

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610007600.6

[51] Int. Cl.

A63F 13/00 (2006.01)

A63F 13/12 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)

[43] 公开日 2007年8月29日

[11] 公开号 CN 101024123A

[22] 申请日 2006.2.20

[21] 申请号 200610007600.6

[71] 申请人 杨大勇

地址 100101 北京市朝阳区北苑路86号院嘉
铭桐城A区6号楼3单元502室

[72] 发明人 杨大勇

权利要求书2页 说明书6页

[54] 发明名称

利用手机摄像头实现手机网络互动游戏的方法

[57] 摘要

一种利用手机摄像头实现手机网络互动游戏的方法，属于手机技术领域。其中包括以下步骤：利用手机的主动空间运动作为控制手机网络互动游戏的一种技术手段；利用手机摄像头获取手机相对于环境背景的空间运动信息；利用手机相对于环境背景的空间运动信息作为控制手机网络互动游戏场景和物体显示的依据；利用移动通信网络的数据通道和网络上的游戏服务器在游戏的参与者之间传递游戏操作指令和互动信息。本方法改进了现有的只能通过手机键盘控制游戏的缺陷，在手机网络实时互动的乒乓球、网球、羽毛球等体育运动类游戏和射击对抗类游戏中应用前景广阔。

1. 利用手机的主动空间运动实现手机网络互动游戏的方法，其特征在于：手机使用者使手机相对于所处环境背景做主动空间运动，通过获取手机的空间运动信息，作为游戏场景与物体的显示依据，用户利用手机键盘输入游戏操作指令，操作指令等游戏交互信息通过移动通信网络的数据通道（例如中国移动的 GPRS 和中国联通的 CDMA1X 等）发送到游戏服务器，并由游戏服务器转发给游戏的其他参与者，从而实现手机网络互动游戏。

2. 根据权利要求 1 所述方法，其特征在于：手机使用者持手机做相对于环境背景的主动运动，包括上下、左右的平行移动和俯仰、左右旋转，以及上述运动的组合运动，引起手机相对于环境背景的位置变化，并将此类变化信息作为一种手机网络互动游戏控制的技术手段。

3. 根据权利要求 1 所述方法，其特征在于：利用手机摄像头获取手机相对于环境背景的空间运动信，具体包括以下步骤：

1) 利用手机摄像头摄取手机所处环境背景的视频连续图象；

2) 通过对连续视频图象的帧间差别的分析，实时获取摄像头相对于环境背景的空间运动信息，包括方向、角度、速度等，从而获得手机相对于环境背景的空间运动信息；

4. 根据权利要求 3 所述方法，其特征在于：第 1) 步骤中所述的利用手机摄像头摄取手机所处环境背景的视频连续图象，作为手机摄像头相对于所处环境背景运动分析的依据。

5. 根据权利要求 3 所述方法，其特征在于：第 2) 步骤中所述的通过对手机摄像头摄取的视频连续环境背景图象的帧间差别的分析，实时获取手机摄像头相对于所处环境背景的空间运动信息，包括方向、角度、速度等，

从而获取手机相对于所处环境背景的空间运动信息。

6. 根据权利要求1所述方法，其特征在于：利用获取的手机相对于所处环境背景的空间运动信息，实时按二维或三维方式显示游戏场景和物体，包括缩放（远近变化）、俯仰旋转、左右旋转、上下位移、左右位移等。

7. 根据权利要求1所述方法，其特征在于：利用手机摄像头实现的手机网络互动游戏，包括乒乓球、网球、羽毛球、壁球、击剑、拳击等体育类手机网络互动游戏和射击对抗类手机网络互动游戏。

利用手机摄像头实现手机网络互动游戏的方法

技术领域

本发明涉及利用手机摄像头实现手机网络互动游戏的方法，属于手机技术领域。

背景技术

中国的移动通信产业飞速发展，截止到 2005 年底，中国的手机用户数量已经达到 3.93 亿户，信息产业部预测，2006 年全国将新增手机用户 4800 万户，手机用户总量有望达 4.4 亿户。随着手机的普及，手机已经成为人们生活、工作中不可或缺的重要工具。人们除了需要手机的通信功能以外，还对手机的娱乐功能越来越重视。其中，手机游戏是重要的组成部分。随着彩屏手机的普及，手机的游戏功能将进入一个多媒体时代，实现了更加丰富的个人应用和更丰富多彩的多媒体娱乐服务，手机游戏已由单机版迅速过渡到了类似于电脑网络游戏的时代。手机正在成为人们生活中重要的娱乐承载平台。

