

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於視訊遊戲程式，尤其是關於用以使電腦實現在畫像顯示部顯示物件與移動體，依據內藏於前述控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料來使前述物件移動，並使前述移動體的移動方向變化之視訊遊戲的視訊遊戲程式。又，關於可執行藉由該視訊遊戲程式所實現之視訊遊戲的視訊遊戲裝置，及可控制藉由該遊戲程式所實現之視訊遊戲的視訊遊戲控制方法。

【先前技術】

習知已提案有各種視訊遊戲。該等視訊遊戲係於遊戲裝置中所執行。例如，一般遊戲裝置係具有：監視器、與監視器為別體之遊戲機本體、及與遊戲機本體為別體之輸入部(例如控制器)。於控制器係配置有輸入部，例如複數輸入按鍵。於如此之遊戲裝置中係藉由操作輸入按鍵，而可使顯示於監視器之物件動作。

而分析在如此之遊戲裝置中，執行對戰遊戲(例如，棒球遊戲)之狀況。在棒球遊戲，係藉由操作輸入按鍵，而可使顯示於監視器之物件，(例如，打者角色的球棒)動作(參考非專利文獻 1)。此時，首先按下十字按鍵的上下左右按鍵時，擊球游標係往上下左右移動。接著，從投手角色投出之球到達擊球面的通過位置時，如以球棒能擊中球物件般地按下 X 按鍵，打者角色係開始揮擊球棒。於

(2)

是，顯示於監視器之球棒係以一定速度開始移動。然後，被投出之球到達擊球面之時機，與球棒到達擊球面之時機一致時，被投出之球物件係藉由球棒被擊出。此時，藉由球棒被擊出之球成為滾地球或成為平飛球或成為高飛球，係依據球棒到達擊球面之狀態中，將剖面假設為圓支球棒與球的上下方向之位置關係所決定。

[非專利文獻 1]

實況 PAWAFURU 職業棒球 9 決定版，科樂美股份有限公司，PS2 版

【發明內容】

在習知的棒球遊戲，藉由球棒被擊出之球成為滾地球或成為平飛球或成為高飛球，係依據球棒到達擊球面之狀態中，將剖面假設為圓支球棒與球的上下方向之位置關係所決定。例如，在球棒的中心部擊中球時，球係成為平飛球，在較球棒的中心部上方之部份擊中球時，球係成為高飛球，在較球棒的中心部下方之部份擊中球時，球係成為滾地球。此時，投出之球越快，則藉由球棒擊出之球的速度也越快，投出之球越慢，則藉由球棒擊出之球的速度也越慢。

如此，在習知的棒球遊戲，球在上方被擊出或在下方被擊出，係依據球棒與球的上下方向之位置關係所決定，被擊出之球的速度係依存於投出之球的速度。為此，在習知的棒球遊戲，如現實的推擊(push bunt)般，藉由在球棒

(3)

集中球的瞬間將球棒推出，來變更從球棒擊出之球的方向及速度係實際上難以實現。

本發明的目的係可實現依據內藏於控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料，使物件移動，藉由該物件使移動體的移動方向變化。

關於申請專利範圍第 1 項的視訊遊戲程式，係用以使可實現在畫像顯示部顯示物件與移動體，依據內藏於控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料來使物件移動，並使移動體的移動方向變化之視訊遊戲的電腦，實現以下功能的程式：

(1)加速度資料辨識功能，係使控制部辨識被連續地輸入至輸入部之加速度資料。

(2)時間間隔資料辨識功能，係將被連續地輸入至輸入部之加速度資料的時間間隔，作為時間間隔資料而使控制部辨識。

(3)速度資料計算功能，係依據被控制部辨識之加速度資料及時間間隔資料，使控制部計算出控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料。

(4)物件移動速度資料計算功能，係依據控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料，使控制部計算出物件的速度之大小資料及物件的速度之方向資料。

(5)物件位置辨識功能，係使控制部辨識，相對於以藉由物件的速度之大小資料規定之速度往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的物件之位置資料。

(4)

(6)移動體位置辨識功能，係使控制部辨識移動中之移動體的位置資料。

(7)座標一致判斷功能，係使控制部判斷，藉由物件的位置資料規定之物件的區域內之座標是否一致於藉由移動體的位置資料規定之移動體的區域內之座標的至少之一。

(8)移動體移動方向修正功能，係在控制部判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，使控制部執行將移動體移動之方向修正為藉由物件的速度之方向資料規定之方向的計算。

(9)移動體移動狀態顯示功能，係將移動體往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

在藉由該程式所實現遊戲，於加速度資料辨識功能中，連續地輸入至輸入部之加速度資料係被控制部辨識。於時間間隔資料辨識功能中，係將被連續地輸入至輸入部之加速度資料的時間間隔，作為時間間隔資料而被控制部辨識。於速度資料計算功能中，係依據被控制部辨識之加速度資料及時間間隔資料，藉由控制部計算出控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料。於物件移動速度資料計算功能中，係依據控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料，藉由控制部計算出物件的速度之大小資料及物件的速度之方向資料。於物件位置辨識功能中，相對於以藉由物件的速度之大小資料規定之速度往藉

(5)

由物件的速度之方向資料規定之方向移動的物件之位置資料係被控制部辨識，於移動體位置辨識功能中，移動中之移動體的位置資料係被控制部辨識。於座標一致判斷功能中，係藉由控制部判斷，藉由物件的位置資料規定之物件的區域內之座標是否一致於藉由移動體的位置資料規定之移動體的區域內之座標的至少之一。於移動體移動方向修正功能中，係在控制部判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，藉由控制部執行將移動體移動之方向修正為藉由物件的速度之方向資料規定之方向的計算。於移動體移動狀態顯示功能中，移動體往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

以藉由該遊戲程式所實現棒球遊戲為例時，首先，藉由控制部辨識從控制器而連續地輸入至輸入部之加速度資料。然後，從控制器而連續地輸入至輸入部之加速度資料的時間間隔係作為時間間隔資料而藉由控制部辨識。接著，依據被控制部辨識之加速度資料及時間間隔資料，藉由控制部計算出控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料。然後，依據控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料，藉由控制部計算出物件(例如，球棒)的速度之大小資料及球棒的速度之方向資料。接下來，相對於以藉由球棒的速度之大小資料規定之速度往藉由球棒的速度之方向資料規定之方向移動的球棒之位置資料係被控制部辨識。然後，被投出之球的位置資料係被控

(6)

制部辨識。接著，藉由控制部判斷，藉由球棒的位置資料規定之球棒的區域內之座標是否一致於藉由球的位置資料規定之球的區域內之座標的至少之一。然後，在控制部判斷球棒的區域內之座標一致於球的區域內之座標的至少之一時，則藉由控制部執行將球移動之方向修正為藉由球棒的速度之方向資料規定之方向的計算。最後，球往藉由球棒的速度之方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應球之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

在該遊戲程式，係藉由使用內藏有加速度感測器之控制器，在控制部判斷球棒的區域內之座標一致於球的區域內之座標的至少之一時，可將球往藉由球棒的速度之方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應球之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。即，藉由使控制器移動，在球棒角色擊中球角色時，可將球角色移動之方向變更為藉由球棒角色的速度之方向資料規定之方向。

關於申請專利範圍第 2 項之視訊遊戲程式，係於第 1 項的遊戲程式中，更用以使前述電腦實現以下功能。

(10)移動體速度辨識功能，係使控制部辨識移動中之移動體的速度之大小資料。

(11)移動體方向資料計算功能，係依據移動體的位置資料，使控制部計算出移動體的移動方向資料。

在藉由該程式所實現遊戲，於移動體速度辨識手段中，移動中之移動體的速度之大小資料係被控制部辨識。然後，於移動體方向資料計算功能中，係依據移動體的位

(7)

置資料，藉由控制部計算出移動體的移動方向資料。然後，於移動體移動方向修正功能中，係在控制部判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，藉由控制部合成計算物件的速度之大小資料及方向資料與移動體的速度之大小資料及方向資料，而藉由控制部計算出合成速度的方向資料。然後，藉由控制部執行將移動體移動之方向修正為藉由合成速度的方向資料規定之方向的計算。然後，移動體往藉由合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

以藉由該遊戲程式所實現棒球遊戲為例時，首先，從控制器而連續地輸入至輸入部之加速度資料的時間間隔係作為時間間隔資料而藉由控制部辨識。然後，藉由控制部辨識從控制器而連續地輸入至輸入部之加速度資料。接著，依據被控制部辨識之加速度資料及時間間隔資料，藉由控制部計算出控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料。然後，依據控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料，藉由控制部計算出物件(例如，球棒)的速度之大小資料及球棒的速度之方向資料。接下來，相對於以藉由球棒的速度之大小資料規定之速度往藉由球棒的速度之方向資料規定之方向移動的球棒之位置資料係被控制部辨識。然後，被投出之球的速度之大小資料VB及位置資料係被控制部辨識，依據球的位置資料而球的移動方向資料係藉由控制部計算出。接下來，在控制部

(8)

判斷球棒的區域內之座標一致於球的區域內之座標的至少之一時，藉由控制部合成計算球棒的速度之大小資料及方向資料與球的速度之大小資料 VB 及方向資料，而藉由控制部計算出合成速度的方向資料。然後，藉由控制部執行將球移動之方向修正為藉由合成速度的方向資料規定之方向的計算。然後，球往藉由合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應球之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

在該遊戲程式，係藉由使用內藏有加速度感測器之控制器，在控制部判斷球棒的區域內之座標一致於球的區域內之座標的至少之一時，可將球往從球的移動方向與球棒的移動方向所計算出之合成方向移動的狀態，使用對應球之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。即，藉由使控制器移動，在球棒角色擊中球角色時，可將球角色移動之方向變更為藉由藉由控制部計算出之合成方向。

關於申請專利範圍第 3 項之視訊遊戲程式，係於第 2 項的遊戲程式中，實現以下功能。在該遊戲程式，於移動體移動方向修正功能中，係在藉由控制部判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，利用藉由控制部合成計算物件的速度之大小資料及方向資料與移動體的速度之大小資料及方向資料，而藉由控制部計算出合成速度的方向資料及合成速度的大小資料。然後，藉由控制部執行將移動體移動之方向修正為藉由合成方向資料規定之方向的計算。於前述移動體移動狀態顯示功能

中，係將移動體以藉由合成速度的大小資料規定之速度往藉由合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

在該遊戲程式，係藉由使用內藏有加速度感測器之控制器，在控制部判斷球棒的區域內之座標一致於球的區域內之座標的至少之一時，可將球以從球的移動速度與球棒的移動速度所計算出之合成速度往從球的移動方向與球棒的移動方向所寄宿穿之合成方向移動的狀態，使用對應球之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。即，藉由使控制器移動，在球棒角色擊中球角色時，可將球角色移動之速度及方向變更爲球及球棒的合成速度與球及球棒的合成方向。

關於申請專利範圍第 4 項之視訊遊戲程式，係於第 3 項的遊戲程式中，實現以下功能。在該遊戲程式，於速度資料計算功能中，藉由使用時間間隔資料來使控制部積分計算被連續地輸入至輸入部之加速度資料，而藉由控制部計算出控制器的速度之大小資料。然後，藉由使用時間間隔資料來使控制部積分計算速度的大小資料，而藉由控制部計算出控制器的位置資料。然後，依據控制器的速度之大小資料及控制器的位置資料，藉由控制部計算出控制器的速度之方向資料。又，於物件移動速度資料計算功能中，藉由將控制器的速度之大小資料乘以畫像顯示用的修正係數，而藉由控制部計算出物件的速度之大小資料。然後，藉由控制部執行將控制器的位置資料轉換爲畫像顯示

部的位置資料之計算。然後，使用已轉換之畫像顯示部的
位置資料，藉由控制部計算出物件的方向資料。

此時，藉由使用時間間隔資料而依控制器的加速度資料・速度的大小資料之次序予以積分計算，而計算出控制器的速度之大小資料及位置資料。然後，依據控制器的速度之大小資料及控制器的位置資料，藉由控制部計算出控制器的速度之方向資料(即，向量方向資料)。又，藉由將控制器的速度之大小資料乘以畫像顯示用的修正係數，而計算出物件的速度之大小資料，控制器的位置資料係轉換為畫像顯示部的位置資料。然後，使用已轉換之畫像顯示部的位置資料，計算出物件的方向資料。藉由使用該等物件的速度之大小資料及物件的方向資料，可將物件(例如，球棒)以藉由速度資料規定之速度往藉由方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應球棒之畫像資料而連續地顯示於監視器。例如，以藉由球棒用速度資料規定之速度往藉由球棒用方向資料規定之方向移動的狀態係與揮擊球棒之打者角色同時，連續地顯示於監視器。

關於申請專利範圍第 5 項之視訊遊戲程式，係於第 3 項的遊戲程式中，實現以下功能。在該遊戲程式，於速度資料計算功能中，藉由使用時間間隔資料來使控制部積分計算被連續地輸入至輸入部之加速度資料，而藉由控制部計算出控制器的速度之大小資料。然後，藉由使用時間間隔資料來使控制部積分計算速度的大小資料，而藉由控制部計算出控制器的位置資料。然後，依據控制器的速度之

大小資料及控制器的位置資料，藉由控制部計算出控制器的速度之方向資料。於物件移動速度資料計算功能中，係依據速度的大小資料與畫像顯示部之物件的速度之對應表格，藉由控制部辨識對應控制器的速度之大小資料的物件之速度的大小資料。然後，藉由控制部執行將控制器的位置資料轉換為畫像顯示部的位置資料之計算。然後，使用已轉換之畫像顯示部的位置資料，藉由控制部計算出物件的方向資料。

此時，藉由使用時間間隔資料而依控制器的加速度資料・速度的大小資料之次序予以積分計算，而計算出控制器的速度之大小資料及位置資料。然後，依據控制器的速度之大小資料及控制器的位置資料，藉由控制部計算出控制器的速度之方向資料(即，向量方向資料)。又，依據速度的大小資料與畫像顯示部之物件的速度之對應表格，選擇對應控制器的速度之大小資料的物件之速度資料。然後，控制器的位置資料係被轉換為畫像顯示部的位置資料，使用已轉換之畫像顯示部的位置資料，計算出物件的方向資料。藉由使用該等物件的速度之大小資料及物件的方向資料，可將物件(例如，球棒)以藉由速度的大小資料規定之速度往藉由方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應球棒之畫像資料而連續地顯示於監視器。例如，以藉由球棒用速度資料規定之速度往藉由球棒用方向資料規定之方向移動的狀態係與揮擊球棒之打者角色同時，連續地顯示於監視器。

關於申請專利範圍第 6 項之視訊遊戲程式，係於第 1 項的遊戲程式中，實現以下功能。在該遊戲程式，於加速度資料辨識功能中，藉由控制部判斷被控制部辨識之加速度資料的值是否為特定值以上。然後，在藉由控制部判斷被控制部辨識之加速度資料的值為特定值以上時，加速度資料係被控制部辨識。

