

(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
2008年7月24日 (24.07.2008)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/086725 A1

(51) 国际专利分类号:

G02F 1/I335 (2006.01) G06T 15/00 (2006.01)
G02B 5/30 (2006.01) H04N 13/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2008/000017

(22) 国际申请日: 2008年1月3日 (03.01.2008)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710008408.3
2007年1月5日 (05.01.2007) CN

(71) 申请人及

(72) 发明人: 何开成 (HE, Kaicheng) [CN/CN]; 中国福建省南平市浦城县南浦文化弄76号, Fujian 353400 (CN)。

(74) 代理人: 福州元创专利代理有限公司 (FUZHOU YUANCHUANG PATENT AGENT LTD.); 中国福建省福州市台江区五一中路75号中融商务公馆5楼214室, Fujian 350005 (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

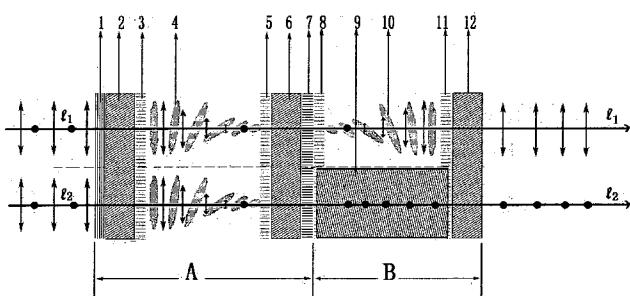
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, 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。

(54) Title: A LIQUID CRYSTAL THREE-DIMENSIONAL PLANE COMPATIBLE DISPLAY

(54) 发明名称: 一种立体平面兼容液晶显示器



with the alignment films (3a, 5a) being correspondingly processed perpendicularly by interlacing. So the light polarization characteristics of the odd number rows and even number rows are perpendicular to each other. Still another liquid crystal three-dimensional plane compatible display includes a liquid crystal panel. The polarization characteristic of the outgoing polarizing sheet (7a) of the liquid crystal panel is perpendicular by interlacing, then when the display displays, images are processed by interlacing and mirror reverse, and the circuits of the display are correspondingly corrected and compensated.

(57) Abstract: A liquid crystal three-dimensional plane compatible display includes a liquid crystal panel, and the 90-degree light polarization liquid crystal twisted layer (10) is added to the odd number rows or the even number rows of the liquid crystal panel. Another liquid crystal three-dimensional plane compatible display includes a liquid crystal panel. The polarization characteristics of the incidence polarizing sheet (1a) and the outgoing polarizing sheet (7a) of the liquid crystal panel are perpendicular by interlacing

[见续页]

WO 2008/086725 A1



(57) 摘要:

一种立体平面兼容液晶显示器包括一液晶面板。液晶面板奇数行或偶数行中添加 90 度光偏振液晶扭转层 (10)。另一种立体平面兼容液晶显示器包括一液晶面板。液晶面板的入射偏振片 (1a) 和出射偏振片 (7a) 的偏振特性隔行垂直，同时液晶导向膜 (3a, 5a) 也相应隔行垂直处理。因此奇数行和偶数行的光偏振特性为互相垂直。再一种立体平面兼容液晶显示器包括一液晶面板。液晶面板的出射偏振片 (7a) 的偏振特性隔行垂直，显示器显示时对图像做隔行反像处理和对显示器电路也做相应的修改、补偿。

一种立体平面兼容液晶显示器

技术领域

本发明涉及一种液晶显示器，尤其是指一种立体平面兼容液晶显示器。

背景技术

随着液晶技术的发展，很多科学家就开始在考虑是否能够直接运用 3D 眼镜的这一原理，而直接在液晶显示器上实现该功能。目前最为现实的是由飞利浦和夏普共同创导的技术，而采用该技术制造出的第一款成功商品化的 3D 液晶显示器也已经推出市场。

这是利用在液晶的最表层添加了数组透镜，而在这层凸透镜数组上形成影像。其中每个透镜以液晶画素成一个小的角度摆放，采用了 3D 液晶技术后，并不改变原来的 RGB（红绿蓝）颜色，只是将 RGB 液晶 Cell（单个显示像素块）让不同眼睛利用透镜观察到不同的颜色。再加上根据特殊的算法，在液晶 Cell（单个显示像素块）中形成不同颜色，而最终形成影像，确保让观看者在左、右眼上形成不同的图像，这样一来就可以看到逼真的三维效果。但这样的多焦点影像极易造成眼睛疲劳，尤其是动态影像时经常造成观视者出现晕眩、呕吐感等不适现象。

最早发表并展示 3D 液晶笔记型计算机产品是夏普在 1993 年，利用安装在普通液晶内侧的「开关液晶」逐点地错开光线的前进方向，以使不同光线分别到达左右两眼、进行立体显示。如果关闭开关液晶，还能像普通液晶显示器一样进行平面显示。夏普发表的 SH251iS 手机中正是配备了这种 3D 液晶。特点是在液晶中精确配置用来干扰光线行进的“遮挡光栅”。准确控制遮蔽每一个透过画素的光线，只让右眼或左眼看到。由于右眼和左眼观看液晶的角度不同，利用这一角度差，将影像分配给右眼或左眼，这样就不必戴上专用的眼镜便可以看到立体图像。不过，缺点是如果观看液晶的角度不同，因为遮挡光栅的效果减弱，而无法看到三维效果来。面对这样的问题，三洋电机开发出不受观看角度影响的大型立体影像 3D 显示器，实现 3D 影像的方法基本上与夏普相同。

液晶显示原理中最重要的一点就是利用的光的偏振特性，液晶是一种液体状的化学物质，其分子会产生精确的有序排列，象磁场中的金属一样，当受到外界电场影响时，排列会发生变化。如果对分子的排列加以适当的控制，液晶分子将会对允许偏振光线穿越能力进行调整。无论是笔记本电脑还是桌面系统，屏幕的背光层发出的光线在穿过第一层偏振

