

(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
2010年7月29日 (29.07.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/083624 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/33 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/000079
- (22) 国际申请日: 2009年1月20日 (20.01.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市奥拓电子有限公司 (SHENZHEN AOTO ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区南区 T2 栋 A6-B, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 吴涵渠 (WU, Hanqu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区南区 T2 栋 A6-B, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA I.P. LAW OFFICE); 中国广东
- (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, ST, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: LED DISPLAY SCREEN MASK

(54) 发明名称: 一种 LED 显示屏面罩

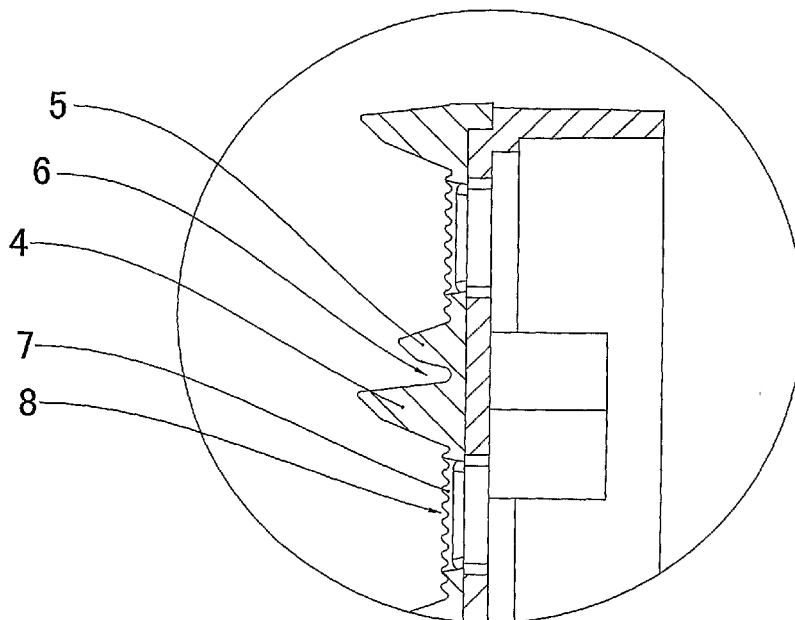


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A LED display screen mask includes a substrate and an appearance surface on the substrate. The said appearance surface includes some high shielding edges and low shielding edges, and a black groove formed between the high shielding edge and the low shielding edge can be used to absorb light. The appearance surface of the said LED display screen mask is made of black matt TPU elastomer for absorbing the sunlight or light beam by the groove.

[见续页]



WO 2010/083624 A1

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(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种 LED 显示屏罩, 其包括基体和设置在基体上的外观面, 所述外观面包括若干高遮光沿和低遮光沿, 所述高遮光沿和低遮光沿之间形成吸光黑缝。所述 LED 显示屏面罩采用黑色哑光 TPU 弹性体制成外观面, 通过吸光黑缝大量吸收照明光或阳光。

一种 LED 显示屏面罩

技术领域

本发明涉及 LED 显示屏领域，尤其是一种改进了的 LED 显示屏面罩。

背景技术

LED 显示屏的应用范围越来越广泛，其可应用在户内外广告、体育、交通、演出、展览、租赁、集会等各种场合。目前，贴片 LED 显示屏以其高分辨率、高亮度、视角大等优点，已经成为室内高中端 LED 显示屏的主流产品，并逐渐应用到室外 LED 屏的高端产品中。由于贴片 LED 显示屏的分辨率较高，而贴片 LED 灯体相对 PCB 的高度较小，因此，对贴片 LED 显示屏的面罩要求非常严格，一般而言，LED 显示屏面罩需要使得 LED 显示屏的可视角度增大，并能够防止照明灯光或太阳光在 LED 显示屏上形成反射而导致降低显示质量。然而，目前的贴片 LED 显示屏面罩一般采用 PC 等工程材料并且表面没有做吸光、防反光处理，当照明光或阳光照射到 LED 显示屏的屏体上时，屏体面罩会发生反射，造成眩光现象，降低了对比度。

