

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5226835号
(P5226835)

(45) 発行日 平成25年7月3日(2013.7.3)

(24) 登録日 平成25年3月22日(2013.3.22)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 13/00 (2006.01)
 A 6 3 F 13/00 2 3 2
 A 6 3 F 13/00 2 6 0
 A 6 3 F 13/00 3 5 0

請求項の数 11 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2011-152363 (P2011-152363)	(73) 特許権者	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
(22) 出願日	平成23年7月8日(2011.7.8)	(74) 代理人	100099645 弁理士 山本 晃司
(65) 公開番号	特開2013-17602 (P2013-17602A)	(74) 代理人	100107331 弁理士 中村 聡延
(43) 公開日	平成25年1月31日(2013.1.31)	(72) 発明者	林 和波 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
審査請求日	平成24年8月8日(2012.8.8)	(72) 発明者	西村 宜隆 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム機、それに用いるコンピュータプログラム及び、制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作が実行されるべき操作時期に対応する操作基準標識とゲーム上の現在時刻に対応する現在時刻標識とがゲーム画面に表示され、時間軸上の前記操作時期に対応する位置に配置される前記操作基準標識と前記現在時刻標識との間に生じる前記時間軸に沿う第1方向の相対的変位を通じて、プレイヤーに前記操作時期が案内されるゲーム機であって、

前記第1方向と交差する第2方向の交差方向位置を判別するための位置情報が所定の操作の基準となるべき基準時期と対応付けられて記述された基準時期データを記憶する基準時期データ記憶手段と、

前記基準時期データに基づいて、前記ゲーム上の現在時刻から将来に向かって所定の時間範囲に含まれる前記基準時期及び、当該基準時期に対応する前記交差方向位置を判別する情報判別手段と、

前記情報判別手段にて判別された各基準時期に対応する前記時間軸上の各第1方向位置において各基準時期に対応する各交差方向位置を通過しつつ前記第1方向の一端側から他端側に向かって延びる指示経路と、前記現在時刻標識とを前記ゲーム画面に表示させるとともに、各基準時期と前記現在時刻との時間差の減少に伴って各第1方向位置と前記現在時刻標識との間の前記第1方向の距離が変化するように、前記指示経路と前記現在時刻標識との間に前記第1方向の相対的変位を生じさせる経路表示手段と、
を備え、

前記経路表示手段は、前記現在時刻において前記第1方向では前記現在時刻標識の位置

10

20

と一致しつつ、前記第2方向の位置が前記所定の操作に応じて変化する操作対応標識を更に表示させる、ことを特徴とするゲーム機。

【請求項2】

前記基準時期データには、前記位置情報として、前記第2方向の所定の経路範囲内を所定の数で分割した場合の分割された単位範囲の数を示す情報が記述されている、請求項1に記載のゲーム機。

【請求項3】

前記基準時期データには、前記位置情報として、直前の位置からの移動量及び移動方向の情報が記述されている、請求項1に記載のゲーム機。

【請求項4】

複数の操作部を有する入力装置を更に備え、
前記基準時期データには、前記基準時期及び前記位置情報が前記複数の操作部のいずれかを指定する情報と更に対応付けられて記述され、
前記経路表示手段は、前記指示経路を前記複数の操作部毎に判別可能な態様で表示させる、請求項1～3のいずれか一項に記載のゲーム機。

【請求項5】

前記経路表示手段は、前記指示経路の前記一端側及び前記他端側の少なくともいずれか一方を操作部毎に異なる位置に配置することにより、前記指示経路を前記複数の操作部毎に判別可能な態様で表示させる、請求項4に記載のゲーム機。

【請求項6】

前記経路表示手段は、前記指示経路の配色を前記操作部毎に相違させることにより、前記指示経路を前記複数の操作部毎に判別可能な態様で表示させる、請求項4又は5に記載のゲーム機。

【請求項7】

前記経路表示手段は、前記指示経路を前記現在時刻標識に向かって移動させることにより、前記第1方向の相対的変位を生じさせる、請求項1～6のいずれか一項に記載のゲーム機。

【請求項8】

前記基準時期データの前記位置情報に基づいて、前記所定の操作を評価する評価手段を更に備えている、請求項1～7のいずれか一項に記載のゲーム機。

【請求項9】

音声を再生出力する音声出力装置と、
楽曲を再生させるための楽曲データを記憶する楽曲データ記憶手段と、
前記楽曲データに基づいて前記音声出力装置から前記楽曲を再生させる楽曲再生手段と、
を更に備え、
前記基準時期データには、前記基準時期として、前記楽曲の再生中における時期が記述されている、請求項1～8のいずれか一項に記載のゲーム機。

【請求項10】

操作が実行されるべき操作時期に対応する操作基準標識とゲーム上の現在時刻に対応する現在時刻標識とがゲーム画面に表示され、時間軸上の前記操作時期に対応する位置に配置される前記操作基準標識と前記現在時刻標識との間に生じる前記時間軸に沿う第1方向の相対的変位を通じて、プレイヤーに前記操作時期が案内されるゲーム機であって、前記第1方向と交差する第2方向の交差方向位置を判別するための位置情報が所定の操作の基準となるべき基準時期と対応付けられて記述された基準時期データを記憶する基準時期データ記憶手段を備えたゲーム機に組み込まれるコンピュータを、

前記基準時期データに基づいて、前記ゲーム上の現在時刻から将来に向かって所定の時間範囲に含まれる前記基準時期及び、当該基準時期に対応する前記交差方向位置を判別する情報判別手段、及び、前記情報判別手段にて判別された各基準時期に対応する前記時間軸上の各第1方向位置において各基準時期に対応する各交差方向位置を通過しつつ前記第1方向の一端側から他端側に向かって延びる指示経路と、前記現在時刻標識とを前記ゲー

10

20

30

40

50

ム画面に表示させるとともに、各基準時期と前記現在時刻との時間差の減少に伴って各第1方向位置と前記現在時刻標識との間の前記第1方向の距離が減少するように、前記指示経路と前記現在時刻標識との間に前記第1方向の相対的変位を生じさせる経路表示手段として機能させるように構成され、

更に、前記経路表示手段を、前記現在時刻において前記第1方向では前記現在時刻標識の位置と一致しつつ、前記第2方向の位置が前記所定の操作に応じて変化する操作対応標識を更に表示させる手段として機能させるように構成されたコンピュータプログラム。

【請求項11】

操作が実行されるべき操作時期に対応する操作基準標識とゲーム上の現在時刻に対応する現在時刻標識とがゲーム画面に表示され、時間軸上の前記操作時期に対応する位置に配置される前記操作基準標識と前記現在時刻標識との間に生じる前記時間軸に沿う第1方向の相対的変位を通じて、プレイヤーに前記操作時期が案内されるゲーム機であって、前記第1方向と交差する第2方向の交差方向位置を判別するための位置情報が所定の操作の基準となるべき基準時期と対応付けられて記述された基準時期データを記憶する基準時期データ記憶手段を備えたゲーム機に組み込まれるコンピュータに、

前記基準時期データに基づいて、前記ゲーム上の現在時刻から将来に向かって所定の時間範囲に含まれる前記基準時期及び、当該基準時期に対応する前記交差方向位置を判別する情報判別工程と、

前記情報判別工程にて判別された各基準時期に対応する前記時間軸上の各第1方向位置において各基準時期に対応する各交差方向位置を通過しつつ前記第1方向の一端側から他端側に向かって延びる指示経路と、前記現在時刻標識とを前記ゲーム画面に表示させるとともに、各基準時期と前記現在時刻との時間差の減少に伴って各第1方向位置と前記現在時刻標識との間の前記第1方向の距離が減少するように、前記指示経路と前記現在時刻標識との間に前記第1方向の相対的変位を生じさせる経路表示工程と、
を実行させ、

更に、前記経路表示工程において、前記現在時刻において前記第1方向では前記現在時刻標識の位置と一致しつつ、前記第2方向の位置が前記所定の操作に応じて変化する操作対応標識を更に表示させる工程を実行させる、制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲーム機、それに用いるコンピュータプログラム及び、制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

所定の経路に沿ってリズム音に対応するノーツバーを表示させるとともに、このノーツバーが操作時期に現在時刻に対応する基準線と一致するように、ノーツバーを基準線に向かって移動させることにより操作時期を案内する音楽ゲームが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2001-96061号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1のゲーム装置では、ノーツバーと基準線との一致により、操作時期が案内される。また、案内される操作時期と操作手段としての模擬ギターに対する実際の操作時期とが比較され、実際の操作時期が評価される。しかし、ノーツバーと基準線との間の距離の減少という一つの変化だけでは、具体的な操作内容等、複数の情報の案内が難しい。一方、複数の情報を案内することにより、プレイヤーへの要求を増やすことができる。つまり

10

20

30

40

50

、ゲームの興趣性を向上させる余地がある。

【0005】

そこで、本発明は、複数の情報を案内することができるゲーム機、それに用いるコンピュータプログラム及び、制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のゲーム機は、操作が実行されるべき操作時期に対応する操作基準標識（OJ）とゲーム上の現在時刻に対応する現在時刻標識（TL）とがゲーム画面（40R）に表示され、時間軸上の前記操作時期に対応する位置に配置される前記操作基準標識と前記現在時刻標識との間に生じる前記時間軸に沿う第1方向（TD）の相対的変位を通じて、プレイヤーに前記操作時期が案内されるゲーム機であって、前記第1方向と交差する第2方向の交差方向位置を判別するための位置情報が所定の操作の基準となるべき基準時期と対応付けられて記述された基準時期データ（30）を記憶する基準時期データ記憶手段（20）と、前記基準時期データに基づいて、前記ゲーム上の現在時刻から将来に向かって所定の時間範囲に含まれる前記基準時期及び、当該基準時期に対応する前記交差方向位置を判別する情報判別手段（15）と、前記情報判別手段にて判別された各基準時期に対応する前記時間軸上の各第1方向位置において各基準時期に対応する各交差方向位置を通過しつつ前記第1方向の一端側（UP）から他端側（DP）に向かって延びる指示経路（R）と、前記現在時刻標識とを前記ゲーム画面に表示させるとともに、各基準時期と前記現在時刻との時間差の減少に伴って各第1方向位置と前記現在時刻標識との間の前記第1方向の距離が変化するように、前記指示経路と前記現在時刻標識との間に前記第1方向の相対的変位を生じさせる経路表示手段（15）と、を備え、前記経路表示手段は、前記現在時刻において前記第1方向では前記現在時刻標識の位置と一致しつつ、前記第2方向の位置が前記所定の操作に応じて変化する操作対応標識（KG）を更に表示させる。

