

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6448607号
(P6448607)

(45) 発行日 平成31年1月9日(2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日(2018.12.14)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 1 (全 58 頁)

(21) 出願番号 特願2016-237021 (P2016-237021)
 (22) 出願日 平成28年12月6日 (2016.12.6)
 (62) 分割の表示 特願2013-140924 (P2013-140924)
 原出願日 平成25年7月4日 (2013.7.4)
 (65) 公開番号 特開2017-42656 (P2017-42656A)
 (43) 公開日 平成29年3月2日 (2017.3.2)
 審査請求日 平成28年12月6日 (2016.12.6)

(73) 特許権者 000144153
 株式会社三共
 東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号
 (74) 代理人 100095407
 弁理士 木村 满
 (72) 発明者 小倉 敏男
 東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号 株式会社三共内
 審査官 三田村 陽平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の遊技が可能な遊技機であって、
 前記所定の遊技に関する画像が表示される複数の表示装置と、
 前記複数の表示装置に表示する画像の画像データを一時格納するための画像データ格納手段と、

前記画像データ格納手段に格納された画像データを用いて、前記複数の表示装置の表示制御を行うとともに、前記複数の表示装置に共通する画像であっても、表示する表示装置に応じて色調を補正した画像を表示する表示制御手段と、を備え、

前記複数の表示装置には、前記共通する画像を各表示装置に跨がって表示可能であり、
 前記表示制御手段は、前記共通する画像を前記複数の表示装置に表示するとともに、各表示装置に個別の画像も表示可能であり、

前記複数の表示装置における一の表示装置は、該一の表示装置以外の他の表示装置に重畳して配置された際に、前記他の表示装置に重畳しない表示領域を含めて、前記共通する画像を表示可能であり、

前記画像データ格納手段は、

前記一の表示装置に表示する画像の画像データを一時格納するための第1格納領域と、
 前記他の表示装置に表示する画像の画像データを一時格納するための第2格納領域と、前記第2格納領域と別個に設けられ、前記他の表示装置に表示する画像の画像データを一時格納するための第3格納領域と、を有し、

10

20

前記第1格納領域と前記第2格納領域は、複数の表示装置の物理的な配置状態に対応して画像データを出力できるように設定されており、

前記表示制御手段は、

前記複数の表示装置に互いに連携した表示内容を表示する連携画像を表示する際に、前記第1格納領域と前記第2格納領域に一連の画像データを一時格納させるとともに、

前記第2格納領域に一時格納された画像データを読み出して、前記第3格納領域に一時格納し、該一時格納した画像データに基づく画像データを前記他の表示装置に出力する、

ことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機などの遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

遊技機として、遊技球などの遊技媒体を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられている入賞口などの入賞領域に遊技媒体が入賞すると、所定個の賞球といった景品遊技媒体が遊技者に付与されるものがある。さらに、所定の入賞領域（始動入賞口）に遊技媒体が入賞する（始動条件が成立する）と識別情報を可変表示（「変動」ともいう）可能な可変表示装置が設けられ、可変表示装置において識別情報の可変表示の表示結果が特定表示結果（大当たり図柄）となった場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態（大当たり遊技状態）に制御可能に構成されたものがある。

20

【0003】

表示装置として、第1液晶表示器（メイン液晶）と、第1液晶表示器の前面側に進出可能な第2液晶表示器（サブ液晶）とを備え、演出時に第2液晶表示器が第1液晶表示器と重複する位置に移動し、演出が終了すると第2液晶表示器が第1液晶表示器と重複しない初期位置に戻る遊技機も提案されている。なお、第1液晶表示器と第2液晶表示器とは、同じVRAM内にそれぞれの液晶用のフレームバッファを設定している（例えば、特許文献1）。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-239980号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に記載された遊技機では、表示装置が異なると、同じ画像データを用いていても、白色が青色っぽくなったり、黄色っぽくなったりと、色味が異なってしまうおそれがあった。

【0006】

本発明は、上記実情に鑑みなされたものであり、複数の表示装置間で違和感のない表示を行うことができる遊技機を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

（1）上記目的を達成するため、本発明の遊技機は、

所定の遊技が可能な遊技機（例えば、パチンコ遊技機1など）であって、

前記所定の遊技に関する画像が表示される複数の表示装置（例えば、第1演出表示装置9や第2演出表示装置11a～11dなど）と、

前記複数の表示装置に表示する画像の画像データを一時格納するための画像データ格納手段（例えば、VRAM領域など）と、

前記画像データ格納手段に格納された画像データを用いて、前記複数の表示装置の表示

50

制御を行うとともに、前記複数の表示装置に共通する画像であっても、表示する表示装置に応じて色調を補正した画像を表示する表示制御手段（例えば、VDP262の表示制御部213など）と、を備え、

前記複数の表示装置には、前記共通する画像を各表示装置に跨がって表示可能であり、

前記表示制御手段は、前記共通する画像を前記複数の表示装置に表示するとともに、各表示装置に個別の画像も表示可能であり、

前記複数の表示装置における一の表示装置は、該一の表示装置以外の他の表示装置に重畳して配置された際に、前記他の表示装置に重畳しない表示領域を含めて、前記共通する画像を表示可能であり、

前記画像データ格納手段は、前記一の表示装置に表示する画像の画像データを一時格納するための第1格納領域と、前記他の表示装置に表示する画像の画像データを一時格納するための第2格納領域と、前記第2格納領域と別個に設けられ、前記他の表示装置に表示する画像の画像データを一時格納するための第3格納領域と、を有し、前記第1格納領域と前記第2格納領域は、複数の表示装置の物理的な配置状態に対応して画像データを出力できるように設定されており、前記表示制御手段は、前記複数の表示装置に互いに連携した表示内容を表示する連携画像を表示する際に、前記第1格納領域と前記第2格納領域に一連の画像データを一時格納させるとともに、前記第2格納領域に一時格納された画像データを読み出して、前記第3格納領域に一時格納し、該一時格納した画像データに基づく画像データを前記他の表示装置に出力する、

ことを特徴とする。

【0008】

このような構成によれば、同じ画像データを複数の表示装置に表示させた場合でも、複数の表示装置間で違和感のない表示を実現することができる。

【0009】

(2) 上記(1)の遊技機において、

前記複数の表示装置は、一の表示装置（例えば、第1演出表示装置9）と、該一の表示装置より小さい表示面積を有する他の表示装置（例えば、第2演出表示装置11a～11dなど）と、を含み、

前記表示制御手段は、前記一の表示装置に表示される画像の色調に合わせて、前記他の表示装置に表示する画像の色調を補正する、

ことを特徴とする。

【0010】

このような構成によれば、表示面積の小さい表示装置に表示する画像を、表示面積の大きい表示装置に合うように色調補正するので、大きく目立つところに合わせて違和感を低減することができる。

【0011】

(3) 上記(1)又は(2)の遊技機において、

前記表示制御手段は、特定色（例えば、白色など）の色調が略同一となるように、前記複数の表示装置に表示される画像の色調を補正する、

ことを特徴とする。

【0012】

このような構成によれば、複数の表示装置で、特定色（例えば、白色など）について、同じ色調になるように補正するので、複数の表示装置間で違和感のない表示を実現することができる。

【0013】

(4) 上記(1)乃至(3)のいずれかの遊技機において、

前記複数の表示装置は、一の表示装置（例えば、第2演出表示装置11など）と、該一の表示装置が重畳して表示領域が被覆される他の表示装置（例えば、第1演出表示装置9など）と、を含み、

前記表示制御手段は、前記一の表示装置の表示領域のうち前記他の表示装置に重畳して

10

20

30

40

50

いる表示領域の画像と略同一の画像を、前記他の表示装置の表示領域のうち前記一の表示装置が重畳して被覆されている表示領域に表示する、
ことを特徴とする。

【0014】

このような構成によれば、複数の表示装置が物理的に重畳した場合でも、重畳した表示装置の表示領域に表示される画像を、重畳された表示装置の被覆されている表示領域に表示するので、隙間などから視認されても良好に見せることができる。

【0015】

(5) 上記(1)乃至(4)のいずれかの遊技機において、

前記画像データ格納手段は、前記複数の表示装置のうち一の表示装置(例えば、第1演出表示装置9)に表示する画像の画像データを格納するための第1格納領域(例えば、メインフレームバッファの第1描画領域など)と、他の表示装置(例えば、第2演出表示装置11など)に表示する画像の画像データを格納するための第2格納領域(例えば、メインフレームバッファの第2描画領域など)と、前記第2格納領域とは別に該他の表示装置に表示する画像の画像データを格納するための第3格納領域(例えば、サブフレームバッファの格納領域など)と、を有し、

前記第1格納領域と前記第2格納領域は、前記複数の表示装置の物理的な配置状態に対応して設定されており、

前記表示制御手段は、前記第1格納領域と前記第2格納領域に一連の画像データとして格納されたら、前記第1格納領域に格納された画像データに基づく画像を前記一の表示装置に出力し、前記第2格納領域に格納された画像データを前記第3格納領域に格納し、前記第3格納領域に格納された画像データに基づく画像を前記他の表示装置に出力する、
ことを特徴とする。

【0016】

このような構成によれば、複数の表示装置のうち一の表示装置に画像データを出力するための第1格納領域(メインフレームバッファ)と共に領域内に、他の表示装置に表示する画像が格納される第2格納領域(メインフレームバッファの仮想表示領域)を設けているので、コストが削減される。また、メインフレームバッファと仮想表示領域とを複数の表示装置の物理的な配置状態に応じて設定し、他の表示装置に画像出力する際に、仮想表示領域に格納される画像データを第3格納領域(サブフレームバッファ)に格納しているので、制御負担を軽減することができる。

【0017】

(6) 上記(1)乃至(5)のいずれかの遊技機において、

前記複数の表示装置は、一の表示装置(例えば、第1演出表示装置9)と、該一の表示装置と異なる表示面積と表示画素密度を有する他の表示装置(例えば、第2演出表示装置11など)と、を含み、

前記画像データ格納手段は、前記一の表示装置の表示画素密度に基づいた領域であって該一の表示装置に表示する画像の画像データを格納するための第1格納領域(例えば、メインフレームバッファの第1描画領域など)と、前記他の表示装置に表示する画像の画像データを格納するための第2格納領域(例えば、メインフレームバッファの第2描画領域など)と、前記他の表示装置の表示画素密度に基づいた領域であって該他の表示装置に表示する画像の画像データを格納するための第3格納領域(例えば、サブフレームバッファの格納領域など)と、を有し、

前記第1格納領域と前記第2格納領域は、前記各表示装置の表示領域の実寸法に応じた比率の領域として設定されており、

前記表示制御手段は、前記第1格納領域と前記第2格納領域に一連の画像データが格納されたら、前記第1格納領域に格納された画像データに基づく画像を前記一の表示装置に出力し、前記第2格納領域に格納された画像データを前記第2格納領域における表示画素密度と前記第3格納領域における表示画素密度の比率に応じた倍率で拡大または縮小して前記第3格納領域に格納し、前記第3格納領域に格納された画像データに基づく画像を前

10

20

30

40

50

記他の表示装置に出力する、
ことを特徴とする。

【0018】

このような構成によれば、第1格納領域（メインフレームバッファ）と第2格納領域（メインフレームバッファの仮想表示領域）とを各表示領域のサイズ比に応じた領域として設定し、他の表示装置に画像出力する際に、仮想表示領域に格納される画像データを、表示装置の画素サイズに応じた倍率で拡大または縮小して第3格納領域（サブフレームバッファ）に格納しているので、処理が複雑化するのを抑止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

10

【図1】本発明が適用された遊技機であるパチンコ遊技機を示す正面図である。

【図2】(a)は、第1演出表示装置と第2演出表示装置とが非重畠状態にあるときの各演出表示装置を示す正面図と、該正面図におけるA-A断面図であり、(b)は、第1演出表示装置と第2演出表示装置とが重畠状態にあるときの各演出表示装置を示す正面図と、該正面図におけるB-B断面図である。

【図3】パチンコ遊技機の回路構成例を示すブロック図である。

【図4】演出制御基板における回路構成例を示すブロック図である。

【図5】信号分離基板における回路構成例を示すブロック図である。

【図6】SDRAM内のVRAM領域を示す図である。

【図7】第1演出表示装置と第2演出表示装置とが重畠状態にあるときの各演出表示装置及びメインフレームバッファの各描画領域を示す図である。

20

【図8】第1演出表示装置と第2演出表示装置とが非重畠状態にあるときの各演出表示装置及びメインフレームバッファの各描画領域を示す図である。

【図9】(a)は、メインフレームバッファにメイン画像を描画した状態を示す図であり、(b)は、サブフレームバッファにサブ画像を描画した状態を示す図である。

【図10】(a)は、メインフレームバッファにサブ画像を複製した状態を示す図であり、(b)は、サブフレームバッファにサブ画像を再複製した状態を示す図である。

【図11】サブ画像の構成データを合成画像格納領域に配置する状態を示す図である。

【図12】(a)は、信号分離基板における画像データの分離工程を示す図であり、(b)は、信号分離基板における画像データの画素サイズを示す図である。

30

【図13】連携演出を行う場合の描画順序を示す図である。

【図14】連携演出を行わない場合の描画順序を示す図である。

【図15】連携演出を行う場合の描画順序（予備仮想描画領域を用いる場合）を示す図である。

【図16】(a)は、第2演出表示装置を示す正面図であり、(b)は、各画像データの画素サイズを示す図である。

【図17】(a)は、信号分離基板における画像データの分離工程を示す図であり、(b)は、信号分離基板における画像データの画素サイズを示す図である。

【図18】(a)は、信号分離基板の送信回路のドットクロックを示すタイミングチャートであり、(b)は、第2演出表示装置のドットクロックを示すタイミングチャートであり、(c)は、画像データのドットの色を前記タイミングチャートに合わせて説明するための図であり、(d)は、第2演出表示装置のドットの色を前記タイミングチャートに合わせて説明するための図である。

40

【図19】タイマ割込処理を示すフローチャートである。

【図20】特別図柄プロセス処理のプログラムの一例を示すフローチャートである。

【図21】演出制御用CPUが実行する演出制御メイン処理を示すフローチャートである。

【図22】演出制御プロセス処理を示すフローチャートである。

【図23】この発明が適用されるスロットマシンの正面図である。

【図24】スロットマシンに搭載される各種の制御基板などを示す構成図である。

50

【発明を実施するための形態】**【0020】**

まず、本発明の遊技機の一例であるパチンコ遊技機の全体の構成について説明する。図1はパチンコ遊技機1を正面からみた正面図である。尚、以下の説明において、図1の手前側（遊技者側）をパチンコ遊技機1の前面側、奥側（内方側）を背面側として説明する。尚、本実施形態におけるパチンコ遊技機1の前面とは、遊技者側からパチンコ遊技機1を見たときに該遊技者と対向する対向面である。

【0021】

パチンコ遊技機1は、縦長の方形状に形成された外枠（図示略）と、この外枠に開閉可能に取り付けられた前面枠（図示略）と、で主に構成されている。この前面枠の前面にはガラス扉枠102及び下扉枠103がそれぞれ一側を中心開閉可能に設けられている。
10

【0022】

図1に示すように、ガラス扉枠102の下方に取り付けられた下扉枠103の前面上部には、遊技媒体（遊技球）としてのパチンコ球（打球）を貯留可能な遊技球貯留部としての打球供給皿（上皿とも言う）3が上面に形成された上皿部3aが、パチンコ遊技機1の前方（パチンコ遊技機1の前面方向）に向けて突設されている。また、この上皿部3aの下方には、後述する操作レバー600が揺動自在に軸支されるとともに、上面に余剰球貯留皿（下皿）4が形成された下皿部（突出部）4aが、パチンコ遊技機1の前方（パチンコ遊技機1の前面方向）に向けて突設されている。その右側方には、パチンコ球を発射する打球操作ハンドル（操作ノブ）5が設けられている。
20

【0023】

操作レバー600は、遊技者が把持する操作桿を含み、操作桿の所定位置（例えば遊技者が操作桿を持ったときに操作手の人差し指が掛かる位置など）には、トリガースイッチが内設されたトリガボタンが設けられている。トリガボタンは、遊技者が操作レバー600の操作桿を操作手（例えば左手など）で把持した状態において、所定の操作指（例えば人差し指など）で押引操作することなどにより所定の指示操作ができるように構成されればよい。操作レバー600の下部における下皿4aの本体内部などには、操作桿に対する傾倒操作を検知するために四方向に配置されたレバースイッチ510a～510dが設けられればよい。
30

【0024】

また、上皿3を形成する部材には、例えば上皿3本体の上面における手前側の所定位置（例えば操作レバー600の上方）などに、遊技者が押下操作などにより所定の指示操作を可能な操作ボタン516が設けられている。操作ボタン516は、遊技者からの押下操作などによる所定の指示操作を、機械的、電気的、あるいは、電磁的に、検出できるように構成されればよい。操作ボタン516の設置位置における上皿の本体内部などには、操作ボタン516に対してなされた遊技者の操作行為を検知するボタンスイッチ516a（図3を参照）が設けられればよい。

【0025】

下扉枠103の前面左右側には、後述する左右一対のスピーカ27a、27bが配設されている。
40

【0026】

ガラス扉枠102の背面には、前面枠101に対して着脱可能に取り付けられた透明な遊技盤6が配置されている。尚、遊技盤6は、それを構成する板状体と、その板状体に取り付けられた種々の部品とを含む構造体である。また、遊技盤6の前面には遊技領域7が形成されている。

【0027】

遊技領域7の中央付近には、それぞれが演出用の飾り図柄（演出図柄ともいう）を変動表示（可変表示ともいう）する複数の変動表示領域を含む第1演出表示装置（可変表示装置、メイン表示装置）9と、この第1演出表示装置9よりも小型な4つの第2演出表示裝
50

置（サブ表示装置）11a～11dが、透明な遊技盤6を透して目視できるように、該遊技盤6の背面側に設けられている（図2参照）。尚、以下の説明においては、4つの第2演出表示装置（サブ表示装置）11a～11dを総称して第2演出表示装置11と表記する場合がある。

【0028】

図2(a)に示すように、第1演出表示装置9と各第2演出表示装置11a～11dとは、異なる表示面積と表示画素密度とを有している。本実施形態では、第1演出表示装置9の総画素数は、X軸方向（横方向）に800ドット、Y軸方向（縦方向）に600ドットとなっているとともに、各第2演出表示装置11a～11dの総画素数は、X軸方向（横方向）に480ドット、Y軸方向（縦方向）に234ドットとなっている。また、本実施形態では、第1演出表示装置9の実寸法は、X軸方向（横方向）に約12cm、Y軸方向（縦方向）に約9cmとなっているとともに、各第2演出表示装置11a～11dの実寸法は、X軸方向（横方向）に約6cm、Y軸方向（縦方向）に約3cmとなっている。つまり第1演出表示装置9と第2演出表示装置11a～11dとでは、1平方cmあたりの画素数が異なっている。10

【0029】

また、第1演出表示装置9に表示面積の大きな表示部（表示領域）を有する液晶パネル9'が用いられているとともに、第2演出表示装置11a～11dに表示面積の小さな表示部（表示領域）を有する液晶パネル11a'～11d'が用いられている。尚、第1演出表示装置9と各第2演出表示装置11a～11dとは、各表示部を囲むように枠部が設けられている。20

【0030】

また、前述したように、第1演出表示装置9は、演出用の飾り図柄を変動表示するようになっており、各第2演出表示装置11a～11dは、第1演出表示装置9の可変表示に付随した演出画像が表示されるようになっている（図7及び図8参照）。尚、第2演出表示装置11の各液晶パネル11a'～11d'は、第1演出表示装置9の液晶パネル9'と異なるものを使用してもよいが、液晶パネル11a'～11d'については全て同一のものを使用する。後述する演出制御基板80は、第1演出表示装置9と第2演出表示装置11a～11dで同じ画像データを使用して互いに連携した表示内容を表示する演出を実行するようになっている。30

【0031】

尚、第2演出表示装置11a～11dには、第1演出表示装置9の表示画像と連携した表示内容を表示するだけではなく、第1演出表示装置9の表示画像とは連携しない個別の演出画像も表示される（図14参照）。

【0032】

更に、第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dは、横長のディスプレイとなっている。また、第1演出表示装置9の上下向きの配置は、第1演出表示装置9の設計時に使用が推奨されている向き（画面が横長になる向き）、つまり、表示画面の水平線が水平となるように配置される。これに対して各第2演出表示装置11a～11dの上下向きの配置は、第2演出表示装置11a～11dの設計時に推奨されている向き（画面が横長になる向き）、つまり、表示画面の水平線が水平となる向きではなく、水平に対して時計回りまたは反時計回りに回転された状態で配置されている。すなわち、各第2演出表示装置11a～11dは、表示画面の水平線が水平に対して所定角度回転された状態（その表示面の法線を軸として所定角度回転された状態）で配置されている。40

【0033】

尚、本実施形態では、第1演出表示装置9の左上に配置される第2演出表示装置11aが、反時計回りに45°の角度で回転して配置され、第1演出表示装置9の右上に配置される第2演出表示装置11bが、時計回りに45°の角度で回転して配置され、第1演出表示装置9の左下に配置される第2演出表示装置11cが、時計回りに45°の角度で回転して配置され、第1演出表示装置9の右下に配置される第2演出表示装置11dが、反50

時計回りに 45° の角度で回転して配置されている。

【0034】

また、本実施形態では、4つの第2演出表示装置 11a～11d が第1演出表示装置 9 の四隅にそれぞれ隣接して配置されているとともに、各第2演出表示装置 11a～11d が第1演出表示装置 9 よりも前面側に配置されている（図2（a）の A-A 断面図を参照）。更に、本実施形態では、各第2演出表示装置 11a～11d の背面側に、該各第2演出表示装置 11a～11d を移動させるための4つの移動用モータ 59a～59d（図3 参照）が設けられている。

【0035】

また、図2（a）に示すように、各第2演出表示装置 11a～11d と移動用モータ（駆動手段）59a～59d とは同一構成なので、第2演出表示装置 11c と移動用モータ 59c を例として説明する。この第2演出表示装置 11c と移動用モータ 59c とはリンク機構 60 を介して連結されており、移動用モータ 59c を駆動させることで、第2演出表示装置 11c が第1演出表示装置 9 と重ならない非重畠位置と（図2（a）参照）、第2演出表示装置 11c が第1演出表示装置 9 と重なる重畠位置と（図2（b）参照）、の間で、第2演出表示装置 11c の配置位置を変更することができる。尚、各第2演出表示装置 11a～11d の配置位置は、非重畠位置または重畠位置に配置されるのみならず、各第2演出表示装置 11a～11d を非重畠位置と重畠位置との中間位置に停止させることもできる。

【0036】

更に、本実施形態の移動用モータ 59a～59d は、ステッピングモータとなっており、パルス電力に同期して動作して正確に回転の制御ができるようになっている。そして、移動用モータ 59a～59d を制御する演出制御用マイクロコンピュータ 81 は、移動用モータ 59a～59d に送ったパルス電力に基づいて、移動用モータ 59a～59d の回転数及びこの回転数に応じた各第2演出表示装置 11a～11d の移動距離を把握できるようになっている。

【0037】

尚、本実施形態では、移動用モータ 59a～59d を駆動させることで、第2演出表示装置 11a～11d を移動させる駆動手段が構成されているが、本発明はこれに限ることなく、アクチュエータやエアシリング等を駆動させることで、第2演出表示装置を移動させる駆動手段を構成してもよい。更に、駆動手段からの駆動力を第2演出表示装置に伝達するためにチェーンやベルト等を用いてもよい。また、本実施形態では、第2演出表示装置 11c と移動用モータ 59c とはリンク機構 60 を介して連結されているが、ラックとピニオンを用いることで、第2演出表示装置と移動用モータとを噛合させて連結する構成としてもよい。

【0038】

尚、本実施形態では、透明な遊技盤 6 を使用しているので第1演出表示装置 9 及び第2演出表示装置 11a～11d の前方に開口を設けていないが、不透明な遊技盤を使用する場合には、第1演出表示装置 9 及び第2演出表示装置 11a～11d の表示を遊技者が視認できるようにするための開口を遊技盤 6 に設けるようにすれば良い。

【0039】

遊技盤 6 の所定箇所には、各々を識別可能な複数種類の識別情報としての特別図柄を変動表示する特別図柄表示器（特別図柄表示装置）8（図3 参照）が設けられている。第1演出表示装置 9 には、例えば「左」、「中」、「右」の3つの変動表示領域（図柄表示エリア）がある。第1演出表示装置 9 は、特別図柄表示器 8 による特別図柄の変動表示期間中に、装飾用（演出用）の図柄であって、各々を識別可能な複数種類の識別情報としての飾り図柄の変動（可変）表示を行う。第1演出表示装置 9 及び第2演出表示装置 11a～11d は、後述する演出制御基板（演出実行手段、表示制御基板）80 に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータ 81（図3 参照）等の各デバイスによって制御される。

【0040】

10

20

30

40

50

特別図柄表示器 8 は、例えば 0 ~ 9 の数字を変動表示可能な簡易で小型の表示器（例えば 7 セグメント LED）で実現されている。特別図柄表示器 8 には、第 1 識別情報としての第 1 特別図柄を可変表示する第 1 特別図柄表示器（第 1 可変表示手段）8 a と、第 2 識別情報としての第 2 特別図柄を可変表示する第 2 特別図柄表示器（第 2 可変表示手段）8 b が設けられている。

