



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101961554 B

(45) 授权公告日 2013.06.26

(21) 申请号 201010233754.3

(22) 申请日 2010.07.20

(30) 优先权数据

2009-170652 2009.07.21 JP

(73) 专利权人 科乐美数码娱乐株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 芝宫正和 金矾直信

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理

有限责任公司 11290

代理人 武玉琴 李雪春

(51) Int. Cl.

A63F 13/10(2006.01)

H04N 13/00(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1202665 A, 1998.12.23,

US 2009017908 A1, 2009.01.15,

CN 1665313 A, 2005.09.07,

CN 1197524 A, 1998.10.28,

CN 1706529 A, 2005.12.14,

审查员 郭大为

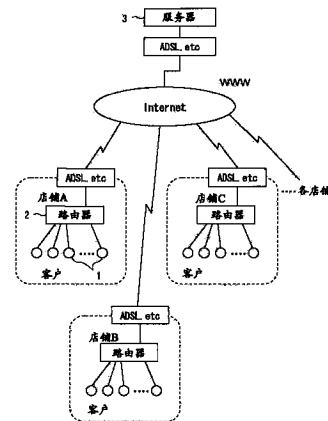
权利要求书2页 说明书14页 附图13页

(54) 发明名称

视频游戏装置、游戏图像显示方法和网络游戏系统

(57) 摘要

本发明提供一种视频游戏装置,在通过两台虚拟摄像机 3D 所获得的 3D 立体显示的游戏图像中,3D 立体显示预先制作的屏幕图像,由此抑制 3D 处理的负担,并向游戏者提供具有出色的感染力和表现性的游戏图像。视频游戏装置包括:显示部(11),可以进行 3D 立体显示;虚拟摄像机控制部(161d),使第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机维持分开的位置关系并进行移动;图像显示控制部(161c),将两台虚拟摄像机所拍摄的第一图像数据和第二图像数据引导至显示存储器(162)进行合成,并将存储内容读出至显示部(11);图像存储部(163a),存储与游戏相关且由目的物和纹理构成的屏幕图像;指示部(161k),指示显示屏幕图像;图像显示控制部(161c)相对于根据指示部(161k)的指示所读出的目的物,使对应的纹理在显示存储器(162)的两个部位错开贴图。



1. 一种视频游戏装置,根据游戏者的操作,向游戏者提示在虚拟游戏空间内移动的虚拟摄像机于视线方向的视场角内所拍摄的游戏图像,其特征在于,包括:

显示部,其显示画面配置有可实现 3D 立体显示的视差屏障构件;

虚拟摄像机控制装置,使所述虚拟摄像机的第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机维持相隔规定距离的位置关系并进行移动;

图像显示控制装置,将所述第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机拍摄的第一图像数据和第二图像数据导向显示存储器进行合成,并且将所述显示存储器中的存储内容读出至所述显示部;

关联图像存储装置,存储与游戏相关且由目的物和纹理构成的多种屏幕图像;

指示装置,在游戏中指示显示某一个屏幕图像;

所述图像显示控制装置,相对于根据所述指示装置的指示读出的目的物,使对应的纹理向所述显示存储器的仅分开规定地址的两个部位进行贴图。

2. 根据权利要求 1 所述的视频游戏装置,其特征在于,

所述图像显示控制装置,使游戏者操作的自身角色在所述虚拟游戏空间登场并在所述显示部显示,并且使所述屏幕图像在与所述自身角色的显示位置相关联的位置上显示。

3. 根据权利要求 1 所述的视频游戏装置,其特征在于,

所述屏幕图像是预先准备的多种文字信息和用于显示各种文字信息的对话框图像,所述指示装置根据游戏进程选择出某个文字信息。

4. 根据权利要求 1 所述的视频游戏装置,其特征在于,

所述屏幕图像是预先准备的多种项目的图像,所述指示装置根据游戏进程选择出自身角色可进行选择的项目的图像。

5. 一种视频游戏装置的游戏图像显示方法,该视频游戏装置根据游戏者的操作使在虚拟游戏空间内移动的虚拟摄像机于视线方向的视场角内所拍摄的游戏图像在显示画面配置有可实现 3D 立体显示的视差屏障构件的显示部予以显示,其特征在于,包括:

虚拟摄像机控制步骤,使所述虚拟摄像机的第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机维持相隔规定距离的位置关系并进行移动;

图像显示控制步骤,将所述第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机拍摄的第一图像数据和第二图像数据导向显示存储器进行合成,并且将所述显示存储器中的存储内容读出至所述显示部;

关联图像存储步骤,存储与游戏相关且由目的物和纹理构成的多种屏幕图像;

指示步骤,在游戏中指示显示某一个屏幕图像;

所述图像显示控制步骤,相对于根据所述指示步骤的指示读出的目的物,使对应的纹理向所述显示存储器的仅分开规定地址的两个部位进行贴图。

6. 一种网络游戏系统,介由网络将多台权利要求 1 ~ 3 中任何一项所述的视频游戏装置分成我方和敌方,进行组对战游戏,其特征在于,

所述各个视频游戏装置包括通信处理装置,与其它的视频游戏装置之间发送和接收操作信息,所述通信处理装置把所述屏幕图像仅仅发送给我方的视频游戏装置并且仅从所述我方的视频游戏装置接收信息,所述图像显示控制装置相对于介由所述通信处理装置接收的屏幕图像的目的物,使对应的纹理向所述显示存储器的仅分开规定地址的两个部位进行

贴图。

视频游戏装置、游戏图像显示方法和网络游戏系统

技术领域

[0001] 本发明涉及三维显示(立体显示)游戏图像的视频游戏装置和游戏图像显示技术。

背景技术

[0002] 以往提出过各种各样的在显示画面上显示 3D 图像的技术方案。众所周知,3D 图像的显示方式一般是视差屏障方式,有使用偏光材料或液晶快门以及眼镜的眼镜式,以及作为非眼镜式的视差全景图方式、双凸透镜方式等。此外,近年来提出了可以切换 2D 图像和 3D 图像的显示技术的方案。即,在专利文献 1(日本专利公报第 3973525 号)中记载了具有实现视差屏障方式的液晶屏幕监视器的便携式电话机。

[0003] 另外,在专利文献 2(日本专利公开公报特开平 11-244534 号)和专利文献 3(日本专利公开公报特开平 11-250274 号)中还记载了介由网络由多台游戏机进行的射击游戏,在专利文献 4(日本专利公开公报特开 2000-61145 号)中记载了介由网络由多台游戏机进行的汽车比赛游戏。在专利文献 2~4 中,在开始游戏之前用游戏机的摄像机拍摄游戏者的脸部照片,在游戏中的画面内,使该游戏者的脸部照片图像具有透视感,并通过盖写而在各个游戏者操作的角色图像附近并列显示。

[0004] 专利文献 1 所述的装置,必须预先制作通过特殊的便携式电话机从 Web 网站、邮件接收的 3D 影像数据的内容,即 3D 立体显示用的影像数据。此外,专利文献 1 还记载了内置有将已经制作的一张 2D 图像变换成 3D 立体显示用图像数据的处理部,但即使把一张 2D 图像变换成 3D 立体显示用图像数据,也只能得到模拟 3D 图像。此外,在专利文献 1 中记载的仅仅是从外部获得 3D 影像数据,或从一张 2D 图像形成模拟 3D 图像,关于两台摄像机配置的关系没有任何记载。

[0005] 此外,在专利文献 2~4 中,也仅仅记载了在 2D 显示的游戏图像中用 2D 显示方式并列显示盖写的各个游戏者的脸部照片图像。

[0006] 此外,在虚拟游戏空间内移动的虚拟摄像机为右眼用和左眼用的两台,同时使用视差屏障方式,可以实时将对应于游戏者的控制器操作的图像制作成 3D 立体显示图像,但存在处理量大和处理速度慢的问题。

发明内容

[0007] 鉴于上述问题,本发明提供使用两台虚拟摄像机显示 3D 立体显示的游戏图像,而且在该游戏图像中 3D 立体显示预先制作的屏幕图像,由此抑制 3D 处理的负担,并向游戏者提供具有出色的感染力和表现性的游戏图像的视频游戏装置、游戏图像显示方法和网络游戏系统。

[0008] 本发明所涉及的视频游戏装置,根据游戏者的操作,向游戏者提示在虚拟游戏空间内移动的虚拟摄像机于视线方向的视场角内所拍摄的游戏图像,其特征在于,包括:显示部,其显示画面配置有可实现 3D 立体显示的视差屏障构件;虚拟摄像机控制装置,使所述虚拟摄像机的第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机维持相隔规定距离的位置关系并进行移

动;图像显示控制装置,将所述第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机拍摄的第一图像数据和第二图像数据导向显示存储器进行合成,并且将所述显示存储器中的存储内容读出至所述显示部;关联图像存储装置,存储与游戏相关且由目的物和纹理构成的多种屏幕图像;指示装置,在游戏中指示显示某一个屏幕图像;所述图像显示控制装置相对于根据所述指示装置的指示读出的目的物,使对应的纹理向所述显示存储器的仅分开规定地址的两个部位进行贴图。

[0009] 此外,本发明所涉及的视频游戏装置的游戏图像显示方法,该视频游戏装置根据游戏者的操作使在虚拟游戏空间内移动的虚拟摄像机于视线方向的视场角内所拍摄的游戏图像在显示画面配置有可实现 3D 立体显示的视差屏障构件的显示部予以显示,其特征在于,包括:虚拟摄像机控制步骤,使所述虚拟摄像机的第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机维持相隔规定距离的位置关系并进行移动;图像显示控制步骤,将所述第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机拍摄的第一图像数据和第二图像数据导向显示存储器进行合成,并且将所述显示存储器中的存储内容读出至所述显示部;关联图像存储步骤,存储与游戏相关且由目的物和纹理构成的多种屏幕图像;指示步骤,在游戏中指示显示某一个屏幕图像;所述图像显示控制步骤,相对于根据所述指示步骤的指示读出的目的物,使对应的纹理向所述显示存储器的仅分开规定地址的两个部位进行贴图。

[0010] 采用上述发明,由于显示部的显示画面配置了可实现 3D 立体显示的视差屏障构件,游戏者可通过 3D 立体显示观看游戏图像。根据游戏者的操作,虚拟摄像机可在虚拟游戏空间内移动。虚拟摄像机于视线方向的视场角内所拍摄的游戏图像在显示部显示,由此提供给游戏者。游戏者边看该游戏图像边对操作构件进行操作。而且,虚拟摄像机控制装置根据游戏者的操作,使所述虚拟摄像机的第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机维持相隔规定距离的位置关系并进行移动。此外,图像显示控制装置将所述第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机拍摄的第一图像数据和第二图像数据导向显示存储器进行合成,并且将所述显示存储器中的存储内容读出至所述显示部。由此第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机拍摄的实时的游戏图像可在显示部 3D 立体显示。此外,关联图像存储装置,存储与游戏相关且由目的物和纹理构成的多种屏幕图像,当通过指示装置在游戏中指示显示某一个屏幕图像时,所述图像显示控制装置相对于根据所述指示装置的指示读出的目的物,使对应的纹理在所述显示存储器的两个部位错开贴图。即得到由左眼用图像和右眼用图像构成的屏幕图像。由此,向显示存储器写入所述第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机拍摄的第一图像数据和第二图像数据、以及以向上述图像数据盖写的状态写入屏幕图像,其结果是,第一虚拟摄像机和第二虚拟摄像机拍摄的游戏图像和预先准备的屏幕图像,虽然采用方法形成,但可在同一个显示部的画面内进行 3D 立体显示。

[0011] 此外,在游戏图像中,对应于游戏者对控制器的操作,分为动态变化的目的物和无动态变化的目的物(在规定的图像中显示的目的物、台词、对话框等),对于无动态变化的目的物,通过预先使纹理错开,使由左眼用图像和右眼用图像构成的虚拟显示屏幕排列显示,从而不会损害 3D 显示效果,且可以抑制相对于动态变化目的物的 3D 立体显示图像制作的处理量。因此,通过在游戏图像中 3D 立体显示预先制作的屏幕图像,可抑制 3D 处理的负担,并可向游戏者提供具有出色的感染力和表现性的游戏图像。

[0012] 此外,在本发明所涉及的视频游戏装置中,所述图像显示控制装置,使游戏者操作

的自身角色在所述虚拟游戏空间内登场并在所述显示部显示,并且使所述屏幕图像在与所述自身角色的显示位置相关联的位置上显示。采用此构造,由于屏幕图像的显示与自身角色的显示位置相关联,所以即使在画面上显示多个角色,也容易识别对应于各个角色的屏幕图像。

