

(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 2 月 28 日 (28.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/037178 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/102197

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 19 日 (19.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710742988.2 2017 年 8 月 25 日 (25.08.2017) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1, 2, 3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5, 7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS

TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(72) 发明人: 赵文勤(ZHAO, Wenqin); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。 陈伟(CHEN, Wei); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 北京汇泽知识产权代理有限公司(BEIJING HUIZE INTELLECTUAL PROPERTY LAW LLC); 中国北京市海淀区知春路 6 号锦秋国际大厦 A 座 18 层张瑾, Beijing 100088 (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,

(54) Title: IMAGE PROCESSING APPARATUS AND PROCESSING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 图像处理装置及其处理方法

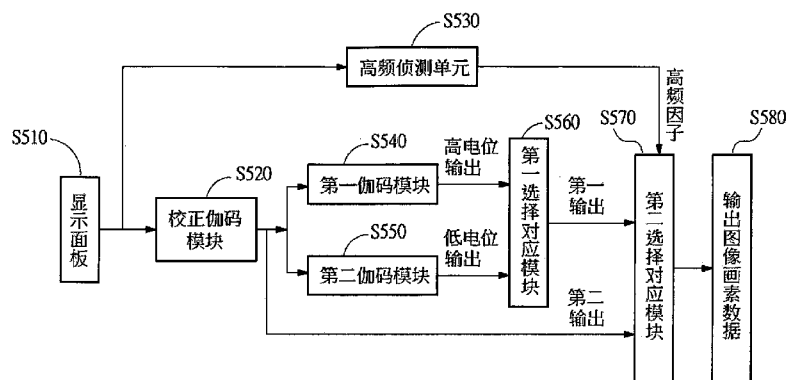


图 5b

S510 Display panel
S520 Gamma correction module
S530 High frequency detection unit
S540 First gamma module
S550 Second gamma module
S560 First selection related module
S570 Second selection related module

S580 Output image pixel data
AA High potential output
BB Low potential output
CC First output
DD Second output
EE High frequency factor

(57) Abstract: The present application relates to an image processing apparatus and a processing method thereof, the image processing apparatus comprising: a gamma correction module, used for adjusting the colour coordinates of a panel; a first gamma module, used for outputting a correlated correction module when a primary pixel is inputted; a second gamma module, used for outputting a correlated correction module when a secondary pixel is inputted; a first selection related module, respectively electrically coupled to the first gamma module and the second gamma module, and used for implementing output of the high potential selected for the main pixel or

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, 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))。

implementing output of the low potential selected for the secondary pixel on the basis of the output potential required for the primary pixel or secondary pixel corrected by the first gamma module and the second gamma module; and a second selection related module, respectively electrically coupled to the gamma correction module, the first selection related module, and a high frequency detection unit, and used for outputting image pixel data.

(57) 摘要: 本申请关于一种图像处理装置及其处理方法, 图像处理装置, 包括: 一校正伽玛模块, 用以调整此面板的色坐标; 一第一伽玛模块, 用以当一主画素输入时, 其输出对应关系的校正模块; 一第二伽玛模块, 用以当一次画素输入时, 其输出对应关系的校正模块; 一第一选择对应模块, 电性分别耦接此第一伽玛模块及此第二伽玛模块, 用以根据此第一伽玛模块及此第二伽玛模块所校正出来的此主画素或此次画素所需输出电位, 进行此主画素选择一高电位输出或此次画素选择一低电位输出; 以及一第二选择对应模块, 电性分别耦接此校正伽玛模块、此第一选择对应模块及一高频侦测单元, 用以输出一图像画素数据。

图像处理装置及其处理方法

技术领域

[0001] 本申请涉及一种图像处理方法，特别是涉及一种图像处理装置及其处理方法。

背景技术

[0002] 液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)近来已被广泛的运用，随着驱动技术的改良，使其具有低的消耗电功率、薄型量轻、低电压驱动等优点，目前已经广泛的应用在摄录放影机、笔记本电脑、桌上型显示器及各种投影设备上。

[0003] 而图像系统(graphics systems)可将影像播放于显示屏上。举例来说，一个计算机系统可以将一影像(image)播放于一平版显示器上(flat-panel monitor)。为了播放一影像，该影像通成都会被以影像数据的形式表示(例如，RGB 数据)，而利用该影像数据处理产生播放的讯号。通常，标准的VGA 格式系为 640 画素(pixel)宽 480 画素高。且由于随着科技的进步，图像系统开始具有越来越高的播放分辨率，因此将一影像数据自一第一分辨率转换成一第二分辨率的需求也随之慢慢浮现。故图像系统应可进行影像分辨率转换的工作。如，计算机系统中主板或是显示适配器上的图像控制芯片(graphics controller chip)，以及设置于液晶显示屏的控制芯片(LCD control chip)

[0004] 因此随着显示面板领域的发展，更高的画质已经成为各大显示厂商的主要指针，色度可视角可作为画质的一个重要指针为各家显示面板厂努力的一个重要的方向。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本申请的目的在于，提供一种图像处理装置及其处理方法，藉由提高色度可视角及穿透率，并解决高频时色偏和断线，因而提升产品质量。

[0006] 本申请的目的在于解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本申请提出的一种图像处理装置，应用于一显示面板，用以接收多个输入图像中的任一输入图像，并据以输出修正过后的图像，包括：一校正伽玛模块，用以调整所述面板的色坐标；一第一伽玛模块，用以当一主画素输入时，其输出对应关系的校正模块；一第二伽玛模块，用以当一次画素输入时，其输出对应关系的校正模块；一第一选择对应模块，电性分别耦接所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块，用以根据所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位，进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出；以及一第二选择对应模块，电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元，用以输出一图像画素数据。

[0007] 本申请的另一目的一种图像处理装置，应用于一显示面板，用以接收多个输入图像中的任一输入图像，并据以输出修正过后的图像，包括：一校正伽玛模块，用以调整所述面板的色坐标；

一第一伽玛模块,用以当一主画素输入时,其输出对应关系的校正模块;一第二伽玛模块,用以当一次画素输入时,其输出对应关系的校正模块;一第一选择对应模块,电性分别耦接所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块,用以根据所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位,进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出;以及一第二选择对应模块,电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元,用以输出一图像画素数据;其中更包括一图像修正单元,用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正,对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正;多个数据驱动芯片、多个闸极驱动芯片及一电源控制芯片;其中更包括一时序控制器,分别与所述图像修正单元、该些数据驱动芯片、该些闸极驱动芯片及所述电源控制芯片电性连接。

