

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7056682号

(P7056682)

(45)発行日 令和4年4月19日(2022.4.19)

(24)登録日 令和4年4月11日(2022.4.11)

(51)国際特許分類

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 1 (全504頁)

(21)出願番号	特願2020-42614(P2020-42614)	(73)特許権者	000144522
(22)出願日	令和2年3月12日(2020.3.12)		株式会社三洋物産
(62)分割の表示	特願2015-257595(P2015-257595) の分割		愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番2 1号
原出願日	平成27年12月29日(2015.12.29)	(74)代理人	100196151
(65)公開番号	特開2020-89785(P2020-89785A)		弁理士 工藤 洋平
(43)公開日	令和2年6月11日(2020.6.11)	(72)発明者	木村 修
審査請求日	令和2年4月10日(2020.4.10)		名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
		(72)発明者	山城 仁
			名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
		(72)発明者	杉木 祐太
			名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内

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】

取得条件の成立に基づいて情報を取得する取得手段と、  
その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、  
判別条件の成立に基づいて前記記憶手段に記憶された前記情報を判別することが可能な判別手段と、  
その判別手段による判別結果を示すための識別情報が動的表示される表示手段と、  
その表示手段に特定の前記判別結果であることに基づく前記識別情報が表示された場合に、  
遊技者に有利な特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、  
前記判別条件が成立する前の前記記憶手段に記憶されている前記情報のそれぞれに対応する図柄を前記表示手段に表示する図柄表示手段と、  
前記記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判別条件が成立する前に前記情報に基づいた判別を実行する事前判別手段と、  
その事前判別手段による判別の結果に基づいて、特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、  
その特定条件判定手段により前記特定条件の成立が判定された場合に、前記図柄表示手段により表示された前記図柄の表示態様を可変させる可変表示手段と、を有した遊技機において、  
前記表示手段に表示される前記識別情報の背景態様として、前記図柄が表示される第1背景態様と、前記図柄の表示がされない第2背景態様と、を少なくとも含む複数の前記背景

態様から 1 の背景態様を決定するための背景モードを決定する背景モード決定手段と、その背景モード決定手段により決定された前記背景モードに対応する背景態様を前記表示手段に表示させる背景態様表示手段と、

前記可変表示手段により前記図柄の表示態様が可変して表示されている状態で、前記背景態様表示手段により前記第 2 背景態様に可変して表示される場合に、前記可変して表示されていた前記図柄に関する情報を識別可能な特定態様を表示することが可能な特定態様表示手段と、

前記図柄の表示されない前記第 2 背景態様が表示されている期間に前記記憶手段に記憶されている情報の数を遊技者が識別可能な識別態様を表示させることが可能な識別態様表示手段と、を有し、

前記識別態様表示手段は、前記判別手段による判別結果を示すための前記識別情報に重ならないように前記識別態様を表示することが可能であることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機に代表される遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機等の遊技機において、液晶表示装置等の表示装置が設けられた遊技機が知られている。この従来型の遊技機では、表示装置において図柄の変動表示が行われ、図柄が予め定められた組み合わせで停止表示されることで、遊技者に有利な当たり遊技が付与される。また、表示装置には、図柄以外にもキャラクタや風景等の様々な画像が表示される。これにより、表示内容を多様化し、興趣向上を図っていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2003 - 325886 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、更なる興趣の向上が求められている。

【0005】

本発明は、上記例示した問題点を解決するためになされたものであり、遊技者の遊技に対する興趣を向上させることができる遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するために本発明の遊技機は、取得条件の成立に基づいて情報を取得する取得手段と、その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、判別条件の成立に基づいて前記記憶手段に記憶された前記情報を判別することが可能な判別手段と、その判別手段による判別結果を示すための識別情報が動的表示される表示手段と、その表示手段に特定の判別結果であることに基づく前記識別情報が表示された場合に、遊技者に有利な特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、前記判別条件が成立する前の前記記憶手段に記憶されている前記情報のそれぞれに対応する図柄を前記表示手段に表示する図柄表示手段と、前記記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判別条件が成立する前に前記情報に基づいた判別を実行する事前判別手段と、その事前判別手段による判別の結果に基づいて、特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、その特定条件判定手段により前記特定条件の成立が判定された場合に、前記図柄表示手段により表示された前記図柄の表示態様を可変させる可変表示手段と、を有し、前記表示手段に表示される前記識別情報の背景態様として、前記図柄が表示される第 1 背景態様と、前記図柄の表示がされない第 2 背景態様と、を少なくとも含む複数の前記背景態様から 1 の背景態様を決定するための

10

20

30

40

50

背景モードを決定する背景モード決定手段と、その背景モード決定手段により決定された前記背景モードに対応する背景態様を前記表示手段に表示させる背景態様表示手段と、前記可変表示手段により前記図柄の表示態様が可変して表示されている状態で、前記背景態様表示手段により前記第2背景態様に可変して表示される場合に、前記可変して表示されていた前記図柄に関する情報を識別可能な特定態様を表示することが可能な特定態様表示手段と、前記図柄の表示されない前記第2背景態様が表示されている期間に前記記憶手段に記憶されている情報の数を遊技者が識別可能な識別態様を表示させることが可能な識別態様表示手段と、を有し、前記識別態様表示手段は、前記判別手段による判別結果を示すための前記識別情報に重ならないように前記識別態様を表示することが可能である。

【発明の効果】

10

【0007】

本発明の遊技機によれば、取得条件の成立に基づいて情報を取得する取得手段と、その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、判別条件の成立に基づいて前記記憶手段に記憶された前記情報を判別することが可能な判別手段と、その判別手段による判別結果を示すための識別情報が動的表示される表示手段と、その表示手段に特定の判別結果であることに基づく前記識別情報が表示された場合に、遊技者に有利な特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、前記判別条件が成立する前の前記記憶手段に記憶されている前記情報のそれぞれに対応する図柄を前記表示手段に表示する図柄表示手段と、前記記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判別条件が成立する前に前記情報に基づいた判別を実行する事前判別手段と、その事前判別手段による判別の結果に基づいて、特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、その特定条件判定手段により前記特定条件の成立が判定された場合に、前記図柄表示手段により表示された前記図柄の表示態様を可変させる可変表示手段と、を有し、前記表示手段に表示される前記識別情報の背景態様として、前記図柄が表示される第1背景態様と、前記図柄の表示がされない第2背景態様と、を少なくとも含む複数の前記背景態様から1の背景態様を決定するための背景モードを決定する背景モード決定手段と、その背景モード決定手段により決定された前記背景モードに対応する背景態様を前記表示手段に表示させる背景態様表示手段と、前記可変表示手段により前記図柄の表示態様が可変して表示されている状態で、前記背景態様表示手段により前記第2背景態様に可変して表示される場合に、前記可変して表示されていた前記図柄に関する情報を識別可能な特定態様を表示することが可能な特定態様表示手段と、前記図柄の表示されない前記第2背景態様が表示されている期間に前記記憶手段に記憶されている情報の数を遊技者が識別可能な識別態様を表示させることが可能な識別態様表示手段と、を有し、前記識別態様表示手段は、前記判別手段による判別結果を示すための前記識別情報に重ならないように前記識別態様を表示することが可能である。

20

30

【0008】

よって、遊技者の遊技に対する興趣を向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】第1実施形態におけるパチンコ機の正面図である。

【図2】パチンコ機の遊技盤の正面図である。

40

【図3】パチンコ機の背面図である。

【図4】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図5】動作ユニットの正面斜視図である。

【図6】動作ユニットの分解正面斜視図である。

【図7】動作ユニットの正面図である。

【図8】動作ユニットの正面図である。

【図9】上下変位ユニットの正面図である。

【図10】上下変位ユニットの背面図である。

【図11】上下変位ユニットの正面斜視図である。

【図12】上下変位ユニットの背面斜視図である。

50

【図 1 3】上下変位ユニットの正面斜視図である。

【図 1 4】上下変位ユニットの背面斜視図である。

【図 1 5】( a ) は、上下変位ユニットの正面図であり、( b ) は、上下変位ユニットの背面図である。

【図 1 6】( a ) は、上下変位ユニットの正面図であり、( b ) は、上下変位ユニットの背面図である。

【図 1 7】( a ) は、上下変位ユニットの正面図であり、( b ) は、上下変位ユニットの背面図である。

【図 1 8】規制ユニットの分解正面斜視図である。

【図 1 9】ローラ部材の分解正面斜視図である。

10

【図 2 0】( a ) は、規制ユニットの側面図であり、( b ) は、規制ユニットの背面図であり、( c ) は、図 2 0 ( b ) の X X c - X X c 線における規制ユニットの断面図である。

【図 2 1】第 1 位置における上下変位ユニットの正面図である。

【図 2 2】( a ) は、図 2 1 の X X I I 部における上下変位ユニットの拡大図であり、( b ) は、図 2 2 ( a ) の X X I I b - X X I I b 線における上下変位ユニットの断面図である。

【図 2 3】( a ) から ( c ) は、上下変位ユニットの部分拡大正面図である。

【図 2 4】( a ) は、図 2 3 ( a ) の X X I V a - X X I V a 線における上下変位ユニットの断面図であり、( b ) は、図 2 3 ( b ) の X X I V b - X X I V b 線における上下変位ユニットの断面図であり、( c ) は、図 2 3 ( c ) の X X I V c - X X I V c 線における上下変位ユニットの断面図である。

20

【図 2 5】装飾部材の分解正面斜視図である。

【図 2 6】装飾部材の分解背面斜視図である。

【図 2 7】回転ユニットの分解正面斜視図である。

【図 2 8】回転ユニットの分解背面斜視図である。

【図 2 9】( a ) は、回転ユニットの上面図であり、( b ) は、図 2 9 ( a ) の X X I X b 方向視における回転ユニットの正面図であり、( c ) は、図 2 9 ( a ) の X X I X c - X X I X c 線における回転ユニットの断面図である。

【図 3 0】( a ) は、中間部材の上面図であり、( b ) は、図 3 0 ( a ) の X X X b - X X X b 線における中間部材の断面図である。

30

【図 3 1】( a ) は、正面カバーの正面図であり、( b ) は、図 3 1 ( a ) の X X X I b - X X X I b 線における正面カバーの部分拡大断面図である。

【図 3 2】( a ) は、反射板の上面図であり、( b ) は、図 3 2 ( a ) の X X X I I b - X X X I I b 線における反射板の部分拡大断面図である。

【図 3 3】( a ) は、回転ユニットの上面図であり、図 3 3 ( b ) は、( a ) の X X X I I I b - X X X I I I b 線における回転ユニットの断面図である。

【図 3 4】( a ) 及び ( b ) は、図 3 3 ( b ) の X X X I V 部における回転ユニットの部分拡大断面図である。

【図 3 5】( a ) 及び ( b ) は、回転ユニットの正面図である。

【図 3 6】( a ) 及び ( b ) は、回転ユニットの上面図である。

40

【図 3 7】センターフレームの分解正面斜視図である。

【図 3 8】センターフレームの分解背面斜視図である。

【図 3 9】( a ) は、センターフレームの正面図であり、( b ) は、図 3 9 ( a ) の X X I X b - X X X I X b 線におけるセンターフレームの断面図である。

【図 4 0】( a ) は、図 3 9 ( a ) の X L a - X L a 線におけるセンターフレームの断面図であり、( b ) は、図 3 9 ( a ) の X L b - X L b 線におけるセンターフレームの断面図である。

【図 4 1】( a ) 及び ( b ) は、回転ユニットおよびセンターフレームの断面図である。

【図 4 2】振分け装置の分解正面斜視図である。

【図 4 3】振分け装置の部分拡大正面図である。

50

【図 4 4】図 4 3 の X L I V - X L I V 線における振分け装置の断面図である。

【図 4 5】( a ) は図 4 3 の X L V a - X L V a 線における振分け装置の断面図であり、( b ) は、図 4 5 ( a ) の X L V b - X L V b 線における振分け装置の断面図であり、( c ) は、図 4 3 の X L V c - X L V c 線における振分け装置の断面図であり、( d ) は、図 4 5 の X L V d - X L V d 線における振分け装置の断面図である。

【図 4 6】( a ) は、振分け装置の断面図であり、( b ) は、振分け装置の断面図である。

【図 4 7】発光装飾ユニットの分解正面斜視図である。

【図 4 8】第 2 実施形態における規制ユニットの分解正面斜視図である。

【図 4 9】( a ) は、規制ユニットの側面図であり、( b ) は、規制ユニットの背面図であり、( c ) は、図 4 9 ( b ) の X L I X c - X L I X c 線における規制ユニットの断面図である。

10

【図 5 0】( a ) から ( c ) は、上下変位ユニットの断面図である。

【図 5 1】第 3 実施形態における振分け装置の分解正面斜視図である。

【図 5 2】振分け装置の部分拡大正面図である。

【図 5 3】( a ) は、図 5 2 の L I I I a - L I I I a 線における振分け装置の断面図であり、( b ) は、図 5 2 ( b ) の L I I I b - L I I I b 線における振分け装置の断面図である。

【図 5 4】( a ) 及び ( b ) は、振分け装置の断面図である。

【図 5 5】( a ) は、第 4 実施形態における振分け装置の正面図であり、( b ) は、図 5 5 ( a ) の L V b - L V b 線における振分け装置の断面図であり、( c ) は、図 5 5 ( b ) の L V c - L V c 線における振分け装置の断面図である。

20

【図 5 6】変形例としてのセンターフレーム 6 0 0 の断面図である。

【図 5 7】第 1 制御例における回転ユニットの動作を模式的に示した模式図である。

【図 5 8】第 1 制御例における回転ユニットによる点灯態様を模式的に示した模式図である。

【図 5 9】第 1 制御例における第 3 図柄表示装置の表示画面を模式的に示した模式図である。

【図 6 0】第 1 制御例における 8 個保留演出の表示態様の一例を示した模式図である。

【図 6 1】第 1 制御例における 8 個保留演出の特殊押下演出の表示態様の一例を示した模式図である。

30

【図 6 2】第 1 制御例における 8 個保留演出が実行された場合の副表示領域の表示態様の一例を示した模式図である。

【図 6 3】第 1 制御例における 8 個保留演出が実行された場合の副表示領域の表示態様の一例を示した模式図である。

【図 6 4】第 1 制御例における各種カウンタの概要を示す図である。

【図 6 5】( a ) は、第 1 制御例における主制御装置内の R O M の電氣的構成を示すブロック図であり、( b ) は、第 1 制御例における主制御装置内の R A M の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 6 6】( a ) は、第 1 制御例における特別図柄大当たり乱数テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( b ) は、第 1 制御例における大当たり種別選択テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( c ) は、第 1 制御例における普通図柄大当たり乱数テーブルの内容を模式的に示した模式図である。

40

【図 6 7】( a ) は、第 1 制御例における変動パターン選択テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( b ) は、第 1 制御例における通常用テーブルの内容を模式的に示した模式図である。

【図 6 8】第 1 制御例における通常以外用テーブルの内容を模式的に示した模式図である。

【図 6 9】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の R O M の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 7 0】( a ) は、第 1 制御例における押下時予告選択テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( b ) は、第 1 制御例における背面切替テーブルの内容を模式的に示し

50

た模式図である。

【図 7 1】( a ) は、第 1 制御例における特殊背面切替テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( b ) は、第 1 制御例における連続予告抽選テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( c ) は、第 1 制御例における動作シナリオテーブルの内容を模式的に示した模式図である。

【図 7 2】第 1 制御例における演出上限回数テーブルの内容を模式的に示した模式図である。

【図 7 3】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の R A M の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 7 4】第 1 制御例における表示制御装置の電氣的構成を示すブロック図である。

10

【図 7 5】第 1 制御例における表示データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。

【図 7 6】第 1 制御例における転送データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。

【図 7 7】第 1 制御例における描画リストの一例を模式的に示した模式図である。

【図 7 8】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行されるタイマ割込処理を示すフローチャートである。

【図 7 9】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される特別図柄変動処理を示すフローチャートである。

【図 8 0】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される変動実行判定処理を示すフローチャートである。

【図 8 1】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される特別図柄 1 変動開始処理を示すフローチャートである。

20

【図 8 2】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される特別図柄 2 変動開始処理を示すフローチャートである。

【図 8 3】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図 8 4】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される先読み処理を示すフローチャートである。

【図 8 5】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される普通図柄変動処理を示すフローチャートである。

【図 8 6】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行されるスルーゲート通過処理を示すフローチャートである。

30

【図 8 7】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される N M I 割込処理を示すフローチャートである。

【図 8 8】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される立ち上げ処理を示すフローチャートである。

【図 8 9】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示すフローチャートである。

【図 9 0】第 1 制御例における主制御装置内の M P U により実行される大当たり制御処理を示すフローチャートである。

【図 9 1】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される立ち上げ処理を示したフローチャートである。

40

【図 9 2】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される時間設定処理を示したフローチャートである。

【図 9 3】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 9 4】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される枠ボタン入力監視・演出処理を示したフローチャートである。

【図 9 5】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される押下時制御処理を示したフローチャートである。

【図 9 6】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される特殊報知

50

音設定処理を示したフローチャートである。

【図 9 7】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される押下演出設定処理を示したフローチャートである。

【図 9 8】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行されるタッチセンサ制御処理を示したフローチャートである。

【図 9 9】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される回転表示動作設定処理を示したフローチャートである。

【図 1 0 0】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される点灯設定更新処理を示したフローチャートである。

【図 1 0 1】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行されるこのコマンド判定処理を示したフローチャートである。

10

【図 1 0 2】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される入賞コマンド受信処理を示したフローチャートである。

【図 1 0 3】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される停止コマンド受信処理を示したフローチャートである。

【図 1 0 4】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される大当たり関連コマンド処理を示したフローチャートである。

【図 1 0 5】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される変動表示設定処理を示したフローチャートである。

【図 1 0 6】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される変動パターン選択処理を示したフローチャートである。

20

【図 1 0 7】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される変動パターン選択処理を示したフローチャートである。

【図 1 0 8】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される特殊背面設定処理を示したフローチャートである。

【図 1 0 9】第 1 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される先読み演出選択処理を示したフローチャートである。

【図 1 1 0】第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 1 1 1】第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるブート処理を示すフローチャートである。

30

【図 1 1 2】( a ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるコマンド割込処理を示したフローチャートであり、( b ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される V 割込処理を示したフローチャートである。

【図 1 1 3】第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるコマンド判定処理を示したフローチャートである。

【図 1 1 4】( a ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される変動パターンコマンド処理を示したフローチャートであり、( b ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される停止種別コマンド処理を示したフローチャートである。

40

【図 1 1 5】( a ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるオープニングコマンド処理を示したフローチャートであり、( b ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるエンディングコマンド処理を示したフローチャートである。

【図 1 1 6】( a ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される保留球数コマンド処理を示したフローチャートであり、( b ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される連続予告コマンド処理を示したフローチャートである。

【図 1 1 7】( a ) は、第 1 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される背面画像変更コマンド処理を示したフローチャートであり、( b ) は、第 1 制御例における

50

表示制御装置内のMPUにより実行されるエラーコマンド処理を示したフローチャートである。

【図118】第1制御例における表示制御装置内のMPUにより実行される表示設定処理を示すフローチャートである。

【図119】第1制御例における表示制御装置内のMPUにより実行される各種画像設定処理を示すフローチャートである。

【図120】第1制御例における表示制御装置内のMPUにより実行されるポインタ更新処理を示すフローチャートである。

【図121】(a)は、第1制御例における表示制御装置内のMPUにより実行される転送設定処理を示したフローチャートであり、(b)は、第1制御例における表示制御装置内のMPUにより実行される常駐画像転送設定処理を示したフローチャートである。

10

【図122】第1制御例における表示制御装置内のMPUにより実行される通常画像転送設定処理を示すフローチャートである。

【図123】第1制御例における表示制御装置内のMPUにより実行される描画処理を示すフローチャートである。

【図124】第1制御例の変形例における回転ユニットの動作を模式的に示した模式図である。

【図125】第1制御例の変形例における音声ランプ制御装置内のRAMの電氣的構成を示すブロック図である。

【図126】第1制御例の変形例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される回転表示動作設定処理を示したフローチャートである。

20

【図127】第1制御例の変形例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される点灯開始処理を示したフローチャートである。

【図128】第1制御例の変形例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される点灯設定更新処理2を示したフローチャートである。

【図129】第2制御例における大当たり遊技中に実行されるリール演出の一例を模式的に示した模式図である。

【図130】第2制御例における大当たり遊技中に実行されるリール演出の一例を模式的に示した模式図である。

【図131】第2制御例における連続短リーチ演出が実行される場合の入賞情報格納エリアの内容を模式的に示した模式図である。

30

【図132】第2制御例における連続短リーチ演出が実行される場合の表示態様の一例を示した模式図である。

【図133】第2制御例における主制御装置のROMの内容を模式的に示した模式図である。

【図134】(a)は、短リール演出選択テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、(b)は、長リール演出選択テーブルの内容を模式的に示した模式図である。

【図135】第2制御例における音声ランプ制御装置のRAMの内容を模式的に示した模式図である。

【図136】第2制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行されるメイン処理2を示したフローチャートである。

40

【図137】第2制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行されるリール演出設定処理を示したフローチャートである。

【図138】第2制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行されるコマンド判定処理2を示したフローチャートである。

【図139】第2制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される入賞コマンド受信処理2を示したフローチャートである。

【図140】第2制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される大当たり関連コマンド処理2を示したフローチャートである。

【図141】第2制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行されるオープ

50



ニング演出設定処理を示したフローチャートである。

【図 1 4 2】第 2 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される変動表示設定処理を示したフローチャートである。

【図 1 4 3】第 2 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される変動パターン選択処理 2 を示したフローチャートである。

【図 1 4 4】第 2 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される特殊背面設定処理 2 を示したフローチャートである。

【図 1 4 5】第 2 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるコマンド判定処理を示したフローチャートである。

【図 1 4 6】( a ) は、第 2 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるルール演出コマンド処理を示したフローチャートであり、( b ) は、第 2 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される移行演出コマンド処理を示したフローチャートである。

10

【図 1 4 7】第 2 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される付与演出コマンド処理を示したフローチャートである。

【図 1 4 8】第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される保留予告演出の演出態様を模式的に示した模式図である。

【図 1 4 9】第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される保留予告演出の演出態様を模式的に示した模式図である。

【図 1 5 0】第 3 制御例における音声ランプ制御装置の R O M の構成を示したブロック図である。

20

【図 1 5 1】第 3 制御例における保留予告実行判定テーブルの内容を示した模式図である。

【図 1 5 2】第 3 制御例における表示制御装置のワーク R A M の内容を模式的に示した模式図である。

【図 1 5 3】第 3 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される入賞コマンド受信処理を示したフローチャートである。

【図 1 5 4】第 3 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される保留予告設定処理を示したフローチャートである。

【図 1 5 5】第 3 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される停止コマンド受信処理 3 を示したフローチャートである。

30

【図 1 5 6】第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるコマンド判定処理を示したフローチャートである。

【図 1 5 7】第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される変動パターンコマンド処理 3 を示したフローチャートである。

【図 1 5 8】( a ) は、第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される保留予告コマンド処理を示したフローチャートであり、( b ) は、第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される背面画像変更コマンド処理 3 を示したフローチャートである。

【図 1 5 9】第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される背面 D 移行時処理を示したフローチャートである。

40

【図 1 6 0】第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される背面 D 終了時処理を示したフローチャートである。

【図 1 6 1】第 3 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される各種画像設定処理 3 を示したフローチャートである。

【図 1 6 2】回転ユニットの変形例を模式的に示した模式図である。

【図 1 6 3】回転ユニットの変形例を模式的に示した模式図である。

【図 1 6 4】回転ユニットの変形例を模式的に示した模式図である。

【図 1 6 5】第 4 制御例における連続短リーチ演出の流れを示した模式図である。

【図 1 6 6】第 4 制御例における連続短リーチ演出の表示態様の一例を模式的に示した模式図である。

50

【図 1 6 7】第 4 制御例における連続短リーチ演出の表示態様の一例を模式的に示した模式図である。

【図 1 6 8】第 4 制御例における音声ランプ制御装置の R O M の内容を模式的に示した模式図である。

【図 1 6 9】第 4 制御例における音声ランプ制御装置の R A M の内容を模式的に示した模式図である。

【図 1 7 0】第 4 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される入賞コマンド受信処理 3 を示したフローチャートである。

【図 1 7 1】第 4 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される当たり用連続短リーチ演出設定処理を示したフローチャートである。

10

【図 1 7 2】第 4 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される外れ用連続短リーチ演出設定処理を示したフローチャートである。

【図 1 7 3】第 4 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される変動パターン設定処理 4 を示したフローチャートである。

【図 1 7 4】第 3 制御例の第 1 変形例における保留予告演出の表示態様の一例を示した模式図である。

【図 1 7 5】第 3 制御例の第 2 変形例における特殊保留予告演出の表示態様の一例を示した模式図である。

【図 1 7 6】第 3 制御例の第 2 変形例における特殊保留予告演出の表示態様の一例を示した模式図である。

20

【図 1 7 7】第 2 制御例の第 1 変形例におけるリール演出の表示態様の一例を示した模式図である。

【図 1 7 8】回転ユニットの変形例を模式的に示した模式図である。

【図 1 7 9】第 5 制御例におけるパチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図 1 8 0】( a ) は、第 1 流路カメラの撮影画像の模式図であり、( b ) は、スルーカメラの撮影画像の模式図であり、( c ) は、第 1 入球口カメラの撮影画像の模式図であり、( d ) は、第 2 入球口カメラの撮影画像の模式図であり、( e ) は、大入賞口カメラの撮影画像の模式図である。

【図 1 8 1】第 5 制御例における表示態様の一例を示した模式図である。

【図 1 8 2】( a ) は、第 5 制御例における表示態様の一例を示した模式図であり、( b ) は、第 5 制御例における表示態様の一例を示した模式図である。

30

【図 1 8 3】( a ) は、第 5 制御例における表示態様の一例を示した模式図であり、( b ) は、第 5 制御例における表示態様の一例を示した模式図である。

【図 1 8 4】第 5 制御例における表示態様の一例を示した模式図である。

【図 1 8 5】第 5 制御例におけるパチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 1 8 6】第 5 制御例における各種カウンタの概要を示す図である。

【図 1 8 7】( a ) は、第 5 制御例における主制御装置内の R O M の電氣的構成を示すブロック図であり、( b ) は、第 5 制御例における主制御装置内の R A M の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 1 8 8】( a ) は、第 5 制御例における第 1 当たり乱数テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( b ) は、第 5 制御例における第 1 当たり種別選択テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( c ) は、第 5 制御例における第 2 当たり乱数テーブルの内容を模式的に示した模式図である。

40

【図 1 8 9】( a ) は、第 5 制御例における変動パターン選択テーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( b ) は、第 5 制御例における大当たり用変動パターンテーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( c ) は、第 5 制御例における外れ用 ( 通常 ) 変動パターンテーブルの内容を模式的に示した模式図であり、( d ) は、第 5 制御例における外れ用 ( 確変 ) 変動パターンテーブルの内容を模式的に示した模式図である。

【図 1 9 0】( a ) は、第 5 制御例における音声ランプ制御装置内の R O M の電氣的構成を示すブロック図であり、( b ) は、第 5 制御例における音声ランプ制御装置内の R A M

50

の電氣的構成を示すブロック図であり、(c)は、定期撮影画像格納エリアの構成を模式的に示した模式図である。

【図191】第5制御例における表示制御装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図192】(a)～(c)は、第5制御例における電源投入時画像を説明する説明図である。

【図193】(a)は、第5制御例における背面Aを説明する説明図であり、(b)は、第5制御例における背面Bを説明する説明図である。

【図194】第5制御例における表示データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。

【図195】第5制御例における転送データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。

10

【図196】第5制御例における描画リストの一例を模式的に示した模式図である。

【図197】(a)～(c)は、第5制御例における背面Cを説明する説明図である。

【図198】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行されるタイマ割込処理5を示すフローチャートである。

【図199】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行される特別図柄変動処理5を示すフローチャートである。

【図200】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行される特別図柄変動開始処理5を示すフローチャートである。

【図201】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行される始動入賞処理5を示すフローチャートである。

20

【図202】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行される先読み処理5を示すフローチャートである。

【図203】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行される普通図柄変動処理5を示すフローチャートである。

【図204】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行されるスルーゲート通過処理5を示すフローチャートである。

【図205】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行されるNMI割込処理5を示すフローチャートである。

【図206】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行される立ち上げ処理5を示すフローチャートである。

30

【図207】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行されるメイン処理5を示すフローチャートである。

【図208】第5制御例における主制御装置内のMPUにより実行される大当たり制御処理5を示すフローチャートである。

【図209】第5制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される立ち上げ処理5を示したフローチャートである。

【図210】第5制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行されるメイン処理5を示したフローチャートである。

【図211】第5制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行されるコマンド判定処理5を示したフローチャートである。

40

【図212】第5制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される異常入賞処理5を示したフローチャートである。

【図213】第5制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される始動口入賞異常処理5を示したフローチャートである。

【図214】第5制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行されるスルー通過異常処理5を示したフローチャートである。

【図215】第5制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される大入賞口入賞異常処理5を示したフローチャートである。

【図216】第5制御例における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される大当た

50

り関連処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 1 7】第 5 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される変動表示設定処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 1 8】第 5 制御例における音声ランプ制御装置内の M P U により実行される撮影処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 1 9】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるメイン処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 2 0】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるブート処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 2 1】( a ) は、第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるコマンド割込処理 5 を示したフローチャートであり、( b ) は、第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される V 割込処理 5 を示したフローチャートである。

10

【図 2 2 2】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるコマンド判定処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 2 3】( a ) は、第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される変動パターンコマンド処理 5 を示したフローチャートであり、( b ) は、第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される停止種別コマンド処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 2 4】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される撮影コマンド処理 5 を示したフローチャートである。

20

【図 2 2 5】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される表示用大当たり関連コマンド処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 2 6】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるオープニングコマンド処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 2 7】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるラウンド数コマンド処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 2 8】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるエンディングコマンド処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 2 9】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される不正コマンド処理 5 を示したフローチャートである。

30

【図 2 3 0】( a ) は、第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される背面画像変更コマンド処理 5 を示したフローチャートであり、( b ) は、第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるエラーコマンド処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 3 1】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される表示設定処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 3 2】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される警告画像設定処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 3 3】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行されるポイント更新処理 5 を示すフローチャートである。

40

【図 2 3 4】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される球連動演出更新処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 3 5】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される第 1 球連動演出更新処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 3 6】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される第 2 球連動演出更新処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 3 7】( a ) は、第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される転送設定処理 5 を示したフローチャートであり、( b ) は、第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される常駐画像転送設定処理 5 を示したフローチャートである。

【図 2 3 8】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される通常画像転送

50

設定処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 3 9】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される描画処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 4 0】第 5 制御例における表示制御装置内の M P U により実行される表示用定期撮影処理 5 を示すフローチャートである。

【図 2 4 1】第 5 制御例の変形例におけるパチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図 2 4 2】( a ) は、第 5 制御例の変形例における表示態様の一例を示した模式図であり、( b ) は、第 5 制御例の変形例における表示態様の一例を示した模式図である。

【図 2 4 3】( a ) は、第 5 制御例の変形例における表示態様の一例を示した模式図であり、( b ) は、第 5 制御例の変形例における表示態様の一例を示した模式図である。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

< 第 1 実施形態 >

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照して説明する。まず、図 1 から図 4 7 を参照し、第 1 実施形態として、本発明をパチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）1 に適用した場合の一実施形態について説明する。図 1 は、第 1 実施形態におけるパチンコ機 1 0 の正面図であり、図 2 はパチンコ機 1 0 の遊技盤 1 3 の正面図であり、図 3 はパチンコ機 1 0 の背面図である。

【 0 0 1 1 】

図 1 に示すように、パチンコ機 1 0 は、略矩形状に組み合わせた木枠により外殻が形成される外枠 2 と、その外枠 2 と略同一の外形形状に形成され外枠 2 に対して開閉可能に支持された内枠 4 とを備えている。外枠 2 には、内枠 4 を支持するために正面視（図 1 参照）左側の上下 2 カ所に金属製のヒンジ 1 8 が取り付けられ、そのヒンジ 1 8 が設けられた側を開閉の軸として内枠 4 が正面手前側へ開閉可能に支持されている。

20

【 0 0 1 2 】

内枠 4 には、多数の釘や入球口 6 3 , 6 4 等を有する遊技盤 1 3（図 2 参照）が裏面側から着脱可能に装着される。この遊技盤 1 3 の前面を球（遊技球）が流下することにより弾球遊技が行われる。なお、内枠 4 には、球を遊技盤 1 3 の前面領域に発射する球発射ユニット 1 1 2 a（図 4 参照）やその球発射ユニット 1 1 2 a から発射された球を遊技盤 1 3 の前面領域まで誘導する発射レール（図示せず）等が取り付けられている。

30

【 0 0 1 3 】

内枠 4 の前面側には、その前面上側を覆う前扉 5 と、その下側を覆う下皿ユニット 1 5 とが設けられている。前扉 5 および下皿ユニット 1 5 を支持するために正面視（図 1 参照）左側の上下 2 カ所に金属製のヒンジ 1 9 が取り付けられ、そのヒンジ 1 9 が設けられた側を開閉の軸として前扉 5 および下皿ユニット 1 5 が正面手前側へ開閉可能に支持されている。なお、内枠 4 の施錠と前扉 5 の施錠とは、シリンダ錠 2 0 の鍵穴 2 1 に専用の鍵を差し込んで所定の操作を行うことでそれぞれ解除される。

【 0 0 1 4 】

前扉 5 は、装飾用の樹脂部品や電気部品等を組み付けたものであり、その略中央部には略橢円形状に開口形成された窓部 5 c が設けられている。前扉 5 の裏面側には 2 枚の板ガラス 8 を有するガラスユニット 1 6 が配設され、そのガラスユニット 1 6 を介して遊技盤 1 3 の前面がパチンコ機 1 0 の正面側に視認可能となっている。

40

【 0 0 1 5 】

前扉 5 には、球を貯留する上皿 1 7 が前方へ張り出して上面を開放した略箱状に形成されており、この上皿 1 7 に賞球や貸出球などが排出される。上皿 1 7 の底面は正面視（図 1 参照）右側に下降傾斜して形成され、その傾斜により上皿 1 7 に投入された球が球発射ユニット 1 1 2 a（図 4 参照）へと案内される。また、上皿 1 7 の上面には、枠ボタン 2 2 が設けられている。この枠ボタン 2 2 は、例えば、第 3 図柄表示装置 8 1（図 2 参照）で表示される演出のステージを変更したり、スーパーリーチの演出内容を変更したりする場合などに、遊技者により操作される。

50

## 【 0 0 1 6 】

前扉 5 には、その周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて、点灯又は点滅することにより発光態様を変更制御され、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。窓部 5 c の周縁には、LED 等の発光手段を内蔵した電飾部 2 9 ~ 3 3 が設けられている。パチンコ機 1 0 においては、これら電飾部 2 9 ~ 3 3 が大当たりランプ等の演出ランプとして機能し、大当たり時やリーチ演出時等には内蔵する LED の点灯や点滅によって各電飾部 2 9 ~ 3 3 が点灯または点滅して、大当たり中である旨、或いは大当たり一歩手前のリーチ中である旨が報知される。また、前扉 5 の正面視（図 1 参照）左上部には、LED 等の発光手段が内蔵され賞球の払い出し中とエラー発生時とを表示可能な表示ランプ 3 4 が設けられている。

10

## 【 0 0 1 7 】

また、右側の電飾部 3 2 下側には、前扉 5 の裏面側を視認できるように裏面側より透明樹脂を取り付けて小窓 3 5 が形成され、遊技盤 1 3 前面の貼着スペース K 1（図 2 参照）に貼付される証紙等がパチンコ機 1 0 の前面から視認可能とされている。また、パチンコ機 1 0 においては、より煌びやかさを醸し出すために、電飾部 2 9 ~ 3 3 の周りの領域にクロムメッキを施した ABS 樹脂製のメッキ部材 3 6 が取り付けられている。

## 【 0 0 1 8 】

窓部 5 c の下方には、貸球操作部 4 0 が配設されている。貸球操作部 4 0 には、度数表示部 4 1 と、球貸しボタン 4 2 と、返却ボタン 4 3 とが設けられている。パチンコ機 1 0 の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部 4 0 が操作されると、その操作に応じて球の貸出が行われる。具体的には、度数表示部 4 1 はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵された LED が点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン 4 2 は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿 1 7 に供給される。返却ボタン 4 3 は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿 1 7 に球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部 4 0 が不要となるが、この場合には、貸球操作部 4 0 の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

20

30

## 【 0 0 1 9 】

上皿 1 7 の下側に位置する下皿ユニット 1 5 には、その中央部に上皿 1 7 に貯留しきれなかった球を貯留するための下皿 5 0 が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿 5 0 の右側には、球を遊技盤 1 3 の前面へ打ち込むために遊技者によって操作される操作ハンドル 5 1 が配設される。

## 【 0 0 2 0 】

操作ハンドル 5 1 の内部には、球発射ユニット 1 1 2 a の駆動を許可するためのタッチセンサ 5 1 a と、押下操作している期間中には球の発射を停止する発射停止スイッチ 5 1 b と、操作ハンドル 5 1 の回動操作量（回動位置）を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器（図示せず）などが内蔵されている。操作ハンドル 5 1 が遊技者によって右回りに回動操作されると、タッチセンサ 5 1 a がオンされると共に可変抵抗器の抵抗値が回動操作量に対応して変化し、その可変抵抗器の抵抗値に対応した強さ（発射強度）で球が発射され、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤 1 3 の前面へ球が打ち込まれる。また、操作ハンドル 5 1 が遊技者により操作されていない状態においては、タッチセンサ 5 1 a および発射停止スイッチ 5 1 b がオフとなっている。

40

## 【 0 0 2 1 】

下皿 5 0 の正面下方部には、下皿 5 0 に貯留された球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー 5 2 が設けられている。この球抜きレバー 5 2 は、常時、右方向に付勢されており、その付勢に抗して左方向へスライドさせることにより、下皿 5 0 の底面に形成

50

された底面口が開口して、その底面口から球が自然落下して排出される。この球抜きレバー 52 の操作は、通常、下皿 50 の下方に下皿 50 から排出された球を受け取る箱（一般に「千両箱」と称される）を置いた状態で行われる。下皿 50 の右方には、上述したように操作ハンドル 51 が配設され、下皿 50 の左方には灰皿 53 が取り付けられている。

#### 【0022】

図 2 に示すように、遊技盤 13 は、正面視略正形状に切削加工したベース板 60 に、球案内用の多数の釘（図示せず）や風車その他、レール 76, 77、一般入球口 63、第 2 入球口 640、可変入賞装置 65、スルーゲート 67、可変表示装置ユニット 80、振分装置 700 等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠 4（図 1 参照）の裏面側に取り付けられる。ベース板 60 は薄い板材を張り合わせた木材からなり、その正面側からベース板 60 の背面側に配設された各種構造体を遊技者に目視できないように形成される。一般入球口 63、第 2 入球口 640、可変入賞装置 65、可変表示装置ユニット 80、振分装置 700 の開口部 710a は、ルータ加工によってベース板 60 に形成された貫通穴に配設され、遊技盤 13 の前面側からタッピングネジ等により固定されている。また、詳細については後述するが、振分装置 700 の内部には、球が入球し得る第 1 入球口 64、および右側第 2 入球口 640r が設けられている。開口部 710a へと入球した球は、振分装置 700 によって第 1 入球口 64、および右側第 2 入球口 640r のいずれかに振り分けられる（図 43 参照）。

10

#### 【0023】

遊技盤 13 の前面中央部分は、前扉 5 の窓部 5c（図 1 参照）を通じて内枠 4 の前面側から視認することができる。以下に、主に図 2 を参照して、遊技盤 13 の構成について説明する。

20

#### 【0024】

遊技盤 13 の前面には、帯状の金属板を略円弧状に屈曲加工して形成した外レール 77 が植立され、その外レール 77 の内側位置には外レール 77 と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール 76 が植立される。この内レール 76 と外レール 77 とにより遊技盤 13 の前面外周が囲まれ、遊技盤 13 とガラスユニット 16（図 1 参照）とにより前後が囲まれることにより、遊技盤 13 の前面には、球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成される。遊技領域は、遊技盤 13 の前面であって 2 本のレール 76, 77 とレール間を繋ぐ樹脂製の外縁部材 73 とにより区画して形成される領域（入賞口等が配設され、発射された球が流下する領域）である。

30

#### 【0025】

2 本のレール 76, 77 は、球発射ユニット 112a（図 4 参照）から発射された球を遊技盤 13 上部へ案内するために設けられたものである。内レール 76 の先端部分（図 2 の左上部）には戻り球防止部材 68 が取り付けられ、一旦、遊技盤 13 の上部へ案内された球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。外レール 77 の先端部（図 2 の右上部）には、球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム 69 が取り付けられ、所定以上の勢いで発射された球は、返しゴム 69 に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。

#### 【0026】

40

遊技領域の正面視左側下部（図 2 の左側下部）には、発光手段である複数の LED および 7 セグメント表示器を備える第 1 図柄表示装置 37A, 37B が配設されている。第 1 図柄表示装置 37A, 37B は、主制御装置 110（図 4 参照）で行われる各制御に応じた表示がなされるものであり、主にパチンコ機 10 の遊技状態の表示が行われる。本実施形態では、第 1 図柄表示装置 37A, 37B は、球が、第 1 入球口 64 へ入賞したか、第 2 入球口 640、右側第 2 入球口 640r へ入賞したかに応じて使い分けられるように構成されている。具体的には、球が、第 1 入球口 64 へ入賞した場合には、第 1 図柄表示装置 37A が作動し、一方で、球が、第 2 入球口 640、または右側第 2 入球口 640r へ入賞した場合には、第 1 図柄表示装置 37B が作動するように構成されている。

#### 【0027】

50

また、第1図柄表示装置37A, 37Bは、LEDにより、パチンコ機10が確変中か時短中か通常中であるかを点灯状態により示したり、変動中であるか否かを点灯状態により示したり、停止図柄が確変大当たり(大当たりA, C)に対応した図柄か通常大当たり(大当たりB)に対応した図柄か外れ図柄であるかを点灯状態により示したり、保留球数を点灯状態により示すと共に、7セグメント表示装置により、大当たり中のラウンド数やエラー表示を行う。なお、複数のLEDは、それぞれのLEDの発光色(例えば、赤、緑、青)が異なるよう構成され、その発光色の組み合わせにより、少ないLEDでパチンコ機10の各種遊技状態を示唆することができる。

#### 【0028】

なお、本パチンコ機10では、第1入球口64, 第2入球口640, 右側第2入球口640rのいずれかに入賞があったことを契機として抽選が行われる。パチンコ機10は、その抽選において、大当たりか否かの当否判定(大当たり抽選)を行うと共に、大当たりと判定した場合はその大当たり種別の判定も行う。ここで判定される大当たり種別としては、15R確変大当たり(大当たりA)、15R通常大当たり(大当たりB)、2R確変大当たり(大当たりC)が用意されている。第1図柄表示装置37A, 37Bには、変動終了後の停止図柄として抽選の結果が大当たりであるか否かが示されるだけでなく、大当たりである場合はその大当たり種別に応じた図柄が示される。

#### 【0029】

ここで、「15R確変大当たり」(大当たりA)とは、最大ラウンド数が15ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する確変大当たりのことであり、「2R確変大当たり」(大当たりC)とは、最大ラウンド数が2ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する確変大当たりのことである。一方、「15R通常大当たり」(大当たりB)は、最大ラウンド数が15ラウンドの大当たりの後に、低確率状態へ移行すると共に、所定の変動回数(例えば、100変動回数)は時短状態となる大当たりのことである。

#### 【0030】

また、「高確率状態」とは、大当たり終了後に付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確率変動中(確変中)の時をいい、換言すれば、特別遊技状態へ移行し易い遊技の状態のことである。本実施形態における高確率状態(確変中)は、後述する第2図柄の当たり確率がアップして第2入球口640へ球が入賞し易い遊技の状態を含む。「低確率状態」とは、確変中でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち、確変の時より大当たり確率が低い状態をいう。また、「低確率状態」のうちの時短状態(時短中)とは、大当たり確率が通常の状態であると共に、大当たり確率がそのまま第2図柄の当たり確率のみがアップして第2入球口640へ球が入賞し易い遊技の状態のことをいう。一方、パチンコ機10が通常中とは、確変中でも時短中でもない遊技の状態(大当たり確率も第2図柄の当たり確率もアップしていない状態)である。

#### 【0031】

確変中や時短中は、第2図柄の当たり確率がアップするだけではなく、第2入球口640に付随する電動役物640aが開放される時間も変更され、通常中と比して長い時間が設定される。電動役物640aが開放された状態(開放状態)にある場合は、その電動役物640aが閉鎖された状態(閉鎖状態)にある場合と比して、第2入球口640へ球が入賞しやすい状態となる。よって、確変中や時短中は、第2入球口640へ球が入賞し易い状態となり、大当たり抽選が行われる回数を増やすことができる。

#### 【0032】

なお、確変中や時短中において、第2入球口640に付随する電動役物640aの開放時間を変更するのではなく、または、その開放時間を変更することに加えて、1回の当たりで電動役物640aが開放する回数を通常中よりも増やす変更を行うものとしてもよい。また、確変中や時短中において、第2図柄の当たり確率は変更せず、第2入球口640に付随する電動役物640aが開放される時間および1回の当たりで電動役物640aが開放する回数の少なくとも一方を変更するものとしてもよい。また、確変中や時短中において、第2入球口640に付随する電動役物640aが開放される時間や、1回の当たりで

10

20

30

40

50



電動役物 6 4 0 a を開放する回数はせず、第 2 図柄の当たり確率だけを、通常中と比してアップするよう変更するものであってもよい。

【 0 0 3 3 】

遊技領域には、球が入賞することにより 5 個から 1 5 個の球が賞球として払い出される複数の一般入球口 6 3 が配設されている。また、遊技領域の中央部分には、可変表示装置ユニット 8 0 が配設されている。可変表示装置ユニット 8 0 には、第 1 入球口 6 4、第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r のいずれかの入賞（始動入賞）をトリガとして、第 1 図柄表示装置 3 7 A、3 7 B における変動表示と同期させながら、第 3 図柄の変動表示を行う液晶ディスプレイ（以下単に「表示装置」と略す）で構成された第 3 図柄表示装置 8 1 と、スルーゲート 6 7 の球の通過をトリガとして第 2 図柄を変動表示する LED で構成される第 2 図柄表示装置（図示せず）とが設けられている。

10

【 0 0 3 4 】

また、可変表示装置ユニット 8 0 には、第 3 図柄表示装置 8 1 の外周を囲むようにして、センターフレーム 6 0 0 が配設されている。このセンターフレーム 6 0 0 の中央に開口される開口部から第 3 図柄表示装置 8 1 が視認可能とされる。

【 0 0 3 5 】

第 3 図柄表示装置 8 1 は 9 インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成されるものであり、表示制御装置 1 1 4（図 4 参照）によって表示内容が制御されることにより、例えば上、中および下の 3 つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄（第 3 図柄）によって構成され、これらの第 3 図柄が図柄列毎に横スクロールして第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画面上にて第 3 図柄が可変表示されるようになっている。本実施形態の第 3 図柄表示装置 8 1 は、主制御装置 1 1 0（図 4 参照）の制御に伴った遊技状態の表示が第 1 図柄表示装置 3 7 A、3 7 B で行われるのに対して、その第 1 図柄表示装置 3 7 A、3 7 B の表示に応じた装飾的な表示を行うものである。なお、表示装置に代えて、例えばリール等を用いて第 3 図柄表示装置 8 1 を構成するようにしても良い。

20

【 0 0 3 6 】

第 2 図柄表示装置は、球がスルーゲート 6 7 を通過する毎に表示図柄（第 2 図柄（図示せず））としての「 」の図柄と「 x 」の図柄とを所定時間交互に点灯させる変動表示を行うものである。パチンコ機 1 0 では、球がスルーゲート 6 7 を通過したことが検出されると、当たり抽選が行われる。その当たり抽選の結果、当たりであれば、第 2 図柄表示装置において、第 2 図柄の変動表示後に「 」の図柄が停止表示される。また、当たり抽選の結果、外れであれば、第 2 図柄表示装置において、第 3 図柄の変動表示後に「 x 」の図柄が停止表示される。

30

【 0 0 3 7 】

パチンコ機 1 0 は、第 2 図柄表示装置における変動表示が所定図柄（本実施形態においては「 」の図柄）で停止した場合に、第 2 入球口 6 4 0 に付随された電動役物 6 4 0 a が所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。

【 0 0 3 8 】

第 2 図柄の変動表示にかかる時間は、遊技状態が通常中の場合よりも、確変中または時短中の方が短くなるように設定される。これにより、確変中および時短中は、第 2 図柄の変動表示が短い時間で行われるので、当たり抽選を通常中よりも多く行うことができる。よって、当たり抽選において当たりとなる機会が増えるので、第 2 入球口 6 4 0 の電動役物 6 4 0 a が開放状態となる機会を遊技者に多く与えることができる。よって、確変中および時短中は、第 2 入球口 6 4 0 へ球が入賞しやすい状態とすることができる。

40

【 0 0 3 9 】

なお、確変中または時短中において、当たり確率を高める、1 回に当たりに対する電動役物 6 4 0 a の開放時間や開放回数を増やすなど、その他の方法によっても、確変中または時短中に第 2 入球口 6 4 0 へ球が入賞しやすい状態としている場合は、第 2 図柄の変動表示にかかる時間を遊技状態にかかわらず一定としてもよい。一方、第 2 図柄の変動表示にかかる時間を、確変中または時短中において通常中よりも短く設定する場合は、当たり確

50

率を遊技状態にかかわらず一定にしてもよいし、また、1回の当たりに対する電動役物640aの開放時間や開放回数を遊技状態にかかわらず一定にしてもよい。

【0040】

スルーゲート67は、可変表示装置ユニット80の両側の領域において遊技盤に組み付けられる。スルーゲート67は、遊技盤に発射された球のうち、遊技盤を流下する球の一部が通過可能に構成されている。スルーゲート67を球が通過すると、第2図柄の当たり抽選が行われる。当たり抽選の後、第2図柄表示装置にて変動表示を行い、当たり抽選の結果が当たりであれば、変動表示の停止図柄として「」の図柄を表示し、当たり抽選の結果が外れであれば、変動表示の停止図柄として「x」の図柄を表示する。

【0041】

球のスルーゲート67の通過回数は、合計で最大4回まで保留され、その保留球数が上述した第1図柄表示装置37A、37Bにより表示されると共に第2図柄保留ランプ（図示せず）においても点灯表示される。第2図柄保留ランプは、最大保留数分の4つ設けられ、第3図柄表示装置81の下方に左右対称に配設されている。

【0042】

なお、第2図柄の変動表示は、本実施形態のように、第2図柄表示装置において複数のランプの点灯と非点灯を切り換えることにより行うものの他、第1図柄表示装置37A、37Bおよび第3図柄表示装置81の一部を使用して行うようにしても良い。同様に、第2図柄保留ランプの点灯を第3図柄表示装置81の一部で行うようにしても良い。また、スルーゲート67の球の通過に対する最大保留球数は4回に限定されるものでなく、3回以下、又は、5回以上の回数（例えば、8回）に設定しても良い。また、スルーゲートの組み付け数は2つに限定されるものではなく、3つ以上の複数であっても良い。また、スルーゲートの組み付け位置は可変表示装置ユニット80の左右両側に限定されるものではなく、例えば、可変表示装置ユニット80の下方でも良い。また、第1図柄表示装置37A、37Bにより保留球数が示されるので、第2図柄保留ランプにより点灯表示を行わないものとしてもよい。

【0043】

可変表示装置ユニット80の下方には、球が入賞し得る振分装置700が配設されている。この振分装置700に対して、開口部710aを介して球が入賞（入球）すると、その入球した球が第1入球口64、または右側第2入球口640rのどちらかに振り分けられる。球が第1入球口64へ入賞（入球）すると、遊技盤13の裏面側に設けられる第1入球口スイッチ（図示せず）がオンとなり、その第1入球口スイッチのオンに起因して主制御装置110（図4参照）で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第1図柄表示装置37Aで示される。また、球が右側第2入球口640へ入賞すると、右側第2入球口640rの場合と同様に、遊技盤13の裏面側に設けられる第2入球口スイッチ（図示せず）がオンとなり、その第2入球口スイッチのオンに起因して主制御装置110（図4参照）で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第1図柄表示装置37Bで示される。

【0044】

一方、振分装置700の正面視下方には、球が入賞し得る第2入球口640が配設されている。第2入球口640へ球が入賞すると遊技盤13の裏面側に設けられる第2入球口スイッチ（図示せず）がオンとなり、その第2入球口スイッチのオンに起因して主制御装置110（図4参照）で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第1図柄表示装置37Bで示される。

【0045】

また、第1入球口64、第2入球口640、および右側第2入球口640rは、それぞれ、球が入賞すると5個の球が賞球として払い出される入賞口の1つにもなっている。なお、本実施形態においては、第1入球口64へ球が入賞した場合に払い出される賞球数と、第2入球口640へ球が入賞した場合に払い出される賞球数と、右側第2入球口640rへ球が入賞した場合に払い出される賞球数とを同じに構成したが、第1入球口64へ球が

10

20

30

40

50

入賞した場合に払い出される賞球数と第2入球口640へ球が入賞した場合に払い出される賞球数と右側第2入球口640rへ球が入賞した場合に払い出される賞球数とを異なる数、例えば、第1入球口64へ球が入賞した場合に払い出される賞球数を3個とし、第2入球口640、および右側第2入球口640rへ球が入賞した場合に払い出される賞球数を5個として構成してもよい。

【0046】

第2入球口640には電動役物640aが付随されている。この電動役物640aは開閉可能に構成されており、通常は電動役物640aが閉鎖状態（縮小状態）となって、球が第2入球口640へ入賞しにくい状態となっている。一方、スルーゲート67への球の通過を契機として行われる第2図柄の変動表示の結果、「」の図柄が第2図柄表示装置に

10

【0047】

上述した通り、確変中および時短中は、通常中と比して第2図柄の当たり確率が高く、また、第2図柄の変動表示にかかる時間も短いので、第2図柄の変動表示において「」の図柄が表示され易くなって、電動役物640aが開放状態（拡大状態）となる回数が増える。更に、確変中または時短中は、電動役物640aが開放される時間も、通常中より長くなる。よって、確変中または時短中は、通常時と比して、第2入球口640へ球が入賞しやすい状態を作ることができる。

【0048】

よって、通常中においては、第2入球口640に付随する電動役物が閉鎖状態にある場合が多く、第2入球口640に入賞しづらいので、基本的に開口部710aへと球が入球し、その入球した球が第1入球口64、または右側第2入球口640rへと振り分けられることで大当たり抽選が実行される。

20

【0049】

一方、確変中や時短中は、左右どちらかのスルーゲート67に球を通過させることで、第2入球口640に付随する電動役物640aが開放状態となりやすく、第2入球口640に入賞しやすい状態であるので、開口部710aへと入球した球が第1入球口64、または右側第2入球口640rへと振り分けられることに加えて、第2入球口640へと入球したことに伴う大当たり抽選も実行され易くなる。従って、通常中よりも大当たり抽選の機会が多くなるので、通常中に比較して遊技者に有利となる。

30

【0050】

このように、本実施形態のパチンコ機10は、パチンコ機10の遊技状態（確変中であるか、時短中であるか、通常中であるか）に応じて、遊技者に対し、球の発射の仕方を変えさせることができる。よって、遊技者に対して、球の打ち方に変化をもたらすことができるので、遊技を楽しませることができる。

【0051】

振分装置700の下側には可変入賞装置65が配設されており、その略中央部分に横長矩形形状の特定入賞口（大開放口）65aが設けられている。パチンコ機10においては、第1入球口64、第2入球口640、右側第2入球口640rのいずれかの入賞に起因して行われた大当たり抽選が大当たりとなると、所定時間（変動時間）が経過した後に、大当たりの停止図柄となるよう第1図柄表示装置37A又は第1図柄表示装置37Bを点灯させると共に、その大当たりに対応した停止図柄を第3図柄表示装置81に表示させて、大当たりの発生が示される。その後、球が入賞し易い特別遊技状態（大当たり）に遊技状態が遷移する。この特別遊技状態として、通常時には閉鎖されている特定入賞口65aが、所定時間（例えば、30秒経過するまで、或いは、球が10個入賞するまで）開放される。

40

【0052】

この特定入賞口65aは、所定時間が経過すると閉鎖され、その閉鎖後、再度、その特定入賞口65aが所定時間開放される。この特定入賞口65aの開閉動作は、最高で例えば15回（15ラウンド）繰り返し可能にされている。この開閉動作が行われている状態が

50

、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値（遊技価値）の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。

【 0 0 5 3 】

可変入賞装置 6 5 は、具体的には、特定入賞口 6 5 a を覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するための大開放口ソレノイド（図示せず）とを備えている。特定入賞口 6 5 a は、通常時は、球が入賞できないか又は入賞し難い閉状態になっている。大当たりの際には大開放口ソレノイドを駆動して開閉板を前面下側に傾倒し、球が特定入賞口 6 5 a に入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その開状態と通常時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。

【 0 0 5 4 】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口 6 5 a とは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第 1 図柄表示装置 3 7 A , 3 7 B において大当たりに対応した L E D が点灯した場合に、特定入賞口 6 5 a が所定時間開放され、その特定入賞口 6 5 a の開放中に、球が特定入賞口 6 5 a 内へ入賞することを契機として特定入賞口 6 5 a とは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。また、特定入賞口 6 5 a は 1 つに限るものではなく、1 つ若しくは 2 以上の複数（例えば 3 つ）配置しても良く、また配置位置も振分装置 7 0 0 の正面視下側に限らず、例えば、可変表示装置ユニット 8 0 の左方でも良い。

【 0 0 5 5 】

遊技盤 1 3 の下側における右隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペース K 1 が設けられ、貼着スペース K 1 に貼られた証紙等は、前扉 5 の小窓 3 5（図 1 参照）を通じて視認することができる。

【 0 0 5 6 】

遊技盤 1 3 には、第 1 アウト口 7 1 が設けられている。遊技領域を流下する球であって、いずれの入球口 6 3 , 6 4 , 6 5 a , 6 4 0 , 6 4 0 r にも入賞しなかった球は、第 1 アウト口 7 1 を通って図示しない球排出路へと案内される。第 1 アウト口 7 1 は、振分装置 7 0 0 の下方に配設される。

【 0 0 5 7 】

遊技盤 1 3 には、球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）とが配設されている。

【 0 0 5 8 】

図 3 に示すように、パチンコ機 1 0 の背面側には、制御基板ユニット 9 0 , 9 1 と、裏パックユニット 9 4 とが主に備えられている。制御基板ユニット 9 0 は、主基板（主制御装置 1 1 0）と音声ランプ制御基板（音声ランプ制御装置 1 1 3）と表示制御基板（表示制御装置 1 1 4）とが搭載されてユニット化されている。制御基板ユニット 9 1 は、払出制御基板（払出制御装置 1 1 1）と発射制御基板（発射制御装置 1 1 2）と電源基板（電源装置 1 1 5）とカードユニット接続基板 1 1 6 とが搭載されてユニット化されている。

【 0 0 5 9 】

裏パックユニット 9 4 は、保護カバー部を形成する裏パック 9 2 と払出ユニット 9 3 とがユニット化されている。また、各制御基板には、各制御を司る 1 チップマイコンとしての M P U、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等が、必要に応じて搭載されている。

【 0 0 6 0 】

なお、主制御装置 1 1 0、音声ランプ制御装置 1 1 3 および表示制御装置 1 1 4、払出制御装置 1 1 1 および発射制御装置 1 1 2、電源装置 1 1 5、カードユニット接続基板 1 1 6 は、それぞれ基板ボックス 1 0 0 ~ 1 0 4 に収納されている。基板ボックス 1 0 0 ~ 1 0 4 は、ボックススペースと該ボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備えており、そのボックススペースとボックスカバーとが互いに連結されて、各制御装置や各基板が収納される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 1 】

また、基板ボックス 1 0 0（主制御装置 1 1 0）および基板ボックス 1 0 2（払出制御装置 1 1 1 および発射制御装置 1 1 2）は、ボックスベースとボックスカバーとを封印ユニット（図示せず）によって開封不能に連結（かしめ構造による連結）している。また、ボックスベースとボックスカバーとの連結部には、ボックスベースとボックスカバーとに亘って封印シール（図示せず）が貼着されている。この封印シールは、脆性な素材で構成されており、基板ボックス 1 0 0、1 0 2 を開封するために封印シールを剥がそうとしたり、基板ボックス 1 0 0、1 0 2 を無理に開封しようとする、ボックスベース側とボックスカバー側とに切断される。よって、封印ユニット又は封印シールを確認することで、基板ボックス 1 0 0、1 0 2 が開封されたかどうかを知ることができる。

10

## 【 0 0 6 2 】

払出ユニット 9 3 は、裏パックユニット 9 4 の最上部に位置して上方に開口したタンク 1 3 0 と、タンク 1 3 0 の下方に連結され下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 1 3 1 と、タンクレール 1 3 1 の下流側に縦向きに連結されるケースレール 1 3 2 と、ケースレール 1 3 2 の最下流部に設けられ、払出モータ 2 1 6（図 4 参照）の所定の電氣的構成により球の払出を行う払出装置 1 3 3 とを備えている。タンク 1 3 0 には、遊技ホールの島設備から供給される球が逐次補給され、払出装置 1 3 3 により必要個数の球の払い出しが適宜行われる。タンクレール 1 3 1 には、当該タンクレール 1 3 1 に振動を付加するためのパイプレータ 1 3 4 が取り付けられている。

20

## 【 0 0 6 3 】

また、払出制御装置 1 1 1 には状態復帰スイッチ 1 2 0 が設けられ、発射制御装置 1 1 2 には可変抵抗器の操作つまみ 1 2 1 が設けられ、電源装置 1 1 5 には R A M 消去スイッチ 1 2 2 が設けられている。状態復帰スイッチ 1 2 0 は、例えば、払出モータ 2 1 6（図 4 参照）部の球詰まり等、払出エラーの発生時に球詰まりを解消（正常状態への復帰）するために操作される。操作つまみ 1 2 1 は、発射ソレノイドの発射力を調整するために操作される。R A M 消去スイッチ 1 2 2 は、パチンコ機 1 0 を初期状態に戻したい場合に電源投入時に操作される。

## 【 0 0 6 4 】

次に、図 4 を参照して、本パチンコ機 1 0 の電氣的構成について説明する。図 4 は、パチンコ機 1 0 の電氣的構成を示すブロック図である。

30

## 【 0 0 6 5 】

主制御装置 1 1 0 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての M P U 2 0 1 が搭載されている。M P U 2 0 1 には、該 M P U 2 0 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 2 0 2 と、その R O M 2 0 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 2 0 3 と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。主制御装置 1 1 0 では、M P U 2 0 1 によって、大当たり抽選や第 1 図柄表示装置 3 7 A、3 7 B および第 3 図柄表示装置 8 1 における表示の設定、第 2 図柄表示装置における表示結果の抽選といったパチンコ機 1 0 の主要な処理を実行する。

## 【 0 0 6 6 】

なお、払出制御装置 1 1 1 や音声ランプ制御装置 1 1 3 などのサブ制御装置に対して動作を指示するために、主制御装置 1 1 0 から該サブ制御装置へ各種のコマンドがデータ送受信回路によって送信されるが、かかるコマンドは、主制御装置 1 1 0 からサブ制御装置へ一方向にのみ送信される。

40

## 【 0 0 6 7 】

R A M 2 0 3 は、各種エリア、カウンタ、フラグのほか、M P U 2 0 1 の内部レジスタの内容や M P U 2 0 1 により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、I / O 等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。なお、R A M 2 0 3 は、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 1 1 5 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）で

50

きる構成となっており、R A M 2 0 3 に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。

【 0 0 6 8 】

停電などの発生により電源が遮断されると、その電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタの値が R A M 2 0 3 に記憶される。一方、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、R A M 2 0 3 に記憶される情報に基づいて、パチンコ機 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰される。R A M 2 0 3 への書き込みはメイン処理（図示せず）によって電源遮断時に実行され、R A M 2 0 3 に書き込まれた各値の復帰は電源投入時の立ち上げ処理（図示せず）において実行される。なお、M P U 2 0 1 の N M I 端子（ノンマスクابل割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路 2 5 2 からの停電信号 S G 1 が入力されるように構成されており、その停電信号 S G 1 が M P U 2 0 1 へ入力されると、停電時処理としての N M I 割込処理（図示せず）が即座に実行される。

10

【 0 0 6 9 】

主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 には、アドレスバスおよびデータバスで構成されるバスライン 2 0 4 を介して入出力ポート 2 0 5 が接続されている。入出力ポート 2 0 5 には、払出制御装置 1 1 1、音声ランプ制御装置 1 1 3、第 1 図柄表示装置 3 7 A、3 7 B、第 2 図柄表示装置、第 2 図柄保留ランプ、特定入賞口 6 5 a の開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するための大開放口ソレノイドや電動役物を駆動するためのソレノイドなどからなるソレノイド 2 0 9 が接続され、M P U 2 0 1 は、入出力ポート 2 0 5 を介してこれらに対し各種コマンドや制御信号を送信する。

20

【 0 0 7 0 】

また、入出力ポート 2 0 5 には、図示しないスイッチ群およびスライド位置検出センサ S や回転位置検出センサ R を含むセンサ群などからなる各種スイッチ 2 0 8、電源装置 1 1 5 に設けられた後述の R A M 消去スイッチ回路 2 5 3 が接続され、M P U 2 0 1 は各種スイッチ 2 0 8 から出力される信号や、R A M 消去スイッチ回路 2 5 3 より出力される R A M 消去信号 S G 2 に基づいて各種処理を実行する。

【 0 0 7 1 】

払出制御装置 1 1 1 は、払出モータ 2 1 6 を駆動させて賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置である M P U 2 1 1 は、その M P U 2 1 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 2 1 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 2 1 3 とを有している。

30

【 0 0 7 2 】

払出制御装置 1 1 1 の R A M 2 1 3 は、主制御装置 1 1 0 の R A M 2 0 3 と同様に、M P U 2 1 1 の内部レジスタの内容や M P U 2 1 1 により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、I / O 等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。R A M 2 1 3 は、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 1 1 5 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 2 1 3 に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。なお、主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 と同様、M P U 2 1 1 の N M I 端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路 2 5 2 から停電信号 S G 1 が入力されるように構成されており、その停電信号 S G 1 が M P U 2 1 1 へ入力されると、停電時処理としての N M I 割込処理（図示せず）が即座に実行される。

40

【 0 0 7 3 】

払出制御装置 1 1 1 の M P U 2 1 1 には、アドレスバスおよびデータバスで構成されるバスライン 2 1 4 を介して入出力ポート 2 1 5 が接続されている。入出力ポート 2 1 5 には、主制御装置 1 1 0 や払出モータ 2 1 6、発射制御装置 1 1 2 などがそれぞれ接続されている。また、図示はしないが、払出制御装置 1 1 1 には、払い出された賞球を検出するための賞球検出スイッチが接続されている。なお、該賞球検出スイッチは、払出制御装置 1 1 1 に接続されるが、主制御装置 1 1 0 には接続されていない。

【 0 0 7 4 】

50

発射制御装置 112 は、主制御装置 110 により球の発射の指示がなされた場合に、操作ハンドル 51 の回動操作量に応じた球の打ち出し強さとなるよう球発射ユニット 112a を制御するものである。球発射ユニット 112a は、図示しない発射ソレノイドおよび電磁石を備えており、その発射ソレノイドおよび電磁石は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が操作ハンドル 51 に触れていることをタッチセンサ 51a により検出し、球の発射を停止させるための発射停止スイッチ 51b がオフ（操作されていないこと）を条件に、操作ハンドル 51 の回動操作量（回動位置）に対応して発射ソレノイドが励磁され、操作ハンドル 51 の操作量に応じた強さで球が発射される。

#### 【0075】

音声ランプ制御装置 113 は、音声出力装置（図示しないスピーカなど）226 における音声の出力、ランプ表示装置（電飾部 29～33、表示ランプ 34 など）227 における点灯および消灯の出力、変動演出（変動表示）や予告演出といった表示制御装置 114 で行われる第3図柄表示装置 81 の表示態様の設定などを制御するものである。演算装置である MPU 221 は、その MPU 221 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した ROM 222 と、ワークメモリ等として使用される RAM 223 とを有している。

10

#### 【0076】

音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 には、アドレスバスおよびデータバスで構成されるバスライン 224 を介して入出力ポート 225 が接続されている。入出力ポート 225 には、主制御装置 110、表示制御装置 114、音声出力装置 226、ランプ表示装置 227、タッチセンサ 290、RTC 292、発射センサ 293、回転ユニット 500（駆動モータ 457、LED 532 を含む）、枠ボタン 22 などがそれぞれ接続されている。

20

#### 【0077】

音声ランプ制御装置 113 は、主制御装置 110 から受信した各種のコマンド（変動パターンコマンド、停止種別コマンド等）に基づいて、第3図柄表示装置 81 の表示態様を決定し、決定した表示態様をコマンド（表示用変動パターンコマンド、表示用停止種別コマンド等）によって表示制御装置 114 へ通知する。また、音声ランプ制御装置 113 は、枠ボタン 22 からの入力を監視し、遊技者によって枠ボタン 22 が操作された場合は、第3図柄表示装置 81 で表示されるステージを変更したり、スーパーリーチ時の演出内容を変更したりするように、表示制御装置 114 へ指示する。ステージが変更される場合は、変更後のステージに応じた背面画像を第3図柄表示装置 81 に表示させるべく、変更後のステージに関する情報を含めた背面画像変更コマンドを表示制御装置 114 へ送信する。ここで、背面画像とは、第3図柄表示装置 81 に表示させる主要な画像である第3図柄の背面側に表示される画像のことである。表示制御装置 114 は、この音声ランプ制御装置 113 から送信されるコマンドに従って、第3図柄表示装置 81 に各種の画像を表示する。

30

#### 【0078】

また、音声ランプ制御装置 113 は、公知のリアルタイムクロックで構成された RTC 292 の計時する時刻を監視し、特定の時間帯（毎時 00 分～03 分の 3 分間）になった場合には、当該時間帯の間、第3図柄表示装置 81 で表示されるステージを特殊なステージに変更するための情報を含めた背面画像変更コマンドを表示制御装置 114 へ送信する。この特殊なステージが設定されている間は、枠ボタン 22 を操作（押下）してもステージが変更されない。特定の時間帯に特殊なステージに変更する構成とすることで、複数のパチンコ機 10 が並べて設置されているホール等において、特定の時間帯に一斉に特殊なステージに変更することができるので、統一感のある表示演出を実行することができる。

40

#### 【0079】

また、音声ランプ制御装置 113 は、表示制御装置 114 から第3図柄表示装置 81 の表示内容を表すコマンド（表示コマンド）を受信する。音声ランプ制御装置 113 では、表示制御装置 114 から受信した表示コマンドに基づき、第3図柄表示装置 81 の表示内容に合わせて、その表示内容に対応する音声を音声出力装置 226 から出力し、また、その表示内容に対応させてランプ表示装置 227 の点灯および消灯を制御する。

50

## 【 0 0 8 0 】

表示制御装置 1 1 4 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 および第 3 図柄表示装置 8 1 が接続され、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信したコマンドに基づいて、第 3 図柄表示装置 8 1 における第 3 図柄の変動演出などの表示を制御するものである。また、表示制御装置 1 1 4 は、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示内容を通知する表示コマンドを適宜音声ランプ制御装置 1 1 3 へ送信する。音声ランプ制御装置 1 1 3 は、この表示コマンドによって示される表示内容にあわせて音声出力装置 2 2 6 から音声を出力することで、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示と音声出力装置 2 2 6 からの音声出力とをあわせることができる。

## 【 0 0 8 1 】

電源装置 1 1 5 は、パチンコ機 1 0 の各部に電源を供給するための電源部 2 5 1 と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路 2 5 2 と、R A M 消去スイッチ 1 2 2 ( 図 3 参照 ) が設けられた R A M 消去スイッチ回路 2 5 3 とを有している。電源部 2 5 1 は、図示しない電源経路を通じて、各制御装置 1 1 0 ~ 1 1 4 等に対して各々に必要な動作電圧を供給する装置である。その概要としては、電源部 2 5 1 は、外部より供給される交流 2 4 ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチ 2 0 8 などの各種スイッチや、ソレノイド 2 0 9 などのソレノイド、モータ等を駆動するための 1 2 ボルトの電圧、ロジック用の 5 ボルトの電圧、R A M バックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら 1 2 ボルトの電圧、5 ボルトの電圧およびバックアップ電圧を各制御装置 1 1 0 ~ 1 1 4 等に対して必要な電圧を供給する。

## 【 0 0 8 2 】

停電監視回路 2 5 2 は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 および払出制御装置 1 1 1 の M P U 2 1 1 の各 N M I 端子へ停電信号 S G 1 を出力するための回路である。停電監視回路 2 5 2 は、電源部 2 5 1 から出力される最大電圧である直流安定 2 4 ボルトの電圧を監視し、この電圧が 2 2 ボルト未満になった場合に停電 ( 電源断、電源遮断 ) の発生と判断して、停電信号 S G 1 を主制御装置 1 1 0 および払出制御装置 1 1 1 へ出力する。停電信号 S G 1 の出力によって、主制御装置 1 1 0 および払出制御装置 1 1 1 は、停電の発生を認識し、N M I 割込処理を実行する。なお、電源部 2 5 1 は、直流安定 2 4 ボルトの電圧が 2 2 ボルト未満になった後においても、N M I 割込処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置 1 1 0 および払出制御装置 1 1 1 は、N M I 割込処理 ( 図示せず ) を正常に実行し完了することができる。

## 【 0 0 8 3 】

R A M 消去スイッチ回路 2 5 3 は、R A M 消去スイッチ 1 2 2 ( 図 3 参照 ) が押下された場合に、主制御装置 1 1 0 へ、バックアップデータをクリアさせるための R A M 消去信号 S G 2 を出力するための回路である。主制御装置 1 1 0 は、パチンコ機 1 0 の電源投入時に、R A M 消去信号 S G 2 を入力した場合に、バックアップデータをクリアすると共に、払出制御装置 1 1 1 においてバックアップデータをクリアさせるための払出初期化コマンドを払出制御装置 1 1 1 に対して送信する。

## 【 0 0 8 4 】

次いで、図 5 から図 8 を参照して、動作ユニット 2 0 0 の概略構成について説明する。図 5 は、動作ユニット 2 0 0 の正面斜視図であり、図 6 は、動作ユニット 2 0 0 の分解正面斜視図である。また、図 7 及び図 8 は、動作ユニット 2 0 0 の正面図である。

## 【 0 0 8 5 】

なお、図 7 では、上下変位ユニット 4 0 0 の左右両端に配設された変位部材 4 3 0 が、それぞれ退避位置に変位された状態が、図 8 では、上下変位ユニット 4 0 0 の左右両端に配設された変位部材 4 3 0 がそれぞれ張出位置に変位された状態が、それぞれ図示される。

## 【 0 0 8 6 】

図 5 から図 8 に示すように、動作ユニット 2 0 0 は、箱状に形成される背面ケース 3 0 0 を備え、その背面ケース 3 0 0 の内部空間には、その上方に上下変位ユニット 4 0 0 が、下方に発光装飾ユニット 8 0 0 が、それぞれ配設される。



## 【 0 0 8 7 】

背面ケース 3 0 0 は、正面視略矩形の底壁部 3 0 1 と、その底壁部 3 0 1 の 4 辺の外縁から正面へ向けて立設される外壁部 3 0 2 とを備え、それら各壁部 3 0 1 , 3 0 2 により一面側（正面側）が開放された箱状に形成される。底壁部 3 0 1 には、その中央に正面視矩形の開口 3 0 1 a が開口形成され、その開口 3 0 1 a を通じて、底壁部 3 0 1 の背面に配設される第 3 図柄表示装置 8 1（図 2 参照）が視認可能とされる。

## 【 0 0 8 8 】

上下変位ユニット 4 0 0 は、背面ケース 3 0 0 の底壁部 3 0 1 に配設される正面視略矩形に形成される背面ベース 4 2 0 と、その背面ベース 4 2 0 に変位可能に配設される変位部材 4 3 0 及び装飾部材 4 5 0 とを備え、これら変位部材 4 3 0 及び装飾部材 4 5 0 を、背面ケース 3 0 0 の上方に退避する退避位置と、背面ケースの開口 3 0 1 a（即ち、第 3 図柄表示装置 8 1）の正面側に張り出す張出位置との間で変位させることができる（図 7 及び図 8 参照）。

10

## 【 0 0 8 9 】

この場合、装飾部材 4 5 0 には、回転ユニット 5 0 0 が配設されており、回転ユニット 5 0 0 を回転させると共に、回転ユニット 5 0 0 に配設する照射ユニット 5 3 0 の LED を発光させることで、光の残像により模様や図柄を表示させることができる。かかる構造の詳細については後述する。

## 【 0 0 9 0 】

発光装飾ユニット 8 0 0 は、ベース体 8 1 0 と、そのベース体 8 1 0 の正面側に配設される発光装置 8 2 0 とを主に備え、発光装置 8 2 0 の内部に配設された複数の LED 8 2 1 から発光する光の様態（例えば、照射する LED 8 2 1 の数）を変更することで、発光による演出を行う。なお、詳細については後述する。

20

## 【 0 0 9 1 】

次いで、図 9 から図 4 7 を参照して、上下変位ユニット 4 0 0、回転ユニット 5 0 0、センターフレーム 6 0 0、振分装置 7 0 0 及び発光装飾ユニット 8 0 0 の詳細構成を説明する。まず、図 9 から図 2 4 を参照して、上下変位ユニット 4 0 0 について説明する。

## 【 0 0 9 2 】

初めに、図 9 から図 1 4 を参照して、上下変位ユニット 4 0 0 の全体構成について説明する。図 9 は、上下変位ユニット 4 0 0 の正面図であり、図 1 0 は、上下変位ユニット 4 0 0 の背面図である。図 1 1 及び図 1 3 は、上下変位ユニット 4 0 0 の正面斜視図であり、図 1 2 及び図 1 4 は、上下変位ユニット 4 0 0 の背面斜視図である。

30

## 【 0 0 9 3 】

図 9 から図 1 4 に示すように、上下変位ユニット 4 0 0 は、正面視略 L 字形状の正面ベース 4 1 0 とその正面ベース 4 1 0 の背面側に重ね合される背面ベース 4 2 0 と、正面ベース 4 1 0 の正面側に配置される駆動モータ 4 4 1 と、その駆動モータ 4 4 1 の駆動力により回転される変位部材 4 3 0 と、その変位部材 4 3 0 の一端側に連結されて変位部材 4 3 0 の変位に伴って上下方向（図 9 上下方向）に変位される装飾部材 4 5 0 と、正面ベース 4 1 0 の一端側の前方に配設される正面カバー 4 6 0 と、その正面カバー 4 6 0 と正面ベース 4 1 0 との対向間の隙間に配設されて装飾部材の摺動を案内する案内棒 P 1 と、装飾部材 4 5 0 の左右方向端部に配設されて装飾部材 4 5 0 の変位を規制する側壁部材 4 7 0 と、正面ベース 4 1 0 の正面側に配設される回転規制部材 4 8 0 と、を主に備えて形成される。

40

## 【 0 0 9 4 】

なお、上下変位ユニット 4 0 0 は、装飾部材 4 5 0 を除いたすべての部材が左右対称に一対配設され、その一対の対向間に装飾部材 4 5 0 が介設される。また、一対に配設される部材の詳細な説明は、正面視左側（図 9 左側）に配設される部材のみを説明し、正面視右側（図 9 右側）に配設される部材には、正面視左側の部材と同一の符号を付して、その説明は省略することとする。

## 【 0 0 9 5 】

50

正面ベース４１０は、正面視略Ｌ字形状の板状体から形成されると共に、略Ｌ字形状の長辺側を形成する第１片４１０Ｘと、略Ｌ字形状の短辺側を形成する第２片４１０Ｙとを主に備えて形成される。

【００９６】

第１片４１０Ｘは、その延設方向が上下方向（図９上下方向）と平行に配設される。また、第１片４１０Ｘは、左右方向外側端部（左側端部）の正面側に立設する立設部４１２と、上部に断面円弧状に凹設された上側凹溝４１３と、下部に断面円弧状に形成された下側凹溝４１４と、を主に備えて形成される。

【００９７】

立設部４１２は、後述する装飾部材４５０の摺動部４５１と当接して装飾部材４５０の後方への変位を規制する壁であり、第１片４１０Ｘの左側縁部の上部から下部に亘って形成される。

10

【００９８】

上側凹溝４１３及び下側凹溝４１４は、その内側に後述する案内棒Ｐ１を内嵌する溝であり、案内棒Ｐ１の外径よりも大きな内径の半円弧状に凹設される。また、上側凹溝４１３及び下側凹溝４１４は、断面半円弧状に形成される軸が同一の直線上に位置して形成されると共に、上側凹溝４１３の上端部から下側凹溝４１４の下端部までの対向間の距離が、案内棒Ｐ１の軸方向寸法よりも大きく設定される。これにより、案内棒Ｐ１の両端部を上側凹溝４１３及び下側凹溝４１４に内嵌することができる。

【００９９】

20

第２片４１０Ｙは、正面視縦長矩形に形成され、その中央部に前後方向に貫通する開口４１１と、背面側に突出する係合部４１５と、背面側に円柱形状に突出する軸支部４１６を主に備えて形成される。

【０１００】

開口４１１は、正面ベース４１０の正面側に取着される駆動モータ４４１の軸部を正面ベース４１０の背面側に挿通するための開口であり、駆動モータ４４１の軸部に嵌合される伝達ギヤ４４２の外形よりも内径が大きく形成される。これにより、駆動モータ４４１が劣化等により故障した際には、駆動モータ４４１を正面ベース４１０から取り外して、開口４１１から伝達ギヤ４４２を上下変位ユニット４００から取り外すことができる。その結果、新しい駆動モータ４４１の軸部に伝達ギヤ４４２を取着した後に、伝達ギヤ４４２を開口４１１を挿通させて配置できるので、駆動モータ４４１の軸部を、正面ベース４１０と背面ベース４２０との対向間に配置された状態の伝達ギヤ４４３の軸孔に挿通させながら、駆動モータ４４１を正面ベース４１０に配置する場合に比べて、簡易に行うことができ、部品交換時の工数を削減することができる。また、この場合、駆動モータ４４１の軸部に伝達ギヤ４４３の軸孔を確実に嵌合させることができるので、部品交換した際の信頼性を向上することができる。

30

【０１０１】

係合部４１５は、後述するねじりバネＳＰ１の一端を係止するための突起であり、第２片４１０Ｙの背面側から突出すると共に、その突出先端が上下変位ユニット４００の左右方向中央側に屈曲した断面略Ｌ字形状に形成される。これにより、背面側への突出部分でねじりバネＳＰ１の軸周りの回転を規制すると共に、先端の屈曲部分でねじりバネＳＰ１の背面側への変位を規制することができる。

40

【０１０２】

軸支部４１６は、金属材料からなる円柱形状の棒部材であり、正面ベース４１０の背面側に一端側が嵌合される。

【０１０３】

駆動モータ４４１は、上下変位ユニット４００に駆動力を付与するモータであり、上述したように正面ベース４１０に配設されて、正面ベース４１０と背面ベース４２０との間に配設される伝達ギヤ４４２、４４３に駆動力を伝達することができる。

【０１０４】

50

伝達ギヤ 4 4 2 は、上述したように、軸孔が駆動モータ 4 4 1 の軸部に外嵌されて駆動モータ 4 4 1 に連結されるギヤであり、伝達ギヤ 4 4 3 と歯合して配設される。

【 0 1 0 5 】

伝達ギヤ 4 4 3 は、その軸孔が正面ベース 4 1 0 の突起 4 1 7 を内嵌した状態で正面ベース 4 1 0 と背面ベース 4 2 0 との間に回転可能な状態で配設されるギヤであり、上述したように伝達ギヤ 4 4 2 と歯合した状態で配設される。よって、駆動モータ 4 4 1 の駆動力を伝達ギヤ 4 4 2 を介して、伝達ギヤ 4 4 3 に伝達できる。

【 0 1 0 6 】

また、伝達ギヤ 4 4 3 は、背面側の側面から突出する突起 4 4 3 a を備える。突起 4 4 3 a は、金属材料からなり、円柱形状に形成される棒部材であり、伝達ギヤ 4 4 3 の外周縁部に配設される。よって、上述したように駆動モータ 4 4 1 に駆動力が付与されて伝達ギヤ 4 4 3 が回転されると、突起 4 4 3 a は、伝達ギヤ 4 4 3 の軸を中心とした円弧状に変位される。

10

【 0 1 0 7 】

背面ベース 4 2 0 は、正面ベース 4 1 0 の第 2 片 4 1 0 Y の正面視形状と略同一の外形状に形成される板部材であり、外縁部に正面側に立設する立設部 4 2 1 を備える。

【 0 1 0 8 】

立設部 4 2 1 は、正面ベース 4 1 0 と背面ベース 4 2 0 との対向間に隙間を形成するための壁であり、立設距離が、変位部材 4 3 0 と伝達ギヤ 4 4 3 とを合わせた前後方向の寸法よりも大きい寸法に設定され、前方側の端面が正面ベース 4 1 0 の背面側に当接した状態で配設される。その結果、正面ベース 4 1 0 及び背面ベース 4 2 0 の対向間に伝達ギヤ 4 4 2 , 4 4 3 及び後述する変位部材 4 3 0 を配置する隙間を形成することができる。

20

【 0 1 0 9 】

変位部材 4 3 0 は、正面視略 L 字形状に形成されると共に、その外縁部分が背面側に突出する略箱形状に形成される。また、変位部材 4 3 0 は、その屈曲部分に前後方向に円形に貫通形成される貫通孔 4 3 3 と、長辺側の一侧に前後方向に貫通形成される装飾側摺動孔 4 3 2 と、短辺側の他側に前後方向に貫通形成される駆動側摺動孔 4 3 1 と、長辺側の一侧に外縁部分の突出部から突出する変位側係合部 4 3 4 と、を主に備える。

【 0 1 1 0 】

貫通孔 4 3 3 は、正面ベース 4 1 0 の軸支部 4 1 6 が挿入される孔であり、軸支部 4 1 6 の外径よりも大きい内径に形成される。よって、正面ベース 4 1 0 の軸支部 4 1 6 に貫通孔 4 3 3 を挿通した後に、正面ベース 4 1 0 と背面ベース 4 2 0 とが組み合わされることで、正面ベース 4 1 0 に対して変位部材 4 3 0 を変位可能な状態で正面ベース 4 1 0 に配設することができる。

30

【 0 1 1 1 】

駆動側摺動孔 4 3 1 は、伝達ギヤ 4 4 3 の突起 4 4 3 a が挿通される長孔であり、短手方向の幅寸法が突起 4 4 3 a の外径よりも大きく設定される。また、駆動側摺動孔 4 3 1 は、長手方向が変位部材 4 3 0 の短辺側の延設方向（長手方向）と同一方向に形成され、上述したように、伝達ギヤ 4 4 3 が駆動モータ 4 4 1 の駆動力により回転されると、伝達ギヤ 4 4 3 の突起 4 4 3 a がその変位に伴って、駆動側摺動孔 4 3 1 の内側を摺動することで、変位部材 4 3 0 を貫通孔 4 3 3 を中心に回転させる。即ち、駆動モータ 4 4 1 を駆動させることで、変位部材 4 3 0 に貫通孔 4 3 3 を中心とした変位運動をさせることができる。

40

【 0 1 1 2 】

装飾側摺動孔 4 3 2 は、後述する装飾部材 4 5 0 に配設されると共に円柱状に形成される支持部 4 5 2 a が挿通される長孔であり、短手方向の幅寸法が支持部 4 5 2 a の外径よりも大きく形成される。また、装飾側摺動孔 4 3 2 は、長手方向が変位部材 4 3 0 の長辺側の延設方向（長手方向）と同一方向に形成される。装飾側摺動孔 4 3 2 は、上述したように、変位部材 4 3 0 が貫通孔 4 3 3 を軸に回転されると、貫通孔 4 3 3 を中心とした円弧状の変位軌跡とされる。

50

## 【 0 1 1 3 】

変位側係合部 4 3 4 は、後述するねじりバネ S P 1 の他端側を係合する突起であり、変位部材 4 3 0 の背面側に突設される外縁部分の内周面から突出して形成される。また、変位側係合部 4 3 4 は、正面視略 L 字に屈曲した変位部材 4 3 0 の屈曲内側の側面に形成される。これにより、変位側係合部 4 3 4 とが変位部材 4 3 0 の背面側との内側に、ねじりバネ S P 1 の他端側を係合させることができる。

## 【 0 1 1 4 】

ねじりバネ S P 1 は、そのねじり部分が変位部材 4 3 0 の貫通孔 4 3 3 ( 正面ベース 4 1 0 の軸支部 4 1 6 ) の周囲に配設されると共に、変位部材 4 3 0 の回転軸周りに正面視左回転 ( 上下変位ユニット 4 0 0 の正面視右側を構成する変位部材 4 3 0 には、その回転軸周りに正面視右回転 ) の付勢力を与えた状態で、一端側が正面ベース 4 1 0 の係合部 4 1 5 に、他端側が変位部材 4 3 0 の変位側係合部 4 3 4 に、それぞれ係合される。これにより、変位部材 4 3 0 は、正面ベース 4 1 0 に対して貫通孔 4 3 3 ( 正面ベース 4 1 0 の軸支部 4 1 6 ) の軸周りに左回転 ( 上下変位ユニット 4 0 0 の正面視右側を構成する変位部材 4 3 0 は右回転 ) する方向に常に付勢される。

## 【 0 1 1 5 】

装飾部材 4 5 0 は、上述したように、左右一対に構成される上下変位ユニット 4 0 0 の一対の対向間に介設される部材であり、左右方向の大きさが、左右対称に配設される正面ベース 4 1 0 の左右方向の外側端部間の距離寸法と同一に設定される。

## 【 0 1 1 6 】

装飾部材 4 5 0 は、下側が開放した正面視コ字状に形成され、その中央部分を構成する正面ベース 4 5 2 と、その正面ベース 4 5 2 の左右方向両端部に連結される摺動部 4 5 1 と、正面ベース 4 5 2 の背面を覆設する背面ベース 4 5 3 と、正面ベース 4 5 2 の正面側に回転可能に配置される回転ユニット 5 0 0 と、を主に備えて形成される。

## 【 0 1 1 7 】

正面ベース 4 5 2 は、正面視横長矩形状の板状体から形成されると共に、上下の端面が背面側に屈曲する断面コ字状に形成される。正面ベース 4 5 2 は、背面側から突出する支持部 4 5 2 a と、左右方向両端部から正面側に突出する係合部 4 5 2 b と、左右方向両端の正面側に平滑に形成される当接面 4 5 2 h と、その当接面 4 5 2 h の下端に形成される傾斜面 4 5 2 g と、を主に備えて形成される。

## 【 0 1 1 8 】

支持部 4 5 2 a は、上述したように、変位部材 4 3 0 の装飾側摺動孔 4 3 2 に挿入される棒部材であり、円柱形状の棒状体に形成される。これにより、変位部材 4 3 0 がモータ 4 4 1 の駆動力により変位されて、変位部材 4 3 0 の装飾側摺動孔 4 3 2 が貫通孔 4 3 3 を軸に回転変位すると、装飾側摺動孔 4 3 2 の内部に挿入された支持部 4 5 2 a が装飾側摺動孔 4 3 2 の変位に伴って変位される。その結果、支持部 4 5 2 a が変位されることで、装飾部材 4 5 0 を変位させることができる。

## 【 0 1 1 9 】

係合部 4 5 2 b は、後述する付勢ばね S P 2 の他端が係合される突起であり、正面ベース 4 5 2 の両端部の正面側から鉤形状に突設される。

## 【 0 1 2 0 】

当接面 4 5 2 h は、後述する規制ユニット 4 9 0 のローラ 4 9 2 a と当接する平滑面であり、ローラ 4 9 2 a が転動できる平滑な面に形成される。傾斜面 4 5 2 g は、当接面 4 5 2 h の下端部分に下方に向かって正面側から背面側に傾斜する面である。これにより、後述する規制ユニット 4 9 0 と装飾部材 4 5 0 とを当接させやすくなる。なお、規制ユニット 4 9 0 と装飾部材 4 5 0 との当接についての詳しい説明は後述する。

## 【 0 1 2 1 】

摺動部 4 5 1 は、上下方向に延設された断面矩形状の棒状体であり、正面ベース 4 5 2 の左右両端部に連結して配設される。また、摺動部 4 5 1 は、上下方向に開口した貫通孔 4 5 1 a を備える。貫通孔 4 5 1 a は、内部に案内棒 P 1 を挿通する開口であり、案内棒 P

