



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103188449 B

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201210575438.3

(22)申请日 2012.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103188449 A

(43)申请公布日 2013.07.03

(30)优先权数据

10-2011-0147719 2011.12.30 KR

(73)专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72)发明人 金济翊

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 韩明星 张云珠

(51)Int.Cl.

H04N 5/265(2006.01)

H04N 21/431(2011.01)

H04N 21/472(2011.01)

H04N 5/765(2006.01)

(56)对比文件

CN 102137255 A, 2011.07.27,

CN 102137255 A, 2011.07.27,

CN 1756325 A, 2006.04.05,

CN 1638459 A, 2005.07.13,

CN 101304499 A, 2008.11.12,

CN 101803369 A, 2010.08.11,

US 2011063422 A1, 2011.03.17,

审查员 李钰

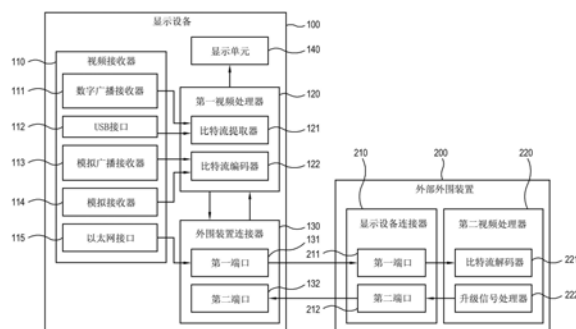
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

显示设备和可与其连接的外部外围装置以及图像显示方法

(57)摘要

一种显示设备、可与其连接的外部外围装置以及图像显示方法。所述显示设备包括：视频接收器，接收视频信号；显示单元，基于视频信号显示图像；外围装置连接器，连接到对将由显示单元显示的视频信号进行处理的外部外围装置，并且包括用于发送和接收视频信号的第一端口以及用于接收处理的视频信号的第二端口。



1. 一种显示设备,包括:
广播信号接收器,接收包括视频数据的广播信号;
显示单元;
连接器,被连接到外部外围装置;以及
处理器,被配置为:
将视频数据发送到外部外围装置;
从外部外围装置接收通过在外部外围装置中针对视频数据执行图形处理而产生的包括图形信号的视频信号;
产生指示经由广播信号接收器接收的广播信号的频道信息的图形图像;
通过将所述指示频道信息的图形图像合成到从外部外围装置接收的视频信号来将合成图像输出到显示单元;
控制显示单元显示合成图像。
2. 根据权利要求1所述的显示设备,
其中,连接器包括用于发送和接收视频数据的第一端口以及用于接收由外部外围装置处理的视频信号的第二端口,
其中,第一端口包括USB接口和快速PCI接口中的一个,第二端口包括HDMI和DVI中的一个,
其中,视频数据被压缩为数字信号的压缩视频信号经由第一端口被发送到外部外围装置,外部外围装置经由第二端口发送解压缩的视频信号。
3. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,图形图像与视频图像重叠。
4. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,广播信号接收器包括用于接收数字广播信号的数字广播接收器、用于接收模拟广播信号的模拟广播接收器、以太网接口、用于接收数字视频信号的数字接收器、用于接收模拟视频信号的模拟接收器以及USB接口中的至少一个。
5. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,广播信号接收器还包括:用于接收模拟视频信号的模拟接收器以及用于将模拟视频信号编码为数字视频信号的比特流编码器。
6. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,图形图像还包括字幕和图文电视中的至少一个。
7. 一种显示设备的图像显示方法,所述显示设备包括显示单元和连接外部外围装置的外围装置连接器,所述图像显示方法包括:
接收包括视频数据的广播信号;
将视频数据发送到外部外围装置;
从外部外围装置接收通过在外部外围装置中针对视频数据执行图形处理而产生的包括图形信号的视频信号;
产生指示接收的广播信号的频道信息的图形图像;
通过将所述指示频道信息的图形图像合成到从外部外围装置接收的视频信号来将合成图像输出到显示单元;
将合成图像显示在显示单元上。
8. 根据权利要求7所述的方法,还包括:接收数字广播信号、模拟广播信号、数字视频信号和模拟视频信号中的至少一个。

9. 根据权利要求7所述的方法, 其中, 图形图像还包括字幕和图文电视中的至少一个。

10. 根据权利要求7所述的方法, 还包括: 接收模拟广播信号, 并且将模拟广播信号转换为数字信号。

显示设备和可与其连接的外部外围装置以及图像显示方法

技术领域

[0001] 与示例性实施例一致的设备和方法涉及显示内容,更具体地讲,涉及一种显示设备、可连接到该显示设备的外部外围装置及其图像显示方法。

背景技术

[0002] 大多数TV具有接收和播放广播信号的功能。作为技术的快速发展的结果,AV装置(诸如TV)的硬件被快速升级,并且软件也配备有新的功能。然而,作为昂贵的装置(诸如TV)的显示设备可能在五至七年内不提供升级的功能,直到用户购买新的显示设备为止。

[0003] 结果,除非有新的装置(诸如智能TV),否则现有的TV可能不提供播放视频的功能、接收并执行另一图像源提供的游戏图像的功能、或通过诸如互联网的网络实时搜索并显示信息的功能。

发明内容

[0004] 一个或多个示例性实施例可克服上述缺点以及以上没有描述的其他缺点。然而,应理解,一个或多个示例性实施例不需要克服上述缺点并且可不克服上述任何问题。

[0005] 因此,一个或多个示例性实施例提供了一种通过使用外部外围装置显示图形信号的显示设备及其图像显示方法,其中,所述图形信号可与视频信号一起被显示。

[0006] 另一示例性实施例在于提供一种在不修改硬件的情况下通过使用外部外围装置显示与视频信号重叠的图形信号的显示设备和图像显示方法。

[0007] 又一示例性实施例在于提供一种将HD信号与图形信号进行合成以用于输出的外部外围装置及其图像处理方法。

[0008] 又一示例性实施例在于提供一种对显示设备提供的视频信号进行处理并将处理的视频信号发送回显示设备的外部外围装置及其图像显示方法。

[0009] 可通过提供这样的显示设备实现前述和/或其他方面,所述显示设备包括:视频接收器,接收视频信号;外围装置连接器,包括用于发送和接收视频信号的第一端口,连接到对将由显示设备显示的视频信号进行处理的外部外围装置。

[0010] 第一端口可包括USB接口和快速PCI接口中的一个,第二端口可包括HDMI和DVI中的一个。显示设备还可包括显示处理的视频信号的显示单元以及包括HDMI和DVI之一的第二端口,其中,可经由第一端口将被压缩为数字信号的视频信号发送到外部外围装置,外部外围装置可经由第二端口发送解压缩的视频信号。

