



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101961556 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201010235754. 7

CN 1820240 A, 2006. 08. 16,

(22) 申请日 2010. 07. 21

US 2009/0017908 A1, 2009. 01. 15,

(30) 优先权数据

CN 101558375 A, 2009. 10. 14,

2009-170653 2009. 07. 22 JP

CN 1467678 A, 2004. 01. 14,

(73) 专利权人 科乐美数码娱乐株式会社

审查员 郭大为

地址 日本东京都

(72) 发明人 芝宫正和 安达佳刚 竹内太一

(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 李雪春 武玉琴

(51) Int. Cl.

A63F 13/10(2006. 01)

H04N 13/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101382868 A, 2009. 03. 11,

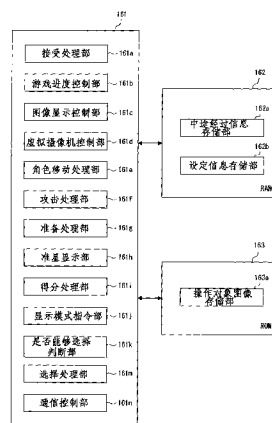
权利要求书2页 说明书16页 附图16页

(54) 发明名称

视频游戏装置和游戏信息显示控制方法

(57) 摘要

本发明提供视频游戏装置和游戏信息显示控制方法。视频游戏装置包括：显示器，能够进行3D立体显示；左眼用和右眼用的操作对象图像存储部，以分开距离为零的第一方式和具有规定的分开距离的第二方式，分别存储形成各操作对象的左眼用图像和右眼用图像；是否能够指定判断装置，判断显示对象的各操作对象是否处于能够指定的状态；图像显示控制装置，分别从左眼用和右眼用的操作对象图像存储部中，以第二方式读取处于能够指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像，并以第一方式读取其他操作对象的左眼用图像和右眼用图像，在导入一个显示用存储部中进行合成后，读取到显示器中；选择处理装置，接受对以第二方式显示的操作对象的指定。



1. 一种视频游戏装置,提示游戏者能够选择与游戏相关内容对应的各种操作对象,其特征在于包括:

显示部,配置有能够在显示画面上进行 3D 立体显示的视差屏障构件;

左眼用和右眼用的操作对象图像存储部,以分开距离为零的第一方式和具有规定的分开距离的第二方式,分别存储形成各操作对象的左眼用图像和右眼用图像;

是否能够指定判断装置,根据游戏状况和所述游戏者的信息中的至少一个状况,分别判断显示对象的操作对象是否处于能够指定的状态;

图像显示控制装置,分别从所述左眼用和右眼用的操作对象图像存储部中,以所述第二方式读取处于能够指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像、以所述第一方式读取处于不能指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像,并在导入一个显示用存储部中进行合成后,再读取到所述显示部中且显示在规定位置上;以及

选择处理装置,接受对以第二方式在所述显示部上显示的操作对象中的任意一个的指定。

2. 根据权利要求 1 所述的视频游戏装置,其特征在于,所述操作对象图像存储部把形成所述各操作对象的左眼用图像和右眼用图像分别分配成具有一个画面尺寸的第一、第二方式用的左右透明模板上的规定值,并进行存储,所述图像显示控制装置把所述第一、第二方式用的一个左右透明模板导入所述一个显示用存储部中。

3. 根据权利要求 1 所述的视频游戏装置,其特征在于,所述操作对象图像存储部把形成所述各操作对象的左眼用图像和右眼用图像,分配到将一个画面划分成多个区域中的任意一个区域上,并将所述左眼用图像和右眼用图像作为第一、第二方式用的左右部分图像来进行存储,所述图像显示控制装置把所述第一、第二方式用的一个左右部分图像导入所述一个显示用存储部的对应的所述区域内。

4. 根据权利要求 1 所述的视频游戏装置,其特征在于,与所述操作对象对应的内容是在游戏中使用的选项,所述选择处理装置使指定的操作对象的选项与游戏者对应。

5. 根据权利要求 4 所述的视频游戏装置,其特征在于,游戏状况和所述游戏者的信息中的至少一个状况是在游戏中取得的得分的多少。

6. 根据权利要求 1 所述的视频游戏装置,其特征在于,与所述操作对象对应的内容表示游戏的种类,所述选择处理装置允许执行与指定的操作对象对应的游戏。

7. 根据权利要求 6 所述的视频游戏装置,其特征在于,游戏状况和所述游戏者的信息中的至少一个状况是在游戏中取得的得分的多少。

8. 一种视频游戏装置的游戏信息显示控制方法,通过配置有能够在显示画面上进行 3D 立体显示的视差屏障构件的显示部,在所述显示部上将游戏相关内容对应的各种操作对象显示成能够选择,所述游戏信息显示控制方法的特征在于,

左眼用和右眼用的操作对象图像存储部以分开距离为零的第一方式和具有规定的分开距离的第二方式,分别存储形成各操作对象的左眼用图像和右眼用图像,

是否能够指定判断装置根据游戏状况和所述游戏者的信息中的至少一个状况,分别判断显示对象的操作对象是否处于能够指定的状态,

图像显示控制装置分别从所述左眼用和右眼用的操作对象图像存储部中,以所述第二方式读取处于能够指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像、以所述第一方式读取

处于不能指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像,并在导入一个显示用存储部中进行合成后,再读取到所述显示部中且显示在规定位置上,

选择处理装置接受对以第二方式在所述显示部上显示的操作对象中的任意一个的指定。

## 视频游戏装置和游戏信息显示控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及三维(立体)显示游戏信息的视频游戏装置和游戏信息显示控制技术。

### 背景技术

[0002] 以往,在画面上显示有能够选择的按钮,并且为了通知操作者各按钮具有的功能,而使它们颜色不同。例如,在专利文献 1(日本专利公开公报特开 2001-202175 号)的图 8 中,显示了多个颜色不同的信鸽图像,如果选择其中任意一个颜色的信鸽图像,则执行与选择的信鸽图像颜色对应的功能。

[0003] 此外,最近提出了各种在显示画面上显示 3D 图像的技术。3D 图像的显示方式通常采用的是视差屏障方式,特别为公众所知的是采用偏振光材料和眼镜、或液晶快门和眼镜的所谓眼镜式,或者作为非眼镜方式一个例子的是视差全景图(Parallax Panoramagram)方式或双面凸透镜(Lenticular)方式等。此外,近年来提出了一种能够切换 2D 图像和 3D 图像的显示技术。即,专利文献 2(日本专利公报第 3973525 号)记载了一种显示器画面,该显示器画面设置有实现视差屏障方式的液晶面板。并且,专利文献 2 记载了便携式个人计算机或手机,当选择了二维显示时,不使液晶面板产生的屏障起作用,另一方面,当选择了三维显示时,使液晶面板产生的屏障起作用,并且此时,将基于经由网络从外部记录介质接收到的图像数据生成的三维图像、即左眼用图像和右眼用图像导入显示器画面中,从而显示三维图像。

[0004] 近年来,除了专利文献 1 以外,还存在利用各种颜色对按钮或图标进行着色来使它们颜色鲜艳的方式,但仅利用着色表现来视觉辨认各种功能的方式存在局限性。在这种情况下,优选能够有效地利用 3D 图像的显示技术。但是,专利文献 2 只不过是按下操作键,在 2D 显示和 3D 立体显示之间进行画面切换,即所谓的切换显示,而并不是通过 2D 显示和 3D 立体显示来显示图标或按钮。

### 发明内容

[0005] 鉴于上述问题,本发明提供视频游戏装置和游戏信息显示控制方法,根据是否允许选择多个操作对象,区分显示为 2D 显示和 3D 立体显示,从而容易视觉辨认是否处于允许选择的状态。

[0006] 本发明提供一种视频游戏装置,提示游戏者能够选择与游戏相关内容对应的各种操作对象,其特征在于包括:显示部,配置有能够在显示画面上进行 3D 立体显示的视差屏障构件;左眼用和右眼用的操作对象图像存储部,以分开距离为零的第一方式和具有规定的分开距离的第二方式,分别存储形成各操作对象的左眼用图像和右眼用图像;是否能够指定判断装置,根据游戏状况和所述游戏者的信息中的至少一个状况,分别判断显示对象的操作对象是否处于能够指定的状态;图像显示控制装置,分别从所述左眼用和右眼用的操作对象图像存储部中,以所述第二方式读取处于能够指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像、以所述第一方式读取处于不能指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用

图像,并在导入一个显示用存储部中进行合成后,再读取到所述显示部中且显示在规定位置上;以及选择处理装置,接受对以第二方式在所述显示部上显示的操作对象中的任意一个的指定。

[0007] 此外,本发明提供一种视频游戏装置的游戏信息显示控制方法,通过配置有能够在显示画面上进行 3D 立体显示的视差屏障构件的显示部,在所述显示部上将与游戏相关内容对应的各种操作对象显示成能够选择,所述游戏信息显示控制方法的特征在于,左眼用和右眼用的操作对象图像存储部以分开距离为零的第一方式和具有规定的分开距离的第二方式,分别存储形成各操作对象的左眼用图像和右眼用图像,是否能够指定判断装置根据游戏状况和所述游戏者的信息中的至少一个状况,分别判断显示对象的操作对象是否处于能够指定的状态,图像显示控制装置分别从所述左眼用和右眼用的操作对象图像存储部中,以所述第二方式读取处于能够指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像、以所述第一方式读取处于不能指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像,并在导入一个显示用存储部中进行合成后,再读取到所述显示部中且显示在规定位置上,选择处理装置接受对以第二方式在所述显示部上显示的操作对象中的任意一个的指定。

[0008] 按照这些发明,游戏者能够通过显示部看到以 3D 显示的游戏图像。在显示部上显示与游戏相关内容对应的各种操作对象的图像,并一起显示能够选择的操作对象和不能选择的操作对象。也就是说,在左眼用和右眼用的操作对象图像存储部中,以分开距离为零的第一方式和具有规定的分开距离的第二方式,分别存储有形成各种操作对象的左眼用图像和右眼用图像。并且,利用是否能够指定判断装置,根据游戏状况和所述游戏者的信息中的至少一个状况,分别判断显示对象的操作对象是否处于能够指定的状态,利用图像显示控制装置,分别从所述左眼用和右眼用的操作对象图像存储部中,以所述第二方式读取处于能够指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像、以所述第一方式读取处于不能指定状态的操作对象的左眼用图像和右眼用图像,并在导入一个显示用存储部中进行合成后,再读取到所述显示部中且显示在规定位置上。在这种状态下,利用选择处理装置,仅接受对以第二方式在所述显示部上显示的操作对象中的任意一个的指定。因此,根据是否允许选择多个操作对象,区分为 2D 显示和 3D 立体显示来进行显示,所以容易视觉辨认是否处于允许选择的状态。

[0009] 本发明视频游戏装置的特征还在于,所述操作对象图像存储部把形成所述各操作对象的左眼用图像和右眼用图像分别分配成具有一个画面尺寸的第一、第二方式用的左右透明模板上的规定值,并进行存储,所述图像显示控制装置把所述第一、第二方式用的一个左右透明模板导入所述一个显示用存储部中。按照这种结构,通过读取左右透明模板,显示对象的操作对象就被显示在显示部的显示画面上。

[0010] 本发明视频游戏装置的特征还在于,所述操作对象图像存储部把形成所述各操作对象的左眼用图像和右眼用图像,分配到将一个画面划分成多个区域中的任意一个区域上,并将所述左眼用图像和右眼用图像作为第一、第二方式用的左右部分图像来进行存储,所述图像显示控制装置把所述第一、第二方式用的一个左右部分图像导入所述一个显示用存储部的对应的所述区域内。按照这种结构,通过读取左右部分图像,显示对象的操作对象就被显示在显示部的显示画面上。

[0011] 本发明视频游戏装置的特征还在于,与所述操作对象对应的内容是在游戏中使用

的选项,所述选择处理装置使指定的操作对象的选项与游戏者对应。按照这种结构,如果指定 3D 立体显示的操作对象,则使预先与该操作对象对应的选项、例如用于使游戏向有利方向发展的武器等的选项,与游戏者对应。其结果,该游戏者通过使用该选项,能够使游戏向有利方向发展。

[0012] 本发明视频游戏装置的特征还在于,与所述操作对象对应的内容表示游戏的种类,所述选择处理装置允许执行与指定的操作对象对应的游戏。按照这种结构,如果指定 3D 立体显示的操作对象,则执行预先与该操作对象对应种类的游戏。

[0013] 本发明视频游戏装置的特征还在于,游戏状况和所述游戏者的信息中的至少一个状况是在游戏中取得的得分的多少。按照这种结构,3D 立体显示的操作对象并不是始终相同,根据游戏状况或游戏者的信息随时变更。在游戏状况中也包括时限类游戏、例如“(第○次)全国对战游戏”,如果在参加期间中则 3D 立体显示,期间结束后则变为 2D 显示。

[0014] 按照本发明,通过根据是否允许选择多个操作对象,区分显示为 2D 显示和 3D 立体显示,可以容易地视觉辨认是否允许选择。

## 附图说明

[0015] 图 1 是表示本发明游戏系统的一种实施方式的构成图。

[0016] 图 2 是表示游戏终端的一种实施方式的外观立体图。

[0017] 图 3 是表示游戏终端的一种实施方式的硬件构成图。

[0018] 图 4 是游戏终端的控制部的功能构成图。

[0019] 图 5 是表示服务器的一种实施方式的硬件构成图。

[0020] 图 6 是服务器的控制部的功能构成图。

[0021] 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图。

[0022] 图 8 是用于说明处于准备(攻击姿势)状态的图。

[0023] 图 9 是说明游戏图像的 3D 立体显示模式原理的图,图 9 的(a)是表示两台虚拟摄像机和拍摄对象之间关系的模拟图,图 9 的(b)是表示两台虚拟摄像机拍摄的图像和显示器图像之间关系的模拟图。