此時，因為在藉由控制部判斷被控制部辨識之加速度資料的值為特定值以上時，加速度資料係藉由控制部辨識，故即使玩家使控制器微妙地移動，可防止與控制器之移動連動而發生物件（例如，球棒）移動。即，可防止玩家不經意地使控制器移動時的錯誤操作。

關於申請專利範圍第 7 項的視訊遊戲裝置，係用可執行在畫像顯示部顯示物件與移動體，依據內藏於控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料來使前述物件移動，並使移動體的移動方向變化之視訊遊戲的視訊遊戲裝置。該視訊遊戲裝置係具備：加速度資料辨識手段，係使控制部辨識被連續地輸入至輸入部之加速度資料；時間間隔資料辨識手段，係將被連續地輸入至輸入部之加速度資料的時間間隔，作為時間間隔資料而使控制部辨識；速度資料計算手段，係依據被控制部辨識之加速度資料及時間間隔資料，使控制部計算出控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料；物件移動速度資料計算手段，係依據控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料，使控制部計算出物件的速度之大小資料及物件的速度之方向資

料；物件位置辨識手段，係使控制部辨識，相對於以藉由物件的速度之大小資料規定之速度往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的物件之位置資料；移動體位置辨識手段，係使控制部辨識移動中之移動體的位置資料；座標一致判斷手段，係使控制部判斷，藉由物件的位置資料規定之物件的區域內之座標是否一致於藉由移動體的位置資料規定之移動體的區域內之座標的至少之一；移動體移動方向修正手段，係在控制部判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，使控制部執行將移動體移動之方向修正為藉由物件的速度之方向資料規定之方向的計算；及移動體移動狀態顯示手段，係將移動體往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

關於申請專利範圍第 8 項的視訊遊戲控制方法，係用可藉由電腦控制在畫像顯示部顯示物件與移動體，依據內藏於控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料來使前述物件移動，並使移動體的移動方向變化之視訊遊戲的視訊遊戲控制方法。該視訊遊戲控制方法係具備：加速度資料辨識步驟，係使控制部辨識被連續地輸入至輸入部之加速度資料；時間間隔資料辨識步驟，係將被連續地輸入至輸入部之加速度資料的時間間隔，作為時間間隔資料而使控制部辨識；速度資料計算步驟，係依據被控制部辨識之加速度資料及時間間隔資料，使控制部計算出控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料；物件移動速度資

料計算步驟，係依據控制器的速度之大小資料及控制器的速度之方向資料，使控制部計算出物件的速度之大小資料及物件的速度之方向資料；物件位置辨識步驟，係使控制部辨識，相對於以藉由物件的速度之大小資料規定之速度往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的物件之位置資料；移動體位置辨識步驟，係使控制部辨識移動中之移動體的位置資料；座標一致判斷步驟，係使控制部判斷，藉由物件的位置資料規定之物件的區域內之座標是否一致於藉由移動體的位置資料規定之移動體的區域內之座標的至少之一；移動體移動方向修正步驟，係在控制部判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，使控制部執行將移動體移動之方向修正為藉由物件的速度之方向資料規定之方向的計算；及移動體移動狀態顯示步驟，係將移動體往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

【實施方式】

[遊戲裝置之構造與動作]

圖 1 係揭示利用本發明之一實施形態的視訊遊戲裝置之基本構造。在此，作為視訊遊戲裝置之一例，舉出家庭用視訊遊戲裝置而進行說明。家庭用視訊遊戲裝置係具備：家庭用遊戲機本體及家庭用電視。於家庭用遊戲機本體係可裝上記錄媒體 10，從記錄媒體 10 適切地讀取出遊

像訊號係供給至電視監視器 20，作為畫像顯示。

為聲音資料時，首先，訊號處理處理器 8 係基於來自於 CPU7 的指令，進行聲音資料的產生及加工處理。在此，對於聲音資料實施，例如，節距之轉換、雜訊之附加、包絡的設定、位準的設定及殘響的附加等之處理。接著，聲音資料係從訊號處理處理器 8 輸出，經由介面電路 16 而供給至 D/A 轉換器 15。在此，聲音資料係轉換成類比聲音訊號。然後，聲音訊號係經由擴大電路 14，從揚聲器 13 作為聲音輸出。

[遊戲裝置的各種處理概要]

於本遊戲機 1 中所實行之遊戲係例如為棒球遊戲。本遊戲機 1 係可實現在畫像顯示部 3 的電視監視器 20 顯示物件與移動體，依據內藏於控制器 25 之加速度感測器 24 所檢測之加速度資料來使物件移動，並使前述移動體的移動方向變化之視訊遊戲。圖 2 係用以說明在本發明達成主要之作用的功能區塊圖。

加速度資料辨識手段 50 係具備使控制部 1 辨識被連續地輸入至操作輸入部 5 之加速度資料的功能。

在加速度資料辨識手段 50，從內藏加速度感測器 24 之控制器 25 被連續地輸入至操作輸入部 5 之加速度資料係被控制部 1 辨識。如詳細說明，在加速度資料辨識手段 50，係使控制部 1 判斷被控制部 1 辨識之加速度資料的值是否為特定值以上，在控制部 1 判斷被控制部 1 辨識之加

速度資料的值為特定值以上時，則使控制部 1 辨識加速度資料。

時間間隔資料辨識手段 51 係具備將被連續地輸入至操作輸入部 5 之加速度資料的時間間隔作為時間間隔資料而使控制部 1 辨識的功能。在時間間隔資料辨識手段 51，被連續地輸入至操作輸入部 5 之加速度資料的時間間隔係作為時間間隔資料而被控制部 1 辨識。

速度資料計算手段 52 係具備依據被控制部 1 辨識之加速度資料及時間間隔資料，使控制部 1 計算出控制器 25 的速度之大小資料及控制器 25 的速度之方向資料的功能。

在速度資料計算手段 52，係依據被控制部 1 辨識之加速度資料及時間間隔資料，藉由控制部 1 計算出控制器 25 的速度之大小資料及控制器 25 的速度之方向資料。如詳細說明，在速度資料計算手段 52，藉由使用時間間隔資料來使控制部 1 積分計算被連續地輸入至操作輸入部 5 之加速度資料，而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的速度之大小資料。然後，藉由使用時間間隔資料來使控制部 1 積分計算速度的大小資料，而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的位置資料。然後，依據控制器 25 的速度之大小資料及控制器 25 的位置資料，藉由控制部 1 計算出控制器 25 的速度之方向資料。

物件移動速度資料計算手段 53 係具備依據控制器 25 的速度之大小資料及控制器 25 的速度之方向資料，使控

制部 1 計算出物件的速度之大小資料及物件的速度之方向資料的功能。

在物件移動速度資料計算手段 53，係依據控制器 25 的速度之大小資料及控制器 25 的速度之方向資料，藉由控制部 1 計算出物件的速度之大小資料及物件的速度之方向資料。如更詳細說明，在物件移動速度資料計算手段 53，係藉由將控制器 25 的速度之大小資料乘以畫像顯示用的修正係數，而藉由控制部 1 計算出物件的速度之大小資料。然後，藉由控制部 1 執行將控制器 25 的位置資料轉換為畫像顯示部 3 之電視監視器 20 的位置資料之計算。然後，使用已轉換之畫像顯示部 3 的位置資料，藉由控制部 1 計算出物件的方向資料。

再者，在本實施形態，揭示藉由將速度的大小資料乘以畫像顯示用的修正係數而計算出物件的速度資料之狀況的範例，但是，設定為於遊戲程式中預先規定，速度的大小與畫像顯示部 3 的電視監視器 20 之物件的速度(速度的大小乘以修正係數之速度)之對應表格，而依據在遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 供給至記憶部 2 之對應表格，藉由控制部 1 選擇對應速度的大小資料之物件的移動速度資料亦可。

物件位置辨識手段 54 係具備使控制部 1 辨識，相對於以藉由物件的速度之大小資料規定之速度往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的物件之位置資料的功能。在物件位置辨識手段 54，相對於以藉由物件的速度

之大小資料規定之速度往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的物件之位置資料係被控制部 1 辨識。

移動體速度辨識手段 55 係具備使控制部 1 辨識移動中之移動體的速度之大小資料的功能。在移動體速度辨識手段 55，移動中之移動體的速度之大小資料係被控制部 1 辨識。

移動體位置辨識手段 56 係具備使控制部 1 辨識移動中之移動體的位置資料的功能。在移動體位置辨識手段 56，移動中之移動體的位置資料係被控制部 1 辨識。

移動體方向資料計算手段 57 係具備依據移動體的位置資料，使控制部 1 計算出移動體的移動方向資料的功能。在移動體方向資料計算手段 57，係依據移動體的位置資料，藉由控制部計算出移動體的移動方向資料。

第 1 移動體移動狀態顯示手段 58 係具備將移動體往物件的方向或物件附近的方向移動之狀態，使用對應移動體之畫像資料而在藉由移動體的位置資料規定之位置，連續地顯示於畫像顯示部 3 之電視監視器 20 的功能。

在第 1 移動體移動狀態顯示手段 58，移動體往物件的方向或物件附近的方向移動之狀態係使用對應移動體之畫像資料而在藉由移動體的位置資料規定之位置，連續地顯示於畫像顯示部 3 之電視監視器 20。在該第 1 移動體移動狀態顯示手段 58，係將對應移動體的畫像資料，以藉由對應移動體的速度之大小資料之描繪時間間隔資料規定之描繪時間間隔，連續地顯示於畫像顯示部 3 的電視監

視器 20，藉此移動體以藉由移動體的速度之大小資料規定之速度移動的狀態係顯示於畫像顯示部 3 的電視監視器 20。

座標一致判斷手段 59 係具備使控制部 1 判斷，藉由物件的位置資料規定之物件的區域內之座標是否一致於藉由移動體的位置資料規定之移動體的區域內之座標的至少之一的功能。在座標一致判斷手段 59，係藉由控制部 1 判斷，藉由物件的位置資料規定之物件的區域內之座標是否一致於藉由移動體的位置資料規定之移動體的區域內之座標的至少之一。

移動體移動方向修正手段 60 係具備在控制部 1 判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，使控制部 1 執行將移動體移動之方向修正為藉由物件的速度之方向資料規定之方向的計算的功能。

在移動體移動方向修正手段 60，係在控制部 1 判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，藉由控制部 1 執行將移動體移動之方向修正為藉由物件的速度之方向資料規定之方向的計算。如詳細說明，在移動體移動方向修正手段 60，係在控制部 1 判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，藉由使控制部 1 合成計算物件的速度之大小資料及方向資料與移動體的速度之大小資料及方向資料，而藉由控制部 1 計算出合成速度的方向資料。然後，藉由控制部 1 執行將移動體移動之方向修正為藉由合成速度的方向

資料規定之方向的計算。如更詳細說明，在移動體移動方向修正手段 60，係在控制部 1 判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，藉由使控制部 1 合成計算物件的速度之大小資料及方向資料與移動體的速度之大小資料及方向資料，而藉由控制部 1 計算出合成速度的方向資料及合成速度的大小資料。然後，藉由控制部 1 執行將移動體移動之方向修正為藉由合成方向資料規定之方向的計算。

第 2 移動體移動狀態顯示手段 61 係具備將移動體往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部 3 之電視監視器 20 的功能。

在第 2 移動體移動狀態顯示手段 61，移動體往藉由物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部 3 之電視監視器 20。如詳細說明，在第 2 移動體移動狀態顯示手段 61，移動體往藉由合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部 3 之電視監視器 20。如更詳細說明，在第 2 移動體移動狀態顯示手段 61，移動體以藉由合成速度的大小資料規定之速度往藉由合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部 3 的電視監視器 20。

物件移動狀態顯示手段 62 係具備將物件以藉由物件

的速度之大小資料規定之速度往藉由物件的方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應物件之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部 3 之電視監視器 20 的功能。

在物件移動狀態顯示手段 62，物件以藉由物件的速度之大小資料規定之速度往藉由物件的方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應物件之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部 3 之電視監視器 20。在該物件移動狀態顯示手段 62，係將對應物件的畫像資料，以藉由對應物件的速度資料之描繪時間間隔資料規定之描繪時間間隔，連續地顯示於畫像顯示部 3 的電視監視器 20，藉此物件以藉由物件的速度之大小資料規定之速度移動的狀態係顯示於畫像顯示部 3 的電視監視器 20。

[棒球遊戲之打者選擇打擊系統的概要與各種處理流程]

在此，針對棒球遊戲之打者選擇打擊系統的概要加以說明。又，亦針對圖 11、圖 12 及圖 13 所示之打者選擇打擊系統的流程，同時加以說明。

・打擊之狀況(參考圖 11 及圖 12)

於本棒球遊戲中，在玩家操作打者角色時，如圖 3 所示，投手角色 71 及具有球棒的打者角色 72 係顯示於電視監視器 20(S1)。此時，在依據用以使投手角色 71 動作之指令係基於遊戲程式而從控制部 1 送出時，投手角色 71 進行投球動作之狀態係藉由使對應打者角色 72 之畫像資

料(例如，多邊形資料)連續地移動，而顯示於電視監視器 20(S2)。然後，投手角色 71 的特定投球動作結束時，用以從投手角色 71 使球釋出之指令係從控制部 1 送出(S3)。於是，控制部 1 開始進行從投手角色 71 釋出之球的速度之大小資料 VB 及位置資料的辨識。然後，從投手角色 71 釋出之球角色 74 由投手角色 71 移動至打者角色 72 之狀態係顯示於電視監視器 20(S4)。該狀態係藉由使對應球角色 74 之畫像資料從投手角色 71 往打者角色 73 移動而實現，此時的球角色 74 之移動係藉由控制部 1 控制。

在從投手角色 71 釋出之球角色 74 由投手角色 71 移動至打者角色 72 之狀態顯示於電視監視器 20 時，如圖 4 所示，如玩家使控制器 25 移動(例如，玩家在持有控制器 25 之狀態下，玩家與控制器 25 一起揮動手腕時：S5)，內藏於控制器 25 之加速度感測器 24 所檢測之加速度資料 G 係從控制器 25 往操作輸入部 5 被連續地輸出而輸入至操作輸入部 5(S6)。

於是，藉由控制部 1 判斷被控制部 1 辨識之加速度資料 G 的絕對值是否為特定值以上(S7)，在控制部 1 判斷加速度資料 G 的絕對值為特定值以上時(在 S7 為 Yes)，則藉由控制部 1 辨識加速度資料 G(S8)。於是，球棒與打者角色 72 一起移動之狀態，即，打者角色 72 揮擊球棒之狀態的動畫係顯示於電視監視器 20(S9)。在此，被控制部 1 判斷輸入至操作輸入部 5 之加速度資料 G 的絕對值未滿

