

(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
2023 年 12 月 28 日 (28.12.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/246552 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06T 3/40 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/099780
- (22) 国际申请日: 2023 年 6 月 13 日 (13.06.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210700327.4 2022年6月20日 (20.06.2022) CN
- (71) 申请人: 广州视源电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [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]; 中国广东省广州市经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 谭凯 (TAN, Kai); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。崔

剑 (CUI, Jian); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。黄逸涛 (HUANG, Yitao); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。

- (74) 代理人: 北京恒博知识产权代理有限公司 (BEIJING HENGBO INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区中关村东路66号世纪科贸大厦B座1208室, Beijing 100190 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

- (54) **Title:** IMAGE PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE
- (54) 发明名称: 图像处理方法、装置及设备

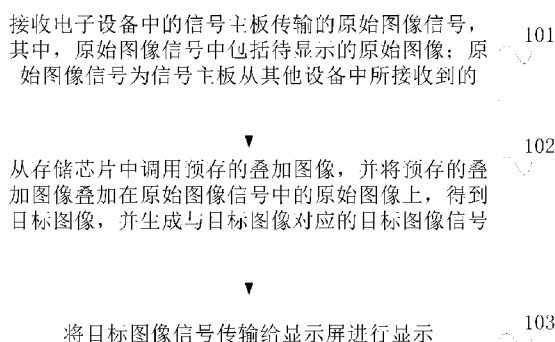


图 1

- 101 Receive an original image signal transmitted by a signal mainboard in an electronic device, the original image signal comprising an original image to be displayed, and the original image signal being received by the signal mainboard from another device
- 102 Call a pre-stored superposition image from a storage chip, superpose the pre-stored superposition image on said original image in the original image signal so as to obtain a target image, and generate a target image signal corresponding to the target image
- 103 Transmit the target image signal to a display screen for display

(57) **Abstract:** The present application relates to image processing technology. Provided are an image processing method and apparatus, and a device. The method comprises: receiving an original image signal transmitted by a signal mainboard in an electronic device, the original image signal comprising an original image to be displayed, and the original image signal being received by the signal mainboard from another device; calling a pre-stored superposition image from a storage chip, superposing the pre-stored superposition image on said original image in the original image signal so as to obtain a target image, and generating a target image signal corresponding to the target image; and transmitting the target image signal to a display screen for display. The method in the present application allows the display screen to simultaneously display the superposition image while not changing the original image, so that all target images displayed by the display screen are displayed in an effect of paper images, thus solving the technical problem of relatively high limitations of a display screen for displaying an effect of paper images.

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

(57) 摘要: 本申请提供一种图像处理方法、装置及设备, 涉及图像处理技术, 该方法包括: 接收电子设备中的信号主板传输的原始图像信号, 其中, 原始图像信号中包括待显示的原始图像; 原始图像信号为信号主板从其他设备中所接收到的。从存储芯片中调用预存的叠加图像, 并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像, 并生成与目标图像对应的目标图像信号。将目标图像信号传输给显示屏进行显示。本申请的方法, 使得显示屏可以在不改变原有的原始图像的基础上, 同时显示叠加图像, 进而显示屏显示的目标图像均显示为纸质图像效果, 解决了显示屏显示纸质图像效果的局限性较高的技术问题。

图像处理方法、装置及设备

相关申请

本申请要求于 2022 年 06 月 20 日提交的，申请号为 202210700327.4，发明名称为“图像处理方法、装置及设备”的中国专利申请的优先权，在此以引入形式将其全文并入。

技术领域

本申请涉及图像处理技术，尤其涉及一种图像处理方法、装置及设备。

背景技术

目前，现有产品的显示屏可以显示类似纸张的纸质图像效果。

现有技术中，显示屏显示类似纸质的图像效果时，通常是显示屏的输入信号图像内容为纸质图像效果。

然而现有技术中，由于只是显示屏的输入信号图像内容为纸质图像效果，而操作系统桌面、APP 界面、系统菜单界面则无法满足纸质图像效果。当显示超高清 8K 图像时，目前的主方案 GPU 无法处理大量的 8K 图像，导致显示屏显示纸质图像效果的界面较为单一，也无法处理 8K 超高清纸质图像，进而导致显示屏显示纸质图像效果的局限性较高，用户体验较差。

发明内容

本申请提供一种图像处理方法、装置及设备，用以解决显示屏显示纸质图像效果的局限性较高的技术问题。

第一方面，本申请提供一种图像处理方法，应用于逻辑板的集成电路芯片，所述逻辑板包括所述集成电路芯片和存储芯片，所述逻辑板与电子设备的显示屏连接，所述方法包括：

接收所述电子设备中的信号主板传输的原始图像信号，其中，所述原始图像信号中包括待显示的原始图像；所述原始图像信号为所述信号主板从其他设备中所接收到的；

从所述存储芯片中调用预存的叠加图像，并将所述预存的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像，并生成与所述目标图像对应的目标图像信号；

将所述目标图像信号传输给所述显示屏进行显示。

进一步地，所述叠加图像包括多种纹理类型；从所述存储芯片中调用预存的叠加图像，并将所述预存的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像，包括：

若接收到的原始图像信号中包括调用叠加图像请求，其中，所述调用叠加图像请求为用户向所述电子设备发出的请求，所述调用叠加图像请求包括用户自定义的目标纹理类型，则确定所述调用叠加图像请求包含的目标纹理类型，并从所述存储芯片中调用预存的与所述目标纹理类型对应的叠加图像；

将与所述目标纹理类型对应的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。

进一步地,所述叠加图像包括多种纹理类型;从所述存储芯片中调用预存的叠加图像,并将所述预存的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像,包括:

从所述存储芯片中调用预存的预设纹理类型的叠加图像,并将所述预设纹理类型的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像。

进一步地,在将所述目标图像信号传输给所述显示屏进行显示之前,还包括:

从所述存储芯片中调取预存的修正数据,并根据所述修正数据对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

进一步地,所述叠加图像包括多种纹理类型,确定调取的叠加图像的纹理类型后,从所述存储芯片中调取预存的修正数据,并根据所述修正数据对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号,包括:

从所述存储芯片中调取预存的与叠加图像的纹理类型对应的修正数据,并根据与叠加图像的纹理类型对应的修正数据,对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

进一步地,所述方法还包括:

将叠加图像存储于电子设备的存储芯片内,其中,所述叠加图像包括多种纹理类型;

确定与每一纹理类型对应的灰度值;

根据与每一纹理类型对应的灰度值、以及每一叠加图像包括的纹理类型,生成与每一叠加图像对应的修正数据,并将生成的多个修正数据存储于所述存储芯片内;其中,所述修正数据用于修正叠加图像中的灰度值。

