

(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
2013 年 4 月 25 日 (25.04.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/056465 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 13/00 (2006.01) *G02F 1/13* (2006.01)
G02B 27/22 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/081104
- (22) 国际申请日: 2011 年 10 月 21 日 (21.10.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110316984.0 2011 年 10 月 18 日 (18.10.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **侯鸿龙 (HOU, Hung-Lung)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 **贺成明 (HE, Chengming)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY);**

中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, Guangdong 518040 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL AND SHUTTER GLASSES USED FOR 3D TV

(54) 发明名称: 用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜

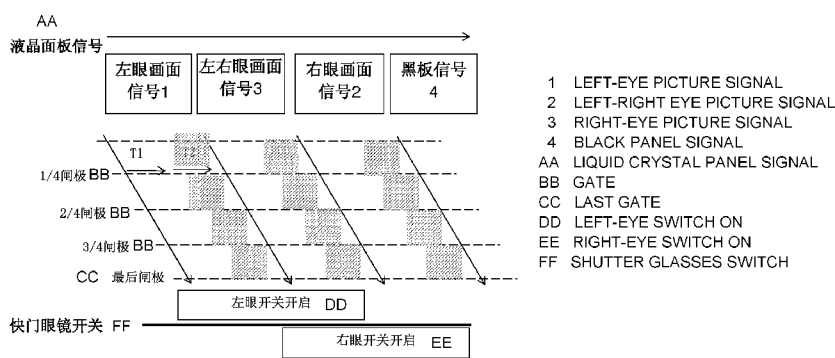


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: A liquid crystal panel and a pair of shutter glasses used for 3D TV. A left-eye picture signal (1) used for the viewing of the left eye and a first picture signal and a right-eye picture signal (2) used for the viewing of the right eye and a second picture signal overlap successively to display each picture frame. The first picture signal is a left-right eye picture signal (3) used for simultaneous viewing of left and right eyes. The second picture signal is a black panel signal (4). The crystal panel and a pair of shutter glasses used for 3D TV can increase the display lightness of 3D TV.

(57) 摘要: 一种用于三维电视的液晶面板和快门眼镜, 通过用于左眼观看的左眼画面信号 (1)、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号 (2) 以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面。第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号 (3)。第二画面信号为黑板信号 (4)。用于三维电视的液晶面板和快门眼镜可以增加三维电视的显示亮度。

WO 2013/056465 A1

发明名称: 用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示领域，特别是涉及一种可以增加显示亮度的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜。

背景技术

- [2] 三维电视慢慢在社会中得到普及。其中主流的三维显示技术为主动式快门眼镜技术。其显示原理如图1所示，利用液晶面板信号与快门眼镜的搭配，使得左眼画面信号1进入左眼，右眼画面信号2进入右眼，从而在大脑中组合成立体的影像。以每个像素分四区依次打开（分别通过1/4闸极、2/4闸极、3/4闸极以及最后闸极控制），同时每帧画面通过四个画面信号依次叠加显示为例，具体操作流程如下：

- [3] 闸极自上而下依次扫描1/4闸极、2/4闸极、3/4闸极以及最后闸极，当某个闸极（例如1/4闸极）扫描完毕后，等待液晶转动的反应时间 T_1 ，如图1中标示，使液晶分子转动到位，避免亮度产生错误。随后在 T_2 的时间内像素对应该1/4闸极的背光即可打开或者关闭。其它分区的工作原理与此相同。

- [4] 在液晶面板显示左眼画面信号1时，快门眼镜开关的左眼开关在第一区背光开启前打开，第四区背光关闭后关闭；在液晶面板显示右眼画面信号2时，快门眼镜开关的右眼开关在第一区背光开启前打开，第四区背光关闭后关闭；在液晶面板显示黑板信号4时，各区背光关闭，快门眼镜开关的左右眼开关也均关闭。

- [5] 从图1中可知，快门眼镜开关的开启时间和液晶面板的背光开启时间都很短，容易造成液晶面板显示亮度的不足。

- [6] 故，有必要提供一种用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [7] 本发明的目的在于提供一种可以增加显示亮度的用于三维电视的液晶面板以及

