(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103227954 B
(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201310031322.8

(22)申请日 2013.01.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103227954 A

(43)申请公布日 2013.07.31

(30)优先权数据
10-2012-0008196 2012.01.27 KR
10-2012-0009409 2012.01.31 KR
10-2012-0009691 2012.01.31 KR
10-2012-0119928 2012.10.26 KR

(73)专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道

(72)发明人 罗基旭 姜春云 金文洙 李大铉 金正坤 崔钟一

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 刘虹

(51)Int.Cl.
H04N 5/44(2011.01)
H04N 5/445(2011.01)
H04N 5/64(2006.01)
H04N 21/418(2011.01) (续)

(56)对比文件
US 7231411 B1,2007.06.12,说明书第4栏第14-35行,第4栏第14-42行,第5栏第16-18行,第6栏第9-11行,第6栏第16-20行,第6栏第36-67行;第7栏第1-7行;图1-3.
CN 102197398 A,2011.09.21,权利要求1;说明书第0813-0815段;图59-60.
CN 102170536 A,2011.08.31,权利要求1;说明书第0004段.
US 2010138748 A1,2010.06.03,
US 8646000 B2,2014.02.04,
EP 1309182 A2,2003.05.07,全文.
CN 102279723 A,2011.12.14,全文.
CN 101676853 A,2010.03.24,全文.
US 2010057968 A1,2010.03.04,全文.
US 6469742 B1,2002.10.22,全文.
US 2007067820 A1,2007.03.22,
US 2004031060 A1,2004.02.12,
US 2008263680 A1,2008.10.23,
US 2008271009 A1,2008.07.05,

审查员 田小娟

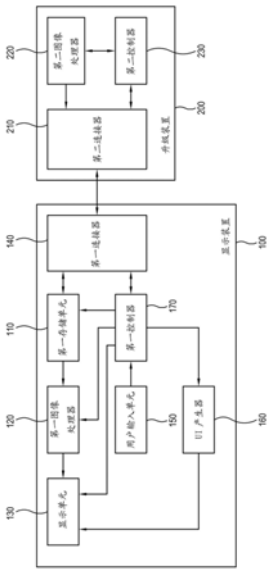
权利要求书2页 说明书22页 附图19页

(54)发明名称

显示装置及其控制方法

(57)摘要

提供一种显示装置及其控制方法,该显示装置包括:显示器,在其上显示图像;第一图像处理器,其处理图像信号;连接器,其可连接到被提供来升级显示装置的升级装置;以及第一控制器,其运行第一应用程序并在显示器上显示与第一应用程序的运行对应的第一图像信号,并且在通过连接器从升级装置接收到与由升级装置运行的第二应用程序的运行对应的第二图像信号时,控制显示器将第二图像信号与第一图像信号一起显示。



CN 103227954 B

[转续页]

[接上页]

(51)Int.Cl.

H04N 21/478(2011.01)

G06F 3/14(2006.01)

G06F 8/65(2018.01)

G09G 5/00(2006.01)

1.一种显示装置,包括:

显示器,在其上显示图像;

第一图像处理器,其处理图像信号;

连接器,其可连接到被提供来升级显示装置的升级装置;

用户输入单元,被配置为接收用户输入;以及

第一控制器,其:

运行第一应用程序并在显示器上显示与第一应用程序的运行对应的第一图像,

当在运行第一应用程序的同时接收到请求多个用户的模式的运行的用户输入时,通过连接器向升级装置传送用于请求第二应用程序的运行的数据,该第二应用程序是当在运行第一应用程序的同时接收到请求多个用户的模式的运行的用户输入时要运行的预定应用程序,并且

在通过连接器从升级装置接收到与由在升级装置中运行的第二应用程序生成的第二图像信号时,控制显示器将基于第二图像信号的第二图像与第一图像一起显示。

2.如权利要求1所述的显示装置,其中,当通过连接器连接了升级装置时,第一控制器向升级装置传送针对第二应用程序的运行的数据。

3.如权利要求1所述的显示装置,其中,当通过连接器连接了升级装置时,第一控制器从升级装置接收针对第一应用程序的运行的数据,并且运行第一应用程序。

4.如权利要求1所述的显示装置,其中,第一图像处理器组合第一图像信号和第二图像信号,并且处理组合图像信号以在显示器上显示,并且

显示装置还包括:

用户界面(UI)产生器,其产生用于显示第一图像信号和第二图像信号的屏幕组合方法的选项的菜单屏幕;以及

用户输入部件,其接收与所选择的用户选项对应的用户输入,其中,屏幕组合类型包括画中画(PIP)、画上画(POP)、以及并列多画面(PBP)中的至少一个。

5.如权利要求1所述的显示装置,还包括:通信器,其与外部服务器通信并且接收应用程序,

其中,当升级装置被连接并且请求应用程序时,第一控制器通过该通信器向外部服务器传送显示装置和升级装置的固有ID之一,并且请求对接收应用程序的授权,并且向升级装置传送所接收的应用程序。

6.如权利要求5所述的显示装置,其中,第一控制器识别升级装置是否在其中存储了用于标识该升级装置的第二固有ID,并且如果是这样,则通过通信器向外部服务器传送所存储的第二固有ID。

7.如权利要求6所述的显示装置,其中,由升级装置保持对已经从外部服务器接收的并且通过第二固有ID授权的应用程序的控制权,以及

其中,升级装置将对应用程序的控制权授予第一控制器,并且第一控制器基于被授予的控制权来运行应用程序。

8.如权利要求5所述的显示装置,还包括在其中存储用于标识显示装置的第一固有ID的存储部件,其中,如果升级装置没有在其中存储第二固有ID,则第一控制器通过通信器向外部服务器传送该存储部件中存储的第一固有ID。

9.如权利要求8所述的显示装置，其中，由第一控制器保持对已经从外部服务器接收的并且通过第一固有ID授权的应用程序的控制权，外部服务器将对应用程序的控制权授予升级装置，并且升级装置运行应用程序。

10.如权利要求1所述的显示装置，其中，第一控制器控制连接器监视升级装置的操作状态，并且当确定在升级装置的操作中存在错误时控制第一图像处理器处理图像信号。

11.如权利要求10所述的显示装置，其中，第一控制器控制连接器周期性地从升级装置接收预定信号，并且如果没有从升级装置传送信号则确定在升级装置中存在错误。

12.如权利要求10所述的显示装置，其中，第一控制器控制连接器周期性地向升级装置传送预定信号，并且如果没有接收到关于所传送的信号的响应信号，则确定在升级装置中存在错误。

13.如权利要求10所述的显示装置，其中，如果检测到升级装置的错误，则第一控制器运行用于执行升级装置的功能的至少一个应用程序，并且

其中，如果检测到升级装置的错误已经被纠正，则第一控制器控制连接器向升级装置传送来自至少一个图像供应源的图像信号，并且接收升级装置处理后的图像信号。

14.如权利要求10所述的显示装置，还包括与管理服务器通信的通信器，其中，第一控制器控制通信器向管理服务器通知升级装置的错误。

15.一种显示装置的控制方法，包括：

连接被提供来升级显示装置的升级装置；

运行第一应用程序并且显示与第一应用程序的运行对应的第一图像；

当在运行第一应用程序的同时接收到请求多个用户的模式的运行的用户输入时，通过连接器向升级装置传送用于请求第二应用程序的运行的数据，该第二应用程序是当在运行第一应用程序的同时接收到请求多个用户的模式的运行的用户输入时要运行的预定应用程序

从所连接的升级装置接收与由在升级装置中运行的第二应用程序生成的第二图像信号；以及

将基于第二图像信号的第二图像与第一图像一起显示。

显示装置及其控制方法

技术领域

[0001] 与示例实施例一致的装置和方法涉及一种显示装置及其控制方法，并且更具体地涉及一种连接到外部升级装置以使用该升级装置的功能的显示装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 显示装置根据一系列信号处理操作处理由外部图像供应源供应的图像信号或者其中存储的图像数据，并且基于处理后的图像信号或图像数据在显示面板上显示图像。显示装置的代表性示例是TV。现有技术TV仅仅通过屏幕输出所接收的广播信号，而如今随着技术的发展并且为了满足消费者的需求，通过TV可以使用各种应用程序。

[0003] 用户可以购买新的显示装置，以便通过该显示装置使用新的硬件/软件功能，而这可能对用户造成负担。而且，从制造和使用的观点来看，显示装置的硬件配置(即电路板)的物理替换并不容易。新软件需要为这样的软件设计的硬件，然而硬件替换很困难。

[0004] 即使用户意图在显示装置中装配外部设备以供使用，也难以配备显示装置所需的所有硬件配置。

发明内容

[0005] 相应地，一个或多个示例实施例提供了一种显示装置和控制方法，其通过显示装置的简单操纵，显示来自显示装置和与显示装置连接的升级装置的图像。

[0006] 示例实施例可以提供一种显示装置及其控制方法，其通过显示装置的通信功能从外部服务器接收应用程序，并且通过升级装置使用应用程序。

[0007] 示例实施例还可以提供一种显示装置及其控制方法，其即使在已经在升级装置中发生的错误尚未被纠正时也能执行正常功能。

[0008] 根据示例实施例，提供了一种显示装置，该显示装置包括：显示器，在其上显示图像；第一图像处理器，其处理图像信号；连接器，其可连接到被提供来升级显示装置的升级装置；以及第一控制器，其运行第一应用程序并在显示器上显示与第一应用程序的运行对应的第一图像信号，并且在通过连接器从升级装置接收到与由升级装置运行的第二应用程序的运行对应的第二图像信号时，控制显示器将第二图像信号与第一图像信号一起显示。

[0009] 当通过连接器连接了升级装置时，第一控制器可以向升级装置传送第二应用程序的运行所需的数据。

[0010] 当通过连接器连接了升级装置时，第一控制器可以从升级装置接收第一应用程序的运行所需的数据，并且运行第一应用程序。

[0011] 第一图像处理器可以组合第一图像信号和第二图像信号，并且处理组合图像信号以在显示器上显示。

[0012] 升级装置可以包括：第二控制器，其运行第二应用程序；以及第二图像处理器，其处理与第二应用程序的运行对应的第二图像信号，以便基于处理后的第二图像信号在显示器上显示图像，并且当升级装置通过连接器连接到显示装置时，第二控制器可以向显示装

置传送第二图像处理器处理后的第二图像信号。

[0013] 第一应用程序和第二应用程序可以是相同的应用程序。

[0014] 显示装置还可以包括:用户界面(UI)产生器,其产生显示第一图像信号和第二图像信号的屏幕组合方法的选项的菜单屏幕;以及用户输入部件,其被用来输入该选项,其中,屏幕组合类型包括画中画(PIP)、画上画(POP)、以及并列多画面(picture-by-picture,PBP)中的至少一个。

[0015] 显示装置还可以包括:通信器,其与外部服务器通信并且接收应用程序,其中,当升级装置被连接并且请求应用程序时,第一控制器通过该通信器向外部服务器传送显示装置和升级装置的固有ID之一,并且请求对接收应用程序的授权,并且向升级装置传送所接收的应用程序。

[0016] 第一控制器可以识别升级装置是否在其中存储了用于标识该升级装置的第二固有ID,并且如果是这样,则通过通信器向外部服务器传送所存储的第二固有ID。

[0017] 可以由升级装置保持对已经从外部服务器接收的并且通过第二固有ID授权的应用程序的控制权。

[0018] 升级装置可以将对应用程序的控制权授予第一控制器,并且第一控制器基于被授予的控制权来运行应用程序。

[0019] 显示装置还可以包括在其中存储用于标识显示装置的第一固有ID的存储部件,其中,如果升级装置没有在其中存储第二固有ID,则第一控制器通过通信器向外部服务器传送在该存储部件中存储的第一固有ID。

[0020] 由第一控制器保持对已经从外部服务器接收的并且通过第一固有ID授权的应用程序的控制权,外部服务器将对应用程序的控制权授予升级装置,并且升级装置运行应用程序。

[0021] 可以将外部服务器传送的应用程序存储在升级装置中。

[0022] 第一控制器可以控制连接器监视升级装置的操作状态,并且当确定在升级装置的操作中存在错误时控制第一图像处理器处理图像信号。

[0023] 第一控制器可以控制连接器周期性地从升级装置接收预定信号,并且如果没有从升级装置传送信号,则确定在升级装置中存在错误。

[0024] 第一控制器可以控制连接器周期性地向升级装置传送预定信号,并且如果没有接收到关于所传送的信号响应信号,则确定在升级装置中存在错误。

[0025] 如果检测到升级装置的错误,则第一控制器可以运行用于执行升级装置的功能的至少一个应用程序。

[0026] 如果检测到升级装置的错误已经被纠正,第一控制器可以控制连接器向升级装置传送来自至少一个图像供应源的图像信号,并且接收升级装置处理后的图像信号。

[0027] 第一控制器可以控制显示器显示与升级装置的错误有关的用户界面(UI)。

[0028] 显示装置还可以包括与管理服务器通信的通信器,其中,第一控制器控制通信器向管理服务器通知升级装置的错误。

[0029] 根据示例实施例,提供了一种显示装置的控制方法,该控制方法包括:连接被提供来升级显示装置的升级装置;运行第一应用程序并且显示与第一应用程序的运行对应的第一图像信号;从所连接的升级装置接收与由升级装置运行的第二应用程序的运行对应的第

二图像信号;以及将第二图像信号与第一图像信号一起显示。

[0030] 该控制方法还可以包括:传送运行第二应用程序所需的数据。

[0031] 该控制方法还可以包括:从所连接的升级装置接收第一应用程序的运行所需的数据。

[0032] 该控制方法还可以包括:处理与第一应用程序的运行对应的第一图像信号;并且组合第一图像信号和第二图像信号。

[0033] 接收第二图像信号还可以包括:由升级装置处理与第二应用程序的运行对应的第二图像信号,以便在显示装置上显示。

[0034] 第一应用程序和第二应用程序可以是相同的应用程序。

[0035] 该控制方法还可以包括:产生并显示用于显示第一图像信号和第二图像信号的屏幕组合类型的选项的菜单屏幕;以及通过接收用户选择并且通过与用户选择对应的屏幕组合方法来组合并显示第一图像信号和第二图像信号,其中,屏幕组合类型包括画中画(PIP)、画上画(POP)、以及并列多画面(PBP)中的至少一个。

[0036] 该控制方法还可以包括:从所连接的升级装置接收对应用程序的请求;向外部服务器传送显示装置和升级装置的固有ID之一,并且请求对接收应用程序的授权;并且从外部服务器接收应用程序并将应用程序存储在升级装置中。

[0037] 该控制方法还可以包括:识别升级装置是否在其中存储了用于标识该升级装置的第二固有ID,并且如果升级装置在其中存储了第二固有ID,则请求授权包括:向外部服务器传送第二固有ID。

[0038] 该控制方法还可以包括:由升级装置保持对已经从外部服务器接收的并且通过第二固有ID授权的应用程序的控制权。

[0039] 升级装置可以将对应用程序的控制权授予显示装置,并且显示装置运行应用程序。

[0040] 显示装置可以存储用于标识显示装置的第一固有ID,如果升级装置没有在其中存储第二固有ID,则请求授权包括向外部服务器传送所存储的第一固有ID。

[0041] 可以由控制器保持对已经从外部服务器接收的并且通过第一固有ID授权的应用程序的控制权,显示装置可以将对应用程序的控制权授予升级装置,并且升级装置运行应用程序。

[0042] 该控制方法还可以包括:监视升级装置的操作状态;如果确定在升级装置的操作中存在错误,则由显示装置处理图像信号;以及显示处理后的图像信号。

[0043] 所述监视可以包括:周期性地从升级装置接收预定信号;并且如果没有从升级装置传送信号,则确定在升级装置中存在错误。

[0044] 所述监视可以包括:周期性地向升级装置传送预定信号;接收对于所传送的信号的响应信号;以及如果没有传送响应信号,则确定在升级装置中存在错误。

[0045] 显示装置处理图像信号可以包括:显示装置运行至少一个应用程序以执行升级装置的功能。

[0046] 该控制方法还可以包括:检测升级装置已经从错误中恢复;向升级装置传送来自图像供应源的图像信号;并且从升级装置接收处理后的图像信号。

[0047] 该控制方法还可以包括:显示与升级装置的错误有关的用户界面(UI)。

[0048] 该控制方法还可以包括:向管理服务器通知升级装置的错误。

[0049] 根据示例实施例,提供了一种显示装置,该显示装置包括:接收被提供来升级显示装置的升级装置的接口;以及控制器,其通过所述接口从升级装置接收升级装置所运行的应用程序的第二图像信号,并且控制显示装置将第二图像信号与第一图像信号一起显示。

[0050] 第一图像信号可以对应于在显示装置中运行的另一应用程序。

[0051] 当升级装置连接到所述接口时,控制器可以向升级装置传送应用程序的运行所需的数据,并且可以从升级装置接收应用程序的运行所需的数据。

[0052] 显示装置还可以包括:通信器,其与外部服务器通信,并且,当升级装置连接到所述接口并且请求应用程序时,控制器请求对以下至少一项的授权:从外部服务器接收应用程序、以及向升级装置传送应用程序。

[0053] 控制器可以通过所述接口监视升级装置的操作状态,并且当确定在升级装置的操作中存在错误时,控制器可以控制显示装置中的图像处理器处理第二图像信号。

附图说明

[0054] 结合附图,上面的和/或其它的方面将从示例实施例的以下描述中变得明显并且更容易被理解,在附图中:

[0055] 图1图示了根据示例实施例的显示装置和升级装置;

