

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成19年7月12日(2007.7.12)

【公開番号】特開2005-349048(P2005-349048A)

【公開日】平成17年12月22日(2005.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2005-050

【出願番号】特願2004-174803(P2004-174803)

【国際特許分類】

A 6 3 F 13/10 (2006.01)

A 6 3 F 13/00 (2006.01)

【F I】

A 6 3 F 13/10

A 6 3 F 13/00 F

A 6 3 F 13/00 P

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月30日(2007.5.30)

【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】

ゲームプレイヤによって操作される入力装置からの入力に基づいて画面に表示される移動体を移動させてゲームを進行するゲーム装置において、

前記入力に基づいて前記移動体の到達点が到達目標位置または到達目標外位置のいずれになるかを判定する判定手段と、

前記入力前に前記移動体の少なくとも移動方向を含む進行条件を自動で決定する自動決定手段と、

前記自動決定手段が自動で決定した前記進行条件をマニュアルで変更することを許容するマニュアル変更手段と、

前記進行条件を記憶する記憶手段とを備え、

前記自動決定手段は、前記判定手段が判定した前回の前記到達点が前記到達目標外位置にあり且つ次回も前回と同じ位置から前記移動体を移動させる必要があると判定したときに、前記記憶手段に記憶している前回の前記進行条件を次回の前記進行条件として決定することを特徴とするゲーム装置。

【請求項2】

前記入力装置は前記ゲームプレイヤによって三次元空間内で動作させられるゲーム用具を備えており、

少なくとも前記マニュアル変更手段を内蔵したゲーム機本体が前記ゲームプレイヤの足下に配置され、

前記ゲーム機本体に前記進行条件をマニュアルで変更する際に前記ゲームプレイヤによって操作される1以上のスイッチが配置されている請求項1に記載のゲーム装置。

【請求項3】

ゲームプレイヤによって三次元空間内で動作させられるゲーム用具と、

1以上の設定用のスイッチを備えて前記ゲーム用具とは別に設けられるゲーム機本体と、

前記ゲーム機本体内に設けられて画面上の移動体の表示を制御する画像表示手段を含む

制御装置とを備えて、

前記ゲーム用具の1回の動作によりゲームが1ステージ進行するゲーム装置であって、前記制御装置は、

前記ゲーム用具の動作を検出して前記動作に応じた動作信号を出力する動作信号発生手段と、

前記動作信号に応じて前記画面上を動く移動体の少なくとも移動方向を含む進行条件を前記1ステージ毎に自動で決定する自動決定手段と、

前記自動決定手段が自動で決定した前記進行条件を前記スイッチを操作してマニュアルで変更することを許容するマニュアル変更手段と、

前記動作信号が出力されたときの前記進行条件を記憶する記憶手段と、

少なくとも前記動作信号と前記進行条件とに基づいて前記移動体の到達点が到達目標位置または到達目標外位置のいずれになるかを判定する判定手段と、

前記自動決定手段は、前記判定手段が判定した前回の前記ステージにおける前記到達点が到達目標外位置であり且つ次回のステージも前回のステージと同じ位置から前記移動体を移動させる必要があると判定したときに、前記記憶手段に記憶している前回の前記進行条件を次回の前記進行条件として決定することを特徴とするゲーム装置。

【請求項4】

ゴルフクラブのショット動作を入力するためにゲームプレイヤによって操作される入力装置と、

カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを決定する自動決定手段と、

前記自動決定手段で決定された前記ショット方向及びクラブをマニュアルで変更することを許容するマニュアル変更手段と、

前記入力装置により入力された前記ゴルフクラブのショット動作に応じた動作信号を出力する動作信号発生手段と、

ボールの到達点とショットの結果を前記動作信号に基づいて判定するショット結果判定手段と、

画面の表示を制御する画像表示手段とを備えたゴルフゲーム装置であって、

前記ショット動作が行われたときの前記ショット方向及びクラブを記憶する記憶手段と、

前記ショット動作が同じ場所で行われるか否かを判定するショット場所判定手段とを備え、

前記自動決定手段は、前記ショット場所判定手段が同じ場所で続けてショット動作が行われることを判定すると、前記記憶手段に記憶されている前回の前記ショット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして決定する機能を有していることを特徴とするゴルフゲーム装置。

【請求項5】

ゴルフクラブのショット動作を入力するためにゲームプレイヤによって操作される入力装置と、

カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを決定する自動決定手段と、

前記自動決定手段で決定された前記ショット方向及びクラブをマニュアルで変更することを許容するマニュアル変更手段と、

前記入力装置により入力された前記ゴルフクラブのショット動作に応じた動作信号を出力する動作信号発生手段と、

画面に表示するボールの到達点とショットの結果を前記動作信号に基づいて判定するショット結果判定手段と、

少なくとも前記自動決定手段または前記マニュアル変更手段により決定された前記ショット方向及びクラブと、前記ショット結果判定手段が判定した前記到達点に前記ボールが移動する様子を前記画面上に表示する機能を有する画像表示手段とを備えた体感ゴルフ

ーム装置であって、

前回の前記ショット動作が行われたときの前記ショット方向及びクラブを記憶する記憶手段と、

前記ショット動作が同じ場所で続けて行われるか否かを判定するショット場所判定手段とを備え、

前記自動決定手段は、前記ショット結果判定手段がオービーまたはウォータハザードを判定した後に、前記ショット場所判定手段が前回と同じ場所で次回のショット動作が行われることを判定すると、前記記憶手段に記憶されている前回の前記ショット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして決定する機能を有していることを特徴とするゴルフゲーム装置。

