

(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2007-50147

(P2007-50147A)

(43) 公開日 平成19年3月1日(2007.3.1)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 2 0 2 C 0 8 8
 A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-238345 (P2005-238345)	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22) 出願日	平成17年8月19日(2005.8.19)	(74) 代理人	100095728 弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107076 弁理士 藤網 英吉
		(74) 代理人	100107261 弁理士 須澤 修
		(72) 発明者	中谷 英司 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		Fターム(参考)	2C088 AA35 AA36 BC21 BC25

(54) 【発明の名称】 遊技機及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】

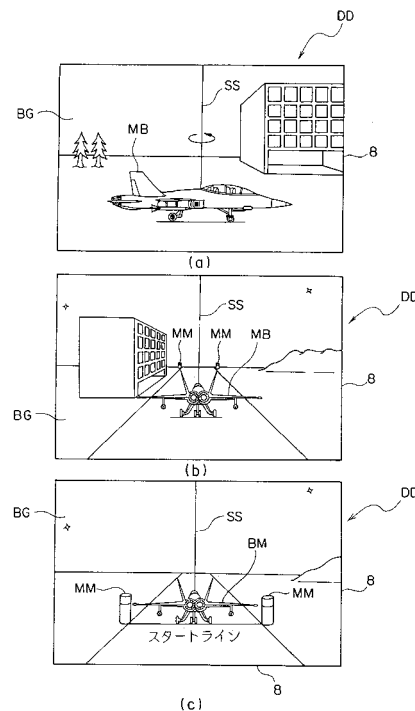
立体視と平面視を自由に切り替えたり立体視の奥行きを自在に変更することによって多様な表現が可能であるにも拘らず、平面視から立体視への切り替えの違和感が少ない表示演出を可能にする遊技機及びその制御方法を提供する。

【解決手段】

立体模型MBの動作に同期させて背景画像BGの内容を変化させ、また、メルクマールMMに視差をつけることにより立体視への切り替えを円滑化させた後に、立体模型MBから画像表示体GEによるものに切り替える。さらに、この際、音響効果やフラッシュランプ点灯等の遊技者の注意をそらす。

【選択図】

図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

立体視画像を表示することによって立体視を可能にするとともに、平面視画像を表示することによって平面視を可能にする表示部と、

前記表示部の表示領域正面に進退可能に設けられた立体構造物と、

前記立体構造物を前記表示領域正面に進退させるとともに、当該立体構造物を前記表示領域正面で運動させる駆動装置と、

遊技の進行上の所定のタイミングで、前記駆動装置及び前記表示部の動作を制御することにより、前記立体構造物を前記表示領域正面に配置させ、当該立体構造物の運動に応じて表示内容を変化させつつ平面視から立体視への切り替えを行わせる制御手段とを備える遊技機。

10

【請求項 2】

前記駆動装置は、前記立体構造物を前記表示領域正面で回転させることができ、前記制御手段は、前記表示領域正面に配置された前記立体構造物の回転に合わせて前記表示部に表示される画像を同期して回転させる請求項 1 記載の遊技機。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記表示領域正面から前記立体構造物を退避させる際に、前記表示部を平面視から立体視に切り替えさせる請求項 1 及び請求項 2 のいずれか一項記載の遊技機。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記表示領域正面から前記立体構造物を退避させる際における平面視から立体視への切り替えを、一瞬又は徐々に達成させる請求項 3 記載の遊技機。

20

【請求項 5】

前記制御手段は、前記表示領域正面から前記立体構造物を退避させる準備段階で、前記表示部を平面視から立体視に徐々に切り替えさせ、前記表示領域正面から前記立体構造物を完全に退避させる時に、前記表示部を平面視から立体視への切り替えを完了させる請求項 4 記載の遊技機。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記表示部を平面視から立体視に切り替える際に、表示内容に関して連続性を持たせる請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項記載の遊技機。

30

【請求項 7】

前記表示内容に関する連続性とは、観察者に対して立体画像として認識されるように加工された前記立体構造物に類似する外観を有する立体キャラクタ画像を前記表示領域に表示させることである請求項 6 記載の遊技機。

【請求項 8】

前記立体キャラクタ画像は、前記立体構造物の退避前の動作と整合した初期姿勢で表示される請求項 7 記載の遊技機。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記表示部に表示させる前記立体キャラクタ画像を立体視空間内で動かしつつ、立体視の奥行き方向の深さを目標値に移行させる請求項 7 及び請求項 8 のいずれか一項記載の遊技機。

40

【請求項 10】

前記制御手段は、前記立体構造物の退避の直前又は最中に、音響出力又はフラッシュランプ点灯を行う請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項記載の遊技機。

【請求項 11】

ゲームの進行状況に応じて、表示部に立体視表示と平面視表示とを切り替えて行わせる遊技機の制御方法であって、

遊技の進行上の所定のタイミングで、立体構造物を前記表示部の表示領域正面に配置させる工程と、

当該立体構造物の運動に応じて前記表示部による表示内容を変化させる工程と、

50

前記表示内容の変化に伴って、前記表示部に平面視から立体視への切り替えを行わせる工程と

を備える遊技機の制御方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 から請求項 1 0 のいずれか一項記載の遊技機の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばパチンコ機、スロットマシン、アーケードゲーム等の遊技機等に関し、特に、観察者が立体視可能な表示を行う表示装置を組み込んだ遊技機及びその制御方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

遊技機として、遊技盤の中央に表示装置を組み込んだものが一般化しており、かかる表示装置として、一对の光源と、各光源に対向する一对の偏光フィルタと、フレネルレンズと、微細位相差板と、第1の偏光板と、液晶表示パネルと、第2の偏光板とを光路に沿って順次配列することにより、立体視を実現するものが存在する（特許文献1参照）。この遊技機では、キャラクタを表した可動演出部材を立体画像表示装置の表示面の近傍に配置して、可動演出部材に連動するキャラクタ画像を表示面の前方に立体表示させる。

【特許文献1】特開2004-167129号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、上記遊技機では、常時立体視が行われることが前提となっており、さらに、立体視の奥行きも可動演出部材の位置に固定されたものとなっているので、立体視の表現が制限されたものとなる。つまり、立体視と平面視を自由に切り替えたり、立体視の奥行きを自在に変更したり立体視としての空間内における視点を変位させるといったダイナミックな表現ができないので、遊技における演出が盛り上がり欠けるものとなりやすい。

