

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6769157号  
(P6769157)

(45) 発行日 令和2年10月14日(2020.10.14)

(24) 登録日 令和2年9月28日(2020.9.28)

(51) Int.Cl.		F 1
<b>A 6 3 F 13/53</b>	<b>(2014.01)</b>	A 6 3 F 13/53
<b>A 6 3 F 13/54</b>	<b>(2014.01)</b>	A 6 3 F 13/54
<b>A 6 3 F 13/803</b>	<b>(2014.01)</b>	A 6 3 F 13/803

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-149370 (P2016-149370)	(73) 特許権者	000132471
(22) 出願日	平成28年7月29日 (2016.7.29)		株式会社セガ
(65) 公開番号	特開2018-15374 (P2018-15374A)		東京都品川区西品川一丁目1番1号住友不動産大崎ガーデンタワー
(43) 公開日	平成30年2月1日 (2018.2.1)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成31年3月18日 (2019.3.18)		弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	森 一浩
			東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・インタラクティブ内
		審査官	佐々木 崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲームプログラムおよびゲーム装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

プレイヤーにより選択されたトランスミッションのモードを取得し、  
前記モードがオートマティックである場合は、オートマティックトランスミッションによるギア制御および表示制御を行い、

前記モードがマニュアルである場合は、オートマティックトランスミッションによるギア制御を内部的に行うと共に、表示制御をプレイヤー操作によるギア位置に応じて行う、  
処理をコンピュータに実行させることを特徴とするゲームプログラム。

【請求項2】

前記モードがマニュアルである場合の表示制御は、プレイヤー操作のギア位置と、車速と、  
該車速からプレイヤー操作のギア位置により算出した表示上のエンジン回転数とを表示する、

10

ことを特徴とする請求項1に記載のゲームプログラム。

【請求項3】

前記表示上のエンジン回転数は、車速からプレイヤー操作のギア位置により算出したエンジン回転数と、  
直前に表示されているエンジン回転数との間の値とする、

ことを特徴とする請求項2に記載のゲームプログラム。

【請求項4】

前記表示上のエンジン回転数に対応するエンジン音を出力する、

ことを特徴とする請求項2または3に記載のゲームプログラム。

20

## 【請求項 5】

プレイヤーにより選択されたトランスミッションのモードを取得する手段と、  
前記モードがオートマティックである場合は、オートマティックトランスミッションによるギア制御および表示制御を行う手段と、  
前記モードがマニュアルである場合は、オートマティックトランスミッションによるギア制御を内部的に行うと共に、表示制御をプレイヤー操作によるギア位置に応じて行う手段と  
を備えたことを特徴とするゲーム装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

## 【0001】

本発明は、ゲームプログラムおよびゲーム装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ビデオゲームの一つのジャンルとして、仮想空間上で仮想的な自動車を運転して走行タイム等を競うレーシングゲームがあり、根強い人気をもっている。なお、レーシングゲームは、家庭用やアーケード型のゲーム機に限らずスマートフォン等の携帯端末において楽しめるものも多い。

## 【0003】

一般的なレーシングゲームでは、実車で採用されているオートマティックトランスミッション（AT：Automatic Transmission）とマニュアルトランスミッション（MT：Manual Transmission）に対応すべく、それらを切替可能としたものが多い（特許文献1等を参照）。なお、マニュアルトランスミッションは、状況に応じた適切な走行を行う上では有利であるが、適時にギアチェンジが必要となるため、オートマティックトランスミッションに比べて難易度が遥かに高い。

20

## 【0004】

そのため、初心者はマニュアルトランスミッションを気軽に楽しむことが困難であり、選択の範囲を狭めていた。特に、スマートフォン等においては、ギアチェンジを画面上のボタンのタップ等により行うことが多いが、シフトレバーが設けられたアーケード型のゲーム機に比べて操作性が劣り、適時のギアチェンジが難しく、いっそう難易度を上げていた。