过滤层之后进入包含成千上万液晶滴的液晶层。液晶层中一个或多个单元格构成屏幕上的一个像素。当 LCD 中的电极产生电场时，液晶分子扭曲就会产生相应变化，从而将穿越其中的光线进行可控制的偏转，然后经过第二层偏振光过滤层的过滤在屏幕上显示出图像来。所以第一偏振光片与第二偏振光片之间的偏正特性的角度将决定在液晶层无电场作用时光是否可顺利透过。通常，第一偏振光片与第二偏振光片之间的偏正特性的角度为 90 度时，液晶层无电场作用时光可顺利透过，此时认为屏幕是常亮型。角度为 0 时，光线不能通过，此时认为屏幕是常暗型。由于现有的液晶显示技术中主要是利用液晶具备的对光的偏振控制特性，所以现有的各种液晶显示屏、液晶投影设备发出的均是线性偏振光。利用这一特性将能够很好地发挥出液晶显示技术的潜力。目前大多数分光法实现立体液晶显示的技术往往需要两个液晶显示屏或其他复杂结构，造价高昂、实用性不强、不易普及，且一般不能兼容普通显示器或不能让平面的图像和立体的图像同时正确显示。

发明内容

本发明的目的就是要解决现有技术中立体液晶显示器结构复杂，造价高昂、实用性不强、不易普及，且一般不能兼容普通显示器或不能让平面的图像和立体的图像同时正确显示的不足，提供一种立体平面兼容液晶显示器。

本发明的上述目的采用如下三个技术方案实现：

方案一：一种立体平面兼容液晶显示器，其液晶显示面板奇数行或偶数行中添加 90 度光偏振液晶扭转层。

方案二：一种立体平面兼容液晶显示器，其液晶显示面板的入射偏振片和出射偏振片的偏振特性隔行垂直，其奇数行和偶数行的光偏振特性为互相垂直，其液晶导向膜也相应隔行垂直。

方案三：一种立体平面兼容液晶显示器，其液晶显示面板的出射偏振片的偏振特性隔行垂直，此时如果不对电路作修正，显示器显示的图像只有奇数行或偶数行是正常的，剩余的行将显示出反转片效果的图像，所以需要显示器显示时对图像作隔行反像处理，且电路也作相应的修改、补偿。

本发明对现有的平面显示完全兼容，通过上述方法实施后，显示的图像将奇数行和偶数行分别形成水平和垂直偏振光的两幅图像，在普通使用中不会有任何影响，肉眼无法察觉出屏幕使用上的差异，可同时正确显示包含平面的和立体的图像的两种类型复合的图

像，可适用于目前平面液晶显示所适用的包括电视、监视器、显示器、投影设备、数字电影设备等所有场合，且成本不大。前期的技术开发完成后，可批量生产，将极大地普及三维立体电视节目和拓展工业、科技等各方面的应用。该发明在实际立体显示应用中所涉及技术成熟、实现和使用简单，观看立体图像时只需佩戴一副偏振光眼镜，有很高的普及性。

本发明的优点在于充分利用了现有的液晶显示技术和液晶的光学特征，通过改造现有的液晶显示器，实现显示的图像奇数行和偶数行分别形成水平和垂直偏振光的两幅图像，从而使液晶屏能够显示立体图像信息，使液晶显示器发出的图像光形成奇数行和偶数行相互垂直的两幅不同偏振光图像，分别送到左右眼中，根据分光法立体视觉原理形成立体视觉。在普通平面使用中不会有影响，且可以同时正确显示平面和立体的两种类型的图像。

附图说明

图 1-1：普通液晶工作原理立体示意图。

图 1-2：普通液晶工作原理平面示意图。

图 1-3：普通偏光膜与改进过的奇偶行垂直偏光膜示意图。

图 2-1：在普通液晶屏面增加隔行液晶光扭转层平面示意图。

图 2-2：经过改造出、入射偏光片的液晶屏平面示意图。

图 2-3a：经过改造出射偏光片的液晶屏显示原理平面示意图。

图 2-3b：经过改造出射偏光片的液晶屏显示原理平面示意图。

图 2-3c：经过改造出射偏光片和电路修正的液晶屏平面显示示意图。

图 3-1：完整的立体两幅图像示意图。

图 3-2：压缩的立体两幅图像示意图。

图 3-3：拼接立体两幅图像示意图。

图 3-4：将压缩的立体两幅图像按隔行方式拉开示意图。

图 3-5：屏幕显示立体两幅图像示意图。

具体实施方式

液晶屏幕的出射偏振片和本发明的液晶添加层尽量靠近液晶面板的原有液晶层。

其液晶显示面板奇数列或偶数列中添加 90 度光偏振液晶扭转层。

所述的出射偏振片尽量靠近液晶面板的原有液晶层。

所述的立体平面兼容液晶显示器有对应的显示控制硬件和专门的回放软件。

所述的立体平面兼容液晶显示器有对应的立体图像节目的编码、回放系统。

所述的编码系统是：将立体图像节目的左右眼的两幅视图，压缩变形后一上一下拼接成一幅完整的全幅图像，按现有的 mpg-2, mpg-4 或 H. 264/AVC 等方式按常规的方式进行编码的系统。

所述的回放系统是：对所回放的立体图像按当前回放的分辨率大小进行隔行处理、回放，且其在非全屏状态下工作时，可界定回放软件的显示窗口起始行为奇数行的软件或硬件进行解码回放的系统。

以下结合附图对本发明进行详细描述，但不是对本发明的限制。

实施例 1

对方案一详述如下：

图 2-1 所示为加入液晶光线隔行扭转层的工作原理横截面图，其中 A 部分为液晶原有的基本构造，B 部分为加入的部分。其中，图 2-1 的 A 部分为常规的液晶工作原理，光线通过 1 入射光偏光膜 → 2 玻璃 → 3 导向膜 → 4 液晶 → 5 导向膜 → 6 玻璃 → 7 出射偏光膜各层，光线经由 4 液晶的扭转，在射出时，光的振幅已经被扭转了 90 度的角度（也可参考图 1-1）。B 部分为本发明增加部分，工作原理为：管线射出第 7 层时，隔行再加入一层液晶光线扭转层，图 2-1 中上部为有加液晶偏转的行该部分光线通路为：光线 11 先进入导向膜 8 → 进入液晶层 10，光线被扭转 90 度 → 到达下一导向膜 11 → 再由玻璃 12 射出，被扭转 90 度。所述扭转层的液晶部分约只有 6 微米厚，添加在液晶屏幕出射偏振片之后（按屏幕背光源通过次序）。而未经扭转的行光线在图 2-1 中为下部，通路为：光线 12 先进入导向膜 8 → 进入光损耗补偿层 9 → 到达下一导向膜 11，再由玻璃 12 射出，偏正方向未变。

方案一提供的立体平面兼容液晶显示器，如图 2-1 所示，相邻的两条屏幕显示线偏振光相互垂直，故通过普通的偏振眼镜就可以把奇数行和偶数行分别为包含立体信息的左右眼的图像简单地分离出来，并且不会闪烁，成像稳定、效果好。本方案也可以采用液晶显

