

(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 11 月 30 日 (30.11.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/202076 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/073958

(22) 国际申请日: 2017 年 2 月 17 日 (17.02.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610353630.6 2016 年 5 月 24 日 (24.05.2016) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 王希林 (WANG, Xilin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 叶真 (YE, Zhen); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 易涛 (YI, Tao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王向阳 (WANG, Xiangyang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 贺彦国 (HE, Yanguo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 钱泽旭 (QIAN, Zexu); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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,

(54) Title: TERMINAL MANAGEMENT METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种终端管理方法以及装置

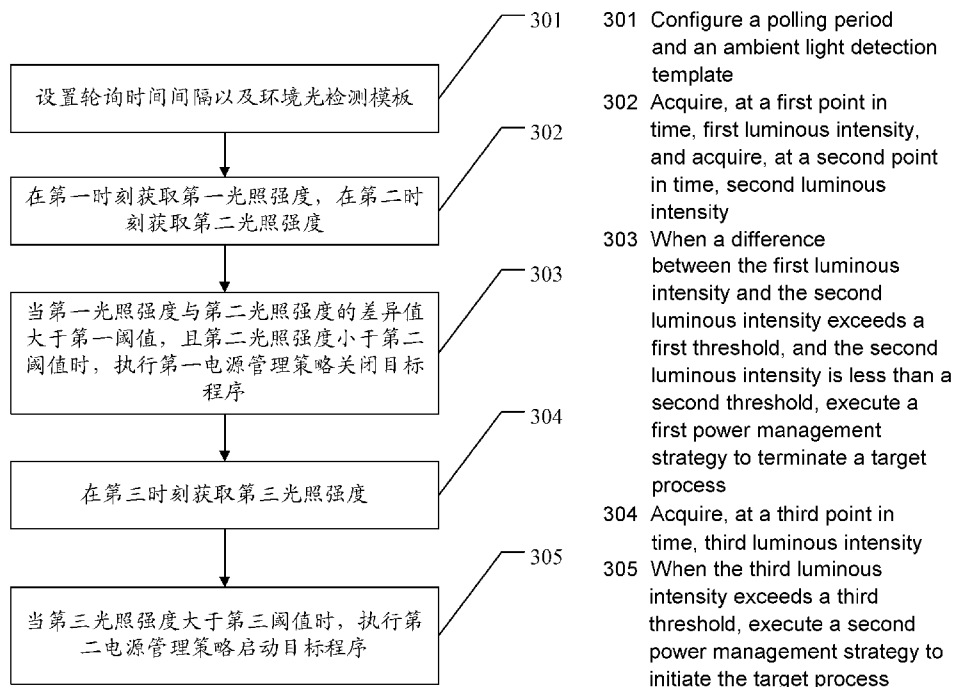


图 3

(57) Abstract: The embodiments of the invention provide a terminal management method and device. The terminal management method comprises: a terminal acquires, according to a first period, and at a first point in time, first luminous intensity, and acquires, at a second point in time, second luminous intensity, wherein the second point in time is a later point in time than the first point in time; and when a difference between the first luminous intensity and the second luminous intensity exceeds a first threshold, and the second luminous intensity is less than a second threshold, the terminal terminates a target process. Therefore, the terminal can determine,

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, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权 (细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

according to a change in the difference between luminous intensity, whether the terminal is covered by clothing, and if so, terminate a target process, reducing power consumption and increasing the battery life of the terminal.

(57) 摘要: 本申请实施例提供了一种终端管理方法以及装置。该方法中, 终端根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度, 在第二时刻获取第二光照强度, 该第二时刻在第一时刻之后; 当该第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值, 且第二光照强度小于第二阈值时, 所述终端关闭目标程序, 由上可知, 终端可以通过光照强度的差异变化, 判断终端是否被衣物遮挡, 并将目标程序关闭, 降低终端的运行功耗, 提高了终端的续航时间。

一种终端管理方法以及装置

技术领域

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种终端管理方法以及装置。

背景技术

随着科技的发展，智能可穿戴设备越来越为人所熟知，例如：智能手表。一般用户在佩戴智能手表的过程中，大多数时间智能手表往往隐藏于用户的衣袖中，而用户只有在需要使用的时候，如看时间，才会抬起手腕对智能手表进行查看以及操作。

现有技术中，智能手表为了达到美观的目的，通常在开机状态下，保持屏幕常亮。然而，显示屏是一个功耗很大的器件，保持屏幕常亮，将消耗掉大量电能，大大降低了智能手表的续航时间。

发明内容

本申请实施例提供了一种终端管理方法以及装置，用于降低终端的运行功耗，提高终端的续航时间。

有鉴于此，本申请第一方面提供了一种终端管理方法，包括：

终端根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，第二时刻在第一时刻之后；

当第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，终端关闭目标程序。

本申请实施例中，所述终端根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，该第二时刻在第一时刻之后；当该第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，所述终端将目标程序关闭，由上可知，终端可以通过光照强度的差异变化，判断终端是否被衣物遮挡，并将目标程序关闭，降低终端的运行功耗，提高了终端的续航时间。

在一个可能的设计中，终端根据第二间隔周期在第三时刻获取第三光照强度；

当第三光照强度大于第三阈值时，终端启动目标程序。

本申请实施例中，通过在第三时刻获取的第三光照强度，终端可以判断是否退出衣物遮挡的状态了，并可以启动目标程序。这里的目标程序可以是前述所关闭的目标程序。基于此可以实现终端的智能化服务，能够有效提高用户的用户体验。

可选的，终端可以设置轮询时间间隔，该轮询时间间隔包括第一间隔周期和第二间隔周期；

该第二间隔周期的时长大于第一间隔周期的时长。

本申请实施例中，为达到有效节约能源的目的，终端可以分别为检测进入被衣物遮挡的状态以及检测退出被衣物遮挡的状态设置不同的轮询时间间隔。同时，为避免终端频繁的检测获取光照强度所造成的能源浪费，所设置的轮询时间间隔，第二间隔周期的时长要大于第一间隔周期的时长，即终端被衣物遮挡后，检测获取光照强度的间隔周期