进一步地,所述叠加图像为包含纹理的透明图像,所述叠加图像用于在显示屏上显示纸质图像效果。

进一步地,所述原始图像包括以下的一种或多种:高清多媒体接口 HDMI 的外部输入信号、视频图像 VGA 的外部输入信号、家用影音设备传输端口 AV 的外部输入信号、电视机 TV 的外部输入信号、操作系统桌面、应用 APP 界面、系统菜单界面。

第二方面,本申请提供一种图像处理装置,应用于逻辑板的集成电路芯片,所述逻辑板包括所述集成电路芯片和存储芯片,所述逻辑板与电子设备的显示屏连接,所述装置包括:

接收单元,用于接收所述电子设备中的信号主板传输的原始图像信号,其中,所述原始图像信号中包括待显示的原始图像;所述原始图像信号为所述信号主板从其他设备中所接收到的;

叠加单元,用于从所述存储芯片中调用预存的叠加图像,并将所述预存的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像;

生成单元,用于生成与所述目标图像对应的目标图像信号;

传输单元,用于将所述目标图像信号传输给所述显示屏进行显示叠加。

进一步地,所述叠加图像包括多种纹理类型;所述叠加单元,包括:

调用模块,用于若接收到的原始图像信号中包括调用叠加图像请求,其中,所述调用叠加图像请求为用户向所述电子设备发出的请求,所述调用叠加图像请求包括用户自定义的目标纹理类型,则确定所述调用叠加图像请求包含的目标纹理类型,并从所述存储芯片中调用预存的与目标纹理类型对应的叠加图像;

叠加模块,用于将与所述目标纹理类型对应的叠加图像叠加在所述原始图像信号

中的原始图像上,得到目标图像。

进一步地,所述叠加图像包括多种纹理类型;所述叠加单元,具体用于:

从所述存储芯片中调用预存的预设纹理类型的叠加图像,并将所述预设纹理类型的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像。

5 进一步地,所述装置还包括:

修正单元,用于在将所述目标图像信号传输给所述显示屏进行显示之前,从所述存储芯片中调取预存的修正数据,并根据所述修正数据对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

10 进一步地,所述叠加图像包括多种纹理类型,确定调取的叠加图像的纹理类型后,所述修正单元,具体用于:

从所述存储芯片中调取预存的与叠加图像的纹理类型对应的修正数据,并根据与叠加图像的纹理类型对应的修正数据,对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

15 进一步地,所述装置还包括:

第一存储单元,用于将叠加图像存储于电子设备的存储芯片内,其中,所述叠加图像包括多种纹理类型;

确定单元,用于确定与每一纹理类型对应的灰度值;

20 第二存储单元,用于根据与每一纹理类型对应的灰度值、以及每一叠加图像包括的纹理类型,生成与每一叠加图像对应的修正数据,并将生成的多个修正数据存储于所述存储芯片内;其中,所述修正数据用于修正叠加图像中的灰度值。

进一步地,所述叠加图像为包含纹理的透明图像,所述叠加图像用于在显示屏上显示纸质图像效果。

25 进一步地,所述原始图像包括以下的一种或多种:高清多媒体接口 HDMI 的外部输入信号、视频图像 VGA 的外部输入信号、家用影音设备传输端口 AV 的外部输入信号、电视机 TV 的外部输入信号、操作系统桌面、应用 APP 界面、系统菜单界面。

第三方面,本申请提供一种显示屏,所述显示屏与逻辑板连接,所述逻辑板上设置有集成电路芯片以及存储芯片,所述集成电路芯片用于执行如第一方面所述的方法。

30 第四方面,本申请提供一种电子设备,所述电子设备上设置有如第三方面所述的显示屏。

第五方面,本申请提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令,所述计算机执行指令被处理器执行时用于实现第一方面所述的方法。

35 第六方面,本申请提供一种计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现第一方面所述的方法。

本申请提供一种图像处理方法、装置及设备,接收电子设备中的信号主板传输的原始图像信号,其中,原始图像信号中包括待显示的原始图像;原始图像信号为信号主板从其他设备中所接收到的。从存储芯片中调用预存的叠加图像,并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像,并生成与目标图像对应的目标图像信号。将目标图像信号传输给显示屏进行显示。本方案中,集成电路芯片接收电子设备中的信号主板发送的原始图像信号,直接调用预存的叠加图像,并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像,并生成与目标图像对应的目标图像信号。最后将目标图像信号传输给显示屏进行显示。所以,相比于
45 现有技术中在电子设备的图形处理器 GPU 处对原始图像叠加调取的叠加图像,本申

请在电子设备的显示屏端对原始图像叠加调取的叠加图像,使得显示屏可以在不改变原有的原始图像的基础上,同时显示叠加图像,进而显示屏显示的目标图像均显示为纸质图像效果,解决了显示屏显示纸质图像效果的局限性较高的技术问题。

5 附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图1为本申请实施例提供的一种图像处理方法的流程示意图;

图2为本申请实施例提供的另一种图像处理方法的流程示意图;

10 图3为本申请实施例提供的又一种图像处理方法的流程示意图;

图4为本申请实施例提供的一种图像处理装置的结构示意图;

图5为本申请实施例提供的另一种图像处理装置的结构示意图;

图6为本申请实施例提供的一种电子设备的框图。

15 通过上述附图,已示出本公开明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

具体实施方式

20 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。

目前,现有产品的显示屏可以显示类似纸张的纸质图像效果。在显示屏的投入使用过程中,为了更好地观看体验,用户通常会选择将显示屏显示的原始图像更改为类似纸张的纸质图像效果,但在将原始图像更改为纸质图像效果的过程中,存在诸多缺点。

25 一个示例中,现有技术中,显示屏显示类似纸质的图像效果时,由于只是显示屏的输入信号图像内容为纸质图像效果,而操作系统桌面、APP界面、系统菜单界面则无法满足纸质图像效果。当显示超高清8K图像时,目前的主方案GPU无法处理大量的8K图像,导致显示屏显示纸质图像效果的界面较为单一,也无法处理8K超高清纸质图像,进而导致显示屏显示纸质图像效果的局限性较高,用户体验较差。

30 本申请提供的一种图像处理方法、装置及设备,旨在解决现有技术的如上技术问题。

下面以具体地实施例对本申请的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合,对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图,对本申请的实施例进行描述。

35 图1为本申请实施例提供的一种图像处理方法的流程示意图,如图1所示,应用于逻辑板的集成电路芯片,逻辑板包括集成电路芯片和存储芯片,逻辑板与电子设备的显示屏连接,该方法包括:

101、接收电子设备中的信号主板传输的原始图像信号,其中,原始图像信号中包括待显示的原始图像;原始图像信号为信号主板从其他设备中所接收到的。

40 示例性地,本实施例的执行主体可以为电子设备中的集成电路芯片,电子设备设置有显示屏、显示屏T-CON板(即逻辑板)、以及信号主板,T-CON板上设置有集成电路芯片(T-CON IC)和存储芯片(T-CON Flash),信号主板用于向显示屏T-CON板发送原始图像的原始图像信号,显示屏T-CON的集成电路芯片将原始图像信号处理后发送至显示屏进行显示。所以,集成电路芯片可以接收到电子设备中的信号主板发送的原始图像信号,原始图像信号中包括待显示的原始图像,原始图像信号为信号主板从其他设