特定值時(在 S7 為 No)，加速度資料 G 係不會藉由控制部 1 辨識(S10)。即，球棒係不會與打者角色 72 一起移動(打者角色 72 不會揮擊球棒)。

藉由控制部 1 依序辨識加速度資料 G 時，連續地輸入至操作輸入部 5 之加速度資料 G 的時間間隔係作為時間間隔資料 dt 而被控制部 1 辨識(S11)。於是，如圖 5 所示，藉由使用時間間隔資料 dt 來使控制部 1 積分計算被控制部 1 辨識之加速度資料 G，而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的速度之大小資料 V(S12)。又，藉由使用時間間隔資料 dt 來使控制部 1 積分計算該控制器 25 的速度之大小資料 V，而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的位置資料 X(S13)。此時，依據控制器 25 的速度之大小資料 V 及控制器 25 的位置資料 X，藉由控制部 1 計算出控制器 25 的速度之方向資料(向量方向資料)(S14)。

於是，藉由控制部 1 執行將控制器 25 的速度之大小資料 V 乘以畫像顯示用的修正係數 α 的計算，而藉由控制部 1 計算出球棒的速度之大小資料 $VB T(\alpha \cdot V)$ (S15)。然後，藉由控制部 1 執行將控制器 25 的位置資料 X 轉換為畫像顯示部 3 的電視監視器 20 之位置資料 X' 的計算(參考圖 6：S16)，而使用已轉換之畫像顯示部 3 的電視監視器 20 之位置資料 X'，藉由控制部 1 計算出球棒的速度之方向資料(S17)。於是，以藉由球棒的速度之大小資料 VBT 規定之速度往藉由球棒的速度之方向資料規定之方向移動的球棒之位置資料係被控制部 1 辨識(S18)。

於是，球棒以藉由球棒的速度之大小資料 VBT 規定之速度往藉由球棒的方向資料規定之方向移動的狀態(即，與打者角色 72 一起移動之球棒的移動狀態(揮擊球棒狀態))，係藉由使對應球棒之畫像資料(例如，多邊形資料)於畫像顯示部 3 之電視監視器 20 中移動而連續地顯示於電視監視器 20(S19)。該狀態，係以球棒角色 73 以藉由球棒的速度之大小資料 VBT 規定之速度往藉由球棒的速度之方向資料規定之方向移動的方式，使打者角色 72 及球棒角色 73 之畫像資料(例如，多邊形資料)以描繪時間間隔，連續地移動於電視監視器 20 而藉此實現。該描繪時間間隔資料係因應速度的大小資料而藉由控制部 1 調整。例如，於遊戲程式中規定關於遊戲畫面之球棒的基準移動速度之大小與基準描繪時間間隔(例如，0.02 秒)，以該基準狀態為基準，在球棒的移動速度快於基準移動速度時(即，球棒的移動速度之大小大於基準移動速度之大小時)，以小於 0.02 秒間隔之時間間隔，使多邊形資料顯示於電視監視器 20。另一方面，球棒的移動速度慢於基準移動速度時(即，球棒的移動速度之大小小於基準移動速度之大小時)，則以大於 0.02 秒間隔之時間間隔，使多邊形資料顯示於電視監視器 20。此時的描繪時間間隔係藉由將相對於基準移動速度之計算出之球棒的速度之大小的比例(比率)乘以描繪時間間隔而計算出。

然後，如圖 7 所示，藉由控制部 1 判斷，藉由球棒的位置資料規定之球棒的區域 RBT 內之座標是否一致於藉

由球的位置資料規定之球的區域 RB 內之座標的至少之一 (S20)。具體來說，藉由控制部 1 判斷是否以球棒擊中球。然後，在控制部 1 判斷球棒的區域 RBT 內之座標一致於球的區域 RB 內之座標的至少之一時(參考圖 7(a)：在 S20 為 Yes)，如圖 8 所示，藉由控制部 1 合成計算球棒的速度之大小資料 VBT 及方向資料與球的速度之大小資料 VB 及方向資料，而合成速度的大小資料 VG 及方向資料係被控制部 1 辨識(S21)。然後，藉由控制部 1 執行將球移動之方向修正為藉由合成方向資料規定之方向的計算(S22)。於是，球以藉由合成速度的大小資料 VG 規定之速度往藉由合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應球之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部 3 的電視監視器 20(S23)。具體來說，藉由球棒擊出之球的速度與方向係因應球棒的揮棒速度與揮棒方向而變更。另一方面，在控制部 1 判斷球棒的區域 RBT 內之座標不一致於球的區域 RB 內之座標的至少之一時(參考圖 7(b)：在 S20 為 No)，則並不藉由控制部 1 合成計算球棒的速度之大小資料 VBT 及方向資料與球的速度之大小資料 VB 及方向資料。具體來說，則球棒未擊中球，為揮棒落空。

• 推擊之狀況(參考圖 13)

於本棒球遊戲中，在玩家操作打者角色時，如圖 3 所示，投手角色 71 及具有球棒的打者角色 72 係顯示於電視監視器 20(S1)。此時，在依據用以使投手角色 71 動作之指令係基於遊戲程式而從控制部 1 送出時，投手角色 71

進行投球動作之狀態係藉由使對應打者角色 72 之畫像資料(例如，多邊形資料)連續地移動，而顯示於電視監視器 20(S2)。然後，投手角色 71 的特定投球動作結束時，用以從投手角色 71 使球釋出之指令係從控制部 1 送出(S3)。於是，控制部 1 開始進行從投手角色 71 釋出之球的速度之大小資料 VB 及位置資料的辨識。然後，從投手角色 71 釋出之球角色 74 由投手角色 71 移動至打者角色 72 之狀態係顯示於電視監視器 20(S4)。該狀態係藉由使對應球角色 74 之畫像資料從投手角色 71 往打者角色 73 移動而實現，此時的球角色 74 之移動係藉由控制部 1 控制。

在從投手角色 71 釋出之球角色 74 由投手角色 71 移動至打者角色 72 之狀態顯示於電視監視器 20 時，如圖 9 所示，玩家使控制器 25 移動時(例如，玩家在持有控制器 25 之狀態下與控制器 25 一起使手腕往上下方向移動時：S5)，內藏於控制器 25 之加速度感測器 24 所檢測之加速度資料 G 係從控制器 25 被連續地輸出至操作輸入部 5 而輸入至操作輸入部 5(S6)。

於是，執行處理 A(S7)，球棒以藉由球棒的速度之大小資料 VBT 規定之速度往藉由球棒的方向資料規定之方向移動的狀態(即，球棒往上下方向移動之狀態)，係藉由使對應球棒之畫像資料(例如，多邊形資料)於畫像顯示部 3 之電視監視器 20 中移動而連續地顯示於電視監視器 20(S8)。玩家係可一邊觀看此顯示而一邊決定觸擊位置。

該狀態，係藉由以球棒角色 73 以藉由球棒的速度之大小資料 VBT 規定之速度往藉由球棒的速度之方向資料規定之方向移動的方式，使球棒角色 73 之畫像資料(例如，多邊形資料)以描繪時間間隔，連續地移動於電視監視器 20 而實現。該描繪時間間隔資料係因應速度的大小資料而藉由控制部 1 調整。例如，於遊戲程式中規定關於遊戲畫面之球棒的基準移動速度之大小與基準描繪時間間隔(例如，0.02 秒)，以該基準狀態為基準，在球棒的移動速度快於基準移動速度時(即，球棒的移動速度之大小大於基準移動速度之大小時)，以小於 0.02 秒間隔之時間間隔，使多邊形資料顯示於電視監視器 20。另一方面，球棒的移動速度慢於基準移動速度時(即，球棒的移動速度之大小小於基準移動速度之大小時)，則以大於 0.02 秒間隔之時間間隔，使多邊形資料顯示於電視監視器 20。此時的描繪時間間隔係藉由將相對於基準移動速度之計算出之球棒的速度之大小的比例(比率)乘以基準時間間隔而計算出。

然後，在從投手角色 71 釋出之球角色 74 由投手角色 71 移動至打者角色 72 之狀態顯示於電視監視器 20 時，如圖 10 所示，玩家使控制器 25 再度移動時(例如，玩家在持有控制器 25 之狀態下與控制器 25 一起使手腕往水平方向、相較於水平為傾斜之上方向或相較於水平為傾斜之下方向移動時：S9)，內藏於控制器 25 之加速度感測器 24 所檢測之加速度資料 G 係從控制器 25 被連續地輸出至

操作輸入部 5 而輸入至操作輸入部 5(S10)。

於是，再次執行處理 A(S11)，球棒以藉由球棒的速度之大小資料 VBT 規定之速度往藉由球棒的方向資料規定之方向移動的狀態(即，打者角色 72 以推出球棒之方式，球棒移動之狀態)係如圖 10 所示，藉由使對應球棒之畫像資料(例如，多邊形資料)於畫像顯示部 3 之電視監視器 20 中移動而連續地顯示於電視監視器 20(S12)。此時，如圖 7 所示，藉由控制部 1 判斷，藉由球棒的位置資料規定之球棒的座標位置之球棒的區域 RBT 內之座標是否一致於藉由球的位置資料規定之球的座標位置之球的區域 RB 內之座標的至少之一(S13)。具體來說，藉由控制部 1 判斷是否以球棒擊中球。然後，在控制部 1 判斷球棒的區域 RBT 內之座標一致於球的區域 RB 內之座標的至少之一時(參考圖 7(a)：在 S13 為 Yes)，如圖 8 所示，藉由控制部 1 合成計算球棒的速度之大小資料 VBT 及方向資料與球的速度之大小資料 VB 及方向資料，而合成速度的方向資料及合成速度的大小資料 VG 係被控制部 1 辨識(S14)。然後，藉由控制部 1 執行將球移動之方向修正為藉由合成方向資料規定之方向的計算(S15)。於是，球以藉由合成速度的大小資料 VG 規定之速度往藉由合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態係使用對應球之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部 3 的電視監視器 20(S16)。具體來說，藉由球棒擊出之球的速度與方向係因應球棒的移動速度與移動方向而變更。另一方面，在控制部 1 判斷球棒的

區域 RBT 內之座標不一致於球的區域 RB 內之座標的至少之一時(參考圖 7(b): 在 S13 為 No), 則並不藉由控制部 1 合成計算球棒的速度之大小資料 VBT 及方向資料與球的速度之大小資料 VB 及方向資料。具體來說, 球角色 74 並不變更移動方向而通過口打者角色 72。即, 則球棒未擊中球, 為觸擊失敗。

在此, 進行針對 S7 及 S13 中所執行之處理 A 的說明。在處理 A(S7、S13), 係如圖 14 所示, 藉由控制部 1 判斷被控制部 1 辨識之加速度資料 G 的絕對值是否為特定值以上(S71), 在控制部 1 判斷加速度資料 G 的絕對值為特定值以上時(在 S71 為 Yes), 則藉由控制部 1 辨識加速度資料 G(S72)。在此, 被控制部 1 判斷輸入至操作輸入部 5 之加速度資料 G 的絕對值未滿特定值時(在 S7 為 No), 加速度資料 G 係不會藉由控制部 1 受理(S73)。即, 球棒不會開始移動。

藉由控制部 1 依序辨識加速度資料 G 時, 連續地輸入至操作輸入部 5 之加速度資料 G 的時間間隔係作為時間間隔資料 dt 而被控制部 1 辨識(S74)。於是, 藉由使用時間間隔資料 dt 來使控制部 1 積分計算被控制部 1 辨識之加速度資料 G, 而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的速度之大小資料 V(S75)。又, 藉由使用時間間隔資料 dt 來使控制部 1 積分計算該控制器 25 的速度之大小資料 V, 而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的位置資料(S76)。此時, 依據控制器 25 的速度之大小資料 V 及控制器 25 的

(35)

位置資料 X ，藉由控制部 1 計算出控制器 25 的速度之方向資料(向量方向資料)(S77)。

於是，藉由控制部 1 執行將控制器 25 的速度之大小資料 V 乘以畫像顯示用的修正係數 α 的計算，而藉由控制部 1 計算出球棒的速度之大小資料 VBT (S15)。然後，藉由控制部 1 執行將控制器 25 的位置資料 X 轉換為畫像顯示部 3 的電視監視器 20 之位置資料 X' 的計算(S79)，而使用已轉換之畫像顯示部 3 的電視監視器 20 之位置資料 X' ，藉由控制部 1 計算出球棒的速度之方向資料(S80)。於是，以藉由球棒的速度之大小資料 VBT 規定之速度往藉由球棒的速度之方向資料規定之方向移動的球棒之位置資料係被控制部 1 辨識(S81)。

再者，於前述合成計算中，係藉由控制部 1 選擇並使用，被控制部 1 判斷球棒的區域 RBT 內之座標一致於球的區域 RB 內之座標的至少之一的時刻(S19 的時刻)之球棒的速度之大小資料 VBT 及球棒的速度之方向資料。

[打者選擇打擊系統的各手段之處理內容及補充說明]

・ 速度資料計算手段

藉由控制部 1 辨識由 3 軸方向的加速度之大小所構成之加速度資料 G 時，被連續地輸入至操作輸入部 5 之加速度資料 $G(gx、gy、gz、t)$ 的時間間隔係作為時間間隔資料 dt 而被控制部 1 辨識(S10)。於是，藉由使用時間間隔資料 dt 來使控制部 5 積分計算被連續地輸入至操作輸入

部 5 的加速度資料 G ，而藉由控制部 1 計算出 3 軸方向的速度之大小資料 $V(vx、vy、vz、t)$ (參考圖 5)。例如，首先在時刻 $t1$ 被控制部 1 辨識加速度資料 $G1(gx1、gy1、gz1、t1)$ ，接著在時刻 $t2$ 被控制部 1 辨識加速度資料 $G2(gx2、gy2、gz2、t2)$ 時，藉由在時刻 $t2$ 與時刻 $t1$ 之間，使控制部 1 執行 $\int [G2(gx2、gy2、gz2、t2) - G1(gx1、gy1、gz1、t1)] \cdot dt$ 之計算，而藉由控制部 1 計算出速度的大小資料 $V1(vx1、vy1、vz1、t1)$ 。相同地，在時刻 $t2$ 之後的時刻 $t3$ 被控制部 1 辨識加速度資料 $G3(gx3、gy3、gz3、t3)$ 時，則藉由在時刻 $t3$ 與時刻 $t2$ 之間，使控制部 1 執行 $\int [G3(gx3、gy3、gz3、t3) - G2(gx2、gy2、gz2、t2)] \cdot dt$ 之計算，而藉由控制部 1 計算出速度的大小資料 $V2(vx2、vy2、vz2、t2)$ 。又，在時刻 $t3$ 之後的時刻 $t4$ 被控制部 1 辨識加速度資料 $G4(gx4、gy4、gz4、t4)$ 時，則藉由在時刻 $t4$ 與時刻 $t3$ 之間，使控制部 1 執行 $\int [G4(gx4、gy4、gz4、t4) - G3(gx3、gy3、gz3、t3)] \cdot dt$ 之計算，而藉由控制部 1 計算出速度的大小資料 $V3(vx3、vy3、vz3、t3)$ 。