【0004】

そこで、本発明は、立体視と平面視を自由に切り替えたり立体視の奥行きを自在に変更することによって多様な表現が可能であるにも拘らず、平面視から立体視への切り替えの違和感が少ない表示演出を可能にする遊技機及びその制御方法を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明に係る遊技機は、(a)立体視画像を表示することによって立体視を可能にするとともに、平面視画像を表示することによって平面視を可能にする表示部と、(b)表示部の表示領域正面に進退可能に設けられた立体構造物と、(c)立体構造物を表示領域正面に進退させるとともに、当該立体構造物を表示領域正面で運動させる駆動装置と、(d)遊技の進行上の所定のタイミングで、駆動装置及び表示部の動作を制御することにより、立体構造物を表示領域正面に配置させ、当該立体構造物の運動に応じて表示内容を変化させつつ平面視から立体視への切り替えを行わせる制御手段とを備える。

40

【0006】

上記遊技機では、表示部が立体視と平面視とを表示可能であるので、遊技の進行上演出を盛り上げるべき場面等、必要なタイミングにおいて、立体視によって興趣を高めた表示が可能になる。また、本遊技機では、遊技の進行上の所定のタイミングで、立体構造物を表示領域正面に配置させ、当該立体構造物の運動に応じて表示内容を変化させつつ平面視から立体視への切り替えを行わせるので、立体構造物の運動と表示内容の変化とを平面視から立体視への切り替えの演出として利用でき、平面視から立体視への自然な切り替えが

50

可能になる。

【0007】

本発明の具体的な態様又は観点によれば、上記遊技機において、駆動装置が、立体構造物を表示領域正面で回転させることができ、制御手段が、表示領域正面に配置された立体構造物の回転に合わせて表示部に表示される画像を同期して回転させる。この場合、遊技者は立体構造物に注視しつつ表示領域を観察することになるので、立体構造物の背景として同期して回転する画像を立体視に移行させやすくなり、平面視から立体視への切り替えの円滑化を図ることができる。

【0008】

本発明の別の態様によれば、制御手段が、表示領域正面から立体構造物を退避させる際に、表示部を平面視から立体視に切り替えさせる。この場合、立体構造物の退避を契機として立体視への移行を行うことができ、立体構造物の退避後は、奥行きや内容に関して自由度の高い多様な表現が可能である。尚、ここで、「退避させる際」とは、退避のための準備中を含むものとする。

10

【0009】

本発明のさらに別の態様によれば、制御手段が、表示領域正面から立体構造物を退避させる際における平面視から立体視への切り替えを、一瞬又は徐々に達成させる。立体視への切り替えを一瞬で達成する場合、表示部の制御が簡単になり、立体視への切り替えを徐々に達成する場合、遊技者にとって目の負担が少ないものとなる。

【0010】

本発明のさらに別の態様によれば、制御手段が、表示領域正面から立体構造物を退避させる準備段階で、表示部を平面視から立体視に徐々に切り替えさせ、表示領域正面から立体構造物を完全に退避させる時に、表示部を平面視から立体視への切り替えを完了させる。この場合、遊技者にとって切り替えに際して目の負担が少なく切り替えに違和感の少ない演出が可能となる。

20

【0011】

本発明のさらに別の態様によれば、制御手段が、表示部を平面視から立体視に切り替える際に、表示内容に関して連続性を持たせる。この場合、視覚的だけでなく内容的にも表示の一貫性が保たれ、立体視への移行がより円滑になる。

【0012】

本発明のさらに別の態様によれば、表示内容に関する連続性とは、観察者に対して立体画像として認識されるように加工された立体構造物に類似する外観を有する立体視キャラクタ画像を表示領域に表示させることである。この場合、遊技者が注視する立体構造物やこれを模した立体視キャラクタ画像を媒介とすることで立体視への移行が容易となる。なお、立体構造物として飛行機その他の移動物体を採用することができ、この場合、立体視キャラクタ画像として移動物体等を立体視したものとするができる。

30

【0013】

本発明のさらに別の態様によれば、立体視キャラクタ画像が、立体構造物の退避前の動作と整合した初期姿勢で表示される。この場合、立体視への移行に際しての表示の一貫性が保たれる。

40

【0014】

本発明のさらに別の態様によれば、制御手段が、表示部に表示させる立体視キャラクタ画像を立体空間内で動かしつつ、立体視の奥行き方向の深さ位置を目標値に移行させる。立体視への移行後の表示を奥行き等に関して多様化しやすくなる。

【0015】

本発明のさらに別の態様によれば、制御手段が、立体構造物の退避の直前又は最中に、音響出力又はフラッシュランプ点灯を行う。この場合、音響やフラッシュランプに遊技者の気をそらすことで、立体構造物の退避が目立たないものとなる。

【0016】

本発明に係る遊技機の制御方法は、(a)ゲームの進行状況に応じて、表示部に立体表

50

示と平面表示とを切り替えて行わせる遊技機の制御方法であって、(b)遊技の進行上の所定のタイミングで、立体構造物を表示部の表示領域正面に配置させる工程と、(c)当該立体構造物の運動に応じて表示部による表示内容を変化させる工程と、(d)表示内容の変化に伴って、表示部に平面視から立体視への切り替えを行わせる工程とを備える。

【0017】

上記制御方法では、必要なタイミングにおいて、立体視によって興味を高めた表示が可能になる。また、本遊技機では、立体構造物の運動と表示内容の変化とを平面視から立体視への切り替えの演出として利用でき、平面視から立体視への自然な切り替えが可能になる。

また、本発明に係る遊技機の制御方法は、上述の遊技機を制御するためのものである。つまり、本制御方法では、遊技の進行上の所定のタイミングで、立体構造物を表示領域正面に配置させ、当該立体構造物の運動に応じて表示内容を変化させつつ平面視から立体視への切り替えを行わせる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の一実施形態である遊技機及びこれに組み込まれる表示装置について、図面に基づいて具体的に説明する。

【0019】

図1は、実施形態の遊技機の正面図である。図示の遊技機2は、パチンコ遊技機であり、前面枠3と、本体枠4と、遊技盤6とを備える。前面枠3は、外側の本体枠4にヒンジ5を介して開閉回動可能に組み付けられ、遊技盤6は、前面枠3の裏面に取り付けられた収納フレームに収納されている。前面枠3には、遊技盤6の前面を覆うカバーガラス7が取り付けられている。

20

【0020】

遊技盤6の表面には、ガイドレールで囲われた遊技領域が形成され、遊技領域のほぼ中央には、特別図柄表示装置である画像表示装置8が設けられている。画像表示装置8は、左眼映像と右眼映像とをずらして異なる位置に表示することにより、左右眼の視差作用によって立体視可能な画像を表示することができる。画像表示装置8の下方すなわち遊技領域の下部には、始動口9と、大入賞口を備えた特別変動入賞装置10とが配置されている。また、画像表示装置8の上方すなわち遊技領域の上部には、特別図柄表示を補助するための立体構造物を有する補助演出装置11が設けられている。また、遊技領域の左右にはフラッシュランプである点灯ランプ12が設けられている。

