

## (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  
2017年3月2日 (02.03.2017)



(10) 国际公布号  
**WO 2017/032083 A1**

(51) 国际专利分类号:  
H04N 21/485 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/082404

(22) 国际申请日: 2016年5月17日 (17.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201510520267.8 2015年8月21日 (21.08.2015) CN

(71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路105号3号楼10层1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIAN JIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路126号动漫大厦B1区二层201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(72) 发明人: 刘伟 (LIU, Wei); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路126号动漫大厦B1区二层201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A座1304-05室, Beijing 100191 (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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR SETTING TRANSPARENCY OF SCREEN MENU

(54) 发明名称: 一种设置屏幕菜单透明度的方法和装置

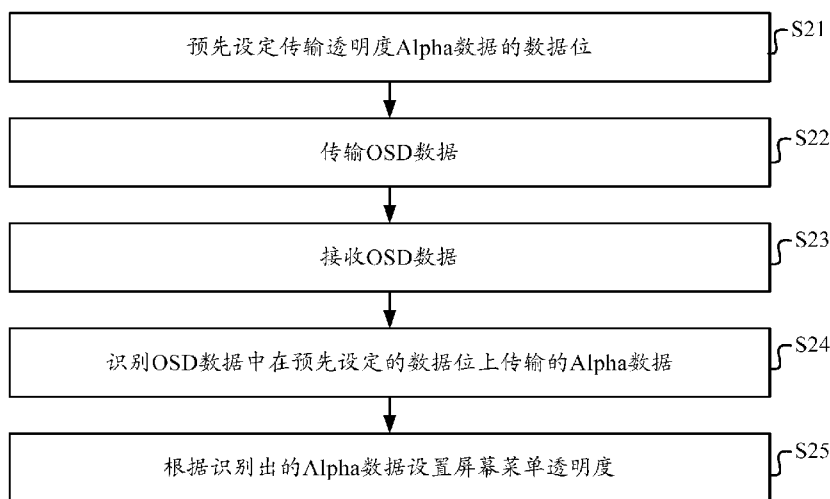


图 2a

S21 Preset a data bit for transmitting Alpha (transparency) data  
S22 Transmit OSD data  
S23 Receive the OSD data  
S24 Recognize Alpha data transmitted on the preset data bit in the OSD data  
S25 Set the transparency of the screen menu according to the recognized Alpha data

(57) Abstract: The embodiments of the present invention provide a method and an apparatus for setting the transparency of a screen menu, which are used to overcome the defect in the prior art of incapability of transmitting Alpha data in a data transmission format not supporting Alpha data transmission. The method comprises: a sender and a receiver preset a data bit for transmitting Alpha (transparency) data; transmit OSD data to the receiver, wherein the OSD data comprises the Alpha data transmitted on the data bit set by the receiver; the receiver receives the OSD data; and recognize the Alpha data transmitted on the preset data bit in the OSD data.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种设置屏幕菜单透明度的方法和装置, 用以解决现有技术中在不支持传输Alpha数据的数据传输格式中无法传输Alpha数据的缺陷。所述方法包括: 发送方与接收方预先设定传输透明度Alpha数据的数据位; 向接收方传输OSD数据, 所述OSD数据中包含在与所述接收方设定的数据位

上传输的Alpha数据; 接收方接收所述OSD数据; 识别所述OSD数据中在预先设定的数据位上传输的Alpha数据。

WO 2017/032083 A1

**根据细则 4.17 的声明:**

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

## 一种设置屏幕菜单透明度的方法和装置

本申请要求在 2015 年 08 月 21 日提交中国专利局、申请号为 201510520267.8、发明名称为“一种设置屏幕菜单透明度的方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明涉及数据处理技术领域，特别涉及一种设置屏幕菜单透明度的方法和装置。

### 背景技术

OSD (On Screen Display, 屏幕菜单式调节方式) 应用于显示器上, 可以在显示屏幕上产生一些特殊的字形或图形, 常用于电视机或者个人电脑的显示屏幕上, 当用户操作电视机切换频道或调整音量、画质等, 电视屏幕显示目前状态, 用户通过显示在屏幕上的功能菜单调整各项参数, 不但调整简单而且可调整的内容也更多。

如图 1 所示, 为现有的智能电视系统处理器的结构示意图, 处理器分别与以太网模块、Wi-Fi (Wireless Fidelity, 无线保真) 模块/蓝牙模块、电源管理模块和存储器模块以及音频系统和显示面板连接, 其中, 处理器通过 I2S (Inter-IC Sound Bus, 集成电路内置音频总线) 接口与音频系统连接。经过处理器处理的视频数据输出至面板 (Panel) 显示, 音频数据通过音频系统输出。处理器上还分别设置有 HDMI (High Definition Multimedia Interface, 高清晰度多媒体接口) 1 接口、HDMI2 接口、高频头接口、分量接口和 CVBS (Composite Video Broadcast Signal, 复合视频广播信息) 接口, 各个接口用于传输遵循不同通讯标准的视频数据, 不同通讯标准传输的视频数据格式不同。

目前, 智能电视系统中对于 OSD 数据的处理流程如下: 由智能视频处理器将接收到视频数据和处理器生成的 OSD 数据叠加后传输到显示屏幕进行显示。其中, 显示屏幕显示 OSD 数据的透明度可以通过 V-by-one (一种新兴的高速串口数据通讯标准) 格式中的 Alpha (透明度) 数据进行设定, 如视频数据中的 ARGB (Alpha Red Green Blue) 中的 “A” 即 Alpha 数据。以智能视

频数据处理器接收到的视频数据为 HDMI 格式视频数据为例，智能视频数据处理器可以将 HDMI 格式视频数据和将处理器生成的 OSD 数据转换为 V-by-one 格式数据并叠加后输出至显示屏幕进行显示。

