

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 4 月 30 日 (30.04.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/058670 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/472 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/089036

(22) 国际申请日: 2014 年 10 月 21 日 (21.10.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310494849.4 2013 年 10 月 21 日 (21.10.2013) CN
201410245674.8 2014 年 6 月 4 日 (04.06.2014) CN

(71) 申请人: 中国移动通信集团公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: 文聪 (WEN, Cong); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 赵旭 (ZHAO, Xu); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: DISPLAY CONTENT PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示内容处理方法及设备

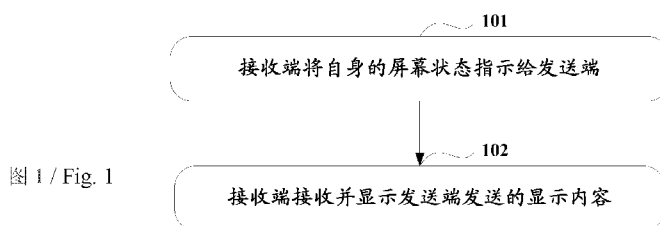


图 1 / Fig. 1

101 A RECEIVING END INDICATES THE SCREEN STATE THEREOF TO A TRANSMITTING END
102 THE RECEIVING END RECEIVES AND DISPLAYS A DISPLAY CONTENT TRANSMITTED BY THE TRANSMITTING END

(57) Abstract: Disclosed are a display content processing method and device, comprising: a receiving end indicates the screen state thereof to a transmitting end; the receiving end receives and displays the display content transmitted by the transmitting end. Because the receiving end transmits the screen state thereof to the transmitting end, a user terminal, according to the screen state of the receiving end, can process the display content to be displayed on the receiving end, so that the display content matches the screen state of the receiving end, providing a better display effect of the display content on the receiving end.

(57) 摘要: 本发明公开了一种显示内容处理方法及设备, 具体包括: 接收端将自身的屏幕状态指示给发送端; 所述接收端接收并显示所述发送端发送的显示内容。由于接收端将自身的屏幕状态发送给发送端, 用户终端可根据接收端的屏幕状态对需要在接收端上显示的显示内容进行处理, 使得显示内容与接收端的屏幕状态相匹配, 显示内容在接收端上显示效果较好。



WO 2015/058670 A1

一种显示内容处理方法及设备

相关申请的交叉引用

本发明要求申请日为 2013 年 10 月 21 日、申请号为 201310494849.4，发明名称为《一种显示内容处理方法及设备》的在先申请和申请日为 2014 年 6 月 4 日、申请号为 201410245674.8，发明名称为《一种显示内容处理方法及设备》的优先权，要求优先权的内容全部记载在在先申请文件中。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种显示内容处理方法及设备。

背景技术

随着用户终端（如智能手机）的普及，将用户终端的显示内容在显示设备（如电视机）上进行同步显示的需求显得越来越突出。现有技术中，当用户终端中的显示内容需要在显示设备上显示时，直接将该显示内容传输至显示设备进行显示，并不根据显示设备的信息对显示内容进行调整，由此可能导致显示内容在显示设备上显示效果较差。

发明内容

本发明实施例提供了一种显示内容处理方法及设备，用以解决现有技术中存在的用户终端无法根据显示设备的信息对需要在显示设备上显示的内容进行调整，由此可能导致显示内容在显示设备上显示效果较差的问题。

一种显示内容处理方法，所述方法包括：

接收端将自身的屏幕状态指示给发送端；

所述接收端接收并显示所述发送端发送的显示内容。

采用本发明实施例的方案，可根据接收端的屏幕状态对需要在接收端进行显示的显示内容进行处理，使得显示内容与接收端的屏幕状态相匹配，显

示内容在接收端上显示效果较好。

可选地，所述显示内容为所述发送端根据所述屏幕状态处理后的显示内容。

可选地，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

一种显示内容处理方法，所述方法包括：

发送端接收接收端发送的屏幕状态；

所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；

所述发送端将处理后的显示内容发送给所述接收端。

采用本发明实施例的方案，可根据接收端的屏幕状态对需要在接收端进行显示的显示内容进行处理，使得显示内容与接收端的屏幕状态相匹配，显示内容在接收端上显示效果较好。

可选地，所述方法还包括：所述发送端决定是否根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；

所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，包括：如果所述发送端决定根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，则所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理。

如此，即可由发送端决定是否根据接收端的屏幕状态对需要在接收端上进行显示的显示内容进行处理。

可选地，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

可选地，若所述屏幕状态包括旋转方向和旋转角度；

所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，具体包括：

所述发送端将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述旋转方向的相反方向进行旋转。

如此，即可根据接收端的旋转方向和旋转角度，对需要在接收端上进行显示的显示内容进行相应的调整，可在接收端不是水平安装时，实现显示内容在接收端上始终是正向显示，而不需要用户旋转角度观看接收端上的显示

内容。

可选地，所述发送端将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述旋转方向的相反方向进行旋转，具体包括：

若所述旋转方向为顺时针方向，所述发送端将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者

若所述旋转方向为逆时针方向，所述发送端将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

如此，即可根据接收端的旋转方向和旋转角度，对需要在接收端上进行显示的显示内容进行相应的调整，可在接收端不是水平安装时，实现显示内容在接收端上始终是正向显示，而不需要用户旋转角度观看接收端上的显示内容。

可选地，若所述屏幕状态包括横竖屏信息；

所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，具体包括：

所述发送端在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端横屏安装时，调整所述显示内容为横屏显示；或者

所述发送端在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端竖屏安装时，调整所述显示内容为竖屏显示。

如此，即可在接收端横屏安装时，将显示内容调整为横屏显示，在接收端竖屏安装时，将显示内容调整为竖屏显示，使得调整后的显示内容在接收端中达到良好的显示效果。

可选地，所述发送端调整所述显示内容为横屏显示，具体包括：

所述发送端将所述显示内容按照横屏进行适配；

所述发送端调整所述显示内容为竖屏显示，具体包括：

所述发送端将所述显示内容按照竖屏进行适配。

一种接收端，所述接收端包括：

指示模块，用于将自身的屏幕状态指示给发送端；

显示模块，用于接收并显示所述发送端发送的显示内容。

可选地，所述显示内容为所述发送端根据所述屏幕状态处理后的显示内

容。

可选地，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

一种发送端，所述发送端包括：

接收模块，用于接收接收端发送的屏幕状态；

处理模块，用于根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；

发送模块，用于将处理后的显示内容发送给所述接收端。

可选地，所述处理模块还用于：

决定是否根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；如果决定根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，则根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理。

可选地，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

可选地，若所述屏幕状态包括旋转方向和旋转角度；

所述处理模块具体用于：

将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述旋转方向的相反方向进行旋转。

可选地，所述处理模块具体用于：

若所述旋转方向为顺时针方向，将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者

若所述旋转方向为逆时针方向，将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

可选地，若所述屏幕状态包括横竖屏信息；

所述处理模块具体用于：

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端横屏安装时，调整所述显示内容为横屏显示；或者

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端竖屏安装时，调整所述显示内容为竖屏显示。

可选地，所述处理模块具体用于：

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端横屏安装时，将所述显示内容按照横屏进行适配；或者

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端竖屏安装时，将所述显示内容按照竖屏进行适配。

一种显示内容处理方法，所述方法包括：

用户终端根据显示设备的安装位置信息，对需要在所述显示设备上进行显示的显示内容进行处理；所述用户终端将处理后的显示内容发送给所述显示设备。

采用上述方案可根据显示设备的安装位置信息，对需要在显示设备上进行的显示内容进行相应的调整，从而保证显示内容在显示设备上正确显示。

具体地，所述安装位置信息包括安装方向和旋转角度；所述用户终端根据显示设备的安装位置信息，对需要在所述显示设备上进行的显示内容进行处理，具体包括：所述用户终端将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述安装方向的相反方向进行旋转。

如此，即可根据显示设备的安装方向和旋转角度，对需要在显示设备上进行的显示内容进行相应的调整，可在显示设备不是水平安装时，实现显示内容在显示设备上始终是正向显示，而不需要用户旋转角度观看显示设备上的显示内容。

具体地，所述用户终端将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述安装方向的相反方向进行旋转，具体包括：若所述安装方向为顺时针方向安装，所述用户终端将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者若所述安装方向为逆时针方向安装，所述用户终端将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

如此，即可在显示设备旋转安装时，按照与显示设备的安装方向相反的方向对显示内容进行旋转，可实现显示内容在显示设备上始终是正向显示，而不需要用户旋转角度观看显示设备上的显示内容。