[0024] 图 10 是用于通过 3D 立体显示模式来显示游戏图像的构成图。

[0025] 图 11 是表示游戏模式的选择画面的一个例子的图。

[0026] 图 12 是表示在游戏者选定等待接受中的浏览信息的选择画面的一个例子的图。

[0027] 图 13 是表示在游戏的规定时间点、例如游戏结束时等的选项选择画面的一个例子的图。

[0028] 图 14 是表示对战游戏画面的一个例子的图。

[0029] 图 15 是对利用游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的游戏处理步骤进行说明的流程图。

[0030] 图 16 是对利用游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的选定处理步骤进行说明的流程图。

[0031] 图 17 是对利用服务器 3 的 CPU361 的游戏程序执行的选定处理步骤进行说明的流程图。

[0032] 图 18 是对利用游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的游戏选择处理步骤进行说

明的流程图。

- [0033] 附图标记说明
- [0034] 1 游戏终端(视频游戏装置)
- [0035] 10 显示器部
- [0036] 11 显示器(显示部)
- [0037] 161c 图像显示控制部(图像显示控制装置)
- [0038] 161k 是否能够选择判断部(是否能够指定判断装置)
- [0039] 161m 选择处理部(选择处理装置)
- [0040] 161n 通信控制部
- [0041] 162L、162R 图像存储部
- [0042] 162C 视频 RAM(显示用存储部)
- [0043] 163a 操作对象图像存储部
- [0044] 20 控制器部
- [0045] 31 光学式鼠标(操作构件)
- [0046] 41 游戏杆(操作构件)
- [0047] 43 选项按钮
- [0048] 60L、60R 虚拟摄像机(第一、第二虚拟摄像机)
- [0049] 71 视差屏障构件
- [0050] 72 眼镜
- [0051] 811 ~ 853 操作对象

### 具体实施方式

[0052] 图 1 是表示应用本发明视频游戏装置的对战游戏系统的一种实施方式的构成图。对战游戏系统包括:游戏终端装置(游戏终端) 1,分别与识别信息对应;作为通信设备的路由器 2,与多个(在此为八个)游戏终端 1 连接成能够通信,用于进行多个游戏终端 1 之间的中继、连接以及通过网络(互联网)在各游戏终端 1 和其他店铺的游戏终端 1 之间进行连接;服务器 3,通过各路由器 2 连接成能够通信,对多个游戏者使用游戏终端 1 进行的游戏者认证、选择游戏者以及与游戏历史记录相关的信息进行管理。

[0053] 通过游戏者基于显示器显示的游戏画面进行规定的操作,游戏终端 1 使游戏进行。而且,与游戏终端 1 对应的识别信息包括:连接有游戏终端 1 的每个路由器 2 的识别信息(或配置有游戏终端 1 的店铺的识别信息);以及在配置有游戏终端 1 的店铺内的每个游戏终端 1 的识别信息(称为终端号码)。例如,在店铺 A 的识别信息是 A、店铺 A 内的游戏终端 1 的识别信息是 4 的情况下,该游戏终端 1 的识别信息是 A4。

[0054] 路由器 2 分别与多个游戏终端 1 和服务器 3 连接成能够通信,并在游戏终端 1 和服务器 3 之间进行数据的发送、接收。

[0055] 服务器 3 与各路由器 2 连接成能够通信,存储用于确定游戏者本人的与用户 ID 对应的所述游戏者信息,并且通过路由器 2 与游戏终端 1 进行数据的发送、接收,来选择与游戏者在同一游戏空间上进行游戏的游戏者(称为对战者)。

[0056] 图 2 是表示游戏终端 1 的一种实施方式的外观立体图。而且,作为使用游戏终端

1 进行的对战游戏,在本实施方式中假定为对战游戏中的射击游戏。射击游戏设定为 1 人对 1 人的对战模式或分组对战模式。分组对战模式是规定人数的敌方、我方游戏者进行对战,例如敌方、我方各四名游戏者。在对战模式、分组对战模式中,还具有仅在一个店铺内进行对战的店内对战模式和包含有其他店铺进行对战的全国对战模式。在对战模式、分组对战模式中,通过后面叙述的网络通信部 18 和路由器 2,进行相互之间的操作数据的发送、接收。此外,还有特别举办的全国对战模式。所谓全国对战模式是指:通过选择该模式,并在例如一周以内这样的规定期间内完成规定数量以上的游戏,则按照得分顺序进行排名,在游戏终端的显示器 11 上进行全国范围的发布,并且根据需要赠送纪念品等。

[0057] 游戏终端 1 包括显示器部 10 和设置在显示器部 10 前面的控制器部 20,在两者之间具有垫构件 1A。显示器部 10 包括:由显示游戏图像的液晶或等离子显示器等构成的显示器 11;读取个人卡内容的读卡器 13;投入游戏费用的硬币收取部 14;以及后面叙述的指定显示模式用的操作构件、例如按压式的按钮 15。个人卡是记录有作为用户 ID 的游戏者识别信息的磁卡或 IC 卡。此外,虽然在图 2 中没有表示,但显示器部 10 还配置有发出攻击时(射击等)的效果声等的扬声器 12。

[0058] 在本实施方式中,控制器部 20 具有椅子型的座位部 21。在座位部 21 的左右具有扶手部 23、22。在右扶手部 22 和左扶手部 23 的前端部上放置有人的手能够握住大小的第一操作构件 30 和第二操作构件 40。具体地说,右扶手部 22 的前端上表面形成平面形状,其上放置有第一操作构件 30。在左扶手部 23 的前端上表面上放置有第二操作构件 40。

[0059] 在第一操作构件 30 内部的底面一侧具有光学式鼠标 31,此外,在其外部上表面上设置有作为按压式开关的触发按钮 32,在其侧面上层一侧设置有作为按压开关的姿势变更按钮 33,在其侧面下层设置有轻推滚轮(Jog Dial)34。光学式鼠标 31 为公知结构,作为滑动量检测部发挥功能。更具体地说,第一操作构件 30 内置有:投光器,通过形成在第一操作构件 30 底板一部分上的透光部,投射向外部照射出的照射光;以及拍摄元件,接收来自外部的反射光,并进行拍摄。通过检测由拍摄元件拍摄的外部图像的变化,来计算第一操作构件 30 的移动量。为了能够检测拍摄图像的变化,右扶手部 22 的前端上表面形成规定的粗糙度。通过在右扶手部 22 的上表面上滑动操作第一操作构件 30,能够测量前后左右方向的滑动量。

[0060] 通过向主体一侧按压可动部 321,使触发按钮 32 内部的省略图示的可动金属薄片与另一个固定金属薄片接触等,来产生电信号,从而检测出按压操作。按压操作对显示器 11 的画面上显示的自身角色的射击动作发出指令。

[0061] 姿势变更按钮 33 能够在水平面上摆动,其一端被向外侧方向压靠。每次克服压靠力按压该一端,则执行下蹲姿势。轻推滚轮 34 用于设定虚拟摄像机 60 的转动速度,使虚拟摄像机以对应于滚轮转动量的速度进行转动。

[0062] 第二操作构件 40 具有用于对自身角色的移动发出指令的游戏杆 41,此外,在其外部前侧配置有均作为按压式开关的准备按钮 42、选项按钮 43 和动作按钮 44。各按钮 42、43、44 与触发按钮 32 结构相同。游戏杆 41 为公知结构,具有在水平面上能够向所希望的方向倾斜的操作杆,并输出对应于操作杆的倾斜方向和倾斜角度的信号。在游戏中,对应于倾斜方向和倾斜角度的信号,对显示器 11 的画面上显示的自身角色在虚拟游戏画面内的移动发出指令。倾斜角度对移动速度发出指令,倾斜方向表示移动方向。移动方向虽然可以



是 360 度,但是在信号处理中设定为包含前后左右的规定方向。例如是八个方向。而且,也可以使移动速度与倾斜角度无关,而是使移动速度固定,倾斜角度仅用于切换停止和移动,或者将移动速度设定为规定等级、例如两个等级。

[0063] 准备按钮 42 作为攻击准备指令构件发挥功能,通过按压操作,对准备动作发出指令,该准备动作用于使自身角色所持有的武器进行本来的动作。选项按钮 43 是用于变更选项的按钮,通过按压操作,对预先设定的多种选项(在此为武器、其他(例如装备(OUTFIT)、参照图 13))发出指令。准备了与游戏对应的武器,在此,具有作为虚拟枪的步枪(Rifle)或手枪、以及刀或手榴弹等。如果指定了武器,则在显示器 11 画面上的自身角色的手上,持有武器的虚拟图像。将在后面利用图 13 对装备进行叙述。动作按钮 44 作为对动作发出指令的构件发挥功能,例如在近战中使出格斗招数。

[0064] 在游戏终端 1 的适当位置上配置有控制部 16 (参照图 3),该控制部 16 由输出检测信号和向各部分输出控制信号的微型计算机等构成。

[0065] 图 3 是表示游戏终端 1 的一种实施方式的硬件构成图。控制部 16 控制游戏终端 1 的总体动作,其包括:信息处理部(CPU) 161,进行与游戏整体进度相关的处理、图像显示处理以及其他各种信息处理;RAM162,临时存储处理中途的信息等;以及 ROM163,预先存储规定的图像信息和游戏程序等。

[0066] 检测部包括读卡器 13 和硬币收取部 14,在控制部 16 和该检测部之间,外部输入、输出控制部 171 将检测信号转换成处理用的数字信号,此外,把指令信息转换成控制信号并向检测部的各设备输出,例如分时进行相关的信号处理和输入、输出处理。此外,外部输入、输出控制部 171 向控制部 16 输出对应于对按钮 15 和第一、第二操作构件 30、40 进行的各操作的指令信息。在各个分时期内,外部设备控制部 172 进行向检测部的各设备输出控制信号的输出动作、以及输入来自检测部的各设备的检测信号的输入动作。

[0067] 描绘处理部 111 根据来自控制部 16 的图像显示指令,使所需要的图像在显示器 11 上显示,并且描绘处理部 111 具有视频 RAM (Video Random Access Memory)等。声音再生部 121 根据来自控制部 16 的指令,把规定的信息或 BGM (背景音乐)等输出到扬声器 12。

[0068] 在 ROM163 中存储有规定数量(例如各四名)的我方、敌方角色的图像、选项(武器)图像、背景图像和其他各种画面的图像等。各图像能够三维描绘,并由三维描绘所需要数量的多边形构成,描绘处理部 111 基于来自 CPU161 的描绘指令,进行用于从三维空间(虚拟游戏空间)中的世界坐标系(World Coordinate System)转换为以虚拟摄像机为基准的本地坐标系、再转换为模拟三维空间上的位置的计算以及光源计算处理等,并且基于上述计算结果,进行视频 RAM 需要描绘的图像数据的写入处理,例如,进行向由多边形指定的视频 RAM 区域写入(粘贴)纹理数据的处理。通过各种操作对象来形成可以表现射击游戏的背景,例如废弃工厂遗迹或屋外(市区街道或森林内等)。

[0069] 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显示器 11 输出图像信息和进行图像信息显示的图像显示控制部为装拆式。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他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,进行处理。

[0070] 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,来读取存储在 ROM163 内的各种数据中的能够存储在可以装拆的记录介质中的数据,在这种情况下,记录介质例如是硬盘、光盘、软盘、CD、DVD 和半导体存储器等。

[0071] 网络通信部 18 用于通过路由器 2 再通过网络,向我方游戏者或敌方游戏者操作的游戏终端 1 发送、接收射击游戏执行过程中产生的游戏者的操作信息等。而且,网络通信部 18 通过路由器 2 等向服务器 3 发送、接收游戏者接受处理时的信息、以及游戏结束时的游戏成绩信息。

[0072] 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 作为以下功能部发挥功能:接受处理部 161a,通过执行存储在 RAM162 中的游戏程序、控制程序,接受游戏者参加游戏;游戏进度控制部 161b,控制从游戏开始到结束的一系列进度,使射击游戏进行;以及图像显示控制部 161c,使显示器 11 上显示接受图像或游戏图像、表示后面叙述的按钮等的操作对象图像等。此外,CPU161 还作为以下功能部发挥功能:虚拟摄像机控制部 161d,通过执行存储在 RAM162 中的游戏程序、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实施的攻击动作进行处理;准备处理部 161g,对攻击动作之前实施的作为攻击准备的准备动作进行处理;准星显示部 161h,与执行准备动作同步进行显示表示攻击方向的准星;得分处理部 161i,对自身角色攻击或被攻击时的得分进行处理;显示模式指令部 161j,对如后所述的 2D(二维)显示模式和 3D(三维)立体显示模式之间的切换发出指令;是否能够选择判断部 161k,在规定的时机(场景)根据当前游戏状况或游戏者的信息,对显示器 11 上显示的各种操作对象进行判断,从而判断是否能够选择它们;选择处理部 161m,执行选择操作的接受和伴随选择的处理,该选择操作是对显示器 11 上显示的所述各种操作对象进行的选择操作;以及通信控制部 161n,进行各种信息的通信控制。

