



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106973316 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201610843044.X

H04N 21/422(2011.01)

(22)申请日 2016.09.22

H04N 21/472(2011.01)

(30)优先权数据

10-2015-0133921 2015.09.22 KR

(71)申请人 LG电子株式会社

地址 韩国首尔

(72)发明人 廉正溟 金荣禹 李垠周 金基炯

金茗宣 李度泳

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 谢丽娜 夏凯

(51)Int.Cl.

H04N 21/426(2011.01)

H04N 21/41(2011.01)

H04N 21/436(2011.01)

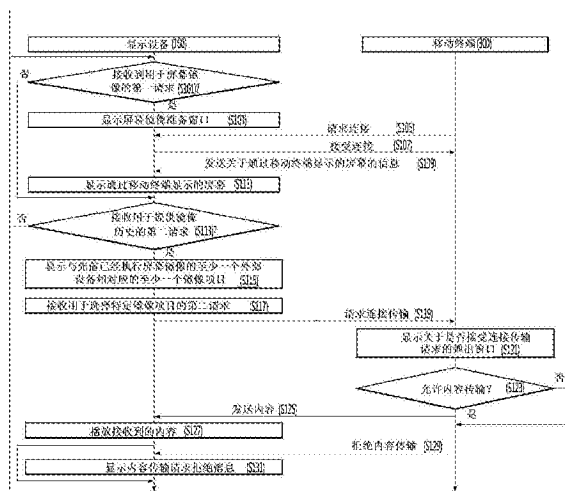
权利要求书1页 说明书14页 附图22页

(54)发明名称

显示设备

(57)摘要

公开一种显示设备,该显示设备可以包括:显示单元;存储单元,该存储单元被配置成存储关于执行与显示设备的屏幕镜像功能的外部设备的信息和关于通过外部设备提供的信息的信息;和控制单元,该控制单元被配置成控制显示单元以显示包括多个外部输入项目的外部输入列表;接收用于从多个外部输入项目选择用于屏幕镜像的外部输入项目的第一请求;并且根据接收到的第一请求显示包括关于外部设备的信息和关于通过外部设备提供的信息的信息中的至少一个的镜像项目。



1. 一种显示设备,包括:
显示器;
存储器,所述存储器被配置成存储关于执行与所述显示设备的屏幕镜像功能的外部设备的信息和关于通过所述外部设备提供的内容的信息;和
控制器,所述控制器被配置成控制所述显示器,其中所述控制器进一步被配置成:
显示包括多个外部输入项目的外部输入列表;
接收从所述多个外部输入项目选择用于屏幕镜像的外部输入项目的第一请求,并且
根据所述第一请求,显示包括关于所述外部设备的信息和关于通过所述外部设备提供的内容的信息中的至少一个的镜像项目。
2. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,关于所述外部设备的信息包括所述外部设备的名称和表示所述外部设备的图像中的至少一个。
3. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,关于所述内容的信息包括所述内容的缩略图图像、所述内容的名称、所述屏幕镜像的日期、所述内容的回放状态信息、所述内容的源信息、以及所述内容的访问路径中的至少一个。
4. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述第一请求包括在预设时间内选择所述外部输入项目的输入请求。
5. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述控制器接收第二请求以选择所述镜像项目,并且所述显示设备进一步包括短程通信设备,所述短程通信设备被配置成根据所述第二请求来请求来自于与所选择的镜像项目相对应的所述外部设备的内容的传输。
6. 根据权利要求5所述的显示设备,其中,当通过所述外部设备允许所述内容的传输时,所述控制器接收所述内容,并且播放接收到的内容。
7. 根据权利要求6所述的显示设备,其中,所述控制器从在先前的屏幕镜像期间在所述显示设备和所述外部设备之间的屏幕镜像被停止的时间点开始播放所述内容,并且所述内容的回放被停止。
8. 根据权利要求5所述的显示设备,其中,当通过所述外部设备拒绝所述内容的传输时,所述控制器显示所述内容的传输被拒绝的消息。
9. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述外部输入项目包括关于已经最近执行与所述显示设备的屏幕镜像功能的外部设备的信息和关于通过所述外部设备提供的内容的信息。
10. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述镜像项目包括多个镜像项目,并且在所述多个镜像项目当中,所述控制器区分与当前连接到所述显示设备的外部设备相对应的镜像项目和与当前未被连接到所述显示设备的外部设备的镜像项目,并且显示与当前连接到所述显示设备的外部设备相对应的镜像项目。

显示设备

技术领域

[0001] 本公开涉及一种显示设备,并且特别地,涉及提供与显示设备先前执行的屏幕镜像的历史。

背景技术

[0002] 使用有线或无线通信网络的数字TV服务变得常见。数字TV服务能够提供传统模拟广播服务不能提供的各种服务。

[0003] 作为示例,互联网协议电视(IPTV)和智能TV服务或者数字TV服务的类型提供允许用户主动选择观看节目的类型、观看时间等的交互。IPTV和智能TV服务可以基于这样的互动提供各种附加服务,例如,互联网搜索、家庭购物和在线游戏。

[0004] 可以广泛地使用利用TV观看通过终端播放的内容的镜像技术。然而,关于通过TV已经事先执行屏幕镜像的信息和通过终端共享的内容不能够被提供。

附图说明

[0005] 将会参考下面的附图详细的描述实施例,其中相同的附图标记指的是相同的元件,并且其中:

[0006] 图1是图示根据实施例的显示设备的配置的框图;

[0007] 图2是图示远程控制设备的框图。

[0008] 图3图示远程控制设备的实际配置。

[0009] 图4是利用根据远程控制设备的视图。

[0010] 图5是图示根据本发明的实施例的系统的操作方法的梯形图。

[0011] 图6至图8图示用于在显示设备和移动终端之间执行屏幕镜像的过程。

[0012] 图9A至图9E图示根据用于提供镜像历史和关于通过各个外部设备镜像的内容的信息的请求,与显示设备事先执行屏幕镜像的至少一个外部设备。

[0013] 图10A至图12图示通过将内容传输请求发送到与所选择的镜像项目相对应的外部设备执行屏幕镜像的过程。

[0014] 图13至图15图示如果根据各种实施例不允许内容传输请求通过显示设备显示的消息。

[0015] 图16图示在外部输入列表上的关于最近执行与外部设备100的屏幕镜像的外部设备的信息和关于内容的信息;

[0016] 图17图示根据本发明的实施例的在屏幕镜像准备窗口上的镜像历史窗口;以及

[0017] 图18A和图18B图示关于通过外部输入终端先前被连接到显示设备的外部设备的信息和关于响应于用于提供外部输入历史的请求通过各个外部设备提供的内容的信息。

具体实施方式

[0018] 参考图1,显示设备100可以包括广播接收单元或者设备130、外部设备接口单元

(或者外部接口) 135、存储单元(或者存储器) 140、用户输入接口单元(或者用户输入接口) 150、控制单元(或者控制器) 170、短程通信单元或者设备173、显示单元(或者显示器) 180、音频输出单元(或者音频输出) 185、和电源供应单元(或者电源) 590。广播接收单元130可以包括调谐器131、解调制单元(或者解调器) 132和网络接口单元(或者网络接口) 133。

[0019] 调谐器131可以根据频道选择命令选择特定的广播频道。调谐器131可以针对选取的特定广播频道接收广播信号。解调制单元132可以将接收的广播信号划分为视频信号、音频信号和涉及广播节目的数据信号,且将划分的视频信号、音频信号和数据信号存储为输出可用形式。

[0020] 外部设备接口单元135可以接收在邻近的外部设备中的应用或应用列表,且将其递送到控制单元170或存储单元140。外部设备接口单元135可以在显示设备100和外部设备之间提供连接路径。外部设备接口单元135能够接收从被无线或有线地连接到显示设备100的外部设备输出的图像和音频至少之一,且将其递送到控制单元。可连接到外部设备接口单元135的外部设备可以是机顶盒、蓝光播放器、DVD播放器、游戏控制器、条形音箱(sound bar)、智能电话、PC、USB存储器、以及家庭影院系统之一。

[0021] 网络接口单元133可以提供用于将显示设备100连接到包括互联网的有线/无线网络的接口。网络接口单元133可以通过接入网络或另一个链接到接入网络的网络,向另一个用户或另一个电子设备发送数据或从另一个用户或另一个电子设备接收数据。

[0022] 一些存储在显示设备100中的内容数据可以被发送到用户或电子设备,用户或电子设备可以从在显示设备100中预注册的其他用户或其他电子设备中选取。网络接口单元133可以通过接入网络或链接到接入网络的另一个网络访问预先确定的网页。网络接口单元133可以通过经过网络访问预先确定的网页发送数据到对应的服务器或者从对应的服务器接收数据。

[0023] 然后网络接口单元133可以接收由内容提供方或网络运营商提供的内容或数据。网络接口单元133可以接收可以由内容提供方或网络运营商提供的诸如电影、广告、游戏、VOD、和广播信号的内容,以及与之有关的信息。

[0024] 网络接口单元133可以另外接收由网络运营商提供的固件更新信息和更新文件,且将数据发送到互联网或内容提供方或网络运营商。网络接口单元133可以通过网络,在对公众开放的应用中选择和接收期望的应用。

[0025] 存储单元140可以存储信号处理的图像、语音、或为了在控制单元170中的每个信号处理和控制而被程序存储的数据信号。存储单元140可以临时存储图像、语音或从外部设备接口单元135或网络接口单元133输出的数据信号,并且可以通过频道存储器功能存储关于预先确定的图像的信息。存储单元140可以存储从外部设备接口单元135或网络接口单元133输入的应用或应用列表。

[0026] 显示设备100可以播放存储在存储单元140中的内容文件(例如,视频文件、静态图像文件、音乐文件、文档文件、应用文件等)且将其提供给用户。用户输入接口单元150可以将用户输入的信号递送到控制单元170,或将信号从控制单元170递送到用户。作为示例,用户输入接口单元150可以从远程控制设备200接收或处理诸如开机/关机、频道选择和屏幕设置的控制信号,或根据诸如蓝牙、超宽带(WB)、紫蜂(ZigBee)、射频(RF)和IR的各种通信方法,从控制单元170发送控制信号到远程控制设备200。

[0027] 用户输入接口单元150可以将诸如电源键、频道键、音量键和设置键的本地键(local key)输入的控制信号递送到控制单元170。在控制单元170中图像处理的图像信号可以被输入到显示单元180且作为与对应的图像信号相对应的图像被显示。另外,在控制单元170中图像处理的图像信号可以通过外部设备接口单元135被输入到外部输出设备。

[0028] 在控制单元170中处理的语音信号可以被输出到音频输出单元185。另外,在控制单元170中处理的语音信号可以通过外部设备接口单元135被输入到外部输出设备。

[0029] 控制模块170可以控制显示设备100中的整体操作。控制单元170也可以通过经由用户输入接口单元150输入的用户命令或内部程序控制显示设备100,且通过访问网络将期望的应用或应用列表下载到显示设备100中。

[0030] 控制单元170可以通过显示单元180或音频输出单元185将被用户选取的频道信息与处理的图像或语音信号一起输出。根据通过用户输入接口单元150接收的外部设备图像回放命令,控制单元170可以通过显示单元180或者音频输出单元185,输出诸如相机或摄影机的外部设备的图像信号或语音信号,该图像信号或语音信号可以通过外部设备接口单元135被输入。

[0031] 控制单元170可以控制显示单元180以显示图像,且控制通过调谐器131输入的广播图像、通过外部设备接口单元135输入的外部输入图像、通过网络接口单元输入的图像、或存储在存储单元140中的图像以被显示在显示单元180上。在这种情况下,在显示单元180上显示的图像可以是静态图像或视频,且也可以是2D图像或3D图像。控制单元170可以播放存储在显示设备100中的内容、接收的广播内容和由外部输入的外部输入内容,且内容可以是各种格式,诸如广播图像、外部输入图像、音频文件、静态图像、访问的web画面、和文档文件。

[0032] 短程通信单元173可以与外部电子设备执行有线或无线通信。短程通信单元173可以与外部设备执行短距通信。短程通信单元173可以通过使用蓝牙(Bluetooth™)、无线射频识别(RFID)、红外线数据协议(IrDA)、超宽带(UWB)、紫蜂(ZigBee)、近场通信(NFC)、无线保真(Wi-Fi)、Wi-Fi直连和无线通用串行接口(USB)技术的至少一个支持短距通信。短程通信单元173可以通过无线局域网,支持显示设备100和无线通信系统之间的、显示设备100和另一个显示设备100之间的、或者包括显示设备100的网络和另一个显示设备100之间的无线通信。无线局域网可以是无线个人局域网。

[0033] 其它的显示设备100可以是诸如可穿戴设备(例如,智能手表、智能眼镜以及头戴式显示器(HMD))或智能手机的移动终端,移动终端能够与显示设备100交换数据(或互通)。短程通信单元173可以检测(或识别)显示设备100附近的可通信可穿戴设备。如果检测的可穿戴设备是授权与显示设备100通信的设备,则控制单元170可以通过短程通信单元173将在显示设备100中处理的数据的至少部分发送到可穿戴设备。因此,可穿戴设备的用户可以通过可穿戴设备使用在显示设备100中处理的数据。

[0034] 显示单元180可以将在控制单元170中处理的图像信号、数据信号或OSD信号,或将在外部设备接口单元135中接收的图像信号或数据信号,转换成R、G和B信号以生成驱动信号。在图1中示出的显示设备100仅是本发明的一个实施例,且因此,根据实际实现的显示设备100的规范,一些示出的组件可以被集成、添加或略去。

[0035] 根据另一个实施例,显示设备100可以通过网络接口单元133或外部设备接口单元

135接收图像,且播放它们,无需包括调谐器131和解调制单元132。例如,显示设备100可以被分为诸如机顶盒的图像处理设备和内容回放设备,图像处理设备根据各种网络服务接收广播信号或内容,内容回放设备播放由图像处理设备输入的内容。

[0036] 参考图2,远程控制设备(或者远程控制)200可以包括指纹识别单元或者设备210、无线通信单元或者设备220、用户输入单元(或者用户输入)230、传感器单元(或者传感器)240、输出单元(或者输出)250、电源单元(或者电源)260、存储单元(或者存储器)270、控制单元(或者控制器)280、以及语音获取单元(或者设备)290。无线通信单元225可以根据上述实施例向任意的显示设备发送信号/从任意的显示设备接收信号。远程控制设备200可以包括根据RF通信标准向显示设备100发送信号或者从显示设备100接收信号的RF模块221,和根据IR通信标准向显示设备100发送信号或者从显示设备100接收信号的IR模块223。

[0037] 远程控制设备200可以包括根据蓝牙通信标准向显示设备100发送信号或者从显示设备100接收信号的蓝牙模块225。远程控制设备200也可以包括根据近场通信(NFC)通信标准向显示设备100发送信号或者从显示设备100接收信号的NFC模块227,和根据无线LAN(WLAN)通信标准向显示设备100发送信号或者从显示设备100接收信号的WLAN模块229。

[0038] 远程控制设备200可以通过无线通信单元220向显示设备100发送包含关于远程控制设备200的移动的信息的信号。远程控制设备200可以通过RF模块221接收由显示设备100发送的信号,并且如有必要,能够通过IR模块223向显示设备100发送关于电源打开/关闭、频道改变和音量改变的命令。

[0039] 用户输入单元230可以被配置有小键盘按钮、触摸板、或触摸屏。用户可以操纵用户输入单元230以将涉及显示设备100的命令输入到远程控制设备200。如果用户输入单元230包括硬键按钮(hard key button),则用户可以通过硬键按钮的按压操作,将与显示设备100有关的命令输入到远程控制设备200。

[0040] 参考图3,远程控制设备200可以包括多个按钮。多个按钮可以包括指纹识别按钮212、电源按钮231、主页按钮232、直播按钮233、外部输入按钮234、语音调整(或者音量)按钮235、语音识别按钮236、频道改变按钮237、检查(或者选择)按钮238和后退按钮239。

[0041] 指纹识别按钮212可以识别用户指纹。指纹识别按钮212可以执行按压操作且接收按压操作和指纹识别操作。电源按钮231可以打开/关闭显示设备100的电源。电源按钮232可以移动到显示设备100的主屏幕。直播按钮233可以显示直播广播节目。外部输入按钮234可以接收连接到显示设备100的外部输入。