【請求項 6】

ゲームプレイヤによって三次元空間内で動作させられるゴルフクラブを模したゲーム用ゴルフクラブと、

カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを決定する自動決定手段と、

前記自動決定手段で決定した前記ショット方向及びクラブをマニュアルで変更することを許容するマニュアル変更手段と、

前記三次元空間内における前記ゲーム用ゴルフクラブのショット動作を検出して、検出した前記ショット動作に応じた動作信号を出力する動作信号発生手段と、

画面に表示するボールの到達点とショットの結果を前記動作信号に基づいて判定するショット結果判定手段と、

前記自動決定手段または前記マニュアル変更手段により決定された前記ショット方向及びクラブと、前記判定手段が判定した前記到達点に前記ボールが移動する様子を前記画面上に表示する機能を有する画像表示手段とを備えたゴルフゲーム装置であって、

前記ショット動作が行われたときの前記ショット方向及びクラブを記憶する記憶手段と前記ショット動作が同じ場所で続けて行われるか否かを判定するショット場所判定手段とを備え、

前記自動決定手段は、前記ショット場所判定手段が前回と同じ場所で続けて行われることを判定すると、次回のショット動作の前に前記記憶手段に記憶されている前回の前記ショット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして決定する機能を有していることを特徴とするゴルフゲーム装置。

【請求項 7】

複数の前記手段は、前記ゲーム用ゴルフクラブと分離されたゲーム機本体内に構成されており、前記ゲーム機本体には前記マニュアル変更手段による変更を実行するための1以上のスイッチが実装されている請求項6に記載のゴルフゲーム装置。

【請求項 8】

カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを自動で決定し、

自動で決定した前記ショット方向及びクラブをマニュアルで変更できるようにし、

入力装置から入力したショット動作と、自動またはマニュアルで決定した前記ショット方向及びクラブとに基づいて1ショット毎のショット結果を決定するゴルフゲーム装置のショット結果決定方法であって、

前回の前記ショット動作が行われたときの前記ショット方向及びクラブを記憶しておき、

前記ショット動作が続けて同じ場所で行われるときには、記憶している前回の前記ショット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして自動で決定することを特徴とするゴルフゲーム装置のショット結果決定方法。

【請求項 9】

カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを自動で決定し、

自動で決定した前記ショット方向及びクラブをマニュアルで変更できるようにし、
入力装置から入力したショット動作と、自動またはマニュアルで決定した前記ショット
方向及びクラブに基づいて1ショット毎のショット結果を決定するゴルフゲーム装置のシ
ョット結果決定方法であって、

前回の前記ショット動作が行われたときの前記ショット方向及びクラブを記憶しておき
、

前回のショット動作の結果がオービーまたはウォータハザードであり、次回のショット
動作が前回と同じ場所で行われるときには、記憶している前回の前記ショット方向及びク
ラブを次回のショット方向及びクラブとして自動で決定することを特徴とするゴルフゲー
ム装置のショット結果決定方法。

【請求項 10】

カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを自動で決定
する機能と、

自動で決定した前記ショット方向及びクラブをマニュアルで変更できるようにする機能
と、

入力装置から入力したショット動作と、自動またはマニュアルで決定した前記ショット
方向及びクラブに基づいて1ショット毎のショット結果を決定する機能とをコンピュー
タに実現させるゴルフゲーム装置のショット結果決定用プログラムであって、

前回の前記ショット動作が行われたときの前記ショット方向及びクラブを記憶しておく
機能と、

前記ショット動作が続けて同じ場所で行われるときには、記憶している前回の前記ショ
ット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして自動で決定する機能を前記コン
ピュータにさらに実現させることを特徴とするゴルフゲーム装置のショット結果決定用
プログラム。

【請求項 11】

請求項 8 に記載のプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 12】

カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを自動で決定
する機能と、

自動で決定した前記ショット方向及びクラブをマニュアルで変更できるようにする機能
と、

入力装置から入力したショット動作と、自動またはマニュアルで決定した前記ショット
方向及びクラブに基づいて1ショット毎のショット結果を決定する機能とをコンピュー
タに実現させるゴルフゲーム装置のショット結果決定用プログラムであって、

前回の前記ショット動作が行われたときの前記ショット方向及びクラブを記憶しておく
機能と、

前回のショット動作の結果がオービーまたはウォータハザードであり、次回のショット
動作が前回と同じ場所で行われるときには、記憶している前回の前記ショット方向及びク
ラブを次回のショット方向及びクラブとして自動で決定する機能とを前記コンピュータに
さらに実現させることを特徴とするゴルフゲーム装置のショット結果決定用プログラム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のプログラムを記録した記録媒体。

【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】

【発明の名称】ゲーム装置、ゴルフゲーム装置及び該装置のショット結果決定方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲームの進行条件の自動決定とマニュアル変更が可能なゲーム装置に関するものであり、特に自動でショット方向及びクラブを決定するゴルフゲーム装置及び該装置のショット結果決定方法並びに該方法をコンピュータで実現するためのプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

公知のゲーム装置の中には、ゲームプレイヤによって操作される入力装置からの入力に基づいて画面に表示されるボール等の移動体を移動させてゲームを進行するゲーム装置がある。この種のゲーム装置の典型例は、ゴルフゲーム装置、釣りゲーム装置、野球ゲーム装置等である。この種のゲーム装置では、入力装置からの入力に基づいてボール等の移動体の到達点が到達目標位置または到達目標外位置のいずれになるかを判定する。そして自動決定手段により、入力前に移動体の少なくとも移動方向を含む進行条件を自動で決定する。自動で決定した進行条件は、マニュアルで変更することが可能になっている。特開2001-190836号公報には、この種のゲーム装置の典型であるゴルフゲーム装置の一例が示されている。この公報の図6にはクラブ選択とショット方向決定とをショット処理の中で行うゴルフゲーム装置で用いるプログラムのフローチャートの一例が示されている。また既に市販されているテレビゲーム用のゴルフゲーム装置では、1ショット毎にカップに向かうショット方向と使用するゴルフクラブを自動的に決定して画面に表示している。またこのゴルフゲーム装置では、マニュアルでショット方向と使用するゴルフクラブとを変更することも可能になっている。

