

申請日期： 9/16/6 案號： 91112180

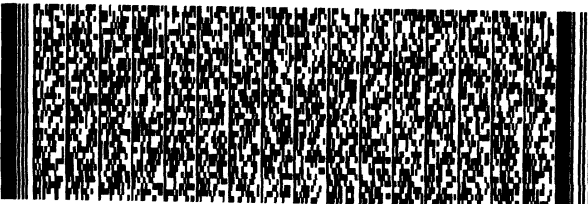
類別： AGZF 13/10

公告本

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

575449

一、 發明名稱	中文	遊戲裝置，遊戲控制方法及程式
	英文	GAME DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING A GAME, AND PROGRAM THEREFOR
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 倉石英俊
	姓名 (英文)	1. HIDETOSHI KURAISHI
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國東京都中央區晴海一丁目8番10號 科樂美電腦娛樂東京股份有限公司內 C/O KONAMI COMPUTER ENTERTAINMENT TOKYO, INC., 1-8-10, Harumi, Chuo-ku, Tokyo, Japan
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 科樂美股份有限公司 2. 科樂美電腦娛樂東京股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. KONAMI CORPORATION 2. KONAMI COMPUTER ENTERTAINMENT TOKYO, INC.
	國籍	1. 日本 2. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都港區虎之門四丁目3番1號 3-1, Toranomom 4-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan 2. 日本國東京都中央區晴海一丁目8番10號 1-8-10, Harumi, Chuo-ku, Tokyo, Japan
	代表人 姓名 (中文)	1. 上月景彥 2. 石塚通弘
	代表人 姓名 (英文)	1. KAGEHIKO KOZUKI 2. MICHIIRO ISHIZUKA
		

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

2001/06/29 特願2001-199002

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



## 五、發明說明 (1)

## [發明所屬技術領域]

本發明係有關於一種遊戲裝置、遊戲控制方法及程式，尤其是關於根據以攝影機構而取得遊戲者影像等的辨識結果，提供遊戲給遊戲者的遊戲裝置，及為其所開發的遊戲控制方法及程式。

## [習知之技術]

眾所周知，有一種業務用遊戲機，其在遊戲者前面備有攝影裝置，按照以該攝影裝置所拍攝到的遊戲者影像之辨識結果來進行遊戲。相較於以往只能用手指頭來操作控制器的遊戲機，像這樣的遊戲機能夠提供遊戲者更加多彩多姿的遊戲。

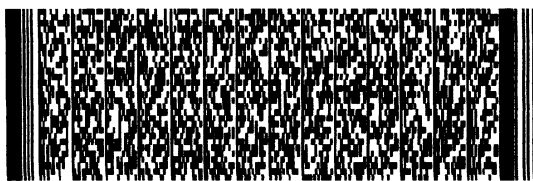
## [發明所欲解決之問題]

然而，想要把這種遊戲機推行為家庭用遊戲機，將會發生以下的問題。亦即，家庭用遊戲機將任由遊戲者設置攝影裝置，但是一般來說，攝影裝置的攝影範圍有限，攝影機與遊戲者的位置關係不適當的話，將會產生無法正常辨識遊戲者影像的問題。

本發明係鑑於前述問題而開發者，其目的為在遊戲開始前，能夠正確調整攝影機構與遊戲者等之位置關係的遊戲裝置、遊戲控制方法及程式。

## [解決問題之方案]

為解決前述問題，關於本發明之遊戲裝置的特徵包括：取得遊戲者影像之攝影機構；根據前述攝影機構所取得的遊戲者影像，來辨識遊戲者規定部位的所在位置之位



## 五、發明說明 (2)

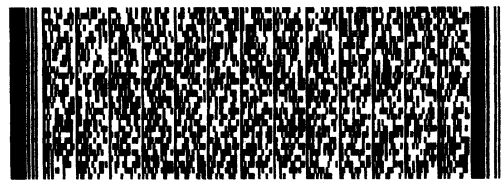
置辨識機構；根據前述位置辨識機構所辨識到的遊戲者規定部位所在位置，以提供遊戲者遊戲之遊戲提供機構；以及，於前述遊戲開始提供前，針對前述攝影機構，導引出遊戲者規定部位基準位置之導引機構。

又，關於本發明之遊戲控制方法的特徵包括：依據攝影機構以取得遊戲者影像之步驟；辨識依前述攝影機構所取得的遊戲者影像之步驟；根據辨識結果提供遊戲者遊戲之步驟；以及，於前述遊戲開始提供前，導引對於前述攝影機構的遊戲者規定部位的基準位置之步驟。

又，關於本發明之程式，係用於使電腦執行下列步驟者：依據攝影機構以取得遊戲者影像之步驟；根據辨識結果提供遊戲者遊戲之步驟；以及，於前述遊戲開始提供前，導引出對於前述攝影機構的遊戲者規定部位之基準位置之步驟。將本發明之程式由電腦讀取，並儲存於各種資訊記憶體亦可。

本發明乃是依據攝影機構取得遊戲者影像，再根據該遊戲者影像來辨識遊戲者規定部位的所在位置。然後，根據所辨識到的遊戲者規定部位的所在位置提供遊戲者遊戲。此時，於遊戲開始提供前，導引出對於攝影機構之遊戲者規定部位基準位置。因此，於遊戲開始前，可以正確調整攝影機構及遊戲者的位置關係。

又，於本發明的樣態之一，前述導引機構包含在前述遊戲開始提供前，顯示以前述攝影機構而取得之遊戲者影像的遊戲者影像顯示機構。如此一來，遊戲者就能夠一邊



## 五、發明說明 (3)

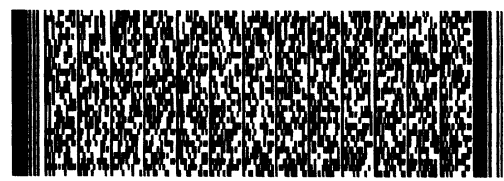
看著遊戲者影像，一邊正確調整自己和攝影機構的位置關係。

該樣態中，前述導引機構也包含一種基準位置顯示方法，其能在根據前述遊戲者影像顯示機構而顯示的遊戲者影像中，重疊顯示指示遊戲者規定部位基準位置的影像。如此一來，把顯示在遊戲者影像之自己的規定部位，和指示前述基準位置的影像加以合併之後，就能夠正確調整自己和攝影機構的位置關係。

又，前述導引機構亦可包含一種辨識結果顯示機構，其能將指示以前述位置辨識機構所辨識的遊戲者規定部位所在位置的影像，重疊顯示於用前述遊戲者影像顯示機構所顯示的遊戲者影像中。如此一來，遊戲者就能夠根據指示前述規定部位所在位置的影像顯示位置的確認，正確調整自己和攝影機構的位置關係。

再者，本發明之樣態之一，前述導引機構也包含一種告知機構，其能於判斷以前述位置辨識機構所辨識之遊戲者規定部位所在位置位在對於前述攝影機構的遊戲者規定部位基本位置時，將其要旨告知遊戲者。這樣一來，根據告知內容的確認，遊戲者就能夠正確調整自己和攝影機構的位置關係。

又，關於本發明之遊戲裝置，其特徵包括：取得影像的攝影機構；根據以前述攝影機構所取得之影像來辨識目的物所在位置的的位置辨識機構；根據以前述位置辨識機構所辨識到的目的物所在位置，提供遊戲者遊戲的遊戲提供



## 五、發明說明 (4)

機構；以及，在前述遊戲開始提供前，導引對於前述攝影機構的目的物基準位置的導引機構。

又，關於本發明之遊戲控制方法，其特徵包括：以攝影機構取得影像的步驟；根據以前述攝影機構所取得的影像，來辨識目的物所在位置的步驟；根據辨識結果，提供遊戲給遊戲者的步驟；以及，在前述遊戲開始提供前，導引對於前述攝影機構的目的物基準位置的步驟。

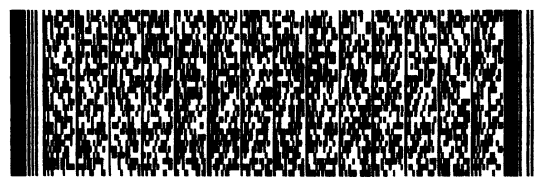
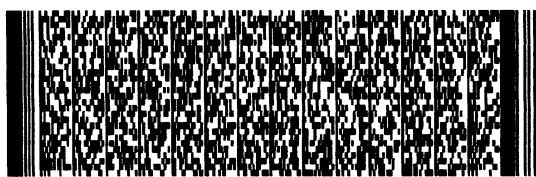
又，關於本發明之程式，係用於使電腦執行下列步驟者：用攝影機構取得影像的步驟；根據以前述攝影機構所取得的影像辨識目的物所在位置的步驟；根據辨識結果提供遊戲給遊戲者的步驟；以及，在前述遊戲開始提供前，導引對於前述攝影機構的目的物基準位置的步驟。

本發明乃是採用攝影機構取得目的物影像，再根據該影像辨識目的物所在位置。目的物是一種例如遊戲者身體的某部位、遊戲者拿在手上的東西等，其位置會影響到遊戲的東西。然後，根據所辨識的目的物所在位置提供遊戲者遊戲。此時，開始提供遊戲前，會導引對於攝影機構的目的物基準位置。因此，在遊戲開始前，能夠正確調整攝影機構和目的物的位置關係。

## [發明之實施型態]

以下以圖詳細說明本發明之較佳實施型態。

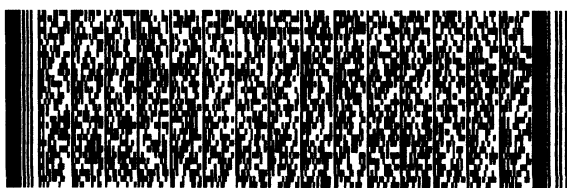
第1圖為遊戲者使用與本發明之較佳實施型態相關的遊戲裝置玩遊戲的狀況說明斜視圖。如同圖所示，遊戲裝置由家庭用電視接收器40、攝影裝置42、家庭用遊戲機



## 五、發明說明 (5)

46、以及手槍控制器 48 所構成，乃為進行手槍射擊遊戲之裝置。家庭用電視接收 40 及家庭用遊戲機 46 置放於電視櫃 44 上，攝影裝置 42 置放於家庭用電視接收器 40 上。攝影裝置 42 為將遊戲者 P 的姿勢即時放映的數位攝影機，用纜線連接於家庭用遊戲機 46，把拍攝好的遊戲者影像即時提供給家庭用遊戲機 46。家庭用遊戲機 46 連接於家庭用電視接收器 40，顯示由家庭用遊戲機 46 產生的遊戲畫面的同時，會輸出遊戲音樂或遊戲音效。手槍控制器 48 係手槍型遊戲控制器，以纜線連接於家庭用遊戲機 46 的控制器接續端子。然後，遊戲者 P 把手槍控制器 48 握在手上，當對著家庭用電視接收器 40 時，其手槍方向可以對著家庭用遊戲機 46 輸入。又，手槍控制器 48 設有板機 (trigger)，板機的狀況 (扣板機與否) 會輸入於家庭用遊戲機 46。

