

(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 1 月 31 日 (31.01.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/013447 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) *G02B 27/26* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/080699
- (22) 国际申请日: 2011 年 10 月 12 日 (12.10.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201120267081.3 2011 年 7 月 26 日 (26.07.2011) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **萧嘉强 (HSIAO, Chia-chiang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **陈峙彬 (CHEN, Chih-wen)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (SHENZHEN CENTURY-FOREVER INTELLECTU-**

AL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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: 3D GLASSES AND 3D VIDEO PLAYBACK DEVICE

(54) 发明名称: 3D 眼镜和 3D 视频播放设备

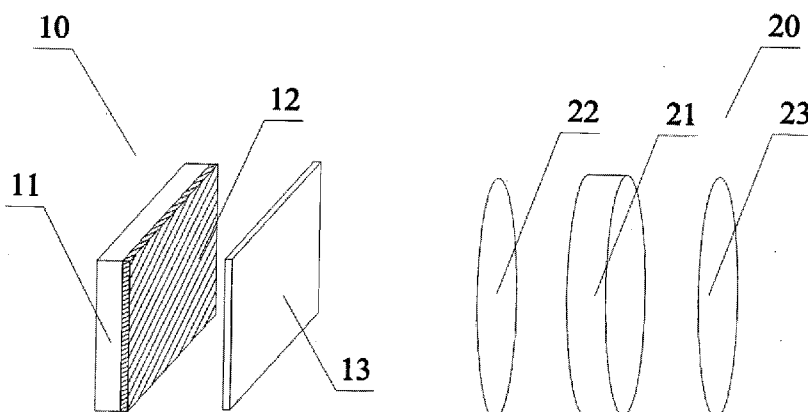


图 6 /Fig.6

(57) Abstract: 3D glasses and a 3D video playback device. A 1/4 wavelength phase difference plate (13) is added to a liquid crystal display (11) end and a 3D glasses end respectively, so that light is transmitted between the 3D display apparatus and the 3D glasses in a circular polarization mode, thereby solving the technical defect that the image luminance decreases or even no image is generated due to an improper angle between the 3D glasses and the 3D display apparatus.

(57) 摘要: 一种 3D 眼镜和 3D 视频播放设备, 在液晶显示器 (11) 端和 3D 眼镜端各加入了一块 1/4 波长相位差板 (13), 使得光在从 3D 显示装置到 3D 眼镜之间是以圆偏振光的形式进行传播, 克服了因 3D 眼镜与 3D 显示装置之间的角度不合适而产生的影像亮度下降甚至是不产生影像的技术缺陷。

WO 2013/013447 A1

说明书

发明名称: 3D眼镜和3D视频播放设备

- [1] 技术领域
- [2] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种3D眼镜和3D视频播放设备。
- [3] 背景技术
- [4] 随着科技的不断进步与发展，3D视频逐渐进入人们的视野，观看时犹如身临其境及对视觉的冲击使其得到广大消费者的喜爱。目前市场上最常见的实现3D效果的装置是一种光闸式眼镜，该眼镜的两镜片上分别安装了光闸，两个光闸一个打开，一个关闭相互交替，这样就可以实现一只眼睛只看一张影像，由于影像在人眼中能保持约0.15s的视觉停留，只要同一镜片再次打开的时间间隔小于0.15s，眼睛中的影像就不会消失。这样虽然这只眼睛没有看到影像，但大脑中仍有影像停留，如此便会在大脑中合成3D图像。
- [5] 参照图1，图1为现有技术中3D视频播放设备的一实施例的结构示意图，现有的技术常采用在显示器1设置第一偏光片3，相配套的3D眼镜包括第二偏光片4、液晶层2和第三偏光片5，其中液晶层2位于第二偏光片4与第三偏光片5之间，第一偏光片3的穿透轴与第二偏光片4的穿透轴平行，第三偏光片5的穿透轴与第二偏光片4的穿透轴垂直，通过控制液晶层2中液晶的扭转，便可以起到光闸的作用，使用者将会在3D眼镜远离显示器1的一侧观察到3D影像。但是该3D眼睛是佩戴在使用者的头部，当第二偏光片4的穿透轴与显示器1设置的第一偏光片3的穿透轴之间不再平行时，影像的亮度便会变暗，当第二偏光片4的穿透轴与显示器端设置的第一偏光片3的穿透轴相互垂直时，此时从显示器1出来的光，会被第二偏光片4完全吸收，使用者将无法看到任何影像。
- [6] 发明内容
- [7] 本发明的主要目的是提供一种3D眼镜和3D视频播放设备，旨在解决因3D显示装置与3D眼镜之间的角度倾斜所产生的影像亮度下降甚至是不产生影像的技术缺陷。
- [8] 本发明提供的一种3D眼镜，所述3D眼镜包括左右两对称的镜片，所述镜片包

括液晶层以及分别位于所述液晶层两侧的第二1/4波长相位差板和第二偏光片，其中，所述第二1/4波长相位差板和第二偏光片均与所述液晶层匹配。

[9] 优选地，所述3D眼镜还包括第二1/2波长相位差板，所述第二1/2波长相位差板设置于所述第二1/4波长相位差板与所述液晶层之间，且与所述液晶层匹配。

[10] 优选地，当所述第二1/2波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-\theta_2$ 时，所述第二1/4波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。