【特許文献1】特開2001-190836号公報 図6

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

例えば、この種のゲーム装置の代表例である従来のゴルフゲーム装置では、ショット結果がコース外にボールが飛び出すオービー(OB)になる場合や、また池や海の中にボールが落ちるウォーターハザード(WH)にある場合でも、1ショット毎に、予め定めた条件でカップに向かうショット方向(移動体の移動方向)と使用するゴルフクラブを自動で決定し且つマニュアルでそれらを変更するようになっている。しかしながらゲームプレイヤのテクニックが未熟であったり、プレイヤの年齢層が低い場合には、簡単にコース上にボールを載せることができず、同じ場所から何度もショットをしなければならない状況になる場合も多々ある。このような場合でも、従来の装置では、自動設定を変更したいゲームプレイヤは、マニュアルによる設定変更を1ショット毎に繰り返して行わなければならない。またゴルフゲーム装置が、実際に模擬のクラブをスイングする体感タイプのゴルフゲーム装置の場合には、マニュアル操作の対象となるスイッチが配置されたゲーム機本体がゲームプレイヤの足下に置かれることになるため、マニュアル操作の回数が増えることは、マニュアル操作をするたびに、プレイヤに屈み込む等の肉体的な負担を強いることになる。

【0004】

本発明の目的は、不要なマニュアル操作の回数を減らすことができるゲーム装置及びゴルフゲーム装置を提供することにある。

【0005】

本発明の他の目的は、ゲームプレイヤに与える肉体的な負担を軽減できるゲーム装置及びゴルフゲーム装置を提供することにある。

【0006】

本発明の他の目的は、オービーやウォーターハザードから脱出する際ににおけるゲームプレイヤのマニュアル操作の回数を減らすことができるゴルフゲーム装置を提供することにある。

【0007】

本発明の別の目的は、ショット結果を決定する過程でのマニュアル操作の回数を減らすことができるゴルフゲーム装置のショット結果決定方法及びこの方法を実現するためのプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のゲーム装置は、ゲームプレイヤによって操作される入力装置からの入力に基づいて画面に表示される移動体を移動させてゲームを進行する。そこで本発明のゲーム装置は、判定手段と、自動決定手段と、マニュアル変更手段と、記憶手段とを有する。判定手段は、入力装置からの入力に基づいて移動体の到達点が到達目標位置または到達目標外位置のいずれになるのかを判定する。ここで到達目標位置とは、ゴルフであればカップ位置またはカップ位置に到達する前のコース上の中間目標位置（オービーやウォーターハザード等にならない位置）である。到達目標外位置とは、オービーやウォーターハザード等のように、ゲーム進行上目標位置にならない位置である。自動決定手段は、入力装置からの入力前に移動体の少なくとも移動方向を含む進行条件を自動で決定する。マニュアル変更手段は、自動決定手段が自動で決定した進行条件をマニュアルで変更することを許容する。そして記憶手段は、進行条件を記憶する。特に本発明では、判定手段が判定した前回の到達点が到達目標外位置であり且つ次回も前回と同じ位置から移動体を移動させる必要があると判定したときに、記憶手段に記憶している前回の進行条件を次回の前記進行条件として自動決定手段が決定する。

【0009】

本発明によれば、ゲームプレイヤが、同じ位置から移動体を再度移動させるために、前回と同じ状況で再度入力装置から入力をしたいと考えているときや、前回の状況よりも少しだけ条件を変えたいと考えているときに、自動決定手段により前回の進行条件が今回の進行条件として決定されると、ゲームプレイヤが行うマニュアル操作の回数を低減することができる。したがってゲームプレイヤが進行条件をマニュアルで設定する際の負担が軽減される。

【0010】

特に、入力装置がゲームプレイヤによって三次元空間内で動作させられるゲーム用具を備えており、少なくともマニュアル変更手段を内蔵したゲーム機本体がゲームプレイヤの足下に配置されている場合において、ゲーム機本体に進行条件をマニュアルで変更する際にゲームプレイヤによって操作される1以上のスイッチが配置されている場合には、マニュアル変更のたびに、ゲームプレイヤは腰を屈めなければならない。本発明は、このような場合において、ゲームプレイヤの負担を大幅に軽減する。

【0011】

本発明のゲーム装置をより具体的に特定すると、本発明のゲーム装置は、ゲームプレイヤによって三次元空間内で動作させられるゲーム用具と、1以上の設定用のスイッチを備えてゲーム用具とは別に設けられるゲーム機本体と、ゲーム機本体内に設けられて画面上の移動体の表示を制御する画像表示手段を含む制御装置とを備え、ゲーム用具の1回の動作によりゲームが1ステージ進行するゲーム装置である。この場合、制御装置は、動作信号発生手段と、自動決定手段と、マニュアル変更手段と、記憶手段と、判定手段とから構成される。動作信号発生手段は、ゲーム用具の動作を検出して検出した動作に応じた動作信号を出力する。自動決定手段は、動作信号に応じて画面上を動く移動体の少なくとも移動方向を含む進行条件を1ステージ毎に自動で決定する。またマニュアル変更手段は、自動決定手段が自動で決定した進行条件をスイッチを操作してマニュアルで変更することを許容する。記憶手段は、動作信号が出力されたときの進行条件を記憶する。判定手段は、少なくとも動作信号と進行条件とに基づいて移動体の到達点が到達目標位置または到達目標外位置のいずれになるかを判定する。この場合においては、自動決定手段は、判定手段が判定した前回のステージにおける到達点が到達目標外位置であり且つ次回のステージも前回のステージと同じ位置から移動体を移動させる必要があると判定したときに、記憶手段に記憶している前回の進行条件を次回の前記進行条件として決定する。