因此，提供一种可以防止眩光并提高对比度的 LED 显示屏面罩实属必要。

发明内容

本发明的目的是提供一种 LED 显示屏面罩，旨在解决现有的 LED 显示屏面罩不能有效防止眩光、对比度较低的缺陷。

本发明是这样实现的，一种 LED 显示屏面罩，其包括基体和设置于基体上的外观面，所述外观面包括若干高遮光沿和低遮光沿，所述高遮光沿和低遮光沿之间形成吸光黑缝。

更具体的，所述基体为玻璃纤维加强型 PC 工程塑料制成。

更具体的，所述外观面由黑色哑光 TPU 弹性体材料制成。

更具体的，所述高遮光沿和低遮光沿是由两个斜面成形一个尖顶。

更具体的，一个高遮光沿和一个低遮光沿形成一组遮光沿，两组遮光沿中间设置若干锯齿状小牙。

更具体的，所述若干锯齿状小牙之间形成若干小吸光缝。

更具体的，所述基体和外观面采用双色注射工艺一次注塑成型。

与现有技术相比，本发明提供的 LED 显示屏面罩采用黑色哑光 TPU 弹性体制成外观面，同时通过吸光黑缝和小吸光缝大量吸收照明光或阳光，极大程度的减少了眩光的产生，提高了对比度。

附图说明

图 1 是本发明 LED 显示屏面罩的整体结构示意图；

图 2 是图 1 中沿 A-A 剖面线的剖视图；

图 3 是本发明所涉及的外观面的结构放大示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。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。

结合参见图 1、图 2 中所示，图 1 是本发明 LED 显示屏面罩 1 的较佳实施例的整体结构示意图，图 2 是沿图 1 中 A—A 剖面线的剖视图，所述的 LED 显示屏面罩 1 包括玻璃纤维加强型 PC（聚碳酸酯）工程塑料基体 3 和黑色哑光 TPU（热塑性聚氨酯弹性体）弹性体材料外观面 2，结合参见图 3 中所示，所述外观面 2 包括高遮光沿 4、低遮光沿 5、由高遮光沿 4 和低遮光沿 5 形成的吸光黑缝 6、若干锯齿状小牙 7 和小吸光缝 8。

基体 3 和外观面 2 采用双色注射工艺一次注塑成型，高遮光沿 4、低遮光沿 5 由两个斜面成形一个尖顶，高遮光沿 4 与低遮光沿 5 中间形成一条吸光黑缝 6；锯齿状小牙 7 由两个大角度斜面形成一个尖顶，两个相邻锯齿状小牙 7

之间形成一条小吸光缝 8。本发明 LED 显示屏面罩 1 由上至下包括多条吸光黑缝 6 和多条小吸光缝 8。

由于本发明 LED 显示屏面罩 1 的较佳实施例采用了双色注射成型的方案，面罩的基材 1 采用玻璃纤维加强型 PC 工程塑料，而外观面 2 采用黑色哑光 TPU 弹性体，能够有效避免眩光，同时，面罩外观面 2 从上至下每个象素间有一高一低的一组水平遮光沿（高遮光沿 4、低遮光沿 5），每两组遮光沿中间有锯齿状小牙 7，而相邻锯齿状小牙 7 之间形成一条小吸光缝 8，所有遮光沿的顶部为尖角，通过吸光黑缝 6 和小吸光缝 8 可以大量吸收照明光或阳光，也极大程度的减少了眩光的产生，提高了对比度。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明。例如，高遮光沿 4 和低遮光沿 5 的具体排布方式并不局限于图中所示，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

权利要求

- 1、一种 LED 显示屏面罩，其包括基体和设置于基体上的外观面，其特征在于，所述外观面包括若干高遮光沿和低遮光沿，所述高遮光沿和低遮光沿之间形成吸光黑缝。
- 2、根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏面罩，其特征在于：所述基体为玻璃纤维加强型 PC 工程塑料制成。
- 3、根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏面罩，其特征在于：所述外观面由黑色哑光 TPU 弹性体材料制成。
- 4、根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏面罩，其特征在于：所述高遮光沿和低遮光沿是由两个斜面成形一个尖顶。
- 5、根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏面罩，其特征在于：一个高遮光沿和一个低遮光沿形成一组遮光沿，两组遮光沿中间设置若干锯齿状小牙。
- 6、根据权利要求 5 所述的 LED 显示屏面罩，其特征在于：所述若干锯齿状小牙之间形成若干小吸光缝。
- 7、根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏面罩，其特征在于：所述基体和外观面采用双色注射工艺一次注塑成型。

