使来自前视频信号处理器电路 314 的视频数据进行诸如模块 DCT(离散余弦变换)的编码处理,以生成视频 ES,然后将该视频 ES 提供给多路复用 / 分离电路 317。

[0181] 另一方面,通过输入切换电路 307 选择的音频信号在通过 A/D 转换器 308 转换成数字音频信号(音频数据)之后,被提供给前音频信号处理器电路 309。前音频信号处理器电路 309 使提供的音频数据进行滤波,然后将滤波后的音频信号提供给 MPEG 音频编码器 310。

[0182] 在按照 MPEG 格式压缩所提供的音频数据之后, MPEG 音频编码器 310 生成音频 ES, 然后将该音频 ES 像视频数据一样提供给多路复用 / 分离电路 317。

[0183] 多路复用 / 分离电路 317 在记录过程中对来自 MPEG 视频编码器 315 的视频 ES、来自 MPEG 音频编码器 310 的音频 ES、和各种控制信号进行多重化复用处理。换句话说, 在记录过程中, 多路复用 / 分离电路 317 合成并多重化复用处理输入的 MPEG 视频 ES、MPEG 音频 ES、和各种控制信号, 并生成诸如 MPEG 系统的 TS 信号。在多路复用 / 分离电路 317 中生成的 TS 信号通过缓冲控制电路 318 被记录到放入 DVD 装置 319 的 DVD 中。

[0184] 此外, 如图 4 所示, 来自前音频信号处理器电路 309 的音频数据还被提供给后音频信号处理器电路 321。来自前视频信号处理器电路 314 的视频数据还被提供给后视频信号处理器电路 325。

[0185] 然后, 后音频信号处理器电路 321 和音频 D/A 转换器 322 发挥作用而形成并输出模拟音频信号。后视频信号处理器电路 325、OSD 电路 326 和 NTSC 编码器 327 发挥作用而形成并输出模拟视频信号。

[0186] 就是说, 当通过地面波调谐器 303、模拟音频输入端子 304、和模拟视频输入端子 305、306 提供的模拟信号被转换成数字信号, 然后被记录到放入 DVD 驱动器 319 的 DVD 中时, 将要记录的视频数据和音频数据可以被重现并输出。

[0187] 另外, 可以将来自地面波调谐器 303、模拟音频输入端子 304、和模拟视频输入端子 305、306 的信号转换成数字信号, 然后通过数字接口电路 302 和数字输入输出端子 301 输出。

[0188] [来自放入 DVD 驱动器 319 中的 DVD 的数据的再现]

[0189] 接下来, 将对 DVD 装置 300 在再现用上述方式已经记录到放入 DVD 驱动器 319 的 DVD 中的视频信号和音频信号的情况下的操作进行描述。在控制器 340 的控制下, 从放入 DVD 驱动器 319 的 DVD 中读取想要再现的 TS 信号, 然后将该信号通过缓冲控制电路 318 提供给多路复用 / 分离电路 317。

[0190] 在再现过程中, 多路复用 / 分离电路 317 从放入 DVD 驱动器 319 的 DVD 中读取的 TS 信号中分离出视频 ES 和音频 ES。然后, 多路复用 / 分离电路 317 将分离出的音频 ES 提供给 MPEG 音频解码器 320, 同时将分离出的视频 ES 提供给 MPEG 视频解码器 324。

[0191] 在使用数字输入的情况下, 对在 MPEG 音频解码器 320 之后的各个电路中的处理过程和在 MPEG 视频解码器 324 之后的各个电路中的处理过程进行描述。也就是说, 模拟音频信号通过提供给 MPEG 音频解码器 320 的音频 ES 形成和输出, 并且, 模拟视频信号通过提供给 MPEG 视频解码器 324 的视频 ES 形成和输出。

[0192] 因此, 通过模拟音频输出端子 323 和模拟视频输出端子 328、329 输出的音频信号和视频信号可以提供给基础装置 200。

[0193] 另外, 可以将从放入 DVD 驱动器 319 的 DVD 中读取的数字视频信号和数字音频信号通过数字接口电路 302 和数字输入输出端子 301 输出, 然后将该信号提供给外部装置。

[0194] 在本实施例中, 视频数据和音频数据在 MPEG 系统中进行压缩。然而, 也可以使用其他压缩系统, 或可以不进行数据压缩而直接处理未经压缩的视频数据和音频数据。

[0195] 如上所述, 在本实施例中的 DVD 装置 300 可以读取和解码放入 DVD 驱动器 319 中的 DVD 中记录的期望内容的数据, 并且将解码后的数据作为模拟视频信号和模拟音频信号

提供给基础装置 200。

[0196] 而且也可以通过光接收器 345 以光学方式接收从与基础装置 200 连接的遥控信号发送器(遥控鼠标)发送的遥控信号,并根据来自基础装置 200 的遥控信号进行处理。在这种情况下,通过基础装置 200 的遥控信号发送器 250 发送的遥控信号与如上所述的来自显示装置 100 的控制信号相对应。

[0197] 因此,当使用显示装置 100 的用户操作显示装置 100 的时候,操作信号从显示装置 100 发送到基础装置 200 中。并且,在基础装置 200 中形成用于 DVD 装置 300 的遥控信号,并随后发送给 DVD 装置 300。DVD 装置 300 根据该遥控信号进行处理。

[0198] [在远程控制 DVD 装置 300 的情况下各装置中的处理]

[0199] 接下来,将参照图 5~图 8 的流程图,在通过显示在显示装置 100 的 LCD 108 上的控制面板 CP 来远程控制 DVD 装置 300 的情况下,对显示装置 100、基础装置 200、和 DVD 装置 300 中各自的处理进行描述。

[0200] [显示装置 100 的处理]

[0201] 接下来,图 5 和图 6 是用于说明在显示装置 100 电源打开之后执行显示装置 100 的控制器 130 的处理的流程图。如图 5 所示,当打开电源的时候,显示装置 100 的控制器 130 监控来自坐标检测器 122 的检测输出,判断是否检测到有用户在触摸触摸面板 121 (步骤 S1),并且设置等待状态直至检测到在触摸面板 121 上的触摸。

[0202] 在步骤 S1 的判断处理中,当在触摸面板 121 上的触摸被检测到的时候,控制器 130 控制尺寸变化处理器 105 来缩小来自解码器 104 的视频信号,使得根据视频信号显示在 LCD 108 的显示屏幕上的主显示信息不与如上所述的控制面板 CP 重叠(步骤 S2)。

[0203] 另外,本实施例中的控制器 130 对向 OSD 处理器 106 提供用于显示 DVD 300 用的控制面板 CP 的数据进行控制,同时合成来自尺寸变化处理器 105 的视频信号和用于显示控制面板 CP 的视频信号,并在 LCD 108 的显示屏幕上显示控制面板 CP (步骤 S3)。

[0204] 在步骤 S3 之前的处理中,如图 1 所示,通过从基础装置 200 发送来的视频信号获得的图像是主显示信息,其经缩小处理而与控制面板 CP 在 LCD 108 的显示屏幕上显示,以使各自的显示内容不会彼此重合。

[0205] 显示装置 100 的控制器 130 接收显示在控制面板上的来自用户的触摸,并且设置等待状态,直到控制面板 CP 被用户触摸(步骤 S4)。在步骤 S4 的判断处理中,当判断出接受来自用户的操作输入时,控制器 130 以来自坐标检测器 122 的检测输出为基础,确定在触摸位置显示的控制面板上的操作按键(步骤 S5)。

[0206] 然后,显示装置的控制器 130 判断所确定的操作按键是否针对外部,也就是说,是否是针对基础装置 200 或 DVD 装置 300 (步骤 S6)。在步骤 S6 的判断过程中,当所确定的操作按键是针对外部时,控制器 130 根据所确定的操作按键形成操作信号(步骤 S7),然后将该操作信号通过发送信号形成部件 111、发送处理器 112、共用部件 102、和发送接收天线 101 以无线方式发送给基础装置 200 (步骤 S8)。然后,重复进行从步骤 S4 开始的处理,并且,控制器 130 通过控制面板接受来自用户的操作输入。

[0207] 在步骤 S6 的判断处理中,当判断出在步骤 S5 中确定的操作按键不是针对外部时,也就是说,当其是对应显示装置 100 中的操作按键时,则进入图 6 所示的处理,判断确定的操作按键是否是指清除控制面板(步骤 S9)。

[0208] 在步骤 S9 的判断处理中,判断确定的操作按键是指示清除控制面板。在这种情况下,主显示信息的尺寸改变,并且停止视频信号的稀疏处理,使得被缩小显示的、且与来自基础装置 200 的视频信号相对应的主显示信息具有常规的尺寸(步骤 S11)。然后,重复如图 5 所示的从步骤 S1 开始的处理。