可选地，所述用户终端在将处理后的显示内容发送给所述显示设备之前，所述方法还包括：所述用户终端在所述处理后的显示内容的数据量大于预设

数据量阈值后，对所述处理后的显示内容进行压缩处理。

如此，即可对显示内容的数据量进行压缩，减少显示内容在传输过程中所消耗的资源。

可选地，所述方法还包括：所述用户终端将所述显示内容在所述用户终端上进行显示。

如此，即可保证在用户终端上显示的显示内容没有进行过处理，避免显示内容在用户终端上显示出错。

一种显示内容处理设备，所述设备包括：处理模块，用于根据显示设备的安装位置信息，对需要在所述显示设备上进行显示的显示内容进行处理；发送模块，用于将处理后的显示内容发送给所述显示设备。

采用该设备可根据显示设备的安装位置信息，对需要在显示设备上进行显示的显示内容进行相应的调整，从而保证显示内容在显示设备上正确显示。

具体地，所述安装位置信息包括安装方向和旋转角度；所述处理模块，具体用于将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述安装方向的相反方向进行旋转。

如此，即可根据显示设备的安装方向和旋转角度，对需要在显示设备上进行显示的显示内容进行相应的调整，可在显示设备不是水平安装时，实现显示内容在显示设备上始终是正向显示，而不需要用户旋转角度观看显示设备上的显示内容。

具体地，所述处理模块，具体用于若所述安装方向为顺时针方向安装，将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者若所述安装方向为逆时针方向安装，将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

如此，即可在显示设备旋转安装时，按照与显示设备的安装方向相反的方向对显示内容进行旋转，可实现显示内容在显示设备上始终是正向显示，而不需要用户旋转角度观看显示设备上的显示内容。

可选地，所述处理模块，还用于在所述发送模块将处理后的显示内容发送给所述显示设备之前，在所述处理后的显示内容的数据量大于预设数据量阈值后，对所述处理后的显示内容进行压缩处理。

如此，即可对显示内容的数据量进行压缩，减少显示内容在传输过程中所消耗的资源。

可选地，所述处理模块，还用于将所述显示内容在所述用户终端上进行显示。

如此，即可保证在用户终端上显示的显示内容没有进行过处理，避免显示内容在用户终端上显示出错。

附图说明

图 1 为本发明实施例一中显示内容处理方法的步骤示意图；

图 2 为本发明实施例二中显示内容处理方法的步骤示意图；

图 3 为本发明实施例三中的接收端的结构示意图；

图 4 为本发明实施例四中的发送端的结构示意图；

图 5 为本发明实施例五中显示内容处理方法的步骤示意图；

图 6a 为本发明实施例五中的显示设备逆时针旋转 90 度安装的示意图；

图 6b 为本发明实施例五中的显示设备顺时针旋转 90 度安装的示意图；

图 7 为本发明实施例五中的显示内容在显示设备上的显示结果示意图；

图 8 为本发明实施例五中显示内容处理方法的具体应用流程图；

图 9a 为本发明实施例五中用户终端通过无线接收盒与显示设备连接的示意图；

图 9b 为本发明实施例五中用户终端通过无线路由器与显示设备连接的示意图；

图 9c 为本发明实施例五中用户终端通过有线方式与显示设备连接的示意图；

图 10 为本发明实施例五中显示设备外接一个 WiMo 接收端设备与用户终端进行通信的连接示意图；

图 11 为本发明实施例五中用户终端与 WiMo 接收端设备之间的通信过程示意图；

图 12 为本发明实施例五中发送端与接收端之间建立连接、进行数据传输、断开连接的流程示意图；

图 13 为本发明实施例六中的显示内容处理设备结构示意图。

具体实施方式

本发明实施例中接收端将自身的屏幕状态发送给发送端，用户终端可根据接收端的屏幕状态对需要在接收端上显示的显示内容进行处理，使得显示内容与接收端的屏幕状态相匹配，显示内容在接收端上显示效果较好。

需要说明的是，本发明实施例方案中的发送端和用户终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、游戏掌机、数码相机或数码摄像机等能够与显示设备进行同步显示的设备，接收端和显示设备可以为电视机、液晶显示器、投影仪等。

下面结合说明书附图对本发明实施例作进一步说明，但本发明不局限于下面的实施例。

实施例一：

如图 1 所示，本发明实施例一中显示内容处理方法包括以下步骤：

步骤 101：接收端将自身的屏幕状态指示给发送端；

步骤 102：接收端接收并显示发送端发送的显示内容。

其中，接收端的屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。发送端在接收到接收端发送的屏幕状态后，可决定是否根据接收端的屏幕状态对需要在该接收端上进行显示的显示内容进行处理。如果发送端决定根据接收端的屏幕状态对需要在该接收端上进行显示的显示内容进行处理，则根据接收端的屏幕状态对需要在该接收端上进行显示的显示内容进行处理，并将处理后的显示内容发送给接收端进行显示，其具体实现过程将在实施例二中进行详细描述。

实施例二：

本实施例二是与实施例一属于同一发明构思的一种显示内容处理方法，如图 2 所示，本发明实施例二中显示内容处理方法包括以下步骤：

步骤 201：发送端接收接收端发送的屏幕状态；

步骤 202：发送端根据接收端的屏幕状态，对需要在接收端上进行显示的显示内容进行处理；

步骤 203：发送端将处理后的显示内容发送给接收端。

其中，接收端的屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

发送端在接收到接收端发送的屏幕状态后，可决定是否根据接收端的屏幕状态对需要在该接收端上进行显示的显示内容进行处理。如果发送端决定根据接收端的屏幕状态对需要在该接收端上进行显示的显示内容进行处理，则根据接收端的屏幕状态对需要在该接收端上进行显示的显示内容进行处理，并将处理后的显示内容发送给接收端进行显示；如果发送端决定不根据接收端的屏幕状态对需要在该接收端上进行显示的显示内容进行处理，可直接将显示内容发送给接收端而不进行处理。

若屏幕状态包括旋转方向和旋转角度，发送端根据接收端的屏幕状态对需要在接收端上进行显示的显示内容进行处理的具体实现方式可以为：

发送端将需要在接收端上进行显示的显示内容按照接收端的旋转角度以及接收端的旋转方向的相反方向进行旋转。

具体地，若接收端的旋转方向为顺时针方向，则发送端将显示内容按照接收端的旋转角度以及逆时针方向进行旋转；若接收端的旋转方向为逆时针方向，则发送端将显示内容按照接收端的旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

采用上述方案，即使接收端发生旋转，接收端上显示的内容还是正向显示。例如，假设手机在电视机上做业务演示，为了让手机屏幕在电视机全屏显示，将电视机旋转 90 度，通过本发明实施例提供的方案，可以使得手机屏幕的内容在电视机上的正确方向的全屏显示。

可选地，若屏幕状态包括横竖屏信息，发送端根据接收端的屏幕状态对需要在接收端上进行显示的显示内容进行处理的具体实现方式可以为：

发送端在根据接收端的横竖屏信息确定出接收端横屏安装时，调整显示内容为横屏显示；或者在根据接收端的横竖屏信息确定出接收端竖屏安装时，调整显示内容为竖屏显示。

其中，发送端中的显示内容在发送端中可以是横屏显示也可以是竖屏显示，发送端在确定接收端横屏安装时，将显示内容调整为横屏显示发送给接收端；发送端在确定接收端竖屏安装时，将显示内容调整为竖屏显示发送给接收端。

具体地，发送端调整显示内容为横屏显示的具体实现方式为：发送端将显示内容按照横屏进行适配，即发送端将该显示内容的尺寸调整为该显示内容在发送端中横屏显示的尺寸。例如，假设发送端中需要在接收端上进行显示的显示内容为 700*900 的图像（即该图像的高为 700 个像素点，宽为 900 个像素点），而发送端的显示屏尺寸为 600（高）*500（宽），则该图像在发送端中竖屏显示的尺寸为 389*500，该图像在发送端中横屏显示的尺寸为 467*600，因此，发送端在确定出接收端横屏安装时，将尺寸为 467*600 的图像发送给接收端。具体地，发送端可根据显示内容在发送端中的显示模式对该显示内容的尺寸进行调整，其中，显示模式具体为竖屏显示或横屏显示。

具体地，发送端调整显示内容为竖屏显示的具体实现方式为：发送端将显示内容按照竖屏进行适配，即发送端将该显示内容的尺寸调整为该显示内容在发送端中竖屏显示的尺寸。

采用上述方案，可在发送端为竖屏显示而接收端为横屏显示时，直接将横屏画面发送给接收端，而不需要将发送端放置横屏；也可在发送端为横屏显示而接收端为竖屏显示时，直接将竖屏画面发送给接收端，而不需要将发送端放置竖屏。

例如，在车载场景下，接收端通常为横屏，而手机默认状态下为竖屏，按照本发明实施例提供的方案，手机无需放置横屏，也可根据接收端的指示，直接将横屏画面发送给接收端。又例如，发送端为机顶盒或电视，不方便旋转，按照本发明实施例提供的方案，可以发送横屏适配或竖屏适配的画面给接收端。

