

(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
2019 年 4 月 25 日 (25.04.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/075664 A1

(51) 国际专利分类号:
B60J 3/04 (2006.01) **G02F 1/13** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/106703

(22) 国际申请日: 2017 年 10 月 18 日 (18.10.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 包春贵 (BAO, Chungui); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518052 (CN)。李贺 (LI, He); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理有限公司 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL

PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) **Title:** LIGHT CONTROLLING SHEET, LIGHT CONTROLLING METHOD, CONTROL DEVICE, ELECTRONIC DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 调光片、调光方法、控制装置、电子装置和存储介质

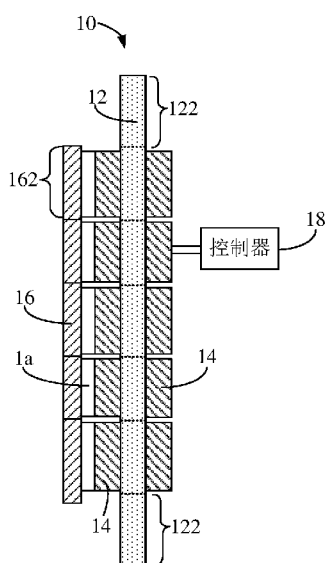


图 2

18 Controller

(57) **Abstract:** Disclosed is a light controlling sheet (10), comprising a light controlling layer (12) and conductive film blocks (14). The light controlling layer (12) comprises at least two light controlling regions (122). At least two pairs of conductive film blocks (14) correspond to the at least two light controlling regions (122). A pair of conductive film blocks (14) is provided on both sides of the corresponding light controlling region (122) and can independently adjust, after a working voltage is applied, the light transmittance of the corresponding light controlling region (122), so that the light controlling sheet (10) can achieve local light controlling so as to be used in more applications. Further disclosed are a light controlling method, a control device, an electronic device (100) and a storage medium.

(57) **摘要:** 公开了一种调光片 (10), 包括调光层 (12) 和导电膜块 (14)。调光层 (12) 包括至少两个调光区域 (122)。至少两对导电膜块 (14) 与至少两个调光区域 (122) 对应。每对导电膜块 (14) 设置在对应的调光区域 (122) 的两侧并能够在施加工作电压之后独立调节对应的调光区域 (122) 的光透率, 如此, 调光片 (10) 能够实现局部调光以应用于更多的场合。还公开了一种调光方法、控制装置、电子装置 (100) 和存储介质。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

调光片、调光方法、控制装置、电子装置和存储介质

技术领域

5 本发明涉及电子装置领域，特别涉及一种调光片、调光方法、控制装置、电子装置和存储介质。

背景技术

10 相关技术中的调光片包括两片基材、填充在两片基材之间的液晶/聚合物混合材料、设置在基材上的铟锡金属氧化物(Indium tin oxide, ITO)电极层，通过在 ITO 电极层上施加电压改变调光片的光透过率。但调光片只有开关两种状态（即整片透明和整片雾化两种状态），难以满足某些特殊场合的特殊需求。

发明内容

本发明实施方式提供一种调光片、调光方法、控制装置、电子装置和存储介质。

15 本发明实施方式的调光片包括调光层和导电膜块。所述调光层包括至少两个调光区域。至少两对导电膜块与所述至少两个调光区域对应。每对所述导电膜块设置在对应的所述调光区域的两侧并能够在施加工作电压之后独立调节对应的所述调光区域的光透过率。

20 本发明实施方式的调光方法，所述调光方法用于上述实施方式的调光片。所述调光方法包括以下步骤：

控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

25 本发明实施方式的控制装置，所述控制装置用于控制调光片。所述控制装置包括：控制模块，用于控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

本发明实施方式的电子装置包括：

一个或多个处理器；

存储器；和

30 一个或多个程序，其中所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行上述实施方式的调光方法的指令。

本发明实施方式提供一种存储介质，所述存储介质存储有处理器可执行的一个或

多个程序：

所述一个或多个程序被所述处理器执行时实现上述实施方式的调光方法中的步骤。

5 本发明实施方式的调光片、调光方法、控制装置、电子装置和存储介质通过在调光层的调光区域的两侧设置至少两对导电膜块，每对导电膜块在施加工作电压之后能独立调节对应的调光区域的光透过率，如此，调光片能实现局部调光以应用于更多的场合。

本发明实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

10

附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点可以从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明某些实施方式的调光片的剖面示意图；

15 图 2 是本发明某些实施方式的调光片的剖面示意图；

图 3 为本发明某些实施方式的导电膜块的排布示意图；

图 4 为本发明某些实施方式的调光方法的流程示意图；

图 5 是本发明某些实施方式的触摸轨迹对应的调光实施示意图；

图 6 是本发明某些实施方式的调光方法的流程示意图；

20 图 7 是本发明某些实施方式的调光方法的流程示意图；

图 8 是本发明某些实施方式的调光方法的流程示意图；

图 9 是本发明某些实施方式的调光方法的流程示意图；

图 10 是本发明某些实施方式的控制装置的模块示意图；

图 11 是本发明某些实施方式的电子装置的模块示意图。

25 主要元件及符号说明：

调光片 10、调光层 12、调光区域 122、导电膜块 14、透明触摸传感器 16、触控区 162、控制器 18、光学透明胶层 1a、柔性电路板 11、引线 13、边框 15、电子装置 100、处理器 20、存储器 30、程序 32。

30 具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，实施方式的示例在附图中示出，其中，相同或类似的标号自始至终表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过

参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

请参阅图 1，本发明实施方式的调光片 10 包括调光层 12、导电膜块 14。调光层 12 包括至少两个调光区域 122。至少两对导电膜块 14 与至少两个调光区域 122 对应。

- 5 每对导电膜块 14 设置在对应的调光区域 122 的两侧并能够在施加工作电压之后独立调节对应的调光区域 122 的光透过率。

也即是说，每个调光区域 122 与一对导电膜块 14 对应，且对应的导电膜块 14 分别设置在一个调光区域 122 的两侧。成对导电膜块 14 可以给对应的调光区域 122 施加工作电压，从而在形成穿过调光区域 122 的电场。

- 10 本发明实施方式的调光方法可用于调光片 10。调光方法包括以下步骤：

控制施加或断开对应的一对所述导电膜块 14 的工作电压以独立调节对应的所述调光区域 122 的光透过率。

- 15 本发明实施方式提供的控制装置可用于控制调光片 10。控制装置包括控制模块。控制模块用于控制施加或断开对应的一对导电膜块 14 的工作电压以调节对应的调光区域 122 的光透过率。

请一并图 1 和参阅图 11，本发明实施方式的调光片 10 可用于电子装置 100。电子装置 100 包括一个或多个处理器 20、存储器 30 和一个或多个程序 32。其中一个或多个程序 32 被存储在存储器 30 中，并且被配置成由一个或多个处理器 20 执行，程序 32 包括用于执行上述实施方式的调光方法的指令。

- 20 本发明实施方式的存储介质存储有处理器 20 可执行的一个或多个程序 32。一个或多个程序 32 被处理器 20 执行时实现上述实施方式的调光方法中的步骤。存储介质可由计算机读取。

- 25 本发明实施方式的调光片 10、调光方法、控制装置、电子装置 100 和存储介质通过在调光区域 122 的两侧设置至少两对导电膜块 14，每对导电膜块 14 能独立地施加或断开对应的调光区域 122 的工作电压来调节调光区域 122 的光透过率，并且不影响相邻的调光区域 122 的工作电压。如此，调光片 10 能实现局部调光以应用于更多的场合。

- 30 具体地，调光片 10 在工作时，某一位置的一对导电膜块 14 对一个调光区域 122 独立施加工作电压，调光层 12 中的液晶分子在电场作用下排列整齐，调光层 12 由低光透过率转变为高光透过率，即调光片 10 呈现透明状态。其他位置的导电膜块 14 未对调光区域 122 施加工作电压，调光层 12 中的液晶分子排列混乱，调光层 12 保持低光透过率，即调光片 10 呈现雾化状态。也即是说，整体上调光片 10 一部分是透明状态，一部分是雾化状态，并且透明区和雾化区可以自由组合以形成图案。如此，可以

通过改变施加在与导电膜块 14 对应的调光区域 122 的工作电压，来改变不同位置的调光片 10 的光透过率，从而应用于更多的场合。

可以理解，调光片 10 和电子装置 100 可以应用于各种窗户(比如落地窗、车窗)，也可以用作室内屏风或者建筑物的玻璃幕墙。调光片 10 还可以应用于投影显示、光学调制器、光阀等。

