

(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



(10) 国际公布号

WO 2019/020022 A1

(43) 国际公布日

2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)

(51) 国际专利分类号:

G06F 3/01 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2018/096852

(22) 国际申请日:

2018 年 7 月 24 日 (24.07.2018)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710629157.4 2017年7月28日 (28.07.2017) CN

(71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 魏嘉(WEI, Jia); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。 沙鹰(SHA, Ying); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。 张哲川(ZHANG, Zhechuan); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。 张宏(ZHANG, Hong); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。 范传康(FAN, Chuankang); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。 潘晓(PAN, Xiao); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。 范晓玮(FAN,

(54) Title: INFORMATION PROCESSING METHOD AND APPARATUS, TERMINAL DEVICE AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息处理方法、装置、终端设备和计算机可读存储介质

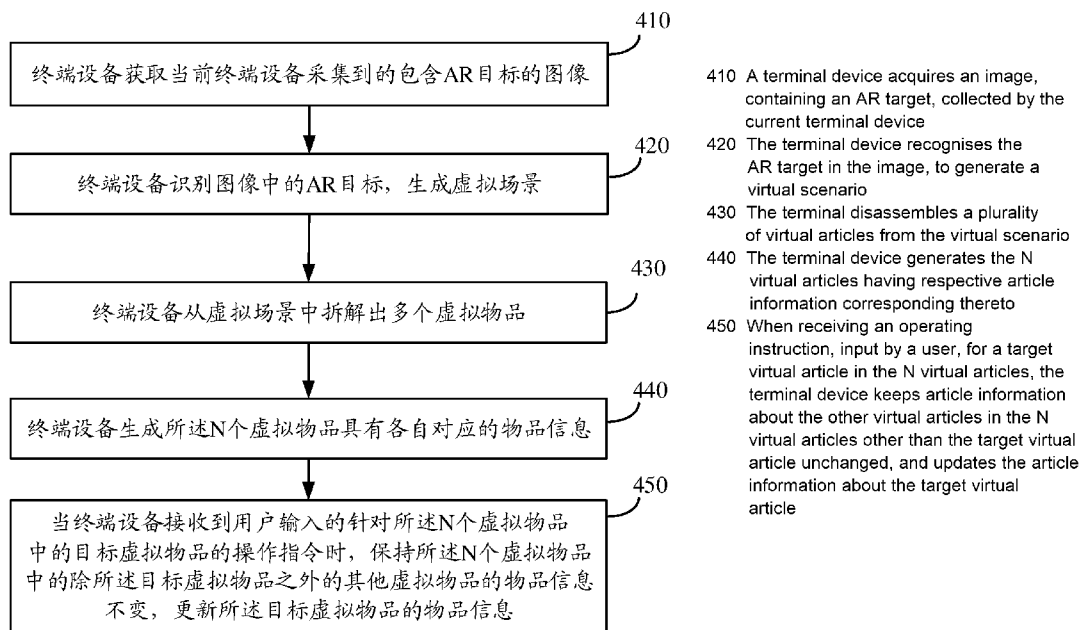


图 4

(57) Abstract: Provided are an information processing method and apparatus, a terminal device and a computer-readable storage medium. N virtual articles in a virtual scenario provided in the present application are mutually independent, and have respective article information corresponding thereto, so that a user can interact with the virtual articles in the virtual scenario independently, improving the interactivity of an AR system.

(57) 摘要: 提供了一种信息处理方法、装置、终端设备以及计算机可读存储介质, 该申请所提供的虚拟场景内的 N 个虚拟物品相互独立, 具有各自对应的物品信息, 使得用户能够独立地与虚拟场景中的虚拟物品进行交互, 提高了 AR 系统的可交互性。

[见续页]

WO 2019/020022 A1

Xiaowei); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中
一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司(BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL
PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市
海淀区学院路蓟门里和景园A座1单元
102室, Beijing 100088 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

信息处理方法、装置、终端设备和计算机可读存储介质

5 本申请要求于 2017 年 7 月 28 日提交中国国家知识产权局、申请号为 2017106291574、发明名称为“信息处理方法、装置、终端设备和计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请涉及增强现实（augmented reality，AR）领域，并且更具体地，涉及一种信息处理方法、装置、终端设备和计算机可读存储介质。

背景技术

15 AR 技术是一种实时地计算摄影机影像的位置及角度，并在影像基础上添加图像、视频或 3D 模型等虚拟信息的技术。使用 AR 技术的系统可以称为 AR 系统，终端设备就是一种常见的 AR 系统。AR 系统的目的是在屏幕上把虚拟世界套在真实世界上进行呈现，以增强用户对真实世界的感官体验。

AR 系统可应用于医疗、军事、工业维修以及游戏等诸多领域。以 AR 系统在游戏领域的应用为例，传统的 AR 系统会通过摄像头采集或扫描真实世界
20 中的 AR 目标，并在识别 AR 目标之后，围绕 AR 目标创建用于游戏的虚拟场景。整个虚拟场景会随着摄像头中的 AR 目标的空间位置的变化而变化，且用户可以通过虚拟按键（或虚拟操纵杆）对虚拟场景中的虚拟物品进行操控，从而给用户提供其在真实世界中进行游戏的感官体验。

发明内容

25 本申请提供一种信息处理方法、装置、终端设备和计算机可读存储介质，能够提高 AR 系统的可交互性。

一方面，提供一种信息处理方法，包括：获取当前终端设备采集到的包含增强现实 AR 目标的图像；识别所述 AR 目标，生成虚拟场景，其中所述虚拟
30 场景包含 N 个虚拟物品，N 为不小于 2 的整数；从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品，生成所述 N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息；当接收到用

户输入的针对所述 N 个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时,保持所述 N 个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其他虚拟物品的物品信息不变,更新所述目标虚拟物品的物品信息。

另一方面,提供一种信息处理装置,包括:获取模块,用于获取当前终端设备采集到的包含增强现实 AR 目标的图像;生成模块,用于识别所述 AR 目标,生成虚拟场景,其中所述虚拟场景包含 N 个虚拟物品, N 为不小于 2 的整数;拆解模块,用于从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品;物品信息产生模块,用于从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品,生成所述 N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息;更新模块,用于当接收到用户输入的针对所述 N 个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时,保持所述 N 个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其他虚拟物品的物品信息不变,更新所述目标虚拟物品的物品信息。

又一方面,提供一种终端设备,包括:摄像头,用于采集包含增强现实 AR 目标的图像;处理器,与所述摄像头相连,用于执行下述方法:

获取当前终端设备采集到的包含增强现实 AR 目标的图像;识别所述 AR 目标,生成虚拟场景,其中所述虚拟场景包含 N 个虚拟物品, N 为不小于 2 的整数;从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品,生成所述 N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息;当接收到用户输入的针对所述 N 个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时,保持所述 N 个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其他虚拟物品的物品信息不变,更新所述目标虚拟物品的物品信息。

又一方面,提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有指令,当其在终端设备上运行时,使得终端设备执行上述各方面所述的方法。

又一方面,提供一种包含指令的计算机程序产品,当其在终端设备上运行时,使得终端设备执行上述各方面所述的方法。

本申请提供的技术方案中,虚拟场景内的 N 个虚拟物品相互独立,具有各自对应的物品信息,使得用户能够独立地与虚拟场景中的虚拟物品进行交互,提高了 AR 系统的可交互性。

附图说明

图 1 是传统 AR 游戏系统的示例图。

图 2 是图 1 所示的游戏系统的显示屏上的显示内容的示例图。

图 3 是本发明实施例提供的终端设备的结构示例图。

图 4 是本发明实施例提供的信息处理方法的示意性流程图。

图 5 是本发明一个实施例提供的虚拟场景的示例图。

5 图 6 是本发明另一实施例提供的虚拟场景的示例图。

图 7 是本发明实施例提供的基于 AR 的游戏过程的流程图。

图 8 是本发明实施例提供的信息处理装置的示意性结构图。

图 9 是本发明实施例提供的终端设备的示意性结构图。

10 具体实施方式

本发明实施例对终端设备的类型不做具体限定。可选地，在一些实施例中，该终端设备可以是具有上网和/或通话功能的终端设备。例如，该终端设备可以是手机、平板电脑、头盔式显示器（head-mounted displays, HMD）、笔记本电脑、超级移动个人计算机（Ultra-mobile Personal Computer, UMPC）、上网
15 本、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）等。

本申请提及的 AR 目标可以是真实世界中的一个或多个目标物，该一个或多个目标物能够被终端设备识别。例如，AR 目标可以是真实世界中的一张或多张打印纸上的图像；又如，AR 目标可以是真实世界中的某个建筑物；又如，AR 目标可以是真实世界中的某种材质或某种纹理。AR 目标被终端设备识别之后，可用于触发虚拟场景的创建。例如，在识别 AR 目标之后，终端设备可以
20 将 AR 目标的空間位置作为参照物，基于预先建立的 AR 目标和虚拟场景和空間位置关系，围绕 AR 目标设置虚拟场景，虚拟场景可以包含各种各样的虚拟信息（如虚拟物品、图像、视频等）。以应用于游戏领域的 AR 系统为例，终端设备识别 AR 目标之后，终端设备中的游戏程序可以基于 AR 目标建立虚拟
25 的游戏场景，游戏场景可以包含至少一个虚拟物品，用户可以与游戏场景中的虚拟物品进行交互，从而给用户一种在真实世界中进行游戏的感官体验。

