

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-29592
(P2010-29592A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
A 6 3 F 13/00 (2006.01) A 6 3 F 13/00 R 2 C 0 0 1

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 102 頁)

(21) 出願番号 特願2008-197636(P2008-197636)
(22) 出願日 平成20年7月31日(2008.7.31)

(71) 出願人 506113602
株式会社コナミデジタルエンタテインメント
東京都港区赤坂九丁目7番2号
(74) 代理人 110000202
新樹グローバル・アイビー特許業務法人
(72) 発明者 宇野 智
東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社
コナミデジタルエンタテインメント内
Fターム(参考) 2C001 BA06 BC05 CA01 CB01 CB03
CB08 CC01 CC08

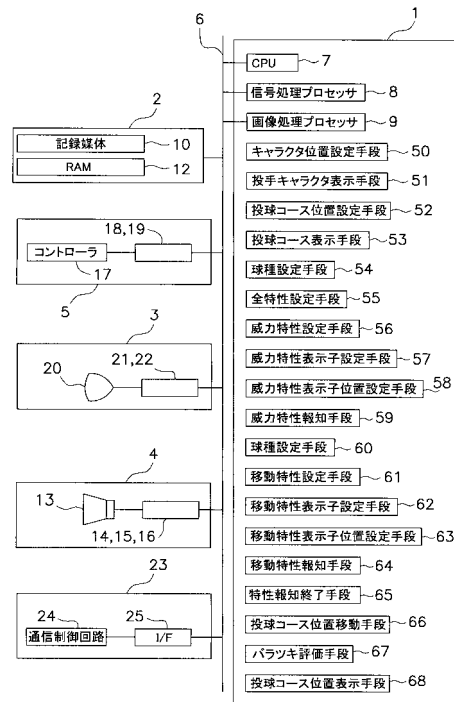
(54) 【発明の名称】 ゲームプログラム、ゲーム装置、及びゲーム制御方法

(57) 【要約】

【課題】 移動体の移動形態の情報を直感的に把握することができるようにする。

【解決手段】 本プログラムでは、移動体の目標 B o が設定され、移動体の目標 B o が画像表示部 3 に表示される。そして、キャラクタから送出される移動体の移動形態 D K が、設定される。そして、キャラクタから送出される移動体の移動形態の特性 D T が、設定される。そして、移動形態の特性表示子 H P , V C , V H が、設定される。そして、移動形態の特性が、画像表示部 3 において特性表示子 H P , V C , V H により報知される。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体を送出されるゲームを実行可能なコンピュータに、

前記キャラクタが前記移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定機能と、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示機能と、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか 1 つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出的される前記移動体の移動形態を設定する送出形態設定機能と、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出的される前記移動体の前記移動形態の特性を設定する移動特性設定機能と、

記憶部に格納された、選択された前記移動形態の前記特性を示す特性用の画像データを、前記移動形態の前記特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の特性表示子を設定する移動特性表示子設定機能と、

前記目標用の位置データを基準として、前記特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした前記特性表示子の位置を設定する移動特性表示子位置設定機能と、

調節後の前記特性用の画像データを、前記特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記特性を、画像表示部において前記特性表示子により報知する移動特性報知機能と、

を実現させるためのゲームプログラム。

【請求項 2】

前記移動特性設定機能では、前記目標に対する前記移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出的される前記移動体の前記移動形態の前記特性が設定され、

前記移動特性表示子設定機能では、記憶部に格納されたばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態のばらつき特性表示子が設定され、

前記移動特性表示子位置設定機能では、前記目標用の位置データを基準として、前記ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記ばらつき特性表示子の位置が設定され、

前記移動特性報知機能では、調節後の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記目標に対する前記移動体のばらつきが、画像表示部において前記ばらつき特性表示子により報知される、

請求項 1 に記載のゲームプログラム。

【請求項 3】

前記移動特性表示子設定機能では、円状の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記ばらつき特性表示子が設定される、

請求項 2 に記載のゲームプログラム。

【請求項 4】

前記移動特性表示子設定機能では、前記キャラクタが前記移動体を送出する動作の形態に対応する楕円状の前記ばらつき用の画像データが、制御部により選択され、前記楕円状の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は

10

20

30

40

50

維持する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記ばらつき特性表示子が設定される、

請求項 3 に記載のゲームプログラム。

【請求項 5】

前記移動特性表示子設定機能では、前記円状の前記ばらつき用の画像データを、前記キャラクタから送出された前記移動体の送出回数に応じて、拡大又は維持する処理を、制御部にさらに実行させることにより、前記移動形態の前記ばらつき特性表示子が設定される、
請求項 3 又は 4 に記載のゲームプログラム。

【請求項 6】

前記移動特性設定機能では、前記目標からの前記移動体の変化量および変化方向を規定するための変化特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出される前記移動体の前記移動形態の前記特性が設定され、

前記移動特性表示子設定機能では、記憶部に格納された変化量用の画像データを、前記変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の変化特性表示子が設定され、

前記移動特性表示子位置設定機能では、前記目標用の位置データを基準として、前記変化量用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記変化特性表示子の位置が設定され、

前記移動特性報知機能では、調節後の前記変化量用の画像データを、前記変化量用の位置データが示す位置において、前記変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記目標からの前記移動体の前記変化量および前記変化方向が、画像表示部において前記変化特性表示子により報知される、
請求項 1 から 5 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 7】

前記移動特性表示子設定機能では、棒状の前記変化量用の画像データを、前記変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記変化特性表示子が設定される、
請求項 6 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 8】

前記コンピュータに、

前記キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタの位置を設定するキャラクタ位置設定機能と、

前記移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出可能な前記移動体の前記移動形態を設定する移動形態設定機能と、

複数の前記移動形態それぞれの特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、前記移動形態の全特性を設定する全特性設定機能と、

前記特性データに含まれ複数の前記移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データを、制御部に認識させることにより、複数の前記移動形態それぞれの前記威力を設定する威力特性設定機能と、

記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する前記威力特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、複数の威力特性表示子を設定する威力表示子設定機能と、

前記キャラクタ用の位置データを基準として、前記威力用の画像データの位置を示す複数の位置データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタの位置を基準とした、前記威力特性表示子の位置を設定する威力特性表示子位置設定機能と、

調節後の複数の前記威力用の画像データを、前記威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、複数の前記移動形態それぞれの前記威力を、画像表示部において前記威力特性表示子により報知する威力報知機能と、

10

20

30

40

50

をさらに実現させるための請求項 1 から 7 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 9】

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームを実行可能なゲーム装置であって、

前記キャラクタが前記移動体を出送する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定手段と、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示手段と、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか 1 つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の移動形態を設定する送出形態設定手段と、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の前記移動形態の特性を設定する移動特性設定手段と、

記憶部に格納された、選択された前記移動形態の前記特性を示す特性用の画像データを、前記移動形態の前記特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の特性表示子を設定する移動特性表示子設定手段と、

前記目標用の位置データを基準として、前記特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした前記特性表示子の位置を設定する移動特性表示子位置設定手段と、

調節後の前記特性用の画像データを、前記特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記特性を、画像表示部において前記特性表示子により報知する移動特性報知手段と、

を備えるゲーム装置。

【請求項 10】

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームをコンピュータにより制御可能なゲーム制御方法であって、

前記キャラクタが前記移動体を出送する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定ステップと、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示ステップと、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか 1 つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の移動形態を設定する送出形態設定ステップと、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の前記移動形態の特性を設定する移動特性設定ステップと、

記憶部に格納された、選択された前記移動形態の前記特性を示す特性用の画像データを、前記移動形態の前記特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の特性表示子を設定する移動特性表示子設定ステップと、

前記目標用の位置データを基準として、前記特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした前記特性表示子の位置を設定する移動特性表示子位置設定ステップと、

調節後の前記特性用の画像データを、前記特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記特性を、画像表示部において前記特性表示子により報知する移動特性報知ステップと、

10

20

30

40

50

を備えるゲーム制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲームプログラム、特に、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームを、コンピュータにおいて実現するためのゲームプログラムに関する。また、このゲームプログラムを実行可能なゲーム装置、およびこのゲームプログラムに基づいてコンピュータにより制御されるゲーム制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から様々なビデオゲームが提案されている。これらビデオゲームは、ゲーム装置において実行されるようになってきている。たとえば、一般的なゲーム装置は、モニタと、モニタとは別体のゲーム機本体と、ゲーム機本体とは別体の入力装置たとえばコントローラとを有している。コントローラには、複数の入力釦が配置されている。

【0003】

このようなゲーム装置において実現されるビデオゲームの1つとして、たとえば、野球ゲームが知られている（非特許文献1を参照）。この野球ゲームでは、プレイヤーが投手キャラクタを操作する場合、プレイヤーは、まず、球種を選択する。そして、プレイヤーが、投手キャラクタに対して投球動作を開始させ、所定のタイミングで投手キャラクタからボールをリリースさせる。すると、投手キャラクタから投球されたボールの予想到達位置が、モニタに表示される。ここでは、投手キャラクタからリリースされたボールが、捕手キャラクタに近づくとつれて、ボールの予想到達位置の表示位置が変更される。

【非特許文献1】プロ野球スピリッツ4、コナミデジタルエンタテインメント、PS3版、2007年4月1日

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の野球ゲームでは、投手キャラクタが投球を開始する前に、球種を選択するための球種選択用のゲージが、モニタに表示される。球種選択用のゲージは、投手キャラクタの近傍に配置される。球種選択用のゲージは、球威の情報およびコントロールの情報を示す情報表示部と、情報表示部から外方に伸びる複数の棒状の球種選択部とから構成されている。複数の球種選択部それぞれは、各球種に対応している。

【0005】

たとえば、複数の球種選択部の中からいずれか1つの球種選択部が、プレイヤーにより選択されると、選択された球種の変化量が、たとえば、8段階の棒状のメモリで表示される。また、球種選択部が選択されたときには、選択された球種の球威およびコントロールの良し悪しが、たとえば、AからEまでの5段階で表示される。

【0006】

このように、従来の野球ゲームでは、プレイヤーが、球種選択用のゲージから所望の球種を選択することにより、選択された球種の変化量の情報、選択された球種の球威の情報、およびコントロールの良し悪しの情報を得ることができるようになっていた。

【0007】

しかしながら、このような従来の形態では、プレイヤーは、球種選択用のゲージに示された段階のレベルを見て、球種の変化量、球種の球威、およびコントロールの良し悪しを、相対的に把握することしかできなかった。このため、プレイヤーが、球種を選択し、選択した球種で投手キャラクタに投球させたときに、投球されたボールが、実際に、どのように捕手キャラクタに向けて移動するのかわ、判断することが難しかった。すなわち、プレイヤーは、球種選択用のゲージに示されたデジタル的な情報（ex. A～Eの段階表示等）だけでは、球種の情報を直感的に把握することが難しいという問題があった。

【0008】

10

20

30

40

50

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、移動前において移動体の移動形態の情報を直感的に把握することができるようにする、ことにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項1に係るゲームプログラムは、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームを実行可能なコンピュータに、以下の機能を実現させるためのプログラムである。

(1) キャラクタが移動体を出送する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定機能。

(2) 記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示機能。

(3) 移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから出送される移動体の移動形態を設定する送出形態設定機能。

(4) 選択された移動形態の特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから出送される移動体の移動形態の特性を設定する移動特性設定機能。

(5) 記憶部に格納された、選択された移動形態の特性を示す特性用の画像データを、移動形態の特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態の特性表示子を設定する移動特性表示子設定機能。

(6) 目標用の位置データを基準として、特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標の位置を基準とした特性表示子の位置を設定する移動特性表示子位置設定機能。

(7) 調節後の特性用の画像データを、特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態の特性を、画像表示部において特性表示子により報知する移動特性報知機能。

【0010】

このゲームプログラムでは、目標位置設定機能において、キャラクタが移動体を出送する目標を規定するための目標用の位置データが、制御部に認識される。これにより、移動体の目標が設定される。目標表示機能においては、記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、移動体の目標が画像表示部に表示される。送出形態設定機能においては、移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから出送される移動体の移動形態が、設定される。

【0011】

移動特性設定機能においては、選択された移動形態の特性を規定するための特性データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから出送される移動体の移動形態の特性が設定される。移動特性表示子設定機能においては、記憶部に格納された、選択された移動形態の特性を示す特性用の画像データを、移動形態の特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態の特性表示子が設定される。移動特性表示子位置設定機能においては、目標用の位置データを基準として、特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データが、制御部に認識される。これにより、移動体の目標の位置を基準とした特性表示子の位置が設定される。移動特性報知機能においては、調節後の特性用の画像データを、特性用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態の特性が、画像表示部において特性表示子により報知される。

【0012】

10

20

30

40

50

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクターがボールを投球するコースを規定するための投球コース用の位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースが設定される。そして、記憶部に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、ボールの投球コースが画像表示部に表示される。そして、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、制御部に認識される。そして、選択された球種に対応する球種データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクターから投球されるボールの球種が、設定される。

【0013】

そして、選択された球種の特性を規定するための特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクターから送出されるボールの球種特性が、設定される。そして、記憶部に格納された、選択された球種の特性を示す球種特性用の画像データを、選択された球種の特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、球種特性用の表示子が設定される。そして、投球コース用の位置データを基準として、球種特性用の画像データの位置を示す球種特性用の位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした球種特性用の表示子の位置が設定される。そして、調節後の球種特性用の画像データを、球種特性用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、球種特性が、画像表示部において球種特性用の表示子により報知される。

10

【0014】

この場合、投手キャラクターが投球するボールの球種が設定されると、投手キャラクターが投球するボールの球種（選択された球種）に対応する球種特性が、設定される。すると、選択された球種に対応する、球種特性用の表示子、および球種特性用の表示子の位置が、設定される。ここでは、球種特性用の表示子の位置は、ボールの投球コースの位置を基準として設定される。このように、球種特性用の表示子、および球種特性用の表示子の位置が設定されると、球種特性が、画像表示部において球種特性用の表示子により報知される。

20

【0015】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された球種特性用の表示子を見て、たとえば、コントロールの良し悪し、球種の変化量、および球種の球威等のような球種ごとの球種特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、投手キャラクターから投球されるボールが、実際に、どのように捕手キャラクターに向けて移動するのかを、判断しやすくなる。すなわち、請求項1に係る発明では、ボールの球種の情報を、球種特性用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項1に係る発明では、移動体の移動形態の情報を、直感的に把握することができる。

30

【0016】

請求項2に係るゲームプログラムでは、請求項1に記載のゲームプログラムにおいて、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データが、制御部に認識される。これにより、キャラクターから送出される移動体の移動形態の特性が、設定される。この機能は、移動特性設定機能において実現される。移動特性表示子設定機能では、記憶部に格納されたばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、ばらつき特性表示子が設定される。移動特性表示子位置設定機能では、目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、移動体の目標位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置が、設定される。移動特性報知機能では、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、目標に対する移動体のばらつきが、画像表示部においてばらつき特性表示子により報知される。

40

【0017】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投球コ

50

ースに対するボールのばらつき、たとえばコントロールの良し悪しを規定するためのばらつき特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールのコントロール用の球種特性が、設定される。そして、記憶部に格納されたばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、ばらつき特性表示子、たとえばコントロール用の表示子が設定される。そして、投球コース用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置、たとえばコントロール用の表示子の位置が、設定される。そして、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、コントロールの良し悪しが、画像表示部において、コントロール用の表示子により報知される。

【0018】

この場合、投手キャラクタから投球されるボールのコントロール用の球種特性が、設定されると、コントロール用の表示子、およびコントロール用の表示子の位置が、設定される。ここで、コントロール用の表示子の設定時には、コントロール用の表示子が、コントロールの良し悪しを規定するためのばらつき特性データに基づいて調節される。そして、投手キャラクタから投球されるボールの球種のコントロールの良し悪しが、画像表示部において、ボールの投球コースの位置を基準とした、コントロール用の表示子により、報知される。

【0019】

なお、ばらつき特性表示子の形態としては、2次元的な広がりをもつ面とすることができ、その面形状は例えば、円状、矩形等とすることができる。また、背景の色との区別のつけやすい色のドットの集合体としてもよい。上記形態の場合、ボールはこれらの円、矩形またはドットの集合体のどこかを通過するというを示している。さらに、ばらつき特性表示子の別の形態として十字や×印とすることもできる。この場合、ボールが通過する領域は、十字や×印の棒の端部を横または縦に通るラインで囲まれる部分となる。

【0020】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示されたコントロール用の表示子を見て、球種ごとのコントロールの良し悪しを、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度ぶれるのかを、判断しやすくなる。すなわち、請求項2に係る発明では、球種ごとのコントロールの情報を、コントロール用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項2に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

【0021】

請求項3に係るゲームプログラムでは、請求項2に記載のゲームプログラムにおいて、円状のばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、ばらつき特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0022】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、ここでは、ばらつき用の画像データ、たとえばコントロールの良し悪しを示す画像データ（以下、コントロール用の画像データ）が、円状に形成されている。そして、この円状のコントロール用の画像データが、ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、円状のコントロール用の表示子が設定される。

【0023】

この場合、円状のコントロール用の表示子が、ばらつき特性データにより規定されるコントロール用の球種特性に基づいて、拡大、縮小、又は維持される。たとえば、コントロールが良い球種については、投球コースに対してボールがばらつく範囲が小さくなるので

10

20

30

40

50

、円状のコントロール用の表示子が、基準の大きさより縮小される。また、コントロールが悪い球種については、投球コースに対してボールがばらつく範囲が大きくなるので、円状のコントロール用の表示子が、基準の大きさより拡大される。

【0024】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示されたコントロール用の表示子を見て、球種ごとのコントロールの良し悪しを、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度ぶれるのかを、円の大きさにより判断することができる。これにより、請求項3に係る発明では、球種ごとのコントロールの情報を、コントロール用の表示子の大きさにより、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項3に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

10

【0025】

請求項4に係るゲームプログラムでは、請求項3に記載のゲームプログラムにおいて、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に対応する楕円状のばらつき用の画像データを、制御部により選択される。そして、楕円状のばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態のばらつき特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0026】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクタがボールを投球する動作の形態、たとえば投手キャラクタの投球フォームに対応する、楕円状のコントロール用の画像データが、制御部により選択される。そして、楕円状のコントロール用の画像データを、ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、楕円状のコントロール用の表示子が設定される。

20

【0027】

この場合、投手キャラクタの投球フォームに応じて、楕円状のコントロール用の画像データが、制御部により選択される。たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合、上下方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。このように設定している理由は、オーバースローの場合、投手の腕が上から下に向かって振り下ろされるために、ボールのリリースのタイミングのずれがボールの飛球方向に対して左右よりも上下により強く反映されることが想定されるためである。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合、左右方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。このように、投手キャラクタが腕を振る方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。そして、楕円状のコントロール用の表示子が、コントロール用の球種特性に基づいて、拡大、縮小、又は維持される。

30

【0028】

ここでは、投手キャラクタが腕を振る方向に長軸を有する楕円を、コントロール用の表示子に設定することにより、投手キャラクタの投球フォームに応じた、ボールのばらつきやすさを、コントロール用の表示子により評価することができる。これにより、プレイヤーは、コントロール用の表示子の形状を見て、球種だけでなく、投球フォームに依存したボールのばらつきやすさを、アナログ的に把握することができるので、球種選択時にプレイヤーに与えられる情報が増加し、ゲームとしての興趣性を向上できる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度ぶれるのかを、楕円の大きさにより判断することができる。

40

【0029】

このように、請求項4に係る発明では、投球フォームによるコントロールの情報を、コントロール用の表示子の形状により、直感的に把握することができる。また、球種ごとのコントロールの情報を、コントロール用の表示子の大きさにより、直感的に把握すること

50

ができる。一般的に表現すると、請求項 4 に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

【0030】

請求項 5 に係るゲームプログラムでは、請求項 3 又は 4 に記載のゲームプログラムにおいて、円状のばらつき用の画像データを、キャラクタから送出された移動体の送出回数に応じて、拡大又は維持する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、移動形態のばらつき特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0031】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、円状のばらつき用の画像データを、投手キャラクタの投球数に応じて、拡大又は維持する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、円状のコントロール用の表示子が設定される。

10

【0032】

一般的には、現実世界の野球では、投球数が増えるにつれて、投手は疲労し、コントロールが悪くなる。ここでは、この影響をゲームの世界に反映するために、投手キャラクタの投球数に応じて、円状のコントロール用の表示子の大きさが、拡大又は維持される。これにより、投手キャラクタの投球数の増加による、ボールのばらつきやすさの増大を、プレイヤーは、円状のコントロール用の表示子の大きさにより把握することができる。一般的に表現すると、請求項 5 に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握

20

【0033】

請求項 6 に係るゲームプログラムでは、請求項 1 から 5 のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、目標からの移動体の変化量および変化方向を規定するための変化特性データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態の特性が、設定される。この機能は、移動特性設定機能において実現される。移動特性表示子設定機能では、記憶部に格納された変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態の変化特性表示子が設定される。移動特性表示子位置設定機能では、目標用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、移動体の目標位置を基準とした、変化特性表示子の位置が、設定される。移動特性報知機能では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、目標からの移動体の変化量および変化方向が、画像表示部において変化特性表示子により報知される。

30

【0034】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投球コースからのボールの変化量および変化方向を規定するための変化特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種特性が、設定される。そして、記憶部に格納された変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、変化特性表示子、すなわち変化量用の表示子が設定される。そして、投球コース用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子の位置が、設定される。移動特性報知機能では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、投球コースからのボールの変化量および変化方向が、画像表示部において、変化量用の表示子により報知される。

40

【0035】

この場合、投手キャラクタから投球されるボールの球種特性が、設定されると、変化量

50

用の表示子、および変化量用の表示子の位置が、設定される。すると、投手キャラクタから投球されるボールの球種の変化量および変化方向が、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子により、報知される。

【0036】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された変化量用の表示子を見て、球種ごとの変化量を、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの方向に変化するのかわ、変化量用の表示子が配置された方向に基づいて、把握することができる。すなわち、請求項6に係る発明では、球種ごとの変化形態の情報を、変化量用の表示子および変化量用の表示子の配置により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項6に係る発明では、各移動形態の変化形態の情報を、直感的に把握することができる。

10

【0037】

請求項7に係るゲームプログラムでは、請求項6のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、棒状の変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態の変化特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0038】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、棒状の変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、球種の変化特性表示子が設定される。

20

【0039】

この場合、棒状の変化量用の表示子が、変化特性データにより規定される球種特性に基づいて、拡大、縮小、又は維持される。たとえば、変化量の大きい球種については、棒状の変化量用の表示子が、軸方向に拡大される。また、変化量の小さい球種については、棒状の変化量用の表示子が、軸方向に縮小される。

【0040】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された変化量用の表示子の長さを見て、球種ごとの変化量の大きさを、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度変化するのかわ、変化量用の表示子の長さにより判断することができる。これにより、請求項7に係る発明では、球種ごとの変化形態の情報を、変化量用の表示子の大きさにより、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項7に係る発明では、各移動形態の変化形態の情報を、直感的に把握することができる。

30

【0041】

請求項8に係るゲームプログラムは、請求項1から7のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、以下の機能をさらに実現させるためのプログラムである。

(8) キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データを、制御部に認識させることにより、キャラクタの位置を設定するキャラクタ位置設定機能。

(9) 移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出可能な移動体の移動形態を設定する移動形態設定機能。

40

(10) 複数の移動形態それぞれの特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、移動形態の全特性を設定する全特性設定機能。

(11) 特性データに含まれ複数の移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データを、制御部に認識させることにより、複数の移動形態それぞれの威力を設定する威力特性設定機能。

(12) 記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、複数の威力特性表示子を設定する威力特性表示子設定機能。

50

(13) キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データを、制御部に認識させることにより、キャラクタの位置を基準とした、威力特性表示子の位置を設定する威力特性表示子位置設定機能。

(14) 調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、複数の移動形態それぞれの威力を、画像表示部において威力特性表示子により報知する威力特性報知機能。

【0042】

このゲームプログラムでは、キャラクタ位置設定機能において、キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタの位置が設定される。移動形態設定機能においては、移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから送出可能な移動体の移動形態が、設定される。全特性設定機能においては、複数の移動形態それぞれの特性を規定するための特性データが、制御部に認識される。これにより、移動形態の全特性が設定される。

10

【0043】

威力特性設定機能においては、特性データに含まれ複数の移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データが、制御部に認識される。これにより、複数の移動形態それぞれの威力が、設定される。威力特性表示子設定機能においては、記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の威力特性表示子が設定される。威力特性表示子位置設定機能においては、キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタの位置を基準とした、威力特性表示子の位置が、設定される。威力特性報知機能においては、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の移動形態それぞれの威力が、画像表示部において威力特性表示子により報知される。

20

【0044】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクタを配置するための投手キャラクタ用の位置データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタの位置が設定される。そして、複数の球種それぞれに対応する球種データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能な球種が、設定される。そして、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能な球種の全特性が設定される。

30

【0045】

そして、特性データに含まれ複数の球種それぞれの威力を規定するための威力特性データが、制御部に認識される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、設定される。そして、記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の威力特性表示子、すなわち複数の威力用の表示子が設定される。そして、投手キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置が、設定される。そして、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子により報知される。

40

【0046】

この場合、複数の球種それぞれの威力が設定され、複数の威力用の表示子および複数の威力用の表示子の位置が設定される。ここで、威力用の表示子の設定時には、威力用の表示子が、球種の威力を規定するための威力特性データに基づいて調節される。そして、投手キャラクタから投球可能な各ボールに対する威力が、画像表示部において、投手キャラクタの位置を基準とした威力用の表示子により、報知される。

50

【 0 0 4 7 】

たとえば、各球種の威力用の表示子が、投手キャラクタの近傍において画像表示部において、棒状に表示される。そして、威力特性データの大きさ、すなわち球種の威力の大きさに応じて、各球種の威力用の表示子の太さが調整される。この威力用の表示子の太さを見て、プレイヤーは、球種ごとの威力の大きさを、アナログ的に把握することができる。すなわち、請求項 8 に係る発明では、球種ごとの威力の情報を、威力用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項 8 に係る発明では、各移動形態の威力情報を、直感的に把握することができる。

【 0 0 4 8 】

なお、ここでは、「威力」という文言が、野球ゲームにおける「球威」に対応する場合の例を示したが、「威力」という文言は、野球ゲームにおいては、「球威」だけでなく「球速」を示す文言として用いても良い。すなわち、「威力」という文言は、野球ゲームにおいては「球速」および「球威」の少なくともいずれか一方の意味を持つ。ここで、「球速」は、ボールの速さを示す指標であり、「球威」は、打ち返されたボールの飛びにくさを示す指標である。

【 0 0 4 9 】

請求項 9 に係るゲーム装置は、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームを実行可能なゲーム装置である。

【 0 0 5 0 】

このゲーム装置は、

キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定手段と、

記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示手段と、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか 1 つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送送される移動体の移動形態を設定する送出形態設定手段と、

選択された移動形態の特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送送される移動体の移動形態の特性を設定する移動特性設定手段と、

記憶部に格納された、選択された移動形態の特性を示す特性用の画像データを、移動形態の特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態の特性表示子を設定する移動特性表示子設定手段と、

目標用の位置データを基準として、特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標位置を基準とした特性表示子の位置を設定する移動特性表示子位置設定手段と、

調節後の特性用の画像データを、特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態の特性を、画像表示部において特性表示子により報知する移動特性報知手段と、
を備えている。

【 0 0 5 1 】

請求項 10 に係るゲーム制御方法は、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームをコンピュータにより制御可能なゲーム制御方法である。

【 0 0 5 2 】

このゲーム制御方法は、

キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定ステップと、

記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する

10

20

30

40

50

処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示ステップと、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態を設定する送出形態設定ステップと、

選択された移動形態の特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態の特性を設定する移動特性設定ステップと、

記憶部に格納された、選択された移動形態の特性を示す特性用の画像データを、移動形態の特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態の特性表示子を設定する移動特性表示子設定ステップと、

目標用の位置データを基準として、特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標位置を基準とした特性表示子の位置を設定する移動特性表示子位置設定ステップと、

調節後の特性用の画像データを、特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態の特性を、画像表示部において特性表示子により報知する移動特性報知ステップと、

を備えている。

【発明の効果】

【0053】

本発明では、プレイヤーは、画像表示部に表示された特性用の表示子を見て、移動形態の特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、キャラクタから送出される移動体が、実際に、どのように移動するのかを、判断しやすくなる。詳細には、プレイヤーは、画像表示部に表示された特性用の表示子を見て、目標に対する移動体のばらつき、および目標からの移動体の変化量および変化方向を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、キャラクタから送出される移動体が、目標からどの程度ぶれるのかや、目標からどの方向にどの程度変化するのかを、判断しやすくなる。このように、本発明では、移動体の移動形態の情報を、特性用の表示子により、直感的に把握することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0054】

〔ゲーム装置の構成と動作〕

図1は、本発明の一実施形態によるゲーム装置の基本構成を示している。ここでは、ビデオゲーム装置の一例として、家庭用ビデオゲーム装置をとりあげて説明を行うこととする。家庭用ビデオゲーム装置は、家庭用ゲーム機本体および家庭用テレビジョンを備える。家庭用ゲーム機本体には、記録媒体10が装填可能となっており、記録媒体10からゲームデータが適宜読み出されてゲームが実行される。このようにして実行されるゲーム内容が家庭用テレビジョンに表示される。

【0055】

家庭用ビデオゲーム装置のゲームシステムは、制御部1と、記憶部2と、画像表示部3と、音声出力部4と、操作入力部5とからなっており、それぞれがバス6を介して接続される。このバス6は、アドレスバス、データバス、およびコントロールバスなどを含んでいる。ここで、制御部1、記憶部2、音声出力部4および操作入力部5は、家庭用ビデオゲーム装置の家庭用ゲーム機本体に含まれており、画像表示部3は家庭用テレビジョンに含まれている。

【0056】

制御部1は、主に、ゲームプログラムに基づいてゲーム全体の進行を制御するために設けられている。制御部1は、たとえば、CPU (Central Processing Unit) 7と、信号処理プロセッサ8と、画像処理プロセッサ9とから構成されている。CPU7と信号処理

10

20

30

40

50

プロセッサ 8 と画像処理プロセッサ 9 とは、それぞれがバス 6 を介して互いに接続されている。CPU 7 は、ゲームプログラムからの命令を解釈し、各種のデータ処理や制御を行う。たとえば、CPU 7 は、信号処理プロセッサ 8 に対して、画像データを画像処理プロセッサに供給するように命令する。信号処理プロセッサ 8 は、主に、3次元空間上における計算と、3次元空間上から擬似3次元空間上への位置変換計算と、光源計算処理と、画像および音声データの生成加工処理とを行っている。画像処理プロセッサ 9 は、主に、信号処理プロセッサ 8 の計算結果および処理結果に基づいて、描画すべき画像データを RAM 12 に書き込む処理を行っている。

【0057】

記憶部 2 は、主に、プログラムデータや、プログラムデータで使用される各種データなどを格納しておくために設けられている。記憶部 2 は、たとえば、記録媒体 10 と、インターフェース回路 11 と、RAM (Random Access Memory) 12 とから構成されている。記録媒体 10 には、インターフェース回路 11 が接続されている。そして、インターフェース回路 11 と RAM 12 とはバス 6 を介して接続されている。記録媒体 10 は、オペレーションシステムのプログラムデータや、画像データ、音声データ並びに各種プログラムデータからなるゲームデータなどを記録するためのものである。この記録媒体 10 は、たとえば、ROM (Read Only Memory) カセット、光ディスク、およびフレキシブルディスクなどであり、オペレーティングシステムのプログラムデータやゲームデータなどが記憶される。なお、記録媒体 10 にはカード型メモリも含まれており、このカード型メモリは、主に、ゲームを中断するときに中断時点での各種ゲームパラメータを保存するために用いられる。RAM 12 は、記録媒体 10 から読み出された各種データを一時的に格納したり、制御部 1 からの処理結果を一時的に記録したりするために用いられる。この RAM 12 には、各種データとともに、各種データの記憶位置を示すアドレスデータが格納されており、任意のアドレスを指定して読み書きすることが可能になっている。

【0058】

画像表示部 3 は、主に、画像処理プロセッサ 9 によって RAM 12 に書き込まれた画像データや、記録媒体 10 から読み出される画像データなどを画像として出力するために設けられている。この画像表示部 3 は、たとえば、テレビジョンモニタ 20 と、インターフェース回路 21 と、D/A コンバータ (Digital-To-Analog コンバータ) 22 とから構成されている。テレビジョンモニタ 20 には D/A コンバータ 22 が接続されており、D/A コンバータ 22 にはインターフェース回路 21 が接続されている。そして、インターフェース回路 21 にバス 6 が接続されている。ここでは、画像データが、インターフェース回路 21 を介して D/A コンバータ 22 に供給され、ここでアナログ画像信号に変換される。そして、アナログ画像信号がテレビジョンモニタ 20 に画像として出力される。