[0013] 此外,在本发明所涉及的视频游戏装置中,所述屏幕图像是预先准备的多种文字信息和用于显示各种文字信息的对话框图像,所述指示装置根据游戏进程选择出某个文字信息。采用此构造,不是根据角色操作进行简单无生机的动作,而是由于显示所谓的台词,可以提供给游戏者有关游戏进程的各种信息,而且通过进一步拟人化,可以使游戏更为贴近。

[0014] 此外,在本发明所涉及的视频游戏装置中,所述屏幕图像是预先准备的多种项目的图像,所述指示装置根据游戏进程选择出自身角色可进行选择的项目的图像。采用此构造,由于在游戏中可 3D 立体显示项目,可容易地目视辨认可以选择的项目。

[0015] 此外,本发明所涉及的网络游戏系统,介由网络将多台视频游戏装置分成我方和敌方,进行组对战游戏,其中,所述各个视频游戏装置包括通信处理装置,与其它的视频游戏装置之间发送和接收操作信息,所述通信处理装置把所述屏幕图像仅仅发送给我方的视频游戏装置并且仅从所述我方的视频游戏装置接收信息,所述图像显示控制装置相对于介由所述通信处理装置接收的屏幕图像的目的物,使对应的纹理向所述显示存储器的仅分开规定地址的两个部位进行贴图。采用此构造,由于使屏幕图像,特别是带有文字信息(台词)的对话框的图像在我方的视频游戏装置上显示,所以团队之间容易配合,由此可以期待发挥团队力量开展游戏。

[0016] 所以,采用本发明,通过两台虚拟摄像机来显示 3D 立体显示的游戏图像,而且在该游戏图像中 3D 立体显示预先制作的屏幕图像,由此可以抑制 3D 处理的负担,并向游戏者提供具有出色的感染力和表现性的游戏图像。

附图说明

[0017] 图 1 是表示本发明所涉及的游戏系统的一个实施方式的构成图。

[0018] 图 2 是表示游戏终端的一个实施方式的外观立体图。

[0019] 图 3 是表示游戏终端的一个实施方式的硬件构成图。

[0020] 图 4 是游戏终端的控制部的功能构成图。

[0021] 图 5 是表示服务器的一个实施方式的硬件构成图。

[0022] 图 6 是服务器的控制部的功能构成图。

[0023] 图 7 是用于说明虚拟摄像机 60 的移动和自身角色的移动的示意图。

[0024] 图 8 是说明采用姿态(攻击态势)的状态的示意图。

[0025] 图 9 是说明游戏图像的 3D 立体显示模式的原理的示意图,图(a)是表示两台虚拟摄像机和拍摄对象的关系的模拟图,图(b)是表示用两台虚拟摄像机拍摄的图像和监视器图像的关系的模拟图。

[0026] 图 10 是表示在 3D 立体显示模式下显示游戏图像的构成图。

[0027] 图 11 是表示对战游戏画面的一个例子的示意图。

[0028] 图 12 是说明按照游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的游戏处理顺序的流程

图。

[0029] 图 13 是说明按照游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的屏幕图像的显示处理的顺序的流程图。

具体实施方式

[0030] 图 1 是表示使用本发明的视频游戏装置所适用的对战游戏系统的一个实施方式的构成图。对战游戏系统包括：分别设置了相应的识别信息的客户终端装置(游戏终端)1；与多台(此处为八台)游戏终端 1 以通信可能的方式连接,介由其间的中转-连接,以及与各游戏终端 1 的网络(互联网)与其它店铺的游戏终端 1 进行连接的通信设备,即路由器 2；介由各路由器 2 通信可能地予以连接,并对有关用于多个游戏者使用游戏终端 1 的游戏者认证、游戏者选择和游戏履历的信息进行管理的服务其 3。

[0031] 游戏终端 1 通过游戏者根据监视器所显示的游戏画面进行规定的操作来进行游戏。此外,游戏终端 1 所对应设置的识别信息包括游戏终端 1 所连接的各个路由器 2 的识别信息(或配置有游戏终端 1 的店铺的识别信息),以及配置有游戏终端 1 的店铺内的各个游戏终端 1 的识别信息(称为终端编号)。例如,在店铺 A 的识别信息为 A,店铺 A 内的游戏终端 1 的识别信息为 4 的情况下,该游戏终端 1 的识别信息为 A4。

[0032] 路由器 2,分别通信可能地连接有多个游戏终端 1 和服务器 3,使游戏终端 1 和服务器 3 之间进行数据地发送和接收。

[0033] 服务器 3,通信可能地与各路由器 2 连接,对应设置确定游戏者个人的用户 ID 并存储所述游戏者的信息,且介由路由器 2 与游戏终端 1 进行数据的发送和接收,由此选择与游戏者在同一游戏空间内进行游戏的游戏者(称为对战者)。

[0034] 图 2 是表示游戏终端 1 的一个实施方式的外观的立体图。此外,作为使用游戏终端 1 进行的对战游戏,在本实施方式的对战游戏假设成射击游戏。射击游戏设定为一对一的对战模式和组对战模式。组对战模式是以例如每 2 人一组或每 4 人一组的规定的规定人数设定敌我双方游戏者对战,在对战模式和组对战模式中,介由后述的网络通信部 18 和路由器 2 相互发送和接收操作数据。

[0035] 游戏终端 1 具有监视器部 10 和设置在监视器部 10 前面的控制器部 20,在两者之间设置有垫构件 1A。监视器部 10 包括:监视器 11,由显示游戏图像的液晶、等离子显示器等构成;读卡器 13,读取个人卡的内容;硬币收取部 14,用于投入游戏费用;以及例如压入式按钮 15 等后述的指定显示模式用的操作构件。个人卡是存储作为游戏者的识别信息的用户 ID 存储的磁卡或 IC 卡。此外虽然在图 2 中没有表示,但还配置有发出攻击(射击等)时的效果音等的扬声器 12。

[0036] 控制器部 20 在本实施方式中装备有椅子形状的落座部 21。就座部 21、在其左右具有扶手部 22 和 23。在右扶手部 22 和左扶手部 23 的前端部位放置有大小为可被人手握住的第一操作构件 30 和第二操作构件 40。详细地说,右扶手部 22 前端上面呈平面形状,其上放置有第一操作构件 30。左扶手部 23 的前端上面设置有第二操作构件 40。

[0037] 第一操作构件 30 在内部底面一侧具有光学式鼠标 31,此外,在外部上面设置有压入式开关,即触发器按钮 32,在侧面上层一侧设置有压入式开关,即姿态变更按钮 33,在侧面下层一侧设置有微动刻度盘 34。光学式鼠标 31 具有众所周知的构造,具有滑动量检测部

的功能。更详细地说,第一操作构件 30 内部装有:照明器,介由其底板的一部分所形成的透光部照射外部的照射光;拍摄元件,接收来自外部的反射光进行拍摄。通过检测拍摄元件所拍摄的外部图像的变化,求出第一操作构件 30 的移动量。为了可以检测拍摄图像的变化,在右扶手部 22 的前端上面做成规定的粗糙度。通过使第一操作构件 30 在右扶手部 22 的上面滑动操作,可以测量前后左右方向的滑动量。

[0038] 触发器按钮 32,通过把可动部分 321 压入主体一侧,使内部图示省略的可动的金属片与另一方固定金属片接触等而产生电信号,以此检测压入操作。压入操作是指向相对于监视器 11 的画面所显示的自身角色指示射击动作。

[0039] 姿态变更按钮 33 具有在水平面上可以摇动的构造,一端侧向外方压靠。在每次克服压靠力压入该端侧时执行下蹲姿态。微动刻度盘 34 设定虚拟摄像机 60 的回转速度,虚拟摄像机按照与刻度盘的转动量对应的速度回转。

[0040] 第二操作构件 40 具有用于指示自身角色移动的手动控制器 41,此外,在外部前侧设置有均为压入式开关的姿态按钮 42、项目按钮 43 和动作按钮 44。各按钮 42、43 和 44 采用与触发器按钮 32 相同的结构。手动控制器 41 具有众所周知的构造,具有在水平面上可以向所希望的方向倾斜的操作杆,且该手动控制器 41 输出与操作杆的倾斜方向和倾斜角度对应的信号。与倾斜方向和倾斜角度对应的信号指示在监视器 11 的画面上显示的自身角色在虚拟游戏画面内的移动。倾斜角度指示移动速度,倾斜方向表示移动方向。移动方向可以是 360 度,在信号处理上,设定为包括前后左右的规定方向。例如为八个方向。此外,移动速度与倾斜角度无关,可以仅仅是在停止和移动之间切换而使移动速度为一定的方式,或者可以是把移动速度设定为例如在 2 阶段的规定方式。

[0041] 姿态按钮 42 是具有攻击准备指示构件的功能,通过压入操作指示自身角色所持有的武器进行原本动作的准备动作。项目按钮 43 是用于变更项目的按钮,通过压入操作来循环变更设定预先设定的多种项目(在此为武器)。准备与游戏对应的武器,在此为作为虚拟步枪的来福枪或手枪,除此以外有匕首和手榴弹等。如指定了武器,在监视器 11 画面上的自身角色的手中虚拟地持有武器。此外如后所述,当画面上显示出作为获得对象的各种项目时,可通过该项目按钮 43 进行相应的操作。例如也可以与其它按钮等连动获得指示,与变更项目时的操作不同,例如可以通过双击等区别变更项目和获得项目。动作按钮 44 具有指示动作的构件的功能,例如在近战中指示使出格斗技术。

[0042] 在游戏终端 1 的适当部位配置控制部 16(参照图 3),由输出检测信号和各部分的控制信号的微型计算机等构成。

[0043] 图 3 是表示游戏终端 1 的一个实施方式的硬件构成图。控制部 16 控制游戏终端 1 的整体动作,包括:信息处理部(CPU) 161,除了对整个游戏进程的处理、图像显示处理以外,还进行各种信息处理;RAM162,暂时存储处理中的信息等;和 ROM163,预先存储规定的图像信息和游戏程序等。

[0044] 外部输入输出控制部 171 在控制部 16 和包括读卡器 13 及硬币收取部 14 的检测部之间,把检测信号变换成处理用的数字信号,还把指令信息变换成控制信号向检测部的各设备输出,把此信号处理和输入输出处理例如按时间分割。此外,外部输入输出控制部 171 把对应于对按钮 15、第一操作构件 30 和第二操作构件 40 的各种操作的指令信息向控制部 16 输出。外部设备控制部 172 在各自按时间分割的期间内向检测部的各个设备输出控制信

号,以及输入来自检测部的各个设备的检测信号。

[0045] 描绘处理部 111 按照来自控制部 16 的图像显示指示,在监视器 11 上显示所需要的图像,并具有视频 RAM 等。声音再生部 121 根据来自控制部 16 的指示,向扬声器 12 输出规定的信息和 BGM 等。

[0046] 在 ROM163 中存储规定数量(例如每组 4 人)的敌我双方的角色图像、项目(武器)图像、背景图像等各种画面的图像。各个图像为了可以三维显示描绘,由构成三维显示描绘的所需数量的多边形构成,描绘处理部 111 根据来自 CPU161 的描绘指示,进行从三维显示空间(虚拟游戏空间)的广域坐标系向以虚拟摄像机为基准的本地坐标系的变换、进而向模拟三维显示空间中的位置的变换的计算、光源计算处理等,并且根据上述计算结果,相对于视频 RAM 进行所应描绘的图像数据的写入处理(渲染处理(rendering)或贴图处理(mapping)),例如相对于多边形所指定的视频 RAM 的区域进行纹理数据的写入(粘贴)处理。作为背景,可以形成射击游戏中需要表现的例如废弃的工厂遗迹、室外(城市街道和森林内等)等各种目的物。此外,如后所述,在 ROM163 中存储与游戏相关联的信息(屏幕图像),例如存储台词图像数据或项目图像数据。

[0047] 在此,对 CPU161 的动作和描绘处理部 111 的动作之间的关系进行说明。CPU161 基于存储在 ROM163 内的操作系统(OS),从 ROM163 中读取图像、声音、控制程序数据以及基于游戏规则的游戏程序数据,该 ROM163 为内置式,或者是相对于从外部向监视器 11 输出图像信息和进行图像信息显示的图像显示处理部可拆装的拆装式。读取出的图像、声音和控制程序数据等的一部分或全部被保存在 RAM162 中。此后,CPU161 基于存储在 RAM162 中的控制程序、各种数据(包含显示物体的多边形或纹理等其它文字图像的图像数据、声音数据)以及来自检测部的检测信号等,并进行处理。

[0048] 也可以利用例如硬盘驱动器、光盘驱动器、软盘驱动器、硅磁盘驱动器和盒式介质读取机等驱动器,读取 ROM163 所存储的各种数据中能够存储在可以装拆的记录介质中的数据,在这种情况下,记录介质可以是例如硬盘、光盘、软盘、CD、DVD 和半导体存储器等。