应理解，游戏程序可以由游戏引擎生成。游戏引擎可以指一些已编写好的可编辑电脑游戏系统或者一些交互式实时图像应用程序的核心组件。游戏引擎可以为游戏设计者提供各种编写游戏所需的各种工具，其目的在于让游戏设计者能容易和快速地做出游戏程序，而无需从零开始创建游戏。
30

以基于 AR 技术的贪食蛇游戏为例，如图 1 所示，真实世界中的 AR 目标

可以为打印纸上印刷的草地图案 11。用户可以通过终端设备的摄像头（图中未示出）采集或扫描该打印纸，从而识别该草地图案 11。对于贪食蛇游戏而言，该草地图案 11 被设定为贪食蛇移动区域的边界，因此，在识别该草地图案 11 且确定草地图案 11 的空间位置之后，就会基于该草地图案 11 确定虚拟场景的空间位置，进而生成虚拟场景（包括如图 1 中的贪食蛇 12、土壤 13、苹果 14 等），使得用户可以在虚拟场景中进行游戏。

对于传统的 AR 系统而言，当识别 AR 目标并生成虚拟场景之后，用户无法直接与虚拟场景中的虚拟物品进行交互，而是需要通过一定的媒介（如物理或虚拟的按键、操作杆）与虚拟场景中的虚拟物品进行间接交互。图 2 呈现的是贪食蛇游戏的虚拟游戏场景。从图 2 可以看出，进入游戏场景之后，用户主要是通过位于显示屏 21 两侧的虚拟按键 22 控制贪食蛇的走向。实际上，在传统的 AR 系统中，即使用户通过显示屏触摸场景中的虚拟物品，该虚拟物品也不会任何有效的反馈，这是由于整个虚拟场景是作为一个整体进行建模的，虚拟场景中的大部分物品仅作为显示而存在，用户需要借助 AR 系统提供的固定接口，如显示屏上的虚拟按键或虚拟操作杆等与虚拟场景中的虚拟物品进行交互。因此，传统的 AR 系统的可交互性有待提高。

下面结合具体的附图，对本发明实施例进行详细介绍。

如图 3 所示，本发明实施例提供的终端设备 30 可以包括摄像头 31、显示屏 32、存储器 33、电源 34、处理器 35、音频电路 36、射频（radio frequency, RF）电路 37、无线保真（wireless fidelity, WiFi）模块 38 等。本领域技术人员可以理解，图 3 示出的终端设备 30 结构并不构成对终端设备 30 的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

下面对终端设备 30 的各个构成部件进行具体的介绍：

摄像头 31 可用于对真实世界进行扫描，以采集包含 AR 目标的图像，从而触发终端设备围绕 AR 目标建立虚拟场景。以 AR 游戏系统为例，摄像头 31 采集到 AR 目标之后，可以触发终端设备 30 中的游戏程序建立虚拟的游戏场景。

显示屏 32 可以是普通显示屏，也可以是触摸显示屏（也称为触控面板）。以显示屏 32 为触摸显示屏为例，显示屏 32 可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在显示屏 32 上或在显示屏 32 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选地，

显示屏 32 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置可以检测用户的触摸位置（或触摸区域），并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器可以从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 35，并能接收处理器 35 发来的命令并加以
5 执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现显示屏 32。当然，除了显示屏 32 之外，终端设备 30 还可以包括其他输入设备，包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、电源开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

存储器 33 可用于存储软件程序以及模块，处理器 35 通过运行存储在存储器 33 的软件程序以及模块，从而执行终端设备 30 的各种功能应用以及数据处理。
10 存储程序区可用以暂时存储游戏程序执行过程中所生成的数据或者存储用户输入的数据等。此外，存储器 33 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。以 AR 游戏系统为例，存储器 33 可用于存储游戏程序。为了实现用户与虚拟场景中的某些虚拟物品的直接交互（如直接点击或滑动），可以在存储器 33 中分别为这些虚拟物品配置存储区域，单独维护这些虚拟物品的物品信息。虚拟物品的物品信息例如可以包含该虚拟物品的状态信息，可包括虚拟物品的以下信息中的至少一种：颜色、位置、形状、大小等。当某个虚拟物品被用户操作导致其状态信息改变时，处理器 35 可以实时更新存储器 33 中
15 存储的该虚拟物品的状态信息。除了虚拟物品的状态信息之外，虚拟物品的物品信息还可以包含虚拟物品的标签信息（用于标识该虚拟物品）、空间位置信息等，本发明实施例对此不做具体限定。

电源 34 可以通过电源管理系统与处理器 35 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

25 处理器 35 是终端设备 30 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端设备 30 的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 33 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 33 内的数据，执行终端设备 30 的各种功能和处理数据，从而对终端设备 30 进行整体监控。可选地，处理器 35 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 35 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用
30 处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 35 中。

音频电路 36、扬声器 41、麦克风 42 可提供用户与终端设备 30 之间的音频接口。音频电路 36 可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器 41，由扬声器 41 转换为声音信号输出；另一方面，麦克风 42 将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路 36 接收后转换为音频数据，再将音频数据输出至 RF 电路 37 以发送给比如另一终端设备，或者将音频数据输出至存储器 33 以便进一步处理。以 AR 游戏系统为例，在进入游戏场景之后，终端设备 30 可以通过扬声器 41 播放游戏声音，用户也可以通过麦克风 42 与其他玩家进行语音交流。

RF 电路 37 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将基站的下行信息接收后，给处理器 35 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，RF 电路 37 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、LNA（low noise amplifier，低噪声放大器）、双工器等。此外，RF 电路 37 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于全球移动通讯系统（global system of mobile communication, GSM）、通用分组无线服务（general packet radio service, GPRS）、码分多址（code division multiple access, CDMA）、宽带码分多址（wideband code division multiple access, WCDMA）、长期演进（long term evolution, LTE）、NR（new radio）、电子邮件、短消息服务（short messaging service, SMS）等。

用户可以通过 WiFi 模块 38 与局域网连接，并实时交互数据。以 AR 游戏系统为例，通过 WiFi 模块 38，用户可以与局域网中的其他用户在同一虚拟场景中进行游戏。在游戏过程中，用户之间可以通过 WiFi 模块 38 实时交互游戏数据。例如，当某个用户对虚拟场景中的某个虚拟物品进行触控操作，导致该虚拟物品的物品信息改变时，该用户可以通过 WiFi 模块 38 向其他用户的终端设备发送指示信息，以指示其他用户的终端设备更新该虚拟物品的物品信息，使各用户的终端设备上存储的该虚拟物品的物品信息保持一致。

图 4 是本发明实施例提供的信息处理方法的示意性流程图。图 4 的方法可以由当前终端设备执行，或由当前终端设备中的处理器执行，该当前终端设备例如可以为图 3 所示的终端设备 30。

图 4 的方法包括：

410、终端设备获取当前终端设备采集到的包含 AR 目标的图像。

例如，可以通过当前终端设备的摄像头对真实世界进行扫描，以获取包含

AR 目标的图像。

420、终端设备识别图像中的 AR 目标，生成虚拟场景，其中虚拟场景包含 N 个虚拟物品，N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息，N 为不小于 2 的整数。

5 可选地，在一些实施例中，步骤 420 可包括：终端设备获取 AR 目标的空間位置信息；根据 AR 目标的空間位置信息，以及预先建立的 AR 目标的空間位置信息与虚拟场景的空間位置信息的一一对应关系，生成虚拟场景。

具体地，对于 AR 技术而言，虚拟场景通常是围绕 AR 目标建立的，虚拟场景的空間位置与 AR 目标的空間位置具有对应关系（或绑定关系）。因此，
10 为了生成虚拟场景，通常需要先确定图像中是否包含 AR 目标，再获取 AR 目标的空間位置信息。确定图像中是否包含 AR 目标的方式可以有多种，作为一个示例，可以采用某些图像识别算法确定图像中是否包含 AR 目标。例如，可以预先记录 AR 目标的物体特征。在用户通过当前终端设备的摄像头对真实世界进行图像采集的过程中，当前终端设备可以利用图像识别算法对图像中出现的物体进行识别。一旦识别出某个物体的物体特征与预先记录的 AR 目标的物
15 体特征相同，则可以判定从图像中识别出了 AR 目标。

进一步地，如果识别出图像中包含 AR 目标，可以根据 AR 目标在图像中的位置以及摄像头的当前视角，确定 AR 目标的空間位置。接着，在确定出 AR 目标的空間位置之后，可以根据 AR 目标的空間位置，以及预先记录的 AR
20 目标的空間位置与虚拟场景的空間位置的对应关系，确定虚拟场景的空間位置，进而可以在虚拟场景的空間位置处生成虚拟场景。通过上述步骤，可以形成虚实融合的 AR 场景，该 AR 场景既包含真实世界的信息（如 AR 目标），又包含虚拟信息（虚拟场景中的虚拟物品）。

