(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 6 月 22 日 (22.06.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/101395 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 5/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/089256

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510927389.9 2015 年 12 月 14 日 (14.12.2015) CN

(71) 申请人: **乐视控股（北京）有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。 **乐视移动智能信息技术（北京）有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。

(72) 发明人: **冯紫华 (FENG, Zihua)**; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。

(74) 代理人: **北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINABLE IP)**; 中国北京市朝阳区安定路 35 号六层 35-10-2 内 620 室, Beijing 100029 (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, 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)。

[见续页]

(54) **Title**: SCREEN BRIGHTNESS ADJUSTMENT METHOD AND DEVICE

(54) **发明名称** : 屏幕亮度调节方法及装置

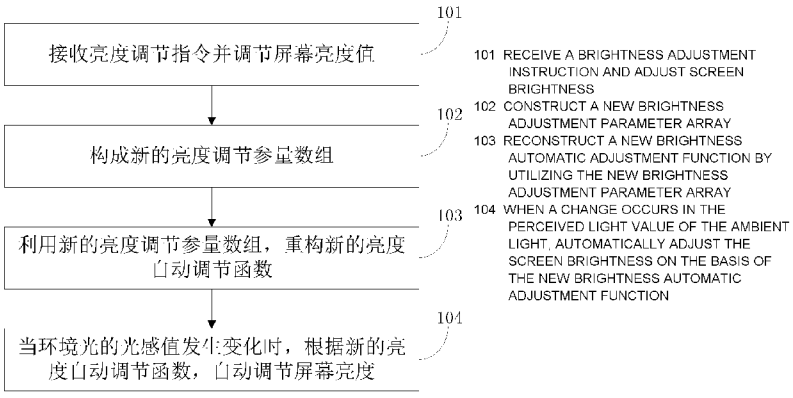


图 1

(57) **Abstract**: A screen brightness adjustment method comprising: receiving a brightness adjustment instruction and adjusting screen brightness (101); constructing a new brightness adjustment parameter array (102); reconstructing a brightness automatic adjustment function by utilizing the new brightness adjustment parameter array (103); when a change occurs in the perceived light value of the ambient light, automatically adjusting the screen brightness on the basis of the new brightness automatic adjustment function (104), where the adjusted screen brightness and the perceived light value of the current ambient light are made as new brightness adjustment parameters and constructed into a new brightness adjustment array in combination with an earlier brightness adjustment parameter array of an earlier constructed brightness automatic adjustment function. Also provided are a screen brightness adjustment device and a terminal comprising the device. The screen brightness adjustment method and device allow automatic brightness adjustments as required by different users, thus satisfying the brightness requirement of specific users.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/101395 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种屏幕亮度调节方法，包括：接收亮度调节指令并调节屏幕亮度(101)；构成新的亮度调节参量数组(102)；利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数(103)；当环境光的光感值发生变化时，根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度(104)；其中，将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参量数组。还提供了一种屏幕亮度调节装置及包括该装置的终端。屏幕亮度调节方法及装置能够根据不同用户需要来进行自动亮度调节，以满足特定用户的亮度需求。

屏幕亮度调节方法及装置

本申请要求于 2015 年 12 月 14 日提交中国专利局、申请号为 2015109273899、发明名称为“屏幕亮度调节方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及屏幕控制技术领域，特别是指一种屏幕亮度调节方法及装置。

背景技术

随着智能终端在人类生活中的广泛普及，大多数现代人在一天中使用智能终端的时间至少超过 10 小时。在使用智能终端时，环境光对观看屏幕的影响很大，在环境光过亮而屏幕光过暗时，将很难看清屏幕显示的内容，而当环境光过暗而屏幕光过亮时，会对眼睛造成强烈的刺激感。

目前市面上的智能手机，通常具备根据环境光自动调节屏幕亮度的功能；但是，在使用自动调节亮度功能时，用户只能忍受厂家预先设置的算法，对于不同环境光的光感值(lux)，屏幕亮度设置有与其对应的亮度值；由于每个用户的习惯、视力等的不同，对于预设的屏幕亮度值，有些用户可能觉得此时的亮度过高或过低，只能关闭自动调节模式转而进行手动调节亮度；但是，手动调节的亮度将会维持在该特定值，若环境光发生变化，还需要再进行二次手动调节，或者再次打开自动亮度调节模式，使用起来十分不便。

发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提出一种屏幕亮度调节方法及装置，能够根据不同用户需要来进行自动亮度调节，以满足特定用户的亮度需求。

基于上述目的本发明提供的屏幕亮度调节方法，包括：

接收亮度调节指令并调节屏幕亮度值；

将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参

量数组；

利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数；

当环境光的光感值发生变化时，根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度。

在一些实施方式中，所述接收亮度调节指令并调节屏幕亮度值的步骤之后还包括：

判断调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第一预设屏幕亮度值范围；

若否，则保持所述调节完成的屏幕亮度值；

若是，则发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示，并判断是否接收到确定改变亮度值指令；

若接收到确定改变亮度值指令，则保持所述调节完成的屏幕亮度值。

在一些实施方式中，所述判断是否接收到确定改变亮度值指令的步骤之后还包括：

若接收到不改变亮度值指令，则返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

或者，若接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值大于第一预设屏幕亮度值范围的最大值，则将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值；

若接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值小于第一预设屏幕亮度值范围的最小值，则将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值。

在一些实施方式中，所述构成新的亮度调节参量数组的步骤之前还包括：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否低于在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值且屏幕亮度值高于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度

调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组；

和/或，判断所述调节完成的屏幕亮度值是否高于在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值且屏幕亮度值低于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

在一些实施方式中，所述构成新的亮度调节参量数组的步骤之前还包括：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第二预设屏幕亮度值范围；

若是，则判定调节完成的屏幕亮度值为伪数据，将其排除在新的亮度调节参量数组之外，并返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

本发明的另一方面还提供了一种屏幕亮度调节装置，包括：

指令接收模块，用于接收亮度调节指令；

亮度调节模块，用于根据亮度调节指令，调节屏幕亮度值；

亮度调节参量数组构成模块，用于将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参量数组；

亮度自动调节函数重构模块，用于利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数；

亮度自动调节模块，当环境光的光感值发生变化时，用于根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度。

