

(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
2016 年 10 月 6 日 (06.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/155284 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/092919
- (22) 国际申请日: 2015 年 10 月 15 日 (15.10.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
2015101592063 2015 年 4 月 3 日 (03.04.2015) CN
- (71) 申请人: 惠州 TCL 移动通信有限公司 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 程志超 (CHENG, Zhichao); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (CN)。 胡胜刚 (HU, Shenggang); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新

区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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:

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: INFORMATION COLLECTION METHOD FOR TERMINAL, AND TERMINAL THEREOF

(54) 发明名称: 一种终端的信息采集方法及其终端

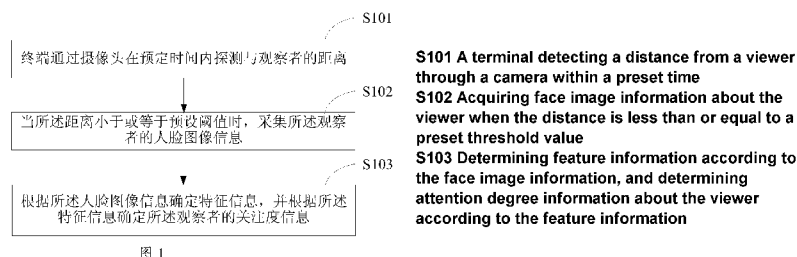


图 1

(57) Abstract: An information collection method for a terminal, and a terminal thereof. The method comprises: a terminal detecting a distance from a viewer through a camera within a preset time (S101); acquiring face image information about the viewer when the distance is less than or equal to a preset threshold value (S102); and determining feature information according to the face image information, and determining attention degree information about the viewer according to the feature information (S103). The method can acquire attention degree information omnidirectionally, thereby increasing the accuracy of attention degree information collection.

(57) 摘要: 一种终端的信息采集方法及其终端, 该方法包括: 终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离 (S101); 当所述距离小于或等于预设阈值时, 采集所述观察者的人脸图像信息 (S102); 根据所述人脸图像信息确定特征信息, 并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息 (S103)。该方法能够全方位采集关注度信息, 提高收集关注度信息的准确度。



WO 2016/155284 A1

说明书

发明名称：一种终端的信息采集方法及其终端

[1] **【技术领域】**

[2] 本申请涉及通信网络领域，特别是涉及一种终端的信息采集方法及其终端。

[3] **【背景技术】**

[4] 人们通常通过四处张望或拍摄的方式获取周围人群的关注度信息。然而，当因特殊原因不便四处张望或拍摄时，无法获取到关注度信息。并且，当四处张望或转身时，获取的关注度信息可能会有偏差，不够准确。

[5] **【发明内容】**

[6] 本申请提供一种终端的信息采集方法及其终端，能够全方位采集关注度信息，提高收集关注度信息的准确度。

[7] 为解决上述技术问题，本申请采用的一个技术方案是：提供终端的一种信息采集方法，所述终端包括一个用于采集信息的摄像头，所述方法包括：终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离；当所述距离小于或等于预设阈值时，采集所述观察者的人脸图像信息；根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息；将所述人脸图像对应的人脸图像的数量和人眼位置以及所述人脸图像的数量和人眼位置对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。

[8] 其中，所述特征信息还包括年龄；根据所述人脸图像信息确定特征信息的步骤还包括：根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的年龄；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息的步骤具体为：当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息。

[9] 其中，当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信

息的步骤具体为：当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，根据所述人脸位置确定所述人脸图像对应的注视时间，其中，所述注视时间为观察者注视所述终端所在方位的时间；结合所述人脸图像的数量、所述人脸图像对应的年龄以及所述人脸图像对应的注视时间，确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息。

[10] 其中，所述特征信息还包括性别；所述根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置的步骤还包括：根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的性别；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息的步骤具体为：当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的性别确定所述观察者的关注度信息。

[11] 为解决上述技术问题，本申请采用的另一个技术方案是：提供终端的一种信息采集方法，所述终端包括一个用于采集信息的摄像头，所述方法包括：终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离；当所述距离小于或等于预设阈值时，采集所述观察者的人脸图像信息；根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息。

[12] 其中，根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息的步骤包括：根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息。

[13] 其中，所述特征信息还包括年龄；根据所述人脸图像信息确定特征信息的步骤还包括：根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的年龄；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息的步骤具体为：当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息。

[14] 其中，当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信

息的步骤具体为：当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，根据所述人脸位置确定所述人脸图像对应的注视时间，其中，所述注视时间为观察者注视所述终端所在方位的时间；结合所述人脸图像的数量、所述人脸图像对应的年龄以及所述人脸图像对应的注视时间，确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息。