在某些实施方式中，调光层 12 包括两片基材和填充在所述两片基材之间的液晶和高分子。可以理解，调光层 12 由液晶和高分子的混合物制成。液晶在施加工作电压时与高分子的折射率相近，因此调光层 12 呈现透明状态。液晶在断开工作电压时与高分子的折射率相差很大，因此调光层 12 呈现雾化状态。可以理解，雾化状态呈乳白色，相对于透明状态也称为不透明状态。

在某些实施方式中，高分子可以为聚氨酯丙烯酸酯(PUA)。采用聚氨酯丙烯酸酯(PUA)可以降低调光层 12 的阈值电压，从而使调光片 10 工作效率高且节能。

可以理解，调光层 12 的光透过率与导电膜块 14 施加在调光区域 122 两端的工作电压有关。以某种液晶调光膜的技术指标为例。该种液晶调光膜的工作电压为 18V 至 75V。高于 75%的光透过率称为透明状态，低于 2%的光透过率称为雾化状态。也就是说，当导电膜块 14 施加的电压低于一定的阈值（18V）时，调光片 10 的光透过率低于 2%，因此调光片 10 呈雾化状态。当导电膜块 14 施加的电压高于一定的阈值（75V）时，调光片 10 的光透过率高于 75%，因此调光片 10 呈透明状态。当导电膜块 14 施加的电压介于 18V 至 75V 时，工作电压越大，调光片 10 的光透过率越大。

在某些实施方式中，基材可以为玻璃或者膜片。当基材是玻璃时，调光片 10 是调光玻璃。调光玻璃可以应用在各种窗户上。在其他实施方式中，玻璃可以为双层玻璃，调光片 10 设置在双层玻璃之间。如此，设置有调光片 10 的玻璃装置也能实现局部调光。当基材是膜片时，调光片 10 是柔韧性较好的调光膜。此时调光片 10 可应用于平面上，也可以应用在曲面上。此外，调光膜还可以与玻璃结合使用。调光膜可以贴附在玻璃的一侧。

在某些实施方式中，基材还可以为 PC 板（主要成分为聚碳酸酯）。PC 板透光性高，硬度大。如此，能增强调光片 10 的支撑强度。

本发明实施方式中调光层 12 为一整层连续的结构，也就是说，相邻调光区域 122 内的液晶和高分子实际上是连通的，并没有实质的物理区隔。如此，整个调光片 10 都可以在导电膜块 14 施加工作电压时改变透光率。

在其他实施方式中，调光区域 122 可以根据用户需求生产通过添加物理间隔以使调光区域 122 具有不同的形状和大小。比如，对于有特殊图案（比如玫瑰花）的调光

片 10，当一个调光区域 122 对应设置成一片花瓣的形状时，通过间隔调光区域 122 以使调光区域 122 的形状和大小可以不同。

本发明实施方式中位于调光层 12 同一侧的各导电膜块 14 呈非连续分布，也就是说，位于调光层 12 同一侧的相邻的导电膜块 14 相互分离，二者之间通过间隙隔开，
5 以避免导通。

在某些实施方式中，在调光层 12 内部通过添加物理间隔以使调光区域 122 形成特定的形状后，导电膜块 14 的形状与对应的调光区域 122 的形状对应。可以理解，本发明实施方式的对应的意思是指形状相同或者相似。也即是说，导电膜块 14 的形状与调光区域 122 的形状对应。

10 在某些实施方式中，导电膜块 14 在对应的调光区域 122 的正投影落在对应的调光区域 122 内。可以理解，由于位于调光层 12 同一侧的相邻的导电膜块 14 需要避免导通，因此，成对的导电膜块 14 设置在调光区域 122 的两侧且调光区域 122 的同一侧的导电膜块 14 间隔。也即是说，导电膜块 14 的大小小于调光区域 122 的大小。

进一步地，导电膜块 14 的大小与对应的调光区域 122 的大小对应。可以理解，导电膜块 14 的大小与调光区域 122 的大小有关。为了让成对的导电膜块 14 可以基本覆盖住一个调光区域 122 并在施加电压时形成穿过调光区域 122 的电场。本发明实施方式的导电膜块 14 略小于调光区域 122。
15

导电膜块 14 的材料为透明导电材料以满足调光片 10 双面透光的要求。可以采用的透明导电材料有氧化铟锡(Indium tin oxide, ITO)、纳米银线、金属网格(metal mesh)、
20 纳米碳管以及石墨烯(Graphene)等。

请参阅图 2，在某些实施方式中，调光片 10 还包括透明触摸传感器 16 和控制器 18。透明触摸传感器 16 与至少两对导电膜块 14 对应。透明触摸传感器 16 设置在导电膜块 14 上。

控制器 18 与透明触摸传感器 16 和多个导电膜块 14 连接。控制器 18 用于在透明触摸传感器 16 检测到触摸时控制施加或断开对应的一对或多对导电膜块 14 的工作电压，如此调节对应的调光区域 122 的光透过率。
25

可以理解，透明触摸传感器 16 上形成有触控区 162。触控区 162 可以用于检测触摸在透明触摸传感器 16 上的触摸轨迹。可以理解，导电膜块 14 与触摸区 162 对应。当触控区 162 识别到触摸动作时，触控区 162 将触摸信号转变为坐标信号并传递给控制器 18。控制器 18 接收坐标信息并确定与坐标对应的导电膜块 14 的位置。然后控制器 18 控制导电膜块 14 施加或者断开对应的调光区域 122 的工作电压，从而调节调光区域 122 的光透过率。如此，通过触摸操作来实现对调光片 10 的局部调光。
30

请再次参阅图 2，在某些实施方中，调光片 10 还包括粘合透明触摸传感器 16 和导电膜块 14 的光学透明胶层 1a。

可以理解，透明触摸传感器 16 通过光学透明胶与调光层 12 粘合。光学透明胶可以为环氧树脂胶等液态非导电胶。光学透明胶的光透过率高，不影响调光片 10 的光透

5 过率。

在某些实施方中，透明触摸传感器 16 可以为柔性透明触摸传感器。如此调光片 10 可以应用于平面，也可以应用于曲面。当透明触摸传感器 16 为柔性透明触摸传感器时，透明触摸传感器 16 可以通过光学透明胶以整面的形式贴附在导电膜块 14 上，即一张薄膜透明触摸传感器 16 可以对应多个调光区域 122（比如一张薄膜透明触摸传感器 16

10 对应 9 个调光区域 122）。如此，省去将大面积的透明触摸传感器 16 切割成小单元面积的透明触摸传感器 16 的步骤。

可以理解，本发明实施方式的透明触摸传感器 16 可以为电阻式透明触摸传感器或电容式透明触摸传感器，也可以是超声波透明触摸传感器。对于不同的透明触摸传感器 16，对应的导电膜块 14 及控制器 18 作相应的调整。比如，超声波透明触摸传感器

15 可以采用压电元件(比如压电陶瓷)。压电元件体积较小，可以以矩阵的排列形式贴附在调光层 12 上，并且与导电膜块 14 一一对应。

请一并参阅图 2 和图 3，现在以 ITO 为例说明导电膜块 14 在调光片 10 的分布。调光片 10 包括柔性电路板 11、引线 13 和边框 15。导电膜块 14 以矩阵的形式排列在调光层 12 上，且与调光区域 122 和透明触摸传感器 16 对应。每个导电膜块 14 都通过

20 引线 13 与柔性电路板 11 连接。柔性电路板 11 与控制器 18 连接。在某些实施方式中，引线 13 可以压合至柔性电路板 11 内以收纳引线 13。边框 15 可以在防止调光片 10 的四周边缘磨损的同时，还可以防止调光层 12 上的材料漏出并起到绝缘保护的作用。

进一步地，单位面积排列的导电膜块 14 的数量越多，越能精细地调节调光片 10 的透光状态。

25 为了使本领域的技术人员更加清楚地了解调光片 10 如何通过触摸操作来实现对调光片 10 的局部调光，下面以结合调光片 10 和调光方法的实施例来具体说明。

本发明实施方式提供的调光方法可用于调光片 10。调光方法包括以下步骤：

S10：控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以独立调节对应的所述调光区域的光透过率。

30 本发明实施方式的调光方法通过在调光区域 122 两侧设置成对的导电膜块 14，每对导电膜块 14 能独立地施加或断开对应的调光区域 122 的工作电压来调节调光区域 122 的光透过率，并且不影响相邻的调光区域 122 的工作电压。如此，调光片 10 能实

