

(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 3 月 30 日 (30.03.2017)

WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2017/050115 A1

(51) 国际专利分类号:

H04N 5/232 (2006.01) H04N 13/00 (2006.01)

FICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知
识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2016/097937

(22) 国际申请日:

2016 年 9 月 2 日 (02.09.2016)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201510618878.6 2015 年 9 月 24 日 (24.09.2015) 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。

(71) 申请人: 努比亚技术有限公司 (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。

(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)。

(72) 发明人: 戴向东 (DAI, Xiangdong); 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。 魏宇星 (WEI, Yuxing); 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。

本国国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司
(CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OF-

(54) Title: IMAGE SYNTHESIS METHOD

(54) 发明名称: 一种图像合成方法和装置

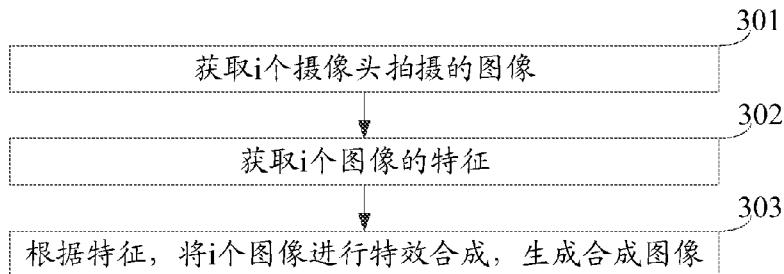


图 4

301 Obtain images taken by i cameras

302 Obtain characteristics of the i images

303 Synthesize, according to the characteristics, the i images and apply a special effect thereon to generate a synthesized image

(57) Abstract: Discloses is an image synthesis method comprising: obtaining images taken by i cameras, wherein i is an integer exceeding 1; obtaining characteristics of the i images; synthesizing, according to the characteristics, the i images and applying a special effect thereon to generate a synthesized image. Also disclosed is an image synthesis device.

(57) 摘要: 公开了一种图像合成方法, 该方法包括: 获取 i 个摄像头拍摄的图像, 所述 i 是大于 1 的整数; 获取所述 i 个图像的特征; 根据所述特征, 将所述 i 个图像进行特效合成, 生成合成图像。还同时公开了一种图像合成装置。

一种图像合成方法和装置

技术领域

本发明涉及图像处理技术，尤其涉及一种图像合成方法和装置。

背景技术

5 目前移动终端的双目摄像头都采用相互配合的拍摄技术，以达到更好的景深、3D 拍摄等摄影效果。如图 1 所示 11 和 12 是移动终端设备的两个可见光摄像头，13 是两个摄像头的连接部件。11 和 12 固定在连接部件 13 上，并尽量做到成像平面平行。移动终端可以在同一时刻得到 11 拍摄的图像和 12 拍摄的图像，再将两幅图像合成。例如，11 主要拍摄动态的人物，
10 12 拍摄人物身后的背景，最后移动终端将 11 和 12 拍摄的图像进行合成。但使用上述方法的合成图像单一，使得合成图像缺少趣味性，因此，导致用户体验差。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例期望提供一种图像合成方法和装
15 置，能够提高合成图像的趣味性，提高用户体验。

本发明的技术方案是这样实现的：

第一方面，提供一种图像合成方法，所述方法包括：

获取 i 个摄像头拍摄的图像，所述 i 是大于 1 的整数；

获取所述 i 个图像的特征；

20 根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，生成合成图像。

在本发明一实施方式中，所述特征为过曝区域，对于第一图像，所述
获取所述第一图像的特征包括：

确定所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值；

根据所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值，确定出所述第一图像的平均亮度值；

判断所述每个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差是否大于

5 预设阈值；

N 个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差大于预设阈值时，将所述 N 个像素区域作为 N 个过曝区域，所述 N 是正整数。

在本发明一实施方式中，所述确定所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值，包括：

10 根据每个像素区域的均方差、饱和度、清晰度和左右图像像素区域的融合权值计算所述中心亮度值。

在本发明一实施方式中，所述根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，生成合成图像包括：

在所述 i 个图像中标记出过曝区域；

15 将所述 i 个图像中的 i-1 个图像的过曝区域进行亮度减弱处理；

利用线性减弱方式，将所述 i 个图像中的过曝区域与除自身图像之外的图像所对应像素区域进行合成处理，生成所述合成图片。

在本发明一实施方式中，将所述 i 个图像进行特效合成，生成合成图像包括：

20 对 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合成图片。

在本发明一实施方式中，所述 i 个图像为所述 i 个摄像头从不同角度和位置拍摄的同一场景的图像，所述特征是预定景物影像，所述获取所述 i 25 个图像的特征包括：

分别从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像，其中，不同图像中，预定景物影像不同；

所述根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，生成合成图像包括：

对所述 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处

5 理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合
成图片。

在本发明一实施方式中，所述分别从所述 i 个图像中分割出不同深度的
预定景物影像，包括：

结合图像的深度信息与图像原有的颜色信息以及亮度信息，作为联合

10 特征来从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像。

在本发明一实施方式中，所述 i 是 2，所述分别从所述 i 个图像中分割
出不同深度的预定景物影像包括：

将一个图像分割出人物影像；

将另一个图像分割出背景影像；

15 所述对所述 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特
效处理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，得到合
成后的图像包括：

对所述背景影像进行特效处理，将处理后的背景影像与所述人物影像
进行合成，生成所述合成图片。

20 在本发明一实施方式中，所述方法还包括：当特征是背景影像时，可
以对背景影像进行模糊处理。

在本发明一实施方式中，所述方法还包括：

对背景影像进行特效处理之后，将两个图像中的任一个图像和合成图
像做成功动画形式进行动态显示。

25 第二方面，提供一种图像合成装置，所述装置包括：

获取单元，配置为获取 i 个摄像头拍摄的图像，所述 i 是大于 1 的整数；
获取所述 i 个图像的特征；

合成单元，配置为根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，生成
合成图像。

5 在本发明一实施方式中，所述特征为过曝区域，对于第一图像，所述
获取单元还配置为：

确定所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值；

根据所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值，确定出所述第一图
像的平均亮度值；

10 判断所述每个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差是否大于
预设阈值；

N 个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差大于预设阈值时，
将所述 N 个像素区域作为 N 个过曝区域，所述 N 是正整数。

15 在本发明一实施方式中，所述获取单元还配置为：根据每个像素区域
的均方差、饱和度、清晰度和左右图像像素区域的融合权值计算所述中心
亮度值。

在本发明一实施方式中，所述合成单元还配置为：

在所述 i 个图像中标记出过曝区域；

将所述 i 个图像中的 $i-1$ 个图像的过曝区域进行亮度减弱处理；

20 利用线性减弱方式，将所述 i 个图像中的过曝区域与除自身图像之外的
图像所对应像素区域进行合成处理，生成所述合成图片。

在本发明一实施方式中，所述合成单元还配置为：

对 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后
的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合成图
片。

在本发明一实施方式中，所述 i 个图像为所述 i 个摄像头从不同角度和位置拍摄的同一场景的图像，所述特征是预定景物影像，所述获取单元还配置为：

分别从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像，其中，不同图
5 像中，预定景物影像不同；

所述合成单元还配置为：

对所述 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处
理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合
成图片。