如此計算出之速度的大小資料 V 係使用時間間隔資料 dt 而藉由控制部 1 更進而積分計算時，而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的位置資料 X 。例如，藉由在時刻 $t2$ 與時刻 $t1$ 之間使控制部 1 執行 $\int [V2(vx2、vy2、vz2、t2) - V1(vx1、vy1、vz1、t1)] \cdot dt$ 之計算，而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的位置資料 $X1(x1、y1、z1、$

(37)

t1)。相同地，藉由在時刻 t3 與時刻 t2 之間使控制部 1 執行 $\int [V3(vx3, vy3, vz3, t3) - V2(vx2, vy2, vz2, t2)] \cdot dt$ 之計算，而藉由控制部 1 計算出控制器 25 的位置資料 X2(x2, y2, z2, t2)。

在加速度資料 G 被控制部 1 辨識時，藉由使控制部 1 執行前述之一連串的計算，而依據加速度資料 G，可計算出各時刻的速度之大小資料及位置資料。

再者，於計算前述的速度之大小資料 V 及位置資料 X 之際，控制器 25 的加速度資料 G 被控制部 1 初始辨識之時刻 ts 係為計算開始時刻。又，控制部 1 判斷球棒的區域 RBT 內之座標一致於球的區域 RB 內之至少之一時(即，以球棒擊中球時)的時刻 te 係為計算結束時刻。

• 物件移動速度資料計算手段

球棒的移動速度資料係藉由使控制部 1 執行將速度的大小資料 V 乘以畫像顯示用之修正係數 α 的計算而計算出。該處理係為了將依據實際移動之控制器 25 的加速度資料 G 所計算出之速度的大小資料，修正為於遊戲中所使用之球棒的移動速度而進行的處理。例如，藉由使控制部 1 執行將前述計算出之控制器 25 的速度之大小資料 V1、V2 乘以修正係數 α (定數)或因應控制器 25 的速度之大小資料 V1、V2 的修正係數(即，以控制器 25 的速度之大小資料 V 作為變數之修正係數 $\alpha(V)$)的計算，而藉由控制部 1 計算出球棒的移動速度資料。

• 移動體移動方向修正手段

是，遊戲裝置係並不限定於前述實施形態，也可同樣適用於監視器為另外構成之遊戲裝置、監視器為一體構成之遊戲裝置、及藉由執行遊戲程式可作為遊戲裝置而作用之個人電腦及工作站等。

(b)於本發明，亦包含執行如前述之遊戲的程式及記錄該程式並電腦可讀取的記錄媒體。作為該記錄媒體，卡匣以外可舉出，例如，電腦可讀取之可撓性碟、半導體記憶體、CD-ROM、DVD、MO、ROM卡匣、其他者。

[產業上之利用可能性]

在本發明，係藉由使用內藏有加速度感測器的控制器，依據加速度資料而使物件移動，亦藉由該物件的移動而使移動體的移動方向變化。

【圖式簡單說明】

[圖 1]利用本發明之一實施形態的視訊遊戲裝置之基本構成圖。

[圖 2]作為前述視訊遊戲裝置之一例的功能區塊圖。

[圖 3]用以說明顯示於電視監視器的角色之圖。

[圖 4]用以說明控制器的移動狀態與球棒的移動狀態之對應之圖(打擊時)。

[圖 5]用以說明加速度資料、速度資料及位置資料的關係之圖。

[圖 6]用以說明將控制器的位置資料轉換至電視監視

器用的位置資料時之映像關係之圖。

[圖 7]用以說明球棒區域與球區域是否一致之圖。

[圖 8]用以說明藉由球棒擊出之球的速度之合成方法之圖。

[圖 9]用以說明控制器的移動狀態與球棒的移動狀態之對應之圖(推擊時：之一)。

[圖 10]用以說明控制器的移動狀態與球棒的移動狀態之對應之圖(推擊時：之二)。

[圖 11]用以說明打者選擇打擊系統之流程圖(打擊時)。

[圖 12]用以說明打者選擇打擊系統之流程圖(打擊時)。

[圖 13]用以說明打者選擇打擊系統之流程圖(推擊時：之一)。

[圖 14]用以說明打者選擇打擊系統之流程圖(推擊時：之二)。

【主要元件符號說明】

1：控制部

5：操作輸入部

20：電視監視器

24：加速度感測器

25：控制器

50：加速度資料辨識手段

(42)

51：時間間隔資料辨識手段

52：速度資料計算手段

53：物件移動速度資料計算手段

54：物件位置辨識手段

55：移動體速度辨識手段

56：移動體位置辨識手段

57：移動體方向資料計算手段

58：第 1 移動體移動狀態顯示手段

59：座標一致判斷手段

60：移動體移動方向修正手段

61：第 2 移動體移動狀態顯示手段

62：物件移動狀態顯示手段

71：投手角色

72：打者角色

73：球棒角色

74：球角色

A：球的中心點

B：球棒的基準點

dt：時間間隔

f：映像函數

G：加速度資料

V：控制器的速度之大小資料

VB T：球棒的速度之大小資料

VB：球的速度之大小資料

(43)

VG：合成速度的大小資料

X：控制器的位置資料

α ：修正係數

圖1

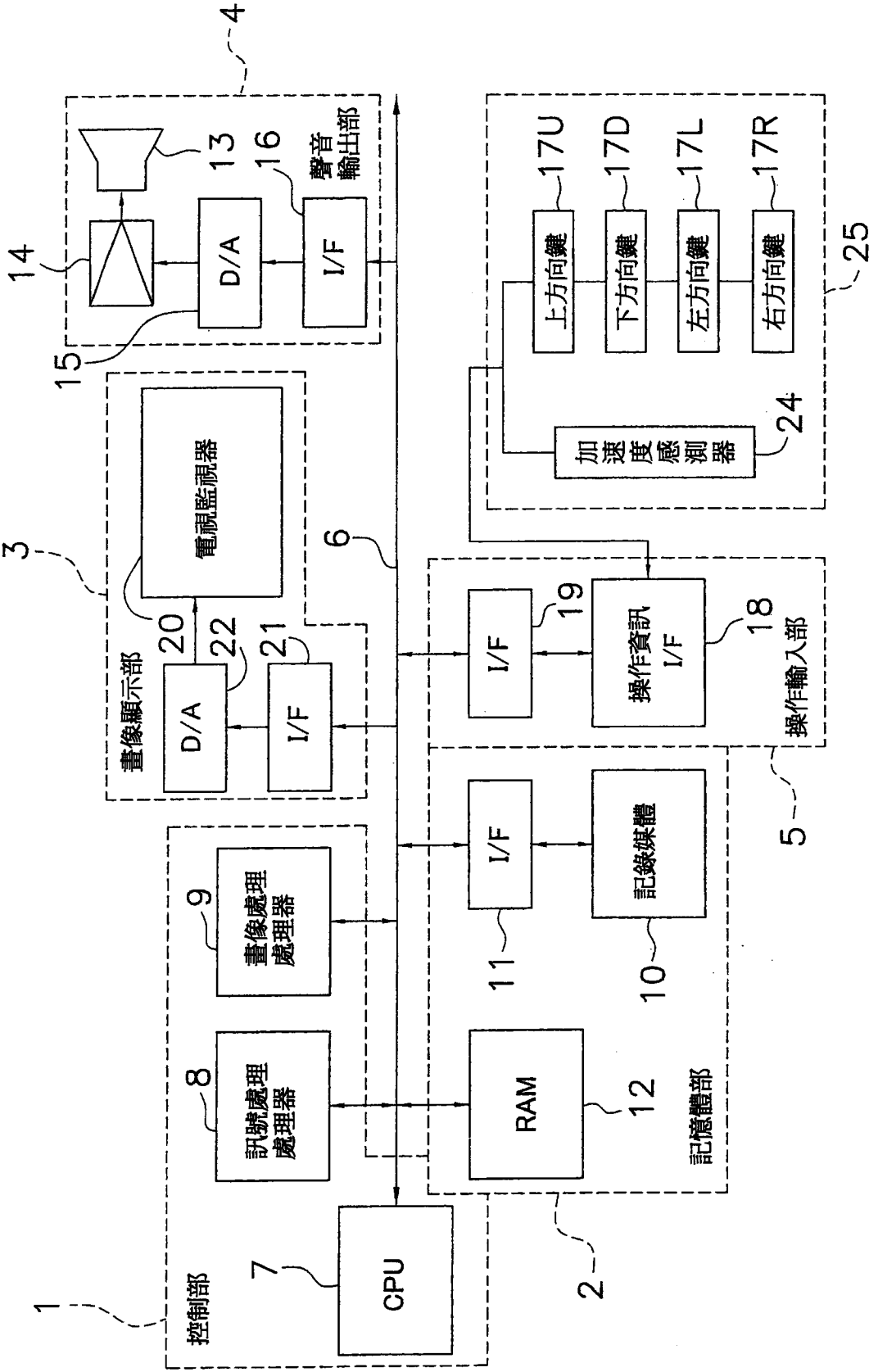


圖2

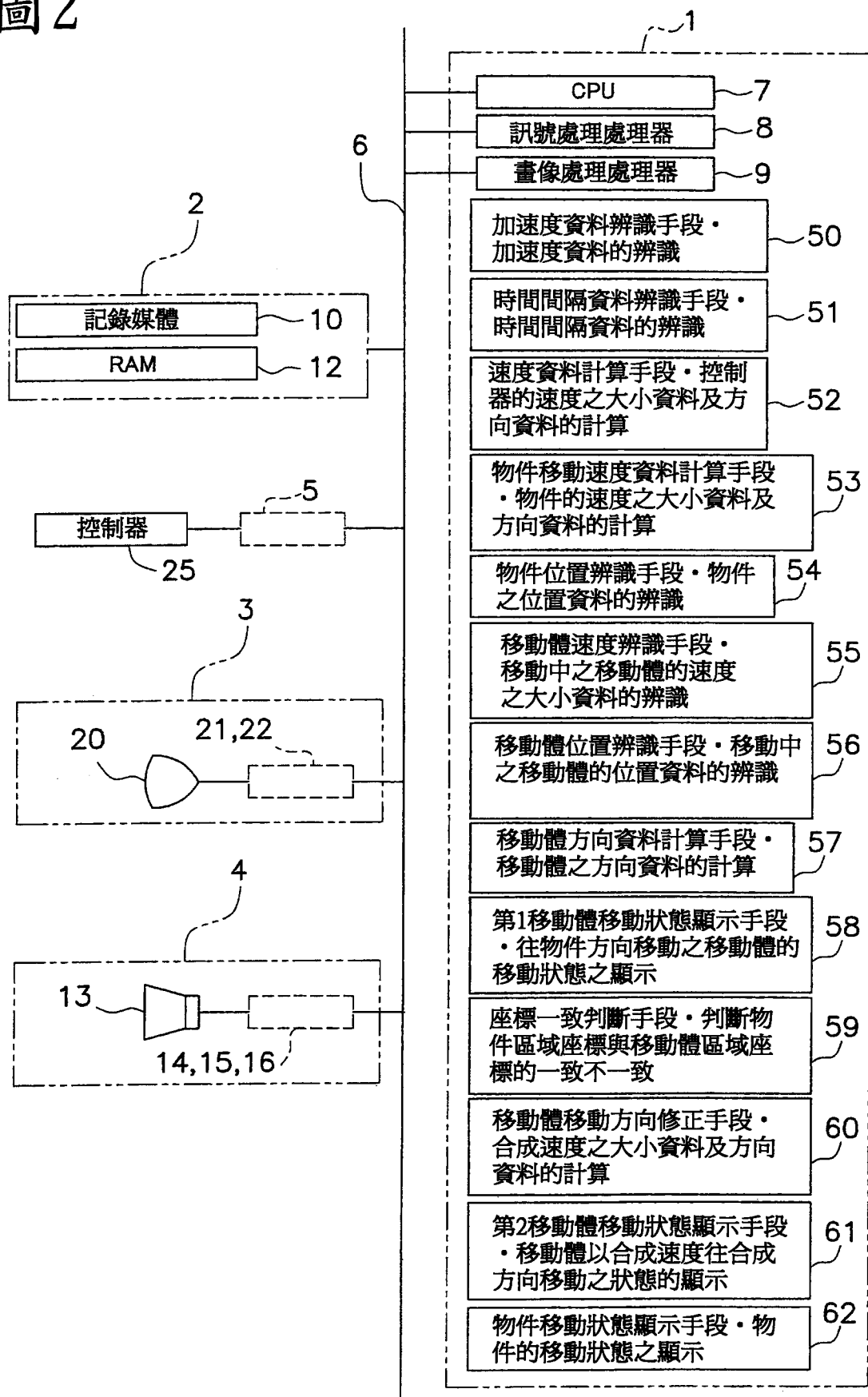
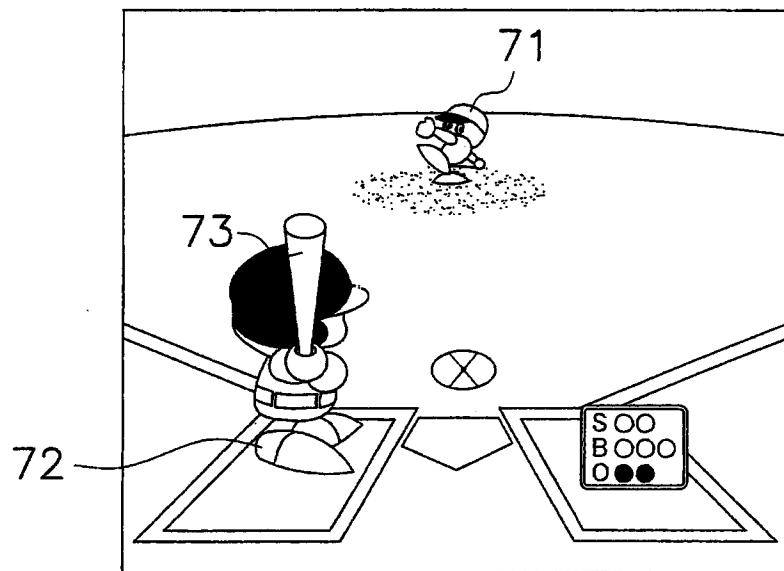
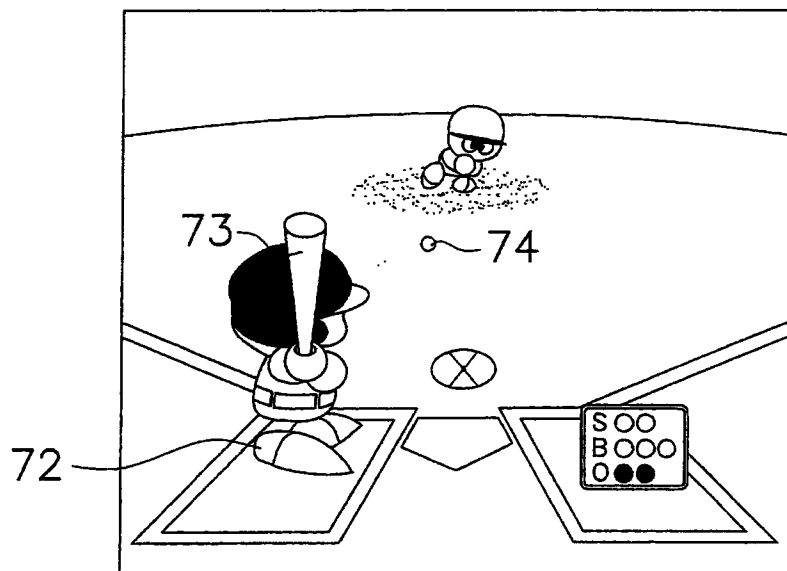