对于经过智能电视系统内部处理的视频数据可以通过上述方式显示 OSD 数据，但是对于利用智能电视显示屏幕播放外部输入的视频数据过程中，如果用户需要调整智能电视显示参数时，则由智能电视处理器将生成的 OSD 数据输出后，在处理器外部进行视频数据和 OSD 数据的叠加，由于传送 OSD 数据时采用的 HDMI 接口标准格式中没有 Alpha 数据的设置，因此，在显示叠加后的外部视频信号与屏幕菜单数据时无法设置 OSD 数据的透明度，如果不设置 OSD 数据的透明度，OSD 数据将遮挡显示屏幕当前正在显示的视频画面，降低了用户体验。

由此可见，如何在不支持传输 Alpha 数据的数据传输格式中传输 Alpha 数据成为现有技术中亟待解决的技术问题之一。

## 发明内容

本发明实施例提供一种设置屏幕菜单透明度的方法和装置，用以解决现有技术中在不支持传输 Alpha 数据的数据传输格式中无法传输 Alpha 数据的缺陷。

本发明实施例提供一种设置屏幕菜单透明度的方法，包括：

预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位；

传输 OSD 数据，所述 OSD 数据中包含在与所述接收方设定的数据位上传输的 Alpha 数据；

接收所述 OSD 数据；

识别所述 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；

根据所述 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。

本发明实施例提供一种设置屏幕菜单透明度的装置，包括：

设定模块，用于预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位；

传输模块，用于传输 OSD 数据，所述 OSD 数据中包含在与所述接收方设定的数据位上传输的 Alpha 数据；

接收模块，用于接收所述 OSD 数据；

识别模块，用于识别所述 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha

数据;

透明度设置模块, 用于根据所述 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。

本发明实施例提供一种设置屏幕菜单透明度的装置, 包括:

处理器和存储器, 其中:

所述处理器, 读取所述存储器中的程序, 执行下列过程:

预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位; 传输 OSD 数据, 所述 OSD 数据中包含在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据; 接收所述 OSD 数据; 识别所述 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据; 根据所述 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。

本发明提供一种记录有设置屏幕菜单透明度方法的程序的计算机可读记录介质。

本发明实施例提供的设置屏幕菜单透明度的方法和装置, 预先设定传输 Alpha 数据的数据位, 并在设定的数据位上发送以及接收并识别 Alpha 数据, 根据识别出的 Alpha 数据设置屏幕菜单的透明度。

## 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案, 下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍, 显而易见地, 下面描述中的附图是本发明的一些实施例, 对于本领域普通技术人员来讲, 在不付出创造性劳动的前提下, 还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为现有技术中智能电视系统处理器的结构示意图;

图 2a 为本发明实施例中设置屏幕菜单透明度的实施例示意图;

图 2b 为本发明实施例中发送方发送 OSD 数据实施例示意图;

图 2c 为本发明实施例中接收方接收 OSD 数据实施例示意图;

图 3 为本发明实施例中用户利用智能电视显示屏幕播放外部视频数据时的应用场景示意图;

图 4a 为本发明实施例中智能电视处理器利用 30bitRGB 数据位传输视频数据的数据传输序列示意图;

图 4b 为本发明实施例中智能电视处理器利用 30bitRGB 数据位传输 OSD 数据中的视频数据和 Alpha 数据的数据传输序列示意图;

图 4c 为本发明实施例中 HDMI 转 V-by-one 桥片内识别出的 OSD 数据传

输序列示意图;

图 5 为本发明实施例中设置屏幕菜单透明度的装置实施例结构示意图;

图 6 为本发明实施例中另一种设置屏幕菜单透明度的装置结构示意图。

### 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

如图 2a 所示,为本发明实施例提供的设置屏幕菜单透明度的方法实施例流程图,可以包括以下步骤:

S21、预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位。

具体实施时,数据发送方和数据接收方预先设定相同的传输协议及用于传输 Alpha 数据的数据位。设定了传输 Alpha 数据的数据位后,数据发送方在发送 OSD 数据时,可以在预先设定的数据位上传输 Alpha 数据,数据接收方在预先设定的数据位上识别 OSD 数据即可。

S22、传输 OSD 数据。

其中,传输的 OSD 数据中包含在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据。

S23、接收 OSD 数据。

S24、识别 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据。

S25、根据识别出的 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。

为了更好的理解本发明实施例,以下分别针对数据发送方发送 OSD 数据和接收方接收 OSD 数据的具体实施流程进行说明。基于数据发送方和数据接收方预先设定的、用于传输 Alpha 数据的数据位,如图 2b 所示,发送方向接收方发送 OSD 数据的流程可以包括以下步骤:

S211、发送方生成 OSD 数据。

具体实施时,发送方在接收到用户发送的参数调整指令时生成 OSD 数据。例如,发送方为智能电视处理器时,用户可以通过遥控器向智能电视处理器发送参数调整指令。

S212、发送方向接收方传输生成的 OSD 数据,OSD 数据中包含在预先设

定的数据位上传输的 Alpha 数据。

较佳的，发送方可以利用 RGB 数据位向接收方传输 OSD 数据。例如，如果发送方生成的 OSD 数据为遵循 HDMI 格式的 OSD 数据时，发送方可以通过 HDMI 接口利用 RGB 数据位向接收方传输 OSD 数据。OSD 数据由视频数据和 Alpha 数据组成，其中，视频数据的传输可以利用 RGB 数据位向接收方传输。基于此，本发明实施例提供的 OSD 发送方法中，可以利用部分 RGB 数据位来传输 Alpha 数据。

具体实施时，只要是不支持传输 Alpha 数据的数据传输格式均可利用上述的 OSD 数据发送方法向接收方传输 OSD 数据中的 Alpha 数据，本发明实施例中仅以 HDMI 格式数据为例对本发明实施例进行说明，其不构成对本发明实施例的限定。