“据赛迪顾问 2006 年初发布的关于中国手机游戏产业的报告预测，2006 年至 2008 年手机游戏产业将飞速发展，到 2010 年手机游戏产业规模将达到 180 亿元。”面对手机游戏广阔的市场前景，移动运营商、手机厂商、游戏开发商提供了大量的手机网络游戏。但是，这些游戏都是通过手机键盘来控制游戏场景和物体的显示，无法感受手机的姿态与运动信息，严重限制了手机网络游戏的用户体验，使得手机网络游戏的娱乐性大打折扣，限制了网络互动游戏的发展。

虽然，申请号为“CN200410009625.0”“CN200410009626.5”，专利名称为“手机游戏的互动信息感知方法及手机外挂的智能游戏平台”的发明专利提出了一种手机姿态和运动的获取方法，但是，该方法需要在手机外挂硬件设备，不但增加了系统的复杂性，同时，还增加了手机研发、生产成本，这些成本都将有手机使用者来承担，因此，非常不利于应用推广。

而本发明则是直接利用手机上的摄像头来获取手机的运动信息，实现手机网络游戏的仿真互动，增强手机网络互动游戏的用户体验。特别是3G技术即将广泛商用，本发明的优势将更加明显，市场前景极为广阔。

发明内容

本发明的第一个目的是提供一种在手机网络互动游戏中手机的使用者通过驱使手机相对于环境背景做主动运动来控制手机操作的方法，该方法在手机键盘之外，增加了一种新的控制信息输入的技术途径。

本发明的第二个目的是提供一种在手机网络互动游戏中利用手机摄像头获取手机空间运动信息的方法，使手机在不需要外挂任何硬件设备的情况下，利用手机现有的摄像头就可以获取手机的姿态和运动信息，并以此信息为依据，控制实时显示游戏场景和物体，增强手机网络互动游戏的用户体验。

本发明的第三个目的是提供一种在手机网络互动游戏中利用手机摄像头获取的手机空间运动信息控制游戏场景和物体显示的方法，使手机使用者通过手持手机做主动空间运动就能够控制游戏的场景和物体的实时动态显示，增加手机使用者对游戏的控制能力，增强现场感，提高游戏的娱乐性。

本发明的第四个目的是提供一种利用本发明的第一、第二、和第三个

目的实现手机网络互动游戏的方法。在手机网络互动游戏过程中，手机使用者通过使手持的手机做相对于环境背景的主动空间运动，就可以控制手机网络互动游戏中场景和物体的显示，以及物体的追踪等功能，通过移动通信网络的数据通道（例如中国移动的 GPRS 和中国联通的 CDMA1X 等）和网络上的游戏服务器在手机网络互动游戏的参与者之间传递操作指令和场景变化等交互信息，从而实现了更具现场感受和娱乐性的手机网络互动游戏。

根据本发明的第一个目的，是提供一种在手机网络互动游戏中手机使用者通过驱使手机相对于环境背景做主动的空间运动来控制手机操作的方法。所述方法通过以下方案实现：

1. 在游戏中，手机使用者手持手机，做相对于环境背景的空间运动，包括上下、左右的平行移动和俯仰、左右旋转，以及上述运动的组合运动，引起手机相对于环境背景的空间位置变化；
2. 通过某种技术方法（如本发明的第二个目的所述方法）获得手机相对于环境背景的角度、速度、方向等运动信息；
3. 利用上述手机空间运动信息作为控制手机网络互动游戏的一种技术手段；

