

(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
2017 年 3 月 16 日 (16.03.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/041409 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 19/18 (2006.01) *G01V 8/10* (2006.01)
G09F 21/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/070271
- (22) 国际申请日: 2016 年 1 月 6 日 (06.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510564766.7 2015 年 9 月 8 日 (08.09.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳创维-RGB 电子有限公司 (SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONIC CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼, Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 许轶 (XU, Kun); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼, Guangdong 518052 (CN)。 陆正华 (LU, Zhenghua); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼, Guangdong 518052 (CN)。 柳学锋 (LIU, Xuefeng); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼,

Guangdong 518052 (CN)。 李钊 (LI, Zhao); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼, Guangdong 518052 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市君胜知识产权代理事务所 (JOHN-SON INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (SHENZHEN)); 中国广东省深圳市南山区麒麟路 1 号南山科技创业服务中心 308、309, 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, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: ELECTRONIC PRODUCT, LOGO DISPLAYING METHOD AND SYSTEM THEREOF

(54) 发明名称: 一种电子产品及其 LOGO 显示方法、系统

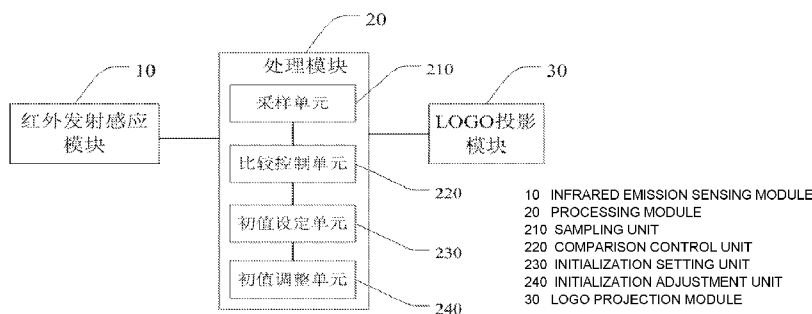


图 1

(57) Abstract: An electronic product, logo displaying method and system thereof. The logo displaying system comprises an infrared emission sensing module (10), a logo projection module (30), and a processing module (20). The infrared emission sensing module (10) is configured to emit infrared light and detect an intensity of infrared light reflected from a human body. The processing module (20) is configured to compare the intensity of the infrared light detected by the infrared emission sensing module (10) and a threshold value, and when the intensity of the infrared light exceeds the threshold value, control the logo projection module (30) to project a logo. The embodiment realizes a logo personalization display, drawing attention of a user to the logo, being more environmental friendly and energy-conserving than a conventional display technology having a continuous display and consuming power continuously.

(57) 摘要: 一种电子产品及其 LOGO 显示方法、系统, 其中, 所述 LOGO 显示系统包括红外发射感应模块 (10)、LOGO 投影模块 (30) 和处理模块 (20)。通过红外发射感应模块 (10) 发射红外线并检测人体反射的红外线强度; 然后通过处理模块 (20) 比较红外发射感应模块 (10) 检测到的红外线强度与阈值的大小, 在红外线强度大于阈值时, 控制 LOGO 投影模块 (30) 投影 LOGO; 实现了 LOGO 的个性化显示, 吸引了用户对 LOGO 的注意力, 比开机一直显示的现有技术更加节能环保。

WO 2017/041409 A1



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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种电子产品及其 LOGO 显示方法、系统

技术领域

本发明涉及家电领域，特别涉及一种电子产品及其 LOGO 显示方法、系统。

背景技术

当下，电子行业产品 LOGO（徽标或者商标）的呈现方式主要通过丝印或者镶嵌雕刻在机壳上的，看上去千篇一律，毫无个性，非常呆板，体现不出产品的高端大气。LOGO 在开机后一直显示，在关机后停止显示，这种显示方式无法根据用户的习惯进行改变，LOGO 的颜色、位置等也无法调节，使得 LOGO 的广告效应大打折扣，LOGO 的显示并不醒目。

因此，现有的电子产品特别是电视机上的 LOGO 显示并不醒目，显示技术还有待改进和提高。

发明内容

鉴于上述现有技术的不足之处，本发明的目的在于提供一种电子产品及其 LOGO 显示方法、系统，在人体接近电子产品时，将 LOGO 投影出来，在人体远离电子产品时，不显示 LOGO，起到了个性化的显示，吸引了用户对 LOGO 的注意力，也更加节能环保。

为了达到上述目的，本发明采取了以下技术方案：

一种电子产品的 LOGO 显示系统，包括：

红外发射感应模块,用于发射红外线并检测人体反射的红外线强度;

LOGO 投影模块,用于投影 LOGO;

处理模块,用于比较红外发射感应模块检测到的红外线强度与阈值的大小,在红外线强度大于阈值时,控制 LOGO 投影模块投影 LOGO。

所述的电子产品的 LOGO 显示系统中,所述 LOGO 投影模块包括壳体,所述壳体内依次设置有 LED 光源、第一聚光透镜、印有 LOGO 的菲林和 N 个透镜。

所述的电子产品的 LOGO 显示系统中,所述处理模块包括:

采样单元,用于每隔第一预定时间采样红外发射感应模块检测的红外线强度,得到采样值,并连续采样第一预定次数;

比较控制单元,用于比较第一预定次数采样得到的采样值与阈值的大小,当连续第二预定次数采样的采样值均大于阈值时,控制 LOGO 投影模块投影 LOGO; 否则,检测此时 LOGO 投影模块的工作状态,若此时 LOGO 投影模块在投影 LOGO,则控制 LOGO 投影模块使 LOGO 逐渐熄灭;