[0042] 语音调整按钮235可以调整从显示设备100输出的音量大小。语音识别按钮236可以接收用户的语音且识别接收的语音。频道改变按钮237可以选择特定广播频道的广播信号。检查按钮238选择特定的功能的按钮,且后退按钮239可以返回到先前屏幕。

[0043] 如果用户输入单元230包括触摸屏,则用户可以触摸该触摸屏的软键(soft key)以将有关于显示设备100的命令输入到远程控制设备200。另外,用户输入单元230可以包括被用户操纵的各种类型的输入装置,例如滚动键(scroll key)和摇动键(jog key),且本实施例不限制本公开的范围。

[0044] 传感器单元240可以包括陀螺仪传感器241或加速度传感器243,且陀螺仪传感器241可以感测关于远程控制设备200的移动的信息。陀螺仪传感器241可以基于x、y和z轴,感测关于远程控制设备200的操作的信息,且加速度传感器243可以感测关于远程控制设备

200的移动速度的信息。另外,远程控制设备200可以进一步包括距离测量传感器以感测相对于显示设备100的显示单元180的距离。

[0045] 输出单元250可以输出对应于用户输入单元230的操纵或对应于从显示设备100发送的信号的图像或语音信号。用户可以通过输出单元250识别用户输入单元230是否被操纵或显示设备100是否被控制。如果用户输入单元235被操纵或通过无线通信单元220向显示设备100发送信号/从显示设备100接收信号,则输出单元250可以包括闪光的LED模块251、生成振动的振动模块253、输出声音的声音输出模块255、或输出图像的显示模块257。

[0046] 电源供应单元260可以向远程控制设备200供电,且如果远程控制设备200在预先确定的时间内不移动,则停止电源供应,因此电源损耗可以被减少。如果在远程控制设备200提供的预先确定的键被操纵,则电源供应单元260可以恢复电源供应。

[0047] 存储单元270可以存储针对远程控制设备200的控制或操作必要的各种类型的程序和应用数据。如果远程控制设备200通过显示设备100和RF模块221无线发送/接收信号,则远程控制设备200和显示设备100通过预先确定的频带发送和接收信号。远程控制设备200的控制单元280可以在存储单元270中存储关于用于向与远程控制设备200配对的显示设备100发送信号/从与远程控制设备200配对的显示设备100接收信号的频带的信息且查阅它。

[0048] 控制单元280可以控制涉及远程控制设备200的控制的一般事项。控制单元280可以通过无线通信单元220,将对应于用户输入单元230的预先确定的键的操纵的信号、或对应于被传感器单元240感测的远程控制设备200的运动的信号发送到显示设备100。另外,远程控制设备200的语音获取单元290可以识别语音输入。语音获取单元290可以包括至少一个麦克风291,且通过麦克风291获取语音。

[0049] 图4(a)图示对应于远程控制设备200的指针205可以被显示在显示单元180上。用户可以垂直地或水平地移动或旋转远程控制设备200。在显示设备100的显示单元180上显示的指针205可以对应于远程控制设备200的移动。如图中所示,由于对应的指针205根据在3D空间中的移动而被移动和显示,所以远程控制设备200可以被称为空间远程控制器。

[0050] 图4(b)图示如果用户移动远程控制设备200,则在显示设备100的显示单元180上显示的指针205可以与此对应向左移动。关于通过远程控制设备200的传感器感测的远程控制设备200的移动的信息可以被发送到显示设备100。显示设备100可以从关于远程控制设备200的移动的信息,计算指针205的坐标。显示设备100可以显示指针205以匹配计算的坐标。

[0051] 图4(c)图示当远程控制设备200中特定的按钮被按下时,用户可以移动远程控制设备200远离显示单元180。因此,在显示单元180中对应于指针205的选择区域可以被放大且更大地被显示。如果用户移动远程控制设备200靠近显示单元180,则在显示单元180中对应于指针205的选择区域可以被缩小且被显示为较小的图像。

[0052] 如果远程控制设备200远离显示单元180,则选择区域可以被缩小,且如果远程控制设备200接近于显示单元180,则选择区域可以被放大。另外,如果在远程控制设备200中特定的按钮被按下,则垂直或水平的移动的认识可以被排除。如果远程控制设备远离或接近显示单元180被移动,则上、下、左、或右的移动不可以被识别,且仅有前和后的移动可以被识别。当远程控制设备200中的特定的按钮未被按下时,指针205可以仅按照远程控制设

备200的上、下、左或右的移动而被移动。

[0053] 指针205的移动速度或移动方向可以对应于远程控制设备200的移动速度或移动方向。在本说明书中的指针可以意指对应于远程控制设备200的操作在显示单元180上显示的物体。因此,除了如图中显示的指针205的箭头形式,诸如点、光标、提示符(prompt)和粗轮廓线的各种形式的物体是可能的。然后指针205可以对应于水平轴和垂直轴的一点在显示单元180上被显示,且也可以对应于诸如线段或者表面的多个点被显示。

[0054] 图5是图示根据实施例的系统的操作方法的梯形图。在下文中,屏幕镜像可以是用于在终端之间如原样显示屏幕的功能,并且可以是用于将被显示在第一终端上的屏幕发送到第二终端并且允许第一终端和第二终端显示相同屏幕的功能。用户可以通过屏幕镜像在两个以上的终端上观看相同的内容。

[0055] 参考图5,显示设备100的控制单元170可以在操作S101中通过用户输入接口单元150接收用于屏幕镜像的第一请求。根据实施例,控制单元170可以从远程控制设备200接收用于屏幕镜像的第一请求。可替代地,如果通过触摸屏实现显示设备100的显示单元180,则控制单元170可以通过触摸输入接收第一请求。

[0056] 显示设备100的控制单元170可以在操作S103中响应于接收到的第一请求通过显示单元显示屏幕镜像准备窗口。屏幕镜像准备窗口可以指导用户设置在显示设备100和要执行屏幕镜像的移动终端300之间的镜像。

[0057] 显示设备100的控制单元170可以在操作S105中从移动终端300接收连接请求,并且在操作S107中响应于连接请求发送连接接受。控制单元170可以从移动终端300接收连接请求或者通过短程通信单元173发送连接接受。

[0058] 移动终端300可以接收设备选择输入以选择显示设备100执行与移动终端300的屏幕镜像,并且将执行屏幕镜像功能的连接请求发送到根据接收到的输入选择的显示设备100。显示设备100的控制单元170可以响应于从移动终端300已经接收到的连接请求将表示屏幕镜像功能的接受的连接接受发送到移动终端300。

[0059] 可以省略操作S105和S107。移动终端300可以将是在可以根据设备选择输入选择的设备的移动终端的显示区域中显示的信息发送到显示设备100。

[0060] 移动终端300可以在操作S109中响应于从显示设备100接收到的连接接受通过短程通信单元173将在移动终端300的显示区域中显示的屏幕的信息发送到显示设备100。关于屏幕的信息可以包括有必要在显示设备100的显示单元180上如原样显示移动终端300的显示单元显示所需的信息。例如,如果移动终端300正在显示内容,则移动终端300可以将关于被显示的内容的数据发送到显示设备100。因此,显示设备100可以如原样显示被显示在移动终端300上的内容。在移动终端300上播放的内容可以在显示设备100上如原样被播放。

[0061] 显示设备100的控制单元170可以在操作S111中基于从移动终端300接收到的屏幕的信息通过显示单元180显示被显示在移动终端300的显示区域中的屏幕。将会参考附图描述操作S101至S111。

[0062] 参考图6,显示设备100的显示单元180正在显示内容图像610。内容图像610可以通过图1的调谐器131接收到的广播图像,但是不限于此,并且可以通过外部设备接口单元135从外部设备接收到的图像和通过网络接口单元133接收到的图像。

[0063] 控制单元170可以根据用于显示外部输入列表的请求显示外部输入列表。在内容

图像610的回放期间可以从远程控制设备200接收用于显示外部输入列表的请求。

[0064] 外部输入列表可以包括多个外部输入项目621至629。第一外部输入项目621可以包括通过外部输入最近播放的内容的缩略图图像或者最近观看的广播节目的缩略图。第二外部输入项目623可以表示通过高清多媒体接口(HDMI)标准连接的外部设备。第三外部输入项目625可以提供与另一终端的屏幕镜像功能。第五外部输入项目629提供具有高质量的从外部设备接收到的图像。

[0065] 如在图7中所示,控制单元170可以根据选择第三外部输入项目625的请求通过显示单元180显示屏幕镜像准备窗口710。控制单元170可以通过根据远程控制设备200的移动而移动的指针205接收选择第三外部输入项目625的请求。屏幕镜像准备窗口710可以包括显示设备100被准备以执行屏幕镜像的文本通知。屏幕镜像准备窗口710可以进一步包括用于移动终端300以便执行屏幕镜像功能操作的指南文本通知。

[0066] 如果用户通过移动终端300的操作执行与显示设备100的屏幕镜像功能,则如在图8中所示,移动终端300可以将被显示在显示区域上的内容的图像810实时发送到显示设备100。显示设备100可以接收从移动终端300接收到的内容的图像810,并且通过显示单元180显示接收到的内容的图像810。图8示出如果在显示设备100和移动终端300之间执行屏幕镜像功能获得的结果。根据屏幕镜像功能的性能,显示设备100和移动终端300可以显示相同的屏幕。

[0067] 参考图5,显示设备100的控制单元170可以在操作S113中接收提供镜像历史的第二请求,并且在操作S115中根据接收到的第二请求显示与执行与现有的显示设备100的屏幕镜像的至少一个外部设备相对应的至少一个镜像项目。用于提供镜像历史的第二请求可以是提供关于执行与现有的显示设备100的屏幕镜像的外部设备的信息和关于通过外部设备镜像的内容的信息的请求。

[0068] 提供镜像历史的第二请求可以是在预设时间内选择参考图6描述的第三外部输入项目625的请求。预设时间可以是2秒钟。

[0069] 用于提供镜像历史的第二请求可以备选地是在预设时间内选择参考图6描述的第三外部输入项目625预先确定的次数的请求。预设时间可以是2秒钟并且预先确定的次数可以是两次。

[0070] 如果在预设时间内选择在图6中的第三外部输入项目627以便提供屏幕镜像服务的请求被接收,则如在图9A中所示,控制单元170可以通过显示单元180显示镜像历史窗口900。镜像历史窗口900可以提供关于在显示设备100内已经先前执行屏幕镜像功能的外部设备的信息和关于通过外部设备镜像的内容的信息。镜像历史窗口900可以包括多个镜像项目910、930、以及950。

[0071] 存储单元140可以存储执行与显示设备100的屏幕镜像功能的历史。存储单元140可以包括多个镜像项目910、930、以及950。各个镜像项目可以包括用于识别外部设备的信息和关于外部设备发送到显示设备100的内容的信息。外部设备可以是参考图5描述的移动终端300。

[0072] 用于识别外部设备的信息可以包括先前已经执行屏幕镜像的名称、表示外部设备的图像、以及外部设备的型号中的至少一个。关于内容的信息可以包括内容缩略图图像、内容名称、表示内容回放状态的内容回放状态信息、内容总回放区段、关于提供内容的内容提

供商的信息、内容存储路径、以及内容访问路径中的至少一个。

[0073] 镜像历史窗口900可以进一步包括搜索按钮971和收藏添加按钮973。搜索按钮971可以搜寻与各个镜像项目相对应的外部设备和可连接到当前显示设备100的外部设备中的至少一个。如果接收到选择搜索按钮971的请求,则控制单元170可以搜寻与被包括在镜像历史窗口900中的各个镜像项目相对应的外部设备。如果基于搜索结果存在可连接到当前显示设备100的外部设备,则如在图9B中所示的控制单元170可以显示独立于第一镜像项目910和第二镜像项目930的与当前可连接的外部设备相对应的第三镜像项目950。

[0074] 收藏添加按钮973可以将多个镜像项目910、930以及950中的至少一个注册为收藏。如果从多个镜像项目910、930以及950选择特定的镜像项目并且选择收藏添加按钮973,则控制单元170可以将所选择的镜像项目添加到收藏列表。

[0075] 参考图9A,第一镜像屏幕910可以包括用于识别外部设备(例如,GG2)发送到显示设备100的内容的内容缩略图图像911和内容信息913。内容缩略图图像911可以是用于识别内容的代表性图像,但是不限于此,并且可以替代地是与屏幕镜像被停止的时间点相对应的内容图像。

[0076] 内容信息913可以包括执行与外部设备100的屏幕镜像的外部设备的名称(例如,GG2)、执行与外部设备100的屏幕镜像的日期(例如,2015.7.23)、关于提供内容的源(例如,图库应用和用于识别图库应用的图像)的信息、内容总回放区段(例如,30:00)、内容名称(例如,视频1)、以及内容回放状态信息中的至少一个。内容回放状态信息可以包括关于是否通过屏幕镜像完成内容回放、是否内容回放被停止(或者挂起)、以及是否内容当前播放中的至少一个。

[0077] 如果内容回放被停止(或者挂起),则用于表示内容回放的文本可以被停止(即,播放暂停)在内容总回放时间当中的内容回放停止时间点(例如,05:36/30:00)可以被包括在内容回放状态信息中。内容回放停止时间点可以是根据用户输入停止内容回放的时间点,或者在显示设备100和移动终端300之间停止屏幕镜像的时间点。

[0078] 第二镜像项目930可以包括识别发送到显示设备100的外部设备(例如,GG3)的内容的内容缩略图图像931和内容信息933。内容缩略图图像931可以是识别内容的代表性图像,但是不限于此,并且可以替代地是与停止屏幕镜像的时间点相对应的内容图像。

[0079] 内容信息933可以包括执行与显示设备100的屏幕镜像的外部设备的名称(例如,GG3)、与显示设备100的屏幕镜像被执行的日期(例如,2015.7.21)、关于提供内容的源的信息(例如,www.youtube.com和用于识别www.youtube.com的图像)、内容接入路径、内容总回放区段(例如,20:00)、内容名称(例如,视频2)、以及内容回放状态信息中的至少一个。内容回放状态信息可以包括关于是否通过屏幕镜像内容回放被完成、是否内容回放被停止(或者被挂起)、以及是否内容当前被播放的信息中的至少一个。

[0080] 如果内容总部分被完整地播放,则用于表示内容回放被完成(例如,播放完成)的文本可以被包括在内容回放状态信息中。可以表示与第一镜像项目910相对应的内容镜像被存储在外部设备中的内容并且与第二镜像项目930相对应的内容镜像到外部设备接入并且通过网站获得的内容。

[0081] 第三镜像项目950可以包括识别外部设备(例如,GGpad)发送到显示设备100的内容的内容缩略图图像951和内容信息953。如果镜像的内容是音乐文件,则内容缩略图图像

951可以是包括与音乐文件相对应的相册信息的图像。

[0082] 内容信息953可以包括执行与显示设备100的屏幕镜像的外部设备的名称(例如,GGpad)、与显示设备100的屏幕镜像被执行的日期(例如,2015.7.19)、关于提供内容的源的信息(例如,音乐应用和用于识别音乐应用的图像)、内容总回放时间(例如,20:00)、内容名称(例如,音乐2)、以及内容回放状态信息中的至少一个。内容回放状态信息可以包括关于是否通过屏幕镜像内容回放被完成、是否内容回放被停止(或者被挂起)、以及是否内容当前被播放的信息中的至少一个。

[0083] 如果通过当前屏幕镜像在显示设备100上播放内容,则当前播放的文本可以被包括在内容回放状态信息中。可替代地,根据是否它们被连接到当前显示设备100,多个镜像项目910、930、以及950可以被相互区分。

[0084] 参考图9B,与第一镜像项目910相对应的外部设备GG2和与第二镜像项目930相对应的外部设备GG3不可以被连接到当前显示设备100,并且仅与第三镜像项目950相对应的外部设备GGpad可以被连接到显示设备100。控制单元170可以显示第一镜像项目910和第二镜像项目930以被区分于第三镜像项目950。例如,第三镜像项目950可以被亮化和显示。

[0085] 镜像历史窗口900可以仅包括与当前可连接到显示设备100的外部设备相对应的镜像项目。参考图9C,仅与多个镜像项目当中的第三镜像项目相对应的外部设备GGpad可以连接到显示设备100。当前可连接到显示设备100的外部设备可以是在短程无线通信可用距离范围内先前已经执行与显示设备100的屏幕镜像的设备的显示设备100。控制单元170可以控制显示单元180以在镜像历史窗口900上显示与当前可连接的外部设备GGpad相对应的镜像项目950。