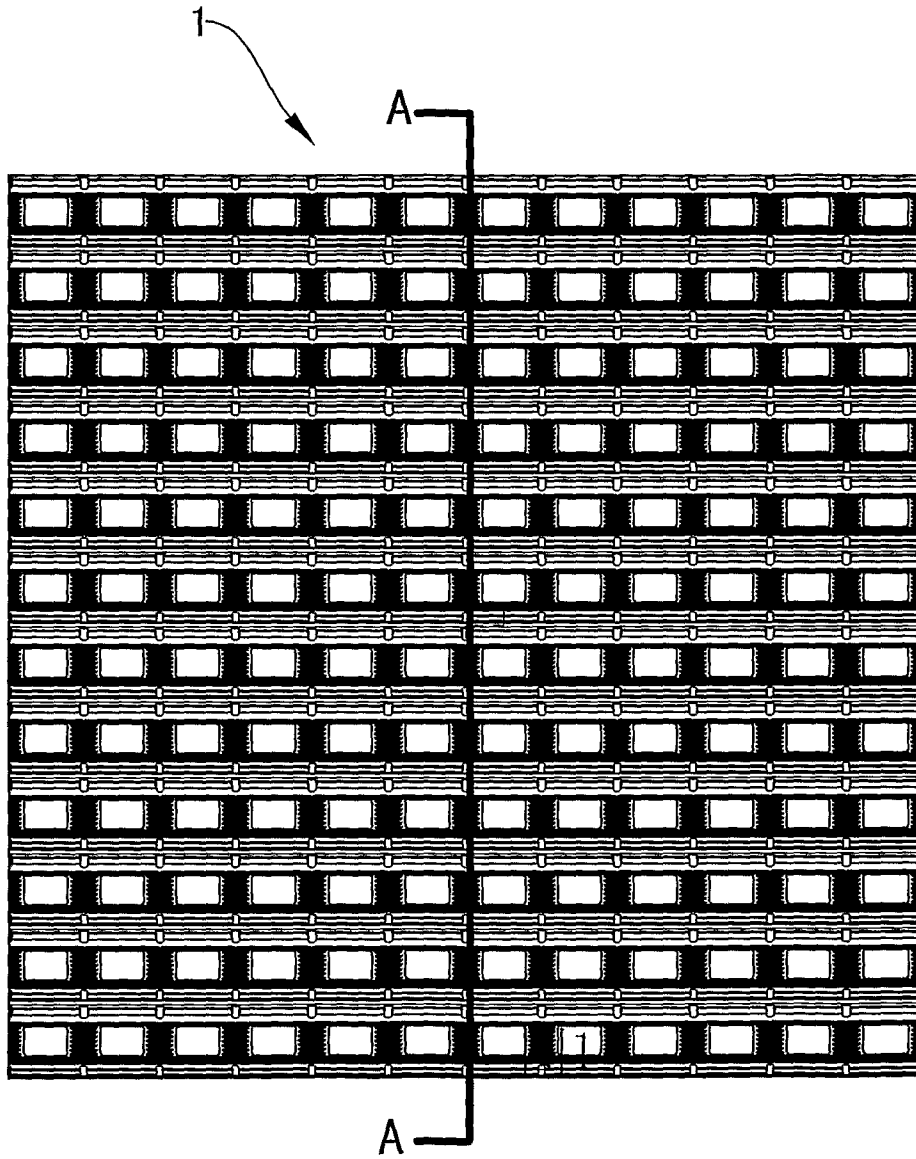


图 1

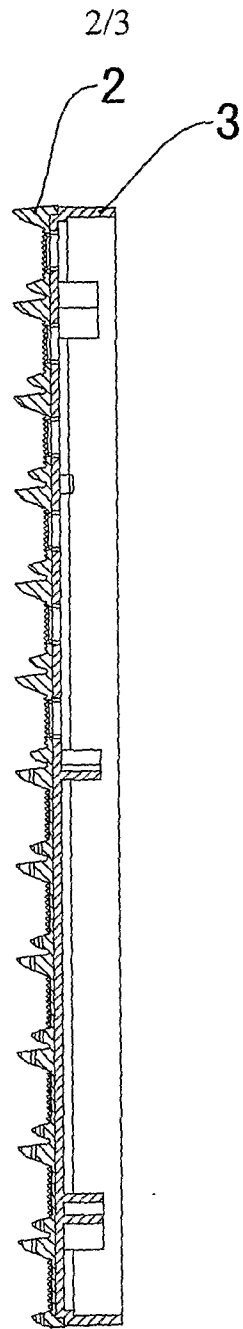


图 2

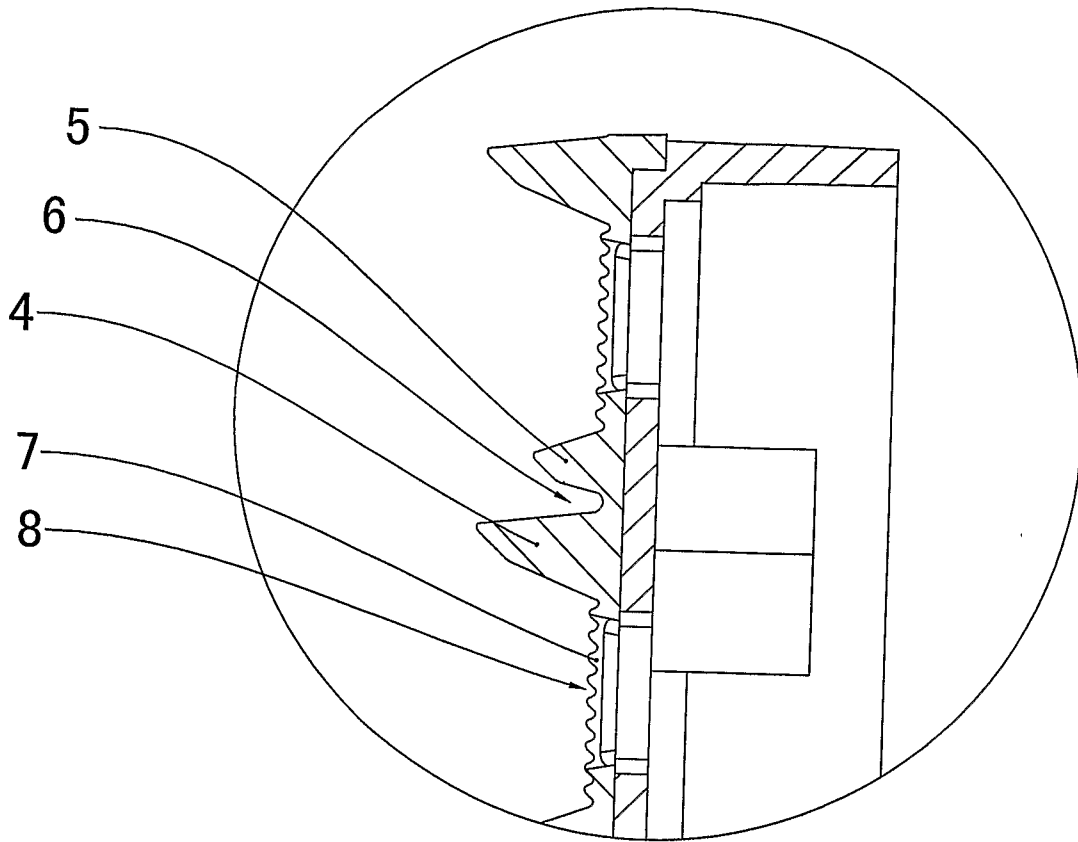


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/000079

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/33 (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: G09F9/00,9/30,9/33; F21V3/00,3/02; G02B5/00,5/02

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)