【0059】

ここで、画像データには、たとえば、ポリゴンデータやテクスチャデータなどがある。ポリゴンデータはポリゴンを構成する頂点の座標データのことである。テクスチャデータは、ポリゴンにテクスチャを設定するためのものであり、テクスチャ指示データとテクスチャカラーデータとからなっている。テクスチャ指示データはポリゴンとテクスチャとを対応づけるためのデータであり、テクスチャカラーデータはテクスチャの色を指定するためのデータである。ここで、ポリゴンデータとテクスチャデータとは、各データの記憶位置を示すポリゴンアドレスデータとテクスチャアドレスデータとが対応づけられている。このような画像データでは、信号処理プロセッサ 8 により、ポリゴンアドレスデータの示す 3次元空間上のポリゴンデータ (3次元ポリゴンデータ) が、画面自体 (視点) の移動量データおよび回転量データに基づいて座標変換および透視投影変換されて、2次元空間上のポリゴンデータ (2次元ポリゴンデータ) に置換される。そして、複数の 2次元ポリゴンデータでポリゴン外形を構成して、ポリゴンの内部領域にテクスチャアドレスデータが示すテクスチャデータを書き込む。このようにして、各ポリゴンにテクスチャが貼り付けられた物体つまり各種キャラクタを表現することができる。

【0060】

10

20

30

40

50

音声出力部 4 は、主に、記録媒体 10 から読み出される音声データを音声として出力するために設けられている。音声出力部 4 は、たとえば、スピーカ 13 と、増幅回路 14 と、D/A コンバータ 15 と、インターフェース回路 16 とから構成されている。スピーカ 13 には増幅回路 14 が接続されており、増幅回路 14 には D/A コンバータ 15 が接続されており、D/A コンバータ 15 にはインターフェース回路 16 が接続されている。そして、インターフェース回路 16 にバス 6 が接続されている。ここでは、音声データが、インターフェース回路 16 を介して D/A コンバータ 15 に供給され、ここでアナログ音声信号に変換される。このアナログ音声信号が増幅回路 14 によって増幅され、スピーカ 13 から音声として出力される。音声データには、たとえば、ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) データや PCM (Pulse Code Modulation) データなどがある。ADPCM データの場合、上述と同様の処理方法で音声をスピーカ 13 から出力することができる。PCM データの場合、RAM 12 において PCM データを ADPCM データに変換しておくことで、上述と同様の処理方法で音声をスピーカ 13 から出力することができる。

10

【0061】

操作入力部 5 は、主に、コントローラ 17 と、操作情報インターフェース回路 18 と、インターフェース回路 19 とから構成されている。コントローラ 17 には、操作情報インターフェース回路 18 が接続されており、操作情報インターフェース回路 18 にはインターフェース回路 19 が接続されている。そして、インターフェース回路 19 にバス 6 が接続されている。

20

【0062】

コントローラ 17 は、プレイヤーが種々の操作命令を入力するために使用する操作装置であり、プレイヤーの操作に応じた操作信号を CPU 7 に送出する。コントローラ 17 には、第 1 ボタン 17 a、第 2 ボタン 17 b、第 3 ボタン 17 c、第 4 ボタン 17 d、上方向キー 17 U、下方向キー 17 D、左方向キー 17 L、右方向キー 17 R、L1 ボタン 17 L1、L2 ボタン 17 L2、R1 ボタン 17 R1、R2 ボタン 17 R2、スタートボタン 17 e、セレクトボタン 17 f、左スティック 17 SL 及び右スティック 17 SR が設けられている。

【0063】

上方向キー 17 U、下方向キー 17 D、左方向キー 17 L 及び右方向キー 17 R は、例えば、キャラクタやカーソルをテレビジョンモニタ 20 の画面上で上下左右に移動させるコマンドを CPU 7 に与えるために使用される。

30

【0064】

スタートボタン 17 e は、記録媒体 10 からゲームプログラムをロードするように CPU 7 に指示するときや、実行中のゲームプログラムを一時停止するときなどに使用される。

【0065】

セレクトボタン 17 f は、記録媒体 10 からロードされたゲームプログラムに対して、各種選択を CPU 7 に指示するときなどに使用される。

【0066】

左スティック 17 SL 及び右スティック 17 SR は、いわゆるジョイスティックとほぼ同一構成のスティック型コントローラである。このスティック型コントローラは、直立したスティックを有している。このスティックは、支点を中心として直立位置から前後左右を含む 360° 方向に亘って、傾倒可能な構成になっている。左スティック 17 SL 及び右スティック 17 SR は、スティックの傾倒方向及び傾倒角度に応じて、直立位置を原点とする x 座標及び y 座標の値を、操作信号として操作情報インターフェース回路 18 とインターフェース回路 19 とを介して CPU 7 に送出する。

40

【0067】

第 1 ボタン 17 a、第 2 ボタン 17 b、第 3 ボタン 17 c、第 4 ボタン 17 d、L1 ボタン 17 L1、L2 ボタン 17 L2、R1 ボタン 17 R1 及び R2 ボタン 17 R2 には、

50

記録媒体 10 からロードされるゲームプログラムに応じて種々の機能が割り振られている。

【0068】

なお、左スティック 17 S L 及び右スティック 17 S R を除くコントローラ 17 の各ボタン及び各キーは、外部からの押圧力によって中立位置から押圧されるとオンになり、押圧力が解除されると中立位置に復帰してオフになるオンオフスイッチになっている。

【0069】

以上のような構成からなる家庭用ビデオゲーム装置の概略動作を、以下に説明する。電源スイッチ（図示省略）がオンにされゲームシステムに電源が投入されると、CPU 7 が、記録媒体 10 に記憶されているオペレーティングシステムに基づいて、記録媒体 10 から画像データ、音声データ、およびプログラムデータを読み出す。読み出された画像データ、音声データ、およびプログラムデータの一部若しくは全部は、RAM 12 に格納される。そして、CPU 7 が、RAM 12 に格納されたプログラムデータに基づいて、RAM 12 に格納された画像データや音声データにコマンドを発行する。

10

【0070】

画像データの場合、CPU 7 からのコマンドに基づいて、まず、信号処理プロセッサ 8 が、3次元空間上におけるキャラクタの位置計算および光源計算などを行う。次に、画像処理プロセッサ 9 が、信号処理プロセッサ 8 の計算結果に基づいて、描画すべき画像データの RAM 12 への書き込み処理などを行う。そして、RAM 12 に書き込まれた画像データが、インターフェース回路 21 を介して D/A コンバータ 22 に供給される。ここで、画像データが D/A コンバータ 22 でアナログ映像信号に変換される。そして、画像データはテレビジョンモニタ 20 に供給され画像として表示される。

20

【0071】

音声データの場合、まず、信号処理プロセッサ 8 が、CPU 7 からのコマンドに基づいて音声データの生成および加工処理を行う。ここでは、音声データに対して、たとえば、ピッチの変換、ノイズの付加、エンベロープの設定、レベルの設定及びリバーブの付加などの処理が施される。次に、音声データは、信号処理プロセッサ 8 から出力されて、インターフェース回路 16 を介して D/A コンバータ 15 に供給される。ここで、音声データがアナログ音声信号に変換される。そして、音声データは増幅回路 14 を介してスピーカ 13 から音声として出力される。

30

【0072】

〔ゲーム装置における各種処理概要〕

本ゲーム装置において実行されるゲームは、たとえば、野球ゲームである。本ゲーム装置では、テレビジョンモニタ 20 に表示された投手キャラクタから投球されるゲームが実行可能になっている。図 2 は、本発明で主要な役割を果たす機能を説明するための機能ブロック図である。なお、以下では、ボールという文言を、ボールオブジェクトという意味で用いる場合がある。

【0073】

キャラクタ位置設定手段 50 は、投手キャラクタを配置するための投手キャラクタ用の位置データを、CPU 7 に認識させることにより、投手キャラクタの位置を設定する機能を備えている。

40

【0074】

この手段では、RAM 12 に格納された、投手キャラクタを配置するための投手キャラクタ用の位置データが、CPU 7 に認識される。これにより、投手キャラクタの位置が、設定される。なお、投手キャラクタ用の位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 10 から RAM 12 に供給され、RAM 12 に格納されている。

【0075】

投手キャラクタ表示手段 51 は、RAM 12 に格納された投手キャラクタ用の画像データを、投手キャラクタ用の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU 7 に実行させることにより、投手キャラクタをテレビジョンモニタ 20 に表示する機能を備えている。

50

【 0 0 7 6 】

この手段では、R A M 1 2 に格納された投手キャラクタ用の画像データを、投手キャラクタ用の位置データが示す位置に配置する命令が、C P U 7 から発行されると、投手キャラクタが、テレビジョンモニタ 2 0 に表示される。なお、投手キャラクタ用の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から R A M 1 2 に供給され、R A M 1 2 に格納されている。

【 0 0 7 7 】

投球コース位置設定手段 5 2 は、投手キャラクタが投球する投球コースを規定するための投球コース用の位置データを、C P U 7 に認識させることにより、ボールの投球コースを設定する機能を備えている。

10

【 0 0 7 8 】

この手段では、投手キャラクタが投球する投球コースを規定するための投球コース用の位置データが、C P U 7 に認識される。これにより、ボールの投球コースが設定される。なお、初期条件としての投球コースを規定するための投球コース用の位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から R A M 1 2 に供給され、R A M 1 2 に格納されている。

【 0 0 7 9 】

投球コース表示手段 5 3 は、R A M 1 2 に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する処理を、C P U 7 に実行させることにより、ボールの投球コースをテレビジョンモニタ 2 0 に表示する機能を備えている。

20

【 0 0 8 0 】

この手段では、R A M 1 2 に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する命令が、C P U 7 から発行されると、ボールの投球コースが、テレビジョンモニタ 2 0 に表示される。なお、投球コース用の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から R A M 1 2 に供給され、R A M 1 2 に格納されている。

【 0 0 8 1 】

球種設定手段 5 4 は、ボールの複数の球種それぞれに対応する球種データを、C P U 7 に認識させることにより、投手キャラクタから投球可能なボールの球種を設定する機能を備えている。

30

【 0 0 8 2 】

この手段では、ボールの複数の球種それぞれに対応する球種データが、C P U 7 に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能なボールの球種が、設定される。なお、ここでは、投手キャラクタから投球可能なボールの球種が、たとえば、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、フォークである場合の例が示される。これら各球種に対応する球種データが、C P U 7 に認識される。なお、球種と球種データとの対応関係は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、球種と球種データとの対応関係を示す対応テーブルは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から R A M 1 2 に供給され、R A M 1 2 に格納される。

【 0 0 8 3 】

全特性設定手段 5 5 は、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データを、C P U 7 に認識させることにより、球種的全特性を設定する機能を備えている。

40

【 0 0 8 4 】

この手段では、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、C P U 7 に認識される。これにより、球種的全特性が設定される。ここでは、各球種の威力、各球種のコントロールの良し悪し、各球種の変化量、および各球種の変化方向が、球種の特性である場合の例が示される。これら各特性に対応する特性データが、C P U 7 に認識される。なお、特性と特性データとの対応関係は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、特性と特性データとの対応関係を示す対応テーブルは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から R A M 1 2 に供給され、R A M 1 2 に格納される。

50

【 0 0 8 5 】

威力特性設定手段 5 6 は、特性データに含まれ複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データ（威力特性データ）を、CPU 7 に認識させることにより、複数の球種それぞれの威力を設定する機能を備えている。

【 0 0 8 6 】

この手段では、複数の球種それぞれの全特性の特性データの中から、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データを抽出する処理が、CPU 7 により実行される。そして、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データが、CPU 7 に認識される。これにより、複数の球種それぞれの威力が設定される。なお、威力用の特性データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から RAM 1 2 に供給され、RAM 1 2 に格納される。

10

【 0 0 8 7 】

威力特性表示子設定手段 5 7 は、RAM 1 2 に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU 7 に実行させることにより、複数の威力用の表示子（複数の威力特性表示子）を設定する機能を備えている。

【 0 0 8 8 】

この手段では、棒状の複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データに応じて、軸方向に直交する方向に、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU 7 により実行される。これにより、各球種の威力用の表示子の太さが、各球種の威力用の特性データに応じて変更され設定される。

20

【 0 0 8 9 】

威力特性表示子位置設定手段 5 8 は、投手キャラクタ用の位置データを基準として、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データを、CPU 7 に認識させることにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置を設定する機能を備えている。

【 0 0 9 0 】

この手段では、投手キャラクタ用の位置データを基準として、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、CPU 7 に認識される。これにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置が、設定される。なお、威力用の画像データを配置する位置は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、この位置を示す威力用の位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から RAM 1 2 に供給され、RAM 1 2 に格納される。

30

【 0 0 9 1 】

威力特性報知手段 5 9 は、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU 7 に実行させることにより、複数の球種それぞれの威力を、テレビジョンモニタ 2 0 において威力用の表示子により報知する機能を備えている。

【 0 0 9 2 】

この手段では、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、CPU 7 により実行される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、テレビジョンモニタ 2 0 において、威力用の表示子により報知される。

40

【 0 0 9 3 】

球種設定手段 6 0 は、複数の球種の中からいずれか 1 つの球種を選択する命令が、CPU 7 に認識されたときに、選択された球種に対応する球種データを、CPU 7 に認識させることにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種を設定する機能を備えている。

【 0 0 9 4 】

この手段では、複数の球種の中からいずれか 1 つの球種を選択する命令が、CPU 7 に認識されたときに、選択された球種に対応する球種データが、CPU 7 に認識される。たとえば、球種を選択するためにプレイヤーがコントローラ 1 7 を操作したときに、コントロ

50

ーラ 17 からの入力信号に基づいて、プレイヤーにより選択された球種に対応する球種データが、CPU7 に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種が、設定される。

【0095】

移動特性設定手段 61 は、選択された球種の特性を規定するための特性データを、CPU7 に認識させることにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種の特性を設定する機能を備えている。

【0096】

この手段では、選択された球種における、投球コースに対するボールのばらつきを規定するためのコントロール用の特性データ（ばらつき特性データ）が、CPU7 に認識される。また、この手段では、選択された球種における、投球コースからのボールの変化量および変化方向を規定するための変化量用の特性データおよび変化方向用の特性データ（変化特性データ）が、CPU7 に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種の特性が、設定される。

10

【0097】

なお、コントロール用の特性データ、変化量用の特性データ、および変化方向用の特性データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 10 から RAM12 に供給され、RAM12 に格納される。

【0098】

移動特性表示子設定手段 62 は、RAM12 に格納された、選択された球種の特性を示す特性用の画像データを、球種の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7 に実行させることにより、球種の特性表示子を設定する機能を備えている。

20

【0099】

詳細には、移動特性表示子設定手段 62 は、RAM12 に格納されたコントロール用の画像データを、コントロール用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7 に実行させることにより、コントロール用の表示子を設定する機能を備えている。また、移動特性表示子設定手段 62 は、RAM12 に格納された変化量用の画像データを、変化量用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7 に実行させることにより、変化量用の表示子を設定する機能を備えている。

【0100】

この手段では、コントロール用の円状の画像データを、コントロール用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、CPU7 に実行させることにより、コントロール用の表示子が設定される。具体的には、この手段では、投手キャラクタがボールを投球する動作の形態に対応するコントロール用の楕円状の画像データが、CPU7 により選択される。そして、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7 により実行される。また、コントロール用の楕円状の画像データを、投手キャラクタの投球数に応じて、拡大又は維持する処理が、CPU7 により実行される。このようにして、コントロール用の特性表示子が設定される。

30

【0101】

また、この手段では、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7 により実行される。これにより、変化量用の表示子が設定される。

40

【0102】

なお、初期データとしての各特性の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 10 から RAM12 に供給され、RAM12 に格納される。

【0103】

移動特性表示子位置設定手段 63 は、投球コース用の位置データを基準として、特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、CPU7 に認識させることにより、ボールの投球コースの位置を基準とした特性表示子の位置を設定する機能を備えている。

50

【0104】

この手段では、投球コース用の位置データを基準として、コントロール用の画像データの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、コントロール用の表示子の位置が、設定される。また、この手段では、投球コース用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データを、CPU7に認識させることにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子の位置が、設定される。

【0105】

なお、各画像データの位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

10

【0106】

移動特性報知手段64は、調節後の特性用の画像データを、特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU7に実行させることにより、球種の特性を、テレビジョンモニタ20において特性表示子により報知する機能を備えている。

【0107】

この手段では、調節後のコントロール用の画像データを、コントロール用の位置データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。これにより、コントロール用の表示子が、テレビジョンモニタ20に表示される。そして、投球コースに対するボールのばらつきが、テレビジョンモニタ20において、コントロール用の表示子により報知される。

20

【0108】

また、この手段では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の特性データが示す方向に配置する処理が、CPU7により実行される。これにより、変化量用の表示子が、テレビジョンモニタ20に表示される。そして、投球コースからのボールの変化量および変化方向が、テレビジョンモニタ20において、変化量用の表示子により報知される。

【0109】

特性報知終了手段65は、ボールを投球する動作を投手キャラクタに開始させる命令がCPU7に認識されたときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子をテレビジョンモニタ20から消去するための命令をCPU7に発行させることにより、投球コースに対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コースからのボールの変化量および変化方向の報知を終了する機能を備えている。

30

【0110】

この手段では、投手キャラクタに対して投球動作を開始させる命令がCPU7に認識されたときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子を、テレビジョンモニタ20から消去する命令が、CPU7から発行される。

【0111】

たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号に基づいて、投手キャラクタが投球動作を行う状態が、テレビジョンモニタ20に表示される。このときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子を、テレビジョンモニタ20から消去する命令が、CPU7から発行される。

40

【0112】

これにより、コントロール用の表示子および変化量用の表示子が、テレビジョンモニタ20から消去される。そして、投球コースに対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コースからのボールの変化量および変化方向の報知が、終了する。

【0113】

投球コース位置移動手段66は、ボールを投球する動作を投手キャラクタに開始させる命令がCPU7に認識された後に、投球コースを移動する命令がCPU7に認識されたときに、移動後の投球コースの位置を示す位置データを、CPU7に認識させることにより

50

、移動後の投球コースを設定する機能を備えている。

【0114】

この手段では、投手キャラクタに対して投球動作を実行させる命令がCPU7に認識された後に、投球コースを移動する命令がCPU7に認識されたときに、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。このようにして、移動後の投球コースが設定される。

【0115】

たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号に基づいて、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。すると、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。このようにして、移動後の投球コースが設定される。

10

【0116】

ハラツキ評価手段67は、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに、命令がCPU7に認識されたタイミングに応じて、投球コースを領域の内部においてランダムに移動する処理を、CPU7に実行させることにより、投球コースに対するボールのばらつきを評価する機能を備えている。

【0117】

この手段では、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに、命令がCPU7に認識されたタイミングに応じて、領域の内部における投球コースの長軸方向の位置データが、CPU7に認識される。そして、投球コースの長軸方向の位置データを基準とした、領域の内部における投球コースの短軸方向の位置データが、CPU7にランダムに認識される。これにより、長軸方向の位置データおよび短軸方向の位置データが示す投球コースが、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースとして、設定される。

20

【0118】

投球コース位置表示手段68は、ボールのばらつきが評価された投球コースを、変化方向用の変化特性データにより規定されるボールの変化方向に移動する処理を、CPU7に実行させることにより、ボールの投球コースが移動する状態を、テレビジョンモニタ20に表示する機能を備えている。

30

【0119】

この手段では、ボールのばらつきが評価された投球コースを、変化方向用の変化特性データにより規定されるボールの変化方向に移動する処理が、CPU7により実行される。これにより、ボールの投球コースが移動する状態が、テレビジョンモニタ20に表示される。

【0120】

〔野球ゲームにおける球種特性報知システムの概要〕

次に、野球ゲームにおける球種特性報知システムの具体的な内容について説明する。また、図10および図11に示すフローについても同時に説明する。なお、図10は野球ゲームの全体概要を説明するためのフローであり、図11は上記システムを説明するためのフローである。

40

【0121】

まず、ゲーム機の電源が投入されゲーム機が起動されると、野球ゲームプログラムが、記録媒体10からRAM12にロードされ格納される。このときには、野球ゲームを実行する上で必要となる各種の基本ゲームデータも、同時に、記録媒体10からRAM12にロードされ格納される(S1)。

【0122】

たとえば、基本ゲームデータには、3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータが含まれている。そして、この3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータ、たとえば、スタジアム用の画像データ、選手キャラクタ用の画像データ、および各種のオブジェク

50

トの画像データ等が、CPU7に認識される。また、基本ゲームデータには、3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータを3次元ゲーム空間に配置するための位置座標データが含まれている。また、基本ゲームデータには、球種特性報知システムで用いられるデータも、含まれている。

【0123】

続いて、RAM12に格納された野球ゲームプログラムが、基本ゲームデータに基づいて、CPU7により実行される(S2)。すると、野球ゲームの起動画面がテレビジョンモニタ20に表示される。すると、野球ゲームを実行するための各種の設定画面がテレビジョンモニタ20に表示される。ここでは、たとえば、野球ゲームのプレイモードを選択するためのモード選択画面が、テレビジョンモニタ20に表示される(図示しない)。このモード選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、プレイモードが決定される(S3)。プレイモードには、たとえば、12球団(又は、メジャーリーグを対象としたゲームの場合は30球団)の中から好きなチームを選択して1試合の対戦を楽しむ対戦モード、12球団の中から好きなチームを選択してペナントレースを戦うペナントモード、プレイヤーが監督の立場でチームの選手キャラクタを育成する育成モード、およびプレイヤーがある1人の選手キャラクタの立場になって野球ゲームを体感する成長体感モード等が、用意されている。

【0124】

続いて、モード選択画面で選択されたプレイモードにおいて、各種のイベントが、CPU7により実行される(S4)。ここで実行される各種のイベントには、たとえば、AIプログラムに基づいてCPU7により自動制御されるイベントや、コントローラ17からの入力信号に基づいてプレイヤーにより手動制御されるイベントがある。また、選手キャラクタの制御には、AIプログラムに基づいて選手キャラクタに命令を自動的に指示する自動制御や、コントローラ17からの入力信号に基づいて選手キャラクタに命令を直接的に指示する手動制御等がある。このように、本野球ゲームでは、コントローラ17からの指示やAIプログラムからの指示に応じて、イベントが制御されたり、選手キャラクタに命令が指示されたりするようになっている。

【0125】

なお、ここに示すAIプログラムとは、プレイヤーに代わって、イベントに関する命令および選手キャラクタに対する命令を制御するためのプログラムである。このAIプログラムは、ゲームプログラムにおいて予め用意されている。

【0126】

続いて、選択されたプレイモードが終了したか否かが、CPU7により判断される(S5)。具体的には、プレイモードが終了したことを示す命令が発行されたか否かが、CPU7により判断される。そして、プレイモードが終了したことを示す命令が発行された場合(S5でYes)、ゲーム継続用のデータをRAM12に格納する処理が、CPU7により実行される。そして、ゲーム継続用のデータがRAM12に格納されると、この野球ゲームを終了するか否かを選択する選択画面が、テレビジョンモニタ20に表示される(S6)。そして、この選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、野球ゲームの終了を示す項目が選択されると(S6でYes)、野球ゲームを終了するための処理がCPU7により実行される(S7)。一方で、この選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、野球ゲームの継続を示す項目が選択されると(S6でNo)、ステップ3(S3)のモード選択画面が、テレビジョンモニタ20に再表示される。

【0127】

なお、プレイモードが終了するための命令が発行された場合CPU7に判断されない限り(S5でNo)、モード選択画面で選択されたプレイモードにおいて、各種のイベントがCPU7により実行される(S4)。

【0128】

次に、選手キャラクタの能力を設定するための球種特性報知システムの詳細を説明する

。

【0129】

以下には、球種特性報知システムが対戦モードにおいて機能する場合の例が示される。たとえば、モード選択画面において対戦モードが選択された場合に、球種特性報知システムが機能する場合の例が示される。

【0130】

モード選択画面において対戦モードがプレイヤーにより選択されると、チーム（Aチーム、Bチーム）と、各チームのスターティングメンバー（Aチームの選手キャラクタ、Bチームの選手キャラクタ）とが、図示しないチーム選択画面および選手選択画面において、選択される。

10

【0131】

ここでは、Aチームが後攻であり、Bチームが先行である場合の例が示される。また、後攻であるAチームがプレイヤーにより制御され、先行であるBチームがAIプログラムにより制御される場合の例が示される。特に、以下では、プレイヤーがAチームの投手キャラクタ80に命令を指示する場合に機能する球種特性報知システムの例が示される。

【0132】

まず、チーム選択画面においてAチームおよびBチームが選択され、選手選択画面において各チームのスターティングメンバーが選択される（S401）。

【0133】

ここで、プレイヤーが指揮するAチームの投手キャラクタが選択されると、この投手キャラクタが投球可能な球種が、設定される（S402）。たとえば、投手キャラクタが投球可能な複数の球種それぞれに対応する球種データDKが、CPU7に認識される。具体的には、投手キャラクタから送出可能なボールの球種が、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、およびフォークである場合、図3に示すように、これら各球種に対応する球種データDKが、CPU7に認識される。ここでは、ストレートに対応する球種データDKには「1」、カーブに対応する球種データDKには「2」、スローカーブに対応する球種データDKには「3」、シュートに対応する球種データDKには「4」、およびフォークに対応する球種データDKには「5」が、割り当てられている。すなわち、この球種データDKの値によって、球種がCPU7により管理されている。

20

【0134】

そして、選択された投手キャラクタが投球可能な複数の球種それぞれの全特性が、設定される（S403）。たとえば、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、CPU7に認識される。具体的には、各球種の威力、各球種のコントロールの良し悪し、各球種の変化量、および各球種の変化方向が、球種の特性である場合、図4に示すように、これら各特性に対応する特性データDT（DT1，DT2，DT3，DT4）が、CPU7に認識される。

30

【0135】

そして、試合を開始するための試合開始命令がCPU7から発行されると（S404）、AチームとBチームとの対戦すなわち試合イベントを実行するための画像が、図5に示すように、テレビジョンモニタ20に表示される。たとえば、投手キャラクタを含む複数の野手キャラクタをゲーム空間に配置するための位置座標データ、および打者キャラクタをゲーム空間に配置するための位置座標データ等が、CPU7に認識される。すると、野手キャラクタおよび打者キャラクタに対応する画像が、各画像データを用いて、テレビジョンモニタ20に表示される（S405）。なお、図5では、捕手キャラクタが省略されている。

40

【0136】

続いて、投手キャラクタ70から投球されたボールが通過する予想通過面を規定するための位置座標データをCPU7に認識させることにより、予想通過面が設定される（S406）。ここでは、ホームベースの重心を原点としてホームベースの重心から投手プレートの重心へと向かう方向をy方向、ホームベースの重心から垂直上方に向かう方向をz方

50

向、ホームベースの重心から y 方向および z 方向に直交する三塁側の方向を x 方向と定義している。そして、ホームベースの重心の上方に定義される x z 平面が、予想通過面に対応する。すなわち、ホームベースの重心の位置座標データを CPU7 に認識させることにより、予想通過面が設定される。

【0137】

すると、図5に示すように、ストライクゾーンZが、テレビジョンモニタ20に表示される(S407)。ストライクゾーンZは、予想通過面上において矩形に形成される。たとえば、ストライクゾーンZを予想通過面に設定するための位置座標データは、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。RAM12に格納されたストライクゾーン用の画像データを、ストライクゾーン用の位置座標データが示す位置に配置する命令が、CPU7から発行されると、矩形のストライクゾーンZが、テレビジョンモニタ20に表示される。

10

【0138】

続いて、投手キャラクタが投球するコース(投球コース)を規定するための投球コース用の位置座標データが、CPU7に認識される。ここでは、初期条件としての投球コース用の位置座標データが、CPU7に認識される。すると、投球コース用の画像データを、投球コース用の位置座標データが示す位置に配置する命令が、CPU7から発行される。すると、図6に示すように、円状の投球コースBoが、初期位置すなわちストライクゾーンの重心(ど真ん中の位置)において、テレビジョンモニタ20に表示される(S408)。

20

【0139】

上記のように、各種の画像がテレビジョンモニタ20に表示されると、複数の球種それぞれの威力が、設定される(S409)。たとえば、投手キャラクタが投球可能な複数の球種それぞれの全特性の特性データDTの中から、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データDT1を抽出する処理が、CPU7により実行される。そして、威力用の特性データDT1が、CPU7に認識される。具体的には、投手キャラクタから送出可能なボールの球種が、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、フォークである場合、これら各球種の球種データDKに対応する威力用の特性データDT1が、CPU7に認識される。なお、威力用の特性データDT1は、「1」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。

30

【0140】

すると、複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データDT1に応じて、軸方向に直交する方向に調節する処理が、CPU7により実行される(S410)。たとえば、棒状の複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データDT1に応じて、軸方向に直交する方向すなわち太さ方向に、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。

【0141】

ここでは、たとえば、棒状の標準画像データが、威力用の画像データとしてRAM12に格納されている。この棒状の標準画像データすなわち威力用の画像データが、各球種の威力用の特性データDT1に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

40

【0142】

具体的には、威力用の特性データDT1が「5」又は「6」の場合、標準画像データが、威力用の画像データとしてCPU7に認識される。この場合、威力用の画像データは、維持される。

【0143】

また、威力用の特性データDT1が「1」又は「2」の場合、および威力用の特性データDT1が「3」又は「4」の場合、標準画像データを縮小する処理が、CPU7により実行される。ここで、威力用の特性データDT1が「1」又は「2」の場合は、威力用の特性データDT1が「3」又は「4」の場合より、標準画像データの縮小率が大きくなっている。このため、威力用の特性データDT1が「3」又は「4」の場合の威力用の画像

50

データより、威力用の特性データDT1が「1」又は「2」の場合の威力用の画像データの方が、細くなる。

【0144】

さらに、威力用の特性データDT1が「7」又は「8」の場合、および威力用の特性データDT1が「9」又は「10」の場合、標準画像データを拡大する処理が、CPU7により実行される。ここで、威力用の特性データDT1が「9」又は「10」の場合は、威力用の特性データDT1が「7」又は「8」の場合より、標準画像データの拡大率が大きくなっている。このため、威力用の特性データDT1が「7」又は「8」の場合の威力用の画像データより、威力用の特性データDT1（威力特性データ）が「9」又は「10」の場合の威力用の画像データの方が、太くなる。

10

【0145】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。

【0146】

このように、各球種の威力用の画像データがCPU7により調節されると、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子HPの位置が、設定される（S411）。たとえば、投手キャラクタ用の位置座標データを基準とした、各球種の威力用の画像データの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。そして、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。すると、図7に示すように、複数の球種それぞれの威力を示す棒状の画像が、投手キャラクタの近傍において、テレビジョンモニタ20に表示される（S412）。すなわち、複数の球種それぞれの威力が、威力用の表示子HPにより報知される。なお、図7では、ストレート、フォーク、シュート、カーブ、スローカーブの順に、威力が小さくなっている（図4を参照）。

20

【0147】

なお、図7では、ストレートの威力を示す表示子を「HP1」、カーブの威力を示す表示子を「HP2」、スローカーブの威力を示す表示子を「HP3」、フォークの威力を示す表示子を「HP4」、シュートの威力を示す表示子を「HP5」、と記している。

【0148】

続いて、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、CPU7に認識されたときに、選択された球種に対応する球種データDKが、CPU7に認識される（S413）。たとえば、球種を選択するためにプレイヤーが、コントローラ17の、上方向キー17U、下方向キー17D、左方向キー17L、および右方向キー17Rの少なくともいずれか1つのキーを操作すると、操作されたキーに対応する方向に位置する威力用の表示子HPが、反転表示される（図7のHP3を参照）。すると、選択状態の威力用の表示子HPに対応する球種データDKが、CPU7に認識される。すると、この球種データDKに対応する球種用の画像データが、CPU7に認識される。すると、図7に示すように、球種名が、球種用の画像データを用いて、テレビジョンモニタ20に表示される（S414）。