应理解，AR 目标的空間位置信息可用于指示 AR 目标在真实世界（或物理空间）中的空間位置（如在真实世界的三维坐标）。同理，虚拟场景的空間位置信息可用于指示虚拟场景在真实世界（或物理空间）中的空間位置（如在真实世界的三维坐标）。作为一个示例，虚拟场景的空間位置信息可以由虚拟场景与 AR 目标的相对位置关系表示。

步骤 430、终端设备从虚拟场景中拆解出多个虚拟物品。

30 经过步骤 420 生成的虚拟场景包含多个虚拟物品，此时，该虚拟场景可以是一个完整的模型，为了实现后文描述的交互任务，需要先将多个虚拟物品从

虚拟场景中拆解出来。

作为一个示例，可以先整体上生成虚拟场景，然后从虚拟场景中拆解出 N 个虚拟物品。例如，在 AR 系统的设计阶段，可以先从虚拟场景中选取可供用户单独交互的 N 个虚拟物品。然后，可以利用一定的模型分割算法从虚拟场景的模型中提取该 N 个虚拟物品的子模型。接着，可以将该 N 个虚拟物品的子模型数据保存在虚拟场景的模型数据中，供 AR 系统实际运行时调用。在 AR 系统的实际运行阶段，一旦识别出 AR 目标，可以先调用虚拟场景的整体模型，生成虚拟场景。然后，可以从虚拟场景的模型数据中提取 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据。从虚拟场景的模型数据中获取 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据就相当于从虚拟场景中拆解出 N 个虚拟物品，接下来，就可以对 N 个虚拟物品进行独立的显示和控制。

步骤 440、终端设备生成所述 N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息。

应理解，在与 N 个虚拟物品交互之前，需要先生成和存储 N 个虚拟物品的物品信息。在实际交互过程中，可以独立地维护或更新 N 个虚拟物品的物品信息，使得用户能够单独地与各个虚拟物品进行交互。

以虚拟物品的物品信息包含虚拟物品的标签信息、空间位置信息和状态信息为例，当从虚拟场景中拆解出 N 个虚拟物品之后，可以为该 N 个虚拟物品中的每个虚拟物品分配标签（用于标识虚拟物品），并确定每个虚拟物品的当前空间位置和当前状态。接着，可以根据每个虚拟物品的标签、当前空间位置和当前状态为该虚拟物品的物品信息中的标签信息、空间位置信息和状态信息赋值，得到该虚拟物品的空间位置信息、标签信息和状态信息的初始值。当用户操作某个虚拟物品导致该虚拟物品的空间位置和/或状态改变时，可以通过更改该虚拟物品的空间位置信息和/或状态信息的取值记录这一变化，从而实现了用户与虚拟物品的单独交互。

步骤 450、当终端设备接收到用户输入的针对所述 N 个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时，保持所述 N 个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其他虚拟物品的物品信息不变，更新所述目标虚拟物品的物品信息。

对于传统 AR 系统而言，虚拟场景是作为一个整体进行建模的。因此，虚拟场景中的虚拟物品相互关联，形成一个整体，用户无法与虚拟场景中的某个虚拟物品单独进行交互。本发明实施例将虚拟场景中的 N 个虚拟物品相互解耦，N 个虚拟物品的模型是相互独立的，具有各自对应的物品信息。这样一来，

当用户单独与某个虚拟物品进行交互时，可以保持其他虚拟物品的物品信息不变，仅改变该虚拟物品的物品信息。

本发明实施例中，虚拟场景内的 N 个虚拟物品相互独立，具有各自对应的物品信息，例如状态信息、标签信息等，使得用户能够独立地与虚拟场景中的虚拟物品进行交互，以便与某一个虚拟物品能够进行单独交互，而不影响到其他虚拟物品的状态、标签等等，提高了 AR 系统的可交互性。

虚拟物品的物品信息可包含虚拟物品的以下信息中的至少一种：空间位置信息，状态信息和标签信息。虚拟物品的标签信息可用于标识该虚拟物品，或者可用于区分该虚拟物品和其他虚拟物品。虚拟物品的空间位置信息可用于指示该虚拟物品的空间位置，如虚拟物品在真实世界中的三维坐标。虚拟物品的空间位置信息例如可以通过该虚拟物品与 AR 目标的空间位置的相对关系表示。虚拟物品的状态信息可用于指示虚拟物品的当前状态。虚拟物品的状态信息可以包含虚拟物品的形状、颜色等。虚拟物品的状态信息可以根据实际需要设定，本发明实施例对此不做具体限定。例如，虚拟物品为门窗的玻璃，用户可以通过点击玻璃将其击碎，则该虚拟物品的状态信息可用于指示该玻璃是否被击碎。

需要说明的是，本发明实施例中，N 个虚拟物品可以具有相互独立的模型。下面对 N 个虚拟物品的生成方式进行详细介绍。

本发明实施例对步骤 450 中的操作指令的类型不做具体限定，可以通过物理按键或虚拟按键输入的操作指令，也可以是用户通过当前终端设备的显示屏输入的触摸操作指令。下面以步骤 450 中的操作指令为触摸操作指令为例进行举例说明。

可选地，在一些实施例中，在步骤 450 之前，图 4 的方法还可包括：获取所述触摸操作指令对应的触摸位置信息；从所述 N 个虚拟物品的物品信息中提取所述 N 个虚拟物品的空间位置信息；根据所述 N 个虚拟物品的空间位置信息，确定所述 N 个虚拟物品在所述显示屏上的显示位置信息；根据所述触摸位置信息和所述显示位置信息，从所述 N 个虚拟物品中选取所述触摸操作指令针对的所述目标虚拟物品。

本发明实施例提供的技术方案支持用户与各虚拟物品进行独立的触摸交互，进一步提升了 AR 系统的可交互性。

对于 AR 系统而言，虚拟场景的空间位置随着摄像头的移动而改变，因此，

用户不同时刻在显示屏上的同一触摸位置输入的触摸操作指令可能针对的是不同的目标虚拟物品。因此，在 AR 系统运行过程中，可以先根据 N 个虚拟物品的空间位置信息，确定 N 个虚拟物品在显示屏上的显示位置信息。然后，可以将显示位置位于该触摸位置处的虚拟物品确定为触摸操作指令针对的目标虚拟物品。虚拟物品在显示屏上的显示位置信息的确定方式可以有多种，本发

5 明实施例对此不做具体限定，例如，可以基于虚拟物品的空间位置信息，将虚拟物品的空间位置沿着用户的当前视角投影至显示屏上，得到该虚拟物品在显示屏上的显示位置信息。

应理解，本发明实施例对触摸操作指令对应的触摸操作的类型不做具体限定。例如，触摸操作可以包括以下操作中的至少一种：点击操作、滑动操作、放大操作、缩小操作、旋转操作。

10

进一步地，本发明实施例对触摸操作指令的功能不做具体限定，可以根据实际需要设定。作为一个示例，触摸操作作为点击操作，触摸操作指令可用于控制目标虚拟物品沿点击方向滑动。进一步地，目标虚拟物品的滑动距离可以与点击操作的操作力度成正比。作为另一个示例，触摸操作作为点击操作，触摸操作指令可用于控制目标虚拟物品产生变形。进一步地，目标虚拟物品的变形程度可以与点击操作的操作力度成正比。作为又一个示例，触摸操作作为滑动操作，触摸操作指令可用于控制目标虚拟物体沿滑动轨迹滑行。作为又一个示例，触摸操作作为滑动操作，触摸操作指令可用于将滑动轨迹所经过的所述目标虚拟物品从虚拟场景中删除。

15

20

应理解，目标虚拟物品可以是一个虚拟物品，也可以是多个虚拟物品。目标虚拟物品可以理解为触摸操作指令所针对的虚拟物品，或触摸操作指令的操作对象。

以图 5 为例，假设 AR 目标为大理石纹理的地面，当前终端设备可通过摄像头采集包含大理石纹理的地面的图像，并通过识别图像中的大理石纹理的地面建立如图 5 所示的虚拟场景。该虚拟场景包含虚拟物品 1、虚拟物品 2、虚拟物品 3、虚拟物品 4、虚拟物品 5 等虚拟物品。假设触摸操作作为如图 5 所示的针对虚拟物品 5 的点击操作，并假设该点击操作的操作指令的作用是对虚拟物品 5 的高度进行挤压，当前终端设备在执行该点击操作的操作指令之后，虚拟物品 5 的高度从图 5 所示的高度降低为图 6 所述的高度。

25

30

以图 4 的方法应用于 AR 游戏系统为例，本发明实施例相当于提供了一种

通过显示屏与虚拟场景中的物品进行直接触摸交互的 AR 游戏系统。这种游戏系统可以使玩家产生在真实世界中触控游戏中的任务物品的体验。进一步地，该游戏系统可以实时更新被触控的任务物品的物品信息，对玩家的触控操作进行实时反馈。

