

(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
2019 年 1 月 24 日 (24.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/015090 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/436 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/103244

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 25 日 (25.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201720885753.4 2017 年 7 月 20 日 (20.07.2017) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU

SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 刘伟(LIU, Wei); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: SIGNAL TRANSMISSION CIRCUIT OF DISPLAY APPARATUS, AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 一种显示装置的信号传输电路及显示装置

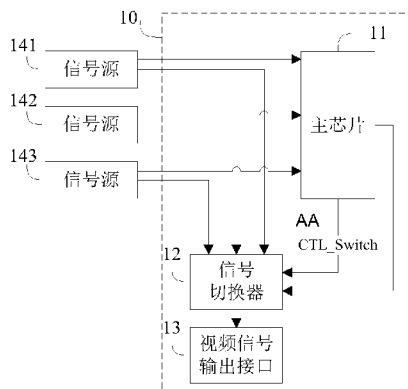


图 1

11 Main chip
12 Signal switcher
13 Video signal output interface
141, 142, 143 Signal source
AA CTL_Switch

(57) Abstract: Disclosed is a signal transmission circuit of a display apparatus. The circuit comprises a main chip, a signal switcher and a video signal output interface, wherein a peripheral signal input end of the main chip receives a video signal output by a signal source; a screen signal output end of the main chip is connected to a screen signal receiving end of the signal switcher; an instruction output end of the main chip is connected to an instruction receiving end of the signal switcher; a peripheral signal receiving end of the signal switcher receives the video signal output by the signal source; a delivery end of the signal switcher is connected to the video signal output interface; and the video signal output interface is connected to other display apparatus so as to output the video signal. Correspondingly, further disclosed is a display apparatus comprising the signal transmission circuit. The present utility model realizes the selectivity of a video signal output by a video output interface, such that the display apparatus and the other display apparatus connected to the video signal output interface can display different video images, thereby enriching the diversity of multi-screen interaction.

(57) 摘要: 本实用新型公开一种显示装置的信号传输电路, 包括主芯片、信号切换器和视频信号输出接口; 主芯片的外设信号输入端接收信号源输出的视频信号, 主芯片的屏信号输出端连接信号切换器的屏信号接收端, 主芯片的指令输出端连接信号切换器的指令接收端; 信号切换器的外设信号接收端接收信号源输出的视频信号; 信号切换器的输送端连接视频信号输出接口; 视频信号输出接口连接其它显示装置, 输出视频信号。相应地, 本实用新型还公开一种包括上述信号传输电路的显示装置, 本实用新型实现视频输出接口输出的视频信号可选, 使得本显示装置与连接到视频信号输出接口的其它显示装置可以显示不一样的视频图像, 丰富了多屏互动的多样性。

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))。

一种显示装置的信号传输电路及显示装置

技术领域

本实用新型涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示装置的信号传输电路及显示装置。

背景技术

目前有些液晶交互平板设有视频信号输出接口，用于向其它显示装置输出视频信号，实现平板和连接到视频信号输出接口的显示装置同步显示视频图像。其实现的原理是，主芯片输出给屏幕的视频信号也输出至视频信号输出接口。

但现有技术的这种方案具有局限性。液晶交互平板技术日益成熟，可以连接机顶盒、计算机和手机等外部信号源并显示外部信号源提供的视频信号，也可在平板内部增设 PC 模块或 Android 模块等信号源，为液晶交互平板提供多个操作系统和用户界面。这些信号源会传输视频信号到液晶交互平板的主芯片，而液晶交互平板的主芯片也会生成一路视频信号，即其运行的主操作系统的视频图像。用户可选择当前平板显示的画面是主芯片运行的操作系统的视频图像还是其他信号源提供的视频图像。对于这种有多路视频信号的液晶交互平板，现有技术将主芯片输出给屏幕的视频信号也输出至视频信号输出接口，则使得外部显示装置只能与液晶平板显示同步一致的视频图像，不能自由地选择视频图像，限制了多屏互动的多样性。

实用新型内容

本实用新型实施例提供一种显示装置的信号传输电路及显示装置，以实现视频输出接口输出的视频信号可选，使得本显示装置与连接到视频信号输出接口的其它显示装置可以显示不一样的视频图像，丰富了多屏互动的多样性。