【0041】

第 1 特別図柄の可変表示は、可変表示の実行条件である第 1 始動条件が成立（例えば、遊技球が後述する第 1 始動口 15 a に入賞したこと）した後、可変表示の開始条件（例えば、保留記憶数が 0 でない場合であって、第 1 特別図柄の可変表示が実行されていない状態であり、かつ、大当たり遊技が実行されていない状態）が成立したことにもとづいて開始され、変動時間（可変表示時間）が経過すると表示結果（停止図柄）を導出表示する。また、第 2 特別図柄の可変表示は、可変表示の実行条件である第 2 始動条件が成立（例えば、遊技球が後述する第 2 始動口 15 b に入賞したこと）した後、可変表示の開始条件（例えば、保留記憶数が 0 でない場合であって、第 2 特別図柄の可変表示が実行されていない状態であり、かつ、大当たり遊技が実行されていない状態）が成立したことにもとづいて開始され、変動時間（可変表示時間）が経過すると表示結果（停止図柄）を導出表示する。なお、入賞とは、入賞口などのあらかじめ入賞領域として定められている領域に遊技球が入ったことである。また、表示結果を導出表示するとは、図柄（識別情報の例）を最終的に停止表示させることである。

【0042】

これら第 1 特別図柄表示器 8 a と第 2 特別図柄表示器 8 b における可変表示と第 1 演出表示装置 9 における飾り図柄の変動（可変）表示とは、後述するように、該第 1 特別図柄表示器 8 a と第 2 特別図柄表示器 8 b における可変表示が開始されること連動して開始され、該第 1 特別図柄表示器 8 a と第 2 特別図柄表示器 8 b における可変表示が停止されることと連動して停止されるように同期しており、これら第 1 演出表示装置 9 における識別情報である飾り図柄の変動（可変）表示も、可変表示の実行条件である第 1 始動条件または第 2 始動条件が成立（例えば、遊技球が後述する第 1 始動口 15 a または第 2 始動口 15 b に入賞したこと）した後、可変表示の開始条件（例えば、保留記憶数が 0 でない場合であって、第 1 特別図柄または第 2 特別図柄の可変表示が実行されていない状態であり、かつ、大当たり遊技や小当たり遊技が実行されていない状態）が成立したことにもとづいて開始され、可変表示時間（変動時間）が経過すると表示結果（飾り図柄の組合せによる停止図柄）を導出表示する。

【0043】

第 1 演出表示装置 9 の下方には、パチンコ球を受け入れ可能な入賞領域としての第 1 始動口 15 a および第 2 始動口 15 b を有する始動入賞装置 15 が設けられている。始動入賞装置 15 では、上部に第 1 始動口 15 a が設けられ、その下部に第 2 始動口 15 b が設けられている。第 2 始動口 15 b の左右には、開閉動作をすることが可能な態様で一対の可動片 13、13 が設けられている。第 1 始動口 15 a は、上方を向いて開口しており、常にパチンコ球の進入（受け入れ）が可能な状態となっている。一方、第 2 始動口 15 b は、上方に第 1 始動口 15 a の周囲の構造物が設けられ、左右に可動片 13、13 が設けられているため、可動片 13、13 が閉状態であるときにパチンコ球の進入（受け入れ）が不可能な状態となり、可動片 13、13 が開状態であるときにパチンコ球の進入（受け入れ）が可能な状態となる。このように、第 1 始動口 15 a は入賞のしやすさが変化せず、第 2 始動口 15 b は可動片 13、13 の開閉動作によって入賞のしやすさが変化する。

【0044】

尚、始動入賞装置 15 は、可動片 13、13 が閉状態になっている状態において、第 2 始動口 15 b に入賞はしづらいものの、入賞することは可能である（すなわち、パチンコ球が入賞しにくい）ように構成されていても良い。また、始動入賞装置 15 は、始動口として、入賞のしやすさが変化しない第 1 始動口 15 a のみが設けられたものであっても良く、可動片 13、13 の開閉動作によって入賞のしやすさが変化する第 2 始動口 15 b の

10

20

30

40

50

みが設けられたものであっても良い。

【0045】

始動入賞装置15の可動片13、13は、後述する開放条件が成立したときに、ソレノイド16によって駆動されることにより、閉状態から所定期間開状態とされた後、閉状態とされる。始動入賞装置15の可動片13、13が開状態となることにより、パチンコ球が第2始動口15bに入賞し易くなり（始動入賞し易くなり）、遊技者にとって有利な状態（第1の状態）となる。一方、始動入賞装置15の可動片13、13が閉状態となることにより、パチンコ球が第2始動口15bに入賞しなくなり（始動入賞しにくくなり）、遊技者にとって不利な状態（第2の状態）となる。第1始動口15aに入った入賞球は、遊技盤6の背面に導かれ、第1始動口スイッチ14aによって検出される。また、第2始動口15bに入った入賞球は、遊技盤6の背面に導かれ、第2始動口スイッチ14bによって検出される。10

【0046】

遊技盤6の所定箇所には、第1始動口スイッチ14aまたは第2始動口スイッチ14bに入った有効入賞球の記憶数すなわち保留記憶（始動記憶または始動入賞記憶ともいう）数を表示する4つの特別図柄保留記憶表示器18（図3参照）が設けられている。特別図柄保留記憶表示器18は、保留記憶数を入賞順に4個まで表示する。特別図柄保留記憶表示器18は、第1始動口15aまたは第2始動口15bに始動入賞があるごとに、保留記憶の記憶データが1増えて、点灯状態のLEDの数を1増やす。そして、特別図柄保留記憶表示器18は、特別図柄表示器8で変動表示が開始されるごとに、保留記憶の記憶データが1減って、点灯状態のLEDの数を1減らす（すなわち1つのLEDを消灯する）。具体的には、特別図柄保留記憶表示器18は、特別図柄表示器8で変動表示が開始されるごとに、点灯状態をシフトする。尚、この例では、第1始動口15aまたは第2始動口15bへの入賞による保留記憶数に上限数（4個まで）が設けられている。しかし、これに限らず、保留記憶数の上限数は、4個以上の値にしても良く、4個よりも少ない値にしても良い。20

【0047】

始動入賞装置15の下部には、ソレノイド21によって開閉される開閉板を用いた特別可変入賞球装置20が設けられている。特別可変入賞球装置20は、開閉板によって開閉される大入賞口が設けられており、大当たり遊技状態において開閉板が遊技者にとって有利な開状態（第1の状態）に制御され、大当たり遊技状態以外の状態において開閉板が遊技者にとって不利な閉状態（第2の状態）に制御される。このように、特別可変入賞球装置20は、大当たり遊技状態となるときに開放条件が成立する。特別可変入賞球装置20に入賞し遊技盤6の背面に導かれた入賞球のうち一方（V入賞領域：特別領域）に入った入賞球及び他方の領域に入ったパチンコ球は、そのままカウントスイッチ23で検出される。遊技盤6の背面には、大入賞口内の経路を切り替えるためのソレノイド21a（図3参照）も設けられている。30

【0048】

パチンコ球がゲート32を通過しゲートスイッチ32aで検出されると、複数種類の識別情報としての普通図柄を変動表示する普通図柄表示器10における変動表示が開始される。この実施形態では、図示しない左右のLED（点灯時に図柄が視認可能になる）が交互に点灯することによって変動表示が行われ、例えば、変動表示の終了時に左側のLEDが点灯すれば当りになる。そして、普通図柄表示器10における停止図柄が所定の図柄（当り図柄）となったときに、始動入賞装置15の可動片13、13の開放条件が成立し、始動入賞装置15における可動片13、13が所定回数、所定時間だけ開状態になる。普通図柄表示器10の近傍には、ゲート32を通過した有効通過球の記憶数、すなわち、始動通過記憶数を表示する4つのLEDによる表示部を有する普通図柄保留記憶表示器41（図3参照）が設けられている。ゲート32へのパチンコ球の通過があるごとに、始動通過記憶の記憶データが1増えて、普通図柄保留記憶表示器41は点灯するLEDを1増やす。そして、普通図柄表示器10における変動表示が開始されるごとに、始動通過記憶の40

記憶データが 1 減って、点灯する LED を 1 減らす。

【0049】

遊技盤 6 には、パチンコ球を受け入れて入賞を許容する入賞装置の入賞領域として、第 1 通常入賞口 29、第 2 通常入賞口 30 よりなる複数の通常入賞口が設けられる。第 1 通常入賞口 29 へのパチンコ球の入賞は、第 1 入賞口スイッチ 29a によって検出される。第 2 通常入賞口 30 へのパチンコ球の入賞は、第 2 入賞口スイッチ 30a によって検出される。尚、第 1 始動口 15a、第 2 始動口 15b、および、大入賞口も、パチンコ球を受け入れて入賞を許容する入賞装置の入賞領域を構成する。また、遊技領域 7 の左右周辺には、遊技中に点滅表示される装飾 LED 25a が内蔵される装飾発光部 25L、25R が設けられ、下部には、入賞しなかったパチンコ球を回収するアウト口 26 がある。

10

【0050】

遊技領域 7 の外側の左右上部には、効果音を発する 2 つのスピーカ 27L、27R が設けられ、左右下部には、効果音を発する 2 つのスピーカ 27a、27b が設けられている。尚、以下の説明では、スピーカ 27L、27R、27a、27b と総称してスピーカ 27 と表記する場合がある。遊技領域 7 の外周には、回転体用 LED 等の各種 LED が内蔵される天ランプモジュール 530 と、左枠 LED 28b (図 3 参照) が内蔵される左発光部 28L および右枠 LED 28c (図 3 参照) が内蔵される右発光部 28R が設けられている。さらに、遊技領域 7 における各構造物 (大入賞口等) の周囲には装飾 LED が設置されている。これら回転体用 LED、左枠 LED 28b および右枠 LED 28c および装飾用 LED は、パチンコ遊技機 1 に設けられている装飾発光体の一例である。

20

【0051】

そして、この例では、左発光部 28L の所定箇所に、賞球払出中に点灯する賞球 LED 51 が設けられ、右枠 LED 28c の所定箇所に、補給球が切れたときに点灯する球切れ LED 52 が設けられている。

【0052】

賞球 LED 51、球切れ LED 52、装飾 LED 25a、左枠 LED 28b、右枠 LED 28c、天ランプモジュール 530 内の各 LED 等の各種発光手段は、主基板 31 から出力される演出制御コマンドに基づき演出制御用マイクロコンピュータ 81 から出力される信号に基づいて点灯制御 (LED 制御) される。また、スピーカ 27L、27R、27a、27b からの音発生制御 (音制御) も、演出制御用マイクロコンピュータ 81 により実施される。

30

【0053】

遊技者の打球操作ハンドル 5 の操作により図示しない打球発射装置から発射されたパチンコ球は、打球誘導レール (図示略) を通って遊技領域 7 に入り、その後、遊技領域 7 を流下してくる。パチンコ球が、第 1 始動口 15a に入り第 1 始動口スイッチ 14a で検出されるか、または、第 2 始動口 15b に入り第 2 始動口スイッチ 14b で検出されると、特別図柄の変動表示を開始できる状態であれば、特別図柄表示器 8 において特別図柄が変動表示を始める。特別図柄の変動表示を開始できる状態でなければ、保留記憶数を 1 増やす。

【0054】

40

特別図柄表示器 8 並びに第 1 演出表示装置 9 における図柄の変動表示は、変動表示が行われるごとに設定された変動表示時間が経過したときに停止する。停止時の図柄 (停止図柄) が特定表示結果としての大当たり図柄 (大当たり表示結果ともいう) であると、大当たりとなり、大当たり遊技状態に移行する。大当たり遊技状態においては、特別可変入賞球装置 20 が、一定時間経過するまで、または、所定個数 (例えば 10 個) のパチンコ球が入賞するまで開放する。そして、特別可変入賞球装置 20 の開放中にパチンコ球が V 入賞領域に入賞しカウントスイッチ 23 で検出されると、継続権が発生し特別可変入賞球装置 20 の開放が再度行われる。継続権の発生は、例えば 15 ラウンドのような所定回数を上限値として許容される。このような制御は、繰返し継続制御と呼ばれる。繰返し継続制御において、特別可変入賞球装置 20 が開放されている状態がラウンドと呼ばれる。

50

【0055】

停止時の特別図柄表示器8並びに第1演出表示装置9における図柄が大当たり図柄のうちの予め定められた特別な大当たり図柄（確変大当たり図柄）である場合には、大当たり遊技状態後に大当たりとすると判定される確率（大当たり確率）が、大当たり遊技状態と異なる通常状態である通常遊技状態よりも高くなる確率変動状態（以下、確変状態と呼ぶ）という遊技者にとってさらに有利な状態になる。以下、確変状態は、高確率状態（高確状態と略称で呼ぶ場合もある）ともいう。また、非確変状態は、低確率状態（低確状態と略称で呼ぶ場合もある）ともいう。

【0056】

また、特別図柄表示器8並びに第1演出表示装置9での変動表示の停止時における図柄の表示結果が、確変大当たり図柄である場合には、大当たり遊技状態後に変動時間短縮状態である時短状態に所定期間に亘り制御される。時短状態とは、通常遊技状態に比べて、特別図柄表示器8、第1演出表示装置9、および、普通図柄表示器10のそれぞれの変動表示時間（変動開始時から表示結果の導出表示時までの時間）を短縮して早期に表示結果を導出表示させる制御状態をいう。さらに、時短状態中には、普通図柄表示器10における停止図柄が当たり図柄になる確率が高められるとともに、始動入賞装置15の可動片13、13の開放時間が長くされ、開放回数が増加させられる、いわゆる電チューサポート制御が実行される。時短状態中では、図柄の変動表示時間が短縮されるので、後述する保留記憶数が早期に消化され、保留記憶数の上限（例えば「4」）を超えて発生した始動入賞が無効になってしまふ状態を減少でき、短期間に頻繁に表示結果を導出表示して早期に大当たり表示結果を導出表示しやすくなるので、時間効率的な観点で変動表示の表示結果が当たり図柄の表示結果となりやすくなり、遊技者にとって有利な遊技状態となる。このように、確変大当たりの場合は、大当たり遊技状態の終了後の所定期間ににおいて、高確率状態かつ時短状態に制御されることとなる。大当たり遊技状態の終了後の所定期間に亘る時短状態は、次の大当たり遊技状態が発生するか、または、特別図柄および飾り図柄の変動表示が所定回数（100回）行われるまでの、いずれか一方の条件が成立するまで継続される。

【0057】

また、入賞に応じたパチンコ球の払出しの面から考えると、時短状態は、非時短状態と比べて、普通図柄の変動表示時間が短縮され、普通図柄表示器10における停止図柄が当たり図柄になる確率が高められ、当たり時における始動入賞装置15の可動片13、13の開放時間が長くされ、当たり時における始動入賞装置15の可動片13、13の1度の開放回数が多くされることに基づいて、通常遊技状態と比べて始動入賞装置15の可動片13、13が開放状態となりやすい。したがって、時短状態では、第2始動口15bへの入賞（始動入賞が有効である場合と無効である場合との両方を含む）が生じやすくなるため、遊技領域7へ打込んだパチンコ球数（打打球数）に対して、入賞に応じた賞球として払出されるパチンコ球数（払出球数）の割合が、通常遊技状態と比べて多くなる。一般的に、発射球数に対する入賞による賞球の払出球数の割合は、「ベース」と呼ばれる。例えば、100球の打打球数に対して40球の払出球数があったときには、ベースは40（%）となる。この実施形態の場合では、例えば通常遊技状態のような非時短状態よりもベースが高い時短状態を高ベース状態と呼び、逆に、そのような高ベース状態と比べてベースが低い通常遊技状態のような非時短状態を低ベース状態と呼ぶ。

【0058】

このように、発射球数に対する入賞による賞球の払出球数の割合が一般的に「ベース」と呼ばれるが、例えば1分間等の単位時間におけるパチンコ球の最大発射数は、一定数に制限されている。このため、「ベース」は、単位時間において、遊技領域に設けられた複数の入賞口への入賞による賞球の払出球数の合計値によって示すことができる。例えば、単位時間におけるパチンコ球の最大発射数を100球とすると、単位時間における入賞による賞球の払出球数の合計値は、一般的な「ベース」の値と一致することとなる。このような関連性に基づいて、本実施形態では、第1始動口15a、第2始動口15b、第1通常入賞口29、第2通常入賞口30のそれぞれを異常監視対象入賞口としており、該異

10

20

30

40

50

常監視対象入賞口の入賞による賞球の払出手数の合計値は、ベースと呼ばれ、入賞に関する異常監視の対象として用いられる。

【0059】

確変状態（高確率状態）と非確変状態（低確率状態）とのどちらの状態であるかは、確変状態においてセットされるフラグである確変フラグがセットされているか否かに基づいて判断される。また、時短状態（高ベース状態）と非時短状態（低ベース状態）とのどちらの状態であるかは、時短状態においてセットされるフラグである時短フラグがセットされているか否かに基づいて判断される。

【0060】

また、前述の時短状態に制御されていない状態においては、特別図柄の保留記憶数が所定個数以上となるごとに、特別図柄および飾り図柄の変動表示時間を短縮する記憶変動短縮状態に制御する記憶変動短縮制御が行われる。記憶変動短縮制御は、特別図柄の保留記憶数が所定個数未満となった段階で終了する。したがって、時短状態に制御されていない状態においても、特別図柄および飾り図柄の変動表示時間が短縮される場合がある。

10

【0061】

第1演出表示装置9において変動表示される飾り図柄は、特別図柄表示器8における特別図柄の変動表示の装飾効果を高めるために、特別図柄の変動表示と所定の関係を有して変動表示される装飾的な意味合いがある図柄である。このような図柄についての所定の関係には、例えば、特別図柄の変動表示が開始されたときに飾り図柄の変動表示が開始する関係、および、特別図柄の変動表示の終了時に特別図柄の表示結果が導出表示されると同時に飾り図柄の表示結果が導出表示されて飾り図柄の変動表示が終了する関係等が含まれる。特別図柄表示器8により予め定められた大当たり図柄が表示結果として導出表示されるときには、第1演出表示装置9により、左、中、右図柄がゾロ目となる大当たり図柄の組合せが表示結果として導出表示される。このような特別図柄による大当たり図柄の表示結果および飾り図柄による大当たり図柄の組合せの表示結果は、大当たり表示結果という。

20

【0062】

特別図柄表示器8と第1演出表示装置9とは変動表示結果が前述したような対応関係になるため、以下の説明においては、これらをまとめて変動表示部と呼ぶ場合がある。

【0063】

次に、リーチ表示態様（リーチ）について説明する。本実施形態におけるリーチ表示態様（リーチ）とは、停止した図柄が大当たり図柄の一部を構成しているときに未だ停止していない図柄については変動表示が行われていること、および、すべてまたは一部の図柄が大当たり図柄のすべてまたは一部を構成しながら同期して変動表示している状態である。

30

【0064】

例えば、第1演出表示装置9において、図柄が停止することで大当たりとなる有効ライン（本実施形態の場合は横1本の有効ライン）が予め定められ、その有効ライン上の一部の表示領域に予め定められた図柄が停止しているときに未だ停止していない有効ライン上の表示領域において変動表示が行われている状態（例えば、第1演出表示装置9における左、中、右の変動表示領域のうち左、右の表示領域に同一の図柄が停止表示されている状態で中の表示領域は未だ変動表示が行われている状態）、および、有効ライン上の表示領域のすべてまたは一部の図柄が大当たり図柄のすべてまたは一部を構成しながら同期して変動表示している状態（例えば、第1演出表示装置9における左、中、右の表示領域のすべてに変動表示が行われており、常に同一の図柄が揃っている状態で変動表示が行われている状態）をリーチ表示態様またはリーチという。

40

【0065】

また、リーチの際に、通常と異なる演出がLEDや音で行われることがある。この演出をリーチ演出という。尚、これらリーチ演出は、リーチとなったことを報知するリーチ報知演出を含む（図7参照）。また、リーチの際に、キャラクタ（人物等を模した演出表示であり、図柄（飾り図柄等）とは異なるもの）を表示させたり、第1演出表示装置9の背景画像の表示態様（例えば、色等）を変化させたりすることがある。このキャラクタの表

50

示や背景の表示態様の変化をリーチ演出表示という。また、リーチの中には、それが出現すると、通常のリーチに比べて、大当りが発生しやすいうように設定されたものがある。このような特別（特定）のリーチをスーパーリーチという。

【0066】

また、第1演出表示装置9については、大当りを発生させる契機となる変動表示において、大当りとなる可能性がある旨を報知する擬似連等の大当り予告演出が行われる場合がある。

【0067】

この実施形態の場合は、大当りとして、後述するように通常大当りCおよび確変大当りAというような複数種類の大当りが設けられている。以下の説明においては、大当りの種類を特定せずに単に「大当り」と示すときは、これら複数種類の大当りを代表して示す場合である。

10

【0068】

通常大当りCは、大当り遊技状態の終了後に前述した確変状態にならず、かつ、時短状態になることにより、低確率状態、かつ、高ベース状態となる大当り（非確変大当り）である。このような、低確率状態かつ高ベース状態となった状態は、低確高ベース状態と呼ばれる。確変大当りAは、大当り遊技状態の終了後に確変状態になり、かつ、所定期間に亘り時短状態になる高確率状態、かつ、高ベース状態となる大当りである。このような、高確率状態かつ高ベース状態となった状態は、高確高ベース状態と呼ばれる。確変大当りとなった後においては、所定期間が経過すると時短状態が終了し、高確率状態、かつ、低ベース状態になる。このような、高確率状態かつ低ベース状態となった状態は、高確低ベース状態と呼ばれる。

20

【0069】

図3は、主基板31における回路構成の一例を示すブロック図である。尚、図3には、パチンコ遊技機1に搭載されている払出制御基板37、及び、演出制御基板80も示されている。主基板（遊技制御基板）31には、プログラムにしたがってパチンコ遊技機1を制御する基本回路（遊技制御手段に相当）となる遊技制御用マイクロコンピュータ156と、ゲートスイッチ32a、第1始動口スイッチ14a、第2始動口スイッチ14b、カウントスイッチ23、第1入賞口スイッチ29a、第2入賞口スイッチ30aからの信号の他、電源断信号およびクリア信号等の各種信号を遊技制御用マイクロコンピュータ156に与える入力回路58と、始動入賞装置15の可動片13、13を開閉するソレノイド16、特別可変入賞球装置20を開閉するソレノイド21、および、大入賞口内の経路を切り替えるためのソレノイド21aを遊技制御用マイクロコンピュータ156からの指令にしたがって駆動する出力回路79と、が搭載されている。

30

【0070】

遊技制御用マイクロコンピュータ156は、ゲーム制御（遊技進行制御）用のプログラム等を記憶するROM54、ワークメモリとして使用される記憶手段（変動データを記憶する変動データ記憶手段）としてのRAM55、およびプログラムにしたがって制御動作を行うプロセッサであるCPU56、および、I/Oポート57を含む。遊技制御用マイクロコンピュータ156は、1チップマイクロコンピュータである。

40

【0071】

遊技制御用マイクロコンピュータ156においては、CPU56がROM54に格納されているプログラムにしたがって制御を実行する。したがって、以下に説明するような遊技制御用マイクロコンピュータ156が実行する（または、処理を行う）ということは、具体的にはCPU56がプログラムにしたがって制御を実行することである。このことは、主基板31以外の他の基板に搭載されているマイクロコンピュータについても同様である。また、遊技制御手段は、CPU56を含む遊技制御用マイクロコンピュータ156で実現されている。

【0072】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ156は、クロック信号を発生させるクロック

50

回路、システムリセット手段として機能するリセットコントローラ、乱数回路、および、C P U 5 6 に割込要求信号を送出する C T C を内蔵する。

【 0 0 7 3 】

乱数回路は、特別図柄および飾り図柄の変動表示の表示結果により大当たりとするか否かを判定するための判定用の乱数を発生するために用いられるハードウェア回路である。この乱数回路は、初期値（例えば、0）と上限値（例えば、6 5 5 3 5）とが設定された数値範囲内で、数値データを、設定された更新規則にしたがって更新させていく、ランダムなタイミングで発生する始動入賞時が数値データの読出（抽出）時であることに基づいて、読出される数値データが乱数値となる乱数発生機能を有する。

【 0 0 7 4 】

遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 は、第 1 始動口スイッチ 1 4 a または第 2 始動口スイッチ 1 4 b への始動入賞が生じたときに乱数回路から数値データを乱数値 R（ランダム R）として読出し、その数値データに基づいて特定の表示結果としての大当たり表示結果にするか否か、すなわち、大当たりとするか否かを判定する。そして、大当たりとすると判定したときに、遊技状態を遊技者にとって有利な特定遊技状態としての大当たり遊技状態に移行させる。尚、大当たりとするか否かの判定は、実際には特別図柄および飾り図柄の変動表示の開始時に、始動入賞時に抽出した乱数値に基づいて実行される。また、乱数回路が発生させた乱数は、確変とするか否かを決定するための確変判定用乱数や、特別図柄の変動パターンを決定する変動パターン決定用乱数など、大当たりとするか否かの判定以外の判定用乱数として用いても良い。

10

【 0 0 7 5 】

クロック回路は、システムクロック信号を C P U 5 6 に出力し、このシステムクロック信号を分周して生成した所定の周期の基準クロック信号 C L K を、各乱数回路に出力する。リセットコントローラは、ローレベルの信号が一定期間入力されたとき、C P U 5 6 および各乱数回路に所定の初期化信号を出力して、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 をシステムリセットする。

20

【 0 0 7 6 】

また、R A M 5 5 は、その一部または全部が電源基板（図示略）において作成されるバックアップ電源によってバックアップされている揮発性記憶手段としてのバックアップ R A M である。すなわち、パチンコ遊技機 1 に対する電源電力の供給が停止したときである電源断時でも、所定期間（バックアップ電源としてのコンデンサが放電してバックアップ電源が電力供給不能になるまで）は、R A M 5 5 の一部または全部の内容は保存される。特に、少なくとも、遊技の制御状態に応じたデータ（特別図柄プロセスフラグ等）と未払入賞球数を示すデータとは、バックアップデータとして、R A M 5 5 に保存される。制御状態に応じたデータとは、停電等が生じた後に復旧した場合に、そのデータに基づいて、制御状態を停電等の発生前に復旧させるために必要なデータである。