家庭用遊戲機 46 在記憶體中建構三度遊戲空間 (虛擬三度空間)，從規定的空間位置所配置的視點所看到的該三度遊戲空間的狀態，會放映於家庭用電視接收器 40。此時，家庭用遊戲機 46 會從遊戲者影像辨識遊戲者 P 的頭部位置，隨著該頭部位置連續變動前述視點的位置。因此，遊戲者 P 在攝影裝置 42 前移動身體時，放映於家庭用電視接收器 40 的遊戲畫面會隨之變化，遊戲者 P 得以感覺本身宛如進入三度遊戲空間。接著，在家庭用遊戲機 46，遊戲者 P 使用手槍控制器 48 射擊出現在三度遊戲空間的敵人遊戲角色的同時，遊戲者 P 一移動身體 (具體而言為頭部位置)，就可以躲避來自敵人遊戲角色的攻擊的遊戲就可以

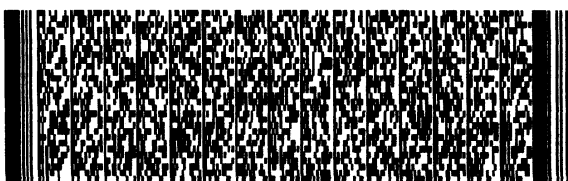


## 五、發明說明 (6)

實現。

第2圖表示由家庭用遊戲機46所提供的遊戲標題畫面(起始畫面)的例圖。同圖表示的標題畫面會在家庭用遊戲46啟動後,或遊戲結束後、新的遊戲開始前顯示於家庭用電視接收器40。同圖所示,在該標題畫面,畫面兩側顯示選項單按鈕圖像62,中間上方顯示遊戲的標題文字列60。再者,標題文字列60下方顯示遊戲者站立位置導引圖像50。又,選項單按鈕圖像62係為了改變遊戲或選項設定的標的,遊戲者P用手槍控制器48射擊選項單按鈕圖像62時,就會開始對應其選項單按鈕圖像62的遊戲或是選項設定。

遊戲者站立位置導引圖像50係為了於遊戲開始前,輔助遊戲者P正確調整站立位置的圖像,遊戲者P在遊戲開始前,一邊看著同一遊戲者站立位置導引圖像50,一邊在攝影裝置42的前方調整自己的站立位置或姿勢,或是攝影裝置42的攝影方向或攝影位置。遊戲者站立位置導引圖像50係以攝影裝置42所取得之即時影像,亦即以遊戲者影像56為底,於其上重疊顯示頭部基準位置標示52及目前辨識位置標示54的影像。頭部基準位置標示52係顯示於遊戲者影像56的固定位置(例如遊戲者影像56的中央、從上方開始15%的位置等)之環狀標示,其目的是為了表示於遊戲開始前,應該事先配合於遊戲者影像56中,遊戲者P頭部(的最頂端部位)影像位置的地方(基準位置)。又,該遊戲裝置10可以從遊戲者影像56來辨識遊戲者P的頭部所在位



## 五、發明說明 (7)

置，表示其辨識位置的圓點視為目前辨識位置標示54，而重疊顯示於遊戲者影像56上。藉由遊戲者P移動自己的身體（站立位置或姿勢），或改變攝影裝置42的攝影方向或攝影位置，讓目前辨識位置標示54進入頭部基準位置標示52的環狀標示內側，因而可以正確調整基準位置（初期遊戲者位置）。此時，該遊戲裝置10可以判斷目前辨識位置標示54顯示於頭部基準位置標示52的內側還是外側，頭部基準位置標示52的顯示樣態（例如顏色或閃爍顯示與否）會因應其結果，而產生變化。這樣一來，遊戲者P可以一邊看著遊戲者站立位置導引圖像50，一邊在遊戲開始前，容易正確調整自己和攝影裝置42的位置關係。

其次，第3圖(a)至(d)表示遊戲者P的頭部朝上下方向移動時，顯示在家庭用電視接收器40的一連串遊戲畫面例圖。同圖(a)至(d)表示，遊戲者P在攝影裝置42前，從彎腰姿勢慢慢稍微往上站直時，亦即遊戲者的頭部從下方往上方移動時的4個畫面顯示順序。同圖(a)所示的遊戲畫面表示，視點正前方有桌型障礙物B，遊戲者P躲在該障礙物前面下方的情形。這時候僅顯示，遊戲畫面中，在障礙物的另一邊，握槍的敵人遊戲角色AC1頭部的一部分。其次，同圖(b)所示的遊戲畫面表示，遊戲者P稍微把頭提高，頭部的高度和障害物B的上表面的高度大約一樣的情形。這時候表示，遊戲畫面中，顯示至敵人遊戲角色AC1的胸部為止的同時，其後方還新顯示敵人遊戲角色AC2、AC3兩個人的頭部。同圖(c)所示的遊戲畫面表示，遊戲者



## 五、發明說明 (8)

P更加抬頭挺胸的情形。這時候表示，在遊戲畫面中，遊戲者P的頭部在比障礙物的上表面Bs略高的位置，顯示敵人遊戲角色AC1至AC3三個人的上半身的同時，也顯示了障礙物的上表面Bs。同圖(d)所示的遊戲畫面表示遊戲者P略微站直的姿勢的情形。這個時候表示，遊戲者P從障礙物B露出到脖子附近，障礙物的上表面Bs會比同圖(c)所示的遊戲畫面顯示更多面積。如這些圖所示，隨著遊戲者P的頭部位置提高，障礙物B的顯示位置會隨之往下方移動，同時障礙物上表面Bs或敵人遊戲角色AC1至AC3的全貌也會慢慢顯示於遊戲畫面。

其次，第4圖(a)至(d)表示，遊戲者P的頭部朝左右方向移動時，顯示在家庭用電視接收器40的一連串遊戲畫面例圖。同圖(a)至(d)表示，遊戲者P在攝影裝置42前，身體從右側移動到左側的情形，亦即遊戲者P的頭部從右方往左方移動時的4個畫面顯示順序。同圖(a)所示的遊戲畫面表示，視點正前方右側有門或壁狀障礙物B，遊戲者P躲在該障礙物前面的情形。這時候僅顯示，遊戲畫面中，在障礙物的另一邊，握槍的敵人遊戲角色AC1的手臂的一部分。其次，同圖(b)所示的畫面表示，遊戲者P稍微向左移動，頭部和障礙物左側大約一致的情形。這時候表示，在遊戲畫面中，顯示到敵人遊戲角色AC1的頭部及胸部為止。同圖(c)所示的遊戲畫面表示，遊戲者P更加向左移動的情形。此時，在遊戲畫面中，顯示敵人遊戲角色AC1約上半身的同時，敵人遊戲角色AC2也進一步出現在其後

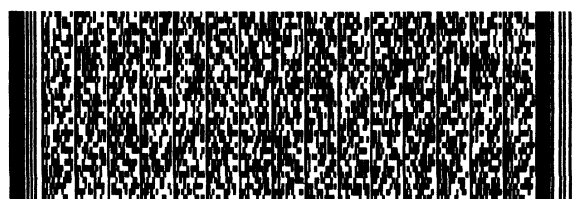


## 五、發明說明 (9)

方。如同圖(d)所示的遊戲畫面表示，遊戲者P從障礙物跳出來到左側的情形。這時候，除了敵人遊戲角色AC1、AC2之外，會更一進出現敵人遊戲角色AC3。如這些圖所示，隨著遊戲者頭部從左側移動到右側，障礙物B的顯示位置隨之移動到右側的同時，敵人遊戲角色AC1至AC3的全貌會慢慢在遊戲畫面出現。

第5圖係表示遊戲裝置10之硬體構造圖。如同圖所示，遊戲裝置10係由連接了監視器18及喇叭22的家庭用遊戲機中，配置具有資訊記憶體的DVD(Digital Versatile Disk; 商標)25所構成的。在此，為了提供遊戲程式或遊戲數據給家庭用遊戲機46，而使用DVD25，不過，也可以使用其他所有資訊記憶體如CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory; 商標)或ROM(Read Only Memory)卡等。又，也可以透過網際網路等數據通訊網路，從遠方提供遊戲程式或遊戲數據給家庭用遊戲機46。

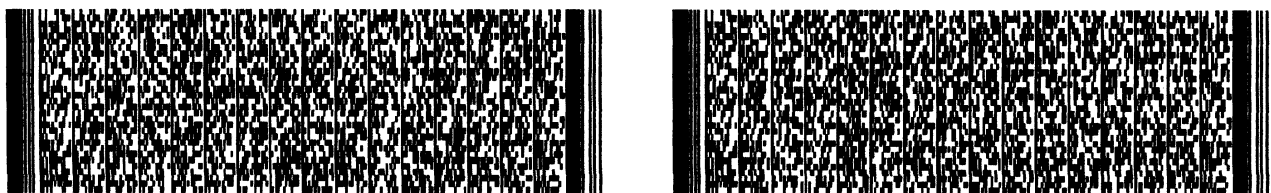
家庭用遊戲機46係包含微處理機14、影像處理部16、主記憶體26、輸入輸出處理部30、周邊機器介面31、語音處理部20、以及DVD播放部所構成。微處理機14、影像處理部16、主記憶體26、輸入輸出處理部30以及周邊機器介面31由匯流排12連接，而互相可能通訊數據；輸入輸出處理部30則連接手槍控制器48、語音處理部20以及DVD播放部24。又，周邊機器介面31連接攝影裝置42。家庭用遊戲機46的各構成元件收納於筐形體內。這裡，使用家庭用電視接收器40當做監視器18，使用其內建喇叭當做喇叭22。



## 五、發明說明 (10)

微處理機14根據儲存於沒有圖示的ROM之作業系統或自DVD25讀出的遊戲程式，來控制家庭用遊戲機46的各部門。匯流排12的目的為在家庭用遊戲機46的各部門間，交換位址及數據。又，從DVD25讀取的遊戲程式及遊戲數據會因應需要存入主記憶體中。影像處理部包含VRAM(Video Random Access Memory)所構成，接收自微處理機14送來的影像資料，而描繪遊戲畫面於VRAM的同時，將其內容變換為視頻信號後，輸出至監視器18。

輸入輸出處理部30係為了傳送手槍控制器48、語音處理部20及DVD播放部24與微處理機14之間的數據通訊的一種介面。手槍控制器48乃為如第1圖所示的手槍型遊戲控制器，是為了將板機狀態及槍身(槍口)方向(具體而言，為家庭用電視接收器40畫面上之指示位置)向家庭用遊戲機46輸入而設。能夠在手槍控制器48採用眾所周知的構造。亦即，當遊戲者P扣下手槍控制器48的板機時，就可以自控制器端子將其資訊(板機信號)輸入家庭用遊戲機46。另一方面，當該板機信號被輸入時，家庭用遊戲機46會按照遊戲程式，例如藉由顯示出只有1個框格的全白畫面，就可以在家庭用電視接收器40的畫面上掃瞄亮點。手槍控制器48中，先在槍口內部備有指向性強的感光感測器，用該感光感測器檢測家庭用電視接收器40的亮點時，計算自掃瞄開始時刻起至亮點測出時刻為止的時間，同時計算從那時候起，家庭用電視接收器40的畫面上亮點的位址(座標)。然後，輸入其位置，也就是槍身方向至家庭用