30

【0149】

続いて、選択された球種のコントロール用の特性データDT2（ばらつき特性データ）が、CPU7に認識される（S415）。コントロール用の特性データDT2は、投球コースBoに対するボールのばらつきを規定するためのものである。コントロール用の特性データDT2は、選択状態の威力用の表示子HPに対応する球種データDKに関連付けられている。このため、ある威力用の表示子HPが選択されると、威力用の表示子HPに対応する球種データDKがCPU7に認識され、球種データDKに関連付けられたコントロール用の特性データDT2が、CPU7に認識される。

40

【0150】

なお、コントロール用の特性データDT2は、「1」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。このコントロール用の特性データDT2が小さいほど、投手キャラク

50

タのコントロールが良好であることを示す。

【0151】

続いて、選択された球種の変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4（変化特性データ）が、CPU7に認識される（S416）。変化量用の特性データDT3は、投球コースBoからのボールの変化量を規定するためのものである。変化方向用の特性データDT4は、投球コースBoからのボールの変化方向を規定するためのものである。変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4は、選択状態の威力用の表示子HPに対応する球種データDKに関連付けられている。このため、ある威力用の表示子HPが選択されると、威力用の表示子HPに対応する球種データDKがCPU7に認識され、球種データDKに関連付けられた変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4が、CPU7に認識される。

10

【0152】

ここでは、変化量用の特性データDT3は、「0」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。この変化量用の特性データDT3が大きいほど、ボールの変化量が大きいことを示す。また、変化方向用の特性データDT4は、「0（度）」から「360（度）」までの値（角度）に設定される。なお、ここでは、投球コースBoの位置を基準としたx方向が、角度の基準となる「0（度）」に対応している。

【0153】

このようにして、投手キャラクタから送出されるボールの球種特性（ばらつき特性、変化量、変化方向）が設定されると、この球種特性を示す特性用の画像データを、球種の特性データに基づいて調節する処理が、CPU7により実行される。

20

【0154】

ここでは、まず、ばらつき特性を示すコントロール用の表示子VCが、設定される（S417）。たとえば、投手キャラクタの投球フォームに対応するコントロール用の楕円状の画像データが、CPU7により選択される。たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合、上下方向（z方向）に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子VCとして、制御部により選択される。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合、左右方向（x方向）に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子VCとして、制御部により選択される。また、楕円状の画像データには、楕円の向きを規定するためのxz平面における角度情報が、関連付けられている。このように、投手キャラクタが腕を振る方向に対応した角度を有する楕円が、コントロール用の表示子VCとして、制御部により選択される。

30

【0155】

すると、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の特性データDT2に応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。たとえば、楕円状の標準画像データは、コントロール用の画像データとしてRAM12に格納されている。この楕円状の標準画像データすなわちコントロール用の画像データが、選択された球種のコントロール用の特性データDT2に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

【0156】

具体的には、コントロール用の特性データDT2が「5」又は「6」の場合、標準画像データが、コントロール用の画像データとしてCPU7に認識される。この場合、コントロール用の画像データは、維持される。

40

【0157】

また、コントロール用の特性データDT2が「1」又は「2」の場合、およびコントロール用の特性データDT2が「3」又は「4」の場合、標準画像データを縮小する処理が、CPU7により実行される。ここで、コントロール用の特性データDT2が「1」又は「2」の場合は、コントロール用の特性データDT2が「3」又は「4」の場合より、標準画像データの縮小率が大きくなっている。このため、コントロール用の特性データDT2が「3」又は「4」の場合のコントロール用の画像データより、コントロール用の特性データDT2が「1」又は「2」の場合のコントロール用の画像データの方が、小さくな

50

る。

【 0 1 5 8 】

ここで、コントロール用の画像データは、投球されるボールがその画像データ内のどこかを通過することを示しているものである。このため、画像データ（の面積）が大きいほどボールが大きくなることを示し、画像データ（の面積）が小さいほどボールのばらつきが小さいことを示している。従って、上記の通り、コントロール用の特性データDT2の値が小さいほど画像も小さくなる。これは、ボールのコントロールが、より優れていることを示している。以下の説明でも、画像データの大きさとボールのコントロールの関係は、同様である。

【 0 1 5 9 】

さらに、コントロール用の特性データDT2が「7」又は「8」の場合、およびコントロール用の特性データDT2が「9」又は「10」の場合、標準画像データを拡大する処理が、CPU7により実行される。ここで、コントロール用の特性データDT2が「9」又は「10」の場合は、コントロール用の特性データDT2が「7」又は「8」の場合より、標準画像データの拡大率が大きくなっている。このため、コントロール用の特性データDT2が「7」又は「8」の場合のコントロール用の画像データより、コントロール用の特性データDT2が「9」又は「10」の場合のコントロール用の画像データの方が、大きくなる。

【 0 1 6 0 】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。

【 0 1 6 1 】

そして、コントロール用の楕円状の画像データを、投手キャラクタの投球数Tに応じて、拡大又は維持する処理が、CPU7により実行される。投球数Tの初期値は、「0」に設定されている。また、投手キャラクタに対してボールをリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに、投球数Tはインクリメントされる。このように変化する投球数Tに応じて、コントロール用の楕円状の画像データが、投手キャラクタの投球数Tに応じて、拡大又は維持する処理が、CPU7により、さらに実行される。

【 0 1 6 2 】

たとえば、投球数Tが「0（球）」以上「51（球）」未満である場合、調節されたコントロール用の画像データが、維持される。この場合の拡大率は、たとえば「1.0」に設定される。また、投球数Tが「51（球）」以上「101（球）」未満である場合、調節されたコントロール用の画像データが、再調整され拡大される。この場合の拡大率は、たとえば「 $1.0 + (T - 50) / 100$ 」に設定される。さらに、投球数Tが「101（球）」以上「151（球）」未満である場合も、調節されたコントロール用の画像データが、再調整され拡大される。この場合の拡大率は、たとえば「 $1.5 + (T - 100) / 100$ 」に設定される。なお、投球数Tが「151（球）」以上である場合、拡大率は、たとえば「2.0」に設定される。

【 0 1 6 3 】

次に、ボールの変化量を示す変化量用の表示子VHが、設定される（S418）。たとえば、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の特性データDT3に応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。

【 0 1 6 4 】

たとえば、棒状の標準画像データは、変化量用の画像データとしてRAM12に格納されている。この棒状の標準画像データすなわち変化量用の画像データが、選択された球種の変化量用の特性データDT3に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

【 0 1 6 5 】

具体的には、変化量用の特性データDT3が「5」の場合、標準画像データが、変化量用の画像データとしてCPU7に認識される。この場合、変化量用の画像データは、維持される。また、変化量用の特性データDT3が「0」の場合、変化量用の表示子VHの長

10

20

30

40

50

さが「0」になるように、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の画像データ用の縮小率が設定される。すなわち、この場合は、縮小率は「0」に設定される。なお、この場合は、球種がストレートである場合に対応する。

【0166】

また、変化量用の特性データDT3が「1」から「4」の場合、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の特性データDT3が小さくなるにつれて、変化量用の画像データが短くなるように、縮小率が設定される。さらに、変化量用の特性データDT3が「6」から「10」の場合、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の特性データDT3が大きくなるにつれて、変化量用の画像データが長くなるように、拡大率が設定される。ここに示した縮小率又は拡大率を画像データに乗算する処理を、CPU7に実行させることにより、変化量用の画像データが縮小又は拡大される。

10

【0167】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。

【0168】

続いて、投球コースBoを基準として、コントロール用の表示子VCの位置が、設定される(S419)。たとえば、投球コース用の位置座標データを基準として、コントロール用の画像データの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。ここでは、コントロール用の画像データが示す画像の形状は、楕円になっている。この楕円の長軸と短軸の交点の位置を示す位置座標データが、投球コースBoと同じ位置座標データに設定される。

20

【0169】

また、投球コースBoを基準として、変化量用の表示子VHの位置が、設定される(S420)。たとえば、投球コース用の位置座標データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。ここでは、変化量用の画像データが示す画像の形状は、棒状になっている。この棒状の一端の位置を示す位置座標データが、投球コースBoと同じ位置座標データに設定される。

【0170】

すると、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の位置座標データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。すると、図6に示すように、コントロール用の楕円状の表示子が、所定の角度(上記の、楕円状の画像データに関連付けられた角度)で、テレビジョンモニタ20に表示される(S421)。図6には、たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合の例が、示されている。すなわち、上下方向(z方向)に長軸を有する楕円が、テレビジョンモニタ20に表示される。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合(図示しない)、左右方向(x方向)に長軸を有する楕円が、テレビジョンモニタ20に表示される。このようにして、投球コースBoに対するボールのばらつきが、テレビジョンモニタ20において、コントロール用の表示子VCにより報知される。

30

【0171】

また、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の位置座標データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行されたときには、コントロール用の画像データが配置された範囲、すなわち投球コースBoを中心として楕円を定義するための長軸データおよび短軸データが、CPU7に認識される。これにより、投球コースBoに対して、ボールがばらつく範囲が、CPU7に認識される(S422)。

40

【0172】

さらに、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の位置座標データが示す位置において、変化方向用の特性データDT4が示す方向に配置する処理が、CPU7により実行される。すると、図6に示すように、変化量用の表示子VHが、テレビジョンモニタ20に表示される(S423)。図6には、たとえば、球種がスローカーブである場合の例が、

50

示されている。

【 0 1 7 3 】

図 8 には、たとえば、選択された球種が、ストレートである場合、カーブである場合、シュートである場合、およびフォークである場合、の例が示されている。ここでは、選択された球種がカーブである場合、変化量用の特性データ D T 3 および変化方向用の特性データ D T 4 が (5 , 3 0 (度)) となっている。また、選択された球種がシュートである場合、変化量用の特性データ D T 3 および変化方向用の特性データ D T 4 が (3 , 1 5 0 (度)) となっている。また、選択された球種がフォークである場合、変化量用の特性データ D T 3 および変化方向用の特性データ D T 4 が (3 , 9 0 (度)) となっている。

【 0 1 7 4 】

なお、ストレートの場合は、変化量用の表示子 V H の長さが「 0 」になるように、変化量用の画像データが設定されているので、変化量用の画像データをテレビジョンモニタ 2 0 に表示する命令が発行されたとしても、変化量用の表示子 V H は、物理的にはテレビジョンモニタ 2 0 には表示されない。ここでは、ストレートの場合、変化量用の表示子 V H の長さが「 0 」になるように設定されているが、重力の影響を考慮して、変化量用の表示子 V H の長さが「 1 」以上の値になるように設定しても良い。この場合は、上記の変化球と同様の方法で、ストレート用の表示子を設定することができる。

【 0 1 7 5 】

続いて、投手キャラクタに対して投球動作を開始させる命令が C P U 7 に認識されると (S 4 2 4)、コントロール用の表示子 V C および変化量用の表示子 V H を、テレビジョンモニタ 2 0 から消去する命令が、C P U 7 から発行される (S 4 2 5)。たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ 1 7 を操作すると、コントローラ 1 7 からの入力信号に基づいて、投手キャラクタが投球動作を開始する状態が、テレビジョンモニタ 2 0 に表示される。このように投手キャラクタが投球動作を開始すると、コントロール用の表示子 V C および変化量用の表示子 V H が、テレビジョンモニタ 2 0 から消去される。

【 0 1 7 6 】

このように、コントロール用の表示子 V C および変化量用の表示子 V H が、テレビジョンモニタ 2 0 から消去されると、投球コース B o に対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コース B o からのボールの変化量および変化方向の報知が、終了する。

【 0 1 7 7 】

なお、投球コース用の画像データに対応する円状の投球コース B o は、初期位置すなわちストライクゾーンの重心 (ど真ん中の位置) において、テレビジョンモニタ 2 0 に表示されている。

【 0 1 7 8 】

続いて、投手キャラクタが投球動作を行う状態が、テレビジョンモニタ 2 0 に表示されている状態においては、投球コース B o を移動する命令が発行されたか否かが、C P U 7 により判断される (S 4 2 6)。そして、投球コース B o を移動する命令が発行されたとき C P U 7 に認識された場合 (S 4 2 6 で Y e s)、移動後の投球コース B g の位置を示す位置座標データが、C P U 7 に認識される (S 4 2 7)。

【 0 1 7 9 】

たとえば、プレイヤーが、コントローラ 1 7 の上方向キー 1 7 U、下方向キー 1 7 D、左方向キー 1 7 L、および右方向キー 1 7 R の少なくともいずれか 1 つのキーを操作すると、操作されたキーに対応する方向に、投球コース B o の位置座標データを移動する処理が C P U 7 により実行される。そして、移動後の投球コース B g の位置を示す位置座標データが、C P U 7 に認識される。

【 0 1 8 0 】

このようにして、投球コース B g が移動すると、投球コース B g の移動に応じて、移動後の投球コース B g を中心としてコントロール用の画像データが配置される範囲、すなわち移動後の投球コース B g を中心として楕円を定義するための長軸データおよび短軸デー

10

20

30

40

50

タが、CPU7に認識される(S428)。これにより、移動後の投球コースBgに対して、ボールがばらつく範囲が、CPU7に認識される。

【0181】

一方で、投球コースBoを移動する命令が発行されていない場合(S426でNo)、ステップ422(S422)でCPU7に認識されたボールがばらつく範囲が、CPU7に再認識される(S428)。

【0182】

なお、ここでは、コントロール用の画像データが配置される範囲が、CPU7に認識されているだけで、コントロール用の表示子VCは、テレビジョンモニタ20には表示されていない。

【0183】

続いて、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに(S429)、図9に示すように、リリース命令がCPU7に認識されたタイミングに応じて、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースBgが、設定される(430)。たとえば、ボールを投手キャラクタにリリースさせるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号がCPU7に認識されたタイミングに応じて、投球コースBgに対してボールがばらつく範囲VC(楕円)の内部における長軸方向の位置座標データ y_1' が、CPU7に認識される。そして、長軸方向の位置座標データを基準とした、楕円の内部における短軸方向の位置座標データ x_1' が、CPU7にランダムに認識される。すると、長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データが示す位置(x_1' , y_1')に、投球コースBgが設定される。そして、この投球コースBgが、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースBg'として、設定される。

【0184】

ここでは、投手キャラクタが投球動作を開始した時点が「 t_0 」と設定され、最適なりリースタイミングが「 t_s 」と設定され、リリースが許可される最大の時間が「 t_m 」と設定されている。

【0185】

たとえば、 t_0 より大きく t_s 未満のタイミングで、リリース命令がCPU7に認識された場合は、最適なりリースポイントよりも早いタイミングで投手キャラクタにボールをリリースさせたことになるため、投球コースBgの上方の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_s のタイミングで、リリース命令がCPU7に認識された場合は、最適なりリースポイントで投手キャラクタにボールをリリースさせたことになるため、投球コースBgの座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_s より大きく t_m 未満のタイミングで、リリース命令がCPU7に認識された場合は、最適なりリースポイントよりも遅いタイミングで投手キャラクタにボールをリリースさせたことになるため、投球コースBgの下方の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。さらに、 t_0 のタイミングでは、投球コースBgを基点として長軸と楕円とが上方で交わる点の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_m のタイミングでは、投球コースBgを基点として長軸と楕円とが下方で交わる点の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。

【0186】

なお、投球コースBgを基点として長軸と楕円とが上方で交わる点と、投球コースBgを基点として長軸と楕円とが下方で交わる点との間の座標データは、タイミングに応じて線形補間により設定される。

【0187】

このようにして、長軸方向の位置座標データ y_1' が設定されると、この長軸方向の位置座標データ y_1' が示す位置において、長軸に直交する方向の上限値と下限値とが、CPU7に認識される。そして、この上限値と下限値との間の範囲の値を算出する処理が、

10

20

30

40

50

擬似乱数プログラムを用いることにより、CPU7により実行される。このようにして、長軸方向の位置座標データ y_1' が示す位置における、短軸方向の座標データ x_1' が、ランダムに設定される。

【0188】

そして、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときには(S429)、リリースされたボールが、テレビジョンモニタ20に表示される。

【0189】

ここに示した、長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データは、投球コースBgすなわち楕円の中心を原点とし、長軸方向を y' 方向、短軸方向を x' 方向とした、相対座標系において、規定されている。これに対して、各キャラクタの位置座標データや投球コース等は、上述した、ホームベースの重心を原点とした、絶対座標系において、規定されている。このため、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースBgが設定されるときには、相対座標系における長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データを、絶対座標系における位置座標データに変換する処理が、CPU7により実行されている。

10

【0190】

続いて、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースBg(実際の投球コース)を、変化方向用の特性データDT4により規定されるボールの変化方向に移動する処理が、1フレームごとに、CPU7により実行される。すると、移動後の投球コースBgの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。そして、この移動後の投球コースBgの位置に、投球コース用の画像データを配置する命令が、CPU7から発行される。すると、円状の投球コースBgが移動する状態が、テレビジョンモニタ20に表示される(S431)。

20

【0191】

なお、このときの投球コースBgの移動量すなわち変化量の上限值は、変化量用の特性データDT3に基づいて設定される。たとえば、投手キャラクタからリリースされたボールが、予想通過面に到達したときに、投球コースBgが、初期の投球コースBoを基準とした変化量用の表示子VHの他端の位置に配置されるように、設定されている。

【0192】

続いて、試合イベントが終了したか否かが、CPU7により判別される(S432)。ここでは、たとえば、試合イベントが終了したことを示すフラグが立っているか否かが、CPU7により判別される。すなわち、このフラグの値が数値「1」であるか否かが、CPU7に判別される。

30

【0193】

そして、試合イベントが終了していないとCPU7により判別された場合、すなわちフラグの値が数値「1」でなかった場合(S432でNo、フラグの値が数値「0」であった場合)、ステップ408(S408)の処理が、CPU7により再実行される。一方で、試合イベントが終了したとCPU7により判別された場合、すなわちフラグの値が数値「1」であった場合(S432でYes)、試合イベントを終了する処理たとえば各種のデータをRAM12に格納する処理がCPU7により実行される(S433)。

40

【0194】

本実施形態では、プレイヤーは、テレビジョンモニタ20に表示された球種特性用の表示子を見て、たとえば、コントロールの良し悪し、球種の変化量、球種の変化方向、および球種の球威等のような球種ごとの球種特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、投手キャラクタから投球されるボールが、実際に、どのように捕手キャラクタに向けて移動するのかを、判断しやすくなる。すなわち、ボールの球種の情報を、球種特性用の表示子により、直感的に把握することができる。

【0195】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、ゲームプログラムを適用しうるコンピュータの一例としての

50

家庭用ビデオゲーム装置を用いた場合の例を示したが、ゲーム装置は、前記実施形態に限定されず、モニタが別体に構成されたゲーム装置、モニタが一体に構成されたゲーム装置、ゲームプログラムを実行することによってゲーム装置として機能するパーソナルコンピュータやワークステーションなどにも同様に適用することができる。

【0196】

(b) 本発明には、前述したようなゲームを実行するプログラムおよびこのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も含まれる。この記録媒体としては、カートリッジ以外に、たとえば、コンピュータ読み取り可能なフレキシブルディスク、半導体メモリ、CD-ROM、DVD、MO、ROMカセット、その他のものが挙げられる。

【0197】

(c) 前記実施形態では、本発明が野球ゲームに適用される場合の例を示したが、本発明は、前記実施形態に限定されず、他のゲームに適用することもできる。たとえば、本発明をサッカーゲームに適用した場合、PKのシュート時に表示子を表示することにより、シュートのばらつき、変化量、および変化方向を、プレイヤーに事前に報知することができる。

【0198】

(d) 前記実施形態では、コントロール用の表示子VCが楕円である場合の例を示したが、コントロール用の表示子VCの形状は、前記実施形態に限定されず、どのような形状にしても良い。なお、コントロール用の表示子VCの形状を円にした場合、投球フォームに依存した投球時のボールのばらつきを、コントロール用の表示子VCで報知することはできない。しかしながら、球種に依存した投球時のボールのばらつきは、コントロール用の表示子VCにて報知することができる。

【0199】

(e) 前記実施形態では、威力用の表示子が、球威の程度を示す表示子である場合の例を示したが、威力用の表示子を、球速の大小を示す表示子として用いるようにしても良い。この場合、威力用の特性データは、球速の大小を示すデータとしてCPU7に認識される。この威力特性データに基づいて威力用の画像データを調節することにより、球速の大小を示す表示子(威力用の表示子)を、テレビジョンモニタ20に表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0200】

【図1】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置の基本構成図。

【図2】前記ビデオゲーム装置の一例としての機能ブロック図。

【図3】球種と球種データとの対応を示す図。

【図4】球種と特性データとの対応を示す図。

【図5】各表示子の表示位置を示す図。

【図6】コントロール用の表示子および変化量用の表示子の拡大図。

【図7】威力用の表示子の拡大図。

【図8】球種ごとのコントロール用の表示子および変化量用の表示子の拡大図。

【図9】リリース後に設定される投球コースを説明するための図。

【図10】野球ゲームの全体概要を示すフロー。

【図11A】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。

【図11B】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。

【図11C】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。

【符号の説明】

【0201】

- 1 制御部
- 3 画像表示部
- 5 操作入力部
- 7 CPU

10

20

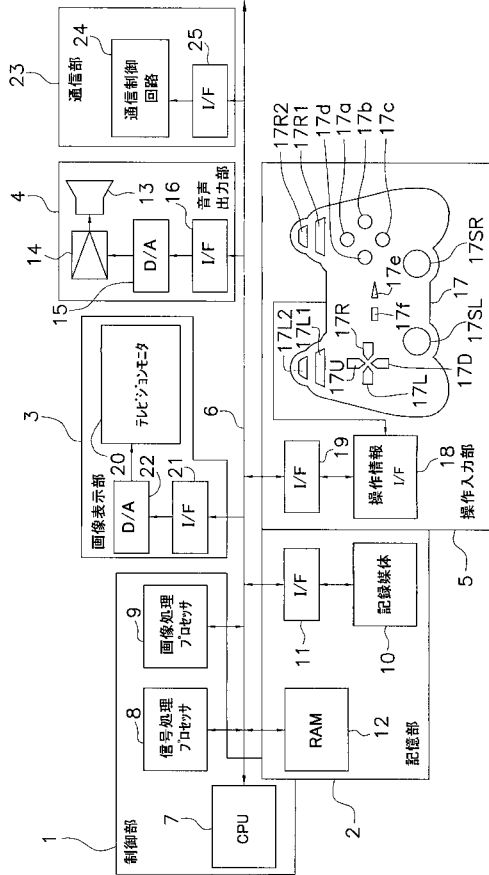
30

40

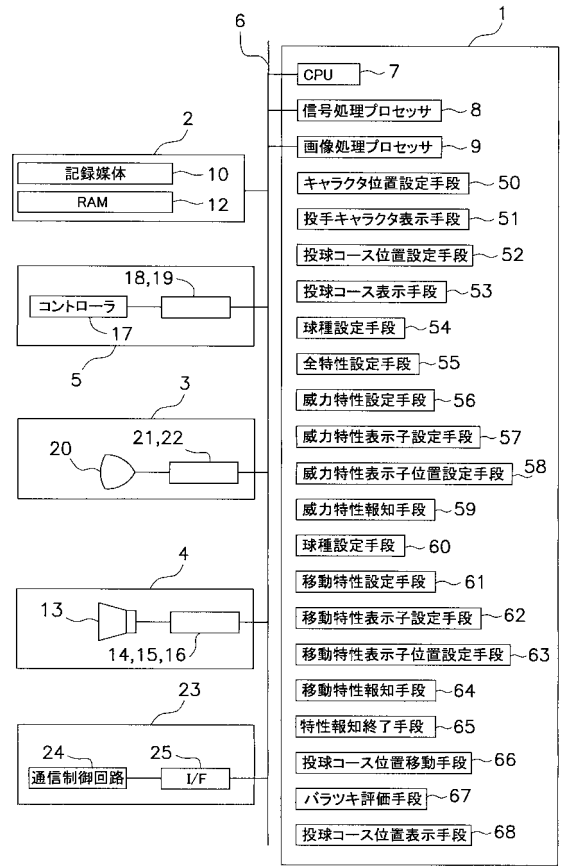
50

1 2	R A M	
1 7	コントローラ	
2 0	テレビジョンモニタ	
5 0	キャラクタ位置設定手段	
5 1	投手キャラクタ表示手段	
5 2	投球コース位置設定手段	
5 3	投球コース表示手段	
5 4	球種設定手段	
5 5	全特性設定手段	
5 6	威力特性設定手段	10
5 7	威力特性表示子設定手段	
5 8	威力特性表示子位置設定手段	
5 9	威力特性報知手段	
6 0	球種設定手段	
6 1	移動特性設定手段	
6 2	移動特性表示子設定手段	
6 3	移動特性表示子位置設定手段	
6 4	移動特性報知手段	
6 5	特性報知終了手段	
6 6	投球コース位置移動手段	20
6 7	ハラツキ評価手段	
6 8	投球コース位置表示手段	
Z	ストライクゾーン	
B o , B g , B g '	投球コース	
D K	球種データ	
D T	特性データ	
D T 1	威力用の特性データ	
D T 2	コントロール用の特性データ	
D T 3	変化量用の特性データ	
V C	コントロール用の表示子	30
V H	変化量用の表示子	
H P (H P 1 , H P 2 , H P 3 , H P 4 , H P 5)	威力用の表示子	

【図1】



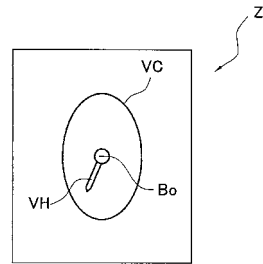
【図2】



【図3】

球種	球種データ(DK)
ストレート	1
カーブ	2
スローカーブ	3
シュート	4
フォーク	5

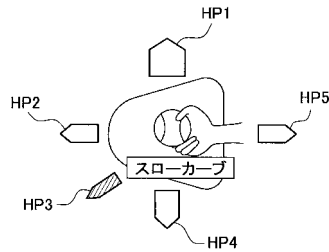
【図6】



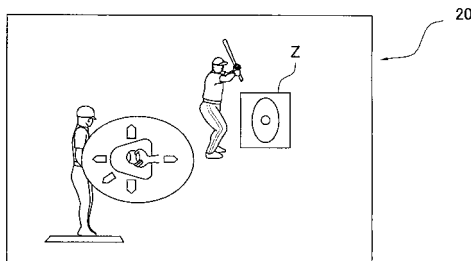
【図4】

	威力 (DT1)	コントロール (DT2)	変化量 (DT3)	変化方向 (DT4)
ストレート	8	1	0	-
カーブ	5	3	5	30(度)
スローカーブ	4	6	7	60(度)
シュート	6	5	3	150(度)
フォーク	7	6	3	90(度)

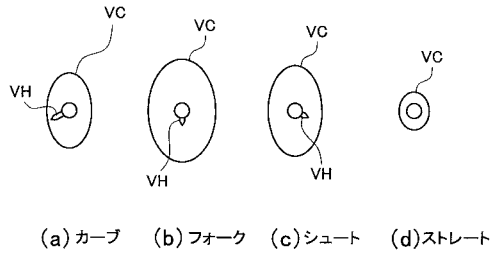
【図7】



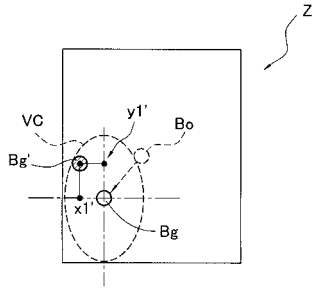
【図5】



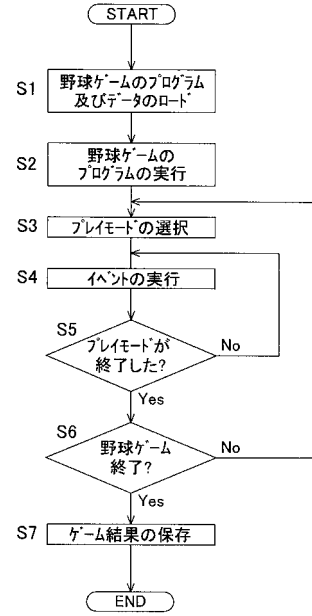
【 図 8 】



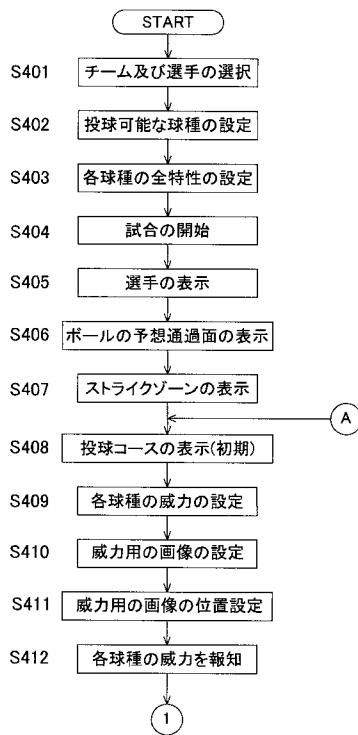
【 図 9 】



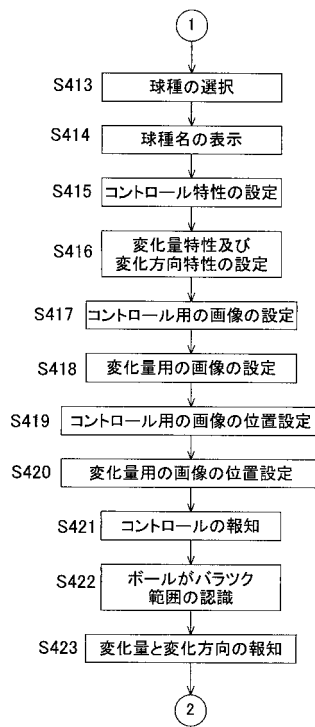
【 図 10 】



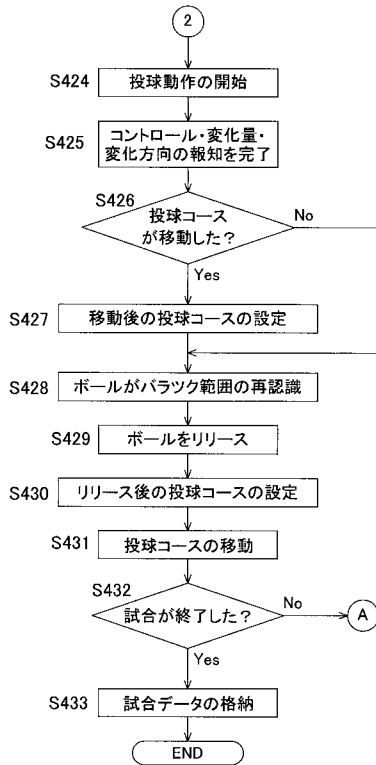
【 図 11 A 】



【 図 11 B 】



【図 1 1 C】



【手続補正書】

【提出日】平成21年7月15日(2009.7.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体を送出されるゲームを実行可能なコンピュータに、

前記キャラクタが前記移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定機能と、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示機能と、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出的される前記移動体の移動形態を設定する送出形態設定機能と、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、前記目標に対する前記移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出的される前記移動体の前記移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定機能と、

記憶部に格納された、前記キャラクタが前記移動体を送出する動作の形態に応じて前記

移動体のばらつき特性を示す前記ばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つ前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定機能と、

前記目標用の位置データを基準として、前記ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定機能と、

調節後の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記目標に対する前記移動体のばらつきを、画像表示部において前記ばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知機能と

を実現するためのゲームプログラム。

【請求項 2】

前記移動特性表示子設定機能では、前記キャラクタの動作形態に応じて楕円状の前記ばらつき用の画像データが、制御部により選択され、楕円状の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記ばらつき特性表示子が設定される、
請求項 1 に記載のゲームプログラム。

【請求項 3】

前記移動特性表示子設定機能では、前記ばらつき用の画像データを、前記キャラクタから送出された前記移動体の送出回数に応じて、拡大又は維持する処理を、制御部にさらに実行させることにより、前記移動形態の前記ばらつき特性表示子が設定される、
請求項 1 又は 2 に記載のゲームプログラム。

【請求項 4】

前記移動特性設定機能では、前記特性データに含まれる、前記目標からの前記移動体の変化量および変化方向を規定するための変化特性データを、制御部にさらに認識させることにより、前記キャラクタから送出される前記移動体の前記移動形態の変化特性が、さらに設定され、

前記移動特性表示子設定機能では、記憶部に格納された、前記目標からの前記移動体の変化量を示す変化量用の画像データを、前記変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理を、制御部にさらに実行させることにより、前記移動形態の変化特性表示子がさらに設定され、

前記移動特性表示子位置設定機能では、前記目標用の位置データを基準として、前記変化量用の画像データの位置を示す位置データを、制御部にさらに認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記変化特性表示子の位置がさらに設定され