[0008] 本申请的再一目的的一种图像处理装置的处理方法,包括:透过一校正伽玛模块,用以调整所述面板的色坐标达到期望的色坐标;透过一第一伽玛模块,用以当一主画素输入时,其输出对应关系的校正模块;透过一第二伽玛模块,用以当一次画素输入时,其输出对应关系的校正模块;透过一第一选择对应模块,电性分别耦接所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块,用以根据所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位,进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出;以及透过一第二选择对应模块,电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元,用以输出一图像画素数据。

[0009] 本申请解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0010] 在本申请的一实施例中,所述高频侦测单元,用以侦测输入的显示画面是否为高频,并输出高频因子给所述第二选择对应模块。

[0011] 在本申请的一实施例中,所述第二选择对应模块根据高频因子决定一第一输出数据和一第二输出数据的权重。

[0012] 在本申请的一实施例中,所述第二选择对应模块其输出数据公式为第一输出数据乘上高频因子加上第二输出数据乘上(1减高频因子)。

[0013] 在本申请的一实施例中,更包括一图像修正单元,用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正,对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正;多个数据驱动芯片、多个闸极驱动芯片及一电源控制芯片。

[0014] 在本申请的一实施例中,所述处理方法,所述透过一第二选择对应模块,电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元,用以输出一图像画素数据的步骤包括:所述图像画素数据的结果其判断是藉由一高频因子,用以决定第一输出数据和一第二输出数据的权重,其公式为第一输出数据乘上高频因子加上第二输出数据乘上(1减高频因子)。

[0015] 在本申请的一实施例中，所述处理方法，更包括一图像修正单元，用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正，对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正；多个数据驱动芯片、多个闸极驱动芯片及一电源控制芯片。

[0016] 在本申请的一实施例中，所述处理方法，更包括一时序控制器，分别与所述图像修正单元、该些数据驱动芯片、该些闸极驱动芯片及该电源控制芯片电性连接。

[0017] 本申请提高色度可视角及穿透率，并解决高频时色偏和断线，因而提升产品质量。

附图说明

[0018] 图 1 是范例性的显示设备的各视角画面示意图。

[0019] 图 2 是范例性的大视角下的电压及穿透率曲线示意图。

[0020] 图 3a 是范例性的大视角色偏曲线示意图。

[0021] 图 3b 是范例性的解决大视角色偏曲线示意图。

[0022] 图 4 是本申请一实施例的具有主画素及次画素示意图。

[0023] 图 5a 是本申请一实施例的图像处理装置方块图。

[0024] 图 5b 是本申请一实施例的图像处理方法流程图。

[0025] 图 6a 是范例性的伽玛曲线示意图。

[0026] 图 6b 是本申请一实施例的伽玛曲线示意图。

[0027] 图 7 是本申请一实施例的具有红色画素校正、绿色画素校正及蓝色画素校正数据流程图。

[0028] 图 8 是本申请另一实施例的伽玛曲线示意图。

[0029] 图 9 是本申请另一实施例的图像处理方法流程图。

具体实施方式

[0030] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本申请，而非用以限制本申请。

[0031] 在本申请的实施例中，为了协助解释本申请的储存方法，将假定用一图像处理装置来执行本申请的处理方法。然而，应该理解的是，装置和/或方法可以变化，并不需要完全按照下述描述的彼此关联工作，这些变化都在目前实施例的范围内。可以理解的是，在一些实施例中，本申请的处理方法可通过一图像处理装置中被实现，例如通过运行驱动芯片。应当强调的是，除非另有说明，本申请的储存方法不需要按照如图所示的确切顺序被执行；并且类似的多个流程(blocks)可以并行地被执行，而不是按顺序；因此，本申请的处理方法的元素在文中称为"流程(blocks)"而不是"步骤"。还应当理解的是，处理方法也可以在图像处理装置的变型上被实现。可以进一步理解，本申请的处

理方法能在处理系统中实现。然而，方法还可以在与系统有相似部件、但设置在不同配置中的相似系统中被实现。

[0032] 附图和说明被认为在本质上是示出性的，而不是限制性的。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。另外，为了理解和便于描述，附图中示出的每个组件的尺寸和厚度是任意示出的，但是本申请不限于此。

[0033] 在附图中，为了清晰起见，夸大了层、膜、面板、区域等的厚度。在附图中，为了理解和便于描述，夸大了一些层和区域的厚度。将理解的是，当例如层、膜、区域或基底的组件被称作“在”另一组件“上”时，所述组件可以直接在所述另一组件上，或者也可以存在中间组件。

[0034] 另外，在说明书中，除非明确地描述为相反的，否则词语“包括”将被理解为意指包括所述组件，但是不排除任何其它组件。此外，在说明书中，“在.....上”意指位于目标组件上方或者下方，而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

[0035] 为更进一步阐述本申请为达成预定申请目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本申请提出的一种图像处理装置及其处理方法，其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0036] 本申请的显示面板可包括一 LCD(Liquid Crystal Display)面板包括：开关阵列(thin film transistor, TFT)基板、彩色滤光层(color filter, CF)基板与形成于两基板之间的液晶层或为一 OLED(Organic Light-Emitting Diode)面板或一 QLED(Quantum Dots Light-Emitting Diode)面板。

[0037] 在一实施例中，本申请的液晶面板可为曲面型显示面板。

[0038] 在一实施例中，本申请的主动阵列(TFT)及彩色滤光层(CF)可形成于同一基板上。

[0039] 图 1 为范例性的显示设备的各视角画面示意图。请参照图 1，一种显示设备中各视角画面如图 1 所示，分别为各左右 45°，其各左右 45° 显示画面具有偏白现象。

[0040] 图 2 为范例性的大视角下的电压及穿透率曲线示意图。请参照图 2，一种显示设备在大视角下的电压及穿透率曲线分别为正视角曲线 210 及偏 60° 曲线 220，其中偏 60° 曲线 220 导致画面对比降低，出现偏白的现象。

[0041] 图 3a 为范例性的大视角色偏曲线示意图及图 3b 为范例性的解决大视角色偏曲线示意图。请参照图 3a 及图 3b，一种显示设备在解决大视角色偏方法为将画素(pixel)拆分为 part A 和 part B 两部分，在将常规显示曲线 320 拆分成 part A 曲线 315 和 part B 曲线 325，利用 part A 曲线 315 和 part B 曲线 325 混合达到曲线 330，接近线性曲线 310 来改善大视角色偏的目的，但是在分辨率提高的情况下这样对画素分区会导致穿透率降低。