30

【 0 0 7 7 】

さらに、電源基板（図示略）からの電源電圧が所定値以下に低下したことを示す電源断信号が入力回路 5 8 に入力される。電源断信号は、入力回路 5 8 を介して、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 の入力ポートに入力される。また、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 の入力ポートには、R A M の内容をクリアすることを指示するためのクリアスイッチが操作されたことを示すクリア信号が入力回路 5 8 に入力される。クリア信号は、入力回路 5 8 を介して、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 の入力ポートに入力される。

40

【 0 0 7 8 】

また、複数のスイッチのそれぞれは、入力回路 5 8 を介して、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 の入力ポートに接続されている。これにより、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 は、複数のスイッチのそれぞれから各スイッチの入力状態を示す入力検出信号を受ける。

【 0 0 7 9 】

50

また、遊技制御用マイクロコンピュータ156が搭載する出力回路78は、C P U 56が出力する演出制御コマンドを演出制御基板80に送信(出力)する。また、出力回路78は、C P U 56が出力する制御信号を、特別図柄表示器8や特別図柄保留記憶表示器18、普通図柄表示器10、普通図柄保留記憶表示器41に送信(出力)する。

【0080】

遊技制御用マイクロコンピュータ156は、演出制御基板80に表示制御、音制御、および、L E D制御を含む演出制御を指令するための制御信号としての演出制御コマンド(演出制御信号)を、出力回路78を介して送信する。

【0081】

遊技制御用マイクロコンピュータ156が演出制御基板80に対して送信する演出制御コマンドには、客待ちデモ指定コマンドや可変表示コマンドが含まれる。

【0082】

客待ちデモ指定コマンドは、遊技制御用マイクロコンピュータ156が客待ちデモンストレーション時の表示を指定する演出制御コマンド(客待ちデモ指定コマンド)であり、特別図柄の変動が終了してから所定時間が経過したことに応じて送出され、該客待ちデモ指定コマンドが演出制御基板80に対して送出されたときには、第1演出表示装置9に所定の客待ちデモ画面が表示される。つまり、通常においては、遊技者が交替するときには、遊技者が不在となる期間が存在するので、これら客待ちデモ指定コマンドは、遊技者が交替することで遊技者が不在となったと想定されるときに出力される。

【0083】

また、可変表示コマンドは、特別図柄の可変表示に対応して第1演出表示装置9において可変表示される飾り図柄の変動パターンを指定するために、変動開始時に送信される演出制御コマンドであり、変動開始を指定するためのコマンドである。

【0084】

演出制御基板80には、遊技制御用マイクロコンピュータ156からの演出制御コマンドを受信し、第1演出表示装置9並びに各第2演出表示装置11a～11dでの演出表示の表示制御や効果音(演出音)の出力制御を行う演出制御用マイクロコンピュータ81等の電気部品制御手段が搭載されている。

【0085】

この実施形態では、演出制御基板80に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータ81が、遊技制御用マイクロコンピュータ156からの演出制御コマンドを受信し、飾り図柄を可変表示する第1演出表示装置9の表示制御や4つの第2演出表示装置11a～11dの表示制御、並びにスピーカ27L、27R、27a、27bからの音出力制御を行う。

【0086】

尚、第1演出表示装置9は、演出制御基板80に搭載されている後述するV D P 262のメイン表示系統出力部(一の出力部)M Kに直接接続されている。一方、4つの第2演出表示装置11a～11dは、後述する1つの信号分離基板(データ分離手段)220を介して演出制御基板80に搭載されているV D P 262のサブ表示系統出力部(他の出力部、共通出力部)S Kに接続されている。

【0087】

また、第1演出表示装置9及び第2演出表示装置11a～11dは、液晶パネル9'、11a'～11d'を有しており、この液晶パネル9'、11a'～11d'により表示部(表示領域)が形成されている。このように、本実施形態では液晶パネル9'、11a'～11d'を使用して表示部を構成しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら第1演出表示装置9及び第2演出表示装置11は、飾り図柄の画像等を所定の解像度(表示画素密度)で表示することのできるものであれば、液晶以外の画像表示形態の表示装置、例えば、C R T (Cathode Ray Tube)、F E D (Field Emission Display)、P D P (Plasma Display Panel)、ドットマトリクスL E D、有機或いは無機のエレクトロルミネッセンス(E L)パネル等の表示装置により構成されてもよい。また、第1演

10

20

30

40

50

出表示装置 9 においては、特別図柄表示器 8 による特別図柄の変動表示期間中に、飾り図柄の変動表示を行う。

【 0 0 8 8 】

また、演出制御基板 8 0 に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 が、レバースイッチ 5 1 0 a ~ 5 1 0 d やボタンスイッチ 5 1 6 a からの検出信号を検知することで、操作レバー 6 0 0 の操作や操作ボタン 5 1 6 の遊技者による操作を検知する。

【 0 0 8 9 】

また、演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 は、遊技盤 6 に設けられているステージ L E D 2 5 b の表示制御を行うとともに、枠側に設けられている賞球 L E D 5 1 、球切れ L E D 5 2 、左枠 L E D 2 8 b 、右枠 L E D 2 8 c 、並びに天ランプモジュール 5 3 0 内の各 L E D の点灯制御を行う。

10

【 0 0 9 0 】

また、演出制御基板 8 0 には、図 3 に示すように、4 つ（複数）の第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d を動作（移動）させるための4つの移動用モータ 5 9 a ~ 5 9 d が接続されており、演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 が各移動用モータ 5 9 a ~ 5 9 d の動作を制御することで、各第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d の移動が制御されるようになっている。

【 0 0 9 1 】

図 4 に示すように、演出制御基板 8 0 は、演出制御用 C P U 8 6 、 R A M 8 5 を含む演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 を搭載している。演出制御基板 8 0 において、演出制御用 C P U 8 6 は、内蔵の R O M 8 4 に格納されたプログラムに従って動作し、入力回路 2 6 0 を介して演出制御コマンドを受信する。このうち、 R O M 8 4 には、各種の演出において第 1 演出表示装置 9 及び各第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d に表示する画像に関するデータや表示の開始タイミングや終了タイミング等のタイムチャート等が演出の種別毎に記憶されている。また、演出制御用 C P U 8 6 は、演出制御コマンドにもとづいて、 V D P (ビデオディスプレイプロセッサ) 2 6 2 に、第 1 演出表示装置 9 に表示する画像の生成やバックライトの発光強度の調整等の第 1 演出表示装置 9 の表示制御を行わせる第 1 表示制御処理や、各第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d に表示する画像の生成等の各第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d の表示制御を行わせる第 2 表示制御処理を実施する。

20

【 0 0 9 2 】

この実施形態では、演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 と共に動作して第 1 演出表示装置 9 や各第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d の表示制御を行う V D P (表示制御手段) 2 6 2 が演出制御基板 8 0 に搭載されている。

30

【 0 0 9 3 】

V D P 2 6 2 は、図 4 に示すように、スプライト画像として用いる画像要素データ（元画像）としてのキャラクタ（人物、動物、文字、図形、記号等の画像データ、 C G データとも呼ぶ）などのデータが格納される C G R O M 2 0 5 、 V R A M 領域（画像データ格納手段）として使用される S D R A M (シンクロナス D R A M) 2 1 0 とともに表示制御回路を構成する。

【 0 0 9 4 】

40

演出制御用 C P U 8 6 は、受信した演出制御コマンドに従って各種の画像データが記憶された画像データ R O M から必要なデータを読み出すための指令を V D P 2 6 2 に出力する。画像データ R O M は、第 1 演出表示装置 9 や各第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d に表示されるキャラクタ画像データや動画像データ、具体的には、人物、文字、図形や記号等（飾り図柄を含む）、および背景画像の画像データをあらかじめ格納しておいたための R O M である。 V D P 2 6 2 は、演出制御用 C P U 8 6 の指令に応じて、画像データ R O M から画像データを読み出す。そして、 V D P 2 6 2 は、読み出した画像データにもとづいて表示制御を実行する。

【 0 0 9 5 】

V D P 2 6 2 は、 V D P 2 6 2 の各種設定などが格納されるシステムレジスタ 2 0 2 、

50

アトリビュート（キャラクタを描画する際に使用されるパラメータであり、キャラクタの描画順序や、色数、拡大縮小率、パレット番号、座標などを指定するデータ）が格納されるアトリビュートレジスタ203、VRAM領域の後述する各フレームバッファ及び合成画像格納領域への画像の描画制御を行う描画制御部（配列手段）206、CGROM205に格納されているCGデータをVRAM領域に転送する制御を行うデータ転送制御部211、VRAM領域の後述する画像表示領域に格納されている画像データを表示するためのデータ信号（R（赤）、G（緑）、B（青））信号及び同期信号を第1演出表示装置9や各第2演出表示装置11a～11dに出力する表示制御部（出力部）213などが搭載された集積回路である。

【0096】

10

VDP262の内部には、システムバス、CGバスが設けられており、システムバス及びCGバスはCPUインターフェイス201を介して演出制御用マイクロコンピュータ81の演出制御用CPU86と接続されるとともに、CGバスはCGバスインターフェイス204を介してCGROM205に接続されている。システムバスにはシステムレジスタ202が接続されるとともに、CGバスにはアトリビュートレジスタ203が接続されており、演出制御用CPU86は、システムレジスタ202及びアトリビュートレジスタ203にアクセスできるようになっている。

【0097】

また、描画制御部206、データ転送制御部211、表示制御部213はシステムバスに接続されており、システムレジスタ202にアクセスできるようになっている。また、描画制御部206、データ転送制御部211はCGバスに接続されており、CGROM205、アトリビュートレジスタ203にアクセスできるようになっている。

20

【0098】

また、VDP262の内部には、更にVRAMバスが設けられており、VRAMバスは、VRAMバスインターフェイス209を介してSDRAM210と接続されている。VRAMバスには、描画制御部206、データ転送制御部211、表示制御部213が接続されており、VRAMバスを介してSDRAM210のVRAM領域にアクセスできるようになっている。

【0099】

30

システムレジスタ202には、初期設定、描画、データ転送などの命令を格納するシステム制御レジスタ、割込信号の出力命令などを格納する割込制御レジスタ、後述するVRAM領域における画像描画領域、パレットデータの配置領域などを格納する描画レジスタ、データ転送時の転送元のアドレス、転送先のアドレスなどを格納するデータ転送レジスタ、VRAM領域における画像表示領域のアドレスなどを格納する表示レジスタなどが割り当てられている。

【0100】

尚、VDP262のシステムレジスタ202には、VRAM領域のメインフレームバッファ内における第1描画領域（第1格納領域）及び各第2描画領域（第2格納領域）の各領域データ（アドレス）が登録されており、演出制御用マイクロコンピュータ81は、各第2演出表示装置11a～11dの移動距離に基づいて、各第2演出表示装置11a～11dの表示領域の位置に対応するように、システムレジスタ202の各第2描画領域の各領域データを更新する。

40

【0101】

CPUインターフェイス201は、Vブランク（画像を更新する周期）の開始毎に演出制御用CPU86に対してVブランク割込信号を出力するとともに、その他各種割込信号を、演出制御用CPU86に対して出力する。表示制御部213は、表示レジスタにて指定されているVRAM領域の画像データや後述する合成画像格納領域に格納されている出力用画像データZをデータ信号として出力する表示出力処理を行う。

【0102】

図5に示すように、演出制御基板80に搭載されたVDP262は、第1演出表示装置

50

9に表示されるメイン画像データのデータ信号が送信されるメイン表示系統出力部M Kと、各第2演出表示装置11a～11dに表示される後述する出力用画像データのデータ信号が送信されるサブ表示系統出力部S Kと、の2系統の信号出力ライン(信号出力部)を有している。この2系統の信号出力ラインのうち、メイン表示系統出力部M Kは、第1演出表示装置9が有する液晶パネル側受信回路225に接続され、この液晶パネル側受信回路225を介してVDP262から出力された信号が第1液晶パネル9'に入力される。

【0103】

また、サブ表示系統出力部S Kには、後述するように、該サブ表示系統出力部S Kから出力される画像データを伝送するデータ信号を各第2演出表示装置11a～11dに分離して送信する信号分離基板220が接続され、この信号分離基板220を介して各第2演出表示装置11a～11dが有する各液晶パネル側受信回路224a～224dに接続される。そして、この各液晶パネル側受信回路224a～224dを介してVDP262から出力されたデータ信号が各第2液晶パネル11a'～11d'に入力される。尚、信号分離基板220は、演出制御基板80とは異なる別個の基板としてパチンコ遊技機1に搭載されている。

【0104】

また、信号分離基板220は、VDP(表示制御手段)262のサブ表示系統出力部S Kから出力されたサブ表示系統出力部S K(1系統)のデータ信号を2系統に分離する一次分離回路221と、該一次分離回路221により分離されて出力されたそれぞれ系統(各1系統)の信号を2系統に分離する2つの二次分離回路222a, 222bと、該二次分離回路222a, 222bにより分離されて出力されたそれぞれ系統(各1系統)のデータ信号を各第2演出表示装置11a～11dに送信する各送信回路223a～223dと、を有している。

【0105】

尚、VDP262の表示制御部213は、ドットクロック値が40MHzの周波数でデータ信号を送出するようになっており、第1演出表示装置9は、VDP262と同じドットクロック値が40MHzの周波数のデータ信号を受信して画像を表示するようになっている。これに対して各第2演出表示装置11a～11dは、後述するように、ドットクロック値が10MHzの周波数のデータ信号を受信して画像を表示するようになっている。このため、VDP262から出力されたドットクロック値が40MHzの周波数のデータ信号は、信号分離基板220によりドットクロック値が10MHzの周波数のデータ信号に変換されて出力されるようになっている(図12参照)。

【0106】

また、この信号分離基板220では、VDP262から出力されたドットクロック値が40MHzの周波数のデータ信号は、一次分離回路221によりドットクロック値が20MHzの周波数のデータ信号に変換され、さらに、二次分離回路222a, 222bによりドットクロック値が10MHzの周波数のデータ信号に変換されて出力されるようになっている(図12参照)。

【0107】

本実施の形態において、VDP262の表示制御部213は、第1演出表示装置9に画像を表示するためにメイン表示系統出力部M Kに出力される画像データや、第2演出表示装置11a～11dに画像を表示するためにサブ表示系統出力部S Kに出力される画像データの色調補正を行う。色調補正には、例えば、第1演出表示装置9や第2演出表示装置11a～11dに表示される画像の明るさやコントラストを調整する明度補正や、画像階調の応答特性を示す数値を調整するガンマ補正などの方法がある。具体的には、VDP262の描画制御部206が、フレームバッファに描画する際に各画像データに対して色調補正したり、フレームバッファに描画された画像データに対して一括して色調補正する。予めCGROM205に記録するなどして用意したマスクパターンを用いてフィルタ処理を施すなどすることにより、第1演出表示装置9や第2演出表示装置11a～11dにおいて表示される画像の色調を補正する。尚、VDP262の外部に色調補正用のIC(集

10

20

30

40

50

積回路)を外付けし、サブ表示系統出力部SKから出力される画像データを該ICで色調補正するようにしてもよい。

【0108】

本実施の形態においては、表示面積の小さい第2演出表示装置11a～11dに表示する画像について、表示面積の大きい第1演出表示装置9に合うように色調補正を行う。具体的には、まず基準となる色(例えば、白色など)を特定し、特定した色について、第2演出表示装置11a～11dの色調を、第1演出表示装置9に合うように補正する。第2演出表示装置11a～11dは同一の液晶パネルを使用していることから、色調補正に要するデータを第2演出表示装置11a～11dについて共通に用いればよい。色調補正に要するデータ(補正量)は、マスクパターンなどとしてCGROM205の所定領域に記録し、特定した色以外の全色に対しても、マスクパターンなどを使用して補正する。

10

【0109】

これにより、例えば、第1演出表示装置9において白色に表示される部分について、第2演出表示装置11a～11dにおいて青色っぽく表示されたり、又は黄色っぽく表示されたりしても、色調を補正することにより、第1演出表示装置9との色味の違いを抑えることができる。すなわち、同じ画像データを、第1演出表示装置9及び第2演出表示装置11a～11dといった特性の異なる複数の演出表示装置に表示させた場合でも、複数の演出表示装置間で違和感のない表示を実現することができる。また、表示面積の大きい第1演出表示装置9に合わせるので、大きく目立つところに合わせて違和感を低減させることができる。さらに、特定の色を基準に全色を補正することで、第1演出表示装置9及び第2演出表示装置11a～11dといった複数の表示装置間で違和感のない表示を実現することができる。

20

【0110】

なお、第1演出表示装置9に表示する画像について、第2演出表示装置11a～11dに合うように色調補正を行ってもよい。また、第1演出表示装置9の色調を第2演出表示装置11a～11dに合わせていくとともに、第2演出表示装置11a～11dの色調を第1演出表示装置9に合わせていくことにより、第1演出表示装置9と第2演出表示装置11a～11dとの色調の間を探るようにしてもよい。これにより、例えば、白色をより白色にしようとするなど、色調補正可能な範囲を超えて補正することはできない場合にも対応することができる。

30

【0111】

また、本実施の形態においては、図2(b)に示すように、第1演出表示装置9と第2演出表示装置11a～11dとが重畳する場合があり、図7(a)に示すように、第1演出表示装置9の前面に第2演出表示装置11a～11dが物理的に重畳したときに、第1演出表示装置9に第2演出表示装置11a～11dにより被覆される表示領域が生じる。図7(b)に示すように、VRAM領域のメインフレームバッファには、第1演出表示装置9と第2演出表示装置11a～11dの物理的な配置状態に応じて、第1描画領域と第2描画領域が設定されるので、第1演出表示装置9の被覆される表示領域には、第2演出表示装置11a～11dと同じ画像を表示する。具体的には、表示制御部213は、第1演出表示装置9に表示する画像について、メインフレームバッファにおける第2描画領域の画像を第1描画領域の被覆される表示領域に重ねた状態の画像をメイン表示系統出力部MKに出力する。

40

【0112】

第1演出表示装置9の前面に第2演出表示装置11a～11dが物理的に重畳した場合でも、重畳した第2演出表示装置11a～11dの表示領域に表示される画像を、重畳された第1演出表示装置9の被覆されている表示領域に表示するので、隙間などから視認されても良好に見せることができる。

【0113】

図6は、SDRAM210のVRAM領域の構成を示す図である。VRAM領域には、パレットデータが配置されるパレット領域、必要なキャラクタが画像データROMから読

50

み出されて格納されるキャラクタ用バッファ、描画制御部 206 が画像を描画する際にパレットデータ（キャラクタの表示色が定義されたデータ）を一時的に保存するため、及び描画制御部 206 が画像を描画する際に CG データを一時的に保存するための CG 用バッファなどの各領域が割り当てられている。

【 0 1 1 4 】

また、VRAM 領域には、第 1 演出表示装置 9 及び各第 2 演出表示装置 11a ~ 11d に表示される各画像データが格納される画像表示領域、及び第 1 演出表示装置 9 及び各第 2 演出表示装置 11a ~ 11d に表示される各画像データが描画される画像描画領域が割り当てられている。これら画像表示領域と画像描画領域とは、V ブランク毎に切り替わるようになっている。このため、ある V ブランクにおいて画像描画領域として割り当てられた領域では各画像の画像データの描画が行われるとともに、次の V ブランクにおいては、この領域は画像表示領域に切り替わるので、前の V ブランクにおいて描画された画像の画像データが第 1 演出表示装置 9 及び各第 2 演出表示装置 11a ~ 11d に画像として表示出力されることとなり、その間も他方の領域で画像データの描画が行われることとなる。
10

【 0 1 1 5 】

また、VRAM 領域における各画像描画領域（各画像表示領域）には、後述するように、第 1 演出表示装置 9 に表示されるメイン画像データが格納される第 1 描画領域（第 1 格納領域）を有するメインフレームバッファ（第 1 画像格納手段、画像格納手段）、各第 2 演出表示装置 11a ~ 11d に表示される各サブ画像データが格納される各格納領域（第 2 格納領域）を有するサブフレームバッファ（第 2 画像格納手段、画像格納手段）、及びサブフレームバッファの各格納領域のサブ画像データが出力用画像データとして合成されて格納される合成画像格納領域（出力用画像データ格納手段）が割り当てられている。これら各領域が、表示レジスタにて指定されることにより、第 1 描画領域に描画されて格納されている画像が第 1 演出表示装置 9 に表示され、合成画像格納領域に格納されている画像が第 2 演出表示装置 11a ~ 11d に表示される。
20

【 0 1 1 6 】

前述のように、演出制御用 CPU 86 は、CPU インターフェイス 201 を介してシステムレジスタ 202 及びアトリビュートレジスタ 203 にアクセスできるようになっており、前述した第 1 演出表示装置 9 や各第 2 演出表示装置 11a ~ 11d の表示パターンを定めたプロセスデータに従ってこれらシステムレジスタ 202 及びアトリビュートレジスタ 203 に実行命令や必要なデータを格納することで、VDP 262 を間接的に制御する。
30

【 0 1 1 7 】

プロセスデータには、V ブランク毎に演出制御用 CPU 86 がシステムレジスタ 202 やアトリビュートレジスタ 203 に対して行う設定内容が定められている。システムレジスタ 202 の設定内容としては、描画、データ転送命令や、データ転送を行う CG データやパレットデータ、アトリビュートの設定などがある。また、アトリビュートレジスタ 203 の設定内容は、アトリビュート、すなわちキャラクタを描画する際に使用されるパラメータそのものである。
40

【 0 1 1 8 】

また、プロセスデータには、V ブランク毎に画像の更新が行われるようにアトリビュートが設定されている。このため、画像の更新は、V ブランク毎に行われることとなる。

【 0 1 1 9 】

ここで、描画制御について簡潔に説明する。描画制御部 206 が描画処理を行うためには、描画に必要なキャラクタが VRAM 領域に配置されている必要がある。すなわちスプライト画像の画像要素データとなるキャラクタを VRAM 領域に配置する必要がある。

【 0 1 2 0 】

このため、演出制御用 CPU 86 は、各種の演出を実行する際に、当該演出の実行に必要な全てのキャラクタの CGROM 205 から VRAM 領域への転送命令を行う。これに伴いデータ転送制御部 211 によって演出の実行に必要な全てのキャラクタが VRAM 領域に配置される。
50

域に配置されることとなる。演出を実行する場合には、何度も繰り返して同じキャラクタを描画に用いることが多いが、C G R O M 2 0 5 に格納されたデータは圧縮されており、これを読み出すのに時間要するので、前述のように演出を実行する最初の段階で、必要な全てのキャラクタをV R A M領域に配置することにより、各フレーム毎にC G R O M 2 0 5 からデータを読み出すのに比較して描画に要する時間が少なくて済むこととなる。尚、本実施形態では、演出制御用C P U 8 6 が演出を実行する際に、当該動画再生に必要な全てのキャラクタのC G R O M 2 0 5 からV R A M領域への転送命令を行うようになっているが、描画に必要なキャラクタの転送命令をその都度行うようにしても良い。

【 0 1 2 1 】

また、描画制御部2 0 6 が描画処理を行うためには、アトリビュートレジスタ2 0 3 にアトリビュートが設定されている必要がある。アトリビュートは、V ブランク毎に異なるため、V ブランク毎にプロセスデータに従ったアトリビュートをアトリビュートレジスタ2 0 3 に格納する。

【 0 1 2 2 】

そして、演出制御用C P U 8 6 は、演出を開始した後、V ブランク毎に、アトリビュートをアトリビュートレジスタ2 0 3 に設定した後、アトリビュートの読み込み実行を命令する。これに伴い描画制御部2 0 6 は、アトリビュートレジスタ2 0 3 のアトリビュートを読み込んで、読み込み終了すると読み込み終了信号の出力を命令する。これを受けて演出制御用C P U 8 6 は描画の実行を命令し、描画制御部2 0 6 は、読み込んだアトリビュートに従って各フレームバッファに各画像データの描画を行う。

【 0 1 2 3 】

次に、第1演出表示装置9と各第2演出表示装置1 1 a ~ 1 1 d に表示される各画像データが格納される各フレームバッファ、合成画像格納領域、及び信号分離基板2 2 0 における処理内容について図7から図15を参照して詳述する。尚、前述したV R A M領域における各画像描画領域（各画像表示領域）に割り当てられた各フレームバッファ及び合成画像格納領域は、同一構成で共通の処理内容が実行されるため、一方の画像描画領域（画像表示領域）の各フレームバッファ、及び合成画像格納領域を例に説明する。

【 0 1 2 4 】

図7 (a) および図8 (a) に示すように、可動表示演出、予告演出、リーチ演出、大当たり遊技状態における演出等においては、第1演出表示装置9と第2演出表示装置1 1 a ~ 1 1 d を組み合わせて画像や映像等を表示する。その際、図7 (b) および図8 (b) に示すように、第1演出表示装置9および第2演出表示装置1 1 a ~ 1 1 d に表示される画像等は、まず第1演出表示装置9および第2演出表示装置1 1 a ~ 1 1 d の物理的な配置状態に合わせて、メインフレームバッファの第1描画領域および第2描画領域に描画される。なお、図7は、第1演出表示装置9と第2演出表示装置1 1 a ~ 1 1 d とが重畳状態にある場合であり、図8は、第1演出表示装置9と第2演出表示装置1 1 a ~ 1 1 d とが非重畳状態にある場合である。

【 0 1 2 5 】

また、前述したように、V R A M領域は、メインフレームバッファ、サブフレームバッファ、及び合成画像格納領域が割り当てられている。図9 (a) に示すように、メインフレームバッファには、第1演出表示装置9に表示されるメイン画像データが格納される第1描画領域が割り当てられており、この第1描画領域には、X軸方向（横方向）に8 0 0 ドット、Y軸方向（縦方向）に6 0 0 ドットの画素データを記憶可能なメモリ領域が割り当てられている。

【 0 1 2 6 】

また、図9 (b) に示すように、サブフレームバッファには、各第2演出表示装置1 1 a ~ 1 1 d に表示されるサブ画像データが格納される各格納領域が割り当てられており、この各格納領域には、X軸方向（横方向）に4 8 0 ドット、Y軸方向（縦方向）に2 3 4 ドットの画素データを記憶可能なメモリ領域が割り当てられている。更に、図11に示すように、サブフレームバッファの各格納領域のサブ画像データが出力用画像データとして

