(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 1 月 19 日 (19.01.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/008589 A2

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) *H04N 5/57* (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/084435

(22) 国际申请日: 2016 年 6 月 2 日 (02.06.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510414084.8 2015 年 7 月 14 日 (14.07.2015) CN

(71) 申请人: 深圳 TCL 数字技术有限公司 (SHENZHEN TCL DIGITAL TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518054 (CN)。

(72) 发明人: 白亮 (BAI, Liang); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518054 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212（原南头城工业村 11 栋）, 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, 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:
— 不包括国际检索报告，在收到该报告后将重新公布(细则 48.2(g))。

(54) Title: BACKLIGHT ADJUSTMENT METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称 : 背光调节方法及装置

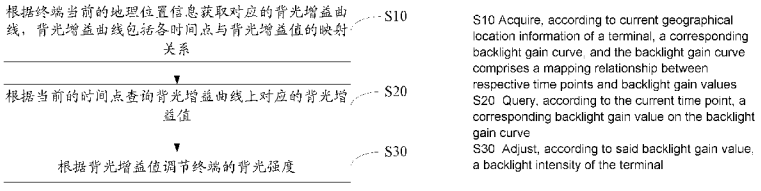


图 1

(57) Abstract: The present invention discloses a backlight adjustment method. The backlight adjustment method comprises the following steps: acquiring, according to current geographical location information of a terminal, a corresponding backlight gain curve, wherein the backlight gain curve comprises a mapping relationship between respective time points and backlight gain values; querying, according to the current time point, a corresponding backlight gain value on the backlight gain curve; and adjusting, according to said backlight gain value, a backlight intensity of the terminal. The present invention also provides a backlight adjustment device. The present invention reduces operation difficulty of backlight adjustment.

(57) 摘要: 本发明公开了一种背光调节方法，所述背光调节方法包括以下步骤：根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。本发明还公开了一种背光调节装置。本发明降低了背光调节的操作难度。

WO 2017/008589 A2

说明书

背光调节方法及装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及显示终端技术领域，尤其涉及背光调节方法及装置。

[3] 背景技术

[4] 目前，智能终端（如智能电视）上的背光调节通常采用人工调节的方式，例如在操作界面上设置调节等级，根据用户输入的调节等级对智能终端的背光强度进行调节，从而实现智能终端的背光强度变化。但是每次需要用户进行手动调节，因此操作复杂，不利于用户使用。

[5] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。

[6] 发明内容

[7] 本发明的主要目的在于提供一种背光调节方法及装置，旨在降低背光调节的操作难度。

[8] 为实现上述目的，本发明提供的一种背光调节方法，所述背光调节方法包括以下步骤：

[9] 根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；

[10] 根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；

[11] 根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度；其中，

[12] 所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度包括：

[13] 根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比；

[14] 根据所述新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整所述终端的背光强度；

[15] 所述根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线包括：

[16] 获取所述终端当前所处的地理位置信息；

[17] 根据所述地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息；

[18] 根据所述时刻信息计算获得所述地理位置信息对应的背光增益曲线。

[19] 优选地，所述获取所述终端当前所处的地理位置信息包括：

[20] 当终端进入联网状态后，获取所述终端的IP地址；

[21] 根据所述IP地址获取所述终端的地理位置信息，所述地理位置信息包括经纬度信息。

[22] 优选地，所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度之后还包括：

[23] 判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；

[24] 若是，则返回执行所述根据地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息的步骤。

[25] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种背光调节方法包括以下步骤：

[26] 根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；

[27] 根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；

[28] 根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。

[29] 优选地，所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度包括：

[30] 根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比；

[31] 根据所述新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整所述终端的背光强度。

[32] 优选地，所述根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线包括：

[33] 获取所述终端当前所处的地理位置信息；

[34] 根据所述地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息；

[35] 根据所述时刻信息计算获得所述地理位置信息对应的背光增益曲线。

[36] 优选地，所述获取所述终端当前所处的地理位置信息包括：

[37] 当终端进入联网状态后，获取所述终端的IP地址；

[38] 根据所述IP地址获取所述终端的地理位置信息，所述地理位置信息包括经纬度

信息。

[39] 优选地，所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度之后还包括：

[40] 判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；

[41] 若是，则返回执行所述根据地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息的步骤。

[42] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种背光调节装置包括：

[43] 获取模块，用于根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；

[44] 查询模块，用于根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；

[45] 调节模块，用于根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。

[46] 优选地，所述调节模块包括：

[47] 计算单元，用于根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比；

[48] 调整单元，用于根据所述新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整所述终端的背光强度。

[49] 优选地，所述获取模块包括：

[50] 第一获取单元，用于获取所述终端当前所处的地理位置信息；

[51] 第二获取单元，用于根据所述地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息；

[52] 分析单元，用于根据所述时刻信息计算获得所述地理位置信息对应的背光增益曲线。

[53] 优选地，所述第一获取单元具体用于当终端进入联网状态后，获取所述终端的IP地址；根据所述IP地址获取所述终端的地理位置信息，所述地理位置信息包括经纬度信息。