实施例三：

本实施例三是与实施例一属于同一发明构思的一种接收端，因此实施例三的实施可以参见实施例一的实施，重复之处不再赘述。

如图 3 所示，所述接收端包括：

指示模块 31，用于将自身的屏幕状态指示给发送端；

显示模块 32，用于接收并显示所述发送端发送的显示内容。

可选地，所述显示内容为所述发送端根据所述屏幕状态处理后的显示内容。

可选地，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

实施例四：

本实施例四是与实施例二属于同一发明构思的一种发送端，因此实施例四的实施可以参见实施例二的实施，重复之处不再赘述。

如图4所示，所述发送端包括：

接收模块41，用于接收接收端发送的屏幕状态；

处理模块42，用于根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；

发送模块43，用于将处理后的显示内容发送给所述接收端。

可选地，所述处理模块42还用于：

决定是否根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；如果决定根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，则根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理。

可选地，若所述屏幕状态包括旋转方向和旋转角度；

所述处理模块42具体用于：

将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述旋转方向的相反方向进行旋转。

可选地，所述处理模块42具体用于：

若所述旋转方向为顺时针方向，将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者

若所述旋转方向为逆时针方向，将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

可选地，若所述屏幕状态包括横竖屏信息；

所述处理模块42具体用于：

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端横屏安装时，调整所述显示内容为横屏显示；或者

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端竖屏安装时，调整所述显示内容为竖屏显示。

可选地，所述处理模块 42 具体用于：

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端横屏安装时，将所述显示内容按照横屏进行适配；或者

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端竖屏安装时，将所述显示内容按照竖屏进行适配。

实施例五：

本实施例五是与实施例一~二属于同一发明构思的一种显示内容处理方法，如图 5 所示，本发明实施例五中显示内容处理方法包括以下步骤：

步骤 501：用户终端根据显示设备的安装位置信息，对需要在显示设备上进行的显示内容进行处理；

步骤 502：用户终端将处理后的显示内容发送给显示设备。

步骤 501 的具体实现方式可以为：

第一步：用户终端获得显示设备的安装位置信息。

其中，显示设备的位置安装信息包括安装方向和旋转角度，可由用户根据显示设备的实际安装位置情况在用户终端中输入。具体地，用户可在用户终端中输入与显示设备的安装位置信息相对应的参数值，例如，假设显示设备以水平安装为基准逆时针旋转 90 度安装（如图 6a 所示），即显示设备的安装位置信息中的安装方向为“逆时针”、旋转角度为“90 度”，则用户可在用户终端中输入参数值“0X0002”，表示显示设备逆时针旋转 90 度安装。假设显示设备以水平安装为基准顺时针旋转 90 度安装（如图 6b 所示），即显示设备的安装位置信息中的安装方向为“顺时针”、旋转角度为“90 度”，则用户可在用户终端中输入参数值“0X0001”，表示显示设备顺时针旋转 90 度安装。可选地，显示设备的位置安装信息具体可以为横屏安装，且横屏安装对应的参数值为“0X0000”。

可选地，显示设备的位置安装信息也可由显示设备获得后发送给用户终端。例如，可在显示设备内安装一个重心传感器，根据该重心传感器确定出的显示设备的重心偏离显示设备水平安装时的重心的程度，即可确定出显示设备的位置安装信息。当用户终端与显示设备建立连接后，显示设备即可将自身的位置安装信息告知用户终端，例如，显示设备可通过状态消息告知用

户终端自身的位置安装信息。

第二步：用户终端根据显示设备的安装位置信息，对需要在显示设备上
进行显示的显示内容进行处理，其中，该显示内容包括图像或视频。

若安装位置信息包括安装方向和旋转角度，用户终端根据显示设备的安
装位置信息，对需要在显示设备上进行显示的显示内容进行处理，其具体实
现过程如下：

用户终端将需要在显示设备上进行显示的显示内容按照显示设备的旋转
角度以及显示设备的安装方向的相反方向进行旋转。

具体地，若显示设备的安装方向为顺时针方向安装，则用户终端将显示
内容按照显示设备的旋转角度以及逆时针方向进行旋转；若显示设备的安
装方向为逆时针方向安装，则用户终端将显示内容按照显示设备的旋转角度
以及顺时针方向进行旋转。

下面以显示内容为分辨率为 1280*720 的图像（即该图像的高为 1280 个
像素点，宽为 720 个像素点）为例进行说明。

假设用户在用户终端中输入表示显示设备逆时针旋转 90 度安装的参数
值比如 0X0002，则用户终端将显示内容顺时针旋转 90 度后得到分辨率为
720*1280 的图像；假设用户在用户终端中输入表示显示设备顺时针旋转 90
度安装的参数值，比如 0X0001，则用户终端将显示内容逆时针旋转 90 度后
得到分辨率为 720*1280 的图像。

需要说明的是，如果显示设备是水平安装（即横屏安装）的，则用户可
在用户终端中输入表示显示设备水平安装的参数值，比如 0X0000，此时，用
户终端调整显示内容为横屏显示。

步骤 502 中，在用户终端根据显示设备的位置信息，对需要在显示设备
上进行显示的显示内容进行处理之后，本步骤 502 即可将处理后的显示内容
发送给显示设备。

可选地，用户终端在将处理后的显示内容发送给显示设备之前，可先判
断处理后的显示内容的数据量是否大于预设数据量阈值，在确定处理后的显
示内容的数据量大于预设数据量阈值后，对处理后的显示内容进行压缩处理。

需要说明的是，本发明实施例方案中的用户终端在将处理后的显示内容

发送给显示设备的同时，可将没有经过处理的显示内容在用户终端上进行显示，即显示内容只是在后台进行处理，用户终端上所显示的显示内容不变。

以上描述的用户终端如何根据显示设备的安装位置信息，对需要在显示设备上进行的显示内容进行处理，并将处理后的显示内容发送给显示设备。显示设备在接收到用户终端发送的处理后的显示内容后，即可进行显示。

可选地，显示设备在接收到用户终端发送的处理后的显示内容后，还可对显示内容进行自适应调整。例如，假设显示设备接收到的图像的分辨率为 720×1280 ，而显示设备当前的显示分辨率为 1080×1920 ，则显示设备可对接收到的图像进行拉伸，以实现图像在显示设备上全屏显示。以显示设备逆时针 90° 安装、显示内容为包含有“显示内容”四个字幕的图像为例，通过本发明实施例的方案，显示内容在显示设备上的显示结果如图7所示。

需要说明的是，上述例子中显示设备的安装位置信息与用户在用户终端中输入的参数值的对应关系只是举例说明，并非只能按照上面所描述的方式进行设置，只要是用户终端能够获知显示设备的安装位置信息的方案都适用本发明实施例。

下面以用户终端为手机，显示设备为电视机为例进行说明。

如图8所示，本发明实施例方案中显示内容处理方法的具体应用流程包括以下步骤：

步骤801：手机在确定需要与电视机进行同步显示后，根据用户在手机中输入的与电视机的安装位置信息相对应的参数值，判断电视机的安装位置，如果电视机逆时针 90° 安装，则转至步骤802；如果电视机横屏安装，则转至步骤803；如果电视机顺时针 90° 安装，则转至步骤804。

例如，假设用户在手机中输入参数值“0X0002”，表示电视机逆时针旋转 90° 安装；假设用户在手机中输入参数值“0X0001”，表示电视机顺时针旋转 90° 安装；假设用户在手机中输入参数值“0X0000”，表示电视机横屏安装。

步骤802：手机通过客户端将需要传输给电视机的分辨率为 1280×720 的图像按照顺时针 90° 方向旋转为分辨率为 720×1280 的图像，并将旋转后的图像发送给电视机，手机上显示的是分辨率为 1280×720 的图像，即在手机上显示的图像是没有经过旋转处理的。

在步骤 801 判断出电视机为逆时针 90 度安装后，本步骤 802 即可将需要在电视机上进行显示的分辨率为 1280*720 的图像按照顺时针 90 度方向旋转为分辨率为 720*1280 的图像，并将旋转后的图像发送给电视机。这样就能保证在电视机上显示的图像是正向的，而不需要用户偏头 90 度才能观看电视机上显示的图像。

步骤 803：手机通过客户端将分辨率为 1280*720 的图像调整为在手机中横屏显示的尺寸并发送给电视机。

在步骤 801 判断出电视机为横屏安装后，本步骤 803 即可将需要在电视机上进行显示的分辨率为 1280*720 的图像调整为在手机中横屏显示的尺寸并发送给电视机。

步骤 804：手机通过客户端将需要传输给电视机的分辨率为 1280*720 的图像按照逆时针 90 度方向旋转为分辨率为 720*1280 的图像，并将旋转后的图像发送给电视机，手机上显示的是分辨率为 1280*720 的图像，即在手机上显示的图像是没有经过旋转处理的。