[11] 本发明还提供一种3D视频播放设备，包括3D显示装置和如上所述的3D眼镜，其中，所述3D显示装置包括液晶显示器、第一偏光片和第一1/4波长相位差板，所述第一偏光片的一表面与所述液晶显示器的出光面相贴合，且所述第一偏光片与所述液晶显示器的出光面匹配，所述第一1/4波长相位差板设置于第一偏光片的另一表面，且所述第一1/4波长相位差板与所述液晶显示器的出光面匹配；

[12] 所述3D眼镜位于所述3D显示装置的出光面一侧并在所述3D显示装置的光路中，且所述3D眼镜的第二1/4波长相位差板朝向所述3D显示装置的出光面。

[13] 优选地，所述3D显示装置还包括第一1/2波长相位差板，所述第一1/2波长相位差板设置于所述第一偏光片与所述第一1/4波长相位差板之间，且与所述液晶显示器的出光面匹配。

[14] 优选地，所述3D眼镜还包括第二1/2波长相位差板，所述第二1/2波长相位差板设置于所述第二1/4波长相位差板与所述液晶层之间，且与所述液晶层匹配。

[15] 优选地，当所述第一1/2波长相位差板的偏光轴与所述第一偏光片的穿透轴之间夹角为 θ_1 时，所述第一1/4波长相位差板的偏光轴与所述第一偏光片的穿透轴之间夹角为 $2\theta_1+45^\circ$ ；

[16] 当所述第二1/2波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-\theta_2$ 时，所述第二1/4波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。

[17] 本发明还提供另一种3D视频播放设备，包括3D显示装置和如上所述的3D眼镜，其中，所述3D显示装置包括液晶显示器、第一偏光片、第一1/4波长相位差板和第一1/2波长相位差板，所述第一偏光片的一表面与所述液晶显示器的出光面

相贴合，且所述第一偏光片与所述液晶显示器的出光面匹配，所述第一1/4波长相位差板设置于第一偏光片的另一表面，且所述第一1/4波长相位差板与所述液晶显示器的出光面匹配，所述第一1/2波长相位差板设置于所述第一偏光片与所述第一1/4波长相位差板之间，且与所述液晶显示器的出光面匹配；

[18] 所述3D眼镜位于所述3D显示装置的出光面一侧并在所述3D显示装置的光路中，且所述3D眼镜的第二1/4波长相位差板朝向所述3D显示装置的出光面；所述3D眼镜还包括第二1/2波长相位差板，所述第二1/2波长相位差板设置于所述第二1/4波长相位差板与所述液晶层之间，且与所述液晶层匹配。

[19] 优选地，当所述第一1/2波长相位差板的偏光轴与所述第一偏光片的穿透轴之间夹角为 θ_1 时，所述第一1/4波长相位差板的偏光轴与所述第一偏光片的穿透轴之间夹角为 $2\theta_1+45^\circ$ ；

[20] 当所述第二1/2波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-\theta_2$ 时，所述第二1/4波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。

[21] 本发明3D眼镜和3D视频播放设备，在液晶显示器端和3D眼镜端各加入了一块1/4波长相位差板（包括第一1/4波长相位差板和第二1/4波长相位差板），使得光在从3D显示装置到3D眼镜之间是以圆偏振光的形式进行传播，克服了因3D眼镜与3D显示装置之间的角度不合适而产生的影像亮度下降甚至是不产生影像的技术缺陷。另外在3D显示装置和/或3D眼镜端加入了1/2波长相位差板（包括第一1/2波长相位差板和第二1/2波长相位差板），可以有效地解决因上述1/4波长相位差板而引起的色散问题。

[22] 附图说明

[23] 图1为现有技术中3D视频播放设备的结构示意图。

[24] 图2为本发明3D显示装置的第一实施例的结构示意图。

[25] 图3为本发明3D显示装置的第二实施例的结构示意图。

[26] 图4为本发明3D眼镜中镜片的第一实施例的结构示意图。

[27] 图5为本发明3D眼镜中镜片的第二实施例的结构示意图。

[28] 图6为本发明3D视频播放设备的第一实施例的结构示意图。

[29] 图7为本发明3D视频播放设备的第二实施例的结构示意图。

[30] 图8为本发明3D视频播放设备的第三实施例的结构示意图。

[31] 图9为本发明3D视频播放设备的第四实施例的结构示意图。

[32] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[33] 具体实施方式

[34] 下面结合附图及具体实施例就本发明的技术方案做进一步的说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[35] 本发明涉及3D显示装置10。参照图2，图2为本发明3D显示装置10的第一实施例的结构示意图。

[36] 在本实施例中，3D显示装置10包括液晶显示器11、第一偏光片12和第一1/4波长相位差板13，该第一偏光片12的一表面与所述液晶显示器11的出光面相贴合，并且该第一偏光片12的形状和大小均与液晶显示器11的出光面相匹配，该第一1/4波长相位差板13设置于第一偏光片12的另一表面，并且该第一1/4波长相位差板13大小和形状也与液晶显示器11的出光面相匹配。上述第一1/4波长相位差板13的偏光轴与所述第一偏光片12的穿透轴之间夹角为 45° 。液晶显示器11所发出的自然光经第一偏光片12后，被转化为线偏振光，该线偏振光再经第一1/4波长相位差板13后，被转化为圆偏振光。本实施例提供的3D显示装置克服了3D显示装置10所发出的偏振光偏振方向单一的技术缺陷。

