

(2)

示。例如，如投手角色的釋球時機較佳，則較大之球角色將顯示於監視器，如投手角色的釋球時機較差，則較小之球角色將顯示於監視器。

[非專利文獻 1]

職業棒球魂 2，日本 KONAMI 股份有限公司，2005 年 4 月 7 日，Playstation2 版

【發明內容】

在習知的棒球遊戲，球從投手角色投出時的投手角色之球威，係因應使球從投手角色釋出之時機來決定。在如此之棒球遊戲，於球的釋出中，決定投手角色的球威時，則被決定之球威所對應之特定大小的球角色將顯示於監視器。然後，隨著球從投手角色接近至捕手角色，特定大小之球角色漸漸往擊球面移動之狀態係顯示於監視器。

於如此之棒球遊戲中，玩家操作打者角色時，如從投手角色投出之球以較大之球角色顯示的話，打者角色係較易擊中球，而如從投手角色投出之球以較小之球角色顯示的話，打者角色係較難以擊中球。即，因應球威之大小，打者角色係易於擊中球或難以擊中球。

在此，以實際棒球之打者的立場來考量，從投手釋出之球威大小係為左右打者是否擊中球的要因之一。然而，在實際的棒球，因為投手的投球球路，即使為有球威之球亦會被擊中，或是即使沒有球威之球亦不會不擊中。然而，如此投球球路所致之影響係在習知的棒球遊戲並未反

(4)

最後威力狀態之差異。

(7)最後威力狀態資料辨識功能，係依據初始威力狀態資料與威力變化量資料，使控制部計算出將最後通過位置之移動體的最後威力狀態予以表示之最後威力狀態資料，並使控制部辨識最後威力狀態資料。

(8)中間威力狀態資料辨識功能，係依據初始威力狀態資料與最後威力狀態資料，使控制部計算出表示預測通過位置之移動體的中間威力狀態之中間威力狀態資料，並使控制部辨識中間威力狀態資料。

(9)威力狀態顯示功能，係使用初始威力狀態資料、中間威力狀態資料及最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，連續地顯示移動體的威力狀態。

在該遊戲程式，於預測通過區域辨識功能中，從角色送出之移動體的預測通過區域，係被控制部辨識。於初始威力狀態資料辨識功能中，表示移動體從角色送出時的移動體之初始威力狀態的初始威力狀態資料，係被控制部辨識。於初始預測通過位置辨識功能中，移動體從角色送出時的預測通過顯示區域之移動體的初始預測通過位置，係被控制部辨識。於預測通過位置辨識功能中，由移動體從角色送出至移動體到達預測通過區域為止的預測通過顯示區域之移動體的預測通過位置，係被控制部辨識。於最後通過位置辨識功能中，從角色送出之移動體到達預測通過區域時的預測通過顯示區域之移動體的最後通過位置，係

(7)

力變化量資料而計算出球的最後通過位置之球的最後威力狀態資料。例如，藉由於初始威力狀態資料加算威力變化量資料，可計算出最後威力狀態資料。於是，於威力狀態顯示功能中，使用初始威力狀態資料、中間威力狀態資料及該最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，可於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，連續地顯示移動體的威力狀態。如此，在球的最後通過位置位於好球帶的 4 角落等時，可因應球的到達位置而變更從投手角色投出之球的威力狀態。即，在移動體的最後通過位置位於內部區域之範圍內時，可因應移動體的到達位置而變更從角色送出之移動體的威力狀態。

在關於申請專利範圍第 3 項之遊戲程式，係於第 1 項所記載之遊戲程式中，藉由使控制部執行以初始威力狀態資料與最後威力狀態資料作為初始條件的內插計算，中間威力狀態資料係藉由控制部計算出，且該中間威力狀態資料係被控制部辨識。該功能係於中間威力狀態資料辨識功能中實現。

在該遊戲程式，於中間威力狀態資料辨識功能中，藉由使控制部執行以初始威力狀態資料與最後威力狀態資料作為初始條件的內插計算，中間威力狀態資料係藉由控制部計算出，且該中間威力狀態資料係被控制部辨識。

例如，藉由該遊戲程式實現棒球遊戲之狀況，於中間威力狀態資料辨識功能中，可藉由執行以初始威力狀態資料與最後威力狀態資料作為初始條件的內插計算，計算出

(11)

置辨識手段，係使控制部辨識，由移動體從角色送出至移動體到達預測通過區域為止的預測通過顯示區域之移動體的預測通過位置；最後通過位置辨識手段，係使控制部辨識，從角色送出之移動體到達預測通過區域時的預測通過顯示區域之移動體的最後通過位置；威力變化量資料辨識手段，係使控制部辨識威力變化量資料，該威力變化量資料，係表示最後通過位置中，初始預測通過位置的初始威力狀態及最後通過位置的最後威力狀態之差異；最後威力狀態資料辨識手段，係依據初始威力狀態資料與威力變化量資料，使控制部計算出將最後通過位置之移動體的最後威力狀態予以表示之最後威力狀態資料，並使控制部辨識最後威力狀態資料；中間威力狀態資料辨識手段，係依據初始威力狀態資料與最後威力狀態資料，使控制部計算出表示預測通過位置之移動體的中間威力狀態之中間威力狀態資料，並使控制部辨識中間威力狀態資料；及威力狀態顯示手段，係使用初始威力狀態資料、中間威力狀態資料及最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，連續地顯示移動體的威力狀態。

關於申請專利範圍第 8 項之遊戲控制方法，係可藉由電腦控制於畫像顯示部顯示從角色送出之移動體的遊戲之遊戲控制方法，具備：預測通過區域辨識步驟，係使控制部辨識，從角色送出之移動體的預測通過區域；初始威力狀態資料辨識步驟，係使控制部辨識，表示移動體從角色

(12)

送出時的移動體之初始威力狀態的初始威力狀態資料；初始預測通過位置辨識步驟，係使控制部辨識，移動體從角色送出時的預測通過顯示區域之移動體的初始預測通過位置；預測通過位置辨識步驟，係使控制部辨識，由移動體從角色送出至移動體到達預測通過區域為止的預測通過顯示區域之移動體的預測通過位置；最後通過位置辨識步驟，係使控制部辨識，從角色送出之移動體到達預測通過區域時的預測通過顯示區域之移動體的最後通過位置；威力變化量資料辨識步驟，係使控制部辨識威力變化量資料，該威力變化量資料，係表示最後通過位置中，初始預測通過位置的初始威力狀態及最後通過位置的最後威力狀態之差異；最後威力狀態資料辨識步驟，係依據初始威力狀態資料與威力變化量資料，使控制部計算出將最後通過位置之移動體的最後威力狀態予以表示之最後威力狀態資料，並使控制部辨識最後威力狀態資料；中間威力狀態資料辨識步驟，係依據初始威力狀態資料與最後威力狀態資料，使控制部計算出表示預測通過位置之移動體的中間威力狀態之中間威力狀態資料，並使控制部辨識中間威力狀態資料；及威力狀態顯示步驟，係使用初始威力狀態資料、中間威力狀態資料及最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，連續地顯示移動體的威力狀態。

(16)

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，係主要爲了將從記錄媒體 10 所讀取出之聲音資料作爲聲音輸出而設置。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 作爲聲音輸出。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。爲 ADPCM 資料時，以前述同樣之方法，可從揚聲器 13 輸出聲音。爲 PCM 資料時，利用於 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 係主要由控制器 17、與操作資訊介面電路 18、與介面電路 19 所構成。於控制器 17 係連接操作資訊介面電路 18，於操作資訊介面電路 18 係連接介面電路 19。然後，於介面電路 19 係連接有匯流排 6。

控制器 17 係玩家爲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 17 係設置有第 1 按鍵 17a、第 2 按鍵 17b、第 3 按

(17)

鍵 17c、第 4 按鍵 17d、上方向鍵 17U、下方向鍵 17D、左方向鍵 17L、右方向鍵 17R、L1 按鍵 17L1、L2 按鍵 17L2、R1 按鍵 17R1、R2 按鍵 17R2、開始按鍵 17e、選擇按鍵 17f、左搖桿 17SL 及右搖桿 17SR。

由上方向鍵 17U、下方向鍵 17D、左方向鍵 17L 及右方向鍵 17R 所構成之十字按鍵 17B，係例如，爲了將使角色及游標在電視監視器 20 的畫面上上下下左右移動之指令，賦予至 CPU7 而使用。

開始按鍵 17e 係於指示 CPU7 從記錄媒體 10 載入遊戲程式時等所使用。

選擇按鍵 17f 係對於從記錄媒體 10 載入之遊戲程式，對 CPU7 指示各種選擇時等所使用。

左搖桿 17SL 及右搖桿 17SR，係與所謂控制搖桿 (joystick) 構造幾近相同的搖桿型控制器。該搖桿型控制器係具有直立之搖桿。該搖桿係以支點作爲中心，從直立位置可涵蓋包含前後左右 360 度方向，爲可傾倒之構造。左搖桿 17SL 及右搖桿 17SR 係因應搖桿的傾倒方向及傾倒角度，將以直立位置爲原點之 x 座標及 y 座標之值，作爲操作訊號經由操作資訊介面電路 18 與介面電路 19，發送至 CPU7。

於第 1 按鍵 17a、第 2 按鍵 17b、第 3 按鍵 17c、第 4 按鍵 17d、L1 按鍵 17L1、L2 按鍵 17L2、R1 按鍵 17R1 及 R2 按鍵 17R2 係因應從記錄媒體 10 載入之遊戲程式，分派有各種功能。

(18)

再者，除了左搖桿 17SL 及右搖桿 17SR 之外的控制器 17 之個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為 ON，如按壓力解除時即為 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 開啓電源時，CPU7 係依據記憶於記錄媒體 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 係依據儲存於 RAM12 之程式資料，對儲存於 RAM12 之畫像資料及聲音資料發派指令。

作為畫像資料時，依據來自於 CPU7 的指令，首先，訊號處理處理器 8 係進行於 3 次元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 係依據訊號處理處理器 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 21 而被供給至 D/A 轉換器 17。在此，畫像資料係以 D/A 轉換器 17 而轉換成類比映像訊號。然後，畫像訊號係供給至電視監視器 20，作為畫像而顯示。

作為聲音資料時，首先，訊號處理處理器 8 係依據來自於 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

(19)

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 作為聲音而輸出。

[遊戲裝置的各種處理概要]

於本遊戲機 1 中所執行之遊戲係例如為棒球遊戲。本遊戲機 1，係可執行將從顯示於畫像顯示部(例如，電視監視器 20)之投手角色投出之球的威力狀態，顯示於電視監視器 20 之遊戲。圖 2 係用以說明在本發明達成主要之作用的功能之功能區塊圖。

預測通過區域辨識手段 50，係具備使控制部(例如，CPU7)辨識，從投手角色投出之球的預測通過區域之功能。

在該手段，表示從投手角色投出之球的預測通過區域內的座標之座標資料，係被控制部辨識。預測通過區域內的座標資料係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 供給至 RAM12，而儲存於 RAM12 之預測通過區域內的座標資料係被 CPU7 辨識。球之預測通過區域，係由矩形狀的好球帶與包圍好球帶之壞球帶所構成，儲存於 RAM12 之預測通過區域內的座標資料被 CPU7 辨識時，好球帶內的座標資料及壞球帶內的座標資料係被 CPU7 辨識。

內部區域辨識手段 51 係具備使 CPU7 辨識預測通過

(20)

區域之特定內部區域的功能。

在該手段，表示預測通過區域之特定內部區域內的座標之座標資料，係被 CPU7 辨識。特定內部區域內的座標資料係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 供給至 RAM12，而儲存於 RAM12 之特定內部區域內的座標資料係被 CPU7 辨識。在此，特定內部區域係由好球帶之 4 角落區域、鄰接好球帶之 4 角落的壞球帶區域、及好球帶的中央部區域(正中央區域)所構成。在此，表示好球帶之 4 角落區域內的座標之座標資料、表示鄰接好球帶之 4 角落的壞球帶區域內的座標之座標資料、及表示正中央區域內的座標之座標資料，係被 CPU7 辨識。

球投球能力資料辨識手段 52，係具備使 CPU7 辨識，表示投手角色之球送出能力的球投球能力資料之功能。

在該手段，對戰對手為被自動控制之遊戲程式(例如，AI(Artificial Intelligence)用程式)的狀況，在依據 AI 用程式而選擇投手角色之命令被 CPU7 受理時，則表示投手角色之球送出能力的球投球能力資料，係被 CPU7 辨識。AI 程式係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 儲存至 RAM12，並被 CPU7 辨識。另一方面，為對戰對手藉由控制器 17 選擇投手角色之狀況，在藉由操作控制器 17 而用以選擇投手角色的命令被 CPU7 受理時，表示投手角色之球送出能力的球投球能力資料，係被 CPU7 辨識。再者，對應各投手角色之球投球能力資料係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 供給至 RAM12，而儲存於 RAM12