【0012】

本発明は、ゴルフゲーム装置のショット方向の設定、釣りゲーム装置において魚影の濃い部分にフライをキャスティングする場合の投入方向の設定、ゲートボールゲームを模した装置における最初の打撃方向の設定（必ず最初のゲートを通過しなければならないという条件を満たすための設定）、テニスゲーム装置におけるサーブの方向の設定等に効果を発揮する。

【0013】

特に、本発明を、ゴルフゲーム装置に適用する場合、ゴルフゲーム装置には、入力装置と、自動決定手段と、マニュアル変更手段と、動作信号発生手段と、ショット結果判定手段と画像表示手段とを設ける。入力装置は、ゴルフクラブのショット動作を入力するためにはゲームプレイヤによって操作される。この入力装置は、複数のスイッチを押すことにより操作する一般的な画面を有するゲーム用コントローラであってもよく、または画面を有しないゲーム用コントローラであってもよいし、さらにゴルフクラブを模したゲーム用ゴルフクラブ（ゲーム用具）とゲーム機本体との組み合わせであってもよい。

【0014】

自動決定手段は、1ショット（1ステージ）毎にカップに向かうショット方向（移動体の移動方向）及びカップまでの距離に応じて最適なクラブ（1ステージの進行条件）を決定する。これらショット方向及びクラブの決定は、ゲームの1つの進行条件になる。カップに向かうショット方向は、基本的にはショット位置からカップまでの最短距離になる方向である。決定結果は、画面に一時的にまたは常時表示するようにしてもよい。また画面をショット方向に向けることによってカップに向かうショット方向をプレイヤに認識させるようにしてもよい。また画面にプレイヤキャラクタを表示して、プレイヤキャラクタが向く方向によってカップに向かうショット方向をプレイヤに認識させてもよい。さらに決定したクラブの種類は画面に文字や絵で表示してもよいし、画面に表示するプレイヤキャラクタが持つクラブの絵を変えるようにして、プレイヤに認識させるようにしてもよい。また音声で使用するクラブを表示するようにしてもよい。

【0015】

マニュアル変更手段は、自動決定手段で決定したショット方向及びクラブをマニュアルで変更することを許容する。マニュアル操作のためのマニュアル操作部は、入力装置に設けたスイッチ等を用いることができる。また入力装置が、例えばゲーム用ゴルフクラブとゲーム機本体との組み合わせからなる場合には、ゲーム用ゴルフクラブ及び／またはゲーム機本体にマニュアル操作部を設ければよい。

【0016】

動作信号発生装置は、入力装置により入力されたゴルフクラブのショット動作に応じた動作信号を出力する。動作信号は、ショット動作のタイミング、速度及び／または加速度、そして入力装置にゲームプレイヤによって三次元空間内で操作されるゲーム用ゴルフクラブ（ゲーム用具）を用いる場合には、これらに加えてスイング方向または角度等のいずれか一つのショット動作に関する情報を含んでいる。

【0017】

またショット結果判定手段は、ボールの到達点とショットの結果を動作信号（この信号に含まれるショットに関する情報）に基づいて判定する。なおショット結果判定手段は、コースの状況や、予め設定する条件（例えば風の方向等）等も考慮して、ボールの到達点とショットの結果〔カップイン、グリーンオン、コースオン、コースアウト（オービー、ウォーターハザード等）〕を判定することができる。すなわちショット結果判定手段は、ボールの到達点が到達目標位置（カップイン、グリーンオン、コースオン）か到達目標外位置〔コースアウト（オービー、ウォーターハザード等）〕か否かの判定を行う。

【0018】

画像表示手段は、ゲームの進行状況を画面に表示するための種々の機能を有している。例えば、コースの画面を表示する機能や、自動決定手段またはマニュアル変更手段により決定されたショット方向及びクラブを表示する機能や、ショット結果判定手段が判定した

到達点にボールが移動する様子を画面上に表示する機能等を有している。

【0019】

本発明のゴルフゲーム装置では、ショット動作が行われたときのショット方向及びクラブを記憶する記憶手段と、ショット動作が同じ場所で行われるか否かを判定するショット場所判定手段とを更に備えている。記憶手段は、少なくとも前回のショット動作の前に決定されたショット方向及びクラブについて記憶していればよい。またショット場所判定手段は、前回のショット場所と次回のショット場所とが同じ場所であるか否かを、ショット結果判定手段の判定結果に基づいて判定する。例えば、判定結果がオービーであれば、前回の位置から再度ショット動作をすることになるし、2回続けて判定結果がウォーターハザードであれば、2回目のウォーターハザードでのショット場所は前回のショット場所と同じになる。

【0020】

そして本発明のゲーム装置では、ショット場所判定手段が同じ場所で続けてショット動作が行われることを判定すると、記憶手段に記憶されている前回のショット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして決定する機能を自動決定手段が有している。自動決定手段にこのような機能を持たせると、オービーやウォーターハザード等で同じ場所から繰り返してショット動作をしなければならなくなつたときに、前回のショット動作の際に、オービーやウォーターハザード等にならないようにマニュアルで設定変更したショット方向及び/またはクラブを次回のショット動作の際にも再度使用することができる。したがってゲームプレイヤが、前回と同じ状況で再度ショット動作をしたいと考えているときや、前回の状況よりも少し条件を変えたいと考えているときに、ゲームプレイヤが行うマニュアル操作の回数を低減することができる。従来のように、ショット動作毎に自動的にカップに向かうショット方向及びクラブを決定すると、前回と同じ状況に戻すためのマニュアル操作が必ず必要になり、ゲームプレイヤに与える操作負担が増加する。特に、ゲーム用ゴルフクラブを用いる場合で、しかもマニュアル操作のための1以上のスイッチ(マニュアル変更手段)がゲームプレイヤの足下に置かれるときには、設定変更のたびにゲームプレイヤが腰を屈めなければならず、ゲームプレイヤに与える肉体的な負担は多くなる。本発明によれば、このような負担を軽減できる。