在一些实施方式中，所述装置还包括超限判断模块和提示模块；

所述超限判断模块，用于判断调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光

的光感值相关联的第一预设屏幕亮度值范围；

若否，则所述亮度调节模块还用于保持所述调节完成的屏幕亮度值；

若是，则所述提示模块用于发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示，且所述指令接收模块还用于判断是否接收到确定改变亮度值指令；

若接收到确定改变亮度值指令，则所述亮度调节模块还用于保持所述调节完成的屏幕亮度值。

在一些实施方式中，若所述指令接收模块接收到不改变亮度值指令，则所述亮度调节模块还用于返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

或者，若所述指令接收模块接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值大于第一预设屏幕亮度值范围的最大值，则所述亮度调节模块还用于将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值；

若所述指令接收模块接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值小于第一预设屏幕亮度值范围的最小值，则所述亮度调节模块还用于将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值。

在一些实施方式中，所述亮度调节参量数组构成模块，还用于：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否低于在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值且屏幕亮度值高于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组；

和/或，判断所述调节完成的屏幕亮度值是否高于在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值且屏幕亮度值低于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度

调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

在一些实施方式中，所述装置还包括超限判断模块，用于判断所述调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第二预设屏幕亮度值范围；

若是，则所述亮度调节参量数组构成模块还用于判定调节完成的屏幕亮度值为伪数据，并将其排除在新的亮度调节参量数组之外，且所述亮度调节模块还用于返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

若否，则所述亮度调节参量数组构成模块还用于直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

本发明的另一方面还提供了一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现本发明提供的屏幕亮度调节方法的各实现方式中的部分或全部步骤。

从上面所述可以看出，本发明提供的屏幕亮度调节方法及装置，通过将用户自己进行手动调节的屏幕亮度值以及当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，并将其与在先的亮度调节参量数组一起构成新的亮度调节参量数组，用于构建新的亮度自动调节函数，从而在下一次环境光的光感值发生变化时，能够根据重构的亮度自动调节函数自动调节屏幕亮度值，而该自动调节的屏幕亮度值，因为是根据重构的亮度自动调节函数得到的，从而能够更加贴近用户的使用习惯，用户则无需再重新对屏幕亮度值进行调节。采用这种方式进行屏幕亮度调节，使得每个用户所使用的智能终端都能根据用户的使用习惯、对光线的敏感度等方面来设置亮度自动调节函数，而不用每个用户都使用同一种智能终端初始预设的亮度自动调节函数，使用户在新的自动调节亮度模式下使用智能终端能更加舒服。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本发明。

附图说明

图 1 为本发明提供的屏幕亮度调节方法的一个实施例的流程示意图；

图 2 为本发明提供的屏幕亮度调节方法的另一个实施例的流程示意图；

图 3 为本发明提供的屏幕亮度调节装置实施例的模块结构示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，并参照附图，对本发明进一步详细说明。

需要说明的是，本发明实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量，可见“第一”“第二”仅为了表述的方便，不应理解为对本发明实施例的限定，后续实施例对此不再一一说明。

本发明的第一个方面提供了一种能够根据不同用户需要来进行自动亮度调节的屏幕亮度调节方法，如图 1 所示，为本发明提供的屏幕亮度调节方法的一个实施例的流程示意图。

所述屏幕亮度调节方法，包括：

步骤 101：接收亮度调节指令并调节屏幕亮度值；所述亮度调节指令可以是用户通过按压亮度调节按键发出的，或者通过在触摸屏上进行触摸滑动等手势来发出的，接收该亮度调节指令的部件则相应的可以是智能终端的亮度调节按键或触摸屏；

步骤 102：将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参量数组；

其中，调节完成的屏幕亮度值是指，当用户停止调节亮度的动作后，此时的屏幕亮度值，判断用户停止调节亮度的方法可以是通过判断接收亮度调节指令的部件（按键、触摸屏等）是否在预设时长（例如 2s~5s）内接收到新的亮度调节指令，若没有接收到，则判定为调节完成；所述当前环境光的光感值可以通过设置在智能终端的适当位置或设置在智能终端周围的适当位置的能够采集环境光亮度的器件来采集，例如设置在智能手机上的光传感器；

步骤 103：利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数；

步骤 104：当环境光的光感值发生变化时，根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度。

从上述实施例中可以看出，本发明提供的屏幕亮度调节方法，通过将用户自己进行手动调节的屏幕亮度值以及当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，并将其与在先的亮度调节参量数组一起构成新的亮度调节参量数组，用于构建新的亮度自动调节函数，从而在下一次环境光的光感值发生变化时，能够根据重构的亮度自动调节函数自动调节屏幕亮度值，而该自动调节的屏幕亮度值，因为是根据重构的亮度自动调节函数得到的，从而能够更加贴近用户的使用习惯，用户则无需再重新对屏幕亮度值进行调节。采用这种方式进行屏幕亮度调节，使得每个用户所使用的智能终端都能根据用户的使用习惯、对光线的敏感度等方面来设置亮度自动调节函数，而不用每个用户都使用同一种智能终端初始预设的亮度自动调节函数，使用户在新的自动调节亮度模式下使用智能终端能更加舒服。

可选的，所述接收亮度调节指令并调节屏幕亮度值的步骤 101 之前可以包括开机步骤，即在初始状态下，智能终端首先获取当前环境光的光感值，并根据初始亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度值；此时，若用户觉得根据亮度自动调节函数得到的初始自动调节屏幕亮度值不适于自己的使用，即可开始手动调节亮度。

通常的智能终端，特别是手机，在出厂时，预先设置了亮度调节参量中光感值和屏幕亮度值的对应关系，也指定了最大值和最小值，根据屏幕参数等，给出一组由亮度调节参量构成的初始亮度调节参量数组，比如：{[0,0]，[100，10]，[300，20]，[1000,150],[9999，256]}，该初始亮度调节参量数组包含了 5 个亮度调节参量，其中，前一数字表示光感值，后一数字表示屏幕亮度值。在上述实施例中，若为智能终端第一次使用时，则所述在先亮度调节参量数组和在先亮度自动调节函数分别为初始亮度调节参量数组和初始亮度自动调节函数。