[0049] 网络通信部 18 介由路由器 2,进一步介由网络,与我方游戏者、敌方游戏者所操作的游戏终端 1 发送、接收在进行射击游戏中所产生的游戏者的操作信息等。而且,网络通信部 18 介由路由器 2 与服务器 3 之间发送、接收游戏者申请接受处理时的信息、游戏结束时的游戏成绩信息等。

[0050] 图 4 是游戏终端 1 的控制部 16 的功能构成图。控制部 16 的 CPU161 具有作为,接受处理部 161a,通过执行保存在 RAM162 中的游戏程序和控制程序,接受游戏者参加游戏的申请;游戏进度控制部 161b,进行从游戏的开始到结束的一系列的运行控制,以此使射击游戏运行;图像显示控制部 161c,使监视器 11 显示接受图像和游戏图像等的功能。此外,CPU161 还具有作为,虚拟摄像机控制部 161d,通过执行保存在 RAM162 中的游戏程序和控制程序,控制配置在虚拟游戏空间中的虚拟摄像机 60 的位置和视线方向;角色移动处理部 161e,对自身角色在虚拟游戏空间内的移动动作进行处理;攻击处理部 161f,对自身角色使用虚拟持有的武器进行的攻击动作进行处理;姿态处理部 161g,对在攻击动作之前预先进行的攻击准备的姿态动作进行处理;瞄准显示部 161h,在执行姿态动作同时显示表示攻击方向的瞄准点;点数处理部 161i,计算自身角色被攻击时所产生的点数;显示模式指示部 161j,如后述的那样指示 2D(二维)显示模式和 3D(三维)立体显示模式的切换;游戏关

联信息显示指示部 161k, 在游戏中指示在监视器 11 上显示与游戏相关的信息; 通信控制部 161m, 执行各种信息的通信控制的功能。

[0051] 接受处理部 161a 通过接受插入游戏终端 1 的读卡器 13 的个人卡, 从个人卡中读取用户 ID, 并向服务器装置 3 发送读取的用户 ID。在有多种对战模式的情况下, 例如可以通过手动控制器 41 或按下其它规定的按钮、开关来进行设定。

[0052] 虚拟摄像机控制部 161d, 在光学式鼠标 31 被操作的情况下, 根据操作内容调整虚拟摄像机 60 的视点和视线方向。虚拟摄像机控制部 161d 以与自身角色相对的位置关系来设定虚拟摄像机 60 的位置。此外, 如后所述, 在本发明中, 为实现 3D 立体显示, 虚拟摄像机设置有在后详述的两台虚拟摄像机 60L 和 60R。此外, 通过光学式鼠标 31 进行虚拟摄像机 60 的移动, 在图 7 说明中具体说明。

[0053] 角色移动处理部 161e, 在手动控制器 41 被操作的情况下, 根据操作内容调整自身角色的移动方向和移动速度。虚拟摄像机控制部 161d 在自身角色移动时, 为了维持相对的位置关系, 控制自身角色的移动和平行移动。由此维持显示以自身角色为中心的游戏图像。虚拟摄像机控制部 161d 和角色移动处理部 161e 的处理内容通过图像显示控制部 161c 反映在监视器 11 所显示的图像上。

[0054] 图 7 是用于说明虚拟摄像机 60 的移动和自身角色的移动的示意图。在图 7 中, 光学式鼠标 31 在前后(上下)方向上仅仅滑动规定距离后, 测量该滑动量, 使虚拟摄像机 60 仅转动相当于测量的滑动量的角度。在光学式鼠标 31 向前侧移动的情况下, 假设摄像机现在位于“A”位置, 则向“B”位置一侧仅转动与滑动量对应的角度。相反, 在光学式鼠标 31 向后侧移动的情况下, 摄像机从“A”位置向“C”位置一侧仅仅转动与滑动量对应的角度。此外, 在光学式鼠标 31 向左右侧移动的情况下, 假设摄像机现在位于“A”位置, 则向水平面上的左右方向仅仅转动与滑动量对应的角度。虚拟摄像机控制部 161d, 对应于输入的滑动方向和滑动量, 使虚拟摄像机 60 移动, 其结果是, 图像显示控制部 161c 使虚拟摄像机 60 于视线方向的规定视场角内所拍摄的图像在监视器 11 上显示。因此, 即使在同一虚拟游戏空间中进行组射击游戏, 也能在各个游戏者操作的游戏终端 1 的监视器 11 上显示以各个游戏者为中心的游戏图像。

[0055] 此外, 如手动控制器 41 的操作杆向前后左右方向倾斜规定的角度, 与该倾斜方向和倾斜角度对应的电信号被输出到角色移动处理部 161e。角色移动处理部 161e 根据电信号以与倾斜方向、倾斜角度对应的速度使自身角色移动。移动方向以现在自身角色朝向的方向为基准, 设定前后左右。图 7 是向前方移动。通过使自身角色向所希望的方向移动, 接近或避开敌方角色, 使游戏可以向有利的方向发展。此外, 在自身角色的移动中, 通过操作光学式鼠标 31, 可以确认自身角色的周围, 同时可以进行恰当的移动。

[0056] 攻击处理部 161f, 接受触发器按钮 32 的操作, 使自身角色所持的武器向敌方角色进行攻击。在按下了姿态按钮 42 时, 姿态处理部 161g 使自身角色朝向虚拟摄像机 60 的视线方向。具体地说, 自身角色所持有武器的朝向, 例如枪的枪口的朝向与虚拟摄像机 60 的视线方向一致或者平行。虚拟摄像机 60 的视点, 具有设定在自身角色的局部(例如上半身部分)的斜后方位的第三人称视点位置(TBS: third person shooter)显示模式、以及设定在自身角色的脸部位置或武器位置的第一人称视点位置(FPS: 第一人称)显示模式。在按下姿态按钮 42 时, 虚拟摄像机 60 以第三人称视点位置显示模式控制位置, 虚拟摄像机控

制部 161d 使虚拟摄像机 60 的视线方向与自身角色大体一致(在越过肩膀的位置),因此,监视器 11 的中心为自身角色的越过肩膀的位置(例如参照图 11)。

[0057] 图 8 是用于说明采取姿态(攻击态势)的状态的示意图。在图 8 中,虚拟摄像机 60 大体朝向前方,在这种状态下如按下姿态按钮 42,与自身角色的朝向没有关系,虚拟枪的枪口朝向虚拟摄像机 60 的视线方向的前方。在图 8 的左侧描绘了握住枪目的物时的画面 A 和 B。画面 A 和 B 在此以第一人称视点位置显示模式显示。如画面 A 所示,在画面中央显示了表示枪口朝向的瞄准点 11a。瞄准显示部 161h 与姿态处理部 161g 连动,以显示瞄准点 11a。在画面 A 中,瞄准点 11a 和敌方角色 110 的位置不一致,在这种状态下即使按下触发器按钮 32,也不会命中敌方角色 110。而如画面 B 所示,即,只要使光学式鼠标 31 相对于画面 A 向左滑动所要给予的量,可以使瞄准点 11a 与敌方角色 110 重合。具体地说,以敌方角色 110 向监视器 11 的画面中心移动(相对于瞄准点 11a)的方式进行相对移动,从而使两者重合。因此在这种状态下,如按下触发器按钮 32,就会命中敌方角色 110。

[0058] 攻击处理部 161f 计算从枪口射出的子弹的弹道,可以根据计算结果显示弹道,或者如本实施方式那样,可以虚拟子弹相对于十字形的瞄准点 11a 的中心处具有规定直径的圆形范围(规定的区域)。于是,如敌方角色 110 的一部分重叠在该规定的区域内,就认为是命中。此外,无需限定子弹向十字形的瞄准点 11a 的中心前进,例如也可以进行如机关枪等枪口的不规则晃动处理,或者进行在自身角色移动中的射击方向晃动处理。

[0059] 点数处理部 161i、在向敌方角色攻击成功的情况下,例如积累每次狙击命中规定的点数。在游戏结束时刻,求出敌我各方的点数的总和,并根据其大小决定胜负。此外在被击中情况下,作为表现进行在规定时间内倒下动作,期间可以禁止移动和攻击的指示。此外,在游戏开始时由点数处理部 161i 给予规定的生命值,每次被击中,该生命值就减少规定的值,可以在生命值为 0 时,禁止返回到游戏中,即仅该游戏者被强制结束游戏。

[0060] 显示模式指示部 161j,根据由游戏者对按钮 15 的操作,或在游戏进程到达预先规定的规定状况的情况下,例如在进入射击姿态、进行了射击或者回到原来的情况下,判断状况,并指示在 2D 显示模式和 3D 立体图显示模式之间自动切换显示方法。所谓 2D 显示模式是将三维显示图像直接显示,所谓 3D 立体显示模式是将左右眼看时有视差的左右图像引导到对应一侧的眼睛,从而赋予三维显示图像以立体感。

[0061] 图 9 是说明游戏图像的 3D 立体图显示模式的原理的示意图,图 9 (a)是表示两台虚拟摄像机和拍摄对象的关系的模拟图,图 9 (b)是表示两台虚拟摄像机所拍摄的图像和监视器图像的关系的模拟图。图 10 是表示通过 3D 立体显示模式显示游戏图像的构成图。

[0062] 在虚拟游戏空间准备相当于左眼用的虚拟摄像机 60L 和相当于右眼用的虚拟摄像机 60R 共两台。两台虚拟摄像机 60L、60R 具有规定的位置关系,在视线方向上于进深方向的规定位置,具有代表性的是作为虚拟游戏空间内的拍摄对象的角色、目的物的位置进行交叉。图像存储部 162L 表示 RAM162 内的一部分存储器区域,写入虚拟摄像机 60L 所拍摄的虚拟游戏空间内的一个场面的图像数据。图像存储部 162R 表示 RAM162 内的一部分存储器区域,用于写入虚拟摄像机 60R 拍摄的虚拟游戏空间内的一个场面的图像数据。图 9 (a)所示的目的物 OB1 和 OB2 是包含在场面内的拍摄对象的图像。在此,虚拟摄像机 60L 和 60R 的视线被设定在目的物 OB1 上。此外为了便于说明,虚拟摄像机 60L 拍摄的图像用纵向直线表示,虚拟摄像机 60R 拍摄的图像用横向直线表示。

[0063] 图像存储部 162L、162R 的各个图像被合成,在监视器 11 上显示。如后所述,在监视器 11 的画面上,粘贴有薄片体的视差屏障构件 71 (例如,商品名 Xpol (注册商标),株式会社有泽制作所制造)。视差屏障构件 71 是通过微细偏光元件有规律地排列而成,在纵向每隔规定的间隔(相当于水平扫描一条线的宽度)交替形成具有纵向狭缝的纵向偏光区域和具有横向狭缝的横向偏光区域。其结果,在来自监视器 11 的图像光中,仅有纵向偏光的光通过纵向偏光区域,仅有横向偏光的光通过横向偏光区域(参照图 9 (b))。眼镜 72,其左右侧粘贴有用于纵向偏光、横向偏光的微细偏光元件(偏光材料),左眼一侧仅使纵向偏光通过,右眼一侧仅使横向偏光通过。因此,戴上(使用)眼镜 72 看来自监视器 11 的偏光图像,可向左右眼提供视差图像,从而看到 3D 立体显示的图像(获得立体感)。

[0064] 更详细地说,在图 10 中,虚拟摄像机 60L 和 60R 例如在每 1/60 (秒)的规定周期反复进行拍摄动作,在各个时刻拍摄的图像暂时写入图像存储部 162L 和 162R 中。图像存储部 162L、162R 的存储容量为纵向 n 行、横向 m 列,视频 RAM162C 的存储容量为纵向 2n 行,横向 m 列。

[0065] 图像显示控制部 161c 的 R/W 地址控制部 161c - 1 依次读出图像存储部 162L 各行的图像数据,并依次写入视频 RAM162C 的奇数行(行)。每写入 1 行结束后,R/W 地址控制部 161c - 1 继续依次读出图像存储部 162R 的各行图像数据,并依次写入视频 RAM162C 的偶数行(行)。由此,在录像 RAM162C 中把图像数据依次写入第 1 行到第 2n 行。R/W 地址控制部 161c - 1,形成相关的读出地址、写入地址,并生成芯片选择信号。通过这样一系列的写入处理,在视频 RAM162C 中形成左右两眼用的图像数据。

[0066] 视频 RAM162C 的图像数据以规定的高速度反复向监视器 11 读出。监视器 11 的像点数(像素数)为对应于视频 RAM162C 的 $2n \times m$ 。视差屏障构件 71 如图 10 所示的影像(纵向直线、横向直线交替赋予),在纵向的每 1 行像素上,交替排列有前述的用于纵向偏光、横向偏光的微细偏光元件。