[15] 其中，所述特征信息还包括性别；所述根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置的步骤还包括：根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的性别；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息的步骤具体为：当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的性别确定所述观察者的关注度信息。

[16] 其中，根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息的步骤之后，所述方法还包括：

[17] 将所述人脸图像对应的特征信息以及所述特征信息对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。

[18] 为解决上述技术问题，本申请采用的再一个技术方案是：提供一种信息采集终端，所述终端包括一个用于采集信息的摄像头，所述终端包括：距离探测模块、采集模块以及统计模块；所述距离探测模块用于通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离；所述采集模块用于当所述距离探测模块探测到的所述距离小于或等于预设阈值时，采集所述观察者的人脸图像信息；所述统计模块用于根据所述采集模块采集的所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息。

[19] 其中，所述统计模块包括确定单元以及统计单元；所述确定单元用于根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置；所述统计单元用于当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息。

[20] 其中，所述特征信息还包括年龄、性别；所述确定单元还用于根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的年龄，和/或根据所述人脸图像信息确定所述人

脸图像对应的性别；所述统计单元具体用于当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息，和/或当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的性别确定所述观察者的关注度信息。

[21] 其中，所述终端还包括同步模块，所述同步模块用于将所述人脸图像对应的特征信息以及所述特征信息对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。

[22] 本申请的有益效果是：区别于现有技术的情况，本申请通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离，当探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息，根据人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息，能够全方位采集关注度信息，提高收集关注度信息的准确度。

[23] **【附图说明】**

[24] 图1是本申请终端的信息采集方法一实施例的流程图；

[25] 图2是本申请终端的信息采集方法另一实施例的流程图；

[26] 图3是本申请信息采集终端一实施例的结构示意图；

[27] 图4是本申请信息采集终端另一实施例的结构示意图。

[28] **【具体实施方式】**

[29] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施方式中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[30] 参阅图1，图1是本申请终端的信息采集方法一实施例的流程图。本实施例的执行主体为终端，终端包括用于采集信息的摄像头，摄像头为具有防抖动功能的摄像头。终端可以为可穿戴设备、视频采集设备或个人电脑等（但并不限于此），终端还可以内置于饰品、衣服或帽子等，以全方位统计对终端本身，或饰

品、衣服或帽子等承载物的关注度。终端可以应用于街区、卖场、展销会等场所。当然，并不限于此，终端还可以应用于其他场所。

[31] 本实施例的信息采集方法包括以下步骤：

[32] S101：终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离。

[33] 终端通过具有距离探测功能的摄像头在预定时间内，探测与观察者之间的距离。

[34] 其中，摄像头可以为红外探测摄像头，但并不限于此，也可以为其他类型的具有距离探测功能的摄像头。

[35] 摄像头的个数可以为一个，也可以为至少两个，以保证终端能够全方位探测与终端四周的观察者的距离。

[36] 预定时间可以为1小时或2小时，还可以根据时间需要进行设置。

[37] 观察者为终端附近观察终端本身的人群，或者观察终端的承载物的人群。

[38] 终端探测到与观察者之间的距离之后，确定探测到的距离是否小于或等于预设阈值。其中，距离对应的预设阈值可以设置为5米或10米，但并不限于此，也可以根据实际设置为其他值，此处不作限制。

[39] 当探测到的距离小于或等于预设阈值时，执行步骤S102。

[40] 当探测到的距离大于预设阈值时，则不做任何处理。

[41] S102：当所述距离小于或等于预设阈值时，采集所述观察者的人脸图像信息。

[42] 当探测到的距离小于或等于预设阈值时，终端通过摄像头采集观察者的人脸图像信息。

[43] S103：根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息。

[44] 终端根据采集到的人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息。其中，特征信息包括人脸表情、人眼位置、人物性别、人物年龄等。关注度信息包括关注、不关注，关注的观察者的年龄阶段、性别比例、关注时间等。

[45] 例如，终端根据采集到的人脸图像信息获取人脸图像对应的人眼位置，根据人眼位置信息确定人脸图像对应的观察者的注视方向，并根据注视方向确定该观

察者是否注视本终端或本终端的承载物。其中，注视方向为人眼位置在一定持续时间内保持不变时的方向。

[46] 当终端根据注视方向确定观察者的注视方向为本终端或本终端的承载物时，则确定为关注；

[47] 当终端根据注视方向确定观察者的注视方向为偏离本终端或本终端的承载物时，确定为不关注。

[48] 终端在确定关注本终端或本终端的承载物的观察者时，可以根据观察者对应的人脸图像的特征信息统计关注时间、关注的总人数、关注的总人数中的性别比例以及年龄阶段等。