【0007】

本発明によれば、交差方向位置を経由しつつ第1方向（時間軸方向）の一端側から他端側に向かって延びる指示経路が表示される。交差方向位置は、時間軸方向と交差する方向にずれているので、指示経路は、第2方向に方向が変化するように延びる。指示経路と現在時刻標識との間には時間軸方向の相対的変位が生じるため、各基準時期と前記現在時刻との時間差の減少に伴って第1方向位置と現在時刻標識との間の距離が減少するように変化する場合、基準時期において交差方向位置と現在時刻標識の位置とは、時間軸方向では一致しつつも時間軸方向と交差する方向ではずれが生じ得る。従って、交差方向位置と現在時刻標識の位置との間の時間軸方向の相対的変位を利用して基準時期を案内する一方で、指示経路と現在時刻標識との間の第2方向のずれ量及びずれ方向を利用して、更に、他の情報を案内することができる。つまり、指示経路と現在時刻標識との間の第1方向の一致と、第2方向のずれと、を利用して、複数の情報を案内することができる。これにより、所定の操作として、多様な操作をプレイヤーに要求することができるので、ゲームの興趣性を向上させることができる。さらに、操作対応標識を通じて、プレイヤーの所定の操作を案内することができる。これにより、自己の操作の調整をプレイヤーに促すことができる。

【0008】

基準時期データには、位置情報として、どのような情報が記述されてもよい。例えば、本発明のゲーム機の一態様において、前記基準時期データには、前記位置情報として、前記第2方向の所定の経路範囲（TL）内を所定の数で分割した場合の分割された単位範囲の数を示す情報が記述されていてもよいし、前記基準時期データには、前記位置情報として、直前の位置からの移動量及び移動方向の情報が記述されていてもよい。

【0010】

本発明のゲーム機の一態様において、複数の操作部（9）を有する入力装置（3）を更に備え、前記基準時期データには、前記基準時期及び前記位置情報が前記複数の操作部のいずれかを指定する情報と更に対応付けられて記述され、前記経路表示手段は、前記指示経路を前記複数の操作部毎に判別可能な態様で表示させてもよい。この場合、複数の操作

10

20

30

40

50

部毎に複数の情報を案内することができる。また、複数の操作部は、どのような態様で区別されてもよい。例えば、この態様において、前記経路表示手段は、前記指示経路の前記一端側及び前記他端側の少なくともいずれか一方を操作部毎に異なる位置に配置することにより、前記指示経路を前記複数の操作部毎に判別可能な態様で表示させてもよい。或いは、前記経路表示手段は、前記指示経路の配色を前記操作部毎に相違させることにより、前記指示経路を前記複数の操作部毎に判別可能な態様で表示させてもよい。

【 0 0 1 1 】

また、第 1 方向の相対的変位は、どのように生じてもよい。例えば、本発明のゲーム機の一態様において、前記経路表示手段は、前記指示経路を前記現在時刻標識に向かって移動させることにより、前記第 1 方向の相対的変位を生じさせてもよい。

10

【 0 0 1 2 】

本発明のゲーム機の一態様において、前記基準時期データの前記位置情報に基づいて、前記所定の操作を評価する評価手段 (1 5) を更に備えていてもよい。この場合、所定の操作が位置情報に基づいて評価されるので、位置情報に対応するような所定の操作をプレイヤに促すことができる。

【 0 0 1 3 】

本発明のゲーム機の一態様において、音声を再生出力する音声出力装置 (4) と、楽曲を再生させるための楽曲データ (2 7) を記憶する楽曲データ記憶手段 (2 0) と、前記楽曲データに基づいて前記音声出力装置から前記楽曲を再生させる楽曲再生手段 (1 5) と、を更に備え、前記基準時期データには、前記基準時期として、前記楽曲の再生中における時期が記述されていてもよい。この場合、複数の情報が案内される音楽ゲームを実現することができる。

20

【 0 0 1 4 】

本発明のゲーム機用のコンピュータプログラムは、操作が実行されるべき操作時期に対応する操作基準標識 (O J) とゲーム上の現在時刻に対応する現在時刻標識 (T L) とがゲーム画面 (4 0 R) に表示され、時間軸上の前記操作時期に対応する位置に配置される前記操作基準標識と前記現在時刻標識との間に生じる前記時間軸に沿う第 1 方向 (T D) の相対的変位を通じて、プレイヤに前記操作時期が案内されるゲーム機であって、前記第 1 方向と交差する第 2 方向の交差方向位置を判別するための位置情報が所定の操作の基準となるべき基準時期と対応付けられて記述された基準時期データ (3 0) を記憶する基準時期データ記憶手段 (2 0) を備えたゲーム機に組み込まれるコンピュータ (1 5) を、前記基準時期データに基づいて、前記ゲーム上の現在時刻から将来に向かって所定の時間範囲に含まれる前記基準時期及び、当該基準時期に対応する前記交差方向位置を判別する情報判別手段、及び、前記情報判別手段にて判別された各基準時期に対応する前記時間軸上の各第 1 方向位置において各基準時期に対応する各交差方向位置を通過しつつ前記第 1 方向の一端側 (U P) から他端側 (D P) に向かって延びる指示経路 (R) と、前記現在時刻標識とを前記ゲーム画面に表示させるとともに、各基準時期と前記現在時刻との時間差の減少に伴って各第 1 方向位置と前記現在時刻標識との間の前記第 1 方向の距離が減少するように、前記指示経路と前記現在時刻標識との間に前記第 1 方向の相対的変位を生じさせる経路表示手段として機能させるように構成され、更に、前記経路表示手段を、前記現在時刻において前記第 1 方向では前記現在時刻標識の位置と一致しつつ、前記第 2 方向の位置が前記所定の操作に応じて変化する操作対応標識 (K G) を更に表示させる手段として機能させるように構成されたものである。

30

40

【 0 0 1 5 】

また、本発明のゲーム機の制御方法は、操作が実行されるべき操作時期に対応する操作基準標識 (O J) とゲーム上の現在時刻に対応する現在時刻標識 (T L) とがゲーム画面 (4 0 R) に表示され、時間軸上の前記操作時期に対応する位置に配置される前記操作基準標識と前記現在時刻標識との間に生じる前記時間軸に沿う第 1 方向 (T D) の相対的変位を通じて、プレイヤに前記操作時期が案内されるゲーム機であって、前記第 1 方向と交差する第 2 方向の交差方向位置を判別するための位置情報が所定の操作の基準となるべき

50

基準時期と対応付けられて記述された基準時期データ(30)を記憶する基準時期データ記憶手段(20)を備えたゲーム機に組み込まれるコンピュータ(15)に、前記基準時期データに基づいて、前記ゲーム上の現在時刻から将来に向かって所定の時間範囲に含まれる前記基準時期及び、当該基準時期に対応する前記交差方向位置を判別する情報判別工程と、前記情報判別工程にて判別された各基準時期に対応する前記時間軸上の各第1方向位置において各基準時期に対応する各交差方向位置を通過しつつ前記第1方向の一端側(UP)から他端側(DP)に向かって延びる指示経路(R)と、前記現在時刻標識とを前記ゲーム画面に表示させるとともに、各基準時期と前記現在時刻との時間差の減少に伴って各第1方向位置と前記現在時刻標識との間の前記第1方向の距離が減少するように、前記指示経路と前記現在時刻標識との間に前記第1方向の相対的変位を生じさせる経路表示工程と、を実行させ、更に、前記経路表示工程において、前記現在時刻において前記第1方向では前記現在時刻標識の位置と一致しつつ、前記第2方向の位置が前記所定の操作に応じて変化する操作対応標識(KG)を更に表示させる工程を実行させる、ものである。本発明のコンピュータプログラム或いは、制御方法が実行されることにより、本発明のゲーム機を実現することができる。

10

【0016】

なお、以上の説明では本発明の理解を容易にするために添付図面の参照符号を括弧書きにて付記したが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【発明の効果】

20

【0017】

以上、説明したように、本発明によれば、交差方向位置と現在時刻標識の位置との間の時間軸方向の相対的変位を利用して基準時期を案内する一方で、指示経路と現在時刻標識との間の第2方向のずれ量及びずれ方向を利用して、更に、他の情報を案内することができる。つまり、指示経路と現在時刻標識との間の第1方向の一致と、第2方向のずれと、を利用して、複数の情報を案内することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の一形態に係るゲーム機の外観を示す図。

【図2】図1のゲーム機の正面図。

30

【図3】図1のゲーム機の背面図。

【図4】図1のゲーム機の側面図。

【図5】図1のゲーム機を上方から見た平面図。

【図6】図1のコントロールパネルを拡大して示す図。

【図7】ゲーム機の機能ブロック図。

【図8】ゲーム画面の一例を模式的に示す図。

【図9】ゲーム画面の他の例を示す図。

【図10】図9のゲーム画面から一定時間経過後のゲーム画面を示す図。

【図11】指示経路の他の例を示す図。

【図12】シーケンスデータの内容の一例を示す図。

40

【図13】指示経路表示処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図。

【図14】カーソル表示処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図。

【図15】カーソル位置制御処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図。

【図16】操作評価ルーチンのフローチャートの一例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の一形態に係るゲーム機について説明する。図1は、本発明の一形態に係るゲーム機の外観を示す図である。また、図2は正面図を、図3は背面図を、図4は側面図を、図5は平面図を、それぞれ示している。これらの図に示すように、ゲーム機1は、モニタ2と、入力装置としてのコントロールパネル3と、音声出力装置としての2つのス

50

スピーカ 4 と、を備えている。各スピーカ 4 は、発光可能に構成され、プレイ中には、その発光色が変化する。なお、ゲーム機 1 には、コントロールパネル 3 の他にも、ボリューム操作スイッチ、電源スイッチ、電源ランプといった通常の業務用のゲーム機が備えている各種の入力装置及び出力装置が設けられているが、図 1 ~ 図 5 ではそれらの図示を省略している。また、ゲーム機 1 は、複数台並べて使用されてもよい。

【 0 0 2 0 】

図 6 は、図 1 のコントロールパネル 3 を拡大して示す図である。図 6 に示すように、コントロールパネル 3 には、操作部としての 2 つのボリュームコントローラ 9 と、6 つのボタン 1 3 とが設けられている。6 つのボタン 1 3 は、4 つの大ボタン 1 3 D と、大ボタン 1 3 D よりも小さい 2 つの小ボタン 1 3 S に分類される。また、表面 3 S は、第 1 領域 D 1 と、第 2 領域 D 2 に分類される。図 6 の破線 D は、第 1 領域 D 1 と第 2 領域 D 2 の境界を示している。図 6 に示すように、4 つの大ボタン 1 3 D は、2 つの小ボタン 1 3 S の上方の第 1 領域 D 1 に配置され、2 つの小ボタンは、第 1 領域 D 1 の下方の第 2 領域 D 2 に配置される。また、4 つの大ボタン 1 3 D は、水平方向に一行を形成するように配置されている。一方、2 つの小ボタン 1 3 S も、水平方向に一行を形成するように配置されている。