10

20

30

40

50

1の外径よりも大きい内径の円形に形成される。

【0122】

これにより、駆動モータ441の駆動力により変位部材430が変位され、上述したように装飾部材450が変位されると、正面ベース452の両端に配設された摺動部451によりその変位の方向が規制される。その結果、装飾部材450は、案内棒P1の軸方向（上下方向）に沿って変位される。即ち、装飾部材450は、駆動モータ441から駆動力が付与されることで、上下方向にスライド変位することができる。

【0123】

背面ベース453は、左右方向略中央位置の正面ベース452の背面側に覆設される板部材であり、正面ベース452の中央部分と正面視における外形の大きさが略同一に形成される。これにより、正面ベース452と背面ベース453との内部空間にギヤ454～456を回転可能に配設できる。また、背面ベース453の背面には、回転ユニット500に回転の駆動力及び制御信号を出力する駆動モータ457が取着される。なお、ギヤ454～456、駆動モータ457の詳しい説明は後述する。

10

【0124】

正面カバー460は、正面ベース410の第1片410Xの前方側に対向して配設され、第1片410Xの前方を覆設する部材であり、正面視において第1片410Xの外形形状と略同一の形状に形成される。正面カバー460は、その外側縁部から背面側に立設する立設壁461を備え、背面側が開放する箱状体に形成される。

【0125】

立設壁461は、上側を形成する側面から上方に突設される上側溝形成部材462と、下側を形成する側面から下方に突設される下側溝形成部材463と、を備える。

20

【0126】

上側溝形成部材462は、正面ベース410の上側凹溝413と対向する位置に形成されると共に、背面側に半円弧状に凹設される凹溝462aが形成される。一方、下側溝形成部材463は、正面ベース410の下側凹溝414と対向する位置に形成されると共に、背面側に半円弧状に凹設される凹溝463aが形成される。

【0127】

凹溝462a、463aは、その内側に、案内棒P1を内嵌する溝であり、案内棒P1の外径よりも大きな内径の半円弧状に凹設される。また、凹溝462a、463aは、半円弧状に凹設される軸が同一の直線上に形成されると共に、凹溝462aの上端部から凹溝463aの下端部までの対向間の距離が、案内棒P1の軸方向寸法よりも大きく設定される。これにより、案内棒P1の両端部を凹溝462a、463aに内嵌することができる。

30

【0128】

従って、正面カバー460を、正面ベース410の前方に配設した際に、上側凹溝413及び凹溝462aと下側凹溝414及び凹溝463aとの対向間に案内棒Pを挟持することができ、正面ベース410に案内棒P1を脱落不能な状態で配設することができる。その結果、案内棒P1が挿通される装飾部材450の摺動部451を正面ベース410に対して脱落不可能に保持することができる。

【0129】

また、上下変位ユニット400の左右方向外側に形成される正面カバー460の立設壁461と、正面ベース410の第1片410Xに形成される立設部412との前後方向の対向間の距離寸法は、装飾部材450の摺動部451の前後方向の厚み寸法と略同一、若しくは、少し大きく設定され、その対向間に摺動部451の左右方向外側の端部が配置される。これにより、上述したように、装飾部材450が上下方向に変位される際に、装飾部材450が前後方向にがたつくことを抑制することができる。

40

【0130】

側壁部材470は、上下変位ユニット400の左右方向中央側の両端に配設される部材であり、側面視において背面側に屈曲した略L字形の板状体から形成される。また、側壁部材470の正面側の端面には、左右方向外側に屈曲する壁面が形成され、その壁面に、

50

後述する規制ユニット４９０が取着される。

【０１３１】

さらに、側壁部材４７０には、上下変位ユニット４００に対して左右方向（図９左右方向）中央側の側面に凹凸や色彩などにより模様が付されて、遊技者が遊技盤１３のセンターフレーム８６（図２参照）の中央の開口部を介してその側壁部材４７０の模様を視認可能に配設される。これにより、側壁部材４７０よりも左右方向外側に配設される上下変位ユニット４００（例えば、正面カバー４６０など）を遊技者から視認不能にできる。

【０１３２】

回転規制部材４８０は、正面視横長矩形の板状体から形成され、背面側に前後方向に軸を備える円環形状のローラ４８１が回転可能に取着される。また、回転規制部材４８０は、正面視においてその外形が正面ベース４１０の第２片４１０Ｙ外形に比べて略半分形成され、正面ベース４１０の前方に所定の間隙を備えて配設される。

10

【０１３３】

回転規制部材４８０は、後述する回転ユニット５００を初期位置に復帰させる部材であり、ローラ４８１と上面ベース５１０とが当接することにより、回転ユニット５００の初期位置を規定することができる。

【０１３４】

付勢ばねＳＰ２は、正面ベース４１０と装飾部材４５０とを連結して、装飾部材４５０を上方に付勢するコイルスプリングであり、一端が正面ベース４１０の係合部４１８に係合されて、他端が装飾部材４５０の係合部４１２ｂに係合される。これにより、装飾部材４５０は、正面ベース４１０に対して常に上方に向かって付勢される。従って、後述する変位によって、装飾部材４５０が第２位置から第１位置に変位された際には、装飾部材４５０を第２位置へ変位させやすくすることができる。また、付勢ばねＳＰ２は、中央部でローラ４１９の外周面に沿って屈曲される。これにより、付勢ばねＳＰ２の長さを確保でき付勢力が増加しすぎることの抑制できる。

20

【０１３５】

次いで、以上のように構成された上下変位ユニット４００の動作について、図１５から図１７を参照して説明する。

【０１３６】

図１５から図１７の（ａ）は、上下変位ユニット４００の正面図であり、図１５（ａ）は上昇位置に配置された状態に、図１６（ａ）は上昇位置と下降位置との間に配置された状態に、図１７（ａ）は、下降位置に配置された状態に、それぞれ対応する。

30

【０１３７】

図１５（ｂ）は図１５（ａ）における、図１６（ｂ）は図１６（ａ）における、図１７（ｂ）は図１７（ａ）における、上下変位ユニット４００の背面図にそれぞれ対応する。なお、図１５（ｂ）、図１６（ｂ）及び図１７（ｂ）では、理解を容易とするために、背面ベース４２０を取り外した状態が図示される。

【０１３８】

図１５（ａ）及び図１５（ｂ）に示すように、上下変位ユニット４００が上昇位置に配置された状態（以下、この状態を「第２位置」と称す）では、変位部材４３０がその一側（装飾側摺動孔４３２が形成される長辺側）を上方に振り上げた状態とされ、装飾部材４５０が最上方に位置される。装飾部材４５０の支持部４５２ａは、変位部材４３０の装飾側摺動孔４３２の内側であって、貫通孔４３３の軸から径方向外側端部に近接して位置される。

40

【０１３９】

また、この状態では、変位部材４３０の一側（駆動側摺動孔４３１が形成される短辺側）の回転方向が、伝達ギヤ４４３の回転軸と突起４４３ａとを結んだ直線方向と略一致する。即ち、変位部材４３０の駆動側摺動孔４３１の延設方向と、伝達ギヤ４４３の回転軸および突起４４３ａを結んだ直線方向とが直交する状態（変位部材４３０と伝達ギヤ４４３とが死点を形成する状態）となる。従って、変位部材４３０は、貫通孔４３３を軸と

50

する回転運動ができなくなり、変位部材 4 3 0 に連結される装飾部材 4 5 0 の重みで変位部材 4 3 0 が回転変位することを抑制することができる。

【 0 1 4 0 】

図 1 5 ( a ) 及び図 1 5 ( b ) に示す状態から、一对の駆動モータ 4 4 1 がそれぞれ回転駆動され、各伝達ギヤ 4 4 3 が回転されると、その伝達ギヤ 4 4 3 の突起 4 4 3 a が、変位部材 4 3 0 の駆動側摺動孔 4 3 1 を摺動して、左右の変位部材 4 3 0 をそれぞれ下方へ押し下げる。

【 0 1 4 1 】

これにより、左右の変位部材 4 3 0 が、貫通孔 4 3 3 の軸を回転中心として回転され、図 1 6 ( a ) 及び図 1 6 ( b ) に示すように、装飾部材 4 5 0 が下方へ変位される。この状態から、一对の駆動モータ 4 4 1 の回転駆動により、各伝達ギヤ 4 4 3 が更に回転されると、左右の変位部材 4 3 0 が更に下方へ押し下げられて、図 1 7 ( a ) 及び図 1 7 ( b ) に示すように、装飾部材 4 5 0 が下降位置（以下、この状態を「第 1 位置」と称す）に配置される。

【 0 1 4 2 】

図 1 7 ( a ) 及び図 1 7 ( b ) に示すように、上下変位ユニット 4 0 0 が第 1 位置に配置された状態では、左右の変位部材 4 3 0 がその一側（駆動側摺動孔 4 3 1 が形成される短辺側）を下方に振り下げた姿勢とされることで、装飾部材 4 5 0 が最下方に位置し第 3 図柄表示装置 8 1（図 2 参照）の前面側に張りだされた状態とされる。

【 0 1 4 3 】

また、この場合（上下変位ユニット 4 0 0 が下降位置に配置された場合）、変位部材 4 3 0 の装飾側摺動孔 4 3 2 は、上下変位ユニット 4 0 0 の左右方向中央部に向かって下方傾斜となり、貫通孔 4 3 3 から径方向外側の端部側に装飾部材 4 5 0 の支持部 4 5 2 a の側面が当接される。これにより、支持部 4 5 2 a には、装飾部材 4 5 0 の重みが、重力方向に変位する力と、上下変位ユニット 4 0 0 の左右方向から中央部に向かう方向の力とを作用させることができる。その結果、後述する装飾部材 4 5 0 の回転ユニット 5 0 0 の変位動作により、装飾部材 4 5 0 が上下左右方向にがたつくことを抑制することができる。

【 0 1 4 4 】

さらに、変位部材 4 3 0 の他側（駆動側摺動孔 4 3 1 が形成される短辺側）の回転方向が、伝達ギヤ 4 4 3 の回転軸と突起 4 4 3 a とを結んだ直線方向と略一致する。即ち、変位部材 4 3 0 の駆動側摺動孔 4 3 1 の延設方向と、伝達ギヤ 4 4 3 の回転軸および突起 4 4 3 a を結んだ直線方向とが直交する状態（変位部材 4 3 0 と伝達ギヤ 4 4 3 とが死点を形成する状態）となる。従って、変位部材 4 3 0 は、貫通孔 4 3 3 を軸とする回転運動ができなくなり、装飾部材 4 5 0 が、後述する回転ユニット 5 0 0 の変位動作により上下方向にがたついた際に、そのがたつきにより変位部材 4 3 0 が変位されることを抑制できる。その結果、装飾部材 4 5 0 ががたつく l p t p を抑制することができる。

【 0 1 4 5 】

また、装飾部材 4 5 0 の両端部の前方に、規制ユニット 4 9 0 が配置される。これにより、装飾部材 4 5 0 の前後方向の変位を規制することができる。なお、規制ユニット 4 9 0 の詳しい説明は後述する。

【 0 1 4 6 】

次いで、図 1 8 から図 2 4 を参照して規制ユニット 4 9 0 について説明する。

【 0 1 4 7 】

初めに、図 1 8 から図 2 0 を参照して、規制ユニット 4 9 0 の全体構成を説明する。図 1 8 は、規制ユニット 4 9 0 の分解正面斜視図であり、図 1 9 は、ローラ部材 4 9 2 の分解正面斜視図である。図 2 0 ( a ) は、規制ユニット 4 9 0 の側面図であり、図 2 0 ( b ) は、規制ユニット 4 9 0 の背面図であり、図 2 0 ( c ) は、図 2 0 ( b ) の X X c - X X c 線における規制ユニット 4 9 0 の断面図である。

【 0 1 4 8 】

図 1 8 から図 2 0 に示すように、規制ユニット 4 9 0 は、背面側が開く箱状に形成さ

10

20

30

40

50

れるケース部材 4 9 1 と、そのケース部材 4 9 1 の内部に配設されるローラ部材 4 9 2 と、ケース部材 4 9 1 の開放した（開口側の）外縁に配設される外縁部材 4 9 3 と、を主に備えて形成される。

【 0 1 4 9 】

ケース部材 4 9 1 は、正面側の側面から突設する突設部 4 9 1 a と、左右方向両側の側面に半円形状に切り欠かれる切欠き部 4 9 1 b と、開口と対向する内側側面から背面側に膨出する膨出部 4 9 1 c と、を主に備えて形成される。

【 0 1 5 0 】

突設部 4 9 1 a は、上述した側壁部材 4 7 0 にケース部材 4 9 1 を締結するための突起であり、正面側に締結孔が穿設され、その締結孔に正面側から側壁部材 4 7 0 を介してねじを締結することで、側壁部材 4 7 0 に規制ユニット 4 9 0 を配設することができる。

10

【 0 1 5 1 】

切欠き部 4 9 1 b は、ケース部材 4 9 1 の左右方向両側の側面に上下方向に 2 つ並んで半円形状に切り欠かれて形成される。切欠き部 4 9 1 b は、内部にローラ部材 4 9 2 のカラー 4 9 2 c を挿入するための切り欠きであり、その内径がローラ部材 4 9 2 のカラー 4 9 2 c の外径よりも大きく設定される。

【 0 1 5 2 】

膨出部 4 9 1 c は、ケース部材 4 9 1 の開放側と対向する側面（正面壁の背面）の上下方向（図 2 0（c）上下方向）中央よりも下方側から膨出して形成される。また、膨出部 4 9 1 c は、ローラ部材 4 9 2 のローラ 4 9 2 a との間に所定の隙間を備える。

20

【 0 1 5 3 】

ローラ部材 4 9 2 は、弾性部材から軸直断面視円環形状に形成されるローラ 4 9 2 a と、そのローラ 4 9 2 a の内部に挿入される軸部 4 9 2 b と、軸部 4 9 2 b に軸支されると共にローラ 4 9 2 a の両側に配設される一対のカラー 4 9 2 c と、そのカラー 4 9 2 c よりも外側の軸部 4 9 2 b に外嵌される一対の止め輪 E 1 と、を備えて構成される。

【 0 1 5 4 】

軸部 4 9 2 b は、ローラ 4 9 2 a の内周に挿通される部材であり、ローラ 4 9 2 a の内周の内径と略同一の円柱形状に形成されると共に、軸方向寸法がケース部材 4 9 1 の左右方向の側面間の幅寸法よりも大きく設定される。また、軸部 4 9 2 b の軸方向両端部には、軸方向に凹設される凹部 4 9 2 b 1 が形成される。凹部 4 9 2 b 1 は、軸部 4 9 2 b の全周に亘って形成され、軸方向の外径が、後述する止め輪 E 1 の内径よりも小さく形成される。

30

【 0 1 5 5 】

カラー 4 9 2 c は、正面視円環形状に形成されると共に、断面略階段形状に形成され、小径筒部 4 9 2 c 1 とその小径筒部 4 9 2 c 1 よりも外径の大きい大径筒部 4 9 2 c 2 とから形成される。また、カラー 4 9 2 c の内径（小径筒部 4 9 2 c 1 及び大径筒部 4 9 2 c 2 の内径）は、軸部 4 9 2 b の外径よりも小さく形成され、内部に軸部 4 9 2 b を挿通することができる。

【 0 1 5 6 】

小径筒部 4 9 2 c 1 は、ケース部材 4 9 1 の切欠き部 4 9 1 b に内嵌される部分であり、上述したように、小径筒部 4 9 2 c 1 の外径がケース部材 4 9 1 の切欠き部 4 9 1 b の内径よりも大きく形成される。

40

【 0 1 5 7 】

大径筒部 4 9 2 c 2 は、ローラ部材 4 9 2 がケース部材 4 9 1 に配設された際に、左右方向の変位を規制するための部材であり、大径筒部 4 9 2 c 2 の外径がケース部材 4 9 1 の切欠き部 4 9 1 b の内径よりも大きく設定される。また、ローラ 4 9 2 a の軸方向両端に配設される一対の大径筒部 4 9 2 c 2 の軸方向外側の側面間の距離寸法は、ケース部材 4 9 1 の開口する内側における左右の側面の対向間の距離寸法よりも小さく形成される。

【 0 1 5 8 】

止め輪 E 1 は、E リング（E 型止め輪）であり、軸部 4 9 2 b の凹部 4 9 2 b 1 に、開口

50



部分を広げて凹部 4 9 2 b 1 の周囲にはめ込まれる。即ち、止め輪 E 1 の内周の内径は、凹部 4 9 2 b 1 の外径と略同一に設定される。

【 0 1 5 9 】

以上のように構成されるローラ部材 4 9 2 は、次のようにして組み立てられる。まず、軸部 4 9 2 b の一方の端部側の凹部 4 9 2 b 1 に止め輪 E 1 を外嵌した後に、他方の端部から 1 のカラー 4 9 2 c に小径筒部 4 9 2 c 1 を一方側（止め輪 E 1 を外嵌した側）に向けた状態で軸部 4 9 2 b を挿通させる。次に、軸部 4 9 2 b に他方の端部からローラ 4 9 2 a を挿通させた後に、1 のカラー 4 9 2 c を大径筒部 4 9 2 c 2 を一方側に向けた（止め輪 E 1 を外嵌した側）状態で軸部 4 9 2 b に挿通させる。その後、軸部 4 9 2 b の他方側の凹部 4 9 2 b 1 に 1 の止め輪 E 1 を外嵌する。

10

【 0 1 6 0 】

これにより、一对の止め輪 E 1 の対向間の軸部 4 9 2 b に軸支されるローラ 4 9 2 a 及び一对のカラー 4 9 2 c は、止め輪 E 1 により左右方向の変位が規制される。その結果、ローラ 4 9 2 a 及び一对のカラー 4 9 2 c を軸部 4 9 2 b から外れないようにできる。

【 0 1 6 1 】

外縁部材 4 9 3 は、正面視縦長矩形形状の枠状体に形成され、ケース部材 4 9 1 の背面側（開放側）に配設される部材である。外縁部材 4 9 3 は、正面視における内周の形状がケース部材 4 9 1 の背面視における開口の内周の形状と略同一の形状に形成される。また、外縁部材 4 9 3 の正面側（ケース部材 4 9 1 側）の側面には、内縁部の周囲に正面側に立設する立設部 4 9 3 a が形成される。

20

【 0 1 6 2 】

立設部 4 9 3 a には、背面側に凹設される凹設部 4 9 3 a 1 が形成される。凹設部 4 9 3 a 1 は、ケース部材 4 9 1 の切欠き部 4 9 1 b と対向する位置に形成される。よって、ローラ部材 4 9 2 のカラー 4 9 2 c をケース部材 4 9 1 の切欠き部 4 9 1 b と凹設部 4 9 3 a 1 との対向間に挟み込むことで、ローラ部材 4 9 2 をケース部材 4 9 1 に配設することができる。

【 0 1 6 3 】

以上のように構成されるローラ部材 4 9 2 は、次のようにして組み立てられる。初めに、ケース部材 4 9 1 の切欠き部 4 9 1 b に、ローラ部材 4 9 2 の軸方向両端部に配設されたカラー 4 9 2 c を軸支する状態で上下に 2 つ配設する。次に、ケース部材 4 9 1 の背面側から外縁部材 4 9 3 を立設部 4 9 3 a 側を正面側にした（ケース部材 4 9 1 側に向けた）状態で、ケース部材 4 9 1 に締結固定する。これにより、ローラ部材 4 9 2 がケース部材 4 9 1 に対して回転可能に配設されると共に、ケース部材 4 9 1 から落下することを抑制することができる。

30

【 0 1 6 4 】

次に、図 2 1 から図 2 4 を参照して、規制ユニット 4 9 0 の動作について説明する。

【 0 1 6 5 】

図 2 1 は、第 1 位置における上下変位ユニット 4 0 0 の正面図である。図 2 2 ( a ) は、図 2 1 の X X I I 部における上下変位ユニット 4 0 0 の拡大図であり、図 2 2 ( b ) は、図 2 2 ( a ) の X X I I b - X X I I b 線における上下変位ユニット 4 0 0 の断面図である。なお、図 2 2 ( a ) では、ローラ 4 9 2 a 及び装飾部材 4 5 0 の外形が破線で図示される。

40

【 0 1 6 6 】

図 2 3 ( a ) から図 2 3 ( c ) は、上下変位ユニット 4 0 0 の部分拡大正面図であり、図 2 4 ( a ) は、図 2 3 ( a ) の X X I V a - X X I V a 線における上下変位ユニット 4 0 0 の断面図であり、図 2 4 ( b ) は、図 2 3 ( b ) の X X I V b - X X I V b 線における上下変位ユニット 4 0 0 の断面図であり、図 2 4 ( c ) は、図 2 3 ( c ) の X X I V c - X X I V c 線における上下変位ユニット 4 0 0 の断面図である。なお、図 2 3 ( a ) から図 2 3 ( c ) は、上下変位ユニット 4 0 0 の遷移状態が図示され、ローラ 4 9 2 a 及び装飾部材 4 5 0 の外形が破線で図示される。

50

## 【 0 1 6 7 】

図 2 1 及び図 2 2 に示すように、上下変位ユニット 4 0 0 が第 1 位置に位置する際には、装飾部材 4 5 0 が下方に位置される。この場合、上述したように、装飾部材 4 5 0 の両端部は、規制ユニット 4 9 0 の背面側に位置される。

## 【 0 1 6 8 】

この場合、装飾部材 4 5 0 が第 1 位置に配置され、後述する回転ユニット 5 0 0 が回転されると、その回転変位に伴って、装飾部材 4 5 0 が正面ベース 4 1 0 に対してがたつくことがある。そこで、装飾部材 4 5 0 と正面ベース 4 1 0 とを係合させる係合手段を設け、がたつきを抑制するものがある。係合手段は、装飾部材 4 5 0 又は正面ベース 4 1 0 の一方に配設され付勢手段により付勢される係合部材と、その係合部材に係合可能に形成されると共に装飾部材 4 5 0 又は正面ベース 4 1 0 の他方に配設される被係合部材とを備え、正面ベース 4 1 0 に対する装飾部材 4 5 0 の変位（第 1 位置へ向かう変位）を利用して、係合部材を付勢手段の付勢力に抗しつつ後退させ、装飾部材 4 5 0 が第 1 位置に配置されると、係合部材を付勢手段の付勢力で前進させて被係合部材に係合させる。これにより、正面ベース 4 1 0 に対する本体部材の相対的な変位が係合手段の係合により規制され、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきが抑制される。

10

## 【 0 1 6 9 】

しかしながら、このような従来の係合手段では、係合手段に係合状態とする（本体部材を第 1 位置に配置する）ためには、付勢手段の付勢力に抗して係合部材を後退させる必要があるだけでなく、係合手段の係合状態を解除する（装飾部材 4 5 0 を第 1 位置から第 2 位置へ向けて変位させる）際にも、付勢手段の付勢力に抗して係合部材を後退させる必要があり、装飾部材 4 5 0 を正面ベース 4 1 0 に対して変位させる際に必要な駆動力が嵩むという問題点があった。

20

## 【 0 1 7 0 】

これに対し、本実施形態では、装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h が、規制ユニット 4 9 0 のローラ 4 9 2 a と当接した状態とされるので、正面ベース 4 1 0 の相対的な変位を規制して、回転ユニット 5 0 0 の回転変位に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを抑制できる。

## 【 0 1 7 1 】

この場合、装飾部材 4 5 0 が第 1 位置へ配置される際の変位方向と規制ユニット 4 9 0 のローラ部材 4 9 2 の回転方向とが略平行に設定されるので、装飾部材 4 5 0 を第 1 位置へ変位させる際には、その変位に伴って規制ユニット 4 9 0 のローラ部材 4 9 2 を回転させることができるので、装飾部材 4 5 0 を正面ベース 4 1 0 に対して変位させるのに必要な駆動力を抑制できる。

30

## 【 0 1 7 2 】

また、ローラ 4 9 2 a は、上述したように弾性変形可能な弾性体から形成されるので、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h に規制ユニット 4 9 0 のローラ 4 9 2 a が当接される際には、ローラ 4 9 2 a の外周面側を弾性変形させて、正面ベース 4 5 2 にローラ 4 9 2 a を保持させやすくできる。これにより、ローラ 4 9 2 a を回転し難くして装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを抑制できる。

40

## 【 0 1 7 3 】

なお、弾性体としては、ゴムやウレタンなどに例示される粘弾性体であることが好ましい。この場合には、その制振効果によって、回転ユニット 5 0 0 の変位に伴い装飾部材 4 5 0 から正面ベース 4 1 0 へ入力される振動を減衰・絶縁させる振動減衰機能または振動絶縁機能を果たすことができ、正面ベース 4 1 0 側に配設される各種機器の摩耗や故障、締結部の緩みなどを抑制できるからである。特に、回転ユニット 5 0 0 が周期的に変位される場合（例えば、バーサライタとして機能するために、比較的高速で回転される場合など）には、比較的小振幅かつ高周波数の振動が装飾部材 4 5 0 から正面ベース 4 1 0 へ入力されるため、粘弾性体を採用することが特に有効となる。

## 【 0 1 7 4 】

50

また、装飾部材 4 5 0 と規制ユニット 4 9 0 (ローラ 4 9 2 a) とが当接した際に、ローラ 4 9 2 a が弾性変形される分、上下変位ユニット 4 0 0 の製品精度および組み付け誤差を吸収することができる。よって、部品を成形する際の精度を高くする必要がなくなり、部品の製造コストを安価にすることができる。その結果、製品の製造コストを削減することができる。

【 0 1 7 5 】

さらに、装飾部材 4 5 0 と規制ユニット 4 9 0 (ローラ 4 9 2 a) とが当接する際の衝突音をローラ 4 9 2 a の弾性変形により吸収できるので、遊技者に、装飾部材 4 5 0 が変位する際の音が聞こえることを抑制することができる、遊技者の興を損なうことを抑制することができる。また、ローラ 4 9 2 a の回転軸方向は、装飾部材 4 5 0 の変位方向と直交する向きであるので、装飾部材 4 5 0 の変位に伴ってローラ 4 9 2 a を回転させることができ、装飾部材 4 5 0 とローラ 4 9 2 a とが当接して変位する際に、互いの部材がこすれる音を抑制できる。即ち、変位部材に突起を当接させて変位部材の停止の補助やがたつきを抑制するものであると、変位部材が突起とが当接状態で変位する際に互いの部材が擦れ合って音が発生する。

10

【 0 1 7 6 】

これに対し、本実施形態では、ローラ 4 9 2 a と装飾部材 4 5 0 とを当接させた後で、ローラ 4 9 2 a を装飾部材 4 5 0 の変位方向に沿って回転させることができるので、ローラ 4 9 2 a と装飾部材 4 5 0 とが擦れることを抑制でき、装飾部材 4 5 0 とローラ 4 9 2 a とが擦れる音を発生することを抑制できる。

20

【 0 1 7 7 】

また、正面ベース 4 1 0 に対する装飾部材 4 5 0 の規制が、正面ベース 4 1 0 に締結固定される側壁部材 4 7 0 の規制ユニット 4 9 0 により可能であるので、装飾部材 4 5 0 に比較的重量が高む規制ユニット 4 9 0 を配設する必要がない分、装飾部材 4 5 0 を軽量化して装飾部材 4 5 0 の変位に必要な駆動力を抑制できる、また、回転ユニット 5 0 0 の変位に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを抑制する際には、振動源となる装飾部材 4 5 0 を軽量化できるので、がたつきを抑制しやすくできる。

【 0 1 7 8 】

次に、図 2 3 及び図 2 4 を参照して、装飾部材 4 5 0 が第 2 位置から第 1 位置に変位する際の、装飾部材 4 5 0 と規制ユニット 4 9 0 との当接様態を説明する。

30

【 0 1 7 9 】

図 2 3 ( a ) 及び図 2 4 ( a ) に示すように、装飾部材 4 5 0 が、規制ユニット 4 9 0 よりも上方に位置する際には、ローラ 4 9 2 a の外周面は、装飾部材 4 5 0 やケース部材 4 9 1 と当接することなく配置される。

【 0 1 8 0 】

図 2 3 ( a ) 及び図 2 4 ( a ) に示す状態から、装飾部材 4 5 0 が下方に変位されて、図 2 3 ( b ) 及び図 2 4 ( b ) に示すように、装飾部材 4 5 0 の下端面がケース部材 4 9 1 の上下方向略中間位置と略同一の上下方向の位置に変位された際には、規制ユニット 4 9 0 の上方に配設されるローラ 4 9 2 a の外周面と、装飾部材 4 5 0 の前面とが当接した状態とされる。これにより、装飾部材 4 5 0 が、前後左右にがたつくことを抑制することができる。

40

【 0 1 8 1 】

即ち、上側に配設されるローラ 4 9 2 a が、装飾部材 4 5 0 に押し出されて径方向に変位されつつ回転して、装飾部材 4 5 0 と前後方向 (図 2 4 ( b ) 左右方向) に当接した状態とされるので、装飾部材 4 5 0 が前後方向にがたつくことを抑制される。また、ローラ 4 9 2 a は、軸部 4 9 2 b の軸周りの一方向に回転可能であり、装飾部材 4 5 0 が左右に動く方向には回転することができないので、装飾部材 4 5 0 が左右方向にがたつくことを抑制することができる。

【 0 1 8 2 】

一方、ローラ 4 9 2 a は、軸部 4 9 2 b の軸周りに回転可能であるので、ローラ 4 9 2 a

50

と回転ユニット 5 0 0 とが当接された状態であっても、第 1 位置では、装飾部材 4 5 0 を上下方向に変位させることができる。

【 0 1 8 3 】

また、上述したように、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h の下端には、傾斜面 4 5 2 g が形成されるので、装飾部材 4 5 0 が第 1 位置へ配置される際には、傾斜面 4 5 2 g を利用してローラ 4 9 2 a を当接面 4 5 2 h の正面側に案内することができる。これにより、装飾部材 4 5 0 を第 1 位置へ配置する際に必要な駆動力を抑制できる。

【 0 1 8 4 】

図 2 3 ( b ) 及び図 2 4 ( b ) に示す状態から、装飾部材 4 5 0 がさらに下方に変位されて第 1 位置に位置されると、規制ユニット 4 9 0 に配設される 2 つのローラ 4 9 2 a の外周面と装飾部材 4 5 0 の前面とを当接させた状態とすることができる。

10

【 0 1 8 5 】

ここで、上下に変位される装飾部材 4 5 0 のがたつきを、その装飾部材 4 5 0 の変位方向に沿って回転する回転体 ( ローラ 4 9 2 a ) で抑制するものであると、回転体 ( ローラ 4 9 2 a ) が装飾部材 4 5 0 の変位方向に沿ってすることを規制して、上下方向のがたつきに対して装飾部材 4 5 0 が変位しないように規制することが難しい。

【 0 1 8 6 】

これに対し、本実施形態では、上述したように、変位部材 4 3 0 の他側 ( 駆動側摺動孔 4 3 1 が形成される短辺側 ) の回転方向が、伝達ギヤ 4 4 3 の回転軸と突起 4 4 3 a とを結んだ直線方向と略一致するので、装飾部材 4 5 0 を第 1 位置で上下方向にがたつくことを抑制することができる。即ち、本実施形態では、規制ユニット 4 9 0 により装飾部材 4 5 0 の変位を第 1 位置へ変位する上下方向の変位のみを許容することができると共に、第 2 位置では、伝達ギヤ 4 4 3 と変位部材 4 3 0 とが死点を形成することで、装飾部材 4 5 0 が上下方向にがたつくことを抑制することができる。その結果、正面ベース 4 1 0 に対する装飾部材 4 5 0 の相対的な変位を規制できるので、回転ユニット 5 0 0 の変位に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを抑制できる。

20

【 0 1 8 7 】

また、上下方向に並んで配設されるローラ 4 9 2 a の下方に配置されるローラ 4 9 2 a は、装飾部材 4 5 0 だけでなく、ケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c と当接した状態とされる。

30

【 0 1 8 8 】

即ち、下側に配設されるローラ 4 9 2 a は、装飾部材 4 5 0 と当接された際に、そのローラ 4 9 2 a のゴム成分が正面側 ( 図 2 4 ( c ) 右側 ) に押し出される ( 弾性変形される ) ことで、正面側の外周面をケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c の側面に当接させて、装飾部材 4 5 0 の当接面 4 5 2 h とケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間にローラ 4 9 2 a を挟み込むことができる。これにより、ローラ 4 9 2 a が、軸部 4 9 2 b 周りに回転する際の抵抗を増加させて、ローラ 4 9 2 a を回転し難くできる。従って、装飾部材 4 5 0 が上下方向に変位する際の抵抗を増加できる。その結果、正面ベース 4 1 0 に対する装飾部材 4 5 0 の相対的な変位を規制できるので、回転ユニット 5 0 0 の変位に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを抑制できる。

40

【 0 1 8 9 】

ここで、装飾部材 4 5 0 の当接面 4 5 2 h とケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間にローラ 4 9 2 a を挟み込む状態としては、ローラ 4 9 2 a の軸部 4 9 2 b を前後方向 ( 図 2 4 ( c ) 左右方向 ) に変位させて、ローラ 4 9 2 a を装飾部材の当接面 4 5 2 h とケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間に挟む状態を形成することも考えられるが、この場合、ローラ 4 9 2 a の軸部 4 9 2 b を径方向に変位可能にさせる構造が必要となる。

【 0 1 9 0 】

これに対し、本実施形態では、ローラ 4 9 2 a を弾性体から形成して、その弾性変形を利用して、ローラ 4 9 2 a を装飾部材 4 5 0 の当接面 4 5 2 h とケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間に挟むことができるので、ローラ 4 9 2 a の軸部 4 9 2 b を径方向に変位

50

可能に形成する必要がなく、軸部 4 9 2 b を正面ベース 4 1 0 に固定される軸として形成できる。これにより、構造を簡素化して、耐久性の向上と製品コストの削減とを図ることができる。

【 0 1 9 1 】

また、ローラ 4 9 2 a が弾性変位して、装飾部材 4 5 0 の当接面 4 5 2 h とケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間に挟まれるので、回転ユニット 5 0 0 の変位に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきにより、装飾部材 4 5 0 及びケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間にローラ 4 9 2 a が挟み込まれた場合には、ローラ 4 9 2 a の弾性回復力を利用して、装飾部材 4 5 0 及びケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c にローラ 4 9 2 a をより強固に保持させやすくできる。これにより、ローラ 4 9 2 a を回転し難くして、正面ベース 4 1 0 に対する装飾部材 4 5 0 の相対的ながたつきを抑制できるので、回転ユニット 5 0 0 の回転変位に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを抑制できる。

10

【 0 1 9 2 】

さらに、装飾部材 4 5 0 が上方から下端の位置に変位するに従って、変位抵抗を増加させることができるので、第 1 位置で装飾部材 4 5 0 を停止させる際に、その停止動作により、他の部品が破損することを抑制することができる。

【 0 1 9 3 】

即ち、本実施形態では、装飾部材 4 5 0 の中央部に回転ユニットを備えるので、重力方向に変位されて停止する際に、各部品に装飾部材 4 5 0 の重みに加えて、変位した際の運動エネルギーが作用するので、部品が破損しやすい。

20

【 0 1 9 4 】

一方で、本実施形態では、第 1 位置に変位される際に、その停止の動作を補助をすることができるので、より破損し易い方向の停止の動作の補助ができる。その結果、部品が破損することを効果的に抑制することができ、製品の信頼性を向上することができる。

【 0 1 9 5 】

さらに、ローラ 4 9 2 a は、装飾部材 4 5 0 の変位方向に沿って上下に 2 つ並設されるので、装飾部材 4 5 0 の当接面 4 5 2 h が、所定の間隔を隔てて 2 箇所当接される。よって、装飾部材 4 5 0 が傾倒することを抑制でき、回転ユニット 5 0 0 の上面ベース 5 1 0 に対するがたつきを抑制できる。その結果、回転ユニット 5 0 0 の回転変位に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを効果的に抑制できる。

30

【 0 1 9 6 】

また、後述する回転ユニット 5 0 0 の回転平面は正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h (即ち、ローラ 4 9 2 a が当接される面) と略同一に設定される。即ち、回転ユニット 5 0 0 の回転平面は、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h とローラ 4 9 2 a の回転軸とのそれぞれに平行に配置される。これにより、装飾部材 4 5 0 を第 1 位置へ配置する際および第 1 位置から第 2 位置へ変位させる際に必要な駆動力を抑制しつつ、回転ユニット 5 0 0 の回転変位に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを効果的に抑制できる。

【 0 1 9 7 】

詳しく説明すると、回転ユニット 5 0 0 の変位形態が回転であるので、装飾部材 4 5 0 は、回転ユニット 5 0 0 の歳差運動 (回転ユニット 5 0 0 の回転軸が円をえがくように振れる運動) に起因して、回転ユニット 5 0 0 の回転平面を傾倒させる態様 (モード) で振動される。よって、回転ユニット 5 0 0 の回転平面が、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h と回転ユニット 5 0 0 の回転軸とにそれぞれ略平行とされることで、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h (即ち、ローラ 4 9 2 a が当接される面) を、ローラ 4 9 2 a の回転軸に直交する方向からローラ 4 9 2 a の外周面に押し付けることができる。その結果、装飾部材 4 5 0 を第 1 位置へ配置する際および第 1 位置から第 2 位置へ変位させる際には、ローラ 4 9 2 a が回転されることで、装飾部材 4 5 0 の変位に必要な駆動力を抑制しつつ、ローラ 4 9 2 a の外周面への正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h の当接により、回転ユニット 5 0 0 の変位 (回転) に伴う装飾部材 4 5 0 の正面ベース 4 1 0 に対するがたつきを効

40

50

果的に抑制できる。

【 0 1 9 8 】

次に図 2 5 から図 3 6 を参照して、装飾部材 4 5 0 に配設される回転ユニット 5 0 0 について説明する。

【 0 1 9 9 】

初めに、図 2 5 及び図 2 6 を参照して、装飾部材 4 5 0 の全体構成について詳細な説明をする。図 2 5 は、装飾部材 4 5 0 の分解正面斜視図であり、図 2 6 は、装飾部材 4 5 0 の分解背面斜視図である。

【 0 2 0 0 】

図 2 5 及び図 2 6 に示すように、装飾部材 4 5 0 は、正面ベース 4 5 2 と背面ベース 4 5 3 との対向間に配設されるギヤ 4 5 4 ~ 4 5 6 と、背面ベース 4 5 3 の背面側に取着される駆動モータ 4 5 7 と、正面ベース 4 5 2 の背面側に取着される信号伝達機構 4 5 8 と、を主に備えて形成される。

【 0 2 0 1 】

正面ベース 4 5 2 は、その中央部に背面側に凹設される凹部 4 5 2 c が形成される。凹部 4 5 2 c は、正面視円環状に凹設され、その軸部分に前後方向に貫通形成される挿通孔 4 5 2 f と、左右方向の両端部の側面に左右方向に開口された開口 4 5 2 d , 4 5 2 e が形成される。

【 0 2 0 2 】

背面ベース 4 5 3 は、正面ベース 4 5 2 の正面視形状よりも小さい正面視横長矩形状の板状体から形成され、中央部に前後方向に開口する開口 4 5 3 b と、正面視右側に円形状に前後方向に開口する挿通孔 4 5 3 a と、正面側に円柱形状に突出する軸支部 4 5 3 c , 4 5 3 d と、を主に備えて形成される。

【 0 2 0 3 】

挿通孔 4 5 3 a は、後述する駆動モータ 4 5 7 の軸部が挿通される開口であり、駆動モータ 4 5 7 の軸部と対向する位置に開口されると共に、駆動モータ 4 5 7 の軸部の外径よりも大きい内径の円形に開口される。開口 4 5 3 b は、後述する信号伝達機構 4 5 8 を挿通させる開口であり、信号伝達機構 4 5 8 の正面視形状よりも大きい内径の孔形状に形成される。

【 0 2 0 4 】

軸支部 4 5 3 c , 4 5 3 d は、後述するギヤ 4 5 5 , 4 5 6 の軸部分に挿通される軸部であり、各ギヤ 4 5 5 , 4 5 6 の内径よりも小さい外径の円柱形状に設定される。

【 0 2 0 5 】

駆動モータ 4 5 7 は、内部に位置検出用のエンコーダが組み込まれたモータであり、モータの回転角度および回転速度を検出できる。駆動モータ 4 5 7 は、上述したように背面ベース 4 5 3 の背面に取着され、駆動モータ 4 5 7 の軸部が背面ベース 4 5 3 の挿通孔 4 5 3 a に挿通されると共に、背面ベース 4 5 3 の正面側からネジやボルト等で締結固定される。

【 0 2 0 6 】

ギヤ 4 5 4 は、ギヤ 4 5 5 に歯合されると共に、背面ベース 4 5 3 の挿通孔 4 5 3 a を挿通された駆動モータ 4 5 7 の軸部に固着されて配設される。また、ギヤ 4 5 4 は、背面ベース 4 5 3 と正面ベース 4 5 2 との対向間よりも前後方向の厚みが小さく形成され、背面ベース 4 5 3 が正面ベース 4 5 2 に配設された際に、正面ベース 4 5 2 及び背面ベース 4 5 3 の側面に当接することなく回転することができる。駆動モータ 4 5 7 から回転の駆動力が付与されると、ギヤ 4 5 4 が回転されると共に、そのギヤ 4 5 4 に歯合されるギヤ 4 5 5 に回転の駆動力を伝達できる。

【 0 2 0 7 】

ギヤ 4 5 5 は、後述する回転ユニット 5 0 0 の背面ベース 5 7 1 ( 図 2 6 参照 ) に歯合されると共に、軸孔が背面ベース 4 5 3 の前方に突出する軸支部 4 5 3 c を挿通して軸支部 4 5 3 c を軸に回転可能に配設される。また、ギヤ 4 5 5 は、背面ベース 4 5 3 と正面ベ

10

20

30

40

50

ース４５２との対向間よりも前後方向の厚みが小さく形成され、背面ベース４５３が正面ベース４５２に配設された際に、正面ベース４５２及び背面ベース４５３の側面に当接することなく回転することができる。駆動モータ４５７から回転の駆動力が付与されると、ギヤ４５４からギヤ４５５に回転の駆動力が伝達されて、背面ベース５７１が回転される。その結果、回転ユニット５００が回転される。

【０２０８】

なお、ギヤ４５５は、その一部が正面ベース４５２の第１開口４５２ｄに挿通されて配設され、正面ベース４５２の前方に配設される回転ユニット５００の背面ベース５７１に歯合される。

【０２０９】

回転ユニット５００の背面ベース５７１には、ギヤ４５６が歯合される。ギヤ４５６は、初期位置（基準位置）を検出するための突起がその側面（軸方向端面）に突設される部材であり、その軸孔が背面ベース４５３の軸支部４５３ｄに外嵌されて背面ベース４５３に配設される。また、ギヤ４５６は、その一部が第２開口４５２ｅに挿通され背面ベース５７１に歯合される。さらに、ギヤ４５６は、背面ベース４５３と正面ベース４５２との対向間よりも前後方向の厚みが小さく形成され、背面ベース４５３が正面ベース４５２に配設された際に、正面ベース４５２及び背面ベース４５３の側面に当接することなく回転することができる。駆動モータ４５７から回転の駆動力が付与され、ギヤ４５４、ギヤ４５５及び回転ユニット５００（背面ベース５７１）が回転されると、背面ベース５７１から回転の駆動力が伝達されてギヤ４５６が回転される。その結果、回転ユニット５００の初期位置を検出することができる。

【０２１０】

この場合、ギヤ４５６の外周面に刻設されるギヤ歯の歯数と、回転ユニット５００の背面ベース５７１の外周面に刻設されるギヤ５７１ａのギヤ歯の歯数とは同一に設定されており、回転ユニット５００の１回転毎にギヤ４５６を１回転させることができる。これにより、初期の位置検出（基準位置）を簡易に行うことができる。

【０２１１】

信号伝達機構４５８は、回転する回転ユニット５００の照射ユニット５３０に電力や信号を伝達するスリップリングであり、前方から突出される軸部４５８ａが回転できるように構成される。また、軸部４５８ａは、断面略Ｄ字状に形成されると共に、その内部に通路が開口されてその通路に電気配線が挿通される。

【０２１２】

背面ベース４５３の開口４５３ｂを挿通させて、正面ベース４５２の背面側に信号伝達機構４５８が取着されると、信号伝達機構４５８の軸部４５８ａがその軸部４５８ａの内部に挿通された電気配線と共に正面ベース４５２の前方から突出された様態とされる。

【０２１３】

次に、図２７から図２９を参照して、回転ユニット５００の全体構成を説明する。図２７は、回転ユニット５００の分解正面斜視図であり、図２８は、回転ユニット５００の分解背面斜視図である。図２９（ａ）は、回転ユニット５００の上面図であり、図２９（ｂ）は、図２９（ａ）のＸＸⅠＸｂ方向視における回転ユニット５００の正面図であり、図２９（ｃ）は、図２９（ａ）のＸＸⅠＸｃ－ＸＸⅠＸｃ線における回転ユニット５００の断面図である。なお、回転ユニット５００の説明は、初期位置（基準位置）における状態での説明をするものとする。

【０２１４】

図２７から図２９に示すように、回転ユニット５００は、上の側面を形成する上面ベース５１０と、下の側面を形成する下面ベース５２０と、上面ベース５１０の下方に配設される照射ユニット５３０と、その照射ユニット５３０の下方に配設される中間部材５４０と、その中間部材５４０の下方に配設される反射板５６０と、反射板５６０の前方に配設される正面カバー５５０と、上面ベース５１０と下面ベース５２０との背面側に配設される回転伝達ユニット５７０と、を主に備えて形成される。

## 【 0 2 1 5 】

回転伝達ユニット 5 7 0 は、駆動モータ 4 5 7 の回転を上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 へ伝達するためのユニットであり、背面側に配設される背面ベース 5 7 1 と、正面側に配設される正面ベース 5 7 2 と、正面ベース 5 7 2 及び背面ベース 5 7 1 の対向間に挟持されるベアリング B R と、そのベアリング B R の内側に配設される締結部材 5 7 3 と、を主に備えて形成される。

## 【 0 2 1 6 】

背面ベース 5 7 1 は、正面視円環形状に形成され、その内周縁部から背面側に背面視円環形状に膨出する膨出部 5 7 1 a が形成される。膨出部 5 7 1 a には、その外側側面にギヤ 5 7 1 a 1 が刻設される。ギヤ 5 7 1 a 1 は、上述したように、ギヤ 4 5 5 に歯合される。これにより、駆動モータ 4 5 7 に駆動力を付与することで、回転の駆動力が各ギヤ 4 5 4 , 4 5 5 を介して背面ベース 5 7 1 (ギヤ 5 7 1 a 1) 伝達され、回転ユニット 5 0 0 が回転される。

10

## 【 0 2 1 7 】

正面ベース 5 7 2 は、正面視円環形状に形成されると共に、外周縁部から立設される外側立設部 5 7 2 a と、内周円部から正面視 U 字形状に立設する内側立設部 5 7 2 b と、を備える。

## 【 0 2 1 8 】

外側立設部 5 7 2 a は、背面ベース 5 7 1 の前面と正面ベース 5 7 2 の背面との間に隙間を形成して、その対向間にベアリング B R と締結部材 5 7 3 とを挟持するための壁部であり、ベアリング B R の軸方向の幅寸法と略同一の立設高さに設定されると共に、ベアリング B R の外径と略同一の内形に設定される。

20

## 【 0 2 1 9 】

また、外側立設部 5 7 2 a の立設先端側の側面は、背面ベース 5 7 1 の前面と当接されると共に、背面ベース 5 7 1 の背面側から挿通されたネジが締結固定される。これにより、背面ベース 5 7 1 と正面ベース 5 7 2 とが締結固定される。

## 【 0 2 2 0 】

内側立設部 5 7 2 b は、上述した信号伝達機構 4 5 8 の軸部 4 5 8 a が回転される際に、回転ユニット 5 0 0 の内部と信号伝達機構 4 5 8 の軸部 4 5 8 a とを連結する配線がねじれることを抑制する部材であり、背面視略 U 字形状に立設され、その内形が信号伝達機構 4 5 8 の軸部 4 5 8 a の正面視形状の外形と略同一または少し大きく形成される。

30

## 【 0 2 2 1 】

よって、回転ユニット 5 0 0 を正面ベース 4 5 2 に配設する際に、内側立設部 5 7 2 b を信号伝達機構 4 5 8 の軸部 4 5 8 a に外嵌することができる。従って、回転ユニット 5 0 0 が回転されると、内側立設部 5 7 2 b と信号伝達機構 4 5 8 の軸部 4 5 8 a との互いの平面部分が噛み合い、信号伝達機構 4 5 8 の軸部 4 5 8 a を回転させることができる。その結果、回転ユニット 5 0 0 と信号伝達機構 4 5 8 とを連結する配線がねじれることを抑制することができる。

## 【 0 2 2 2 】

ベアリング B R は、回転ユニット 5 0 0 を正面ベース 4 5 2 に対して回転させた際に、その回転が正面ベース 4 5 2 に伝達されることを抑制する部材であり、内径および外径の異なる円環形状の金属部材を 2 つ組み合わせると共に、その両部材の間に球状もしくは円柱形状の金属体を嵌め込んで形成される。

40

## 【 0 2 2 3 】

ベアリング B R の外径は、正面ベース 5 7 2 の外側立設部 5 7 2 a の内径と略同一に設定される。これにより、ベアリング B R を正面ベース 5 7 2 の外側立設部 5 7 2 a に固定させて配設することができる。この場合、背面ベース 5 7 1 の内径は、ベアリング B R の外径よりも小さく設定される。よって、正面ベース 5 7 2 と背面ベース 5 7 1 との対向間にベアリング B R を挟持した際に、ベアリング B R が回転伝達ユニット 5 7 0 から外れることが抑制される。

50



## 【0224】

締結部材573は、回転ユニット500を正面ベース452に締結する部材である。締結部材573は、正面視円環形状に形成されると共に、正面側の外周面から突出される突壁部573aを備える。

## 【0225】

締結部材573の外径は、ベアリングBRの内径と略同一に形成される。一方、締結部材573の内径は、正面ベース572の内側立設部572bの外形よりも大きく形成される。これにより、締結部材573は、その外縁部がベアリングBRの内縁部に内嵌されると共に、内縁部に正面ベースの内側立設部572bを挿通させた状態で回転伝達ユニット570に配設される。

10

## 【0226】

突壁部573aは、組み上げられた回転伝達ユニット570から締結部材573が取り外されることを抑制するための突出部であり、締結部材573の外周面から一定の突出寸法で全周に亘って突出形成され、その外径寸法がベアリングBRの内径よりも大きく設定される。よって、締結部材573をベアリングBRの正面側からベアリングBRに内嵌させることで、組み上げられた回転伝達ユニット570から締結部材573が取り外されることを抑制できる。

## 【0227】

詳しく説明すると、締結部材573をベアリングBRの前方からベアリングBRに内嵌させることで締結部材573をベアリングBRに対して後方に移動させることを規制することができる。一方、締結部材573の正面側への移動は、ベアリングBRが正面ベース572と背面ベース571との対向間に配設されることで、締結部材573の正面側の側面と正面ベース572の背面側の側面とが当接されて規制される。その結果、組み上げられた回転伝達ユニット570から締結部材573が外れることを抑制できる。

20

## 【0228】

また、ベアリングBRを外嵌した締結部材573が正面ベース452に締結されるので、回転ユニット500が回転された際の回転運動を正面ベース452に伝達することを抑制できる。

## 【0229】

即ち、回転ユニット500が回転された際には、ベアリングBRの外側に配設される円環形状の金属体のみを回転させて、内側に配設される円環形状の金属体にその回転を非伝達とすることで、締結部材573が回転されることを抑制できる。その結果、装飾部材450に対して回転ユニット500を回転させることができる。

30

## 【0230】

上面ベース510は、上面視した際に背面側(図29(a)上側)に湾曲する円弧形状に形成されると共に、その前縁部が下方(図29(a)紙面奥側)に湾曲する湾曲形状に形成される。また、上面ベース510は、左右方向(図29(b)左右方向)中央部に正面視半円状に膨出する装飾部511と、上下方向(板圧方向)に貫通される送風孔512と、下側に円柱形状に突出する押圧部513とを主に備えて形成される。

## 【0231】

装飾部511は、上述した回転伝達ユニット570の正面ベース572の上部側と締結される部分であり、背面側に正面ベース572と締結される締結孔が穿設されると共に、正面視した際の半円形状の半径が、正面ベース572の外径の半径よりも大きく形成される。これにより、回転伝達ユニット570の正面ベース572と締結されて、正面視した際に正面ベース572の上部側を視認不能とすることができる。

40

## 【0232】

送風孔512は、上下方向(図29(c)上下方向)に貫通する貫通孔であり、前後方向(図29(a)上下方向)に長く開口される長孔形状に形成される。また、送風孔512は、上面ベース510の円弧形状に沿って左右方向に複数個が形成される。

## 【0233】

50

押圧部 5 1 3 は、上面ベース 5 1 0 を下面ベース 5 2 0 と組み合わせた際に、その対向間に挟持する照射ユニット 5 3 0 と上面ベース 5 1 0 との間に隙間を形成すると共に、照射ユニット 5 3 0 が動くことを規制するための突起であり、その突出高さが、照射ユニット 5 3 0 の上面側の側面までの高さに設定される（図 2 9（c）参照）。また、押圧部 5 1 3 は、上面ベース 5 1 0 の背面側の縁部に複数個突出形成される。

【0234】

下面ベース 5 2 0 は、上面ベース 5 1 0 と略同一の形状に形成されると共に、回転伝達ユニット 5 7 0 の軸を中心に上面ベース 5 1 0 と対称に配置される。なお、下面ベースに形成される装飾部 5 2 1 及び送風孔 5 2 2 は、上面ベース 5 1 0 に形成される装飾部 5 1 1 及び送風孔 5 1 2 と同一形状であるのでその詳しい説明は省略する。

10

【0235】

なお、下面ベース 5 2 0 の装飾部 5 2 1 は、回転伝達ユニット 5 7 0 の正面ベース 5 7 2 の下部側と締結される部分であり、回転伝達ユニット 5 7 0 の正面ベース 5 7 2 と締結されて、正面視した際に正面ベース 5 7 2 の下部側を視認不能とすることができる。よって、上面ベース 5 1 0 と下面ベース 5 2 0 とを合わせることで、回転ユニット 5 0 0 を回転させる際の機構を遊技者が目視することで、遊技者の興味が損なうことを抑制できる。

【0236】

照射ユニット 5 3 0 は、基板部材 5 3 1 と、その基板部材 5 3 1 の下面側に配設される LED 5 3 2 とを主に備えて形成される。

【0237】

20

基板部材 5 3 1 は、上面視の外形形状が、上面ベース 5 1 0 の上面視形状よりも少し小さい外形形状の板状体から形成される。これにより、上面ベース 5 1 0 と下面ベース 5 2 0 とを上下方向に組み合わせて配設した際に、基板部材 5 3 1 を上下方向から視認不能とすることができる。

【0238】

また、基板部材 5 3 1 は、正面側の縁部に上下方向に貫通する貫通孔 5 3 1 a が形成される。貫通孔 5 3 1 a は、基板部材 5 3 1 の配置がずれることを抑制する部材であり、その詳しい説明は後述する。基板部材 5 3 1 には、上述した信号伝達機構 4 5 8 の軸部 4 5 8 b の配線が連結される。これにより、基板部材 5 3 1 に組み込まれた IC やコンデンサを介して後述する LED 5 3 2 から光を照射することができる。

30

【0239】

LED 5 3 2 は、表面実装型 LED として形成され、正面視における外形（樹脂セラミックから成型されたキャビティの外形）が矩形に形成されると共に、光を照射する照射面（キャビティ内に封入されたエポキシやシリコンなどの封入樹脂の表面）が正面視円形状に形成される。また、LED 5 3 2 は、基板部材 5 3 1 の下面側に配設されると共に、基板部材 5 3 1 の上面視円弧形状に沿って左右方向に複数個が並んで配設される。これにより、LED 5 3 2 は、後述する反射板 5 6 0 に光を照射することができる。

【0240】

中間部材 5 4 0 は、上面視の外形が上面ベース 5 1 0 の上面視形状と略同一の板状体から形成される。これにより、上面ベース 5 1 0 と下面ベース 5 2 0 とを上下方向に組み合わせて配設した際に、その対向間に中間部材 5 4 0 を配設することができる。

40

【0241】

正面カバー 5 5 0 は、透明な光透過性材料から形成されると共に、上面視円弧形状に形成される。また、正面カバー 5 5 0 は、中間部材 5 4 0 側に配置される。

【0242】

反射板 5 6 0 は、外面に銀色の装飾（メッキ）が施されると共に、上面視の外形が上面ベース 5 1 0 の上面視形状と略同一の板状体から形成される。また、反射板 5 6 0 は、正面側の側面が後方に切り欠かれた凹欠部 5 6 4 を備える。

【0243】

凹欠部 5 6 4 は、上述した正面カバー 5 5 0 がその切り欠き部分に挿入されることで、正

50

面カバー 550 の前面を上面ベース 510、下面ベース 520 及び中間部材 540 の前面と略同一の位置にして配設できる。即ち、正面カバー 550 の前後方向の幅寸法は、反射板 560 の凹欠部 564 の前面から上面ベース 510、下面ベース 520 及び中間部材 540 の前面までの距離寸法に設定されて形成される。これにより、正面カバー 550 を回転ユニット 500 から突出して配設されることを抑制することができる。その結果、回転ユニット 500 を凹凸の少ない一体のユニットとして組み上げることができ、回転ユニット 500 を視認した際に、部品毎の外形形状を分かり難くして、遊技者の興味が損なわれることを抑制できる。

#### 【0244】

次に、図 30 を参照して、中間部材 540 の詳細な説明をする。図 30 (a) は、中間部材 540 の上面図であり、図 30 (b) は、図 30 (a) の XXXb - XXXb 線における中間部材 540 の部分拡大断面図である。

10

#### 【0245】

図 30 (a) 及び図 30 (b) に示すように、中間部材 540 は、上面視した際に外縁部から上方向（上面ベース 510 が配設される方向）に立設する第 1 外縁部 541 及び第 2 外縁部 542 と、上下方向に貫通形成される照射孔 543 と、その照射孔 543 の周囲から突設される照射規制部 544 と、正面側の縁部に突設される突設部 545 と、照射規制部 544 の外周縁部に凹設される溝部 546、を主に備えて形成される。

#### 【0246】

第 1 外縁部 541 は、中間部材 540 の正面側の外縁部に形成される。第 1 外縁部 541 の正面側（図 30 (a) 下側）の上面視における湾曲形状の内径寸法は、照射ユニット 530 の基板部材 531 の上面視における正面側の湾曲形状の外径寸法と略同一に設定される。また、第 1 外縁部 541 の立設寸法は、基板部材 531 の厚み寸法（上下方向寸法）よりも大きく設定される。よって、回転ユニット 500 が組み上げられた際には、照射ユニット 530 を第 1 外縁部 541 により遮蔽して、正面側から視認不能とすることができる。

20

#### 【0247】

第 2 外縁部 542 は、中間部材 540 の背面側の外縁部に形成される。第 2 外縁部 542 の背面側（図 30 (a) 上側）の上面視における形状は、照射ユニット 530 の基板部材 531 の上面視における背面側の形状と略同一に形成される。また、第 2 外縁部 542 の立設寸法は、第 1 外縁部 541 よりも低く設定される。よって、回転ユニット 500 が組み上げられた際には、照射ユニット 530 の下側側面が第 2 外縁部 542 の立設先端面に当接した状態で配設される。よって、導入した外気を背面へスムーズに排出できくる。

30

#### 【0248】

照射孔 543 は、照射ユニット 530 に配設される複数の LED 532 から照射される光をそれぞれ個別に分割するための孔であり、照射ユニット 530 に配設される LED 532 と対向する位置に開口される。これにより、隣合う LED 532 の光が、他の範囲を照射することを抑制できる。また、照射ユニット 530 側の照射孔 543 の内径は、LED 532 の照射面の外径と略同一に設定され、それらの互いの軸が同軸上に配置される。これにより、LED 532 から発光された光を照射孔 543 を介して、後述する反射板 560 の反射部 563 へ効率的に入射させることができる。

40

#### 【0249】

また、照射孔 543 は、上面側（LED 532 側）から下面側に向かって内径が大きく形成される。これにより、LED 532 から発光された光を照射孔 543 を介して、反射板 560 の反射部 563 へ効率的に入射させることができる。

#### 【0250】

照射規制部 544 は、上述した照射孔 543 の周囲に突設される。これにより、LED 532 と中間部材 540 の上面との対向間の隙間を小さくすることができるので、LED 532 の光を照射孔 543 へ入射しやすくでき、照射孔 543 の外へ漏れることを抑制できる。その結果、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。

50

## 【 0 2 5 1 】

また、照射規制部 5 4 4 の突出寸法は、第 2 外縁部 5 4 2 の立設寸法と略同一に設定され、回転ユニット 5 0 0 が組み上げられた際に、照射規制部 5 4 4 の突出先端面と照射ユニット 5 3 0 の L E D 5 3 2 とが当接される。これにより、隣接する L E D の光が照射孔 5 4 3 へ入射されることを抑制できるので、残像効果による残像表示の外径を明確とできる。また、照射ユニット 5 3 0 側の照射孔 5 4 3 の内径は、L E D 5 3 2 の照射面の外径と略同一に設定されるので、L E D 5 3 2 に当接する照射規制部 5 4 4 の面積を確保できるので、各 L E D 5 3 2 の光が照射孔 5 4 3 の外へ漏れ出ることを抑制できる。その結果、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。

## 【 0 2 5 2 】

さらに、照射規制部 5 4 4 は、隣接する照射規制部 5 4 4 と互いの外周面どうしが連結されるので、中間部材 5 4 0 の剛性を高めることができる。この場合、照射規制部 5 4 4 は外周面が円形に形成され、隣接する照射規制部 5 4 4 と互いの外周面どうしが連結される。即ち、複数の照射規制部 5 4 4 どうしが連結された群は、外形が凸凹（外方に凸の円弧が複数連なる形状）に形成されるので、空間（表面積）を確保して、放熱効果を高めつつ、外形の凸凹を利用して、中間部材 5 4 0 の剛性を高めることができる。

## 【 0 2 5 3 】

突設部 5 4 5 は、照射ユニット 5 3 0 が前後左右に動くことを規制する突起であり、回転ユニット 5 0 0 が組み上げられた際に、基板部材 5 3 1 の貫通孔 5 3 1 a に挿通される位置に形成される。また、突設部 5 4 5 は、外径形状の異なる円柱を上下に組み合わせた形状に形成され、基部側の大径部 5 4 5 a とその大径部 5 4 5 a よりも小径とされる先端側の小径部 5 4 5 b とから形成される。

## 【 0 2 5 4 】

大径部 5 4 5 a は、中間部材 5 4 0 に照射ユニット 5 3 0 を配設した際に、中間部材 5 4 0 と基板部材 5 3 1 との対向間に所定の隙間を形成するための突部であり、基板部材 5 3 1 の貫通孔 5 3 1 a の内径よりも大きい外形に設定されると共に、その突出寸法が、第 2 外縁部 5 4 2 の立設寸法と略同一に設定される。

## 【 0 2 5 5 】

これにより、中間部材 5 4 0 に照射ユニット 5 3 0 を配設した際に、正面側の中間部材 5 4 0 と照射ユニット 5 3 0 の基板部材 5 3 1 との対向間隔が規定される。一方、背面側の中間部材 5 4 0 と照射ユニット 5 3 0 の基板部材 5 3 1 との対向間隔は、第 2 外縁部 5 4 2 により規定される。また、大径部 5 4 5 a の突出距離と第 2 外縁部 5 4 2 の立設距離とが略同一に設定されるので、照射ユニット 5 3 0 の基板部材 5 3 1 上下方向の側面を中間部材 5 4 0 の上下方向の側面に対して平行に配設することができる。

## 【 0 2 5 6 】

小径部 5 4 5 b は、中間部材 5 4 0 に照射ユニット 5 3 0 を配設した際に、中間部材 5 4 0 に対して、照射ユニット 5 3 0 を位置決めするための突部であり、基板部材 5 3 1 の貫通孔 5 3 1 a の内径と略同一もしくは少し小さい外径に設定される。よって、中間部材 5 4 0 に照射ユニット 5 3 0 を配設する際に、中間部材 5 4 0 の小径部 5 4 5 b に基板部材 5 3 1 の貫通孔 5 3 1 a を外嵌させることで、中間部材 5 4 0 に対する照射ユニット 5 3 0 を前後左右方向への移動を規定できる。

## 【 0 2 5 7 】

溝部 5 4 6 は、照射規制部 5 4 4 の基部に沿って延設されると共に、断面コ字状に凹設される溝である。溝部 5 4 6 の凹設の分、中間部材 5 4 0 の側面と外気とが接触する面積が増えるので、中間部材 5 4 0 の放熱性が向上される。また、中間部材 5 4 0 の剛性を確保しつつ、放熱効果を高めることができる。即ち、照射規制部 5 4 4 の基部に沿って延設される溝状の溝部 5 4 6 を形成することで、中間部材 5 4 0 に凹設される領域を最小として、その中間部材 5 4 0 の剛性を確保しつつ、L E D 5 3 2 の動作により、発生する熱が特に集中する部分に対して空間を拡大して、放熱効果を高めることができる。

## 【 0 2 5 8 】

10

20

30

40

50

なお、溝部 5 4 6 の溝幅は、照射規制部 5 4 4 の外周縁部から照射孔 5 4 3 までの距離寸法よりも小さく設定され、溝部 5 4 6 の凹設深さは、中間部材 5 4 0 の板厚の半分よりも小さく設定される。

【 0 2 5 9 】

次に、図 3 1 を参照して、正面カバー 5 5 0 の詳細な説明をする。図 3 1 ( a ) は、正面カバー 5 5 0 の正面図であり、図 3 1 ( b ) は、図 3 1 ( a ) の X X X I b - X X X I b 線における正面カバー 5 5 0 の部分拡大断面図である。なお、図 3 1 ( b ) では、拡散部 5 5 1 が模式的に図示される。

【 0 2 6 0 】

図 3 1 ( a ) 及び図 3 1 ( b ) に示すように、正面カバー 5 5 0 は、下側 ( 図 3 1 ( b ) 左側 ) の内縁側 ( 図 3 1 ( b ) 上側 ) の側面に、拡散部 5 5 1 を備えて形成される。

10

【 0 2 6 1 】

拡散部 5 5 1 は、粗面加工された部分であり、拡散部 5 5 1 に照射される光を、その粗面により乱反射させて拡散させることができる。なお、粗面加工とは、表面に凹凸を形成する加工形態のことである。

【 0 2 6 2 】

次に、図 3 2 を参照して、反射板 5 6 0 の詳細な説明をする。図 3 2 ( a ) は、反射板 5 6 0 の上面図であり、図 3 2 ( b ) は、図 3 2 ( a ) の X X X I I b - X X X I I b 線における反射板 5 6 0 の部分拡大断面図である。なお、図 3 2 ( b ) では、反射部 5 6 3 が模式的に図示される。

20

【 0 2 6 3 】

図 3 2 ( a ) 及び図 3 2 ( b ) に示すように、反射板 5 6 0 は、上面側 ( 図 3 2 ( a ) 紙面手前側 ) に立設する仕切壁 5 6 1 と、その仕切壁 5 6 1 に囲まれた領域の上面に形成される反射部 5 6 3 と、背面側の縁部に沿って立設する立設壁 5 6 2 と、を主に備えて形成される。

【 0 2 6 4 】

仕切壁 5 6 1 は、上面視において、正面側 ( 図 3 2 ( a ) 下側 ) が開放する U 字状に立設されると共に、反射板 5 6 0 の正面側の縁部に沿ってに左右方向に複数個が並んで形成される。また、隣合う互いの立設壁 5 6 2 は、正面方向に延設される壁部が組み合わされて ( 兼用されて ) 1 の壁部とされる。これにより、仕切壁 5 6 1 を並設するスペースを小さくすることができる。その結果、仕切壁 5 6 1 を形成する個数を最大とすることができる。

30

【 0 2 6 5 】

反射部 5 6 3 は、上面視において、反射板 5 6 0 の正面側の縁部と仕切壁 5 6 1 との間に囲まれる領域の上面がレーザー加工等により粗面加工されて形成される。また、反射部 5 6 3 は、反射板 5 6 0 の上面および下面と平行な側面から形成される水平部 5 6 3 a と、水平部 5 6 3 a と連結して水平部 5 6 3 a から離間するに従って反射板 5 6 0 の板厚が拡大する方向に傾斜する傾斜面 5 6 3 b と、を主に備えて形成される。

【 0 2 6 6 】

水平部 5 6 3 a は、反射板 5 6 0 の上面および下面と平行な側面のうち、正面側の縁部以外の側面に形成される。即ち、正面側の縁部には、水平部 5 6 3 a ( 反射部 5 6 3 ) が形成されず、粗面加工されない。これにより、反射板 5 6 0 の正面側の縁部を保持して反射部 5 6 3 を形成することができる。その結果、粗面加工する際の保持部分を反射板 5 6 0 に別途形成する必要がなく、製造コストを低くすることができる。

40

【 0 2 6 7 】

傾斜面 5 6 3 b は、主に、上面側に配設される照射ユニット 5 3 0 の L E D 5 3 2 から照射される光を正面側に反射させる部分であり、L E D 5 3 2 の照射面に対して正面側に 4 5 度傾けた傾斜面に形成される。

【 0 2 6 8 】

また、水平部 5 6 3 a と傾斜面 5 6 3 b との連結位置は、その連結する直線が、L E D 5 3 2 の照射面の軸を通過する位置に設定される。これにより、L E D 5 3 2 から照射され

50

る光のうちの背面側に向かって照射される光は、傾斜面 5 6 3 b によって効果的に正面側に反射させることができる。一方、LED 5 3 2 から照射される光のうちの正面側に照射される光は、水平部 5 6 3 a によって、正面側に反射させることができる。

【0269】

立設壁 5 6 2 は、上述したように、反射板 5 6 0 の背面側の縁部に沿って立設され、その立設高さが、仕切壁 5 6 1 の立設高さと同じの高さに設定される。これにより、回転ユニット 5 0 0 を組み上げた（反射板 5 6 0 の上部に中間部材 5 4 0 を配置した）際に、立設壁 5 6 2 と仕切壁 5 6 1 との間に空間を形成することができる。即ち、反射板 5 6 0 と中間部材 5 4 0 との間に空気層を形成することができる。その結果、反射板 5 6 0 及び中間部材 5 4 0 の内部に熱が蓄えられることを抑制することができ、回転ユニット 5 0 0 が熱を蓄えて、回転ユニット 5 0 0 に配設される照射ユニット 5 3 0 の基板部材 5 3 1 が破損することを抑制することができる。

10

【0270】

以上のように、構成される回転ユニット 5 0 0 は次のようにして組み上げられる。初めに、ベアリング B R の内円部分に締結部材 5 7 3 を正面側から内嵌すると共に、締結部材 5 7 3 の内円部分を正面ベース 5 7 2 の内側立設部 5 7 2 b に外嵌する。正面ベース 5 7 2 、ベアリング B R 及び締結部材 5 7 3 を一体にした後に、その背面側に背面ベース 5 7 1 を配設して正面ベース 5 7 2 と背面ベース 5 7 1 とを締結して回転伝達ユニット 5 7 0 をユニットとして組み上げる。

【0271】

20

回転ユニット 5 0 0 の前方部分（回転伝達ユニット 5 7 0 を除いた部分）は、反射板 5 6 0 の下側に下面ベース 5 2 0 が配置されて、下面ベース 5 2 0 と反射板 5 6 0 とが締結される。下面ベース 5 2 0 と反射板 5 6 0 とが締結固定された後に、反射板 5 6 0 の上面側に中間部材 5 4 0 が正面側に正面カバー 5 5 0 を挟んだ状態で重ね合される。その中間部材 5 4 0 の上面に照射ユニット 5 3 0 が、その貫通孔 5 3 1 a を中間部材 5 4 0 の突設部 5 4 5 の小径部 5 4 5 b に外嵌した状態で、配設される。この状態で、上面ベース 5 1 0 を上方から配置すると共に、中間部材 5 4 0 と締結することで、回転ユニット 5 0 0 の前方部分（回転伝達ユニット 5 7 0 を除いた部分）がユニットとして組み上げられる。

【0272】

次に、回転ユニット 5 0 0 の前方部分の後方に回転伝達ユニット 5 7 0 を配置すると共に、回転ユニット 5 0 0 と回転伝達ユニット 5 7 0 とを締結することで回転ユニット 5 0 0 が 1 のユニットとして組み上げられる。

30

【0273】

次に、図 3 3 及び図 3 4 を参照して、照射ユニット 5 3 0 の LED 5 3 2 から照射される光について説明する。図 3 3 ( a ) は、回転ユニット 5 0 0 の上面図であり、図 3 3 ( b ) は、図 3 3 ( a ) の XXX I I I b - XXX I I I b 線における回転ユニット 5 0 0 の断面図である。図 3 4 の ( a ) 及び ( b ) は、図 3 3 ( b ) の XXX I V 部における回転ユニット 5 0 0 の部分拡大断面図である。

【0274】

なお、図 3 3 ( a ) では、回転ユニット 5 0 0 から上面ベース 5 1 0 及び照射ユニット 5 3 0 が取り外された状態が図示される。また、図 3 4 ( a ) 及び図 3 4 ( b ) では、LED 5 3 2 から照射される光が 2 点鎖線で図示される。

40

【0275】

図 3 3 ( a ) 及び図 3 3 ( b ) に示すように、中間部材 5 4 0 の照射孔 5 4 3 の下方には、仕切壁 5 6 1 に囲まれることで 1 の領域として区画された反射部 5 6 3 が配置される。上述したように、各照射孔 5 4 3 の上側には、各 LED 5 3 2 が配置されるので、それぞれの LED 5 3 2 から照射される光をそれぞれ異なる位置の反射部 5 6 3 に照射させることができる。即ち、各 LED 5 3 2 から発光された光を、各反射部 5 6 3 で区画された状態で出射させることができるので、各 LED 5 3 2 の光の区切りを明確とできる。その結果、各 LED 5 3 2 から発光された光を対応する反射部 5 6 3 のみから出射させることが

50

できるので、残像効果による残像表示の外形を明確とできる。

【 0 2 7 6 】

また、LED 532の光を、中間部材540の照射孔543を介して、対応する反射板560の反射部563へ入射させる構造体を反射板560及び中間部材540の2部材から形成するので、かかる構造体を一部材から構成する場合と比較して、構造を簡素化することができる。よって、製品コストの削減を図ることができる。

【 0 2 7 7 】

図34(a)に示すように、照射ユニット530のLED 532から反射板560の傾斜面563bに照射される光は、傾斜面563bの粗面により乱反射されて、正面側(図34(a)下側)に反射され、正面カバー550を透過して、遊技機正面側に出射される。即ち、LED 532から照射される光を、回転ユニット500の前方(正面側)に出射させることができる。従って、基板部材531の姿勢を、LED 532が搭載される面を回転ユニット500の回転軸に略平行とする場合でも、LED 532の光(点滅)を遊技者に視認させ、残像効果による残像表示を行うことができる。

10

【 0 2 7 8 】

また、反射板560の傾斜面563bにより、LED 532から照射される光を効率的に遊技者側に出射させることができる。よって、より強い光を回転ユニット500の正面側へ出射させることができる。従って、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。

【 0 2 7 9 】

20

なお、LED 532から反射部563の傾斜面563bに照射される光の中には、傾斜面563bの粗面により乱反射されて、中間部材540及び反射板560の対向する面に反射される光がある。中間部材540及び反射板560の対向する面に反射される光は、その面(中間部材540及び反射板560の対向する面)により再び反射されることで正面カバー550に照射される。

【 0 2 8 0 】

この場合、上述したように中間部材540は、光の吸収率が黒色よりも低い白色で形成されるので、中間部材540に反射される光を、再び反射させやすくできる。一方、反射板560は、上述したように、外面に銀色の装飾が施されており、反射板560に反射される光を、再び反射させやすくできる。

30

【 0 2 8 1 】

よって、LED 532から反射部563に照射される光を、粗面により乱反射させて、均等に分散させた状態で、回転ユニット500の正面側(遊技者側へ)出射させることができる。即ち、反射部563の開口から出射される光が、その開口の一部に偏った状態で視認されることを抑制できる。

【 0 2 8 2 】

図34(b)に示すように、照射ユニット530のLED 532から反射板560の水平部563aに照射される光は、水平部563aの粗面により乱反射されて、正面側(図34(b)下側)に反射される。よって、LED 532から照射される光を、正面カバー550を通過させて、正面側に出射させることができる。

40

【 0 2 8 3 】

なお、反射板560の正面側端部には、水平部563aの粗面が非形成とされるので、回転ユニット500の正面側(遊技者側)へ向けて光を出射させやすくすることができ、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。即ち、反射板560の内面のうちの回転ユニット500の正面側の端部に粗面加工が施されると、その粗面で光が乱反射して、回転ユニット500の正面側(打遊技者側)へ向けて出射する光を減少させてしまうところ、反射板560の正面側端部が非形成とされ、少なくとも反射部563に加工される粗面よりも平坦な平滑面とされるので、乱反射を抑制して、回転ユニット500の正面側(遊技者側)へ向かう光を増加させることができる。

【 0 2 8 4 】

50

また、仕切壁 5 6 1 は、水平部 5 6 3 a よりも正面側の端部（反射部 5 6 3 の粗面加工が非形成（平滑面）とされる部分）において、正面側（凹欠部 5 6 4 が形成される側）の端部に向かうに従って先細りの形状とされるので、水平部 5 6 3 a の粗面加工の非形成とされる部分は、回転ユニット 5 0 0 の正面側の端部へ向かうに従ってその内面の断面積が大きくされる（拡径される）。よって、回転ユニット 5 0 0 の正面側へ向けて出射される光に広がりを持たすことができる。即ち、発光領域として視認される面積を LED 5 3 2 の発光面の面積よりも拡大できる。よって、LED 5 3 2 を小型化できる。

【0285】

さらに、反射板 5 6 0（回転ユニット 5 0 0）の正面側は、左右方向中央部（回転軸）を中心として端部に向かうほど背面側に湾曲して形成されるので、反射板 5 6 0 の正面側（凹欠部 5 6 4 が形成される側）の端部は、回転ユニット 5 0 0 の回転軸から径方向に離間するほど、仕切壁 5 6 1 で仕切られたそれぞれの領域における正面側（凹欠部 5 6 4 が形成される側）の端部の長さ寸法が大きくされる。これにより、複数の反射部 5 6 3 のそれぞれの視認される明度（光の明るさ）を均一にすることができる。

10

【0286】

即ち、回転ユニット 5 0 0 では、回転軸（回転中心）から径方向外方へ向かうほど変位速度（周速）が速くなるため、列状に配設した LED 5 3 2 を同じ明るさで発光させると、回転軸に近い LED 5 3 2 の光ほど、回転軸から遠い（径方向外方の）LED 5 3 2 の光よりも、明度が高く（明るく）見える。

【0287】

20

これに対し、本実施形態では、反射板 5 6 0 の正面側の端部が、回転ユニット 5 0 0 の回転軸から径方向に離間するほど、仕切壁 5 6 1 で仕切られたそれぞれの領域における正面側（凹欠部 5 6 4 が形成される側）の端部の長さ寸法が大きくされるので、回転ユニット 5 0 0 の回転軸から径方向外方に離間する反射部 5 6 3（LED 5 3 2）ほど、粗面による乱反射を強くして（即ち、LED 5 3 2 から直接遊技者に視認される光の割合を小さくして）、高い明度の光として視認させることができる。その結果、径方向の配設位置における目で見た明るさの差を抑制して、明度（光の明るさ）を均一化できる。

【0288】

また、回転ユニット 5 0 0 の軸方向と平行な方向の反射板 5 6 0 の水平部 5 6 3 a の長さ寸法は、回転ユニット 5 0 0 の回転軸から径方向に離間するに従って大きくされるので、数の反射部 5 6 3 のそれぞれの視認される明度（光の明るさ）を均一にすることができる。

30

【0289】

正面カバー 5 5 0 に照射される光は、正面カバー 5 5 0 の内周面に形成される拡散部 5 5 1 により光の進行方向を拡散させることができる。即ち、正面カバー 5 5 0 の拡散部 5 5 1 の粗面により、拡散部 5 5 1 に照射される光の進行方向を複数の異なる方向に曲げることができる。その結果、回転ユニット 5 0 0 の正面側へ向けて出射される光に広がりを持たすことができる。即ち、発光領域として視認される面積を LED 5 3 2 の発光面の面積よりも拡大できる。よって、LED 5 3 2 を小型化できる。

【0290】

また、ここで、LED 5 3 2 の光を直接（光透過性材料の部材を透過させないで）遊技者に視認させるものであると、LED 5 3 2 の光は、前方への指向性が高いため、遊技者が眩しく感じる恐れがあった。

40

【0291】

これに対し、本実施形態では、LED 5 3 2 から照射される光を乱反射させる面を、反射板 5 6 0 と正面カバー 5 5 0 との 2 箇所に形成するので、LED 5 3 2 から照射される光の指向性を弱くできる。これにより、遊技者が照射された光を視認して眩しく感じることを抑制できる。

【0292】

ここで、複数の発光手段（LED 5 3 2）を有し回転位置に応じて発光手段を点滅させることで、残像効果による表示を行うものが知られている。しかしながら、従来の発光手段

50



では、基板（基板部材５３１）の姿勢が、発光手段が搭載される面を回転軸に直交させる姿勢（即ち、発光手段の照射方向を正面側（遊技者側）へ向けた回転平面と平行な姿勢）とされるため、正面視（回転軸方向視）における外形が大型化する。そのため、回転表示装置（回転ユニット５００）の回転が停止された状態において、その回転ユニット５００の背面側の視認性が阻害されるという問題点があった。

【０２９３】

これに対し、本実施形態では、回転ユニット５００は、複数のＬＥＤ５３２が列設される基板部材５３１が、ＬＥＤ５３２が搭載される面を回転ユニット５００の回転軸と略平行とする姿勢で、上面ベース５１０と下面ベース５２０との間に配設されるので、正面視（回転軸方向視）における上面ベース５１０及び下面ベース５２０の外形を抑制することができる。その結果、回転ユニット５００の回転が停止された状態において、上面ベース５１０及び下面ベース５２０の背面側の視認性を向上させることができる。

10

【０２９４】

次に、図３５及び図３６を参照して、回転ユニット５００の回転について説明する。

【０２９５】

図３５（ａ）及び図３５（ｂ）は、回転ユニット５００の正面図である。図３６（ａ）及び図３６（ｂ）は、回転ユニット５００の上面図である。

【０２９６】

なお、図３５（ａ）から図３６（ｂ）では、回転ユニット５００により生じる空気の流れが２点鎖線で図示され気流Ｋの符号が付与される。また、上面ベース５１０及び下面ベース５２０の送風孔５１２，５２２が破線で図示される。

20

【０２９７】

さらに、本実施形態では、回転ユニット５００が正面視左回転される際の説明のみとし、正面視右回転される際は、回転ユニット５００の回転軸を中心に気流Ｋの流れが反転するのみであるので、その説明は省略する。

【０２９８】

図３５（ａ）及び図３５（ｂ）に示すように、回転ユニット５００が上述した駆動モータ４５７の駆動力により回転されると、その回転により外部の空気が送風孔５１２，５２２から侵入して回転ユニット５００の内部に気流Ｋが発生する。

【０２９９】

この場合、送風孔５１２，５２２が、回転ユニット５００の回転方向に対して、接線方向に開口されるので、回転ユニット５００の回転する際に、送風孔５１２，５２２を介して、回転ユニット５００の外部の空気を回転ユニット５００の内部に侵入させやすくできる。

30

【０３００】

詳しく説明すると、回転ユニット５００が正面視左方向に回転されると、初期位置において、正面視右側に形成される上面ベース５１０の送風孔５１２及び正面視左側に形成される下面ベース５２０の送風孔５２２が、その送風孔５１２，５２２に空気を取り込む（挿通させる）方向に変位される。その結果、回転ユニット５００の回転する際に、回転ユニット５００の外部の空気を回転ユニット５００の内部に侵入させやすくできる。従って、ＬＥＤ５３２が動作する際の発熱を冷却することができる。

40

【０３０１】

なお、上面ベース５１０の送風孔５１２及び下面ベース５２０の送風孔５２２が回転軸に対して点対象に形成されるので、回転ユニット５００が正面視右方向に回転する際には、初期位置における回転ユニット５００の正面視左側に形成される上面ベース５１０の送風孔５１２及び正面視右側に形成される下面ベース５２０の送風孔５２２により、外部の空気を回転ユニット５００の内部に取り込みやすくできる。即ち、回転ユニット５００が右方向に回転した場合でも、上述した場合（回転ユニット５００が正面視左側に回転した場合）と同様の作用効果を奏する。

【０３０２】

ここで、回転体（回転ユニット５００）の内部にＬＥＤ（ＬＥＤ５３２）が搭載される基

50

板（基板部材５３１）を配設して、回転体を回転駆動させながらＬＥＤを発光するものであると、ＬＥＤやＩＣ・コンデンサが動作する際の発熱を十分に冷却できない場合には、基板にはんだ付けされたＬＥＤや、それを制御するＩＣ・コンデンサ等のはんだが溶けて、接触不良を招く恐れがある。

【０３０３】

これに対し、本実施形態では、送風孔５１２，５２２が、回転ユニット５００の回転方向に対して、接線方向に開口されるので、回転ユニット５００の回転により、回転ユニット５００の内部に外気を取り込むことができる。よって、ＬＥＤが動作する際の、発熱を冷却することができる。

【０３０４】

送風孔５１２，５２２から回転ユニット５００の内部に取り込まれた空気は、主に、照射ユニット５３０又は反射板５６０と衝突して分散される。回転ユニット５００の背面側（図３５（ａ）紙面奥側）に分散される気流Ｋは、上面ベース５１０と下面ベース５２０との背面側の開口（対向間の隙間）から回転ユニット５００の外側に送風されて大気中に放出される。

【０３０５】

一方、図３６（ａ）示すように、回転ユニット５００の正面側（図３５（ａ）紙面手前側）に分散される気流Ｋは、回転ユニット５００の回転の遠心力により、回転軸から径方向外側へと送風されて、回転ユニット５００の外側に送風されて大気中に放出される（図３５（ａ）参照）。

【０３０６】

即ち、回転ユニット５００は、上面ベース５１０と下面ベース５２０とを組み合わせた形状が、背面側が開放された容器状の形状に形成されるので、送風孔５１２，５２２から取り込んだ外気を背面側から効率的に排気することができる。よって、ＬＥＤ５３２が動作する際に発熱を冷却することができる。また、このように、上面ベース５１０及び下面ベース５２０の背面側から排気することで、かかる排気が、遊技領域を流下する（又は、ステージを転動する）球に影響を与えることを抑制できる。

【０３０７】

また、本実施形態では、上面ベース５１０及び下面ベース５２０が、上面ベース５１０及び下面ベース５２０の回転平面における直径方向に沿って長尺形状となる正面視（即ち、回転軸方向視）矩形状に形成されるので、上面ベース５１０及び下面ベース５２０の回転に伴う遠心力を利用して、上面ベース５１０及び下面ベース５２０の内部の空気を長手方向端部側（回転時の径方向外方）へ流動させ、背面側から排気することができる。よって、かかる空気の流動に伴って、回転伝達ユニット５７０近傍において、背面側から外気を上面ベース５１０及び下面ベース５２０へ取り込むことができる。

【０３０８】

即ち、回転伝達ユニット５７０近傍では、回転速度が低いため、側壁の送風孔５１２，５２２からの外気を取り込み効率が悪い（又は取り込めない）ところ、遠心力を利用した空気の循環（回転伝達ユニット５７０近傍における背面側から外気を取り込み、その取り込んだ外気を遠心力で長手方向端部側（回転時の径方向外方）へ流動させ、径方向外方側における背面側から排気する空気の流動）を形成することができる。その結果、ＬＥＤ５３２が動作する際の発熱を冷却することができる。特に、回転伝達ユニット５７０近傍に配設されるＬＥＤ５３２の冷却を達成することができる。

【０３０９】

また、図３６（ｂ）に示すように、回転ユニット５００の内部の空気が回転ユニット５００の回転により径方向外側に押し出されると、回転ユニット５００の中央側の内圧が低下するために、回転ユニット５００の回転伝達ユニット５７０と上面ベース５１０及び下面ベース５２０との背面側の隙間から外部の空気が取り込まれる。その結果、回転伝達ユニット５７０の近傍に配設されるＬＥＤ５３２の冷却をより確実に達成することができる。

【０３１０】

10

20

30

40

50

この場合、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 の正面側を形成する正面壁（上面ベース 5 1 0 の前縁部が下方（図 2 9（a）紙面奥側）（下面ベース 5 2 0 は前縁部が上方）に湾曲した部分）が、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 の回転平面に平行な形状であると（即ち、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 の回転軸に直交する方向視における形状が直方体形状であると）、遠心力で長手方向端部（回転時の径方向外方）へ流動された空気が背面側へ向けて方向転換する部分の角度が略直角となるため、かかる部分で渦が形成されやすくなる。そのため、空気の流れが阻害され、背面側からのスムーズな排気が困難となる。

#### 【0311】

これに対し、本実施形態では、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 の正面側（上面ベース 5 1 0 の前縁部が下方（図 2 9（a）紙面奥側）（下面ベース 5 2 0 は前縁部が上方）に湾曲した部分）の形状が左右方向中央部から外側に向かって湾曲した形状に形成されるので、遠心力により長手方向端部側（回転時の径方向外方）へ流動される空気を徐々に背面側へ流動させることができると共に、長手方向端部（径方向外方）へ流動された空気が背面側へ向けて方向転換する部分の角度を略直角よりも大きくできるため、かかる部分での渦の形成を抑制して、空気の流れを円滑とできる。よって、背面側からの排気をよりスムーズに行える。その結果、回転伝達ユニット 5 7 0 近傍に配設される LED 5 3 2 の冷却をより確実に達成することができる。

10

#### 【0312】

さらに、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 の背面側の対向間の距離寸法（図 3 5（a）上下方向の寸法）は、回転伝達ユニット 5 7 0 近傍における背面側の距離寸法が、長手方向端部側における背面側の距離寸法よりも大きくされるので、回転に伴う遠心力を利用して、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 の内部の空気を長手方向端部側（回転時の径方向外方）へ流動させ、径方向外方側における背面側から排気することで、回転伝達ユニット 5 7 0 近傍における背面側から外気を取り込む際に、その取込を効率的に行うことができる。

20

#### 【0313】

また、回転伝達ユニット 5 7 0 近傍における背面側の開放部分（上面ベース 5 1 0 の装飾部 5 1 1 及び下面ベース 5 2 0 の装飾部 5 2 1 の内周）が、回転軸と同心の円形に形成されるので、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 の回転に伴って、回転伝達ユニット 5 7 0 近傍の背面側の外気が乱れる（回転方向の流動が形成される）ことを抑制できる。その結果、回転伝達ユニット 5 7 0 近傍における背面側から外気を効率的に取り込むことができる。

30

#### 【0314】

さらに、正面ベース 5 7 2 の外側立設部 5 7 2 a の外周面が背面側から正面側に向かって窄まる形状に形成されるので、回転ユニット 5 0 0 が上面ベース 5 1 0 の装飾部 5 1 1 及び下面ベース 5 2 0 の装飾部 5 2 1 と回転伝達ユニット 5 7 0 との隙間から空気を取り込む際の気流 K に渦が発生することを抑制することができる。従って、回転ユニット 5 0 0 の左右方向中央部を流れる気流 K の流れをスムーズにすることができ、回転伝達ユニット 5 7 0 近傍における背面側から外気を取り込む際に、その取込を効率的に行うことができる。

40

#### 【0315】

次いで、図 3 7 から図 4 1 を参照して、センターフレーム 6 0 0 について説明する。

#### 【0316】

初めに、図 3 7 及び図 3 8 を参照して、センターフレーム 6 0 0 の全体構成について説明する。図 3 7 は、センターフレーム 6 0 0 の分解正面斜視図であり、図 3 8 は、センターフレーム 6 0 0 の分解背面斜視図である。

#### 【0317】

図 3 7 及び図 3 8 に示すように、センターフレーム 6 0 0 は、正面視円環形状に形成される枠体 6 1 0 と、その枠体 6 1 0 の内周部分を覆う状態に配設されるセンターカバー 6 2

50

0 と、枠体 610 に取着されるセンサ 630 と、を主に備えて形成される。

【0318】

枠体 610 は、正面視における内周の縁部の下方部分からセンターカバー 620 側（背面側）に突出するステージ 611 と、外周の側面から径方向外側に突出される壁部 612 と、背面側の縁部に正面側に向かって円形状に凹設される締結孔 613 と、背面側に配設されるセンサ 630 の照射面 631 の前方が開口する開口 614 と、を主に備えて形成される。

【0319】

また、枠体 610 は、第 3 図柄表示装置 81（図 2 参照）を取り囲む状態で遊技盤 13 の中央部に配設され、ガラス 8 を介して遊技者から視認可能とされる部材であり、正面側の側面に模様や絵が描かれる。

10

【0320】

ステージ 611 は、枠体 610 の下方側の内縁部から背面側に屈曲して形成され、その上面に、正面側の端部に第 1 凹設部 611a が、背面側の端部に第 2 凹設部 611b が、それぞれ凹設される。

