



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 99104144.5

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1224944C

[22] 申请日 1999.3.19 [21] 申请号 99104144.5

[30] 优先权

[32] 1998.3.19 [33] JP [31] 70991/98

[71] 专利权人 科乐美股份有限公司

地址 日本兵库县

[72] 发明人 小岛秀夫

审查员 龚锦玲

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

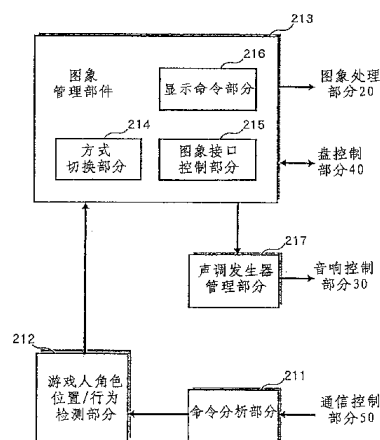
代理人 朱海波

权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 8 页

[54] 发明名称 图象处理方法和电子游戏设备

[57] 摘要

一种电子游戏设备生成一个其动作由游戏人操作的游戏人角色并生成依据该游戏人角色的动作变化的情景图象，并且在显示器上显示生成的游戏人角色和情景图象。该电子游戏设备还产生依据该游戏人角色的动作的音响效果。该电子游戏设备生成该游戏人角色在可移动状态下停住时主观观察的第一情景图象，以及当该游戏人移动时客观观察该游戏人角色的动作的第二情景图象，并在显示器上显示第一、第二情景图象之中所生成的一个图象。



1.一种由计算机执行的图象处理方法,包括步骤:

检测显示器上某角色的显示位置和动作;

5 根据检测到的所述角色的显示位置和动作选择性地生成第一情景图象和第二情景图象中的一个图象,所述第一情景图象是由所述角色主观观察的,而所述第二情景图象客观地观察所述角色的动作;以及

在所述显示器上显示所述第一、第二情景图象之中所生成的一个情景图象,

10 当检测出所述角色位于屏障区处时,其中在该屏障区之后的区域不能被看到,生成一个客观地观察所述角色和所述区域的情景图象。

2.依据权利要求1的图象处理方法,其中当生成所述第二情景图象时接收某移动命令,从而基于所接收的移动命令生成所述角色的运动图象,在生成所述第一情景图象时该移动命令是不可接收的。

15 3.依据权利要求1的图象处理方法,其中接收使所述角色沿所述屏障移动的命令,并基于接收到的移动命令生成所述角色的移动图象。

4.依据权利要求1的图象处理方法,其中当所述角色被所述第二情景图象中的某给定物遮掩时,和所述角色的移动无关地生成所述第一情景图象。

5.依据权利要求1的图象处理方法,其中生成某雷达图象并显示在所述显示器上,所述雷达图象示出所述角色的相对位置和视场,并且示出可能和所述角色战斗的某对手角色的相对位置和视场。

6.依据权利要求5的图象处理方法,其中当所述角色进入所述对手角色的视场时,所述整个雷达图象改变颜色。

25 7.依据权利要求1的图象处理方法,其中在所述角色可以选择使用多种物品中的一种的情景中,顺序滚动地显示所述各物品。

8.一种在显示器上显示一个由游戏人操作的角色以及围绕着所述角色的一个情景图象的电子游戏设备,所述设备包括一个情景图象生成部分,该生成部分根据所述角色的位置和运动选择性地生成第一情景图象、
30 第二情景图象和第三情景图象之中的一个图象并在所述显示器上显示所

述第一、第二、第三情景图象之中的所生成的一个情景图象，所述第一情景图象是由所述角色在可移动状态下停住时主观观察到的，所述第二情景图象是由移动中的所述角色主观观察到的，而所述第三情景图象客观地观察所述角色以及所述角色的动作，

- 5 一旦检测出所述角色位于屏障区处时，其中在该屏障区之后的区域不能被看到，在该所述情景图象生成部分生成客观观察所述角色和所述区域的第四情景图象。

9.依据权利要求8的电子游戏设备，还包括一个音响效果生成部分，它根据第一、第二、第三情景图象之中每个图象的显示生成不同的音响效果。

10.依据权利要求8的电子游戏设备，还包括一个命令接收部分，当显示所述第二、第三情景图象之中的一个时它从所述游戏人接收某移动命令，从而基于接收到的移动命令生成所述角色的移动图象，当显示所述第一情景图象时它拒绝移动命令。

- 15 11.依据权利要求8的电子游戏设备，还包括一个命令接收部分，它接收使所述角色沿所述屏障移动的命令，并基于接收到的移动命令生成所述角色的移动图象。

12.依据权利要求8的电子游戏设备，还包括一个音响效果生成部分，它根据所述第一、第二、第三、第四情景图象之中的每个图象的显示产生不同的音响效果。

13.依据权利要求8的电子游戏设备，其中当所述角色在所述第三情景图象下被某给定物遮掩时，所述情景图象生成部分生成所述第二情景图象。

- 25 14.依据权利要求8的电子游戏设备，其中所述情景图象生成部分生成某雷达图象并在所述显示器上显示所述雷达图象，所述雷达图象示出所述角色的相对位置和视场，并示出可能和所述角色战斗的某对手角色的相对位置和视场。

15.依据权利要求14的电子游戏设备，其中当所述角色进入所述对手角色的视场时，所述情景图象生成部分改变所述整个雷达图象的颜色。

- 30 16.依据权利要求8的电子游戏设备，还包括一个物品显示部分，在所述角色可选择使用多种物品中的一种的情景中，该显示部分显示所述

各物品，从而各物品顺序滚动以使所述角色选择其中一种。

17.依据权利要求 8 的电子游戏设备，其中所述情景图象生成部分包括一个可更换存储器和一个用于所述存储器的读出部分，并且其中所述存储器存储生成所述角色及所述第一、第二、第三情景图象所需的图元数据。

18.依据权利要求 17 的电子游戏设备，其中所述图元数据是用于生成三维 CG 图象的元数据。

19.一种电子游戏设备，包括：

一个用于操作一个角色的动作的控制器；

10 一个情景图象生成部分，其生成动作由所述控制器操作的角色以及依据所述角色的位置及动作改变的情景图象，并在显示器上显示所述角色图象和所述情景图象；以及

一个音响效果生成部分，其生成和所述角色的位置和动作对应的音响效果，

15 其中所述情景图象生成部分当所述角色在可移动状态下停住时生成第一情景图象并且当所述角色移动时生成第二情景图象，所述第一情景图象是由所述角色主观观察的，所述第二情景图象客观观察所述角色的动作，所述情景图象生成部分在所述显示器上显示所述第一、第二情景图象之中所生成的一个，以及

其中所述音响效果生成部分根据所述第一、第二情景图象中的每个图象的显示产生不同的音响效果，

一旦检测出所述角色位于屏障区处时，其中在该屏障区之后的区域不能被看到，所述情景图象生成部分生成一个客观观察所述角色和所述区域的情景图象。

20.依据权利要求 19 的电子游戏设备，还包括一个命令接收部分，当显示所述第二情景图象时它接收移动命令，从而基于接收到的移动命令生成所述角色的移动图象，当显示第一情景图象时它拒绝移动命令。

21.依据权利要求 20 的电子游戏设备，还包括一个命令接收部分，它接收使所述角色沿所述屏障移动的命令，并且基于接收到的移动命令生成所述角色的移动图象。

22.依据权利要求 19 的电子游戏设备，其中当所述被所述角色第二

情景图象中的某给定物遮掩时，所述情景图象生成部分和所述角色的移动无关地生成所述第一情景图象。

23.依据权利要求 19 的电子游戏设备，其中所述情景图象生成部分生成某雷达图象并在所述显示器上显示所述雷达图象，所述雷达图象示出所述角色的相对位置和视场，并示出可能和所述角色战斗的某对手角色的相对位置和视场。

24.依据权利要求 23 的电子游戏设备，其中当所述角色进入所述对手角色的视场时，所述情景图象生成部分改变所述整个雷达图象的颜色。

25.依据权利要求 24 的电子游戏设备，其中所述音响效果生成部分在所述情景图象生成部分改变所述整个雷达图象的颜色时产生不同的音响效果。

26.依据权利要求 19 电子游戏设备，还包括一个物品显示部分，在所述角色可选择使用多种物品中的一种的情景中，该显示部分显示所述各物品，从而各物品顺序滚动以使所述角色选择其中一种。