[0086] 如在图9C中所示,如果先前已经执行与显示设备100的屏幕镜像的另一外部设备变成可连接的,则如在图9D中所示,控制单元170可以显示通告另一外部设备GG2被找到并且可以是可连接的消息窗口981。然后控制单元170可以在镜像历史窗口900中包括与其它的可接入的电子设备GG2相对应的第一镜像项目910,如在图9A中所示。控制单元170可以自动地在镜像历史窗口900中包括第一镜像项目910,或者根据另外的用户输入在镜像历史窗口900中包括第一镜像项目910。

[0087] 显示设备100的控制单元170可以在操作S117中接收用于从至少一个被显示的镜像项目选择特定镜像项目的第三请求,并且在操作S119中根据第三接收的请求将要求与所选择的镜像项目相对应的内容的传输的传输请求发送到移动终端300。控制单元170可以根据第三请求来请求先前被镜像到与所选择的镜像项目相对应的外部设备的内容的传输。

[0088] 可替代地,当接收第三请求时,控制单元170可以从与所选择的镜像项目相对应的外部设备请求关于外部设备显示的屏幕的信息。移动终端300可以在操作S121中响应于从显示设备100接收到的内容传输请求来显示接收关于是否接收连接传输请求的输入的弹出窗口。如果在操作S123中通过弹出窗口允许内容传输请求,则移动终端可以在操作S125中将内容发送到显示设备100,并且显示设备100的控制单元170可以在操作S127中播放从移动终端300接收到的内容。

[0089] 参考图10A,控制单元170可以从被包括在镜像历史提供窗口900中的多个镜像项目910、930、以及950中选择第一镜像项目910。可以从远程控制设备200接收选择第一镜像项目910的请求。通过亮化框915所选择的第一镜像项目910可以被区分于其它的镜像项目

930和950。用户可以通过利用远程控制装置200移动亮化框915选择特定的镜像项目。

[0090] 如果第一镜像项目910被选择,则控制单元170可以请求来自于与所选择的第一镜像项目910相对应的外部设备的内容传输。例如,如果外部设备是移动终端300,则控制单元170可以通过短程通信单元173请求来自于移动终端300的内容传输。内容可以是显示设备100先前已经接收与移动终端300的屏幕镜像的内容,但是不限于此,并且可以是移动终端300当前正在显示的内容。

[0091] 移动终端300可以根据从显示设备100接收到的内容传输请求显示表示已经接收连接请求的连接请求弹出窗口1000。连接请求弹出窗口1000可以包括用于表示从显示设备100接收到内容传输请求的文本、接受内容传输的接受按钮1010、拒绝内容传输的拒绝按钮1020、以及提供关于被请求的内容的详细信息的功能1030。

[0092] 如果详细按钮1030被选择,则如在图10B中所示,移动终端300可以显示提供关于内容的详细信息的窗口1050。详细内容提供窗口1050可以包括关于从显示设备100请求的内容的详细信息。从显示设备100请求的内容可以是根据与显示设备100的屏幕镜像的性能已经被发送到显示设备100的内容。详细信息提供窗口1050可以包括内容标题、执行屏幕镜像的日期、内容媒体类型、内容回放停止时间点、分辨率、内容大小、以及内容存储路径(或者内容访问路径)中的至少一个。如果关闭按钮1070被选择,则移动终端300可以再次显示在图10A中示出的连接请求弹出窗口1000。

[0093] 当接收到用于选择第一镜像项目910的请求时,控制单元170可以在通过与所选择的第一镜像项目910相对应的移动终端300显示的屏幕上请求传输。因此,显示设备100可以显示与通过移动终端300显示的屏幕相同的屏幕。如果与所选择的第一镜像项目910相对应的移动终端300远离显示设备100,则可以通过服务器执行屏幕镜像。

[0094] 参考图11,如果移动终端300远离显示设备100,则显示设备100可以通过网络接口单元133请求来自于服务器1100的内容传输。网络接口单元133可以经由互联网请求来自于服务器1100的内容传输。

[0095] 服务器1100可以将从显示设备100接收到的内容传输请求递送到移动终端300。移动终端300可以响应于从服务器1100接收到的内容传输请求将被请求的内容发送到服务器1100。服务器1100可以将从移动终端300接收到的内容发送到显示设备100。显示设备100可以播放从服务器1100接收到的内容。如果与第一镜像项目910相对应的移动终端300位于离显示设备100的短距离,则显示设备100可以通过短程通信单元173执行屏幕镜像。

[0096] 如果在图10A中选择接受按钮1010,则移动终端300可以将从显示设备100请求的内容发送到显示设备100。参考图12,显示设备100可以播放从移动终端300接收到的内容的图像。显示设备100的控制单元170可以从通过先前的屏幕镜像共享的内容的回放停止时间点开始播放内容。内容回放停止时间点可以表示在内容回放期间在显示设备100和移动终端300之间停止(或者终止)屏幕镜像的时间点。

[0097] 移动终端300可以显示被发送到显示设备100的内容的图像1200。移动终端300可以显示内容的图像1200同时显示网站屏幕1210。例如,移动终端300可以在网站屏幕1210占用的区域中显示被发送到显示设备100的内容的图像1200。然后移动终端300的用户可以执行另一任务同时查看将内容发送到显示设备100的过程。作为另一示例,移动终端300可以不显示内容的图像1200同时将内容发送到显示设备100。

[0098] 如果在操作S123中通过弹出窗口不允许内容传输请求,则移动终端可以在操作S129中将内容传输拒绝消息发送到显示设备100,并且显示设备100的控制单元170可以在操作S131中显示基于接收到的内容传输拒绝消息拒绝内容传输请求的消息。

[0099] 如果在图10A中选择拒绝按钮1020,则移动终端300可以将内容传输拒绝消息发送到显示设备100。如在图13中所示,基于从移动终端300接收到的内容传输拒绝消息,显示设备100可以显示被请求的内容传输被拒绝的消息711。显示设备100可以在屏幕镜像准备窗口710上显示消息711。

[0100] 此外,如果与图10A中的所选择的第一镜像项目910相对应的移动终端300没有被找到,则如在图14中所示,可以通过显示单元180显示移动终端300没有被找到的消息713。显示设备100可以在屏幕准备窗口710上显示消息713。如果移动终端300的电池充电量是0%,则显示设备100可以显示移动终端300没有被找到的消息713。

[0101] 与所选择的第一镜像项目910相对应的移动终端300可能未被找到,但是通过显示设备100请求的内容可以是内容提供商提供的内容,替代被存储在移动终端300中的内容。在这样的情况下,控制单元170可以是处于对应的内容的访问路径被存储在存储单元140中的状态。访问路径可以是诸如统一资源定位符(URL)的访问地址。

[0102] 如果移动终端300没有被找到,则如在图15中所示,除了移动终端300没有被找到的消息713之外,控制单元170还可以显示通过其内容是可获得的内容访问路径715。当用于选择内容接入路径715的请求被接收时,显示设备100可以访问相对应的内容提供商的服务器以获得内容。

[0103] 图16显示关于最近已经执行与显示设备100的屏幕镜像的外部设备的信息和关于外部输入列表的内容的信息。图16与图6相同,但是被显示在第三外部输入项目625的信息是不同的。参考图16,关于最近已经执行与显示设备100的屏幕镜像的外部设备的信息1601和内容的缩略图图像911可以被包括在第三输入项目625中。除了内容缩略图图像911之外可以显示关于内容的信息。

[0104] 缩略图图像1603和1605可以分别被显示在第二外部输入项目623和第四外部输入项目627上,其表示外部输入终端。基于从与第二外部输入项目623相对应的外部设备输入的图像信号的缩略图图像1603可以被显示在第二外部输入项目623上。

[0105] 缩略图图像1603能够是与从最近被连接到HDMI 1终端的外部设备输出的图像相对应的图像。如果通过显示单元180播放从被连接到显示设备100的外部设备输入的图像超过预先确定的时间,则缩略图图像1603可以被显示在第二外部输入项目623上。如果通过第二外部输入项目623输入多个图像并且被顺序地播放,则显示设备100可以进一步在第二外部输入项目623上显示移动按钮1610。移动按钮1610可以在第二外部输入项目623上显示不同于缩略图图像1603的缩略图图像。例如,如果移动按钮1610被选择,则缩略图图像1603可以被切换到另一缩略图图像并且被显示。

[0106] 其它的缩略图图像可以是在与缩略图图像1603相对应的图像的输入之前与另一图像相对应的图像。其它的图像可以是来自相同的外部设备或者不同的外部设备输入的图像。移动按钮可以被显示在第三外部输入项目625和第四外部输入项目627上。如果被显示在第三外部输入项目625上的移动按钮被选择,则从在外部设备GG2之前的已经执行与显示设备100的屏幕镜像的外部设备发送的图像的缩略图图像可以被显示。

[0107] 通过被装备在远程控制装置200处的滚轮替代移动按钮1610可以切换缩略图图像。参考图9A和图9B描述的镜像历史窗口900可以被包括在屏幕镜像准备窗口700中并且被显示。

[0108] 参考图17,屏幕镜像准备窗口710可以包括镜像历史窗口900。被包括在镜像历史窗口900中的信息可以与参考图9A和图9B描述的相同。用户可以通过屏幕镜像准备窗口710访问先前连接的外部设备并且观看外部设备提供的内容。显示设备100可以提供包括关于通过诸如HDMI的外部输入终端连接的外部设备的信息和关于从外部设备提供的媒体内容的信息的外部输入历史窗口。

[0109] 如果在预设时间内在图6或者16中的第二外部输入项目623被选择,则如在图18A中所示,控制单元170可以显示外部输入历史窗口1800。外部输入历史窗口1800可以提供通过诸如HDMI的外部输入终端先前已经被连接到显示设备100的外部设备的信息以提供内容和信息。外部输入历史窗口1800可以包括多个外部输入历史项目1810、1830、以及1850。存储单元140可以包括多个外部输入历史项目1810、1830、以及1850。各个外部输入历史项目可以包括用于识别外部设备的信息和关于外部设备发送到显示设备100的内容的信息。外部设备可以是DVD播放器、蓝光播放器以及笔记本中的一个。

[0110] 关于外部设备的信息可以包括先前已经执行屏幕镜像的外部设备的名称、用于表示外部设备的图像、以及外部设备的型号中的至少一个。关于内容的信息可以包括内容缩略图图像、内容图像、用于表示内容回放状态的内容回放状态信息、内容总回放区段、内容存储路径、以及内容访问路径中的至少一个。

[0111] 外部输入历史窗口1800可以进一步包括收藏添加按钮1870。收藏添加按钮1870可以注册多个外部输入历史项目1810、1830、以及1850中的至少一个作为收藏。如果从多个外部输入历史项目1810、1830、以及1850选择特定外部输入历史项目并且收藏添加按钮1870被选择,则控制单元170可以将所选择的外部输入历史项目添加到收藏列表。

[0112] 根据连接到显示设备100的顺序,多个外部输入历史项目1810、1830以及1850可以被排列。参考图18A,第一外部输入历史项目910可以包括识别DVD播放器发送到显示设备100的内容缩略图图像1811和内容信息1813。内容缩略图图像1811可以识别内容的代表性图像,但是不限于此,并且可以是与内容的特定时间点相对应的图像。内容信息1813可以包括被连接到显示设备100的外部设备的名称(例如,DVD播放器)、外部输入终端的名称(例如,HDMI 1)、连接到显示设备100的日期(例如,2015.9.23)、内容总回放区段(例如,60:00)、内容名称(例如,电影1)、以及内容回放状态信息中的至少一个。内容回放状态信息可以包括关于是否从DVD播放器提供的内容被完全地播放、内容回放被停止(或者被挂起)、以及是否内容当前播放的信息中的至少一个。

[0113] 如果内容回放被停止(或者被挂起),则用于表示内容回放被停止(即,播放暂停)的文本和内容总回放时间当中的内容回放停止时间点(例如,15:36/60:00)可以被包括在内容回放状态信息中。内容回放停止时间点可以是根据用户输入停止内容回放的时间点,或者在显示设备100和移动终端300之间的连接丢失的时间点。

[0114] 第二外部输入历史项目1830可以包括识别蓝光播放器发送到显示设备100的内容缩略图图像1831和内容信息1833。内容缩略图图像1831可以是识别内容的代表性图像,但是不限于此,并且可以是与内容的回放部分中的特定时间点相对应的内容的图像相对应的

图像。

[0115] 内容信息1833可以包括被连接到显示设备100的外部设备的名称(例如,蓝光播放器)、连接到显示设备100的日期(例如,2015.9.21)、内容访问路径、内容总回放区段(例如,01:20:00)、内容名称(例如,电影2)以及内容回放状态信息中的至少一个。用于表示内容回放被完成(例如,播放完成)的文本可以被包括在内容回放状态信息中。

[0116] 第三外部输入历史项目1850可以包括识别笔记本发送到显示设备100的内容的内容缩略图图像1851和内容信息1853。内容信息1853可以包括通过外部输入终端被连接到显示设备100的外部设备的名称(例如,笔记本)、连接到显示设备100的日期(例如,2015.9.19)、内容总回放区段(例如,01:30:00)、内容名称(例如,电影3)以及内容回放状态信息中的至少一个。

[0117] 可以仅显示通过与第二外部输入项目623相对应的外部输入终端连接的外部输入的历史信息。外部输入历史窗口可以包括关于事先已经被连接到设置在显示设备100处的外部输入终端的所有外部设备的信息和关于从各个外部设备提供的内容的信息。多个外部输入历史项目1810、1830、以及1850可以分别对应于不同的外部输入终端。在这样的情况下,可以根据是否其被连接到当前显示设备100不同地显示与各个外部输入历史项目相对应的外部终端。

[0118] 参考图18B描述包括先前已经连接到被设置在显示设备100处的外部输入终端的所有外部设备的信息和关于从各个外部设备提供的内容的信息的外部输入历史窗口。另外,对于图18B的附图的描述被使用但是仅描述了不同的内容。

[0119] 参考图18B,与第一外部输入历史项目1810相对应的外部设备(例如,DVD播放器)和与第二外部输入历史项目1830相对应的外部设备(例如,蓝光播放器)不可以被连接到当前显示设备100但是可以被连接到先前的显示设备100。DVD播放器可以连接到现有的HDMI 1终端并且蓝光播放器可以被连接到现有的HDMI 2终端。

[0120] 另外,仅与第三外部输入历史项目1850相对应的外部设备(例如,笔记本)可以被连接到当前显示设备100。在这样的情况下,控制单元170可以显示第一外部输入历史项目1810和第二外部输入历史项目1830以被区分于第三外部输入历史项目1850。例如,仅第三外部输入历史项目1850可以被亮化和显示。

[0121] 显示设备的操作方法可以包括:显示包括多个外部输入项目的外部输入列表;接收用于从多个外部输入项目接收外部输入项目的第一请求;以及根据接收到的第一请求显示包括关于先前执行与显示设备的屏幕镜像功能的外部设备的信息和关于通过外部设备提供的内容的信息中的至少一个的镜像项目。

[0122] 显示设备可以包括:显示单元;存储单元,该存储单元被配置成存储关于执行与显示设备的屏幕镜像功能的外部设备的信息和关于通过外部设备提供的内容的信息;和控制单元,该控制单元被配置成控制显示单元以显示包括多个外部输入项目的外部输入列表;接收用于从多个外部输入项目选择用于屏幕镜像的外部输入项目的第一请求;以及根据接收到的第一请求显示包括关于外部设备的信息和关于通过外部设备提供的内容的信息中的至少一个的镜像项目。

[0123] 关于外部设备的信息可以包括外部设备的名称和用于表示外部设备的图像中的至少一个。关于内容的信息可以包括内容的缩略图图像、内容的名称、用于执行屏幕镜像的

日期、内容的回放状态信息、用于执行内容的源信息、以及内容的访问路径中的至少一个。第一请求可以包括用于在预设时间内选择外部输入项目的输入。

[0124] 控制单元可以接收用于选择镜像项目的第二请求,并且显示设备可以进一步包括短程通信单元,该短程通信单元被配置成根据接收的第二请求来请求来自于外部设备的与所选择的镜像项目相对应的外部设备的内容的传输。如果从外部设备允许内容的传输,则控制单元可以接收内容并且播放接收到的内容。