根据目前的显示技术，通常采用 24bit RGB 数据位、30bit RGB 数据位和 36bit RGB 数据位传输视频数据，bit 位越多，显示屏幕显示的图像色彩越饱满，其中，24bit 位传输方式中，R、G、B 每一分量分别占用 8bit 数据位，30bit 位传输方式中，R、G、B 每一分量分别占用 10bit 数据位，36bit RGB 数据位传输方式中，R、G、B 每一分量分别占用 12bit 数据位。

为了尽量减少对显示屏幕显示的图像色彩的影响，本发明实施例中，可以利用 6bitRGB 数据位传输 Alpha 数据。

例如，对于利用 30bitRGB 数据位传输 OSD 数据中的视频数据和 Alpha 数据的传输方式中，可以利用其中的 24bit 传输视频数据，另外的 6bit 传输 Alpha 数据。

较佳的，可以分别使用 R、G、B 每一分量占用的数据位中的两位传输 Alpha 数据，具体使用 R、G、B 每一分量的哪两位数据位可以由发送方和接收方协商决定。例如，发送方和接收方可以协商在 R[8]-R[9]、G[8]-G[9]、B[8]-B[9]共 6bit 数据位上传输 OSD 数据中的 Alpha 数据，则发送方在 R[0]-R[7]、G[0]-G[7]、B[0]-B[7]共 24bit 数据位上传输 OSD 数据中的视频数据。

对于利用 36bitRGB 数据位传输 OSD 数据中的视频数据和 Alpha 数据的传输方式中，可以利用其中的 30bit 传输视频数据，另外的 6bit 传输 Alpha 数据。同样，具体使用 R、G、B 每一分量的哪两位数据位可以由发送方和接收方协商决定。例如，发送方和接收方可以协商在 R[10]-R[11]、G[10]-G[11]、

B[10]-B[11]共 6bit 数据位上传输 OSD 数据中的 Alpha 数据, 则发送方在 R[0]-R[9]、G[0]-G[9]、B[0]-B[9]共 30bit 数据位上传输 OSD 数据中的视频数据。

当然, 具体实施时, 对于利用 36bitRGB 数据位传输 OSD 数据中的视频数据和 Alpha 数据的传输方式中, 在对显示屏显示的图像色彩要求不高的应用场景下, 也可以使用 24bitRGB 数据位传输 OSD 数据中的视频数据, 其余的 12bitRGB 数据位用于传输 Alpha 数据。具体的, 可以分别使用 R、G、B 每一分量占用的数据位中的 4bit 数据位传输 Alpha 数据。具体使用 R、G、B 每一分量的哪四位数据位同样可以由发送方和接收方协商决定。例如, 发送方和接收方可以协商在 R[8]-R[11]、G[8]-G[11]、B[8]-B[11]共 12bit RGB 数据位上传输 OSD 数据中的 Alpha 数据, 则发送方在 R[0]-R[7]、G[0]-G[7]、B[0]-B[7]共 24bit 数据位上传输 OSD 数据中的视频数据。

相应的, 在接收方, 可以根据与发送方预先设定的传输 Alpha 数据的数据位上接收并识别 Alpha 数据, 具体的, 如图 2c 所示, 在接收方可以按照以下流程接收发送方发送的 OSD 数据:

#### S221、接收 OSD 数据。

在接收方接收到的 OSD 数据中包含发送方在预先设置的数据位上传输的 Alpha 数据。

其中, 接收方可以通过 HDMI 接口接收 OSD 数据, 具体的, OSD 数据中包含发送方在预先协商的 RGB 数据位上传输的 Alpha 数据。较佳的, 发送方分别使用 RGB 数据每一分量所占用数据位中的任两位传输 Alpha 数据。

S222、接收方识别接收到的 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据。

#### S223、根据识别出的 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。

进一步的, 接收方将设置了屏幕菜单透明度的 OSD 数据与接收到的外部视频信号叠加后输出至显示屏显示。

为了更好的理解本发明实施例, 以下以智能电视处理器生成并传输包含 Alpha 数据的 OSD 数据为例对本发明实施例的具体实施过程进行说明。

如图 3 所示, 为用户利用智能电视显示屏播放外部视频数据时的应用场景示意图, 包括智能电视处理器 (其结构与图 1 相同, 这里不再赘述)、HDMI 输入桥片、HDMI 转 V-by-one 桥片, 其中, HDMI 输入桥片、HDMI

转 V-by-one 桥片用于对智能电视处理器输出的数据进行格式转换，HDMI 转 V-by-one 桥片设置有 2 个 HDMI 接口，HDMI1 接口用于接收智能电视处理器输出的 HDMI 视频数据，HDMI2 用于接收外部视频数据。当用户在利用智能电视观看外部视频的过程中，如果需要调整智能电视相关参数（例如，调节音量、调节显示对比度等），则通过智能电视遥控器向智能电视处理器发送参数调整指令，智能电视处理器在接收到参数调整指令后，生成 OSD 数据并通过图 3 中的 HDMI 桥片将其传输给 HDMI 转 V-by-one 桥片，对于智能电视处理器生成的 OSD 数据，由于 HDMI 数据传输格式不支持 OSD 数据中的 Alpha 数据传输，因此，传输给 HDMI 转 V-by-one 桥片的 OSD 数据为不包含 Alpha 数据的 OSD 数据。由于 Alpha 数据用于设置 OSD 数据透明度，如果没有 Alpha 数据，则 OSD 数据在显示屏幕显示时将遮挡显示屏幕显示的画面，降低了用户体验。

为此，本发明实施例中，为了将智能电视处理器生成的 OSD 数据中的 Alpha 数据传输给 HDMI 转 V-by-one 桥片，可以利用传输视频数据的 RGB 数据位传输 Alpha 数据，智能电视处理器与 HDMI 转 V-by-one 桥片预先协商传输 Alpha 数据的数据位，假设智能电视处理器与 HDMI 转 V-by-one 桥片之间采用 30bitRGB 数据位传输视频数据，如图 4a 所示，为智能电视处理器利用 30bitRGB 数据位传输视频数据的数据传输序列示意图。