- 5 可选地，在一些实施例中，图 4 的方法还可包括：向其他终端设备发送第一指示信息，第一指示信息用于指示其他终端设备更新目标虚拟物品的物品信息，使其他终端设备上存储的目标虚拟物品的物品信息与当前终端设备上存储的目标虚拟物品的物品信息保持一致。

10 本发明实施例对第一指示信息的内容不做具体限定。作为一个示例，第一指示信息可以包含目标虚拟物品在当前终端设备上的物品信息。其他终端设备接收到第一指示信息之后，直接利用该第一指示信息中的物品信息替换目标虚拟物品在其他终端设备上的物品信息即可。作为另一个示例，第一指示信息可以包含指示目标虚拟物品被执行哪种类型的触摸操作的信息。其他终端设备接收到第一指示信息之后，可以对目标虚拟物品执行相同的触摸操作，使目标虚拟物品在其他终端设备的物品信息与目标虚拟物品在当前终端设备上的物品信息保持一致。

15

同理，当其他终端设备的用户对同一虚拟场景中的至少一虚拟物品执行触摸操作，导致该至少一个虚拟物品的物品信息被更改时，也可以通过发送指示信息的方式指示当前终端设备与其他终端设备同步虚拟场景中的各虚拟物品的物品信息。

20

具体地，图 4 的方法还可包括：接收其他终端设备发送的第二指示信息，第二指示信息用于指示当前终端设备更新 N 个虚拟物品中的至少一个虚拟物品的物品信息；根据第二指示信息，更新至少一个虚拟物品的物品信息，使当前终端设备上存储的至少一个虚拟物品的物品信息与其他终端设备上存储的至少一个虚拟物品的物品信息保持一致。

25

本发明实施例对第二指示信息的内容不做具体限定。作为一个示例，第二指示信息可以包含至少一个虚拟物品在其他终端设备上的物品信息。当前终端设备接收到第二指示信息之后，直接利用该第二指示信息中的物品信息替换至少一个虚拟物品在当前终端设备上的物品信息即可。作为另一个示例，第二指示信息可以包含指示至少一个虚拟物品被执行哪种类型的触摸操作的信息。当前终端设备接收到第二指示信息之后，可以对至少一个虚拟物品执行相同的触

30

摸操作，使至少一个虚拟物品在当前终端设备的物品信息与至少一个虚拟物品在其他终端设备上的物品信息保持一致。

本发明实施例可以使多个用户与同一虚拟场景中的虚拟物品进行交互。虚拟场景中的某个虚拟物品被某个用户操作而产生新的物品信息之后，该虚拟物品
5 的物品信息能够反馈或同步至其他用户的终端设备中，丰富了 AR 系统的交互方式，提高了用户的感官体验。

以 AR 游戏系统为例，本发明实施例相当于提供了一种允许多个玩家执行同一游戏任务的 AR 游戏系统。游戏过程中，某个玩家执行过的任务可以及时反馈至其他玩家的游戏界面中，提高了玩家的游戏体验。

10 应理解，本发明实施例对当前终端设备和其他终端设备之间的通信方式不做具体限定，可以采用有线连接方式，也可以采用无线连接方式。作为一个示例，当前终端设备与其他终端设备可以基于 WiFi 相连。

下面结合图 5-图 7，以 AR 系统应用于游戏场景为例，更加详细地描述本发明实施例。应注意，图 5-图 7 的例子仅仅是为了帮助本领域技术人员理解本
15 发明实施例，而非要将本发明实施例限于所例示的具体数值或具体场景。

图 7 是本发明实施例提供的基于 AR 的游戏过程的示意性流程图。

702、终端设备采集包含 AR 目标的图像。

如图 5 所示，AR 目标可以是图 5 中的大理石地面。终端设备可以通过摄像头扫描该大理石地面，以触发终端设备中的游戏程序生成虚拟的游戏场景。

20 704、终端设备生成虚拟的游戏场景。

如图 5 所示，游戏场景（由虚拟物品 1-5 等构成）与大理石地面之间的空间位置具有绑定关系，一旦识别出大理石地面，并确定出大理石地面的空间位置，即可确定出游戏场景的空间位置。然后，可以在相应空间位置生成游戏场景，相当于将虚拟的游戏场景添加至 AR 目标所处的真实世界中，形成虚实融
25 合的效果。

706、终端设备从游戏场景中拆解出多个虚拟物品。

经过步骤 704 生成的游戏场景包含多个虚拟物品（如图 5 所示的虚拟物品 1-5），该游戏场景可以是一个完整的模型，为了实现后文描述的游戏交互任务，需要先将多个虚拟物品从游戏场景中拆解出来。

30 具体地，在游戏设计阶段，可以先根据游戏任务的需要，将游戏场景中的某些虚拟物品选取为可交互的虚拟物品。接着，可以通过人工方式或利用 3D

建模软件对游戏场景的整体模型进行拆解,得到虚拟物品的子模型数据。接着,可以将虚拟物品的子模型数据添加至游戏场景的模型数据中,供游戏运行阶段使用。在游戏运行阶段,游戏程序可以先生成游戏场景的整体模型,然后,可以从游戏场景的模型数据中读取虚拟物品的子模型数据,从而快速地从游戏场景中拆解出多个虚拟物品。

708、终端设备计算并存储多个虚拟物品的物品信息。

如图 5 所示,可以先为拆解出的每个虚拟物品分配标签,以标识每个虚拟物品的身份,如图 5 的虚拟物品 1、虚拟物品 2 等。

接着,可以根据游戏场景的空间位置信息,以及各虚拟物品在游戏场景中的相对位置,计算出每个虚拟物品独立的空间位置。传统 AR 技术中,虚拟场景始终保持整体建模,因此,只会记录虚拟场景的空间位置和 AR 目标的空间位置,本发明实施例不但记录 AR 目标的空间位置,而且记录各个虚拟物品的空间位置,相当于从“一对一”的对应关系变成“一对多”的对应关系。

进一步地,可以记录拆解出的虚拟物品的状态。应理解,虚拟物品的状态与游戏任务有关,可以根据实际需求自由设定。例如,本发明实施例可以将游戏任务设定为快速点击各个虚拟物品,将各个虚拟物品压扁,则虚拟物品的状态可以是虚拟物品的高度。

接着,可以基于上文计算得到的各虚拟物品的标签、空间位置以及虚拟物品的状态为虚拟物品的物品信息中的标签信息、空间位置信息、状态信息赋值,形成虚拟物品的初始的物品信息。然后,可以将虚拟物品的初始的物品信息存储至存储器中。进一步地,在多人游戏场景中,每个玩家可以将虚拟物品的物品信息发送给其他玩家,以实现各个玩家之间的信息同步。

710、终端设备获取玩家对虚拟场景中的目标虚拟物品的触摸操作。

如图 5 所示,触摸操作指令可以是点击操作指令,玩家可以通过点击不同的虚拟物品,将不同的虚拟物品压扁。

712、终端设备对目标虚拟物品执行触摸操作指令,更新目标虚拟物品的物品信息。

如图 5-6 所示,假设玩家点击虚拟物品 5,则游戏程序可以将虚拟物品 5 的高度从如图 5 所示的高度降低为如图 6 所示的高度,从而将虚拟物品 5 压扁,其他虚拟物品的高度保持不变。

进一步地,在多人游戏场景中,如果其他终端设备的玩家点击了其他的虚

拟物品（如虚拟物品 2），则可以通过 WiFi 等方式向当前终端设备发送指示信息。当前终端设备接收到该指示信息之后，可以更新虚拟物品 2 的物品信息，使得该虚拟物品 2 的状态信息更新为压扁状态，从而实现了多个玩家之间的游戏过程的同步。最终，可以计算多个玩家各自点击的虚拟物品的数量，点击虚
5 拟物品数量最多的玩家可以设定为游戏赢家，从而实现多人游戏。

下面对本发明的装置实施例进行描述，由于装置实施例可以执行上述方法，因此未详细描述的部分可以参见前面各方法实施例。

图 8 是本发明实施例提供的信息处理装置的示意性结构图。图 8 的信息处理装置 800 可以包括：

10 获取模块 810，用于获取当前终端设备采集到的包含增强现实 AR 目标的图像；

生成模块 820，用于识别所述 AR 目标，生成虚拟场景，其中所述虚拟场景包含 N 个虚拟物品，N 为不小于 2 的整数；

15 拆解模块 830，用于在所述更新模块 830 更新所述目标虚拟物品的物品信息之前，从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品；

物品信息产生模块 840，用于生成所述 N 个虚拟物品各自对应的物品信息；

更新模块 850，用于当接收到用户输入的针对所述 N 个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时，保持所述 N 个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其他虚拟物品的物品信息不变，更新所述目标虚拟物品的物品信息。