[0056] 图2是根据示例实施例的显示装置和升级装置的控制框图;

[0057] 图3图示了显示多个图像的显示装置的示例;

[0058] 图4图示了根据示例实施例的另一种类型的显示装置和升级装置;

[0059] 图5图示了根据示例实施例的另一种类型的显示装置和升级装置;

[0060] 图6是示出图2中的显示装置的图像显示操作的控制流程图;

[0061] 图7是示出图3中的显示装置的图像显示操作的控制流程图;

[0062] 图8是示出图4中的显示装置的图像显示操作的控制流程图;

[0063] 图9是根据示例实施例的显示装置的控制框图;

[0064] 图10是根据示例实施例的显示装置的控制流程图;

[0065] 图11图示了图10的控制流程图的一部分;

[0066] 图12是根据示例实施例的显示系统的框图;

[0067] 图13是根据示例实施例的显示装置和升级装置的框图;

[0068] 图14和图15图示了图13中的显示系统中的升级装置执行的升级显示装置的图像处理操作的方法的示例;

[0069] 图16和17图示了显示单元显示的屏幕;

[0070] 图18是示出根据示例实施例的图13中的显示装置的控制方法的流程图;以及

[0071] 图19是示出根据示例实施例的图13中的升级装置的控制方法的流程图。

具体实施方式

[0072] 下面,将参考附图详细描述示例实施例,以便容易被本领域普通技术人员理解。可以以多种形式来实现示例实施例,而不限于这里陈述的示例实施例。为了清楚省略了对公知部分的描述,并且相似参考标记自始至终指代相似元件。

[0073] 图1简要地图示了根据示例实施例的显示装置和升级装置。

[0074] 根据示例实施例的显示装置可以根据预定图像处理操作处理由外部图像供应源(未示出)供应的图像信号或者存储在其中的图像数据以便显示图像，并且从外部服务器接收并运行用于游戏、教育等的各种应用程序。如图1中所示的，显示装置100可以在其中装配了升级装置200，以便使用该升级装置的硬件/软件功能。

[0075] 在示例实施例中，显示装置被实现为TV，然而本发明构思不限于以上情况，并且可以适用于显示图像的各种实现方案。

[0076] 升级装置被提供来升级所连接的显示装置的现有硬件/软件配置，并且可以包括在其中存储应用程序的存储器、以及用于运行应用程序的中央处理单元(CPU)。升级装置可以提供显示装置不支持的功能。例如，升级装置可以运行显示装置不能运行的应用，并且在显示装置的显示单元上显示该应用。升级装置可以提供改进显示装置的现有操作的功能。例如，升级装置可以包括与显示装置的硬件/软件配置相比升级的配置，并且通过其升级的配置处理图像信号，并且向显示装置传送具有改进质量的图像。

[0077] 升级装置可以通过如图1所示的在显示装置的背面提供的连接器连接到显示装置，但是也可以通过已知的有线/无线通信方法连接到显示装置，以便与显示装置交换信号。

[0078] 根据示例实施例，显示装置可以被实现为智能TV。智能TV可以实时地接收并显示广播信号，并且具有网络浏览功能并实时地显示广播信号，并且同时通过因特网搜索供消费的各种内容，并提供便利的用户环境。智能TV包括终端开放的(open-ended)软件平台，并且向用户提供交互式服务。相应地，智能TV可以通过该终端开放的软件平台提供各种内容，例如提供预定服务的应用。这样的应用包括提供各种类型的服务(例如，社交网络服务(SNS)、财经、新闻、天气、地图、音乐、电影、游戏、电子书等)的应用程序。如果显示装置被实现为智能TV，则在功能上其可以被划分为接收并处理广播信号和图像信号的第一块(未示出)、以及通过网络浏览器提供因特网服务功能和通过终端开放的软件平台提供应用的第二块(未示出)。

[0079] 升级装置可以升级所划分的显示装置的块中的第二块的功能。如果升级装置连接到显示装置，则可以由显示装置或升级装置执行因特网服务或应用功能。

[0080] 在示例实施例中，显示装置可以运行第一应用程序，并且处理并显示已经作为第一应用程序的运行结果而生成第一图像信号。所连接的升级装置可以运行第二应用程序，并且处理已经作为第二应用程序的运行结果而生成第二图像信号，并且向显示装置传送第二图像信号。显示装置可以接收第二图像信号，并将第二图像信号和第一图像信号一起显示。

[0081] 下文中，将参考图2到图8更具体地描述示例实施例。

[0082] 图2是根据示例实施例的显示装置100和升级装置200的控制框图。

[0083] 如其中所示，显示装置100包括第一存储单元110(例如存储部件(storage)等)、第一图像处理器120、显示单元130(例如显示器等)、第一连接器140、用户输入单元150(例如用户输入部件)、用户界面(UI)产生器160、以及控制显示装置的前述元件的第一控制器170。升级装置200包括第二连接器210、第二图像处理器220、以及控制升级装置的前述元件的第二控制器230。

[0084] 第一存储单元110在其中存储执行预定功能的多个程序。例如第一存储单元110在其中存储操作系统(OS)、网络浏览器、终端开放的软件平台、以及用户通过该终端开放的软件平台选择并下载的多个应用。第一存储单元110在其中存储各种程序以及程序的版本信息。第一存储单元110可以被实现为诸如快闪存储器和硬盘驱动器之类的非易失性存储器。第一控制器170访问第一存储单元110，第一控制器170读取/写入/修改/删除/更新存储在第一存储单元110中的数据。第一存储单元110可以在其中存储第一控制器170执行的数据。如果升级装置200通过第一连接器140(后面将描述)连接到显示装置100，则升级装置200可以访问第一存储单元110，并且升级装置200的第二控制器230可以读取/写入/修改/删除/更新数据。

[0085] 如果第一控制器170运行第一存储单元110的第一程序，则第一图像处理器120处理与第一程序的运行对应的第一图像信号，以便在显示单元130上显示处理后的第一图像信号。例如，第一图像处理器120可以执行各种图像处理操作中的至少一个，所述各种图像处理操作包括：用于按照属性划分信号的解复用操作、与图像信号的图像格式对应的解码操作、用于将隔行图像信号转换为逐行图像信号的去隔行(de-interlacing)操作、用于将图像信号调整为预设分辨率的缩放操作、用于提高图像质量的降噪操作、细节增强操作、以及帧刷新率转换。

[0086] 第一图像处理器120可以通过第一控制器170将第一连接器140传送的第二图像信号与第一图像信号组合，并且向显示单元130输出组合的图像信号。该组合处理可以通过用户从多种屏幕组合方法(后面将描述)中选择的屏幕组合方法来执行。屏幕组合方法可以包括：画中画(PIP)、画上画(picture-on-picture,POP)以及并列多画面(picture-by-picture,PBP)。第一图像处理器120还可以包括语音信号处理器(未示出)，其处理上述图像处理之外的语音信号，并且显示装置100还可以包括扬声器(未示出)，其输出与语音信号处理器所处理的语音信号对应的语音。

[0087] 显示单元130可以在其上显示由该图像处理器输出的与第一程序的运行对应的第一图像信号。显示单元130可以将第一图像信号和来自升级装置200的与第二应用程序的运行对应的第二图像信号一起显示。在显示单元130上显示的第一图像信号和第二图像信号可以是PIP、POP和PBP之一。

[0088] 显示单元130可以包括显示面板(未示出)和驱动该显示面板的面板驱动器(未示出)。例如，显示面板可以被实现为各种显示器，诸如液晶、等离子体、发光二极管(LED)、有机发光二极管(OLED)、表面传导电子发射器、碳纳米管、以及纳米晶体。

[0089] 第一连接器140可以被实现为与升级装置200连接的接口。第一连接器140可以包括在显示装置100和升级装置200之间传送和接收各种数据信号、图像信号、控制信号和电力的接口。例如，第一连接器140可以包括与用于传送和接收图像信号的高清晰度多媒体接口(HDMI)或分量标准对应的连接端子、以及用于传送和接收数据信号/控制信号/电力的USB端子。可以出于内容安全而对显示装置100向升级装置200传送的所有信号进行编码。在升级装置200解码了编码信号之后，可以对其进行处理。

[0090] 用户输入单元150可以通过用户操纵和输入向第一控制器170传送预设的各种控制命令或不受限的信息。用户输入单元150被实现为安装在显示装置100的外部部分中的菜单键和输入面板，或者被实现为与显示装置100分离/间隔开的遥控器。用户输入单元150可

以被集成地形成在显示单元130中。也就是说，如果显示单元130包括触摸屏，则用户可以通过在显示单元130上显示的输入菜单(未示出)向第一控制器170传送预设命令。根据示例实施例的另一方面，可以通过连接器向升级装置200传送通过用户输入单元150输入的用户选择。

[0091] UI产生器160可以根据第一控制器170的控制，产生并在显示单元130上显示用于显示第一图像信号和第二图像信号的屏幕组合方法的选项的菜单屏幕。菜单屏幕可以包括用于选择PIP、POP和PBP中的至少一个的选项。

[0092] 第一控制器170运行在第一存储单元110中存储的至少一个程序。第一控制器170运行与通过用户输入单元150输入的第一用户选择对应的第一程序，并且控制第一图像处理器120处理与第一程序的运行对应的第一图像信号，并且在显示单元130上显示处理后的第一图像信号。第一控制器170可以通过第一连接器140传送并接收信号/信息/数据，并且响应于来自用户输入单元150的命令而执行控制操作。

[0093] 第一控制器170识别通过用户输入单元150输入的用户选择是否请求由多个用户(即，多用户)运行一个或多个预定程序。如果用户选择请求由多个用户运行预定程序并且升级装置200连接到第一连接器140，则第一控制器170向升级装置200传送在第一存储单元110中存储的运行第二程序所需的数据。运行程序所需的数据包括在第一存储单元110中存储的程序和该程序的版本信息。第一控制器170还向升级装置200传送第二程序的运行命令。在接收到运行第二程序所需的数据和运行命令时，升级装置200运行第二程序，处理与第二程序的运行对应的第二图像信号，并且向显示装置100传送处理后的第二图像信号以便在显示单元130上显示第二图像信号。在从升级装置200接收到第二图像信号时，第一控制器170控制第一图像处理器120通过根据用户选择的屏幕组合方法组合第一图像信号和第二图像信号，并且在显示单元130上显示组合信号。在该情况下，第一控制器170用作主控制器，与显示装置100连接的升级装置200的第二控制器230用作从控制器。相应地，第一控制器170在接收到用于请求由多个用户运行一个或多个预定程序的用户选择时，可以向第二控制器230传送必需数据和命令。

[0094] 根据示例实施例的另一方面，升级装置200可以访问显示装置100的第一存储单元110。如果通过用户输入单元150输入的用户输入请求由多个用户运行，则第一控制器170向升级装置200传送该用户选择。根据该用户选择，第一控制器170运行第一存储单元110中的第一程序。在接收到该用户选择时，升级装置200根据该用户选择访问第一存储单元110，读取并运行第二程序，并且处理与第二程序的运行对应的第二图像信号并向显示装置100传送处理后的第二图像信号。在从升级装置200接收到第二图像信号时，第一控制器170控制第一图像处理器120按照根据用户选择的屏幕组合方法来组合第一图像信号和第二图像信号，并且在显示单元130上显示组合信号。

[0095] 升级装置200包括第二连接器210、第二图像处理器220以及第二控制器230。

[0096] 第二连接器210连接到第一连接器140，以便在升级装置200和显示装置100之间通信。第二连接器210依据与第一连接器140对应的标准连接到第一连接器140。相应地，第二连接器210可以包括用于在升级装置200和显示装置100之间传送和接收各种数据信号、图像信号和电力的接口。例如，第二连接器210可以包括与用于传送和接收图像信号的高清晰度多媒体接口(HDMI)或分量标准对应的连接端子、以及用于传送和接收数据信号/控制信

号/电力的USB端子。

[0097] 第二图像处理器220可以根据第二控制器230的控制，处理与第二程序的运行对应的第二图像信号，以便在显示装置100的显示单元130上显示处理后的第二图像信号。第二图像处理器220可以执行与显示装置100的第一图像处理器120功能相同或类似的功能。第二图像处理器220可以执行与第一图像处理器120的图像处理操作相比升级的图像处理操作。

[0098] 如果升级装置200通过第二连接器210连接到显示装置100并且显示装置100传送运行第二程序所需的数据和/或运行命令，则第二控制器230运行第二程序并控制第二图像处理器220处理与第二程序的运行对应的第二图像信号，以便在显示单元130上显示处理后的第二图像信号。第二控制器230控制第二连接器210向显示装置100传送处理后的第二图像信号。

[0099] 作为另一示例，升级装置200可以访问显示装置100的第一存储单元110。在从显示装置100接收到请求由多个用户运行的用户选择时，升级装置200访问第一存储单元110，读取并运行第二程序，并且控制第二图像处理器220处理与第二程序的运行对应的第二图像信号。第二控制器230控制第二连接器210向显示装置100传送第二图像处理器220处理后的第二图像信号。

[0100] 升级装置200还可以包括存储单元(未示出)，存储单元可以在其中存储显示装置100传送的数据、或者第二控制器230的程序运行结果。在示例实施例中，显示装置100运行的第一程序可以与升级装置200运行的第二程序相同。

[0101] 图3图示了根据示例实施例的显示多个图像的显示装置100。第一存储单元110在其中存储与可以由多个用户运行的游戏1对应的应用。如果通过用户输入单元150输入了对游戏1的应用的运行命令并且输入了用于选择由多个用户运行游戏1的应用的命令，则第一控制器170向升级装置200传送在第一存储单元110中存储的运行游戏1的应用所需的数据、以及应用的运行命令。第一控制器170运行游戏1的应用，并且控制第一图像处理器120处理与该运行对应的第一图像信号，并且在显示单元130上显示处理后的第一图像信号。在从显示装置100接收到运行游戏1的应用所需的数据和应用的运行命令时，升级装置200的第二控制器230基于该数据运行游戏1的应用，并且控制第二图像处理器220处理与该运行对应的第二图像信号，并且在显示单元130上显示处理后的第二图像信号。第二控制器230控制第二连接器210向显示装置100传送处理后的第二图像信号。在从升级装置200接收到第二图像信号时，显示装置100的第一控制器170控制第一图像处理器120组合第一图像信号和第二图像信号。第二控制器230控制UI产生器160产生用于显示两个图像信号的组合方法的选项的菜单屏幕，并且在通过用户输入单元150接收到关于该选项的用户选择时，按照用户所选择的屏幕组合方法组合第一图像信号和第二图像信号，并且在显示单元130上显示组合图像信号。如果如图3所示，输入了PBP的用户选择，则第一图像处理器120按照PBP组合第一图像信号(图3中A)和第二图像信号(图3中B)，并且在显示单元130上显示组合图像信号。由于显示装置100和升级装置200通过第一连接器140和第二连接器210彼此连接以进行通信，所以如果显示装置100和升级装置200分别运行相同的游戏1应用，则它们可以根据该运行交换数据。相应地，用户可以控制单个设备(显示装置100)并以多玩家模式运行游戏1应用，并且在显示单元130上同时显示运行结果。也就是说，用户可以像他/她使用通过网络连

接的两个电子设备那样享受游戏并且具有更多便利性。在示例实施例中，程序包括游戏应用，但可以包括可以由多个用户运行的任何应用。

[0102] 根据示例实施例的另一方面，显示装置100运行的第一程序和升级装置200运行的第二程序可以彼此不同。第一存储单元110可以存储游戏应用和SNS应用，并且通过用户输入单元150接收请求运行游戏应用的第一用户选择和请求运行SNS应用的第二用户选择。第一用户选择和第二用户选择可以依次输入。第一控制器170根据第一用户选择运行第一存储单元110的游戏应用，并且在显示单元130上显示与游戏应用的运行对应的第一图像信号。第一控制器170向升级装置200传送运行SNS应用所需的数据和对于第二用户选择的运行命令。升级装置200基于所接收的数据并且在运行命令下运行SNS应用，处理与该运行对应的第二图像信号以便在显示单元130上显示处理后的第二图像信号，并且向显示装置100传送处理后的第二图像信号。显示装置100的第一控制器170将第一图像信号和第二图像信号一起显示在显示单元130上。该组合处理与上面说明的组合处理相同，并且将不再重复。

[0103] 图4是作为另一类型示例实施例的显示装置100和升级装置200的控制框图。

[0104] 参考图4，显示装置100包括接收器180、第一图像处理器120、显示单元130、第一存储单元110、第一连接器140、用户输入单元150、UI产生器160、以及控制前述元件的第一控制器170。升级装置200包括第二连接器210、第二图像处理器220、以及控制前述元件的第二控制器230。除了接收器180之外，图4中的显示装置100具有执行与图2中的显示装置100的功能几乎相同或相似功能的元件。因此，将省略重复描述。图4的升级装置200的元件执行与图2中的升级装置200的功能几乎相同或相似功能，并且将省略重复描述。

[0105] 接收器180可以将来自外部图像源(未示出)的图像信号传送到第一图像处理器120，并且接收器180可以从广播台的发射装置(未示出)接收广播信号。例如，接收器180可以包括天线(未示出)和/或调谐器(未示出)以便接收广播信号。接收器180可以从外部图像源(未示出)接收图像信号。接收器180根据所接收的图像信号的标准、以及图像源(未示出)和显示装置100的实施类型而变化。例如，接收器180可以根据诸如高清晰度多媒体接口(HDMI)、USB和分量之类的标准接收信号/数据，并且包括与前述标准对应和/或根据无线通信标准和接口的多个连接端子(未示出)。