[0209] 在步骤 S9 的判断处理中,当判断确定的操作按键没有指示清除控制面板时,则判断确定的操作按键是否指示显示另一个控制面板(步骤 S12)。在步骤 S12 的判断处理中,当判断确定的操作按键指示显示另一个控制面板时,则判断是否需要改变显示图像的尺寸(步骤 S13)。

[0210] 因为将要重新显示的控制面板在尺寸上不同于已经显示的控制面板,因此步骤 S13 的判断处理是一个判断是否需要改变主显示信息尺寸的处理。在步骤 S13 的判断处理中,当判断需要改变主显示信息的尺寸时,控制器 130 控制尺寸变化处理器 105 进行缩小操作或扩大操作,使得主显示信息的尺寸适合重新显示的控制面板的尺寸(步骤 S14)。

[0211] 控制器 130 将用来显示用户所指示的控制面板的信息提供给 OSD 处理器 106,并且显示主显示信息和新的控制面板,从而不会使它们的显示区域彼此重叠(步骤 S15)。然后,控制器 130 重复如图 5 所示的从步骤 S4 开始的处理。

[0212] 在步骤 S12 的判断处理中,当判断没有指示显示另一个控制面板时,控制器 130 在显示装置 100 内执行另一个处理,例如,改变指示器显示位置(步骤 S 16),并重复如图 5 所示的从步骤 S4 开始的处理。

[0213] 如上所述,根据本实施例的显示装置 100 可以在 LCD 108 上显示用来接受操作输入的控制面板,并通过使用该控制面板显示、附着在 LCD108 显示屏幕上的触摸面板 121、和坐标检测器 122 来接收来自用户的操作输入。然后,显示装置 100 根据所接收的操作输入形成操作信号,并将该操作信号发送给基础装置 200。

[0214] 因而,甚至在控制面板被显示的情况下,也可以根据显示的控制面板的尺寸和显示位置来调整来自基础装置 200 的视频信号得到的主显示信息的尺寸和显示位置。因此,主显示信息和控制面板不会重叠显示,并且主显示信息不会因为控制面板而很难看见。

[0215] [基础装置 200 中的处理]

[0216] 接下来,将参照图 7 中的流程图,对接收从显示装置 100 无线发送来的操作信号的基础装置 200 中的处理进行描述。示于图 7 的处理是在接通基础装置 200 主电源之后,在基础装置 200 的控制器 230 中执行的处理。

[0217] 当接通基础装置 200 的主电源时,基础装置 200 监控来自接收处理器 212 的输出信号,并判断接收处理器 212 是否从显示装置 100 接收到操作信号(步骤 S21)。在步骤 S21 的判断处理中,当判断没有从显示装置 100 接收到操作信号时,则重复从步骤 S21 开始的处理。

[0218] 在步骤 S21 的判断处理中,当判断接收到来自显示装置 100 的操作信号时,基础装置 200 的控制器 230 判断来自显示装置 100 的操作信号是否是针对基础装置 200 (步骤 S22)。

[0219] 在步骤 S22 的判断处理中,当判断来自显示装置 100 的操作信号是针对基础装置 200 时,则基础装置 200 的控制器 230 根据来自显示装置 100 的接收到的操作信号执行处理(步骤 S23)。然后,控制器 230 控制调谐器 202 来改变调谐的广播信号,或进行选择器 206

的切换处理。然后,重复从步骤 S21 开始的处理。通过这种方式,可通过使用显示装置 100 来远程控制基础装置 200。

[0220] 此外,在步骤 S22 的判断处理中,当判断来自显示装置 100 的操作信号不是针对基础装置 200 时,控制器 230 控制遥控信号形成部件 241,然后根据从显示装置 100 接收到的操作信号形成遥控信号(步骤 S24)。

[0221] 在步骤 S24 中形成的遥控信号通过基础装置 200 的遥控信号的输出端子 242 提供给遥控信号发送器 250。然后,遥控信号作为红外遥控信号发送给作为外部输入装置的 DVD 装置 300 (步骤 S25)。因此,可利用显示装置 100 并通过基础装置 200 远程操作 DVD 装置 300。

[0222] [DVD 装置 300 中的处理]

[0223] 接下来,将参照图 8 中的流程图对以光学方式接收从基础装置 200 的遥控信号发送器 250 发送的红外遥控信号的 DVD 装置 300 中的处理进行描述。示于图 7 的处理是在 DVD 装置 300 的电源打开的情况下,在 DVD 装置 300 的控制器 340 中执行的处理。

[0224] DVD 装置 300 的控制器 340 判断遥控信号光接收器 345 是否以光学方式接收发送给 DVD 装置 300 的遥控信号(步骤 S31)。在步骤 S31 的判断处理中,当控制器 340 判断没有以光学方式接收到发送给 DVD 装置 300 的遥控信号时,则控制器 340 返回控制步骤 S31 的处理,并等待接收发送给 DVD 装置 300 的遥控信号。

[0225] 在步骤 S31 的判断处理中,当控制器 340 判断已经以光学方式接收到发送给 DVD 装置 300 的遥控信号时,则 DVD 装置 300 的控制器 340 根据发送给 DVD 装置 300 的遥控信号形成控制信号(步骤 S32)。然后,控制器 340 将该控制信号提供给各个相关的部件,从而根据已接收的遥控信号进行处理(步骤 S33)。

[0226] 如上所述,在根据本实施例的双向通信系统中,与来自基础装置 200 的视频信号和音频信号相对应的图像和声音可以利用显示装置 100 看到和听到。另外,在根据本实施例的双向通信系统中,能够使用显示装置 100 远程控制基础装置 200。同样,能够使用显示装置 100 通过基础装置 200 来远程控制 DVD 装置 300。也就是说,显示装置 100 具有监控接收器和遥控器的双重功能。

[0227] 在本实施例中,如图 1 所示,基础装置 200 与 DVD 装置 300 相连。然而,本发明并不限于这种结构。如上所述,基础装置 200 不仅可以与 DVD 装置 300 相连接,还可以连接诸如 VTR、IRD、或 STB 等的各种外部输入装置。

[0228] 此外,如图 9 所示,基础装置 200 通过提供多个外部输入端子,可以连接到诸如 DVD 装置 300、VTR 400、或 BS 数字调谐器 500 的多个外部输入装置。此时,多个外部输入端子与如图 3 所示的基础装置 200 的选择器 206 相连,从而能够在控制器 230 的控制下进行切换。

[0229] 如图 9 所示,在多个外部输入装置连接到基础装置 200 的情况下,与连接到基础装置 200 上的外部输入装置相对应的控制面板被显示在显示装置 100 的显示屏幕上。

[0230] 图 10A ~ 图 10C 是用于说明与显示在显示装置 100 上的多个外部输入装置相对应的控制面板的显示实例的示意图。图 10A 是用于 DVD 装置 300 的控制面板 CP,如上所述,它包括诸如电源开/关键、箭头键、确定键等各种操作按键。

[0231] 图 10B 为用于 VTR 的控制面板 CP1,该控制面板具有与 VTR 的电源开/关键和与操

作按键对应的暂停键、快进键、回倒键、重放键、停止键、录制键。此外,图 10C 为用于 BS 数字调谐器的控制面板 CP2,该控制面板包括电源开 / 关键和用于频道选择的数字键。

[0232] 在本实施例中,如图 1 和图 10A ~ 图 10C 所示,控制面板被显示在 LCD 108 的右侧。当用户的手指反复触摸控制面板显示区域以外的触摸面板时,与基础装置 200 以及连接到基础装置 200 的各个外部输入装置相对应的控制面板可以轮流显示。

[0233] 具体而言,在根据本实施例的显示装置 100 中,控制面板轮流显示,例如,按照下列顺序:(1)DVD 装置用的控制面板 CP;(2)VTR 200 用的控制面板 CP1;(3)BS 数字调谐器 400 用的控制面板 CP2;(4)控制面板清除;和(5)DVD 装置用的控制面板。

[0234] 在这种情况下,如上所述,基础装置 200 用的控制面板被显示,该控制面板包括选择器切换键,对控制面板的选择器切换键进行操作,从而对用于输出来自期望的外部输入装置的信号的基础装置 200 的选择器 206 进行切换。之后,显示并操作期望的外部输入装置的控制面板,从而可以通过显示装置 100 以及基础装置 200 来远程控制期望的外部输入装置。

[0235] 如上所述,通过使用触摸面板和在显示装置 100 的 LCD 108 上显示的控制面板,可以远程控制基础装置 200 的电源开 / 关操作、频道的转换、选择器 206 的切换、连接到基础装置 200 的外部输入装置的电源的开 / 关操作、和其他的操作控制。也就是说,在外部输入装置为 VTR 或 DVD 装置的情况下,可以根据设置在各个装置中的诸如电源开 / 关操作、暂停、快进、回倒、重放、停止、或录制等的操作按键进行远程控制。

