

(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
2014 年 4 月 17 日 (17.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/056259 A1

(51) 国际专利分类号:

G02F 1/13357 (2006.01) G02B 5/12 (2006.01)
G02F 1/13 (2006.01) G02B 5/22 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/083436

(22) 国际申请日: 2012 年 10 月 24 日 (24.10.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201210381342.3 2012 年 10 月 10 日 (10.10.2012) CN

(71) 申请人: 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: 余亚军 (YU, Yajun); 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: 深圳汇智容达专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN RONDA PATENT AND TRADE-MARK LAW OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路与广深高速公路交界东南金运世纪大厦 04 层 04G, 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, BN, 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, PA, 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, 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: BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种背光模组及液晶显示装置

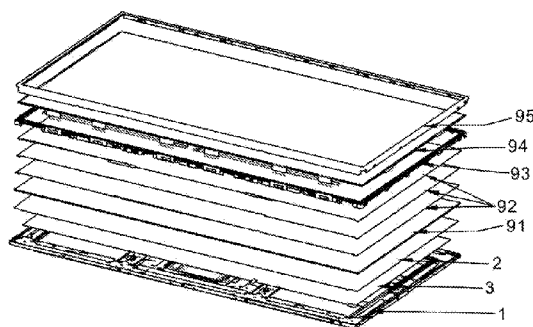


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A backlight module at least comprises a back plate (1) and a reflector (2). The back plate (1) comprises at least one hollowed-out area, the reflector (2) is provided on the back plate (1), and at least one light shielding layer (3) is provided between the back plate (1) and the reflector (2) to shield the hollowed-out area. A liquid crystal display device comprises the back plate module. The backlight module and the liquid crystal display device can shield the light transmitted through the reflector, and light leakage and 3D scanning scintillation are avoided accordingly, so that the backlight module reaches the safety standards, thereby simplifying the assembly process and facilitating the cost control.

(57) 摘要: 一种背光模组, 至少包括背板 (1) 和反光片 (2)。背板 (1) 包括至少一镂空区域, 反光片 (2) 装设在背板 (1) 上, 在背板 (1) 和反光片 (2) 之间设置有至少一遮光层 (3) 以遮住镂空区域。液晶显示装置包括该背光模组。所述背光模组和液晶显示装置能够遮挡由反射片透射过的光线, 避免发生漏光及 3D 扫描闪烁现象, 使背光模组达到安规标准, 简化装配程序, 利于成本控制。

WO 2014/056259 A1

一种背光模组及液晶显示装置

本申请要求于 2012 年 10 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201210381342.3、发明名称为“一种背光模组及液晶显示装置”的中国专利申请优先权，上述专利的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及液晶显示领域，尤其涉及一种背光模组及液晶显示装置。

背景技术

现有的液晶显示模组，为了节省背板材料的用量，通常会针对传统背板进行镂空设计，使液晶显示模组的生产成本能够进一步降低。

背板设计镂空的液晶显示模组，其存在如下的问题：

1、在液晶显示模组点亮的时候，模组背后的白色反射片会从背板的镂空区域透出一部分光，产生漏光现象。该漏光现象使得整个模组从背后看起来很亮，视觉上非常的不舒适。

同时，液晶显示器在播放 3D 影片，使用 3D 扫描功能时，整个液晶显示器的背后会出现连续不停的明暗闪烁，严重干扰到前方的观看者。客户和消费者均表示无法接受。

2、液晶显示模组在组装后是将电源板或系统板等电路板固定在镂空背板的支架上的，其紧挨着装设在背板上的反射片，电路板和反射片之间没有任何隔挡物。由于液晶显示模组所使用的反射片属于发泡型，这种类型的反射片并不防火，容易受电路板高温的影响，进而使得整个模组的防火及安规（产品认证中对产品的安全要求）不达标。