【0021】

ゴルフゲーム装置のショット結果決定方法では、まずカップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを自動で決定する。また自動で決定したショット方向及びクラブをマニュアルで変更できるようにする。そして入力装置から入力したショット動作と、自動またはマニュアルで決定したショット方向及びクラブとに基づいて1ショット毎のショット結果を決定する。この場合においては、本発明の方法では、前回のショット動作が行われたときのショット方向及びクラブを記憶しておき、ショット動作が続けて同じ場所で行われるときには、記憶している前回のショット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして自動で決定する。

【0022】

また本発明のゴルフゲーム装置のショット結果決定用プログラムでは、カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを自動で決定する機能と、自動で決定したショット方向及びクラブをマニュアルで変更できるようにする機能と、入力装置から入力したショット動作と、自動またはマニュアルで決定したショット方向及びクラブとに基づいて1ショット毎のショット結果を決定する機能とをコンピュータに実現させる。特に本発明のプログラムでは、前回のショット動作が行われたときのショット方向及びクラブを記憶しておく機能と、ショット動作が続けて同じ場所で行われるときには、記憶している前回のショット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして自動で決定する機能をコンピュータにさらに実現させる。なおこのプログラムを記録媒体に記録してもよいのは勿論である。

【発明の効果】

【0023】

本発明のゲーム装置によれば、ゲームプレイヤが、同じ位置から移動体を再度移動させるために、前回と同じ状況で再度入力装置から入力をしたいと考えているときや、前回の状況よりも少しだけ条件を変えたいと考えているときに、ゲームプレイヤが行うマニュアル操作の回数を低減することができる利点が得られる。

【0024】

また本発明のゴルフゲーム装置によれば、オービーやウォータハザード等で同じ場所から繰り返してショット動作をしなければならなくなつたときに、前回のショット動作の際に、オービーやウォータハザード等にならないようにマニュアルで設定変更したショット方向及び／またはクラブを次回のショット動作の際にも再度使用することができるので、ゲームプレイヤが、前回と同じ状況で再度ショット動作をしたいと考えているときや、前回の状況よりも少し条件を変えたいと考えているときに、ゲームプレイヤが行うマニュアル操作の回数を低減することができる利点が得られる。

【0025】

さらに本発明によれば、ゲーム機本体がゲームプレイヤの足下に置かれる場合に、マニュアル変更をするゲームプレイヤの負担を軽減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下図面を参照して本発明のゲーム装置をゴルフゲーム装置に適用した実施の形態の一例を詳細に説明する。図1は、スイッチを省略して示したゲーム機本体1をコード3を介して直接テレビ5に接続し、ゲームプレイヤ7が操作する（振る）ゴルフクラブに模したゲーム用具（ゲーム用ゴルフクラブ）9を入力装置の一部として用いるいわゆる体感タイプのゲーム装置に本発明を適用した実施の形態の使用状況の一場面を示す図である。

【0027】

図2は、この実施の形態で用いるゲーム機本体1の斜視図を示している。また図3は、内部機構の大部分の図示を省略したゲーム機本体1の断面図を示している。ゲーム機本体1は、上下方向に二つ割りされた上側ケース半部11と下側ケース半部13とが組み合わされて構成された外装ケース15を備えている。この外装ケース15の内部には、マイクロコンピュータを主要部品として含む回路が配置されている。上側ケース半部11の表面部には、4つの押しボタンスイッチ17乃至23が、押圧操作可能に配置されている。また4つの押しボタンスイッチ17乃至23に囲まれた上側ケース半部11の領域12には、スライド式の電源スイッチ25が配置されている。これらの押しボタンスイッチ17乃至23は、ゲームの種類の選択、コースの選択、ゴルフクラブの選択等、ゲームの進行上必要な選択を行う場合に操作される。さらに上側ケース半部11の領域12には、2つで1つの組を成す10個の貫通孔27～36が形成されている。貫通孔27及び28、貫通孔29及び30、貫通孔31及び32、貫通孔33及び34、貫通孔35及び36がそれぞれ1つの組を構成している。なお貫通孔27, 29, 31, 33及び35の内部には発光素子39が配置されており、貫通孔28, 30, 32, 34及び36の内部には受光素子41が配置されている。なお本実施の形態では、ゴルフ体感ゲーム装置としてこのゲーム装置を使用するため、実際には、貫通孔31及び32と貫通孔33及び34と貫通孔35及び36の内部に配置された発光素子39及び受光素子41だけがゲーム用具9の動作（動作タイミング）の検出のために使用されることになる。図3に示されるように、受光素子41は発光素子39よりも下側の位置（下側ケース半部13寄りの位置）に配置されている。言い換えると、受光素子41が収納される貫通孔28, 30, 32, 34及び36の鉛直方向の長さは、発光素子39が収納される貫通孔27, 29, 31, 33及び35の鉛直方向の長さよりも長くなっている。これは発光素子39について見ると、発光素子39と反射板が装着されたゲーム用具9との間の距離は短いほど反射光が多くなるからである。また受光素子41について見ると、受光素子41をあまり上方に位置させると（発光素子39と同じレベルまたはそれ以上に上方の位置に配置させると）、ゲーム用具9によって反射された発光素子39からの光以外の他の光も受光素子41が受光することになり、受光素子41から出力される信号にノイズが多く含まれることになって、誤検出を

するようになるためである。なお受光素子 41 と発光素子 39 との間の鉛直方向（上下方向）の好ましい距離は、ゲーム機本体 1 の上のゲーム用具 9 が通過する通過帯域の高さ、発光素子 39 からの発光量、発光素子 39 から放射される光の放射角範囲（発光素子 39 から放射された光が前記通過帯域と交差する角度範囲）、貫通孔 28, 30, 32, 34 及び 36 の底部に配置された受光素子 41 の受光角範囲（貫通孔 27, 29, 31, 33 及び 35 を通してゲーム用具 9 から反射されてきた反射光を受光できる角度範囲）、ゲーム用具 9 の上に設けた反射材料の反射率等の各種の条件によって異なってくる。