10 在本发明一实施方式中，所述获取单元还配置为：

结合图像的深度信息与图像原有的颜色信息以及亮度信息，作为联合
特征来从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像。

在本发明一实施方式中，所述 i 是 2，所述获取单元还配置为：

将一个图像分割出人物影像；

15 将另一个图像分割出背景影像；

所述合成单元还配置为：

对所述背景影像进行特效处理，将处理后的背景影像与所述人物影像
进行合成，生成所述合成图片。

在本发明一实施方式中，所述合成单元还配置为：当特征是背景影像
20 时，可以对背景影像进行模糊处理。

在本发明一实施方式中，所述合成单元还配置为：对背景影像进行特
效处理之后，将两个图像中的任一个图像和合成图像做成动画形式进行动
态显示。

本发明实施例提供了一种图像合成方法和装置，先获取 i 个摄像头拍摄
25 的图像和 i 个图像的特征；再根据这些特征，将 i 个图像进行特效合成，生

成合成图像。这样一来，在获取拍摄图像的特征之后，图像合成装置可以将不同的特征进行特效合成，生成合成图像。这样，图像大大的丰富了多个摄像头拍摄照片的种类，使得同样的一张照片可以有多种变化，因此，增加了合成照片的趣味性，提高了用户体验。

5 附图说明

图 1 为现有的双目摄像头的结构示意图；

图 2 为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意图；

图 3 为如图 2 所示的移动终端的无线通信系统示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种图像合成方法的流程图；

10 图 5 为本发明实施例提供的另一种图像合成方法的流程图；

图 6 为本发明实施例中标记的过曝区域的示意图；

图 7 为本发明实施例提供的再一种图像合成方法的流程图；

图 8 为本发明实施例提供的 2 个摄像机拍摄的图像和合成图像的示意
图；

15 图 9 为本发明实施例提供的一种图像合成装置的结构示意图。

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。

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
20 限定本发明。

现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明，其本身并没有特定的意义。因此，“模块”与“部件”可以混合地使用。

移动终端可以以各种形式来实施。例如，本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、个人数字助理（PDA）、平板电脑（PAD）、便携式多媒体播放器（PMP）、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面，假设5 终端是移动终端。然而，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移动目的的元件之外，根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定属性的终端。

图2为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意。

移动终端100可以包括无线通信单元110、音频/视频（A/V）输入单元10 120、用户输入单元130、感测单元140、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180和电源单元190等等。图2示出了具有各种组件的移动终端，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。

无线通信单元110通常包括一个或多个组件，其允许移动终端100与15 无线通信系统或网络之间的无线电通信。例如，无线通信单元可以包括广播接收模块111、移动通信模块112、无线互联网模块113、短程通信模块114和位置信息模块115中的至少一张。

广播接收模块111经由广播信道从外部广播管理服务器接收广播信号20 和/或广播相关信息。广播信道可以包括卫星信道和/或地面信道。广播管理服务器可以是生成并发送广播信号和/或广播相关信息的服务器或者接收之前生成的广播信号和/或广播相关信息并且将其发送给终端的服务器。广播信号可以包括TV广播信号、无线电广播信号、数据广播信号等等。而且，广播信号可以进一步包括与TV或无线电广播信号组合的广播信号。广播相关信息也可以经由移动通信网络提供，并且在该情况下，广播相关信息25 可以由移动通信模块112来接收。广播信号可以以多种形式存在，例如，其

可以以数字多媒体广播（DMB）的电子节目指南（EPG）、数字视频广播手持（DVB-H）的电子服务指南（ESG）等等的形式而存在。广播接收模块 111 可以通过使用各种属性的广播系统接收信号广播。特别地，广播接收模块 111 可以通过使用诸如多媒体广播-地面（DMB-T）、数字多媒体广播-卫星（DMB-S）、数字视频广播-手持（DVB-H），前向链路媒体（MediaFLO[®]）的数据广播系统、地面数字广播综合服务（ISDB-T）等等的数字广播系统接收数字广播。广播接收模块 111 可以被构造为适合提供广播信号的各种广播系统以及上述数字广播系统。经由广播接收模块 111 接收的广播信号和/或广播相关信息可以存储在存储器 160（或者其它属性的存储介质）中。

移动通信模块 112 将无线电信号发送到基站（例如，接入点、节点 B 等等）、外部终端以及服务器中的至少一张和/或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通话信号、视频通话信号、或者根据文本和/或多媒体消息发送和/或接收的各种属性的数据。

无线互联网模块 113 支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括无线局域网（WLAN）（Wi-Fi）、无线宽带（Wibro）、全球微波互联接入（Wimax）、高速下行链路分组接入（HSDPA）等等。

短程通信模块 114 是用于支持短程通信的模块。短程通信技术的一些示例包括蓝牙TM、射频识别（RFID）、红外数据协会（IrDA）、超宽带（UWB）、紫蜂TM等等。

位置信息模块 115 是用于检查或获取移动终端的位置信息的模块。位置信息模块的典型示例是 GPS（全球定位系统）。根据当前的技术，GPS 模块 115 计算来自三个或更多卫星的距离信息和准确的时间信息并且对于计算的信息应用三角测量法，从而根据经度、纬度和高度准确地计算三维当前位置信息。当前，用于计算位置和时间信息的方法使用三颗卫星并且通

过使用另外的一颗卫星校正计算出的位置和时间信息的误差。此外，GPS 模块 115 能够通过实时地连续计算当前位置信息来计算速度信息。

A/V 输入单元 120 用于接收音频或视频信号。A/V 输入单元 120 可以包括相机 121 和麦克风 122，相机 121 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 151 上。经相机 121 处理后的图像帧可以存储在存储器 160 (或其它存储介质) 中或者经由无线通信单元 110 进行发送，可以根据移动终端的构造提供两个或更多相机 121。麦克风 122 可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风接收声音(音频数据)，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由移动通信模块 112 发送到移动通信基站的格式输出。麦克风 122 可以实施各种属性的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

用户输入单元 130 可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的各种操作。用户输入单元 130 允许用户输入各种属性的信息，并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如，检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地，当触摸板以层的形式叠加在显示单元 151 上时，可以形成触摸屏。

感测单元 140 检测移动终端 100 的当前状态，(例如，移动终端 100 的打开或关闭状态)、移动终端 100 的位置、用户对于移动终端 100 的接触(即，触摸输入)的有无、移动终端 100 的取向、移动终端 100 的加速或减速移动和方向等等，并且生成用于控制移动终端 100 的操作的命令或信号。例如，当移动终端 100 实施为滑动型移动电话时，感测单元 140 可以感测该滑动型电话是打开还是关闭。另外，感测单元 140 能够检测电源单元 190

是否提供电力或者接口单元 170 是否与外部装置耦接。感测单元 140 可以包括接近传感器 141 将在下面结合触摸屏来对此进行描述。

接口单元 170 用作至少一张外部装置与移动终端 100 连接可以通過的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源（或电池充电器）端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出（I/O）端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端 100 的各种信息并且可以包括用户识别模块（UIM）、用户识别模块（SIM）、通用用户识别模块（USIM）等等。另外，具有识别模块的装置（下面称为"识别装置"）可以采取智能卡的形式，因此，识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端 100 连接。接口单元 170 可以用于接收来自外部装置的输入（例如，数据信息、电力等等），并且将接收到的输入传输到移动终端 100 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