[54] 优选地，所述背光调节装置还包括：

[55] 判断模块，用于判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；并当当前的时间点超出所述预置时间段时，触发所述第二获取单元根据地理位置信息获取所述

地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息。

[56] 本发明实施例通过根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线；根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；然后根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度，从而实现了根据时间点对终端的背光强度进行自动调节，以使背光强度随时间的变化自动变化调节。因此本发明实施例提供的背光调节方法及装置降低了背光调节的操作难度和电量的损耗。

[57] 附图说明

[58] 图1为本发明背光调节方法第一实施例的流程示意图；

[59] 图2为本发明背光调节方法第二实施例中调节背光强度的细化流程示意图；

[60] 图3为本发明背光调节方法第三实施例的流程示意图；

[61] 图4为本发明背光调节方法第三实施例中背光增益曲线的示例图；

[62] 图5为本发明背光调节方法第四实施例中获取地理位置信息的细化流程示意图；

[63] 图6为本发明背光调节方法第五实施例的流程示意图；

[64] 图7为本发明背光调节装置第一实施例的功能模块结构示意图；

[65] 图8为本发明背光调节装置第二实施例中调节模块的细化功能模块结构示意图；

[66] 图9为本发明背光调节装置第三实施例中获取模块的细化功能模块结构示意图；

[67] 图10为本发明背光调节装置第五实施例的功能模块结构示意图。

[68] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[69] 具体实施方式

[70] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[71] 本发明提供一种背光调节方法，参照图1，在本发明背光调节方法第一实施例中，该背光调节方法包括以下步骤：

[72] 步骤S10，根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；

[73] 本发明提供的背光调节方法主要应用于智能终端的背光调节系统，用于对背光的强度进行调节。该终端可以包括电视机、手机和平板等等。具体地，上述地理位置信息可以为终端当前所处的经纬度信息。一定范围的经纬度可以对应一背光增益曲线。应当说明的是，上述背光增益曲线可以根据上述地理位置信息计算得到，也可储存在服务器端，由终端将当前所处的地理位置信息发送到服务器端，以获取当前地理位置信息对应的背光增益曲线。上述背光增益值反映背光强度，上述背光增益曲线表示各时间点对应的背光强度变化曲线。

[74] 步骤S20，根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；

[75] 步骤S30，根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。

[76] 本实施例中，在每一时间点上均对应一背光增益值，可以理解的是，不同时间点上的背光增益值可以相同，也可以不同；例如在白天时的背光增益值大于在晚上时的背光增益值。在获取到上述背光增益曲线后，可根据当前的时间点在背光增益曲线上查找该时间点对应的背光增益值，然后根据该背光增益值对终端的背光强度进行调节。具体地，该背光强度与环境光线强度有光，当环境光线强度越强时，需要控制背光强度也要越强（即在白天的时候背光增益值越大）；当环境光线强度越弱时，需要控制背光强度也要越弱（即在晚上的时候背光增益值越小）。

[77] 可以理解的是，可以在终端设置特定的背光调节模式，以控制终端是否根据时间点调节终端的背光强度。具体地，在未开启该特定的背光调节模式时，可以按照现有的背光调节方式进行背光控制，只有当用户开启特定的背光调节模式时，才根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值，然后根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。

[78] 本发明实施例通过根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线；根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；然后根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度，从而实现了根据时间点对终端的背光强度进行自动调节，以使背光强度随时间的变化自动变化调节。因此本发明实施例提供的背光调节方法降低了背光调节的操作难度和电量的损耗。

[79] 进一步地，参照图2基于本发明背光调节方法第一实施例，在本发明背光调节

方法第二实施例中，上述步骤S30包括：

[80] 步骤S31，根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比；

[81] 步骤S32，根据所述新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整所述终端的背光强度。

[82] 在本实施例中，背光控制系统中设有用于控制背光强度的脉宽调制信号，该脉宽调制信号用于输出到背光控制系统的开关管中，以控制在周期时间内背光开启的时间长度。当脉宽调制信号的占空比越大，则表示周期时间内背光开启的时间越长，背光强度越强。在进行背光调整时，可以获取历史脉宽调制信号的历史占空比，然后根据该历史站空比和背光增益值重新计算调整后的新占空比。然后根据该新的占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，从而调整终端的背光强度。可以理解的是，上述预置的历史脉宽调制信号包括第一脉宽调制信号和第二脉宽调制信号，该第一脉宽调制信号的占空比为第一占空比，该第二脉宽调制信号为第二占空比；上述历史占空比包括所述第一占空比和所述第二占空比。上述第一脉宽调制信号为用户在开启上述特定的背光调节模式前，背光系统中用于控制背光强度所输出的脉宽调制信号，上述第二脉宽调制信号为用户在开启上述特定的背光调节模式后，在当次调整前历史作为调整背光强度的脉宽调制信号。