而当用户对屏幕亮度值进行了手动调节后，得到一个新的亮度调节参量，例如[500,120]，而在构建新的亮度调节参量数组时，则直接将该新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组的适当位置，即可构成新的亮度调节参量数组：{[0,0]，[100，10]，[300，20]，[500,120]，[1000,150],[9999，256]}；根据新的亮度调节参量数组，即可重构亮度自动调节函数。

在重构完成新的亮度自动调节函数，将其保存并将系统服务层中的亮度自动调节函数的提取路径进行修改，即可在下次自动调节亮度时采用新的亮度自动调节函数。并且，还可以根据上述实施例的方法，在下一次手动调节亮度，根据再

次调节的屏幕亮度值，对亮度自动调节函数进行再次重构。

可选的，所述亮度自动调节函数可采用 sp line 函数进行构建。

sp line 函数，是指一类分段（片）光滑、并且在各段交接处也有一定光滑性的函数，也称样条函数。样条一词来源于工程绘图人员为了将一些指定点连接成一条光顺曲线所使用的工具，即富有弹性的细木条或薄钢条。由这样的样条形成的曲线在连接点处具有连续的坡度与曲率。分段低次多项式、在分段处具有一定光滑性的函数插值就是模拟以上原理发展起来的，它克服了高次多项式插值可能出现的振荡现象，具有较好的数值稳定性和收敛性，由这种插值过程产生的函数就是多项式样条函数。

sp line 函数的构建方法可以根据现有技术来完成，在此不再赘述。

进一步的，在一些实施方式中，所述接收亮度调节指令并调节屏幕亮度值的步骤 101 之后还包括：

判断调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第一预设屏幕亮度值范围；这里，所述的第一预设屏幕亮度值范围是预先设定的，针对每一个光感值设置的一个屏幕亮度值的合理调节范围，该第一预设屏幕亮度值范围内的所有屏幕亮度值被认为是在当前环境光的光感值下的较好的屏幕亮度值，其确定的依据可以是对于视力的保护，或者对于屏幕显示效果的考量；

若否，即认为该调节完成的屏幕亮度值合理，则保持所述调节完成的屏幕亮度值；

若是，即认为该调节完成的屏幕亮度值不合理，则发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示，用于提醒用户该屏幕调节值已超过了合理范围，并可给出是否确定改变亮度值的提示，接着判断是否接收到确定改变亮度值指令；

若接收到确定改变亮度值指令，表示用户认为该屏幕亮度值确实是自己需要调节的屏幕亮度值，则保持所述调节完成的屏幕亮度值。

通过上述实施例的设计，使得当用户将屏幕亮度值调节到不合理的范围时，提示用户该屏幕亮度值不合理，从而起到警示作用，也是基于对用户视力或体验方面的考量，若用户坚持该屏幕亮度值，则尊重用户意愿，以该屏幕亮度值作为用户希望使用的屏幕亮度值。

在上述实施例的基础之上，更进一步的，所述判断是否接收到确定改变亮度

值指令的步骤之后还包括：

若接收到不改变亮度值指令，表示用户不想使用系统认为不合理的屏幕亮度值，则返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

或者，较佳的，若接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值大于第一预设屏幕亮度值范围的最大值（表示用户想要调亮屏幕），则将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值；

若接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值小于第一预设屏幕亮度值范围的最小值（表示用户想要调暗屏幕），则将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值。

通过上述实施例的设计，使得当用户将屏幕亮度值调节到不合理的范围而通过提示后决定不使用不合理的屏幕亮度值时，可返回原先的自动调节屏幕亮度值并保持；较佳的，为了达到较好的使用效果，可以将屏幕亮度值调节到第一预设屏幕亮度值范围的端点值，从而一方面达到了调节屏幕亮度值的效果，又保证了该屏幕亮度值在合理范围内。

由于用户对屏幕亮度值的调节，可能出现不合理的屏幕亮度值或者合理到屏幕亮度值较大或较小，这样的新的亮度调节参量构成的亮度调节参量数组中可能会出现，光感值比新的亮度调节参量的光感值低的亮度调节参量的屏幕亮度值比新的亮度调节参量的屏幕亮度值高，或者，光感值比新的亮度调节参量的光感值高的亮度调节参量的屏幕亮度值比新的亮度调节参量的屏幕亮度值低的不合理情况，而这种现象将会导致在利用新的亮度自动调节函数进行自动调节时，屏幕亮度值会忽高忽低。

因此，在上述实施例的基础之上，再进一步的，所述构成新的亮度调节参量数组的步骤 102 之前还包括：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否低于在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值的初始亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值且屏幕亮度值高于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度

调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组；

和/或，判断所述调节完成的屏幕亮度值是否高于在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值且屏幕亮度值低于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

通过上述方法，将用户明确或默认合理的新的亮度调节参量作为标准，将与其矛盾的其他在先的亮度调节参量中的屏幕亮度值调节为一致，从而消除屏幕在利用新的亮度自动调节函数进行自动调节时，屏幕亮度值会忽高忽低的问题。

此外，在与上述实施例并行的一个实施例中，所述构成新的亮度调节参量数组的步骤 102 之前还包括：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第二预设屏幕亮度值范围；该第二预设屏幕亮度值范围可以与第一预设屏幕亮度值范围相同，且设置方式和依据也可参照第一预设屏幕亮度值范围的设置；若不同时，可参照其他依据进行设定，例如，将排在新的亮度调节参量的位置前后的亮度调节参量（即光感值小于新的亮度调节参量的光感值的且最接近新的亮度调节参量的亮度调节参量，以及，光感值大于新的亮度调节参量的光感值的且最接近新的亮度调节参量的亮度调节参量）的屏幕亮度值作为该第二预设屏幕亮度值范围的两个端点；

若是，则判定调节完成的屏幕亮度值为伪数据（即不合理的数据），将其排除在新的亮度调节参量数组之外，并返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