[0011] 外部外围装置可经由第二端口发送包括图形信号的合成信号,其中,图形信号与视频信号的内容相关、与视频信号一起被显示单元显示并与视频信号重叠。

[0012] 视频接收器可包括用于接收数字广播信号的数字广播接收器、用于接收模拟广播信号的模拟广播接收器、以太网接口、用于接收数字视频信号的数字接收器、用于接收模拟视频信号的模拟接收器以及USB接口中的至少一个。

[0013] 视频接收器还可包括:用于接收模拟视频信号的模拟接收器以及用于将模拟视频

信号编码为数字视频信号的比特流编码器。

[0014] 所述显示设备还可包括:视频处理器,将视频信号与图形信号进行合成以形成合成信号,其中,视频处理器将频道信息、字幕和图文电视中的至少一个与合成信号进行合成。

[0015] 可通过提供这样的显示设备实现前述和/或其他方面,所述显示设备包括:视频接收器,接收视频信号;外围装置连接器,连接到外部外围装置;控制器,控制外围装置连接器将视频信号输出到外部外围装置,并控制外围装置连接器从外部外围装置接收将被显示设备显示的包括图形信号的合成信号。

[0016] 所述显示设备还可包括:视频处理器,将视频信号与图形信号进行合成,其中,控制器控制视频处理器将频道信息、字幕和图文电视中的至少一个与合成信号进行合成。

[0017] 所述显示设备还可包括:MPEG编码器,当从视频接收器接收到模拟广播信号时将模拟广播信号转换为数字信号,其中,控制器控制外围装置连接器将转换后的数字信号输出到外部外围装置。

[0018] 视频接收器可包括用于接收数字广播信号的数字广播接收器、用于接收模拟广播信号的模拟广播接收器、以太网接口、用于接收数字视频信号的数字接收器、用于接收模拟视频信号的模拟接收器以及USB接口中的至少一个。

[0019] 外围装置连接器可包括:第一端口,包括USB接口和快速PCI接口中的一个;第二端口,包括高清晰度多媒体接口(HDMI)和数字视频接口(DVI)中的一个,其中,经由第一端口将被压缩为数字信号的视频信号发送到外部外围装置,外部外围装置经由第二端口发送解压缩的视频信号。

[0020] 可通过提供一种显示设备的图像显示方法来实现前述和/或其他方面,所述图像显示方法包括:由显示设备接收视频信号;将视频信号输出到连接到显示设备的外部外围装置;由显示设备从外部外围装置接收包括图形信号的合成信号;由显示设备显示接收的合成信号。

[0021] 接收合成信号的步骤可包括:接收数字广播信号、模拟广播信号、数字视频信号和模拟视频信号中的至少一个。

[0022] 所述方法还可包括:将频道信息、字幕和图文电视中的至少一个与合成信号进行合成。

[0023] 接收合成信号的步骤可包括:接收模拟广播信号,并所述图像显示方法还包括将模拟广播信号转换为数字信号。

[0024] 可通过提供一种连接到显示设备的外部外围装置来实现前述和/或其他方面,所述外部外围装置包括:显示设备连接器,包括用于发送和接收视频信号的第一端口并被接到显示设备;视频处理器,对经由显示设备连接器输入的视频信号进行解码并对视频信号执行预定升级功能。

[0025] 所述显示设备连接器还可包括用于发送视频信号的第二端口。第一端口可包括USB接口和快速PCI接口中的一个,第二端口可包括HDMI和DVI中的一个,其中,显示设备经由第一端口发送被压缩为数字信号的视频信号,解压缩的视频信号经由第二端口被发送到显示设备。

[0026] 外部外围装置还可包括:升级信号接收器,接收被添加到视频信号的附加信号以

执行预定升级功能。

[0027] 升级信号接收器可包括以太网接口和USB接口中的至少一个以接收与视频信号相关的图像信号。

[0028] 视频处理器可将视频信号与图形信号进行合成,其中,所述图形信号与视频信号的内容相关、与视频信号一起被显示并与视频信号重叠,外部外围装置还包括:控制器,控制视频处理器使图形信号与视频信号重叠,并控制显示设备连接器将合成有视频信号和图形信号的合成信号输出到显示设备。

[0029] 外部外围装置还可包括从外部图像源接收视频信号的视频接口,其中,视频处理器将图形信号与通过视频接口输入的另一视频信号进行合成,控制器将合成有视频信号和图形信号的合成信号输出到显示设备。

[0030] 视频信号可包括由机顶盒和蓝光盘中的至少一个发送的数字视频信号。

[0031] 可通过提供一种连接到显示设备的外部外围装置的图像显示方法来实现前述和/或其他方面,所述图像显示方法包括:接收由显示设备发送的视频信号;将视频信号和图形信号合成为合成信号,其中,所述图形信号与接收的视频信号的内容相关、与视频信号一起被显示并与视频信号重叠;将合成信号输出到显示设备。

[0032] 所述方法还可包括:从外部图像源接收视频信号;将图形信号与来自外部图像源的视频信号进行合成。

附图说明

[0033] 通过结合附图对示例性实施例的以下描述,上述和/或其它方面将会变得清楚且更易于理解,其中:

[0034] 图1是示出根据示例性实施例的显示设备和外部外围装置的控制框图;

[0035] 图2是示出根据另一示例性实施例的外部外围装置的控制框图;

[0036] 图3是示出根据示例性实施例的由外部外围装置产生并被显示设备显示的合成信号的示意图;

[0037] 图4是示出根据另一示例性实施例的显示设备和外部外围装置的控制框图;

[0038] 图5是示出根据示例性实施例的显示设备和外部外围装置的图像显示方法的控制流程图;

[0039] 图6是示出根据另一示例性实施例的显示设备和外部外围装置的控制框图;

[0040] 图7是示出根据示例性实施例的显示设备和外部外围装置的图像显示方法的控制流程图。

具体实施方式

[0041] 以下,将参照附图来详细描述示例性实施例,从而由具有本领域普通知识的人员容易地实现示例性实施例。可以以各种形式实现示例性实施例,而不必受限于在此阐述的示例性实施例。为了清楚,省略已知部分的描述,相同的标号始终表示相同的元件。

[0042] 图1是示出根据示例性实施例的显示设备和外部外围装置的控制框图。

[0043] 如图1中所示,显示设备100和外部外围装置200彼此连接并进行通信以在它们之间发送和接收图像信号和控制信号。显示设备100包括视频接收器110、第一视频处理器