示面板奇数列或偶数列中添加 90 度光偏振液晶扭转层的方式进行设计制造，原理相同。

此方案的特点是液晶显示器结构改造简单，成本较低，实现较容易。

实施例 2

对方案二详述如下：

如图 2-2 所示：在制造液晶显示屏时，即对 1a 入射偏振片和 7a 出射偏振片进行对应的隔行垂直相互偏振工艺加工制作，同时液晶的 3a 和 5a 导向膜也要进行相应的隔行相互垂直处理。之后，这样整个液晶显示屏的工作正常无异，光 1 1、1 2 通过 1a 偏光板 → 2 玻璃 → 3a 液晶导向板 → 4 液晶扭转 90 度 → 5a 导向板 → 6 玻璃 → 由于 1a 与 7a 此部分偏光相互垂直的状态，光扭转了 90 度刚好送出。因为对应的位置（同一像素）内外两个偏光膜是同时转 90 度的状态，液晶也是旋转 90 度，故所有的电路工作不作改变，成像的原理和方式也没变化，质量也基本不受到影响（液晶显示的上下和左右的视角会有所差异），但成像的光却是隔行相互垂直偏振的，正常平面显示时使用没有区别，戴上偏振光眼镜，立体的左右视图马上就分开了。

此时，液晶屏可以理解为两块不同偏振特性的液晶屏幕以隔行的方式复合在一起。

实施例 3

对方案三详述如下：

此方案与普通液晶显示器的区别就在于出射光偏振片不是整张的同一方向，而是隔行垂直的（如图 1-3b），此时的液晶显示屏实际上是奇数场合偶数场分别处在常亮和长暗两种工作模式的混合产物（这里假定奇数场是长暗，如图：2-3a 和图 2-3b 的虚线上半部；偶数场是长亮的模式，如图：2-3a 和图 2-3b 的虚线下半部）。正常普通常亮的液晶显示器两个偏光膜的光导向是相互垂直的，如图 1-1 和图 1-2 的 1 与 7，也就是如图：2-3a 和图 2-3b 的虚线下半部区域，属于目前液晶采用的工作方式，在这种情况下不加电时光可通过，屏幕是亮的，光通路原理为：图 2-3a 为不加电状态，光 1 2 通过 1 偏光板 → 2 玻璃 → 3 液晶导向板 → 4 液晶扭转 90 度 → 5 导向板 → 6 玻璃 → 由于 1a 与 7a 此部分偏光相互垂直的状态，光扭转了 90 度刚好送出。而如图：2-3a 和图 2-3b 的虚线上半部区域则刚好相反，光通路原理为：图 2-3a 为不加电状态，光 1 1 通过 1 偏光板 → 2 玻璃 → 3 液晶导向板 → 4 液晶扭转 90 度 → 5 导向板 → 6 玻璃 → 1a 与 7a 此部分相互平行，不加电时光被液晶扭转了 90

度，与 7a 垂直，所以光无法通过属于长暗状态。此区域内显示器如按正常的图像矩阵控制工作，则会出现该区域显示的图像是反相图像（黑的是白的，颜色也是互补的状态）的情况，图 2-3b 上部为加电状态，液晶在电场中被排列平行，光通路原理为：图 2-3a 为不加电状态，光 1 1 通过 1 偏光板 → 2 玻璃 → 3 液晶导向板 → 4 液晶扭转 90 度 → 5 导向板 → 6 玻璃 → 7a 与光平行，所以此时光可以通过。综上所述：这种方式要正常显示图像要求对显示器矩阵控制电路作相应的调整，采用隔行反相控制液晶的方式，也即：在此常暗行工作时原先加电与否核电量的大小均倒过来，重新得到正常的图像（在这种情况下，图像的正常与否与液晶的透光性有关，这可以用配套的电路进行校正补偿），故采用此方式来达到显示出来的光的偏振方向也是隔行相互垂直的，使得两幅立体的左右视图能够有了得以分开的基础。

此时，液晶屏可以理解为：常亮与常暗两种特性的液晶屏幕以隔行的方式复合在一起。

在实际使用中，由于考虑到上下视角的问题，为了有更好的显示效果，应尽量使得方案一中的在屏幕中添加的隔行或隔列液晶光扭转层和方案二、三中的出射偏振光片尽量靠近液晶面板中原有的液晶层，增大上下视角，且避免出现显示错误。

以上方案都具有如下技术效果：

- a) 所述的立体平面兼容液晶显示器在任何时候显示的图像所发出的光为隔行相互垂直的偏振光。
- b) 所述的立体平面兼容液晶显示器能同时正确显示包含平面的和立体的图像的两种类型复合的图像。
- c) 所述的立体平面兼容液晶显示器可自身带有对应的显示控制硬件或由专门的软件，对所回放的立体图像按当前回放的分辨率大小进行隔行处理、回放。其在非全屏状态下工作时，可界定回放软件的显示窗口起始行为奇数行。
- d) 所述的立体平面兼容液晶显示器有对应的立体图像节目的编码、回放系统。

以上三种方案的共同优点是：对现有的液晶平面显示器完全兼容，根据现有的液晶显示器生产技术，前期的生产工艺调试完成后，即可批量生产，将极大地普及三维立体电视节目和拓展工业、科技等各方面的应用。在实际生产制造中，可对以上三种方案生产的液

晶显示器作相应的修正和调整，使得显示效果和物理特性更加完善。该发明在实际应用中使用简单，只需佩戴一副相互垂直的偏振光眼镜。光分法立体显示技术是极其成熟的一个系统，该发明是在液晶显示技术日趋完善的基础上实现的，技术难度不是很高，有很高的普及性。

根据现有的计算机图像处理技术，配合本发明的立体平面兼容液晶显示器，设计出一种实用、简单的立体图像数据压缩、存储、还原、回放的有效方法，使得该发明的普及应用成为极大的可能。

立体图像压缩、保存、还原、回放技术具体做法如下：

计算机图像处理技术已经相当完善，本发明提出配套的图像压缩、解压缩模块设计采用目前最先进、应用领域较广的三种视频压缩方案，使用时可以从中选择一种，以适应不同环境和不同需求。

一是 MPEG-2 专门针对数字电视而开发，很快成为了迄今最成功的视频压缩标准。MPEG-2 既能够满足标准逐行视频的需求（其中视频序列由一系列按一定时间间隔采集的帧构成），又能够满足电视领域常用的隔行视频的需求。隔行视频交替采集及显示图像中两组交替的像素（每组称为一个场）。