(21)

之球投球能力資料係被 CPU7 辨識。

投手對打者關連資料辨識手段 53，係具備使 CPU7 辨識，表示投手角色之動作形態與打者角色之動作形態的關係之動作形態關係資料的功能。

在該手段，表示投手角色之慣用手與打者角色之慣用手的關係之動作形態關係資料，係被 CPU7 辨識。例如，對戰對手為 AI 用程式之狀況，在依據 AI 用程式而選擇投手角色之命令被 CPU7 受理時，則投手角色之動作形態資料（例如，投手角色的慣用手資料），係被 CPU7 辨識。又，與依據 AI 用程式而選擇之投手角色對戰的打者角色之選擇命令被 CPU7 受理時，則打者角色之動作形態資料（例如，打者角色的慣用手資料），係被 CPU7 辨識。然後，由投手角色之慣用手與打者角色之慣用手的複數組合所構成之組合資料，係作為動作形態關係資料而被 CPU7 辨識。再者，對應各投手角色之慣用手資料及對應各打者角色之慣用手資料係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 供給至 RAM12，而儲存於 RAM12 之姿勢資料及球種資料係被 CPU7 辨識。另一方面，為對戰對手藉由控制器 17 選擇投手角色之狀況，在藉由操作控制器 17 而用以選擇投手角色的命令被 CPU7 受理時，投手角色之慣用手資料及打者角色之慣用手資料，係被 CPU7 辨識，組合資料係作為動作形態關係資料而被 CPU7 辨識。

形態旋轉資料辨識手段 54，係具備使 CPU7 辨識，表示投手角色的姿勢形態之姿勢資料及表示從投手角色送出

(22)

之球的球種之球種資料之至少任一方資料的功能。

在該手段，對戰對手為 AI 用程式的狀況，在依據 AI 用程式而投手角色之選擇命令被 CPU7 受理時，則表示投手角色之姿勢形態的姿勢資料，係被 CPU7 辨識。又，與依據 AI 用程式而從投手角色送出之球的球種指示命令被 CPU7 受理時，則表示從投手角色送出之球的球種之球種資料，係被 CPU7 辨識。另一方面，為對戰對手藉由控制器 17 選擇投手角色之狀況，在藉由操作控制器 17 而用以選擇投手角色的命令被 CPU7 受理時，表示投手角色之姿勢形態的姿勢資料，係被 CPU7 辨識。又，用以指示投手角色送出之球的球種之命令從控制器 17 指示時，從投手角色送出之球的球種指示命令，係被 CPU7 受理，表示從投手角色送出之球的球種之球種資料，係被 CPU7 辨識。再者，對應各投手角色之姿勢資料及球種資料係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 供給至 RAM12，而儲存於 RAM12 之姿勢資料及球種資料係被 CPU7 辨識。

初始威力狀態資料辨識手段 55，係具備使 CPU7 辨識，表示球從投手角色投出時的球之初始威力狀態的球之初始威力狀態資料的功能。如詳細說明，初始威力狀態資料辨識手段 55，係具備依據球投球能力資料而使 CPU7 辨識，表示對應球送出能力的球之初始威力狀態的球之初始威力狀態資料的功能。

在該手段，表示對應球送出能力的球之初始威力狀態的球之初始威力狀態資料，係依據球送出能力資料而被

(23)

CPU7 辨識。再者，對應球投球能力資料的球之初始威力狀態資料係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 供給至 RAM12，而儲存於 RAM12 的球之初始威力狀態資料係被 CPU7 辨識。

初始預測通過位置辨識手段 56，係具備使 CPU7 辨識，球從投手角色投出時之預測通過顯示區域的球之初始預測通過位置的功能。

在該手段，表示球從投手角色投出時之預測通過顯示區域的球之初始預測通過位置的座標之座標資料，係被 CPU7 辨識。例如，依據 AI 用程式，用以使投手角色於電視監視器 20 中動作的各種命令被 CPU7 受理時，用以使球從投手角色釋出的命令係從 CPU7 發派，而預測通過顯示區域的球之初始預測通過位置的座標資料係被 CPU7 辨識。再者，AI 程式係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 儲存至 RAM12，並被 CPU7 辨識。另一方面，用以使投手角色於電視監視器 20 中動作的各種命令從控制器 17 指示時，用以使球從投手角色釋出之來自於控制器 17 之輸入訊號被 CPU7 辨識時，用以使投手角色釋出球之命令係從 CPU7 發派，而預測通過顯示區域的球之初始預測通過位置的座標資料係被 CPU7 辨識。

具體來說，在用以球從使投手角色釋出之命令從 CPU7 發派時，表示球從投手角色釋出時的球之位置的座標資料，係被 CPU7 辨識。然後，依據該釋出時之球的座標資料及預測通過區域之座標資料，將釋出時之球的位置

(24)

投射至預測通過區域之面的計算，係藉由 CPU7 執行。藉此，預測通過顯示區域的球之初始預測通過位置的座標資料係被計算出，並被 CPU7 辨識。

最後通過位置辨識手段 57，係具備使 CPU7 辨識，從投手角色投出之球到達預測通過區域時的預測通過區域的球之最後通過位置的功能。

在該手段，從投手角色投出之球到達預測通過區域時的預測通過區域的球之最後通過位置，係被 CPU7 辨識。例如，對戰對手為 AI 程式時，首先，球之目標通過位置的座標係被 CPU7 辨識。接著，用以求出釋出後的球之位置座標，將時間及球之 3 軸方向的速度等作為參數的球之軌道基礎方程式 $F_0 (= X_0 + dX)$ ，係被 CPU7 辨識。在此， X_0 係釋出時的球之位置座標， dX 係釋出後的球之位置座標的變動量。該 dX 係考量球之初速度及空氣阻抗等，由時間及球之 3 軸方向的速度等所構成之函數。再者，空氣阻抗係作為減少釋出之球的速度之減速率而使用。在此，初速度及減速率係使用於遊戲程式中預先規定之值。藉由 CPU7 執行在如此軌道基礎方程式 F_0 代入釋出時的球之位置座標的計算，而成為 $F_0 = X_0$ 之軌道基礎方程式 F_0 的係數係藉由 CPU7 計算出。藉此，計算出通過表示釋出時的球之位置的座標之球之軌道方程式。接下來，該軌道方程式與預測通過區域的交點（即，球之最後通過位置的座標），係藉由 CPU7 計算出。此時，球之最後通過位置的座標係被 CPU7 辨識。再者，球之目標通過

(25)

位置的座標，係作為球之球種是直球時的軌道方程式之限制條件而使用，在球之球種為直球時，軌道方程式係一致於球之目標通過位置的座標。

另一方面，在用以使投手角色於電視監視器 20 中動作的各種命令從控制器 17 指示之狀況，首先，在操作控制器 17 的左搖桿 17SL 時，球之目標通過位置係於預測通過區域中，依據來自於 CPU7 的移動命令而往左搖桿 17SL 的傾倒方向移動。接著，前述球之軌道基礎方程式 $F_0 (= X_0 + dX)$ 係被 CPU7 辨識。然後，為了使球從投手角色釋出而操作控制器 17 的第 3 按鍵 17c 時，用以使投手角色釋出球的輸入訊號係被 CPU7 辨識。於是，用以使球從投手角色釋出的命令係從 CPU7 發派。此時，球之目標通過位置的座標係被 CPU7 辨識。於是，藉由 CPU7 執行在如此軌道基礎方程式 F_0 代入釋出時的球之位置座標的計算，而成為 $F_0 = X_0$ 之軌道基礎方程式 F_0 的係數，係藉由 CPU7 計算出。藉此，計算出通過表示釋出時的球之位置的座標之球之軌道方程式。接下來，該軌道方程式與預測通過區域的交點（即，球之最後通過位置的座標），係藉由 CPU7 計算出。此時，球之最後通過位置的座標係被 CPU7 辨識。

再者，球之軌道基礎方程式係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 供給至 RAM12，並儲存於 RAM12。又，3 軸方向之速度的各速度，係例如，藉由使 CPU7 執行在 1 單位時間（例如， $1/60\text{sec}$ ）前之速度，合成每球種之球的

(26)

旋轉速度所致之變動速度的計算，再使 CPU7 執行將合成之速度乘上減速率的計算而計算出。

預測通過位置辨識手段 58，係具備使 CPU7 辨識，由球從投手角色投出至球到達預測通過區域為止之預測通過顯示區域的球之預測通過位置的功能。

在該手段，由球從投手角色投出至球到達預測通過區域為止之預測通過顯示區域的球之預測通過位置，係被 CPU7 辨識。例如，首先，依據通過表示釋出時的球之位置的座標與球之最後通過位置的座標之軌道方程式，釋出時的球之位置與球之最後通過位置之間的球之位置（即，藉由軌道方程式規定之中間座標資料），係被 CPU7 辨識。接著，依據該中間座標資料及預測通過區域之座標資料，將釋出時之球的位置與球之最後通過位置之間的球之位置投射至預測通過區域之面的計算，係藉由 CPU7 執行。藉此，預測通過顯示區域的球之預測通過位置的座標資料係被計算出，並被 CPU7 辨識。

威力變化量資料辨識手段 59，係具備使 CPU7 辨識最後通過位置之威力變化量資料，該威力變化量資料，係表示初始預測通過位置的初始威力狀態及最後通過位置的最後威力狀態之差異。如詳細說明，威力變化量資料辨識手段 59，係具備依據最後通過位置、姿勢資料及球種資料之至少任一資料而使 CPU7 辨識，最後通過位置之威力變化量資料的功能。如更詳細說明，威力變化量資料辨識手段 59，係具備依據最後通過位置、姿勢資料、球種資料

(27)

及動作形態關係資料之至少任一資料而使 CPU7 辨識，最後通過位置之威力變化量資料的功能。

在該手段，最後通過位置之威力變化量資料，係依據姿勢資料、球種資料及動作形態關係資料而被 CPU7 辨識。例如，對應姿勢資料、球種資料及動作形態關係資料的威力變化量資料，係因應球之最後通過位置而被 CPU7 辨識。在此，依據表示姿勢資料、球種資料及動作形態關係資料之個別與威力變化量資料的對應之對應表格，威力變化量資料係因應球之最後通過位置而被 CPU7 辨識。如此，姿勢資料、球種資料及動作形態關係資料之個別與威力變化量資料，係在姿勢資料、球種資料及動作形態關係資料被 CPU7 辨識時，相對於該等資料的威力變化量資料係藉由 CPU7 而建立對應。再者，威力變化量資料係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 儲存至 RAM12，並被 CPU7 辨識。

位置判斷手段 60，係具備使 CPU7 判斷球之最後通過位置是否位於內部區域之範圍內的功能。

在該手段，球之最後通過位置是否位於內部區域之範圍內，係藉由 CPU7 判斷。具體來說，藉由球之最後通過位置的座標資料來規定之座標是否一致於藉由特定內部區域內的座標資料來規定之座標的任一，係藉由 CPU7 判斷。例如，藉由 CPU7 判斷，球之最後通過位置的座標是否一致於好球帶之 4 角落區域的座標、壞球帶區域的座標及正中央區域的座標之任一。

(28)

最後威力狀態資料辨識手段 61，係具備依據初始威力狀態資料與威力變化量資料，使 CPU7 計算出將最後通過位置的球之最後威力狀態予以表示之最後威力狀態資料，並使 CPU7 辨識最後威力狀態資料的功能。如詳細說明，最後威力狀態資料辨識手段 61，係具備在被 CPU7 判斷球之最後通過位置位於內部區域之範圍內時，則依據初始威力狀態資料與威力變化量資料而使 CPU7 計算出，表示最後通過位置的球之最後威力狀態的最後威力狀態資料，並使 CPU7 辨識最後威力狀態資料的功能。

在該手段，在被 CPU7 判斷球之最後通過位置位於內部區域之範圍內時，表示最後通過位置的球之最後威力狀態的最後威力狀態資料，係依據初始威力狀態資料與威力變化量資料而藉由 CPU7 計算出，且該最後威力狀態資料係被 CPU7 辨識。例如，藉由 CPU7 判斷，球之最後通過位置的座標一致於好球帶之 4 角落區域的座標、壞球帶區域的座標及正中央區域的座標之任一時，則藉由使 CPU7 執行於初始威力狀態資料加算威力變化量資料的處理而計算出最後威力狀態資料，該最後威力狀態資料係被 CPU7 辨識。

中間威力狀態資料辨識手段 62，係具備依據初始威力狀態資料與最後威力狀態資料，使 CPU7 計算出將預測通過位置的球之中間威力狀態予以表示之中間威力狀態資料，並使 CPU7 辨識中間威力狀態資料的功能。如詳細說明，中間威力狀態資料辨識手段 62，係具備藉由使 CPU7

(29)

