

(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)



(10) 国际公布号
WO 2017/008351 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 9/73 (2006.01) H04N 1/60 (2006.01)
H04N 9/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/085882
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 31 日 (31.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510408177.X 2015 年 7 月 10 日 (10.07.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 孔令超 (KONG, Lingchao); 中国广东省深
圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong
518057 (CN)。 杨祖勇 (YANG, Zuyong); 中国广东
省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong
518057 (CN)。

- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANG-
ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国
广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦
1508 室, Guangdong 510070 (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: WHITE BALANCE ADJUSTING METHOD AND PHOTOGRAPHING TERMINAL

(54) 发明名称: 一种白平衡调整方法和拍摄终端

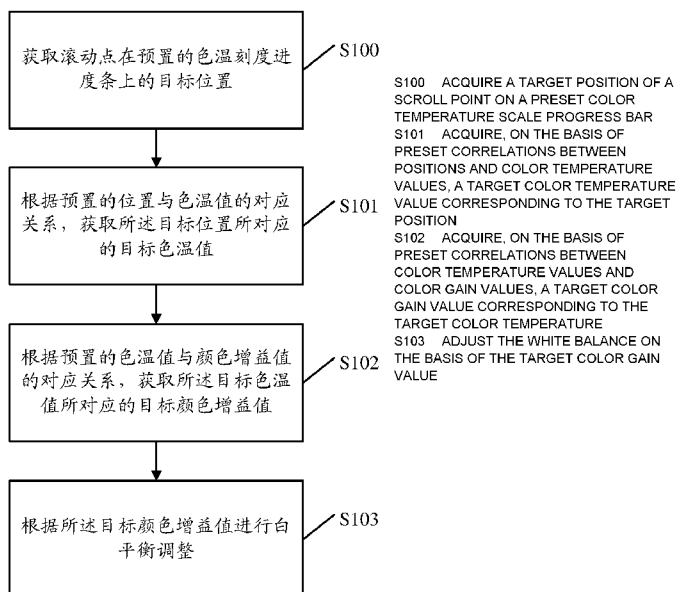


图 1

(57) Abstract: A white balance adjusting method comprising: acquiring a target position of a scroll point on a preset color temperature scale progress bar; acquiring, on the basis of preset correlations between positions and target color temperature values, a target color temperature value corresponding to the target position; acquiring, on the basis of preset correlations between color temperature values and color gain values, a target color gain value corresponding to the target color temperature value; and adjusting the white balance on the basis of the target color gain value. Also disclosed is a photographing terminal. Employment of the present invention allows the photographing terminal to adjust the white balance in any color temperature value, increases photographing effects, and allows a user to produce photographs having effects as required by self, thus enhancing user experience.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种白平衡调整方法, 包括: 获取滚动点在预设的色温刻度进度条上的目标位置; 根据预设的位置与色温值的对应关系, 获取所述目标位置所对应的目标色温值; 根据预设的色温值与颜色增益值的对应关系, 获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值; 根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整。本发明实施例还公开了一种拍摄终端。采用本发明, 使得可使得拍摄终端在任何色温值下均能进行白平衡

调整, 提升拍摄效果, 并且用户还可以根据自身需要获得所需效果的照片, 提高用户体验。

WO 2017/008351 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种白平衡调整方法和拍摄终端

本申请要求于 2015 年 7 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201510408177.X, 发明名称为“一种白平衡调整方法和拍摄终端”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。

5

技术领域

本发明涉及电子技术, 尤其涉及一种白平衡调整方法和拍摄终端。

背景技术

10 一般而言, 物体反射出的光颜色视光源的色彩而定。人的大脑可以检测并更正类似这样的色彩改变, 因此不论是阳光、晴天、阴天、日光灯、荧光灯或钨丝灯下, 人的眼睛均可以适应这样的色彩改变, 而不会影响人们所看到的白色物体。然而, 对拍摄终端而言, 这些由不同光源产生的白色在颜色上来说还是不尽相同。例如: 钨丝灯照明的环境下拍出的照片可能偏黄, 其他环境拍出的
15 的照片可能偏蓝。故拍摄终端在拍摄照片时, 为提高拍摄效果, 往往需进行白平衡调整。

但在目前的白平衡调整方法中, 通常是通过预设环境调整模式进行调整白平衡, 如在日光灯模式、荧光模式和钨丝模式等有限的预设环境调整模式, 但是, 在现有的情况下, 往往外界光源复杂, 如同时存在钨丝光源和荧光灯光源
20 的混合光源, 而现有提供的预设环境调整模式无法进行正确的白平衡调整, 从而使得用户无法获得满意理想的照片, 给用户带来不便。

发明内容

本发明实施例所要解决的技术问题在于, 提供一种白平衡调整方法和拍摄
25 终端。可使得拍摄终端在任何色温值下均能进行白平衡调整, 提升拍摄效果。

为了解决上述技术问题, 本发明实施例提供了一种白平衡调整方法, 包括:
获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置;

根据预置的位置与色温值的对应关系, 获取所述目标位置所对应的目标色温值;

根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系,获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值;

根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整。

5 其中,所述获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置之前包括:
通过摄像头采集在预设色温值的光源照射下的标准图片;
根据所述标准图片计算颜色增益值;
建立所述预设色温值与所述颜色增益值的对应关系。

其中,所述获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置之前包括:
10 显示所述色温刻度进度条,其中,所述色温刻度进度条包括预设间距的色温刻度和滚动点。

其中,获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置包括:

当终端用户拖动所述滚动点后,识别所述滚动点在所述色温刻度进度条上的目标位置。

15 其中,所述获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置之前包括:
通过摄像头测量当前外界光线的色温值;
根据所述当前外界光线的色温值生成所述色温刻度进度条。

相应地,本发明实施例还提供了一种拍摄终端,包括:

第一获取单元,用于获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置;
20 第二获取单元,用于根据预置的位置与色温值的对应关系,获取所述目标位置所对应的目标色温值;

第三获取单元,用于根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系,获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值;

调整单元,用于根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整。

25 其中,所述终端包括:

采集单元,用于通过摄像头采集在预设色温值的光源照射下的标准图片;

计算单元,用于根据所述标准图片计算颜色增益值;

建立单元,用于建立所述预设色温值与所述颜色增益值的对应关系。

其中,所述终端包括:

显示单元,用于显示所述色温刻度进度条,其中,所述色温刻度进度条包括预设间距的色温刻度和滚动点。

其中,所述第一获取单元具体用于:

当终端用户拖动所述滚动点后,识别所述滚动点在所述色温刻度进度条上的目标位置。

其中,所述终端包括:

测量单元,用于通过摄像头测量当前外界光线的色温值;

生成单元,用于根据所述当前外界光线的色温值生成所述色温刻度进度条。

10 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

本发明通过获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置,根据预置的位置与色温值的对应关系,获取所述目标位置所对应的目标色温值,根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系,获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值,根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整,使得可使得拍摄终端在任何色温值下均能进行白平衡调整,提升拍摄效果,并且用户还可以根据自身需要获得所需效果的照片,提高用户体验。

附图说明

20 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明一种白平衡调整方法的第一实施例流程示意图;

图 2 是本发明实施例提供的一种色温刻度进度条上的色温刻度。

25 图 3 是本发明实施例提供的另一种色温刻度进度条上的色温刻度。

图 4 是本发明一种白平衡调整方法的第二实施例流程示意图;

图 5 是本发明一种拍摄终端的第一实施结构图;

图 6 是本发明一种拍摄终端的第二实施结构图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通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,都属于本发明保护的范围。

本发明实施例的执行主体可为拍摄终端,拍摄终端可包括手机、照相机等具有摄像头的终端。其中,上述拍摄终端仅是举例,而非穷举,包括但不限于上述拍摄终端。

参见图 1,是本发明实施例提供的一种白平衡调整方法的第一实施例流程示意图。本发明实施例中所描述的一种白平衡调整方法包括步骤:

S100, 获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置。

在本发明实施例中,当拍摄终端需进行拍摄照片,拍摄终端可以自动显示色温刻度进度条,或者,终端用户可操作拍摄设备,拍摄设备进入白平衡调整界面。当拍摄设备进入白平衡调整界面时,拍摄设备可显示多种白平衡调整模式供用户选择,包括自动调整模式、预设环境模式和手动调整模式等。当用户选择手动调整模式时,拍摄设备可显示色温刻度进度条,以使终端用户可通过操作色温刻度进度条选择所需的色温值,从而进行调整拍摄终端的白平衡。

在本发明实施例中,色温刻度进度条的范围可以进行预置,例如,色温刻度进度条的范围可以预置为 0~7000K,或者色温刻度进度条的范围还可以预置为 2500K~8000K 等。可选的,色温刻度进度条的范围还可以由用户根据需要进行预置,在此不进行限制。进一步的,在本发明实施例中,色温刻度进度条还可包括预置间距的色温刻度以及滚动点。其中,色温刻度可如图 2,色温刻度可设定为以预置间距 100K 为单位的小刻度,以预置间距 1000K 为单位的大刻度,小刻度和大刻度分别用不同的标记显示,其中大刻度的标记可更加醒目,如图 2 中在大刻度上标上色温值。滚动点在色温刻度进度条上的位置对应于色温值,终端用户可根据色温刻度进度条上显示的色温刻度,在色温刻度进度条上操作滚动点移动到所需的色温值相应的目标位置上,其中,操作滚动点动作还可以包括直接点击色温刻度进度条上的某一位置,例如当终端用户点击色温刻度进度条上的某一位置时,则表示终端用户将滚动点拖动至色温刻度进度条

上的该位置上。其中，当滚动点被移动后，拍摄终端可获取滚动点移动后的目标位置，例如：当终端用户拖动滚动点后并停止拖动时，拍摄终端获取滚动点被拖动后直至停止时的目标位置。

进一步的，拍摄终端还可通过摄像头获取当前外界光线的色温值，并根据外界光线的色温值控制色温刻度进度条上的滚动点移至外界光线的色温值对应的目标位置上，以方便终端用户从色温刻度进度条上读取当前外界光线的色温值。

进一步的，当拍摄终端通过摄像头获取当前外界光线的色温值时，拍摄终端可根据当前外界光线的色温值生成色温刻度进度条并显示色温刻度进度条，其中，该色温刻度进度条的色温刻度范围可以是以当前外界光线的色温值为中心，以间隔为预置间隔的数值为上下限值，如当当前外界光线的色温值为 C_t 时，预置间隔为 1000K 时，则色温刻度范围可为 $(C_t-1000K, C_t+1000K)$ ，如图 3 所示。从而使得终端用户可更精准地进行手动白平衡调整，获得终端用户所需的摄影作品。其中，终端用户可通过按键或屏幕操作选择终端是获取当前外界光线的色温值进行白平衡调整还是由用户进行手动输入色温值进行白平衡调整。

S101，根据预置的位置与色温值的对应关系，获取所述目标位置所对应的目标色温值。

在本发明实施例中，拍摄终端可将色温刻度进度条上的每个色温值对应的每个滚动点的位置的对应关系存储在拍摄终端中。拍摄终端获取到目标位置时，可根据存储的滚动点的位置与色温值的对应关系，获取目标位置对应的目标色温值。