120、外围装置连接器130和显示单元140。显示设备100可包括接收和显示诸如广播信号的视频信号的移动装置或数字TV,或者可包括诸如可连接到有线/无线网络的AV装置的装置。广播信号可包括数字广播信号、模拟广播信号、卫星广播信号和有线广播信号。根据示例性实施例的显示设备100可包括接收并显示广播信号并且通过诸如互联网的网络接收各种数据的数字电视。

[0044] 外部外围装置200包括显示设备连接器210和第二视频处理器220。外部外围装置200可为显示设备100提供用于提供显示设备100可能不提供的功能的各种图像信号。例如,外部外围装置200可为显示设备100提供游戏图像和电影图像,使得显示设备100可播放除了广播信号以外的游戏图像或诸如电影的视频。外部外围装置200可提供与当前被接收和显示的广播信号相关的数据服务。外部外围装置200可执行显示设备100不执行的视频处理操作并将这样处理的视频提供给显示设备100。也就是说,外部外围装置200可将可由图像源(诸如DVD)以外的智能TV提供的各种功能提供给显示设备100。

[0045] 视频接收器110包括用于接收数字广播信号的数字广播接收器111、通用串行总线(USB)接口112、用于接收模拟广播的模拟广播接收器113、用于接收模拟视频信号的模拟接收器114以及像以太网接口115的用于接收视频信号的多个信号接收器。视频接收器110可包括如附图中示出的各种信号接收器,但这样的信号接收器仅是为了解释而被示出的,而不是通过限制的方式被示出。因此,视频接收器110可仅包括单个信号接收器。根据另一示例性实施例,视频接收器110还可包括诸如可连接提供数字视频信号的AV装置的高清晰度多媒体接口(HDMI)的数字接收器。如果输入的视频信号包括原始模拟信号,则可通过模拟接收器114接收所述视频信号。如果输入的视频信号包括压缩的数字信号,则可通过USB接口112和数字接收器来接收所述视频信号。

[0046] 如图1中所示,通过以太网接口115输入的视频信号可被输出到外围装置连接器130的第一端口131。在提供给显示设备100的信号之中,通过数字广播接收器111和USB端口112输入的视频信号被输入到第一视频处理器120的比特流提取器121;通过模拟广播接收器113和模拟接收器114提供的视频信号被输入到第一视频处理器120的比特流编码器122。

[0047] 如上所述,第一视频处理器120包括比特流提取器121和比特流编码器122,第一视频处理器120对输入的视频信号进行处理并将处理的视频信号输出到显示单元140,或者通过外围装置连接器130将处理的视频信号输出到外部外围装置200。第一视频处理器120可包括各种视频处理块(未示出)来执行解复用、解码和缩放操作、画面质量的调节和画面质量的提高。显示设备100还可包括未示出的声音处理器和扬声器。

[0048] 比特流提取器121从输入的数字广播信号或数字视频信号提取比特流,并将所述比特流输出到外部外围装置200。数字视频信号是根据特定标准和分辨率的压缩数字视频信号。

[0049] 比特流编码器122将输入的模拟广播信号或模拟视频信号编码为数字信号。比特流编码器122可包括根据MPEG标准压缩输入的模拟信号的MPEG编码器。

[0050] 比特流提取器121和比特流编码器122可与示例性实施例的现有数字TV中未提供的新元件对应。比特流提取器121和比特流编码器122可包括软件和/或硬件。

[0051] 根据另一示例性实施例,来自模拟广播接收器113和模拟接收器114的信号或相机信号可通过与比特流编码器122相对的第一端口131,无需压缩地按照原始状态被发送到外

部外围装置200。

[0052] 外围装置连接器130对应于与外部外围装置200连接的示例性接口。如图1中所示,外围装置连接器130包括:第一端口131,视频信号经由第一端口131被发送到外部外围装置200;第二端口132,视频信号经由第二端口132从外部外围装置200被发送到显示设备100。第一端口131可包括USB接口或快速PCI接口(PCI express interface),或者可包括可读写数据并且取代USB接口或快速PCI接口的接口。第二端口132可包括用于发送数字信号的数字接口(诸如HDMI和DVI之一)。

[0053] 可通过第一端口131发送和接收被压缩为数字信号的视频信号、比特流的发送和接收所必需的控制信息、用于显示设备100控制视频信号的各种功能信息以及根据标准的其他约定数据。通过第一端口131发送的信号是带宽压缩数据或原始数据。如果第一端口131包括USB接口,则显示设备100作为USB端口工作,外部外围装置200作为USB装置工作。

[0054] 根据另一示例性实施例,可为了内容的安全性而对显示设备100发送到外部外围装置200的信号(可包括所有的信号)进行编码。编码的信号将在被外部外围装置200解码之后被处理。也就是说,外部外围装置可包括用于内容的安全传输的解码器。

[0055] 通过第二端口132解压缩的视频信号被发送到显示设备100。解压缩的视频信号是指在被显示设备100输出为压缩视频信号之后被外部外围装置200解码和升级的信号。

[0056] 根据另一示例性实施例,被外部外围装置200处理过的视频信号可不通过第二端口132而是通过第一端口131而被输入到显示设备100。

[0057] 显示单元140在其上显示主图像(诸如接收的广播信号)以及合成主图像和图形图像的合成图像。显示单元140可包括:包括液晶的液晶显示(LCD)面板、包括有机发光二极管(OLED)元件的OLED面板、或等离子显示面板(PDP)、柔性显示器、3D显示器等。显示单元140可包括用于驱动所述面板的面板驱动器。

[0058] 显示设备100还可包括用于控制元件的总体操作并用于控制视频信号的发送和接收的控制器(未示出)。控制器可包括中央处理单元(CPU)。

[0059] 显示设备连接器210的第一端口211可包括与显示设备100的第一端口131对应的USB接口和快速PCI接口中的一个。第二端口122可包括与显示设备100的第二端口132对应的HDMI和DVI中的一个。通过第一端口131和211以及第二端口132和212发送或接收的信号符合预定的标准,将省略所述信号的详细描述。

[0060] 第二视频处理器220包括用于对经由显示设备连接器210输入的视频信号进行解码的比特流解码器221以及用于对信号执行预定升级操作的升级信号处理器222。第二视频处理器220对压缩的视频信号进行解码并在显示单元140上显示解码的视频信号,并且对解码的视频信号执行视频处理操作以将新的视频信号而不是输入的视频信号提供给显示设备100。升级信号处理器222执行的视频处理操作包括显示设备100未提供的功能。例如,升级信号处理器222可根据通过第一端口211输入的功能信息处理视频信号,或者根据按照标准的约定数据处理视频信号。升级信号处理器222可将图形信号与视频信号进行合成以提供合成视频信号和图形信号的合成信号。具体地,如果输入的视频信号包括通过相机接收的视频信号,则升级信号处理器222可提取对象,识别对象的运动并根据识别结果执行附加的图形处理操作。