二是图像压缩质量最好、算法最先进的 MPEG-4 方案，该方案图像质量好，便压缩比较低，适用于网络传输性能良好的情况。

三是 H.264/AVC，H.264/AVC 在压缩效率方面取得了巨大突破；一般情况下达到 MPEG-2 及 MPEG-4 简化类压缩效率的大约 2 倍。提供了对高清回放的支持。

基于以上三种压缩方式，在数据的压缩保存中，我们对立体显示中同一时间左右眼两幅不同的画面（图 3-1）作如下处理：将左眼图像 AL 与右眼图像 AR 均作纵向变形压缩，使得两画面只有原先的一半高度（图 3-2），然后在拼接左眼图像 AL 与右眼图像 AR，比如左眼图像 AL 在上，右眼图像 AR 在下（图 3-3），形成包含两幅立体信息的全幅图像，然后按上述的常规的视频压缩处理技术进行处理，即可用于存储、交换等。

由于立体显示原理、技术已经比较成熟，按本发明制造的显示器在对此方式压缩的包含立体图像信息的数据进行回放时，需有的对应的显示控制的硬件（一般指使用在电视等简单控制、操作的领域）和专门的回放软件（一般指使用在计算机等数字领域），根据现有的图型技术，开发并不难。其技术要求和工作原理如下：当包含立体图像信息的数据被解码还原成包含两幅立体信息的全幅图像时，在图像缓冲区中的此幅图像数据将增加一个

处理：将一上一下的左眼图像 AL 与右眼图像 AR 按当前显示的分辨率分别形成奇数场和偶数场（图 3-4），然后进行回放（图 3-5）。实际回放中，虽然两幅立体信息图像被压缩了一半信息量，但人脑在接收到压缩了的左右两幅图像时依然会在脑中还原成立体图像，并且清晰度并没有减半，恢复到全幅状态。

尽管已经对照本发明的示例性实施例详细示出和描述了本发明，但是本领域技术人员应该明白，在不脱离本发明的范围和精神的情况下，可以在其中做出形式和细节上的各种改变。

权利要求书

- 1、一种立体平面兼容液晶显示器，其特征在于：其液晶显示面板奇数行或偶数行中添加 90 度光偏振液晶扭转层。
- 2、一种立体平面兼容液晶显示器，其特征在于，其液晶显示面板的入射偏振片和出射偏振片的偏振特性隔行垂直，其奇数行和偶数行的光偏振特性为互相垂直，其液晶导向膜也相应隔行垂直。
- 3、一种立体平面兼容液晶显示器，其特征在于，其液晶显示面板的出射偏振片的偏振特性隔行垂直，显示器显示时则对图像作隔行反像处理，显示器电路也作相应的修改、补偿。
- 4、根据权利要求 1 所述的立体平面兼容液晶显示器，其特征是：液晶屏幕的出射偏振片和本发明的液晶添加层尽量靠近液晶面板的原有液晶层。
- 5、根据权利要求 1 所述的立体平面兼容液晶显示器，其特征是：其液晶显示面板奇数列或偶数列中添加 90 度光偏振液晶扭转层。
- 6、根据权利要求 2 或 3 所述的立体平面兼容液晶显示器，其特征是：所述的出射偏振片靠近液晶面板的原有液晶层。
- 7、根据权利要求 1、2 或 3 所述的立体平面兼容液晶显示器，其特征是：所述的立体平面兼容液晶显示器有对应的显示控制硬件和专门的回放软件。
- 8、据权利要求 1、2 或 3 所述的立体平面兼容液晶显示器，其特征是：所述的立体平面兼容液晶显示器有对应的立体图像节目的编码、回放系统。
- 9、根据权利要求 8 的所述的立体平面兼容液晶显示器，其特征是：所述的编码系统是：将立体图像节目的左右眼的两幅视图，压缩变形后一上一下拼接成一幅完整的全幅图像，按现有的 mpg-2, mpg-4 或 H. 264/AVC 等方式按常规的方式进行编码的系统。
- 10、根据权利要求 8 的所述的立体平面兼容液晶显示器，其特征是：所述的回放系统是：对所回放的立体图像按当前回放的分辨率大小进行隔行处理、回放，且其在非全屏状态下工作时，可界定回放软件的显示窗口起始行为奇数行的软件或硬件进行解码回放的系统。