27.依据权利要求 19 电子游戏设备，其中所述情景图象生成部分包括一个可更换存储器和一个用于所述存储器的读出部分，并且其中所述存储器存储生成所述角色及所述第一、第二情景图象所需的图元数据。

28.依据权利要求 27 的电子游戏设备，其中所述图元数据是用于生成三维 CG 图象的元数据。

图象处理方法和电子游戏设备

5 技术领域

本发明涉及一种可应用于电子游戏设备以增加游戏的吸引力的图象处理技术。

背景技术

近年来，一直在积极地开发扮演角色的游戏设备和软件，在游戏中，
10 游戏人比如操作游戏中所出现的一个游戏人角色的动作，从而使该游戏人角色和某个对手角色战斗。在最新的电子游戏设备中，不仅通过操作游戏人角色的动作，而且通过使游戏充满情节并且利用三维CG（计算机图形）图象处理技术以更逼真的方式表达游戏人角色及对手角色的动作和情景图象的变化，来增加吸引力。依照常规的电子游戏设备，各个角色
15 的动作以及情景图象是从预定的视点位置以及预定的视场内以俯视的方式显示在外部显示器、电视机等上的。并且，操作游戏人角色期间所产生的音响效果是在预定背景下输出预定的音调。

在由角色扮演游戏设备代表的游戏人参与型电子游戏设备中，通常根据游戏人对游戏角色的操作产生情景图象，从而游戏人可感觉到他仿佛
20 在扮演并且和视频显示屏幕上的对手角色战斗。在这种电子游戏设备中，例如当玩带有紧张场面的充满情节的电子游戏时，它有力地使游戏人体验紧张的感觉，从而加大游戏的吸引力。

然而，如上面所述，在常规的电子游戏设备中，在预定的视角位置上重现角色的动作以及情景图象并且根据背景产生预定的音响效果。这样，
25 难以使游戏人深刻地体验紧张状态。

发明内容

从而，本发明的一个目的是提供一种可以多样化地表达各角色及各情景图象的图象处理方法。

本发明的另一个目的是提供一种利用上述的多样化表达方式增加
30 游戏的吸引力的电子游戏设备。

本发明的另一个目的是提供一种存储媒体，用于利用计算机实现上述图象处理方法或上述电子游戏设备。

根据本发明的一个方面，提供一种由计算机执行的图象处理方法，其包括步骤：检测显示器上的一个显示位置和一个角色的动作；根据检测到的显示位置 and 该角色的动作，选择性地生成第一情景图象和第二情景图象中的一个，该第一情景图象是由该角色主观地观察到的，而该第二情景图象客观地观察该角色的动作；并且在显示器上显示第一和第二情景图象中所生成的一个。

可配置成在生成第二情景图象时接收一个移动命令从而根据所接收的移动命令产生该角色的移动图象，在生成第一情景图象时不能接收该移动命令。

可以配置成，当检测出该角色位于不能看到的屏障处时，生成一个客观地观察该角色和该区域的情景图象。

可以配置成接收一个使该角色沿着该屏障移动的命令，并且根据该接收到的移动命令生成该角色的移动图象。

可以配置成，当该角色被第二情景图象的某物遮掩时，与该角色的移动无关地生成第一情景图象。

可以配置成生成一个雷达图象并显示在显示器上，该雷达图象示出该角色的相对位置和视场，并且示出可能和该角色战斗的某对手角色的相对位置和视场。

可以配置成，当该角色进入该对手角色的视场时，该雷达图象改变颜色。

可以配置成，在该角色可以选择使用多种物品中的一种的情景中，顺序滚动地显示这些物品。

根据本发明的另一个方面，提供一种在显示器上显示由一个游戏人操作的某角色和该角色周围的情景图象的电子游戏设备，该设备包括一个情景图象生成部分，其选择性地生成第一情景图象、第二情景图象和第三情景图象中的一个，并在显示器上显示第一、第二和第三情景图象中所生成的一个，该第一情景图象是该角色在可移动状态下停住时主观观察到的，该第二情景图象是该角色在移动中主观观察到的，而该第三情景图象客观地观察该角色以及该角色的动作。

该电子游戏设备可配置成还包括一个音响效果生成部分，其根据显示第一、第二、第三情景图象中的哪一个产生不同的音响效果。

该电子游戏设备还可配置成包括一个命令接收部分，当显示第二和第三情景图象中的一个时其从该游戏人接收一个移动命令从而根据所接收到的移动命令生成该角色的移动图象，而当显示第一情景时拒绝该移动命令。

该情景图象生成部分可配置成，一旦检测出该角色位于看不到的屏障处时，其生成客观地观察该角色和该区域的第四情景图象。

该电子游戏设备可配置成还包括一个命令接收部分，其接收使该角色沿着该屏障移动的命令以根据该接收的移动命令生成该角色的移动图象。

该电子游戏设备可配置成还包括一个音响效果生成部分，其根据显示第一、第二、第三和第四情景图象之中的哪一个生成不同的音响效果。

可配置成，当该角色被第三情景图象的某物遮掩时，由情景图象生成部分生成第二情景图象。

该情景图象生成部分可配置成生成一个雷达图象并在显示器上显示该雷达图象，该雷达图象示出该角色的相对位置和视场，并且示出可能和该角色战斗的某对手角色的相对位置和视场。

可以配置成，当该角色进入该对手角色的视场时，该情景图象生成部分改变该雷达图象的颜色。

该电子游戏设备还可配置成包括一个物品显示部分，在该色角可以选择使用多种物品中的一种的情景中，其顺序滚动地显示这些物品以允许游戏人选择其中的一种物品。

该情景图象生成部分可配置成包括一个可交换的存储器和一个用于该存储器的读出部分，该存储器存储生成该角色及第一、第二、第三情景图象所需的图元（image element）数据。

可配置成，该图元数据是生成三维CG图象的元数据。

根据本发明的另一个方面，提供一种电子游戏设备，其包括：一个控制器，用于操作某角色的动作；一个情景图象生成部分，它生成由该控制器操作动作的该角色并生成根据该角色的位置和动作改变的某情景图象，而且在显示器上显示该角色和情景图象；一个音响效果生成部分，

它生成对应于该角色的位置和动作的音响效果，其中该情景图象生成部分当该角色在运动中停止时生成第一情景图象并且当该角色移动时生成第二情景图象，第一情景图象是由该角色主观看到的，而第二情景图象客观地观察该角色的动作，该情景图象生成部分在显示器上显示第一和
5 第二情景图象之中生成的一个，并且其中该音响效果生成部分根据显示第一和第二情景图象之中的哪一个生成不同的音响效果。

该电子游戏设备可配置成还包括一个命令接收部分，当显示第二情景图象时其接收一个移动命令从而根据所接收的移动命令生成该角色的移动图象，当显示第一情景图象时其拒绝移动命令。

10 该情景图象生成部分可配置成，一旦检测出该角色位于看不到的屏障处时，生成一个客观观察该角色和该区域的情景图象。

该电子游戏设备可配置成还包括一个命令接收部分，它接收使该角色沿该屏障移动的命令，并根据所接收的移动命令生成该角色的移动图象。

15 可配置成，当该角色被第二情景图象中的某物遮掩时，该情景图象生成部分生成和该角色的移动无关的第一情景图象。

该情景图象生成部分可配置成生成一个雷达图象并在显示器上显示该雷达图象，该雷达图象示出该角色的相对位置和视场，并且示出某个可能和该角色战斗的对手角色的相对位置和视场。

20 可设置成，当该角色进入该对手角色的视场时，该情景图象生成部分改变该雷达图象的颜色。

可设置成，当该情景图象生成部分改变该雷达图象的颜色时，该音响效果生成部分生成不同的音响效果。

该电子游戏设备可配置成还包括一个物品显示部分，在该角色可以
25 选择使用多种物品中的一种的情景中，其顺序滚动地显示这些物品以允许游戏人选择其中的一种物品。

该情景图象生成部分可配置成包括一个可交换的存储器和一个用于该存储器的读出部分，该存储器存储生成该角色及第一、第二情景图象所需的图元数据。

30 可配置成，该图元数据是生成三维 CG 图象的元数据。

根据本发明的另一个方面，提供一种存储着一个程序的计算机可读

的记录媒体，该程序使计算机执行：检测要被显示的某角色的动作的过程；产生当该角色在移动中停下时其主观观察到的第一情景图象的主观方式过程；产生该角色移动时主观观察到的第二情景图象的闯入方式过程；产生客观观察该角色及其动作的第三情景图象的俯视方式过程；以及根据该角色的动作在该主观方式过程、该闯入方式过程、俯视方式过程之间进行切换的过程以便在显示器上显示第一、第二、第三情景图象中的相应的一个情景图象。