通过上述实施例，直接采用简单的方法排除不合理数据，从而保证新的亮度自动调节函数的合理性。

下面参照图 2，介绍本发明提供的屏幕亮度调节方法的另一个实施例。

所述屏幕亮度调节方法，包括：

步骤 201：获取当前环境光的光感值；

步骤 202：根据在先亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度值；

步骤 203：接收亮度调节指令并重新调节屏幕亮度值；

步骤 204：判断调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第一预设屏幕亮度值范围；

步骤 205：若否，则保持所述调节完成的屏幕亮度值；

步骤 206：若是，则发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示；

步骤 207：判断是否接收到确定改变亮度值指令；

步骤 208：若接收到确定改变亮度值指令，则保持所述调节完成的屏幕亮度值；

步骤 209：若接收到不改变亮度值指令，判断调节完成的屏幕亮度值与第一预设屏幕亮度值范围的关系；

步骤 210：若调节完成的屏幕亮度值大于第一预设屏幕亮度值范围的最大值，则将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值；

步骤 211：若调节完成的屏幕亮度值小于第一预设屏幕亮度值范围的最小值，则将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值；

步骤 212：记录调节完成的屏幕亮度值；

步骤 213：判断所述调节完成的屏幕亮度值是否低于在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

步骤 214：若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值且屏幕亮度值高于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

步骤 215：若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，用于构成新的亮度调节参量数组；

步骤 216：判断所述调节完成的屏幕亮度值是否高于在先亮度调节参量数组

中光感值高于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

步骤 217：若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值且屏幕亮度值低于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

步骤 218：若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，用于构成新的亮度调节参量数组；

步骤 219：将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参量数组；

步骤 220：利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数；

步骤 221：当环境光的光感值发生变化时，根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度。

从上述实施例中可以看出，本发明提供的屏幕亮度调节方法，通过将用户自己进行手动调节的屏幕亮度值以及当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，并将其与在先的亮度调节参量数组一起构成新的亮度调节参量数组，用于构建新的亮度自动调节函数，从而在下一次环境光的光感值发生变化时，能够根据重构的亮度自动调节函数自动调节屏幕亮度值，而该自动调节的屏幕亮度值，因为是根据重构的亮度自动调节函数得到的，从而能够更加贴近用户的使用习惯，用户则无需再重新对屏幕亮度值进行调节。采用这种方式进行屏幕亮度调节，使得每个用户所使用的智能终端都能根据用户的使用习惯、对光线的敏感度等方面来设置亮度自动调节函数，而不用每个用户都使用同一种智能终端初始预设的亮度自动调节函数，使用户在新的自动调节亮度模式下使用智能终端能更加舒服。此外，还增加了不合理的屏幕亮度值的判断与提醒，并根据用户需求进行了参数重配置和重调整，使得最终得到的亮度自动调节函数能够更好地满足用户需求。

本发明的第二个方面提供了一种屏幕亮度调节装置，如图 3 所示，为本发明提供的屏幕亮度调节装置实施例的模块结构示意图。

所述屏幕亮度调节装置，包括：

指令接收模块 301，用于接收亮度调节指令；所述亮度调节指令可以是用户通过按压亮度调节按键发出的，或者通过在触摸屏上进行触摸滑动等手势来发出的，所述指令接收模块 301 则相应的可以是智能终端的亮度调节按键或触摸屏及其外围配置电路等；

亮度调节模块 302，用于根据亮度调节指令，调节屏幕亮度值；

亮度调节参量数组构成模块 303，用于将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参量数组；

其中，调节完成的屏幕亮度值是指，当用户停止调节亮度的动作后，此时的屏幕亮度值，判断用户停止调节亮度的方法可以是通过判断接收亮度调节指令的部件（按键、触摸屏等）是否在预设时长（例如 2s~5s）内接收到新的亮度调节指令，若没有接收到，则判定为调节完成；所述当前环境光的光感值可以通过设置在智能终端的适当位置或设置在智能终端周围的适当位置的能够采集环境光亮度的器件来采集，例如设置在智能手机上的光传感器；

亮度自动调节函数重构模块 304，用于利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数；

亮度自动调节模块 305，当环境光的光感值发生变化时，用于根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度。

从上述实施例中可以看出，本发明提供的屏幕亮度调节装置，通过将用户自己进行手动调节的屏幕亮度值以及当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，并将其与在先的亮度调节参量数组一起构成新的亮度调节参量数组，用于构建新的亮度自动调节函数，从而在下一次环境光的光感值发生变化时，能够根据重构的亮度自动调节函数自动调节屏幕亮度值，而该自动调节的屏幕亮度值，因为是根据重构的亮度自动调节函数得到的，从而能够更加贴近用户的使用习惯，用户则无需再重新对屏幕亮度值进行调节。采用这种方式进行屏幕亮度调节，使得每个用户所使用的智能终端都能根据用户的使用习惯、对光线的敏感度等方面来设置亮度自动调节函数，而不用每个用户都使用同一种智能终端初始预设的亮度自动调节函数，使用户在新的自动调节亮度模式下使用智能终端能更加舒服。

进一步的，在一些实施方式中，所述的装置还包括超限判断模块 306 和提示

模块 307；

所述超限判断模块 306，用于判断调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第一预设屏幕亮度值范围；这里，所述的第一预设屏幕亮度值范围是预先设定的，针对每一个光感值设置的一个屏幕亮度值的合理调节范围，该第一预设屏幕亮度值范围内的所有屏幕亮度值被认为是在当前环境光的光感值下的较好的屏幕亮度值，其确定的依据可以是对于视力的保护，或者对于屏幕显示效果的考量；

若否，即认为该调节完成的屏幕亮度值合理，则所述亮度调节模块 302 还用于保持所述调节完成的屏幕亮度值；

若是，即认为该调节完成的屏幕亮度值不合理，则所述提示模块 307 用于发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示，且所述指令接收模块 301 还用于判断是否接收到确定改变亮度值指令；

若接收到确定改变亮度值指令，表示用户认为该屏幕亮度值确实是自己需要调节的屏幕亮度值，则所述亮度调节模块 302 还用于保持所述调节完成的屏幕亮度值。

通过上述实施例的设计，使得当用户将屏幕亮度值调节到不合理的范围时，提示用户该屏幕亮度值不合理，从而起到警示作用，也是基于对用户视力或体验方面的考量，若用户坚持该屏幕亮度值，则尊重用户意愿，以该屏幕亮度值作为用户希望使用的屏幕亮度值。