快门眼镜，以解决现有技术的三维电视在观看3D图像时由于快门眼镜的开启时间和液晶面板的背光开启时间都很短造成液晶面板显示亮度不足的技术问题。

技术解决方案

- [8] 本发明涉及一种用于三维电视的液晶面板，所述液晶面板通过用于左眼观看的左眼画面信号、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面，其中所述第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号，所述第二画面信号为黑板信号；所述左眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或所述左眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定；所述左眼画面信号、所述右眼画面信号以及所述左右眼画面信号的相应背光通过液晶面板的驱动电流确定。
- [9] 本发明涉及一种用于三维电视的液晶面板，所述液晶面板通过用于左眼观看的左眼画面信号、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面，其中所述第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号，所述第二画面信号为黑板信号。
- [10] 在本发明所述的用于三维电视的液晶面板中，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度。
- [11] 在本发明所述的用于三维电视的液晶面板中，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度等于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或所述左右眼

画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度等于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度。

[12] 在本发明所述的用于三维电视的液晶面板中，所述左眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或所述左眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度。

[13] 在本发明所述的用于三维电视的液晶面板中，所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定。

[14] 本发明还涉及一种用于三维电视的快门眼镜，包括用于控制左眼画面信号输入的左眼开关以及用于右眼画面信号输入的右眼开关，所述快门眼镜通过用于左眼观看的左眼画面信号、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面，其中所述第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号，所述第二画面信号为黑板信号；当所述快门眼镜显示左右眼画面信号时，所述左眼开关和所述右眼开关均打开；当所述快门眼镜显示所述黑板信号时，所述左眼开关和所述右眼开关均关闭。

[15] 在本发明所述的用于三维电视的快门眼镜中，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度。

[16] 在本发明所述的用于三维电视的快门眼镜中，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度等于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或所述左右眼

画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度等于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度。

[17] 在本发明所述的用于三维电视的快门眼镜中，所述左眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或所述左眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度。

[18] 在本发明所述的用于三维电视的快门眼镜中，所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定。

有益效果

[19] 本发明所述的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜可以增加三维电视的显示亮度，避免了现有的三维电视在观看3D图像由于快门眼镜的开启时间和液晶面板的背光开启时间都很短造成液晶面板显示亮度不足的缺陷。

附图说明

[20] 图1为现有技术的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜的工作原理图；

[21] 图2为本发明的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜的优选实施例的工作原理图；

[22] 图3为现有技术和本发明的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜的各优选方案的各信号的输出灰度信号强度的对比图。

本发明的最佳实施方式

[23] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，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发明，而非用以限制本发明。

[24] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[25] 本发明涉及一种用于三维电视的液晶面板，所述液晶面板通过用于左眼观看的左眼画面信号1、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号2以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面，现有技术的第一画面信号和第二画面信号均为黑板信号4，本发明的液晶面板中的第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号3，第二画面信号为黑板信号。采用本发明的液晶面板后，液晶面板显示第一画面信号时，相应的快门眼镜的左眼开关和右眼开关均打开；同时在显示左右眼画面信号3的输出灰度信号时，左右眼画面信号3的相应背光也打开。因此相比现有的三维电视，快门眼镜的开启时间和液晶面板的背光开启时间均有所增加，弥补了现有液晶面板显示亮度不足的缺陷。

[26] 作为本发明的用于三维电视的液晶面板的第一优选实施例，如图2所示，图2为本发明的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜的优选实施例的工作原理图，其中增加的左右眼画面信号3的输出灰度信号强度小于左眼画面信号1的输出灰度信号强度，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度同时还小于右眼画面信号2的输出灰度信号强度。由于在本实施例中各信号的背光没有发生变化，因此这里各信号的实际灰度信号强度（使用者通过快门眼镜观看到的灰度信号强度）等于输出灰度信号强度（液晶面板输出的不考虑背光的灰度信号强度）。由于左右眼画面信号3的存在，左眼画面信号1的输出灰度信号强度可以减小，右眼画面信号2的输出灰度信号强度也同时可以减小，这样使得液晶分子的灰阶转换的差距也减小，左眼画面信号1与左右眼画面信号3切换时和左右眼画面信号3与右眼画面信号2切换时的液晶转动的反应时间T1可减小，从而可增加相应的背光开启时间T2，进一步增加三维电视的显示亮度。