[0073] 接受处理部 161a 通过把个人卡插入到游戏终端 1 的读卡器 13 内来进行接受处理,从个人卡中读取用户 ID,并向服务器 3 发送读取到的用户 ID。在具有多种对战模式的方式中,通过按压例如游戏杆 41、其他规定的按钮或开关,能够设定对战模式。

[0074] 在操作光学式鼠标 31 的情况下,虚拟摄像机控制部 161d 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 设定虚拟摄像机 60 的位置,使该位置与自身角色具有相对的位置关系。而且,如后所述,在本发明中,设置有两台用于实现 3D 立体显示的虚拟摄像机,即,虚拟摄像机 60L、60R,将在后面对它们进行详细叙述。此外,将参照图 7 对因操作光学式鼠标 31 而产生的虚拟摄像机 60 的移动进行说明。此外,在选择处理部 161m 执行了处理的情况下,如后所述,虚拟摄像机控制部 161d 根据需要,进行虚拟摄像机 60L、60R 的位置控制。

[0075] 在操作了游戏杆 41 的情况下,角色移动处理部 161e 根据操作内容,来调整自身角色的移动方向和移动速度。在自身角色移动的情况下,为了维持相对位置关系,虚拟摄像机控制部 161d 以与自身角色的移动平行移动的方式进行控制。由此,保持显示以自身角色为中心的游戏图像。通过图像显示控制部 161c 使显示器 11 显示的图像反映出虚拟摄像机控制部 161d 和角色移动处理部 161e 的处理内容。

[0076] 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图。在图 7 中,如果使光学式鼠标 31 沿前后(上下)方向仅滑动规定距离,则测量出该滑动量,并使虚拟摄像机 60 仅转动与测量到的滑动量相当的角度。在把光学式鼠标 31 向前移动的情况下,如果假设摄像机当前处于“ A ”位置,则摄像机仅向“ B ”位置一侧转动与滑动量对应的角度。反之,在把光学式鼠标 31 向后侧移动的情况下,摄像机从“ A ”位置开始仅向“ C ”位置一侧转动与滑动量对应的角度。此外,在把光学式鼠标 31 向左右移动的情况下,如果假设摄像机当前处于“ A ”位置,则摄像机仅向水平面上的左右方向转动与滑动量对应的角度。虚拟摄像机控制部 161d 使虚拟摄像机 60 对应于输入的滑动方向和滑动量进行移动,其结果,图像显示控制部 161c 使显示器 11 显示在虚拟摄像机 60 视线方向的规定画面角度内拍摄的图像。因此,即使是在同一虚拟游戏空间进行的分组射击游戏,也在各游戏者操作的游戏终端 1 的显示器 11 上显示以各游戏者为中心的游戏图像。

[0077] 此外,如果把游戏杆 41 的操作杆仅向前后左右方向倾斜规定角度,则向角色移动处理部 161e 输出与该倾斜方向和倾斜角度对应的电信号。角色移动处理部 161e 根据该电信号,以与倾斜方向、倾斜角度对应的速度使自身角色移动。移动方向以自身角色当前所面对的方向为基准来设定前后左右。图 7 是向前方移动。通过使自身角色向所希望的方向移动,或接近敌方角色、或进行躲避,从而能够使游戏的发展有利于自身角色。此外,在自身角色的移动过程中,通过操作光学式鼠标 31,能够一边确认自身角色的周围,一边可靠地移动。

[0078] 攻击处理部 161f 接受触发按钮 32 的操作,使自身角色利用所持有的武器对敌方角色进行攻击。当按下准备按钮 42 时,准备处理部 161g 使自身角色朝向虚拟摄像机 60 的视线方向。具体地说,使自身角色所持有的武器的朝向、例如使枪的枪口的朝向与虚拟摄像机 60 的视线方向一致或平行。虚拟摄像机 60 的视点包括:设定在自身角色一部分(例如上半身部分)的斜后方位的第三人称视点位置(TPS:Third person shooter)显示模式、以及设定在自身角色脸部位置或武器位置的第一人称视点位置(FPS:First person shooter)显示模式。当按下准备按钮 42 时,由第三人称视点位置显示模式对虚拟摄像机 60 的位置进行控制,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(肩膀后方位置),因此,显示器 11 的中心成为自身角色的肩膀后方位置(例如参照图 14)。

[0079] 图 8 是用于说明处于准备(攻击姿势)状态的图。在图 8 中,虚拟摄像机 60 大体朝向前方,在这种状态下,如果按下准备按钮 42,则与自身角色的朝向无关,都使虚拟枪的枪口方向朝向作为虚拟摄像机 60 视线方向的前方。在图 8 的左侧,记载了具有射击对象时的画面图 A、B。在此,由第一人称视点位置显示模式显示画面图 A、B。如画面图 A 那样,在画面中央显示表示枪口方向的准星 11a。准星显示部 161h 与准备处理部 161g 的动作连动,来显示准星 11a。在画面图 A 中,准星 11a 与敌方角色 110 的位置不一致,在该状态下,即使按下触发按钮 32,也不能命中敌方角色 110。因此,如画面图 B 那样,即,通过使光学式鼠标 31 相对于画面图 A 仅向左侧方向滑动所赋予的量,可以使准星 11a 与敌方角色 110 重合。具体地说,使敌方角色 110 相对移动到显示器 11 的画面中心(相对于准星 11a),来使两者重合。因此,在这种状态下,如果按下触发按钮 32,则命中敌方角色 110。

[0080] 攻击处理部 161f 对从枪口发射出的子弹的弹道进行计算,可以根据计算结果显

示弹道,或者也可以像本实施方式那样,相对于十字形的准星 11a 的中心,使虚拟的子弹通过具有规定直径的圆形内部(规定区域)。由此,如果该规定区域内的一部分与敌方角色 110 的一部分重合,则称为命中。而且,子弹并不限于向十字形准星 11a 的中心前进,例如也可以对机关枪等的枪口进行不规则晃动处理,或者是对自身角色移动中的射击方向进行晃动处理。

[0081] 在对敌方角色进行攻击成功的情况下,得分处理部 161i 例如累计每次狙击命中的规定的得分。当游戏结束时,可以计算每个我方、敌方得分的总和,以得分总和的多少来确定胜负。而且,在被命中的情况下,作为表演,仅在规定时间内进行倒下的动作,在此期间内,也可以禁止移动或发出攻击指令。此外,也可以利用得分处理部 161i 在游戏开始时赋予规定的生命值,每次被命中时,该生命值减少规定值,当生命值成为 0 时,禁止返回游戏,即,仅该游戏者被强制性地结束游戏。

[0082] 显示模式指令部 161j 根据由游戏者对按钮 15 进行的操作,或在到达游戏进度预先设定的规定状况的情况下,例如进入射击准备姿势、进行射击或返回原来状态的情况下,判断相关的状况,自动地在 2D 显示模式和 3D 立体显示模式之间对显示方法的切换发出指令。2D 显示模式是指以原有方法显示三维图像,3D 立体显示模式是指将左右眼观看三维图像时的具有视差的左右图像分别仅导入到对应一侧的眼内,来赋予立体感。

[0083] 图 9 是说明游戏图像的 3D 立体显示模式原理的图,图 9 的(a)是表示两台虚拟摄像机和拍摄对象之间关系的模拟图,图 9 的(b)是表示两台虚拟摄像机拍摄的图像与显示器图像之间关系的模拟图。图 10 是用于通过 3D 立体显示模式显示游戏图像的构成图。

[0084] 在虚拟游戏空间内,准备有相当于用左眼的虚拟摄像机 60L 和相当于用右眼的虚拟摄像机 60R。两台虚拟摄像机 60L、60R 具有规定的位置关系,视线方向在纵深方向的规定位置相交,具有代表性的是在虚拟游戏空间内的作为拍摄对象的角色或操作对象的位置上交差。图像存储部 162L 表示 RAM162 内的一部分的存储区域,由虚拟摄像机 60L 拍摄的虚拟游戏空间内的一个场景的图像数据被写入图像存储部 162L 中。图像存储部 162R 表示 RAM162 内的一部分的存储区域,由虚拟摄像机 60R 拍摄的虚拟游戏空间内的一个场景的图像数据被写入图像存储部 162R 中。图 9 的(a)所示的操作对象 OB1、OB2 是包含在场景内的拍摄对象的图像。在此,虚拟摄像机 60L、60R 将视线设定在操作对象 OB1 上。而且,为了方便说明,以纵线表示由虚拟摄像机 60L 拍摄的图像,以横线表示由虚拟摄像机 60R 拍摄的图像。

[0085] 把图像存储部 162L、162R 的各图像进行合成,并由显示器 11 进行显示。如后所述,在显示器 11 的屏幕上粘贴有作为薄片体的视差屏障构件 71(例如商品名 Xpo1(注册商标)、株式会社有泽制作所制造)。以正确的规则排列微细偏振光元件来形成视差屏障构件 71,该视差屏障构件 71 具有在纵向上每隔规定间隔(与水平扫描一行的线宽度相当)交替地形成有纵向切口的纵偏振光区域、以及形成有横向切口的横偏振光区域。其结果,在来自显示器 11 的图像光中,仅纵偏振光通过纵偏振光区域,仅横偏振光通过横偏振光区域(参照图 9 的(b))。眼镜 72 在左右两侧粘贴有用于使纵偏振光、横偏振光通过的微细偏振光元件(偏振光材料),左眼一侧仅使纵偏振光通过,右眼一侧仅使横偏振光通过。因此,通过带上(使用)眼镜 72 观看来自显示器 11 的偏振光的图像,向左右眼提供视差图像,从而能够观看 3D 立体显示的图像(能够得到立体感)。

[0086] 更具体地说,在图 10 中,虚拟摄像机 60L、60R 以规定周期、例如每 1 / 60 (秒) 反复进行拍摄动作,各时机拍摄的图像被临时写入图像存储部 162L、162R 中。此时,使图像存储部 162L、162R 的存储容量为纵向 n 行、横向 m 列,使视频 RAM162C 的存储容量为纵向 2n 行、横向 m 列。

[0087] 图像显示控制部 161c 的 R / W 地址控制部 161c-1 依次读取图像存储部 162L 各行的图像数据,并将其依次写入视频 RAM162C 的奇数行。每结束 1 行的写入之后,R / W 地址控制部 161c-1 依次读取图像存储部 162R 各行的图像数据,并将其依次写入视频 RAM162C 的偶数行。R / W 地址控制部 161c-1 制作用于读取、写入的读取地址、写入地址,并生成选片信号。通过相关的一系列写入处理,在视频 RAM162C 中制作(合成)左右两眼用的图像数据。

[0088] 以规定的高速度反复把视频 RAM162C 的图像数据读取到显示器 11 中。显示器 11 的像素数是与视频 RAM162C 对应的  $2n \times m$ 。如图 10 中图像(交替排列纵线、横线)所示,视差屏障构件 71 纵向的像素每一行交替排列用于使所述的纵偏振光、横偏振光通过的微细偏振光元件。

[0089] 而且,也可以使存储虚拟摄像机 60L、60R 拍摄的图像的图像存储部 162L、162R 的存储容量为纵向 2n 行,并通过与显示器 11 纵向的像素数对应,在 3D 立体显示时保持与 2D 显示时相同的分辨率。此外,还可以与把图像存储部 162L、162R 的存储内容读取到视频 RAM162C 中相同,即,同步地直接向显示器 11 输出。由此,可以是不使用视频 RAM162C 的方式。

[0090] 以上,是对虚拟摄像机 60L、60R 具有规定的位置关系、且设定在相互不同的位置上的情况进行的说明。接着,对 2D 显示模式进行说明。

[0091] 如果从显示模式指令部 161j 输出将 3D 立体显示模式切换到 2D 显示模式的指令信号,则虚拟摄像机控制部 161d 对虚拟摄像机 60L、60R 进行位置控制,以使虚拟摄像机 60L、60R 的位置一致,并且使视线方向也一致。其结果,虚拟摄像机 60L、60R 拍摄相同的图像,图像存储部 161L、162R 的图像数据也相同。其结果,在视频 RAM162C 中,通过与 3D 立体显示时相同的处理,图像数据被填充(合成)到各行。也就是说,由于左眼用图像和右眼用图像不产生视差,所以不能使带上眼镜 72 的游戏者感受到立体感,其结果,成为通过 2D 显示模式显示三维图像的通常的显示方式。而且,当从显示模式指令部 161j 输出将 2D 显示模式切换到 3D 立体显示模式的指令信号时,则与此相反,是将虚拟摄像机 60L、60R 的位置关系设定为分开规定距离,其结果,在左右两眼之间产生视差,成为能够立体显示的图像。由此,仅进行改变虚拟摄像机 60L、60R 的配置位置的处理,就能够切换 2D 显示模式和 3D 立体显示模式。用于改变相关的显示模式的控制程序预先存储在 ROM163 中。

[0092] 虚拟摄像机控制部 161d 以如下方式对 3D 立体显示模式中的虚拟摄像机 60L、60R 的位置关系进行位置设定。即,把控制成假设虚拟摄像机为一台时的位置信息作为基准位置(中心位置),在其左右两侧仅分开规定距离的位置上,配置与左右两侧对应的虚拟摄像机。使虚拟摄像机 60L、60R 的分开距离与人的两眼之间的距离相当,这样比较自然,所以是优选的。而且,在这种情况下,也可以把虚拟摄像机 60L、60R 中的任意一个的位置作为基准来进行位置处理。