30

【0021】

画像表示装置8は、LCD(液晶表示器)によって形成された表示画面すなわち画像表示領域DDを有する。この画像表示領域DDには、例えば、複数の変動表示領域を設けることができ、各変動表示領域に識別情報(特別図柄、普通図柄)や、変動表示ゲームを演出するキャラクタ等を含む画像が表示される。すなわち、表示画面の左、中、右に設けられた変動表示領域には、識別情報として割り当てられた図柄(例えば、「0」~「9」までの数字及び「A」~「D」の英文字による14種類の図柄)が変動表示され変動表示ゲームが行われる。その他、画像表示領域DDには、遊技の進行状態に基づいて当該進行状態に対応する画像が表示される。

40

【0022】

図2は、図1に示す遊技機2のうち画像表示装置8やこれに関連する制御系の構造を示すブロック図である。

【0023】

遊技制御装置50は、遊技を統括的に制御する主制御装置である。この遊技制御装置50は、本発明の演出制御手段に相当し、入賞球の検出、賞球の払出、変動表示ゲーム等の遊技の進行を司る中心的部分であり、遊技制御を司るCPU60を内蔵する。

【0024】

表示制御装置70は、遊技制御装置50からの指示に従って遊技球に関連する立体表示

50

や変動表示ゲーム等のための画像制御情報（図柄表示情報、背景画面情報、3次元表示画像等）を処理・演算することによって、画像表示装置8を適宜動作させる表示制御手段である。表示制御装置70は、図示のように、CPU71と、第1インターフェース72aと、第2インターフェース72bと、ビデオプロセッサ73と、ワークRAM74と、プログラムROM75と、表示バッファ76と、CGROM77と、発振器78とを備える。表示制御装置70は、基本的に2次元画像用の処理回路となっているが、キャラクタや抽選図柄等の2次元画像（すなわち平面画像）或いは3次元画像（すなわち立体画像）を背景画像上に表示させたり移動させたりする表示制御が可能になっている。

【0025】

ここで、CPU71は、立体視用画像データを例えば一群の2次元表示データとして取り扱うとともに画像表示装置8の動作状態を制御するための制御手段として機能し、ビデオプロセッサ73、及び表示バッファ76は、後述するLCD駆動装置86とともに、画像表示装置8を駆動する2次元表示用の画像処理回路として機能する。また、CGROM77は、立体視用画像データを予め記憶してビデオプロセッサ73等に供給する記憶手段として機能する。なお、プログラムROM75は、表示制御装置70の動作のための不変の情報を記憶しており、ワークRAM74は、遊技制御装置50のCPU60からの指令に基づく表示制御時にワークエリアとして利用される。

10

【0026】

画像表示装置8は、変動表示ゲーム等を含む遊技進行に関連する表示を行う表示部である。この画像表示装置8は、照明装置81と、表示パネル82と、LCDバリア83とを含む。照明装置81は、表示パネル82の表示領域を背後から均一に照明し、表示パネル82は、照明光を変調することで所望のカラー画像を形成することができ、LCDバリア83は、表示パネル82を微細な周期的パターンで遮蔽可能なマスクであり、表示パネル82との協働によって表示パネル82に形成された画像を4点視又は2点視の立体視画像とすることができる。ここで、照明装置81は、表示制御装置70のCPU71の制御下でバックライト駆動装置85に駆動されて、必要な照度の照明光を射出する。表示パネル82は、表示制御装置70のビデオプロセッサ73の制御下でLCD駆動装置86に駆動されて、照明光を変調したカラー透過像を形成する。LCDバリア83は、表示制御装置70のCPU71の制御下でバリア駆動装置87に駆動されてオン・オフ動作し、2次元表示（すなわち平面画像の表示）と3次元表示（すなわち立体画像の表示）との切り替えを行う。なお、LCDバリア83がオン状態となった場合、表示パネル82には、LCDバリア83越しに立体視を実現するため、立体視用の複合的画像が形成される。一方、LCDバリア83がオフ状態となった場合、表示パネル82には通常の平面視用の画像が形成される。

20

30

【0027】

以上において、画像表示装置8と表示制御装置70とは、遊技の進行に関連する動画の立体表示等を行うことができる表示装置を構成する。

【0028】

補助演出装置11と、画像表示装置8は、変動表示ゲーム等を含む遊技進行に関連する表示演出の補助を行う。このため、補助演出装置11は、立体模型MBを内蔵しており、この立体模型MBを画像表示装置8の画像表示領域DDの前方に進退可能に降下させることができ、この立体模型MBを画像表示領域DDの前で鉛直軸の周りに回転させることができる。

40

【0029】

以下、図1及び図2に示す遊技機2の一般的動作について説明する。この遊技機2では、打球発射装置（不図示）から遊技領域に向けて遊技球が打ち出されることによって遊技が行われ、打ち出された遊技球は、遊技領域を流下する。

【0030】

始動口9へ遊技球の入賞があると、当該入賞は、この始動口9からの遊技球通路近傍に設けた抽選センサである特別図柄始動センサ32で検出される。検出された信号に基づい

50

て遊技制御装置 50 にて抽選が行われ、表示内容を指定するコマンドが、表示制御装置 70 及び補助演出装置 11 に出力される。表示制御装置 70 の制御下で動作する画像表示装置 8 では、コマンドに対応する駆動信号を受けて所定の画像を表示する。この際、これに同期して補助演出装置 11 が当該画像表示による演出のための補助を行う（詳しくは後述する）。前述した抽選の結果が大当たりのときは、画像表示領域 DD において特定の表示図柄（大当たり図柄）で停止する。このとき、特別変動入賞装置 10 は、大入賞口を所定の時間（例えば、30 秒）だけ大きく開き、この間遊技者は多くの遊技球を獲得することができる。

【0031】

以下、画像表示装置 8 の詳細について説明する。画像表示装置 8 は、前述のように LCD バリア 83 の作用によって、立体視を可能にしている。LCD バリア 83 がオフの状態（通常表示すなわち平面表示）では、LCD バリア 83 に遮光パターンが形成されず当該遮光パターンに対応する遮光が行われず、全ての画素を見ることができる。一方、LCD バリア 83 がオン状態（立体表示）では、LCD バリア 83 に形成された遮光パターンによって空間分布を有する遮光が行われ、全ての画素を見ることができない。具体的には、図 3 のように視点 EY1 ~ EY4 の位置を移動すると、図 4 (a) ~ 4 (d) に拡大して示すように、それぞれの視点に対応した画素だけを見ることができる。この効果を利用して、遊技者の左右の眼に異なった画像を見せることができ、それによって立体視を実現している。