30

## 【0005】

また、初心者は意識せずにマニュアルトランスミッションを選択してしまう場合もあり、その場合は十分な走行を行うことができないため、規定の時間内にゴールすることができず、ステージをクリアすることができなくなる。その結果、ゲームの面白さが分かる前にやめてしまうという問題もある。

## 【0006】

一方、オートマティックトランスミッションとマニュアルトランスミッションの2つのモードを提供する場合、遊戯性を高めるためにそれぞれについて個別のチューニングが必要となるため、ゲームプログラムの開発工数を削減できないという問題もある。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0007】

【特許文献1】特開平9-135965号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

上述したように、オートマティックトランスミッションとマニュアルトランスミッションの2つのモードをもつレーシングゲームでは、初心者が気軽に楽しむことができないとともに、誤った選択をさせて意欲を減退させてしまう可能性があり、更に開発工数の点で

50

問題があった。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記の従来の問題点に鑑み提案されたものであり、その目的とするところは、オートマチックトランスミッションとマニュアルトランスミッションの2つのモードをもつレーシングゲームにおいて、マニュアルトランスミッションのモードでの快適なプレイを少ない開発工数で提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記の課題を解決するため、本発明にあつては、プレイヤーにより選択されたトランスミッションのモードを取得し、前記モードがオートマチックである場合は、オートマチックトランスミッションによるギア制御および表示制御を行い、前記モードがマニュアルである場合は、オートマチックトランスミッションによるギア制御を内部的に行うと共に、表示制御をプレイヤー操作によるギア位置に応じて行う、処理をコンピュータに実行させる。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明にあつては、オートマチックトランスミッションとマニュアルトランスミッションの2つのモードをもつレーシングゲームにおいて、マニュアルトランスミッションのモードでの快適なプレイを少ない開発工数で提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図1】ゲーム装置の機能構成例を示す図である。

【図2】ゲーム装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図3】実施形態の処理例を示すフローチャート(その1)である。

【図4】実施形態の処理例を示すフローチャート(その2)である。

【図5】画面例を示す図(その1)である。

【図6】画面例を示す図(その2)である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の好適な実施形態につき説明する。

30

【 0 0 1 4 】

< 構成 >

図1はゲーム装置(情報処理装置)1の機能構成例を示す図である。図1において、ゲーム装置1は、操作入力部11とゲーム進行制御部12と車体シミュレータ13とコースデータ14と車体データ15とプレイヤーデータ16と画面表示部17と音声出力部18とを備えている。なお、車体は自動車のほか、船舶や自転車、オートバイ、航空機、動物等の走行体(移動体)であつてもよい。

【 0 0 1 5 】

操作入力部11は、プレイヤーによる操作を受け付ける機能を有している。プレイヤーによる操作としては、ハンドル操作(スマートフォン等の場合は本体の傾斜等)、ギアシフト操作(画面上のボタンのタップ等)、アクセル操作(画面上のボタンのタップ等)、ブレーキ操作(画面上のボタンのタップ等)等がある。

40

【 0 0 1 6 】

ゲーム進行制御部12は、レーシングゲームの進行を制御する機能を有しており、プレイヤー登録、ログイン、車体選択、車体設定変更、コース選択等、走行中の映像・音声の生成等を行う。

【 0 0 1 7 】

車体シミュレータ13は、プレイヤーによるハンドル操作、アクセル操作、ブレーキ操作と、車体設定と、路面データ(路面傾斜、路面状態等)とに応じて車体の動きをシミュレ

50

ーションする機能を有している。なお、車体シミュレータ 13 はゲーム進行制御部 12 の一部としてもよい。

【0018】

コースデータ 14 は、コース毎に、コースの路面データと周辺物（建物、樹木、観客等）、背景（空、雲、山等）等のデータを保持している。車体データ 15 は、車種毎に、外觀、走行性能、付属品、エンジン音等のデータを保持している。プレイヤーデータ 16 は、プレイヤーの表示名、走行履歴等のデータを保持している。