以智能电视处理器与 HDMI 转 V-by-one 桥片协商的用于传输 Alpha 数据的数据位为：R[8]-R[9]、G[8]-G[9]、B[8]-B[9]共 6bit 数据位为例，在发送方，智能电视处理器利用 30bit 位中的 R[0]-[7]、G[0]-[7]、B[0]-[7]传输 OSD 数据中的视频数据，利用 30bit 位中的 R[8]-[9]、G[8]-[9]、B[8]-[9]传输 OSD 数据中的 Alpha 数据。如图 4b 所示，为本发明实施例中智能电视处理器利用 30bitRGB 数据位传输 OSD 数据中的视频数据和 Alpha 数据的数据传输序列示意图。

在接收方，HDMI 转 V-by-one 桥片将识别出 R[8]-R[9]、G[8]-G[9]、B[8]-B[9]传输的 Alpha 数据。如图 4c 所示，为 HDMI 转 V-by-one 桥片内识别出的 OSD 数据传输序列示意图，其中 OSD 数据包括视频数据和 Alpha 数据。HDMI 转 V-by-one 桥片根据识别出的 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度，并将设置了屏幕菜单透明度后的 OSD 数据与接收到的外部视频信号叠加并输出至显示屏显示。

由此，本发明实施例实现了 Alpha 数据在智能电视处理器和 HDMI 转 V-by-one 桥片之间的传输，使得在 HDMI 转 V-by-one 桥片内可以根据 Alpha 数据设置对应的透明度。

本发明实施例提供的设置屏幕菜单透明度的方法中，通过预先设定传输 Alpha 数据的数据位置，使得发送方可以在预先设定的数据位上向接收方发送包含 Alpha 数据的 OSD 数据，接收方在预先设定的数据位上接收并识别 Alpha 数据，从而实现了 Alpha 数据的传输，使得接收方可以根据接收到的 Alpha 数据设置对应的透明度，避免了由于无 Alpha 数据时 OSD 数据遮挡显示屏幕当前显示画面造成用户体验不佳的问题。

基于同一发明构思，本发明实施例中还分别提供了一种设置屏幕菜单透明度的装置，由于上述装置解决问题的原理分别与上述的设置屏幕菜单透明度的 OSD 数据发送及接收方法相似，因此上述装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

如图 5 所示，为本发明实施例提供的设置屏幕菜单透明度的装置实施例的结构示意图，包括：

设定模块 51，用于预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位；

传输模块 52，用于传输 OSD 数据，所述 OSD 数据中包含在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据。

接收模块 53，用于接收 OSD 数据。

识别模块 54，用于识别 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据。

透明度设置模块 55，用于根据识别模块 54 识别出的 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。

其中，传输模块 52，可以用于利用 RGB 数据位传输 OSD 数据。较佳的，传输模块 52 可以用于分别使用 RGB 数据中每一分量所占用数据位中的任两个数据位传输所述 Alpha 数据。

具体实施时，本发明实施例提供的设置屏幕菜单透明度的装置还可以包括：

数据叠加模块，用于将设置了屏幕菜单透明度后的 OSD 数据与接收到的外部视频信号叠加后输出至显示屏显示。

较佳的，传输模块 52 可以采用 HDMI 协议传输 OSD 数据。

为了描述的方便，以上各部分按照功能划分为各模块（或单元）分别描述。当然，在实施本发明时可以把各模块（或单元）的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。

如图 6 所示，本发明实施例中可以通过硬件处理器（hardware processor）61 来实现图 5 所示的相关功能模块。具体实施时，处理器 61 可以用于读取存储器 62 中的程序，执行下列过程以实现图 5 所示的相关功能模块：预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位；传输 OSD 数据，所述 OSD 数据中包含在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；接收所述 OSD 数据；识别所述 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；根据所述 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。

具体实施时，处理器 61，在预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位之后，利用 RGB 数据位传输 OSD 数据，并分别使用 RGB 数据中每一分量所占用数据位中的任两个数据位传输 Alpha 数据，优选地，处理器 61 采用 HDMI 协议传输 OSD 数据。

处理器 61 将设置了屏幕菜单透明度后的 OSD 数据与接收到的外部视频信号叠加并输出至显示屏显示。

存储器 62 中存储有设置屏幕菜单透明度的方法的程序。

本发明提供一种计算机可读记录介质，包括：

计算机可读记录介质中记录有设置屏幕菜单透明度的方法的程序。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行各个实施

例或者实施例的某些部分所述的方法。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

## 权 利 要 求

- 1、一种设置屏幕菜单透明度的方法，其特征在于，  
预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位；  
传输 OSD 数据，所述 OSD 数据中包含在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；  
接收所述 OSD 数据；  
识别所述 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；  
根据所述 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述传输 OSD 数据，具体包括：  
利用 RGB 数据位传输 OSD 数据。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，分别使用 RGB 数据中每一分量所占用数据位中的任两个数据位传输所述 Alpha 数据。
- 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：  
将设置了屏幕菜单透明度后的 OSD 数据与接收到的外部视频信号叠加并输出至显示屏显示。
- 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述传输 OSD 数据具体包括：  
采用 HDMI 协议传输 OSD 数据。
- 6、一种设置屏幕菜单透明度的装置，其特征在于，包括：设定模块，用于预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位；  
传输模块，用于传输 OSD 数据，所述 OSD 数据中包含在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；  
接收模块，用于接收所述 OSD 数据；  
识别模块，用于识别所述 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；  
透明度设置模块，用于根据所述 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。
- 7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，  
所述传输模块，具体用于利用 RGB 数据位传输 OSD 数据。
- 8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，  
所述传输模块，具体用于分别使用 RGB 数据中每一分量所占用数据位中

的任两个数据位传输所述 Alpha 数据。

9、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，还包括：

数据叠加模块，用于将设置了屏幕菜单透明度后的 OSD 数据与接收到的外部视频信号叠加后输出至显示屏显示。

10、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述传输模块采用 HDMI 协议传输 OSD 数据。