[83] 应当说明的是，本实施例中，上述背光增益值为上述占空比的调节比例。在其他实施例中，还可以直接采用占空比值作为背光增益值形成背光增益曲线。

[84] 进一步地，参照图3，基于本发明背光调节方法第一实施例，在本发明背光调节方法第三实施例中，上述步骤S10包括：

[85] 步骤S11，获取所述终端当前所处的地理位置信息；

[86] 步骤S12，根据所述地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息；

[87] 步骤S13，根据所述时刻信息计算获得所述地理位置信息对应的背光增益曲线。

[88] 本实施例中，上述时刻信息包括晨光始时刻、日出时刻、白昼时长、日落时刻

、昏影终时刻、黑夜时长等关键信息。上述预置时间段的时间长度可以根据实际需要进行设置，以下实施例中以一天为例作出详细说明。如图4所示，根据晨光始时刻t1、日出时刻t2、白昼时长△td、日落时刻t3、昏影终时刻t4、黑夜时长△tn计算出终端的背光增益曲线，其中t1、t2、t3、t4的值与终端所在的地理位置信息和当前的日期有关，并随终端的地理位置信息和当前日期的变化而动态变化；其中背光增益值x、y、z为预置值，且0<x<y<z；其中0时至t1时间段和t4至24时时间段表明终端所在地目前属于完全黑夜状态，这两个区间（即[0,t1]和[t4,24]区间）的背光增益值为x；t1至t2时间段为晨光始时刻至日出时刻之间的时段，其背光增益值由x迅速增加至y；t2至t2+1/4时间段为日出时刻至日出后十五分钟之间的时段，其背光增益值由y缓慢增加至z；t2+1/4至t3-1/4时间段为完全白天的时段，其背光增益值均为z；t3-1/4至t3时间段为日落时刻及其前十五分钟的时间段，其背光增益值由z缓慢降低至y；t3至t4时间段为日落时刻至昏影终的时间段，其背光增益值由y快速降低至x。

[89] 进一步地，参照图5，基于本发明背光调节方法第三实施例，在本发明背光调节方法第四实施例中，上述步骤S11包括：

[90] 步骤S111，当终端进入联网状态后，获取所述终端的IP地址；

[91] 步骤S112，根据所述IP地址获取所述终端的地理位置信息，所述地理位置信息包括经纬度信息。

[92] 本实施例中，上述终端可以通过3G/Wifi/Ethernet(无线网络/有线网络)进行联网。在终端联网后，可以获取终端的IP地址，根据该IP地址确定终端的经纬度信息，以确定终端当前所处的地理位置信息。可以理解的是，在其他实施例中，还可以采用其他方式确定终端的地理位置信息，例如可以通过GPRS定位系统获取终端的地理位置信息。

[93] 进一步地，参照图6，基于本发明背光调节方法第三实施例，在本发明背光调节方法第五实施例中，上述步骤S30之后还包括：

[94] 步骤S40，判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；若是，则返回执行步骤S12；若否，则结束。

[95] 本实施例中，以上述预置时间段为一天为例作出详细说明。由于每一天的时刻

信息都不一样，当当前的时间变为第二天时，则需要重新获取第二天的时刻信息，并生成第二天对应的背光增益曲线。然后根据重新生成的背光增益曲线对终端的背光强度进行调节。

[96] 本发明还提供一种背光调节装置，参照图7，在本发明背光调节装置第一实施例中，本发明提供的背光调节装置包括：

[97] 获取模块10，用于根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；

[98] 本发明提供的背光调节装置主要应用于智能终端的背光调节系统，用于对背光的强度进行调节。该终端可以包括电视机、手机和平板等等。具体地，上述地理位置信息可以为终端当前所处的经纬度信息。一定范围的经纬度可以对应一背光增益曲线。应当说明的是，上述背光增益曲线可以根据上述地理位置信息计算得到，也可储存在服务器端，由终端将当前所处的地理位置信息发送到服务器端，以获取当前地理位置信息对应的背光增益曲线。上述背光增益值反映背光强度，上述背光增益曲线表示各时间点对应的背光强度变化曲线。

[99] 查询模块20，用于根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；

[100] 调节模块30，用于根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。

[101] 本实施例中，在每一时间点上均对应一背光增益值，可以理解的是，不同时间点上的背光增益值可以相同，也可以不同；例如在白天时的背光增益值大于在晚上时的背光增益值。在获取到上述背光增益曲线后，可根据当前的时间点在背光增益曲线上查找该时间点对应的背光增益值，然后根据该背光增益值对终端的背光强度进行调节。具体地，该背光强度与环境光线强度有光，当环境光线强度越强时，需要控制背光强度也要越强（即在白天的时候背光增益值越大）；当环境光线强度越弱时，需要控制背光强度也要越弱（即在晚上的时候背光增益值越小）。

[102] 可以理解的是，可以在终端设置特定的背光调节模式，以控制终端是否根据时间点调节终端的背光强度。具体地，在未开启该特定的背光调节模式时，可以按照现有的背光调节方式进行背光控制，只有当用户开启特定的背光调节模式

时，才根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值，然后根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。

[103] 本发明实施例通过根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线；根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；然后根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度，从而实现了根据时间点对终端的背光强度进行自动调节，以使背光强度随时间的变化自动变化调节。因此本发明实施例提供的背光调节装置降低了背光调节的操作难度和电量的损耗。

[104] 进一步地，参照图8基于本发明背光调节装置第一实施例，在本发明背光调节装置第二实施例中，上述调节模块30包括：

[105] 计算单元31，用于根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比；

[106] 调整单元32，用于根据所述新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整所述终端的背光强度。