【0321】

ステージ 611 は、その上面で球を転動させると共に、第 1 凹設部 611a もしくは第 2 凹設部 611b のどちらか一方の傾斜を利用してステージ 611 の上面から球を落下させて、振分装置 700 の開口部 710a に球が入賞し易い状態を形成することができる。よって、遊技領域を流下する球の流下経路を複数個形成することができるので、遊技者に興趣を与えることができる。

20

【0322】

なお、第 1 凹設部 611a は、ステージ 611 の上部を転動する球を、遊技盤 13 の正面側（ベース板 60 の正面側）に落下させる溝であり、正面側に向かって凹設深さが深く形成される。第 2 凹設部 611b は、ステージ 611 の左右方向中央の背面部に形成される開口に球を送球するための溝であり、背面側に向かって凹設深さが深く形成される。

【0323】

壁部 612 は、組み上げられたセンターフレーム 600 をベース板 60（図 2 参照）に配設する際にベース板 60 に対して前後方向の位置決めとなる部分であり、ベース板 60 の中央部分に前後方向に貫通形成される開口の内形状よりも大きい外形に形成される。これにより、ベース板 60 の開口内部にセンターフレーム 600 を正面側から挿入した際に、ベース板 60 の正面側の側面に壁部 612 の背面側の側面が当接して、ベース板 60 に対してセンターフレーム 600 を位置決めすることができる。

30

【0324】

締結孔 613 は、枠体 610 の背面側に複数個凹設される孔であり、後述するセンターカバー 620 の貫通孔 623a と対向する位置に形成される。開口 614 は、後述するセンサ 630 から照射されるセンサ光を正面側に照射するための開口であり、センサ 630 のセンサ光が照射される照射面 631 と対向する位置に形成される。

【0325】

センターカバー 620 は、光透過性材料の樹脂材料から形成され、正面視略円形状に形成され枠体 610 の内周側に配設されるカバー部材 621 と、そのカバー部材 621 の左右の縁部から正面側に立設される側壁部 622 と、その側壁部 622 の立設先端面およびカバー部材 621 の下側縁部から外側に突設される取付部 623 と、を主に備えて形成される。

40

【0326】

カバー部材 621 は、正面視において左右方向中央上部から外側に向かうにつれて背面側に湾曲する（正面側が凸の湾曲面となる）厚みが一定の板状体に形成される。左右方向中央部の上方側の周縁（以下、「第 1 部分 621a」と称す）が、左右両端および下端の周縁（以下、「第 2 部分」と称す）よりも前方に位置して形成される。

【0327】

50

カバー部材 6 2 1 は、厚みが一定の板状体から形成されるので、凸レンズとして作用することを抑制して、背面側に配置される第 3 図柄表示装置 8 1 の視認性を確保することができる。

【 0 3 2 8 】

また、カバー部材 6 2 1 は、厚みが一定の板状体から形成されるので、正面視において左右方向中央部が正面側に向かって湾曲する分、カバー部材 6 2 1 と第 3 図柄表示装置 8 1 との対向間に空間を形成することができる。これにより、上述した上下変位ユニット 4 0 0 の装飾部材 4 5 0 が変位して演出する空間を確保できる。

【 0 3 2 9 】

側壁部 6 2 2 は、枠体 6 1 0 にセンターカバー 6 2 0 を取り付け可能にするため壁部であり、上述したようにカバー部材 6 2 1 が背面側に湾曲されるので、その分、枠体 6 1 0 の背面とセンターカバー 6 2 0 の正面との対向間の距離が大きくなるところ、側壁部 6 2 2 により、枠体 6 1 0 の背面とセンターカバー 6 2 0 の正面の対向間の距離を小さくする（無くす）ことができる。

【 0 3 3 0 】

即ち、側壁部 6 2 2 の正面側への立設寸法は、枠体 6 1 0 にセンターカバー 6 2 0 を配設した際の、枠体 6 1 0 の背面とセンターカバー 6 2 0 の正面との対向間の距離寸法に設定されており、これにより、枠体 6 1 0 とセンターカバー 6 2 0 とを組み合わせた際に、カバー部材 6 2 1 の第 1 部分 6 2 1 a が枠体 6 1 0 の正面側に突出され過ぎることを抑制できる。

【 0 3 3 1 】

取付部 6 2 3 は、枠体 6 1 0 にセンターカバー 6 2 0 を取り付けるための突出部であり、前後方向に貫通形成された貫通孔 6 2 3 a が複数個形成される。上述したように、貫通孔 6 2 3 a と対向する位置の枠体 6 1 0 の背面には、締結孔 6 1 3 が穿設されており、図示しないねじ等を貫通孔 6 2 3 a を挿通させると共に、締結孔 6 1 3 に締結することで、枠体 6 1 0 とセンターカバー 6 2 0 とが締結固定される。

【 0 3 3 2 】

センサ 6 3 0 は、遊技者の動作を検知するためのモーションセンサ、であり赤外線等の光を照射する発光部と、その発光部から照射された光が物体によって反射される反射光を受光する受光部と、を有する照射面 6 3 1 を備える。

【 0 3 3 3 】

センサ 6 3 0 は、枠体 6 1 0 を上下方向に 3 等分した際の下から 2 / 3 のほどの高さに配設されると共に、枠体 6 1 0 の右側に配設される。また、センサ 6 3 0 は、その照射面 6 3 1 をセンターフレーム 6 0 0 の中央正面側に傾けた状態で配設される。これにより、センサ 6 3 0 の照射面 6 3 1 から照射される光は、遊技盤 1 3 の正面側中央部からガラス 8 を介して遊技者側に出射される。

【 0 3 3 4 】

次に、図 3 9 及び図 4 0 を参照してセンサ 6 3 0 から照射されるセンサ光について説明する。

【 0 3 3 5 】

図 3 9 ( a ) は、センターフレーム 6 0 0 の正面図であり、図 3 9 ( b ) は、図 3 9 ( a ) の X X X I X b - X X X I X b 線におけるセンターフレーム 6 0 0 の断面図である。図 4 0 ( a ) は、図 3 9 ( a ) の X L a - X L a 線におけるセンターフレーム 6 0 0 の断面図であり、図 4 0 ( b ) は、図 3 9 ( a ) の X L b - X L b 線におけるセンターフレーム 6 0 0 の断面図である。

【 0 3 3 6 】

なお、図 3 9 ( a ) 及び図 4 0 ( b ) では、センターフレーム 6 0 0 の前方に照射されるセンサ 6 3 0 の光の照射領域が 2 点鎖線で図示され、照射領域 R 1 , R 2 のとして図示される。また、図 3 9 ( b ) では、センサ 6 3 0 が破線で図示される。さらに、図 4 0 ( b ) 及び図 4 0 ( b ) では、センサ 6 3 0 及びセンサ 6 3 0 から照射される光が 2 点鎖線で

10

20

30

40

50

図示されると共に、センターフレーム 6 0 0 の前方（遊技盤 1 3 の前方）に配設されるガラス 8 が 2 点鎖線で図示される。

【 0 3 3 7 】

図 3 9 及び図 4 0 に示すように、センサ 6 3 0 は、カバー部材 6 2 1 の第 2 部分 6 2 1 b よりも前方に配設される。これにより、センサ 6 3 0 から照射される光が、カバー部材 6 2 1 を介して（透過して）、遊技機正面側に出射されることがなくなり、センサ 6 3 0 から照射される光がカバー部材 6 2 1 に遮られることを抑制できる。また、センサ 6 3 0 は、正面側に枠体 6 1 0 の装飾部分が配置される。これにより、センサ 6 3 0 を遊技者側（正面側）から視認し難くすることができる。

【 0 3 3 8 】

センサ 6 3 0 から照射される光は、センサ 6 3 0 の照射面 6 3 1 から直接ガラス 8 に照射されてガラス 8 の正面側から出射する照射領域 R 1 の領域と、センターカバー 6 2 0 のカバー部材 6 2 1 の正面に照射された光が反射されてガラス 8 の正面側から出射する照射領域 R 2 の領域とに出射される。

【 0 3 3 9 】

ここで、モーションセンサ（センサ 6 3 0）を遊技機に配設して、液晶装置（第 3 図柄表示装置 8 1）の前面側の遊技者の動作を検出する遊技機では、モーションセンサが露出されていると、興趣を損ねるという問題点があった。

【 0 3 4 0 】

そのために、センサ 6 3 0 は、装飾部材（枠体 6 1 0）の背面側に配置される。この場合、センサ 6 3 0 を装飾部材の内縁側（枠体 6 1 0 の開口 6 1 4）から奥側（外側）へ退避させれば、より視認され難くできるが、発光部および受光部（照射面 6 3 1）を正面へ向けにくくなり、検出範囲が狭くなる。一方、センサ 6 3 0 を装飾部材の内縁側（枠体 6 1 0 の開口）に近づけて位置させれば、発光部および受光部を正面へ向けやすいため、検出範囲を前後方向に広くできるが、遊技者から視認されやすくなる。即ち、センサ 6 3 0 を、遊技者から視認され難くしつつ、物体を検出可能な範囲を確保することが困難であるという問題点があった。

【 0 3 4 1 】

これに対し、本実施形態では、センサ 6 3 0 の照射面 6 3 1 から照射される光の一部が、センターカバー 6 2 0 のカバー部材 6 2 1 に照射されることで、カバー部材 6 2 1 の湾曲形状により、正面側（遊技者側）に反射される。これにより、センサ 6 3 0 を枠体 6 1 0 の開口 6 1 4 の奥へ退避させて、遊技者から視認され難くしつつ、物体を検出可能な範囲を確保することができる。なお、カバー部材 6 2 1 は、光透過性材料からなるので、液晶表示装置に表示される図柄の視認性を確保できる。

【 0 3 4 2 】

また、カバー部材 6 2 1 正面側が凸の湾曲面とされるので、センサ 6 3 0 から発光された光をカバー部材 6 2 1 の正面で反射させる場合には、センサ 6 3 0 から近い位置では、反射の角度（反射角）をより鋭角とできる一方、センサ 6 3 0 から遠い位置では、反射の角度（反射角）をより鈍角とすることができ、その分、物体を検出可能な範囲を拡大しやすくなる。

【 0 3 4 3 】

さらに、照射領域 R 2 に照射される光（カバー部材 6 2 1 で反射される光）は、物体に照射されて反射すると、カバー部材 6 2 1 側に反射される。この場合、反射光は、反射する物体の表面形状によりその進行方向が異なるが、複数の方向に反射される光をカバー部材 6 2 1 の正面で反射させることで、異なる方向に反射される光の進行方向をセンサ 6 3 0 側に向かう進行方向とすることができる。即ち、センサ 6 3 0 側に反射される光の量を多くすることで、センサ 6 3 0 の受光の検知動作を確実に行うことができる。

【 0 3 4 4 】

カバー部材 6 2 1 の第 1 部分 6 2 1 a は、枠体 6 1 0 の壁部 6 1 2 よりも正面側に位置され、第 2 部分 6 2 1 b は、枠体 6 1 0 の壁部 6 1 2 よりも背面側に位置される（図 3 9（

10

20

30

40

50

b) 参照)。即ち、第 1 部分 6 2 1 a は、ベース板 6 0 の背面と略同一またはベース板 6 0 (図 2 参照) の背面よりも正面側となる位置に配設され、第 2 部分 6 2 1 b は、ベース板 6 0 の背面よりも背面側となる位置に配設される。

【0345】

これにより、センターフレーム 6 0 0 の上部におけるセンターカバー 6 2 0 のカバー部材 6 2 1 と第 3 図柄表示装置 8 1 との対向間の距離寸法を確保することができる。その結果、上述した上下変位ユニット 4 0 0 の装飾部材 4 5 0 が上下方向に変位する際の前後方向の寸法を確保でき、装飾部材 4 5 0 を変位させることができる。また、装飾部材 4 5 0 が変位する後方のスペースとガラス 8 が配設される前方のスペースとの限られたスペース内において、カバー部材 6 2 1 の曲率を大きくすることができる。

10

【0346】

また、第 1 部分 6 2 1 a が、ベース板 6 0 の背面と略同一またはベース板 6 0 (図 2 参照) の背面よりも正面側となる位置に配設されるので、上下変位ユニット 4 0 0 の装飾部材 4 5 0 (回転ユニット 5 0 0) が第 1 部分 6 2 1 a に干渉することをより確実に抑制でき、その分、変位部材の大型化を図ることができる。

【0347】

さらに、第 2 部分 6 2 1 b が、ベース板 6 0 の背面よりも背面側となる位置に配設されるので、カバー部材 6 2 1 の曲率を大きくでき、カバー部材 6 2 1 の正面側を光の反射面として利用しやすくなる。即ち、センサ 6 3 0 を奥側に配置して遊技者から視認され難くしつつ、物体を検出可能な範囲を確保することができる。

20

【0348】

また、第 1 部分 6 2 1 a が、カバー部材 6 2 1 の上方に位置されるので、遊技機 1 0 が設置される店舗において、店舗の蛍光灯の照明がカバー部材 6 2 1 で反射されて正面側(遊技者側)に照射されることを抑制できる。

【0349】

即ち、カバー部材 6 2 1 の上方部分が背面側に湾曲するものであると、斜め上方から照射される店舗の蛍光灯の光が正面側に反射しやすい形状となる所、カバー部材 6 2 1 の正面は、その法線方向が少なくとも水平方向よりも下方を指向する湾曲面として形成されるので、カバー部材 6 2 1 の正面へ入射された光を下方へ向けて反射させることができる。即ち、店舗内の天井に設置された蛍光灯や他の遊技機からの光がカバー部材 6 2 1 の正面へ入射された場合に、かかる光が遊技者に向けて反射されることを抑制でき、その結果、遊技者がまぶしく感じることや、第 3 図柄表示装置 8 1 の視認性が悪化することを抑制できる。

30

【0350】

次に、図 4 1 を参照して、センターフレーム 6 0 0 と上下変位ユニット 4 0 0 の回転ユニット 5 0 0 との関係を説明する。

【0351】

図 4 1 の (a) 及び図 4 1 (b) は、回転ユニット 5 0 0 及びセンターフレーム 6 0 0 の断面図である。なお、図 4 1 (a) では、回転ユニット 5 0 0 が初期位置(基準位置)(延設方向を水平に向けた位置)が図示され、図 4 1 (b) は、回転ユニット 5 0 0 がその回転軸を中心に 9 0 度回転された様態が図示される。

40

【0352】

図 4 1 (a) 及び図 4 1 (b) に示すように、上下変位ユニット 4 0 0 の装飾部材 4 5 0 が変位されて、第 3 図柄表示装置 8 1 (図 2 参照) の正面側およびセンターフレーム 6 0 0 の背面側に位置する際には、装飾部材 4 5 0 の回転ユニット 5 0 0 とセンターフレーム 6 0 0 のカバー部材 6 2 1 との対向間に所定の隙間が形成される。これにより、回転ユニット 5 0 0 は、カバー部材 6 2 1 と衝突することなく回転することができる。

【0353】

この場合、第 3 図柄表示装置 8 1 の前方で回転部材(回転ユニット 5 0 0)が回転する役物であると、その回転部材の回転により風の流れが発生し、その風の影響で流下する球が

50

動いてしまうという問題点があった。

【 0 3 5 4 】

特に、本実施形態では、球が転動するステージ 6 1 1 の上方に回転ユニット 5 0 0 が位置するために、ステージ 6 1 1 の上部を転動する球が回転ユニット 5 0 0 の回転による風の影響を受けやすい。

【 0 3 5 5 】

これに対し、本実施形態では、カバー部材 6 2 1 の第 2 部分 6 2 1 b から連結される取付部 6 2 3 が、枠体 6 1 0 のステージ 6 1 1 の下側に凹設される締結孔 6 1 3 に締結される（即ち、センターカバー 6 2 0 の下端部分が枠体 6 1 0 の下端に連結される）ので、球の流下領域と回転ユニット 5 0 0 の変位領域とを区画することができる。よって、回転ユニット 5 0 0 の回転によって発生する風をカバー部材 6 2 1（第 2 部分 6 2 1 b）により遮ることができる。その結果、風の作用により球の流下が影響を受けることを抑制できる。また、回転ユニット 5 0 0 の回転により風が発生し、その風により埃や粉じんが吹き飛ばされた場合でも、第 2 部分 6 2 1 b（カバー部材 6 2 1）により遮ることができるので、吹き飛ばされた埃や粉じんがセンサの発光・受光の航路上に舞い上がり、検出の精度が低下することを抑制できる。

10

【 0 3 5 6 】

ここで、センターフレーム 6 0 0 のステージ 6 1 1 には、そのステージ 6 1 1 を転動する球が、背面側に落下しないように背面壁が立設されるものが従来から知られている。しかし、かかる従来品では、回転ユニット 5 0 0 の回転により発生した風が、ステージ 6 1 1 から立設される背面側の立設先端から正面側に回り込んで、或いは、遊技盤 1 3 の正面側のガラス 8 で折り返されて、ステージ 6 1 1 上を転動する球に影響を与える。一方、ステージ 6 1 1 上を転動する球に風の影響を与えなくするために、背面壁を正面側まで湾曲させて、ステージの球の周囲を覆う形状とする（即ち、閉じた通路を形成する）と、ステージ 6 1 1 の上部を転動する球を遊技者が視認し難くなるため、遊技者の興味が損なわれる。

20

【 0 3 5 7 】

これに対し、カバー部材 6 2 1 の第 2 部分 6 2 1 b は、枠体 6 1 0 のステージ 6 1 1 を含む範囲に連結されるので回転ユニット 5 0 0 が回転されることで発生する風を第 2 部分 6 2 1 b（カバー部材 6 2 1）により遮ることができる。その結果、ステージ 6 1 1 の周囲を覆う必要がないので、ステージ 6 1 1 の上部を転動する球を遊技者に視認されやすくしつつ、風の作用により、球の流下が影響を受けることを抑制できる。

30

【 0 3 5 8 】

ここで、変位部材（上下変位ユニット 4 0 0）が変位する変位領域と球が流下する流下領域とを仕切板（センターカバー 6 2 0）で区画してしまうと、遊技盤 1 3 の背面側に配置される背面ケース 3 0 0 には、第 3 図柄表示装置 8 1 および上下変位ユニット 4 0 0 を駆動させる駆動モータ 4 4 1 などの熱が発生する部材が多く配置されるために、熱が変位領域の内部（遊技盤 1 3 の背面側）にこもり、遊技機 1 を制御する基板および第 3 図柄表示装置 8 1 が破損するという問題点がある。

【 0 3 5 9 】

これに対し、本実施形態では、カバー部材 6 2 1 の第 1 部分 6 2 1 a は、枠体 6 1 0 に連結されず、枠体 6 1 0 の内周縁との間に所定の間隔を隔てて配設されるので、かかる所定の間隔を介して、遊技盤 1 3 及びカバー部材 6 2 1 の背面側と正面側とを連通させることができる。従って、上下変位ユニット 4 0 0 から発生する熱が、遊技盤 1 3 及びカバー部材 6 2 1 の背面側にこもることを抑制できる。その結果、遊技盤 1 3 の前方側の（後方側よりも）冷たい空気を遊技盤 1 3 の背面側に送ることができるので、遊技機 1 を制御する基板及び第 3 図柄表示装置 8 1 が破損することを抑制できる。

40

【 0 3 6 0 】

また、第 1 部分 6 2 1 a と枠体 6 1 0 の内周縁との間の所定の間隔は、センターフレーム 6 0 0 の上部に形成されるので、温められた空気を所定の間隔を介して遊技盤 1 3 の正面側に流しやすくなる。即ち、遊技盤 1 3 の背面側の温められた空気は、その熱により上

50



昇されるので、上方に形成される第 1 部分 6 2 1 a と枠体 6 1 0 の内周縁との間の所定の  
間隔から正面側に流しやすくなる。この結果、遊技盤 1 3 及びカバー部材 6 2 1 の背面  
側に熱がこもることを抑制できる。

【 0 3 6 1 】

なお、この場合、回転ユニット 5 0 0 が回転されて風が発生されると、その風が第 1 部分  
6 2 1 a と枠体 6 1 0 の内周縁との間の所定の間隔から出て遊技盤 1 3 の前方を流下する  
球に影響を与える恐れがある。

【 0 3 6 2 】

これに対し、回転ユニット 5 0 0 が回転されることで発生する風を、遊技領域のうちの上  
側の領域（遊技盤 1 3 の開口の上側の領域）へ向けて流すことができ、風の作用により球  
の流下が影響を受けることを抑制できる。即ち、遊技領域のうちの上側の領域を流下する  
球は、球発射ユニット 1 1 2 a から発射され遊技領域へ流入された初期の球であり、その  
速度が比較的速いため、例えば、センターフレーム 6 0 0 のステージ 6 1 1 の上を転動す  
る球と比較して、風の影響を受け難い。言い換えれば、風の影響を球が受け難い領域へ向  
けて風を流すことができる。よって、その分、回転部材の回転速度を増加させることがで  
き、演出効果の向上を図ることができる。

【 0 3 6 3 】

次いで、図 4 2 から図 4 6 を参照して、振分装置 7 0 0 について説明する。

【 0 3 6 4 】

初めに、図 4 2 から図 4 5 を参照して、振分装置 7 0 0 の全体構成について説明をする。  
図 4 2 は、振分装置 7 0 0 の分解正面斜視図であり、図 4 3 は、振分装置 7 0 0 の部分拡  
大正面図である。図 4 4 は、図 4 3 の X L I V - X L I V 線における振分装置 7 0 0 の断  
面図である。図 4 5 ( a ) は、図 4 3 の X L V a - X L V a 線における振分装置 7 0 0 の  
断面図であり、図 4 5 ( b ) は、図 4 5 ( a ) の X L V b - X L V b 線における振分装置  
7 0 0 の断面図であり、図 4 5 ( c ) は、図 4 3 の X L V c - X L V c 線における振分装  
置 7 0 0 の断面図であり、図 4 5 ( d ) は、図 4 5 の X L V d - X L V d 線における振分  
装置 7 0 0 の断面図である。

【 0 3 6 5 】

なお、図 4 3 では、振分け部材 7 6 0 の内周面、シーソー部材 7 6 2、第 1 入球口 6 4、  
右側第 2 入球口 6 4 0 r、及び回収孔 7 5 2 の外形が破線で図示される。また、図 4 5 (   
d ) では、開口 7 4 4 から払い出される球の経路が 2 点鎖線で図示される。

【 0 3 6 6 】

図 4 2 から図 4 5 に示すように、振分装置 7 0 0 は、遊技盤 1 3 のセンターフレーム 6 0  
0 の下側に配設され、ベース板 6 0 に対して正面側（図 4 3 紙面手前側）に配置される正  
面側形成部 7 1 0 と、ベース板 6 0 に対して背面側（図 4 3 紙面奥側）に配置される背面  
側形成部 7 2 0 と、を主に備えて形成される。

【 0 3 6 7 】

正面側形成部 7 1 0 は、ベース板 6 0 の正面側に取着される入賞部材 7 3 0 と、その入賞  
部材 7 3 0 の正面側に配設される屈曲部材 7 4 0 と、を主に備えて形成される。

【 0 3 6 8 】

背面側形成部 7 2 0 は、ベース板 6 0 の背面側に取着される介設部材 7 5 0 と、その介設  
部材 7 5 0 の背面側に配設される振分け部材 7 6 0 と、を主に備えて形成される。

【 0 3 6 9 】

入賞部材 7 3 0 は、正面視横長矩形に形成されると共に、左右方向中央上部に位置する上  
述した開口部 7 1 0 a と、開口部 7 1 0 a の下側に位置する電動役物 6 4 0 a と、その電  
動役物 6 4 0 a の左右方向両側に位置し前後方向に貫通形成される貫通孔 7 3 1 と、その  
貫通孔 7 3 1 の下側に位置し前後方向に貫通形成される下側挿通孔 7 3 2 と、を主に備え  
て形成される。

【 0 3 7 0 】

貫通孔 7 3 1 は、その内部に後述する屈曲部材 7 4 0 の上側突出部 7 4 1 が挿通される部

10

20

30

40

50

材であり、上側突出部 7 4 1 の背面視における外形よりも少し大きく開口する正面視略矩形状に形成される。また、貫通孔 7 3 1 の下面には、背面から正面に亘って上方に突設される突設壁 7 3 1 a が形成される。

【 0 3 7 1 】

突設壁 7 3 1 a は、正面視における貫通孔 7 3 1 の左右方向中心線を対称に 2 つ並設されており、背面側から正面側に向かうにつれてその突設距離が小さく設定される。よって、後述する介設部材 7 5 0 及び振分け部材 7 6 0 により貫通孔 7 3 1 の内部を通過（転動）される球は、2 つの突設壁 7 3 1 a の左右方向中央位置に案内されると共に、背面側から正面側に向かって転動される。

【 0 3 7 2 】

下側挿通孔 7 3 2 は、背面側に配設される介設部材 7 5 0 の回収孔 7 5 2 と連通される孔であり、介設部材 7 5 0 の回収孔 7 5 2 と対向する位置に形成される。また、下側挿通孔 7 3 2 は、下面側が湾曲される正面視略 D 字形状に開口され、正面視における左右方向中央位置に上面から下方に突出する第 1 突出部 7 3 2 a と、下面から上方に突出する第 2 突出部 7 3 2 b と、を備える。

【 0 3 7 3 】

第 1 突出部 7 3 2 a は、正面側（図 4 5（a）右側）から背面側（図 4 5（a）左側）に向かうに従って突出距離が大きく形成される。第 2 突出部 7 3 2 b は、正面側から背面側にむかうに従って突出距離が小さく形成される。また、第 1 突出部 7 3 2 a と第 2 突出部 7 3 2 b との対向間の距離寸法は、球の直径寸法よりも少し大きく形成される。よって、下側挿通孔 7 3 2 の内部を球が通過する際には、第 2 突出部 7 3 2 b の正面側から背面側への傾斜により、球を背面側に転動させることができる。一方で、下側挿通孔 7 3 2 を挿通される際に球が上下方向に弾む際には、第 1 突出部 7 3 2 a により、上方への変位を抑制できる。

【 0 3 7 4 】

下側挿通孔 7 3 2 の背面には、球の通過を検知するセンサ S E は配設される。センサ S E は、正面視略矩形状に形成されると共に、その側面に球の直径よりも少し大きい直径の貫通孔が形成される部材であり、その貫通孔の内部を球が通過することで球の通過を検出することができる。センサ S E は、貫通孔の軸が下側挿通孔 7 3 2 の下面側の円弧軸と同軸上に位置して配設される。これにより、貫通孔の開口方向を背面側に向かうに従って少し下方に傾斜する様態とすることができるので、センサ S E の貫通孔内部を通過する球が貫通孔の内側に留まることを抑制できる。

【 0 3 7 5 】

屈曲部材 7 4 0 は、上述した入賞部材 7 3 0 の貫通孔 7 3 1 と下側挿通孔 7 3 2 との正面側に配設される部材であり、正面視におけるベース板 6 0（図 2 参照）の左右方向略中央位置を対称に 2 つ配設され、その外形形状は左右対称に形成される。

【 0 3 7 6 】

また、屈曲部材 7 4 0 は、正面視において、遊技領域を形成する内レール 6 1（図 2 参照）との間に、球が通過可能な大きさの隙間が形成される位置に配置される。これにより、屈曲部材 7 4 0 の下側の遊技領域を流下する球が、屈曲部材 7 4 0 と内レール 6 1 との間に挟まれて遊技領域に留まることが抑制される。

【 0 3 7 7 】

屈曲部材 7 4 0 は、正面視略矩形の板状体から形成され、その背面から突出する上側突出部 7 4 1 と、その上側突出部 7 4 1 よりも下方から突出する下側突出部 7 4 3 と、上側突出部 7 4 1 及び下側突出部 7 4 3 の対向間に形成される開口 7 4 4 と、を備えて形成される。

【 0 3 7 8 】

上側突出部 7 4 1 は、背面視において下側が開放する略 U 字形状に形成され、その外形が、入賞部材 7 3 0 の貫通孔 7 3 1 の内形よりも少し小さく設定される。これにより、屈曲部材 7 4 0 を入賞部材 7 3 0 に配置する際には、上側突出部 7 4 1 を貫通孔 7 3 1 の内部

10

20

30

40

50

に挿入して配設できる。よって、屈曲部材 740 を入賞部材 730 へ配置する際には、上側突出部 741 を挿入して位置決めすることができるので、その組み付け工程を簡易にできる。

【0379】

また、上側突出部 741 は、背面視において下側が開放する略 U 字状に形成されるので、入賞部材 730 の貫通孔 731 に球を通過させて屈曲部材 740 側に転動させる際に、球が転動する転動面（下面）に入賞部材 730 と屈曲部材 740 との連結部分が形成されない。よって、球の転動を一定とすることができるので、球が貫通孔 731 の内部で停止することを抑制できる。即ち、球の転動面に入賞部材 730 と屈曲部材 740 との連結部分が形成されると、その連結部分を球が転動する際に抵抗が増えると共に、段差で球が跳ねるが、球の転動面に連結部をなくすことで、球の転動を安定的にして球が詰まることを抑制できる。

10

【0380】

また、この場合、上側突出部 741 を背面視円環形状に形成して、その円環の内側を球を通過させても同様に、球が転動する転動面に入賞部材 730 と屈曲部材 740 との連結部分が形成されないが、上側突出部 741 を円環形状に形成する分、屈曲部材 740 の部品形状が複雑となるために、製造コストが増加する。これに対し、本実施形態では上側突出部 741 が背面視略 U 字形状であるので、部品の形状を簡易にでき、製造コストが増加することを抑制できる。

【0381】

20

下側突出部 743 は、上側突出部 741 の下側に形成されると共に、上側が開放される背面視略 U 字形状に形成される。即ち、背面視すると、上側突出部 741 と下側突出部 743 との互いの開放部分が上下方向に対向する様態に形成される。

【0382】

下側突出部 743 は、入賞部材 730 の貫通孔 731 から屈曲部材 740 側に送球される球を入賞部材 730 の下側挿通孔 732 に送球するための経路（以下、「第 2 送球経路 KR2」と称す）を形成するための部材であり、下側挿通孔 732 と前後方向に対向する位置に形成される。

【0383】

下側突出部 743 の背面側への突出距離は、球の直径よりも大きい寸法に設定される。また、下側突出部 743 の突出先端面が入賞部材 730 と当接した状態で屈曲部材 740 が入賞部材 730 に配置される。よって、屈曲部材 740 と入賞部材 730 との対向間の距離寸法が球の直径よりも大きくされ、屈曲部材 740 と入賞部材 730 との対向間に球が鉛直方向に送球される送球路（以下、「第 1 送球経路 KR1」と称す）が形成される。

30

【0384】

屈曲部材 740 には、上側突出部 741 の上部内面から下側突出部 743 の下部内面に亘って突出する案内部 742 が形成される。案内部 742 は、側面視において背面側が開放される略 U 字形状に突出される。

【0385】

案内部 742 は、入賞部材 730 の貫通孔 731 から屈曲部材 740（第 1 送球経路 KR1）に送球される球を鉛直方向に送球した後に、入賞部材 730 の下側挿通孔 732 に送球する突壁であり、下側の内縁部の上下方向高さは、背面に配置される下側挿通孔 732 の下側の内縁部の高さよりも少し小さく形成される。

40

【0386】

案内部 742 は、背面側に配置される貫通孔 731 の正面視における左右方向中央線を対称に 2 つ形成される。これにより、2 つの案内部 742 と当接して案内（背面側に折り返し）されるので、球が左右方向に位置ずれすることを抑制できる。

【0387】

なお、並設される案内部 742 の互いの突出先端面は、互いの対向する面に近づくほど、基部側に向かって傾斜して形成される（図 45（b）参照）。これにより、2 つの案内部

50

742と当接して案内（背面側に折り返し）される球が、左右方向に位置ずれすることを効果的に抑制できる。

【0388】

上側突出部741には、背面視における左右の側面の内側に突出する側壁741aが形成される。側壁741aは、上下方向に所定の間隔を隔てて複数個（本実施形態では3つ）並設される。これにより、通常状態において上側突出部741の内側を送球される球が左右方向に転動した際には、側壁741aの先端面と当接させてその送球を安定させることができる。一方、上側突出部741の内側を球が2つ連続して流れ、後ろを流れる球が先を流れる球に衝突する際には、先の球が、各側壁741aの間に入ることによって、左右方向に逃げる距離を確保して、上側突出部741の内側で球が詰まることを抑制できる。即ち、側壁741aにより、上側突出部741の内側を送球される球を安定させることができる。

10

【0389】

開口744は、上側突出部741と下側突出部743との対向間に形成される所定の隙間であり、背面視における左右方向両側に形成される。また、開口744は、側面視において、背面側が開放する略U字形状に形成される。

【0390】

開口744は、上端が入賞部材730の貫通孔731の下面と略同一の上下方向高さに設定されると共に、下端の高さが、入賞部材730の下側挿通孔732の上下方向略中間位置の高さに設定される。これにより、屈曲部材740の内部に球が連続して送球される際に、先の球を開口744に逃がして屈曲部材740の内部に球が詰まることを抑制することができる。即ち、開口744は、第1送球経路KR1と第2送球経路KR2との連結部分の左右方向の側面に開口して形成される。

20

【0391】

振分け部材760は、正面視横長矩形に形成されると共に、正面側が開放された箱状体に形成される。また、振分け部材760は、正面視において左右方向略中央位置で屈曲されており、左右方向略中央位置から左右方向外側に向かうに従って下側に傾斜して形成される。また、振分け部材760の左右方向の両端部は、上述した入賞部材730の貫通孔731と対向する位置に設定される。

【0392】

振分け部材760は、正面視における左右方向中央位置から左右両側へ向けて下方傾斜する一対の傾斜面761と、その互いの傾斜面761の中央に配置されるシーソー部材762と、シーソー部材762の上方に形成される送球口763と、を主に備えて形成される。

30

【0393】

送球口763は、振分け部材760の正面側に開口を形成するための部材であり、入賞部材730の開口部710aと対向する位置に形成される。これにより、振分け部材760が後述する介設部材750に配設されると、送球口763と介設部材750との対向間に空間Aを形成することができる。

【0394】

空間Aは、球の外径よりも大きい空間（即ち、球が通過可能な屈間）に形成されると共に、ベース板60に穿設された貫通孔を介して入賞部材730の開口部710aの内部空間と連結される（図44参照）。これにより、開口部710aに入賞される球を空間Aの内部に送球して、その空間Aの内部を送球させることができる。

40

【0395】

シーソー部材762は、円環形状に形成されると共に、その外縁部から軸周りに90度の間隔を隔てて外側に突設される3つの突起762aと、円環形状の内側に挿通される軸部762bと、を備えて形成される。

【0396】

軸部762bは、シーソー部材762を軸周りに回転させるための軸支部であり、円柱形状に形成されると共に、シーソー部材762の円環内側に挿通される。この状態で、軸部762bが、介設部材750と振分け部材760との間に挟持されることで、シーソー部

50

材 7 6 2 は軸部 7 6 2 b を軸に回転可能に配置される。

【 0 3 9 7 】

突起 7 6 2 a は、上述した空間 A から球が送球される際に、球を左右の傾斜面 7 6 1 に交互に一球ずつ振り分けるための突起であり、中央部の突起 7 6 2 a の先端が位置する方向と左右方向反対側に球が送球される。即ち、中央部の突起 7 6 2 a により空間 A から送球される球を左右方向に送球することができる。両端に突設される突起 7 6 2 a は、シーソー部材 7 6 2 の変位を規制すると共に、球の通過した際にかかる重みにより、中央部の突起 7 6 2 a の先端が位置する方向を変位させる（シーソー部材 7 6 2 を回転させる）部材であり、突起 7 6 2 a の先端面と傾斜面 7 6 1 とが当接することでシーソー部材 7 6 2 の回転が規制される。一方、傾斜面 7 6 1 と当接していない突起 7 6 2 a は、球が中央部の突起 7 6 2 a に案内されると、案内された球がその突起 7 6 2 a と衝突して下方に押し下げられる。これにより反対側の突起 7 6 2 a が上方に変位されると共に、下方に変位された突起 7 6 2 a の先端が傾斜面 7 6 1 と当接してその変位が規制される。

10

【 0 3 9 8 】

傾斜面 7 6 1 は、上述したシーソー部材 7 6 2 によって左右に振り分けられた球が転動して送球される経路（以下、「第 3 送球経路 K R 3」と称す）の転動面であり、振分け部材 7 6 0 の左右方向中央位置から外側に向かって下降傾斜して形成される。これにより、振分け部材 7 6 0 のシーソー部材 7 6 2 によって左右に振り分けられた球は、傾斜面 7 6 1 上を転動されて、傾斜面 7 6 1 の下降側の端部に送球（転動）される。

【 0 3 9 9 】

20

傾斜面 7 6 1 の下降側の端部には、その端部に向かうに従って、背面側の側面が前方に厚みを増すように介設部材 7 5 0 へ近接する方向へ傾斜して形成される。これにより、傾斜面 7 6 1 を転動してその端部まで送球された球を、振分け部材 7 6 0 の前方に配設される介設部材 7 5 0 の第 1 入球口 6 4、または右側第 2 入球口 6 4 0 r に送球することができる。より具体的には、シーソー部材 7 6 2 によって正面視左側に振り分けられ、傾斜面 7 6 1 を転動した球が、第 1 入球口 6 4 へと送球される（入球する）。一方、シーソー部材 7 6 2 によって正面視右側に振り分けられ、傾斜面 7 6 1 を転動した球が、右側第 2 入球口 6 4 0 r へと送球される（入球する）。

【 0 4 0 0 】

介設部材 7 5 0 は、正面視横長矩形状に形成されると共に、正面視における左右方向の中央下部に上述した可変入賞装置 6 5 と、左側に前後方向に貫通される第 1 入球口 6 4 と、右側に前後方向に貫通される右側第 2 入球口 6 4 0 r と、これらの第 1 入球口 6 4、および右側第 2 入球口 6 4 0 r の下側に開口される回収孔 7 5 2 と、を主に備えて形成される。

30

【 0 4 0 1 】

第 1 入球口 6 4、および右側第 2 入球口 6 4 0 r は、それぞれ振分け部材 7 6 0 の左右両端部の正面側に形成されると共に、入賞部材 7 3 0 の貫通孔 7 3 1 の背面側に形成される。よって、振分け部材 7 6 0 の左右両端部の空間と、入賞部材 7 3 0 の貫通孔 7 3 1 の内部空間とが第 1 入球口 6 4、および右側第 2 入球口 6 4 0 r を介して連結される。従って、上述した振分け部材 7 6 0 の傾斜面 7 6 1 の上部を転動する球を、第 1 入球口 6 4 を通過させて、入賞部材 7 3 0 の貫通孔 7 3 1 に送球する経路と、右側第 2 入球口 6 4 0 r を通過させて、入賞部材 7 3 0 の貫通孔 7 3 1 に送球する経路と（以下、どちらも「第 4 送球経路 K R 4」と称す）を形成することができる。

40

【 0 4 0 2 】

回収孔 7 5 2 は、上述したように、入賞部材 7 3 0 の下側挿通孔 7 3 2 の背面側に開口形成される開口である。即ち、回収孔 7 5 2 は、センサ S E の背面側に連結されており、センサ S E を通過する球が、その回収孔 7 5 2 の開口に送球される。回収孔 7 5 2 は、店舗に設置される球を循環する装置に連結されており、回収孔 7 5 2 に回収される球は、循環装置により循環されて遊技球として再び球発射ユニット 1 1 2 a から打出しされる。

【 0 4 0 3 】

以上のように構成される振分装置 7 0 0 は、次のように送球される。開口部 7 1 0 a から

50

入る球は、振分け部材 7 6 0 に送球されて振分け部材 7 6 0 のシーソー部材 7 6 2 により左右方向どちらか一方の第 3 送球経路 K R 3 に送球される。左方向の第 3 送球経路 K R 3 を送球される球は、その第 3 送球経路 K R 3 の端部まで送球されると、正面側に配置される介設部材 7 5 0 の第 1 入球口 6 4 の内部の第 4 送球経路 K R 4 に送球される。一方、左方向の第 3 送球経路 K R 3 を送球される球は、その第 3 送球経路 K R 3 の端部まで送球されると、正面側に配置される介設部材 7 5 0 の右側第 2 入球口 6 4 0 r の内部の第 4 送球経路 K R 4 に送球される。第 4 送球経路 K R 4 を送球される球は、屈曲部材 7 4 0 の背面側の第 1 送球経路 K R 1 に送球される。第 1 送球経路 K R 1 を送球される球は、屈曲部材 7 4 0 の下側突出部 7 4 3 に案内されて第 2 送球経路 K R 2 に送球される。第 2 送球経路 K R 2 を送球される球は、入賞部材 7 3 0 の下側挿通孔 7 3 2 を通過してセンサ S E の内部を通過した後に、介設部材 3 7 5 0 の回収孔 7 5 2 に送球される。

10

#### 【 0 4 0 4 】

ここで、上述したように、入賞部材 7 3 0 の貫通孔 7 3 1 及び下側挿通孔 7 3 2 は、電動役物 6 4 0 a の左右両側に形成されて、屈曲部材 7 4 0 が左右一対に配置されるので、一対の屈曲部材 7 4 0 における下側突出部 7 4 3 の間に電動役物 6 4 0 a が位置される。

#### 【 0 4 0 5 】

この場合、第 3 送球経路 K R 3 の下降傾斜の角度が小さく（傾斜面が緩やかに）されると、球の流下速度が低くなり、下側突出部 7 4 3 において球詰まりを発生させやすくなる。一方で、第 3 送球経路 K R 3 の下降傾斜の角度が大きく（下降傾斜が急と）されると、球の流下速度を速くして、下側挿通孔 7 3 2 における球詰まりを発生し難くできるが、第 3 送球経路 K R 3（振分け部材 7 6 0）の配設に必要な高さ方向（上下方向）のスペースが嵩み、電動役物 6 4 0 a の配設が困難となる。

20

#### 【 0 4 0 6 】

これに対し、本実施形態では、下側突出部 7 4 3 の側壁に開口 7 4 4 が形成されることで、かかる下側突出部 7 4 3 における球詰まりの発生し難くできるので、その分、第 3 送球経路 K R 3 の下降傾斜の角度を小さく（下降傾斜を緩やかと）することができる。その結果、第 3 送球経路 K R 3（振分け部材 7 6 0）の配設に必要な高さ方向のスペースが抑制でき、電動役物 6 4 0 a の配設を可能とすることができる。即ち、屈曲部材 7 4 0 および電動役物 6 4 0 a の配置は、従来品では不可能な配置であり、上述のように、下側突出部 7 4 3 の側壁に開口 7 4 4 を形成することで初めて可能となったものである。

30

#### 【 0 4 0 7 】

ここで、本実施形態では、遊技盤 1 3 の中央には開口が形成（センターフレーム 6 0 0 が配置）され、その開口を介して第 3 図柄表示装置 8 1 を遊技者に視認させる。近年、第 3 図柄表示装置 8 1 の大型化の要請に伴い、遊技盤 1 3 の中央の開口（センターフレーム 6 0 0 の枠体 6 1 0 の内周縁）も大きくなることで、遊技盤 1 3 の中央の開口の下方縁部と遊技領域の下方縁部（内レール 6 1 の下方内縁部）との間のスペースが狭くされる。そのため、従来品では、第 3 送球経路 K R 3 および電動役物 6 4 0 a に相当する部材を、遊技盤 1 3 の中央の開口の下方縁部と遊技領域の下方縁部との間のスペースに配置することが困難であった。

#### 【 0 4 0 8 】

即ち、上述したように、第 3 送球経路 K R 3 の下降傾斜の角度が小さく（下降傾斜が緩やかに）されると、球の流下速度が低くなり、下側突出部 7 4 3 において球詰まりを発生させやすくなる。一方で、第 3 送球経路 K R 3 の下降傾斜の角度が大きく（下降傾斜が急と）されると、球の流下速度を速くして、下側突出部 7 4 3 における球詰まりを発生し難くできるが、第 3 送球経路 K R 3 の配設に必要な高さ方向のスペースが嵩み、電動役物 6 4 0 a の配設が困難となる。また、下側突出部 7 4 3（屈曲部材 7 4 0）の上下方向における配設位置が下がる（低くなる）ため、かかる下側突出部 7 4 3（屈曲部材 7 4 0）と遊技領域の下方縁部（内レール 6 1）との間に球が通過可能な隙間を確保することが困難となり、下側突出部 7 4 3（屈曲部材 7 4 0）の両側にそれぞれ第 1 アウト口 7 1 を設けることが必要となる。

40

50

## 【 0 4 0 9 】

これに対し、本実施形態では、上述したように、下側突出部 7 4 3 の側壁に開口が形成されることで、かかる下側突出部 7 4 3 における球詰まりの発生し難くできるので、その分、第 3 送球経路 K R 3 の下降傾斜の角度を小さく（下降傾斜を緩やかと）することができる。その結果、下側突出部 7 4 3（屈曲部材 7 4 0）の高さ方向（上下方向）における配設位置を上げる（高くする）ことができるので、かかる下側突出部 7 4 3（屈曲部材 7 4 0）と遊技領域の下方縁部（内レール 6 1 の下方内縁部）との間に球が通過可能な隙間を確保することができる。よって、下側突出部 7 4 3（屈曲部材 7 4 0）の両側にそれぞれ第 1 アウト口 7 1 を設けることを不要とできる。

## 【 0 4 1 0 】

即ち、屈曲部材 7 4 0 および電動役物 6 4 0 a の配置において、下側突出部 7 4 3（屈曲部材 7 4 0）と遊技領域の下方縁部との間に球が通過可能な隙間が形成された配置は、従来品では不可能な配置であり、上述のように、下側突出部 7 4 3 の側壁に開口を形成することで初めて可能となったものである。

## 【 0 4 1 1 】

次に、図 4 6 を参照して、屈曲部材 7 4 0 の案内部 7 4 2 の送球について説明する。図 4 6（a）は、遊技盤 1 3 の断面図であり、図 4 6（b）は、遊技盤 1 3 の断面図である。なお、図 4 6（a）は図 4 5（a）に、図 4 6（b）は図 4 5（b）に、それぞれ対応する。

## 【 0 4 1 2 】

図 4 6 に示すように、入賞部材 7 3 0 の貫通孔 7 3 1 から屈曲部材 7 4 0 に 2 球の球がほぼ隙間の無い状態で（即ち、2 球が連なって）送球されると、先の（先行する）球の一部が開口 7 4 4 の内に入りつつ背面側に送球されて、入賞部材 7 3 0 の下側挿通孔 7 3 2 に案内される。

## 【 0 4 1 3 】

ここで、球の外径よりも少し大きな断面積の通路を形成して、その通路が屈曲するものであると、かかる通路に 2 球の球がほぼ隙間の無い状態で（2 球が連なって）送球されると、先行する球に後行する球が追いつき、先行する球を後行する球が側壁に押しつけることで、両者が転動できなくなり、球詰まりが発生するという問題点があった。

## 【 0 4 1 4 】

これに対し、本願では、第 1 送球経路 K R 1 と第 2 送球経路 K R 2 との連結部分に開口 7 4 4 が形成されるので、複数の球が連なった状態で下側突出部 7 4 3 を通過する場合に、先行する球に後行する球が追いついても、先行する球を側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

## 【 0 4 1 5 】

また、開口 7 4 4 は、第 1 送球経路 K R 1 と第 2 送球経路 K R 2 とが公差する位置に形成されるので、球が詰まり易い屈曲部分で球を詰まり難くすることができる。即ち、第 1 送球経路 K R 1 と第 2 送球経路 K R 2 とが交差する領域は、第 1 送球経路 K R 1 を流下（落下）した球が方向転換して第 2 送球経路 K R 2 の延設方向へ向けて転動を開始する位置であり、先行する球に後行する球が追いつきやすい。そのため、先行する球を後行する球が側壁に押し付けることで、両者が転動できなくなり、球詰まりが発生しやすい。

## 【 0 4 1 6 】

これに対し、本実施形態では、開口 7 4 4 が、第 1 送球経路 K R 1 と第 2 送球経路 K R 2 とが交差する位置に形成されるので、先行する球に後行する球が追いついても、先行する球を開口 7 4 4 の対向間に逃がして（先行する球の一部を開口 7 4 4 内へ収容させて）側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

## 【 0 4 1 7 】

さらに、上述したように、開口 7 4 4 の下端の高さは、入賞部材 7 3 0 の下側挿通孔 7 3 2 の上下方向略中間位置の高さに設定されるので、第 1 送球経路 K R 1 を落下（流下）す

10

20

30

40

50

る球が、第2送球経路KR2（下側突出部743）の底壁に到達した際に、かかる球を開口に受け入れやすくできる。よって、先行する球に後行する球が追い付いた場合でも、先行する球を開口744の対向間に逃がして側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

【0418】

また、下側突出部743は、側面視において略U字形状に形成され、開口744の下端の高さを下側突出部743の底壁から所定距離だけ離間された位置に設置されるので、開口744の下端と第2送球経路KR2（下側突出部743）との間に側壁を残す（形成する）ことができる。よって、球が通過可能な大きさに開口が形成される場合であっても、かかる開口を介して、屈曲部材740から外部（遊技盤13の正面側の遊技領域）へ不必要に球が流出することを抑制できる。

10

【0419】

なお、この場合、開口744の大きさが球が通過不能な大きさとされる場合には、通常は、開口744を利用して、先行する球を側壁に押し付け難くできるが、例外的に、後行する球が先行する球を開口744の中心へ押し付ける形態が形成され、先行する球が開口744に内嵌される（嵌り込む）場合がある。この場合には、後行する球の転動が、開口744に嵌り込んだ球に阻害され、球詰まりが発生する。

【0420】

これに対し、開口744は、球の外形よりも大きく開口される（球が通過可能な大きさに形成される）ので、後行する球が先行する球を開口744の中心へ押し付ける形態が形成された場合でも、先行する球を開口744から屈曲部材740の外部（遊技盤13の正面側の遊技領域）へ排出することができ、先行する球が開口744に内嵌される（嵌り込む）ことを回避できる。これにより、後行の球の転動を継続させることができるので、球詰まりの発生を抑制できる。

20

【0421】

また、このように、球が通過可能な大きさに開口744が形成されると共に、その開口744が遊技盤13の正面側（即ち、遊技領域）に配設されることで、遊技領域を流下する球を開口744から屈曲部材740へ流入させることができる。よって、遊技の興趣の向上を図ることができる。例えば、下側突出部743よりも下流に入賞球を検出するセンサが配設される場合には、下側突出部743よりも上流から屈曲部材740へ流入した球に加え、開口744から屈曲部材740へ流入した球も入賞球として検出させることができる。特に、この場合には、開口744（第1送球経路KR1と第2送球経路KR2とが交差する領域）は、遊技盤13の正面側に配設されるので、開口744から屈曲部材740へ流入する球を遊技者に視認させることができる。よって、この点からも、遊技の興趣を高めることができる。

30

【0422】

第1送球経路KR1と第2送球経路KR2とが公差する領域には、案内部742の下方部分（即ち、回収孔752へ向けて湾曲しつつ下降傾斜される部分）が配設される。これにより、第1送球経路KR1を流下（落下）する球が方向転換して第2送球経路KR2の延設方向へ向けて転動を開始する際には、かかる球を案内部742の下降傾斜を利用して速やかに転動させることができる。これにより、後行する球が追いつくよりも前に、先行する球を転動させやすくでき、先行する球が後行する球によって背面側（第2送球経路KR2の延設方向に沿って球が転動する際の背面側）の側壁に押し付けられることを抑制できるので、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

40

【0423】

また、開口744は、ベース板60（図2参照）の正面側（遊技領域側）の位置に形成されるので、第1送球経路KR1と第2送球経路KR2との屈曲部分に球詰まりが発生した際には、店舗の運営者はガラス8を開放することで、正面側から開口744にアクセスすることができる。よって、球詰まりを解消する作業の作業性の向上を図ることができる。

【0424】

50



さらに、第 1 送球経路 K R 1 と第 2 送球経路 K R 2 との屈曲部分に埃やゴミ等が溜まった際には、店舗の運営者はガラス 8 を開放することで、正面側から開口 7 4 4 にアクセスして、開口 7 4 4 を介して屈曲部分の清掃をすることができる。よって、第 1 送球経路 K R 1 と第 2 送球経路 K R 2 を清掃する際の清掃性を向上することができる。

#### 【 0 4 2 5 】

次いで、図 4 7 を参照して、発光装飾ユニット 8 0 0 について説明する。図 4 7 は、発光装飾ユニット 8 0 0 の分解正面斜視図である。

#### 【 0 4 2 6 】

図 4 7 に示すように、発光装飾ユニット 8 0 0 は、背面ケース 3 0 0 の底壁部 3 0 1 ( 図 6 参照 ) に配設される正面視横長矩形状のベース体 8 1 0 と、そのベース体 8 1 0 の正面側に配設される発光装置 8 2 0 と、その発光装置 8 2 0 の前面に覆設されると共に、光透過性材料からなるカバー部材 8 3 0 と、を主に備える。

#### 【 0 4 2 7 】

発光装置 8 2 0 の正面側には、複数の発光体 ( L E D 8 2 1 ) が全面にわたって分散して配設される。よって、L E D 8 2 1 から発光された光は、カバー部材 8 3 0 の全面から遊技機正面側に出射される。

#### 【 0 4 2 8 】

##### < 第 2 実施形態 >

次いで、図 4 8 から図 5 0 を参照して、第 2 実施形態における規制ユニット 2 4 9 0 について説明する。なお、上記第 1 実施形態と同一の部分には同一の符号を付してその説明は省略する。

#### 【 0 4 2 9 】

初めに、図 4 8 及び図 4 9 を参照して、規制ユニット 2 4 9 0 の全体構成について説明する。図 4 8 は、第 2 実施形態における規制ユニット 2 4 9 0 の分解正面斜視図である。図 4 9 ( a ) は、規制ユニット 2 4 9 0 の側面図であり、図 4 9 ( b ) は、規制ユニット 2 4 9 0 の背面図であり、図 4 9 ( c ) は、図 4 9 ( b ) の X L I X c - X L I X c 線における規制ユニット 2 4 9 0 の断面図である。

#### 【 0 4 3 0 】

図 4 8 及び図 4 9 に示すように、第 2 実施形態における規制ユニット 2 4 9 0 では、ローラ部材 4 9 2 が回転部材 2 4 9 4 に軸支されて、回転部材 2 4 9 4 の回転によりローラ部材 4 9 2 の位置を調整可能に構成される。

#### 【 0 4 3 1 】

規制ユニット 2 4 9 0 は、箱状体に形成されるケース部材 2 4 9 1 と、そのケース部材 2 4 9 1 の開放する側の外縁部に配設される外縁部材 2 4 9 3 と、ケース部材 2 4 9 1 と外縁部材 2 4 9 3 との対向間に挟持されて回転可能に軸支される回転部材 2 4 9 4 と、その回転部材 2 4 9 4 に軸支されるローラ部材 4 9 2 と、を主に備えて形成される。

#### 【 0 4 3 2 】

ケース部材 2 4 9 1 は、背面側が開口する箱形状に形成されると共に、第 1 実施形態におけるケース部材 4 9 1 よりも左右方向 ( 図 4 9 ( b ) 左右方向 ) の幅寸法が大きく形成される。また、ケース部材 2 4 9 1 は、正面側の側面から突設する突設部 4 9 1 a と、左右方向両側の側面に半円形状に切り欠かれる切欠き部 2 4 9 1 b と、を主に備えて形成される。

#### 【 0 4 3 3 】

切欠き部 2 4 9 1 b は、ケース部材 2 4 9 1 の左右方向 ( 図 4 9 ( b ) 左右方向 ) 両側の側面の上下方向 ( 図 4 9 ( b ) 上下方向 ) 略中央位置に半円形状に切り欠かれて形成される。切欠き部 2 4 9 1 b は、内部に後述する回転部材 2 4 9 4 の軸部 2 4 9 4 b を回転可能に軸支するための切り欠きであり、その内径が回転部材 2 4 9 4 の外径よりも大きく設定される。

#### 【 0 4 3 4 】

外縁部材 2 4 9 3 は、正面視縦長矩形状の枠状体に形成され、ケース部材 2 4 9 1 の背面

10

20

30

40

50

側（開放側）に配設される部材である。外縁部材 2 4 9 3 は、その内形がケース部材 2 4 9 1 の開口と略同一の形状に形成される。また、外縁部材 2 4 9 3 の正面側（ケース部材 4 9 1 側）の側面には、内縁部の周囲に正面側に立設する立設部 2 4 9 3 a が形成される。

【 0 4 3 5 】

立設部 2 4 9 3 a には、背面側に凹設される凹設部 2 4 9 3 a 1 が形成される。凹設部 2 4 9 3 a 1 は、ケース部材 2 4 9 2 の切欠き部 2 4 9 1 b と対向する位置に形成される。よって、後述する回転部材 2 4 9 4 をケース部材 2 4 9 1 の切欠き部 2 4 9 1 b と凹設部 2 4 9 3 a 1 との対向間に挟み込むことで、回転部材 2 4 9 4 をケース部材 2 4 9 1 に回転可能な状態で配設することができる。

【 0 4 3 6 】

回転部材 2 4 9 4 は、側面視長円形状の板状体から形成され、長手方向寸法がケース部材 2 4 9 1 の内側部分の上下方向寸法より小さく設定される。回転部材 2 4 9 4 は、長手方向中央部にケース部材 2 4 9 1 に対して左右方向外側に円柱形状に突出する軸部 2 4 9 4 b と、その軸部 2 4 9 4 b を挟んだ両側に貫通形成される軸支孔 2 4 9 4 a と、軸部 2 4 9 4 b の突出先端部から径方向外側に膨出する規制部 2 4 9 4 c と、を備えて形成される。

【 0 4 3 7 】

軸部 2 4 9 4 b は、箱状体に形成されるケース部材 2 4 9 1 の板厚よりも長く突設されており、その突設先端部に径方向に膨出する規制部 2 4 9 4 c が形成される。これにより、軸部 2 4 9 4 b をケース部材 2 4 9 1 の切欠き部 2 4 9 1 b に内嵌すると共に背面側から外縁部材 2 4 9 3 の凹設部 2 4 9 3 a 1 を配設することで、回転部材 2 4 9 4 をケース部材 2 4 9 1 に対して回転可能に軸支できると共に、規制部 2 4 9 4 c によりケース部材 2 4 9 1 に対して回転部材 2 4 9 4 が左右方向へ変位すること規制できる。

【 0 4 3 8 】

軸支孔 2 4 9 4 a は、内部にローラ部材 4 9 2 の軸部 4 9 2 b が挿通される開口であり、円形状に開口されると共に、その内径寸法が軸部 4 9 2 b の外径よりも大きく形成される。これにより、止め輪 E 1 を外した状態のローラ部材 4 9 2 の軸部 4 9 2 b を軸支孔 2 4 9 4 a に挿通させたあと止め輪 E 1 を軸部 4 9 2 b に外嵌することで、ローラ部材 4 9 2 を回転可能な状態で回転部材 2 4 9 4 に配設できる。

【 0 4 3 9 】

以上のように構成される規制ユニット 2 4 9 0 は、次のようにして組み立てられる。

【 0 4 4 0 】

まず、一对に配設される回転部材 2 4 9 4 の軸支孔 2 4 9 4 a に、ローラ部材 4 9 2 の軸部 4 9 2 b が挿入されてローラ部材 4 9 2 が回転部材 2 4 9 4 に軸支される。これにより、一对に配設される回転部材 2 4 9 4 の対向間に、ローラ部材 4 9 2 を上下に 2 つ並設した状態で配置することができる。

【 0 4 4 1 】

次に、回転部材 2 4 9 4 の軸部 2 4 9 4 b にねじりバネ（図示しない）を配設すると共にケース部材 2 4 9 1 の切欠き部 2 4 9 1 b に内嵌した後に、背面側から外縁部材 2 4 9 3 を配設することで、回転部材 2 4 9 4 をケース部材 2 4 9 1 に対して軸部 2 4 9 4 b を軸に回転可能に配設することができる。これにより、回転部材 2 4 9 4 を回転変位させることで、回転部材 2 4 9 4 に配設されるローラ部材 4 9 2 の位置を変位することができる。また、軸部 2 4 9 4 b に配設したねじりバネにより、上下に並んで配設されるローラ部材 4 9 2 の上側に配設されるローラ部材 4 9 2 を正面側（図 4 9（c）左側）に付勢した状態とすることができる。

【 0 4 4 2 】

次に、図 5 0 を参照して、装飾部材 4 5 0 が第 2 位置から第 1 位置に変位する際の、装飾部材 4 5 0 と規制ユニット 2 4 9 0 との当接状態について説明する。図 5 0 の（a）から（c）は、上下変位ユニット 4 0 0 の断面図である。なお、図 5 0（a）は図 2 4（a）に、図 5 0 は図 2 4（b）に、図 2 1（c）は、図 1 8（c）にそれぞれ対応する。

【 0 4 4 3 】

10

20

30

40

50

図 5 0 ( a ) に示すように、装飾部材 4 5 0 が、規制ユニット 2 4 9 0 よりも上方に位置する際には、回転部材 2 4 9 4 の軸部 2 4 9 4 b に配設されるねじりバネ ( 図示しない ) により回転部材 2 4 9 4 が回転されて、下方側に配設されるローラ部材 4 9 2 よりも上方側に配設されるローラ部材 4 9 2 が正面側に位置される。

【 0 4 4 4 】

これにより、図 2 1 ( a ) に示す状態から、装飾部材 4 5 0 が下方に変位されて、図 5 0 ( b ) に示す、装飾部材 4 5 0 の下端面がケース部材 2 4 9 1 の上下方向略中間位置と略同一の上下方向の位置に変位された際に、上方側に配設されるローラ部材 4 9 2 のローラ 4 9 2 a が装飾部材 4 5 0 と当接して装飾部材 4 5 0 を抑え込む圧力を第 1 実施形態の規制ユニット 2 4 9 0 よりも小さくできる。なお、この場合、回転部材 2 4 9 4 は、ケース部材 2 4 9 1 の内側に形成される図示しない突起と当接されており、上方側に配設されるローラ部材 4 9 2 が正面側に変位しない ( 回転部材 2 4 9 4 の上方側が正面側に回転変位しない ) 状態とされる。

10

【 0 4 4 5 】

従って、図 2 1 ( b ) に示す状態から、装飾部材 4 5 0 が、さらに下方に変位されて、図 5 0 ( c ) に示す、第 1 位置に変位される際に、装飾部材 4 5 0 に駆動力を付与する駆動モータ 4 4 1 の消費エネルギーが増加することを抑制できる。

【 0 4 4 6 】

また、図 5 0 ( c ) に示す、装飾部材 4 5 0 が第 1 位置に変位された際には、下方側に配設されるローラ 4 9 2 a が装飾部材 4 5 0 と当接される。これにより、下方側のローラ部材 4 9 2 が、背面側に押圧されて背面側に変位すると共に、上方側のローラ 4 9 2 a が正面側に変位される。これにより、上方側に配設されるローラ 4 9 2 a の装飾部材 4 5 0 に対する押圧力を高めることができる。その結果、装飾部材 4 5 0 が第 1 位置に配置される際には、上下に配設されるローラ部材 4 9 2 の押圧力により、装飾部材 4 5 0 を強固に保持することができる。一方、装飾部材 4 5 0 が変位途中に位置する際には、装飾部材 4 5 0 に作用する押圧力を小さくして、変位しやすい状態とすることができる。即ち、装飾部材 4 5 0 の変位に伴って、規制ユニット 2 4 9 0 のから装飾部材 4 5 0 に作用される押圧力を変化させることができる。

20

【 0 4 4 7 】

< 第 3 実施形態 >

30

次いで、図 5 1 から図 5 3 を参照して、第 3 実施形態における振分け装置 7 0 0 について説明する。なお、上記各実施形態と同一の部分には、同一の符号を付してその説明は省略する。

【 0 4 4 8 】

初めに、図 5 1 から図 5 3 を参照して、振分け装置 3 7 0 0 の全体構成について説明する。図 5 1 は、第 3 実施形態における振分け装置 3 7 0 0 の分解正面斜視図である。図 5 2 は、振分け装置 3 7 0 0 の部分拡大正面図である。図 5 3 ( a ) は、図 5 2 の L I I I a - L I I I a 線における振分け装置 3 7 0 0 の断面図であり、図 5 3 ( b ) は、図 5 2 ( b ) の L I I I b - L I I I b 線における振分け装置 3 7 0 0 の断面図である。

【 0 4 4 9 】

40

図 5 1 から図 5 3 に示すように、第 3 実施形態における振分け装置 3 7 0 0 では、第 2 入球口 6 4 0 の開口が、振分け装置 3 7 0 0 に連結される。

【 0 4 5 0 】

振分け装置 3 7 0 0 は、遊技盤 1 3 のセンターフレーム 6 0 0 の下方に配設され、ベース板 6 0 に対して正面側に配設される正面側形成部 3 7 1 0 と、ベース板 6 0 に対して背面側に配設される正面側形成部 3 7 1 0 と、を主に備えて形成される。

【 0 4 5 1 】

正面側形成部 3 7 1 0 は、ベース板 6 0 に取着される入賞部材 3 7 3 0 と、その入賞部材 3 7 3 0 の正面側に配設される屈曲部材 3 7 4 0 と、を主に備えて形成される。

【 0 4 5 2 】

50

背面側形成部 3720 は、ベース板 60 に取着される介設部材 3750 と、その介設部材 3750 の背面側に配設される振分け部材 760 と、振分け部材 760 の下方に位置し介設部材 3750 の背面側に配設される第 2 送球路 3770 と、を主に備えて形成される。

【0453】

入賞部材 3730 は、正面視横長矩形に形成されると共に、左右方向中央上部に上述した開口部 710a と、その開口部 710a の下側に電動役物 640a と、電動役物 640a の左右方向両側に前後方向に貫通形成される貫通孔 731 と、その貫通孔 731 の下方に前後方向に貫通形成される第 2 貫通孔 3733 と、その第 2 貫通孔 3733 の下方に前後方向に貫通形成される下側挿通孔 732 と、を主に備えて形成される。

【0454】

第 2 貫通孔 3733 は、その内部に球を通過させる開口であり、球の外径よりも少し大きく開口する正面視略矩形状に形成される。また、第 2 貫通孔 3733 は、第 2 入球口 640 よりも下方に位置して形成されると共に、下面に背面側から正面側に分かつて上方に突出する第 2 突設壁 3733a が形成される。

【0455】

第 2 突設壁 3733a は、正面視における第 2 貫通孔 3733 の左右方向中心線を対称に 2 つ並設されており、背面側から正面側に向かうにつれてその突出距離が小さく設定される。よって、後述する介設部材 3750 及び第 2 送球路により第 2 貫通孔 3733 の内部を球が通過する際には、その球を 2 つの第 2 突設壁 3733a の左右方向中央位置に案内できると共に、背面側から正面側に転動させることができる。

【0456】

屈曲部材 3740 は、上述した入賞部材 3730 の貫通孔 731 と第 2 貫通孔 3733 と下側挿通孔 732 との正面側に配設される部材であり、上述した第 2 入球口 640 の左右両側に配設され、その一对の外形形状が左右対称に形成される。

【0457】

屈曲部材 3740 は、正面視略矩形の板状体から形成され、その背面側から突出する上側突出部 741 と、その上側突出部 741 よりも下方から突出する中間突出部 3745 と、その中間突出部 3745 よりも下方から突出する下側突出部 743 と、を備えて形成される。

【0458】

中間突出部 3745 は、背面視において上下方向（図 53（b）上下方向）に長く形成される壁部であり、第 2 貫通孔 3733 の左右両側の位置に形成され、その上側側面が、第 2 貫通孔 3733 の上下方向略中間位置と同一の高さに形成される。一方、中間突出部 3745 の下側側面は第 2 貫通孔 3733 の底面よりも下方に位置して形成される。

【0459】

また、中間突出部 3745 と上側突出部 741 との対向間には、所定の隙間を有する第 2 開口 3746 が形成される。一方、中間突出部 3745 と下側突出部 743 との対向間には、所定の隙間を有する開口 744 が形成される。

【0460】

第 2 開口 3746 は、側面視背面側が開口する略 U 字形状に開口すると共に、その内形が球の外形よりも大きく形成される。即ち、第 2 開口 3746 は、球が通過可能な大きさに設定される。なお、第 2 開口 3746 の詳しい説明は後述する。

【0461】

第 2 送球路 3770 は、正面視横長矩形状に形成されると共に正面側が開放され一定の厚みの略箱形状に形成される。第 2 送球路 3770 は、第 2 入球口 640 の内部に入る球を入賞部材 3730 の第 2 貫通孔 3733 に送球するための送球路であり、介設部材 3750 の背面側に配設されると、第 2 送球路 3770 の内側と介設部材 3750 との間に球を送球する送球路を形成できる。

【0462】

また、第 2 送球路 3770 は、正面視において左側端部が入賞部材 3730 の第 2 入球口

10

20

30

40

50

6 4 0 の背面側に位置して配設されると共に、右側端部が入賞部材 3 7 3 0 の第 2 貫通孔 3 7 3 3 の背面側に位置して配設される。即ち、第 2 送球路 3 7 7 0 は、正面視における左側端部が右側端部よりも上方に位置し、右側端部に向かって下方に傾倒する状態で介設部材 3 7 5 0 に配設される。

【 0 4 6 3 】

さらに、第 2 送球路 3 7 7 0 は、正面視における左側端部が第 2 入球口 6 4 0 に連結されると共に、右側端部が介設部材 3 7 5 0 の第 2 連結孔 3 7 5 3 に連結される。これにより、第 2 入球口 6 4 0 の内部に入った球は、第 2 送球路 3 7 7 0 の内部に送球された後に、第 2 送球路 3 7 7 0 の内部を左側端部から右側端部に転動して介設部材 3 7 5 0 の第 2 連結孔 3 7 5 3 に送球される。

10

【 0 4 6 4 】

介設部材 3 7 5 0 は、正面視横長矩形に形成されると共に、左右方向中央下部に上述した可変入賞装置 6 5 と、その可変入賞装置 6 5 の左右両側に位置し前後方向に貫通形成される第 1 入球口 6 4、および右側第 2 入球口 6 4 0 r と、これら第 1 入球口 6 4、および右側第 2 入球口 6 4 0 r の下方に位置し前後方向に貫通形成される回収孔 7 5 2 と、右側第 2 入球口 6 4 0 r、及び回収孔 7 5 2 との間に位置し前後方向に貫通形成される第 2 連結孔 3 7 5 3 と、を備えて形成される。

【 0 4 6 5 】

第 2 連結孔 3 7 5 3 は、正面視略矩形状に貫通形成され、その内形が球の外形よりも大きく設定されると共に、入賞部材 7 3 0 の第 2 貫通孔 3 7 3 3 の背面側の位置に形成される。これにより、上述した第 2 送球路 3 7 7 0 の内側を転動される球は、第 2 連結孔 3 7 5 3 の内部を通過されて、介設部材 7 5 0 の第 2 貫通孔 3 7 3 3 に送球される。

20

【 0 4 6 6 】

以上のように構成される振分け装置 3 7 0 0 は、次のように送球される。開口部 7 1 0 a から入る球は、振分け部材 7 6 0 に送球されて振分け部材 7 6 0 のシーソー部材 7 6 2 により左右方向どちらか一方の傾斜面 7 6 1 に交互に送球される。傾斜面 7 6 1 を転動する球は、その傾斜面 7 6 1 の端部まで送球されると、正面側に配置される介設部材 3 7 5 0 の第 1 入球口 6 4、または右側第 2 入球口 6 4 0 r の内部を通過されて屈曲部材 7 4 0 の背面側に送球される。屈曲部材 7 4 0、3 7 4 0 の背面側に送球される球は、屈曲部材 7 4 0、3 7 4 0 の案内内部 7 4 2 の突出先端面に沿って案内されて下方に落下すると共に、入賞部材 3 7 3 0 の下側挿通孔 7 3 2 の内部を通過されてセンサ S E の内部を通過した後に、介設部材 3 7 5 0 の回収孔 7 5 2 に送球される。

30

【 0 4 6 7 】

第 2 入球口 6 4 0 から入る球は、第 2 送球路 3 7 7 0 に送球されて、第 2 送球路 3 7 7 0 の内部を左側端部から右側端部まで送球される。第 2 送球路 3 7 7 0 の右側端部まで送球される球は、正面側に配置される介設部材 3 7 5 0 の第 2 連結孔 3 7 5 3 の内部を通過され、入賞部材 3 7 3 0 の第 2 貫通孔 3 7 3 3 を通過した後に、屈曲部材 3 7 4 0 の案内内部 7 4 2 の突出先端面に沿って案内されて下方に落下すると共に、入賞部材 3 7 3 0 の下側挿通孔 7 3 2 の内部を通過されてセンサ S E の内部を通過した後に、介設部材 3 7 5 0 の回収孔 7 5 2 に送球される。

40

【 0 4 6 8 】

よって、振分け装置 3 7 0 0 では、第 2 入球口 6 4 0 から入る球を、入賞部材 3 7 3 0 の正面視右側に配設したセンサ S E で検出することができるので、第 2 入球口 6 4 0 からの送球通路に新たにセンサ S E を配設する必要がない。即ち、開口部 7 1 0 a から入る球を検出するセンサ S E が、第 2 入球口 6 4 0 に入る球を検出するセンサ S E の役割を兼用することができるので、その分、製品のコストを抑えることができる。

【 0 4 6 9 】

次いで、図 5 4 を参照して、屈曲部材 3 7 4 0 の第 2 開口 3 7 4 6 について説明する。図 5 4 の ( a ) 及び ( b ) は、振分け装置 3 7 0 0 の断面図である。なお、図 5 4 ( a ) は、図 5 3 ( a ) に、図 5 4 ( b ) は、図 5 3 ( b ) にそれぞれ対応する。

50

## 【0470】

図54に示すように、開口部710aから球が入り送球されて、屈曲部材3740の背面側に送球される球と、第2入球口640から球が入り送球されて、屈曲部材3740の背面側に送球される球とが、略同一のタイミングで屈曲部材3740の背面側に送球されると屈曲部材740の背面側互いの球が当接して球が詰まってしまう恐れがある。

## 【0471】

即ち、第2入球口640から送球されて、入賞部材3730の第2貫通孔3733から屈曲部材3740に送球される球（以下、「下側の球」と称す）が、開口部710aから送球されて、入賞部材3730の貫通孔731から屈曲部材3740の背面側に送球されて、屈曲部材3740の上方から下側に落下する球（以下、「上側の球」と称す）と衝突すると共に、第2貫通孔3733の正面側端部に引っ掛かることで、動けなくなり球が詰まる恐れある。

10

## 【0472】

これに対し、第3実施形態では、屈曲部材3740に第2開口3746が形成されるので、上側の球を第2開口3746から排出または第2開口3746の対向間に逃がすことで下側の球と上側の球との釣り合い状態を解消して屈曲部材3740の送球路内に球が詰まることを抑制することができる。

## 【0473】

即ち、下側の球に上側の球が乗り上げてつり合い状態が形成される際に、上側の球が位置する左右方向の側面に第2開口3746が形成されており、上側の球は、互いの球面形状により左右のどちらか寄りかかるので、上側の球が左右どちらかの第2開口3744の内部に送られる。これにより、下側の球と上側の球との釣り合い状態を解消することができる。よって、屈曲部材3740の送球路内に球が詰まることを抑制することができる。

20

## 【0474】

## &lt;第4実施形態&gt;

次いで、図55を参照して、第4実施形態における振分け装置4700について説明する。なお、上記各実施形態と同一の部分には、同一の符号を付してその説明は省略する。

## 【0475】

図55(a)は、第4実施形態における振分け装置4700の正面図であり、図55(b)は、図55(a)のLVb-LVb線における振分け装置4700の断面図であり、図55(c)は、図55(b)のLVc-LVc線における振分け装置4700の断面図である。なお、図55(a)から図55(c)では、球の通過する通過経路が破線で模式的に図示される。

30

## 【0476】

図55(a)から図55(c)に示すように、第4実施形態における振分け装置4700には、屈曲部材740の開口744の左右方向（図55(a)左右方向）外側下方に入賞口4063が配設される。

## 【0477】

入賞口4063は、遊技領域を流下する球が内部に球通過可能な開口であり、遊技盤13の正面側に配設される。入賞口4063は、背面側が後述する介設部材4750の第3連結孔4752aに連結されており、入賞口4063の内部に入った球は、第3連通孔54752aに案内される。

40

## 【0478】

介設部材4750の回収孔752は、第2送球経路KR2の先端で下方に屈曲して形成され、その内部を球が通過して下方に送球される経路（第6送球経路KR6）が形成される。即ち、第6送球経路KR6と第2送球経路KR2とが連結される。

## 【0479】

第6送球経路KR6には、左右両側に突出する第3連結孔4752aが形成され、その第3連結孔4752aの下方部分に球の通過を検知するセンサSEが配設される。

## 【0480】

50

第3連結孔4752aは、入賞口4063の背面側の開放部分に連結される。これにより、入賞口4063に入った球は、第3連結孔4752aの内部に送球され、第6送球経路に送球される。

【0481】

また第3連結孔4752aの通路上には、第6送球経路KR6に配設されるセンサSEと異なるセンサSE2が配設される。これにより、第3連結孔4752aの内部に入った球を検出することができる。

【0482】

これにより、屈曲部材740の開口744から排出される球は、入賞口4063に入賞させることができる。即ち、屈曲部材740に案内される球が、センサSEを通過する形態だけでなく、開口744から遊技領域へ流出する形態、更には、その流出した球が、入賞口4063内に入りセンサSE2を通過する形態を形成でき、遊技に興味を付与することができる。

10

【0483】

なお、入賞口4063は、開口744から遊技領域へ流出した球の全てを受け入れ可能な位置に配置されていても良く、或いは、開口744から遊技領域へ流出した球の状態に応じて、一部の球は受け入れると共に一部の球は受け入れられない位置に配設されていても良い。

【0484】

また、開口744は、第1送球通路KR1と第2送球通路KR2との連結部分に形成されるので、球詰まりが発生しそうな球を開口から遊技領域に払い出すことで、第1送球経路KR1と第2送球経路KR2との連結部分に球が詰まることを抑制できる。

20

【0485】

さらに、入賞口4063及び開口744が形成される屈曲部材740は、遊技盤13の正面側に配置されるので、開口744から払い出され球が入賞口4063に入る様子を遊技者に視認可能にでき、遊技者に興味と付与しやすくできる。

【0486】

第3連結孔4752aは、第6送球経路KR6に配置されるセンサSEの上方に連結されるので、入賞口4063から入る球は、第3連結孔4752aに配置されるセンサSE2を通過するだけでなく、第6送球経路KR6に配置されるセンサSEを通過する。よって、入賞口4063から入る球により、2のセンサを通過させることができるので、遊技者に興味を付与することができる。

30

【0487】

また、屈曲部材740に送球される球は、振分け部材760のシーソー部材762により一球毎に左右に振り分けられるので、第1送球経路KR1と第2送球経路KR2との連結部分に球が連続して送球されることを抑制できる。よって、第1送球経路KR1と第2送球経路KR2との連結部分に球が詰まることを抑制できる。

【0488】

以上、上記実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

40

【0489】

上記各実施形態において、1の実施形態の一部または全部を他の1又は複数の実施形態の一部または全部と入れ替えて又は組み合わせ、遊技機を構成しても良い。

【0490】

上記第1実施形態では、センターフレーム600に1のセンサ630が配設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、センターフレーム600の左右方向中心線を対称に2のセンサ630を配置しても良く、3以上のセンサ630を配設しても良い。

【0491】

50

上記第1実施形態では、センサ630がセンターフレーム600の枠体610に配設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、センサ630を上下変位ユニット400の正面カバー460に配置しても良い。この場合、センサ630の照射範囲を広域にすることができるので、そのセンサ630の検出領域を拡大することができる。

#### 【0492】

上記第1実施形態では、センターカバー620のカバー部材621を、正面側が凸の湾曲面として形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、正面側中央部で断面略V字状に屈曲するものであっても良い。また、背面側に凸の湾曲面として形成しても良い。他には、一部に湾曲面が形成されるものであっても良い。少なくとも、センサ630から出射される光がカバー部材630に反射されて、遊技盤13の前方の物体を検知できれば良い。

#### 【0493】

上記第1実施形態では、センターカバー620のカバー部材621を、背面側に配設される第3図柄表示装置81を遊技者に視認させる役割と、センサ630から出射される光を兼用する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、カバー部材621の領域を、第3図柄表示装置81を遊技者に視認させ領域と、センサ630から出射される光を反射する領域と、の領域に領域を区切っても良い。この変形例について、図56を参照して説明する。図56は、変形例としてのセンターフレーム600の断面図である。なお、上記各実施形態と同一の部分には同一の符号を付してその説明を省略する。また、図56は、図40(b)の断面図と対応し、センターカバー620の断面のみが模式的に図示される。さらに、図56は、センターフレーム600の背面側に配置される第3図柄表示装置81の外形が2点鎖線で図示される。

#### 【0494】

図56に示すように、センターフレーム600のカバー部材621は、左右方向(図56左右方向)の両端部に第2領域R2と、その両端の第2領域R2の中央側(第3図柄表示装置81の正面側)に第1領域R1と、を備えて形成される。

#### 【0495】

第1領域R1は、カバー部材621の背面側に配置される第3図柄表示装置81を遊技者から視認可能にする領域であり、比較的透明度の高い光透過性の材量から形成される。第2領域R2は、センサ630から出射される光を遊技機10の正面側(遊技者側)に反射させる領域である。なお、第1領域R1と第2領域R2との境界位置は、遊技機10の正面側に位置する遊技者から視認可能であれば良いので、正面視における第3図柄表示装置81の外形と略同一の位置が好ましい。また、この変形例では、理解を容易とするためにセンサ630を左右両端に配設した状態で説明する。

#### 【0496】

この場合、例えば、第2領域R2の背面側または正面側に銀箔などの反射率の高い部材をコーティングしても良い。または、第2領域R2の背面側または正面側に銀色のシールを添付してよい。この場合、センサ630から照射される光を反射させやすくすることができるので、遊技盤13の正面側の物体の検出をより確実に行うことができる。

#### 【0497】

他には、第2領域R2の部分を背面側に凸となる湾曲形状にしても良いし、第2領域R2の部分を平面にしても良い。この場合、センサ630から出射される光が第2領域R2で反射されて正面側に出射される範囲を広くすることができるので、センサ630の検出範囲を拡大することができる。

#### 【0498】

上記各実施形態では、センサ630は、カバー部材621よりも前方に配設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、例えば、センサ630を、カバー部材621よりも後方に配設してもよい。この場合、センサ630から出射された光はカバー部材621を透過されることで、遊技盤13の正面側の物体を検知することができる。



さらに、この場合、カバー部材 6 2 0 が正面側に凸の湾曲形状とされることで、センサ 6 3 0 から出射される光をカバー部材 6 3 0 に入射された際に、その照射角度を変化させることができる。即ち、正面側に凸の湾曲形状のカバー部材 6 3 0 を透過させることで、遊技盤 1 3 の正面側に射出されるセンサ 6 3 0 の照射範囲を広くすることができる。

#### 【 0 4 9 9 】

上記各実施形態では、振分け部材 7 6 0 の 2 の傾斜面 7 6 1 ( 第 3 送球経路 K R 3 ) が同じ長さで形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、2 の傾斜面 7 6 1 ( 第 3 送球経路 K R 3 ) の長さをそれぞれ異なる長さにしてもよい。この場合、振分け部材 7 2 0 のシーソー部材 7 6 2 で左右に振分けられるそれぞれの球がセンサ S E に検知されるまでの時間を左右の経路で異ならせることができるので、遊技者に興味を与えることができる。

10

#### 【 0 5 0 0 】

上記第 1 及び第 2 実施形態では、ローラ 4 9 2 a が、弾性体で形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、ローラ 4 9 2 a をゴムやウレタンよりも弾性率の低い素材で形成して、そのローラ 4 9 2 a の外周面にゴムやウレタン等の弾性体の部材を外嵌するものであってもよい。この場合、弾性体の体積を小さくできるので、ローラ部材 4 9 2 の製造コストを抑えることができる。

#### 【 0 5 0 1 】

上記第 1 実施形態では、センターフレーム 6 0 0 のカバー部材 6 2 1 の厚みを一定に形成する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、カバー部材 6 2 1 の厚みを変えてもよい。例えば、カバー部材 6 2 1 の断面形状を略 D 字形状に形成してもよい。この場合、カバー部材 6 2 1 は、凸レンズとなるので、カバー部材 6 2 1 の背面側に配置される第 3 図柄表示装置 8 1、装飾部材 4 5 0 を大きく表示することができる。

20

#### 【 0 5 0 2 】

上記第 1 実施形態では、ローラ 4 9 2 a の弾性変形を利用して、ローラ 4 9 2 a を、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h とケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間に挟み込む場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、ローラ 4 9 2 a の変位を利用するものであってもよい。例えば、ローラ 4 9 2 a の軸部 4 9 2 b を変位可能に形成して、ローラ 4 9 2 a を変位させて、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h とケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間に挟み込むものであってもよい。

30

#### 【 0 5 0 3 】

この場合、ローラ 4 9 2 a の弾性変形を利用することなくローラ 4 9 2 a を、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h とケース部材 4 9 1 の膨出部 4 9 1 c との間に挟み込むことができるので、ローラ 4 9 2 a をゴムやウレタンの弾性率の高い素材で形成する必要がなく、例えば、ゴムやウレタンよりも弾性率の低い樹脂で形成することができるので、その分、製造コストを抑えることができる。

#### 【 0 5 0 4 】

上記第 3 実施形態では、上部に配置されるローラ 4 9 2 a が下部に配置されるローラ 4 9 2 a よりも先に装飾部材 4 5 0 と当接する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、上部に配置されるローラ 4 9 2 a が下部に配置されるローラ 4 9 2 a よりも後に装飾部材 4 5 0 に当接するものであってもよい。

40

#### 【 0 5 0 5 】

例えば、初期位置 ( 正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h とローラ 4 9 2 a とが離間した位置 ) における規制ユニット 4 9 0 の上部に配置されるローラ 4 9 2 a は、正面ベース 4 5 2 の当接面 4 5 2 h と前後方向 ( 図 5 0 ( a ) 左右方向 ) に所定の隙間を備えるように構成してもよい。この場合、装飾部材 4 5 0 が第 1 位置に変位する際に、第 1 及び第 3 実施形態よりも、ローラ 4 9 2 a と当接するまでの時間が遅くされるので、装飾部材 4 5 0 を駆動する駆動モータ 4 4 1 の負荷 ( 抵抗 ) が大きくなる時間を短くすることができる。

#### 【 0 5 0 6 】

上記第 1 実施形態では、照射規制部 5 4 4 と L E D 5 3 2 とが当接する状態で配置される

50

場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、照射規制部 5 4 4 と L E D との対向間に所定の隙間が形成されてもよい。この場合、照射孔 5 4 3 の両端を開放状態とすることができるので、照射孔 5 4 3 の内部に空気が留まる（滞留する）ことを抑制できる。即ち、照射孔 5 4 3 の内部に空気の流れを作ることができるので、L E D 5 3 2 の動作で発生する熱を効率的に冷却することができる。

#### 【 0 5 0 7 】

上記第 1 実施形態では、粗面加工が凹凸の形状に形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、粗面加工が凸（突起）のみからなる面であっても良く、凹（窪み）のみからなる面であってもよい。また、粗面加工は、条または溝として延設されるものであってもよい。さらに、凹および凸の断面形状は、円形、打鍵、多角径、これらを組み合わせた形状のいずれであっても良い。即ち、基準位置よりも高い部分と低い部分とが形成され、光が、反射可能な複数の部分（面）が形成され、乱反射可能とされていれば、凹凸の形状は任意である。

#### 【 0 5 0 8 】

上記各実施形態において、煙を発生させる煙発生装置（煙発生手段）を遊技盤 1 3（ベース板 6 0）の背面側に設け、その煙発生装置から発生される煙を、回転ユニット 5 0 0 の変位領域（回転領域）に導入するようにしても良い。即ち、第 3 図柄表示装置 8 1 とセンターフレーム 6 0 0（センターカバー 6 2 0）との間の空間に煙が充満された雰囲気を形成しても良い。これにより、L E D 5 3 2 から発光された光を煙を通過させつつ遊技者に視認させることができ、かかる L E D 5 3 2 の点滅を際立たせることができる。また、煙により回転ユニット 5 0 0 またはその背面側の部材を隠しつつ（遊技者から視認され難くしつつ）、L E D 5 3 2 の点滅のみを視認させることができる。よって、L E D 5 3 2（光）による演出効果を高めることができる。

#### 【 0 5 0 9 】

なお、従来品では、回転ユニットの回転に伴って、煙が外周側に押し出されて、上述した空間に煙を充満させておくことが困難であった。よって、煙の効果を得ることが困難であった。これに対し、上述した各実施形態における回転ユニット 5 0 0 によれば、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 に送風孔 5 1 2，5 2 2 が開口されると共に、上面ベース 5 1 0 及び下面ベース 5 2 0 を組み立てた構造体の背面側が開放されるので、送風孔 5 1 2，5 2 2 から取り込んだ外気を背面側から排気して、循環させることができる。よって、上述した空間に煙を充満させておく（回転ユニット 5 0 0 の周囲に留まらせておく）ことができる。その結果、煙が充満した雰囲気中で L E D 5 3 2 を点滅させることができ、上述した効果を奏することができる。

#### 【 0 5 1 0 】

##### < 第 1 制御例 >

次に、上述した各実施形態におけるパチンコ機 1 0 の第 1 制御例について、図 5 7 ~ 図 1 2 3 を参照して説明する。本第 1 制御例では、変動表示中に、回転ユニット 5 0 0 を用いた大当たり演出を実行可能に構成している。より具体的には、回転ユニット 5 0 0 は、公知のバーサイタで構成され、内部に一系列に配設された複数の L E D 5 3 2 の発光パターンを、回転ユニット 5 0 0 の回転量に応じて可変させることにより、回転動作の軌跡上に残像として特定の文字を表示させる構成としている。

#### 【 0 5 1 1 】

本制御例では、回転動作の軌跡上に残像として特定の文字を表示させる場合の回転ユニット 5 0 0 の回転速度が、1 0 0 m s / 回転（即ち、6 0 0 r p m ( r e v o l u t i o n p e r m i n u t e ) ）となるように構成している。ここで、人間の目の時間分解能（視認可能な最少点灯時間）は 5 0 ~ 1 0 0 m s 程度であるため、1 0 0 m s 間隔で点灯および消灯を繰り返す光源は、常に点灯状態であると認識する。本制御例における回転ユニット 5 0 0 の回転速度は 1 0 0 m s / 回転となっているため、回転ユニット 5 0 0 は 1 0 0 m s 毎に、1 回転して同一の位置に戻ってくることになる。同一の位置に戻ってきた場合に、再度 L E D 5 3 2 を点灯するように制御することで、その L E D 5 3 2 により照ら

10

20

30

40

50

される位置は、遊技者にとって常に点灯しているように錯覚させることができる。これにより、回転動作の軌跡上に残像として特定の文字が表示されたかのような印象を与えることができる。

#### 【0512】

なお、回転ユニット500の回転速度は100ms/回転に限られるものではなく、これよりも遅くてもよいし、早くてもよい。回転速度が早い場合には、より鮮明に特定の文字や図柄が表示されているように視認（錯覚）させることができる。回転速度が遅い場合には、特定の文字や図柄が点滅しているように視認（錯覚）させることができる。回転速度を早い場合と遅い場合とを設けることで、特定の文字や図柄を点灯させる場合と点滅させる場合とを設けることができ、表示のバリエーションを増やすことができ、遊技者の興趣を向上できる。また、回転速度を可変させずとも、LED532の点灯間隔を可変させるだけで、特定の文字や図柄が点滅される場合を設けるようにしても当然よい。

10

#### 【0513】

なお、回転ユニット500は、複数のLED532を搭載した基板部材531が内部に配設されているので、回転ユニット500を用いた大当たり演出を行うと、LED532や基板に搭載されたIC・コンデンサが動作することにより発熱する。このため、回転ユニット500を頻繁に動作させてしまうと、LED532や、IC・コンデンサ等を基板に対して接続しているはんだが発熱の影響で溶けてしまい、接触不良を招く恐れがある。このため、本制御例では、回転ユニット500の動作頻度を抑える構成とし、接触不良を防止しつつ斬新な大当たり演出を実現可能に構成している。

20

#### 【0514】

また、本第1制御例では、第1入球口64に対する入球回数と、第2入球口640、または右側第2入球口640rに対する入球回数とを、それぞれ最大4回まで保留可能に構成している。そして、第1入球口64に対する入球回数と、第2入球口640、または右側第2入球口640rに対する入球回数とがそれぞれ上限値である4回となった場合（合計8回分の入球が保留された場合）に、その8回分の入球に対応する変動表示に渡って、同系統の演出を実行する連続予告演出（8個保留演出）を実行可能に構成している。この連続予告演出により、遊技者の期待感を連続した複数の変動表示に渡って持続的に抱かせることができる。なお、以降の説明では、便宜上、第1入球口64への入球に基づいて実行される特別図柄の抽選を「特別図柄1の抽選」と称し、各第2入球口（第2入球口640、右側第2入球口640r）への入球に基づいて実行される特別図柄の抽選を「特別図柄2の抽選」と称する。