10

【 0 0 2 1 】

更に、6 つのボタン 1 3 は、コントロールパネル 3 の表面 3 S を左右方向 L R に二分する縦断線 J L を基準に左右対象な位置にそれぞれ配置されている。縦断線 J L は、第 1 領域 D 1 及び第 2 領域 D 2 も左右に二等分する。つまり、コントロールパネル 3 は、縦断線 J L により左側領域 3 A と右側領域 3 B とに分類され、これらの領域 3 A、3 B のそれぞれには、3 つのボタン 1 3 が含まれる。そして、左側領域 3 A に含まれる 3 つのボタン 1 3 と右側領域 3 B に含まれる 3 つのボタン 1 3 とは、縦断線 J L を基準として、左右対象な位置に配置されている。また、小ボタン 1 3 S は、各領域 3 A、3 B に含まれる 2 つの大ボタン 1 3 D 間の左右方向 L R の中間に形成される中間線 B T 上に配置される。このように、左右の領域 3 A、3 B にそれぞれ含まれる 1 つの小ボタンと 2 つの大ボタン 1 3 D との間には所定の位置関係が形成される。なお、図 6 の縦断線 J L、中間線 B T 等の破線は、想像線であり、実際のコントロールパネル 3 に設けられていない。

20

【 0 0 2 2 】

ボリュームコントローラ 9 は、第 2 領域 D 2 に配置されている。また、2 つのボリュームコントローラ 9 も縦断線 J L により、左側領域 3 A に含まれる左側ボリュームコントローラ 9 A と、右側領域 3 B に含まれる右側ボリュームコントローラ 9 B とに分類される。これらのボリュームコントローラ 9 A、9 B も縦断線 J L を基準にして、左右対象に配置されている。また、ボリュームコントローラ 9 は、中心線 C L を有する円柱状に形成されている。ボリュームコントローラ 9 は、中心線 C L に沿って表面 3 S と交差する方向に延びる軸部（不図示）と、軸部に固定されるように取り付けられるつまみ部 9 T とを含んでいる。軸部は中心線 C L を中心に左右両方に回転可能に設けられている。つまり、ボリュームコントローラ 9 は、中心線 C L を中心として、左回り及び、右回りの両方に回転可能に構成されている。ボリュームコントローラ 9 は、つまみ部 9 T を介して、プレイヤーにより左右両方向に回転操作される。また、つまみ部 9 T の外周部分 S P は、回転操作に伴って位置が変化する。

30

40

【 0 0 2 3 】

図 7 は、ゲーム機 1 の機能ブロック図である。図 7 に示すように、ゲーム機 1 の内部には、コンピュータとしての制御ユニット 1 5 が設けられている。また、コントロールパネル 3、モニタ 2 及び、スピーカ 4 は、制御ユニット 1 5 に接続されている。制御ユニット 1 5 は、制御主体としてのゲーム制御部 1 6 と、そのゲーム制御部 1 6 からの出力に従って動作する表示制御部 1 7 及び、音声出力制御部 1 8 と、を備えている。ゲーム制御部 1 6 は、マイクロプロセッサと、そのマイクロプロセッサの動作に必要な内部記憶装置（一例として ROM 及び RAM）等の各種の周辺装置とを組み合わせたユニットとして構成されている。

50

【 0 0 2 4 】

表示制御部 17 は、ゲーム制御部 16 から与えられる画像データに応じた画像をフレームバッファに描画し、その描画した画像に対応する映像信号をモニタ 2 に出力することにより、モニタ 2 上に所定の画像を表示させる。音声出力制御部 18 は、ゲーム制御部 16 から与えられる音声再生データに応じた音声再生信号を生成して、スピーカ 4 に出力することにより、スピーカ 4 から所定の音声（楽曲等を含む）を再生させる。

【 0 0 2 5 】

また、ゲーム制御部 16 には、外部記憶装置 20 が接続されている。外部記憶装置 20 には、DVDROM、CDROM等の光学式記憶媒体、或いはEEPROM等の不揮発性半導体メモリといった、電源の供給がなくても記憶を保持可能な記憶媒体が使用される。

10

【 0 0 2 6 】

外部記憶装置 20 には、ゲームプログラム 21 と、ゲームデータ 22 とが記憶されている。ゲームプログラム 21 は、ゲーム機 1 にて所定の手順に従って音楽ゲームを実行するために必要なコンピュータプログラムである。ゲームプログラム 21 には、本発明に係る機能を実現するためのシーケンス制御モジュール 23 及び評価モジュール 24 が含まれている。ゲーム機 1 が起動されると、ゲーム制御部 16 はその内部記憶装置に記憶されたオペレーションプログラムを実行してゲーム機 1 として動作するために必要な各種の処理を実行する。

【 0 0 2 7 】

続いて、ゲーム制御部 16 は、ゲームプログラム 21 に従って音楽ゲームを実行するための環境を設定する。ゲームプログラム 21 のシーケンス制御モジュール 23 がゲーム制御部 16 にて実行されることにより、ゲーム制御部 16 にはシーケンス処理部 25 が生成される。また、ゲームプログラム 21 の評価モジュール 24 がゲーム制御部 16 にて実行されることにより、ゲーム制御部 16 には操作評価部 26 が生成される。シーケンス処理部 25 及び、操作評価部 26 は、コンピュータハードウェアとコンピュータプログラムとの組み合わせによって実現される論理的装置である。

20

【 0 0 2 8 】

シーケンス処理部 25 は、プレイヤーが選択した音楽（楽曲）の再生に合わせてプレイヤーに操作を指示し、或いはプレイヤーの操作に応じて効果音等の演出を発生させるといった音楽ゲーム処理を実行する。操作評価部 26 は、プレイヤーの操作を評価する処理を実行する。なお、ゲームプログラム 21 には、上述した各モジュール 23、24 の他にも音楽ゲームを実行するために必要な各種のプログラムモジュールが含まれ、ゲーム制御部 16 にはそれらのモジュールに対応した論理的装置が生成されるが、それらの図示は省略した。

30

【 0 0 2 9 】

ゲームデータ 22 には、ゲームプログラム 21 に従って音楽ゲームを実行する際に参照されるべき各種のデータが含まれている。例えば、ゲームデータ 22 には、楽曲データ 27、効果音データ 28 及び、画像データ 29 が含まれている。楽曲データ 27 は、ゲームの対象となる楽曲をスピーカ 4 から再生出力させるために必要なデータである。図 8 では、一種類の楽曲データ 27 が示されているが、実際には、プレイヤーが複数の楽曲からプレイする楽曲を選択可能である。ゲームデータ 22 には、それらの複数種類の楽曲にそれぞれ対応した複数種類の楽曲データ 27 が楽曲を識別するための情報を付して記録されている。楽曲データ 27 を記憶することにより、外部記憶装置 20 は楽曲データ記憶手段として機能する。

40

【 0 0 3 0 】

効果音データ 28 は、プレイヤーの操作に回答してスピーカ 4 から出力させるべき複数種類の効果音を、効果音毎にユニークなコードと対応付けて記録したデータである。効果音は、楽曲その他の様々な種類の音声を含む。効果音データ 28 は、各種類に対して、音程を変えて所定のオクターブ数だけ用意されていてもよい。画像データ 29 は、ゲーム画面内の背景画像、各種のオブジェクト、アイコン等をモニタ 2 に表示させるためのデータである。

50

【 0 0 3 1 】

ゲームデータ 2 2 には、更に、基準時期データとしてのシーケンスデータ 3 0 が含まれている。シーケンスデータ 3 0 は、プレイヤーに対して指示すべき操作等を定義したデータである。一曲の楽曲データ 2 7 に対して、最低一つのシーケンスデータ 3 0 が用意される。シーケンスデータ 3 0 の詳細は後述する。また、外部記憶装置 2 0 は、シーケンスデータ 3 0 を記憶することにより、基準時期データ記憶手段として機能する。

【 0 0 3 2 】

コントロールパネル 3 には、内部に検出装置 3 5 が設けられている。検出装置 3 5 は、ボタン 1 3 への操作或いは、ボリュームコントローラ 9 への操作を検出する。具体的には、検出装置 3 5 は、ボリュームコントローラ 9 の回転量及び回転方向（或いは、基準となる部分の円周方向の位置）、又は、ボタン 1 3 を押す操作の有無を検出する。検出装置 3 5 の検出結果は、ゲーム制御部 1 6 に出力され、ゲーム制御部 1 6 が実行する各種処理に利用される。なお、検出装置 3 5 として、周知な装置が適用されてよい。また、検出装置 3 5 は、ボリュームコントローラ 9 用とボタン 1 3 用とに分けて設けられていてもよいし、6 つボタン 1 3 及び 2 つボリュームコントローラ 9 のそれぞれ毎に設けられていてもよい。

【 0 0 3 3 】

次に、ゲーム機 1 にて実行される音楽ゲームの概要を説明する。ゲーム機 1 では、再生される楽曲に対応した適切な操作が評価される音楽ゲームが実行される。図 8 ~ 図 1 1 を参照して、具体的に説明する。図 8 は、ゲーム画面の一例を模式的に示す図である。図 8 に示すように、ゲーム画面 4 0 には、4 つのトラック T L が含まれる。4 つのトラック T L は、仮想 3 次元空間を演出するように、画面の一端側としての奥側（上方）U P から他端側としての手前側（下方）D P に向かって延びている。4 つのトラック T L は、同様に、画面の奥側 U P から手前側 D P に向かって延びる 2 つの区分線 S L の間に配置されている。トラック T L が延びる奥行方向 T D は、時間軸方向（第 1 方向）として利用される。また、これら 4 つのトラック T L は、4 つの大ボタン 1 3 D にそれぞれ対応する。更に、2 つの区分線 S L のそれぞれの側方には、画面の奥側 U P から手前側 D P に向かってそれぞれ延びる 2 つの予備トラック Y T が配置されている。

【 0 0 3 4 】

ゲーム画面 4 0 の下方（手前側）には、現在時刻標識としての基準ライン K L が配置される。基準ライン K L は、左右方向（第 2 方向）に 4 つのトラック T L を横断するように直線状に延びている。また、各トラック T L には、適宜な時期に操作基準標識としてのオブジェクト O J が表示される。また、同様に、適宜な時期に大オブジェクト D J も表示される。大オブジェクト D J は、4 つのトラック T L のうち左側 2 つ、或いは右側 2 つに跨るように配置される。オブジェクト O J 及び、大オブジェクト D J は、トラック T L の奥側 U P から手前側 D P に向かって移動する。プレイヤーには、オブジェクト O J 及び、大オブジェクト D J の基準ライン K L への到達に合わせて適切な操作の実行が要求される。具体的には、オブジェクト O J の基準ライン K L への到達に合わせて、オブジェクト O J が配置されているトラック T L に対応する大ボタン 1 3 D を押す操作がプレイヤーに要求される。また、大オブジェクト D J の基準ライン K L への到達に合わせて、大オブジェクト D J が跨る 2 つのトラック T L に対応する大ボタン 1 3 D の下方に位置する小ボタン 1 3 S を押す操作がプレイヤーに要求される。このプレイヤーの操作時期と、オブジェクト O J 或いは、大オブジェクト D J が基準ライン K L に到達した時期との間のずれが評価される。