在步骤 801 判断出电视机为顺时针 90 度安装后，本步骤 804 即可将需要在电视机上进行显示的分辨率为 1280*720 的图像按照逆时针 90 度方向旋转为分辨率为 720*1280 的图像，并将旋转后的图像发送给电视机。这样就能保证在电视机上显示的图像是正向的，而不需要用户偏头 90 度才能观看电视机上显示的图像。

步骤 805：电视机通过有线或无线方式接收手机发送的图像，并对接收到的图像进行调整。

具体地，电视机可判断接收到的图像的高度是否大于宽度，若是，则将接收到的图像的高度和宽度等比例拉伸至图像的高度与电视机显示屏的高度一致；若否，则将接收到的图像的高度拉伸至与电视机显示屏的高度一致，并将接收到的图像的宽度拉伸至与电视机显示屏的宽度一致。这样就能保证在电视机为竖屏安装（如顺时针 90 度安装或逆时针 90 度安装）时，在电视机上显示的图像是正向的且是满屏的。

以上描述的是用户终端以及显示设备如何对显示内容进行处理，下面对用户终端与显示设备之间的连接与通信方式进行详细描述。本发明实施例方

案中，用户终端与显示设备之间可通过有线或无线方式进行连接。如图 9a 所示为用户终端通过无线接收盒与显示设备连接；如图 9b 所示为用户终端通过无线路由器与显示设备连接；如图 9c 所示为用户终端通过有线方式与显示设备连接，其中有有线连接方式包括：MHL（Mobile High-Definition Link，移动终端高清影音标准接口）、HDMI（High-definition Digital Multimedia Interface，高清晰数字多媒体接口）和 VGA（Video Graphics Array，视频图形阵列）。

具体地，如果用户终端与显示设备之间通过无线方式进行连接，则用户终端与显示设备之间可通过 WiMo（Wireless Mobile Multimedia Transmission Protocol，移动终端无线多媒体传送协议）进行数据的传输。其中，显示设备可内置或外接一个 WiMo 接收端设备，用以接收用户终端发送的处理后的显示内容。如图 10 所示，为显示设备外接一个 WiMo 接收端设备与用户终端进行通信的连接示意图。其中，用户终端中可内置 WiMo 芯片或协议栈，也可外接 WiMo 发送端外设；WiMo 接收端设备中也可内置 WiMo 芯片或协议栈。用户终端与 WiMo 接收端设备之间可通过 WiFi、UWB（Ultra-Wideband，超宽带）、RF（Radio Frequency，射频）等无线传输方式进行连接。

具体地，用户终端与 WiMo 接收端设备之间的通信过程如图 11 所示，主要包括以下步骤：

步骤 1101：用户终端执行多媒体应用。

具体地，用户终端可在用户的触发下执行多媒体应用，例如播放视频。

步骤 1102：用户终端截取多媒体数据。

例如，用户终端可截取播放的视频中的视频图像帧数据以及声音数据。

步骤 1103：用户终端对截取的多媒体数据进行压缩及编码。

步骤 1104：用户终端将压缩编码后的多媒体数据按照 WiMo 协议生成无线传输所需的数据封包和对应的时间戳。

步骤 1105：用户终端将数据封包和时间戳通过无线传输方式传输至 WiMo 接收端设备。

步骤 1106：WiMo 接收端设备接收终端发送的数据封包和时间戳。

步骤 1107：WiMo 接收端设备对接收到的数据封包进行解码及解压缩，还原成多媒体数据。

具体地，WiMo 接收端设备对接收到的数据封包中的协议消息进行处理，并对接收到的数据封包进行解码及解压缩，还原成多媒体数据。

步骤 1108：WiMo 接收端设备对还原后的多媒体数据进行优化处理。

由于用户终端的显示单元通常与显示设备相比较差，为了使多媒体数据输出至显示设备上播放时，能够得到优于在用户终端播放时的播放效果，因此可进行例如将视频图像帧数据由低分辨率调整为高分辨率、增强视频图像帧数据亮度/对比度、以及降低声音数据的噪声等优化处理。

步骤 1109：WiMo 接收端设备将优化后的多媒体数据输出至显示设备进行显示。

以上描述的是用户终端与显示设备（或显示设备外接的 WiMo 接收端设备）之间通过 WiMo 协议进行数据传输的过程。需要说明的是，WiMo 设备之间在进行数据传输之前会先建立连接、并在数据传输结束之后会断开连接。

具体地，WiMo 设备之间的连接流程主要指在底层无线网络（如 WiFi 网络）连接后，内置 WiMo 芯片或协议栈的发送端与内置 WiMo 芯片或协议栈的接收端通过 WiMo 协议，基于请求-应答通信机制，相互之间进行消息和数据发送的过程。

需要说明的是，上述发送端可以为音视频数据的发送方，接收端可以为音视频数据的接收方。在将用户终端（如手机）的音视频（即显示内容）投放到显示设备（如电视机）进行显示的应用场景中，用户终端相当于发送端，显示设备相当于接收端。

如图 12 所示，为发送端与接收端之间建立连接、进行数据传输、断开连接的流程示意图，包括以下步骤：

步骤 1201：发送端发送广播消息。

具体地，如果发送端需要与接收端建立连接时，发送端可向同属同一个局域网内的接收端发送广播消息，以此来发现可与之建立连接的接收端。

步骤 1202：接收端响应广播消息。

具体地，当同属同一个局域网内的接收端接收到发送端发送的广播消息时，如果确定可与发送端建立连接，则向发送端发送响应消息，并在响应消息中携带自身的设备名称或标识。

步骤 1203: 发送端向接收端发送连接请求。

具体地, 当发送端接收到接收端的响应消息时, 如果发送端确定需要与接收端建立连接, 则向接收端发送连接请求。

步骤 1204: 接收端向发送端发送连接响应。

如果接收端允许发送端与之建立连接, 则向发送端发送连接响应。

步骤 1205: 发送端向接收端发送密码验证请求。

其中, 发送端发送的密码验证请求中包含密码。

步骤 1206: 接收端向发送端发送密码验证响应。

如果接收端对发送端发送的密码验证请求中包含的密码验证成功, 则向发送端发送密码验证响应。

步骤 1207: 发送端向接收端发送状态消息。

如果发送端的状态发生更新, 则向接收端发送状态消息。例如, 假设发送端(如用户终端)由横屏显示变为竖屏显示, 则会向接收端(如显示设备)发送状态消息, 告知接收端自己的状态发生了改变。

步骤 1208: 发送端与接收端之间进行数据传输。

在发送端与接收端建立连接后, 发送端与接收端之间即可进行数据的传输。例如, 发送端(如用户终端)在根据接收端(如显示设备)的安装位置信息, 对需要在接收端上进行显示的图像或视频图像帧进行旋转后, 即可将旋转后的图像数据或视频图像帧数据发送给接收端。

步骤 1209: 发送端与接收端之间断开连接。

如果发送端与接收端之间的数据传输完毕或连接中断, 则发送端与接收端之间将断开连接。

以下对 WiMo 消息类型进行说明, 依据功能差别, WiMo 消息被分为 6 种命令类型: 发现、连接、操作、外设命令、功率控制、质量控制, 并定义不同的操作码 (OPCODE), 如下表 1 所示。

表 1:

命令类型	Opcode	描述
DISCOVERY 发现 (0x0001)	OPCODE_CM6x0_DISCOVER (0x0101)	发送端发送该命令以通知接收端; 接收端必须存储发送端的信息, 并回复发送端。
CONNECTING 连接	OPCODE_CM6x0_CONNECTING (0x0201)	发送端发出该消息以连接接收端。接收端必须回复。如果接收端的状态是

