(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4060381号
(P4060381)

(45)発行日　平成20年3月12日(2008.3.12)　(24)登録日　平成19年12月28日(2007.12.28)

(51)Int.Cl.		F I		
A63F 13/00	(2006.01)	A63F	13/00	B
G06T 1/00	(2006.01)	G06T	1/00	
G06T 3/40	(2006.01)	G06T	3/40	
G09G 5/36	(2006.01)	G09G	5/36	520H
G09G 5/38	(2006.01)	G09G	5/38	B

請求項の数 2　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平6-51270
(22)出願日　平成6年2月23日(1994.2.23)
(65)公開番号　特開平7-231985
(43)公開日　平成7年9月5日(1995.9.5)
審査請求日　平成12年3月30日(2000.3.30)
審判番号　不服2004-17572(P2004-17572/J1)
審判請求日　平成16年8月26日(2004.8.26)

(73)特許権者　000132471
株式会社セガ
東京都大田区羽田１丁目２番１２号
(74)代理人　100094514
弁理士　林　恒徳
(74)代理人　100094525
弁理士　土井　健二
(72)発明者　遠藤　智三
東京都大田区羽田１丁目２番１２号　株式会社セガ・エンタープライゼス内
(72)発明者　松岡　雄一
東京都大田区羽田１丁目２番１２号　株式会社セガ・エンタープライゼス内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ドライブゲーム装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

遊戯者による入力部の操作に基づき表示装置の表示画面上に表示される競争車の表示を制御するドライブゲーム装置において、

遊戯者により操作される入力部と、

前記表示画面上に表示される前記遊戯者の操作対象の自車に対する相手競争車を含むオブジェクトの画像データと背景画像データを記憶する固定記憶装置と、

前記固定記憶装置から読み出された前記相手競争車を含むオブジェクトの画像データと背景画像データがマッピングされるビデオＲＡＭと、

前記ビデオＲＡＭにマッピングされたオブジェクトの画像データと背景画像データの、前記表示画面の大きさに対応する所定の範囲を読み出し、前記表示装置の表示画面上に前記オブジェクトの画像と背景画像の表示を行わすビデオディスプレィプロセッサと、

前記遊戯者による前記入力部の操作により走行する自車の加速または減速の制御が行なわれる時、前記ビデオＲＡＭにマッピングされたオブジェクトの画像データと背景画像データの読み出し範囲を、前記自車の加速または減速に対応して縮小または拡大するように変更を指示するコマンドを前記ビデオディスプレィプロセッサに供給するＣＰＵとを有し、

前記ビデオディスプレィプロセッサは、前記ＣＰＵから供給される前記コマンドに従い、前記ビデオＲＡＭにマッピングされた前記オブジェクトの画像データと背景画像データの読み出し範囲を変更し、前記変更された読み出し範囲のオブジェクトの画像データと背

景画像データを前記表示装置の表示面画の大きさに対応させて、拡大または縮小された前記オブジェクト及び背景の一フィールドの画像を形成して前記表示装置の表示画面上に表示させる、

ことを特徴とするドライブゲーム装置。

【請求項２】

遊戯者による入力部の操作に基づき表示装置の表示画面上に表示される競争車の表示を制御するドライブゲーム装置における加速又は減速時の画像表示制御方法であって、

固定記憶装置に前記表示画面上に表示される遊戯者の操作対象の自車に対する相手競争車を含むオブジェクトの画像データと背景画像データを記憶するステップと、

ビデオＲＡＭに、前記固定記憶装置から読み出された前記相手競争車を含むオブジェクトの画像データと背景画像データをマッピングするステップと、

ビデオディスプレィプロセッサにより、前記ビデオＲＡＭにマッピングされたオブジェクトの画像データと背景画像データの、前記表示画面の大きさに対応する所定の読み出し範囲を読み出し、前記表示装置の表示画面上に前記オブジェクトの画像と背景画像の表示を行わすステップと、

前記遊戯者による前記入力部の操作により走行する自車の加速または減速の制御が行なわれる時、前記ビデオＲＡＭにマッピングされたオブジェクトの画像データと背景画像データの読み出し範囲を、前記自車の加速または減速に対応して縮小又は拡大するように変更を指示するコマンドをＣＰＵから前記ビデオディスプレィプロセッサに供給するステップとを有し、