[0093] 返回到图 4,控制部 16 的 RAM162 包括:中经过信息存储部 162a,逐次对每个游

戏者、即本人以及通过网络通信部 18 和通信控制部 161n 得到的我方、敌方的全部游戏者,更新存储包含有在同一虚拟游戏空间的射击游戏中的得分的游戏中途经过信息;以及设定信息存储部 162b,存储由各种开关、按钮设定的设定信息。每次游戏结束、且游戏成绩的显示处理结束时,通信控制部 161n 把包含有得分的游戏成绩与游戏者的用户 ID、游戏终端 1 和店铺的各识别信息一起,向服务器 3 发送。

[0094] ROM163 包括操作对象图像存储部 163a。操作对象图像存储部 163a 以 2D 显示用方式(第一方式)和 3D 立体显示用方式(第二方式)存储多种操作对象的图像。各操作对象分别对应于与游戏相关的内容(包括功能)。例如,能够利用操作对象(按钮、图标)中记载的文字、以及操作对象的图像来识别功能。后面对图 11~图 13 所示的各操作对象进行具体说明。

[0095] 例如以如下方式把各操作对象存储在操作对象图像存储部 163a 中。首先,各操作对象都被制作成 2D 显示用和 3D 立体显示用。各操作对象准备有左眼用的图像和右眼用的图像,并将它们对应存储在操作对象图像存储部 163a 中的对应的存储区域内。使左眼用的图像和右眼用的图像相同、并且以相同地址(即,分开距离为零)将 2D 显示用的操作对象存储在对应的存储区域内。另一方面,使左眼用的图像和右眼用的图像相同、并且仅按照与规定距离(与立体显示的程度相当)对应的地址向左右偏移(即,具有规定的分开距离),来将 3D 立体显示用的操作对象存储在对应的存储区域内。而且,在上述说明中,虽然假定操作对象是平坦形状,从而使左眼用的图像和右眼用的图像相同,但是在操作对象为立体的情况下,由于左眼和右眼看到的状态不同,所以两个图像也不同。

[0096] 接着,对各操作对象的存储方式进行说明。第一存储方式是采用与一个画面尺寸相当的透明的纹理,在纹理的规定位置上,即被分配的一部分上,形成规定尺寸的操作对象图像。所述纹理作为一个操作对象图像存储在操作对象图像存储部 163a 中的对应的左右两侧的两存储区域内。而且,纹理的透明部分没有被写入信息。

[0097] 第二存储方式是把形成各操作对象的左眼用图像和右眼用图像分配到把一个画面划分成多个区域中的任意一个区域上,并作为第一、第二方式用的左右部分图像存储在操作对象图像存储部 163a 中的对应的存储区域内。无论采用两种存储方式中的哪一种,在显示器 11 上都没有差别。

[0098] 从对应的区域中读取操作对象图像存储部 163a 的 2D 显示用和 3D 立体显示用的图像,将它们写入到图像存储部 162L、162R 中,再将它们导入视频 RAM162C 中并进行合成,接着,反复向显示器 11 输出,来作为静止画面显示。

[0099] 是否能够选择判断部 161k 判断读取到图像存储部 162L、162R 内的作为对象的操作对象图像是 2D 显示用的图像还是 3D 立体显示用的图像。对游戏者能够指定(选择)的操作对象使操作对象显现进行 3D 立体显示,对游戏者不能指定的操作对象进行 2D 显示。参照游戏状况(包括游戏进度状况)或游戏者的成绩等来设定是否能够指定。游戏状况(包括游戏进度状况)是指除了所述的时限事件以外,还有是否是游戏开始前、场所变更时、游戏结束时等。此外,游戏者的成绩等是指参照游戏者的游戏历史记录等,使游戏成绩高的游戏者和成绩低的游戏者在游戏中具有差别、或在与游戏相关的信息的取得程度上具有差别。在其他方面,使表示已经取得的选项的操作对象为 2D 显示等。

[0100] 如图 10 所示,当处于如后所述的显示操作对象的时机时,图像显示控制部 161c 通

过图像存储部 162L、162R,把需要显示的操作对象的左眼用、右眼用两个图像从操作对象图像存储部 163a 向视频 RAM162C 引导,并对它们进行合成,再向显示器 11 输出。而且,也可以把需要显示的操作对象的左眼用、右眼用两个图像直接向视频 RAM162C 引导,并对它们进行合成。

[0101] 在游戏模式的选择(参照图 11)、游戏者选定等待接受中的浏览信息的选择(参照图 12)、游戏的规定时间点例如游戏结束时等选项的选择(参照图 13)中,选择处理部 161m 分别对显示的选择画面的选择内容进行检测,并执行与检测出的选择结果对应的处理。选择处理部 161m 使选择画面的显示采用 2D 显示和 3D 立体显示,来形成选择画面。

[0102] 图 11 是用于选择游戏模式的画面图的一个例子。在图 11 中,显示了直立的板(面板)810,在该板 810 上,“全国对战”、“店内对战”和“全国大会”等活动分别由按钮 811、操作对象 812、813 来显示。操作对象 811、812、813 的显示区域分别称为分配的区域。

[0103] 在上述情况下,由于没有举办活动,所以操作对象 813 表示“当前没有举办”的信息。因此,操作对象 813 被从选项中除去。也就是说,以用于表示能够选择的 3D 立体显示方式来显示操作对象 811、812,另一方面,以用于表示不能选择的 2D 显示方式来显示操作对象 813。能够看出操作对象 811、812 从板 810 向上浮起,并且能够看出操作对象 813 被记载在板 810 上。而且在图中,虽然重复记载有多个操作对象 811、812,但这只是模拟表示浮起的状况,与实际状况不同。游戏者例如使用游戏杆 41,使选择画面中显示的光标(未图示)在画面内移动,并且在与希望的操作对象 811、812 中的一个重合的状态下,通过按下规定的操作对象、例如选项按钮 43,能够选择所希望的游戏模式。

[0104] 如果对操作对象 811、812 进行了选择操作,则利用选择处理部 161m 执行游戏模式的选择处理,并且执行需要通知游戏者接受选定情况的规定的通知处理。作为规定的通知处理是使临时选择的操作对象的辉度升高、颜色不同以及以规定次数反复进行 2D 显示和 3D 立体显示等,或者是发出通知已经按下的模拟音或效果音。

[0105] 图 12 是在游戏者选定等待接受中进行浏览信息选择的画面图的一个例子。如果游戏者选择对战游戏模式,则在选择的对战游戏模式中的同一游戏空间内,由服务器 3 执行进行游戏的游戏者的选定处理。选定全部游戏者所需要的时间并不是固定的,而是不固定的。因此,能够使处于游戏者选定等待接受状态的游戏者浏览与游戏相关的信息。在图 12 中,显示了直立的板(面板)820,在该板 820 上,分别由操作对象 821、822、823、824...显示“BRIEFING”、“RULES”、“WEAPON”、“OUTFIT”...等。在此,以用于表示能够选择的 3D 立体显示方式显示(能够看出从板 820 向上浮起)操作对象 821、823、824,另一方面,以用于表示不能选择的 2D 显示方式显示(能够看出记载在板 820 上)操作对象 822。游戏者例如使用游戏杆 41,使选择画面中显示的光标(未图示)在画面内移动,并在与希望的操作对象 821、823、824 中的任意一个重合的状态下,通过按下规定的操作对象、例如选项按钮 43,能够进行所希望的信息的浏览选择。

[0106] 如果对操作对象 821、823、824 进行了选择操作,则利用选择处理部 161m 执行选择信息在显示器 11 上的展示处理,从而使游戏者能够浏览。如果在浏览引导画面内显示例如复位操作对象等,则在浏览后,游戏者通过与上述相同方式来指定该操作对象,返回到前画面,或者也可以在接收到游戏者选定处理已经结束的信息时,强制性地切换成游戏开始的画面。

[0107] 图 13 是例如游戏结束时等进行选项选择的画面图的一个例子。当对战游戏结束、执行游戏结果显示处理时,例如,如果在画面上对用于指示转移到选项选择画面的操作对象进行了与上述相同的指定,则选择处理部 161m 将画面切换到选项选择画面。在图 13 中,显示了直立的板(面板) 830,在该板 830 上,分别由操作对象 831、832…、838…显示“HEAD”、“UPPER BODY” …、“FEET”、“ACCESSORIES01” …的选项。在此,以用于表示能够选择的 3D 立体显示方式显示(能够看出从板 830 向上浮起)操作对象 838,另一方面,以用于表示不能选择的 2D 显示方式显示(能够看出记载在板 820 上)其他的操作对象 831…。游戏者例如使用游戏杆 41,使选择画面中显示的光标(未图示)在画面内移动,并在与操作对象 838 重合的状态下,通过按下规定的操作对象、例如选项按钮 43,来切换成所希望的附属品 01 “ACCESSORIES01” 的购买画面。图 13 表示该场景。

[0108] 在图 13 中,在画面的中央,以 3D 立体显示方式显示作为附属品 01 的能够虚拟购买(得到)的物品,以 2D 显示方式显示不能得到的物品。能够得到的物品“护目镜”、“眼镜”、“面具” “眼镜” 等是操作对象 841、842、843、844。而且,与 3D 立体显示表示的操作对象的下部对应记载的数字是虚拟购买价格。游戏者通过与上述相同的方法指定 3D 立体显示的确定操作对象 851,选择处理部 161m 对与游戏者到此为止在游戏中获得的得点相当的得分进行减法运算,来进行假想的购买处理。而且,从服务器 3 中读取游戏者当前持有的得分值,并且记载在确定操作对象 851 的上部。操作对象 841、842、843、844 是能够用当前的得分值购买的物品。

[0109] 此外,颜色操作对象 852 是改变已经取得的选项颜色用的指令操作对象,即,所谓个性化用的指令操作对象。箭头操作对象 853 是画面翻页指令用的操作对象。

[0110] 图 5 是表示服务器 3 的一种实施方式的硬件构成图。控制部 36 控制服务器 3 的总体动作,其包括:信息处理部(CPU) 361;RAM362,临时存储游戏者的个人信息、各游戏者的与游戏相关的信息等;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。

[0111] 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,来读取存储在 ROM363 内的各种数据中的能够存储在可以装拆的记录介质中的数据,在这种情况下,记录介质例如是硬盘、光盘、软盘、CD、DVD 和半导体存储器等。

[0112] 网络通信部 38 通过由 WWW(万维网)等构成的网络,经由多个路由器 2 中的任意一个,根据终端识别信息在对应的游戏终端 1 之间发送、接收各种数据的信息。

[0113] 而且,管理程序存储在 ROM363 中,并被加载到 RAM362 中,通过利用 CPU361 依次执行 RAM362 中的游戏进度程序,实现各自的功能。

[0114] 图 6 是服务器 3 的控制部 36 的功能构成图。RAM362 包括:游戏者信息存储部 362a,存储用户 ID 等个人信息;以及历史记录存储部 362b,更新存储包含有每个游戏者的包括得点的游戏成绩的游戏历史记录。

[0115] 控制部 36 的 CPU361 包括:存储控制部 361a,向游戏者信息存储部 362a 和历史记录存储部 362b 中存储各信息;接受部 361b,对各游戏终端 1 的游戏者参加游戏申请进行应答,执行一系列接受管理处理;选定部 361c,从由接受部 361b 接受的游戏者中,按照后面叙述的规则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、敌方各四名)游戏者的组合;以及通信控制部 361d,在各游戏终端 1 之间进行信息的接收、发送。

[0116] 接受部 361b 接收从游戏终端 1 发送来的游戏者的用户 ID 的个人信息、游戏终端



1 和店铺的各识别信息,接受参加游戏申请。

[0117] 此外,在从游戏者中指定参加对战游戏的情况下,接受部 361b 指令选定部 361c 进行用于组合对战对手的选定处理。选定部 361c 设定在同一游戏空间排列位置的条件,例如一般来说是按照参加被接受的顺序。在店内对战模式中选定同一店铺内的游戏者。此外,优选将来自同一店铺的希望参加者优先分配在同一游戏空间内。例如,把来自同一店铺的几乎同时希望参加的人作为同伴游戏者,在同一游戏空间设定为我方游戏者。在我方游戏者没有达到 4 人(4 人对 4 人的游戏)成员数量的情况下,可以补充来自其他店铺的希望参加者。以同样方式确定敌方的组。

[0118] 或者,在参加多个游戏者的射击游戏的情况下,能够通过指定同一店铺的游戏终端 1 (最初接受的主机),并利用显示器 11 的画面指定同伴,从而可以可靠地使同时参加的同伴成为成员。

[0119] 如果由选定部 361c 确定了游戏者和虚拟游戏空间之间的相互关联,则通信控制部 361d 向接受该游戏者参加游戏的游戏终端 1 发送表示上述内容的信息。此外,如果已使虚拟游戏空间的全部游戏者相互关联,则通信控制部 361d 将各游戏者信息(至少是各游戏者操作的游戏终端 1 和设置有该游戏终端 1 的店铺的识别信息)向游戏终端 1 相互发送。由此,在各游戏终端 1 之间能够发送、接收操作信息。

[0120] 图 14 是表示对战游戏画面一个例子的画面图,以 TPS 视点位置表示持枪状态的自身角色 P11,并且显示同伴角色 P12,此外,还出现敌方角色 P21。