所述第一预定次数大于等于第二预定次数。

所述的电子产品的 LOGO 显示系统中,所述处理模块还包括初值设定单元,所述初值设定单元用于通过采样单元获取 $3 \times n$ 个采样值,将 $3 \times n$ 个采样值分成三组,分别取平均值,将三个平均值两两做差,在差值均不超过第一预定值时,将 $3 \times n$ 个采样值的平均值作

为初值；所述阈值等于所述初值与阈值之和。

所述的电子产品的 LOGO 显示系统中，所述处理模块还包括初值调整单元，所述初值调整单元用于每隔第二预定时间通过初值设定单元得到一个初值，将该初值与上一初值比较，在两者差值不超过第二预定值时，将初值更新。

一种采用所述电子产品的 LOGO 显示系统的电子产品的 LOGO 显示方法，包括步骤：

A、红外发射感应模块发射红外线并检测人体反射的红外线强度；

B、处理模块比较红外发射感应模块检测到的红外线强度与阈值的大小，在红外线强度大于阈值时，控制 LOGO 投影模块投影 LOGO；

C、LOGO 投影模块投影 LOGO。

所述的电子产品的 LOGO 显示方法中，所述 LOGO 投影模块包括壳体，所述壳体内依次设置有 LED 光源、印有 LOGO 的菲林和 N 个透镜。

所述的电子产品的 LOGO 显示方法中，所述步骤 B 具体包括：

B1、初值设定单元通过采样单元获取 $3 \times n$ 个采样值，将 $3 \times n$ 个采样值分成三组，分别取平均值，将三个平均值两两做差，在差值均不超过第一预定值时，将 $3 \times n$ 个采样值的平均值作为初值；所述阈值等于所述初值与阈值之和；

B2、采样单元每隔第一预定时间采样红外发射感应模块检测的红外线强度，得到采样值，并连续采样第一预定次数；

B3、比较控制单元比较第一预定次数采样得到的采样值与阈值的大小，当连续第二预定次数采样的采样值均大于阈值时，控制 LOGO 投影模块投影 LOGO；否则，检测此时 LOGO 投影模块的工作状态，若此时 LOGO 投影模块在投影 LOGO，则控制 LOGO 投影模块使 LOGO 逐渐熄灭；

所述第一预定次数大于等于第二预定次数。

所述的电子产品的 LOGO 显示方法中，所述步骤 B1 还包括：初值调整单元每隔第二预定时间通过初值设定单元得到一个初值，将该初值与上一初值比较，在两者差值不超过第二预定值时，将初值更新。

一种电子产品，包括如上所述的电子产品的 LOGO 显示系统。

相较于现有技术，本发明提供的电子产品及其 LOGO 显示方法、系统，其中，所述 LOGO 显示系统包括红外发射感应模块、LOGO 投影模块和处理模块。通过红外发射感应模块发射红外线并检测人体反射的红外线强度；然后通过处理模块比较红外发射感应模块检测到的红外线强度与阈值的大小，在红外线强度大于阈值时，控制 LOGO 投影模块投影 LOGO；实现了 LOGO 的个性化显示，吸引了用户对 LOGO 的注意力，比开机一直显示的现有技术更加节能环保。

附图说明

图 1 为本发明提供的电子产品的 LOGO 显示系统的结构框图；

图 2 为本发明提供的红外发射感应模块的左视图；

图 3 为本发明提供的红外发射感应模块的正视图；

图 4 为本发明提供的 LOGO 投影模块的结构示意图；

图 5 为本发明提供的电子产品的 LOGO 显示方法的方法流程图。

具体实施方式

本发明提供一种电子产品及其 LOGO 显示方法、系统。为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

请参阅图 1，本发明提供一种电子产品的 LOGO 显示系统，包括红外发射感应模块 10、处理模块 20 和 LOGO 投影模块 30。

所述红外发射感应模块 10，用于发射红外线并检测人体反射的红外线强度。所述红外发射感应模块 10 优选为红外线传感器。

所述 LOGO 投影模块 30，用于投影 LOGO。所述 LOGO 为徽标或者商标。

所述处理模块 20，用于比较红外发射感应模块 10 检测到的红外线强度与阈值的大小，在红外线强度大于阈值时，控制 LOGO 投影模块 30 投影 LOGO；在红外线强度小于阈值时，检测此时 LOGO 投影模块 30 的工作状态，若此时 LOGO 投影模块 30 在工作（处于开启状态），则控制 LOGO 投影模块 30 使 LOGO 逐渐熄灭，若此时 LOGO 投影模块 30 已停止工作（处于关闭状态），则使 LOGO 投影模块维持当前的工作状态。

所述阈值的大小，优选为人体与电视机距离 60cm 时，红外发射感应模块 10 检测到的红外线强度。

所述处理模块 20 优选为 MCU 芯片，所述 MCU 芯片用 GPIO 模

拟 PWM 输出，使 LOGO 投影模块 30 的占空比从 100%到 0%变化，从而实现 LOGO 的逐渐熄灭。

本发明提供的电子产品的 LOGO 显示系统，应用在电子产品上，所述电子产品包括电视机、显示器、移动终端、平板电脑、各类家用电器、打印机等等，本实施例中，所述电子产品为电视机。在用户走进包含所述 LOGO 显示系统的电视机时，由于用户将红外发射感应模块 10 发射的红外线大部分大部分反射回去，故红外发射感应模块 10 检测到人体反射的红外线强度高于阈值，处理模块 20 控制 LOGO 投影模块投影 LOGO；相应的，用户离开电视机时，用户身体反射的红外线减少，红外线强度低于阈值，处理模块 20 控制 LOGO 投影模块 30 使 LOGO 逐渐熄灭。这样，LOGO 根据与用户的距离进行显示，实现了 LOGO 的个性化显示，吸引了用户对 LOGO 的注意力，比开机一直显示的现有技术更加节能环保。