【0032】

なお、図 4 では、表示パネル 82 を構成する表示画素の配置の一例を説明している。図 4 (a) は、図 3 の第 1 眼 EY1 に、図 4 (b) は、図 3 の第 2 眼 EY2 に、図 4 (c) は、図 3 の第 3 眼 EY3 に、図 4 (d) は、図 3 の第 4 眼 EY4 に、それぞれ対応する表示画素 kR、kG、kB (k は視点番号) の一配置例を示している。以上の図 4 (a) ~ 図 4 (d) に説明したような第 1 ~ 第 4 画像を一括して合成することにより、立体視用画像（複合的画像）を作成することができる（図 4 (e) 参照）。このような立体視用画像は、画像表示装置 8 に表示される 1 フレームの画像やその一部の画像に対応する。対象とする立体視用画像が 1 フレームの画像に対応する場合、図 2 の表示制御装置 70 に設けた表示バッファ 76 に 1 フレーム分の立体視用画像のデータ（図 4 (e) に示すような一群の 2 次元表示データ）が一時的に保持され、ここに保持された立体視用画像データは、LCD 駆動装置 86 を介して表示パネル 82 に出力される。これにより、遊技者は、表示バッファ 76 に保管された立体視用画像データに対応する複合的な立体視画像をオン状態の LCD バリア 83 越しに観察することになり、表示パネル 82 上に立体画像を認識することになる。

【0033】

なお、図 2 の表示制御装置 70 に設けた CGROM 77 に、連続的に変化する多数のフレームからなる立体視用画像（複合的画像）をフレームデータごとに保管しておけば、表示パネル 82 上に立体的な動画を表示することもできる。一方、対象とする立体視用画像が 1 フレーム内の部分画像に対応する場合、CGROM 77 に一連の立体視用画像として連続的に変化する部分画像のデータ（図 4 (e) に示すような一群の 2 次元表示データ）を保管しておけば、部分画像に関するデータの書換によって、表示パネル 82 上に部分画像の立体的な動画を表示することもできる。この際、CGROM 77 には、フレーム単位或いは部分画像として 2 次元画像が保管されるだけであり、2 次元画像の単純な読出、重ね合わせ合成等によって、表示バッファ 76 に保管すべき画像データを生成することができる。つまり、本表示制御装置 70 では、ポリゴン等を用いた 3 次元データ処理が不要であり、ビデオプロセッサ 73 の処理速度が比較的遅くても、十分な解像度及びフレームレートで動画表示を行うことができる。

【0034】

図 5 は、図 1 や図 2 に示す画像表示装置 8 に立体表示を行わせる場合の画像ソースの構成例を説明する図である。この例では、画像表示領域 DD の周辺部分を背景画像 BG が占

10

20

30

40

50

め、画像表示領域 D D の中央部分に立体視用画像である前景画像 F G を重ね合わせ描画している。尚、ここでは画像表示領域 D D の中央部分で当該描画を行うとして説明するが、描画箇所は中央部分に限らず適宜定めることが可能であり、画像表示領域 D D 全体に立体視用画像を形成しても構わない。

【 0 0 3 5 】

この場合、背景画像 B G が 2 次元画像であるものとし、オン状態の L C D バリア 8 3 越しに観察しても平面的な画像となる画像データを準備する。このような画像データは、予め外部のコンピュータで演算した結果を C G R O M 7 7 に 2 次元画像データとして保管しておけばよい。正確に描画するには、オフ状態の L C D バリア 8 3 越しに観察すべき非立体視の 2 次元画像データを例えば 1 / 4 に間引いた後、L C D バリア 8 3 を通してすべての視点から同じ画像が見えるように変換するが、実使用上は通常表示（非立体視）状態に対応した画像を用意すれば十分である。なお、背景画像 B G は、静止画像に限らず動画とすることができ、この場合、C G R O M 7 7 に動画を構成するフレームごとの画像データが保管される。

10

【 0 0 3 6 】

前景画像 F G は、立体的な動画の表示を可能にするものであり、図 2 の表示制御装置 7 0 に設けた C G R O M 7 7 に部分画像として保管される。前景画像 F G は、一連の立体視用画像データ F 1 ~ F k を一組とする複数の動画データ A S 1 ~ A S j で構成される。各立体視用画像データ F 1 ~ F k は、それぞれ上記図 4 (a) ~ 図 4 (d) で説明した第 1 ~ 第 4 画像を一括して図 4 (e) のように合成したのに対応し、それぞれが単独で立体視を実現する。各動画データ A S 1 ~ A S j は、上記立体視用画像データ F 1 ~ F k を時系列的に表示させるためのものであり、図 2 の表示バッファ 7 6 に取り込むタイミングを制御することにより、立体視画像を動的に表示することができる。なお、上記のように動画データ A S 1 ~ A S j を複数用意することにより、各動画データ A S 1 ~ A S j を循環的に表示するだけでなく、動画データ A S 1 ~ A S j を順次入れ替えて適当な組み合わせで表示させることもできる。このように、局所的な動画データ A S 1 ~ A S j を用い、これら動画データ A S 1 ~ A S j を繰り返し利用することで、C G R O M 7 7 の容量を節約することができる。

20

【 0 0 3 7 】

各動画データ A S 1 ~ A S j を構成する各立体視用画像データ F 1 ~ F k は、連続的な動画表示に必要な一連の 2 次元画像データに相当し、予め外部の高速コンピュータで 3 次元画像処理を行うことにより算出したものである。具体的には、例えばポリゴンやテクスチャマッピングによって近似した対象物について、図 3 の E Y 1 から E Y 4 に相当する 4 つの視点で観察した画像を個別にレンダリング（画像処理）する。この際、演出や効果に必要な処理が付帯的に行われる。さらにポリゴン等を変位・変形させながら上記演算を繰り返すことにより、各視点ごとに時系列的に変化する画像を動画データとして算出する。このような、各視点ごとの動画データは、図 4 (a) ~ 図 4 (d) で説明したような割当てで図 4 (e) のように合成され、コマ送りの立体視用画像データ F 1 ~ F k に変換され、C G R O M 7 7 に転送される。なお、動画データ A S 1 ~ A S j は、背景画像 B G から飛び出したり引っ込んだりするだけの平面的図形に対応するものとして行うことができる。この場合、前景用に準備した非立体視の 2 次元画像データを例えば 1 / 4 に間引いた後、L C D バリア 8 3 の遮蔽パターンに対応した情報に換算して、フォーカス位置である奥行き方向の深さ位置と画像表示領域 D D の面位置との差に対応して隣接する視点間に与えるべき位置ズレ量（この位置ズレ量を視差と呼ぶこともある）を算出し、このような位置ズレ量だけでなく各視点用の第 1 ~ 第 4 画像（図 4 (a) ~ 図 4 (d) 参照）を作成して、図 4 (e) のように合成されたものを使用するようにしてもよい。尚、このような合成により得られる画像を画像表示領域 D D 全体に用いることにより、表示画像全体を立体視の動画とすることが可能となる。