20 本发明实施例中，虚拟场景内的 N 个虚拟物品相互独立，具有各自对应的物品信息，使得用户能够独立地与虚拟场景中的虚拟物品进行交互，提高了 AR 系统的可交互性。

可选地，在一些实施例中，所述装置 800 还包括：发送模块，用于向其他终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述其他终端设备更
25 新所述目标虚拟物品的物品信息，使所述其他终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息与所述当前终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息保持一致。

可选地，在一些实施例中，所述装置 800 还包括：接收模块，用于接收其他终端设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述当前终端设备更新所述 N 个虚拟物品中的至少一个虚拟物品的物品信息；所述更新模块
30 830 还用于根据所述第二指示信息，更新所述至少一个虚拟物品的物品信息，

使所述当前终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息与所述其他终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息保持一致。

可选地，在一些实施例中，所述装置 800 还包括：存储模块，用于存储所述 N 个虚拟物品各自对应的物品信息。

5 可选地，在一些实施例中，所述虚拟场景的模型数据预先记录有可交互的所述 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据，所述拆解模块具体用于从所述虚拟场景的模型数据中提取所述 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据。

可选地，在一些实施例中，所述生成模块 820 具体用于获取所述 AR 目标的
10 空间位置信息；根据所述 AR 目标的空间位置信息，以及预先建立的所述 AR 目标的空间位置信息与所述虚拟场景的空间位置信息的一一对应关系，生成所述虚拟场景；

可选地，在一些实施例中，所述操作指令为所述用户通过所述当前终端设备的显示屏输入的触摸操作指令，所述获取模块 810 还用于在所述更新模块
15 850 更新所述目标虚拟物品的物品信息之前，获取所述触摸操作指令对应的触摸位置信息；所述装置 800 还包括：提取模块，用于从所述 N 个虚拟物品的物品信息中提取所述 N 个虚拟物品的空间位置信息；确定模块，用于根据所述 N 个虚拟物品的空间位置信息，确定所述 N 个虚拟物品在所述显示屏上的显示位置信息；选取模块，用于根据所述触摸位置信息和所述显示位置信息，从所述 N 个虚拟物品中选取所述触摸操作指令针对的所述目标虚拟物品。

20 可选地，在一些实施例中，所述 N 个虚拟物品中的每个虚拟物品的物品信息包含所述每个虚拟物品的以下信息中的至少一种：空间位置信息，状态信息和标签信息。

图 9 是本发明实施例提供的终端设备的示意性结构图。图 9 的终端设备 900
25 可以包括摄像头 910 和处理器 920。在一些实施例中，该终端设备 900 例如可以采用如图 3 所示的终端设备 30 的实现形式，其中摄像头 910 可对应于终端设备 30 中的摄像头 31，处理器 920 可对应于终端设备 30 中的处理器 35。下面对终端设备 900 的结构进行详细描述。

摄像头 910 可用于采集包含 AR 目标的图像。

30 处理器 920 与所述摄像头 910 相连，可用于识别所述 AR 目标，生成虚拟场景，其中所述虚拟场景包含 N 个虚拟物品，所述 N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息，N 为不小于 2 的整数；从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟

物品,生成所述N个虚拟物品具有各自对应的物品信息;当接收到用户输入的针对所述N个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时,保持所述N个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其他虚拟物品的物品信息不变,更新所述目标虚拟物品的物品信息。

5 本发明实施例中,虚拟场景内的N个虚拟物品相互独立,具有各自对应的物品信息,使得用户能够独立地与虚拟场景中的虚拟物品进行交互,提高了AR系统的可交互性。

可选地,在一些实施例中,所述终端设备900还包括:发送器,用于向其他终端设备发送第一指示信息,所述第一指示信息用于指示所述其他终端设备更新所述目标虚拟物品的物品信息,使所述其他终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息与所述终端设备900上存储的所述目标虚拟物品的物品信息保持一致。

可选地,在一些实施例中,所述终端设备900还包括:接收器,用于接收其他终端设备发送的第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述终端设备15 900更新所述N个虚拟物品中的至少一个虚拟物品的物品信息;所述处理器920还用于根据所述第二指示信息,更新所述至少一个虚拟物品的物品信息,使所述终端设备900上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息与所述其他终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息保持一致。

可选地,在一些实施例中,所述处理器920还用于存储所述N个虚拟物品20 各自对应的物品信息。

可选地,在一些实施例中,所述虚拟场景的模型数据预先记录有可交互的所述N个虚拟物品各自对应的子模型数据,所述处理器920具体用于从所述虚拟场景的模型数据中提取所述N个虚拟物品各自对应的子模型数据。

可选地,在一些实施例中,所述处理器920具体用于获取所述AR目标的25 空间位置信息;根据所述AR目标的空间位置信息,以及预先建立的所述AR目标的空间位置信息与所述虚拟场景的空间位置信息的一一对应关系,生成所述虚拟场景。

可选地,在一些实施例中,所述操作指令为所述用户通过所述终端设备900的显示屏输入的触摸操作指令,所述处理器920还用于在所述更新所述目标虚拟物品的物品信息之前,获取所述触摸操作指令对应的触摸位置信息;从所述30 N个虚拟物品的物品信息中提取所述N个虚拟物品的空间位置信息;根据所述

N 个虚拟物品的空间位置信息，确定所述 N 个虚拟物品在所述显示屏上的显示位置信息；根据所述触摸位置信息和所述显示位置信息，从所述 N 个虚拟物品中选取所述触摸操作指令针对的所述目标虚拟物品。

可选地，在一些实施例中，所述 N 个虚拟物品中的每个虚拟物品的物品信息包含所述每个虚拟物品的以下信息中的至少一种：空间位置信息，状态信息
5 和标签信息。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其他任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行
10 所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令
15 可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line, DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如数字视频光盘（digital
20 video disc, DVD））、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk, SSD））等。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用
25 和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另
30 外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直

接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

5 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

10 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

终端设备获取所述终端设备采集到的包含增强现实 AR 目标的图像；

5 所述终端设备识别所述 AR 目标，生成虚拟场景，其中所述虚拟场景包含 N 个虚拟物品，N 为不小于 2 的整数；

所述终端设备从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品，生成所述 N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息；

10 当所述终端设备接收到用户输入的针对所述 N 个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时，保持所述 N 个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其他虚拟物品的物品信息不变，更新所述目标虚拟物品的物品信息。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 所述终端设备向其他终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述其他终端设备更新所述目标虚拟物品的物品信息，使所述其他终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息与所述当前终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息保持一致。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 所述终端设备接收其他终端设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述当前终端设备更新所述 N 个虚拟物品中的至少一个虚拟物品的物品信息；

所述终端设备根据所述第二指示信息，更新所述至少一个虚拟物品的物品信息，使所述当前终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息与所述其他终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息保持一致。

25 4、如权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其特征在于，在所述更新所述目标虚拟物品的物品信息之前，所述方法还包括：

所述终端设备存储所述 N 个虚拟物品各自对应的物品信息。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述虚拟场景的模型数据预先记录有可交互的所述 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据，

所述终端设备从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品，包括：

30 所述终端设备从所述虚拟场景的模型数据中提取所述 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据。

6、如权利要求 1-5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述所述终端设备识别所述 AR 目标，生成虚拟场景，包括：

所述终端设备获取所述 AR 目标的空间位置信息；

所述终端设备根据所述 AR 目标的空间位置信息，以及预先建立的所述 AR 目标的
5 空间位置信息与所述虚拟场景的空间位置信息的一一对应关系，生成所述虚拟场景。

7、如权利要求 1-6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述操作指令为所述用户通过所述当前终端设备的显示屏输入的触摸操作指令，

所述终端设备在所述更新所述目标虚拟物品的物品信息之前，所述方法还
10 包括：

所述终端设备获取所述触摸操作指令对应的触摸位置信息；

所述终端设备从所述 N 个虚拟物品的物品信息中提取所述 N 个虚拟物品的空间位置信息；

所述终端设备根据所述 N 个虚拟物品的空间位置信息，确定所述 N 个虚拟
15 物品在所述显示屏上的显示位置信息；

所述终端设备根据所述触摸位置信息和所述显示位置信息，从所述 N 个虚拟物品中选取所述触摸操作指令针对的所述目标虚拟物品。

8、如权利要求 1-7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 N 个虚拟物品中的每个虚拟物品的物品信息包含所述每个虚拟物品的以下信息中的至少一
20 种：空间位置信息，状态信息和标签信息。

9、一种信息处理装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取当前终端设备采集到的包含增强现实 AR 目标的图像；

生成模块，用于识别所述 AR 目标，生成虚拟场景，其中所述虚拟场景包含 N 个虚拟物品，N 为不小于 2 的整数；

25 拆解模块，用于从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品；

物品信息产生模块，用于从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品，生成所述 N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息；

更新模块，用于当接收到用户输入的针对所述 N 个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时，保持所述 N 个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其
30 他虚拟物品的物品信息不变，更新所述目标虚拟物品的物品信息。

10、如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

发送模块，用于向其他终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述其他终端设备更新所述目标虚拟物品的物品信息，使所述其他终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息与所述当前终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息保持一致。