该程序可配置成使该计算机根据生成第一、第二、第三情景图象中的哪一个生成不同的音响效果。

10 主观方式过程和俯视方式过程可配置成根据外部命令彼此切换。

可配置成，当该角色被俯视方式过程中的某物遮掩时，自动地从俯视方式过程切换到闯入方式过程。

该程序可配置成使计算机执行一个接收命令的过程，以使该角色在闯入方式过程或在俯视方式下进行移动，并在主观方式过程中拒绝该移动命令。

15 该程序可配置成还使计算机执行一个幕后方式过程，一旦检测出该角色位于看不到的屏障处时，该过程生成一个客观地观察该角色以及该区域的情景图象。

该程序可配置成使计算机执行一个接收用于沿屏障移动该角色的命令的过程，从而移动该角色。

20 该程序可配置成使计算机执行一个生成一个雷达图象并在显示器上显示该雷达图象的过程，该雷达图象示出该角色的相对位置和视场，并示出某个可能和该角色战斗的对手角色的相对位置和视场。

该程序可配置成使计算机在该角色进入该对手角色的视场时执行一个改变雷达图象的颜色的过程。

25 该程序可配置成使计算机在雷达图象的颜色改变时生成不同的音响效果。

该程序可配置成使计算机执行一个显示多种物品的过程，从而物品在显示器上顺序滚动，这些物品是由该角色选择和使用的。

30 附图说明

从下面给出的连带着附图的详细说明书会更完整地理解本发明。

附图中：

图 1 是一个方块图，示出应用本发明的一种基本设备的硬件结构；

图 2 是依据本发明的一种优选实施方式的电子游戏设备的功能框图；

5 图 3 是一个说明图，示出作为接口图象的示例的一个雷达图象；

图 4 是一个说明图，示出用于物品选择的一个接口图象，当变换到战斗情景时显示该图象；

图 5 示出依据第一人物观察方式过程的一个图象显示例；

图 6 示出俯视方式下游戏人角色在坦克下匍匐前进的状态。

10 图 7 示出当在图 6 的状态下从俯视方式过程变换到闯入方式过程时的图象显示示例；

图 8 表示依据幕后方式过程的一个图象显示示例；

图 9 表示依据告警方式过程的一个图象显示示例；

图 10 表示依据逃逸方式过程的一个图象显示示例；

15 图 11 是一个流程图，表示依据本发明的优选实施方式的基本方式处理过程；以及

图 12 是一个流程图，表示依据本发明的优选实施方式的告警/逃逸/入侵方式处理过程。

具体实施方式

20 现在，参照各附图说明依据本发明的一种优选实施方式的一种电子游戏设备。

在该实施方式中，该电子游戏设备是一个三维 CG 游戏设备，其中出现一个为达到给定目的侵入敌方境内的游戏人角色，在敌方境内设有各种设施并且设有多个对手角色，当在这些设施中发现该游戏人时对手角色和空手的或带着武器的该游戏人角色战斗。

25 当把存储在 CD-ROM（存储媒体的一种示例）中的一种程序（程序代码）读入到一台为计算机的基本设备中时实现该电子游戏设备。具体地，以计算机可读的形式把该程序存储到 CD-ROM 中，从而允许该基本设备执行后面所说明的各种过程。在下文中，该程序将被称为“游戏程序”。在下面的说明中，还假定该游戏程序还包括执行时所需的数

据和控制参数。

现在，首先说明该基本设备。

该基本设备从上述可换型的便携式 CD - ROM 中读出该游戏程序和三维图元数据，并进行执行，从而生成代表各个角色和各种情景图象的三维 CG 图象、在显示器 25 上显示它们并控制显示，对于该基本设备，
5 例如可采用美国专利 5,757,376 中所说明的设备。

如图 1 中所示，基本设备 1 包括一个主控部分 10、一个图象处理部分 20、一个音响控制部分 30、一个盘控制部分 40、一个通信控制部分 50 以及一个连接上述功能块 10 至 50 以允许它们之间的双向通信的主总线 B。
10

主控部分 10 包括一个 CPU11，一个用于实现中断控制的外围设备控制器 12，一个用于暂时性地存储该游戏程序、图元数据等的例如主存储器 13 的 DMA（直接存储器存取）传送控制，以及一个存储用于管理图象处理部分 20、音响控制部分 30 等的操作系统（OS）等的 ROM 14。
15 该 CPU 11 是一个 RISC（精简指令集计算机）CPU，它执行 ROM 14 中存储的 OS 以控制整个设备的基本运行，并且执行主存储器 13 中存储的该游戏程序以实现后面说明的多个功能块。

图象处理部分 20 包括：一个实现相对于存储在主存储器 13 等中的图元数据等等的高速坐标变换的几何变换引擎（GTE）21；一个图形
20 处理部件（GPU）22，用于依据来自 CPU 11 的绘图命令绘出由诸如三角形、四边形的多边形和子图形组成的三维 CG 图象；一个用于暂时存储由 GPU 22 绘制的三维 CG 图象的帧缓冲器 23；以及一个用于根据需要对压缩图象数据译码的图象译码器（MDEC）24。显示器 25 直接或者通过一个外部接口和基本设备 1 连接，该接口用于读出存储在帧缓冲器 23 中的三维 CG 图象以便显示。
25

通过连续地执行 GPU 22 的绘图和存储到帧缓冲器 23，可以在显示器 25 上显示包括运动图元的三维 CG 图象。

音响控制部分 30 包括：一个用于依据有关声的数据生成音响效果等的音响处理部件（SPU）31；一个暂时性地存储用于音响效果的音调发生器数据的音响缓冲器 32；以及，一个用于输出 SPU 31 处生成的音响
30

效果等的扬声器 33。SPU 31 具有例如用于再现受到自适应差分脉码调制 (ADPCM) 的声调发生器数据的 ADPCM 译码功能, 通过再现音响缓冲器 32 中存储的声调发生器数据生成音响效果等的功能, 以及调制并再现音响缓冲器 32 中存储的声调发生器数据的调制功能, 等等。赋予这些功能下, SPU 31 可以充当一个抽样声调发生器, 用于基于音响缓冲器 32 中存储的声调发生器数据生成音响效果、背景声调、BGM (背景音乐) 等等。

盘控制部分 40 包括: 一个用于再现存储在 CD-ROM 44 中的该游戏程序以及其它数据的盘驱动器 41, 一个用于在对再现数据添加着纠错码 (ECC) 时译码再现数据的 CD-ROM 译码器 42, 以及一个用于在把来自盘驱动器 41 的再现数据存储到主存储器 13 之前暂时存储它们的 CD-ROM 缓冲器 43。CD-ROM 译码器 42 构成音响控制部分 30 的一部分。来自 CD-ROM 译码器 42 的声频输出输出到 SPU 31 时即和其中的 SPU 输出混合, 然后作为最终的声频输出输入到一个混响器中。

通信控制部分 50 包括一个用于控制经主总线 B 与 CPU 11 的通信的通信控制部件 51、一个控制器 52 以及一个用于存储某游戏的设定等的存储器卡 53。

控制器 52 是一个游戏人输入操作内容的接口, 它包括一个命令开始或重新开始某游戏的开始键、一个命令复位该游戏的复位键、一个用于命令某角色的纵向和横向移动及用于把光标移动到菜单或物品组中某所需项上的选择键、一个命令该角色的详细动作和命令某选定菜单的命令键, 等等。控制器 52 以同步通信的方式把每个键的状态发送到通信控制部件 51。例如可利用在手持盒或操纵杆上所提供的一个四通式键输入用于该角色的纵向和横向移动的命令。

通信控制部件 51 把控制器 52 的每个键的状态通知给 CPU 11。以这种方式, 把来自游戏人的命令传到 CPU 11, 从而 CPU 依照用户的命令根据所执行的游戏程序进行图象显示处理和游戏演变处理。