[0067] 此外,存储虚拟摄像机 60L 和 60R 所拍摄的图像的图像存储部 162L 和 162R 的存储容量为纵向 2n 行,与监视器 11 的纵向像素数对应,在 3D 立体显示中可以保持与 2D 显示相同的分辨率。此外,也可以与向视频 RAM162C 读出图像存储部 162L、162R 的存储内容相同,即同步直接向监视器 11 输出。这样可以不使用视频 RAM162C。

[0068] 上述的说明是虚拟摄像机 60L 和 60R 具有规定的位置关系,设定在相互不同的位置上的情况。下面对 2D 显示模式进行说明。

[0069] 如从显示模式指示部 161j 输出从 3D 立体显示模式向 2D 显示模式切换的指示信号,虚拟摄像机控制部 161d 控制虚拟摄像机 60L 和 60R 的位置,使虚拟摄像机 60L 和 60R 的位置一致,而且视线方向也一致。其结果是,虚拟摄像机 60L 和 60R 拍摄相同的图像,图像存储部 162L、162R 的图像数据也相同。其结果,采用与 3D 立体图显示的情况相同的处理,把图像数据填入视频 RAM162C 的各行中。即,由于左眼用的图像和右眼用的图像没有产生视差,不能赋予戴眼镜 72 的游戏者以立体感,其结果三维显示图像以 2D 显示模式予以显示,即通常的显示状态。此外,在显示模式指示部 161j 输出从 2D 显示模式向 3D 立体显示模式切换的指示信号的情况下,相反将虚拟摄像机 60L、60R 的位置设定在相隔规定距离的位置关系,其结果在左右两眼之间产生视差,从而形成可以立体显示的图像。这样仅仅通过虚拟摄像机 60L、60R 的配置位置的变更处理,就可以进行 2D 显示模式和 3D 立体显示模式

的切换。用于上述变更显示模式的控制程序预先存储在 ROM163 中。

[0070] 关于在 3D 立体显示模式下虚拟摄像机 60L、60R 的位置关系,虚拟摄像机控制部 161d 进行如下的位置设定。即,以假设虚拟摄像机为一台时所控制的位置信息为基准位置(中心位置),在其左右侧相隔规定距离的位置上,配置左右侧对应的虚拟摄像机。虚拟摄像机 60L、60R 的相隔距离以相当于人的两眼之间的距离较为自然,也较为理想。此外在这种情况下,也可以虚拟摄像机 60L、60R 的任意一方的位置为基准进行位置处理。

[0071] 返回到图 4,控制部 16 的 RAM162 包括:中途经历信息存储部 162a,逐次对每个游戏者,即逐次对自身以及介由网络通信部 18 所获得的我方、敌方的全部游戏者,更新存储在相同虚拟游戏空间的射击游戏中的游戏中途经历信息;设定信息存储部 162b,存储各种开关、按钮被设定的设定信息和点数信息。在每次游戏结束,通信控制部 161m 把点数信息与游戏者的用户 ID、游戏终端 1 和店铺的各种识别信息一起发送给服务器装置 3。

[0072] 游戏相关图像显示指示部 161k,将与游戏有关联的信息作为图像,进行在监视器 11 上显示的指示和处理。显示对象例如是对话框图像和各种文字信息、或作为游戏者获得对象的各种项目图像,在本实施方式中为板状图像。

[0073] 图 11 是表示对战游戏画面的一个例子的画面,在 TBS 视点位置显示端起枪状态的自身角色 P11,还显示我方角色 P12,此外还出现了敌方角色 P21。同时还显示了项目图像 Q1 和带台词框的对话图像 Q2。

[0074] ROM163 具有游戏相关信息存储部 163a。游戏相关信息存储部 163a 分别存储上述的对话框图像以及各种文字信息(台词)、作为游戏者获得对象的各种项目图像。游戏相关图像是屏幕图像,由目的物和纹理构成。对话框的种类可以是 1 种,也可以是所需要的多种。在游戏状况为预先设定的状态时,文字信息主要是向我方角色就游戏状况的进展进行告知、询问或者唤起注意等情况的台词。例如在敌方角色 P21 出现在监视器 11 时,出现“注意啦,有敌人”等台词(参照图 11)。由游戏相关图像显示指示部 161k 根据游戏状况自动选出各种台词,插入到对话框图像中,并在监视器 11 上显示。也可以是各种台词和对话框预先形成一体。此外,上述项目为来福枪、手枪以及匕首和手榴弹等。

[0075] 各个屏幕图像,作为可以 3D 立体显示的数据予以准备。具体地说,由图像显示控制部 161c 进行 3D 立体显示。在游戏相关信息存储部 163a 中存储构成上述各种图像的目的物和纹理,以及用于使纹理相对于目的物错开贴图的地址信息。屏幕图像针对每个画面,或者作为部分图像,以某种状态予以存储。通过将纹理相对于目的物进行错开处理,生成左眼用图像和右眼用图像。由此可实现 3D 立体显示。此外,错开的地址量无需设置为相同,但为了避免没有可显示的图像的情况发生可赋予一定的变化,而且也可以赋予一定的变化使表现程度不同。例如相对于“注意啦,有敌人”的台词图像,把“注意啦,瞄准敌人”的台词图像的左右用图像的地址错开更多一些,由此可以进一步增强 3D 立体显示的程度。

[0076] 在监视器 11 上显示的项目,当自身游戏者根据游戏的进展处于规定的状况时,通过显示游戏相关图像显示指示部 161k 判断可以获得的项目,选出作为对象的一个或全部项目。在图 11 的例子中,在监视器 11 的右下方,机关枪图像予以 3D 立体显示。此外,对于项目,除了 3D 立体显示以外,还准备了可 2D 显示的图像,由此可在现在的游戏状况下使不可以获得的项目与可以获得的项目一起,并进行能够区别的显示。

[0077] 图像显示控制部 161c,通过对处于从图像存储器 162L 和 162R 写入图像数据的状

态的录像 RAM162C 进行盖写,由此完成所指示的屏幕图像的写入。通过盖写处理使最优先的消隐处理(Hidden surface removal)予以实施,由此可以一直可见的状态予以显示。对话框图像和文字显示的大小可以根据对应角色和虚拟摄像机的距离的投影尺寸来设定。此外,图像存储器 162L、162R 中也可以分别写入右眼用图像和左眼用图像。

[0078] 通过游戏者进行规定的操作,可指定 3D 立体显示的项目,并获得该项目(对应于该游戏者),即在游戏中可使用该武器。获得的项目从此时起可以使用,而且通过在游戏结束时在服务器装置 3 中更新,在下次的游戏中也可以使用。

[0079] 此外,通信控制部 161m 介由网络通信部 18 将游戏相关图像显示指示部 161k 的指示内容发送给我方游戏者操作的游戏终端 1,此外,还介由网络通信部 18 接收我方游戏终端 1 上的游戏相关图像显示指示部 161k 的指示内容。对于带对话框的台词图像 Q2,在图像显示控制部 161c 介由网络通信部 18 接收在我方游戏终端 1 上的游戏相关图像显示指示部 161k 的指示内容后,在自身的监视器 11 上与发出台词的我方角色关联显示。由此可以知道发出例如“注意啦,有敌人”的台词的角色。当我方角色位于后方而在画面内看不到时,可以仅仅显示台词。此外,由于分别针对我方角色、敌方角色,可以从正在操作的游戏终端 1 的识别信息和游戏者识别信息中赋予识别信息,由此根据所赋予的某个识别信息,可具体掌握从哪一个游戏者来了留言等。

[0080] 图 5 是表示服务器装置 3 的一个实施方式的硬件构成图。控制部 36 控制服务器装置 3 的整体动作,包括信息处理部(CPU) 361 ;RAM362,暂时存储游戏者的个人信息、各个游戏者的有关游戏的信息等 ;以及 ROM363,预先存储管理用的规定的图像信息和管理用的程序。

[0081] 在 ROM363 所存储的各种数据中,存储在可以装拆的存储介质中的数据,可以通过例如硬盘驱动器、光盘驱动器、软盘驱动器、硅磁盘驱动器、盒式介质读取机等驱动器读取,在这种情况下,存储介质可以是例如硬盘、光盘、软盘、CD、DVD、半导体存储器等。

[0082] 网络通信部 38,将各种数据介由 WWW(万维网)等构成的网络,经过多个路由器 2 的任意一个,根据终端识别信息,与对应的游戏终端 1 之间进行发送和接收信息。

[0083] 此外,管理程序存储在 ROM363 中,装载在 RAM362 上,通过 CPU361 依次执行 RAM362 上的游戏进程程序,以此实现各自的功能。

[0084] 图 6 是服务器装置 3 的控制部 36 的功能构成图。RAM362 包括存储用户 ID 等个人信息的游戏者信息存储部 362a 以及更新存储包括每个游戏者的游戏成绩的游戏履历的履历存储部 362b。

[0085] 控制部 36 的 CPU361 包括 :存储控制部 361a,向游戏者信息存储部 362a 和履历存储部 362b 存储各种信息 ;接受部 361b,回应在各个游戏终端 1 的游戏者的游戏参加申请,执行一系列的接受管理处理 ;选定部 361c,按照后述的规则,从接受部 361b 所接受的游戏者中选定在同一虚拟游戏空间内进行游戏的规定数量(例如我方、敌方各为 2 人、或者各为 4 人)的游戏者的组合 ;通信控制部 361d,与各游戏终端 1 之间收授信息。

[0086] 接受部 361b 接受从游戏终端 1 发送来的游戏者的用户 ID 的个人信息、游戏终端 1 和店铺的各种识别信息,接受参加游戏的申请。

[0087] 此外,接受部 361b 在游戏者指定了参加对战游戏的情况下,指示选定部 361c 进行用于组合对战对方的选定处理。选定部 361c 设定位于同一游戏空间的条件,例如一般是按

接受参加的顺序。此外,优选的是优先将来自同一店铺的参加游戏者分配在同一游戏空间中。例如作为从同一店铺大体同时参加的伙伴的游戏者,在同一游戏空间中设定为我方游戏者。其中我方游戏者的成员数在没有达到 2 人(2 人对 2 人的游戏)或 4 人(4 人对 4 人的游戏)的情况下,可以用其它店铺的希望参加者来充当。敌方一侧的组也可以同样决定。

[0088] 或者在多个游戏者参加射击游戏的情况下,可以通过指定同一店铺的游戏终端 1 (最初接受的主机)并可利用监视器 11 的画面来指定为伙伴,由此使同时参加的伙伴切实地成为成员。

[0089] 当通过选定部 361c 决定游戏者和虚拟游戏空间相关联时,通信控制部 361d 把此信息发送给接受该游戏者参加的游戏终端 1。此外,当虚拟游戏空间内的全部游戏者相关联时,通信控制部 361d 将各个游戏者信息(至少是各个游戏者操作的游戏终端 1 和设置该游戏终端 1 的店铺的识别信息)在游戏终端 1 的相互间进行发送。这样在各个游戏终端 1 之间就可以收发操作信息。

[0090] 接着,图 12 是说明根据游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的游戏处理顺序的流程图。首先判断接受是否结束(步骤 S1),如没有结束,就脱离本流程。另一方面,若接受结束,通过在监视器 11 上显示对战游戏模式的选择用按钮等,执行对战游戏模式选择处理(步骤 S3)。

[0091] 对战游戏模式等的选择完成后,对战开始,此时设定 2D 显示模式和 3D 立体显示模式的指示信号的插入许可(步骤 S5)。随后对战开始(步骤 S7)。

[0092] 在对战中通过反复进行以下的处理进行对战。即在本实施方式中,判断是否操作了手动控制器 41 (步骤 S9),如该判断被否定,判断是否操作了光学式鼠标 31 (步骤 S13),如该判断被否定,判断是否操作了姿态按钮 42 (步骤 S17),如该判断被否定,判断是否操作了触发器按钮 32 (步骤 S21),如该判断被否定,判断是否操作了动作按钮 44 (步骤 S25),如该判断被否定,判断是否操作了姿态变更按钮 33 (步骤 S29),如该判断被否定,执行点数计算处理(步骤 S33)。步骤 S33 在全部判断被否定的情况下,越过计算处理。

[0093] 相对于上述各个判断,执行各自对应的处理。即,如操作手动控制器 41,则执行自身角色的移动处理(步骤 S11),如操作光学式鼠标 31,则执行虚拟摄像机 60L、60R 移动处理(步骤 S15),如操作姿态按钮 42,则虚拟摄像机 60L、60R 设定成图 11 的越过肩膀显示(TBS)、或(根据预先如何设定)枪口位置显示(FPS)的任意一方(步骤 S19)。此外如操作触发器按钮 32,则执行射击处理(步骤 S23),如操作动作按钮 44,则反复施展格斗技巧(步骤 S27),如操作姿态变更按钮 33,则变更自身角色的姿态(步骤 S31)。而每次完成各种处理,就进行点数加法的计算以及必要的减法计算的处理(步骤 S33)。通过以上各种处理,对应于游戏者的操作以及游戏程序进行游戏进程。