另外，当移动终端 100 与外部底座连接时，接口单元 170 可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端 100 的路径或者可以用作允许从底座输入的各种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的各种命令信号或电力可以用作用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元 150 被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号（例如，音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等）。输出单元 150 可以包括显示单元 151、音频输出模块 152、警报单元 153 等等。

显示单元 151 可以显示在移动终端 100 中处理的信息。例如，当移动终端 100 处于电话通话模式时，显示单元 151 可以显示与通话或其它通信（例如，文本消息收发、多媒体文件下载等等）相关的用户界面（UI）或图形用户界面（GUI）。当移动终端 100 处于视频通话模式或者图像捕获模式时，显示单元 151 可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图

像以及相关功能的 UI 或 GUI 等等。

同时，当显示单元 151 和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时，显示单元 151 可以用作输入装置和输出装置。显示单元 151 可以包括液晶显示器 (LCD)、薄膜晶体管 LCD (TFT-LCD)、有机发光二极管 (OLED) 5 显示器、柔性显示器、三维 (3D) 显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看，这可以称为透明显示器，典型的透明显示器可以例如为透明有机发光二极管 (TOLED) 显示器等等。根据特定想要的实施方式，移动终端 100 可以包括两个或更多显示单元 (或其它显示装置)，例如，移动终端可以包括外部显示单元 (未示 10 出) 和内部显示单元 (未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

音频输出模块 152 可以在移动终端处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时，将无线通信单元 110 接收的或者在存储器 160 中存储的音频数据转换音频信号并且输出为声音。而且，音频输出模块 152 可以提供与移动终端 100 执行的特定功能相关的音频输出 (例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出模块 152 可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

警报单元 153 可以提供输出以将事件的发生通知给移动终端 100。典型的事件可以包括呼叫接收、消息接收、键信号输入、触摸输入等等。除了音频或视频输出之外，警报单元 153 可以以不同的方式提供输出以通知事件的发生。例如，警报单元 153 可以以振动的形式提供输出，当接收到呼叫、消息或一些其它进入通信 (incoming communication) 时，警报单元 153 可以提供触觉输出 (即，振动) 以将其通知给用户。通过提供这样的触觉输出，即使在用户的移动电话处于用户的口袋中时，用户也能够识别出各种事件的发生。警报单元 153 也可以经由显示单元 151 或音频输出模块 152 20 25

提供通知事件的发生的输出。

存储器 160 可以存储由控制器 180 执行的处理和控制操作的软件程序等等，或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据（例如，电话簿、消息、静态图像、视频等等）。而且，存储器 160 可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的数据。
5

存储器 160 可以包括至少一种属性的存储介质，所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD 或 DX 存储器等等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且，移动终端 100 可以与通过网络连接执行存储器 160 的存储功能的网络存储装置协作。
10

控制器 180 通常控制移动终端的总体操作。例如，控制器 180 执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外，控制器 180 可以包括用于再现（或回放）多媒体数据的多媒体模块 181，多媒体模块
15 181 可以构造在控制器 180 内，或者可以构造为与控制器 180 分离。控制器 180 可以执行模式识别处理，以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

电源单元 190 在控制器 180 的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。
20

这里描述的各种实施方式可以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施，这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理装置（DSPD）、可编程逻辑装置（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施，在一些情况下，这样的实施方式可以在控
25

制器 180 中实施。对于软件实施，诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序（或程序）来实施，软件代码可以存储在存储器 160 中并且由控制器 180 执行。

5 至此，已经按照其功能描述了移动终端。下面，为了简要起见，将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的各种属性的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此，本发明能够应用于任何属性的移动终端，并且不限于滑动型移动终端。

如图 2 中所示的移动终端 100 可以被构造为利用经由帧或分组发送数据的诸如有线和无线通信系统以及基于卫星的通信系统来操作。

现在将参考图 3 描述其中根据本发明的移动终端能够操作的通信系统。

这样的通信系统可以使用不同的空中接口和/或物理层。例如，由通信系统使用的空中接口包括例如频分多址 (FDMA)、时分多址 (TDMA)、码分多址 (CDMA) 和通用移动通信系统 (UMTS) (特别地，长期演进 (LTE))、
15 全球移动通信系统 (GSM) 等等。作为非限制性示例，下面的描述涉及 CDMA 通信系统，但是这样的教导同样适用于其它属性的系统。

参考图 3，CDMA 无线通信系统可以包括多个移动终端 100、多个基站 (BS) 270、基站控制器 (BSC) 275 和移动交换中心 (MSC) 280。MSC280 被构造为与公共电话交换网络 (PSTN) 290 形成接口。MSC280 还被构造为与可以经由回程线路耦接到基站 270 的 BSC275 形成接口。回程线路可以根据若干已知的接口中的任一种来构造，所述接口包括例如 E1/T1、ATM、IP、PPP、帧中继、HDSL、ADSL 或 xDSL。将理解的是，如图 3 中所示的系统可以包括多个 BSC275。

每个 BS270 可以服务一个或多个分区 (或区域)，由多向天线或指向特定方向的天线覆盖的每个分区放射状地远离 BS270。或者，每个分区可以

由用于分集接收的两个或更多天线覆盖。每个 BS270 可以被构造为支持多个频率分配，并且每个频率分配具有特定频谱（例如，1.25MHz，5MHz 等等）。

分区与频率分配的交叉可以被称为 CDMA 信道。BS270 也可以被称为 5 基站收发器子系统（BTS）或者其它等效术语。在这样的情况下，术语“基站”可以用于笼统地表示单个 BSC275 和至少一张 BS270。基站也可以被称为“蜂窝站”。或者，特定 BS270 的各分区可以被称为多个蜂窝站。

如图 3 中所示，广播发射器（BT）295 将广播信号发送给在系统内操作的移动终端 100。如图 2 中所示的广播接收模块 111 被设置在移动终端 10 100 处以接收由 BT295 发送的广播信号。在图 3 中，示出了几个全球定位系统（GPS）卫星 500。卫星 500 帮助定位多个移动终端 100 中的至少一张。

在图 3 中，描绘了多个卫星 500，但是理解的是，可以利用任何数目的卫星获得有用的定位信息。如图 2 中所示的 GPS 模块 115 通常被构造为与卫星 500 配合以获得想要的定位信息。替代 GPS 跟踪技术或者在 GPS 跟踪 15 技术之外，可以使用可以跟踪移动终端的位置的其它技术。另外，至少一张 GPS 卫星 500 可以选择性地或者额外地处理卫星 DMB 传输。

作为无线通信系统的一个典型操作，BS270 接收来自各种移动终端 100 的反向链路信号。移动终端 100 通常参与通话、消息收发和其它属性的通信。特定基站 270 接收的每个反向链路信号被在特定 BS270 内进行处理。 20 获得的数据被转发给相关的 BSC275。BSC 提供通话资源分配和包括 BS270 之间的软切换过程的协调的移动管理功能。BSC275 还将接收到的数据路由到 MSC280，其提供用于与 PSTN290 形成接口的额外的路由服务。类似地，PSTN290 与 MSC280 形成接口，MSC 与 BSC275 形成接口，并且 BSC275 相应地控制 BS270 以将正向链路信号发送到移动终端 100。