的时间更长。

并且，两次轮询时间间隔可分别设置为：

a) 第一间隔周期，如显示屏从亮屏到灭屏的检测时间，可以为 160ms；

b) 第二间隔周期，如显示屏从灭屏到亮屏的检测时间，可以为 1s。

可选的，设置环境光检测模板，环境光检测模板包括第一参数和第二参数，该第一参数用于指示终端处于被遮挡状态，该第二参数用于指示终端处于未被遮挡状态；其中，

上述第一参数包括终端两次获取到的环境光强度的差异值大于第一阈值，且终端两次获取到的环境光强度中第二次获取到的环境光强度小于第二阈值；

上述第二参数包括终端获取到的环境光强度小于第三阈值；

其中，终端获取到的环境光强度包括第一光照强度、第二光照强度以及第三光照强度；

第一阈值为 3 勒克斯，第二阈值为 0.625 勒克斯，第三阈值为 1.25 勒克斯。

本申请实施例中，终端可以设置环境光检测模板用来匹配判断所获取到的光照强度，该模板中可以包括第一参数和第二参数，可设置为：

A、第一参数包括：

a) 两次检测到的环境光强度的变化值：>3 lux，即第一阈值为 3 lux；

b) 第二次检测到的环境光强度的值：<0.625 lux，即第二阈值为 0.625 lux。

B、第二参数包括：

a) 检测到的环境光强度的值：>1.25 lux，即设置第三阈值为 1.25 lux。

上述数据由进行大量实验统计所获得，依据于该设置的环境光检测模板，终端可以有效判断终端所处的状态变化。

可选的，当第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，终端确定自身处于被遮挡状态，并执行第一电源管理策略，该第一电源管理策略用于关闭目标程序；

当第三光照强度大于第三阈值时，终端确定自身处于未被遮挡状态，并执行第二电源管理策略，该第二电源管理策略用于启动目标程序。

可选的，终端可以将获取到的环境光强度存储于队列中，该队列长度不小于 2。

本申请实施例中，终端依据于两次检测获取的光照强度的变化确定终端所处的状态变化，以此关闭目标程序，故终端至少需要存储两次获取的光照强度，以此确定光照强度的变化。

本申请第二方面提供了一种终端装置，包括：

获取模块，用于根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，所述第二时刻在所述第一时刻之后；

关闭模块，用于当所述第一光照强度与所述第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且所述第二光照强度小于第二阈值时，关闭目标程序。

在一个可能的设计中，所述装置还包括：

所述获取模块还用于根据第二间隔周期在第三时刻获取第三光照强度；

启动模块，用于当所述第三光照强度大于第三阈值时，启动所述目标程序。可选的，所述装置还包括：

设置模块，用于设置轮询时间间隔，所述轮询时间间隔包括所述第一间隔周期和所述第二间隔周期；

所述第二间隔周期的时长大于所述第一间隔周期的时长。

可选的，所述设置模块具体还用于

设置环境光检测模板，所述环境光检测模板包括第一参数和第二参数，所述第一参数用于指示所述终端处于被遮挡状态，所述第二参数用于指示所述终端处于未被遮挡状态；其中，

所述第一参数包括所述终端两次获取到的环境光强度的差异值大于所述第一阈值，且所述终端两次获取到的环境光强度中第二次获取到的环境光强度小于所述第二阈值；

所述第二参数包括所述终端获取到的环境光强度小于所述第三阈值；

所述终端获取到的环境光强度包括所述第一光照强度、所述第二光照强度以及所述第三光照强度；

所述第一阈值为 3 勒克斯，所述第二阈值为 0.625 勒克斯，所述第三阈值为 1.25 勒克斯。

可选的，所述关闭模块具体用于当所述第一光照强度与所述第二光照强度之间的差异值大于所述第一阈值，且所述第二光照强度小于所述第二阈值时，确定所述终端处于被遮挡状态，并执行第一电源管理策略，所述第一电源管理策略用于关闭所述目标程序；

所述启动模块具体用于当所述第三光照强度大于所述第三阈值时，确定所述终端处于未被遮挡状态，并执行第二电源管理策略，所述第二电源管理策略用于启动所述目标程序。

可选的，所述装置还包括：

存储模块，用于将所述获取到的环境光强度存储于队列中，所述队列长度不小于 2。

本申请第三方面提供了一种终端装置，包括：

输入单元、显示单元、传感器、处理器和存储器；

所述处理器通过所述传感器执行如下步骤：

根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，所述第二时刻在所述第一时刻之后；

当所述第一光照强度与所述第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且所述第二光照强度小于第二阈值时，关闭目标程序。

在一个可能的设计中，所述处理器通过所述传感器还用于执行如下步骤：

根据第二间隔周期在第三时刻获取第三光照强度；

当所述第三光照强度大于第三阈值时，启动所述目标程序。

本申请第四方面提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行上述第一方面以及第一方面的各种可能的设计中所述的至少一种方法的指令。

本申请实施例提供的技术方案中，所述终端根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，该第二时刻在第一时刻之后；当该第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，所述终端将目标程序关闭，由上可知，终端可以通过光照强度的差异变化，判断终端是否被衣物遮挡，并将目标程序关闭，降低终端的运行功耗，提高了终端的续航时间。

附图说明

图 1 为本申请实施例中智能手表平面示意图；

图 2 为本申请实施例中智能手表侧剖面示意图；

图 3 为本申请实施例中终端管理方法一个实施例示意图；

图 4 为本申请实施例中软件算法流程示意图；

图 5 为本申请实施例中终端装置一个实施例示意图；

图 6 为本申请实施例中终端装置另一实施例示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

本申请实施例提供了一种终端管理方法以及装置，用于降低终端的运行功耗，提高终端的续航时间。以下进行详细说明。

本申请实施例中的终端包括但不限于手机、平板电脑、掌上电脑以及智能手表、智能手环等智能可穿戴设备。其中，在智能手表中，一般可包括液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）和触控面板（Touch Panel, TP）两个部分，如图 1 所示。并且环境光传感器（Ambient Light Sensor, ALS）可以安装在 TP 所处的电路板上。并且 ALS 安装于 LCD 的正下方，如图 2 所示。另外在本申请实施例中终端的 LCD 可以选用有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）。使用 OLED 技术的显示器可以实现既薄又轻，

且不使用背光，避免 LCD 发光对 ALS 检测环境光的准确性造成影响。

需要说明的是，本申请实施例描述的应用场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对本申请实施例提供的技术方案的限定。本领域普通技术人可知，随着 LCD 技术的发展以及 ALS 与 LCD 的其他结合方式，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适应。