10

20

30

40

50

合成されて格納される合成画像格納領域には、X軸方向（横方向）に1920ドット、Y軸方向（縦方向）に234ドットの画素データを記憶可能なメモリ領域が割り当てられている。つまり、合成画像格納領域に割り当てられたX軸方向のドット数は、サブフレームバッファの格納領域のX軸方向のドット数の4個分（4表示装置分）に相当する。

【0127】

本実施形態では、第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dに画像を表示する際に、VDP262の描画制御部206によって、先ずスプライト画像の画像要素データとなるキャラクタをメインフレームバッファの第1描画領域に描画するとともに、サブフレームバッファの第2描画領域に描画する（図13（a）,（b）参照）。ここで、第1演出表示装置9と第2演出表示装置11a～11dで互いに連携した表示内容を表示する連携演出を行う場合には、サブフレームバッファの各格納領域にて描画された各サブ画像データ（未処理画像）をメインフレームバッファに複製して、該メインフレームバッファにて連携演出に用いるエフェクト画像データ（共通の画像データ）を描画するエフェクト処理（所定の描画処理）を行うようになっている。尚、エフェクト画像は、例えば、第1演出表示装置9及び第2演出表示装置11a～11dに渡って共通に描画される放射状の稻妻の画像となっている（図10（a）参照）。

【0128】

図10（a）に示すように、メインフレームバッファには、サブフレームバッファの各格納領域にて描画された各サブ画像データが複製されて描画される各第2描画領域を割り当てることができる。この各第2描画領域は、各第2演出表示装置11a～11dの物理的な配置状態に応じて設定され、各第2描画領域は、第1描画領域の四隅にそれぞれ隣接して配置されている。更に、各第2描画領域は、各第2演出表示装置11a～11dの物理的な回転状態に応じて、所定角度回転された状態で設定される。

【0129】

本実施形態では、VDP262の描画制御部206によって、各サブ画像データが、サブフレームバッファの第2描画領域から複製される際に、メインフレームバッファにおいて、第1描画領域の左上に配置される第2描画領域に複製されるサブ画像データが、反時計回りに45°の角度で回転されて配置され、第1描画領域の右上に配置される第2描画領域に複製されるサブ画像データが、時計回りに45°の角度で回転されて配置され、第1描画領域の左下に配置される第2描画領域に複製されるサブ画像データが、時計回りに45°の角度で回転されて配置され、第1描画領域の右下に配置される第2描画領域に複製されるサブ画像データが、反時計回りに45°の角度で回転されて配置される。

【0130】

また、本実施形態では、第1演出表示装置9は、各第2演出表示装置11a～11dよりも解像度（表示画素密度）が低い表示装置となっており、これに対応させるために、メインフレームバッファにおいて、各第2演出表示装置11a～11dの表示部の第1演出表示装置9の表示部に対する物理的な大きさ（実寸法）の比率（各表示部の表示面積の比率）に応じて、各第2描画領域は、サブフレームバッファの各格納領域よりも縮小（低解像度化）されて設定される。そして、サブフレームバッファの各格納領域で描画された各サブ画像データは、縮小（低解像度化）された状態でメインフレームバッファの各第2描画領域に複製される。

【0131】

このようにすることで、メインフレームバッファにおける第1描画領域と各第2描画領域とが、第1演出表示装置9の表示部と各第2演出表示装置11a～11dの表示部との物理的な大きさの比率に応じて設定されるようになり、第1描画領域と各第2描画領域とに亘って連携演出に用いるエフェクト画像データを描画する際に、第1描画領域及び第2描画領域を单一の領域として描画することが可能になる。

【0132】

尚、VDP262の描画制御部206（図4参照）は、メインフレームバッファの各描画領域への各画像データの描画制御を行うときに、システムレジスタ202に登録された

10

20

30

40

50

第1描画領域及び各第2描画領域の各領域データ（アドレス）を参照し、メインフレームバッファにおけるX軸方向（横方向）のX値及びY軸方向（縦方向）のY値、即ちS D R A M 2 1 0のメモリの番地を設定して、該設定された描画領域に、各画像データを描画するようになっている（図10（a）参照）。

【0133】

そして、第1描画領域と各第2描画領域とに亘って連携演出に用いるエフェクト画像データを描画する際に、第1描画領域及び第2描画領域を单一の領域として描画することで、エフェクト画像データの元画像となる画像要素データが有するX値及びY値の情報を、そのままメインフレームバッファにおけるX値及びY値、即ちS D R A M 2 1 0のメモリの番地の指定に用いることができ、かつメインフレームバッファに描画を行うための制御を簡素化することができる。10

【0134】

更に、演出制御用マイクロコンピュータ81（図4参照）は、移動用モータ59a～59dに送ったパルス電力に基づいて、各第2演出表示装置11a～11dの移動距離を把握しており、この演出制御用マイクロコンピュータ81は、各第2演出表示装置11a～11dの移動距離に基づいて、各第2演出表示装置11a～11dの表示領域の位置に対応するように、システムレジスタ202の第2描画領域の領域データを更新する。

【0135】

尚、図7（a）に示すように、各第2演出表示装置11a～11dが第1演出表示装置9と重なる重畠位置にあるときには、メインフレームバッファにおける各第2描画領域も第1描画領域と重なる重畠位置に設定される（図7（b）参照）。また、図8（a）に示すように、各第2演出表示装置11a～11dが第1演出表示装置9と重ならない非重畠位置にあるときには、メインフレームバッファにおける各第2描画領域も第1描画領域と重ならない非重畠位置に設定される（図8（b）参照）。20

【0136】

図10（a）に示すように、連携演出においては、メインフレームバッファにおいてエフェクト処理を行った後に、メインフレームバッファにおける各第2描画領域の各サブ画像データを、サブフレームバッファの各格納領域に再複製する（図13（c）参照）。尚、各サブ画像データをメインフレームバッファからサブフレームバッファへ再複製する際には、前述したサブフレームバッファからメインフレームバッファへ複製したときと逆方向に、各サブ画像データを所定角度回転させる処理を行っている。30

【0137】

本実施形態では、各サブ画像データが再複製される際に、メインフレームバッファの第1描画領域の左上に配置される第2描画領域に格納されたサブ画像データが、時計回りに45°の角度で回転されてサブフレームバッファの格納領域に再複製され、メインフレームバッファの第1描画領域の右上に配置される第2描画領域に格納されたサブ画像データが、反時計回りに45°の角度で回転されてサブフレームバッファの格納領域に再複製され、メインフレームバッファの第1描画領域の左下に配置される第2描画領域に格納されたサブ画像データが、反時計回りに45°の角度で回転されてサブフレームバッファの格納領域に再複製され、メインフレームバッファの第1描画領域の右下に配置される第2描画領域に格納されたサブ画像データが、時計回りに45°の角度で回転されてサブフレームバッファの格納領域に再複製される（図10（b）参照）。40

【0138】

図10（a）及び図10（b）に示すように、各サブ画像データが再複製される際には、メインフレームバッファにおいて第2描画領域の周囲の矩形状の範囲を複製範囲として設定し、この複製範囲ごとサブ画像データを回転させてサブフレームバッファに再複製する。このようにすることで、メインフレームバッファにおいて、各第2演出表示装置11a～11dの物理的な回転状態に応じて、所定角度回転された状態の各第2描画領域のみを再複製する場合と比較して、メインフレームバッファにおける再複製に必要なX値及びY値、即ちS D R A M 2 1 0のメモリの番地の指定が簡素化されるようになる。50

【0139】

図10(b)に示すように、メインフレームバッファから再複製された複製範囲を含むサブ画像データは、前述したメインフレームバッファに縮小されて複製される前の元のサイズまで拡大(高解像度化)された状態で再複製される(図13(e)参照)。また、複製範囲を含むサブ画像データは、サブフレームバッファにおいて互いの複製範囲が重複しないように、各サブ画像データを格納する各格納領域が互いに所定の距離(空き描画領域)をもって離間して配置される。このようにすることで、メインフレームバッファの第2描画領域から読み出したサブ画像データを所定角度逆回転させて、格納領域に格納する際に、互いの格納領域及びその回転範囲にある複製範囲が干渉しないようにできるので、各第2演出表示装置11a~11dに、不適切なエラー画像が表示されてしまうことを防止できる。また、複製範囲には、メインフレームバッファの第1描画領域に描画されたメイン画像データの一部が含まれた状態になっていても、複製範囲が重複しないように各格納領域が互いに所定の距離(空き描画領域)をもって離間して配置されることで、一の格納領域の周囲の複製範囲に含まれるメイン画像データの一部が、他の格納領域に干渉してしまう虞がない。10

【0140】

図11に示すように、VDP262の描画制御部206によって、サブフレームバッファの各格納領域に格納された各サブ画像データA~Dは、X軸方向(横方向)に分割され、X軸方向の1ドット毎にY軸方向(縦方向)に並んだ画像データ(構成データ)が生成される。尚、図11では、理解を助けるために、X軸方向の幅を拡大して各列の画像データとして分割した状態で図示しているが(例えば、サブ画像データAはA1列からA12列まで12等分されている)、実際の実施態様としては、1ドットずつY軸方向に並んだ各列の画像データとして分割されている(各サブ画像データはX軸方向に1ドットずつ480等分されている)。20

【0141】

そして、VDP262の描画制御部206によって、各サブ画像データA~Dから分割された各列の画像データが、合成画像格納領域における読み出し方向(X軸方向)に順次配列されて、該合成画像格納領域に格納されて出力用画像データZが生成される。尚、本実施形態では、サブ画像データAから分割されたA1列の画像データ、サブ画像データCから分割されたC1列の画像データ、サブ画像データBから分割されたB1列の画像データ、サブ画像データDから分割されたD1列の画像データの順序で各サブ画像データA~Dの各列の画像データが合成画像格納領域に格納される(図13(f)参照)。30

【0142】

図12(b)に示すように、合成画像格納領域に格納された出力用画像データZのサイズは、X軸方向(横方向)に1920ドット、Y軸方向(縦方向)に234ドットとなっている。つまり出力用画像データZは、各サブ画像データA~Dを4つ合わせた画像サイズとなっている。そして、図12(a)に示すように、この出力用画像データZは、前述したように、色調補正がされた後、VDP262のサブ表示系統出力部SKから信号分離基板220(図5参照)に向けて出力される(図13(g)参照)。尚、前述したメインフレームバッファの第1描画領域に格納されたメイン画像データは、該第1描画領域から直接読み出されてVDP262のメイン表示系統出力部MKから第1演出表示装置9に向けて出力される。そして、第1演出表示装置9は、VDP262から直接受信したメイン画像データを表示部に表示させるようになっている(図13(d)参照)。40

【0143】

図12(a)に示すように、出力用画像データZは、VDP262のサブ表示系統出力部SKから出力される際に、X軸方向(横方向)に1ドットデータずつ出力される。そして、信号分離基板220に1ドットデータずつ入力された出力用画像データZは、信号分離基板220の一次分離回路221にて交互に振り分けられて2系統に分離され、各二次分離回路222a, 222bに向けて出力される。つまり出力用画像データZを所定周波数の一周期毎に分離して出力する。50

【0144】

ここで、出力用画像データZのX軸方向に並んだ各列の1ドットデータのうち、X軸が奇数列である1ドットデータ（サブ画像データA及びCのデータ）が一の二次分離回路222aに出力され、X軸が偶数列である1ドットデータ（サブ画像データB及びDのデータ）が他の二次分離回路222bに出力される（図5参照）。

【0145】

このように各第2演出表示装置11a～11dの画像データが分離されることにより、VDP262から出力されたドットクロック値が40MHzの周波数のデータ信号は、一次分離回路221から出力される段階でドットクロック値が20MHzの周波数のデータ信号に変換されることになる（1/2分周）。

10

【0146】

また、一方の二次分離回路222aに入力されたデータ信号で構成される画像データを分離画像データV（サブ画像データA及びCが合成された画像データ）とし、他の二次分離回路222bに入力されたデータ信号で構成される画像データを分離画像データW（サブ画像データB及びDが合成された画像データ）として説明すると、この分離画像データV及びWのサイズは、X軸方向（横方向）に960ドット、Y軸方向（縦方向）に234ドットとなっている。つまり、それぞれの分離画像データV及びWのサイズは、サブ画像データを2つ合わせた画像サイズとなっている。

【0147】

また、分離画像データV及びWは、各二次分離回路222a, 222bから出力される際に、各二次分離回路222a, 222bにて交互に振り分けられて分離される。つまり一方の二次分離回路222aから出力された分離画像データVのX軸方向に並んだ各列の1ドットデータのうち、X軸が奇数列である1ドットデータ（サブ画像データAのデータ）が一の送信回路223aに出力され、X軸が偶数列である1ドットデータ（サブ画像データBのデータ）が他の送信回路223bに出力される。つまり分離画像データVを所定周波数の一周期毎に分離して出力する。

20

【0148】

同様に、他方の二次分離回路222bから出力された分離画像データWのX軸方向に並んだ各列の1ドットデータのうち、X軸が奇数列である1ドットデータ（サブ画像データCのデータ）が一の送信回路223cに出力され、X軸が偶数列である1ドットデータ（サブ画像データDのデータ）が他の送信回路223dに出力される。つまり分離画像データWを所定周波数の一周期毎に分離して出力する。

30

【0149】

また、各二次分離回路222a, 222bから出力される段階で各サブ画像データA～Dの画像サイズは、サブフレームバッファの各格納領域に格納された画像サイズと同様に、X軸方向（横方向）に480ドット、Y軸方向（縦方向）に234ドットとなっている。

【0150】

尚、一次分離回路221から出力されたドットクロック値が20MHzの周波数のデータ信号は、各二次分離回路222a, 222bから出力される段階でドットクロック値が10MHzの周波数のデータ信号に変換される（1/2分周）。

40

【0151】

そして、各送信回路223a～223dから送信された各サブ画像データA～Dが、各第2演出表示装置11a～11dの各受信回路224a～224dで受信される。更に、各第2演出表示装置11a～11dは、受信した各サブ画像データA～Dを表示部に表示させるようになっている（図13（h）参照）。尚、第2演出表示装置11a～11dに入力される各サブ画像データA～Dは、ドットクロック値が10MHzの周波数のデータ信号となっており、前述したように、各第2演出表示装置11a～11dは、ドットクロック値が10MHzの周波数のデータ信号に対応しているため、受信した各サブ画像データA～Dを表示することができる。

50

【0152】

次に、図14を参照して、第1演出表示装置9と第2演出表示装置11a～11dで連携演出を行わない場合について説明する。尚、図13の例では、連携演出を行う場合に、サブフレームバッファの各格納領域にて描画された各サブ画像データがメインフレームバッファに複製され、このメインフレームバッファにて連携演出に用いるエフェクト画像データを描画するようになっているが、連携演出を行わない場合には、サブフレームバッファの各サブ画像データをメインフレームバッファに複製する工程、及びメインフレームバッファに複製された各サブ画像データをサブフレームバッファに再複製する工程が省略される。

【0153】

図14に示すように、連携演出を行わない場合には、先ずメインフレームバッファの第1描画領域にメイン画像データが描画される(図14(a)参照)。そして、このメインフレームバッファの第1描画領域に格納されたメイン画像データが、VDP262のメイン表示系統出力部MKから第1演出表示装置9に向けて出力され、第1演出表示装置9は、メイン画像データを表示部に表示させるようになっている(図14(d)参照)。

【0154】

更に、サブフレームバッファの各格納領域に各サブ画像データA～Dが描画され、このサブフレームバッファの各格納領域に格納された各サブ画像データA～Dが、X軸方向(横方向)に分割され、X軸方向の1ドット毎にY軸方向(縦方向)に並んだ画像データ(構成データ)が生成される(図14(b)参照)。そして、各サブ画像データA～Dから分割された各列の画像データが、合成画像格納領域における読み出し方向(X軸方向)に順次配列されて、該合成画像格納領域に格納されて出力用画像データZが生成される(図14(f)参照)。

【0155】

また、この出力用画像データZは、色調補正がされた後、VDP262のサブ表示系統出力部SKから信号分離基板220(図5参照)に向けて出力される(図14(g)参照)。そして、信号分離基板220にて出力用画像データZが、各サブ画像データA～Dに分割され、該各サブ画像データA～Dが各第2演出表示装置11a～11dに向けて送信される。そして、各第2演出表示装置11a～11dは、受信した各サブ画像データA～Dを表示部に表示させるようになっている(図14(h)参照)。

【0156】

図15は、連携演出を行う場合の描画順序(予備仮想描画領域を用いる場合)を示す例である。図13の例では、第1演出表示装置9に表示されるメイン画像データが、先ず始めにメインフレームバッファの第1描画領域に描画される構成となっているが、この例では、第1描画領域にメイン画像データが格納される前に、予備仮想描画領域にて、メイン画像データが描画される構成となっている。

【0157】

図15に示すように、この例では、メイン画像データが描画される予備仮想描画領域が設けられており、この予備仮想描画領域は、VRAM領域に、メインフレームバッファ、サブフレームバッファ、及び合成画像格納領域と共に割り当てられている。尚、予備仮想描画領域は、メインフレームバッファの第1描画領域と同じサイズの画素データを記憶可能な総画素数がメモリ領域に割り当てられている。そして、予備仮想描画領域にて描画されたメイン画像データが、メインフレームバッファの第1描画領域に複製される(図15(a)参照)。

【0158】

また、サブフレームバッファの各格納領域に各サブ画像データA～Dが描画され、このサブフレームバッファの各格納領域に格納された各サブ画像データA～Dが、メインフレームバッファの各第2描画領域に縮小されて複製される(図15(b)参照)。そして、このメインフレームバッファにて連携演出に用いるエフェクト画像データを描画するエフェクト処理を行うようにする(図15(c)参照)。

10

20

30

40

50

【0159】

更に、メインフレームバッファにおいてエフェクト処理を行った後に、メインフレームバッファにおける各第2描画領域の各サブ画像データが、サブフレームバッファの各格納領域に拡大されて再複製される(図15(e)参照)。そして、このサブフレームバッファの各格納領域に格納された各サブ画像データA～Dが分割され、この分割された各列の画像データが、合成画像格納領域における読み出し方向(X軸方向)に順次配列され、該合成画像格納領域に格納されて出力用画像データZが生成される(図15(f)参照)。

【0160】

尚、この出力用画像データZは、色調補正がされた後、VDP262のサブ表示系統出力部SKから信号分離基板220(図5参照)に向けて出力され(図15(g)参照)、信号分離基板220にて出力用画像データZが、各サブ画像データA～Dに分割され、該各サブ画像データA～Dが各第2演出表示装置11a～11dに向けて送信され、各第2演出表示装置11a～11dは、受信した各サブ画像データA～Dを表示部に表示させるようになっている(図15(h)参照)。

10

【0161】

また、メインフレームバッファの第1描画領域に格納されたメイン画像データが、VDP262のメイン表示系統出力部MKから第1演出表示装置9に向けて出力され、第1演出表示装置9は、メイン画像データを表示部に表示させるようになっている(図15(d)参照)。

20

【0162】

尚、この例は、第1演出表示装置9を物理的に回転させたりする場合に特に有効な実施態様となる。例えば、予備描画領域において、第1演出表示装置9が物理的に回転していない状態と同様の状態でメイン画像データを描画しておき、次に、第1演出表示装置9の物理的な回転状態に応じて、所定角度回転された状態で設定されたメインフレームバッファに、予備描画領域にて描画されたメイン画像データを複製してサブ画像データと共にエフェクト処理を行うようとする。このようにすることで、予備描画領域において、メイン画像データを処理する際ににおける画素位置の指定等の処理を単純化できる。

【0163】

次に、各第2演出表示装置11a～11d、及び各第2演出表示装置11a～11dに表示される各画像データの処理内容について図16から図18を参照して詳述する。尚、説明を簡略化するために連携演出を行わない場合の描画順序を例に説明するが(図14参照)、連携演出を行う場合でも適用できることは言うまでもない。

30

【0164】

図16(a)に示すように、第2演出表示装置11a～11dの総画素数は、X軸方向(横方向)に800ドット、Y軸方向(縦方向)に480ドットとなっている。また、第2演出表示装置11a～11dに表示されるサブ画像データA～Dの元画像のサイズは、X軸方向(横方向)に400ドット(ピクセル)、Y軸方向(縦方向)に240ドット(ピクセル)となっている(図16(b)参照)。

【0165】

図16(b)に示すように、各サブ画像データA～Dの元画像をサブフレームバッファの各格納領域に描画する際に、各サブ画像データA～DのY軸方向(縦方向)のドット数を2倍に拡大して描画する。このサブフレームバッファの各格納領域は、X軸方向(横方向)に400ドット、Y軸方向(縦方向)に480ドットとなっている。そして、このサブフレームバッファの各格納領域に格納された各サブ画像データA～Dが分割され、この分割された各列の画像データが、合成画像格納領域における読み出し方向(X軸方向)に順次配列され、該合成画像格納領域に格納されて出力用画像データZが生成される。

40

【0166】

ここで、合成画像格納領域に格納された出力用画像データZのサイズは、X軸方向(横方向)に1600ドット、Y軸方向(縦方向)に480ドットとなっている。つまり出力用画像データZは、各サブ画像データA～Dを4つ合わせた画像サイズとなっている。

50

【0167】

尚、一般的なハイビジョン画像のサイズは、X軸方向（横方向）に1920ドット、Y軸方向（縦方向）に1080ドットとなっており、仮に、前述したサブ画像データA～Dの元画像のサイズが、第2演出表示装置11a～11dの総画素数と同様に、X軸方向（横方向）に800ドットである場合には、各サブ画像データA～Dを4つ合わせた出力用画像データZの画像サイズが、通常においてVDPがX軸方向（横方向）に制御（マッピング）可能な2050ドットを超えた3200ドットとなってしまい、汎用されているVDPを利用することができなくなる。しかしながら、出力用画像データZは、上記画像サイズとなっていることで、ハイビジョン画像に対応する一般的に流通しているVDPを利用することができるため、安価にVDPを調達することができる。

10

【0168】

図17(a)に示すように、出力用画像データZは、VDP262のサブ表示系統出力部SKから信号分離基板220（図5参照）に向けて出力される。そして、信号分離基板220に入力された出力用画像データZは、信号分離基板220の一次分離回路221にて交互に振り分けられて2系統に分離され、各二次分離回路222a, 222bに向けて出力される（図5参照）。

【0169】

尚、VDP262から出力されたドットクロック値が40MHzの周波数のデータ信号は、一次分離回路221から出力される段階でドットクロック値が20MHzの周波数のデータ信号に変換される。

20

【0170】

また、一の二次分離回路222aに入力されたデータ信号で構成される画像データを分離画像データV（サブ画像データA及びCが合成された画像データ）とし、他の二次分離回路222bに入力されたデータ信号で構成される画像データを分離画像データW（サブ画像データB及びDが合成された画像データ）として説明すると、この分離画像データV及びWのサイズは、X軸方向（横方向）に800ドット、Y軸方向（縦方向）に480ドットとなっている。つまり、それぞれの分離画像データV及びWのサイズは、サブ画像データを2つ合わせた画像サイズとなっている（図17(b)参照）。

【0171】

また、分離画像データV及びWは、各二次分離回路222a, 222bから出力される際に、各二次分離回路222a, 222bにて交互に振り分けられて分離される。

30

【0172】

また、各二次分離回路222a, 222bから出力される段階で各サブ画像データA～Dの画像サイズは、サブフレームバッファの各格納領域に格納された画像サイズと同様に、X軸方向（横方向）に400ドット、Y軸方向（縦方向）に480ドットとなっている（図17(b)参照）。

【0173】

尚、一次分離回路221から出力されたドットクロック値が周波数の20MHzのデータ信号は、各二次分離回路222a, 222bから出力される段階でドットクロック値が10MHzの周波数のデータ信号に変換される。更に、各二次分離回路222a, 222bから出力されたデータ信号を、各送信回路223a～223d（図5参照）から出力するときに、該データ信号の周波数を倍化する（1つの画素信号を2つの画素信号にダブリングする）処理を行う。具体的な方法としては、各送信回路223a～223dは、動作クロック（送出タイミングクロック）として、2倍の20MHzを入力して、入力された1つの信号と同じ2つの信号を出力する。その結果、1画素分のデータ信号が、X軸方向（横方向）に拡大された2画素分のデータ信号になる。

40

【0174】

そして、各送信回路223a～223dから送信された各サブ画像データA～Dが、各第2演出表示装置11a～11dの各受信回路224a～224dで受信される。ここで、各第2演出表示装置11a～11dは、表示画素数が多いことに伴ってドットクロック

50

値が 20 MHz の周波数のデータ信号に対応している。そして、前述したように、各送信回路 223a ~ 223d から出力され、周波数が倍化されたデータ信号を受信した各第 2 演出表示装置 11a ~ 11d では、各サブ画像データ A ~ D が X 軸方向（横方向）に 2 倍に拡大された状態で表示される。尚、各サブ画像データ A ~ D は、各第 2 演出表示装置 11a ~ 11d の総画素数と同様に、X 軸方向（横方向）に 800 ドット、Y 軸方向（縦方向）に 480 ドットの画像サイズで表示される。

【0175】

図 18 を参照して詳述すると、各送信回路 223a ~ 223d は、各サブ画像データ A ~ D が X 軸方向（横方向）に 1 ドットずつ送信する際に、各二次分離回路 222a, 222b から出力されたドットクロック値が 10 MHz の周波数の各サブ画像データ A ~ D のデータ信号のうち、1 ドットのデータ信号を送信するときに（図 18 (a) 参照）、ドットクロック値が 20 MHz の周波数に倍化する。そして、第 2 演出表示装置 11a ~ 11d には、1 画素分のデータ信号が、X 軸方向（横方向）に拡大された 2 画素分のデータ信号となって入力される（図 18 (b) 参照）。