[49] 终端在获取到关注度信息之后，用户可根据关注度信息统计对本终端或本终端的承载物的受欢迎程度，以便做进一步调整或改进等。

[50] 上述方案，终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离，当探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息，根据人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息，能够全方位采集关注度信息，提高收集关注度信息的准确度。

[51] 参阅图2，图2是本申请信息采集方法另一实施例的流程图。本实施例的执行主体为终端，终端包括用于采集信息的摄像头，摄像头为具有防抖动功能的摄像头。终端可以为可穿戴设备、视频采集设备或个人电脑等（但并不限于此），终端还可以内置于饰品、衣服或帽子等，以全方位统计对终端本身，或饰品、衣服或帽子等承载物的关注度。终端可以应用于街区、卖场、展销会等场所。当然，并不限于此，终端还可以应用于其他场所。

[52] 本实施例的信息采集方法包括以下步骤：

[53] S201：终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离。

[54] 终端通过具有距离探测功能的摄像头在预定时间内，探测与观察者之间的距离。

[55] 其中，摄像头可以为红外探测摄像头，但并不限于此，也可以为其他类型的具有距离探测功能的摄像头。

[56] 摄像头的个数可以为一个，也可以为至少两个，以保证终端能够全方位探测与

终端四周的观察者的距离。

[57] 预定时间可以为1小时或2小时，还可以根据时间需要进行设置。

[58] 观察者为终端附近观察终端本身的人群，或者观察终端的承载物的人群。

[59] 终端探测到与观察者之间的距离之后，确定探测到的距离是否小于或等于预设阈值。其中，距离对应的预设阈值可以设置为5米或10米，但并不限于此，也可以根据实际设置为其他值，此处不作限制。

[60] 当探测到的距离小于或等于预设阈值时，执行步骤S202。

[61] 当探测到的距离大于预设阈值时，则不做任何处理。

[62] S202：当所述距离小于或等于预设阈值时，采集所述观察者的人脸图像信息。

[63] 当探测到的距离小于或等于预设阈值时，终端通过摄像头采集观察者的人脸图像信息。

[64] S203：根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息。

[65] 终端根据采集到的人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息。

[66] 特征信息包括人眼位置、年龄、性别等。关注度信息包括关注、不关注，关注的观察者的年龄阶段、性别比例、关注时间等。

[67] 其中，根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息的步骤包括：根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息。

[68] 例如，终端根据人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置，并根据人眼位置确定观察者的注视方向，从而根据注视方向确定该观察者是否注视本终端或本终端的承载物。其中，注视方向为人眼位置在一定持续时间内保持不变时的方向。

[69] 当终端根据注视方向确定观察者的注视方向为本终端或本终端的承载物时，则确定为关注。当终端根据注视方向确定观察者的注视方向为偏离本终端或本终端的承载物时，确定为不关注。

- [70] 当终端确定观察者的的注视方向为本终端或本终端的承载物时，结合人脸图像的数量，确定注视方向为本终端或本终端的承载物的观察者的数量（总人数）。
- [71] 或者，根据所述人脸图像信息确定特征信息的步骤还可以包括：根据人脸图像信息确定人脸图像对应的年龄；当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，结合人脸图像的数量以及人脸图像对应的年龄确定观察者中各年龄阶段的关注度信息。
- [72] 例如，终端根据人脸图像信息以及人体的综合特征数据库（其中，人体的综合特征数据库包括人脸特征、头发的长度和发型、衣服、鞋子的样式和颜色等信息）确定人脸图像的数量、人眼位置以及人脸图像对应的年龄，并根据人眼位置确定观察者的注视方向，从而根据注视方向确定该观察者是否注视本终端或本终端的承载物。注视方向为人眼位置在一定持续时间内保持不变时的方向。其中，人体的综合特征数据库中包含的人脸特征与年龄的对应关系。人体的综合特征数据库可以是预先存储在终端内的，也可以是从网络服务器中获取的。在其他实施例中，终端还可以直接根据人脸图像信息、人脸特征与年龄的对应关系的相关统计调查报告来确定年龄。
- [73] 当终端根据注视方向确定观察者的注视方向为本终端或本终端的承载物时，则确定为关注。当终端根据注视方向确定观察者的注视方向为偏离本终端或本终端的承载物时，确定为不关注。
- [74] 当终端确定观察者的的注视方向为本终端或本终端的承载物时，结合人脸图像的数量，确定注视方向为本终端或本终端的承载物的观察者的数量（总人数）；以及结合人脸图像对应的年龄确定观察者中各年龄阶段的观察者的数量，并进一步根据观察者中各年龄阶段的观察者的数量确定各年龄阶段的观察者的比例。
- [75] 其中，当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，结合人脸图像的数量以及人脸图像对应的年龄确定观察者中各年龄阶段的关注度信息的步骤可以具体为：当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，根据人脸位置确定人脸图像对应的注视时间，其中，注视时间为观察者注视终端所在方位的时间；结合人脸图像