本申请实施例中，用户在使用终端的过程中，终端存在被遮挡以及未被遮挡两种状态，例如：用户将智能手表闲置隐藏于衣袖中，此时智能手表处于被遮挡状态；以及用户翻转手腕将智能手表从衣袖中露出，此时智能手表处于未被遮挡状态。终端可以通过检测环境光强度判断终端是处于被遮挡状态，或是处于未被遮挡状态，具体步骤如下，请参阅图 3，本申请实施例中终端管理方法一个实施例包括：

301、设置轮询时间间隔以及环境光检测模板；

本实施例中，终端可以通过环境光传感器 ALS 检测环境光强度，该环境光强度即环境光的光照强度，单位为勒克斯（lux）。终端可以设置获取 ALS 检测环境光强度时间间隔周期，该时间间隔周期可以是轮询时间间隔，其中，轮询（Polling）即指由中央处理器（Central Processing Unit，CPU）决策如何提供周边设备服务的方式，其又可称为程控输入输出（Programmed I/O）。在本实施例中，可以由 CPU 定时发出询问，周期性获取 ALS 检测到的环境光强度。

可以理解的是，终端可以将轮询时间间隔分别设置第一间隔周期以及第二间隔周期。终端在检测到自身处于未被遮挡状态时，终端可以设置获取环境光强度的时间间隔周期为第一间隔周期；终端在检测到自身处于被遮挡状态时，终端可以设置获取环境光强度的时间间隔周期为第二间隔周期。可以理解的是，在实际应用中，终端可以将第一间隔周期的时长设置为小于第二间隔周期的时长。

本实施例中，终端还可以预先设置环境光检测模板，该模版中可以包括预先设置的终端未被遮挡时环境光强度的参数，以及预先设置的终端被遮挡时环境光强度的参数。可以理解的是，当终端通过 ALS 获取到的环境光强度的数值与预先设置的终端未被遮挡时环境光强度的参数匹配时，则终端可以确定自身处于未被遮挡状态；当终端通过 ALS 获取到的环境光强度的数值与预先设置的终端被遮挡时环境光强度的参数匹配时，则终端可以确定自身处于被遮挡状态。

需要说明的是，终端可以存储 ALS 检测到的环境光强度的数值于队列中，该队列可以是一种特殊的线性表，其特殊之处在于只允许在表的前端（队头指针 front 所指处）进行删除操作，而在表的后端（队尾指针 rear 所指处）进行插入操作，其格式可以如表 1 所示：

0	1	2	3
front			
rear			

表 1

假设终端前四次通过 ALS 检测到的环境光强度的数值分别为 A、B、C、D，终端可以将数值 A、B、C、D 依次存储入队列中，此时队尾指针 rear 则移至末端项，即表中数字 3 所处的项，如表 2 所示：

0	1	2	3
A	B	C	D
front			rear

表 2

在终端通过 ALS 第五次检测到环境光强度的数值为 E 时，终端在将数值 E 存储入队列时，可以先删除表 2 中队头指针 front 所指项中的数值 A，再在队尾指针 rear 所指项中插入数值 E，如表 3 所示：

0	1	2	3
B	C	D	E
front			rear

表 3

302、在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度；

本实施例中，终端在点亮屏幕的时刻，终端可以按照预先设置的第一间隔周期开始周期性的获取 ALS 检测到的环境光强度。需要说明的是，此处终端点亮屏幕可以通过加速度传感器（Acceleration Sensor）或陀螺仪传感器（Gyroscope Sensor）或加速度陀螺仪二合一传感器（Acceleration-Gyroscope Sensor）检测用户手腕的运动状态，即当终端检测到用户抬起手腕时点亮屏幕；可以理解的是，终端还可以通过接收用户敲击屏幕或点击按钮所触发的指令点亮屏幕，具体此处不做限定。

本实施例中，终端按照第一间隔周期周期性获取到环境光强度并可以存储入队列中，其中，在如表 4 所示的队列中，该队列长度为 2，即存储相邻两个时刻终端获取到的环境光强度，见下表：

0	1
A	B
front	rear

表 4

其中，表 4 中数字 0 所处的项可以理解为终端在第一时刻获取到的环境光强度，字母 A 即为终端在第一时刻获取到的第一光照强度；表 4 中数字 1 所处的项可以理解为终端在第二时刻获取到的环境光强度强度，字母 B 即为终端在第二时刻获取到的第二光照强度。

可以理解的是，上述第一时刻和第二时刻可以是终端在按照第一间隔周期周期性获取

到环境光强度中的两个时刻，该第一时刻与第二时刻之间可以间隔一个第一间隔周期的时长，并且该第一时刻可以在第二时刻之前。

需要说明的是，在实际应用中，终端可以将第一间隔周期设置为 160ms，可以理解的是，该 160ms 可以是由实验获得的优选数值。可以理解的是，在实际应用中，终端也可以将该第一间隔周期设置为除 160ms 以外的其他数值，如 10ms、100ms、1s 等，具体此处不做限定。

303、当第一光照强度与第二光照强度的变化量大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，执行第一电源管理策略关闭目标程序；

本实施例中，在终端预先设置的环境光检测模板中，终端被遮挡时环境光强度的参数可以是终端两次获取到的环境光强度的变化量大于第一阈值，以及终端两次获取到的环境光强度中的第二次获取到的环境光强度小于第二阈值时。

终端可以计算上述步骤 302 中获取到的第一光照强度与第二光照强度之间的变化量，其具体可以是计算第一光照强度减去第二光照强度的差值，该第一光照强度可以大于第二光照强度。需要说明的是，本申请中对于第一光照强度与第二光照强度之间通过其他计算方式计算所得到的差值，同样处于本申请的保护范围之内。

本实施例中，当终端检测到上述计算得到的第一光照强度与第二光照强度的差值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，该终端可以确定其与预先设置的环境光检测模板中终端被遮挡时环境光强度的参数所匹配，即终端可以确定自身处于被遮挡状态。

需要说明的是，在实际应用中，终端可以将第一阈值设置为 3 lux，将第二阈值设置为 0.625 lux，该设置的数值可以是由实验获得的优选值。可以理解的是，在实际应用中，终端设置的第一阈值包括但不限于 3 lux，设置的第二阈值包括但不限于 0.625 lux，其也还可以设置为其他数值，例如：终端可以将第一阈值设置为 1 lux 或者 10 lux，将第二阈值设置为 0.001 lux、0.01 lux、0.1 lux 或者 1 lux 等，具体此处不做限定。