[0121] 图 15 是对利用游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的游戏处理步骤进行说明的流程图。首先,判断接受处理是否结束(步骤 S1),如果没有结束,则退出本流程。另一方面,如果接受处理结束,则通过在显示器 11 上显示对战游戏模式的选择用操作对象等,来执行对战游戏模式选择处理(步骤 S3)。

[0122] 如果结束选择对战游戏模式等,则对战开始,所以在该时间点设定成允许插入 2D 显示模式和 3D 立体显示模式的指令信号(步骤 S5)。接着,对战开始(步骤 S7)。

[0123] 在对战中,通过反复进行以下处理,使对战进行。即,在本实施方式中,判断是否操作了游戏杆 41 (步骤 S9),如果该判断为“否”,则判断是否操作了光学式鼠标 31 (步骤 S13),如果该判断为“否”,则判断是否操作了准备按钮 42 (步骤 S17),如果该判断为“否”,则判断是否操作了触发按钮 32 (步骤 S21),如果该判断为“否”,则判断是否操作了动作按钮 44 (步骤 S25),如果该判断为“否”,则判断是否操作了姿势变更按钮 33 (步骤 S29),如果该判断为“否”,则执行从敌方受到的损伤的计算处理(步骤 S33)。在全部判断为“否”的情况下,进行步骤 S33 的计算处理。

[0124] 对上述各判断分别执行对应的处理。即,如果操作了游戏杆 41,则执行自身角色的移动处理(步骤 S11),如果操作了光学式鼠标 31,则执行虚拟摄像机 60L、60R 的移动处理(步骤 S15),如果操作了准备按钮 42,则虚拟摄像机 60L、60R 设定成图 14 的肩膀后方(TPS)显示或(根据预先如何设定)枪口位置(FPS)显示中的任意一种(步骤 S19)。此外,如果操作了触发按钮 32,则执行射击处理(步骤 S23),如果操作了动作按钮 44,则在格斗中不断地使出招数(步骤 S27),如果操作了姿势变更按钮 33,则改变自身角色的姿势(步骤 S31)。并且,每次结束各处理时,进行损伤指数的加法运算和必要的减法运算的处理(步骤 S33)。通过以上的各处理,根据游戏者的操作,且按照游戏程序进行游戏。

[0125] 接着,在经过规定的游戏时间后,由内部计时器(省略图示)判断是否到了时限(步骤 S35),如果没有到时限,则返回到步骤 S9,如果到了时限,则执行游戏结束时的结果处理,例如执行得点、名次和胜负等结果处理,并且根据需要执行选项选择处理(步骤 S37),结束本流程。而且,将在后面对结果处理进行详细叙述。

[0126] 图 16 是对利用游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的选定处理步骤进行说明的流程图。首先,显示图 11 所示的选择画面,选择对战游戏模式,此外,如果根据需要进行个人对战、分组对战等的选择(步骤 S51),则向服务器 3 发送选择内容(步骤 S53)。在服务器 3 中,根据选择内容开始游戏者的选定处理。

[0127] 接着,判断是否从服务器 3 接收到游戏者的选定结果(步骤 S55),如果没有接收到游戏者的选定结果,则在游戏终端 1 的显示器 11 上显示图 12 所示的选择画面,如果选择了任意一个操作对象,则在画面上展示与选择的对象对应的信息(步骤 S57)。在这种状况下,如果从服务器 3 接收到选定结果,则结束本流程,并转移至步骤 S5。

[0128] 图 17 是对利用服务器 3 的 CPU361 的游戏程序执行的选定处理步骤进行说明的流程图。首先,判断是否从接受的游戏者接收到对战游戏模式的信息(步骤 S71)。如果没有接收到对战游戏模式的信息,则退出本流程,如果接收到了对战游戏模式的信息,则执行在同一游戏空间进行游戏的游戏者的选定处理(步骤 S73),如果选定处理结束,则向选定游戏者所操作的游戏终端发送选定结果(步骤 S75)。

[0129] 图 18 是对利用游戏终端 1 的 CPU161 的游戏程序执行的选择处理步骤进行说明的流程图。首先,判断是否具有能够选择的对象(步骤 S81),如果没有能够选择的对象,则对全部操作对象进行 2D 显示(步骤 S83)。另一方面,如果具有能够选择的对象,则仅对于对应的操作对象进行 3D 立体显示(步骤 S85)。并且,判断是否进行了选择(步骤 S87),如果进行了选择,则根据需要,执行用于通知采用的选择内容的选择结果显示(步骤 S89),并前进到步骤 S91。另一方面,如果没有进行选择,则跳过步骤 S89,前进到步骤 S91。在步骤 S91 中,判断切换成选择画面后是否经过了规定的时间,即是否到了时限。如果没有到时限,则返回到步骤 S81,如果到了时限,则结束本流程。

[0130] 另外,本发明还能够采用以下的方式。

[0131] (1) 在本实施方式中,虽然是采用了第一、第二操作部 30、40 进行的对战游戏,但是第一、第二操作部 30、40 只是一个例子,本发明能够应用于各种游戏。作为游戏,只要是在虚拟游戏空间内进行游戏,并且虚拟摄像机能够根据虚拟游戏空间内的游戏进度等、或根据游戏者的操作能够移动即可。此外,作为游戏的种类,也能够应用于格斗游戏、模拟棒球或足球的对战游戏、计时赛(Time Trial)等竞技游戏、麻将游戏和培养角色的育成游戏等。

[0132] (2) 此外,在本实施方式中,虽然把眼镜作为必须的要素,但是,在采用以下方式的情况下,也可以不使用眼镜。即,也可以采用作为非眼镜方式一个例子的视差全景图方式或双面凸透镜方式。

[0133] (3) 在本实施方式中,虽然在 2D 显示模式下进行的描绘,采用与 3D 立体显示模式情况下相同的方法,使图像存储部 162L、162R 都动作,但也可以在 2D 显示模式中,使用图像存储部 162L、162R 中的一个,读取各行的图像各两次,并将它们写入视频 RAM162C 连续的 2 行上。由此,可以仅通过一个图像存储部来得到 2D 显示。此外,也可以不使用图像存储

部 162L、162R, 而把两台虚拟摄像机 60L、60R 拍摄的各游戏图像直接每行交替地写入视频 RAM162C 中。

[0134] (4) 在本实施方式中, 虽然使图像存储部 162L、162R 的各存储容量与视频 RAM162C 的存储容量和显示器 11 的像素数之间的关系为 1 比 2, 但是并不限于此。也就是说, 也可以使图像存储部 162L、162R 的存储容量与视频 RAM162C 相同。在这种情况下, 在 3D 立体显示模式下, 只要把图像存储部 162L 的奇数行和图像存储部 162R 的奇数行的图像数据写入视频 RAM162C 的对应的地址中即可。另一方面, 在 2D 显示模式下, 只要读取图像存储部 162L、162R 中的一个的图像数据, 并直接写入视频 RAM162C 中即可。在这种情况下, 能够由一个图像存储部描绘 2D 显示模式, 并且由于具有与视频 RAM162C 相同的存储容量, 所以可以提供高分辨率的游戏图像。