執行以初始威力狀態資料與最後威力狀態資料作為初始條件的內插計算，使 CPU7 計算出中間威力狀態資料，並使 CPU7 辨識中間威力狀態資料的功能。

在該手段，藉由使 CPU7 執行以初始威力狀態資料與最後威力狀態資料作為初始條件的內插計算，中間威力狀態資料係藉由 CPU7 計算出，且中間威力狀態資料係被 CPU7 辨識。例如，藉由使 CPU7 執行以初始威力狀態資料與最後威力狀態資料作為初始條件的線性內插計算，中間威力狀態資料係藉由 CPU7 計算出，且該中間威力狀態資料係被 CPU7 辨識。

威力狀態顯示手段 63，係具備使用初始威力狀態資料、中間威力狀態資料及最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，連續地顯示球的威力狀態之功能。

在該手段，使用初始威力狀態資料、中間威力狀態資料及最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，球的威力狀態，係被連續地顯示。例如，對應初始威力狀態資料的第 1 畫像資料、對應中間威力狀態資料的第 2 畫像資料及對應最後威力狀態資料的第 3 畫像資料，係藉由 CPU7 選擇並被辨識。於是，於初始預測通過位置顯示第 1 畫像資料的命令係從 CPU7 發派，於預測通過位置顯示第 2 畫像資料的命令係從 CPU7 發派，於最後通過

(30)

位置顯示第 3 畫像資料的命令亦從 CPU7 發派。於是，第 1 至第 3 畫像資料係連續地顯示於預測通過區域之特定位置。在此，第 1 畫像資料、第 2 畫像資料及第 3 畫像資料之個別係具有畫像資料相互不同之大小，而藉由該畫像資料之大小的不同，表現球之威力狀態。再者，第 1 至第 3 畫像資料係於遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 儲存至 RAM12，並被 CPU7 辨識。在此，揭示個別準備第 1 至第 3 畫像資料時的範例，但是，僅準備第 1 畫像資料及第 3 畫像資料之至少任一方的畫像資料，藉由 CPU7 執行擴大或縮小第 1 畫像資料及第 3 畫像資料的處理，來產生第 2 畫像資料亦可。

[棒球遊戲之威力狀態顯示系統的處理流程與說明]

接著，針對棒球遊戲之威力狀態顯示系統的具體內容加以說明。又，亦針對圖 13 所示之威力狀態顯示系統之流程，同時加以說明。

在本棒球遊戲，係可將從顯示於電視監視器 20 之投手角色 P 投出之球的威力狀態，顯示於電視監視器 20。再者，以下係以關於投手角色 P 的各種命令依據 AI 程式而被 CPU7 受理並從 CPU7 發派之狀況為例，進行威力狀態顯示系統的說明者。另一方面，關於打者角色 Q 的各種命令係作為從控制器 17 指示者，進行威力狀態顯示系統的說明。即，揭示玩家操作打者角色 Q 時的範例。

棒球遊戲程式載入至遊戲機本體時，如圖 3 及圖 4 所

(31)

示，由矩形狀的好球帶 80a 與包圍好球帶 80a 的壞球帶 80b 所構成之預測通過區域 80 之內部的座標資料，係從記錄媒體 10 供給並儲存至 RAM12。此時，預測通過區域 80 內的座標資料係被 CPU7 辨識(S1)。又，表示預測通過區域 80 之內部區域 180a、180b 內部的座標之座標資料，係被 CPU7 辨識(S2)。於是，依據預測通過區域 80 內的座標資料，表示包圍預測通過區域 80 的好球帶 80a 之矩形狀的框狀畫像，係使用畫像資料而顯示於電視監視器 20。

接下來，依據 AI 用程式而選擇先發投手角色或中繼投手角色 P 時，用以將被選擇之投手角色 P 顯示於電視監視器 20 的顯示命令，係從 CPU7 發派。於是，如圖 3 所示，被選擇之投手角色 P 係使用投手角色用畫像資料而顯示於電視監視器 20(S3)。又，在依據 AI 用程式而選擇先發投手角色或中繼投手角色 P 時，對應被選擇之投手角色 P 的球投球能力資料，係被 CPU7 辨識(S4)。於是，對應該球投球能力資料的球之初始威力狀態資料 S，係被 CPU7 辨識(S5)。又，對應被選擇之投手角色 P 的慣用手資料 K11 及姿勢資料 K12，係被 CPU7 辨識(S6)。

在此，如圖 5 所示，於球投球能力資料 N，因應投手角色 P 之投球能力的「1」至「3」之數值，係藉由 CPU7 分配。例如，於球投球能力資料 N，依投手角色 P 之投球能力高低順序而「1」至「3」之數值，係藉由 CPU7 分配。在此，揭示投手角色 P2 投球能力最高，投手角色 P3

(32)

投球能力最低，投手角色 P1 為中程度的投球能力之狀況的範例。此時，於投手角色 P1 的球投球能力資料 N，藉由 CPU7 分配「2」之數值，於投手角色 P2 的球投球能力資料 N，藉由 CPU7 分配「1」之數值，於投手角色 P3 的球投球能力資料 N，藉由 CPU7 分配「3」之數值。於是，於球投球能力資料 N 之各數值，球之初始威力狀態資料 S 的數值，係藉由 CPU7 建立對應。例如，於投球能力最高之投手角色 P2 的球投球能力資料 N，具有「1.0」之數值的球之初始威力狀態資料 S 係藉由 CPU7 建立對應，於投球能力最低之投手角色 P3 的球投球能力資料 N，具有「0.6」之數值的球之初始威力狀態資料 S 係藉由 CPU7 建立對應，於投球能力為中等程度之投手角色 P1 的球投球能力資料 N，具有「0.8」之數值的球之初始威力狀態資料 S 係藉由 CPU7 建立對應。

又，如圖 6 所示，於投手角色 P 之慣用手資料 K11，依據投手角色 P 的慣用手為右手或左手，而藉由 CPU7 分配「1」或「2」之數值。例如，在投手角色 P 之慣用手為右手時，於投手角色 P 的慣用手資料 K11，係藉由 CPU7 分配「1」之數值，在投手角色 P 之慣用手為左手時，於投手角色 P 的慣用手資料 K11，係藉由 CPU7 分配「2」之數值。在此，揭示投手角色 P1、P3 之慣用手為右手，投手角色 P2 之慣用手為左手時的範例。此時，於投手角色 P1、P3 的慣用手資料 K11，係分配「1」之數值，於投手角色 P2 的慣用手資料 K11，係分配「2」之數值。

(33)

進而，在投手角色 P 的姿勢為上壓式(over throw)時，於姿勢資料 K12，係藉由 CPU7 分配「1」之數值，在投手角色 P 的姿勢為側投式(side throw)時，於姿勢資料 K12，係藉由 CPU7 分配「2」之數值，在投手角色 P 的姿勢為下手式(under throw)時，於姿勢資料 K12，係藉由 CPU7 分配「3」之數值。在此，揭示投手角色 P1 的投球姿勢為側投式，投手角色 P2 的投球姿勢為上壓式，投手角色 P3 的投球姿勢為下手式時的範例。此時，於投手角色 P1 的姿勢資料 K12 係分配「2」之數值，於投手角色 P2 的姿勢資料 K12 係分配「1」之數值，於投手角色 P3 的姿勢資料 K12 係分配「3」之數值。

從前述之內容可知，例如，選擇投手角色 P1 時，具有數值「2」的球投球能力資料 N、具有數值「0.8」的球之初始威力狀態資料 S、具有數值「1」的慣用手資料 K11 及具有數值「2」的姿勢資料 K12，係被 CPU7 辨識。又，選擇投手角色 P2 時，具有數值「1」的球投球能力資料 N、具有數值「1.0」的球之初始威力狀態資料 S、具有數值「2」的慣用手資料 K11 及具有數值「1」的姿勢資料 K12，係被 CPU7 辨識。進而，選擇投手角色 P3 時，具有數值「3」的球投球能力資料 N、具有數值「0.6」的球之初始威力狀態資料 S、具有數值「1」的慣用手資料 K11 及具有數值「3」的姿勢資料 K12，係被 CPU7 辨識。如此一來，可使 CPU7 辨識關於被選擇之投手角色 P 的資料。

(34)

接下來，與被選擇之投手角色 P 對戰之打者角色 Q 被 CPU7 辨識時，用以將該打者角色 Q 顯示於電視監視器 20 的顯示命令，係從 CPU7 發派。於是，如圖 3 所示，該打者角色 Q 係使用打者角色用畫像資料而顯示於電視監視器 20(S7)。然後，打者角色 Q 的慣用手資料 K21，係被 CPU7 辨識(S8)。例如，如圖 7 所示，於打者角色 Q 之慣用手資料 K21，依據打者角色 Q 的打席為右或左，而藉由 CPU7 分配「1」或「2」之數值。例如，在打者角色之打席為右時，於打者角色 Q 的慣用手資料 K21，係藉由 CPU7 分配「1」之數值，在打者角色 Q 之打席為左時，於打者角色 Q 的慣用手資料 K21，係藉由 CPU7 分配「2」之數值。該打者角色 Q 的慣用手資料 K21，係在進入打席之打者角色 Q 被 CPU7 辨識時而被 CPU7 辨識。再者，在此係將右打者角色作為打者角色 Q1，將左打者角色作為打者角色 Q2。

於是，用以規定投手角色 P 之慣用手資料 K11 與打者角色 Q 之慣用手資料 K21 的組合之組合資料，係作為動作形態關係資料 K' 而被 CPU7 辨識(S9)。例如，如圖 8 所示，在投手角色 P 為右投手而打者角色 Q 為右打者時 ($K11 = 1$ ， $K21 = 1$)，及在投手角色 P 為左投手而打者角色 Q 為左打者時 ($K11 = 2$ ， $K21 = 2$)，於動作形態關係資料 K' 係藉由 CPU7 分配有「1」之數值。具體來說，在投手角色 P 與打者角色 Q 之慣用手為相同時，即，在被 CPU7 判斷投手角色 P 之慣用手資料 K11 與打者角色 Q 之慣用

(35)

手資料 K21 的值為相同時，於動作形態關係資料 K' 係藉由 CPU7 分配有「1」之數值。又，在投手角色 P 為右投手而打者角色 Q 為左打者時 ($K11 = 1$ ， $K21 = 2$)，及在投手角色 P 為左投手而打者角色 Q 為右打者時 ($K11 = 2$ ， $K21 = 1$)，於動作形態關係資料 K 係藉由 CPU7 分配有「2」之數值。具體來說，在投手角色 P 與打者角色 Q 之慣用手為相反時，即，在被 CPU7 判斷投手角色 P 之慣用手資料 K11 與打者角色 Q 之慣用手資料 K21 的值為不同時，於動作形態關係資料 K' 係藉由 CPU7 分配有「2」之數值。如此，動作形態關係資料 K' 係因應被選擇之投手角色 P 之慣用手資料 K11 與打者角色 Q 之慣用手資料 K21 的組合而被 CPU7 辨識。

接下來，依據 AI 用程式而從投手角色 P 送出之球的球種指示命令被 CPU7 受理時，則藉由 CPU7 從被選擇之投手角色 P 的可投出之複數球種中，選擇藉由 AI 用程式指示的特定球種，而表示被選擇之球的球種之球種資料 K13，係被 CPU7 辨識 (S10)。例如，如圖 9 所示，於球種資料 K13，係藉由 CPU7 分配因應球的球種之數值。在圖 9，揭示球種有直球、滑球及下墜球時的範例。例如，作為球種而選擇直球時，於球種資料 K13 係分配「1」之數值，作為球種而選擇滑球時，於球種資料 K13 係分配「2」之數值，作為球種而選擇下墜球時，於球種資料 K13 係分配「3」之數值。

接下來，依據 AI 用程式，用以開始投手角色 P 之投

(36)

球動作的命令被 CPU7 受理，且用以開始投手角色 P 之投球動作的命令從 CPU7 發派時，投手角色 P 進行投球動作的狀態，係使用投手角色用畫像資料而顯示於電視監視器 20(S11)。然後，在用以使投手角色 P 釋出球之命令被 CPU7 受理時(S12)，如圖 10(a)所示，表示球從投手角色 P 釋出時的球之位置 J 的座標資料，係被 CPU7 辨識(S13)。然後，藉由 CPU7 執行將釋出時的球之位置 J 投射至預測通過區域 80 之面的計算(S14)。藉此，釋出時的球之位置 J 所對應之預測通過顯示區域的球之初始預測通過位置 H1 的座標資料，係藉由 CPU7 計算出並被 CPU7 辨識(S15)。