第一方面，本实用新型实施例提供了一种显示装置的信号传输电路，包括主芯片、信号切换器和视频信号输出接口；

所述主芯片包括屏信号输出端、切换指令输出端和至少一个外设信号输入端；所述信号切换器包括指令接收端、屏信号接收端、输送端和至少一个外设信号接收端；

所述主芯片的外设信号输入端用于接收信号源输出的视频信号，所述主芯片用于输出视频信号至本显示装置的屏幕的屏信号输出端连接所述信号切换器的屏信号接收端，所述主芯片用于输出通道切换指令的指令输出端连接所述信号切换器的指令接收端；

所述信号切换器的外设信号接收端用于接收信号源输出的视频信号；所述信号切换器用于输出所述通道切换指令对应的视频信号的输送端连接所述视频信号输出接口；

所述视频信号输出接口用于连接其它显示装置，输出视频信号。

第二方面，本实用新型实施例提供了一种显示装置，包括屏驱动板、屏幕和上述的显示装置的信号传输电路；所述屏驱动板包括视频输入端和视频输出端；

所述主芯片的屏信号输出端连接所述屏驱动板的视频输入端，所述屏驱动板的视频输出端连接所述屏幕。

本实用新型实施例通过在显示装置中增设信号切换器，该信号切换器接收

外部信号源的信号，也接收主芯片输出至屏幕的信号，根据主芯片提供的通道切换指令选择相应通道，输出对应的视频信号，解决了现有技术视频信号输出接口输出的信号跟屏幕的信号必须同步一致，不能自由地选择视频图像的问题；实现了视频输出接口输出的视频信号可选，本显示装置与连接到视频信号输出接口的其它显示装置可以显示不一样的视频图像，丰富了多屏互动的多样性的效果。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例一提供的显示装置的信号传输电路的结构示意图；
图 2 是本实用新型实施例二提供的显示装置的信号传输电路的结构示意图；
图 3 是本实用新型实施例三提供的显示装置的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

实施例一

图 1 是本实用新型实施例一提供的显示装置的信号传输电路的结构示意图。该信号传输电路 10 包括主芯片 11、信号切换器 12 和视频信号输出接口 13；其中，主芯片 11 包括屏信号输出端、切换指令输出端和至少一个外设信号输入端；信号切换器 12 包括屏信号接收端、指令接收端、输送端和至少一个外设信号接

收端；图 1 示出了 3 个信号源，分别是信号源 141、信号源 142 和信号源 143，主芯片 11 对应设置有 3 个外设信号输入端，信号切换器 12 对应设置有 3 个外设信号接收端。

如图 1 所示，主芯片 11 的外设信号输入端用于接收信号源输出的视频信号，即连接到信号传输电路 10 的信号源输出的视频信号传输至主芯片 11 对应的外设信号输入端；

主芯片 11 用于输出视频信号至本显示装置的屏幕的屏信号输出端连接信号切换器 12 的屏信号接收端，即主芯片 11 输出至本显示装置的屏幕的视频信号（可由显示装置的输入设备选择，可能是信号源输出至主芯片的信号，也可能是主芯片自身操作系统的信号）传输至信号切换器 12；信号切换器 12 的外设信号接收端也用于接收信号源输出的视频信号，即连接到信号传输电路 10 的信号源输出的视频信号也传输至信号切换器 12；主芯片 11 用于输出通道切换指令 CTL_Switch 的指令输出端连接信号切换器 12 的指令接收端。通过上述连接关系，信号切换器 12 接收到了本显示装置的屏幕的视频信号和信号源输出的视频信号，还接收到了通道切换指令 CTL_Switch，可输出与通道切换指令 CTL_Switch 对应的视频信号，即可以由通道切换指令 CTL_Switch 选择输出与本显示装置的屏幕一致的视频信号，或者输出任一信号源输出的信号。在具体实施时，通道切换指令 CTL_Switch 可根据用户在显示装置的输入设备（例如键盘、触摸屏等）上的操作生成。对于一些自适应能力强的显示装置，还可以设置主芯片根据其工作模式自动生成通道切换指令 CTL_Switch。

信号切换器 12 用于输出所述通道切换指令对应的视频信号的输送端连接视频信号输出接口 13；视频信号输出接口 13 用于连接其它显示装置，输出视

频信号。

需要说明的是，在具体实施时，信号源需要同时分别传输视频信号至主芯片 11 的外设信号输入端和信号切换器 12 的外设信号接收端，即将一路视频信号分成两路视频信号输出，一般需要通过视频信号分配器实现。