25 基于上述移动终端硬件结构以及通信系统，提出本发明方法各个实施

例。

实施例一

本发明实施例提供一种图像合成方法，应用于图像合成装置，该图像合成装置可以是一个独立的设备，也可以是移动终端的一个部分。如图 4
5 所示，该方法包括：

步骤 301、获取 i 个摄像头拍摄的图像。

这里， i 是大于 1 的整数。本实施例中的摄像头的种类并不作限制，在本发明一实施方式中摄像头是可见光摄像头，这 i 个摄像头固定在连接部件上， i 个摄像头拍摄的照片可以在图像合成装置上显示。每个摄像头拍摄的图像可以是原始图像，也可以是经过简单处理的图像，本实施例对此不做限制。
10

在本发明一实施方式中，摄像头的个数是 2 个。

步骤 302、获取 i 个图像的特征。

本实施例中的特征可以是过曝区域或预设景物影像等等，只要是
15 可以特效或者合成的景物影像或者像素区域的参数值即可作为特征。

具体的，以特征为过曝区域为例，步骤 302 具体包括：确定第一图像的每个像素区域的中心亮度值；根据第一图像的每个像素区域的中心亮度值，确定出第一图像的平均亮度值；判断每个像素区域的中心亮度值与平均亮度值之差是否大于预设阈值；当 N 个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差大于预设阈值时，将这 N 个像素区域作为 N 个过曝区域，所述 N 是正整数。这里，图像的像素区域可以分为清晰区域和过曝区域。清晰区域是指像素点没有过曝光、没有欠曝光且对焦清晰的区域；相应的过曝区域是像素点过曝光、欠曝光或者对焦不清晰的区域；中心亮度值是根据该像素区域的均方差、饱和度、清晰度(对焦是否清晰)和左右图像像素区域的融合权值计算出的。
20
25

具体的， i 个图像分别是 i 个摄像机从不同角度和位置拍摄的同一场景的图像，特征是预定景物影像，步骤302可以包括：分别从 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像，其中，不同图像中，预定景物影像不同。现有的分割方法有很多种。例如，分割方法可以是将深度信息与原有的颜色信息、亮度信息进行结合起来，作为联合特征来进行分割，这样，分割效果更加精确。在本发明一实施方式中，以 i 是2为例，步骤302可以包括：从一个图像中分割出人物影像，从另一个图像分割出背景影像。

步骤303、根据特征，将 i 个图像进行特效合成，生成合成图像。

当特征为过曝区域时，与步骤302相对应的步骤303包括：在 i 个图像中标记出过曝区域；将 i 个图像中的 $i-1$ 个图像的过曝区域进行亮度减弱处理；利用线性减弱方式，将 i 个图像中的过曝区域与除自身图像之外的图像所对应像素区域进行合成处理，生成合成图片。

这里，由于已经将过曝区域进行亮度减弱，因此， i 个图像在合成时，亮度减弱的过曝区域就会被其他图像中对应的区域覆盖，这样，合成图像的过曝区域将会大大减少。

值得说明的是，当没有像素区域与所述平均亮度值之差大于预设阈值时，可以将 i 个图像进行其他特效合成，本实施例不做限制。

当 i 个图像分别是 i 个摄像头从不同角度和位置拍摄的同一场景的图像，特征是预定景物影像，与步骤302对应的步骤303可以包括：对 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合成图片。这里，由于每个图像的深度不同，每个图像需要分割的景物影像也不尽相同，这种能够被分割的景物影像就是预定景物影像。例如，从一个图像中分割出人物影像，从另一个图像分割出背景影像之后，可以将背景影像进行特效处理，将处理后的背景影像和未处理的人物影像进行合成，生成合成图像。

这样一来，在获取拍摄图像的特征之后，图像合成装置可以将不同的特征进行特效合成，生成合成图像。这样，图像大大的丰富了多个摄像头拍摄照片的种类，使得同样的一张照片可以有多种变化，因此，增加了合成照片的趣味性，提高了用户体验。

5 在本发明一实施方式中，所述对背景影像进行特效处理之后还可以包括：将两个图像中的任一个图像和合成图像做成动画形式，例如 gif 格式的动态显示。同样可以分割出两个图像的人物影像，将两个人物影像和任一个图像的背景影像做成 gif 格式，从而提高合成图片的趣味性，提高用户体验。

10 在本发明一实施方式中，当特征是背景影像时，可以对背景影像进行模糊处理。双摄像头独立拍摄的任一图像，先分割出人物影像，将该人物以外的部分，即背景影像进行高斯模糊处理，例如，假设双摄像头可以分为左摄像头和右摄像头，左摄像头拍摄的是第一图像，右摄像头拍摄的第二图像，两图像中，保留第一图像的人物影像，将第二图像的背景影像进行高斯模糊处理。将第一图像的背景影像全部替换为第二图像的背景影像。由于双摄像头本身也可以拍摄出模拟单反相机的景深图片，因此，该方法中，对于模糊的程度，模糊的模式可以自定义，相比于原有的拍摄景深图，其模糊方式可选择面广，且效果较好。

值得说明的是，双摄像头的拍摄出的图像再经过合成可以包括：对视频流进行捕捉，具体方法为方法是建立两条滤波器图标，分别对应两个视频流捕捉。然后，在捕捉预览视频流的同时，截取所需的图像数据，将截取的图像数据实时的放到内存区域中，并分别对存放在不同内存区域的两个摄像头的图像数据进行图像处理，找到目标，确定两个摄像头所得图像中的图像坐标。最后，运用双目视觉的理论进行计算，得到目标点在世界坐标系中的位置信息。这样就可以确定出合成图像的位置信息。

实施例二

本发明实施例提供一种图像合成方法，应用于移动终端，例如智能手机、笔记本电脑、台式电脑等。本实施例以 2 个摄像头为例进行介绍，如图 5 所示，该方法包括：

5 步骤 401、获取 2 个摄像头同时拍摄的图片。

这里，两个摄像头拍摄的对象应该是同一区域的对象。

步骤 402、确定 2 个图像的每个像素区域的中心亮度值。

这里，中心亮度值是根据像素区域的均方差、饱和度、清晰度(对焦是否清晰)和左右图像像素区域的融合权值计算出的。

10 步骤 403、根据图像的每个像素区域的中心亮度值，确定出对应的图像的平均亮度值。

一般情况下，图像的平均亮度值是将图像所有的像素区域的中心亮度值相加除以图像的像素区域的个数。

15 步骤 404、判断每个图像中每个像素区域的中心亮度值与对应图像的平均亮度值之差是否大于预设阈值。若是，则执行步骤 405；若否，则执行步骤 407。

步骤 405、将中心亮度值与对应图像的平均亮度值之差大于预设阈值的像素区域作为过曝区域。

步骤 406、根据过曝区域，将 2 个图像进行特效合成，生成合成图像。

20 具体的，在 2 个图像中标记出过曝区域(图 6 中的黑色实心圆表示被标记处的过曝区域)；将任 1 个图像的过曝区域进行亮度减弱处理；利用线性减弱方式，将 2 个图像中的过曝区域与除自身图像之外的图像所对应像素区域进行合成处理，生成合成图片。