[0042] 图 4 为本申请一实施例的具有主画素及次画素示意图。请参照图 4，每一个画素包含红色、

绿色、蓝色三个子画素，将子画素如图 4 所示为主画素 410 和次画素 420，给主画素 410 提供大于正常显示需要的电压，给次画素 420 提供小于正常显示需要的电压。这样利用主画素 410 和次画素 420 混合达到提升色度可视角的目的。

[0043] 图 5a 为本申请一实施例的图像处理装置方块图及图 5b 为本申请一实施例的图像处理流程图。请参照图 5a，本申请一实施例中，一种图像处理装置 500，应用于一显示面板 510，用以接收多个输入图像中的任一输入图像，并据以输出修正过后的图像，包括：一校正伽玛模块 520，用以调整所述面板 510 的色坐标；一第一伽玛模块 540，用以当一主画素输入时，其输出对应关系的校正模块；一第二伽玛模块 550，用以当一次画素输入时，其输出对应关系的校正模块；一第一选择对应模块 560，电性分别耦接所述第一伽玛模块 540 及所述第二伽玛模块 550，用以根据所述第一伽玛模块 540 及所述第二伽玛模块 550 所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位，进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出；以及一第二选择对应模块 570，电性分别耦接所述校正伽玛模块 520、所述第一选择对应模块 560 及一高频侦测单元 530，用以输出一图像画素数据 580。

[0044] 在一实施例中，所述高频侦测单元 530，用以侦测输入的显示画面是否为高频，并输出高频因子给所述第二选择对应模块 570。

[0045] 在一实施例中，所述第二选择对应模块 570 根据高频因子决定一第一输出数据和一第二输出数据的权重。

[0046] 在一实施例中，所述第二选择对应模块 570 其输出数据公式为第一输出数据乘上高频因子加上第二输出数据乘上（1 减高频因子）。

[0047] 在一实施例中，所述更包括一图像修正单元 515，用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正，对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正；多个数据驱动芯片、多个闸极驱动芯片及一电源控制芯片。

[0048] 请参照图 5a，本申请一实施例中，一种图像处理装置 500，应用于一显示面板 510，用以接收多个输入图像中的任一输入图像，并据以输出修正过后的图像，包括：一校正伽玛模块 520，用以调整所述面板 510 的色坐标；一第一伽玛模块 540，用以当一主画素输入时，其输出对应关系的校正模块；一第二伽玛模块 550，用以当一次画素输入时，其输出对应关系的校正模块；一第一选择对应模块 560，电性分别耦接所述第一伽玛模块 540 及所述第二伽玛模块 550，用以根据所述第一伽玛模块 540 及所述第二伽玛模块 550 所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位，进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出；以及一第二选择对应模块 570，电性分别耦接所述校正伽玛模块 520、所述第一选择对应模块 560 及一高频侦测单元 530，用以输

出一图像画素数据 580；其中更包括一图像修正单元 515，用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正，对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正；多个数据驱动芯片(图未示)、多个闸极驱动芯片(图未示)及一电源控制芯片(图未示)；其中更包括一时序控制器(图未示)，分别与所述图像修正单元 515、这些数据驱动芯片、这些闸极驱动芯片及所述电源控制芯片电性连接。

[0049] 请参照图 5a 及图 5b，本申请一实施例中，一种图像处理装置 500 的处理方法，包括：透过一校正伽玛模块 520，用以调整所述面板 510 的色坐标达到期望的色坐标；透过一第一伽玛模块 540，用以当一主画素输入时，其输出对应关系的校正模块；透过一第二伽玛模块 550，用以当一次画素输入时，其输出对应关系的校正模块；透过一第一选择对应模块 560，电性分别耦接所述第一伽玛模块 540 及所述第二伽玛模块 550，用以根据所述第一伽玛模块 540 及所述第二伽玛模块 550 所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位，进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出；以及透过一第二选择对应模块 570，电性分别耦接所述校正伽玛模块 520、所述第一选择对应模块 560 及一高频侦测单元 530，用以输出一图像画素数据。

[0050] 在一实施例中，所述处理方法，所述透过一第二选择对应模块 570，电性分别耦接所述校正伽玛模块 520、所述第一选择对应模块 560 及一高频侦测单元 530，用以输出一图像画素数据的步骤包括：所述图像画素数据的结果其判断是藉由一高频因子，用以决定第一输出数据和一第二输出数据的权重，其公式为第一输出数据乘上高频因子加上第二输出数据乘上（1 减高频因子）

[0051] 在一实施例中，所述处理方法，更包括一图像修正单元 515，用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正，对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正；多个数据驱动芯片、多个闸极驱动芯片及一电源控制芯片。

[0052] 在一实施例中，所述储存方法，更包括一时序控制器，分别与所述图像修正单元 515、这些数据驱动芯片、这些闸极驱动芯片及该电源控制芯片电性连接。

[0053] 请参照图 5b，在流程 S510 中，输入一图像画素数据。

[0054] 请参照图 5b，在流程 S520 中，透过一校正伽玛模块，用以调整所述面板的色坐标达到期望的色坐标。

[0055] 请参照图 5b，在流程 S530 中，藉由一高频因子，用以决定第一输出数据和一第二输出数据的权重。

[0056] 请参照图 5b，在流程 S540 中，透过一第一伽玛模块，用以当一主画素输入时，其输出对应关系的校正模块。

[0057] 请参照图 5b，在流程 S550 中，透过一第二伽玛模块，用以当一次画素输入时，其输出对应

关系的校正模块。

[0058] 请参照图 5b, 在流程 S560 中, 透过一第一选择对应模块, 电性分别耦接所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块, 用以根据所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位, 进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出。

[0059] 请参照图 5b, 在流程 S570 中, 透过一第二选择对应模块, 电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元。

[0060] 请参照图 5b, 在流程 S580 中, 输出一图像画素数据。

[0061] 图 6a 为范例性的伽玛曲线示意图及图 6b 为本申请一实施例的伽玛曲线示意图。请参照图 6a, 一种原始伽玛曲线具有红色伽玛曲线 610、绿色伽玛曲线 620 及蓝色伽玛曲线 630。