本方法在手机键盘的基础上，增加了一种新的手机网络互动游戏控制手段，对增加手机网络互动游戏的现场感和娱乐性非常有益。

根据本发明的第二个目的，是提供了一种在手机网络互动游戏中利用手机摄像头获取手机空间运动信息的方法。无须任何外挂硬件设备即可获取手机的空间运动信息。所述方法包括如下步骤：

1. 游戏程序启动手机摄像头；

2. 利用手机摄像头摄取手机所处环境背景连续视频图象;
3. 游戏程序通过对连续视频图象的帧间差别的分析,实时获取摄像头相对于环境背景的空间运动信息,包括方向、角度、速度等,从而获得手机相对于环境背景的空间运动信息;

手机摄像头是手机的基础硬件,越来越多的手机将具备摄像头,特别是随着 3G 技术的普及,每部手机都将具备摄像头,因此,本方法是最简便的手机空间运动信息的获取方法。

根据本发明的第三个目的,是提供一种在手机网络互动游戏中利用手机摄像头获取的手机空间运动信息控制游戏场景和物体显示的方法。所述方法实现步骤如下:

1. 手机网络游戏程序启动手机摄像头;
2. 利用手机摄像头摄取手机所处环境背景连续视频图象;
3. 游戏程序通过对连续视频图象的帧间差别的分析,实时获取摄像头相对于环境背景的空间运动信息,包括方向、角度、速度等,从而获得手机相对于环境背景的空间运动信息;
4. 游戏程序将手机的空间运动信息转换为手机屏幕可接受的显示控制信息;
5. 游戏程序根据显示控制信息,实时动态按二维或三维方式显示游戏场景和物体,仿真游戏真实的现场感受;

本方法改进了手机网络互动游戏单靠手机键盘控制游戏场景和物体显示的缺陷,使手机的运动也可以成为手机网络互动游戏的控制手段之一,大大增加了手机网络互动游戏设计的灵活性,同时,也大大增强了手机网络互动游戏的现场感和娱乐性。

根据本发明的第四个目的，是提供一种利用本发明的第一、第二、和第三个目的所述的方法实现手机网络互动游戏的方法。所述方法实现步骤如下：

1. 手机网络游戏程序启动手机摄像头；
2. 利用手机摄像头摄取手机所处环境背景的连续视频图象；
3. 游戏程序通过对连续视频图象的帧间差别的分析，实时获取摄像头相对于环境背景的空间运动信息，包括方向、角度、速度等，从而获得手机相对于环境背景的空间运动信息；
4. 游戏程序将手机的空间运动信息转换为手机屏幕可接受的显示控制信息；
5. 游戏程序根据显示控制信息，实时动态按二维或三维方式显示游戏场景和物体，仿真游戏真实的现场感受；
6. 手机使用者根据游戏的具体情况通过键盘输入游戏控制指令，操控游戏；
7. 游戏的操控指令和游戏的其他互动信息由手机通过移动通信网络的数据通道（例如中国移动的 GPRS 和中国联通的 CDMA1X 等）发送给网络上的游戏服务器，由游戏服务器转发给其他的游戏参与者，从而实现手机游戏的网络互动；

本方法改进了只利用手机键盘控制手机网络互动游戏和输入操作指令的缺陷，增加了游戏控制的技术手段，提高了手机网络互动游戏设计的灵活性，增强了手机网络互动游戏的实时动感和娱乐性，使大量的仅利用手机键盘无法实现的手机网络互动游戏的实现成为可能，例如：手机网络乒乓球、手机网络网球、手机网络羽毛球、手机网络射击对抗类游戏等，丰

富了手机网络互动游戏的种类，具有广阔的应用前景。

本发明的特征在于：利用手机的主动空间运动作为控制手机网络互动游戏的一种技术手段；利用手机摄像头获取手机相对于环境背景的空间运动信息；利用手机相对于环境背景的空间运动信息作为控制手机网络互动游戏场景和物体显示的依据；利用移动通信网络的数据通道（例如中国移动的 GPRS 和中国联通的 CDMA1X 等）和网络上的游戏服务器在游戏的参与者之间传递游戏操作指令和互动信息；利用手机摄像头实现的手机网络实时互动的乒乓球、网球、羽毛球等体育运动类游戏和射击对抗类游戏。