[0106] 第一图像处理器120处理接收器180接收的广播信号，并向显示单元130输出处理后的广播信号。广播信号的处理与图2中的显示装置100的第一图像处理器120进行的处理相同/相似。因此，将省略重复描述。

[0107] 如果在显示单元130上显示第一图像处理器120处理的广播信号的同时通过用户输入单元150输入了请求运行第一存储单元110的程序的用户选择，则第一控制器170向与第一连接器140连接的升级装置200传送运行所请求的程序所需的数据以及运行命令。升级装置200的第二控制器230基于所述数据和命令运行该程序，并且控制第二图像处理器220处理与该程序的运行对应的图像信号，以在显示装置100的显示单元130上显示处理后的图像信号。第二控制器230控制第二连接器210向显示装置100传送处理后的图像信号。显示装置100的第一控制器170控制第一图像处理器120和显示单元130将所接收的图像信号与该广播信号一起显示。第一控制器170控制UI产生器160产生并在显示单元130上显示包括对于图像信号和广播信号的屏幕组合方法的选项的菜单屏幕，并且控制第一图像处理器120与通过用户输入单元150输入的选项之一对应地组合该图像信号和该广播信号。根据示例

实施例的第一控制器170是主控制器，连接到显示装置100的升级装置200的第二控制器230是从控制器。因此，第一控制器170可以在接收到请求由多个用户运行预定程序的用户选择时向第二控制器230传送必需数据和命令。

[0108] 图5是根据另一类型的示例实施例的显示装置100和升级装置200的控制框图。

[0109] 参考图5，显示装置100包括第一图像处理器120、显示单元130、第一连接器140、用户输入单元150、UI产生器160、以及控制前述元件的第一控制器170。升级装置200包括第二连接器210、第二图像处理器220、第二存储单元240以及控制前述元件的第二控制器230。

[0110] 图5中的显示装置100的元件执行与图2或图4中的显示装置100的元件执行的几乎相同/类似功能。因此，将省略重复描述。除了第二存储单元240之外，图5中的升级装置200的元件执行与图2或图4中的升级装置200的元件执行的几乎相同/类似功能。因此，将省略重复描述。

[0111] 图5中的元件与图2和图4中的元件的区别在于：在升级装置200中提供了其中存储了执行预定功能的多个程序的存储单元。第二存储单元240包括执行预定功能的多个程序。像图2中的第一存储单元110那样，第二存储单元240在其中存储OS、网络浏览器、终端开放的软件平台、以及用户通过终端开放的软件平台选择并下载的多个应用。第二存储单元240在其中存储前述程序以及程序的版本信息。第二存储单元240可以被实现为诸如快闪存储器或硬盘驱动器之类的非易失性存储器。第二控制器230访问第二存储单元240，并且第二控制器230读取/写入/修改/删除/更新在第二存储单元240中存储的数据。第二存储单元240可以在其中存储被第二控制器230读取/写入/修改/删除/更新的数据。

[0112] 如果通过显示装置100的用户输入单元150输入了请求运行特定程序的用户选择并且输入了请求由多个用户运行所请求的程序的用户选择，则第一控制器170向升级装置200传送所输入的用户选择。在接收到用户选择时，升级装置200的第二控制器230向显示装置100传送运行与用户选择对应的存储在第二存储单元240中的程序所需的数据、以及运行命令。显示装置100的第一控制器170基于所接收的数据和运行命令来运行该程序，并且控制第一图像处理器120处理根据该程序的运行的第一图像信号，以便在显示单元130上显示处理后的第一图像信号。

[0113] 第二控制器230通过访问第二存储单元240来运行程序，控制第二图像处理器220处理与该运行对应的第二图像信号，并且控制第二连接器210向显示装置100传送处理后的第二图像信号。

[0114] 显示装置100的第一控制器170控制第一图像处理器120将第二图像信号与第一图像信号一起显示在显示单元130上。两个图像信号的组合处理与图2中说明的处理相同，并且将省略重复描述。

[0115] 根据示例实施例的另一方面的与显示装置100连接的升级装置200的第二控制器230可以用作主控制器，显示装置100的第一控制器170可以用作从控制器。相应地，第二控制器230在接收到请求多个用户运行预定程序的用户选择时，可以向第一控制器170传送必需数据和命令。

[0116] 图6是图2中显示装置100的控制流程图。

[0117] 参考图6，在显示装置100的第一存储单元110中存储执行预定功能的多个程序(S101)。如果通过用户输入单元150传送请求执行所存储的程序之一的用户选择(S102)，则

第一控制器170识别该用户选择是否请求由多个用户运行(S103)。如果识别出该用户选择不请求由多个用户运行(S103－否),则第一控制器170运行与该用户选择对应的第一程序,控制第一图像处理器120处理与第一程序的运行对应的第一图像信号,并且在显示单元130上显示处理后的第一图像信号(S104)。

[0118] 如果在操作S103识别出该用户选择请求由多个用户运行(S103－是),则第一控制器170识别升级装置200是否连接到第一连接器140(S105)。如果在操作S105示出出升级装置200连接到第一连接器140(S105－是),则第一控制器170向升级装置200传送运行第一程序所需的数据和运行命令(S106)。升级装置200基于所接收的数据和运行命令来运行第一程序,并且向显示装置100传送与该运行对应的第二图像信号(S107)。第一控制器170通过访问第一存储单元110来运行第一程序(S108),并且控制第一图像处理器120将与该运行对应的第一图像信号与升级装置200传送的第二图像信号一起显示在显示单元130上(S109)。如果在操作S105识别出升级装置200没有连接到第一连接器140(S105－否),则执行操作S104。

[0119] 如果在操作S104之后接收到请求运行另一程序的用户选择(S110),则第一控制器170识别出是否连接了升级装置200(S111)。如果识别出连接了升级装置200(S111-是),则第一控制器170向升级装置200传送运行与用户选择对应的第二程序所需的数据以及运行命令(S112)。升级装置200基于所接收的数据和运行命令来运行第二程序,并且向显示装置100传送与该运行对应的第三图像信号(S113)。第一控制器170控制第一图像处理器120组合并处理第一图像信号和第二图像信号,并且在显示单元130上显示组合图像信号(S114)。

[0120] 图7是图4中的显示装置100的控制流程图。

[0121] 参考图7,如果显示装置100通过接收器180接收到广播信号,则第一控制器170控制第一图像处理器120处理所接收的广播信号并在显示单元130上显示处理后的广播信号(S201)。第一存储单元110在其中存储执行预定功能的多个程序(S202)。如果通过用户输入单元150接收了请求运行预定程序的用户选择(S203),则第一控制器170识别是否连接了升级装置200(S204)。如果识别出升级装置200连接到显示装置100(S204－是),第一控制器170向升级装置200传送运行与用户选择对应的程序所需的数据以及运行命令(S205)。升级装置200基于该数据和命令来运行该程序,并且处理与该运行对应的图像信号,并且向显示装置100传送处理后的图像信号(S206)。在从升级装置200接收了图像信号时,第一控制器170将图像信号与广播信号一起显示在显示单元130上(S207)。

[0122] 图8是图5中的显示装置100的控制流程图。

[0123] 参考图8,在升级装置200的第二存储单元240中存储了执行预定功能的多个程序(S301)。如果升级装置200连接到显示装置100(S302)并且通过用户输入单元150传送了请求运行预定程序的用户选择,则显示装置100的第一控制器170向升级装置200传送用户选择(S303)。升级装置200的第二控制器230识别该用户选择是否请求由多个用户运行(S304)。如果识别出该用户选择请求由多个用户运行(S304－是),则升级装置200向显示装置100传送运行与用户选择对应的第一程序所需的数据、以及运行命令(S305)。显示装置100基于所接收的数据和命令来运行第一程序,并且显示与该运行对应的第一图像信号(S306)。升级装置200运行第一程序,并且向显示装置100传送与该运行对应的第二图像信号(S307)。显示装置100组合并处理第一图像信号和所接收的第二图像信号,以便在显示单

元130上显示组合并处理后的图像信号(S308)。

[0124] 如果在操作S304识别出该用户选择不请求由多个用户运行,则升级装置200向显示装置100传送与根据该用户选择的第一程序的运行对应的第二图像信号,并且显示装置100在显示单元130上显示第二图像信号(S310)。

[0125] 如果随后通过用户输入单元150传送了请求运行另一程序的用户选择,则显示装置100向升级装置200传送该选择(S311)。升级装置200向显示装置100传送运行第二程序所需的数据以及运行命令(S312),并且显示装置100基于该数据和命令处理与第二程序的运行对应的第二图像信号,以便在显示单元130上显示处理后的第二图像信号。显示装置100组合并处理第二图像信号和第三图像信号,并且在显示单元130上显示组合并处理后的图像信号(S313)。

[0126] 下文中,将参考图9到图11描述示例实施例。

[0127] 根据示例实施例的显示装置可以连接到升级装置以便使用升级装置的功能,并且升级装置的连接方法可以如图1所示。

[0128] 图9是根据示例实施例的显示装置300的控制框图。

[0129] 如其中所示,显示装置300包括显示单元310、连接器320、通信单元330(例如通信器等)以及控制器340。

[0130] 显示单元310在其上显示图像。显示单元310可以被实现为等离子显示面板(PDP)、液晶显示器(LCD)、有机发光二极管(OLED)、柔性显示器等等。

[0131] 连接器320连接到升级装置400,该升级装置400被提供来升级该显示装置300。连接器320可以被实现为根据诸如高清晰度多媒体接口(HDMI)、通用串行总线(USB)、分量等等的标准的连接器。升级装置400和显示装置300可以通过连接器320交换各种信号,显示装置300可以通过连接器320向升级装置400供电。

[0132] 通信单元330通过已知有线/无线通信方法与外部服务器10通信,并且从外部服务器10接收各种应用程序。显示装置300应具有被授权从外部服务器10接收应用程序的固有ID。如果显示装置300向外部服务器10传送该固有ID以接收应用程序,则外部服务器10基于该固有ID确定显示装置300是否被授权接收应用程序。升级装置400也可以接收并运行应用程序。即使升级装置400不具有通信功能,升级装置400也可以通过被装配在显示装置300中,而通过显示装置300的通信单元330连接到外部服务器10并且接收应用程序。

[0133] 外部服务器10在其中存储应用程序数据以及关于被授权接收该应用程序的设备的信息。外部服务器10基于固有ID识别出设备的应用程序购买历史以及兼容性。

[0134] 控制器340可以控制显示装置300的元件,运行应用程序,并且可以被实现为中央处理单元(CPU)。

[0135] 控制器340通过连接器320识别升级装置400的连接/未连接,并且在从所连接的升级装置400接收到对应用程序的请求时,向外部服务器10请求该应用程序。如上所解释的,显示装置300应通过其固有ID经历授权过程以便被授权为接收应用程序的设备。在从升级装置400接收到对应用程序的请求时,显示装置300和升级装置400的固有ID之一被通过通信单元330传送到外部服务器10以请求授权。

[0136] 下文中,将在显示装置300中存储的并且被用来识别显示装置300的固有ID命名为第一固有ID,将在升级装置400中存储的并且被用来识别升级装置400的固有ID命名为第二

固有ID。控制器340识别升级装置400是否在其中存储了第二固有ID。根据该识别结果，不同地执行外部服务器10的授权过程。下文中，将描述关于存储了/未存储第二固有ID的示例实施例。

[0137] 首先，将描述升级装置400在其中存储了第二固有ID的情况。

[0138] 如果升级装置400在其中存储了第二固有ID，则显示装置300的控制器340通过通信单元330向外部服务器10传送该第二固有ID。外部服务器10接收该第二固有ID，识别升级装置400是否被授权接收应用程序，并且向显示装置300传送该应用程序。显示装置300通过通信单元330向升级装置400传送该应用程序，并且该应用程序被存储在升级装置400的存储器中。

[0139] 升级装置400保持控制该显示装置300已经基于第二固有ID通过授权过程接收的应用程序的权利。也就是说，原则上，该应用程序仅可以由升级装置400运行。在该应用程序被存储之后，如果升级装置400连接到另一显示装置300，而不是连接到已经接收了应用程序的显示装置300，则升级装置400可以运行该应用程序。即使在此情况下，显示装置300的控制器340也可以被升级装置400授予该控制权，并且运行在升级装置400中存储的应用程序。

[0140] 下文中，将描述升级装置400未在其中存储第二固有ID的情况。

[0141] 显示装置300还可以包括存储单元350以便在其中存储第一固有ID从而标识显示装置300。存储单元350可以被提供为诸如硬盘驱动器(HDD)之类的大容量存储设备，并且可以在其中存储包括应用程序的各种信息。在从升级装置400接收到对应用程序的请求时，如果确定升级装置400没有在其中存储第二固有ID，则控制器340通过通信单元330向外部服务器10传送所存储的第一固有ID，并且请求对接收该应用程序的授权。在此情况下，该应用程序被存储在已经请求该应用程序的升级装置400中。

[0142] 控制器340保持控制已经基于第一固有ID接收的应用程序的权利。相应地，升级装置400可以被控制器340授予该控制权以便运行该应用程序。如果升级装置400连接到另一显示装置300，而不是连接到已经接收了应用程序的显示装置300，则升级装置400不能运行所存储的应用程序。

[0143] 在上面已经描述的显示装置300中，可以通过升级装置400使用已经通过显示装置300的通信功能由外部服务器10传送的应用程序。

[0144] 控制器340可以与升级装置400无关地运行存储在存储单元350中的应用程序。已经通过由显示装置300运行该应用程序而产生的第一图像被形成为与已经通过由升级装置400运行该应用程序而产生的第二图像分离的分离层。控制器340可以基于预设优先级组合第一图像和第二图像并且在显示单元310上显示组合图像。

[0145] 图10是根据示例实施例的显示装置300的控制流程图。

[0146] 升级装置400连接到显示装置300(S410)。显示装置300可以被实现为TV，升级装置400被提供来升级显示装置300的现有硬件/软件配置。升级装置400可以包括在其中存储应用程序的存储器、以及运行应用程序的CPU。

[0147] 显示装置300从升级装置400接收对应用程序的请求(S430)。显示装置300可以通过已知的有线/无线通信方法与外部服务器10通信，并且从外部服务器10接收各种应用程序。升级装置400可以通过使用显示装置300的通信功能从外部服务器10接收应用程序。在

此情况下，应当传送固有ID并且由外部服务器10对该固有ID进行授权，以便从外部服务器10接收应用程序。外部服务器10基于该固有ID确定显示装置300是否被授权接收该应用程序。

[0148] 显示装置300传送显示装置300和升级装置400的固有ID之一，并且请求对接收该应用程序的授权(S450)。如果显示装置300被确定为被授权接收该应用程序，则外部服务器10向显示装置300传送该应用程序(S470)，并且所传送的应用程序存储在升级装置400中(S490)。

[0149] 显示装置300可以与升级装置400无关地运行所存储的应用程序。已经通过由显示装置300运行该应用程序而产生的第一图像被形成为与已经通过由升级装置400运行该应用程序而产生的第二图像分离的分离层。显示装置300可以基于预设优先级组合并显示第一图像和第二图像。

[0150] 图11图示了图10中的控制流程图的一部分。

[0151] 首先，确定升级装置400连接到显示装置300(S510)。在从升级装置400接收到对应用程序的请求时(S530)，显示装置300识别升级装置400是否在其中存储了第二固有ID(S540)。取决于存储/未存储第二固有ID而不同地执行对外部服务器10的授权的请求。

[0152] 如果升级装置400在其中存储了第二固有ID(S540－是)，则显示装置300向外部服务器10传送该第二固有ID(S551)。在此情况下，升级装置400保持控制已经基于第二固有ID通过授权过程接收的应用程序的权利(S570)。也就是说，原则上，该应用程序仅可以由升级装置400运行，并且在该应用程序被存储之后(S590)，即使升级装置400连接到另一显示装置300，而不是连接到已经接收了应用程序的显示装置300，升级装置400也可以运行该应用程序。即使在此情况下，显示装置300也可以被升级装置400授予该控制权，并且运行在升级装置400中存储的该应用程序。

[0153] 如果升级装置400没有在其中存储第二固有ID(S540－否)，则显示装置300向外部服务器10传送第一固有ID以便识别显示装置300(S553)。在此情况下，显示装置300保持对已经基于第一固有ID通过授权过程接收的应用程序的控制权。相应地，升级装置400可以被显示装置300授予该控制权以便运行该应用程序。如果升级装置400连接到另一显示装置300，而不是连接到已经接收了应用程序的显示装置300，则升级装置400不能运行所存储的应用程序。

[0154] 根据上面已经描述的显示装置300的控制方法，通过升级装置400可以使用已经通过显示装置300的通信功能由外部服务器10传送的应用程序。

[0155] 下文中，将参考图12到图19描述示例实施例。

[0156] 图12是根据示例实施例的显示系统1的框图。

[0157] 如其中所示，根据示例实施例的显示系统1包括显示装置500和升级装置600。显示装置500和升级装置600彼此连接以便进行通信。升级装置600连接到显示装置500，即现有设备(下文中也称为原设备)，并且充当扩展设备。所连接的显示装置500和升级装置600交换诸如广播信号之类的图像信号以及包括各种数据和电力的控制信号。显示装置500处理由外部图像供应源(未示出)供应的图像信号，并且显示处理后的图像信号。

[0158] 在根据示例实施例的显示系统1中，显示装置500被实现为基于广播台的发射装置发射的广播信号/广播信息/广播数据显示广播图像的TV。然而，示例实施例不限于前述实