[37] 参照图3，图3为本发明3D显示装置10的第二实施例的结构示意图。

[38] 本实施例与上述3D显示装置10的第一实施例的区别之处在于，还包括第一1/2波长相位差板14，该第一1/2波长相位差板14设置于上述第一偏光片12与上述第一1/4波长相位差板13之间，并且该第一1/2波长相位差板14的大小和形状均与上述液晶显示器11的出光面相匹配。当上述第一1/2波长相位差板14的偏光轴与上述第一偏光片12的穿透轴之间夹角为 θ_1 时，上述第一1/4波长相位差板13的偏光轴与上述第一偏光片12的穿透轴之间夹角为 $2\theta_1+45^\circ$ 。在本实施例中，因为光的迟缓值与波长成反比，因此短波长的迟缓值会比长波长迟缓值大，造成波长在nm量级时，入射的线偏光经过第一1/4波长相位差板13后，会变成圆偏，但450nm及650nm波长的迟缓值与550nm不同，一般称为色偏迟缓。因此在经过第一1/4波

长相位差板13后，不会变成正圆偏，所以加入一个第一1/2波长相位差板14来改善因第一1/4波长相位差板13而引起的色散问题。下面所提到的第二1/2波长相位差板24其工作原理及作用同理。

[39] 本发明还涉及3D眼镜中镜片20。参照图4，图4为本发明3D眼镜中镜片20的第一实施例的结构示意图。

[40] 在本实施例中，该3D眼镜与上述3D显示装置10配套使用，3D眼镜包括左右两片对称的镜片20，镜片20包括第二1/4波长相位差板22、液晶层21和第二偏光片23，第二1/4波长相位差板22和第二偏光片23分别位于液晶层21的两侧，其中，第二1/4波长相位差板22和第二偏光片23的大小和形状均与液晶层21相匹配。在与上述3D显示装置10配套使用时，上述第二1/4波长相位差板22的一面应朝向上述3D显示装置10的出光面，上述3D显示装置10所发出的光经第一偏光板12后，被转换成线偏振光后，再经第一1/4波长相位差板13后，被转换成圆偏振光。该圆偏振光在进入3D眼镜时会率先透射镜片20的第二1/4波长相位差板22，第二1/4波长相位差板22将圆偏振光还原为线偏振光后，再进入液晶层21，透射第二偏振片23，最后进入人眼形成影像。上述第二1/4波长相位差板22的偏光轴与上述第二偏光片23的吸收轴之间夹角为 -45° 。

[41] 本实施例通过控制液晶层21中的液晶的扭转角度来控制旋光的角度，配合第二偏光片23可起到光闸的技术效果。本实施例可以使光在从3D显示装置10到3D眼镜之间是以圆偏振光的形式进行传播，克服了因3D眼镜与3D显示装置10之间的角度不合适时而产生的影像亮度下降甚至是不产生影像的技术缺陷。

[42] 参照图5，图5为本发明3D眼镜中镜片的第二实施例的结构示意图。

[43] 本实施例与上述3D眼镜中镜片20的第一实施例的区别之处在于，还包括第二1/2波长相位差板24，第二1/2波长相位差板24设置于上述第二1/4波长相位差板11与上述液晶层21之间，并且该第二1/2波长相位差板24的大小与形状与上述液晶层21相匹配。当上述第二1/2波长相位差板24的偏光轴与上述第二偏光片23的偏光轴之间夹角为 $-\theta_2$ 时，上述第二1/4波长相位差板22的偏光轴与上述第二偏光片23的偏光轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。

[44] 所加入的第二1/2波长相位差板24可改善因第二1/4波长相位差板22而引起的色

散问题。

[45] 本发明还涉及3D视频播放设备。参照图6，图6为本发明3D视频播放设备的第一实施例的结构示意图。

[46] 在本实施例中，包括3D显示装置10和3D眼镜，其中，该3D显示装置10包括液晶显示器11、第一偏光片12和第一1/4波长相位差板13，该第一偏光片12的一表面与所述液晶显示器11的出光面相贴合，并且该第一偏光片12的形状和大小均与液晶显示器11的出光面相匹配，该第一1/4波长相位差板13设置于第一偏光片12的另一表面，并且该第一1/4波长相位差板13大小和形状也与液晶显示器11的出光面相匹配。上述第一1/4波长相位差板13的偏光轴与所述第一偏光片12的穿透轴之间夹角为45°。该3D眼镜与上述3D显示装置10配套使用，3D眼镜包括左右两对称的镜片20，镜片20包括第二1/4波长相位差板22、液晶层21和第二偏光片23，第二1/4波长相位差板22和第二偏光片23分别位于液晶层21的两侧，其中，第二1/4波长相位差板22和第二偏光片23的大小和形状均与液晶层21相匹配。并且，3D眼镜位于3D显示装置10的出光面一侧并位于3D显示装置10的光路当中，且3D眼镜的第二1/4波长相位差板22朝向所述3D显示装置10的出光面。上述第二1/4波长相位差板22的偏光轴与上述第二偏光片23的吸收轴之间夹角为-45°。

[47] 在与上述3D视频播放设备使用时，上述第二1/4波长相位差板22的一面应朝向上述3D显示装置10的出光面，上述3D显示装置10所发出的光经第一偏光板12后，被转换成线偏振光后，再经第一1/4波长相位差板13后，被转换成圆偏振光。该圆偏振光在进入3D眼镜时会率先透射镜片20的第二1/4波长相位差板22，第二1/4波长相位差板22将圆偏振光还原为线偏振光后，再进入液晶层21经旋光后，透射第二偏振片23，最后进入人眼形成影像。通过控制液晶层21中的液晶的扭转角度来控制旋光的角度的，配合第二偏光片23可实现光闸的技术效果。