在上述实施例的基础之上，更进一步的，若所述指令接收模块 301 接收到不改变亮度值指令，表示用户不想使用系统认为不合理的屏幕亮度值，则所述亮度调节模块 302 还用于返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

或者，较佳的，若所述指令接收模块 301 接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值大于第一预设屏幕亮度值范围的最大值（表示用户想要调亮屏幕），则所述亮度调节模块 302 还用于将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值；

若所述指令接收模块 301 接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值小于第一预设屏幕亮度值范围的最小值（表示用户想要调暗屏幕），则所述亮度调节模块 302 还用于将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值。

通过上述实施例的设计，使得当用户将屏幕亮度值调节到不合理的范围而通过提示后决定不使用不合理的屏幕亮度值时，可返回原先的自动调节屏幕亮度值并保持；较佳的，为了达到较好的使用效果，可以将屏幕亮度值调节到第一预设屏幕亮度值范围的端点值，从而一方面达到了调节屏幕亮度值的效果，又保证了该屏幕亮度值在合理范围内。

由于用户对屏幕亮度值的调节，可能出现不合理的屏幕亮度值或者合理到屏幕亮度值较大或较小，这样的新的亮度调节参量构成的亮度调节参量数组中可能会出现，光感值比新的亮度调节参量的光感值低的亮度调节参量的屏幕亮度值比新的亮度调节参量的屏幕亮度值高，或者，光感值比新的亮度调节参量的光感值高的亮度调节参量的屏幕亮度值比新的亮度调节参量的屏幕亮度值低的不合理情况，而这种现象将会导致在利用新的亮度自动调节函数进行自动调节时，屏幕亮度值会忽高忽低。

因此，在上述实施例的基础之上，再进一步的，所述亮度调节参量数组构成模块 303，还用于：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否低于在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值且屏幕亮度值高于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组；

和/或，判断所述调节完成的屏幕亮度值是否高于在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值且屏幕亮度值低于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

通过上述方法，将用户明确或默认合理的新的亮度调节参量作为标准，将与

其矛盾的其他在先的亮度调节参量中的屏幕亮度值调节为一致，从而消除屏幕在利用新的亮度自动调节函数进行自动调节时，屏幕亮度值会忽高忽低的问题。

此外，在与上述实施例并行的一个实施例中，所述的装置还包括超限判断模块 306，用于判断所述调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第二预设屏幕亮度值范围；该第二预设屏幕亮度值范围可以与第一预设屏幕亮度值范围相同，且设置方式和依据也可参照第一预设屏幕亮度值范围的设置；若不同时，可参照其他依据进行设定，例如，将排在新的亮度调节参量的位置前后的亮度调节参量（即光感值小于新的亮度调节参量的光感值的且最接近新的亮度调节参量的亮度调节参量，以及，光感值大于新的亮度调节参量的光感值的且最接近新的亮度调节参量的亮度调节参量）的屏幕亮度值作为该第二预设屏幕亮度值范围的两个端点；

若是，则所述亮度调节参量数组构成模块 303 还用于判定调节完成的屏幕亮度值为伪数据（即不合理的数据），并将其排除在新的亮度调节参量数组之外，且所述亮度调节模块 302 还用于返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

若否，则所述亮度调节参量数组构成模块 303 还用于直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

通过上述实施例，直接采用简单的方法排除不合理数据，从而保证新的亮度自动调节函数的合理性。

下面结合参照图 2，介绍本发明提供的屏幕亮度调节装置如何应用于所述屏幕亮度调节方法。

所述屏幕亮度调节方法，包括：

步骤 201：光感值获取模块 308 获取当前环境光的光感值；

步骤 202：亮度调节模块 302 根据在先亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度值；

步骤 203：指令接收模块 301 接收亮度调节指令，且亮度调节模块 302 重新调节屏幕亮度值；

步骤 204：超限判断模块 306 判断调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第一预设屏幕亮度值范围；

步骤 205：若否，则亮度调节模块 302 保持所述调节完成的屏幕亮度值；

步骤 206：若是，则提示模块 307 发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示；

步骤 207：指令接收模块 301 判断是否接收到确定改变亮度值指令；

步骤 208：若接收到确定改变亮度值指令，则亮度调节模块 302 保持所述调节完成的屏幕亮度值；

步骤 209：若接收到不改变亮度值指令，亮度值关系判断模块 309 判断调节完成的屏幕亮度值与第一预设屏幕亮度值范围的关系；

步骤 210：若调节完成的屏幕亮度值大于第一预设屏幕亮度值范围的最大值，则亮度调节模块 302 将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值；

步骤 211：若调节完成的屏幕亮度值小于第一预设屏幕亮度值范围的最小值，则亮度调节模块 302 将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值；

步骤 212：亮度调节参量数组构成模块 303 记录调节完成的屏幕亮度值；

步骤 213：亮度调节参量数组构成模块 303 判断所述调节完成的屏幕亮度值是否低于在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

步骤 214：若是，则亮度调节参量数组构成模块 303 将在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值且屏幕亮度值高于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

步骤 215：若否，则亮度调节参量数组构成模块 303 直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，用于构成新的亮度调节参量数组；

步骤 216：亮度调节参量数组构成模块 303 判断所述调节完成的屏幕亮度值是否高于在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

步骤 217：若是，则亮度调节参量数组构成模块 303 将在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值且屏幕亮度值低于调节完成的屏幕亮度值

的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

步骤 218：若否，则亮度调节参量数组构成模块 303 直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，用于构成新的亮度调节参量数组；

步骤 219：将亮度调节参量数组构成模块 303 调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参量数组；

步骤 220：亮度自动调节函数重构模块 304 利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数；

步骤 221：当环境光的光感值发生变化时，亮度自动调节模块 305 根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度。