现类型的显示装置500。显示装置500可以包括显示图像的各种类型的显示器。

[0159] 显示装置500可显示的图像的类型不限于广播图像，并且可以包括基于各种信号供应源传送的信号/数据的视频、静止图像、应用、屏上显示(OSD)、控制各种操作的图形用户界面(GUI)。

[0160] 升级装置600连接到显示装置500以进行通信。升级装置600升级所连接的显示装置500的现有硬件/软件配置，并且使得显示装置500的升级后的硬件/软件配置能够处理图像信号，以便由此显示具有改进质量的图像。

[0161] 例如，升级装置600可以是用于升级TV的硬件(诸如图像处理电路)的设备，并且可以可拆卸地附接到显示装置500。

[0162] 升级装置600还可以以无线方式连接到显示装置500。在此情况下，升级装置600可以从附加的外部电源或电池接收电力。然而，在示例实施例中，将描述升级装置600以有线方式连接到显示装置500的情况。

[0163] 显示装置500可以处理从外面供应的图像信号，并且基于处理后的图像信号显示图像。

[0164] 根据示例实施例，升级装置600连接到显示装置500，并且升级显示系统1的执行图像处理操作的硬件/软件配置。升级装置600从显示装置500接收图像信号并处理图像信号，并且将处理后的图像信号传送到显示装置500。显示装置500显示与升级装置600传送的图像信号对应的图像。相应地，可以提供具有改进质量的图像。

[0165] 图13是根据示例实施例的形成显示系统1的显示装置500和升级装置600的框图。

[0166] 如其中所示的，显示装置500包括连接到至少一个图像供应源20的第一连接器510、处理由图像供应源20通过第一连接器510传送的图像信号的第一图像处理器520、基于第一图像处理器520处理的图像信号在其上显示图像的显示单元530、根据用户输入输出预设命令的用户输入单元540、在其中存储不受限的数据/信息的第一存储单元550、以有线/无线方式与外部通信的通信单元560、以及控制显示装置500的整体操作的第一控制器570。

[0167] 第一连接器510是从至少一个图像供应源20向第一图像处理器520传送图像信号的输入/输出(I/O)设备，并且根据所接收的图像信号的标准、或者图像供应源20和显示装置500的实现类型而变化。例如，第一连接器510接收根据诸如HDMI、USB和分量之类的标准的信号/数据，并且包括与前述标准对应的多种连接端子(未示出)。包括图像供应源20的各种外部设备经由第一连接器510连接到连接端子，以便使能通信。

[0168] 也就是说，连接到第一连接器510的外部设备不限于图像供应源20。可以通过第一连接器510与显示装置500交换信号/数据的任何设备可以连接到第一连接器510，并且根据示例实施例，升级装置600可以连接到第一连接器510。

[0169] 第一图像处理器520根据预设的各种图像处理操作处理第一连接器510所传送的图像信号。第一图像处理器520将处理后的图像信号输出给显示单元530，以便基于该图像信号在显示单元530上显示图像。

[0170] 第一图像处理器520的图像处理操作可以包括但不限于：按照属性划分预定信号的解复用操作、与图像信号的图像格式对应的解码操作、用于将隔行图像信号转换为逐行图像信号的去隔行操作、用于将图像信号调整为预设分辨率的缩放操作、用于改进图像质量的降噪操作、细节增强操作。以及帧刷新率转换。

[0171] 第一图像处理器520被实现为通过在印制电路板(PCB)(未示出)上装配各种芯片组(未示出)、存储器(未示出)、电子部件(未示出)、配线(未示出)等等以执行前述图像处理操作而形成的图像处理板(未示出)。

[0172] 显示单元530基于第一图像处理器520输出的图像信号来在其上显示图像。显示单元530可以被实现为各种显示面板,包括但不限于:液晶、等离子体、发光二极管(LED)、有机发光二极管(OLED)、表面传导电子发射器、碳纳米管、以及纳米晶体。

[0173] 取决于显示器类型,显示单元530还可以包括附加元件。例如,LCD类型的显示单元530可以包括LCD面板(未示出)、向LCD面板发出光的背光单元(未示出)、以及驱动LCD面板(未示出)的面板驱动基板(未示出)。

[0174] 用户输入单元540按照用户操纵和输入将预设的各种控制命令或不受限的信息输出给第一控制器570。用户输入单元540可以被实现为安装在显示装置500的外部部分中的菜单键和输入面板,或者被实现为与显示装置500分离/间隔开的遥控器。

[0175] 用户输入单元540可以被集成地形成在显示单元530中。也就是说,如果显示单元530包括触摸屏,则用户可以通过在显示单元530上显示的输入菜单(未示出)向第一控制器570传送预设命令。

[0176] 根据第一控制器570的控制,第一存储单元550在其中存储不受限的数据。第一存储单元550被实现为诸如快闪存储器或硬盘驱动器之类的非易失性存储器。第一控制器570访问第一存储单元550,并且第一控制器570可以读取/记录/修改/删除/更新存储在第一存储单元550中的数据。

[0177] 存储在第一存储单元550中的数据包括用于驱动显示装置500的操作系统(OS)、在OS上运行的各种应用、图像数据以及附加数据。

[0178] 通信单元560与外部(例如管理服务器30)通信。通信单元560包括与包括管理服务器30的外部通信的有线/无线通信模块。

[0179] 第一控制器570控制显示装置500的各个元件。例如,第一控制器570控制第一图像处理器520处理图像信号,运行诸如GUI之类的图形处理应用,通过第一连接器510接收并传送信号/信息/数据,并且对于来自用户输入单元540的命令执行对应的控制操作,以便由此控制显示装置500的整体操作。

[0180] 随着使用时间的流逝,由于诸如技术进步之类的各种因素,应当升级具有前述配置的显示装置500。例如,显示装置500应当被升级,以便:接收在制造显示装置500时没有提供的新格式的图像信号,或者接收具有比显示装置500所支持的水平更高分辨率的图像信号以便满足要求高质量图像的趋势,或者降低显示装置500的系统负载。

[0181] 可以从硬件和软件出发点来考虑升级显示装置500。根据示例实施例,升级装置600连接到第一连接器510,以便升级显示装置500的现有硬件和软件中的至少一个。

[0182] 升级装置600包括与显示装置500的硬件/软件资源的至少一部分对应的硬件/软件配置。升级装置600的配置与显示装置500的资源的该部分相比可以执行改进的功能。在连接到显示装置500时,升级装置600替代显示装置500的现有资源的至少一部分,以便改进由显示装置500显示的图像的质量。

[0183] 根据示例实施例,在连接到显示装置500时,升级装置600(扩展设备)获得控制显示装置500(原设备)的图像处理操作的权利。然后,升级装置600(扩展设备)代替显示装置

500(原设备)的资源,并且显示装置500的现有资源(例如第一图像处理器520)作为备用资源存在。

[0184] 显示装置500中已经转移了对图像处理操作的控制权的现有资源处于待机模式,并且显示单元530接收升级装置600处理的图像信号,并且显示与所接收的图像信号对应的图像。

[0185] 下文中,将描述升级装置600的配置。

[0186] 升级装置600包括连接到显示装置500的第一连接器510的第二连接器610、执行与第一图像处理器520的图像处理操作的至少一部分对应的处理的第二图像处理器620、在其中存储不受限的数据/信息的第二存储单元650、以及控制升级装置600的整体操作的第二控制器670。

[0187] 第二连接器610连接到第一连接器510,以便使能升级装置600和显示装置500之间的通信。第二连接器610可以连接到第一连接器510的多个连接端子(未示出)中的至少一个。

[0188] 例如,从第一连接器510的多个连接端子中,第二连接器610可以连接到HDMI端子(未示出)以便在显示装置500和升级装置600之间传送并接收图像信号,可以连接到USB端子(未示出)以便在显示装置500和升级装置600之间传送并接收数据和电力。然而,这是示例,第一连接器510和第二连接器610的连接方法可以变化。

[0189] 第二图像处理器620可以执行与显示装置500的第一图像处理器520执行的第一处理对应的第二处理。第一处理和第二处理仅仅是为了方便而命名的,并且可以包括单个单元处理或者多个单元处理。第二处理在功能上与第一处理相比被改进,并且这样的改进是通过硬件(诸如芯片组)改进或软件(诸如算法/运行代码/程序)改进而实现的。

[0190] 当显示装置500和升级装置600彼此连接时,通过第一控制器570或第二控制器670的控制,第二图像处理器620执行替代第一处理的第二处理。由于与第一处理相比在功能上改进的第二处理代替第一处理,因此可以改进整个图像处理操作。后面将更具体地对此进行描述。

[0191] 第二存储单元650在其中存储不受限的数据。第二存储单元650可以被实现为诸如快闪存储器或硬盘驱动器之类的非易失性存储器。第一控制器570或第二控制器670访问第二存储单元650,并且第一控制器570或第二控制器670读取/写入/修改/删除/更新存储在第二存储单元650中的数据。取决于第一存储单元550的实现类型,其可以被第二控制器670访问,并且也可以被第一控制器570访问。

[0192] 第二控制器670控制升级装置600的各个元件执行整个图像处理操作。例如,第二控制器670控制第二图像处理器620执行图像处理操作,通过第二连接器610传送并接收信号/信息/数据,由此控制升级装置600的整体操作。

[0193] 第二控制器670和第一控制器570可以被实现为CPU。如果第二控制器670与第一控制器570相比可以执行改进功能,则第二控制器670可以禁止第一控制器570,并且代替第一控制器570控制显示系统1的整体操作。否则,第二控制器670可以与第一控制器570一起控制显示系统1的整体操作。

[0194] 第二控制器670和第一控制器570还可以包括图形处理单元(GPU)、数字信号处理器(DSP)和诸如DDR RAM的存储器。

[0195] 下文中，将参考图14和图15描述升级装置600升级显示装置500的示例实施例。如图14和15所示，装配在显示装置500中的升级装置600作为主设备操作，而显示装置500作为备用设备操作。

[0196] 图14是示出根据示例实施例的显示系统1中升级装置600升级显示装置500的图像处理操作的方法的流程图。

[0197] 如其中所示，在从图像供应源20接收到预定信号(例如广播信号)时(711)，显示装置500按照预设顺序的图像处理操作712、713和714处理广播信号。图14中的图像处理操作712、713和714仅代表图像处理操作中的一些，而不是显示装置500的全部图像处理操作。

[0198] 显示装置500执行用于将所接收的广播信号划分为图像信号、语音信号和附加数据的解复用操作(712)。显示装置500处理经解复用的信号，例如将图像信号解码为预设图像格式(713)。显示装置500经解码的图像信号缩放至用于在显示单元530上显示图像的预定分辨率(714)，以及基于缩放后的图像信号显示图像(715)。

[0199] 按照一系列顺序，升级装置600可以执行与显示装置500的解码处理713对应的处理723。升级装置600的解码处理723在操作方面与显示装置500的解码处理713相同，而在功能上比显示装置500的解码操作713有所改进。因此，解码处理723的执行可以改进图像处理操作。

[0200] 例如，解码操作723可以具有解码操作713不处理的分辨率的图像信号，或者可以处理解码操作713不处理的格式的图像信号，或者对图像信号施加解码操作713不施加的附加效果。

[0201] 关于根据示例实施例的图像处理操作的顺序，根据第一控制器570或第二控制器670的控制，在执行了解复用操作712之后，升级装置600的解码操作723替代显示装置500的解码操作713。缩放操作714跟随在升级装置600的解码操作723之后。

[0202] 以这样的顺序，根据第一控制器570或第二控制器670的控制，显示装置500和升级装置600交换图像信号和控制信号。

[0203] 与图14中的替代图像处理操作的部分的情况不同，升级装置600的第二图像处理器620可以替代显示装置500的第一图像处理器520。将参考图15对此进行描述。图15是示出根据示例实施例的显示系统1中传送通过第一连接器510接收的图像信号的处理的框图。

[0204] 参考图15，如果升级装置600没有连接到显示装置500，如果通过第一连接器510接收了图像信号(731)，该图像信号被传送到第一图像处理器520(732)。第一图像处理器520处理该图像信号，并且将处理后的图像信号输出到显示单元530(733)，显示单元530基于第一图像处理器520处理后的图像信号在其上显示图像。

[0205] 如图15所示，如果升级装置600连接到显示装置500，通过第一连接器510接收了图像信号(731)，则该图像信号被传送到第二图像处理器620而不是第一图像处理器520(734)。第二图像处理器620代替第一图像处理器520处理该图像信号，并且第二图像处理器620处理后的图像信号被传送回显示装置500(735)。

[0206] 该图像信号绕过第一图像处理器520并且被传送到显示单元530(736)，并且显示单元530基于第二图像处理器620处理后的图像信号显示图像。

[0207] 如果显示装置500和升级装置600彼此连接，则第二控制器670可以禁止第一控制器570并且控制第一图像处理器520和第二图像处理器620。如果在第二存储单元650中存储

的OS是在第一存储单元550中存储的OS的更高版本(version-up),则第一存储单元550的OS被更新为第二存储单元650的OS以便被驱动,或者可以代替第一存储单元550的OS来驱动第二存储单元650的OS。

[0208] 利用上述配置,根据示例实施例的升级装置600可以升级显示装置500。

[0209] 如果显示装置500和升级装置600彼此连接,显示装置500的第一控制器570通过第一连接器510监视升级装置600(主设备)的状态。

[0210] 更具体地,第一控制器570控制第一连接器510周期性地从升级装置600接收预定信号,以便监视升级装置600的状态。

[0211] 为了这样做,升级装置600的第二控制器670附加地向显示装置500传送预定信号,以示出升级装置600的正常操作。根据示例实施例的升级装置600可以通过第二连接器610周期性地向显示装置500传送心跳(heat bit)信号。

[0212] 根据情况,升级装置600的第二控制器670可以控制第二连接器610向显示装置500传送心跳信号,作为对显示装置500周期性地传送的预定信号的响应信号。也就是说,显示装置500的第一控制器570控制第一连接器510周期性地向升级装置600传送预定信号,并且从升级装置600接收作为响应信号的心跳信号。

[0213] 第一控制器570监视升级装置600周期性地传送的心跳信号。如果监视到尚未接收到心跳信号,则第一控制器570确定在升级装置600中存在错误。

[0214] 如果确定升级装置600已经发生了错误,则图像处理操作的控制权被转移到显示装置500。作为备用资源的原设备通过升级装置600的连接来执行图像处理操作。第一控制器570执行用于由显示装置500执行图像处理操作的准备操作。

[0215] 第一控制器570运行至少一个应用以便执行升级装置600的功能以及图像处理操作。所述至少一个应用包括提供智能TV的各种服务(例如诸如GUI之类的图形处理)的应用。

[0216] 更具体地,如果第一控制器570检测到升级装置600(扩展设备或主设备)发生了错误,则第一控制器570控制显示装置500(原设备或备用设备)的第一图像处理器520处理图像供应源20传送的图像信号,而不向升级装置600传送图像信号。第一控制器570基于第一图像处理器520处理的图像信号控制显示单元530在其上显示图像。

[0217] 相应地,即使当升级装置600(主设备)中出现错误时,也能通过显示装置500(备用设备)正常地处理并显示图像信号而不会出现暂停。此外,显示装置500不仅执行图像处理操作,而且还执行升级装置600的包括运行智能TV的各种应用的所有功能。也就是说,可以防止由于服务暂停而引起的任何不便。

[0218] 第一控制器570控制显示单元530在其上显示与升级装置600的错误有关的界面51和52(下文中也被称为GUI或UI)。

[0219] 图16和图17图示了在显示单元530上显示的屏幕。

[0220] 如图16所示,如果检测到升级装置600(主设备)的错误,则第一控制器570在显示单元530上显示UI51,其示出对图像处理过程和其它功能的控制权被转移到显示装置500(备用设备)。因此,用户可以观看图像而不会发生暂停,并且识别出升级装置600中出现错误。

[0221] 如果检测到升级装置600出现错误,则第一控制器570控制通信单元560向管理服务器30通知上述错误。管理者通过这样的通知可以容易地管理显示系统1。

[0222] 第二控制器670恢复升级装置600的错误。第一控制器570可以通过重置或者重启升级装置600来修复错误。

[0223] 如果通过重置或重启修复了升级装置600的错误，则第二控制器670控制第二连接器610周期性地向显示装置500传送被暂停的心跳信号。心跳信号可以是对显示装置500周期性地向升级装置600传送的预定信号的响应信号。

[0224] 如果通过第一连接器510检测到升级装置600传送了心跳信号，则第一控制器570确定升级装置600的错误已经被修复。显示装置500的控制权被转移到升级装置600。

[0225] 相应地，第一控制器570控制第一连接器510将来自图像供应源20的图像信号传送给升级装置600，从升级装置600接收处理后的图像信号，并且基于所接收的图像信号控制显示单元530在其上显示图像。

[0226] 升级装置600的第二控制器670通过第二连接器610从显示装置500接收图像信号，并且控制第二图像处理器620处理该图像信号。处理后的图像信号通过第二连接器610被传送到显示装置500。显示装置500的第一图像处理器520再次变为备用资源。第二控制器670运行包括图形处理(诸如GUI)的至少一个应用，并且通过第二连接器610向显示装置500传送处理后的信号。第二控制器670控制第二连接器610周期性地向显示装置500传送心跳信号。

[0227] 如图17所示，第一控制器570控制显示单元530显示UI52，其示出升级装置600的错误已经被修复并且控制权已经转移到升级装置600(主设备)。于是，用户可以识别出升级装置600的错误已经被修复并且升级装置600正常操作。