【 0 0 3 5 】

ゲーム画面 4 0 には、適宜な時期に指示経路 R が表示される。図 9 は、ゲーム画面の他の例を示す図である。図 9 に示すように、ゲーム画面 4 0 R には、2 つの指示経路 R が含まれている。2 つの指示経路 R は、互いに交差して X という文字を描くように画面の奥側 U P に配置されている。具体的には、一方の指示経路 R 1 が右側の予備トラック Y T から左側の予備トラック Y T に向かって 4 つのトラック T L と斜めに交差しつつ延び、他方の指示経路 R 2 が左側の予備トラック Y T から右側の予備トラック Y T に向かって 4 つのト

10

20

30

40

50

ラック T L と斜めに交差しつつ延びている。そして、一方の右側指示経路 R 1 が右側ボリュームコントローラ 9 B に、他方の左側指示経路 R 2 が左側ボリュームコントローラ 9 A に、それぞれ対応する。

【 0 0 3 6 】

指示経路 R も時間の経過に伴って基準ライン K L に向かって移動する。図 1 0 は、図 9 のゲーム画面 4 0 R から一定時間経過後のゲーム画面を示す図である。図 1 0 に示すように、指示経路 R の基準ライン K L への到達に合わせて、基準ライン K L 上には、2 つの指示経路 R のそれぞれに対応する操作対応標識としての 2 つのカーソル K G が表示される。カーソル K G は、ボリュームコントローラ 9 に対する回転操作に対応して、基準ライン K L 上を左右に移動する。具体的には、右側指示経路 R 1 に対応して表示される右側カーソル K G 1 が右側ボリュームコントローラ 9 B に、左側指示経路 R 2 に対応して表示される左側カーソル K G 2 が左側ボリュームコントローラ 9 A の回転操作にそれぞれ対応して移動する。

10

【 0 0 3 7 】

プレイヤーには、各カーソル K G が対応する各指示経路 R の外にはみ出さないような操作が要求される。つまり、右側カーソル K G 1 は右側指示経路 R 1 の外に、左側カーソル K G 2 は左側指示経路 R 2 の外に、それぞれ出ない位置に配置されるような回転操作がプレイヤーに要求される。カーソル K G が指示経路 R の外に出た場合には、ペナルティが与えられる。一方、指示経路 R が基準ライン K L を通過するまで、カーソル K G が指示経路 R の外に出なかった場合には、特典が与えられる。なお、ペナルティとして、例えば、値がゼロになった場合にゲームが終了する所定のゲージの減算、獲得した得点の減算が利用されてよい。また、特典の付与のみでペナルティがなくてもよい。特典の一例として、得点の獲得、所定のゲージの加算等が利用されてよい。

20

【 0 0 3 8 】

図 1 1 は、指示経路 R の他の例を示す図である。図 1 1 に示すように、4 つのトラック T L と直交するように延びる指示経路 R X が表示される場合もある。指示経路 R X は、予備トラック Y T に沿って延びる直進部 R X a と、トラック T L と直交する方向に延びる直交部 R X b とを含んでいる。図 1 1 の例では、2 つの指示経路 R X が表示されている。奥側に配置されている指示経路 R X 1 は、奥側 U P から手前側 D P に向かって順に、左側の予備トラック Y T に沿って延びる直進部 R X a と右側の予備トラック Y T に沿って延びる直進部 R X a とが直交部 R X b を挟むように配置されている。

30

【 0 0 3 9 】

一方、手前側に配置されている指示経路 R X 2 は、奥側 U P から手前側 D P に向かって順に、右側の予備トラック Y T に沿って延びる直進部 R X a と左側の予備トラック Y T に沿って延びる直進部 R X a とが直交部 R X b を挟むように配置されている。この場合、直交部 R X b を挟んで奥側に位置する直進部 R X a が右側の予備トラック Y T に沿って延びている方が右側ボリュームコントローラ 9 B に対応する。一方、直交部 R X b を挟んで奥側に位置する直進部 R X a が左側の予備トラック Y T に沿って延びている方が左側ボリュームコントローラ 9 A に対応する。つまり、奥側に配置されている指示経路 R X 1 が左側ボリュームコントローラ 9 A に、手前側に配置されている指示経路 R X 2 が右側ボリュームコントローラ 9 B に対応する。なお、各ボリュームコントローラ 9 A、9 B に対応する指示経路 R 毎に配色が異なるなど、指示経路 R は互いに区別可能な態様で表示されてもよい。

40

【 0 0 4 0 】

各ボリュームコントローラ 9 A、9 B には、再生中の楽曲に変化を与えるための各要素（各機能を含む）がそれぞれ割り当てられる。例えば、楽曲に変化を与える各要素として、A 領域 3 A の左側ボリュームコントローラ 9 A にはギター音が、右側ボリュームコントローラ 9 B にはボーカル音が、それぞれ割り当てられる。そして、各ボリュームコントローラ 9 A、9 B に対する回転操作に応じて、ギター音或いは、ボーカル音の音量が変化する。

50

【 0 0 4 1 】

なお、ボリュームコントローラ 9 には、他にも例えば、エフェクタの機能が割り当てられてもよい。具体的には、ボリュームコントローラ 9 に対する回転操作に応じて、楽曲へのエフェクトの程度が変化してもよい。このようなエフェクトとして、例えば、楽曲のオリジナルの音源に対して特定の周波数帯域の音を強調するような変化が実現されてもよい。この場合、ボリュームコントローラ 9 に対する回転操作に応じて、強調される帯域周波数が増減されればよい。

【 0 0 4 2 】

或いは、ボリュームコントローラ 9 には、スクラッチ機能、つまり楽曲の再生速度を増減させる機能が割り当てられてもよい。具体的には、ボリュームコントローラ 9 に対する回転操作に応じて、再生速度の増加に対応するスクラッチ効果及び、再生速度の減少に対応するスクラッチ効果を楽曲に生じさせてもよい。また、ボタン 1 3 には、所定の効果音が割り当てられてもよい。つまり、ボタン 1 3 が押されることにより、楽曲中に所定の効果音が追加されてもよい。

10

【 0 0 4 3 】

次に、図 1 2 を参照してシーケンスデータ 3 0 の詳細を説明する。図 8 は、シーケンスデータ 3 0 の内容の一例を示す図である。図 1 2 に示したように、シーケンスデータ 3 0 は、条件定義部 3 0 a と、操作シーケンス部 3 0 b と、を備えている。条件定義部 3 0 a には、音楽のテンポ、ビート、トラック、楽曲の長さといったゲームを実行するための各種の条件を指定する情報が記述される。

20

【 0 0 4 4 】

一方、操作シーケンス部 3 0 b には、ボタン 1 3 及びボリュームコントローラ 9 に対する操作の指示が楽曲中の時刻と対応付けて記述される。図 1 2 に示すように、操作シーケンス部 3 0 b は、指示経路 R を形成するために利用される指示経路情報部 3 0 r と、トラック TL 上にオブジェクト O J 或いは、大オブジェクト D J を配置するために利用されるオブジェクト情報部 3 0 i と、を含んでいる。

【 0 0 4 5 】

指示経路情報部 3 0 r には、楽曲中の時期（基準時期）の情報と、交差方向位置としての時間軸方向（奥行方向 TD）と交差する左右方向（第 2 方向）に延びる基準ライン KL 上の位置の情報（位置情報）、指示経路 R の幅の情報及び、指示経路パターンの情報とが含まれている。指示経路情報部 3 0 r は、これらの情報を互いに対応付けた複数のレコードの集合として構成されている。図 1 2 の例では、各情報は、指示経路 R が開始する楽曲中の時期、つまり開始時期の情報、指示経路 R の開始時期における基準ライン KL 上の位置の情報、指示経路 R が終了する楽曲中の時期、つまり終了時期の情報、指示経路 R の終了時期における基準ライン KL 上の位置の情報、指示経路 R の幅の情報、指示経路パターンの情報の順に左から記述されている。また、指示経路情報部 3 0 r の冒頭には“LINE POINT”と記述されている。指示経路情報部 3 0 r は、この記述により他の情報部、例えば、オブジェクト情報部 3 0 i と区別される。

30

【 0 0 4 6 】

開始時期及び終了時期といった基準時期の情報は、楽曲中の小節番号、拍数、及び拍中の時刻を示す値がカンマで区切られて記述されている。拍中の時刻は、一拍の先頭からの経過時間であり、一拍の長さを n 個の単位時間に等分して先頭からの単位数で表現される。例えば、 $n = 100$ で、楽曲の一小節目の二拍目で、かつその拍の先頭から $1/4$ だけ経過した時刻を基準時期として指定する場合には、“01, 2, 025”と記述される。

40

【 0 0 4 7 】

基準ライン KL 上の位置の情報は、基準ライン KL が延びる左右方向の各位置を示す数値を利用して記述される。例えば、このような各位置を示す数値として、所定の経路範囲としての基準ライン KL の左右方向の長さが所定の数で等分され、等分された単位長さ（単位範囲）に対応する各位置が左端から順に番号付けられた場合の数（単位長さの数）が利用される。図 1 2 の例では、所定の数として 128 が利用されている。また、基準ライ

50

ン K L の左端の位置から右端の位置まで 0、1、2、という具合に右端の位置の 1 2 8 まで各位置に順に番号が付されている。つまり、基準ライン K L の左端の位置が指定される場合には 0 という数値が、右端の位置が指定される場合には 1 2 8 という数値が、それぞれ記述される。なお、基準ライン K L の情報は、当該情報に対応する基準時期が到来した際に、数値で指定された基準ライン K L 上の位置に指示経路 R が配置されることを意味する。つまり、基準ライン K L の情報は、基準ライン K L 上の指示経路 R と重なる部分の位置を意味する。また、基準時期が到来する前には、基準ライン K L 上の位置の情報は、基準ライン K L の左右方向の位置に対応するトラック T L 或いは、予備トラック Y T の左右方向の各位置の指定として機能する。

【 0 0 4 8 】

10

基準ライン K L 上の位置の情報は、ボリュームコントローラ 9 を指定する情報としても機能する。具体的には、終了時期に対応付けられる基準ライン K L 上の位置が右端の位置に対応している場合には右側ボリュームコントローラ 9 B を、左端の位置に対応している場合には左側ボリュームコントローラ 9 A を、それぞれ指定する情報として機能する。なお、左右のボリュームコントローラ 9 A、9 B の指定は、指示経路情報部 3 0 r の冒頭の記述を利用して行われてもよい。例えば、冒頭の記述が “ L I N E P O I N T 1 ” の場合は左側ボリュームコントローラ 9 A に、“ L I N E P O I N T 2 ” の場合は右側ボリュームコントローラ 9 B に、それぞれ対応する指示経路情報部 3 0 r として機能してもよい。