、
前記移動特性報知機能では、調節後の前記変化量用の画像データを、前記変化量用の位置データが示す位置において、前記変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理を、制御部にさらに実行させることにより、前記目標からの前記移動体の前記変化量および前記変化方向が、画像表示部において前記変化特性表示子によりさらに報知される、
請求項 1 から 3 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 5】

前記移動特性表示子設定機能では、棒状の前記変化量用の画像データを、前記変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記変化特性表示子が、さらに設定される、
請求項 4 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 6】

前記コンピュータに、

前記移動体の前記目標を移動する命令が、制御部に認識されたときに、移動後の前記目標の位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動後の移動体の目標を

設定する目標位置移動機能と、

前記移動体を前記キャラクタに送出させる命令が、制御部から発行されたタイミングに応じて、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを、制御部に設定させ、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを基準とした、ばらつき特性表示子の副軸方向の位置データを、制御部にランダムに設定させることにより、移動体の特性を評価し最終的な移動体の目標を設定する移動特性評価機能と、

をさらに実現させるための請求項 1 から 5 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 7】

前記コンピュータに、

前記キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタの位置を設定するキャラクタ位置設定機能と、

前記移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出可能な前記移動体の前記移動形態を設定する移動形態設定機能と、

複数の前記移動形態それぞれの特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、前記移動形態の全特性を設定する全特性設定機能と、

前記特性データに含まれ複数の前記移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データを、制御部に認識させることにより、複数の前記移動形態それぞれの前記威力を設定する威力特性設定機能と、

記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する前記威力特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、複数の威力特性表示子を設定する威力表示子設定機能と、

前記キャラクタ用の位置データを基準として、前記威力用の画像データの位置を示す複数の位置データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタの位置を基準とした、前記威力特性表示子の位置を設定する威力特性表示子位置設定機能と、

調節後の複数の前記威力用の画像データを、前記威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、複数の前記移動形態それぞれの前記威力を、画像表示部において前記威力特性表示子により報知する威力報知機能と、

をさらに実現させるための請求項 1 から 6 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 8】

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が送出されるゲームを実行可能なゲーム装置であって、

前記キャラクタが前記移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定手段と、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示手段と、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか 1 つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出される前記移動体の移動形態を設定する送出形態設定手段と、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、前記目標に対する前記移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出される前記移動体の前記移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定手段と、

記憶部に格納された、前記キャラクタが前記移動体を送出する動作の形態に応じて前記移動体のばらつき特性を示す前記ばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つ前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定手段と、

前記目標用の位置データを基準として、前記ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定手段と、

調節後の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記目標に対する前記移動体のばらつきを、画像表示部において前記ばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知手段と

を備えるゲーム装置。

【請求項 9】

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームをコンピュータにより制御可能なゲーム制御方法であって、

前記キャラクタが前記移動体を出送する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定ステップと、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示ステップと、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか 1 つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の移動形態を設定する送出形態設定ステップと、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、前記目標に対する前記移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の前記移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定ステップと、

記憶部に格納された、前記キャラクタが前記移動体を出送する動作の形態に応じて前記移動体のばらつき特性を示す前記ばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つ前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定ステップと、

前記目標用の位置データを基準として、前記ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定ステップと、

調節後の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記目標に対する前記移動体のばらつきを、画像表示部において前記ばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知ステップと、

を備えるゲーム制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲームプログラム、特に、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームを、コンピュータにおいて実現するためのゲームプログラムに関する。また、このゲームプログラムを実行可能なゲーム装置、およびこのゲームプログラムに基づいてコンピュータにより制御されるゲーム制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から様々なビデオゲームが提案されている。これらビデオゲームは、ゲーム装置において実行されるようになってきている。たとえば、一般的なゲーム装置は、モニタと、モニタとは別体のゲーム機本体と、ゲーム機本体とは別体の入力装置たとえばコントローラとを有している。コントローラには、複数の入力釦が配置されている。

【0003】

このようなゲーム装置において実現されるビデオゲームの1つとして、たとえば、野球ゲームが知られている（非特許文献1を参照）。この野球ゲームでは、プレイヤーが投手キャラクタを操作する場合、プレイヤーは、まず、球種を選択する。そして、プレイヤーが、投手キャラクタに対して投球動作を開始させ、所定のタイミングで投手キャラクタからボールをリリースさせる。すると、投手キャラクタから投球されたボールの予想到達位置が、モニタに表示される。ここでは、投手キャラクタからリリースされたボールが、捕手キャラクタに近づくにつれて、ボールの予想到達位置の表示位置が変更される。

【非特許文献1】プロ野球スピリッツ4、コナミデジタルエンタテインメント、PS3版、2007年4月1日

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の野球ゲームでは、投手キャラクタが投球を開始する前に、球種を選択するための球種選択用のゲージが、モニタに表示される。球種選択用のゲージは、投手キャラクタの近傍に配置される。球種選択用のゲージは、球威の情報およびコントロールの情報を示す情報表示部と、情報表示部から外方に伸びる複数の棒状の球種選択部とから構成されている。複数の球種選択部それぞれは、各球種に対応している。

【0005】

たとえば、複数の球種選択部の中からいずれか1つの球種選択部が、プレイヤーにより選択されると、選択された球種の変化量が、たとえば、8段階の棒状のメモリで表示される。また、球種選択部が選択されたときには、選択された球種の球威およびコントロールの良し悪しが、たとえば、AからEまでの5段階で表示される。

【0006】

このように、従来の野球ゲームでは、プレイヤーが、球種選択用のゲージから所望の球種を選択することにより、選択された球種の変化量の情報、選択された球種の球威の情報、およびコントロールの良し悪しの情報を得ることができるようになっていた。

【0007】

しかしながら、このような従来の形態では、プレイヤーは、球種選択用のゲージに示された段階のレベルを見て、球種の変化量、球種の球威、およびコントロールの良し悪しを、相対的に把握することしかできなかった。このため、プレイヤーが、球種を選択し、選択した球種で投手キャラクタに投球させたときに、投球されたボールが、実際に、どのように捕手キャラクタに向けて移動するのかわ、判断することが難しかった。すなわち、プレイヤーは、球種選択用のゲージに示されたデジタル的な情報（ex. A～Eの段階表示等）だけでは、球種の情報を直感的に把握することが難しいという問題があった。

【0008】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、移動前において移動体の移動形態の情報を直感的に把握することができるようにする、ことにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項1に係るゲームプログラムは、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が生体送られるゲームを実行可能なコンピュータに、以下の機能を実現させるためのプログラムである。

(1) キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定機能。

(2) 記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示機能。

(3) 移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態を設定する送出形態設定機能。

(4) 選択された移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定機能。

(5) 記憶部に格納された、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に応じて移動体のばらつき特性を示すばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定機能。

(6) 目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標の位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定機能。

(7) 調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、目標に対する移動体のばらつきを、画像表示部においてばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知機能。

【0010】

このゲームプログラムでは、目標位置設定機能において、キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データが、制御部に認識される。これにより、移動体の目標が設定される。目標表示機能においては、記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、移動体の目標が画像表示部に表示される。送出形態設定機能においては、移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態が、設定される。

【0011】

移動特性設定機能においては、選択された移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態のばらつき特性が、設定される。移動特性表示子設定機能においては、記憶部に格納された、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に応じて移動体のばらつき特性を示すばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態のばらつき特性表示子が設定される。移動特性表示子位置設定機能においては、目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、移動体の目標の位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置が、設定される。移動特性報知機能においては、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、目標に対する移動体のばらつきが、画像表示部においてばらつき特性表示子を用いて、報知される。

【0012】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクタがボールを投球するコースを規定するための投球コース用の位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースが設定される。そして、記憶部に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する処

理が、制御部により実行される。これにより、ボールの投球コースが画像表示部に表示される。そして、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、制御部に認識される。そして、選択された球種に対応する球種データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種が、設定される。

【0013】

そして、選択された球種の特性を規定するための特性データに含まれる、投球コースに対するボールのばらつきを規定するためのばらつき特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから送出されるボールの球種特性に含まれるばらつき特性が、設定される。そして、投手キャラクタがボールを投球する動作の形態に応じて、ボールのばらつき特性を示すばらつき用の画像データが、制御部により選択される。そして、このばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、選択された球種のばらつき特性表示子が設定される。そして、投球コース用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置が、設定される。そして、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、投球コースに対するボールのばらつきが、画像表示部においてばらつき特性表示子により、報知される。

【0014】

この場合、投手キャラクタが投球するボールの球種が設定されると、投手キャラクタが投球するボールの球種（選択された球種）に対応する球種特性が、設定される。すると、選択された球種に対応する、球種特性用の表示子、および球種特性用の表示子の位置が、設定される。ここでは、球種特性用の表示子の位置は、ボールの投球コースの位置を基準として設定される。このように、球種特性用の表示子、および球種特性用の表示子の位置が設定されると、球種特性が、画像表示部において球種特性用の表示子により報知される。

【0015】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された球種特性用の表示子を見て、たとえば、コントロールの良し悪し、球種の変化量、および球種の球威等のような球種ごとの球種特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、投手キャラクタから投球されるボールが、実際に、どのように捕手キャラクタに向けて移動するのかを、判断しやすくなる。すなわち、請求項1に係る発明では、ボールの球種の情報を、球種特性用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項1に係る発明では、移動体の移動形態の情報を、直感的に把握することができる。

【0016】

また、この場合、投手キャラクタから投球されるボールのコントロール用の球種特性が、設定されると、コントロール用の表示子、およびコントロール用の表示子の位置が、設定される。ここで、コントロール用の表示子の設定時には、コントロール用の表示子が、コントロールの良し悪しを規定するためのばらつき特性データに基づいて調節される。そして、投手キャラクタから投球されるボールの球種のコントロールの良し悪しが、画像表示部において、ボールの投球コースの位置を基準とした、コントロール用の表示子により、報知される。

【0017】

なお、ばらつき特性表示子の形態としては、2次元的な広がりをもつ面とすることができ、その面形状は例えば、楕円状を含む円状、矩形状等とすることができ、また、背景の色との区別のつけやすい色のドットの集合体としてもよい。上記形態の場合、ボールはこれらの円、矩形またはドットの集合体のどこかを通過するというを示している。さらに、ばらつき特性表示子の別の形態として十字や×印とすることもできる。この場合、ボールが通過する領域は、十字や×印の棒の端部を横または縦に通るラインで囲まれる部分となる。

【0018】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示されたコントロール用の表示子を見て、球種ごとのコントロールの良し悪しを、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度ぶれるのかを、判断しやすくなる。すなわち、請求項2に係る発明では、球種ごとのコントロールの情報を、コントロール用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項1に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

【0019】

請求項2に係るゲームプログラムでは、請求項1に記載のゲームプログラムにおいて、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に対応する楕円状のばらつき用の画像データが、制御部により選択される。そして、楕円状のばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態のばらつき特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0020】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクタがボールを投球する動作の形態、たとえば投手キャラクタの投球フォームに対応する、楕円状のコントロール用の画像データが、制御部により選択される。そして、楕円状のコントロール用の画像データを、ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、楕円状のコントロール用の表示子が設定される。

【0021】

この場合、投手キャラクタの投球フォームに応じて、楕円状のコントロール用の画像データが、制御部により選択される。たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合、上下方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。このように設定している理由は、オーバースローの場合、投手の腕が上から下に向かって振り下ろされるために、ボールのリリースのタイミングのずれがボールの飛球方向に対して左右よりも上下により強く反映されることが想定されるためである。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合、左右方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。このように、投手キャラクタが腕を振る方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。そして、楕円状のコントロール用の表示子が、コントロール用の球種特性に基づいて、拡大、縮小、又は維持される。

【0022】

ここでは、投手キャラクタが腕を振る方向に長軸を有する楕円を、コントロール用の表示子に設定することにより、投手キャラクタの投球フォームに応じた、ボールのばらつきやすさを、コントロール用の表示子により評価することができる。これにより、プレイヤーは、コントロール用の表示子の形状を見て、球種だけでなく、投球フォームに依存したボールのばらつきやすさを、アナログ的に把握することができるので、球種選択時にプレイヤーに与えられる情報が増加し、ゲームとしての興趣性を向上できる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度ぶれるのかを、楕円の大きさにより判断することができる。

【0023】

このように、請求項2に係る発明では、投球フォームによるコントロールの情報を、コントロール用の表示子の形状により、直感的に把握することができる。また、球種ごとのコントロールの情報を、コントロール用の表示子の大きさにより、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項2に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

【0024】

請求項3に係るゲームプログラムでは、請求項1又は2に記載のゲームプログラムにおいて、ばらつき用の画像データを、キャラクタから送出された移動体の送出回数に応じて、拡大又は維持する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、移動形態のばらつき特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0025】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、ばらつき用の画像データを、投手キャラクタの投球数に応じて、拡大又は維持する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、コントロール用の表示子が設定される。

【0026】

一般的には、現実世界の野球では、投球数が増えるにつれて、投手は疲労し、コントロールが悪くなる。ここでは、この影響をゲームの世界に反映するために、投手キャラクタの投球数に応じて、コントロール用の表示子の大きさが、拡大又は維持される。これにより、投手キャラクタの投球数の増加による、ボールのばらつきやすさの増大を、プレイヤーは、コントロール用の表示子の大きさにより把握することができる。一般的に表現すると、請求項3に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

【0027】

請求項4に係るゲームプログラムでは、請求項1から3のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、目標からの移動体の変化量および変化方向を規定するための変化特性データが、制御部にさらに認識される。これにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態の変化特性が、さらに設定される。この機能は、移動特性設定機能において実現される。移動特性表示子設定機能では、記憶部に格納された、前記目標からの前記移動体の変化量を示す変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、移動形態の変化特性表示子が、さらに設定される。移動特性表示子位置設定機能では、目標用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データが、制御部にさらに認識される。これにより、移動体の目標位置を基準とした、変化特性表示子の位置が、さらに設定される。移動特性報知機能では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、目標からの移動体の変化量および変化方向が、画像表示部において変化特性表示子によりさらに報知される。

【0028】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投球コースからのボールの変化量および変化方向を規定するための変化特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種特性が、設定される。そして、記憶部に格納された変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、変化特性表示子、すなわち変化量用の表示子が設定される。そして、投球コース用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子の位置が、設定される。移動特性報知機能では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、投球コースからのボールの変化量および変化方向が、画像表示部において、変化量用の表示子により報知される。

【0029】

この場合、投手キャラクタから投球されるボールの球種特性が、設定されると、変化量用の表示子、および変化量用の表示子の位置が、設定される。すると、投手キャラクタから投球されるボールの球種の変化量および変化方向が、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子により、報知される。

【0030】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された変化量用の表示子を見て、球種ごとの変化量を、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの方向に変化するのかを、変化量用の表示子が配置された方向に基づいて、把握することができる。すなわち、請求項4に係る発明では、球種ごとの変化形態の情報を、変化量用の表示子および変化量用の表示子の配置により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項4に係る発明では、各移動形態の変化形態の情報を、直感的に把握することができる。

【0031】

請求項5に係るゲームプログラムでは、請求項4のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、棒状の変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態の変化特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0032】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、棒状の変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、球種の変化特性表示子が設定される。

【0033】

この場合、棒状の変化量用の表示子が、変化特性データにより規定される球種特性に基づいて、拡大、縮小、又は維持される。たとえば、変化量の大きい球種については、棒状の変化量用の表示子が、軸方向に拡大される。また、変化量の小さい球種については、棒状の変化量用の表示子が、軸方向に縮小される。

【0034】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された変化量用の表示子の長さを見て、球種ごとの変化量の大きさを、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度変化するのかを、変化量用の表示子の長さにより判断することができる。これにより、請求項5に係る発明では、球種ごとの変化形態の情報を、変化量用の表示子の大きさにより、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項5に係る発明では、各移動形態の変化形態の情報を、直感的に把握することができる。

【0035】

請求項6に係るゲームプログラムは、請求項1から5のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、以下の機能をさらに実現させるためのプログラムである。

(8) 移動体の目標を移動する命令が、制御部に認識されたときに、移動後の目標の位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動後の移動体の目標を設定する目標位置移動機能。

(9) 移動体をキャラクタに送出させる命令が、制御部から発行されたタイミングに応じて、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを、制御部に設定させ、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを基準とした、ばらつき特性表示子の副軸方向の位置データを、制御部にランダムに設定させることにより、移動体の特性を評価し最終的な移動体の目標を設定する移動特性評価機能。

【0036】

このゲームプログラムでは、目標位置移動機能において、移動体の目標を移動する命令が、制御部に認識されたときに、移動後の目標の位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、移動後の移動体の目標が、設定される。移動特性評価機能においては、移動体をキャラクタに送出させる命令が、制御部から発行されたタイミングに応じて、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データが、制御部により設定される。そして、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを基準とした、ばらつき特性表示子の副軸方向の位置データが、制御部にランダムに設定される。これにより、移動体の特性を評価し最

終的な移動体の目標が、設定される。

【0037】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投球コースを移動する命令が、制御部に認識されたときに、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、投球コースが、設定される。そして、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令が、制御部から発行されたタイミングに応じて、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データが、制御部により設定される。そして、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを基準とした、ばらつき特性表示子の副軸方向の位置データが、制御部にランダムに設定される。これにより、ボールの特性を評価し、最終的なボールの目標が設定される。

【0038】

請求項7に係るゲームプログラムは、請求項1から6のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、以下の機能をさらに実現させるためのプログラムである。

(10) キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データを、制御部に認識させることにより、キャラクタの位置を設定するキャラクタ位置設定機能。

(11) 移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出可能な移動体の移動形態を設定する移動形態設定機能。

(12) 複数の移動形態それぞれの特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、移動形態の全特性を設定する全特性設定機能。

(13) 特性データに含まれ複数の移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データを、制御部に認識させることにより、複数の移動形態それぞれの威力を設定する威力特性設定機能。

(14) 記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、複数の威力特性表示子を設定する威力特性表示子設定機能。

(15) キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データを、制御部に認識させることにより、キャラクタの位置を基準とした、威力特性表示子の位置を設定する威力特性表示子位置設定機能。

(16) 調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、複数の移動形態それぞれの威力を、画像表示部において威力特性表示子により報知する威力特性報知機能。

【0039】

このゲームプログラムでは、キャラクタ位置設定機能において、キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタの位置が設定される。移動形態設定機能においては、移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから送出可能な移動体の移動形態が、設定される。全特性設定機能においては、複数の移動形態それぞれの特性を規定するための特性データが、制御部に認識される。これにより、移動形態の全特性が設定される。

【0040】

威力特性設定機能においては、特性データに含まれ複数の移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データが、制御部に認識される。これにより、複数の移動形態それぞれの威力が、設定される。威力特性表示子設定機能においては、記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の威力特性表示子が設定される。威力特性表示子位置設定機能においては、キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタの位置を基準とした、威力特性表示子の位置が、設定される。威力特性報知機能においては、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理

が、制御部により実行される。これにより、複数の移動形態それぞれの威力が、画像表示部において威力特性表示子により報知される。

【0041】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクタを配置するための投手キャラクタ用の位置データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタの位置が設定される。そして、複数の球種それぞれに対応する球種データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能な球種が、設定される。そして、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能な球種の全特性が設定される。

【0042】

そして、特性データに含まれ複数の球種それぞれの威力を規定するための威力特性データが、制御部に認識される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、設定される。そして、記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の威力特性表示子、すなわち複数の威力用の表示子が設定される。そして、投手キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置が、設定される。そして、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子により報知される。

【0043】

この場合、複数の球種それぞれの威力が設定され、複数の威力用の表示子および複数の威力用の表示子の位置が設定される。ここで、威力用の表示子の設定時には、威力用の表示子が、球種の威力を規定するための威力特性データに基づいて調節される。そして、投手キャラクタから投球可能な各ボールに対する威力が、画像表示部において、投手キャラクタの位置を基準とした威力用の表示子により、報知される。

【0044】

たとえば、各球種の威力用の表示子が、投手キャラクタの近傍において画像表示部において、棒状に表示される。そして、威力特性データの大きさ、すなわち球種の威力の大きさに応じて、各球種の威力用の表示子の太さが調整される。この威力用の表示子の太さを見て、プレイヤーは、球種ごとの威力の大小を、アナログ的に把握することができる。すなわち、請求項7に係る発明では、球種ごとの威力の情報を、威力用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項7に係る発明では、各移動形態の威力情報を、直感的に把握することができる。

【0045】

なお、ここでは、「威力」という文言が、野球ゲームにおける「球威」に対応する場合の例を示したが、「威力」という文言は、野球ゲームにおいては、「球威」だけでなく「球速」を示す文言として用いても良い。すなわち、「威力」という文言は、野球ゲームにおいては「球速」および「球威」の少なくともいずれか一方の意味を持つ。ここで、「球速」は、ボールの速さを示す指標であり、「球威」は、打ち返されたボールの飛びにくさを示す指標である。

【0046】

請求項8に係るゲーム装置は、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出されるゲームを実行可能なゲーム装置である。

【0047】

このゲーム装置は、キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定手段と、記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示手段と、移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制

御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態を設定する送出形態設定手段と、選択された移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定手段と、記憶部に格納された、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に応じて移動体のばらつき特性を示すばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定手段と、目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標の位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定手段と、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、目標に対する移動体のばらつきを、画像表示部においてばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知手段と、を備えている。

【0048】

請求項9に係るゲーム制御方法は、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出されるゲームをコンピュータにより制御可能なゲーム制御方法である。

【0049】

このゲーム制御方法は、キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定ステップと、記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示ステップと、移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態を設定する送出形態設定ステップと、選択された移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定ステップと、記憶部に格納された、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に応じて移動体のばらつき特性を示すばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定ステップと、目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標の位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定ステップと、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、目標に対する移動体のばらつきを、画像表示部においてばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知ステップと、を備えている。

【発明の効果】

【0050】

本発明では、プレイヤーは、画像表示部に表示された特性用の表示子を見て、移動形態の特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、キャラクタから送出される移動体が、実際に、どのように移動するのかを、判断しやすくなる。詳細には、プレイヤーは、画像表示部に表示された特性用の表示子を見て、目標に対する移動体のばらつき、および目標からの移動体の変化量および変化方向を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、キャラクタから送出される移動体が、目標からどの程度ぶれるのかや、目標からどの方向にどの程度変化するのか等を、判断しやすくなる。このように、本発明では、移動体の移動形態の情報を、特性用の表示子により、直感的に把握することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0051】

〔ゲーム装置の構成と動作〕

図1は、本発明の一実施形態によるゲーム装置の基本構成を示している。ここでは、ビデオゲーム装置の一例として、家庭用ビデオゲーム装置をとりあげて説明を行うこととする。家庭用ビデオゲーム装置は、家庭用ゲーム機本体および家庭用テレビジョンを備える。家庭用ゲーム機本体には、記録媒体10が装填可能となっており、記録媒体10からゲームデータが適宜読み出されてゲームが実行される。このようにして実行されるゲーム内容が家庭用テレビジョンに表示される。

【0052】

家庭用ビデオゲーム装置のゲームシステムは、制御部1と、記憶部2と、画像表示部3と、音声出力部4と、操作入力部5とからなっており、それぞれがバス6を介して接続される。このバス6は、アドレスバス、データバス、およびコントロールバスなどを含んでいる。ここで、制御部1、記憶部2、音声出力部4および操作入力部5は、家庭用ビデオゲーム装置の家庭用ゲーム機本体に含まれており、画像表示部3は家庭用テレビジョンに含まれている。

【0053】

制御部1は、主に、ゲームプログラムに基づいてゲーム全体の進行を制御するために設けられている。制御部1は、たとえば、CPU (Central Processing Unit) 7と、信号処理プロセッサ8と、画像処理プロセッサ9とから構成されている。CPU 7と信号処理プロセッサ8と画像処理プロセッサ9とは、それぞれがバス6を介して互いに接続されている。CPU 7は、ゲームプログラムからの命令を解釈し、各種のデータ処理や制御を行う。たとえば、CPU 7は、信号処理プロセッサ8に対して、画像データを画像処理プロセッサ9に供給するように命令する。信号処理プロセッサ8は、主に、3次元空間上における計算と、3次元空間上から擬似3次元空間上への位置変換計算と、光源計算処理と、画像および音声データの生成加工処理とを行っている。画像処理プロセッサ9は、主に、信号処理プロセッサ8の計算結果および処理結果に基づいて、描画すべき画像データをRAM 12に書き込む処理を行っている。

【0054】

記憶部2は、主に、プログラムデータや、プログラムデータで使用される各種データなどを格納しておくために設けられている。記憶部2は、たとえば、記録媒体10と、インターフェース回路11と、RAM (Random Access Memory) 12とから構成されている。記録媒体10には、インターフェース回路11が接続されている。そして、インターフェース回路11とRAM 12とはバス6を介して接続されている。記録媒体10は、オペレーションシステムのプログラムデータや、画像データ、音声データ並びに各種プログラムデータからなるゲームデータなどを記録するためのものである。この記録媒体10は、たとえば、ROM (Read Only Memory) カセット、光ディスク、およびフレキシブルディスクなどであり、オペレーティングシステムのプログラムデータやゲームデータなどが記憶される。なお、記録媒体10にはカード型メモリも含まれており、このカード型メモリは、主に、ゲームを中断するときに中断時点での各種ゲームパラメータを保存するために用いられる。RAM 12は、記録媒体10から読み出された各種データを一時的に格納したり、制御部1からの処理結果を一時的に記録したりするために用いられる。このRAM 12には、各種データとともに、各種データの記憶位置を示すアドレスデータが格納されており、任意のアドレスを指定して読み書きすることが可能になっている。

【0055】

画像表示部3は、主に、画像処理プロセッサ9によってRAM 12に書き込まれた画像データや、記録媒体10から読み出される画像データなどを画像として出力するために設けられている。この画像表示部3は、たとえば、テレビジョンモニタ20と、インターフェース回路21と、D/Aコンバータ (Digital-To-Analogコンバータ) 22とから構成されている。テレビジョンモニタ20にはD/Aコンバータ22が接続されており、D/A

Aコンバータ22にはインターフェース回路21が接続されている。そして、インターフェース回路21にバス6が接続されている。ここでは、画像データが、インターフェース回路21を介してD/Aコンバータ22に供給され、ここでアナログ画像信号に変換される。そして、アナログ画像信号がテレビジョンモニタ20に画像として出力される。

【0056】

ここで、画像データには、たとえば、ポリゴンデータやテクスチャデータなどがある。ポリゴンデータはポリゴンを構成する頂点の座標データのことである。テクスチャデータは、ポリゴンにテクスチャを設定するためのものであり、テクスチャ指示データとテクスチャカラーデータとからなっている。テクスチャ指示データはポリゴンとテクスチャとを対応づけるためのデータであり、テクスチャカラーデータはテクスチャの色を指定するためのデータである。ここで、ポリゴンデータとテクスチャデータとは、各データの記憶位置を示すポリゴンアドレスデータとテクスチャアドレスデータとが対応づけられている。このような画像データでは、信号処理プロセッサ8により、ポリゴンアドレスデータの示す3次元空間上のポリゴンデータ(3次元ポリゴンデータ)が、画面自体(視点)の移動量データおよび回転量データに基づいて座標変換および透視投影変換されて、2次元空間上のポリゴンデータ(2次元ポリゴンデータ)に置換される。そして、複数の2次元ポリゴンデータでポリゴン外形を構成して、ポリゴンの内部領域にテクスチャアドレスデータが示すテクスチャデータを書き込む。このようにして、各ポリゴンにテクスチャが貼り付けられた物体つまり各種キャラクタを表現することができる。

【0057】

音声出力部4は、主に、記録媒体10から読み出される音声データを音声として出力するために設けられている。音声出力部4は、たとえば、スピーカ13と、増幅回路14と、D/Aコンバータ15と、インターフェース回路16とから構成されている。スピーカ13には増幅回路14が接続されており、増幅回路14にはD/Aコンバータ15が接続されており、D/Aコンバータ15にはインターフェース回路16が接続されている。そして、インターフェース回路16にバス6が接続されている。ここでは、音声データが、インターフェース回路16を介してD/Aコンバータ15に供給され、ここでアナログ音声信号に変換される。このアナログ音声信号が増幅回路14によって増幅され、スピーカ13から音声として出力される。音声データには、たとえば、ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation)データやPCM(Pulse Code Modulation)データなどがある。ADPCMデータの場合、上述と同様の処理方法で音声をスピーカ13から出力することができる。PCMデータの場合、RAM12においてPCMデータをADPCMデータに変換しておくことで、上述と同様の処理方法で音声をスピーカ13から出力することができる。

【0058】

操作入力部5は、主に、コントローラ17と、操作情報インターフェース回路18と、インターフェース回路19とから構成されている。コントローラ17には、操作情報インターフェース回路18が接続されており、操作情報インターフェース回路18にはインターフェース回路19が接続されている。そして、インターフェース回路19にバス6が接続されている。

【0059】

コントローラ17は、プレイヤーが種々の操作命令を入力するために使用する操作装置であり、プレイヤーの操作に応じた操作信号をCPU7に送出する。コントローラ17には、第1ボタン17a、第2ボタン17b、第3ボタン17c、第4ボタン17d、上方向キー17U、下方向キー17D、左方向キー17L、右方向キー17R、L1ボタン17L1、L2ボタン17L2、R1ボタン17R1、R2ボタン17R2、スタートボタン17e、セレクトボタン17f、左スティック17SL及び右スティック17SRが設けられている。

【0060】

上方向キー17U、下方向キー17D、左方向キー17L及び右方向キー17Rは、例

えば、キャラクタやカーソルをテレビジョンモニタ20の画面上で上下左右に移動させるコマンドをCPU7に与えるために使用される。

【0061】

スタートボタン17eは、記録媒体10からゲームプログラムをロードするようにCPU7に指示するときや、実行中のゲームプログラムを一時停止するときなどに使用される。

【0062】

セレクトボタン17fは、記録媒体10からロードされたゲームプログラムに対して、各種選択をCPU7に指示するときなどに使用される。

【0063】

左スティック17SL及び右スティック17SRは、いわゆるジョイスティックとほぼ同一構成のスティック型コントローラである。このスティック型コントローラは、直立したスティックを有している。このスティックは、支点を中心として直立位置から前後左右を含む360°方向に亘って、傾倒可能な構成になっている。左スティック17SL及び右スティック17SRは、スティックの傾倒方向及び傾倒角度に応じて、直立位置を原点とするx座標及びy座標の値を、操作信号として操作情報インターフェース回路18とインターフェース回路19とを介してCPU7に送出する。

【0064】

第1ボタン17a、第2ボタン17b、第3ボタン17c、第4ボタン17d、L1ボタン17L1、L2ボタン17L2、R1ボタン17R1及びR2ボタン17R2には、記録媒体10からロードされるゲームプログラムに応じて種々の機能が割り振られている。

【0065】

なお、左スティック17SL及び右スティック17SRを除くコントローラ17の各ボタン及び各キーは、外部からの押圧力によって中立位置から押圧されるとオンになり、押圧力が解除されると中立位置に復帰してオフになるオンオフスイッチになっている。

【0066】

以上のような構成からなる家庭用ビデオゲーム装置の概略動作を、以下に説明する。電源スイッチ(図示省略)がオンにされゲームシステムに電源が投入されると、CPU7が、記録媒体10に記憶されているオペレーティングシステムに基づいて、記録媒体10から画像データ、音声データ、およびプログラムデータを読み出す。読み出された画像データ、音声データ、およびプログラムデータの一部若しくは全部は、RAM12に格納される。そして、CPU7が、RAM12に格納されたプログラムデータに基づいて、RAM12に格納された画像データや音声データにコマンドを発行する。

【0067】

画像データの場合、CPU7からのコマンドに基づいて、まず、信号処理プロセッサ8が、3次元空間上におけるキャラクタの位置計算および光源計算などを行う。次に、画像処理プロセッサ9が、信号処理プロセッサ8の計算結果に基づいて、描画すべき画像データのRAM12への書き込み処理などを行う。そして、RAM12に書き込まれた画像データが、インターフェース回路21を介してD/Aコンバータ22に供給される。ここで、画像データがD/Aコンバータ22でアナログ映像信号に変換される。そして、画像データはテレビジョンモニタ20に供給され画像として表示される。

【0068】

音声データの場合、まず、信号処理プロセッサ8が、CPU7からのコマンドに基づいて音声データの生成および加工処理を行う。ここでは、音声データに対して、たとえば、ピッチの変換、ノイズの付加、エンベロープの設定、レベルの設定及びリバーブの付加などの処理が施される。次に、音声データは、信号処理プロセッサ8から出力されて、インターフェース回路16を介してD/Aコンバータ15に供給される。ここで、音声データがアナログ音声信号に変換される。そして、音声データは増幅回路14を介してスピーカ13から音声として出力される。