25 这里，特效合成可以包括分割、虚化、模糊、修改色调等一系列特效处理和合成处理。

步骤 407、将 2 个图像进行特效合成，生成合成图像。

实施例三

本发明实施例提供一种图像合成方法，应用于移动终端，例如智能手机、笔记本电脑、台式电脑等。本实施例以 2 个摄像头为例进行介绍，如 5 图 7 所示，该方法包括：

步骤 501、获取 2 个摄像头同时拍摄的图片。

这里，2 个摄像头拍摄的对象应该是同一区域的对象，2 个图像分别是 2 个摄像头从不同角度和位置拍摄的同一场景的图像。

步骤 502、从第一个图像中获取人物影像。

10 这里，人物影像是该第一图像中预定景物影像。

步骤 503、从第二个图像中获取背景影像。

这里，人物影像是该第二图像中预定景物影像。

步骤 504、将第二个图像中的背景影像进行特效处理。

这里，特效处理可以包括虚化、模糊、修改色调等一系列类似于图像 15 处理的处理。

如图 8 的第一张图是第一个摄像头拍摄的图片，第二张图是第一个摄像头拍摄的图片，第三张图是第一张图的人物影像和特效第二个图的背景影像的合成图像。

步骤 505、将特效处理后的图像与人物影像进行合成，得到合成图像。

实施例四

本发明实施例提供一种图像合成装置 60，如图 9 所示，该图像合成装 20 置 60 可以包括：

获取单元 601，配置为获取 i 个摄像头拍摄的图像，所述 i 是大于 1 的整数；获取所述 i 个图像的特征。

25 合成单元 602，配置为根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，

生成合成图像。

这样一来，在获取拍摄图像的特征之后，图像合成装置可以将不同的特征进行特效合成，生成合成图像。这样，图像大大的丰富了多个摄像头拍摄照片的种类，使得同样的一张照片可以有多种变化，因此，增加了合成照片的趣味性，提高了用户体验。
5

在本发明一实施方式中，所述特征为过曝区域，对于第一图像，所述获取单元 601 还配置为：

确定所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值；

根据所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值，确定出所述第一图
10 像的平均亮度值；

判断所述每个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差是否大于预设阈值；

N 个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差大于预设阈值时，将所述 N 个像素区域作为 N 个过曝区域，所述 N 是正整数。

15 在本发明一实施方式中，所述获取单元 601 还配置为：根据每个像素区域的均方差、饱和度、清晰度和左右图像像素区域的融合权值计算所述中心亮度值。

在本发明一实施方式中，所述合成单元 602 还配置为：

在所述 i 个图像中标记出过曝区域；

20 将所述 i 个图像中的 i-1 个图像的过曝区域进行亮度减弱处理；

利用线性减弱方式，将所述 i 个图像中的过曝区域与除自身图像之外的图像所对应像素区域进行合成处理，生成所述合成图片。

在本发明一实施方式中，所述合成单元 602 还配置为：

对 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后
25 的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合成图

片。

在本发明一实施方式中，所述 i 个图像分别是所述 i 个摄像头从不同角度和位置拍摄的同一场景的图像，所述特征是预定景物影像，所述获取单元 601 还配置为：

5 分别从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像，其中，不同图像中，预定景物影像不同；

所述合成单元 602 还配置为：

对所述 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合成图片。
10

在本发明一实施方式中，所述获取单元 601 还配置为：

结合图像的深度信息与图像原有的颜色信息以及亮度信息，作为联合特征来从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像。

在本发明一实施方式中，所述获取单元 601 还配置为：

15 将一个图像分割出人物影像；

将另一个图像分割出背景影像；

所述合成单元 602 还配置为：

对所述背景影像进行特效处理，将处理后的背景影像与所述人物影像进行合成，生成所述合成图片。

20 在本发明一实施方式中，所述合成单元 602 还配置为：当特征是背景影像时，可以对背景影像进行模糊处理。

在本发明一实施方式中，所述合成单元 602 还配置为：对背景影像进行特效处理之后，将两个图像中的任一个图像和合成图像做成立体形式进行动态显示。

25 在实际应用中，所述获取单元 601 和合成单元 602 均可由位于终端中

的中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、微处理器（Micro Processor Unit, MPU）、数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、或现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）等实现。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、
5 或计算机程序产品。因此，本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序
10 产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现
15 在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个
20 流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。
25

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种图像合成方法，所述方法包括：

获取 i 个摄像头拍摄的图像，所述 i 是大于 1 的整数；

获取所述 i 个图像的特征；

根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，生成合成图像。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述特征为过曝区域，对于第一图像，所述获取所述第一图像的特征包括：

确定所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值；

根据所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值，确定出所述第一图像的平均亮度值；

判断所述每个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差是否大于预设阈值；

N 个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差大于预设阈值时，将所述 N 个像素区域作为 N 个过曝区域，所述 N 是正整数。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述确定所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值，包括：

根据每个像素区域的均方差、饱和度、清晰度和左右图像像素区域的融合权值计算所述中心亮度值。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，生成合成图像包括：

在所述 i 个图像中标记出过曝区域；

将所述 i 个图像中的 i-1 个图像的过曝区域进行亮度减弱处理；

利用线性减弱方式，将所述 i 个图像中的过曝区域与除自身图像之外的图像所对应像素区域进行合成处理，生成所述合成图片。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其中，将所述 i 个图像进行特效合成，

生成合成图像包括:

对 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合成图片。

5 6、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 i 个图像为所述 i 个摄像头从不同角度和位置拍摄的同一场景的图像，所述特征是预定景物影像，所述获取所述 i 个图像的特征包括:

分别从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像，其中，不同图像中，预定景物影像不同；

10 所述根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，生成合成图像包括:

对所述 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合成图片。

15 7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述分别从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像，包括:

结合图像的深度信息与图像原有的颜色信息以及亮度信息，作为联合特征来从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述 i 是 2，所述分别从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像包括:

20 将一个图像分割出人物影像；

将另一个图像分割出背景影像；

所述对所述 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，得到合成后的图像包括:

25 对所述背景影像进行特效处理，将处理后的背景影像与所述人物影像

进行合成，生成所述合成图片。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

当特征是背景影像时，可以对背景影像进行模糊处理。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 对背景影像进行特效处理之后，将两个图像中的任一个图像和合成图像做成动画形式进行动态显示。

11、一种图像合成装置，所述装置包括：

获取单元，配置为获取 i 个摄像头拍摄的图像，所述 i 是大于 1 的整数；

10 获取所述 i 个图像的特征；

合成单元，配置为根据所述特征，将所述 i 个图像进行特效合成，生成合成图像。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述特征为过曝区域，对于第一图像，所述获取单元还配置为：

确定所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值；

15 根据所述第一图像的每个像素区域的中心亮度值，确定出所述第一图像的平均亮度值；

判断所述每个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差是否大于预设阈值；

N 个像素区域的中心亮度值与所述平均亮度值之差大于预设阈值时，

20 将所述 N 个像素区域作为 N 个过曝区域，所述 N 是正整数。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述获取单元还配置为：根据每个像素区域的均方差、饱和度、清晰度和左右图像像素区域的融合权值计算所述中心亮度值。