[0125] 控制单元可以从在显示设备和外部设备之间的屏幕镜像被停止和内容的回放被停止的时间点播放内容。如果从外部设备拒绝内容的传输,则控制单元可以显示用于表示内容的传输被拒绝的消息。

[0126] 外部输入项目可以包括最近执行与显示设备的屏幕镜像功能的外部设备的信息和关于通过外部设备提供的内容的信息。镜像项目可以包括多个镜像项目,并且在多个镜像项目当中,与对应于当前没有被连接到显示设备的外部设备的镜像项目相比,控制单元可以区分并且显示与当前连接到显示设备的外部设备相对应的镜像项目。

[0127] 在本说明书中对“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”等的任何引用指的是结合实施例描述的特定特征、结构或者特性被包括在本发明的至少一个实施例中。在本说明书中的各种位置中出现这样的词语不必全部指相同的实施例。此外,当结合任何实施例来描述特定特征、结构或者特性时,认为结合实施例中的另外一些来实现这样的特征、结构或者特性在本领域技术人员的理解范围之内。

[0128] 虽然已经参考其许多说明性实施例描述了实施例,但是应该理解,可以由本领域技术人员设计落入在本公开的原理的精神和范围内的许多其他修改和实施例。更具体地,在本公开、附图和所附权利要求的范围内主题组合布置的组成部分和/或布置方面,各种变化和修改是可能的。除了在组成部分和/或布置方面的变化和修改之外,替代物的使用对于本领域技术人员来说也将是显而易见的。