【 0 0 6 9 】

〔ゲーム装置における各種処理概要〕

本ゲーム装置において実行されるゲームは、たとえば、野球ゲームである。本ゲーム装置では、テレビジョンモニタ20に表示された投手キャラクタから投球されるゲームが実行可能になっている。図2は、本発明で主要な役割を果たす機能を説明するための機能ブロック図である。なお、以下では、ボールという文言を、ボールオブジェクトという意味で用いる場合がある。

【 0 0 7 0 】

キャラクタ位置設定手段50は、投手キャラクタを配置するための投手キャラクタ用の位置データを、CPU7に認識させることにより、投手キャラクタの位置を設定する機能を備えている。

【 0 0 7 1 】

この手段では、RAM12に格納された、投手キャラクタを配置するための投手キャラクタ用の位置データが、CPU7に認識される。これにより、投手キャラクタの位置が、設定される。なお、投手キャラクタ用の位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納されている。

【 0 0 7 2 】

投手キャラクタ表示手段51は、RAM12に格納された投手キャラクタ用の画像データを、投手キャラクタ用の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU7に実行させることにより、投手キャラクタをテレビジョンモニタ20に表示する機能を備えている。

【 0 0 7 3 】

この手段では、RAM12に格納された投手キャラクタ用の画像データを、投手キャラクタ用の位置データが示す位置に配置する命令が、CPU7から発行されると、投手キャラクタが、テレビジョンモニタ20に表示される。なお、投手キャラクタ用の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納されている。

【 0 0 7 4 】

投球コース位置設定手段52は、投手キャラクタが投球する投球コースを規定するための投球コース用の位置データを、CPU7に認識させることにより、ボールの投球コースを設定する機能を備えている。

【 0 0 7 5 】

この手段では、投手キャラクタが投球する投球コースを規定するための投球コース用の位置データが、CPU7に認識される。これにより、ボールの投球コースが設定される。なお、初期条件としての投球コースを規定するための投球コース用の位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納されている。

【 0 0 7 6 】

投球コース表示手段53は、RAM12に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU7に実行させることにより、ボールの投球コースをテレビジョンモニタ20に表示する機能を備えている。

【 0 0 7 7 】

この手段では、RAM12に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する命令が、CPU7から発行されると、ボールの投球コースが、テレビジョンモニタ20に表示される。なお、投球コース用の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納されている。

【 0 0 7 8 】

球種設定手段54は、ボールの複数の球種それぞれに対応する球種データを、CPU7に認識させることにより、投手キャラクタから投球可能なボールの球種を設定する機能を備えている。

【 0 0 7 9 】

この手段では、ボールの複数の球種それぞれに対応する球種データが、CPU7に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能なボールの球種が、設定される。なお、ここでは、投手キャラクタから投球可能なボールの球種が、たとえば、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、フォークである場合の例が示される。これら各球種に対応する球種データが、CPU7に認識される。なお、球種と球種データとの対応関係は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、球種と球種データとの対応関係を示す対応テーブルは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【 0 0 8 0 】

全特性設定手段55は、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データを、CPU7に認識させることにより、球種の全特性を設定する機能を備えている。

【 0 0 8 1 】

この手段では、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、CPU7に認識される。これにより、球種の全特性が設定される。ここでは、各球種の威力、各球種のコントロールの良し悪し、各球種の変化量、および各球種の変化方向が、球種の特性である場合の例が示される。これら各特性に対応する特性データが、CPU7に認識される。なお、特性と特性データとの対応関係は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、特性と特性データとの対応関係を示す対応テーブルは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【 0 0 8 2 】

威力特性設定手段56は、特性データに含まれ複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データ(威力特性データ)を、CPU7に認識させることにより、複数の球種それぞれの威力を設定する機能を備えている。

【 0 0 8 3 】

この手段では、複数の球種それぞれの全特性の特性データの中から、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データを抽出する処理が、CPU7により実行される。そして、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データが、CPU7に認識される。これにより、複数の球種それぞれの威力が設定される。なお、威力用の特性データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【 0 0 8 4 】

威力特性表示子設定手段57は、RAM12に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7に実行させることにより、複数の威力用の表示子(複数の威力特性表示子)を設定する機能を備えている。

【 0 0 8 5 】

この手段では、棒状の複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データに応じて、軸方向に直交する方向に、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。これにより、各球種の威力用の表示子の太さが、各球種の威力用の特性データに応じて変更され設定される。

【 0 0 8 6 】

威力特性表示子位置設定手段58は、投手キャラクタ用の位置データを基準として、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データを、CPU7に認識させることにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置を設定する機能を備えている。

【 0 0 8 7 】

この手段では、投手キャラクタ用の位置データを基準として、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、CPU7に認識される。これにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置が、設定される。なお、威力用の画像データを配置する位置は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、この位置を示す威力用の

位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【0088】

威力特性報知手段59は、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU7に実行させることにより、複数の球種それぞれの威力を、テレビジョンモニタ20において威力用の表示子により報知する機能を備えている。

【0089】

この手段では、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、テレビジョンモニタ20において、威力用の表示子により報知される。

【0090】

球種設定手段60は、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、CPU7に認識されたときに、選択された球種に対応する球種データを、CPU7に認識させることにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種を設定する機能を備えている。

【0091】

この手段では、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、CPU7に認識されたときに、選択された球種に対応する球種データが、CPU7に認識される。たとえば、球種を選択するためにプレイヤーがコントローラ17を操作したときに、コントローラ17からの入力信号に基づいて、プレイヤーにより選択された球種に対応する球種データが、CPU7に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種が、設定される。

【0092】

移動特性設定手段61は、選択された球種の特性を規定するための特性データを、CPU7に認識させることにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種の特性を設定する機能を備えている。

【0093】

この手段では、選択された球種における、投球コースに対するボールのばらつきを規定するためのコントロール用の特性データ(ばらつき特性データ)が、CPU7に認識される。また、この手段では、選択された球種における、投球コースからのボールの変化量および変化方向を規定するための変化量用の特性データおよび変化方向用の特性データ(変化特性データ)が、CPU7に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種の特性が、設定される。

【0094】

なお、コントロール用の特性データ、変化量用の特性データ、および変化方向用の特性データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【0095】

移動特性表示子設定手段62は、RAM12に格納された、選択された球種の特性を示す特性用の画像データを、球種の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7に実行させることにより、球種の特性表示子を設定する機能を備えている。

【0096】

詳細には、移動特性表示子設定手段62は、RAM12に格納されたコントロール用の画像データを、コントロール用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7に実行させることにより、コントロール用の表示子を設定する機能を備えている。また、移動特性表示子設定手段62は、RAM12に格納された変化量用の画像データを、変化量用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7に実行させることにより、変化量用の表示子を設定する機能を備えている。

【0097】

この手段では、コントロール用の円状の画像データを、コントロール用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、CPU7に実行させることにより、コントロール用の表示子が設定される。具体的には、この手段では、投手キャラクタがボールを投球する動作の形態に対応するコントロール用の楕円状の画像データが、CPU7により選択される。そして、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。また、コントロール用の楕円状の画像データを、投手キャラクタの投球数に応じて、拡大又は維持する処理が、CPU7により実行される。このようにして、コントロール用の特性表示子が設定される。

【0098】

また、この手段では、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。これにより、変化量用の表示子が設定される。

【0099】

なお、初期データとしての各特性の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【0100】

移動特性表示子位置設定手段63は、投球コース用の位置データを基準として、特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、CPU7に認識させることにより、ボールの投球コースの位置を基準とした特性表示子の位置を設定する機能を備えている。

【0101】

この手段では、投球コース用の位置データを基準として、コントロール用の画像データの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、コントロール用の表示子の位置が、設定される。また、この手段では、投球コース用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データを、CPU7に認識させることにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子の位置が、設定される。

【0102】

なお、各画像データの位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【0103】

移動特性報知手段64は、調節後の特性用の画像データを、特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU7に実行させることにより、球種の特性を、テレビジョンモニタ20において特性表示子により報知する機能を備えている。

【0104】

この手段では、調節後のコントロール用の画像データを、コントロール用の位置データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。これにより、コントロール用の表示子が、テレビジョンモニタ20に表示される。そして、投球コースに対するボールのばらつきが、テレビジョンモニタ20において、コントロール用の表示子により報知される。

【0105】

また、この手段では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の特性データが示す方向に配置する処理が、CPU7により実行される。これにより、変化量用の表示子が、テレビジョンモニタ20に表示される。そして、投球コースからのボールの変化量および変化方向が、テレビジョンモニタ20において、変化量用の表示子により報知される。

【0106】

特性報知終了手段65は、ボールを投球する動作を投手キャラクタに開始させる命令がCPU7に認識されたときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子をテレビジョンモニタ20から消去するための命令をCPU7に発行させることにより、投球コー

スに対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コースからのボールの変化量および変化方向の報知を終了する機能を備えている。

【0107】

この手段では、投手キャラクタに対して投球動作を開始させる命令がCPU7に認識されたときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子を、テレビジョンモニタ20から消去する命令が、CPU7から発行される。

【0108】

たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号に基づいて、投手キャラクタが投球動作を行う状態が、テレビジョンモニタ20に表示される。このときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子を、テレビジョンモニタ20から消去する命令が、CPU7から発行される。

【0109】

これにより、コントロール用の表示子および変化量用の表示子が、テレビジョンモニタ20から消去される。そして、投球コースに対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コースからのボールの変化量および変化方向の報知が、終了する。

【0110】

投球コース位置移動手段66は、ボールを投球する動作を投手キャラクタに開始させる命令がCPU7に認識された後に、投球コースを移動する命令がCPU7に認識されたときに、移動後の投球コースの位置を示す位置データを、CPU7に認識させることにより、移動後の投球コースを設定する機能を備えている。

【0111】

この手段では、投手キャラクタに対して投球動作を実行させる命令がCPU7に認識された後に、投球コースを移動する命令がCPU7に認識されたときに、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。このようにして、移動後の投球コースが設定される。

【0112】

たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号に基づいて、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。すると、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。このようにして、移動後の投球コースが設定される。

【0113】

ハラツキ評価手段67は、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに、命令がCPU7に認識されたタイミングに応じて、投球コースを領域の内部においてランダムに移動する処理を、CPU7に実行させることにより、投球コースに対するボールのばらつきを評価する機能を備えている。

【0114】

この手段では、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに、命令がCPU7に認識されたタイミングに応じて、領域の内部における投球コースの長軸方向の位置データが、CPU7に認識される。そして、投球コースの長軸方向の位置データを基準とした、領域の内部における投球コースの短軸方向の位置データが、CPU7にランダムに認識される。これにより、長軸方向の位置データおよび短軸方向の位置データが示す投球コースが、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースとして、設定される。

【0115】

投球コース位置表示手段68は、ボールのばらつきが評価された投球コースを、変化方向用の変化特性データにより規定されるボールの変化方向に移動する処理を、CPU7に実行させることにより、ボールの投球コースが移動する状態を、テレビジョンモニタ20に表示する機能を備えている。

【 0 1 1 6 】

この手段では、ボールのばらつきが評価された投球コースを、変化方向用の変化特性データにより規定されるボールの変化方向に移動する処理が、CPU7により実行される。これにより、ボールの投球コースが移動する状態が、テレビジョンモニタ20に表示される。

【 0 1 1 7 】

〔野球ゲームにおける球種特性報知システムの概要〕

次に、野球ゲームにおける球種特性報知システムの具体的な内容について説明する。また、図10および図11に示すフローについても同時に説明する。なお、図10は野球ゲームの全体概要を説明するためのフローであり、図11は上記システムを説明するためのフローである。

【 0 1 1 8 】

まず、ゲーム機の電源が投入されゲーム機が起動されると、野球ゲームプログラムが、記録媒体10からRAM12にロードされ格納される。このときには、野球ゲームを実行する上で必要となる各種の基本ゲームデータも、同時に、記録媒体10からRAM12にロードされ格納される(S1)。

【 0 1 1 9 】

たとえば、基本ゲームデータには、3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータが含まれている。そして、この3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータ、たとえば、スタジアム用の画像データ、選手キャラクタ用の画像データ、および各種のオブジェクトの画像データ等が、CPU7に認識される。また、基本ゲームデータには、3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータを3次元ゲーム空間に配置するための位置座標データが含まれている。また、基本ゲームデータには、球種特性報知システムで用いられるデータも、含まれている。

【 0 1 2 0 】

続いて、RAM12に格納された野球ゲームプログラムが、基本ゲームデータに基づいて、CPU7により実行される(S2)。すると、野球ゲームの起動画面がテレビジョンモニタ20に表示される。すると、野球ゲームを実行するための各種の設定画面がテレビジョンモニタ20に表示される。ここでは、たとえば、野球ゲームのプレイモードを選択するためのモード選択画面が、テレビジョンモニタ20に表示される(図示しない)。このモード選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、プレイモードが決定される(S3)。プレイモードには、たとえば、12球団(又は、メジャーリーグを対象としたゲームの場合は30球団)の中から好きなチームを選択して1試合の対戦を楽しむ対戦モード、12球団の中から好きなチームを選択してペナントレースを戦うペナントモード、プレイヤーが監督の立場でチームの選手キャラクタを育成する育成モード、およびプレイヤーがある1人の選手キャラクタの立場になって野球ゲームを体感する成長体感モード等が、用意されている。

【 0 1 2 1 】

続いて、モード選択画面で選択されたプレイモードにおいて、各種のイベントが、CPU7により実行される(S4)。ここで実行される各種のイベントには、たとえば、AIプログラムに基づいてCPU7により自動制御されるイベントや、コントローラ17からの入力信号に基づいてプレイヤーにより手動制御されるイベントがある。また、選手キャラクタの制御には、AIプログラムに基づいて選手キャラクタに命令を自動的に指示する自動制御や、コントローラ17からの入力信号に基づいて選手キャラクタに命令を直接的に指示する手動制御等がある。このように、本野球ゲームでは、コントローラ17からの指示やAIプログラムからの指示に応じて、イベントが制御されたり、選手キャラクタに命令が指示されたりするようになっている。

【 0 1 2 2 】

なお、ここに示すAIプログラムとは、プレイヤーに代わって、イベントに関する命令および選手キャラクタに対する命令を制御するためのプログラムである。このAIプログラ

ムは、ゲームプログラムにおいて予め用意されている。

【0123】

続いて、選択されたプレイモードが終了したか否かが、CPU7により判断される(S5)。具体的には、プレイモードが終了したことを示す命令が発行されたか否かが、CPU7により判断される。そして、プレイモードが終了したことを示す命令が発行された場合(CPU7により判断された場合(S5でYes))、ゲーム継続用のデータをRAM12に格納する処理が、CPU7により実行される。そして、ゲーム継続用のデータがRAM12に格納されると、この野球ゲームを終了するか否かを選択する選択画面が、テレビジョンモニタ20に表示される(S6)。そして、この選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、野球ゲームの終了を示す項目が選択されると(S6でYes)、野球ゲームを終了するための処理がCPU7により実行される(S7)。一方で、この選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、野球ゲームの継続を示す項目が選択されると(S6でNo)、ステップ3(S3)のモード選択画面が、テレビジョンモニタ20に再表示される。

【0124】

なお、プレイモードが終了するための命令が発行された場合CPU7に判断されない限り(S5でNo)、モード選択画面で選択されたプレイモードにおいて、各種のイベントがCPU7により実行される(S4)。

【0125】

次に、選手キャラクターの能力を設定するための球種特性報知システムの詳細を説明する。

【0126】

以下には、球種特性報知システムが対戦モードにおいて機能する場合の例が示される。たとえば、モード選択画面において対戦モードが選択された場合に、球種特性報知システムが機能する場合の例が示される。

【0127】

モード選択画面において対戦モードがプレイヤーにより選択されると、チーム(Aチーム、Bチーム)と、各チームのスターティングメンバー(Aチームの選手キャラクター、Bチームの選手キャラクター)とが、図示しないチーム選択画面および選手選択画面において、選択される。

【0128】

ここでは、Aチームが後攻であり、Bチームが先行である場合の例が示される。また、後攻であるAチームがプレイヤーにより制御され、先行であるBチームがAIプログラムにより制御される場合の例が示される。特に、以下では、プレイヤーがAチームの投手キャラクター80に命令を指示する場合に機能する球種特性報知システムの例が示される。

【0129】

まず、チーム選択画面においてAチームおよびBチームが選択され、選手選択画面において各チームのスターティングメンバーが選択される(S401)。

【0130】

ここで、プレイヤーが指揮するAチームの投手キャラクターが選択されると、この投手キャラクターが投球可能な球種が、設定される(S402)。たとえば、投手キャラクターが投球可能な複数の球種それぞれに対応する球種データDKが、CPU7に認識される。具体的には、投手キャラクターから送出可能なボールの球種が、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、およびフォークである場合、図3に示すように、これら各球種に対応する球種データDKが、CPU7に認識される。ここでは、ストレートに対応する球種データDKには「1」、カーブに対応する球種データDKには「2」、スローカーブに対応する球種データDKには「3」、シュートに対応する球種データDKには「4」、およびフォークに対応する球種データDKには「5」が、割り当てられている。すなわち、この球種データDKの値によって、球種がCPU7により管理されている。

【0131】

そして、選択された投手キャラクタが投球可能な複数の球種それぞれの全特性が、設定される(S 4 0 3)。たとえば、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、CPU 7に認識される。具体的には、各球種の威力、各球種のコントロールの良し悪し、各球種の変化量、および各球種の変化方向が、球種の特性である場合、図4に示すように、これら各特性に対応する特性データDT(DT1, DT2, DT3, DT4)が、CPU 7に認識される。

【0132】

そして、試合を開始するための試合開始命令がCPU 7から発行されると(S 4 0 4)、AチームとBチームとの対戦すなわち試合イベントを実行するための画像が、図5に示すように、テレビジョンモニタ20に表示される。たとえば、投手キャラクタを含む複数の野手キャラクタをゲーム空間に配置するための位置座標データ、および打者キャラクタをゲーム空間に配置するための位置座標データ等が、CPU 7に認識される。すると、野手キャラクタおよび打者キャラクタに対応する画像が、各画像データを用いて、テレビジョンモニタ20に表示される(S 4 0 5)。なお、図5では、捕手キャラクタが省略されている。

【0133】

続いて、投手キャラクタ70から投球されたボールが通過する予想通過面を規定するための位置座標データをCPU 7に認識させることにより、予想通過面が設定される(S 4 0 6)。ここでは、ホームベースの重心を原点としてホームベースの重心から投手プレートの重心へと向かう方向をy方向、ホームベースの重心から垂直上方に向かう方向をz方向、ホームベースの重心からy方向およびz方向に直交する三塁側の方向をx方向と定義している。そして、ホームベースの重心の上方に定義されるxz平面が、予想通過面に対応する。すなわち、ホームベースの重心の位置座標データをCPU 7に認識させることにより、予想通過面が設定される。

【0134】

すると、図5に示すように、ストライクゾーンZが、テレビジョンモニタ20に表示される(S 4 0 7)。ストライクゾーンZは、予想通過面上において矩形に形成される。たとえば、ストライクゾーンZを予想通過面に設定するための位置座標データは、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM 12に格納されている。RAM 12に格納されたストライクゾーン用の画像データを、ストライクゾーン用の位置座標データが示す位置に配置する命令が、CPU 7から発行されると、矩形のストライクゾーンZが、テレビジョンモニタ20に表示される。

【0135】

続いて、投手キャラクタが投球するコース(投球コース)を規定するための投球コース用の位置座標データが、CPU 7に認識される。ここでは、初期条件としての投球コース用の位置座標データが、CPU 7に認識される。すると、投球コース用の画像データを、投球コース用の位置座標データが示す位置に配置する命令が、CPU 7から発行される。すると、図6に示すように、円状の投球コースBoが、初期位置すなわちストライクゾーンの重心(ど真ん中の位置)において、テレビジョンモニタ20に表示される(S 4 0 8)。

【0136】

上記のように、各種の画像がテレビジョンモニタ20に表示されると、複数の球種それぞれの威力が、設定される(S 4 0 9)。たとえば、投手キャラクタが投球可能な複数の球種それぞれの全特性の特性データDTの中から、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データDT1を抽出する処理が、CPU 7により実行される。そして、威力用の特性データDT1が、CPU 7に認識される。具体的には、投手キャラクタから送出可能なボールの球種が、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、フォークである場合、これら各球種の球種データDKに対応する威力用の特性データDT1が、CPU 7に認識される。なお、威力用の特性データDT1は、「1」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。

【 0 1 3 7 】

すると、複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データ D T 1 に応じて、軸方向に直交する方向に調節する処理が、C P U 7 により実行される (S 4 1 0)。たとえば、棒状の複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データ D T 1 に応じて、軸方向に直交する方向すなわち太さ方向に、拡大、縮小、又は維持する処理が、C P U 7 により実行される。

【 0 1 3 8 】

ここでは、たとえば、棒状の標準画像データが、威力用の画像データとして R A M 1 2 に格納されている。この棒状の標準画像データすなわち威力用の画像データが、各球種の威力用の特性データ D T 1 に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

【 0 1 3 9 】

具体的には、威力用の特性データ D T 1 が「 5 」又は「 6 」の場合、標準画像データが、威力用の画像データとして C P U 7 に認識される。この場合、威力用の画像データは、維持される。

【 0 1 4 0 】

また、威力用の特性データ D T 1 が「 1 」又は「 2 」の場合、および威力用の特性データ D T 1 が「 3 」又は「 4 」の場合、標準画像データを縮小する処理が、C P U 7 により実行される。ここで、威力用の特性データ D T 1 が「 1 」又は「 2 」の場合は、威力用の特性データ D T 1 が「 3 」又は「 4 」の場合より、標準画像データの縮小率が大きくなっている。このため、威力用の特性データ D T 1 が「 3 」又は「 4 」の場合の威力用の画像データより、威力用の特性データ D T 1 が「 1 」又は「 2 」の場合の威力用の画像データの方が、細くなる。

【 0 1 4 1 】

さらに、威力用の特性データ D T 1 が「 7 」又は「 8 」の場合、および威力用の特性データ D T 1 が「 9 」又は「 1 0 」の場合、標準画像データを拡大する処理が、C P U 7 により実行される。ここで、威力用の特性データ D T 1 が「 9 」又は「 1 0 」の場合は、威力用の特性データ D T 1 が「 7 」又は「 8 」の場合より、標準画像データの拡大率が大きくなっている。このため、威力用の特性データ D T 1 が「 7 」又は「 8 」の場合の威力用の画像データより、威力用の特性データ D T 1 (威力特性データ)が「 9 」又は「 1 0 」の場合の威力用の画像データの方が、太くなる。

【 0 1 4 2 】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、R A M 1 2 に格納されている。

【 0 1 4 3 】

このように、各球種の威力用の画像データが C P U 7 により調節されると、投手キャラクターの位置を基準とした、威力用の表示子 H P の位置が、設定される (S 4 1 1)。たとえば、投手キャラクター用の位置座標データを基準とした、各球種の威力用の画像データの位置を示す位置座標データが、C P U 7 に認識される。そして、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、C P U 7 により実行される。すると、図 7 に示すように、複数の球種それぞれの威力を示す棒状の画像が、投手キャラクターの近傍において、テレビジョンモニタ 2 0 に表示される (S 4 1 2)。すなわち、複数の球種それぞれの威力が、威力用の表示子 H P により報知される。なお、図 7 では、ストレート、フォーク、シュート、カーブ、スローカーブの順に、威力が小さくなっている (図 4 を参照)。

【 0 1 4 4 】

なお、図 7 では、ストレートの威力を示す表示子を「 H P 1 」、カーブの威力を示す表示子を「 H P 2 」、スローカーブの威力を示す表示子を「 H P 3 」、フォークの威力を示す表示子を「 H P 4 」、シュートの威力を示す表示子を「 H P 5 」、と記している。

【 0 1 4 5 】

続いて、複数の球種の中からいずれか 1 つの球種を選択する命令が、C P U 7 に認識さ

れたときに、選択された球種に対応する球種データDKが、CPU7に認識される(S413)。たとえば、球種を選択するためにプレイヤーが、コントローラ17の、上方向キー17U、下方向キー17D、左方向キー17L、および右方向キー17Rの少なくともいずれか1つのキーを操作すると、操作されたキーに対応する方向に位置する威力用の表示子HPが、反転表示される(図7のHP3を参照)。すると、選択状態の威力用の表示子HPに対応する球種データDKが、CPU7に認識される。すると、この球種データDKに対応する球種用の画像データが、CPU7に認識される。すると、図7に示すように、球種名が、球種用の画像データを用いて、テレビジョンモニタ20に表示される(S414)。

【0146】

続いて、選択された球種のコントロール用の特性データDT2(ばらつき特性データ)が、CPU7に認識される(S415)。コントロール用の特性データDT2は、投球コースBoに対するボールのばらつきを規定するためのものである。コントロール用の特性データDT2は、選択状態の威力用の表示子HPに対応する球種データDKに関連付けられている。このため、ある威力用の表示子HPが選択されると、威力用の表示子HPに対応する球種データDKがCPU7に認識され、球種データDKに関連付けられたコントロール用の特性データDT2が、CPU7に認識される。

【0147】

なお、コントロール用の特性データDT2は、「1」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。このコントロール用の特性データDT2が小さいほど、投手キャラクタのコントロールが良好であることを示す。

【0148】

続いて、選択された球種の変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4(変化特性データ)が、CPU7に認識される(S416)。変化量用の特性データDT3は、投球コースBoからのボールの変化量を規定するためのものである。変化方向用の特性データDT4は、投球コースBoからのボールの変化方向を規定するためのものである。変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4は、選択状態の威力用の表示子HPに対応する球種データDKに関連付けられている。このため、ある威力用の表示子HPが選択されると、威力用の表示子HPに対応する球種データDKがCPU7に認識され、球種データDKに関連付けられた変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4が、CPU7に認識される。

【0149】

ここでは、変化量用の特性データDT3は、「0」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。この変化量用の特性データDT3が大きいほど、ボールの変化量が大きいことを示す。また、変化方向用の特性データDT4は、「0(度)」から「360(度)」までの値(角度)に設定される。なお、ここでは、投球コースBoの位置を基準としたx方向が、角度の基準となる「0(度)」に対応している。

【0150】

このようにして、投手キャラクタから送出されるボールの球種特性(ばらつき特性、変化量、変化方向)が設定されると、この球種特性を示す特性用の画像データを、球種の特性データに基づいて調節する処理が、CPU7により実行される。

【0151】

ここでは、まず、ばらつき特性を示すコントロール用の表示子VCが、設定される(S417)。たとえば、投手キャラクタの投球フォームに対応するコントロール用の楕円状の画像データが、CPU7により選択される。たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合、上下方向(z方向)に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子VCとして、制御部により選択される。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合、左右方向(x方向)に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子VCとして、制御部により選択される。また、楕円状の画像データには、楕円の向きを規定するためのxz平面における角度情報が、関連付けられている。このように、

投手キャラクタが腕を振る方向に対応した角度を有する楕円が、コントロール用の表示子 V C として、制御部により選択される。

【 0 1 5 2 】

すると、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の特性データ D T 2 に応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、C P U 7 により実行される。たとえば、楕円状の標準画像データは、コントロール用の画像データとして R A M 1 2 に格納されている。この楕円状の標準画像データすなわちコントロール用の画像データが、選択された球種のコントロール用の特性データ D T 2 に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

【 0 1 5 3 】

具体的には、コントロール用の特性データ D T 2 が「 5 」又は「 6 」の場合、標準画像データが、コントロール用の画像データとして C P U 7 に認識される。この場合、コントロール用の画像データは、維持される。

【 0 1 5 4 】

また、コントロール用の特性データ D T 2 が「 1 」又は「 2 」の場合、およびコントロール用の特性データ D T 2 が「 3 」又は「 4 」の場合、標準画像データを縮小する処理が、C P U 7 により実行される。ここで、コントロール用の特性データ D T 2 が「 1 」又は「 2 」の場合は、コントロール用の特性データ D T 2 が「 3 」又は「 4 」の場合より、標準画像データの縮小率が大きくなっている。このため、コントロール用の特性データ D T 2 が「 3 」又は「 4 」の場合のコントロール用の画像データより、コントロール用の特性データ D T 2 が「 1 」又は「 2 」の場合のコントロール用の画像データの方が、小さくなる。

【 0 1 5 5 】

ここで、コントロール用の画像データは、投球されるボールがその画像データ内のどこかを通過することを示しているものである。このため、画像データ（の面積）が大きいほどボールが大きくなることを示し、画像データ（の面積）が小さいほどボールのばらつきが小さいことを示している。従って、上記の通り、コントロール用の特性データ D T 2 の値が小さいほど画像も小さくなる。これは、ボールのコントロールが、より優れていることを示している。以下の説明でも、画像データの大きさとボールのコントロールの関係は、同様である。

【 0 1 5 6 】

さらに、コントロール用の特性データ D T 2 が「 7 」又は「 8 」の場合、およびコントロール用の特性データ D T 2 が「 9 」又は「 1 0 」の場合、標準画像データを拡大する処理が、C P U 7 により実行される。ここで、コントロール用の特性データ D T 2 が「 9 」又は「 1 0 」の場合は、コントロール用の特性データ D T 2 が「 7 」又は「 8 」の場合より、標準画像データの拡大率が大きくなっている。このため、コントロール用の特性データ D T 2 が「 7 」又は「 8 」の場合のコントロール用の画像データより、コントロール用の特性データ D T 2 が「 9 」又は「 1 0 」の場合のコントロール用の画像データの方が、大きくなる。

【 0 1 5 7 】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、R A M 1 2 に格納されている。

【 0 1 5 8 】

そして、コントロール用の楕円状の画像データを、投手キャラクタの投球数 T に応じて、拡大又は維持する処理が、C P U 7 により実行される。投球数 T の初期値は、「 0 」に設定されている。また、投手キャラクタに対してボールをリリースさせる命令が C P U 7 に認識されたときに、投球数 T はインクリメントされる。このように変化する投球数 T に応じて、コントロール用の楕円状の画像データが、投手キャラクタの投球数 T に応じて、拡大又は維持する処理が、C P U 7 により、さらに実行される。

【 0 1 5 9 】

たとえば、投球数 T が「 0 (球) 」以上「 5 1 (球) 」未満である場合、調節されたコ

ントロール用の画像データが、維持される。この場合の拡大率は、たとえば「1.0」に設定される。また、投球数Tが「51(球)」以上「101(球)」未満である場合、調節されたコントロール用の画像データが、再調整され拡大される。この場合の拡大率は、たとえば「 $1.0 + (T - 50) / 100$ 」に設定される。さらに、投球数Tが「101(球)」以上「151(球)」未満である場合も、調節されたコントロール用の画像データが、再調整され拡大される。この場合の拡大率は、たとえば「 $1.5 + (T - 100) / 100$ 」に設定される。なお、投球数Tが「151(球)」以上である場合、拡大率は、たとえば「2.0」に設定される。

【0160】

次に、ボールの変化量を示す変化量用の表示子VHが、設定される(S418)。たとえば、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の特性データDT3に応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。

【0161】

たとえば、棒状の標準画像データは、変化量用の画像データとしてRAM12に格納されている。この棒状の標準画像データすなわち変化量用の画像データが、選択された球種の変化量用の特性データDT3に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

【0162】

具体的には、変化量用の特性データDT3が「5」の場合、標準画像データが、変化量用の画像データとしてCPU7に認識される。この場合、変化量用の画像データは、維持される。また、変化量用の特性データDT3が「0」の場合、変化量用の表示子VHの長さが「0」になるように、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の画像データ用の縮小率が設定される。すなわち、この場合は、縮小率は「0」に設定される。なお、この場合は、球種がストレートである場合に対応する。

【0163】

また、変化量用の特性データDT3が「1」から「4」の場合、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の特性データDT3が小さくなるにつれて、変化量用の画像データが短くなるように、縮小率が設定される。さらに、変化量用の特性データDT3が「6」から「10」の場合、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の特性データDT3が大きくなるにつれて、変化量用の画像データが長くなるように、拡大率が設定される。ここに示した縮小率又は拡大率を画像データに乗算する処理を、CPU7に実行させることにより、変化量用の画像データが縮小又は拡大される。

【0164】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。

【0165】

続いて、投球コースBoを基準として、コントロール用の表示子VCの位置が、設定される(S419)。たとえば、投球コース用の位置座標データを基準として、コントロール用の画像データの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。ここでは、コントロール用の画像データが示す画像の形状は、楕円になっている。この楕円の長軸と短軸の交点の位置を示す位置座標データが、投球コースBoと同じ位置座標データに設定される。