S102，根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系，获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值。

在本发明实施例中，颜色增益值可包括红色增益值 R_gain 和蓝色增益值 B_gain ，该颜色增益值可用于调整图片的蓝色分量或红色分量的输出。其中，拍摄终端可建立色温值与颜色增益值的对应关系。具体的，拍摄终端可建立零散无规律的色温值与颜色增益值的对应关系，如，建立色温值为 2000K, 2400K, 3900K 等色温值与颜色增益值的对应关系。或者，拍摄终端还可建立预置间隔

的色温值与颜色增益值的对应关系。如：若预置间隔为 100K，起始色温值为 2000K，截止色温值为 8000K，则可建立的色温值与颜色增益值的对应关系可以是：建立色温值为 2000K，2100K，2200K.....8000K 与颜色增益值的对应关系，其中，预置间隔还可是其他数值，在此不进行限制。用户可根据不同的色温值在拍摄终端上输入对应的颜色增益值，从而建立色温值与颜色增益的对应关系。

在本发明实施例中，当终端获取到目标色温值进行调整白平衡时，拍摄终端可首先判断拍摄终端是否有建立目标色温值与颜色增益值的对应关系，即拍摄终端可在建立的色温值与颜色增益值的对应关系中查询是否存储有该目标色温值与颜色增益值的对应关系。或者还可以是，当拍摄终端是建立预置间隔的色温值与颜色增益值的对应关系时，拍摄终端可判断目标色温值是否能够被预置间隔整除。当可以被预置间隔整除时，则可以在建立的色温值与颜色增益值的对应关系获取目标色温值对应的目标颜色增益值。当不可以被预置间隔整除时，拍摄终端可判断目标色温值的相邻的两个色温值 C1 和 C2，其中，该色温值建立有色温值与颜色增益值的对应关系。从而拍摄终端可根据两个色温值 C1 和色温值 C2 获取色温值 C1 对应的颜色增益值为 R_gain1 和 B_gain1，以及色温值 C2 对应的颜色增益值为 R_gain2 和 B_gain2。进一步的，拍摄终端可获取色温值 C1 和色温值 C2 的权重，并根据权重以及色温值 C1 和色温值 C2 对应的颜色增益值 R_gain1，B_gain1，R_gain2 和 B_gain2 计算目标色温值对应的颜色增益值。具体的，可例如：当目标色温值 Ct 落在 2400K 和 2500K 的范围之间时，则色温值 C1 为 2400K 的权重 $W1 = (Ct - 2400) / 100$ ，色温值 C2 为 2500K 的权重 $W2 = (2500 - Ct) / 100$ ，目标色温值 Ct 的 $R_gain_{Ct} = W1 * R_gain1 + W2 * R_gain2$ ，目标色温值 Ct 的 $B_gain_{Ct} = W1 * B_gain1 + W2 * B_gain2$ 。从而获得目标色温值 Ct 的颜色增益值 B_gain_{Ct} 和 R_gain_{Ct} 。

S103，根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整。

拍摄终端可将获得的目标颜色增益值的红色增益值和蓝色增益值分别作用在红色输出分量和蓝色输出分量上，从而完成白平衡调节。

本发明通过获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置，根据预置

的位置与色温值的对应关系，获取所述目标位置所对应的目标色温值，根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系，获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值，根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整，使得可使得拍摄终端在任何色温值下均能进行白平衡调整，提升拍摄效果，并且用户还可以根据自身需要获得所需效果的照片，提高用户体验。

参见图 4，是本发明实施例提供的一种白平衡调整方法的第二实施例流程示意图。本发明实施例中所描述的一种白平衡调整方法包括步骤：

S200，通过摄像头采集在预设色温值的光源照射下的标准图片。

在本发明实施例中，拍摄终端可以根据色温刻度进度条的范围，设置不同的色温值的光源，从而通过摄像头采集在不同的色温值的光源照射下的标准图片。如：当拍摄终端的色温刻度进度条的阈值范围为 2000K~7000K 时，终端用户可在可调节色温的灯箱下，将灯箱色温值调节为预设的色温值，并通过摄像头采集在色温为预设色温值的光源照射下的标准图片，其中，标准图片可以是 RAW 格式，预设色温值可以是 2000K，2100K，2200K，2300K 等间隔 100K 的色温值，或者也可以是其他间隔的色温值，还可以是无规则的色温值。当预设色温值是 2000K，2100K，2200K，2300K 等间隔 100K 的色温值时，即是，拍摄终端可以在每隔 100K 的色温值的光源照射下采集一张标准图片。其中，标准图片可以是对灰卡进行拍摄的图片或对白卡进行拍摄的图片或对白色墙体进行拍摄的图片等，在此不进行限制。拍摄终端可全镜头进行拍摄白卡或灰卡等，即 FOV 为 100%。即是，拍摄终端通过摄像头对灰卡进行拍照，其中，灰卡可占据镜头内画面。

S201，根据所述标准图片计算颜色增益值。

在本发明实施例中，当拍摄终端采集了预设的色温值对应的标准图片时，拍摄终端可获取预置的参考点，即是，当拍摄终端采集的是灰卡的标准图片时，拍摄终端可获取灰色参考点；当拍摄终端采集的是白卡的标准图片时，拍摄终端可获取白色参考点，其中，白色参考点或灰色参考点均为真正白色的参考点或真正灰色的参考点。当拍摄终端获取预置的参考点后，拍摄终端可根据预置参考点和采集到的标准图片计算出每张图片的颜色增益值。