若依据某游戏情节设定游戏的进展, 需要存储该游戏的最终或中间结果等, CPU 11 把所需的数据发送给通信控制部件 51, 后者把 CPU11

发送的数据存储到存储器卡 53。因为存储器卡 53 是和主总线 B 分离的，在通电下可对它加载或去载。

基本设备 1 还包括分别和主总线 B 连接的并行输入/输出 (I/O) 端口 61 和串行输入/输出 (I/O) 端口 62。通过并行 I/O 端口 61 可实现和某外围部件的连接，而通过串行 I/O 端口 62 可实现和其它电子游戏设备的连接。

在上述基本设备 1 中，在接通电源或执行复位过程时 CD - ROM 44 装入到盘驱动器 41， CPU 11 执行 ROM 14 存储的 OS 以首先初始化整个设备，接着控制盘控制部分 40 以读出 CD - ROM 44 中存储的该游戏节目并把它传送到主存储器 13，接着再执行它。在该情况中，必要时还把图元数据等读入到主存储器 13。通过执行该游戏程序， CPU 11 实现图 2 中所示的各功能块，从而呈现用数字 2 概括标志的电子游戏设备。

如图 2 中所示，电子游戏设备 2 包括一个命令分析部分 211、一个游戏人角色位置/动作检测部分 212、一个图象管理部分 213 和一个声调发生器管理部分 217。

命令分析部分 211 分析经过通信控制部件 51 从控制器 52 输入的命令数据以执行所需的数据控制。这些命令数据例如包括：用于开始/停止/再开始/结束游戏的命令、用于由游戏人操作的角色（以下称为“游戏人角色”）的运动的命令，用于后面要说明的物品选择的命令。例如当输入游戏开始命令时，命令分析部分 211 把存储在 CD - ROM 44 中存储的游戏程序和数据装入到主存储器 13 中，从而配置执行该游戏所需的环境。进而，一旦检测出游戏停止命令，命令分析部分 211 把上面所述的代表该游戏的进展状态的数据保存到存储器卡 53 中。另一方面，一旦检测到用于游戏人角色的运动的命令时，命令分析部分 211 把该命令的内容发送到游戏人角色位置/动作检测部分 212。

根据上述运动命令的内容，游戏人角色位置/动作检测部分 212 检测显示器 25 上实际显示的游戏人角色的位置和运动。检测结果被送到图象管理部分 213。

根据游戏人角色的检测出的位置和运动，图象管理部分 213 生成在显示器 25 上变化的各情景图象的显示数据。图象管理部分 213 包括一个

方式切换部分 214、一个图象接口控制部分 215 和一个显示命令部分 216。

方式切换部分 214 根据检测到的游戏人角色的位置和动作从四种用于要在显示器上显示的图象的基本方式过程中选择一种过程。这四种基本方式过程是：（1）在其中显示客观上观看或观察游戏人角色以及动作状态的情景图象的俯视方式过程，（2）显示游戏人角色主观观察到的图象的主观方式过程，（3）显示游戏人角色在移动状态下主观观察到的图象的闯入方式过程，以及（4）显示在单一屏幕观察某屏障后的游戏人角色及附近区域的图象的幕后方式过程。此外，根据与对手角色/角色组的关系，方式切换部分 214 从（5）入侵方式过程（6）告警方式过程和（7）逃逸方式过程中选择一种过程。并且，方式切换部分 214 向声调发生器管理部分 217 输出控制音响控制部分 30 的声调发生器命令数据，以便生成和每种方式过程对应的音响效果。

图象接口控制部分 215 生成一个以叠加的方式显示在显示器 25 上的接口图象，并且进行该接口图象的显示方式的切换。显示命令部分 216 向图象处理部分 20 输出基于所生成的某情景图象的显示数据的显示命令。

图 3 是作为图象接口控制部分 215 生成的一种接口图象的示例的雷达图象 R。雷达图象 R 例如是在显示器屏幕右上角处以半透明绿色显示，其使游戏人看到某游戏人角色的相对位置 311 和视场 312 以及对手角色们的相对位置 313 和视场 314。对手角色们的位置 313 和视场 314 是随机改变的。当游戏人角色进入对手角色的视场 313 时，逐步改变雷达图象 R 的颜色，例如根据危险程度从红到黄，另外在雷达图象 R 中显示危险程度的变化、该颜色的剩余时间等等。若显示剩余时间，游戏人需要操作控制器 52 从而对显示时间进行必要的测量。

在该实施方式中，当进入战斗情景时，图象接口控制部分 215 生成一个选择物品的接口图象。当和某对手角色的战斗变为可能时，进入战斗情景。物品选择的接口图象例如如图 4 中所示，其中以带状方式排列空手情况和武器物品。游戏人可以利用控制器 52 选择一个物品并使用它。这些物品是按顺序滚动显示的。这样可节省物品显示区。如图 4 中

所示，在每个空手情况的二侧列出武器物品，从而使游戏人在短时间内选择适当的武器。

现在更详细地说明图象管理部分 213 执行的上述各种方式过程。

(1) 俯视方式过程

5 在俯视方式过程中，为显示某情景图象生成数据，在该情景图象中观察游戏人角色及其动作（俯视方式）状态。若游戏人最初不输入命令，执行该过程。

 在俯视方式下，视点位置位于游戏人的上底部。在该状态下，游戏人可以通过操作控制器 52 的键或操纵杆输入沿纵向和横向移动游戏人角色的命令。根据各输入指令，图象管理部分 213 在纵向和横向（屏幕上
10 的垂直方向和横向方向）上移动游戏人角色。

(2) 主观方式过程

 在主观方式过程下，产生显示由该游戏人角色视点主观观察到的图象（主观方式）的数据，并命令声调发生器管理部分 217 控制音响控制
15 部分 30 以产生和环境相对应的音响效果以及话音和声音的大小。例如，当对手角色处于远处时或在远处产生声音时，把话音或声音置成是小声的，然后，随着靠近，话音或声音变大。

 仅当该游戏人角色在可自由地沿纵向或横向运动的状态下停止时并且游戏人操作控制器 52 的某专用键或某操纵杆时才执行该过程。

20 主观方式下的视点位置以及观察方向基本上和游戏人的视点位置以及观察方向一致。在主观方式下，不能输入使游戏人角色纵向、横向移动的命令，而是当游戏人操作控制器 52 的某键或操纵杆时相应地改变观察方向。图 5 示出执行主观方式时的某情景图象，其对应于该游戏人角色的视场 312（见图 3）。

25 (3) 闯入方式过程

 在闯入方式过程下，产生显示游戏人角色视点在移动状态下观察到的情景图象（闯入方式）的数据，并命令声调发生器管理部分 217 类似于主观方式过程下控制音响控制部分 30。

30 当游戏人角色移动到在俯视方式中不能看到他的位置处，例如在水中、在汽车内和汽车下面或在橱中，自动地执行该过程。

例如，图 6 示出在俯视方式下该游戏人角色在一辆坦克下方匍匐前进的状态，当爬入坦克下面后，他被坦克遮掩不能再看到该游戏人角色。在该情况下，如图 7 中所示，自动切换以显示该游戏人角色从坦克下面观察到的情景图象。通过预先设定对应于上述状况（移动到在其中不能从俯视方式看到该游戏人角色的位置等等）的游戏人角色的位置可实现该过程。

在视点位置和观察方向上，闯入方式和主观方式相同，和主观方式的不同之处在于，可以输入纵向、横向移动该游戏人角色的命令。

（4）幕后方式过程

10 在幕后方式过程下，生成显示在单个显示器屏幕中观察屏障后的该游戏人角色以及一个区域的情景图象（幕后方式）的数据，并且和主观方式过程相类似地命令声调发生器管理部分 217 控制音响控制部分 30。一旦藏在屏障后并沿着看不到的一个区域移动，该游戏人角色自动地转身使背朝着屏障。若在该状态下游戏人操作控制器 52 的某特定键或某操纵杆，图象处理部分 213 在该操作期间执行幕后方式过程。这消除了必须使该游戏人角色的脸超过屏障以确定屏障后的区域。这个功能适用于在其中游戏人角色为达到某目的侵入敌人的境内的角色扮演游戏。

如图 8 中所示，在幕后方式下，视点位置位于该游戏人角色的略下前方，而观察方向是把该游戏人角色捕捉在中间的方向。游戏人可以输入使该游戏人角色横向（沿着屏障）移动的命令。

（5）入侵方式过程

25 在入侵方式过程下，依据游戏人操作的游戏人角色的动作改变情景图象同时显示某雷达图象，如图 3 所示。在该过程下，向声调发生器管理部分 217 发出“入侵方式过程期间”的通知，从而音响控制部分 30 生成音响效果、背景音调以及 BGM。