请一并参阅图 2 和图 3，所述红外发射感应模块 10 包括红外感应芯片（sensor）110、三个红外发光二极管 120 和一个红外接收二极管 130。三个红外发光二极管 120 发射红外线，被外界物体反射回来的红外线被红外接收二极管 130 接收。红外感应芯片（sensor）110 将红外接收二极管 130 接收到的红外线转换为电流，然后通过内部集成的 ASIC（专用集成电路）将电流转换为 16 bit 的数值（最大为 65535），将该代表红外线强度的数值存储在寄存器中。所述红外发射感应模块 10 与处理模块 20 通过 I2C 总线连接，所述红外感应芯片 10 将寄存器中的数值通过 I2C 总线传输给处理模块 20。

三个红外发光二极管 120 和一个红外接收二极管 130 均设置在所述红外感应芯片 110 上,三个红外发光二极管 120 分布在红外接收二极管 130 的上下左三个方向,本实施例中,三个红外发光二极管 120 分布在一个等边三角形的三个顶点上,红外接收二极管 130 设置在这个等边三角形的中心,这样设置使得三个红外发光二极管 120 总的发射范围最大(如图 2 实线箭头所示)。红外接收二极管 130 的接收范围的夹角为 110° (如图 2 虚线箭头所示)。

请参阅图 4,所述 LOGO 投影模块 30 包括壳体 310,所述壳体 310 为圆筒状壳体。所述壳体 310 内依次设置有 LED 光源 320、第一聚光透镜 330、印有 LOGO 的菲林 340 和 N 个透镜 350。换言之,所述壳体 310 的一端设置有 LED 光源 320,在 LED 光源 320 的光路上依次设置有将 LED 光源 320 的光汇聚成平行光的第一聚光透镜 330、印有 LOGO 的菲林 340 和 N 个将透过菲林 340 的光汇聚成平行光的透镜 350。所述 N 为正整数,透镜 350 的数量根据投射距离而定。本实施例中,所述 N 为 4。

LED 光源 320 发光照射到第一聚光透镜 330 上,光线通过第一聚光透镜 330 折射后照射到印有 LOGO 的菲林 340 上,再依次经过 4 个透镜 350,最后将 LOGO 投射到地面、桌面、墙上等想要投射的地方。

进一步的,所述 LOGO 投影模块 30 还包括可调整反光方向的反射镜(图中未示出),所述反射镜设置在壳体 310 的另一端(LOGO 投射出来的一端),用于可以调节反射镜的反光方向,将 LOGO 投影

到想要投影的地方，非常实用和便捷，进一步实现了个性化显示。

由此可知，本发明提供的电子产品的 LOGO 显示系统，打破了以往需要把 LOGO 通过丝印或者镶嵌雕刻等方式印在机器面壳上的常规思维，安装方式简单，LOGO 亮度高，显示清晰，这种方式只要红外感应头接收到外界物体（含人体）反射回来的红外光，就可以把 LOGO 投射在桌面，当外界物体离开，投射到桌面的 LOGO 会渐渐暗下，直到消失，给人们一种动态的感觉，大大提升了产品的科技感、神秘感，使 LOGO 的显示具有吸引力。

请继续参阅图 1，所述处理模块 20 包括采样单元 210、比较控制单元 220、初值设定单元 230 和初值调整单元 240。

所述采样单元 210，用于每隔第一预定时间采样红外发射感应模块 10 检测的红外线强度，得到采样值，并连续采样第一预定次数。所述第一预定时间可根据需要进行设定，本实施例中，所述第一预定时间为 4ms。所述第一预定次数可根据需要进行设定，本实施例中，所述第一预定次数为 16 次。所述第一预定时间越短、第一预定次数越多，采样单元 210 采样的红外线强度越准确。具体的，所述采样单元 210 每隔 4ms 对红外感应芯片 110 中的寄存器的值进行采样，采样 16 次。

所述比较控制单元 220，用于比较第一预定次数采样得到的采样值与阈值的大小，当连续第二预定次数采样的采样值均大于阈值时，控制 LOGO 投影模块 30 投影 LOGO；否则，检测此时 LOGO 投影模块 30 的工作状态，若此时 LOGO 投影模块 30 在投影 LOGO（处于

工作状态),则控制 LOGO 投影模块使 LOGO 逐渐熄灭;若此时 LOGO 投影模块 30 已停止投影 LOGO (处于关闭状态),则使 LOGO 投影模块 30 维持当前的工作状态。

换言之,所述比较控制单元 220 比较 16 个采样值与阈值的大小,在这 16 个采样值中,若连续 10 次采样得到的值都比阈值大,说明红外线强度大而且稳定,则比较控制单元 220 控制 LOGO 投影模块 30 投影 LOGO。在这 16 个采样值中,若不存在连续 10 次采样得到的值都比阈值大,则说明红外线时强时弱,不稳定,用户并未接近或者已经远离电视机,故比较控制单元 220 根据 LOGO 投影模块 30 的工作状态做出下一步动作,在 LOGO 被投影出来时,控制 LOGO 投影模块 30 使 LOGO 逐渐熄灭;在 LOGO 没有被投影时,维持 LOGO 投影模块 30 的关闭状态。