S202，建立所述预设色温值与所述颜色增益值的对应关系。

S203, 获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置。

S204, 根据预置的位置与色温值的对应关系, 获取所述目标位置所对应的目标色温值;

5 S205, 根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系, 获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值。

S206, 根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整。

在本发明实施例中, 步骤 S203、步骤 S204、步骤 S205 和步骤 S206 的具体实施方式请参见实施例一中的步骤 S100、步骤 S101、步骤 S102 和步骤 S103, 在此不再进行赘述。

10 本发明通过获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置, 根据预置的位置与色温值的对应关系, 获取所述目标位置所对应的目标色温值, 根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系, 获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值, 根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整, 使得可使得拍摄终端在任何色温值下均能进行白平衡调整, 提升拍摄效果, 并且用户还可以根据自身需要获得所需效果的照片, 提高用户体验。

15 参见图 5, 是本发明实施例提供的一种拍摄终端的第一实施例结构图。本发明实施例中所描述的拍摄终端, 包括:

第一获取单元 100, 用于获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置。

20 第二获取单元 200, 用于根据预置的位置与色温值的对应关系, 获取所述目标位置所对应的目标色温值。

第三获取单元 300, 用于根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系, 获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值。

调整单元 400, 用于根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整。

25 在本发明实施例中, 当拍摄终端需进行拍摄照片, 拍摄终端可以自动显示色温刻度进度条, 或者, 终端用户可操作拍摄设备, 拍摄设备进入白平衡调整界面。当拍摄设备进入白平衡调整界面时, 拍摄设备可显示多种白平衡调整模式供用户选择, 包括自动调整模式、预设环境模式和手动调整模式等。当用户选择手动调整模式时, 拍摄设备可显示色温刻度进度条, 以使终端用户可通过

操作色温刻度进度条选择所需的色温值，从而进行调整拍摄终端的白平衡。

在本发明实施例中，色温刻度进度条的范围可以进行预置，例如，色温刻度进度条的范围可以预置为 0~7000K，或者色温刻度进度条的范围还可以预置为 2500K~8000K 等。可选的，色温刻度进度条的范围还可以由用户根据需要进行预置，在此不进行限制。进一步的，在本发明实施例中，色温刻度进度条还可包括预置间距的色温刻度以及滚动点。其中，色温刻度可如图 2，色温刻度可设定为以预置间距 100K 为单位的小刻度，以预置间距 1000K 为单位的大刻度，小刻度和大刻度分别用不同的标记显示，其中大刻度的标记可更加醒目，如图 2 中在大刻度上标上色温值。滚动点在色温刻度进度条上的位置对应于色温值，终端用户可根据色温刻度进度条上显示的色温刻度，在色温刻度进度条上操作滚动点移动到所需的色温值相应的目标位置上，其中，操作滚动点动作还可以包括直接点击色温刻度进度条上的某一位置，例如当终端用户点击色温刻度进度条上的某一位置时，则表示终端用户将滚动点拖动至色温刻度进度条上的该位置上。其中，当滚动点被移动后，第一获取单元 100 可获取滚动点移动后的目标位置，例如：当终端用户拖动滚动点后并停止拖动时，第一获取单元 100 获取滚动点被拖动后直至停止时的目标位置。

进一步的，拍摄终端还可通过摄像头获取当前外界光线的色温值，并根据外界光线的色温值控制色温刻度进度条上的滚动点移至外界光线的色温值对应的目标位置上，以方便终端用户从色温刻度进度条上读取当前外界光线的色温值。

进一步的，当拍摄终端通过摄像头获取当前外界光线的色温值时，拍摄终端可根据当前外界光线的色温值生成色温刻度进度条并显示色温刻度进度条，其中，该色温刻度进度条的色温刻度范围可以是以当前外界光线的色温值为中心，以间隔为预置间隔的数值为上下限值，如当前外界光线的色温值为 C_t 时，预置间隔为 1000K 时，则色温刻度范围可为 $(C_t-1000K, C_t+1000K)$ ，如图 3 所示。从而使得终端用户可更精准地进行手动白平衡调整，获得终端用户所需的摄影作品。其中，终端用户可通过按键或屏幕操作选择终端是获取当前外界光线的色温值进行白平衡调整还是由用户进行手动输入色温值进行白平衡调整。

在本发明实施例中，拍摄终端可将色温刻度进度条上的每个色温值对应的每个滚动点的位置的对应关系存储在拍摄终端中。当获取到目标位置时，第二获取单元 200 可根据存储的滚动点的位置与色温值的对应关系，获取目标位置对应的目标色温值。

5 在本发明实施例中，颜色增益值可包括红色增益值 R_gain 和蓝色增益值 B_gain ，该颜色增益值可用于调整图片的蓝色分量或红色分量的输出。其中，拍摄终端可建立色温值与颜色增益值的对应关系。具体的，拍摄终端可建立零散无规律的色温值与颜色增益值的对应关系，如，建立色温值为 2000K, 2400K, 3900K 等色温值与颜色增益值的对应关系。或者，拍摄终端还可建立预置间隔的色温值与颜色增益值的对应关系。如：若预置间隔为 100K，起始色温值为 2000K，截止色温值为 8000K，则可建立的色温值与颜色增益值的对应关系可以是：建立色温值为 2000K, 2100K, 2200K.....8000K 与颜色增益值的对应关系，其中，预置间隔还可是其他数值，在此不进行限制。用户可根据不同的色温值在拍摄终端上输入对应的颜色增益值，从而建立色温值与颜色增益的对应关系。