【0176】

例えば、各二次分離回路 222a, 222b から各送信回路 223a ~ 223d に入力された 1 ドットのデータ信号が、赤色の 1 ドットのデータ信号である場合には（図 18 (c) 参照）、各送信回路 223a ~ 223d から送信される段階で周波数が倍化され、第 2 演出表示装置 11a ~ 11d には、赤色の 1 ドットのデータ信号が 2 回連続して入力されるようになる（図 18 (d) 参照）。更に、各二次分離回路 222a, 222b から各二次分離回路 222a, 222b から黄色の 1 ドット、オレンジ色の 1 ドット、ピンク色の 1 ドット・・・、というように、各色 1 ドットずつのデータ信号が各送信回路 223a ~ 223d に入力されると、各送信回路 223a ~ 223d は、黄色の 2 ドット、オレンジ色の 2 ドット、ピンク色の 2 ドット・・・、というように、各色 2 ドットずつのデータ信号を第 2 演出表示装置 11a ~ 11d に送信する。つまり、各第 2 演出表示装置 11a ~ 11d では、受信した各サブ画像データ A ~ D の X 軸方向（横方向）のドット数が 2 倍に拡大された状態で表示される。

【0177】

次に、パチンコ遊技機 1 の動作について説明する。パチンコ遊技機 1 に対して電源が投入され電力供給が開始されると、リセット信号が入力されるリセット端子の入力レベルがハイレベルになり、遊技制御用マイクロコンピュータ 156（具体的には、CPU 56）は、プログラムの内容が正当か否か確認するための処理であるセキュリティチェック処理を実行した後、ステップ S1 以降の図示しないメイン処理を開始する。メイン処理において、CPU 56 は、まず、必要な初期設定を行う。

【0178】

初期設定処理において、CPU 56 は、まず、割込禁止に設定する（ステップ S1）。次に、割込モードを割込モード 2 に設定し（ステップ S2）、スタックポインタにスタッカポインタ指定アドレスを設定する（ステップ S3）。そして、内蔵デバイスの初期化（内蔵デバイス（内蔵周辺回路）である CTC（カウンタ/タイマ）および PIO（パラレル入出力ポート）の初期化など）を行った後（ステップ S4）、RAM をアクセス可能状態に設定する（ステップ S5）。なお、割込モード 2 は、CPU 56 が内蔵する特定レジスタ（レジスタ）の値（1 バイト）と内蔵デバイスが出力する割込ベクタ（1 バイト：最下位ビット 0）とから合成されるアドレスが、割込番地を示すモードである。

【0179】

次いで、CPU 56 は、入力ポートを介して入力されるクリアスイッチ（例えば、電源基板に搭載されている。）の出力信号（クリア信号）の状態を確認する（ステップ S6）。その確認においてオンを検出した場合には、CPU 56 は、通常の初期化処理（ステップ S10 ~ S15）を実行する。

【0180】

クリアスイッチがオンの状態でない場合には、遊技機への電力供給が停止したときにバ

10

20

30

40

50

バックアップRAM領域のデータ保護処理（例えばパリティデータの付加等の電力供給停止時処理）が行われたか否か確認する（ステップS7）。そのような保護処理が行われていないことを確認したら、CPU56は初期化処理を実行する。バックアップRAM領域にバックアップデータがあるか否かは、例えば、電力供給停止時処理においてバックアップRAM領域に設定されるバックアップフラグの状態によって確認される。

【0181】

電力供給停止時処理が行われたことを確認したら、CPU56は、バックアップRAM領域のデータチェックを行う（ステップS8）。この実施形態では、データチェックとしてパリティチェックを行う。よって、ステップS8では、算出したチェックサムと、電力供給停止時処理で同一の処理によって算出され保存されているチェックサムとを比較する。不測の停電等の電力供給停止が生じた後に復旧した場合には、バックアップRAM領域のデータは保存されているはずであるから、チェック結果（比較結果）は正常（一致）になる。チェック結果が正常でないということは、バックアップRAM領域のデータが、電力供給停止時のデータとは異なっていることを意味する。そのような場合には、内部状態を電力供給停止時の状態に戻すことができないので、電力供給の停止からの復旧時でない電源投入時に実行される初期化処理を実行する。

【0182】

チェック結果が正常であれば、CPU56は、遊技制御手段（CPU）56の内部状態と演出制御手段（演出制御用CPU）86等の電気部品制御手段の制御状態を電力供給停止時の状態に戻すための遊技状態復旧処理（ステップS41～S43の処理）を行う。具体的には、ROM54に格納されているバックアップ時設定テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップS41）、バックアップ時設定テーブルの内容を順次作業領域（RAM55内の領域）に設定する（ステップS42）。作業領域はバックアップ電源によって電源バックアップされている。バックアップ時設定テーブルには、作業領域のうち初期化してもよい領域についての初期化データが設定されている。ステップS41およびS42の処理によって、作業領域のうち初期化してはならない部分については、保存されていた内容がそのまま残る。初期化してはならない部分とは、例えば、電力供給停止前の遊技状態を示すデータ（特別図柄プロセスフラグ、確変フラグ、時短フラグなど）、出力ポートの出力状態が保存されている領域（出力ポートバッファ）、未払賞球数を示すデータが設定されている部分などである。

【0183】

また、CPU56は、電力供給復旧時の初期化コマンドとしての停電復旧指定コマンドを送信する（ステップS43）。そして、ステップS14に移行する。なお、この実施形態では、CPU56は、ステップS43の処理において、バックアップRAMに保存されていた合算保留記憶数カウンタの値を設定した合算保留記憶数指定コマンドも演出制御基板80に対して送信する。

【0184】

なお、この実施形態では、バックアップフラグとチェックデータとの双方を用いてバックアップRAM領域のデータが保存されているか否か確認しているが、いずれか一方のみを用いてもよい。すなわち、バックアップフラグとチェックデータとのいずれかを、遊技状態復旧処理を実行するための契機としてもよい。

【0185】

初期化処理では、CPU56は、まず、RAMクリア処理を行う（ステップS10）。なお、RAMクリア処理によって、所定のデータ（例えば、普通図柄当たり判定用乱数を生成するためのカウンタのカウント値のデータ）は0に初期化されるが、任意の値またはあらかじめ決められている値に初期化するようにしてもよい。また、RAM55の全領域を初期化せず、所定のデータ（例えば、普通図柄当たり判定用乱数を生成するためのカウンタのカウント値のデータ）をそのままにしてもよい。また、ROM54に格納されている初期化時設定テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップS11）、初期化時設定テーブルの内容を順次作業領域に設定する（ステップS12）。

10

20

30

40

50

【0186】

ステップS11およびS12の処理によって、例えば、普通図柄当たり判定用乱数カウンタ、特別図柄バッファ、総賞球数格納バッファ、特別図柄プロセスフラグなど制御状態に応じて選択的に処理を行うためのフラグに初期値が設定される。

【0187】

また、CPU56は、サブ基板（主基板31以外のマイクロコンピュータが搭載された基板）を初期化するための初期化指定コマンド（遊技制御用マイクロコンピュータ156が初期化処理を実行したことを示すコマンドである。）をサブ基板に送信する（ステップS13）。例えば、演出制御用マイクロコンピュータ81は、初期化指定コマンドを受信すると、第1演出表示装置9において、遊技機の制御の初期化がなされたことを報知するための画面表示、すなわち初期化報知を行う。

10

【0188】

また、CPU56は、乱数回路503を初期設定する乱数回路設定処理を実行する（ステップS14）。CPU56は、例えば、乱数回路設定プログラムに従って処理を実行することによって、乱数回路503にランダムRの値を更新させるための設定を行う。

【0189】

そして、ステップS15において、CPU56は、所定時間（例えば2ms）毎に定期的にタイマ割込がかかるように遊技制御用マイクロコンピュータ156に内蔵されているCTCのレジスタの設定を行う。すなわち、初期値として例えば2msに相当する値が所定のレジスタ（時間定数レジスタ）に設定される。この実施形態では、2ms毎に定期的にタイマ割込がかかるとする。

20

【0190】

初期化処理の実行（ステップS10～S15）が完了すると、CPU56は、メイン処理で、表示用乱数更新処理（ステップS17）および初期値用乱数更新処理（ステップS18）を繰り返し実行する。表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理を実行するときには割込禁止状態に設定し（ステップS16）、表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理の実行が終了すると割込許可状態に設定する（ステップS19）。この実施形態では、表示用乱数とは、大当たりとしない場合の特別図柄の停止図柄を決定するための乱数や大当たりとしない場合にリーチとするか否かを決定するための乱数であり、表示用乱数更新処理とは、表示用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。また、初期値用乱数更新処理とは、初期値用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。この実施形態では、初期値用乱数とは、普通図柄に関して当たりとするか否か決定するための乱数を発生するためのカウンタ（普通図柄当たり判定用乱数発生カウンタ）のカウント値の初期値を決定するための乱数である。後述する遊技の進行を制御する遊技制御処理（遊技制御用マイクロコンピュータ156が、遊技機に設けられている演出表示装置、可変入賞球装置、球払出装置等の遊技用の装置を、自身で制御する処理、または他のマイクロコンピュータに制御させるために指令信号を送信する処理、遊技装置制御処理ともいう）において、普通図柄当たり判定用乱数のカウント値が1周（普通図柄当たり判定用乱数の取りうる値の最小値から最大値までの間の数値の個数分歩進したこと）すると、そのカウンタに初期値が設定される。

30

【0191】

なお、この実施形態では、リーチ演出は、第1演出表示装置9において可変表示される演出図柄（飾り図柄）を用いて実行される。また、特別図柄の表示結果を大当たり図柄にする場合には、リーチ演出は常に実行される。特別図柄の表示結果を大当たり図柄にしない場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ156は、乱数を用いた抽選によって、リーチ演出を実行するか否か決定する。ただし、実際にリーチ演出の制御を実行するのは、演出制御用マイクロコンピュータ81である。

40

【0192】

タイマ割込が発生すると、CPU56は、図19に示すステップS20～S34のタイマ割込処理を実行する。タイマ割込処理において、まず、電源断信号が出力されたか否か

50

(オン状態になったか否か)を検出する電源断検出処理を実行する(ステップS20)。電源断信号は、例えば電源基板に搭載されている電源監視回路が、遊技機に供給される電源の電圧の低下を検出した場合に出力する。そして、電源断検出処理において、CPU56は、電源断信号が出力されたことを検出したら、必要なデータをバックアップRAM領域に保存するための電力供給停止時処理を実行する。次いで、入力回路58を介して、ゲートスイッチ32a、第1始動口スイッチ14a、第2始動口スイッチ14bおよびカウントスイッチ23の検出信号を入力し、それらの状態判定を行う(スイッチ処理:ステップS21)。

【0193】

次に、CPU56は、第1特別図柄表示器8a、第2特別図柄表示器8b、普通図柄表示器10、特別図柄保留記憶表示器18、普通図柄保留記憶表示器41の表示制御を行う表示制御処理を実行する(ステップS22)。第1特別図柄表示器8a、第2特別図柄表示器8bおよび普通図柄表示器10については、ステップS32、S33で設定される出力バッファの内容に応じて各表示器に対して駆動信号を出力する制御を実行する。

10

【0194】

また、遊技制御に用いられる普通図柄当たり判定用乱数等の各判定用乱数を生成するための各カウンタのカウント値を更新する処理を行う(判定用乱数更新処理:ステップS23)。CPU56は、さらに、初期値用乱数および表示用乱数を生成するためのカウンタのカウント値を更新する処理を行う(初期値用乱数更新処理、表示用乱数更新処理:ステップS24、S25)。

20

【0195】

さらに、CPU56は、特別図柄プロセス処理を行う(ステップS26)。特別図柄プロセス処理では、第1特別図柄表示器8a、第2特別図柄表示器8bおよび大入賞口を所定の順序で制御するための特別図柄プロセスフラグに従って該当する処理を実行する。CPU56は、特別図柄プロセスフラグの値を、遊技状態に応じて更新する。

【0196】

次いで、普通図柄プロセス処理を行う(ステップS27)。普通図柄プロセス処理では、CPU56は、普通図柄表示器10の表示状態を所定の順序で制御するための普通図柄プロセスフラグに従って該当する処理を実行する。CPU56は、普通図柄プロセスフラグの値を、遊技状態に応じて更新する。

30

【0197】

また、CPU56は、演出制御用マイクロコンピュータ81に演出制御コマンドを送出する処理を行う(演出制御コマンド制御処理:ステップS28)。

【0198】

さらに、CPU56は、例えばホール管理用コンピュータに供給される大当たり情報、始動情報、確率変動情報などのデータを出力する情報出力処理を行う(ステップS29)。

【0199】

また、CPU56は、第1始動口スイッチ14a、第2始動口スイッチ14bおよびカウントスイッチ23の検出信号にもとづく賞球個数の設定などを行う賞球処理を実行する(ステップS30)。具体的には、第1始動口スイッチ14a、第2始動口スイッチ14bおよびカウントスイッチ23のいずれかがオンしたことにもとづく入賞検出に応じて、払出制御基板37に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータに賞球個数を示す払出制御コマンド(賞球個数信号)を出力する。払出制御用マイクロコンピュータは、賞球個数を示す払出制御コマンドに応じて球払出装置97を駆動する。

40

【0200】

この実施形態では、出力ポートの出力状態に対応したRAM領域(出力ポートバッファ)が設けられているのであるが、CPU56は、出力ポートの出力状態に対応したRAM領域におけるソレノイドのオン/オフに関する内容を出力ポートに出力する(ステップS31:出力処理)。

【0201】

50

また、CPU56は、特別図柄プロセスフラグの値に応じて特別図柄の演出表示を行うための特別図柄表示制御データを特別図柄表示制御データ設定用の出力バッファに設定する特別図柄表示制御処理を行う(ステップS32)。CPU56は、例えば、特別図柄プロセス処理でセットされる開始フラグがセットされると終了フラグがセットされるまで、変動速度が1コマ/0.2秒であれば、0.2秒が経過する毎に、出力バッファに設定される表示制御データの値を+1する。また、CPU56は、出力バッファに設定された表示制御データに応じて、ステップS22において駆動信号を出力することによって、第1特別図柄表示器8aおよび第2特別図柄表示器8bにおける第1特別図柄および第2特別図柄の可変表示を実行する。

【0202】

10

さらに、CPU56は、普通図柄プロセスフラグの値に応じて普通図柄の演出表示を行うための普通図柄表示制御データを普通図柄表示制御データ設定用の出力バッファに設定する普通図柄表示制御処理を行う(ステップS33)。CPU56は、例えば、普通図柄の変動に関する開始フラグがセットされると終了フラグがセットされるまで、普通図柄の変動速度が0.2秒ごとに表示状態(「_」および「x」)を切り替えるような速度であれば、0.2秒が経過する毎に、出力バッファに設定される表示制御データの値(例えば、「_」を示す1と「x」を示す0)を切り替える。また、CPU56は、出力バッファに設定された表示制御データに応じて、ステップS22において駆動信号を出力することによって、普通図柄表示器10における普通図柄の演出表示を実行する。

【0203】

20

その後、割込許可状態に設定し(ステップS34)、処理を終了する。

【0204】

以上の制御によって、この実施形態では、遊技制御処理は2ms毎に起動されることになる。なお、遊技制御処理は、タイマ割込処理におけるステップS21～S33(ステップS29を除く。)の処理に相当する。また、この実施形態では、タイマ割込処理で遊技制御処理が実行されているが、タイマ割込処理では例えば割込が発生したことを示すフラグのセットのみがなされ、遊技制御処理はメイン処理において実行されるようにしてもよい。

【0205】

30

第1特別図柄表示器8aまたは第2特別図柄表示器8bおよび第1演出表示装置9にハズレ図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示が開始されてから、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態にならずに、リーチにならない所定の演出図柄の組合せが停止表示されることがある。このような演出図柄の可変表示態様を、可変表示結果がハズレ図柄になる場合における「非リーチ」(「通常ハズレ」ともいう)の可変表示態様という。

【0206】

第1特別図柄表示器8aまたは第2特別図柄表示器8bおよび第1演出表示装置9にハズレ図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示が開始されてから、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態となった後にリーチ演出が実行され、最終的に大当たり図柄とはならない所定の演出図柄の組合せが停止表示されることがある。このような演出図柄の可変表示結果を、可変表示結果が「ハズレ」となる場合における「リーチ」(「リーチハズレ」ともいう)の可変表示態様という。

40

【0207】

この実施形態では、第1特別図柄表示器8aまたは第2特別図柄表示器8bに大当たり図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態になった後にリーチ演出が実行され、最終的に第1演出表示装置9における「左」、「中」、「右」の各図柄表示エリアに、演出図柄が揃って停止表示される。

【0208】

第1特別図柄表示器8aまたは第2特別図柄表示器8bに小当たりである所定の図柄(小当たりの種別に対応する所定記号)が停止表示される場合には、第1演出表示装置9において、演出図柄の可変表示態様が後述する「確変大当たりB」である場合と同様に演出図柄の

50

可変表示が行われた後、所定の小当たり図柄（確変大当たりB図柄と同じ図柄。例えば「355」等）が停止表示されることがある。第1特別図柄表示器8aまたは第2特別図柄表示器8bに小当たり図柄である所定の図柄（記号）が停止表示されることに対応する第1演出表示装置9における表示演出を「小当たり」の可変表示態様という。

【0209】

図20は、主基板31に搭載される遊技制御用マイクロコンピュータ156（具体的には、CPU56）が実行する特別図柄プロセス処理（ステップS26）のプログラムの一例を示すフローチャートである。上述したように、特別図柄プロセス処理では第1特別図柄表示器8aまたは第2特別図柄表示器8bおよび大入賞口を制御するための処理が実行される。特別図柄プロセス処理において、CPU56は、第1始動口15aに遊技球が入賞したことを検出するための第1始動口スイッチ14aがオンしていたら、すなわち、第1始動口15aへの始動入賞が発生していたら、該始動入賞に対応する変動表示において、大当たりとなるかやスーパーリーチとなるか等を判定し、該判定結果を含む始動入賞時判定結果指定コマンドを送信する第1始動口スイッチ通過処理を実行する（ステップS311，S312）。また、CPU56は、第2始動口15bに遊技球が入賞したことを検出するための第2始動口スイッチ14bがオンしていたら、すなわち第2始動口15bへの始動入賞が発生していたら、大当たりとなるかやスーパーリーチとなるか等を判定し、該判定結果を含む始動入賞時判定結果指定コマンドを送信する第2始動口スイッチ通過処理を実行する（ステップS313，S314）。そして、ステップS300～S310のうちのいずれかの処理を行う。第1始動入賞口スイッチ13aまたは第2始動口スイッチ14bがオンしていなければ、内部状態に応じて、ステップS300～S310のうちのいずれかの処理を行う。10 20

【0210】

ステップS300～S310の処理は、以下のような処理である。

【0211】

特別図柄通常処理（ステップS300）：特別図柄プロセスフラグの値が0であるときに実行される。遊技制御用マイクロコンピュータ156は、特別図柄の可変表示が開始できる状態になると、保留記憶数バッファに記憶される数値データの記憶数（合算保留記憶数）を確認する。保留記憶数バッファに記憶される数値データの記憶数は合算保留記憶数カウンタのカウント値により確認できる。また、合算保留記憶数カウンタのカウント値が0でなければ、第1特別図柄または第2特別図柄の可変表示の表示結果を大当たりとするか否かを決定する。大当たりとする場合には大当たりフラグをセットする。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS301に応じた値（この例では1）に更新する。なお、大当たりフラグは、大当たり遊技が終了するときにリセットされる。30

【0212】

変動パターン設定処理（ステップS301）：特別図柄プロセスフラグの値が1であるときに実行される。また、変動パターンを決定し、その変動パターンにおける変動時間（可変表示時間：可変表示を開始してから表示結果を導出表示（停止表示）するまでの時間）を特別図柄の可変表示の変動時間とすることに決定する。また、特別図柄の変動時間を計測する変動時間タイマをスタートさせる。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS302に対応した値（この例では2）に更新する。40

【0213】

表示結果指定コマンド送信処理（ステップS302）：特別図柄プロセスフラグの値が2であるときに実行される。演出制御用マイクロコンピュータ81に、表示結果指定コマンドを送信する制御を行う。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS303に対応した値（この例では3）に更新する。

【0214】

特別図柄変動中処理（ステップS303）：特別図柄プロセスフラグの値が3であるときに実行される。変動パターン設定処理で選択された変動パターンの変動時間が経過（ステップS301でセットされる変動時間タイマがタイムアウトすなわち変動時間タイマの50

値が 0 になる) すると、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 4 に対応した値(この例では 4)に更新する。

【0215】

特別図柄停止処理(ステップ S 3 0 4)：特別図柄プロセスフラグの値が 4 であるときに実行される。第 1 特別図柄表示器 8 a または第 2 特別図柄表示器 8 b における可変表示を停止して停止図柄を導出表示させる。また、演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 に、図柄確定指定コマンドを送信する制御を行う。そして、大当りフラグがセットされている場合には、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 5 に対応した値(この例では 5)に更新する。また、小当りフラグがセットされている場合には、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 8 に対応した値(この例では 8)に更新する。大当りフラグおよび小当りフラグのいずれもセットされていない場合には、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 0 に対応した値(この例では 0)に更新する。なお、演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 が送信する図柄確定指定コマンドを受信すると第 1 演出表示装置 9 において演出図柄が停止されるように制御する。

【0216】

大入賞口開放前処理(ステップ S 3 0 5)：特別図柄プロセスフラグの値が 5 であるときに実行される。大入賞口開放前処理では、大入賞口を開放する制御を行う。具体的には、カウンタ(例えば、大入賞口に入った遊技球数をカウントするカウンタ)などを初期化するとともに、ソレノイド 2 1 を駆動して大入賞口を開放状態にする。また、タイマによって大入賞口開放中処理の実行時間を設定し、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 6 に対応した値(この例では 6)に更新する。なお、大入賞口開放前処理は各ラウンド毎に実行されるが、第 1 ラウンドを開始する場合には、大入賞口開放前処理は大当り遊技を開始する処理でもある。

【0217】

大入賞口開放中処理(ステップ S 3 0 6)：特別図柄プロセスフラグの値が 6 であるときに実行される。大当り遊技状態中のラウンド表示の演出制御コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 に送信する制御や大入賞口の閉成条件の成立を確認する処理等を行う。大入賞口の閉成条件が成立し、かつ、まだ残りラウンドがある場合には、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 5 に対応した値(この例では 5)に更新する。また、全てのラウンドを終えた場合には、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 7 に対応した値(この例では 7)に更新する。

【0218】

大当り終了処理(ステップ S 3 0 7)：特別図柄プロセスフラグの値が 7 であるときに実行される。大当り遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 に行わせるための制御を行う。また、遊技状態を示すフラグ(例えば、確変フラグや時短フラグ)をセットする処理を行う。そして、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 0 に対応した値(この例では 0)に更新する。

【0219】

小当り開放前処理(ステップ S 3 0 8)：特別図柄プロセスフラグの値が 8 であるときに実行される。小当り開放前処理では、大入賞口を開放する制御を行う。具体的には、カウンタ(例えば、大入賞口に入った遊技球数をカウントするカウンタ)などを初期化するとともに、ソレノイド 2 1 を駆動して大入賞口を開放状態にする。また、タイマによって大入賞口開放中処理の実行時間を設定し、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップ S 3 0 9 に対応した値(この例では 9)に更新する。なお、小当り開放前処理は各ラウンド毎に実行されるが、第 1 ラウンドを開始する場合には、小当り開放前処理は小当り遊技を開始する処理でもある。

【0220】

小当り開放中処理(ステップ S 3 0 9)：特別図柄プロセスフラグの値が 9 であるときに実行される。大入賞口の閉成条件の成立を確認する処理等を行う。大入賞口の閉成条件

10

20

30

40

50

が成立し、かつ、まだ残りラウンドがある場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 8 に対応した値（この例では 8 ）に更新する。また、全てのラウンドを終えた場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 1 0 に対応した値（この例では 1 0 （10 進数））に更新する。

【 0 2 2 1 】

小当たり終了処理（ステップ S 3 1 0 ）：特別図柄プロセスフラグの値が 1 0 であるときに実行される。小当たり遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 に行わせるための制御を行う。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 0 に対応した値（この例では 0 ）に更新する。

【 0 2 2 2 】

次に、演出制御手段である演出制御基板 8 0 の動作を説明する。図 2 1 は、演出制御基板 8 0 に搭載されている演出制御手段としての演出制御用マイクロコンピュータ 8 1 （具体的には、演出制御用 C P U 8 6 ）が実行するメイン処理を示すフローチャートである。演出制御用 C P U 8 6 は、電源が投入されると、メイン処理の実行を開始する。メイン処理では、まず、R A M 領域のクリアや各種初期値の設定、また演出制御の起動間隔（例えば、2 m s ）を決めるためのタイマの初期設定等を行うための初期化処理を行う（ステップ S 4 0 0 ）。その後、演出制御用 C P U 8 6 は、大当たり図柄決定用乱数などの乱数を生成するためのカウンタのカウント値を更新する乱数更新処理を実行する（ステップ S 4 0 1 ）。

【 0 2 2 3 】

その後、タイマ割込フラグの監視（ステップ S 4 0 2 ）を行うループ処理に移行する。タイマ割込が発生すると、演出制御用 C P U 8 6 は、タイマ割込処理においてタイマ割込フラグをセットする。メイン処理において、タイマ割込フラグがセットされたら、演出制御用 C P U 8 6 は、そのフラグをクリアし（ステップ S 4 0 3 ）、以下の演出制御処理を実行する。また、タイマ割込が発生していない場合には、ステップ S 4 0 1 の乱数更新処理を実施して再度ステップ S 4 0 2 に戻る。

【 0 2 2 4 】

演出制御処理において、演出制御用 C P U 8 6 は、まず、受信した演出制御コマンドを解析し、受信した演出制御コマンドに応じたフラグをセットする処理等を行う（コマンド解析処理：ステップ S 4 0 4 ）。次いで、演出制御用 C P U 8 6 は、演出制御プロセス処理を行う（ステップ S 4 0 5 ）。その後、ステップ S 4 0 1 に移行する。演出制御プロセス処理では、制御状態に応じた各プロセスのうち、現在の制御状態（演出制御プロセスフラグ）に対応した処理を選択して第 1 演出表示装置 9 の表示制御を実行する。