所述第一预定次数大于等于第二预定次数。所述第二预定次数可根据需要进行设定,越大越能排除外界的干扰,优选的,所述第二预定次数为 10 次。

由此可知,比较控制单元 220 通过第二预定次数的筛选,排除了外界对红外线强度检测的干扰,确保了对物体接近和离开检测的准确性。

所述初值设定单元 230,用于通过采样单元 210 获取 $3 \times n$ 个采样值,将 $3 \times n$ 个采样值分成三组,分别取平均值,将三个平均值两两做差,在差值均不超过第一预定值时,将 $3 \times n$ 个采样值的平均值作为初值;所述阈值等于所述初值与阈值之和。所述 n 可根据需要进行设定,为正

整数，优选的，所述 $n=16$ 。换言之，所述初值设定单元 230，连续读取 48 次寄存器的值，将值分为三组，分别取平均值

(A、B 和 C)，两两做差，满足差值不超过 5，即 $|\bar{A}-\bar{B}|<5$ ，

$|\bar{B}-\bar{C}|<5$ 、 $|\bar{C}-\bar{A}|<5$ ，便取这三组的平均值 (A、B 和 C

的平均值) 作为初值。设置初值，可以排除一些外界红外线的干扰。阈值的设定，则是为了能辨别人体的接近，即，阈值可以设置得比因人体接近而增加的红外线强度低一点，便于检测人体的接近。

所述初值调整单元 240，用于每隔第二预定时间通过初值设定单元 230 得到一个初值，将该初值与上一初值比较，在两者差值不超过第二预定值时，将初值更新。具体的，用于每过第二预定时间更新一次初值，若刚好到第二预定时间时，LOGO 投影模块 30 的工作状态改变，则不更新初值；若间隔第二预定时间后，LOGO 投影模块 30 的工作状态无改变，则每隔第二预定时间通过初值设定单元 230 得到一个初值，将该初值与上一初值比较，在两者差值不超过第二预定值时，将初值更新。优选的，所述第二预定时间为 1 分钟，所述第二预定值为 30。

由此可知，初值反应的是没有物体接近时，红外发射感应模块 10 检测到的红外线强度。由于外界环境的变化，没有物体接近电视机，电视机附近的红外线也有可能变化，而初值的调整符合了这一变化，使得阈值的大小浮动，消除了外界环境对人体靠近检测的影响，提高了 LOGO 投影开启和关闭的准确性。

综上所述，本发明提供的电子产品的 LOGO 显示系统，适用范围比较广泛，可用于所有需要显示 LOGO 的家用电子产品，把红外近人体感应、菲林、LOGO 的显示三者巧妙结合在一起，从而实现在当人走进电视一定的距离内 LOGO 投射到桌面、从 60cm 走开，LOGO 渐渐熄灭，本方案安装方式简单，LOGO 投射位置甚至是投射的颜色可以自己选择，LOGO 的显示清晰明亮，在有效地感应距离内感应范围比较大，产品的科技感得到了提升，有利于提高产品的高端形象，间接提高企业形象。

基于上一实施例提供的电子产品的 LOGO 显示系统，本发明还提供一种采用所述 LOGO 显示系统的电子产品的 LOGO 显示方法，其特征在于，包括步骤：

S10、红外发射感应模块发射红外线并检测人体反射的红外线强度。

S20、处理模块比较红外发射感应模块检测到的红外线强度与阈值的大小，在红外线强度大于阈值时，控制 LOGO 投影模块投影 LOGO。

S30、LOGO 投影模块投影 LOGO。

所述 LOGO 投影模块包括壳体，所述壳体内依次设置有 LED 光源、印有 LOGO 的菲林和 N 个透镜。

所述步骤 S20 具体包括：

S210、初值设定单元通过采样单元获取 $3 \times n$ 个采样值，将 $3 \times n$ 个采样值分成三组，分别取平均值，将三个平均值两两做差，在差值

均不超过第一预定值时，将 $3 \times n$ 个采样值的平均值作为初值；所述阈值等于所述初值与阈值之和。

S220、采样单元每隔第一预定时间采样红外发射感应模块检测的红外线强度，得到采样值，并连续采样第一预定次数；

S230、比较控制单元比较第一预定次数采样得到的采样值与阈值的大小，当连续第二预定次数采样的采样值均大于阈值时，控制 LOGO 投影模块投影 LOGO；否则，检测此时 LOGO 投影模块的工作状态，若此时 LOGO 投影模块在投影 LOGO，则控制 LOGO 投影模块使 LOGO 逐渐熄灭；

所述第一预定次数大于等于第二预定次数。

所述步骤 S210 还包括：初值调整单元每隔第二预定时间通过初值设定单元得到一个初值，将该初值与上一初值比较，在两者差值不超过第二预定值时，将初值更新。

由于所述电子产品的 LOGO 显示方法的特征和原理在上一实施例中已详细阐述，在此不再赘述。

本发明还提供一种电子产品，包括如上所述的电子产品的 LOGO 显示系统。优选的，所述电子产品为电视机。由于所述电子产品的特征和原理在前面的实施例中已详细阐述，在此不再赘述。