[0061] 根据示例性实施例的显示设备100可使用外部外围装置200提供各种功能,所述外

部外围装置200的功能可涉及除了广播信号之外的视频信号。外部外围装置200包括比特流解码器221并执行显示设备100已执行的功能,并且通过升级信号处理器222执行升级的功能并为显示设备100提供新的视频信号。

[0062] 如果视频信号未通过外围装置连接器130被发送到外部外围装置200,则视频信号被第一视频处理器120处理并且处理的视频信号显示在显示单元140上。

[0063] 图2是示出根据另一示例性实施例的外部外围装置的控制框图。

[0064] 如图2中所示,外部外围装置200还包括升级信号接收器230和控制器240。升级信号接收器230可包括以太网接口和USB接口中的至少一个,所述以太网接口和USB接口中的至少一个接收附加信号,以通过将附加信号添加到输入的视频信号来执行预定升级功能,并且以太网接口和USB接口中的所述至少一个从外部接收图像信号。例如,如果显示设备100显示广播信号,则可通过升级信号接收器230接收与显示的广播信号相关的搜索功能、实时数据信号或与广播节目相关的诸如广告、节目信息或调查、或者股票信息。这样的信息通过诸如互联网的web网络被发送到外部外围装置200,并且与可能没有被输入到现有显示设备100的数据对应。

[0065] 第二视频处理器220包括将视频信号与图形信号进行合成的信号合成器223,其中,所述图形信号可与视频信号重叠并与视频信号一起被显示。图形信号可与各种数据相关,或者与经由升级信号接收器230接收的视频信号的内容相关。被信号合成器223合成的信号可包括视频信号或与视频信号具有不同层的图形信号。信号合成器223可包括缩放器。信号合成器223可包括诸如控件的应用程序。

[0066] 控制器240控制第二视频处理器220使各种数据或图形信号与视频信号重叠,并控制显示设备连接器210将合成视频信号和图形信号的合成信号输出到显示设备100。控制器240可包括在屏显示(OSD)产生器以产生诸如OSD的图形用户界面,由控制器240产生的OSD也可被信号合成器223合成并被输出到显示设备100。控制器240可包括CPU。

[0067] 图3是示出根据示例性实施例的由外部外围装置产生并被显示设备显示的合成信号的示意图。

[0068] 如图3中所示,显示单元140在其上显示视频信号I和图形信号II。作为视频信号I的广播信号、主图像被显示。作为图形信号II,用于接收用户输入以及与广播信号相关的数据(概要、演员表、预览、相关节目和频道信息)的搜索窗口被显示。作为显示设备100自身可能不提供的数据的图形信号II被外部外围装置200发送。然而,根据示例性实施例,图形信号II可被外部外围装置200发送并被显示在显示单元140上。用户可通过使用图1至图2中示出的外部外围装置200的信号合成器223合成的图像信号来使用显示设备100不支持的功能。图4是示出根据另一示例性实施例的显示设备和外部外围装置的控制框图。如图4中所示,显示设备100还包括控制器150。第一视频处理器120还包括用于合成视频信号和图形信号的图像合成器123。

[0069] 控制器150控制外围装置连接器130将视频信号输出到外部外围装置200以及从外部外围装置200接收包括图形信号的合成信号。控制器150可包括OSD产生器,所述OSD产生器用于对与视频信号的上部重叠的诸如OSD的图形信号、子画面和字幕进行处理,并产生诸如OSD的图形用户界面(GUI)。控制器150可包括负责控制显示设备100的CPU。

[0070] 图像合成器123将视频信号与图形信号进行合成并将合成信号输出到显示单元

140。图像合成器123基于表示重叠图像的透明程度的透明度信息,执行用于合成图像的alpha混合。图像合成器123包括所有已知的用于合成视频信号和图形信号的算法,而限于特定算法。图像合成器123将诸如广播信号的下层(subordinate layer)合成到包括图形信号(诸如显示频道号和节目标题的频道信息、字幕和图文电视)的高层(senior layer)。图像合成器123可包括缩放器或用于调节图像的质量并将图像输出到显示单元140的处理模块。根据示例性实施例的显示设备100还将图形信号添加到外部外围装置200发送的合成信号。

[0071] 图5是示出根据示例性实施例的显示设备和外部外围装置的图像显示方法的控制流程图。

[0072] 显示设备100经由视频接收器110接收视频信号(操作S10)。视频接收器110可接收数字广播信号、模拟广播信号、数字视频信号和模拟视频信号中的至少一个。

[0073] 如果输入的视频信号是数字信号(可在操作S20做出确定),则比特流提取器121提取比特流,并且显示设备100通过第一端口131将比特流输出到外部外围装置200(操作S30)。

[0074] 如果输入的视频信号不是数字信号而是模拟信号(可在操作S20做出确定),则比特流编码器122将模拟广播信号或模拟视频信号编码为数字信号(操作S40)。编码的视频信号被输出到外部外围装置200(操作S30)。

[0075] 外部外围装置200可从外部接收视频信号,按照各种方式处理输入的视频信号,以及通过使用处理的图像产生图形信号。

[0076] 显示设备100从外部外围装置200接收包括图形信号的合成信号(操作S50)。

[0077] 显示设备100将频道信息、字幕和图文电视中的至少一个与合成信号进行合成(操作S60)。

[0078] 合成有合成信号和图形信号的图像被显示在显示单元140上(操作S70)。

[0079] 显示设备100还可在无需图形信号的额外合成的情况下,在显示单元140上显示接收的合成信号。

[0080] 图6是示出根据另一示例性实施例的显示设备和外部外围装置的控制框图。

[0081] 如图6中所示,根据示例性实施例的外部外围装置200还包括视频接口250。被发送到视频接口250的数据包括原始数字视频信号,并可包括诸如HD信号的高清晰度数字信号。视频接口250可包括HDMI接口,其中,诸如机顶盒或蓝光盘的数字图像源可被连接到所述HDMI接口。

[0082] 在由于图像的高清晰度而不易压缩数字信号的情况下,显示设备100不仅可从外部外围装置200接收图形信号,还可从外部外围装置200接收视频信号。外部外围装置200将图形信号合成至视频接口250发送的数字视频信号,以将合成信号提供给显示设备100。