(0x0002)		已连接，则向当前连接的发送端发送 DISCONNECTING 消息，发起断开连接过程。然后响应第二个发送端设备的 CONNECTING 消息，同第二个设备建立连接；如果接收端状态是未连接，且允许多播模式，则回复只允许侦听；如果连接表已满，则回复拒绝；如果所有状态均正常，则回复连接。如果发送端获得正确的连接回复消息，则发送端将继续发出密码验证请求消息。
	OPCODE_CM6x0_DISCONNECTING (0x0202)	发送端/接收端都可以发送这条消息到对端，以发起断开连接过程。对这条消息不需要响应。
	OPCODE_CM6x0_CONNECTING_PASSWORD (0x0204)	发送端向接收端发送密码验证消息，消息体中携带密码信息；接收端必须回复。如果连接不被允许，则接收端将发送拒绝消息；如果连接被允许，则接收端向发送端发送响应消息。
OPERATION 操作 (0x0003)	OPCODE_CM6x0_ALIVE_REPORT (0x0301)	发送端/接收端都会定时发送该消息给对端（设周期为 T1，推荐为 2 秒），发送端/接收端会处理接收到的对端发过来的该消息，如果在一定时间内（设超时周期为 T2，推荐为 6 秒）没有收到该消息，则认为连接出现问题。如果此时为连接状态，则发起断开连接过程。
	OPCODE_CM6x0_DATA_LOST_REPORT (0x0302)	接收端向发送端发送数据丢失报告。如果发送端状态正常，则其回复活跃报告；否则回复数据丢失报告。
	OPCODE_CM6x0_SOURCE_STATUS_ANNOUNCE (0x0303)	发送端向接收端发送该命令以宣布状态。接收端无需回复。
	OPCODE_CM6x0_HDMI_CEC_MSG (0x0314)	接收端/发送端发出该命令，以发送 CEC 消息。
外设命令集 (0x0004)	OPCODE_CM6x0_MOUSE_ALL_DATA_TRANSFER (0x0401)	接收端传递目前鼠标所存储的所有设定值至发送端
	OPCODE_CM6x0_MOUSE_BROWSING_DATA_TRANSFER (0x0402)	接收端传递鼠标信号至发送端
	OPCODE_CM6x0_KEYBOARD_ALL_DATA_TRANSFER (0x0403)	接收端传递目前键盘所存储的所有设定值至发送端
	OPCODE_CM6x0_KEYBOARD_DATA_TRANSFER (0x0404)	接收端传递键盘信号至发送端
	OPCODE_CM6x0_JOYSTICK_DATA_TRANSFER (0x0405)	接收端将摇杆信号传递至发送端
	OPCODE_CM6x0_MOTION_ALL_DATA_TRANSFER (0x0406)	接收端传递目前所存储与体感及游戏设定有关所有设定值至发送端
	OPCODE_CM6x0_MOTION_DATA_TRANSFER (0x0407)	接收端将外设装置动作判断运算完毕信号传递至发送端

	OPCODE_CM6x0_RAWDATA_BUTTON_DATA_TRANSFER (0x0408)	接收端将外装置感测器原始信号及所有按键信息传递至发送端
Power Control 功率控制 (0x0006)	OPCODE_CM_TXPOWER_DECREASE (0x0601)	接收端发送该命令以通知发送端：发送端必须降低功率
	OPCODE_CM_TXPOWER_INCREASE (0x0602)	接收端发送该命令以通知发送端：发送端必须增加功率
Quality Control 质量控制 (0x0007)	OPCODE_CM_TXQUALITY_DECREASE (0x0701)	接收端发送该命令以通知发送端：发送端必须降低质量
	OPCODE_CM_TXQUALITY_INCREASE (0x0702)	接收端发送该命令以通知发送端：发送端必须提高质量

其中，发送端定时发送状态消息（如 SOURCE_STATUS_ANNOUNCE 消息），例如每隔 1 秒发送一次，该消息不需要响应。当发送端状态改变时（例如，发送端从横屏显示变为竖屏显示），发送端会立即发送状态消息，通知接收端改变的状态信息，而不需要等到定时器超时。

需要说明的是，发送端状态的改变包括但不限于如下情况：

情况一：发送端从横屏显示变为竖屏显示（即发送端发生了物理旋转），此时发送端先发送状态消息，然后对旋转后的显示内容（即旋转后的屏幕数据）进行编码后发送给接收端。这种情况应用于接收端（如电视机）水平安装（即横屏安装）的场景，发送端在进行物理旋转后，将旋转后的显示内容在接收端进行显示。

情况二：发送端没有发生物理旋转，而是用户在发送端中输入接收端的安装位置信息，此时发送端先发送状态消息，然后将显示内容（即没有旋转的屏幕数据）进行旋转处理，编码后发送给接收端。这种情况应用于接收端（如电视机）逆时针旋转 90 度安装或顺时针旋转 90 度安装（即竖屏安装）的场景，发送端虽然没有做物理旋转，但是根据接收端的安装位置信息，对发送端的数据做旋转处理，以适配接收端的旋转情况。

需要说明的是，上述状态消息中可携带发送端的显示方向的信息，例如，在状态消息的 position 字段中设置值 1，表示发送端竖屏显示；在状态消息的 position 字段中设置值 0，表示发送端横屏显示。可选地，上述状态消息中还可携带接收端安装位置的信息，例如，在状态消息的 TVrotate 字段中设置值 0X0000，表示接收端水平安装；在状态消息的 TVrotate 字段中设置值 0X0001，表示接收端顺时针 90 度安装；在状态消息的 TVrotate 字段中设置值 0X0002，表示接收端逆时针 90 度安装。其中，上述状态消息的具体内容可参加表 1 中

的 OP CODE_CM6x0_SOURCE_STATUS_ANNOUNCE。

实施例六：

本实施例六是与实施例五属于同一发明构思的一种显示内容处理设备，因此实施例六的实施可以参见实施例五的实施，重复之处不再赘述。

如图 13 所示，所述设备包括：

处理模块 1301 用于根据显示设备的安装位置信息，对需要在所述显示设备上进行的显示内容进行处理。

发送模块 1302 用于将处理后的显示内容发送给所述显示设备。

具体地，所述安装位置信息包括安装方向和旋转角度，所述处理模块 1301 具体用于将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述安装方向的相反方向进行旋转。

具体地，所述处理模块 1301 具体用于若所述安装方向为顺时针方向安装，将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者，若所述安装方向为逆时针方向安装，将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

可选地，所述处理模块 1301 还用于在所述发送模块 1302 将处理后的显示内容发送给所述显示设备之前，在所述处理后的显示内容的数据量大于预设数据量阈值后，对所述处理后的显示内容进行压缩处理。

可选地，所述处理模块 1301 还用于将所述显示内容在所述用户终端上进行显示。

其中，本发明实施例二中的显示内容处理设备可以是实施例一中的用户终端。

需要说明的是，本发明实施例二中对显示内容处理设备的各组成部分的描述是对各组成部分主要功能的描述，本发明实施例二各组成部分也具备实现实施例一中所描述的方法步骤的功能，同时，本发明实施例二中的显示内容处理设备还具有执行实施例一各步骤的逻辑模块。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个

其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1、一种显示内容处理方法，其特征在于，所述方法包括：

接收端将自身的屏幕状态指示给发送端；

所述接收端接收并显示所述发送端发送的显示内容。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述显示内容为所述发送端根据所述屏幕状态处理后的显示内容。

3、如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

4、一种显示内容处理方法，其特征在于，所述方法包括：

发送端接收接收端发送的屏幕状态；

所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；

所述发送端将处理后的显示内容发送给所述接收端。

5、如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述发送端决定是否根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；

所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，包括：如果所述发送端决定根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，则所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理。

6、如权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

7、如权利要求4所述的方法，其特征在于，若所述屏幕状态包括旋转方向和旋转角度；

所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，具体包括：

所述发送端将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述旋转方向的相反方向进行旋转。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述发送端将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述旋转方向的相反方向进行旋转，具体包括：

若所述旋转方向为顺时针方向，所述发送端将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者

若所述旋转方向为逆时针方向，所述发送端将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

9、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，若所述屏幕状态包括横竖屏信息：

所述发送端根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，具体包括：

所述发送端在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端横屏安装时，调整所述显示内容为横屏显示；或者

所述发送端在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端竖屏安装时，调整所述显示内容为竖屏显示。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，

所述发送端调整所述显示内容为横屏显示，具体包括：

所述发送端将所述显示内容按照横屏进行适配；

所述发送端调整所述显示内容为竖屏显示，具体包括：

所述发送端将所述显示内容按照竖屏进行适配。

11、一种接收端，其特征在于，所述接收端包括：

指示模块，用于将自身的屏幕状态指示给发送端；

显示模块，用于接收并显示所述发送端发送的显示内容。

12、如权利要求 11 所述的接收端，其特征在于，所述显示内容为所述发送端根据所述屏幕状态处理后的显示内容。

13、如权利要求 11 或 12 所述的接收端，其特征在于，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

14、一种发送端，其特征在于，所述发送端包括：

接收模块，用于接收接收端发送的屏幕状态；

处理模块，用于根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的

显示内容进行处理；

发送模块，用于将处理后的显示内容发送给所述接收端。

15、如权利要求 14 所述的发送端，其特征在于，所述处理模块还用于：
决定是否根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理；如果决定根据所述屏幕状态对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理，则根据所述屏幕状态，对需要在所述接收端上进行显示的显示内容进行处理。

16、如权利要求 14 或 15 所述的发送端，其特征在于，所述屏幕状态包括横竖屏信息，或旋转方向和旋转角度。

17、如权利要求 14 所述的发送端，其特征在于，若所述屏幕状态包括旋转方向和旋转角度；

所述处理模块具体用于：

将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述旋转方向的相反方向进行旋转。

18、如权利要求 17 所述的发送端，其特征在于，所述处理模块具体用于：
若所述旋转方向为顺时针方向，将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者