30

#### 【0515】

まず、図57、および図58を参照して、本第1制御例における回転ユニット500の構成について説明する。図57(a)は、回転ユニット500が駆動モータ457の駆動によって正面視時計回り方向に90度回転動作した場合を例示した図である。この例では、回転ユニット500に配設された複数のLED532のうち、最も外側に配置されたLED532(LED1)のみが点灯し続け、他のLED532が消灯している場合を示している。図57(a)に示した通り、LED1が点灯し続けたまま、回転ユニット500が正面視時計回り方向に90度回転動作すると、回転ユニット500の正面から観察する遊技者にとって、LED1の発光する光の軌跡（図57のハッチング箇所）が残像として認識され、LED1の発光色と同色の円弧が空中に出現したかのように認識される。実際の演出では、複数のLED532の点灯タイミング、および消灯タイミングを回転位置（回転動作ステップ数）に応じて切り替えることにより、特定の文字を残像で表示させる。

40

#### 【0516】

図57(b)は、回転ユニット500の複数のLED532の配置を示した図である。図57(b)に示した通り、回転ユニット500には、LED532として、LED1~LED40までの40組のLEDが一行に配置されている。各LEDは、赤色、青色、緑色の3色のLEDで構成されており、その手前側には縦長略長方形形状の拡散板が配設されている。この拡散板によって、背面側から照射されるLEDの光を前面に均等に（ムラな

50

く)透過させることができる。なお、回転ユニット500の構造の説明にて上述した通り、各拡散板の背面側に直接各LED532が配設されているわけではない。各拡散板に対しては、反射板560の傾斜面563bによって反射された光が照射される構造となっている(図34(a),(b)参照)。

#### 【0517】

次に、図58を参照して、回転ユニット500を用いた実際の大当たり演出時における残像の見え方について説明する。図58に示した通り、本制御例において特別図柄の抽選により大当たりとなり、回転ユニット500が動作すると、各LED1~40に対して予め定められた発光パターンを設定することにより、残像が表示される。本制御例では、残像が「当たり」の文字を形成するように各LED1~40の発光パターンが設定される。当たりの文字が残像で示されることにより、遊技者に対して今回の特別図柄の抽選が大当たりであったことを容易に認識させることができる。なお、詳細については後述するが、回転ユニット500を構成する各LED1~40の発光パターンは、音声ランプ制御装置113のROM222に設けられた動作シナリオテーブル222fに規定されている。この動作シナリオテーブル222fに規定された発光パターンは、回転ユニット500の一周分が規定されている。即ち、回転ユニット500が一周する毎に、同一の発光パターンが繰り返し設定される。これにより、一周毎に同一の文字(「当たり」の文字)を同一の位置に出現させることができる。よって、「当たり」の文字を遊技者に対して容易に認識させることができる。

#### 【0518】

なお、図示については省略したが、回転ユニット500の回転平面の下半分には、上半分に表示された「当たり」の文字と回転対称性を有する「当たり」の文字の残像が表示されるように制御される。これにより、遊技者に対して大当たりとなることをより確実に認識させることができる。

#### 【0519】

次に、図59から図63を参照して、第3図柄表示装置81の表示内容について説明する。図59は、第3図柄表示装置81の表示画面を説明するための図面であり、図59(a)は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、図59(b)は、実際の表示画面を例示した図である。

#### 【0520】

第3図柄は、「1」から「9」の数字を付した9種類の主図柄と、数字が付されていない副図柄とにより構成されている。各主図柄は、数字毎に予め定められた海の生物(タコ、サメ、カニ等)よりなる後方図柄の上に「1」から「9」の数字を付して構成されている。副図柄は、略三角形形状の簡素な図柄で構成されている。

#### 【0521】

また、本制御例のパチンコ機10においては、主制御装置110(図4参照)により行われる特別図柄の抽選結果が大当たりであった場合に、同一の主図柄が揃う変動表示が行われ、その変動表示が終わった後に大当たりが発生するよう構成されている。一方、特別図柄の抽選結果が外れであった場合は、同一の主図柄が揃わない変動表示が行われる。

#### 【0522】

例えば、特別図柄の抽選結果が「大当たりA」、または「大当たりC」であれば、「1~9」が付加された主図柄のいずれかが揃う変動表示が行われる。また、「大当たりB」であれば、偶数番号である「2,4,6,8」が付加された主図柄のいずれかが揃う変動表示が行われる。即ち、確変大当たりの場合にのみ奇数番号(1,3,5,7,9)が付加された主図柄が揃う変動表示が行われる可能性がある。このため、変動表示が実行された場合には、奇数番号が揃うことを期待して遊技を行わせることができる。一方、特別図柄の抽選結果が外れであれば、同一番号の主図柄が揃わない変動表示が行われる。

#### 【0523】

図59(a)に示すように、第3図柄表示装置81の表示画面は、大きくは上下に2分割され、上側の3/4が第3図柄を変動表示する主表示領域Dm、それ以外の下側の1/4

10

20

30

40

50

が予告演出、キャラクタおよび保留球数などを表示する副表示領域 D s となっている。

【 0 5 2 4 】

主表示領域 D m には、上・中・下の 3 つの図柄列 Z 1 , Z 2 , Z 3 が表示される。各図柄列 Z 1 ~ Z 3 には、上述した第 3 図柄が規定の順序で表示される。即ち、各図柄列 Z 1 ~ Z 3 には、数字の昇順または降順に主図柄と副図柄とが交互に配列され、図柄列 Z 1 ~ Z 3 毎に周期性をもって右から左へとスクロールして変動表示が行われる。特に、上図柄列 Z 1 においては主図柄の数字が降順に現れるように配列され、中図柄列 Z 2 及び下図柄列 Z 3 においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。

【 0 5 2 5 】

また、主表示領域 D m には、図柄列 Z 1 ~ Z 3 毎に左・中・右の 3 段に第 3 図柄が表示される。この主表示領域 D m の左側の縦のライン、中段の縦のライン、右側の縦のラインがそれぞれ有効ライン L 1 ~ L 3 として設定されている。加えて、主表示領域 D m における右上がりの斜めのライン、および右下がりの斜めのラインがそれぞれ有効ライン L 4 , L 5 として設定されている。毎回の遊技に際して、上図柄列 L 1 下図柄列 L 3 中図柄列 L 2 の順に、有効ライン L 1 ~ L 5 上に第 3 図柄が停止表示される。この停止表示状態は最低 1 秒間保持される。このように、停止した第 3 図柄を一定期間 ( 1 秒以上 ) 表示させておくことで、遊技者が大当たりに対応する第 3 図柄の組み合わせであるか否か ( 特別図柄の抽選結果が大当たりであるか否か ) を見落としてしまうことを抑制することができる。また、第 3 図柄の停止時に有効ライン L 1 上に大当たり図柄の組合せ ( 本制御例では、同一の主図柄の組合せ ) が揃えば、大当たりとして大当たり動画 ( オープニング演出 ) が表示される。

【 0 5 2 6 】

また、停止表示された第 3 図柄の組み合わせが外れに対応する組み合わせであって、保留球が存在する場合は、1 秒間の停止表示後に、保留球に基づく抽選に対応する変動表示が開始される。なお、複数の保留球が存在する場合は、時間的に最も古い入球に対応する保留球に基づいて抽選が実行される。

【 0 5 2 7 】

一方、保留球が存在しない状態で、特別図柄の外れに対応する組み合わせの第 3 図柄が 1 秒間停止表示された場合は、その後も第 3 図柄が停止表示された状態が継続する。この状態は、所定時間 ( 例えば、30 秒 ) が経過するか、または、第 1 入球口 6 4 に対して新たに球が入球するまで継続する。そして、第 3 図柄が停止表示されてから所定時間 ( 例えば、30 秒 ) が経過した場合は、遊技が実行されていないことを示すデモ演出が表示される。遊技者が球を所定時間 ( 例えば、30 秒 ) 連続して発射させているにも関わらず、第 1 入球口 6 4、第 2 入球口 6 4 0、および右側第 2 入球口 6 4 0 r のいずれにも入球が無いという状況は稀であり、第 3 図柄が停止表示された状態が所定時間 ( 例えば、30 秒 ) 継続する場合の多くは、遊技者が遊技を辞めたことで、パチンコ機 1 0 による遊技が全く行われていないことに起因する。よって、本制御例のパチンコ機 1 0 では、第 3 図柄が停止表示されてから所定時間 ( 例えば、30 秒 ) が経過した時点で、遊技者が遊技を行っていないと判断し、デモ演出を開始する。これにより、遊技を開始するためにパチンコ機 1 0 を選択しようとしている遊技者が、デモ演出の表示の有無に基づいて遊技が行われているか否かを容易に判断することができる。一方、所定時間 ( 例えば、30 秒 ) が経過する前に第 1 入球口 6 4、第 2 入球口 6 4 0、および右側第 2 入球口 6 4 0 r のいずれかに対して新たに球が入球した場合は、その新たな入球に対応する第 3 図柄の変動表示が実行される。

【 0 5 2 8 】

副表示領域 D s は、主表示領域 D m よりも下方に横長に設けられており、第 1 入球口 6 4、第 2 入球口 6 4 0、および右側第 2 入球口 6 4 0 r に入球された球のうち変動が未実行である球 ( 保留球 ) の数である保留球数を表示する領域である。図 5 9 ( b ) に示した通り、この副表示領域 D s は、実行中の変動表示に対応する図柄が表示される略正方形形状の実行表示エリア D s 1 a と、保留球数を示す保留図柄が表示される横長略長方形形状の

10

20

30

40

50

保留表示エリア D s 1 b とで構成されている。

【 0 5 2 9 】

実際の表示画面では、図 5 9 ( b ) に示すように、主表示領域 D m に第 3 図柄の主図柄と副図柄とが合計 9 個表示される。加えて、主表示領域 D m の右端および左端 ( 有効ライン外 ) には、第 3 図柄の主図柄と副図柄との一部がそれぞれ 3 個ずつ表示される。

【 0 5 3 0 】

一方、第 3 図柄表示装置 8 1 ( 第 1 図柄表示装置 3 7 ) にて変動表示が行われている間に球が第 1 入球口 6 4 へ入球した場合、または各第 2 入球口 ( 第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r ) へ入球した場合、その入球回数はそれぞれ最大 4 回まで保留され、その保留球数は第 1 図柄表示装置 3 7 により示されると共に、副表示領域 D s においても表示される。より具体的には、保留表示エリア D s 1 b において、第 1 入球口 6 4 への入球に基づく保留球数と、各第 2 入球口 ( 第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r ) への入球に基づく保留球数との合計と同一の個数の保留図柄が表示される。即ち、保留表示エリア D s 1 b に 1 つの保留図柄が表示されている場合は、保留球数の合計が 1 球であることを示し、4 つの保留図柄が表示されている場合は、保留球数の合計が 4 球であることを示す。また、保留表示エリア D s 1 b に保留図柄が表示されていない場合は、保留球数が 0 球である、即ち、保留球が存在しないことを示す。図 5 9 ( b ) では、第 1 入球口 6 4 への入球に基づく保留球数と、各第 2 入球口への入球に基づく保留球数との合計が 6 個の場合における表示内容を例示しており、保留表示エリア D s 1 b に対して円形の保留図柄が 6 個表示されている。この保留表示エリア D s 1 b に表示される保留図柄の個数は、実際の保留球数に同期して更新される。また、保留表示エリア D s 1 b に表示される保留図柄は、時間的に古い保留球に対応する保留図柄から順番に左詰めで表示される。

【 0 5 3 1 】

なお、本制御例においては、第 1 入球口 6 4 への入球と、各第 2 入球口 ( 第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r ) への入球とを、それぞれ最大 4 回まで保留可能に構成したが、保留球数の上限値は 4 回に限定されるものでなく、3 回以下、又は、5 回以上の回数 ( 例えば、8 回 ) に設定しても良い。また、第 1 入球口 6 4 への入球に対する保留球数の上限値と、各第 2 入球口 ( 第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r ) への入球に対する保留球数の上限値とは同一に限られない。第 1 入球口 6 4 への入球に対する保留球数の上限値を各第 2 入球口への入球に対する保留球数の上限値よりも多くしてもよいし、逆に少なくしてもよい。また、保留表示エリア D s 1 b における保留図柄の表示に代えて、保留球数を第 3 図柄表示装置 8 1 の一部に数字で、或いは、4 つに区画された領域を保留球数分だけ異なる態様 ( 例えば、色や点灯パターン ) にして表示するようにしても良い。また、第 1 図柄表示装置 3 7 により保留球数が示されるので、第 3 図柄表示装置 8 1 に保留球数を表示させないものとしてもよい。更に、可変表示装置ユニット 8 0 に、保留球数を示す保留ランプを最大保留数分の 4 つ設け、点灯状態の保留ランプの数に応じて、保留球数を表示するものとしてもよい。

【 0 5 3 2 】

次に、図 6 0 ~ 図 6 3 を参照して、本制御例のパチンコ機 1 0 において実行される演出の 1 つである連続予告演出 ( 8 個保留演出 ) について説明する。この連続予告演出 ( 8 個保留演出 ) は、第 1 入球口 6 4 への入球に基づく保留球 ( 特別図柄 1 の保留球 ) の数と、各第 2 入球口 ( 第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r ) への入球に基づく保留球 ( 特別図柄 2 の保留球 ) の数との合計値が 8 個となった場合に実行される可能性がある演出である。

【 0 5 3 3 】

図 6 0 ( a ) は、8 個保留演出の開始が決定された場合における第 3 図柄表示装置 8 1 の表示態様を示した図である。第 3 図柄の変動表示中に、合計 8 回目の入球が保留されると、当該変動表示が終了する 1 秒前に、8 個保留演出を実行するか否かが判定される。詳細については後述するが、この 8 個保留演出は、保留球の中に期待度の高い抽選結果が保留されている程、実行が決定され易くなるように構成されている。よって、8 個保留演出が

実行された場合に、遊技者に対して保留内に大当たりがあることを期待して遊技を行わせることができる。8個保留演出の開始が決定されると、8個目の保留球が保留された時点で変動中の変動表示主表示領域Dmの上部に、「魚群モード準備中」という文字が表示される。これにより、8個保留演出が実行されることを、演出が開始されるよりも前に、遊技者に対して容易に理解させることができる。よって、保留されている8回の変動表示のいずれかで大当たりとなることを期待させることができる。

#### 【0534】

図60(b)は、8個保留演出が実行されている場合における第3図柄表示装置81の表示態様を示した図である。図60(b)に示した通り、8個保留演出が実行されると、主表示領域Dmの上部に、「魚群モード」という文字が表示される。加えて、副表示領域Dsの背面に多数の魚(魚群)が出現する。実行表示エリアDs1aや保留表示エリアDs1bの表示態様(背面)が変更されることにより、現在実行中の変動表示、および保留されている変動表示の期待度が高いものであることを、遊技者が容易に認識することができる。

10

#### 【0535】

図61は、8個保留演出において実行される可能性がある特殊押下演出の表示態様を示す図である。この特殊押下演出は、8個保留演出においてリーチが発生する場合に、実行するか否かの判定が実行される。なお、リーチとは、変動表示において上図柄列Z1、および下図柄列Z3が停止表示され、中図柄列Z2のみが変動表示されている状態で、且つ、いずれかの有効ラインL1~L5上に同一の数字が付された主図柄が停止表示された状態を示し、同一の数字が付された主図柄が有効ライン上に揃うチャンスであることを示唆する態様である。図61に示した例では、有効ラインL3上に「1」の数字が付された主図柄が2つ停止表示されている状態を示している。この場合には、中図柄列Z2の右側に「1」の数字が付された主図柄が停止表示されることにより大当たりの停止図柄となるので、遊技者に対して大当たりとなることを期待させることができる。

20

#### 【0536】

8個保留演出においてリーチが発生し、特殊押下演出の実行が決定されると、図61に示した通り、主表示領域Dmの左上側に、「PUSH」という文字が表示されたボタンの画像が表示される。このボタンの画像を表示させることにより、遊技者に対して枠ボタン22の押下を促すことができる。また、図61に示した状態(ボタンの画像が表示された状態)で遊技者が枠ボタン22を押下すると、実行中の変動表示が大当たりに対応するものであることを条件に行われる抽選に当選した場合に、特殊報知音(確定報知音)が出力される。この特殊報知音が出力されることにより、遊技者に対して今回の変動表示が大当たりとなることを、第3図柄が停止表示されるよりも前に認識させることができる。なお、本制御例では、特殊報知音を出力すると決定された場合に、特殊報知音の出力が1回に限られず、遊技者の枠ボタン22に対する操作に応じて複数回出力可能に構成している。このように構成することで、特殊報知音を聴きたい遊技者に対して、ボタンの画像が表示されている間に、枠ボタン22を何度も操作させることができる。よって、遊技者の遊技に対する参加意欲を向上させることができる。

30

#### 【0537】

なお、本第1制御例では、この特殊押下演出以外にも、枠ボタン22の押下を促す演出が設けられている。以降、特殊押下演出以外の押下演出のことを、特殊押下演出と区別するために、通常押下演出と称する。この通常押下演出では、例えば、スーパーリーチに発展する際に枠ボタン22の押下が促され、枠ボタン22の押下を検出した場合にスーパーリーチの期待度を示唆する演出が実行される。

40

#### 【0538】

次に、図62、および図63を参照して、8個保留演出の実行中における副表示領域Dsの表示態様の推移について説明する。まず、図62を参照して、8個保留演出の実行が開始されてから終了するまでの間に新たな入賞を検出しなかった場合の表示態様の推移について説明する。

50

## 【 0 5 3 9 】

図 6 2 ( a ) は、8 個保留演出が開始されてから 1 回目の変動表示が実行中の場合における副表示領域 D s の表示態様を示した図である。図 6 2 ( a ) に示した通り、1 つ目の保留球 ( 時間的に最も古い保留球 ) に基づく特別図柄の抽選が実行され、その抽選結果を示す変動表示が実行されると、保留表示領域 D s 1 b に表示されていた保留図柄が実行表示領域 D s 1 a 側に 1 つずつシフトして表示される。これにより、保留表示領域 D s 1 b の右端には、保留図柄が表示されない状態となる。この場合でも、背面の魚群表示は副表示領域 D s の全体に対して表示され続ける。そして、以降も変動回数 ( 保留図柄の表示個数 ) に関係なく、8 個保留演出の実行中は、副表示領域 D s の全体に渡る魚群表示が継続する。これにより、8 個保留演出の実行中であるか否かを示す魚群表示を、保留球数に関係なく、より広い表示範囲に表示させることができる。また、保留球数に応じて魚群表示の表示領域を可変させる場合に比較して、パチンコ機 1 0 の処理負荷を軽減することができる。

10

## 【 0 5 4 0 】

図 6 2 ( b ) に示した通り、保留表示エリア D s 1 b に表示されていた保留図柄が無くなり、最後の ( 8 個目の ) 保留球に基づく変動表示が実行されている間も、副表示領域 D s の全体に渡る魚群表示が継続する。そして、8 個保留演出の最後の保留球に基づく変動表示が終了し、抽選結果が外れだった場合には、その後に副表示領域 D s の背面が通常の背面に戻される ( 図 6 2 ( c ) 参照 )。これにより、8 個保留演出が終了したことを遊技者に対して容易に認識させることができる。

20

## 【 0 5 4 1 】

次に、図 6 3 を参照して、8 個保留演出の実行が開始されてから終了するまでの間に新たな入賞を検出した場合の表示態様の推移について説明する。8 個保留演出が実行され、副表示領域 D s の背面が魚群表示となった状態で ( 図 6 3 ( a ) 参照 )、第 1 入球口 6 4、第 2 入球口 6 4 0、または右側第 2 入球口 6 4 0 r に対する新たな入賞を検出した場合は、その新たな入賞に対応する保留図柄以降の表示領域が異なる態様に設定される。具体的には、図 6 3 ( b ) に示した通り、新たな保留球に対応する保留図柄を含む、副表示領域 D s の右側の表示領域は、背面に多数の泡が表示された表示態様 ( 泡表示 ) に設定される。一方、新たな保留球に対応する保留図柄よりも左側の表示領域の背面は、魚群表示のまま保持される。このように、8 個保留演出が開始された時点で保留されていた保留球に対応する保留図柄と、8 個保留演出が開始された時点では存在しなかった保留球 ( 8 個保留演出を実行するか否かの判断に用いられていない保留球 ) に対応する保留図柄とで、背面画像を異ならせることにより、8 個保留演出がどこまで継続するのかを遊技者に対して明確に認識させることができる。以降、説明の便宜上、8 個保留演出が開始された時点で保留されていた保留球に対応する保留図柄を表示する領域と、新たな保留球に対応する保留図柄を表示する領域とに分割して表示する表示態様のことを「分割表示」と称する。

30

## 【 0 5 4 2 】

この分割表示は、基本的に 8 個保留演出の対象となる 8 個の保留球に対応する変動表示が終了するまで継続する。即ち、図 6 3 ( c ) に示した通り、8 個保留演出における 8 個目の保留球に対応する変動表示が実行されると、保留表示エリア D s 1 b の全体が泡表示に設定され、実行表示エリア D s 1 a のみが魚群表示となる。この状態で 8 個保留演出の最後の変動演出が終了し、外れに対応する停止図柄の組み合わせが停止表示されると、次変動以降は、図 6 3 ( d ) に示した通り、通常の表示態様に戻る。即ち、魚群表示だけでなく、泡表示も解除される。これにより、遊技者に対して 8 個保留演出が終了したことを容易に認識させることができる。

40

## 【 0 5 4 3 】

このように、本第 1 制御例では、8 個保留演出の実行中に新たな始動入賞を検出し、保留球数が増加した場合には、8 個保留演出の対象となる保留球に対応する保留図柄と、新たな保留球に対応する保留図柄とを分割表示する構成としている。ここで、仮に 8 個保留演出が終了するまで、新たな始動入賞を検出しても、副表示領域 D s の全体を魚群表示に固

50



定する構成とした場合、８個保留演出の終了時に遊技者に違和感を抱かせてしまう虞がある。保留図柄が表示されているにもかかわらず、副表示領域Ｄｓ表示態様が通常の態様に戻ってしまうため、８個保留演出が途中で終了してしまったかのような印象を与えてしまう場合があるからである。これに対して本第１制御例では、分割表示を行うことにより、新たな始動入賞を検出した時点で８個保留演出がどこまで継続するのかを遊技者に対して明確に示唆できる構成としている。これにより、８個保留演出の終了時に、遊技者が違和感を抱いてしまうことを防止（抑制）することができる。

【０５４４】

<第１制御例における電氣的構成について>

次に、図６４から図７７を参照して、第１制御例におけるパチンコ機１０の電氣的構成について説明する。まず、パチンコ機１０に設けられた主制御装置１１０（図４参照）の詳細について説明する。

【０５４５】

主制御装置１１０では、大当たり抽選や第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１における表示の設定、第２図柄表示装置８３における表示結果の抽選といったパチンコ機１０の主要な処理を実行する。ＲＡＭ２０３には、これらの処理を制御するための各種カウンタを格納するカウンタ用バッファ（図６４参照）が設けられている。

【０５４６】

ここで、図６４を参照して、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３内に設けられるカウンタ等について説明する。これらのカウンタ等は、大当たり抽選や第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１の表示の設定、第２図柄表示装置８３の表示結果の抽選などを行うために、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１で使用される。

【０５４７】

大当たり抽選や第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１の表示の設定には、大当たりの抽選に使用する第１当たり乱数カウンタＣ１と、大当たり種別（大当たり図柄）の選択に使用する第１当たり種別カウンタＣ２と、特別図柄における外れの停止種別を選択するために使用する停止種別選択カウンタＣ３と、変動パターンの選択に使用する変動種別カウンタＣＳ１と、第１当たり乱数カウンタＣ１の初期値設定に使用する第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１とが用いられる。また、普通図柄（第２図柄表示装置８３）の抽選には、第２当たり乱数カウンタＣ４が用いられ、第２当たり乱数カウンタＣ４の初期値設定には第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２が用いられる。

【０５４８】

各カウンタは、例えば、タイマ割込処理（図７８参照）の実行間隔である２ミリ秒間隔で更新され、また、一部のカウンタは、メイン処理（図８９参照）の中で不定期に更新されて、その更新値がＲＡＭ２０３の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。詳細については後述するが、ＲＡＭ２０３には、第１入球口６４に対する入賞について各カウンタ値が格納される特別図柄１保留球格納エリア２０３ａと各第２入球口（第２入球口６４０、右側第２入球口６４０ｒ）に対する入賞について各カウンタ値が格納される特別図柄２保留球格納エリア２０３ｂとが設けられている。上述した通り、本制御例では、第１入球口６４、および各第２入球口に対し、保留球がそれぞれ最大４個まで設けられている。このため、特別図柄が変動表示中でない場合や、特別図柄の大当たり遊技中でない場合等の特別図柄の抽選が可能な期間に、球が第１入球口６４に入賞すると、各カウンタ値が特別図柄１保留球格納エリア２０３ａに格納され、各第２入球口のいずれかに球が入賞すると、各カウンタ値が特別図柄２保留球格納エリア２０３ｂに格納される。その後、特別図柄１保留球格納エリア２０３ａ、および特別図柄２保留球格納エリア２０３ｂに格納された各カウンタ値のうち、時間的に最も古いカウンタ値が実行エリアに移動されて、特別図柄１、または特別図柄２を変動表示（動的表示）するための各種設定や制御処理が実行される。

【０５４９】

一方、特別図柄の変動表示中や大当たり遊技中等の特別図柄１の抽選が不可能な期間に、

10

20

30

40

50

球が第1入球口64、または各第2入球口に入賞し、且つ、入賞した入球口に対応する保留球数が上限値（本制御例では、4個）未満である場合には、各カウンタ値の取得がされ、特別図柄1保留球格納エリア203a、または特別図柄2保留球格納エリア203bに記憶される。また、対応する保留個数が上限値（本制御例では、4個）以上である場合には、各カウンタ値等の取得はされずに賞球（本実施例では、5個の賞球）のみが遊技者に払い出される無効球として扱われる。

#### 【0550】

なお、本制御例では、保留球数の上限値は、第1入球口64、および各第2入球口に対してそれぞれ4個としたが、これに限られず、4個より少なく（例えば3個）してもよいし、4個より多く（例えば、8個）してもよい。また、上限値を設けない構成としてもよい。

10

#### 【0551】

図64を参照して、各カウンタについて詳しく説明する。第1当たり乱数カウンタC1は、所定の範囲（例えば、0～399）内で順に1ずつ加算され、最大値（例えば、0～399の値を取り得るカウンタの場合は399）に達した後0に戻る構成となっている。特に、第1当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の第1初期値乱数カウンタCINI1の値が当該第1当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。

#### 【0552】

また、第1初期値乱数カウンタCINI1は、第1当たり乱数カウンタC1と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成される。即ち、例えば、第1当たり乱数カウンタC1が0～399の値を取り得るループカウンタである場合には、第1初期値乱数カウンタCINI1もまた、0～399の範囲のループカウンタである。この第1初期値乱数カウンタCINI1は、タイマ割込処理（図78参照）の実行毎に1回更新されると共に、メイン処理（図89参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

20

#### 【0553】

第1当たり乱数カウンタC1の値は、例えば定期的に（本制御例ではタイマ割込処理毎に1回）更新され、球が第1入球口64または各第2入球口（第2入球口640、右側第2入球口640r）に入賞したタイミングでRAM203の特別図柄1保留球格納エリア203aまたは特別図柄2保留球格納エリア203bに格納される。そして、特別図柄の大当たりとなる乱数の値は、主制御装置110のROM202に設けられた特別図柄大当たり乱数テーブル202a（図66（a）参照）に規定されている。第1当たり乱数カウンタC1の値が、特別図柄大当たり乱数テーブル202aに規定された大当たりとなる乱数の値と一致する場合に、特別図柄の大当たりと判定される。

30

#### 【0554】

ここで、図66（a）を参照して、特別図柄大当たり乱数テーブル202aについて説明する。特別図柄大当たり乱数テーブル202aは、特別図柄1または特別図柄2の抽選において、各遊技状態で当たりと判定される乱数値（判定値）が設定されたテーブルである。具体的には、図66（a）に示した通り、遊技状態が低確率遊技状態である場合には、特別図柄1、または特別図柄2の抽選において、取得した第1当たり乱数カウンタC1の値が「7」であるかが判別されて、「7」であれば、大当たりであると判別される。また、遊技状態が高確率遊技状態である場合には、特別図柄1、または特別図柄2の抽選において、取得した第1当たり乱数カウンタC1の値が「0～9」の範囲内であるかが判別されて、「0～9」の範囲内であれば、大当たりであると判別される。

40

#### 【0555】

ここで、実行エリアに格納された第1当たり乱数カウンタC1の値が、特別図柄の大当たりとなる乱数であれば、第1図柄表示装置37に表示される停止図柄に対応した表示態様は、特別図柄の大当たり時のものとなる。この場合、その大当たり時の具体的な表示態様は、同じ実行エリアに格納されている第1当たり種別カウンタC2の値が示す表示態様となる。

#### 【0556】

本制御例のパチンコ機10における第1当たり乱数カウンタC1は、0～399の範囲の

50

2 バイトのループカウンタとして構成されている。上述した通り、特別図柄の低確率状態において、特別図柄の大当たりとなる第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値は 1 個あり、その乱数値である「7」は、前述したように特別図柄大当たり乱数テーブル 202a に格納されている。このように乱数値の総数が 400 ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が 1 なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「 $1/400$ 」となる。一方、特別図柄の高確率状態において、特別図柄の大当たりとなる第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値は 10 個あり、その乱数値である「0 ~ 9」は、前述したように特別図柄大当たり乱数テーブル 202a に格納されている。このように乱数値の総数が 400 ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が 10 なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「 $1/40$ 」となる。

【0557】

図 64 に戻って説明を続ける。第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値は、0 ~ 99 の範囲のループカウンタとして構成されている。そして、特別図柄の抽選結果が大当たりとなった場合に、この第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値と大当たり種別選択テーブル 202b (図 66 (b) 参照) とに基づいて、大当たり A ~ C のいずれかの大当たり種別が選択されることとなる。

【0558】

ここで、図 66 (b) を参照して、大当たり種別選択テーブル 202b の詳細について説明する。図 66 (b) に示した通り、この大当たり種別選択テーブル 202b には、第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値の範囲毎に、選択される大当たり種別が対応付けて規定されている。より具体的には、図 66 (b) に示した通り、第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値が「0 ~ 47」の範囲には、「大当たり A」が対応付けて規定されている。この「大当たり A」は、ラウンド数が 16 ラウンドで、大当たり終了後の遊技状態が特別図柄の確変状態に設定される大当たり種別である。ラウンド数が最も多い上に、大当たり後の遊技状態が遊技者にとって有利な確変状態に設定されるので、「大当たり A」は、遊技者にとって最も不利な大当たり種別である。第 1 当たり種別カウンタ C 2 の取り得る 100 個のカウント値 (乱数値) のうち、「大当たり A」が選択される乱数値が 48 個なので、特別図柄の抽選で大当たりとなった場合に「大当たり A」が選択される割合は 48 % である。

【0559】

また、第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値が「48 ~ 87」の範囲には、「大当たり B」が対応付けて規定されている。この「大当たり B」は、ラウンド数が 16 ラウンドで、大当たり終了後の遊技状態が普通図柄の時短状態に設定される大当たり種別である。「大当たり A」と並んでラウンド数が最も多いので、遊技者が獲得できる賞球数の面では遊技者にとって有利となるが、大当たり後に確変状態が付与されないため、大当たり後の遊技状態は最も不利となる。第 1 当たり種別カウンタ C 2 の取り得る 100 個のカウント値 (乱数値) のうち、「大当たり B」が選択される乱数値が 40 個なので、特別図柄の抽選で大当たりとなった場合に「大当たり B」が選択される割合は 40 % である。

【0560】

また、第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値が「88 ~ 99」の範囲には、「大当たり C」が対応付けて規定されている。この「大当たり C」は、ラウンド数が 2 ラウンドで、大当たり終了後の遊技状態が特別図柄の確変状態に設定される大当たり種別である。ラウンド数が最も少ないので、遊技者が獲得できる賞球数の面では不利となるが、大当たり後に確変状態が付与されるため、大当たり後の遊技状態は遊技者にとって有利となる。第 1 当たり種別カウンタ C 2 の取り得る 100 個のカウント値 (乱数値) のうち、「大当たり C」が選択される乱数値が 12 個存在するので、特別図柄の抽選で大当たりとなった場合に「大当たり C」が選択される割合は 12 % である。

【0561】

図 64 に戻って説明を続ける。停止種別選択カウンタ C 3 は、例えば 0 ~ 99 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値 (つまり 99) に達した後 0 に戻る構成となっている。本制御例では、停止種別選択カウンタ C 3 によって、第 3 図柄表示装置 81 で表示される外れ時の停止種別が選択され、リーチが発生した後、最終停止図柄がリーチ図柄の前後に 1 つ

10

20

30

40

50

だけずれて停止する「前後外れリーチ」（例えば 98, 99）と、同じくリーチ発生した後、最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」（例えば 90 ~ 97 の範囲）と、リーチ発生しない「完全外れ」（例えば 0 ~ 89 の範囲）との 3 つの停止（演出）パターンが選択される。停止種別選択カウンタ C3 の値は、例えば定期的に（本制御例ではタイマ割込処理毎に 1 回）更新され、球が第 1 入球口 64、または各第 2 入球口（第 2 入球口 640、右側第 2 入球口 640r）に入賞したタイミングで RAM 203 の特別図柄 1 保留球格納エリア 203a、または特別図柄 2 保留球格納エリア 203b に格納される。

#### 【0562】

なお、停止種別選択カウンタ C3 の値（乱数値）から、特別図柄の停止種別を決定するための乱数値は、停止種別選択テーブル（図示せず）により設定されており、このテーブルは、主制御装置 110 の ROM 202 内に設けられている。また、本制御例ではこのテーブルを、特別図柄の高確率時用と、特別図柄の低確率時用とに分けており、テーブルに応じて、外れの停止種別ごとに設定される乱数値の範囲を変えている。これは、パチンコ機 10 が特別図柄の高確率状態であるか、特別図柄の低確率状態であるか等に応じて、停止種別の選択比率を変更するためである。

10

#### 【0563】

例えば、高確率状態では、大当たりが発生し易いため必要以上にリーチ演出が選択されないように、「完全外れ」の停止種別に対応した乱数値の範囲が 0 ~ 89 と広い高確率時用のテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され易くなる。このテーブルは、「前後外れリーチ」が 98, 99 と狭くなると共に「前後外れ以外リーチ」も 90 ~ 97 と狭くなり、「前後外れリーチ」や「前後外れ以外リーチ」が選択され難くなる。また、低確率状態であれば、第 1 入球口 64 への球の入球時間を確保するために「完全外れ」の停止種別に対応した乱数値の範囲が 0 ~ 79 と狭い低確率時用のテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され難くなる。

20

#### 【0564】

この停止種別選択テーブルは、「前後外れ以外リーチ」の停止種別に対応した乱数値の範囲が 80 ~ 97 と広くなり、「前後外れ以外リーチ」が選択され易くなっている。よって、低確率状態では、演出時間の長いリーチ表示を多く行うことができるので、第 1 入球口 64 への球の入球時間を確保でき、第 3 図柄表示装置 81 による変動表示が継続して行われ易くなる。なお、後者のテーブルにおいても、「前後外れリーチ」の停止種別に対応した乱数値の範囲は 98, 99 に設定される。

30

#### 【0565】

変動種別カウンタ CS1 は、例えば 0 ~ 198 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 198）に達した後 0 に戻る構成となっている。変動種別カウンタ CS1 によって、設定されている変動パターンテーブルより 1 の変動パターンが決定される。この変動パターンには、変動時間（動的表示期間）が設定されており、変動種別カウンタ CS1 は、変動時間を決定するカウンタでもある。変動種別カウンタ CS1 の値は、後述するメイン処理（図 89 参照）が 1 回実行される毎に 1 回更新され、当該メイン処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。尚、変動種別カウンタ CS1 の値（乱数値）から、図柄変動の変動時間を一つ決定する乱数値を格納した変動パターン選択テーブル 202d（図 67、図 68 参照）は、主制御装置 110 の ROM 202 内に設けられている。

40

#### 【0566】

変動パターン選択テーブル 202d には、変動パターンを選択するためのデータテーブルが複数規定されている（図 67、図 68 参照）。この変動パターン選択テーブル 202d には、遊技状態に応じた複数の変動パターンテーブルが設定されており、それぞれに対して、当否判定結果別に変動パターンテーブルが設定されている。各変動パターンテーブルの詳細については、図 67、および図 68 を参照して後述する。

#### 【0567】

第 2 当たり乱数カウンタ C4 は、例えば 0 ~ 239 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大

50

値（つまり239）に達した後0に戻るループカウンタとして構成されている。また、第2当たり乱数カウンタC4が1周した場合、その時点の第2初期値乱数カウンタCINI2の値が当該第2当たり乱数カウンタC4の初期値として読み込まれる。第2当たり乱数カウンタC4の値は、本制御例ではタイマ割込処理（図78参照）毎に、例えば定期的に更新され、球が左右何れかの普通入球口（スルーゲート）67を通過したことが検知された時に取得され、RAM203の普通図柄保留球格納エリア203cに格納される。

#### 【0568】

普通図柄の当たりとなる乱数の値は、主制御装置のROM202に格納される普通図柄当たり乱数テーブル202c（図66（c）参照）に規定されており、第2当たり乱数カウンタC4の値が、普通図柄当たり乱数テーブル202cに規定された当たりとなる乱数の値と一致する場合に、普通図柄（第2図柄）の当たりと判定する。この普通図柄当たり乱数テーブル202cの詳細について、図66（c）を参照して説明する。

10

#### 【0569】

図66（c）は、普通図柄当たり乱数テーブル202cの内容を模式的に示した模式図である。この普通図柄当たり乱数テーブル202cにおいて、普通図柄の低確率時（普通図柄の通常状態中）に、普通図柄の当たりとなる乱数値は21個あり、その範囲は「5～20」となっている。第2当たり乱数カウンタC4の取り得る乱数値の総数が240個ある中で、当たりとなる乱数値の総数が16個なので、普通図柄の当たりとなる確率は、「 $16/240$ 」となる。

#### 【0570】

20

パチンコ機10が普通図柄の低確率時である場合に、球が普通入球口（スルーゲート）67を通過すると、第2当たり乱数カウンタC4の値が取得されると共に、第2図柄表示装置83において普通図柄の変動表示が30秒間実行される。そして、取得された第2当たり乱数カウンタC4の値が「5～20」の範囲であれば当選と判定されて、第2図柄表示装置83における変動表示が終了した後に、停止図柄（第2図柄）として「」の図柄が点灯表示されると共に、第2入球口640に付随する電動役物640aが「0.2秒間×1回」だけ開放される。なお、本制御例では、パチンコ機10が普通図柄の低確率時である場合に、普通図柄の当たりとなったら電動役物640aが「0.2秒間×1回」だけ開放される構成としたが、開放時間や回数は任意に設定すれば良い。例えば、「0.5秒間×2回」開放しても良い。

30

#### 【0571】

一方、普通図柄の高確率時（普通図柄の時短状態中）に、普通図柄の当たりとなる乱数値は200個あり、その範囲は「5～204」となっている。第2当たり乱数カウンタC4の取り得る乱数値の総数が240個ある中で、当たりとなる乱数値の総数が200個なので、普通図柄の当たりとなる確率は、「 $1/1.2$ 」となる。

#### 【0572】

パチンコ機10が普通図柄の高確率時である場合に、球が普通入球口（スルーゲート）67を通過すると、第2当たり乱数カウンタC4の値が取得されると共に、第2図柄表示装置83において普通図柄の変動表示が3秒間実行される。そして、取得された第2当たり乱数カウンタC4の値が「5～204」の範囲であれば当選と判定されて、第2図柄表示装置83における変動表示が終了した後に、停止図柄（第2図柄）として「」の図柄が点灯表示されると共に、第2入球口640に付随する電動役物640aが「1秒間×2回」開放される。このように、普通図柄の高確率時には、普通図柄の低確率時と比較して、変動表示の時間が「30秒 3秒」と非常に短くなり、更に、電動役物640aの開放期間が「0.2秒×1回 1秒間×2回」と非常に長くなるので、第2入球口640へ球が入球し易い状態となる。なお、本制御例では、パチンコ機10が普通図柄の高確率時である場合に、普通図柄の当たりとなったら電動役物640aが「1秒間×2回」だけ開放される構成としたが、開放時間や回数は任意に設定すれば良い。例えば、「3秒間×3回」開放しても良い。

40

#### 【0573】

50

第2初期値乱数カウンタCINI2は、第2当たり乱数カウンタC4と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され(値=0~239)、タイマ割込処理(図78参照)毎に1回更新されると共に、メイン処理(図89参照)の残余時間内で繰り返し更新される。

#### 【0574】

このように、RAM203には種々のカウンタ等が設けられており、主制御装置110では、このカウンタ等の値に応じて大当たり抽選や第1図柄表示装置37および第3図柄表示装置81における表示の設定、第2図柄表示装置83における表示結果の抽選といったパチンコ機10の主要な処理を実行することができる。

#### 【0575】

次に、図65(a)を参照して、本第1制御例におけるROM202の内容について説明する。図65(a)に示すように、主制御装置110のROM202には、上記した固定値データの一部として、特別図柄大当たり乱数テーブル202a、大当たり種別選択テーブル202b、普通図柄当たり乱数テーブル202c、および変動パターン選択テーブル202dが少なくとも記憶されている。

#### 【0576】

特別図柄大当たり乱数テーブル202a(図66(a)参照)は、上述した通り、第1当たり乱数カウンタC1の大当たり判定値が記憶されているデータテーブルである。大当たり種別選択テーブル202b(図66(b)参照)は、大当たり種別を決定するための判定値が記憶されているデータテーブルであり、上述した通り、第1当たり種別カウンタC2の判定値が、各大当たり種別に対応付けて規定されている。普通図柄当たり乱数テーブル202c(図66(c)参照)は、上述した通り、普通図柄の当たり判定値が記憶されているデータテーブルである。これらの各テーブルについては、各種カウンタの説明と共に既に詳述したので、ここではその説明を省略する。

#### 【0577】

変動パターン選択テーブル202dは、変動パターンの表示態様を決定するための変動種別カウンタCS1の判定値が表示態様毎にそれぞれ規定されているデータテーブルである。この変動パターン選択テーブル202dの詳細について、図67、および図68を参照して説明する。

#### 【0578】

図67(a)は、本第1制御例における変動パターン選択テーブル202dの構成を示したブロック図である。図67(a)に示した通り、本第1制御例における変動パターン選択テーブル202dは、遊技状態が通常状態(特別図柄の低確率状態、且つ、普通図柄の通常状態)において変動パターンを選択するために用いられる通常用テーブル202d1と、通常状態以外の遊技状態(確変状態、または時短状態)において変動パターンを選択するために用いられる通常以外用テーブル202d2とで構成されている。

#### 【0579】

まず、図67(b)を参照して、通常用テーブル202d1の詳細について説明する。図67(b)に示した通り、通常用テーブル202d1には、特別図柄の抽選結果が大当たりの場合に参照されるテーブルと、外れの場合に参照されるテーブルとが設けられている。各テーブルには、図柄の停止種別(停止図柄)毎に、変動種別カウンタCS1の値の範囲と、変動パターンとが対応付けて規定されている。

#### 【0580】

具体的には、図67(b)に示した通り、当否判定結果が大当たり、停止種別が大当たりA、Bに対しては、変動種別カウンタCS1の値が「0~29」の範囲に変動時間が30秒の当たりノーマルリーチAが対応付けて規定され、「30~198」の範囲に変動時間が60秒の当たりスーパーリーチAが対応付けて規定されている。また、大当たりCの停止種別に対しては、変動種別カウンタCS1の値が「0~100」の範囲に変動時間が34秒の当たりノーマルリーチBが対応付けて規定され、変動種別カウンタCS1の値が「101~198」の範囲には変動時間が64秒の当たりスーパーリーチBが対応付けて規

10

20

30

40

50

定されている。

#### 【0581】

一方で、当否判定結果が外れの場合には、保留球数の合計値に応じて変動パターンと変動種別カウンタCS1の値の範囲との対応関係が異なる。具体的には、保留球数の合計が0～4個の場合には、完全外れの停止種別に対して、変動種別カウンタCS1の取り得る全ての値に変動時間が10秒の外れ長変動Aが対応付けて規定されている。また、前後外れ以外リーチの停止種別に対して、変動種別カウンタCS1の値が「0～99」の範囲には変動時間が30秒の外れノーマルリーチAが対応付けて規定され、「100～198」の範囲には、変動時間が60秒の外れスーパーリーチが対応付けて規定されている。また、前後外れリーチの停止種別に対しては、変動種別カウンタCS1の取り得る全ての値に変動時間が60秒の外れスーパーリーチが対応付けて規定されている。

10

#### 【0582】

これに対し、保留球数の合計が5～7個の場合には、完全外れの停止種別に対して、変動種別カウンタCS1の取り得る全ての値に変動時間が5秒の外れ短変動Aが対応付けて規定されている。また、前後外れ以外リーチの停止種別に対して、変動種別カウンタCS1の値が「0～150」の範囲には変動時間が30秒の外れノーマルリーチAが対応付けて規定され、「151～198」の範囲には、変動時間が60秒の外れスーパーリーチが対応付けて規定されている。また、前後外れリーチの停止種別に対しては、変動種別カウンタCS1の取り得る全ての値に変動時間が60秒の外れスーパーリーチが対応付けて規定されている。

20

#### 【0583】

このように、保留球数が多くなる（5個以上になる）と、保留球数が少ない場合に比較して変動時間の短い変動パターンが選択され易くなる。よって、変動中に新たな始動入賞が発生する可能性を低減することができるので、保留球が上限個数（合計8個）となった状態で、更に第1入球口64、第2入球口640、右側第2入球口640rへと球が入球し、無効球となってしまふことを抑制できる。また、保留球数が少ない場合に、比較的長い変動時間の変動パターンが選択され易くなるように構成することで、長い変動時間の間に新たな始動入賞を発生させ易くできる。よって、遊技中に保留球が無くなり、変動表示が途切れてしまふことを抑制できるので、遊技が単調となってしまうことを防止することができる。

30

#### 【0584】

次に、図68を参照して、通常以外用テーブル202d2の詳細について説明する。図68に示した通り、当否判定結果が大当たり、停止種別が大当たりA、Bに対しては、変動種別カウンタCS1の値が「0～49」の範囲に変動時間が30秒の当たりノーマルリーチAが対応付けて規定され、「50～198」の範囲に変動時間が60秒の当たりスーパーリーチAが対応付けて規定されている。また、大当たりCの停止種別に対しては、変動種別カウンタCS1の値が「0～100」の範囲に変動時間が34秒の当たりノーマルリーチBが対応付けて規定され、変動種別カウンタCS1の値が「101～198」の範囲には変動時間が64秒の当たりスーパーリーチBが対応付けて規定されている。

#### 【0585】

一方で、当否判定結果が外れの場合には、通常用テーブル202d1と同様に、保留球数の合計値に応じて変動パターンと変動種別カウンタCS1の値の範囲との対応関係が異なる。具体的には、保留球数の合計が0～2個の場合には、完全外れの停止種別に対して、変動種別カウンタCS1の取り得る全ての値に変動時間が7秒の外れ長変動Bが対応付けて規定されている。また、前後外れ以外リーチの停止種別に対して、変動種別カウンタCS1の値が取り得る全ての値に変動時間が15秒の外れノーマルリーチBが対応付けて規定され、前後外れリーチの停止種別に対しては、変動種別カウンタCS1の取り得る全ての値に対して変動時間が60秒の外れスーパーリーチが対応付けて規定されている。

40

#### 【0586】

これに対し、保留球数の合計が3～7個の場合には、完全外れの停止種別に対して、変動

50

種別カウンタCS1の取り得る全ての値に変動時間が2秒の外れ短変動Bが対応付けて規定されている。また、前後外れ以外リーチの停止種別に対して、変動種別カウンタCS1の取り得る全ての値に変動時間が15秒の外れノーマルリーチBが対応付けて規定されている。また、前後外れリーチの停止種別に対しては、変動種別カウンタCS1の取り得る全ての値に対して変動時間が60秒の外れスーパーリーチが対応付けて規定されている。

#### 【0587】

このように、特別図柄の確変状態や、普通図柄の時短状態では、通常状態に比べて短い時間の変動パターンが選択され易くなるように構成している。これにより、有利な確変状態、または時短状態における遊技効率をアップさせることができる。

#### 【0588】

次に、RAM203の詳細について、図65(b)を参照して説明する。図65(b)は、主制御装置110のRAM203の構成を示すブロック図である。図65(b)に示した通り、RAM203は、特別図柄1保留球格納エリア203aと、特別図柄2保留球格納エリア203bと、普通図柄保留球格納エリア203cと、特別図柄1保留球数カウンタ203dと、特別図柄2保留球数カウンタ203eと、普通図柄保留球数カウンタ203fと、時短中カウンタ203gと、確変フラグ203hと、変動順格納エリア203iと、変動実行フラグ203jと、大当たり中フラグ203kと、その他メモリエリア203zとを有している。

#### 【0589】

特別図柄1保留球格納エリア203aは、4つの保留エリア(保留第1エリア～保留第4エリア)を有しており、これらの各エリアには、第1当たり乱数カウンタC1、第1当たり種別カウンタC2、停止種別選択カウンタC3、および変動種別カウンタCS1の各値がそれぞれ格納される。

#### 【0590】

より具体的には、球が第1入球口64へ入賞(始動入賞)したタイミングで、各カウンタC1～C3、CS1の各値が取得され、その取得されたデータが、4つの保留エリア(保留第1エリア～保留第4エリア)の空いているエリアの中で、エリア番号(第1～第4)の小さいエリアから順番に記憶される。つまり、エリア番号の小さいエリアほど、時間的に古い入賞に対応するデータが記憶され、保留第1エリアには、時間的に最も古い入賞に対応するデータが記憶される。なお、4つの保留エリアの全てにデータが記憶されている場合には、新たに何も記憶されない。

#### 【0591】

その後、主制御装置110において、特別図柄の抽選が行われる場合には、特別図柄1保留球格納エリア203aの保留第1エリアに記憶されている各カウンタC1～C3、CS1の各値が、実行エリアへシフトされ(移動させられ)、その実行エリアに記憶された各カウンタC1～C3、CS1の各値に基づいて、特別図柄の抽選などの判定が行われる。

#### 【0592】

なお、保留第1エリアから実行エリアへデータをシフトすると、保留第1エリアが空き状態となる。そこで、他の保留エリア(保留第2エリア～保留第4エリア)に記憶されている入賞のデータを、エリア番号の1小さい保留エリア(保留第1エリア～保留第3エリア)に詰めるシフト処理が行われる。本制御例では、特別図柄1保留球格納エリア203aにおいて、入賞のデータが記憶されている保留エリア(第2保留エリア～第4保留エリア)についてのみデータのシフトが行われる。

#### 【0593】

本パチンコ機10では、球が第1入球口64へ入賞(始動入賞)し、その始動入賞に応じて各カウンタC1～C3、CS1の各値が取得されると直ちに、本来の特別図柄の大当たり抽選とは別に、その取得された各カウンタC1～C3、CS1の各値から、本来の抽選が行われた場合に得られる各種情報が予測(推定)される。このように、本来の特別図柄の抽選が行われる前に、始動入賞に対応するデータ(各カウンタC1～C3、CS1の各値)に基づいて、本来の抽選が行われた場合に得られる各種情報を予測することを、以後

10

20

30

40

50



、特別図柄の抽選結果を先読みすると記載する。なお、各種情報としては、当否、停止種別、変動パターンなどが該当する。

#### 【 0 5 9 4 】

そして、先読みが終了すると、先読みにより得られた各種情報（当否、停止種別、変動パターン）を含む入賞情報コマンドが音声ランプ制御装置 1 1 3 へ送信される。入賞情報コマンドが音声ランプ制御装置 1 1 3 によって受信されると、音声ランプ制御装置 1 1 3 は、入賞情報コマンドから、当否、停止種別、および変動パターンを抽出し、それらを入賞情報として R A M 2 3 3 の入賞情報格納エリア 2 2 3 a に格納する。

#### 【 0 5 9 5 】

特別図柄 2 保留球格納エリア 2 0 3 b は、特別図柄 1 保留球格納エリア 2 0 3 a と同様に、4 つの保留エリア（保留第 1 エリア～保留第 4 エリア）を有している。この特別図柄 2 保留球格納エリア 2 0 3 b には、各第 2 入球口（第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r）への始動入賞に対応するデータ（各カウンタ C 1～C 3，C S 1 の各値）が格納される。

10

#### 【 0 5 9 6 】

普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 c は、1 つの実行エリアと、4 つの保留エリア（保留第 1 エリア～保留第 4 エリア）とを有している。これらの各エリアには、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 が格納される。

#### 【 0 5 9 7 】

より具体的には、球が左右何れかの普通入球口（スルーゲート）6 7 を通過したタイミングで、カウンタ C 4 の値が取得され、その取得されたデータが、4 つの保留エリア（保留第 1 エリア～保留第 4 エリア）の空いているエリアの中で、エリア番号（第 1～第 4）の小さいエリアから順番に記憶される。つまり、特別図柄 1 保留球格納エリア 2 0 3 a や特別図柄 2 保留球格納エリア 2 0 3 b と同様に、入賞した順序が保持されつつ、入賞に対応するデータが格納される。なお、4 つの保留エリアの全てにデータが記憶されている場合には、新たに何も記憶されない。

20

#### 【 0 5 9 8 】

その後、主制御装置 1 1 0 において、普通図柄の当たりの抽選が行われる場合には、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 c の保留第 1 エリアに記憶されているカウンタ C 4 の値が、実行エリアへシフトされ（移動させられ）、その実行エリアに記憶されたカウンタ C 4 の値に基づいて、普通図柄の当たりの抽選などの判定が行われる。

30

#### 【 0 5 9 9 】

なお、保留第 1 エリアから実行エリアへデータをシフトすると、保留第 1 エリアが空き状態となるので、特別図柄 1 保留球格納エリア 2 0 3 a や特別図柄 2 保留球格納エリア 2 0 3 b の場合と同様に、他の保留エリアに記憶されている入賞のデータを、エリア番号の 1 小さい保留エリアに詰めるシフト処理が行われる。また、データのシフトも、入賞のデータが記憶されている保留エリアについてのみ行われる。

#### 【 0 6 0 0 】

特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d は、第 1 入球口 6 4 への入球（始動入賞）に基づいて第 1 図柄表示装置 3 7 で行われる特別図柄 1 の変動表示（第 3 図柄表示装置 8 1 で行われる変動表示）の保留球数（待機回数）を最大 4 回まで計数するカウンタである。この特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値 N 1 は、初期値がゼロに設定されており、第 1 入球口 6 4 へ球が入球して特別図柄 1 の保留球数が増加する毎に、最大値 4 まで 1 加算される（図 8 3 の S 6 0 4 参照）。一方、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d は、新たに特別図柄 1 の変動表示が実行される毎に、1 減算される（図 7 9 の S 2 0 6 参照）。

40

#### 【 0 6 0 1 】

特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e は、各第 2 入球口（第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r）への入球に基づいて第 1 図柄表示装置 3 7 で行われる特別図柄 1 の変動表示（第 3 図柄表示装置 8 1 で行われる変動表示）の保留球数（待機回数）を最大 4 回まで計数するカウンタである。この特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値 N 2 は、特別図

50

柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d と同様に、初期値がゼロに設定されており、各第 2 入球口へ球が入球して特別図柄 2 の保留球数が増加する毎に、最大値 4 まで 1 加算される（図 8 3 の S 6 1 2 参照）。一方、特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e は、新たに特別図柄 1 の変動表示が実行される毎に、1 減算される（図 7 9 の S 2 1 1 参照）。

#### 【 0 6 0 2 】

これらの特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d（特別図柄 1 における変動表示の保留回数 N 1）、および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値（特別図柄 2 における変動表示の保留回数 N 2）は、保留球数コマンドによって音声ランプ制御装置 1 1 3 に通知される（図 7 9 の S 2 0 7、S 2 1 2、図 8 3 の S 6 0 5、S 6 1 3 参照）。保留球数コマンドは、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値、および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値が変更される度に、主制御装置 1 1 0 から音声ランプ制御装置 1 1 3 に対して送信されるコマンドである。

10

#### 【 0 6 0 3 】

音声ランプ制御装置 1 1 3 は、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d、および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値が変更される度に、主制御装置 1 1 0 より送信される保留球数コマンドによって、主制御装置 1 1 0 に保留された特別図柄 1、および特別図柄 2 の変動表示の保留球数そのものの値を取得することができる。これにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c によって管理される変動表示の保留球数が、ノイズ等の影響によって、主制御装置 1 1 0 に保留された実際の変動表示の保留球数からずれてしまった場合であっても、次に受信する保留球数コマンドによって、そのずれを修正することができる。

20

#### 【 0 6 0 4 】

なお、音声ランプ制御装置 1 1 3 は、保留球数コマンドに基づいて保留球数を管理し、保留球数が変化する度に表示制御装置 1 1 4 に対して、保留球数を通知するための表示用保留球数コマンドを送信する。表示制御装置 1 1 4 は、この表示用保留球数コマンドによって通知された保留球数を基に、第 3 図柄表示装置 8 1 の保留表示エリア D s 1 b に保留図柄を表示する。

#### 【 0 6 0 5 】

普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f は、普通入球口（スルーゲート）6 7 における球の通過に基づいて第 2 図柄表示装置 8 3 で行われる普通図柄（第 2 図柄）の変動表示の保留球数（待機回数）を最大 4 回まで計数するカウンタである。この普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f は、初期値がゼロに設定されており、球が普通入球口 6 7 を通過して変動表示の保留球数が増加する毎に、最大値 4 まで 1 加算される（図 8 6 の S 8 0 4 参照）。一方、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f は、新たに普通図柄の変動表示が実行される毎に、1 減算される（図 8 5 の S 7 0 5 参照）。

30

#### 【 0 6 0 6 】

球が左右何れかの普通入球口 6 7 を通過した場合に、この普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f の値（普通図柄における変動表示の保留回数 M）が 4 未満であれば、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が取得され、その取得されたデータが、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 c に記憶される（図 8 6 の S 8 0 5）。一方、球が左右何れかの普通入球口 6 7 を通過した場合に、この普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f の値が 4 であれば、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 c には新たに何も記憶されない（図 8 6 の S 8 0 3 : N o）。

40

#### 【 0 6 0 7 】

時短中カウンタ 2 0 3 g は、パチンコ機 1 0 が普通図柄の時短状態であるか否かを示すカウンタであり、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 1 以上であれば、パチンコ機 1 0 が普通図柄の時短状態であることを示し、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 0 であれば、パチンコ機 1 0 が普通図柄の通常状態であることを示す。この時短中カウンタ 2 0 3 g は、初期値がゼロに設定されており、主制御装置 1 1 0 において特別図柄の抽選が行われ、「大当たり B」となる度に、その大当たり B の終了時に 1 0 0 が設定される。即ち、「大当たり B」になった場合には、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が幾つであるかに関わらず、1 0 0 が新

50

たに設定される（図 90 の S 1 2 1 2 参照）。その後、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 0 になるまで、特別図柄 1、または特別図柄 2 の変動表示が終了する毎に 1 が減算される（図 79 の S 2 2 3）。

#### 【0608】

普通図柄の当たりの抽選が行われる場合には、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が参照され、その値が 1 以上であれば、高確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに基づいて、普通図柄の抽選が行われる一方、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 0 であり、且つ、後述する確変フラグ 2 0 3 h がオフであれば、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに基づいて、普通図柄の抽選が行われる（図 85 の S 7 1 0、S 7 1 1 参照）。

#### 【0609】

確変フラグ 2 0 3 h は、パチンコ機 1 0 が特別図柄の確変状態（特別図柄の高確率状態）であるか否かを示すフラグであり、確変フラグ 2 0 3 h の値がオンの状態であれば、パチンコ機 1 0 が特別図柄の確変状態であることを示す。一方、確変フラグ 2 0 3 h がオフの状態であれば、パチンコ機 1 0 が特別図柄の通常状態（特別図柄の低確率状態）であることを示す。この確変フラグ 2 0 3 h は、初期状態がオフに設定されており、「大当たり A、C」の終了タイミングとなる度にオンに設定される。一方、確変フラグ 2 0 3 h は、パチンコ機 1 0 の電源が遮断されるか、大当たりの開始が設定される度にオフとなる。

#### 【0610】

M P U 2 0 1 によって特別図柄 1 変動開始処理（図 8 1 参照）、および特別図柄 2 変動開始処理（図 8 2）が実行されると、それぞれ特別図柄 1、特別図柄 2 の抽選が実行される。特別図柄 1 変動開始処理、および特別図柄 2 変動開始処理では、確変フラグ 2 0 3 h が参照され、その状態がオンであれば、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに基づいて、特別図柄 1、および特別図柄 2 の抽選が行われる。一方、確変フラグ 2 0 3 h がオフであれば、低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに基づいて、特別図柄 1、および特別図柄 2 の抽選が行われる（図 8 1 の S 4 0 3、S 4 0 4、図 8 2 の S 5 0 3、S 5 0 4 参照）。

#### 【0611】

なお、本制御例では、遊技状態として確変状態が設定されている間は、普通図柄の時短状態も設定される。このため、普通図柄の当たりの抽選が行われる場合には、時短中カウンタ 2 0 3 g の値と、確変フラグ 2 0 3 h とが参照されて、普通図柄の時短状態であるか否かが判別される。具体的には、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 1 以上であるか、または、確変フラグ 2 0 3 h がオンであれば（時短状態、または確変状態であれば）、普通図柄の時短状態と判別されて、高確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに基づいて、普通図柄の抽選が行われる。一方、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 0 で、且つ、確変フラグ 2 0 3 h がオフであれば（時短状態でも確変状態でもなければ）、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに基づいて、普通図柄の抽選が行われる（図 85 の S 7 1 0、S 7 1 1 参照）。

#### 【0612】

変動順格納エリア 2 0 3 i は、特別図柄 1 保留球格納エリア 2 0 3 a、および特別図柄 2 保留球格納エリア 2 0 3 b の各保留エリアに格納されているデータ（保留球）が格納された順番を示す情報を格納するための記憶領域である。この変動順格納エリア 2 0 3 i は、8 つの保留エリアと 1 つの実行エリアとで構成され、各エリアには、特別図柄 1 の抽選であるか、特別図柄 2 の抽選であるかを識別するためのデータが格納される。具体的には、例えば、0 1 H が格納されていれば、特別図柄 1 の抽選が保留されていることを意味し、0 2 H が格納されていれば、特別図柄 2 の抽選が保留されていることを意味する。また、0 0 H が格納されていれば、空きエリアであることを意味する。

#### 【0613】

より具体的には、球が第 1 入球口 6 4、または各第 2 入球口（第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r）へ入賞（始動入賞）したタイミングで、入球した入球口に応じた値が 8 つの保留エリア（保留第 1 エリア～保留第 8 エリア）の空きエリアのうち、最下位のエ

10

20

30

40

50

リア（エリア番号の小さいエリア）に格納される（図 8 3 の S 6 0 7 , S 6 1 5 参照）。つまり、エリア番号の小さいエリアほど、時間的に古い入賞に対応するデータが記憶され、保留第 1 エリアには、時間的に最も古い入賞に対応するデータが記憶される。

【 0 6 1 4 】

その後、主制御装置 1 1 0 において、特別図柄の抽選が行われる場合には、変動順格納エリア 2 0 3 i に格納されているデータが、実行エリア側へシフトされ（移動させられ）、その実行エリアに移動された情報に基づいて、特別図柄 1 の抽選を実行するか、特別図柄 2 の抽選を実行するかが判別される（図 8 0 の S 3 0 4 , S 3 0 6 参照）。

【 0 6 1 5 】

なお、保留第 1 エリアから実行エリアへデータをシフトすると、保留第 1 エリアが空き状態となる。そこで、他の保留エリア（保留第 2 エリア～保留第 8 エリア）に記憶されている入賞のデータを、エリア番号の 1 小さい保留エリア（保留第 1 エリア～保留第 7 エリア）に詰めるシフト処理が行われる。変動開始時にこの変動順格納エリア 2 0 3 i を参照することにより、特別図柄の抽選を、時間的に古い保留球から順番に実行することができる。

【 0 6 1 6 】

変動実行フラグ 2 0 3 j は、保留球が存在する状態で変動表示が終了した（次の特別図柄の抽選条件が成立した）場合に、特別図柄 1 の保留球に基づいて特別図柄の抽選を行うか、特別図柄 2 の保留球に基づいて特別図柄の抽選を行うかを示すフラグである。この変動実行フラグ 2 0 3 j は、2 ビットで構成され、上位ビットが特別図柄 1 に、下位ビットが特別図柄 2 にそれぞれ対応している。各ビットがオンであれば、そのビットに対応する特別図柄の変動表示の実行タイミングであることを意味し、オフであれば、変動表示の実行タイミングでないことを意味する。この変動実行フラグ 2 0 3 j は、変動順格納エリア 2 0 3 i のデータから時間的に最も古い保留球の種別（特別図柄 1 の保留球であるか、特別図柄 2 の保留球であるか）を判別した後で、その判別した種別に応じた状態に更新される（図 8 0 の S 3 0 5 , S 3 0 7 参照）。

【 0 6 1 7 】

大当たり中フラグ 2 0 3 k は、大当たり中であるか否かを示すフラグである。この大当たり中フラグ 2 0 3 k がオンであれば、パチンコ機 1 0 が大当たり中であることを示し、オフであれば、大当たり中ではないことを示す。この大当たり中フラグ 2 0 3 k は、大当たりの開始を設定した場合にオンに設定される（図 7 9 の S 2 2 1 参照）。一方、大当たりの終了時に実行される大当たり終了処理の中でオフに設定される（図 9 0 の S 1 2 1 4 参照）。

【 0 6 1 8 】

その他メモリエリア 2 0 3 z は、主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 が使用するその他カウンタ値等を一時的に記憶しておくためのエリアである。

【 0 6 1 9 】

次に、図 6 9 から図 7 3 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 の電氣的構成の詳細について説明する。図 6 9 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 に設けられた R O M 2 2 2 の内容を模式的に示した模式図である。図 6 9 に示した通り、R O M 2 2 2 は、サブ変動パターン選択テーブル 2 2 2 a と、押下時予告選択テーブル 2 2 2 b と、背面切替テーブル 2 2 2 c と、特殊背面切替テーブル 2 2 2 d と、連続予告抽選テーブル 2 2 2 e と、動作シナリオテーブル 2 2 2 f と、演出上限回数テーブル 2 2 2 g とを少なくともも有している。

【 0 6 2 0 】

サブ変動パターン選択テーブル 2 2 2 a は、主制御装置 1 1 0 から変動パターンコマンドにより通知された大まかな変動演出（変動表示）の態様に基づいて、変動演出（変動表示）の詳細な態様を選択するために参照されるテーブルである。このサブ変動パターン選択テーブル 2 2 2 a には、後述するサブ変動選択カウンタ 2 2 3 t の値に対応付けて、詳細な変動演出の態様が規定されている。このサブ変動パターン選択テーブル 2 2 2 a から選択された変動演出の態様に基づいて、表示用変動パターンコマンドが設定される（図 1 0

10

20

30

40

50

6のS3505参照)。

【0621】

押下時予告選択テーブル222bは、通常押下演出において枠ボタン22を遊技者が押下した場合に実行する予告演出の種別(予告種別)を選択するためのテーブルである。この押下時予告選択テーブル222bの詳細について、図70(a)を参照して説明する。

【0622】

図70(a)は、押下時予告選択テーブル222bの規定内容を示した図である。図70(a)に示した通り、この押下時予告選択テーブル222bは、通常押下演出が設定された変動表示における停止種別毎に、演出カウンタの値の範囲と、予告種別とが対応付けて規定されている。なお、演出カウンタは、0~198の範囲で定期的に更新されるループカウンタとして構成され、例えば、音声ランプ制御装置113のMPU221により実行されるメイン処理(図93参照)の中で更新される(図示せず)。

10

【0623】

図70(a)に示した通り、停止種別が大当たりA、Bの場合には、演出カウンタの値が「0~120」の範囲に「魚群」の予告種別が対応付けて規定されている。一方、演出カウンタの値が「121~198」の範囲には、「泡」の予告種別が対応付けて規定されている。図示については省略するが、「魚群」の予告種別は、第3図柄表示装置81に表示された第3図柄の背面を魚群が横切る予告演出を示し、「泡」の予告種別は、第3図柄の背面に泡が発生する予告演出を示す。

【0624】

20

また、停止種別が大当たりCの場合には、演出カウンタの値が取り得る全ての値に「泡」の予告種別が対応付けて規定されている。一方、前後リーチ外れの場合には、演出カウンタの値が「0~15」の範囲に「魚群」の予告種別が対応付けて規定され、「16~198」の範囲に「泡」の予告種別が対応付けて規定されている。

【0625】

このように、ラウンド数が16ラウンドの大当たりA、Bの場合に、予告種別として「魚群」が選択される割合が、前後外れリーチの場合よりも高くなるので、「魚群」の予告演出が発生した場合に、遊技者の大当たりに対する期待感を高めることができる。一方、「泡」の予告種別は、大当たりC、または前後外れリーチの場合に選択され易くなる。即ち、「泡」の予告演出が発生して大当たりとなった場合には、「大当たりC」の可能性が高くなる。上述した通り、「大当たりC」になると、大当たり後の遊技状態が確変状態に設定されるので、短い間隔(少ない抽選回数)で再度大当たりとなる可能性が高くなる有利な状態となる。よって、「泡」の予告演出が発生した場合には、大当たりとなることを遊技者に対してより強く願わせることができる。

30

【0626】

図69に戻って説明を続ける。背面切替テーブル222cは、通常押下演出や特殊押下演出が発生していない状態において遊技者が枠ボタン22を押下した場合に変更されるステージ(背面画像)の順序を規定したテーブルである。

【0627】

この背面切替テーブル222cの詳細について、図70(b)を参照して説明する。図70(b)は、背面切替テーブル222cの規定内容を示した図である。図70(b)に示した通り、この背面切替テーブル222cには、枠ボタン22の押下を検出する毎に値が更新されるモードカウンタ223iの値と、背面画像の種別(背面種別)とが対応付けて規定されている。なお、モードカウンタ223iは、ステージ(背面種別)を変更可能な期間に枠ボタン22が押下され、ステージ(背面種別)が変更される毎に、「1~3」の範囲で値が1ずつ加算される。そして、モードカウンタ223iの値が「3」の状態でステージが変更された場合には、値が「1」に更新される。

40

【0628】

図70(b)に示した通り、モードカウンタ223iの値「1」に対して背面A(朝ステージ)が対応付けて規定され、「2」に対して背面B(夕方ステージ)が対応付けて規定

50

され、「3」に対しては背面C（夜ステージ）が対応付けて規定されている。よって、遊技者が枠ボタン22を操作する毎に、背面種別を背面A 背面B 背面C・・・と変更していくことができる。よって、遊技者の気分に合わせて背面種別を変更させることができるので、遊技が単調となってしまうことを防止（抑制）することができる。

【0629】

図69に戻って説明を続ける。特殊背面切替テーブル222dは、RTC292の計時する時刻が特定の時間帯となった場合に、その時間帯の間設定する特殊なステージの種別（特殊背面種別）の順番を規定したテーブルである。この特殊背面切替テーブル222dの詳細について、図71（a）を参照して説明する。

【0630】

図71（a）は、特殊背面切替テーブル222dの規定内容を示した図である。図71（a）に示した通り、この特殊背面切替テーブル222dには、特定の時間帯（電源が投入されてから1時間毎に3分間）となる毎に値が更新される特殊モードカウンタ223mの値と、特殊ステージの種別（特殊背面種別）とが対応付けて規定されている。なお、特殊モードカウンタ223mは、新たに特殊ステージが設定される毎（特定の時間帯となる毎）に、「1～3」の範囲で値が1ずつ加算される。そして、特殊モードカウンタ223mの値が「3」の状態ではステージが変更された場合には、モードカウンタ223iと同様に、値が「1」に更新される。

【0631】

図71（a）に示した通り、特殊モードカウンタ223mの値「1」に対して特殊背面A（街ステージ）が対応付けて規定され、「2」に対して特殊背面B（森ステージ）が対応付けて規定され、「3」に対しては特殊背面C（海ステージ）が対応付けて規定されている。よって、特定の時間帯（電源が投入されてから1時間毎に3分間）となる毎に、特殊ステージとして特殊背面A 特殊背面B 特殊背面C・・・と変更していくことができる。よって、時間帯に応じて異なる特殊ステージに変更することができるので、特殊ステージの態様を多様化させることができる。

【0632】

図69に戻って説明を続ける。連続予告抽選テーブル222eは、連続予告演出（8個保留演出）を実行するか否かの判定を実行する際に参照されるテーブルである。特別図柄1の保留球と、特別図柄2の保留球とがそれぞれ上限値である4個ずつ記憶された状態で、実行中の変動表示の終了前1秒となった場合には、この連続予告抽選テーブル222eが参照されて、連続予告演出（8個保留演出）を実行するか否かが判別される。この連続予告抽選テーブル222eの詳細について、図71（b）を参照して説明する。

【0633】

図71（b）は、連続予告抽選テーブル222eの規定内容を示した図である。図71（b）に示した通り、この連続予告抽選テーブル222eには、特別図柄の抽選結果毎に、連続予告演出を実行すると判定される演出カウンタの値の範囲が規定されている。なお、連続予告演出（8個保留演出）を実行するか否かの判定は、8個の保留球に対して時間的に古い保留球から順番にそれぞれ実行される。そして、何れかの保留球に対する判定で連続予告演出を実行すると判定した場合には、未判定の保留球が存在する場合でも、その時点で判定を打ち切って、連続予告演出の実行開始を設定する。一方、8個の保留球全てに対して行った判定で、連続予告演出を実行しないと判定した場合には、連続予告演出を設定することはない。

【0634】

図71（b）に示した通り、特別図柄の抽選結果が大当たりで、変動パターンが当たりスーパーリーチになると先読みされた保留球が判定対象となった場合には、演出カウンタの値が「0～180」の範囲内の場合に連続予告演出が設定される。演出カウンタの値が取り得る199個のカウント値（乱数値）のうち、連続予告演出を実行すると判定されるカウント値（乱数値）が181個なので、8個の保留球の中に当たりスーパーリーチに対応する保留球が存在する場合は、約91%（181/199）の割合で連続予告演出（8個

10

20

30

40

50

保留演出)が設定される。

【0635】

一方、特別図柄の抽選結果が外れで、変動パターンが外れスーパーリーチになると先読みされた保留球が判定対象となった場合には、演出カウンタの値が「0～99」の範囲内の場合に連続予告演出が設定される。演出カウンタの値が取り得る199個のカウント値(乱数値)のうち、連続予告演出を実行すると判定されるカウント値(乱数値)が100個なので、8個の保留球の中に外れスーパーリーチに対応する保留球が存在する場合は、約50%(100/199)の割合で連続予告演出(8個保留演出)が設定される。

【0636】

なお、上述した2種類の先読み結果(当たりスーパーリーチ、外れスーパーリーチ)以外については、連続予告抽選テーブル222eに規定されていないため、演出カウンタの値に拘わらず、連続予告演出を実行すると判定されることはない。このように、保留内に当たりスーパーリーチ、または外れスーパーリーチに対応する保留球が含まれる場合にのみ連続予告演出を実行する構成とすることで、連続予告演出が開始された場合における遊技者の大当たりに対する期待感を高めることができる。

10

【0637】

なお、本第1制御例では、当たりスーパーリーチ、または外れスーパーリーチに対応する保留球が存在する場合にのみ、連続予告演出が設定される可能性がある構成としたが、これに限られるものではなく、任意に定めてよい。例えば、リーチが発生する保留球が含まれる場合に、その保留球に対して連続予告演出の実行可否を判定する構成としてもよいし、保留内が全て完全外れの停止種別に対応する保留球だった場合にも、リーチが発生する場合に比べて低確率で連続予告演出の実行が決定される構成としてもよい。これにより、連続予告演出の実行頻度を高めることができる。

20

【0638】

本第1制御例では、8個の保留球について、それぞれ連続予告演出を実行するか否かの判定を行う構成としていたが、これに限られるものではない。8個の保留球の全ての先読み結果を取得して、連続予告演出を実行するか否かを1回で判定する構成としてもよい。これにより、連続予告演出を実行するか否かの判定を実行する場合の処理負荷を軽減することができる。

【0639】

30

図69に戻って説明を続ける。動作シナリオテーブル222fは、回転ユニット500の各LED1～40の発光パターン(動作シナリオ)を規定したテーブルである。この動作シナリオテーブル222fには、回転ユニット500の回転動作の動作ステップ数に応じて更新される動作ポインタ223aeの値に対応付けて、各LED1～40の点灯状態が設定されている。この動作シナリオテーブル222fの詳細について、図71(c)を参照して説明する。

【0640】

図71(c)は、動作シナリオテーブル222fの規定内容を示した図である。図71(c)に示した通り、この動作シナリオテーブル222fには、LED1～40のそれぞれに対して設定すべき点灯状態の組み合わせ(発光パターン)が、動作ポインタ223aeの値に対応付けて規定されている。なお、各LED1～40の点灯状態を示すデータは、図71(c)に示した通り、それぞれ3ビットで構成され、上位ビットから順番に、赤色LED、緑色LED、青色LEDの点灯状態を示す。より具体的には、各ビットが1(オン)であれば、対応する色のLEDを点灯状態に設定することを意味し、0(オフ)であれば、対応する色のLEDを消灯状態に設定することを意味する。例えば、点灯状態を示すデータが「001B」であれば、赤色、および緑色のLEDをオフ、青色のLEDをオンに設定することを意味する。また、例えば、点灯状態を示すデータが「101B」であれば、緑色のLEDをオフ、赤色と青色のLEDをオンに設定することを意味する。この場合、赤色と青色とが合成され、拡散板が紫色に発色した見た目となる。

40

【0641】

50

図 7 1 ( c ) に示した通り、動作ポインタ 2 2 3 a e の値「 0 0 H 」に対しては、LED 1 ~ LED 4 0 の点灯状態として、全て「 0 0 0 B 」が対応付けて規定されている。このため、動作ポインタ 2 2 3 a e の値が「 0 0 H 」の間は、各 LED 1 ~ 4 0 が全て消灯状態に設定される。なお、動作ポインタ 2 2 3 a e の値は、回転ユニット 5 0 0 の駆動モータ 4 5 7 のステップ数 ( ステップカウンタ 2 2 3 a d の値 ) に応じて更新される。

#### 【 0 6 4 2 】

また、動作ポインタ 2 2 3 a e の値「 0 1 H 」に対しては、LED 1 ~ 5 の点灯状態として「 0 0 0 B 」が対応付けて規定され、LED 6、および LED 7 の点灯状態として「 0 0 1 B 」が対応付けて規定されている。また、図示については省略したが、LED 9, 1 0, 1 2, 1 3 の点灯状態に対しても、「 0 0 1 B 」が対応付けて規定されている。一方、他の LED の点灯状態として「 0 0 0 B 」が対応付けて規定されている。これにより、駆動モータ 4 5 7 が 3 ステップの回転動作を行うことで、4 ステップ目から LED 6, 7, 9, 1 0, 1 2, 1 3 の青色の LED が点灯状態に設定される。これにより、回転表示演出で表示される「当」の字のうち、4 画目 ( LED 6, 7 )、5 画目 ( LED 9, 1 0 )、6 画目 ( LED 1 2, 1 3 ) の右端を残像で表示させることができる。

#### 【 0 6 4 3 】

また、動作ポインタ 2 2 3 a e の値「 0 2 H 」に対しては、LED 1, 3 ~ 5 の点灯状態として「 0 0 0 B 」が対応付けて規定され、LED 2, 6, 7 の点灯状態として「 0 0 1 B 」が対応付けて規定されている。また、図示については省略したが、LED 9, 1 0, 1 2, 1 3 の点灯状態に対しても、「 0 0 1 B 」が対応付けて規定されている。一方、他の LED の点灯状態として「 0 0 0 B 」が対応付けて規定されている。これにより、回転表示演出で表示される「当」の字のうち、4 画目 ( LED 6, 7 )、5 画目 ( LED 9, 1 0 )、6 画目 ( LED 1 2, 1 3 ) の右端に加え、2 画目 ( LED 2 ) の右端を残像で表示させることができる。

#### 【 0 6 4 4 】

以降も、動作ポインタ 2 2 3 a e の値毎に、「当たり」の文字を構成する残像を表示させるための、各 LED 1 ~ 4 0 に対する点灯状態 ( 発光パターン ) が規定されている。この点灯状態の組み合わせは、回転ユニット 5 0 0 の回転動作一周分が設定されている。回転ユニット 5 0 0 が一周すると、動作ポインタ 2 2 3 a e の値が 0 0 H にリセットされ、動作シナリオテーブル 2 2 2 f の先頭から再度、各 LED 1 ~ 4 0 に対して点灯状態が設定される。この結果、一周毎の各 LED 1 ~ 4 0 の点灯動作を同一にすることができるので、図 5 8 にて上述した「当たり」の文字からなる残像をより確実に遊技者に認識させることができる。

#### 【 0 6 4 5 】

図 6 9 に戻って説明を続ける。演出上限回数テーブル 2 2 2 g は、回転ユニット 5 0 0 を用いた大当たり演出の実行回数の上限値が規定されたテーブルである。上述した通り、回転ユニット 5 0 0 は、複数の LED 5 3 2 を搭載した基板部材 5 3 1 が内部に配設されているので、回転ユニット 5 0 0 を用いた大当たり演出を行うと、LED 5 3 2 や基板に搭載された IC ・コンデンサが動作することにより発熱する。このため、回転ユニット 5 0 0 を頻繁に動作させてしまうと、LED 5 3 2 や、IC ・コンデンサ等を基板に対して接続しているはんだが発熱の影響で溶けてしまい、接触不良を招く恐れがある。このため、本制御例では、回転ユニット 5 0 0 の動作頻度を抑えるべく、経過時間 ( 時間帯 ) に応じた回転ユニット 5 0 0 の動作回数の上限値を、この演出上限回数テーブル 2 2 2 g に規定している。そして、上限値に到達した状態で回転ユニット 5 0 0 の動作を伴う演出態様が選択された場合には、回転ユニット 5 0 0 が動作しない代替演出に差し替える構成としている。これにより、回転ユニット 5 0 0 の動作回数を低減することができるので、接触不良等の故障を防止 ( 抑制 ) することができる。この演出上限回数テーブル 2 2 2 g の詳細について、図 7 2 を参照して説明する。

#### 【 0 6 4 6 】

図 7 2 は、演出上限回数テーブル 2 2 2 g の規定内容を示した図である。図 7 2 に示した



通り、この演出上限回数テーブル 2 2 2 g には、時間帯毎と、その時間帯における回転ユニット 5 0 0 の動作回数の上限値とが対応付けて規定されている。なお、時間帯は、音声ランプ制御装置 1 1 3 に対して電氣的に接続された R T C 2 9 2 の計時する時刻によって判断される。また、回転ユニット 5 0 0 の動作回数は、R A M 2 2 3 に設けられた回転表示回数カウンタ 2 2 3 x によってカウントされる。

【 0 6 4 7 】

図 7 2 に示した通り、演出上限回数テーブル 2 2 2 g において、「 0 0 : 0 0 ~ 0 8 : 5 9 」の時間帯に対しては、上限回数として「 0 回」が対応付けて規定されている。よって、この時間帯に回転ユニット 5 0 0 が動作する演出が選択されたとしても、回転ユニット 5 0 0 は動作せず、代替演出が実行される。なお、「 0 0 : 0 0 ~ 0 8 : 5 9 」の時間帯に回転ユニット 5 0 0 を動作させない構成としているのは、一般的なホールの営業時間外だからである。ホールの営業時間外において、例えば店員の試し打ち等により回転ユニット 5 0 0 が動作する演出が実行され、上限回数に到達してしまうと、遊技者が遊技を行う際に回転ユニット 5 0 0 を動作させることができなくなってしまう。この状況を避けるべく、本制御例では、ホールの営業時間外の可能性が高い「 0 0 : 0 0 ~ 0 8 : 5 9 」の時間帯では、回転ユニット 5 0 0 が動作しないように上限値を 0 に設定している。

【 0 6 4 8 】

また、「 0 9 : 0 0 ~ 1 1 : 5 9 」の時間帯に対しては、上限回数として「 2 回」が対応付けて規定されている。よって、約 3 時間の間に、回転ユニット 5 0 0 の動作回数を最大で 2 回までに限ることができる。「 1 2 : 0 0 ~ 1 4 : 5 9 」の時間帯に対しては、上限回数として「 4 回」が対応付けて規定されている。このため「 0 9 : 0 0 ~ 1 1 : 5 9 」の時間帯において上限回数（ 2 回）の演出が実行されていた場合には、最大で 2 回まで回転ユニット 5 0 0 を動作させることができる。一方、「 0 9 : 0 0 ~ 1 1 : 5 9 」の時間帯において回転ユニット 5 0 0 が動作しなかった（回転表示回数カウンタ 2 2 3 x の値が 0 である）場合には、「 1 2 : 0 0 ~ 1 4 : 5 9 」の時間帯において最大 4 回、回転ユニット 5 0 0 を動作させることができる。以降の時間帯も同様に、3 時間が経過する毎に上限値が 2 回ずつ増加していく。これにより、回転ユニット 5 0 0 の動作回数を抑制することができるので、回転ユニット 5 0 0 の内部の基板等が熱で破壊されてしまうことを防止（抑制）することができる。また、時間帯毎に異なる上限回数を規定しておくことにより、回転ユニット 5 0 0 を用いた演出を各時間帯で満遍なく出現させることができる。

【 0 6 4 9 】

仮に、パチンコ機 1 0 に対して電源が投入されてから電源が遮断されるまでの間のトータルの上限回数のみを規定する構成とした場合、上限回数に到達してから電源が遮断されるまでの間、回転ユニット 5 0 0 が動作する演出を実行不可能となってしまう。よって、技を行う時間帯が遅くなる程、回転ユニット 5 0 0 が動作する演出を見ることができなくなる可能性が低くなるため、遅い時間帯にしか遊技を行うことができない遊技者に不公平感を抱かせてしまう可能性がある。これに対して本制御例では、時間帯に応じて回転ユニット 5 0 0 の動作回数の上限値を異ならせる構成としている。これにより、遊技を始める時間に関係なく、各時間帯における上限回数に到達するまで回転ユニット 5 0 0 が動作する演出を実行することができる。よって、遅い時間帯にしか遊技を行うことができない遊技者に対しても、回転ユニット 5 0 0 が動作する演出が実行されることを期待して遊技を行わせることができる。よって、遅い時間帯にしか遊技を行うことができない遊技者に対して不公平感を抱かせてしまうことを防止（抑制）することができる。

【 0 6 5 0 】

次に、図 7 3 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 における R A M 2 2 3 について説明する。図 7 3 は、R A M 2 2 3 の内容を示したブロック図である。R A M 2 2 3 には、入賞情報格納エリア 2 2 3 a と、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b と、特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c と、変動開始フラグ 2 2 3 d と、停止種別選択フラグ 2 2 3 e と、演出カウンタ 2 2 3 f と、時間演出実行フラグ 2 2 3 g と、投入時間記憶エリア 2 2 3 h と、モードカウンタ 2 2 3 i と、押下期間タイマ 2 2 3 j と、レベル記憶

10

20

30

40

50

エリア 2 2 3 k と、特殊モードカウンタ 2 2 3 m と、タッチ演出有効時間記憶エリア 2 2 3 o と、間隔カウンタ 2 2 3 p と、連続予告フラグ 2 2 3 q と、残予告数カウンタ 2 2 3 r と、分割表示フラグ 2 2 3 s と、サブ変動選択カウンタ 2 2 3 t と、背面変更禁止フラグ 2 2 3 u と、押下演出中フラグ 2 2 3 v と、特殊報知中フラグ 2 2 3 w と、回転表示回数カウンタ 2 2 3 x と、回転数カウンタ 2 2 3 a a と、回転表示演出フラグ 2 2 3 a b と、点灯設定済フラグ 2 2 3 a c と、ステップカウンタ 2 2 3 a d と、動作ポインタ 2 2 3 a e と、電源断フラグ 2 2 3 y と、その他メモリエリア 2 2 3 z が少なくとも設けられている。

#### 【 0 6 5 1 】

入賞情報格納エリア 2 2 3 a は、1つの実行エリアと、特別図柄 1 に対応する 4 つのエリア（第 1 エリア～第 4 エリア）と、特別図柄 2 に対応する 4 つのエリア（第 1 エリア～第 4 エリア）とを有しており、これらの各エリアには、入賞情報がそれぞれ格納される。本パチンコ機 1 0 では、主制御装置 1 1 0 において第 1 入球口 6 4、または各第 2 入球口（第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r）に対する始動入賞が検出された場合に、その始動入賞に応じて取得された第 1 当たり乱数カウンタ C 1、第 1 当たり種別カウンタ C 2、及び変動種別カウンタ C S 1 の各値から、その始動入賞に対応する特別図柄の抽選が行われた場合に得られる各種情報（当否、大当たりの場合の大当たり種別、変動パターン）が主制御装置 1 1 0 において予測（推定）され、その予測された各種情報が、主制御装置 1 1 0 から音声ランプ制御装置 1 1 3 へ入賞情報コマンドによって通知される。

#### 【 0 6 5 2 】

音声ランプ制御装置 1 1 3 では、入賞情報コマンドが受信されると、その入賞情報コマンドにより通知された各種情報（当否、大当たりの場合の大当たり種別、変動パターン）が入賞情報として抽出されて、その入賞情報が、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に記憶される。より具体的には、抽出された入賞情報が、入球を検出した入球口の種別（第 1 入球口 6 4、または各第 2 入球口）に対応する 4 つのエリア（第 1 エリア～第 4 エリア）の空いているエリアの中で、エリア番号（第 1～第 4）の小さいエリアから順番に記憶される。つまり、エリア番号の小さいエリアほど、時間的に古い入賞に対応するデータが記憶され、第 1 エリアには、時間的に最も古い入賞に対応するデータが記憶される。

#### 【 0 6 5 3 】

この入賞情報格納エリア 2 2 3 a に格納された各入賞情報に基づいて、連続予告演出（8 個保留演出）の実行可否の判定等が実行される。各保留球に対応する変動表示が実行されるよりも前に、連続予告演出（8 個保留演出）を実行可能に構成することで、変動表示が開始されるよりも前から各保留球に対して遊技者に大当たりとなる期待感を抱かせることができる。

#### 【 0 6 5 4 】

特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b は、第 1 図柄表示装置 3 7（および第 3 図柄表示装置 8 1）で行われる特別図柄 1 の変動表示であって、主制御装置 1 1 0 において保留されている特別図柄 2 の変動演出の保留球数（待機回数）を特別図柄の種別毎に最大 4 回まで計数するカウンタである。同様に、特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c は、第 1 図柄表示装置 3 7（および第 3 図柄表示装置 8 1）で行われる特別図柄 2 の変動表示であって、主制御装置 1 1 0 において保留されている特別図柄 2 の変動演出の保留球数（待機回数）を特別図柄の種別毎に最大 4 回まで計数するカウンタである。

#### 【 0 6 5 5 】

上述したように、音声ランプ制御装置 1 1 3 は、主制御装置 1 1 0 に直接アクセスして、主制御装置 1 1 0 の RAM 2 0 3 に格納されている特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d や特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値を取得することができない。よって、音声ランプ制御装置 1 1 3 では、主制御装置 1 1 0 から送信される保留球数コマンドに基づいて保留球数をカウントし、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c にて、その保留球数を特別図柄の種別毎に管理するようになっている。

#### 【 0 6 5 6 】

10

20

30

40

50

具体的には、主制御装置 1 1 0 では、始動入賞を検出して変動表示の保留球数が加算された場合、又は、主制御装置 1 1 0 において特別図柄における変動表示が実行されて保留球数が減算された場合に、加算後または減算後の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d、または特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値を示す保留球数コマンドを、音声ランプ制御装置 1 1 3 へ送信する。

【 0 6 5 7 】

音声ランプ制御装置 1 1 3 は、主制御装置 1 1 0 より送信される保留球数コマンドを受信すると、その保留球数コマンドから、主制御装置 1 1 0 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d、または特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値を取得して、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、または特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c のうち、コマンドに対応するカウンタに格納する（図 1 0 1 の S 3 0 0 8 参照）。このように、音声ランプ制御装置 1 1 3 では、主制御装置 1 1 0 より送信される保留球数コマンドに従って、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値を更新するので、主制御装置 1 1 0 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d、および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値と同期させながら、その値を更新することができる。

10

【 0 6 5 8 】

特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値は、第 3 図柄表示装置 8 1 における保留球数図柄の表示に用いられる。即ち、音声ランプ制御装置 1 1 3 は、保留球数コマンドの受信に応じて、そのコマンドにより示される保留球数を特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、または特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c に格納すると共に、格納後の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、または特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値を表示制御装置 1 1 4 に通知するべく、表示用保留球数コマンドを表示制御装置 1 1 4 に対して送信する。