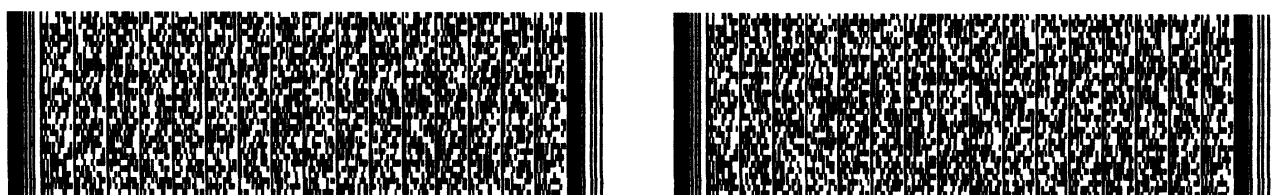
## 五、發明說明 (11)

遊戲機 46，即能夠適當地操作手槍控制器 48。又，掃瞄開始時刻若能從包含自家庭用遊戲機 46 提供給家庭用電視接收器 40 的視訊信號的同期信號取得的話，更為適合。

語音處理部 20 由包含聲音緩衝區所構成，由 DVD 25 讀出，播放儲存於聲音緩衝區的音樂或遊戲音效等的資料，再由喇叭 22 輸出。DVD 播放部 24 遵從微處理機 14 的指示，讀取記錄於 DVD 25 的遊戲程式及遊戲數據。周邊機器介面 31 係為了連接各種周邊機器於家庭用遊戲機 46 的一種介面，例如可以採用 USB (Universal Serial Bus) 介面。在此，周邊機器介面 31 連接攝影裝置 42。攝影裝置 42 是一種眾所周知的數位攝影機，係為了例如每隔一定時間將灰階標度 (黑白 256 階調) 的攝影影像輸入於家庭用遊戲機 46 而設。該攝影裝置 42 為了拍攝遊戲者 P 的容姿，在此將鏡頭對著遊戲者 P 的情況下，置放於家庭用電視接收器 40 上。

在此就用以顯示標題畫面的家庭用遊戲機 46 的處理加以說明。該處理乃是按照儲存於 DVD 25 的遊戲程式而執行。

第 6 圖為說明家庭用遊戲機 46 之標題畫面顯示處理的流程圖。如同圖所示，在家庭用遊戲機 46，首先微處理機 14 會將標題畫面的背景影像、標題文字列 60、選項單按鈕圖像 62、著作權標示等描繪於影像處理部 16 所包含的 VRAM 上 (S101)。其次，取得由攝影裝置 42 所拍攝的影像 (以拍攝遊戲者 P 為目的，因此在此稱為「遊戲者影像」(S102))。接著，遊戲者影像被配置於標題畫面中遊戲者站



## 五、發明說明 (12)

立位置導引圖像 50 的位置，將在 S102 取得之遊戲者影像描繪於 VRAM(S103)。

接著，根據在 S102 所取得的遊戲者影像，辨識遊戲者 P 頭部的位位置(頭部位置)，而取得對辨識結果施以過濾處理的資訊(過濾處理完成的頭部位置)(S104)。這裡的位置辨識處理及過濾處理將於後詳述。其後，包含於標題畫面的遊戲者影像的頭部位置以標示(紅點)表示，微處理機 14 會將目前辨識位置標示 54 描繪於對應過濾處理完成的頭部位置之 VRAM 的座標上(S105)。

其次，微處理機 14 會判斷過濾處理完成的頭部位置是否位於基準位置上。基準位置係指遊戲開始前，應被拍攝到的遊戲者 P 的頭部在遊戲者影像中的位置。接著，如果過濾處理完成的頭部位置位於基準位置的話，已被描繪於 VRAM 的遊戲者影像的基準位置中，將會描繪出紅色的頭部基準位置標示 52(S107)。另一方面，過濾處理完成的頭部位置不位於基準位置的話，就會在遊戲者影像的基準位置中，描繪藍色的頭部基準位置標示(S108)。之後，取得手槍控制器 48 的槍身方向(S109)，描繪瞄準標示於其位置(S110)。

如上所述，當遊戲者 P 與攝影裝置 42 的位置關係不適當時，如第 7 圖所示，於標題畫面中，目前辨識位置標示 54 顯示於環狀頭部基準位置標示 52 之外，頭部基準位置標示 52 會變成以藍色表示。另一方面，如果遊戲者 P 與照相裝置 42 的位置關係適當的話，如第 2 圖所示，於標題畫面



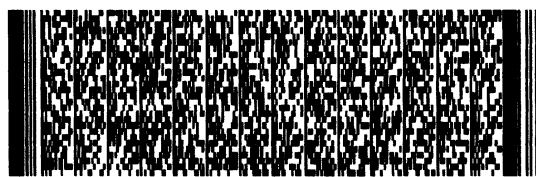
## 五、發明說明 (13)

中，目前辨識位置標示54顯示於環狀頭部基準位置標示52之內，頭部基準位置標示會變成以紅色表示。因此，藉由遊戲者P變更站立位置，或變更攝影裝置42的設置位置或攝影方向，使得頭部基準位置標示52於標題畫面中顯示為紅色，就能夠簡單地正確調整遊戲者P和攝影裝置42的位置關係。

沒有正確調整遊戲者P和攝影裝置42的位置關係的話，遊戲中，遊戲者P彎彎腰、左右搖搖身體時，頭的位置就有可能沒有進入遊戲者影像中，而無法正確辨識頭的位置。不過，本遊戲裝置10可以在遊戲開始前，事先正確調整遊戲者P與攝影裝置42的位置關係，因此即使在遊戲中，遊戲者P彎彎腰或左右搖搖身體時，也能夠正確辨識頭的位置。

而且，對於遊戲者P的導引並不限於以上的說明。例如，如第8圖所示的導引圖像，可以不顯示遊戲者影像，而只顯示目前辨識位置標示54和頭部基準位置標示52。又，雖然可以隨目前辨識位置標示54和頭部基準位置標示52的位置關係，來改變頭部基準位置標示52的表示型態，但是也可以改變目前辨識位置54的表示型態(色彩或閃爍模式)。抑或，也可以在別處顯示對應目前辨識位置標示54和頭部基準位置標示52的位置關係。又，也可以省略顯示目前辨識位置標示54。

再者，如第9圖所示之導引圖像，只顯示目前辨識位置標示54，目前辨識位置標示54移動至21同圖以鍊線表示



## 五、發明說明 (14)

的原本應顯示的頭部基準位置標示52的位置時，也可以改變同目前辨識標示54的表示型態(圖中以鍊線表示的圖形圖案，實際上並不會顯示在畫面)。即使如此，遊戲者P可以邊看導引圖像，邊調整自己和攝影裝置42的位置關係。

其他，按照遊戲者P頭部的目前辨識位置與基準位置的關係，表示如「向右移動」、「向左移動」、「往前靠近」、「往後後退」等訊息亦可。又，目前辨識位置標示54或頭部基準位置標示52的形狀並不限於以上所說明者，而可以採用各式各樣的形狀。而且，亦可以在遊戲開始前，進行對於遊戲者P的導引。因此，例如在標題畫面和其他畫面進行對遊戲者P的導引亦可。

接著，說明家庭用遊戲機46的遊戲者影像處理。

第10圖係說明根據由攝影裝置42所取得的遊戲者影像，辨識遊戲者頭部位置，對辨識結果施以過濾處理的流程圖。又，第11圖係詳細說明過濾處理的流程圖。這些處理將按照DVD25所儲存的遊戲程式，每隔一定時間(例如隔1/60秒)在家庭用遊戲機46中執行。

當由攝影裝置42取得遊戲者影像時，如第10圖所示，微處理機14首先會將該遊戲者影像儲存於主記憶體26中所準備的影像緩衝區內(S201)。此影像緩衝區的目的係為每隔一定時間，儲存自攝影裝置42所取得的遊戲者影像，其包含最新的遊戲者影像，按照時間順序儲存所規定的遊戲者影像數(在此合計4個)。然後，取得最新的遊戲者影像時，將追加儲存該遊戲者影像於影像緩衝區，同時將捨棄



## 五、發明說明 (15)

最舊的遊戲者影像。第12圖為表示儲存於影像緩衝區的一連串遊戲者影像之例圖。於此，同圖(a)表示最新的遊戲者影像，同圖(b)為在圖(a)之前的遊戲者影像，同圖(c)為再之前的遊戲者影像，同圖(d)為最之前(影像緩衝區中最舊)的遊戲者影像。同圖顯示的例子表示，遊戲者P在攝影裝置42前面從左到右搖動身體的情形。

其次，微處理機14會在影像緩衝區所儲存的遊戲者影像之中，產生除了最新影像之外的3個遊戲者影像之平均化影像(S202)。平均化影像係將3個遊戲者影像的對應畫素所提供的各種色彩資訊(黑白256階調)加以平均，所得到的影像。然後，微處理機14會產生該平均化影像與最新的遊戲者影像的差分(S203)。該差分影像乃是減掉兩個影像之對應畫素所提供的色彩資訊後所得的影像，再加以二值化(黑白化)者。第13圖即為該差分影像的一個例子。然後，自該差分影像抽出以前一次辨識位置(遊戲者P的頭部位置)為中心、一定半徑範圍內的影像(S204)。第14圖表示該抽出影像的一個例子。同圖中，黑圓點表示前一次辨識位置，實際上並不會顯示在抽出影像中。

其次，微處理機14將檢查抽出影像中，黑色顯示區域(差分殘留區域)的面積到達所規定的閾值與否(S205)。接著，抽出影像中，黑色顯示區域面積低於所規定之閾值時，會重新輸出事先儲存於主記憶體26的前一次輸出(過濾處理完成之頭部位置)(S203)。遊戲者P的動作少時，在S203所得之差分影像中，如第15圖所示，僅有遊戲者P輪

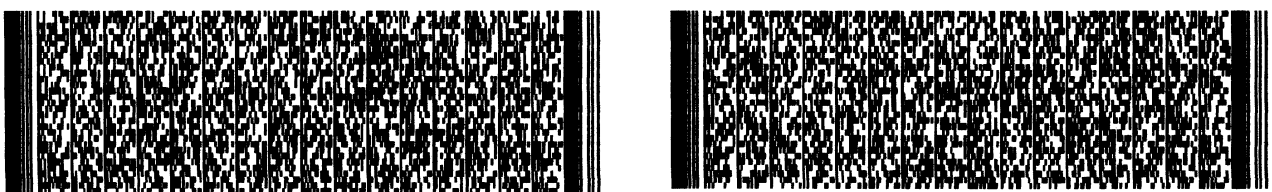


## 五、發明說明 (17)

加以網線部分為差分殘留區域，黑色三角形為差分之重心位置，黑圓點表示前一次辨識位置。同圖表示遊戲者P在攝影裝置42之前，從左上方急速移到右下方的情形。S210中，這種時候，會將抽出範圍(選出範圍)的中心從同圖中黑圓點的位置起，慢慢向黑色三角形移動。然後，將前一次辨識位置和重心的距離照一定比例如70%的距離移動，但是抽出影像中黑色顯示區域仍然狹窄的時候，將重新輸出前一次輸出值(S213)。另一方面，移動抽出範圍(選出範圍)的結果，如第20圖所示，抽出影像中黑色顯示區域的高度及寬度的任一者均沒有高於各自所定閾值的話，將從那時的抽出影像決定本次的頭部位置(S211)。例如，選出抽出影像中黑色顯示區域的中央，距離上面數個像素的位置當做本次的頭部位置。其後，對這樣選出(辨識)的本次的頭部位置施以過濾處理，而輸出過濾處理完成頭部位置(S212)。