接下來，依據 AI 程式，自動設定預測通過顯示區域的球之目標通過位置 L。此時，表示預測通過區域的球之目標通過位置 L 的座標之座標資料，係被 CPU7 辨識(S16)。於是，用以求出釋出後的球之位置座標，將時間及球之 3 軸方向的速度等作為參數的球之軌道基礎方程式 F_0 ，係被 CPU7 辨識(S17)。該球之軌道基礎方程式 F_0 係於遊戲程式中預先規定者，在遊戲程式的載入時，從記錄媒體 10 儲存至 RAM12。然後，藉由 CPU7 執行在如此軌道基礎方程式 F_0 代入釋出時的球之位置座標的計算，而成為 $F_0 = X_0$ 之軌道基礎方程式 F_0 的係數係藉由 CPU7 計算出。藉此，計算出通過表示釋出時的球之位置的座標之球之軌道方程式(S18)。於是，如圖 10(a)及圖 10(b)所示，該軌道方程式 F 與預測通過區域 80 的交點(即，球之

(37)

最後通過位置 H3 的座標)，係藉由 CPU7 計算出。此時，球之最後通過位置 H3 的座標係被 CPU7 辨識(S19)。

於是，如圖 11 所示，因應姿勢資料 K12、球種資料 K13 及動作形態關係資料 K' 的組合，對應姿勢資料 K12、球種資料 K13 及動作形態關係資料 K' 的威力變化量資料 A1、A2、B1、B2、C1、C2、D1、D2、E、M(以下以 A~E、M 揭示)，係被 CPU7 辨識(S20)。圖 11 所示之姿勢資料 K12、球種資料 K13 及動作形態關係資料 K' 與威力變化量資料 A~E、M 的對應關係，係於遊戲程式中預先規定。在此，威力變化量資料 A~E、M 係儲存於 RAM12，該威力變化量資料 A~D、M 係為好球帶 80a 之 4 角落區域 180a、鄰接好球帶 80a 之 4 角落的壞球帶 80b 之區域 180b 及正中央區域 180c 之個別區域所對應之資料(參考圖 4)。再者，於除了前述區域 180a、180b、180c 之外的區域 180d 所對應之威力變化量資料 E，係藉由 CPU7 分配「0」之數值。

圖 11 所示之威力變化量資料 A~D 之數值係設定為以下所述。例如，投手角色 P 與打者角色 Q 的慣用手相同，而球種為直球時，以對於打者之外角低球為有效之方式，設定威力變化量資料 A~D 的數值。然後，投手角色 P 與打者角色 Q 的慣用手相反，而球種為直球時，因為從投手角色 P 投出之球對於打者來說成為橫切球(cross ball)，故以對於打者之內角高球的威力大於外角低球之方式，設定威力變化量資料 A~D 的數值。又，投手角色 P

(38)

與打者角色 Q 的慣用手相同，而球種為滑球時，與直球之狀況不同，以對於打者之內角球路至正中央之球的威力變小而外角球的威力變大之方式，設定威力變化量資料 A ~ D 的數值。然後，投手角色 P 與打者角色 Q 的慣用手相反，而球種為滑球時，因為從投手角色 P 投出之球對於打者來說成為橫切球，故以內角球路以外對於打者的威力變小之方式，設定威力變化量資料 A ~ D 的數值。進而，投手角色 P 與打者角色 Q 的慣用手相同，而球種為下墜球時，以對於打者之高球的威力變小而低球的威力變大之方式，設定威力變化量資料 A ~ D 的數值。然後，投手角色 P 與打者角色 Q 的慣用手相反，而球種為下墜球時，以對於打者之橫切球的影響變小而低球的威力變大之方式，設定威力變化量資料 A ~ D 的數值。

接下來，圖 10(a)所示，依據通過表示釋出時的球之位置 J 的座標與球之最後通過位置 H3 的座標之軌道方程式 F，釋出時的球之位置 J 與球之最後通過位置 H3 之間的球之位置(即，表示軌道上之中間座標的中間座標資料 G)，係藉由 CPU7 計算出並辨識(S21)。在此，依據軌道方程式 F，軌道之每特定間隔之複數中間座標資料 G，係藉由 CPU7 計算出並辨識。例如，藉由使 CPU7 執行於軌道方程式 F 依序代入特定時間及各特定時間之速度的計算，複數中間座標資料 G 係藉由 CPU7 計算出，而該中間座標資料 G 係被 CPU7 辨識。例如，將從球被釋出至球到達預測通過區域為止的時間作為 1sec，在此，特定時間成

(39)

爲 $n/60$ ($n = 1 \sim 59$) sec，每 $n/60$ sec 之複數中間座標資料 G，係藉由 CPU7 計算出。再者，於圖 10(a)係將複數中間座標資料 G 予以簡略化，揭示 6 個中間座標資料 G。於是，將釋出時的球之位置 J 與球之最後通過位置 H3 之間的軌道上之中間座標資料 G，投射至預測通過區域 80 之面的計算，係藉由 CPU7 執行(S22)。藉此，如圖 10(b)所示，預測通過顯示區域的複數預測通過位置 H2 的座標資料係被計算出，並被 CPU7 辨識(S23)。

接下來，藉由 CPU7 判斷，球之最後通過位置 H3 的座標是否一致於好球帶 80a 之 4 角落區域 180a 的座標、鄰接好球帶 80a 之 4 角落的壞球帶區域 80b 的區域 180b 及正中央區域 180c 之內部的座標之任一(S24)。然後，藉由 CPU7 判斷，球之最後通過位置 H3 的座標一致於好球帶 80a 之 4 角落區域 180a 的座標、鄰接好球帶 80a 之 4 角落的壞球帶區域 80b 的區域 180b 及正中央區域 180c 之內部的座標之任一時(在 S24 爲 Yes)，將分配於具有與球之最後通過位置 H3 的座標一致之座標的區域之威力變化量資料 A~D、M，加算至初始威力狀態資料 S 的處理，係藉由 CPU7 執行(S25)。例如，如圖 10(b)所示，藉由 CPU7 判斷，球之最後通過位置 H3 的座標一致於好球帶 80a 之外角較低區域 180a 的座標時，將威力變化量資料 C1 加算至初始威力狀態資料 S 的處理，係藉由 CPU7 執行。如此，計算出最後威力狀態資料 F，該最後威力狀態資料 F 係被 CPU7 辨識(S26)。例如，在右投手角色 P1 對

(40)

於右打者角色 Q1 投出滑球時，藉由 CPU7 判斷，球之最後通過位置 H3 的座標一致於好球帶 80a 之外角較低區域 180a 的座標之狀況，威力變化量資料 C1(= 0.48)係加算至初始威力狀態資料 S(= 1.0)，而計算出最後威力狀態資料 F(= 1.48)。

於是，藉由使 CPU7 執行以初始威力狀態資料 S 與最後威力狀態資料 F 作為初始條件的線性內插計算，計算出對應各球之預測通過位置 H2 的中間威力狀態資料 I(S27)。例如，使 CPU7 執行取得最後威力狀態資料 F(= 1.48)與初始威力狀態資料 S(= 1.0)之差的計算，並使 CPU7 執行將該差分値(= 0.48)除以特定分拆數(球之預測通過位置 H2 的數量 + 1，例如 7)的計算。藉由 CPU7 執行將該除算之値(= 0.07)依序加算至初始威力狀態資料 S(= 1.0)的計算，而計算出對應各球之預測通過位置 H2 的中間威力狀態資料 I(= 1.07, 1.14, 1.21, 1.28, 1.35, 1.42)。

另一方面，藉由 CPU7 判斷，球之最後通過位置 H3 的座標不一致於好球帶 80a 之 4 角落區域 180a 的座標、鄰接好球帶 80a 之 4 角落的壞球帶區域 80b 的區域 180b 及正中央區域 180c 之內部的座標之任一時(在 S24 為 No)，初始威力狀態資料 S 係作為最後威力狀態資料 F 及中間威力狀態資料 I 而被 CPU7 辨識(S27)。在此，在除了好球帶 80a 之 4 角落區域 180a 及鄰接好球帶 80a 之 4 角落的壞球帶 80b 之區域 180b 之外的區域，因為分配具有

(41)

數值「0」之威力變化量資料 E，故將初始威力狀態資料 S 作為最後威力狀態資料 F 及中間威力狀態資料 I 而使 CPU7 辨識。再者，亦有在除了好球帶 80a 之 4 角落區域 180a 及鄰接好球帶 80a 之 4 角落的壞球帶 80b 之區域 180b 之外的區域，分配具有數值「0」以外之數值的威力變化量資料 E 的狀況。此時，藉由使 CPU7 執行與前述相同計算(S25，S26)，計算出中間威力狀態資料 I。

接下來，對應初始威力狀態資料 S 的第 1 畫像資料 BP1、對應中間威力狀態資料 I 的複數球用第 2 畫像資料 BP2 及對應最後威力狀態資料 F 的球用第 3 畫像資料 BP3，係藉由 CPU7 選擇並被辨識(S28)。例如，隨各位置 H1、H2、H3 之威力狀態資料 S、I、F 的數值變大而畫像變小，第 1 至第 3 畫像資料 BP1、BP2、BP3，係藉由 CPU7 選擇並辨識。於是，用以將第 1 至第 3 畫像資料 BP1、BP2、BP3 顯示電視監視器 20 的顯示命令，係從 CPU7 發派。於是，於初始預測通過位置 H1 中，第 1 畫像資料係顯示於電視監視器 20，於複數預測通過位置 H2 中，第 2 畫像資料係從顯示於電視監視器 20，於最後通過位置 H3 中，第 3 畫像資料係顯示於電視監視器 20(S39)。例如，S27 所示，初始威力狀態資料 S 為「1.0」，中間威力狀態資料 I 為「1.07，1.14，1.21，1.28，1.35，1.42」及最後威力狀態資料 F 為「1.48」時，如圖 12 所示，隨著球從初始預測通過位置 H1 移動至最後通過位置 H3 而球的大小漸漸變小之狀態，係顯示

(42)

於電視監視器 20。另一方面，最後威力狀態資料 F 之值小於初始威力狀態資料 S 之值時，隨著球從初始預測通過位置移動至最後通過位置而球之大小漸漸變大之狀態，係顯示於電視監視器 20(未圖示)。如此，於各位置中，藉由將大小不同之第 1 至第 3 畫像資料 BP1、BP2、BP3 連續地顯示於電視監視器 20，玩家係可藉由球的畫像之大小來判斷球的威力狀態。即，於預測通過區域 80 中，玩家可藉由球的畫像之大小來判斷，從初始預測通過位置 H1 移動至最後通過位置 H3 之球的威力狀態。

再者，在此，於從投手角色 P 投出之球的威力較大時，球畫像係縮小顯示，於球的威力較小時，球畫像係擴大顯示。藉此，操作打者角色 Q 的玩家，係在從投手角色 P 投出之球的威力較大時，較難擊中球，在從投手角色 P 投出之球的威力較小時，較容易擊中球。

[其他實施形態]

(a)在前述實施形態，已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且電腦可讀取的記錄媒體。作為該記錄媒體，卡

(43)

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。

(c)在前述實施形態，已揭示依據通過表示釋出時的球之位置 J 的座標與球之最後通過位置 H3 的座標之軌道方程式 F，計算出預測通過顯示區域的球之預測通過位置 H2 的座標資料之狀況的範例，但是，計算預測通過顯示區域的球之預測通過位置 H2 的座標資料之手段，係不限定於前述實施形態，使用其他手段亦可。例如，藉由使控制部(例如，CPU7)執行以初始預測通過位置 H1 之座標與最後通過位置 H3 之座標作為初始條件的線性內插計算，而計算出預測通過顯示區域的球之預測通過區域 H2 的座標亦可。

(d)在前述實施形態，已揭示球之初始威力狀態資料 S 依據球投球能力資料 N 而設定之狀況的範例，但是，球之初始威力狀態資料 S 的設定手段係並不限定於前述實施形態，使用其他手段亦可。例如，將用以使球從投手角色釋出的命令被控制部(例如，CPU7)辨識時的時間，作為釋出時機資料而使 CPU7 辨識，因應該釋出時機資料之值而設定球之初始威力狀態資料 S 亦可。例如，在被 CPU7 判斷投手角色 P 的釋出時機(即，釋球時機)在特定時間範圍內時，使 CPU7 辨識對應球投球能力資料 N 的球之初始威力狀態資料 S 之值，在被 CPU7 判斷釋球時機不在特定時間範圍內時，則使 CPU7 辨識將對應球投球能力資料 N 的球之初始威力狀態資料 S 以特定比例減低之值。具體來

(44)

說，以最適合之釋球時機，使投手角色 P 釋出球時，使用對應球投球能力資料 N 的球之初始威力狀態資料 S 的值，而不以最適合之釋球時機，使投手角色 P 釋出球時，則使用被減低之球之初始威力狀態資料 G 的值。即，以最適合之釋球時機，使投手角色 P 釋出球時，投手角色 P 係釋出有威力的球，而不以最適合之釋球時機，使投手角色 P 釋出球時，投手角色 P 係釋出不具威力的球。

[產業上之利用可能性]