需要说明的是，终端可以在确定自身处于被遮挡状态之后，可以执行第一电源管理策略，该第一电源管理策略包括关闭消耗能源的目标程序以及将获取环境光强度的时间间隔由第一间隔周期切换为第二间隔周期，其中，该目标程序可以是屏幕显示，可以理解的是，终端关闭的目标程序还可以是手势识别、触摸感应或者指纹识别，具体此处不做限定。

304、在第三时刻获取第三光照强度；

本实施例中，终端在执行第一电源管理策略之后，可以按照预先设置的第二间隔周期开始周期性的获取 ALS 检测到的环境光强度。终端可以将获取到环境光强度存储入队列中，如表 5 所示：

0	1
C	D
front	rear

表 5

其中，在表 5 中，数字 1 所处的项可以理解为终端在第三时刻获取到环境光强度，字母 D 即为终端在第三时刻获取到的第三光照强度。

需要说明的是，在实际应用中，终端可以将第二间隔周期设置为 1s，可以理解的是，该 1s 可以是由试验获得的优选数值。可以理解的是，在实际应用中，终端也可以将该第二间隔周期设置为除 1s 以外的其他数值，如 0.1s、5s 或者 10s 等，具体此处不做限定。

305、当第三光照强度大于第三阈值时，执行第二电源管理策略启动目标程序。

本实施例中，在终端预先设置的环境光检测模板中，终端未被遮挡时环境光强度的参数可以是终端获取到的环境光强度大于第三阈值。

本实施例中，终端可以检测上述获取到的第三光照强度是否大于第三阈值；当终端检测到该第三光照强度大于第三阈值时，该终端可以确定其与预先设置的环境光检测模板中终端未被遮挡时环境光强度的参数所匹配，即终端可以确定自身处于未被遮挡状态。

需要说明的是，在实际应用中，终端可以将第三阈值设置为 1.25 lux，该设置的数值可以是由实验获得的优选值。可以理解的是，在实际应用中，终端设置的第三阈值包括但不限于 1.25 lux，其也还可以设置为其他数值，如 1 lux、2 lux 或者 5 lux，具体此处不做限定。

需要说明的是，终端可以在确定自身处于未被遮挡状态之后，可以执行第二电源管理策略，该第二电源管理策略包括启动上述步骤 303 中关闭的目标程序以及将获取环境光强度的时间间隔由第二间隔周期切换为第一间隔周期。

需要说明的是，在实际应用中，终端可以执行完步骤 305 之后返回执行步骤 302，终

端可以循环执行步骤 302 至步骤 305。

本申请实施例中，所述终端根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，该第二时刻在第一时刻之后；当该第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，所述终端将目标程序关闭，由上可知，终端可以通过光照强度的差异变化，判断终端是否被衣物遮挡，并将目标程序关闭，降低终端的运行功耗，提高了终端的续航时间。

为执行本申请实施例中的终端管理方法，本申请提供了一种软件算法流程，下面以智能手表控制显示屏开关为例进行说明，请参阅图 4，该软件算法流程可以包括：

S1、设置轮询时间间隔 T 以及环境光检测模板 M；

其中，轮询时间间隔 T 可设置为：

a) 第一间隔周期为 160ms，即显示屏从亮屏到灭屏的检测时间为 160ms；

b) 第二间隔周期为 1s，即显示屏从灭屏到亮屏的检测时间为 1s。

且，环境光检测模板 M 可包含两个参数，包括智能手表被遮挡时环境光强度的参数 A 以及终端未被遮挡时环境光强度的参数 B：

其中，参数 A 包括：

a) 两次检测到的环境光强度的变化量：>3 lux；

b) 第二次检测到的环境光强度的值：<0.625 lux。

参数 B 包括：

a) 检测到的环境光强度的值：>1.25 lux。

S2、每隔 T 时间，读取一次环境光强度，并存入队列 Q；

当用户点亮智能手表显示屏时，该智能手表开始每隔 T 时间读取一次 ALS 检测到的环境光强度，此时 T 为第一间隔周期，即 160ms；并将读取到的环境光强度存储入队列中，其中，队列 Q 的长度为 2，即存储相邻两次检测到的环境光强度。

S3、通过使用队列 Q 中的数据匹配环境光检测模板 M 判断状态变化；

其中，当队列 Q 中存储的两次检测到的环境光强度的差值大于 3 lux，且第二次检测到的环境光强度的值小于 0.625 lux 时，与环境光检测模板 M 中的参数 A 所匹配，即可判

断智能手表所处的状态为被遮挡状态；

当存储入队列 Q 中的环境光强度的值大于 1.25 lux 时，与环境光检测模板 M 中的参数 B 所匹配，即可判断智能手表所处的状态为未被遮挡状态。

S4、当判断状态为被遮挡状态时，执行电源管理策略 A，否则执行步骤 S5；

其中，执行电源管理策略 A，即关闭显示器，并将 T 由 160ms 切换为 1s。

S5、当判断状态为未被遮挡状态时，执行电源管理策略 B，否则执行 S2。

其中，执行电源管理策略 B，即打开显示器，并将 T 由 1s 切换为 160ms。

需要说明的是，上述软件算法流程与本申请方法实施例中所描述的方法步骤相同，故本实施例中不再详细赘述。

上面对本申请实施例中的终端管理方法进行了描述，下面对本申请实施例中的终端装置进行描述，请参阅图 5，本申请实施例中终端装置一个实施例包括：

获取模块 501，用于根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，该第二时刻在第一时刻之后；

关闭模块 502，用于当第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，关闭目标程序。

可选的，本申请实施例中的终端装置还可以包括：

获取模块 501 还用于根据第二间隔周期在第三时刻获取第三光照强度；

启动模块 503，用于当第三光照强度大于第三阈值时，启动所述目标程序。

可选的，本申请实施例中的终端装置还可以包括：

设置模块 504，用于设置轮询时间间隔，该轮询时间间隔包括第一间隔周期和第二间隔周期；

该第二间隔周期的时长大于第一间隔周期的时长。

可选的，本申请实施例中的终端装置还可以包括：

设置模块 504 具体还用于设置环境光检测模板，该环境光检测模板包括第一参数和第二参数，该第一参数用于指示终端处于被遮挡状态，该第二参数用于指示终端处于未被遮挡状态；其中，