（6）危险方式过程

30 当例如在入侵方式过程期间该游戏人角色进入某对手角色的视场中时，或者在入侵方式过程期间他被显示器 25 上未显示的某对手角色发现时，自动地执行进入危险方式过程。在危险方式过程下，音响效果变成独特的一种，以表示危险状态。在危险方式过程期间，经过图象接口控

制部分 215 把雷达图象的颜色变为红色。此外，依据该状态及其变化量化危险程度并计算从危险方式过程逃出的剩余时间（时间限制），以在雷达图象中显示量化结果和计算结果。另外，利用图 4 中所示的接口图象允许物品选择以准备战斗。图 9 示出危险方式过程显示的图象的一个示例。

（7）逃逸方式过程

当危险方式过程期间该游戏人角色离开该对手角色的视场时自动地执行进入逃逸方式过程，这意味着该游戏人角色现已脱离危险状态但尚不安全。在逃逸方式过程下，音响效果变成独特的一种。在逃逸方式过程期间，通过图象接口控制部分 215 把雷达图象的颜色变成黄色。类似于危险方式过程，依据该状态及其变化量化危险程度并计算进入入侵方式过程的剩余时间（时间限制），以在雷达图象上显示量化结果和计算结果。当危险程度下降到不大于某给定值后，逃逸方式过程进入入侵方式过程。

现在，根据图 11 中所示的基本方式处理过程以及图 12 中所示的危险/逃逸/入侵方式处理过程说明上述电子游戏设备实现的图象处理方法。假定每次开始游戏时都执行初始设定，从而进行该游戏的环境是有序的。虽然这二个处理过程是彼此相关的，出于简明的目的分别说明它们。

如上面所述，在图 11 中当开始该游戏时依据俯视方式显示某情景图象并且通过声调发生器管理部分 217 输出 BGM 等（步骤 S101，S102）。当游戏人输入动作命令数据时，游戏人角色相应地开始在显示器 25 上移动。同时，在该情景图象的右上方显示一个绿色的半透明状雷达图象。游戏人边观察雷达图象边操作游戏人角色。

若该游戏人角色在可移动状态下停住（步骤 S103 处的 No 分支），俯视方式过程转入主观方式过程（步骤 S104）。若在主观方式过程期间该游戏人角色开始移动，该例程返回到重新执行俯视方式过程的步骤 S102。另一方面，若在俯视方式过程期间该游戏人角色侵入某看不到该游戏人角色的特定地点（步骤 S103 的 Yes 分支；步骤 S105 的 Yes 分支），在该游戏人角色从该地点逃出之前执行侵入方式过程（步骤 S106，

S107)。在逃逸后，该例程返回重新执行俯视方式过程的步骤 S102。

若该游戏人角色已接近在其后面不能看到他的屏障或类似区域（步骤 S108 处的 Yes 分支），在该游戏人角色离开该屏障等之前执行幕后方式过程（步骤 S109，S110）。根据游戏情节反复执行上述各过程。

5 在图 12 中，在开始游戏后立即执行入侵方式过程（步骤 S201）。若在入侵方式过程期间该游戏人角色进入某对手角色的视场（步骤 S202 的 Yes 分支），入侵方式过程转入危险方式过程（步骤 S203）。尤其，根据其状态计算危险程度（步骤 S204），并改变雷达图象的显示内容（步骤 S205）。若通过游戏人的操作其状态得到改变从而降低危险程度，则
10 危险方式过程转入到逃逸方式过程（步骤 S206 的 Yes 分支；步骤 S207）。在逃逸方式过程期间，雷达图象变成逃逸方式过程独有的状态（步骤 S208）。若在逃逸方式过程期间危险程度增大（步骤 S209 处的 Yes 分支），该例程返回执行步骤 S203 至 S208。另一方面，若危险程度变为不大于某给定值（步骤 S209 处的 No 分支；步骤 S210 处的 Yes 分支），
15 该例程返回到执行入侵方式过程的步骤 S201。根据游戏情节反复执行上述各过程。

虽然依据优选实施方式说明了本发明，本发明不受限于该实施方式，而是在不背离附属权利要求书所规定的本发明的原理下可以各种方式实施。例如，本发明不仅可应用于上述战斗型的角色扮演游戏，还可
20 应用于其它需要如上面所述的多种多样表达方式的电子游戏。

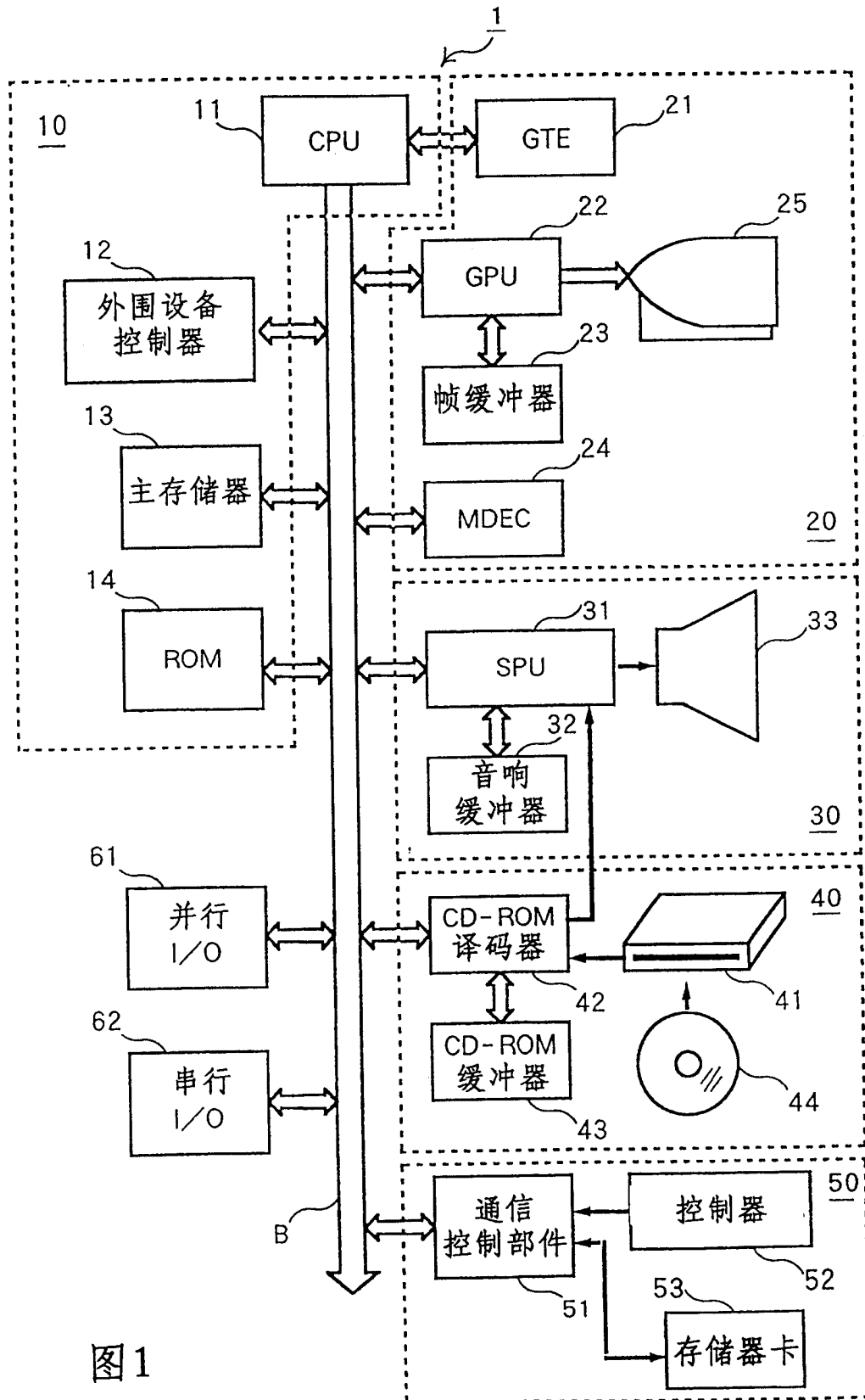
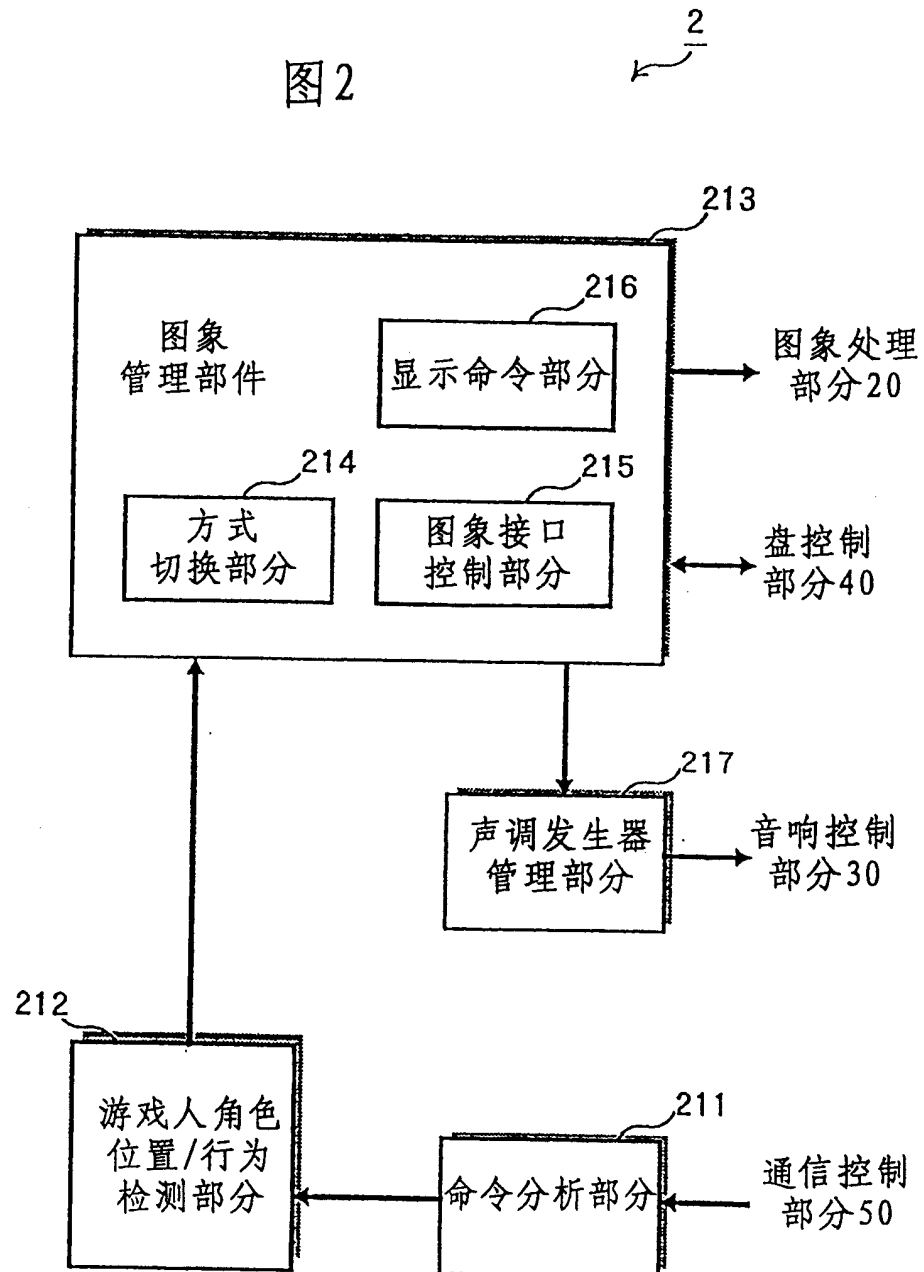