20

【 0 6 5 9 】

表示制御装置 1 1 4 では、この表示用保留球数コマンドを受信すると、そのコマンドにより示される保留球数の値、即ち、音声ランプ制御装置 1 1 3 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、または特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値分の保留球数図柄を第 3 図柄表示装置 8 1 の副表示領域 D s に表示するように、画像の描画を制御する。上述したように、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b は、主制御装置 1 1 0 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d と同期しながら、その値が変更され、特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c は、主制御装置 1 1 0 の特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e と同期しながら、その値が変更される。従って、第 3 図柄表示装置 8 1 の副表示領域 D s に表示される保留球数図柄の数も、主制御装置 1 1 0 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d、特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値に同期させながら、変化させることができる。よって、第 3 図柄表示装置 8 1 には、変動表示が保留されている保留球の数を正確に表示させることができる。

30

【 0 6 6 0 】

変動開始フラグ 2 2 3 d は、主制御装置 1 1 0 から送信される特別図柄 1 の変動パターンコマンド、または特別図柄 2 の変動パターンコマンドを受信した場合にオンされ（図 1 0 1 の S 3 0 0 2 参照）、第 3 図柄表示装置 8 1 における変動表示の設定がなされるときにオフされる（図 1 0 5 の S 3 4 0 2 参照）。変動開始フラグ 2 2 3 d がオンになると、受信した変動パターンコマンドから抽出された変動パターンに基づいて、表示用変動パターンコマンドが設定される。

40

【 0 6 6 1 】

ここで設定された表示用変動パターンコマンドは、R A M 2 2 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理（図 9 3 参照）のコマンド出力処理（S 2 2 0 2）の中で、表示制御装置 1 1 4 に向けて送信される。表示制御装置 1 1 4 では、この表示用変動パターンコマンドを受信することによって、表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターンで、第 3 図柄表示装置 8 1 において第 3 図柄の変動表示が行われるように、その変動演出の表示制御が開始される。

50

## 【0662】

停止種別選択フラグ223eは、主制御装置110から送信される特別図柄の停止種別コマンドを受信した場合にそれぞれオンされ（図101のS3005参照）、第3図柄表示装置81における停止種別の設定がなされるときにオフされる（図105のS3406参照）。停止種別選択フラグ223eがオンになると、受信した停止種別コマンドから抽出された停止種別（大当たりの場合には大当たり種別）に基づいて、停止種別が決定される。

## 【0663】

演出カウンタ223fは、変動パターンの選択や、各種演出の選択等に使用されるカウンタである。この演出カウンタ223fは、音声ランプ制御装置113に対して電氣的に接続された乱数生成用のIC（図示せず）から取得した0から198の範囲の乱数値が格納される。乱数生成用のICの動作クロック（動作周波数）は、少なくとも連続予告演出の実行可否を判定する場合において、8個の保留球のそれぞれに対して、別々の乱数値に更新して判定を実行できる程度の動作クロック（例えば、1MHz）で動作可能なICが採用される。この演出カウンタ223fの値は、連続予告演出の実行可否や、通常押下演出の予告種別の決定等、音声ランプ制御装置113で実行される各種判定を実行する場合に用いられる。

## 【0664】

時間演出実行フラグ223gは、特定の時間帯（電源が投入されてから1時間毎に3分間）に特殊なステージ（特殊背面種別）に変更する演出（時間演出）を実行するか否かを示すフラグである。本第1制御例のパチンコ機10では、パチンコ機10で時間演出を実行可能な期間に上限（例えば、3ヶ月間）を設ける構成とし、上限を経過した後は特定の時間帯になっても時間演出が実行されない構成としている。これにより、時間演出の希少性を高めることができるので、上限期間に到達するまでに、パチンコ機10で遊技を行いたいと遊技者に思わせることができる。よって、上限期間に到達するまでの期間におけるパチンコ機10の稼働率を向上させることができる。この時間演出実行フラグ223gは、初期値がオフに設定されており、パチンコ機10に対する電源投入時の日時が時間演出を実行可能な上限期間であると判別した場合にオンに設定される（図92のS2103参照）。一方、RAM223の内容は電源遮断時にバックアップされないので、パチンコ機10の電源が遮断される毎にオフになる。

## 【0665】

なお、時間演出の上限期間を設けずに、制限なく実行可能に構成してもよい。この場合、より長い期間、時間演出を実行することができるので、長く楽しめるパチンコ機10を提供することができる。

## 【0666】

投入時間記憶エリア223hは、パチンコ機10に対して電源が投入された時点の時刻に対応するデータを記憶しておくための記憶領域である。上述した通り、本第1制御例では、電源が投入されてから1時間毎に3分間、時間演出（特殊なステージへの変更）を実行する構成としている。時間演出を実行開始するか否かは、この投入時間記憶エリア223hに格納された時刻と、RTC292によって計時される現在時刻との差分によって判別される。この投入時間記憶エリア223hは、パチンコ機10に対する電源投入時の時刻をRTC292から取得した際に、その時刻に対応するデータが格納される（図92のS2104参照）。

## 【0667】

モードカウンタ223iは、上述した通り、背面種別（ステージ）を変更可能な期間（通常押下演出、特殊押下演出、時間演出、および大当たりの期間外）に枠ボタン22が遊技者により操作された場合に、変更する背面種別を示すデータを格納するための記憶領域である。このモードカウンタ223iは、0～3の4種類の値を取り得るカウンタで構成され、「1」、「2」、「3」がそれぞれ背面A（朝ステージ）、背面B（夕方ステージ）、背面C（夜ステージ）に対応する。また、「0」は、初期化時にのみ取り得る値であり、背面種別が未設定の状態を示す。このモードカウンタ223iは、背面種別を変更可能

10

20

30

40

50

な期間に枠ボタン 2 2 の押下を検出する毎に値が 1 ずつ更新される（図 9 5 の S 2 4 0 2 参照）と共に、更新後のカウンタ値に対応する背面種別が設定される。例えば、モードカウンタ 2 2 3 i の値が「2」の状態（背面 B が設定されている状態）で枠ボタン 2 2 の押下を検出した場合には、モードカウンタ 2 2 3 i の値が「3」に更新されると共に、更新後の値「3」に対応する背面 C に、背面種別が変更される。なお、上限値である「3」が設定されている状態でモードカウンタ 2 2 3 i の値が更新されると、値が「1」に設定される。また、パチンコ機 1 0 に対する電源投入時には、値が初期値である「0」から「1」に更新されると共に、背面種別として背面 A が設定される処理が実行される（図 9 2 の S 2 1 0 5 参照）。

#### 【0668】

押下期間タイマ 2 2 3 j は、通常押下演出や特殊押下演出が実行された場合における枠ボタン 2 2 の受け付け可能期間を計時するタイマである。通常押下演出や特殊押下演出の実行開始タイミングとなった場合には、この押下期間タイマ 2 2 3 j に対して、実行する押下演出の種別に応じたタイマ値（演出期間）が設定され（図 9 7 の S 2 6 0 2 参照）、メイン処理（図 9 3 参照）の中で 1 ミリ秒毎に実行される特殊報知音設定処理（図 9 6 参照）、または押下演出設定処理（図 9 7 参照）で値が 1 ずつ減算される（図 9 6 の S 2 5 0 7、図 9 7 の S 2 6 0 6 参照）。この押下期間タイマ 2 2 3 j の値が 1 以上の状態で枠ボタン 2 2 の押下を検出した場合には、実行中の押下演出に対応する演出が実行される。

#### 【0669】

レベル記憶エリア 2 2 3 k は、本第 1 制御例における興趣演出の一つであるタッチ演出の演出レベル（演出態様）を示す情報が格納される記憶領域である。本第 1 制御例では、第 3 図柄表示装置 8 1 の画面にタッチセンサ 2 9 0 が搭載されており、遊技者が第 3 図柄表示装置 8 1 の画面に触れたか否かを判別可能に構成されている。本第 1 制御例では、このタッチセンサ 2 9 0 を利用した興趣演出を実行可能に構成している。具体的には、第 3 図柄表示装置 8 1 において、画面に触れることを促す演出（タッチ演出）が実行される（図示なし）。このタッチ演出は、大当たりを報知する変動演出の実行中に設定される可能性があり、遊技者が画面に触れる毎に、態様が変化する（例えば、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるインジケータが増加する）演出が実行される。このタッチ演出では、例えば、大当たり種別毎にインジケータの最大値が予め定められており、遊技者に最も有利な大当たり A となる場合に、インジケータがマックスとなる。つまり、変動中にタッチ演出が出現すると、その時点で大当たりが確定する上に、表示されるインジケータがマックスになると、最も有利な大当たり A になることが確定するため、遊技者に対して積極的に画面をタッチさせることができる。

#### 【0670】

なお、このタッチ演出は、回転ユニット 5 0 0 が動作する演出の代替演出として実行される。これは、本制御例においてタッチセンサ 2 9 0 の検出範囲と、回転ユニット 5 0 0 の回転動作の範囲とが近接しているためである。即ち、タッチ演出と回転表示演出とが同時に実行されると、遊技者が回転ユニット 5 0 0 に触れてしまい、回転ユニット 5 0 0 が破損してしまったり、遊技者が負傷してしまう可能性がある。また、回転ユニット 5 0 0 に遮られてタッチセンサ 2 9 0 に触れ難くなることにより、遊技者に対してストレスを与えてしまう虞がある。よって、本制御例では、回転ユニット 5 0 0 の動作とタッチセンサ 2 9 0 を用いタッチ演出とが競合しないように、回転ユニット 5 0 0 の動作回数が上限回数に到達している場合の代替演出としてのみ、タッチ演出を実行可能に構成している。このように構成することで、タッチ演出と回転表示演出とが同時に発生してしまうことを防止できるので、遊技者が回転ユニット 5 0 0 に触れて負傷してしまったり、回転ユニット 5 0 0 が破損してしまったり、タッチパネル（タッチセンサ 2 9 0）に触れ難くなることで遊技者にストレスを与えてしまったりすることを抑制できる。

#### 【0671】

レベル記憶エリア 2 2 3 k は、このタッチ演出において演出態様がどこまで変化したのか（インジケータの変化量）に対応する情報が格納される。タッチ演出において遊技者が画

10

20

30

40

50

面をタッチしたことを検出する毎に、上限値以下の範囲でレベル記憶エリア 2 2 3 k のデータが更新され、更新後のデータに対応する表示態様（インジケータの量）が設定される。また、タッチ演出において一定期間（例えば、2 秒間）、遊技者のタッチを検出しなかった場合には、レベル記憶エリア 2 2 3 k のデータが、インジケータの量を減少させる方向に更新され、更新後のデータに対応する表示態様が設定される。タッチ演出の実行中において、タッチ操作を行わないとインジケータ量が減少する構成とすることにより、遊技者に対して積極的に画面をタッチさせることができる。

【 0 6 7 2 】

特殊モードカウンタ 2 2 3 m は、時間演出の実行条件が成立した（R T C 2 9 2 の計時する時刻が特定の時間帯になった）場合に、その時間演出において設定する特殊ステージの種別に対応する値が格納されるカウンタである。この特殊モードカウンタ 2 2 3 m は、新たに特定の時間帯となる毎に、「1 ~ 3」の範囲で値が 1 ずつ加算されると共に、加算後の値に対応する特殊背面種別が設定される。また、特殊モードカウンタ 2 2 3 m の値が「3」の状態ですべて特定の時間帯になった場合には、モードカウンタ 2 2 3 i と同様に、値が「1」に更新される。なお、上述した通り、特殊モードカウンタ 2 2 3 m の値「1」、「2」、「3」は、それぞれ特殊背面 A（街ステージ）、特殊背面 B（森方ステージ）、特殊背面 C（海ステージ）に対応する。

【 0 6 7 3 】

タッチ演出有効時間記憶エリア 2 2 3 o は、タッチ演出において、画面へのタッチ（タッチセンサ 2 9 0 の検出）を有効として扱う期間を格納するための記憶領域である。このタッチ演出有効時間記憶エリア 2 2 3 o には、タッチ演出の開始時に、そのタッチ演出に対応する有効時間が格納され、タッチセンサ制御処理が実行される毎に有効時間が減算される（図 9 8 の S 2 7 0 2 参照）。このタッチ演出有効時間記憶エリア 2 2 3 o に格納された有効時間が残っている場合にのみ、遊技者が画面をタッチしたことに対する演出が設定される。

【 0 6 7 4 】

間隔カウンタ 2 2 3 p は、タッチ演出中に、タッチセンサ 2 9 0 がオフの期間（遊技者が画面をタッチしていない期間）をカウントするためのカウンタである。上述した通り、本制御例のタッチ演出において一定期間（例えば、2 秒間）、遊技者のタッチを検出しなかった場合には、レベル記憶エリア 2 2 3 k のデータが、インジケータの量を減少させる方向に更新され、更新後のデータに対応する表示態様が設定される。このインジケータの量を減少させる演出を実行するか否かが、間隔カウンタ 2 2 3 p の値によって決定される。

【 0 6 7 5 】

連続予告フラグ 2 2 3 q は、連続予告演出（8 個保留演出、図 6 0（b）参照）の実行中であるか否かを示すフラグである。この連続予告フラグ 2 2 3 q がオンであれば、連続予告演出の実行中を示し、オフであれば実行中でないことを示す。この連続予告フラグ 2 2 3 q は、連続予告演出の実行が設定された場合にオンに設定される（図 1 0 9 の S 3 8 0 8 参照）。一方、連続予告演出の終了時にオフに設定される（図 1 0 3 の S 3 2 0 6 参照）。

【 0 6 7 6 】

残予告数カウンタ 2 2 3 r は、連続予告演出の残り回数（変動表示の回数）を示すカウンタである。この残予告数カウンタ 2 2 3 r に格納された値の回数の変動表示に渡って、連続予告演出が継続する。この残予告数カウンタ 2 2 3 r は、連続予告演出の実行が決定された場合に、その値に 8 が設定され（図 1 0 9 の S 3 8 0 7 参照）、連続予告演出中に変動表示の開始が設定される毎に値が 1 ずつ減算される（図 1 0 6 の S 3 5 0 8 参照）。

【 0 6 7 7 】

分割表示フラグ 2 2 3 s は、連続予告演出（8 個保留演出）の実行中に、新たな始動入賞を検出して保留球が増加したことに基つき、副表示領域 D s に分割表示（図 6 3 参照）が設定されているか否かを示すフラグである。この分割表示フラグ 2 2 3 s がオンであれば、分割表示が設定されていることを示し、オフであれば、分割表示が設定されていないこ

10

20

30

40

50

とを示す。上述した通り、分割表示は、連続予告演出の対象となる保留球に対応する保留図柄と、連続予告演出の対象外となる保留球に対応する保留図柄とで背面を変更し、どの保留図柄までに期待感を抱けばよいのかを明確にするための表示態様である。ここで、仮に8個保留演出が終了するまで、新たな始動入賞を検出しても、副表示領域Dsの全体を魚群表示に固定する構成とした場合、8個保留演出の終了時に遊技者に違和感を抱かせてしまう虞がある。保留図柄が表示されているにもかかわらず、副表示領域Ds表示態様が通常の態様に戻ってしまうため、8個保留演出が途中で終了してしまったかのような印象を与えてしまう場合があるからである。これに対して本第1制御例では、分割表示を行うことにより、新たな始動入賞を検出した時点で8個保留演出がどこまで継続するのかを遊技者に対して明確に示唆できる構成としている。これにより、8個保留演出の終了時に、遊技者が違和感を抱いてしまうことを防止（抑制）することができる。

10

#### 【0678】

サブ変動選択カウンタ223tは、サブ変動パターン選択テーブル222aから変動パターンの詳細な表示態様を選択するために用いられるカウンタである。このサブ変動選択カウンタ223tには、演出カウンタ223fと同様に、乱数生成用のICから取得した乱数値が格納される。上述した通り、サブ変動パターン選択テーブル222aには、サブ変動選択カウンタ223tの値の範囲に対応付けて、詳細な変動パターンの表示態様が規定されている。サブ変動選択カウンタ223tを用いて変動パターンの表示態様を選択する構成とすることで、表示態様をランダムに選択することができる。

#### 【0679】

背面変更禁止フラグ223uは、枠ボタン22の押下を検出した場合に背面種別を変更することが禁止される期間であるか否かを示すフラグであり、オンであれば背面種別の変更が禁止される期間であることを示す。一方、オフであれば、枠ボタン22の操作に応じて背面種別を変更可能な期間であることを示す。なお、背面種別を変更することが禁止される期間としては、具体的には、通常押下演出、または特殊押下演出の実行中や、時間演出の実行中、大当たり中などである。

20

#### 【0680】

押下演出中フラグ223vは、通常押下演出や特殊押下演出の実行中であるか否かを示すフラグである。この押下演出中フラグ223vは、例えば、2ビットで構成され、上位ビットが通常押下演出に対応するフラグ、下位ビットが特殊押下演出に対応するフラグとなっている。各ビットが1（オン）であれば、1（オン）のビットに対応する押下演出の実行中であることを意味し、0（オフ）であれば、対応する押下演出が実行されていないことを示す。具体的には、押下演出中フラグ223vが2進数表記で「10B」であれば、通常押下演出の実行中であることを示し、「01B」であれば、特殊押下演出の実行中であることを示す。また、「00B」であれば、いずれの押下演出も実行されていないことを示す。この押下演出中フラグ223vは、押下演出の開始タイミングとなった場合に、開始する押下演出の種別に対応するビットが1（オン）に設定され（図97のS2603参照）、押下演出の終了タイミングで0（オフ）に設定される（図97のS2609参照）。

30

#### 【0681】

特殊報知中フラグ223wは、特殊押下演出（図61参照）の実行中において、特殊報知音を出力可能な状態であるか否かを示すフラグである。この特殊報知中フラグ223wがオンであれば、特殊報知音を出力可能な状態であることを示し、オフであれば特殊報知音を出力可能な状態ではないことを示す。上述した通り、特殊押下演出において特殊報知音を出力させるか否かの抽選で当選と判別されると、その後、特殊押下演出が終了するまで枠ボタン22が操作される度に特殊報知音を出力する状態が設定される。このように構成することで、特殊報知音を聴きたい遊技者に対して、特殊押下演出の実行中に、枠ボタン22を何度も操作させることができる。よって、遊技者の遊技に対する参加意欲を向上させることができる。この特殊報知中フラグ223wは、特殊報知音の実行抽選に当選した場合にオンに設定され（図96のS2504参照）、特殊押下演出の終了時にオフに設定

40

50

される（図 9 6 の S 2 5 1 0 参照）。

【 0 6 8 2 】

回転表示回数カウンタ 2 2 3 x は、回転ユニット 5 0 0 が動作する演出（回転表示演出）の実行回数をカウントするためのカウンタであり、回転表示演出が実行される毎に値に 1 が加算される（図 1 0 7 の S 3 6 0 6 参照）。変動パターンコマンドに基づいて、サブ変動パターン選択テーブル 2 2 2 a より回転表示演出を伴う態様が選択された場合には、この回転表示回数カウンタ 2 2 3 x の値と、上述した演出上限回数テーブル 2 2 2 g に規定された上限値とが比較して、今回の変動パターンの態様として回転表示演出をそのまま設定しておくか、代替演出としてタッチ演出を設定するかを判別する。この判別では、上述した通り、回転表示回数カウンタ 2 2 3 x の値が上限値に達している場合に、代替演出を設定すると判別される。上限値を上回る回数の回転表示演出が実行されることを避け、代替演出を実行する構成とすることにより、回転ユニット 5 0 0 が頻繁に動作することを防止（抑制）できる。よって、回転ユニット 5 0 0 の故障を防止（抑制）することができる。

10

【 0 6 8 3 】

回転数カウンタ 2 2 3 a a は、回転ユニット 5 0 0 の回転回数をカウントするカウンタである。ここで、回転ユニット 5 0 0 には、図示しない原点センサが設けられている。この原点センサは、既に公知のものであるため簡単に説明するが、回転ユニット 5 0 0 が原点位置（図 3 5（a）に示す回転位置）となっている場合に出力がオン（H）となり、原点位置からずれた回転位置（例えば、図 3 5（b）に示す回転位置等、図 3 5（a）の配置とは異なる回転位置）となった場合に出力がオフ（L）となるセンサである。この原点センサは、音声ランプ制御装置 1 1 3 の入出力ポート 2 2 5 と電気的に接続されているので、MPU 2 2 1 は、原点センサの出力を監視することにより、回転ユニット 5 0 0 の回転位置が原点位置であるか否かを容易に判別することができる。回転数カウンタ 2 2 3 a a は、回転表示演出が開始され、回転ユニット 5 0 0 の回転動作によって原点センサがオンとなる毎（回転ユニット 5 0 0 が一周する毎）にその値に 1 が加算される（図 1 0 0 の S 2 9 0 2 参照）。この回転数カウンタ 2 2 3 a a の値に応じて、回転表示演出の実行開始を設定する。

20

【 0 6 8 4 】

回転表示演出フラグ 2 2 3 a b は、回転表示演出の実行中であるか否かを示すフラグである。この回転表示演出フラグ 2 2 3 a b がオンであれば、回転表示演出の実行中であることを示し、オフであれば、回転表示演出の実行期間外であることを意味する。回転表示演出フラグ 2 2 3 a b は、回転表示演出の開始タイミングになったと判別された場合にオンに設定され（図 9 9 の S 2 8 0 3 参照）、回転表示演出の終了タイミングになったと判別された場合にオフに設定される（図 9 9 の S 2 8 0 7 参照）。

30

【 0 6 8 5 】

点灯設定済フラグ 2 2 3 a c は、回転表示演出において、動作シナリオテーブル 2 2 2 f に規定された発光パターンの設定を開始したか否かを示すフラグである。この点灯設定済フラグ 2 2 3 a c がオンであれば、発光パターンの設定が開始済みであることを意味し、オフであれば、発光パターンの設定が行われていないことを示す。この点灯設定済フラグ 2 2 3 a c がオンの間は、駆動モータ 4 5 7 の駆動量（回転量）に応じて動作ポイント 2 2 3 a e が更新され、その更新後の値に対応する点灯設定が動作シナリオテーブル 2 2 2 f から読み出されて各 LED 1 ~ 4 0 に設定される。

40

【 0 6 8 6 】

ステップカウンタ 2 2 3 a d は、駆動モータ 4 5 7 の駆動ステップ数をカウントするカウンタである。駆動モータ 4 5 7 は、公知のモータドライバによって駆動が制御される。即ち、音声ランプ制御装置 1 1 3 からモータドライバに対して回転速度等の動作条件を通知するためのコマンドを出力することで、モータドライバによりコマンドに対応する動作内容で駆動モータ 4 5 7 が制御される。具体的には、モータドライバは、駆動モータ 4 5 7 に対して 1 ステップの動作を設定する制御信号の出力頻度をコマンドに応じて可変させることにより、駆動モータ 4 5 7 の動作速度（回転速度）を可変させることができる。また

50



、モータドライバは、駆動モータ 4 5 7 に対して 1 ステップの動作を設定する毎に、1 ステップの動作を設定したことを音声ランプ制御装置 1 1 3 に通知するための実行信号を出力する。この実行信号の受信回数に合わせてステップカウンタ 2 2 3 a d の値が更新される。このステップカウンタ 2 2 3 a d の値により、音声ランプ制御装置 1 1 3 側で回転動作の進行状況を正確に把握することができる。なお、本第 1 制御例では、例えば 1 周 0 . 1 秒の回転速度で回転ユニット 5 0 0 を回転動作させる。また、駆動モータ 4 5 7 の 1 ステップの動作で、回転ユニット 5 0 0 が 1 / 1 0 0 周だけ動作する構成となっている。よって、本制御例では、1 ミリ秒に 1 ステップの速度で駆動モータ 4 5 7 が制御される。これに伴って、回転ユニット 5 0 0 の回転動作中は、モータドライバから 1 ミリ秒毎に実行信号が出力される。

10

#### 【 0 6 8 7 】

動作ポインタ 2 2 3 a e は、動作シナリオテーブル 2 2 2 f に基づく設定の進捗状況を示すポインタである。この動作ポインタ 2 2 3 a e の値が更新される毎に、更新後のポインタ値に対応する発光パターンが動作シナリオテーブル 2 2 2 f から読み出されて設定される。

#### 【 0 6 8 8 】

電源断フラグ 2 2 3 y は、瞬間的な停電があったか否かを判別するために用いられるフラグである。この電源断フラグ 2 2 3 y は、主制御装置 1 1 0 から電源断コマンドを受信し、電源断処理が実行される前にオンに設定される（図 9 3 の S 2 2 1 8 参照）。その後、R A M 2 2 3 は揮発性メモリであるため、R A M 2 2 3 の情報は一定時間（1 0 0 ミリ秒）経過後に全て消えてしまう。よって、音声ランプ制御装置 1 1 3 の立ち上げ処理（図 9 1 参照）において、電源断フラグ 2 2 3 y がオンである場合は（図 9 1 の 2 0 0 8 : Y e s 参照）、電源断フラグ 2 2 3 y がオンに設定されてから一定時間（1 0 0 ミリ秒）経過前に音声ランプ制御装置 1 1 3 が立ち上がった場合、即ち、瞬間的な停電があった場合である。この場合には、R A M 2 2 3 の情報は全て消えておらず、R A M 2 2 3 の作業領域に不要な情報（または、一部の情報のみが消えてしまったことで不完全となった情報など）が残っている場合があるので、R A M 2 2 3 の作業領域の情報をクリアする（図 9 1 の S 2 0 0 9 参照）。これにより、不要（または、不完全）な情報に基づいて処理が実行されることがなくなるので、音声ランプ制御装置 1 1 3 の各処理を正常に動作させることができる。

20

30

#### 【 0 6 8 9 】

その他メモリエリア 2 2 3 z は上述したデータ以外のデータを格納する領域として設けられており、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 が使用するその他カウンタ値などを一時的に記憶しておくための領域である。

#### 【 0 6 9 0 】

次に、図 7 4 を参照して、表示制御装置 1 1 4 の電氣的構成について説明する。図 7 4 は、表示制御装置 1 1 4 の電氣的構成を示すブロック図である。表示制御装置 1 1 4 は、M P U 2 3 1 と、ワーク R A M 2 3 3 と、キャラクタ R O M 2 3 4 と、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 と、通常用ビデオ R A M 2 3 6 と、画像コントローラ 2 3 7 と、入力ポート 2 3 8 と、出力ポート 2 3 9 と、バスライン 2 4 0 , 2 4 1 とを有している。

40

#### 【 0 6 9 1 】

入力ポート 2 3 8 の入力側には音声ランプ制御装置 1 1 3 の出力側が接続され、入力ポート 2 3 8 の出力側には、M P U 2 3 1、ワーク R A M 2 3 3、キャラクタ R O M 2 3 4、画像コントローラ 2 3 7 がバスライン 2 4 0 を介して接続されている。画像コントローラ 2 3 7 には、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 及び通常用ビデオ R A M 2 3 6 が接続されると共に、バスライン 2 4 1 を介して出力ポート 2 3 9 が接続されている。また、出力ポート 2 3 9 の出力側には、第 3 図柄表示装置 8 1 が接続されている。

#### 【 0 6 9 2 】

なお、パチンコ機 1 0 は、特別図柄の大当たりとなる抽選確率や、1 回の特別図柄の大当たりで払い出される賞球数が異なる別機種であっても、第 3 図柄表示装置 8 1 で表示され

50

る図柄構成が全く同じ仕様の機種があるので、表示制御装置 1 1 4 は共通部品化されコスト低減が図られている。

【 0 6 9 3 】

以下では、先に M P U 2 3 1、キャラクタ R O M 2 3 4、画像コントローラ 2 3 7、常駐用ビデオ R A M 2 3 5、通常用ビデオ R A M 2 3 6 について説明し、次いで、ワーク R A M 2 3 3 について説明する。

【 0 6 9 4 】

まず、M P U 2 3 1 は、主制御装置 1 1 0 の変動パターンコマンドに基づく音声ランプ制御装置 1 1 3 から出力された表示用変動パターンコマンドに基づいて、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示内容を制御するものである。M P U 2 3 1 は、命令ポインタ 2 3 1 a を内蔵しており、命令ポインタ 2 3 1 a で示されるアドレスに格納された命令コードを読み出してフェッチし、その命令コードに従って各種処理を実行する。M P U 2 3 1 には、電源投入（停電からの復電を含む。以下、同じ。）直後に、電源装置 1 1 5 からシステムリセットがかけられるようになっており、そのシステムリセットが解除されると、命令ポインタ 2 3 1 a は、M P U 2 3 1 のハードウェアによって自動的に「0 0 0 0 H」に設定される。そして、命令コードがフェッチされる度に、命令ポインタ 2 3 1 a は、その値が 1 ずつ加算される。また、M P U 2 3 1 が命令ポインタの設定命令を実行した場合は、その設定命令により指示されたポインタの値が命令ポインタ 2 3 1 a にセットされる。

【 0 6 9 5 】

なお、詳細については後述するが、本制御例において、M P U 2 3 1 によって実行される制御プログラムや、その制御プログラムで使用される各種の固定値データは、従来の遊技機のように専用のプログラム R O M を設けて記憶させるのではなく、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタ R O M 2 3 4 に記憶させている。

【 0 6 9 6 】

詳細については後述するが、キャラクタ R O M 2 3 4 は、小面積で大容量化を図ることが可能な N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a によって構成されている。これにより、画像データだけでなく制御プログラム等を十分に記憶させておくことができる。そして、キャラクタ R O M 2 3 4 に制御プログラム等を記憶させておけば、制御プログラム等を記憶する専用のプログラム R O M を設ける必要がない。よって、表示制御装置 1 1 4 における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

【 0 6 9 7 】

一方で、一般的に N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a は、特にランダムアクセスを行う場合において読み出し速度が遅くなるという問題点がある。例えば、複数のページに連続して並んだデータの読み出しを行う場合において、2 ページ目以降のデータは高速読み出しが可能であるが、最初の 1 ページ目のデータの読み出しには、アドレスが指定されてからデータが出力されるまでに大きな時間を要する。また、連続していないデータを読み出す場合は、そのデータを読み出す度に大きな時間を要する。このように、N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a は、その読み出しに係る速度が遅いため、M P U 2 3 1 が直接キャラクタ R O M 2 3 4 から制御プログラムを読み出して各種処理を実行するように構成すると、制御プログラムを構成する命令の読み出しに時間がかかる場合が発生し、M P U 2 3 1 として高性能のプロセッサを用いても、表示制御装置 1 1 4 の処理性能を悪化させてしまうおそれがある。

【 0 6 9 8 】

そこで、本制御例では、M P U 2 3 1 のシステムリセットが解除されると、まず、キャラクタ R O M 2 3 4 の N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a に記憶されている制御プログラムを、各種データの一時記憶用に設けたワーク R A M 2 3 3 に転送して格納する。そして、M P U 2 3 1 はワーク R A M 2 3 3 に格納された制御プログラムに従って、各種処理を実行する。ワーク R A M 2 3 3 は、後述するように D R A M ( D y n a m i c R A M )

10

20

30

40

50

によって構成され、高速でデータの読み書きが行われるので、MPU 231は遅滞なく制御プログラムを構成する命令の読み出しを行うことができる。よって、表示制御装置 114において高い処理性能を保つことができ、第3図柄表示装置 81を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【0699】

キャラクタROM 234は、MPU 231において実行される制御プログラムや、第3図柄表示装置 81に表示される画像のデータを記憶したメモリであり、MPU 231とバスライン 240を介して接続されている。MPU 231は、バスライン 240を介してシステムリセット解除後にキャラクタROM 234に直接アクセスし、そのキャラクタROM 234の後述する第2プログラム記憶エリア 234a1に記憶された制御プログラムを、ワークRAM 233のプログラム格納エリア 233aへ転送する。また、バスライン 240には画像コントローラ 237も接続されており、画像コントローラ 237はキャラクタROM 234の後述するキャラクタ記憶エリア 234a2に格納された画像データを、画像コントローラ 237に接続されている常駐用ビデオRAM 235や通常用ビデオRAM 236へ転送する。

10

【0700】

このキャラクタROM 234は、NAND型フラッシュメモリ 234a、ROMコントローラ 234b、バッファRAM 234c、NOR型ROM 234dをモジュール化して構成されている。

【0701】

NAND型フラッシュメモリ 234aは、キャラクタROM 234におけるメインの記憶部として設けられる不揮発性のメモリであり、MPU 231によって実行される制御プログラムの大部分や第3図柄表示装置 81を駆動させるための固定値データを記憶する第2プログラム記憶エリア 234a1と、第3図柄表示装置 81に表示させる画像（キャラクタ等）のデータを格納するキャラクタ記憶エリア 234a2とを少なくとも有する。

20

【0702】

ここで、NAND型フラッシュメモリ 234aは、小さな面積で大きな記憶容量が得られる特徴を有しており、キャラクタROM 234を容易に大容量化することができる。これにより、本パチンコ機において、例えば2ギガバイトの容量を持つNAND型フラッシュメモリ 234aを用いることにより、第3図柄表示装置 81に表示させる画像として、多くの画像をキャラクタ記憶エリア 234a2に記憶させることができる。よって、遊技者の興趣をより高めるために、第3図柄表示装置 81に表示される画像を多様化、複雑化することができる。

30

【0703】

また、NAND型フラッシュメモリ 234aは、多くの画像データをキャラクタ記憶エリア 234a2に記憶させた状態で、更に、制御プログラムや固定値データも第2プログラム記憶エリア 234a1に記憶させることができる。このように、制御プログラムや固定値データを、従来の遊技機のように専用のプログラムROMを設けて記憶させることなく、第3図柄表示装置 81に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタROM 234に記憶させることができるので、表示制御装置 114における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

40

【0704】

ROMコントローラ 234bは、キャラクタROM 234の動作を制御するためのコントローラであり、例えば、バスライン 240を介してMPU 231や画像コントローラ 237から伝達されたアドレスに基づいて、NAND型フラッシュメモリ 234a等から該当するデータを読み出し、バスライン 240を介してMPU 231又は画像コントローラ 237へ出力する。

【0705】

ここで、NAND型フラッシュメモリ 234aは、その性質上、データの書き込み時にエ

50

ラービット（誤ったデータが書き込まれたビット）が比較的多く発生したり、データを書き込むことができない不良データブロックが発生したりする。そこで、ROMコントローラ234bは、NAND型フラッシュメモリ234aから読み出したデータに対して公知の誤り訂正を施し、また、不良データブロックを避けてNAND型フラッシュメモリ234aへのデータの読み書きが行われるように公知のデータアドレスの変換を実行する。

【0706】

このROMコントローラ234bにより、エラービットを含むNAND型フラッシュメモリ234aから読み出されたデータに対して誤り訂正が行われるので、キャラクタROM234としてNAND型フラッシュメモリ234aを用いたとしても、誤ったデータに基づいてMPU231が処理を行ったり、画像コントローラ237が各種画像を生成したりすることを抑制することができる。

10

【0707】

また、ROMコントローラ234bによってNAND型フラッシュメモリ234aの不良データブロックが解析され、その不良データブロックへのアクセスが回避されるので、MPU231や画像コントローラ237は、個々のNAND型フラッシュメモリ234aで異なる不良データブロックのアドレス位置を考慮することなく、キャラクタROM234へのアクセスを容易に行うことができる。よって、キャラクタROM234にNAND型フラッシュメモリ234aを用いても、キャラクタROM234へのアクセス制御が複雑化することを抑制することができる。

【0708】

20

バッファRAM234cは、NAND型フラッシュメモリ234aから読み出したデータを一時的に記憶するバッファとして用いられるメモリである。MPU231や画像コントローラ237からバスライン240を介してキャラクタROM234に割り振られたアドレスが指定されると、ROMコントローラ234bは、その指定されたアドレスに対応するデータを含む1ページ分（例えば、2キロバイト）のデータがバッファRAM234cにセットされているか否かを判断する。そして、セットされていない場合は、その指定されたアドレスに対応するデータを含む1ページ分（例えば、2キロバイト）のデータをNAND型フラッシュメモリ234a（またはNOR型ROM234d）より読み出してバッファRAM234cに一旦セットする。そして、ROMコントローラ234bは、公知の誤り訂正処理を施した上で、指定されたアドレスに対応するデータを、バスライン240を介してMPU231や画像コントローラ237に出力する。

30

【0709】

このバッファRAM234cは、2バンクで構成されており、1バンク当たりNAND型フラッシュメモリ234aの1ページ分のデータがセットできるようになっている。これにより、ROMコントローラ234bは、例えば、一方のバンクにデータをセットした状態のまま他方のバンクを使用して、NAND型フラッシュメモリ234aのデータを外部に出力したり、MPU231や画像コントローラ237より指定されたアドレスに対応するデータを含む1ページ分のデータをNAND型フラッシュメモリ234aから一方のバンクに転送してセットする処理と、MPU231や画像コントローラ237によって指定されたアドレスに対応するデータを他方のバンクから読み出してMPU231や画像コントローラ237に対して出力する処理とを、並列して処理したりすることができる。よって、キャラクタROM234の読み出しにおける応答性を向上させることができる。

40

【0710】

NOR型ROM234dは、キャラクタROM234におけるサブの記憶部として設けられる不揮発性のメモリであり、NAND型フラッシュメモリ234aを補完することを目的にそのNAND型フラッシュメモリ234aよりも極めて小容量（例えば、2キロバイト）に構成されている。このNOR型ROM234dには、キャラクタROM234に記憶される制御プログラムのうち、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されていないプログラム、具体的には、MPU231においてシステムリセット解除後に最初に実行されるブートプログラムの一部を格納する第1プ

50

ログラム記憶エリア 234d1 が少なくとも設けられている。

【0711】

ブートプログラムは、第3図柄表示装置81に対する各種制御が実行可能となるように表示制御装置114を起動するための制御プログラムであり、システムリセット解除後にMPU231が先ずこのブートプログラムを実行する。これにより、表示制御装置114において各種制御が実行可能に状態とすることができる。第1プログラム記憶エリア234d1は、このブートプログラムのうち、バッファRAM234cの1バンク分（即ち、NAND型フラッシュメモリ234aの1ページ分）の容量の範囲で、システムリセット解除後にMPU231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令（例えば、1ページの容量が2キロバイトであれば、1024ワード（1ワード＝2バイト）分の命令）を格納する。なお、第1プログラム記憶エリア234d1に格納されるブートプログラムの命令数は、バッファRAM234cの1バンク分の容量以下に収まっていけばよく、表示制御装置114の仕様に合わせて適宜設定されるものであってもよい。

10

【0712】

MPU231は、システムリセットが解除されると、ハードウェアによって命令ポインタ231aの値を「0000H」に設定すると共に、バスライン240に対して命令ポインタ231aにて示されるアドレス「0000H」を指定するように構成されている。一方、キャラクタROM234のROMコントローラ234bは、バスライン240にアドレス「0000H」が指定されたことを検知すると、NOR型ROM234dの第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されたブートプログラムをバッファRAM234cの一方のバンクにセットして、対応するデータ（命令コード）をMPU231へ出力する。

20

【0713】

MPU231は、キャラクタROM234から受け取った命令コードをフェッチすると、そのフェッチした命令コードに従って各種処理を実行するとともに、命令ポインタ231aを1だけ加算し、命令ポインタ231aにて示されるアドレスをバスライン240に対して指定する。そして、キャラクタROM234のROMコントローラ234bは、バスライン240によって指定されたアドレスがNOR型ROM234dに記憶されたプログラムを指し示すアドレスである間、先にNOR型ROM234dからバッファRAM234cにセットされたプログラムの中から、対応するアドレスの命令コードをバッファRAM234cより読み出して、MPU231に対して出力する。

30

【0714】

ここで、本制御例において、制御プログラムを全てNAND型フラッシュメモリ234aに格納するのではなく、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後にMPU231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令をNOR型ROM234dに格納するのは、次の理由による。即ち、NAND型フラッシュメモリ234aは、上述したように、最初の1ページ目のデータの読み出しにおいて、アドレスを指定してからデータが出力されるまでに大きな時間を要する、というNAND型フラッシュメモリ特有の問題がある。

【0715】

このようなNAND型フラッシュメモリ234aに対して制御プログラムを全て格納すると、システムリセット解除後にMPU231が最初に実行すべき命令コードをフェッチするためにMPU231からバスライン240を介してアドレス「0000H」が指定された場合、キャラクタROM234はアドレス「0000H」に対応するデータ（命令コード）を含む1ページ分のデータをNAND型フラッシュメモリ234aから読み出してバッファRAM234cにセットしなければならない。そして、NAND型フラッシュメモリ234aの性質上、その読み出しからバッファRAM234cへのセットに多大な時間を要することになるので、MPU231は、アドレス「0000H」を指定してからアドレス「0000H」に対応する命令コードを受け取るまでに多くの待ち時間を消費する。よって、MPU231の起動にかかる時間が長くなるので、結果として、表示制御装置114における第3図柄表示装置81の制御が即座に開始されないおそれがあるという問題点が生じる。

40

50

## 【 0 7 1 6 】

これに対し、NOR型ROMは高速にデータを読み出すことが可能なメモリであるので、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後にMPU231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令をNOR型ROM234dに格納することによって、システムリセット解除後にMPU231からバスライン240を介してアドレス「0000H」が指定されると、キャラクタROM234は即座にNOR型ROM234dの第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されたブートプログラムをバッファRAM234cにセットして、対応するデータ（命令コード）をMPU231へ出力することができる。よって、MPU231は、アドレス「0000H」を指定してから短い時間でアドレス「0000H」に対応する命令コードを受け取ることができ、MPU231の起動を短時間で行うことができる。従って、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aで構成されたキャラクタROM234に制御プログラムを格納しても、表示制御装置114における第3図柄表示装置81の制御を即座に開始することができる。

10

## 【 0 7 1 7 】

さて、ブートプログラムは、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラム、即ち、NOR型ROM234dの第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されているブートプログラムを除く制御プログラムや、その制御プログラムで用いられる固定値データ（例えば、後述する表示データテーブル、転送データテーブルなど）を、所定量（例えば、NAND型フラッシュメモリ234aの1ページ分の容量）ずつワークRAM233のプログラム格納エリア233aやデータテーブル格納エリア233bへ転送するようにプログラミングされている。そして、MPU231は、まず、システムリセット解除後に第1プログラム記憶エリア234d1から読み出したブートプログラムに従って、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムを、第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムがセットされているバッファRAM234cのバンクとは異なるバンクを使用しながら、所定量だけプログラム格納エリア233aに転送し、格納する。

20

## 【 0 7 1 8 】

ここで、第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されているブートプログラムは、上述したように、バッファRAM234cの1バンク分に相当する容量で構成されているので、内部バスのアドレスが「0000H」に指定されたことを受けて第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムがバッファRAM234cにセットされる場合、そのブートプログラムはバッファRAM234cの一方のバンクにのみセットされる。よって、第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムに従って、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムをプログラム格納エリア233aに転送する場合は、バッファRAM234cの一方のバンクにセットされた第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムを残したまま、他方のバンクを使用してその転送処理を実行することができる。従って、その転送処理後に、第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムを再度バッファRAM234cにセットし直すといった処理が不要であるので、ブート処理に係る時間を短くすることができる。

30

## 【 0 7 1 9 】

第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されているブートプログラムは、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア233aに転送すると、命令ポインタ231aをプログラム格納エリア233a内の第1の所定番地に設定するようにプログラミングされている。これにより、システムリセット解除後、MPU231によって第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムが所定量だけプログラム格納エリア233aに転送されると、命令ポインタ231aがプログラム格納エリア233aの第1の所定番地に設定される。

40

## 【 0 7 2 0 】

よって、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムのうち所定量のプログラムがプログラム格納エリア233aに格納されると、MPU231は、そ

50

のプログラム格納エリア 233a に格納された制御プログラムを読み出して、各種処理を実行することができる。即ち、MPU 231 は、第 2 プログラム記憶エリア 234a1 を有する NAND 型フラッシュメモリ 234a から制御プログラムを読み出して命令フェッチするのではなく、プログラム格納エリア 233a を有するワーク RAM 233 に転送された制御プログラムを読み出して命令フェッチし、各種処理を実行することになる。後述するように、ワーク RAM 233 は DRAM によって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、制御プログラムの殆どを読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 234a に記憶させた場合であっても、MPU 231 は高速に命令をフェッチし、その命令に対する処理を実行することができる。

【0721】

10

ここで、第 2 プログラム記憶エリア 234a1 に記憶されている制御プログラムには、第 1 プログラム記憶エリア 234d1 に記憶されていない残りのブートプログラムが含まれている。一方、第 1 プログラム記憶エリア 234d1 に記憶されているブートプログラムは、ワーク RAM 233 のプログラム格納エリア 233a に所定量だけ第 2 プログラム記憶エリア 234a1 から転送される制御プログラムの中に、その残りのブートプログラムが含まれるようにプログラミングされていると共に、プログラム格納エリア 233a に格納されたその残りのブートプログラムの先頭アドレスを第 1 の所定番地として命令ポインタ 231a を設定するようにプログラミングされている。

【0722】

これにより、MPU 231 は、第 1 プログラム記憶エリア 234d1 に記憶されているブートプログラムによって、第 2 プログラム記憶エリア 234a1 に記憶されている制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア 233a に転送した後、その転送した制御プログラムに含まれる残りのブートプログラムを実行する。

20

【0723】

この残りのブートプログラムでは、プログラム格納エリア 233a に転送されていない残りの制御プログラムやその制御プログラムで用いられる固定値データ（例えば、後述する表示データテーブル、転送データテーブルなど）を全て第 2 プログラム記憶エリア 234a1 から所定量ずつプログラム格納エリア 233a 又はデータテーブル格納エリア 233b に転送する処理を実行する。また、ブートプログラムの最後で、命令ポインタ 231a をプログラム格納エリア 233a 内の第 2 の所定番地に設定する。具体的には、この第 2 の所定番地として、プログラム格納エリア 233a に格納された、ブートプログラムによるブート処理（図 110 の S6001 参照）の終了後に実行される初期設定処理（図 110 の S6002 参照）に対応するプログラムの先頭アドレスを設定する。

30

【0724】

MPU 231 は、この残りのブートプログラムを実行することによって、第 2 プログラム記憶エリア 234a1 に記憶されている制御プログラムや固定値データが全てプログラム格納エリア 233a 又はデータテーブル格納エリア 233b に転送される。そして、ブートプログラムが MPU 231 により最後まで実行されると、命令ポインタ 231a が第 2 の所定番地に設定され、以後、MPU 231 は、NAND 型フラッシュメモリ 234a を参照することなく、プログラム格納エリア 233a に転送された制御プログラムを用いて各種処理を実行する。

40

【0725】

よって、制御プログラムの殆どを読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 234a によって構成されるキャラクタ ROM 234 に記憶させた場合であっても、システムリセット解除後にその制御プログラムをワーク RAM 233 のプログラム格納エリア 233a に転送することで、MPU 231 は、読み出し速度が高速な DRAM によって構成されるワーク RAM から制御プログラムを読み出して各種制御を行うことができる。従って、表示制御装置 114 において高い処理性能を保つことができ、第 3 図柄表示装置 81 を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【0726】

50

また、上述したように、NOR型ROM 234dにブートプログラムを全て格納せずに、システムリセット解除後にMPU 231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令を格納しておき、残りのブートプログラムについては、NAND型フラッシュメモリ 234aの第2プログラム記憶エリア 234a1に記憶させても、第2プログラム記憶エリア 234a1に記憶されている制御プログラムを確実にプログラム格納エリア 233aに転送することができる。よって、キャラクタROM 234は、極めて小容量のNOR型ROM 234dを追加するだけで、MPU 231の起動を短時間で行うことができるようになるので、その短時間化に伴うキャラクタROM 234のコスト増加を抑制することができる。

#### 【0727】

画像コントローラ 237は、画像を描画し、その描画した画像を所定のタイミングで第3図柄表示装置 81に表示させるデジタル信号プロセッサ(DSP)である。画像コントローラ 237は、MPU 231から送信される後述の描画リスト(図77参照)に基づき1フレーム分の画像を描画して、後述する第1フレームバッファ 236bおよび第2フレームバッファ 236cのいずれか一方のフレームバッファに描画した画像を展開すると共に、他方のフレームバッファにおいて先に展開された1フレーム分の画像情報を第3図柄表示装置 81へ出力することによって、第3図柄表示装置 81に画像を表示させる。画像コントローラ 237は、この1フレーム分の画像の描画処理と1フレーム分の画像の表示処理とを、第3図柄表示装置 81における1フレーム分の画像表示時間(本制御例では、20ミリ秒)の中で並列処理する。

#### 【0728】

画像コントローラ 237は、1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒毎に、MPU 231に対して垂直同期割込信号(以下、「V割込信号」と称す)を送信する。MPU 231は、このV割込信号を検出する度に、V割込処理(図112(b)参照)を実行し、画像コントローラ 237に対して、次の1フレーム分の画像の描画を指示する。この指示により、画像コントローラ 237は、次の1フレーム分の画像の描画処理を実行すると共に、先に描画によって展開された画像を第3図柄表示装置 81に表示させる処理を実行する。

#### 【0729】

このように、MPU 231は、画像コントローラ 237からのV割込信号に伴ってV割込処理を実行し、画像コントローラ 237に対して描画指示を行うので、画像コントローラ 237は、画像の描画処理および表示処理間隔(20ミリ秒)毎に、画像の描画指示をMPU 231より受け取ることができる。よって、画像コントローラ 237では、画像の描画処理や表示処理が終了していない段階で、次の画像の描画指示を受け取ることがないので、画像の描画途中で新たな画像の描画を開始したり、表示中の画像情報が格納されているフレームバッファに、新たな描画指示に伴って画像が展開されたりすることを防止することができる。

#### 【0730】

画像コントローラ 237は、また、MPU 231からの転送指示や、描画リストに含まれる転送データ情報に基づいて、画像データをキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235や通常用ビデオRAM 236に転送する処理も実行する。

#### 【0731】

なお、画像の描画は、常駐用ビデオRAM 235および通常用ビデオRAM 236に格納された画像データを用いて行われる。即ち、描画の際に必要な画像データは、その描画が行われる前に、MPU 231からの指示に基づき、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235または通常用ビデオRAM 236へ転送される。

#### 【0732】

ここで、一般的にNAND型フラッシュメモリ 234aは、ROMの大容量化を容易にする一方、読み出し速度がその他のROM(マスクROMやEEPROMなど)と比して遅い。これに対し、表示制御装置 114では、MPU 231が、キャラクタROM 234に

10

20

30

40

50



格納されている画像データのうち一部の画像データを電源投入後に常駐用ビデオRAM 235に転送するように、画像コントローラ237に対して指示するよう構成されている。そして、後述するように、常駐用ビデオRAM 235に格納された画像データは、上書きされことなく常駐されるように制御される。

#### 【0733】

これにより、電源が投入されてから常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき画像データの転送が終了した後は、常駐用ビデオRAM 235に常駐された画像データを使用しながら、画像コントローラ237にて画像の描画処理を行うことができる。よって、描画処理に使用する画像データが常駐用ビデオRAM 235に常駐されていれば、画像描画時に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aで構成されたキャラクタROM 234から対応する画像データを読み出す必要がないため、その読み出しにかかる時間を省略でき、画像の描画を即座に行って第3図柄表示装置81に描画した画像を表示することができる。

10

#### 【0734】

特に、常駐用ビデオRAM 235には、頻繁に表示される画像の画像データや、主制御装置110または表示制御装置114によって表示が決定された後、即座に表示すべき画像の画像データを常駐させるので、キャラクタROM 234をNAND型フラッシュメモリ234aで構成しても、第3図柄表示装置81に何らかの画像を表示させるまでの応答性を高く保つことができる。

#### 【0735】

20

また、表示制御装置114は、常駐用ビデオRAM 235に非常駐の画像データを用いて画像の描画を行う場合は、その描画が行われる前に、キャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236に対して描画に必要な画像データを転送するように、MPU 231が画像コントローラ237に対して指示するよう構成されている。後述するように、通常用ビデオRAM 236に転送された画像データは、画像の描画に用いられた後、上書きによって削除される可能性はあるものの、画像描画時には、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aで構成されたキャラクタROM 234から対応する画像データを読み出す必要がなく、その読み出しにかかる時間を省略できるので、画像の描画を即座に行って第3図柄表示装置81に描画した画像を表示することができる。

#### 【0736】

30

また、通常用ビデオRAM 236にも画像データを格納することによって、全ての画像データを常駐用ビデオRAM 235に常駐させておく必要がないため、大容量の常駐用ビデオRAM 235を用意する必要がない。よって、常駐用ビデオRAM 235を設けたことによるコスト増大を抑えることができる。

#### 【0737】

画像コントローラ237は、NAND型フラッシュメモリ234aの1ブロック分の容量である132キロバイトのSRAMによって構成されたバッファRAM 237aを有している。

#### 【0738】

40

MPU 231が、転送指示や描画リストの転送データ情報によって画像コントローラ237に対して行う画像データの転送指示には、転送すべき画像データが格納されているキャラクタROM 234の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、転送先の情報（常駐用ビデオRAM 235及び通常用ビデオRAM 236のいずれに転送するかを示す情報）、及び転送先（常駐用ビデオRAM 235又は通常用ビデオRAM 236）の先頭アドレスが含まれる。なお、格納元最終アドレスに代えて、転送すべき画像データのデータサイズを含めてもよい。

#### 【0739】

画像コントローラ237は、この転送指示の各種情報に従って、キャラクタROM 234の所定アドレスから1ブロック分のデータを読み出して一旦バッファRAM 237aに格納し、常駐用ビデオRAM 235または通常用ビデオRAM 236の未使用時に、バッフ

50

ァ R A M 2 3 7 a に格納された画像データを常駐用ビデオ R A M 2 3 5 または通常用ビデオ R A M 2 3 6 に転送する。そして、転送指示により示された格納元先頭アドレスから格納元最終アドレスに格納された画像データが全て転送されるまで、その処理を繰り返し実行する。

【 0 7 4 0 】

これにより、キャラクタ R O M 2 3 4 から時間をかけて読み出された画像データを一旦そのバッファ R A M 2 3 7 a に格納し、その後、その画像データをバッファ R A M 2 3 7 a から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 又は通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ短時間で転送することができる。よって、キャラクタ R O M 2 3 4 から画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 又は通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送される間に、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 又は通常用ビデオ R A M 2 3 6 が、その画像データの転送で長時間占有されるのを防止することができる。従って、画像データの転送により常駐用ビデオ R A M 2 3 5 や通常用ビデオ R A M 2 3 6 が占有されることで、画像の描画処理にそれらのビデオ R A M 2 3 5 , 2 3 6 が使用できず、結果として必要な時間までに画像の描画や、第 3 図柄表示装置 8 1 への表示が間に合わないことを防止することができる。

10

【 0 7 4 1 】

また、バッファ R A M 2 3 4 c から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 又は通常用ビデオ R A M 2 3 6 への画像データへの転送は、画像コントローラ 2 3 7 によって行われるので、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 及び通常用ビデオ R A M 2 3 6 が画像の描画処理や第 3 図柄表示装置 8 1 への表示処理に未使用である期間を容易に判定することができ、処理の単純化を図ることができる。

20

【 0 7 4 2 】

常駐用ビデオ R A M 2 3 5 は、キャラクタ R O M 2 3 4 より転送された画像データが、電源投入中、上書きされることがなく保持され続けるように用いられ、電源投入時主画像エリア 2 3 5 a、背面画像エリア 2 3 5 c、キャラクタ図柄エリア 2 3 5 e、エラーメッセージ画像エリア 2 3 5 f が設けられているほか、電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b、第 3 図柄エリア 2 3 5 d が少なくとも設けられている。

【 0 7 4 3 】

電源投入時主画像エリア 2 3 5 a は、電源が投入されてから常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての画像データが格納されるまでの間に第 3 図柄表示装置 8 1 に表示する電源投入時主画像に対応するデータを格納する領域である。また、電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b は、第 3 図柄表示装置 8 1 に電源投入時主画像が表示されている間に遊技者によって遊技が開始され、第 1 入球口 6 4、または各第 2 入球口（第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r）への入球が検出された場合に、主制御装置 1 1 0 において行われた抽選結果を変動演出によって表示する電源投入時変動画像に対応する画像データを格納する領域である。この電源投入時画像は、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に対して格納すべき画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から転送している間に、第 3 図柄表示装置 8 1 にて表示される画像である。

30

【 0 7 4 4 】

M P U 2 3 1 は、電源部 2 5 1 から電源供給が開始されたときに、キャラクタ R O M 2 3 4 から電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを電源投入時主画像エリア 2 3 5 a へ転送するように、画像コントローラ 2 3 7 へ転送指示を送信する（図 1 1 0 の S 6 0 0 3 , S 6 0 0 4 参照）。

40

【 0 7 4 5 】

M P U 2 3 1 は、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に対して転送されるまで、画像コントローラ 2 3 7 に対し、電源投入時主画像エリア 2 3 5 a に格納された画像データを用いて電源投入時主画像の描画を行うよう指示する。これにより、残りの常駐すべき画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送されている間、遊技者やホール関係者は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示された電源投入時画像を確認することができる。よって、表示制御装置 1 1 4 は、電源投入時画像を第 3 図

50

柄表示装置 8 1 に表示させている間に、時間をかけて残りの常駐すべき画像データをキャラクタ ROM 2 3 4 から常駐用ビデオ RAM 2 3 5 に転送することができる。また、遊技者等は、電源投入時画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されている間、何らかの処理が行われていることを認識できるので、残りの常駐用ビデオ RAM 2 3 5 に常駐すべき画像データが、キャラクタ ROM 2 3 4 から常駐用ビデオ RAM 2 3 5 に転送されるまでの間、動作が停止していないか、といった不安を持つことなく、常駐用ビデオ RAM 2 3 5 への画像データの転送が完了するまで待機することができる。

#### 【 0 7 4 6 】

また、製造時の工場等における動作チェックにおいても、電源投入時主画像がすぐに第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されることによって、第 3 図柄表示装置 8 1 が電源投入によって問題なく動作が開始されていることをすぐに確認することができ、更に、キャラクタ ROM 2 3 4 に読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 2 3 4 a を用いることにより動作チェックの効率が悪化することを抑制できる。

10

#### 【 0 7 4 7 】

背面画像エリア 2 3 5 c は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される背面画像に対応する画像データを格納する領域である。上述した通り、本制御例では通常用の背面画像と、時間演出用の背面画像とが各 3 種類（背面 A ～ C、特殊背面）A ～ C）ずつ設定されている。これらの 6 種類の背面画像のうち、初期設定である背面 A に対応する背面画像は、電源投入時に常駐用ビデオ RAM 2 3 5 に転送される。一方、他の背面画像については、各背面種別への変更条件が成立した場合に、通常用ビデオ RAM 2 3 6 に転送される。

20

#### 【 0 7 4 8 】

第 3 図柄エリア 2 3 5 d は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される変動演出において使用される第 3 図柄を常駐するためのエリアである。即ち、第 3 図柄エリア 2 3 5 d には、第 3 図柄である「 0 」から「 9 」の数字を付した上述の 9 種類の主図柄（図 5 9（ b ）参照）に対応する画像データが常駐される。これにより、第 3 図柄表示装置 8 1 にて変動演出を行う場合、逐一キャラクタ ROM 2 3 4 から画像データを読み出す必要がないので、キャラクタ ROM 2 3 4 に NAND 型フラッシュメモリ 2 3 4 a を用いても、第 3 図柄表示装置 8 1 において素早く変動演出を開始することができる。よって、第 1 入球口 6 4、または各第 2 入球口（第 2 入球口 6 4 0、右側第 2 入球口 6 4 0 r）への入球が発生してから、第 1 図柄表示装置 3 7 では変動演出が開始されているにも関わらず、第 3 図柄表示装置 8 1 において変動演出が即座に開始されないような状態が発生するのを抑制することができる。

30

#### 【 0 7 4 9 】

また、第 3 図柄エリア 2 3 5 d には、数字が付されていない副図柄に対応する画像データも常駐される。これらの画像データは、一の変動演出が停止してから所定時間経過しても、始動入賞に伴う次の変動演出が開始されない場合に、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるデモ演出に用いられる。これにより、デモ演出が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されると、そのデモ演出において、第 3 図柄として数字の付されていない副図柄が表示される。よって、遊技者は、数字の付されていない主図柄を第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画像から視認することによって、当該パチンコ機 1 0 がデモ状態にあることを容易に認識することができる。

40

#### 【 0 7 5 0 】

キャラクタ図柄エリア 2 3 5 e は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される各種演出で使用されるキャラクタ図柄に対応する画像データを格納する領域である。本パチンコ機 1 0 では、「青年」や「女性」をはじめとする様々なキャラクタが各種演出にあわせて表示されるようになっており、これらに対応するデータがキャラクタ図柄エリア 2 3 5 e に常駐されることにより、表示制御装置 1 1 4 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信したコマンドの内容に基づいてキャラクタ図柄を変更する場合、キャラクタ ROM 2 3 4 から対応の画像データを新たに読み出すのではなく、常駐用ビデオ RAM 2 3 5 のキャラクタ図柄エリア 2 3 5 e に予め常駐されている画像データを読み出すことによって、画像コントローラ

50

237にて所定の画像を描画できるようになっている。これにより、キャラクタROM234から対応の画像データを読み出す必要がないので、キャラクタROM234に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aを用いても、キャラクタ図柄を即座に変更することができる。

#### 【0751】

エラーメッセージ画像エリア235fは、パチンコ機10内にエラーが発生した場合に表示されるエラーメッセージに対応する画像データを格納する領域である。本パチンコ機10では、例えば、遊技盤13の裏面に取り付けられた振動センサ(図示せず)の出力から、音声ランプ制御装置113によって振動を検出すると、音声ランプ制御装置113は振動エラーの発生をエラーコマンドによって表示制御装置114に通知する。また、音声ランプ制御装置113により、その他のエラーの発生が検出された場合にも、音声ランプ制御装置113は、エラーコマンドによって、そのエラーの発生をそのエラー種別と共に表示制御装置114へ通知する。表示制御装置114では、エラーコマンドを受信すると、その受信したエラーに対応するエラーメッセージを第3図柄表示装置81に表示させるように構成されている。

10

#### 【0752】

ここで、エラーメッセージは、遊技者の不正防止やエラーに対する遊技者の保護の観点から、エラーの発生とほぼ同時に表示されることが求められる。本パチンコ機10では、エラーメッセージ画像エリア235fに、各種エラーメッセージに対応する画像データが予め常駐されているので、表示制御装置114は、受信したエラーコマンドに基づいて、常駐用ビデオRAM235のエラーメッセージ画像エリア235fに予め常駐されている画像データを読み出すことによって、画像コントローラ237にて各エラーメッセージ画像を即座に描画できるようになっている。これにより、キャラクタROM234から逐次エラーメッセージに対応する画像データを読み出す必要がないので、キャラクタROM234に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aを用いても、エラーコマンドを受信してから対応するエラーメッセージを即座に表示させることができる。

20

#### 【0753】

通常用ビデオRAM236は、データが随時上書きされ更新されるように用いられるもので、画像格納エリア236a、第1フレームバッファ236b、第2フレームバッファ236cが少なくとも設けられている。

30

#### 【0754】

画像格納エリア236aは、第3図柄表示装置81に表示させる画像の描画に必要な画像データのうち、常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データを格納するためのエリアである。画像格納エリア236aは、複数のサブエリアに分割されており、サブエリア毎に、そのサブエリアに格納される画像データの種別が予め定められている。

#### 【0755】

MPU231は、常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データのうち、その後の画像の描画で必要となる画像データを、キャラクタROM234から通常用ビデオRAM236の画像格納エリア236aに設けられたサブエリアのうち、その画像データの種別を格納すべき所定のサブエリアに転送するように、画像コントローラ237に対して指示をする。これにより画像コントローラ237は、MPU231により指示された画像データをキャラクタROM234から読み出し、バッファRAM237aを介して、画像格納エリア236aの指定された所定のサブエリアにその読み出した画像データを転送する。

40

#### 【0756】

なお、画像データの転送指示は、MPU231が画像コントローラ237に対して画像の描画を指示する後述の描画リストの中に、転送データ情報を含めることによって行われる。これにより、MPU231は、画像の描画指示と、画像データの転送指示とを、描画リストを画像コントローラ237に送信するだけで行うことができるので、処理負荷を低減することができる。

50

## 【 0 7 5 7 】

第 1 フレームバッファ 2 3 6 b および第 2 フレームバッファ 2 3 6 c は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき画像を展開するためのバッファである。画像コントローラ 2 3 7 は、M P U 2 3 1 からの指示に従って描画した 1 フレーム分の画像を、第 1 フレームバッファ 2 3 6 b および第 2 フレームバッファ 2 3 6 c のいずれか一方のフレームバッファに書き込むことによって、そのフレームバッファに 1 フレーム分の画像を展開すると共に、その一方のフレームバッファに画像を展開している間、他方のフレームバッファから先に展開された 1 フレーム分の画像情報を読み出し、駆動信号と共に第 3 図柄表示装置 8 1 に対してその画像情報を送信することによって、第 3 図柄表示装置 8 1 に、その 1 フレーム分の画像を表示させる処理を実行する。

10

## 【 0 7 5 8 】

このように、フレームバッファとして、第 1 フレームバッファ 2 3 6 b および第 2 フレームバッファ 2 3 6 c の 2 つを設けることによって、画像コントローラ 2 3 7 は、一方のフレームバッファに描画した 1 フレーム分の画像を展開しながら、同時に、他方のフレームバッファから先に展開された 1 フレーム分の画像を読み出して、第 3 図柄表示装置 8 1 にその読み出した 1 フレーム分の画像を表示させることができる。

## 【 0 7 5 9 】

そして、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、第 3 図柄表示装置 8 1 に画像を表示させるために 1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとは、1 フレーム分の画像の描画処理が完了する 2 0 ミリ秒毎に、M P U 2 3 1 によって、それぞれ第 1 フレームバッファ 2 3 6 b および第 2 フレームバッファ 2 3 6 c のいずれかが交互に入れ替えて指定される。

20

## 【 0 7 6 0 】

即ち、あるタイミングで、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第 1 フレームバッファ 2 3 6 b が指定され、1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第 2 フレームバッファ 2 3 6 c が指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、1 フレーム分の画像の描画処理が完了する 2 0 ミリ秒後に、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第 2 フレームバッファ 2 3 6 c が指定され、1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第 1 フレームバッファ 2 3 6 b が指定される。これにより、先に第 1 フレームバッファ 2 3 6 b に展開された画像の画像情報が読み出されて第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができると同時に、第 2 フレームバッファ 2 3 6 c に新たな画像が展開される。

30

## 【 0 7 6 1 】

そして、更に次の 2 0 ミリ秒後には、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第 1 フレームバッファ 2 3 6 b が指定され、1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第 2 フレームバッファ 2 3 6 c が指定される。これにより、先に第 2 フレームバッファ 2 3 6 c に展開された画像の画像情報が読み出されて第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができると同時に、第 1 フレームバッファ 2 3 6 b に新たな画像が展開される。以後、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、2 0 ミリ秒毎に、それぞれ第 1 フレームバッファ 2 3 6 b および第 2 フレームバッファ 2 3 6 c のいずれかを交互に入れ替えて指定することによって、1 フレーム分の画像の描画処理を行いながら、1 フレーム分の画像の表示処理を 2 0 ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。

40

## 【 0 7 6 2 】

ワーク R A M 2 3 3 は、キャラクタ R O M 2 3 4 に記憶された制御プログラムや固定値データを格納したり、M P U 2 3 1 による各種制御プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリであり、D R A M によって構成される。このワーク R A M 2 3 3 は、プログラム格納エリア 2 3 3 a、データテーブル格納エリア 2 3 3 b、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e、ポインタ 2 3 3 f、描画リストエリア 2 3 3 g、計時カ

50

ウンタ 2 3 3 h、格納画像データ判別フラグ 2 3 3 j、描画対象バッファフラグ 2 3 3 k、新規保留球数フラグ 2 3 3 m、保留図柄数カウンタ 2 3 3 n、新規連続予告コマンドフラグ 2 3 3 o、連続予告情報格納エリア 2 3 3 p、エラー発生フラグ 2 3 3 q、エラー判別フラグ 2 3 3 r、背面画像変更フラグ 2 3 3 w、背面画像判別フラグ 2 3 3 x を少なくとも有している。

【 0 7 6 3 】

プログラム格納エリア 2 3 3 a は、M P U 2 3 1 によって実行される制御プログラムを格納するためのエリアである。M P U 2 3 1 は、システムリセットが解除されると、キャラクター R O M 2 3 4 から制御プログラムを読み出してワーク R A M 2 3 3 へ転送し、このプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納する。そして、全ての制御プログラムをプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納すると、以後、M P U 2 3 1 はプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納された制御プログラムを用いて各種制御を実行する。上述したように、ワーク R A M 2 3 3 は D R A M によって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、制御プログラムを読み出し速度の遅い N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a によって構成されるキャラクター R O M 2 3 4 に記憶させた場合であっても、表示制御装置 1 1 4 において高い処理性能を保つことができ、第 3 図柄表示装置 8 1 を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【 0 7 6 4 】

データテーブル格納エリア 2 3 3 b は、主制御装置 1 1 0 からのコマンドに基づき表示させる一の演出に対し、時間経過に伴い第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき表示内容を記載した表示データテーブルと、表示データテーブルにより表示される一の演出において使用される画像データのうち常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐されていない画像データの転送データ情報ならびに転送タイミングを規定した転送データテーブルとが格納される領域である。

【 0 7 6 5 】

これらのデータテーブルは、通常、キャラクター R O M 2 3 4 の N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a に設けられた第 2 プログラム記憶エリア 2 3 4 a 1 に固定値データの一種として記憶されており、システムリセット解除後に M P U 2 3 1 によって実行されるブートプログラムに従って、これらのデータテーブルがキャラクター R O M 2 3 4 からワーク R A M 2 3 3 へ転送され、このデータテーブル格納エリア 2 3 3 b に格納される。そして、全てのデータテーブルがデータテーブル格納エリア 2 3 3 b に格納されると、以後、M P U 2 3 1 は、データテーブル格納エリア 2 3 3 b に格納されたデータテーブルを用いて第 3 図柄表示装置 8 1 の表示を制御する。上述したように、ワーク R A M 2 3 3 は D R A M によって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、各種データテーブルを読み出し速度の遅い N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a によって構成されるキャラクター R O M 2 3 4 に記憶させた場合であっても、表示制御装置 1 1 4 において高い処理性能を保つことができ、第 3 図柄表示装置 8 1 を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【 0 7 6 6 】

ここで、各種データテーブルの詳細について説明する。まず、表示データテーブルは、主制御装置 1 1 0 からのコマンドに基づいて第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される各演出の演出態様毎に 1 つずつ用意されるもので、例えば、変動演出、オープニング演出、ラウンド演出、エンディング演出、デモ演出に対応する表示データテーブルが用意されている。

【 0 7 6 7 】

変動演出は、音声ランプ制御装置 1 1 3 からの表示用変動パターンコマンドを受信した場合に、第 3 図柄表示装置 8 1 おいて開始される演出である。なお、表示用変動パターンコマンドが受信される場合には、変動演出の停止種別を示す表示用停止種別コマンドも受信される。例えば、変動演出が開始された場合に、その変動演出の停止種別が外れであれば、外れを示す停止図柄が最終的に停止表示される一方、その変動演出の停止種別が大当たり A、大当たり B のいずれかであれば、それぞれの当たり示す停止図柄が最終的に停止

10

20

30

40

50

表示される。遊技者は、この変動演出における停止図柄を視認することで大当たり種別を認識でき、大当たり種別に応じて付与される遊技価値を容易に判断することができる。

【0768】

オープニング演出は、これからパチンコ機10が特別遊技状態へ移行して、通常時には閉鎖されている特定入賞口65aが繰り返し開放されることを遊技者に報知するための演出であり、ラウンド演出は、これから開始されるラウンド数を遊技者に報知するための演出である。エンディング演出は、特別遊技状態の終了を遊技者に報知するための演出である。

【0769】

なお、デモ演出は、上述したように、一の変動演出が停止してから所定時間経過しても、始動入賞に伴う次の変動演出が開始されない場合に、第3図柄表示装置81に表示される演出であり、「1」から「9」の数字が付されていない副図柄からなる第3図柄が停止表示されると共に、背面画像のみが変化する。第3図柄表示装置81にデモ演出が表示されていれば、遊技者やホール関係者が、当該パチンコ機10において遊技が行われていないことを認識することができる。

10

【0770】

データテーブル格納エリア233bには、オープニング演出、ラウンド演出、エンディング演出およびデモ演出に対応する表示データテーブルをそれぞれ1つずつ格納する。また、変動演出用の表示データテーブルである変動表示データテーブルは、設定される変動演出パターンが32パターンあれば、1変動演出パターンに1テーブル、合計で32テーブルが用意される。

20

【0771】

ここで、図75を参照して、表示データテーブルの詳細について説明する。図75は、表示データテーブルのうち、変動表示データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。表示データテーブルは、第3図柄表示装置81において1フレーム分の画像が表示される時間（本制御例では、20ミリ秒）を1単位として表したアドレスに対応させて、その時間に表示すべき1フレーム分の画像の内容（描画内容）を詳細に規定したものである。

【0772】

描画内容には、1フレーム分の画像を構成する表示物であるスプライト毎に、そのスプライトの種別を規定すると共に、そのスプライトの種別に応じて、表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報、フィルタ指定情報といった、スプライトを第3図柄表示装置81に描画させるための描画情報が規定されている。

30

【0773】

スプライトの種別は、表示すべきスプライトを特定するための情報である。表示位置座標は、そのスプライトを表示すべき第3図柄表示装置81上の座標を特定するための情報である。拡大率は、そのスプライトに対して予め設定された標準的な表示サイズに対する拡大率を指定するための情報で、その拡大率に従って表示されるスプライトの大きさが特定される。なお、拡大率が100%より大きい場合は、そのスプライトが標準的な大きさよりも拡大されて表示され、拡大率が100%未満の場合は、そのスプライトが標準的な大きさよりも縮小されて表示される。

【0774】

回転角度は、スプライトを回転させて表示させる場合の回転角度を特定するための情報である。半透明値は、スプライト全体の透明度を特定するためのものであり、半透明値が高いほど、スプライトの背面側に表示される画像が透けて見えるように画像が表示される。

40

ブレンディング情報は、他のスプライトとの重ね合わせ処理を行う場合に用いられる既知のブレンディング係数を特定するための情報である。色情報は、表示すべきスプライトの色調を指定するための情報である。そして、フィルタ指定情報は、指定されたスプライトを描画する場合に、そのスプライトに対して施すべき画像フィルタを指定するための情報である。

【0775】

変動表示データテーブルでは、各アドレスに対応して規定される1フレーム分の描画内容

50

として、1つの背面画像、9個の第3図柄（図柄1，図柄2，・・・）、その画像において光の差し込みなどを表現するエフェクト、青年の画像や文字などの各種演出に用いられるキャラクタといった各スプライトに対する描画情報が、アドレス毎に規定されている。なお、エフェクトやキャラクタに関する情報は、そのフレームに表示すべき内容に合わせて、1つ又は複数規定される。

#### 【0776】

ここで、背面画像は、表示位置は第3図柄表示装置81の画面全体に固定され、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報は、時間経過に対して一定とされるので、変動表示データテーブルでは、背面画像の種別を特定するための情報である背面種別のみが規定されている。この背面種別は、遊技者によって選択されているステージ（「朝ステージ」、「夕方ステージ」、「夜ステージ」のいずれか）に対応する背面A～Cのいずれかを表示させるか、背面A～Cとは異なる背面画像を表示させるかを特定する情報が記載されている。また、背面種別は、背面A～Cとは異なる背面画像（特殊背面A～C等）を表示させることを特定する場合、どの背面画像を表示させるかを特定する情報も合わせて記載されている。

10

#### 【0777】

M P U 2 3 1は、この背面種別によって、背面A～Cのいずれかを表示させることが特定される場合は、背面A～Eのうち抽選により決定されたステージに対応する背面画像を描画対象として特定し、また、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を時間経過に合わせて特定する。一方、背面A～Cとは異なる背面画像を表示させることが特定される場合は、背面種別から表示させるべき背面画像を特定する。

20

#### 【0778】

なお、本制御例では、表示データテーブルにおいて、背面画像の描画内容として背面種別のみを規定する場合について説明するが、これに代えて、背面種別と、その背面種別に対応する背面画像のどの範囲を表示すべきかを示す位置情報とを規定するようにしてもよい。この位置情報は、例えば、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報であってもよい。この場合、M P U 2 3 1は、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を、位置情報により示される初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間に基づいて特定する。

#### 【0779】

また、位置情報は、この表示データテーブルに基づく画像の描画（もしくは、第3図柄表示装置81の表示）が開始されてからの経過時間を示す情報であってもよい。この場合、M P U 2 3 1は、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を、表示用データベースに基づき画像の描画（もしくは、第3図柄表示装置81の表示）が開始された段階で表示されていた背面画像の位置と、位置情報により示される該画像の描画（もしくは、第3図柄表示装置81の表示）が開始されてからの経過時間とに基づいて特定する。

30

#### 【0780】

更に、位置情報は、背面種別に応じて、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報および表示データテーブルに基づく画像の描画（もしくは、第3図柄表示装置81の表示）が開始されてからの経過時間を示す情報のいずれかを示すものであるとしてもよいし、背面種別および位置情報とともに、その位置情報の種別情報（例えば、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報であるか、表示用データベースに基づく画像の描画（もしくは、第3図柄表示装置81の表示）が開始されてからの経過時間を示す情報であることを示す情報）を、背面画像の描画内容として規定してもよい。その他、位置情報は、経過時間を示す情報ではなく、表示すべき背面画像の範囲が格納されたアドレスを示す情報であってもよい。

40

#### 【0781】

第3図柄（図柄1，図柄2，・・・）は、表示すべき第3図柄を特定するための図柄種別情報として、図柄種別オフセット情報が記載されている。このオフセット情報は、各第3図柄に付された数字の差分を表す情報である。第3図柄の種別を直接特定するのではなく

50



、オフセット情報を特定するのは、変動演出における第3図柄の表示は、1つ前に行われた変動演出の停止図柄および今回行われる変動演出の停止図柄に応じて変わるためであり、変動が開始されてから所定時間経過するまでの図柄オフセット情報では、1つ前に行われた変動演出の停止図柄からのオフセット情報を記載する。これにより、1つ前の変動演出における停止図柄から変動演出が開始される。

【0782】

一方、変動が開始されてから所定時間経過後は、音声ランプ制御装置113を介して主制御装置110より受信した停止種別コマンド（表示用停止種別コマンド）に応じて設定される停止図柄からのオフセット情報を記載する。これにより、変動演出を、主制御装置110より指定された停止種別に応じた停止図柄で停止させることができる。

10

【0783】

なお、各第3図柄には固有の数字が付されているので、1つ前の変動演出における変動図柄や、主制御装置110より指定された停止種別に応じた停止図柄を、その第3図柄に付された数字で管理し、また、オフセット情報を、各第3図柄に付された数字の差分で表すことにより、そのオフセット情報から容易に表示すべき第3図柄を特定することができる。

【0784】

また、図柄オフセット情報において、1つ前に行われた変動演出の停止図柄のオフセット情報から今回行われている変動演出の停止図柄のオフセット情報に切り替えられる所定時間は、第3図柄が高速に変動表示されている時間となるように設定されている。第3図柄が高速に変動表示されている間は、その第3図柄が遊技者に視認不能な状態であるので、その間に、図柄オフセット情報を1つ前に行われた変動演出の停止図柄のオフセット情報から今回行われている変動演出の停止図柄のオフセット情報に切り替えることによって、第3図柄の数字の連続性が途切れても、その数字の連続性の途切れを遊技者に認識させないようにすることができる。

20

【0785】

表示データテーブルの先頭アドレスである「0000H」には、データテーブルの開始を示す「Start」情報が記載され、表示データテーブルの最終アドレス（図75の例では、「02F0H」）には、データテーブルの終了を示す「End」情報が記載されている。そして、「Start」情報が記載されたアドレス「0000H」と「End」情報が記載されたアドレスとの間の各アドレスに対して、その表示データテーブルで規定すべき演出態様に対応させた描画内容が記載されている。

30

【0786】

MPU231は、主制御装置110からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置113から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、使用する表示データテーブルを選定し、その選定した表示データテーブルをデータテーブル格納エリア233bから読み出して、表示データテーブルバッファ233dに格納すると共に、ポインタ233fを初期化する。そして、1フレーム分の描画処理が完了する度にポインタ233fを1加算し、表示データテーブルバッファ233dに格納された表示データテーブルにおいて、ポインタ233fが示すアドレスに規定された描画内容に基づき、次に描画すべき画像内容を特定して後述する描画リスト（図77参照）を作成する。この描画リストを画像コントローラ237に送信することで、その画像の描画指示を行う。これにより、ポインタ233fの更新に従って、表示データテーブルで規定された順に描画内容が特定されるので、その表示データテーブルで規定された通りの画像が第3図柄表示装置81に表示される。

40

【0787】

このように、本パチンコ機10では、表示制御装置114において、主制御装置110からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置113から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、MPU231により実行すべきプログラムを変更するのではなく、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ233dに適宜置き換えるという単純な操作だけで、第3図柄表示装置81に表示すべき演出画像を変更す

50

ることができる。

#### 【0788】

ここで、従来のパチンコ機のように、第3図柄表示装置81に表示させる演出画像を変更する度にMPU231で実行されるプログラムを起動するように構成した場合、演出画像の多種多様化に伴って複雑かつ膨大化するプログラムの起動や実行の処理に多大な負荷がかかるため、表示制御装置114における処理能力が制限となって、制御可能な演出画像の多様化に限界が生じてしまうおそれがあった。これに対し、本パチンコ機10では、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ233dに適宜置き換えるという単純な操作だけで、第3図柄表示装置81に表示すべき演出画像を変更することができるので、表示制御装置114の処理能力に関係なく、多種多様な演出画像を第3図柄表示装置81

10

#### 【0789】

また、このように各演出態様に対応して表示データテーブルを用意し、表示すべき演出態様に応じた表示データテーブルバッファを設定して、その設定されたデータテーブルに従い、1フレームずつ描画リストを作成することができるのは、パチンコ機10では、始動入賞に基づいて行われる抽選の結果に基づいて、予め第3図柄表示装置81に表示させる演出が決定されるためである。これに対し、パチンコ機といった遊技機を除くゲーム機などでは、ユーザの操作に基づいてその場その場で表示内容が変わるため、表示内容を予測することができず、よって、上述したような各演出態様に対応する表示データテーブルを持たせることはできない。このように、各演出態様に対応して表示データテーブルを用意し、表示すべき演出態様に応じた表示データテーブルバッファを設定して、その設定されたデータテーブルに従い、1フレームずつ描画リストを作成する構成は、パチンコ機10が、始動入賞に基づいて行われる抽選の結果に基づき予め第3図柄表示装置81に表示させる演出態様を決定する構成であることに基づいて初めて実現できるものである。

20

#### 【0790】

次いで、図76を参照して、転送データテーブルの詳細について説明する。図76は、転送データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。転送データテーブルは、演出毎に用意された表示データテーブルに対応して用意されるもので、上述したように、表示データテーブルで規定されている演出において使用されるスプライトの画像データのうち、常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データをキャラクターROM234から通常用ビデオRAM236の画像格納エリア236aに転送するための転送データ情報ならびにその転送タイミングが規定されている。

30

#### 【0791】

なお、表示データテーブルに規定された演出において使用されるスプライトの画像データが、全て常駐用ビデオRAM235に格納されていれば、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルは用意されていない。これにより、データテーブル格納エリア233bの容量増大を抑制することができる。

#### 【0792】

転送データテーブルは、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスに対応させて、そのアドレスで示される時間に転送を開始すべきスプライトの画像データ（以下、「転送対象画像データ」と称す）の転送データ情報が記載されている（図76のアドレス「0001H」及び「0097H」が該当）。ここで、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されるように、その転送対象画像データの転送開始タイミングが設定されており、転送データテーブルでは、その転送開始タイミングに対応するアドレスに対応させて、転送対象画像データの転送データ情報が規定される。

40

#### 【0793】

一方、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスで示される時間に、転送を開始すべき転送対象画像データが存在しない場合は、そのアドレスに対応して転送を開始すべき転送対象画像データが存在しないことを意味するNullデータが規定される（図76の

50

アドレス「0002H」が該当）。

【0794】

転送データ情報としては、その転送対象画像データが格納されているキャラクタROM 234の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオRAM 236）の先頭アドレスが含まれる。

【0795】

なお、転送データテーブルの先頭アドレスである「0000H」には、表示データテーブルと同様に、データテーブルの開始を示す「Start」情報が記載され、転送データテーブルの最終アドレス（図76の例では、「02F0H」）には、データテーブルの終了を示す「End」情報が記載されている。そして、「Start」情報が記載されたアドレス「0000H」と「End」情報が記載されたアドレスとの間の各アドレスに対して、その転送データテーブルで規定すべき転送対象画像データの転送データ情報が記載されている。

10

【0796】

MPU 231は、主制御装置110からのコマンド等に基づき音声ランブ制御装置113から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、使用する表示データテーブルを選定すると、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが存在する場合は、その転送データテーブルをデータテーブル格納エリア233bから読み出して、後述するワークRAM 233の転送データテーブルバッファ233eに格納する。そして、ポインタ233fの更新毎に、表示データテーブルバッファ233dに格納された表示データテーブルから、ポインタ233fが示すアドレスに規定された描画内容を特定して、後述する描画リスト（図77参照）を作成すると共に、転送データテーブルバッファ233eに格納された転送データテーブルから、その時点において転送を開始すべき所定のスプライトの画像データの転送データ情報を取得して、その転送データ情報を作成した描画リストに追加する。

20

【0797】

例えば、図76の例では、ポインタ233fが「0001H」や「0097H」となった場合に、MPU 231は、転送データテーブルの当該アドレスに規定された転送データ情報を、表示データテーブルに基づいて作成した描画リストに追加して、その追加後の描画リストを画像コントローラ237へ送信する。一方、ポインタ233fが「0002H」である場合、転送データテーブルのアドレス「0002H」には、Nullデータが規定されているので、転送を開始すべき転送対象画像データが存在しないと判断し、生成した描画リストに転送データ情報を追加せずに、描画リストを画像コントローラ237へ送信する。

30

【0798】

そして、画像コントローラ237は、MPU 231より受信した描画リストに転送データ情報が記載されていた場合、その転送データ情報に従って、転送対象画像データを、キャラクタROM 234から画像格納エリア236aの所定のサブエリアに転送する処理を実行する。

【0799】

ここで、上述したように、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されているので、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタROM 234から画像格納エリア236aに転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描画に必要な常駐用ビデオRAM 235に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア236aに格納させておくことができる。そして、その画像格納エリア236aに格納された画像データを用いて、表示データテーブルに基づき、所定のスプライトの描画を行うことができる。

40

50

## 【 0 8 0 0 】

これにより、読み出し速度の遅い N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a によってキャラクタ R O M 2 3 4 を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタ R O M 2 3 4 から読み出し、通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送することができる。

## 【 0 8 0 1 】

また、本パチンコ機 1 0 では、表示制御装置 1 1 4 において、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定するのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定されるので、その表示データテーブルで用いられるスプライトの画像データを、所望のタイミングで確実にキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送することができる。

10

## 【 0 8 0 2 】

また、転送データテーブルでは、スプライトに対応する画像データ毎にキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ画像データが転送されるように、その転送データ情報を規定する。これにより、その画像データの転送をスプライト毎に管理し、また、制御することができるので、その転送に係る処理を容易に行うことができる。そして、スプライト単位でキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 への画像データの転送を制御することにより、その処理を容易にしつつ、詳細に画像データの転送を制御できる。よって、転送にかかる負荷の増大を効率よく抑制することができる。

20

## 【 0 8 0 3 】

また、転送データテーブルは、表示データテーブルと同様のデータ構造を有し、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスに対応させて、そのアドレスで示される時間に転送を開始すべき転送対象画像データの転送データ情報が規定されているので、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された表示データテーブルに基づいて所定のスプライトの画像データが用いられる前に、確実にその画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ格納されるように、転送開始のタイミングを指示することができるので、読み出し速度の遅い N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a によってキャラクタ R O M 2 3 4 を構成しても、多種多様な演出画像を容易に第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができる。

30

## 【 0 8 0 4 】

簡易画像表示フラグ 2 3 3 c は、第 3 図柄表示装置 8 1 に、電源投入時画像を表示するかどうかを示すフラグである。この簡易画像表示フラグ 2 3 3 c は、電源投入時画像に対応する画像データが常駐用ビデオ R A M の電源投入時主画像エリア 2 3 5 a 又は電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b に転送された後に、M P U 2 3 1 により実行されるメイン処理（図 1 1 0 参照）の中でオンに設定される（図 1 1 0 の S 6 0 0 5 参照）。そして、転送設定処理の常駐画像転送設定処理によって、全ての常駐対象画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に格納された段階で、第 3 図柄表示装置 8 1 に電源投入時画像以外の画像を表示させるために、オフに設定される（図 1 2 1 ( b ) の S 7 8 0 5 参照）。

40

## 【 0 8 0 5 】

この簡易画像表示フラグ 2 3 3 c は、画像コントローラ 2 3 7 から送信される V 割込信号を検出する毎に M P U 2 3 1 によって実行される V 割込処理の中で参照され（図 1 1 2 ( b ) の S 6 3 0 1 参照）、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンである場合は、電源投入時画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるように、簡易コマンド判定処理（図 1 1 2 ( b ) の S 6 3 0 8 参照）および簡易表示設定処理（図 1 1 2 ( b ) の S 6 3 0 9 参照）が実行される。一方、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオフである場合は、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンドに応じて、種

50

々の画像が表示されるように、コマンド判定処理（図 1 1 3 ~ 図 1 1 7 参照）および表示設定処理（図 1 1 8 ~ 図 1 2 0 参照）が実行される。

【 0 8 0 6 】

また、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c は、V 割込処理の中で M P U 2 3 1 により実行される転送設定処理の中で参照され（図 1 2 1 ( a ) の S 7 7 0 1 参照）、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンである場合は、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に格納されていない常駐対象画像データが存在するため、常駐対象画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 へ転送する常駐画像転送設定処理（図 1 2 1 ( b ) 参照）を実行し、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオフである場合は、描画処理に必要な画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送する通常画像転送設定処理（図 1 2 2 参照）を実行する。

10

【 0 8 0 7 】

表示データテーブルバッファ 2 3 3 d は、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド等に応じて第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出態様に対応する表示データテーブルを格納するためのバッファである。M P U 2 3 1 は、その音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド等に基づいて、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出態様を判断し、その演出態様に対応する表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から選定して、その選定された表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納する。そして、M P U 2 3 1 は、ポインタ 2 3 3 f を 1 ずつ加算しながら、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルにおいてそのポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスに規定された描画内容に基づき、1 フレーム毎に画像コントローラ 2 3 7 に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト（図 7 7 参照）を生成する。これにより、第 3 図柄表示装置 8 1 には、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルに対応する演出が表示される。

20

【 0 8 0 8 】

M P U 2 3 1 は、ポインタ 2 3 3 f を 1 ずつ加算しながら、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルにおいてそのポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスに規定された描画内容に基づき、1 フレーム毎に画像コントローラ 2 3 7 に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト（図 7 7 参照）を生成する。これにより、第 3 図柄表示装置 8 1 には、表示データテーブルに対応する演出が表示される。

30

【 0 8 0 9 】

転送データテーブルバッファ 2 3 3 e は、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド等に応じて、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを格納するためのバッファである。M P U 2 3 1 は、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に表示データテーブルを格納するのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から選定して、その選定された転送データテーブルを転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に格納する。なお、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納される表示データテーブルにおいて用いられるスプライトの画像データが全て常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に格納されている場合は、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが用意されていないので、M P U 2 3 1 は、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に転送対象画像データが存在しないことを意味する N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする。

40

【 0 8 1 0 】

そして、M P U 2 3 1 は、ポインタ 2 3 3 f を 1 ずつ加算しながら、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に格納された転送データテーブルにおいてそのポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスに規定された転送対象画像データの転送データ情報が規定されていれば（即ち、N u l l データが記載されていないければ）、1 フレーム毎に生成される画像コントローラ 2 3 7 に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト（図 7 7 参照）に、

50

その転送データ情報を追加する。

【0811】

これにより、画像コントローラ237は、MPU231より受信した描画リストに転送データ情報が記載されていた場合、その転送データ情報に従って、転送対象画像データを、キャラクタROM234から画像格納エリア236aの所定のサブエリアに転送する処理を実行する。ここで、上述したように、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されている。よって、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタROM234から画像格納エ

10

【0812】

これにより、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによってキャラクタROM234を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタROM234から読み出し、通常用ビデオRAM236へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第3図柄表示装置81に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオRAM235に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタROM23

20

【0813】

ポインタ233fは、表示データテーブルバッファ233dおよび転送データテーブルバッファ233eの各バッファにそれぞれ格納された表示データテーブルおよび転送データテーブルから、対応する描画内容もしくは転送対象画像データの転送データ情報を取得すべきアドレスを指定するためのものである。MPU231は、表示データテーブルバッファ233dに表示データテーブルが格納されるのに合わせて、ポインタ233fを一旦0に初期化する。そして、画像コントローラ237から1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒ごとに送信されるV割込信号に基づいてMPU231により実行されるV割込処理の表示設定処理(図112(b)のS6303参照)の中で、ポインタ更新処理(図118のS7404参照)が実行され、ポインタ233fの値が1ずつ加算される。