从上述实施例中可以看出，本发明提供的屏幕亮度调节方法，通过将用户自己进行手动调节的屏幕亮度值以及当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，并将其与在先的亮度调节参量数组一起构成新的亮度调节参量数组，用于构建新的亮度自动调节函数，从而在下一次环境光的光感值发生变化时，能够根据重构的亮度自动调节函数自动调节屏幕亮度值，而该自动调节的屏幕亮度值，因为是根据重构的亮度自动调节函数得到的，从而能够更加贴近用户的使用习惯，用户则无需再重新对屏幕亮度值进行调节。采用这种方式进行屏幕亮度调节，使得每个用户所使用的智能终端都能根据用户的使用习惯、对光线的敏感度等方面来设置亮度自动调节函数，而不用每个用户都使用同一种智能终端初始预设的亮度自动调节函数，使用户在新的自动调节亮度模式下使用智能终端能更加舒服。此外，还增加了不合理的屏幕亮度值的判断与提醒，并根据用户需求进行了参数重配置和重调整，使得最终得到的亮度自动调节函数能够更好地满足用户需求。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现图 1-图 2 所示实施例提供的屏幕亮度调节方法的各实现方式中的部分或全部步骤。

所属领域的普通技术人员应当理解：以上任何实施例的讨论仅为示例性的，并非旨在暗示本公开的范围（包括权利要求）被限于这些例子；在本发明的思路

下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化，为了简明它们没有在细节中提供。因此，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何省略、修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求

1. 一种屏幕亮度调节方法，其特征在于，包括：

接收亮度调节指令并调节屏幕亮度值；

将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参量数组；

利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数；

当环境光的光感值发生变化时，根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收亮度调节指令并调节屏幕亮度值的步骤之后还包括：

判断调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第一预设屏幕亮度值范围；

若否，则保持所述调节完成的屏幕亮度值；

若是，则发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示，并判断是否接收到确定改变亮度值指令；

若接收到确定改变亮度值指令，则保持所述调节完成的屏幕亮度值。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述判断是否接收到确定改变亮度值指令的步骤之后还包括：

若接收到不改变亮度值指令，则返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

或者，若接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值大于第一预设屏幕亮度值范围的最大值，则将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值；

若接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值小于第一预设屏幕亮度值范围的最小值，则将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述构成新的亮度

调节参量数组的步骤之前还包括：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否低于在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值且屏幕亮度值高于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组；

和/或，判断所述调节完成的屏幕亮度值是否高于在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值且屏幕亮度值低于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述构成新的亮度调节参量数组的步骤之前还包括：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第二预设屏幕亮度值范围；

若是，则判定调节完成的屏幕亮度值为伪数据，将其排除在新的亮度调节参量数组之外，并返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

6. 一种屏幕亮度调节装置，其特征在于，包括：

指令接收模块，用于接收亮度调节指令；

亮度调节模块，用于根据亮度调节指令，调节屏幕亮度值；

亮度调节参量数组构成模块，用于将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量，结合在先构建的亮度自动调节函数的在先亮度调节参量数组，构成新的亮度调节参量数组；

亮度自动调节函数重构模块，用于利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数；

亮度自动调节模块，当环境光的光感值发生变化时，用于根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度。

7. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，还包括超限判断模块和提示模块；

所述超限判断模块，用于判断调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第一预设屏幕亮度值范围；

若否，则所述亮度调节模块还用于保持所述调节完成的屏幕亮度值；

若是，则所述提示模块用于发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示，且所述指令接收模块还用于判断是否接收到确定改变亮度值指令；

若接收到确定改变亮度值指令，则所述亮度调节模块还用于保持所述调节完成的屏幕亮度值。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，

若所述指令接收模块接收到不改变亮度值指令，则所述亮度调节模块还用于返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

或者，若所述指令接收模块接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值大于第一预设屏幕亮度值范围的最大值，则所述亮度调节模块还用于将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值；

若所述指令接收模块接收到不改变亮度值指令，且调节完成的屏幕亮度值小于第一预设屏幕亮度值范围的最小值，则所述亮度调节模块还用于将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的装置，其特征在于，所述亮度调节参量数组构成模块，还用于：

判断所述调节完成的屏幕亮度值是否低于在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值低于当前环境光的光感值且屏幕亮度值高于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组；

和/或，判断所述调节完成的屏幕亮度值是否高于在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值的在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值；

若是，则将在先亮度调节参量数组中光感值高于当前环境光的光感值且屏幕亮度值低于调节完成的屏幕亮度值的所有在先亮度调节参量所对应的屏幕亮度值均修改为所述调节完成的屏幕亮度值；

若否，则直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

10. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，还包括超限判断模块，用于判断所述调节完成的屏幕亮度值是否超出与当前环境光的光感值相关联的第二预设屏幕亮度值范围；

若是，则所述亮度调节参量数组构成模块还用于判定调节完成的屏幕亮度值为伪数据，并将其排除在新的亮度调节参量数组之外，且所述亮度调节模块还用于返回在先的自动调节屏幕亮度值并保持；

若否，则所述亮度调节参量数组构成模块还用于直接将调节完成的屏幕亮度值和当前环境光的光感值作为新的亮度调节参量添加到在先亮度调节参量数组中，构成新的亮度调节参量数组。

11、一种终端，其特征在于，包括：如权利要求 6-10 任一项所述的一种屏幕亮度调节装置。

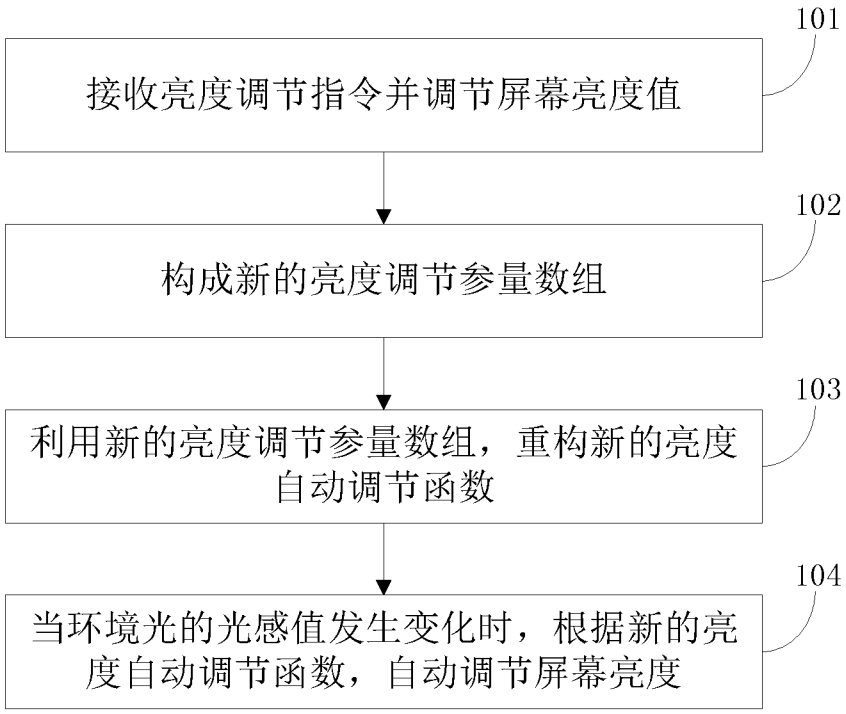

101
接收亮度调节指令并调节屏幕亮度值
102
构成新的亮度调节参量数组
103
利用新的亮度调节参量数组，重构新的亮度自动调节函数
104
当环境光的光感值发生变化时，根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度