具体地，信号传输电路 10 还包括至少一个视频信号分配器，每一视频信号分配器包括一个输入端和两个输出端，即该视频信号分配器是一进二出视频信号分配器。视频信号分配器的输入端用于连接信号源；视频信号分配器的一个输出端连接主芯片 11 对应的外设信号输入端，实现主芯片 11 的外设信号输入端接收该信号源输出的视频信号；视频信号分配器的另一个输出端连接信号切换器 12 的对应的外设信号接收端，实现信号切换器 12 的外设信号接收端接收该信号源输出的视频信号。

综上，本实施例的技术方案通过在显示装置中增设信号切换器，该信号切换器接收外部信号源的信号，也接收主芯片输出至屏幕的信号，根据主芯片提供的通道切换指令选择相应通道，输出对应的视频信号，解决了现有技术视频信号输出接口输出的信号跟屏幕的信号必须同步一致，不能自由地选择视频图像的问题，实现视频输出接口输出的视频信号可选，本显示装置与连接到视频信号输出接口的其它显示装置可以显示不一样的视频图像，丰富了多屏互动的多样性的效果。

实施例二

图 2 是本实用新型实施例二提供的显示装置的信号传输电路。本实施例在实施例一的基础上，提供一种适用于目前市场上主流的液晶交互平板的信号传

输电电路。液晶交互平板的视频信号输出接口一般采用 HDMI 输出接口。

具体地，本实施例中，信号输电电路 20 包括主芯片 21、信号切换器 22、HDMI 输出接口 23、HDMI 输入接口 243、VGA 输入接口 244 以及至少一个视频信号分配器 25。其中信号切换器 22 是 HDMI 信号切换器。

本实施例中，有四个视频信号分配器 25，使得该信号输电电路最多可同时连接四个信号源，如图 2 所示，4 个信号源分别是 PC 模块 241、Android 模块 242、HDMI 输入接口 243 所连接的外部终端和 VGA 输入接口 244 所连接的外部终端。其中 HDMI 输入接口 243 和 VGA 输入接口 244 属于视频输入接口，是用于连接外部终端，接收外部终端发送的视频信号的接口，如连接计算机、手机或机顶盒等终端。而 PC 模块 241、Android 模块 242 是可自行输出视频信号的模块，可固定连接于信号输电电路中，也可以可插拔安装在显示装置上，它们可以提供独立的操作系统，当 PC 模块 241 或 Android 模块 242 的信号传输至主芯片 21，液晶交互平板的输入装置可选择当前液晶交互平板上显示的视频图像是哪个通道的，即是 PC 模块或 Android 模块提供的操作系统界面，还是主芯片自身的操作系统界面，或是视频输入接口所连接的终端设备的视频信号。PC 模块 241 和 Android 模块 242 为液晶平板提供多系统操作。

视频信号分配器 25 的输入端用于连接信号源，将其输出的一路视频信号分成两路视频信号输出，一路送入主芯片 21 的外设信号输入端，一路送入信号切换器 22 的外设信号接收端。具体地，在本实施例中，其中一个视频信号分配器 25 的输入端通过 HDMI 输入接口 243 连接外部终端（信号源），即 HDMI 输入接口 243 连接于所述视频信号分配器 25 的输入端与外部终端之间；另一个视频信号分配器 25 的输入端通过 VGA 输入接口 244 连接外部终端（信号源），即

VGA 输入接口 244 连接于所述视频信号分配器 25 的输入端与外部终端之间。信号传输电路还包括 VGA 转 HDMI 芯片 26, VGA 转 HDMI 芯片 26 连接于 VGA 输入接口 244 和视频信号分配器 25 的输入端之间, 使得由 VGA 输入接口 244 提供的输出至主芯片 21 和信号切换器 23 的视频信号转换为 HDMI 信号, 则四个信号源输出至主芯片 21 和信号切换器 23 的视频信号都是 HDMI 信号。

进一步地, 信号传输电路还包括 VBO 转 HDMI 芯片或 LVDS 转 HDMI 芯片 27。VBO 转 HDMI 芯片或 LVDS 转 HDMI 芯片 27 连接于主芯片 21 的屏信号输出端与信号切换器 22 的屏信号接收端之间。由于主芯片输出的视频信号一般为 VBO 信号或 LVDS 信号, 因此需要 VBO 转 HDMI 芯片或 LVDS 转 HDMI 芯片 27 进行格式转换以输出 HDMI 信号。