【0019】

画面表示部 17 は、ゲーム映像を表示（出力）する機能を有している。音声出力部 18 は、ゲーム音声を出力する機能を有している。

10

【0020】

図 2 はゲーム装置 1 のハードウェア構成例を示す図であり、スマートフォン等の携帯端末において実現した例を示している。なお、アーケード型のゲーム機や家庭用ゲーム機、携帯型ゲーム機等によりゲーム装置 1 を実現してもよい。

【0021】

図 2 において、ゲーム装置 1 は、電源システム 101 と、プロセッサ 103、メモリコントローラ 104、周辺インタフェース 105 を含むメインシステム 102 と、記憶部 106 とを備えている。

【0022】

また、ゲーム装置 1 は、外部ポート 107 と、高周波回路 108 と、アンテナ 109 と、オーディオ回路 110 と、スピーカ 111 と、マイク 112 と、近接センサ 113 と、GPS (Global Positioning System) 回路 114 とを備えている。

20

【0023】

また、ゲーム装置 1 は、ディスプレイコントローラ 116、光学センサコントローラ 117、入力コントローラ 118 を含む I/O (Input/Output) サブシステム 115 と、タッチ反応型ディスプレイシステム 119 と、光学センサ 120 と、入力部 121 とを備えている。

【0024】

図 1 で説明したゲーム装置 1 の機能は、プロセッサ 103 において所定のプログラムが実行されることで実現される。プログラムは、記録媒体を経由して取得されるものでもよいし、ネットワークを経由して取得されるものでもよいし、ROM 組込でもよい。

30

【0025】

<動作>

図 3 は上記の実施形態の処理例を示すフローチャートであり、走行時におけるギアの制御と映像・音声の制御について示している。なお、ゲーム開始時にオートマチックトランスミッション (AT) かマニュアルトランスミッション (MT) かのいずれかのモードをプレイヤーに選択させる場合について説明するが、ゲームの途中で切り替えができるようにしてもよい。

【0026】

図 3 において、処理を開始すると、ゲーム進行制御部 12 は、プレイヤーの選択したモードがオートマチックトランスミッション (AT) かマニュアルトランスミッション (MT) かによって処理を分岐する (ステップ S1)。

40

【0027】

オートマチックトランスミッション (AT) のモードが選択された場合、車体シミュレータ 13 により、オートマチックトランスミッション (AT) に基づいてギア制御および車体の動き (車速、エンジン回転数、走行位置等) のシミュレーションを行う (ステップ S2)。そして、ゲーム進行制御部 12 は、シミュレーションにより得られた、現在の車速、ギア位置、エンジン回転数を表示し、エンジン回転数に対応したエンジン音を出力する (ステップ S3)。なお、エンジン音は、同じエンジン回転数であっても、エンジン回転数が上がっていく場合と下がっていく場合とでは異なる音源を用いてもよい。そし

50

て、ステップ S 2 から処理を繰り返す。

【 0 0 2 8 】

図 4 は、オートマチックトランスミッション ( A T ) によるギア制御、車体の動きのシミュレーションの処理例を示している。

【 0 0 2 9 】

図 4 において、車体シミュレータ 1 3 は、エンジン回転数が上昇し所定の第 1 の閾値を超えてギア位置を 1 速アップすべきか、エンジン回転数が低下し所定の第 2 の閾値を下回ってギア位置を 1 速ダウンすべきか、いずれにも該当しないかを判断する ( ステップ S 2 1 ) 。なお、初期状態のギア位置は「 1 速」とする。エンジン回転数と車速とギア位置には一定の関係がある ( 時速の車速は、エンジン回転数に、ギア位置に応じたギア比を乗じ、定数であるタイヤの円周を乗じて、1 時間の距離に換算 ) 。車速およびエンジン回転数は、アクセル操作、ブレーキ操作、路面傾斜、コーナリング ( ハンドル操作 ) 、衝突等により変化する。このため、エンジン回転数に代えて車速に応じてギア制御を行うようにしてもよい。

10

【 0 0 3 0 】

1 速アップすべきと判断した場合、車体シミュレータ 1 3 は、ギア位置を 1 速アップする ( ステップ S 2 2 ) 。なお、既に最上位ギアに到達している場合は、ギア位置を変更せず現状維持とする。