10 对应关系。

15 对应关系。

在本发明实施例中，当第二获取单元 200 获取到目标色温值进行调整白平衡时，第三获取单元 300 可首先判断拍摄终端是否有建立目标色温值与颜色增益值的对应关系，即第三获取单元 300 可在建立的色温值与颜色增益值的对应关系中查询是否存储有该目标色温值与颜色增益值的对应关系。或者还可以是，当拍摄终端是建立预置间隔的色温值与颜色增益值的对应关系时，第三获取单元 300 可判断目标色温值是否能够被预置间隔整除。当可以被预置间隔整除时，则第三获取单元 300 可以在建立的色温值与颜色增益值的对应关系获取目标色温值对应的目标颜色增益值。当不可以被预置间隔整除时，第三获取单元 300 可判断目标色温值的相邻的两个色温值 $C1$ 和 $C2$ ，其中，该色温值建立有色温值与颜色增益值的对应关系。从而第三获取单元 300 可根据两个色温值 $C1$ 和色温值 $C2$ 获取色温值 $C1$ 对应的颜色增益值为 R_gain1 和 B_gain1 ，以及色温值 $C2$ 对应的颜色增益值为 R_gain2 和 B_gain2 。进一步的，第三获取单元 300 可获取色温值 $C1$ 和色温值 $C2$ 的权重，并根据权重以及色温值 $C1$ 和色温值 $C2$ 对应的颜色增益值 R_gain1 , B_gain1 , R_gain2 和 B_gain2 计算

20 对应关系。

25 对应关系。

目标色温值对应的颜色增益值。具体的，可例如：当目标色温值 C_t 落在 2400K 和 2500K 的范围之间时，则第三获取单元 300 获得的色温值 C_1 为 2400K 的权重 $W_1 = (C_t - 2400) / 100$ ，色温值 C_2 为 2500K 的权重 $W_2 = (2500 - C_t) / 100$ ，目标色温值 C_t 的 $R_{\text{gain}}_{C_t} = W_1 * R_{\text{gain}1} + W_2 * R_{\text{gain}2}$ ，目标色温值 C_t 的 $B_{\text{gain}}_{C_t} = W_1 * B_{\text{gain}1} + W_2 * B_{\text{gain}2}$ 。从而第三获取单元 300 获得目标色温值 C_t 的颜色增益值 $B_{\text{gain}}_{C_t}$ 和 $R_{\text{gain}}_{C_t}$ 。

调整单元 400 可将获得的目标颜色增益值的红色增益值和蓝色增益值分别作用在红色输出分量和蓝色输出分量上，从而完成白平衡调节。

本发明通过获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置，根据预置的位置与色温值的对应关系，获取所述目标位置所对应的目标色温值，根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系，获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值，根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整，使得可使得拍摄终端在任何色温值下均能进行白平衡调整，提升拍摄效果，并且用户还可以根据自身需要获得所需效果的照片，提高用户体验。

参见图 5，是本发明实施例提供的一种拍摄终端的第一实施例结构图。本发明实施例中所描述的拍摄终端，包括：

第一获取单元 100、第二获取单元 200、第三获取单元 300 和调整单元 400。

其中，所述拍摄终端还包括：

采集单元 500，用于通过摄像头采集在预设色温值的光源照射下的标准图片。

计算单元 600，用于根据所述标准图片计算颜色增益值。

建立单元 700，用于建立所述预设色温值与所述颜色增益值的对应关系。

其中，所述终端包括：

显示单元，用于显示所述色温刻度进度条，其中，所述色温刻度进度条包括预设间距的色温刻度和滚动点。

其中，所述第一获取单元 100 具体用于：

当终端用户拖动所述滚动点后，识别所述滚动点在所述色温刻度进度条上的目标位置。

其中，所述终端包括：

测量单元, 用于通过摄像头测量当前外界光线的色温值;

生成单元, 用于根据所述当前外界光线的色温值生成所述色温刻度进度条。

在本发明实施例中, 拍摄终端可以根据色温刻度进度条的范围, 设置不同的色温值的光源, 从而采集单元 500 通过摄像头采集在不同的色温值的光源照射下的标准图片。如: 当拍摄终端的色温刻度进度条的阈值范围为 2000K~7000K 时, 终端用户可在可调节色温的灯箱下, 将灯箱色温值调节为预设的色温值, 并采集单元 500 通过摄像头采集在色温为预设色温值的光源照射下的标准图片, 其中, 预设色温值可以是 2000K, 2100K, 2200K, 2300K 等间隔 100K 的色温值, 或者也可以是其他间隔的色温值, 还可以是无规则的色温值。当预设色温值是 2000K, 2100K, 2200K, 2300K 等间隔 100K 的色温值时, 即是, 采集单元 500 可以在每隔 100K 的色温值的光源照射下采集一张标准图片。其中, 标准图片可以是对灰卡进行拍摄的图片或对白卡进行拍摄的图片或对白色墙体进行拍摄的图片等, 在此不进行限制。拍摄终端可全镜头进行拍摄白卡或灰卡等, 即 FOV 为 100%。即是, 拍摄终端通过摄像头对灰卡进行拍照, 其中, 灰卡可占据镜头内画面。

在本发明实施例中, 当采集单元 500 采集了预设的色温值对应的标准图片时, 计算单元 600 可获取预置的参考点, 即是, 当采集单元 500 采集的是灰卡的标准图片时, 计算单元 600 可获取灰色参考点; 当采集单元 500 采集的是白卡的标准图片时, 计算单元 600 可获取白色参考点, 其中, 白色参考点或灰色参考点均为真正白色的参考点或真正灰色的参考点。当计算单元 600 获取预置的参考点后, 计算单元 600 可根据预置参考点和采集到的标准图片计算出每张图片的颜色增益值。