在本發明，可因應移動體的到達位置而變更從角色送出之移動體的威力狀態。又，在移動體的最後通過位置位於內部區域之範圍內時，可因應移動體的到達位置而變更從角色送出之移動體的威力狀態。

【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]用以說明前述視訊遊戲裝置中所執行之手段的功能區塊圖。

[圖 3]用以說明於打擊時顯示之各角色之圖。

[圖 4]揭示預測通過區域及威力變化量資料所對應的區域之圖。

[圖 5]揭示球投球能力資料與初始威力狀態資料的對應之圖。

(45)

[圖 6]揭示投手角色與慣用手資料及姿勢資料的對應之圖。

[圖 7]揭示打者角色與慣用手資料的對應之圖。

[圖 8]用以說明動作形態關係資料之圖。

[圖 9]用以說明球種資料之圖。

[圖 10]用以說明被釋出之球與預測通過區域之球的通過位置的關係之圖。

[圖 11]揭示各資料與威力變化量資料的對應之圖。

[圖 12]用以說明顯示於監視器之球的威力變化狀態之圖。

[圖 13]用以說明威力狀態顯示系統之流程圖。

【主要元件符號說明】

1：控制部

3：畫像顯示部

5：操作輸入部

7：CPU

17：控制器

20：電視監視器

50：預測通過區域辨識手段

51：內部區域辨識手段

52：球投球能力資料辨識手段

53：投手對打者關連資料辨識手段

54：形態旋轉資料辨識手段

(46)

- 55：初始威力狀態資料辨識手段
- 56：初始預測通過區域辨識手段
- 57：最後通過位置辨識手段
- 58：預測通過位置辨識手段
- 59：威力變化量資料辨識手段
- 60：位置判斷手段
- 61：最後威力狀態資料辨識手段
- 62：中間威力狀態資料辨識手段
- 63：威力狀態顯示手段
- 80：預測通過區域
- 180a、180b：內部區域
- P(P1、P2、P3)：投手角色
- Q(Q1、Q2)：打者角色
- S：初始威力狀態資料
- H1：初始預測通過位置
- H2：預測通過位置
- H3：最後通過位置
- A～E、M：威力變化量資料
- F：最後威力狀態資料
- I：中間威力狀態資料
- N：投球能力資料(移動體送出能力資料)
- K11：投手角色的慣用手資料(動作形態資料)
- K12：姿勢資料(送出形態資料)
- K13：球種資料(旋轉狀態資料)

(47)