综上，现有镂空背板架构的液晶显示模组存在漏光和防火安规的问题，该问题的解决显得尤为重要而迫切。

发明内容

本发明提供一种背光模组及液晶显示装置，能够解决背光模组漏光和3D扫描闪烁的技术问题。

本发明还可以解决背光模组防火和安规达标的技术问题。

为了解决上述技术问题，本发明提供一种背光模组，所述背光模组至少包括：背板和反光片，所述背板包括至少一镂空区域，所述反光片装设在所述背板上；

在所述背板和所述反光片之间设置有至少一遮光层，以遮住所述镂空区域。

其中，所述遮光层是由阻燃材料制成的遮光片，所述遮光片固定在所述背板上。

其中，所述遮光片包括黑色阻燃聚酯遮光片或黑色PET遮光片。

其中，所述每一遮光片与对应的镂空区域具有相似形状。

其中，所述遮光层为由阻燃材料制成的且粘附在所述反射片的非反射面上的遮光层。

其中，所述遮光层为黑色阻燃聚酯薄膜。

其中，所述遮光层为涂设在所述反射片的非反射面上与所述背板的镂空区域相对应的区域上的阻燃粒子层。

进一步的，本发明还公开了一种具有上述背光模组的液晶显示装置。

本发明所提供的背光模组及液晶显示装置，由于在镂空背板和反光片之间装设遮光片、在反射片的非反射面粘附有遮光层或是在与背板镂空区域相对应的反射片的非反射面上涂设有阻燃粒子层，能够遮挡由反射片透射过的光线，避免发生漏光及3D扫描闪烁的问题，使背光模组能够达到安规的标准；简化装配工序，利于成本控制。

附图说明

图1是本发明实施例一背光模组的爆炸结构示意图。

图2是本发明实施例二背光模组的反光片的结构示意图。

具体实施方式

下面参考附图对本发明的优选实施例进行描述。

参见图 1，为本发明实施例背光模组的爆炸结构示意图。

本发明实施例的背光模组包括：背板 1、反光片 2 以及其它结构件。其中，反光片 2 的非反光面朝向背板 1 一侧进行装配，反光片 2 的反光面朝向其它结构件进行装配。

其他结构件按如图 1 所示的装配位置，由下至上依次是导光板 91、光学膜片 92、胶框 93、玻璃组件 94 以及前框 95。

背板 1 的部分区域设置镂空，将背板 1 设为镂空，不但可以降低背光模组的成本，而且还可以满足背光模组轻薄化的发展需求。

实施时，在镂空的背板 1 和反光片 2 之间装设遮光片 3，如图 1 所示。

遮光片 3 能够将由背板 1 镂空区域显露出来的反光片 2 进行遮挡，防止在模组工作时，光线透过反射片 2 由背板的镂空区域发散出，进而起到防止模组在工作时漏光及 3D 扫描闪烁的问题。

具体的，可以直接在背板 1 的内部粘附一张黑色遮光的 PET（Polyethylene terephthalate，聚对苯二甲酸类塑料），然后将反射片 2 放在该 PET 遮光片 3 上，这样，PET 遮光片 3 就能够有效遮挡由反射片 2 透射过的光线。

优选的，遮光片 3 使用阻燃材料制成。这样，设置在背板 1 和反射片 2 之间的遮光片 3 在解决漏光及 3D 扫描闪烁问题的同时，由于其使用防火等级达标的阻燃材料制成，还能够解决安规的问题。

本发明背光模组的第二实施例，背光模组包括：背板 1、反光片 2 以及其它结构件。其中，反光片 2 的反光面朝向其它结构件进行装配。

其他结构件按照如图 1 所示的装配位置，由下至上依次是导光板 91、光学膜片 92、胶框 93、玻璃组件 94 以及前框 95。

该实施方式与实施例一的不同之处在于，通过设置具有遮光层 21 的反射片 2 代替遮光片 3。

如图 2 所示，为本实施例反射片的结构示意图，遮光层 21 粘附在反射片 2 的非反射面上，使反射片 2 形成了多层的膜结构，遮光层 21 的作用与上述遮光片 3 的作用相同，也是遮挡由反射片 2 透射过的光线，起到防止模