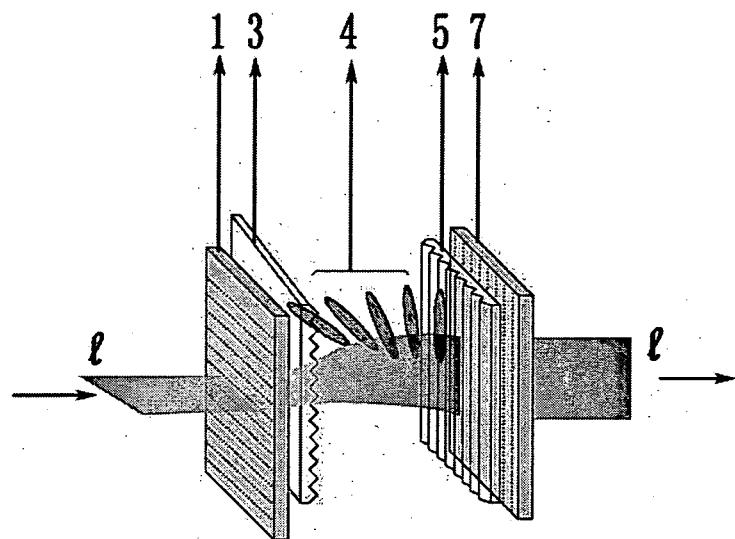


图 1-1

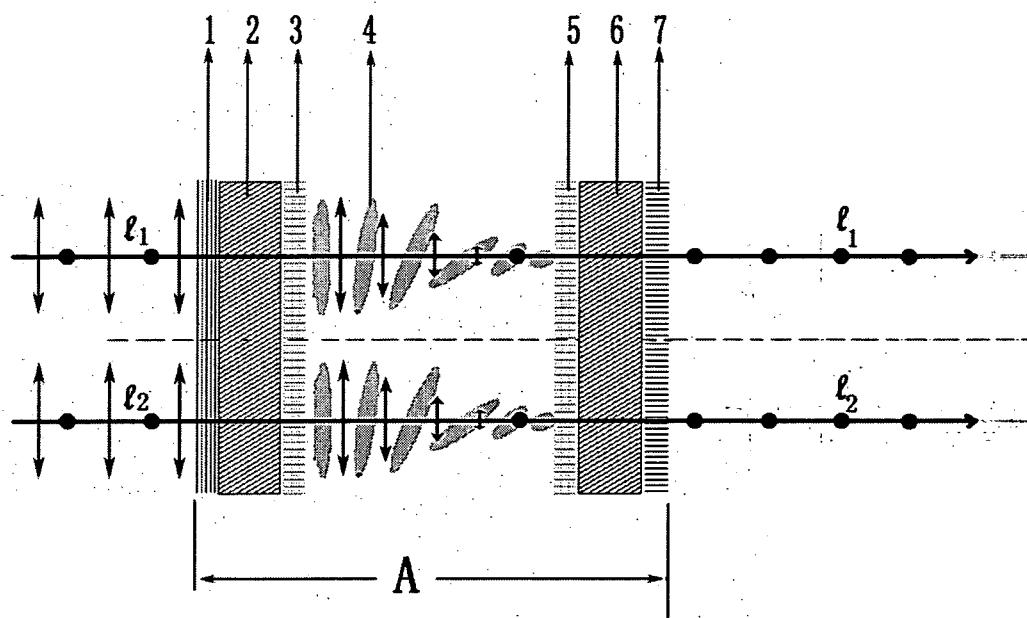


图: 1-2

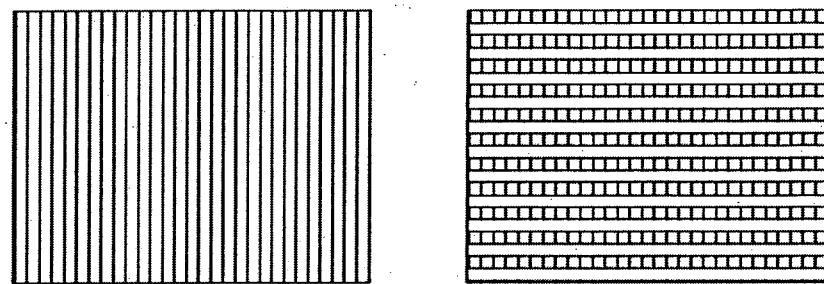


图: 1-3

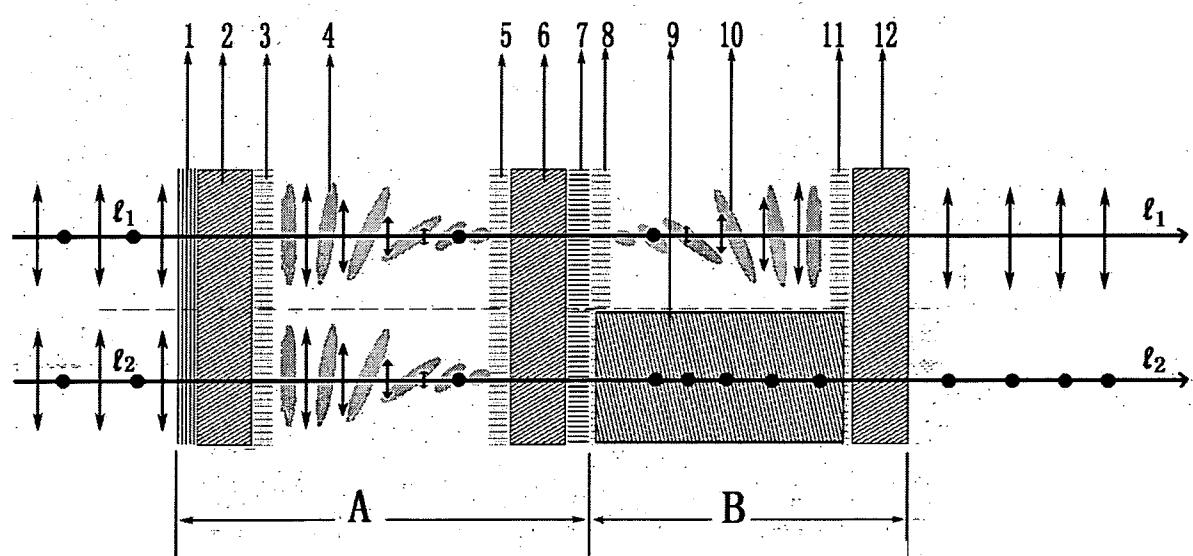


图: 2-1

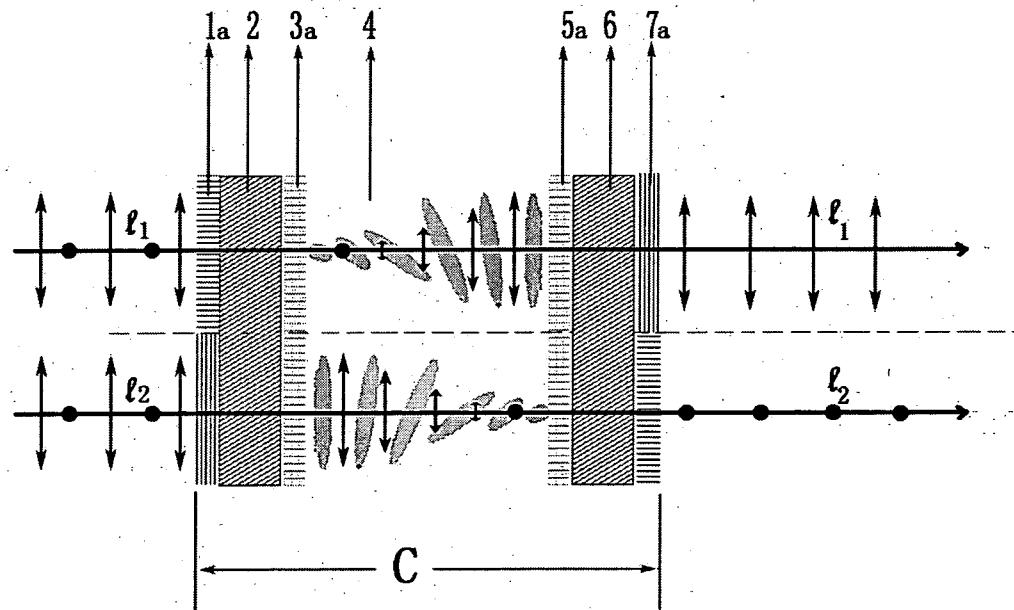
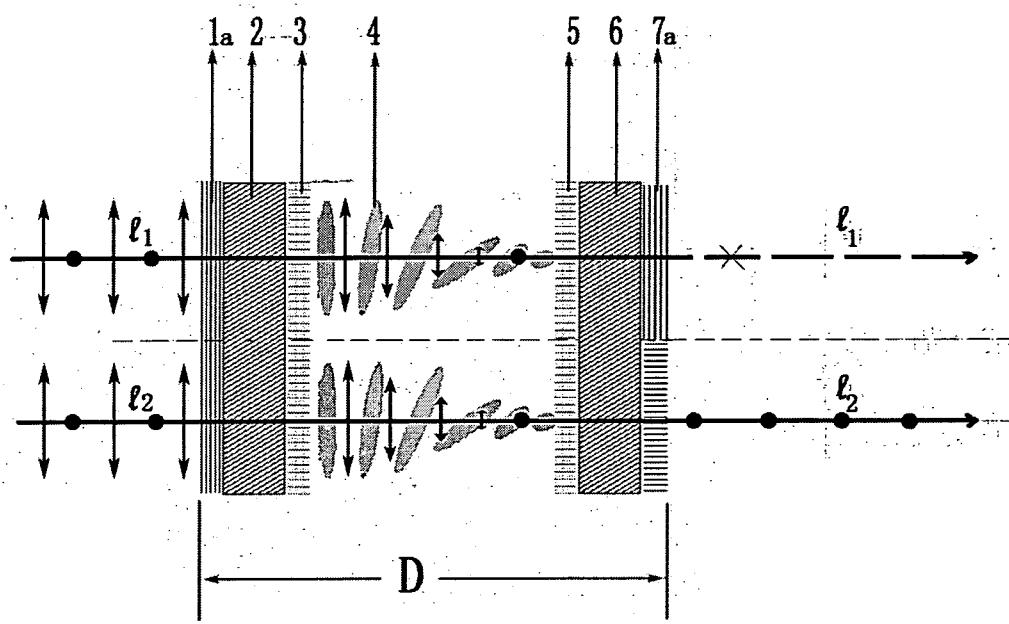