K21：打者角色的慣用手資料

K'：動作形態關係資料

圖1

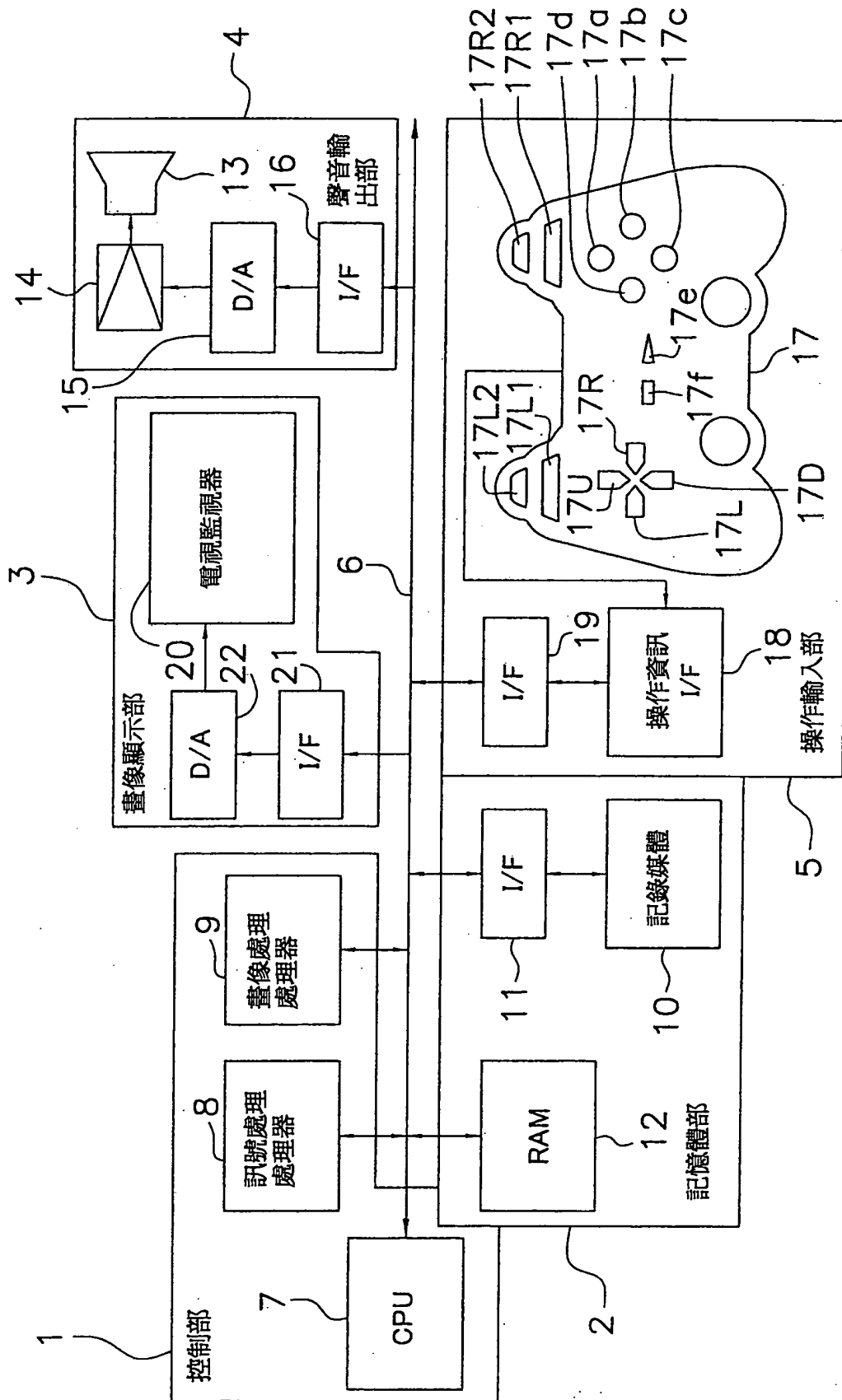


圖2

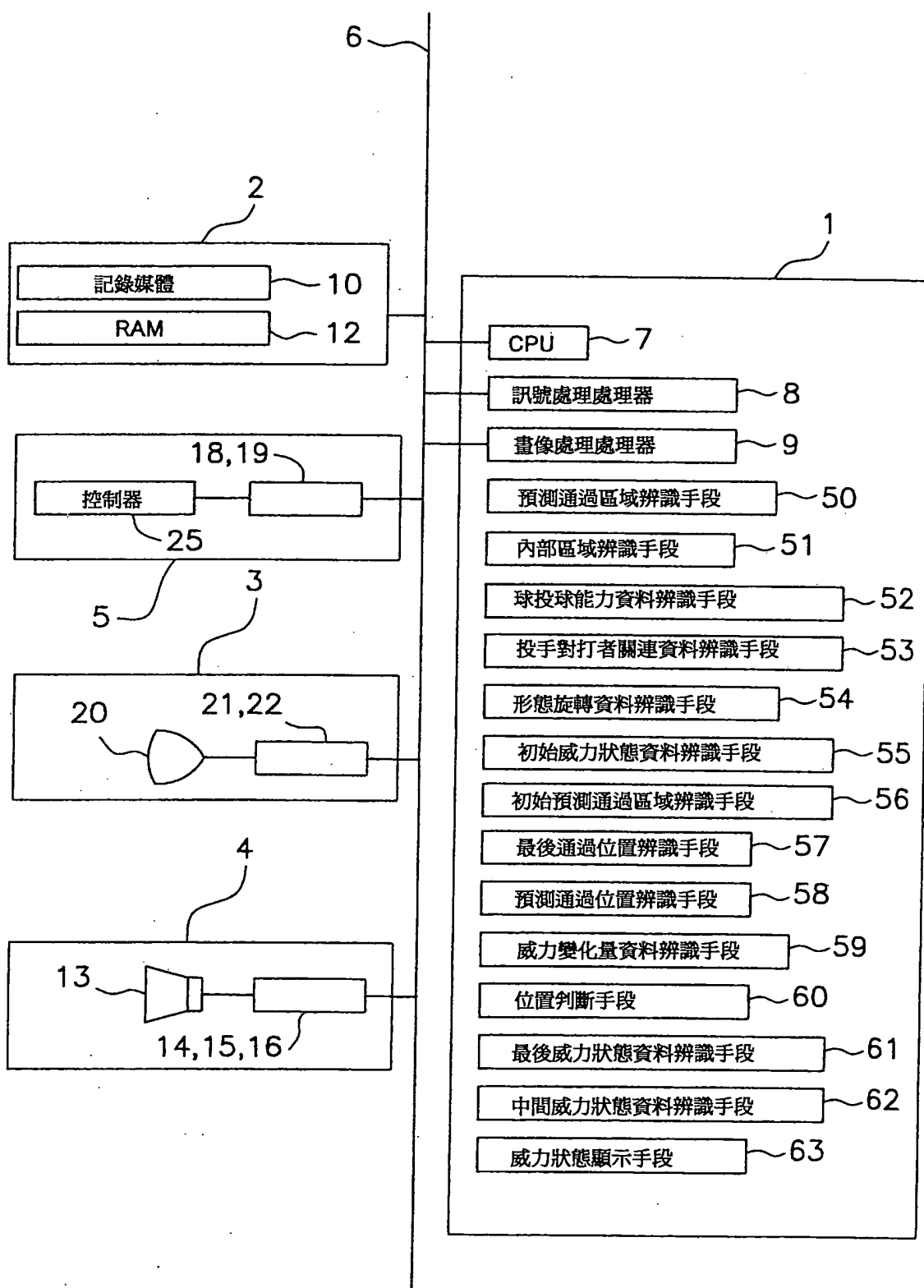


圖3

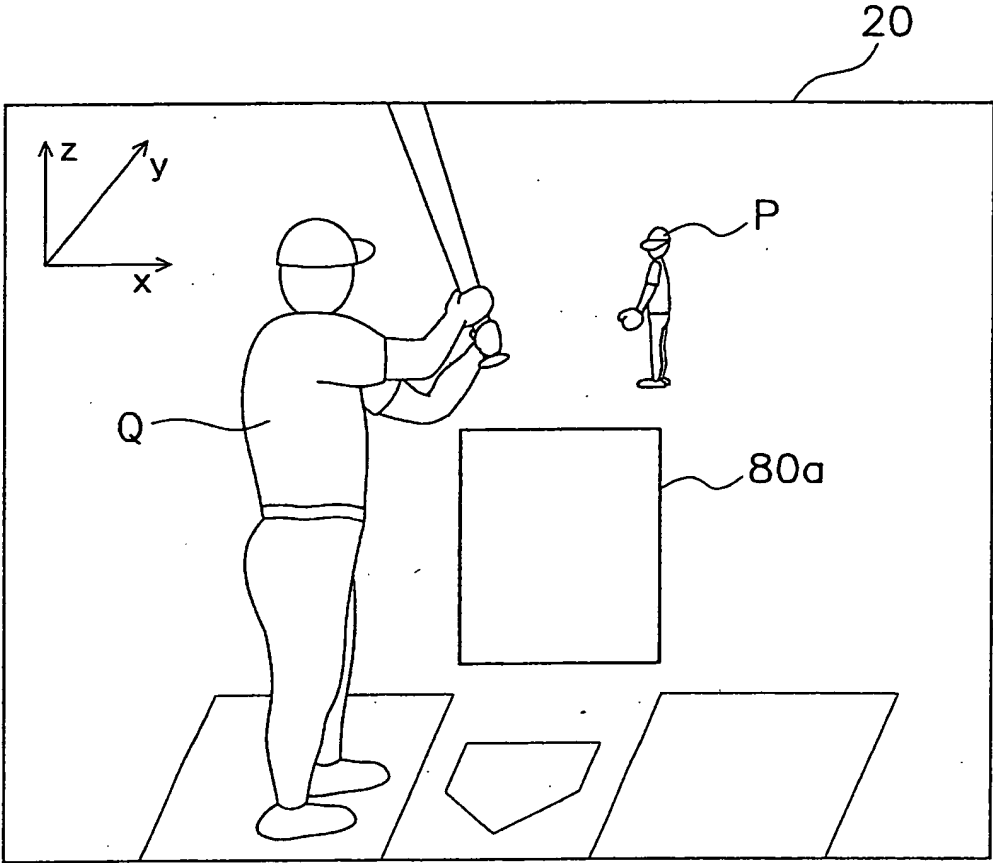


圖 4

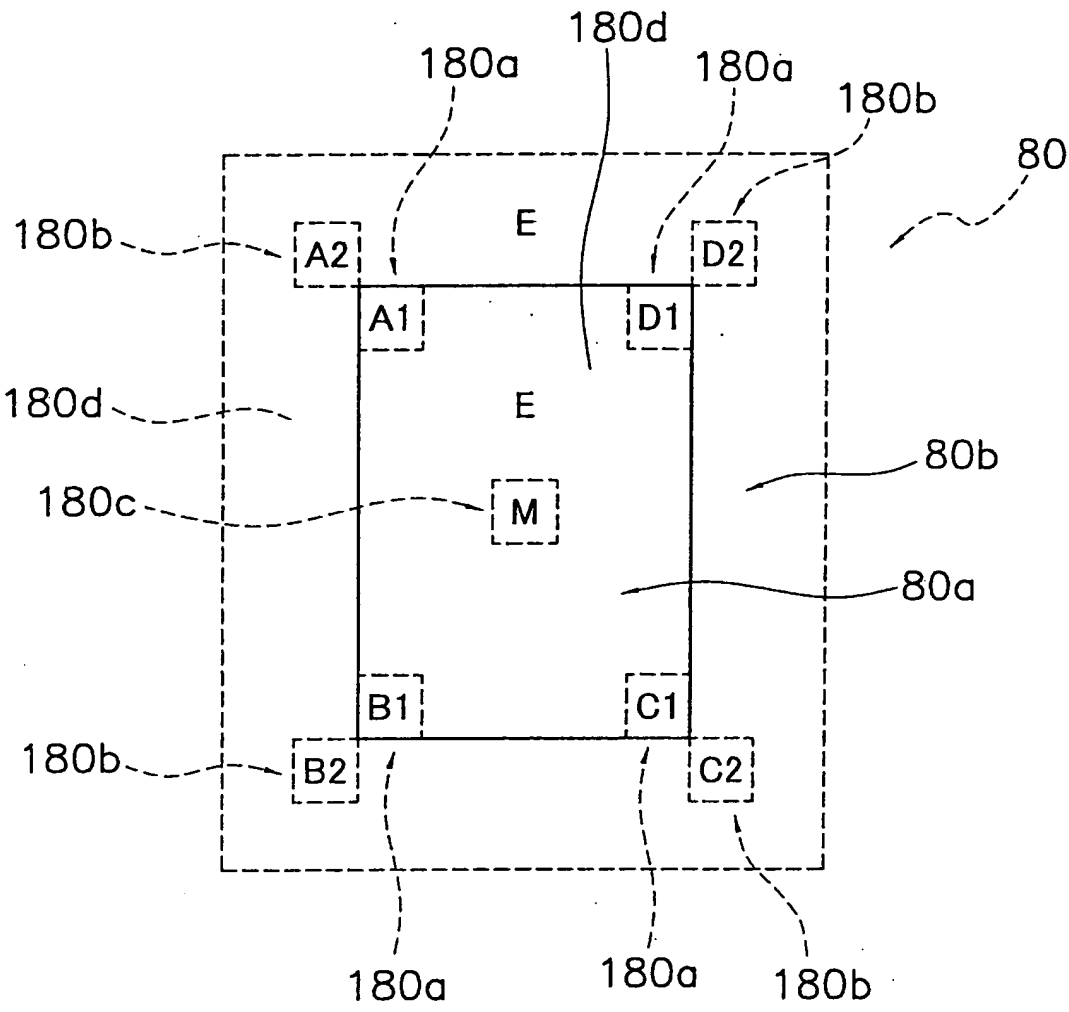


圖 5

投手角色P	投球能力N	初始威力狀態資料S
P1	2	0.8
P2	1	1.0
P3	3	0.6

圖 6

投手角色P	慣用手	姿勢	慣用手資料K11	姿勢資料K12
P1	右	側投式	1	2
P2	左	上壓式	2	1
P3	右	下手式	1	3

圖 7

打者角色Q	打席	慣用手資料K21
Q1	右	1
Q2	左	2

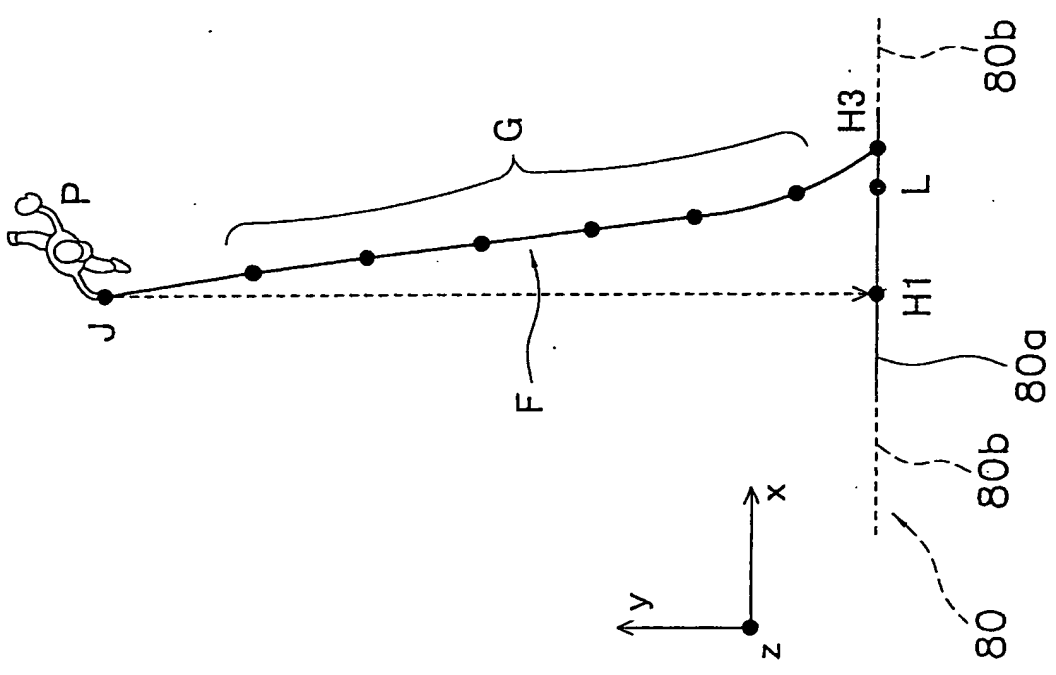
圖8

(投)慣用手	(投)資料K12	(打)慣用手	(打)資料K21	動作形態關係資料K
右	1	右	1	1
右	1	左	2	2
左	2	右	1	2
左	2	左	2	1

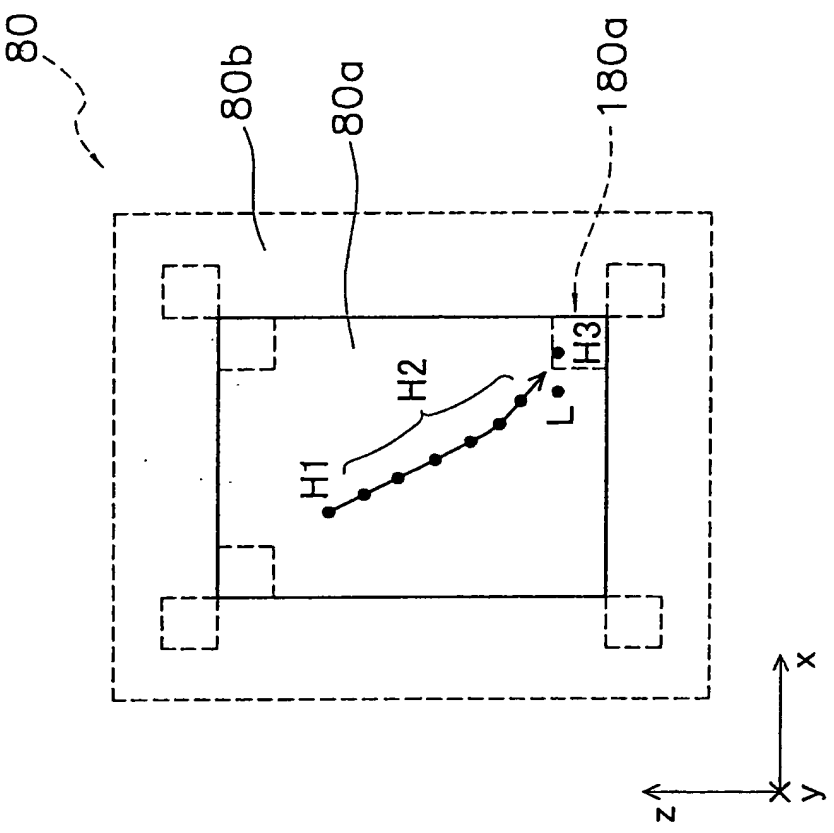
圖9

球種	球種資料K13
直球	1
滑球	2
下墜球	3
⋮	⋮

圖10



(a)



(b)

圖 11

K12	K13	K'	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	M	E
1	1	1	0.2	0.24	0.08	0.12	0.4	0.4	0.16	0.16	-0.2	0
1	1	2	0.25	0.29	0.08	0.12	0.25	0.25	0.06	0.06	-0.3	0
1	2	1	-0.2	0	-0.12	-0.08	0.3	0.4	0.16	0.22	-0.24	0
1	2	2	0.1	0.1	0.08	0.08	-0.26	-0.26	-0.32	-0.32	-0.32	0
1	3	1	-0.3	-0.3	0.32	0.36	0.4	0.4	-0.28	-0.28	-0.26	0
1	3	2	-0.44	-0.3	0.32	0.32	0.36	0.36	-0.28	-0.28	-0.3	0
2	1	1	0.14	0.18	0.02	0.06	0.52	0.52	0.28	0.28	-0.26	0
2	1	2	0.30	0.34	0.32	0.36	0.15	0.15	0	0	-0.45	0
2	2	1	-0.12	0.08	-0.04	0	0.48	0.48	0.3	0.36	-0.14	0
2	2	2	0.17	0.17	0.15	0.15	-0.3	-0.3	-0.36	-0.36	-0.40	0
2	3	1	-0.36	-0.34	0.26	0.26	0.34	0.34	-0.32	-0.32	-0.34	0
2	3	2	-0.44	-0.3	0.28	0.28	0.3	0.3	-0.28	-0.28	-0.36	0
3	1	1	0.16	0.2	0	0.04	0.44	0.44	0.34	0.34	-0.26	0
3	1	2	0.32	0.36	0.3	0.34	0.13	0.13	0.02	0.02	-0.15	0
3	2	1	-0.12	0.08	-0.04	0	0.48	0.48	0.3	0.36	-0.14	0
3	2	2	0.17	0.17	0.15	0.15	-0.3	-0.3	-0.36	-0.36	-0.4	0
3	3	1	-0.36	-0.34	0.26	0.26	0.34	0.34	-0.32	-0.32	-0.34	0
3	3	2	-0.44	-0.3	0.28	0.28	0.3	0.3	-0.28	-0.28	-0.36	0