图 1

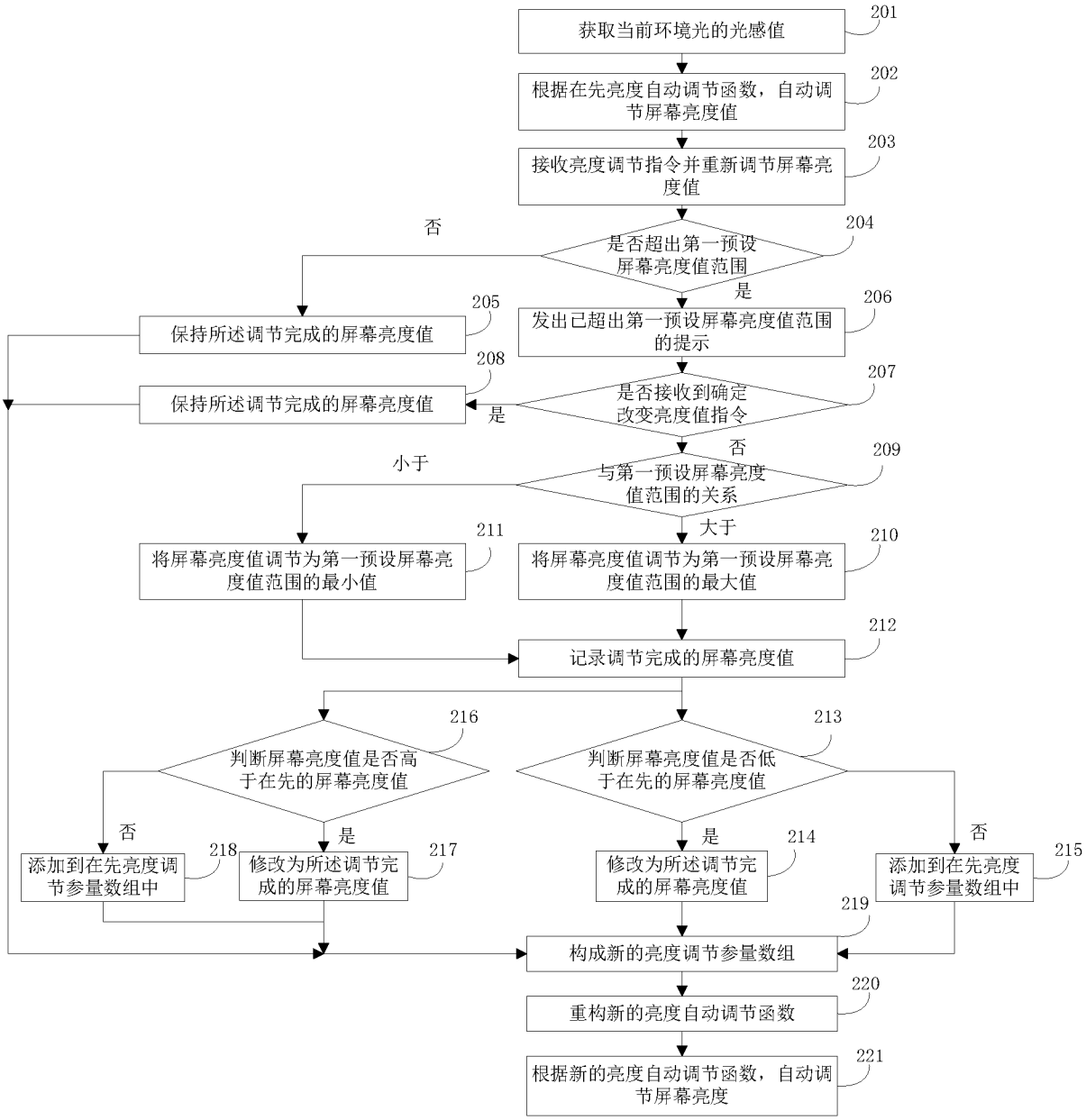

获取当前环境光的光感值
201
根据在先亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度值
202
接收亮度调节指令并重新调节屏幕亮度值
203
是否超出第一预设屏幕亮度值范围
204
否
是
保持所述调节完成的屏幕亮度值
205
发出已超出第一预设屏幕亮度值范围的提示
206
保持所述调节完成的屏幕亮度值
208
是否接收到确定改变亮度值指令
207
是
否
与第一预设屏幕亮度值范围的关系
209
小于
大于
将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最小值
211
将屏幕亮度值调节为第一预设屏幕亮度值范围的最大值
210
记录调节完成的屏幕亮度值
212
判断屏幕亮度值是否高于在先的屏幕亮度值
216
判断屏幕亮度值是否低于在先的屏幕亮度值
213
否
是
是
否
添加到在先亮度调节参量数组中
218
修改为所述调节完成的屏幕亮度值
217
修改为所述调节完成的屏幕亮度值
214
添加到在先亮度调节参量数组中
215
构成新的亮度调节参量数组
219
重构新的亮度自动调节函数
220
根据新的亮度自动调节函数，自动调节屏幕亮度
221

图 2


301
指令接收模块
308
光感值获取模块
302
亮度调节模块
306
超限判断模块
307
提示模块
309
亮度值关系判断模块
303
亮度调节参量数组构成模块
304
亮度自动调节函数重构模块
305
亮度自动调节函数重构模块

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089256

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 5/10 (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)