[48] 本实施例提供的3D播放设备使光在从3D显示装置10到3D眼镜之间是以圆偏振光的形式进行传播，克服了因3D眼镜与3D显示装置10之间的角度不合适而产生的影像亮度下降甚至是不产生影像的技术缺陷。

[49] 参照图7，图7为本发明3D视频播放设备的第二实施例的结构示意图。

[50] 本实施例与上述3D视频播放设备的第一实施例的区别之处在于，还包括第二1/

2波长相位差板24，第二1/2波长相位差板24设置于上述第二1/4波长相位差板11与上述液晶层21之间，并且该第二1/2波长相位差板24的大小与形状与上述液晶层21相匹配。当上述第二1/2波长相位差板24的偏光轴与上述第二偏光片23的吸收轴之间夹角为 $-\theta_2$ 时，上述第二1/4波长相位差板22的偏光轴与上述第二偏光片23的吸收轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。所加入的第二1/2波长相位差板24可改善因第二1/4波长相位差板22而引起的色散问题。

[51] 参照图8，图8为本发明3D视频播放设备的第三实施例的结构示意图。

[52] 本实施例与上述3D视频播放设备的第一实施例的区别之处在于，还包括第一1/2波长相位差板14，该第一1/2波长相位差板14设置于上述第一偏光片12与上述第一1/4波长相位差板13之间，并且该第一1/2波长相位差板14的大小和形状均与上述液晶显示器11的出光面相匹配。当上述第一1/2波长相位差板14的偏光轴与上述第一偏光片12的穿透轴之间夹角为 θ_1 时，上述第一1/4波长相位差板13的偏光轴与上述第一偏光片12的穿透轴之间夹角为 $2\theta_1+45^\circ$ 。所加入的第一1/2波长相位差板14可改善因第一1/4波长相位差板13而引起的色散问题。

[53] 参照图9，图9为本发明3D视频播放设备的第四实施例的结构示意图。

[54] 本实施例与上述3D视频播放设备的第一实施例的区别之处在于，还包括第一1/2波长相位差板14和第二1/2波长相位差板24，该第一1/2波长相位差板14设置于上述第一偏光片12与上述第一1/4波长相位差板13之间，并且该第一1/2波长相位差板14的大小和形状均与上述液晶显示器11的出光面相匹配。当上述第一1/2波长相位差板14的偏光轴与上述第一偏光片12的穿透轴之间夹角为 θ_1 时，上述第一1/4波长相位差板13的偏光轴与上述第一偏光片12的穿透轴之间夹角为 $2\theta_1+45^\circ$ 。该第二1/2波长相位差板24设置于上述第二1/4波长相位差板22与上述液晶层21之间，并且该第二1/2波长相位差板24的大小与形状与上述液晶层21相匹配。当上述第二1/2波长相位差板24的偏光轴与上述第二偏光片23的吸收轴之间夹角为 $-\theta_2$ 时，上述第二1/4波长相位差板22的偏光轴与上述第二偏光片23的吸收轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。所加入的第一1/2波长相位差板14可改善因第一1/4波长相位差板13而引起的色散问题。所加入的第二1/2波长相位差板24可改善因第二1/4波长相位差板22而引起的色散问题。

- [55] 本发明3D眼镜和3D视频播放设备，在液晶显示器11端和3D眼镜的镜片20端各加入了一块1/4波长相位差板（包括第一1/4波长相位差板13和第二1/4波长相位差板22），使得光在从3D显示装置10到3D眼镜之间是以圆偏振光的形式进行传播，克服了因3D眼镜与3D显示装置10之间的角度不合适时而产生的影像亮度下降甚至是不产生影像的技术缺陷。另外在3D显示装置10和/或3D眼镜的镜片20端加入了1/2波长相位差板（包括第一1/2波长相位差板14和第二1/2波长相位差板24），可以有效地解决因上述1/4波长相位差板而引起的色散问题。
- [56] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种3D眼镜，其特征在于，所述3D眼镜包括左右两对称的镜片，所述镜片包括液晶层以及分别位于所述液晶层两侧的第二1/4波长相位差板和第二偏光片，其中，所述第二1/4波长相位差板和第二偏光片均与所述液晶层匹配。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的3D眼镜，其特征在于，还包括第二1/2波长相位差板，所述第二1/2波长相位差板设置于所述第二1/4波长相位差板与所述液晶层之间，且与所述液晶层匹配。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的3D眼镜，其特征在于，当所述第二1/2波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-\theta_2$ 时，所述第二1/4波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。
- [权利要求 4] 一种3D视频播放设备，其特征在于，包括3D显示装置和权利要求1中所述的3D眼镜，其中，所述3D显示装置包括液晶显示器、第一偏光片和第一1/4波长相位差板，所述第一偏光片的一表面与所述液晶显示器的出光面相贴合，且所述第一偏光片与所述液晶显示器的出光面匹配，所述第一1/4波长相位差板设置于第一偏光片的另一表面，且所述第一1/4波长相位差板与所述液晶显示器的出光面匹配；
所述3D眼镜位于所述3D显示装置的出光面一侧并在所述3D显示装置的光路中，且所述3D眼镜的第二1/4波长相位差板朝向所述3D显示装置的出光面。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的3D视频播放设备，其特征在于，所述3D显示装置还包括第一1/2波长相位差板，所述第一1/2波长相位差板设置于所述第一偏光片与所述第一1/4波长相位差板之间，且与所述液晶显示器的出光面匹配。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的3D视频播放设备，其特征在于，所述3D眼镜还包括第二1/2波长相位差板，所述第二1/2波长相位差板设置于