第一参数包括终端两次获取到的环境光强度的差异值大于第一阈值，且终端两次获取到的环境光强度中第二次获取到的环境光强度小于第二阈值；

第二参数包括终端获取到的环境光强度小于第三阈值；

终端获取到的环境光强度包括第一光照强度、第二光照强度以及第三光照强度；

第一阈值为 3 勒克斯，第二阈值为 0.625 勒克斯，第三阈值为 1.25 勒克斯。

可选的，本申请实施例中的终端装置还可以包括：

关闭模块 502 具体用于当第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，确定终端处于被遮挡状态，并执行第一电源管理策略，该第一电源管理策略用于关闭目标程序；

启动模块 503 具体用于当第三光照强度大于第三阈值时，确定终端处于未被遮挡状态，并执行第二电源管理策略，该第二电源管理策略用于启动目标程序。

可选的，本申请实施例中的终端装置还可以包括：

存储模块 505，用于将获取到的环境光强度存储于队列中，队列长度不小于 2。

本申请实施例中，获取模块 501 根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，该第二时刻在第一时刻之后；当该第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且第二光照强度小于第二阈值时，关闭模块 502 将目标程序关闭，由上可知，终端可以通过光照强度的差异变化，判断终端是否被衣物遮挡，并将目标程序关闭，降低终端的运行功耗，提高了终端的续航时间。

本申请实施例还提供了另一种终端装置，如图 6 所示，为了便于说明，仅示出了与本申请实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本申请实施例方法部分。该终端可以为包括手机、平板电脑、掌上电脑、智能手表、智能手环等任意终端设备，以终端为智能手表为例：

图 6 示出的是与本申请实施例提供的终端相关的智能手表的部分结构的框图。参考图 6，智能手表包括：输入单元 601、显示单元 602、传感器 603、处理器 604、存储器 605、音频电路 606、无线保真（wireless fidelity，WiFi）模块 607、射频（Radio Frequency，RF）电路 608、以及电源 609 等部件。本领域技术人员可以理解，图 6 中示出的智能手表结构

并不构成对智能手表的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

下面结合图 6 对智能手表的各个构成部件进行具体的介绍：

RF 电路 608 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将基站的下行信息接收后，给处理器 604 处理；另外，将设计上行的数据发送给基站。通常，RF 电路 608 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器（Low Noise Amplifier, LNA）、双工器等。此外，RF 电路 608 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication, GSM）、通用分组无线服务（General Packet Radio Service, GPRS）、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）、电子邮件、短消息服务（Short Messaging Service, SMS）等。

存储器 605 可用于存储软件程序以及模块，处理器 604 通过运行存储在存储器 605 的软件程序以及模块，从而执行智能手表的各种功能应用以及数据处理。存储器 605 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据智能手表的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 605 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

输入单元 601 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与智能手表的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，输入单元 601 可包括触控面板 6011 以及其他输入设备 6012。触控面板 6011，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 6011 上或在触控面板 6011 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触控面板 6011 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 604，并能接收处理器 604 发来的命令并加以执行。

此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 6011。除了触控面板 6011,输入单元 601 还可以包括其他输入设备 6012。具体地,其他输入设备 6012 可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

显示单元 602 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及智能手表的各种菜单。显示单元 602 可包括显示面板 6021,可选的,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板 6021。进一步的,触控面板 6011 可覆盖显示面板 6021,当触控面板 6011 检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器 604 以确定触摸事件的类型,随后处理器 604 根据触摸事件的类型在显示面板 6021 上提供相应的视觉输出。虽然在图 6 中,触控面板 6011 与显示面板 6021 是作为两个独立的部件来实现智能手表的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板 6011 与显示面板 6021 集成而实现智能手表的输入和输出功能。

智能手表还可包括至少一种传感器 603,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 6021 的亮度,接近传感器可在智能手表移动到耳边时,关闭显示面板 6021 和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别智能手表姿态的应用(比如智能手表的摆动以及翻转、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于智能手表还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

音频电路 606、扬声器 6061,传声器 6062 可提供用户与智能手表之间的音频接口。音频电路 606 可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器 6061,由扬声器 6061 转换为声音信号输出;另一方面,传声器 6062 将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路 606 接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器 604 处理后,经 RF 电路 608 以发送给比如另一智能手表,或者将音频数据输出至存储器 605 以便进一步处理。

WiFi 属于短距离无线传输技术,智能手表通过 WiFi 模块 607 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 6 示

出了 WiFi 模块 607,但是可以理解的是,其并不属于智能手表的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

处理器 604 是智能手表的控制中心,利用各种接口和线路连接整个智能手表的各个部分,通过运行或执行存储在存储器 605 内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器 605 内的数据,执行智能手表的各种功能和处理数据,从而对智能手表进行整体监控。可选的,处理器 604 可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器 604 可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 604 中。

智能手表还包括给各个部件供电的电源 609(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器 604 逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

尽管未示出,智能手表还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。

在本申请实施例中,该终端所包括的处理器 604 还具有以下功能:

在第一时刻获取第一光照强度,在第二时刻获取第二光照强度,该第二时刻在第一时刻之后,该第一时刻与第二时刻之间的间隔周期为第一间隔周期;

当第一光照强度与第二光照强度之间的差异值大于第一阈值,且第二光照强度小于第二阈值时,执行第一电源管理策略关闭目标程序。

可选的,在本申请实施例中,该终端所包括的处理器 604 还具有以下功能:

在第三时刻获取第三光照强度,在第四时刻获取第四光照强度,该第四时刻在第三时刻之后,该第三时刻与第四时刻之间的间隔周期为第二间隔周期;

当第三光照强度与第四光照强度之间的差异值大于第三阈值时,执行第二电源管理策略启动所述目标程序。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的软件算法流程,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的软件算法流程，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机、平板电脑、掌上电脑、智能手表、智能手环等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本说明书的各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点介绍的都是与其他实施例不同之处。尤其，对于装置和软件算法流程实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例部分的说明即可。

以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请的保护范围。

权利要求

1、一种终端管理方法，其特征在于，包括：

终端根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，所述第二时刻在所述第一时刻之后；

当所述第一光照强度与所述第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且所述第二光照强度小于第二阈值时，所述终端关闭目标程序。

2、根据权利要求1所述的终端管理方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端根据第二间隔周期在第三时刻获取第三光照强度；