[0062] 请参照图 6b, 在一实施例中, 一种具有白平衡伽玛曲线中有红色伽玛曲线 615、绿色伽玛曲线 625 及蓝色伽玛曲线 635。

[0063] 图 7 为本申请一实施例的具有红色画素校正、绿色画素校正及蓝色画素校正数据流程图。请参照图 7, 在流程 S710 中, 输入一图像画素数据。

[0064] 请参照图 7, 在流程 S720 中, 透过红色画素查表校正。

[0065] 请参照图 7, 在流程 S730 中, 透过绿色画素查表校正。

[0066] 请参照图 7, 在流程 S740 中, 透过蓝色画素查表校正。

[0067] 请参照图 7, 在流程 S750 中, 输出一图像画素数据。

[0068] 图 8 为本申请另一实施例的伽玛曲线示意图。如图 8 所示, 一第一伽玛模块的硬件架构也类似校正伽玛模块, 通过红色、绿色、蓝色三个查找表得到主画素对应的高于显示灰阶的灰阶值; 一第二伽玛模块的硬件架构也类似校正伽玛模块, 通过红色、绿色、蓝色三个查找表得到次画素对应的低于显示灰阶的灰阶值; 其中第一伽玛模块曲线 830 的红色、绿色、蓝色查表校正和第二伽玛模块曲线 810 的红色、绿色、蓝色查表校正需要遵循的规则为如下图 8 所示, 通过第一伽玛模块曲线 830 和第二伽玛模块曲线 810 能够混合成标准伽玛曲线 820, 如图 8 所示(举例: 标准伽玛曲线 820 为 2.2)。

[0069] 图 9 是本申请另一实施例的图像处理方法流程图。请参照图 9, 在流程 S910 中, 输入一图像画素数据。

[0070] 请参照图 9, 在流程 S920 中, 藉由一高频因子, 用以决定第一输出数据和一第二输出数据的权重。

[0071] 请参照图 9, 在流程 S930 中, 透过一第一伽玛模块, 用以当一主画素输入时, 其输出对应关系的校正模块。

[0072] 请参照图 9，在流程 S940 中，透过一第二伽玛模块，用以当一次画素输入时，其输出对应关系的校正模块。

[0073] 请参照图 9，在流程 S950 中，透过一第一选择对应模块，电性分别耦接所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块，用以根据所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位，进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出。

[0074] 请参照图 9，在流程 S960 中，透过一第二选择对应模块，电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元。

[0075] 请参照图 9，在流程 S970 中，透过一校正伽玛模块，用以调整所述面板的色坐标达到期望的色坐标。

[0076] 请参照图 9，在流程 S980 中，输出一图像画素数据。

[0077] 本申请提高色度可视角及穿透率，并解决高频时色偏和断线，因而提升产品质量。

[0078] “在一些实施例中”及“在各种实施例中”等用语被重复地使用。所述用语通常不是指相同的实施例；但它亦可以是指相同的实施例。“包含”、“具有”及“包括”等用词是同义词，除非其前后文意显示出其它意思。

[0079] 以上所述，仅是本申请的较具体实施例而已，并非对本申请作任何形式上的限制，虽然本申请已以较具体实施例揭露如上，然而并非用以限定本申请，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本申请技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本申请技术方案的内容，依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本申请技术方案的范围。

权利要求书

1. 一种图像处理装置，应用于一显示面板，用以接收多个输入图像中的任一输入图像，并根据以输出修正过后的图像，包括：
 - 一校正伽玛模块，用以调整所述面板的色坐标；
 - 一第一伽玛模块，用以当一主画素输入时，其输出对应关系的校正模块；
 - 一第二伽玛模块，用以当一次画素输入时，其输出对应关系的校正模块；
 - 一第一选择对应模块，电性分别耦接所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块，用以根据所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位，进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出；以及
 - 一第二选择对应模块，电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元，用以输出一图像画素数据。
2. 如权利要求 1 所述的图像处理装置，其中，所述高频侦测单元，用以侦测输入的显示画面是否为高频。
3. 如权利要求 2 所述的图像处理装置，其中，所述高频侦测单元输出高频因子给所述第二选择对应模块。
4. 如权利要求 3 所述的图像处理装置，其中，所述第二选择对应模块根据高频因子决定一第一输出数据和一第二输出数据的权重。
5. 如权利要求 4 所述的图像处理装置，其中，所述第二选择对应模块其输出数据公式为第一输出数据乘上高频因子加上第二输出数据乘上（1 减高频因子）。
6. 如权利要求 1 所述的图像处理装置，更包括多个数据驱动芯片、多个闸极驱动芯片、一电源控制芯片。
7. 如权利要求 1 所述的图像处理装置，更包括一图像修正单元，用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正，对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正。
8. 一种图像处理装置，应用于一显示面板，用以接收多个输入图像中的任一输入图像，并根据以输出修正过后的图像，包括：
 - 一校正伽玛模块，用以调整所述面板的色坐标；
 - 一第一伽玛模块，用以当一主画素输入时，其输出对应关系的校正模块；
 - 一第二伽玛模块，用以当一次画素输入时，其输出对应关系的校正模块；
 - 一第一选择对应模块，电性分别耦接所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块，用以根据所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位，进行所述主

画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出；以及

一第二选择对应模块，电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元，用以输出一图像画素数据；其中更包括一图像修正单元，用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正，对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正；其中更包括一时序控制器，分别与所述图像修正单元、该些数据驱动芯片、该些闸极驱动芯片及所述电源控制芯片电性连接。

9. 一种图像处理装置的处理方法，包括：

透过一校正伽玛模块，用以调整所述面板的色坐标达到期望的色坐标；

透过一第一伽玛模块，用以当一主画素输入时，其输出对应关系的校正模块；

透过一第二伽玛模块，用以当一次画素输入时，其输出对应关系的校正模块；

透过一第一选择对应模块，电性分别耦接所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块，用以根据所述第一伽玛模块及所述第二伽玛模块所校正出来的所述主画素或所述次画素所需输出电位，进行所述主画素选择一高电位输出或所述次画素选择一低电位输出；以及

透过一第二选择对应模块，电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元，用以输出一图像画素数据。

10. 如权利要求 9 所述的图像处理装置的处理方法，其中，所述透过一第二选择对应模块，电性分别耦接所述校正伽玛模块、所述第一选择对应模块及一高频侦测单元，用以输出一图像画素数据的步骤包括：所述图像画素数据的结果其判断是藉由一高频因子，用以决定第一输出数据和一第二输出数据的权重。

11. 如权利要求 10 所述的图像处理装置的处理方法，其中，所述高频侦测单元，用以侦测输入的显示画面是否为高频。

12. 如权利要求 11 所述的图像处理装置的处理方法，其中，所述高频侦测单元输出高频因子给所述第二选择对应模块。

13. 如权利要求 10 所述的图像处理装置的处理方法，其中，所述第二选择对应模块其输出数据公式为第一输出数据乘上高频因子加上第二输出数据乘上（1 减高频因子）。

14. 如权利要求 9 所述的图像处理装置的处理方法，更包括多个数据驱动芯片、多个闸极驱动芯片、一电源控制芯片及一图像修正单元。

15. 如权利要求 14 所述的图像处理装置的处理方法，其中，所述图像修正单元用以处理辨识多个输入图像为是否需进行修正，对于所述多个输入图像而决定的修正对象图像的修正对象区域进行修正。