[0094] 然后,用内部计时器(图示省略)判断是否已经超过规定的游戏时间(步骤 S35),如没有超时,就返回到步骤 S9。另一方面,如超时,执行游戏结束时的结果处理(步骤 S37),本流程结束。

[0095] 图 13 是说明根据游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的与显示游戏相关图像的处理顺序的流程图。首先,由游戏相关图像显示指示部 161k 判断是否变成了规定的游戏状况(步骤 S51),如不是规定的游戏状况,脱离本流程,如是规定的游戏状况,进入到步骤 S53。所谓规定的游戏状况,如上所述,是指具有了可以进行显示对话框图像和项目图像的

屏幕图像的充分的游戏条件。

[0096] 在步骤 S53 中,通过游戏相关图像显示指示部 161k,被指示的屏幕图像从游戏相关联图像存储部 163a 读出并输出到录像 RAM162C,由此予以 3D 立体显示。具体地说,对于被指定的屏幕图像的目的物,其对应的纹理在错开规定的地址的状态下被两次读出(写入到录像 RAM162C 中)。然后,带对话框的台词图像 Q2 的信息由通信控制部 161m 发送到我方游戏者操作的游戏终端 1 (步骤 S55)。由此,在我方游戏者操作的游戏终端 1 的监视器 11 上予以显示。

[0097] 然后判断规定的条件是否结束,如没有结束,就进入到步骤 S53,如已结束,就进入到步骤 S59。所谓规定的条件,例如在具有带对话框的台词图像 Q2 的情况下,是指预先设定的时间,在项目的情况下,是指预先设定的时间和到游戏者进行获得操作时的时间中较短的时间。

[0098] 在步骤 S59 中,中止被指示的游戏相关图像向录像 RAM162C 的输出。

[0099] 此外,本发明可以采用以下的方式。

[0100] (1)在本实施方式中是采用了第一操作部 30 和第二操作部 40 的对战游戏,本发明可以适用于各种游戏,第一操作部 30 和第二操作部 40 是其中一例。该游戏,可以在虚拟游戏空间中执行,而且虚拟摄像机可根据游戏进程等或根据游戏者的操作在虚拟游戏空间内移动。此外该游戏的种类也可以是模拟格斗游戏、棒球或足球的对战游戏、计时赛等的竞争游戏、麻将游戏、角色培养的培养游戏等。

[0101] (2)在本实施方式中,眼镜成为必须的要素,但在采用以下方式的情况下,也可以不使用眼镜。即,作为非眼镜式的一个例子,也可以采用视差全景图方式或双凸透镜方式。

[0102] (3)在本实施方式中,2D 显示模式中的图像,采用与 3D 立体显示模式相同的方法,存储于图像存储部 162L、162R,但在 2D 显示模式中,也可以采用仅使用图像存储部 162L、162R 中的一个,读取各条线的图像,并向监视器 11 输出的方法。这样可以仅通过一个图像存储部获得 2D 显示。

[0103] (4)在本实施方式中,两台虚拟摄像机 60L、60R 所拍摄的各种游戏图像被暂时写入图像存储部 162L、162R 中,但也可以不采用图像存储器 162L、162R,而直接在视频 RAM162C 中针对每条线交替写入。在这种情况下,视频 RAM162C 具有图像存储部 162L、162R 的功能。此外,左右图像交替配置在行方向上,但也可以在行列的其中一方,即也可以配置在列方向上。

[0104] 此外,图像存储部 162L、162R 的存储容量可以是监视器 11 的像素数的 1/2,另一方面,虚拟摄像机 60L、60R 也可分别以与监视器 11 的像素数对应的像素数在虚拟游戏空间内进行拍摄。具体地说,可以将虚拟摄像机 60L 所拍摄的图像中的奇数行的图像,写入图像存储部 162L 的第 1 行到第 n 行,将虚拟摄像机 60R 所拍摄的图像中的偶数行的图像,写入图像存储部 162R 的第 1 行到第 n 行,而且,将图像存储部 162L 的图像数据写入视频 RAM162C (在行方向为 2n)的奇数行,将图像存储部 162R 的图像数据写入视频 RAM162C 的偶数行。这样,在 3D 立体显示中得到与 2D 显示相等的分辨率的情况下,无需使图像存储部 162L、162R 的存储容量与监视器 11 的像素数一致,只要虚拟摄像机拍摄的像素数据与像素数一致,通过信号处理可以实现相同的分辨率。

[0105] (5)在本实施方式中,作为与游戏相关联的图像,采用了带对话框的台词(文章信

息)图像和项目图像,但不限于此,也可以把与游戏进程或游戏状况相关的各种信息作为图像显示,例如每次自身角色的点数发生变化,在画面上的一部分适当的部位将 3D 立体显示该点数。

[0106] (6)本视频游戏装置也适合于具有以下部分的视频游戏装置,包括:显示部,其显示画面配置有可以实现 3D 立体显示的视差屏障构件;通信处理部,获得进行对战游戏时各个游戏者的游戏成绩;成绩处理部,赋予各个游戏者游戏成绩,是由左眼用图像和右眼用图像构成的虚拟的成绩显示屏幕,且对应于游戏者的游戏成绩设定左眼用图像和所述右眼用图像在左右方向上的相隔距离;以及,图像显示控制部,使用对应于各个游戏者所设定的相隔距离,把各个游戏者的虚拟的成绩显示屏幕排列显示在显示部上。

[0107] 符号说明

- [0108] 1 游戏终端(视频游戏装置)
- [0109] 10 监视器部
- [0110] 11 监视器(显示部)
- [0111] 161c 图像显示控制部(图像显示控制装置)
- [0112] 161d 虚拟摄像机控制部(虚拟摄像机控制装置)
- [0113] 161k 游戏相关图像显示指示部(指示装置)
- [0114] 161m 通信控制部(通信处理装置)
- [0115] 162L、162R 图像存储部(显示存储器)
- [0116] 162C 录像 RAM (显示存储器)
- [0117] 163a 游戏相关图像存储部(关联图像存储部)
- [0118] 20 控制器部
- [0119] 31 光学式鼠标(操作构件)
- [0120] 41 手动控制器(操作构件)
- [0121] 60L、60R 虚拟摄像机(第一、第二虚拟摄像机)
- [0122] 71 视差屏障构件
- [0123] 72 眼镜