G09G 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, TWABS, CNTXT, TWTXT, CNKI, WPI, EPODOC, EPTXT, USTXT, WOTXT: LeTV, display+, screen, light+, bright+, adjust+, regulat+, modulat+, accommodate+, user?, manual, automati+, environment+, surround+, light+, parameter, function, high+, lower+, preset, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101777334 A (ZHU, Zichen) 14 July 2010 (14.07.2010) description, paragraphs [0005]-[0021], [0039], [0047] and [0048], and figure 1	1-3, 5-8, 10, 11
X	CN 102693709 A (ANHUI NORMAL UNIVERSITY) 26 September 2012 (26.09.2012) description, paragraphs [0005]-[0022], [0027] and [0028], and figure 1	1-3, 5-8, 10, 11
X	CN 103956153 A (SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 30 July 2014 (30.07.2014) description, paragraphs [0003]-[0028], [0035]-[0050], and figures 1-3	1-3, 5-8, 10, 11

☒ 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	Date of mailing of the international search report
08 September 2016	27 September 2016
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 WANG, Shaowei Telephone No. (86-10) 53318977

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089256

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1617220 A (ACER INC. et al.) 18 May 2005 (18.05.2005) the whole document	1-11
A	CN 1627358 A (GUANGDA COMPUTER CO., LTD.) 15 June 2005 (15.06.2005) the whole document	1-11
A	CN 101650931 A (ACER INC.) 17 February 2010 (17.02.2010) the whole document	1-11
A	CN 102946494 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 27 February 2013 (27.02.2013) the whole document	1-11
A	CN 104412319 A (LENOVO SINGAPORE PTE LTD.) 11 March 2015 (11.03.2015) the whole document	1-11
A	CN 104616636 A (SHENZHEN GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 13 May 2015 (13.05.2015) the whole document	1-11
A	US 2007126727 A1 (BENQ CORP.) 07 June 2007 (07.06.2007) the whole document	1-11
A	US 2011095875 A1 (BROADCOM CORP.) 28 Apri1 2011 (28.04.2011) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/089256

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101777334 A	14 July 2010	CN 101777334 B	08 February 2012
CN 102693709 A	26 September 2012	CN 102693709 B	27 May 2015
CN 103956153 A	30 July 2014	None	
CN 1617220 A	18 May 2005	CN 100341046 C	03 October 2007
CN 1627358 A	15 June 2005	None	
CN 101650931 A	17 February 2010	CN 101650931 B	13 June 2012
CN 102946494 A	27 February 2013	None	
CN 104412319 A	11 March 2015	IN 10061DEN2014 A	14 August 2015
		WO 2014002044 A2	03 January 2014
		JP 2015526756 A	10 September 2015
		EP 2867886 A2	06 May 2015
		US 2014002473 A1	02 January 2014
		US 2015287389 A1	08 October 2015
		RU 2015102533 A	20 August 2016
CN 104616636 A	13 May 2015	None	
US 2007126727 A1	07 June 2007	TW I307488 B	11 March 2009
US 2011095875 A1	28 April 2011	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2016/089256

A. 主题的分类

G09G 5/10(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)

G09G 5/-

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,TWABS,CNTXT,TWTXT,CNKI,WPI,EPODOC,EPTXT,USTXT,WOTXT：乐视,屏,显示,亮度,调,手动,自动,用户,环境,外界,光,函数,参数,高,低,预设,阈值,display+,screen, light+,bright+,adjust+,regulat+,modulat+,accommodate+,user?,manual,automati+, environment+,surround+,light+,parameter,function,high+,lower+,preset,threshold

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 101777334 A (朱子辰) 2010年 7月 14日 (2010-07-14) 说明书第[0005]-[0021]，[0039]，[0047]-[0048]段、附图1	1-3，5-8，10-11
X	CN 102693709 A (安徽师范大学) 2012年 9月 26日 (2012-09-26) 说明书第[0005]-[0022]，[0027]-[0028]段、附图1	1-3，5-8，10-11
X	CN 103956153 A (华南理工大学) 2014年 7月 30日 (2014-07-30) 说明书第[0003]-[0028]，[0035]-[0050]段、附图1-3	1-3，5-8，10-11
A	CN 1617220 A (宏碁股份有限公司 等) 2005年 5月 18日 (2005-05-18) 全文	1-11
A	CN 1627358 A (广达电脑股份有限公司) 2005年 6月 15日 (2005-06-15) 全文	1-11
A	CN 101650931 A (宏碁股份有限公司) 2010年 2月 17日 (2010-02-17) 全文	1-11

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 9月 8日	2016年 9月 27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 王少伟 电话号码 (86-10)53318977

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

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
A	CN 102946494 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 全文	1-11
A	CN 104412319 A (联想新加坡私营有限公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 全文	1-11
A	CN 104616636 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 全文	1-11
A	US 2007126727 A1 (BENQ CORP.) 2007年 6月 7日 (2007 - 06 - 07) 全文	1-11
A	US 2011095875 A1 (BROADCOM CORP.) 2011年 4月 28日 (2011 - 04 - 28) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/089256

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	101777334	A	2010年 7月 14日	CN	101777334	B	2012年 2月 8日
CN	102693709	A	2012年 9月 26日	CN	102693709	B	2015年 5月 27日
CN	103956153	A	2014年 7月 30日		无		
CN	1617220	A	2005年 5月 18日	CN	100341046	C	2007年 10月 3日
CN	1627358	A	2005年 6月 15日		无		
CN	101650931	A	2010年 2月 17日	CN	101650931	B	2012年 6月 13日
CN	102946494	A	2013年 2月 27日		无		
CN	104412319	A	2015年 3月 11日	IN	10061DEN2014	A	2015年 8月 14日
				WO	2014002044	A2	2014年 1月 3日
				JP	2015526756	A	2015年 9月 10日
				EP	2867886	A2	2015年 5月 6日
				US	2014002473	A1	2014年 1月 2日
				US	2015287389	A1	2015年 10月 8日
				RU	2015102533	A	2016年 8月 20日
CN	104616636	A	2015年 5月 13日		无		
US	2007126727	A1	2007年 6月 7日	TW	I307488	B	2009年 3月 11日
US	2011095875	A1	2011年 4月 28日		无		