【 0 0 4 9 】

20

指示経路 R の幅は、基準ライン K L 上の各位置を示す単位長さを利用して指定される。例えば、指示経路 R の幅は、“ 1 0 ” と記述され、この場合、単位長さで 1 0 個分の長さの幅が指定されている。指示経路パターンは、各指示経路パターンに対応付けられたアルファベットを利用して指定される。例えば、図 9 の例に対応する X 型のパターンに “ A ” が、図 1 1 の例に対応する直交部 R X b を有するパターンに “ B ” が、それぞれ対応づけられる。そして、図 9 の例に対応する X 型のパターンを指定する場合には、指示経路パターンとして “ A ” が記述される。なお、このような指示経路パターンとアルファベットとの対応付けは不図示の別テーブルにより実現される。

【 0 0 5 0 】

30

図 1 2 の例では、一小節目の二拍目の開始時点 (“ 0 0 0 ”) が開始時期に、一小節目の二拍目の開始時点から “ 0 1 6 ” だけ経過した時期が終了時期に、それぞれ指定され、かつ、開始時期の位置としての基準ライン K L の左端の位置 (“ 0 ”) が、終了時期の位置としての基準ライン K L の右端の位置 (“ 1 2 8 ”) が、それぞれ指定されている。また、この指示経路 R の幅として “ 1 0 ” が、パターンとして “ A ”、つまり X 型が指定されている。従って、一小節目の二拍目の開始時点 (“ 0 0 0 ”) に基準ライン K L の左端の位置に到達するように開始され、一小節目の二拍目の開始時点から “ 0 1 6 ” だけ経過した時期に右端の位置で終了するように幅 “ 1 0 ” で文字 X を描くように延びる指示経路 R が表示される。

【 0 0 5 1 】

40

一方、オブジェクト情報部 3 0 i には、楽曲中の時期の情報と、4 つのトラック T L のうちのいずれかを指定するトラック情報と、オブジェクトの種類を指定するオブジェクト情報とが含まれる。オブジェクト情報部 3 0 i は、これらの情報を互いに対応付けた複数のレコードの集合として構成されている。図 1 2 の例では、各情報は、左から楽曲中の時期の情報、トラック情報、オブジェクト情報の順に記述されている。また、オブジェクト情報部 3 0 i の冒頭には “ I T E M P O I N T ” と記述され、この記述により他の情報部、例えば、指示経路情報部 3 0 r と区別される。

【 0 0 5 2 】

楽曲中の時期の情報は、指示経路情報部 3 0 r と同様に記述される。トラック情報は、4 つのトラック T L を指定する情報を利用して記述される。例えば、左端のトラック T L から順に 1、2、3、4 と番号が付され、左端のトラック T L を指定する場合には “ t r

50

a c k 1 ”という情報が、その隣のトラック T L を指定する場合には “ t r a c k 2 ” という情報が、それぞれ記述される。オブジェクト情報は、オブジェクト O J 又は大オブジェクト D J にそれぞれ対応付けられたアルファベットを利用して記述される。例えば、オブジェクト O J には “ S ” が対応づけられる。また、大オブジェクト D J には、出現するトラック T L の位置に応じて、左側 2 つのトラック T L に跨る場合には “ A ” が、右側 2 つのトラック T L に跨る場合には “ B ” が、それぞれ対応づけられる。なお、大オブジェクト D J の種類には、その他にも長さ等に応じて、その他のアルファベットが対応付けられてよい。

【 0 0 5 3 】

図 1 2 の例では、左端のトラック T L (“ t r a c k 1 ”) 上を一小節目の一拍目の開始時点 (“ 0 0 0 ”) に基準ライン K L に到達するように移動するオブジェクト O J (“ S ”) を表示するという指示が記述されている。一方、一小節目の一拍目の開始時点から “ 0 0 1 2 ” だけ経過した時期に基準ライン K L に到達するように左側 2 つのトラック T L に跨って移動する大オブジェクト D J を表示するといった指示も記述されている。

10

【 0 0 5 4 】

上述したシーケンスデータ 3 0 に基づいて、指示経路 R を表示するための処理、及び、オブジェクト O J 或いは大オブジェクト D J を表示するための処理は、ゲーム制御部 1 6 が実行する。ゲーム制御部 1 6 は、シーケンスデータ 3 0 で指定された基準時期において、指示経路 R、オブジェクト O J 及び、大オブジェクト D J が基準ライン K L と一致するように、指示経路 R、オブジェクト O J 及び、大オブジェクト D J の表示を制御する。

20

【 0 0 5 5 】

次に、ゲーム制御部 1 6 が音楽ゲームを実行する際の処理を説明する。ゲーム制御部 1 6 は、ゲームプログラム 2 1 を読み込んで音楽ゲームを実行するために必要な初期設定を終え、プレイヤーからのゲームの開始の指示に備えて待機する。ゲーム開始の指示は、例えばゲームでプレイする楽曲、或いは難易度の選択といったゲームで使用するデータを特定する操作を含む。それらの指示を受け付ける手順は、公知の音楽ゲーム等と同様でよい。

【 0 0 5 6 】

ゲーム開始が指示されると、ゲーム制御部 1 6 は、プレイヤーが選択した曲に対応する楽曲データ 2 7 を読み取って音声出力制御部 1 8 に出力することにより、スピーカ 4 から楽曲の再生を開始させる。これにより、制御ユニット 1 5 が楽曲再生手段として機能する。

30

【 0 0 5 7 】

更に、ゲーム制御部 1 6 は、楽曲の再生に同期して、プレイヤーの選択に対応したシーケンスデータ 3 0 を読み取って、画像データ 2 9 を参照しつつゲーム画面の描画に必要な画像データを生成して表示制御部 1 7 に出力する。これにより、ゲーム制御部 1 6 は、モニタ 2 上にゲーム画面を表示させる。また、音楽ゲームの実行中において、ゲーム制御部 1 6 は、ゲーム画面の表示等に必要処理として、図 1 3 に示す指示経路表示処理ルーチン、図 1 4 に示すカーソル表示処理ルーチン、図 1 5 に示すカーソル位置制御処理ルーチン、及び、図 1 6 に示す操作評価ルーチンのそれぞれを所定の周期で繰り返し実行する。なお、図 1 3 のルーチン、図 1 4 のルーチン及び、図 1 5 のルーチンはシーケンス処理部 2 5 が、図 1 6 のルーチンは操作評価部 2 6 が、それぞれ担当する。また、ゲーム制御部 1 6 は、その他にもオブジェクト O J 或いは、大オブジェクト D J の表示を制御するための処理等を実行するが、周知な処理により実現されてよいので、それらの処理の詳細な説明は省略する。

40

【 0 0 5 8 】

図 1 3 の指示経路表示処理ルーチンが開始されると、ゲーム制御部 1 6 のシーケンス処理部 2 5 は、まずステップ S 1 にて楽曲上の現在時刻を取得する。現在時刻は、例えば、楽曲の再生開始時点を基準としてゲーム制御部 1 6 の内部クロックにて計時が開始され、その内部クロックの値から取得される。続くステップ S 2 において、シーケンス処理部 2 5 は、シーケンスデータ 3 0 から、指示経路情報部 3 0 r に含まれるゲーム画面に表示す

50

べき時間長（所定の時間範囲）に含まれる基準時期（開始時期、終了時期）、基準ラインKL上の位置、幅、パターンといった各情報を取得する。所定の時間範囲は、一例として現在時刻から楽曲の二小節相当の時間長に設定される。

【0059】

次のステップS3にて、シーケンス処理部25は、ステップS2で取得した表示範囲内に含まれる各基準時期（開始時期及び、終了時期）にそれぞれ対応するゲーム画面内の各座標を演算する。その演算は、一例として、以下のように行われる。まず、シーケンス処理部25は、表示範囲に含まれている指示経路Rがいずれのボリュームコントローラ9に対応付けられているか判別する。この判別は、指示経路Rの終了時期として指定されている基準ラインKL上の位置に基づいて行われる。例えば、終了時期として基準ラインKL上の右端の位置が指定されている場合には右側ボリュームコントローラ9Bに、左端の位置が指定されている場合には左側ボリュームコントローラ9Aに、それぞれ対応するといった具合に判別される。次に、各基準時期と現在時刻との時間差に応じて、基準ラインKLの位置から時間軸方向（つまり、奥行方向TD）における各基準時期の位置を判別する。更に、各基準時期等に対応付けられた基準ラインKL上の位置の情報に基づいて、各基準時期における左右方向の位置を判別する。これらにより、基準ラインKLの位置から時間軸に沿った時間順の並びで、指定された各基準時期に対応する指定された左右方向の各位置の座標を取得することができる。

10

【0060】

各基準時期等にそれぞれ対応する座標の演算が完了すると、シーケンス処理部25は、ステップS4に進む。ステップS4にて、シーケンス処理部25は、ステップS3で演算された基準時期の座標とステップS2で取得した各情報とに基づいて、指示経路Rを描画するために必要な画像データを生成する。この画像データの生成は、一例として、以下のように行われる。まず、指示経路情報部30rに含まれる各基準時期（開始時期、終了時期）の座標、指示経路Rの幅の情報、及び、指示経路パターンの情報に基づいて指示経路Rの画像データを生成する。具体的には、指定された指示経路Rの幅を有するように開始時期の座標及び終了時期の座標を指示経路パターンに従って接続する。これにより、各基準時期の時間順、つまり開始時期、終了時期の順に指定された左右方向の位置を経由しつつ指定の指示経路パターンに従って時間軸方向に延びる指示経路Rの画像データが生成される。

20

30

【0061】

続くステップS5にて、シーケンス処理部25は、表示制御部17にステップS4にて生成した画像データを出力して、今回のルーチンを終了する。以上の処理が繰り返し実行されることにより、ゲーム画面には、シーケンスデータ30にて記述された基準時期に所定の左右方向の位置を経由しつつ奥行方向TDに延びる指示経路Rが表示される。また、指示経路Rの各基準時期に対応する位置と基準ラインKLの位置とが現在時刻において一致するように、指示経路Rが奥行方向TDに移動表示される。

【0062】

次に、図14のカーソル表示処理ルーチンを説明する。図14のルーチンは、基準ラインKL上のカーソルKGの表示を制御するための処理である。図14のルーチンが開始されると、シーケンス処理部25は、シーケンスデータ30の指示経路情報部30rから表示範囲に含まれる指示経路Rの開始時期及び、終了時期の情報を取得する。続くステップS12において、シーケンス処理部25は、既にカーソルKGがゲーム画面に表示されているか否か、つまりカーソルKGの表示の有無を判別する。