16. 如权利要求 14 所述的图像处理装置的处理方法，其中，更包括一时序控制器，分别与所述图像修正单元、该些数据驱动芯片、该些闸极驱动芯片及该电源控制芯片电性连接。



图 1

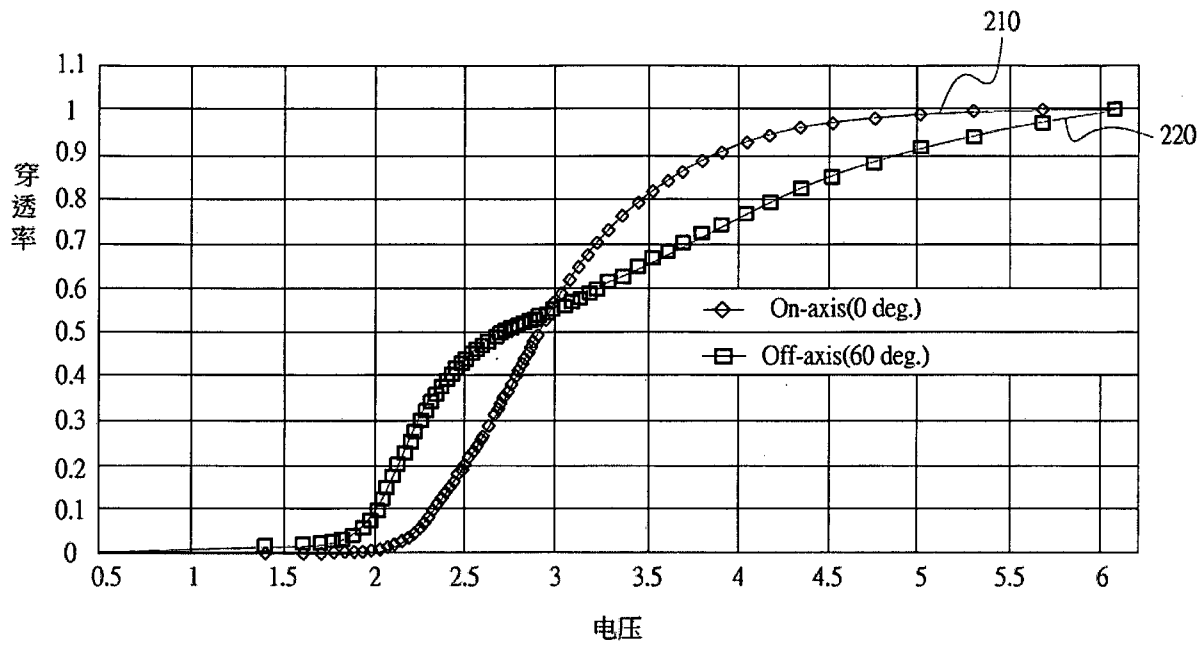


图 2

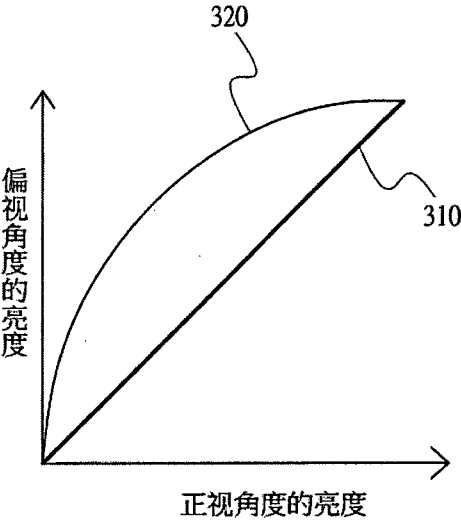


图 3a

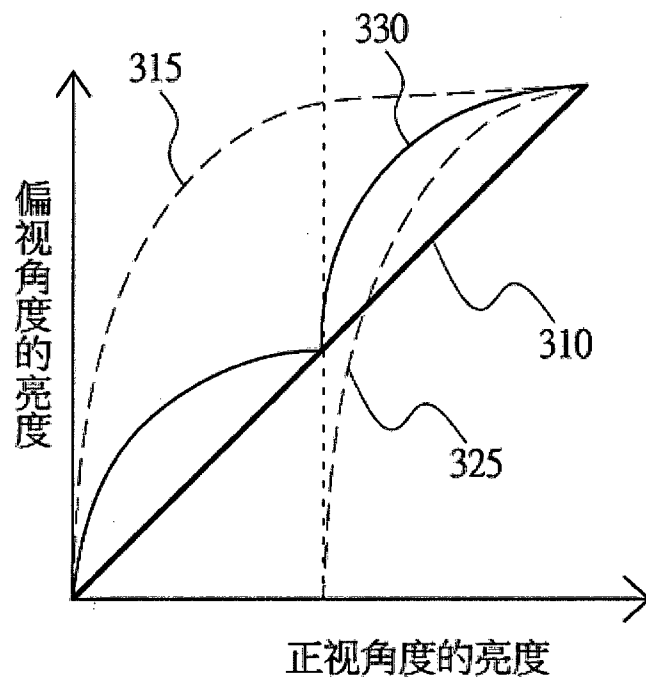


图 3b

<u>410</u>	<u>420</u>	<u>410</u>	<u>420</u>	<u>410</u>	<u>420</u>
<u>420</u>	<u>410</u>	<u>420</u>	<u>410</u>	<u>420</u>	<u>410</u>
<u>410</u>	<u>420</u>	<u>410</u>	<u>420</u>	<u>410</u>	<u>420</u>
<u>420</u>	<u>410</u>	<u>420</u>	<u>410</u>	<u>420</u>	<u>410</u>