其中, 可以理解的是, 本实施例的各功能模块的功能还可根据参照上述实施例的相关描述, 此处不再进行赘述。

本发明通过获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置, 根据预置的位置与色温值的对应关系, 获取所述目标位置所对应的目标色温值, 根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系, 获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值, 根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整, 使得可使得拍摄终端在任

何色温值下均能进行白平衡调整,提升拍摄效果,并且用户还可以根据自身需要获得所需效果的照片,提高用户体验。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

权利要求

1、一种白平衡调整方法，其特征在于，所述方法包括：

获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置；

5 根据预置的位置与色温值的对应关系，获取所述目标位置所对应的目标色温值；

根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系，获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值；

根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整。

10

2、如权利要求 1 所述方法，其特征在于，所述获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置之前包括：

通过摄像头采集在预设色温值的光源照射下的标准图片；

根据所述标准图片计算颜色增益值；

15 建立所述预设色温值与所述颜色增益值的对应关系。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置之前包括：

20 显示所述色温刻度进度条，其中，所述色温刻度进度条包括预设间距的色温刻度和滚动点。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置包括：

25 当终端用户拖动所述滚动点后，识别所述滚动点在所述色温刻度进度条上的目标位置。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置之前包括：

通过摄像头测量当前外界光线的色温值；

根据所述当前外界光线的色温值生成所述色温刻度进度条。

6、一种拍摄终端，其特征在于，所述终端包括：

第一获取单元，用于获取滚动点在预置的色温刻度进度条上的目标位置；

5 第二获取单元，用于根据预置的位置与色温值的对应关系，获取所述目标位置所对应的目标色温值；

第三获取单元，用于根据预置的色温值与颜色增益值的对应关系，获取所述目标色温值所对应的目标颜色增益值；

调整单元，用于根据所述目标颜色增益值进行白平衡调整。

10

7、如权利要求 6 所述终端，其特征在于，所述终端包括：

采集单元，用于通过摄像头采集在预设色温值的光源照射下的标准图片；

计算单元，用于根据所述标准图片计算颜色增益值；

建立单元，用于建立所述预设色温值与所述颜色增益值的对应关系。

15

8、如权利要求 6 所述的终端，其特征在于，所述终端包括：

显示单元，用于显示所述色温刻度进度条，其中，所述色温刻度进度条包括预设间距的色温刻度和滚动点。

20 9、如权利要求 8 所述的终端，其特征在于，所述第一获取单元具体用于：
当终端用户拖动所述滚动点后，识别所述滚动点在所述色温刻度进度条上的目标位置。

10、如权利要求 6 所述的终端，其特征在于，所述终端包括：

25 测量单元，用于通过摄像头测量当前外界光线的色温值；

生成单元，用于根据所述当前外界光线的色温值生成所述色温刻度进度条。

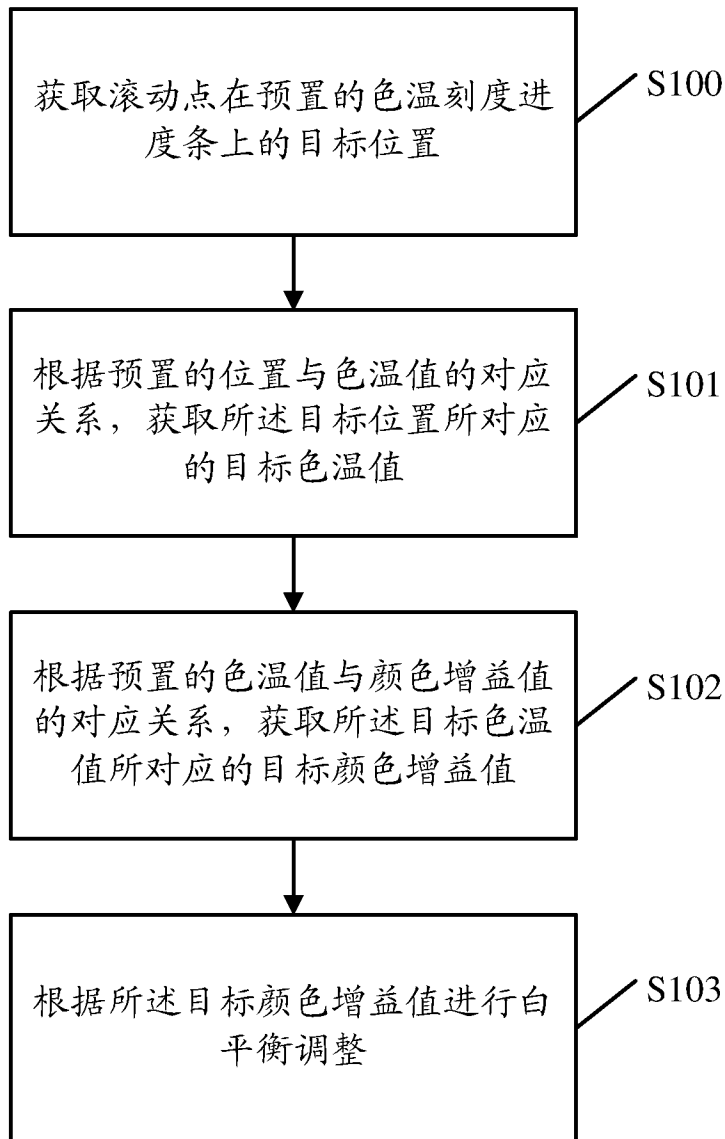