40

【0063】

ステップS12の判別結果が否定的結果の場合、つまりゲーム画面内にカーソルKGの表示がないと判別した場合、シーケンス処理部25は、ステップS13に進む。ステップS13にて、シーケンス処理部25は、ステップS11で取得した情報に基づいて、現在時刻が開始時期か否か、つまり指示経路Rの開始時期が到来しているか否かを判別する。この判別が否定的結果の場合、つまり開始時期が到来していない場合には、以降の処理を

50

スキップして、今回のルーチンを終了する。

【0064】

これに対して、ステップS13の判別結果が肯定的判別の場合、つまり開始時期が到来している場合には、シーケンス処理部25は、ステップS14に進む。ステップS14にて、シーケンス処理部25は、所定位置にカーソルKGの表示を開始して、ステップS15に進む。また、所定の位置として、基準ラインKL上の指示経路Rと重なる部分が利用される。ステップS15にて、シーケンス処理部は、カーソル位置制御処理のサブルーチンを実行する。このサブルーチンの詳細は後述する。ステップS15の処理を終えると、シーケンス処理部25は、今回のルーチンを終了する。

【0065】

一方、ステップS12の判別結果が肯定的結果の場合、つまりゲーム画面内に既にカーソルKGの表示があると判別した場合、シーケンス処理部25は、ステップS16に進む。ステップS16にて、シーケンス処理部25は、ステップS11で取得した情報に基づいて、現在時刻が終了時期か否か、つまり指示経路Rの終了時期が到来しているか否かを判別する。この判別が否定的結果の場合、つまり終了時期が到来していない場合には、シーケンス処理部25は、ステップS15に進む。

【0066】

ステップS15にて、シーケンス処理部25は、カーソル位置制御処理のサブルーチンを実行して、今回のルーチンを終了する。これに対して、ステップS16の判別結果が肯定的結果の場合、つまり終了時期が到来している場合には、シーケンス処理部25は、ステップS17に進む。ステップS17にて、シーケンス処理部25は、ゲーム画面からカーソルKGの表示を消して、つまりカーソルKGの表示を終了して、今回のルーチンを終了する。

【0067】

図15は、カーソル位置制御処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図である。このルーチンは、図14のルーチンのサブルーチンとして、図14ルーチンのステップS15にて呼び出されて実行される。図15のルーチンが開始されると、まずステップS21にて、シーケンス処理部25は、プレイヤーのボリュームコントローラ9に対する操作結果を取得する。具体的には、プレイヤーの操作結果として、検出装置35の出力信号を参照して、各ボリュームコントローラ9の回転方向及び回転量を取得する。

【0068】

続くステップS22において、シーケンス処理部25は、ステップS21で取得した各操作結果に基づいて、移動先として表示すべきカーソルKGの座標を算出する。この座標の算出は、一例として、次のように実行される。まず、シーケンス処理部25は、取得した回転方向に基づいて、カーソルKGを移動させる方向を判別する。具体的には、ボリュームコントローラ9に右回転の操作がされた場合には移動させるべき方向として右方向を、左回転の操作がされた場合には移動させるべき方向として左方向を、それぞれ判別する。次に、回転量に基づいて、移動量を判別する。この判別は、ボリュームコントローラ9の回転可能な範囲（例えば、360°）の一部の範囲に判別範囲が設定されることにより実現される。具体的には、まず判別範囲として設定された角度を所定の数（基準ラインKLの位置の情報と共通する数）で等分し、単位角度を算出する。次に、回転量つまり、回転角度を単位角度の数量に置き換える。そして、この数量分の単位長さを移動量として算出する。このようにして算出した移動方向、及び、移動量（移動長さ）と、現在のカーソルKGの座標（表示開始時であれば、所定の位置）とから移動先として表示すべきカーソルKGの座標を算出する。

【0069】

次のステップS23において、シーケンス処理部25は、ステップS22で算出された座標に基づいて、カーソルKGの描画に必要な画像データを生成する。具体的には、ステップS22で算出された移動先の座標にカーソルKGが表示されるように画像データを生成する。続くステップS24において、シーケンス処理部25は、表示制御部17に画像

10

20

30

40

50

データを出力して、今回のルーチンを終了する。以上の処理が実行されることにより、基準ラインKL上にカーソルKGが表示され、かつ、カーソルKGがボリュームコントローラ9への操作に対応して基準ラインKL上を移動する。

【0070】

次に、図16の操作評価ルーチンを説明する。図16のルーチンは、プレイヤーのボリュームコントローラ9に対する操作を評価するための処理である。また、図16のルーチンは、指示経路R毎、つまりボリュームコントローラ9毎に実行される。図16のルーチンが開始されると、操作評価部26は、まずステップS31において、指示経路Rが基準ラインKLに到達しているか否か判断する。この判断は、例えば、現在時刻と指示経路Rの開始時期及び終了時期とを比較することにより、実現される。具体的には、現在時刻が開始時期と終了時期の間の時刻であれば、指示経路Rが基準ラインKLに到達していると判断され、異なっていれば指示経路Rが基準ラインKLに到達していないと判断される。そして、この判断結果が否定的結果の場合には、以降の処理をスキップして今回のルーチンを終了する。

10

【0071】

一方、ステップS31の判断結果が肯定的結果の場合、つまり、指示経路Rが基準ラインKLに到達している場合には、操作評価部26は、ステップS32に進む。ステップS32において、操作評価部26は、基準ラインKL上のカーソルKGの座標を取得する。この座標は、図15の処理結果を利用して取得されてもよいし、図15のステップS22と同様の処理により取得されてもよい。

20

【0072】

続くステップS33において、操作評価部26は、現在時刻に対応する基準ラインKL上の指示経路Rの範囲を特定する。この特定は、一例として、次のように行われる。まず、指示経路Rの開始時期と現在時刻とを比較して、開始時期からの経過時間を算出する。次に、指示経路Rの幅の情報及び、接続パターンの情報に基づいて、経過時間における指示経路Rの基準ラインKL上における左端の座標、及び右端の座標を算出する。このようにして、基準ラインKL上の指示経路Rの両端の座標を算出することにより、基準ラインKL上の指示経路Rの範囲、つまり基準ラインKLと指示経路Rが重なる重複範囲を特定する。

30

【0073】

次のステップS34において、操作評価部26は、評価を決定する。この決定は、一例として、次のように行われる。まず、ステップS32で取得したカーソルKGの座標がステップS33で特定した基準ラインKLと指示経路Rとが重なる重複範囲に含まれるか否か判別する。カーソルKGの座標が重複範囲に含まれる場合には、操作評価部26は、評価を特典の付与(或いは、ペナルティの免除)という結果に決定する。一方、カーソルKGの座標が重複範囲に含まれない場合、つまりカーソルKGの位置が指示経路R上から外れている場合には、ペナルティの付与(或いは、特典を付与しない)という結果に決定する。このようにして、操作評価部26は、ステップS34において評価を決定する。

【0074】

続くステップS35において、操作評価部26は、ステップS34の評価結果がゲーム画面の表示に反映されるように、表示制御部17への出力を制御する。具体的には、特典の付与という評価結果に対応して、得点の加算、ゲージの増加等がゲーム画面の表示に反映される。一方、ペナルティという評価結果に対応して、ゲージの減少等がゲーム画面の表示に反映される。ステップS35の処理を完了すると、操作評価部26は、今回のルーチンを終了する。

40

【0075】

以上に説明したように、この形態によれば、シーケンスデータ30に基づいて各トラックTLを横断するように多様に方向が変化する指示経路Rが表示される。指示経路Rは、時間の経過に従って基準ラインKLに移動する。また、指示経路Rの基準ラインKLへの到達に合わせて、基準ラインKL上には、カーソルKGが表示される。カーソルKGの基

50

準ラインKL上の位置、つまり左右方向の位置は、ボリュームコントローラ9への操作に応じて変化する。このため、ボリュームコントローラ9に対して適切な操作が実行されなければ、指示経路RとカーソルKGとの間には、左右方向の位置に相違が生じる。従って、このような指示経路Rの変化に沿ってカーソルKGが移動するように、ボリュームコントローラ9への適切な操作をプレイヤーに要求することができる。つまり、指示経路Rの変化方向及び変化量を利用して、回転量及び、回転方向といったボリュームコントローラ9に対する具体的な操作等の複数の情報をプレイヤーに案内し、また要求することができる。

【0076】

更に、ボリュームコントローラ9には、楽曲に変化を与える各要素が割り当てられている。このため、カーソルKGを移動させるためのボリュームコントローラ9への操作により、プレイ中の楽曲に各種の変化を生じさせることができる。また、指示経路Rの変化を利用して、適切な時期、適切な量等が案内されるので、適切な楽曲の変化を促すことができる。これにより、楽曲を効果的に変化させるという爽快感を提供することができる。つまり、このような楽曲の各要素を変化させるというゲーム要素の追加により、新たな興味性を提供することができる。

10

【0077】

以上の形態において、制御ユニット15がシーケンス処理部25に図13、図14及び、図15のルーチンを実行させることにより、情報判別手段、経路表示手段、として機能する。更に、制御ユニット15が操作評価部26に図16のルーチンを実行させることにより、操作範囲評価手段及び、評価手段としても機能する。

20

【0078】

本発明は上述の形態に限定されず、適宜の形態にて実施することができる。上述の形態では、基準標識及び、現在時刻標識の表示を通じて、基準時期及び基準部の位置に関する情報が案内されているが、案内される情報は、このような形態に限定されない。例えば、指示経路の方向の変化及び変化量を通じて、適切な時期における操作の強さや操作の回数といった各種情報が案内されてよい。

【0079】

上述の形態では、シーケンスデータ30には、基準位置の情報として時間軸に直交する方向の位置の情報が記述されているが、基準位置の情報は、このような形態に限定されない。基準位置の情報は、時間軸上に配置されない限り、つまり時間軸と交差する方向の位置であれば、どのような位置の情報でもよい。

30

【0080】

また、操作部は、上述のようなボリュームコントローラに限定されない。例えば、ボリュームコントローラの外周部分には、その一部を他の部分と判別可能にするためのマークや溝といった区別手段が設けられていてもよい。この場合、基準時期データには、基準位置に関する情報として、区別手段により区別された部分の位置を指定する情報が記述されていてもよい。つまり、変化方向及び変化量という現在位置からの相対的な変位位置のみならず、区別手段により区別された部分が位置すべき絶対的な変位位置が基準位置に関する情報として利用されてもよい。この場合、区別手段により区別された部分が基準部として機能する。また、操作部の全体が移動可能に構成されていてもよい。この場合、操作部の全体が基準部として機能する。更に、基準部の位置の変化は、回転移動に限定されない。上下方向、左右方向等、各種の位置の変化が採用されてよい。

40

【0081】

上述の形態では、基準時期データには、操作方向及び操作量を利用して基準位置に関する情報が記述されているが、基準時期データは、このような形態に限定されない。例えば、基準位置の情報として、直前の位置からの移動量及び移動方向の情報が記述されていてもよい。或いは、上述の区別手段により区別された部分の位置を指定する絶対的な位置の情報が記述されていてもよい。また、例えば、時間軸と交差する方向にそれぞれ対応づけられた“a”、“b”等のアルファベット、或いは記号を利用して、基準位置の情報が記述されていてもよい。