100

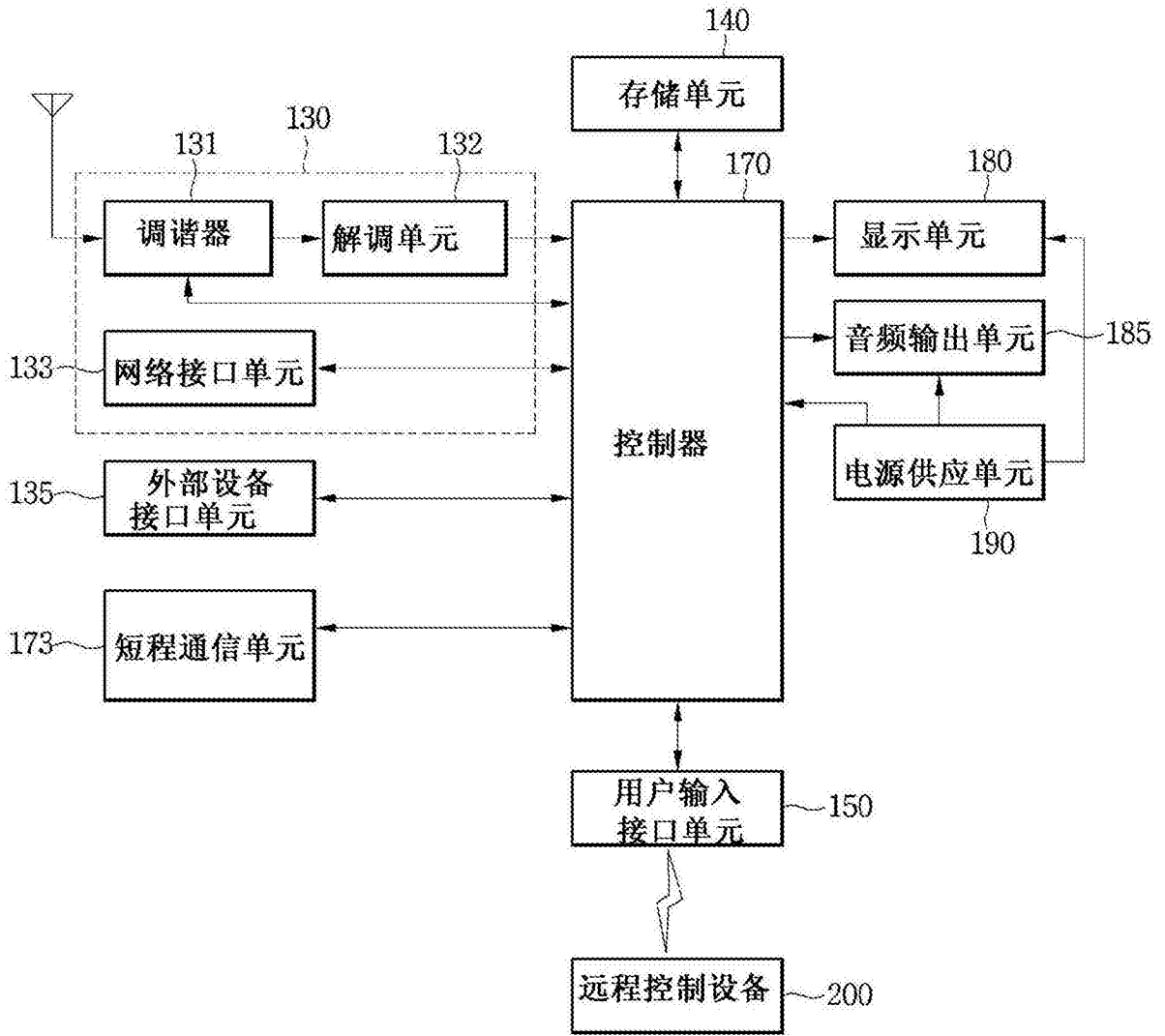


图1

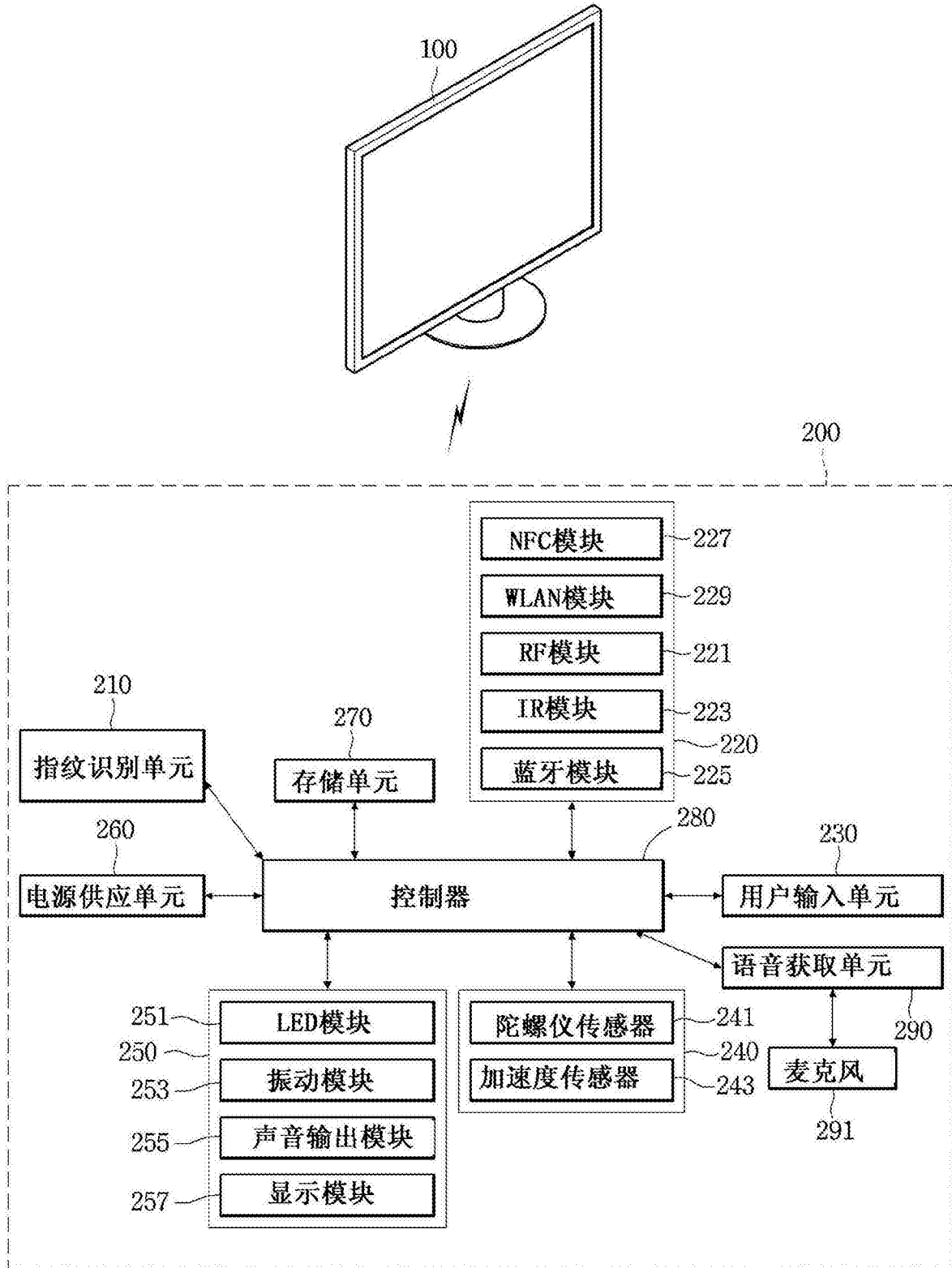


图2

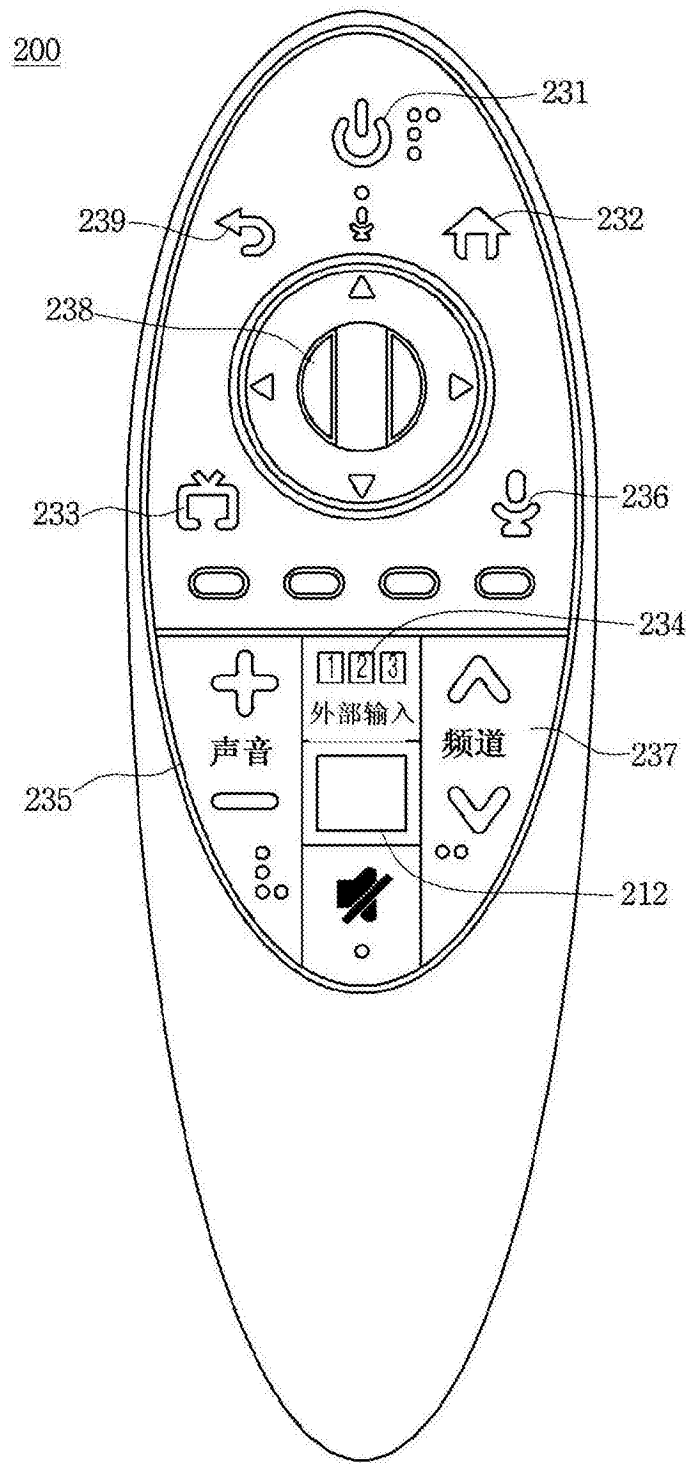


图3

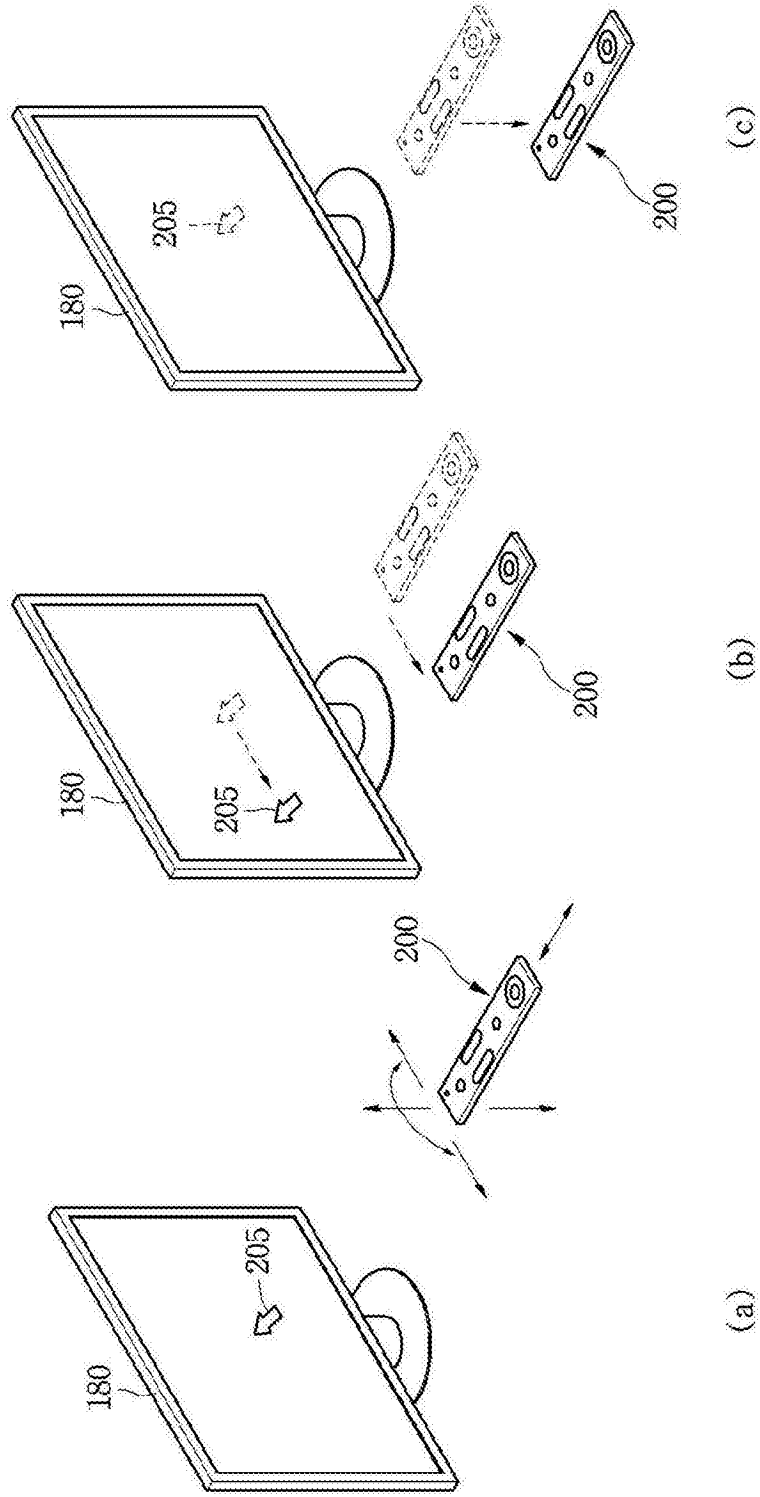


图4

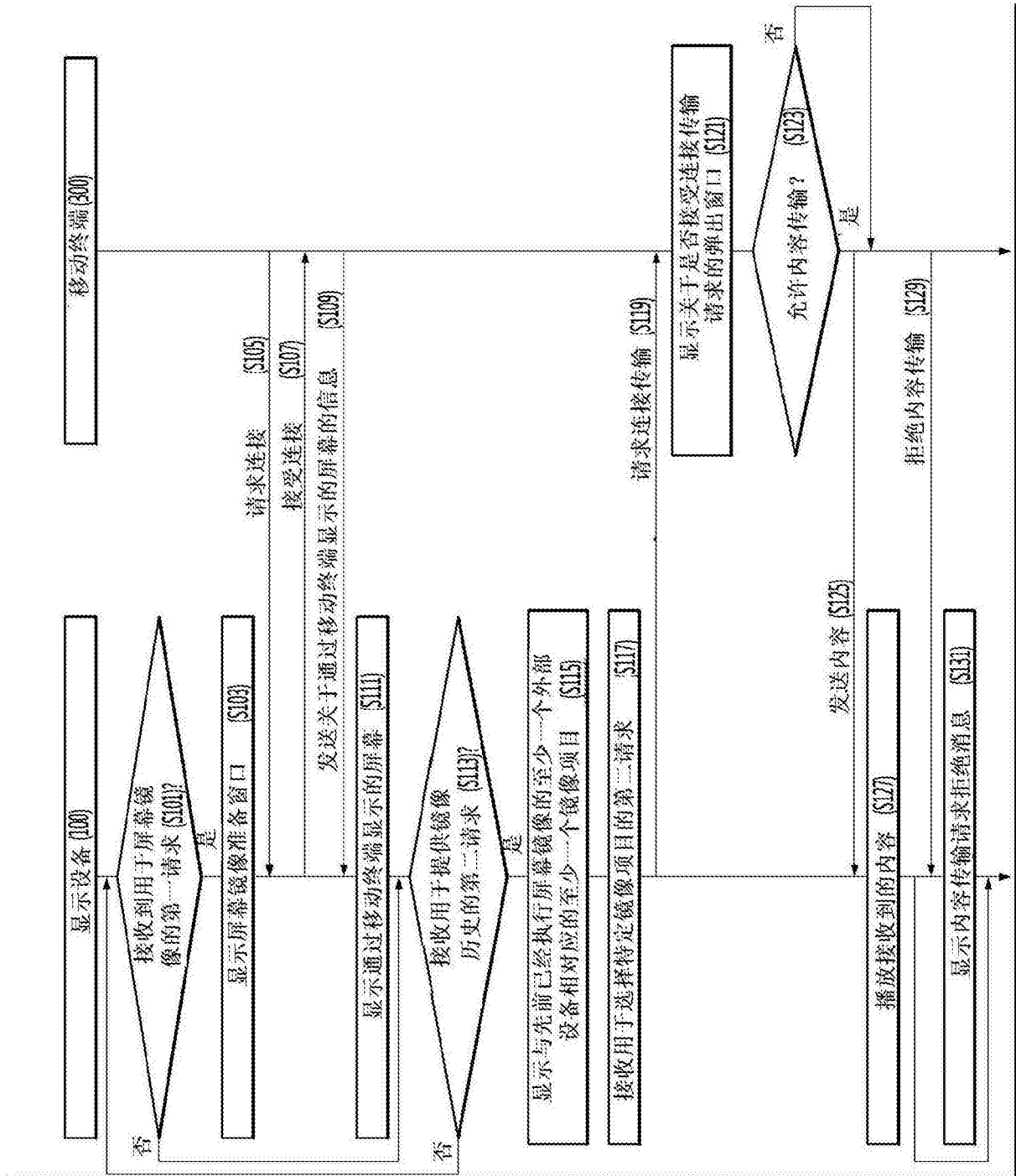


图5

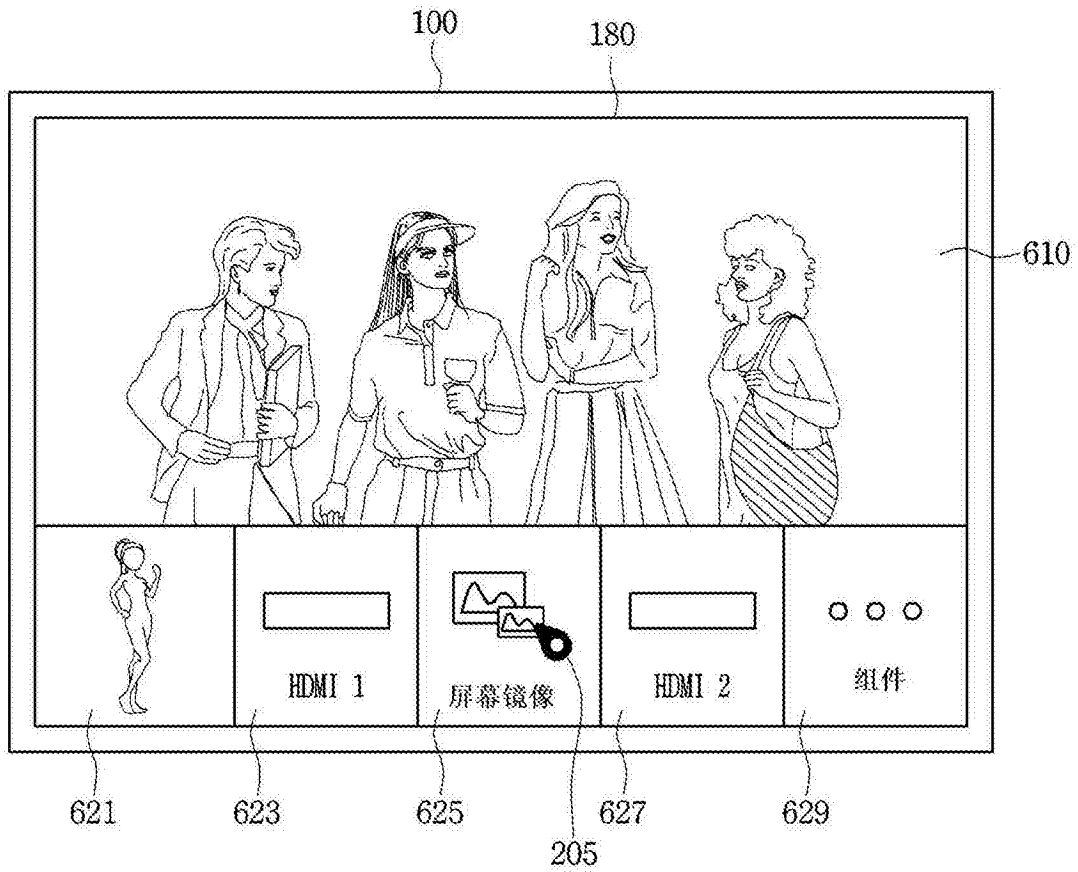