[0236] 基础装置 200 和连接在基础装置 200 上的外部输入装置的远程控制并不仅限于上述的远程控制。例如,当基础装置 200 和 DVD 装置 300 适合两种语音声道(双声道)时,在主声道和副声道之间的切换可以通过在显示装置 100 的控制面板上提供切换主声道和副声道的切换按键进行远程控制。此外,在外部输入装置是 VTR 或 DVD 装置的情况下,控制面板上设置有重放速度调整键,从而可以通过显示装置 100 的远程控制来对重放速度的调整进行远程控制。

[0237] 如上所述,利用根据将要操作的装置的功能而在控制面板上设置各种操作按键,通过在显示装置 100 的 LCD 108 上显示的控制面板而进行的远程控制可以执行各种远程控制。也就是说,基础装置 200 可以作为所谓的网关使用,并且可以在显示装置上看到各种源信息。

[0238] 此外,为了顺利操作多个外部输入装置,可以在基础装置 200 上连接与外部输入装置数目相同的遥控信号发送器 250,并且可以将各个遥控信号发送器设置在多个外部输入装置附近。

[0239] 如上所述,用于操作基础装置 200 和连接到基础装置 200 上的外部输入装置的操作显示信息在显示装置 100 的 LCD 108 上显示。然后,可以通过使用操作显示信息远程控制基础装置 200 和连接到基础装置 200 上的外部输入装置。

[0240] 例如,在诸如 STB 或 IRD 的数字广播接收器被连接到基础装置 200 上的情况下,如图 11A 所示,由 STB 或 IRD 提供的数字广播的 EPG 可以作为主显示信息显示在 LCD 108 的整个显示屏幕上。同时,如图 11B 所示,作为主显示信息的 EPG 图像被缩小显示,并且用于 STB 或 IRD 的控制面板 CP4 被显示,并且通过 EPG 选择想要的广播节目,从而可以看到所选择的广播节目。

[0241] 即使在模拟地面广播的 EPG 从基础装置 200 接收并显示的情况下,同样可以显示 EPG 和基础装置 200 的控制面板,使得它们显示的区域互相不重叠。

[0242] 此外,在 VTR、DVD 装置、或硬盘装置连接到基础装置 200 的情况下,如图 12A 所示,从来自这些装置的视频信号获得的图像作为主显示信息显示在显示装置 100 的 LCD 108 上。在这种情况下,当想要显示 VTR 或 DVD 装置的控制面板时,如图 12B 所示,可以缩小尺寸显示作为主显示信息的重放图像,并显示用于 VTR 或 DVD 装置的控制面板 CP1,进行诸如重放停止、暂停、快进、或快速回倒的操作。

[0243] 另外,在显示来自基础装置 200 的模拟地面宽带节目的图像时,宽带节目的图像和基础装置 200 的控制面板也可以同样显示,使得它们显示区域不相互重叠。

[0244] 基础装置 200 可以与如上所述的 DVD 装置、VTR、STB、被称为“IRD”的 BS 数字调谐器、各种再现装置、或诸如硬盘装置的记录再现装置相连。与来自这些装置的信息信号的显示信号相对应的图像可显示在显示装置 100 的 LCD 108 上。在这种情况下,本发明可应用于显示作为操作显示信息各种控制面板的情况。

[0245] 而且,从上面的描述可以理解,在上述实施例中,显示装置 100 中的发送接收天线 101、共用部件 102、和接收处理器 103 相互协调实现作为接收装置的功能。而且,控制器 130 和 OSD 处理器 106 实现作为操作显示处理装置的功能,同时控制器 130 和尺寸变化处理器 105 实现作为调整装置的功能。此外,触摸面板 121 和坐标检测装置 122 实现作为触摸位置检测装置的功能,同时控制器 130 实现控制装置的功能。另外,控制器 130 实现作为用于形成遥控信号的形成装置的功能。而发送信号形成装置 111、发送处理器 112、共用部件 102、和发送接收天线 101 相互协调实现作为发送装置的功能。

[0246] 在上述实施例中,在显示诸如控制面板 CP 的操作显示信息的情况下,将从基础装置 200 提供的信息信号的视频信号或诸如文本数据等的显示信号所获得的图像的尺寸缩小。在这种情况下,可以根据将要一同显示的控制面板的尺寸而采用不同的缩小比例。因此,在纵向和横向上的缩小比例可以不同。

[0247] 此外,当缩小从基础装置 200 提供的信息信号的视频信号或诸如文本数据的显示信号所获得的图像时,缩小的图像在显示屏幕上的显示位置可以进行调整。例如,可以将缩小了的主显示信息的位置调整为显示屏幕上的任意位置,例如上移、下移、或居中。

[0248] 也就是说,显示装置 100 的尺寸变化处理器 105 不仅可以改变图像的显示尺寸,也可以改变图像在显示屏幕上的显示位置。

[0249] 此外,在本实施例中,当用户的手指反复触摸控制面板的显示区域以外的触摸面板时,对与基础装置 200 以及连接到基础装置 200 的各种外部输入装置相对应的控制面板进行轮流显示。然而,本发明并不限定于上述结构。

[0250] 例如,可在各个控制面板上设置用于各个可切换装置的控制面板的切换图标,使得通过操作切换图标即可显示用于预期装置的控制面板。

[0251] 而且,如上所述,基础装置 200 包括调谐器 202、和通信处理器 220。然而,本发明并不限定于这种结构。基础装置 200 本质上还可以具有 VTR 的功能、DVD 的功能、或 STB 或 IRD 的功能。

[0252] 此外,基础装置 200 可以不配置调谐器 202 和通信处理器 220,也可以不具有 VTR 的功能、DVD 的功能、或 STB 或 IRD 的功能,而仅仅从外部输入装置接收信号,并通过无线方

式发送所接收的信号。

[0253] 此外,本发明可以应用于内部结合有存储装置的显示装置,该显示装置将来自存储装置的信息作为主显示信息进行显示,而不依赖于来自外部的信息信号。也就是说,显示装置包括诸如 LCD 的显示元件,其显示屏幕设置有触摸面板。该显示装置可以在显示元件上将从显示装置的存储装置读取的信息作为主显示信息进行显示,并显示出作为用于从用户接收操作输入的操作显示信息的控制面板。在具有这种结构的显示装置中,主显示信息的尺寸和显示位置可进行改变,使得主显示信息和操作显示信息不会彼此重叠。

[0254] 此外,在上面提及的实施例中,显示装置 100 和基础装置 200 通过无线通信连接,从外部输入装置到基础装置 200 的信息信号在基础装置 200 和外部输入装置之间通过连接电缆采用导线连接,并且,从基础装置 200 到外部输入装置的遥控信号通过使用红外线的无线通信在基础装置和外部输入装置之间连接。然而,本发明并不仅限于上述结构。

[0255] 显示装置 100 和基础装置 200 可以通过导线彼此连接,或者,从基础装置 200 到外部输入装置的遥控信号可通过导线进行发送。同样,也可以通过无线通信在基础装置 200 和外部输入装置之间发送和接收信息信号和遥控信号。