如以上所述，原則上儘量在對應前一次辨識位置的選出範圍內選出基礎位置群，而例外地改變選出範圍，必須重新選出基礎位置群，而在遊戲者影像中拍攝到遊戲者以外的動態物體時，也可以排除其影響的同時，特別是即使頭部位置快速移動時，也可以辨識適當的位置。

其次，上述的過濾處理中，如第21(a)圖所示，在主記憶體26中準備了最多可儲存16個頭部位置( $P_n$ 至 $P_{n-15}$ ；註腳乃對應辨識時間)的頭部位置緩衝區。該頭部位置緩衝區的目的乃為儲存每隔一定時間所辨識的遊戲者P的頭部

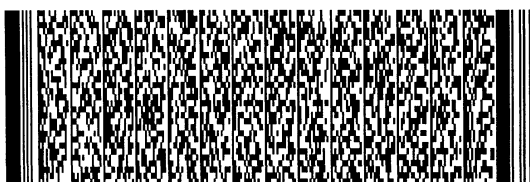


## 五、發明說明 (18)

區的目的乃為儲存每隔一定時間所辨識的遊戲者 P 的頭部位置，包含最新的頭部位置，照著時間順序最多可儲存 16 個頭部位置。接著，當辨識最新的頭部位置時，將該頭部位置追加儲存於頭部位置緩衝區，同時，捨棄最舊的頭部位置。例如，同圖 (a) 的狀態，辨識頭部位置  $P_{n+1}$  時，將該頭部位置  $P_{n+1}$  追加儲存於頭部位置緩衝區的同時，會從頭部位置緩衝區捨棄最舊的頭部位置  $P_{n-15}$ 。又，該頭部位置緩衝區，其緩衝區大小，也就是頭部位置的儲存個數是可變動的，如同圖 (b) 所示的儲存個數為 2 個的狀態、4 個的狀態、8 個的狀態，以及如同圖 (a) 所示的儲存個數為 16 個的狀態，全部可能取得 4 種狀態。

如第 11 圖所示，過濾處理中，首先取得目前頭部位置緩衝區的緩衝區大小  $n$  (S301)。然後，如果目前緩衝區大小  $n$  等於最大尺寸  $N_{max}$  (這裡為 16) 時，就會從頭部位置緩衝區捨棄最舊的頭部位置，將最新的頭部位置儲存於頭部位置緩衝區 (S305)。另一方面，如果目前緩衝區大小  $n$  不等於最大尺寸  $N_{max}$  的話，並不捨棄舊的頭部位置，而是將最新的頭部位置追加儲存於頭部位置緩衝區 (S303)，然後在目前緩衝區大小  $n$  再加上 1 (S304)。

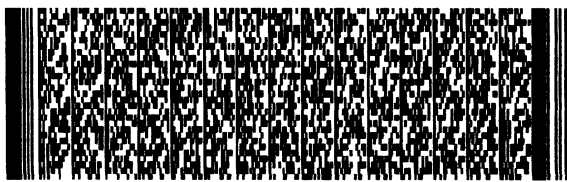
其次，算出儲存於頭部位置緩衝區的各頭部位置之移動量 (S306)。具體而言就是算出各頭部位置與其之前的頭部位置之距離。例如第 21 圖的例子，算出頭部位置 P 與頭部位置  $P_{n-1}$  的距離、頭部位置  $P_{n-1}$  和頭部位置  $P_{n-2}$  的距離、頭部位置  $P_{n-2}$  和頭部位置  $P_{n-3}$  的距離……頭部位置  $P_{n-1}$  和頭部



## 五、發明說明 (19)

值，而決定對應其值的緩衝區大小  $N$  (S307)。在此，平均值為 11 以上時，視為緩衝區大小  $N=2$ ，9 以上、11 以下時，視為緩衝區大小  $N=4$ ，7 以上、9 以下時，視為緩衝區大小  $N=8$ ，緩衝區大小 7 以下時，視為緩衝區大小  $N=16$ 。又，在此根據儲存於頭部位置緩衝區的各頭部位置之平均移動量，來決定緩衝區大小  $N$ ，但是也可以採用其他計算方法。例如，根據對各頭部位置的移動量加權，或限定將計算移動量的對象儲存於頭部位置緩衝區的頭部位置之中較新者，判斷最新的頭部位置急速變動時，緩衝區大小  $N$  會很迅速地變小的計算方法也可以。

其次，比較目前緩衝區大小  $n$  及緩衝區大小  $N$  (S308)。接著，目前緩衝區大小  $n$  比緩衝區大小  $N$  大的話，將頭部位置緩衝區所儲存的頭部位置按著時間順序，從舊的開始捨棄，讓目前緩衝區大小  $n$  變成緩衝區大小  $N$  (S309)。另一方面，目前緩衝區大小  $n$  小於緩衝區大小  $N$  的話，就跳至 S309。其後，將頭部位置緩衝區所儲存的頭部位置加以平均，將其值視為前一次輸出值而儲存於主記憶體 26 的同時 (S311)，當作過濾處理完成之頭部位置輸出 (S312)。這樣所輸出的過濾處理完成之頭部位置如上述，於描繪 3 度遊戲空間時，用於視點位置之決定。又，於標題畫面中，顯示遊戲者站立位置導引圖像 50 時，用於決定目前辨識位置標示 54 的顯示位置。又，於此，將頭部位置緩衝區所儲存之頭部位置平均值視為過濾處理完成之頭部位置，對儲存於頭部位置緩衝區的頭部位置加權，而使得例如對於過濾處



## 五、發明說明 (20)

理完成之頭部位置的最新頭部位置之影響變大也可以。

根據以上所說明之過濾處理，因為將頭部位置緩衝區所儲存之頭部位置平均值輸出，所以能夠抑制過濾處理完成之頭部位置的值的變動。又，因為隨該頭部位置緩衝區所儲存之各頭部位置的移動量而變動頭部位置緩衝區大小，所以當遊戲者P的頭部位置突然改變時，可以隨之快速改變過濾處理完成之頭部位置的值。因此，就能夠適當地進行利用過濾處理完成之頭部位置的遊戲處理。

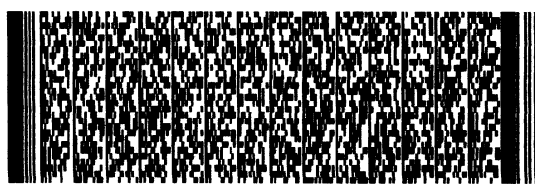
又，本發明並非限定於上述之實施型態。

例如，在以上的說明提出了將本發明適用於手槍射擊遊戲之例子，但是若是採用攝影機構取得影像，再根據該影像進行遊戲的遊戲的話，就能夠適用於所有種類的遊戲。

又，於此將遊戲者P的頭部視為位置辨識的對象，但是以其他部位當作位置辨識的對象也可以。再者，將遊戲者P拿在手中的東西，例如高爾夫俱樂部玩具、網球俱樂部玩具、槍械玩具等等各式各樣的東西視為位置辨識的對象亦可。

## [發明之功效]

如以上之說明，根據本發明，由於能夠在遊戲開始提供前，導引出對於攝影機構的遊戲者P所規定部位之基準位置，所以能夠在遊戲開始前，正確調整攝影機構與遊戲者P的位置關係。



## 圖式簡單說明

## [圖面之簡單說明]

第1圖表示使用相關於本發明之實施型態的遊戲裝置，遊戲者享受手槍射擊遊戲情形的圖示。

第2圖為表示標題畫面(起始畫面)的例圖。

第3圖(a)至(d)為說明遊戲者上下移動時，所顯示的遊戲畫面的例圖。

第4圖(a)至(d)為說明遊戲者左右移動時，所顯示的遊戲畫面的例圖。

第5圖為表示遊戲裝置的硬體構造圖。

第6圖為說明標題畫面顯示處理的流程圖。

第7圖為表示標題畫面所包含的遊戲者站立位置導引圖像的圖例。

第8圖為表示標題畫面所包含的遊戲者站立位置導引圖像變形的圖例。

第9圖為表示標題畫面所包含的遊戲者站立位置導引圖像變形的圖例。

第10圖為遊戲者影像處理的說明圖。

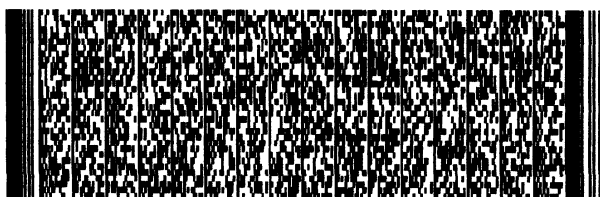
第11圖為對於辨識位置的過濾處理之說明圖。

第12圖(a)至(d)為一系列遊戲者影像的圖示。

第13圖為平均化遊戲者影像及最新遊戲者影像之差分影像的圖示。

第14圖為自第13圖顯示之影像中，抽出前一次辨識位置周邊的結果之圖示。

第15圖為遊戲者的動作少時，平均化遊戲者影像及最



## 圖式簡單說明

新遊戲者影像之差分影像的圖示。

第16圖為自第15圖顯示之影像中，抽出前一次辨識位置周邊的結果之圖示。

第17圖為最新遊戲者影像及之前的遊戲者影像之差分影像的圖示。

第18圖為自第17圖顯示之影像中，抽出前一次辨識位置周邊的結果之圖示。

第19圖為前一次辨識位置遠離最新遊戲者影像及之前的遊戲者影像時，最新遊戲者及之前的差分影像之圖示。

第20圖為從第19圖所示之影像，抽出從前一次辨識位置向遊戲者靠近的位置的結果之圖示。

第21圖(a)及(b)為辨識位置緩衝區之記憶內容之圖示。

## [元件符號說明]

10	遊戲裝置	12	匯流排
14	微處理機	16	影像處理部
18	監視器	20	語音處理部
22	喇叭	24	DVD播放部
25	DVD	26	主記憶體
30	輸入輸出處理部	31	周邊機器介面(I/F)
40	家庭用電視接收器	42	攝影裝置
44	電視櫃	46	家庭用遊戲機
48	手槍控制器		
50	遊戲者站立位置導引圖像		