备中所接收到的,例如,原始图像信号为高清多媒体接口 HDMI 的外部输入信号,或者,是视频图像 VGA 的外部输入信号,或者,是家用影音设备传输端口 AV 的外部输入信号等。

102、从存储芯片中调用预存的叠加图像,并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像,并生成与目标图像对应的目标图像信号。

示例性地,存储芯片(T-CON Flash)内已预先存储有叠加图像,所以,集成电路芯片可以直接从存储芯片中调用预存的叠加图像,并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像,进而生成与目标图像对应的目标图像信号,目标图像信号包括目标图像。

103、将目标图像信号传输给显示屏进行显示。

示例性地,由于目标图像信号包括目标图像,集成电路芯片将目标图像信号传送至显示屏进行显示时,显示屏可以直接显示目标图像。

本申请实施例中,接收电子设备中的信号主板传输的原始图像信号,其中,原始图像信号中包括待显示的原始图像;原始图像信号为信号主板从其他设备中所接收到的。从存储芯片中调用预存的叠加图像,并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像,并生成与目标图像对应的目标图像信号。将目标图像信号传输给显示屏进行显示。本方案中,集成电路芯片接收电子设备中的信号主板发送的原始图像信号,直接调用预存的叠加图像,并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像,并生成与目标图像对应的目标图像信号。最后将目标图像信号传输给显示屏进行显示。所以,相比于现有技术中在电子设备的图形处理器 GPU 处对原始图像叠加调取的叠加图像,本申请在电子设备的显示屏端对原始图像叠加调取的叠加图像,使得显示屏可以在不改变原有的原始图像的基础上,同时显示叠加图像,进而显示屏显示的目标图像均显示为纸质图像效果,解决了显示屏显示纸质图像效果的局限性较高的技术问题。

图 2 为本申请实施例提供的另一种图像处理方法的流程示意图,应用于逻辑板的集成电路芯片,逻辑板包括集成电路芯片和存储芯片,逻辑板与电子设备的显示屏连接,如图 2 所示,该方法包括:

201、将叠加图像存储于电子设备的存储芯片内,其中,叠加图像包括多种纹理类型。

一个示例中,叠加图像为包含纹理的透明图像,叠加图像用于在显示屏上显示纸质图像效果。

示例性地,集成电路芯片可以预先将多张叠加图像存储于电子设备的存储芯片内,叠加图像包括多种纹理类型,例如,纹理类型包括宣纸、墙面、木纹等,叠加图像包括宣纸、墙面、木纹等任意超高清 8K 分辨率(8K resolution)的纹理图片。并且,叠加图像为包含纹理的透明图像,叠加图像叠加在原始图像上后,可以在显示屏上显示纸质图像效果。

202、确定与每一纹理类型对应的灰度值。

示例性地,由于每一纹理类型的灰度值是不同的,所以集成电路芯片需要确定与每一纹理类型对应的灰度值。

203、根据与每一纹理类型对应的灰度值、以及每一叠加图像包括的纹理类型,生成与每一叠加图像对应的修正数据,并将生成的多个修正数据存储于存储芯片内;其中,修正数据用于修正叠加图像中的灰度值。

示例性地,集成电路芯片可以根据与每一纹理类型对应的灰度值、以及每一叠加图像包括的纹理类型,生成与每一叠加图像对应的修正数据,并将生成的多个修正数据存储于存储芯片内,进而便于调用修正数据修正叠加图像中的灰度值。

204、接收电子设备中的信号主板传输的原始图像信号，其中，原始图像信号中包括待显示的原始图像；原始图像信号为信号主板从其他设备中所接收到的。

一个示例中，原始图像包括以下的一种或多种：高清多媒体接口 HDMI 的外部输入信号、视频图像 VGA 的外部输入信号、家用影音设备传输端口 AV 的外部输入信号、电视机 TV 的外部输入信号、操作系统桌面、应用 APP 界面、系统菜单界面。

示例性地，集成电路芯片可以接收到电子设备中的信号主板发送的原始图像信号，原始图像信号中包括待显示的原始图像，原始图像信号为信号主板从其他设备中所接收到的，例如，原始图像信号为高清多媒体接口 HDMI 的外部输入信号，或者，是视频图像 VGA 的外部输入信号，或者，是家用影音设备传输端口 AV 的外部输入信号，或者，是电视机 TV 的外部输入信号，或者，是操作系统桌面，或者，是应用 APP 界面，或者，是系统菜单界面。

由于原始图像包括以下的一种或多种：如 HDMI、VGA、AV、TV 等外部输入信号和操作系统桌面、APP 界面、系统菜单界面等输入给显示屏的所有图像内容，所以，显示屏在所有界面显示的原始图像均为纸质图像效果。

205、从存储芯片中调用预存的叠加图像，并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。

步骤 205 包括两种实现方式：

步骤 205 的第一种实现方式：叠加图像包括多种纹理类型；若接收到的原始图像信号中包括调用叠加图像请求，其中，调用叠加图像请求为用户向电子设备发出的请求，调用叠加图像请求包括用户自定义的目标纹理类型，则确定调用叠加图像请求包含的目标纹理类型，并从存储芯片中调用预存的与目标纹理类型对应的叠加图像；将与目标纹理类型对应的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。

步骤 205 的第二种实现方式：叠加图像包括多种纹理类型；从存储芯片中调用预存的预设纹理类型的叠加图像，并将预设纹理类型的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。

示例性地，图 3 为本申请实施例提供的又一种图像处理方法的流程示意图，根据图 3 可知，“信号处理和输出”模块包括信号输入、图像缩放、色彩空间转换、以及图像处理，“信号处理和输出”模块表示信号主板执行的部分；“纸质图像处理”模块包括叠加图像处理、调取特定 GAMMA 数据、图像信号输出、Flash、以及 T-CON IC，“纸质图像处理”模块表示集成电路芯片执行的部分；第三个“显示屏显示”模块用于显示目标图像；存储芯片（T-CON Flash）内已预先存储有叠加图像。所以，集成电路芯片可以直接从存储芯片中调用预存的叠加图像，并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。在调用叠加图像的过程中，集成电路芯片调用预存的叠加图像的调用模式包括人工调用模式以及默认调用模式。