图1



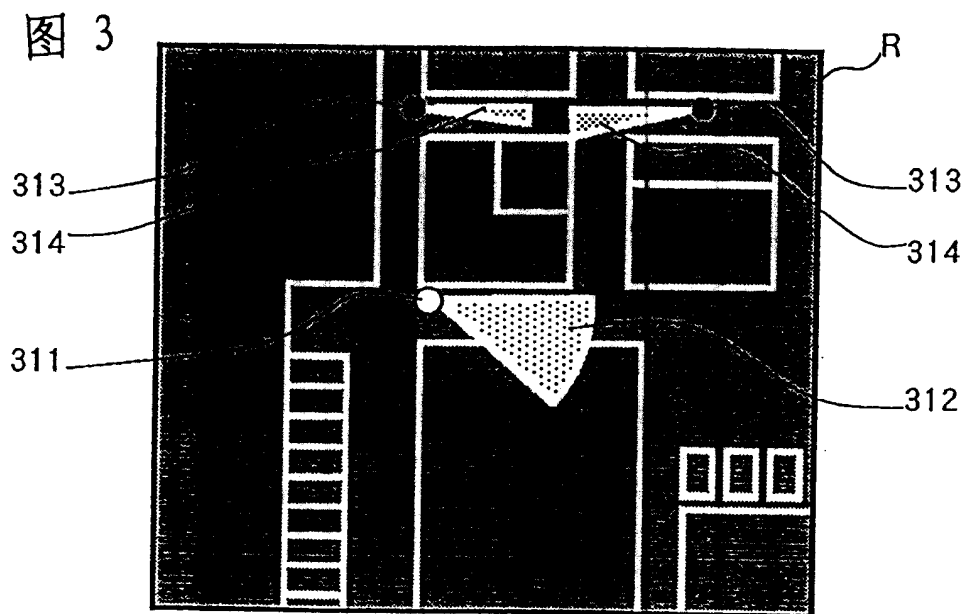
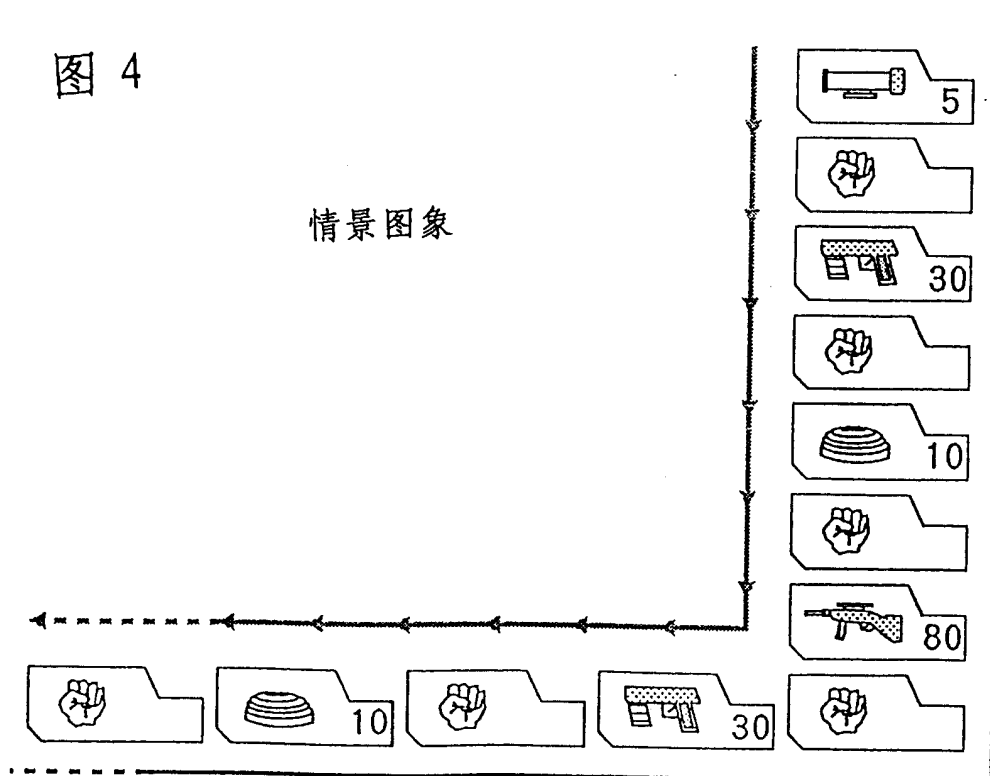