## 圖式簡單說明

52	頭部基準位置標示		
54、55a	目前辨識位置標示	56	遊戲者影像
60	標題文字列	62	選項單按鈕圖像
P	遊戲者 P		
AC1 至 AC3	敵人遊戲角色	B	障礙物
Bs	障礙物上表面		



## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：遊戲裝置，遊戲控制方法及程式)

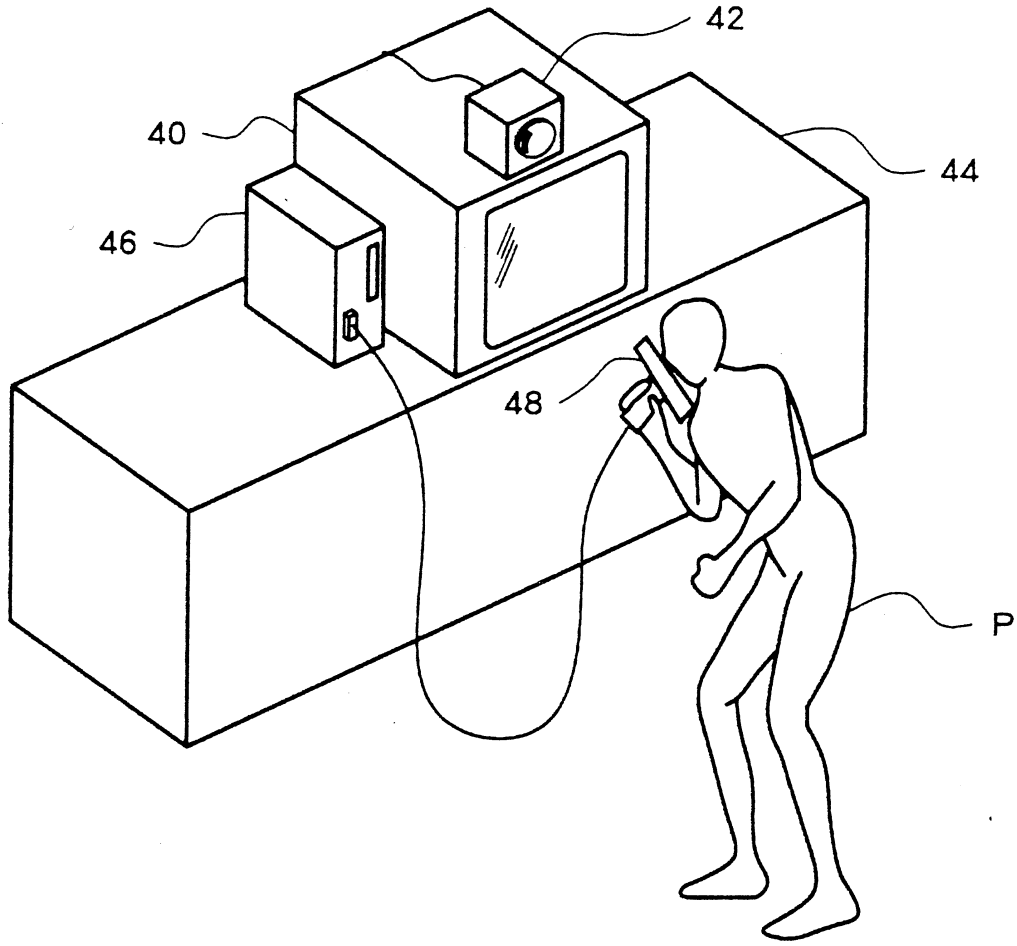
本發明提供一種遊戲裝置、遊戲控制方法及程式，俾於遊戲開始前，正確調整攝影機構與遊戲者之位置關係。

本發明用攝影裝置42拍攝遊戲者P，由其影像辨識遊戲者P的頭部位置，再根據辨識結果來進行遊戲。此時，在標題畫面顯示遊戲者影像的同時，遊戲者影像中會辨別顯示出應該被拍攝到的遊戲者P之頭部位置。如此一來，遊戲開始前，遊戲者P就能夠正確調整自己與攝影裝置42之位置關係。

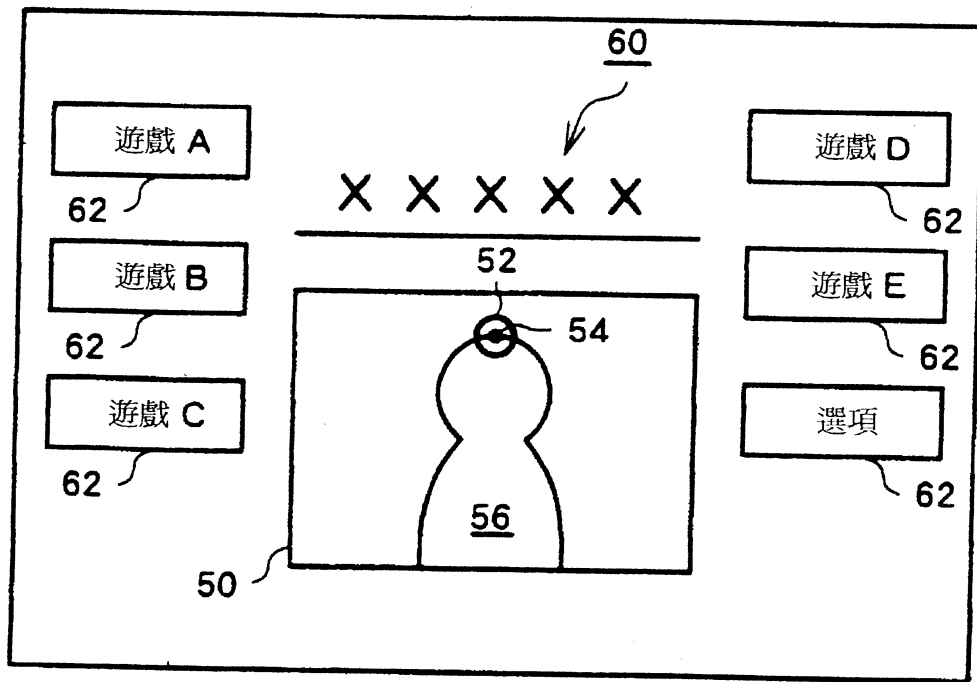
## 英文發明摘要 (發明之名稱：GAME DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING A GAME, AND PROGRAM THEREFOR)

An image of player P is taken by camera unit 42, the position of the head of the player P is recognized from such image, and the game is performed according to the results of recognition. The player's image is displayed in a title picture to show that the location where the position of the head the player P should be displayed is recognized. The positional relation between the player P himself and the camera unit 42 can be normalized before the game is started.



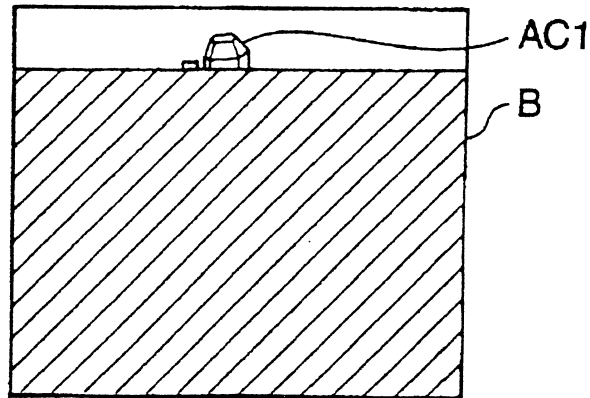


第1圖

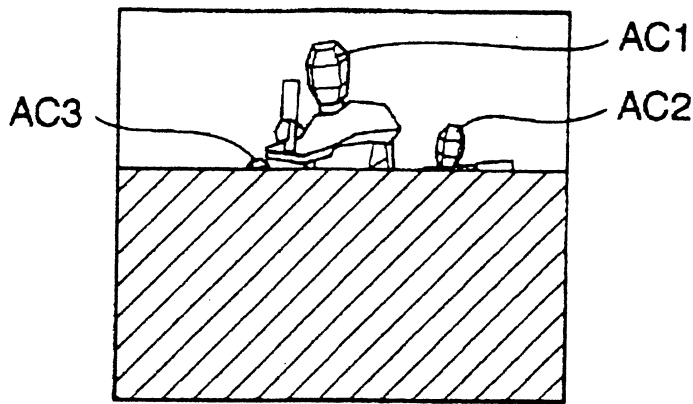


第 2 圖

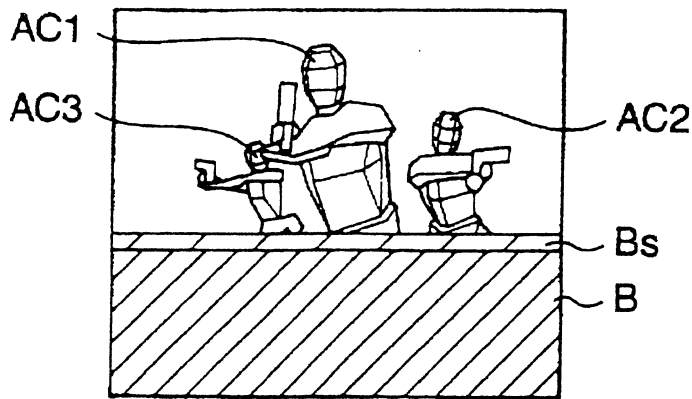
第3圖(a)



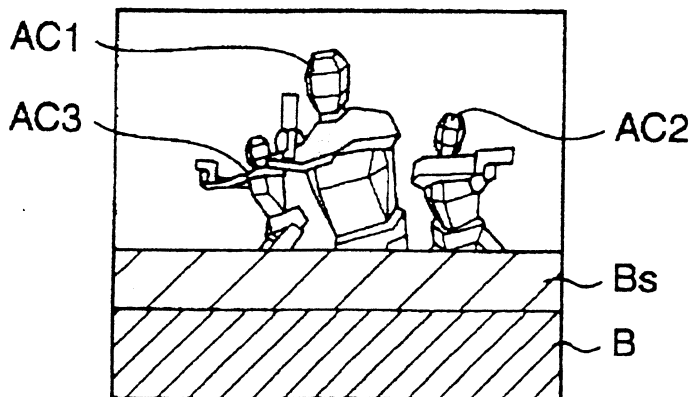
第3圖(b)



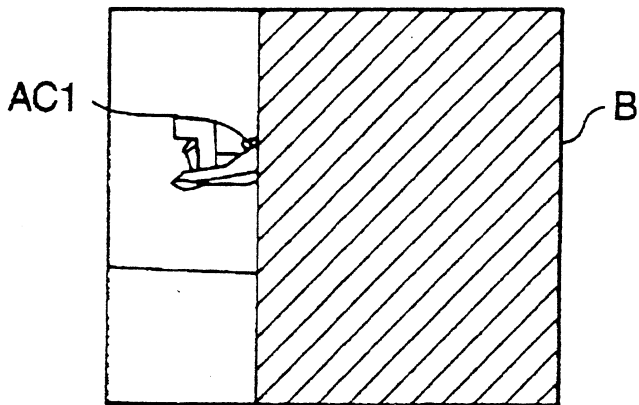
第3圖(c)