举例来说，在第一种实现方式中，调用预存的叠加图像的调用模式为人工调用模式，叠加图像包括多种纹理类型。在显示屏显示原始图像的过程中，用户向电子设备发出调用叠加图像请求，调用叠加图像请求包括用户自定义的目标纹理类型，电子设备中的信号主板接收该调用叠加图像请求，并将该调用叠加图像请求发送至集成电路芯片，集成电路芯片接收到信号主板发送的原始图像信号、以及原始图像信号中携带的调用叠加图像请求，则确定调用叠加图像请求包含的目标纹理类型，并从存储芯片中调用预存的与目标纹理类型对应的叠加图像，将与目标纹理类型对应的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。

或者，在第二种实现方式中，调用预存的叠加图像的调用模式为默认调用模式，叠加图像包括多种纹理类型。在默认调用模式下，如果接收到信号主板发送的原始图像信号，则从电子设备的存储芯片中默认调用预存的预设纹理类型的叠加图像，并将

预设纹理类型的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像,其中,预设纹理类型的叠加图像可以是集成电路芯片预先设置的,或者,可以是用户自定义设置并保存为默认调用得到的,以使在下一次开启显示屏时默认调用预设纹理类型的叠加图像。

5 206、生成与目标图像对应的目标图像信号。

示例性的,集成电路芯片生成与目标图像对应的目标图像信号,目标图像信号包括目标图像。

207、从存储芯片中调取预存的修正数据,并根据修正数据对目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

10 一个示例中,叠加图像包括多种纹理类型,确定调取的叠加图像的纹理类型后,步骤207包括:从存储芯片中调取预存的与叠加图像的纹理类型对应的修正数据,并根据与叠加图像的纹理类型对应的修正数据,对目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

15 示例性地,由于叠加图像是透明且带有纹理的图像,得到的目标图像也是包含纹理的,会导致目标图像的灰度值产生变化,例如,原始图像叠加了叠加图像后,原始图像上的黑色字体因为纹理叠加后提高了灰度值,即目标图像的灰度值产生了变化。所以,需要从存储芯片内调用预存的修正数据,并根据修正数据对目标图像信号中目标图像的灰度值等进行修正处理,得到修正后的目标图像,进而得到修正后的目标图像信号。

20 举例来说,存储芯片(T-CON Flash)内已预先存储有多个修正数据(修正数据即GAMMA数据),每一修正数据对应一种纹理类型的叠加图片。集成电路芯片确定调取的叠加图像的纹理类型后,可以从电子设备的存储芯片中,调取预存的与叠加图像的纹理类型对应的修正数据,并根据与叠加图像的纹理类型对应的修正数据,对目标图像信号中目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,进而得到与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

208、将目标图像信号传输给显示屏进行显示。

示例性地,本步骤可以参见图1中的步骤103,不再赘述。

30 本申请实施例中,将叠加图像存储于电子设备的存储芯片内,其中,叠加图像包括多种纹理类型。确定与每一纹理类型对应的灰度值。根据与每一纹理类型对应的灰度值、以及每一叠加图像包括的纹理类型,生成与每一叠加图像对应的修正数据,并将生成的多个修正数据存储于存储芯片内;其中,修正数据用于修正叠加图像中的灰度值。接收电子设备中的信号主板传输的原始图像信号,其中,原始图像信号中包括待显示的原始图像;原始图像信号为信号主板从其他设备中所接收到的。从存储芯片中调用预存的叠加图像,并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上,得到目标图像。生成与目标图像对应的目标图像信号。从存储芯片中调取预存的修正数据,并根据修正数据对目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理,得到修正后的目标图像,并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。将目标图像信号传输给显示屏进行显示。

40 所以,相比于现有技术中在电子设备的图形处理器GPU处对原始图像叠加调取的叠加图像,本申请在电子设备的显示屏端对原始图像叠加调取的叠加图像,使得显示屏可以在不改变原有的原始图像的基础上,同时显示叠加图像,进而显示屏显示的目标图像均显示为纸质图像效果,解决了显示屏显示纸质图像效果的局限性较高的技术问题,还使得集成电路芯片分担了GPU的处理压力,减轻了GPU的负担。

图 4 为本申请实施例提供的一种图像处理装置的结构示意图，应用于逻辑板的集成电路芯片，逻辑板包括集成电路芯片和存储芯片，逻辑板与电子设备的显示屏连接，如图 4 所示，该装置包括：

接收单元 31，用于接收电子设备中的信号主板传输的原始图像信号，其中，原始图像信号中包括待显示的原始图像；原始图像信号为信号主板从其他设备中所接收到的。

叠加单元 32，用于从存储芯片中调用预存的叠加图像，并将预存的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。

生成单元 33，用于生成与目标图像对应的目标图像信号。

传输单元 34，用于将目标图像信号传输给显示屏进行显示叠加。

本实施例的装置，可以执行上述方法中的技术方案，其具体实现过程和技术原理相同，此处不再赘述。

图 5 为本申请实施例提供的另一种图像处理装置的结构示意图，在图 4 所示实施例的基础上，如图 5 所示，叠加图像包括多种纹理类型；叠加单元 32，包括：

调用模块 321，用于若接收到的原始图像信号中包括调用叠加图像请求，其中，调用叠加图像请求为用户向电子设备发出的请求，调用叠加图像请求包括用户自定义的目标纹理类型，则确定调用叠加图像请求包含的目标纹理类型，并从存储芯片中调用预存的与目标纹理类型对应的叠加图像。

叠加模块 322，用于将与目标纹理类型对应的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。

一个示例中，叠加图像包括多种纹理类型；叠加单元 32，具体用于：

从存储芯片中调用预存的预设纹理类型的叠加图像，并将预设纹理类型的叠加图像叠加在原始图像信号中的原始图像上，得到目标图像。

一个示例中，该装置还包括：

修正单元 41，用于在将目标图像信号传输给显示屏进行显示之前，从存储芯片中调取预存的修正数据，并根据修正数据对目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理，得到修正后的目标图像，并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

一个示例中，叠加图像包括多种纹理类型，确定调取的叠加图像的纹理类型后，修正单元 41，具体用于：

从存储芯片中调取预存的与叠加图像的纹理类型对应的修正数据，并根据与叠加图像的纹理类型对应的修正数据，对目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理，得到修正后的目标图像，并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

一个示例中，该装置还包括：

第一存储单元 42，用于将叠加图像存储于电子设备的存储芯片内，其中，叠加图像包括多种纹理类型。

确定单元 43，用于确定与每一纹理类型对应的灰度值。

第二存储单元 44，用于根据与每一纹理类型对应的灰度值、以及每一叠加图像包括的纹理类型，生成与每一叠加图像对应的修正数据，并将生成的多个修正数据存储于存储芯片内；其中，修正数据用于修正叠加图像中的灰度值。