【0166】

また、投球コースBoを基準として、変化量用の表示子VHの位置が、設定される(S420)。たとえば、投球コース用の位置座標データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。ここでは、変化量用の画像データが示す画像の形状は、棒状になっている。この棒状の一端の位置を示す位置座標データが、投球コースBoと同じ位置座標データに設定される。

【0167】

すると、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の位置座標データが

示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。すると、図6に示すように、コントロール用の楕円状の表示子が、所定の角度（上記の、楕円状の画像データに関連付けられた角度）で、テレビジョンモニタ20に表示される（S421）。図6には、たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合の例が、示されている。すなわち、上下方向（z方向）に長軸を有する楕円が、テレビジョンモニタ20に表示される。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合（図示しない）、左右方向（x方向）に長軸を有する楕円が、テレビジョンモニタ20に表示される。このようにして、投球コースB0に対するボールのばらつきが、テレビジョンモニタ20において、コントロール用の表示子VCにより報知される。

【0168】

また、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の位置座標データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行されたときには、コントロール用の画像データが配置された範囲、すなわち投球コースB0を中心として楕円を定義するための長軸データおよび短軸データが、CPU7に認識される。これにより、投球コースB0に対して、ボールがばらつく範囲が、CPU7に認識される（S422）。

【0169】

さらに、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の位置座標データが示す位置において、変化方向用の特性データDT4が示す方向に配置する処理が、CPU7により実行される。すると、図6に示すように、変化量用の表示子VHが、テレビジョンモニタ20に表示される（S423）。図6には、たとえば、球種がスローカーブである場合の例が、示されている。

【0170】

図8には、たとえば、選択された球種が、ストレートである場合、カーブである場合、シュートである場合、およびフォークである場合、の例が示されている。ここでは、選択された球種がカーブである場合、変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4が（5, 30（度））となっている。また、選択された球種がシュートである場合、変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4が（3, 150（度））となっている。また、選択された球種がフォークである場合、変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4が（3, 90（度））となっている。

【0171】

なお、ストレートの場合は、変化量用の表示子VHの長さが「0」になるように、変化量用の画像データが設定されているので、変化量用の画像データをテレビジョンモニタ20に表示する命令が発行されたとしても、変化量用の表示子VHは、物理的にはテレビジョンモニタ20には表示されない。ここでは、ストレートの場合、変化量用の表示子VHの長さが「0」になるように設定されているが、重力の影響を考慮して、変化量用の表示子VHの長さが「1」以上の値になるように設定しても良い。この場合は、上記の変化球と同様の方法で、ストレート用の表示子を設定することができる。

【0172】

続いて、投手キャラクタに対して投球動作を開始させる命令がCPU7に認識されると（S424）、コントロール用の表示子VCおよび変化量用の表示子VHを、テレビジョンモニタ20から消去する命令が、CPU7から発行される（S425）。たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号に基づいて、投手キャラクタが投球動作を開始する状態が、テレビジョンモニタ20に表示される。このように投手キャラクタが投球動作を開始すると、コントロール用の表示子VCおよび変化量用の表示子VHが、テレビジョンモニタ20から消去される。

【0173】

このように、コントロール用の表示子VCおよび変化量用の表示子VHが、テレビジョンモニタ20から消去されると、投球コースB0に対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コースB0からのボールの変化量および変化方向の報知が、終了する。

【0174】

なお、投球コース用の画像データに対応する円状の投球コースB_oは、初期位置すなわちストライクゾーンの重心（ど真ん中の位置）において、テレビジョンモニタ20に表示されている。

【0175】

続いて、投手キャラクタが投球動作を行う状態が、テレビジョンモニタ20に表示されている状態においては、投球コースB_oを移動する命令が発行されたか否かが、CPU7により判断される（S426）。そして、投球コースB_oを移動する命令が発行されたらCPU7に認識された場合（S426でYes）、移動後の投球コースB_gの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される（S427）。

【0176】

たとえば、プレイヤーが、コントローラ17の上方向キー17U、下方向キー17D、左方向キー17L、および右方向キー17Rの少なくともいずれか1つのキーを操作すると、操作されたキーに対応する方向に、投球コースB_oの位置座標データを移動する処理がCPU7により実行される。そして、移動後の投球コースB_gの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。

【0177】

このようにして、投球コースB_gが移動すると、投球コースB_gの移動に応じて、移動後の投球コースB_gを中心としてコントロール用の画像データが配置される範囲、すなわち移動後の投球コースB_gを中心として楕円を定義するための長軸データおよび短軸データが、CPU7に認識される（S428）。これにより、移動後の投球コースB_gに対して、ボールがばらつく範囲が、CPU7に認識される。

【0178】

一方で、投球コースB_oを移動する命令が発行されていない場合（S426でNo）、ステップ422（S422）でCPU7に認識されたボールがばらつく範囲が、CPU7に再認識される（S428）。

【0179】

なお、ここでは、コントロール用の画像データが配置される範囲が、CPU7に認識されているだけで、コントロール用の表示子VCは、テレビジョンモニタ20には表示されていない。

【0180】

続いて、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに（S429）、図9に示すように、リリース命令がCPU7に認識されたタイミングに応じて、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースB_gが、設定される（430）。たとえば、ボールを投手キャラクタにリリースさせるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号がCPU7に認識されたタイミングに応じて、投球コースB_gに対してボールがばらつく範囲VC（楕円）の内部における長軸方向の位置座標データ y_1' が、CPU7に認識される。そして、長軸方向の位置座標データを基準とした、楕円の内部における短軸方向の位置座標データ x_1' が、CPU7にランダムに認識される。すると、長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データが示す位置（ x_1' 、 y_1' ）に、投球コースB_gが設定される。そして、この投球コースB_gが、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースB_g'として、設定される。

【0181】

ここでは、投手キャラクタが投球動作を開始した時点が「 t_0 」と設定され、最適なリリースタイミングが「 t_s 」と設定され、リリースが許可される最大の時間が「 t_m 」と設定されている。

【0182】

たとえば、 t_0 より大きく t_s 未満のタイミングで、リリース命令がCPU7に認識された場合は、最適なリリースポイントよりも早いタイミングで投手キャラクタにボールを

リリースさせたことになるため、投球コースBgの上方の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_s のタイミングで、リリース命令がCPU7に認識された場合は、最適なリリースポイントで投手キャラクタにボールをリリースさせたことになるため、投球コースBgの座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_s より大きく t_m 未満のタイミングで、リリース命令がCPU7に認識された場合は、最適なリリースポイントよりも遅いタイミングで投手キャラクタにボールをリリースさせたことになるため、投球コースBgの下方の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。さらに、 t_0 のタイミングでは、投球コースBgを基点として長軸と楕円とが上方で交わる点の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_m のタイミングでは、投球コースBgを基点として長軸と楕円とが下方で交わる点の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。

【0183】

なお、投球コースBgを基点として長軸と楕円とが上方で交わる点と、投球コースBgを基点として長軸と楕円とが下方で交わる点との間の座標データは、タイミングに応じて線形補間により設定される。

【0184】

このようにして、長軸方向の位置座標データ y_1' が設定されると、この長軸方向の位置座標データ y_1' が示す位置において、長軸に直交する方向の上限値と下限値とが、CPU7に認識される。そして、この上限値と下限値との間の範囲の値を算出する処理が、擬似乱数プログラムを用いることにより、CPU7により実行される。このようにして、長軸方向の位置座標データ y_1' が示す位置における、短軸方向の座標データ x_1' が、ランダムに設定される。

【0185】

そして、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときには(S429)、リリースされたボールが、テレビジョンモニタ20に表示される。

【0186】

ここに示した、長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データは、投球コースBgすなわち楕円の中心を原点とし、長軸方向を y' 方向、短軸方向を x' 方向とした、相対座標系において、規定されている。これに対して、各キャラクタの位置座標データや投球コース等は、上述した、ホームベースの重心を原点とした、絶対座標系において、規定されている。このため、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースBgが設定されるときには、相対座標系における長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データを、絶対座標系における位置座標データに変換する処理が、CPU7により実行されている。

【0187】

続いて、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースBg(実際の投球コース)を、変化方向用の特性データDT4により規定されるボールの変化方向に移動する処理が、1フレームごとに、CPU7により実行される。すると、移動後の投球コースBgの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。そして、この移動後の投球コースBgの位置に、投球コース用の画像データを配置する命令が、CPU7から発行される。すると、円状の投球コースBgが移動する状態が、テレビジョンモニタ20に表示される(S431)。

【0188】

なお、このときの投球コースBgの移動量すなわち変化量の上限値は、変化量用の特性データDT3に基づいて設定される。たとえば、投手キャラクタからリリースされたボールが、予想通過面に到達したときに、投球コースBgが、初期の投球コースBoを基準とした変化量用の表示子VHの他端の位置に配置されるように、設定されている。

【0189】

続いて、試合イベントが終了したか否かが、CPU7により判別される(S432)。

ここでは、たとえば、試合イベントが終了したことを示すフラグが立っているか否かが、CPU7により判別される。すなわち、このフラグの値が数値「1」であるか否かが、CPU7に判別される。

【0190】

そして、試合イベントが終了していないとCPU7により判別された場合、すなわちフラグの値が数値「1」でなかった場合（S432でNo、フラグの値が数値「0」であった場合）、ステップ408（S408）の処理が、CPU7により再実行される。一方で、試合イベントが終了したとCPU7により判別された場合、すなわちフラグの値が数値「1」であった場合（S432でYes）、試合イベントを終了する処理たとえば各種のデータをRAM12に格納する処理がCPU7により実行される（S433）。

【0191】

本実施形態では、プレイヤは、テレビジョンモニタ20に表示された球種特性用の表示子を見て、たとえば、コントロールの良し悪し、球種の変化量、球種の変化方向、および球種の球威等のような球種ごとの球種特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤは、投手キャラクタから投球されるボールが、実際に、どのように捕手キャラクタに向けて移動するのかを、判断しやすくなる。すなわち、ボールの球種の情報を、球種特性用の表示子により、直感的に把握することができる。

【0192】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、ゲームプログラムを適用しうるコンピュータの一例としての家庭用ビデオゲーム装置を用いた場合の例を示したが、ゲーム装置は、前記実施形態に限定されず、モニタが別体に構成されたゲーム装置、モニタが一体に構成されたゲーム装置、ゲームプログラムを実行することによってゲーム装置として機能するパーソナルコンピュータやワークステーションなどにも同様に適用することができる。

【0193】

(b) 本発明には、前述したようなゲームを実行するプログラムおよびこのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も含まれる。この記録媒体としては、カートリッジ以外に、たとえば、コンピュータ読み取り可能なフレキシブルディスク、半導体メモリ、CD-ROM、DVD、MO、ROMカセット、その他のものが挙げられる。

【0194】

(c) 前記実施形態では、本発明が野球ゲームに適用される場合の例を示したが、本発明は、前記実施形態に限定されず、他のゲームに適用することもできる。たとえば、本発明をサッカーゲームに適用した場合、PKのシュート時に表示子を表示することにより、シュートのばらつき、変化量、および変化方向を、プレイヤに事前に報知することができる。

【0195】

(d) 前記実施形態では、コントロール用の表示子VCが楕円である場合の例を示したが、コントロール用の表示子VCの形状は、前記実施形態に限定されず、どのような形状にしても良い。なお、コントロール用の表示子VCの形状を円にした場合、投球フォームに依存した投球時のボールのばらつきを、コントロール用の表示子VCで報知することはできない。しかしながら、球種に依存した投球時のボールのばらつきは、コントロール用の表示子VCにて報知することができる。

【0196】

(e) 前記実施形態では、威力用の表示子が、球威の程度を示す表示子である場合の例を示したが、威力用の表示子を、球速の大小を示す表示子として用いるようにしても良い。この場合、威力用の特性データは、球速の大小を示すデータとしてCPU7に認識される。この威力特性データに基づいて威力用の画像データを調節することにより、球速の大小を示す表示子（威力用の表示子）を、テレビジョンモニタ20に表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 9 7 】

- 【図 1】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置の基本構成図。
- 【図 2】前記ビデオゲーム装置の一例としての機能ブロック図。
- 【図 3】球種と球種データとの対応を示す図。
- 【図 4】球種と特性データとの対応を示す図。
- 【図 5】各表示子の表示位置を示す図。
- 【図 6】コントロール用の表示子および変化量用の表示子の拡大図。
- 【図 7】威力用の表示子の拡大図。
- 【図 8】球種ごとのコントロール用の表示子および変化量用の表示子の拡大図。
- 【図 9】リリース後に設定される投球コースを説明するための図。
- 【図 10】野球ゲームの全体概要を示すフロー。
- 【図 11A】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。
- 【図 11B】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。
- 【図 11C】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。

【符号の説明】

【 0 1 9 8 】

- 1 制御部
- 3 画像表示部
- 5 操作入力部
- 7 CPU
- 12 RAM
- 17 コントローラ
- 20 テレビジョンモニタ
- 50 キャラクタ位置設定手段
- 51 投手キャラクタ表示手段
- 52 投球コース位置設定手段
- 53 投球コース表示手段
- 54 球種設定手段
- 55 全特性設定手段
- 56 威力特性設定手段
- 57 威力特性表示子設定手段
- 58 威力特性表示子位置設定手段
- 59 威力特性報知手段
- 60 球種設定手段
- 61 移動特性設定手段
- 62 移動特性表示子設定手段
- 63 移動特性表示子位置設定手段
- 64 移動特性報知手段
- 65 特性報知終了手段
- 66 投球コース位置移動手段
- 67 ハラツキ評価手段
- 68 投球コース位置表示手段
- Z ストライクゾーン
- B o , B g , B g ' 投球コース
- D K 球種データ
- D T 特性データ
- D T 1 威力用の特性データ
- D T 2 コントロール用の特性データ
- D T 3 変化量用の特性データ
- V C コントロール用の表示子

V H 変化量用の表示子

H P (H P 1 , H P 2 , H P 3 , H P 4 , H P 5) 威力用の表示子

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月1日(2009.10.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体を送出されるゲームを実行可能なコンピュータに、

前記キャラクタが前記移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定機能と、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示機能と、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出手される前記移動体の移動形態を設定する送出手形態設定機能と、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、前記目標に対する前記移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出手される前記移動体の前記移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定機能と、

記憶部に格納された、前記キャラクタが前記移動体を送出手する動作の形態に応じて前記移動体のばらつき特性を示す前記ばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つ前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定機能と、

前記目標用の位置データを基準として、前記ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定機能と、

調節後の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記目標に対する前記移動体のばらつきを、画像表示部において前記ばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知機能と、

を実現させるためのゲームプログラム。

【請求項2】

前記移動特性表示子設定機能では、前記キャラクタの動作形態に応じて楕円状の前記ばらつき用の画像データが、制御部により選択され、楕円状の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記ばらつき特性表示子が設定される、請求項1に記載のゲームプログラム。

【請求項3】

前記移動特性表示子設定機能では、前記ばらつき用の画像データを、前記キャラクタから送出手された前記移動体の送出手回数に応じて、拡大又は維持する処理を、制御部にさらに実行させることにより、前記移動形態の前記ばらつき特性表示子が設定される、請求項1又は2に記載のゲームプログラム。

【請求項 4】

前記移動特性設定機能では、前記特性データに含まれる、前記目標からの前記移動体の変化量および変化方向を規定するための変化特性データを、制御部にさらに認識させることにより、前記キャラクタから送出される前記移動体の前記移動形態の変化特性が、さらに設定され、

前記移動特性表示子設定機能では、記憶部に格納された、前記目標からの前記移動体の変化量を示す変化量用の画像データを、前記変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理を、制御部にさらに実行させることにより、前記移動形態の変化特性表示子がさらに設定され、

前記移動特性表示子位置設定機能では、前記目標用の位置データを基準として、前記変化量用の画像データの位置を示す位置データを、制御部にさらに認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記変化特性表示子の位置がさらに設定され、

前記移動特性報知機能では、調節後の前記変化量用の画像データを、前記変化量用の位置データが示す位置において、前記変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理を、制御部にさらに実行させることにより、前記目標からの前記移動体の前記変化量および前記変化方向が、画像表示部において前記変化特性表示子によりさらに報知される、請求項 1 から 3 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 5】

前記移動特性表示子設定機能では、棒状の前記変化量用の画像データを、前記変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態の前記変化特性表示子が、さらに設定される、請求項 4 に記載のゲームプログラム。

【請求項 6】

前記コンピュータに、

前記移動体の前記目標を移動する命令が、制御部に認識されたときに、移動後の前記目標の位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動後の移動体の目標を設定する目標位置移動機能と、

前記移動体を前記キャラクタに送出させる命令が、制御部から発行されたタイミングに応じて、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを、制御部に設定させ、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを基準とした、ばらつき特性表示子の副軸方向の位置データを、制御部にランダムに設定させることにより、移動体の特性を評価し最終的な移動体の目標を設定する移動特性評価機能と、

をさらに実現させるための請求項 1 から 5 のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項 7】

前記コンピュータに、

前記キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタの位置を設定するキャラクタ位置設定機能と、

前記移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから送出可能な前記移動体の前記移動形態を設定する移動形態設定機能と、

複数の前記移動形態それぞれの特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、前記移動形態の全特性を設定する全特性設定機能と、

前記特性データに含まれ複数の前記移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データを、制御部に認識させることにより、複数の前記移動形態それぞれの前記威力を設定する威力特性設定機能と、

記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する前記威力特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、複数の威力特性表示子を設定する威力表示子設定機能と、

前記キャラクタ用の位置データを基準として、前記威力用の画像データの位置を示す複

数の位置データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタの位置を基準とした、前記威力特性表示子の位置を設定する威力特性表示子位置設定機能と、

調節後の複数の前記威力用の画像データを、前記威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、複数の前記移動形態それぞれの前記威力を、画像表示部において前記威力特性表示子により報知する威力報知機能と、をさらに実現させるための請求項1から6のいずれかに記載のゲームプログラム。

【請求項8】

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームを実行可能なゲーム装置であって、

前記キャラクタが前記移動体を出送する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定手段と、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示手段と、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の移動形態を設定する送出形態設定手段と、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、前記目標に対する前記移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の前記移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定手段と、

記憶部に格納された、前記キャラクタが前記移動体を出送する動作の形態に応じて前記移動体のばらつき特性を示す前記ばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つ前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定手段と、

前記目標用の位置データを基準として、前記ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定手段と、

調節後の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記目標に対する前記移動体のばらつきを、画像表示部において前記ばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知手段と、を備えるゲーム装置。

【請求項9】

画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームをコンピュータにより制御可能なゲーム制御方法であって、

前記キャラクタが前記移動体を出送する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定ステップと、

記憶部に格納された目標用の画像データを、前記目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示ステップと、

移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された前記移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の移動形態を設定する送出形態設定ステップと、

選択された前記移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、前記目標に対する前記移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、前記キャラクタから出送される前記移動体の前記移動形態のばらつき特性を

、設定する移動特性設定ステップと、

記憶部に格納された、前記キャラクタが前記移動体を送出する動作の形態に応じて前記移動体のばらつき特性を示す前記ばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つ前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、前記移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定ステップと、

前記目標用の位置データを基準として、前記ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、前記移動体の前記目標の位置を基準とした、前記ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定ステップと、

調節後の前記ばらつき用の画像データを、前記ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、前記目標に対する前記移動体のばらつきを、画像表示部において前記ばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知ステップと、

を備えるゲーム制御方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲームプログラム、特に、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームを、コンピュータにおいて実現するためのゲームプログラムに関する。また、このゲームプログラムを実行可能なゲーム装置、およびこのゲームプログラムに基づいてコンピュータにより制御されるゲーム制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から様々なビデオゲームが提案されている。これらビデオゲームは、ゲーム装置において実行されるようになってきている。たとえば、一般的なゲーム装置は、モニタと、モニタとは別体のゲーム機本体と、ゲーム機本体とは別体の入力装置たとえばコントローラとを有している。コントローラには、複数の入力釦が配置されている。

【0003】

このようなゲーム装置において実現されるビデオゲームの1つとして、たとえば、野球ゲームが知られている（非特許文献1を参照）。この野球ゲームでは、プレイヤーが投手キャラクタを操作する場合、プレイヤーは、まず、球種を選択する。そして、プレイヤーが、投手キャラクタに対して投球動作を開始させ、所定のタイミングで投手キャラクタからボールをリリースさせる。すると、投手キャラクタから投球されたボールの予想到達位置が、モニタに表示される。ここでは、投手キャラクタからリリースされたボールが、捕手キャラクタに近づくにつれて、ボールの予想到達位置の表示位置が変更される。

【非特許文献1】プロ野球スピリッツ4、コナミデジタルエンタテインメント、PS3版、2007年4月1日

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の野球ゲームでは、投手キャラクタが投球を開始する前に、球種を選択するための球種選択用のゲージが、モニタに表示される。球種選択用のゲージは、投手キャラクタの近傍に配置される。球種選択用のゲージは、球威の情報およびコントロールの情報を示す情報表示部と、情報表示部から外方に伸びる複数の棒状の球種選択部とから構成されている。複数の球種選択部それぞれは、各球種に対応している。

【0005】

たとえば、複数の球種選択部の中からいずれか1つの球種選択部が、プレイヤーにより選択されると、選択された球種の変化量が、たとえば、8段階の棒状のメモリで表示される。また、球種選択部が選択されたときには、選択された球種の球威およびコントロールの良し悪しが、たとえば、AからEまでの5段階で表示される。

【0006】

このように、従来の野球ゲームでは、プレイヤーが、球種選択用のゲージから所望の球種を選択することにより、選択された球種の変化量の情報、選択された球種の球威の情報、およびコントロールの良し悪しの情報を得ることができるようになっていた。

【0007】

しかしながら、このような従来の形態では、プレイヤーは、球種選択用のゲージに示された段階のレベルを見て、球種の変化量、球種の球威、およびコントロールの良し悪しを、相対的に把握することしかできなかった。このため、プレイヤーが、球種を選択し、選択した球種で投手キャラクタに投球させたときに、投球されたボールが、実際に、どのように捕手キャラクタに向けて移動するのかを、判断することが難しかった。すなわち、プレイヤーは、球種選択用のゲージに示されたデジタル的な情報(ex. A~Eの段階表示等)だけでは、球種の変化量を直感的に把握することが難しいという問題があった。

【0008】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、移動前において移動体の移動形態の情報を直感的に把握することができるようにする、ことにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項1に係るゲームプログラムは、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体を送出されるゲームを実行可能なコンピュータに、以下の機能を実現させるためのプログラムである。

(1) キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定機能。

(2) 記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示機能。

(3) 移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出的される移動体の移動形態を設定する送出形態設定機能。

(4) 選択された移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出的される移動体の移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定機能。

(5) 記憶部に格納された、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に応じて移動体のばらつき特性を示すばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定機能。

(6) 目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標の位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定機能。

(7) 調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、目標に対する移動体のばらつきを、画像表示部においてばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知機能。

【0010】

このゲームプログラムでは、目標位置設定機能において、キャラクタが移動体を送出す

る目標を規定するための目標用の位置データが、制御部に認識される。これにより、移動体の目標が設定される。目標表示機能においては、記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、移動体の目標が画像表示部に表示される。送出形態設定機能においては、移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態が、設定される。

【0011】

移動特性設定機能においては、選択された移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態のばらつき特性が、設定される。移動特性表示子設定機能においては、記憶部に格納された、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に応じて移動体のばらつき特性を示すばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態のばらつき特性表示子が設定される。移動特性表示子位置設定機能においては、目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、移動体の目標の位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置が、設定される。移動特性報知機能においては、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、目標に対する移動体のばらつきが、画像表示部においてばらつき特性表示子を用いて、報知される。

【0012】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクタがボールを投球するコースを規定するための投球コース用の位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースが設定される。そして、記憶部に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、ボールの投球コースが画像表示部に表示される。そして、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、制御部に認識される。そして、選択された球種に対応する球種データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種が、設定される。

【0013】

そして、選択された球種の特性を規定するための特性データに含まれる、投球コースに対するボールのばらつきを規定するためのばらつき特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから送出されるボールの球種特性に含まれるばらつき特性が、設定される。そして、投手キャラクタがボールを投球する動作の形態に応じて、ボールのばらつき特性を示すばらつき用の画像データが、制御部により選択される。そして、このばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、選択された球種のばらつき特性表示子が設定される。そして、投球コース用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置が、設定される。そして、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、投球コースに対するボールのばらつきが、画像表示部においてばらつき特性表示子により、報知される。

【0014】

この場合、投手キャラクタが投球するボールの球種が設定されると、投手キャラクタが投球するボールの球種（選択された球種）に対応する球種特性が、設定される。すると、選択された球種に対応する、球種特性用の表示子、および球種特性用の表示子の位置が、設定される。ここでは、球種特性用の表示子の位置は、ボールの投球コースの位置を基準

として設定される。このように、球種特性用の表示子、および球種特性用の表示子の位置が設定されると、球種特性が、画像表示部において球種特性用の表示子により報知される。

【0015】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された球種特性用の表示子を見て、たとえば、コントロールの良し悪し、球種の変化量、および球種の球威等のような球種ごとの球種特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、投手キャラクタから投球されるボールが、実際に、どのように捕手キャラクタに向けて移動するのかを、判断しやすくなる。すなわち、請求項1に係る発明では、ボールの球種の情報を、球種特性用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項1に係る発明では、移動体の移動形態の情報を、直感的に把握することができる。

【0016】

また、この場合、投手キャラクタから投球されるボールのコントロール用の球種特性が、設定されると、コントロール用の表示子、およびコントロール用の表示子の位置が、設定される。ここで、コントロール用の表示子の設定時には、コントロール用の表示子が、コントロールの良し悪しを規定するためのばらつき特性データに基づいて調節される。そして、投手キャラクタから投球されるボールの球種のコントロールの良し悪しが、画像表示部において、ボールの投球コースの位置を基準とした、コントロール用の表示子により、報知される。

【0017】

なお、ばらつき特性表示子の形態としては、2次元的な広がりをもつ面とすることができ、その面形状は例えば、楕円状を含む円状、矩形状等とすることができる。また、背景の色との区別のつけやすい色のドットの集合体としてもよい。上記形態の場合、ボールはこれらの円、矩形またはドットの集合体のどこかを通過するというを示している。さらに、ばらつき特性表示子の別の形態として十字や×印とすることもできる。この場合、ボールが通過する領域は、十字や×印の棒の端部を横または縦に通るラインで囲まれる部分となる。

【0018】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示されたコントロール用の表示子を見て、球種ごとのコントロールの良し悪しを、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度ぶれるのかを、判断しやすくなる。すなわち、請求項2に係る発明では、球種ごとのコントロールの情報を、コントロール用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項1に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

【0019】

請求項2に係るゲームプログラムでは、請求項1に記載のゲームプログラムにおいて、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に対応する楕円状のばらつき用の画像データが、制御部により選択される。そして、楕円状のばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態のばらつき特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0020】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクタがボールを投球する動作の形態、たとえば投手キャラクタの投球フォームに対応する、楕円状のコントロール用の画像データが、制御部により選択される。そして、楕円状のコントロール用の画像データを、ばらつき特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、楕円状のコントロール用の表示子が設定される。

【0021】

この場合、投手キャラクタの投球フォームに応じて、楕円状のコントロール用の画像データが、制御部により選択される。たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合、上下方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。このように設定している理由は、オーバースローの場合、投手の腕が上から下に向かって振り下ろされるために、ボールのリリースのタイミングのずれがボールの飛球方向に対して左右よりも上下により強く反映されることが想定されるためである。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合、左右方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。このように、投手キャラクタが腕を振る方向に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子として、制御部により選択される。そして、楕円状のコントロール用の表示子が、コントロール用の球種特性に基づいて、拡大、縮小、又は維持される。

【0022】

ここでは、投手キャラクタが腕を振る方向に長軸を有する楕円を、コントロール用の表示子に設定することにより、投手キャラクタの投球フォームに応じた、ボールのばらつきやすさを、コントロール用の表示子により評価することができる。これにより、プレイヤーは、コントロール用の表示子の形状を見て、球種だけでなく、投球フォームに依存したボールのばらつきやすさを、アナログ的に把握することができるので、球種選択時にプレイヤーに与えられる情報が増加し、ゲームとしての興趣性を向上できる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度ぶれるのかを、楕円の大きさにより判断することができる。

【0023】

このように、請求項2に係る発明では、投球フォームによるコントロールの情報を、コントロール用の表示子の形状により、直感的に把握することができる。また、球種ごとのコントロールの情報を、コントロール用の表示子の大きさにより、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項2に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

【0024】

請求項3に係るゲームプログラムでは、請求項1又は2に記載のゲームプログラムにおいて、ばらつき用の画像データを、キャラクタから送出された移動体の送出回数に応じて、拡大又は維持する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、移動形態のばらつき特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0025】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、ばらつき用の画像データを、投手キャラクタの投球数に応じて、拡大又は維持する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、コントロール用の表示子が設定される。

【0026】

一般的には、現実世界の野球では、投球数が増えるにつれて、投手は疲労し、コントロールが悪くなる。ここでは、この影響をゲームの世界に反映するために、投手キャラクタの投球数に応じて、コントロール用の表示子の大きさが、拡大又は維持される。これにより、投手キャラクタの投球数の増加による、ボールのばらつきやすさの増大を、プレイヤーは、コントロール用の表示子の大きさにより把握することができる。一般的に表現すると、請求項3に係る発明では、各移動形態のばらつき情報を、直感的に把握することができる。

【0027】

請求項4に係るゲームプログラムでは、請求項1から3のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、目標からの移動体の変化量および変化方向を規定するための変化特性データが、制御部にさらに認識される。これにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態の変化特性が、さらに設定される。この機能は、移動特性設定機能において実現される。移動特性表示子設定機能では、記憶部に格納された、前記目標からの前記移動体の

変化量を示す変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、移動形態の変化特性表示子が、さらに設定される。移動特性表示子位置設定機能では、目標用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データが、制御部にさらに認識される。これにより、移動体の目標位置を基準とした、変化特性表示子の位置が、さらに設定される。移動特性報知機能では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理が、制御部によりさらに実行される。これにより、目標からの移動体の変化量および変化方向が、画像表示部において変化特性表示子によりさらに報知される。

【0028】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投球コースからのボールの変化量および変化方向を規定するための変化特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種特性が、設定される。そして、記憶部に格納された変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、変化特性表示子、すなわち変化量用の表示子が設定される。そして、投球コース用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子の位置が、設定される。移動特性報知機能では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の変化特性データが示す方向に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、投球コースからのボールの変化量および変化方向が、画像表示部において、変化量用の表示子により報知される。

【0029】

この場合、投手キャラクタから投球されるボールの球種特性が、設定されると、変化量用の表示子、および変化量用の表示子の位置が、設定される。すると、投手キャラクタから投球されるボールの球種の変化量および変化方向が、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子により、報知される。

【0030】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された変化量用の表示子を見て、球種ごとの変化量を、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの方向に変化するのかを、変化量用の表示子が配置された方向に基づいて、把握することができる。すなわち、請求項4に係る発明では、球種ごとの変化形態の情報を、変化量用の表示子および変化量用の表示子の配置により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項4に係る発明では、各移動形態の変化形態の情報を、直感的に把握することができる。

【0031】

請求項5に係るゲームプログラムでは、請求項4に記載のゲームプログラムにおいて、棒状の変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、移動形態の変化特性表示子が設定される。この機能は、移動特性表示子設定機能において実現される。

【0032】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、棒状の変化量用の画像データを、変化量用の変化特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、制御部により実行される。これにより、球種の変化特性表示子が設定される。

【0033】

この場合、棒状の変化量用の表示子が、変化特性データにより規定される球種特性に基づいて、拡大、縮小、又は維持される。たとえば、変化量の大きい球種については、棒状の変化量用の表示子が、軸方向に拡大される。また、変化量の小さい球種については、棒状の変化量用の表示子が、軸方向に縮小される。

【0034】

このため、プレイヤーは、画像表示部に表示された変化量用の表示子の長さを見て、球種ごとの変化量の大きさを、アナログ的に把握することができる。また、プレイヤーは、投手キャラクタが有する球種に応じて、投手キャラクタから投球されたボールが、投球コースからどの程度変化するかを、変化量用の表示子の長さにより判断することができる。これにより、請求項5に係る発明では、球種ごとの変化形態の情報を、変化量用の表示子の大きさにより、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項5に係る発明では、各移動形態の変化形態の情報を、直感的に把握することができる。

【0035】

請求項6に係るゲームプログラムは、請求項1から5のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、以下の機能をさらに実現させるためのプログラムである。