的数量、人脸图像对应的年龄以及人脸图像对应的注视时间，确定观察者中各年龄阶段的关注度信息。

[76] 例如，当终端确定观察者的的注视方向为本终端或本终端的承载物时，根据人脸位置确定人脸图像对应的注视时间，其中，注视时间为观察者注视终端所在方位的时间；并根据人脸图像的数量确定注视方向为本终端或本终端的承载物的观察者的数量（总人数）；以及根据人脸图像对应的年龄以及人脸图像对应的注视时间，确定观察者中各年龄阶段的观察者的比例以及各年龄阶段的关注时间。

[77] 或者，根据所述人脸图像信息确定特征信息的步骤还可以包括：据人脸图像信息确定人脸图像对应的性别；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的性别确定所述观察者的关注度信息。

[78] 例如，终端根据人脸图像信息确定人脸图像的数量、人眼位置以及人脸图像对应的性别，并根据人眼位置确定观察者的注视方向，从而根据注视方向确定该观察者是否注视本终端或本终端的承载物。

[79] 其中，注视方向为人眼位置在一定持续时间内保持不变时的方向。当终端根据注视方向确定观察者的注视方向为本终端或本终端的承载物时，则确定为关注。当终端根据注视方向确定观察者的注视方向为偏离本终端或本终端的承载物时，确定为不关注。

[80] 当终端确定观察者的的注视方向为本终端或本终端的承载物时，结合人脸图像的数量，确定注视方向为本终端或本终端的承载物的观察者的数量（总人数）；以及结合人脸图像对应的性别确定观察者中不同性别的观察者的数量，并进一步根据不同性别的观察者的数量确定不同性别的观察者的比例。

[81] 可以理解的是，终端统计注视方向为本终端或本终端的承载物的观察者中，不同性别的观察者的关注时间。统计方法与上述统计各年龄阶段的观察者的关注时间类似，具体请参阅相关描述，此处不赘述。

[82] S204：将所述人脸图像对应的特征信息以及所述特征信息对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。

- [83] 终端在获得注视方向为本终端或本终端的承载物的观察者的关注度信息之后，将观察者的人脸图像对应年龄、性别等信息以及观察者的年龄、性别各自对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器能够根据所使用终端收集的关注度信息进行统计分析。
- [84] 例如，根据关注度信息统计对本终端或本终端的承载物的受欢迎程度，从而为做进一步调整、改进或市场投放等提供参考依据。
- [85] 上述方案，终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离，当探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息，根据人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息，能够全方位采集关注度信息，提高收集关注度信息的准确度，并能够将关注度信息进行反馈，以对后期进一步作业提供参考依据。
- [86] 参阅图3，图3是本申请信息采集终端一实施例的结构示意图。终端具有防抖动的摄像头。终端可以为可穿戴设备、视频采集设备或个人电脑等（但并不限于此），终端还可以内置于饰品、衣服或帽子等，以全方位统计对终端本身，或饰品、衣服或帽子等承载物的关注度。终端可以应用于街区、卖场、展销会等场所。当然，并不限于此，终端还可以应用于其他场所。
- [87] 本实施例中终端包含的各模块用于分别执行图1对应的实施例中的各步骤，具体请参阅图1对应的实施例中各步骤的相关描述，此处不赘述。本实施例的信息采集终端包括距离探测模块310、采集模块320以及统计模块330。
- [88] 距离探测模块310用于通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离。比如，距离探测模块310通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离。距离探测模块310将探测到的距离发送给采集模块320。
- [89] 采集模块320用于接收距离探测模块310探测到的距离，当探测模块310探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息。比如，采集模块320接收距离探测模块310探测到的距离，当探测模块310探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息。采集模块320将采集到的人脸图像信息发送给统计模块330。
- [90] 统计模块330用于接收采集模块320采集到的人脸图像信息，根据采集模块320

采集的人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息。

[91] 比如，统计模块330接收采集模块320采集到的人脸图像信息，根据人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息。