前記ビデオディスプレィプロセッサに、前記ＣＰＵから供給される前記コマンドに従い、前記ビデオＲＡＭにマッピングされた前記オブジェクトの画像データと背景画像データの所定の読み出し範囲を変更し、前記変更された読み出し範囲のオブジェクトの画像データと背景画像データを前記表示装置の表示面画の大きさに対応させて、拡大または縮小された前記オブジェクト及び背景の一フィールドの画像を形成して前記表示装置の表示画面上に表示させる、

ことを特徴とする画像表示制御方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、ディスプレィ装置に画像を表示して行うドライブゲーム装置であって、画像の拡大縮小を任意に可能とするドライブゲーム装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

本体装置にＣＰＵを搭載し、表示装置の表示画面上に画像を表示してゲームを行う電子遊戯装置が普及している。このうち遊戯者が操縦装置を操作して自車を操縦し、制限時間内で競争相手車とスピードを競うドライブゲーム装置がある。

【０００３】

かかるドライブゲーム装置は、表示画面上にスピードメータあるいはタコメータを表示し、表示される数値により走行する競争車のスピードを知り、遊戯者は、自車のスピードを制御するようにしたものであった。

【０００４】

一方、実際のカーレースにおいては、加減速に応じて、自車が相手競争車と接近したり、相手競争車との距離が大きくなる場合、視覚的に相手競争車が大きく迫り、あるいは小さくなる。これにより、視覚的にスピードが実感される。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

ドライブゲーム装置においてもかかる実際のカーレースと同様に遊戯者がスピードを実感できることがよりゲームに対する興味を高め、迫力を増すことができる。

【０００６】

しかし、従来のドライブゲーム装置においては、画面上に表示されるスピードメータあるいはタコメータの数字のみによりスピードを認識するのみであった。

【０００７】

したがって、本発明は、かかる従来の問題を解決するドライブゲーム装置を提供することを目的とする。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

本発明にしたがうドライブゲーム装置は、ＣＰＵと、ドライブゲーム制御プログラム及び、走行路上に位置する競争車を含むスプライトデータと走行路を含む背景データを記憶する固定記憶装置と、固定記憶装置からスプライトデータと背景データを読出し記憶するビデオＲＡＭと、第一のビデオディスプレィプロセッサと、第二のビデオディスプレィプロセッサ及びモニタ表示装置を有する。

【０００９】

そして、前記第一のビデオディスプレィプロセッサは、ＣＰＵの制御に基づきビデオＲＡＭからのスプライトデータを読み込み、異なる大きさのスプライトに対応するスプライトデータに変換する。また第二のビデオディスプレィプロセッサは、同様にＣＰＵの制御に基づきビデオＲＡＭからの背景データを読み込み、異なる大きさの背景に対応する背景データに変換する。

【００１０】

更に、この第一及び第二のビデオディスプレィプロセッサからの変換されたスプライトデータと背景データに基づき、モニタ表示装置に画像が表示される。

【００１１】

尚、画面上の任意の場所に表示される任意の大きさの絵（ゲーム装置では、プレイヤーやエネミーのキャラクタであり、本発明では競争車、街路樹等である）は、オブジェクトもしくはスプライトと呼ばれるが、本発明においては定義上スプライトの語を代表として用いる。

【００１２】

又、スプライトデータとは、スプライトを表示するための画像データを意味する。

【００１３】

更に、具体的態様においては、前記ビデオＲＡＭから読みだされるスプライトデータは、４点の座標で特定される複数の矩形の組み合わせで構成され、前記第一のビデオディスプレィプロセッサにおいて、スプライトの表示位置座標を指定するパラメータと、スプライトの大きさの拡大縮小に対応して、スプライトのデータを構成する各々の矩形の４点の座標の内２点の座標が指定される。

【００１４】

又、更に具体的態様においては、前記ビデオＲＡＭから読みだされる背景のデータに対し、前記第二のビデオディスプレィプロセッサにおいて、前記モニタ表示装置のモニター画面上の表示開始位置座標と背景の大きさの拡大縮小に対応して、水平方向のＸ座標増分とＹ座標増分及び垂直方向のＸ座標増分とＹ座標増分が指定される。