[27] 作为本发明的用于三维电视的液晶面板的第二优选实施例，其中增加的左右眼画面信号3的输出灰度信号强度小于右眼画面信号2的输出灰度信号强度，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度等于左眼画面信号1的输出灰度信号强度。当左眼画面信号1的输出灰度信号强度小于右眼画面信号2的输出灰度信号强度时

，可以使左右眼画面信号3的输出灰度信号强度等于左眼画面信号1的输出灰度信号强度，如图3所示（图3为现有技术和本发明的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜的各优选方案的各信号的输出灰度信号强度的对比图），在优选方案一中，左眼画面信号1的输出灰度信号强度由64阶减小为46阶，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度也为46阶，右眼画面信号2的输出灰度信号强度由224阶减小为220阶（46阶的灰度信号的亮度为64阶的灰度信号的一半，220阶的灰度信号的亮度为224阶的灰度信号的亮度扣除46阶的灰度信号的亮度）。这样在左眼画面信号1与左右眼画面信号3进行切换时，液晶分子不需要进行灰阶转换，液晶转动的反应时间T1可减至最小，从而可增加相应的背光开启时间T2，在第一优选实施例的基础上进一步增加三维电视的显示亮度。

[28] 同样当右眼画面信号2的输出灰度信号强度小于左眼画面信号1的输出灰度信号强度时，可以使左右眼画面信号3的输出灰度信号强度等于右眼画面信号2的输出灰度信号强度。原理同上，这样在左右眼画面信号3与右眼画面信号2进行切换时，液晶分子不需要进行灰阶转换，液晶转动的反应时间T1可减至最小，从而可增加相应的背光开启时间T2，在第一优选实施例的基础上进一步增加三维电视的显示亮度。

[29] 作为本发明的用于三维电视的液晶面板的第三优选实施例，其中增加的左右眼画面信号3的输出灰度信号强度大于左眼画面信号1的输出灰度信号强度，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度小于右眼画面信号2的输出灰度信号强度。当左眼画面信号1的输出灰度信号强度小于右眼画面信号2的输出灰度信号强度时，可以使左右眼画面信号3的输出灰度信号强度大于左眼画面信号1的输出灰度信号强度，如图3所示（图3为现有技术和本发明的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜的各优选方案的各信号的输出灰度信号强度的对比图），在优选方案二中，左眼画面信号1的输出灰度信号强度由64阶减小为0阶，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度由0阶变为64阶，右眼画面信号2的输出灰度信号强度由224阶减小为215阶（215阶的灰度信号的亮度为224阶的灰度信号的亮度扣除64阶的灰度信号的亮度）。这样在左右眼画面信号3与右眼画面信号2进行切换时，液晶分子进行的灰阶转换可减小（左眼画面信号1的输出灰度信号强度减小为

0阶时最小)，液晶转动的反应时间T1可减小，从而可增加相应的背光开启时间T2，在第一优选实施例的基础上进一步增加三维电视的显示亮度。

[30] 同样当右眼画面信号2的输出灰度信号强度小于左眼画面信号1的输出灰度信号强度时，可以使左右眼画面信号3的输出灰度信号强度大于右眼画面信号2的输出灰度信号强度。原理同上，这样在左右眼画面信号3与左右画面信号进行切换时，液晶分子进行的灰阶转换可减小（右眼画面信号2的输出灰度信号强度减小为0阶时最小），液晶转动的反应时间T1可减小，从而可增加相应的背光开启时间T2，在第一优选实施例的基础上进一步增加三维电视的显示亮度。