一个示例中，叠加图像为包含纹理的透明图像，叠加图像用于在显示屏上显示纸质图像效果。

一个示例中，原始图像包括以下的一种或多种：高清多媒体接口 HDMI 的外部输入信号、视频图像 VGA 的外部输入信号、家用影音设备传输端口 AV 的外部输入信

号、电视机 TV 的外部输入信号、操作系统桌面、应用 APP 界面、系统菜单界面。

本实施例的装置,可以执行上述方法中的技术方案,其具体实现过程和技术原理相同,此处不再赘述。

5 本申请实施例提供一种显示屏,显示屏与逻辑板连接,逻辑板上设置有集成电路芯片以及存储芯片,集成电路芯片用于执行如上述实施例提供的方法。

本申请实施例提供一种电子设备,电子设备上设置有如上述实施例提供的显示屏。

图 6 是本申请实施例提供的一种电子设备的框图,该电子设备可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

10 装置 600 可以包括以下一个或多个组件:处理组件 602,存储器 604,电源组件 606,多媒体组件 608,音频组件 610,输入/输出(I/O)接口 612,传感器组件 614,以及通信组件 616。

15 处理组件 602 通常控制装置 600 的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 602 可以包括一个或多个处理器 620 来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件 602 可以包括一个或多个模块,便于处理组件 602 和其他组件之间的交互。例如,处理组件 602 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 608 和处理组件 602 之间的交互。

20 存储器 604 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 600 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 600 上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器 604 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

25 电源组件 606 为装置 600 的各种组件提供电力。电源组件 606 可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置 600 生成、管理和分配电力相关联的组件。

30 多媒体组件 608 包括在装置 600 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件 608 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 600 处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

35 音频组件 610 被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件 610 包括一个麦克风(MIC),当装置 600 处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 604 或经由通信组件 616 发送。在一些实施例中,音频组件 610 还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

40 I/O 接口 612 为处理组件 602 和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

45 传感器组件 614 包括一个或多个传感器,用于为装置 600 提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件 614 可以检测到装置 600 的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置 600 的显示器和小键盘,传感器组件 614 还可以检测装置 600 或装置 600 一个组件的位置改变,用户与装置 600 接触的存在或不存在,装置 600 方位或加速/减速和装置

600 的温度变化。传感器组件 614 可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 614 还可以包括光传感器,如 CMOS 或 CCD 图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件 614 还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

5 通信组件 616 被配置为便于装置 600 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 600 可以接入基于通信标准的无线网络,如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件 616 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,通信组件 616 还包括近场通信 (NFC) 模块,以促进短程通信。例如,在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术,红外数据协会 (IrDA) 技术,超宽带 (UWB) 技术,蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

10 在示例性实施例中,装置 600 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

15 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器 604,上述指令可由装置 600 的处理器 620 执行以完成上述方法。例如,非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

20 本申请实施例还提供了一种非临时性计算机可读存储介质,当该存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行上述实施例提供的方法。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,计算机程序产品包括:计算机程序,计算机程序存储在可读存储介质中,电子设备的至少一个处理器可以从可读存储介质读取计算机程序,至少一个处理器执行计算机程序使得电子设备执行上述任一实施例提供的方案。

25 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求书指出。

30 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求书来限制。

权利要求

1. 一种图像处理方法, 其特征在于, 应用于逻辑板的集成电路芯片, 所述逻辑板包括所述集成电路芯片和存储芯片, 所述逻辑板与电子设备的显示屏连接, 所述方法包括:

接收所述电子设备中的信号主板传输的原始图像信号, 其中, 所述原始图像信号中包括待显示的原始图像; 所述原始图像信号为所述信号主板从其他设备中所接收到的;

从所述存储芯片中调用预存的叠加图像, 并将所述预存的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像, 并生成与所述目标图像对应的目标图像信号;

将所述目标图像信号传输给所述显示屏进行显示。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述叠加图像包括多种纹理类型; 从所述存储芯片中调用预存的叠加图像, 并将所述预存的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像, 包括:

若接收到的原始图像信号中包括调用叠加图像请求, 其中, 所述调用叠加图像请求为用户向所述电子设备发出的请求, 所述调用叠加图像请求包括用户自定义的目标纹理类型, 则确定所述调用叠加图像请求包含的目标纹理类型, 并从所述存储芯片中调用预存的与所述目标纹理类型对应的叠加图像;

将与所述目标纹理类型对应的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述叠加图像包括多种纹理类型; 从所述存储芯片中调用预存的叠加图像, 并将所述预存的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像, 包括:

从所述存储芯片中调用预存的预设纹理类型的叠加图像, 并将所述预设纹理类型的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像。

4. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 在将所述目标图像信号传输给所述显示屏进行显示之前, 还包括:

从所述存储芯片中调取预存的修正数据, 并根据所述修正数据对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理, 得到修正后的目标图像, 并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

5. 根据权利要求 4 所述的方法, 其特征在于, 所述叠加图像包括多种纹理类型, 确定调取的叠加图像的纹理类型后, 从所述存储芯片中调取预存的修正数据, 并根据所述修正数据对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理, 得到修正后的目标图像, 并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号, 包括:

从所述存储芯片中调取预存的与叠加图像的纹理类型对应的修正数据, 并根据与叠加图像的纹理类型对应的修正数据, 对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理, 得到修正后的目标图像, 并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

将叠加图像存储于电子设备的存储芯片内, 其中, 所述叠加图像包括多种纹理类型; 确定与每一纹理类型对应的灰度值;

根据与每一纹理类型对应的灰度值、以及每一叠加图像包括的纹理类型, 生成与每一叠加图像对应的修正数据, 并将生成的多个修正数据存储于所述存储芯片内; 其中, 所述修正数据用于修正叠加图像中的灰度值。

7. 根据权利要求 1-6 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述叠加图像为包含纹理的透明图像, 所述叠加图像用于在显示屏上显示纸质图像效果。

8. 根据权利要求 1-6 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述原始图像包括以下的一种或多种: 高清多媒体接口 HDMI 的外部输入信号、视频图像 VGA 的外部输入信号、家

用影音设备传输端口 AV 的外部输入信号、电视机 TV 的外部输入信号、操作系统桌面、应用 APP 界面、系统菜单界面。

9. 一种图像处理装置, 其特征在于, 应用于逻辑板的集成电路芯片, 所述逻辑板包括所述集成电路芯片和存储芯片, 所述逻辑板与电子设备的显示屏连接, 所述装置包括:

接收单元, 用于接收所述电子设备中的信号主板传输的原始图像信号, 其中, 所述原始图像信号中包括待显示的原始图像; 所述原始图像信号为所述信号主板从其他设备中所接收到的;

叠加单元, 用于从所述存储芯片中调用预存的叠加图像, 并将所述预存的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像;

生成单元, 用于生成与所述目标图像对应的目标图像信号;

传输单元, 用于将所述目标图像信号传输给所述显示屏进行显示叠加。

10. 根据权利要求 9 所述的装置, 其特征在于, 所述叠加图像包括多种纹理类型; 所述叠加单元, 包括:

调用模块, 用于若接收到的原始图像信号中包括调用叠加图像请求, 其中, 所述调用叠加图像请求为用户向所述电子设备发出的请求, 所述调用叠加图像请求包括用户自定义的目标纹理类型, 则确定所述调用叠加图像请求包含的目标纹理类型, 并从所述存储芯片中调用预存的与所述目标纹理类型对应的叠加图像;

叠加模块, 用于将与所述目标纹理类型对应的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像。

11. 根据权利要求 9 所述的装置, 其特征在于, 所述叠加图像包括多种纹理类型; 所述叠加单元, 具体用于:

从所述存储芯片中调用预存的预设纹理类型的叠加图像, 并将所述预设纹理类型的叠加图像叠加在所述原始图像信号中的原始图像上, 得到目标图像。

12. 根据权利要求 9 所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

修正单元, 用于在将所述目标图像信号传输给所述显示屏进行显示之前, 从所述存储芯片中调取预存的修正数据, 并根据所述修正数据对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理, 得到修正后的目标图像, 并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

13. 根据权利要求 12 所述的装置, 其特征在于, 所述叠加图像包括多种纹理类型, 确定调取的叠加图像的纹理类型后, 所述修正单元, 具体用于:

从所述存储芯片中调取预存的与叠加图像的纹理类型对应的修正数据, 并根据与叠加图像的纹理类型对应的修正数据, 对所述目标图像信号中的目标图像的灰度值进行修正处理, 得到修正后的目标图像, 并生成与修正后的目标图像对应的修正后的目标图像信号。

14. 根据权利要求 9-13 任一项所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

第一存储单元, 用于将叠加图像存储于电子设备的存储芯片内, 其中, 所述叠加图像包括多种纹理类型;

确定单元, 用于确定与每一纹理类型对应的灰度值;

第二存储单元, 用于根据与每一纹理类型对应的灰度值、以及每一叠加图像包括的纹理类型, 生成与每一叠加图像对应的修正数据, 并将生成的多个修正数据存储于所述存储芯片内; 其中, 所述修正数据用于修正叠加图像中的灰度值。

15. 根据权利要求 9-14 任一项所述的装置, 其特征在于, 所述叠加图像为包含纹理的透明图像, 所述叠加图像用于在显示屏上显示纸质图像效果。

16. 根据权利要求 9-14 任一项所述的装置, 其特征在于, 所述原始图像包括以下的一种或多种: 高清多媒体接口 HDMI 的外部输入信号、视频图像 VGA 的外部输入信号、家用影音设备传输端口 AV 的外部输入信号、电视机 TV 的外部输入信号、操作系统桌面、

应用 APP 界面、系统菜单界面。

17. 一种显示屏，其特征在于，所述显示屏与逻辑板连接，所述逻辑板上设置有集成电路芯片以及存储芯片，所述集成电路芯片用于执行如权利要求 1-8 任一项所述的方法。

5 18. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备上设置有如权利要求 17 所述的显示屏。

19. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，所述计算机执行指令被处理器执行时用于实现如权利要求 1-8 任一项所述的方法。