现局部调光以应用于更多的场合。

在某些实施方式中，调光片 10 还包括透明触摸传感器 16 和控制器 18。

请参阅图 4，对应地，在步骤 S10 之前，调光方法还包括以下步骤：

S12：检测触摸在所述调光片上的触摸轨迹；

5 S14：判断所述触摸轨迹；和

S16：确定与所述触摸轨迹对应的导电膜块。

可以理解，检测功能可以由透明触摸传感器 16 实现，判断及确定功能可以由控制器 18 实现。

10 透明触摸传感器 16 检测到的触摸轨迹可以分为多种类型。如是否为连续轨迹，触摸轨迹可以分为开放轨迹（起点和终点不重合）和封闭轨迹（起点和终点重合且不包含断点）。如特定的触摸轨迹，触摸轨迹还可以分为方向轨迹（特定方向上的触摸轨迹）和特征轨迹（设定可识别的触摸轨迹，比如数字或者触摸轨迹的长度）。可以理解，透明触摸传感器 16 检测到触摸轨迹之后，调光片 10 需要先判断触摸轨迹的种类。判断出触摸轨迹的种类之后，再确定触摸轨迹对应的导电膜块 14。

15 下面以各种触摸轨迹对应的调光方法为实施例，来进一步说明调光片 10 的调光方法中各个步骤的具体内容。其中，图 5(a)、5(b)、5(c)和 5(d)为调光片 10 的四种实施例。

请参阅图 6，在某些实施方式中，触摸轨迹包括开放轨迹。在步骤 S12 之后包括以下步骤：

S142：判断所述触摸轨迹为所述开放轨迹；

20 S162：确定与所述开放轨迹对应的导电膜块；

S102：控制施加或断开与所述开放轨迹对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

25 请参阅图 5(a)。图 5(a)为调光片 10 检测到触摸轨迹的示意图。具体地，触控区 162 实时检测到触摸轨迹，并确定触摸轨迹的坐标。控制器 18 处理坐标信息并确定与坐标对应的多个调光区 122。具体地，当控制器 18 控制导电膜块 14 给对应的调光区域 122 施加工作电压时，调光区域 122 的光透过率变大，即调光片 10 呈透明状态。也即是说，用户在触控区 162 触摸，对应位置的调光区域 122 的光透过率改变，表现为调光片 10 跟随手指位置的移动而变得透明，而不与坐标对应的调光片 10 则保持原来的雾化状态。

如此，部分区域的调光片 10 可以跟随触摸轨迹呈现透明状态。

30 当控制器 18 控制导电膜块 14 断开对应的调光区域 122 的工作电压时，调光区域 122 的光透过率变小，即调光片 10 呈雾化状态。也即是说，用户在触控区 162 触摸，对应位置的调光区域 122 的光透过率改变，表现为调光片 10 跟随手指位置的移动而呈

雾化状态，而不与坐标对应的调光片 10 保持原来的透明状态。

如此，部分区域的调光片 10 可以跟随触摸轨迹呈现雾化状态。为更好地表示触摸轨迹对应的调光片 10 呈雾化状态，图 5(a)用加粗线条表示触摸轨迹。

请参阅图 7，在某些实施方式中，触摸轨迹包括封闭轨迹。封闭轨迹形成封闭区域。

5 在步骤 S12 之后包括以下步骤：

S144：判断所述触摸轨迹为所述封闭轨迹；

S164：确定所述封闭区域并确定与所述封闭区域对应的导电膜块；

S104：控制施加或断开与所述封闭区域对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

10 请继续参阅图 5(b)，可以理解，触控区 162 实时检测到触摸轨迹，并确定触摸轨迹的坐标。控制器 18 处理坐标信息并判断轨迹是否连续且封闭。当控制器 18 判断轨迹能形成封闭的区域时，确定与封闭区域对应的多个调光区域 122。具体地，当控制器 18 控制导电膜块 14 施加与封闭区域对应的调光区域 122 的工作电压时，调光区域 122 的光透过率变大，即调光片 10 呈透明状态。也即是说，当用户在触控区 162 触摸并形成封闭轨迹时，对应位置的调光区域 122 的光透过率改变，表现为调光片 10 在封闭区域内变得透明，而封闭区域外对应的调光区域 122 保持原来的雾化状态。

如此，调光片 10 可以根据触摸轨迹来确定封闭区域，使得封闭区域呈现透明状态。

当控制器 18 控制导电膜块 14 断开与封闭区域对应的调光区域 122 的工作电压时，调光区域 122 的光透过率变小，即调光片 10 呈雾化状态。也即是说，当用户在触控区 20 162 触摸并形成封闭轨迹时，对应位置的调光区域 122 的光透过率改变，表现为调光片 10 在封闭区域内呈雾化状态，而封闭区域外对应的调光片 10 保持原来的透明状态。图 5(b)表示封闭区域内呈雾化状态，封闭区域外呈透明状态。

如此，调光片 10 可以根据触摸轨迹确定封闭区域，使得封闭区域呈现雾化状态。图 5(b)为调光片 10 上封闭区域呈雾化状态的示意图。

25 当控制器 18 判断触摸轨迹不能形成封闭的区域时，调光片 10 可以跟随触摸轨迹呈现透明或者雾化状态。

请参阅图 8，在某些实施方式中，触摸轨迹包括方向轨迹。方向轨迹包括第一方向与与第一方向互相垂直的第二方向。方向轨迹在第一方向上包括第一长度，在第二方向上包括第二长度。第一长度和第二长度形成包围方向轨迹的矩形区域。在步骤 S12 30 之后包括以下步骤：

S146：判断所述触摸轨迹为所述方向轨迹；

S166：确定所述矩形区域并确定与所述矩形区域对应的导电膜块；和

S106: 控制施加或断开与所述矩形区域对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

请继续参阅图 5(c), 可以理解, 触控区 162 的第一方向可以为调光片 10 的横向(平行于水平线), 也可以为调光片 10 的纵向(垂直于水平线), 还可以为对角线方向(与水平线成 45° 角), 本发明实施方式并不限定第一方向具体为哪种方向。对应地, 当第一方向为调光片 10 的横向时, 第二方向为调光片 10 的纵向。触摸轨迹在第一方向上的有效长度称为第一长度, 在第二方向上的有效长度称为第二长度。第一长度和第二长度可以形成包围触摸轨迹的矩形区域。如图 5(c)所示, 方向轨迹如第一长度和第二长度确定矩形区域。

具体地, 触控区 162 实时检测到触摸轨迹, 并确定触摸轨迹的坐标。控制器 18 处理坐标信息并确定触摸轨迹在第一方向上的第一长度和在第二方向上的第二长度。控制器 18 根据第一长度和第二长度确定矩形区域, 然后控制器 18 确定与矩形区域对应的多个调光区域 122。

当控制器 18 控制导电膜块 14 施加与矩形区域对应的调光区域 122 的工作电压时, 调光区域 122 的光透过率变大, 即调光片 10 呈透明状态。也即是说, 用户在触控区 162 触摸, 与矩形区域对应的调光区域 122 的光透过率改变, 表现为矩形区域内的调光片 10 变得透明, 而矩形区域外的调光片 10 保持原来的雾化状态。

如此, 调光片 10 可以根据触摸轨迹确定矩形区域, 使得矩形区域呈现透明状态。

当控制器 18 断开与封闭区域对应的调光区域 122 的工作电压时, 调光区域 122 的光透过率变小, 即调光片 10 呈雾化状态。也即是说, 当用户在触控区 162 触摸时, 与矩形区域对应的调光区域 122 的光透过率改变, 表现为矩形区域内的调光片 10 呈雾化状态, 而矩形区域外的调光片 10 保持原来的透明状态。图 5(c)为调光片 10 上矩形区域呈雾化状态的示意图。

如此, 调光片 10 可以根据触摸轨迹确定矩形区域, 使得矩形区域呈现雾化状态。

请参阅图 9, 在某些实施方式中, 触摸轨迹包括特征轨迹。特征轨迹包括长度轨迹和数字轨迹。长度轨迹包括有效长度。在步骤 S12 之后包括以下步骤:

S148: 判断所述触摸轨迹为所述特征轨迹;

S168: 识别所述长度轨迹对应的有效长度或者识别所述和数字轨迹对应的数字;

S108: 控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以使所述调光区域的光透过率调节至对应的与所述有效长度或者数字对应的光透过率。