图 5

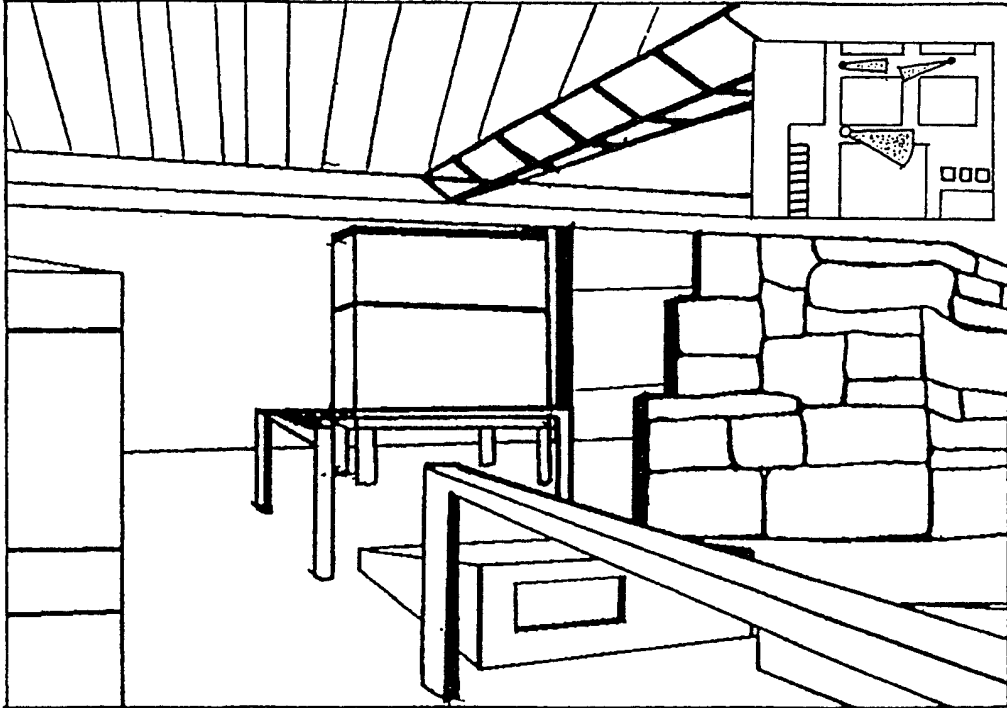


图 6

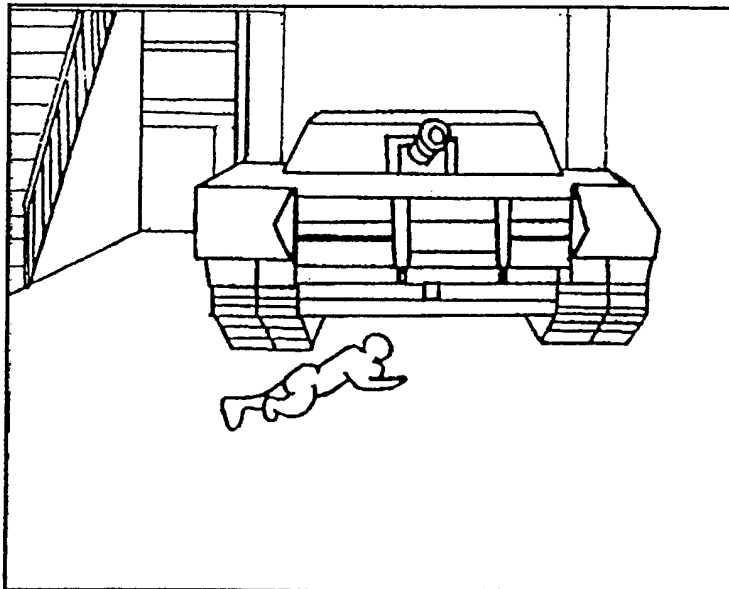


图 7

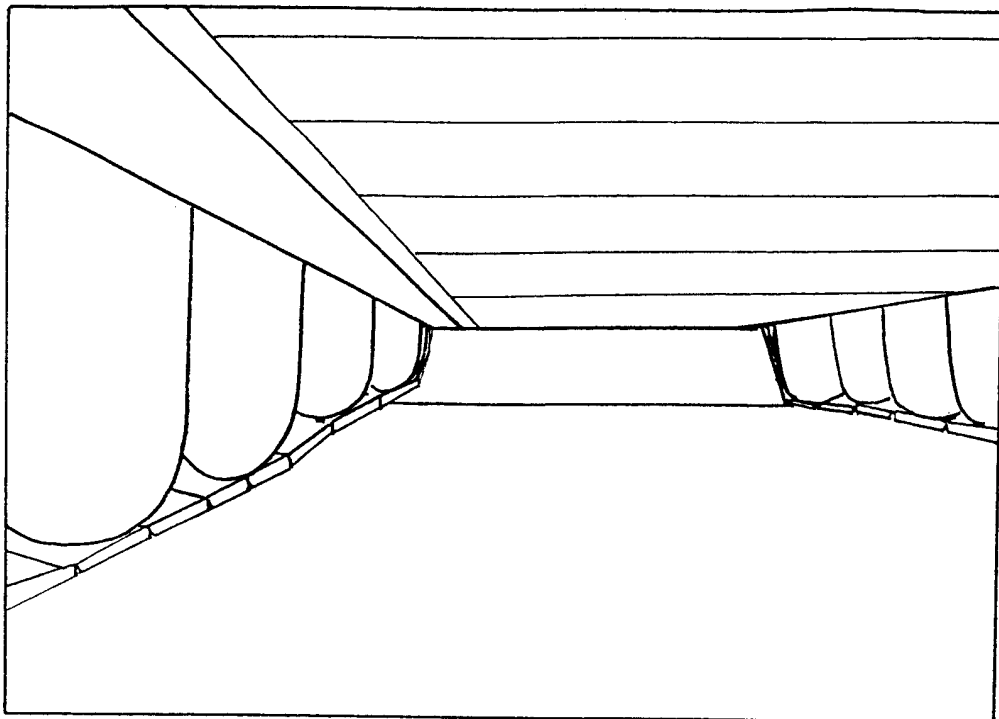


图 8

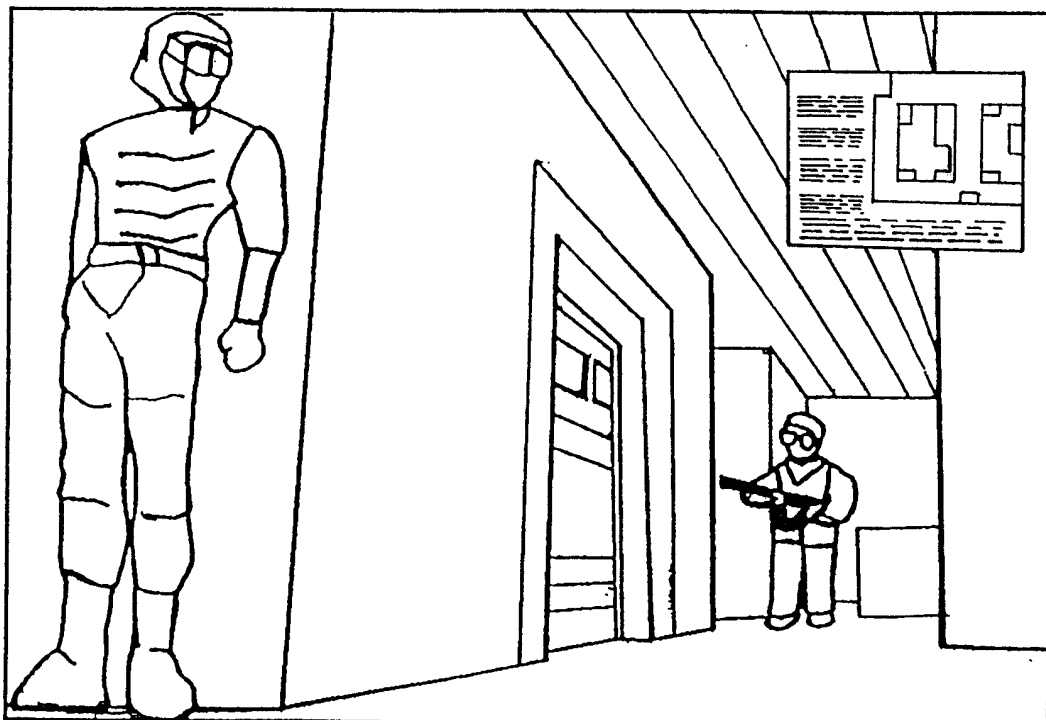