【 0 0 3 1 】

また、1 速ダウンすべきと判断した場合、車体シミュレータ 1 3 は、ギア位置を 1 速ダウンする ( ステップ S 2 3 ) 。なお、既に最下位ギアに到達している場合は、ギア位置を変更せず現状維持とする。

20

【 0 0 3 2 】

いずれにも該当しない場合、ギア位置を変更せず現状維持とする。

【 0 0 3 3 】

次いで、車体シミュレータ 1 3 は、車体の動き ( 車速、エンジン回転数、走行位置等 ) のシミュレーションを行う ( ステップ S 2 4 ) 。

【 0 0 3 4 】

図 3 に戻り、プレイヤーによりマニュアルトランスミッション ( M T ) のモードが選択された場合、車体シミュレータ 1 3 により、オートマチックトランスミッション ( A T ) によるギア制御および車体の動き ( 車速、エンジン回転数、走行位置等 ) のシミュレーションを行う ( ステップ S 4 ) 。すなわち、プレイヤーによりマニュアルトランスミッション ( M T ) のモードが選択されていても、内部的にはオートマチックトランスミッション ( A T ) によるギア制御および車体の動きのシミュレーションを行う。オートマチックトランスミッション ( A T ) によるギア制御および車体の動きのシミュレーションの処理は、図 4 に示したものと同様であるため、その説明は省略する。

30

【 0 0 3 5 】

次いで、ゲーム進行制御部 1 2 は、プレイヤー操作によるギア位置を取得し ( ステップ S 5 ) 、車速からプレイヤー操作のギア位置による表示上のエンジン回転数を算出する ( ステップ S 6 ) 。

40

【 0 0 3 6 】

次いで、ゲーム進行制御部 1 2 は、プレイヤー操作によるギア位置を画面上に表示する ( ステップ S 7 ) 。

【 0 0 3 7 】

次いで、ゲーム進行制御部 1 2 は、既に算出した表示上のエンジン回転数と、直前の画面表示されたエンジン回転数との間の値 ( 例えば中間値 ) を表示する ( ステップ S 8 ) 。これは、エンジン回転数の表示が急激に変化するとプレイヤーに違和感を与えるため、徐々に変化させることで自然さを演出するためである。

【 0 0 3 8 】

また、ゲーム進行制御部 1 2 は、実際に画面上に表示されたエンジン回転数に対応した

50

エンジン音を出力する（ステップS9）。なお、エンジン音は、同じエンジン回転数であっても、エンジン回転数が上がっていく場合と下がっていく場合とでは異なる音源を用いてもよい。

【0039】

そして、オートマチックトランスミッション（AT）によるギア制御および車体の動きのシミュレーション（ステップS4）から処理を繰り返す。

【0040】

図5および図6は画面表示の例を示している。図5において、画面の中央には自車Cの背面が表示され、左下にはギアのシフトアップ用のボタンB1とシフトダウン用のボタンB2とギア位置を示す数字Gが表示されている。画面の右下には、車速を示すスピードメータM1とエンジン回転数を示すタコメータM2が表示されている。なお、エンジン回転数の表示は、タコメータM2によるゲージ表示をする場合と、直接数字により回転数を表示する場合の何れも含む。

10

【0041】

図6では、図5のボタンB1、B2に代えて、シフトレバーを模した1速から6速までのボタンB11～B16が表示され、ギア位置のボタンが強調表示されるようになっている。

【0042】

<総括>

以上説明したように、本実施形態によれば、オートマチックトランスミッションとマニュアルトランスミッションの2つのモードをもつレーシングゲームにおいて、内部処理的にはオートマチックトランスミッションによる制御に統一し、表示上、両者を自然に見せているため、初心者であっても不都合なく、マニュアルトランスミッションのモードでの快適なプレイを可能にすることができる。

20

【0043】

また、内部処理がオートマチックトランスミッションによる制御に統一されるため、遊戯性を高めるためのチューニングはオートマチックトランスミッションのモードのみについて行えばよいため、開発工数の削減にも寄与することができる。