【００１５】

【作用】

ＣＰＵの制御に基づきビデオＲＡＭからのスプライトデータを読み込み、異なる大きさのスプライトに対応するスプライトデータに変換する第一のビデオディスプレィプロセッサと、同様に背景データを読み込み、異なる大きさの背景に対応する背景データに変換する第二のビデオディスプレィプロセッサを有している。

【００１６】

そして、この第一及び第二のビデオディスプレィプロセッサからの変換されたスプライトデータと背景データに基づき、スプライト及び背景の大きさを拡大縮小して表示することができる。

【００１７】

このスプライト及び背景データの大きさの拡大縮小は、遊戯者の操作により、加速または減速される時、行われる。したがって、実際の自動車レースにおける加速または減速時の実感がゲームの中で得られるようになる。

【００１８】

【実施例】

図１は、本発明のドライブゲーム装置の実施例ブロック図である。図において、１は、ＣＰＵであり、ゲームプログラムを実行制御する。２はシステム制御回路であり、操縦装置３、ＣＰＵ１及び後に説明する第一及び、第二のビデオディスプレィプロセッサ６、７とのインターフェース機能を有する。

【００１９】

操縦装置３は、遊戯者により操作されるハンドル、アクセル等に相当する入力部を有し、操作量に対応した信号を出力する。

【００２０】

４は、ＣＤ－ＲＯＭあるいは半導体ＲＯＭ等の固定記憶メモリ（ＲＯＭ）であり、ドライブゲーム用制御プログラム及びドライブゲームのための競争車等のスプライト(オブジェクト)の画像データ及び背景の画像データが記憶されている。

【００２１】

ＲＯＭ４は、ゲーム装置本体に収容され、あるいは外部にコネクタを通して接続される。ＲＯＭ４に記憶されるドライブゲーム用制御プログラムは、バスを通して、ＣＰＵ１に送られる。一方、ＲＯＭ４に記憶されているスプライトの画像データ及び背景の画像データは、読み取られビデオＲＡＭ５にマッピングされる。

【００２２】

ここで、ビデオＲＡＭ５にマッピングされるスプライトの画像データは、スプライトを構成する四角形毎に４点の座標で表される。更に、背景の画像データは、ドット単位で構成されている。

【００２３】

本発明では、ビデオＲＡＭ５にマッピングされたスプライト及び背景の画像データのそれぞれに対し、ビデオＲＡＭ５から読み出される範囲のスプライト及び背景の画像データをモニタ表示装置８の表示画面に対応するように拡大縮小の変換処理を行うビデオディスプレィプロセッサ６、７が用意されている。

【００２４】

次にかかる本発明にしたがう拡大縮小の変換処理について説明する。拡大縮小の変換処理は、操縦装置３により遊戯者が制御する自車が加速減速された時、行われ、後に通常の表示に戻る。

【００２５】

即ち、自車のスピードを加速して相手競争車に接近した際は、相手競争車に対応するスプライトを大きく表示するためにビデオＲＡＭ５から読み出される範囲を縮小し、縮小した範囲から読み出されるスプライトの画像データをモニタ表示装置８の表示画面に対応するように拡大変換してスプライトの画像が拡大表示される。また自車のスピードを減速して相手競争車との距離が大きくなる場合は、相手競争車に対応するスプライトを小さく表示するためにビデオＲＡＭ５から読み出される範囲を拡大し、拡大した範囲から読み出されるスプライトの画像データをモニタ表示装置８の表示画面に対応するように縮小変換してスプライトの画像が縮小表示される。

【００２６】

これらの制御のタイミングは、ＣＰＵ１から操縦装置３からの信号に応じて第一、第二のビデオディスプレィプロセッサ６、７に供給される。

【００２７】

図２は、第一のビデオディスプレィプロセッサ６によりビデオＲＡＭ５から読み出される範囲のスプライトの大きさを拡大又は縮小する処理についての説明である。第一のビデオディスプレィプロセッサ６は、コマンドテーブルを有する一種のプロセッサである。こ