[0083] 图7是示出根据示例性实施例的由显示设备的图像显示设备和外部外围装置提供的图像显示方法的控制流程图。

[0084] 外部外围装置200从诸如机顶盒或蓝光盘的数字图像源接收数字视频信号(操作S100)。

[0085] 接收的数字视频信号被输入到信号合成器223以与图形信号进行合成(操作S110),其中,所述图形信号与数字视频信号的内容相关。

[0086] 合成的视频信号和图形信号被发送到显示设备200 (操作S120), 并显示在显示单元140上 (操作S130)。

[0087] 如上所述, 根据示例性实施例的显示设备和图像显示方法通过使用外部外围装置来显示图形信号, 其中, 所述图形信号与视频信号的内容相关、与视频信号重叠并与视频信号一起被显示。

[0088] 此外, 根据示例性实施例的显示设备和图像显示方法在不修改硬件的情况下, 通过使用外部外围装置显示图形信号, 其中, 所述图形信号与视频信号的内容相关、与视频信号一起被显示并与视频信号重叠。

[0089] 此外, 根据另一示例性实施例的外部外围装置和图像处理方法将HD信号合成到图形信号以用于输出。

[0090] 此外, 根据另一示例性实施例的外部外围装置和图像处理方法对显示设备提供的视频信号进行处理并将处理的视频信号发送回显示设备。

[0091] 虽然已经示出和描述了一些示例性实施例, 但是本领域技术人员将理解, 在不脱离本发明的原理和精神的情况下, 可在这些示例性实施例中作出改变, 本发明的范围在权利要求及其等同物中限定。以上讨论的不同实施例的特征中的某些或全部可被组合为单个实施例。反之, 以上讨论的单个实施例的特征中的某些可从该实施例中被删除。