本实施例与实施例一相同, 信号切换器 22 接收各通道的视频信号, 并接收主芯片 21 的通道切换指令 CTL_Switch, 输出与通道切换指令 CTL_Switch 对应的视频信号到视频信号输出接口, 即 HDMI 输出接口 23。使得 HDMI 输出接口 23 连接的其它显示装置, 可以始终显示本液晶交互平板的屏幕显示的视频信号, 无论屏幕显示的是哪个通道的视频信号, 都跟随显示; 也可以不跟随屏幕显示的视频信号, 显示任一指定的信号源提供的视频信号。丰富了多屏互动的多样性。

应当理解, 本实施例以四个不同类型的信号源为例说明信号传输电路 20 的工作原理, 但在具体实施时, 信号传输电路 20 所连接的信号源可以是其中的一个或多个, 并不一定是全部, 还可以是这四个信号源之外的其他信号源, 具体由本领域技术人员根据显示装置的功能需求设置。

综上, 本实施例的技术方案通过在显示装置中增设信号切换器, 该信号切

换器接收外部信号源的信号，也接收主芯片输出至屏幕的信号，根据主芯片提供的通道切换指令选择相应通道，输出对应的视频信号，解决了现有技术视频信号输出接口输出的信号跟屏幕的信号必须同步一致，不能自由地选择视频图像的问题，实现视频输出接口输出的视频信号可选，本显示装置与连接到视频信号输出接口的其它显示装置可以显示不一样的视频图像，丰富了多屏互动的多样性的效果。

实施例三

图 3 是本实用新型实施例三提供的显示装置的结构示意图。该显示装置包括屏驱动板 32、屏幕 33 和信号传输电路 31；该信号传输电路 31 是实施例一或实施例二提供的信号传输电路。信号传输电路 31 中主芯片的屏信号输出端连接屏驱动板 32 的视频输入端，屏驱动板 32 的视频输出端连接屏幕 33，输出视频信号到屏幕 33 显示。若信号传输电路中包含 VBO/LVDS 转 HDMI 芯片，则 VBO/LVDS 转 HDMI 芯片还起到信号分配器的作用，将主芯片输出的 VBO/LVDS 分为两路信号，一路转为 HDMI 信号传输至信号切换器，另一路为 VBO/LVDS 信号，传输至屏驱动板 32，实现主芯片和屏驱动板 32 的连接。优选地，该显示装置为液晶交互平板，屏驱动板为 TCON 板。

本实施例所提供的显示装置包括上述实施例一或二所提供的显示装置的信号传输电路，具备相应的有益效果。

需要说明的是，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

注意，上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术

人员会理解，本实用新型不限于这里的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明，但是本实用新型不仅仅限于以上实施例，在不脱离本实用新型构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

权 利 要 求 书

1、一种显示装置的信号传输电路，其特征在于，包括主芯片、信号切换器和视频信号输出接口；

所述主芯片包括屏信号输出端、切换指令输出端和至少一个外设信号输入端；所述信号切换器包括屏信号接收端、指令接收端、输送端和至少一个外设信号接收端；

所述主芯片的外设信号输入端接收信号源输出的视频信号，所述主芯片用于输出视频信号至本显示装置的屏幕的屏信号输出端连接所述信号切换器的屏信号接收端，所述主芯片用于输出通道切换指令的指令输出端连接所述信号切换器的指令接收端；

所述信号切换器的外设信号接收端接收信号源输出的视频信号；所述信号切换器用于输出所述通道切换指令对应的视频信号的输送端连接所述视频信号输出接口；所述视频信号输出接口用于连接其它显示装置，输出视频信号。

2、如权利要求 1 所述的显示装置的信号传输电路，其特征在于，所述信号传输电路还包括至少一个视频信号分配器；每一所述视频信号分配器包括一个输入端和两个输出端；

所述视频信号分配器的输入端用于连接信号源；所述视频信号分配器的一个输出端连接所述主芯片的对应的外设信号输入端，实现所述主芯片的外设信号输入端接收该信号源输出的视频信号；所述视频信号分配器的另一个输出端连接所述信号切换器的对应的外设信号接收端，实现所述信号切换器的外设信号接收端接收该信号源输出的视频信号。