【0028】

図 4 は、ゲーム機本体 1 の内部に収納した回路のうち、機能上、本実施の形態で使用する主要部品をブロック図で示している。なお発光素子 39 の電源回路等は図示を省略している。受光素子 41 から出力される信号から得た情報を記録する内部メモリ 42 を有するゲーム用プロセッサ 43 は、ゲーム装置専用に開発されたものを用いることができる。このようなゲーム用プロセッサ（マイクロコンピュータを含む）43 の一例は、特許第 3467382 号公報等に示されていて公知である。しかしながら本発明を実施する場合に使用可能なゲーム用プロセッサは、この特許公報に示されたものに限定されるものではない。外部メモリ 45 には、ゲーム用プロセッサ 43 を稼働させるために必要なプログラムが格納されている。ゲーム用プロセッサ 43 の内部には、ビデオ信号及び音声信号を処理するための回路も含まれている。したがってゲーム用プロセッサ 43 からの出力は、そのままテレビ 5 へと出力される。なおこのようなゲーム用プロセッサ 43 を用いずに、回路を構成してもよいのは勿論である。

【0029】

図 5 は、ゲーム用プロセッサ 43 の内部に実現する各種の機能を有する機能実現手段の構成を示すブロック図と、3つの発光素子 39 と3つの受光素子 41 及びゲーム用具 9 との関連を示す図である。3つの発光素子 39 及び3つの受光素子 41 は、それぞれ三角形の頂点に位置するように配置されている。隣り合う1つの発光素子 39 と1つの受光素子 41 とが組になっている。組をなす発光素子 39 から放射された光がゲーム用具 9 で反射されて、組をなす受光素子 41 に受光されるように、組をなす発光素子 39 と受光素子 41 とが配置されている。なお本実施の形態で用いるような、三角形の頂点三カ所に受光素子 41 を配置して、3つの受光素子 41 の出力により、ゲーム用具 9 の速度及び移動方向等を検出する技術は既に公知であるので詳しい説明は省略する。

【0030】

図 5 に示された機能実現手段は、動作信号発生手段 47 と、ショット結果判定手段 49 と、ショット場所判定手段 51 と、自動決定手段 53 と、マニュアル変更手段 55 と、記憶手段 57 と、画像表示手段 59 であり、これらの手段によって制御装置が構成されている。

【0031】

動作信号発生手段 47 は、ゲーム用具 9 が動作をする三次元空間 S に向かってそれぞれ光を放射する3つの発光素子 39, 39, 39 と、対応する発光素子 39 から放射されてゲーム用具 9 の表面に設けられた光反射材料によって反射された反射光を受光する3つの受光素子 41, 41, 41 とを含んで構成されている。ゲーム用具 9 が、ゲーム機本体 1 の上を通過すると、3つの受光素子 41 からは時間差を持って3つの受光信号が出力される。動作信号発生手段 47 は、この3つの受光信号に基づいてゲーム用具 9 の動作に関する情報（ゲーム用具 9 が振られたタイミングや、ゲーム用具の動作速度、ゲーム用具の移動方向に関する情報）を含む動作信号を発生する。3つの受光信号の発生時間間隔を知ることによりゲーム用具 9 の移動速度及び移動方向を知ることができる。またゲーム用具 9 の移動方向と交差する方向に横に並ぶ2つの受光素子収納孔 32 及び 34 内に収納された2つの受光素子 41, 41 の受光時間差によってゲーム用具の移動方向などを知ることができる。またゲーム用具 9 の移動方向に間隔をあけて配置された2つの受光素子における受光信号の発生時期及び発生間隔からゲーム用具 9 が振られたときの操作タイミングと移動速度とを知ることができる。

【0032】

ショット結果判定手段49は、ボールの到達点とショットの結果を動作信号（この信号に含まれるショットに関する情報）に基づいて判定する。すなわちショット結果判定手段49は、少なくとも動作信号と進行条件（ショット方向と選択したクラブ）とに基づいてボールの到達点が到達目標位置または到達目標外位置のいずれになるかを判定する。なおショット結果判定手段49は、コースの状況や、予め設定する条件（例えば風の方向等）等も考慮して、ボールの到達点とショットの結果〔カップイン、グリーンオン、コースオン、コースアウト（オービー、ウォーターハザード等）〕を判定するように構成してもよいのは勿論である。ショット結果判定手段49の判定結果は、画像表示手段59に送られ、画像表示手段59は判定結果に応じた画像表示をテレビ5の画面に表示する。

【0033】

またショット場所判定手段51は、前回のショット場所と次回のショット場所とが同じ場所であるか否かを、ショット結果判定手段49の判定結果に基づいて判定する。例えば、判定結果がオービーであれば、前回の位置から再度ショット動作をすることになるし、2回続けて判定結果がウォーターハザードであれば、2回目のウォーターハザード後のショット場所は前回のショット場所と同じになる。

【0034】

自動決定手段53は、カップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じて最適なクラブを決定する。カップに向かうショット方向は、基本的にはショット位置からカップまでの最短距離になる方向である。後に説明するように、決定内容は、テレビ5の画面に表示される。決定内容の表示方法は、任意であるが、ショット方向に旗のマークを画面上に表示してもよい。またショット方向については、画面をショット方向に向けることによってカップに向かうショット方向をプレイヤに認識させるようにしてもよい。また画面にプレイヤキャラクタを表示して、プレイヤキャラクタが向く方向によってカップに向かうショット方向をプレイヤに認識させてもよい。さらに決定したクラブの種類は画面に文字や絵で表示してもよいし、画面に表示するプレイヤキャラクタが持つクラブの絵を変えるようにして、プレイヤに認識させるようにしてもよい。また音声で使用するクラブを表示するようにしてもよい。