[0256] 此外,互联网的连接可以通过所谓的宽带通信进行,或者可以通过诸如本地网络系统的 LAN (局域网) 连接。

[0257] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

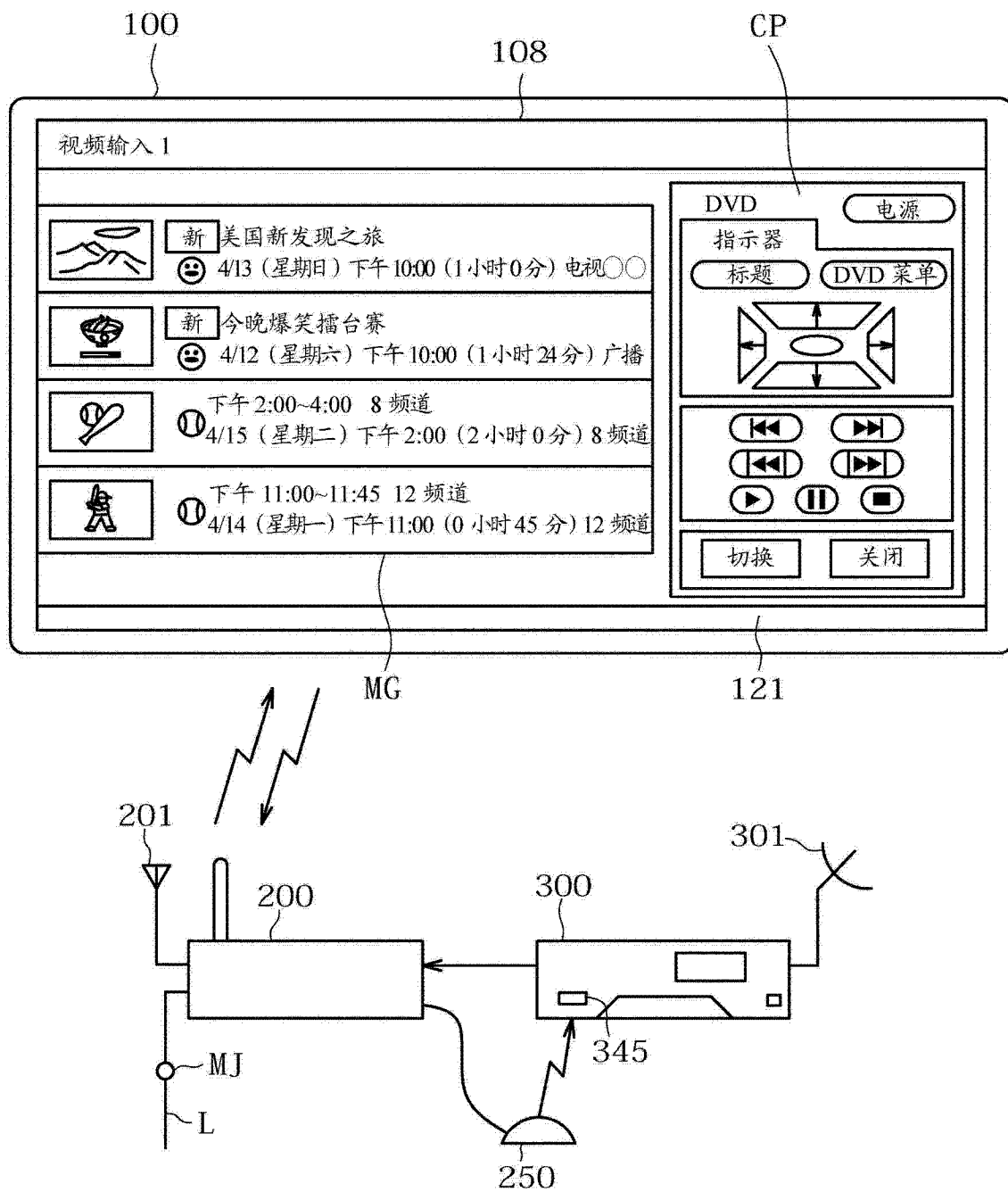


图 1

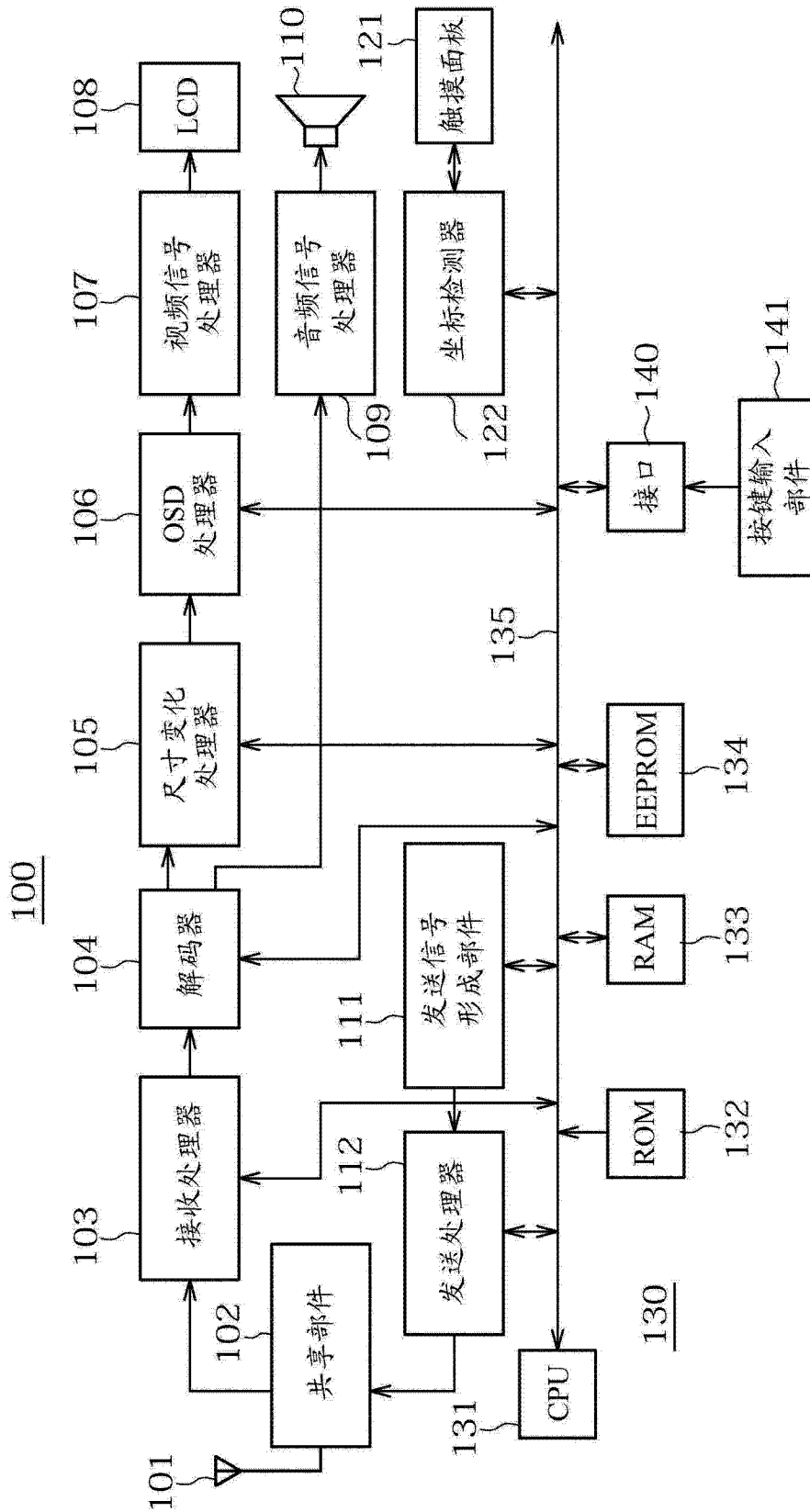


图 2

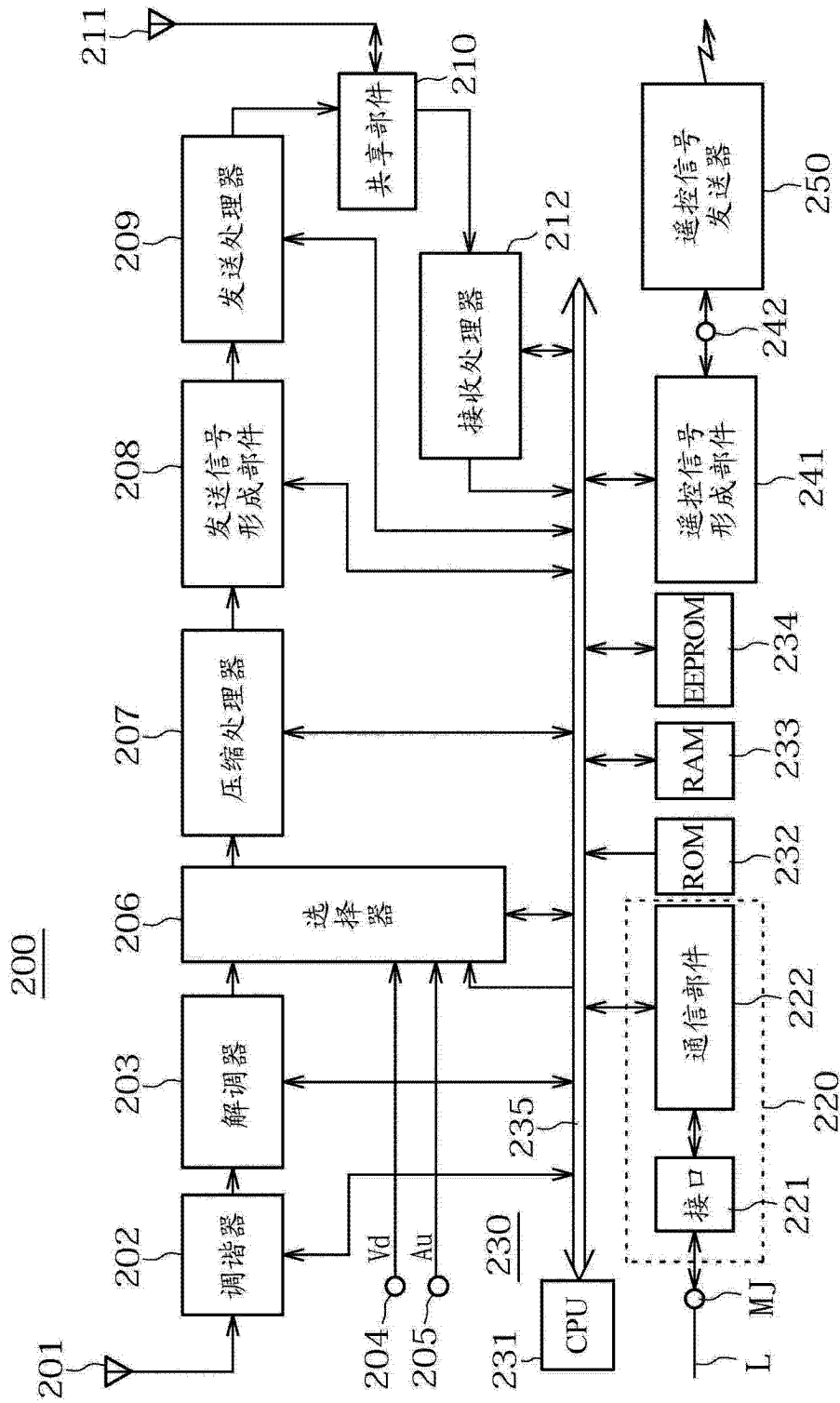