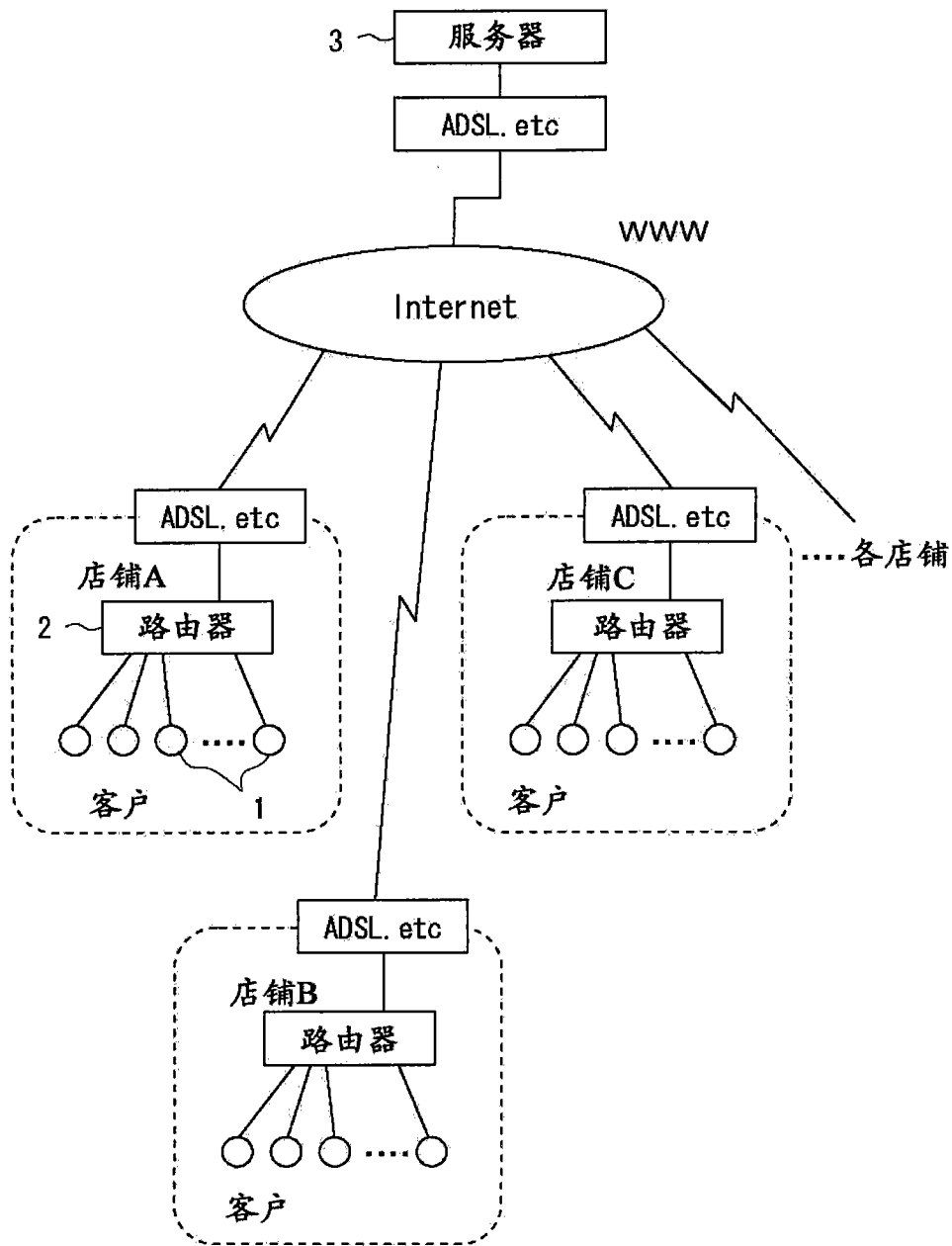


图 1

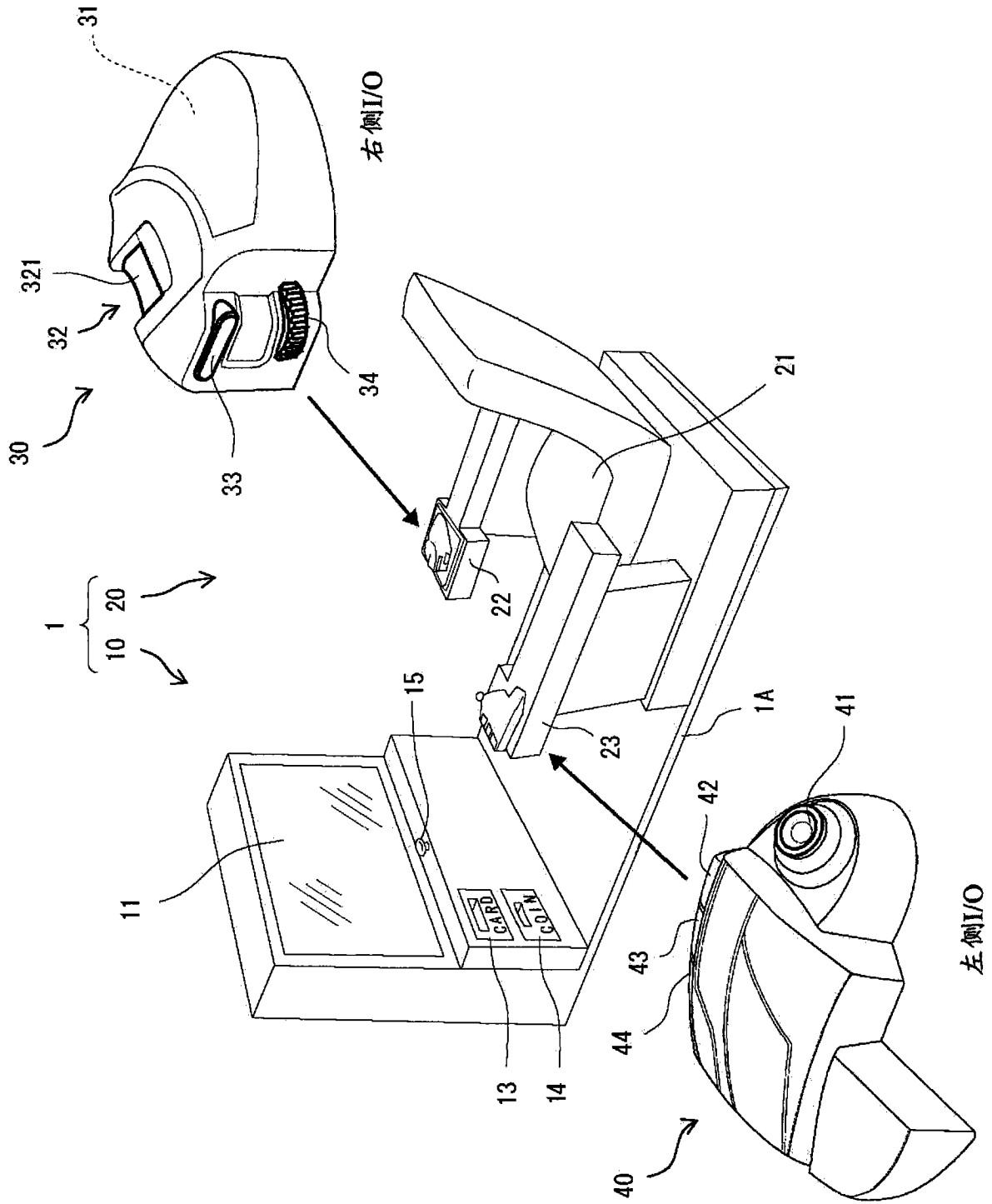


图 2

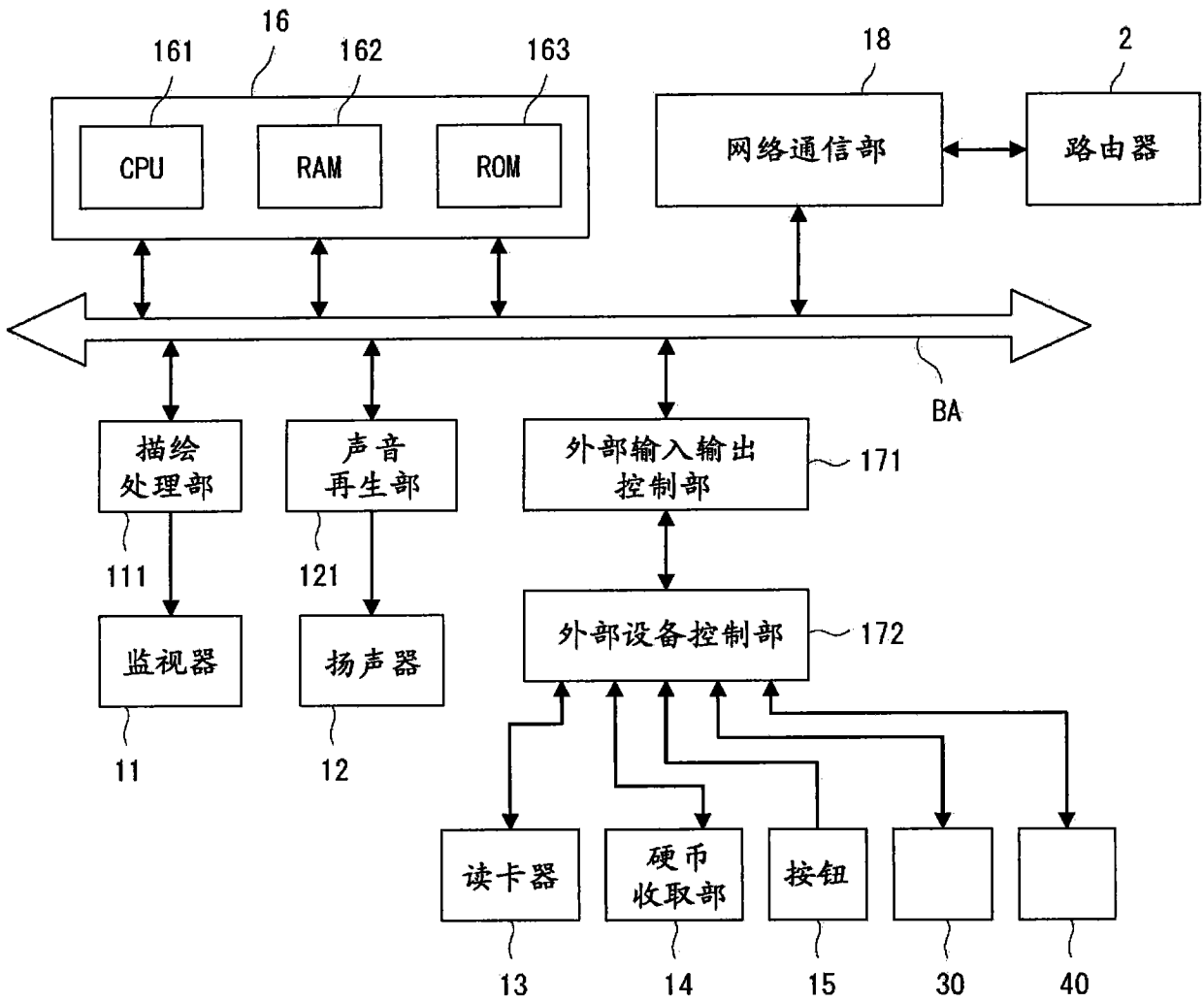


图 3

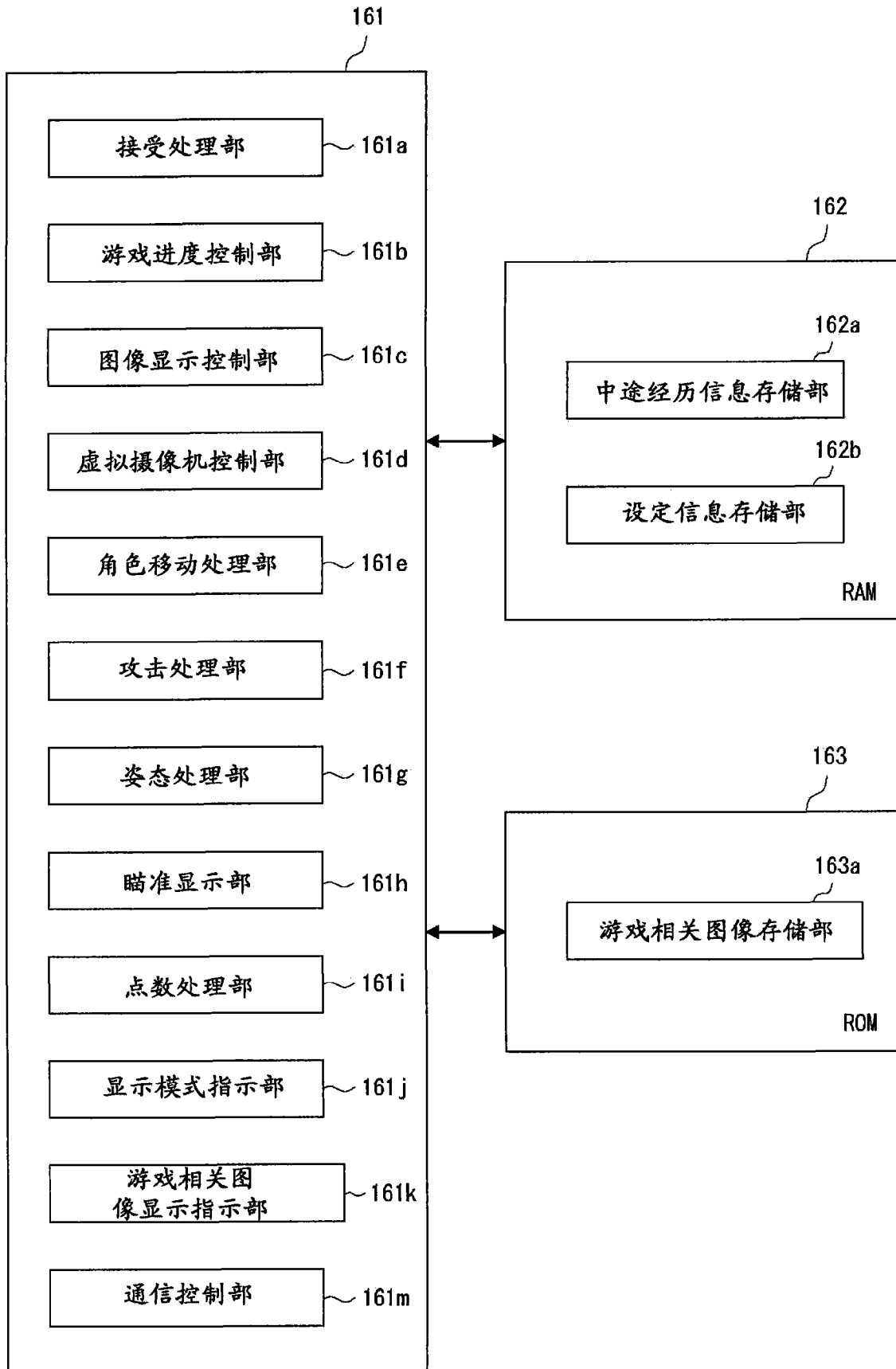


图 4