3、如权利要求 2 所述的显示装置的信号传输电路，其特征在于，所述信号传输电路还包括 HDMI 输入接口，其中一个所述视频信号分配器的输入端通过

所述 HDMI 输入接口连接所述信号源；所述信号切换器为 HDMI 信号切换器；所述视频信号输出接口为 HDMI 输出接口。

4、如权利要求 2 所述的显示装置的信号传输电路，其特征在于，所述信号传输电路还包括 VGA 输入接口；其中一个所述视频信号分配器的输入端通过所述 VGA 输入接口连接所述信号源；所述信号切换器为 HDMI 信号切换器；所述视频信号输出接口为 HDMI 输出接口；

所述信号传输电路还包括 VGA 转 HDMI 芯片；所述 VGA 转 HDMI 芯片连接于所述 VGA 输入接口和所述视频信号分配器的输入端之间。

5、如权利要求 2 所述的显示装置的信号传输电路，其特征在于，其中一个视频信号分配器的输入端连接的信号源为可插拔安装在所述显示装置上的 PC 模块或 Android 模块。

6、如权利要求 3 至 5 任一项所述的显示装置的信号传输电路，其特征在于，所述主芯片的屏信号输出端输出的信号为 VBO 视频信号；

所述信号传输电路还包括 VBO 转 HDMI 芯片；所述 VBO 转 HDMI 芯片连接于所述主芯片的屏信号输出端与所述信号切换器的屏信号接收端之间。

7、如权利要求 3 至 5 任一项所述的显示装置的信号传输电路，其特征在于，所述主芯片的屏信号输出端输出的信号为 LVDS 视频信号；

所述信号传输电路还包括 LVDS 转 HDMI 芯片；所述 LVDS 转 HDMI 芯片连接于所述主芯片屏信号输出端与所述信号切换器的屏信号接收端之间。

8、一种显示装置，其特征在于，包括屏驱动板、屏幕和如权利要求 1 至 7 任一项所述的显示装置的信号传输电路；所述屏驱动板包括视频输入端和视频输出端；

所述主芯片的屏信号输出端连接所述屏驱动板的视频输入端，所述屏驱动板的视频输出端连接所述屏幕。

9、如权利要求 8 所述的显示装置，其特征在于，所述显示装置为液晶交互平板，所述屏驱动板为 TCON 板。

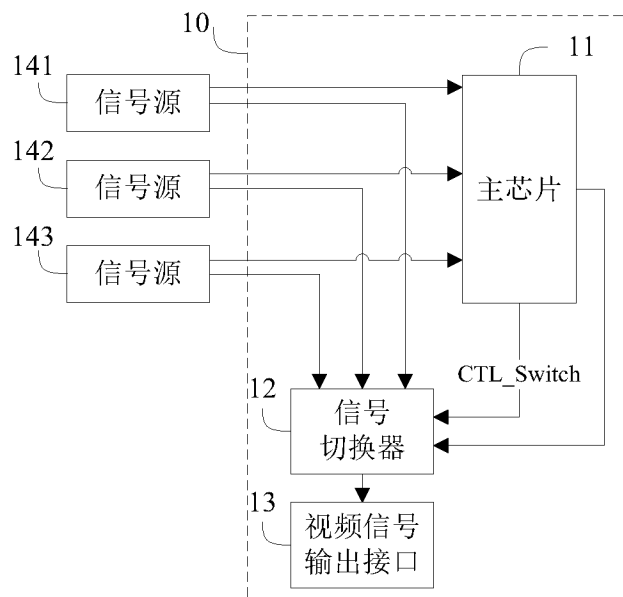


图 1

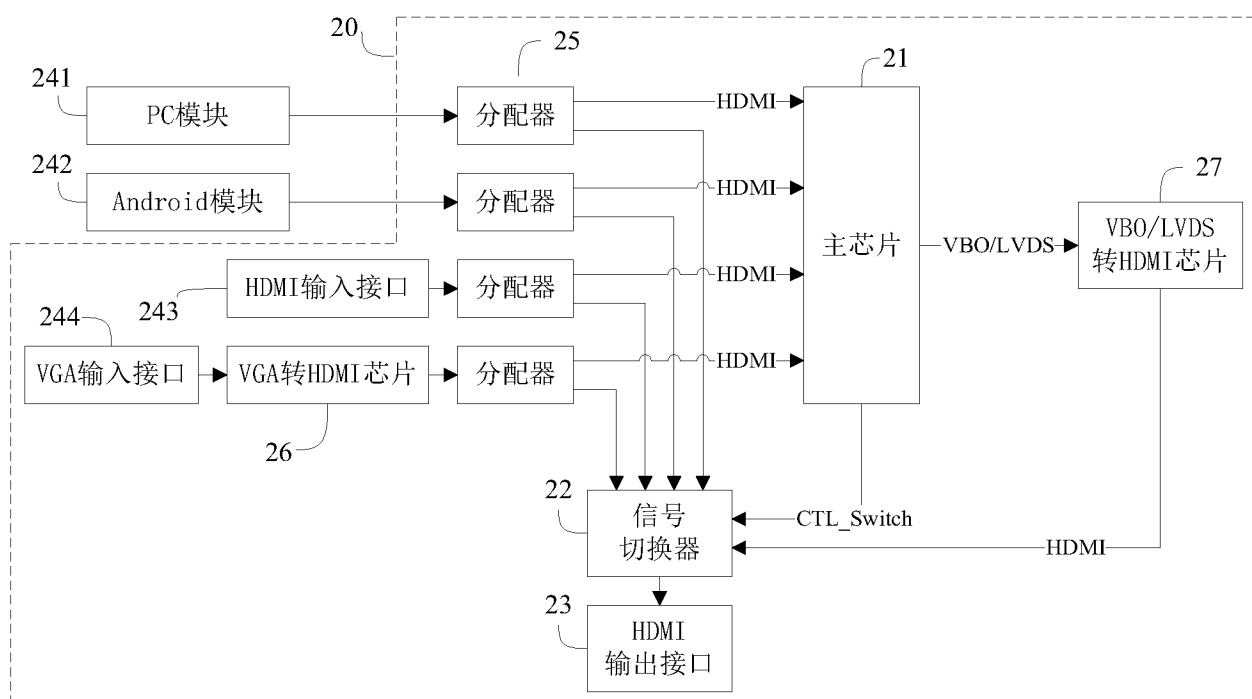


图 2

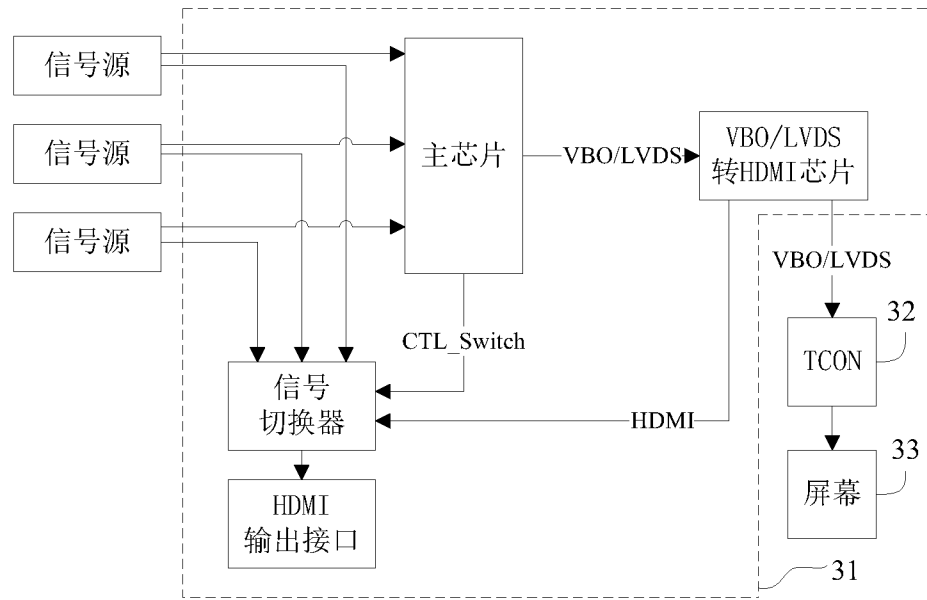


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103244

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/436 (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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, USTXT, EPTXT: 多屏, 多屏幕, 显示, 互动, 播放, 切换, 视频, 多媒体, 信号源, 视频源, 电视, 分配器; multi-screen, display, interactive, switch, video, multimedia, program, source, TV, television, distributor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103813203 A (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 May 2014 (21.05.2014), description, paragraphs [0016]-[0029], and figures 1 and 2	1, 8, 9
Y	CN 103813203 A (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 May 2014 (21.05.2014), description, paragraphs [0016]-[0029], and figures 1 and 2	2-7
Y	CN 102263998 A (SHENZHEN TONGZHOU ELECTRONIC CO., LTD.) 30 November 2011 (30.11.2011), description, paragraphs [0042]-[0048], and figure 1	2-7
A	CN 201829175 U (SHENZHEN NUOWEIDA TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2011 (11.05.2011), entire document	1-9