30

【0814】

MPU231は、このようなポインタ233fの更新が行われる毎に、表示データテーブルバッファ233dに格納された表示データテーブルから、ポインタ233fが示すアドレスに規定された描画内容を特定して、後述する描画リスト(図77参照)を作成すると共に、転送データテーブルバッファ233eに格納された転送データテーブルから、その時点において転送を開始すべき所定のスプライトの画像データの転送データ情報を取得して、その転送データ情報を作成した描画リストに追加する。

【0815】

これにより、表示データテーブルバッファ233dに格納された表示データテーブルに対応する演出が第3図柄表示装置81に表示される。よって、表示データテーブルバッファ233dに格納する表示データテーブルを変更するだけで、容易に第3図柄表示装置81に表示させる演出を変更することができる。従って、表示制御装置114の処理能力に関わらず、多種多様な演出を表示させることができる。

40

【0816】

また、転送データテーブルバッファ233eに格納された転送データテーブルが格納されている場合は、その転送データテーブルに基づいて、対応する表示データテーブルによって所定のスプライトの描画が開始されるまでに、そのスプライトの描画で用いられる常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア236aに格納しておくことができる。これにより、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメ

50

メモリ 234a によってキャラクタ ROM 234 を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタ ROM 234 から読み出し、通常用ビデオ RAM 236 へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第 3 図柄表示装置 81 に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオ RAM 235 に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 へ転送することができる。

#### 【0817】

描画リストエリア 233g は、表示データテーブルバッファ 233d に格納された表示データテーブル、及び、転送データテーブルバッファ 233e に格納された転送データテーブルに基づいて生成される、1 フレーム分の画像の描画を画像コントローラ 237 に指示する描画リストを格納するためのエリアである。

10

#### 【0818】

ここで、図 77 を参照して、描画リストの詳細について説明する。図 77 は、描画リストの内容を模式的に示した模式図である。描画リストは、画像コントローラ 237 に対して、1 フレーム分の画像の描画を指示する指示表であり、図 77 示すように、1 フレームの画像で使用する背面画像、第 3 図柄（図柄 1、図柄 2、・・・）、エフェクト（エフェクト 1、エフェクト 2、・・・）、キャラクタ（キャラクタ 1、キャラクタ 2、・・・、保留球数図柄 1、保留球数図柄 2、・・・、エラー図柄）といったスプライト毎に、そのスプライトの詳細な描画情報（詳細情報）を記述したものである。また、描画リストには、画像コントローラ 237 に対して所定の画像データをキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 へ転送させるための転送データ情報もあわせて記述される。

20

#### 【0819】

各スプライトの詳細な描画情報（詳細情報）には、対応するスプライト（表示物）の画像データが格納されている RAM 種別（常駐用ビデオ RAM 235 か、通常用ビデオ RAM 236 か）を示す情報と、そのアドレスとが記述されており、画像コントローラ 237 は、その RAM 種別およびアドレスによって指定されるメモリ領域から、当該スプライトの画像データを取得する。また、その詳細な描画情報（詳細情報）には、表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報が含まれており、画像コントローラ 237 は、各種ビデオ RAM より読み出した当該スプライトの画像データにより生成される標準的な画像に対し、拡大率に応じて拡大縮小処理を施し、回転角度に応じて回転処理を施し、半透明値に応じて半透明化処理を施し、ブレンディング情報に応じて他のスプライトとの合成処理を施し、色情報に応じて色調補正処理を施し、フィルタ指定情報に応じてその情報により指定された方法でフィルタリング処理を施した上で、表示位置座標に示される表示位置に各種処理を施して得られた画像を描画する。そして、描画した画像は、画像コントローラ 237 によって、描画対象バッファフラグ 233k で指定される第 1 フレームバッファ 236b 又は第 2 フレームバッファ 236c のいずれかに展開される。

30

#### 【0820】

M P U 231 は、表示データテーブルバッファ 233d に格納された表示データテーブルにおいて、ポインタ 233f によって示されるアドレスに規定された描画内容と、その他の描画すべき画像の内容（例えば、保留球数図柄を表示する保留画像や、エラーの発生を通知する警告画像など）とに基づき、1 フレーム分の画像の描画に用いられる全スプライトに対する詳細な描画情報（詳細情報）を生成すると共に、その詳細情報をスプライト毎に並び替えることによって描画リストを作成する。

40

#### 【0821】

ここで、各スプライトの詳細情報のうち、スプライト（表示物）のデータの格納 RAM 種別とアドレスとは、表示データテーブルに規定されるスプライト種別や、その他の画像の内容から特定されるスプライト種別に応じて生成される。即ち、スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納される常駐用ビデオ RAM 235 のエリア、又は、通常用ビデオ RAM 236 の画像格納エリア 236a のサブエリアが固定されているので、M P U

50

2 3 1 は、スプライト種別に応じて、そのスプライトの画像データが格納されている格納 R A M 種別とアドレスとを即座に特定し、それらの情報を描画リストの詳細情報に容易に含めることができる。

【 0 8 2 2 】

また、M P U 2 3 1 は、各スプライトの詳細情報のうち、その他の情報（表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報）について、表示データテーブルに規定されるそれらの情報をそのままコピーする。

【 0 8 2 3 】

また、M P U 2 3 1 は、描画リストを生成するにあたり、1 フレーム分の画像の中で、最も背面側に配置すべきスプライトから前面側に配置すべきスプライト順に並び替えて、それぞれのスプライトに対する詳細な描画情報（詳細情報）を記述する。即ち、描画リストでは、最初に背面画像に対応する詳細情報が記述され、次いで、第3 図柄（図柄 1 , 図柄 2 , . . . ）、エフェクト（エフェクト 1 , エフェクト 2 , . . . ）、キャラクタ（キャラクタ 1 , キャラクタ 2 , . . . , 保留球数図柄 1 , 保留球数図柄 2 , . . . , エラー図柄）の順に、それぞれのスプライトに対応する詳細情報が記述される。

【 0 8 2 4 】

画像コントローラ 2 3 7 では、描画リストに記述された順番に従って、各スプライトの描画処理を実行し、フレームバッファにその描画されたスプライトを上書きによって展開していく。従って、描画リストによって生成した 1 フレーム分の画像において、最初に描画したスプライトが最も背面側に配置させ、最後に描画したスプライトが最も前面側に配置させることができるのである。

【 0 8 2 5 】

また、M P U 2 3 1 は、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に格納された転送データテーブルにおいて、ポインタ 2 3 3 f によって示されるアドレスに転送データ情報が記載されている場合、その転送データ情報（転送対象画像データが格納されたキャラクタ R O M 2 3 4 における格納元先頭アドレスおよび格納元最終アドレスと、その転送対象画像データを格納すべき画像格納エリア 2 3 6 a に設けられたサブエリアの格納先先頭アドレス）を、描画リストの最後に追加する。画像コントローラ 2 3 7 は、描画リストにこの転送データ情報が含まれていれば、その転送データ情報に基づいて、キャラクタ R O M 2 3 4 の所定の領域（格納元先頭アドレスおよび格納元最終アドレスによって示される領域）から画像データを読み出して、通常用ビデオ R A M 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a に設けられた所定のサブエリア（格納先アドレス）に、転送対象となる画像データを転送する。

【 0 8 2 6 】

計時カウンタ 2 3 3 h は、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルにより第3 図柄表示装置 8 1 にて表示される演出の演出時間をカウントするカウンタである。M P U 2 3 1 は、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に一の表示データテーブルを格納するのに合わせて、その表示データテーブルに基づいて表示される演出の演出時間を示す時間データを設定する。この時間データは、演出時間を第3 図柄表示装置 8 1 における 1 フレーム分の画像表示時間（本制御例では、2 0 ミリ秒）で割った値である。

【 0 8 2 7 】

そして、1 フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する 2 0 ミリ秒毎に画像コントローラ 2 3 7 から送信される V 割込信号に基づいて、M P U 2 3 1 により実行される V 割込処理（図 1 1 2 ( b ) 参照）の表示設定処理が実行される度に、計時カウンタ 2 3 3 h が 1 ずつ減算される（図 1 1 8 の S 7 4 0 6 参照）。その結果、計時カウンタ 2 3 3 h の値が 0 以下となった場合、M P U 2 3 1 は、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルにより表示される演出が終了したことを判断し、演出終了に合わせて行うべき種々の処理を実行する。

【 0 8 2 8 】

格納画像データ判別フラグ 2 3 3 j は、対応する画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐されない全てのスプライトに対して、それぞれ、そのスプライトに対応する画像デ

10

20

30

40

50



ータが通常用ビデオRAM 236の画像格納エリア236aに格納されているか否かを表す格納状態を示すフラグである。

【0829】

この格納画像データ判別フラグ233jは、電源投入時にメイン処理の中でMPU 231により実行される初期設定処理（図110のS6002参照）によって生成される。ここで生成される格納画像データ判別フラグ233jは、全てのスプライトに対する格納状態が、画像格納エリア236aに格納されていないことを示す「オフ」に設定される。

【0830】

そして、格納画像データ判別フラグ233jの更新は、MPU 231により実行される通常画像転送設定処理（図122参照）の中で、一のスプライトに対応する転送対象画像データの転送指示を設定した場合に行われる。この更新では、転送指示が設定された一のスプライトに対応する格納状態を、対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されていることを示す「オン」に設定する。また、その一のスプライトと同じ画像格納エリア236aのサブエリアに格納されることになっているその他のスプライトの画像データは、一のスプライトの画像データが格納されることによって必ず未格納状態となるので、その他のスプライトに対応する格納状態を「オフ」に設定する。

【0831】

また、MPU 231は、常駐用ビデオRAM 235に画像データが常駐されていないスプライトの画像データをキャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236へ転送する際に、格納画像データ判別フラグ233jを参照し、転送対象のスプライトの画像データが、既に通常用ビデオRAM 236の画像格納エリア236aに格納されているか否かを判断する（図122のS7913参照）。そして、転送対象のスプライトに対応する格納状態が「オフ」であり、対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されていないければ、その画像データの転送指示を設定し（図122のS7914参照）、画像コントローラ237に対して、その画像データをキャラクタROM 234から画像格納エリア236aの所定サブエリアに転送させる。一方、転送対象のスプライトに対応する格納状態が「オン」であれば、既に対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されているので、その画像データの転送処理を中止する。これにより、無駄にキャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236に対して転送されるのを抑制することができ、表示制御装置114の各部における処理負担の軽減や、バスライン240におけるトラフィックの軽減を図ることができる。

【0832】

描画対象バッファフラグ233kは、2つのフレームバッファ（第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236c）の中から、画像コントローラ237によって描画された画像を展開するフレームバッファ（以下、「描画対象バッファ」と称す）を指定するためのフラグで、描画対象バッファフラグ233kが0である場合は描画対象バッファとして第1フレームバッファ236bを指定し、1である場合は第2フレームバッファ236cを指定する。そして、この指定された描画対象バッファの情報は、描画リストと共に画像コントローラ237に送信される（図123のS8002参照）。

【0833】

これにより、画像コントローラ237は、描画リストに基づいて描画した画像を、指定された描画対象バッファ上に展開する描画処理を実行する。また、画像コントローラ237は、描画処理と同時並行的に、描画対象バッファとは異なるフレームバッファから先に展開済みの描画画像情報を読み出し、駆動信号と共に第3図柄表示装置81に対して、その画像情報を転送することで、第3図柄表示装置81に画像を表示させる表示処理を実行する。

【0834】

描画対象バッファフラグ233kは、描画対象バッファ情報が描画リストと共に画像コントローラ237に対して送信されるのに合わせて、更新される。この更新は、描画対象バッファフラグ233kの値を反転させることにより、即ち、その値が「0」であった場合

10

20

30

40

50

は「１」に、「１」であった場合は「０」に設定することによって行われる。これにより、描画対象バッファは、描画リストが送信される度に、第１フレームバッファ２３６ｂと第２フレームバッファ２３６ｃとの間で交互に設定される。また、描画リストの送信は、１フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する２０ミリ秒毎に画像コントローラ２３７から送信されるＶ割込信号に基づいて、ＭＰＵ２３１により実行されるＶ割込処理の描画処理（図１１２（ｂ）のＳ６３０６参照）が実行される度に行われる。

#### 【０８３５】

即ち、あるタイミングで、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒後に、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定される。これにより、先に第１フレームバッファ２３６ｂに展開された画像の画像情報が読み出されて第３図柄表示装置８１に表示させることができると同時に、第２フレームバッファ２３６ｃに新たな画像が展開される。

#### 【０８３６】

そして、更に次の２０ミリ秒後には、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定される。これにより、先に第２フレームバッファ２３６ｃに展開された画像の画像情報が読み出されて第３図柄表示装置８１に表示させることができると同時に、第１フレームバッファ２３６ｂに新たな画像が展開される。以後、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、２０ミリ秒毎に、それぞれ第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃのいずれかを交互に入れ替えて指定することによって、１フレーム分の画像の描画処理を行いながら、１フレーム分の画像の表示処理を２０ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。

#### 【０８３７】

新規保留球数フラグ２３３ｍは、第３図柄表示装置８１の保留表示エリアＤｓ１ｂに表示される保留図柄の数を変更するか否か判別するためのフラグである。この新規保留球数フラグ２３３ｍがオンであれば、音声ランプ制御装置１１３から受信した表示用保留球数コマンドに基づいて保留図柄の表示個数を変更することを意味し、オフであれば変更しない（表示用保留球数コマンドを受信していない）ことを意味する。新規保留球数フラグ２３３ｍは、音声ランプ制御装置１１３から送信される表示用保留球数コマンドを受信した場合にオンに設定される（図１１６（ａ）のＳ７００１参照）。また、この新規保留球数フラグ２３３ｍは、各種画像設定処理の中で参照され（図１１９のＳ７５０１参照）、保留図柄の表示個数を変更する処理が実行される際にオフに設定される（図１１９のＳ７５０３参照）。これにより、音声ランプ制御装置１１３から受信した表示用保留球数コマンドに対応した個数の保留図柄を表示することができる。

#### 【０８３８】

保留図柄数カウンタ２３３ｎは、保留図柄の表示個数をカウントするカウンタである。この保留図柄数カウンタ２３３ｎのカウンタ値に対応する個数の保留図柄が、保留表示エリアＤｓ１ｂに表示される。この保留図柄数カウンタ２３３ｎの値は、音声ランプ制御装置１１３から表示用保留球数コマンドを受信する毎に、そのコマンドにより示される保留球数に更新される（図１１６のＳ７００３参照）。

#### 【０８３９】

新規連続予告コマンドフラグ２３３ｏは、連続予告演出（８個保留演出）の表示設定を更新するか否か判別するためのフラグである。この新規連続予告コマンドフラグ２３３ｏがオンであれば、音声ランプ制御装置１１３から受信した表示用連続予告コマンドに基づいて、連続予告演出の表示設定を更新することを意味し、オフであれば更新しないことを意

10

20

30

40

50

味する。新規連続予告コマンドフラグ 2 3 3 o は、音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信される表示用連続予告コマンドを受信した場合にオンに設定される（図 1 1 6（b）の S 7 1 0 1 参照）。また、この新規連続予告コマンドフラグ 2 3 3 o は、各種画像設定処理の中で参照され（図 1 1 9 の S 7 5 0 4 参照）、保留図柄の表示個数を変更する処理が実行される際にオフに設定される（図 1 1 9 の S 7 5 0 6 参照）。これにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 から受信した表示用連続予告コマンドに対応した表示態様に更新することができる。具体的には、表示用連続予告コマンドが、連続予告演出の開始を示すコマンドであった場合には、連続予告演出の開始に対応する予告画像（図 6 0（a）参照）が設定（展開）される。また、表示用連続予告コマンドが、分割表示（図 6 3 参照）を示すものであれば、コマンドにより通知された配分の分割表示データを設定（展開）する。

10

#### 【0840】

エラー発生フラグ 2 3 3 q は、エラーが発生したか否か判別するためのフラグである。このエラー発生フラグ 2 3 3 q がオンであれば、警告画像を設定（展開）することを意味し、オフであれば設定しないことを意味する。エラー発生フラグ 2 3 3 q は、音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるエラーコマンドを受信した場合にオンに設定される（図 1 1 7（b）の S 7 3 0 1 参照）。また、このエラー発生フラグ 2 3 3 q は、各種画像設定処理の中で参照され（図 1 1 9 の S 7 5 0 7 参照）、エラーの種別に対応する警告画像を展開する処理が実行される際にオフに設定される（図 1 1 9 の S 7 5 0 9 参照）。これにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 から受信したエラーコマンドに対応した警告画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができる。

20

#### 【0841】

エラー判別フラグ 2 3 3 r は、エラーが発生した場合に、そのエラーの種別を示すフラグである。このエラー判別フラグ 2 3 3 r が示すエラーの種別に基づいて、対応する警告画像が表示される。このエラー判別フラグ 2 3 3 r は、音声ランプ制御装置 1 1 3 からエラーコマンドを受信する毎に、そのコマンドが示すエラー種別に基づいて更新される（図 1 1 7 の S 7 3 0 2 参照）。

#### 【0842】

背面画像変更フラグ 2 3 3 w は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される背面画像の種別を変更するか否かを判別するためのフラグである。この背面画像変更フラグ 2 3 3 w がオンであれば、背面画像の種別を変更することを意味し、オフであれば変更を行わないことを意味する。背面画像変更フラグ 2 3 3 w は、音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信される背面画像変更コマンドを受信した場合にオンに設定される（図 1 1 7（a）の S 7 2 0 1 参照）。また、この背面画像変更フラグ 2 3 3 w は、通常画像転送設定処理において参照され（図 1 2 2 の S 7 9 0 9 参照）、背面画像の変更処理が実行される際にオフに設定される（図 1 2 2 の S 7 9 1 0 参照）。これにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 から受信した背面画像変更コマンドに対応した背面画像を表示することができる。

30

#### 【0843】

背面画像判別フラグ 2 3 3 x は、設定されている背面画像種別を示すフラグである。このフラグは、例えば 1 バイトで構成されており、各ビットに対して各背面種別が対応付けられている。この背面画像判別フラグ 2 3 3 x のうち、いずれかのビットがオンであれば、そのオンのビットに対応する背面種別が現在の背面種別として設定されていることを意味する。例えば、背面画像判別フラグ 2 3 3 x の 0 ビット目がオンであれば、背面 A が設定されていることを意味する。この背面画像判別フラグ 2 3 3 x は、音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信される背面画像変更コマンドを受信した場合に、そのコマンドにより通知された背面画像に対応するビットがオンに設定される（図 1 1 7（a）の S 7 2 0 2 参照）。この際、他のビットは全てオフに設定される。この背面画像判別フラグ 2 3 3 x により、容易に現在設定されている背面種別を特定することができる。

40

#### 【0844】

< 第 1 制御例における主制御装置の制御処理について >

次に、図 7 8 から図 9 0 のフローチャートを参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0

50

1により実行される各制御処理を説明する。かかるMPU201の処理としては大別して、電源投入に伴い起動される立ち上げ処理と、その立ち上げ処理後に実行されるメイン処理と、定期的に（本制御例では2m秒間隔で）起動されるタイマ割込処理と、NMI端子への停電信号SG1の入力により起動されるNMI割込処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理とNMI割込処理とを説明し、その後、立ち上げ処理とメイン処理とを説明する。

#### 【0845】

図78は、主制御装置110内のMPU201により実行されるタイマ割込処理を示すフローチャートである。タイマ割込処理は、例えば2ミリ秒毎に実行される定期処理である。タイマ割込処理では、まず、各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（S101）。即ち、主制御装置110に接続されている各種スイッチの状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報（入賞検知情報）を保存する。

10

#### 【0846】

次に、第1初期値乱数カウンタCINI1と第2初期値乱数カウンタCINI2の更新を実行する（S102）。具体的には、第1初期値乱数カウンタCINI1を1加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本制御例では399）に達した際、0にクリアする。そして、第1初期値乱数カウンタCINI1の更新値を、RAM203の該当するバッファ領域に格納する。同様に、第2初期値乱数カウンタCINI2を1加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本制御例では239）に達した際、0にクリアし、その第2初期値乱数カウンタCINI2の更新値をRAM203の該当するバッファ領域に格納する。

20

#### 【0847】

更に、第1当たり乱数カウンタC1、第1当たり種別カウンタC2、停止種別選択カウンタC3及び第2当たり乱数カウンタC4の更新を実行する（S103）。具体的には、第1当たり乱数カウンタC1、第1当たり種別カウンタC2、停止種別選択カウンタC3及び第2当たり乱数カウンタC4をそれぞれ1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本制御例ではそれぞれ、399, 99, 99, 239）に達した際、それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1～C4の更新値を、RAM203の該当するバッファ領域に格納する。

#### 【0848】

次に、第1図柄表示装置37において表示を行うための処理であると共に、第3図柄表示装置81による第3図柄の変動パターンなどを設定する特別図柄変動処理を実行し（S104）、次いで、第1入球口64、または、各第2入球口（第2入球口640または右側第2入球口640r）への入賞（始動入賞）に伴う始動入賞処理を実行する（S105）。なお、特別図柄変動処理、及び、始動入賞処理の詳細は、図79～図84を参照して後述する。

30

#### 【0849】

始動入賞処理を実行した後は、第2図柄表示装置83において表示を行うための処理である普通図柄変動処理を実行し（S106）、スルーゲート67における球の通過に伴うスルーゲート通過処理を実行する（S107）。なお、普通図柄変動処理、及び、スルーゲート通過処理の詳細は、図85、および図86を参照して後述する。スルーゲート通過処理を実行した後は、発射制御処理を実行し（S108）、更に、定期的に行うべきその他の処理を実行して（S109）、タイマ割込処理を終了する。なお、発射制御処理は、遊技者が操作ハンドル51に触れていることをタッチセンサ51aにより検出し、且つ、発射を停止させるための打ち止めスイッチ51bが操作されていないことを条件に、球の発射のオン/オフを決定する処理である。主制御装置110は、球の発射がオンである場合に、発射制御装置112に対して球の発射指示をする。

40

#### 【0850】

次に、図79を参照して、主制御装置110内のMPU201により実行される特別図柄変動処理（S104）について説明する。図79は、この特別図柄変動処理（S104）を示すフローチャートである。この特別図柄変動処理（S104）は、タイマ割込処理（

50

図 7 8 参照)の中で実行され、第 1 図柄表示装置 3 7 において行う特別図柄(第 1 図柄)の変動表示や、第 3 図柄表示装置 8 1 において行う第 3 図柄の変動表示などを制御するための処理である。

#### 【 0 8 5 1 】

この特別図柄変動処理では、まず、今現在が、特別図柄の大当たり中であるか否かを判定する( S 2 0 1 )。特別図柄の大当たり中としては、第 1 図柄表示装置 3 7 及び第 3 図柄表示装置 8 1 において特別図柄の大当たり(特別図柄の大当たり遊技中も含む)を示す表示がなされている最中と、特別図柄の大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば( S 2 0 1 : Y e s )、そのまま本処理を終了する。

10

#### 【 0 8 5 2 】

特別図柄の大当たり中でなければ( S 2 0 1 : N o )、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示態様の変動中であるか否かを判定し( S 2 0 2 )、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示態様の変動中でなければ( S 2 0 2 : N o )、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値(特別図柄における変動表示の保留回数 N 1 )および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値(特別図柄における変動表示の保留回数 N 2 )を取得する( S 2 0 3 )。そして、特別図柄 1、および特別図柄 2 のうち、変動表示を開始させる特別図柄の種別を判定するための変動実行判定処理を実行する( S 2 0 4 )。この変動実行判定処理( S 2 0 4 )の詳細については、図 8 0 を参照して後述する。

#### 【 0 8 5 3 】

S 2 0 4 の処理を終えると、次いで、変動実行判定処理( S 2 0 4 )の中で設定された変動実行フラグ 2 0 3 j の状態に基づいて、特別図柄 1 の変動表示を実行するか否かを判別する( S 2 0 5 )。S 2 0 5 の処理において、変動実行フラグ 2 0 3 j が特図 1 で変動実行を示す状態(即ち、上位ビットがオン)であると判別された場合は( S 2 0 5 : Y e s )、特別図柄 1 の変動表示を開始するために、S 2 0 6 の処理へ移行する。

20

#### 【 0 8 5 4 】

S 2 0 6 の処理では、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値( N 1 )を 1 減算し( S 2 0 6 )、演算により変更された特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値を示す保留球数コマンドを設定する( S 2 0 7 )。ここで設定された保留球数コマンドは、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 0 1 により実行される後述のメイン処理(図 8 9 参照)の外部出力処理( S 1 1 0 1 )の中で、音声ランプ制御装置 1 1 3 に向けて送信される。音声ランプ制御装置 1 1 3 は、保留球数コマンドを受信すると、その保留球数コマンドから特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値を抽出し、抽出した値を R A M 2 2 3 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b に格納する。

30

#### 【 0 8 5 5 】

S 2 0 7 の処理により保留球数コマンドを設定した後は、特別図柄 1 保留球格納エリア 2 0 3 a に格納されたデータをシフトする( S 2 0 8 )。S 2 0 8 の処理では、特別図柄 1 保留球格納エリア 2 0 3 a の保留第 1 エリア~保留第 4 エリアに格納されているデータを、実行エリア側に順にシフトさせる処理を行う。より具体的には、保留第 1 エリア 実行エリア、保留第 2 エリア 保留第 1 エリア、保留第 3 エリア 保留第 2 エリア、保留第 4 エリア 保留第 3 エリアといった具合に各エリア内のデータをシフトする。データをシフトした後は、第 1 図柄表示装置 3 7 において変動表示を開始するための特別図柄 1 変動開始処理を実行し( S 2 0 9 )、本処理を終了する。なお、特別図柄 1 変動開始処理については、図 8 1 を参照して後述する。

40

#### 【 0 8 5 6 】

一方、S 2 0 5 の処理において、変動実行フラグ 2 0 3 j が特別図柄 1 の変動開始タイミングに対応する状態でない(即ち、上位ビットがオフである)と判別した場合は( S 2 0 5 : N o )、次いで、変動実行フラグ 2 0 3 j が、特別図柄 2 の変動開始タイミングを示す状態(即ち、下位ビットがオン)であるか否かを判定する( S 2 1 0 )。S 2 1 0 の処理において、変動実行フラグ 2 0 3 j が特別図柄 2 の変動開始タイミングを示す状態(下

50

位ビットがオン)であると判別した場合は(S 2 1 0 : Y e s)、特別図柄 2 の変動表示を開始するために、S 2 1 1 の処理へ移行する。

【 0 8 5 7 】

S 2 1 1 ~ S 2 1 3 の処理では、特別図柄 2 の保留球について、上述した特別図柄 1 の保留球についての処理(S 2 0 6 ~ S 2 0 8 の処理)と同様の処理を行う。具体的には、特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値(N 2)を 1 減算し(S 2 1 1)、演算により変更された特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値を示す保留球数コマンドを設定する(S 2 1 2)。ここで設定された保留球数コマンドにより、R A M 2 2 3 の特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c が更新される。S 2 1 2 の処理により保留球数コマンドを設定した後は、特別図柄 2 保留球格納エリア 2 0 3 b に格納されたデータをシフトする(S 2 1 3)。データをシフトした後は、第 1 図柄表示装置 3 7 において変動表示を開始するための特別図柄 2 変動開始処理を実行し(S 2 1 4)、本処理を終了する。なお、特別図柄 2 変動開始処理の詳細については、図 8 2 を参照して後述する。

10

【 0 8 5 8 】

一方、S 2 1 0 の処理において、変動実行フラグ 2 0 3 j の状態が特別図柄 2 の変動開始タイミングを示す状態(即ち、下位ビットがオン)でないと判別した場合は(S 2 1 0 : N o)、そのまま本処理を終了する。

【 0 8 5 9 】

これに対し、S 2 0 2 の処理において、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示態様が変動中であれば(S 2 0 2 : Y e s)、第 1 図柄表示装置 3 7 において実行している変動表示の変動時間が経過したか否かを判別する(S 2 1 5)。第 1 図柄表示装置 3 7 において実行される変動表示の変動時間は、変動種別カウンタ C S 1 により選択された変動パターンに応じて決められており(変動パターンコマンドに応じて決められており)、この変動時間が経過していなければ(S 2 1 5 : N o)、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示内容を更新して(S 2 1 6)、本処理を終了する。

20

【 0 8 6 0 】

一方、S 2 1 5 の処理において、実行している変動表示の変動時間が経過していれば(S 2 1 5 : Y e s)、第 1 図柄表示装置 3 7 の停止図柄に対応した表示態様を設定する(S 2 1 7)。停止図柄の設定は、図 8 1、または図 8 2 を参照して後述する特別図柄 1 変動開始処理(S 2 0 9)、または特別図柄 2 変動開始処理(S 2 1 4)によって予め行われる。この特別図柄 1 変動開始処理、または特別図柄 2 変動開始処理が実行されると、実行エリアに格納された各種カウンタの値に基づいて、特別図柄の抽選が行われる。より具体的には、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値に応じて特別図柄の大当たりか否かが決定されると共に、特別図柄の大当たりである場合には、第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値に応じて大当たり A となるか、大当たり B となるか、大当たり C となるかが決定される。

30

【 0 8 6 1 】

なお、本制御例では、大当たり A になる場合には、第 1 図柄表示装置 3 7 において青色の L E D を点灯させ、大当たり B になる場合には赤色の L E D を点灯させ、大当たり C になる場合には緑色の L E D を点灯させる。また、外れである場合には赤色の L E D と緑色の L E D とを点灯させる。なお、各 L E D の表示は、次の変動表示が開始される場合に点灯が解除されるが、変動の停止後数秒間のみ点灯させるものとしても良い。

40

【 0 8 6 2 】

S 2 1 7 の処理が終了した後は、第 1 図柄表示装置 3 7 において実行中の変動表示が開始されたときに、特別図柄 1 変動開始処理、または特別図柄 2 変動開始処理によって行われた特別図柄の抽選結果(今回の抽選結果)が、特別図柄の大当たりであるかを判定する(S 2 1 8)。今回の抽選結果が特別図柄の大当たりであれば(S 2 1 8 : Y e s)、特別図柄の大当たりの開始を設定する(S 2 1 9)。S 2 1 9 の処理によって、特別図柄の大当たりの開始が設定されると、メイン処理(図 8 9 参照)の中で大当たり制御処理(S 1 1 0 4)が実行された場合に、S 1 2 0 1 : Y e s へ分岐して、オープニングコマンドが設定される。その結果、第 3 図柄表示装置 8 1 において、大当たり演出が開始される。

50

## 【 0 8 6 3 】

S 2 1 9 の処理が終了すると、確変フラグ 2 0 3 h をオフに設定し、時短中カウンタ 2 0 3 g の値を 0 に設定する ( S 2 2 0 ) 。 S 2 2 0 の処理は、大当たり中の状態を、初期状態と同じ状態とするための処理である。次いで、大当たり中フラグ 2 0 3 k をオンに設定し ( S 2 2 1 ) 、 S 2 2 4 の処理へ移行する。

## 【 0 8 6 4 】

一方、 S 2 1 8 の処理において、今回の抽選結果が特別図柄の外れであれば ( S 2 1 8 : N o ) 、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 1 以上であるかを判定し ( S 2 2 2 ) 、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 1 以上であれば ( S 2 2 2 : Y e s ) 、時短中カウンタ 2 0 3 g の値を 1 減算して ( S 2 2 3 ) 、 S 2 2 4 の処理へ移行する。一方、時短中カウンタ 2 0 3 g の値が 0 であれば ( S 2 2 2 : N o ) 、 S 2 2 3 の処理をスキップして、 S 2 2 4 の処理へ移行する。

10

## 【 0 8 6 5 】

S 2 2 1 、 S 2 2 2 、または S 2 2 3 の処理後に実行される S 2 2 4 の処理では、 S 2 1 7 の処理で設定された停止図柄に対応した第 1 図柄表示装置 3 7 の表示態様である L E D の点灯と第 3 図柄表示装置 8 1 の変動停止を同調させるために停止コマンドが設定される ( S 2 2 4 ) 。その後、本処理を終了する。

## 【 0 8 6 6 】

次に、図 8 0 を参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される変動実行判定処理 ( S 2 0 4 ) について説明する。図 8 0 は、変動実行判定処理 ( S 2 0 4 ) を示したフローチャートである。この変動実行判定処理 ( S 2 0 4 ) は、タイマ割込処理 ( 図 7 8 参照 ) の特別図柄変動処理 ( 図 7 9 参照 ) の中で実行される処理であり、第 1 図柄表示装置 3 7 および第 3 図柄表示装置 8 1 で行われる変動演出の演出パターン ( 変動演出パターン ) を、特別図柄 1 保留球格納エリア 2 0 3 a 、または特別図柄 2 保留球格納エリア 2 0 3 b のうち、どちらのエリアに格納された各種カウンタの値に基づいて実行するかを判定するための処理である。

20

## 【 0 8 6 7 】

変動実行判定処理では、まず、変動実行フラグ 2 0 3 j に 0 0 B を設定することで、初期化し ( S 3 0 1 ) 、次いで、変動順格納エリア 2 0 3 i のデータを取得する ( S 3 0 2 ) 。そして、変動順格納エリア 2 0 3 i のデータをシフトする ( S 3 0 3 ) 。 S 3 0 3 の処理では、変動順格納エリア 2 0 3 i の第 1 エリア ~ 第 8 エリアに格納されているデータを、実行エリア側に順にシフトさせる処理を行う。より具体的には、第 1 エリア 実行エリア、第 2 エリア 第 1 エリア、第 3 エリア 第 2 エリア、第 4 エリア 第 3 エリア、第 5 エリア 第 4 エリア、第 6 エリア 第 5 エリア、第 7 エリア 第 6 エリア、第 8 エリア 第 7 エリア、といった具合に各エリア内のデータをシフトする。データをシフトした後は、変動順格納エリア 2 0 3 i の実行エリアのデータが特別図柄 1 を示すデータであるか否かを判定する ( S 3 0 4 ) 。

30

## 【 0 8 6 8 】

S 3 0 4 の処理にて、変動順格納エリア 2 0 3 i の実行エリアのデータが特別図柄 1 を示すデータであると判定した場合 ( S 3 0 4 : Y e s ) 、変動実行フラグ 2 0 3 j を特別図柄 1 の変動開始タイミングであることを示す 1 0 B に設定して ( S 3 0 5 ) 、本処理を終了し、特別図柄変動処理へ戻る。

40

## 【 0 8 6 9 】

一方、 S 3 0 4 の処理において、変動順格納エリア 2 0 3 i の実行エリアのデータが特別図柄 1 を示すデータでないと判定した場合は ( S 3 0 4 : N o ) 、変動順格納エリア 2 0 3 i の実行エリアのデータが特別図柄 2 を示すデータであるか否かを判定する ( S 3 0 6 ) 。 S 3 0 6 の処理にて、実行エリアのデータが特別図柄 2 を示すデータであると判定した場合 ( S 3 0 6 : Y e s ) 、変動実行フラグ 2 0 3 j の状態を特別図柄 2 の変動開始タイミングを示す 0 1 B に設定して ( S 3 0 7 ) 、本処理を終了し、特別図柄変動処理へ戻る。

50

## 【 0 8 7 0 】

一方、変動順格納エリア 2 0 3 i の実行エリアに格納されたデータが特別図柄 2 を示すデータでないと判定された場合は ( S 3 0 6 : N o )、そのまま本処理を終了し、特別図柄変動処理へ戻る。

## 【 0 8 7 1 】

次に、図 8 1 を参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される特別図柄 1 変動開始処理 ( S 2 0 9 ) について説明する。図 8 1 は、特別図柄 1 変動開始処理 ( S 2 0 9 ) を示したフローチャートである。この特別図柄 1 変動開始処理 ( S 2 0 9 ) は、タイマ割込処理 ( 図 7 8 参照 ) の特別図柄変動処理 ( 図 7 9 参照 ) の中で実行される処理であり、実行エリアに格納された各種カウンタの値に基づいて、特別図柄の大当たり抽選 ( 当否判定 ) を行うと共に、第 1 図柄表示装置 3 7 および第 3 図柄表示装置 8 1 で行われる変動演出の演出パターン ( 変動演出パターン ) を決定するための処理である。

10

## 【 0 8 7 2 】

特別図柄 1 変動開始処理では、まず、実行エリアに格納されている第 1 当たり乱数カウンタ C 1、第 1 当たり種別カウンタ C 2、及び、停止種別選択カウンタ C 3 の各値を取得する ( S 4 0 1 )。

## 【 0 8 7 3 】

次に、特別図柄の確変状態中であるか否かを判定する ( S 4 0 2 )。具体的には、確変フラグ 2 0 3 h がオンの場合に確変中であると判定し、確変フラグ 2 0 3 h がオフの場合は確変中でない ( 即ち、特別図柄の低確率状態である ) と判定する。

20

## 【 0 8 7 4 】

S 4 0 2 の処理において、確変中であると判定した場合 ( S 4 0 2 : Y e s )、S 4 0 1 の処理で取得した第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値と、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルとに基づいて、特別図柄の大当たりか否かの抽選結果を取得する ( S 4 0 3 )。具体的には、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値を、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている 1 0 の乱数値と 1 つ 1 つ比較する。上述したように、特別図柄の大当たりとなる乱数値としては、「 0 ~ 9 」の 1 0 個が設定されており、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値と、これらの当たりとなる乱数値とが一致する場合に、特別図柄の大当たりであると判定する。特別図柄の抽選結果を取得したら、S 4 0 5 の処理へ移行する。

## 【 0 8 7 5 】

一方、S 3 0 2 の処理において、確変中でない ( 確変フラグ 2 0 3 h がオフである ) と判定した場合 ( S 4 0 2 : N o )、パチンコ機 1 0 が特別図柄の低確率状態であるので、S 4 0 1 の処理で取得した第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値と、低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルとに基づいて、特別図柄の大当たりか否かの抽選結果を取得する ( S 4 0 4 )。具体的には、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値を、低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている 1 の乱数値と比較する。特別図柄の大当たりとなる乱数値としては、「 7 」が設定されており、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値と、「 7 」とが一致する場合に、特別図柄の大当たりであると判定する。特別図柄の抽選結果を取得したら、S 4 0 5 の処理へ移行する。

30

## 【 0 8 7 6 】

そして、S 4 0 3、または S 4 0 4 の処理で取得した特別図柄の抽選結果が、特別図柄の大当たりであるかを判定し ( S 4 0 5 )、特別図柄の大当たりであると判定した場合には ( S 4 0 5 : Y e s )、S 4 0 1 の処理で取得した第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値に基づいて、大当たり時の表示態様を設定する ( S 4 0 6 )。より具体的には、S 4 0 1 の処理で取得した第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値と、大当たり種別選択テーブル 2 0 2 b に格納されている乱数値とを比較し、3 種類ある特別図柄の大当たり ( 大当たり A、大当たり B、大当たり C ) のうち、大当たり種別が何であるかを判定する。上述したように、第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値が「 0 ~ 4 7 」の範囲にあれば、大当たり A ( 1 6 ラウンド確変大当たり ) であると判定し、「 4 8 ~ 8 7 」の範囲にあれば、大当たり B ( 1 6 ラウンド通常大当たり ) であると判定し、「 8 8 ~ 9 9 」の範囲にあれば、大当たり C ( 2

40

50



ラウンド確変大当たり)であると判定する(図66(b)参照)。

【0877】

このS406の処理では、判定された大当たり種別(大当たりA、大当たりB、大当たりC)に応じて、第1図柄表示装置37の表示態様(LED37aの点灯状態)が設定される。また、大当たり種別に対応した停止図柄を、第3図柄表示装置81において停止表示させるべく、大当たり種別(大当たりA、大当たりB、大当たりC)が停止種別として設定される。

【0878】

S406の処理が終了すると、次に、大当たり時の変動パターンを決定し(S407)、処理をS410へと移行する。S407の処理で変動パターンが設定されると、第1図柄表示装置37における変動演出の変動時間(表示時間)が設定されると共に、第3図柄表示装置81において大当たり図柄で停止するまでの第3図柄の変動時間が決定される。具体的には、RAM203のカウント用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1の値と、変動パターン選択テーブル202dとを比較して、図柄変動の変動時間を決定する。

10

【0879】

一方、S405の処理において、特別図柄の外れであると判定した場合には(S405:No)、外れ時の表示態様を設定する(S408)。S408の処理では、第1図柄表示装置37の表示態様を外れ図柄に対応した表示態様に設定すると共に、特別図柄1保留球格納エリア203aの実行エリアに格納されている停止種別選択カウンタC3の値に基づいて、第3図柄表示装置81において表示させる停止種別として、前後外れリーチであるか、前後外れ以外リーチであるか、完全外れであるかを設定する。

20

【0880】

ここでは、パチンコ機10が特別図柄の確変状態であれば、S401の処理で取得した停止種別選択カウンタC3の値と、高確率時用の停止種別選択テーブルに格納されている乱数値とを比較して、停止種別を設定する。具体的には、停止種別選択カウンタC3の値が「0~89」の範囲にあれば、完全外れを設定し、「90~97」の範囲にあれば前後外れ以外リーチを設定し、「98,99」であれば前後外れリーチを設定する。一方、パチンコ機10が特別図柄の通常状態であれば、停止種別選択カウンタC3の値と、低確率時用の停止種別選択テーブルに格納されている乱数値とを比較し、停止種別を設定する。具体的には、停止種別選択カウンタC3の値が「0~79」の範囲にあれば、完全外れを設定し、「80~97」の範囲にあれば前後外れ以外リーチを設定し、「98,99」であれば前後外れリーチを設定する。

30

【0881】

次に、外れ時の変動パターンを決定する(S409)。ここでは、第1図柄表示装置37の表示時間が設定されると共に、第3図柄表示装置81において外れ図柄で停止するまでの第3図柄の変動時間が決定される。このとき、S408の処理と同様に、RAM203のカウント用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1の値を確認し、変動種別カウンタCS1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ等の図柄変動の変動時間を決定する。

40

【0882】

S407の処理またはS409の処理が終わると、次に、S407の処理またはS409の処理で決定した変動パターンを表示制御装置114へ通知するための変動パターンコマンドを設定する(S410)。次いで、S406、またはS408の処理で設定された停止種別を表示制御装置114へ通知するための停止種別コマンドを設定する(S411)。これらの変動パターンコマンドおよび停止種別コマンドは、RAM203に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、メイン処理(図89参照)のS1101の処理で、これらのコマンドが音声ランプ制御装置113に送信される。音声ランプ制御装置113は、停止種別コマンドをそのまま表示制御装置114へ送信する。S411の処理が終わると、特別図柄変動処理へ戻る。

50

## 【 0 8 8 3 】

次に、図 8 2 を参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される特別図柄 2 変動開始処理 ( S 2 1 4 ) について説明する。図 8 2 は、特別図柄 2 変動開始処理 ( S 2 1 4 ) を示したフローチャートである。

## 【 0 8 8 4 】

この特別図柄 2 変動開始処理 ( S 2 1 4 ) は、特別図柄 1 変動開始処理 ( 図 8 1 参照 ) に対して、特別図柄 2 保留球格納エリア 2 0 3 b に格納され、実行エリアにシフトされたカウンタ値を用いて大当たり抽選や変動パターンの決定を行う点で相違するのみであり、その他については同一であるため、その詳細な説明については省略する。

## 【 0 8 8 5 】

次に、図 8 3 のフローチャートを参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される始動入賞処理 ( S 1 0 5 ) を説明する。図 8 3 は、この始動入賞処理 ( S 1 0 5 ) を示すフローチャートである。この始動入賞処理 ( S 1 0 5 ) は、タイマ割込処理 ( 図 7 8 参照 ) の中で実行され、第 1 入球口 6 4、または各第 2 入球口 ( 第 2 入球口 6 4 0、または、右側第 2 入球口 6 4 0 r ) への入賞 ( 始動入賞 ) の有無を判断し、始動入賞があった場合に、各種乱数カウンタが示す値の保留処理と、その保留された各種乱数カウンタが示す値から、特別図柄における抽選結果の先読みを実行するための処理である。

## 【 0 8 8 6 】

始動入賞処理が実行されると、まず、球が第 1 入球口 6 4 に入賞 ( 始動入賞 ) したか否かを判定する ( S 6 0 1 )。ここでは、第 1 入球口 6 4 への入球を 3 回のタイマ割込処理にわたって検出する。そして、球が第 1 入球口 6 4 に入賞したと判別した場合は ( S 6 0 1 : Y e s )、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値 ( 特別図柄における変動表示の保留回数 N 1 ) を取得する ( S 6 0 2 )。そして、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値 ( N 1 ) が上限値 ( 本制御例では 4 ) 未満であるか否かを判定する ( S 6 0 3 )。

## 【 0 8 8 7 】

そして、第 1 入球口 6 4 への入賞があり ( S 6 0 1 : Y e s )、且つ、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値 ( N 1 ) が 4 未満であれば ( S 6 0 3 : Y e s )、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値 ( N 1 ) を 1 加算する ( S 6 0 4 )。そして、演算により変更された特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値を示す特図 1 保留球数コマンドを設定する ( S 6 0 5 )。

## 【 0 8 8 8 】

ここで設定された特図 1 保留球数コマンドは、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 0 1 により実行される後述のメイン処理 ( 図 8 9 参照 ) の外部出力処理 ( S 1 1 0 1 ) の中で、音声ランプ制御装置 1 1 3 に向けて送信される。音声ランプ制御装置 1 1 3 は、特図 1 保留球数コマンドを受信すると、その特図 1 保留球数コマンドから特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値を抽出し、抽出した値を R A M 2 2 3 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b に格納する。

## 【 0 8 8 9 】

S 6 0 5 の処理により特図 1 保留球数コマンドを設定した後は、上述したタイマ割込処理の S 1 0 3 で更新した第 1 当たり乱数カウンタ C 1、第 1 当たり種別カウンタ C 2 及び停止種別選択カウンタ C 3 の各値を、特別図柄 1 保留球格納エリア 2 0 3 a へ格納し ( S 6 0 6 )、変動順格納エリア 2 0 3 i の最下位のビットに第 1 特別図柄に対応するデータを設定する ( S 6 0 7 )。なお、S 6 0 7 の処理では、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d または特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値を参照し、その合計値が 1 であれば、第 1 エリアを最初のエリアとする。同様に、その値が 2 であれば第 2 エリアを、その値が 3 であれば第 3 エリアを、その値が 4 であれば第 4 エリアを、それぞれ最初のエリアとする。この変動順格納エリア 2 0 3 i に設定された値を上述した変動実行判定処理 ( S 2 0 4 ) にて判別することにより、本制御例のように特別図柄 1 の抽選契機となる第 1 入球口 6 4 と、特別図柄 2 の抽選契機となる各第 2 入球口との 2 種類が存在する場合にも、入球口に入賞した順序で変動を開始させることができる。

10

20

30

40

50

## 【0890】

S607の処理が終了すると、先読み処理(S620)を実行し、S609の処理へ移行する。一方、第1入球口64への入賞がないか(S601:No)、或いは、第1入球口64への入賞があっても特別図柄1保留球数カウンタ203dの値(N1)が4未満でなければ(S603:No)、S604~S607、およびS620の処理をスキップして、S609の処理へ移行する。

## 【0891】

S609の処理では、球が各第2入球口(第2入球口640、または、右側第2入球口640r)のいずれかに入賞(始動入賞)したか否かを判定する(S609)。球が各第2入球口(第2入球口640、または、右側第2入球口640r)に入賞したと判別した場合は(S609:Yes)、特別図柄2保留球数カウンタ203eについて、第1入球口64に入賞した場合と同様の処理を行う。

10

## 【0892】

より具体的には、特別図柄2保留球数カウンタ203eの値(特別図柄における変動表示の保留回数N2)を取得し(S610)、値が上限値(本制御例では4)未満であれば(S611:Yes)、特別図柄2保留球数カウンタ203eの値(N2)を1加算し(S612)、特別図柄2保留球数カウンタ203eの値を示す保留球数コマンドを設定する(S613)。そして、第1当たり乱数カウンタC1、第1当たり種別カウンタC2、停止種別選択カウンタC3の各値を特別図柄2保留球格納エリア203bへ格納し(S614)、変動順格納エリア203iの最初のエリア(最下位のビット)に特別図柄2に対応するデータを設定し(S615)、先読み処理を実行して(S620)、本処理を終了する。なお、S615での最初のエリアの判定はS607の処理と同様にして行う。

20

## 【0893】

また、S609の処理において、各第2入球口(第2入球口640、または、右側第2入球口640r)への入賞がないか(S609:No)、或いは、各第2入球口(第2入球口640、または、右側第2入球口640r)への入賞があっても特別図柄2保留球数カウンタ203eの値(N2)が4未満でなければ(S611:No)、本処理を終了する。

## 【0894】

次に、図84を参照して、主制御装置110内のMPU201により実行される先読み処理(S620)について説明する。図84は、この先読み処理(S620)を示すフローチャートである。この先読み処理(S620)は、始動入賞処理(図83参照)の中で実行され、各特別図柄の抽選結果を予め判定し、その事前判定結果に基づく入賞情報コマンドを設定するための処理である。

30

## 【0895】

先読み処理(S604)では、まず、上述した始動入賞処理のS606、または、S614で取得した第1当たり乱数カウンタC1の値に基づいて、当否判定結果を判定する(S621)。なお、ここで判定される当否判定結果は、通常遊技状態で当たりとなる場合で判定される。変動時間は、保留個数によって可変されて設定されるので、変動開始するタイミングが第1特別図柄と第2特別図柄とで判別できないので、正確な変動開始時の遊技状態を判別することができない。よって、正確に当否判定結果が判別できるのは、高確率遊技状態でも低確率遊技状態でも大当たり判定値が共通している第1当たり乱数カウンタC1の値が「7」である場合だけである。従って、S621の処理では、通常遊技状態中に当たりとして判定されるかが判別される。

40

## 【0896】

次いで、S621の処理における当否判定結果が当たりであるか否かを判定する(S622)。当否判定結果が当たりであると判別した場合には(S622:Yes)、上述した始動入賞処理のS606、または、S614で取得した第1当たり種別カウンタC2の値に基づいて、大当たり種別を選択し、抽選結果1とする(S623)。そして、S625の処理へ移行する。

## 【0897】

50

一方、S 6 2 2 の処理において、当否判定結果が当たりでない（即ち、外れである）と判別した場合には（S 6 2 2 : N o）、抽選結果 1 を外れとし（S 6 2 4）、S 6 2 5 の処理へ移行する。S 6 2 5 の処理では、上述した始動入賞処理の S 6 0 6、または、S 6 1 4 で取得した停止種別選択カウンタ C 3 と抽選結果 1 に基づいて、停止種別を選択し、抽選結果 2 とする（S 6 2 5）。

#### 【 0 8 9 8 】

次いで、上述した始動入賞処理の S 6 0 6、または、S 6 1 4 で取得した変動種別カウンタ C S 1 と抽選結果 2 とに基づいて、変動パターン（変動時間）を先読みする（S 6 2 6）。そして、当否（抽選結果 1）、停止種別（抽選結果 2）、および変動パターンの先読み結果に基づいて入賞コマンドを設定し（S 6 2 7）、本処理を終了する。

10

#### 【 0 8 9 9 】

このように、本制御例では、第 1 入球口 6 4、または、各第 2 入球口（第 2 入球口 6 4 0、または、右側第 2 入球口 6 4 0 r）に遊技球が入賞して、新たに保留記憶されると、その保留記憶された情報（各種カウンタ値）に基づいて、当否判定結果が変動開始前に判別（先読み）されて音声ランプ制御装置 1 1 3 に対して通知される。これにより、保留記憶されている当否判定結果に基づいて、保留球の表示態様を可変させて（例えば、保留球の色を通常とは異なる色で可変して）表示させたり、変動開始前に予告図柄等を表示して遊技者に当否判定結果を示唆する演出を実行できる。

#### 【 0 9 0 0 】

次に、図 8 5 のフローチャートを参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される普通図柄変動処理（S 1 0 6）について説明する。図 8 5 は、この普通図柄変動処理（S 1 0 6）を示すフローチャートである。この普通図柄変動処理（S 1 0 6）は、タイマ割込処理（図 7 8 参照）の中で実行され、第 2 図柄表示装置 8 3 において行う普通図柄の変動表示や、第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物 6 4 0 a の開放時間などを制御するための処理である。

20

#### 【 0 9 0 1 】

この普通図柄変動処理では、まず、今現在が、普通図柄（第 2 図柄）の当たり中であるか否かを判定する（S 7 0 1）。普通図柄（第 2 図柄）の当たり中としては、第 2 図柄表示装置 8 3 において当たりを示す表示がなされている最中と、第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物 6 4 0 a の開閉制御がなされている最中とが含まれる。判定の結果、普通図柄（第 2 図柄）の当たり中であれば（S 7 0 1 : Y e s）、そのまま本処理を終了する。

30

#### 【 0 9 0 2 】

一方、普通図柄（第 2 図柄）の当たり中でなければ（S 7 0 1 : N o）、第 2 図柄表示装置 8 3 の表示態様の変動中であるか否かを判定し（S 7 0 2）、第 2 図柄表示装置 8 3 の表示態様の変動中でなければ（S 7 0 2 : N o）、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f の値（普通図柄における変動表示の保留回数 M）を取得する（S 7 0 3）。次に、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f の値（M）が 0 よりも大きいかな否かを判別し（S 7 0 4）、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f の値（M）が 0 であれば（S 7 0 4 : N o）、そのまま本処理を終了する。一方、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f の値（M）が 0 でなければ（S 7 0 4 : Y e s）、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 f の値（M）を 1 減算する（S 7 0 5）。

40

#### 【 0 9 0 3 】

次に、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 c に格納されたデータをシフトする（S 7 0 6）。S 7 0 6 の処理では、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 c の保留第 1 エリア～保留第 4 エリアに格納されているデータを、実行エリア側に順にシフトさせる処理を行う。より具体的には、保留第 1 エリア 実行エリア、保留第 2 エリア 保留第 1 エリア、保留第 3 エリア 保留第 2 エリア、保留第 4 エリア 保留第 3 エリアといった具合に各エリア内のデータをシフトする。データをシフトした後は、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 c の実行エリアに格納されている第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値を取得する（S 7 0 7）。

#### 【 0 9 0 4 】

50

次に、普通図柄の時短状態中であるか否かを判別する（S708）。具体的には、RAM 203の時短中カウンタ203gの値が1以上であるか、または確変フラグ203hがオンである場合に普通図柄の時短中と判別し、時短中カウンタ203gの値が0で、且つ、確変フラグ203hがオフであれば普通図柄の通常状態と判別する。

【0905】

S708の処理において、普通図柄の時短状態中であると判別した場合は（S708：Yes）、今現在が、特別図柄の大当たり中であるか否かを判定する（S709）。特別図柄の大当たり中としては、第1図柄表示装置37及び第3図柄表示装置81において特別図柄の大当たり（特別図柄の大当たり遊技中も含む）を示す表示がなされている最中と、特別図柄の大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば（S709：Yes）、S711の処理に移行する。本制御例では、特別図柄の大当たり中は、普通図柄の抽選が当たりとなりにくくなるように構成されている。これは、特別図柄の大当たり中（即ち、特別遊技状態中）は、遊技者が特定入賞口65aに入賞させようとして球を打つので、第2入球口640に付随する電動役物640aが開放されて、特定入賞口65aに入賞させようとした球が、第2入球口640に入ることができるだけ抑制するためである。なお、特定入賞口65aは、第2入球口640の直ぐ下に設けられているので、特別図柄の大当たり中に第2入球口640に球が入ることを抑制していても、第2入球口640には球が多く入球する。その結果、ほとんどの場合、パチンコ機10が特別遊技状態（大当たり状態）に移行している間に、特別図柄2についての保留球数が上限値（4個）となる。

【0906】

S709の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ（S709：No）、パチンコ機10が特別図柄の大当たり中でなくて、パチンコ機10が普通図柄の時短状態であるので、S707の処理で取得した第2当たり乱数カウンタC4の値と、高確率時用の第2当たり乱数テーブルとに基づいて、普通図柄の当たりか否かの抽選結果を取得する（S710）。具体的には、第2当たり乱数カウンタC4の値と、高確率時用の第2当たり乱数テーブル202cに格納されている乱数値と比較する。上述したように、第2当たり種別カウンタC4の値が「5～204」の範囲にあれば、普通図柄の当たりであると判定し、「0～4，205～239」の範囲にあれば、普通図柄の外れであると判定する（図66（c）参照）。

【0907】

S708の処理において、普通図柄の時短状態でない（時短中カウンタ203gの値が0、且つ、確変フラグ203hがオフである）と判別した場合は（S708：No）、S711の処理へ移行する。S711の処理では、パチンコ機10が特別図柄の大当たり中であるか、または、パチンコ機10が普通図柄の通常状態であるので、S707の処理で取得した第2当たり乱数カウンタC4の値と、低確率時用の第2当たり乱数テーブル（図66（c）参照）とに基づいて、普通図柄の当たりか否かの抽選結果を取得する（S711）。具体的には、第2当たり乱数カウンタC4の値と、低確率時用の第2当たり乱数テーブル202cに格納されている乱数値と比較する。上述したように、第2当たり種別カウンタC4の値が「5～20」の範囲にあれば、普通図柄の当たりであると判定し、「0～4，21～239」の範囲にあれば、普通図柄の外れであると判定する（図66（c）参照）。

【0908】

次に、S710またはS711の処理によって取得した普通図柄の抽選結果が、普通図柄の当たりであるかを判定し（S712）、普通図柄の当たりであると判定した場合には（S712：Yes）、当たり時の表示態様を設定する（S713）。このS713の処理では、第2図柄表示装置83における変動表示が終了した後に、停止図柄（第2図柄）として「」の図柄が点灯表示されるように設定する。

【0909】

そして、普通図柄の時短状態中であるかを判定し（S714）、時短中であれば（S71

10

20

30

40

50

4 : Yes)、特別図柄の大当たり中であるか否かを判定する(S715)。S715の判定の結果、特別図柄の大当たり中であると判定した場合は(S715: Yes)、S717の処理に移行する。本制御例では、特別図柄の大当たり中は、球が第2入球口640に入ることができるだけ抑制するために、普通図柄の当たりになった場合でも、普通図柄の外れとなった場合と同様に、電動役物640aの開放回数および開放時間が設定される。

【0910】

S715の処理において、特別図柄の大当たり中でないと判定した場合は(S715: No)、パチンコ機10が特別図柄の大当たり中でなくて、パチンコ機10が普通図柄の時短状態であるので、第2入球口640に付随する電動役物640aの開放期間を1秒間に設定すると共に、その開放回数を2回に設定し(S716)、S719の処理へ移行する。一方、S714の処理において、普通図柄の時短中でないと判定した場合は(S714: No)、S717の処理へ移行する。S717の処理では、パチンコ機10が特別図柄の大当たり中であるか、又は、パチンコ機10が普通図柄の通常状態であるので、第2入球口640に付随する電動役物640aの開放期間を0.2秒間に設定すると共に、その開放回数を1回に設定し(S717)、S719の処理へ移行する。

【0911】

S712の処理において、普通図柄の外れであると判定した場合には(S712: No)、外れ時の表示態様を設定する(S718)。このS718の処理では、第2図柄表示装置83における変動表示が終了した後に、普通図柄の停止図柄として「×」の図柄が点灯表示されるように設定する。外れ時の表示態様の設定が終了したら、S719の処理へ移行する。

【0912】

S719の処理では、普通図柄の時短状態中であるかを判定し(S719)、時短中であれば(S719: Yes)、第2図柄表示装置83における変動表示の変動時間を3秒間に設定して(S720)、本処理を終了する。一方、普通図柄の通常状態中であれば(S719: No)、第2図柄表示装置83における変動表示の変動時間を30秒間に設定して(S721)、本処理を終了する。このように、普通図柄の高確率時(時短状態時)には、普通図柄の低確率時(通常状態時)と比較して、変動表示の時間が「30秒 3秒」と非常に短くなり、更に、第2入球口640の開放期間が「0.2秒×1回 1秒間×2回」と非常に長くなるので、第2入球口640へ球が入球し易い状態となる。

【0913】

S702の処理において、第2図柄表示装置83の表示態様の変動中であれば(S702: Yes)、第2図柄表示装置83において実行している変動表示の変動時間が経過したか否かを判別する(S722)。なお、ここでの変動時間は、第2図柄表示装置83において変動表示が開始される前に、S720の処理またはS721の処理によって予め設定された時間である。

【0914】

S722の処理において、変動時間が経過していなければ(S722: No)、本処理を終了する。一方、S722の処理において、実行している変動表示の変動時間が経過していれば(S722: Yes)、第2図柄表示装置83の停止表示を設定する(S723)。S723の処理では、普通図柄の抽選が当たりとなって、S713の処理により表示態様が設定されていれば、普通図柄としての「」図柄が、第2図柄表示装置83において停止表示(点灯表示)されるように設定される。一方、普通図柄の抽選が外れとなって、S718の処理により表示態様が設定されていれば、普通図柄としての「×」図柄が、第2図柄表示装置83において停止表示(点灯表示)されるように設定される。S723の処理により、停止表示が設定されると、次にメイン処理(図89参照)の第2図柄表示更新処理(S1107参照)が実行された場合に、第2図柄表示装置83における変動表示が終了し、S713の処理またはS718の処理で設定された表示態様で、停止図柄(普通図柄)が第2図柄表示装置83に停止表示(点灯表示)される。

【0915】

次に、第2図柄表示装置83において実行中の変動表示が開始されたときに、普通図柄変動処理によって行われた普通図柄の抽選結果（今回の抽選結果）が、普通図柄の当たりであるかを判定する（S724）。今回の抽選結果が普通図柄の当たりであれば（S724：Yes）、第2入球口640に付随する電動役物640aの開閉制御開始を設定し（S725）、本処理を終了する。S725の処理によって、電動役物640aの開閉制御開始が設定されると、次にメイン処理（図89参照）の電動役物開閉処理（S1105参照）が実行された場合に、電動役物640aの開閉制御が開始され、S716の処理またはS717の処理で設定された開放時間および開放回数が終了するまで電動役物640aの開閉制御が継続される。一方、S724の処理において、今回の抽選結果が普通図柄の外れであれば（S724：No）、S725の処理をスキップして、本処理を終了する。

10

**【0916】**

次に、図86のフローチャートを参照して、主制御装置110内のMPU201により実行されるスルーゲート通過処理（S107）を説明する。図86は、このスルーゲート通過処理（S107）を示すフローチャートである。このスルーゲート通過処理（S107）は、タイマ割込処理（図78参照）の中で実行され、スルーゲート67における球の通過の有無を判断し、球の通過があった場合に、第2当たり乱数カウンタC4が示す値を取得し保留するための処理である。

**【0917】**

スルーゲート通過処理では、まず、球がスルーゲート67を通過したか否かを判定する（S801）。ここでは、スルーゲート67における球の通過を3回のタイマ割込処理にわたって検出する。そして、球がスルーゲート67を通過したと判定した場合は（S801：Yes）、普通図柄保留球数カウンタ203fの値（普通図柄における変動表示の保留回数M）を取得する（S802）。そして、普通図柄保留球数カウンタ203fの値（M）が上限値（本制御例では4）未満であるか否かを判定する（S803）。

20

**【0918】**

球がスルーゲート67を通過していないか（S801：No）、或いは、球がスルーゲート67を通過していても普通図柄保留球数カウンタ203fの値（M）が4未満でなければ（S803：No）、本処理を終了する。一方、球がスルーゲート67を通過し（S801：Yes）、且つ、普通図柄保留球数カウンタ203fの値（M）が4未満であれば（S803：Yes）、普通図柄保留球数カウンタ203fの値（M）を1加算する（S804）。そして、上述したタイマ割込処理のS103で更新した第2当たり乱数カウンタC4の値を、RAM203の普通図柄保留球格納エリア203cの空き保留エリア（保留第1エリア～保留第4エリア）のうち最初のエリアに格納して（S805）、本処理を終了する。なお、S805の処理では、普通図柄保留球数カウンタ203fの値を参照し、その値が0であれば、保留第1エリアを最初のエリアとする。同様に、その値が1であれば保留第2エリアを、その値が2であれば保留第3エリアを、その値が3であれば保留第4エリアを、それぞれ最初のエリアとする。

30

**【0919】**

図87は、主制御装置110内のMPU201により実行されるNMI割込処理を示すフローチャートである。NMI割込処理は、停電の発生等によるパチンコ機10の電源遮断時に、主制御装置110のMPU201により実行される処理である。このNMI割込処理により、電源断の発生情報がRAM203に記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路252から主制御装置110内のMPU201のNMI端子に出力される。すると、MPU201は、実行中の制御を中断してNMI割込処理を開始し、電源断の発生情報の設定として、電源断の発生情報をRAM203に記憶し（S901）、NMI割込処理を終了する。

40

**【0920】**

なお、上記のNMI割込処理は、払出射制御装置111でも同様に実行され、かかるNMI割込処理により、電源断の発生情報がRAM213に記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路252か

50

ら払出制御装置 1 1 1 内の M P U 2 1 1 の N M I 端子に出力され、M P U 2 1 1 は実行中の制御を中断して、N M I 割込処理を開始する。

【 0 9 2 1 】

次に、図 8 8 を参照して、主制御装置 1 1 0 に電源が投入された場合に主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される立ち上げ処理について説明する。図 8 8 は、この立ち上げ処理を示すフローチャートである。この立ち上げ処理は電源投入時のリセットにより起動される。立ち上げ処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する ( S 1 0 0 1 )。例えば、スタックポインタに予め決められた所定値を設定する。次いで、サブ側の制御装置 ( 音声ランプ制御装置 1 1 3、払出制御装置 1 1 1 等の周辺制御装置 ) が動作可能な状態になるのを待つために、ウェイト処理 ( 本制御例では 1 秒 ) を実行する ( S 1 0 0 2 )。そして、R A M 2 0 3 のアクセスを許可する ( S 1 0 0 3 )。

10

【 0 9 2 2 】

その後は、電源装置 1 1 5 に設けた R A M 消去スイッチ 1 2 2 ( 図 3 参照 ) がオンされているか否かを判別し ( S 1 0 0 4 )、オンされていれば ( S 1 0 0 4 : Y e s )、処理を S 1 0 1 0 へ移行する。一方、R A M 消去スイッチ 1 2 2 がオンされていなければ ( S 1 0 0 4 : N o )、更に R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し ( S 1 0 0 5 )、記憶されていなければ ( S 1 0 0 5 : N o )、前回の電源遮断時の処理が正常に終了しなかった可能性があるので、この場合も、処理を S 1 0 1 0 へと移行する。

【 0 9 2 3 】

R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されていれば ( S 1 0 0 5 : Y e s )、R A M 判定値を算出し ( S 1 0 0 6 )、算出した R A M 判定値が正常でなければ ( S 1 0 0 7 : N o )、即ち、算出した R A M 判定値が電源遮断時に保存した R A M 判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理を S 1 0 1 0 へ移行する。なお、メイン処理 ( 図 8 9 参照 ) の S 1 1 1 4 の処理で後述する通り、R A M 判定値は、例えば R A M 2 0 3 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。この R A M 判定値に代えて、R A M 2 0 3 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

20

【 0 9 2 4 】

S 1 0 1 0 の処理では、サブ側の制御装置 ( 周辺制御装置 ) となる払出制御装置 1 1 1 を初期化するために払出初期化コマンドを送信する ( S 1 0 1 0 )。払出制御装置 1 1 1 は、この払出初期化コマンドを受信すると、R A M 2 1 3 のスタックエリア以外のエリア ( 作業領域 ) をクリアし、初期値を設定して、遊技球の払い出し制御を開始可能な状態となる。主制御装置 1 1 0 は、払出初期化コマンドの送信後は、R A M 2 0 3 の初期化処理 ( S 1 0 1 1 , S 1 0 1 2 ) を実行する。

30

【 0 9 2 5 】

上述したように、本パチンコ機 1 0 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に R A M データを初期化する場合には R A M 消去スイッチ 1 2 2 を押しながら電源が投入される。従って、立ち上げ処理の実行時に R A M 消去スイッチ 1 2 2 が押されていれば、R A M の初期化処理 ( S 1 0 1 1 , S 1 0 1 2 ) を実行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、R A M 判定値 ( チェックサム値等 ) によりバックアップの異常が確認された場合も同様に、R A M 2 0 3 の初期化処理 ( S 1 0 1 1 , S 1 0 1 2 ) を実行する。R A M の初期化処理 ( S 1 0 1 1 , S 1 0 1 2 ) では、R A M 2 0 3 の使用領域を 0 クリアし ( S 1 0 1 1 )、その後、R A M 2 0 3 の初期値を設定する ( S 1 0 1 2 )。R A M 2 0 3 の初期化処理の実行後は、S 1 0 1 3 の処理へ移行する。

40

【 0 9 2 6 】

一方、S 1 0 0 4 の処理において、R A M 消去スイッチ 1 2 2 がオンされておらず ( S 1 0 0 4 : N o )、電源断の発生情報が記憶されており ( S 1 0 0 5 : Y e s )、更に R A M 判定値 ( チェックサム値等 ) が正常であれば ( S 1 0 0 7 : Y e s )、R A M 2 0 3 にバックアップされたデータを保持したまま、電源断の発生情報をクリアする ( S 1 0 0 8 )。次に、サブ側の制御装置 ( 周辺制御装置 ) を駆動電源遮断時の遊技状態に復帰させる

50



ための復電時の払出復帰コマンドを送信し（S 1 0 0 9）、S 1 0 1 3 の処理へ移行する。払出制御装置 1 1 1 は、この払出復帰コマンドを受信すると、R A M 2 1 3 に記憶されたデータを保持したまま、遊技球の払い出し制御を開始可能な状態となる。

【 0 9 2 7 】

S 1 0 1 3 の処理では、演出許可コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 へ送信し、音声ランプ制御装置 1 1 3 および表示制御装置 1 1 4 に対して各種演出の実行を許可する。次いで、割込みを許可して（S 1 0 1 4）、後述するメイン処理に移行する。

【 0 9 2 8 】

次に、図 8 9 を参照して、上記した立ち上げ処理後に主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行されるメイン処理について説明する。図 8 9 は、このメイン処理を示すフローチャートである。このメイン処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、4 m 秒周期の定期処理として S 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 7 の各処理が実行され、その残余時間で S 1 1 1 0 , S 1 1 1 1 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【 0 9 2 9 】

メイン処理においては、まず、タイマ割込処理（図 7 8 参照）の実行中に、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置（周辺制御装置）に送信する外部出力処理を実行する（S 1 1 0 1）。具体的には、タイマ割込処理（図 7 8 参照）における S 1 0 1 のスイッチ読み込み処理で検出した入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置 1 1 1 に対して獲得球数に対応する賞球コマンドを送信する。また、特別図柄変動処理（図 7 9 参照）や始動入賞処理（図 8 3 参照）で設定された保留球数コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 に送信する。また、先読み処理（図 8 4 参照）で設定された入賞情報コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 に送信する。更に、この外部出力処理により、第 3 図柄表示装置 8 1 による第 3 図柄の変動表示に必要な変動パターンコマンド、停止種別コマンド等を音声ランプ制御装置 1 1 3 に送信する。また、大当たり制御処理（図 9 0 参照）で設定されたオープニングコマンド、ラウンド数コマンド、エンディングコマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 へ送信する。加えて、球の発射を行う場合には、発射制御装置 1 1 2 へ球発射信号を送信する。

【 0 9 3 0 】

次に、変動種別カウンタ C S 1 の値を更新する（S 1 1 0 2）。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本制御例では 1 9 8）に達した際、0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 の更新値を、R A M 2 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

【 0 9 3 1 】

変動種別カウンタ C S 1 の更新が終わると、払出制御装置 1 1 1 より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み（S 1 1 0 3）、次いで、特別図柄の大当たり状態である場合に、大当たり演出の実行や、可変入賞装置 6 5 の特定入賞口（大開放口）6 5 a を開放又は閉鎖するための大当たり制御処理を実行する（S 1 1 0 4）。大当たり制御処理では、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口 6 5 a を開放し、特定入賞口 6 5 a の最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口 6 5 a に球が規定数入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると特定入賞口 6 5 a を閉鎖する。この特定入賞口 6 5 a の開放と閉鎖とを所定ラウンド数繰り返し実行する。なお、本制御例では、大当たり制御処理（S 1 1 0 4）をメイン処理において実行しているが、タイマ割込処理において実行しても良い。

【 0 9 3 2 】

次に、第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物 6 4 0 a の開閉制御を行う電動役物開閉処理を実行する（S 1 1 0 5）。電動役物開閉処理では、普通図柄変動処理（図 8 5 参照）の S 7 2 5 の処理によって電動役物 6 4 0 a の開閉制御開始が設定された場合に、電動役物 6 4 0 a の開閉制御を開始する。なお、この電動役物 6 4 0 a の開閉制御は、普通図柄変動処理における S 7 1 6 の処理、または S 7 1 7 の処理で設定された開放時間および開放

10

20

30

40

50

回数が終了するまで継続される。

【 0 9 3 3 】

次に、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示を更新する第 1 図柄表示更新処理を実行する ( S 1 1 0 6 )。第 1 図柄表示更新処理では、特別図柄 1 変動開始処理 ( 図 8 1 参照 ) の S 4 0 7、S 4 0 9、特別図柄 2 変動開始処理 ( 図 8 2 参照 ) の S 5 0 7、または、S 5 0 9 によって変動パターンが設定された場合に、その変動パターンに応じた変動表示を、第 1 図柄表示装置 3 7 において開始する。本制御例では、第 1 図柄表示装置 3 7 の L E D 3 7 a の内、変動が開始されてから変動時間が経過するまでは、例えば、現在点灯している L E D が赤であれば、その赤の L E D を消灯すると共に緑の L E D を点灯させ、緑の L E D が点灯していれば、その緑の L E D を消灯すると共に青の L E D を点灯させ、青の L E D が点灯していれば、その青の L E D を消灯すると共に赤の L E D を点灯させる。

10

【 0 9 3 4 】

なお、メイン処理は 4 ミリ秒毎に実行されるが、そのメイン処理の実行毎に L E D の点灯色を変更すると、L E D の点灯色の变化を遊技者が確認することができない。そこで、遊技者が L E D の点灯色の变化を確認することができるように、メイン処理が実行される毎にカウンタ ( 図示せず ) を 1 カウントし、そのカウンタが 1 0 0 に達した場合に、L E D の点灯色の変更を行う。即ち、0 . 4 s 毎に L E D の点灯色の変更を行う。なお、カウンタの値は、L E D の点灯色が変更されたら、0 にリセットされる。

【 0 9 3 5 】

また、第 1 図柄表示更新処理では、特別図柄 1 変動開始処理 ( 図 8 1 参照 ) の S 4 0 7、S 4 0 9、特別図柄 2 変動開始処理 ( 図 8 2 参照 ) の S 5 0 7、または S 5 0 9 によって設定された変動パターンに対応する変動時間が終了した場合に、第 1 図柄表示装置 3 7 において実行されている変動表示を終了し、特別図柄 1 変動開始処理 ( 図 8 1 参照 ) の S 4 0 6、S 4 0 8、特別図柄 2 変動開始処理 ( 図 8 2 参照 ) の S 5 0 6、または S 5 0 8 によって設定された表示態様で、停止図柄 ( 第 1 図柄 ) を第 1 図柄表示装置 3 7 に停止表示 ( 点灯表示 ) する。

20

【 0 9 3 6 】

次に、第 2 図柄表示装置 8 3 の表示を更新する第 2 図柄表示更新処理を実行する ( S 1 1 0 7 )。第 2 図柄表示更新処理では、普通図柄変動処理 ( 図 8 5 参照 ) の S 7 2 0 の処理または S 7 2 1 の処理によって第 2 図柄の変動時間が設定された場合に、第 2 図柄表示装置 8 3 において変動表示を開始する。これにより、第 2 図柄表示装置 8 3 では、第 2 図柄としての「 」の図柄と「 × 」の図柄とを交互に点灯させる変動表示が行われる。また、第 2 図柄表示更新処理では、普通図柄変動処理 ( 図 8 5 参照 ) の S 7 2 3 の処理によって第 2 図柄表示装置 8 3 の停止表示が設定された場合に、第 2 図柄表示装置 8 3 において実行されている変動表示を終了し、普通図柄変動処理 ( 図 8 5 参照 ) の S 7 1 3 の処理または S 7 1 8 の処理によって設定された表示態様で、停止図柄 ( 第 2 図柄 ) を第 2 図柄表示装置 8 3 に停止表示 ( 点灯表示 ) する。

30

【 0 9 3 7 】

その後は、R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し ( S 1 1 0 8 )、R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されていなければ ( S 1 1 0 8 : N o )、停電監視回路 2 5 2 から停電信号 S G 1 は出力されておらず、電源は遮断されていない。よって、かかる場合には、次のメイン処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち今回のメイン処理の開始から所定時間 ( 本制御例では 4 ミリ秒 ) が経過したか否かを判別し ( S 1 1 0 9 )、既に所定時間が経過していれば ( S 1 1 0 9 : Y e s )、処理を S 1 1 0 1 へ移行し、上述した S 1 1 0 1 以降の各処理を繰り返し実行する。

40

【 0 9 3 8 】

一方、今回のメイン処理の開始から未だ所定時間 ( 4 ミリ秒 ) が経過していなければ ( S 1 1 0 9 : N o )、所定時間に至るまで間、即ち、次のメイン処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1、第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 及び変動種別カウンタ C S 1 の更新を繰り返し実行する ( S 1 1 1 0、S

50

1 1 1 1 )。

【 0 9 3 9 】

まず、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 との更新を実行する ( S 1 1 1 0 )。具体的には、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値 ( 本制御例では 3 9 9、2 3 9 ) に達した際、0 にクリアする。そして、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新値を、R A M 2 0 3 の該当するバッファ領域にそれぞれ格納する。次に、変動種別カウンタ C S 1 の更新を、S 1 1 0 2 の処理と同一の方法によって実行する ( S 1 1 1 1 )。

【 0 9 4 0 】

ここで、S 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 7 の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次のメイン処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新を繰り返し実行することにより、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 ( 即ち、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の初期値、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の初期値 ) をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタ C S 1 についてもランダムに更新することができる。

【 0 9 4 1 】

また、S 1 1 0 8 の処理において、R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されていれば ( S 1 1 0 8 : Y e s )、停電の発生または電源のオフにより電源が遮断され、停電監視回路 2 5 2 から停電信号 S G 1 が出力された結果、図 8 7 の N M I 割込処理が実行されたということなので、S 1 1 1 2 以降の電源遮断時の処理が実行される。まず、各割込処理の発生を禁止し ( S 1 1 1 2 )、電源が遮断されたことを示す電源断コマンドを他の制御装置 ( 払出制御装置 1 1 1 や音声ランプ制御装置 1 1 3 等の周辺制御装置 ) に対して送信する ( S 1 1 1 3 )。そして、R A M 判定値を算出して、その値を保存し ( S 1 1 1 4 )、R A M 2 0 3 のアクセスを禁止して ( S 1 1 1 5 )、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。ここで、R A M 判定値は、例えば、R A M 2 0 3 のバックアップされるスタックエリア及び作業エリアにおけるチェックサム値である。

【 0 9 4 2 】

なお、S 1 1 0 8 の処理は、S 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 7 で行われる遊技の状態変化に対応した一連の処理の終了時、又は、残余時間内に行われる S 1 1 1 0 と S 1 1 1 1 の処理の 1 サイクルの終了時となるタイミングで実行されている。よって、主制御装置 1 1 0 のメイン処理において、各設定が終わったタイミングで電源断の発生情報を確認しているので、電源遮断の状態から復帰する場合には、立ち上げ処理の終了後、処理を S 1 1 0 1 の処理から開始することができる。即ち、立ち上げ処理において初期化された場合と同様に、処理を S 1 1 0 1 の処理から開始することができる。よって、電源遮断時の処理において、M P U 2 0 1 が使用している各レジスタの内容をスタックエリアへ退避したり、スタックポインタの値を保存したりしなくても、初期設定の処理 ( S 1 0 0 1 ) において、スタックポインタが所定値 ( 初期値 ) に設定されることで、S 1 1 0 1 の処理から開始することができる。従って、主制御装置 1 1 0 の制御負担を軽減することができると共に、主制御装置 1 1 0 が誤動作したり、暴走したりすることなく正確な制御を行うことができる。

【 0 9 4 3 】

次に、図 9 0 のフローチャートを参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される大当たり制御処理 ( S 1 1 0 4 ) を説明する。図 9 0 は、この大当たり制御処理 ( S 1 1 0 4 ) を示すフローチャートである。この大当たり制御処理 ( S 1 1 0 4 ) は、メイン割込処理 ( 図 8 9 参照 ) の中で実行され、パチンコ機 1 0 が特別図柄の大当たり状態である場合に、大当たりに応じた各種演出の実行や、特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a を開放又は閉鎖するための処理である。

【 0 9 4 4 】

大当たり制御処理では、まず、特別図柄の大当たりの開始タイミングであるかを判定する

10

20

30

40

50

( S 1 2 0 1 )。具体的には、特別図柄変動処理 ( 図 7 9 参照 ) の S 2 1 9 の処理が実行され、特別図柄の大当たりの開始が設定されていれば、大当たりの開始タイミングであると判定する。S 1 2 0 1 の処理において、大当たりの開始タイミングと判定した場合には ( S 1 2 0 1 : Y e s )、オープニングコマンドを設定して ( S 1 2 1 5 )、本処理を終了する。

【 0 9 4 5 】

ここで設定されたオープニングコマンドは、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 0 1 により実行されるメイン処理 ( 図 8 9 参照 ) の外部出力処理 ( S 1 1 0 1 ) の中で、音声ランプ制御装置 1 1 3 に向けて送信される。音声ランプ制御装置 1 1 3 は、オープニングコマンドを受信すると、表示用オープニングコマンドを表示制御装置 1 1 4 へ送信する。表示制御装置 1 1 4 によって表示用オープニングコマンドが受信されると、第 3 図柄表示装置 8 1 においてオープニング演出が開始される。

10

【 0 9 4 6 】

一方、S 1 2 0 1 の処理において、大当たりの開始タイミングでないと判定した場合には ( S 1 2 0 1 : N o )、大当たり中であるか否かを判定する ( S 1 2 0 2 )。特別図柄の大当たり中としては、第 1 図柄表示装置 3 7 及び第 3 図柄表示装置 8 1 において特別図柄の大当たり ( 特別図柄の大当たり遊技中も含む ) を示す表示がなされている最中と、特別図柄の大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。S 1 2 0 2 の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ ( S 1 2 0 2 : N o )、そのまま本処理を終了する。

20

【 0 9 4 7 】

一方、S 1 2 0 2 の処理において、特別図柄の大当たり中であると判定した場合は ( S 1 2 0 2 : Y e s )、次に、新たなラウンドの開始タイミングであるかを判定する ( S 1 2 0 3 )。S 1 2 0 3 の処理において、新たなラウンドの開始タイミングであると判定した場合は ( S 1 2 0 3 : Y e s )、特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a を開放し ( S 1 2 0 4 )、新たに開始するラウンド数を示すラウンド数コマンドを設定する ( S 1 2 0 5 )。ラウンド数コマンドを設定した後は、本処理を終了する。ここで設定されたラウンド数コマンドは、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 0 1 により実行されるメイン処理 ( 図 8 9 参照 ) の外部出力処理 ( S 1 1 0 1 ) の中で、音声ランプ制御装置 1 1 3 に向けて送信される。音声ランプ制御装置 1 1 3 は、ラウンド数コマンドを受信すると、そのラウンド数コマンドからラウンド数を抽出する。そして、抽出したラウンド数に応じた表示用ラウンド数コマンドを表示制御装置 1 1 4 へ送信する。表示制御装置 1 1 4 によって表示用ラウンド数コマンドが受信されると、第 3 図柄表示装置 8 1 において新たなラウンド演出が開始される。

30

【 0 9 4 8 】

一方、S 1 2 0 3 の処理において、新たなラウンドの開始タイミングでないと判定した場合は ( S 1 2 0 3 : N o )、特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a の閉鎖条件が成立したかを判定する ( S 1 2 0 6 )。具体的には、特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a を開放した後に所定時間 ( 例えば、3 0 秒 ) が経過した場合、または、特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a を開放した後に球が所定数 ( 例えば、1 0 個 ) 以上入賞した場合に、閉鎖条件が成立したと判定する。

40

【 0 9 4 9 】

S 1 2 0 6 の処理において、特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a の閉鎖条件が成立したと判定した場合には ( S 1 2 0 6 : Y e s )、特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a を閉鎖して ( S 1 2 0 7 )、本処理を終了する。一方、特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a の閉鎖条件が成立していない場合には ( S 1 2 0 6 : N o )、エンディング演出の開始タイミングであるかを判定する ( S 1 2 0 8 )。具体的には、通常時より多量の賞球の払い出しが行われる特別遊技状態 ( 1 6 ラウンドまたは 2 ラウンド全て ) が終了した場合に、エンディング演出の開始タイミングであると判定する。

【 0 9 5 0 】

50

S 1 2 0 8 の処理において、エンディング演出の開始タイミングであると判定した場合には ( S 1 2 0 8 : Y e s )、エンディングコマンドを設定し ( S 1 2 0 9 )、本処理を終了する。ここで設定されたエンディングコマンドは、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 0 1 により実行されるメイン処理 ( 図 8 9 参照 ) の外部出力処理 ( S 1 1 0 1 ) の中で、音声ランプ制御装置 1 1 3 に向けて送信される。音声ランプ制御装置 1 1 3 は、エンディングコマンドを受信すると、R A M 2 2 3 の入賞情報格納エリア 2 2 3 a に格納されている入賞情報に基づいて、エンディング演出の表示態様を選択する。そして、選択したエンディング演出の表示態様に応じた表示用エンディングコマンドを表示制御装置 1 1 4 へ送信する。表示制御装置 1 1 4 によって表示用エンディングコマンドが受信されると、第 3 図柄表示装置 8 1 においてエンディング演出が開始される。

10

#### 【 0 9 5 1 】

一方、S 1 2 0 8 の処理において、エンディングの開始タイミングでない場合には ( S 1 2 0 8 : N o )、次いで、大当たりの終了タイミングであるか否かを判別する ( S 1 2 1 0 )。S 1 2 1 0 の処理において、大当たりの終了タイミングでないと判別した場合は ( S 1 2 1 0 : N o )、そのまま本処理を終了する。一方、S 1 2 1 0 の処理において、大当たりの終了タイミングであると判別した場合は ( S 1 2 1 0 : Y e s )、次いで、今回の大当たりが大当たり B であるか否かを判別し ( S 1 2 1 1 )、大当たり B であれば ( S 1 2 1 1 : Y e s )、大当たり B の終了後に普通図柄の時短状態へと移行させるために、時短中カウンタ 2 0 3 g の値に 1 0 0 を設定し ( S 1 2 1 2 )、S 1 2 1 4 の処理へ移行する。

20

#### 【 0 9 5 2 】

一方、S 1 2 1 1 の処理において、今回の大当たりが大当たり B でない ( 即ち、大当たり A または C である ) と判別した場合は、大当たり A または C の終了後に特別図柄の高確率状態へと移行させるために、確変フラグ 2 0 3 h をオンに設定して ( S 1 2 1 3 )、S 1 2 1 4 の処理へ移行する。

#### 【 0 9 5 3 】

S 1 2 1 4 の処理では、大当たり中フラグ 2 0 3 k をオフに設定し ( S 1 2 1 4 )、本処理を終了する。この大当たり制御処理 ( 図 9 0 参照 ) により、大当たりに関する各種設定を行うことができる。

30

#### 【 0 9 5 4 】

< 第 1 制御例における音声ランプ制御装置の制御処理について >

次に、図 9 1 から図 1 0 9 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される各制御処理を説明する。かかる M P U 2 2 1 の処理としては大別して、電源投入に伴い起動される立ち上げ処理と、その立ち上げ処理後に実行されるメイン処理とがある。

#### 【 0 9 5 5 】

まず、図 9 1 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される立ち上げ処理を説明する。図 9 1 は、この立ち上げ処理を示したフローチャートである。この立ち上げ処理は電源投入時に起動される。

40

#### 【 0 9 5 6 】

立ち上げ処理が実行されると、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する ( S 2 0 0 1 )。具体的には、スタックポイントに予め決められた所定値を設定する。その後、電源断処理中フラグがオンしているか否かによって、今回の立ち上げ処理が瞬間的な電圧降下 ( 瞬間的な停電、所謂「瞬停」 ) によって、S 2 2 1 9 の電源断処理 ( 図 9 3 参照 ) の実行途中に開始されたものであるか否かが判断される ( S 2 0 0 2 )。図 9 3 を参照して後述する通り、音声ランプ制御装置 1 1 3 は、主制御装置 1 1 0 から電源断コマンドを受信すると ( 図 9 3 の S 2 2 1 6 参照 )、S 2 2 1 9 の電源断処理を実行する。かかる電源断処理の実行前に、電源断処理中フラグがオンされ、該電源断処理の終了後に、電源断処理中フラグはオフされる。よって、S 2 2 1 9 の電源断処理が実行途中であるか否かは、電

50

源断処理中フラグの状態によって判断できる。

【0957】

電源断処理中フラグがオフであれば（S2002：No）、今回の立ち上げ処理は、電源が完全に遮断された後に開始されたか、瞬間的な停電が生じた後であってS2219の電源断処理の実行を完了した後に開始されたか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置113のMPU221にのみリセットがかかって（主制御装置110からの電源断コマンドを受信することなく）開始されたものである。よって、これらの場合には、RAM223のデータが破壊されているか否かを確認する（S2003）。

【0958】

RAM223のデータ破壊の確認は、次のように行われる。即ち、RAM223の特定の領域には、S2006の処理によって「55AAh」のキーワードとしてのデータが書き込まれている。よって、その特定領域に記憶されるデータをチェックし、該データが「55AAh」であればRAM223のデータ破壊は無く、逆に「55AAh」でなければRAM223のデータ破壊を確認することができる。RAM223のデータ破壊が確認されれば（S2003：Yes）、S2004へ移行して、RAM223の初期化を開始する。一方、RAM223のデータ破壊が確認されなければ（S2003：No）、S2008へ移行する。

10

【0959】

なお、今回の立ち上げ処理が、電源が完全に遮断された後に開始された場合には、RAM223の特定領域に「55AAh」のキーワードは記憶されていないので（電源断によってRAM223の記憶は喪失するから）、RAM223のデータ破壊と判断され（S2003：Yes）、S2004へ移行する。一方、今回の立ち上げ処理が、瞬間的な停電が生じた後であってS2219の電源断処理の実行を完了した後に開始されたか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置113のMPU221にのみリセットがかかって開始された場合には、RAM223の特定領域には「55AAh」のキーワードが記憶されているので、RAM223のデータは正常と判断されて（S2003：No）、S2008へ移行する。

20

【0960】

一方、S2002の処理において、電源断処理中フラグがオンであると判断した場合は（S2002：Yes）、今回の立ち上げ処理は、瞬間的な停電が生じた後であって、S2219の電源断処理の実行途中に、音声ランプ制御装置113のMPU221にリセットがかかって開始されたものである。かかる場合は電源断処理の実行途中なので、RAM223の記憶状態は必ずしも正しくない。よって、かかる場合には制御を継続することはできないので、処理をS2004へ移行して、RAM223の初期化を開始する。

30

【0961】

S2004の処理では、RAM223の全範囲の記憶領域をチェックする（S2004）。チェック方法としては、まず、1バイト毎に「0FFh」を書き込み、それを1バイト毎に読み出して「0FFh」であるか否かを確認し、「0FFh」であれば正常と判別する。かかる1バイト毎の書き込み及び確認を、「0FFh」に次いで、「55h」、「0AAh」、「00h」の順に行う。このRAM223の読み書きチェックにより、RAM223のすべての記憶領域が0クリアされる。

40

【0962】

RAM223のすべての記憶領域について、読み書きチェックが正常と判別されれば（S2005：Yes）、RAM223の特定領域に「55AAh」のキーワードを書き込んで、RAM破壊チェックデータを設定する（S2006）。この特定領域に書き込まれた「55AAh」のキーワードを確認することにより、RAM223にデータ破壊があるか否かがチェックされる。一方、RAM223のいずれかの記憶領域で読み書きチェックの異常が検出されれば（S2005：No）、RAM223の異常を報知して（S2007）、電源が遮断されるまで無限ループする。RAM223の異常は、表示ランプ34により報知される。なお、音声出力装置226により音声を出力してRAM223の異常報知

50

を行うようにしても良いし、表示制御装置 1 1 4 にエラーコマンドを送信して、第 3 図柄表示装置 8 1 にエラーメッセージを表示させるようにしてもよい。

【 0 9 6 3 】

S 2 0 0 8 の処理では、電源断フラグがオンされているか否かを判別する ( S 2 0 0 8 ) 。電源断フラグは S 2 2 1 9 の電源断処理の実行時にオンされる ( 図 9 3 の S 2 2 1 8 参照 ) 。つまり、電源断フラグは、 S 2 2 1 9 の電源断処理が実行される前にオンされるので、電源断フラグがオンされた状態で S 2 0 0 8 の処理に至るのは、今回の立ち上げ処理が、瞬間的な停電が生じた後であって S 2 2 1 9 の電源断処理の実行を完了した状態で開始された場合である。従って、かかる場合には ( S 2 0 0 8 : Y e s ) 、音声ランプ制御装置 1 1 3 の各処理を初期化するために R A M 2 2 3 の作業エリアをクリアし ( S 2 0 0 9 ) 、処理を S 2 0 1 0 へと移行する。なお、 R A M 2 2 3 の作業エリアとしては、主制御装置 1 1 0 から受信したコマンド等を記憶する領域以外の領域をいう。