图 9

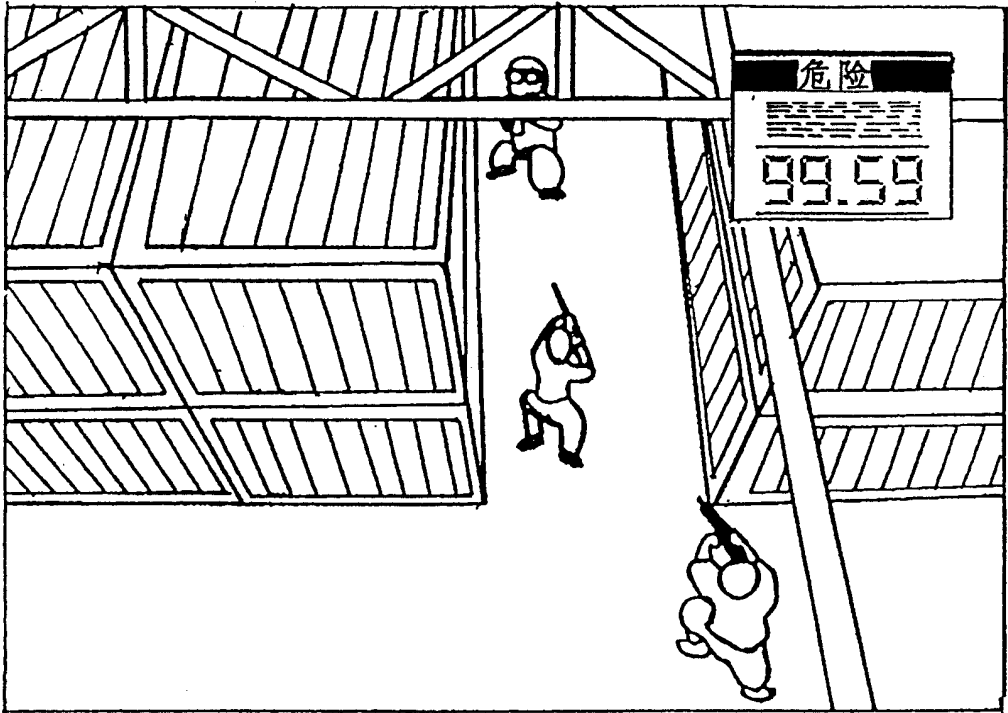


图 10

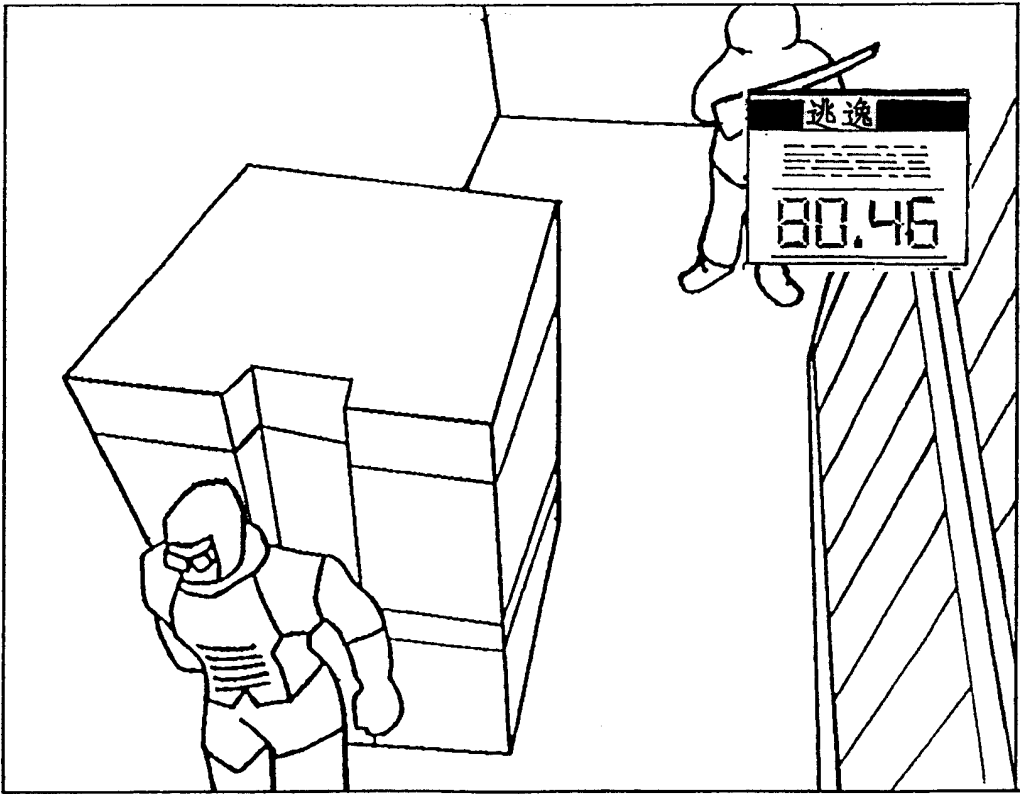


图 11

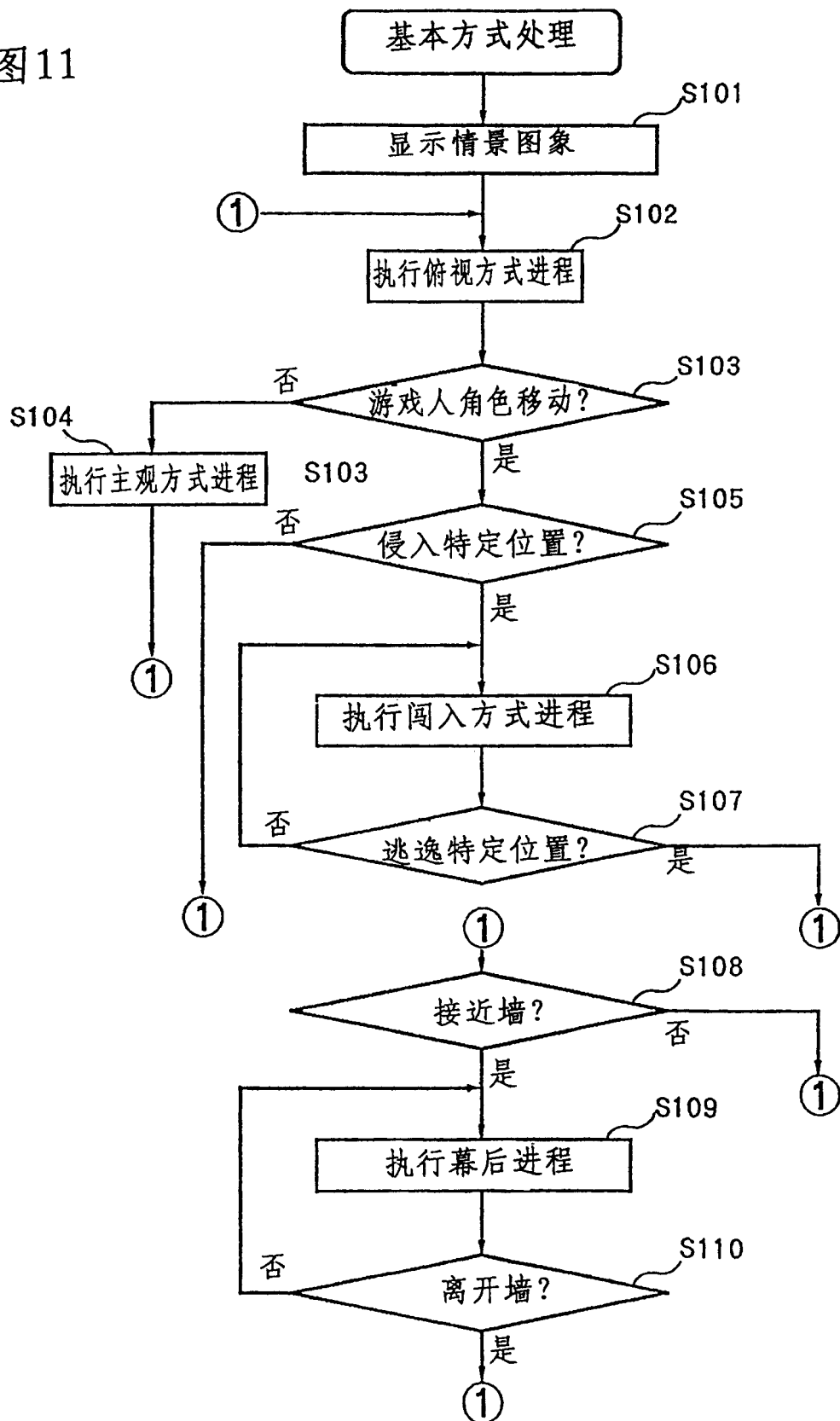


图 12