[107] 在本实施例中，背光控制系统中设有用于控制背光强度的脉宽调制信号，该脉宽调制信号用于输出到背光控制系统的开关管中，以控制在周期时间内背光开启的时间长度。当脉宽调制信号的占空比越大，则表示周期时间内背光开启的时间越长，背光强度越强。在进行背光调整时，可以获取历史脉宽调制信号的历史占空比，然后根据该历史站空比和背光增益值重新计算调整后的新占空比。然后根据该新的占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，从而调整终端的背光强度。可以理解的是，上述预置的历史脉宽调制信号包括第一脉宽调制信号和第二脉宽调制信号，该第一脉宽调制信号的占空比为第一占空比，该第二脉宽调制信号为第二占空比；上述历史占空比包括所述第一占空比和所述第二占空比。上述第一脉宽调制信号为用户在开启上述特定的背光调节模式前，背光系统中用于控制背光强度所输出的脉宽调制信号，上述第二脉宽调制信号为用户在开启上述特定的背光调节模式后，在当次调整前历史作为调整背光强度的脉宽调制信号。

[108] 应当说明的是，本实施例中，上述背光增益值为上述占空比的调节比例。在其他实施例中，还可以直接采用占空比值作为背光增益值形成背光增益曲线。

[109] 进一步地，参照图9，基于本发明背光调节装置第一实施例，在本发明背光调节装置第三实施例中，上述获取模块10包括：

[110] 第一获取单元11，用于获取所述终端当前所处的地理位置信息；

[111] 第二获取单元12，用于根据所述地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息；

[112] 分析单元13，用于根据所述时刻信息计算获得所述地理位置信息对应的背光增益曲线。

[113] 本实施例中，上述时刻信息包括晨光始时刻、日出时刻、白昼时长、日落时刻、昏影终时刻、黑夜时长等关键信息。上述预置时间段的时间长度可以根据实际需要进行设置，以下实施例中以一天为例作出详细说明。如图4所示，根据晨光始时刻t1、日出时刻t2、白昼时长△td、日落时刻t3、昏影终时刻t4、黑夜时长△tn计算出终端的背光增益曲线，其中t1、t2、t3、t4的值与终端所在的地理位置信息和当前的日期有关，并随终端的地理位置信息和当前日期的变化而动态变化；其中背光增益值x、y、z为预置值，且0<x<y<z；其中0时至t1时间段和t4至24时时间段表明终端所在地目前属于完全黑夜状态，这两个区间（即[0,t1]和[t4,24]区间）的背光增益值为x；t1至t2时间段为晨光始时刻至日出时刻之间的时段，其背光增益值由x迅速增加至y；t2至t2+1/4时间段为日出时刻至日出后十五分钟之间的时段，其背光增益值由y缓慢增加至z；t2+1/4至t3-1/4时间段为完全白天的时段，其背光增益值均为z；t3-1/4至t3时间段为日落时刻及其前十五分钟的时间段，其背光增益值由z缓慢降低至y；t3至t4时间段为日落时刻至昏影终的时间段，其背光增益值由y快速降低至x。

[114] 进一步地，基于本发明背光调节装置第三实施例，在本发明背光调节装置第四实施例中，上述第一获取单元11具体用于当终端进入联网状态后，获取所述终端的IP地址；根据所述IP地址获取所述终端的地理位置信息，所述地理位置信息包括经纬度信息。

[115] 本实施例中，上述终端可以通过3G/Wifi/Ethernet(无线网络/有线网络)进行联网。在终端联网后，可以获取终端的IP地址，根据该IP地址确定终端的经纬度信息，以确定终端当前所处的地理位置信息。可以理解的是，在其他实施例中，还

可以采用其他方式确定终端的地理位置信息，例如可以通过GPRS定位系统获取终端的地理位置信息。

[116] 进一步地，参照图10，基于本发明背光调节装置第三实施例，在本发明背光调节装置第五实施例中，上述背光调节装置还包括：

[117] 判断模块40，用于判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；并当当前的时间点超出所述预置时间段时，触发上述第二获取单元根据地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息。

[118] 本实施例中，以上述预置时间段为一天为例作出详细说明。由于每一天的时刻信息都不一样，当当前的时间变为第二时，则需要重新获取第二天的时刻信息，并生成第二天对应的背光增益曲线。然后根据重新生成的背光增益曲线对终端的背光强度进行调节。

[119] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种背光调节方法，其特征在于，所述背光调节方法包括以下步骤：

根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；

根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；

根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度；其中，

所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度包括：

根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比；

根据所述新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整所述终端的背光强度；

所述根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线包括：

获取所述终端当前所处的地理位置信息；

根据所述地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息；

根据所述时刻信息计算获得所述地理位置信息对应的背光增益曲线。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的背光调节方法，其特征在于，所述获取所述终端当前所处的地理位置信息包括：

当终端进入联网状态后，获取所述终端的IP地址；

根据所述IP地址获取所述终端的地理位置信息，所述地理位置信息包括经纬度信息。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的背光调节方法，其特征在于，所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度之后还包括：