[92] 上述方案，终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离，当探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息，根据人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息，能够全方位采集关注度信息，提高收集关注度信息的准确度。

[93] 参阅图4，图4是本申请信息采集终端另一实施例的结构示意图。终端具有防抖动的摄像头。终端可以为可穿戴设备、视频采集设备或个人电脑等（但并不限于此），终端还可以内置于饰品、衣服或帽子等，以全方位统计对终端本身，或饰品、衣服或帽子等承载物的关注度。终端可以应用于街区、卖场、展销会等场所。当然，并不限于此，终端还可以应用于其他场所。

[94] 本实施例中终端包含的各模块用于分别执行图2对应的实施例中的各步骤，具体请参阅图2对应的实施例中各步骤的相关描述，此处不赘述。本实施例的信息采集终端包括距离探测模块410、采集模块420、统计模块430以及同步模块440。其中，统计模块430包括确定单元431以及统计单元432。

[95] 距离探测模块410用于通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离。比如，距离探测模块410通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离。距离探测模块410将探测到的距离发送给采集模块420。

[96] 采集模块420用于接收距离探测模块410探测到的距离，当探测模块410探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息。比如，采集模块420接收距离探测模块410探测到的距离，当探测模块410探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息。采集模块420将采集到的人脸图像信息发送给统计模块430。

[97] 统计模块430用于接收采集模块420采集到的人脸图像信息，根据采集模块420采集的人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息。比如，统计模块430接收采集模块420采集到的人脸图像信息，根据人脸图像

信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息。

[98] 其中，确定单元431用于根据采集模块420采集到的人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置；统计单元432用于当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，结合人脸图像的数量，确定观察者的关注度信息。比如，确定单元431根据采集模块420采集到的人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置。统计单元432接收确定单元431发送的人脸图像的数量和人眼位置信息，当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，结合人脸图像的数量，确定观察者的关注度信息。

[99] 其中，特征信息还包括年龄、性别；确定单元431还用于根据人脸图像信息确定人脸图像对应的年龄，和/或根据人脸图像信息确定人脸图像对应的性别。统计单元432具体用于当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，结合人脸图像的数量以及人脸图像对应的年龄确定观察者中各年龄阶段的关注度信息，和/或当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，结合人脸图像的数量以及人脸图像对应的性别确定观察者的关注度信息。

[100] 比如，确定单元431根据采集模块420采集的人脸图像信息确定的特征信息包括年龄、性别。确定单元431根据人脸图像信息确定人脸图像对应的年龄，和/或根据人脸图像信息确定人脸图像对应的性别。

[101] 统计单元432接收确定单元431发送的人脸图像的数量和人眼位置信息，当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，结合人脸图像的数量以及人脸图像对应的年龄确定观察者中各年龄阶段的关注度信息，和/或当根据人眼位置确定观察者的注视方向时，结合人脸图像的数量以及人脸图像对应的性别确定观察者的关注度信息。

[102] 统计单元432将人脸图像的特征信息，关注度信息发送给同步模块440。

[103] 同步模块440用于接收统计单元432发送的人脸图像的特征信息、关注度信息，将人脸图像对应的特征信息以及特征信息对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。

[104] 比如，同步模块440接收统计单元432发送的人脸图像的特征信息、关注度信息，将人脸图像对应的特征信息以及特征信息对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。

[105] 上述方案，终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离，当探测到的距离小于或等于预设阈值时，采集观察者的人脸图像信息，根据人脸图像信息确定特征信息，并根据特征信息确定观察者的关注度信息，能够全方位采集关注度信息，提高收集关注度信息的准确度，并能够将关注度信息进行反馈，以对后期进一步作业提供参考依据。

[106] 以上描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施方式中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种终端的信息采集方法，所述终端包括一个用于采集信息的摄像头，其中，所述方法包括：
- 终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离；
- 当所述距离小于或等于预设阈值时，采集所述观察者的人脸图像信息；
- 根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置；
- 当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息；
- 将所述人脸图像对应的人脸图像的数量和人眼位置以及所述人脸图像的数量和人眼位置特征信息对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述特征信息还包括年龄；根据所述人脸图像信息确定特征信息的步骤还包括：根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的年龄；
- 当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息的步骤具体为：
- 当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的方法，其中，当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息的步骤具体为：
- 当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，根据所述人脸位置确定所述人脸图像对应的注视时间，其中，所述注视时间为观察者注视所述终端所在方位的时间；
- 结合所述人脸图像的数量、所述人脸图像对应的年龄以及所述人