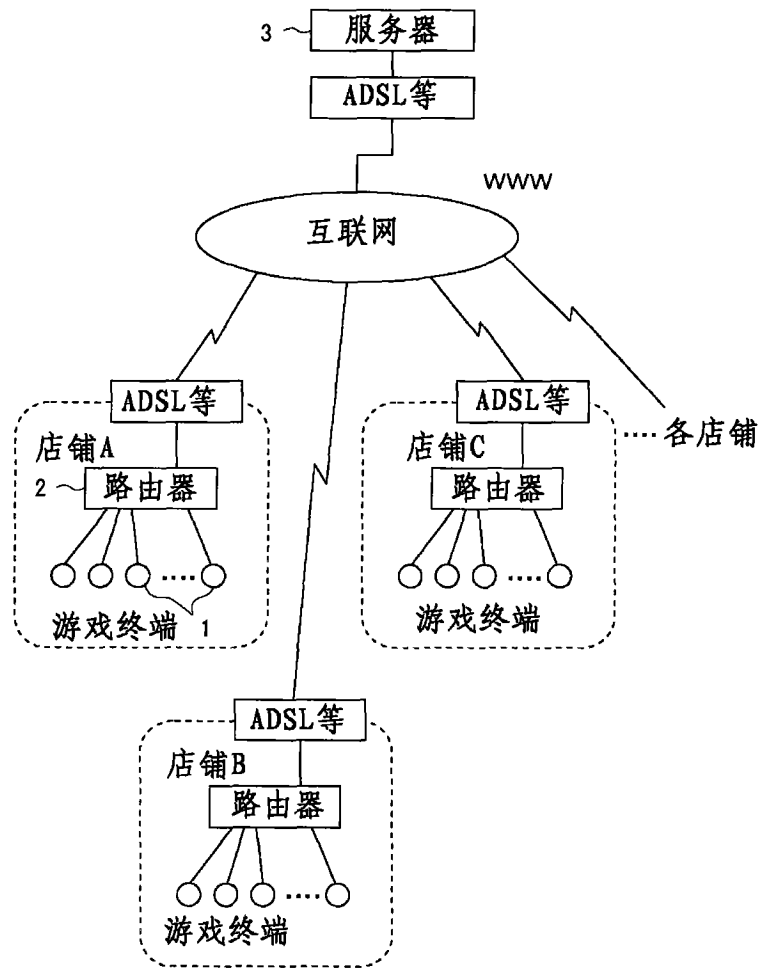


图 1

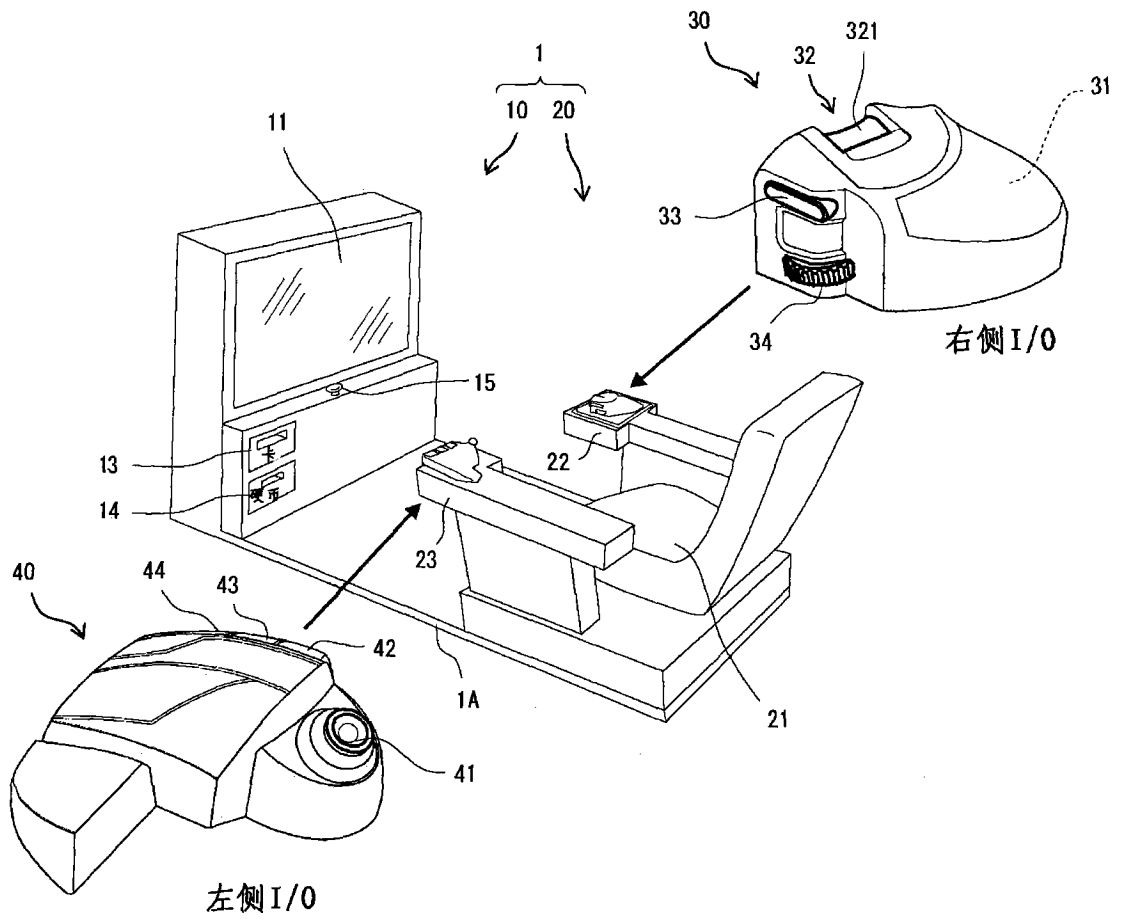


图 2

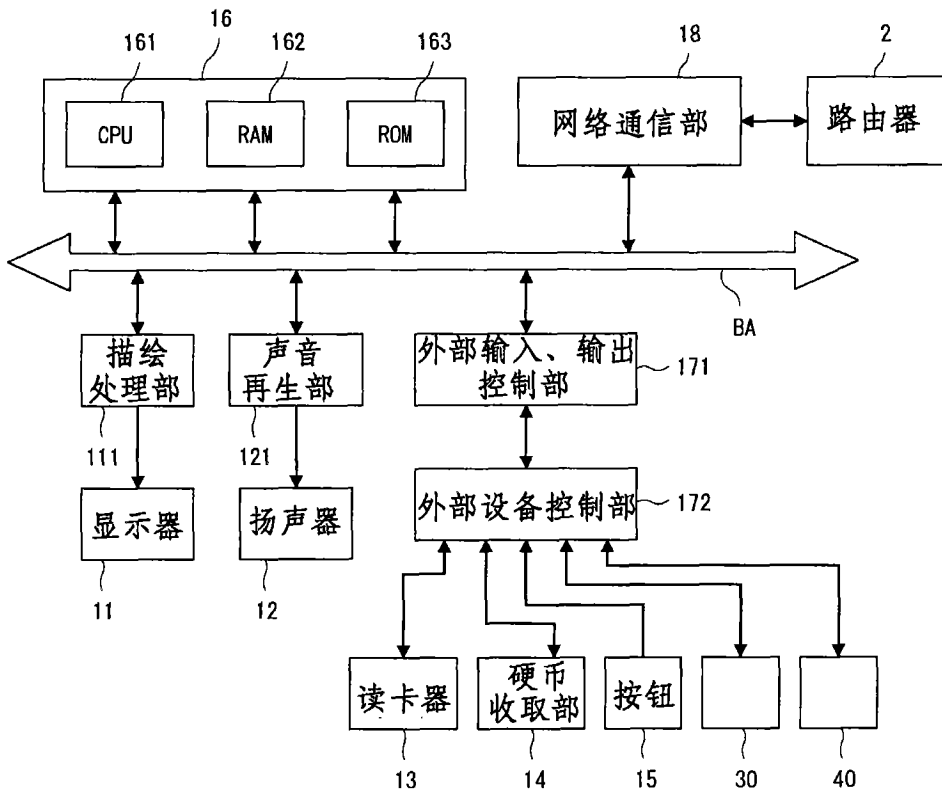


图 3

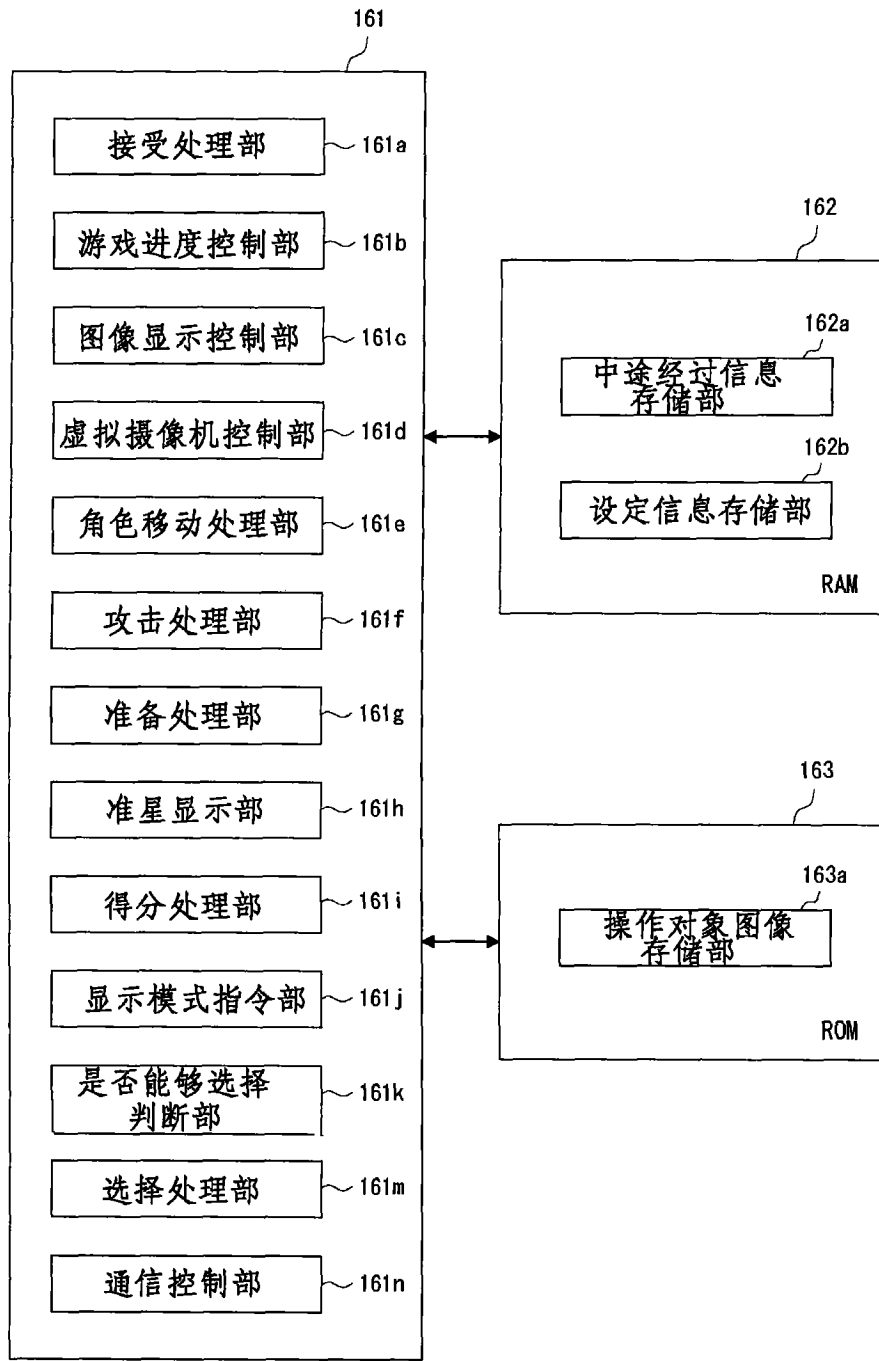


图 4

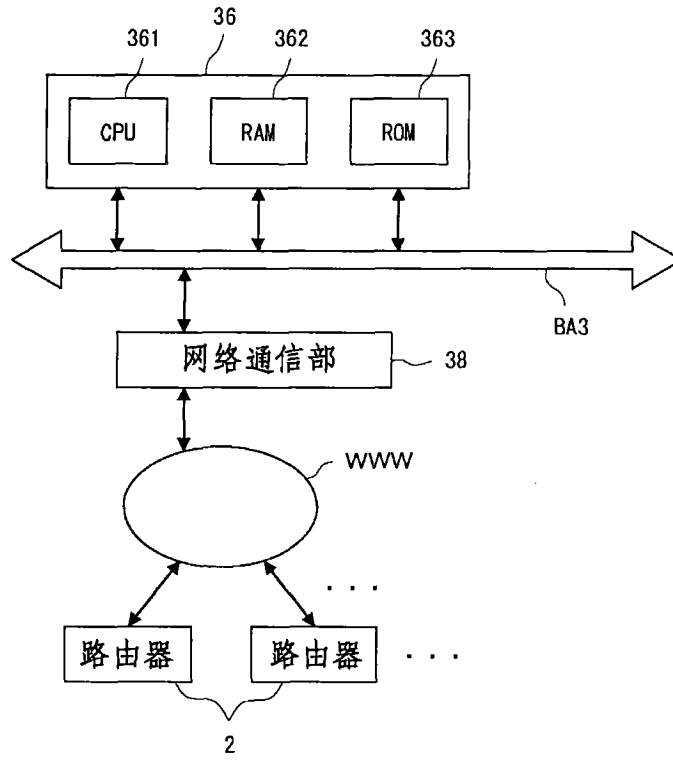


图 5

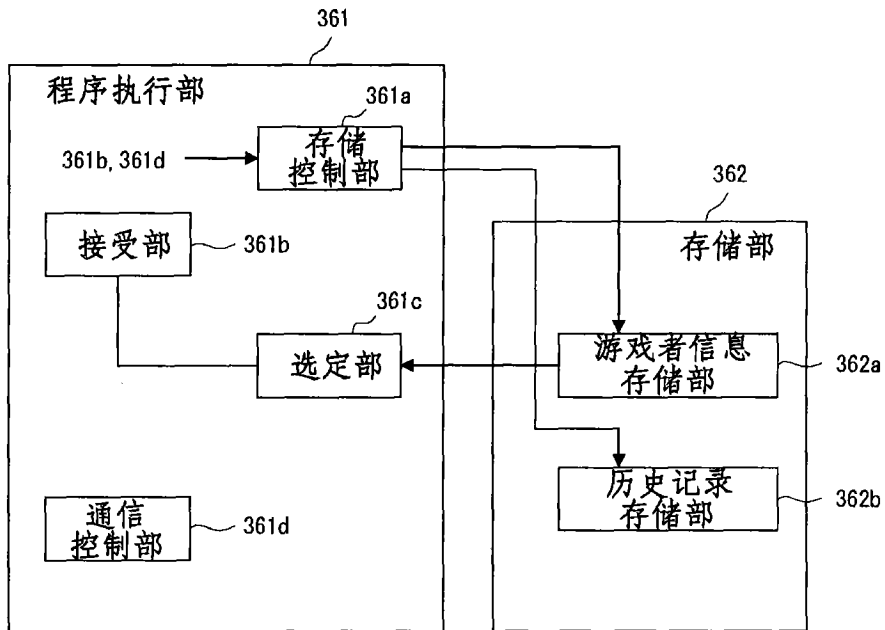


图 6