所述第二1/4波长相位差板与所述液晶层之间，且与所述液晶层匹配。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的3D视频播放设备，其特征在于，当所述第一1/2波长相位差板的偏光轴与所述第一偏光片的穿透轴之间夹角为 θ_1 时，所述第一1/4波长相位差板的偏光轴与所述第一偏光片的穿透轴之间夹角为 $2\theta_1+45^\circ$ ；

当所述第二1/2波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-\theta_2$ °时，所述第二1/4波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。

[权利要求 8] 一种3D视频播放设备，其特征在于，包括3D显示装置和权利要求1中所述的3D眼镜，其中，所述3D显示装置包括液晶显示器、第一偏光片、第一1/4波长相位差板和第一1/2波长相位差板，所述第一偏光片的一表面与所述液晶显示器的出光面相贴合，且所述第一偏光片与所述液晶显示器的出光面匹配，所述第一1/4波长相位差板设置于第一偏光片的另一表面，且所述第一1/4波长相位差板与所述液晶显示器的出光面匹配，所述第一1/2波长相位差板设置于所述第一偏光片与所述第一1/4波长相位差板之间，且与所述液晶显示器的出光面匹配；

所述3D眼镜位于所述3D显示装置的出光面一侧并在所述3D显示装置的光路中，且所述3D眼镜的第二1/4波长相位差板朝向所述3D显示装置的出光面；

所述3D眼镜还包括第二1/2波长相位差板，所述第二1/2波长相位差板设置于所述第二1/4波长相位差板与所述液晶层之间，且与所述液晶层匹配。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的3D视频播放设备，其特征在于，当所述第一1/2波长相位差板的偏光轴与所述第一偏光片的穿透轴之间夹角为 θ_1 时，所述第一1/4波长相位差板的偏光轴与所述第一偏光片的穿透轴之间夹角为 $2\theta_1+45^\circ$ ；

当所述第二1/2波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-\theta_2^\circ$ 时，所述第二1/4波长相位差板的偏光轴与所述第二偏光片的吸收轴之间夹角为 $-2\theta_2-45^\circ$ 。