30

40

【 0 0 3 8 】

以下、画像表示装置 8 及び補助演出装置 1 1 等の動作の概要について説明する。表示制

50

御装置 70 の CPU 71 は、第 1 入力インターフェース 72 a を介して遊技制御装置 50 から表示制御コマンドを受け取る。CPU 71 は、受け取った表示制御コマンドの内容に応じて表示パネル 82、LCD バリア 83 等に適当なコマンドを出力し、表示パネル 82、LCD バリア 83 等の動作内容や動作タイミングを調整する。一方、駆動制御装置 90 は、遊技制御装置 50 から表示制御コマンドを受け取り、当該表示制御コマンドの内容に応じて補助演出装置 11 に立体構造物である立体模型 MB を駆動させるための駆動信号を送信する。補助演出装置 11 は、当該駆動信号に従い、立体模型 MB を予め定められた手順で動作させる駆動装置として機能する。この際、画像表示装置 8 の表示内容や表示タイミングが立体模型 MB の動作に適宜あわせて調整されている。これにより、画像表示装置 8 による画像の表示内容が立体模型 MB の運動に同期して変化し、当該画像と立体模型 MB とによって形成される一つのまとまった演出となる表示演出を行うことが可能となる。

10

【0039】

図 6 ~ 図 8 は、本実施形態における表示演出の一実施例を説明する図であり、画像表示装置 8 及び補助演出装置 11 の正面図である。ここで、補助演出装置 11 は、立体構造物として、立体模型 MB (図中では例として飛行機を用いる) を内蔵する。立体模型 MB は、支持軸 SS によって補助演出装置 11 内のソレノイド、モータ等の駆動部材 (不図示) に接続されており、駆動制御装置 90 からの駆動信号に従って、昇降運動及び支持軸 SS を中心とした回転運動が可能となっている。これにより、立体模型 MB は、画像表示装置 8 表示領域正面すなわち画像表示領域 DD の前面に位置することができるとともに、例えば、当該前面位置において水平回転が可能である。

20

【0040】

以下、図 6 (a) から順を追うことにより、本実施例における表示演出について説明する。まず、遊技制御装置 50 での抽選開始に応じて表示演出を開始するための表示制御コマンドを受け取った補助演出装置 11 は、図 6 (a) に示す状態から、立体模型 MB を降下させ、画像表示領域 DD の前面の中央位置で停止させる (図 6 (b) 参照)。この際、図 6 (b) から明らかなように、同じく遊技制御装置 50 からの表示制御コマンドを受け取った画像表示装置 8 は、画像表示領域 DD 上に立体模型 MB に合わせた背景画像 BG (図中では飛行場及び滑走路) を表示する。この場合、立体模型 MB と背景画像 BG とにより、飛行機が滑走路に停止している或いは着陸したかのような場面が形成される。次に、立体模型 MB が支持軸 SS 軸中心として左回りに回転する。この際、背景画像 BG による背景が、立体模型 MB の動きに同期して移動するかのようにスクロール表示される。例えば、図 7 (a) は、回転の途中の状態を示しており、初期の状態 (つまり図 6 (b) のように飛行機が正面を向いている状態) から立体模型 MB である飛行機が左回りに 90 ° 回転したところ、すなわち飛行機が横向きになった状態を示している。この際、背景画像 BG も立体模型 MB に合わせて変化し、滑走路脇の風景が表示されている。本実施例では、最終的に立体模型 MB は 180 ° 回転し、回転後は、図 7 (b) のように、遊技者に対して飛行機が後ろを向いている状態となる。背景画像 BG も初期の状態とちょうど反対側にあたる風景が表示される。

30

【0041】

ここで、以上の回転動作では、上述したように立体模型 MB と背景画像 BG とが連動することで、立体模型 MB と背景画像 BG との双方を眺める遊技者は、あたかも自分が立体模型 MB の周りをぐるっと半回転しており、立体模型 MB 自身は停止したままであるかのように感じるようになる。

40

【0042】

立体模型 MB の回転運動が終了する際、画像表示装置 8 の LCD バリア 83 をオン状態に切り替えることにより、背景画像 BG は、立体視可能なものとなっている。図 7 (b) において、背景画像 BG ではすでに切り替えが完了し立体視可能なものになっているものとする。ここで、背景画像 BG 内に見られるメルクマール MM は、演出上、飛行場の滑走路における離陸滑走のためのスタート地点を示すものである。

【0043】

50

続いて、立体模型MBを固定したままで、背景画像BGを変化させることにより、あたかも飛行機がスタート地点に向かって走り出すかのような演出を行う。この際、メルクマールMMを上述した立体視用画像とし、徐々に奥行きが深くなるように調整しておく。これにより、飛行機がだんだんスタート地点に向かっていくような動きとともに、メルクマールMMが徐々に飛び出して見えるようになり、ちょうど立体模型MBと同じ位置まで突出して見える状態になると、図7(c)のように、飛行機がスタート地点に到着した場面が形成される。

【0044】

飛行機がスタート地点に到着した後、例えば、飛行機が発射のためにエンジンを全開にし、飛び立つシーンを演出として遊技者に見せる。この際、音響出力やフラッシュランプ点灯もあわせて行うことで遊技者の気を一瞬そらし、その隙に立体模型MBを支持軸SSにより上昇させて退避させ、図8(a)のように、立体模型MBに類似する外観を有する立体視キャラクタ画像である画像表示体GE(同じく飛行機)を登場させる。つまり、実物のフィギュアである立体模型MBを、立体視画像による画像表示体GEに差し替える。これにより、表示演出の内容に連続性を持たせつつ立体模型MBの退避前の動作と整合した初期姿勢で画像表示体GEを表示させることができる。尚、当該差し替えを行う際の音響出力やフラッシュランプ点灯は、遊技制御装置50からのコマンドに基づいて、遊技機2の両サイドに設置された点灯ランプ12を高輝度でフラッシュさせ、これと同時に遊技機2の内部に設置されたスピーカ(不図示)から大音量のサウンドを流すことにより行う(図2参照)。これにより、遊技者の気を一瞬そらし、当該立体模型MBの退避を目立たなくすることができる。尚、立体模型MBの退避は、すばやく行い、高速で補助演出装置11内に収納する。