脸图像对应的注视时间，确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述特征信息还包括性别；所述根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置的步骤还包括：根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的性别；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息的步骤具体为：当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的性别确定所述观察者的关注度信息。

[权利要求 5] 一种终端的信息采集方法，所述终端包括一个用于采集信息的摄像头，其中，所述方法包括：
终端通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离；
当所述距离小于或等于预设阈值时，采集所述观察者的人脸图像信息；
根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的方法，其中，根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息的步骤包括：
根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置；
当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的方法，其中，所述特征信息还包括年龄；根据所述人脸图像信息确定特征信息的步骤还包括：根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的年龄；
当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息的步骤具体为：

当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的方法，其中，当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息的步骤具体为：

当根据所述人眼位置确定所述观察者的注视方向时，根据所述人脸位置确定所述人脸图像对应的注视时间，其中，所述注视时间为观察者注视所述终端所在方位的时间；

结合所述人脸图像的数量、所述人脸图像对应的年龄以及所述人脸图像对应的注视时间，确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息。

[权利要求 9] 根据权利要求6所述的方法，其中，所述特征信息还包括性别；所述根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置的步骤还包括：根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的性别；当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息的步骤具体为：

当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的性别确定所述观察者的关注度信息。

[权利要求 10] 根据权利要求5所述的方法，其中，根据所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息的步骤之后，所述方法还包括：

将所述人脸图像对应的特征信息以及所述特征信息对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。

[权利要求 11] 一种信息采集终端，所述终端包括一个用于采集信息的摄像头，其中，所述终端包括：距离探测模块、采集模块以及统计模块；

所述距离探测模块用于通过摄像头在预定时间内探测与观察者的距离；

所述采集模块用于当所述距离探测模块探测到的所述距离小于或等于预设阈值时，采集所述观察者的人脸图像信息；

所述统计模块用于根据所述采集模块采集的所述人脸图像信息确定特征信息，并根据所述特征信息确定所述观察者的关注度信息。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的终端，其中，所述统计模块包括确定单元以及统计单元；

所述确定单元用于根据所述人脸图像信息确定人脸图像的数量和人眼位置；

所述统计单元用于当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量，确定所述观察者的关注度信息。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的终端，其中，所述特征信息还包括年龄、性别；

所述确定单元还用于根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的年龄，和/或根据所述人脸图像信息确定所述人脸图像对应的性别；

所述统计单元具体用于当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的年龄确定所述观察者中各年龄阶段的关注度信息，和/或当根据人眼位置确定所述观察者的注视方向时，结合所述人脸图像的数量以及所述人脸图像对应的性别确定所述观察者的关注度信息。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的终端，其中，所述终端还包括同步模块，所述同步模块用于将所述人脸图像对应的特征信息以及所述特征信息对应的关注度信息上传至网络服务器，以使网络服务器进行统计分析。