图 3

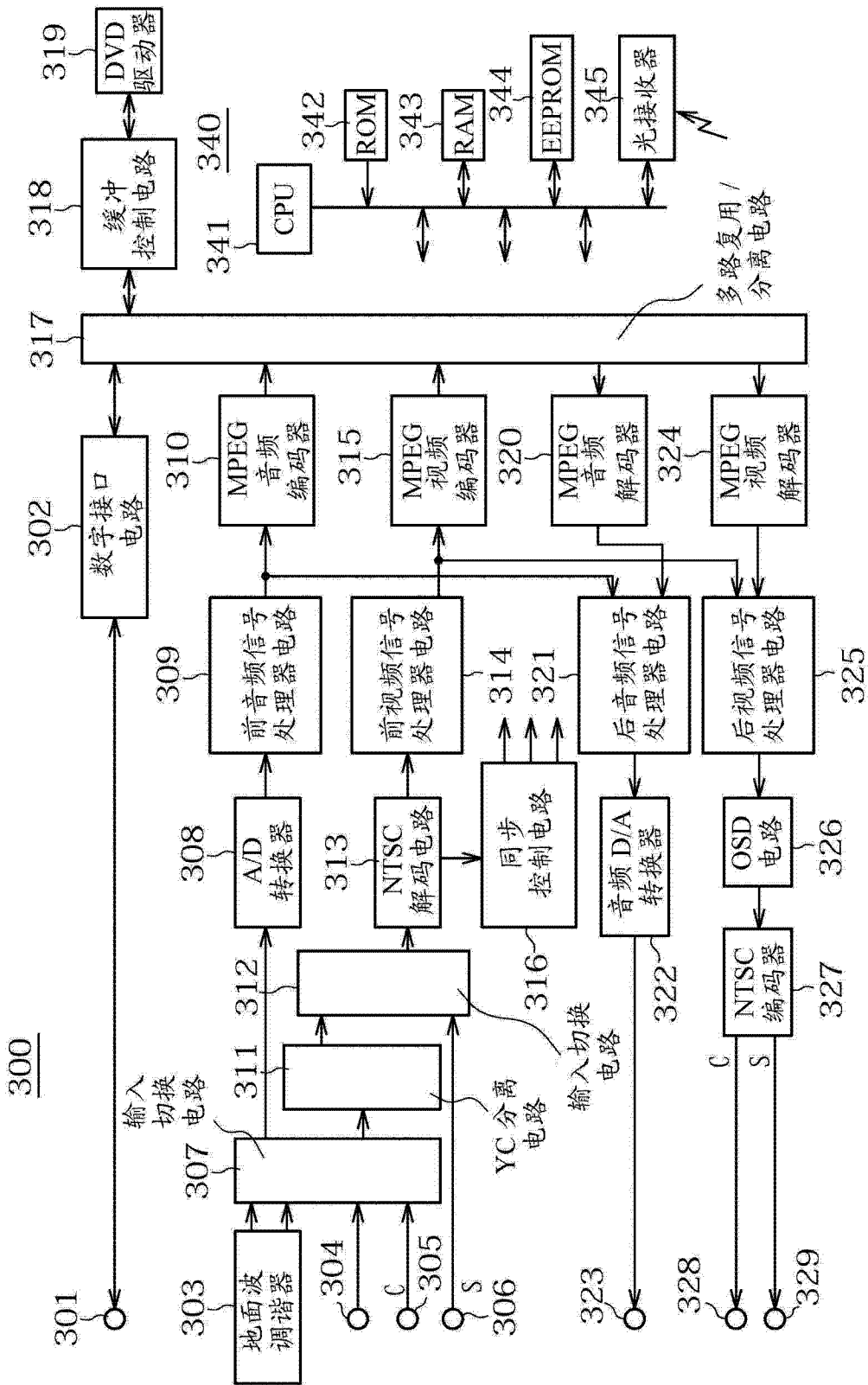


图 4

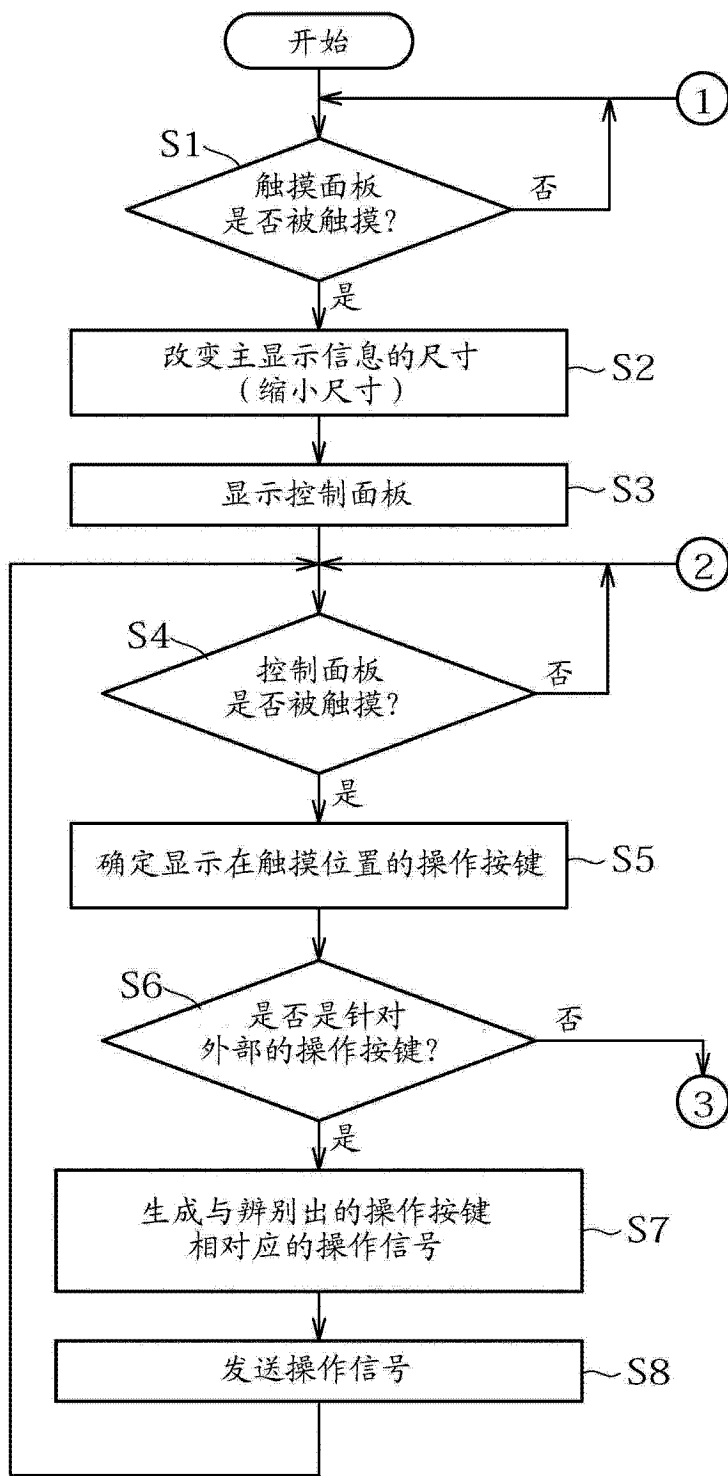


图 5

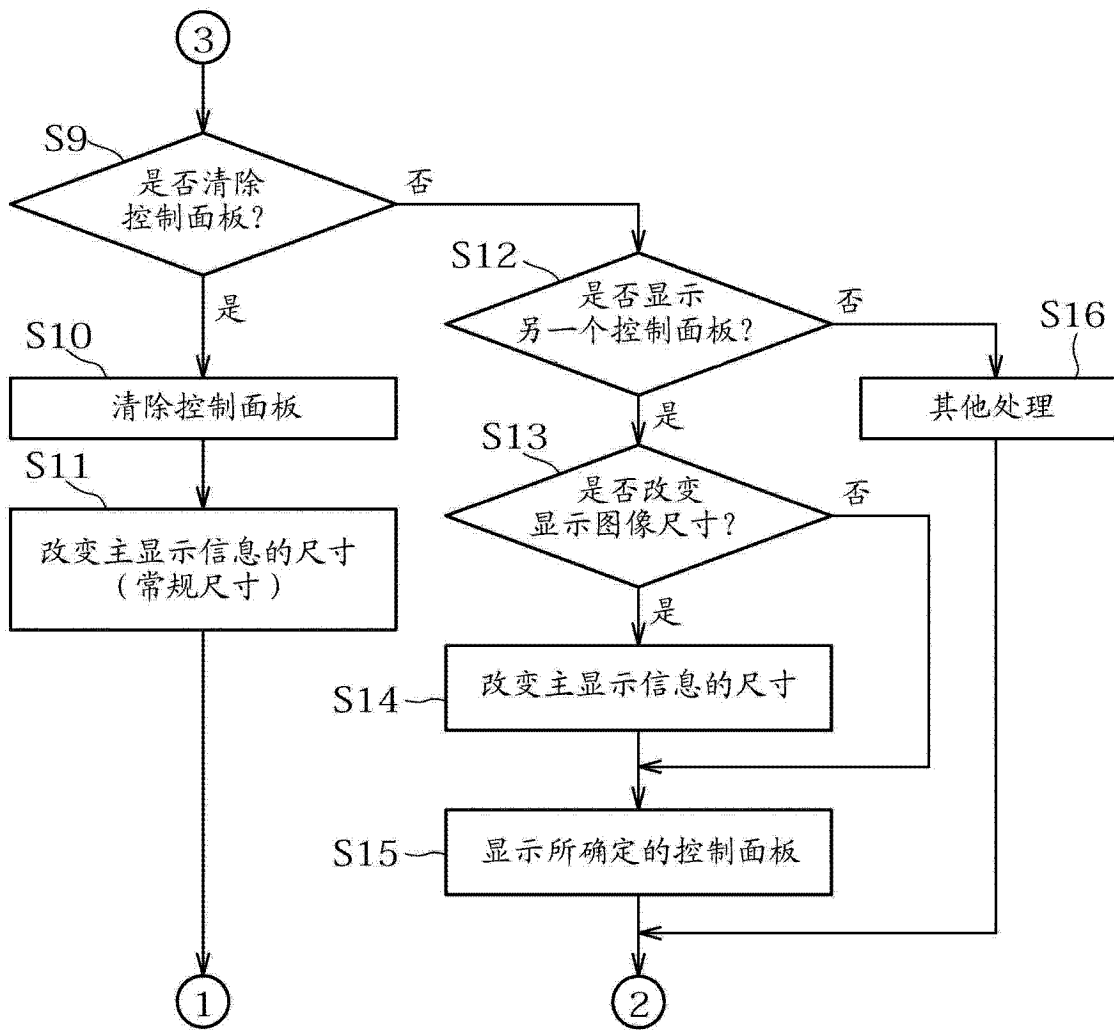


图 6

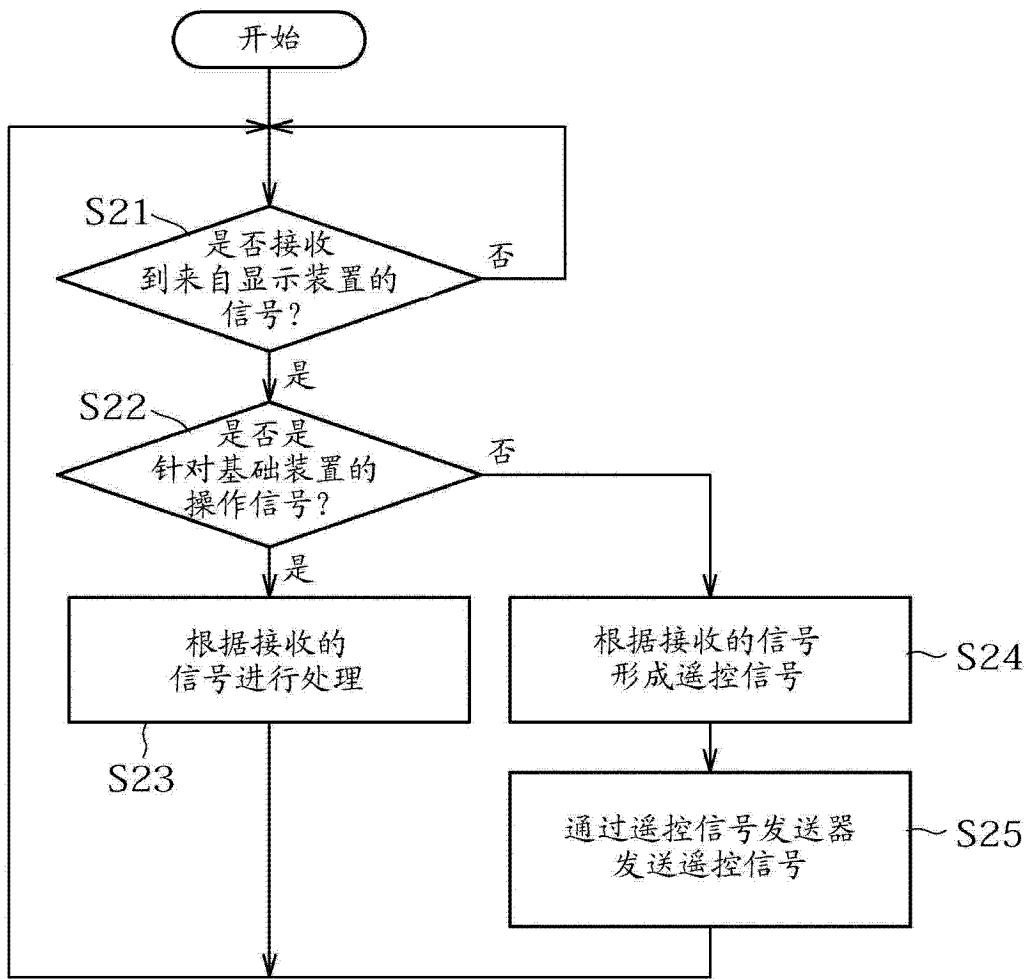


图 7

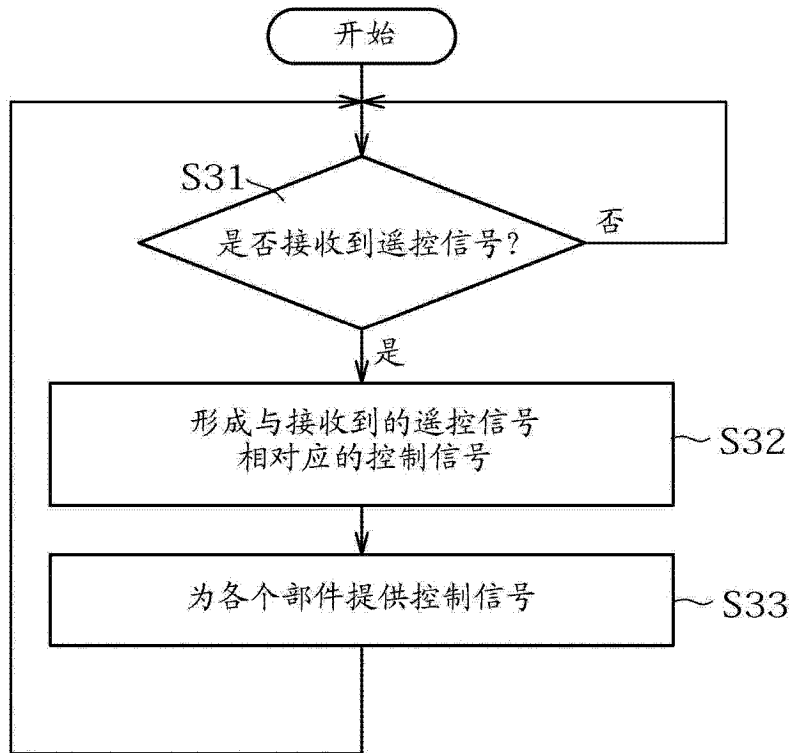


图 8