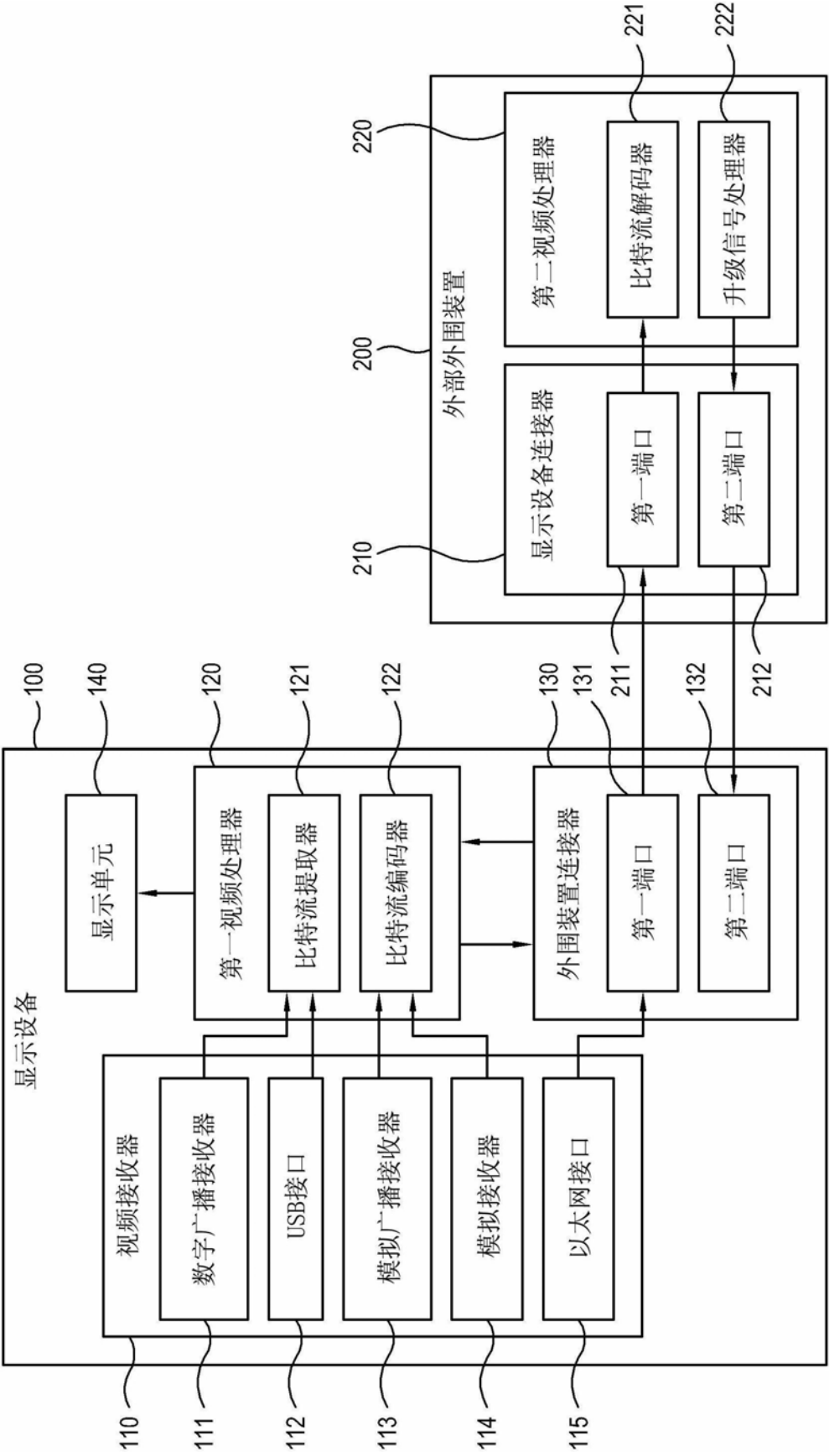


图1

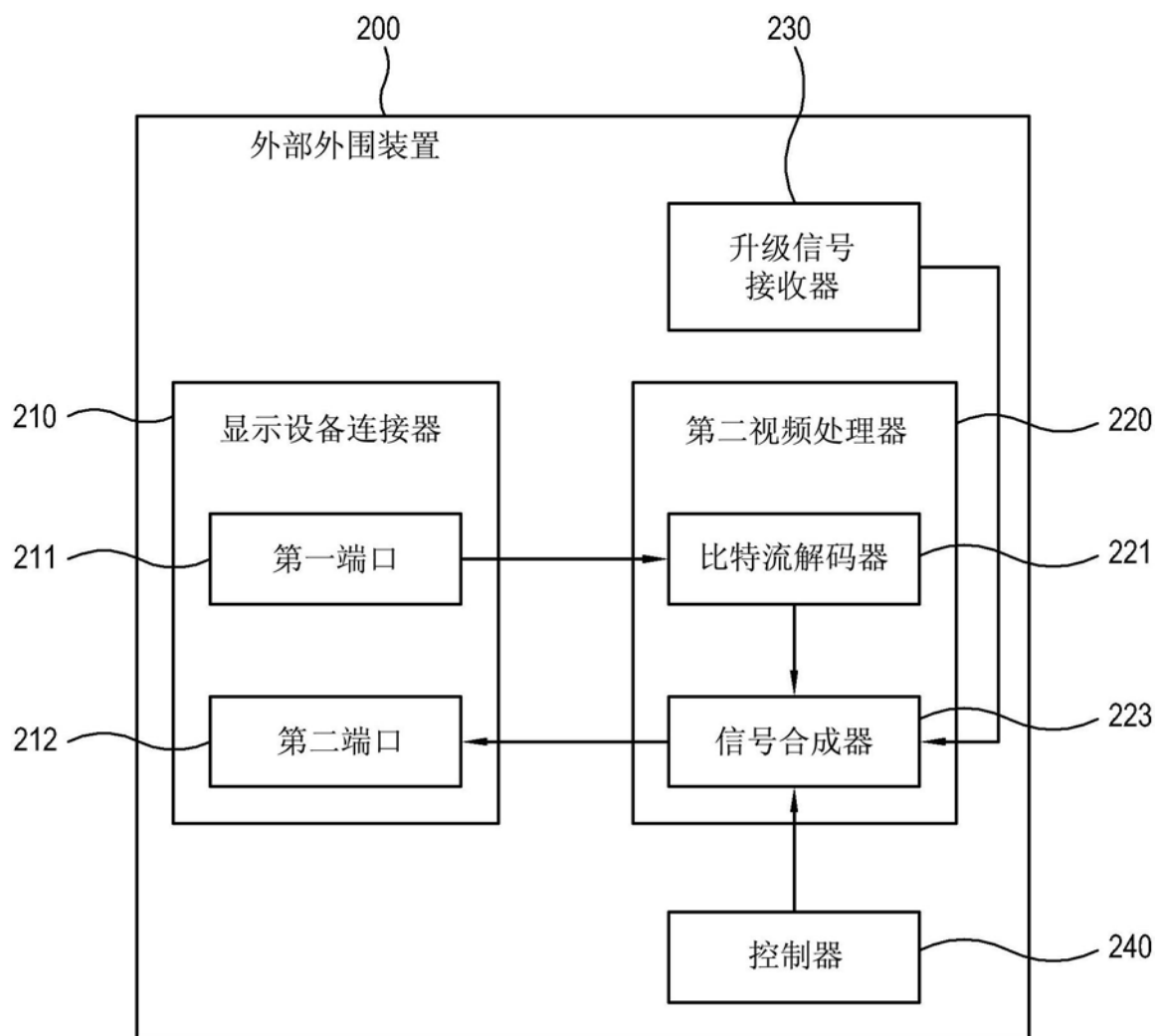


图2