【 0 2 2 5 】

尚、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 から送信された演出制御コマンドは、演出制御 I N T 信号にもとづく割込処理で受信され、R A M に形成されているバッファ領域に保存されている。コマンド解析処理では、バッファ領域に保存されている演出制御コマンドがどのコマンドであるのか解析する。

【 0 2 2 6 】

また、ステップ S 4 0 3 ～ S 4 0 5 の処理に加えて、第 1 演出表示装置 9 の表示領域内に設定された、特別図柄保留記憶表示器 1 8 にて表示される保留記憶数の記憶状態を表示する保留記憶表示領域の表示を制御するための保留記憶表示制御処理を実施するようにしても良い。尚、この保留記憶表示制御処理においては、前述した第 1 始動口スイッチ通過処理または第 2 始動口スイッチ通過処理にて送信される始動入賞時判定結果指定コマンドから、スーパーーリーチや大当たりとなると判定された保留記憶の表示を、所定の確率にて通常の表示態様とは異なる特別表示態様に変更することで、当該保留記憶に対応する変動表示においてスーパーーリーチや大当たりとなる可能性が高いことを予告する先読み予告演出を実行するための処理を実施するようにしても良い。

【 0 2 2 7 】

また、これら先読み予告演出と同様に、保留記憶に対応する変動表示においてスーパー

10

20

30

40

50

リーチや大当りとなる可能性が高いことを、当該保留記憶に対応する変動表示が実施される前の複数回の変動表示に亘って、例えば、カウントダウン表示等を実施することで予告する先読み連続予告を実施するための先読み連続予告処理を、ステップ S 4 0 3 ~ S 4 0 5 の処理に加えて実施するようにしても良い。

【 0 2 2 8 】

図 2 2 は、図 2 1 に示された演出制御メイン処理における演出制御プロセス処理（ステップ S 4 0 5 ）を示すフローチャートである。演出制御プロセス処理では、演出制御用 C P U 8 6 は、演出制御プロセスフラグの値に応じてステップ S 4 5 0 ~ S 4 5 6 のうちのいずれかの処理を行う。各処理において、以下のような処理を実行する。なお、演出制御プロセス処理では、第 1 演出表示装置 9 の表示状態が制御され、演出図柄（飾り図柄）の可変表示が実現されるが、第 1 特別図柄の変動に同期した演出図柄（飾り図柄）の可変表示に関する制御も、第 2 特別図柄の変動に同期した演出図柄（飾り図柄）の可変表示に関する制御も、一つの演出制御プロセス処理において実行される。

10

【 0 2 2 9 】

変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップ S 4 5 0 ）：演出制御プロセスフラグの値が 0 であるときに実行される。遊技制御用マイクロコンピュータ 1 5 6 から変動パターンコマンドを受信しているか否か確認する。具体的には、コマンド解析処理でセットされる変動パターンコマンド受信フラグがセットされているか否か確認する。変動パターンコマンドを受信していれば、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動開始処理（ステップ S 4 5 1 ）に対応した値に変更する。

20

【 0 2 3 0 】

演出図柄変動開始処理（ステップ S 4 5 1 ）：演出制御プロセスフラグの値が 1 であるときに実行される。演出図柄（飾り図柄）の変動が開始されるように制御する。そして、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動中処理（ステップ S 4 5 2 ）に対応した値に更新する。

【 0 2 3 1 】

演出図柄変動中処理（ステップ S 4 5 2 ）：演出制御プロセスフラグの値が 2 であるときに実行される。変動パターンを構成する各変動状態（変動速度）の切替タイミング等を制御するとともに、変動時間の終了を監視する。そして、変動時間が終了したら、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動停止処理（ステップ S 4 5 3 ）に対応した値に更新する。尚、変動中においてリーチの発生タイミングとなったときには、第 1 演出表示装置 9 並びに各第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d にリーチの発生を報知するための画面（例えば、図 7 に示すリーチ報知画面等）を表示する演出制御を行う。

30

【 0 2 3 2 】

演出図柄変動停止処理（ステップ S 4 5 3 ）：演出制御プロセスフラグの値が 3 であるときに実行される。全図柄停止を指示する演出制御コマンド（図柄確定指定コマンド）を受信したことにもとづいて、演出図柄（飾り図柄）の変動を停止し表示結果（停止図柄）を導出表示する制御を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を当り表示処理（ステップ S 4 5 4 ）または変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップ S 4 5 0 ）に対応した値に更新する。

40

【 0 2 3 3 】

当り表示処理（ステップ S 4 5 4 ）：演出制御プロセスフラグの値が 4 であるときに実行される。変動時間の終了後、第 1 演出表示装置 9 並びに各第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d に大当り或いは小当りの発生を報知するための画面（例えば、図 8 に示す大当り報知画面等）を表示する演出制御を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を当り遊技中処理（ステップ S 4 5 5 ）に対応した値に更新する。

【 0 2 3 4 】

当り遊技中処理（ステップ S 4 5 5 ）：演出制御プロセスフラグの値が 5 であるときに実行される。大当り遊技中或いは小当り遊技中の制御を行う。例えば、大入賞口開放中指定コマンドや大入賞口開放後指定コマンドを受信したら、第 1 演出表示装置 9 におけるラ

50

ウンド数の表示制御等を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を当り終了演出処理（ステップ S 4 5 6）に対応した値に更新する。

【0235】

当り終了演出処理（ステップ S 4 5 6）：演出制御プロセスフラグの値が 6 あるときに実行される。第 1 演出表示装置 9 において、大当り遊技状態或いは小当り遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップ S 4 5 0）に対応した値に更新する。

【0236】

尚、本実施形態では、小当りが発生した場合においては、ステップ S 4 5 4 ~ S 4 5 6 において、確変大当り B が発生した場合と同様の演出処理を実施することで、発生したのが、確変状態に移行する確変大当り B であるのか、確変状態に移行しない小当りが発生したのかを遊技者が判別できないようになっている。

10

【0237】

尚、演出図柄変動開始処理においては、当該変動において大当りとなる可能性を示唆する予告演出として、操作ボタン 5 1 6 や操作レバー 6 0 0 の操作を促すメッセージを表示し、該操作が実施されたことを条件に、大当りとなる期待度が異なる複数のキャラクタのうちのいずれかのキャラクタを表示する操作予告演出を実施するための設定が、所定の割合にて実施されるようにしても良い。

【0238】

以上、本実施形態によれば、VDP 2 6 2 の表示制御部 2 1 3 が、第 1 演出表示装置 9 および第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d のぞれぞれに、各演出表示装置の特性に合わせて色調を補正した画像を表示するので、同じ画像データを第 1 演出表示装置 9 および第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d といった複数の演出表示装置に表示させた場合でも、複数の演出表示装置間で違和感のない表示を実現することができる。

20

【0239】

また、VDP 2 6 2 の表示制御部 2 1 3 が、表示面積の小さい第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d に表示する画像を、表示面積の大きい第 1 演出表示装置 9 に合うように色調補正するので、大きく目立つところに合わせて違和感を低減させることができる。

【0240】

さらに、第 1 演出表示装置 9 および第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d で、VDP 2 6 2 の表示制御部 2 1 3 が、特定色（例えば、白色など）について、同じ色調になるように補正するので、第 1 演出表示装置 9 および第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d といった複数の演出表示装置間で違和感のない表示を実現することができる。

30

【0241】

そして、第 1 演出表示装置 9 および第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d が物理的に重畠した場合でも、重畠した第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d の表示領域に表示される画像を、重畠された第 1 演出表示装置 9 の被覆されている表示領域に表示するので、隙間などから視認されても良好に見せることができる。

【0242】

第 1 演出表示装置 9 に画像データを出力するための第 1 格納領域（メインフレームバッファ）と共に領域内に、第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d に表示する画像が格納される第 2 格納領域（メインフレームバッファの仮想表示領域）を設けているので、コストが削減される。また、メインフレームバッファと仮想表示領域とを第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d の物理的な配置状態に応じて設定し、第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d に画像出力する際に、仮想表示領域に格納される画像データを第 3 格納領域（サブフレームバッファ）に格納しているので、制御負担を軽減することができる。

40

【0243】

また、第 1 格納領域（メインフレームバッファ）と第 2 格納領域（メインフレームバッファの仮想表示領域）とを各表示領域のサイズ比に応じた領域として設定し、第 2 演出表示装置 1 1 a ~ 1 1 d に画像出力する際に、仮想表示領域に格納される画像データを、第

50

2 演出表示装置 11a ~ 11d の画素サイズに応じた倍率で拡大または縮小して第3格納領域（サブフレームバッファ）に格納しているので、処理が複雑化するのを抑止することができる。

【0244】

本実施形態によれば、VDP262（表示制御手段）の表示制御部213のサブ表示系統出力部SK（1系統）から出力された出力用画像データZを、所定規則に従って各第2演出表示装置11a ~ 11d毎のサブ画像データA ~ Dの構成データを分離して各第2演出表示装置11a ~ 11dに出力する信号分離基板220（データ分離手段）を備えることで、VDP262の表示制御部213のサブ表示系統出力部SK（1系統）に複数の第2演出表示装置11a ~ 11を接続しても、各第2演出表示装置11a ~ 11に個別の画像を表示することができるので、第2演出表示装置11a ~ 11の数を増やしても、VDP262の数を増加させずに済むようになるので、これら複数の第2演出表示装置11a ~ 11dを備えるパチンコ遊技機1の製造コストを低減できる。

10

【0245】

また、本実施形態によれば、信号分離基板（データ分離手段）220は、VDP（表示制御手段）262の表示制御部（出力部）213のサブ表示系統出力部SK（1系統）から出力された出力用画像データZを所定周波数の一周期毎に分離して各第2演出表示装置11a ~ 11dに出力することで、合成画像格納領域（出力用画像データ格納手段）により所定の読み出し方向に順次配列された各サブ画像データA ~ Dを構成する構成データが、信号分離基板220により各第2演出表示装置11a ~ 11dに振り分けられて出力されるようになり、信号分離基板220が各第2演出表示装置11a ~ 11dに対してサブ画像データA ~ Dを出力する際に出力用画像データZを分離する制御が、所定周波数の一周期毎に切り換わる簡素な制御で可能となるので、信号分離基板220の構成が簡素化されて製造コストを低減させることができる。

20

【0246】

また、本実施形態によれば、信号分離基板220は、演出制御基板80とは異なる別個の基板として搭載されていることで、データ分離手段を構成する回路を有する信号分離基板220が、VDP262を構成する回路を有する演出制御基板80と別個に製造できるので、信号分離基板220を構成する回路の製造や設計変更が容易となる。また、VDP262を構成する回路を有する演出制御基板80には、複数の表示装置を備えていない一般的なパチンコ遊技機1に用いられる演出制御基板80を流用することができるので、演出制御基板80の部品コストも低減できる。

30

【0247】

また、本実施形態によれば、演出制御基板（表示制御手段）80の表示制御部（出力部）213が有する複数の表示系統（メイン表示系統出力部MK、サブ表示系統出力部SK）のうち、メイン表示系統出力部（一の出力部）MKに第1演出表示装置（メイン表示装置）9が直接接続されるとともに、サブ表示系統出力部（他の出力部）SKに複数の第2演出表示装置（サブ表示装置）11a ~ 11dが信号分離基板（データ分離手段）220を介して接続されることで、メイン表示系統出力部MKからメイン画像データが第1演出表示装置9に直接入力されるため、画像データが信号分離基板220を介して入力される場合と比較して、演出制御基板80と第1演出表示装置9との間に信号分離基板220を構成する回路が介在しないので、第1演出表示装置9に出力されるメイン画像データがノイズ等の影響を受け難くなり、第1演出表示装置9で可変表示が行われている画像の表示品質を安定的に出力することができる。

40

【0248】

また、本実施形態によれば、第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a ~ 11d（各表示装置）の物理的な配置状態に応じて、メインフレームバッファの第1描画領域と第2描画領域との配置状態が共通のメモリ領域内に設定されているため、第1描画領域及び第2描画領域に亘って連携されるメイン画像データ及びサブ画像データを共通のメインフレームバッファ（メモリ領域）内に描画することができるので、メインフレームバッ

50

ファの第1描画領域と第2描画領域とが、第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dの表示部(表示領域)の物理的な配置状態と無関係に設定される場合と比較して、メイン画像データ及びサブ画像データを描画する際ににおける描画位置の指定等の処理を単純化できるので、これら第2演出表示装置11a～11dを設けることによってメインフレームバッファ(画像格納手段)の制御が複雑化することを防止することができ、複雑な制御を行うための高機能の処理回路を必要としないので、パチンコ遊技機1のコストを低減できる。

【0249】

また、本実施形態によれば、メインフレームバッファの第2描画領域に描画された画像のサブ画像データを読み出して、該第2描画領域に対応するサブフレームバッファの格納領域に一時格納するときに、メインフレームバッファ(第1画像格納手段)における表示画素密度とサブフレームバッファ(第2画像格納手段)における表示画素密度との比率に応じた倍率にて拡大することで、第1演出表示装置(一の表示装置)9に表示される画像と各第2演出表示装置(他の表示装置)11a～11dに表示される画像とが描画される描画領域を共通のメインフレームバッファ(メモリ領域)に設定できるので、第1描画領域と第2描画領域として第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dの表示画素密度に合わせたメモリ領域を有するVDP(表示制御手段)262を使用する必要がないので、1つのVDP262を用いて、表示画素密度が異なる第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dに表示を行うことができ、複雑な制御を行うための高機能の処理回路を必要としないので、パチンコ遊技機1のコストを低減できる。

10

【0250】

また、本実施形態によれば、VDP(表示制御手段)262は、演出制御基板(演出実行手段)80により連携演出が実行されていないときにおいては、サブフレームバッファの格納領域に第2演出表示装置(他の表示装置)11a～11dに表示される画像を直接描画し、該格納領域に描画された画像のサブ画像データを第2演出表示装置11a～11dに出力することで、演出制御基板80により連携演出が実行されていないときにおいては、サブフレームバッファの格納領域に直接描画された画像のサブ画像データが第2演出表示装置11a～11dに出力されるため、連携演出が実行されていないときにおけるVDP262の画像処理負担を軽減できる。

20

【0251】

30

また、本実施形態によれば、VDP(表示制御手段)262は、演出制御基板(演出実行手段)80により連携演出が実行されるときにおいては、エフェクト処理(所定の描画処理)が未実施の各サブ画像データ(未処理画像)をサブフレームバッファの格納領域に描画した後に、該格納領域に描画した各サブ画像データをメインフレームバッファの第2描画領域に複製し、該第2描画領域に複製したサブ画像データと第1描画領域に描画したメイン画像データとにわたってエフェクト処理を行った後に、該処理後の処理画像をサブフレームバッファの格納領域に再複製し、該格納領域に再複製した処理画像のサブ画像データを第2演出表示装置11a～11dに出力することで、未処理画像の各サブ画像データがサブフレームバッファの格納領域に一旦描画された後、メインフレームバッファの第2描画領域に複製されて第1描画領域に描画した画像とともに一緒にエフェクト処理が実施されて、サブフレームバッファの格納領域のサブ画像データが処理後の画像に更新されて出力されるので、エフェクト処理を、第1描画領域に描画した画像と、格納領域に描画された画像とに個別に実施する場合に比較して、これらの処理を第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dの配置状況に応じて適切に実施することができる。

40

【0252】

また、本実施形態によれば、第1演出表示装置(一の表示装置)9と各第2演出表示装置(他の表示装置)11a～11dとは、物理的に隣接されて設けられ、メインフレームバッファの第1描画領域と第2描画領域は、第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dの物理的な隣接状態に応じてメインフレームバッファ(メモリ領域)内に隣接されて設けられることで、メインフレームバッファの第1描画領域と第2描画領域と

50

が第1演出表示装置9と各第2演出表示装置11a～11dとの物理的な隣接状態と無関係に設定される場合と比較して、各画像データを描画する際ににおける描画位置の指定等の処理を単純化できるので、これら各第2演出表示装置11a～11dを設けることによってVDP(表示制御手段)262の制御が複雑化してしまうことを防止することができる。

【0253】

また、本実施形態によれば、第1演出表示装置(一の表示装置)9と各第2演出表示装置(他の表示装置)11a～11dとは、物理的に重畠されて設けられ、メインフレームバッファの第1描画領域と第2描画領域は、第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dの物理的な重畠状態に応じてメインフレームバッファ(メモリ領域)内に隣接されて設けられることで、メインフレームバッファの第1描画領域と第2描画領域とが第1演出表示装置9と各第2演出表示装置11a～11dとの物理的な重畠状態と無関係に設定される場合と比較して、各画像データを描画する際ににおける描画位置の指定等の処理を単純化できるので、これら各第2演出表示装置11a～11dを設けることによってVDP(表示制御手段)262の制御が複雑化してしまうことを防止することができる。

10

【0254】

また、本実施形態によれば、各第2演出表示装置(他の表示装置)11a～11dは、移動用モータ(駆動手段)59a～59dにより移動可能に設けられ、メインフレームバッファの第2描画領域は、移動用モータ59a～59dによる各第2演出表示装置11a～11dの物理的な移動状態に応じてメインフレームバッファ(メモリ領域)内で移動されることで、各第2演出表示装置11a～11dが物理的に移動されるので、演出効果を高めることができ、かつメインフレームバッファの第2描画領域が各第2演出表示装置11a～11dとの物理的な移動状態と無関係に設定される場合と比較して、各サブ画像データを描画する際ににおける描画位置の指定等の処理を単純化できるので、これら各第2演出表示装置11a～11dを設けることによってVDP(表示制御手段)262の制御が複雑化してしまうことを防止することができる。

20

【0255】

また、本実施形態によれば、各第2演出表示装置(他の表示装置)11a～11dは、その表示面の法線を軸として物理的に所定角度回転されて設けられ、VDP(表示制御手段)262は、メインフレームバッファの第2描画領域から読み出した画像を、前記所定角度と同角度逆回転させて、該第2描画領域に対応するサブフレームバッファ(第2画像格納手段)の格納領域に一時格納することで、メインフレームバッファの第2描画領域から読み出してサブフレームバッファの格納領域に一時格納された画像が、各第2演出表示装置11a～11dが物理的に回転していない状態と同様の状態でサブフレームバッファの格納領域に格納されるため、各サブ画像データを処理する際ににおける画素位置の指定等の処理を単純化できるので、物理的に所定角度回転された各第2演出表示装置11a～11dを設けることによってVDP262の制御が複雑化してしまうことを防止することができる。

30

【0256】

また、本実施形態によれば、サブフレームバッファ(第2画像格納手段)は、それぞれの第2演出表示装置(他の表示装置)11a～11dに対応する格納領域を有し、該複数の格納領域は、互いに所定の距離をもって離間して設定されることで、メインフレームバッファの第2描画領域から読み出したサブ画像データを所定角度逆回転させて、サブフレームバッファの複数の格納領域に格納する際に、互いの格納領域及びその回転範囲にある領域が干渉しないように設定できるので、第2演出表示装置11a～11dにエラー表示等が生じことを防止できる。

40

【0257】

以上、本発明の実施形態を図面により説明してきたが、具体的な構成はこれら実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があつても

50

本発明に含まれる。

【0258】

例えば、前記実施形態では、複数の第2演出表示装置11a～11dが全て同一の解像度及び総画素数となっている。尚、複数の第2演出表示装置11a～11dがそれぞれ異なる解像度及び総画素数になっている場合に、サブフレームバッファの各格納領域に描画される各サブ画像データを共通の画像サイズで描画し、各サブ画像データを合成画像格納領域に格納して出力用画像データを生成し、該出力用画像データが信号分離基板220にて各サブ画像データとして分離された後に、該各サブ画像データのデータ信号を、各第2演出表示装置11a～11dの解像度及び総画素数に応じて拡大または縮小し、該拡大または縮小されたデータ信号を各第2演出表示装置11a～11dに入力して、各サブ画像データを表示させるようにしてもよい。

【0259】

また、前記実施形態では、4つの第2演出表示装置11a～11dがパチンコ遊技機1に搭載される構成となっているが、第2演出表示装置の搭載数は4つに限らず、2つや3つの第2演出表示装置を搭載してもよいし、5つや6つやそれ以上の数の第2演出表示装置を搭載してもよい。尚、3つの第2演出表示装置した場合であっても、前述した4つの第2演出表示装置11a～11dに対応する1つの信号分離基板220を用いて対応することができる。

【0260】

例えば、サブフレームバッファの4つの格納領域を設け、該各格納領域のうち、3つの格納領域にそれぞれサブ画像データA～Cを格納し、残り1つの格納領域には、プランクとなるプランク画像データを格納する。そして、サブ画像データAから分割された画像データ、サブ画像データCから分割された画像データ、サブ画像データBから分割された画像データ、プランク画像データから分割された画像データの順序で、各サブ画像データA～C及びプランク画像データを合成画像格納領域に格納し、出力用画像データZを生成する。また、この出力用画像データZをVDP262から1系統のデータ信号として信号分離基板220に出力する。更に、信号分離基板220にて出力用画像データZを4系統に分離して出力する際に、信号分離基板220が有する4つの送信回路223a～223dのうち、3つの送信回路からそれぞれ第2演出表示装置にサブ画像データA～Cが送信されるようにし、第2演出表示装置が接続されていない送信回路223a～223dからプランク画像データが送信されるようにする。

【0261】

また、前記実施形態では、第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dとして、2次元画像を表示する通常のディスプレイを例示しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら第1演出表示装置9及び各第2演出表示装置11a～11dとして、視差バリア方式やインテグラルイメージ方式等の裸眼視にて立体表示が可能な裸眼視立体表示装置を用いても良い。

【0262】

また、前記実施形態では、第1演出表示装置9よりも小型な各第2演出表示装置11a～11dが用いられているが、本発明はこれに限定されるものではなく、第1演出表示装置9と第2演出表示装置11a～11dが同一の大きさであってもよいし、第1演出表示装置9よりも大型な第2演出表示装置11a～11dであってもよい。

【0263】

また、前記実施形態では、メインフレームバッファに第1描画領域及び各第2描画領域を設定し、第2演出表示装置11a～11dの移動にあわせて、各第2描画領域の設定も変更されるようになっているが、このような表示装置に応じて変更される描画領域の設定はメインフレームバッファに限らず、他の態様であってもよい。例えば、メインフレームバッファに描画する前段階における仮想描画空間において、第1描画領域及び各第2描画領域を設定し、かつ各第2演出表示装置11a～11dの移動にあわせて、各第2描画領

10

20

30

40

50

域の設定も変更されるようにして、これら仮想描画空間にプリミティブを描画した後、仮想描画空間の第1描画領域及び第2描画領域内のプリミティブを、メインフレームバッファの第1描画領域及び第2描画領域に描画する態様にしてもよい。更に、前述の仮想描画空間にプリミティブを描画した後、仮想描画空間の第1描画領域及び第2描画領域内のプリミティブを、それぞれ個別にメインフレームバッファの第1描画領域及びサブフレームバッファの格納領域に描画する態様にしてもよい。

【0264】

また、前記実施形態では、VRAM領域において、格納領域を有する領域をサブフレームバッファとしているが、これら格納領域を、サブフレームバッファとせずに、単に画像データを描画するための仮想描画空間とし、第2演出表示装置11a～11dに出力するための出力用画像データを格納する合成画像格納領域をフレームバッファとしてもよい。

10

【0265】

また、前記実施形態では、第1演出表示装置9の四隅に各第2演出表示装置11a～11dが配置され、この各第2演出表示装置11a～11dが移動されることで、第1演出表示装置9に各第2演出表示装置11a～11dが重畳される態様となっているが、第1演出表示装置9が移動されることで、該第1演出表示装置9と各第2演出表示装置11a～11dとが重畳される態様であってもよい。

【0266】

尚、前記実施形態では、各第2演出表示装置11a～11dの上下向きの配置が表示画面の水平線が水平となる向きではなく、水平に対して時計回りまたは反時計回りに回転された状態で配置されているが、各第2演出表示装置11a～11dが回転されていない状態であってもよい。

20

【0267】

また、前記実施形態では、サブフレームバッファの格納領域に格納された各サブ画像データA～Dが分割され、該分割された各画像データが、合成画像格納領域における読み出し方向(X軸方向)に順次配列されて、該合成画像格納領域に格納されて出力用画像データZが生成され、この出力用画像データZがVDP262のサブ表示系統出力部SKから出力され、出力用画像データZが信号分離基板220にて各サブ画像データA～Dとして分離された後に、第2演出表示装置11a～11dに入力されるようになっているが、本発明は必ずしも合成画像格納領域を有する構成でなくてもよく、例えば、第2演出表示装置11a～11dが信号分離基板220を介さずに直接VDP262のサブ表示系統出力部SKに接続されており、サブフレームバッファの格納領域に格納された各サブ画像データA～Dが、VDP262のサブ表示系統出力部SKから第2演出表示装置11a～11dに向けて直接送信され、第2演出表示装置11a～11dがVDP262から直接受信した各サブ画像データA～Dを表示部に表示させる構成であってもよい。

30

【0268】

また、前記実施形態では、サブフレームバッファの各格納領域にて描画された各サブ画像データA～Dが、メインフレームバッファの各第2描画領域に縮小されて複製され、メインフレームバッファにおいてエフェクト処理を行った後に、メインフレームバッファにおける各第2描画領域の各サブ画像データA～Dが、サブフレームバッファの各格納領域に拡大されて再複製されるようになっているが、第1演出表示装置9と各第2演出表示装置11a～11dとが同じ解像度(表示画素密度)となっている場合には、サブフレームバッファの各格納領域に格納された各サブ画像データA～Dが、メインフレームバッファの各第2描画領域に複製されるとき、及びメインフレームバッファにおける各第2描画領域の各サブ画像データA～Dが、サブフレームバッファの各格納領域に再複製されるときに、拡大または縮小を行わずに等倍で画像データを複製または再複製を行うようにしてもよい。