组在工作时漏光及 3D 扫描闪烁的作用。

同样，遮光层 21 可以使用阻燃材料制成，能够解决安规问题。

本实施例中的遮光层 21 可以使用黑色阻燃聚酯薄膜或黑色遮光的 PET 薄膜。这样，就形成了一张正面具有反射功能，同时反面兼具遮光和防火功能的反射片。装配时，可以直接将反光片 2 的遮光层 21 朝向背板 1 的一侧进行装配。与实施例一相比，由于遮光层 21 成型在反射片 2 上，能够简化装配上的工序，节省成本。

本发明背光模组的第三实施例，背光模组包括：背板 1、反光片 2 以及其它结构件。其中，反光片 2 的非反光面朝向背板 1 的一侧进行装配，反光片 2 的反光面朝向其它结构件进行装配。

其他结构件按照如图 1 所示的装配位置，由下至上依次是导光板 91、光学膜片 92、胶框 93、玻璃组件 94 以及前框 95。

该实施方式与实施例一和实施例二的不同之处在于，该实施方式是在与背板 1 镂空区域相对应的反射片 2 的非反射面上涂设有阻燃粒子层。

阻燃粒子层的作用与上述遮光片 3 和遮光层 21 的作用相同，也是遮挡由反射片 2 透射过的光线，起到防止模组在工作时漏光及 3D 扫描闪烁的作用，其同时能够解决安规的问题。

装配过程中，阻燃粒子层可以在反射片 2 与背板 1 装配后进行喷涂。由于背板 1 的非镂空区域能够遮挡部分由反射片 2 透射过的光线，仅在背板的镂空区域进行喷涂，最终形成阻燃粒子层，在解决模组工作中漏光及 3D 扫描闪烁、安规等问题的基础上，还可以节省材料，简化装配上的动作。

本发明还公开了一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括上述实施例中的背光模组，具体实施方式不再赘述。

实施本发明的背光模组及液晶显示装置，具有如下有益效果：由于在镂空背板和反光片之间装设遮光片、在反射片的非反射面粘附有遮光层或是在与背板镂空区域相对应的反射片的非反射面上涂设有阻燃粒子层，能够遮挡由反射片 2 透射过的光线，避免发生漏光及 3D 扫描闪烁的问题，使背光模组能够达到安规的标准；简化装配工序，利于成本控制。

权 利 要 求

1、一种背光模组，其中，所述背光模组至少包括：背板和反光片，所述背板包括至少一镂空区域，所述反光片装设在所述背板上；

在所述背板和所述反光片之间设置有至少一遮光层，以遮住所述镂空区域。

2、如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述遮光层是由阻燃材料制成的遮光片，所述遮光片固定在所述背板上。

3、如权利要求 2 所述的背光模组，其中，所述遮光片包括黑色阻燃聚酯遮光片或黑色 PET 遮光片。

4、如权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述每一遮光片与对应的镂空区域具有相似形状。

5、如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述遮光层为由阻燃材料制成的且粘附在所述反射片的非反射面上的遮光层。

6、如权利要求 5 所述的背光模组，其中，所述遮光层为黑色阻燃聚酯薄膜。

7、如权利要求 6 所述的背光模组，其中，所述遮光层为涂设在所述反射片的非反射面上与所述背板的镂空区域相对应的区域上的阻燃粒子层。

8、一种液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置包括背光模组，所述背光模组至少包括：背板和反光片，所述背板包括至少一镂空区域，所述反光片装设在所述背板上；