10 20. 一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1-8 中任一项所述的方法。

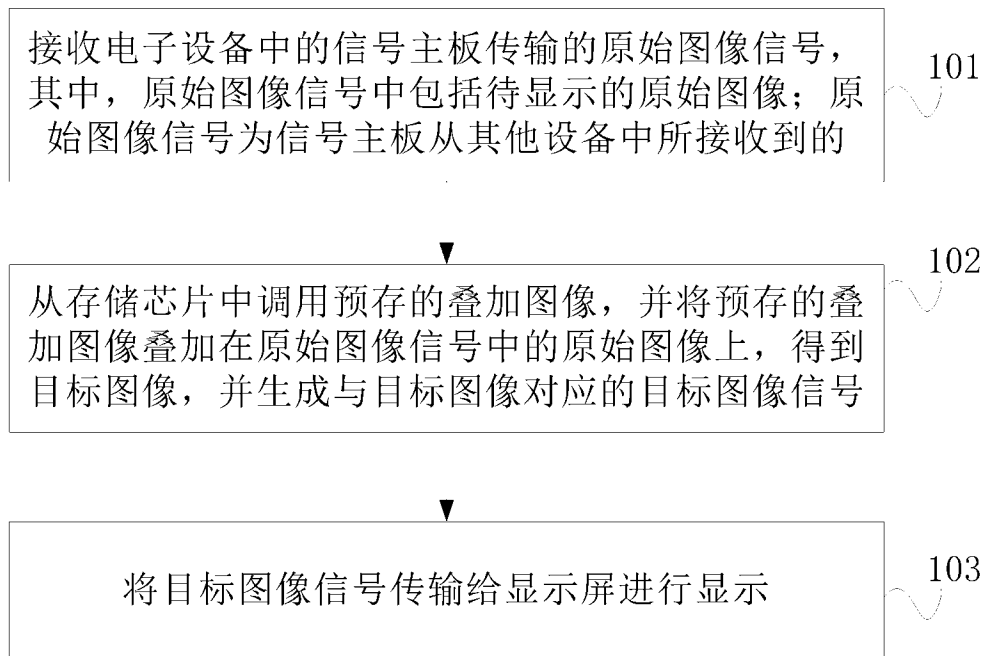


图 1

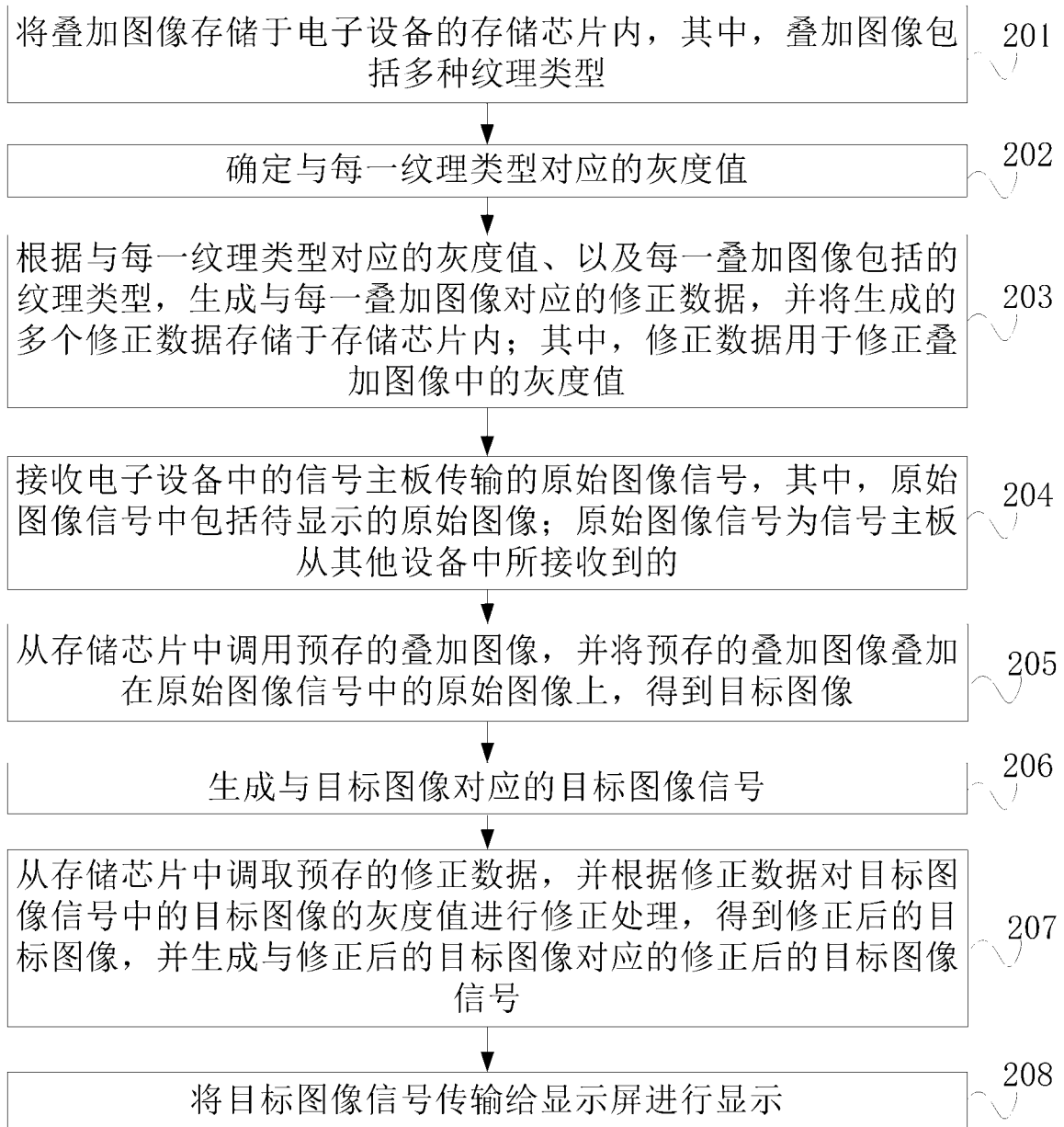


图 2

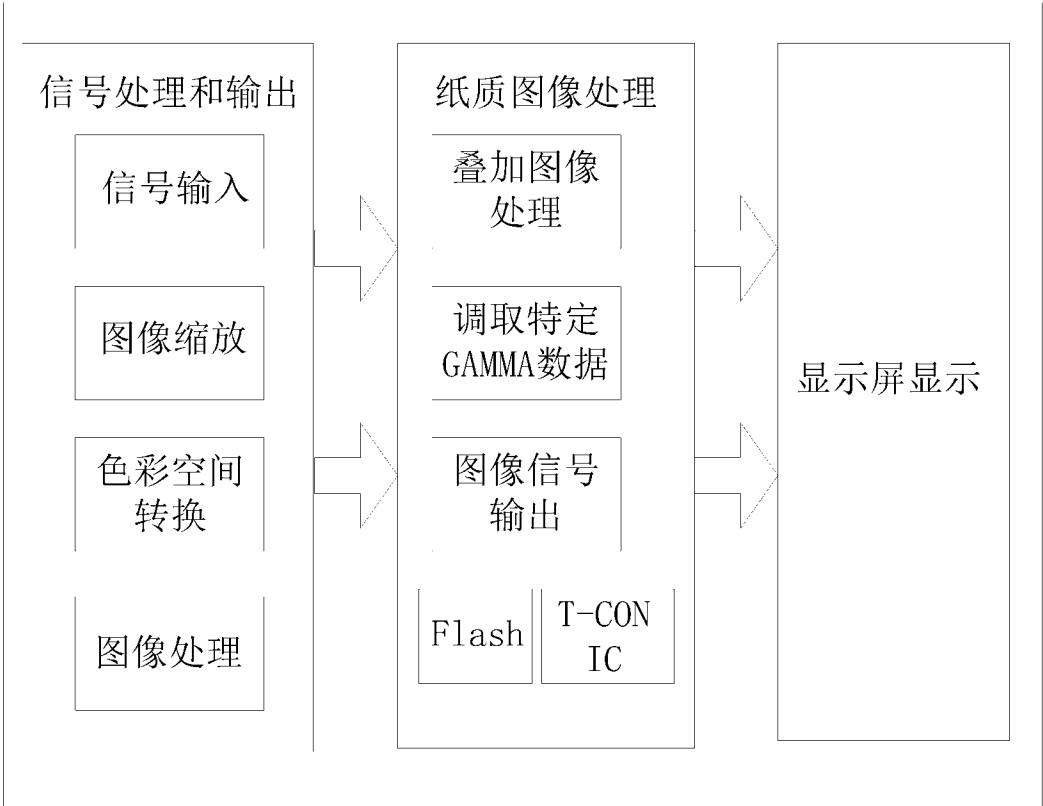


图 3

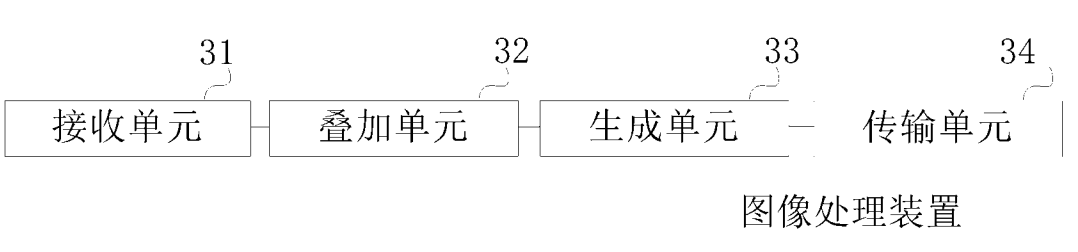


图 4

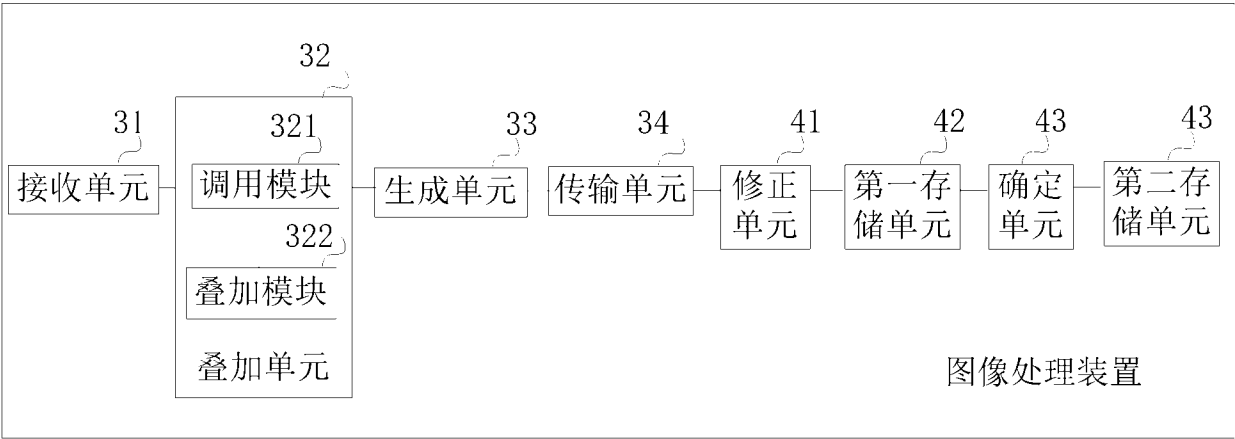


图 5

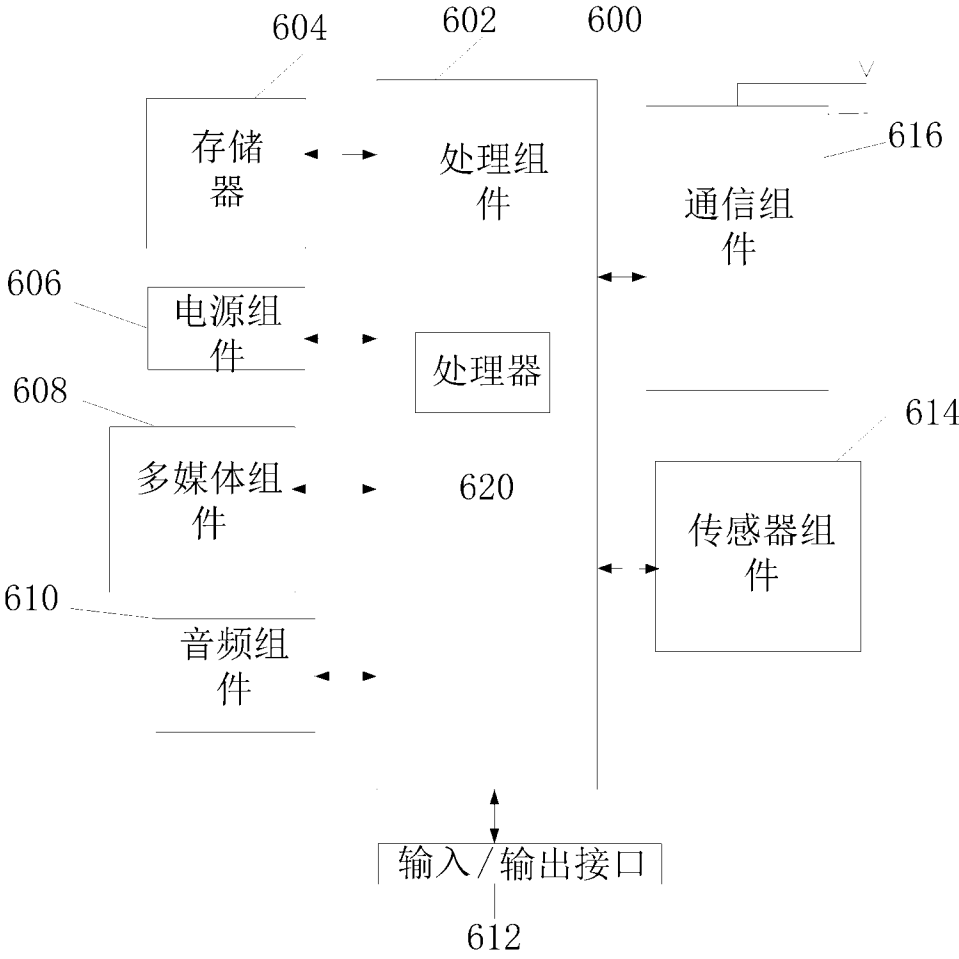


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/099780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T 3/40(2006.01)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)

IPC: G06T

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)

CNKI, CNTXT, DWPI, ENTXT, ENTXTC: 8K图像, 超高清, 存储芯片, 叠加, 叠加图像, 集成电路芯片, 逻辑板, 纹理, 纹理图像, 显示, 显示屏, 显示器, 原始图像, 纸质图像, 纸质效果, 4K, 8K, display, GPU, overlapping, overlay, texture, texture image, original image

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 113724124 A (HEFEI HIGH-DIMENSIONAL DATA TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 November 2021 (2021-11-30) description, paragraphs 2-154	1-20
X	CN 112367509 A (BEIJING INSTITUTE OF COMPUTER TECHNOLOGY AND APPLICATION) 12 February 2021 (2021-02-12) description, paragraphs 2-70	1-20
A	CN 110913262 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 24 March 2020 (2020-03-24) entire document	1-20
A	US 2019051270 A1 (OLYMPUS CORP.) 14 February 2019 (2019-02-14) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2023

Date of mailing of the international search report

20 July 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/099780