请继续参阅图 5(d), 可以理解, 调光片 10 可以识别特定的触摸轨迹来控制调光片 10 的调光率。其中, 调光片 10 的光透过率与施加在调光区域 122 的工作电压大小有关。

施加在调光区域 122 的工作电压越大，调光片 10 的光透过率越大。调光区域 122 的工作电压大小由控制器 18 控制。

具体地，设定特征轨迹，比如数字轨迹。当触控区 162 检测到数字时，控制器 18 根据特征轨迹调节对应的导电膜块 14 的工作电压，从而使调光片 10 的光透过率调节至与数字对应的调光率。比如，在调光片 10 的触控区 162 输入数字“50”，控制器 18 将调光片 10 的光透过率调成 50%。调光片 10 可以通过相关的软件识别触控区 162 的数字。

设定的特征轨迹还可以为长度轨迹。长度轨迹包括方向和在该方向上的有效长度。当触控区 162 检测到长度轨迹时，控制器 18 根据长度轨迹调节对应的导电膜块 14 的工作电压，从而使调光片 10 的光透过率调节至与有效长度对应的调光率。长度轨迹的方向可以为调光片 10 的横向，还可以为调光片 10 的纵向。以图 5(d)所示的横向为例，用户在调光片 10 横向滑动有效长度为 L_1 的轨迹。该有效长度与触控区 162 在横向上的横向长度 L_2 比值为 1:5，则控制器 18 将调光片 10 的光透过率调节至 20%。有效长度与触控区 162 在该方向上的长度比值越大，调光片 10 的光透过率可以调节地越大。也即是说，用户的手指在触控区 162 滑动的距离越大，调光片 10 的光透过率越大。

在某些实施方式中，调光片 10 还可以包括偏振光片。偏光片可以贴附在透明触摸传感器 16 与导电膜块 14 之间。偏振光片可以使不具偏极性的自然光转变成偏振光，即只让特定方向的光穿过调光片 10 且吸收或者反射非特定方向的光。如此，可以在提高调光片 10 的光透过率和视角范围的同时，使调光片 10 具有防眩的功能。下面以投影机为例说明调光片 10 上设置偏振光片的有益效果。投影机从内部灯管发出的光经过设置有偏振光片的调光片 10 之后，无偏振方向的光偏振化，从而使得投影到墙上的光更加集中。如此，投影机可以提高投影的亮度。

在某些实施方式中，调光片 10 还可以包括滤光片。自然光穿过带有滤光片的调光片 10 可以过滤一些波长的光。以红外滤光片为例，红外滤光片只让红外光穿过调光片 10，而过滤掉红外光波长范围以外的光，如此调光片 10 可用于红外监控摄像头上或者其他红外设备上。

可以理解，在某些实施方式中，调光片 10 还可以包括其他器件。其他器件可以给调光片 10 带来附加的功能，比如添加彩色滤光片使调光片 10 呈现彩色。本发明实施方式并不限定通过直接在调光片 10 上添加器件或者改变调光片 10 的结构，而使调光片 10 添加特定的功能。

请参阅图 10，图 10 为本发明实施方式提供的控制装置。控制装置可用于控制调光片 10。控制装置包括控制模块。控制模块用于控制施加或断开对应的一对或多对导电

膜块 14 的工作电压以调节对应的调光区域 122 的光透过率。

可以理解，控制模块与控制器 18 对应。

在某些实施方式中，控制装置还包括检测模块和判断模块。检测模块用于检测触摸在调光片 10 上的触摸轨迹。判断模块用于判断触摸轨迹和确定与触摸轨迹对应的导电膜块 14。

可以理解，检测模块与透明触摸传感器 16 对应，判断模块与控制器 18 对应。

请参阅图 11，本发明实施方式的调光片 10 可用于电子装置 100。电子装置 100 包括一个或多个处理器 20、存储器 30 和一个或多个程序 32。其中一个或多个程序 32 被存储在存储器 30 中，并且被配置成由一个或多个处理器 20 执行，程序 32 包括用于执行上述任一实施方式的调光方法的指令。

处理器 20 除了可以用于处理程序 32 上的指令，还可以用于判断触摸轨迹和确定与触摸轨迹对应的导电膜块 14。

存储器 30 除了可以存储程序 32，还可以存储与触摸轨迹有关的参数（比如触摸位置、触摸压力大小等）。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列(PGA)，现场可编程门阵列(FPGA)等。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1. 一种调光片，其特征在于，包括：

调光层，所述调光层包括至少两个调光区域；和

5 与所述至少两个调光区域对应的至少两对导电膜块，每对所述导电膜块设置在对应的所述调光区域的两侧并能够在施加工作电压之后独立调节对应的所述调光区域的光透过率。

2. 如权利要求 1 所述的调光片，其特征在于，所述至少两个调光区域为连续分布，
10 位于所述调光层同一侧的相邻的所述导电膜块为非连续分布。

3. 如权利要求 1 所述的调光片，其特征在于，所述调光层包括两片基材和填充在所述两片基材之间的液晶和高分子。

15 4. 如权利要求 3 所述的调光片，其特征在于，相邻所述调光区域内的所述液晶和所述高分子连通，位于所述调光层同一侧的相邻的所述导电膜块通过间隙隔开。

5. 如权利要求 1 所述的调光片，其特征在于，所述导电膜块的形状与对应的所述调光区域的形状对应。

20

6. 如权利要求 1 所述的调光片，其特征在于，所述导电膜块在对应的所述调光区域的正投影落在对应的所述调光区域内。

7. 如权利要求 6 所述的调光片，其特征在于，所述导电膜块的大小与对应的所述
25 调光区域的大小对应。

8. 如权利要求 1 所述的调光片，其特征在于，所述调光片还包括：

与所述至少两对导电膜块对应的透明触摸传感器，所述透明触摸传感器设置在所述导电膜块上；和

30 与所述透明触摸传感器和所述多个导电膜块连接的控制器，所述控制器用于在所述传感器检测到触摸时施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

9. 如权利要求 8 所述的调光片，其特征在于，所述调光片还包括：
粘合所述透明触摸传感器和所述导电膜块的光学透明胶层。

5 10. 如权利要求 8 所述的调光片，其特征在于，所述透明触摸传感器为柔性透明触摸传感器。

11. 一种调光方法，所述调光方法用于控制如权利要求 1-10 任意一项所述的调光片，其特征在于，所述调光方法包括以下步骤：

10 控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

12. 如权利要求 11 所述的调光方法，所述调光片还包括透明触摸传感器和控制器，其特征在于，在所述控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率的步骤之前，所述调光方法还包括以下步骤：

检测触摸在所述调光片上的触摸轨迹；

判断所述触摸轨迹；和

确定与所述触摸轨迹对应的导电膜块。

20 13. 如权利要求 12 所述的调光方法，所述触摸轨迹包括开放轨迹，其特征在于：
判断所述触摸轨迹，包括：

判断所述触摸轨迹为所述开放轨迹；

确定与所述触摸轨迹对应的导电膜块，包括：

确定与所述开放轨迹对应的导电膜块；

25 控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率，包括：

控制施加或断开与所述开放轨迹对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

30 14. 如权利要求 12 所述的调光方法，所述触摸轨迹包括封闭轨迹，所述封闭轨迹形成封闭区域，其特征在于：

判断所述触摸轨迹，包括：

判断所述触摸轨迹为所述封闭轨迹；

确定与所述触摸轨迹对应的导电膜块，包括：

确定所述封闭区域并确定与所述封闭区域对应的导电膜块；

控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调

5 光区域的光透过率，包括：

控制施加或断开与所述封闭区域对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

15. 如权利要求 12 所述的调光方法，所述触摸轨迹包括方向轨迹，所述方向轨迹
10 包括第一方向和与第一方向互相垂直的第二方向，所述方向轨迹在所述第一方向上包括第一长度，在所述第二方向上包括第二长度，所述第一长度和所述第二长度形成包围所述方向轨迹的矩形区域，其特征在于：

判断所述触摸轨迹，包括：

判断所述触摸轨迹为所述方向轨迹；

15 确定与所述触摸轨迹对应的导电膜块，包括：

确定所述矩形区域并确定与所述矩形区域对应的导电膜块；

控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率，包括：

20 控制施加或断开与所述矩形区域对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

16. 如权利要求 12 所述的调光方法，所述触摸轨迹包括特征轨迹，所述特征轨迹包括长度轨迹和数字轨迹，所述长度轨迹包括有效长度，其特征在于：

判断所述触摸轨迹，包括：

25 判断所述触摸轨迹为所述特征轨迹；

确定与所述触摸轨迹对应的导电膜块，包括：

识别所述长度轨迹对应的有效长度或者识别所述数字轨迹对应的数字；

控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率，包括：

30 控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以使所述调光区域的光透过率调节至对应的与所述有效长度或者所述数字对应的光透过率。