11、一种设置屏幕菜单透明度的装置，其特征在于，包括：处理器和存储器，其中：

所述处理器，读取所述存储器中的程序，执行下列过程：

预先设定传输透明度 Alpha 数据的数据位；传输 OSD 数据，所述 OSD 数据中包含在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；接收所述 OSD 数据；识别所述 OSD 数据中在预先设定的数据位上传输的 Alpha 数据；根据所述 Alpha 数据设置屏幕菜单透明度。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，包括：

所述处理器，利用 RGB 数据位传输 OSD 数据。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，包括：

所述处理器，分别使用 RGB 数据中每一分量所占用数据位中的任两个数据位传输所述 Alpha 数据。

14、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，包括：

所述处理器，将设置了屏幕菜单透明度后的 OSD 数据与接收到的外部视频信号叠加并输出至显示屏显示。

15、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，包括：

所述处理器，采用 HDMI 协议传输 OSD 数据。

16、一种记录有用于执行权利要求 1-5 中任一项所述方法的程序的计算机可读记录介质。

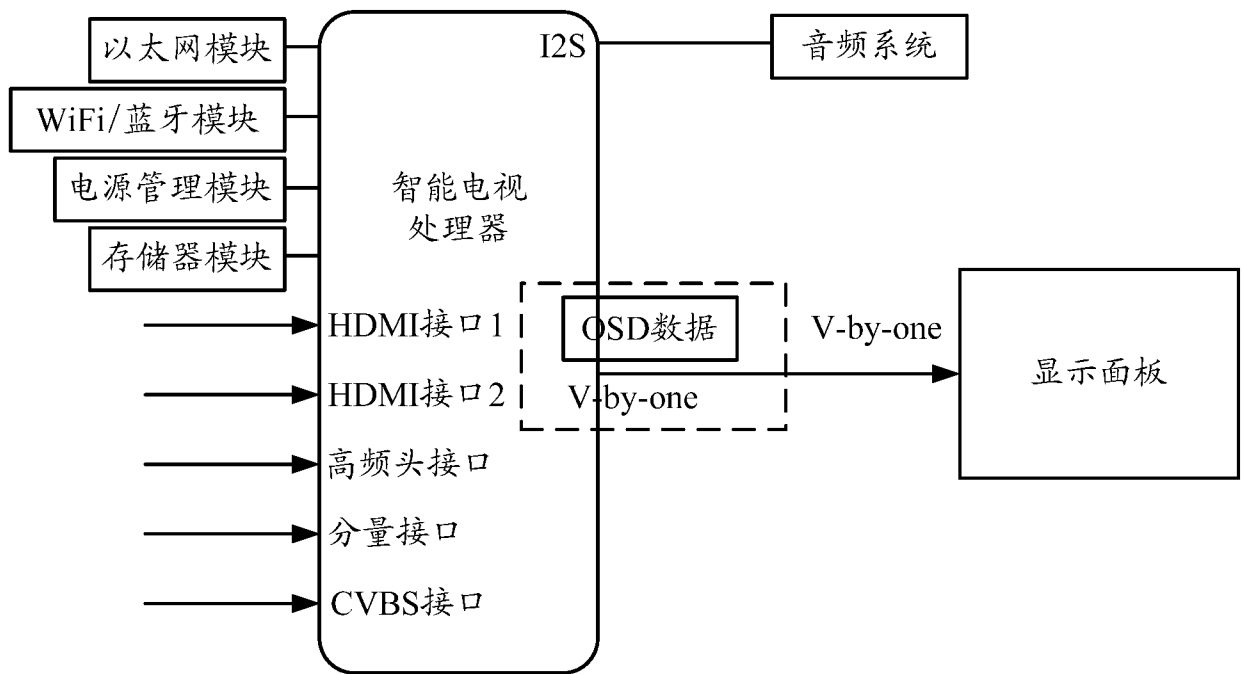


图 1

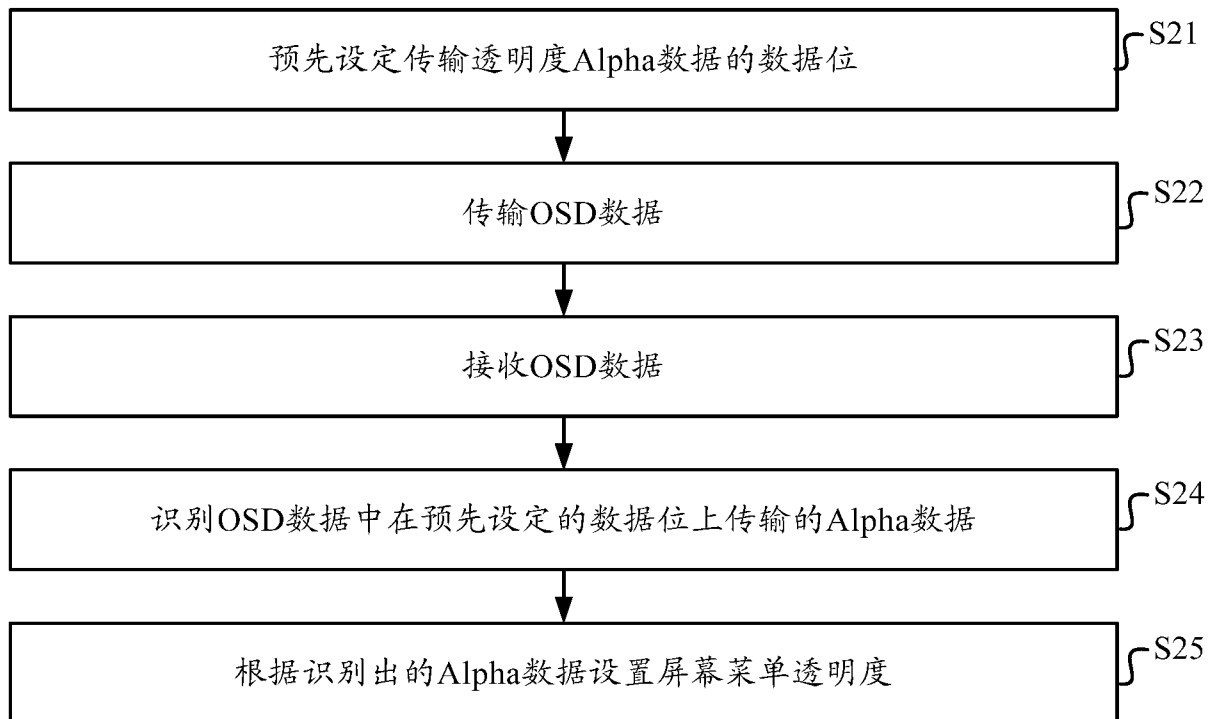


图 2a

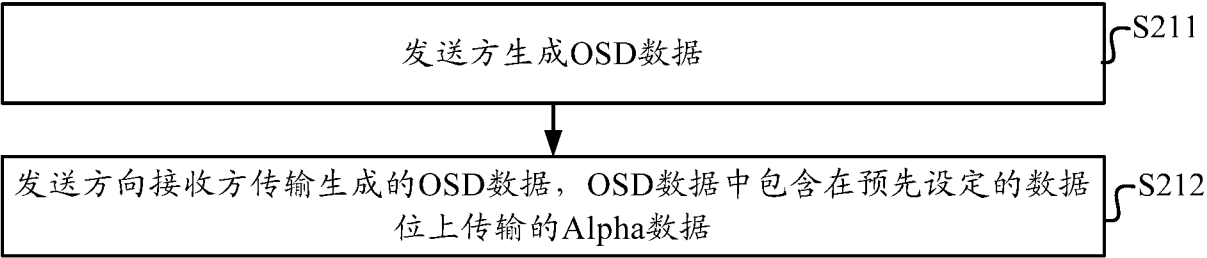


图 2b

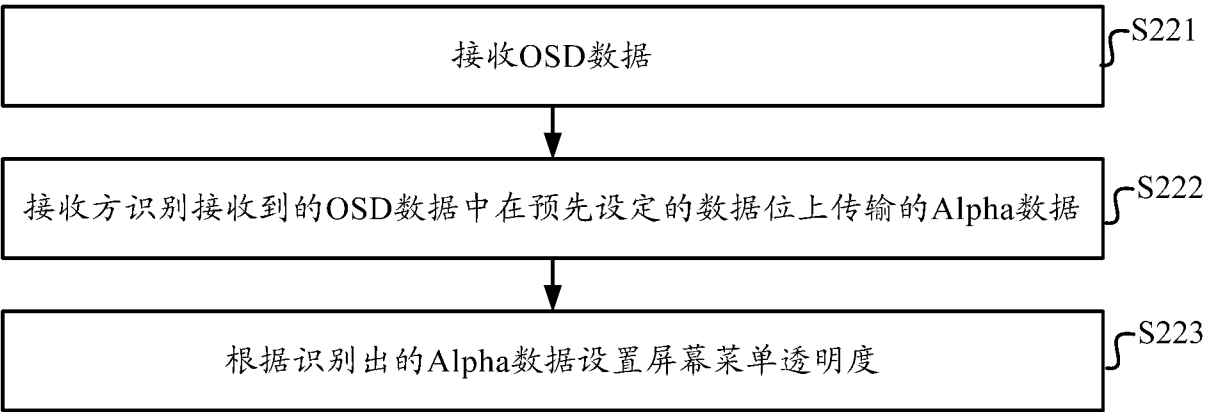


图 2c

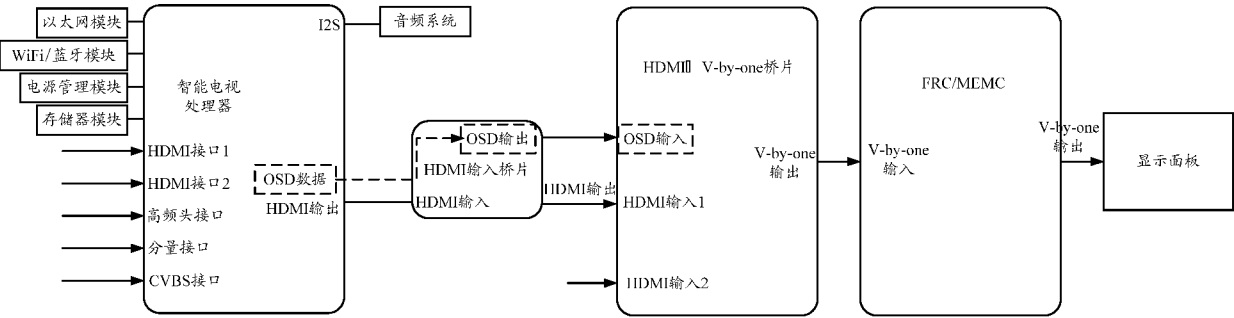


图 3

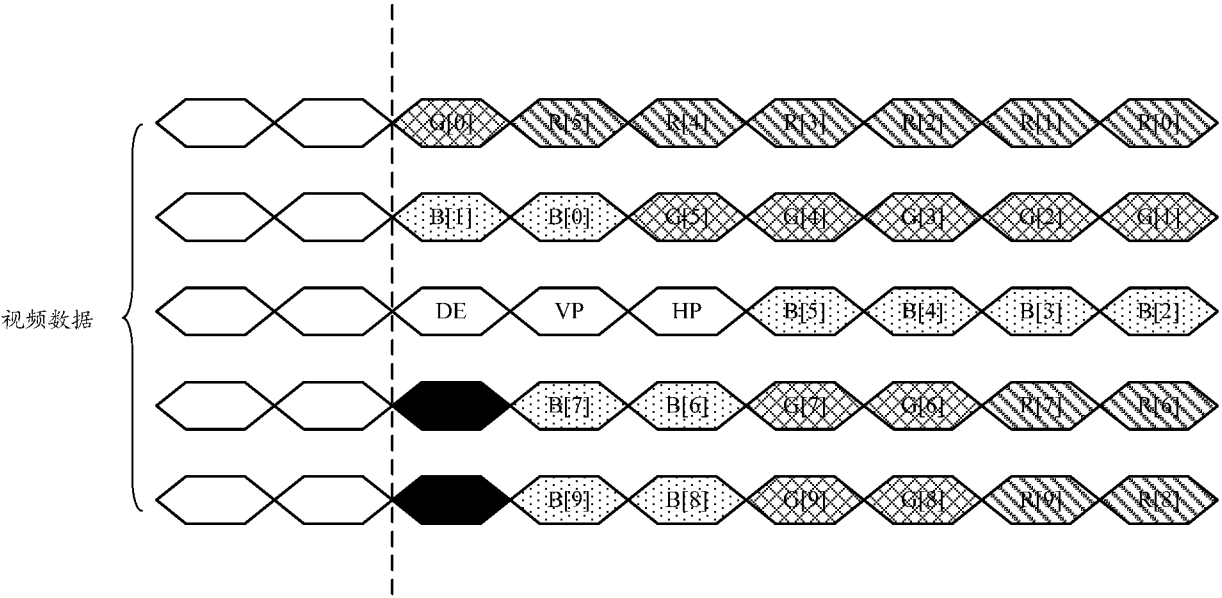


图 4a

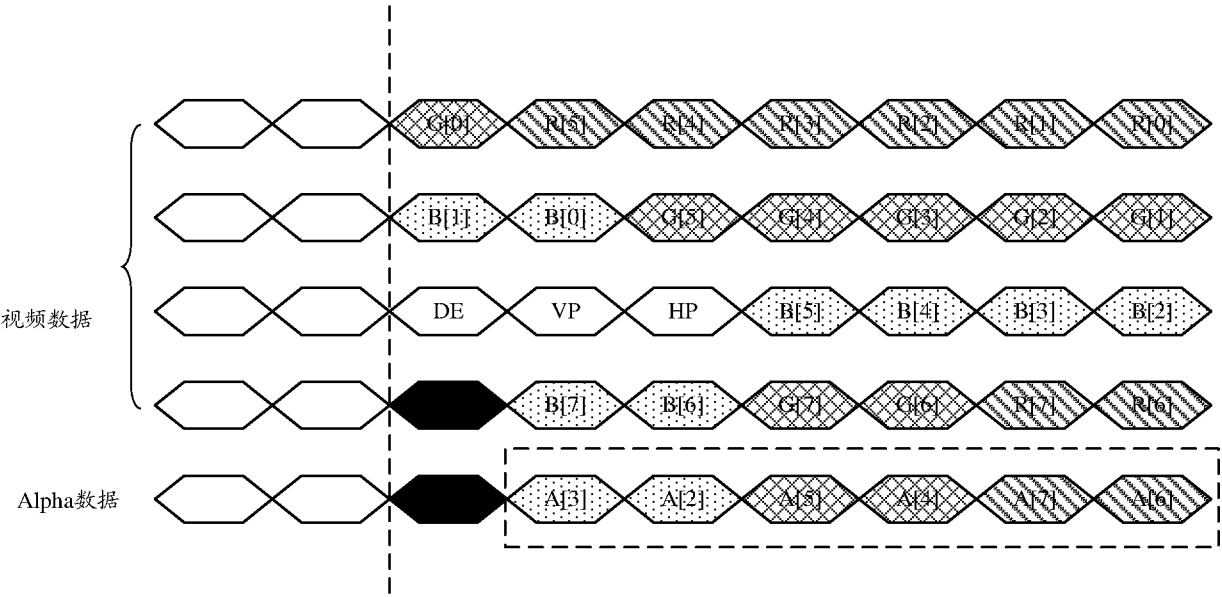


图 4b

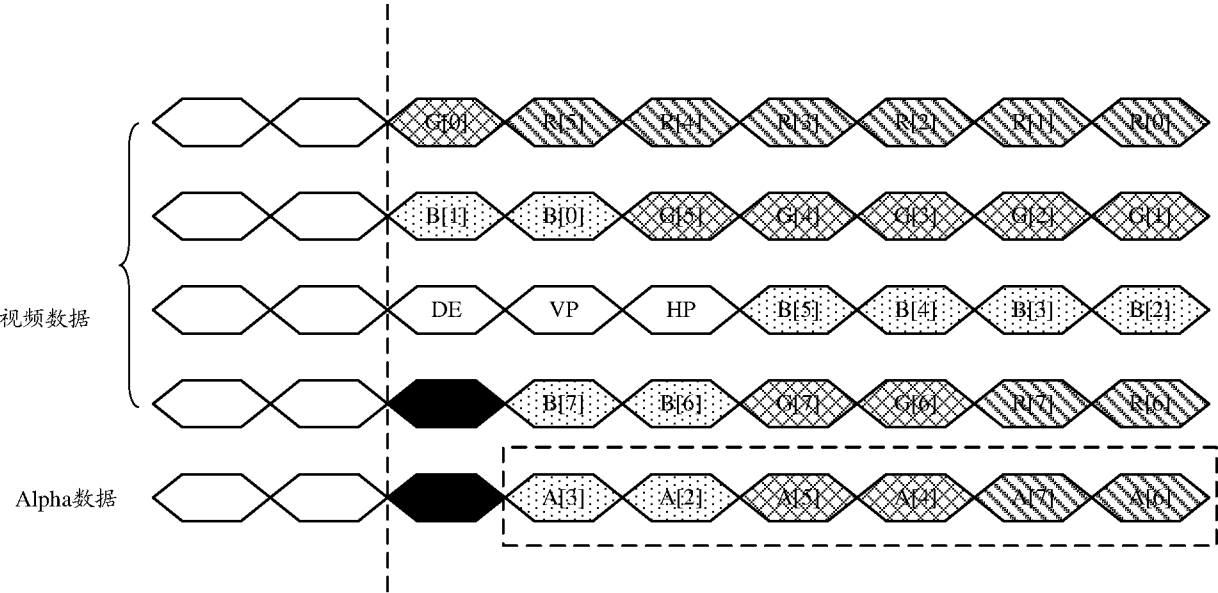


图 4c

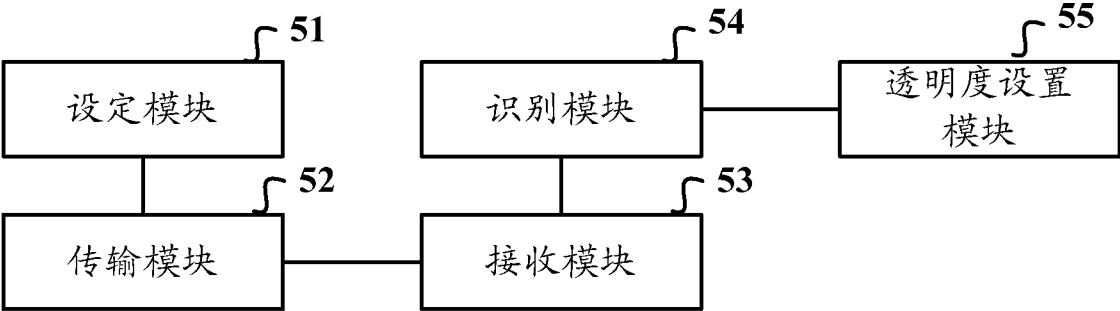


图 5

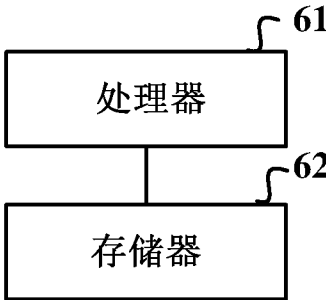


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/082404**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/485 (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; G06F

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)