圖12

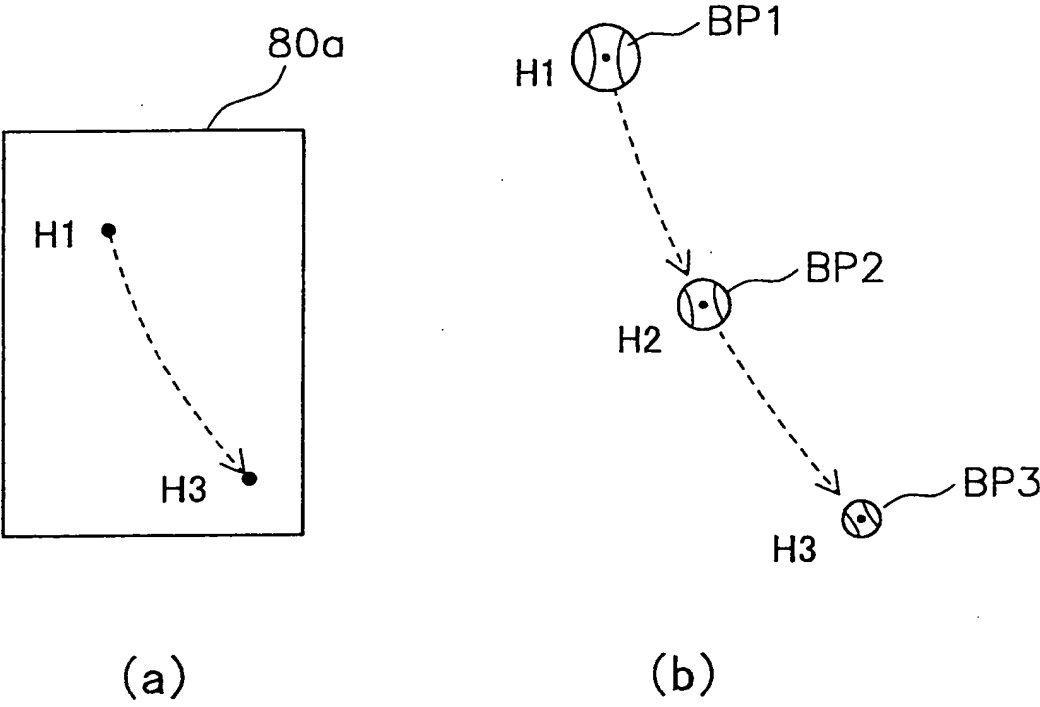
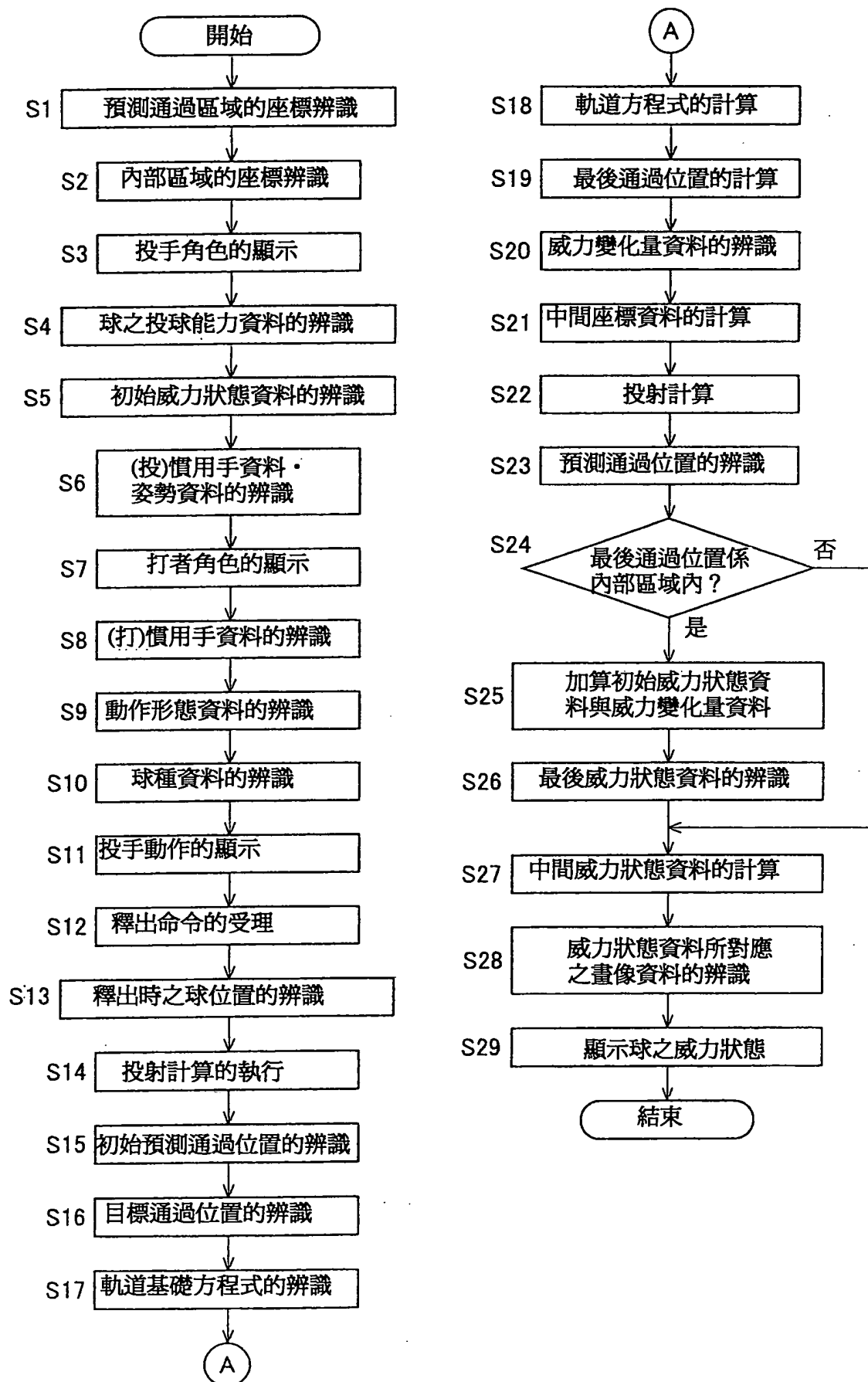


圖 13



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：記錄媒體，
- 12：RAM，13：揚聲器，14：擴大電路，
- 15：D/A轉換器，16：介面電路，
- 18：操作資訊介面電路，19：介面電路，
- 20：電視監視器，21：介面電路，
- 22：D/A轉換器，25：控制器，
- 50：預測通過區域辨識手段，
- 51：內部區域辨識手段，
- 52：球投球能力資料辨識手段，
- 53：投手對打者關連資料辨識手段，
- 54：形態旋轉資料辨識手段，
- 55：初始威力狀態資料辨識手段，
- 56：初始預測通過區域辨識手段，
- 57：最後通過位置辨識手段，
- 58：預測通過位置辨識手段，
- 59：威力變化量資料辨識手段，
- 60：位置判斷手段，
- 61：最後威力狀態資料辨識手段，
- 62：中間威力狀態資料辨識手段，
- 63：威力狀態顯示手段。

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

I319991

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

第 95146695 號專利申請案
中文說明書修正頁

民國 98 年 7 月 8 日修正
764125

公告本

發明專利說明書

98年7月8日修(更)正替換頁

(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：95146695

※申請日期：95 年 12 月 13 日

※IPC 分類：A63F 13/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 記錄遊戲程式的記錄媒體、遊戲裝置及遊戲控制方法
(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) 橫山裕一
(英) YOKOYAMA, YUICHI
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 ; 2006/02/23 ; 2006-046975 ☒ 有主張優先權

I319991

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

第 95146695 號專利申請案
中文說明書修正頁

民國 98 年 7 月 8 日修正

764125

公告本

發明專利說明書

98年7月8日修(更)正替換頁

(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：95146695

※申請日期：95 年 12 月 13 日

※IPC 分類：A63F 13/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 記錄遊戲程式的記錄媒體、遊戲裝置及遊戲控制方法
(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) 橫山裕一
(英) YOKOYAMA, YUICHI
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 ; 2006/02/23 ; 2006-046975 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於記錄遊戲程式的記錄媒體，尤其是關於記錄用以使電腦實現移動體從顯示於畫像顯示部之角色送出的遊戲之遊戲程式的記錄媒體。又，關於可執行藉由該遊戲程式所實現之遊戲的遊戲裝置，及將可藉由電腦控制藉由該遊戲程式所實現之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、與監視器為另外構成之遊戲機本體、及與遊戲機本體為另外構成之輸入部(例如控制器)。於控制器係配置有複數輸入按鍵。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角色動作。

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(參考非專利文獻 1)。於該棒球遊戲中，從投手角色投出球時，球的投球目標被控制部辨識，而投球動作的開始命令從控制部發派時，則球會從投手角色往捕手角色投出。球從投手角色投出時的投手角色之球威，係因應使球從投手角色釋出之時機來決定。然後，球從投手角色釋出時，在作為打者角色打擊球之面的擊球面之球的預測通過位置，顯示球角色。該球角色係因應投手角色的球威之大小(即，釋球時機之好壞)，以不同之大小顯

(3)

映，在習知的棒球遊戲無法充分再現實際棒球之打者的感覺。

本發明之目的係實現可因應移動體的到達位置而變更從角色送出之移動體的威力狀態。

關於申請專利範圍第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體，係使可實現移動體從顯示於畫像顯示部之角色送出之遊戲的電腦，實現以下功能。

(1)預測通過區域辨識功能，係使控制部辨識，從角色送出之移動體的預測通過區域。

(2)初始威力狀態資料辨識功能，係使控制部辨識，表示移動體從角色送出時的移動體之初始威力狀態的初始威力狀態資料。

(3)初始預測通過位置辨識功能，係使控制部辨識，移動體從角色送出時的預測通過顯示區域之移動體的初始預測通過位置。

(4)預測通過位置辨識功能，係使控制部辨識，由移動體從角色送出至移動體到達預測通過區域為止的預測通過顯示區域之移動體的預測通過位置。

(5)最後通過位置辨識功能，係使控制部辨識，從角色送出之移動體到達預測通過區域時的預測通過顯示區域之移動體的最後通過位置。

(6)威力變化量資料辨識功能，係使控制部辨識威力變化量資料，該威力變化量資料，係表示最後通過位置中，初始預測通過位置的初始威力狀態及最後通過位置的

(5)

被控制部辨識。於威力變化量資料辨識功能中，威力變化量資料，係被控制部辨識；該威力變化量資料，係表示最後通過位置中，初始預測通過位置的初始威力狀態及最後通過位置的最後威力狀態之差異。於最後威力狀態資料辨識功能中，最後通過位置之移動體的最後威力狀態予以表示之最後威力狀態資料，係依據初始威力狀態資料與威力變化量資料，而藉由控制部計算出，該最後威力狀態資料，係被控制部辨識。於中間威力狀態資料辨識功能中，依據初始威力狀態資料與最後威力狀態資料，表示預測通過位置之移動體的中間威力狀態之中間威力狀態資料，係藉由控制部計算出，該中間威力狀態資料，係被控制部辨識。於威力狀態顯示功能中，使用初始威力狀態資料、中間威力狀態資料及最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，移動體的威力狀態，係被連續地顯示。

例如，藉由該遊戲程式來實現棒球遊戲之狀況，於最後威力狀態資料辨識功能中，表示從投手角色投出之球的最後通過位置之最後威力狀態的最後威力狀態資料，係可依據球的初始威力狀態資料與球的威力變化量資料而計算出。然後，於中間威力狀態資料辨識功能中，可依據球的初始威力狀態資料與球的最後威力狀態資料，計算出表示預測通過位置之球的中間威力狀態之中間威力狀態資料。然後，於威力狀態顯示功能中，使用初始威力狀態資料、

(6)

中間威力狀態資料及最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，可於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，連續地顯示移動體的威力狀態。如此，可因應球的到達位置而變更從投手角色投出之球的威力狀態。即，可因應移動體的到達位置而變更從角色送出之移動體的威力狀態。

關於申請專利範圍第 2 項之記錄遊戲程式的記錄媒體，係於第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體中，記錄更用以使電腦實現以下功能之程式的記錄媒體。

(10)內部區域辨識功能，係使控制部辨識預測通過區域的特定內部區域。

(11)位置判斷功能，係使控制部判斷移動體的最後通過位置是否位於內部區域之範圍內。

在該遊戲程式，於內部區域辨識功能中，預測通過區域之特定內部區域，係被控制部辨識。於位置判斷功能中，移動體的最後通過位置是否位於內部區域之範圍內，係藉由控制部判斷。於最後威力狀態資料辨識功能中，在被控制部判斷移動體的最後通過位置位於內部區域之範圍內時，表示最後通過位置之移動體的最後威力狀態之最後威力狀態資料，係依據初始威力狀態資料與威力變化量資料而藉由控制部計算出，且該最後威力狀態資料係被控制部辨識。

例如，藉由該遊戲程式來實現棒球遊戲之狀況，於最後威力狀態資料辨識功能中，在判斷球的最後通過位置位於好球帶的 4 角落等時，係可依據初始威力狀態資料與威

98年7月8日修(本)正替換頁

(8)

中間威力狀態資料。於是，於威力狀態顯示功能中，使用初始威力狀態資料、該中間威力狀態資料及最後威力狀態資料之個別資料所對應之畫像資料，可於初始預測通過位置、預測通過位置及最後通過位置之個別位置，連續地顯示移動體的威力狀態。如此，可因應球的到達位置而變更從投手角色投出之球的威力狀態。即，可因應移動體的到達位置而變更從角色送出之移動體的威力狀態。

關於申請專利範圍第 4 項之記錄遊戲程式的記錄媒體，係於第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體中，記錄更用以使電腦實現以下功能之程式的記錄媒體。

(12)移動體送出能力資料辨識功能，係使控制部辨識表示角色的移動體送出能力之移動體送出能力資料。

在該遊戲程式，於移動體送出能力資料辨識功能中，表示角色的移動體送出能力之移動體送出能力資料，係被控制部辨識。於初始威力狀態資料辨識功能中，表示移動體送出能力所對應之移動體的初始威力狀態之移動體的初始威力狀態資料，係依據移動體送出能力資料而被控制部辨識。

例如，藉由該遊戲程式來實現棒球遊戲之狀況，於初始威力狀態資料辨識功能中，表示從投手角色的投球能力之球的初始威力狀態的初始威力狀態資料，係可依據球投球能力而設定。藉此，可因應投手角色的投球能力而設定球的初始威力狀態資料。即，可因應角色的移動體送出能力而設定移動體的初始威力狀態資料。

(9)