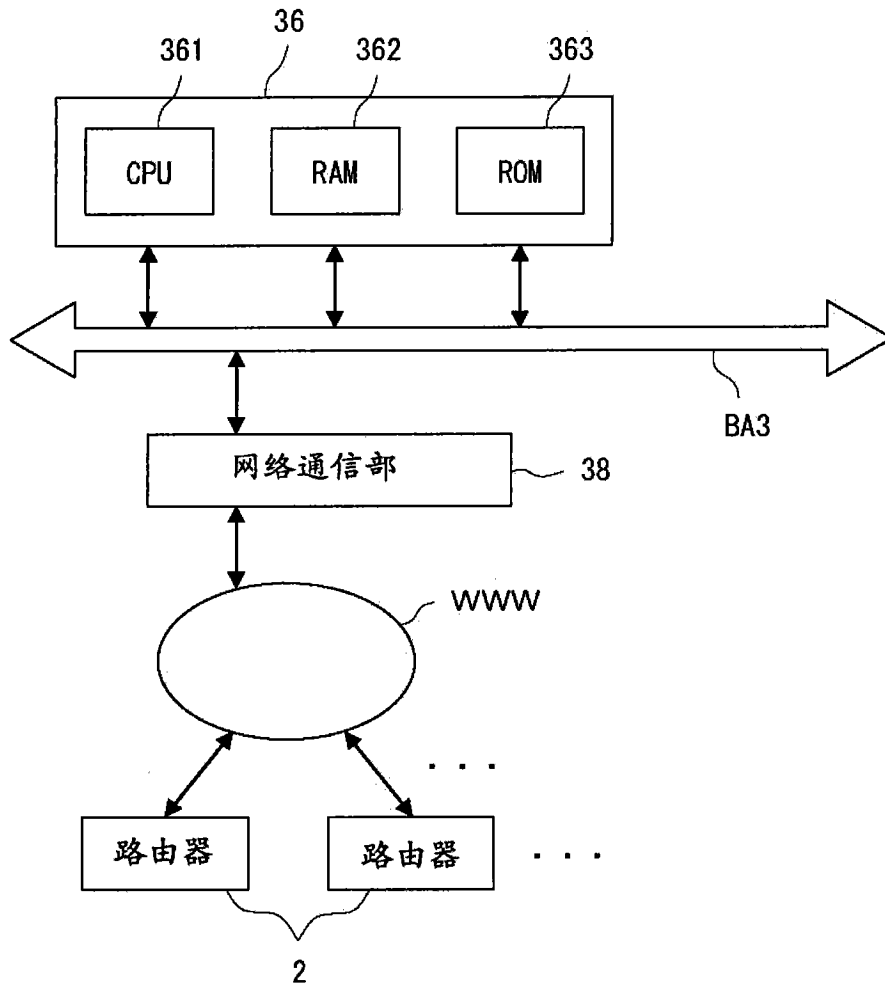


图 5

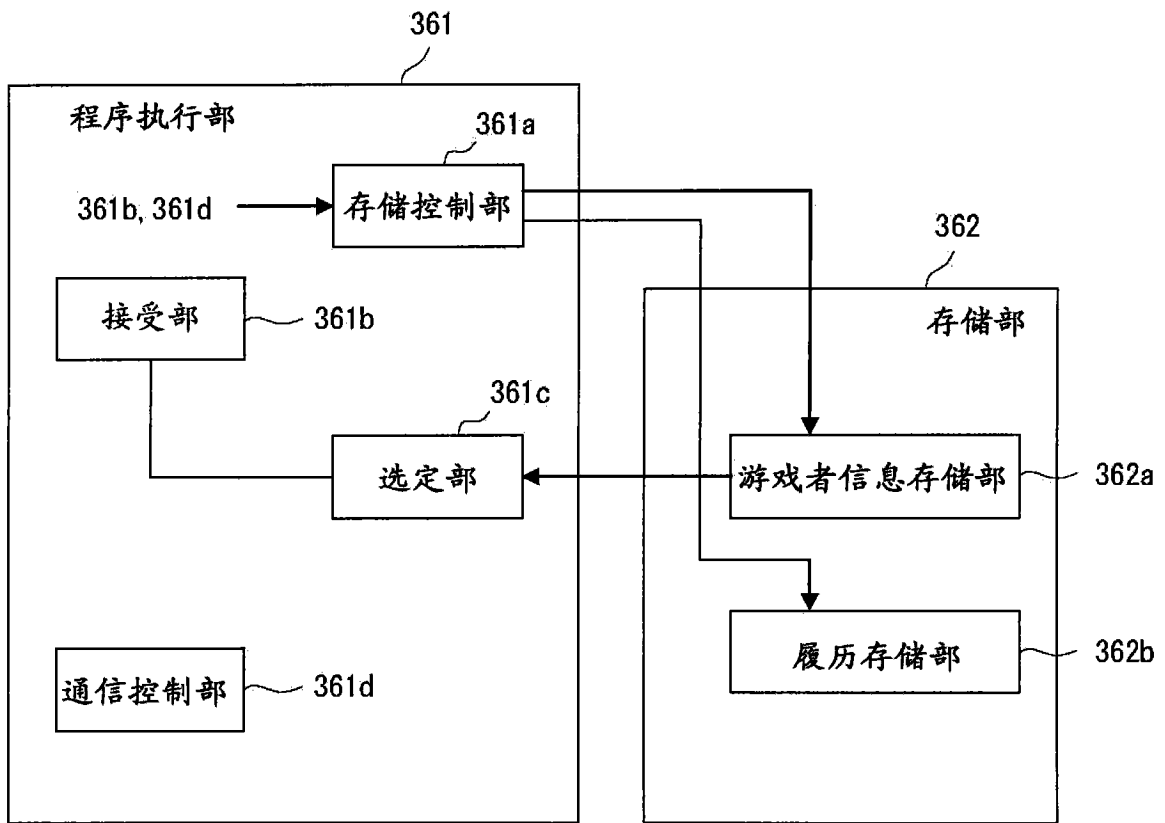


图 6

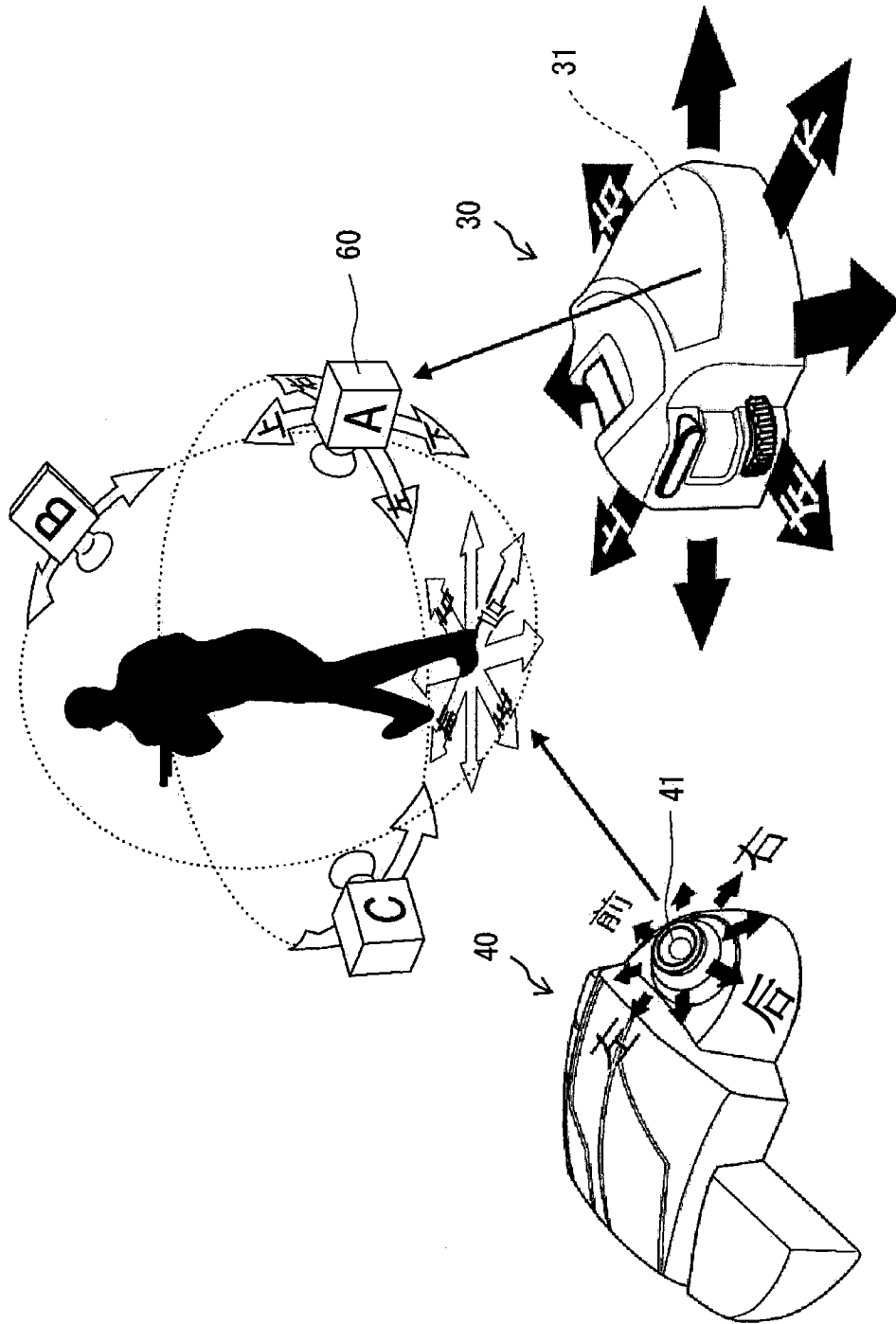


图 7

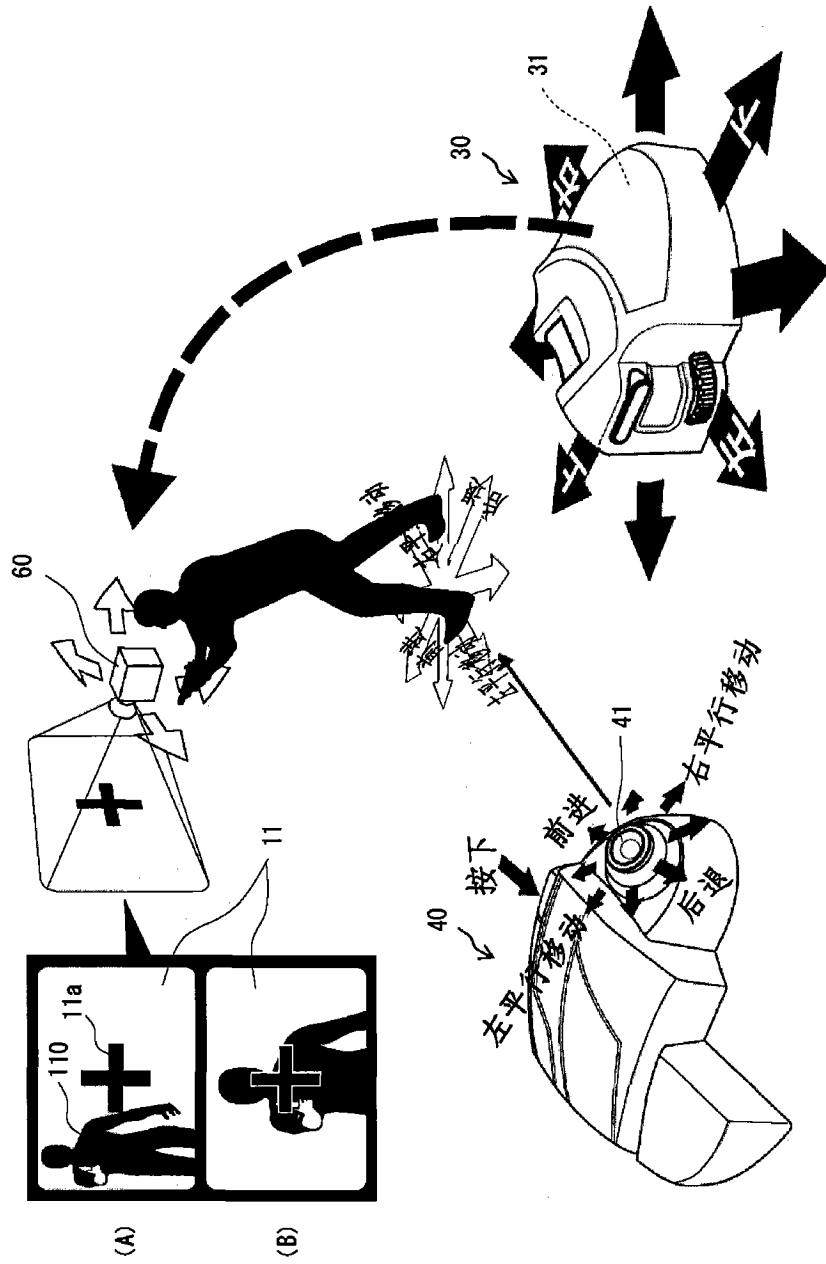


图 8

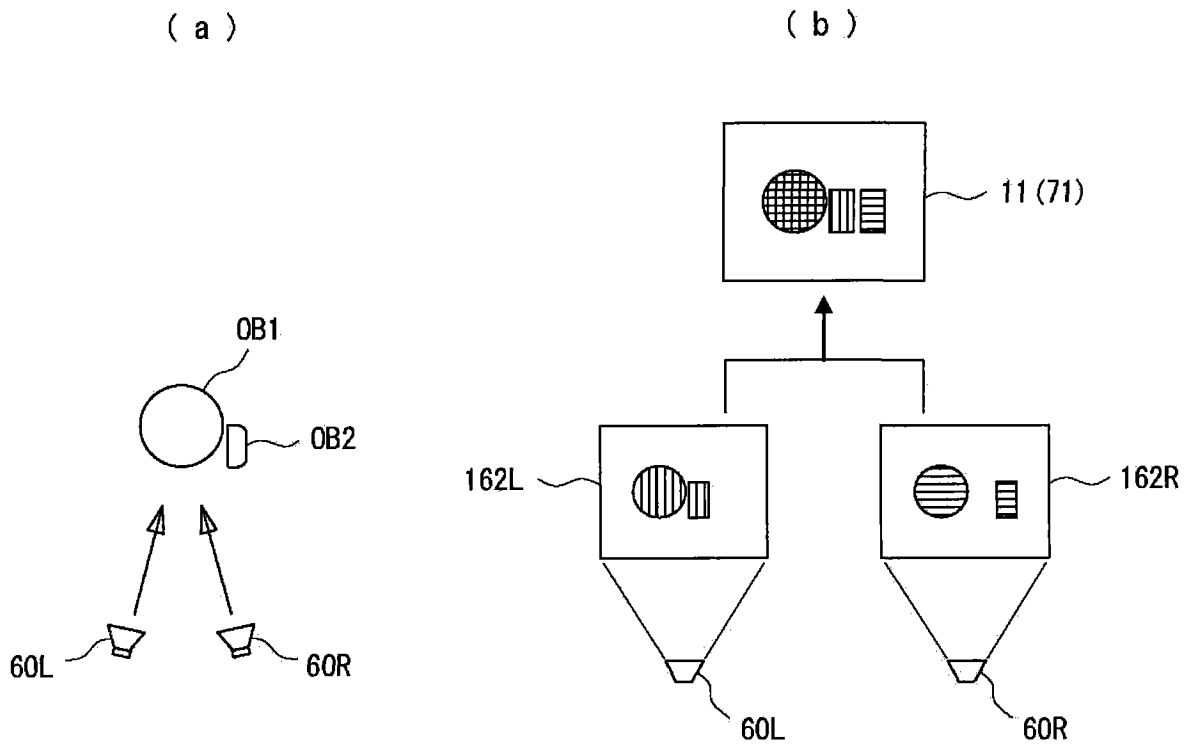