图 4

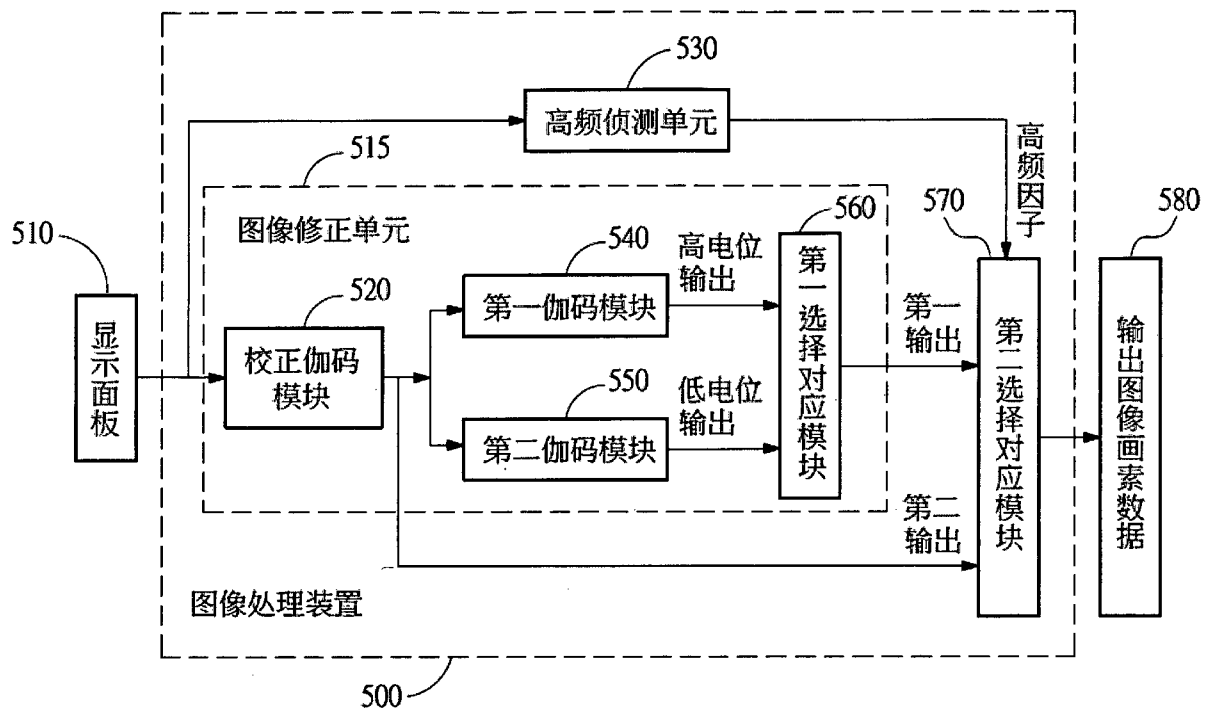


图 5a

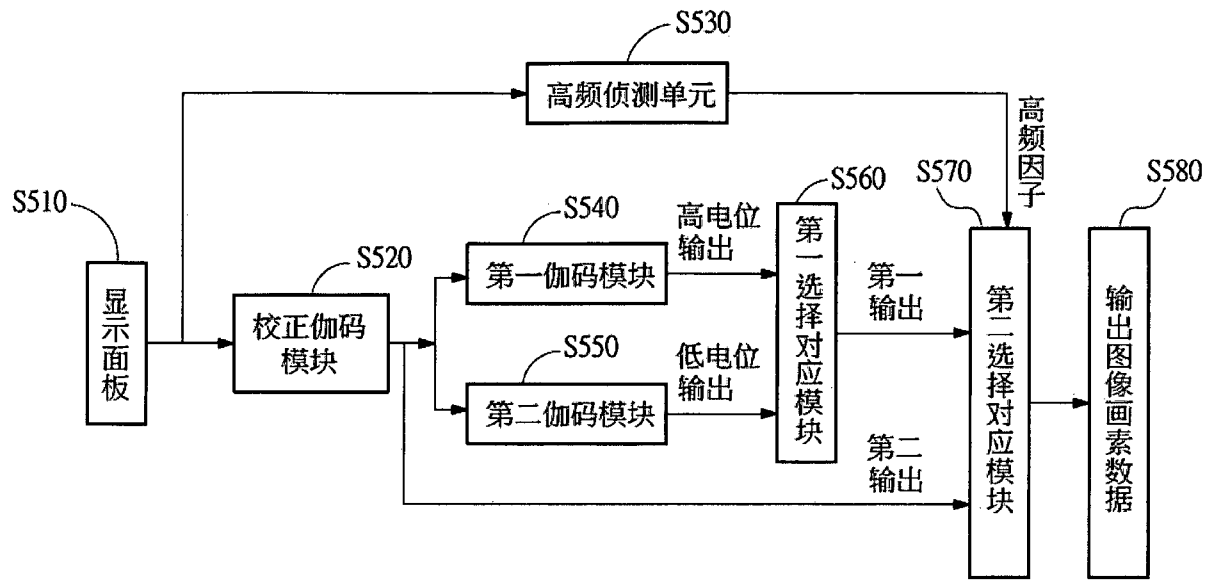


图 5b

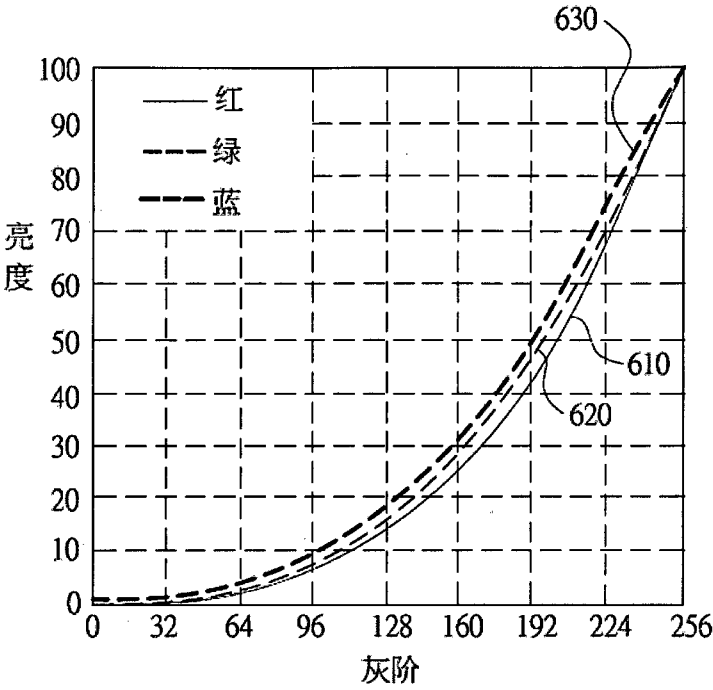


图 6a

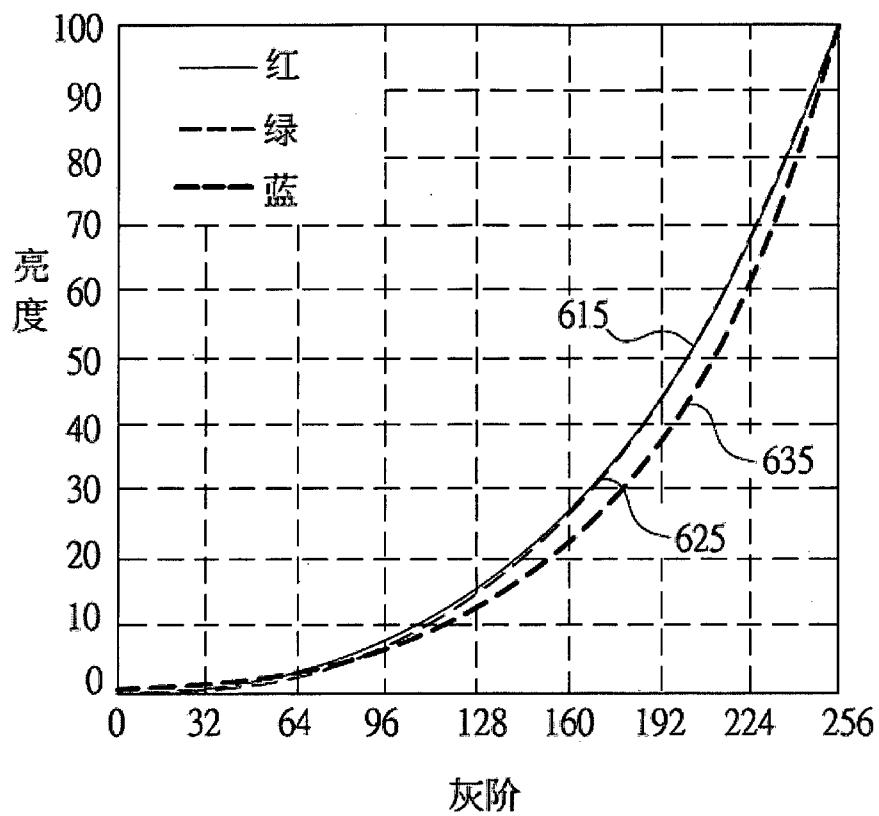


图 6b

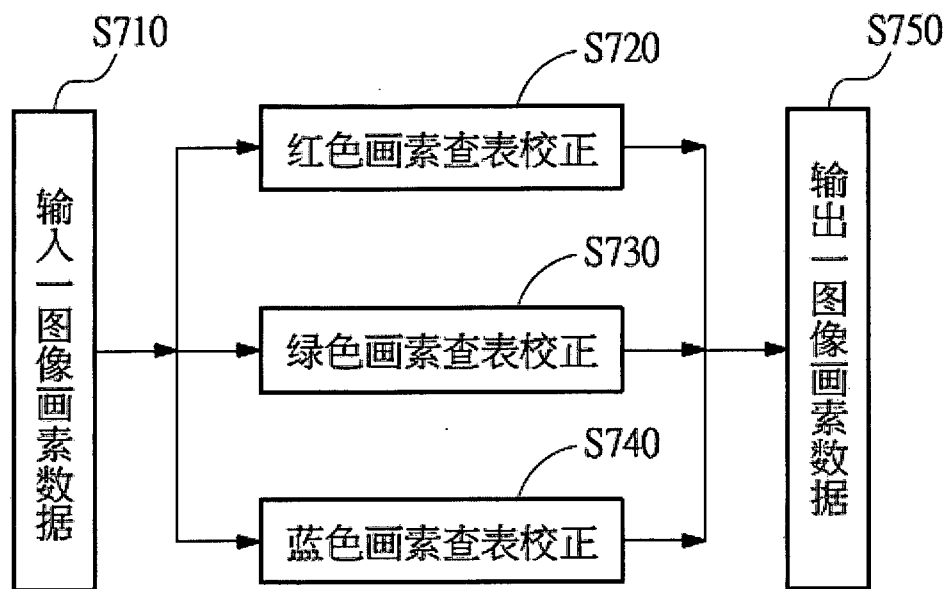


图 7

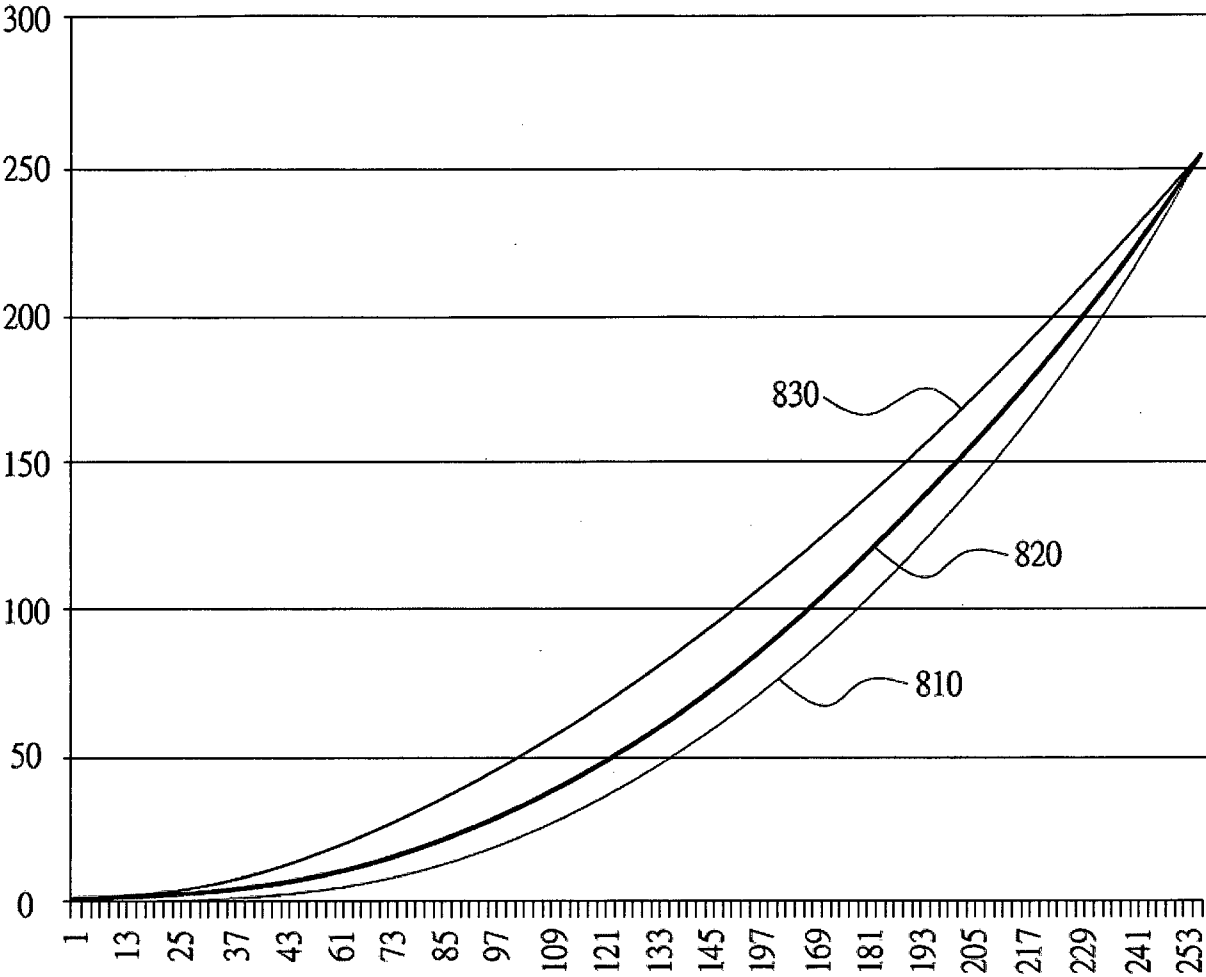


图 8

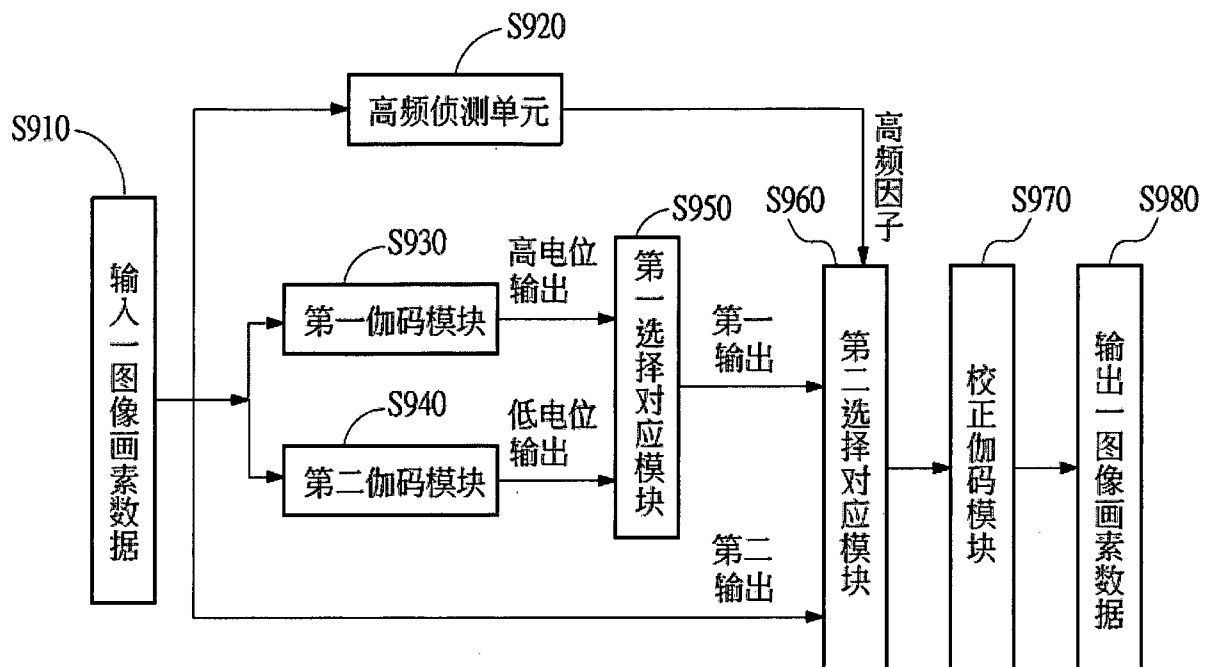


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/102197

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (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)

G09G; G02F; 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)

CPRSABS, CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI: 图像, 显示, 伽马, 校正, 修正, 像素, 画素, 主, 次, 辅助, 电位, image, display, gamma, correct+, pixel, main, secondary, potential

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101458907 A (NEC ELECTRONICS CORP.) 17 June 2009 (17.06.2009), description, pages 5-7, claim 1, and figures 4 and 5	1-16
Y	CN 104199207 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 December 2014 (10.12.2014), description, paragraphs [0065]-[0067]	1-16
A	CN 106526988 A (HKC COMPANY LIMITED et al.) 22 March 2017 (22.03.2017), entire document	1-16