5 11、如权利要求 9 或 10 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

接收模块，用于接收其他终端设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述当前终端设备更新所述 N 个虚拟物品中的至少一个虚拟物品的物品信息；

10 所述更新模块还用于根据所述第二指示信息，更新所述至少一个虚拟物品的物品信息，使所述当前终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息与所述其他终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息保持一致。

12、如权利要求 9-11 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：存储模块，用于存储所述 N 个虚拟物品各自对应的物品信息。

15 13、如权利要求 9-12 中任一项所述的装置，其特征在于，所述虚拟场景的模型数据预先记录有可交互的所述 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据，

所述拆解模块具体用于从所述虚拟场景的模型数据中提取所述 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据。

20 14、如权利要求 9-13 中任一项所述的装置，其特征在于，所述生成模块具体用于获取所述 AR 目标的空間位置信息；根据所述 AR 目标的空間位置信息，以及预先建立的所述 AR 目标的空間位置信息与所述虚拟场景的空間位置信息的一一对应关系，生成所述虚拟场景。

15、如权利要求 9-14 中任一项所述的装置，其特征在于，所述操作指令为所述用户通过所述当前终端设备的显示屏输入的触摸操作指令，

25 所述获取模块还用于在所述更新模块更新所述目标虚拟物品的物品信息之前，获取所述触摸操作指令对应的触摸位置信息；

所述装置还包括：

提取模块，用于从所述 N 个虚拟物品的物品信息中提取所述 N 个虚拟物品的空間位置信息；

30 确定模块，用于根据所述 N 个虚拟物品的空間位置信息，确定所述 N 个虚拟物品在所述显示屏上的显示位置信息；

选取模块，用于根据所述触摸位置信息和所述显示位置信息，从所述 N 个

虚拟物品中选取所述触摸操作指令针对的所述目标虚拟物品。

16、如权利要求 9-15 中任一项所述的装置，其特征在于，所述 N 个虚拟物品中的每个虚拟物品的物品信息包含所述每个虚拟物品的以下信息中的至少一种：空间位置信息，状态信息和标签信息。

5 17、一种终端设备，其特征在于，包括：

摄像头，用于采集包含增强现实 AR 目标的图像；

处理器，与所述摄像头相连，用于执行下述方法：

获取当前终端设备采集到的包含增强现实 AR 目标的图像；

识别所述 AR 目标，生成虚拟场景，其中所述虚拟场景包含 N 个虚拟物品，

10 N 为不小于 2 的整数；

从所述虚拟场景中拆解出所述 N 个虚拟物品，生成所述 N 个虚拟物品具有各自对应的物品信息；

当接收到用户输入的针对所述 N 个虚拟物品中的目标虚拟物品的操作指令时，保持所述 N 个虚拟物品中的除所述目标虚拟物品之外的其他虚拟物品的物品信息不变，更新所述目标虚拟物品的物品信息。

18、如权利要求 17 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备还包括：

发送器，用于向其他终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述其他终端设备更新所述目标虚拟物品的物品信息，使所述其他终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息与所述当前终端设备上存储的所述目标虚拟物品的物品信息保持一致。

19、如权利要求 17 或 18 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备还包括：

接收器，用于接收其他终端设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述当前终端设备更新所述 N 个虚拟物品中的至少一个虚拟物品的物品信息；

根据所述第二指示信息，更新所述至少一个虚拟物品的物品信息，使所述当前终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息与所述其他终端设备上存储的所述至少一个虚拟物品的物品信息保持一致。

20、如权利要求 17-19 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述处理器还用于执行下述方法：

存储所述 N 个虚拟物品各自对应的物品信息。

21、如权利要求 17-20 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述虚拟场景的模型数据预先记录有可交互的所述 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据，所述处理器还用于执行下述方法：

5 从所述虚拟场景的模型数据中提取所述 N 个虚拟物品各自对应的子模型数据。

22、如权利要求 17-21 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述处理器还用于执行下述方法：

获取所述 AR 目标的空间位置信息；

10 根据所述 AR 目标的空间位置信息，以及预先建立的所述 AR 目标的空间位置信息与所述虚拟场景的空间位置信息的一一对应关系，生成所述虚拟场景。

23、如权利要求 17-22 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述操作指令为所述用户通过所述当前终端设备的显示屏输入的触摸操作指令，

所述处理器还用于执行下述方法：

获取所述触摸操作指令对应的触摸位置信息；

15 从所述 N 个虚拟物品的物品信息中提取所述 N 个虚拟物品的空间位置信息；

根据所述 N 个虚拟物品的空间位置信息，确定所述 N 个虚拟物品在所述显示屏上的显示位置信息；

20 根据所述触摸位置信息和所述显示位置信息，从所述 N 个虚拟物品中选取所述触摸操作指令针对的所述目标虚拟物品。

24、如权利要求 17-23 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述 N 个虚拟物品中的每个虚拟物品的物品信息包含所述每个虚拟物品的以下信息中的至少一种：空间位置信息，状态信息和标签信息。

25 25、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当其在终端设备上运行时，使得终端设备执行如权利要求 1-8 中任一项所述的方法。