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113724124	A	30 November 2021	None			
CN	112367509	A	12 February 2021	CN	112367509	B	14 October 2022
CN	110913262	A	24 March 2020	CN	110913262	B	04 November 2022
US	2019051270	A1	14 February 2019	JPWO	2017187508	A1	07 March 2019
				WO	2017187508	A1	02 November 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/099780

A. 主题的分类

G06T 3/40 (2006.01) 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)

IPC: G06T

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))

CNKI, CNTXT, DWPI, ENTXT, ENTXTC:8K 图像, 超高清, 存储芯片, 叠加, 叠加图像, 集成电路芯片, 逻辑板, 纹理, 纹理图像, 显示, 显示屏, 显示器, 原始图像, 纸质图像, 纸质效果, 4K, 8K, display, GPU, overlapping, overlay, texture, texture image, original image

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 113724124 A (合肥高维数据技术有限公司) 2021年11月30日 (2021 - 11 - 30) 说明书第2-154段	1-20
X	CN 112367509 A (北京计算机技术及应用研究所) 2021年2月12日 (2021 - 02 - 12) 说明书第2-70段	1-20
A	CN 110913262 A (京东方科技集团股份有限公司) 2020年3月24日 (2020 - 03 - 24) 全文	1-20
A	US 2019051270 A1 (OLYMPUS CORP) 2019年2月14日 (2019 - 02 - 14) 全文	1-20

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年7月13日

国际检索报告邮寄日期

2023年7月20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

王艳坤

电话号码 (+86) 62412330

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/099780

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	113724124	A	2021年11月30日	无			
CN	112367509	A	2021年2月12日	CN	112367509	B	2022年10月14日
CN	110913262	A	2020年3月24日	CN	110913262	B	2022年11月4日
US	2019051270	A1	2019年2月14日	JPWO	2017187508	A1	2019年3月7日
				WO	2017187508	A1	2017年11月2日