【0044】

以上、本発明の好適な実施の形態により本発明を説明した。ここでは特定の具体例を示して本発明を説明したが、特許請求の範囲に定義された本発明の広範な趣旨および範囲から逸脱することなく、これら具体例に様々な修正および変更を加えることができることは明らかである。すなわち、具体例の詳細および添付の図面により本発明が限定されるものと解釈してはならない。

30

【符号の説明】

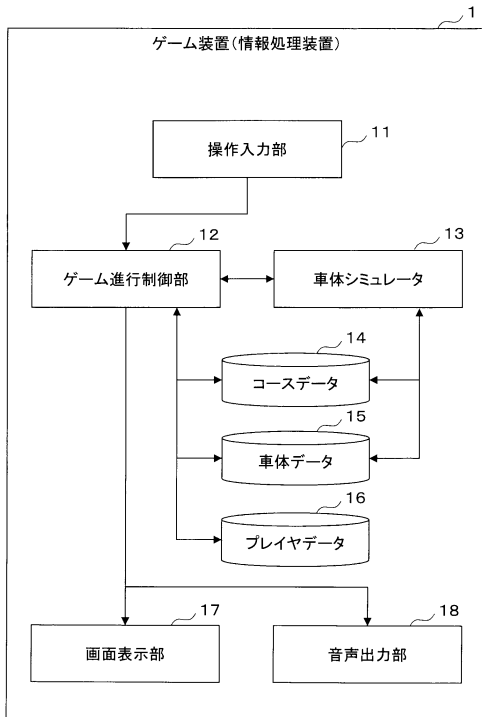
【0045】

1	ゲーム装置
11	操作入力部
12	ゲーム進行制御部
13	車体シミュレータ
14	コースデータ
15	車体データ
16	プレイヤーデータ
17	画面表示部
18	音声出力部
C	自車
B1、B2、B11～B16	ボタン
M1	スピードメータ
M2	タコメータ
G	数字