WPI,EPODOC,PAJ, CNKI, CNPAT (LED, screen, display, mask, absorb+, slot?, groove?, shield+, zigzag, toothed, reflection, contrast, bar, frame)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN2845074Y (DESAI PHOTOELECTRICITY SCIENCE&TECHNOLOGY CO.,LTD.), 6 Dec.2006 (06.12.2006) , the description, line 6 of page 1-line 10 of page 3, abstract and FIGs.1-6	1-7
Y	CN2449319Y (BEIJING LIYADE ELECTRONICS SCI&TECHNOLOGY CO. , LTD.), 19 Sep.2001 (19.09.2001) , the description, line 22 of page 1-line 32 of page 2, abstract and FIGs.1-2	1-7
Y	CN101345006A (SHENZHEN DAYANJIE PHOTOELECTRICITY SCI&TECHNOLOGY CO. , LTD.), 14 Jan.2009 (14.01.2009) , the description, line 11 of page 3-line 2 of page 4, abstract and FIGs.2, 4	1-7

 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

“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

11 Apr.2009(11.04.2009)

Date of mailing of the international search report

25 Jun. 2009 (25.06.2009)

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

ZHAO,Xiangyang

Telephone No. (86-10)62414316

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/000079

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN201053621 Y (XIAN LIMING ELECTRONIC SCI & TECH CO., LTD.) 30 Apr.2008 (30.04.2008) the whole document	1-7
A	CN101101946A (UNIV ELECTRONIC SCI. & TECHNOLOGY) 9 Jan. 2008 (09.01.2008) the whole document	1-7
A	EP1857842A1 (HITACHI LTD.) 21 Nov. 2007 (21.11.2007) the whole document	1-7
A	JP2000-305486A (SONY CORP.) 2 Nov. 2000 (02.11.2000) the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2009/000079

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2845074Y	06. 12. 2006	None	
CN101345006A	14. 01. 2009	None	
CN2449319Y	19. 09. 2001	None	
CN201053621Y	30.04.2008	None	
CN101101946A	09.01.2008	None	
EP1857842A1	21.11.2007	CN101075391A	21.11.2007
		JP2007310110A	29.11.2007
		US2007279939A	06.12.2007
JP2000-305486A	02.11.2000	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/000079

A. 主题的分类		
G09F9/33 (2006.01) i		
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: G09F9/00,9/30,9/33; F21V3/00,3/02; G02B5/00,5/02		
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 (LED, 贴片LED, 显示, 显示屏, 面罩, 罩, 吸光, 缝, 槽, 遮光沿, 锯齿状, 牙, 眩光, 反光, 对比度, 纹理槽, 隔栅)		
WPI, EPDOC, PAJ (LED, screen, display, mask, absorb+, slot?, groove?, shield+, zigzag, toothed, reflection, contrast, bar, frame)		
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	CN2845074Y (惠州市德赛光电科技有限公司), 6.12 月 2006 (06.12.2006), 说明书第 1 页第 6 行—第 3 页 10 行, 摘要和附图 1-6	1-7
Y	CN2449319Y (北京利亚德电子科技有限公司), 19.9 月 2001 (19.09.2001), 说明书第 1 页第 2-32 行, 摘要和附图 1-2	1-7
Y	CN101345006A (深圳市大眼界光电科技有限公司), 14.1 月 2009 (14.01.2009), 说明书第 3 页第 11 行—第 4 页第 2 行, 摘要和附图 2, 4	1-7
A	CN201053621Y (西安立明电子科技有限公司) 30. 4 月 2008 (30.04.2008) 全文	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 “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 11.4 月 2009 (11.04.2009)		国际检索报告邮寄日期 25.6 月 2009 (25.06.2009)
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		授权官员 赵向阳 电话号码: (86-10) 62414316

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
A	CN101101946A (电子科技大学) 9.1 月 2008 (09.01.2008) 全文	1-7
A	EP1857842A1 (HITACHI LTD.) 21. 11 月 2007 (21.11.2007) 全文	1-7
A	JP 特开 2000-305486A (SONY CORP.) 2. 11 月 2000 (02.11.2000) 全文	1-7

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/000079

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2845074Y	06.12.2006	无	
CN101345006A	14.01.2009	无	
CN2449319Y	19.09.2001	无	
CN201053621Y	30.04.2008	无	
CN101101946A	09.01.2008	无	
EP1857842A1	21.11.2007	CN101075391A	21.11.2007
		JP2007310110A	29.11.2007
		US2007279939A	06.12.2007
JP 特开 2000-305486A	02.11.2000	无	