图 1

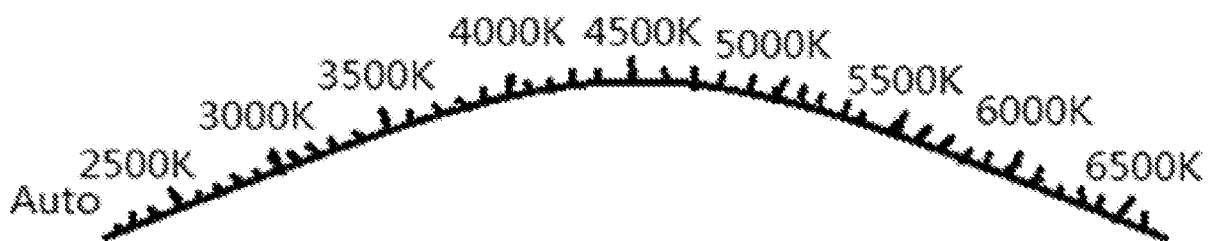


图 2

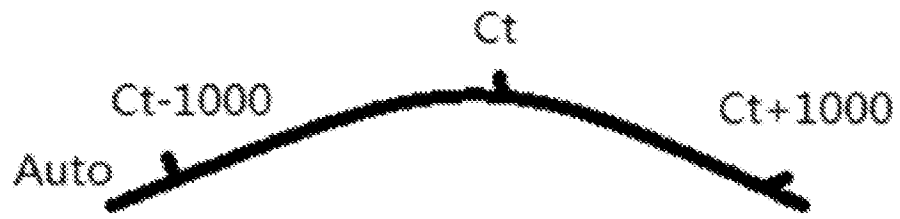


图 3

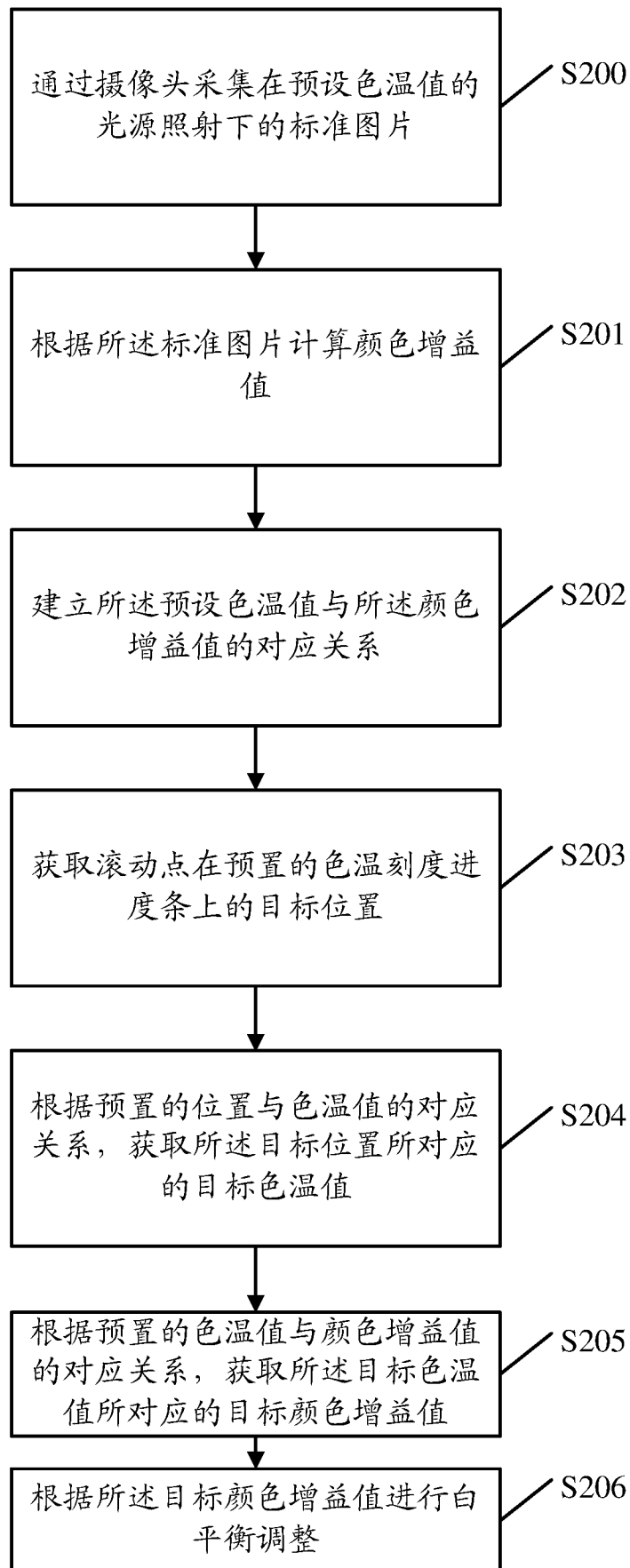


图 4

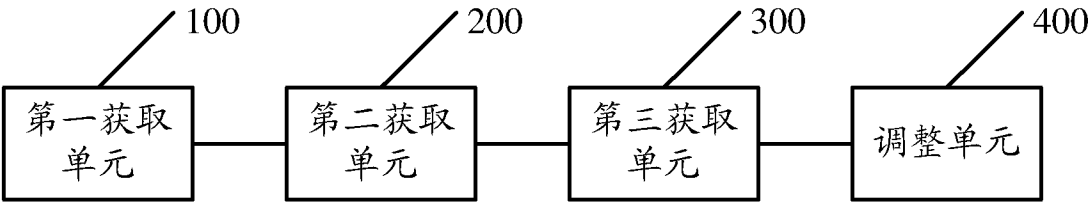


图 5

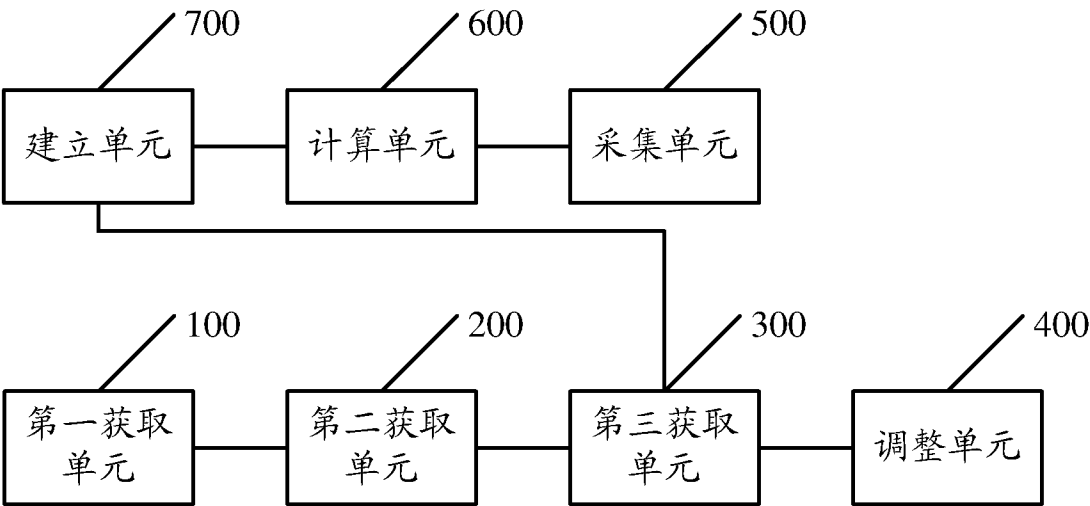


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/085882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 9/73 (2006.01) i; H04N 9/04 (2006.01) i; H04N 1/60 (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)

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: progress bar, slid+, bar, scrollbar, white balance, adjust+, correct+, manual, colo?r temperature

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104168468 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TELECOM CO., LTD.), 26 November 2014 (26.11.2014), description, paragraphs 0072-0080, and figures 1-2	1-10
Y	CN 1202491 C (JINBAO ELECTRONIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 18 May 2005 (18.05.2005), claim 1, description, page 3, lines 12-27, and figure 3	1-10
A	CN 101039439 A (BEIJING VIMICRO CORP.), 19 September 2007 (19.09.2007), the whole document	1-10
A	US 2005128316 A1 (CANON K.K.), 16 June 2005 (16.06.2005), description, paragraphs 0063-0070, and figure 4	1-10
A	US 2003146984 A1 (SAKAGUCHI, N. et al.), 07 August 2003 (07.08.2003), the whole document	1-10

☐ 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 09 March 2016 (09.03.2016)	Date of mailing of the international search report 12 April 2016 (12.04.2016)
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 ZHANG, Ligu Telephone No.: (86-10) 61648239

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/085882

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104168468 A	26 November 2014	WO 2015067015 A1	14 May 2015
CN 1202491 C	18 May 2005	CN 1361498 A	31 July 2002