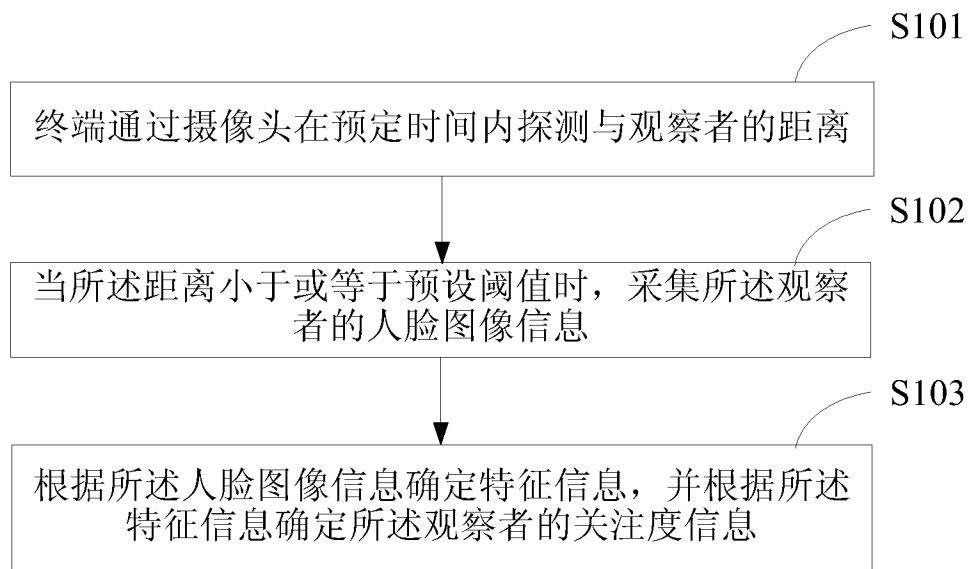


图 1

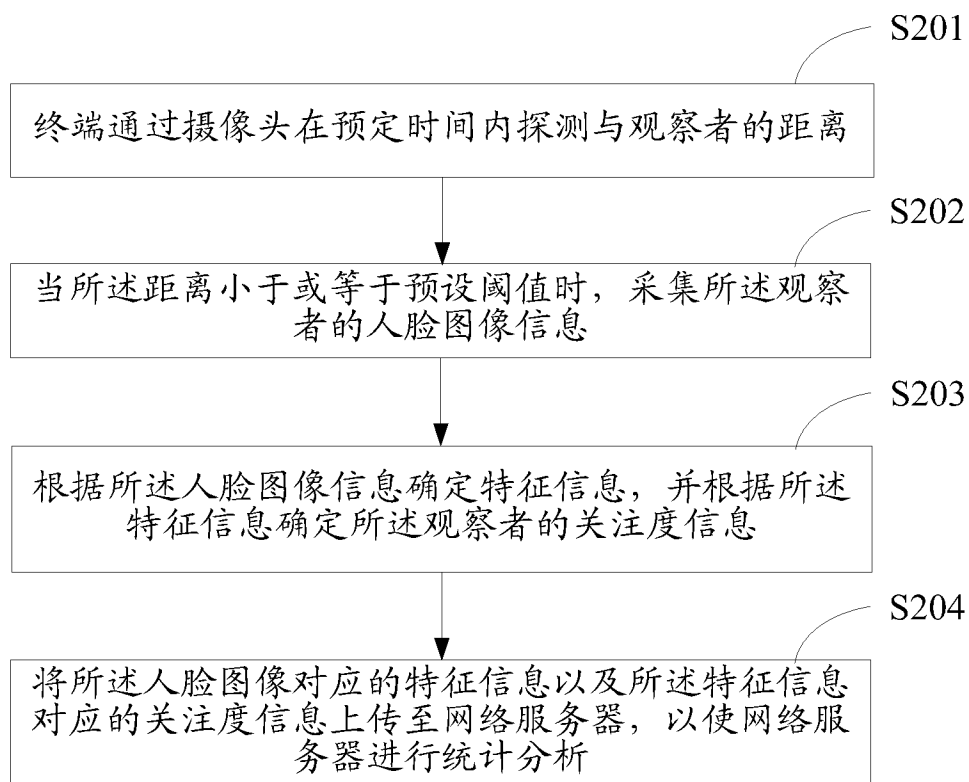


图 2

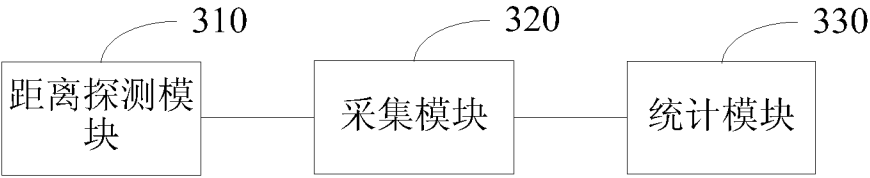


图 3

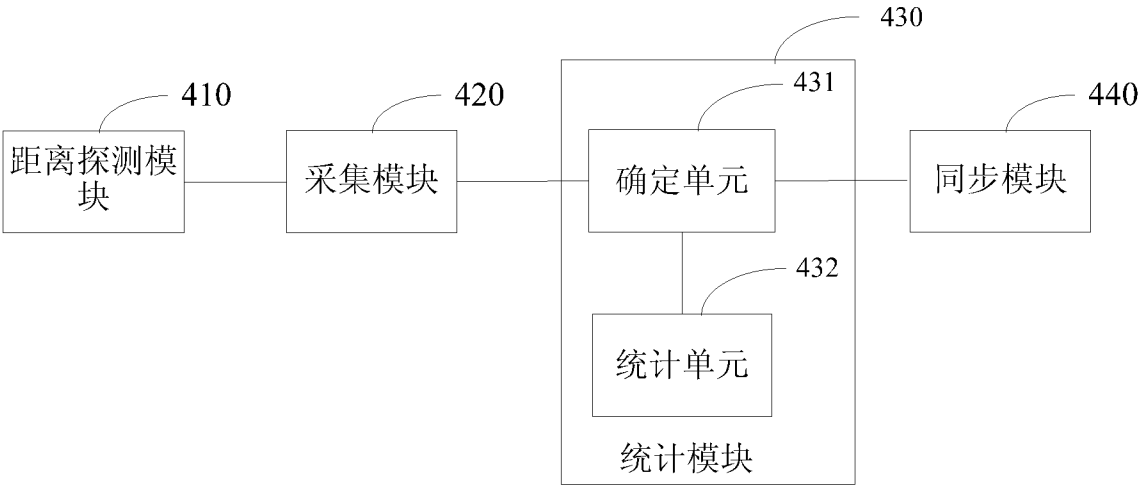


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/092019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00 (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)