[0228] 如果通过重置或重启未能修复升级装置600的错误，则第一控制器570可以控制显示单元530显示UI，其示出：错误尚未被修复并且请求了A/S，同时显示装置500保持控制权。第一控制器570可以通过管理服务器30的通信单元560接收升级装置600的远程检查并且修复错误。

[0229] 图18是示出根据示例实施例的显示装置500的控制方法的流程图。

[0230] 如其中示出的，显示装置500的第一控制器570监视连接到显示装置500的第一连接器510的升级装置600的状态以升级硬件/软件(S602)。第一控制器570可以基于升级装置600周期性地传送的心跳信号监视升级装置600的状态。

[0231] 第一控制器570基于操作S602的监视确定在升级装置600中是否存在任何错误(S604)。如果升级装置600没有传送心跳信号，则第一控制器570可以确定升级装置600已经出现了错误。

[0232] 如果在操作604已经从升级装置600检测到了错误(S604－是)，则第一控制器570将控制权转移给显示装置500，并且控制第一图像处理器520处理图像供应源20供应的图像信号(S606)。第一控制器570还运行至少一个应用以执行升级装置600的功能。显示单元530基于第一图像处理器520处理的图像信号以及各种应用处理的信号在其上显示图像。如果在操作604没有从升级装置600检测到错误(S604－否)，则第一控制器570可以基于升级装置600周期性地传送的心跳信号继续监视升级装置600的状态。

[0233] 第一控制器570控制显示单元530在其上显示与升级装置600的错误有关的UI51(S608)。

[0234] 第一控制器570继续监视升级装置600的状态并且确定升级装置600是否已经从错

误中恢复(S610)。如果在操作S604被暂停的心跳信号再次被周期性地传送,则第一控制器570可以确定升级装置600已经从错误中恢复。

[0235] 如果在操作S610确定升级装置600已经从错误中恢复(S610－是),则第一控制器570将控制权转移给升级装置600,并且升级装置600处理图像信号并且运行各种应用(S612)。第一控制器570控制第一连接器510将来自图像供应源20的图像信号传送到升级装置600,并且接收升级装置600处理后的图像信号。显示单元530基于所接收的图像信号在其上显示图像。

[0236] 第一控制器570控制显示单元530在其上显示示出升级装置600从错误中恢复的UI52(S614)。

[0237] 如果在操作S610确定升级装置600尚未从错误中恢复(S610－否),则第一控制器570可以控制通信单元560向管理服务器30通知上述情况(S616)。如果即使在通过重置或重启来修复错误所需的时间经过之后错误也没有被修复,则第一控制器570可以向管理服务器30通知上述情况。

[0238] 图19是示出根据示例实施例的升级装置600的控制方法的流程图。

[0239] 如其中所示,升级装置600连接到显示装置500的第一连接器510以升级硬件/软件,并且向显示装置500周期性地传送预定信号(即心跳信号)(S702)。升级装置600可以向显示装置500传送心跳信号,作为对显示装置500周期性地传送的预定信号的响应信号。

[0240] 第二控制器670确定升级装置600是否已经出现任何错误(S704)。如果在操作704确定尚未出现错误(S704－否),则升级装置600继续周期性地传送预定信号。

[0241] 如果在操作704确定已经出现错误(S704－是),则心跳信号的周期性传送被暂停(S706)。

[0242] 如果在操作S704确定已经出现错误,则对图像处理操作的控制权转移给显示装置500,并且显示装置500接收、处理并显示图像信号(S708)。第二控制器670可以控制第二连接器610传送用于由显示装置500处理图像信号的命令。

[0243] 第二控制器670修复升级装置600的错误(S710)。第二控制器670可以通过重置或重启升级装置600来修复错误。

[0244] 第二控制器670确定升级装置600是否已经通过重置或重启从错误中恢复(S712)。

[0245] 如果在操作S712确定升级装置600已经从错误中恢复(S712－是),第二控制器670控制第二连接器610继续向显示装置500周期性地传送心跳信号(S714)。

[0246] 如果在操作(S712－否)升级装置600尚未通过重置或重启从错误中恢复,根据示例实施例的第二控制器670可以通过升级装置600的通信单元(未示出)或显示装置500的通信单元560向管理服务器30传送这样的事实,并且从管理服务器30接收远程检查并且修复错误。

[0247] 根据示例实施例,即使升级装置600中发生错误,作为备用资源的显示装置500执行包括图像处理操作的各种处理而不出现暂停,由此使得由于服务暂停引起的用户不便最小化。

[0248] 显示装置500被升级并适当地利用备用资源,并且可以在没有增加附加元件的情况下连续地提供高效服务。

[0249] 尽管已经示出并描述了一些示例实施例,本领域技术人员将理解,可以在这些示

例实施例中作出改变，而不会偏离本发明构思的原理和精神，本发明构思的范围由所附权利要求书及其等同物来限定。

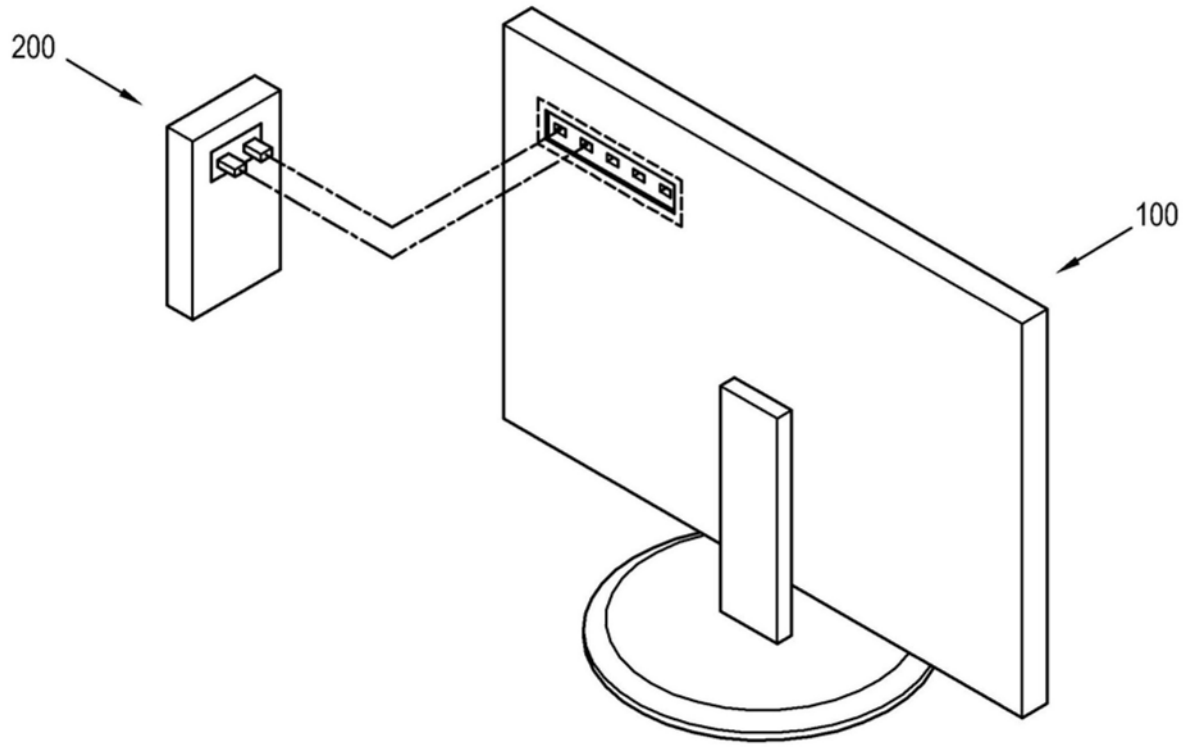


图1

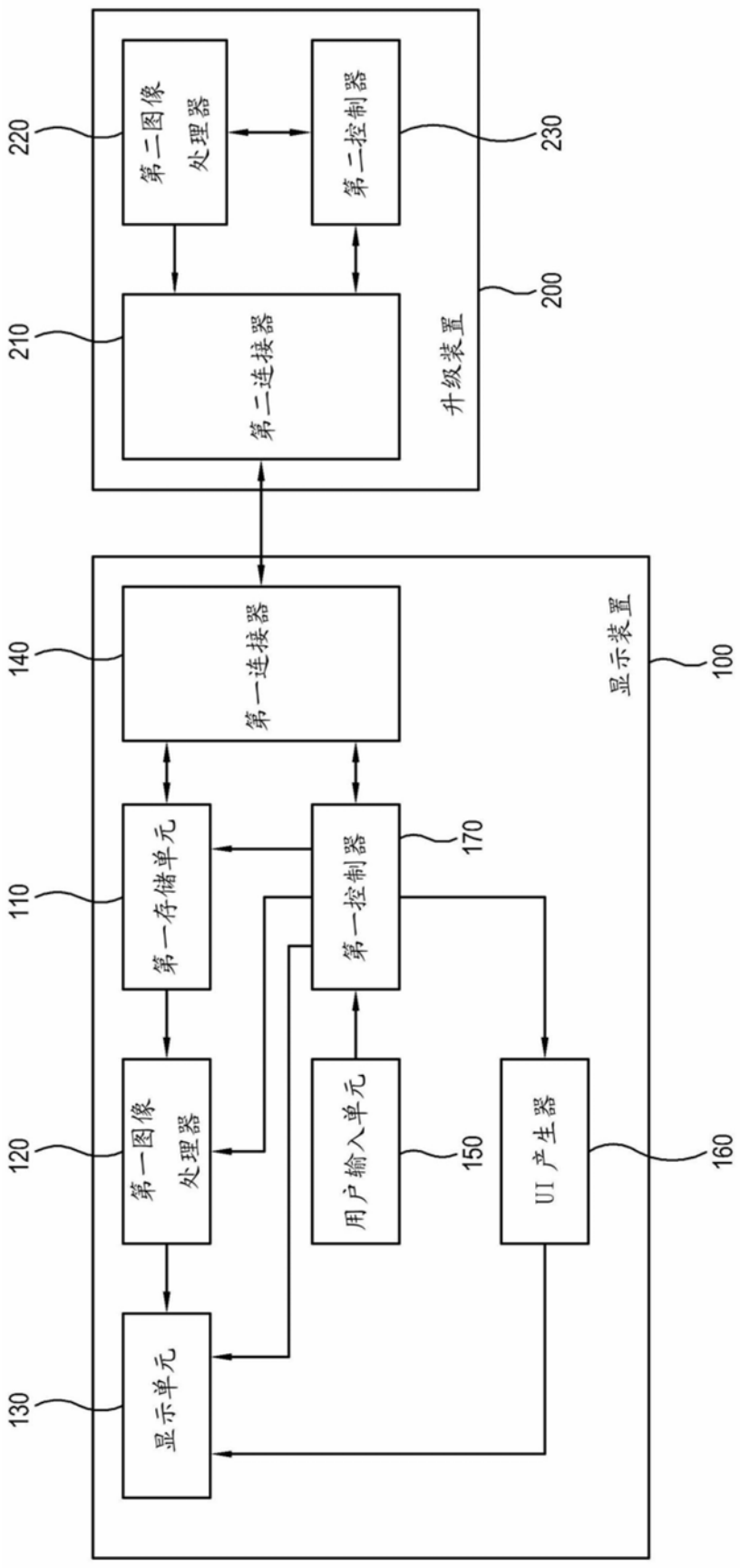

220
第二图像处理器
第二控制器
230
210
第二连接器
升级装置
200
140
第一连接器
显示装置
100
110
第一存储单元
第一控制器
170
120
第一图像处理器
用户输入单元
150
UI 产生器
160
130
显示单元

图2

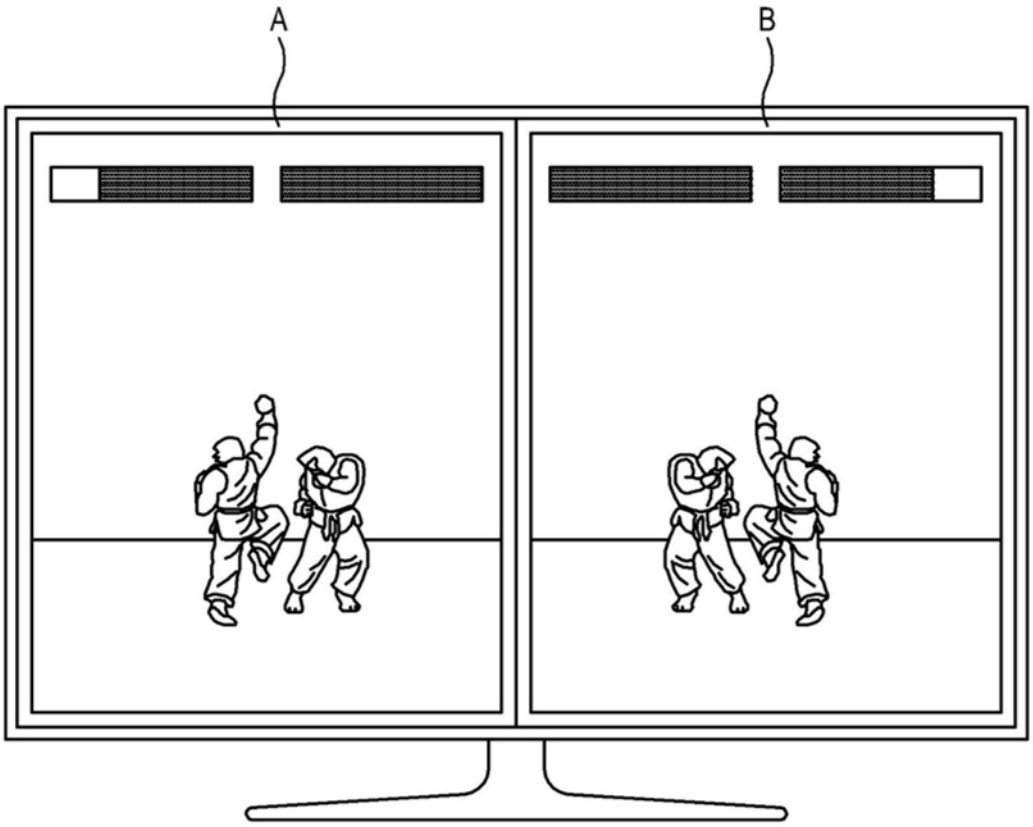


图3

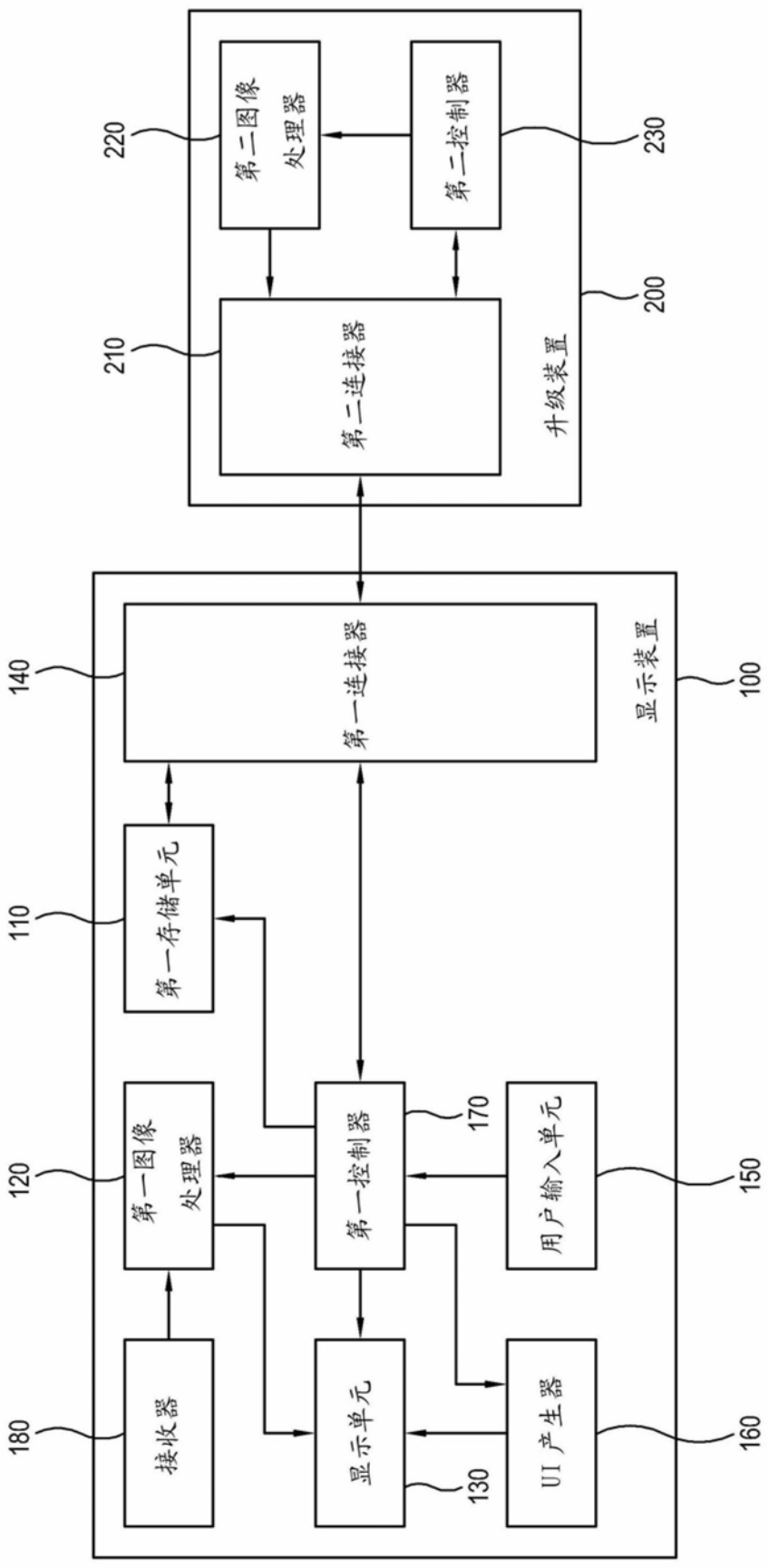

第二图像处理器
220
第二控制器
230
第二连接器
210
升级装置
200
第一连接器
140
显示装置
100
第一存储单元
110
第一图像处理器
120
第一控制器
170
用户输入单元
150
接收器
180
显示单元
130
UI 产生器
160