若所述旋转方向为逆时针方向，将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

19、如权利要求 14 所述的发送端，其特征在于，若所述屏幕状态包括横竖屏信息；

所述处理模块具体用于：

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端横屏安装时，调整所述显示内容为横屏显示；或者

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端竖屏安装时，调整所述显示内容为竖屏显示。

20、如权利要求 19 所述的发送端，其特征在于，所述处理模块具体用于：
在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端横屏安装时，将所述显示内容按照横屏进行适配；或者

在根据所述横竖屏信息确定出所述接收端竖屏安装时，将所述显示内容按照竖屏进行适配。

21、一种显示内容处理方法，其特征在于，所述方法包括：

用户终端根据显示设备的安装位置信息，对需要在所述显示设备上进行显示的显示内容进行处理；

所述用户终端将处理后的显示内容发送给所述显示设备。

22、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述安装位置信息包括安装方向和旋转角度；

所述用户终端根据显示设备的安装位置信息，对需要在所述显示设备上进行显示的显示内容进行处理，具体包括：

所述用户终端将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述安装方向的相反方向进行旋转。

23、如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述用户终端将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述安装方向的相反方向进行旋转，具体包括：

若所述安装方向为顺时针方向安装，所述用户终端将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者

若所述安装方向为逆时针方向安装，所述用户终端将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

24、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述用户终端在将处理后的显示内容发送给所述显示设备之前，所述方法还包括：

所述用户终端在所述处理后的显示内容的数据量大于预设数据量阈值后，对所述处理后的显示内容进行压缩处理。

25、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述用户终端将所述显示内容在所述用户终端上进行显示。

26、一种显示内容处理设备，其特征在于，所述设备包括：

处理模块，用于根据显示设备的安装位置信息，对需要在所述显示设备上进行显示的显示内容进行处理；

发送模块，用于将处理后的显示内容发送给所述显示设备。

27、如权利要求 26 所述的设备，其特征在于，所述安装位置信息包括安

装方向和旋转角度；

所述处理模块，具体用于将所述显示内容按照所述旋转角度以及所述安装方向的相反方向进行旋转。

28、如权利要求 27 所述的设备，其特征在于，

所述处理模块，具体用于若所述安装方向为顺时针方向安装，将所述显示内容按照所述旋转角度以及逆时针方向进行旋转；或者

若所述安装方向为逆时针方向安装，将所述显示内容按照所述旋转角度以及顺时针方向进行旋转。

29、如权利要求 26 所述的设备，其特征在于，

所述处理模块，还用于在所述发送模块将处理后的显示内容发送给所述显示设备之前，在所述处理后的显示内容的数据量大于预设数据量阈值后，对所述处理后的显示内容进行压缩处理。