17. 一种控制装置，所述控制装置用于控制如权利要求 1-10 任意一项所述的调光片，其特征在于，所述控制装置包括：

控制模块，用于控制施加或断开对应的一对或多对所述导电膜块的工作电压以调节对应的所述调光区域的光透过率。

5

18. 如权利要求 17 所述的控制装置，其特征在于，所述控制装置还包括：

检测模块，用于检测触摸在所述调光片上的触摸轨迹；和

判断模块，用于：

判断所述触摸轨迹；和

10

确定与所述触摸轨迹对应的导电膜块。

19. 一种电子装置，其特征在于，所述电子装置包括：

一个或多个处理器；

存储器；和

15

一个或多个程序，其中所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行权利要求 11-16 任意一项所述的调光方法的指令。

20. 一种存储介质，所述存储介质存储有处理器可执行的一个或多个程序，其特征

20 在于：

所述一个或多个程序被所述处理器执行时实现权利要求 11-16 任意一项所述的调光方法中的步骤。

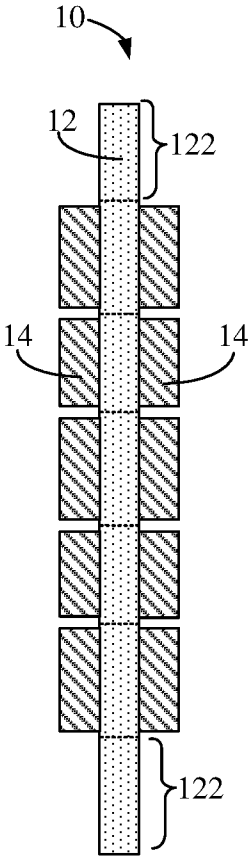


图 1

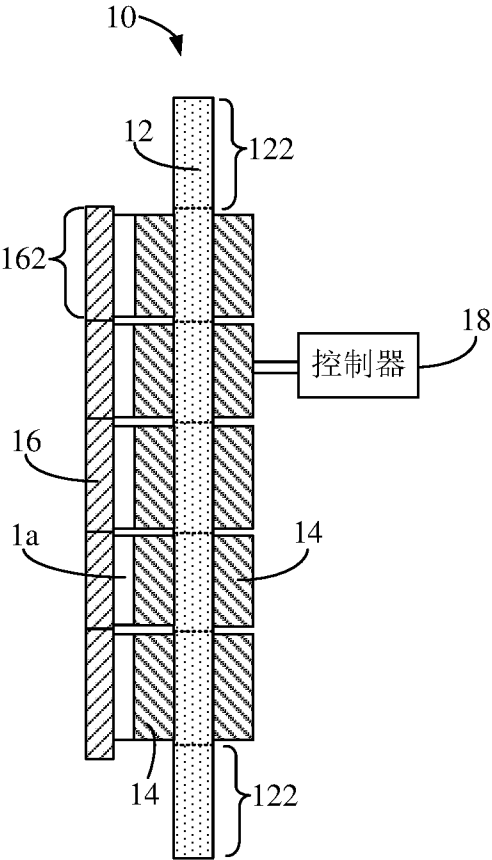


图 2

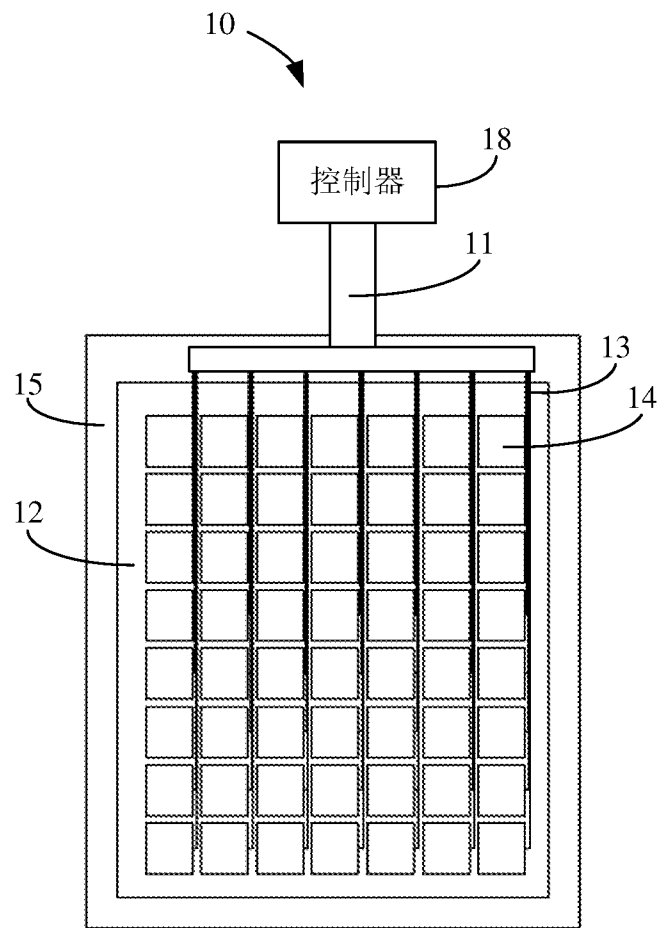


图 3

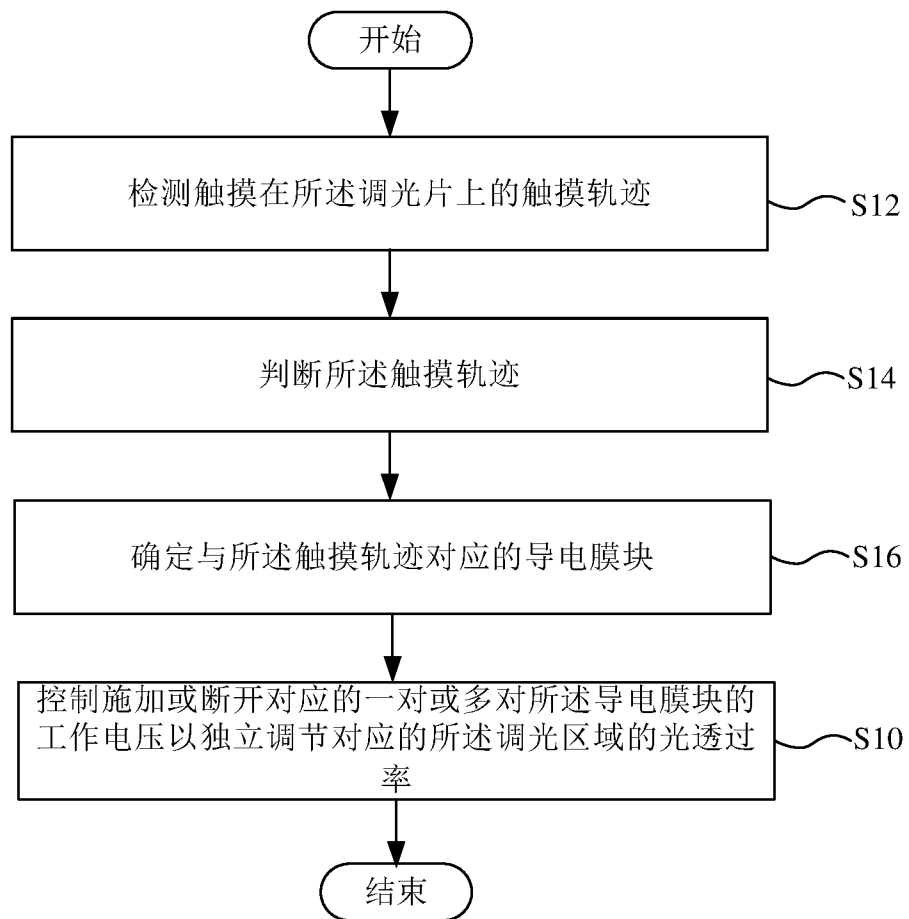


图 4

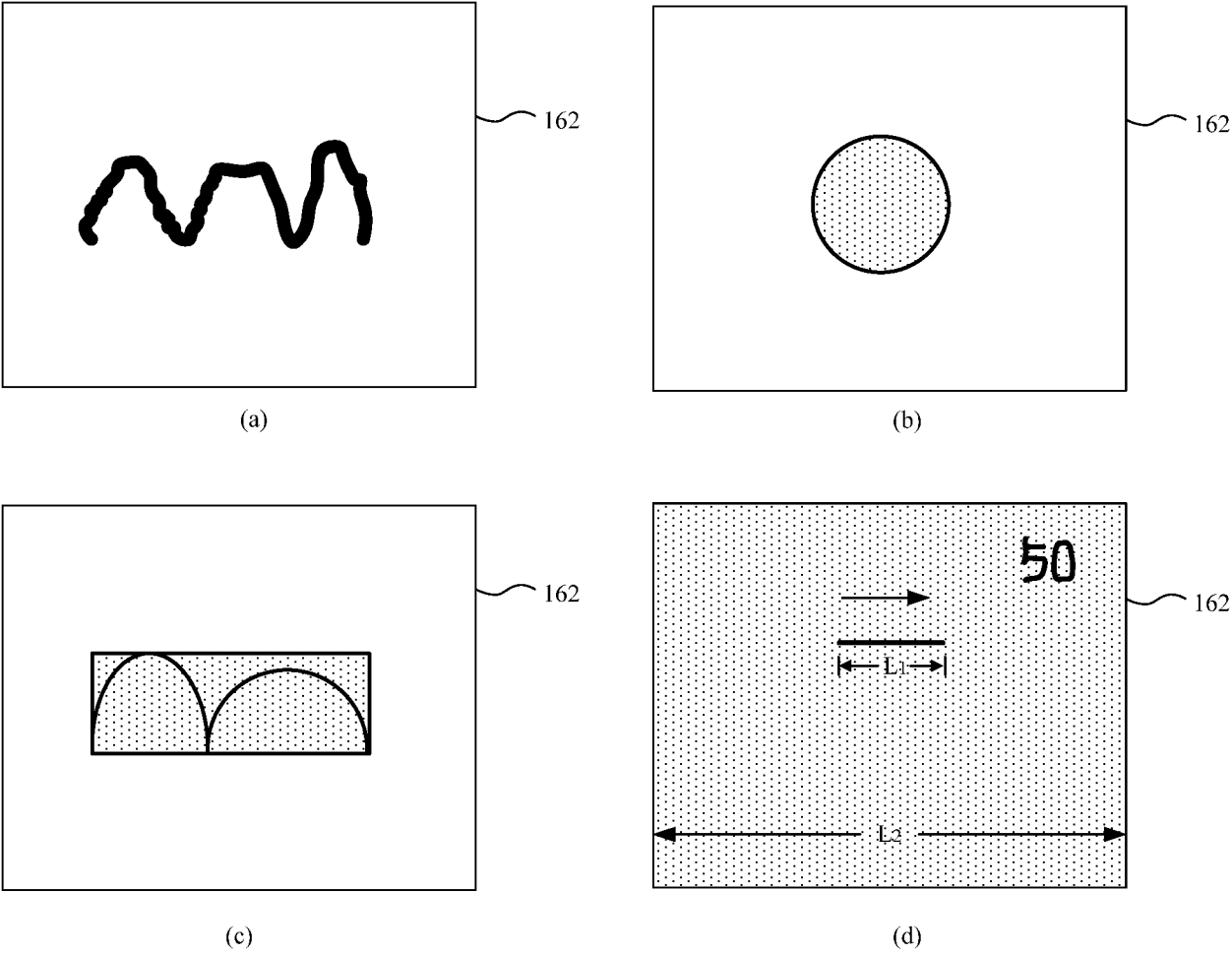


图 5

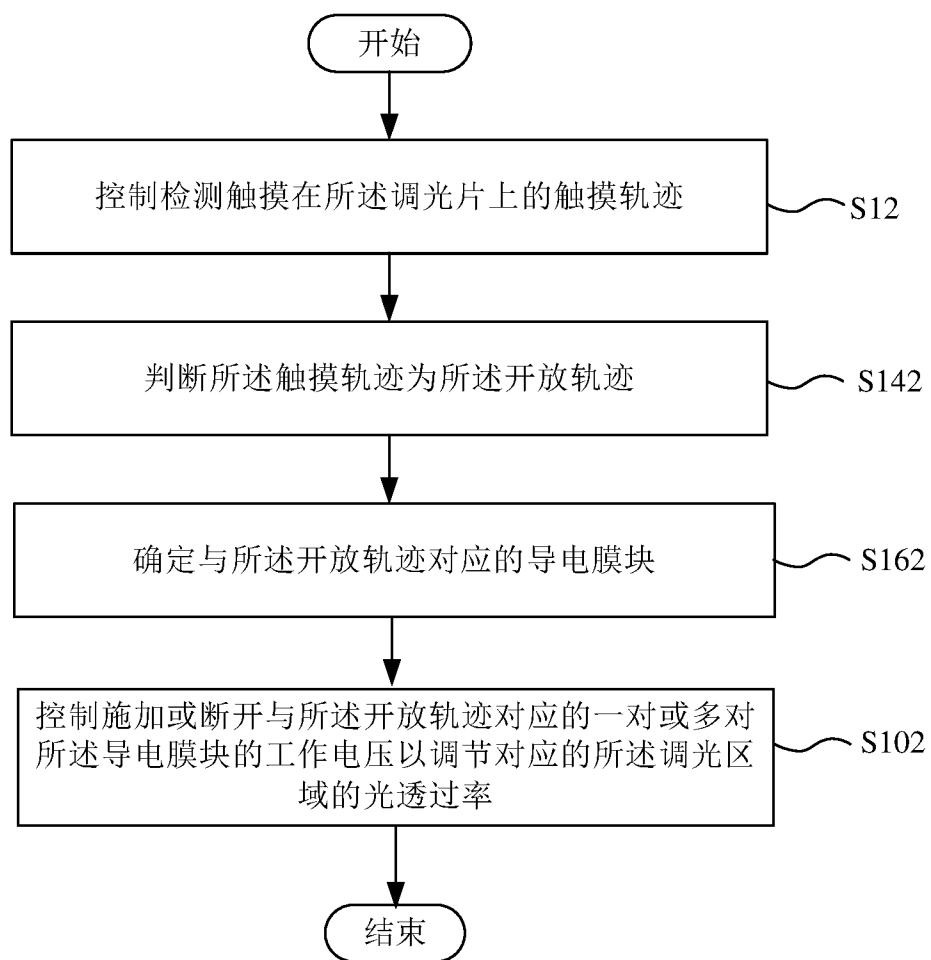


图 6

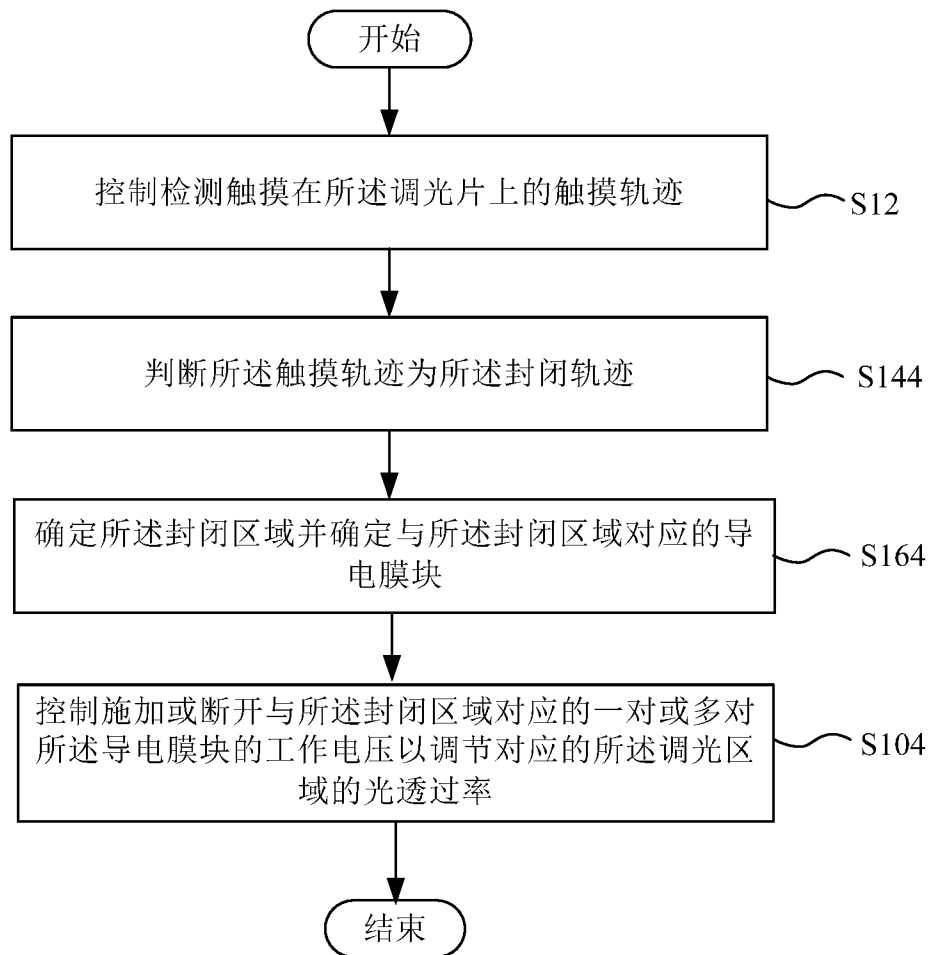