图6

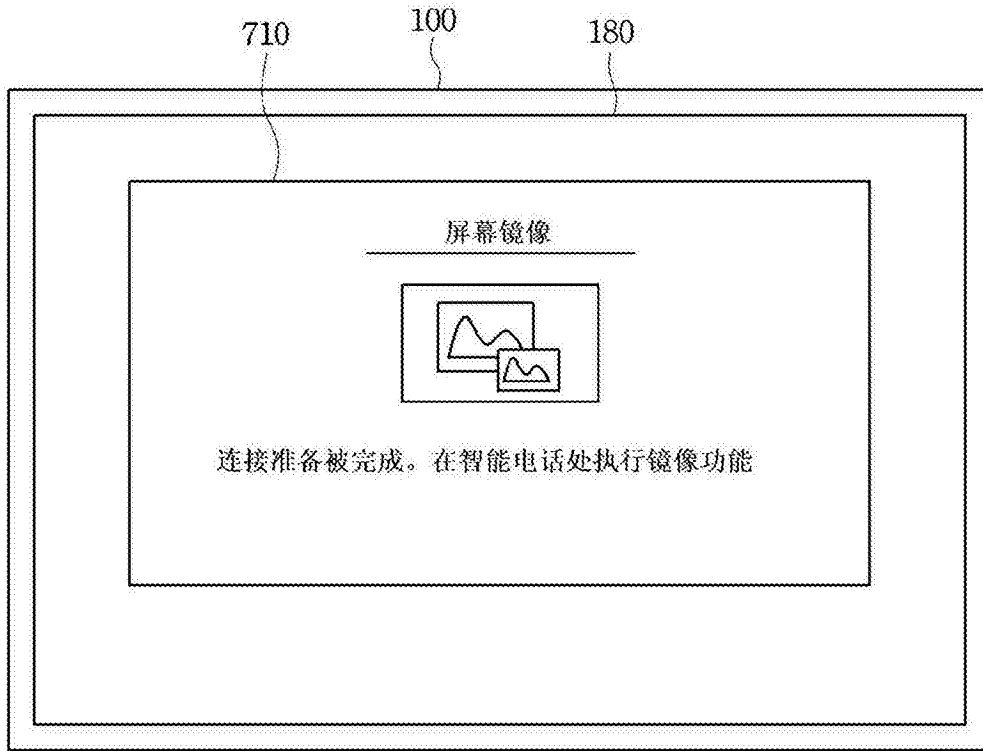


图7

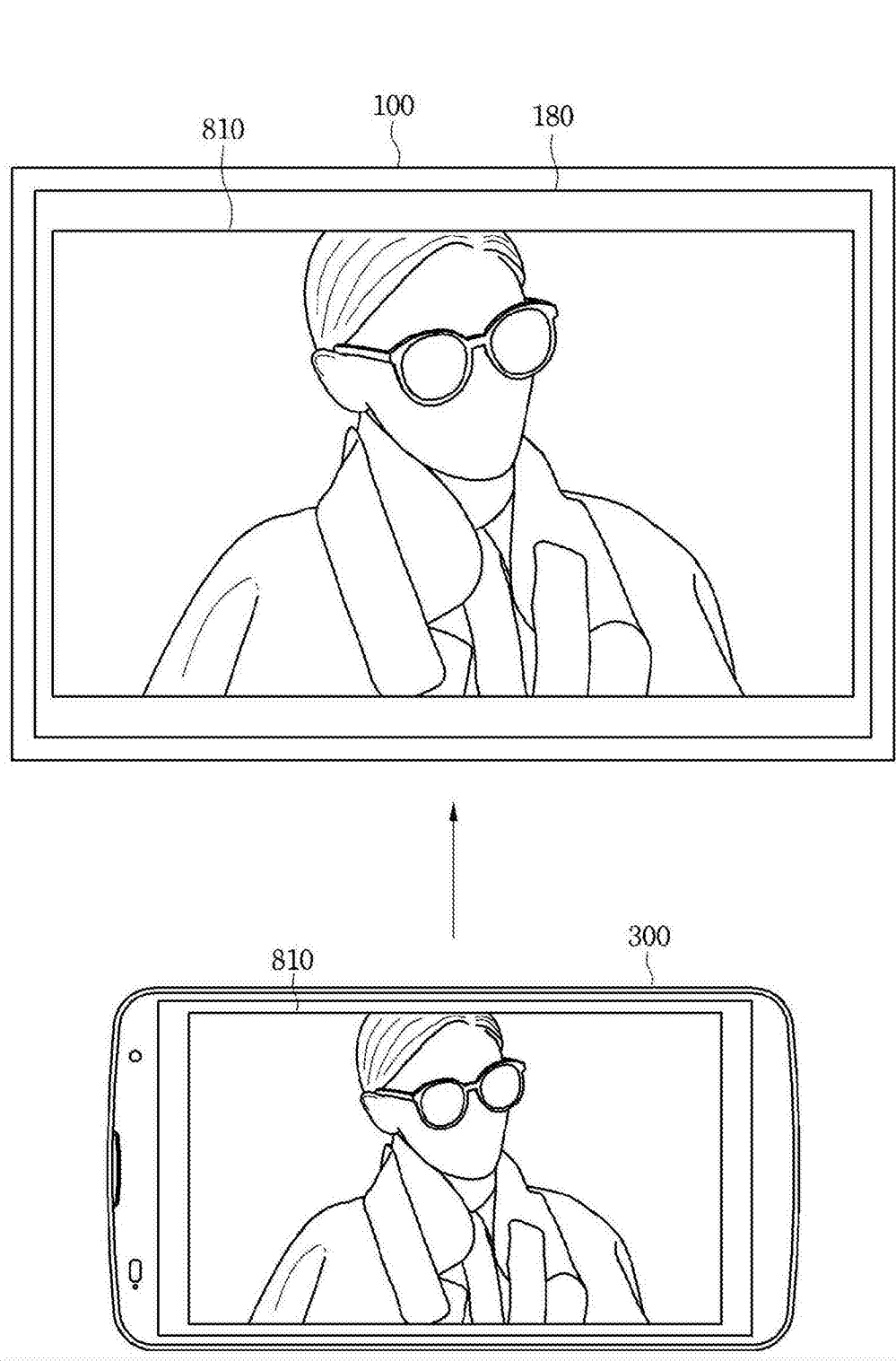


图8

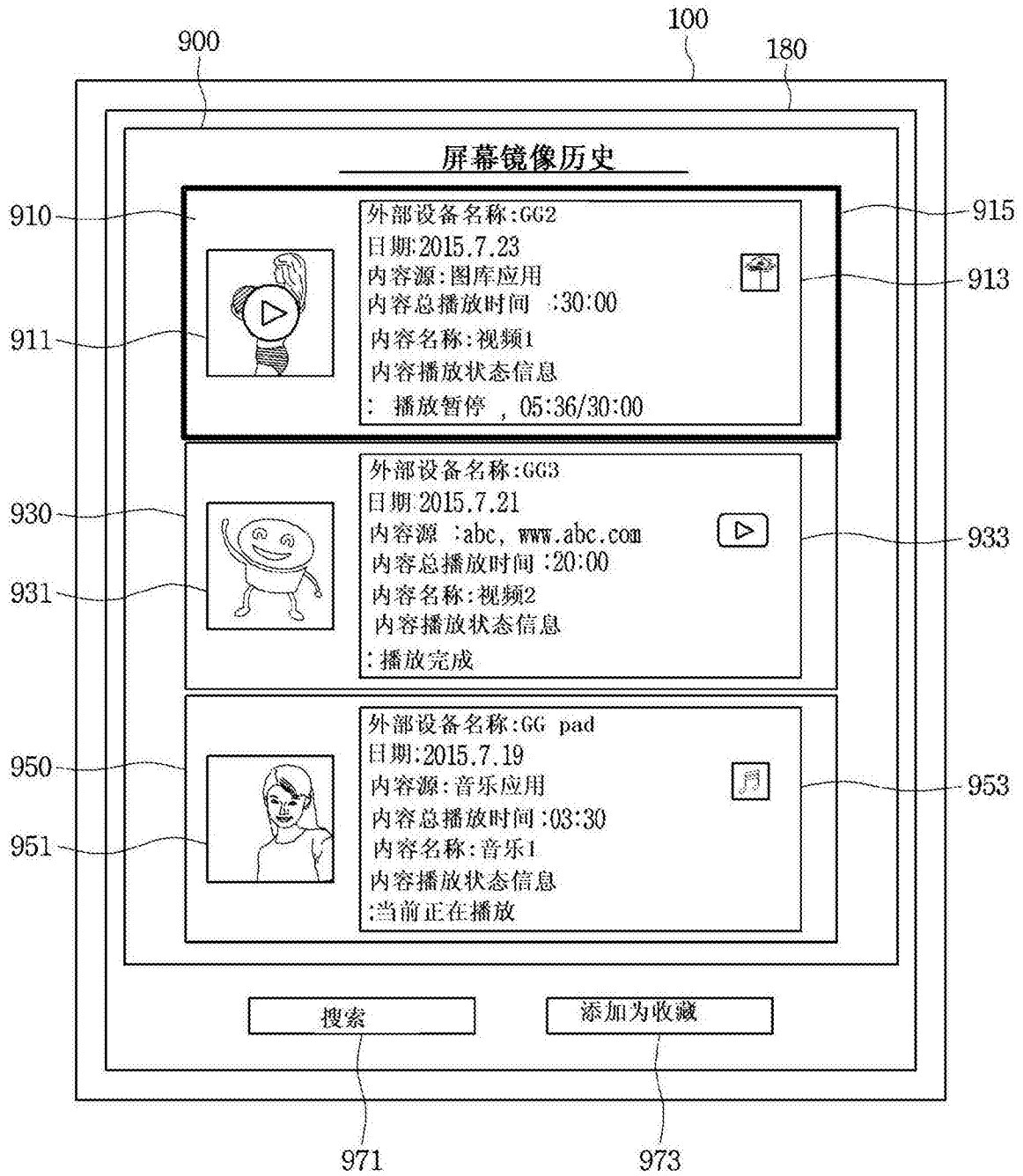


图9A

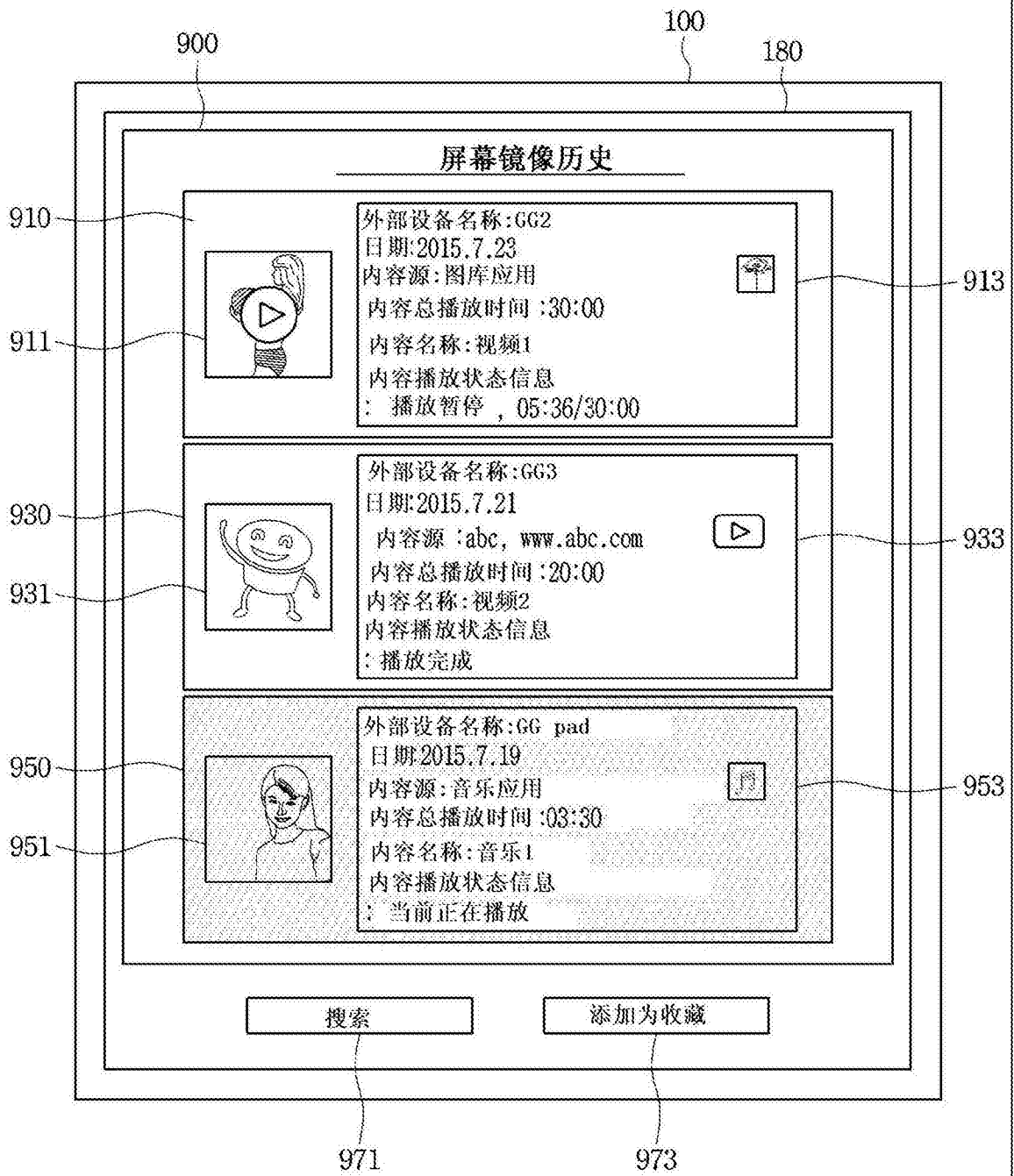


图9B

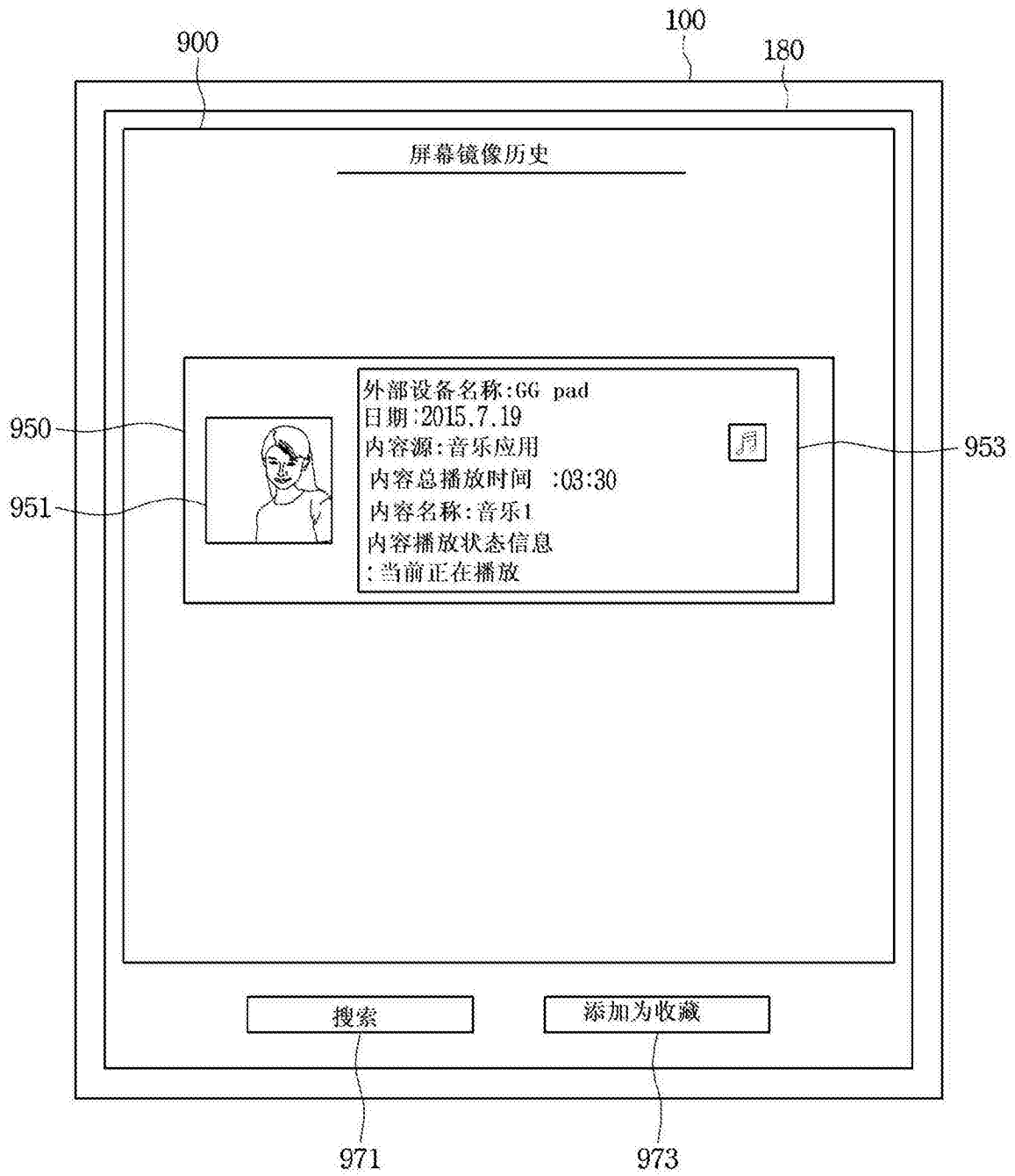


图9C