[31] 作为本发明的用于三维电视的液晶面板的第四优选实施例，由于左眼画面信号1的实际灰度信号强度由左眼画面信号1的相应背光和左眼画面信号1的输出灰度信号强度确定，右眼画面信号2的实际灰度信号强度由右眼画面信号2的相应背光和右眼画面信号2的输出灰度信号强度确定，左右眼画面信号3的实际灰度信号强度由左右眼画面信号3的相应背光和左右眼画面信号3的输出灰度信号强度确定。因此要增加左右眼画面信号3的实际灰度信号强度除了增加左右眼画面信号3的输出灰度信号强度外，还可通过增加左右眼画面信号3的相应背光来实现。如图3所示（图3为现有技术和本发明的用于三维电视的液晶面板以及快门眼镜的各优选方案的各信号的输出灰度信号强度的对比图），在优选方案三中，左眼画面信号1的输出灰度信号强度由64阶减小为0阶，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度由0阶变为46阶，右眼画面信号2的输出灰度信号强度由224阶减小为215阶（215阶的灰度信号的亮度为224阶的灰度信号的亮度扣除64阶的灰度信号的亮度）。但是通过提高液晶面板的驱动电流增加了左右眼画面信号3的相应的背光亮度的，在本实施例中，左右眼画面信号3相应的背光亮度的提高为原来的两倍，使得左右眼画面信号3的实际灰度信号强度为64阶。这种方式同样可以减少左眼画面信号1与左右眼画面信号3切换时和左右眼画面信号3与右眼画面信号2切换时的液晶转动的反应时间T1，从而可增加相应的背光开启时间T2，进一步增加三维电视的显示亮度。

[32] 本发明还涉及一种用于三维电视的快门眼镜，包括用于控制左眼画面信号1输入的左眼开关以及用于右眼画面信号2输入的右眼开关，所述快门眼镜通过用于

左眼观看的左眼画面信号1、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号2以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面，其中第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号3，第二画面信号为黑板信号；当快门眼镜显示左右眼画面信号3时，所述左眼开关和所述右眼开关均打开；当快门眼镜显示黑板信号时，左眼开关和右眼开关均关闭。本发明的快门眼镜中的第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号3，第二画面信号为黑板信号。采用本发明的快门眼镜后，液晶面板显示第一画面信号时，相应的快门眼镜的左眼开关和右眼开关均打开；同时在显示左右眼画面信号3的输出灰度信号时，左右眼画面信号3的相应背光也打开。因此相比现有的三维电视，快门眼镜的开启时间和液晶面板的背光开启时间均有所增加，弥补了现有液晶面板显示亮度不足的缺陷。

[33] 作为本发明的用于三维电视的快门眼镜的第一优选实施例，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度小于左眼画面信号1的输出灰度信号强度，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度小于右眼画面信号2的输出灰度信号强度。本发明的用于三维电视的快门眼镜的具体实施方式和有益效果与上述的用于三维电视的液晶面板的第一优选实施例相同或相似，具体请参见用于三维电视的液晶面板的具体实施例。

[34] 作为本发明的用于三维电视的快门眼镜的第二优选实施例，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度小于左眼画面信号1的输出灰度信号强度，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度等于右眼画面信号2的输出灰度信号强度；或左右眼画面信号3的输出灰度信号强度小于右眼画面信号2的输出灰度信号强度，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度等于左眼画面信号1的输出灰度信号强度。本发明的用于三维电视的快门眼镜的具体实施方式和有益效果与上述的用于三维电视的液晶面板的第二优选实施例相同或相似，具体请参见用于三维电视的液晶面板的具体实施例。

[35] 作为本发明的用于三维电视的快门眼镜的第三优选实施例，左眼画面信号1的输出灰度信号强度小于左右眼画面信号3的输出灰度信号强度，左右眼画面信号3的输出灰度信号强度小于右眼画面信号2的输出灰度信号强度；或左眼画面信号1的输出灰度信号强度大于左右眼画面信号3的输出灰度信号强度，左右眼画

面信号3的输出灰度信号强度大于右眼画面信号2的输出灰度信号强度。本发明的用于三维电视的快门眼镜的具体实施方式和有益效果与上述的用于三维电视的液晶面板的第三优选实施例相同或相似，具体请参见用于三维电视的液晶面板的具体实施例。

[36] 作为本发明的用于三维电视的快门眼镜的第四优选实施例，由于左眼画面信号1的实际灰度信号强度由左眼画面信号1的相应背光和左眼画面信号1的输出灰度信号强度确定，右眼画面信号2的实际灰度信号强度由右眼画面信号2的相应背光和右眼画面信号2的输出灰度信号强度确定，左右眼画面信号3的实际灰度信号强度由左右眼画面信号3的相应背光和左右眼画面信号3的输出灰度信号强度确定。因此要增加左右眼画面信号3的实际灰度信号强度除了增加左右眼画面信号3的输出灰度信号强度外，还可通过增加左右眼画面信号3的相应背光来实现。通过提高液晶面板的驱动电流增加了左右眼画面信号3的相应的背光亮度。本发明的用于三维电视的快门眼镜的具体实施方式和有益效果与上述的用于三维电视的液晶面板的第四优选实施例相同或相似，具体请参见用于三维电视的液晶面板的具体实施例。