の第一のビデオディスプレィプロセッサ６による処理は、上記したようにＣＰＵ１から拡大縮小のタイミングと拡大縮小率の指定コマンドを受けて行われる。

【００２８】

先に説明したようなスプライトを構成する四角形毎の４点の座標がビデオＲＡＭ５から読み込まれる。この読み込まれた４点の座標に対し、モニター表示装置８の表示面において、どの位置にスプライトを表示するかをコマンドテーブルにパラメータとしての座標をセットすることにより指定する（図２、Ｓ１）。

【００２９】

更に、スプライトをどのような大きさで表示するかを同様にコマンドテーブルに指定する。

【００３０】

この時、スプライトの大きさは、４点の座標の対角線位置にある座標を特定することにより決められる。即ち、図２においてスプライトの４点の座標１～４の内、例えば対角線上にある点１及び３の座標を特定することにより、対応した大きさのスプライトデータが得られる（図２、Ｓ２）。

【００３１】

更に、図４乃至図６を参照して説明する。図４乃至図６は、モニター表示装置８の表示面８０に表示されるスプライト及び背景画像の、ビデオＲＡＭ５にマッピングされた領域から読み出される範囲を示す図である。

【００３２】

図４は、加速及び減速操作が行なわれていないときの、ビデオＲＡＭ５にマッピングされたスプライト及び背景の画像データの、モニター表示装置８の表示面８０に表示される標準の大きさの表示を説明する図である。

図４において、５０は、スプライト及び背景の画像データがビデオＲＡＭ５にマッピングされた領域を示している。６０がスプライトの画像データであり、走行路に沿う並木と競争車である。更に、７０は、背景画像データとなる部分であり、走行路及びその周辺の地面を表している。

【００３３】

これら背景画像データとなる部分を、上下方向にスクロールあるいは、走行路の奥行き先端を左右に移動して表示することよりに競争車の走行状態が認識されることが可能である。

【００３４】

更に、ビデオＲＡＭ５にマッピングされる領域５０は、少なくとも背景画像が、最小の大きさで表示される場合においてもモニター表示装置８の表示面８０に対応する太線枠で囲われた所定の読み出し範囲よりも小さくならない領域の大きさを有している。

【００３５】

図５は、加速時の表示例であり、図４の標準の大きさの表示と比較して、ビデオＲＡＭ５にマッピングされた領域５０から読み出される範囲が小さく、従ってモニター表示装置８の表示面８０に拡大されたスプライト６０が表示されている。反対に図６は、減速時の表示例であり、図４の標準の大きさの表示と比較して、ビデオＲＡＭ５にマッピングされた領域５０の全体が読み出される範囲であり、従って縮小されたスプライト６０が表示されている。

【００３６】

すなわち、この減速時、モニター表示装置８の表示面８０の大きさと、ビデオＲＡＭ５にマッピングされた領域５０の大きさは、一致している。したがって、マッピングされた領域５０の全ての領域が読み出し範囲である。図６の例は、スプライト６０が最小に縮小された場合である。