(8) 移動体の目標を移動する命令が、制御部に認識されたときに、移動後の目標の位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動後の移動体の目標を設定する目標位置移動機能。

(9) 移動体をキャラクタに送出させる命令が、制御部から発行されたタイミングに応じて、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを、制御部に設定させ、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを基準とした、ばらつき特性表示子の副軸方向の位置データを、制御部にランダムに設定させることにより、移動体の特性を評価し最終的な移動体の目標を設定する移動特性評価機能。

【0036】

このゲームプログラムでは、目標位置移動機能において、移動体の目標を移動する命令が、制御部に認識されたときに、移動後の目標の位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、移動後の移動体の目標が、設定される。移動特性評価機能においては、移動体をキャラクタに送出させる命令が、制御部から発行されたタイミングに応じて、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データが、制御部により設定される。そして、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを基準とした、ばらつき特性表示子の副軸方向の位置データが、制御部にランダムに設定される。これにより、移動体の特性を評価し最終的な移動体の目標が、設定される。

【0037】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投球コースを移動する命令が、制御部に認識されたときに、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、制御部に認識される。これにより、投球コースが、設定される。そして、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令が、制御部から発行されたタイミングに応じて、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データが、制御部により設定される。そして、ばらつき特性表示子の主軸方向の位置データを基準とした、ばらつき特性表示子の副軸方向の位置データが、制御部にランダムに設定される。これにより、ボールの特性を評価し、最終的なボールの目標が設定される。

【0038】

請求項7に係るゲームプログラムは、請求項1から6のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、以下の機能をさらに実現させるためのプログラムである。

(10) キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データを、制御部に認識させることにより、キャラクタの位置を設定するキャラクタ位置設定機能。

(11) 移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出可能な移動体の移動形態を設定する移動形態設定機能。

(12) 複数の移動形態それぞれの特性を規定するための特性データを、制御部に認識させることにより、移動形態の全特性を設定する全特性設定機能。

(13) 特性データに含まれ複数の移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データを、制御部に認識させることにより、複数の移動形態それぞれの威力を設定する威力特性設定機能。

(14) 記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、複数の威力特性表示子を設定する威力特性表示子設定機能。

(15) キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データを、制御部に認識させることにより、キャラクタの位置を基準とした、威力特性表示子の位置を設定する威力特性表示子位置設定機能。

(16) 調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、複数の移動形態それぞれの威力を、画像表示部において威力特性表示子により報知する威力特性報知機能。

【0039】

このゲームプログラムでは、キャラクタ位置設定機能において、キャラクタを配置するためのキャラクタ用の位置データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタの位置が設定される。移動形態設定機能においては、移動体の複数の移動形態それぞれに対応する移動形態データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタから送出可能な移動体の移動形態が、設定される。全特性設定機能においては、複数の移動形態それぞれの特性を規定するための特性データが、制御部に認識される。これにより、移動形態の全特性が設定される。

【0040】

威力特性設定機能においては、特性データに含まれ複数の移動形態それぞれの威力を規定するための威力特性データが、制御部に認識される。これにより、複数の移動形態それぞれの威力が、設定される。威力特性表示子設定機能においては、記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の威力特性表示子が設定される。威力特性表示子位置設定機能においては、キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、制御部に認識される。これにより、キャラクタの位置を基準とした、威力特性表示子の位置が、設定される。威力特性報知機能においては、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の移動形態それぞれの威力が、画像表示部において威力特性表示子により報知される。

【0041】

このゲームプログラムが野球ゲームに適用された場合を一例として説明すると、投手キャラクタを配置するための投手キャラクタ用の位置データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタの位置が設定される。そして、複数の球種それぞれに対応する球種データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能な球種が、設定される。そして、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能な球種の全特性が設定される。

【0042】

そして、特性データに含まれ複数の球種それぞれの威力を規定するための威力特性データが、制御部に認識される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、設定される。そして、記憶部に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力特性データに基づいて調節する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の威力特性表示子、すなわち複数の威力用の表示子が設定される。そして、投手キャラクタ用の位置データを基準とした、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、制御部に認識される。これにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置が、設定される。そして、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、制御部により実行される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子により報知される。

【0043】

この場合、複数の球種それぞれの威力が設定され、複数の威力用の表示子および複数の威力用の表示子の位置が設定される。ここで、威力用の表示子の設定時には、威力用の表

示子が、球種の威力を規定するための威力特性データに基づいて調節される。そして、投手キャラクタから投球可能な各ボールに対する威力が、画像表示部において、投手キャラクタの位置を基準とした威力用の表示子により、報知される。

【0044】

たとえば、各球種の威力用の表示子が、投手キャラクタの近傍において画像表示部において、棒状に表示される。そして、威力特性データの大きさ、すなわち球種の威力の大きさに応じて、各球種の威力用の表示子の太さが調整される。この威力用の表示子の太さを見て、プレイヤーは、球種ごとの威力の大きさを、アナログ的に把握することができる。すなわち、請求項7に係る発明では、球種ごとの威力の情報を、威力用の表示子により、直感的に把握することができる。一般的に表現すると、請求項7に係る発明では、各移動形態の威力情報を、直感的に把握することができる。

【0045】

なお、ここでは、「威力」という文言が、野球ゲームにおける「球威」に対応する場合の例を示したが、「威力」という文言は、野球ゲームにおいては、「球威」だけでなく「球速」を示す文言として用いても良い。すなわち、「威力」という文言は、野球ゲームにおいては「球速」および「球威」の少なくともいずれか一方の意味を持つ。ここで、「球速」は、ボールの速さを示す指標であり、「球威」は、打ち返されたボールの飛びにくさを示す指標である。

【0046】

請求項8に係るゲーム装置は、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームを実行可能なゲーム装置である。

【0047】

このゲーム装置は、キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定手段と、記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する目標表示手段と、移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送送される移動体の移動形態を設定する送送形態設定手段と、選択された移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送送される移動体の移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定手段と、記憶部に格納された、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に応じて移動体のばらつき特性を示すばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定手段と、目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標の位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定手段と、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、目標に対する移動体のばらつきを、画像表示部においてばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知手段と、を備えている。

【0048】

請求項9に係るゲーム制御方法は、画像表示部に表示されたキャラクタから移動体が出送されるゲームをコンピュータにより制御可能なゲーム制御方法である。

【0049】

このゲーム制御方法は、キャラクタが移動体を送出する目標を規定するための目標用の位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標を設定する目標位置設定ステップと、記憶部に格納された目標用の画像データを、目標用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、移動体の目標を画像表示部に表示する

目標表示ステップと、移動体の複数の移動形態の中からいずれか1つの移動形態を選択する命令が、制御部に認識されたときに、選択された移動形態に対応する移動形態データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態を設定する送出形態設定ステップと、選択された移動形態の特性を規定するための特性データに含まれる、目標に対する移動体のばらつきを規定するためのばらつき特性データを、制御部に認識させることにより、キャラクタから送出される移動体の移動形態のばらつき特性を、設定する移動特性設定ステップと、記憶部に格納された、キャラクタが移動体を送出する動作の形態に応じて移動体のばらつき特性を示すばらつき用の画像データを、制御部に選択させ、且つばらつき用の画像データを、ばらつき特性データに基づいて調節する処理を、制御部に実行させることにより、移動形態のばらつき特性表示子を設定する移動特性表示子設定ステップと、目標用の位置データを基準として、ばらつき用の画像データの位置を示す位置データを、制御部に認識させることにより、移動体の目標の位置を基準とした、ばらつき特性表示子の位置を、設定する移動特性表示子位置設定ステップと、調節後のばらつき用の画像データを、ばらつき用の位置データが示す位置に配置する処理を、制御部に実行させることにより、目標に対する移動体のばらつきを、画像表示部においてばらつき特性表示子を用いて、報知する移動特性報知ステップと、を備えている。

【発明の効果】

【0050】

本発明では、プレイヤーは、画像表示部に表示された特性用の表示子を見て、移動形態の特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、キャラクタから送出される移動体が、実際に、どのように移動するのかを、判断しやすくなる。詳細には、プレイヤーは、画像表示部に表示された特性用の表示子を見て、目標に対する移動体のばらつき、および目標からの移動体の変化量および変化方向を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤーは、キャラクタから送出される移動体が、目標からどの程度ぶれるのかや、目標からどの方向にどの程度変化するのか等を、判断しやすくなる。このように、本発明では、移動体の移動形態の情報を、特性用の表示子により、直感的に把握することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0051】

〔ゲーム装置の構成と動作〕

図1は、本発明の一実施形態によるゲーム装置の基本構成を示している。ここでは、ビデオゲーム装置の一例として、家庭用ビデオゲーム装置をとりあげて説明を行うこととする。家庭用ビデオゲーム装置は、家庭用ゲーム機本体および家庭用テレビジョンを備える。家庭用ゲーム機本体には、記録媒体10が装填可能となっており、記録媒体10からゲームデータが適宜読み出されてゲームが実行される。このようにして実行されるゲーム内容が家庭用テレビジョンに表示される。

【0052】

家庭用ビデオゲーム装置のゲームシステムは、制御部1と、記憶部2と、画像表示部3と、音声出力部4と、操作入力部5とからなっており、それぞれがバス6を介して接続される。このバス6は、アドレスバス、データバス、およびコントロールバスなどを含んでいる。ここで、制御部1、記憶部2、音声出力部4および操作入力部5は、家庭用ビデオゲーム装置の家庭用ゲーム機本体に含まれており、画像表示部3は家庭用テレビジョンに含まれている。

【0053】

制御部1は、主に、ゲームプログラムに基づいてゲーム全体の進行を制御するために設けられている。制御部1は、たとえば、CPU (Central Processing Unit) 7と、信号処理プロセッサ8と、画像処理プロセッサ9とから構成されている。CPU 7と信号処理プロセッサ8と画像処理プロセッサ9とは、それぞれがバス6を介して互いに接続されている。CPU 7は、ゲームプログラムからの命令を解釈し、各種のデータ処理や制御を行う。たとえば、CPU 7は、信号処理プロセッサ8に対して、画像データを画像処理プロ

セッサに供給するように命令する。信号処理プロセッサ 8 は、主に、3次元空間上における計算と、3次元空間上から擬似3次元空間上への位置変換計算と、光源計算処理と、画像および音声データの生成加工処理とを行っている。画像処理プロセッサ 9 は、主に、信号処理プロセッサ 8 の計算結果および処理結果に基づいて、描画すべき画像データを R A M 1 2 に書き込む処理を行っている。

【 0 0 5 4 】

記憶部 2 は、主に、プログラムデータや、プログラムデータで使用する各種データなどを格納しておくために設けられている。記憶部 2 は、たとえば、記録媒体 1 0 と、インターフェース回路 1 1 と、R A M (Random Access Memory) 1 2 とから構成されている。記録媒体 1 0 には、インターフェース回路 1 1 が接続されている。そして、インターフェース回路 1 1 と R A M 1 2 とはバス 6 を介して接続されている。記録媒体 1 0 は、オペレーションシステムのプログラムデータや、画像データ、音声データ並びに各種プログラムデータからなるゲームデータなどを記録するためのものである。この記録媒体 1 0 は、たとえば、R O M (Read Only Memory) カセット、光ディスク、およびフレキシブルディスクなどであり、オペレーティングシステムのプログラムデータやゲームデータなどが記憶される。なお、記録媒体 1 0 にはカード型メモリも含まれており、このカード型メモリは、主に、ゲームを中断するときに中断時点での各種ゲームパラメータを保存するために用いられる。R A M 1 2 は、記録媒体 1 0 から読み出された各種データを一時的に格納したり、制御部 1 からの処理結果を一時的に記録したりするために用いられる。この R A M 1 2 には、各種データとともに、各種データの記憶位置を示すアドレスデータが格納されており、任意のアドレスを指定して読み書きすることが可能になっている。

【 0 0 5 5 】

画像表示部 3 は、主に、画像処理プロセッサ 9 によって R A M 1 2 に書き込まれた画像データや、記録媒体 1 0 から読み出される画像データなどを画像として出力するために設けられている。この画像表示部 3 は、たとえば、テレビジョンモニタ 2 0 と、インターフェース回路 2 1 と、D / A コンバータ (Digital-To-Analogコンバータ) 2 2 とから構成されている。テレビジョンモニタ 2 0 には D / A コンバータ 2 2 が接続されており、D / A コンバータ 2 2 にはインターフェース回路 2 1 が接続されている。そして、インターフェース回路 2 1 にバス 6 が接続されている。ここでは、画像データが、インターフェース回路 2 1 を介して D / A コンバータ 2 2 に供給され、ここでアナログ画像信号に変換される。そして、アナログ画像信号がテレビジョンモニタ 2 0 に画像として出力される。

【 0 0 5 6 】

ここで、画像データには、たとえば、ポリゴンデータやテクスチャデータなどがある。ポリゴンデータはポリゴンを構成する頂点の座標データのことである。テクスチャデータは、ポリゴンにテクスチャを設定するためのものであり、テクスチャ指示データとテクスチャカラーデータとからなっている。テクスチャ指示データはポリゴンとテクスチャとを対応づけるためのデータであり、テクスチャカラーデータはテクスチャの色を指定するためのデータである。ここで、ポリゴンデータとテクスチャデータとは、各データの記憶位置を示すポリゴンアドレスデータとテクスチャアドレスデータとが対応づけられている。このような画像データでは、信号処理プロセッサ 8 により、ポリゴンアドレスデータの示す 3次元空間上のポリゴンデータ (3次元ポリゴンデータ) が、画面自体 (視点) の移動量データおよび回転量データに基づいて座標変換および透視投影変換されて、2次元空間上のポリゴンデータ (2次元ポリゴンデータ) に置換される。そして、複数の 2次元ポリゴンデータでポリゴン外形を構成して、ポリゴンの内部領域にテクスチャアドレスデータが示すテクスチャデータを書き込む。このようにして、各ポリゴンにテクスチャが貼り付けられた物体つまり各種キャラクタを表現することができる。

【 0 0 5 7 】

音声出力部 4 は、主に、記録媒体 1 0 から読み出される音声データを音声として出力するために設けられている。音声出力部 4 は、たとえば、スピーカ 1 3 と、増幅回路 1 4 と、D / A コンバータ 1 5 と、インターフェース回路 1 6 とから構成されている。スピー

カー 13 には増幅回路 14 が接続されており、増幅回路 14 には D/A コンバータ 15 が接続されており、D/A コンバータ 15 にはインターフェース回路 16 が接続されている。そして、インターフェース回路 16 にバス 6 が接続されている。ここでは、音声データが、インターフェース回路 16 を介して D/A コンバータ 15 に供給され、ここでアナログ音声信号に変換される。このアナログ音声信号が増幅回路 14 によって増幅され、スピーカー 13 から音声として出力される。音声データには、たとえば、ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) データや PCM (Pulse Code Modulation) データなどがある。ADPCM データの場合、上述と同様の処理方法で音声をスピーカー 13 から出力することができる。PCM データの場合、RAM 12 において PCM データを ADPCM データに変換しておくことで、上述と同様の処理方法で音声をスピーカー 13 から出力することができる。

【0058】

操作入力部 5 は、主に、コントローラ 17 と、操作情報インターフェース回路 18 と、インターフェース回路 19 とから構成されている。コントローラ 17 には、操作情報インターフェース回路 18 が接続されており、操作情報インターフェース回路 18 にはインターフェース回路 19 が接続されている。そして、インターフェース回路 19 にバス 6 が接続されている。

【0059】

コントローラ 17 は、プレイヤーが種々の操作命令を入力するために使用する操作装置であり、プレイヤーの操作に応じた操作信号を CPU 7 に送出する。コントローラ 17 には、第 1 ボタン 17 a、第 2 ボタン 17 b、第 3 ボタン 17 c、第 4 ボタン 17 d、上方向キー 17 U、下方向キー 17 D、左方向キー 17 L、右方向キー 17 R、L1 ボタン 17 L1、L2 ボタン 17 L2、R1 ボタン 17 R1、R2 ボタン 17 R2、スタートボタン 17 e、セレクトボタン 17 f、左スティック 17 SL 及び右スティック 17 SR が設けられている。

【0060】

上方向キー 17 U、下方向キー 17 D、左方向キー 17 L 及び右方向キー 17 R は、例えば、キャラクタやカーソルをテレビジョンモニタ 20 の画面上で上下左右に移動させるコマンドを CPU 7 に与えるために使用される。

【0061】

スタートボタン 17 e は、記録媒体 10 からゲームプログラムをロードするように CPU 7 に指示するときや、実行中のゲームプログラムを一時停止するときなどに使用される。

【0062】

セレクトボタン 17 f は、記録媒体 10 からロードされたゲームプログラムに対して、各種選択を CPU 7 に指示するときなどに使用される。

【0063】

左スティック 17 SL 及び右スティック 17 SR は、いわゆるジョイスティックとほぼ同一構成のスティック型コントローラである。このスティック型コントローラは、直立したスティックを有している。このスティックは、支点を中心として直立位置から前後左右を含む 360° 方向に亘って、傾倒可能な構成になっている。左スティック 17 SL 及び右スティック 17 SR は、スティックの傾倒方向及び傾倒角度に応じて、直立位置を原点とする x 座標及び y 座標の値を、操作信号として操作情報インターフェース回路 18 とインターフェース回路 19 とを介して CPU 7 に送出する。

【0064】

第 1 ボタン 17 a、第 2 ボタン 17 b、第 3 ボタン 17 c、第 4 ボタン 17 d、L1 ボタン 17 L1、L2 ボタン 17 L2、R1 ボタン 17 R1 及び R2 ボタン 17 R2 には、記録媒体 10 からロードされるゲームプログラムに応じて種々の機能が割り振られている。

【0065】

ラクタが、テレビジョンモニタ 20 に表示される。なお、投手キャラクタ用の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 10 から RAM 12 に供給され、RAM 12 に格納されている。

【0074】

投球コース位置設定手段 52 は、投手キャラクタが投球する投球コースを規定するための投球コース用の位置データを、CPU 7 に認識させることにより、ボールの投球コースを設定する機能を備えている。

【0075】

この手段では、投手キャラクタが投球する投球コースを規定するための投球コース用の位置データが、CPU 7 に認識される。これにより、ボールの投球コースが設定される。なお、初期条件としての投球コースを規定するための投球コース用の位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 10 から RAM 12 に供給され、RAM 12 に格納されている。

【0076】

投球コース表示手段 53 は、RAM 12 に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU 7 に実行させることにより、ボールの投球コースをテレビジョンモニタ 20 に表示する機能を備えている。

【0077】

この手段では、RAM 12 に格納された投球コース用の画像データを、投球コース用の位置データが示す位置に配置する命令が、CPU 7 から発行されると、ボールの投球コースが、テレビジョンモニタ 20 に表示される。なお、投球コース用の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 10 から RAM 12 に供給され、RAM 12 に格納されている。

【0078】

球種設定手段 54 は、ボールの複数の球種それぞれに対応する球種データを、CPU 7 に認識させることにより、投手キャラクタから投球可能なボールの球種を設定する機能を備えている。

【0079】

この手段では、ボールの複数の球種それぞれに対応する球種データが、CPU 7 に認識される。これにより、投手キャラクタから投球可能なボールの球種が、設定される。なお、ここでは、投手キャラクタから投球可能なボールの球種が、たとえば、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、フォークである場合の例が示される。これら各球種に対応する球種データが、CPU 7 に認識される。なお、球種と球種データとの対応関係は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、球種と球種データとの対応関係を示す対応テーブルは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 10 から RAM 12 に供給され、RAM 12 に格納される。

【0080】

全特性設定手段 55 は、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データを、CPU 7 に認識させることにより、球種的全特性を設定する機能を備えている。

【0081】

この手段では、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、CPU 7 に認識される。これにより、球種的全特性が設定される。ここでは、各球種の威力、各球種のコントロールの良し悪し、各球種の変化量、および各球種の変化方向が、球種の特性である場合の例が示される。これら各特性に対応する特性データが、CPU 7 に認識される。なお、特性と特性データとの対応関係は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、特性と特性データとの対応関係を示す対応テーブルは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 10 から RAM 12 に供給され、RAM 12 に格納される。

【0082】

威力特性設定手段 56 は、特性データに含まれ複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データ（威力特性データ）を、CPU 7 に認識させることにより、複数

の球種それぞれの威力を設定する機能を備えている。

【0083】

この手段では、複数の球種それぞれの全特性の特性データの中から、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データを抽出する処理が、CPU7により実行される。そして、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データが、CPU7に認識される。これにより、複数の球種それぞれの威力が設定される。なお、威力用の特性データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【0084】

威力特性表示子設定手段57は、RAM12に格納された複数の威力用の画像データを、対応する威力用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7に実行させることにより、複数の威力用の表示子（複数の威力特性表示子）を設定する機能を備えている。

【0085】

この手段では、棒状の複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データに応じて、軸方向に直交する方向に、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。これにより、各球種の威力用の表示子の太さが、各球種の威力用の特性データに応じて変更され設定される。

【0086】

威力特性表示子位置設定手段58は、投手キャラクタ用の位置データを基準として、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データを、CPU7に認識させることにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置を設定する機能を備えている。

【0087】

この手段では、投手キャラクタ用の位置データを基準として、威力用の画像データの位置を示す複数の位置データが、CPU7に認識される。これにより、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子の位置が、設定される。なお、威力用の画像データを配置する位置は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、この位置を示す威力用の位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【0088】

威力特性報知手段59は、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU7に実行させることにより、複数の球種それぞれの威力を、テレビジョンモニタ20において威力用の表示子により報知する機能を備えている。

【0089】

この手段では、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。これにより、複数の球種それぞれの威力が、テレビジョンモニタ20において、威力用の表示子により報知される。

【0090】

球種設定手段60は、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、CPU7に認識されたときに、選択された球種に対応する球種データを、CPU7に認識させることにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種を設定する機能を備えている。

【0091】

この手段では、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、CPU7に認識されたときに、選択された球種に対応する球種データが、CPU7に認識される。たとえば、球種を選択するためにプレイヤーがコントローラ17を操作したときに、コントローラ17からの入力信号に基づいて、プレイヤーにより選択された球種に対応する球種データが、CPU7に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種が、設定される。

【 0 0 9 2 】

移動特性設定手段 6 1 は、選択された球種の特性を規定するための特性データを、CPU7 に認識させることにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種の特性を設定する機能を備えている。

【 0 0 9 3 】

この手段では、選択された球種における、投球コースに対するボールのばらつきを規定するためのコントロール用の特性データ（ばらつき特性データ）が、CPU7 に認識される。また、この手段では、選択された球種における、投球コースからのボールの変化量および変化方向を規定するための変化量用の特性データおよび変化方向用の特性データ（変化特性データ）が、CPU7 に認識される。これにより、投手キャラクタから投球されるボールの球種の特性が、設定される。

【 0 0 9 4 】

なお、コントロール用の特性データ、変化量用の特性データ、および変化方向用の特性データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から RAM 1 2 に供給され、RAM 1 2 に格納される。

【 0 0 9 5 】

移動特性表示子設定手段 6 2 は、RAM 1 2 に格納された、選択された球種の特性を示す特性用の画像データを、球種の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7 に実行させることにより、球種の特性表示子を設定する機能を備えている。

【 0 0 9 6 】

詳細には、移動特性表示子設定手段 6 2 は、RAM 1 2 に格納されたコントロール用の画像データを、コントロール用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7 に実行させることにより、コントロール用の表示子を設定する機能を備えている。また、移動特性表示子設定手段 6 2 は、RAM 1 2 に格納された変化量用の画像データを、変化量用の特性データに基づいて調節する処理を、CPU7 に実行させることにより、変化量用の表示子を設定する機能を備えている。

【 0 0 9 7 】

この手段では、コントロール用の円状の画像データを、コントロール用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理を、CPU7 に実行させることにより、コントロール用の表示子が設定される。具体的には、この手段では、投手キャラクタがボールを投球する動作の形態に対応するコントロール用の楕円状の画像データが、CPU7 により選択される。そして、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7 により実行される。また、コントロール用の楕円状の画像データを、投手キャラクタの投球数に応じて、拡大又は維持する処理が、CPU7 により実行される。このようにして、コントロール用の特性表示子が設定される。

【 0 0 9 8 】

また、この手段では、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の特性データに応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7 により実行される。これにより、変化量用の表示子が設定される。

【 0 0 9 9 】

なお、初期データとしての各特性の画像データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体 1 0 から RAM 1 2 に供給され、RAM 1 2 に格納される。

【 0 1 0 0 】

移動特性表示子位置設定手段 6 3 は、投球コース用の位置データを基準として、特性用の画像データの位置を示す特性用の位置データを、CPU7 に認識させることにより、ボールの投球コースの位置を基準とした特性表示子の位置を設定する機能を備えている。

【 0 1 0 1 】

この手段では、投球コース用の位置データを基準として、コントロール用の画像データの位置を示す位置データが、CPU7 に認識される。これにより、ボールの投球コースの

位置を基準とした、コントロール用の表示子の位置が、設定される。また、この手段では、投球コース用の位置データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置データを、CPU7に認識させることにより、ボールの投球コースの位置を基準とした、変化量用の表示子の位置が、設定される。

【0102】

なお、各画像データの位置データは、ゲームプログラムのロード時に、記録媒体10からRAM12に供給され、RAM12に格納される。

【0103】

移動特性報知手段64は、調節後の特性用の画像データを、特性用の位置データが示す位置に配置する処理を、CPU7に実行させることにより、球種の特性を、テレビジョンモニタ20において特性表示子により報知する機能を備えている。

【0104】

この手段では、調節後のコントロール用の画像データを、コントロール用の位置データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。これにより、コントロール用の表示子が、テレビジョンモニタ20に表示される。そして、投球コースに対するボールのばらつきが、テレビジョンモニタ20において、コントロール用の表示子により報知される。

【0105】

また、この手段では、調節後の変化量用の画像データを、変化量用の位置データが示す位置において、変化方向用の特性データが示す方向に配置する処理が、CPU7により実行される。これにより、変化量用の表示子が、テレビジョンモニタ20に表示される。そして、投球コースからのボールの変化量および変化方向が、テレビジョンモニタ20において、変化量用の表示子により報知される。

【0106】

特性報知終了手段65は、ボールを投球する動作を投手キャラクタに開始させる命令がCPU7に認識されたときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子をテレビジョンモニタ20から消去するための命令をCPU7に発行させることにより、投球コースに対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コースからのボールの変化量および変化方向の報知を終了する機能を備えている。

【0107】

この手段では、投手キャラクタに対して投球動作を開始させる命令がCPU7に認識されたときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子を、テレビジョンモニタ20から消去する命令が、CPU7から発行される。

【0108】

たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号に基づいて、投手キャラクタが投球動作を行う状態が、テレビジョンモニタ20に表示される。このときに、コントロール用の表示子および変化量用の表示子を、テレビジョンモニタ20から消去する命令が、CPU7から発行される。

【0109】

これにより、コントロール用の表示子および変化量用の表示子が、テレビジョンモニタ20から消去される。そして、投球コースに対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コースからのボールの変化量および変化方向の報知が、終了する。

【0110】

投球コース位置移動手段66は、ボールを投球する動作を投手キャラクタに開始させる命令がCPU7に認識された後に、投球コースを移動する命令がCPU7に認識されたときに、移動後の投球コースの位置を示す位置データを、CPU7に認識させることにより、移動後の投球コースを設定する機能を備えている。

【0111】

この手段では、投手キャラクタに対して投球動作を実行させる命令がCPU7に認識さ

れた後に、投球コースを移動する命令がCPU7に認識されたときに、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。このようにして、移動後の投球コースが設定される。

【0112】

たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号に基づいて、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。すると、移動後の投球コースの位置を示す位置データが、CPU7に認識される。このようにして、移動後の投球コースが設定される。

【0113】

ハラツキ評価手段67は、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに、命令がCPU7に認識されたタイミングに応じて、投球コースを領域の内部においてランダムに移動する処理を、CPU7に実行させることにより、投球コースに対するボールのばらつきを評価する機能を備えている。

【0114】

この手段では、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに、命令がCPU7に認識されたタイミングに応じて、領域の内部における投球コースの長軸方向の位置データが、CPU7に認識される。そして、投球コースの長軸方向の位置データを基準とした、領域の内部における投球コースの短軸方向の位置データが、CPU7にランダムに認識される。これにより、長軸方向の位置データおよび短軸方向の位置データが示す投球コースが、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースとして、設定される。

【0115】

投球コース位置表示手段68は、ボールのばらつきが評価された投球コースを、変化方向用の変化特性データにより規定されるボールの変化方向に移動する処理を、CPU7に実行させることにより、ボールの投球コースが移動する状態を、テレビジョンモニタ20に表示する機能を備えている。

【0116】

この手段では、ボールのばらつきが評価された投球コースを、変化方向用の変化特性データにより規定されるボールの変化方向に移動する処理が、CPU7により実行される。これにより、ボールの投球コースが移動する状態が、テレビジョンモニタ20に表示される。

【0117】

〔野球ゲームにおける球種特性報知システムの概要〕

次に、野球ゲームにおける球種特性報知システムの具体的な内容について説明する。また、図10および図11に示すフローについても同時に説明する。なお、図10は野球ゲームの全体概要を説明するためのフローであり、図11は上記システムを説明するためのフローである。

【0118】

まず、ゲーム機の電源が投入されゲーム機が起動されると、野球ゲームプログラムが、記録媒体10からRAM12にロードされ格納される。このときには、野球ゲームを実行する上で必要となる各種の基本ゲームデータも、同時に、記録媒体10からRAM12にロードされ格納される(S1)。

【0119】

たとえば、基本ゲームデータには、3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータが含まれている。そして、この3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータ、たとえば、スタジアム用の画像データ、選手キャラクタ用の画像データ、および各種のオブジェクトの画像データ等が、CPU7に認識される。また、基本ゲームデータには、3次元ゲーム空間用の各種の画像に関するデータを3次元ゲーム空間に配置するための位置座標データが含まれている。また、基本ゲームデータには、球種特性報知システムで用いられるデ

ータも、含まれている。

【0120】

続いて、RAM12に格納された野球ゲームプログラムが、基本ゲームデータに基づいて、CPU7により実行される(S2)。すると、野球ゲームの起動画面がテレビジョンモニター20に表示される。すると、野球ゲームを実行するための各種の設定画面がテレビジョンモニター20に表示される。ここでは、たとえば、野球ゲームのプレイモードを選択するためのモード選択画面が、テレビジョンモニター20に表示される(図示しない)。このモード選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、プレイモードが決定される(S3)。プレイモードには、たとえば、12球団(又は、メジャーリーグを対象としたゲームの場合は30球団)の中から好きなチームを選択して1試合の対戦を楽しむ対戦モード、12球団の中から好きなチームを選択してペナントレースを戦うペナントモード、プレイヤーが監督の立場でチームの選手キャラクタを育成する育成モード、およびプレイヤーがある1人の選手キャラクタの立場になって野球ゲームを体感する成長体感モード等が、用意されている。

【0121】

続いて、モード選択画面で選択されたプレイモードにおいて、各種のイベントが、CPU7により実行される(S4)。ここで実行される各種のイベントには、たとえば、AIプログラムに基づいてCPU7により自動制御されるイベントや、コントローラ17からの入力信号に基づいてプレイヤーにより手動制御されるイベントがある。また、選手キャラクタの制御には、AIプログラムに基づいて選手キャラクタに命令を自動的に指示する自動制御や、コントローラ17からの入力信号に基づいて選手キャラクタに命令を直接的に指示する手動制御等がある。このように、本野球ゲームでは、コントローラ17からの指示やAIプログラムからの指示に応じて、イベントが制御されたり、選手キャラクタに命令が指示されたりするようになっている。

【0122】

なお、ここに示すAIプログラムとは、プレイヤーに代わって、イベントに関する命令および選手キャラクタに対する命令を制御するためのプログラムである。このAIプログラムは、ゲームプログラムにおいて予め用意されている。

【0123】

続いて、選択されたプレイモードが終了したか否かが、CPU7により判断される(S5)。具体的には、プレイモードが終了したことを示す命令が発行されたか否かが、CPU7により判断される。そして、プレイモードが終了したことを示す命令が発行された場合(S5でYes)、ゲーム継続用のデータをRAM12に格納する処理が、CPU7により実行される。そして、ゲーム継続用のデータがRAM12に格納されると、この野球ゲームを終了するか否かを選択する選択画面が、テレビジョンモニター20に表示される(S6)。そして、この選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、野球ゲームの終了を示す項目が選択されると(S6でYes)、野球ゲームを終了するための処理がCPU7により実行される(S7)。一方で、この選択画面において、プレイヤーがコントローラ17を操作することにより、野球ゲームの継続を示す項目が選択されると(S6でNo)、ステップ3(S3)のモード選択画面が、テレビジョンモニター20に再表示される。