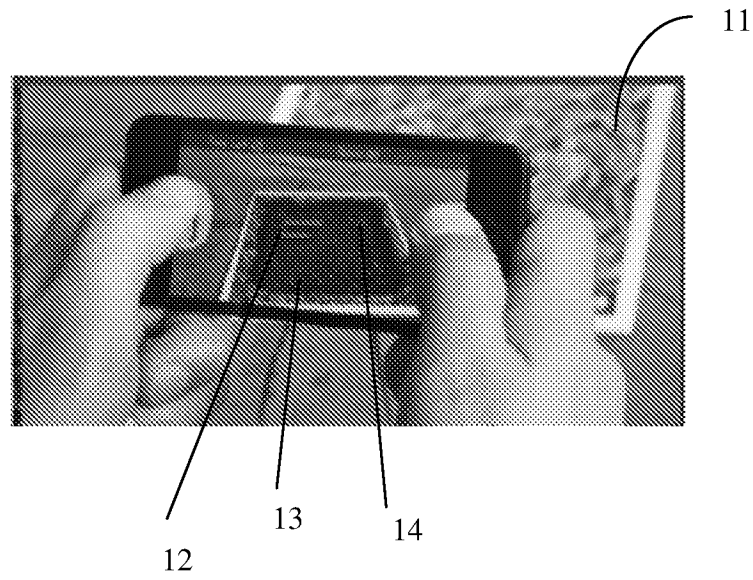


图 1

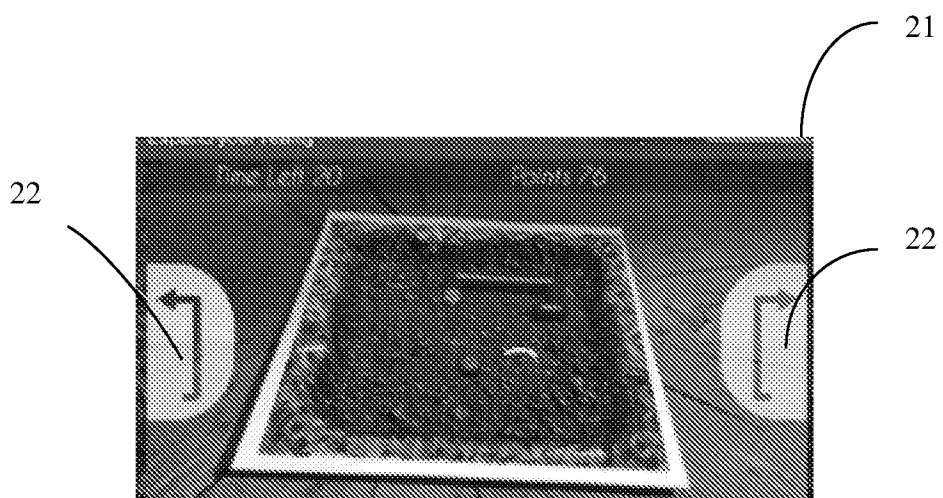


图 2

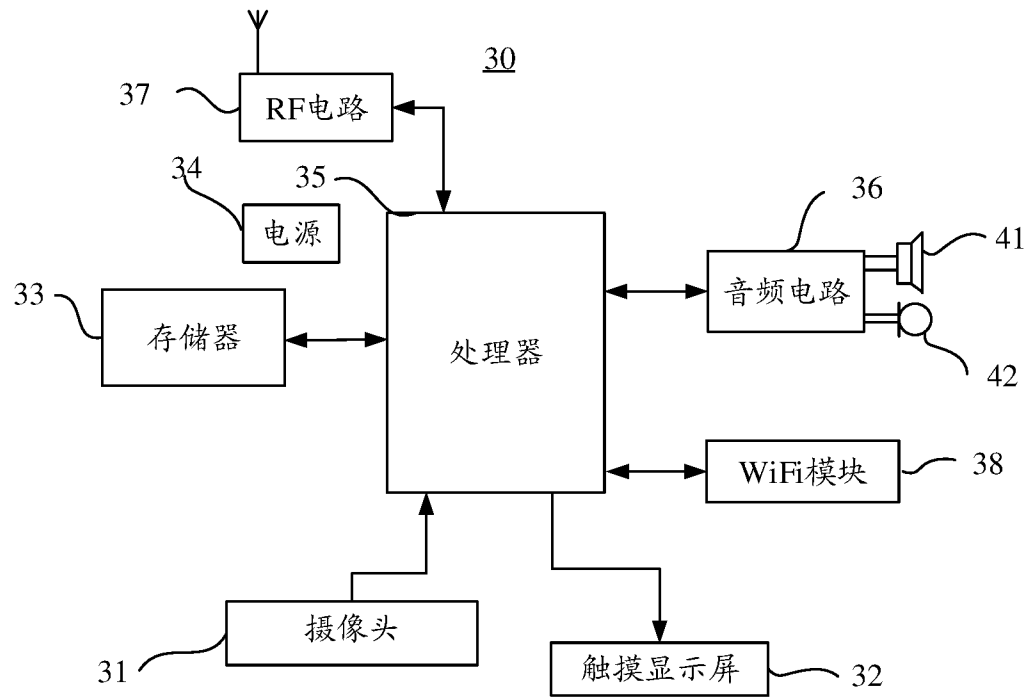


图 3

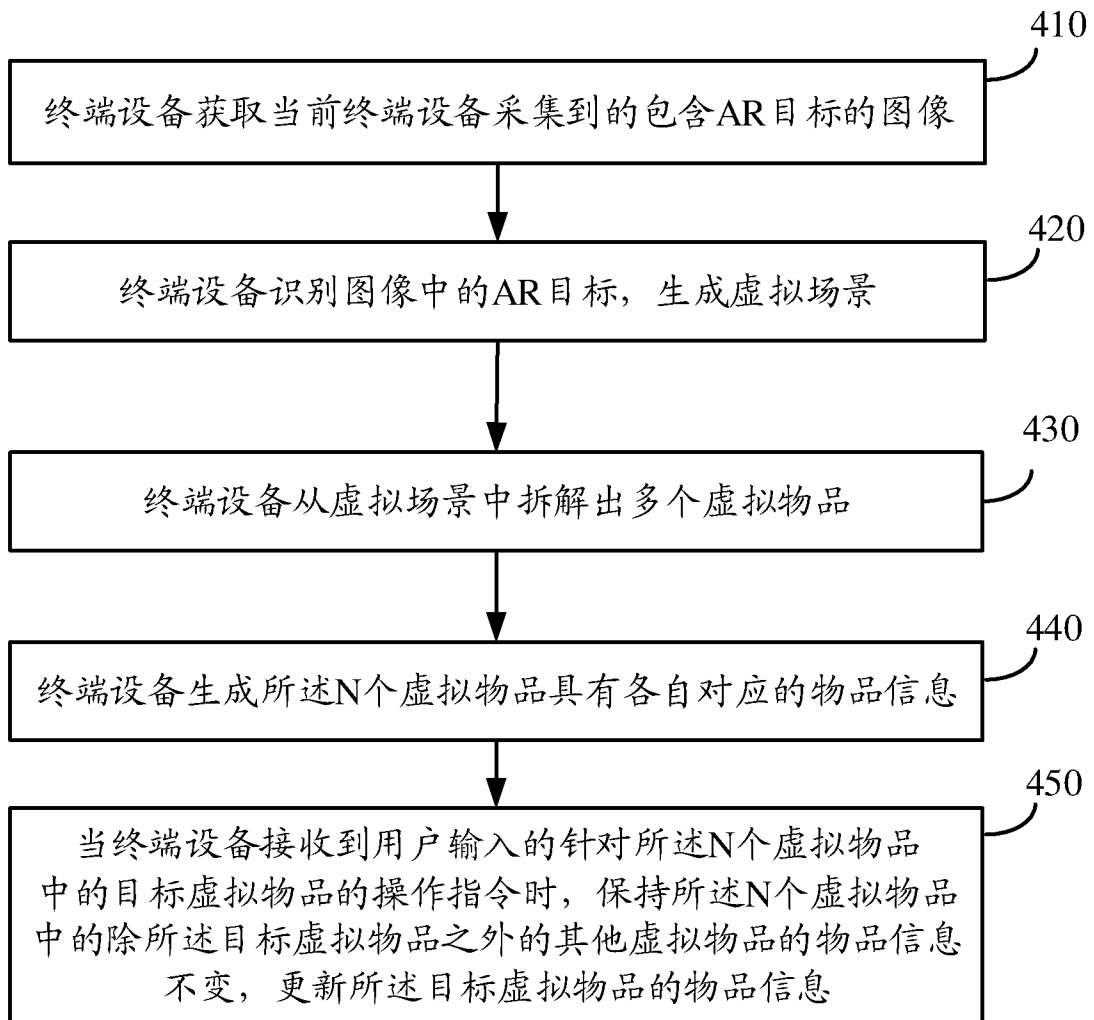


图 4

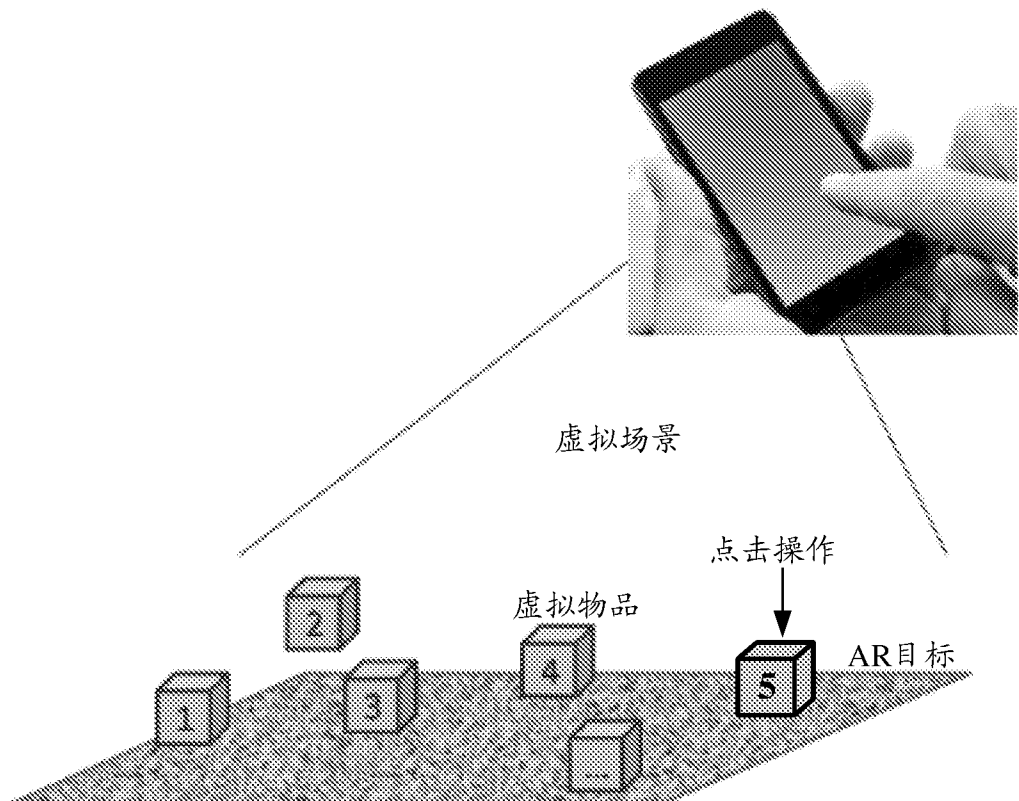


图 5

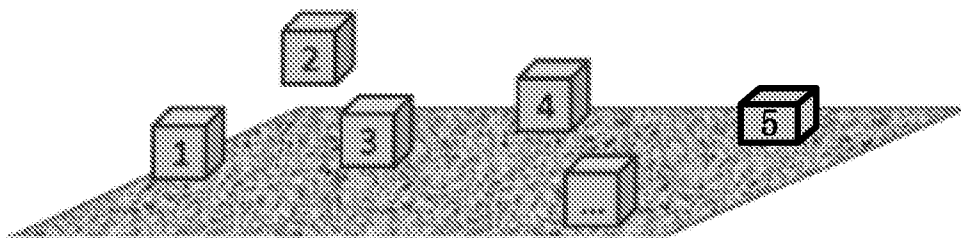


图 6

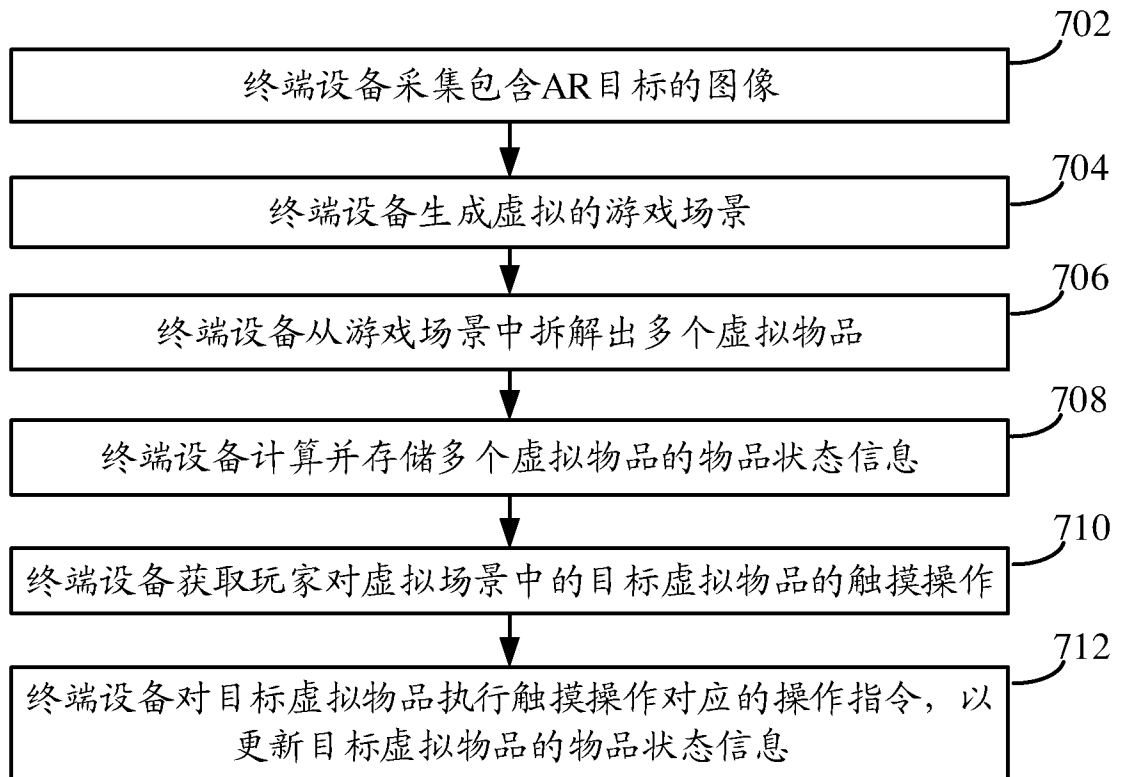


图 7

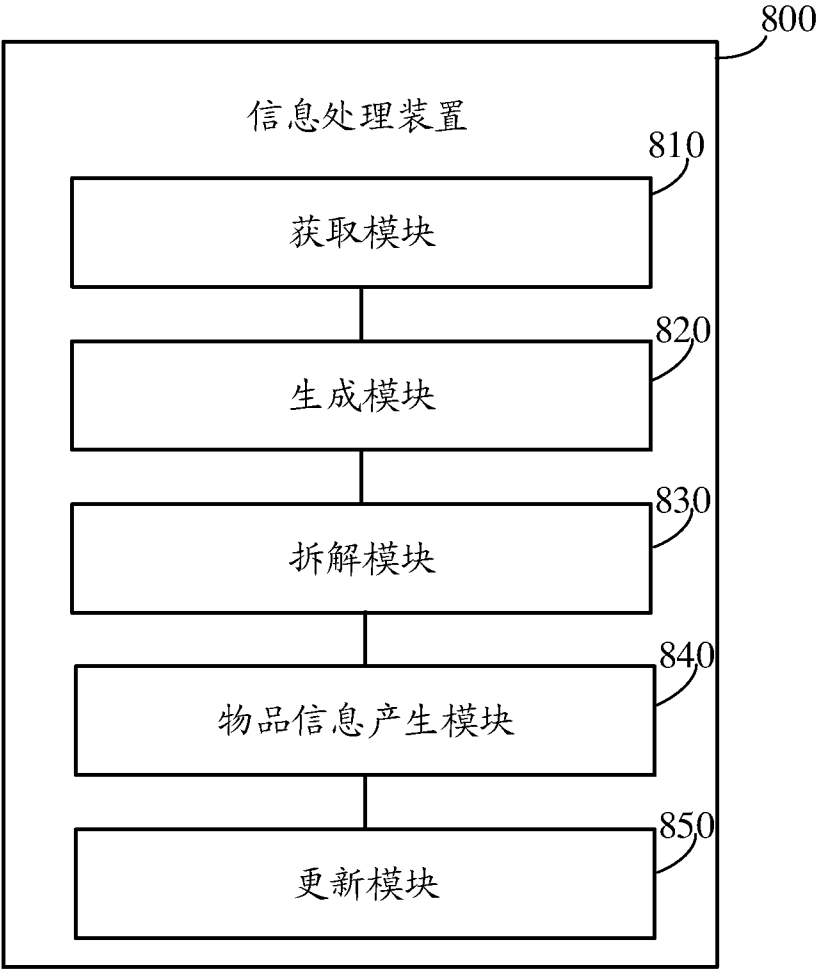


图 8

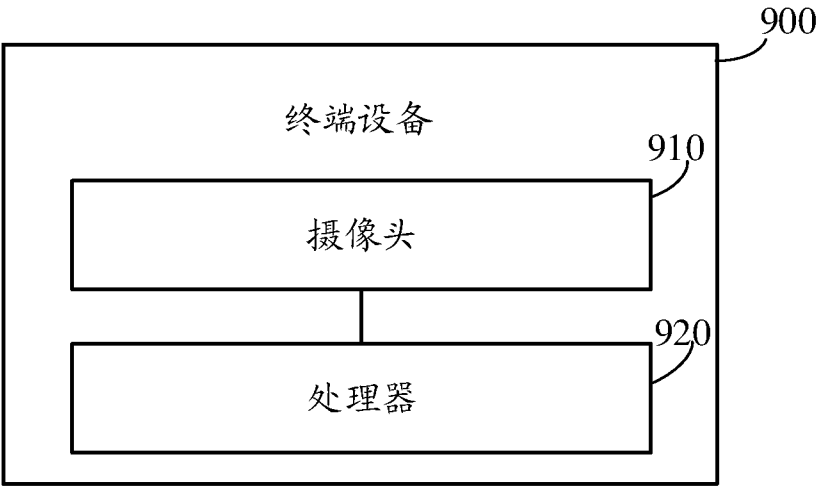


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/096852

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01(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)

G06F

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, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 增强现实, 虚拟现实, 虚拟显示, 解, 拆, 更新, 交互, AR, augmented reality, VR, virtual reality, virtual display, separate, part, update, renewal, interactive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107390875 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) entire document	1-25
X	CN 103460255 A (QUALCOMM INC.) 18 December 2013 (2013-12-18) description, paragraphs 65-87, 289-291, 316-317 and 365, and figures 2-4 and 15	1-25
A	CN 106851426 A (FUJIAN ZHONGJIN ONLINE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) entire document	1-25
A	US 2008220876 A1 (MEHTA, K.N. ET AL.) 11 September 2008 (2008-09-11) entire document	1-25

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 October 2018

Date of mailing of the international search report

24 October 2018

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/096852

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107390875	A	24 November 2017	None			
CN	103460255	A	18 December 2013	WO	2012135545	A1	04 October 2012
				EP	2691936	A1	05 February 2014
				US	2012249416	A1	04 October 2012