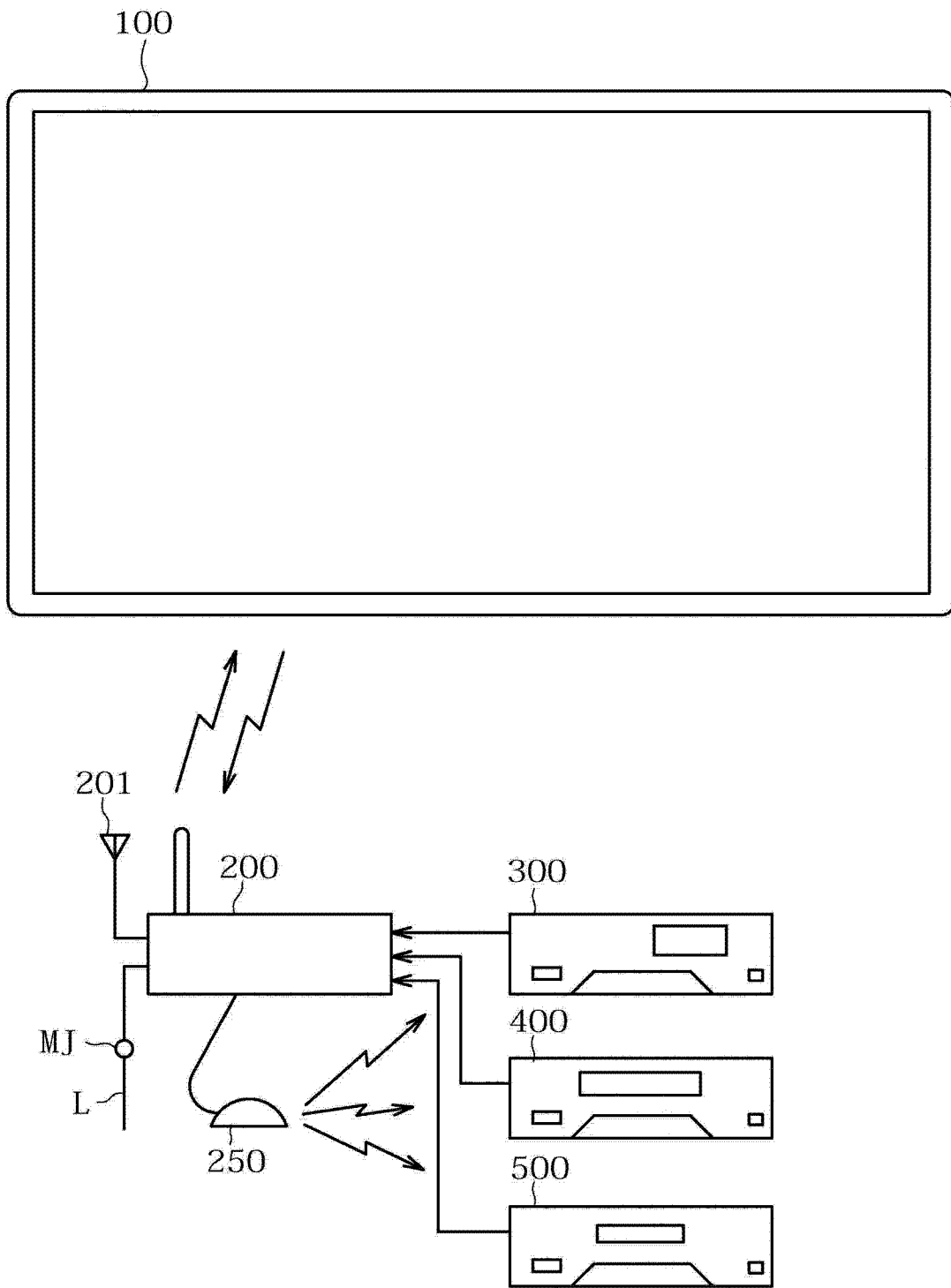


图 9

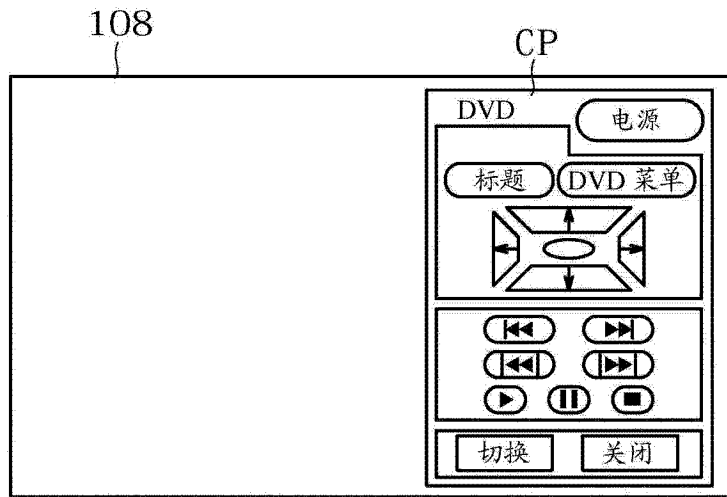


图 10A

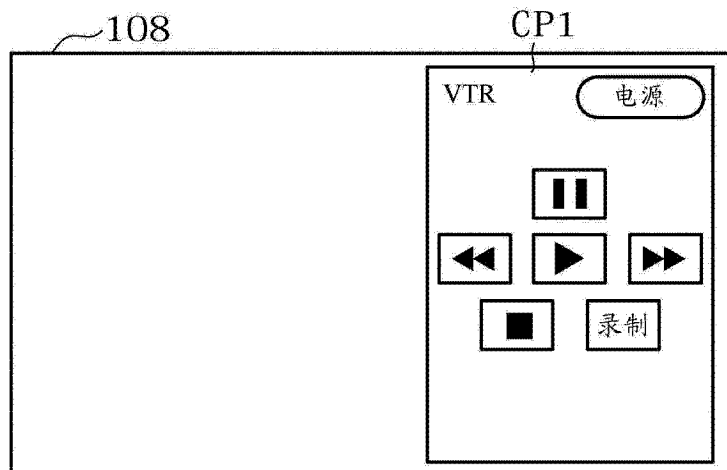


图 10B

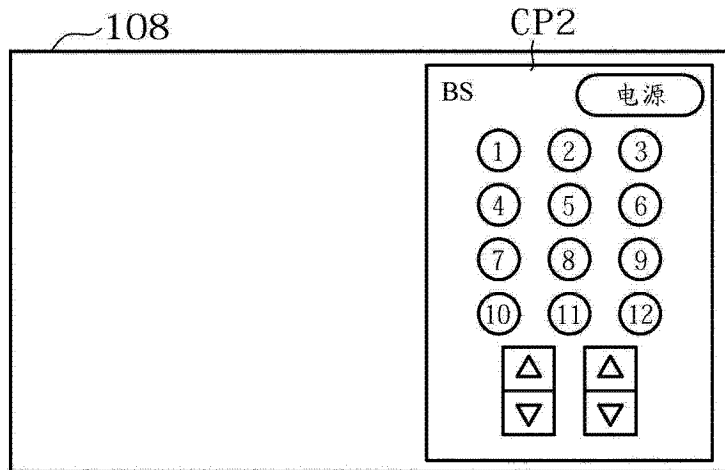


图 10C

108

我的节目表

4月15日(星期一)至4月16日(星期二)

	1 频道	3 频道	4 频道	6 频道	8 频道	10 频道	12 频道
12	新闻 ○○○	业余爱好	○○×× 电视特辑	幸运 ○×○×	中午 ×××	□×□×	○○××
	戏剧	名曲	-----	-----	-----	-----	-----
	新闻 直播室 ×××	手语	-----	-----	-----	-----	-----
13	新闻 直播室 ×××	英语	-----	○○○○	△△△		△△○○
		健康	-----	○○○	□△□△	□□□□	-----
		体育 新闻	-----	○○○	□△□△	□□□□	-----
14	新闻	经济学	世界	××××	△△△△	×××	□□△△