判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；

若是，则返回执行所述根据地理位置信息获取所述地理位置信息

预置时间段内对应的时刻信息的步骤。

[权利要求 4] 一种背光调节方法，其特征在于，所述背光调节方法包括以下步骤：

根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；

根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；

根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的背光调节方法，其特征在于，所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度包括：

根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比；

根据所述新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整所述终端的背光强度。

[权利要求 6] 如权利要求4所述的背光调节方法，其特征在于，所述根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线包括：

获取所述终端当前所处的地理位置信息；

根据所述地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息；

根据所述时刻信息计算获得所述地理位置信息对应的背光增益曲线。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的背光调节方法，其特征在于，所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度之后还包括：

判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；

若是，则返回执行所述根据地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息的步骤。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的背光调节方法，其特征在于，所述获取所述终端当前所处的地理位置信息包括：

当终端进入联网状态后，获取所述终端的IP地址；

根据所述IP地址获取所述终端的地理位置信息，所述地理位置信息包括经纬度信息。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的背光调节方法，其特征在于，所述根据背光增益值调节所述终端的背光强度之后还包括：

判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；

若是，则返回执行所述根据地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息的步骤。

[权利要求 10] 一种背光调节装置，其特征在于，所述背光调节装置包括：

获取模块，用于根据终端当前所处的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，所述背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系；

查询模块，用于根据当前的时间点查询所述背光增益曲线上对应的背光增益值；

调节模块，用于根据所述背光增益值调节所述终端的背光强度。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的背光调节装置，其特征在于，所述调节模块包括：

计算单元，用于根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比；

调整单元，用于根据所述新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整所述终端的背光强度。

[权利要求 12] 如权利要求10所述的背光调节装置，其特征在于，所述获取模块包括：

第一获取单元，用于获取所述终端当前所处的地理位置信息；

第二获取单元，用于根据所述地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息；

分析单元，用于根据所述时刻信息计算获得所述地理位置信息对应的背光增益曲线。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的背光调节装置，其特征在于，所述背光调节装置还包括：

判断模块，用于判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；并当当前的时间点超出所述预置时间段时，触发所述第二获取单元根据地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的背光调节装置，其特征在于，所述第一获取单元具体用于当终端进入联网状态后，获取所述终端的IP地址；根据所述IP地址获取所述终端的地理位置信息，所述地理位置信息包括经纬度信息。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的背光调节装置，其特征在于，所述背光调节装置还包括：

判断模块，用于判断当前的时间点是否超出所述预置时间段；并当当前的时间点超出所述预置时间段时，触发所述第二获取单元根据地理位置信息获取所述地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息。

说 明 书 附 图

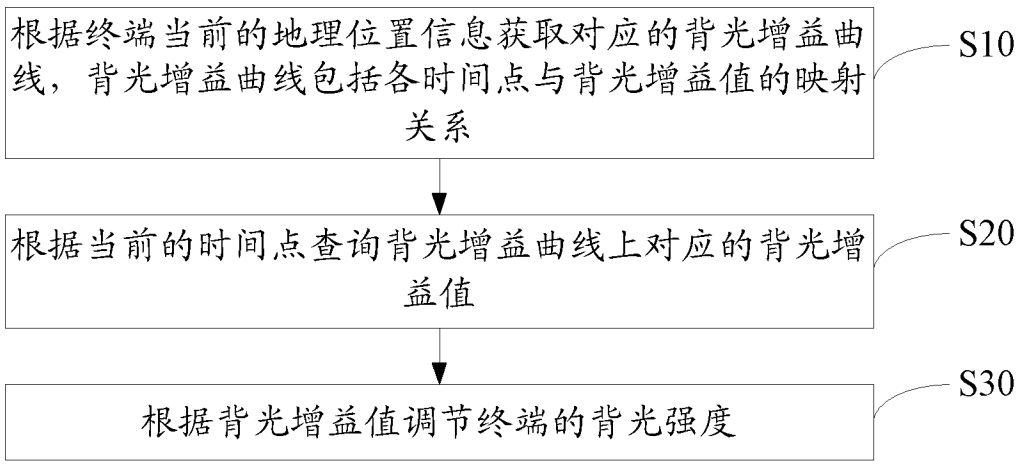

根据终端当前的地理位置信息获取对应的背光增益曲线，背光增益曲线包括各时间点与背光增益值的映射关系
S10
根据当前的时间点查询背光增益曲线上对应的背光增益值
S20
根据背光增益值调节终端的背光强度
S30

图 1

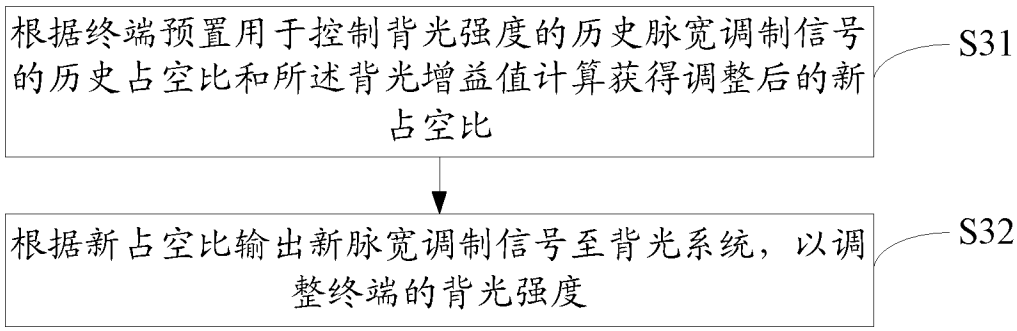

根据终端预置用于控制背光强度的历史脉宽调制信号的历史占空比和所述背光增益值计算获得调整后的新占空比
S31
根据新占空比输出新脉宽调制信号至背光系统，以调整终端的背光强度
S32