图 7

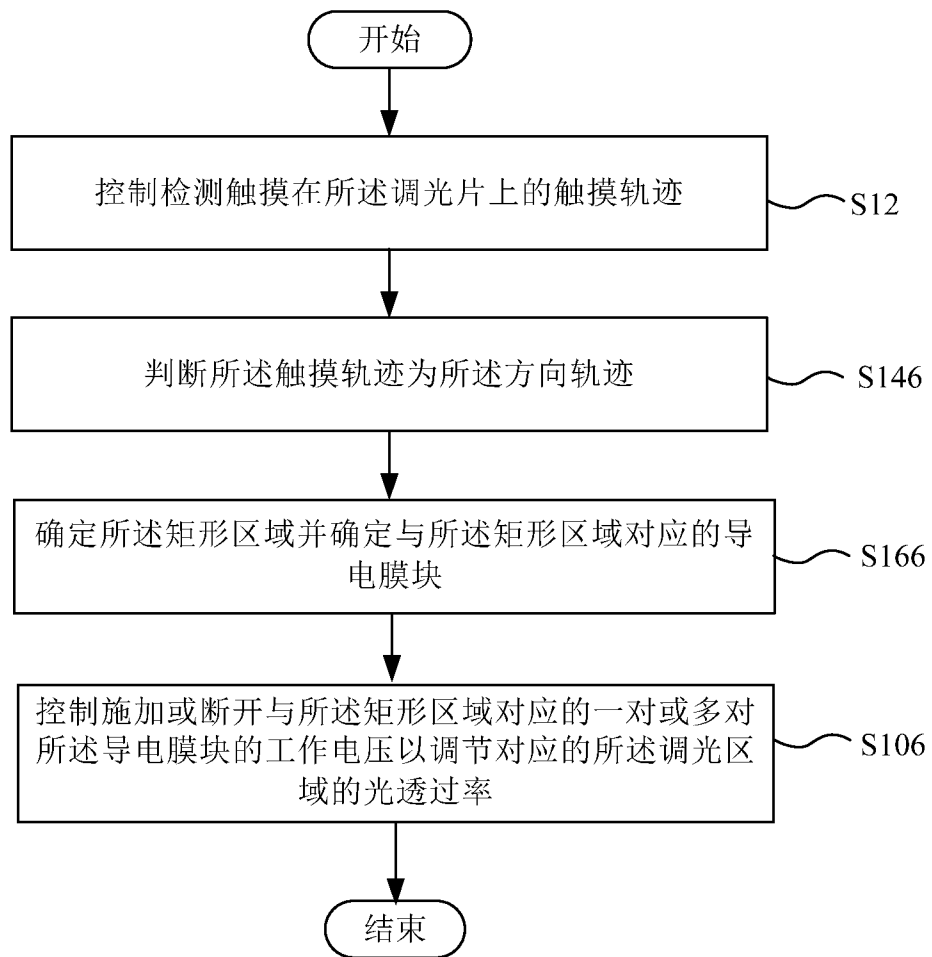


图 8

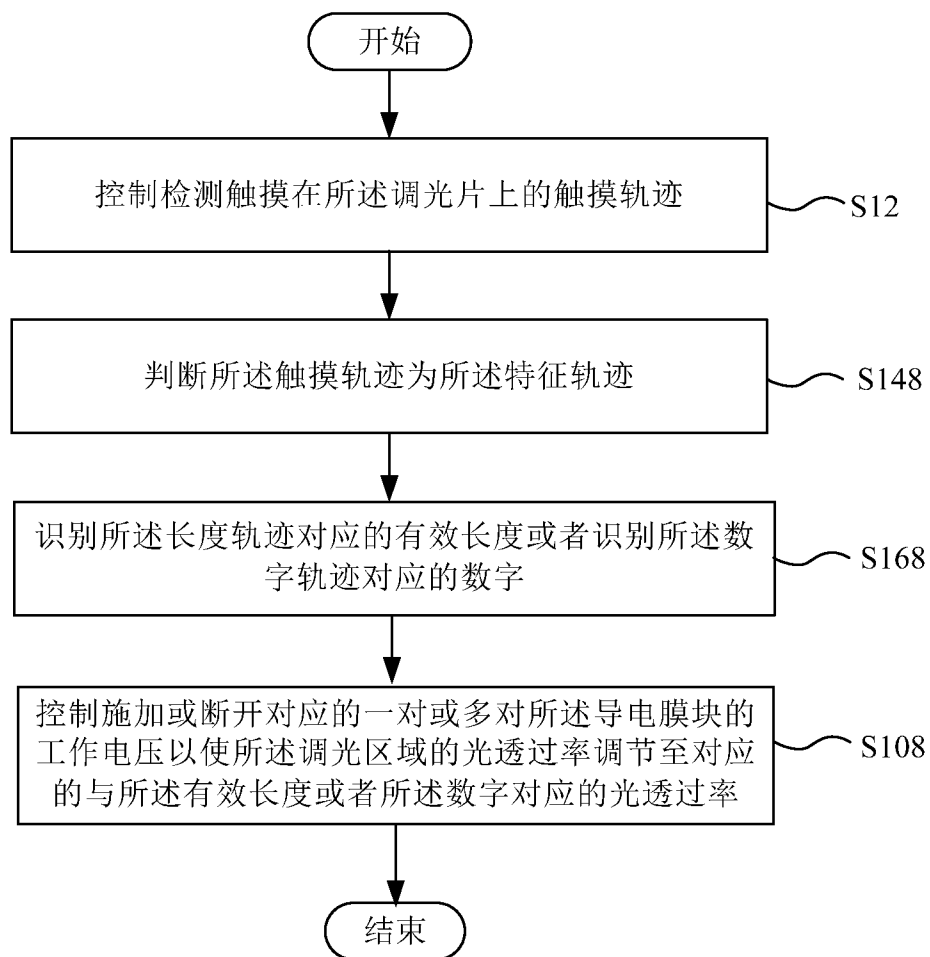


图 9

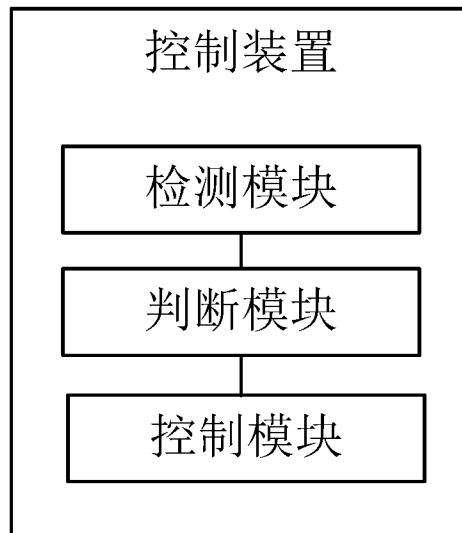


图 10

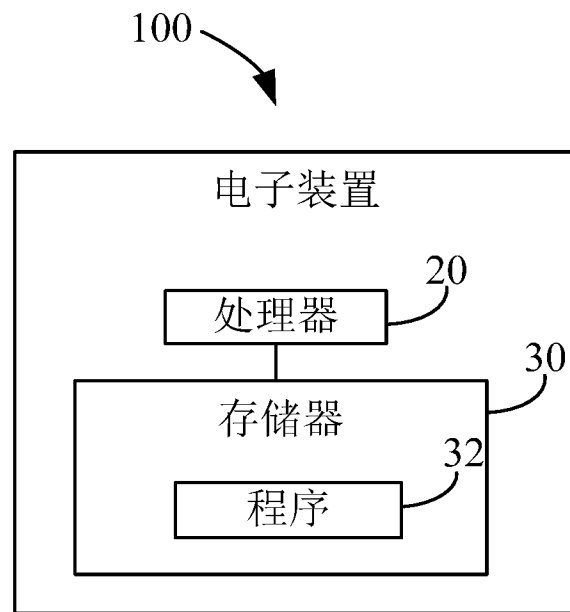


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/106703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60J 3/04(2006.01)i; G02F 1/13(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)