图4

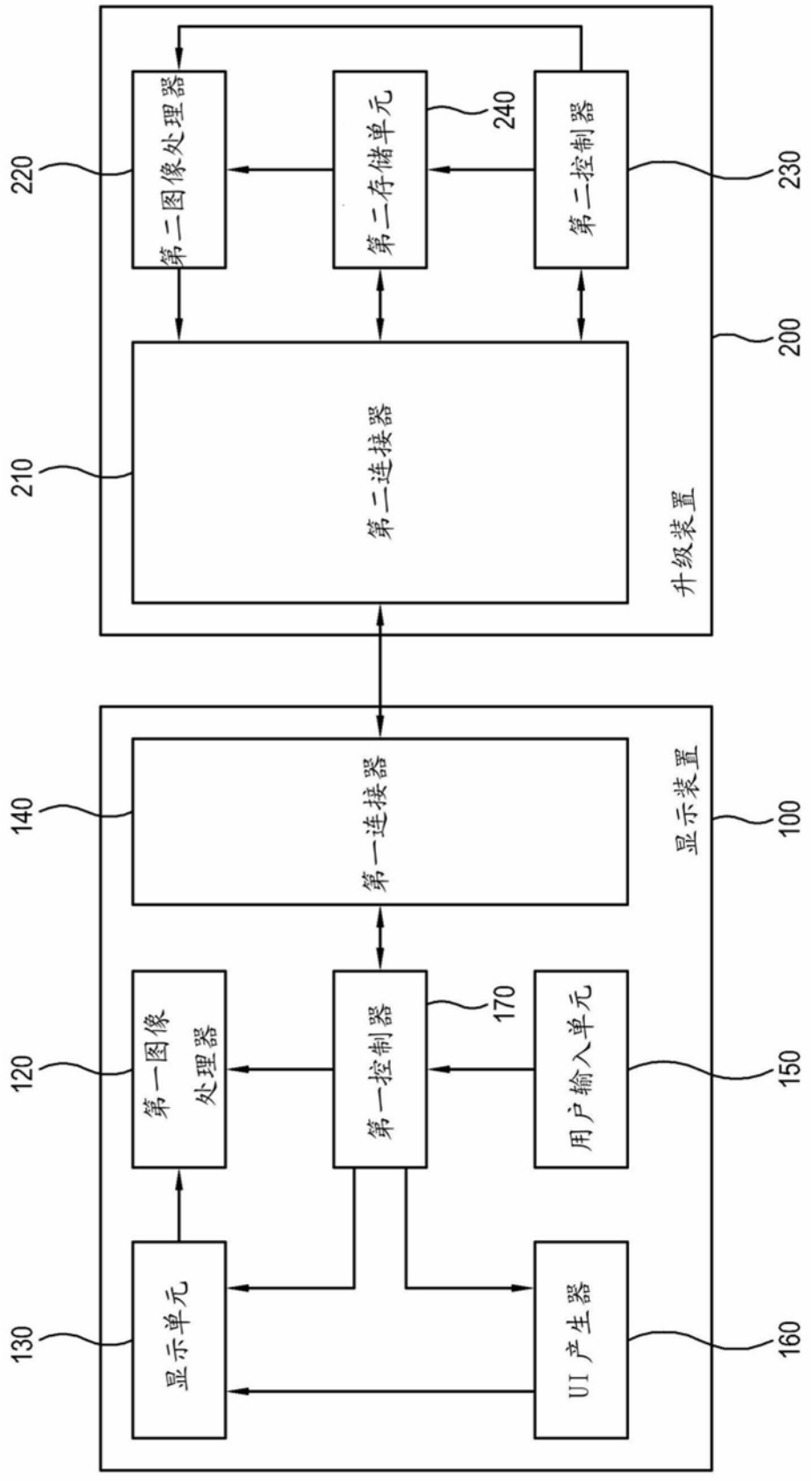

220
第二图像处理器
240
第二存储单元
230
第二控制器
200
210
第二连接器
升级装置
140
第一连接器
显示装置
100
120
第一图像处理器
170
第一控制器
150
用户输入单元
130
显示单元
160
UI 产生器

图5

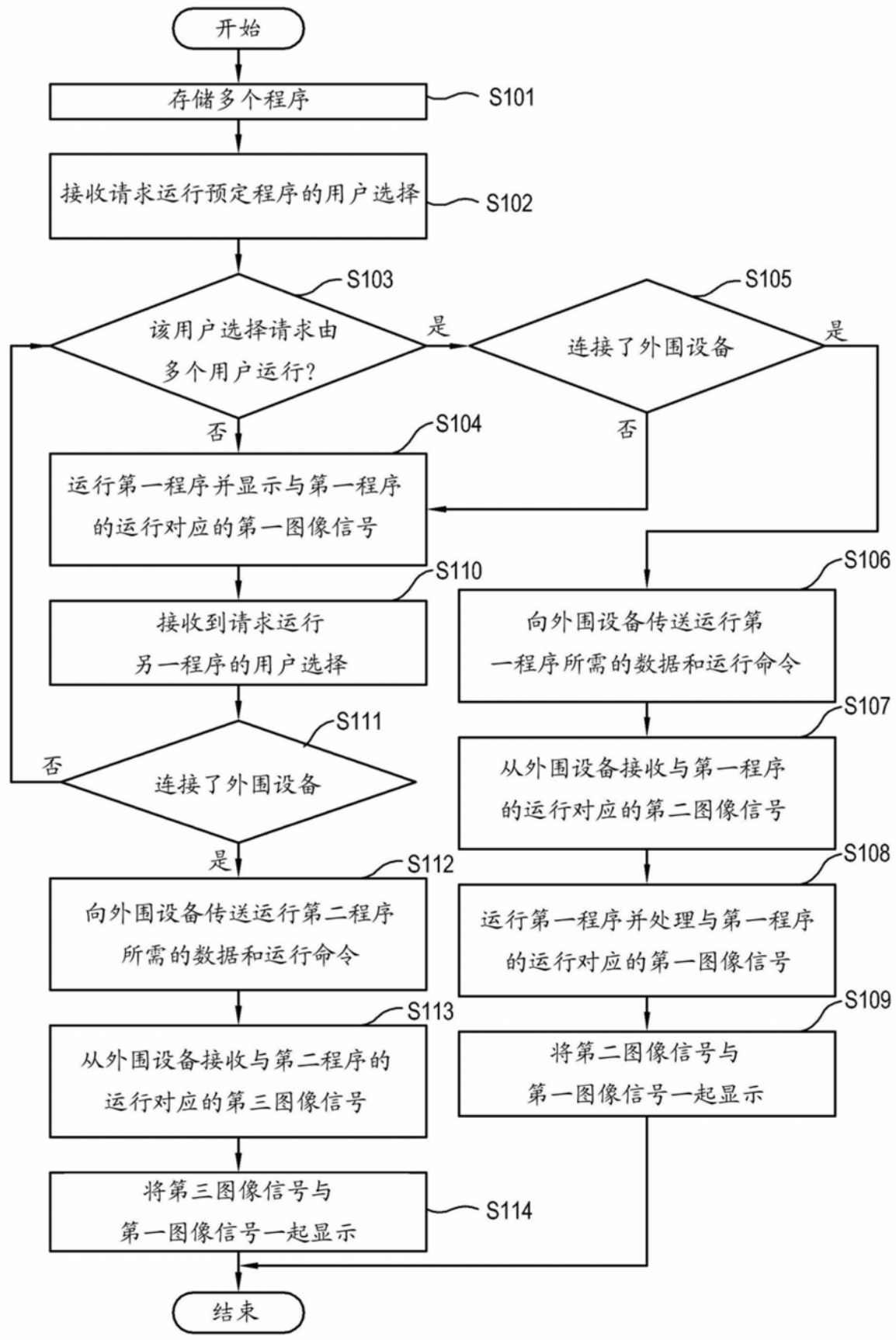

开始
存储多个程序
S101
接收请求运行预定程序的用户选择
S102
S103
该用户选择请求由多个用户运行?
是
否
S105
连接了外围设备
是
否
S104
运行第一程序并显示与第一程序的运行对应的第一图像信号
S110
接收到请求运行另一程序的用户选择
S111
连接了外围设备
否
是
S106
向外围设备传送运行第一程序所需的数据和运行命令
S107
从外围设备接收与第一程序的运行对应的第二图像信号
S108
运行第一程序并处理与第一程序的运行对应的第一图像信号
S109
将第二图像信号与第一图像信号一起显示
S112
向外围设备传送运行第二程序所需的数据和运行命令
S113
从外围设备接收与第二程序的运行对应的第三图像信号
将第三图像信号与第一图像信号一起显示
S114
结束

图6

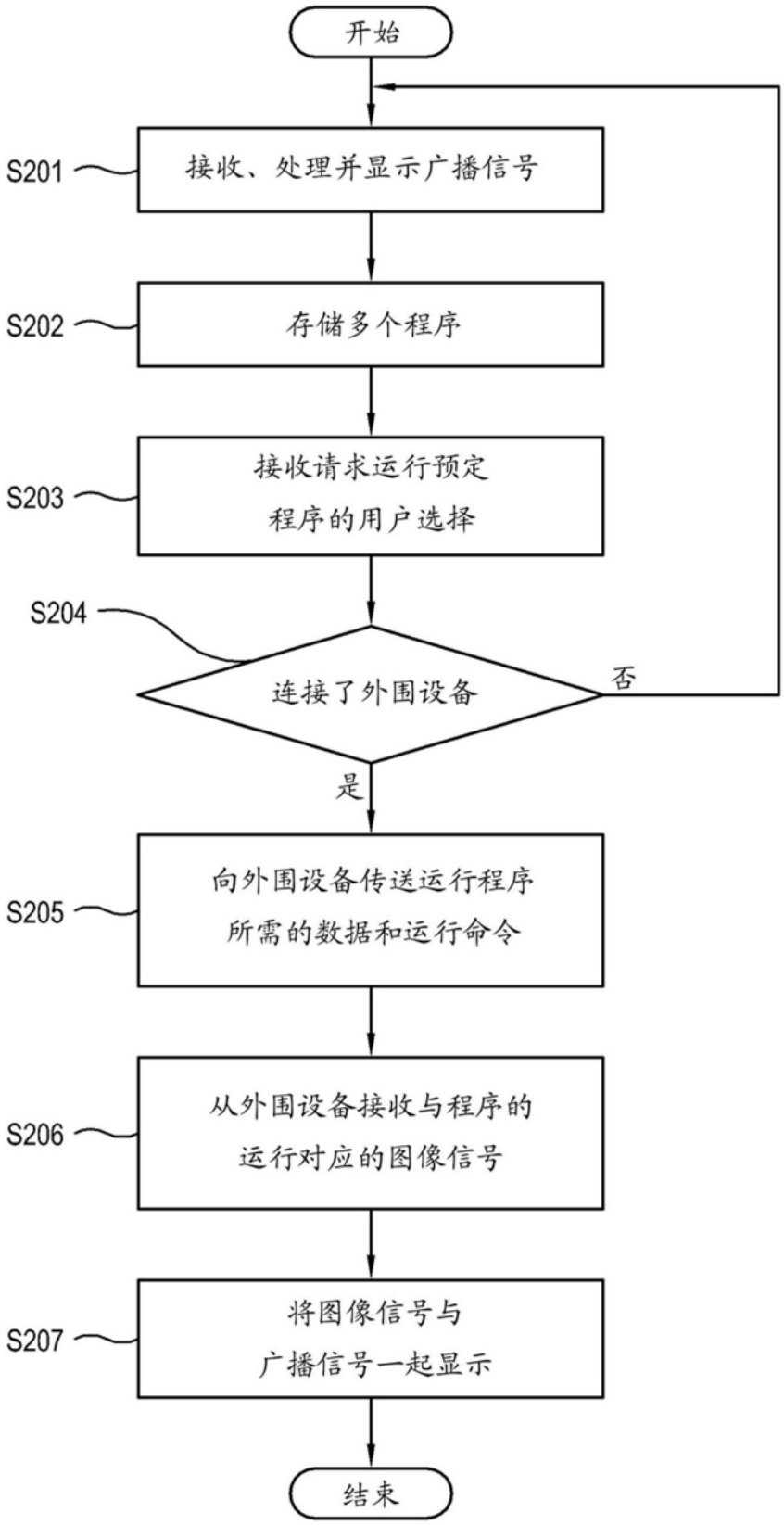

开始
S201
接收、处理并显示广播信号
S202
存储多个程序
S203
接收请求运行预定
程序的用户选择
S204
连接了外围设备
否
是
S205
向外围设备传送运行程序
所需的数据和运行命令
S206
从外围设备接收与程序的
运行对应的图像信号
S207
将图像信号与
广播信号一起显示
结束

图7

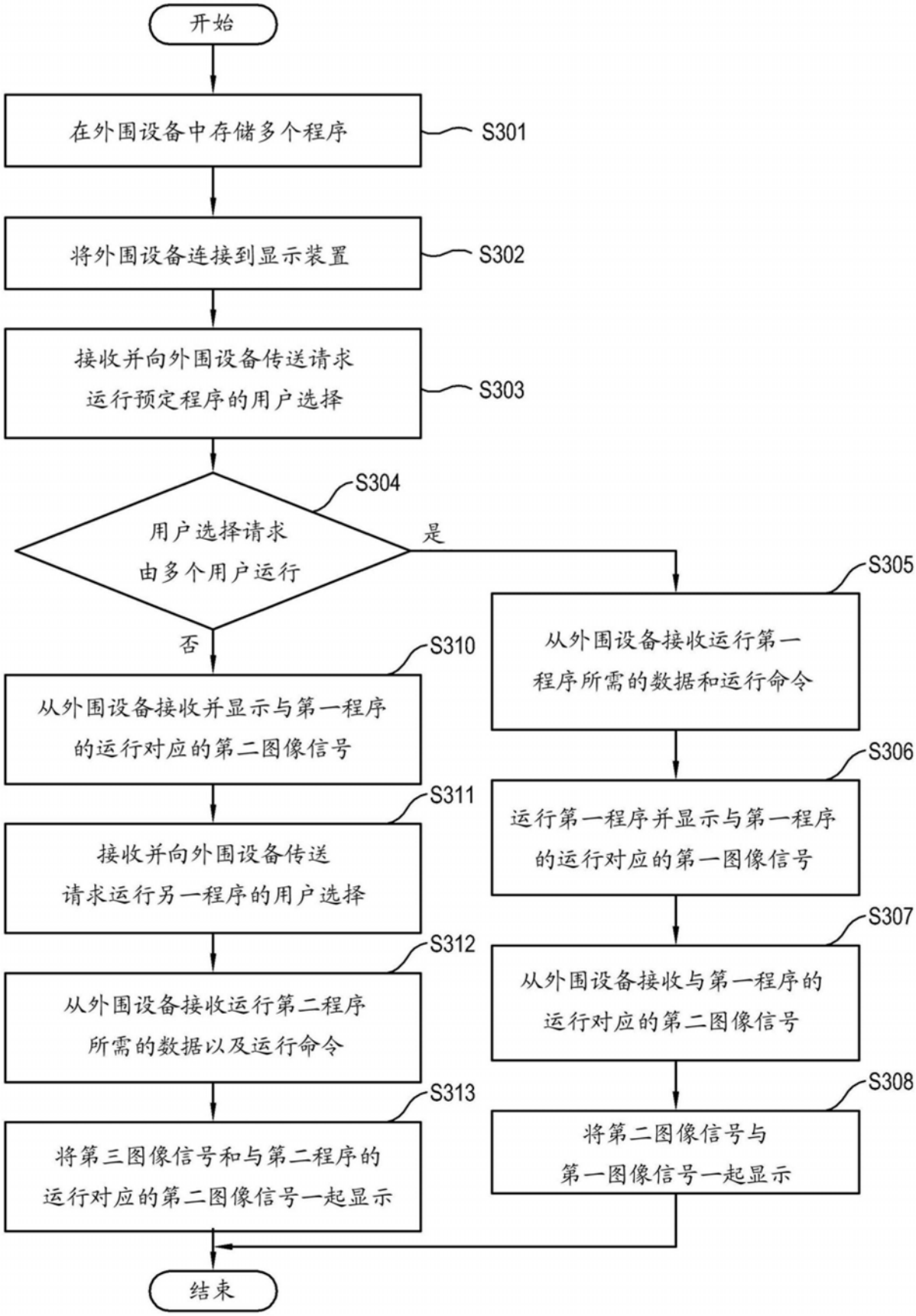

开始
在外围设备中存储多个程序
S301
将外围设备连接到显示装置
S302
接收并向外围设备传送请求
运行预定程序的用户选择
S303
S304
用户选择请求
由多个用户运行
是
否
S305
从外围设备接收运行第一
程序所需的数据和运行命令
S306
运行第一程序并显示与第一程序
的运行对应的第一图像信号
S307
从外围设备接收与第一程序的
运行对应的第二图像信号
S308
将第二图像信号与
第一图像信号一起显示
S310
从外围设备接收并显示与第一程序
的运行对应的第二图像信号
S311
接收并向外围设备传送
请求运行另一程序的用户选择
S312
从外围设备接收运行第二程序
所需的数据以及运行命令
S313
将第三图像信号和与第二程序的
运行对应的第二图像信号一起显示
结束