圖3

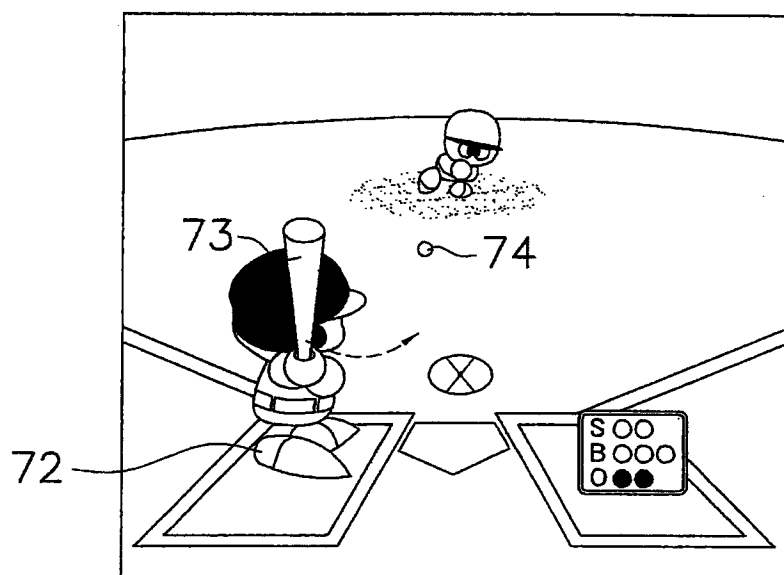


(a)

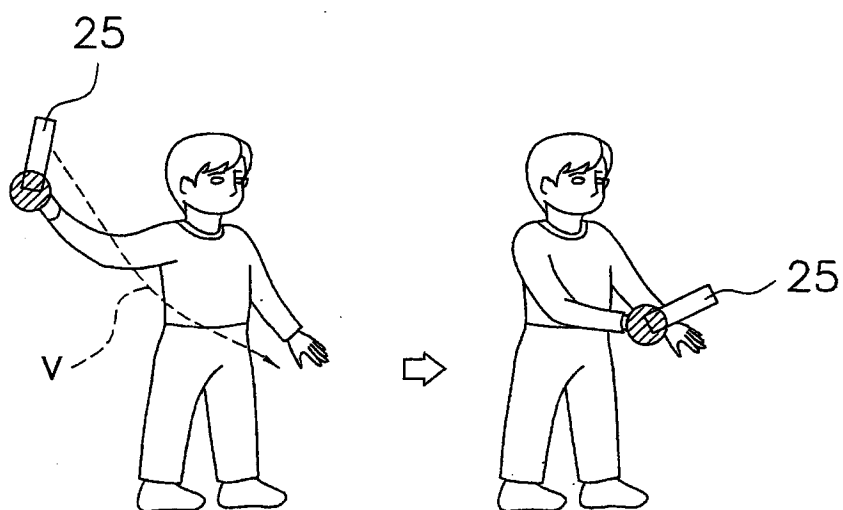


(b)

圖 4



(a)



(b)

圖5

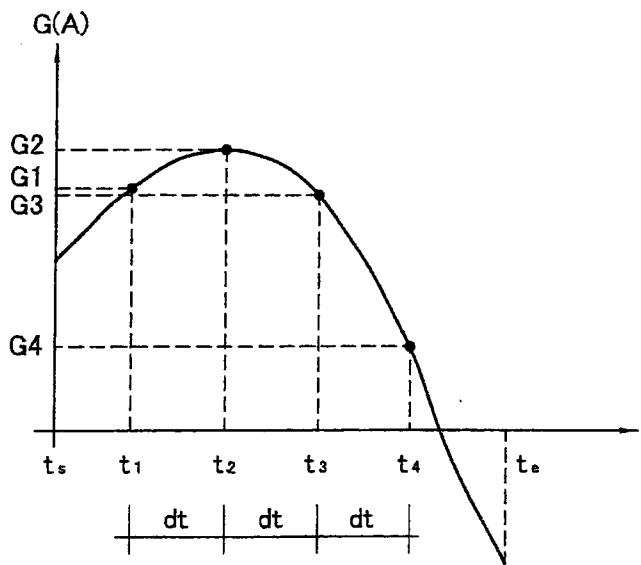
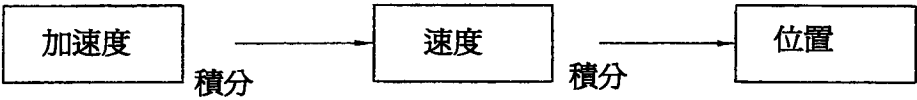
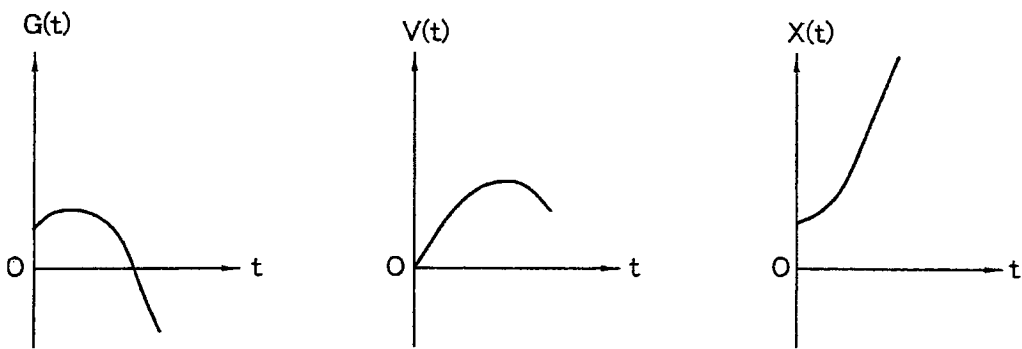