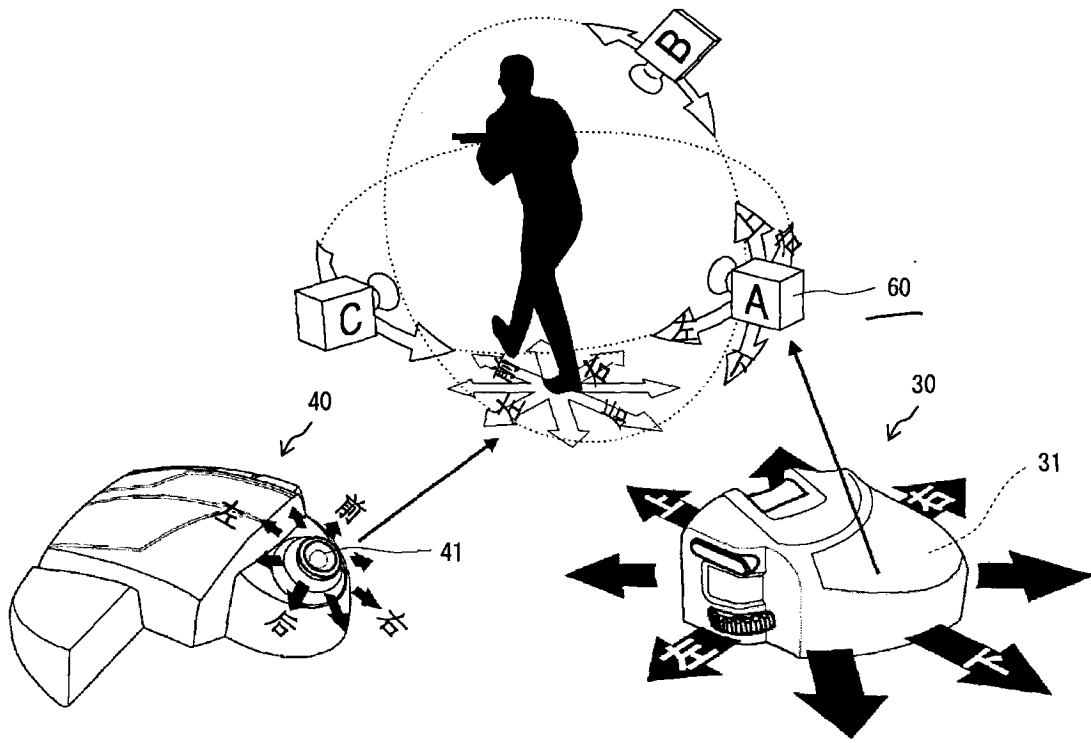


图 7

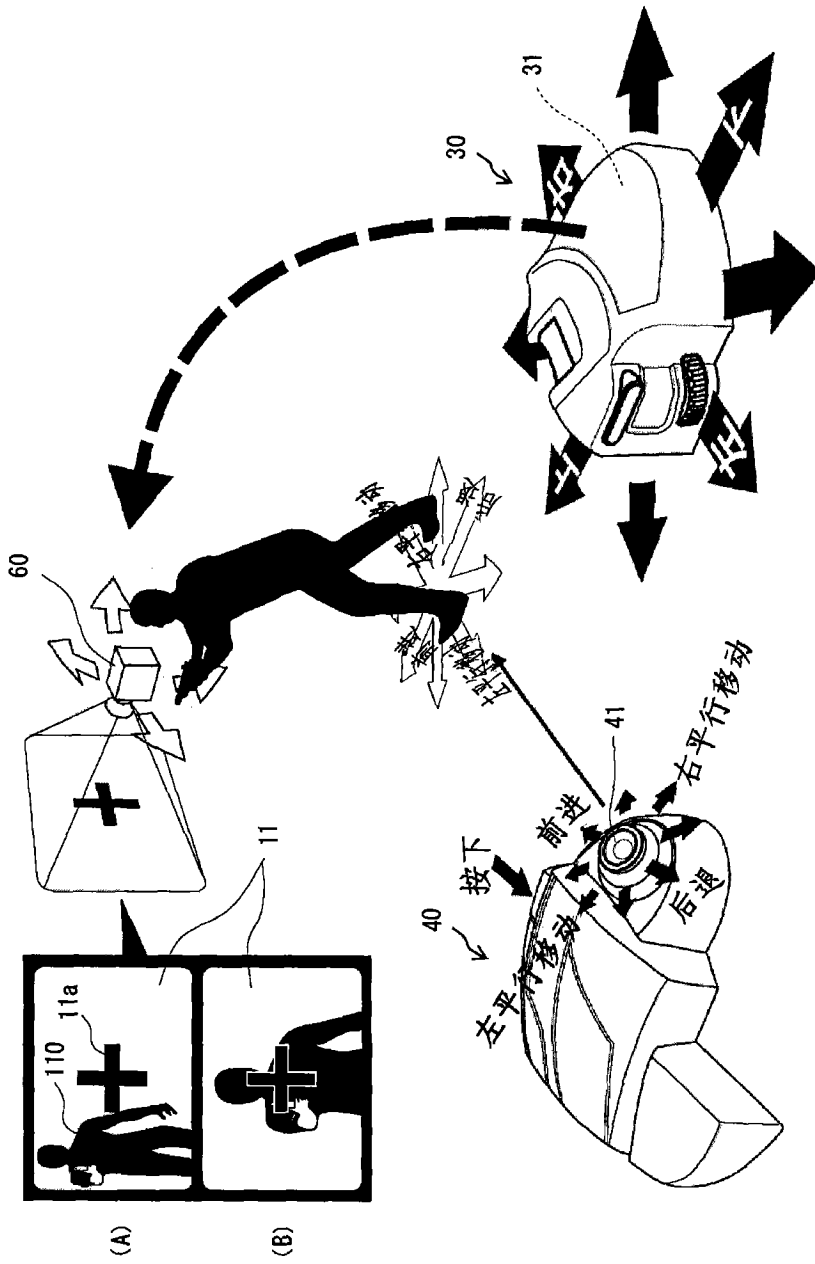


图 8

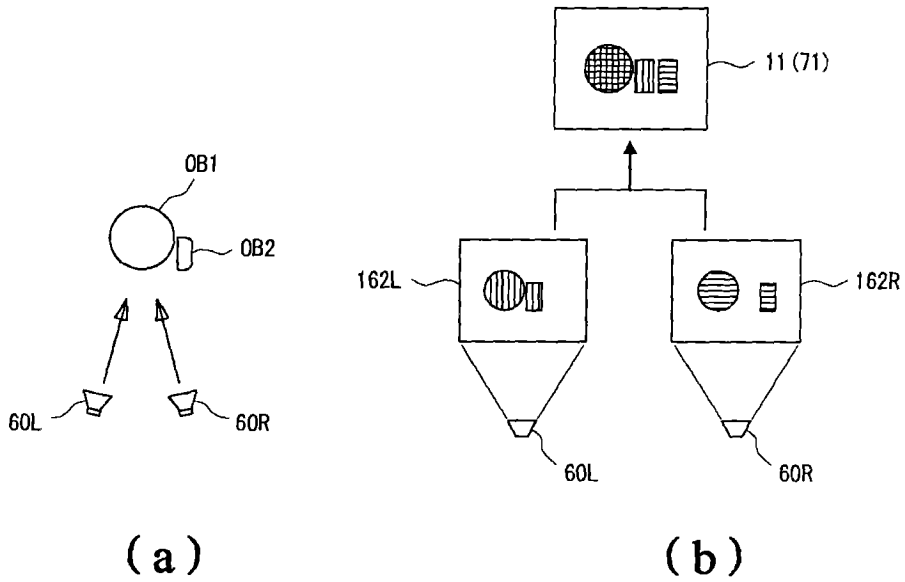


图 9

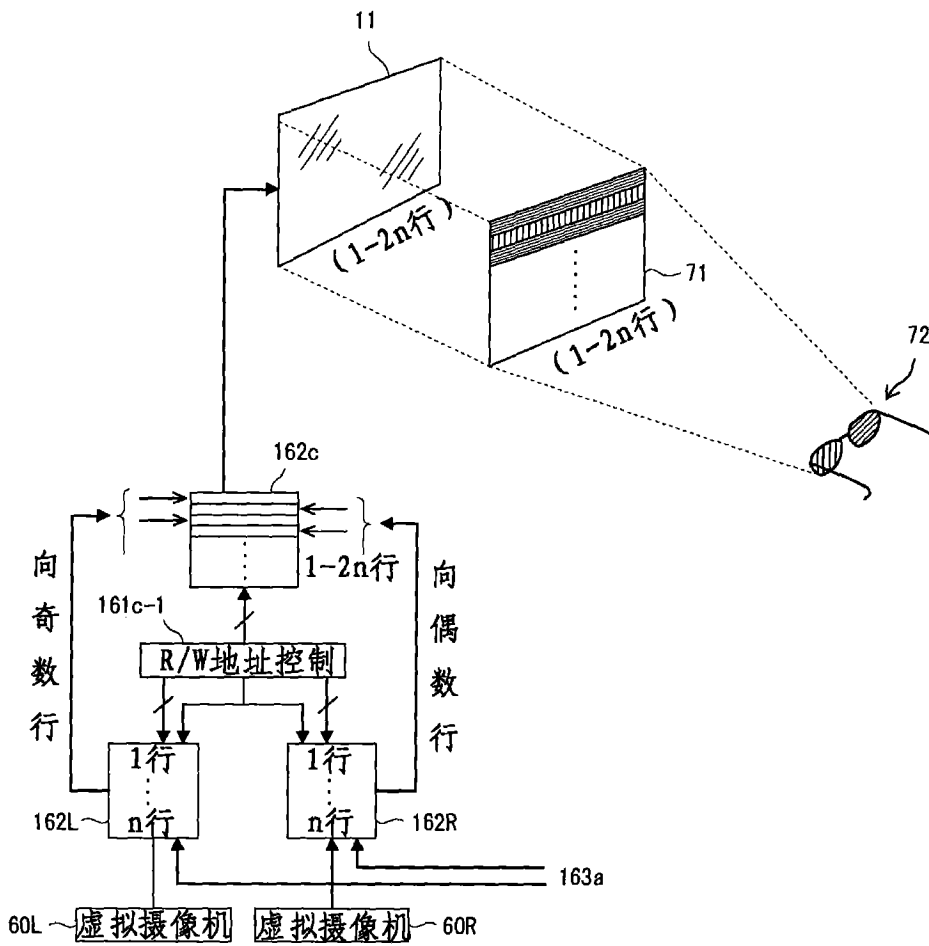


图 10

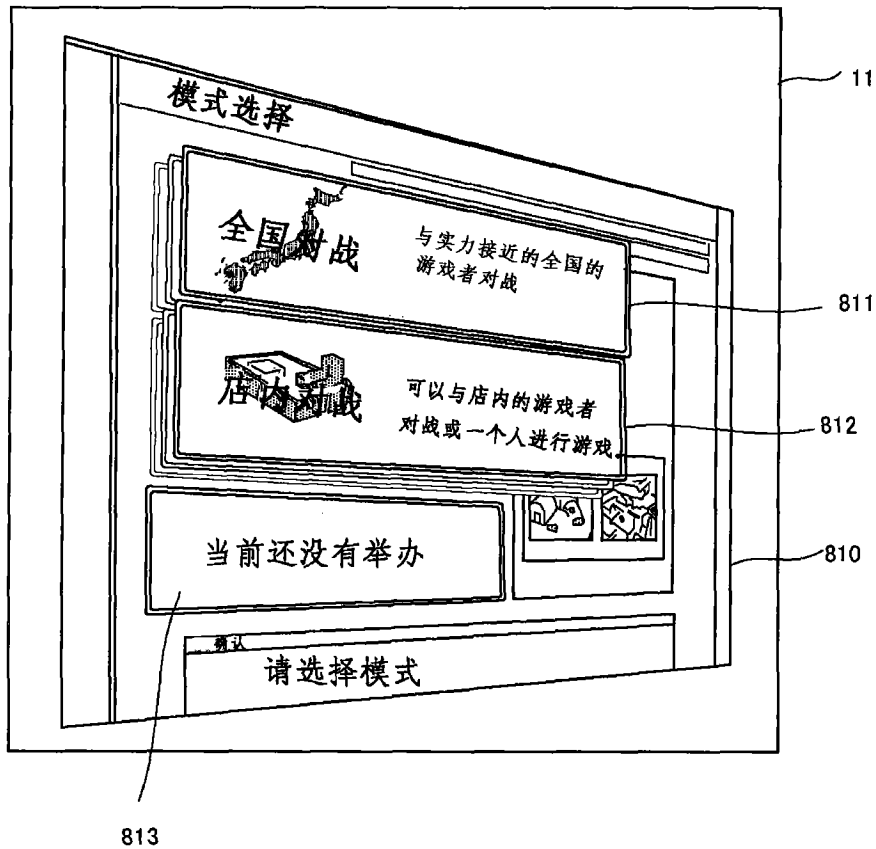


图 11

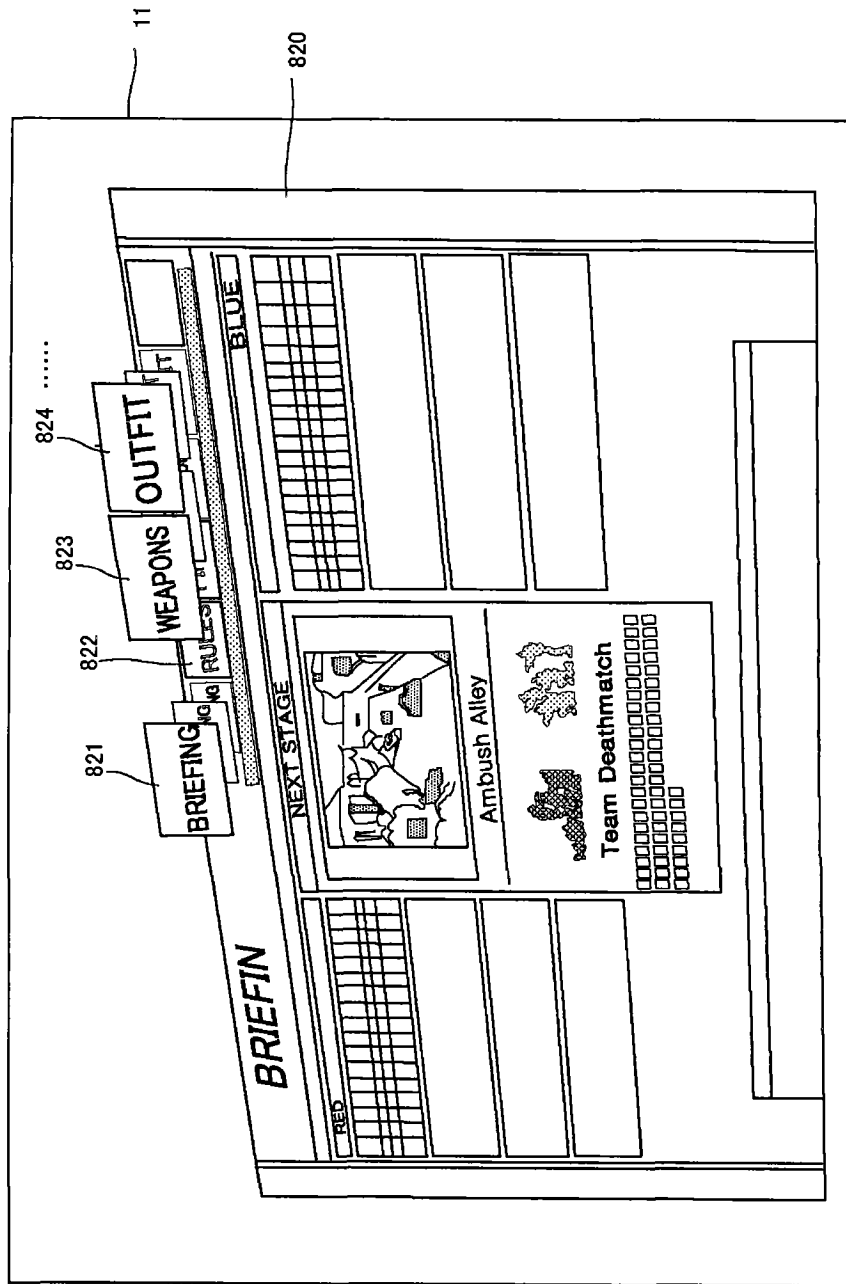


图 12