可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求 书

1、 一种电子产品的 LOGO 显示系统，其特征在于，包括：

红外发射感应模块，用于发射红外线并检测人体反射的红外线强度；

LOGO 投影模块，用于投影 LOGO；

处理模块，用于比较红外发射感应模块检测到的红外线强度与阈值的大小，在红外线强度大于阈值时，控制 LOGO 投影模块投影 LOGO。

2、 根据权利要求 1 所述的电子产品的 LOGO 显示系统，其特征在于，所述 LOGO 投影模块包括壳体，所述壳体内依次设置有 LED 光源、第一聚光透镜、印有 LOGO 的菲林和 N 个透镜。

3、 根据权利要求 2 所述的电子产品的 LOGO 显示系统，其特征在于，所述处理模块包括：

采样单元，用于每隔第一预定时间采样红外发射感应模块检测的红外线强度，得到采样值，并连续采样第一预定次数；

比较控制单元，用于比较第一预定次数采样得到的采样值与阈值的大小，当连续第二预定次数采样的采样值均大于阈值时，控制 LOGO 投影模块投影 LOGO；否则，检测此时 LOGO 投影模块的工作状态，若此时 LOGO 投影模块在投影 LOGO，则控制 LOGO 投影模块使 LOGO 逐渐熄灭；

所述第一预定次数大于等于第二预定次数。

4、 根据权利要求3所述的电子产品的LOGO显示系统，其特征在于，所述处理模块还包括初值设定单元，所述初值设定单元用于通过采样单元获取 $3 \times n$ 个采样值，将 $3 \times n$ 个采样值分成三组，分别取平均值，将三个平均值两两做差，在差值均不超过第一预定值时，将 $3 \times n$ 个采样值的平均值作为初值；所述阈值等于所述初值与阈值之和。

5、 根据权利要求4所述的电子产品的LOGO显示系统，其特征在于，所述处理模块还包括初值调整单元，所述初值调整单元用于每隔第二预定时间通过初值设定单元得到一个初值，将该初值与上一初值比较，在两者差值不超过第二预定值时，将初值更新。

6、 一种采用所述电子产品的LOGO显示系统的电子产品的LOGO显示方法，其特征在于，包括步骤：

A、红外发射感应模块发射红外线并检测人体反射的红外线强度；

B、处理模块比较红外发射感应模块检测到的红外线强度与阈值的大小，在红外线强度大于阈值时，控制LOGO投影模块投影LOGO；

C、LOGO投影模块投影LOGO。

7、 根据权利要求6所述的电子产品的LOGO显示方法，其特征在于，所述LOGO投影模块包括壳体，所述壳体内依次设置有LED光源、印有LOGO的菲林和N个透镜。

8、 根据权利要求 7 所述的电子产品的 LOGO 显示方法，其特征在于，所述步骤 B 具体包括：

B1、初值设定单元通过采样单元获取 $3 \times n$ 个采样值，将 $3 \times n$ 个采样值分成三组，分别取平均值，将三个平均值两两做差，在差值均不超过第一预定值时，将 $3 \times n$ 个采样值的平均值作为初值；所述阈值等于所述初值与阈值之和；

B2、采样单元每隔第一预定时间采样红外发射感应模块检测的红外线强度，得到采样值，并连续采样第一预定次数；

B3、比较控制单元比较第一预定次数采样得到的采样值与阈值的大小，当连续第二预定次数采样的采样值均大于阈值时，控制 LOGO 投影模块投影 LOGO；否则，检测此时 LOGO 投影模块的工作状态，若此时 LOGO 投影模块在投影 LOGO，则控制 LOGO 投影模块使 LOGO 逐渐熄灭；

所述第一预定次数大于等于第二预定次数。

9、 根据权利要求 8 所述的电子产品的 LOGO 显示方法，其特征在于，所述步骤 B1 还包括：初值调整单元每隔第二预定时间通过初值设定单元得到一个初值，将该初值与上一初值比较，在两者差值不超过第二预定值时，将初值更新。

10、 一种电子产品，其特征在于，包括如权利要求 1 所述的电子产品的 LOGO 显示系统，所述电子产品的 LOGO 显示系统包括：

红外发射感应模块，用于发射红外线并检测人体反射的红外线强度；

LOGO 投影模块, 用于投影 LOGO;

处理模块, 用于比较红外发射感应模块检测到的红外线强度与阈值的大小, 在红外线强度大于阈值时, 控制 LOGO 投影模块投影 LOGO。

11、 根据权利要求 10 所述的电子产品, 其特征在于, 所述 LOGO 投影模块包括壳体, 所述壳体内依次设置有 LED 光源、第一聚光透镜、印有 LOGO 的菲林和 N 个透镜。

12、 根据权利要求 10 所述的电子产品, 特征在于, 所述处理模块包括:

采样单元, 用于每隔第一预定时间采样红外发射感应模块检测的红外线强度, 得到采样值, 并连续采样第一预定次数;

比较控制单元, 用于比较第一预定次数采样得到的采样值与阈值的大小, 当连续第二预定次数采样的采样值均大于阈值时, 控制 LOGO 投影模块投影 LOGO; 否则, 检测此时 LOGO 投影模块的工作状态, 若此时 LOGO 投影模块在投影 LOGO, 则控制 LOGO 投影模块使 LOGO 逐渐熄灭;

所述第一预定次数大于等于第二预定次数。

13、 根据权利要求 10 所述的电子产品, 特征在于, 所述处理模块还包括初值设定单元, 所述初值设定单元用于通过采样单元获取 $3 \times n$ 个采样值, 将 $3 \times n$ 个采样值分成三组, 分别取平均值, 将三个平均值两两做差, 在差值均不超过第一预定值时, 将 $3 \times n$ 个采样值