圖6

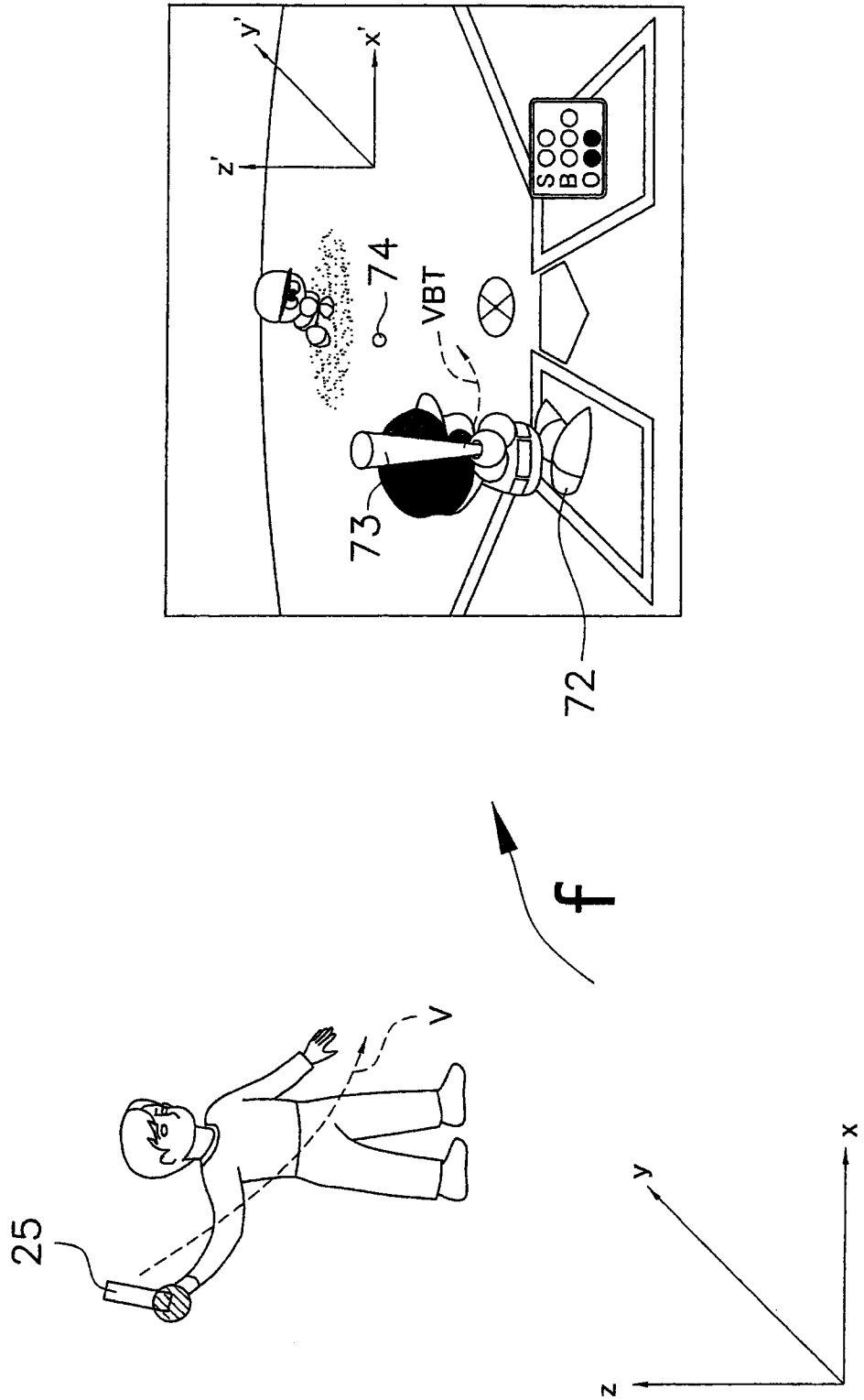


圖7

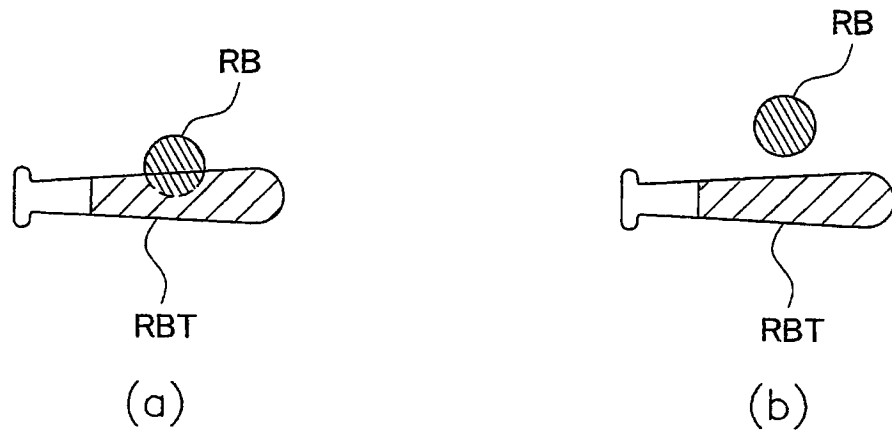


圖8

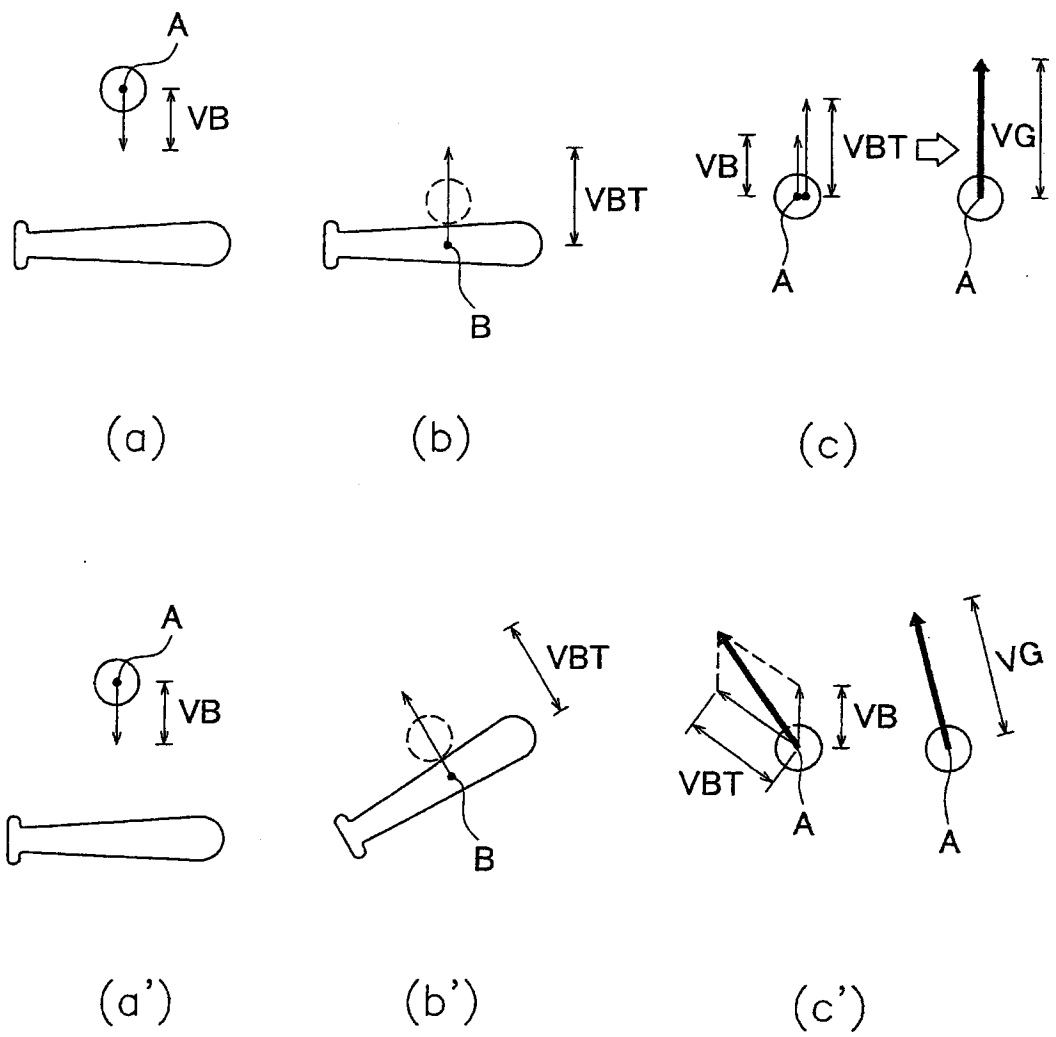
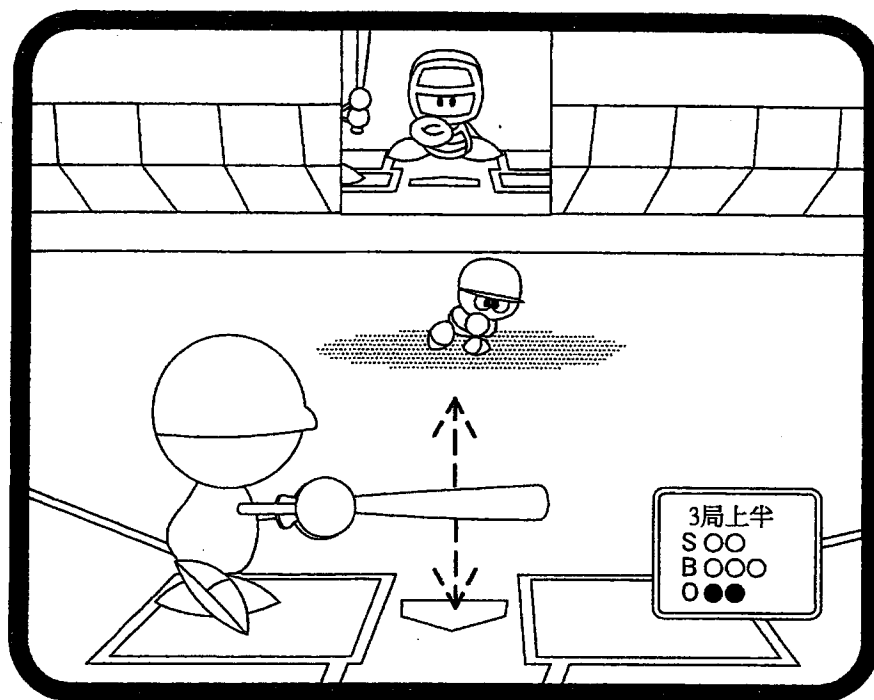
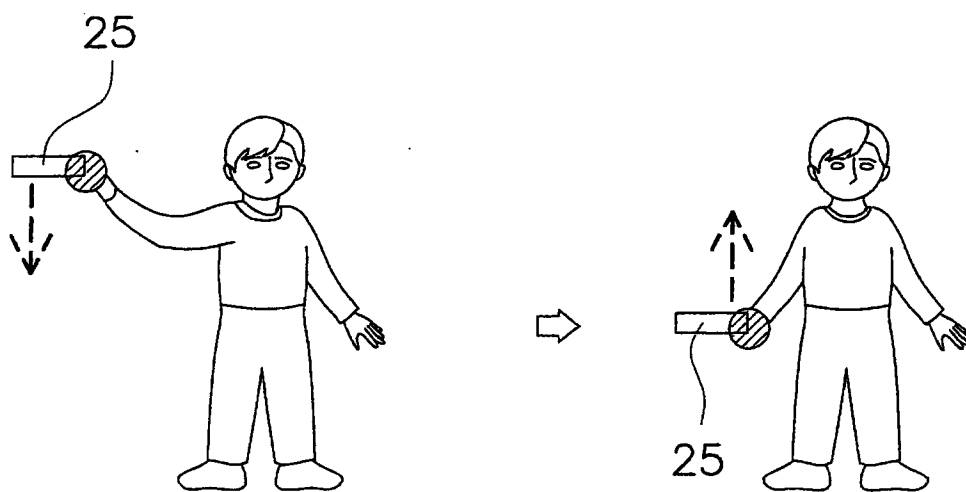


圖9

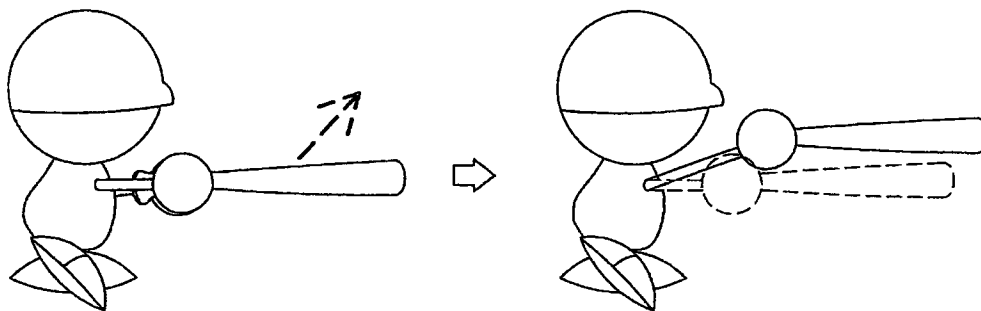


(a)

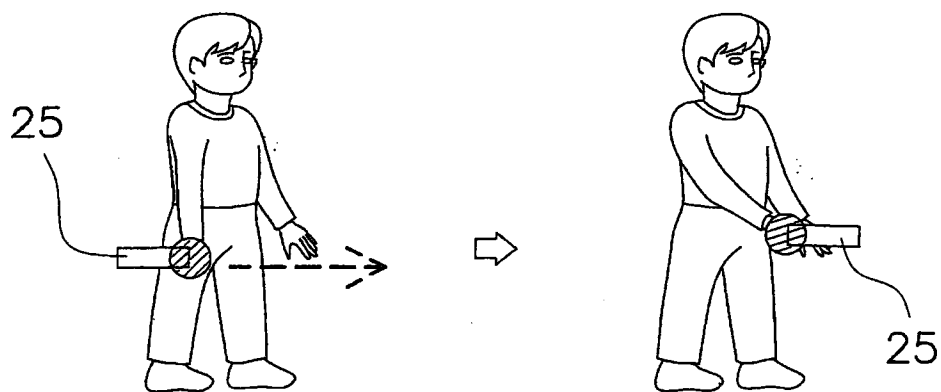


(b)

圖 10



(a)



(b)

圖 11

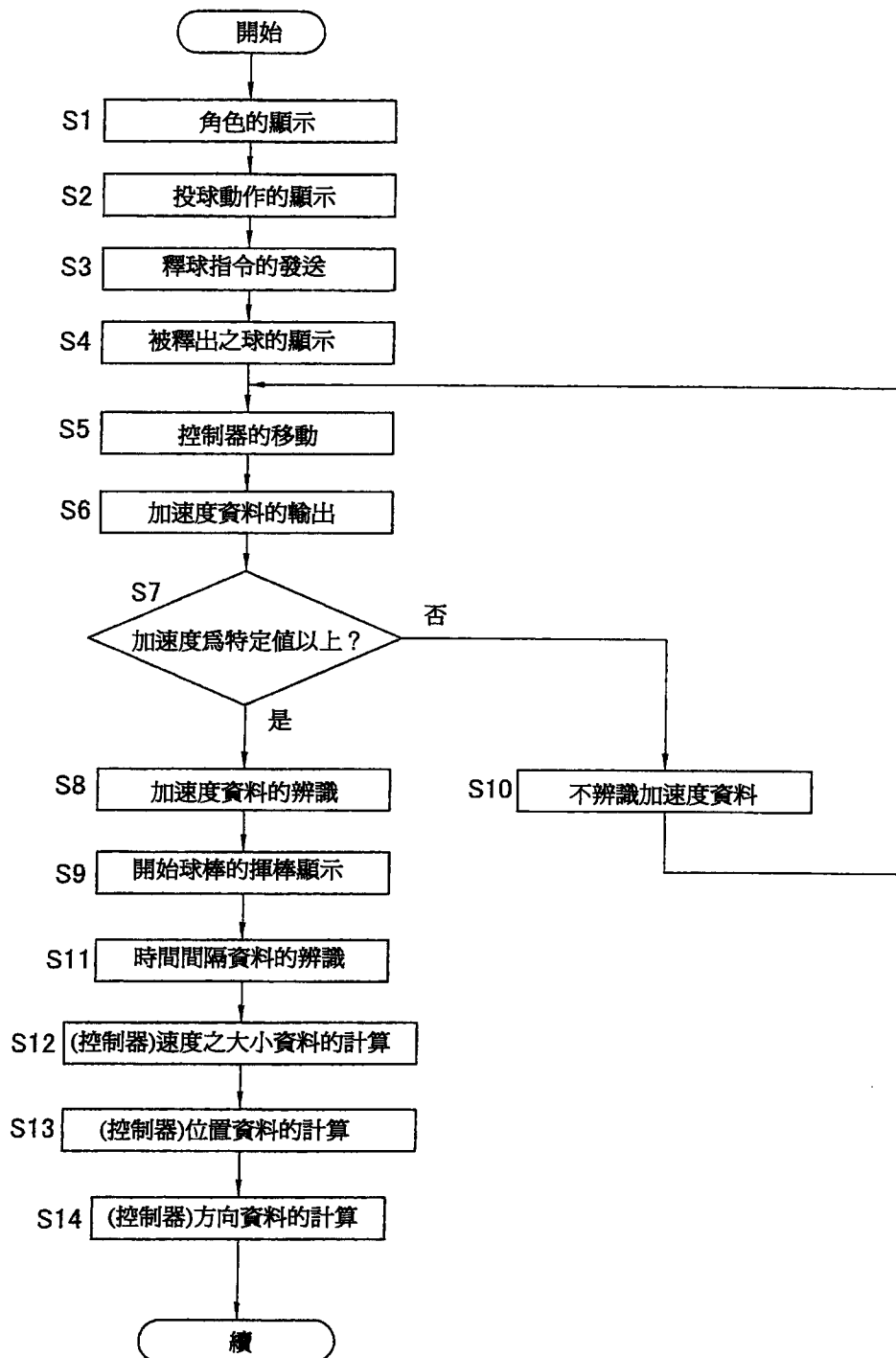


圖 12

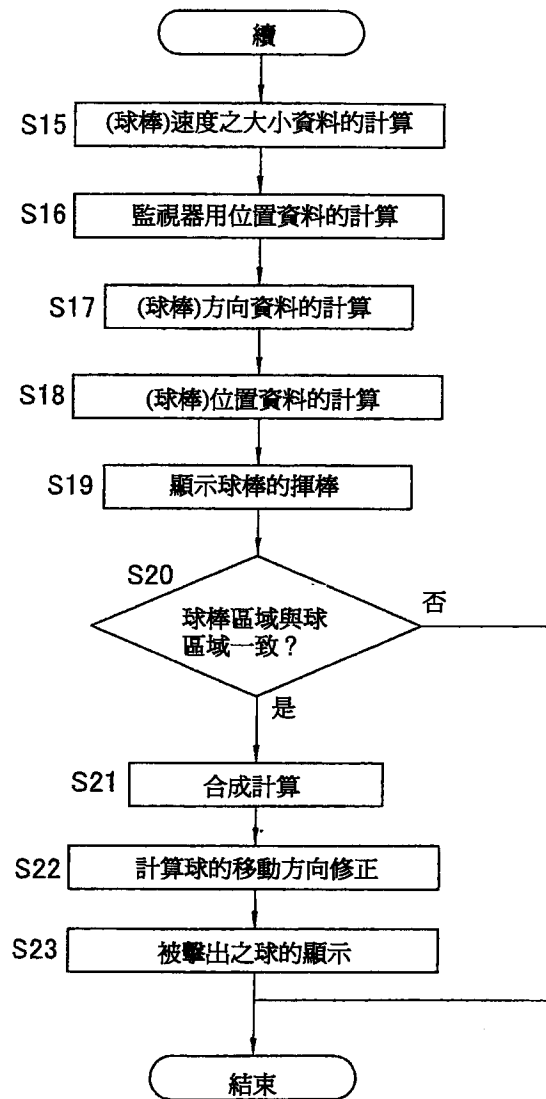


圖 13

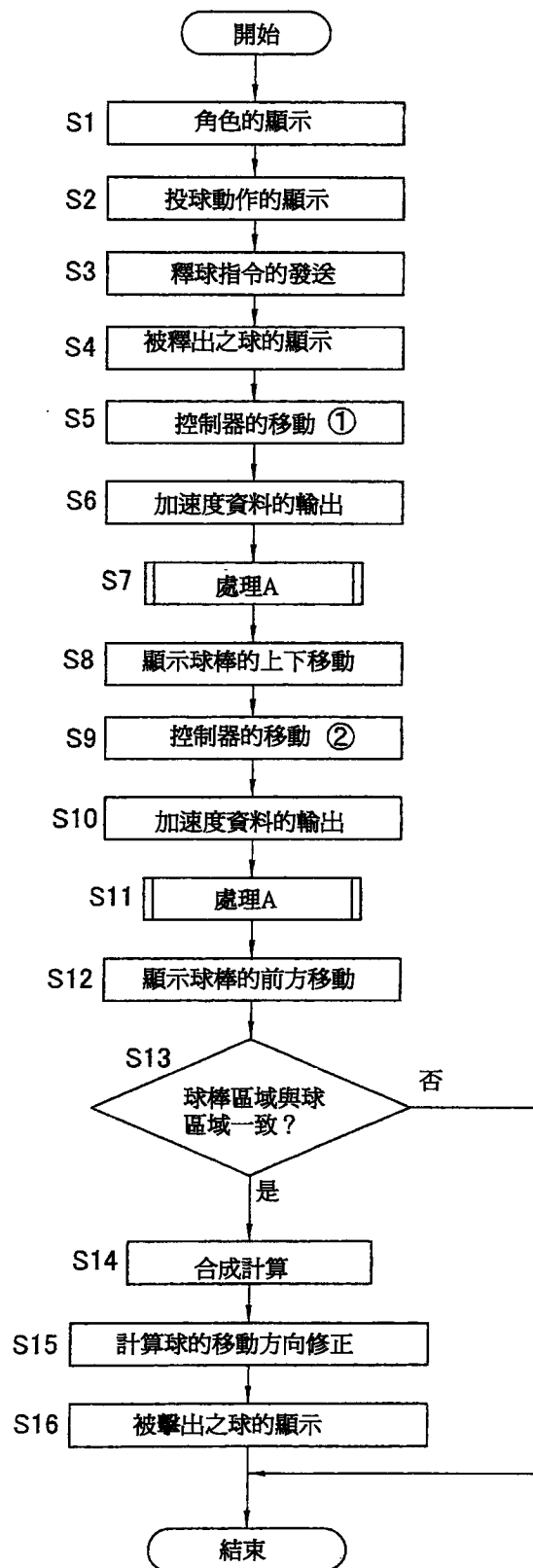
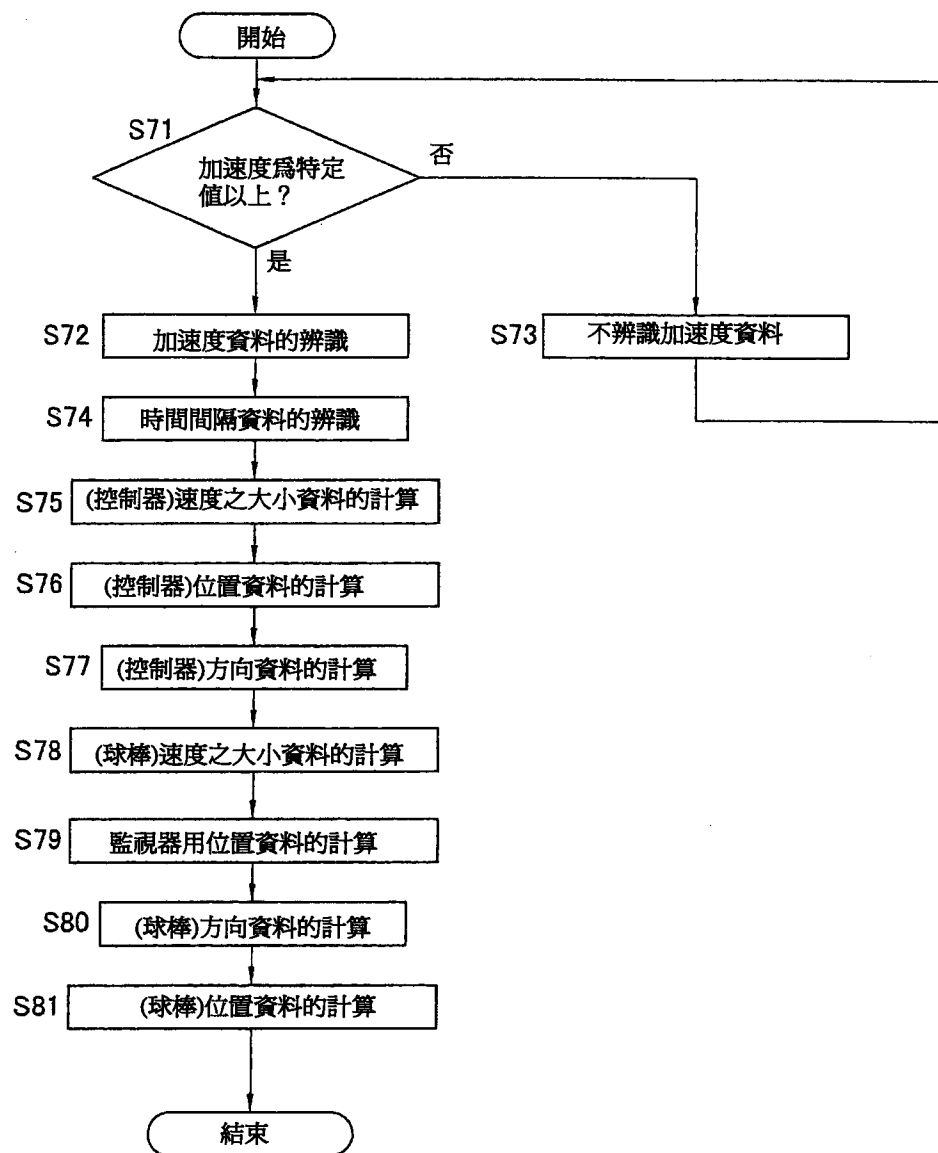