G06K 9; H04N 21 CPC: G06K 9/00221; G06K 9/00288; G06K 9/00268; G06K 9/00597

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; VEN: face, eye, location, direction, gaze, sight, scan, interest, analyz+, analys+, extract+, age

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104834896 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 12 August 2015 (12.08.2015) claims 1-10, description, paragraphs [0020]-[0096], and figures 1-4	1-14
Y	CN 102982753 A (GENERAL ELECTRIC CO.) 20 March 2013 (20.03.2013) description, paragraphs [0021]-[0024], and figures 1-10	1-14
Y	CN 102934458 A (PANASONIC CORP.) 13 February 2013 (13.02.2013) description, paragraphs [0131]-[0144], and figures 1-7	1-14
Y	CN 104143079 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 12 November 2014 (12.11.2014) description, paragraphs [0006]-[0014], and figures 1-7	2-4, 6-9, 12, 13

☐ 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 14 December 2015	Date of mailing of the international search report 12 January 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 LIU, Lin Telephone No. (86-10) 62411953

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/092019

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104834896 A	12 August 2015	None	
CN 102982753 A	20 March 2013	JP 2013050945 A	14 March 2013
		KR 20130027414 A	15 March 2013
		GB 2494235 A	06 March 2013
		US 2013054377 A1	28 February 2013
		DE 102012105754 A1	28 February 2013
CN 102934458 A	13 February 2013	US 2013091515 A1	11 April 2013
		WO 2012105196 A1	09 August 2012
CN 104143079 A	12 November 2014	WO 2014180093 A1	13 November 2014
		US 2014341422 A1	20 November 2014

A. 主题的分类 G06K 9/00 (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) G06K9, H04N21 CPC: G06K9/00221, G06K9/00288, G06K9/00268, G06K9/00597 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; VEN: 脸, 面, 眼, 位置, 方向, 视线, 兴趣, 关注, 喜爱, 年龄, face, eye, gaze, sight, scan, interest, analyz+, analys+, extract+																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104834896 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 权利要求1-10, 说明书第[0020]-[0096]段, 说明书附图1-4</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102982753 A (通用电气公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0021]-[0024]段, 说明书附图1-10</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102934458 A (松下电器产业株式会社) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0131]-[0144]段, 说明书附图1-7</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104143079 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0006]-[0014]段, 说明书附图1-7</td> <td>2-4, 6-9, 12, 13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104834896 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 权利要求1-10, 说明书第[0020]-[0096]段, 说明书附图1-4	1-14	Y	CN 102982753 A (通用电气公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0021]-[0024]段, 说明书附图1-10	1-14	Y	CN 102934458 A (松下电器产业株式会社) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0131]-[0144]段, 说明书附图1-7	1-14	Y	CN 104143079 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0006]-[0014]段, 说明书附图1-7	2-4, 6-9, 12, 13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 104834896 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 权利要求1-10, 说明书第[0020]-[0096]段, 说明书附图1-4	1-14															
Y	CN 102982753 A (通用电气公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0021]-[0024]段, 说明书附图1-10	1-14															
Y	CN 102934458 A (松下电器产业株式会社) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0131]-[0144]段, 说明书附图1-7	1-14															
Y	CN 104143079 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0006]-[0014]段, 说明书附图1-7	2-4, 6-9, 12, 13															
☐ 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 2015年 12月 14日		国际检索报告邮寄日期 2016年 1月 12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 刘琳 电话号码 (86-10) 62411953															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/092019

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	104834896	A	2015年 8月 12日	无			
CN	102982753	A	2013年 3月 20日	JP	2013050945	A	2013年 3月 14日
				KR	20130027414	A	2013年 3月 15日
				GB	2494235	A	2013年 3月 6日
				US	2013054377	A1	2013年 2月 28日
				DE	102012105754	A1	2013年 2月 28日
CN	102934458	A	2013年 2月 13日	US	2013091515	A1	2013年 4月 11日
				WO	2012105196	A1	2012年 8月 9日
CN	104143079	A	2014年 11月 12日	WO	2014180093	A1	2014年 11月 13日
				US	2014341422	A1	2014年 11月 20日