[37] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

本发明的实施方式

[38]

工业实用性

[39]

序列列表自由内容

[40]

权利要求书

[权利要求 1]

一种用于三维电视的液晶面板，所述液晶面板通过用于左眼观看的左眼画面信号、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面，其特征在于，

所述第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号，所述第二画面信号为黑板信号；

所述左眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或

所述左眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；

所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定；

所述左眼画面信号、所述右眼画面信号以及所述左右眼画面信号的相应背光通过液晶面板的驱动电流确定。

[权利要求 2]

一种用于三维电视的液晶面板，所述液晶面板通过用于左眼观看的左眼画面信号、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面，其特征在于，

所述第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号，所述第二画面信号为黑板信号。

[权利要求 3]

根据权利要求2所述的用于三维电视的液晶面板，其特征在于，

所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度

小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度。

[权利要求 4]

根据权利要求2所述的用于三维电视的液晶面板，其特征在于，
所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度等于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或
所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度等于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度。

[权利要求 5]

根据权利要求2所述的用于三维电视的液晶面板，其特征在于，
所述左眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或
所述左眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度。

[权利要求 6]

根据权利要求3所述的用于三维电视的液晶面板，其特征在于，
所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定。

[权利要求 7]

根据权利要求4所述的用于三维电视的液晶面板，其特征在于，
所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述

左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定。

[权利要求 8]

根据权利要求5所述的用于三维电视的液晶面板，其特征在于，所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定。

[权利要求 9]

9、一种用于三维电视的快门眼镜，包括用于控制左眼画面信号输入的左眼开关以及用于右眼画面信号输入的右眼开关，所述快门眼镜通过用于左眼观看的左眼画面信号、第一画面信号、用于右眼观看的右眼画面信号以及第二画面信号依次叠加显示每帧画面，其特征在于，

所述第一画面信号为用于左右眼同时观看的左右眼画面信号，所述第二画面信号为黑板信号；当所述快门眼镜显示左右眼画面信号时，所述左眼开关和所述右眼开关均打开；当所述快门眼镜显示所述黑板信号时，所述左眼开关和所述右眼开关均关闭。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的用于三维电视的快门眼镜，其特征在于，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度。

[权利要求 11]

根据权利要求9所述的用于三维电视的快门眼镜，其特征在于，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度等于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或
所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度等于所述左眼画面信号的输出灰度信号强度。

- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的用于三维电视的快门眼镜，其特征在于，
所述左眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度小于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度；或
所述左眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度，所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度大于所述右眼画面信号的输出灰度信号强度。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的用于三维电视的快门眼镜，其特征在于，
所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定。
- [权利要求 14] 根据权利要求11所述的用于三维电视的快门眼镜，其特征在于，
所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的用于三维电视的快门眼镜，其特征在于，
所述左眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左眼画面信号的相应背光和所述左眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述右眼画面信号的相应背光和所述右眼画面信号的输出灰度信号强度确定，所述左右眼画面信号的实际灰度信号强度由所述左右眼画面信号的相应背光和所述左右眼画面信号的输出灰度信号强度确定。