图: 2-2



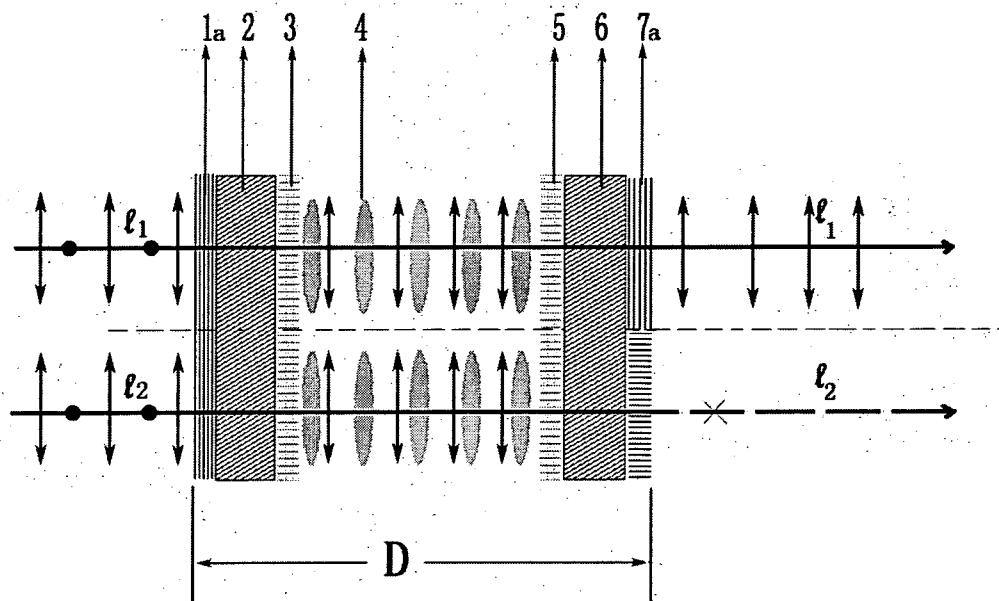
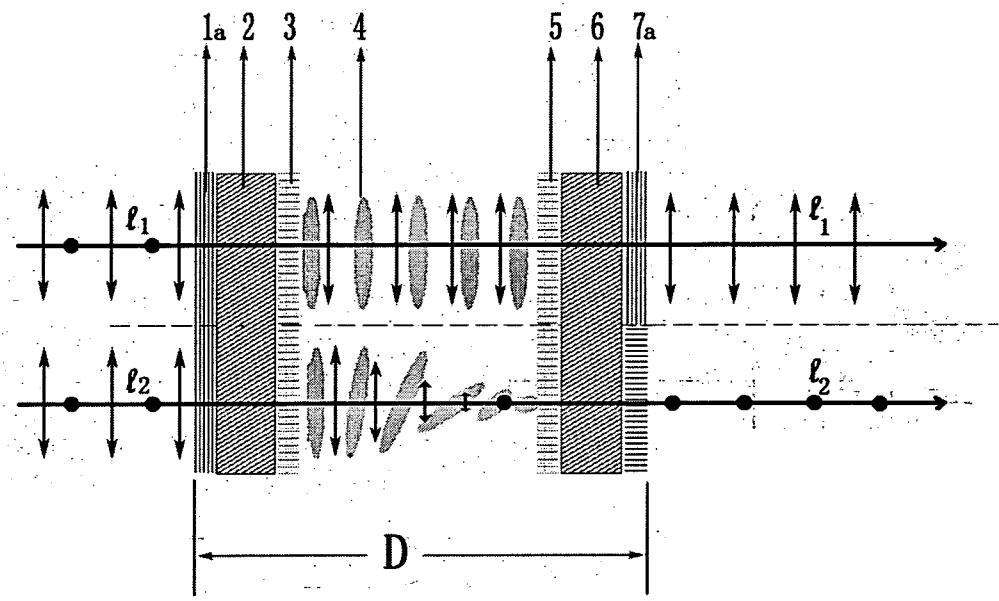