10

【 0 9 6 4 】

一方、電源断フラグがオフされた状態で S 2 0 0 8 の処理に至るのは、今回の立ち上げ処理が、例えば電源が完全に遮断された後に開始されたために S 2 0 0 4 から S 2 0 0 6 の処理を経由して S 2 0 0 8 の処理へ至ったか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 にのみリセットがかかって ( 主制御装置 1 1 0 からの電源断コマンドを受信することなく ) 開始された場合である。よって、かかる場合には ( S 2 0 0 8 : N o ) 、 R A M 2 2 3 の作業領域のクリア処理である S 2 0 0 9 をスキップして、処理を S 2 0 1 0 へ移行する。

20

【 0 9 6 5 】

なお、 S 2 0 0 9 のクリア処理をスキップするのは、 S 2 0 0 4 から S 2 0 0 6 の処理を経由して S 2 0 0 8 の処理へ至った場合には、 S 2 0 0 4 の処理によって、既に R A M 2 2 3 のすべての記憶領域はクリアされているし、ノイズなどによって音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 にのみリセットがかかって、立ち上げ処理が開始された場合には、 R A M 2 2 3 の作業領域のデータをクリアせず保存しておくことにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 の制御を継続できるからである。

【 0 9 6 6 】

S 2 0 1 0 の処理では、 R A M 2 2 3 の初期値を設定する ( S 2 0 1 0 ) 。次いで、割込み許可を設定し ( S 2 0 1 1 ) 、時間演出の実行期間 ( 特定の時間帯 ) を判別するための基準の計時情報 ( 基準時刻 ) を設定するための時間設定処理を実行して ( S 2 0 1 2 ) 、メイン処理へ移行する。

30

【 0 9 6 7 】

次に、図 9 2 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 の立ち上げ処理後に音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される時間設定処理 ( S 2 0 1 2 ) について説明を行う。この時間設定処理 ( S 2 0 1 2 ) は、特定の時間帯 ( 電源投入から 1 時間毎に 3 分間 ) となったか否かを判別するための基準時刻を設定するための処理である。この時間設定処理 ( S 2 0 1 2 ) で設定された基準時刻を基に時間演出を実行する ( 特殊背面種別を設定する ) か否かが判別される。

【 0 9 6 8 】

図 9 2 は、この時間設定処理 ( S 2 0 1 2 ) を示したフローチャートである。この時間設定処理 ( S 2 0 1 2 ) では、まず、 R T C 2 9 2 の計時する時間情報を取得し ( S 2 1 0 1 ) 、取得した時間情報が期限データ内であるか否かを判別する ( S 2 1 0 2 ) 。

40

【 0 9 6 9 】

S 2 1 0 1 の処理で取得した時間情報が期限データ内であると判別した場合は ( S 2 1 0 2 : Y e s ) 、時間演出実行フラグ 2 2 3 g をオンに設定する ( S 2 1 0 3 ) 。なお、上述した通り、本第 1 制御例のパチンコ機 1 0 では、期限を 3 ヶ月間に設定している。

【 0 9 7 0 】

S 2 1 0 3 の処理が終了すると、次いで、 S 2 1 0 1 の処理で取得した時間情報を投入時間記憶エリア 2 2 3 h に設定し ( S 2 1 0 4 ) 、 S 2 1 0 5 の処理へ移行する。一方、 S

50

2102の処理において、取得した時間情報が期限データ内でないと判別した場合は(S2102:No)、S2103およびS2104の処理をスキップし、S2105の処理へ移行する。即ち、期限データ外であれば、時間情報が投入時間記憶エリア223hに設定されないで、時間帯に関係なく、時間演出が実行されることはない。これにより、時間演出の希少性を高めることができるので、期限となるまでに、パチンコ機10で遊技を行いたいと遊技者に思わせることができる。よって、期限内(3ヶ月以内)におけるパチンコ機10の稼働率を向上させることができる。

【0971】

S2105の処理では、モードカウンタ223iに対して、背面Aを示す1を設定し(S2105)、本処理を終了する。このように、立ち上げ処理によって、演出期間の種別を判断するための基準時刻(計時情報)がRAM223の投入時間記憶エリア223hへ格納されるので、その後、基準時刻と現在時刻との差分から、時間演出の実行期間であるか否かを判別することができる。

10

【0972】

また、ホールの複数のパチンコ機10において、電源を投入する(即ち、立ち上げ処理が行われる)タイミングを合わせておけば、各パチンコ機10の投入時間記憶エリア223hに時刻情報が格納されるタイミングも合わせることができる。投入時間記憶エリア223hに時刻情報が格納されるタイミングが合っていれば、各パチンコ機10において特定の時間帯と判別されるタイミングも合わせることができるので、時間演出の実行期間を合わせることができる。これにより、ホールの関係者は、ホールの複数のパチンコ機10に対して一斉に電源投入をしておくだけで、各パチンコ機10の演出期間を揃えることができる。よって、ホールの複数のパチンコ機10において、統一感の有る演出を表示させることができるので、遊技者の遊技に対する興味を向上させることができる。

20

【0973】

次に、図93を参照して、音声ランプ制御装置113の立ち上げ処理後に音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行されるメイン処理について説明する。図93は、このメイン処理を示したフローチャートである。メイン処理が実行されると、まず、メイン処理が開始されてから、又は、前回のS2201の処理が実行されてから1m秒以上が経過したか否かが判別され(S2201)、1m秒以上経過していなければ(S2201:No)、S2202~S2211の処理を行わずにS2212の処理へ移行する。S2201の処理で、1m秒経過したか否かを判別するのは、S2202~S2211が主に表示(演出)に関する処理であり、短い周期(1m秒以内)で編集する必要がないのに対して、S2212のコマンド判定処理、S2213の変動表示設定処理、S2214の特殊背面設定処理、および、S2215の先読み演出選択処理を短い周期で実行する方が好ましいからである。S2212の処理が短い周期で実行されることにより、主制御装置110から送信されるコマンドの受信洩れを防止でき、S2213の処理が短い周期で実行されることにより、コマンド判定処理によって受信されたコマンドに基づき、変動演出に関する設定を遅滞なく行うことができる。また、S2214の処理が短い周期で実行されることにより、特殊背面種別への切り替えを遅滞なく行うことができ、S2215の処理が短い周期で実行されることにより、連続予告演出(8個保留演出)に関する設定を遅滞なく行うことができる。

30

40

【0974】

S2201の処理で1m秒以上経過していれば(S2201:Yes)、まず、S2203~S2215の処理によって設定された、表示制御装置114に対する各種コマンドを、表示制御装置114に対して送信する(S2202)。次いで、表示ランプ34の点灯態様の設定や後述するS2208の処理で編集されるランプの点灯態様となるよう各ランプの出力を設定し(S2203)、その後電源投入報知処理を実行する(S2204)。電源投入報知処理は、電源が投入された場合に所定の時間(例えば30秒)電源が投入されたことを知らせる報知を行うものであり、その報知は音声出力装置226やランプ表示装置227により行われる。また、第3図柄表示装置81の画面において電源が供給され

50



たことを報知するようコマンドを表示制御装置 114 に送信するものとしても良い。なお、電源投入時でなければ、電源投入報知処理による報知は行わずに S 2205 の処理へ移行する。

【0975】

S 2205 の処理では客待ち演出処理が実行され、その後、保留個数表示更新処理が実行される (S 2206)。客待ち演出処理では、パチンコ機 10 が遊技者により遊技されない時間が所定時間経過した場合に、第 3 図柄表示装置 81 の表示をタイトル画面に切り替える設定などが行われ、その設定がコマンドとして表示制御装置 114 に送信される。保留個数表示更新処理では、特別図柄 1 保留球数カウンタ 223b および特別図柄 2 保留球数カウンタ 223c の値に応じて保留ランプ (図示せず) を点灯させる処理が行われる。

10

【0976】

その後、枠ボタン入力監視・演出処理が実行される (S 2207)。この枠ボタン入力監視・演出処理では、演出効果を高めるために遊技者に操作される枠ボタン 22 が押下されたか否かの入力を監視し、枠ボタン 22 の入力を確認された場合に対応した演出を設定するための処理である。この枠ボタン入力監視・演出処理 (S 2207) の詳細については、図 94 を参照して後述する。

【0977】

枠ボタン入力監視・演出処理が終わると、ランプ編集処理を実行し (S 2208)、その後音編集・出力処理を実行する (S 2209)。ランプ編集処理では、第 3 図柄表示装置 81 で行われる表示に対応するよう電飾部 29 ~ 33 の点灯パターンなどが設定される。音編集・出力処理では、第 3 図柄表示装置 81 で行われる表示に対応するよう音声出力装置 226 の出力パターンなどが設定され、その設定に応じて音声出力装置 226 から音が出される。

20

【0978】

S 2209 の処理後、液晶演出実行管理処理が実行される (S 2210)。液晶演出実行管理処理では、主制御装置 110 から送信される変動パターンコマンドに基づいて第 3 図柄表示装置 81 で行われる変動表示に要する時間と同期した時間が設定される。この液晶演出実行監視処理で設定された時間に基づいて S 2208 のランプ編集処理が実行される。なお、S 2209 の音編集・出力処理も第 3 図柄表示装置 81 で行われる変動表示に要する時間と同期した時間で実行される。

30

【0979】

S 2210 の処理が終了すると、回転表示動作設定処理が実行される (S 2211)。この回転表示動作設定処理は、回転ユニット 500 の演出動作を設定するための処理である。この回転表示動作設定処理 (S 2211) の詳細については、図 99 を参照して後述する。

【0980】

S 2212 の処理では、主制御装置 110 より受信したコマンドに応じた処理を行うコマンド判定処理が実行される (S 2212)。このコマンド判定処理の詳細については、図 101 を参照して後述する。そして、コマンド判定処理の後、変動表示設定処理が実行される (S 2213)。変動表示設定処理では、第 3 図柄表示装置 81 において変動演出を実行させるために、主制御装置 110 より受信した変動パターンコマンドに基づいて表示用変動パターンコマンドが生成されて設定される。その結果、そのコマンドが表示制御装置 114 に送信される。なお、この変動表示設定処理の詳細については、図 105 を参照して後述する。

40

【0981】

S 2213 の処理が終了すると、特殊背面設定処理が実行される (S 2214)。この特殊背面設定処理では、RTC 292 の計時する現在時刻に基づいて、時間演出用の背面画像に変更するか否かを判別するための処理である。この特殊背面設定処理 (S 2214) の詳細については、図 108 を参照して後述する。

【0982】

50

次いで、先読み演出選択処理を実行する（S 2 2 1 5）。この先読み演出選択処理は、連続予告演出（8個保留演出）の実行判定を行うための処理である。この先読み演出選択処理（S 2 2 1 5）の詳細については、図 1 0 9 を参照して後述する。

【0 9 8 3】

S 2 2 1 5 の処理が終わると、ワーク R A M 2 3 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別する（S 2 2 1 6）。電源断の発生情報は、主制御装置 1 1 0 から電源断コマンドを受信した場合に記憶される。S 2 2 1 6 の処理において、電源断の発生情報が記憶されていると判別した場合は（S 2 2 1 6 : Y e s ）、電源断フラグ及び電源断処理中フラグを共にオンして（S 2 2 1 8 ）、電源断処理を実行する（S 2 2 1 9）。電源断処理の実行後は、電源断処理中フラグをオフし（S 2 2 2 0 ）、その後、処理を、無限ループする。電源断処理では、割込処理の発生を禁止すると共に、各出力ポートをオフして、音声出力装置 2 2 6 およびランプ表示装置 2 2 7 からの出力をオフする。また、電源断の発生情報の記憶も消去する。

10

【0 9 8 4】

一方、S 2 2 1 6 の処理で電源断の発生情報が記憶されていなければ（S 2 2 1 6 : N o ）、R A M 2 2 3 に記憶されるキーワードに基づき、R A M 2 2 3 が破壊されているか否かが判別され（S 2 2 1 7 ）、R A M 2 2 3 が破壊されていなければ（S 2 2 1 7 : N o ）、S 2 2 0 1 の処理へ戻り、繰り返しメイン処理が実行される。一方、R A M 2 2 3 が破壊されていれば（S 2 2 1 7 : Y e s ）、以降の処理の実行を停止させるために、処理を無限ループする。ここで、R A M 破壊と判別されて無限ループするとメイン処理が実行されないの、その後、第 3 図柄表示装置 8 1 による表示が変化しない。よって、遊技者は、異常が発生したことを知ることができるので、ホールの店員などを呼びパチンコ機 1 0 の修復などを頼むことができる。また、R A M 2 2 3 が破壊されていると確認された場合に、音声出力装置 2 2 6 やランプ表示装置 2 2 7 により R A M 破壊の報知を行うものとしても良い。

20

【0 9 8 5】

次に、図 9 4 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される枠ボタン入力監視・演出処理（S 2 2 0 7）について説明する。図 9 4 は、枠ボタン入力監視・演出処理（S 2 2 0 7）を示したフローチャートである。この枠ボタン入力監視・演出処理（S 2 2 0 7）は、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理（図 9 3 参照）の中で実行され、上述したように、枠ボタン 2 2 に対する押下を監視し、枠ボタン 2 2 の押下が検出された場合に対応した演出を設定する処理である。

30

【0 9 8 6】

枠ボタン入力監視・演出処理（S 2 2 0 7）では、まず、枠ボタン 2 2 の押下を検出したか否かを判別する（S 2 3 0 1）。S 2 3 0 1 の処理において、枠ボタン 2 2 の押下を検出したと判別した場合は（S 2 3 0 1 : Y e s ）、押下に対応する制御を行うための押下時制御処理が実行される（S 2 3 0 2）。この押下時制御処理（S 2 3 0 2）の詳細については、図 9 5 および図 9 6 を参照して後述する。押下時制御処理が終了すると、S 2 3 0 4 の処理へ移行する。

【0 9 8 7】

一方、S 2 3 0 1 の処理において、枠ボタン 2 2 の押下を検出してないと判別した場合は（S 2 3 0 1 : N o ）、押下演出（通常押下演出、特殊押下演出）の態様を更新するための押下演出設定処理を実行する（S 2 3 0 3）。この押下演出設定処理（S 2 3 0 3）の詳細については、図 9 7 を参照して後述する。押下演出設定処理が終了すると、S 2 3 0 4 の処理へ移行する。

40

【0 9 8 8】

S 2 3 0 2 または S 2 3 0 3 の処理が終了すると、タッチセンサ 2 9 0 の出力を監視して、対応する制御を行うためのタッチセンサ制御処理を実行し（S 2 3 0 4）、本処理を終了する。このタッチセンサ制御処理（S 2 3 0 4）の詳細については、図 9 8 を参照して後述する。

50

## 【0989】

ここで、図95を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される押下時制御処理(S2302)について説明する。図95は、押下時制御処理(S2302)を示したフローチャートである。この押下時制御処理(S2302)は、上述した通り、枠ボタン22の押下を検出した場合に、対応する制御を行うための処理である。

## 【0990】

押下時制御処理(S2302)では、まず、背面変更禁止フラグ223uがオンであるか否かを判定する(S2401)。S2401の処理において、背面変更禁止フラグ223uがオフである(即ち、オンでない)と判定した場合は(S2401:No)、枠ボタン22を遊技者が押下する毎に背面種別を変更可能な期間であることを意味する。よって、この場合は、背面種別を変更するために、まず、モードカウンタ223iの値を更新する(S2402)。具体的には、上述した通り、1~3の範囲内で値を1更新する。例えば、更新前の値が1であれば、値を2に更新し、更新前の値が2であれば、値を3に更新する。また、更新前の値が3であれば、値を1に更新する。

10

## 【0991】

S2402の処理が終了すると、次に、更新後のモードカウンタ223iの値に対応する背面種別を背面切替テーブル222c(図70(b)参照)から特定し(S2403)、特定した背面種別を表示制御装置114に通知するための表示用背面画像変更コマンドを設定して(S2404)、本処理を終了する。この表示用背面画像変更コマンドに基づいて、表示制御装置114において、背面画像の変更が実行される。これにより、遊技者の枠ボタン22に対する操作を検出する毎に、背面画像を変更することができるので、遊技者の好みのタイミングで好みの背面種別に変更させることができる。よって、遊技者毎の趣向に合わせた表示態様を提供することができる。

20

## 【0992】

一方、S2401の処理において、背面変更禁止フラグ223uがオンであると判別した場合は(S2401:Yes)、押下期間タイマ223jの値が0より大きい(即ち、通常押下演出、または特殊押下演出の実行中であるか否か)を判別し(S2405)、押下期間タイマ223jの値が0より大きくない(即ち、0である)と判別した場合は(S2405:No)、本処理を終了する。

## 【0993】

S2405の処理において、押下期間タイマ223jの値が1以上(0より大きい)と判別した場合は(S2405:Yes)、通常押下演出、又は特殊押下演出のどちらかが実行中であることを意味する。よって、この場合は、押下演出中フラグ223vを読み出して、押下期間(押下演出)の種別を特定する(S2406)。そして、特殊押下演出の押下期間(連続予告時の押下期間)であるか否かを判別し(S2407)、特殊押下演出の押下期間であると判別した場合は(S2407:Yes)、特殊押下演出中の押下に対して特殊報知音を設定するか否かを判別するための特殊報知音設定処理を実行して(S2408)、本処理を終了する。この特殊報知音設定処理(S2408)の詳細については、図96を参照して後述する。

30

## 【0994】

一方、S2407の処理において、特殊押下演出の押下期間でない(連続予告時の押下期間でない)と判別した場合は(S2407:No)、通常押下演出の押下期間であることを意味するので、通常押下演出の予告種別を決定するための処理を実行する。具体的には、演出カウンタ223fの値に対応する予告種別を、押下時予告選択テーブル222b(図70(a)参照)から選択する(S2409)。次いで、選択した予告種別を表示制御装置114に通知するための表示用予告コマンドを設定し(S2410)、本処理を終了する。

40

## 【0995】

次に、図96を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される特殊報知音設定処理(S2408)について説明する。図96は、特殊報知音設定処理(

50

S 2 4 0 8 ) を示したフローチャートである。この特殊報知音設定処理 ( S 2 4 0 8 ) は、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される押下時制御処理 ( 図 9 5 参照 ) の中で実行され、上述したように、枠ボタン 2 2 の押下に対して特殊報知音を設定するか否かを判別するための処理である。

【 0 9 9 6 】

特殊報知音設定処理 ( S 2 4 0 8 ) では、まず、特殊報知中フラグ 2 2 3 w がオンであるか否かを判定し ( S 2 5 0 1 )、特殊報知中フラグ 2 2 3 w がオフであれば ( S 2 5 0 1 : N o )、大当たりに対応する変動表示中であるか否かを判定する ( S 2 5 0 2 )。S 2 5 0 2 の処理において、大当たりに対応する変動中であると判定した場合は ( S 2 5 0 2 : Y e s )、次いで、特殊報知の実行抽選を行い、特殊報知音を設定するか否かを判定する ( S 2 5 0 3 )。具体的には、大当たり変動において、例えば、2 0 % の割合で特殊報知の実行抽選にて当選と判定される。S 2 5 0 3 の処理において、特殊報知の実行抽選に当選したと判定した場合は ( S 2 5 0 3 : Y e s )、特殊報知中フラグ 2 2 3 w をオンに設定し、特殊報知音を設定するための S 2 5 0 6 の処理へ移行する。

10

【 0 9 9 7 】

一方、S 2 5 0 1 の処理において、特殊報知中フラグ 2 2 3 w がオンであると判別した場合は ( S 2 5 0 1 : Y e s )、前回以前の特殊報知音設定処理 ( 図 9 6 参照 ) において、既に特殊報知の実行抽選に当選していることを意味し、特殊押下期間が終了するまで枠ボタン 2 2 の押下に応じて特殊報知音を設定可能な状態であるので、S 2 5 0 2 から S 2 5 0 4 の処理をスキップし、特殊報知音を設定するための S 2 5 0 6 の処理へ移行する。S 2 5 0 6 の処理では、特殊報知音の出力を音声出力装置 2 2 6 に指示するための音声用特殊報知音コマンドを設定する ( S 2 5 0 6 )。ここで設定された特殊報知音コマンドは、メイン処理のコマンド出力処理 ( 図 9 3 の S 2 2 0 2 参照 ) において、音声出力装置 2 2 6 に出力される。特殊報知音コマンドを受信した音声出力装置 2 2 6 は、特殊報知音を出力する。これにより、実行中の大当たり変動の結果が報知されるよりも前に、特殊報知音によって遊技者に大当たりとなることを察知させることができる。よって、遊技者に対して優越感を抱かせることができる。

20

【 0 9 9 8 】

S 2 5 0 6 の処理が終了すると、次に、押下期間タイマ 2 2 3 j の値を 1 減算し ( S 2 5 0 7 )、減算後の押下期間タイマ 2 2 3 j の値が 0 であるか否かを判定する ( S 2 5 0 8 )。S 2 5 0 8 の処理において、減算後の押下期間タイマ 2 2 3 j の値が 0 であると判定した場合は ( S 2 5 0 8 : Y e s )、S 2 5 0 9 の処理へ移行する。

30

【 0 9 9 9 】

一方で、S 2 5 0 2 の処理において、大当たりに対応する変動表示の実行中でないと判定したか ( S 2 5 0 2 : N o )、或いは、S 2 5 0 3 の処理において、特殊報知の実行抽選で非当選になったと判定した場合 ( S 2 5 0 3 : N o ) は、特殊報知音が出力されない失敗演出を設定し ( S 2 5 0 5 )、S 2 5 0 9 の処理へ移行する。この失敗演出が設定されると、例えば、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されていたボタンの画像 ( 図 6 1 参照 ) が消滅すると共に、画面上に「残念」という文字が表示される。これにより、特殊報知音の実行抽選で非当選になったか、または今回の変動表示が外れに対応する変動表示であるかのどちらかであることを遊技者に認識させることができる。よって、実行中の変動表示の結果、大当たりが報知されることを期待して変動表示に注目させることができる。

40

【 1 0 0 0 】

S 2 5 0 9 の処理では、特殊押下演出の終了を設定する ( S 2 5 0 9 )。その後、背面変更禁止フラグ 2 2 3 u、押下演出中フラグ 2 2 3 v および特殊放置中フラグ 2 2 3 w をオフに設定し ( S 2 5 1 0 )、本処理を終了する。一方、S 2 5 0 8 の処理において、減算後の押下期間タイマ 2 2 3 j の値が 1 以上 ( 0 でない ) と判別した場合は ( S 2 5 0 8 : N o )、S 2 5 0 9 および S 2 5 1 0 の処理をスキップして、本処理を終了する。

【 1 0 0 1 】

この特殊報知音設定処理 ( 図 9 6 参照 ) により、一旦特殊報知音の実行抽選に当選すれば

50

、押下期間が残っている限り、繰り返し特殊報知音の出力を設定することができる。よって、遊技者が枠ボタン22を押下し続けることで、好きな回数の特殊報知音を聴くことができるので、遊技者に対してより大きな満足感を抱かせることができる。また、早く枠ボタン22を押下する程、特殊報知音を聴くチャンスが増えるので、特殊押下演出が実行された場合に、積極的に枠ボタン22を操作（押下）させることができる。よって、遊技者の特殊押下演出に対する参加意欲を向上させることができる。

#### 【1002】

次に、図97を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される押下演出設定処理（S2303）について説明する。図97は、押下演出設定処理（S2303）を示したフローチャートである。この押下演出設定処理（S2303）は、枠ボタン入力監視・演出処理（図94参照）において、枠ボタン22の押下が検出されなかった場合に実行され、上述した通り、押下演出（通常押下演出、特殊押下演出）の態様を更新するための処理である。

10

#### 【1003】

この押下演出設定処理（S2303）では、まず、押下演出（通常押下演出、特殊押下演出）の開始タイミングであるか否かを判定する（S2601）。押下演出の開始タイミングは、変動表示の態様毎に予め演出開始時間が定められている。具体的には、例えば、通常押下演出は、リーチが発生してから1秒後が開始タイミングと定められている。なお、本制御例では、当たりスーパーリーチや外れスーパーリーチ等、リーチが発生する態様の変動表示では、リーチの発生が変動開始から10秒後となっている。よって、通常押下演出が実行される態様の変動表示では、変動開始からの経過時間が11秒（10秒+1秒）となったタイミングで、通常押下演出の開始タイミングと判定される。

20

#### 【1004】

S2601の処理において、押下演出の開始タイミングであると判定した場合は（S2601：Yes）、押下期間タイマ223jの値に、今回の押下演出に対応する上限値を設定する（S2602）。具体的には、通常押下演出であれば、1秒間に対応するタイマ値が設定され、特殊押下演出であれば、3秒間のタイマ値が設定される。ここで、特殊押下演出の方が長い演出期間が設定されるのは、遊技者に対して特殊報知音を聴かせるチャンスをより多くするためである。上述した通り、本第1制御例では、特殊押下演出において特殊報知音の実行抽選に当選すると、以降、特殊押下演出の演出期間が終了するまで、枠ボタン22が押下される毎に特殊報知音を設定可能に構成している。このため、演出期間が短いと、遊技者が十分な回数特殊報知音を聴く（枠ボタン22を操作する）前に、演出期間が満了してしまい、遊技者に対して不満感を抱かせてしまう虞がある。これに対して本第1制御例では、特殊押下演出の演出期間を、通常押下演出の演出期間よりも長い（3倍の）時間を設定する構成としている。このように構成することで、特殊報知音の実行が決定された場合に、特殊押下演出の演出期間の中で、遊技者が十分な回数枠ボタン22を押下することができる。よって、遊技者を満足させることができる。

30

#### 【1005】

S2602の処理において、押下期間タイマ223jに上限値を設定した後は、押下演出中フラグ223vのうち、今回の押下演出に対応するビットをオンに設定し（S2603）、背面変更禁止フラグ223uをオンに設定して（S2604）、本処理を終了する。なお、上述した通り、押下演出中フラグ223vは、上位ビットが通常押下演出、下位ビットが特殊押下演出に対応する。

40

#### 【1006】

一方、S2601の処理において、押下演出の開始タイミングでないと判別した場合は（S2601：No）、押下期間タイマ223jの値が0より大きいのか否か（押下演出の演出期間が残っているか否か）を判定する（S2605）。S2605の処理において、押下期間タイマ223jの値が1以上（押下演出の演出期間が残っている）と判別した場合は（S2605：Yes）、押下期間タイマ223jの値を1減算し（S2606）、減算後の押下期間タイマ223jの値が0であるか否かを判定する（S2607）。

50

## 【1007】

S2607の処理において、減算後の押下期間タイマ223jの値が0であると判定した場合は(S2607:Yes)、押下演出の終了を設定する(S2608)。その後、背面変更禁止フラグ223uと押下演出中フラグ223vの全ビットとをオフに設定し(S2609)、本処理を終了する。

## 【1008】

一方、S2605の処理において、押下期間タイマ223jの値が0より大きくない(即ち、0である)と判別した場合と(S2605:No)、S2607の処理において、減算後の押下期間タイマ223jの値が1以上(0でない)と判別した場合は(S2607:No)、そのまま本処理を終了する。

10

## 【1009】

この押下演出設定処理(図97参照)により、押下期間タイマ223jの値を更新し、押下演出の開始、および終了を好適に設定することができる。

## 【1010】

次に、図98を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行されるタッチセンサ制御処理(S2304)について説明する。図98は、タッチセンサ制御処理(S2304)を示したフローチャートである。このタッチセンサ制御処理(S2304)は、枠ボタン入力監視・演出処理(図94参照)の中で実行され、上述したように、タッチセンサ290の出力を監視して、タッチ操作があった場合に対応する制御を実行するための処理である。

20

## 【1011】

タッチセンサ制御処理(S2304)では、まず、タッチ演出の実行期間中であるか否かを判定する(S2701)。ここで、タッチ演出は、変動表示中に実行される興趣演出の一態様であり、第3図柄表示装置81の表示画面に触れることを遊技者に促す態様の演出である。S2701の処理において、タッチ演出の実行期間中でないと判別した場合は(S2701:No)、そのまま本処理を終了する。一方、S2701の処理において、タッチ演出の実行期間中であると判別した場合は(S2701:Yes)、タッチ演出有効時間記憶エリア223oに格納されているタッチ演出の有効時間を減算し(S2702)、タッチセンサ290の出力がオンになったか否かを判別する(S2703)。

## 【1012】

S2703の処理において、タッチセンサ290の出力がオンであると判別した場合は(S2703:Yes)、タッチセンサ290の出力がオンとなったことを示す表示用タッチコマンドを設定する(S2704)。次いで、レベル記憶エリア223kの値に1を加算し(S2705)、加算後の値に対応した期待度を示す表示用コマンドを設定する(S2706)。なお、レベル記憶エリア223kに格納された値が、実行中のタッチ演出に対応して設定された上限値に到達している場合には、レベル記憶エリア223kの値の更新や、コマンドの設定が行われない。S2706の処理が終了すると、間隔カウンタ223pの値をリセットし(S2707)、S2712の処理へ移行する。

30

## 【1013】

一方、S2703の処理において、タッチセンサ290の出力がオフであると判別した場合は(S2703:No)、間隔カウンタ223pの値に1を加算し(S2708)、間隔カウンタ223pの値が上限値であるか否かを判定する(S2709)。S2709の処理において、間隔カウンタ223pの値が上限値であると判別した場合は(S2709:Yes)、レベル記憶エリア223kに格納された値を1減算する(S2710)。そして、減算後の値に対応した期待度を示す表示用コマンドを設定し(S2711)、S2712の処理へ移行する。

40

## 【1014】

一方、S2709の処理において、間隔カウンタ223pの値が上限値でないと判別した場合は(S2709:No)、S2710およびS2711の処理をスキップし、S2712の処理へ移行する。

50

## 【1015】

S 2 7 1 2 の処理では、タッチ演出の有効時間が S 2 7 0 2 の処理により 0 に更新されたか否かを判定する ( S 2 7 1 2 )。S 2 7 1 2 の処理において、タッチ演出の有効時間が 0 であると判別した場合は ( S 2 7 1 2 : Y e s )、レベル記憶エリア 2 2 3 k の値に対応する態様の報知演出を設定し ( S 2 7 1 3 )、タッチ演出の終了を設定して ( S 2 7 1 4 )、本処理を終了する。

## 【1016】

一方、S 2 7 1 2 の処理において、タッチ演出の有効時間が 0 でないと判別された場合は ( S 2 7 1 2 : N o )、S 2 7 1 3 および S 2 7 1 4 の処理をスキップして、本処理を終了する。

## 【1017】

次に、図 9 9 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される回転表示動作設定処理 ( S 2 2 1 1 ) について説明する。図 9 9 は、回転表示動作設定処理 ( S 2 2 1 1 ) を示したフローチャートである。この回転表示動作設定処理 ( S 2 2 1 1 ) は、メイン処理 ( 図 9 3 参照 ) の中で実行され、上述したように、回転ユニット 5 0 0 の演出動作を設定するための処理である。

## 【1018】

回転表示動作設定処理 ( S 2 2 1 1 ) では、まず、回転表示演出の開始タイミングであるかを判定する ( S 2 8 0 1 )。ここで、回転表示演出は、大当たりに対応する変動表示の一部で実行される可能性があり、例えば、変動停止の 5 秒前に実行開始される。S 2 8 0 1 の処理において、回転表示演出の開始タイミングである ( 回転表示演出を伴う態様の変動表示の変動停止の 5 秒前である ) と判別した場合は ( S 2 8 0 1 : Y e s )、回転表示装置の回転開始を設定する ( S 2 8 0 2 )。なお、ここでは、駆動モータ 4 5 7 を制御するドライバ IC に対して、0 . 1 秒間に 1 回転の回転速度を設定する。そして、回転表示演出フラグ 2 2 3 a b をオンに設定することで回転表示演出の実行中を示し ( S 2 8 0 3 )、本処理を終了する。

## 【1019】

一方、S 2 8 0 1 の処理において、回転表示演出の開始タイミングでなければ ( S 2 8 0 1 : N o )、回転表示演出フラグ 2 2 3 a b がオンであるか否かを判定する ( S 2 8 0 4 )。回転表示演出フラグ 2 2 3 a b がオフである ( 即ち、オンでない ) と判別した場合は ( S 2 8 0 4 : N o )、そのまま本処理を終了する。

## 【1020】

一方、S 2 8 0 4 の処理において、回転表示演出フラグ 2 2 3 a b がオンであると判別した場合は ( S 2 8 0 4 : Y e s )、回転表示演出の実行中であることを意味するので、次に、回転表示演出の終了タイミングであるか否かを判別する ( S 2 8 0 5 )。S 2 8 0 5 の処理において、回転表示演出の終了タイミングであると判別した場合は ( S 2 8 0 5 : Y e s )、回転表示演出の終了を設定し ( S 2 8 0 6 )、回転数カウンタ 2 2 3 a a の値、回転表示演出フラグ 2 2 3 a b、および点灯設定済フラグ 2 2 3 a c を全てリセットして ( S 2 8 0 7 )、本処理を終了する。

## 【1021】

一方、S 2 8 0 5 の処理において、回転表示演出の終了タイミングでないと判別した場合は ( S 2 8 0 5 : N o )、次いで、点灯設定済フラグ 2 2 3 a c がオンであるか否かを判別する ( S 2 8 0 8 )。S 2 8 0 8 の処理において、点灯設定済フラグ 2 2 3 a c がオンであると判別した場合は ( S 2 8 0 8 : Y e s )、回転動作の進行状況 ( 回転位置 ) に応じて各 L E D 1 ~ 4 0 の点灯パターンを更新するための点灯設定更新処理を実行し ( S 2 8 0 9 )、本処理を終了する。この点灯設定更新処理 ( S 2 8 0 9 ) の詳細については、図 1 0 0 を参照して後述する。

## 【1022】

S 2 8 0 8 の処理において、点灯設定済フラグ 2 2 3 a c がオフである ( 即ち、オンでない ) と判別した場合は ( S 2 8 0 8 : N o )、回転ユニット 5 0 0 の回転動作を開始して

10

20

30

40

50

から、最初の点灯設定（発光パターン）が未設定であることを意味するので、次に、回転ユニット500に設けられた原点センサの出力がオンであるか否かを判定する（S2810）。なお、本制御例では、回転ユニット500の回転速度が十分に安定してから発光パターンの設定を開始する構成としている。具体的には、回転ユニット500が10周した後で、発光パターンを設定開始する構成としている。

【1023】

S2810の処理において、原点センサの出力がオフである（即ち、オンでない）と判別した場合は（S2810：No）、回転ユニット500の回転位置が中途半端な位置であり、発光パターンの設定開始をすることができないため、そのまま本処理を終了する。

【1024】

一方、S2810の処理において、原点センサの出力がオンであると判別した場合は（S2810：Yes）、回転数カウンタ223aaの値に1加算し（S2811）、加算後の回転数カウンタ223aaの値が10であるか否かを判定する（S2812）。即ち、回転ユニット500の回転動作が開始されてから、回転ユニット500が10周したか否かを判別する。S2812の処理において、加算後の回転数カウンタ223aaの値が10でないと判別した場合は（S2812：No）、回転速度が安定していない可能性があり、発光パターンの設定開始をするべきでないため、そのまま本処理を終了する。

【1025】

一方、S2812の処理において、加算後の回転数カウンタ223aaの値が10であると判別した場合は（S2812：Yes）、回転ユニット500の回転動作が開始されてから十分な回転回数（10周）に到達し、回転速度が安定しているとみなせるので、動作シナリオテーブル222fに基づく点灯パターンの設定を開始する。具体的には、まず、動作ポインタ223aeをリセットする（S2813）。そして、リセット後の動作ポインタ223aeの値（00H）に対応する回転ユニット500の発光パターンを、動作シナリオテーブル222f（図71（c）参照）から読み出して、各LED1～40に設定し（S2814）、本処理を終了する。

【1026】

この回転表示動作設定処理（図99参照）により、回転表示演出を適切に実行することができる。

【1027】

次に、図100を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される点灯設定更新処理（S2809）について説明する。図100は、点灯設定更新処理（S2809）を示したフローチャートである。この点灯設定更新処理（S2809）は、回転表示動作設定処理（図99参照）の中で実行され、上述したように、回転ユニット500の回転動作の進行状況（回転位置）に応じて各LED1～40の点灯パターンを更新するための処理である。

【1028】

この点灯設定更新処理（S2809）では、まず、回転ユニット500に設けられた原点センサの出力がオンであるか否かを判定する（S2901）。S2901の処理において、原点センサの出力がオンであると判別した場合は（S2901：Yes）、回転数カウンタ223aaの値に1加算し（S2902）、ステップカウンタ223adの値と動作ポインタ223aeの値とをリセットする（S2903）。次いで、リセット後の動作ポインタ223aeの値（00H）に対応する発光パターンを、動作シナリオテーブル222f（図71（c）参照）から読み出して各LED1～40に設定し（S2904）、本処理を終了する。回転ユニット500の原点センサがオン出力となる毎に動作ポインタ223aeをリセットして動作シナリオテーブル222fの先頭から発光パターンを再設定する構成とすることにより、回転ユニット500の回転回数によらず、各LEDの発光、消灯のタイミングがずれてしまうことを抑制することができる。

【1029】

一方、S2901の処理において、原点センサがオフである（即ち、オンでない）と判別

10

20

30

40

50



した場合は ( S 2 9 0 1 : N o )、動作シナリオテーブル 2 2 2 f ( 図 7 1 ( c ) 参照 ) とステップカウンタ 2 2 3 a d の値とを読み出し ( S 2 9 0 5 )、ステップカウンタ 2 2 3 a d の値が動作ポインタ 2 2 3 a e の値に対応する値であるか否かを判定する ( S 2 9 0 6 )。ステップカウンタ 2 2 3 a d の値が動作ポインタ 2 2 3 a e の値に対応する値であると判別した場合は ( S 2 9 0 6 : Y e s )、そのまま本処理を終了する。

【 1 0 3 0 】

一方、S 2 9 0 6 の処理において、ステップカウンタ 2 2 3 a d の値が動作ポインタ 2 2 3 a e の値に対応する値でないと判別した場合は ( S 2 9 0 6 : N o )、動作ポインタ 2 2 3 a e の値に 1 を加算し ( S 2 9 0 7 )、加算後の動作ポインタ 2 2 3 a e の値に対応する発光パターンを、動作シナリオテーブル 2 2 2 f ( 図 7 1 ( c ) 参照 ) から読み出し

10

【 1 0 3 1 】

この点灯設定更新処理 ( 図 1 0 0 参照 ) を実行することにより、回転動作の進行状況に応じて各 L E D 1 ~ 4 0 の点灯および消灯を適切に制御することができるので、図 5 8 に示した「当たり」の文字の残像を好適に遊技者に知覚させることができる。

【 1 0 3 2 】

次に、図 1 0 1 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるコマンド判定処理 ( S 2 2 1 2 ) について説明する。図 1 0 1 は、このコマンド判定処理 ( S 2 2 1 2 ) を示したフローチャートである。このコマンド判定処理 ( S 2 2 1 2 ) は、メイン処理 ( 図 9 3 参照 ) の中で実行され、主制御装置 1 1 0 から受信したコマンド

20

【 1 0 3 3 】

コマンド判定処理では、まず、R A M 2 2 3 に設けられたコマンド記憶領域から、未処理のコマンドのうち主制御装置 1 1 0 より受信した最初のコマンドを読み出し、解析して、主制御装置 1 1 0 より変動パターンコマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 0 0 1 )。変動パターンコマンドを受信したと判定した場合には ( S 3 0 0 1 : Y e s )、R A M 2 2 3 に設けられた変動開始フラグ 2 2 3 d をオンに設定し ( S 3 0 0 2 )、受信した変動パターンコマンドから変動パターン種別を抽出して ( S 3 0 0 3 )、メイン処理に戻る。ここで抽出された変動パターン種別は、R A M 2 2 3 に記憶され、後述の変動表示設定処理 ( 図 1 0 5 参照 ) の中で、変動パターンの詳細な表示態様を決定するために参照される。そして、表示制御装置 1 1 4 に対して変動演出の開始とその変動パターン種別を通知する表示用変動パターンコマンドを設定するために用いられる。

30

【 1 0 3 4 】

一方、S 3 0 0 1 の処理において、変動パターンコマンドを受信していないと判定した場合には ( S 3 0 0 1 : N o )、次いで、主制御装置 1 1 0 より停止種別コマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 0 0 4 )。そして、停止種別コマンドを受信した場合には ( S 3 0 0 4 : Y e s )、R A M 2 2 3 の停止種別選択フラグ 2 2 3 e をオンに設定し ( S 3 0 0 5 )、受信した停止種別コマンドから停止種別を抽出して ( S 3 0 0 6 )、メイン処理に戻る。ここで抽出された停止種別は、R A M 2 2 3 に記憶され、後述の変動表示設定処理 ( 図 1 0 5 参照 ) が実行される場合に参照される。そして、表示制御装置 1 1 4 に対して変動演出の停止種別を通知する表示用停止種別コマンドを設定するために用いられる。

40

【 1 0 3 5 】

一方、S 3 0 0 4 の処理において、停止種別コマンドを受信していないと判定した場合は ( S 3 0 0 4 : N o )、次いで、主制御装置 1 1 0 より保留球数コマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 0 0 7 )。そして、保留球数コマンドを受信していると判定した場合には ( S 3 0 0 7 : Y e s )、受信した保留球数コマンドに対応する特別図柄 ( 特別図柄 1、または特別図柄 2 ) の保留球数カウンタに、受信した保留球数コマンドに含まれている値を格納し ( S 3 0 0 8 )、本処理を終了する。具体的には、今回受信した保留球数コマンドが特別図柄 1 に対応する保留球数コマンドである場合は、受信した保留球数コマンドから、主制御装置 1 1 0 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 0 3 d の値 ( 特別図柄 1 にお

50

ける変動表示の保留回数 N 1 ) を抽出し、これを音声ランプ制御装置 1 1 3 の特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b に格納する。一方、今回受信した保留球数コマンドが特別図柄 2 に対応する保留球数コマンドである場合は、受信した保留球数コマンドから、主制御装置 1 1 0 の特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 0 3 e の値 ( 特別図柄 2 における変動表示の保留回数 N 2 ) を抽出し、これを音声ランプ制御装置 1 1 3 の特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c に格納する。

【 1 0 3 6 】

なお、S 3 0 0 8 の処理で特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b、および特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の何れかの値が変更された場合には、更新後のカウンタ値を表示制御装置 1 1 4 に通知するための表示用保留球数コマンドが設定される。この表示用保留球数コマンドにより、実際の保留球数を表示制御装置 1 1 4 に対して通知することができるので、第 3 図柄表示装置 8 1 の保留表示エリア D s 1 b において、常に正確な個数の保留図柄を表示させることができる。

10

【 1 0 3 7 】

一方、S 3 0 0 7 の処理において、保留球数コマンドを受信していないと判定した場合には ( S 3 0 0 7 : N o )、主制御装置 1 1 0 より入賞情報コマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 0 0 9 )。そして、入賞情報コマンドを受信したと判定した場合には ( S 3 0 0 9 : Y e s )、入賞コマンド受信処理を実行し ( S 3 0 1 0 )、本処理を終了する。

【 1 0 3 8 】

ここで、図 1 0 2 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される入賞コマンド受信処理 ( S 3 0 1 0 ) の詳細について説明をする。図 1 0 2 は、この入賞コマンド受信処理 ( S 3 0 1 0 ) を示したフローチャートである。

20

【 1 0 3 9 】

入賞コマンド受信処理では、まず、主制御装置 1 1 0 から受信した入賞コマンドに基づく入賞情報 ( 当否、停止種別、変動パターン ) を入賞情報格納エリア 2 2 3 a に格納する ( S 3 1 0 1 )。次に、今現在、連続予告フラグ 2 2 3 q がオンに設定されている ( 8 個保留演出の実行中 ) かを判別し ( S 3 1 0 2 )、連続予告フラグ 2 2 3 q がオンに設定されている ( 8 個保留演出の実行中である ) と判別した場合は ( S 3 1 0 2 : Y e s )、分割表示フラグ 2 2 3 s がオンであるか否かを判定する ( S 3 1 0 3 )。

【 1 0 4 0 】

S 3 1 0 3 の処理において、分割表示フラグ 2 2 3 s がオフである ( 即ち、オンでない ) と判別した場合は ( S 3 1 0 3 : N o )、演出カウンタ 2 2 3 f の値と連続予告抽選テーブル 2 2 2 e ( 図 7 1 ( b ) 参照 ) とに基づいて、新たな入賞情報に対して、連続予告演出 ( 8 個保留演出 ) の実行の可否を判定する ( S 3 1 0 4 )。この判定で連続予告演出 ( 8 個保留演出 ) の実行が決定された場合には、新たな入賞情報に対応する保留図柄と、8 個保留演出の対象の保留図柄とが分割表示 ( 図 6 3 参照 ) されず、新たな入賞情報に対する保留図柄にも連続予告演出が延長される。

30

【 1 0 4 1 】

S 3 1 0 4 の処理が終了すると、新たな入賞情報に対して連続予告を実行するか否かを判別する ( S 3 1 0 5 )。新たな入賞情報に対して連続予告を実行しないと判別した場合は ( S 3 1 0 5 : N o )、特別図柄保留球数カウンタ ( 特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b の値と特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値 ) の合計値から 1 減算した値を、残予告数カウンタ 2 2 3 r に上書きする ( S 3 1 0 6 )。

40

【 1 0 4 2 】

次いで、分割表示フラグ 2 2 3 s をオンに設定する ( S 3 1 0 7 )。そして、残予告数カウンタ 2 2 3 r の値に応じて副表示領域 D s の分割表示を設定し ( S 3 1 0 8 )、本処理を終了する。一方、S 3 1 0 5 において、新たな入賞情報に対して連続予告を実行すると判別した場合は ( S 3 1 0 5 : Y e s )、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b の値と特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値との合計値を残予告数カウンタ 2 2 3 r に上書きし ( S 3 1 0 9 )、本処理を終了する。即ち、連続予告演出 ( 8 個保留演出 ) の開始時点

50

で表示されていた保留図柄に加え、新たな入賞情報に対応する保留図柄に対しても連続予告演出を延長させるように設定する。このように構成することで、より長い変動表示に渡って連続予告演出を継続させることができるので、遊技者に対してより長く大当たりに対する期待感を抱かせることができる。また、新たな入賞に対しても、連続予告演出（8個保留演出）の開始時と同一条件で連続予告演出の実行（延長）を判定する構成とすることで、期待度の低い入賞情報（例えば、完全外れの停止種別）に対して連続予告演出が延長されてしまうことを抑制できる。よって、連続予告演出中の新たな入賞情報に対して連続予告演出（8個保留演出）が設定（延長）されたことを認識した遊技者に対して、より高い期待感を抱かせることができる。

#### 【1043】

これに対し、S3102の処理において、連続予告フラグ223qがオフである（即ち、連続予告演出の実行中でない）と判別した場合と（S3102：No）、S3103の処理において、分割表示フラグ223sがオンである（即ち、既に分割表示を設定済みである）と判別した場合は（S3103：Yes）、本処理を終了する。

#### 【1044】

この入賞コマンド受信処理（図102参照）を実行することで、8個保留演出の実行中に新たな始動入賞を検出した場合に、分割表示を設定することができる。これにより、新たな始動入賞を検出した時点で8個保留演出がどこまで継続するのかを遊技者に対して明確に示唆することができる。

#### 【1045】

なお、本第1制御例では、一旦分割表示（図63参照）が設定された後は、新たな入賞情報に対して連続予告演出（8個保留演出）を設定（延長）するか否かの判定を行わない構成としていた。即ち、副表示領域Dsの全体が魚群背面の場合にのみ、新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定（延長）するか否かを判定する構成としていたが、これに限られるものではない。魚群背面と泡背面とに分割表示された後も、新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定（延長）するか否かを判定してもよい。つまり、入賞コマンド受信処理（図102参照）において、S3103の処理を削除し、S3102の処理において連続予告フラグ223qがオンの場合には（S3102：Yes）、必ずS3104の処理を実行する構成としてもよい。そして、S3104の処理で新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定（延長）すると判定された場合には、分割表示が設定されている場合でも、副表示領域Dsの全体を魚群背面の表示態様に戻す構成としてもよい。このように構成することで、新たな入賞情報に対して連続予告演出が延長されたことを、遊技者に対して明確に認識させることができる。また、分割表示が設定されている状態で新たな始動入賞を検出し、取得された新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定（延長）すると判定された場合に、分割表示は維持したまま、新たな入賞情報に対応する保留図柄から右側の表示領域を魚群背面に設定する構成としてもよい。このように構成することで、期待度の高い保留球に対応する保留図柄を遊技者に対してより明確に認識させることができる。

#### 【1046】

また、本制御例では、連続予告演出中の新たな入賞情報に対して連続予告演出（8個保留演出）を設定（延長）するか否かの判定と、連続予告演出を新たに開始する否かの判定とを同一の条件（確率）で行う構成としていたが、これに限られるものではない。例えば、連続予告抽選テーブル222e（図71（b）参照）として、連続予告演出を新たに開始する場合に参照するテーブルと、連続予告演出の実行中に新たな始動入賞を検出した場合に参照するテーブルとを別々に設け、確率を異ならせてもよい。この場合において、連続予告演出の実行中に新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定するか否かの判定の方が、当選確率を高く設定してもよい。このように構成することで、一旦連続予告演出が開始されると、新たな入賞情報に対して連続予告演出が設定され易くなるので、より多い回数の変動表示に渡って連続予告演出が継続し易くなる。よって、より長い期間、遊技者に対して大当たりに対する期待感を抱かせ続けることができる。

#### 【1047】

図 1 0 1 に戻り、説明を続ける。S 3 0 0 9 の処理において、入賞コマンドを受信していないと判定した場合には ( S 3 0 0 9 : N o )、次いで、主制御装置 1 1 0 より停止コマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 0 1 1 )。そして、停止コマンドを受信した場合には ( S 3 0 1 1 : Y e s )、停止コマンドに対応する制御を行うための停止コマンド受信処理を実行し ( S 3 0 1 2 )、メイン処理に戻る。

【 1 0 4 8 】

ここで、図 1 0 3 を参照し、停止コマンド受信処理 ( S 3 0 1 2 ) について説明する。図 1 0 3 は、この停止コマンド受信処理 ( S 3 0 1 2 ) を示したフローチャートである。停止コマンド受信処理では、まず、第 3 図柄表示装置 8 1 における変動表示の変動停止を設定する ( S 3 2 0 1 )。次いで、連続予告フラグ 2 2 3 q がオンであるか否かを判定する ( S 3 2 0 2 )。S 3 2 0 2 において、連続予告フラグ 2 2 3 q がオフであると判定した場合は ( S 3 2 0 2 : N o )、そのまま本処理を終了する。

10

【 1 0 4 9 】

一方、S 3 2 0 2 において、連続予告フラグ 2 2 3 q がオンであると判定した場合は ( S 3 2 0 2 : Y e s )、残予告数カウンタ 2 2 3 r の値が 0 であるか否かを判別する ( S 3 2 0 3 )。S 3 2 0 3 において、残予告数カウンタ 2 2 3 r の値が 1 以上 ( 0 でない ) と判別した場合は ( S 3 2 0 3 : N o )、そのまま本処理を終了する。

【 1 0 5 0 】

一方、S 3 2 0 3 において、残予告数カウンタ 2 2 3 r の値が 0 であると判別した場合は ( S 3 2 0 3 : Y e s )、第 3 図柄表示装置 8 1 において大当たり図柄の停止表示を設定したか否かを判別する ( S 3 2 0 4 )。S 3 2 0 4 において、停止表示を設定したのが大当たり図柄ではないと判別した場合は ( S 3 2 0 4 : N o )、連続予告の終了を示す表示用連続予告コマンドを設定し ( S 3 2 0 5 )、S 3 2 0 6 の処理へ移行する。

20

【 1 0 5 1 】

一方、S 3 2 0 4 において、大当たり図柄の停止表示を設定したと判別した場合は ( S 3 2 0 4 : Y e s )、S 3 2 0 5 の処理をスキップし、S 3 2 0 6 の処理へ移行する。S 3 2 0 6 の処理では、連続予告フラグ 2 2 3 q および分割表示フラグ 2 2 3 s をオフに設定し ( S 3 2 0 6 )、本処理を終了する。

【 1 0 5 2 】

この停止コマンド受信処理を実行することにより、連続予告演出 ( 8 個保留演出 ) が外れで終了する場合に、適切に予告演出を終了させることができる。

30

【 1 0 5 3 】

図 1 0 1 に戻り、説明を続ける。S 3 0 1 1 の処理において、停止コマンドを受信していないと判定した場合には ( S 3 0 1 1 : N o )、次いで、主制御装置 1 1 0 より大当たりに関連するコマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 0 1 3 )。そして、大当たりに関連するコマンドを受信したと判定した場合には ( S 3 0 1 3 : Y e s )、大当たり関連コマンド処理を実行し ( S 3 0 1 4 )、メイン処理に戻る。

【 1 0 5 4 】

ここで、図 1 0 4 を参照し、大当たり関連コマンド処理 ( S 3 0 1 4 ) について説明する。図 1 0 4 は、この大当たり関連コマンド処理 ( S 3 0 1 4 ) を示したフローチャートである。大当たり関連コマンド処理では、まず、主制御装置 1 1 0 よりオープニングコマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 3 0 1 )。そして、オープニングコマンドを受信したと判定した場合には ( S 3 3 0 1 : Y e s )、第 3 図柄表示装置 8 1 においてオープニング演出を実行させるための、表示用オープニングコマンドを設定して ( S 3 3 0 2 )、本処理を終了する。ここで設定された表示用オープニングコマンドは、R A M 2 2 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 ( 図 9 3 参照 ) のコマンド出力処理 ( S 2 2 0 2 ) の中で、表示制御装置 1 1 4 に向けて送信される。表示制御装置 1 1 4 は、表示用オープニングコマンドを受信すると、第 3 図柄表示装置 8 1 においてオープニング演出を開始する。

40

【 1 0 5 5 】

50

一方、S 3 3 0 1 の処理において、オープニングコマンドを受信していないと判定した場合には ( S 3 3 0 1 : N o )、次いで、主制御装置 1 1 0 よりラウンド数コマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 3 0 3 )。そして、ラウンド数コマンドを受信した場合には ( S 3 3 0 3 : Y e s )、受信したラウンド数コマンドからラウンド数を抽出し ( S 3 3 0 4 )、その抽出したラウンド数に応じた表示用ラウンド数コマンドを設定して ( S 3 3 0 5 )、本処理を終了する。ここで設定された表示用ラウンド数コマンドは、R A M 2 2 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 ( 図 9 3 参照 ) のコマンド出力処理 ( S 2 2 0 2 ) の中で、表示制御装置 1 1 4 に向けて送信される。表示制御装置 1 1 4 は、表示用ラウンド数コマンドを受信すると、第 3 図柄表示装置 8 1 において新たなラウンド演出を開始する。

10

**【 1 0 5 6 】**

一方、S 3 3 0 3 の処理において、ラウンド数コマンドを受信していないと判定した場合には ( S 3 3 0 3 : N o )、次いで、主制御装置 1 1 0 よりエンディングコマンドを受信したか否かを判定する ( S 3 3 0 6 )。そして、エンディングコマンドを受信したと判定した場合には ( S 3 3 0 6 : Y e s )、表示用エンディングコマンドを設定して ( S 3 3 0 7 )、本処理を終了する。ここで設定された表示用エンディングコマンドは、R A M 2 2 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 ( 図 9 3 参照 ) のコマンド出力処理 ( S 2 2 0 2 ) の中で、表示制御装置 1 1 4 に向けて送信される。表示制御装置 1 1 4 は、表示用エンディングコマンドを受信すると、第 3 図柄表示装置 8 1 においてエンディング演出を開始する。一方、S 3 3 0 6 の処理において、エンディングコマンドを受信していないと判定した場合には ( S 3 3 0 6 : N o )、本処理を終了する。

20

**【 1 0 5 7 】**

図 1 0 1 に戻り、説明を続ける。S 3 0 1 3 の処理において、大当たり関連コマンドを受信していないと判定した場合には ( S 3 0 1 3 : N o )、その他のコマンドを受信したか否かを判定し、その受信したコマンドに応じた処理を実行して ( S 3 0 1 5 )、メイン処理に戻る。例えば、その他のコマンドが、音声ランプ制御装置 1 1 3 で用いるコマンドであればそのコマンドに対応した処理を行い、処理結果を R A M 2 2 3 に記憶し、表示制御装置 1 1 4 で用いるコマンドであればそのコマンドを表示制御装置 1 1 4 に送信するように、コマンドの設定を行う。

30

**【 1 0 5 8 】**

本処理により、主制御装置 1 1 0 から出力されるコマンドに基づいて、表示制御装置 1 1 4 に対して各種設定を行うためのコマンドを設定することができる。

**【 1 0 5 9 】**

次に、図 1 0 5 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される変動表示設定処理 ( S 2 2 1 3 ) について説明する。図 1 0 5 は、この変動表示設定処理 ( S 2 2 1 3 ) を示したフローチャートである。この変動表示設定処理 ( S 2 2 1 3 ) は、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 ( 図 9 3 参照 ) の中で実行され、第 3 図柄表示装置 8 1 において変動演出を実行させるために、主制御装置 1 1 0 より受信した変動パターンコマンドに基づいて表示用変動パターンコマンドを生成し設定する。

40

**【 1 0 6 0 】**

変動表示設定処理では、まず、R A M 2 2 3 に設けられた変動開始フラグ 2 2 3 d がオンか否かを判別する ( S 3 4 0 1 )。そして、変動開始フラグ 2 2 3 d がオンではない ( 即ち、オフである ) と判別した場合 ( S 3 4 0 1 : N o )、主制御装置 1 1 0 より変動パターンコマンドを受信していない状態であるので、S 3 4 0 5 の処理へ移行する。一方、変動開始フラグ 2 2 3 d がオンであると判別された場合 ( S 3 4 0 1 : Y e s )、変動開始フラグ 2 2 3 d をオフし ( S 3 4 0 2 )、次いで、コマンド判定処理 ( 図 1 0 1 参照 ) の S 3 0 0 3 の処理において、変動パターンコマンドから抽出した変動演出における変動パターン種別を、R A M 2 2 3 より取得する ( S 3 4 0 3 )。

50

## 【 1 0 6 1 】

そして、抽出した変動パターンに基づいて、変動表示の詳細な態様を選択するための変動パターン選択処理を実行する（S 3 4 0 4）。この変動パターン選択処理（S 3 4 0 4）の詳細については、図 1 0 6、および図 1 0 7 を参照して後述する。変動パターン選択処理を実行した後は、S 3 4 0 5 の処理へ移行する。

## 【 1 0 6 2 】

S 3 4 0 5 の処理では、R A M 2 3 3 に設けられた停止種別選択フラグ 2 2 3 e がオンか否かを判別する（S 3 4 0 5）。そして、停止種別選択フラグ 2 2 3 e がオンではない（即ち、オフである）と判別した場合（S 3 4 0 5 : N o）、主制御装置 1 1 0 より停止種別コマンドを受信していない状態であるので、この変動表示設定処理を終了し、メイン処理に戻る。一方、停止種別選択フラグ 2 2 3 e がオンであると判別された場合（S 3 4 0 5 : Y e s）、停止種別選択フラグ 2 2 3 e をオフし（S 3 4 0 6）、次いで、コマンド判定処理（図 1 0 1 参照）の S 3 0 0 6 の処理において、停止種別コマンドから抽出された変動演出における停止種別を、R A M 2 2 3 より取得する（S 3 4 0 7）。

10

## 【 1 0 6 3 】

次に、主制御装置 1 1 0 からの停止種別コマンドによって指示された停止種別に基づいて、表示制御装置 1 1 4 へ通知するための表示用停止種別コマンドを生成して、そのコマンドを表示制御装置 1 1 4 へ送信するために設定して（S 3 4 0 8）、本処理を終了する。表示制御装置 1 1 4 では、この表示用停止種別コマンドを受信することによって、この表示用停止種別コマンドによって示される停止種別に応じた停止図柄が、第 3 図柄表示装置 8 1 で停止表示されるように、変動演出の停止表示が制御される。

20

## 【 1 0 6 4 】

次に、図 1 0 6 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される変動パターン選択処理（S 3 4 0 4）について説明する。図 1 0 6 は、この変動パターン選択処理（S 3 4 0 4）を示したフローチャートである。この変動パターン選択処理（S 3 4 0 4）は、主制御装置 1 1 0 から変動パターンコマンドにより通知された大まかな変動パターンに基づいて、詳細な変動表示の態様を選択するための処理である。

## 【 1 0 6 5 】

変動パターン選択処理（図 1 0 6 参照）では、まず、サブ変動選択カウンタ 2 2 3 t の値を取得する（S 3 5 0 1）。次いで、サブ変動パターン選択テーブル 2 2 2 a を読み出し（S 3 5 0 2）、読み出したサブ変動パターン選択テーブル 2 2 2 a から、抽出した変動パターン、および、サブ変動選択カウンタ 2 2 3 t の値に対応する変動パターンを選択する（S 3 5 0 3）。

30

## 【 1 0 6 6 】

S 3 5 0 3 の処理が終了すると、次に、回転表示演出の上限値から、回転表示演出を実行するか否かを判定するための回転表示実行判定処理を実行する（S 3 5 0 4）。この回転表示実行判定処理の詳細については、図 1 0 7 を参照して後述する。回転表示実行判定処理が終了すると、S 3 5 0 5 の処理へ移行する。

## 【 1 0 6 7 】

S 3 5 0 5 の処理では、S 3 5 0 3 の処理で選択した変動パターン種別に基づいて、表示制御装置 1 1 4 へ通知するための表示用変動パターンコマンドを生成して、そのコマンドを表示制御装置 1 1 4 へ送信するためにコマンド送信用のリングバッファに設定する（S 3 5 0 5）。表示制御装置 1 1 4 では、この表示用変動パターンコマンドを受信することによって、この表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターンで、第 3 図柄表示装置 8 1 において第 3 図柄の変動表示が行われるように、その変動演出の表示制御が開始される。

40

## 【 1 0 6 8 】

次いで、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に格納されたデータをシフトする（S 3 5 0 6）。S 3 5 0 6 の処理では、入賞情報格納エリア 2 2 3 a の第 1 エリア～第 4 エリアに格納されているデータを、実行エリア側に順にシフトさせる処理を行う。より具体的には、第 1

50

エリア 実行エリア、第2エリア 第1エリア、第3エリア 第2エリア、第4エリア 第3エリアといった具合に各エリア内のデータをシフトする。データをシフトした後は、S3507の処理へ移行する。

【1069】

S3507の処理では、残予告数カウンタ223rの値が0より大きいかな否かを判別する(S3507)。残予告数カウンタ223rの値が1以上(0より大きい)と判別した場合は(S3507: Yes)、残予告数カウンタ223rの値を1減算し(S3508)、S3509の処理へ移行する。一方、残予告数カウンタ223rの値が0より大きくない(即ち、0である)と判別した場合は(S3507: No)、S3508の処理をスキップし、S3509の処理へ移行する。

10

【1070】

S3509の処理では、分割表示フラグ223sがオンであるかな否かを判定する(S3509)。分割表示フラグ223sがオンであると判別した場合は(S3509: Yes)、更新後の残予告数カウンタ223rの値に応じた分割表示を通知する表示用連続予告コマンドを設定し(S3510)、本処理を終了する。これにより、分割表示(図63参照)が設定されている副表示領域Dsの表示態様を、保留図柄の個数に合わせて適切に更新することができる。一方、S3509の処理において、分割表示フラグ223sがオフであると判別した場合は(S3509: No)、本処理を終了する。

【1071】

次に、図107を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される回転表示実行判定処理(S3504)について説明する。図107は、この回転表示実行判定処理(S3504)を示したフローチャートである。この回転表示実行判定処理(S3504)は、上述した通り、回転表示演出の上限値から、回転表示演出を実行するかな否かを判定するための処理である。

20

【1072】

回転表示実行判定処理が実行されると、まず、変動パターン選択処理(図106参照)のS3503の処理で選択した変動パターンが回転表示演出を伴う態様であるかな否かを判定する(S3601)。S3601において、S3503の処理で選択した変動パターンが回転表示演出を伴う態様でない場合は(S3601: No)、上限回数を判別する必要がないので、そのまま本処理を終了する。

30

【1073】

一方、S3601において、S3503の処理で選択した変動パターンが回転表示演出を伴う態様である場合は(S3601: Yes)、RTC292から現在時刻を読み出し(S3602)、読み出した現在時刻に対応する上限回数を演出上限回数テーブル222g(図72参照)から読み出して(S3603)、回転表示回数カウンタ223xの値が読み出した上限回数に一致するかな否かを判定する(S3604)。S3604において、回転表示回数カウンタ223xの値が上限回数に一致しないと判定した場合は(S3604: No)、回転表示演出の実行回数が上限回数に達していないことを意味するので、今回の変動パターンに対して回転表示演出の実行をそのまま設定する(S3605)。次いで、回転表示回数カウンタ223xの値に1加算し(S3606)、本処理を終了する。

40

【1074】

一方、S3604において、回転表示回数カウンタ223xの値が上限回数に一致したと判定した場合は(S3604: Yes)、回転表示演出の実行回数が既に上限回数に到達していることを意味するので、回転表示演出の代替演出として、当たり用タッチ演出の実行を設定し(S3607)、本処理を終了する。

【1075】

この回転表示実行判定処理(図107参照)により、回転ユニット500が動作する回転表示演出の実行回数を、時間帯毎に予め定めた上限値以下に限ることができる。ここで、回転ユニット500は、複数のLED532を搭載した基板部材531が内部に配設されているので、回転ユニット500を用いた演出を行うと、LED532や基板に搭載され

50

たIC・コンデンサが動作することにより発熱する。このため、回転ユニット500を頻繁に動作させてしまうと、LED532や、IC・コンデンサ等を基板に対して接続しているはんだが発熱の影響で溶けてしまい、接触不良を招く恐れがある。このため、本第1制御例では、回転ユニット500の動作頻度を抑えるべく、経過時間(時間帯)に応じた回転ユニット500の動作回数の上限値を、時間帯毎に規定している。そして、上限値に到達した状態で回転ユニット500の動作を伴う演出態様が選択された場合には、回転ユニット500が動作しない代替演出に差し替える構成としている。これにより、回転ユニット500の動作回数を低減することができるので、接触不良等の故障を防止(抑制)することができる。

#### 【1076】

次に、図108を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される特殊背面設定処理(S2214)について説明する。図108は、特殊背面設定処理(S2214)を示したフローチャートである。この特殊背面設定処理(S2214)は、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行されるメイン処理(図93参照)の中で実行され、RTC292の計時する時刻情報に基づいて時間演出を設定するか否かを判定するための処理である。

#### 【1077】

特殊背面設定処理(S2214)では、まず、時間演出実行フラグ223gがオンであるか否かを判定し(S3701)、時間演出実行フラグ223gがオフであれば(S3701:No)、時間演出を設定する可能性も、時間演出の実行中である可能性もないので、そのまま本処理を終了する。一方、S3701の処理において、時間演出実行フラグ223gがオンであると判定した場合は(S3701:Yes)、RTC292より時間情報を取得し(S3702)、取得した時間データは特殊背面への切替(時間演出の実行)タイミングに対応するデータであるか否かを判定する(S3703)。

#### 【1078】

S3703の処理において、取得した時間データが特殊背面への切替タイミングに対応するデータであると判別した場合は(S3703:Yes)、特殊モードカウンタ223mの値を更新し(S3704)、その更新後の特殊モードカウンタ223mの値に対応する特殊背面種別を、特殊背面切替テーブル222d(図71(a)参照)から特定する(S3705)。そして、特定した特殊背面種別への変更を表示制御装置114に通知するための、表示用背面画像変更コマンドを設定し(S3706)、背面変更禁止フラグ223uをオンに設定して(S3707)、本処理を終了する。

#### 【1079】

一方、S3703の処理において、S3702の処理で取得した時間データが特殊背面への切替タイミングでないと判別した場合は(S3703:No)、取得した時間データが特殊背面の終了タイミングを示すデータであるか否かを判定する(S3708)。S3708の処理において、特殊背面終了タイミングでないと判別した場合は(S3708:No)、そのまま本処理を終了する。

#### 【1080】

一方、S3708の処理において、特殊背面の終了タイミングであると判定した場合は(S3708:Yes)、モードカウンタ223iの値に対応する背面種別を背面切替テーブル222c(図70(b)参照)から特定し、特定した背面種別への変更を表示制御装置114に通知するための表示用背面変更コマンドを設定する(S3709)。次いで、背面変更禁止フラグ223uをオフに設定し(S3710)、本処理を終了する。

#### 【1081】

次に、図109を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される先読み演出選択処理(S2215)について説明する。図109は、先読み演出選択処理(S2215)を示したフローチャートである。この先読み演出選択処理(S2215)は、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行されるメイン処理(図93参照)の中で実行され、各保留球の先読み結果に基づいて連続予告演出(8個保留演出)

10

20

30

40

50



の実行可否を判定するための処理である。

【 1 0 8 2 】

先読み演出選択処理 ( S 2 2 1 5 ) では、まず、連続予告フラグ 2 2 3 q がオンであるか否かを判定する ( S 3 8 0 1 )。S 3 8 0 1 の処理において、連続予告フラグ 2 2 3 q がオンであると判別した場合は ( S 3 8 0 1 : Y e s )、既に連続予告演出 ( 8 個保留演出 ) の実行中であるので、そのまま本処理を終了する。一方、S 3 8 0 1 の処理において、連続予告フラグ 2 2 3 q がオフである ( 即ち、オンでない ) と判別した場合 ( S 3 8 0 1 : N o )、特別図柄保留球数カウンタ ( 特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b の値と特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値 ) の合計値が 8 であるか否かを判定する ( S 3 8 0 2 )。

10

【 1 0 8 3 】

S 3 8 0 2 の処理において、特別図柄保留球数カウンタ ( 特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b の値と特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値 ) の合計値が 8 であると判別した場合は ( S 3 8 0 2 : Y e s )、第 3 図柄の変動表示の実行中であり、且つ、変動停止の 1 秒前であるか否かを判定する ( S 3 8 0 3 )。S 3 8 0 3 の処理において、変動停止の 1 秒前であると判定し場合は ( S 3 8 0 3 : Y e s )、演出カウンタ 2 2 3 f の値と連続予告抽選テーブル 2 2 2 e ( 図 7 1 ( b ) 参照 ) とに基づいて、各保留球に対して連続予告の実行可否を判定する ( S 3 8 0 4 )。

【 1 0 8 4 】

S 3 8 0 5 の処理において、何れかの保留球に対する判定で連続予告を実行すると判定した場合には ( S 3 8 0 5 : Y e s )、現在保留されている 8 個の保留球に対して連続予告演出を開始することを表示制御装置 1 1 4 に通知するための表示用連続予告コマンドを設定する ( S 3 8 0 6 )。そして、残予告数カウンタ 2 2 3 r に 8 を設定し ( S 3 8 0 7 )、連続予告フラグ 2 2 3 q をオンに設定する ( S 3 8 0 8 )。その後、本処理を終了する。

20

【 1 0 8 5 】

一方、S 3 8 0 2 の処理において、特別図柄保留球数カウンタ ( 特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b の値と特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値 ) の合計値が 8 でない ( 即ち、7 以下である ) と判別した場合は ( S 3 8 0 2 : N o )、S 3 8 0 3 の処理において、変動停止の 1 秒前でないと判別した場合は ( S 3 8 0 3 : N o )、および、S 3 8 0 5 の処理において、全ての保留球に対する実行判定で連続予告を実行しないと判定した場合は ( S 3 8 0 5 : N o )、連続予告演出 ( 8 個保留演出 ) の開始を設定せずに、そのまま本処理を終了する。

30

【 1 0 8 6 】

< 第 1 制御例における表示制御装置の制御処理について >

次に、図 1 1 0 から図 1 2 3 を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 により実行される各制御について説明する。かかる M P U 2 3 1 の処理としては大別して、電源投入後から繰り返し実行されるメイン処理と、音声ランプ制御装置 1 1 3 よりコマンドを受信した場合に実行されるコマンド割込処理と、画像コントローラ 2 3 7 より 1 フレーム分の画像の描画処理が完了する 2 0 ミリ秒毎に送信される V 割込信号を M P U 2 3 1 が検出した場合に実行される V 割込処理とがある。M P U 2 3 1 は、通常、メイン処理を実行し、コマンドの受信や V 割込信号の検出に合わせて、コマンド割込処理や V 割込処理を実行する。なお、コマンドの受信と V 割込信号の検出とが同時に行われた場合は、コマンド受信処理を優先的に実行する。これにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信したコマンドの内容を素早く反映して、V 割込処理を実行させることができる。

40

【 1 0 8 7 】

まず、図 1 1 0 を参照して、表示制御装置 1 1 4 内の M P U 2 3 1 により実行されるメイン処理について説明する。図 1 1 0 は、このメイン処理を示したフローチャートである。メイン処理は、電源投入時の初期化処理を実行するものである。

【 1 0 8 8 】

このメイン処理の起動は、具体的には、以下の流れに従って行われる。電源回路 1 1 5 か

50

ら表示制御装置 114 に対して電源が投入され、システムリセットが解除されると、MPU 231 は、そのハードウェア構成によって、MPU 231 内に設けられた命令ポインタ 231a を「0000H」に設定すると共に、命令ポインタ 231a にて示されるアドレス「0000H」をバスライン 240 に対して指定する。キャラクタ ROM 234 の ROM コントローラ 234b は、バスライン 240 に指定されたアドレスが「0000H」であることを検知すると、NOR 型 ROM 234d の第 1 プログラム記憶エリア 234d1 に記憶されたブートプログラムをバッファ RAM 234c にセットして、対応するデータ（命令コード）を MPU 231 へ出力する。そして、MPU 231 は、キャラクタ ROM 234 から受け取った命令コードをフェッチし、そのフェッチした命令に応じた処理の実行を開始することで、メイン処理を起動する。

10

#### 【1089】

ここで、仮にシステムリセット解除後に MPU 231 によって最初に処理されるブートプログラムを全て NAND 型フラッシュメモリ 234a に記憶させた場合、キャラクタ ROM 234 は、バスライン 240 に指定されたアドレスが「0000H」であることを検知すると、アドレス「0000H」に対応するデータ（命令コード）を含む 1 ページ分のデータを NAND 型フラッシュメモリ 234a から読み出してバッファ RAM 234c にセットしなければならない。そして、NAND 型フラッシュメモリ 234a の性質上、その読み出しからバッファ RAM 234c へのセットに多大な時間を要するので、MPU 231 は、アドレス「0000H」を指定してからアドレス「0000H」に対応する命令コードを受け取るまでに多くの待ち時間を消費することとなる。よって、MPU 231 の起動にかかる時間が長くなるので、結果として、表示制御装置 114 における第 3 図柄表示装置 81 の制御が即座に開始されないおそれがあるという問題点が生じる。

20

#### 【1090】

これに対し、本制御例のように、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後に MPU 231 によって最初に処理すべき命令から所定数の命令が NOR 型 ROM 234d に格納されることにより、NOR 型 ROM は高速にデータを読み出すことが可能なメモリであるため、システムリセット解除後に MPU 231 からバスライン 240 を介してアドレス「0000H」が指定されると、キャラクタ ROM 234 は即座に NOR 型 ROM 234d の第 1 プログラム記憶エリア 234d1 に記憶されたブートプログラムをバッファ RAM 234c にセットして、対応するデータ（命令コード）を MPU 231 へ出力することができる。よって、MPU 231 は、アドレス「0000H」を指定してから短い時間でアドレス「0000H」に対応する命令コードを受け取ることができるので、MPU 231 においてメイン処理の起動を短時間で行うことができる。従って、読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 234a で構成されたキャラクタ ROM 234 に制御プログラムを格納しても、表示制御装置 114 における第 3 図柄表示装置 81 の制御を即座に開始することができる。

30

#### 【1091】

以上のようにしてメイン処理が実行されると、まず、ブートプログラムによって実行されるブート処理を実行し（S6001）、第 3 図柄表示装置 81 に対する各種制御が実行可能となるように表示制御装置 114 を起動する。

40

#### 【1092】

ここで、図 111 を参照して、ブート処理（S6001）について説明する。図 111 は、表示制御装置 114 の MPU 231 において、メイン処理の中で実行されるブート処理（S6001）を示すフローチャートである。

#### 【1093】

上述したように、本制御例では、MPU 231 によって実行される制御プログラムや固定値データは、従来の遊技機のように専用のプログラム ROM を設けて記憶させるのではなく、第 3 図柄表示装置 81 に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタ ROM 234 に記憶させている。そしてキャラクタ ROM 234 は、小面積で大容量化を図ることが可能な NAND 型フラッシュメモリ 234a によって構成されているた

50

め、画像データだけでなく制御プログラム等を十分に記憶させておくことができる一方、制御プログラム等を記憶する専用のプログラムROMを設ける必要がない。よって、表示制御装置114における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

【1094】

一方、NAND型フラッシュメモリは、特にランダムアクセスを行う場合において読み出し速度が遅いため、MPU231がNAND型フラッシュメモリ234aに格納された制御プログラムや固定値データを直接読み出して処理しては、MPU231として高性能のプロセッサを用いても、表示制御装置114の処理性能を悪化させてしまうおそれがある。そこで、本ブート処理では、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラム及び固定値データを、DRAMによって構成されるワークRAM233に設けられたプログラム格納エリア233aやデータテーブル格納エリア233bへ転送し格納する処理を実行する。

10

【1095】

具体的には、まず、上述のMPU231及びキャラクタROM234のハードウェアによる動作に基づき、システムリセット解除後にNOR型ROM234dの第1プログラム記憶エリア234d1より読み出されバッファRAM234cにセットされたブートプログラムに従って、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムのうち、所定量だけプログラム格納エリア233aへ転送する(S6101)。ここで転送される所定量の制御プログラムには、第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されていない残りのブートプログラムが含まれる。

20

【1096】

そして、命令ポインタ231aをプログラム格納エリア233aの第1の所定番地、即ち、プログラム格納エリア233aに格納されたその残りのブートプログラムの先頭アドレスを設定する(S6102)。これにより、MPU231は、S6101の処理によってプログラム格納エリア233aに転送され格納された制御プログラムに含まれる残りのブートプログラムの実行を開始する。

【1097】

また、S6102の処理により命令ポインタ231aをプログラム格納エリア233aの所定番地に設定することで、MPU231は、そのワークRAM233のプログラム格納エリア233aに格納された制御プログラムを読み出しながら、各種処理を実行することになる。即ち、MPU231は、第2プログラム記憶エリア234a1を有するNAND型フラッシュメモリ234aから制御プログラムを読み出して命令フェッチするのではなく、プログラム格納エリア233aを有するワークRAM233に転送された制御プログラムを読み出して命令フェッチし、各種処理を実行する。上述したように、ワークRAM233はDRAMによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、制御プログラムを読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによって構成されるキャラクタROM234に記憶させた場合であっても、MPU231は高速に命令をフェッチし、その命令に対する処理を実行することができる。

30

【1098】

S6102の処理により命令ポインタ231aが設定されると、続いて、その設定された命令ポインタ231aによって実行が開始される残りのブートプログラムに従って、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムのうちプログラム格納エリア233aに未転送である残りの制御プログラムと固定値データとを、所定量ずつプログラム格納エリア233a又はデータテーブル格納エリア233bへ転送する(S6103)。具体的には、制御プログラムおよび一部の固定データを、ワークRAM233のプログラム格納エリア233aに格納し、また、固定値データのうち上述の各種データテーブル(表示データテーブル、転送データテーブル)をデータテーブル格納エリア233bに転送する。

40

【1099】

50

そして、ブート処理に必要なその他の処理を実行（S 6 1 0 4）した後、命令ポインタ 2 3 1 a をプログラム格納エリア 2 3 3 a の第 2 の所定番地、即ち、このブート処理（図 1 1 0 の S 6 0 0 1 参照）の終了後に実行すべき初期化処理（図 1 1 0 の S 6 0 0 2 参照）に対応するプログラムの先頭アドレスを設定することで（S 6 1 0 5）、ブートプログラムの実行を終え、本ブート処理を終了する。

【1 1 0 0】

このように、ブート処理（図 1 1 0 の S 6 0 0 1 参照）が実行されることによって、NAND 型フラッシュメモリ 2 3 4 a の第 2 プログラム記憶エリア 2 3 4 a 1 に記憶されている制御プログラム及び固定値データは、全て DRAM によって構成されたワーク RAM 2 3 3 のプログラム格納エリア 2 3 3 a 及びデータテーブル格納エリア 2 3 3 b に転送され、格納される。そして、ブート処理の終了時に、命令ポインタ 2 3 1 a が上述の第 2 の所定番地に設定され、以後、MPU 2 3 1 は、NAND 型フラッシュメモリ 2 3 4 a を参照することなく、プログラム格納エリア 2 3 3 a に転送された制御プログラムを用いて各種処理を実行する。

10

【1 1 0 1】

よって、制御プログラムを読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 2 3 4 a によって構成されるキャラクタ ROM 2 3 4 に記憶させた場合であっても、システムリセット解除後にその制御プログラムや固定値データをワーク RAM 2 3 3 のプログラム格納エリア 2 3 3 a 及びデータテーブル格納エリア 2 3 3 b に転送することで、MPU 2 3 1 は、読み出し速度が高速な DRAM によって構成されるワーク RAM から制御プログラムや固定値データを読み出して各種制御を行うことができるので、表示制御装置 1 1 4 において高い処理性能を保つことができ、補助演出部を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

20

【1 1 0 2】

一方、NOR 型 ROM 2 3 4 d にブートプログラムを全て格納せずに、システムリセット解除後に MPU 2 3 1 によって最初に処理すべき命令から所定数の命令を格納しておき、残りのブートプログラムについては、NAND 型フラッシュメモリ 2 3 4 a の第 2 プログラム記憶エリア 2 3 4 a 1 に記憶させても、第 2 プログラム記憶エリア 2 3 4 a 1 に記憶されている制御プログラムを確実にプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送することができる。よって、キャラクタ ROM 2 3 4 は、極めて小容量の NOR 型 ROM 2 3 4 d を追加するだけで、MPU 2 3 1 の起動を短時間で行うことができるようになるので、その短時間化に伴うキャラクタ ROM 2 3 4 のコスト増加を抑制することができる。

30

【1 1 0 3】

なお、図 1 1 1 に示すブート処理では、S 6 1 0 1 の処理によってプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送される所定量の制御プログラムに、第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に記憶されていない残りのブートプログラムが全て含まれるように構成されているが、必ずしもこれに限られるものではなく、S 6 1 0 1 の処理によってプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送される所定量の制御プログラムは、S 6 1 0 2 の処理に続いて処理すべきブート処理を実行するブートプログラムの一部としてもよい。ここで転送されるブートプログラムは、残りのブートプログラムを全て含む制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送し、更に、これによりプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ 2 3 1 a に設定する処理を実行するものであってもよい。そして、プログラム格納エリア 2 3 3 a に格納された残り全てのブートプログラムによって、S 6 1 0 3 ~ S 6 1 0 5 の処理を実行するようにしてもよい。

40

【1 1 0 4】

また、S 6 1 0 1 の処理によって転送されるブートプログラムは、残りのブートプログラムの一部を更に所定量だけプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送し、続いて、これによりプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ 2 3 1 a に設定する処理を実行するものであってもよい。また、この処理によってプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納された一部のブートプログラムは、更に残りのブート

50

プログラムの一部を所定量だけプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送し、続いて、これによりプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ 2 3 1 a に設定する処理を実行するものであってもよい。そして、残りのブートプログラムの一部を所定量だけプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送し、続いて、これによりプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ 2 3 1 a に設定する処理を、S 6 1 0 1 及び S 6 1 0 2 の処理を含めて複数回繰り返した後、S 6 1 0 3 ~ S 6 1 0 5 の処理を実行するようにしてもよい。

#### 【 1 1 0 5 】

これにより、ブートプログラムのプログラムサイズが大きく、第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に記憶されていない残りのブートプログラムが一度にプログラム格納エリア 2 3 3 a へ転送できなくても、M P U 2 3 1 はプログラム格納エリア 2 3 3 a に既に格納されたブートプログラムを使用して、所定量ずつプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送することができる。

10

#### 【 1 1 0 6 】

また、本制御例では、第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に、ブートプログラムのうち、システムリセット解除時にまず M P U 2 3 1 によって実行されるブートプログラムの一部を記憶させる場合について説明したが、全てのブートプログラムを第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に記憶させてもよい。この場合、M P U 2 3 1 は、ブート処理を開始すると、S 6 1 0 1、および S 6 1 0 2 の処理を行わずに、S 6 1 0 3 ~ S 6 1 0 5 の処理を実行してもよい。これにより、ブートプログラムをプログラム格納エリア 2 3 3 a へ転送する処理が不要となるので、キャラクター R O M 2 3 4 がプログラム格納エリア 2 3 3 a へのプログラムの転送処理回数が減るため、ブート処理の処理時間を減らすことができる。よって、ブート処理後に可能となる M P U 2 3 1 における補助演出部の制御の開始をより早く行うことができる。

20

#### 【 1 1 0 7 】

ここで、図 1 1 0 の説明に戻る。ブート処理を終了すると、次いで、ワーク R A M 2 3 3 のプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送され格納された制御プログラムに従って、初期設定処理を実行する ( S 6 0 0 2 )。具体的には、スタックポインタの値を M P U 2 3 1 内に設定すると共に、M P U 2 3 1 内のレジスタ群や、I / O 装置等に対する各種の設定などを行う。また、ワーク R A M 2 3 3、常駐用ビデオ R A M 2 3 5、通常用ビデオ R A M 2 3 6 の記憶をクリアする処理などが行われる。更に、ワーク R A M 2 3 3 に各種フラグを設け、それぞれのフラグに初期値を設定する。なお、各フラグの初期値として、特に明示した場合を除き、「オフ」又は「0」が設定される。

30

#### 【 1 1 0 8 】

更に、初期設定処理では、画像コントローラ 2 3 7 の初期設定を行った後、第 3 図柄表示装置 8 1 に特定の色の画像が画面全体に表示されるように、画像コントローラ 2 3 7 に対して、画像の描画および表示処理の実行を指示する。これにより、電源投入直後において、第 3 図柄表示装置 8 1 には、まず、特定の色の画像が画面全体に表示される。ここで、電源投入直後に第 3 図柄表示装置 8 1 の画面全体に表示される画像の色が、パチンコ機の機種に応じて異なる色となるように設定されている。これにより、製造時の工場等における動作チェックにおいて、電源投入直後に、その機種に応じた色の画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるか否かを検査することで、パチンコ機 1 0 が正常に起動開始できるかを簡易かつ即座に判断することができる。

40

#### 【 1 1 0 9 】

次いで、電源投入時主画像に対応する画像データを常駐用ビデオ R A M 2 3 5 の電源投入時主画像エリア 2 3 5 a へ転送するように、画像コントローラ 2 3 7 に対して転送指示を送信する ( S 6 0 0 3 )。この転送指示には、電源投入時主画像に対応する画像データが格納されているキャラクター R O M 2 3 4 の先頭アドレスおよび最終アドレスと、転送先の情報 (ここでは、常駐用ビデオ R A M 2 3 5) と、転送先である電源投入時主画像エリア 2 3 5 a の先頭アドレスとが含まれており、画像コントローラ 2 3 7 は、この転送指示に

50

従って、電源投入時主画像に対応する画像データがキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235の電源投入時主画像エリア235aに転送される。

【1110】

そして、転送指示により示された画像データの転送が全て完了すると、画像コントローラ237は、MPU 231に対して転送終了を示す転送終了信号を送信する。MPU 231はこの転送終了信号を受信することにより、転送指示で指定した画像データの転送が終了したことを把握することができる。なお、画像コントローラ237は、転送指示により示された画像データの転送を全て完了した場合、画像コントローラ237の内部に設けられたレジスタまたは内蔵メモリの一部領域に、転送終了を示す転送終了情報を書き込むようにしてもよい。そして、MPU 231は随時このレジスタまたは内蔵メモリの一部領域の情報を読み出し、画像コントローラ237による転送終了情報の書き込みを検出することによって、転送指示で指定した画像データの転送が終了したことを把握するようにしてもよい。

10

【1111】

電源投入時主画像エリア235aに転送された画像データは、電源が遮断されるまで上書きされないように保持される。S6003の処理により画像コントローラ237に対して送信された転送指示に基づき、電源投入時主画像に対応する画像データの電源投入時主画像エリア235aへの転送が終了すると、次いで、電源投入時変動画像に対応する画像データを常駐用ビデオRAM 235の電源投入時変動画像エリア235bへ転送するように、画像コントローラに対して転送指示を送信する(S6004)。この転送指示には、電源投入時変動画像に対応する画像データが格納されているキャラクタROM 234の先頭アドレスと、その画像データのデータサイズと、転送先の情報(ここでは、常駐用ビデオRAM 235)と、転送先である電源投入時変動画像エリア235bの先頭アドレスとが含まれており、画像コントローラは、この転送指示に従って、電源投入時変動画像に対応する画像データがキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235の電源投入時変動画像エリア235bに転送される。そして、電源投入時変動画像エリア235bに転送された画像データは、電源が遮断されるまで上書きされないように保持される。

20

【1112】

S6004の処理により画像コントローラ237に対して送信された転送指示に基づき、電源投入時変動画像に対応する画像データの電源投入時変動画像エリア235bへの転送が終了すると、次いで、簡易画像表示フラグ233cをオンする(S6005)。これにより、簡易画像表示フラグ233cがオンの間は、後述する転送設定処理(図121(a)参照)において、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき全ての画像データをキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ転送するように画像コントローラ237へ転送を指示する常駐画像転送設定処理が実行される(図121(a)のS7702参照)。

30

【1113】

また、簡易画像表示フラグ233cは、この常駐画像転送設定処理による画像コントローラ237への転送指示に基づき、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき全ての画像データのキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235への転送が終了するまでの間、オンに維持される。これにより、その間は、V割込処理(図112(b)参照)において、電源投入時画像が描画されるように、簡易コマンド判定処理(図112(b)のS6308参照)および簡易表示設定処理(図112(b)のS6309参照)が実行される。

40

【1114】

上述したように、本パチンコ機10では、キャラクタROM 234にNAND型フラッシュメモリ234aを用いているため、その読み出し速度が遅いことに起因して、常駐用ビデオRAM 235に格納すべき全ての画像データが、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235に転送されるまでに多くの時間を要する。そこで、本メイン処理のように、電源が投入された後、まず先に電源投入時主画像および電源投入時変動画像をキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ転送し、電源投入時主画像を第3図

50

柄表示装置 8 1 に表示することで、残りの常駐すべき画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送されている間、遊技者やホール関係者は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示された電源投入時主画像を確認することができる。よって、表示制御装置 1 1 4 は、電源投入時主画像を第 3 図柄表示装置 1 1 4 に表示させている間に、時間をかけて残りの常駐すべき画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送することができる。一方、遊技者等は、電源投入時主画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されている間、何らかの初期化処理が行われていることを認識できるので、残りの常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき画像データがキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送されるまでの間、動作が停止していないか、といった不安を持つことなく、初期化が完了するまで待機することができる。

10

#### 【 1 1 1 5 】

また、製造時の工場等における動作チェックにおいても、電源投入時主画像がすぐに第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されることによって、第 3 図柄表示装置 8 1 が電源投入によって問題なく動作が開始されていることをすぐに確認することができ、キャラクタ R O M 2 3 4 に読み出し速度の遅い N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a を用いることにより動作チェックの効率が悪化することを抑制できる。

#### 【 1 1 1 6 】

また、パチンコ機 1 0 の表示制御装置 1 1 4 では、電源投入後に電源投入時主画像とあわせて電源投入時変動画像もキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 へ転送するので、電源投入時主画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されている間に遊技者が遊技を開始したことにより、第 1 入球口 6 4 または各第 2 入球口（第 2 入球口 6 4 0、または、右側第 2 入球口 6 4 0 r）へ入球（始動入賞）があり、変動演出の開始指示が主制御装置 1 1 0 より音声ランプ制御装置 1 1 3 を介してあった場合、即ち、表示用変動パターンコマンドを受信した場合は、電源投入時変動画像をその変動演出期間中に即座に表示させ、簡単な変動演出を行うことができる。よって、遊技者は、電源投入時主画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されている間であっても、その簡単な変動演出によって確実に抽選が行われたことを確認することができる。