10

20

【0045】

飛行機が立体模型MBから画像表示体GEに切り替わることで、その後の表示演出の全てが画像表示によるものとなるので、画像の視点を自由に切り替えることが可能となる。例えば、飛行機が離陸した後、飛行機をビューポートからフレームアウトするところまで寄っていったところで映像を切り替え、図8(b)のように、コックピット内の風景を映し出し、遊技者の視点を飛行機のパイロットの視点と同じにするといった演出も可能である。また、飛行機が敵と対峙しているようなシーンを俯瞰するような視点に持ってくることも可能である。

30

【0046】

尚、ここで、図7(b)において、画像表示装置8による画像を立体視可能なものにする際、平面視の時と立体視の時とで輝度に差があり、これによる違和感を解消するために、背景画像BGを徐々に暗転させる等の輝度調整を行うことも考えられる。このための演出としては、例えば、立体模型MBが回転する間に、背景画像BGが夕暮れから夜になるという設定として、徐々に暗転させ、場面が夜になった状態で立体視への切り替えを完了させるようにしておけばよい。

【0047】

以上の実施例は、本発明の一例であり、例えば、立体構造物としての立体役物MBは、飛行機以外のものであっても、フィギュア等によって実物として表現できるものであればよく、立体模型MBの運動方向、回転のさせ方等も演出方法によって適宜変更可能である。いずれにしても、遊技者は立体模型MBに注視しつつ背景画像BGを表示する画像表示領域DDを観察することになるので、立体模型MBに伴って変化する背景画像BGを立体視に移行させやすくなり、平面視から立体視への切り替えの円滑化を図ることが可能となる(図6(b)及び図7(a)、(b)参照)。

40

【0048】

尚、本実施例では、遊技者への目の負担を軽減し、かつ立体視へのスムーズな移行のためにメルクマールMMに徐々に奥行きを深めるように調整しているが、例えば、飛行機がスタート地点に到達した時にメルクマールMMを立体視画像に一瞬で切り替えるのもよい。この場合、立体視画像のための画像データの処理が比較的簡易となり、制御

50

が容易となる。

【0049】

以上のように、立体模型MBの動作と背景画像BGとを同期させること等により立体視への切り替えを円滑化させた後に、立体模型MBから画像表示体GEによるものに切り替えることにより(図7(c)及び図8参照)、平面視から立体視への切り替えにおいて違和感の少ない表示演出が可能となる。

【0050】

図9は、上述したような表示演出を用いた遊技機2における遊技進行の一動作例を説明するフローチャートである。本フローチャートは、所謂大当たり等が確定しているときに当該表示演出を行う場合について説明している。

10

【0051】

ここで、前段として、まず、遊技制御装置50は、始動口9へ入賞球が入賞することにより特別図柄始動センサ32で検出された信号に基づいて抽選を行い、抽選の結果が大当たりであるか否かを決定する。遊技制御装置50内部において、CPU60は、抽選の結果が大当たりであるか否かを判断し(ステップS0)、そうであれば、表示演出を行うための表示制御コマンドを表示制御装置70及び駆動制御装置90に出力する(ステップS1)。表示制御コマンドを受け取った表示制御装置70は、画像表示装置8の画像表示領域DD上に平面表示である背景画像BGを映し出す。一方、駆動制御装置90は、補助演出装置11に格納した立体模型MBの降下を開始させる(ステップS2)。補助演出装置11は、表示制御コマンドの内容に応じた所定の位置とタイミングで、画像表示領域DD上の正面に立体構造物である立体模型MBを配置させる(ステップS3)。次に、立体模型MBは、回転運動等の動きを示す一方、これに応じて背景画像BGの表示内容が変化する(ステップS4)。尚、この間において、当該表示内容の変化は、立体模型MBの運動に同期したものとなっている。この後、当該表示内容の変化に伴って、画像表示装置8の背景画像BGは、平面視から立体視に切り替わる(ステップS5)。立体視に切り替える際に、平面視用画像であった背景画像BGが立体視用画像となり、徐々にまたはある時点において瞬時に奥行きのある画像が現れる(ステップS6)。当該立体視による画像により遊技者の眼が立体視に慣れた後、音響効果やフラッシュランプ点灯等の遊技者の注意をそらす各種効果とともに、立体模型MBが退避し(ステップS7)、これに代わって当該立体視による画像表示体GEが現れる(ステップS8)。画像表示体GEが現れた後は、

20

30

【0052】

以上は、大当たり等が確定している場合にのみ、当該表示演出を行うものとしたが、大当たり等でないはずれの場合にも、何らかの演出を絡めることは可能である。図10は、大当たり等であるか否かによって途中から表示演出が変わる場合における遊技進行の一動作例を説明するフローチャートである。

40

【0053】

以下、図10に沿って、本実施形態における別の遊技機の遊技進行の制御について説明する。前段として、まず、遊技制御装置50は、始動口9へ入賞球が入賞することにより特別図柄始動センサ32で検出された信号に基づいて抽選を行う。この結果が大当たりであるか否かを決定する。遊技制御装置50内のCPU60は、結果が大当たりか否かに関わらず、表示演出を行うための表示制御コマンドを表示制御装置70及び駆動制御装置90に出力する(ステップS21)。次に、図9の時と同様、画像表示装置8は、背景画像BGを映し出し、補助演出装置11は、立体模型MBを降下させる(ステップS22)。さらに、補助演出装置11は、所定の位置とタイミングで、立体模型MBを配置させ(ステップS23)、立体模型MBの回転運動に伴い背景画像BGの表示内容が変化する(ステ

50

ップ S 2 4)。この際、背景画像 B G は、平面視から立体視に切り替わり (ステップ S 2 5)、背景画像 B G の中から立体視による画像が徐々に現れる (ステップ S 2 6)。

【 0 0 5 4 】

ここで、遊技制御装置 5 0 での抽選結果が読み取られる (ステップ S 2 0)。抽選の結果が当たりであれば、図 9 の時と同様に、音響効果やフラッシュランプ点灯とともに、立体模型 M B が退避し (ステップ S 2 7)、これに代わって当該立体視による画像表示体 G E が現れ (ステップ S 2 8)、画像表示装置 8 により大当たりを示す特定の表示図柄 (大当たり図柄) で停止する (ステップ S 2 9)。しかし、ステップ S 2 0 において、抽選の結果がはずれの場合には、音響効果やフラッシュランプ点灯とともに、立体模型 M B が退避するが、立体視による画像表示体 G E が現れず、表示演出が終了するはずれ表示の演出を行う (ステップ S 3 7)。