在所述背板和所述反光片之间设置有至少一遮光层，以遮住所述镂空区域。

9、如权利要求 8 所述的液晶显示装置，其中，所述遮光层是由阻燃材料制成的遮光片，所述遮光片固定在所述背板上。

10、如权利要求 9 所述的液晶显示装置，其中，所述遮光片包括黑色阻燃聚酯遮光片或黑色 PET 遮光片。

11、如权利要求 10 所述的液晶显示装置，其中，所述每一遮光片与对应的镂空区域具有相似形状。

12、如权利要求 8 所述的液晶显示装置，其中，所述遮光层为由阻燃材料制成的且粘附在所述反射片的非反射面上的遮光层。

13、如权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述遮光层为黑色阻燃聚酯薄膜。

14、如权利要求 13 所述的液晶显示装置，其中，所述遮光层为涂设在所述反射片的非反射面上与所述背板的镂空区域相对应的区域上的阻燃粒子层。

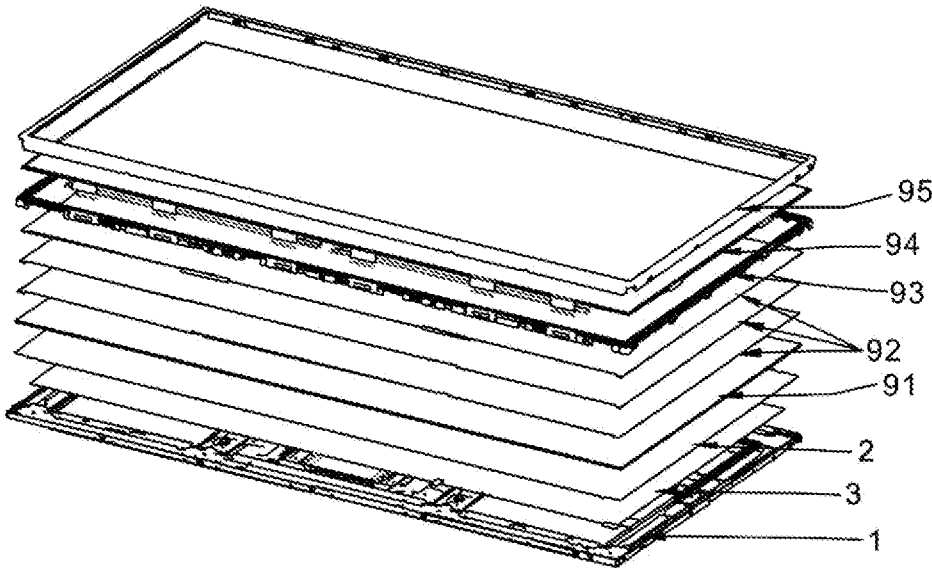


图 1

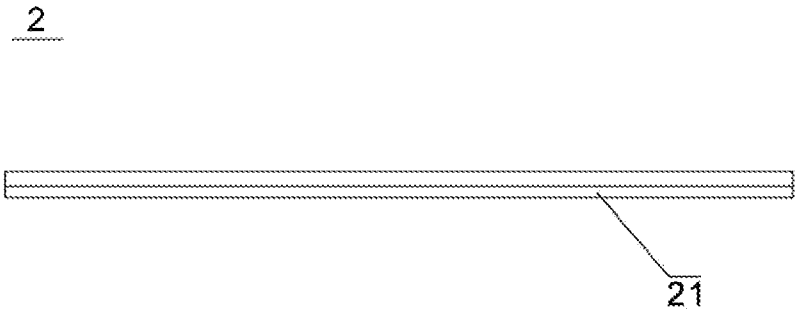


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083436

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 1, G02B 5

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, CPRSABS, CNTXT, TWABS, VEN: flame-retarded, fire-resistant, light blocking, shading, light leak, skeleton, backplane, backlight, frame?, plate?, light, shiled+, cover+, leak+, flam+, inflame+, fire?, reflect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101311752 A (CORETRONIC CORP.), 26 November 2008 (26.11.2008), description, page 1, line 7 to page 2, line 1, and figure 1	1, 8
Y		2-7, 9-14
Y	CN 102612622 A (OPTO DESIGN INC.), 25 July 2012 (25.07.2012), description, paragraphs 0073-0074	2-7, 9-14
X	CN 101604098 A (CORETRONIC CORP.), 16 December 2009 (16.12.2009), description, page 1, lines 3-15, page 2, lines 16-18, and page 3, line 25 to page 5, line 2, and figures 2-4	1, 8
Y		2-7, 9-14
Y	CN 201777997 U (ZHONGSHAN NEW ASIA ADHESIVE PRODUCTS CO., LTD.), 30 March 2011 (30.03.2011), description, paragraphs 0006-0015, and figure 1	3, 6, 10, 13