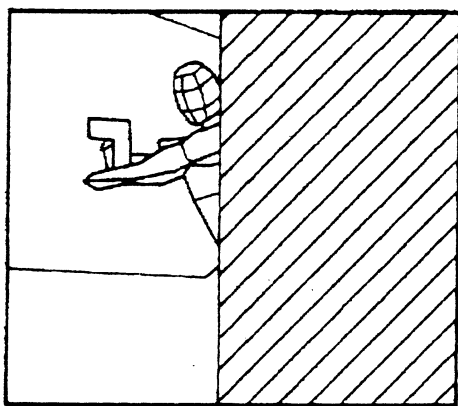
第3圖(d)



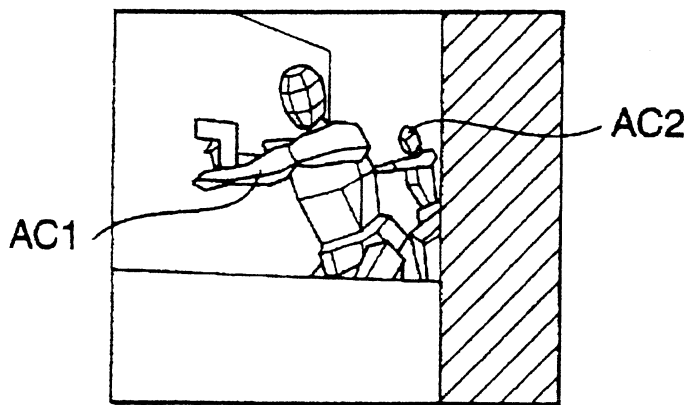
第4圖(a)



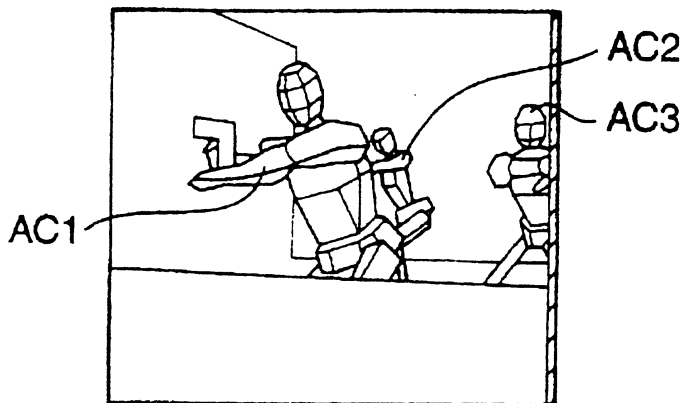
第4圖(b)

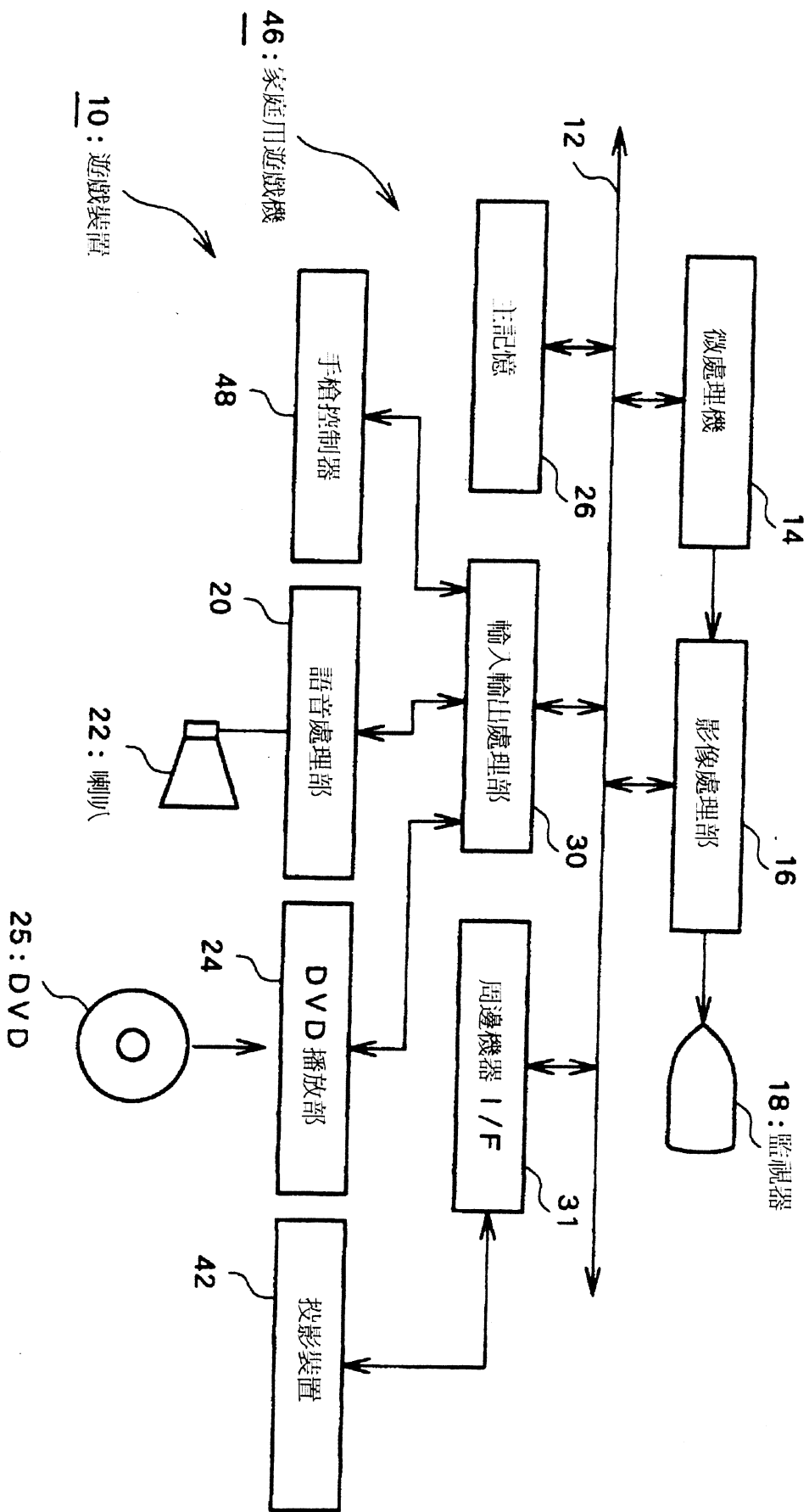


第4圖(c)

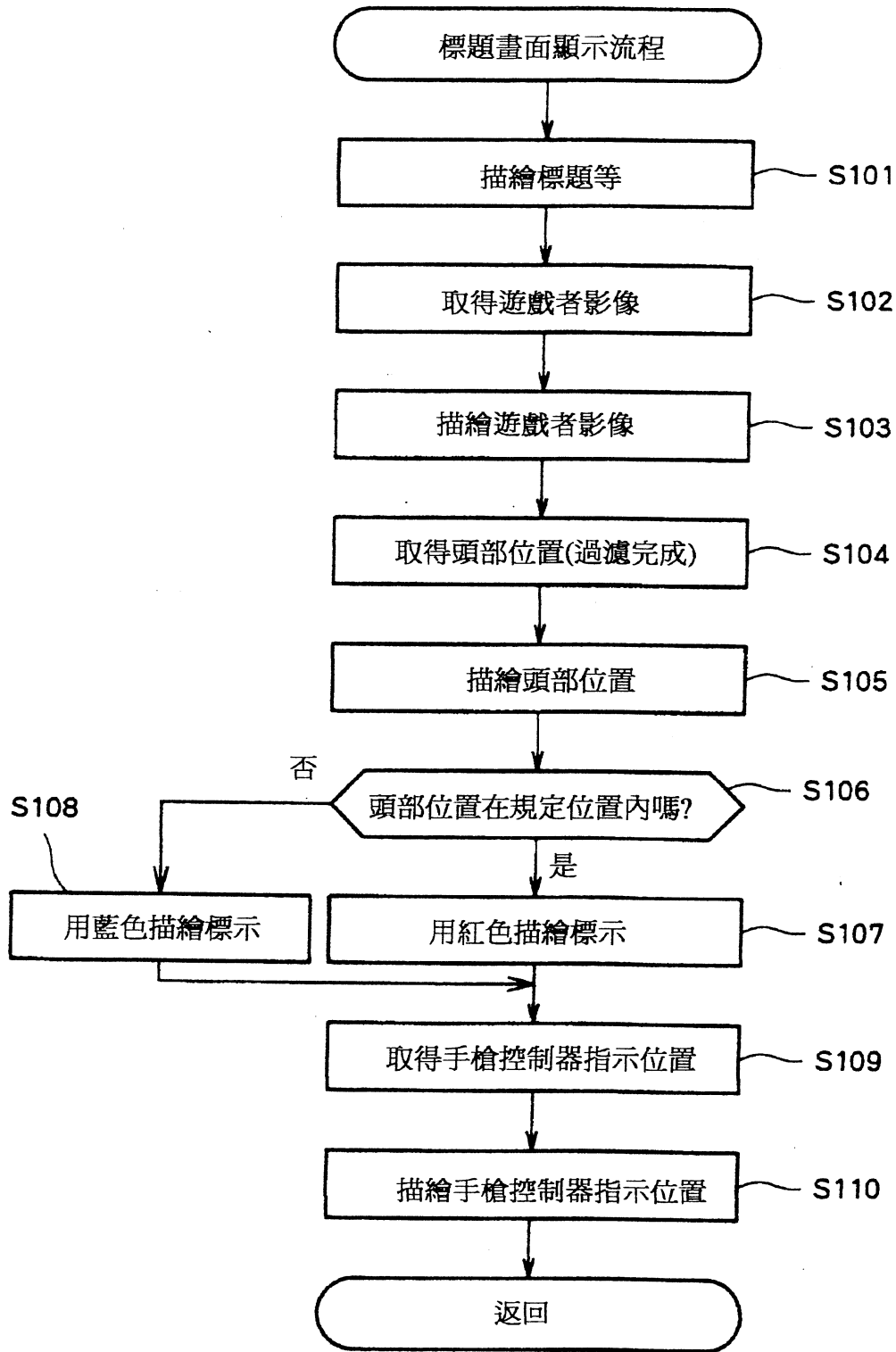


第4圖(d)