圖 14



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (2) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1：控制部，2：記憶部，3：畫像顯示部，
- 4：聲音輸出部，5：操作輸入部，
- 6：匯流排，7：CPU，8：訊號處理處理器，
- 9：畫像處理處理器，10 紀錄媒體，
- 12：RAM，13：揚聲器，14：擴大電路，
- 15、22：D/A 轉換器，
- 16、21：介面電路，20：電視監視器，
- 25：控制器，50：加速度資料辨識手段，
- 51：時間間隔資料辨識手段，
- 52：速度資料計算手段，
- 53：物件移動速度資料計算手段，
- 54：物件位置辨識手段，
- 55：移動體速度辨識手段，
- 56：移動體位置辨識手段，
- 57：移動體方向資料計算手段，
- 58：第 1 移動體移動狀態顯示手段，
- 59：座標一致判斷手段，
- 60：移動體移動方向修正手段，
- 61：第 2 移動體移動狀態顯示手段，
- 62：物件移動狀態顯示手段。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

I316414

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

第 95141183 號專利申請案
中文說明書修正頁

民國 98 年 7 月 6 日 修正

761625

公告本

發明專利說明書

98年7月6日修(正)換頁

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95141183

※申請日期：95 年 11 月 07 日

※IPC 分類：A63F13/60 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 記錄視訊遊戲程式的記錄媒體、視訊遊戲裝置及視訊遊戲控制方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 科樂美數碼娛樂股份有限公司

(英) KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT CO., LTD.

代表人：(中) 1. 田中富美明

(英) 1. TANAKA, FUMIAKI

地 址：(中) 日本國東京都港區赤坂九丁目七番二號

(英) 7-2, Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8324 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 遠藤勝義

(英) ENDO, KATSUYOSHI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2005/12/26 ; 2005-372069 ☒ 有主張優先權

I316414

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

第 95141183 號專利申請案
中文說明書修正頁

民國 98 年 7 月 6 日 修正

761625

公告本

發明專利說明書

98年7月6日修(正)換頁

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95141183

※申請日期：95 年 11 月 07 日

※IPC 分類：A63F13/60 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 記錄視訊遊戲程式的記錄媒體、視訊遊戲裝置及視訊遊戲控制方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 科樂美數碼娛樂股份有限公司

(英) KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT CO., LTD.

代表人：(中) 1. 田中富美明

(英) 1. TANAKA, FUMIAKI

地 址：(中) 日本國東京都港區赤坂九丁目七番二號

(英) 7-2, Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8324 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 遠藤勝義

(英) ENDO, KATSUYOSHI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2005/12/26 ; 2005-372069 ☒ 有主張優先權

戲資料而執行遊戲。如此執行之遊戲內容將顯示於家庭用電視。

家庭用視訊遊戲裝置的遊戲系統係由控制部 1、記憶部 2、畫像顯示部 3、聲音輸出部 4、及操作輸入部 5 所構成，個別經由匯流排 6 而連接。該匯流排 6 係包含位址匯流排、資料匯流排及控制匯流排等。在此，控制部 1、記憶部 2、聲音輸出部 4、操作輸入部 5 及控制器 25 係包含於家庭用視訊遊戲裝置的家庭用遊戲機本體，畫像顯示部 3 係包含於家庭用電視。

控制部 1 係主要爲了依據遊戲程式來控制遊戲整體之進行而設置。控制部 1 係例如由 CPU(Central Processing Unit)7、與訊號處理處理器 8、與畫像處理處理器 9 所構成。CPU7 與訊號處理處理器 8 與畫像處理處理器 9 係個別經由匯流排 6 而相互連接。CPU7 係解釋來自於遊戲程式的命令，進行各種資料處理及控制。例如，CPU7 係對於訊號處理處理器 8，命令供給畫像資料至畫像處理處理器。訊號處理處理器 8 係主要進行於 3 維空間上之計算、與從 3 維空間上至擬似 3 維空間上之位置轉換計算、與光源計算處理、與畫像及聲音資料的生成加工處理。畫像處理處理器 9 係主要基於訊號處理處理器 8 的計算結果及處理結果，進行將應描繪之畫像資料寫入 RAM 的處理。

記憶部 2 係主要爲了儲存程式資料及在程式資料所使用之各種資料等而設置。記憶部 2 係例如由記錄媒體 10、介面電路 11、及 RAM(Random Access Memory)12 所

構成。於記錄媒體 10 係連接有介面電路 11。然後，介面電路 11 與 RAM12 係經由匯流排 6 而連接。記錄媒體 10 係用以記錄由作業系統的程式資料及畫像資料、聲音資料以及各種程式資料所構成之遊戲資料等者。該記錄媒體 10 係例如有 ROM(Read Only Memory)卡匣、光碟、及可撓性碟等，記憶有作業系統的程式資料及遊戲資料等。再者，於記錄媒體 10 又包含有卡片型記憶體，該卡片型記憶體係主要在中斷遊戲時，用於為了保存在中斷時之各種遊戲參數。RAM12 係用以暫時儲存從記錄媒體 10 所讀取出之各種資料，或暫時記錄來自於控制部 1 的處理結果。於該 RAM12 係儲存各種資料之同時，也儲存有表示各種資料的記憶位置之位址資料，可指定任意之位址而讀寫。

畫像顯示部 3 係主要設置用以將藉由畫像處理處理器 9 寫入於 RAM12 的畫像資料、及從記錄媒體 10 讀取出之畫像資料等，作為畫像而輸出。該畫像顯示部 3 係例如由電視監視器 20、介面電路 21、及 D/A 轉換器(Digital-To-Analog 轉換器)22 所構成。於電視監視器 20 係連接 D/A 轉換器 22，於 D/A 轉換器 22 係連接介面電路 21。然後，於介面電路 21 係連接有匯流排 6。在此，畫像資料係經由介面電路 21 而供給至 D/A 轉換器 22，而在此轉換成類比畫像訊號。然後，類比畫像訊號係作為畫像而輸出至電視監視器 20。

在此，於畫像資料係例如有多邊形資料及材質資料等。多邊形資料係為構成多邊形之頂點的座標資料。材質

資料係用以於多邊形設定材質者，由材質指示資料與材質顏色資料所構成。材質指示資料係用以將多邊形與材質建立關聯的資料，材質顏色資料係用以指定材質之顏色的資料。在此，於多邊形資料與材質資料，係表示各資料之記憶位置的多邊形位址資料與材質位址資料為建立關聯。在如此之畫像資料，藉由訊號處理處理器 8，多邊形位址資料所表示之 3 維空間上的多邊形資料(3 維多邊形資料)係依據畫面本身(視點)的移動量資料及回轉量資料，進行座標轉換及透視投影轉換，而置換成 2 維空間上的多邊形資料(2 維多邊形資料)。然後，以複數 2 維多邊形資料構成多邊形外形，於多邊形的內部區域寫入材質位址資料所表示之材質資料。如此，即可於各多邊形表現貼附材質之物體(即，各種角色)。

聲音輸出部 4，係主要為了將從記錄媒體 10 所讀取出之聲音資料作為聲音輸出而設置。聲音輸出部 4 係例如由揚聲器 13、擴大電路 14、D/A 轉換器 15、及介面電路 16 所構成。於揚聲器 13 係連接擴大電路 14，於擴大電路 14 係連接 D/A 轉換器 14，而於 D/A 轉換器 15 係連接介面電路 16。然後，於介面電路 16 係連接有匯流排 6。在此，聲音資料係經由介面電路 16 而供給至 D/A 轉換器 15，而在此轉換成類比聲音訊號。該類比聲音訊號係藉由擴大電路 14 擴大，從揚聲器 13 作為聲音輸出。於聲音資料係有例如 ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation)資料及 PCM(Pulse Code Modulation)資料等。

為 ADPCM 資料時，以前述同樣之方法，可從揚聲器 13 輸出聲音。為 PCM 資料時，於 RAM 中將 PCM 資料轉換成 ADPCM 資料，再以前述同樣之方法，可從揚聲器 13 輸出聲音。

操作輸入部 5 係主要由操作資訊介面電路 18 及介面電路 19 所構成。於操作資訊介面電路 18 係連接控制器 25，又於操作資訊介面電路 18 亦連接介面電路 19。然後，於介面電路 19 係連接有匯流排 6。

控制器 25 係玩家為了輸入各種操作命令所使用的操作裝置，將因應玩家的操作之操作訊號發送至 CPU7。於控制器 25 係內藏有加速度感測器 24。加速度感測器 24 係例如有壓電阻抗型、靜電容型及磁性感測器型等。如此之加速度感測器 24 係在控制器 25 移動時，因應控制器 25 的移動而測定加速度的大小並輸出。在此所使用之加速度感測器 24 係 3 軸加速度感測器，因應控制器 25 的移動而測定 3 軸方向之加速度的大小並輸出。即，控制器 25 移動時，從加速度感測器 24，3 軸方向的加速度之大小係作為加速度資料，從控制器 25 輸出至操作輸入部 5。藉由使控制部 1 辨識・處理該加速度資料，可使控制部 1 辨識 3 維空間之控制器 25 的動態。

又，於控制器 25 係例如設置有由上方向鍵 17U、下方向鍵 17D、左方向鍵 17L、右方向鍵 17R 所構成之十字方向鍵。在上方向鍵 17U、下方向鍵 17D、左方向鍵 17L

及右方向鍵 17R，係例如可使角色、物件及游標在電視監視器 20 的畫面上上下下左右移動。操作上方向鍵 17U、下方向鍵 17D、左方向鍵 17L 及右方向鍵 17R 時，對應各鍵之操作訊號係從控制器 25 輸出至操作輸入部 5，因應該操作訊號之指令係被控制部 1 辨識。

再者，控制器 25 之各按鍵及各鍵係藉由來自於外部的按壓力，從中立位置被按壓時即成為 ON，按壓力解除時即回到中立位置而成為 OFF 之 ON/OFF 開關。

在以下說明由以上之構造所構成之家庭用視訊遊戲裝置的概略動作。如電源開關(未圖示)為 ON，於遊戲系統 1 載入電源時，CPU7 係基於記錄於記錄媒體 10 之作業系統，從記錄媒體 10 讀取出畫像資料、聲音資料及程式資料。讀取出之畫像資料、聲音資料及程式資料的一部份或全部係儲存於 RAM12。然後，CPU7 係基於儲存於 RAM12 之程式資料，對儲存於 RAM12 之畫像資料及聲音資料發出指令。

為畫像資料時，基於來自於 CPU7 的指令，首先，訊號處理處理器 8 係進行於 3 維空間上之角色的位置計算及光源計算等。接著，畫像處理處理器 9 係基於訊號處理處理器 8 的計算結果及處理結果，進行將應描繪之畫像資料寫入 RAM12 的處理等。然後，寫入 RAM12 之畫像資料係經由介面電路 13 而供給至 D/A 轉換器 17。在此，畫像資料係以 D/A 轉換器 17 轉換成類比映像訊號。然後，畫

球棒的速度之大小資料(向量大小資料)VB_T 及方向資料(向量方向資料)與球的速度之大小資料(向量大小資料)VB 及方向資料(向量方向資料)的控制部 1 所致之合成計算係如以下所示步驟而執行。再者，在此係爲了使說明簡單化，進行 2 維座標系之說明。又，球的速度之大小資料 VB 係在球擊中球棒爲止爲以等速移動者。

如圖 8 所示，球的速度之方向資料係以球的中心點 A 作爲原點之向量方向資料，球棒的方向資料係以球棒的基準點 B 作爲原點之向量方向資料。又，球的速度之大小資料 VB 係以球的中心點 A 作爲原點之向量大小資料，球棒的速度之大小資料 VB_T 係以球棒的基準點 B 作爲原點之向量大小資料。利用藉由控制部 1 合成該等球的向量資料與球棒的向量資料，而藉由控制部 1 計算出合成速度的大小資料 VG 及方向資料(即，合成向量)。例如，藉由控制部 1 判斷球被球棒擊中時，首先，使控制部 1 執行反轉球的向量資料之方向的計算。然後，使控制部 1 執行將球棒的向量資料從球棒的基準點 B 移動至球的中心點 A 之計算。然後，使控制部 1 執行合成球棒的中心點 A 之球棒及球的向量資料之計算。如此，藉由控制部 1 計算出規定利用球棒擊出之球的速度與方向之合成向量。再者，各向量的方向資料係利用藉由各向量的位置資料規定之座標，而藉由控制部 1 計算。