☒ 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 03 July 2013 (03.07.2013)	Date of mailing of the international search report 18 July 2013 (18.07.2013)
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, Wang Telephone No.: (86-10) 62084085

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083436

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9292533 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.), 11 November 1997 (11.11.1997), the whole document	1-14
A	JP 2007322621 A (MITSUBISHI PLASTICS INT LTD.), 13 December 2007 (13.12.2007), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083436

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101311752 A	26.11.2008	None	
CN 102612622 A	25.07.2012	EP 2503215 A1	26.09.2012
		KR 2012103590 A	19.09.2012
		US 20120268688 A1	25.10.2012
		WO 2011059100 A1	19.05.2011
		JP 2011151002 A	04.08.2011
CN 101604098 A	16.12.2009	None	
CN 201777997 U	30.03.2011	None	
JP 9292533 A	11.11.1997	None	
JP 2007322621 A	13.12.2007	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083436

(CONTINUATION OF SECOND SHEET) A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/13 (2006.01) i

G02B 5/12 (2006.01) i

G02B 5/22 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/083436

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: G02F1, G02B5

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, CPRSABS, CNTXT, TWABS, VEN: 背光, 反射, 阻燃, 防火, 挡光, 遮光, 蔽光, 漏光, 镂空, 背板, backlight, frame?, plate?, light, shiled+, cover+, leak+, flam+, inflame+, fire?, reflect+

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	CN101311752A (中强光电股份有限公司) 26.11 月 2008 (26.11.2008) 说明书第 1 页第 7 行—第 2 页第 1 行, 图 1	1, 8
Y		2-7, 9-14
Y	CN102612622A (OPTO 设计股份有限公司) 25.7 月 2012 (25.07.2012) 说明书第 0073-0074 段	2-7, 9-14
X	CN101604098A (中强光电股份有限公司) 16.12 月 2009 (16.12.2009) 说明书第 1 页第 3—15 行, 第 2 页第 16—18 行, 第 3 页第 25 行—第 5 页第 2 行, 图 2—4	1, 8
Y		2-7, 9-14
Y	CN201777997U (中山新亚洲胶粘制品有限公司) 30.3 月 2011 (30.03.2011) 说明书第 0006-0015 段, 图 1	3, 6, 10, 13

☒ 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

03.7 月 2013 (03.07.2013)

国际检索报告邮寄日期

18.7 月 2013 (18.07.2013)

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

授权官员

高望

电话号码: (86-10) **62084085**

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	JP9292533A (CASIO COMPUTER CO LTD) 11.11 月 1997 (11.11.1997) 全文	1-14
A	JP2007322621A (MITSUBISHI PLASTICS INT LTD) 13.12 月 2007 (13.12.2007) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/083436

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101311752A	26.11.2008	无	
CN102612622A	25.07.2012	EP 2503215 A1	26.09.2012
		KR 2012103590 A	19.09.2012
		US 20120268688 A1	25.10.2012
		WO 2011059100 A1	19.05.2011
		JP 2011151002 A	04.08.2011
CN101604098A	16.12.2009	无	
CN201777997U	30.03.2011	无	
JP9292533A	11.11.1997	无	
JP2007322621A	13.12.2007	无	

(续第 2 页) **A. 主题的分类:**

G02F1/13357 (2006.01)i

G02F1/13 (2006.01)i

G02B5/12 (2006.01)i

G02B5/22 (2006.01)i