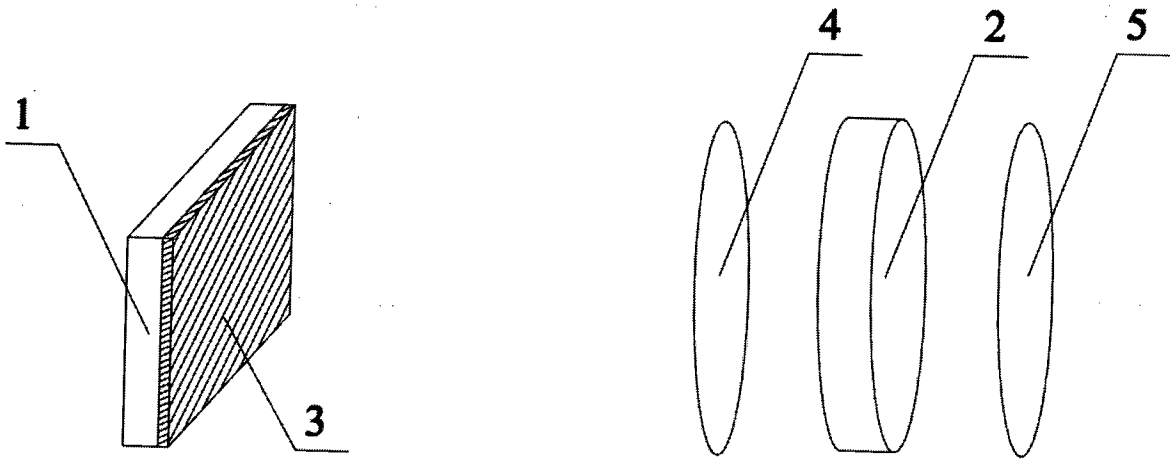


图 1

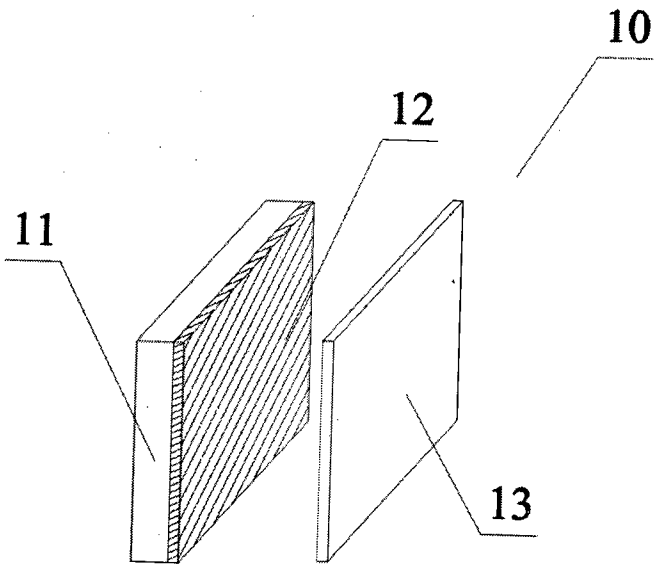


图 2

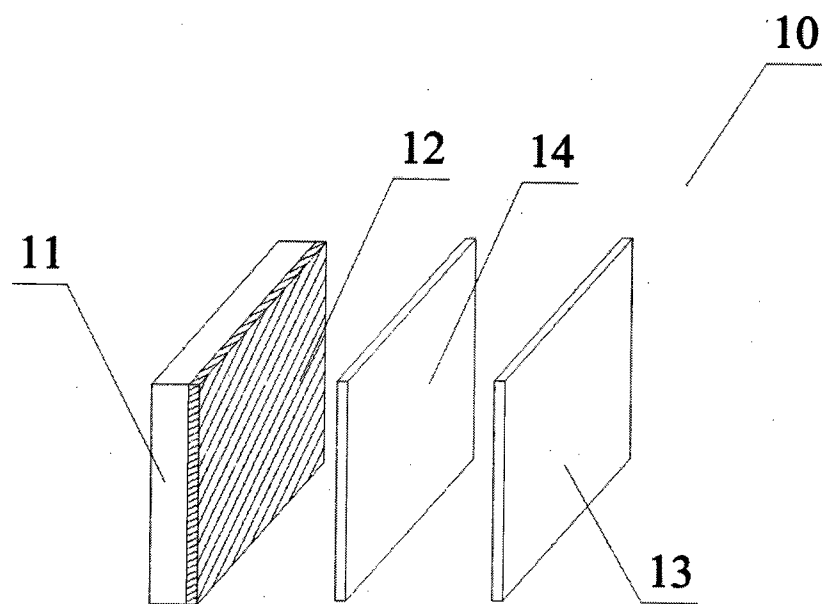


图 3

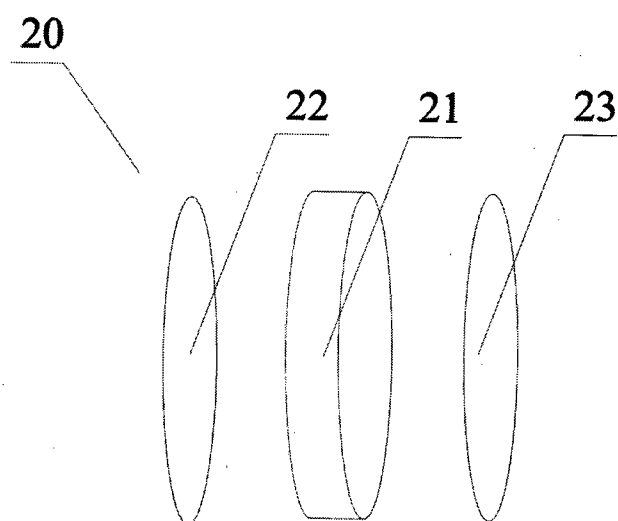


图 4

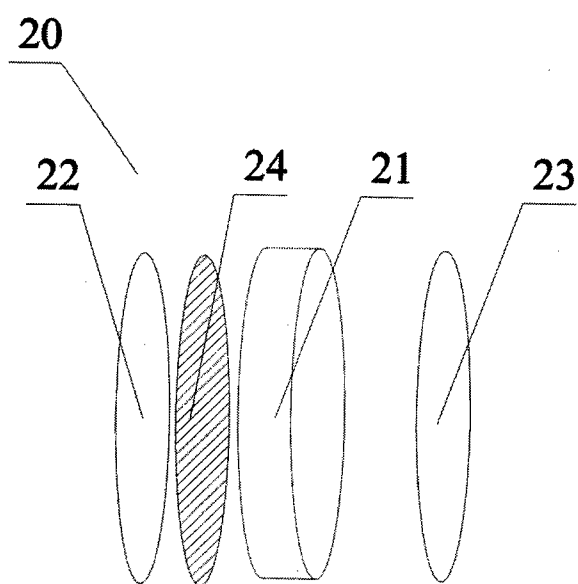


图 5

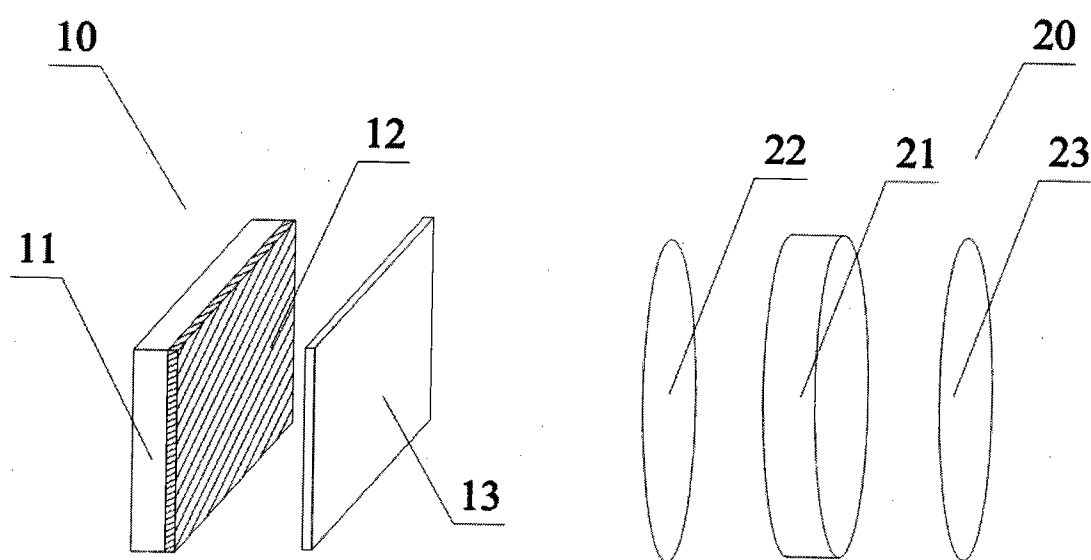


图 6