50

【 0 0 8 2 】

上述の形態では、基準標識が現在時刻標識に向かって移動することにより、これらの間に相対的変位が生じているが、相対的変位は、このような形態に限定されない。例えば、現在標識が基準標識に向かって移動してもよい。また、上述の形態では、時間軸方向として奥行方向が利用されているが、時間軸方向は、このような形態に限定されない。例えば、左右方向、上下方向等が利用されてもよい。更に、時間軸は、直線に限定されない。例えば、時間軸として曲線が利用されてもよい。従って、時間軸方向も、例えば曲線状に延びる時間軸に沿うように、適宜変化してもよい。

【 0 0 8 3 】

上述の形態では、ゲーム機で実行されるゲームとして音楽ゲームが採用されているが、ゲーム機で実行されるゲームは、音楽ゲームに限定されない。操作されるべき基準時期に基準部の位置が指定される限りにおいて、ロールプレイングゲーム、アクションゲーム等の各種ゲームがゲーム機で実行されてもよい。更に、本発明のゲームシステムは、商業施設に設置される業務用ゲーム機、家庭用の据置型ゲーム機、携帯型のゲーム機、ネットワークを利用して実現されるゲームシステムといった適宜の形態で実現されてよい。

10

【 符号の説明 】

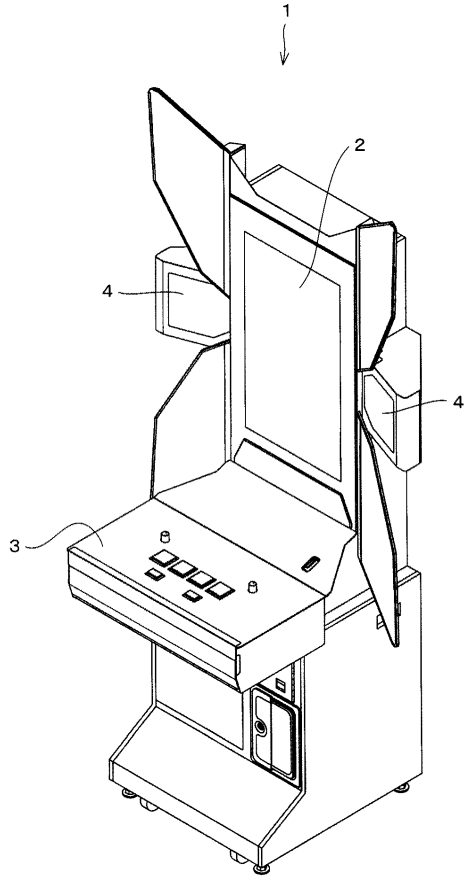
【 0 0 8 4 】

- 1 ゲーム機
- 3 コントロールパネル（入力装置）
- 4 スピーカ（音声出力装置）
- 9 ボリュームコントローラ（操作部）
- 15 制御ユニット（情報判別手段、経路表示手段、楽曲再生手段、評価手段）
- 20 外部記憶装置（基準時期データ記憶手段、楽曲データ記憶手段）
- 30 シーケンスデータ（基準時期データ）
- 40R ゲーム画面
- R 指示経路
- KG カーソル（操作対応標識）
- KL 基準ライン（現在時刻標識）
- TD 奥行方向（第1方向、時間軸方向）
- UP 奥側（一端側）
- DP 手前側（他端側）
- OJ オブジェクト（操作基準標識）