图 2

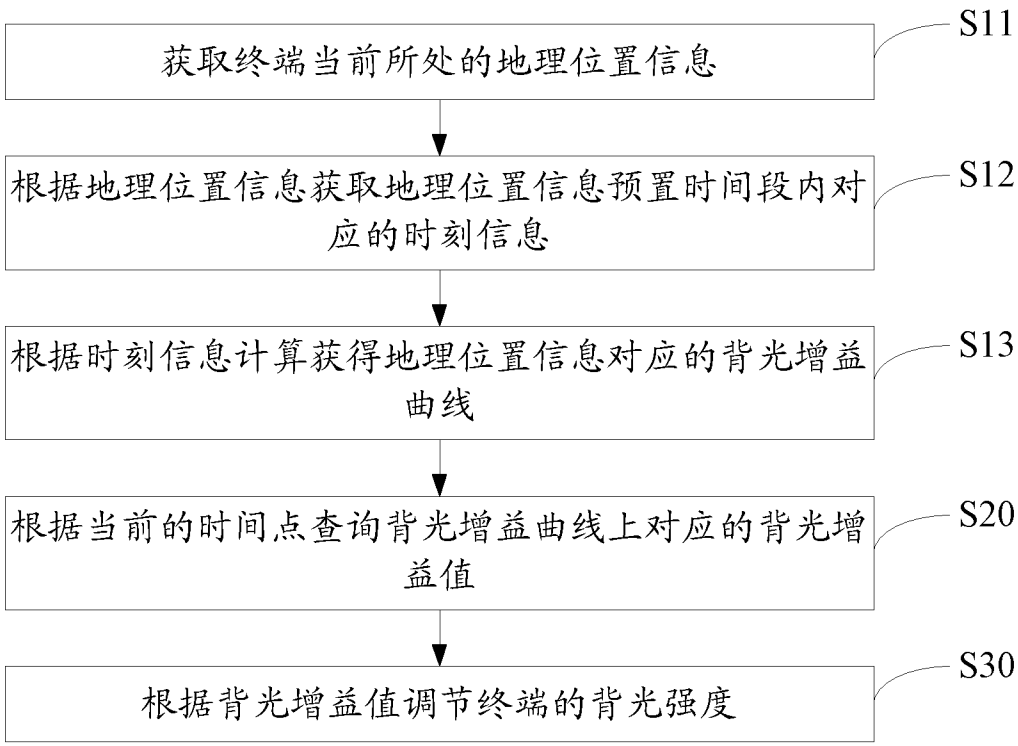

获取终端当前所处的地理位置信息
S11
根据地理位置信息获取地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息
S12
根据时刻信息计算获得地理位置信息对应的背光增益曲线
S13
根据当前的时间点查询背光增益曲线上对应的背光增益值
S20
根据背光增益值调节终端的背光强度
S30