的平均值作为初值；所述阈值等于所述初值与阈值之和。

14、 根据权利要求 10 所述的电子产品，特征在于，所述处理模块还包括初值调整单元，所述初值调整单元用于每隔第二预定时间通过初值设定单元得到一个初值，将该初值与上一初值比较，在两者差值不超过第二预定值时，将初值更新。

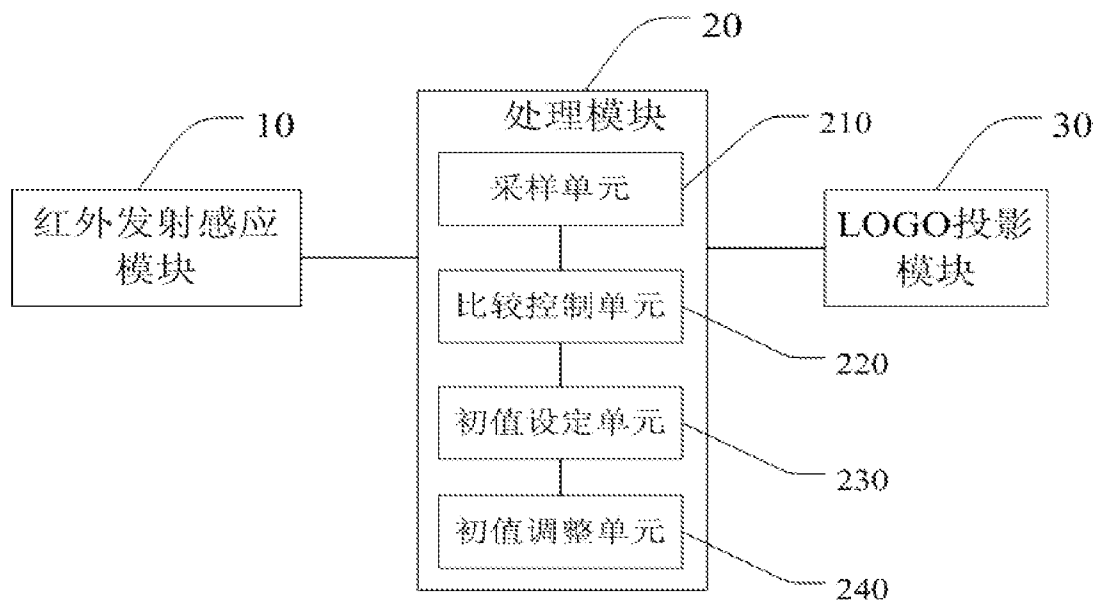


图 1

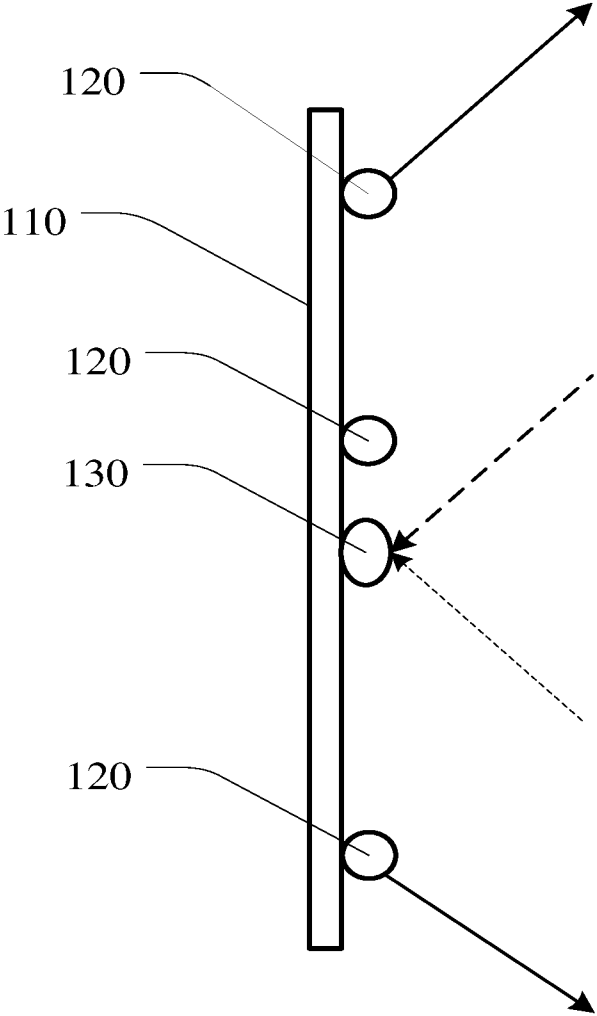


图 2

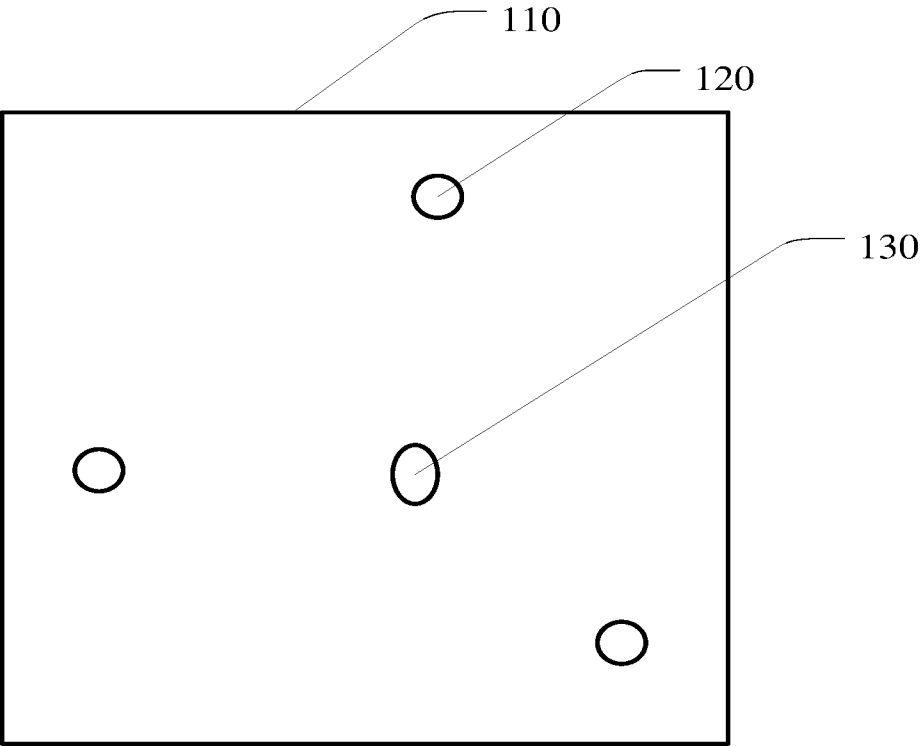


图 3