14、根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述合成单元还配置为：

在所述 i 个图像中标记出过曝区域；

将所述 i 个图像中的 i-1 个图像的过曝区域进行亮度减弱处理；

利用线性减弱方式，将所述 i 个图像中的过曝区域与除自身图像之外的图像所对应像素区域进行合成处理，生成所述合成图片。

15、根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述合成单元还配置为：

5 对 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合成图片。

16、根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述 i 个图像为所述 i 个摄像头从不同角度和位置拍摄的同一场景的图像，所述特征是预定景物影像，
10 所述获取单元还配置为：

分别从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像，其中，不同图
像中，预定景物影像不同；

所述合成单元还配置为：

对所述 i 个图像的预定景物影像的一个或多个进行特效处理，将特效处
15 理后的预定景物影像和未特效处理的预定景物影像进行合成，生成所述合
成图片。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述获取单元还配置为：

结合图像的深度信息与图像原有的颜色信息以及亮度信息，作为联合
特征来从所述 i 个图像中分割出不同深度的预定景物影像。

20 18、根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述 i 是 2，所述获取单元
还配置为：

将一个图像分割出人物影像；

将另一个图像分割出背景影像；

所述合成单元还配置为：

25 对所述背景影像进行特效处理，将处理后的背景影像与所述人物影像

进行合成，生成所述合成图片。

19、根据权利要求 11 至 18 任一项所述的装置，其中，所述合成单元还配置为：当特征是背景影像时，可以对背景影像进行模糊处理。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述合成单元还配置为：对背景影像进行特效处理之后，将两个图像中的任一个图像和合成图像做成动画形式进行动态显示。
5