30、如权利要求 26 所述的设备，其特征在于，

所述处理模块，还用于将所述显示内容在所述用户终端上进行显示。

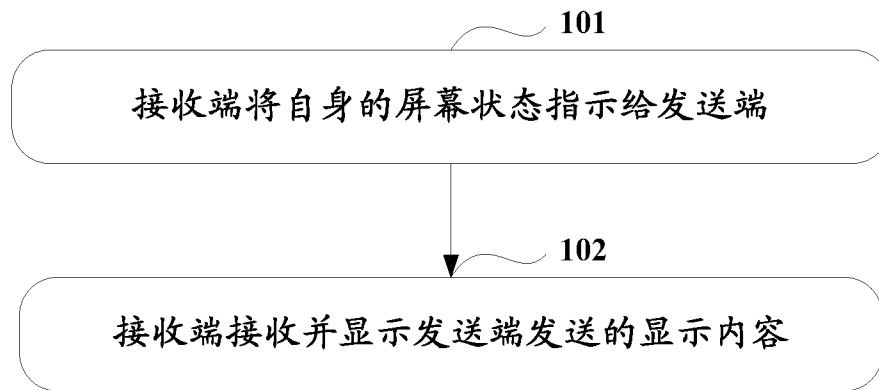


图 1

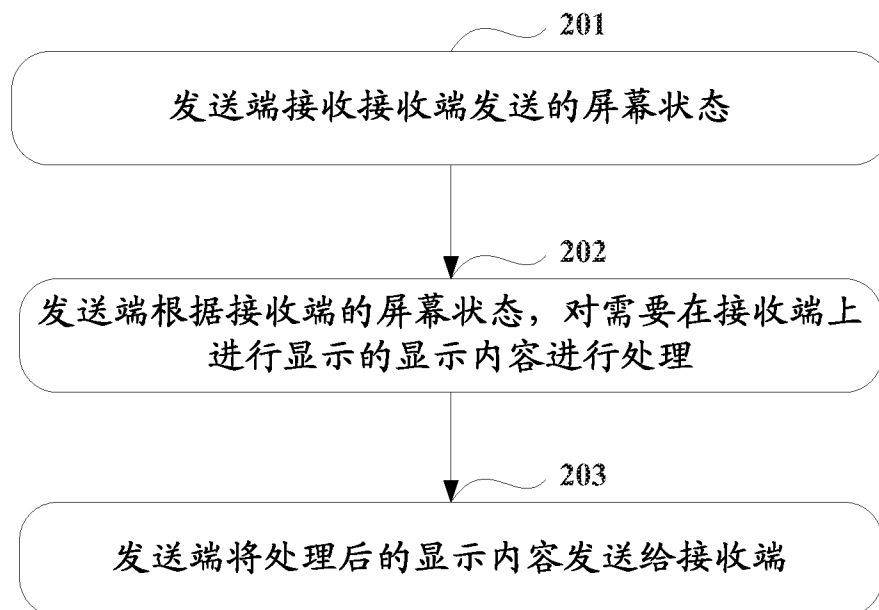


图 2

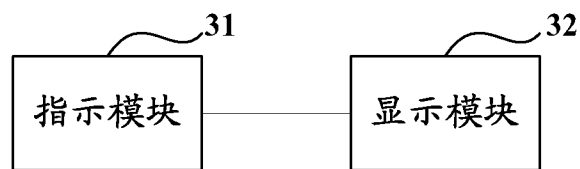


图 3

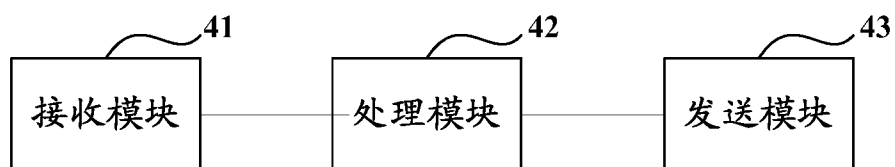


图 4

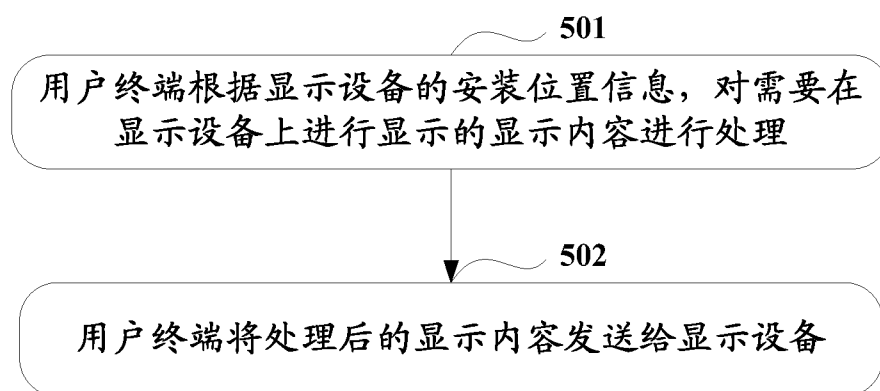


图 5



图 6a



图 6b



图 7

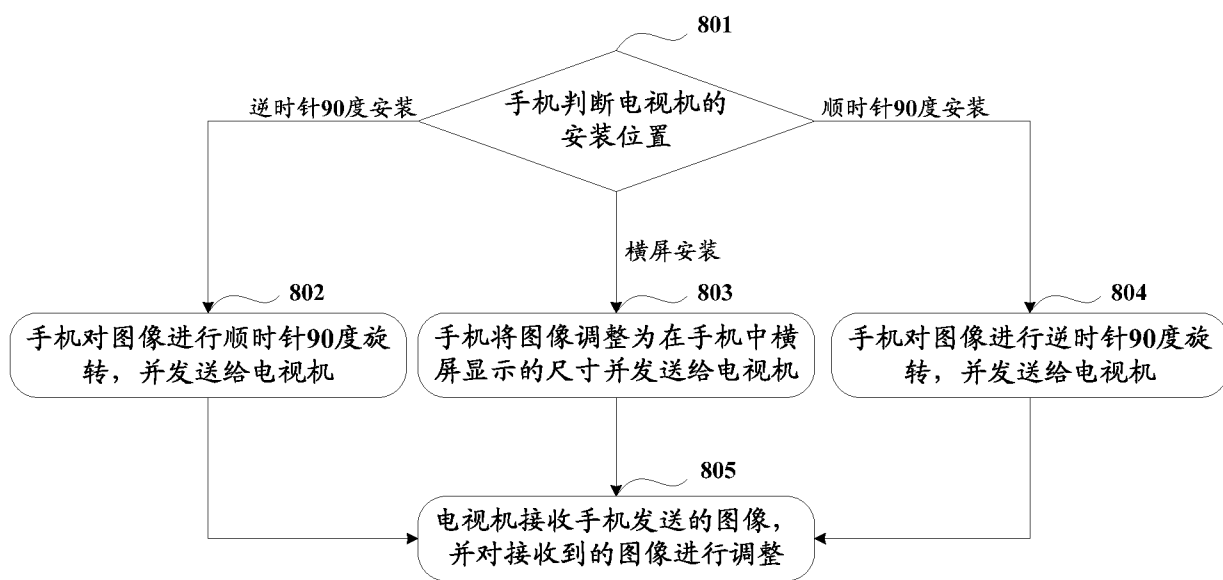


图 8

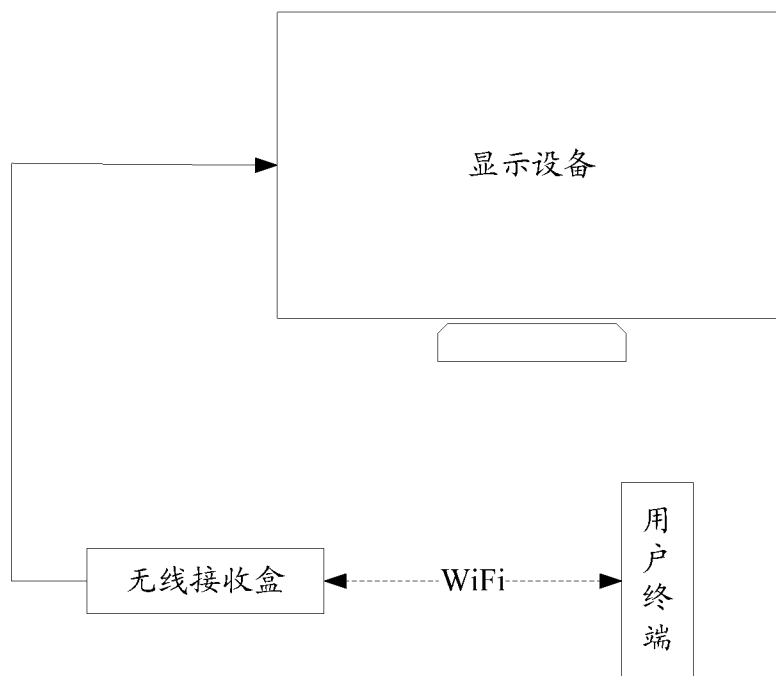


图 9a

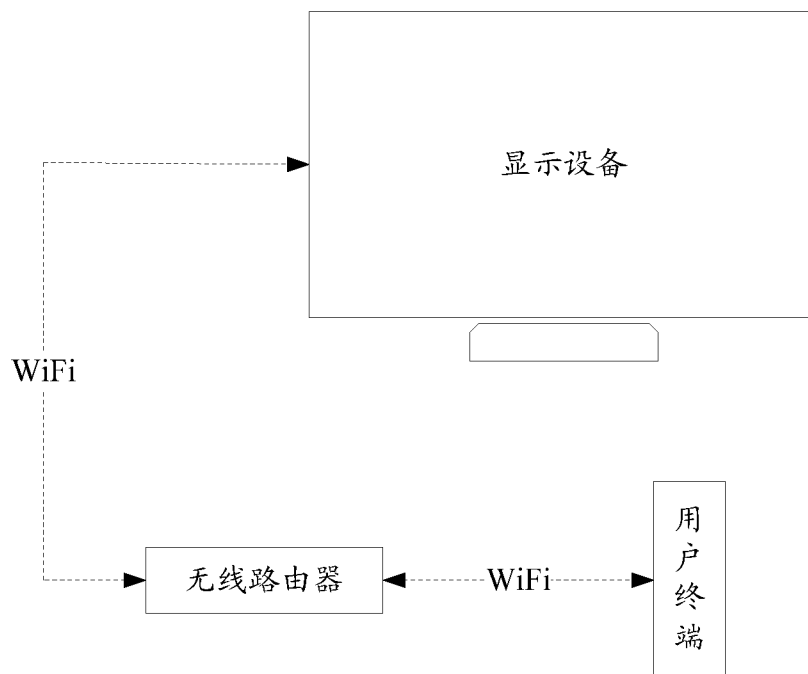


图 9b

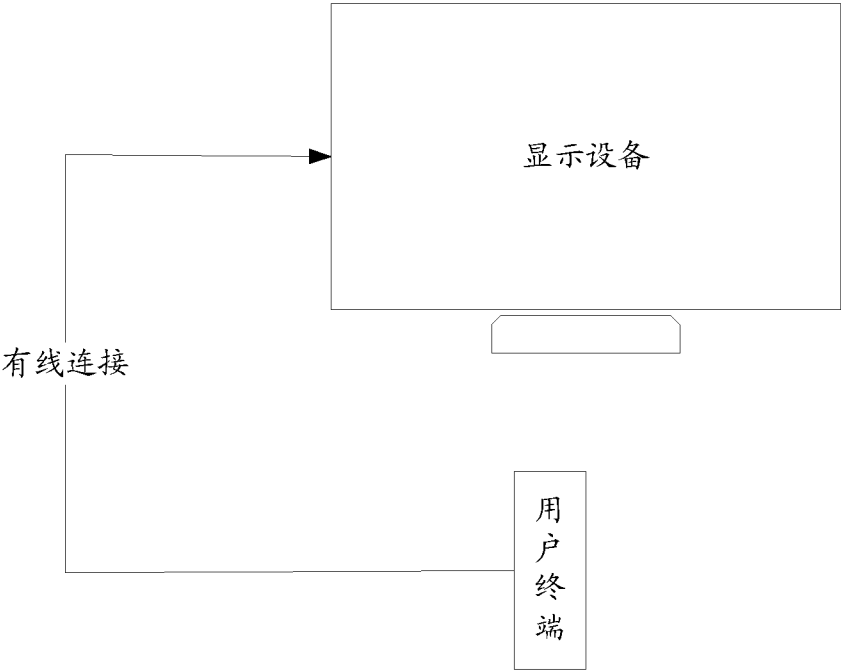


图 9c

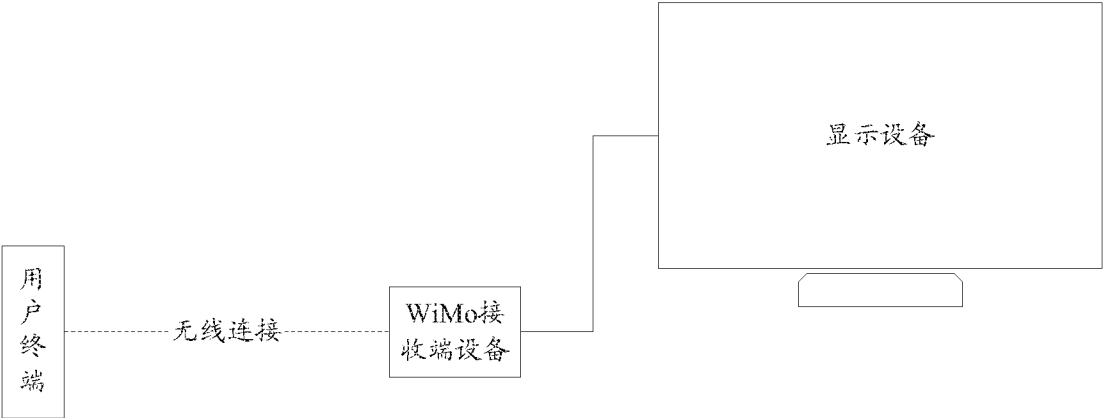


图 10

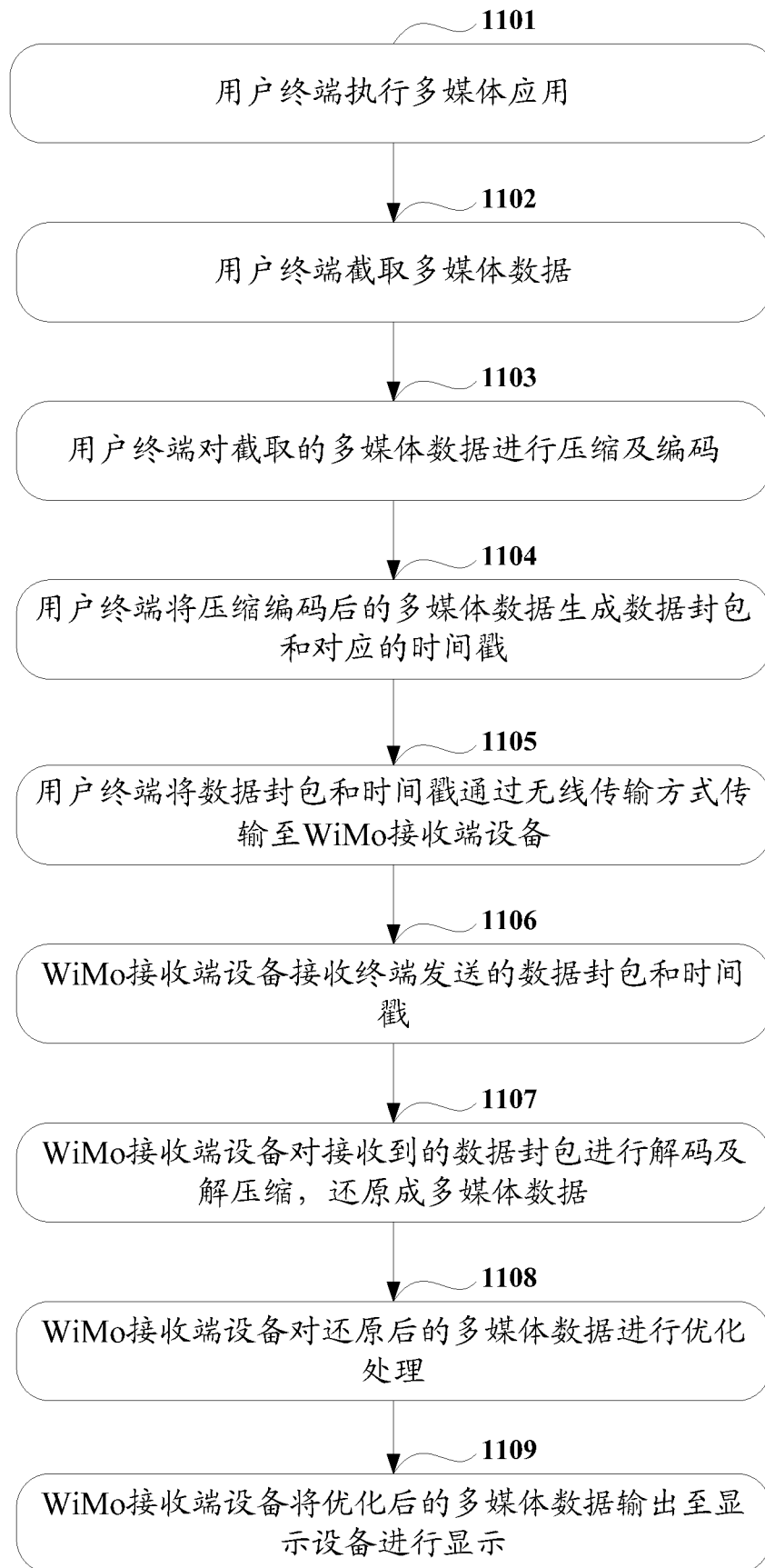


图 11

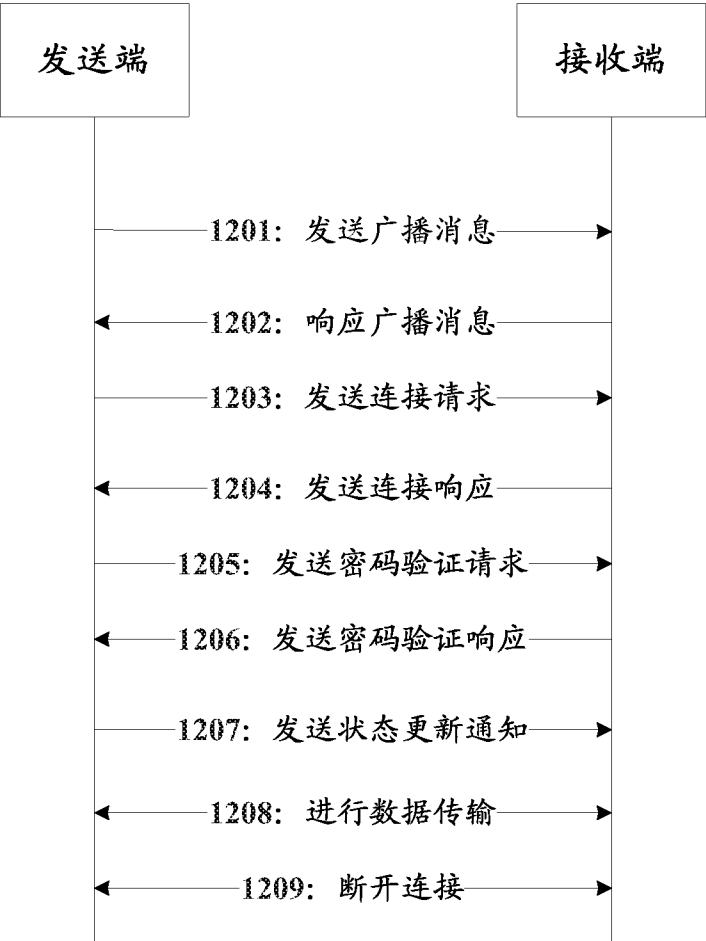


图 12

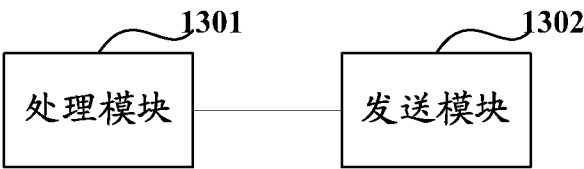


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/089036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/472 (2011.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: horizontal screen, vertical screen, rotate, screen, state, cross, horizontal, vertical, direction, angle, process, adjust, display, context, mount+, receive, send

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101057211 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 17 October 2007 (17.10.2007), claims 1-14, and description, page 2, line 6 to page 5, line 11	1-30
A	CN 1584970 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 23 February 2005 (23.02.2005), the whole document	1-30
A	CN 101458920 A (BEIJING VIMICRO CORP.), 17 June 2009 (17.06.2009), the whole document	1-30
A	WO 2013105443 A1 (SONY CORPORATION), 18 July 2013 (18.07.2013), the whole document	1-30

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08 January 2015 (08.01.2015)	Date of mailing of the international search report 26 January 2015 (26.01.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer BI, Yachao Telephone No.: (86-10) 82245299

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/089036