图: 2-3b



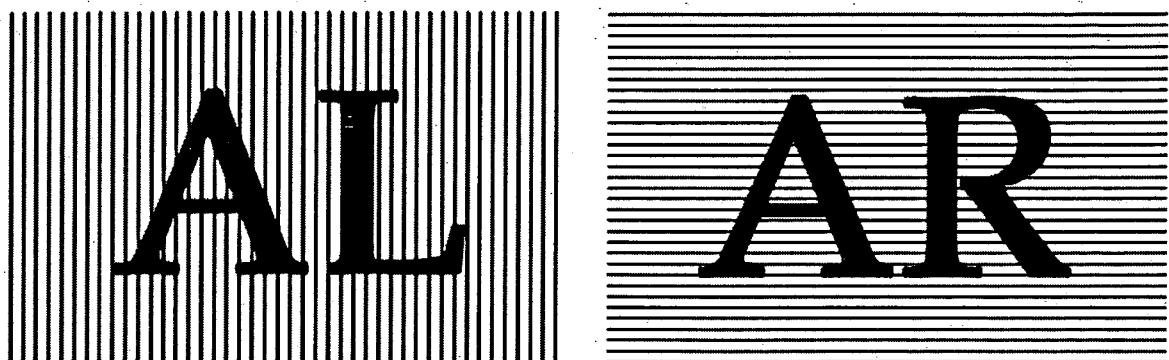


图: 3-1

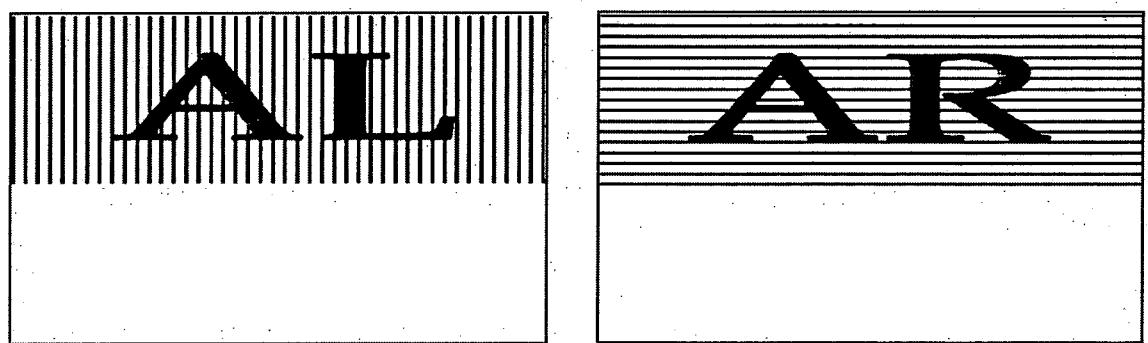
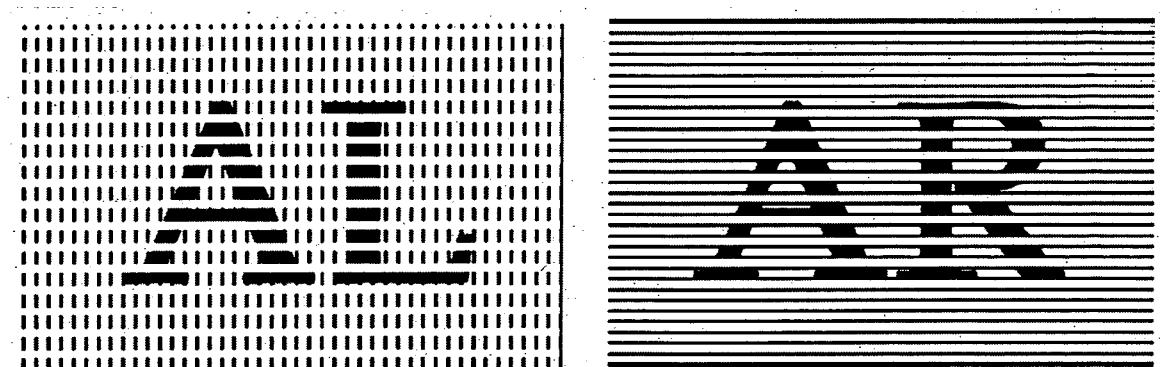


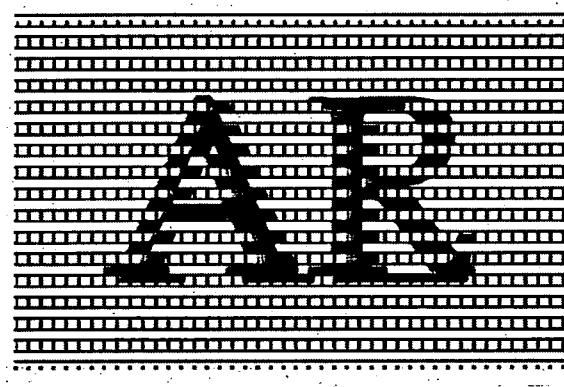
图: 3-2



图: 3-3



图：3-4



图：3-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/000017

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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: G02F 1, G02B5, G06T, 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)

CNKI, CNPT, WPI, EPODOC, PAJ: STEREO+, THREE DIMENSION+, LIQUID CRYSTAL, POLARIS+, POLARIZ+, TWIST+, VERTICAL+, PERPENDICULAR+, ORTHOGONAL+, NORMAL+, 90 DEGREES, NINETY DEGREES, LEFT, RIGHT, IMAG+, COMPRESS+, ENCOD+, PLAYBACK, REPRODUC+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/0239835 A1 (Jin-Hee Jung et al.) 02.Dec.2004 (02.12.2004) Paragraphs: [0023] to [0029], and [0043] to [0060], Fig. 3-6	1, 4-5, 7-10
X	US 2002/0145682 A1 (Soon-Bum Kwon et al.) 10.Oct.2002 (10.10.2002) Paragraphs: [0049] to [0062], Fig. 4-7A	1, 4-5, 7-10
X	JP 7-307959 A (NIPPON HOSO KYOKAI KK.) 21.Nov.1995 (21.11.1995) Paragraphs: [0019] to [0028], Fig. 1-3	1, 4-5, 7-10
X	CN 1727957 A (PAVONINE INC.) 01.Feb.2006 (01.02.2006)	2, 6-10

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.Mar.2008 (17.03.2008)	Date of mailing of the international search report 17 Apr. 2008 (17.04.2008)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer YUAN, JIE Telephone No. (86-10)62085549

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2008/000017

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Page 5 line 25 to page 7 line 12, Fig. 3-4 JP 7-5325 A (NEC SHIZUOKA LTD.) 10.Jan.1995 (10.01.1995) Paragraphs: [0014] to [0017], Fig. 3	2, 6-10
X	JP 9-265071 A (SHARP KK.) 07.Oct.1997 (07.10.1997) Paragraphs: [0059] to [0086], Fig. 1-7	2, 6-10
X	US 6084647 A (Akitsugu Hatano et al.) 04.Jul.2000 (04.07.2000) Column 16 line 50 to column 20 line 32, Fig. 6-7	3, 6-10
X	US 2002/0085280 A1 (Jin Hee Jung) 04.Jul.2002 (04.07.2002) Paragraphs: [0032] to [0037], Fig. 8-9C	3, 6-10
PX	CN 101000430 A (HE K) 18.Jul.2007 (18.07.2007) the whole	1-10
A	JP 8-179702 A (ARAI A) 12.Jul.1996 (12.07.1996) the whole	1-10
A	US 6348957 B1 (Shunpei Yamazaki et al.) 19.Feb.2002 (19.02.2002) the whole	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2008/000017
--