【００３７】

更に、図１に戻り説明する。上記に説明したごとく加速時、及び減速時にスプライトの大きさが拡大縮小表示される。これに対応して背景画像も拡大縮小されることが必要であ

る。
【００３８】
第二のビデオディスプレィプロセッサ７は、この背景画像の拡大縮小のための背景画像データの変換をＣＰＵ１の制御の下に行うプロセッサである。即ち、第一のビデオディスプレィプロセッサ６と同様に、ＣＰＵ１から拡大縮小のタイミングと拡大縮小のコマンドが入力され、背景画像に対する拡大縮小処理が行われる。
【００３９】
図７は、背景画像に対する拡大縮小処理の原理を説明する図である。図３において、第二のビデオディスプレィプロセッサ７は、ＣＰＵ１からの拡大縮小処理のタイミングと拡大縮小のコマンドが入力されると、先ずモニタ表示装置８に表示する画面上の開始座標を指定する（図３：ステップＳ３）。
【００４０】
ついで、スプライトの拡大縮小に対応してＣＰＵ１から送られる拡大縮小のコマンドにしたがって、水平方向のＸ座標増分、Ｙ座標増分及び垂直方向のＸ座標増分、Ｙ座標増分が第二のビデオディスプレィプロセッサ７のコマンドレジスタに対し、セットされる（図３：ステップＳ４）。
【００４１】
このセットの内容に応じて、第二のビデオディスプレィプロセッサ７は、ビデオＲＡＭ５から背景画像データを読出し、モニタ表示装置８に送る。ここで、水平方向のＸ座標増分、Ｙ座標増分及び垂直方向のＸ座標増分、Ｙ座標増分のセットの例を、図７にしたがい説明する。
【００４２】
図７（１）は、標準の大きさで背景を表示する場合であり、水平方向のＸ座標増分を１、Ｙ座標増分を０及び垂直方向のＸ座標増分を０、Ｙ座標増分を１にセットする。
【００４３】
即ち、水平方向にビデオＲＡＭ５から背景画像データを読出す際、Ｘ座標増分を１即ち、順次１づつＸ座標を増加し、Ｙ座標増分を０即ち、Ｙ座標は同じ値とする。したがって、水平方向に１ラインのデータが読みだされる。更に、次の水平方向にラインを移動する時、垂直方向のＸ座標増分を０としてＹ座標増分を１とする。したがって、垂直方向に１ラインずつ移動される。
【００４４】
この結果、図７（１）のようにビデオＲＡＭ５に記憶される背景画像データが１ドット分ずつ読みだされ、一フィールド分の背景画像データが構成され、第一のビデオディスプレィプロセッサ６からのスプライトデータとともにモニタ表示装置８に送られ表示される。
【００４５】
次に、標準の大きさに対し、水平及び垂直方向に１／２の大きさで表示する場合は、図７（２）に示すように、水平方向のＸ座標増分を２、Ｙ座標増分を０及び垂直方向のＸ座標増分を０、Ｙ座標増分を２にセットする。
【００４６】
この場合は、ビデオＲＡＭ５に記憶される背景画像データが水平方向及び垂直方向に１ドットおきに読み取られ、それを連続するドットとして一フィールド分の背景画像データが構成される。このように構成された背景画像データは、モニタ表示装置８に送られて表示される。したがって、背景画像は、１／２に縮小されて表示される。
【００４７】
更に、標準の大きさに対し、背景を拡大して表示する場合、特に図７（３）の例では、水平及び垂直方向に２倍の大きさで表示する場合であり、水平方向のＸ座標増分を０．５、Ｙ座標増分を０及び垂直方向のＸ座標増分を０、Ｙ座標増分を０．５にセットする。
【００４８】
これにより、第一のビデオディスプレィプロセッサ６は、ビデオＲＡＭ５に記憶される

背景画像データを水平方向及び垂直方向に１ドット分ずつ読み出し、且つ読み出した１ドットのデータと同じデータを補完して一フレーム分の背景画像データを構成する。このように構成された背景画像データは、モニタ表示装置８に送られ、表示される。

【００４９】

【発明の効果】

以上実施例にしたがい説明したように、本発明は、第一、第二のビデオディスプレィプロセッサ６、７を備え、これによりビデオＲＡＭ５に記憶されるスプライト及び背景画像データを所定のＸ座標増分、Ｙ座標増分にしたがい読み取り、１フィールドの画像を構成することにより、スプライト及び背景の大きさを変えることが出来る。

【００５０】

これにより、遊戯者の操作に対応して、スプライト及び背景の大きさを変えることが可能となり、加速、減速を実感し迫力の有るドライブゲーム装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の実施例ブロック図である。