A	US 9690228 B2 (CANON K.K.) 27 June 2017 (27.06.2017), entire 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 23 May 2018	Date of mailing of the international search report 31 May 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 SUN, Weiwei Telephone No. (86-10) 62412076

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/102197

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101458907 A	17 June 2009	US 8310426 B2	13 November 2012
		US 2009153594 A1	18 June 2009
		JP 5289757 B2	11 September 2013
		JP 2009145593 A	02 July 2009
		CN 101458907 B	24 October 2012
CN 104199207 A	10 December 2014	CN 104199207 B	12 April 2017
		US 2016238914 A1	18 August 2016
		WO 2016026167 A1	25 February 2016
		US 9547210 B2	17 January 2017
CN 106526988 A	22 March 2017	None	
US 9690228 B2	27 June 2017	US 2016209773 A1	21 July 2016
		JP 2016133721 A	25 July 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/102197

A. 主题的分类

G09G 3/36(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)

G09G; G02F; 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))

CPRSABS, CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI: 图像, 显示, 伽马, 校正, 修正, 像素, 画素, 主, 次, 辅助, 电位, image, display, gamma, correct+, pixel, main, secondary, potential

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
Y	CN 101458907 A (恩益禧电子股份有限公司) 2009年 6月 17日 (2009 - 06 - 17) 说明书第5-7页、权利要求1、附图4-5	1-16
Y	CN 104199207 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第[0065]-[0067]段	1-16
A	CN 106526988 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-16
A	US 9690228 B2 (CANON KK) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 5月 23日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5月 31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

受权官员

孙薇薇

电话号码 62412076

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/102197

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	101458907	A	2009年 6月 17日	US	8310426	B2	2012年 11月 13日
				US	2009153594	A1	2009年 6月 18日
				JP	5289757	B2	2013年 9月 11日
				JP	2009145593	A	2009年 7月 2日
				CN	101458907	B	2012年 10月 24日
CN	104199207	A	2014年 12月 10日	CN	104199207	B	2017年 4月 12日
				US	2016238914	A1	2016年 8月 18日
				WO	2016026167	A1	2016年 2月 25日
				US	9547210	B2	2017年 1月 17日
CN	106526988	A	2017年 3月 22日	无			
US	9690228	B2	2017年 6月 27日	US	2016209773	A1	2016年 7月 21日
				JP	2016133721	A	2016年 7月 25日