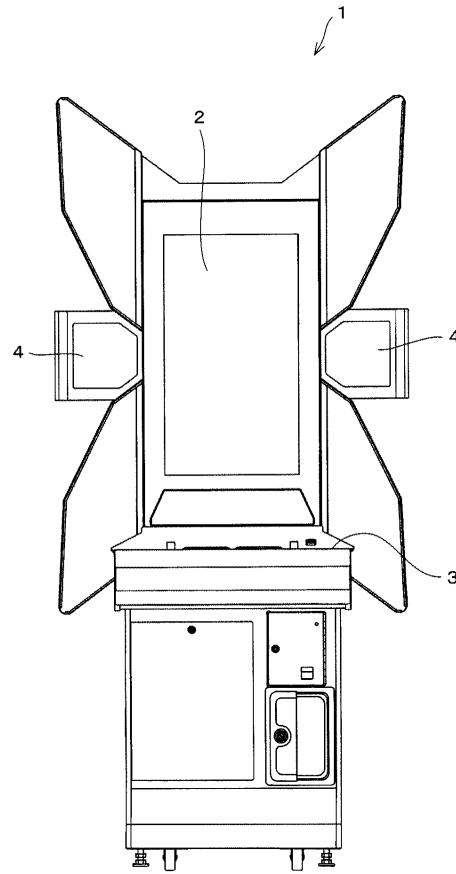
20

30

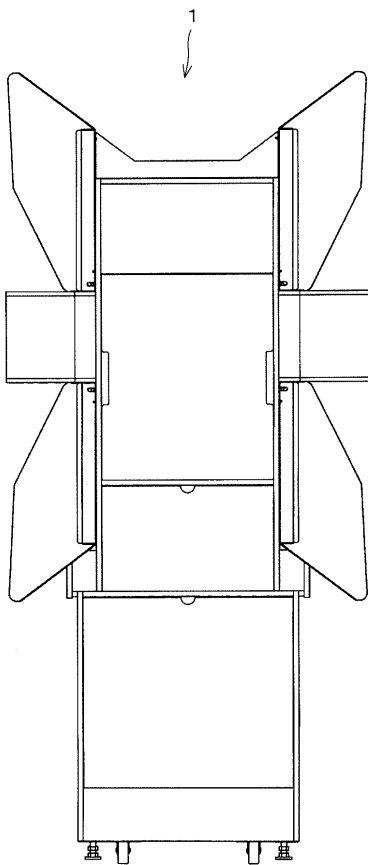
【図 1】



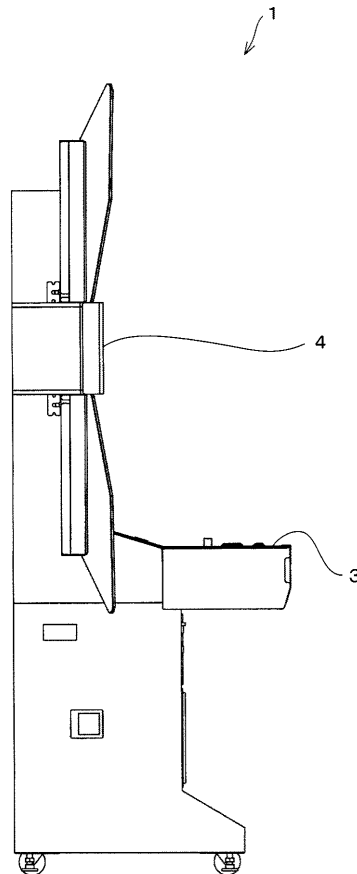
【図 2】



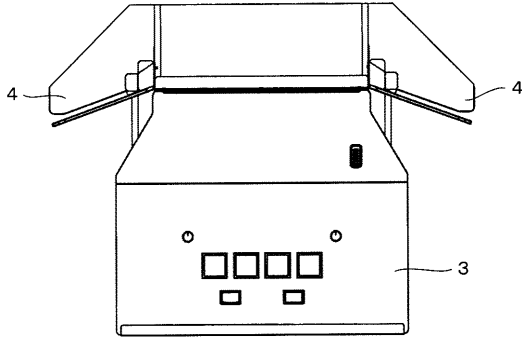
【図 3】



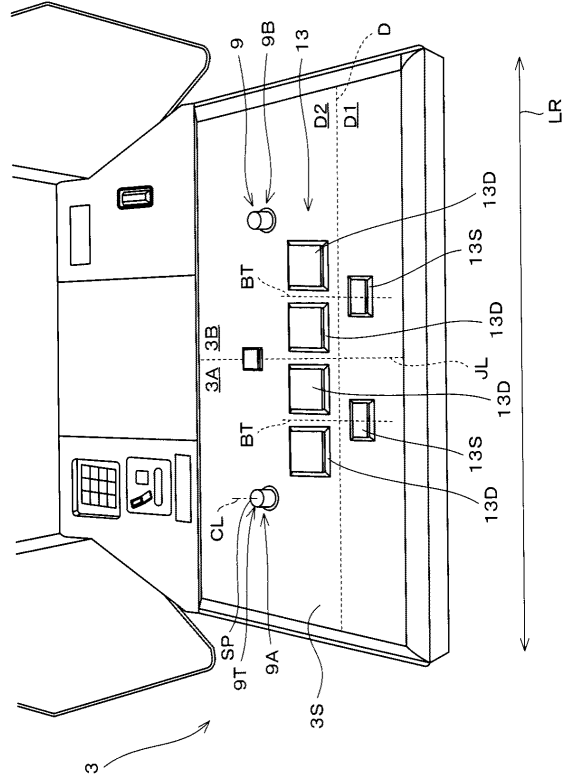
【図 4】



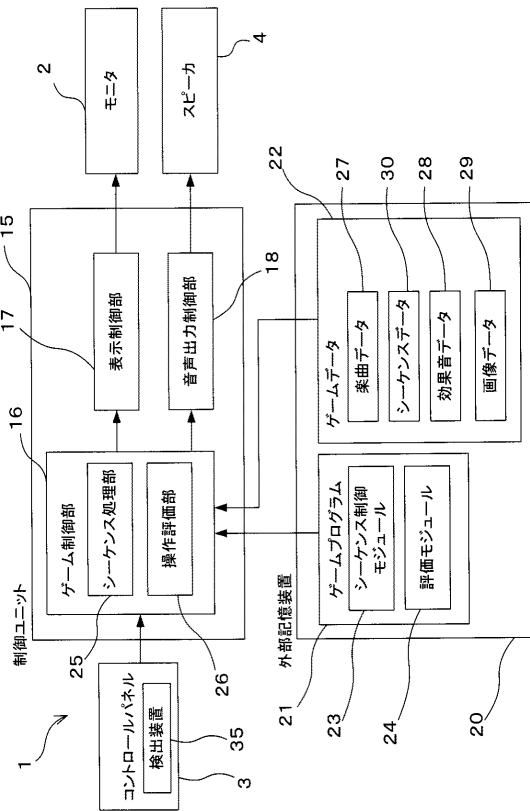
【図5】



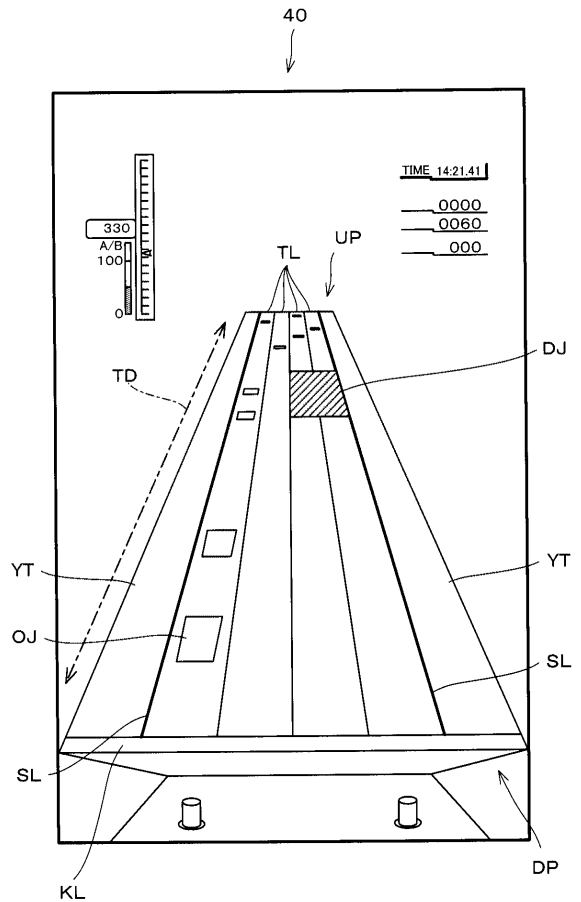
【図6】



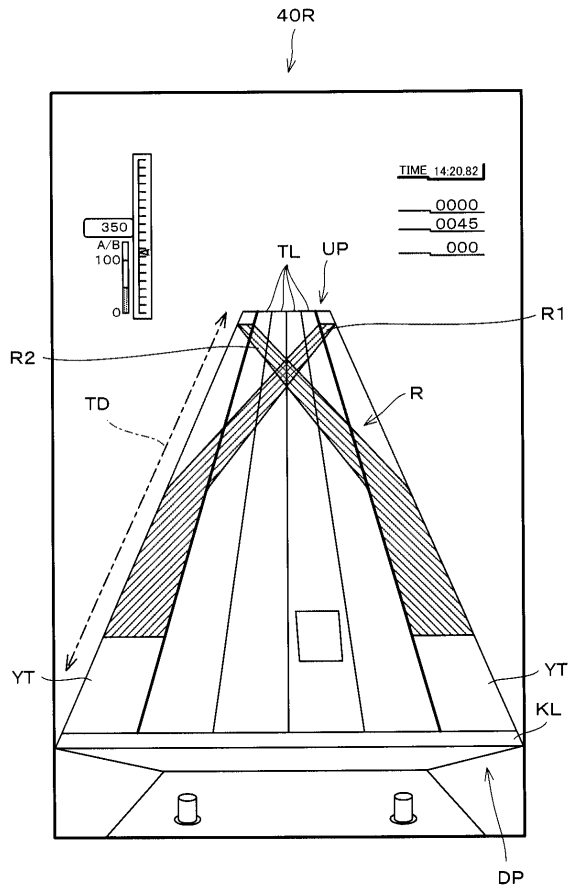
【図7】



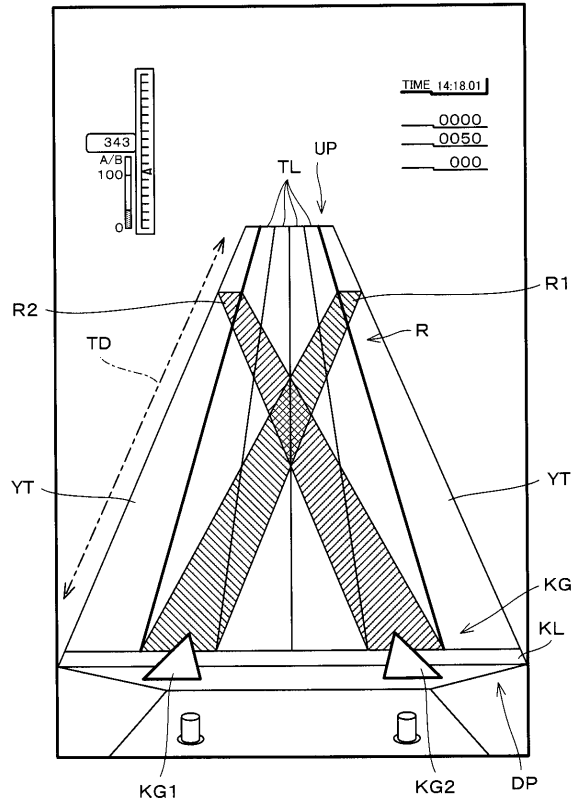
【図8】



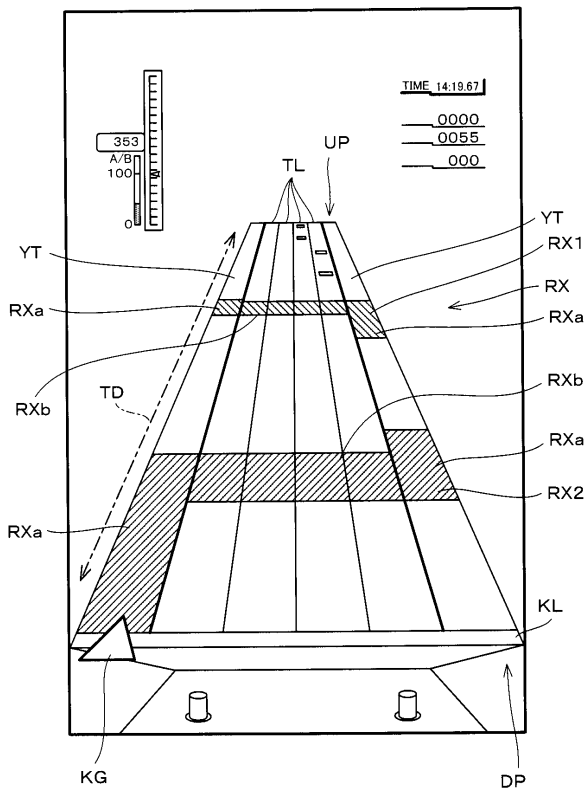
【図 9】



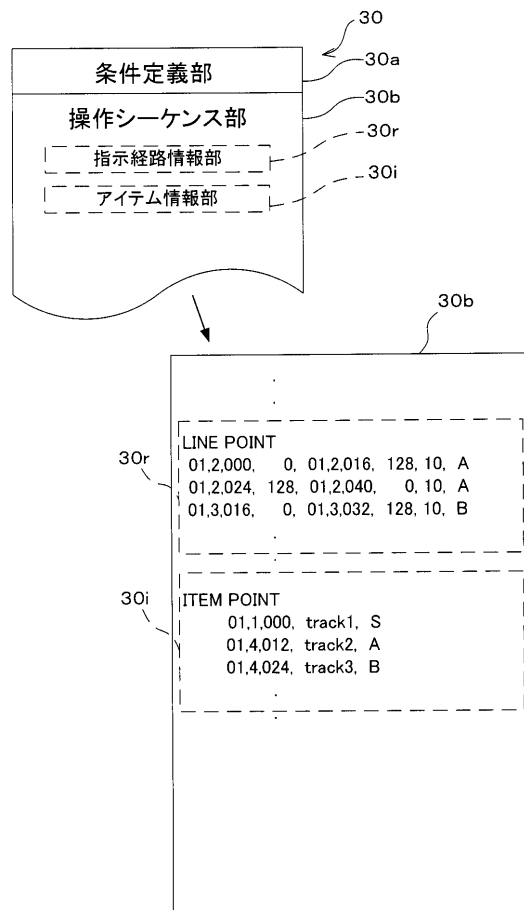
【図 10】



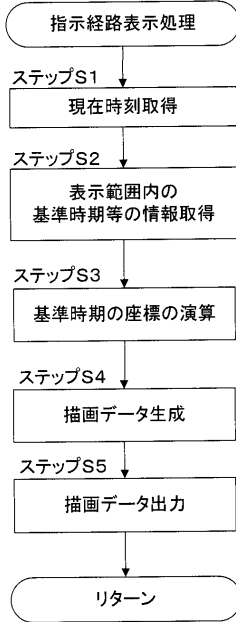
【図 11】



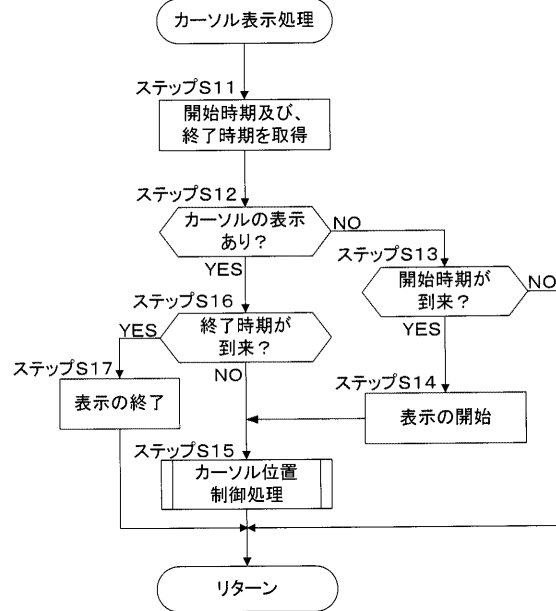
【図 12】



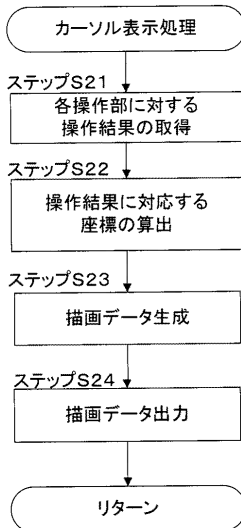
【図13】



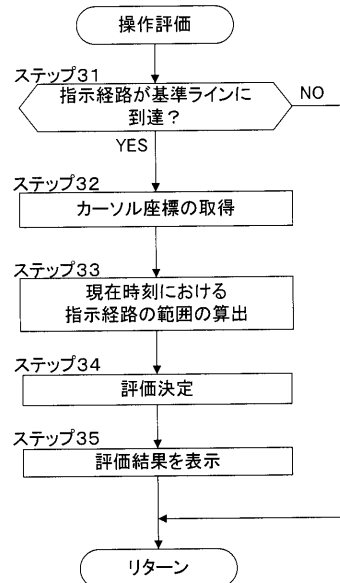
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

- (72)発明者 本城 哲浩
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
- (72)発明者 田上 葵
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
- (72)発明者 石川 貴之
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
- (72)発明者 小寺 秀典
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
- (72)発明者 佐藤 夕季
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
- (72)発明者 宮崎 勇馬
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
- (72)発明者 本橋 恵理子
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

審査官 宮本 昭彦

- (56)参考文献 特開2011-067528(JP,A)
特開2010-036038(JP,A)
特開2011-189073(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 13/00 - 13/12