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2004/0239835 A1	02.12.2004	US 2002/0159004 A	31.10.2002
		US 6816207 B2	09.11.2004
		KR 20020084301 A	05.11.2002
		US 7002642 B2	21.02.2006
US 2002/0145682 A1	10.10.2002	KR 20020071541 A	13.09.2002
		US 6734923 B2	11.05.2004
JP 7-307959 A	21.11.1995	None	
CN 1727957 A	01.02.2006	KR 100483352 B1	06.04.2005
		EP 1622394 A1	01.02.2006
		EP 1622394 B1	06.06.2007
		US 2006023143 A1	02.02.2006
		JP 2006039545 A	09.02.2006
		TW 256491 B1	11.06.2006
		KR 20060130361 A	19.12.2006
		DE 602005001301 E	19.07.2007
JP 7-5325 A	10.01.1995	None	
JP 9-265071 A	07.10.1997	JP 3315048 B2	19.08.2002
US 6084647 A	04.07.2000	JP 3533057 B2	31.05.2004
		JP 10153771 A	09.06.1998
		JP 10153773 A	09.06.1998
		JP 3396384 B2	14.04.2003
		US 6320629 B1	20.11.2001
US 2002/0085280 A1	04.07.2002	KR 20020059028 A	12.07.2002
		KR 100603455 B1	20.07.2006
CN 101000430 A	18.07.2007	None	
JP 8179702 A	12.07.1996	None	
US 6348957 B1	19.02.2000	JP 9113911 A	02.05.1997
		US 5894361 A	13.04.1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/000017

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

According to International Patent Classifications (IPC) or to both national classification and IPC

G02F 1/1335 (2006.01) i

G02B 5/30 (2006.01) i

G06T 15/00 (2006.01) n

H04N 13/04 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2008/000017

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类表(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: G02F1, G02B5, G06T, 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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC, PAJ: 立体, 三维, 液晶, 偏振, 偏光, 扭转, 偏转, 垂直, 正交, 90 度, 九十度, STEREO+, THREE DIMENSION+, LIQUID CRYSTAL, POLARIS+, POLARIZ+, TWIST+, VERTICAL+, PERPENDICULAR+, ORTHOGONAL+, NORMAL+, 90 DEGREES, NINETY DEGREES, LEFT, RIGHT, IMAG+, COMPRESS+, ENCOD+, PLAYBACK, REPRODUC+

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 2004/0239835 A1 (Jin-Hee Jung 等) 02.12 月 2004 (02.12.2004) 第[0023]到[0029]段, 第[0043]到[0060]段, 图 3-6	1, 4-5, 7-10
X	US 2002/0145682 A1 (Soon-Bum Kwon 等) 10.10 月 2002 (10.10.2002) 第[0049]到[0062]段, 图 4-7A	1, 4-5, 7-10
X	JP 7-307959 A (日本放送协会) 21.11 月 1995 (21.11.1995) 第[0019]到[0028]段, 图 1-3	1, 4-5, 7-10
X	CN 1727957 A (株式会社帕沃那) 01.02 月 2006 (01.02.2006) 第 5 页第 25 行到第 7 页第 12 行, 图 3-4	2, 6-10
X	JP 7-5325 A (日本电气株式会社) 10.01 月 1995 (10.01.1995) 第[0014]段到[0017]段, 图 3	2, 6-10

 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

“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

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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

“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

“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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期 17.03 月 2008 (17.03.2008)	国际检索报告邮寄日期 17.4 月 2008 (17.04.2008)
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 袁洁 电话号码: (86-10) 62085549

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2008/000017

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
X	JP 9-265071 A (夏普株式会社) 07.10 月 1997 (07.10.1997) 第[0059]到[0086]段, 图 1-7	2, 6-10
X	US 6084647 A (Akitsugu Hatano 等) 04.07 月 2000 (04.07.2000) 第 16 栏 50 行到第 20 样 32 行, 图 6-7	3, 6-10
X	US 2002/0085280 A1 (Jin Hee Jung) 04.07 月 2002 (04.07.2002) 第[0032]到[0037]段, 图 8-9C	3, 6-10
PX	CN 101000430 A (何开成) 18.07 月 2007 (18.07.2007) 全文	1-10
A	JP 8-179702 A (新井亚佐子) 12.07 月 1996 (12.07.1996) 全文	1-10
A	US 6348957 B1 (Shunpei Yamazaki 等) 19.02 月 2002 (19.02.2002) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/000017

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 2004/0239835 A1	02.12.2004	US 2002/0159004 A US 6816207 B2 KR 20020084301 A US 7002642 B2	31.10.2002 09.11.2004 05.11.2002 21.02.2006
US 2002/0145682 A1	10.10.2002	KR 20020071541 A US 6734923 B2	13.09.2002 11.05.2004
JP 7-307959 A	21.11.1995	无	
CN 1727957 A	01.02.2006	KR 100483352 B1 EP 1622394 A1 EP 1622394 B1 US 2006023143 A1 JP 2006039545 A TW 256491 B1 KR 20060130361 A DE 602005001301 E	06.04.2005 01.02.2006 06.06.2007 02.02.2006 09.02.2006 11.06.2006 19.12.2006 19.07.2007
JP 7-5325 A	10.01.1995	无	
JP 9-265071 A	07.10.1997	JP 3315048 B2	19.08.2002
US 6084647 A	04.07.2000	JP 3533057 B2 JP 10153771 A JP 10153773 A JP 3396384 B2 US 6320629 B1	31.05.2004 09.06.1998 09.06.1998 14.04.2003 20.11.2001
US 2002/0085280 A1	04.07.2002	KR 20020059028 A KR 100603455 B1	12.07.2002 20.07.2006
CN 101000430 A	18.07.2007	无	
JP 8-179702 A	12.07.1996	无	
US 6348957 B1	19.02.2000	JP 9-113911 A US 5894361 A	02.05.1997 13.04.1999

A. 主题的分类

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

G02F 1/1335 (2006.01) i

G02B 5/30 (2006.01) i

G06T 15/00 (2006.01) n

H04N 13/04 (2006.01) n