当所述第三光照强度大于第三阈值时，所述终端启动所述目标程序。

3、根据权利要求2所述的终端管理方法，其特征在于，所述方法还包括：

设置轮询时间间隔，所述轮询时间间隔包括所述第一间隔周期和所述第二间隔周期；
所述第二间隔周期的时长大于所述第一间隔周期的时长。

4、根据权利要求3所述的终端管理方法，其特征在于，所述方法还包括：

设置环境光检测模板，所述环境光检测模板包括第一参数和第二参数，所述第一参数用于指示所述终端处于被遮挡状态，所述第二参数用于指示所述终端处于未被遮挡状态；
其中，

所述第一参数包括所述终端两次获取到的环境光强度的差异值大于所述第一阈值，且所述终端两次获取到的环境光强度中第二次获取到的环境光强度小于所述第二阈值；

所述第二参数包括所述终端获取到的环境光强度小于所述第三阈值；

所述终端获取到的环境光强度包括所述第一光照强度、所述第二光照强度以及所述第三光照强度；

所述第一阈值为3勒克斯，所述第二阈值为0.625勒克斯，所述第三阈值为1.25勒克斯。

5、根据权利要求4所述的终端管理方法，其特征在于，当所述第一光照强度与所述第二光照强度之间的差异值大于所述第一阈值，且所述第二光照强度小于所述第二阈值时，所述终端确定所述终端处于被遮挡状态，并执行第一电源管理策略，所述第一电源管理策略用于关闭所述目标程序；

当所述第三光照强度大于所述第三阈值时，所述终端确定所述终端处于未被遮挡状态，并执行第二电源管理策略，所述第二电源管理策略用于启动所述目标程序。

6、根据权利要求5所述的终端管理方法，其特征在于，所述终端将所述获取到的环境光强度存储于队列中，所述队列长度不小于2。

7、一种终端装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于根据第一间隔周期在第一时刻获取第一光照强度，在第二时刻获取第二光照强度，所述第二时刻在所述第一时刻之后；

关闭模块，用于当所述第一光照强度与所述第二光照强度之间的差异值大于第一阈值，且所述第二光照强度小于第二阈值时，关闭目标程序。

8、根据权利要求7所述的终端装置，其特征在于，所述装置还包括：

所述获取模块还用于根据第二间隔周期在第三时刻获取第三光照强度；

启动模块，用于当所述第三光照强度大于第三阈值时，启动所述目标程序。

9、根据权利要求8所述的终端装置，其特征在于，所述装置还包括：

设置模块，用于设置轮询时间间隔，所述轮询时间间隔包括所述第一间隔周期和所述第二间隔周期；

所述第二间隔周期的时长大于所述第一间隔周期的时长。

10、根据权利要求9所述的终端装置，其特征在于，所述设置模块具体还用于

设置环境光检测模板，所述环境光检测模板包括第一参数和第二参数，所述第一参数用于指示所述终端处于被遮挡状态，所述第二参数用于指示所述终端处于未被遮挡状态；其中，

所述第一参数包括所述终端两次获取到的环境光强度的差异值大于所述第一阈值，且所述终端两次获取到的环境光强度中第二次获取到的环境光强度小于所述第二阈值；

所述第二参数包括所述终端获取到的环境光强度小于所述第三阈值；

所述终端获取到的环境光强度包括所述第一光照强度、所述第二光照强度以及所述第三光照强度；

所述第一阈值为3勒克斯，所述第二阈值为0.625勒克斯，所述第三阈值为1.25勒克斯。

11、根据权利要求10所述的终端装置，其特征在于，

所述关闭模块具体用于当所述第一光照强度与所述第二光照强度之间的差异值大于所述第一阈值，且所述第二光照强度小于所述第二阈值时，确定所述终端处于被遮挡状态，并执行第一电源管理策略，所述第一电源管理策略用于关闭所述目标程序；