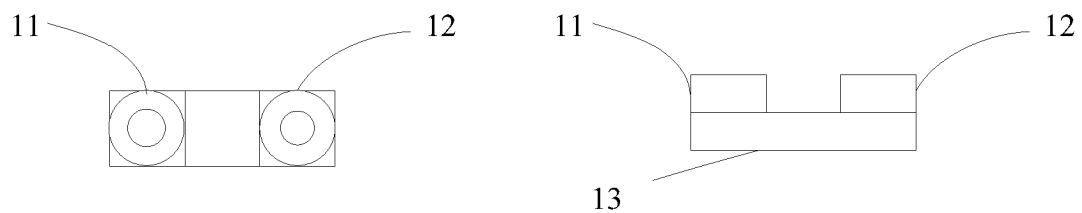


图 1

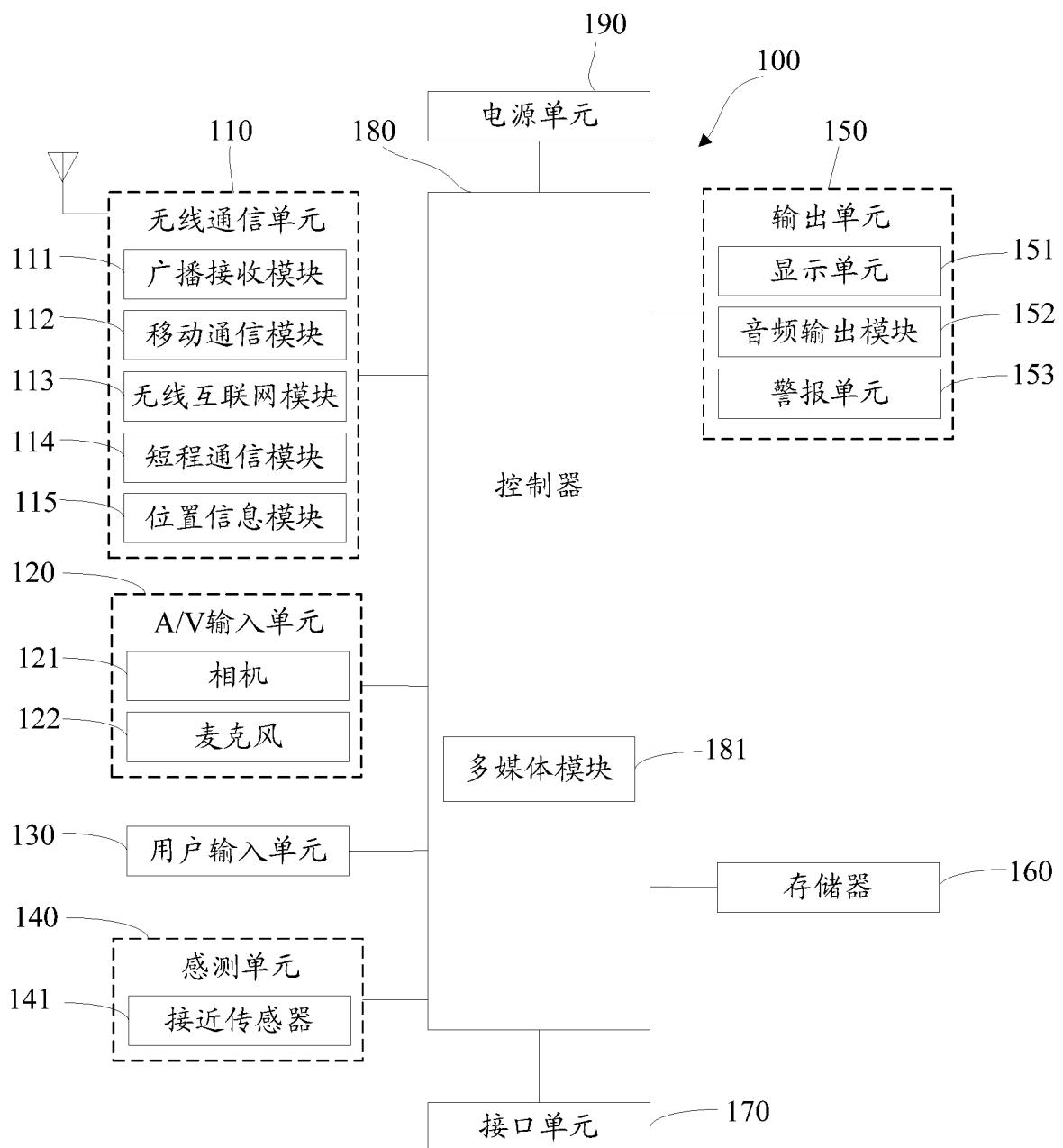


图 2

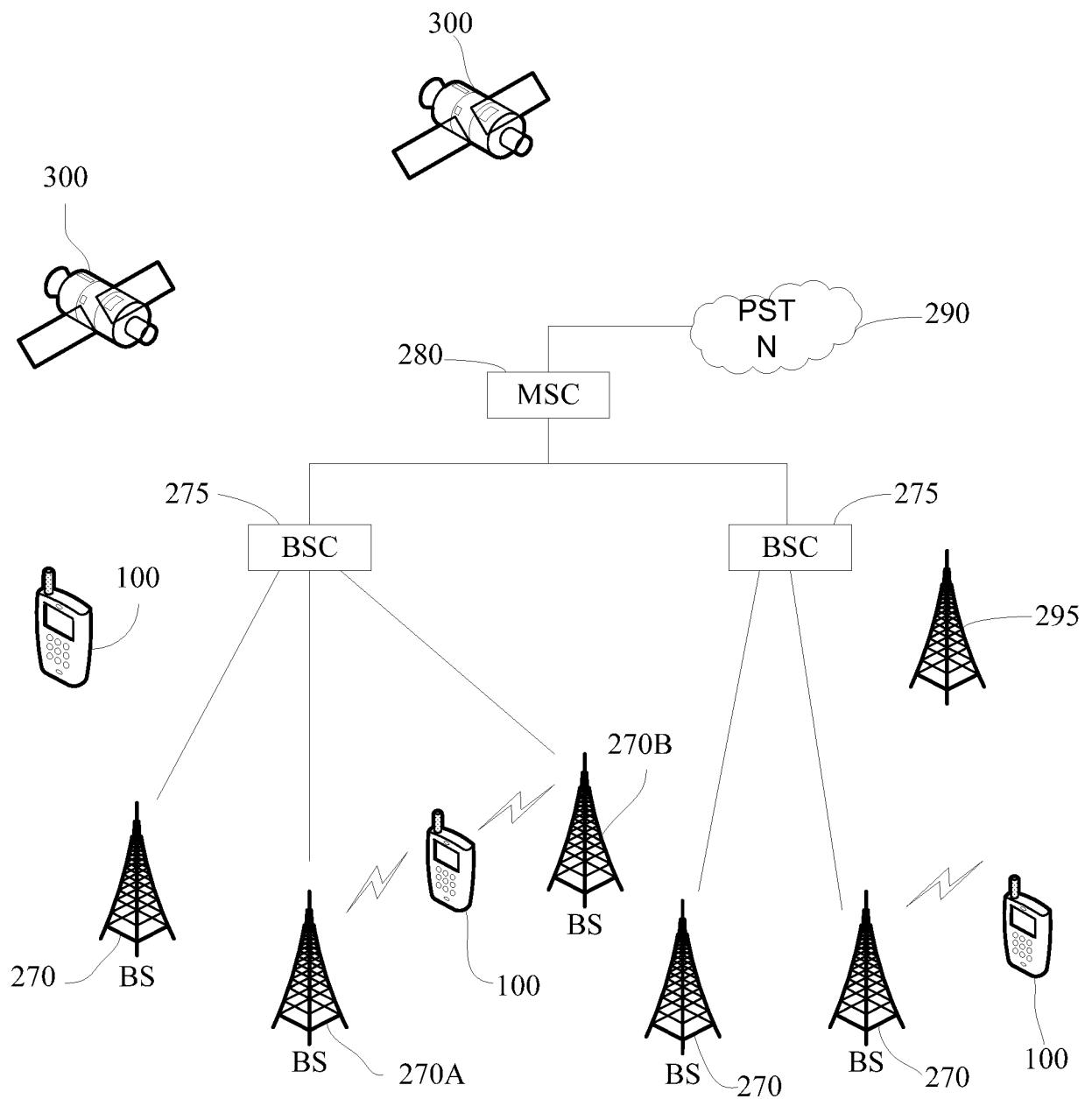


图 3

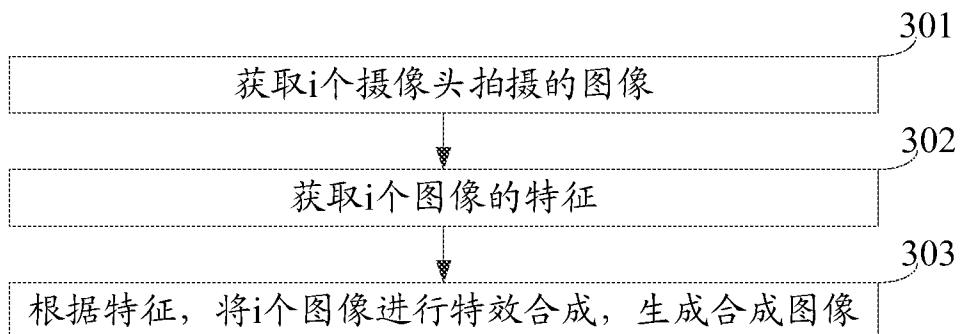


图 4

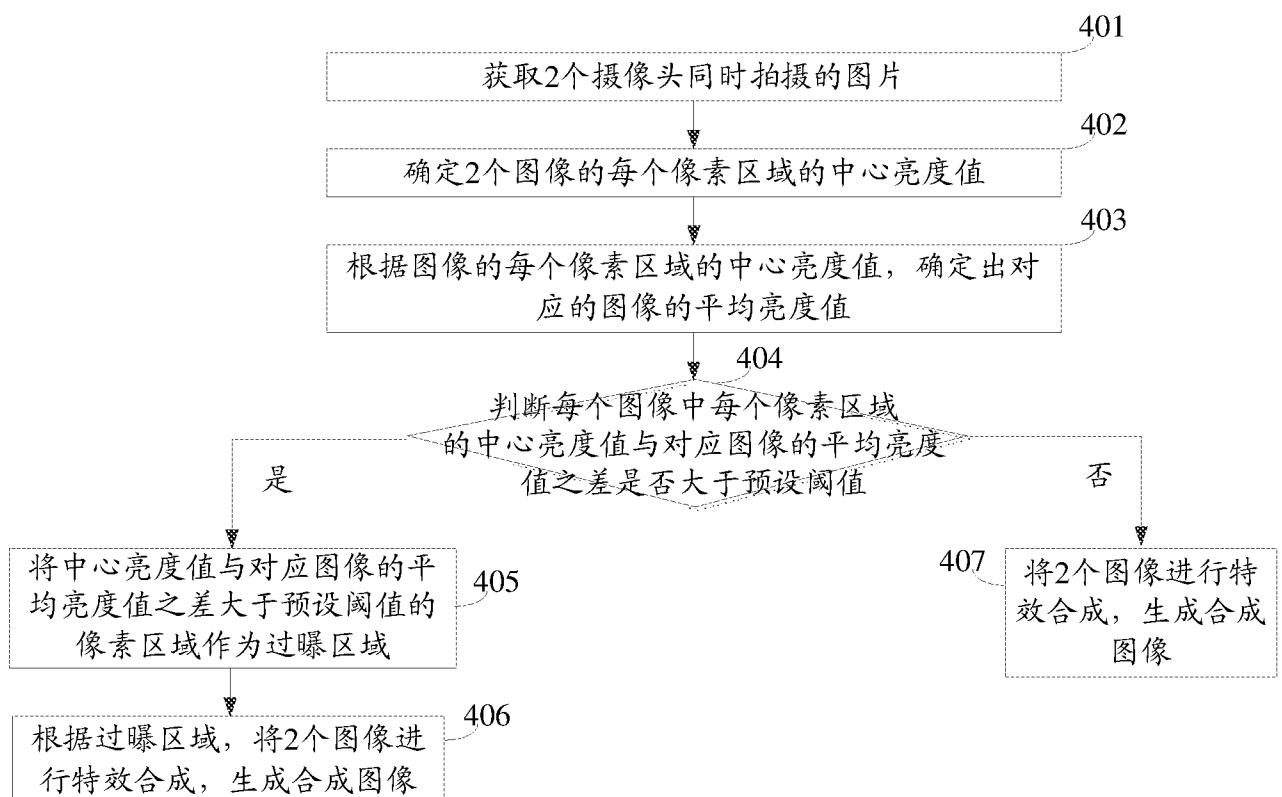


图 5

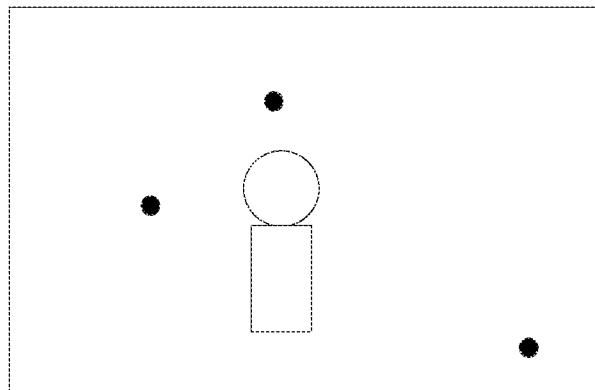


图 6

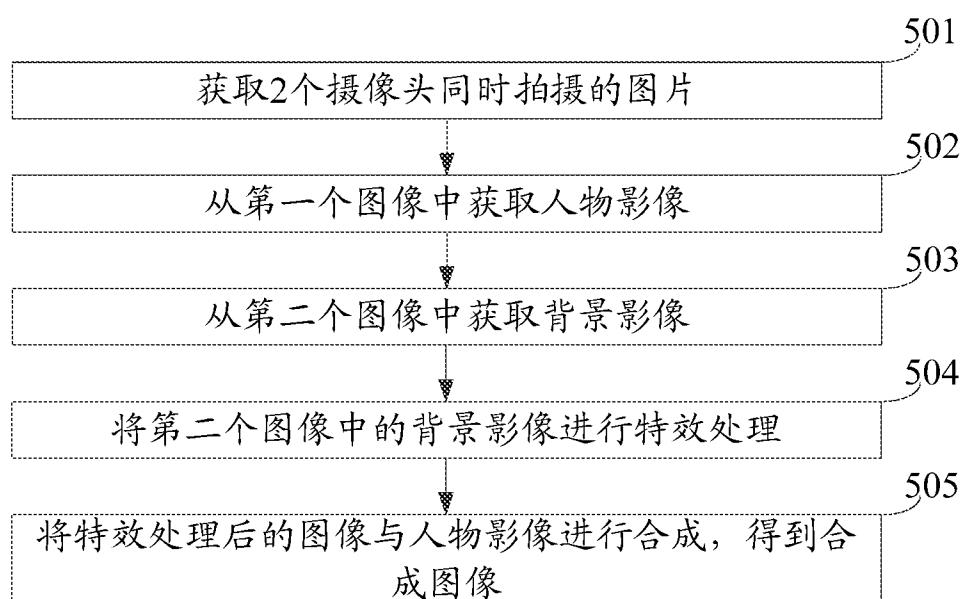


图 7

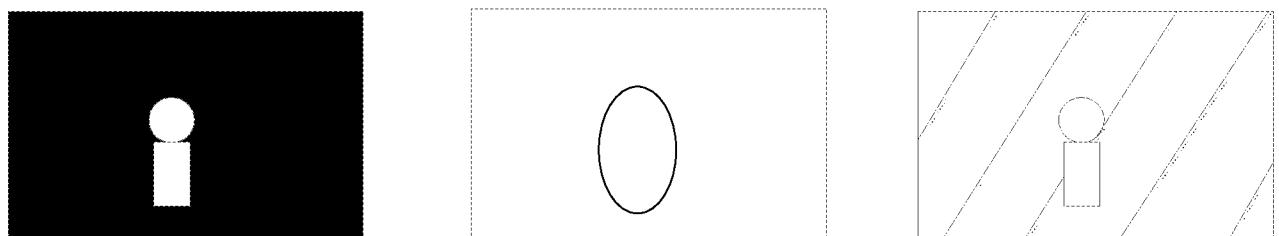


图 8

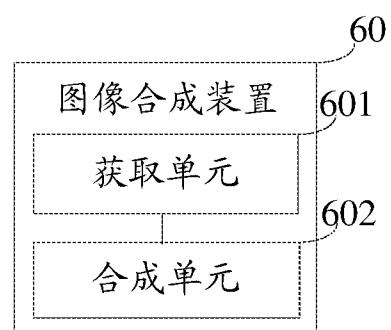


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/097937

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/232 (2006.01) i; H04N 13/00 (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)

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, WPI, EPODOC, CNKI: overexposure, excessive, special effect, correct, camera, depth of focus, fuzzy, image, average, brightness, threshold, expos+, area, synthesi+, compose, depth, deepness

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105227837 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 January 2016 (06.01.2016), claims 1-10, and description, paragraphs [0096]-[0161]	1-20
X	CN 104333708 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), description, paragraphs [0054]-[0079]	1-20
A	US 2004239670 A1 (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.), 02 December 2004 (02.12.2004), the whole document	1-20
A	CN 102780855 A (MSTAR SOFTWARE DEVELOPMENT (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 14 November 2012 (14.11.2012), the whole document	1-20

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
11 November 2016 (11.11.2016)

Date of mailing of the international search report
30 November 2016 (30.11.2016)

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
YAN, Xiaoning
Telephone No.: (86-10) 62413229

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/097937