A	CN 103257837 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 21 August 2013 (21.08.2013), entire document	1-9
A	CN 106528014 A (ZTE CORPORATION) 22 March 2017 (22.03.2017), entire document	1-9

☒ 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 04 April 2018	Date of mailing of the international search report 16 April 2018
Name and mailing address of the ISA 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 CHEN, Defeng Telephone No. (86-10) 62411501

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103244

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007208872 A (SEIKO EPSON CORP.) 16 August 2007 (16.08.2007), entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103244

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103813203 A	21 May 2014	None	
CN 102263998 A	30 November 2011	None	
CN 201829175 U	11 May 2011	None	
CN 103257837 A	21 August 2013	CN 103257837 B	27 February 2018
CN 106528014 A	22 March 2017	WO 2016165374 A1	20 October 2016
JP 2007208872 A	16 August 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/103244

A. 主题的分类 H04N 21/436(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)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, USTXT, EPTXT: 多屏, 多屏幕, 显示, 互动, 播放, 切换, 视频, 多媒体, 信号源, 视频源, 电视, 分配器; multi-screen, display, interactive, switch, video, multimedia, program, source, TV, television, distributor																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103813203 A (广州视源电子科技有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第[0016]-[0029]段及图1, 2</td> <td>1, 8, 9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103813203 A (广州视源电子科技有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第[0016]-[0029]段及图1, 2</td> <td>2-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102263998 A (深圳市同洲电子股份有限公司) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 说明书第[0042]-[0048]段及图1</td> <td>2-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201829175 U (深圳市诺威达科技有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103257837 A (联想北京有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106528014 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2007208872 A (精工爱普生株式会社) 2007年 8月 