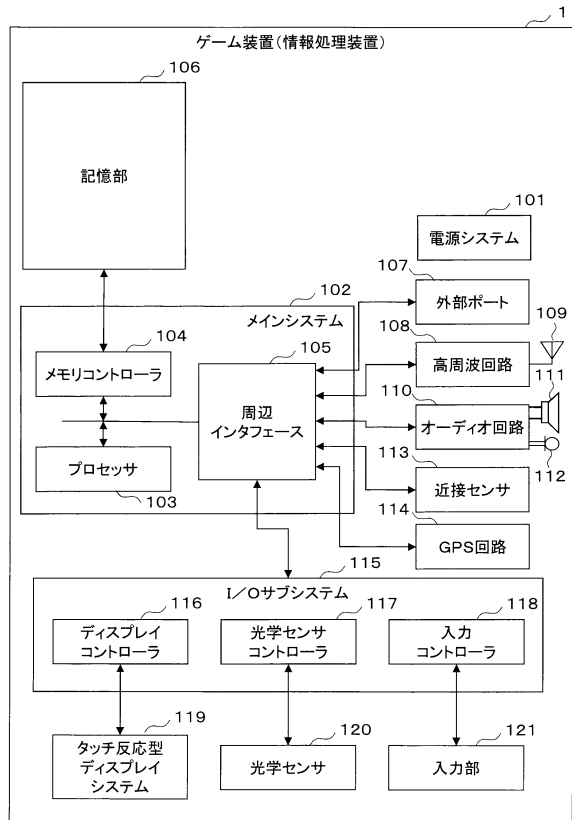
40

50

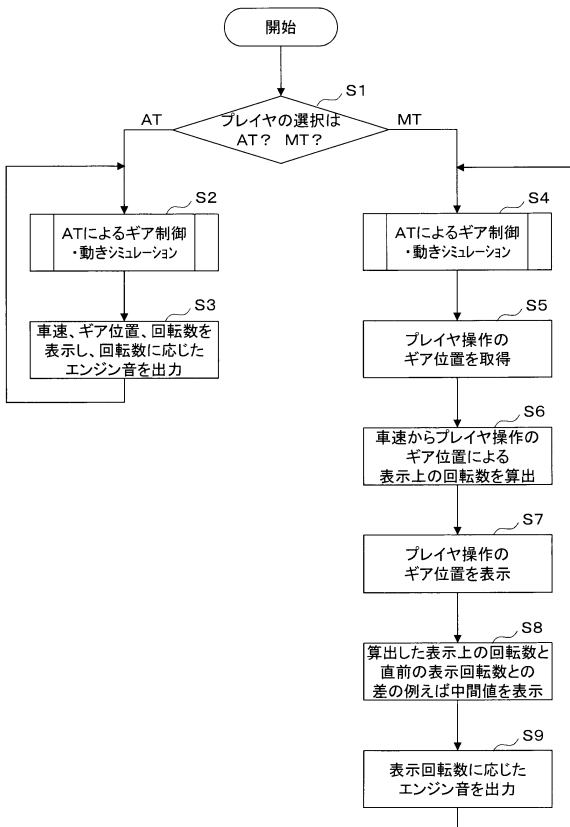
【図1】



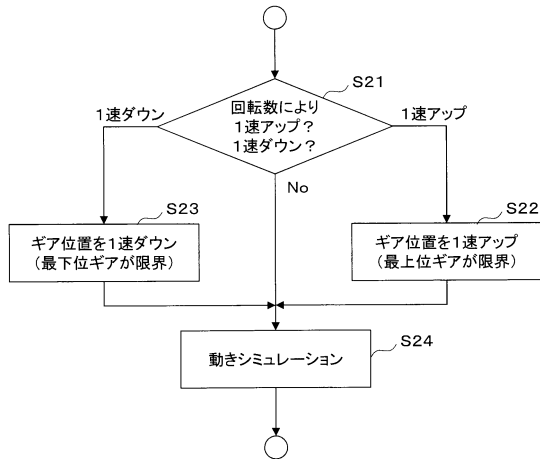
【図2】



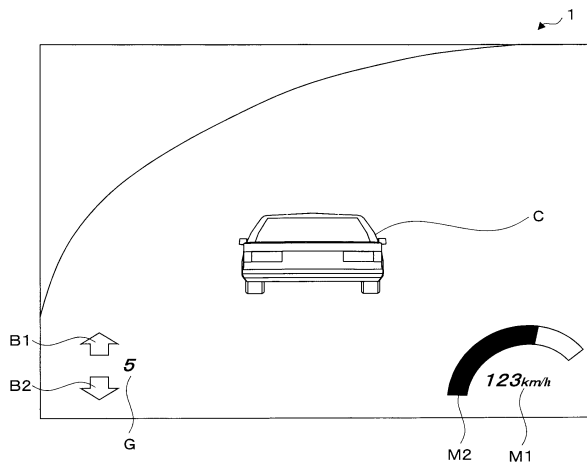
【図3】



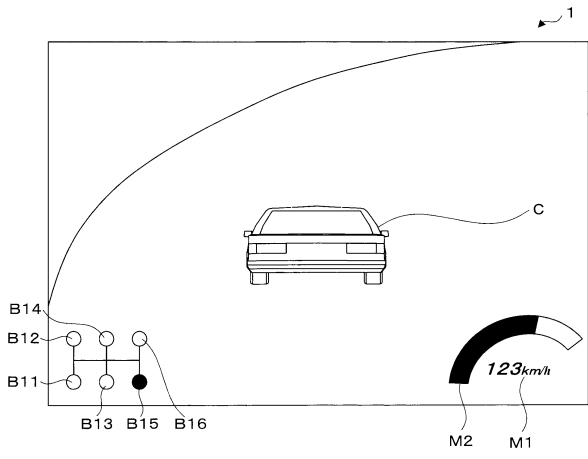
【図4】



【図5】



【図6】





---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2012-090720(JP,A)  
特開平08-329273(JP,A)  
特開平09-135965(JP,A)  
プレイステーション必勝法スペシャル RIDGE RACER最速王 3版,1995年12  
月15日,第3版

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
A63F 9/24、13/00-13/98