【0124】

なお、プレイモードが終了するための命令が発行された場合CPU7に判断されない限り(S5でNo)、モード選択画面で選択されたプレイモードにおいて、各種のイベントがCPU7により実行される(S4)。

【0125】

次に、選手キャラクタの能力を設定するための球種特性報知システムの詳細を説明する。

【0126】

以下には、球種特性報知システムが対戦モードにおいて機能する場合の例が示される。

たとえば、モード選択画面において対戦モードが選択された場合に、球種特性報知システムが機能する場合の例が示される。

【0127】

モード選択画面において対戦モードがプレイヤーにより選択されると、チーム（Aチーム、Bチーム）と、各チームのスターティングメンバー（Aチームの選手キャラクタ、Bチームの選手キャラクタ）とが、図示しないチーム選択画面および選手選択画面において、選択される。

【0128】

ここでは、Aチームが後攻であり、Bチームが先行である場合の例が示される。また、後攻であるAチームがプレイヤーにより制御され、先行であるBチームがAIプログラムにより制御される場合の例が示される。特に、以下では、プレイヤーがAチームの投手キャラクタ80に命令を指示する場合に機能する球種特性報知システムの例が示される。

【0129】

まず、チーム選択画面においてAチームおよびBチームが選択され、選手選択画面において各チームのスターティングメンバーが選択される（S401）。

【0130】

ここで、プレイヤーが指揮するAチームの投手キャラクタが選択されると、この投手キャラクタが投球可能な球種が、設定される（S402）。たとえば、投手キャラクタが投球可能な複数の球種それぞれに対応する球種データDKが、CPU7に認識される。具体的には、投手キャラクタから送出可能なボールの球種が、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、およびフォークである場合、図3に示すように、これら各球種に対応する球種データDKが、CPU7に認識される。ここでは、ストレートに対応する球種データDKには「1」、カーブに対応する球種データDKには「2」、スローカーブに対応する球種データDKには「3」、シュートに対応する球種データDKには「4」、およびフォークに対応する球種データDKには「5」が、割り当てられている。すなわち、この球種データDKの値によって、球種がCPU7により管理されている。

【0131】

そして、選択された投手キャラクタが投球可能な複数の球種それぞれの全特性が、設定される（S403）。たとえば、複数の球種それぞれの特性を規定するための特性データが、CPU7に認識される。具体的には、各球種の威力、各球種のコントロールの良し悪し、各球種の変化量、および各球種の変化方向が、球種の特性である場合、図4に示すように、これら各特性に対応する特性データDT（DT1, DT2, DT3, DT4）が、CPU7に認識される。

【0132】

そして、試合を開始するための試合開始命令がCPU7から発行されると（S404）、AチームとBチームとの対戦すなわち試合イベントを実行するための画像が、図5に示すように、テレビジョンモニタ20に表示される。たとえば、投手キャラクタを含む複数の野手キャラクタをゲーム空間に配置するための位置座標データ、および打者キャラクタをゲーム空間に配置するための位置座標データ等が、CPU7に認識される。すると、野手キャラクタおよび打者キャラクタに対応する画像が、各画像データを用いて、テレビジョンモニタ20に表示される（S405）。なお、図5では、捕手キャラクタが省略されている。

【0133】

続いて、投手キャラクタ70から投球されたボールが通過する予想通過面を規定するための位置座標データをCPU7に認識させることにより、予想通過面が設定される（S406）。ここでは、ホームベースの重心を原点としてホームベースの重心から投手プレートの重心へと向かう方向をy方向、ホームベースの重心から垂直上方に向かう方向をz方向、ホームベースの重心からy方向およびz方向に直交する三塁側の方向をx方向と定義している。そして、ホームベースの重心の上方に定義されるxz平面が、予想通過面に対応する。すなわち、ホームベースの重心の位置座標データをCPU7に認識させることに

より、予想通過面が設定される。

【0134】

すると、図5に示すように、ストライクゾーンZが、テレビジョンモニタ20に表示される(S407)。ストライクゾーンZは、予想通過面上において矩形状に形成される。たとえば、ストライクゾーンZを予想通過面に設定するための位置座標データは、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。RAM12に格納されたストライクゾーン用の画像データを、ストライクゾーン用の位置座標データが示す位置に配置する命令が、CPU7から発行されると、矩形状のストライクゾーンZが、テレビジョンモニタ20に表示される。

【0135】

続いて、投手キャラクタが投球するコース(投球コース)を規定するための投球コース用の位置座標データが、CPU7に認識される。ここでは、初期条件としての投球コース用の位置座標データが、CPU7に認識される。すると、投球コース用の画像データを、投球コース用の位置座標データが示す位置に配置する命令が、CPU7から発行される。すると、図6に示すように、円状の投球コースBoが、初期位置すなわちストライクゾーンの重心(ど真ん中の位置)において、テレビジョンモニタ20に表示される(S408)。

【0136】

上記のように、各種の画像がテレビジョンモニタ20に表示されると、複数の球種それぞれの威力が、設定される(S409)。たとえば、投手キャラクタが投球可能な複数の球種それぞれの全特性の特性データDTの中から、複数の球種それぞれの威力を規定するための威力用の特性データDT1を抽出する処理が、CPU7により実行される。そして、威力用の特性データDT1が、CPU7に認識される。具体的には、投手キャラクタから送出可能なボールの球種が、ストレート、カーブ、スローカーブ、シュート、フォークである場合、これら各球種の球種データDKに対応する威力用の特性データDT1が、CPU7に認識される。なお、威力用の特性データDT1は、「1」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。

【0137】

すると、複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データDT1に応じて、軸方向に直交する方向に調節する処理が、CPU7により実行される(S410)。たとえば、棒状の複数の威力用の画像データを、各球種の威力用の特性データDT1に応じて、軸方向に直交する方向すなわち太さ方向に、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。

【0138】

ここでは、たとえば、棒状の標準画像データが、威力用の画像データとしてRAM12に格納されている。この棒状の標準画像データすなわち威力用の画像データが、各球種の威力用の特性データDT1に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

【0139】

具体的には、威力用の特性データDT1が「5」又は「6」の場合、標準画像データが、威力用の画像データとしてCPU7に認識される。この場合、威力用の画像データは、維持される。

【0140】

また、威力用の特性データDT1が「1」又は「2」の場合、および威力用の特性データDT1が「3」又は「4」の場合、標準画像データを縮小する処理が、CPU7により実行される。ここで、威力用の特性データDT1が「1」又は「2」の場合は、威力用の特性データDT1が「3」又は「4」の場合より、標準画像データの縮小率が大きくなっている。このため、威力用の特性データDT1が「3」又は「4」の場合の威力用の画像データより、威力用の特性データDT1が「1」又は「2」の場合の威力用の画像データの方が、細くなる。

【0141】

さらに、威力用の特性データDT1が「7」又は「8」の場合、および威力用の特性データDT1が「9」又は「10」の場合、標準画像データを拡大する処理が、CPU7により実行される。ここで、威力用の特性データDT1が「9」又は「10」の場合は、威力用の特性データDT1が「7」又は「8」の場合より、標準画像データの拡大率が大きくなっている。このため、威力用の特性データDT1が「7」又は「8」の場合の威力用の画像データより、威力用の特性データDT1（威力特性データ）が「9」又は「10」の場合の威力用の画像データの方が、太くなる。

【0142】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。

【0143】

このように、各球種の威力用の画像データがCPU7により調節されると、投手キャラクタの位置を基準とした、威力用の表示子HPの位置が、設定される（S411）。たとえば、投手キャラクタ用の位置座標データを基準とした、各球種の威力用の画像データの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。そして、調節後の複数の威力用の画像データを、威力用の複数の位置データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。すると、図7に示すように、複数の球種それぞれの威力を示す棒状の画像が、投手キャラクタの近傍において、テレビジョンモニタ20に表示される（S412）。すなわち、複数の球種それぞれの威力が、威力用の表示子HPにより報知される。なお、図7では、ストレート、フォーク、シュート、カーブ、スローカーブの順に、威力が小さくなっている（図4を参照）。

【0144】

なお、図7では、ストレートの威力を示す表示子を「HP1」、カーブの威力を示す表示子を「HP2」、スローカーブの威力を示す表示子を「HP3」、フォークの威力を示す表示子を「HP4」、シュートの威力を示す表示子を「HP5」、と記している。

【0145】

続いて、複数の球種の中からいずれか1つの球種を選択する命令が、CPU7に認識されたときに、選択された球種に対応する球種データDKが、CPU7に認識される（S413）。たとえば、球種を選択するためにプレイヤーが、コントローラ17の、上方向キー17U、下方向キー17D、左方向キー17L、および右方向キー17Rの少なくともいずれか1つのキーを操作すると、操作されたキーに対応する方向に位置する威力用の表示子HPが、反転表示される（図7のHP3を参照）。すると、選択状態の威力用の表示子HPに対応する球種データDKが、CPU7に認識される。すると、この球種データDKに対応する球種用の画像データが、CPU7に認識される。すると、図7に示すように、球種名が、球種用の画像データを用いて、テレビジョンモニタ20に表示される（S414）。

【0146】

続いて、選択された球種のコントロール用の特性データDT2（ばらつき特性データ）が、CPU7に認識される（S415）。コントロール用の特性データDT2は、投球コースBoに対するボールのばらつきを規定するためのものである。コントロール用の特性データDT2は、選択状態の威力用の表示子HPに対応する球種データDKに関連付けられている。このため、ある威力用の表示子HPが選択されると、威力用の表示子HPに対応する球種データDKがCPU7に認識され、球種データDKに関連付けられたコントロール用の特性データDT2が、CPU7に認識される。

【0147】

なお、コントロール用の特性データDT2は、「1」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。このコントロール用の特性データDT2が小さいほど、投手キャラクタのコントロールが良好であることを示す。

【0148】

続いて、選択された球種の変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データ

D T 4 (変化特性データ)が、C P U 7に認識される(S 4 1 6)。変化量用の特性データD T 3は、投球コースB oからのボールの変化量を規定するためのものである。変化方向用の特性データD T 4は、投球コースB oからのボールの変化方向を規定するためのものである。変化量用の特性データD T 3および変化方向用の特性データD T 4は、選択状態の威力用の表示子H Pに対応する球種データD Kに関連付けられている。このため、ある威力用の表示子H Pが選択されると、威力用の表示子H Pに対応する球種データD KがC P U 7に認識され、球種データD Kに関連付けられた変化量用の特性データD T 3および変化方向用の特性データD T 4が、C P U 7に認識される。

【0 1 4 9】

ここでは、変化量用の特性データD T 3は、「0」から「10」までのいずれか1つの値に設定される。この変化量用の特性データD T 3が大きいほど、ボールの変化量が大きいことを示す。また、変化方向用の特性データD T 4は、「0(度)」から「360(度)」までの値(角度)に設定される。なお、ここでは、投球コースB oの位置を基準としたx方向が、角度の基準となる「0(度)」に対応している。

【0 1 5 0】

このようにして、投手キャラクタから送出されるボールの球種特性(ばらつき特性、変化量、変化方向)が設定されると、この球種特性を示す特性用の画像データを、球種の特性データに基づいて調節する処理が、C P U 7により実行される。

【0 1 5 1】

ここでは、まず、ばらつき特性を示すコントロール用の表示子V Cが、設定される(S 4 1 7)。たとえば、投手キャラクタの投球フォームに対応するコントロール用の楕円状の画像データが、C P U 7により選択される。たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合、上下方向(z方向)に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子V Cとして、制御部により選択される。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合、左右方向(x方向)に長軸を有する楕円が、コントロール用の表示子V Cとして、制御部により選択される。また、楕円状の画像データには、楕円の向きを規定するためのx z平面における角度情報が、関連付けられている。このように、投手キャラクタが腕を振る方向に対応した角度を有する楕円が、コントロール用の表示子V Cとして、制御部により選択される。

【0 1 5 2】

すると、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の特性データD T 2に応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、C P U 7により実行される。たとえば、楕円状の標準画像データは、コントロール用の画像データとしてR A M 1 2に格納されている。この楕円状の標準画像データすなわちコントロール用の画像データが、選択された球種のコントロール用の特性データD T 2に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

【0 1 5 3】

具体的には、コントロール用の特性データD T 2が「5」又は「6」の場合、標準画像データが、コントロール用の画像データとしてC P U 7に認識される。この場合、コントロール用の画像データは、維持される。

【0 1 5 4】

また、コントロール用の特性データD T 2が「1」又は「2」の場合、およびコントロール用の特性データD T 2が「3」又は「4」の場合、標準画像データを縮小する処理が、C P U 7により実行される。ここで、コントロール用の特性データD T 2が「1」又は「2」の場合は、コントロール用の特性データD T 2が「3」又は「4」の場合より、標準画像データの縮小率が大きくなっている。このため、コントロール用の特性データD T 2が「3」又は「4」の場合のコントロール用の画像データより、コントロール用の特性データD T 2が「1」又は「2」の場合のコントロール用の画像データの方が、小さくなる。

【0 1 5 5】

ここで、コントロール用の画像データは、投球されるボールがその画像データ内のどこ

かを通過することを示しているものである。このため、画像データ（の面積）が大きいほどボールが大きくばらつくことを示し、画像データ（の面積）が小さいほどボールのばらつきが小さいことを示している。従って、上記の通り、コントロール用の特性データDT2の値が小さいほど画像も小さくなる。これは、ボールのコントロールが、より優れていることを示している。以下の説明でも、画像データの大きさとボールのコントロールの関係は、同様である。

【0156】

さらに、コントロール用の特性データDT2が「7」又は「8」の場合、およびコントロール用の特性データDT2が「9」又は「10」の場合、標準画像データを拡大する処理が、CPU7により実行される。ここで、コントロール用の特性データDT2が「9」又は「10」の場合は、コントロール用の特性データDT2が「7」又は「8」の場合より、標準画像データの拡大率が大きくなっている。このため、コントロール用の特性データDT2が「7」又は「8」の場合のコントロール用の画像データより、コントロール用の特性データDT2が「9」又は「10」の場合のコントロール用の画像データの方が、大きくなる。

【0157】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。

【0158】

そして、コントロール用の楕円状の画像データを、投手キャラクタの投球数Tに応じて、拡大又は維持する処理が、CPU7により実行される。投球数Tの初期値は、「0」に設定されている。また、投手キャラクタに対してボールをリリースさせる命令がCPU7に認識されたときに、投球数Tはインクリメントされる。このように変化する投球数Tに応じて、コントロール用の楕円状の画像データが、投手キャラクタの投球数Tに応じて、拡大又は維持する処理が、CPU7により、さらに実行される。

【0159】

たとえば、投球数Tが「0（球）」以上「51（球）」未満である場合、調節されたコントロール用の画像データが、維持される。この場合の拡大率は、たとえば「1.0」に設定される。また、投球数Tが「51（球）」以上「101（球）」未満である場合、調節されたコントロール用の画像データが、再調整され拡大される。この場合の拡大率は、たとえば「 $1.0 + (T - 50) / 100$ 」に設定される。さらに、投球数Tが「101（球）」以上「151（球）」未満である場合も、調節されたコントロール用の画像データが、再調整され拡大される。この場合の拡大率は、たとえば「 $1.5 + (T - 100) / 100$ 」に設定される。なお、投球数Tが「151（球）」以上である場合、拡大率は、たとえば「2.0」に設定される。

【0160】

次に、ボールの変化量を示す変化量用の表示子VHが、設定される（S418）。たとえば、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の特性データDT3に応じて、拡大、縮小、又は維持する処理が、CPU7により実行される。

【0161】

たとえば、棒状の標準画像データは、変化量用の画像データとしてRAM12に格納されている。この棒状の標準画像データすなわち変化量用の画像データが、選択された球種の変化量用の特性データDT3に応じて、拡大、縮小、又は維持される。

【0162】

具体的には、変化量用の特性データDT3が「5」の場合、標準画像データが、変化量用の画像データとしてCPU7に認識される。この場合、変化量用の画像データは、維持される。また、変化量用の特性データDT3が「0」の場合、変化量用の表示子VHの長さが「0」になるように、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の画像データ用の縮小率が設定される。すなわち、この場合は、縮小率は「0」に設定される。なお、この場合は、球種がストレートである場合に対応する。

【 0 1 6 3 】

また、変化量用の特性データDT3が「1」から「4」の場合、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の特性データDT3が小さくなるにつれて、変化量用の画像データが短くなるように、縮小率が設定される。さらに、変化量用の特性データDT3が「6」から「10」の場合、変化量用の特性データDT3が「5」である場合を基準として、変化量用の特性データDT3が大きくなるにつれて、変化量用の画像データが長くなるように、拡大率が設定される。ここに示した縮小率又は拡大率を画像データに乗算する処理を、CPU7に実行させることにより、変化量用の画像データが縮小又は拡大される。

【 0 1 6 4 】

なお、上記の縮小率および拡大率は、ゲームプログラムにおいて予め規定されており、RAM12に格納されている。

【 0 1 6 5 】

続いて、投球コースBoを基準として、コントロール用の表示子VCの位置が、設定される(S419)。たとえば、投球コース用の位置座標データを基準として、コントロール用の画像データの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。ここでは、コントロール用の画像データが示す画像の形状は、楕円になっている。この楕円の長軸と短軸の交点の位置を示す位置座標データが、投球コースBoと同じ位置座標データに設定される。

【 0 1 6 6 】

また、投球コースBoを基準として、変化量用の表示子VHの位置が、設定される(S420)。たとえば、投球コース用の位置座標データを基準として、変化量用の画像データの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。ここでは、変化量用の画像データが示す画像の形状は、棒状になっている。この棒状の一端の位置を示す位置座標データが、投球コースBoと同じ位置座標データに設定される。

【 0 1 6 7 】

すると、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の位置座標データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行される。すると、図6に示すように、コントロール用の楕円状の表示子が、所定の角度(上記の、楕円状の画像データに関連付けられた角度)で、テレビジョンモニタ20に表示される(S421)。図6には、たとえば、投手キャラクタの投球フォームがオーバースローである場合の例が、示されている。すなわち、上下方向(z方向)に長軸を有する楕円が、テレビジョンモニタ20に表示される。また、投手キャラクタの投球フォームがサイドスローである場合(図示しない)、左右方向(x方向)に長軸を有する楕円が、テレビジョンモニタ20に表示される。このようにして、投球コースBoに対するボールのばらつきが、テレビジョンモニタ20において、コントロール用の表示子VCにより報知される。

【 0 1 6 8 】

また、コントロール用の楕円状の画像データを、コントロール用の位置座標データが示す位置に配置する処理が、CPU7により実行されたときには、コントロール用の画像データが配置された範囲、すなわち投球コースBoを中心として楕円を定義するための長軸データおよび短軸データが、CPU7に認識される。これにより、投球コースBoに対して、ボールがばらつく範囲が、CPU7に認識される(S422)。

【 0 1 6 9 】

さらに、変化量用の棒状の画像データを、変化量用の位置座標データが示す位置において、変化方向用の特性データDT4が示す方向に配置する処理が、CPU7により実行される。すると、図6に示すように、変化量用の表示子VHが、テレビジョンモニタ20に表示される(S423)。図6には、たとえば、球種がスローカーブである場合の例が、示されている。

【 0 1 7 0 】

図8には、たとえば、選択された球種が、ストレートである場合、カーブである場合、

シュートである場合、およびフォークである場合、の例が示されている。ここでは、選択された球種がカーブである場合、変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4が(5, 30(度))となっている。また、選択された球種がシュートである場合、変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4が(3, 150(度))となっている。また、選択された球種がフォークである場合、変化量用の特性データDT3および変化方向用の特性データDT4が(3, 90(度))となっている。

【0171】

なお、ストレートの場合は、変化量用の表示子VHの長さが「0」になるように、変化量用の画像データが設定されているので、変化量用の画像データをテレビジョンモニタ20に表示する命令が発行されたとしても、変化量用の表示子VHは、物理的にはテレビジョンモニタ20には表示されない。ここでは、ストレートの場合、変化量用の表示子VHの長さが「0」になるように設定されているが、重力の影響を考慮して、変化量用の表示子VHの長さが「1」以上の値になるように設定しても良い。この場合は、上記の変化球と同様の方法で、ストレート用の表示子を設定することができる。

【0172】

続いて、投手キャラクタに対して投球動作を開始させる命令がCPU7に認識されると(S424)、コントロール用の表示子VCおよび変化量用の表示子VHを、テレビジョンモニタ20から消去する命令が、CPU7から発行される(S425)。たとえば、投手キャラクタに対して投球動作を開始させるために、プレイヤーがコントローラ17を操作すると、コントローラ17からの入力信号に基づいて、投手キャラクタが投球動作を開始する状態が、テレビジョンモニタ20に表示される。このように投手キャラクタが投球動作を開始すると、コントロール用の表示子VCおよび変化量用の表示子VHが、テレビジョンモニタ20から消去される。

【0173】

このように、コントロール用の表示子VCおよび変化量用の表示子VHが、テレビジョンモニタ20から消去されると、投球コースBoに対してボールがばらつく範囲の報知、および投球コースBoからのボールの変化量および変化方向の報知が、終了する。

【0174】

なお、投球コース用の画像データに対応する円状の投球コースBoは、初期位置すなわちストライクゾーンの重心(ど真ん中の位置)において、テレビジョンモニタ20に表示されている。

【0175】

続いて、投手キャラクタが投球動作を行う状態が、テレビジョンモニタ20に表示されている状態においては、投球コースBoを移動する命令が発行されたか否かが、CPU7により判断される(S426)。そして、投球コースBoを移動する命令が発行された場合(CPU7に認識された場合(S426でYes))、移動後の投球コースBgの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される(S427)。

【0176】

たとえば、プレイヤーが、コントローラ17の上方向キー17U、下方向キー17D、左方向キー17L、および右方向キー17Rの少なくともいずれか1つのキーを操作すると、操作されたキーに対応する方向に、投球コースBoの位置座標データを移動する処理がCPU7により実行される。そして、移動後の投球コースBgの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。

【0177】

このようにして、投球コースBgが移動すると、投球コースBgの移動に応じて、移動後の投球コースBgを中心としてコントロール用の画像データが配置される範囲、すなわち移動後の投球コースBgを中心として楕円を定義するための長軸データおよび短軸データが、CPU7に認識される(S428)。これにより、移動後の投球コースBgに対して、ボールがばらつく範囲が、CPU7に認識される。

【0178】

一方で、投球コース B o を移動する命令が発行されていない場合 (S 4 2 6 で N o)、ステップ 4 2 2 (S 4 2 2) で C P U 7 に認識されたボールがばらつく範囲が、C P U 7 に再認識される (S 4 2 8)。

【 0 1 7 9 】

なお、ここでは、コントロール用の画像データが配置される範囲が、C P U 7 に認識されているだけで、コントロール用の表示子 V C は、テレビジョンモニタ 2 0 には表示されていない。

【 0 1 8 0 】

続いて、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令が C P U 7 に認識されたときに (S 4 2 9)、図 9 に示すように、リリース命令が C P U 7 に認識されたタイミングに応じて、ボールのばらつきが評価された新規の投球コース B g が、設定される (4 3 0)。たとえば、ボールを投手キャラクタにリリースさせるために、プレイヤーがコントローラ 1 7 を操作すると、コントローラ 1 7 からの入力信号が C P U 7 に認識されたタイミングに応じて、投球コース B g に対してボールがばらつく範囲 V C (楕円) の内部における長軸方向の位置座標データ y_1' が、C P U 7 に認識される。そして、長軸方向の位置座標データを基準とした、楕円の内部における短軸方向の位置座標データ x_1' が、C P U 7 にランダムに認識される。すると、長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データが示す位置 (x_1' , y_1') に、投球コース B g が設定される。そして、この投球コース B g が、ボールのばらつきが評価された新規の投球コース B g' として、設定される。

【 0 1 8 1 】

ここでは、投手キャラクタが投球動作を開始した時点が「 t_0 」と設定され、最適なリリースタイミングが「 t_s 」と設定され、リリースが許可される最大の時間が「 t_m 」と設定されている。

【 0 1 8 2 】

たとえば、 t_0 より大きく t_s 未満のタイミングで、リリース命令が C P U 7 に認識された場合は、最適なリリースポイントよりも早いタイミングで投手キャラクタにボールをリリースさせたことになるため、投球コース B g の上方の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_s のタイミングで、リリース命令が C P U 7 に認識された場合は、最適なリリースポイントで投手キャラクタにボールをリリースさせたことになるため、投球コース B g の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_s より大きく t_m 未満のタイミングで、リリース命令が C P U 7 に認識された場合は、最適なリリースポイントよりも遅いタイミングで投手キャラクタにボールをリリースさせたことになるため、投球コース B g の下方の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。さらに、 t_0 のタイミングでは、投球コース B g を基点として長軸と楕円とが上方で交わる点の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。また、 t_m のタイミングでは、投球コース B g を基点として長軸と楕円とが下方で交わる点の座標データが、長軸方向の位置座標データ y_1' として設定される。

【 0 1 8 3 】

なお、投球コース B g を基点として長軸と楕円とが上方で交わる点と、投球コース B g を基点として長軸と楕円とが下方で交わる点との間の座標データは、タイミングに応じて線形補間により設定される。

【 0 1 8 4 】

このようにして、長軸方向の位置座標データ y_1' が設定されると、この長軸方向の位置座標データ y_1' が示す位置において、長軸に直交する方向の上限値と下限値とが、C P U 7 に認識される。そして、この上限値と下限値との間の範囲の値を算出する処理が、擬似乱数プログラムを用いることにより、C P U 7 により実行される。このようにして、長軸方向の位置座標データ y_1' が示す位置における、短軸方向の座標データ x_1' が、ランダムに設定される。

【 0 1 8 5 】

そして、ボールを投手キャラクタにリリースさせる命令がCPU7に認識されたときには(S429)、リリースされたボールが、テレビジョンモニタ20に表示される。

【 0 1 8 6 】

ここに示した、長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データは、投球コースBgすなわち楕円の中心を原点とし、長軸方向をy'方向、短軸方向をx'方向とした、相対座標系において、規定されている。これに対して、各キャラクタの位置座標データや投球コース等は、上述した、ホームベースの重心を原点とした、絶対座標系において、規定されている。このため、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースBgが設定される際には、相対座標系における長軸方向の位置座標データおよび短軸方向の位置座標データを、絶対座標系における位置座標データに変換する処理が、CPU7により実行されている。

【 0 1 8 7 】

続いて、ボールのばらつきが評価された新規の投球コースBg(実際の投球コース)を、変化方向用の特性データDT4により規定されるボールの変化方向に移動する処理が、1フレームごとに、CPU7により実行される。すると、移動後の投球コースBgの位置を示す位置座標データが、CPU7に認識される。そして、この移動後の投球コースBgの位置に、投球コース用の画像データを配置する命令が、CPU7から発行される。すると、円状の投球コースBgが移動する状態が、テレビジョンモニタ20に表示される(S431)。

【 0 1 8 8 】

なお、このときの投球コースBgの移動量すなわち変化量の上限值は、変化量用の特性データDT3に基づいて設定される。たとえば、投手キャラクタからリリースされたボールが、予想通過面に到達したときに、投球コースBgが、初期の投球コースBoを基準とした変化量用の表示子VHの他端の位置に配置されるように、設定されている。

【 0 1 8 9 】

続いて、試合イベントが終了したか否かが、CPU7により判別される(S432)。ここでは、たとえば、試合イベントが終了したことを示すフラグが立っているか否かが、CPU7により判別される。すなわち、このフラグの値が数値「1」であるか否かが、CPU7に判別される。

【 0 1 9 0 】

そして、試合イベントが終了していないとCPU7により判別された場合、すなわちフラグの値が数値「1」でなかった場合(S432でNo、フラグの値が数値「0」であった場合)、ステップ408(S408)の処理が、CPU7により再実行される。一方で、試合イベントが終了したとCPU7により判別された場合、すなわちフラグの値が数値「1」であった場合(S432でYes)、試合イベントを終了する処理たとえば各種のデータをRAM12に格納する処理がCPU7により実行される(S433)。

【 0 1 9 1 】

本実施形態では、プレイヤは、テレビジョンモニタ20に表示された球種特性用の表示子を見て、たとえば、コントロールの良し悪し、球種の変化量、球種の変化方向、および球種の球威等のような球種ごとの球種特性を、アナログ的に把握することができる。これにより、プレイヤは、投手キャラクタから投球されるボールが、実際に、どのように捕手キャラクタに向けて移動するのかを、判断しやすくなる。すなわち、ボールの球種の情報を、球種特性用の表示子により、直感的に把握することができる。

【 0 1 9 2 】

〔他の実施形態〕

(a)前記実施形態では、ゲームプログラムを適用しうるコンピュータの一例としての家庭用ビデオゲーム装置を用いた場合の例を示したが、ゲーム装置は、前記実施形態に限定されず、モニタが別体に構成されたゲーム装置、モニタが一体に構成されたゲーム装置、ゲームプログラムを実行することによってゲーム装置として機能するパーソナルコンピ

ュータやワークステーションなどにも同様に適用することができる。

【0193】

(b) 本発明には、前述したようなゲームを実行するプログラムおよびこのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も含まれる。この記録媒体としては、カートリッジ以外に、たとえば、コンピュータ読み取り可能なフレキシブルディスク、半導体メモリ、CD-ROM、DVD、MO、ROMカセット、その他のものが挙げられる。

【0194】

(c) 前記実施形態では、本発明が野球ゲームに適用される場合の例を示したが、本発明は、前記実施形態に限定されず、他のゲームに適用することもできる。たとえば、本発明をサッカーゲームに適用した場合、PKのシュート時に表示子を表示することにより、シュートのばらつき、変化量、および変化方向を、プレイヤーに事前に報知することができる。

【0195】

(d) 前記実施形態では、コントロール用の表示子VCが楕円である場合の例を示したが、コントロール用の表示子VCの形状は、前記実施形態に限定されず、どのような形状にしても良い。なお、コントロール用の表示子VCの形状を円にした場合、投球フォームに依存した投球時のボールのばらつきを、コントロール用の表示子VCで報知することはできない。しかしながら、球種に依存した投球時のボールのばらつきは、コントロール用の表示子VCにて報知することができる。

【0196】

(e) 前記実施形態では、威力用の表示子が、球威の程度を示す表示子である場合の例を示したが、威力用の表示子を、球速の大小を示す表示子として用いるようにしても良い。この場合、威力用の特性データは、球速の大小を示すデータとしてCPU7に認識される。この威力特性データに基づいて威力用の画像データを調節することにより、球速の大小を示す表示子(威力用の表示子)を、テレビジョンモニタ20に表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0197】

【図1】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置の基本構成図。

【図2】前記ビデオゲーム装置の一例としての機能ブロック図。

【図3】球種と球種データとの対応を示す図。

【図4】球種と特性データとの対応を示す図。

【図5】各表示子の表示位置を示す図。

【図6】コントロール用の表示子および変化量用の表示子の拡大図。

【図7】威力用の表示子の拡大図。

【図8】球種ごとのコントロール用の表示子および変化量用の表示子の拡大図。

【図9】リリース後に設定される投球コースを説明するための図。

【図10】野球ゲームの全体概要を示すフロー。

【図11A】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。

【図11B】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。

【図11C】野球ゲームにおける球種特性報知システムを示すフロー。

【符号の説明】

【0198】

- 1 制御部
- 3 画像表示部
- 5 操作入力部
- 7 CPU
- 12 RAM
- 17 コントローラ
- 20 テレビジョンモニタ

5 0 キャラクタ位置設定手段
5 1 投手キャラクタ表示手段
5 2 投球コース位置設定手段
5 3 投球コース表示手段
5 4 球種設定手段
5 5 全特性設定手段
5 6 威力特性設定手段
5 7 威力特性表示子設定手段
5 8 威力特性表示子位置設定手段
5 9 威力特性報知手段
6 0 球種設定手段
6 1 移動特性設定手段
6 2 移動特性表示子設定手段
6 3 移動特性表示子位置設定手段
6 4 移動特性報知手段
6 5 特性報知終了手段
6 6 投球コース位置移動手段
6 7 ハラツキ評価手段
6 8 投球コース位置表示手段
Z ストライクゾーン
B o , B g , B g ' 投球コース
D K 球種データ
D T 特性データ
D T 1 威力用の特性データ
D T 2 コントロール用の特性データ
D T 3 変化量用の特性データ
V C コントロール用の表示子
V H 変化量用の表示子
H P (H P 1 , H P 2 , H P 3 , H P 4 , H P 5) 威力用の表示子