16日 (2007 - 08 - 16) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103813203 A (广州视源电子科技有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第[0016]-[0029]段及图1, 2	1, 8, 9	Y	CN 103813203 A (广州视源电子科技有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第[0016]-[0029]段及图1, 2	2-7	Y	CN 102263998 A (深圳市同洲电子股份有限公司) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 说明书第[0042]-[0048]段及图1	2-7	A	CN 201829175 U (深圳市诺威达科技有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文	1-9	A	CN 103257837 A (联想北京有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-9	A	CN 106528014 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-9	A	JP 2007208872 A (精工爱普生株式会社) 2007年 8月 16日 (2007 - 08 - 16) 全文	1-9
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 103813203 A (广州视源电子科技有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第[0016]-[0029]段及图1, 2	1, 8, 9																								
Y	CN 103813203 A (广州视源电子科技有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第[0016]-[0029]段及图1, 2	2-7																								
Y	CN 102263998 A (深圳市同洲电子股份有限公司) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 说明书第[0042]-[0048]段及图1	2-7																								
A	CN 201829175 U (深圳市诺威达科技有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文	1-9																								
A	CN 103257837 A (联想北京有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-9																								
A	CN 106528014 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-9																								
A	JP 2007208872 A (精工爱普生株式会社) 2007年 8月 16日 (2007 - 08 - 16) 全文	1-9																								
☐ 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 2018年 4月 4日		国际检索报告邮寄日期 2018年 4月 16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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 陈德锋 电话号码 (86-10)62411501																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103244

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	103813203	A	2014年 5月 21日	无	
CN	102263998	A	2011年 11月 30日	无	
CN	201829175	U	2011年 5月 11日	无	
CN	103257837	A	2013年 8月 21日	CN 103257837 B	2018年 2月 27日
CN	106528014	A	2017年 3月 22日	WO 2016165374 A1	2016年 10月 20日
JP	2007208872	A	2007年 8月 16日	无	