40

【0269】

また、前記実施形態では、変動時間及びリーチ演出の種類や擬似連の有無等の変動態様を示す変動パターンを演出制御用CPU86に通知するために、変動を開始するときに1

50

つの変動パターン指定コマンドを送信する例を示したが、2つ乃至それ以上のコマンドにより変動パターンを演出制御用C P U 8 6に通知するようにしてもよい。具体的には、2つのコマンドにより通知する場合、C P U 5 6は、1つ目のコマンドでは擬似連の有無、滑り演出の有無等、リーチとなる以前（リーチとならない場合には所謂第2停止の前）の変動時間や変動態様を示すコマンドを送信し、2つ目のコマンドではリーチの種類や再抽選演出の有無等、リーチとなった以降（リーチとならない場合には所謂第2停止の後）の変動時間や変動態様を示すコマンドを送信するようにしてもよい。この場合、演出制御用C P U 8 6は2つのコマンドの組合せから導かれる変動時間に基づいて変動表示における演出制御を行うようにすればよい。

【0270】

10

尚、C P U 5 6の方では2つのコマンドのそれぞれにより変動時間を通知し、それぞれのタイミングで実行される具体的な変動態様については演出制御用C P U 8 6の方で選択を行うようにしてもよい。2つのコマンドを送る場合、同一のタイマ割込内で2つのコマンドを送信するようにしてもよく、1つ目のコマンドを送信した後、所定期間が経過してから（例えば、次のタイマ割込において）2つ目のコマンドを送信するようにしてもよい。尚、それぞれのコマンドで示される変動態様はこの例に限定されるわけではなく、送信する順序についても適宜変更可能である。このように2つ乃至それ以上のコマンドにより変動パターンを通知する様にすることで、変動パターン指定コマンドとして記憶しておかなければならぬデータ量を削減することができる。

【0271】

20

また、前記実施形態では、遊技者に景品として遊技球が払い出され、遊技者は払い出された遊技球（貸し球の場合もある）を遊技領域に発射して遊技が行われるパチンコ遊技機1を例示しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、プリペイドカードや会員カード等の遊技用記録媒体の記録情報より特定される大きさの遊技価値である度数を使用して、遊技に使用するための遊技得点を付与するとともに、付与された遊技得点または遊技による入賞により付与された遊技得点を使用して遊技機内に封入された遊技球を遊技領域に打ち込んで遊技者が遊技を行う遊技機にも本発明を適用することができる。

【0272】

また、前記実施の形態では、遊技機としてパチンコ遊技機1を例示しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、遊技媒体としてメダルを使用して遊技を行うスロットマシンであっても良い。尚、遊技機をスロットマシンとする場合にあっては、例えば、内部抽選にてボーナスフラグがセットされている場合において、各第2演出表示装置11a～11dと第1演出表示装置9とに、ボーナスフラグがセットされていることを示唆する画像であって、互いに連携した演出画像を表示する示唆演出を実行するようにすれば良い。

【0273】

図23は、この発明を適用したスロットマシンの一例となるスロットマシン800の正面図であり、主要部材のレイアウトを示す。スロットマシン800は、大別して、前面が開口するする筐体と、この筐体の側端に回動自在に枢支された前面扉とから構成されている。スロットマシン800の筐体内部には、外周に複数種の図柄が配列されたリール801L、801C、801Rを水平方向に並設した可変表示装置801が設置されている。また、スロットマシン800の前面扉には、表示機能を有する第1演出表示装置810及び第2演出表示装置810a～810dが設けられている。

【0274】

リール801L、801C、801Rの外周部には、例えば「赤7」、「白7」、「B A R」、「J A C」、「スイカ」、「チェリー」、「ベル」といった、互いに識別可能な複数種類の図柄が所定の順序で描かれている。リール801L、801C、801Rの外周部に描かれた図柄は、可変表示装置801にて各々上中下三段に表示されている。各リール801L、801C、801Rは、各々対応して設けられたリールモータ951L、951C、951R（図24）によって回転させることで、各リール801L、801C

40

50

、801Rの図柄が連続的に変化しつつ表示されるとともに、各リール801L、801C、801Rの回転を停止させることで、3つの連続する図柄が表示結果として、視認可能に導出表示されるようになっている。

【0275】

スロットマシン800の前面扉における第1演出表示装置810の下部には、遊技者が各種の操作を行うための各種入力スイッチ等が配される操作テーブル820が設けられている。操作テーブル820の奥側には、メダルを投入可能なメダル投入口802、メダルを1枚分の賭数を設定(BET)するためのBETスイッチ803、1ゲームで賭けることのできる最高枚数分(本例では3枚分)の賭数を設定するためのMAXBETスイッチ804、クレジット(遊技者所有の遊技用価値として記憶されているメダル数)として記憶されているメダル及び賭数の設定に用いたメダルを精算するための精算スイッチ808が設けられている。メダル投入口802に投入されたメダルは、所定の投入メダルセンサによって検知される。

【0276】

操作テーブル820の手前側には、スロットマシン800にてゲームを開始する際に操作されるスタートレバー805、リール801L、801C、801Rの回転を各々停止する際に操作されるストップスイッチ806L、806C、806Rが設けられている。操作テーブル820の下部には、メダルが払い出されるメダル払出口807が設けられている。

【0277】

スロットマシン800の前面扉における第1演出表示装置810の上部には、スロットマシン800での遊技に関する各種の情報を表示するための遊技情報表示部が設けられている。例えば、遊技情報表示部は、クレジットとして記憶されているメダル枚数が表示されるクレジット表示器や、ビッグボーナス中のメダルの獲得枚数やエラー発生時にその内容を示すエラーコード等が表示される補助表示器、入賞の発生により払い出されたメダル枚数が表示されるペイアウト表示器などを備えていればよい。遊技情報表示部の左右には、効果音を発する2つのスピーカ811L、811Rが設けられている。その他、操作テーブル820の前面左右には、それぞれ遊技効果ランプ813、814が設けられている。

【0278】

スロットマシン800においてゲームを行う場合には、まず、メダルをメダル投入口802から投入するか、あるいはクレジットを使用して賭数を設定する。クレジットを使用するにはBETスイッチ803またはMAXBETスイッチ804を操作する。こうして賭数が設定されると、賭数に応じた複数の入賞ラインのいずれかが有効となり、スタートレバー805の操作が有効な状態、すなわち、ゲームが実行可能な状態となって、可変表示の実行条件が成立する。なお、前回のゲームにてリプレイなどの再遊技役の入賞が発生した場合にも、続けて次のゲームが実行可能となり、可変表示の実行条件が成立する。

【0279】

こうしてゲームが実行可能な状態でスタートレバー805が操作されると、その操作がスタートレバースイッチ805A(図24)により検知されたことに基づき、可変表示の開始条件が成立したことに対応して、各リール801L、801C、801Rが回転し、各リール801L、801C、801Rの図柄が連続的に変動する。この状態でいずれかのストップスイッチ806L、806C、806Rが操作されると、対応するリール801L、801C、801Rの回転が停止し、表示結果が視認可能に導出表示される。

【0280】

そして、全てのリール801L、801C、801Rの回転が停止されることで1ゲームが終了し、有効化されたいずれかの入賞ライン上に予め定められた役と呼ばれる図柄の組合せが各リール801L、801C、801Rの表示結果として停止した場合には入賞が発生する。入賞となる役の種類には、大別して、メダルの付与を伴う小役と、賭数の設定を必要とせずに次のゲームを開始可能となる再遊技役と、遊技状態の移行を伴う特別役

10

20

30

40

50

とがあり、遊技状態に応じて入賞となる役が定められている。スロットマシン800では、スタートレバー805が操作されたタイミングで抽出した乱数値に基づき、遊技状態に応じて定められた各役の入賞の発生を許容するか否かを決定する内部抽選を行う。この内部抽選に当選して入賞の発生が許容されていることを、「内部当選している」ともいう。各役の当選のうち、小役及び再遊技役の当選は、その当選が決定されたゲームにおいてのみ有効とされるが、特別役の当選は、その内部抽選により発生が許容された役が揃うまで有効とされる。すなわち特別役となる入賞の発生が一度許容されると、例え、各ゲームにて特別役となる入賞を発生させることができなかった場合でも、その当選は次のゲームへ持ち越されることになる。

【0281】

10

スロットマシン800における遊技状態には、例えレギュラーボーナス、ビッグボーナス、通常遊技状態がある。レギュラーボーナスの遊技状態では、例えJAC、チエリー、スイカ及びベルなどの小役が、入賞となる役として定められており、内部抽選での抽選対象とされる。ビッグボーナスでは、所定の小役ゲームにおいて、例えチエリー、スイカ及びベルなどの小役や、レギュラーボーナス（あるいはJACIN）などの特別役が、入賞となる役として定められており、各小役ゲームにおける内部抽選での抽選対象とされる。通常遊技状態では、例えチエリー、スイカ及びベルなどの小役や、リプレイなどの再遊技役、ビッグボーナス、レギュラーボーナスなどの特別役が、入賞となる役として予め定められており、各ゲームにおける内部抽選での抽選対象とされる。

【0282】

20

通常遊技状態においてビッグボーナスとなる特別役の入賞が発生すると、遊技状態がビッグボーナスに移行する。ビッグボーナスでは、小役ゲームと称される所定のゲームを行うことができる。ビッグボーナスは、当該ビッグボーナス中において遊技者に付与したメダルの総数が規定枚数（例え466枚）以上となった場合に終了する。通常遊技状態やビッグボーナス中の小役ゲームにおいてレギュラーボーナスとなる特別役の入賞が発生すると、遊技状態がレギュラーボーナスに移行する。レギュラーボーナスは、12ゲーム消化した場合と、8ゲーム入賞（役の種類はいずれでもよい）した場合のいずれか早いほうで終了する。通常遊技状態時のレギュラーボーナスでは、遊技者に付与したメダルの総数が規定枚数以上となったときに、レギュラーボーナスを終了させるようにしてもよい。ビッグボーナス中のレギュラーボーナスで当該ビッグボーナス中において遊技者に付与したメダルの総数が規定枚数以上となった場合は、ビッグボーナスとともに当該レギュラーボーナスも終了する。

【0283】

30

スロットマシン800では、遊技状態がレギュラーボーナスやビッグボーナスなどの特別遊技状態に移行している場合に、通常遊技状態よりも多くのメダルを遊技者が獲得でき、通常遊技状態よりも遊技者にとって有利な遊技状態となる。なお、特別遊技状態はレギュラーボーナスやビッグボーナスなどに限らず、通常遊技状態に比べて遊技者が多くのメダルを獲得することが期待でき、通常遊技状態よりも遊技者にとって有利な遊技状態であればよい。このような通常遊技状態よりも遊技者にとって有利な遊技状態としては、例え、リールの導出条件（例え停止順や停止タイミング）が満たされることを条件に発生する報知対象入賞の導出条件を満たす操作手順が報知される遊技状態（いわゆるアシストタイム）や、少なくともいずれか1つのリールの引込範囲を制限することで、ストップスイッチ806L、806C、806Rが操作された際に表示されている図柄が停止しやすいように制御し、遊技者が目押しを行うことで入賞図柄の組合せを導出させることができとなるチャレンジタイム（CT）、特定の入賞（例えリプレイ入賞やシングルボーナス入賞等）の発生が許容される確率が高まる遊技状態（いわゆるリプレイタイムや集中状態）等、さらには、これらを組み合わせた遊技状態などであればよい。

【0284】

40

スロットマシン800には、例え図24に示すような主基板900、演出制御基板920、リールユニット950などが搭載されている。その他にも、スロットマシン800

50

には、主基板900に接続された電源基板や中継基板等の他の基板も搭載されている。主基板900には、遊技制御用マイクロコンピュータ910が設けられている。遊技制御用マイクロコンピュータ910は、上記実施の形態における遊技制御用マイクロコンピュータ156と同様に、プログラムに従った制御を行うCPU、ユーザプログラムやデータを記憶するROM、ワークエリアとしてCPUにより使用されるRAMなどを備えて構成されている。

【0285】

リールユニット950は、リールモータ951L、951C、951R、リールランプ952、リールセンサ953などを備えて構成される。リールモータ951L、951C、951Rは、各リール801L、801C、801Rを回転させるためのモータである。リールランプ952は、各リール801L、801C、801Rの内部に設けられ、各リール801L、801C、801Rに描かれた図柄のうち、可変表示装置801にて視認可能となる図柄をリールの内側から照射するためのランプである。リールセンサ953は、各リール801L、801C、801Rの回転状態や回転数などを検知するためのセンサである。

【0286】

演出制御基板920には、演出制御用マイクロコンピュータ930や、表示制御部931、音制御部932、ランプ制御部933などが搭載されている。演出制御用マイクロコンピュータ930は、上記実施の形態における演出制御用マイクロコンピュータ81と同様に、プログラムに従った制御を行うCPU、ユーザプログラムやデータを記憶するROM、ワークエリアとしてCPUにより使用されるRAM、リセット/割込みコントローラなどを備えて構成されている。表示制御部931は、第1演出表示装置810及び第2演出表示装置810a～810dにおける表示動作の制御を行うものであり、演出制御用マイクロコンピュータ930からの表示制御指令に従った画像データの処理を実行するVDPと、第1演出表示装置810及び第2演出表示装置810a～810dの画面上に画像を表示するために使用される各種の画像データを記憶する画像データメモリとを備えて構成されている。

【0287】

表示制御部931が備えるVDPには、本実施の形態と同様に、ホストインターフェース、データメモリインターフェース、(第1及び第2)動画像用デコーダ、描画回路、VRAM(描画用バッファ、表示用バッファ、Zバッファを含む)、表示回路などが設けられている。表示用バッファには、必要に応じてフレームバッファ1、フレームバッファ2、ダミー領域等が設けられている。

【0288】

演出制御用マイクロコンピュータ930では、主基板900から受信した演出制御コマンドに基づく演出制御パターンに従って第1演出表示装置810及び第2演出表示装置810a～810d、スピーカ811L、811R、遊技効果ランプ813、814などによる演出動作を制御するための指令や処理が、CPUによって実行される。表示制御部931では、演出制御用マイクロコンピュータ930からの表示制御指令に従った画像データの処理が、VDPによって実行される。

【0289】

また、これら以外の遊技機、例えば、遊技媒体が、遊技機内部に内封され、貸し出されたパチンコ玉やメダルの数や、入賞に応じて付与されたパチンコ玉やメダルの数が加算される一方、遊技に使用されたパチンコ玉やメダルの数が減算されて記憶される封入式遊技機や、パチンコ玉やメダルを用いずに、例えば貸出要求に応じて貸し出されたポイントや点数等の価値や入賞に応じて付与されたポイントや点数等の価値を全てクレジットとして記憶し、クレジットとして記憶された価値のみを使用して遊技を行うことが可能な遊技機であっても良い。尚、この場合には、これらポイントや点数等が遊技媒体に相当し、クレジットが遊技用価値となる。

【符号の説明】

10

20

30

40

50

【0290】

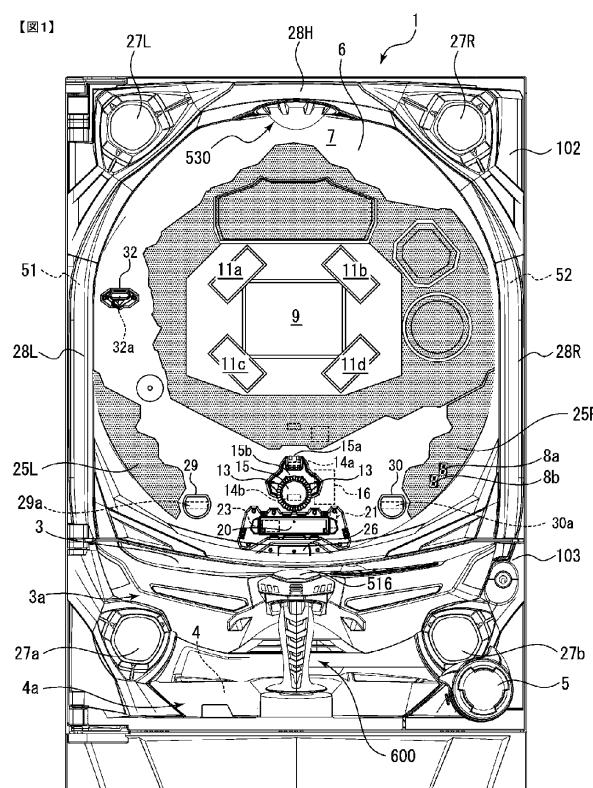
1	…	パチンコ遊技機	
3	…	打球供給皿(上皿)	
3 a	…	上皿部	
4	…	余剰球貯留皿(下皿)	
4 a	…	下皿部(突出部)	
5	…	打球操作ハンドル(操作ノブ)	
6	…	遊技盤	
7	…	遊技領域	
8 , 8 a , 8 b	…	特別図柄表示器(特別図柄表示装置)	10
9	…	第1演出表示装置(可変表示装置, メイン表示装置, 一の表示装置)	
9 ,	…	第1液晶パネル	
10	…	普通図柄表示器	
11 , 11 a , 11 b , 11 c , 11 d	…	第2演出表示装置(サブ表示装置, 他の表示装置)	
11 a ' , 11 b ' , 11 c ' , 11 d '	…	第2液晶パネル	
13	…	可動片	
14 a , 14 b	…	始動口スイッチ	
15	…	始動入賞装置	
15 a , 15 b	…	始動口	20
16 , 21 , 21 a	…	ソレノイド	
18	…	特別図柄保留記憶表示器	
19	…	満タンスイッチ	
20	…	特別可変入賞球装置	
23	…	カウントスイッチ	
25 L , 25 R	…	装飾発光部	
25 a	…	装飾LED	
25 b	…	ステージ装飾LED	
26	…	アウトロ	
27 , 27 L , 27 R , 27 a , 27 b	…	スピーカ	30
28 L , 28 R , 28 H	…	発光部	
28 b , 28 c	…	枠LED	
29 , 30	…	通常入賞口	
29 a , 30 a	…	入賞口スイッチ	
31	…	主基板	
32	…	ゲート	
32 a	…	ゲートスイッチ	
37	…	払出制御基板	
41	…	普通図柄保留記憶表示器	
51	…	賞球LED	40
52	…	球切れLED	
54 , 84	…	ROM	
55 , 85	…	RAM	
56	…	CPU	
57 , 87	…	I/Oポート	
58 , 260	…	入力回路	
59 a , 59 b , 59 c , 59 d	…	移動用モータ(駆動手段)	
60	…	リンク機構	
78 , 79	…	出力回路	
80	…	演出制御基板(演出実行手段, 表示制御基板)	50

8 1	...	演出制御用マイクロコンピュータ				
8 6	...	演出制御用 C P U				
9 7	...	球拡出装置				
1 0 1	...	前面枠				
1 0 2	...	ガラス扉枠				
1 0 3	...	下扉枠				
1 3 0 a	...	大当たり判定テーブル				
1 3 0 b	, 1 3 0 c	...	小当たり判定テーブル			
1 3 1 a	...	大当たり種別判定テーブル				
1 3 2 a	, 1 3 2 b	...	当たり用変動パターン種別判定テーブル			
1 3 5 a	, 1 3 5 b	...	はずれ用変動パターン種別判定テーブル			
1 3 7 a	, 1 3 7 b	...	当たり変動パターン判定テーブル			
1 3 8 a	...	はずれ変動パターン判定テーブル				
1 5 6	...	遊技制御用マイクロコンピュータ				
2 0 1	...	C P U インターフェイス (I / F)				
2 0 2	...	システムレジスタ				
2 0 3	...	アトリビュートレジスタ				
2 0 4	...	C G バスインターフェイス (I / F)				
2 0 5	...	C G R O M				
2 0 6	...	描画制御部 (配列手段)	20			
2 0 9	...	V R A M バスインターフェイス (I / F)				
2 1 0	...	S D R A M (シンクロナス D R A M)				
2 1 1	...	データ転送制御部				
2 1 3	...	表示制御部				
2 2 0	...	信号分離基板 (データ分離手段)				
2 2 1	...	一次分離回路				
2 2 2 a	, 2 2 2 b	...	二次分離回路			
2 2 3 a	, 2 2 3 b	, 2 2 3 c	, 2 2 3 d	...	送信回路	
2 2 4 a	, 2 2 4 b	, 2 2 4 c	, 2 2 4 d	, 2 2 5	...	液晶パネル側受信回路
2 6 2	...	V D P (表示制御手段)	30			
5 1 0 a	, 5 1 0 b	, 5 1 0 c	, 5 1 0 d	...	レバースイッチ	
5 1 6	...	操作ボタン				
5 1 6 a	...	ボタンスイッチ				
5 3 0	...	天ランプモジュール				
6 0 0	...	操作レバー				
M K	...	メイン表示系統出力部 (一の出力部)				
S K	...	サブ表示系統出力部 (他の出力部 , 共通出力部)				
8 0 0	...	スロットマシン				
8 0 1	...	可変表示装置				
8 0 1 L	, 8 0 1 C	, 8 0 1 R	...	リール	40	
8 0 2	...	メダル投入口				
8 0 3	...	B E T スイッチ				
8 0 4	...	M A X B E T スイッチ				
8 0 5	...	スタートレバー				
8 0 5 A	...	スタートレバースイッチ				
8 0 6 L	, 8 0 6 C	, 8 0 6 R	...	ストップスイッチ		
8 0 7	...	メダル拡出口				
8 0 8	...	精算スイッチ				
8 1 0	...	第 1 演出表示装置				
8 1 0 a	, 8 1 0 b	, 8 1 0 c	, 8 1 0 d	...	第 2 演出表示装置	50

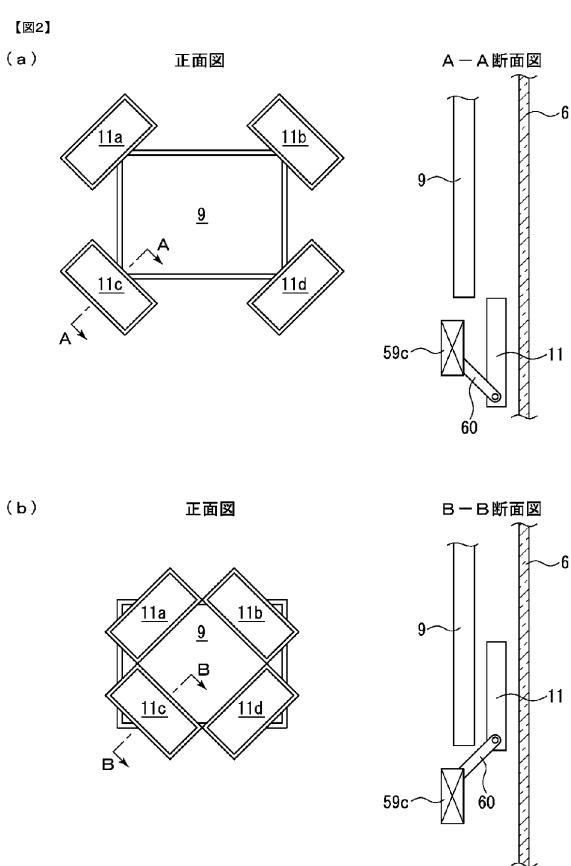
8 1 1 L, 8 1 1 R ... スピーカ
 8 1 3, 8 1 4 ... 遊技効果ランプ
 8 2 0 ... 操作テーブル
 9 0 0 ... 主基板
 9 1 0 ... 遊技制御用マイクロコンピュータ
 9 2 0 ... 演出制御基板
 9 3 0 ... 演出制御用マイクロコンピュータ
 9 3 1 ... 表示制御部
 9 3 2 ... 音制御部
 9 3 3 ... ランプ制御部
 9 5 0 ... リールユニット
 9 5 1 L, 9 5 1 C, 9 5 1 R ... リールモータ
 9 5 2 ... リールランプ
 9 5 3 ... リールセンサ