MG

图 11A

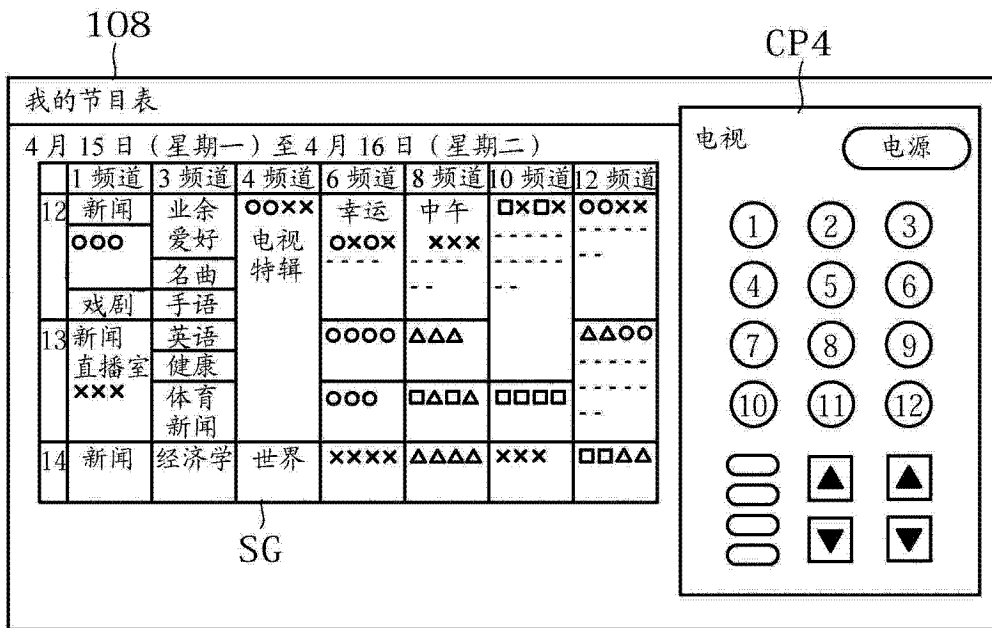


图 11B

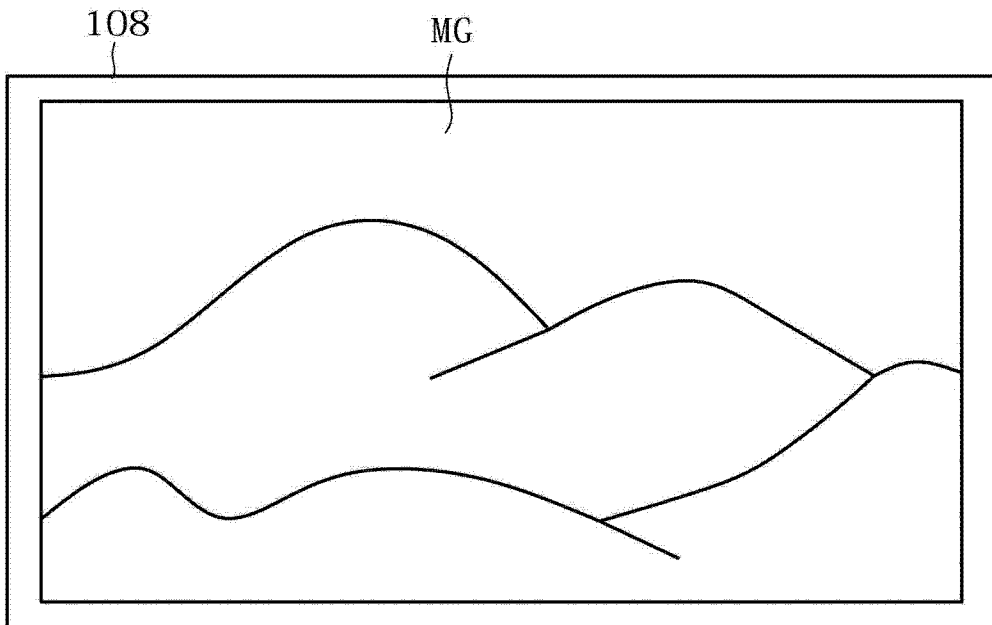


图 12A

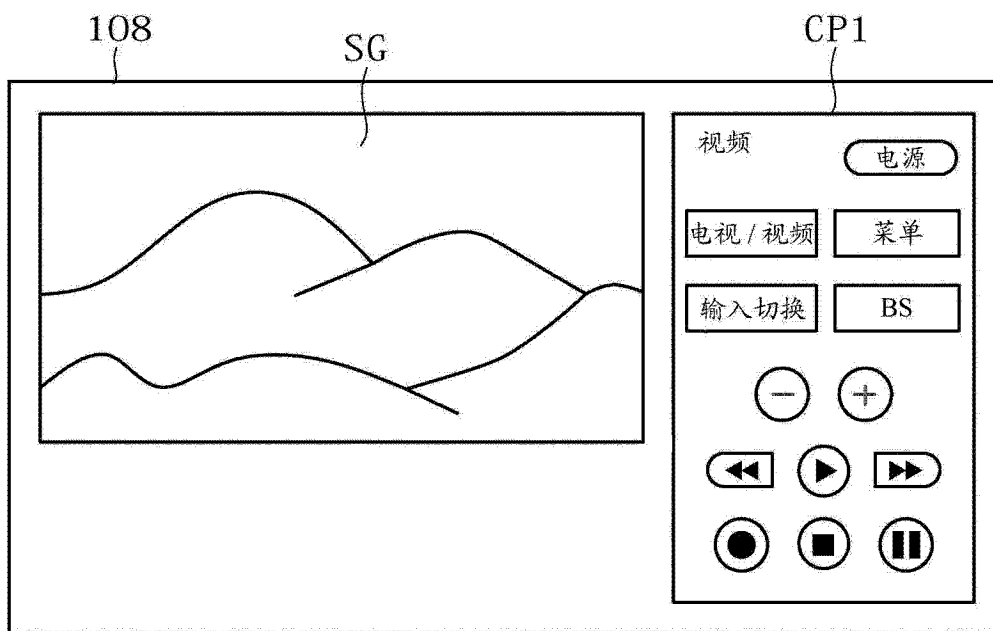


图 12B

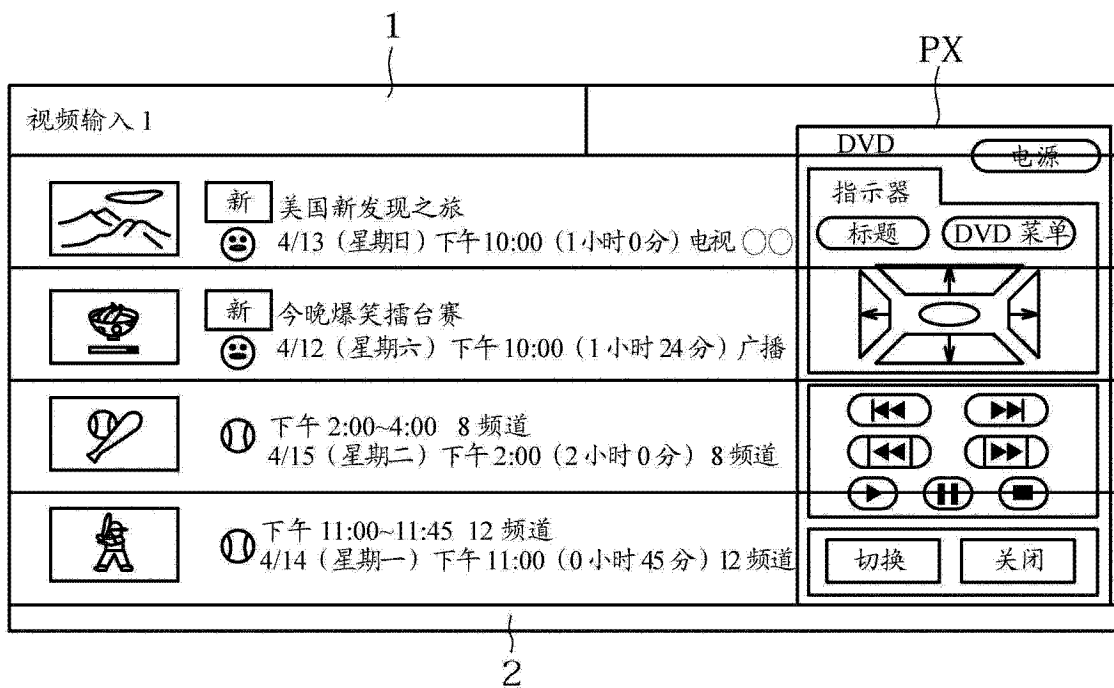


图 13A

1

我的节目表						PY	
4月15日(星期一)到4月16日(星期二)						电视	电源
	1 频道	3 频道	4 频道	6 频道	8 频道	10 频道	12 频道
12	新闻	业余爱好	○○××	幸运	中午	□×□×□○	○××
	○○○	名曲	电视特辑	○×○×	×××	④-⑤-⑥	
	戏剧	手语	-----		---	⑦ ⑧ ⑨	
13	新闻直播室	英语	-----	○○○○	△△△	⑩ ⑪ ⑫	△△○○
	×××	健康	-----	○○○	□△□△	□□□□	□□
		体育新闻	-----			○	▲
14	新闻	经济学	世界	××××	△△△△	×××	□□▲

2

图 13B