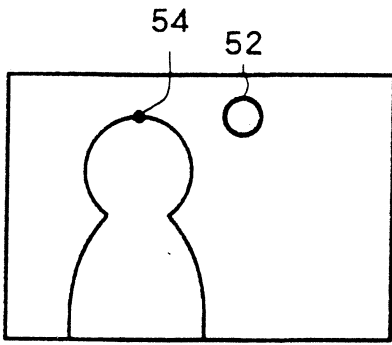




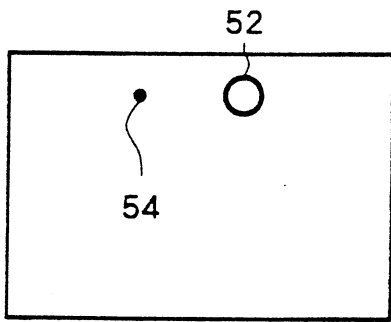
第 5 圖



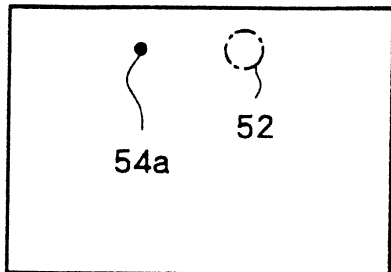
第 6 圖



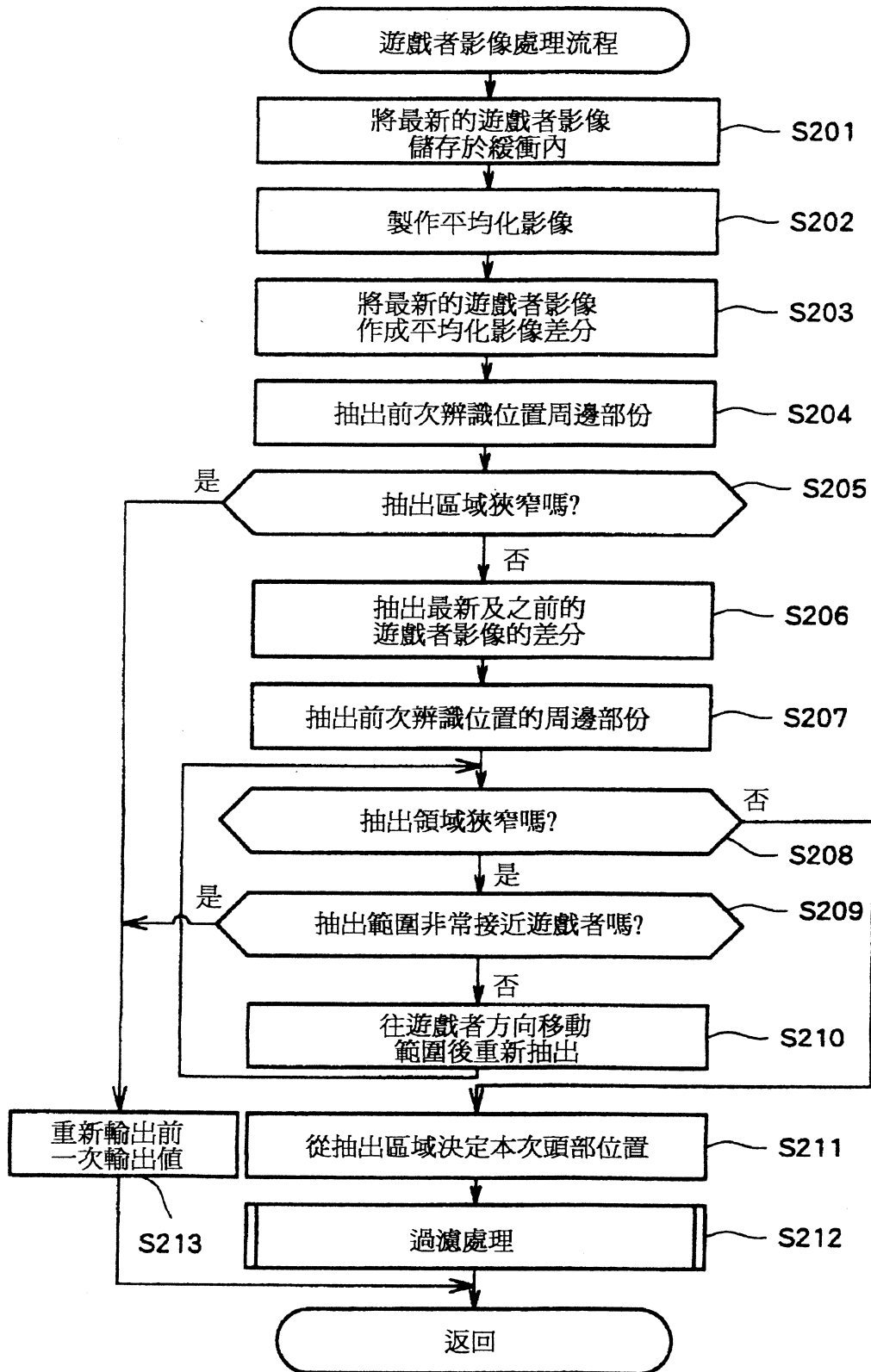
第 7 圖



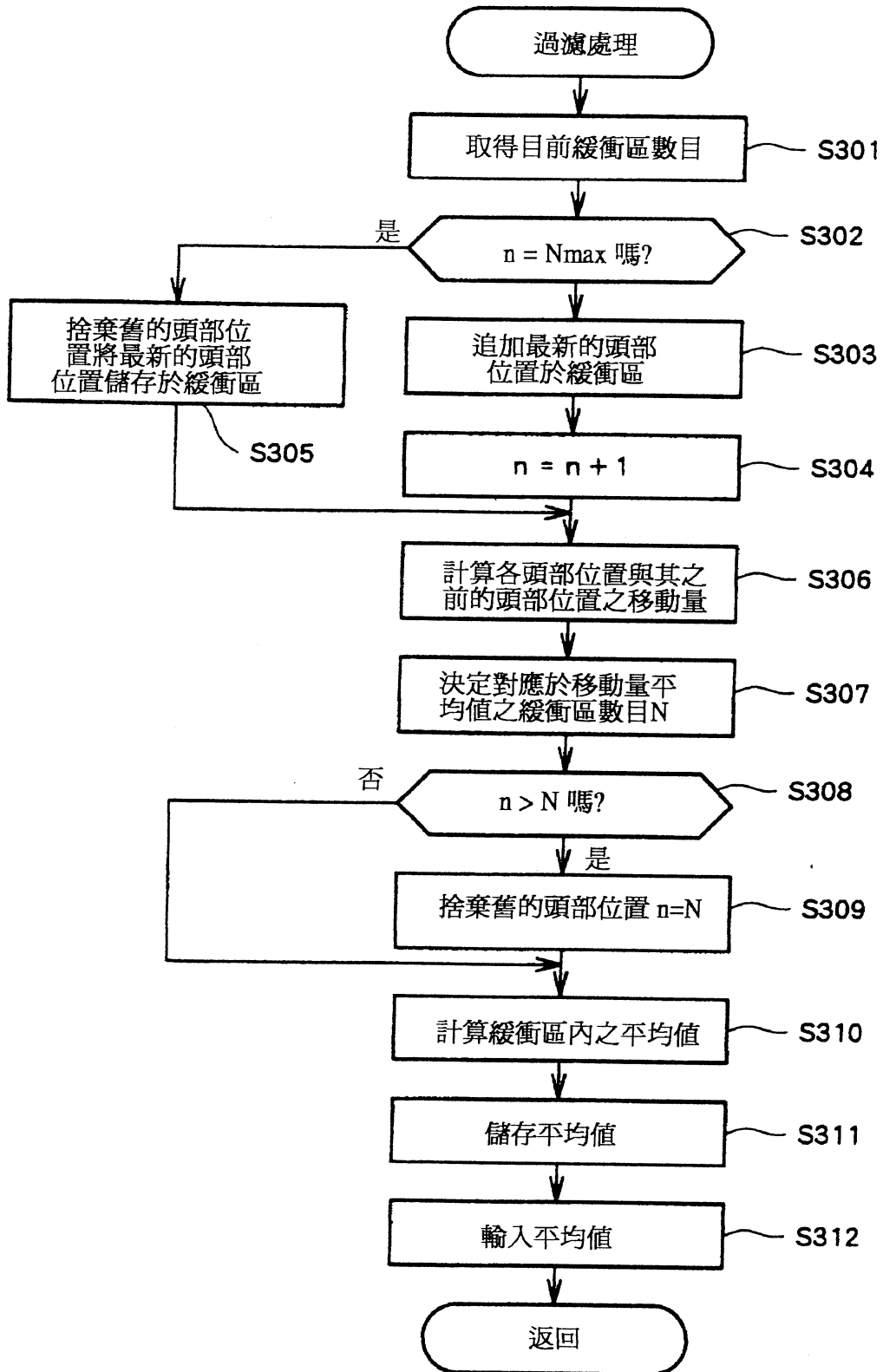
第 8 圖



第 9 圖

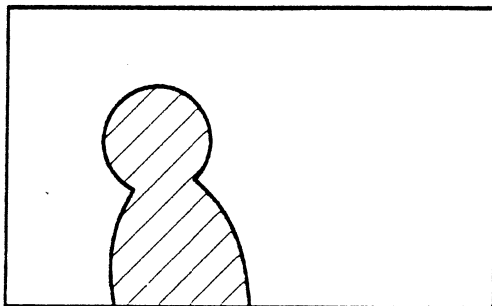


第 10 圖

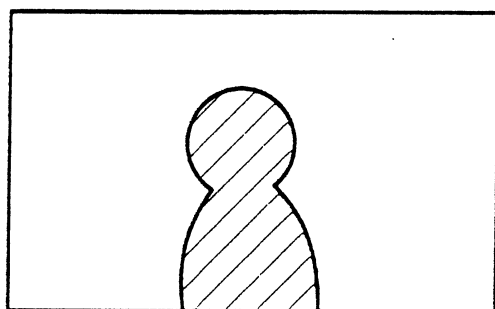


第 11 圖

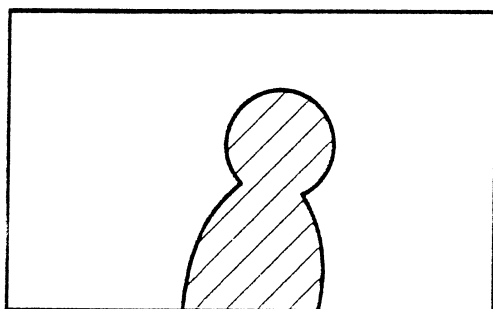
第 12 圖(a)



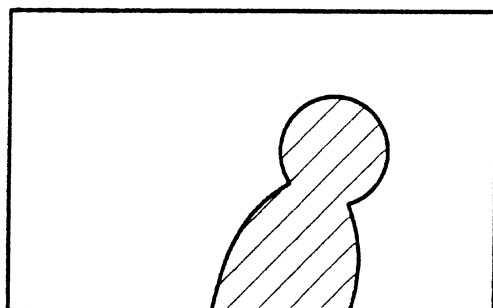
第 12 圖(b)

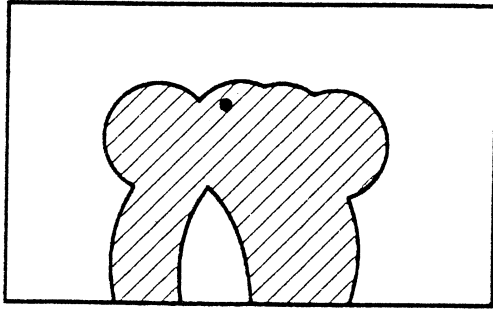


第 12 圖(c)