图8

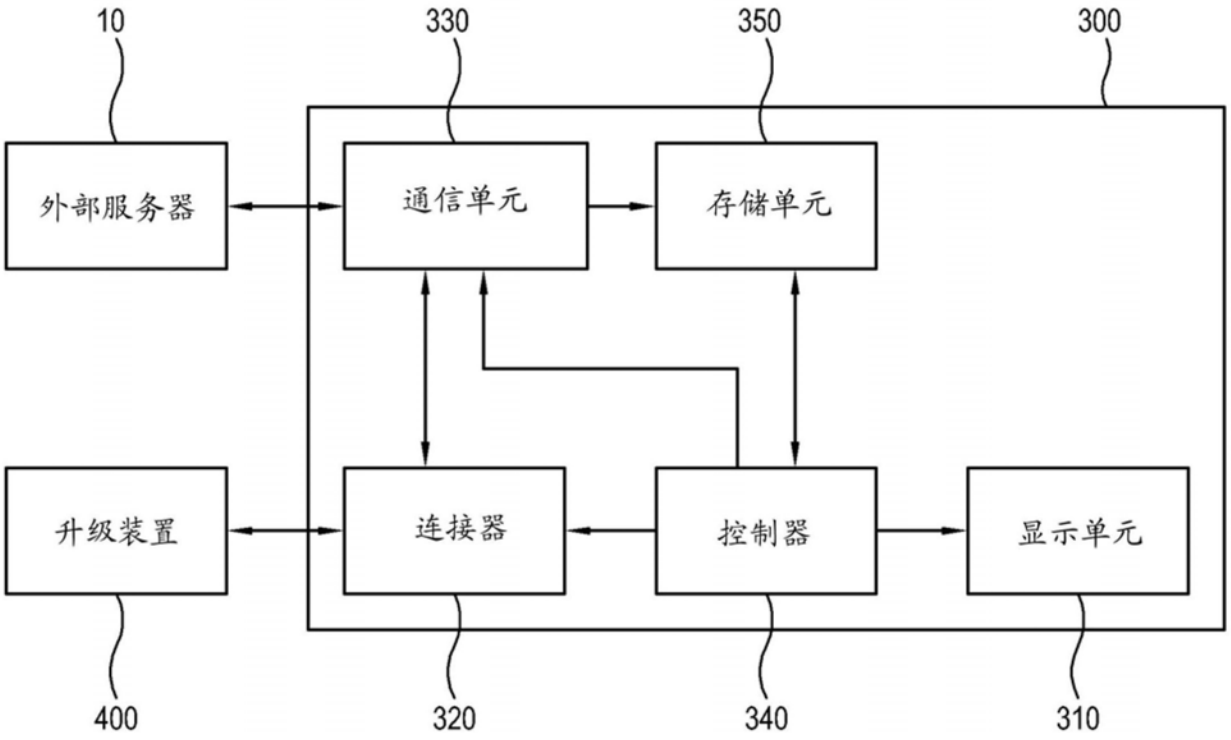

10
330
350
300
外部服务器
通信单元
存储单元
升级装置
连接器
控制器
显示单元
400
320
340
310

图9

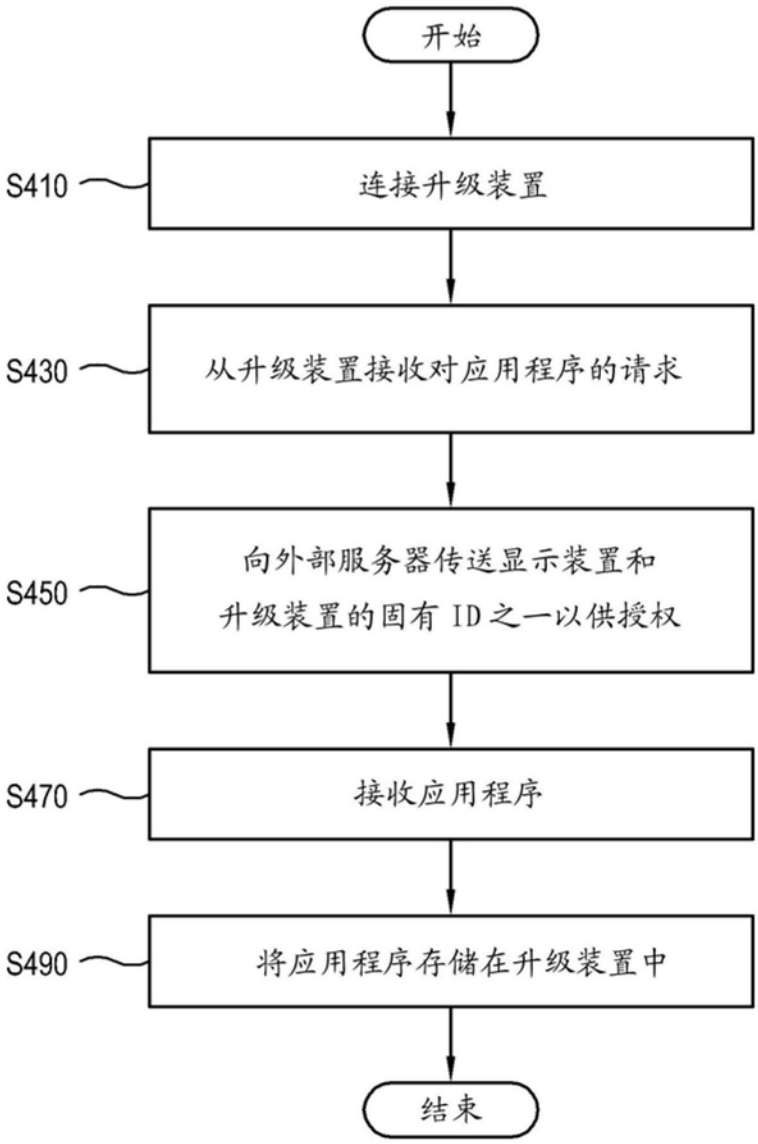

开始
S410
连接升级装置
S430
从升级装置接收对应用程序的请求
S450
向外部服务器传送显示装置和
升级装置的固有 ID 之一以供授权
S470
接收应用程序
S490
将应用程序存储在升级装置中
结束

图10

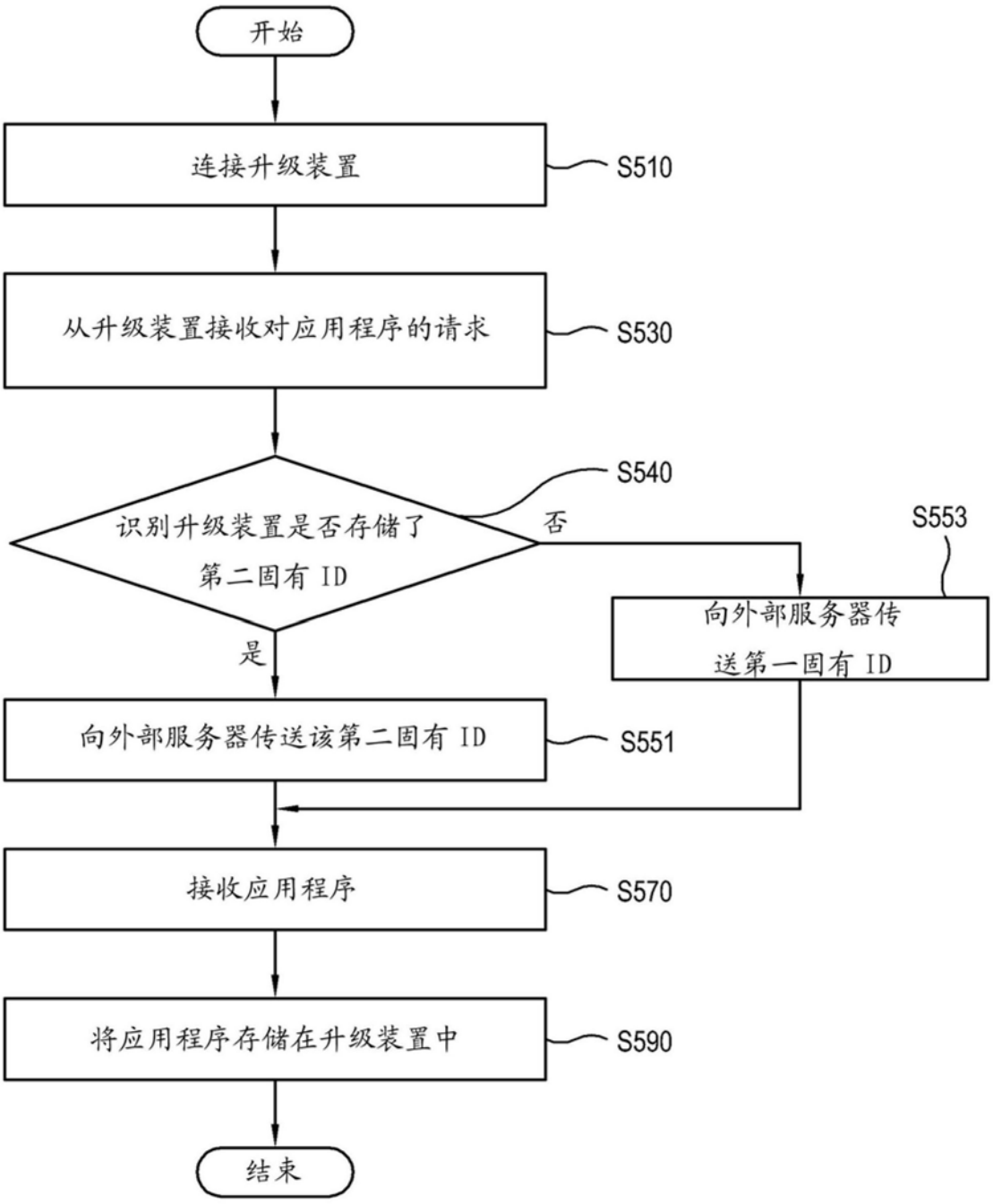

开始
连接升级装置
S510
从升级装置接收对应用程序的请求
S530
S540
识别升级装置是否存储了第二固有 ID
否
S553
向外部服务器传送第一固有 ID
是
向外部服务器传送该第二固有 ID
S551
接收应用程序
S570
将应用程序存储在升级装置中
S590
结束

图11

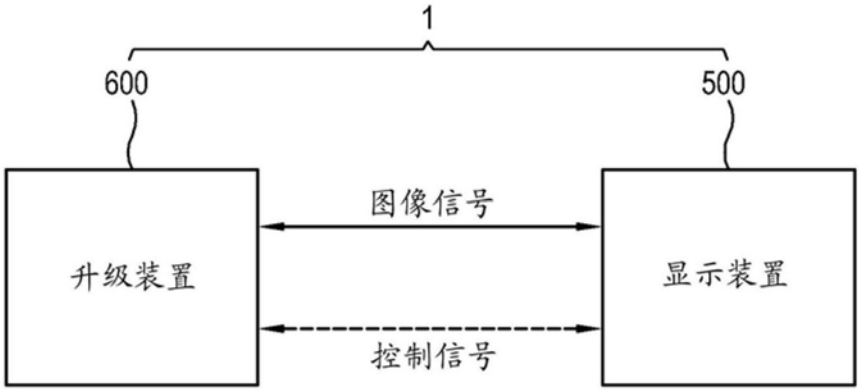


图12

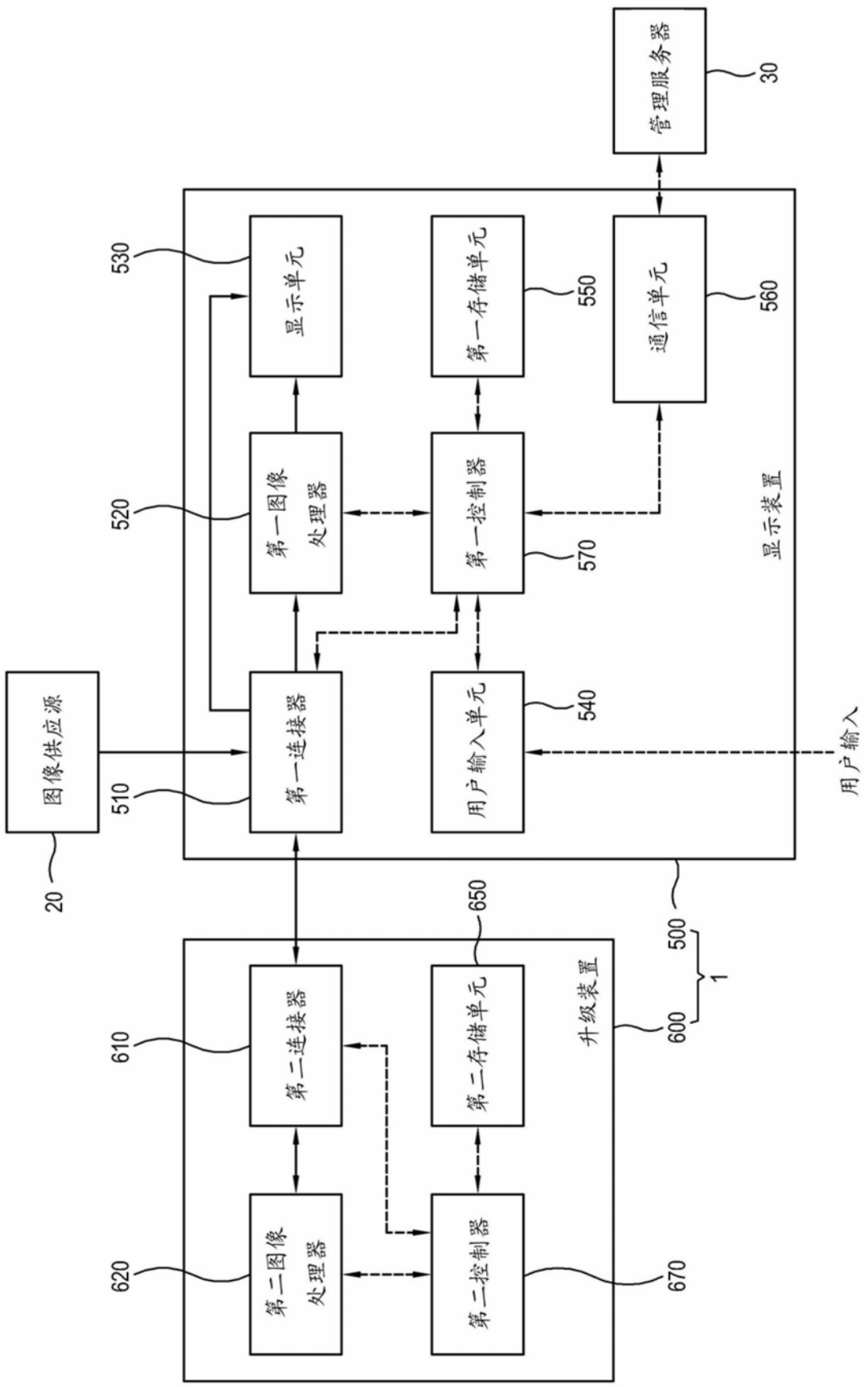

管理服务器
30
显示单元
530
第一存储单元
550
通信单元
560
第一图像处理器
520
第一控制器
570
显示装置
图像供应源
20
第一连接器
510
用户输入单元
540
用户输入
500
650
第二连接器
610
第二存储单元
升级装置
600
1
第二图像处理器
620
第二控制器
670