图 3

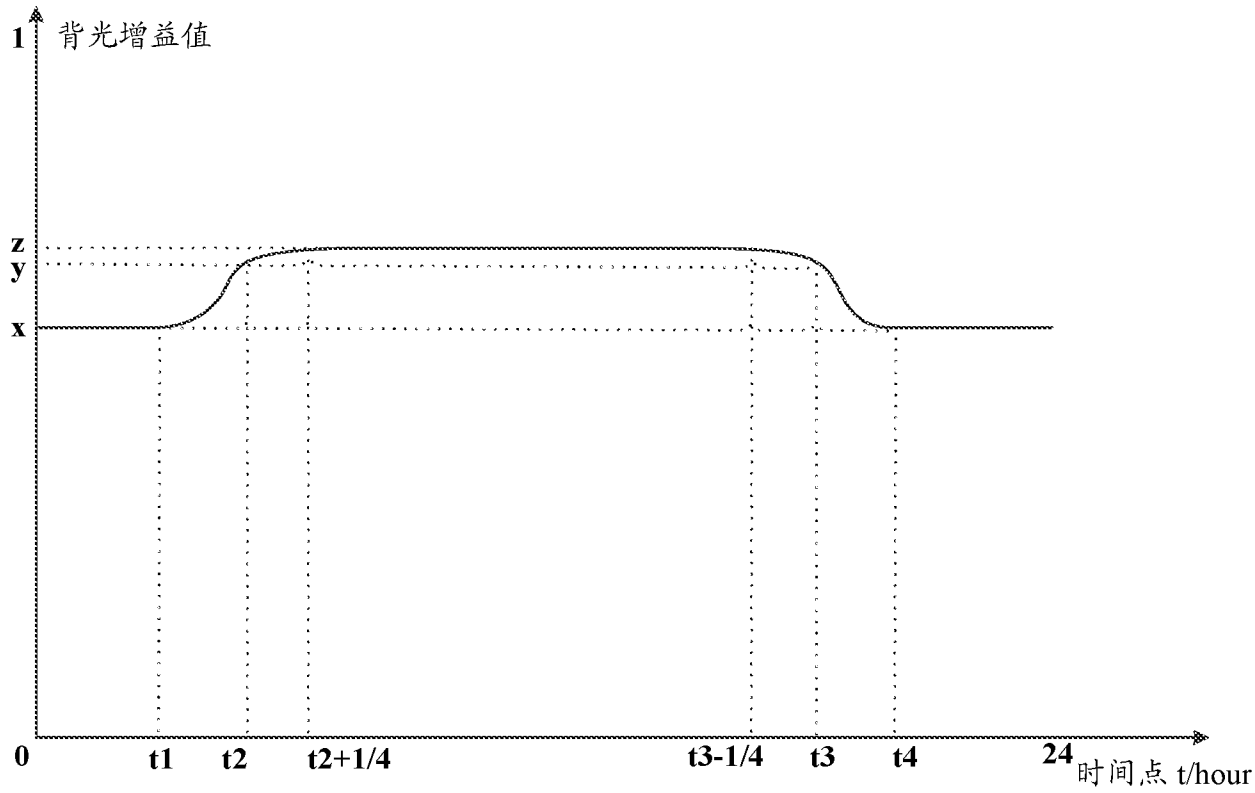

1
背光增益值
z
y
x
0
t1
t2
t2+1/4
t3-1/4
t3
t4
24
时间点 t/hour

图 4

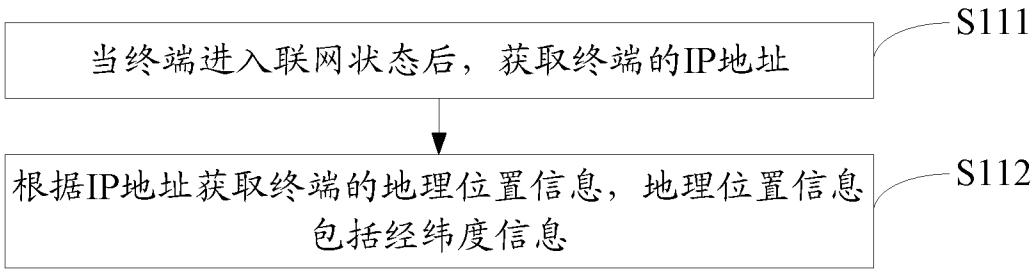

当终端进入联网状态后，获取终端的IP地址
S111
根据IP地址获取终端的地理位置信息，地理位置信息包括经纬度信息
S112

图 5

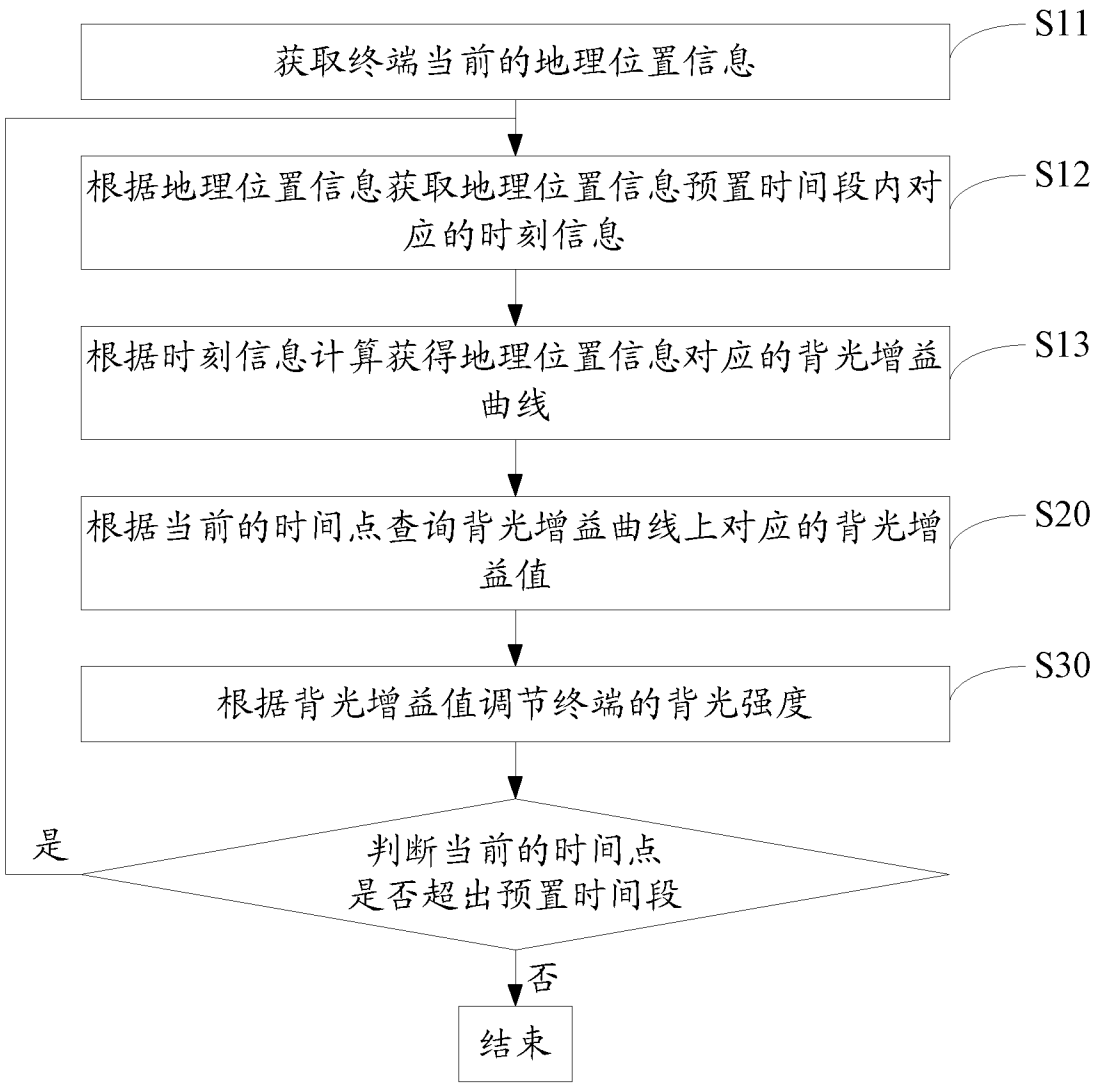

获取终端当前的地理位置信息
S11
根据地理位置信息获取地理位置信息预置时间段内对应的时刻信息
S12
根据时刻信息计算获得地理位置信息对应的背光增益曲线
S13