【図２】　第一のビデオディスプレィプロセッサの処理を説明する図である。

【図３】　第二のビデオディスプレィプロセッサの処理を説明する図である。

【図４】　本発明の実施例動作における標準時の表示例の説明図である。

【図５】　本発明の実施例動作における加速時の表示例の説明図である。

【図６】　本発明の実施例動作における減速時の表示例の説明図である。

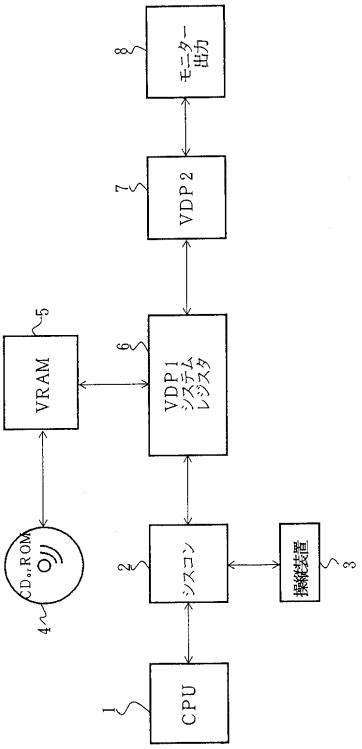
【図７】　背景の拡大、縮小表示原理を説明する図である。

【符号の説明】

１　ＣＰＵ
２　システムコントローラ
３　操縦装置
４　ＲＯＭ
５　ビデオＲＡＭ
６　第一のビデオディスプレィプロセッサ
７　第二のビデオディスプレィプロセッサ
８　モニタ表示装置

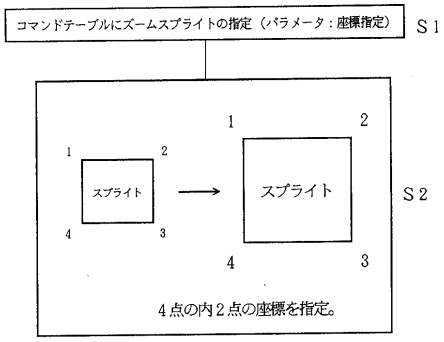
【図１】

本発明の実施例ブロック図



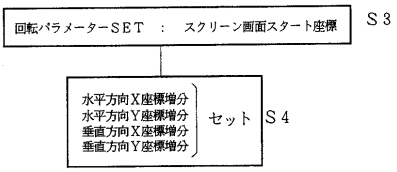
【図２】

VDP１の処理



【図３】

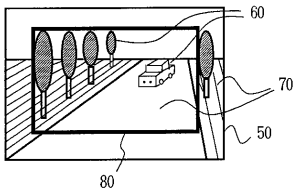
VDP２の処理



【図４】

本発明の実施例動作説明図（その１）

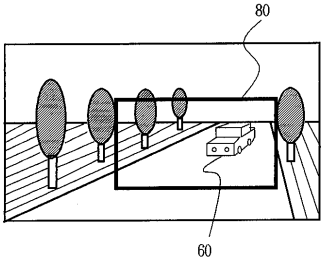
標準時の表示例



【図５】

本発明の実施例動作説明図（その２）

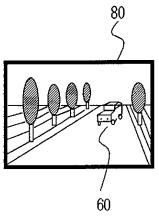
加速時の表示例



【図６】

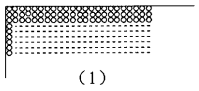
本発明の実施例動作説明図（その３）

減速時の表示例



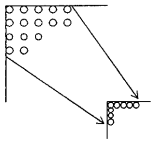
【図７】

背景の拡大、縮小原理の説明図



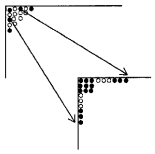
水平方向Ｘ座標増分１
Ｙ座標増分０
垂直方向Ｘ座標増分０
Ｙ座標増分１

（１）



水平方向Ｘ座標増分２
Ｙ座標増分０
垂直方向Ｘ座標増分０
Ｙ座標増分２

（２）



水平方向Ｘ座標増分０.５
Ｙ座標増分０
垂直方向Ｘ座標増分０
Ｙ座標増分０.５

（３）

フロントページの続き

合議体
審判長　江塚　政弘
審判官　青木　和夫
審判官　森内　正明

(56)参考文献　特開昭６３－１２７７７（ＪＰ，Ａ）
特開平３－６３６９５（ＪＰ，Ａ）
マイコン　ＢＡＳＩＣ　Ｍａｇａｚｉｎｅ，電波新聞社，１９９１年3月1日，第１０巻第3号，ｐ．２１５－２１８
マイコン　ＢＡＳＩＣ　Ｍａｇａｚｉｎｅ，電波新聞社，１９９０年2月1日，第9巻第2号，ｐ．２７８