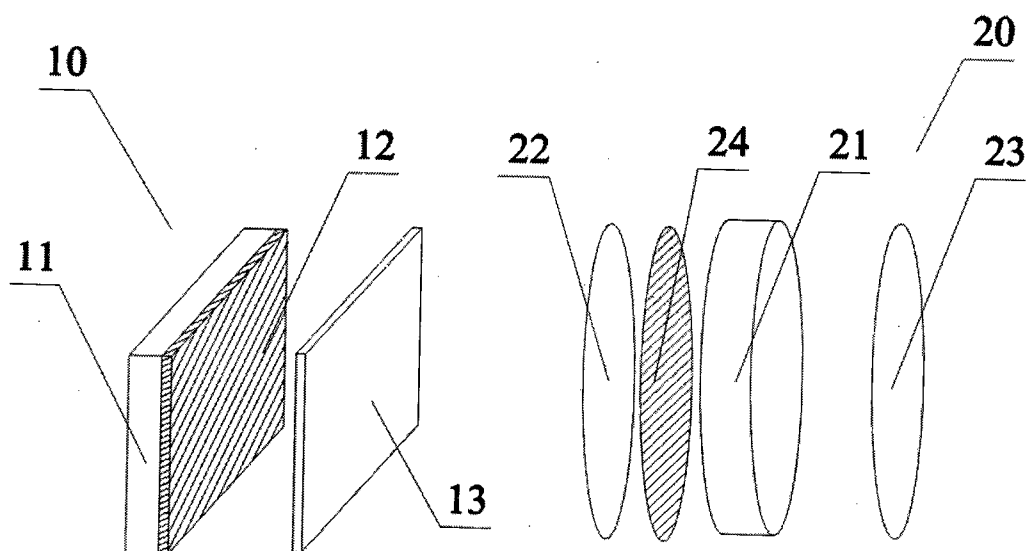


图 7

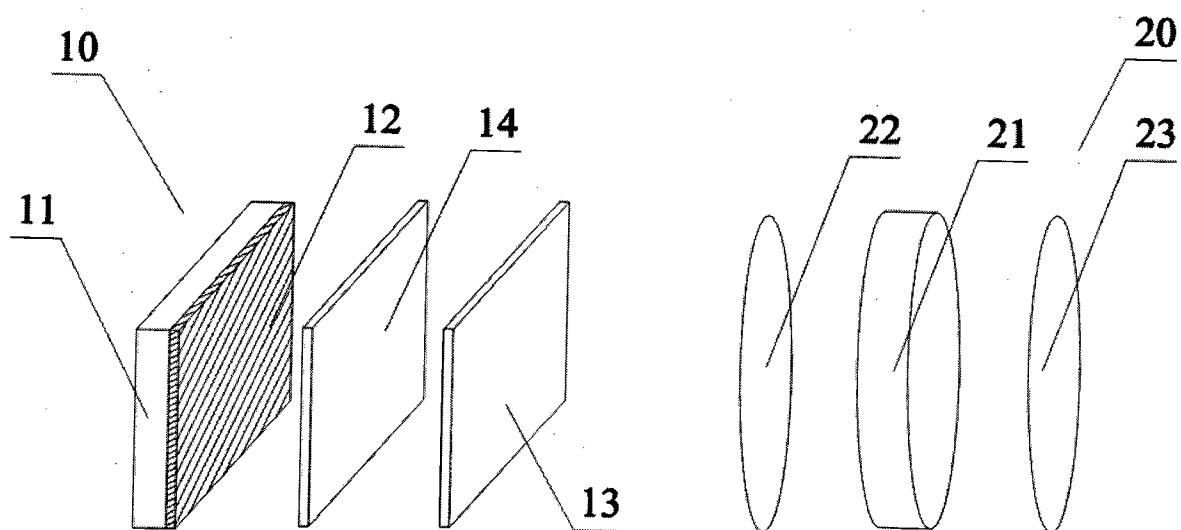


图 8

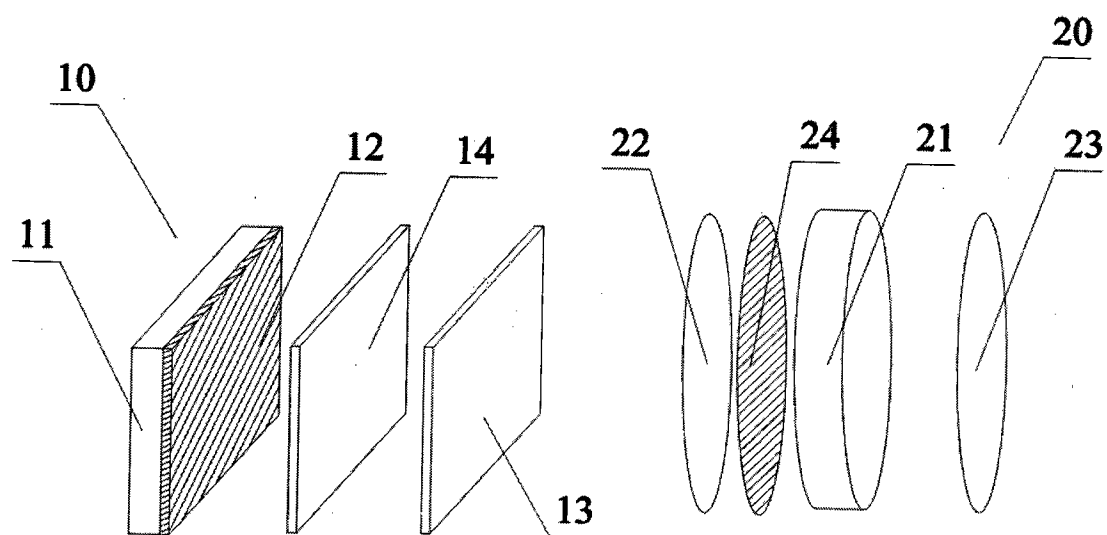


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/080699

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: G02F, G02B, 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)