所述启动模块具体用于当所述第三光照强度大于所述第三阈值时，确定所述终端处于未被遮挡状态，并执行第二电源管理策略，所述第二电源管理策略用于启动所述目标程序。

12、根据权利要求11所述的终端管理方法，其特征在于，所述装置还包括：

存储模块，用于将所述获取到的环境光强度存储于队列中，所述队列长度不小于2。

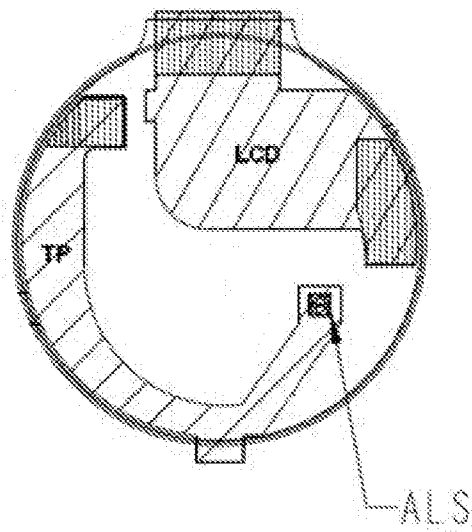


图 1



图 2

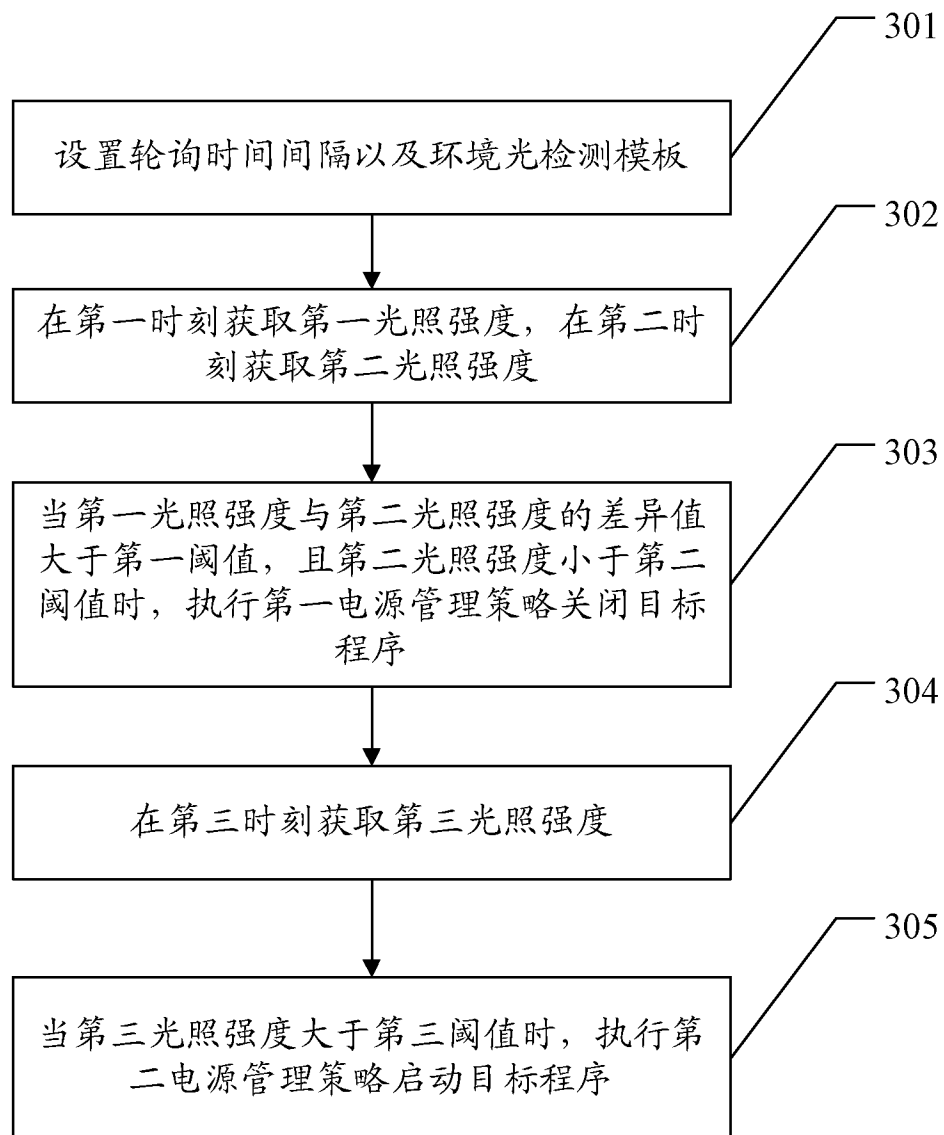


图 3

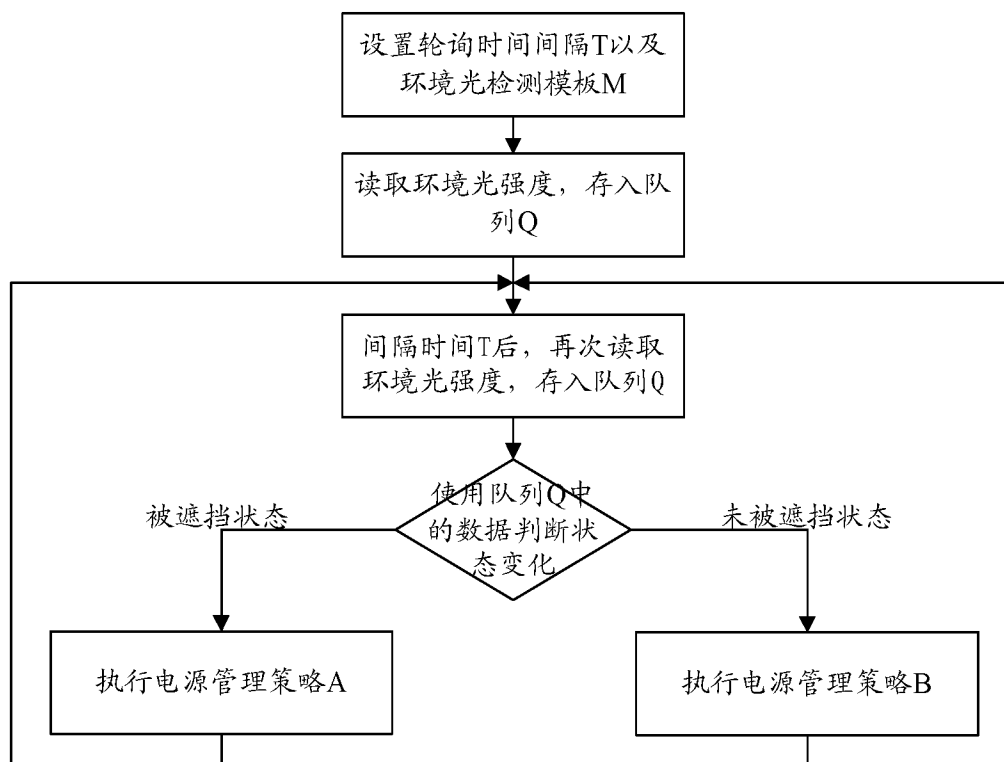


图 4

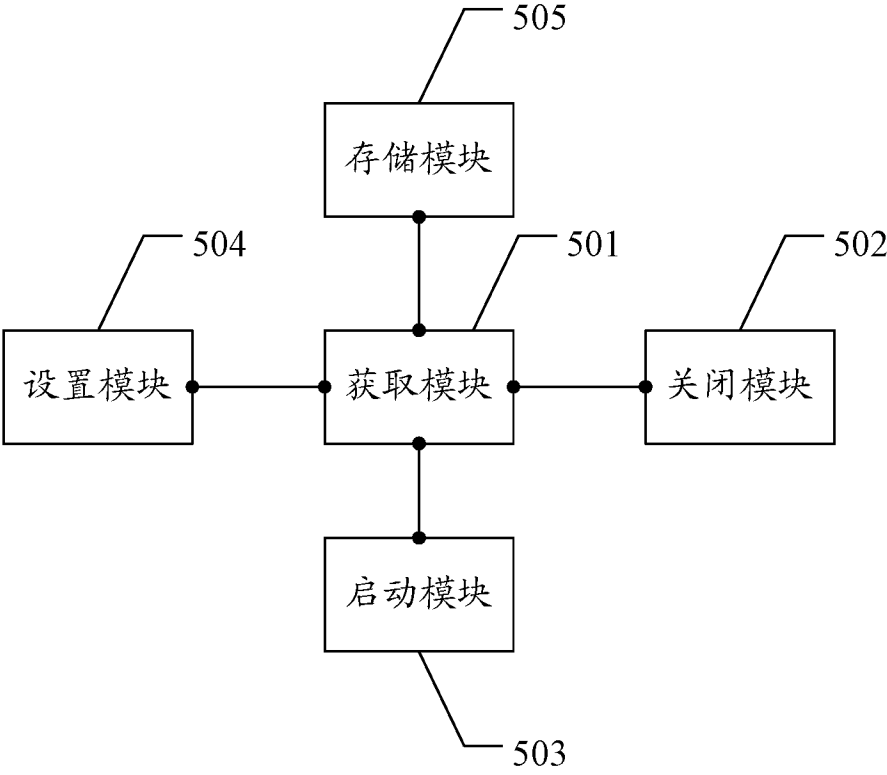


图 5

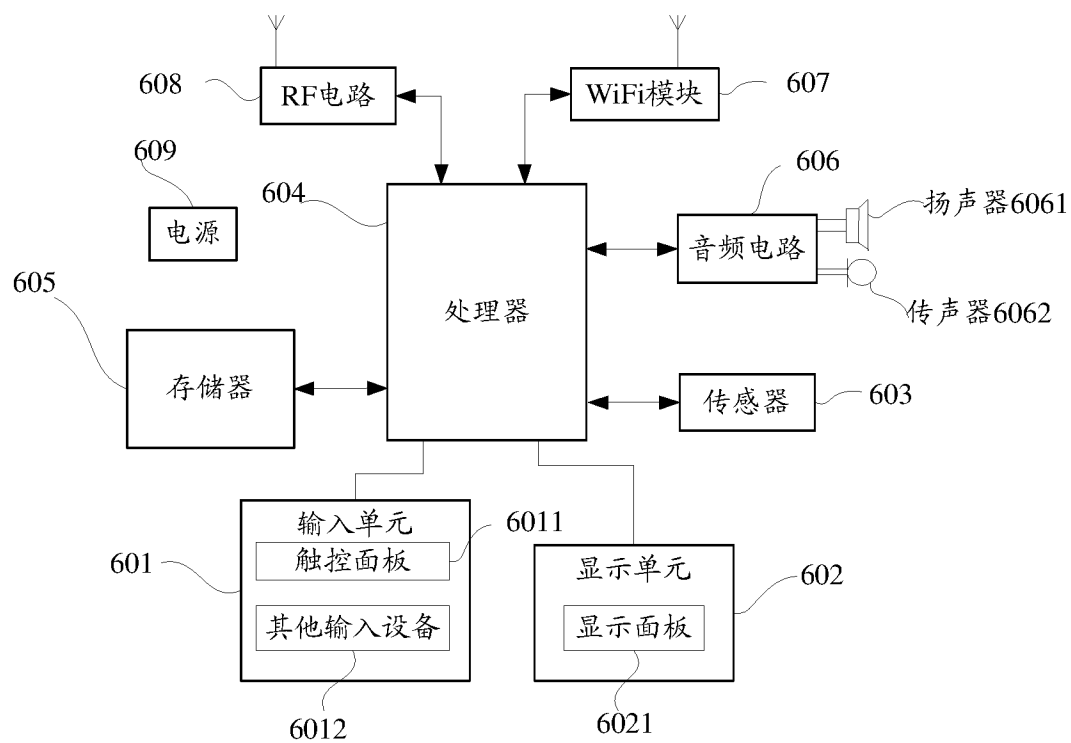


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/073958

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/02 (2009.01) 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)

H04W; G09G; 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, CNTXT, CNKI: light, sense, backlight, intensity, brightness, threshold, ALS, ambient light sensor, screen; VEN, USTXT, EPTXT: light, sensor, backlight, intensity, brightness, threshold, ALS, ambient light sensor, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104469022 A (BEIJING YUANXIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 March 2015 (25.03.2015) description, paragraphs [0041]-[0058]	1-12
Y	CN 102883061 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORPORATION, LTD.) 16 January 2013 (16.01.2013) claim 1	1-12
Y	CN 103037088 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 10 April 2013 (10.04.2013) claims 1-3	1-12
A	CN 103414834 A (SHENZHEN TOPSTAR DIGITAL TECHNOLOGIES CO., LTD.) 27 November 2013 (27.11.2013) the whole document	1-12
A	CA 2661689 A1 (RESEARCH IN MOTION LTD.) 12 November 2009 (12.11.2009) the whole document	1-12

☐ 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 30 March 2017	Date of mailing of the international search report 09 May 2017
Name and mailing address of the ISA 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 JIANG, Yan Telephone No. (86-10) 62411352

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/073958

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104469022 A	25 March 2015	None	
CN 102883061 A	16 January 2013	None	
CN 103037088 A	10 April 2013	CN 103037088 B	13 May 2015
CN 103414834 A	27 November 2013	CN 103414834 B	20 January 2016
CA 2661689 A1	12 November 2009	US 2009278828 A1	12 November 2009
		US 8610659 B2	17 December 2013
		CA 2661689 C	26 November 2013