再者，在此進行 2 維座標系之移動體移動方向修正手段的說明，但是亦考慮了於 3 維座標系中高度方向之速度

成分。即，於 3 維座標系中，係不僅對於左右方向而使球的速度及方向變化，對於上下方向以可使球的速度及方向變化。

• 物件移動狀態顯示手段

如前述般計算出之控制器 25 的位置資料 $X1$ 、 $X2$ 係如圖 6 所示，被轉換為電視監視器 20 用之位置資料 $X'1$ 、 $X'2$ 。因為控制器 25 的位置資料 $X1$ 、 $X2$ 係 3 維實際空間(玩家與控制器 25 一起揮動手腕的空間)之座標，在此，將控制器 25 的位置資料 $X1$ 、 $X2$ 轉換為 3 維空間之電視監視器 20 用的位置資料 $X'1$ 、 $X'2$ 。該轉換係藉由使控制部 1 執行從 3 維實際空間至 3 維遊戲空間的映像轉換而進行。例如，該轉換係藉由使用於遊戲程式中預先決定之映像函數 f 而使控制部 1 執行 $X' (x', y', z') = f \cdot X (x, y, z)$ 之計算。藉由該映像轉換，藉由控制部 1 計算出 3 維遊戲空間之位置資料 $X'1$ 、 $X'2$ 時，利用使控制部 1 計算出 3 維遊戲空間之位置資料 $X'2$ 與位置資料 $X'1$ 的差，而藉由控制部 1 計算出規定使球棒移動之方向的向量資料(例如，球棒用方向資料)。於是，球棒角色 73 往球棒用方向資料之方向移動的狀態係顯示於電視監視器 20。

[其他實施形態]

(a)在前述實施形態，揭示使用作為可適用遊戲程式之電腦之一例的家庭用視訊遊戲裝置之狀況的範例，但

98年7月6日修(更)正替換頁

五、中文發明摘要

發明之名稱：記錄視訊遊戲程式的記錄媒體、視訊遊戲裝置及視訊遊戲控制方法

本發明係可實現依據內藏於控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料，使物件移動，藉由該物件使移動體的移動方向變化。於本遊戲程式中，係依據被控制部 1 辨識之加速度資料 G 及時間間隔資料 dt ，及依據控制器 25 的速度及控制器的方向，來計算出物件的速度 VB 及物件的方向。以物件的速度往物件的方向移動之物件的位置座標係被控制部 1 辨識。移動中之移動體的位置資料亦被控制部 1 辨識。而在判斷物件的區域內之座標一致於移動體的區域內之座標的至少之一時，則執行將移動體移動之方向修正為物件的移動方向資料之計算。移動體往物件的移動方向移動之狀態係使用對應移動體之畫像資料而連續地顯示於畫像顯示部。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

98年7月6日修(更)正替換頁

十、申請專利範圍

第 95141183 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 98 年 7 月 6 日修正

1. 一種記錄視訊遊戲程式的記錄媒體，其特徵為用以使可實現在畫像顯示部顯示第 1 物件與第 2 物件，依據內藏於控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料來使前述第 1 物件移動，並使移動中之前述第 2 物件的移動方向變化之視訊遊戲的電腦，實現以下功能：

加速度資料辨識功能，係使控制部辨識從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料；

時間間隔資料辨識功能，係將從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料的時間間隔，作為時間間隔資料而使控制部辨識；

速度資料計算功能，係藉由使用前述時間間隔資料來使控制部積分計算從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料，而使控制部計算出控制器的速度之大小資料，並藉由使用前述時間間隔資料來使控制部積分計算前述速度的大小資料，而使控制部計算出控制器的位置資料，又依據前述控制器的速度之大小資料及控制器的位置資料，使控制部計算出控制器的速度之方向資料；

第 1 物件移動速度資料計算功能，係藉由將前述控制器的速度之大小資料乘以畫像顯示用的修正係數，而使控制部計算出前述第 1 物件的速度之大小資料，並使控制部

執行將前述控制器的位置資料轉換為前述畫像顯示部的位置資料之計算，使用已轉換之前述畫像顯示部的位置資料而使控制部計算出前述第 1 物件的方向資料；

第 1 物件位置辨識功能，係使控制部辨識，表示以藉由前述第 1 物件的速度之大小資料規定之速度往藉由前述第 1 物件的速度之方向資料規定之方向於 3 維空間中移動之前述第 1 物件之位置座標的位置資料；

第 2 物件位置辨識功能，係使控制部辨識表示於 3 維遊戲空間中移動是藉由控制部控制之前述第 2 物件之位置座標的位置資料；

第 1 物件移動狀態顯示功能，係因應相對於規定前述第 1 物件之基準移動速度之基準移動速度資料之前述第 1 物件之前述速度之大小資料的比例，算定出將規定前述第 1 物件之基準描繪時間間隔的基準描繪用時間間隔資料設為基準之描繪時間間隔，並以被算定之前述描繪時間間隔，將第 1 物件以藉由前述速度之大小資料規定之速度，往藉由前述方向資料規定之方向於 3 維遊戲空間中移動之狀態，使用對應前述第 1 物件的畫像資料，連續地顯示於前述畫像顯示部；

座標一致判斷功能，係使控制部判斷，藉由前述第 1 物件的位置資料而 3 維遊戲空間之位置被規定之第 1 物件所對應之第 1 物件區域內部的座標是否一致於藉由前述第 2 物件的位置資料而 3 維遊戲空間之位置被規定之第 2 物件所對應之第 2 物件區域內部的座標的至少之一；

第 2 物件移動方向修正功能，係在控制部判斷前述第 1 物件區域內部之座標一致於前述第 2 物件區域內部之座標的至少之一時，使控制部執行將前述第 2 物件移動之方向修正為藉由前述第 1 物件的速度之方向資料規定之方向的計算；及

第 2 物件移動狀態顯示功能，係將前述第 2 物件往藉由前述第 1 物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應前述第 2 物件之畫像資料而連續地顯示於前述畫像顯示部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之記錄視訊遊戲程式的記錄媒體，其中，更使前述電腦實現以下功能：

第 2 物件方向資料計算功能，係依據前述第 2 物件的位置資料，使控制部計算出第 2 物件的移動方向資料；及

第 2 物件速度辨識功能，係使控制部辨識用以控制 3 維遊戲空間之前述第 2 物件的移動之移動中之第 2 物件的速度之大小資料，

在前述第 2 物件移動方向修正功能，係在控制部判斷前述第 1 物件區域內部之座標一致於前述第 2 物件區域內部之座標的至少之一時，使控制部執行藉由使控制部合成計算前述第 1 物件的速度之大小資料及方向資料與前述第 2 物件的速度之大小資料及方向資料，而使控制部計算出合成速度的方向資料，並將前述第 2 物件移動之方向修正為藉由前述合成速度的方向資料規定之方向的計算，

在前述第 2 物件移動狀態顯示功能，係將前述第 2 物

件往藉由前述合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應前述第 2 物件之畫像資料而連續地顯示於前述畫像顯示部。

3. 如申請專利範圍第 2 項所記載之記錄視訊遊戲程式的記錄媒體，其中，

在前述第 2 物件移動方向修正功能，係在控制部判斷前述第 1 物件區域內部之座標一致於前述第 2 物件區域內部之座標的至少之一時，使控制部執行藉由使控制部合成計算前述第 1 物件的速度之大小資料及方向資料與前述第 2 物件的速度之大小資料及方向資料，而使控制部計算出合成速度的方向資料及合成速度的大小資料，並將前述第 2 物件移動之方向修正為藉由前述合成方向資料規定之方向的計算，

在前述第 2 物件移動狀態顯示功能，係將前述第 2 物件以藉由前述合成速度的大小資料規定之速度往藉由前述合成速度的方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應前述第 2 物件之畫像資料而連續地顯示於前述畫像顯示部。

4. 如申請專利範圍第 1 項所記載之記錄視訊遊戲程式的記錄媒體，其中，

在前述加速度資料辨識功能，係使控制部判斷被控制部辨識之前述加速度資料的值是否為特定值以上，在控制部判斷被控制部辨識之前述加速度資料的值為特定值以上時，使控制部辨識前述加速度資料。

5. 一種視訊遊戲裝置，係可執行在畫像顯示部顯示

98年7月6日修(更)正替換頁

第 1 物件與第 2 物件，依據內藏於控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料來使前述第 1 物件移動，並使移動中之前述第 2 物件的移動方向變化之視訊遊戲的視訊遊戲裝置，其特徵為具備：

加速度資料辨識手段，係使控制部辨識從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料；

時間間隔資料辨識手段，係將從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料的時間間隔，作為時間間隔資料而使控制部辨識；

速度資料計算手段，係藉由使用前述時間間隔資料來使控制部積分計算從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料，而使控制部計算出控制器的速度之大小資料，並藉由使用前述時間間隔資料來使控制部積分計算前述速度的大小資料，而使控制部計算出控制器的位置資料，又依據前述控制器的速度之大小資料及控制器的位置資料，使控制部計算出控制器的速度之方向資料；

第 1 物件移動速度資料計算手段，係藉由將前述控制器的速度之大小資料乘以畫像顯示用的修正係數，而使控制部計算出前述第 1 物件的速度之大小資料，並使控制部執行將前述控制器的位置資料轉換為前述畫像顯示部的位置資料之計算，使用已轉換之前述畫像顯示部的位置資料而使控制部計算出前述第 1 物件的方向資料；

第 1 物件位置辨識手段，係使控制部辨識，表示以藉由前述第 1 物件的速度之大小資料規定之速度往藉由前述

98年7月6日修(正)替換頁

第 1 物件的速度之方向資料規定之方向於 3 維遊戲空間中移動的前述第 1 物件之位置座標的位置資料；

第 2 物件位置辨識手段，係使控制部辨識表示於 3 維遊戲空間中移動是藉由控制部控制之前述第 2 物件之位置座標的位置資料；

第 1 物件移動狀態顯示手段，係因應相對於規定前述第 1 物件之基準移動速度之基準移動速度資料的前述第 1 物件之前述速度之大小資料的比例，算定出將規定前述第 1 物件之基準描繪時間間隔的基準描繪用時間間隔資料設為基準之描繪時間間隔，並以被算定之前述描繪時間間隔，將第 1 物件以藉由前述速度之大小資料規定之速度，往藉由前述方向資料規定之方向於 3 維遊戲空間中移動之狀態，使用對應前述第 1 物件的畫像資料，連續地顯示於前述畫像顯示部；

座標一致判斷手段，係使控制部判斷，藉由前述第 1 物件的位置資料而 3 維遊戲空間之位置被規定之第 1 物件所對應之第 1 物件區域內部的座標是否一致於藉由前述第 2 物件的位置資料而 3 維遊戲空間之位置被規定之第 2 物件所對應之第 2 物件區域內部的座標的至少之一；

第 2 物件移動方向修正手段，係在控制部判斷前述第 1 物件區域內部之座標一致於前述第 2 物件區域內部之座標的至少之一時，使控制部執行將前述第 2 物件移動之方向修正為藉由前述第 1 物件的速度之方向資料規定之方向的計算；及

98年7月6日修(更)正替換頁

第 2 物件移動狀態顯示手段，係將前述第 2 物件往藉由前述第 1 物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應前述第 2 物件之畫像資料而連續地顯示於前述畫像顯示部。

6. 一種視訊遊戲控制方法，係可藉由電腦控制在畫像顯示部顯示第 1 物件與第 2 物件，依據內藏於控制器之加速度感測器所檢測之加速度資料來使前述第 1 物件移動，並使移動中之前述第 2 物件的移動方向變化之視訊遊戲的視訊遊戲控制方法，其特徵為具備：

加速度資料辨識步驟，係使控制部辨識從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料；

時間間隔資料辨識步驟，係將從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料的時間間隔，作為時間間隔資料而使控制部辨識；

速度資料計算步驟，係藉由使用前述時間間隔資料來使控制部積分計算從前述控制器被連續輸出之前述加速度資料，而使控制部計算出控制器的速度之大小資料，並藉由使用前述時間間隔資料來使控制部積分計算前述速度的大小資料，而使控制部計算出控制器的位置資料，又依據前述控制器的速度之大小資料及控制器的位置資料，使控制部計算出控制器的速度之方向資料；

第 1 物件移動速度資料計算步驟，係藉由將前述控制器的速度之大小資料乘以畫像顯示用的修正係數，而使控制部計算出前述第 1 物件的速度之大小資料，並使控制部

98年7月6日修(8)正替換頁

執行將前述控制器的位置資料轉換為前述畫像顯示部的位置資料之計算，使用已轉換之前述畫像顯示部的位置資料而使控制部計算出前述第 1 物件的方向資料；

第 1 物件位置辨識步驟，係使控制部辨識，表示以藉由前述第 1 物件的速度之大小資料規定之速度往藉由前述第 1 物件的速度之方向資料規定之方向於 3 維遊戲空間中移動的前述第 1 物件之位置座標的位置資料；

第 2 物件位置辨識步驟，係使控制部辨識表示於 3 維遊戲空間中移動是藉由控制部控制之前述第 2 物件之位置座標的位置資料；

第 1 物件移動狀態顯示步驟，係因應相對於規定前述第 1 物件之基準移動速度之基準移動速度資料的前述第 1 物件之前述速度之大小資料的比例，算定出將規定前述第 1 物件之基準描繪時間間隔的基準描繪用時間間隔資料設為基準之描繪時間間隔，並以被算定之前述描繪時間間隔，將第 1 物件以藉由前述速度之大小資料規定之速度，往藉由前述方向資料規定之方向於 3 維遊戲空間中移動之狀態，使用對應前述第 1 物件的畫像資料，連續地顯示於前述畫像顯示部；

座標一致判斷步驟，係使控制部判斷，藉由前述第 1 物件的位置資料而 3 維遊戲空間之位置被規定之第 1 物件所對應之第 1 物件區域內部的座標是否一致於藉由前述第 2 物件的位置資料而 3 維遊戲空間之位置被規定之第 2 物件所對應之第 2 物件區域內部的座標的至少之一；

第 2 物件移動方向修正步驟，係在控制部判斷前述第 1 物件區域內部之座標一致於前述第 2 物件區域內部之座標的至少之一時，使控制部執行將前述第 2 物件移動之方向修正為藉由前述第 1 物件的速度之方向資料規定之方向的計算；及

第 2 物件移動狀態顯示步驟，係將前述第 2 物件往藉由前述第 1 物件的速度之方向資料規定之方向移動的狀態，使用對應前述第 2 物件之畫像資料而連續地顯示於前述畫像顯示部。