【0035】

マニュアル変更手段55は、自動決定手段53で決定したショット方向及びクラブをマニュアルで変更することを許容する。マニュアル操作のためのマニュアル操作部は、入力装置に設けたスイッチ（図2のスイッチ17～23）等を用いることができる。また入力装置が、本実施の形態のように、ゲーム用ゴルフクラブ（ゲーム用具）とゲーム機本体との組み合わせからなる場合には、ゲーム用ゴルフクラブ及び／またはゲーム機本体にマニュアル操作部を設けることができる。

【0036】

自動決定手段53及びマニュアル変更手段55によって決定されたショット方向及びクラブは記憶手段57に記憶される。記憶手段57は、少なくとも前回のショット動作の前に決定されたショット方向及びクラブについて記憶していればよい。

【0037】

図6は、本実施の形態の各機能実現手段をコンピュータを用いて実現する場合に用いられるプログラムのアルゴリズムを示すフローチャートである。また図7乃至図13は、このプログラムに従った場合に、ウォーターハザードが2回繰り返される際にどのような処理がなされるのかを説明するために用いる画像である。図7は1回目のウォーターハザードの後で、ボールが池の縁に置かれたときの画面を示している。図7の画面に示されるように、画面上にプレイヤ63と、背景65と、コース図67と、ボールが置かれている場所の状況を示す場所状況情報表示部69と選択されているクラブの種類を示すクラブ情報表示部71等が示されている。また図7では、自動決定手段53により自動決定されたショット方向を示すために、画面中に旗の絵を伴ったショット方向指示マーク73が表示されている。またコース図67にも、矢印75でショット方向が表示されている。さらに打数表

示部 7 7 には現在の打数が表示されている。

【 0 0 3 8 】

図 6 のステップ S T 1 では、最初にカップに向かうショット方向及びカップまでの距離に応じた最適なクラブが決定される。この決定は、図 5 の自動決定手段 5 3 で実行されることになる。次にステップ S T 2 で、自動で決定されたショット方向を変更するか否かが判定される。ショット方向を変更する場合には、ステップ S T 3 へと進んでショット方向が選択されて変更される。この変更は図 5 のマニュアル変更手段 5 5 によって実行される。図 8 はショット方向を変更したときの画面表示を示している。背景が動き、コース図 6 7 上のショット方向を示す矢印 7 5 も移動している。なお自動で決定されたショット方向を示すショット方向指示マーク 7 3 の表示は、カップの位置を示すために画面上に残されている。

【 0 0 3 9 】

ショット方向を変更しない場合には、ステップ S T 2 からステップ S T 4 へと進む。ステップ S T 4 では、クラブを変更するかの判定が行われる。クラブを変更する場合には、ステップ S T 5 へと進み、ステップ S T 5 でクラブの変更が実行される。実際の変更動作は、図 2 に示したゲーム機本体 1 上のスイッチ 1 7 ~ 2 3 のいずれかを押すことにより実行される。図 8 と図 9 とを対比すると、クラブが 3 番アイアンから 7 番アイアンに変更されたことがクラブの種類を示す情報表示部 7 1 に表示されていることが分かる。

【 0 0 4 0 】

ステップ S T 4 でクラブの変更が行われない場合には、ステップ S T 6 へと進む。ステップ S T 6 では、ゲームプレイヤがゲーム用具（ゲーム用ゴルフクラブ）9 をスイングしたが否かが判定される。スイングを感知すると、その時点で決定されているショット方向と使用クラブが記憶手段 5 7 に記憶される。そしてステップ S T 8 で打数のカウントがなされ、ステップ S T 9 でボールの飛距離とボールの飛ぶ方向の計算が行われる。そしてステップ S T 1 0 、 S T 1 4 及び S T 2 2 でショット結果の判定が行われる。図 1 0 はスイングが感知された直後の画像であり、打数表示部 7 7 の打数も 1 打増えている。

【 0 0 4 1 】

ショット結果がウォーターハザードであることが、ステップ S T 2 2 で判定されると、ステップ S T 2 3 で図 1 0 に示すようなショット画面が表示され、ステップ S T 2 4 で図 1 1 に示すようなボールの飛行画面が表示され、ステップ S T 2 5 で図 1 2 に示すようにボールの到達点画面が表示される。

【 0 0 4 2 】

図 1 2 のウォーターハザードになると、ステップ S T 2 6 で次回のショットにおけるボール位置を前回と同じ場所にすることが決定される。そしてステップ S T 2 7 で（ウォーターハザードによる打数カウントのペナルティとして）打数のカウントがプラス 1 される。図 1 3 はこのときの状態を示している。図 1 3 の打撃数表示 7 7 は 1 打増えている。次にステップ S T 2 8 で今回のショットが同じ場所から 2 打目のショットか否か（同じ場所に 2 度ボールが置かれるのか否か）の判定がなされる。図 1 3 の場合には、同じ場所から 2 打目になるため、ステップ S T 2 9 へと進み画面上のショット方向及び選択したクラブについては、前回のショットの際に決定したものと同じものが表示される。図 1 3 と図 9 とを対比すると分かるように、自動決定手段により決定されるショット方向とクラブの種類は前回のショットの際に決定したものと同じになっている。

【 0 0 4 3 】

上記の流れのショット方向の決定について、図 1 4 (A) を用いて説明する。まず最初のショットの場所が（1）のようにコース上であれば、ステップ S T 1 に従ってカップに向かう方向にショット方向が自動決定されて表示される。この状態でショットが行われてショット結果がウォーターハザードになると、ボールの位置（ショット位置）は（2）の位置になる。このときにもステップ S T 1 に従って最初は自動的にショット方向がカップに向かう方向に決定される。このときマニュアルで方向を変更するとショット方向は実線で示した方向となる。そしてショットの結果が再度ウォーターハザードになると、次回の