10

【 0 0 5 5 】

以上の図 9、1 0 は、ともに当該表示演出を用いた遊技進行の制御についての例示であり、例えば、はずれについていつ、どのような表示をするかは演出方法等に応じて適宜設計変更可能である。例えば、図 1 0 において、はずれ表示であるステップ S 3 7 中では、音響効果等をすることなく立体模型 M B が退避する、というものであってもよい。また、表示演出は、当たりか否かに関する場合以外にも様々な遊技進行上に用いることが可能である。例えば、より大当たりとなる確率の高い所謂スーパーリーチ等を表示するために用いるものであっても構わない。

【 0 0 5 6 】

また、本実施形態では、平面画像から立体画像への切り替わり時に L C D バリア 8 3 をオン・オフしているが、バリアを常にオンの状態にしたものについても平面画像から立体画像への切り替え時に本発明による表示演出が可能である。さらに、本実施形態では、パラクスバリアによって立体視を行うものに対して説明しているが、本発明による表示演出は、立体視パラクスバリアに限らず、例えば、レンチキュラレンズによって立体視を行う場合にも可能である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態の遊技機全体を示す正面図である。

【 図 2 】 図 1 の遊技機の制御系のブロック図である。

30

【 図 3 】 画像表示装置の構造を説明する断面図である。

【 図 4 】 (a) ~ (e) は、液晶表示部における表示画素の配置の一例を説明する拡大図である。

【 図 5 】 画像表示装置による具体的表示例を示す図である。

【 図 6 】 (a)、(b) は、表示演出の一例を説明する図である。

【 図 7 】 (a) ~ (c) は、表示演出の一例における展開を説明する図である。

【 図 8 】 (a)、(b) は、表示演出の一例における画像表示について説明する図である。

。

【 図 9 】 遊技機における遊技進行の一動作例を説明するフローチャートである。

【 図 1 0 】 遊技機における別の遊技進行の一動作例を説明するフローチャートである。

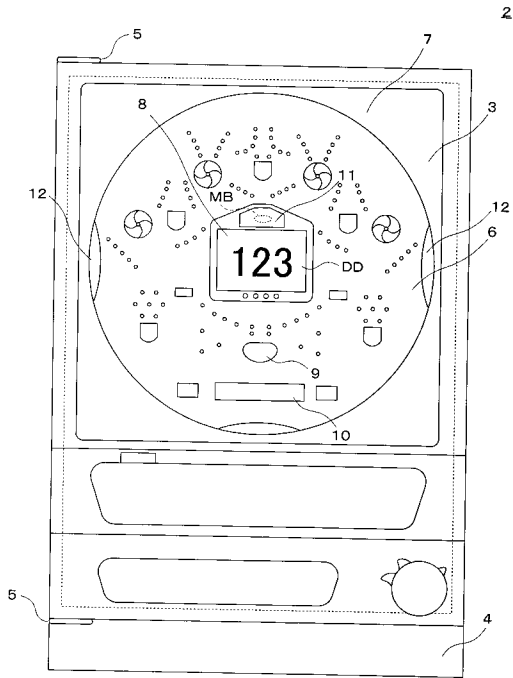
40

【 符号の説明 】

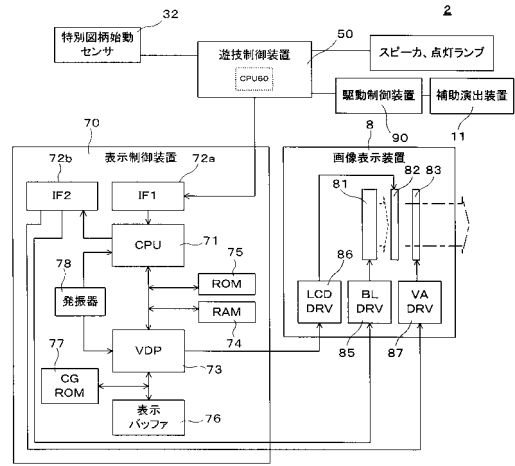
【 0 0 5 8 】

2 ... 遊技機、 3 ... 前面枠、 6 ... 遊技盤、 8 ... 画像表示装置、 9 ... 始動口、 1 1 ... 補助演出装置、 5 0 ... 遊技制御装置、 7 0 ... 表示制御装置、 6 0、7 1 ... C P U、 7 3 ... ビデオプロセッサ、 7 6 ... 表示バッファ、 7 7 ... C G R O M、 8 1 ... 照明装置、 8 2 ... 表示パネル、 8 3 ... L C D バリア、 8 5 ... バックライト駆動装置、 8 6 ... L C D 駆動装置、 8 7 ... バリア駆動装置、 M B ... 立体模型、 G E ... 画像表示体