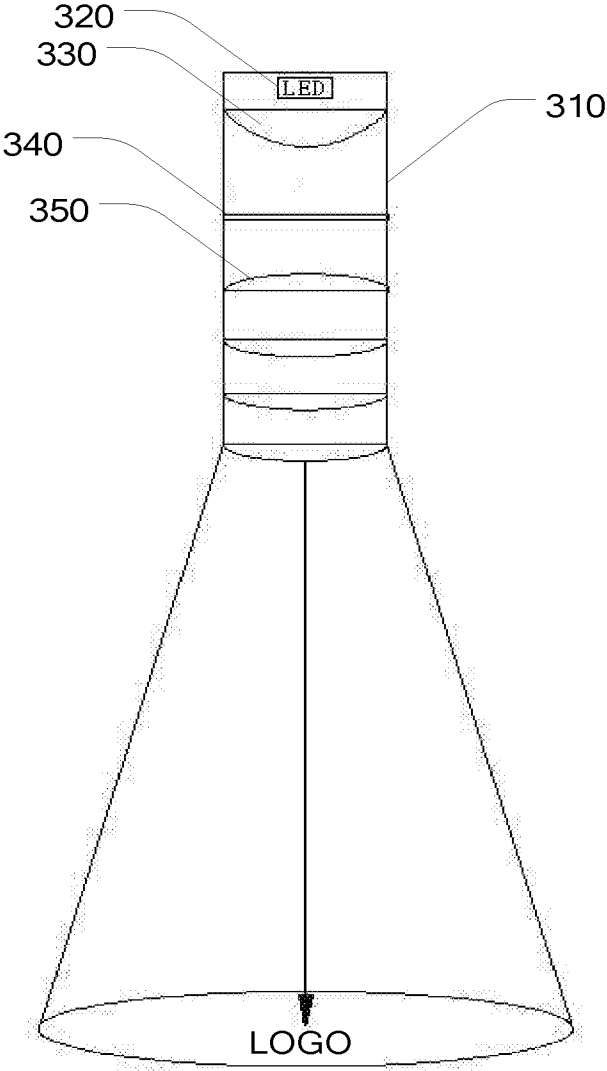


图 4

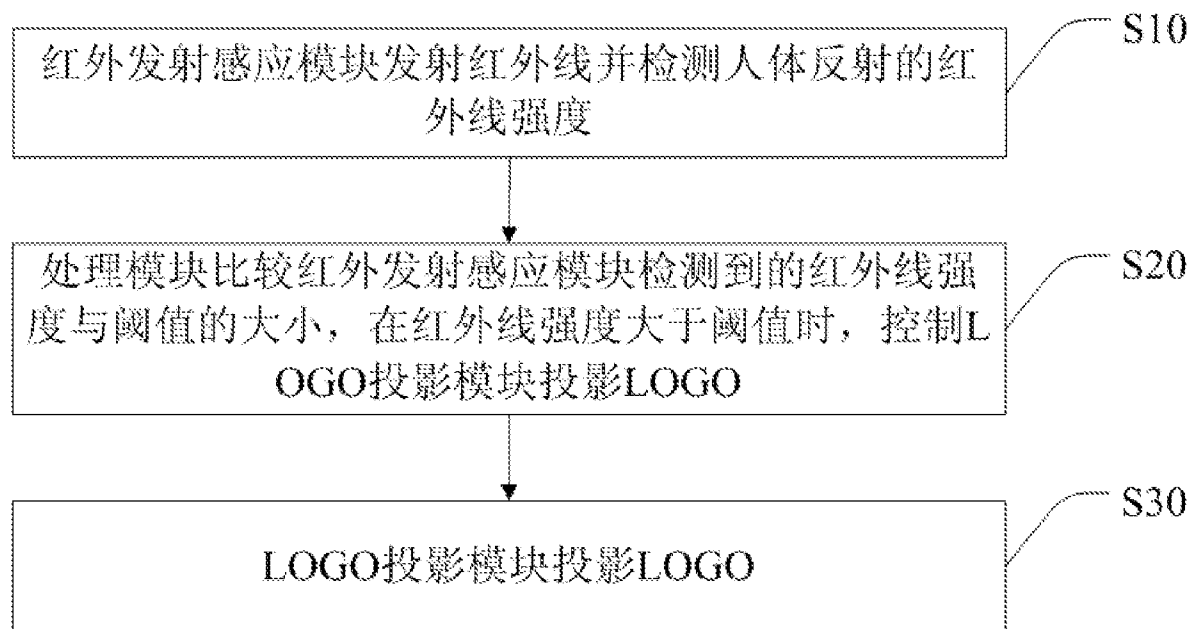


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/070271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 19/18 (2006.01) i; G09F 21/00 (2006.01) i; G01V 8/10 (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)