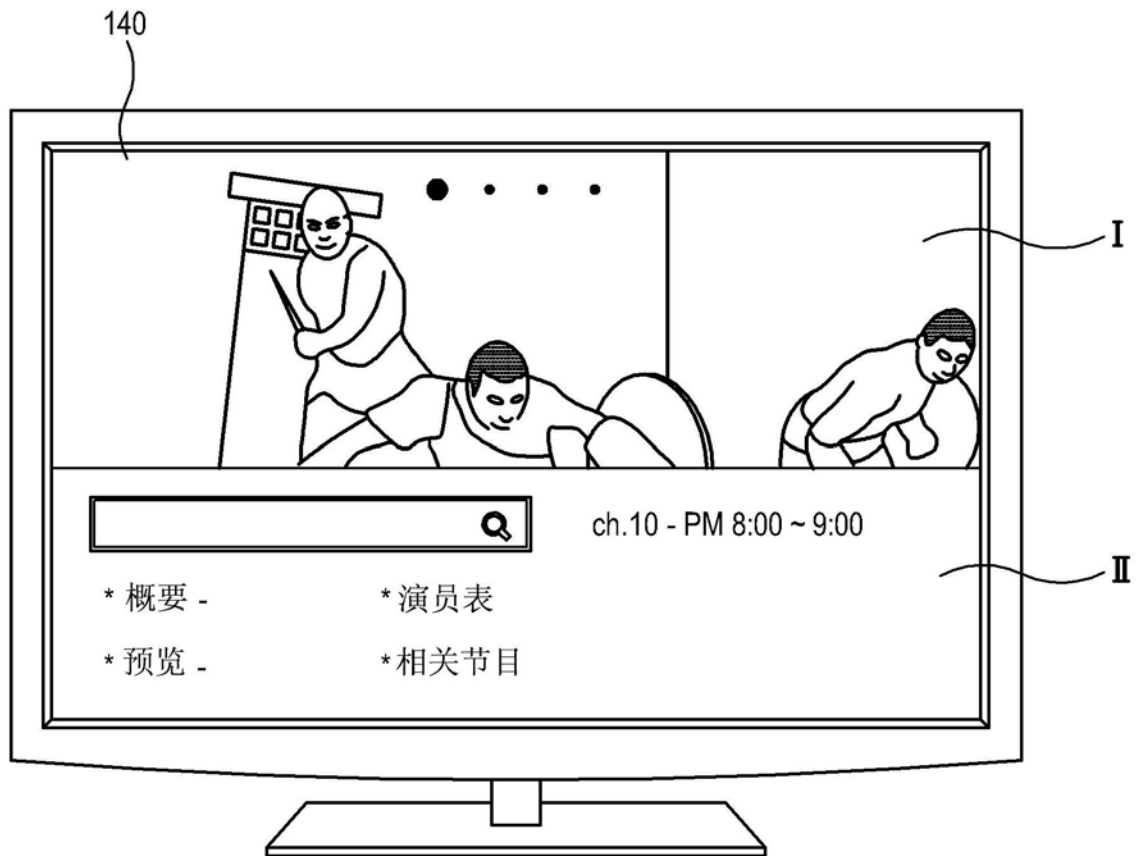


图3

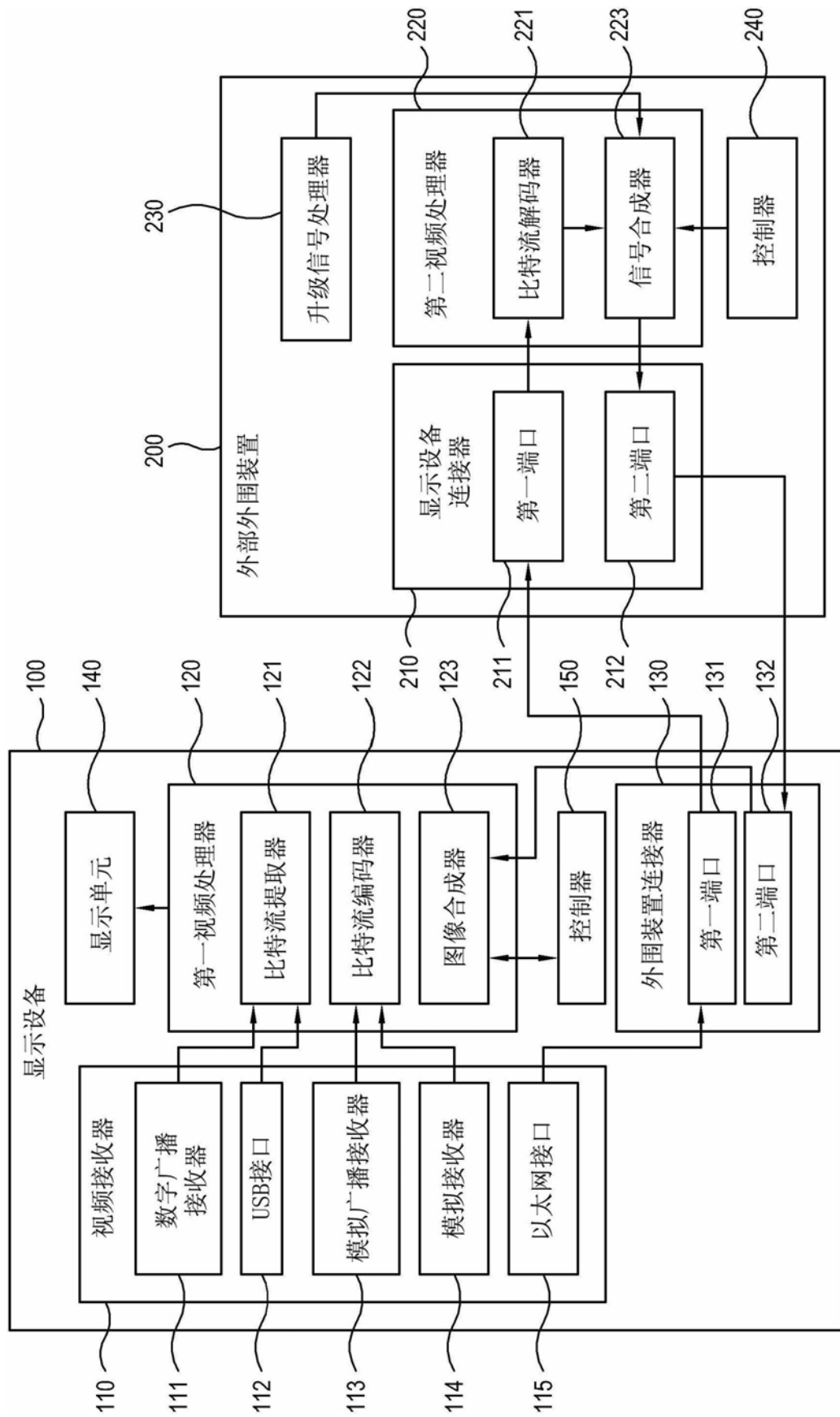


图4

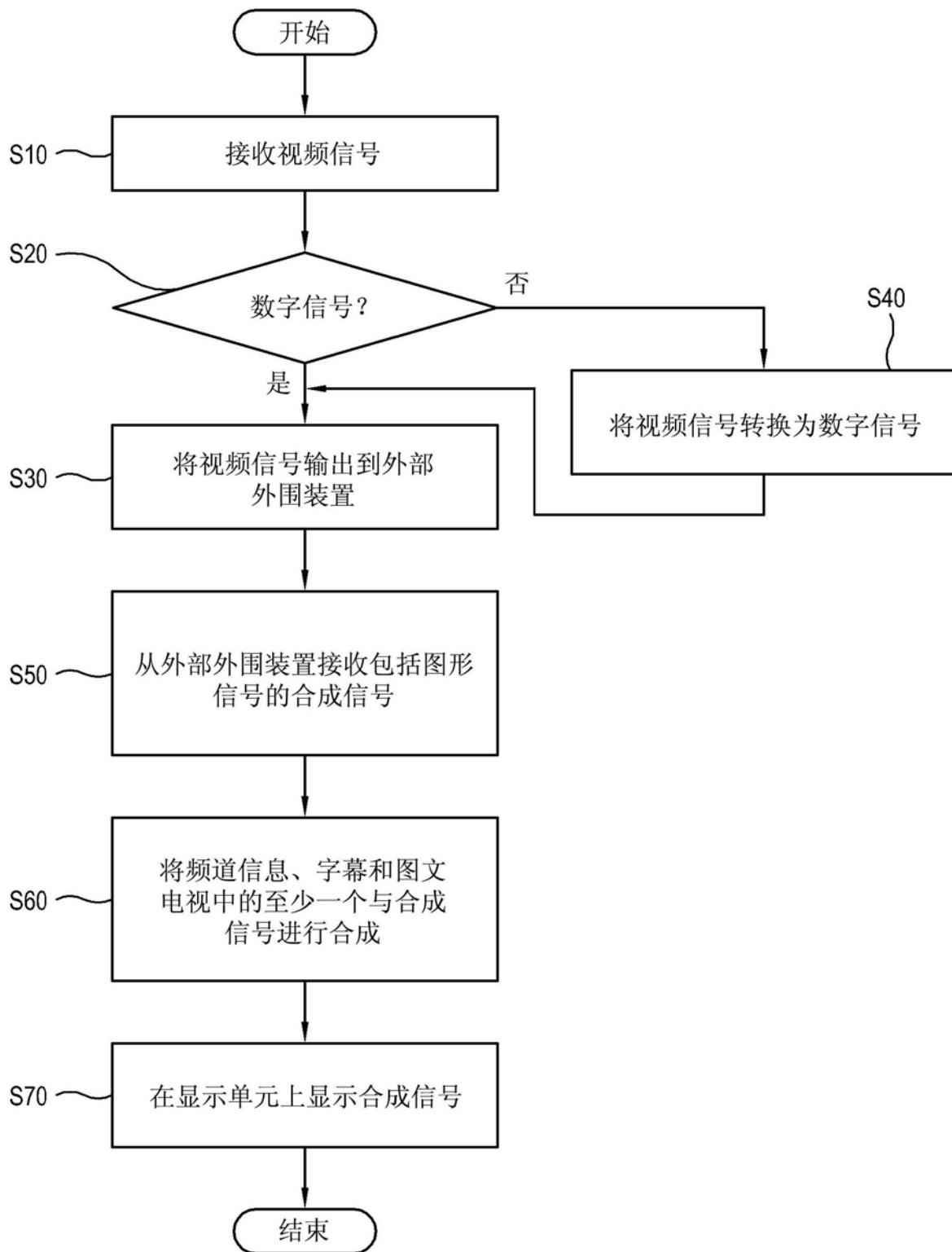