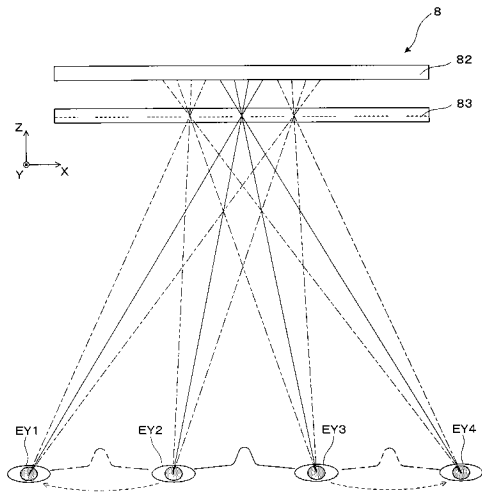
【 図 1 】



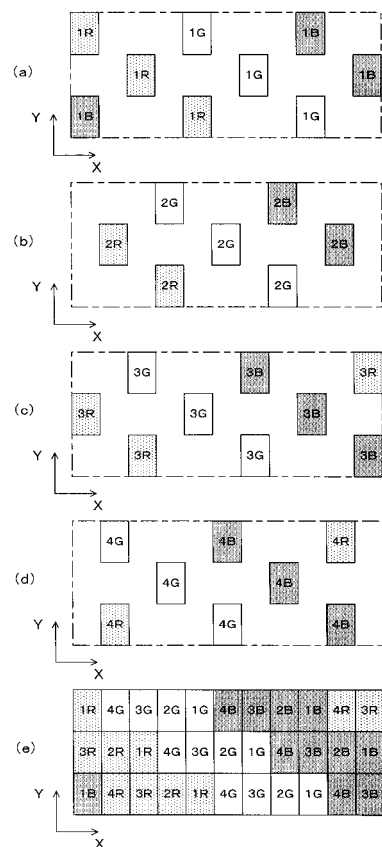
【 図 2 】



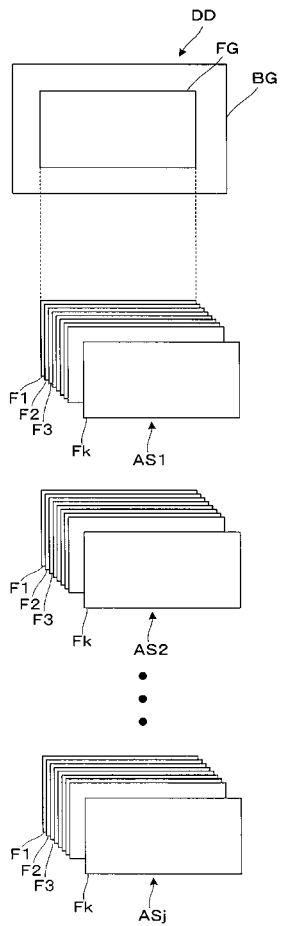
【 図 3 】



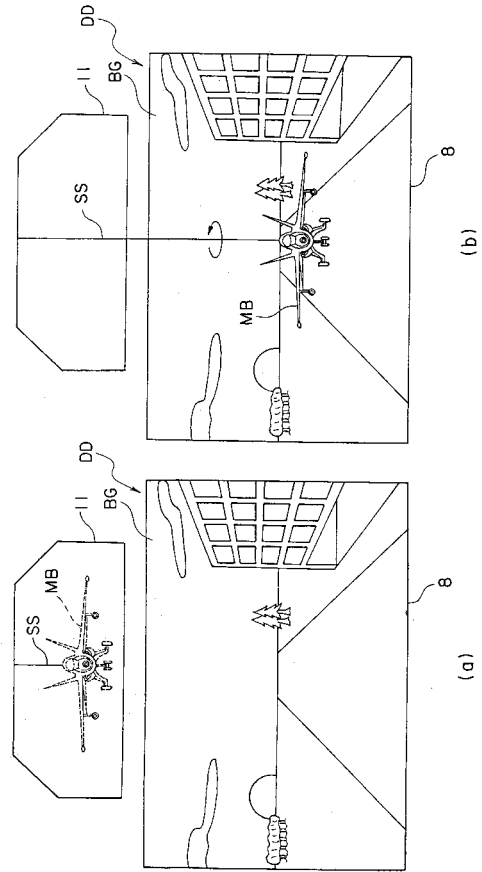
【 図 4 】



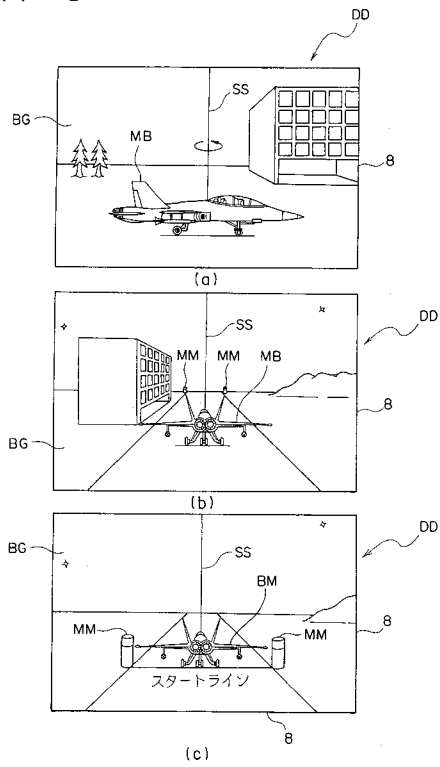
【 図 5 】



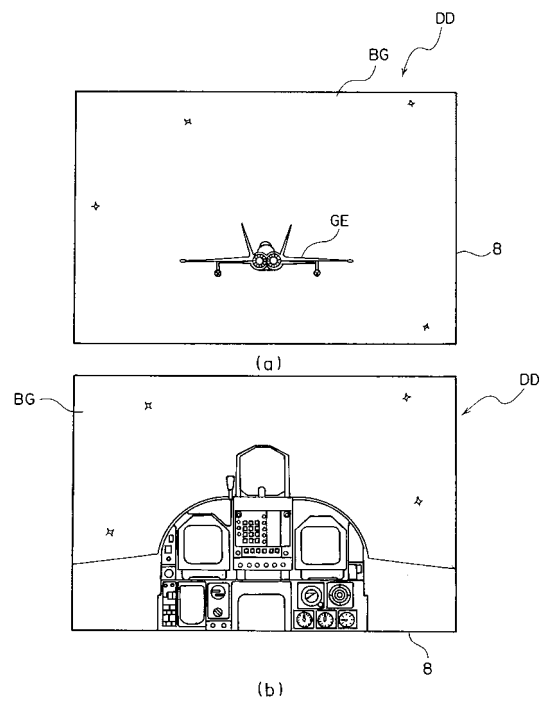
【 図 6 】



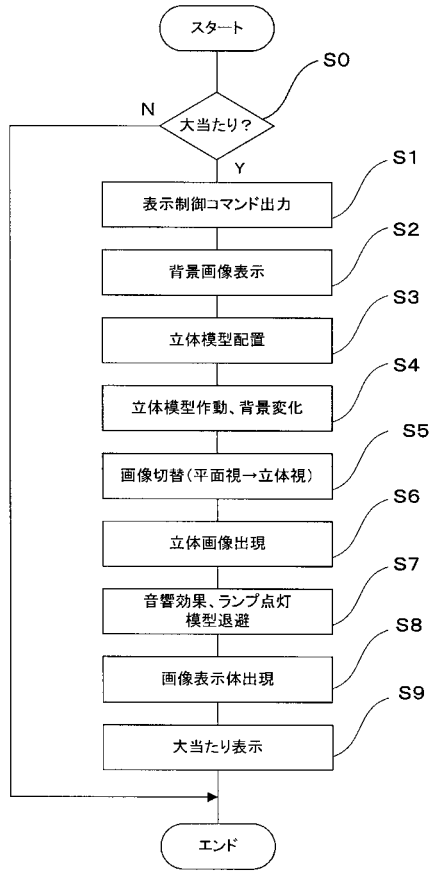
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