根据当前的时间点查询背光增益曲线上对应的背光增益值
S20
根据背光增益值调节终端的背光强度
S30
判断当前的时间点是否超出预置时间段
是
否
结束

图 6

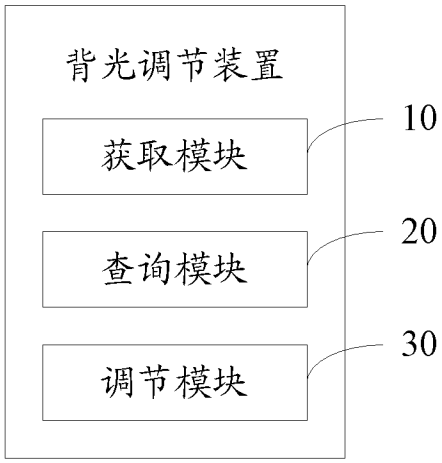


图 7

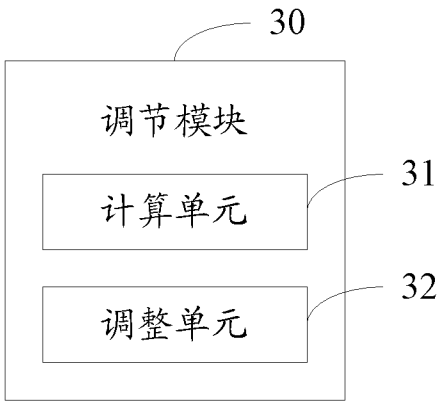


图 8

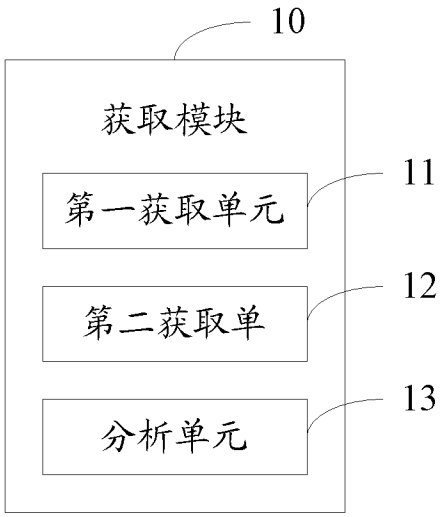

10
获取模块
11
第一获取单元
12
第二获取单
13
分析单元

图 9

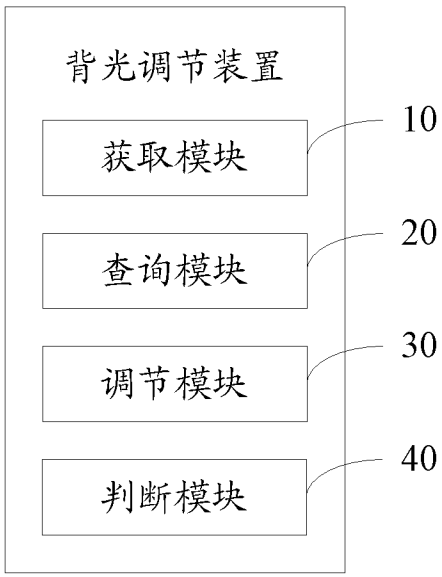

背光调节装置
10
获取模块
20
查询模块
30
调节模块
40
判断模块

图 10