图 9

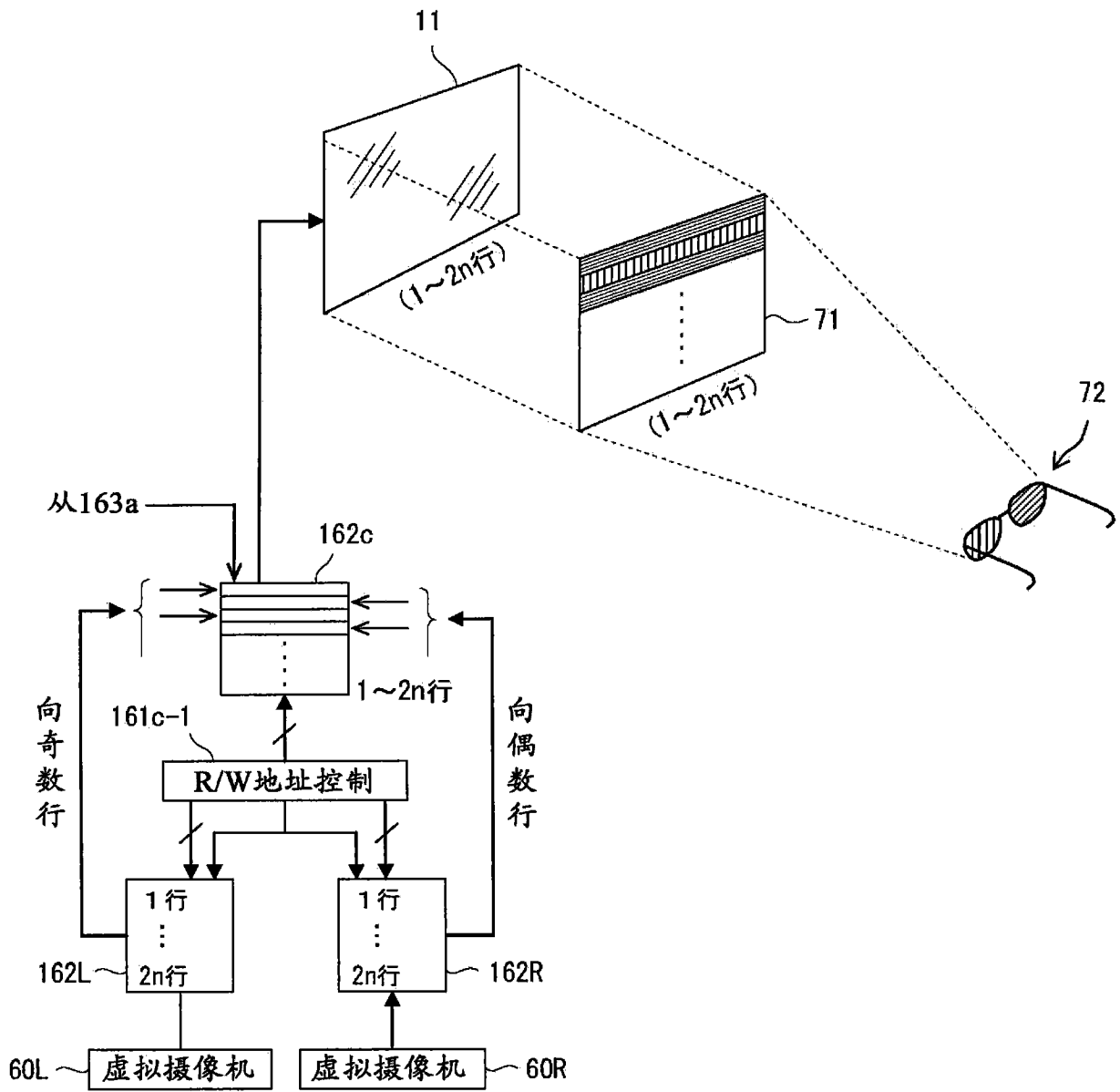


图 10

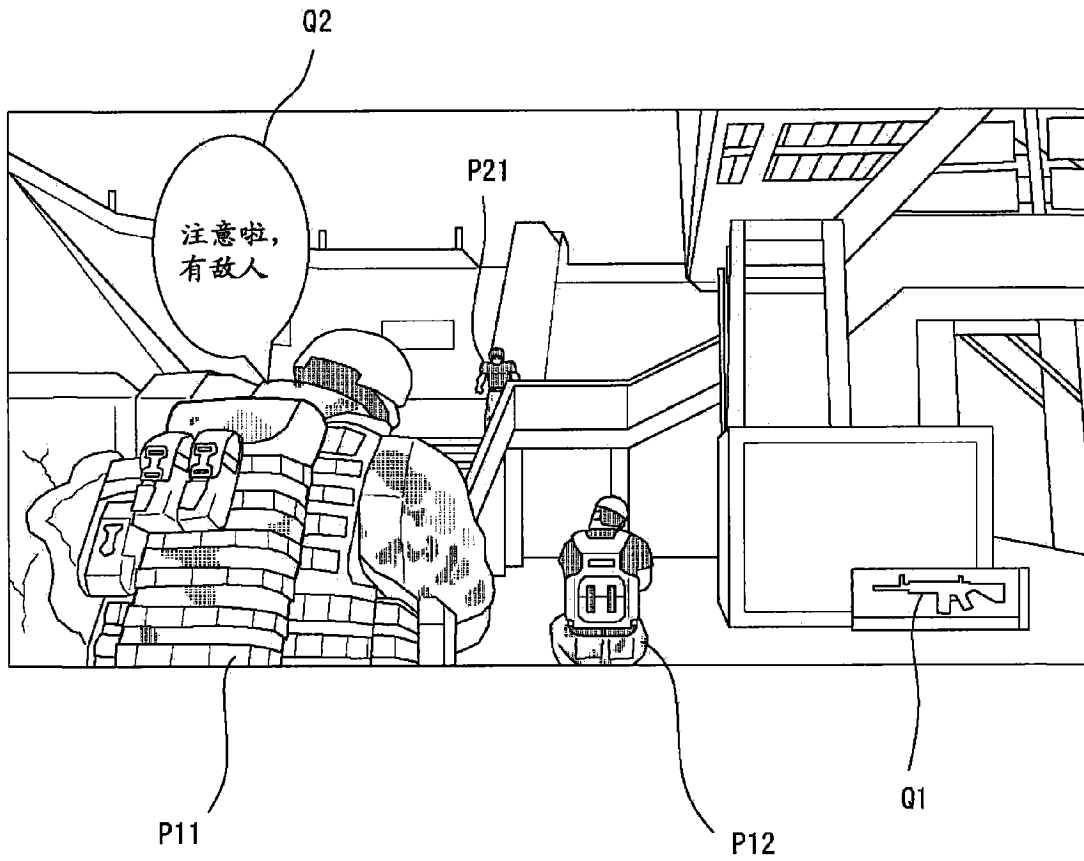


图 11

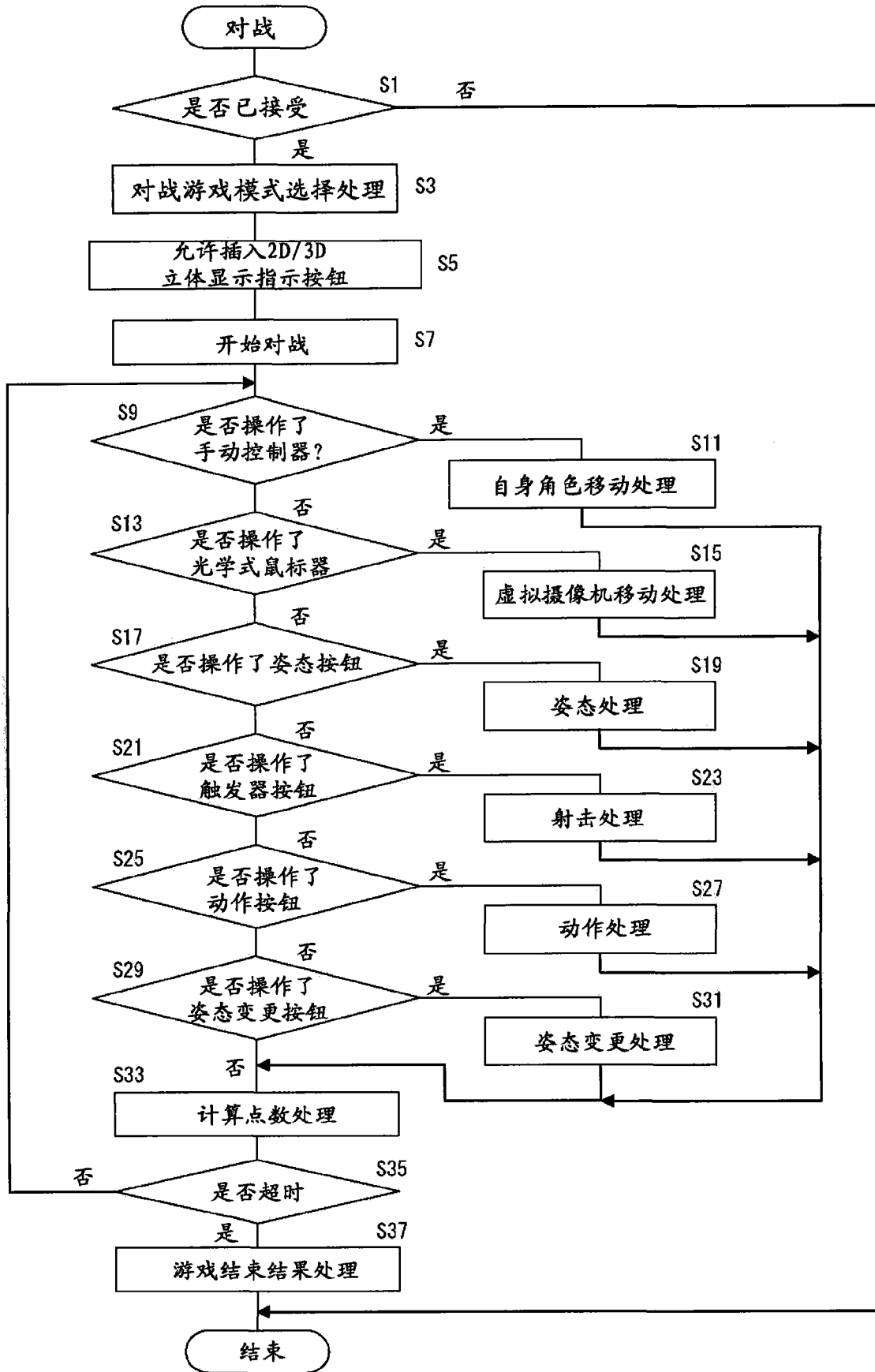


图 12

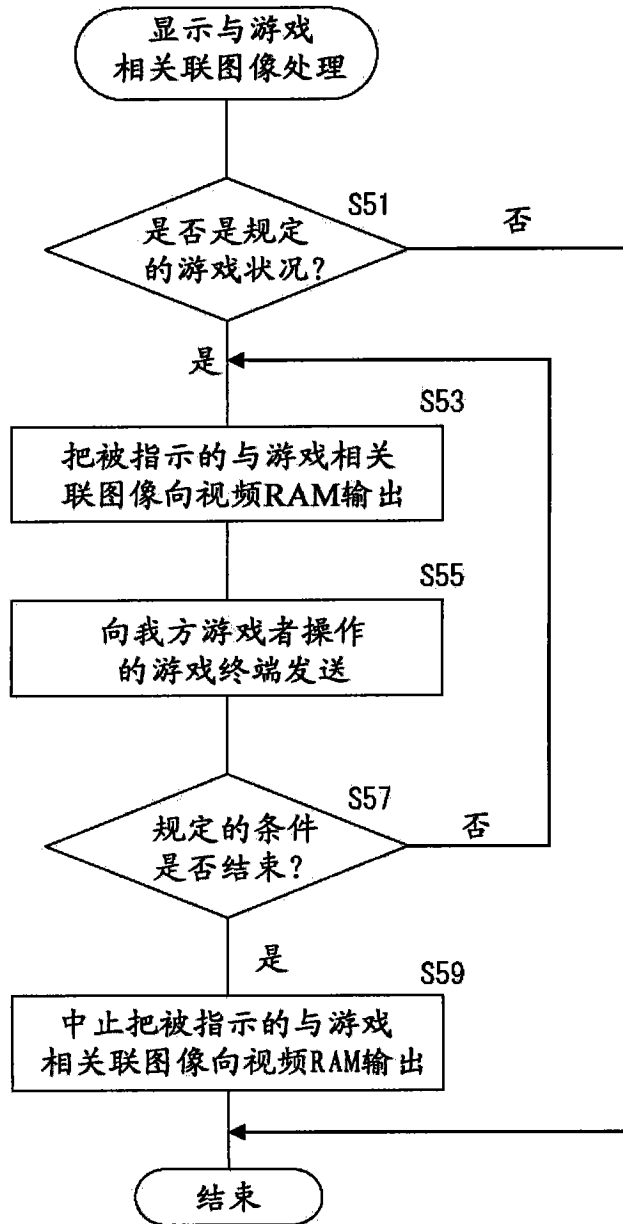


图 13