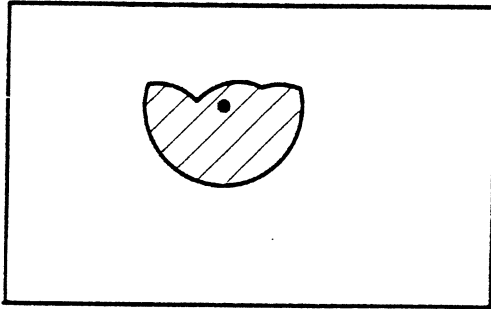


第 12 圖(d)

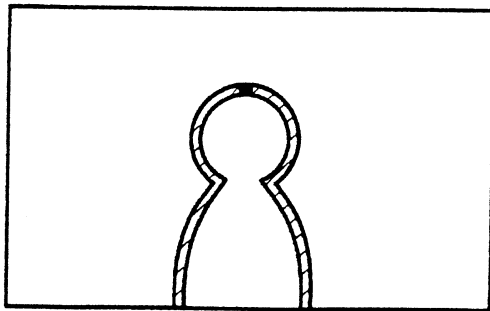




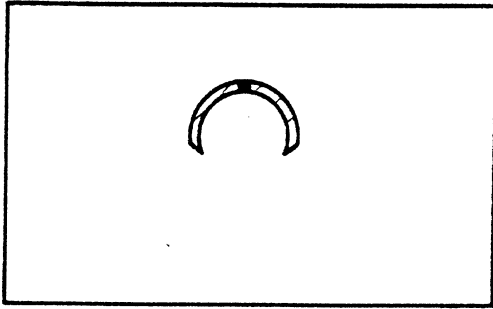
第 13 圖



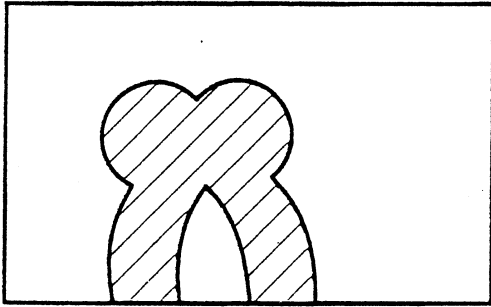
第 14 圖



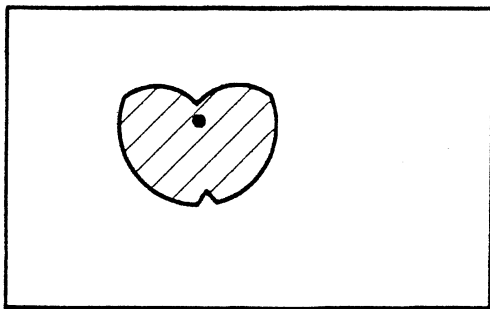
第 15 圖



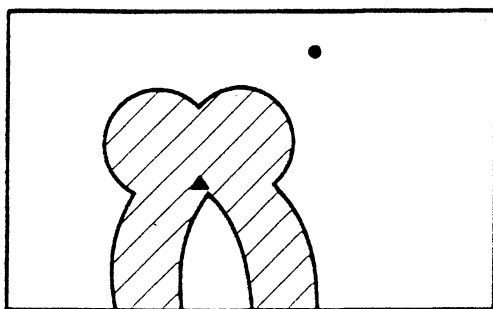
第 16 圖



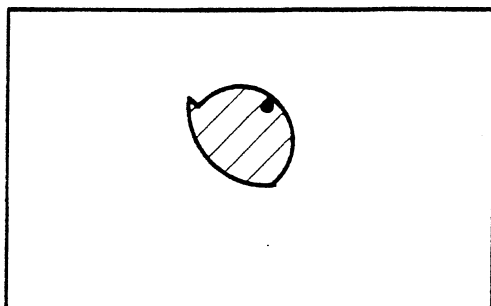
第 17 圖



第 18 圖

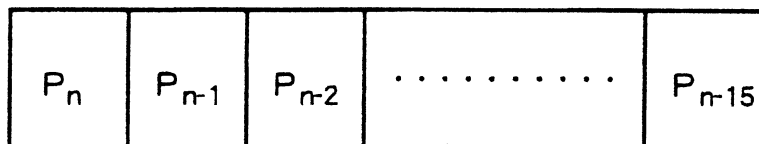


第 19 圖

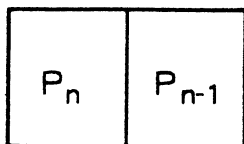


第 20 圖

第 21 圖(a)



第 21 圖(b)

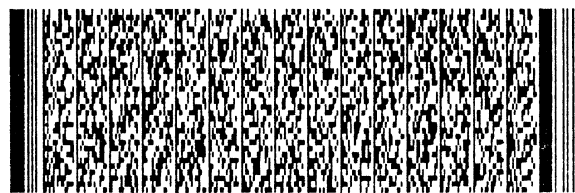
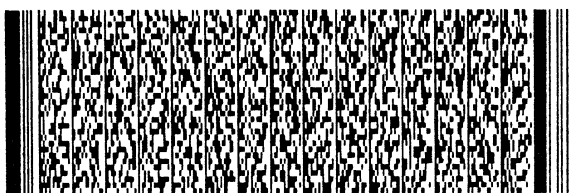


## 五、發明說明 (16)

廓部分殘留差分。然後，此時，當抽出前一次辨識位置的周邊部分時，如第16圖所示，其面積會變小。S202到S205的處理中，像這樣在遊戲者P的動作少的時候，將重新輸出前一次輸出值，以抑制輸出值的變動。

另一方面，當抽出影像中，黑色顯示區域的面積高於所規定之閾值時，接著將自影像緩衝區讀出最新的遊戲者影像(第12(a)圖)及其之前的遊戲者影像(第12(b)圖)，而產生其差分影像(二進位影像)(S206)。第17圖即為該差分影像之例圖。然後，微處理機14將自該差分影像抽出以前一次辨識位置為中心，一定半徑範圍內(選出範圍)的影像。第18圖表示該抽出影像的一個例子。同圖中，黑圓點表示前一次辨識位置，實際上並不會顯示在抽出影像中。抽出影像中，黑色顯示像素的位置於S211中用於辨識P的頭部位置。亦即，該抽出影像包括辨識遊戲者P的頭部位置時的基礎位置群。

微處理機14將在該抽出影像中，量測黑色顯示區域(基礎位置群；差分殘留區域)的高度及寬度，檢查其值是否到達各個所規定的閾值(S208)。接著，若其中任一個未達所規定的閾值，在抽出範圍(選出範圍)十分接近遊戲者之前(S209)，往遊戲者P的方向移動該抽出範圍(選出範圍)，重新產生抽出影像(S210)。具體而言就是算出S206的差分影像(二進位影像)中，黑色顯示區域之重心，之後將抽出範圍(選出範圍)的中心從前一次辨識位置開始照所規定距離靠近該重心。第19圖係為該處理情形之說明圖，



## 六、申請專利範圍

1. 一種遊戲裝置，其特徵包含：取得遊戲者影像之攝影機構；

根據前述攝影機構所取得之遊戲者影像，辨識遊戲者規定部位之所在位置的位置辨識機構；

根據前述位置辨識機構所辨識到的遊戲者規定部位之所在位置，提供遊戲給遊戲者的遊戲提供機構；以及

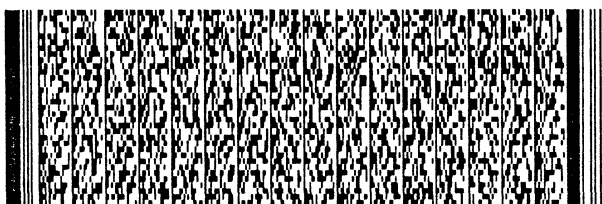
於前述遊戲開始提供前，導引對於前述攝影方法的遊戲者規定部位之基準位置之導引機構。

2. 如申請專利範圍第1項之遊戲裝置，其中，前述導引機構包含於前述遊戲開始提供前，顯示以前述攝影方法所取得之遊戲者影像的遊戲者影像顯示機構。

3. 如申請專利範圍第2項之遊戲裝置，其中，前述導引機構也包含根據前述遊戲者影像顯示機構所顯示的遊戲者影像中，重疊顯示指示遊戲者規定部位基準位置之圖像的基準位置顯示機構。

4. 如申請專利範圍第1項或第2項之遊戲裝置，其中，前述導引機構也包含將指示根據前述位置辨識機構所辨識的遊戲者規定部位之所在位置的圖像，重疊顯示於依據前述遊戲者影像顯示機構所顯示之遊戲者影像中的辨識結果顯示機構。

5. 如申請專利範圍第1項之遊戲裝置，其中，前述導引機構也包含，判斷依據前述位置辨識機構所辨識之遊戲者規定部位之所在位置位在對於前述攝影機構的遊戲



## 六、申請專利範圍

者規定部位之基準位置時，將其要旨告知遊戲者的告知機構。

6. 一種遊戲控制方法，其特徵包括：根據攝影方法，取得遊戲者影像之步驟；

根據辨識結果，提供遊戲給遊戲者之步驟；以及於前述遊戲提供開始前，導引對於前述攝影機構的遊戲者規定部位之基準位置的步驟。

7. 一種程式，係用於使電腦執行下列步驟者：依據攝影機構取得遊戲者影像之步驟；

辨識依據前述攝影機構取得遊戲者影像之步驟；根據辨識結果，提供遊戲者遊戲之步驟；以及於前述遊戲開始提供前，對於攝影機構的遊戲者之規定部位之基準位置予以導引之步驟。

8. 一種遊戲裝置，其特徵包括：取得影像之攝影機構；

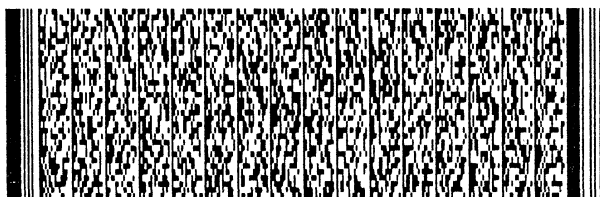
根據以前述攝影機構所取得之影像，辨識目的物目前位置之位置辨識機構；

根據以前述辨識機構所辨識之目的物之目前位置，提供遊戲給遊戲者的遊戲提供機構；以及

於前述遊戲開始提供前，導引對於前述攝影機構的目的物之基準位置的導引機構。

9. 一種遊戲控制方法，其特徵包含：根據攝影方法，取得影像之步驟；

根據以前述攝影機構所取得之影像，辨識目的物目前位置之步驟；



## 六、申請專利範圍

根據辨識結果，提供遊戲給遊戲者之步驟；以及於前述遊戲提供前，導引對於前述攝影機構的目的物基準位置之步驟。

10. 一種程式，係用於使電腦執行下列步驟者：依據攝影機構，取得影像之步驟；

根據以前述攝影機構所取得之影像，辨識目的物目前位置之步驟；

根據辨識結果，提供遊戲給遊戲者之步驟；以及於前述遊戲提供前，導引對於前述攝影機構的目的物基準位置之步驟。