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105227837 A	06 January 2016	None	
CN 104333708 A	04 February 2015	None	
US 2004239670 A1	02 December 2004	WO 2004107272 A1	09 December 2004
		US 2012038637 A1	16 February 2012
		JP 2006528395 A	14 December 2006
		EP 1636762 A1	22 March 2006
CN 102780855 A	14 November 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097937

A. 主题的分类

H04N 5/232 (2006. 01) i; H04N 13/00 (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)

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, WPI, EPODOC, CNKI: 图像, 合成, 亮度, 平均, 均, 过曝, 曝光, 过度, 特效, 校正, 纠正, 摄像头, 阈值, 阈值, 门限, 特效, 景深, 深度, 模糊, image, average, brightness, threshold, expos+, area, synthesi+, compose, depth, deepness

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
PX	CN 105227837 A (努比亚技术有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 权利要求1-10, 说明书第[0096]-[0161]段	1-20
X	CN 104333708 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0054]-[0079]段	1-20
A	US 2004239670 A1 (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.) 2004年 12月 2日 (2004 - 12 - 02) 全文	1-20
A	CN 102780855 A (晨星软件研发深圳有限公司 等) 2012年 11月 14日 (2012 - 11 - 14) 全文	1-20

 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

2016年 11月 11日

国际检索报告邮寄日期

2016年 11月 30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

受权官员

闫晓宁

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413229

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/097937

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	105227837	A	2016年 1月 6日	无			
CN	104333708	A	2015年 2月 4日	无			
US	2004239670	A1	2004年 12月 2日	WO	2004107272	A1	2004年 12月 9日
				US	2012038637	A1	2012年 2月 16日
				JP	2006528395	A	2006年 12月 14日
				EP	1636762	A1	2006年 3月 22日
CN	102780855	A	2012年 11月 14日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)