WPI, EPODOC, GOOGLE, CNPAT, CNKI: data bit, location, occupy, screen, display, menu, OSD, transparency, alpha, blend+, bit?, RGB, red, green, blue, video, reserv+, total, include+, compos+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | US 8358379 B1 (PIXELWORKS, INC.), 22 January 2013 (22.01.2013), description, column 2, lines 10-15, column 3, lines 45-50 and column 4, lines 2-7 and lines 30-65 | 1-16                  |
| A         | US 2009316798 A1 (MIMAR, T.), 24 December 2009 (24.12.2009) the whole document                                                                                    | 1-16                  |
| A         | US 2012133644 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA), 31 May 2012 (31.05.2012), the whole document                                                                         | 1-16                  |
| A         | CN 101872600 A (SHENZHEN TCL INDUSTRY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.), 27 October 2010 (27.10.2010), the whole document                                             | 1-16                  |

☐ 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<br>13 July 2016 (13.07.2016)                                                                                                                             | Date of mailing of the international search report<br><b>27 July 2016 (27.07.2016)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><br><b>JIA, Yu</b><br><br>Telephone No.: (86-10) <b>52871131</b> |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/082404**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| US 8358379 B1                              | 22 January 2013  | US 8421921 B1    | 16 April 2013    |
| US 2009316798 A1                           | 24 December 2009 | US 7548586 B1    | 16 June 2009     |
|                                            |                  | US 2010274988 A1 | 28 October 2010  |
|                                            |                  | US 2011087859 A1 | 14 April 2011    |
|                                            |                  | US 2013212355 A1 | 15 August 2013   |
| US 2012133644 A1                           | 31 May 2012      | JP 2012114766 A  | 14 June 2012     |
| CN 101872600 A                             | 27 October 2010  | US 2010275143 A1 | 28 October 2010  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/082404

## A. 主题的分类

H04N 21/485(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; G06F

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))

WPI, EPODOC, GOOGLE, CNPAT, CNKI: 屏幕, 显示, 菜单, 透明度, 数据位, 位置, 位, 占用, 保留, 预留, 包括, 组成, screen, display, menu, OSD, transparency, alpha, blend+, bit?, RGB, red, green, blue, video, reserv+, total, include+, compos+