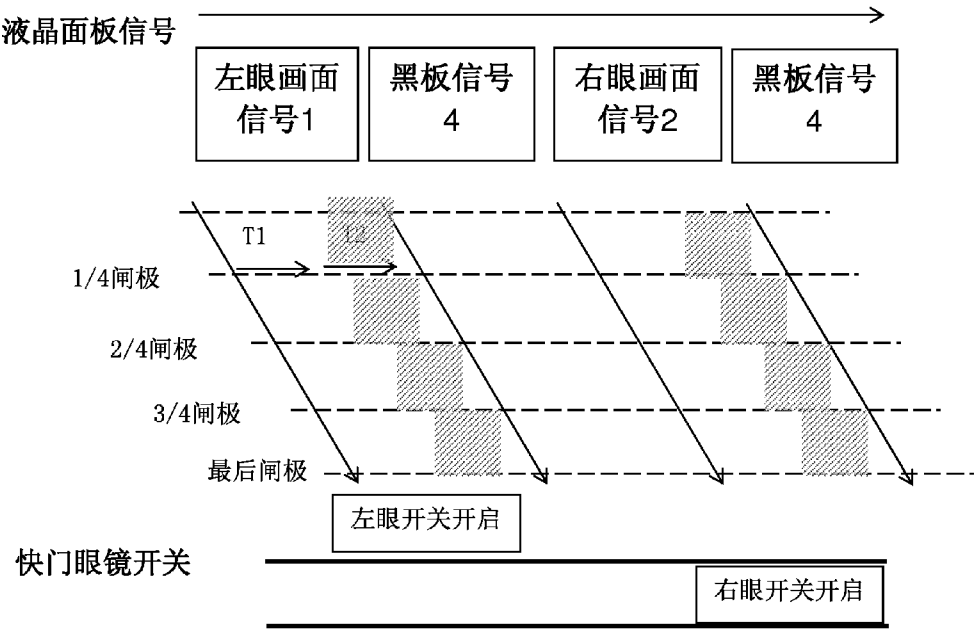


图 1

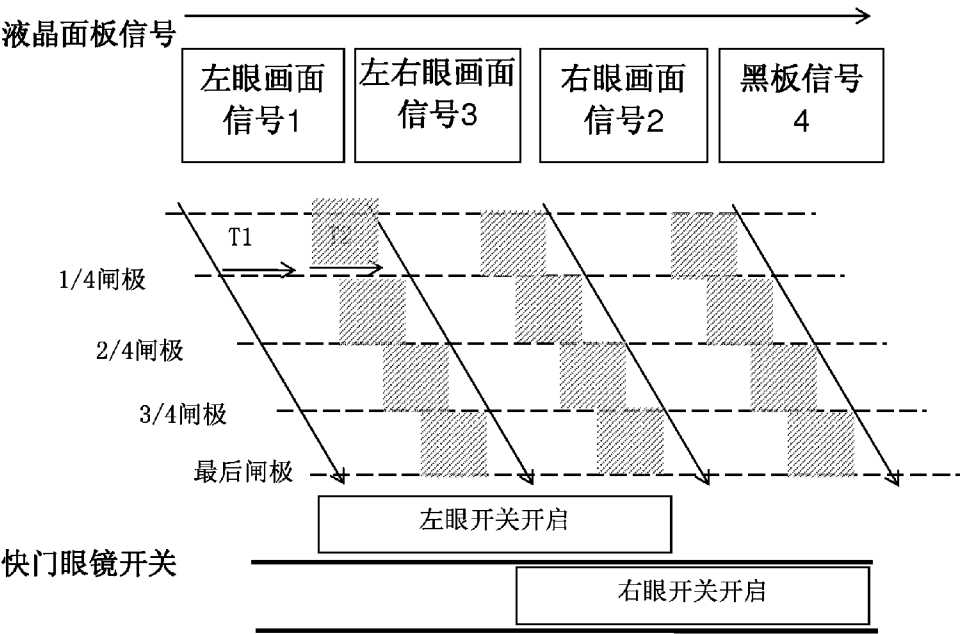


图 2

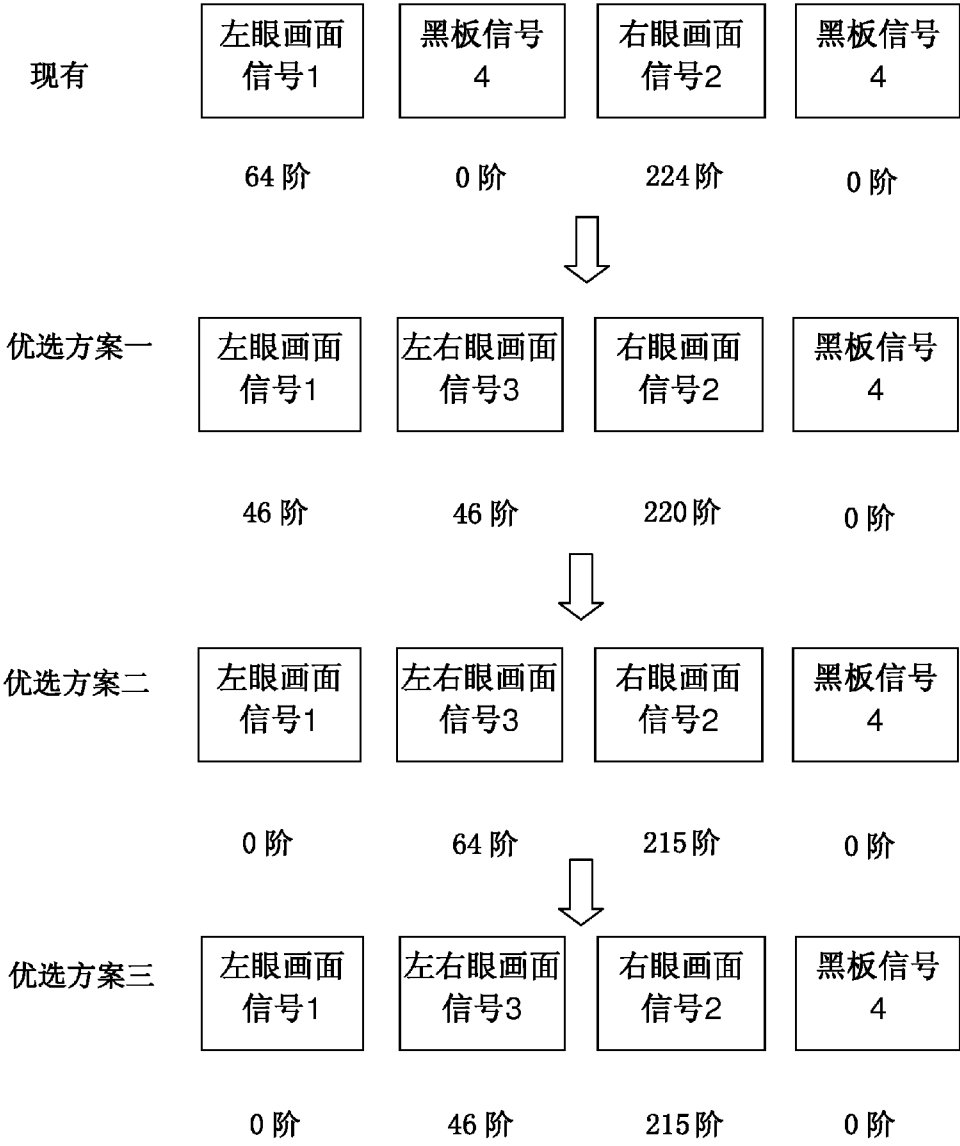


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/081104**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

See the extra sheet

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: H04N 13, H04N 15, G02B 27, G02F 1

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, TWABS, VEN: 3D, left eye, right eye, left-eye and right-eye, eyes, together, liquid crystal, LCD, gray level, voltage, current, intensity, order, three, dimension+, tridimensional, stereoscopic, solid, left, right, shutter?, eye?, at the same time, simultaneous+, synchronous+, both, signal?, image?, picture?, data?, turn+, open+, driv+, liquid, crystal, diplay+, television, TV, increas+, enhanc+, improv+, brightness, lightness, luminance, gray, scale, level, gradation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101667402 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 10 March 2010 (10.03.2010), description, page 1, lines 6-8, and page 4, line 25 to page 8, line 2, and figures 2-3	2, 9
A		1, 3-8, 10-15
Y	EP 1231589 A1 (DEUT THOMSON-BRANDT GMBH), 14 August 2002 (14.08.2002), abstract, claim 1, description, paragraphs 13-19 and 24-28, and figures 4-6	2, 9
Y	EP 2328353 A1 (NXP BV), 01 June 2011 (01.06.2011), description, paragraphs 7, 30 and 53-91, and figures 6-12	2, 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 17 July 2012 (17.07.2012)	Date of mailing of the international search report 02 August 2012 (02.08.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer GAO, Jie Telephone No.: (86-10) 62085766

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/081104

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007/0229395 A1 (NVIDIA CORP.), 04 October 2007 (04.10.2007), description, paragraphs 4, 29-37 and 66, and figures 1-2	2, 9
A	CN 102089800 A (SONY CORP.), 08 June 2011 (08.06.2011), the whole document	1-15
A	US 2001/0005185 A1 (ENDO, T. et al.), 28 June 2001 (28.06.2001), the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/081104