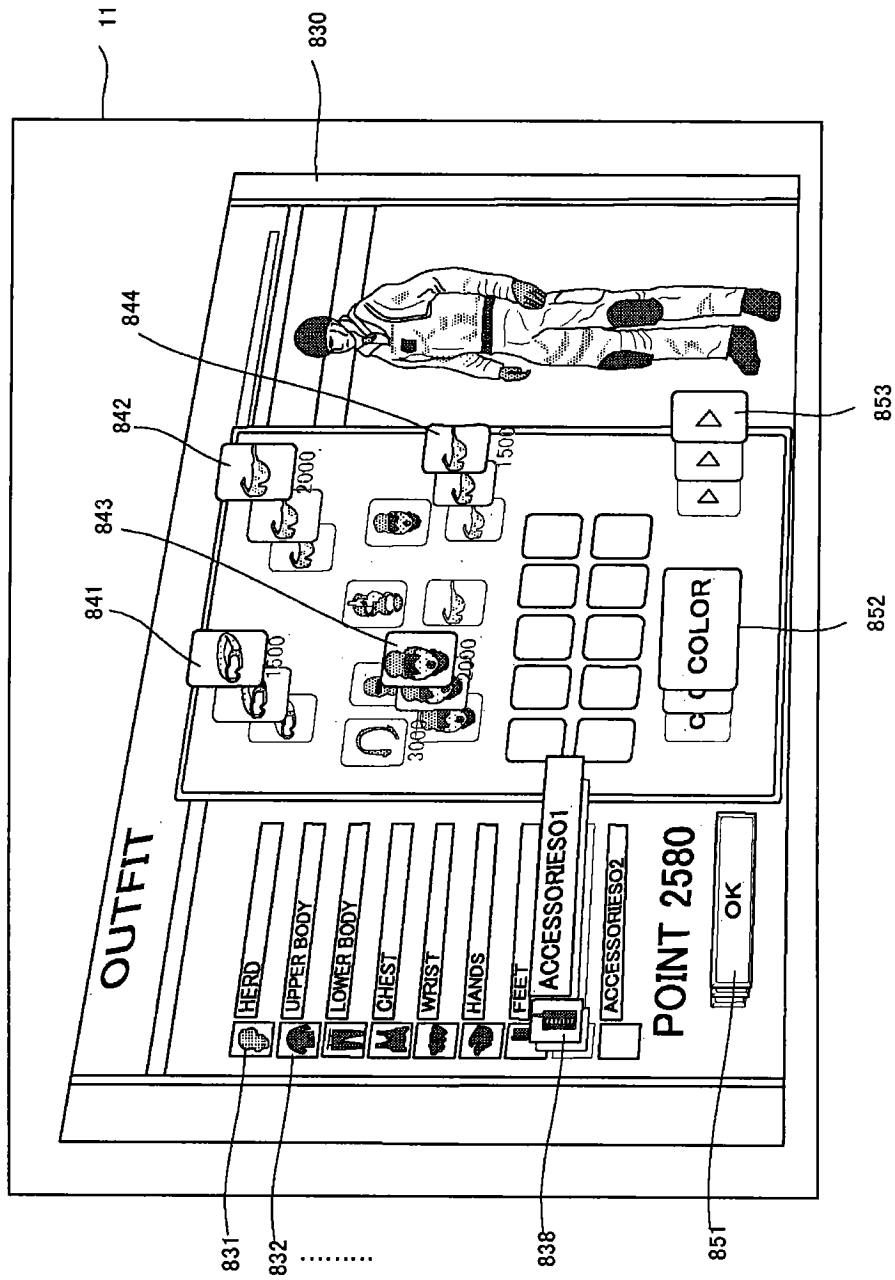


图 13

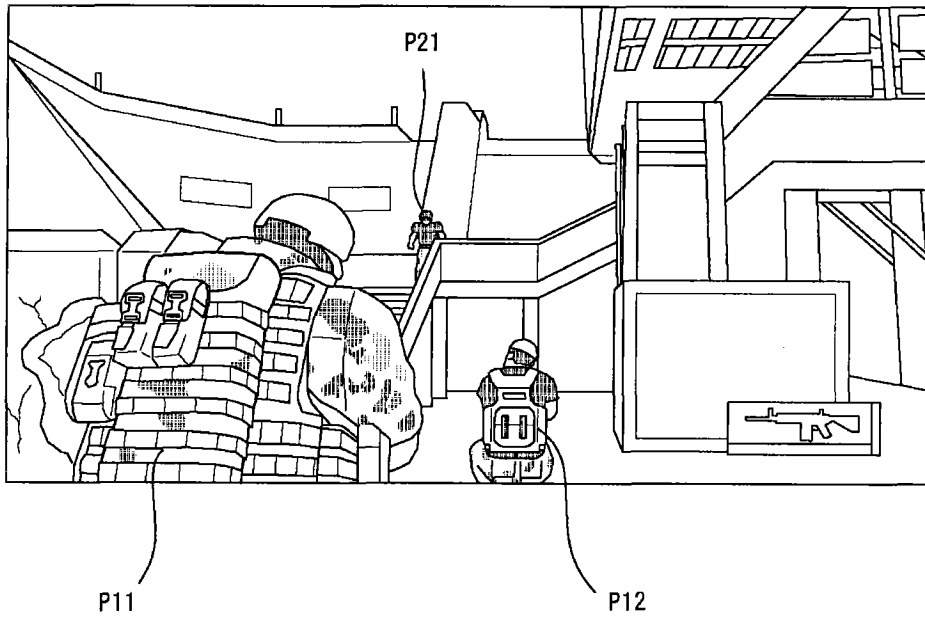


图 14

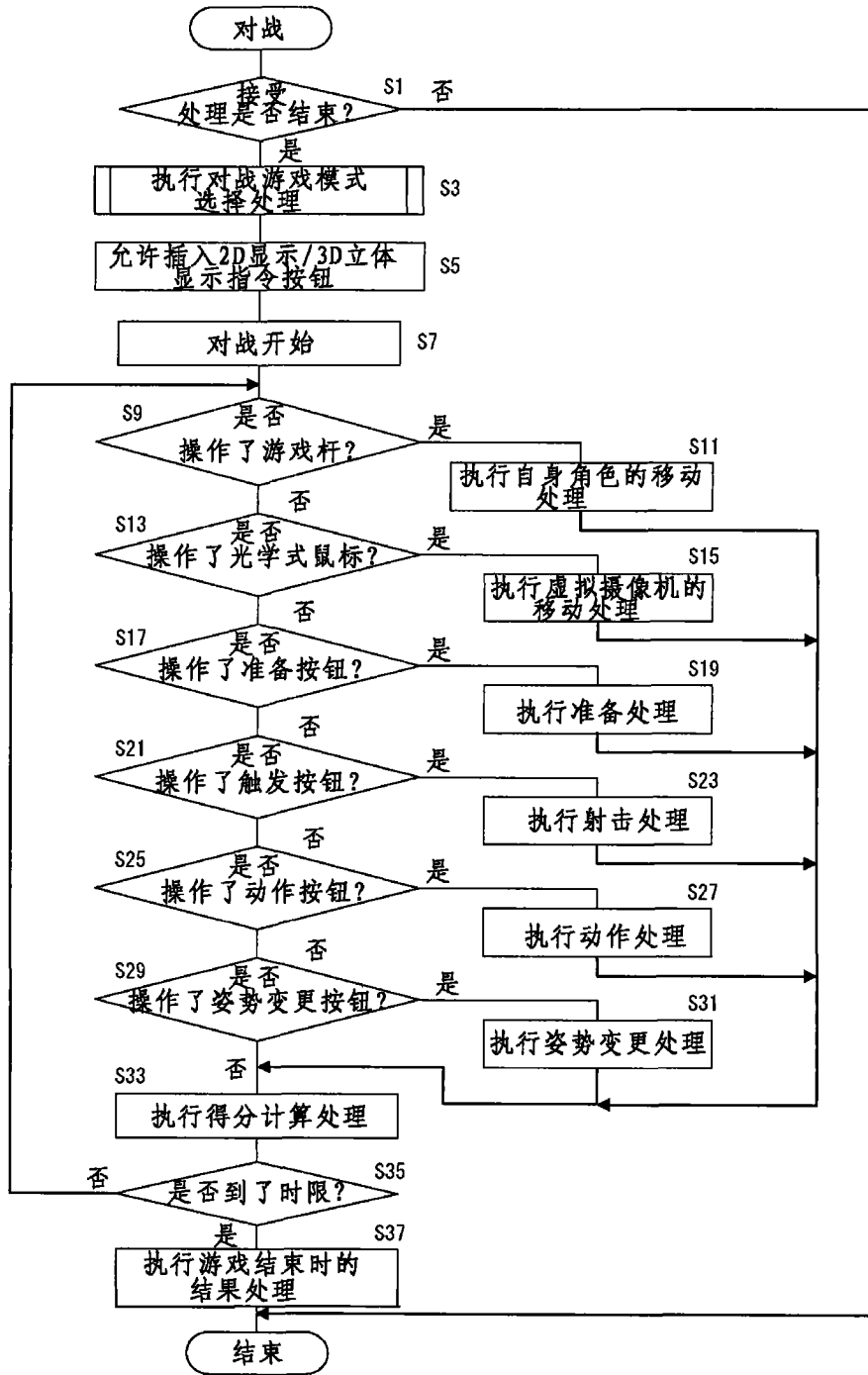


图 15



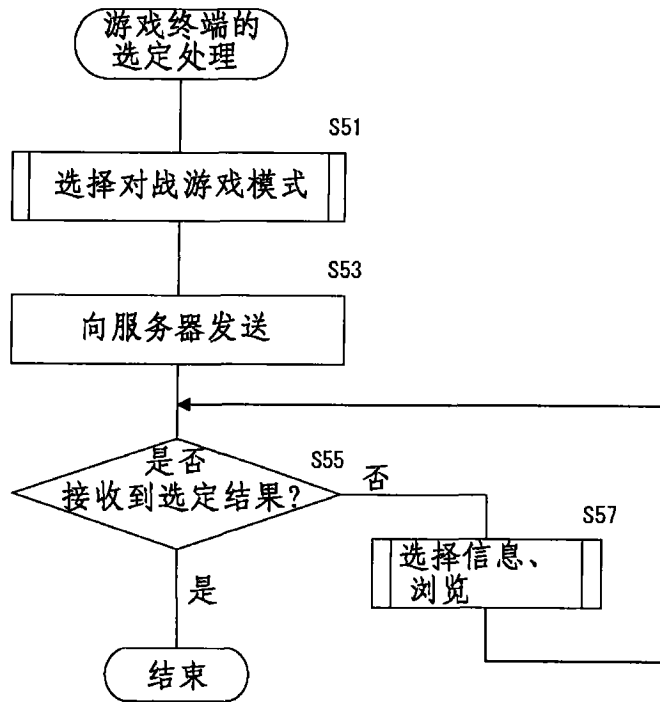


图 16

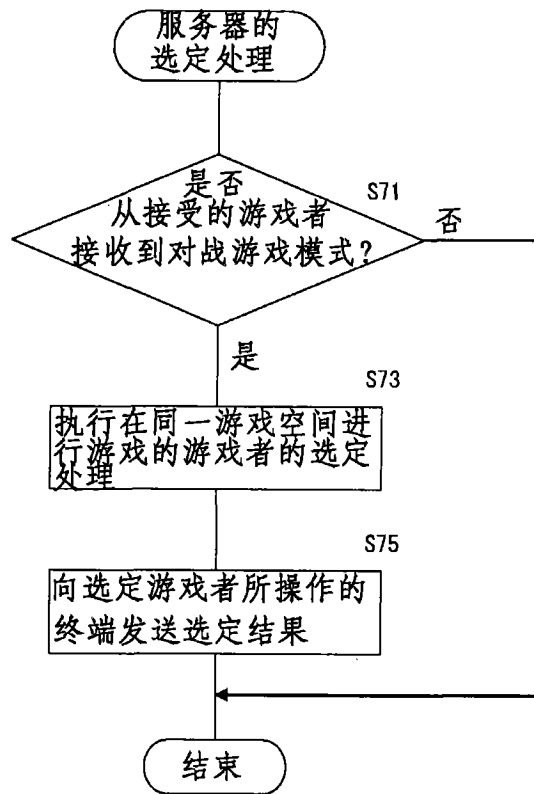


图 17

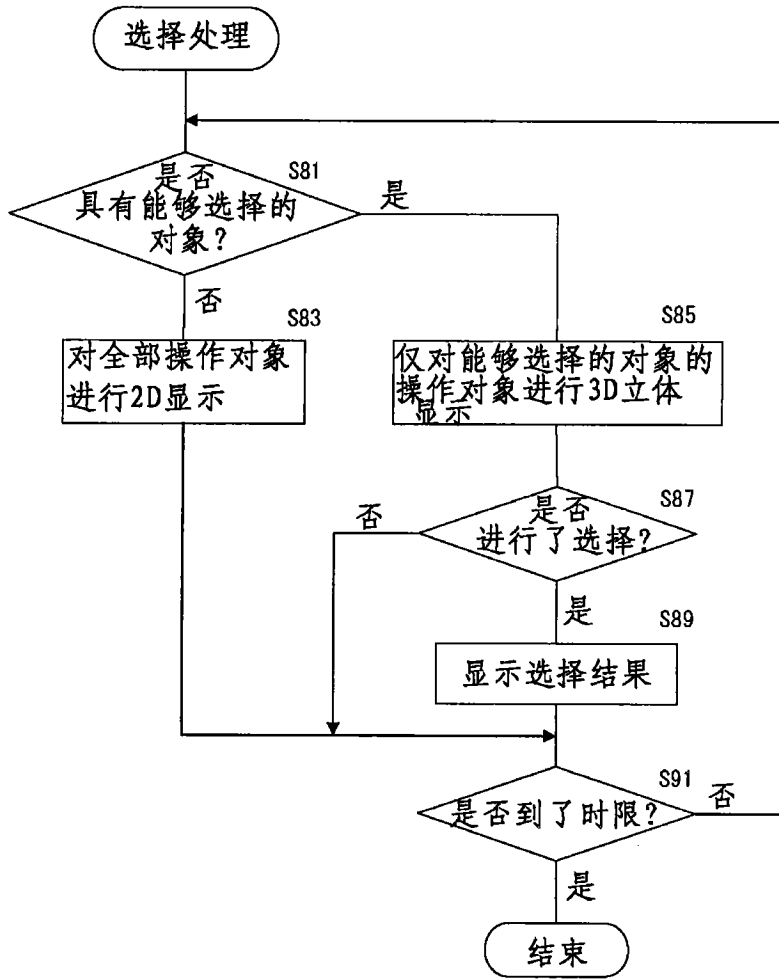


图 18