图13

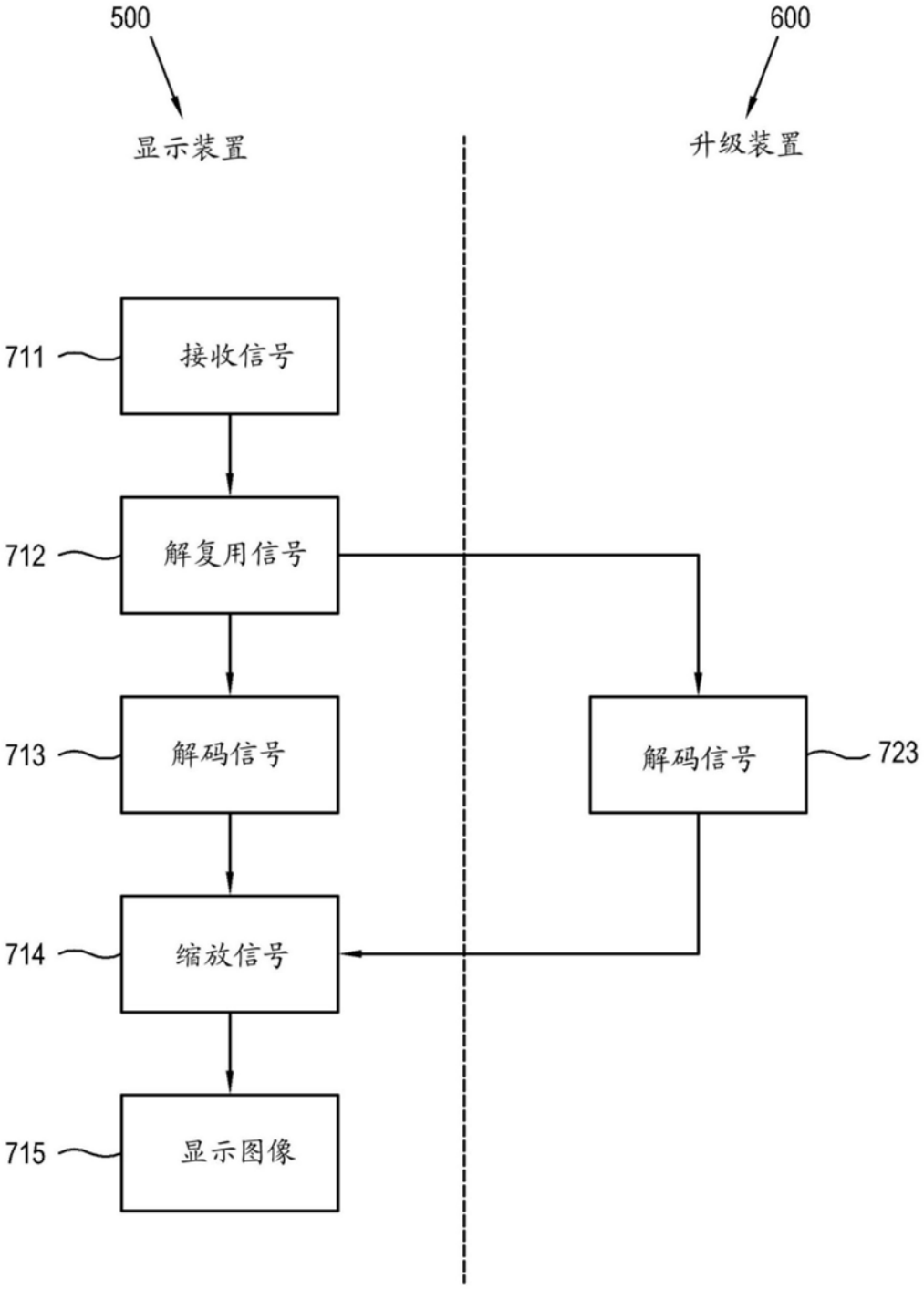

500
600
显示装置
升级装置
711
接收信号
712
解复用信号
713
解码信号
714
缩放信号
715
显示图像
解码信号
723

图14

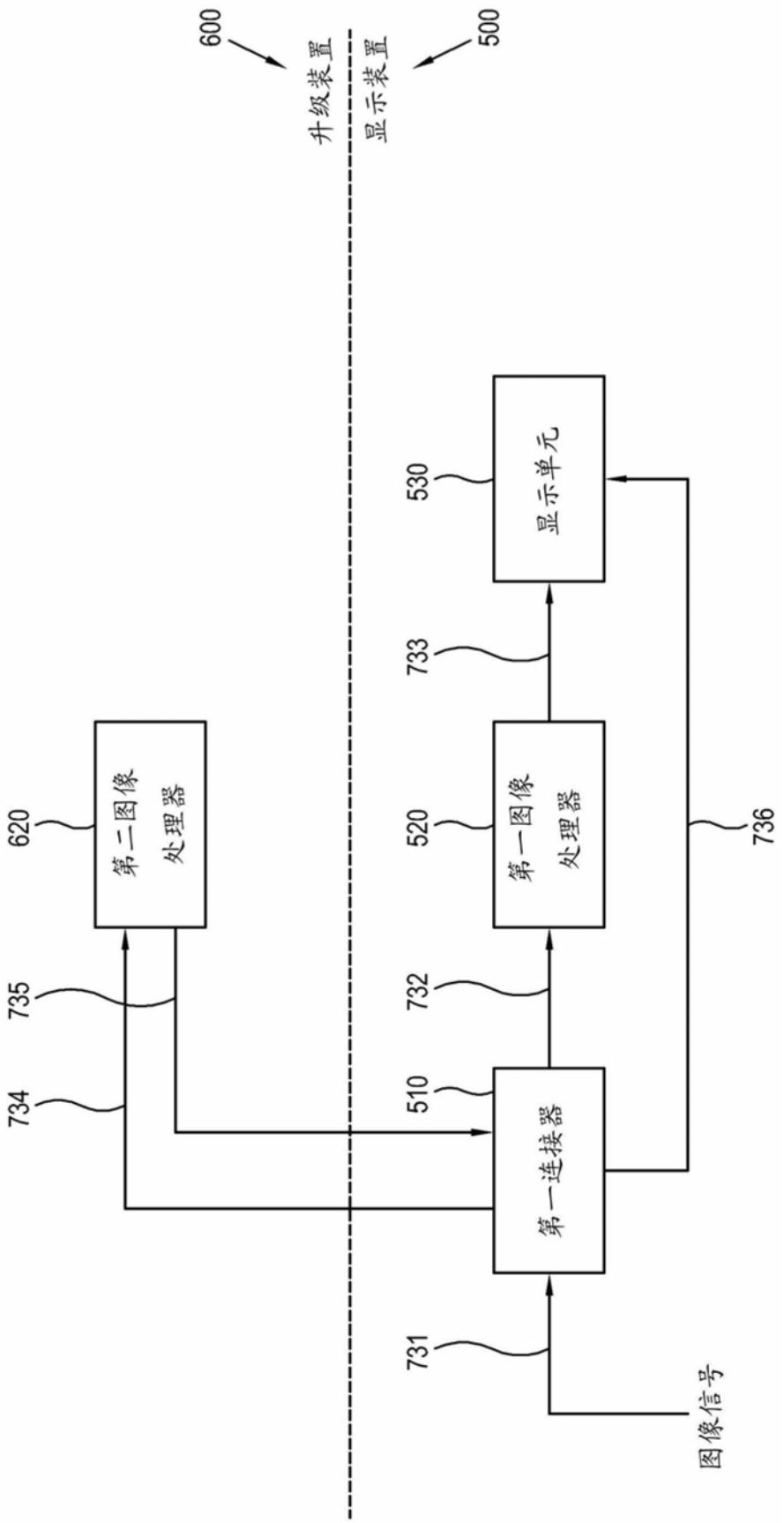

600
升级装置
显示装置
500
530
显示单元
733
620
第二图像处理器
520
第一图像处理器
736
735
732
734
510
第一连接器
731
图像信号

图15

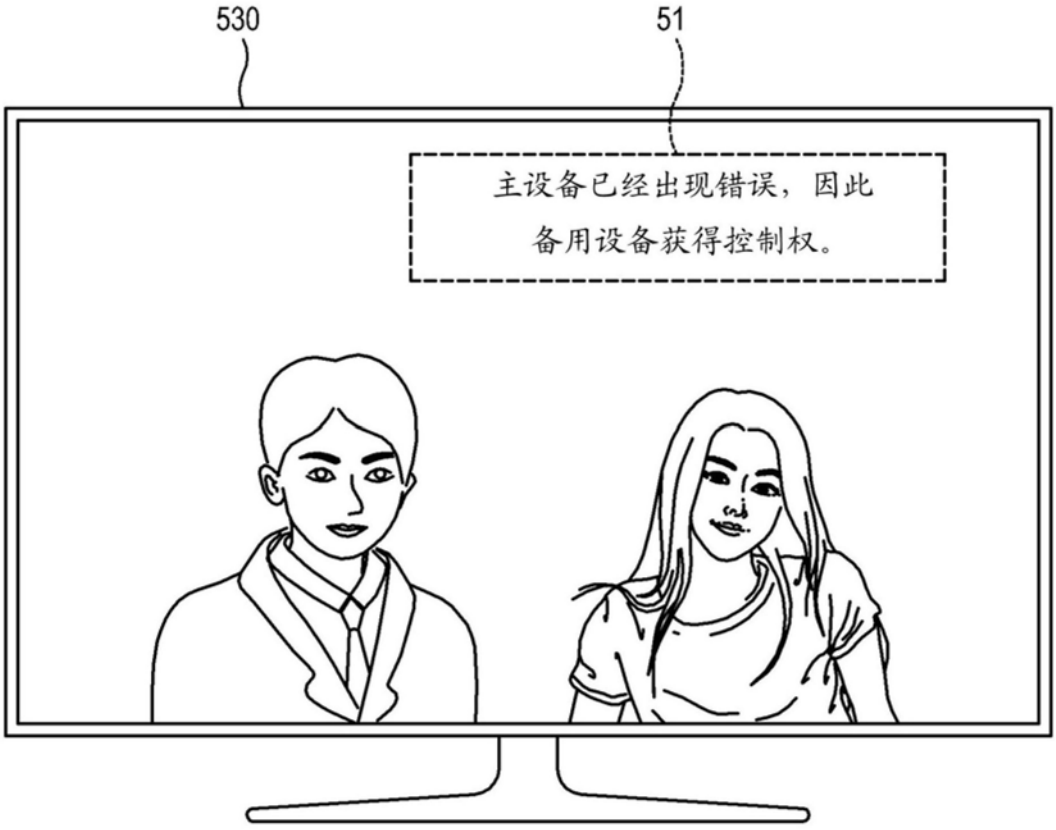


图16



图17

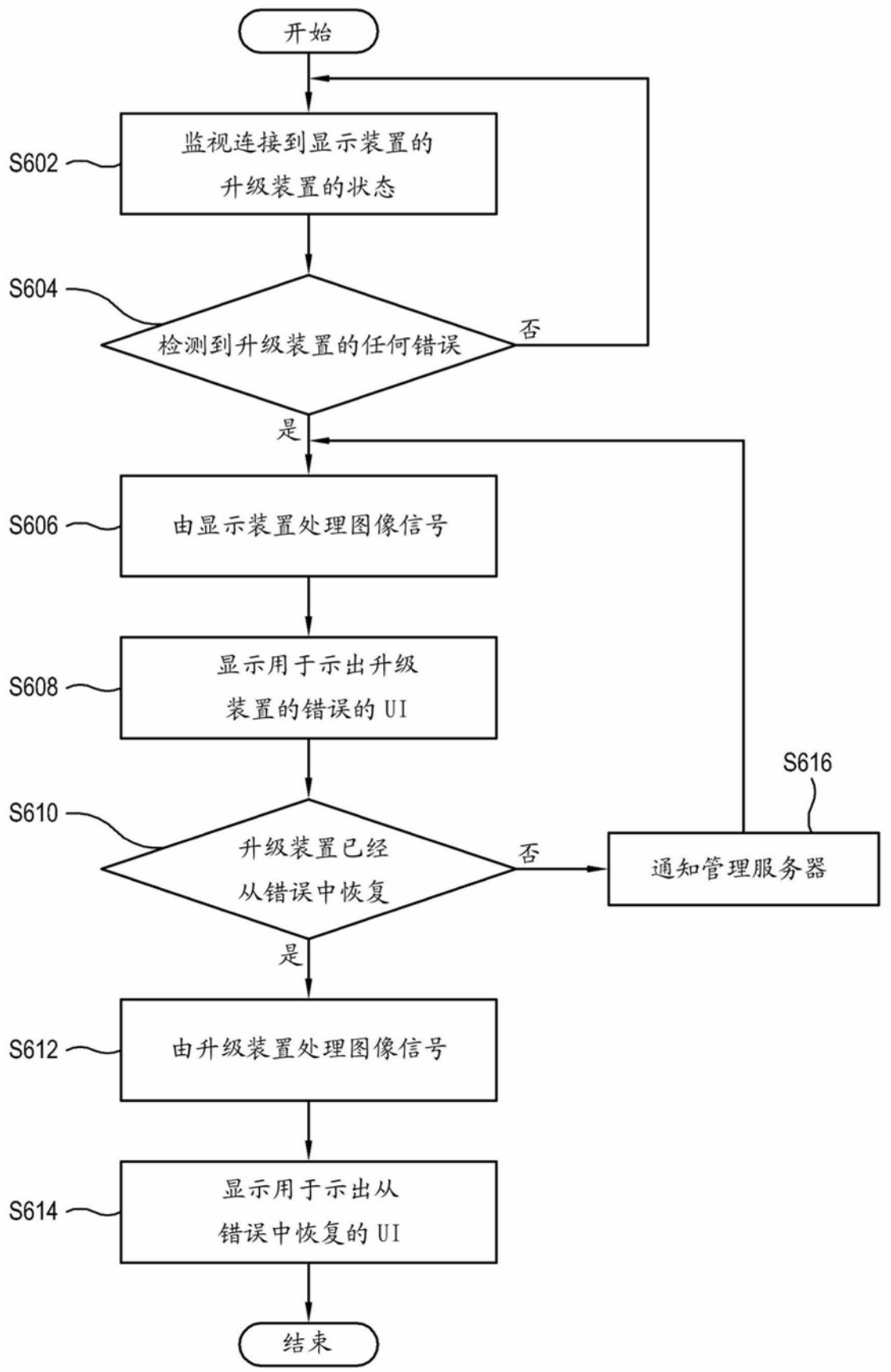

开始
S602
监视连接到显示装置的升级装置的状态
S604
检测到升级装置的任何错误
否
是
S606
由显示装置处理图像信号
S608
显示用于示出升级装置的错误的 UI
S610
升级装置已经从错误中恢复
否
S616
通知管理服务器
是
S612
由升级装置处理图像信号
S614
显示用于示出从错误中恢复的 UI
结束

图18

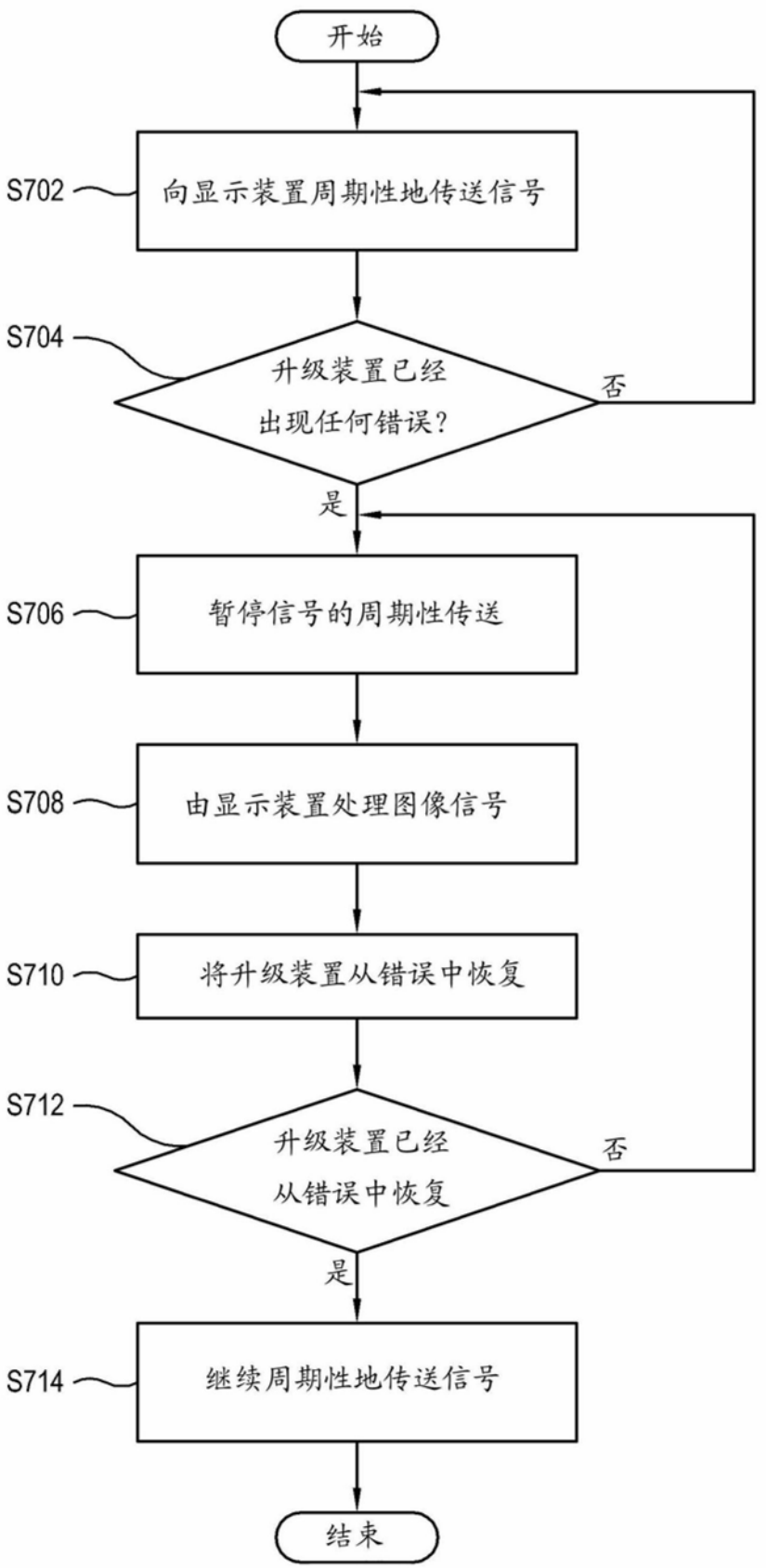

开始
S702
向显示装置周期性地传送信号
S704
升级装置已经
出现任何错误?
否
是
S706
暂停信号的周期性传送
S708
由显示装置处理图像信号
S710
将升级装置从错误中恢复
S712
升级装置已经
从错误中恢复
否
是
S714
继续周期性地传送信号
结束

图19