G09F, G01V

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, CNKI, CNPAT, Web of Knowledge: LOGO, trademark, icon, proximity sensor, infrared sensor, sensing, induction, preset value, fixed value, set value, label, sign, display, project, projector, proximity, infrared, distance, sensor, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105118407 A (SHENZHEN SKYWORTH RGB ELECTRONICS CO., LTD.), 02 December 2015 (02.12.2015), description, paragraphs [0017]-[0049], and figures 1-5	1-14
Y	CN 104503267 A (SHENZHEN SKYWORTH RGB ELECTRONICS CO., LTD.), 08 April 2015 (08.04.2015), description, paragraphs [0021], [0027]-[0028], [0034]-[0037] and [0043]-[0047]	1-14
Y	AU 2008100359 A4 (POWERSOIRCE INVESTMENTS PTY. LTD.), 22 May 2008 (22.05.2008), description, page 3, and figure 1	1-14
Y	CN 203211185 U (WUHU WODUN AUTO PARTS CO., LTD.), 25 September 2013 (25.09.2013), description, paragraphs [0012]-[0013], and figure 1	2-5, 7-9, 11
A	CN 101930704 A (SONG, Sihai), 29 December 2010 (29.12.2010), the whole document	1-14
A	US 2010238041 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION), 23 September 2010 (23.09.2010), the whole document	1-14

☐ 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 06 May 2016 (06.05.2016)	Date of mailing of the international search report 31 May 2016 (31.05.2016)
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 DAN, Meijun Telephone No.: (86-10) 01061648471

International application No.
PCT/CN2016/070271

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G09F 19/18(2006.01)i; G09F 21/00(2006.01)i; G01V 8/10(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) G09F, G01V 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)) WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, Web of Knowledge, LOGO, 商标, 徽标, 标志, 图标, 显示, 投影, 接近传感器, 红外传感器, 距离传感器, 红外, 感测, 感应, 传感, 阈值, 预设值, 固定值, 设定值, 预设值, lable, sign, display, project, projector, proximity, infared, distance, sensor, threshold																							
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>PX</td> <td>CN 105118407 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第[0017]-[0049]段, 附图1-5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104503267 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 说明书第[0021]、[0027]-[0028]、[0034]-[0037]、[0043]-[0047]段</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>AU 2008100359 A4 (POWERSOURCE INVESTMENTS PTY. LTD.) 2008年 5月 22日 (2008 - 05 - 22) 说明书第3页, 附图1</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203211185 U (芜湖沃顿汽车零部件有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0012]-[0013]段, 附图1</td> <td>2-5、7-9、11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101930704 A (宋四海) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010238041 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2010年 9月 23日 (2010 - 09 - 23) 全文</td> <td>1-14</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	PX	CN 105118407 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第[0017]-[0049]段, 附图1-5	1-14	Y	CN 104503267 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 说明书第[0021]、[0027]-[0028]、[0034]-[0037]、[0043]-[0047]段	1-14	Y	AU 2008100359 A4 (POWERSOURCE INVESTMENTS PTY. LTD.) 2008年 5月 22日 (2008 - 05 - 22) 说明书第3页, 附图1	1-14	Y	CN 203211185 U (芜湖沃顿汽车零部件有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0012]-[0013]段, 附图1	2-5、7-9、11	A	CN 101930704 A (宋四海) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 全文	1-14	A	US 2010238041 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2010年 9月 23日 (2010 - 09 - 23) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 105118407 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第[0017]-[0049]段, 附图1-5	1-14																					
Y	CN 104503267 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 说明书第[0021]、[0027]-[0028]、[0034]-[0037]、[0043]-[0047]段	1-14																					
Y	AU 2008100359 A4 (POWERSOURCE INVESTMENTS PTY. LTD.) 2008年 5月 22日 (2008 - 05 - 22) 说明书第3页, 附图1	1-14																					
Y	CN 203211185 U (芜湖沃顿汽车零部件有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0012]-[0013]段, 附图1	2-5、7-9、11																					
A	CN 101930704 A (宋四海) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 全文	1-14																					
A	US 2010238041 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2010年 9月 23日 (2010 - 09 - 23) 全文	1-14																					
☐ 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 2016年 5月 6日		国际检索报告邮寄日期 2016年 5月 31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		授权官员 淡美俊 电话号码 (86-10)01061648471																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/070271

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	105118407	A	2015年 12月 2日	无	
CN	104503267	A	2015年 4月 8日	无	
AU	2008100359	A4	2008年 5月 22日	无	
CN	203211185	U	2013年 9月 25日	无	
CN	101930704	A	2010年 12月 29日	CN	101930704 B 2012年 7月 4日
US	2010238041	A1	2010年 9月 23日	US	8400322 B2 2013年 3月 19日