## 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    | US 8358379 B1 (PIXELWORKS, INC.) 2013年 1月 22日 (2013 - 01 - 22)<br>说明书第2栏10-15行, 第3栏45-50行, 第4栏第2-7行、第30-65行 | 1-16    |
| A    | US 2009316798 A1 (MIMAR, TIBET) 2009年 12月 24日 (2009 - 12 - 24)<br>全文                                        | 1-16    |
| A    | US 2012133644 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 2012年 5月 31日 (2012 - 05 - 31)<br>全文                             | 1-16    |
| A    | CN 101872600 A (深圳TCL新技术有限公司) 2010年 10月 27日 (2010 - 10 - 27)<br>全文                                          | 1-16    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 7月 13日

国际检索报告邮寄日期

2016年 7月 27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

加玉

电话号码 (86-10)52871131

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/082404

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| US          | 8358379    | B1 | 2013年 1月 22日   | US   | 8421921    | B1 | 2013年 4月 16日   |
| US          | 2009316798 | A1 | 2009年 12月 24日  | US   | 7548586    | B1 | 2009年 6月 16日   |
|             |            |    |                | US   | 2010274988 | A1 | 2010年 10月 28日  |
|             |            |    |                | US   | 2011087859 | A1 | 2011年 4月 14日   |
|             |            |    |                | US   | 2013212355 | A1 | 2013年 8月 15日   |
| US          | 2012133644 | A1 | 2012年 5月 31日   | JP   | 2012114766 | A  | 2012年 6月 14日   |
| CN          | 101872600  | A  | 2010年 10月 27日  | US   | 2010275143 | A1 | 2010年 10月 28日  |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)