ボールの位置（ショット位置）は（3）の位置になる。なお図面上では、（3）の位置は（2）の横に表記されているが実際のゲーム画面上は（2）の位置と同じになる。このときには、ステップST28及びST29によりショット方向は前回に決定したショット方向に決定され、画面にも前回決定したショット方向が表示される。図面上に示す（3）の一点鎖線の方向は（2）の示す実線と平行に表記しているが、実際のゲーム画面上は（2）の実線と同じ方向を示している。図14（B）は従来技術で採用されているショット方向の決定方法の結果を図示したものである。従来は、前回のショットにおいて（2）の位置でショット方向を変更してウォーターハザードになっとしても、次回のショットにおいて（3）の位置からカップに向かう方向がショット方向として決定される。したがってプレイヤは再度ショット方向とクラブの選択が必要になる。ショット結果がオービーの場合も上記と同様に処理が進む。

【0044】

図6に戻って、ショットの判定結果が、カップインであればステップST10からステップST11, ST12及びST13へと進んで終了する。ショットの判定結果がグリーン上のオンであれば、ステップST14からステップST15, ST16, ST17へと進んで画像表示が行われた後、ステップST18へと進む。ステップST18では、ショット方向をカップ方向に自動で定め、クラブはパターを自動選択する。ステップST19及びST20でショット方向の変更は可能であるが、パターの変更はすることができない。ステップST21でスイングが感知されると、ステップST7へと進む。ショットの判定結果が、ボールの到達場所が上記以外のコース上であるときには、ステップST30からステップST31, ST32及びST33へと進み、ステップST1へと戻る。なおショットの判定結果が、ウォーターハザードまたはオービーであっても、次回のショットが同じ場所からの1打目になる場合には、ステップST28からステップST1へと進む。次回のショットでウォーターハザードまたはオービーにならなければ、通常の処理が進行する。

【0045】

図6に示したプログラムのアルゴリズムでは、ステップST1、ステップST18、ステップST29が自動決定手段を実現している。そしてステップST2～ST5、ステップST19及び20がマニュアル変更手段を実現している。またステップST10, ST14, ST22及びST30等がショット結果判定手段を実現している。さらにステップST28がショット場所判定手段を実現している。さらにステップST6及びST21が動作信号発生手段の一部を実現している。またステップST7が記憶手段の一部を実現している。そしてその他の大多数のステップが画像表示手段を実現している。

【0046】

上記のように本実施の形態の装置またはショット結果決定方法では、ショット場所判定手段51が同じ場所で続けて（2回）ショット動作が行われることを判定すると、記憶手段57に記憶されている前回のショット方向及びクラブを次回のショット方向及びクラブとして決定する機能を自動決定手段53が有しているので、オービーやウォーターハザード等で同じ場所から繰り返してショット動作をしなければならなくなつたときに、前回のショット動作の際に、オービーやウォーターハザード等にならぬようにマニュアルで設定変更したショット方向及び／またはクラブを次回のショット動作の際にも再度使用することができる。したがってゲームプレイヤが、前回と同じ状況で再度ショット動作をしたいと考えているときや、前回の状況よりも少し条件を変えたいと考えているときに、ゲームプレイヤが行うマニュアル操作の回数を低減することができる。

【0047】

上記の実施の形態は、ゲーム用ゴルフクラブ（ゲーム用具）を実際にスイングするいわゆる体感ゲーム装置に適用したものであるが、本発明はこれに限定されるものではなく、ゲームコントローラ上のスイッチを押すことによりゲームを進行するタイプ等のその他のゴルフゲーム装置にも当然にして適用できるものである。

【0048】

更に本発明は前回の進行条件を次回の進行条件として決定するゲームであれば、ゴルフに限定されるものではなく、釣り、ゲートボール、ビリヤード、サッカー、野球、テニスなどにも当然にして適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】体感タイプのゴルフゲーム装置に本発明を適用した実施の形態の使用状況の一場面を示す図である。

【図2】図1の実施の形態で用いるゲーム機本体の斜視図である。

【図3】内部機構の大部分の図示を省略した図2のゲーム機本体の断面図である。

【図4】ゲーム機本体の内部に収納した回路のうち、機能上、本実施の形態で使用する主要部品をロックで示すロック図である。

【図5】ゲーム用プロセッサの内部に実現する各種の機能を有する機能実現手段の構成を示すロック図と、発光素子と受光素子及びゲーム用具との関連を示す図である。

【図6】実施の形態のゴルフゲーム装置を各機能実現手段をコンピュータを利用して実現する場合に用いるアルゴリズムの一例のフローチャートである。

【図7】画面の一例を示す図である。

【図8】画面の一例を示す図である。

【図9】画面の一例を示す図である。

【図10】画面の一例を示す図である。

【図11】画面の一例を示す図である。

【図12】画面の一例を示す図である。

【図13】画面の一例を示す図である。

【図14】(A)及び(B)は本発明の処理と従来の処理との相違を説明するために用いる図である。

【符号の説明】

【0050】

- 1 ゲーム機本体
- 5 テレビ
- 7 ゲームプレイヤ
- 9 ゲーム用具
- 11 上側ケース半部
- 13 下側ケース半部
- 17 乃至 23 押しボタンスイッチ
- 39 発光素子
- 41 受光素子
- 43 ゲーム用プロセッサ
- 47 動作信号発生手段
- 49 ショット結果判定手段
- 51 ショット場所判定手段
- 53 自動決定手段
- 55 マニュアル変更手段
- 57 記憶手段
- 59 画像表示手段
- 61 画面
- 67 コース図
- 73 ショット方向指示マーク
- 75 矢印
- 71 クラブ情報表示部