				JP	2014518596	A	31 July 2014
				KR	20160084502	A	13 July 2016
				JP	5960796	B2	02 August 2016
				KR	20130136566	A	12 December 2013
CN	106851426	A	13 June 2017	None			
US	2008220876	A1	11 September 2008	US	8888598	B2	18 November 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/096852

A. 主题的分类

G06F 3/01 (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)

G06F

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, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 增强现实, 虚拟现实, 虚拟显示, 解, 拆, 更新, 交互, AR, augmented reality, VR, virtual reality, virtual display, separate, part, update, renewal, interactive

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 107390875 A (腾讯科技上海有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 全文	1-25
X	CN 103460255 A (高通股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第65-87、289-291、316-317、365段, 附图2-4、15	1-25
A	CN 106851426 A (福建中金在线信息科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-25
A	US 2008220876 A1 (MEHTA, KAUSHAL N等) 2008年 9月 11日 (2008 - 09 - 11) 全文	1-25

☐ 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

2018年 10月 13日

国际检索报告邮寄日期

2018年 10月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

杨越松

电话号码 86-(20)-28950385

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/096852

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	107390875	A	2017年 11月 24日	无			
CN	103460255	A	2013年 12月 18日	WO	2012135545	A1	2012年 10月 4日
				EP	2691936	A1	2014年 2月 5日
				US	2012249416	A1	2012年 10月 4日
				JP	2014518596	A	2014年 7月 31日
				KR	20160084502	A	2016年 7月 13日
				JP	5960796	B2	2016年 8月 2日
				KR	20130136566	A	2013年 12月 12日
CN	106851426	A	2017年 6月 13日	无			
US	2008220876	A1	2008年 9月 11日	US	8888598	B2	2014年 11月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)