CNABS, VEN: circul+ polar+ "3D" three "3" dimension+ stereoscop+ one fourth "1/4" quarter+ lambda λ wave+ phase diversity
delay circular polarization wave plate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101943824 A (TRULY SEMICONDUCTORS CO., LTD.), 12 January 2011 (12.01.2011), claim 7, description, paragraphs [0038]-[0047], and figures 4-6	1, 4
Y		2-3, 5-9
Y	US 6222672 B1 (SHARP KK.), 24 April 2001 (24.04.2001), description, column 6, line 60 to column 10, line 31, and figures 10-15	2-3, 5-9
X	CN 201689216 U (CHUNGHWA PICTURE TUBES (WUJIANG), LTD. et al.), 29 December 2010 (29.12.2010), description, paragraphs [0047]-[0072], and figure 1	1, 4
X	CN 201796191 U (TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.), 13 April 2011 (13.04.2011), description, paragraphs [0019]-[0027], and figure 2	1, 4
X	CN 102036086 A (SONY CORP.), 27 April 2011 (27.04.2011), description, paragraphs [0082]-[0083], and figure 6	1, 4

☒ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 09 April 2012 (09.04.2012)	Date of mailing of the international search report 19 April 2012 (19.04.2012)
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 ZHOU, Yu Telephone No.: (86-10) 62085894

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/080699

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102087419 A (TCL CORP.), 08 June 2011 (08.06.2011), description, paragraphs [0038]-[0052], and figures 4-7	1, 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/080699

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101943824 A	12.01.2011	CN 202067049 U	07.12.2011
US 6222672 B1	24.04.2001	JP 3638088 B2	13.04.2005
		EP 0919847 B1	23.03.2005
		DE 69829451 T2	13.04.2006
		EP 0919847 A2	02.06.1999
		DE 69829451 D1	28.04.2005
		JP 11298920 A	29.10.1999
		GB 2331883 A	02.06.1999
		GB 9725094 D0	28.01.1998
CN 201689216 U	29.12.2010	None	
CN 201796191 U	13.04.2011	None	
CN 102036086 A	27.04.2011	JP 2011075745 A	14.04.2011
		US 2011074939 A1	31.03.2011
		EP 2306739 A2	06.04.2011
CN 102087419 A	08.06.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/080699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i

G02B 27/26 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/080699

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: G02F, G02B, 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))

CNABS, VEN: circul+ polar+ "3D" three "3" dimension+ stereoscop+ one fourth "1/4" quarter+ lambda λ wave+ 三维 立体 3 维 位相差 延迟 相位差 圆偏 四分之一 波长 波片

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	CN101943824A (信利半导体有限公司) 12.1 月 2011 (12.01.2011) 权利要求 7, 说明书第[0038]-[0047]段, 图 4-6	1, 4
Y		2-3, 5-9
Y	US6222672B1 (SHARP KK.) 24.4 月 2001 (24.04.2001) 说明书第 6 栏第 60 行-第 10 栏第 31 行, 图 10-15	2-3, 5-9
X	CN201689216U (华映视讯(吴江)有限公司 等) 29.12 月 2010 (29.12.2010) 说明书第[0047]-[0072]段, 图 1	1, 4
X	CN201796191U (天马微电子股份有限公司) 13.4 月 2011 (13.04.2011) 说明书第[0019]-[0027]段, 图 2	1, 4
X	CN102036086A (索尼公司) 27.4 月 2011 (27.04.2011) 说明书[0082]-[0083]段, 图 6	1, 4

☒ 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
09.4 月 2012 (09.04.2012)

国际检索报告邮寄日期
19.4 月 2012 (19.04.2012)

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

周宇
电话号码: (86-10) **62085894**

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	CN102087419A (TCL 集团股份有限公司) 08.6 月 2011 (08.06.2011) 说明书[0038]-[0052]段, 图 4-7	1, 4

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/080699

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101943824A	12.01.2011	CN202067049U	07.12.2011
US6222672B1	24.04.2001	JP3638088B2	13.04.2005
		EP0919847B1	23.03.2005
		DE69829451T2	13.04.2006
		EP0919847A2	02.06.1999
		DE69829451D1	28.04.2005
		JP11298920A	29.10.1999
		GB2331883A	02.06.1999
		GB9725094D0	28.01.1998
CN201689216U	29.12.2010	无	
CN201796191U	13.04.2011	无	
CN102036086A	27.04.2011	JP2011075745A	14.04.2011
		US2011074939A1	31.03.2011
		EP2306739A2	06.04.2011
CN102087419A	08.06.2011	无	

A. 主题的分类

G02F 1/1335 (2006.01) i

G02B 27/26 (2006.01) n