CN 101039439 A	19 September 2007	CN 100551081 C	14 October 2009
US 2005128316 A1	16 June 2005	JP 2005175975 A	30 June 2005
		US 7417671 B2	26 August 2008
US 2003146984 A1	07 August 2003	US 7212234 B2	01 May 2007
		JP 2003304546 A	24 October 2003
		JP 4028358 B2	26 December 2007

A. 主题的分类		
H04N 9/73(2006.01)i; H04N 9/04(2006.01)i; H04N 1/60(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)		
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))		
CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC:滑动条, 进度条, 白平衡, 调整, 校正, 修正, 手动, 色温, slid+, bar, scrollbar, white balance, adjust+, correct+, manual, colo?r temperature		
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
Y	CN 104168468 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第0072-0080段, 附图1-2	1-10
Y	CN 1202491 C (金宝电子工业股份有限公司) 2005年 5月 18日 (2005 - 05 - 18) 权利要求1, 说明书第3页第12-27行, 附图3	1-10
A	CN 101039439 A (北京中星微电子有限公司) 2007年 9月 19日 (2007 - 09 - 19) 全文	1-10
A	US 2005128316 A1 (CANON KK.) 2005年 6月 16日 (2005 - 06 - 16) 说明书第0063-0070段, 附图4	1-10
A	US 2003146984 A1 (SAKAGUCHI, NORIHIRO ET AL.) 2003年 8月 7日 (2003 - 08 - 07) 全文	1-10
☐ 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 3月 9日		2016年 4月 12日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		张立国
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)61648239

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/085882

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	104168468	A	2014年 11月 26日	WO	2015067015	A1	2015年 5月 14日
CN	1202491	C	2005年 5月 18日	CN	1361498	A	2002年 7月 31日
CN	101039439	A	2007年 9月 19日	CN	100551081	C	2009年 10月 14日
US	2005128316	A1	2005年 6月 16日	JP	2005175975	A	2005年 6月 30日
				US	7417671	B2	2008年 8月 26日
US	2003146984	A1	2003年 8月 7日	US	7212234	B2	2007年 5月 1日
				JP	2003304546	A	2003年 10月 24日
				JP	4028358	B2	2007年 12月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)