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101667402 A	10.03.2010	None	
EP 1231589 A1	14.08.2002	DE 60139598 D1	01.10.2009
		EP 1231589 B1	19.08.2009
		ES 2331687 T3	13.01.2010
EP 2328353 A1	01.06.2011	US 20110292184 A1	01.12.2011
US 2007/0229395 A1	04.10.2007	US 7724211 B2	25.05.2010
		KR 20100117549 A	03.11.2010
		KR 1025343 B1	28.03.2011
		KR 20070098689 A	05.10.2007
		KR 1082259 B1	09.11.2011
		US 2010231696 A1	16.09.2010
		US 2010201791 A1	12.08.2010
CN 102089800 A	08.06.2011	WO 2010137406 A1	02.12.2010
		JP 2010276721 A	09.12.2010
		EP 2437252 A1	04.04.2012
		US 2012057003 A1	08.03.2012
US 2001/0005185 A1	28.06.2001	US 6657602 B2	02.12.2003
		JP 2001186442 A	06.07.2001

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/081104

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

H04N 13/00 (2006.01) i

G02B 27/22 (2006.01) i

G02F 1/13 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

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: H04N13, H04N15, G02B27, G02F1

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, TWABS, VEN: 三维, 3 维, 3D, 立体, 电视, 显示, 左眼, 左, 右眼, 左右眼, 双眼, 同时, 一起, 信号, 数据, 图像, 图象, 画面, 开启, 打开, 液晶, LCD, 灰度, 灰阶, 电压, 电流, 强度, 阶数, three, dimension+, tridimensional, stereoscopic, solid, left, right, shutter?, eye?, at the same time, simultaneous+, synchronous+, both, signal?, image?, picture?, data?, turn+, open+, driv+, liquid, crystal, diplay+, television, TV, increas+, enhanc+, improv+, brightness, lightness, luminance, gray, scale, level, gradation

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	CN101667402A (奇美电子股份有限公司) 10.3 月 2010 (10.03.2010)	2, 9
A	说明书第 1 页第 6-8 行, 第 4 页第 25 行-第 8 页第 2 行, 附图 2-3	1, 3-8, 10-15
Y	EP1231589A1 (DEUT THOMSON-BRANDT GMBH) 14.8 月 2002	2, 9
	(14.08.2002) 摘要, 权利要求 1, 说明书第 13-19, 24-28 段, 附图 4-6	
Y	EP2328353A1 (NXP BV) 01.6 月 2011 (01.06.2011)	2, 9
	说明书第 7, 30, 53-91 段, 附图 6-12	

☒ 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

17.7 月 2012 (17.07.2012)

国际检索报告邮寄日期

02.8 月 2012 (02.08.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

高洁

电话号码: (86-10) **62085766**

C(续). 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	US2007/0229395A1 (NVIDIA CORP) 04.10 月 2007 (04.10.2007) 说明书第 4, 29-37, 66 段, 附图 1-2	2, 9
A	CN102089800A (索尼公司) 08.6 月 2011 (08.06.2011) 全文	1-15
A	US2001/0005185A1 (ENDO T 等) 28.6 月 2001 (28.06.2001) 全文	1-15

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/081104

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101667402A	10.03.2010	无	
EP1231589A1	14.08.2002	DE60139598D1	01.10.2009
		EP1231589B1	19.08.2009
		ES2331687T3	13.01.2010
EP2328353A1	01.06.2011	US20110292184A1	01.12.2011
US2007/0229395A1	04.10.2007	US7724211B2	25.05.2010
		KR20100117549A	03.11.2010
		KR1025343B1	28.03.2011
		KR20070098689A	05.10.2007
		KR1082259B1	09.11.2011
		US2010231696A1	16.09.2010
		US2010201791A1	12.08.2010
CN102089800A	08.06.2011	WO2010137406A1	02.12.2010
		JP2010276721A	09.12.2010
		EP2437252A1	04.04.2012
		US2012057003A1	08.03.2012
US2001/0005185A1	28.06.2001	US6657602B2	02.12.2003
		JP2001186442A	06.07.2001

A. 主题的分类:

H04N13/00 (2006.01) i

G02B27/22 (2006.01) i

G02F1/13 (2006.01) i