图5

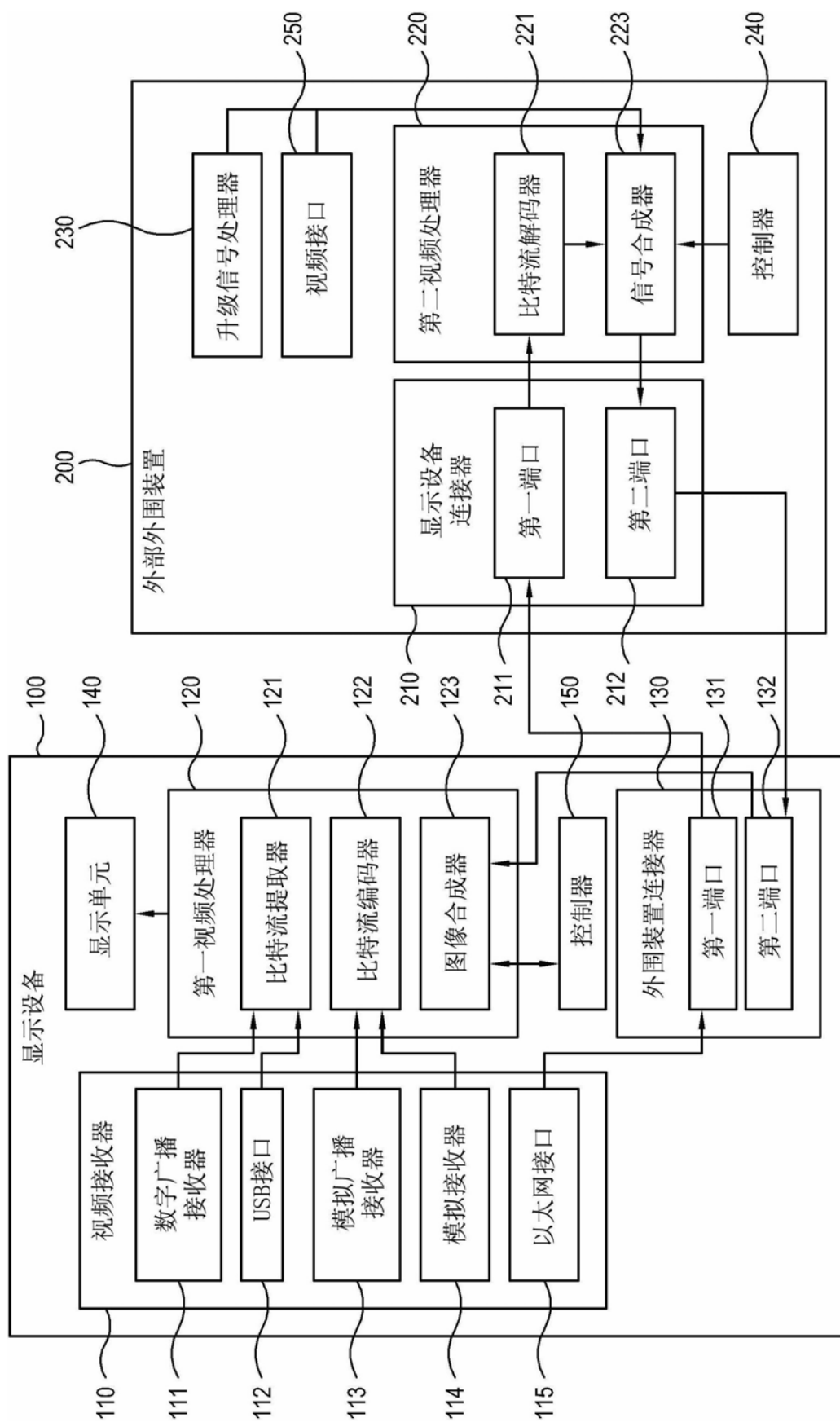


图6

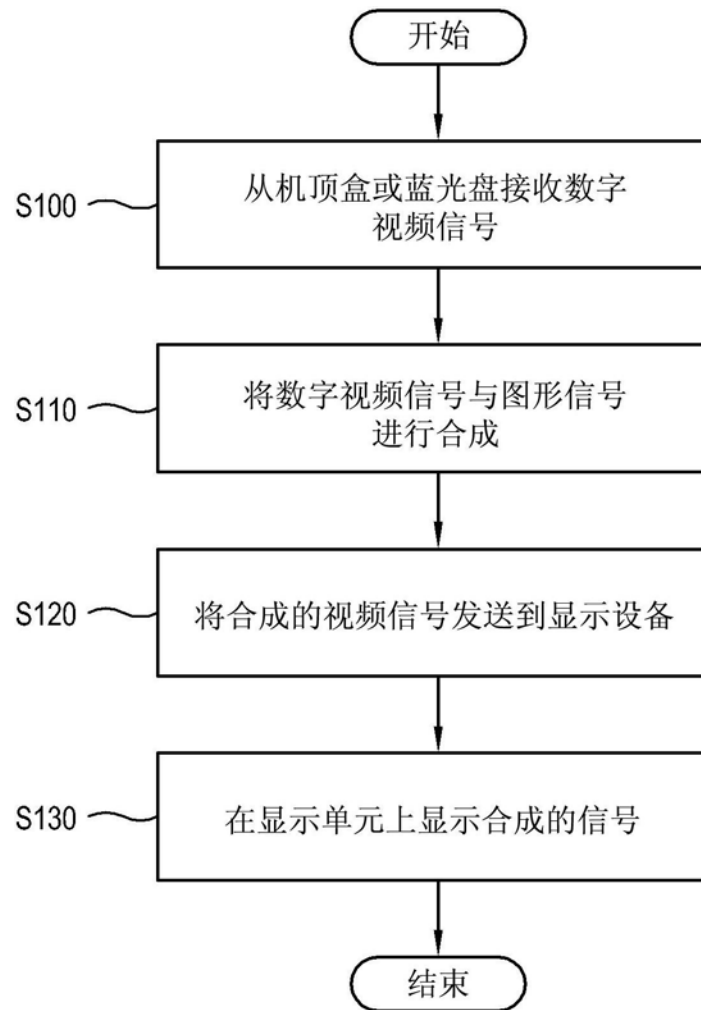


图7