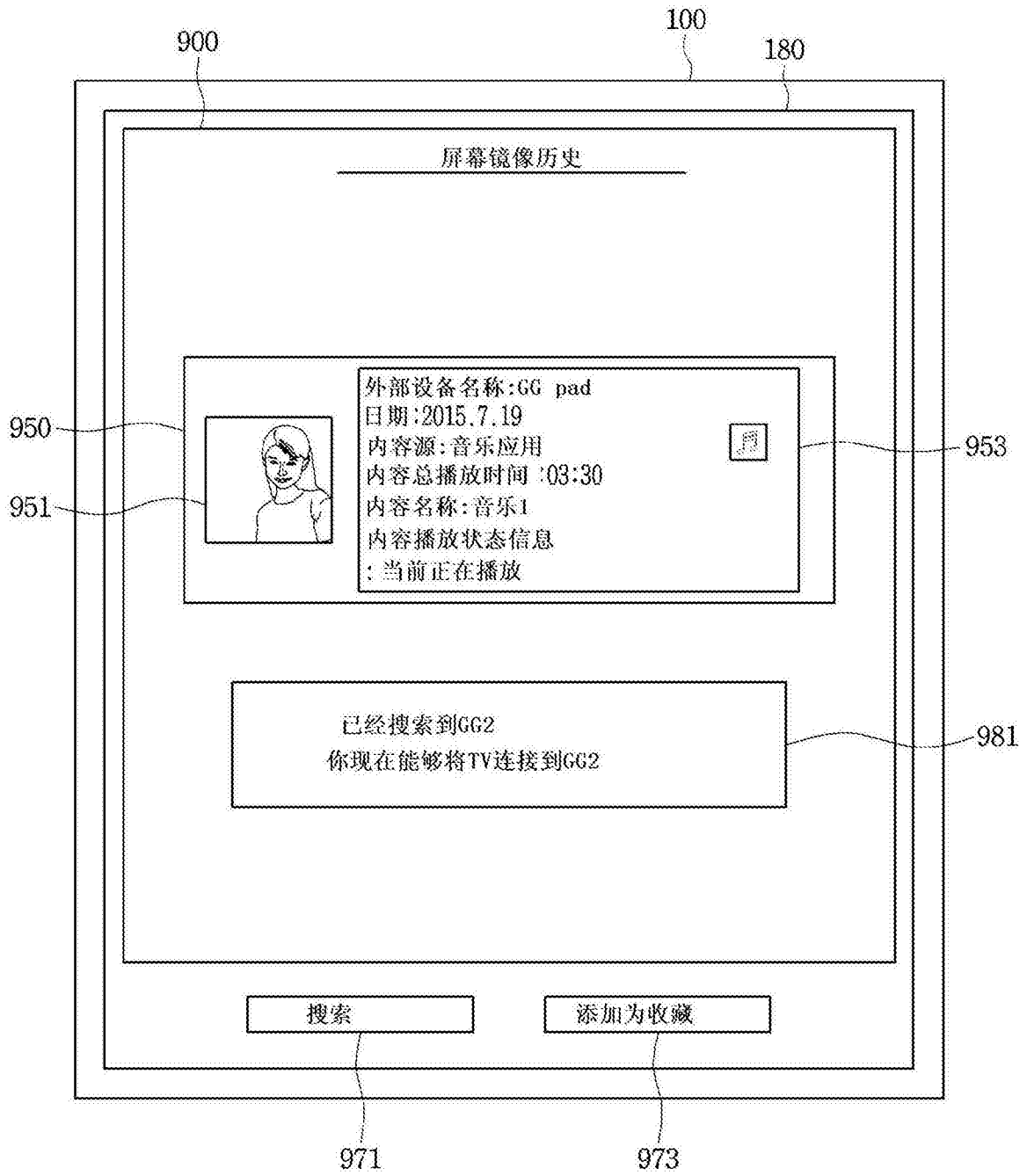


图9D

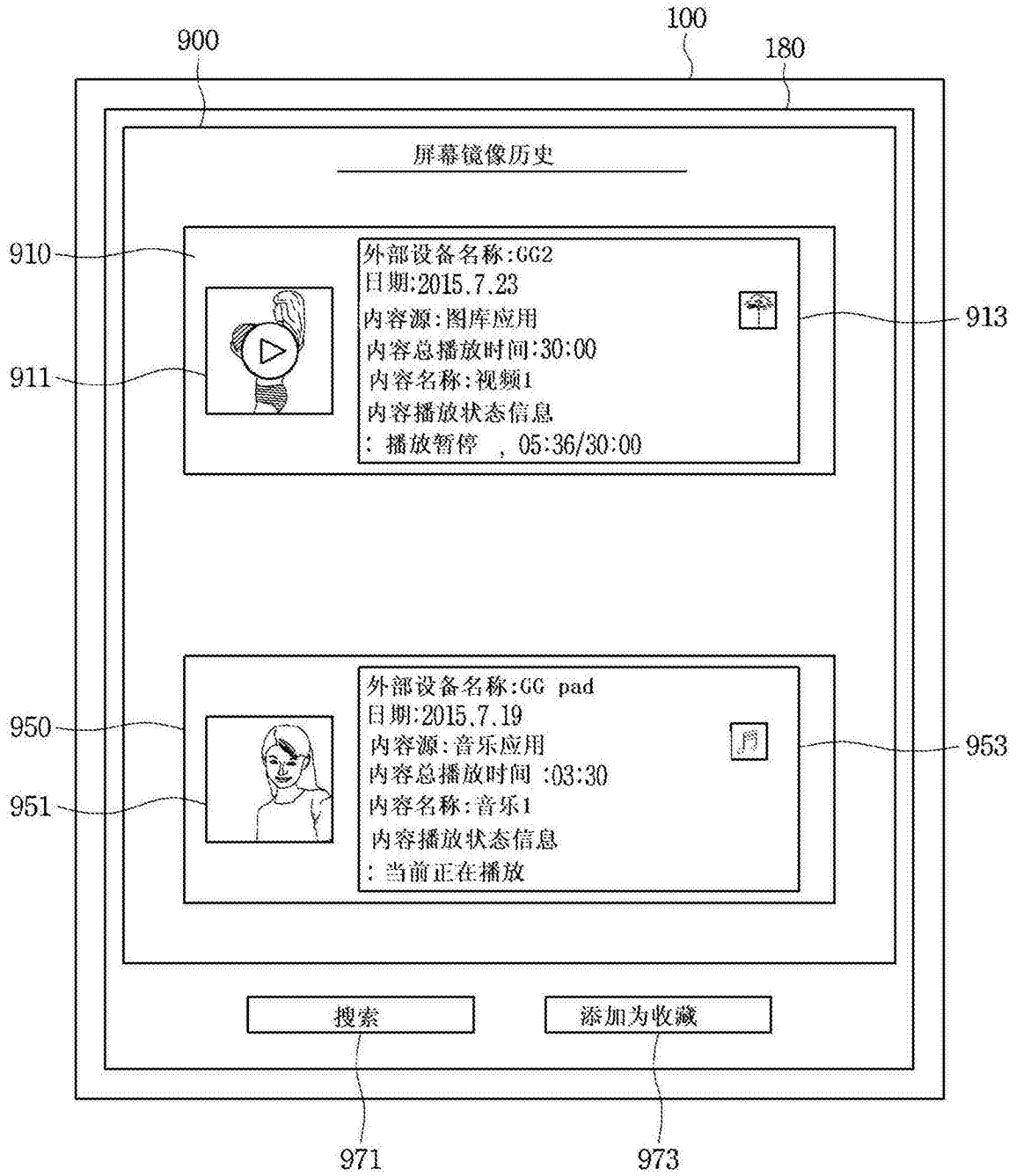


图9E

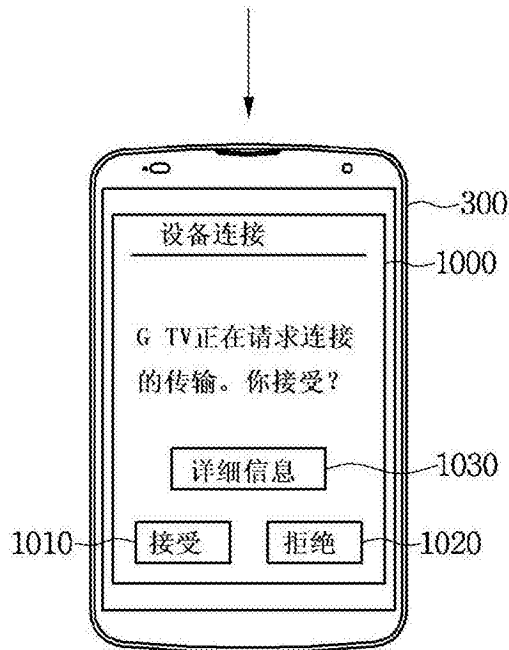
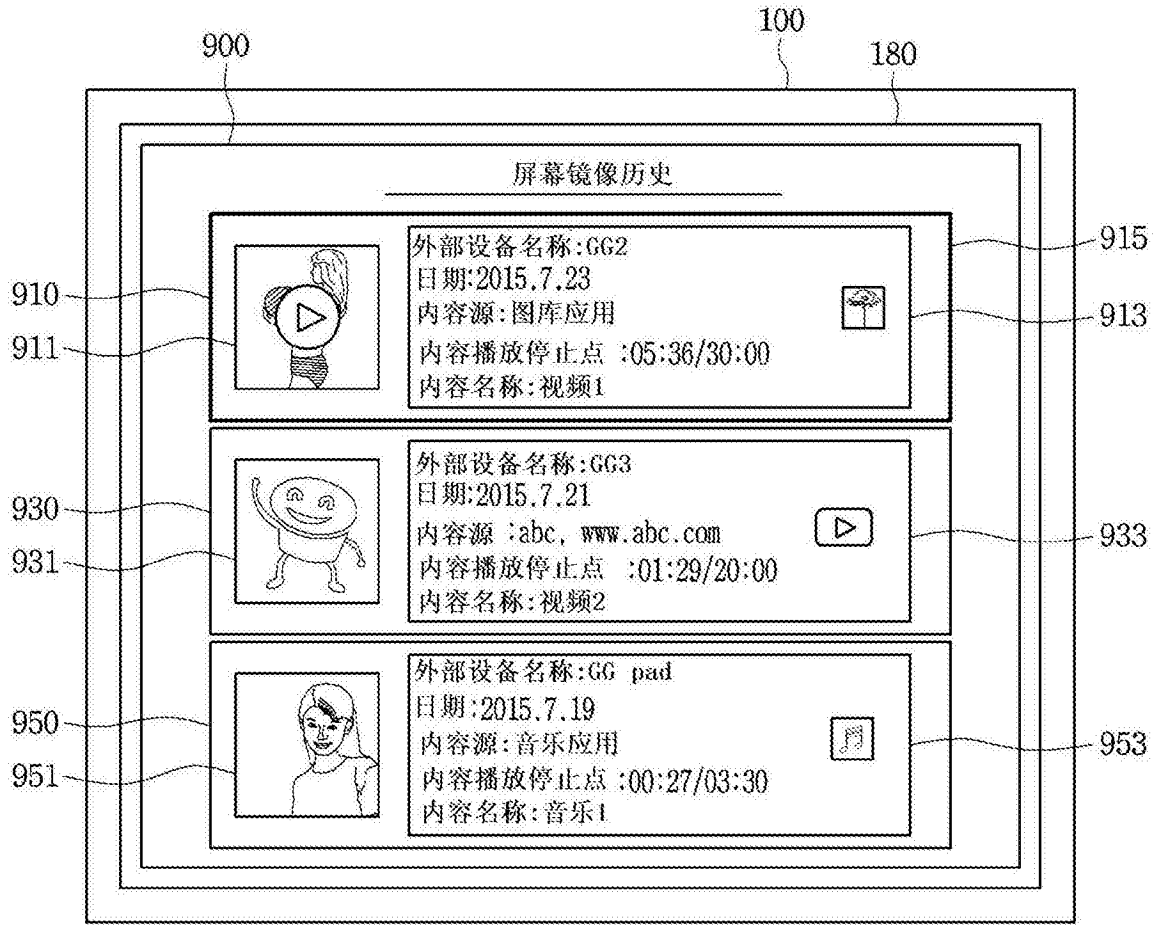
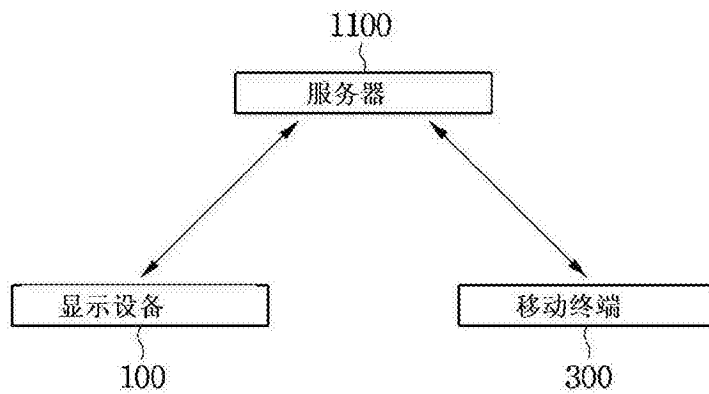
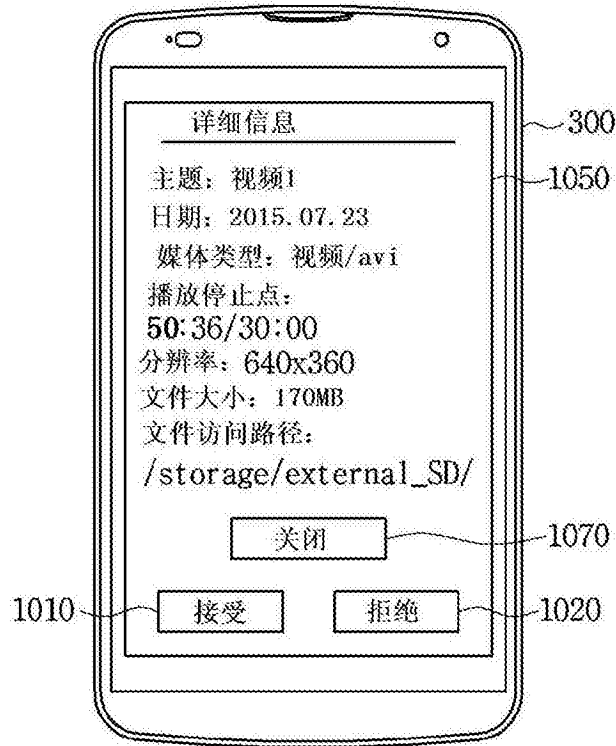