B60J3, G02F1, G02B1

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, CNTX, VEN: 调光, 调节, 透过程, 透光率, 区域, 分区, 独立, 控制, 导电, 液晶, 触摸, 触控, 传感器, 电极, 屏风, 幕墙, 车窗, 汽车, adjust+, regulat+, chang+, light, transmit+, district+, area?, zone?, section?, partion?, conduction?, electrode?, blind, screen, wall, window, control+, liquid crystal, sens+, touch+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104597636 A (SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY ET AL.) 06 May 2015 (2015-05-06) description, paragraphs [0018]-[0021], and figures 1-4	1-7, 11, 17, 19, 20
Y	CN 104597636 A (SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY ET AL.) 06 May 2015 (2015-05-06) description, paragraphs [0018]-[0021], and figures 1-4	8-10, 12-20
Y	CN 104512221 A (VOLVO CAR CORPORATION) 15 April 2015 (2015-04-15) description, paragraphs [0032]-[0046], and figures 1-5d	8-10, 12-20
X	CN 106200187 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs [0072]-[0090], and figures 1-5	1-7, 11, 17, 19, 20
Y	CN 106200187 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs [0072]-[0090], and figures 1-5	8-10, 12-20



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

18 July 2018

Date of mailing of the international search report

24 July 2018

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/106703

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104626937 A (MITAC COMPUTER (KUNSHAN) CO., LTD.) 20 May 2015 (2015-05-20) description, paragraphs [0016]-[0022], and figures 1-4	1-7, 11, 17, 19, 20
Y	CN 104626937 A (MITAC COMPUTER (KUNSHAN) CO., LTD.) 20 May 2015 (2015-05-20) description, paragraphs [0016]-[0022], and figures 1-4	8-10, 12-20
X	CN 104965338 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 07 October 2015 (2015-10-07) description, paragraphs [0041]-[0062], and figures 1-9	1-7, 11, 17, 19, 20
Y	CN 104965338 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 07 October 2015 (2015-10-07) description, paragraphs [0041]-[0062], and figures 1-9	8-10, 12-20
Y	CN 104199847 A (KOSTAL (SHANGHAI) MANAGEMENT CO., LTD. ET AL.) 10 December 2014 (2014-12-10) description, paragraphs [0041]-[0064], and figures 1-3	8-10, 12-20
X	US 2015103280 A1 (COREMATE TECHNICAL CO., LTD.) 16 April 2015 (2015-04-16) description, paragraphs [002]-[0029], and figures 1-9	1-7, 11, 17, 19, 20
A	CN 105183218 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 23 December 2015 (2015-12-23) entire document	1-20
A	CN 101644128 A (SHEN, GUOBAO) 10 February 2010 (2010-02-10) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/106703

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104597636	A	06 May 2015	None			
CN	104512221	A	15 April 2015	EP	2857239	A1	08 April 2015
				US	2015097389	A1	09 April 2015
				US	9776478	B2	03 October 2017
CN	106200187	A	07 December 2016	WO	2018006652	A1	11 January 2018
CN	104626937	A	20 May 2015	None			
CN	104965338	A	07 October 2015	WO	2017012297	A1	26 January 2017
				US	2017212398	A1	27 July 2017
CN	104199847	A	10 December 2014	None			
US	2015103280	A1	16 April 2015	DE	202013104821	U1	26 November 2013
CN	105183218	A	23 December 2015	US	2017197494	A1	13 July 2017
				US	9994090	B2	12 June 2018
				WO	2017031932	A1	02 March 2017
CN	101644128	A	10 February 2010	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/106703

A. 主题的分类 B60J 3/04(2006.01)i; G02F 1/13(2006.01)i 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) B60J3, G02F1, G02B1 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, CNTX, VEN: 调光, 调节, 透过率, 透光率, 区域, 分区, 独立, 控制, 导电, 液晶, 触摸, 触控, 传感器, 电极, 屏风, 幕墙, 车窗, 汽车, adjust+, regulat+, chang+, light, transmit+, district+, area?, zone?, section?, partion?, conduction?, electrode?, blind, screen, wall, window, control+, liquid crystal, sens+, touch+																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104597636 A (华南师范大学等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1-4</td> <td>1-7, 11, 17, 19, 20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104597636 A (华南师范大学等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1-4</td> <td>8-10, 12-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104512221 A (沃尔沃汽车公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第[0032]-[0046]段、附图1-5d</td> <td>8-10, 12-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106200187 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0072]-[0090]段、附图1-5</td> <td>1-7, 11, 17, 19, 20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106200187 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0072]-[0090]段、附图1-5</td> <td>8-10, 12-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104626937 A (昆达电脑科技昆山有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0016]-[0022]段、附图1-4</td> <td>1-7, 11, 17, 19, 20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104626937 A (昆达电脑科技昆山有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0016]-[0022]段、附图1-4</td> <td>8-10, 12-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104597636 A (华南师范大学等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1-4	1-7, 11, 17, 19, 20	Y	CN 104597636 A (华南师范大学等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1-4	8-10, 12-20	Y	CN 104512221 A (沃尔沃汽车公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第[0032]-[0046]段、附图1-5d	8-10, 12-20	X	CN 106200187 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0072]-[0090]段、附图1-5	1-7, 11, 17, 19, 20	Y	CN 106200187 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0072]-[0090]段、附图1-5	8-10, 12-20	X	CN 104626937 A (昆达电脑科技昆山有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0016]-[0022]段、附图1-4	1-7, 11, 17, 19, 20	Y	CN 104626937 A (昆达电脑科技昆山有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0016]-[0022]段、附图1-4	8-10, 12-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104597636 A (华南师范大学等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1-4	1-7, 11, 17, 19, 20																								
Y	CN 104597636 A (华南师范大学等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1-4	8-10, 12-20																								
Y	CN 104512221 A (沃尔沃汽车公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第[0032]-[0046]段、附图1-5d	8-10, 12-20																								
X	CN 106200187 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0072]-[0090]段、附图1-5	1-7, 11, 17, 19, 20																								
Y	CN 106200187 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0072]-[0090]段、附图1-5	8-10, 12-20																								
X	CN 104626937 A (昆达电脑科技昆山有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0016]-[0022]段、附图1-4	1-7, 11, 17, 19, 20																								
Y	CN 104626937 A (昆达电脑科技昆山有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0016]-[0022]段、附图1-4	8-10, 12-20																								
☒ 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 2018年 7月 18日		国际检索报告邮寄日期 2018年 7月 24日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 王方 电话号码 86-010-62085754																								

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	CN 104965338 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第[0041]-[0062]段、附图1-9	1-7, 11, 17, 19, 20
Y	CN 104965338 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第[0041]-[0062]段、附图1-9	8-10, 12-20
Y	CN 104199847 A (科世达上海管理有限公司等) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第[0041]-[0064]段、附图1-3	8-10, 12-20
X	US 2015103280 A1 (COREMATE TECHNICAL CO LTD) 2015年 4月 16日 (2015 - 04 - 16) 说明书第[002]-[0029]段、附图1-9	1-7, 11, 17, 19, 20
A	CN 105183218 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-20
A	CN 101644128 A (沈国宝) 2010年 2月 10日 (2010 - 02 - 10) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/106703

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104597636	A	2015年 5月 6日	无			
CN	104512221	A	2015年 4月 15日	EP	2857239	A1	2015年 4月 8日
				US	2015097389	A1	2015年 4月 9日
				US	9776478	B2	2017年 10月 3日
CN	106200187	A	2016年 12月 7日	WO	2018006652	A1	2018年 1月 11日
CN	104626937	A	2015年 5月 20日	无			
CN	104965338	A	2015年 10月 7日	WO	2017012297	A1	2017年 1月 26日
				US	2017212398	A1	2017年 7月 27日
CN	104199847	A	2014年 12月 10日	无			
US	2015103280	A1	2015年 4月 16日	DE	202013104821	U1	2013年 11月 26日
CN	105183218	A	2015年 12月 23日	US	2017197494	A1	2017年 7月 13日
				US	9994090	B2	2018年 6月 12日
				WO	2017031932	A1	2017年 3月 2日
CN	101644128	A	2010年 2月 10日	无			