A. 主题的分类 H04W 52/02 (2009.01) 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) H04W; G09G; 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, CNTXT, CNKI: 光, 传感, 背光, 强度, 亮度, 门限, 阈值, ALS, 环境光传感器, 屏幕; VEN, USTXT, EPTXT: light, sensor, backlight, intensity, brightness, threshold, ALS, ambient light sensor, screen																				
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>Y</td> <td>CN 104469022 A (北京元心科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0041]-[0058]段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102883061 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 权利要求1</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103037088 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 权利要求1-3</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103414834 A (深圳市顶星数码网络技术有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CA 2661689 A1 (捷讯研究有限公司) 2009年 11月 12日 (2009 - 11 - 12) 全文</td> <td>1-12</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	Y	CN 104469022 A (北京元心科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0041]-[0058]段	1-12	Y	CN 102883061 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 权利要求1	1-12	Y	CN 103037088 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 权利要求1-3	1-12	A	CN 103414834 A (深圳市顶星数码网络技术有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 全文	1-12	A	CA 2661689 A1 (捷讯研究有限公司) 2009年 11月 12日 (2009 - 11 - 12) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 104469022 A (北京元心科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0041]-[0058]段	1-12																		
Y	CN 102883061 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 权利要求1	1-12																		
Y	CN 103037088 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 权利要求1-3	1-12																		
A	CN 103414834 A (深圳市顶星数码网络技术有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 全文	1-12																		
A	CA 2661689 A1 (捷讯研究有限公司) 2009年 11月 12日 (2009 - 11 - 12) 全文	1-12																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 2017年 3月 30日		国际检索报告邮寄日期 2017年 5月 9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 姜艳 电话号码 (86-10) 62411352																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/073958

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	104469022	A	2015年 3月 25日	无			
CN	102883061	A	2013年 1月 16日	无			
CN	103037088	A	2013年 4月 10日	CN	103037088	B	2015年 5月 13日
CN	103414834	A	2013年 11月 27日	CN	103414834	B	2016年 1月 20日
CA	2661689	A1	2009年 11月 12日	US	2009278828	A1	2009年 11月 12日
				US	8610659	B2	2013年 12月 17日
				CA	2661689	C	2013年 11月 26日