图10A



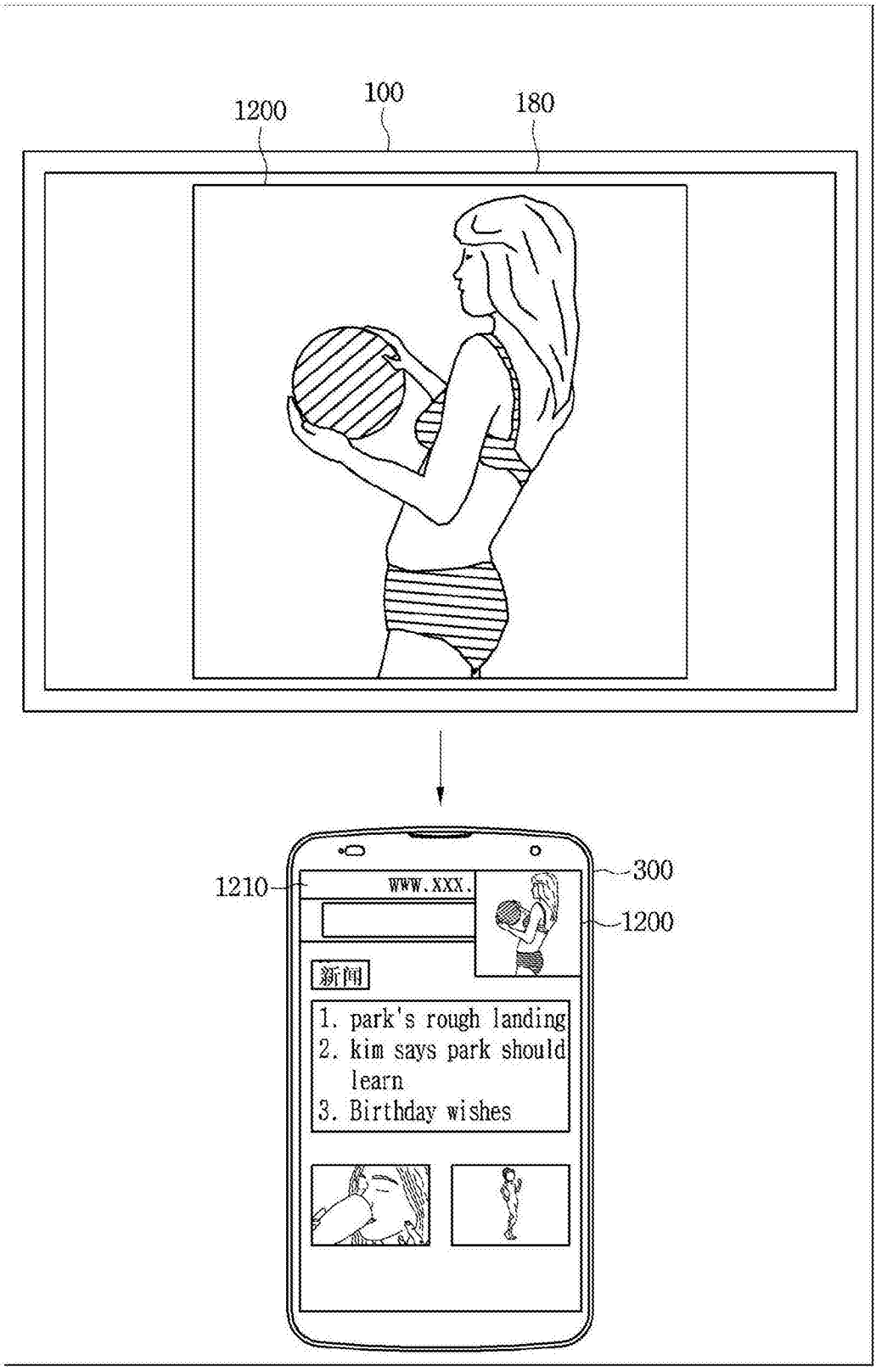


图12

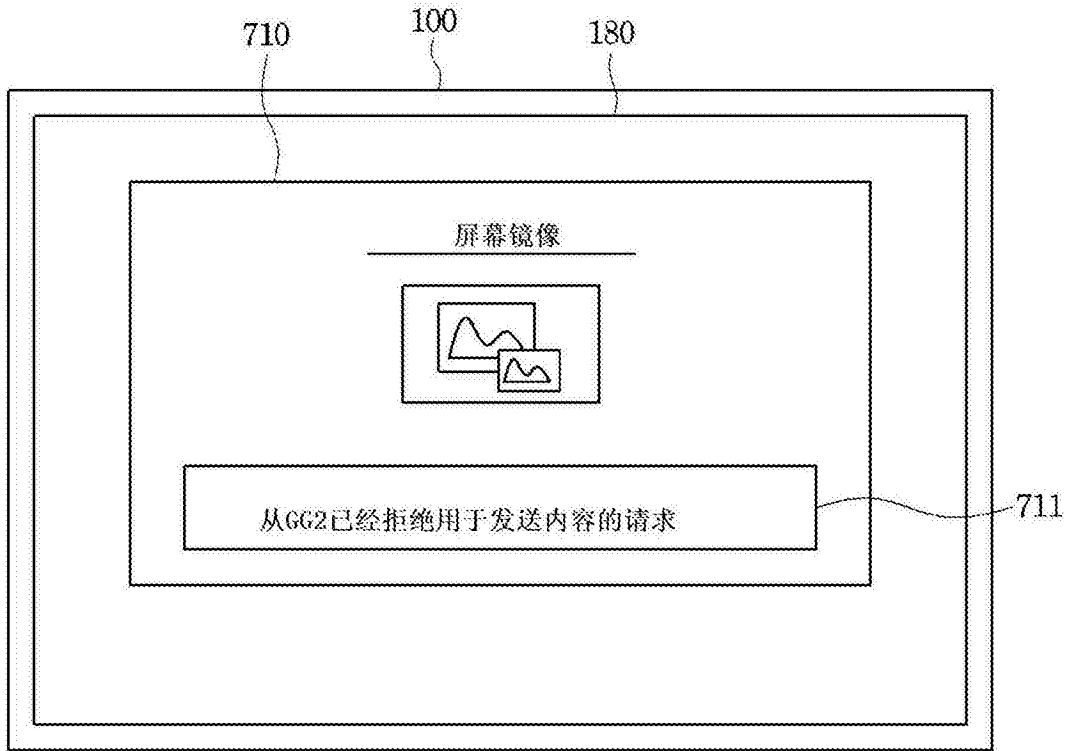


图13

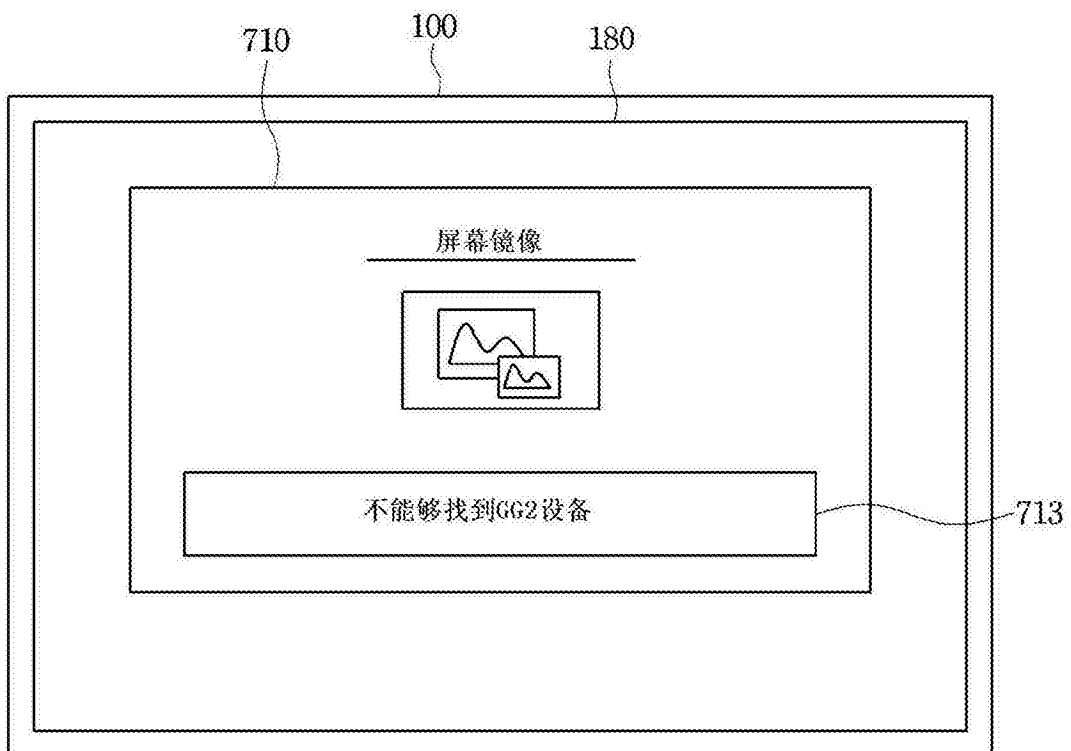


图14

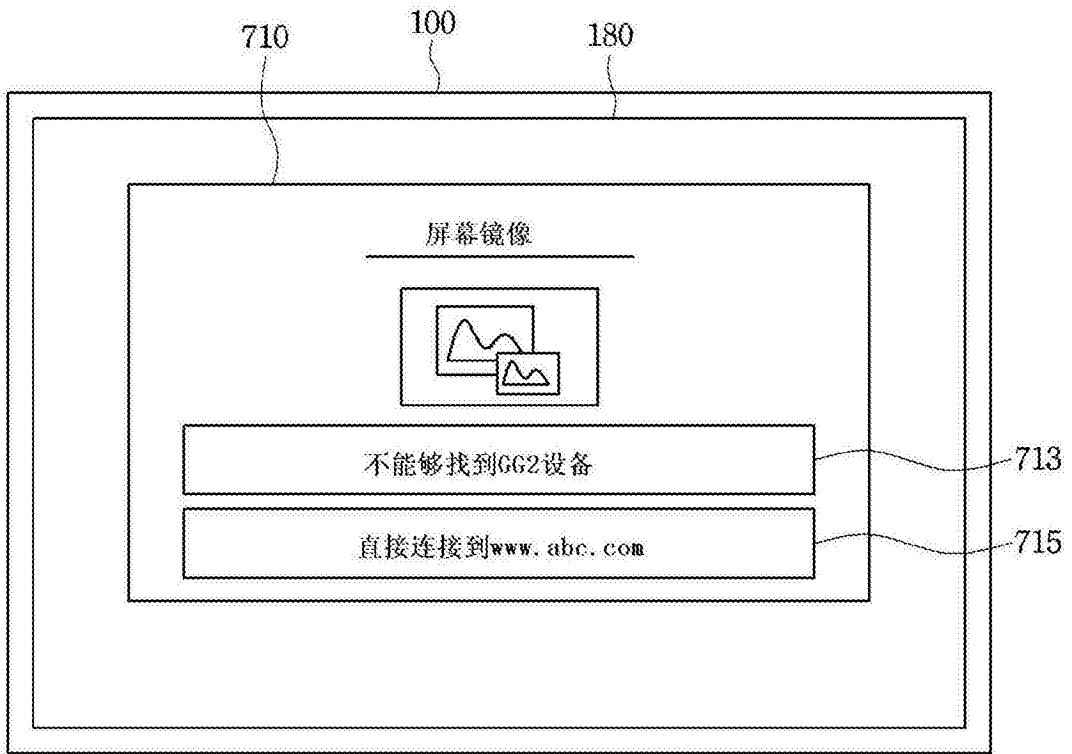


图15

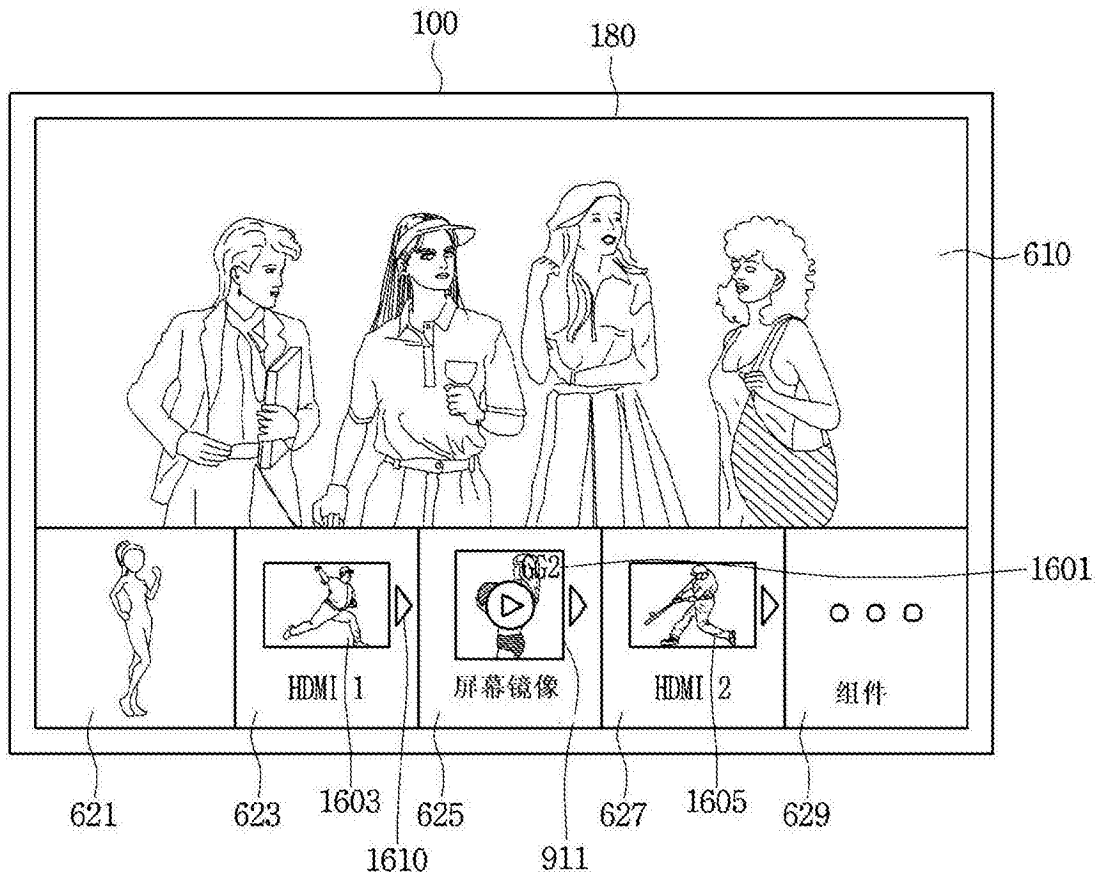


图16

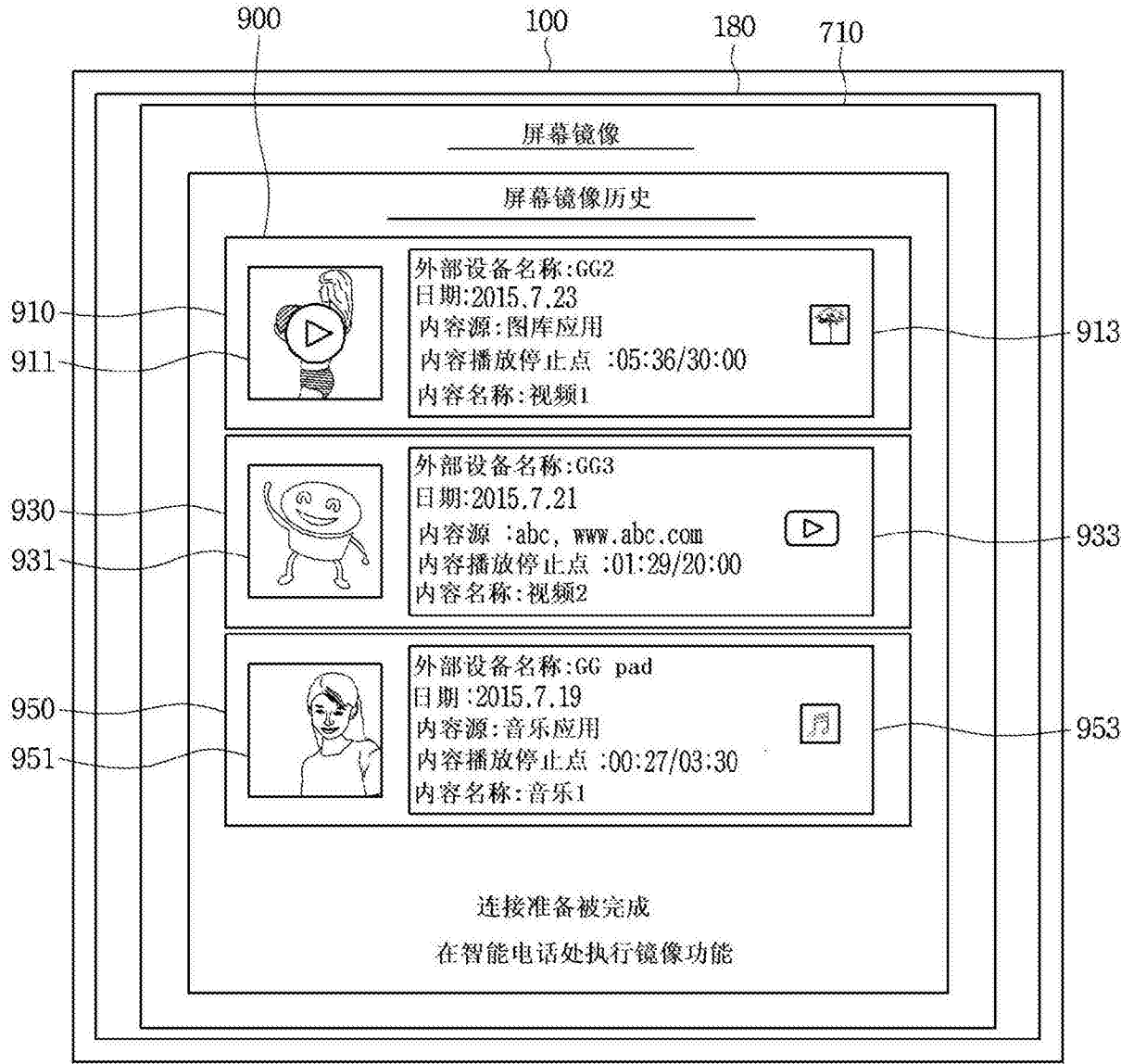


图17

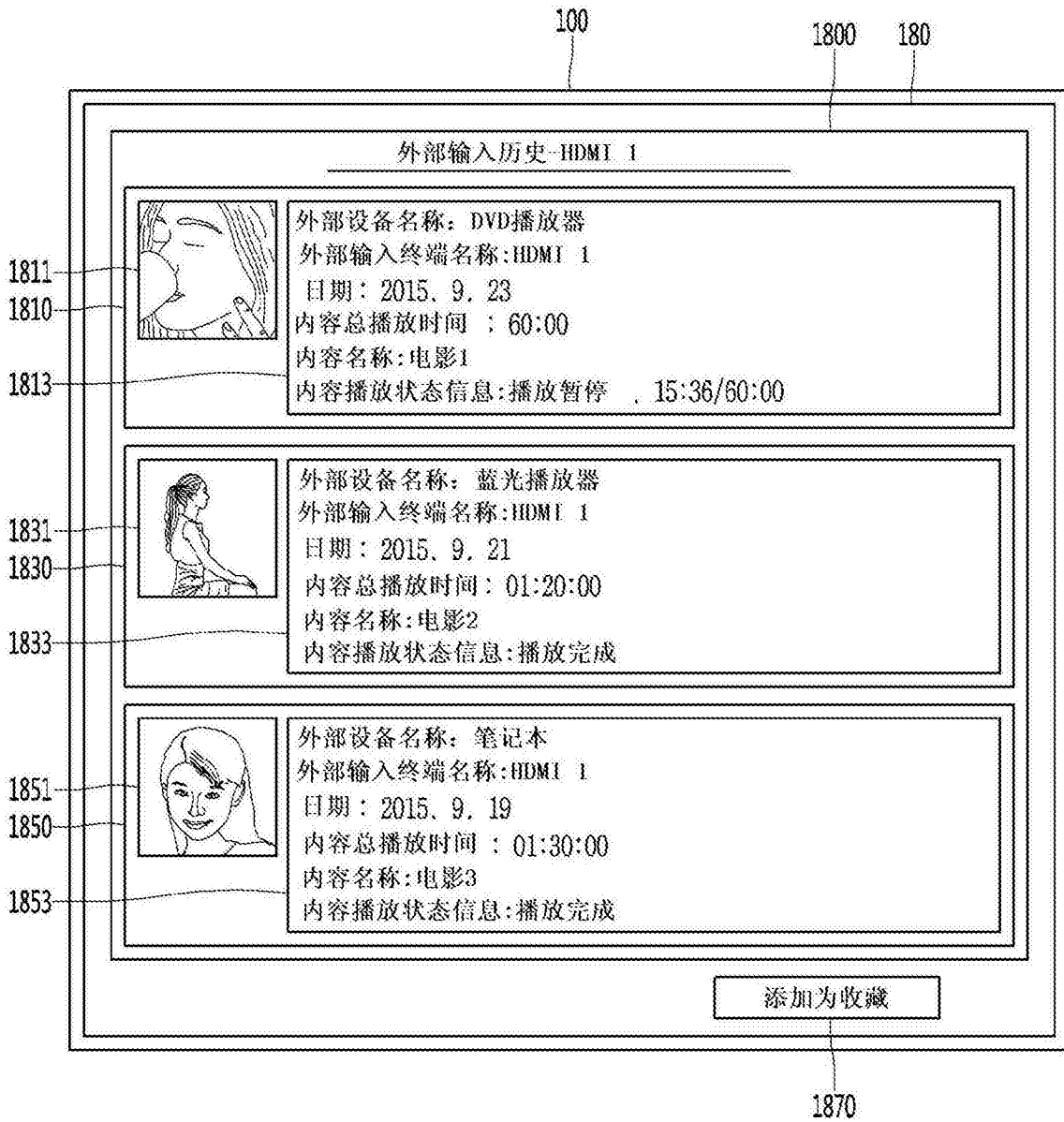


图18A

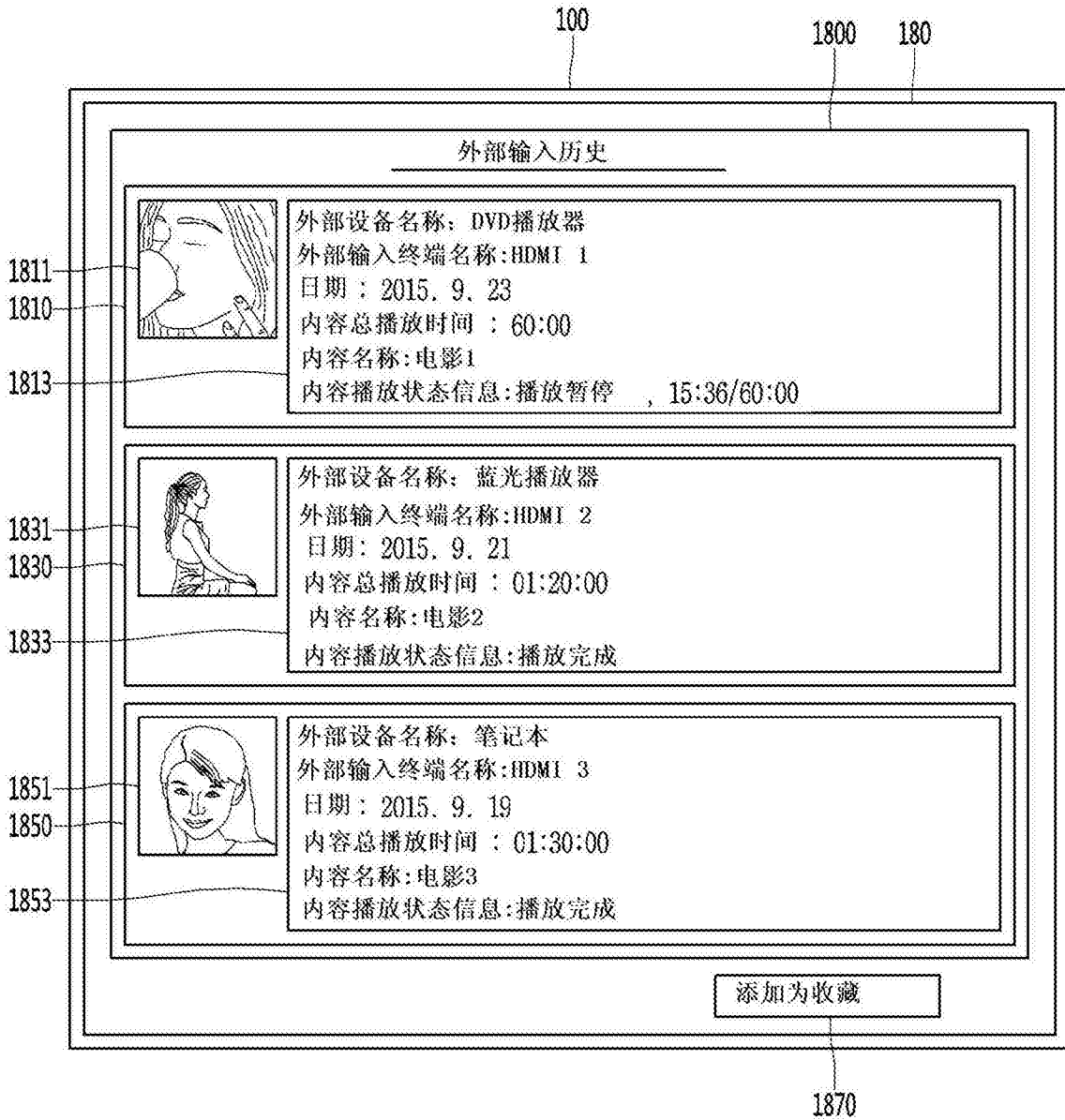


图18B