10

【図1】

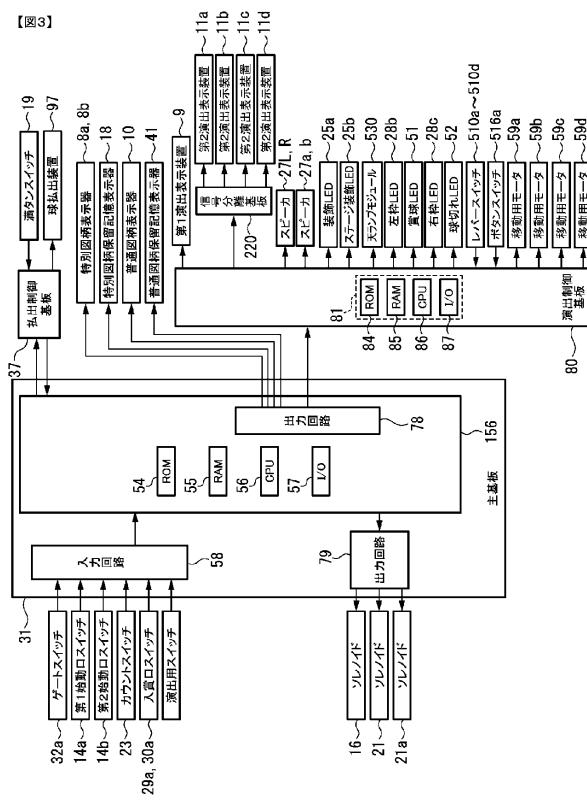


【図2】



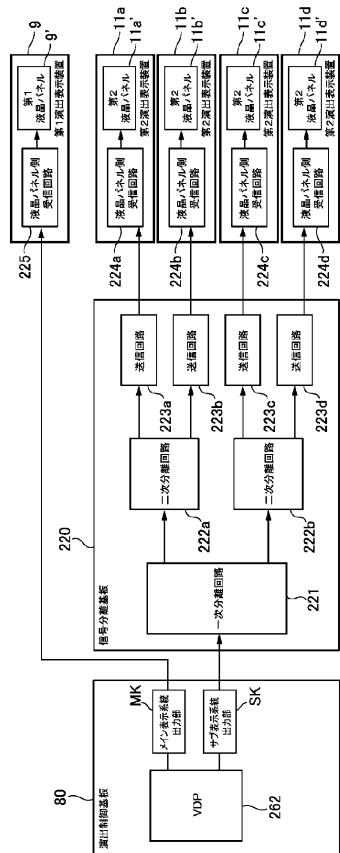
【図3】

【図3】



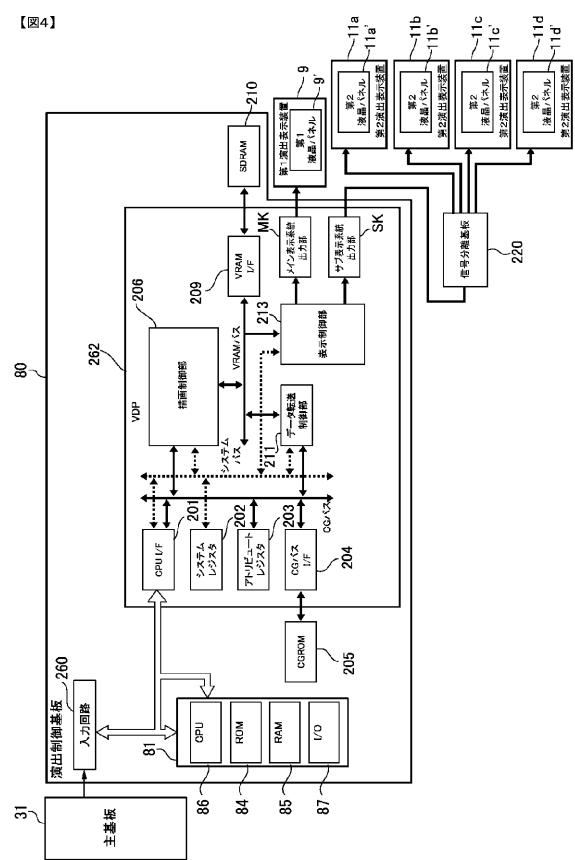
【図5】

【 5】



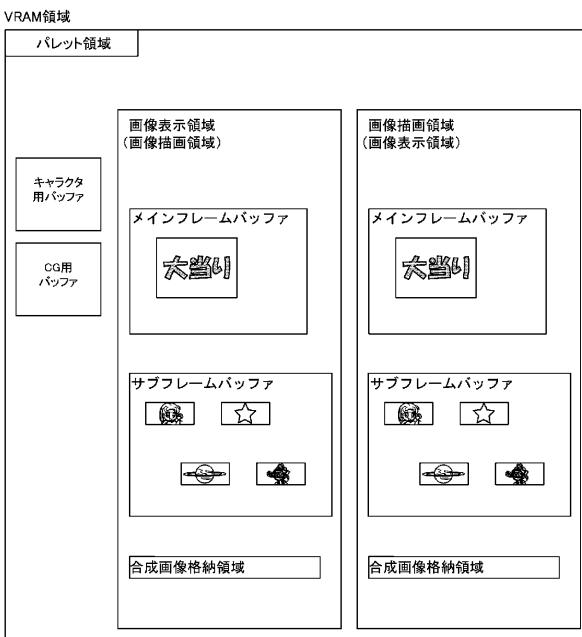
〔 四 4 〕

【図4】



【 义 6 】

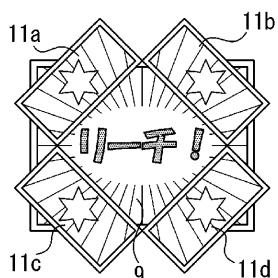
【図6】



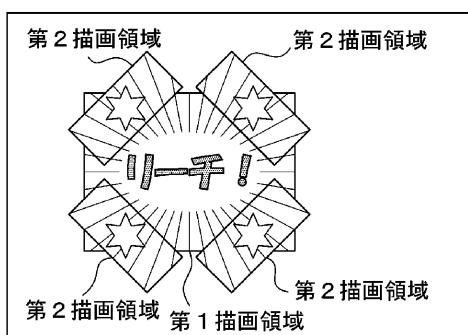
【図7】

【図7】

(a)



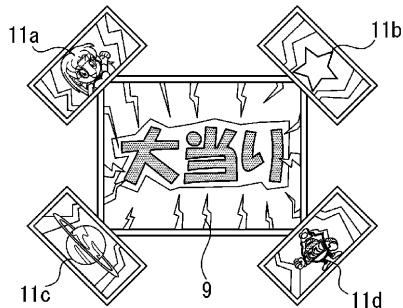
(b) メインフレームバッファ



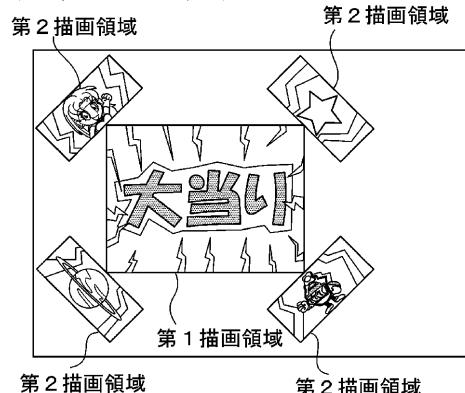
【図8】

【図8】

(a)

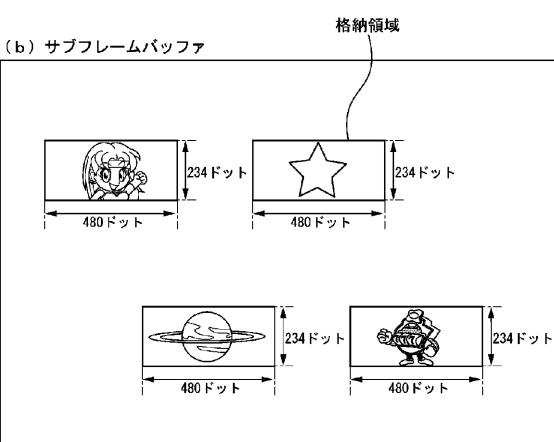
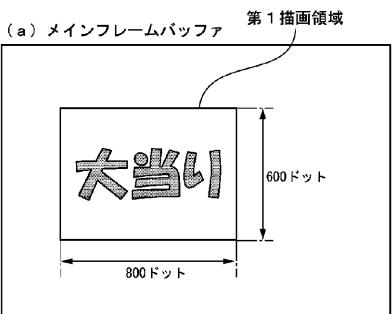


(b) メインフレームバッファ



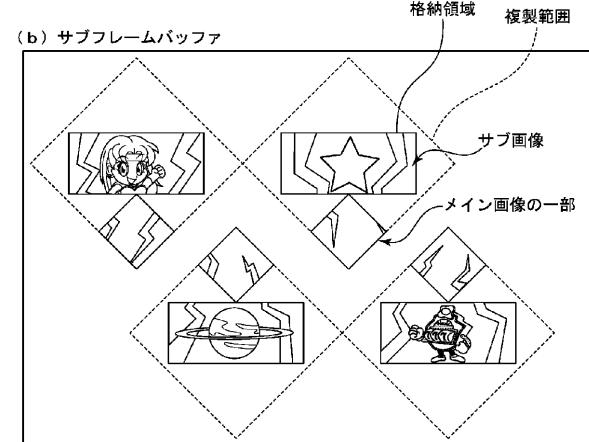
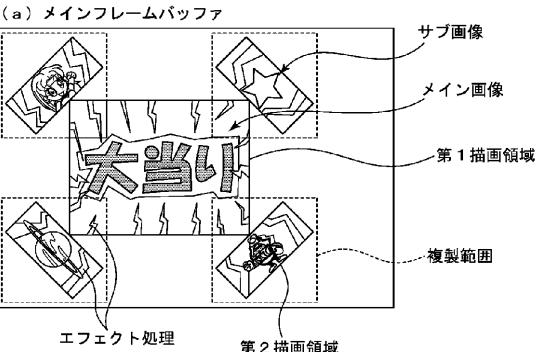
【図9】

【図9】



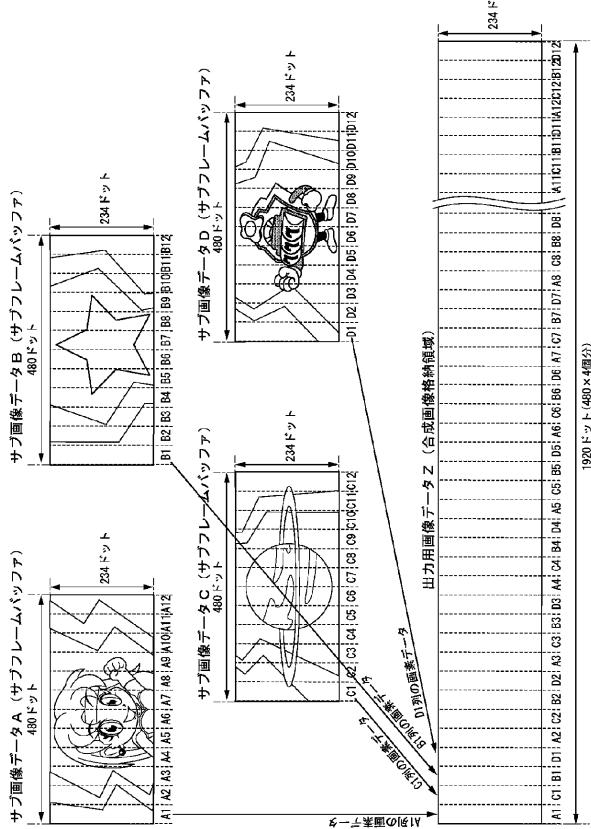
【図10】

【図10】



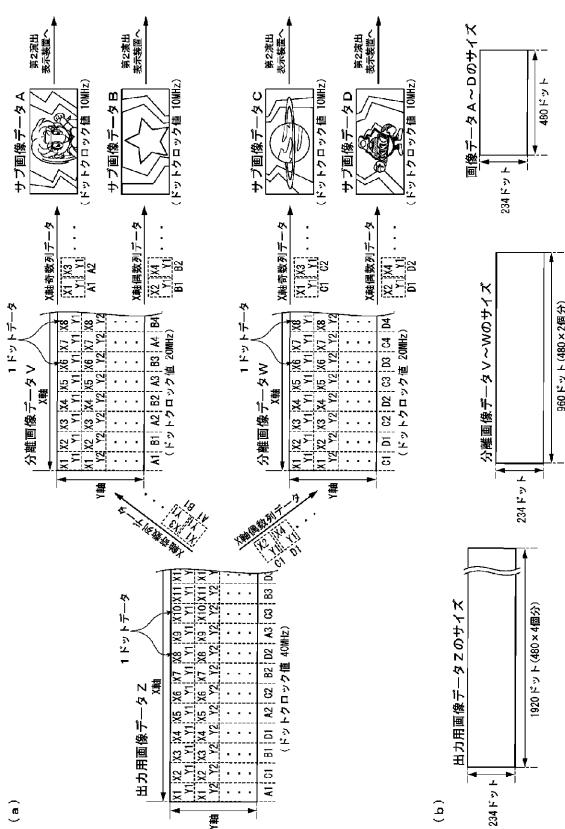
【図11】

【図11】



【図12】

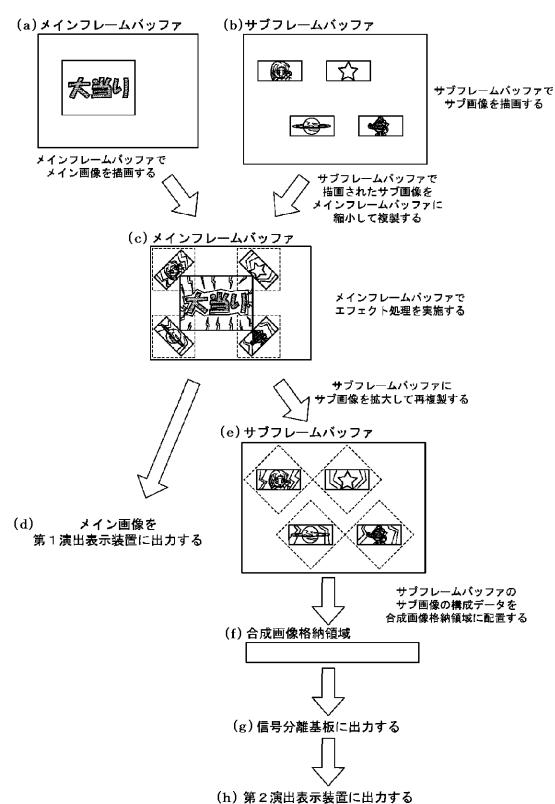
【図12】



【図13】

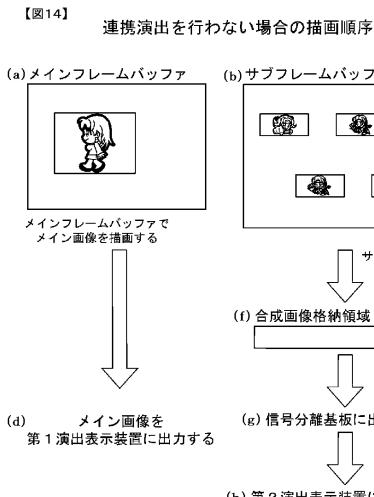
【図13】

連携演出を行う場合の描画順序



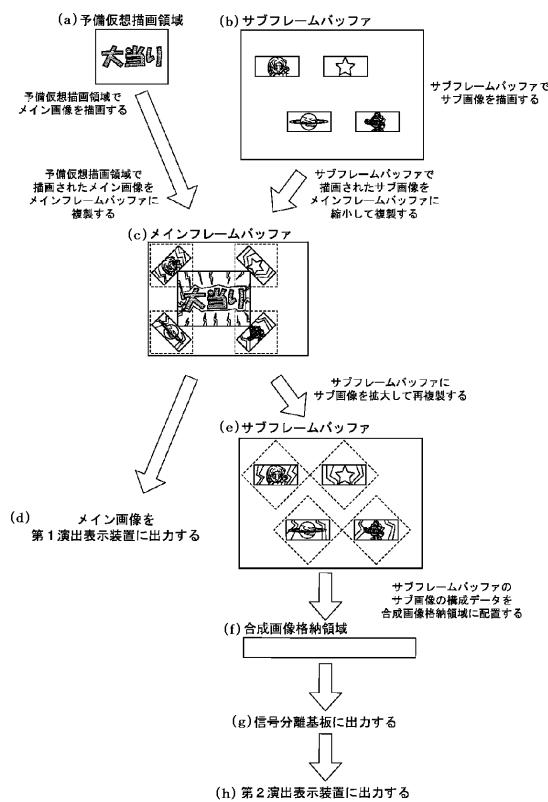
【図14】

【図14】



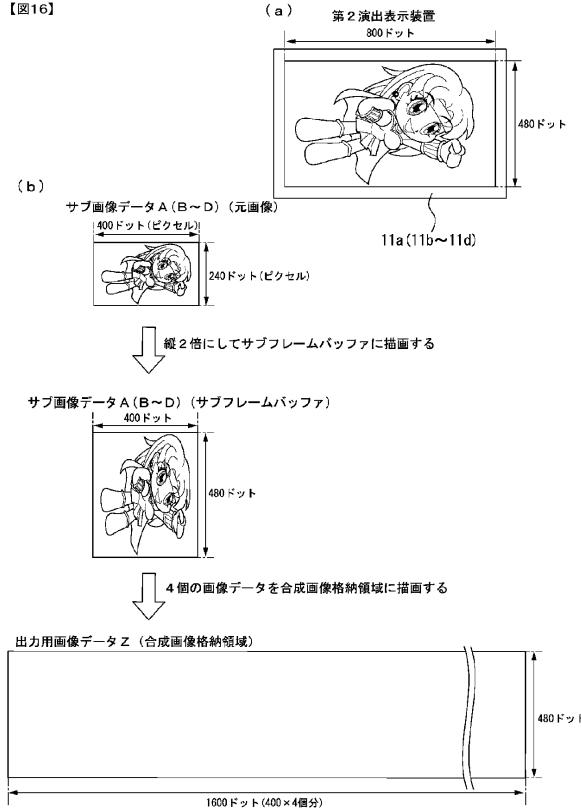
【 図 15 】

【図15】 連携演出を行う場合の描画順序（予備仮想描画領域を用いる場合）



【図16】

【図16】 (a)



【図17】

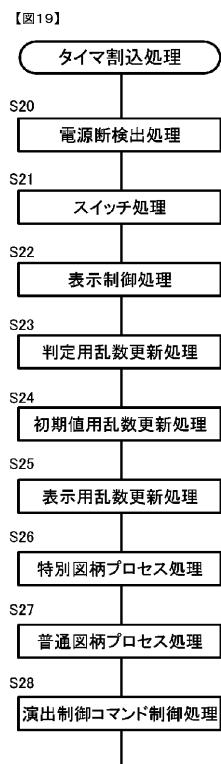
【図18】

信号分離基板の
二分離回路の
ドットクロック 10MHz

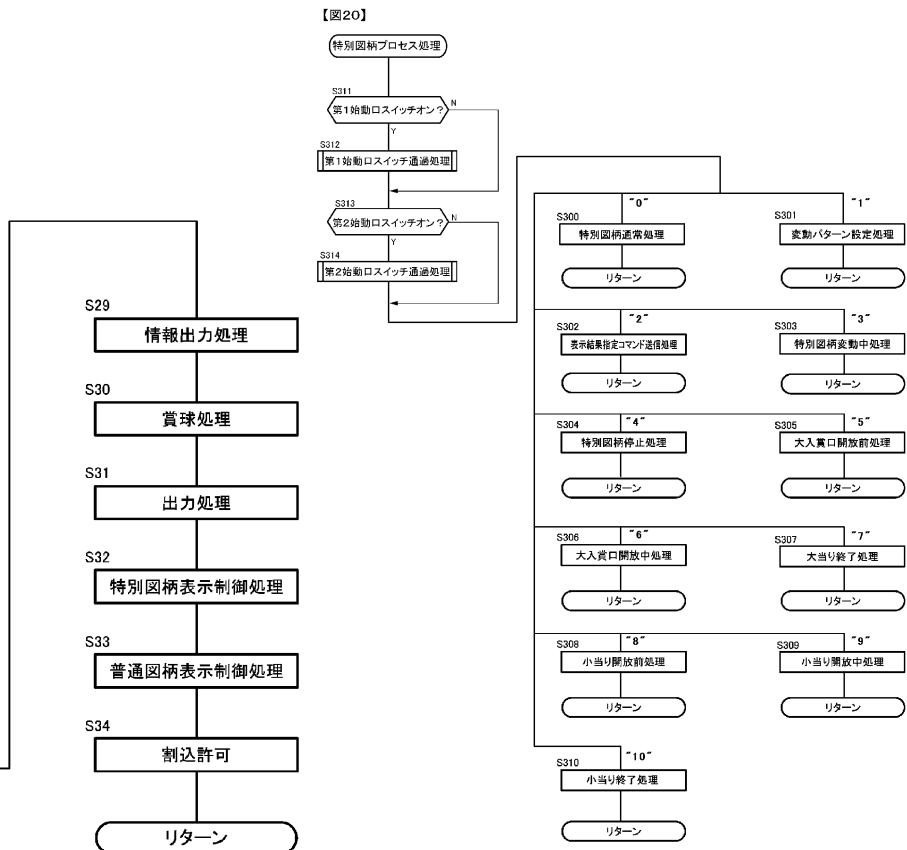
(d) 第2演出表示装置のドットの色

ドット1	ドット2	ドット3	ドット4	ドット5	ドット6	ドット7	ドット8	ドット9	ドット10	ドット11	ドット12
赤	赤	黄色	黄色	オレンジ	オレンジ	オレンジ	オレンジ	黒	黒	青	青

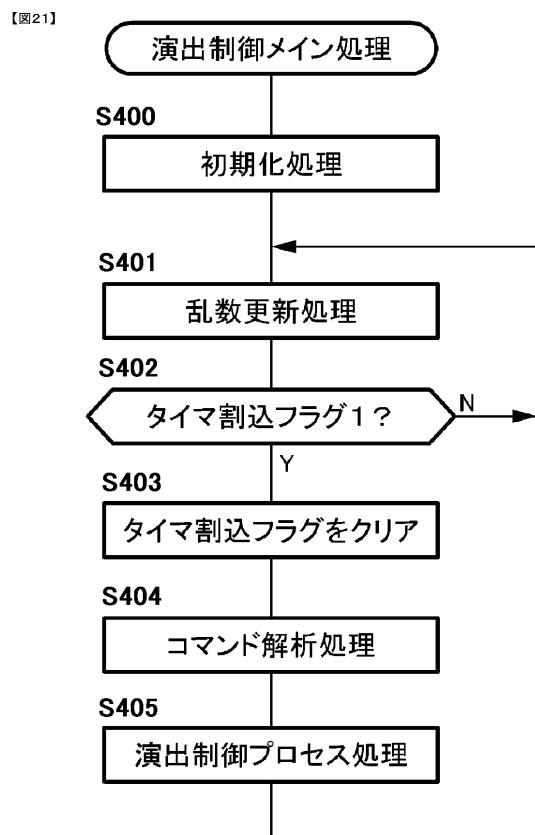
【図19】



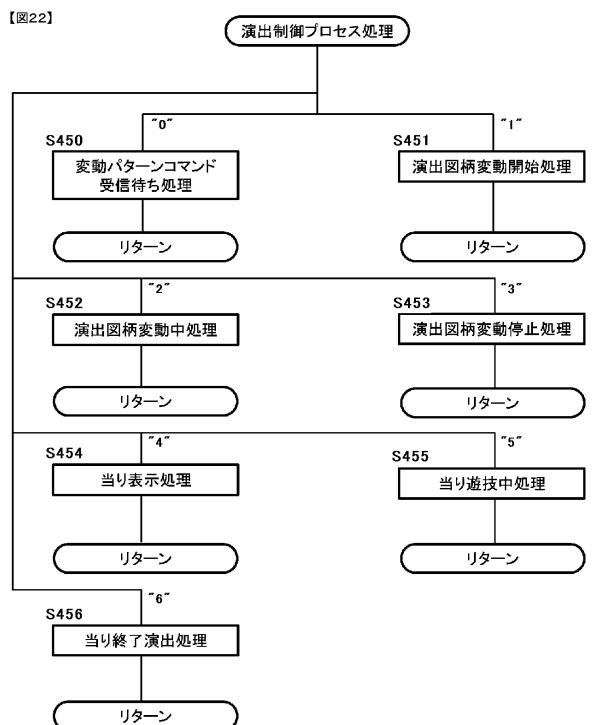
【図20】



【図21】

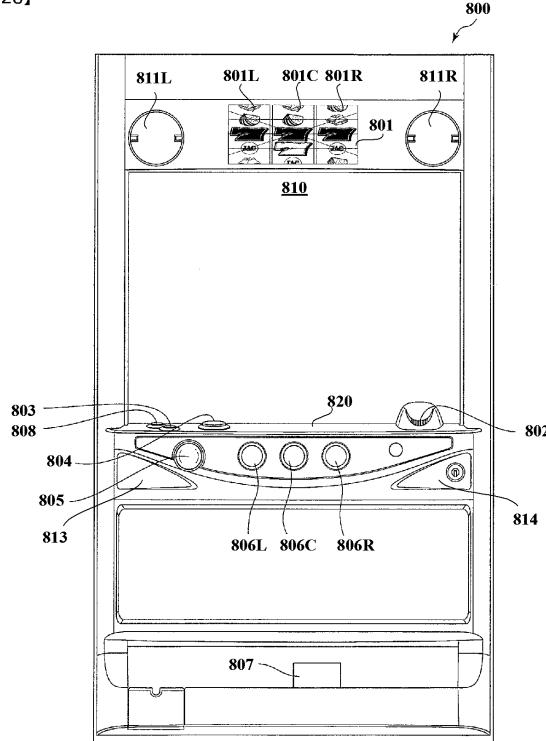


【図22】



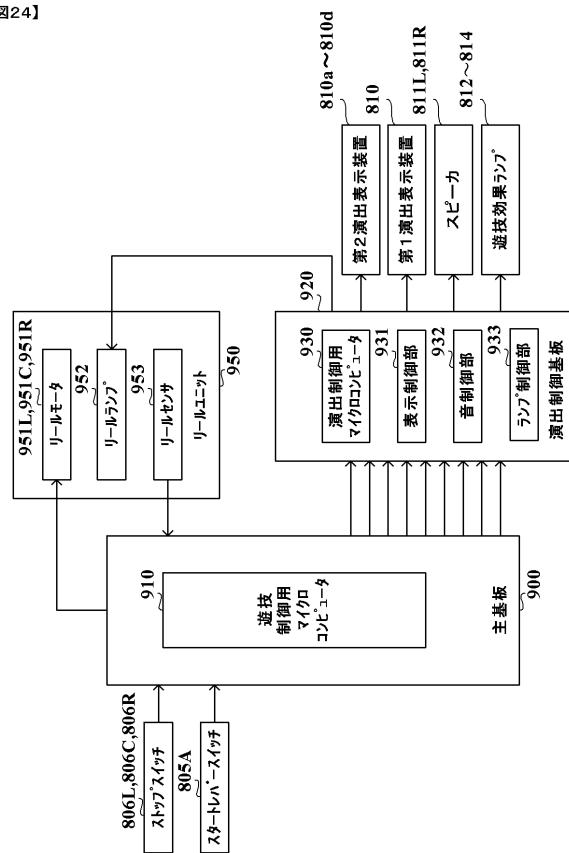
【図23】

【図23】



【図24】

【図24】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-261813(JP,A)
特開2004-212605(JP,A)
特開平07-322181(JP,A)
特開2015-008956(JP,A)
特開2012-105769(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02
A 63 F 5 / 04
A 63 F 9 / 24
A 63 F 13 / 00 - 13 / 98