關於申請專利範圍第 5 項之記錄遊戲程式的記錄媒體，係於第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體中，記錄更用以使電腦實現以下功能之程式的記錄媒體。

(13)命令辨識功能，係使控制部辨識，用以使移動體從角色送出的命令。

(14)時機資料辨識功能，係將命令被控制部辨識時的時間作為送出時機資料而使控制部辨識。

在該遊戲程式，於命令辨識功能中，用以使移動體從角色送出的命令，係被控制部辨識。於時機資料辨識功能中，命令被控制部辨識時的時間，係作為送出時機資料而被控制部辨識。於初始威力狀態資料辨識功能中，表示移動體送出能力所對應之移動體的初始威力狀態之移動體的初始威力狀態資料，係依據送出時機資料而被控制部辨識。

例如，藉由該遊戲程式來實現棒球遊戲之狀況，玩家操作控制器而使投手角色釋出球時，於初始威力狀態資料辨識功能中，可將投手角色的投球能力所對應之球的初始威力狀態資料，依據表示球從投手角色釋出之時機的釋出時機資料而加以設定。藉此，可因應投手角色的釋球時機而設定球的初始威力狀態資料。即，可因應角色的送出時機而設定移動體的初始威力狀態資料。

關於申請專利範圍第 6 項之記錄遊戲程式的記錄媒體，係於第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體中，記錄更用以使電腦實現以下功能之程式的記錄媒體。

(15)形態旋轉資料辨識功能，係使控制部辨識，表示角色的送出形態之送出形態資料及表示從角色送出之移動

(10)

體的旋轉狀態之旋轉狀態資料之至少任一方資料。

在該遊戲程式，於旋轉資料辨識功能中，表示角色的送出形態之送出形態資料及表示從角色送出之移動體的旋轉狀態之旋轉狀態資料之至少任一方資料，係被控制部辨識。於威力變化量資料辨識功能中，最後通過位置之威力變化量資料，係依據送出形態資料及旋轉狀態資料之至少任一方資料而被控制部辨識。

例如，藉由該遊戲程式來實現棒球遊戲之狀況，於威力變化量資料辨識手段中，可依據表示投手角色的姿勢之投球姿勢資料及表示從投手角色送出之球的球種之球種資料之至少任一方資料，來設定最後通過位置之威力變化量資料。於是，於最後威力狀態資料辨識功能中，可將最後威力狀態資料，依據初始威力狀態資料與該威力變化量資料而加以設定。即，藉由依據投球姿勢資料及球種資料，設定最後通過位置之威力變化量資料，可決定最後通過位置之最後威力狀態資料。即，可藉由依據送出形態資料及旋轉狀態，設定最後通過位置之最後威力狀態資料。

關於申請專利範圍第7項之遊戲裝置，係可執行於畫像顯示部顯示從角色送出之移動體的遊戲之遊戲裝置，具備：預測通過區域辨識手段，係使控制部辨識，從角色送出之移動體的預測通過區域；初始威力狀態資料辨識手段，係使控制部辨識，表示移動體從角色送出時的移動體之初始威力狀態的初始威力狀態資料；初始預測通過位置辨識手段，係使控制部辨識，移動體從角色送出時的預測通過顯示區域之移動體的初始預測通過位置；預測通過位

【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安裝上記錄媒體 10，從記錄媒體 10 適切地讀取出遊戲資料而執行遊戲。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 及操作輸入部 5 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 係主要為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

(14)

算、從 3 維空間上至擬似 3 維空間上之位置轉換計算、光源計算處理、及依據在 3 維空間上或擬似 3 維空間上執行之計算結果的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。又，CPU7 係對於訊號處理處理器 8，命令處理各種資料。訊號處理處理器 8，係主要進行：於 3 維空間上之對應各種資料的計算、及從 3 維空間上至擬似 3 維空間上之位置轉換計算。

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，用於爲了保存在中斷時間點之各種遊戲參數。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)的移動量資料及旋轉量資料，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

98年7月8日修(更)正替換頁

五、中文發明摘要

發明之名稱：記錄遊戲程式的記錄媒體、遊戲裝置及遊戲控制方法

本發明係可實現因應移動體的到達位置而變更從角色送出之移動體的威力狀態。在本遊戲程式，表示從投手角色 P 投出之球的最後通過位置 H3 之最後威力狀態的最後威力狀態資料 F，係依據球的初始威力狀態資料 S 與球的威力變化量資料 A~D 而計算出。然後，依據球的初始威力狀態資料 S 與球的最後威力狀態資料 F，計算出預測通過位置之球的中間威力狀態資料 I。然後，使用初始威力狀態資料 S、中間威力狀態資料 I 及最後威力狀態資料 F 之個別資料所對應之畫像資料，於初始預測通過位置 H1、預測通過位置 H2 及最後通過位置 H3 之個別位置，連續地顯示球的威力狀態。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

98年7月8日修(更)正替換頁

十、申請專利範圍

第 95146695 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 98 年 7 月 8 日修正

1. 一種記錄遊戲程式的記錄媒體，其特徵為用以使可實現移動體從顯示於畫像顯示部之角色送出的遊戲之電腦，實現以下功能：

預測通過區域辨識功能，係辨識從前述角色送出之前述移動體的預測通過區域；

初始威力狀態資料辨識功能，係辨識表示前述移動體從前述角色送出時的前述移動體之初始威力狀態的初始威力狀態資料；

初始預測通過位置辨識功能，係辨識前述移動體從前述角色送出時的前述預測通過顯示區域之移動體的初始預測通過位置；

預測通過位置辨識功能，係辨識由前述移動體從前述角色送出至前述移動體到達前述預測通過區域為止的前述預測通過顯示區域之前述移動體的預測通過位置；

最後通過位置辨識功能，係辨識從前述角色送出之前述移動體到達前述預測通過區域時的前述預測通過顯示區域之前述移動體的最後通過位置；

威力變化量資料辨識功能，係辨識威力變化量資料，該威力變化量資料，係表示前述最後通過位置中，前述初始預測通過位置的前述初始威力狀態及前述最後通過位置

的最後威力狀態之差異；

最後威力狀態資料辨識功能，係依據前述初始威力狀態資料與前述威力變化量資料，計算出將前述最後通過位置之前述移動體的最後威力狀態予以表示之最後威力狀態資料，並辨識前述最後威力狀態資料；

中間威力狀態資料辨識功能，係依據前述初始威力狀態資料與前述最後威力狀態資料，計算出表示前述預測通過位置之前述移動體的中間威力狀態之中間威力狀態資料，並辨識前述中間威力狀態資料；及

威力狀態顯示功能，係將於前述初始預測通過位置、前述預測通過位置及前述最後通過位置的各位置之前述移動體的威力狀態，以因應前述初始威力狀態資料、前述中間威力狀態資料及前述最後威力狀態資料之各資料的前述移動體之大小來加以顯示。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體，其中，

更用以於前述電腦實現：

內部區域辨識功能，係辨識前述預測通過區域的特定內部區域；及

位置判斷功能，係判斷前述移動體的最後通過位置是否位於前述內部區域之範圍內，

於前述最後威力狀態資料辨識功能中，在判斷前述移動體的最後通過位置位於前述內部區域之範圍內時，表示前述最後通過位置之前述移動體的最後威力狀態之最後威

98年7月8日修(更)正替換頁

力狀態資料，係依據前述初始威力狀態資料與前述威力變化量資料而藉由控制部計算出，且前述最後威力狀態資料係被控制部辨識。

3. 如申請專利範圍第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體，其中，

於前述中間威力狀態資料辨識功能中，藉由執行以前述初始威力狀態資料與前述最後威力狀態資料作為初始條件的內插計算，前述中間威力狀態資料係藉由控制部計算出，且前述中間威力狀態資料係被控制部辨識。

4. 如申請專利範圍第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體，其中，

更用以於前述電腦實現：

移動體送出能力資料辨識功能，係辨識表示前述角色的移動體送出能力之移動體送出能力資料，

於前述初始威力狀態資料辨識功能中，表示前述移動體送出能力所對應之前述移動體之前述初始威力狀態之前述移動體的初始威力狀態資料，係依據前述移動體送出能力資料而被控制部辨識。

5. 如申請專利範圍第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體，其中，

更用以於前述電腦實現：

命令辨識功能，係辨識用以使前述移動體從前述角色送出的命令；及

時機資料辨識功能，係將前述命令被辨識時的時間作

為送出時機資料而辨識，

於前述初始威力狀態資料辨識功能中，表示前述移動體送出能力所對應之前述移動體的前述初始威力狀態之前述移動體的初始威力狀態資料，係依據前述送出時機資料而被控制部辨識。

6. 如申請專利範圍第 1 項所記載之記錄遊戲程式的記錄媒體，其中，

更用以於前述電腦實現：

形態旋轉資料辨識功能，係辨識表示前述角色的送出形態之送出形態資料及表示從前述角色送出之前述移動體的旋轉狀態之旋轉狀態資料之至少任一方資料，

於前述威力變化量資料辨識功能中，前述最後通過位置之前述威力變化量資料，係依據前述送出形態資料及前述旋轉狀態資料之至少任一方資料而被控制部辨識。

7. 一種遊戲裝置，係可執行於畫像顯示部顯示從角色送出之移動體的遊戲之遊戲裝置，其特徵為具備：

預測通過區域辨識手段，係辨識從前述角色送出之前述移動體的預測通過區域；

初始威力狀態資料辨識手段，係辨識表示前述移動體從前述角色送出時的前述移動體之初始威力狀態的初始威力狀態資料；

初始預測通過位置辨識手段，係辨識前述移動體從前述角色送出時的前述預測通過顯示區域之移動體的初始預測通過位置；

預測通過位置辨識手段，係辨識由前述移動體從前述角色送出至前述移動體到達前述預測通過區域為止的前述預測通過顯示區域之前述移動體的預測通過位置；

最後通過位置辨識手段，係辨識從前述角色送出之前述移動體到達前述預測通過區域時的前述預測通過顯示區域之前述移動體的最後通過位置；

威力變化量資料辨識手段，係辨識威力變化量資料，該威力變化量資料，係表示前述最後通過位置中，前述初始預測通過位置的前述初始威力狀態及前述最後通過位置的最後威力狀態之差異；

最後威力狀態資料辨識手段，係依據前述初始威力狀態資料與前述威力變化量資料，計算出將前述最後通過位置之前述移動體的最後威力狀態予以表示之最後威力狀態資料，並辨識前述最後威力狀態資料；

中間威力狀態資料辨識手段，係依據前述初始威力狀態資料與前述最後威力狀態資料，計算出表示前述預測通過位置之前述移動體的中間威力狀態之中間威力狀態資料，並辨識前述中間威力狀態資料；及

威力狀態顯示手段，係將於前述初始預測通過位置、前述預測通過位置及前述最後通過位置的各位置之前述移動體的威力狀態，以因應前述初始威力狀態資料、前述中間威力狀態資料及前述最後威力狀態資料之各資料的前述移動體之大小來加以顯示。

8. 一種遊戲控制方法，係可藉由電腦控制於畫像顯

示部顯示從角色送出之移動體的遊戲之遊戲控制方法，其特徵為具備：

預測通過區域辨識步驟，係辨識從前述角色送出之前述移動體的預測通過區域；

初始威力狀態資料辨識步驟，係辨識表示前述移動體從前述角色送出時的前述移動體之初始威力狀態的初始威力狀態資料；

初始預測通過位置辨識步驟，係辨識前述移動體從前述角色送出時的前述預測通過顯示區域之移動體的初始預測通過位置；

預測通過位置辨識步驟，係辨識由前述移動體從前述角色送出至前述移動體到達前述預測通過區域為止的前述預測通過顯示區域之前述移動體的預測通過位置；

最後通過位置辨識步驟，係辨識從前述角色送出之前述移動體到達前述預測通過區域時的前述預測通過顯示區域之前述移動體的最後通過位置；

威力變化量資料辨識步驟，係辨識威力變化量資料，該威力變化量資料，係表示前述最後通過位置中，前述初始預測通過位置的前述初始威力狀態及前述最後通過位置的最後威力狀態之差異；

最後威力狀態資料辨識步驟，係依據前述初始威力狀態資料與前述威力變化量資料，計算出將前述最後通過位置之前述移動體的最後威力狀態予以表示之最後威力狀態資料，並辨識前述最後威力狀態資料；

中間威力狀態資料辨識步驟，係依據前述初始威力狀態資料與前述最後威力狀態資料，計算出表示前述預測通過位置之前述移動體的中間威力狀態之中間威力狀態資料，並辨識前述中間威力狀態資料；及

威力狀態顯示步驟，係將於前述初始預測通過位置、前述預測通過位置及前述最後通過位置的各位置之前述移動體的威力狀態，以因應前述初始威力狀態資料、前述中間威力狀態資料及前述最後威力狀態資料之各資料的前述移動體之大小來加以顯示。