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101057211 A	17 October 2007	US 2006104016 A1	18 May 2006
		WO 2006052061 A1	18 May 2006
		EP 1812847 A1	01 August 2007
		KR 20060054641 A	23 May 2006
CN 1584970 A	23 February 2005	US 2005041147 A1	24 February 2005
		KR 20050020229 A	04 March 2005
		JP 2005070777 A	17 March 2005
CN 101458920 A	17 June 2009	None	
WO 2013105443 A1	18 July 2013	EP 2804372 A1	19 November 2014
		US 2014354695 A1	04 December 2014
		CN 104040463 A	10 September 2014

A. 主题的分类 H04N 21/472(2011.01) i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04N 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 屏幕, 状态, 横屏, 竖屏, 旋转, 方向, 角度, 处理, 调整, 显示, 内容, 安装, 接收, 发送, screen, state, cross, horizontal, vertical, direction, angle, process, adjust, display, context, mount+, receive, send		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101057211 A (三星电子株式会社) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17) 权利要求1-14、说明书第2页第6行-第5页第11行	1-30
A	CN 1584970 A (三星电子株式会社) 2005年 2月 23日 (2005 - 02 - 23) 全文	1-30
A	CN 101458920 A (北京中星微电子有限公司) 2009年 6月 17日 (2009 - 06 - 17) 全文	1-30
A	WO 2013105443 A1 (SONY CORPORATION) 2013年 7月 18日 (2013 - 07 - 18) 全文	1-30
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 1月 08日		国际检索报告邮寄日期 2015年 1月 26日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 毕雅超 电话号码 (86-10)82245299

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/089036

检索报告引用的专利文件				公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
CN	101057211	A	2007年 10月 17日	US	2006104016	A1	2006年 5月 18日		
				WO	2006052061	A1	2006年 5月 18日		
				EP	1812847	A1	2007年 8月 01日		
				KR	20060054641	A	2006年 5月 23日		
CN	1584970	A	2005年 2月 23日	US	2005041147	A1	2005年 2月 24日		
				KR	20050020229	A	2005年 3月 04日		
				JP	2005070777	A	2005年 3月 17日		
CN	101458920	A	2009年 6月 17日	无					
WO	2013105443	A1	2013年 7月 18日	EP	2804372	A1	2014年 11月 19日		
				US	2014354695	A1	2014年 12月 04日		
				CN	104040463	A	2014年 9月 10日		