20

#### 【 1 1 1 7 】

また、上述したように、残りの常駐すべき画像データがキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送されている間は、第 3 図柄表示装置 8 1 に電源投入時主画像が表示され続けるが、キャラクタ R O M 2 3 4 は読み出し速度の遅い N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a によって構成されているので、その転送に時間がかかるので、電源投入後、電源投入時主画像が表示され続ける時間も長くなる。しかしながら、本パチンコ機 1 0 では、電源投入後に常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送された電源投入時変動画像を用いて簡易的な変動演出を行うことができるので、電源が投入された直後、例えば、停電復帰直後などにおいて、電源投入時主画像が表示されている間であっても、遊技者に安心して遊技を行わせることができる。

30

#### 【 1 1 1 8 】

S 6 0 0 5 の処理の後、割込許可を設定し（S 6 0 0 6）、以後、メイン処理は電源が切断されるまで、無限ループ処理を実行する。これにより、S 6 0 0 6 の処理によって割込許可が設定されて以降、コマンドの受信および V 割込信号の検出に従って、コマンド割込処理および V 割込処理を実行する。

40

#### 【 1 1 1 9 】

次いで、図 1 1 2（a）を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 で実行されるコマンド割込処理について説明する。図 1 1 2（a）は、そのコマンド割込処理を示すフローチャートである。上述したように、音声ランプ制御装置 1 1 3 からコマンドを受信すると、M P U 2 3 1 によってコマンド割込処理が実行される。

#### 【 1 1 2 0 】

このコマンド割込処理では、受信したコマンドデータを抽出し、ワーク R A M 2 3 3 に設けられたコマンドバッファ領域に、その抽出したコマンドデータを順次格納して（S 6 2

50

01)、終了する。このコマンド割込処理によってコマンドバッファ領域に格納された各種コマンドは、後述するV割込処理のコマンド判定処理または簡易コマンド判定処理によって読み出され、そのコマンドに応じた処理が行われる。

#### 【1121】

次いで、図112(b)を参照して、表示制御装置114のMPU231で実行されるV割込処理について説明する。図112(b)は、そのV割込処理を示すフローチャートである。このV割込処理では、コマンド割込処理によってコマンドバッファ領域に格納されたコマンドに対応する各種処理を実行すると共に、第3図柄表示装置81に表示させる画像を特定した上で、その画像の描画リスト(図77参照)を作成し、その描画リストを画像コントローラ237に送信することで、画像コントローラ237に対し、その画像の描画処理および表示処理の実行を指示するものである。

10

#### 【1122】

上述したように、このV割込処理は、画像コントローラ237からのV割込信号が検出されることによって実行が開始される。このV割込信号は、画像コントローラ237において、1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒毎に生成され、MPU231に対して送信される信号である。よって、このV割込信号に同期させてV割込処理を実行することにより、画像コントローラ237に対して描画指示が、1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒毎に行われることになる。よって、画像コントローラ237では、画像の描画処理や表示処理が終了していない段階で、次の画像の描画指示を受け取ることがないので、画像の描画途中で新たな画像の描画を開始したり、表示中の画像情報が格納されているフレームバッファに、新たな描画指示に伴って画像が展開されたりすることを防止することができる。

20

#### 【1123】

ここでは、まず、V割込処理のフローの概略について説明し、次いで、各処理の詳細について他の図面を参照して説明する。このV割込処理では、図112(b)に示すように、まず、簡易画像表示フラグ233cがオンであるか否かを判別し(S6301)、簡易画像表示フラグ233cがオンではない、即ち、オフであれば(S6301:No)、常駐用ビデオRAM235に常駐すべき全ての画像データの転送が完了していることを意味するので、電源投入時画像ではなく、通常の演出画像を第3図柄表示装置81に表示させるべく、コマンド判定処理(S6302)を実行し、次いで、表示設定処理(S6303)を実行する。

30

#### 【1124】

コマンド判定処理(S6302)では、コマンド割込処理によってコマンドバッファ領域に格納された音声ランプ制御装置113からのコマンドの内容を解析し、そのコマンドに応じた処理を実行すると共に、表示用デモコマンドや表示用変動パターンコマンドが格納されていた場合は、デモ表示データテーブル又は変動パターン種別に応じた変動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ233dに設定すると共に、設定された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを転送データテーブルバッファ233eに設定する。

#### 【1125】

このコマンド判定処理では、その時点でコマンドバッファ領域に格納されている全てのコマンドを解析して、処理を実行する。これは、コマンド判定処理が、V割込処理の実行される20ミリ秒間隔で行われるため、その20ミリ秒の間に複数のコマンドがコマンドバッファ領域に格納されている可能性が高いためである。特に、主制御装置110において、変動演出の開始が決定された場合、表示用変動パターンコマンドや表示用停止種別コマンドなどが同時にコマンドバッファ領域に格納されている可能性が高い。従って、これらのコマンドを一度に解析して実行することによって、主制御装置110や音声ランプ制御装置113によって選定された変動演出の態様や停止種別を素早く把握し、その態様に合わせた演出画像を第3図柄表示装置81に表示させるように、画像の描画を制御することができる。なお、このコマンド判定処理の詳細については、図113～図117を参照して

40

50



後述する。

【 1 1 2 6 】

表示設定処理（ S 6 3 0 3 ）では、コマンド判定処理（ S 6 3 0 2 ）などによって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された表示データテーブルの内容に基づき、第 3 図柄表示装置 8 1 において次に表示すべき 1 フレーム分の画像の内容を具体的に特定する。また、処理の状況などに応じて、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき演出態様を決定し、その決定した演出態様に対応する表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する。なお、この表示設定処理の詳細については、図 1 1 8 ~ 図 1 2 0 を参照して後述する。

【 1 1 2 7 】

表示設定処理が実行された後、次いで、タスク処理を実行する（ S 6 3 0 4 ）。このタスク処理では、表示設定処理（ S 6 3 0 3 ）もしくは簡易表示設定処理（ S 6 3 0 9 ）によって特定された、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき次の 1 フレーム分の画像の内容に基づき、その画像を構成するスプライト（表示物）の種別を特定すると共に、スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。

【 1 1 2 8 】

次に、転送設定処理を実行する（ S 6 3 0 5 ）。この転送設定処理では、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンである間は、画像コントローラ 2 3 7 に対して、常駐用ビデオ RAM 2 3 5 に常駐すべき画像データをキャラクタ ROM 2 3 4 から常駐用ビデオ RAM 2 3 5 の所定エリアへ転送させる転送指示を設定する。また、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオフである間は、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定される転送データテーブルの転送データ情報に基づき、画像コントローラ 2 3 7 に対して、所定の画像データをキャラクタ ROM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a の所定サブエリアへ転送させる転送指示を設定すると共に、音声ランプ制御装置 1 1 3 から連続予告コマンドや背面画像変更コマンドを受信した場合にも、画像コントローラ 2 3 7 に対して、連続予告演出で使用する連続予告画像の画像データや変更後の背面画像の画像データをキャラクタ ROM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a の所定サブエリアへ転送させる転送指示を設定する。なお、転送設定処理の詳細については、図 1 2 1 および図 1 2 2 を参照して後述する。

【 1 1 2 9 】

次いで、描画処理を実行する（ S 6 3 0 6 ）。この描画処理では、タスク処理（ S 6 3 0 4 ）で決定された、1 フレームを構成する各種スプライトの種別やそれぞれのスプライトの描画に必要なパラメータと、転送設定処理（ S 6 3 0 5 ）により設定された転送指示とから、図 7 7 に示す描画リストを生成し、描画対象バッファ情報と共に、その描画リストを画像コントローラ 2 3 7 に対して送信する。これにより、画像コントローラ 2 3 7 では、描画リストに従って、画像の描画処理を実行する。なお、描画処理の詳細については、図 1 2 3 を参照して後述する。

【 1 1 3 0 】

次いで、表示制御装置 1 1 4 に設けられた各種カウンタの更新処理を実行する（ S 6 3 0 7 ）。そして、V 割込処理を終了する。S 6 3 0 7 の処理によって更新されるカウンタとしては、例えば、停止図柄を決定するための停止図柄カウンタ（図示せず）がある。この停止図柄カウンタの値は、ワーク RAM 2 3 3 に格納され、V 割込処理が実行される度に、更新処理が行われる。そして、コマンド判定処理において、表示用停止種別コマンドの受信が検出されると、表示用停止種別コマンドにより示される停止種別（大当たり A、大当たり B、大当たり C、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れ）に対応する停止種別テーブルと停止種別カウンタとが比較され、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される変動演出後の停止図柄が最終的に設定される。

【 1 1 3 1 】

一方、S 6 3 0 1 の処理において、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンであると判別されると（ S 6 3 0 1 : Y e s ）、常駐用ビデオ RAM 2 3 5 に常駐すべき全ての画像データ

10

20

30

40

50

の転送が完了していないことを意味するので、電源投入時画像を第3図柄表示装置81に表示させるべく、簡易コマンド判定処理(S6308)を実行し、次いで、簡易表示設定処理(S6309)を実行して、S6304の処理へ移行する。

【1132】

次いで、図113～図117を参照して、表示制御装置114のMPU231で実行されるV割込処理の一処理である上述のコマンド判定処理(S6302)の詳細について説明する。図113は、このコマンド判定処理を示すフローチャートである。

【1133】

このコマンド判定処理では、図113に示すように、まず、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがあるか否かを判別し(S6401)、未処理の新規コマンドがなければ(S6401:No)、コマンド判定処理を終了してV割込処理に戻る。一方、未処理の新規コマンドがあれば(S6401:Yes)、オン状態で新規コマンドを処理したことを表示設定処理(S6303)に通知する新規コマンドフラグをオンに設定し(S6402)、次いで、コマンドバッファ領域に格納されている未処理のコマンドすべてについて、そのコマンドの種別を解析する(S6403)。

【1134】

そして、未処理のコマンドの中に、まず、表示用変動パターンコマンドがあるか否かを判別し(S6404)、表示用変動パターンコマンドがあれば(S6404:Yes)、変動パターンコマンド処理を実行して(S6405)、S6401の処理へ戻る。

【1135】

ここで、図114(a)を参照して、変動パターンコマンド処理(S6405)の詳細について説明する。図114(a)は、変動パターンコマンド処理を示すフローチャートである。この変動パターンコマンド処理は、音声ランプ制御装置113より受信した表示用変動パターンコマンドに対応する処理を実行するものである。

【1136】

変動パターンコマンド処理では、まず、表示用変動パターンコマンドによって示される変動演出パターンに対応した変動表示データテーブルを決定し、その決定した変動表示データテーブルをデータテーブル格納エリア233bの変動演出用テーブル格納エリア(図示せず)から読み出して、表示データテーブルバッファ233dに設定する(S6501)。

【1137】

ここで、主制御装置110において変動の開始の判断は、必ず数秒以上離れて行われるので、20ミリ秒以内に2以上の表示用変動パターンコマンドを受信することはなく、したがって、コマンド判定処理を実行する場合に、コマンドバッファ領域に2以上の表示用変動パターンコマンドが格納されている場合はあり得ないが、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って表示用変動パターンコマンドとして解釈されるおそれもあり得る。S6501の処理では、このような場合に備え、2以上の表示用変動パターンコマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合は、変動時間が最も短い変動パターンに対応する変動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ233dに設定する。

【1138】

仮に、変動時間の長い変動パターンに対応する変動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ233dに設定してしまうと、実際には、設定した表示データテーブルよりも短い変動時間を有する変動演出が主制御装置110によって指示されていた場合に、設定された変動表示データテーブルに従った変動演出を第3図柄表示装置81に表示させている最中に主制御装置110から次の表示用変動パターンコマンドを受信することとなり、別の変動表示が急に開始されてしまうので、遊技者に対して違和感を持たせるおそれがあった。

【1139】

これに対し、本制御例のように、変動時間が最も短い変動パターンに対応する変動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ233dに設定することで、実際には、設定

10

20

30

40

50

した表示データテーブルよりも長い変動時間を有する変動演出が主制御装置 110 によって指示されていた場合であっても、後述するように、表示データテーブルバッファ 233d に従った変動演出が終了したのち、主制御装置 110 から次の表示用パターンコマンドを受信するまでの間、デモ演出が表示されるように、表示設定処理によって、第 3 図柄表示装置 81 の表示が制御されるので、遊技者は違和感なく第 3 図柄表示装置 81 における第 3 図柄の変動を見続けることができる。

【1140】

次いで、S6501 で設定された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを決定してデータテーブル格納エリア 233b から読み出し、それを転送データテーブルバッファ 233e に設定する (S6502)。

10

【1141】

次いで、S6501 の処理によって表示データテーブルバッファ 233d に設定された変動表示データテーブルに対応する変動パターンの変動時間を基に、その変動時間を表す時間データを計時カウンタ 233h に設定し (S6503)、ポインタ 233f を 0 に初期化する (S6504)。そして、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定して (S6505)、変動パターンコマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

【1142】

この変動パターンコマンド処理 (図 114 (a) 参照) が実行されることにより、表示設定処理では、S6504 の処理によって初期化されたポインタ 233f を更新しながら、S6501 の処理によって表示データテーブルバッファ 233d に設定された変動表示データテーブルから、ポインタ 233f に示されるアドレスに規定された描画内容を抽出し、第 3 図柄表示装置 81 において次に表示すべき 1 フレーム分の画像の内容を特定すると同時に、S6502 の処理によって転送データテーブルバッファ 233e に設定された転送データテーブルから、ポインタ 233f に示されるアドレスに規定された転送データ情報を抽出し、設定された変動表示データテーブルにおいて必要なスプライトの画像データが、予めキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 の画像格納エリア 236a に転送されるように、画像コントローラ 237 を制御する。

20

【1143】

また、表示設定処理では、S6503 の処理によって時間データが設定された計時カウンタ 233h を用いて、変動表示データテーブルで規定された変動演出の時間を計時し、変動表示データテーブルにおける変動演出が終了すると判断された場合、主制御装置 110 からの表示用停止種別コマンドに応じた停止図柄を第 3 図柄表示装置 81 に表示するように、その停止表示の設定を制御する。

30

【1144】

ここで、図 113 の説明に戻る。S6404 の処理において、表示用変動パターンコマンドがないと判別されると (S6404: No)、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用停止種別コマンドがあるか否かを判別し (S6406)、表示用変動種別コマンドがあれば (S6406: Yes)、停止種別コマンド処理を実行して (S6407)、S6401 の処理へ戻る。

【1145】

ここで、図 114 (b) を参照して、停止種別コマンド処理 (S6407) の詳細について説明する。図 114 (b) は、停止種別コマンド処理を示すフローチャートである。この停止種別コマンド処理は、音声ランプ制御装置 113 より受信した表示用変動種別コマンドに対応する処理を実行するものである。

40

【1146】

停止種別コマンド処理では、まず、表示用停止種別コマンドによって示される停止種別情報 (大当たり A、大当たり B、大当たり C、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れのいずれか) に対応する停止種別テーブルを決定し (S6601)、その停止種別テーブルと、V 割込処理 (図 112 (b) 参照) が実行されるたびに更新される停止種別カウンタの値とを比較して、第 3 図柄表示装置 81 に表示される変動演出後の停止図柄を最

50

最終的に設定する（S 6 6 0 2）。

【 1 1 4 7 】

そして、停止図柄毎に設けられた停止図柄判別フラグのうち、S 6 6 0 2 の処理によって設定された停止図柄に対応する停止図柄判別フラグをオンすると共に、その他の停止図柄に対応する停止図柄判別フラグをオフに設定して（S 6 6 0 3）、本処理を終了する。

【 1 1 4 8 】

ここで、上述したように、変動表示データテーブルでは、そのデータテーブルに基づく変動が開始されてから所定時間経過後において、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき第 3 図柄を特定する種別情報として、S 6 6 0 2 の処理によって設定された停止図柄からのオフセット情報（図柄オフセット情報）が記載されている。上述のタスク処理（S 6 3 0 4）では、変動が開始されてから所定時間が経過した後、S 6 6 0 3 によって設定された停止図柄判別フラグから S 6 6 0 2 の処理によって設定された停止図柄を特定すると共に、その特定した停止図柄に対して表示設定処理により取得された図柄オフセット情報を加算することによって、実際に表示すべき第 3 図柄を特定する。そして、この特定された第 3 図柄に対応する画像データが格納されたアドレスを特定する。なお、第 3 図柄に対応する画像データは、上述したように、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 の第 3 図柄エリア 2 3 5 d に格納されている。

【 1 1 4 9 】

なお、主制御装置 1 1 0 において変動の開始の判断は、必ず数秒以上離れて行われるので、2 0 ミリ秒以内に 2 以上の表示用停止種別コマンドを受信することはなく、したがって、コマンド判定処理を実行する場合に、コマンドバッファ領域に 2 以上の表示用停止種別コマンドが格納されている場合はあり得ないが、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って表示用停止種別コマンドとして解釈されるおそれもあり得る。S 6 6 0 1 の処理では、このような場合に備え、2 以上の表示用停止種別コマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合は、停止種別が完全外れであると仮定して、停止種別テーブルを決定する。これにより、完全外れに対応する停止図柄が S 6 6 0 2 の処理によって設定される。

【 1 1 5 0 】

仮に、「特別図柄の大当たり」に対応する停止図柄が設定されてしまうと、実際には、「特別図柄の外れ」であった場合であっても、第 3 図柄表示装置 8 1 には「特別図柄の大当たり」に対応する停止図柄が表示されることとなり、遊技者にパチンコ機 1 0 が「特別図柄の大当たり」となったと勘違いさせてしまい、パチンコ機 1 0 の信頼性を低下させるおそれがあった。これに対し、本制御例のように、完全外れに対応する停止図柄が設定されることで、実際には、「特別図柄の大当たり」であれば、第 3 図柄表示装置 8 1 に完全外れの停止図柄が表示されても、パチンコ機 1 0 が「特別図柄の大当たり」になるので、遊技者を喜ばせることができる。

【 1 1 5 1 】

図 1 1 3 に戻り、説明を続ける。S 6 4 0 6 の処理において、表示用停止種別コマンドがないと判別されると（S 6 4 0 6 : N o）、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用オープニングコマンドがあるか否かを判別し（S 6 4 0 8）、表示用オープニングコマンドがあれば（S 6 4 0 8 : Y e s）、オープニングコマンド処理を実行して（S 6 4 0 9）、S 6 4 0 1 の処理へ戻る。

【 1 1 5 2 】

ここで、図 1 1 5（a）を参照して、オープニングコマンド処理（S 6 4 0 9）の詳細について説明する。図 1 1 5（a）は、オープニングコマンド処理を示すフローチャートである。このオープニングコマンド処理は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用オープニングコマンドに対応する処理を実行するものである。

【 1 1 5 3 】

オープニングコマンド処理では、まず、オープニング表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b のオープニング演出用テーブル格納エリア（図示せず）から読み出

10

20

30

40

50

して、表示データテーブルバッファ 233d に設定する (S6701)。次いで、S6701 の処理で設定された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを決定してデータテーブル格納エリア 233b から読み出し、それを転送データテーブルバッファ 233e に設定する (S6702)。

【1154】

そして、S6701 の処理によって表示データテーブルバッファ 233d に設定されたオープニング表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ 233h に設定し (S6703)、ポインタ 233f を 0 に初期化する (S6704)。そして、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定して (S6705)、オープニングコマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

10

【1155】

このオープニングコマンド処理が実行されることにより、表示設定処理では、S6704 の処理によって初期化されたポインタ 233f を更新しながら、S6701 の処理によって表示データテーブルバッファ 233d に設定されたオープニング表示データテーブルから、ポインタ 233f に示されるアドレスに規定された描画内容を抽出し、第3図柄表示装置 81 において次に表示すべき 1 フレーム分の画像の内容を特定すると同時に、S6702 の処理によって転送データテーブルバッファ 233e に設定された転送データテーブルから、ポインタ 233f に示されるアドレスに規定された転送データ情報を抽出し、設定されたオープニング表示データテーブルにおいて必要なスプライトの画像データが、予めキャラクター ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 の画像格納エリア 236a に転送されるように、画像コントローラ 237 を制御する。

20

【1156】

また、このオープニングコマンド処理が実行されると、オープニング転送データテーブルが転送データテーブルバッファ 233e に設定される。これにより、第3図柄表示装置 81 においてオープニング演出が行われている最中に、ラウンド演出およびエンディング演出に必要な画像データをキャラクター ROM 234 から、通常用ビデオ RAM 236 に転送することができる。上述したように、本パチンコ機 10 では、キャラクター ROM 234 に NAND 型フラッシュメモリ 234a を用いているため、その読み出し速度が遅いことに起因して、大当たり演出 (オープニング演出、ラウンド演出、エンディング演出) に演出に使用する画像データが、キャラクター ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 に転送されるまでに多くの時間を要する。

30

【1157】

新たに開始されるラウンド数を示す表示用ラウンド数コマンドは、第3図柄表示装置 81 におけるオープニング演出が終了したタイミングに合わせて、音声ランプ制御装置 113 から送信されてくるので、1 ラウンド目を示す表示用ラウンド数コマンドを受信してから、ラウンド演出に必要な画像データをキャラクター ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 に転送しては、オープニング演出が終了してからラウンド演出を開始するまでに多くの待ち時間が生じ、遊技者に動作が停止していないかといった不安や、違和感を持たせてしまうおそれがあった。

【1158】

40

また、エンディング演出の開始を指示する表示用エンディングコマンドは、第3図柄表示装置 81 におけるラウンド演出が全て (16 ラウンド分、または 2 ラウンド分) 終了したタイミングに合わせて、音声ランプ制御装置 113 から送信されてくるので、表示用エンディングコマンドを受信してから、エンディング演出に必要な画像データをキャラクター ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 に転送しては、ラウンド演出が終了してからエンディング演出を開始するまでに多くの待ち時間が生じ、遊技者に動作が停止していないかといった不安や、違和感を持たせてしまうおそれがあった。

【1159】

そこで、本制御例では、表示用オープニングコマンドを受信した場合に、そこからラウンド演出およびエンディング演出に必要なデータの転送を開始し、第3図柄表示装置 81 に

50

において大当たりの変動表示が終了するまでに、ラウンド演出およびエンディング演出に必要なデータの転送が終了するように制御している。これにより、第3図柄表示装置81においてオープニング演出が終了した場合に、即座に、第3図柄表示装置81においてラウンド演出を開始できると共に、第3図柄表示装置81においてラウンド演出が全て(16ラウンド分、または2ラウンド分)終了した場合に、即座に、第3図柄表示装置81においてエンディング演出を開始できるので、遊技者に動作が停止していないかといった不安や、違和感を持たせてしまうことがない。よって、遊技者を安心させることができる。

【1160】

なお、上述したように、本制御例では、表示用停止種別コマンドによって示される停止種別情報が大当たりの停止種別であると判別されたら、そこからオープニング演出において使用する画像データの転送を開始し、第3図柄表示装置81において大当たりとなる変動演出が終了するまでに、オープニング演出において使用する画像データの転送が終了するように制御している。これにより、第3図柄表示装置81において大当たりとなる変動演出が終了した場合に、即座に、第3図柄表示装置81においてオープニング演出を開始できるので、遊技者に動作が停止していないかといった不安や、違和感を持たせてしまうことがない。よって、遊技者を安心させることができる。

【1161】

図113に戻り、説明を続ける。S6408の処理において、表示用オープニングコマンドがないと判別されると(S6408:No)、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用エンディングコマンドがあるか否かを判別し(S6410)、表示用エンディングコマンドがあれば(S6410:Yes)、エンディングコマンド処理を実行して(S6411)、S6401の処理へ戻る。

【1162】

ここで、図115(b)を参照して、エンディングコマンド処理(S6411)の詳細について説明する。図115(b)は、エンディングコマンド処理を示すフローチャートである。このエンディングコマンド処理は、音声ランプ制御装置113より受信した表示用エンディングコマンドに対応する処理を実行するものである。

【1163】

エンディングコマンド処理では、まず、表示用エンディングコマンドによって示されるエンディング演出の表示態様に対応したエンディング表示データテーブルを決定し、その決定したエンディング表示データテーブルをデータテーブル格納エリア233bのエンディング演出用テーブル格納エリア(図示せず)から読み出して、表示データテーブルバッファ233dに設定する(S6801)。次いで、転送データテーブルバッファ233eにNullデータを書き込むことで、その内容をクリアする(S6802)。そして、S6801の処理によって表示データテーブルバッファ233dに設定されたエンディング表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ233hに設定し(S6803)、ポインタ233fを0に初期化する(S6804)。そして、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定して(S6805)、エンディングコマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

【1164】

このエンディングコマンド処理を実行することにより、特別図柄の大当たりが終了する際にエンディング演出を第3図柄表示装置81に対して表示させることができるので、大当たりが終了したことを遊技者に対して認識させることができる。

【1165】

ここで、図113の説明に戻る。S6410の処理において、表示用エンディングコマンドがないと判別されると(S6410:No)、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用保留球数コマンドがあるか否かを判別し(S6412)、表示用保留球数コマンドがあれば(S6412:Yes)、保留球数コマンド処理を実行して(S6413)、S6401の処理へ戻る。

【1166】

ここで、図 1 1 6 ( a ) を参照して、保留球数コマンド処理 ( S 6 4 1 3 ) の詳細について説明する。図 1 1 6 ( a ) は、保留球数コマンド処理を示すフローチャートである。この保留球数コマンド処理は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用保留球数コマンドに対応する処理を実行するものである。

【 1 1 6 7 】

保留球数コマンド処理では、まず、新規保留球数フラグ 2 3 3 m をオンに設定する ( S 7 0 0 1 )。そして、受信した表示用保留球数コマンドから保留球数を抽出し ( S 7 0 0 2 )、抽出した保留球数に基づいて保留図柄数カウンタ 2 3 3 n を更新して ( S 7 0 0 3 )、この保留球数コマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

【 1 1 6 8 】

ここで、図 1 1 3 の説明に戻る。S 6 4 1 2 の処理において、表示用保留球数コマンドがないと判別されると ( S 6 4 1 2 : N o )、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用連続予告コマンドがあるか否かを判別し ( S 6 4 1 4 )、表示用連続予告コマンドがあれば ( S 6 4 1 4 : Y e s )、連続予告コマンド処理を実行して ( S 6 4 1 5 )、S 6 4 0 1 の処理へ戻る。

【 1 1 6 9 】

ここで、図 1 1 6 ( b ) を参照して、連続予告コマンド処理 ( S 6 4 1 5 ) の詳細について説明する。図 1 1 6 ( b ) は、連続予告コマンド処理を示すフローチャートである。この連続予告コマンド処理は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用連続予告コマンドに対応する処理を実行するものである。

【 1 1 7 0 】

連続予告コマンド処理では、まず、新規連続予告コマンドフラグ 2 3 3 o をオンに設定する ( S 7 1 0 1 )。そして、表示用連続予告コマンドから魚群背面と泡背面との配分を抽出する ( S 7 1 0 2 )。次いで、抽出した配分に基づいて、連続予告情報格納エリア 2 3 3 p を更新し ( S 7 1 0 3 )、連続予告コマンド処理を終了して、コマンド判定処理に戻る。

【 1 1 7 1 】

ここで、図 1 1 3 の説明に戻る。S 6 4 1 4 の処理において、表示用連続予告コマンドがないと判別されると ( S 6 4 1 4 : N o )、次いで、未処理のコマンドの中に、背面画像変更コマンドがあるか否かを判別し ( S 6 4 1 6 )、背面画像変更コマンドがあれば ( S 6 4 1 6 : Y e s )、背面画像変更コマンド処理を実行して ( S 6 4 1 7 )、S 2 2 0 1 の処理へ戻る。

【 1 1 7 2 】

ここで、図 1 1 7 を参照して、背面画像変更コマンド処理 ( S 6 4 1 7 ) の詳細について説明する。図 1 1 7 は、背面画像変更コマンド処理を示すフローチャートである。この背面画像変更コマンド処理は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した背面画像変更コマンドに対応する処理を実行するものである。

【 1 1 7 3 】

背面画像変更コマンド処理では、まず、背面画像変更フラグ 2 3 3 w をオンに設定する ( S 7 2 0 1 )。これにより、通常画像転送設定処理 ( 図 1 2 1 の S 7 7 0 3 参照 ) において背面画像の変更を判別することができる。そして、背面画像種別 ( 背面 A ~ C、および時間演出に対応する特殊背面 A ~ C ) 毎に設けられた背面画像判別フラグ 2 3 3 x のうち、背面画像変更コマンドによって示された背面画像種別に対応する背面画像判別フラグ 2 3 3 x をオンすると共に、その他の背面画像種別に対応する背面画像判別フラグ 2 3 3 x をオフに設定して ( S 7 2 0 2 )、背面画像変更コマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

【 1 1 7 4 】

通常画像転送設定処理 ( 図 1 2 1 の S 7 7 0 3 参照 ) では、S 7 2 0 1 の処理により設定される背面画像変更フラグ 2 3 3 w がオンされていることを検出すると、S 7 2 0 2 の処理によって設定される背面画像判別フラグ 2 3 3 x から、変更後の背面画像種別を特定す

10

20

30

40

50

る。そして、その特定された背面画像種別が背面B、または背面Cである場合は、それらの背面画像に対応する画像データが常駐用ビデオRAM 235の背面画像エリア235cに常駐されていないので、画像データをキャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236の画像格納エリア236aの所定のサブエリアに転送するよう、画像コントローラ237に対する転送指示の設定を行う。なお、変更後の背面画像種別が背面Aの場合は、全ての画像データが常駐用ビデオRAM 235に常駐されているので、画像の転送は行わない。

#### 【1175】

また、タスク処理では、表示データテーブルに規定された背面画像の背面種別によって、背面A～C、および時間演出に対応する特殊背面A～Cのいずれかを表示させることが規定されていた場合、S7202の処理によって設定された背面画像判別フラグ233xから、その時点において表示すべき背面画像種別を特定し、更に、表示すべき背面画像の範囲を時間経過に合わせて特定して、その背面画像の範囲に対応する画像データが格納されているRAM種別（常駐用ビデオRAM 235か、通常用ビデオRAM 236か）と、そのRAMのアドレスを特定する。

10

#### 【1176】

なお、遊技者が枠ボタン22を20ミリ秒以下で連続して操作することはないので、20ミリ秒以内に2以上の背面画像変更コマンドを受信することはない。したがって、コマンド判定処理を実行する場合に、コマンドバッファ領域に2以上の背面画像変更コマンドが格納される場合はない。しかし、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って背面画像変更コマンドとして解釈されるおそれもあり得る。S7202の処理では、2以上の背面画像コマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合、先に受信した背面画像コマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンしてもよいし、後に受信した背面画像コマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグ233xをオンしてもよい。また、任意の1の背面画像変更コマンドを抽出し、そのコマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグ233xをオンしてもよい。この背面画像の変更は、パチンコ機10における遊技価値へ直接影響を与えるものではないので、パチンコ機10の特性や操作性に応じて、適宜設定することが好ましい。

20

#### 【1177】

ここで、図113の説明に戻る。S6416の処理において、背面画像変更コマンドがないと判別されると（S6416：No）、次いで、未処理のコマンドの中に、エラーコマンドがあるか否かを判別し（S6418）、エラーコマンドがあれば（S6418：Yes）、エラーコマンド処理を実行して（S6419）、S6401の処理へ戻る。

30

#### 【1178】

ここで、図117（b）を参照して、エラーコマンド処理（S6419）の詳細について説明する。図117（b）は、エラーコマンド処理を示すフローチャートである。このエラーコマンド処理は、音声ランプ制御装置113より受信したエラーコマンドに対応する処理を実行するものである。

#### 【1179】

エラーコマンド処理では、まず、エラーが発生していることを示すエラー発生フラグ233qをオンに設定する（S7301）。そして、エラー種別毎に設けられたエラー判別フラグ233rのうち、エラーコマンドによって示されるエラー種別に対応するエラー判別フラグ233rをオンすると共に、その他のエラー判別フラグ233rをオフに設定して（S7302）、エラーコマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

40

#### 【1180】

表示設定処理では、S7301の処理によって設定されたエラー発生フラグに基づいて、エラーの発生を検出すると、S7302の処理によって設定されたエラー判別フラグから発生したエラー種別を判断し、そのエラー種別に対応する警告画像を第3図柄表示装置81に表示させるように処理を実行する。

50



## 【 1 1 8 1 】

なお、2以上のエラーコマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合、S 7 3 0 2の処理では、それぞれのエラーコマンドによって示される全てのエラー種別に対応するエラー判別フラグ2 3 3 rをオンに設定する。これにより、全てのエラー種別に対応する警告画像が第3図柄表示装置8 1に表示されるので、遊技者やホール関係者が、エラーの発生状況を正しく把握することができる。

## 【 1 1 8 2 】

ここで、図1 1 3の説明に戻る。S 6 4 1 8の処理において、エラーコマンドがないと判別されると(S 6 4 1 8 : N o)、次いで、その他の未処理のコマンドに対応する処理を実行し(S 6 4 2 0)、S 6 4 0 1の処理へ戻る。

10

## 【 1 1 8 3 】

各コマンドの処理が実行された後に再び実行されるS 6 4 0 1の処理では、再度、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがあるか否かを判別し、未処理の新規コマンドがあれば(S 6 4 0 1 : Y e s)、再びS 6 4 0 2 ~ S 6 4 1 8の処理を実行する。そして、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがなくなるまで、S 6 4 0 1 ~ S 6 4 1 8の処理が繰り返し実行され、S 2 2 0 1の処理で、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがないと判別されると、このコマンド判定処理を終了する。

## 【 1 1 8 4 】

なお、V割込処理(図1 1 2 ( b ) 参照)において簡易画像表示フラグ2 3 3 cがオンの場合に実行される簡易コマンド判定処理(S 6 3 0 8)も、コマンド判定処理と同様の処理が行われる。ただし、簡易コマンド判定処理では、コマンドバッファ領域に格納されている未処理のコマンドから、電源投入時画像を表示するのに必要なコマンド、即ち、表示用変動パターンコマンドおよび表示用停止種別コマンドだけを抽出して、それぞれのコマンドに対応する処理である、変動パターンコマンド処理(図1 1 4 ( a ) 参照)、および停止種別コマンド処理(図1 1 4 ( b ) 参照)を実行すると共に、その他のコマンドについては、そのコマンドに対応する処理を実行せずに破棄する処理を行う。

20

## 【 1 1 8 5 】

ここで、この場合に実行される、変動パターンコマンド処理(図1 1 4 ( a ) 参照)では、S 6 5 0 1の処理で、電源投入時変動画像の表示に対応した表示データテーブルバッファが表示データテーブルバッファ2 3 3 dに設定され、また、その場合に必要となる電源投入時主画像および電源投入時変動画像の画像データは常駐用ビデオR A M 2 3 5の電源投入時主画像エリア2 3 5 aおよび電源投入時変動画像エリア2 3 5 bに格納されているので、S 6 5 0 2の処理では、転送データテーブルバッファ2 3 3 eにはN u l l データを書き込み、その内容をクリアする処理が行われる。

30

## 【 1 1 8 6 】

次いで、図1 1 8 ~ 図1 2 0を参照して、表示制御装置1 1 4のM P U 2 3 1で実行されるV割込処理の一処理である上述の表示設定処理(S 6 3 0 3)の詳細について説明する。図1 1 8は、この表示設定処理を示すフローチャートである。

## 【 1 1 8 7 】

この表示設定処理では、図1 1 8に示すように、新規コマンドフラグがオンであるか否かを判別し(S 7 4 0 1)、新規コマンドフラグがオンではない、即ち、オフであれば(S 7 4 0 1 : N o)、先に実行されるコマンド判定処理において新規コマンドが処理されていないと判断して、S 7 4 0 2およびS 7 4 0 3の処理をスキップし、S 7 4 0 4の処理へ移行する。一方、新規コマンドフラグがオンであれば(S 7 4 0 1 : Y e s)、先に実行されるコマンド判定処理において新規コマンドが処理されたと判断し、新規コマンドフラグをオフに設定した後(S 7 4 0 2)、受信した新規コマンドに対応する画像を設定するための各種画像設定処理を実行する(S 7 4 0 3)。

40

## 【 1 1 8 8 】

ここで、図1 1 9を参照して、各種画像設定処理(S 7 4 0 3)の詳細について説明する。図1 1 9は、各種画像設定処理(S 7 4 0 3)を示すフローチャートである。

50

## 【 1 1 8 9 】

各種画像設定処理 ( S 7 4 0 3 ) では、まず、新規保留球数フラグ 2 3 3 m がオンであるか否かを判別し ( S 7 5 0 1 )、新規保留球数フラグ 2 3 3 m がオンであれば ( S 7 5 0 1 : Y e s )、保留図柄数カウンタ 2 3 3 n の値に応じた個数の保留図柄データを展開する ( S 7 5 0 2 )。そして、新規保留球数フラグ 2 3 3 m をオフに設定し ( S 7 5 0 3 )、S 7 5 0 4 の処理へ移行する。一方、新規保留球数フラグ 2 3 3 m がオンではない、即ち、オフであれば ( S 7 5 0 1 : N o )、S 7 5 0 2 および S 7 5 0 3 の処理をスキップし、S 7 5 0 4 の処理へ移行する。

## 【 1 1 9 0 】

S 7 5 0 4 の処理では、新規連続予告コマンドフラグ 2 3 3 o がオンであるか否かを判別し ( S 7 5 0 4 )、新規連続予告コマンドフラグ 2 3 3 o がオンであれば ( S 7 5 0 4 : Y e s )、連続予告情報格納エリア 2 3 3 p のデータに対応する配分 ( 魚群背面と泡背面との配分 ) の予告画像データを展開する ( S 7 5 0 5 )。そして、新規連続予告コマンドフラグ 2 3 3 o をオフに設定し ( S 7 5 0 6 )、S 7 5 0 7 の処理へ移行する。一方、新規連続予告コマンドフラグ 2 3 3 o がオンではない、即ち、オフであれば ( S 7 5 0 4 : N o )、S 7 5 0 5 および S 7 5 0 6 の処理をスキップし、S 7 5 0 7 の処理へ移行する。

## 【 1 1 9 1 】

S 7 5 0 7 の処理では、エラー発生フラグ 2 3 3 q がオンであるか否かを判別し ( S 7 5 0 7 )、エラー発生フラグ 2 3 3 q がオンであれば ( S 7 5 0 7 : Y e s )、エラー判別フラグ 2 3 3 r に基づき警告画像データを展開する ( S 7 5 0 8 )。そして、エラー発生フラグ 2 3 3 q をオフに設定し ( S 7 5 0 9 )、表示設定処理へ戻る。一方、エラー発生フラグ 2 3 3 q がオンではない、即ち、オフであれば ( S 7 5 0 7 : N o )、S 7 5 0 8 および S 7 5 0 9 の処理をスキップし、表示設定処理に戻る。

## 【 1 1 9 2 】

図 1 1 8 に戻り、説明を続ける。各種画像設定処理 ( S 7 4 0 3 ) が終了した場合、または S 7 4 0 1 の処理において、新規コマンドフラグがオフと判別した場合は ( S 7 4 0 1 : N o )、次いで、ポインタ更新処理を実行する ( S 7 4 0 4 )。

## 【 1 1 9 3 】

ここで、図 1 2 0 を参照して、ポインタ更新処理 ( S 7 4 0 4 ) の詳細について説明する。図 1 2 0 は、ポインタ更新処理 ( S 7 4 0 4 ) を示すフローチャートである。このポインタ更新処理は、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d および転送データテーブルバッファ 2 3 3 e の各バッファにそれぞれ格納された表示データテーブルおよび転送データテーブルから、対応する描画内容もしくは転送対象画像データの転送データ情報を取得すべきアドレスを指定するポインタ 2 3 3 f の更新を行う処理である。

## 【 1 1 9 4 】

このポインタ更新処理では、まず、ポインタ 2 3 3 f に 1 を加算する ( S 7 6 0 1 )。即ち、ポインタ 2 3 3 f は、原則、V 割込処理が実行される度に 1 だけ加算されるように更新処理が行われる。また、上述したように、各種データテーブルは、アドレス「 0 0 0 0 H」には、S t a r t 情報が記載されており、それぞれのデータの実体はアドレス「 0 0 0 0 1 H」以降に規定されているところ、表示データテーブルが表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納されるのに合わせてポインタ 2 3 3 f の値が 0 に初期化された場合は、このポインタ更新処理によってその値が 1 に更新されるので、アドレス「 0 0 0 1 H」から順に、それぞれのデータテーブルから実体的なデータを読み出すことができる。

## 【 1 1 9 5 】

S 7 6 0 1 の処理によって、ポインタ 2 3 3 f の値を更新した後、次いで、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された表示データテーブルにおいて、その更新後のポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスのデータが E n d 情報であるか否かを判別する ( S 7 6 0 2 )。その結果、E n d 情報であれば ( S 7 6 0 2 : Y e s )、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された表示データテーブルにおいて、その実体データが記載されたアドレスを過ぎてポインタ 2 3 3 f が更新されたことを意味する。

10

20

30

40

50

## 【 1 1 9 6 】

そこで、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納されている表示データテーブルがデモ表示データテーブルであるか否かを判別して ( S 7 6 0 3 )、デモ表示データテーブルであれば ( S 7 6 0 3 : Y e s )、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されているデモ表示データテーブルの演出時間に対応する時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 7 6 0 4 )、ポインタ 2 3 3 f を 1 に設定して初期化し ( S 7 6 0 5 )、本処理を終了し、表示設定処理に戻る。これにより、表示設定処理では、デモ表示データテーブルの先頭から順に描画内容を展開することができるので、第 3 図柄表示装置 8 1 には、デモ演出を繰り返し表示させることができる。

## 【 1 1 9 7 】

一方、 S 7 6 0 3 の処理において、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納されている表示データテーブルがデモ表示データテーブルでないと判別された場合は ( S 7 6 0 3 : N o )、ポインタ 2 3 3 f の値を 1 だけ減算して ( S 7 6 0 6 )、本処理を終了し、表示設定処理に戻る。これにより、表示設定処理では、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d にデモ表示データテーブル以外の表示データテーブル、例えば、変動表示データテーブルが設定されている場合は、 E n d 情報が記載された 1 つ前のアドレスの描画内容が常に展開されるので、第 3 図柄表示装置 8 1 には、その表示データテーブルで規定される最後の画像を停止させた状態で表示させることができる。一方、 S 3 2 0 2 の処理において、更新後のポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスのデータが E n d 情報でなければ ( S 7 6 0 2 : N o )、本処理を終了し、表示設定処理に戻る。

## 【 1 1 9 8 】

ここで、図 1 1 8 に戻り説明を続ける。ポインタ更新処理の後、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されている表示データテーブルから、ポインタ更新処理によって更新されたポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスの描画内容を展開する ( S 7 4 0 5 )。タスク処理では、先に展開された警告画像などと共に、 S 7 4 0 5 の処理で展開された描画内容を元に、画像を構成するスプライト ( 表示物 ) の種別を特定すると共に、スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。

## 【 1 1 9 9 】

次いで、計時カウンタ 2 3 3 h の値を 1 だけ減算し ( S 7 4 0 6 )、減算後の計時カウンタ 2 3 3 h の値が 0 以下であるか否かを判別する ( S 7 4 0 7 )。そして、計時カウンタ 2 3 3 h の値が 1 以上である場合は ( S 7 4 0 7 : N o )、そのまま表示設定処理を終了して V 割込処理に戻る。一方、計時カウンタ 2 3 3 h の値が 0 以下である場合は ( S 7 4 0 7 : Y e s )、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されている表示データテーブルに対応する演出の演出時間が経過したことを意味する。このとき、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に変動表示データテーブルが設定されている場合は、その変動表示を終了すると共に停止表示を行うタイミングであるので、確定表示フラグがオンであるか否かを確認する ( S 7 4 0 8 )。

## 【 1 2 0 0 】

その結果、確定表示フラグがオフであれば ( S 7 4 0 8 : N o )、まだ確定表示の演出を行っておらず、確定表示の演出を行うタイミングなので、第 3 図柄の確定表示を設定するため、 S 7 4 0 9 ~ S 7 4 1 4 の処理を実行する。 S 7 4 0 9 の処理では、確定表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b の確定表示演出用テーブル格納エリアから読み出して表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定し ( S 7 4 0 9 )、次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする ( S 7 4 1 0 )。そして、確定表示データテーブルの演出時間に対応する時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定する ( S 7 4 1 1 )。

## 【 1 2 0 1 】

S 7 4 1 1 の処理が終了すると、ポインタ 2 3 3 f の値を 0 に初期化する ( S 7 4 1 2 )。そして、オン状態で確定表示演出中であることを示す確定表示フラグをオンに設定した後 ( S 7 4 1 3 )、停止図柄判別フラグの内容をそのままワーク R A M 2 3 3 に設けられ

10

20

30

40

50

た前回停止図柄判別フラグにコピーして ( S 7 4 1 4 )、V 割込処理に戻る。

【 1 2 0 2 】

これにより、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に変動表示データテーブルが設定されている場合などにおいて、その演出の終了に合わせて、変動演出における停止図柄の確定表示演出が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるように、その描画内容を設定することができる。また、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定される表示データテーブルを確定表示データテーブルに変更するだけで、容易に、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出を確定表示演出に変更することができる。そして、従来のように、別のプログラムを起動させることによって表示内容を変更する場合と比較して、プログラムが複雑かつ肥大化することなく、よって、M P U 2 3 1 に多大な負荷がかかることがないので、表示制御装置 1 1 4 の処理能力に関係なく、多種態様な演出画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができる。

10

【 1 2 0 3 】

なお、S 7 4 1 4 の処理によって設定された前回停止図柄判別フラグは、次に行われる変動演出において第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき第 3 図柄を特定するために用いられる。即ち、上述したように、変動演出における第 3 図柄の表示は、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄に応じて変わるためであり、変動表示データテーブルでは、そのデータテーブルに基づく変動が開始されてから所定時間経過するまでは、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄からの図柄オフセット情報が記載されている。タスク処理 ( S 6 3 0 4 ) では、変動が開始されてから所定時間が経過するまで、S 7 4 1 4 の処理によって設定された前回停止図柄判別フラグから、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄を特定すると共に、その特定した停止図柄に対して表示設定処理により取得された図柄オフセット情報を加算することによって、実際に表示すべき第 3 図柄を特定する。これにより、1 つ前の変動演出における停止図柄から変動演出が開始される。

20

【 1 2 0 4 】

一方、S 7 4 0 8 の処理において、確定表示フラグがオンであれば ( S 7 4 0 8 : Y e s )、デモ演出の表示態様を設定するため、S 7 4 1 5 ~ S 7 4 2 0 の処理を実行する。S 7 4 1 5 の処理では、デモ表示フラグがオンであるか否かを判別する ( S 7 4 1 5 )。そして、デモ表示フラグがオフであれば ( S 7 4 1 5 : N o )、デモ用表示データテーブルを読み出して、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定し ( S 7 4 1 6 )、次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする ( S 7 4 1 7 )。そして、デモ用表示データテーブルの演出時間に対応する時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定する ( S 7 4 1 8 )。

30

【 1 2 0 5 】

S 7 4 1 8 の処理が終了すると、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化し ( S 7 4 1 9 )、オン状態でデモ演出中であることを示すデモ表示フラグをオンに設定して ( S 7 4 2 0 )、本処理を終了して V 割込処理に戻る。

【 1 2 0 6 】

これにより、第 3 図柄の確定表示を開始してから所定時間 (例えば、1 5 秒間) が経過しても、次の変動演出開始を示す表示用変動パターンコマンド、または、表示用オープニングコマンドを受信しなかった場合には、自動的に、第 3 図柄表示装置 8 1 にデモ演出が表示されるように、その描画内容を設定することができる。

40

【 1 2 0 7 】

次いで、図 1 2 1、および図 1 2 2 を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 で実行される V 割込処理の一処理である上述の転送設定処理 ( S 6 3 0 5 ) の詳細について説明する。まず、図 1 2 1 ( a ) は、この転送設定処理を示すフローチャートである。

【 1 2 0 8 】

この転送設定処理では、まず、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンか否かを判別する ( S 7 7 0 1 )。そして、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンであれば ( S 7 7 0 1 : Y e s )、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての画像データがキャラクター R O M 2 3 4

50

から常駐用ビデオRAM 235に転送されていないので、常駐画像転送設定処理を実行して(S7702)、転送設定処理を終了し、V割込処理へ戻る。これにより、画像コントローラ237に対して、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき画像データをキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ転送させるための転送指示が設定される。なお、常駐画像転送設定処理の詳細については、図121(b)を参照して後述する。

【1209】

一方、S7701の処理の結果、簡易画像表示フラグ233cがオンではない、即ち、オフであれば、(S7701:No)、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき全ての画像データがキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235に転送されている。この場合は、通常画像転送設定処理を実行し(S7703)、転送設定処理を終了して、V割込処理へ戻る。これにより、以後のキャラクタROM 234からの画像データの転送は、通常用ビデオRAM 236に対して行われるように転送指示が設定される。なお、通常画像転送設定処理の詳細については、図122を参照して後述する。

【1210】

次いで、図121(b)を参照して、表示制御装置114のMPU 231で実行される転送設定処理(S6305)の一処理である常駐画像転送設定処理(S7702)について説明する。図121(b)は、この常駐画像転送設定処理(S7702)を示すフローチャートである。

【1211】

この常駐画像転送設定処理では、まず、画像コントローラ237に対して、未転送の画像データの転送指示をしているか否かを判別し(S7801)、転送指示を送信していれば(S7801:Yes)、更に、その転送指示に基づき画像コントローラ237により行われる画像データの転送処理が終了したか否かを判別する(S7802)。このS7802の処理では、画像コントローラ237に対して画像データの転送指示を行った後、画像コントローラ237から、転送処理の終了を示す転送終了信号を受信した場合に、転送処理が終了したと判断する。そして、S7802の処理により、転送処理が終了していないと判別される場合(S7802:No)、画像コントローラ237において画像の転送処理が継続して行われているので、この常駐画像転送設定処理を終了する。一方、転送処理が終了したと判別される場合(S7802:Yes)、S7803の処理へ移行する。また、S7801の処理の結果、画像コントローラ237に対して、未転送の画像データの転送指示を送信していない場合も(S7801:No)、S7803の処理へ移行する。

【1212】

S7803の処理では、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき全ての常駐対象画像データを転送したか否かを判別し(S7803)、未転送の常駐対象画像データがあれば(S7803:No)、その未転送の常駐対象画像データをキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ転送するように、画像コントローラ237に対する転送指示を設定し(S7804)、常駐画像転送設定処理を終了する。

【1213】

これにより、描画処理において画像コントローラ237に対して送信される描画リストに、未転送の常駐対象画像データに関する転送データ情報が含まれることになり、画像コントローラ237は、その描画リストに記載された転送データ情報を基に、常駐対象画像データをキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ転送することができる。なお、転送データ情報には、常駐対象画像データが格納されているキャラクタROM 234の先頭アドレスと最終アドレス、転送先の情報(この場合は、常駐用ビデオRAM 235)、及び転送先(ここで転送される常駐対象画像データを格納すべき常駐用ビデオRAM 235に設けられたエリア)の先頭アドレスが含まれる。画像コントローラ237は、この転送データ情報に基づいて画像転送処理を実行し、転送処理で指定された画像データをキャラクタROM 234から読み出して一旦バッファRAM 237aに格納した後、常駐用ビデオRAM 235の未使用期間中に、常駐用ビデオRAM 235の指定されたアドレスに転送する。そして、転送が完了すると、MPU 231に対して、転送終了信号

を送信する。

【 1 2 1 4 】

一方、S 7 8 0 3 の処理の結果、全ての常駐対象画像データが転送されていれば ( S 7 8 0 3 : Y e s ) 、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c をオフに設定して ( S 7 8 0 5 ) 、常駐画像転送設定処理を終了する。これにより、V 割込処理 ( 図 1 1 2 ( b ) 参照 ) において、簡易コマンド判定処理 ( 図 1 1 2 ( b ) の S 6 3 0 8 参照 ) および簡易表示設定処理 ( 図 1 1 2 ( b ) の S 6 3 0 9 参照 ) ではなく、コマンド判定処理 ( 図 1 1 3 ~ 図 1 1 7 参照 ) 、および表示設定処理 ( 図 1 1 8 ~ 図 1 2 0 参照 ) が実行されるので、通常時の画像の描画が設定されることになり、第 3 図柄表示装置 8 1 には通常時の画像が表示される。また、以後のキャラクタ R O M 2 3 4 からの画像データの転送は、通常画像転送設定処理 ( 図 1 2 2 参照 ) により、通常用ビデオ R A M 2 3 6 に対して行われる ( 図 1 2 1 ( a ) の S 7 7 0 1 : N o 参照 ) 。

10

【 1 2 1 5 】

M P U 2 3 1 は、この常駐画像転送設定処理を実行することにより、既にメイン処理の中で転送されている電源投入時主画像および電源投入時変動画像を除く、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての常駐対象画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に対して転送することができる。そして、M P U 2 3 1 は、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送された画像データを、電源投入中、上書きすることなく保持され続けるよう制御する。これにより、常駐画像転送設定処理によって常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送された画像データは、電源投入中、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐されることになる。

20

【 1 2 1 6 】

よって、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送された後、表示制御装置 1 1 4 は、この常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐された画像データを使用しながら、画像コントローラ 2 3 7 にて画像の描画処理を行うことができる。これにより、描画処理に使用する画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐されていれば、画像描画時に読み出し速度の遅い N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a で構成されたキャラクタ R O M 2 3 4 から対応する画像データを読み出す必要がないため、その読み出しにかかる時間を省略でき、画像の描画を即座に行って第 3 図柄表示装置 8 1 に描画した画像を表示することができる。

30

【 1 2 1 7 】

特に、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 には、背面画像や、第 3 図柄、キャラクタ図柄、エラーメッセージといった、頻繁に表示される画像の画像データや、主制御装置 1 1 0 、音声ランプ制御装置 1 1 3 や表示制御装置 1 1 4 などによって表示が決定された後、即座に表示すべき画像の画像データを常駐させるので、キャラクタ R O M 2 3 4 を N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a で構成しても、遊技者によって任意のタイミングで行われる種々の操作から、第 3 図柄表示装置 8 1 に何らかの画像を表示させるまでの応答性を高く保つことができる。

【 1 2 1 8 】

次いで、図 1 2 2 を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 で実行される転送設定処理 ( S 6 3 0 5 ) の一処理である通常画像転送設定処理 ( S 7 7 0 3 ) について説明する。図 1 2 2 は、この通常画像転送設定処理 ( S 7 7 0 3 ) を示すフローチャートである。

40

【 1 2 1 9 】

この通常画像転送設定処理では、まず、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定されている転送データテーブルから、先に実行された表示設定処理 ( S 6 3 0 3 ) のポインタ更新処理 ( S 7 4 0 4 ) によって更新されたポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスに記載された情報を取得する ( S 7 9 0 1 ) 。そして、取得した情報が転送データ情報であるか否かを判別し ( S 7 9 0 2 ) 、転送データ情報であれば ( S 7 9 0 2 : Y e s ) 、その転送データ情報から、転送対象画像データが格納されているキャラクタ R O M 2 3 4 の先頭アドレス ( 格納元先頭アドレス ) と最終アドレス ( 格納元最終アドレス ) 、及び、転送先

50

(通常用ビデオRAM 236)の先頭アドレスを抽出して、ワークRAM 233に設けられた転送データバッファに格納し(S7903)、更に、ワークRAM 233に設けられ、オン状態で転送開始すべき画像データが存在することを示す転送開始フラグをオンに設定して(S7904)、S7905の処理へ移行する。

【1220】

また、S7902の処理において、取得した情報が転送データ情報ではなく、Nullデータであれば(S7902:No)、S7903、およびS7904の処理をスキップして、S7905の処理へ移行する。S7905の処理では、画像コントローラ237に対して、前回行われた画像データの転送が終了した後に、新たに画像データの転送指示を設定したか否かを判別し(S7905)、転送指示を設定していれば(S7905:Yes)、更に、その転送指示に基づき画像コントローラ237により行われる画像データの転送が終了したか否かを判別する(S7906)。

10

【1221】

このS7906の処理では、画像コントローラ237に対して画像データの転送指示を設定した後、画像コントローラ237から、転送処理の終了を示す転送終了信号を受信した場合に、転送処理が終了したと判断する。そして、S7906の処理により、転送処理が終了していないと判別される場合(S7906:No)、画像コントローラ237において画像の転送処理が継続して行われているので、この通常画像転送設定処理を終了する。一方、転送処理が終了したと判別される場合(S7906:Yes)、S7907の処理へ移行する。また、S7905の処理の結果、前回の転送処理の終了後に、画像コントローラ237に対して画像データの転送指示を設定していない場合も(S7905:No)、S7907の処理へ移行する。

20

【1222】

S7907の処理では、転送開始フラグがオンか否かを判別し(S7907)、転送開始フラグがオンであれば(S7907:Yes)、転送開始すべき画像データが存在しているので、転送開始フラグをオフにし(S7908)、S7903の処理によって転送データバッファに格納した各種情報によって示されるスプライトの画像データを転送対象画像データに設定した上で、S7913の処理へ移行する。一方、転送開始フラグがオンではなく、オフであれば(S7907:No)、次いで、背面画像変更フラグ233wはオンか否かを判別する(S7909)。そして、背面画像変更フラグ233wがオンではなく、オフであれば(S7909:No)、転送開始すべき画像データが存在していないので、そのまま通常画像転送設定処理を終了する。

30

【1223】

一方、背面画像変更フラグ233wがオンであれば(S7909:Yes)、背面画像の変更を意味するので、背面画像変更フラグ233wをオフに設定した後(S7910)、背面画像種別毎に設けられた背面画像判別フラグのうち、オン状態にある背面画像判別フラグ233x対応する背面画像の画像データを特定し、その画像データを転送対象画像データに設定する(S7911)。更に、オン状態にある背面画像判別フラグ233xに対応する背面画像の画像データが格納されているキャラクタROM 234の先頭アドレス(格納元先頭アドレス)と最終アドレス(格納元最終アドレス)、及び、転送先(通常用ビデオRAM 236)の先頭アドレスを取得し(S7912)、S7913の処理へ移行する。

40

【1224】

なお、オン状態にある背面画像判別フラグが背面Aのものである場合、対応する画像データは全て常駐用ビデオRAM 235の背面画像エリア235cに常駐されているので、通常用ビデオRAM 236に転送すべき画像データが存在しない。よって、S7911の処理では、オン状態にある背面画像判別フラグが背面Aのものであれば、そのまま通常画像転送処理を終了する。

【1225】

S7913の処理では、転送対象画像データが通常用ビデオRAM 236に既に格納され

50

ているか否かを判別する ( S 7 9 1 3 )。この S 3 7 1 3 の処理における判別では、格納画像データ判別フラグ 2 3 3 j を参照することによって行われる。即ち、転送対象画像データとされたスプライトに対応する格納状態を格納画像データ判別フラグ 2 3 3 j より読み出して、その格納状態が「オン」であれば、転送対象となったスプライトの画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に格納されていると判断し、格納状態が「オフ」であれば、転送対象となったスプライトの画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に格納されていないと判断する。

【 1 2 2 6 】

そして、S 7 9 1 3 の処理の結果、転送対象画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に格納されていれば ( S 7 9 1 3 : Y e s )、キャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に対して、その画像データを転送する必要がないので、そのまま通常画像転送設定処理を終了する。これにより、無駄に画像データがキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に対して転送されるのを抑制することができ、表示制御装置 1 1 4 の各部における処理負担の軽減や、バスライン 2 4 0 におけるトラフィックの軽減を図ることができる。

【 1 2 2 7 】

一方、S 7 9 1 3 の処理の結果、転送対象画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に格納されていなければ ( S 7 9 1 3 : N o )、その転送対象画像データの転送指示を設定する ( S 7 9 1 4 )。これにより、描画処理において画像コントローラ 2 3 7 に対して送信される描画リストに、転送対象画像データの転送データ情報が含まれることになり、画像コントローラ 2 3 7 は、その描画リストに記載された転送データ情報を基に、転送対象画像の画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送することができる。なお、転送データ情報には、転送対象画像の画像データが格納されているキャラクタ R O M 2 3 4 の先頭アドレスと最終アドレス、転送先の情報 ( この場合は、通常用ビデオ R A M 2 3 6 )、及び転送先 ( ここで転送される転送対象画像の画像データを格納すべき通常用ビデオ R A M 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a に設けられたサブエリア ) の先頭アドレスが含まれる。画像コントローラ 2 3 7 は、この転送データ情報に基づいて画像転送処理を実行し、転送処理で指定された画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から読み出して、指定されたビデオ R A M ( ここでは、通常用ビデオ R A M 2 3 6 ) の指定されたアドレスに転送する。そして、転送が完了すると、M P U 2 3 1 に対して、転送終了信号を送信する。

【 1 2 2 8 】

S 7 9 1 4 の処理の後、格納画像データ判別フラグ 2 3 3 j を更新し ( S 7 9 1 5 )、この通常用転送設定処理を終了する。格納画像データ判別フラグ 2 3 3 j の更新は、上述したように、転送対象画像データとなったスプライトに対応する格納状態を「オン」に設定し、また、その一のスプライトと同じ画像格納エリア 2 3 6 a のサブエリアに格納されることになっているその他のスプライトに対応する格納状態を「オフ」に設定することによって行われる。

【 1 2 2 9 】

このように、この通常用画像転送処理を実行することによって、先に実行されたコマンド判定処理の中で、表示用停止種別コマンドに対応する処理が実行され、その結果、表示用停止種別コマンドによって示される停止種別情報が当該の停止種別であると判別された場合は、大当たり演出において使用する画像データを遅滞なくキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に転送させることができる。また、先に実行されたコマンド判定処理の中で背面画像変更コマンドの受信に基づいて背面画像の変更が行われた場合は、その背面画像で用いられる画像データのうち、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 の背面画像エリア 2 3 5 c に格納されていない画像データを、遅滞なく、キャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に転送させることができる。

【 1 2 3 0 】

また、本制御例では、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランブ制御装置 1

10

20

30

40

50



13から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、表示データテーブルが表示データテーブルバッファ233dに設定されるのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが転送データテーブルバッファ233eに設定される。そして、MPU231は、通常画像転送設定処理を実行することにより、転送データテーブルバッファ233eに設定された転送データテーブルのポインタ233fで示されるエリアに記載されている転送データ情報に従って、画像コントローラ237に対し転送対象画像データの転送指示を設定するので、表示データテーブルバッファ233dに設定された表示データテーブルで用いられるスプライトの画像データを、所望のタイミングで確実にキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236へ転送することができる。

10

#### 【1231】

ここで、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されているので、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタROM234から画像格納エリア236aに転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描画に必要な常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア236aに格納させておくことができる。

#### 【1232】

20

これにより、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによってキャラクタROM234を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタROM234から読み出し、通常用ビデオRAM236へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第3図柄表示装置81に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオRAM235に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236へ転送することができる。

#### 【1233】

また、転送データテーブルでは、スプライトに対応する画像データ毎にキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236へ画像データが転送されるように、その転送データ情報を規定する。これにより、その画像データの転送をスプライト毎に管理し、また、制御することができるので、その転送に係る処理を容易に行うことができる。そして、スプライト単位でキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236への画像データの転送を制御することにより、その処理を容易にしつつ、詳細に画像データの転送を制御できる。よって、転送にかかる負荷の増大を効率よく抑制することができる。

30

#### 【1234】

次いで、図123を参照して、表示制御装置114のMPU231で実行されるV割込処理の一処理である上述の描画処理（S6306）の詳細について説明する。図123は、この描画処理を示すフローチャートである。

#### 【1235】

40

描画処理では、タスク処理（S6304）で決定された1フレームを構成する各種スプライトの種別ならびにそれぞれのスプライトの描画に必要なパラメータ（表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報、フィルタ指定情報）、および転送設定処理（S6305）により設定された転送指示から、図77に示す描画リストを生成する（S8001）。即ち、S8001の処理では、タスク処理（S6304）で決定された1フレームを構成する各種スプライトの種別から、スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納されている格納RAM種別とアドレスとを特定し、その特定された格納RAM種別とアドレスとに対して、タスク処理で決定されたそのスプライトに必要なパラメータを対応付ける。そして、各スプライトを、1フレーム分の画像の中で最も背面側に配置すべきスプライトから前面側に配置すべきスプライト順に並び替えた上で、

50

その並び替え後のスプライト順に、それぞれのスプライトに対する詳細な描画情報（詳細情報）として、スプライトの画像データが格納されている格納RAM種別ならびにアドレスおよびそのスプライトの描画に必要なパラメータを記述することで、描画リストを生成する。また、転送設定処理（S 6 3 0 5）により転送指示が設定された場合は、その描画リストの末尾に、転送データ情報として、転送対象画像データが格納されているキャラクタROM 2 3 4 の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオRAM 2 3 6）の先頭アドレスを追記する。

【1 2 3 6】

なお、上述したように、スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納される常駐用ビデオRAM 2 3 5 のエリア、または通常用ビデオRAM 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a のサブエリアが固定されているので、MPU 2 3 1 は、スプライト種別に応じて、そのスプライトの画像データが格納されている格納RAM種別とアドレスとを即座に特定し、それらの情報を描画リストの詳細情報に容易に含めることができる。

10

【1 2 3 7】

描画リストを生成すると、その生成した描画リストと、描画対象バッファフラグ 2 3 3 k によって特定される描画対象バッファ情報とを画像コントローラへ送信する（S 8 0 0 2）。ここでは、描画対象バッファフラグ 2 3 3 k が 0 である場合は、描画対象バッファ情報として第 1 フレームバッファ 2 3 6 b に描画された画像を展開するよう指示する情報を含め、描画対象バッファフラグ 2 3 3 k が 1 である場合は、描画対象バッファ情報として第 2 フレームバッファ 2 3 6 c に描画された画像を展開するよう指示する情報を含める。

20

【1 2 3 8】

画像コントローラ 2 3 7 は、MPU 2 3 1 より受信した描画リストに基づいて、その描画リストの先頭に記述されたスプライトから順に画像を描画し、それを描画対象バッファ情報によって指示されたフレームバッファに上書きによって展開する。これにより、描画リストによって生成された 1 フレーム分の画像において、最初に描画したスプライトが最も背面側に配置させ、最後に描画したスプライトが最も前面側に配置させることができる。

【1 2 3 9】

また、描画リストに転送データ情報が含まれている場合は、その転送データ情報から、転送対象画像データが格納されているキャラクタROM 2 3 4 の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオRAM 2 3 6）の先頭アドレスを抽出し、その格納元先頭アドレスから格納元最終アドレスまでに格納された画像データを順にキャラクタROM 2 3 4 から読み出してバッファRAM 2 3 7 a に一時的に格納した後、通常用ビデオRAM 2 3 6 が未使用状態にあるときを見計らって、バッファRAM 2 3 7 a に格納した画像データを通常用ビデオRAM 2 3 6 の転送先先頭アドレスによって示されるエリアに順次転送する。そして、この通常用ビデオRAM 2 3 6 に格納された画像データは、その後にMPU 2 3 1 より送信される描画リストに基づいて使用され、描画リストに従った画像の描画が行われる。

30

【1 2 4 0】

なお、画像コントローラ 2 3 7 は、描画対象バッファ情報によって指示されたフレームバッファとは異なるフレームバッファから、先に展開された画像の画像情報を読み出して、駆動信号と共にその画像情報を第 3 図柄表示装置 8 1 に送信する。これにより、第 3 図柄表示装置 8 1 に対して、フレームバッファに展開した画像を表示させることができる。また、一方のフレームバッファに描画した画像を展開しながら、一方のフレームバッファから展開した画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができ、描画処理と表示処理とを同時並列的に処理することができる。

40

【1 2 4 1】

描画処理は、S 8 0 0 2 の処理の後、描画対象バッファフラグ 2 3 3 k を更新する（S 8 0 0 3）。そして、描画処理を終了して、V 割込処理に戻る。描画対象バッファフラグ 2 3 3 k の更新は、その値を反転させることにより、即ち、値が「0」であった場合は「1」に、「1」であった場合は「0」に設定することによって行われる。これにより、描画

50

対象バッファは、描画リストが送信される度に、第1フレームバッファ236bと第2フレームバッファ236cとの間で交互に設定される。

【1242】

ここで、描画リストの送信は、1フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する20ミリ秒毎に画像コントローラ237から送信されるV割込信号に基づいて、MPU231により実行されるV割込処理(図112(b)参照)の描画処理が実行される度に、行われることになる。これにより、あるタイミングで、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒後に、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定される。よって、先に第1フレームバッファ236bに展開された画像の画像情報が読み出されて第3図柄表示装置81に表示させることができると同時に、第2フレームバッファ236cに新たな画像が展開される。

10

【1243】

そして、更に次の20ミリ秒後には、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定される。よって、先に第2フレームバッファ236cに展開された画像の画像情報が読み出されて第3図柄表示装置81に表示させることができると同時に、第1フレームバッファ236bに新たな画像が展開される。以後、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、20ミリ秒毎に、それぞれ第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236cのいずれかを交互に指定することによって、1フレーム分の画像の描画処理を行いながら、1フレーム分の画像の表示処理を20ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。

20

【1244】

以上説明した通り、本第1制御例では、特別図柄1の保留球数と、特別図柄2の保留球数とが、共に上限値(4個)となった場合に、8個分の保留球の変動表示に渡って特別な予告演出を設定する連続予告演出を実行可能に構成している。この8個保留演出は、保留球の中に期待度の高い抽選結果が保留されている程、実行が決定され易くなるように構成されている。よって、8個保留演出が実行された場合に、遊技者に対して保留内に大当たりがあることを期待して遊技を行わせることができる。

30

【1245】

また、本第1制御例では、8個保留演出の実行中に新たな始動入賞を検出し、保留球数が増加した場合には、8個保留演出の対象となる保留球に対応する保留図柄と、新たな保留球に対応する保留図柄とを遊技者が容易に区別可能な態様で表示する(分割表示する)構成としている。ここで、仮に8個保留演出が終了するまで、新たな始動入賞を検出しても、副表示領域Dsの全体を8個保留演出専用の表示態様に固定する構成とした場合、8個保留演出中に検出された新たな始動入賞に対応する保留球のみが残った状態となった場合に、保留図柄が残っているにもかかわらず、突然8個保留演出が終了したかのような動作となってしまう場合がある。即ち、8個保留演出が途中で終了したかのような印象を与えてしまう可能性があるため、遊技者に対して違和感を抱かせてしまう虞がある。これに対して本第1制御例では、分割表示を行うことにより、新たな始動入賞を検出した時点で8個保留演出がどこまで継続するのかを遊技者に対して明確に示唆することができる。これにより、8個保留演出の終了時に、遊技者が違和感を抱いてしまうことを防止(抑制)することができる。

40

【1246】

また、本第1制御例では、バーサライタで構成された回転ユニット500により特定の文字を表示させる回転表示演出を実行可能に構成されている。この回転表示演出では、回転

50

ユニット５００に設けられた複数のＬＥＤ５３２の発光パターンを、回転動作の進行状況に応じて切り替えることにより、各ＬＥＤが発する光の軌跡で特定の文字（例えば、「当たり」の文字）が残像として遊技者に知覚可能に構成した。これにより、一般的な表示装置による表示演出とは異なる斬新な演出を提供することができる。

【１２４７】

ここで、回転ユニット５００は、複数のＬＥＤ５３２を搭載した基板部材５３１が内部に配設されているので、回転ユニット５００を用いた演出を行うと、ＬＥＤ５３２や基板に搭載されたＩＣ・コンデンサが動作することにより発熱する。このため、回転ユニット５００を頻繁に動作させてしまうと、ＬＥＤ５３２や、ＩＣ・コンデンサ等を基板に対して接続しているはんだが発熱の影響で溶けてしまい、接触不良を招く恐れがある。このため、本第１制御例では、回転ユニット５００の動作頻度を抑えるべく、経過時間（時間帯）に応じた回転ユニット５００の動作回数の上限値を、時間帯毎に規定している。そして、上限値に到達した状態で回転ユニット５００の動作を伴う演出態様が選択された場合には、回転ユニット５００が動作しない代替演出に差し替える構成としている。これにより、回転ユニット５００の動作回数を低減することができるので、接触不良等の故障を防止（抑制）することができる。なお、本制御例ではタッチセンサ２９０の検出範囲と、回転ユニット５００の回転動作の範囲とが近接する。このため、回転ユニット５００の動作とタッチセンサ２９０を用いたタッチ演出とが競合しないように、回転ユニット５００の動作回数が上限回数に到達している場合の代替演出としてのみ、タッチ演出を実行可能に構成している。このように構成することで、タッチ演出と回転表示演出とが同時に発生してしまい、遊技者を困惑させてしまうことを防止（抑制）することができる。

10

20

【１２４８】

なお、本第１制御例では、回転ユニット５００の動作回数の上限値を３時間毎に２回ずつ増加させていく構成としているが、これに限られるものではない。例えば、時間帯に関係なく、１日毎の上限回数（例えば、１０回）に到達するまで回転表示演出を実行可能に構成してもよい。このように構成することで、早い時間帯から遊技を行う程、回転表示演出が実行される可能性を高くすることができるので、ホールの開店時におけるパチンコ機１０の稼働率を向上させることができる。

【１２４９】

本第１制御例では、タッチ演出と回転表示演出とが同時に実行されることを防止するために、回転表示演出の実行がキャンセルされた場合（回転表示演出の実行回数が上限回数に到達している場合）にのみ、代替演出としてタッチ演出を実行する構成としていたが、これに限られるものではない。例えば、タッチ演出を設定するか否かを最初に判別し、タッチ演出が設定されていない場合にのみ、回転表示演出を選択可能に構成してもよい。また、２段階の判別を行う構成を取る必要はない。サブ変動パターン選択テーブル２２２aにおいて、回転表示演出のみが設定された変動表示態様と、タッチ演出のみが設定された変動表示態様とを、異なるサブ変動選択カウンタ２２３tの値に対応付けて別々に規定しておく構成としてもよい。また、タッチ演出の実行期間と、回転表示演出の実行期間とをずらして両方の演出が１の変動表示の中で実行される変動表示態様を、サブ変動パターン選択テーブル２２２aに規定しておいてもよい。これらの変形を施した場合にも、タッチ演出と回転表示演出とが同時に実行されることを防止することができる。よって、遊技者がタッチ演出に従って第３図柄表示装置８１の表示画面に触れようとして、回転中の回転ユニット５００に触れてしまい、回転ユニット５００が破損してしまったり、遊技者が負傷してしまうことを防止（抑制）することができる。また、回転ユニット５００の回転動作によって、遊技者が表示画面に触れ難くなってしまう、タッチ演出に満足に参加できないことに対するストレスを遊技者に抱かせてしまうことを防止できる。

30

40

【１２５０】

本第１制御例では、一旦分割表示（図６３参照）が設定された後は、新たな入賞情報に対して連続予告演出（８個保留演出）を設定（延長）するか否かの判定を行わない構成としていた。即ち、副表示領域Ｄsの全体が魚群背面の場合にのみ、新たな入賞情報に対して

50

連続予告演出を設定（延長）するか否かを判定する構成としていたが、これに限られるものではない。魚群背面と泡背面とに分割表示された後も、新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定（延長）するか否かを判定してもよい。つまり、入賞コマンド受信処理（図 102 参照）において、S 3103 の処理を削除し、S 3102 の処理において連続予告フラグ 223 q がオンの場合には（S 3102 : Yes）、必ず S 3104 の処理を実行する構成としてもよい。そして、S 3104 の処理で新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定（延長）すると判定された場合には、分割表示が設定されている場合でも、副表示領域 D s の全体を魚群背面の表示態様に戻す構成としてもよい。このように構成することで、新たな入賞情報に対して連続予告演出が延長されたことを、遊技者に対して明確に認識させることができる。また、分割表示が設定されている状態で新たな始動入賞を検出し、取得された新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定（延長）すると判定された場合に、分割表示は維持したまま、新たな入賞情報に対応する保留図柄から右側の表示領域を魚群背面に設定する構成としてもよい。このように構成することで、期待度の高い保留球に対応する保留図柄を遊技者に対してより明確に認識させることができる。

10

#### 【1251】

また、本制御例では、連続予告演出中の新たな入賞情報に対して連続予告演出（8 個保留演出）を設定（延長）するか否かの判定と、連続予告演出を新たに開始する否かの判定とを同一の条件（確率）で行う構成としていたが、これに限られるものではない。例えば、連続予告抽選テーブル 222 e（図 71（b）参照）として、連続予告演出を新たに開始する場合に参照するテーブルと、連続予告演出の実行中に新たな始動入賞を検出した場合に参照するテーブルとを別々に設け、確率を異ならせてもよい。この場合において、連続予告演出の実行中に新たな入賞情報に対して連続予告演出を設定するか否かの判定の方が、当選確率を高く設定してもよい。このように構成することで、一旦連続予告演出が開始されると、新たな入賞情報に対して連続予告演出が設定され易くなるので、より多い回数の変動表示に渡って連続予告演出が継続し易くなる。よって、より長い期間、遊技者に対して大当たりに対する期待感を抱かせ続けることができる。

20

#### 【1252】

本第 1 制御例では、連続予告演出（8 個保留演出）として、保留図柄が表示される副表示領域 D s の表示態様を、背面に魚群の画像が表示される態様に変更する構成としていたが、これに限られるものではない。8 個（複数）の変動表示に渡って連続して同系統の演出が設定されるものであればよく、例えば、連続予告演出の対象となる保留図柄の表示態様（色や形状等）を変更してもよい。これにより、連続予告演出の対象となる保留図柄を遊技者に対して容易に理解させることができる。また、副表示領域 D s の背面や、保留図柄の表示態様を変更するのに代えて、またはあわせて、連続予告演出が設定された第 3 図柄の変動表示の表示態様を、特別な態様に変更する構成としてもよい。具体的には、連続予告演出が設定されていない状態で実行された変動表示では出現しない（またはし難い）特定のキャラクタが表示される構成としてもよいし、第 3 図柄の態様を、連続予告演出専用の表示態様に変更する構成としてもよいし、背面画像を連続予告演出専用の背面種別に変更する構成としてもよい。また、外れ時の停止図柄の組み合わせを、特別な停止図柄の組み合わせ（所謂、チャンス目）となるように構成してもよい。

30

40

#### 【1253】

本第 1 制御例では、連続予告演出（8 個保留演出）を新たに実行するか否かについて、期待度の高い保留球が何個目の保留球であるかとは無関係に判定を実行する構成としていたが、これに限られるものではない。時間的に新しい保留球に期待度の高い抽選結果が保留されている程、8 個保留演出が実行され易くなる構成としてもよい。このように構成することで、連続予告演出が開始された場合に、後半の保留球の方が大当たりとなる期待度を高くすることができるので、遊技者に対して連続予告演出の終了まで期待感を持続させることができる。

#### 【1254】

本第 1 制御例では、各 LED 1 ~ 40 における赤色、青色、緑色の各 LED の設定として

50

、点灯または消灯の２つの設定しか設けていなかった。即ち、動作シナリオテーブル２２２ｆにおける各ＬＥＤ１～４０の設定において、各色に対応するビットが１（オン）であれば、その色のＬＥＤを点灯させ、０（オフ）であれば、その色のＬＥＤを消灯させる単純な制御を行っていたが、これに限られるものではない。例えば、各色のＬＥＤの設定をより細かくしてもよい。具体的には、消灯から全点灯までの間に複数段階の発光状態を持つ構成としてもよい。つまり、各色のＬＥＤのＬＥＤ電流値を複数段階（例えば、１６段階）に変更可能に構成することで、各色の輝度を調節して階調表現ができるように構成してもよい。そして、動作シナリオテーブル２２２ｆとして、各色の点灯状態に対応するデータを段階数に応じたビット数（例えば、１６段階であれば１６ビット）で表現する構成とし、回転表示動作設定処理（図９９参照）の中で発光パターンを新たに設定する場合は、読み出したビットデータから各色のＬＥＤ電流値を更新する構成としてもよい。このように構成することで、赤色、緑色、および青色の組み合わせで表現できる赤、緑、青、黄（赤＋緑）、紫（赤＋青）、水色（緑＋青）、白（赤＋緑＋青）、黒（全消灯）に加え、様々な彩色を実現することができる。具体的には、赤、緑、青をそれぞれ全点灯時の半分の輝度に対応する電流値で点灯させることにより、色としてグレーを表現することができる。また、赤色を全点灯（最大の電流値で点灯）させ、緑色を全点灯時の半分の輝度に対応する電流値で点灯させ、青色を消灯させることにより、色としてオレンジ色を表現することができる。

10

#### 【１２５５】

<第１制御例の変形例>

20

次に、図１２４から図１２８を参照して、第１制御例の変形例について説明する。上述した第１制御例では、各ＬＥＤ１～４０として、赤色、緑色、青色の３色のＬＥＤを一組として構成し、各色のＬＥＤの点灯、および消灯を独立して制御可能に構成することで、複数の色を表現可能に構成されていた。

#### 【１２５６】

これに対して第１制御例の変形例では、各ＬＥＤ１～４０として、それぞれ単色のＬＥＤを採用した。具体的には、ＬＥＤ１～２０をそれぞれ単一の赤色ＬＥＤに置き換え、ＬＥＤ２１～４０をそれぞれ単一の青色ＬＥＤに置き換えた。これにより、回転ユニット５００の軽量化を図ると共に、原価率の低減を図ることができる。

#### 【１２５７】

30

この第１制御例の変形例におけるパチンコ機１０が、上述した第１制御例におけるパチンコ機１０と構成上において相違する点は、ＬＥＤ１～２０をそれぞれ単一の赤色ＬＥＤに置き換え、ＬＥＤ２１～４０をそれぞれ単一の青色ＬＥＤに置き換えた点、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１に設けられたＲＡＭ２２３の構成を一部変更している点、および音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１により実行される一部の処理が変更されている点である。その他の構成や、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１によって実行される各種処理、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１によって実行されるその他の処理、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１によって実行される各種処理については、第１制御例におけるパチンコ機１０と同一である。以下、第１制御例と同一の要素には同一の符号を付し、その図示と説明とを省略する。

40

#### 【１２５８】

まず、図１２４（ａ）を参照して、回転ユニット５００の構造について説明する。図１２４（ａ）に示した通り、本変形例では、回転ユニット５００に設けられている４０個のＬＥＤ５３２のうち、ＬＥＤ１～ＬＥＤ２０を赤色のＬＥＤ、ＬＥＤ２１～ＬＥＤ４０を青色のＬＥＤで構成している。本制御例では、回転表示演出として、赤色ＬＥＤで構成されたＬＥＤ１～２０のみを点灯させることにより、赤色の文字を残像で表示させる赤文字演出と、青色ＬＥＤで構成されたＬＥＤ２１～４０のみを点灯させることにより、青色の文字を残像で表示させる青文字演出とが設けられている。また、赤文字演出は、確変大当たり（大当たりＡ，Ｃ）の変動パターンで選択され易くなり、青文字演出は、通常大当たり（大当たりＢ）の変動パターンで選択され易くなるように構成している。このように構成

50

することで、回転ユニット 500 の回転動作が開始された場合に、その点灯色に注目して遊技を行わせることができる。

【1259】

加えて、本変形例では、遊技者にとって最も有利な大当たり A (16 ラウンド確変大当たり) の変動パターンでのみ選択される可能性がある紫文字演出を実行可能に構成している。この紫文字演出について、図 124 (b) を参照して説明する。図 124 (b) は、紫文字演出の実行中における残像の態様を示した図である。紫文字演出が実行されると、図 124 (b) に示した通り、赤色 LED と、各赤色 LED の対象位置に配置された青色 LED とが同一の回転位置で同一の点灯動作を行う。これにより、赤色 LED の発する赤色の光によって描かれる残像と、青色 LED の発する青色の光によって描かれる残像とが微少

10

【1260】

このように、本変形例では、2 色の LED のみを用いて 3 色の文字を表現可能に構成している。これにより、回転ユニット 500 の部品点数を削減することができるので、軽量化、および原価率の低減を図りつつ、演出効果を最大限に高めることができる。

【1261】

< 第 1 制御例の変形例における電氣的構成について >

20

次に、図 125 を参照して、第 1 制御例の変形例における音声ランプ制御装置 113 の RAM 223 の構成について説明する。図 125 は、RAM 223 の構成を示したブロック図である。図 125 に示した通り、本変形例における RAM 223 は、上述した第 1 制御例における RAM 223 の構成 (図 73 参照) に対して、シナリオ格納エリア 223 a f が設けられている点で相違している。その他の構成については、第 1 制御例における RAM 223 と同一である。

【1262】

シナリオ格納エリア 223 a f は、赤文字演出、青文字演出、および紫文字演出のそれぞれに対応する動作シナリオを格納しておくための記憶領域である。なお、本第 1 制御例の変形例では、動作シナリオテーブル 222 f に対して、赤文字演出用の動作シナリオのみが規定されている。即ち、LED 1 ~ 20 に対する発光パターンのみが規定されており、LED 21 ~ 40 の発光パターンについては規定されていない。このため、動作シナリオテーブル 222 f から読み出した動作シナリオをそのまま適用した場合、赤文字演出しか実行することができなくなる。そこで、本変形例では、動作シナリオテーブル 222 f から読み出した動作シナリオを、各演出に対応する形式に変換してシナリオ格納エリア 223 a f に格納しておき、シナリオ格納エリア 223 a f に格納された動作シナリオに基づいて発光パターンを設定する構成としている。このように構成することで、単一の動作シナリオテーブル 222 f のデータ量を削減することができる。

30

【1263】

なお、青文字演出を実行する場合には、動作シナリオテーブル 222 f から読み出した動作シナリオの LED と、発光パターンとの対応関係を反転させたデータをシナリオ格納エリア 223 a f に格納する。つまり、LED 1 の発光パターンを、LED 40 の発光パターンに変換し、LED 2 の発光パターンを LED 2 に変換し、以降も LED 21 までの各発光パターンを反転させてシナリオ格納エリア 223 a f に格納する。これにより、単純な制御で青文字演出を実現することができる。また、紫文字演出を実行する場合には、回転ユニット 500 が 1 周する毎に、動作シナリオの LED と発光パターンとの対応関係を反転させてシナリオ格納エリア 223 a f を更新する。これにより、単純な制御で紫文字演出も実現することができる。

40

【1264】

< 第 1 制御例の変形例における音声ランプ制御装置の制御処理について >

50

次に、図 1 2 6 ~ 図 1 2 8 を参照し、第 1 制御例の変形例における音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行される各種制御処理について説明する。まず、図 1 2 6 を参照して、本変形例における回転表示動作設定処理 ( S 2 2 1 1 ) について説明する。

【 1 2 6 5 】

図 1 2 6 は、本変形例における回転表示動作設定処理 ( S 2 2 1 1 ) を示したフローチャートである。この第 1 制御例の変形例における回転表示動作設定処理 ( 図 1 2 6 参照 ) のうち、S 2 8 0 1 ~ S 2 8 0 8、および S 2 8 1 0 の各処理では、それぞれ第 1 制御例における回転表示動作設定処理 ( 図 9 9 参照 ) の S 2 8 0 1 ~ S 2 8 0 8、および S 2 8 1 0 の各処理と同一の処理が実行される。

【 1 2 6 6 】

また、第 1 制御例の変形例における回転表示動作設定処理 ( 図 1 2 6 参照 ) では、S 2 8 0 8 の処理において、点灯設定済フラグ 2 2 3 a c がオンであると判別した場合に ( S 2 8 0 8 : Y e s )、第 1 制御例における点灯設定更新処理 ( 図 1 0 0 参照 ) に代えて、点灯設定更新処理 2 を実行し ( S 2 8 2 1 )、本処理を終了する。この点灯設定更新処理 2 ( S 2 8 2 1 ) の詳細については、図 1 2 7 を参照して後述する。

【 1 2 6 7 】

また、S 2 8 1 0 の処理において、原点センサの出力がオンであると判別した場合に ( S 2 8 1 0 : Y e s )、発光パターンの開始を設定するための点灯開始処理を実行し ( S 2 8 2 2 )、本処理を終了する。この点灯開始処理 ( S 2 8 2 2 ) の詳細については、図 1 2 8 を参照して後述する。

【 1 2 6 8 】

次に、図 1 2 7 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される点灯設定更新処理 2 ( S 2 8 2 1 ) の詳細について説明する。図 1 2 7 は、点灯設定更新処理 2 ( S 2 8 2 1 ) を示したフローチャートである。この点灯設定更新処理 2 ( S 2 8 2 1 ) は、点灯設定更新処理 ( 図 1 0 0 参照 ) と同様に、回転ユニット 5 0 0 の回転動作の進行状況 ( 回転位置 ) に応じて各 L E D 1 ~ 4 0 の点灯パターンを更新するための処理である。

【 1 2 6 9 】

この第 1 制御例の変形例における点灯設定更新処理 2 ( 図 1 2 7 参照 ) のうち、S 2 9 0 1 ~ S 2 9 0 3、S 2 9 0 6、および S 2 9 0 7 の各処理では、それぞれ第 1 制御例における点灯設定更新処理 ( 図 1 0 0 参照 ) の S 2 9 0 1 ~ S 2 9 0 3、S 2 9 0 6、および S 2 9 0 7 の各処理と同一の処理が実行される。

【 1 2 7 0 】

また、第 1 制御例の変形例における点灯設定更新処理 2 ( 図 1 2 7 参照 ) では、S 2 9 0 2 の処理が終了すると、次に、今回の回転表示演出が紫文字演出であるか否かを判別し ( S 2 9 1 1 )、紫文字演出であれば ( S 2 9 1 1 : Y e s )、シナリオ格納エリア 2 2 3 a f に現在格納されている動作シナリオの L E D と発光パターンとの対応関係を反転させたシナリオを生成して、シナリオ格納エリア 2 2 3 a f に対して上書きして ( S 2 9 1 2 )、S 2 9 0 3 の処理へ移行する。この S 2 9 1 1 の処理は、回転ユニット 5 0 0 が 1 周して原点位置に戻る毎に実行されるので、紫文字演出が設定された場合に、回転ユニット 5 0 0 が 1 周する毎に赤色 L E D 用の発光パターンと、青色 L E D 用の発光パターンとを交互に設定することができる。よって、赤色の光が描く残像と、青色の光が描く残像とが微少な時間間隔で交互に知覚される結果、積分効果により、赤色と青色とが合成されて紫色に知覚させることができる。よって、赤色 L E D と青色 L E D とのみを用いて異なる色の残像を表現することができる。

【 1 2 7 1 】

一方、S 2 9 1 1 の処理において、今回の回転表示演出が紫文字演出ではない ( 赤文字演出、または青文字演出である ) と判別した場合は ( S 2 9 1 1 : N o )、シナリオ格納エリア 2 2 3 a f に格納されたシナリオ ( 発光パターン ) をそのまま使い続けることができるので、S 2 9 1 2 の処理をスキップして処理を S 2 9 0 3 へと移行する。

10

20

30

40

50



## 【 1 2 7 2 】

S 2 9 0 3 の処理では、第 1 制御例と同様に、ステップカウンタ 2 2 3 a d と、動作ポインタ 2 2 3 a e の値とを初期値にリセットする ( S 2 9 0 3 )。次いで、リセット後の動作ポインタ 2 2 3 a e の値 ( 0 0 H ) に対応する発光パターンをシナリオ格納エリア 2 2 3 a f から読み出して、各 L E D 1 ~ 4 0 に設定し ( S 2 9 1 3 )、本処理を終了する。

## 【 1 2 7 3 】

また、本変形例における点灯設定更新処理 2 ( 図 1 2 7 参照 ) では、S 2 9 0 1 の処理において、原点センサの出力がオフであると判別した場合に ( S 2 9 0 1 : N o )、シナリオ格納エリア 2 2 3 a f に格納された動作シナリオ ( 発光パターン ) と、ステップカウンタ 2 2 3 3 a d の値を読み出して ( S 2 9 1 4 )、S 2 9 0 6 の処理へ移行する。

10

## 【 1 2 7 4 】

また、本変形例における点灯設定更新処理 2 ( 図 1 2 7 参照 ) では、S 2 9 0 7 の処理が終了すると、S 2 9 0 7 の処理による更新後の動作ポインタ 2 2 3 a e の値に対応する発光パターンをシナリオ格納エリア 2 2 3 a f から読み出して各 L E D 1 ~ 4 0 に設定し ( S 2 9 1 5 )、本処理を終了する。

## 【 1 2 7 5 】

次に、図 1 2 8 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される点灯開始処理 ( S 2 8 2 2 ) について説明する。図 1 2 8 は、点灯開始処理 ( S 2 8 2 2 ) を示したフローチャートである。この点灯開始処理 ( S 2 8 2 2 ) は、回転動作設定処理 ( 図 1 2 6 参照 ) の中で実行され、回転ユニット 5 0 0 の回転速度が安定したか否かを判別し、回転速度が安定した場合に各 L E D 1 ~ 4 0 の発光パターンを設定するための処理である。

20

## 【 1 2 7 6 】

点灯開始処理 ( S 2 8 2 2 ) では、まず、回転数カウンタ 2 2 3 a a の値に 1 を加算する ( S 3 9 0 1 )。次いで、加算後の回転数カウンタ 2 2 3 a a の値が 1 0 であるか否かを判別する ( S 3 9 0 2 )。つまり、第 1 制御例と同様に、回転ユニット 5 0 0 の回転速度が十分安定したとみなすことができる回転数に到達したか否かを判別する。S 3 9 0 2 の処理において、回転数カウンタ 2 2 3 a a の値が 1 0 でない ( 9 以下である ) と判別した場合は ( S 3 9 0 2 : N o )、回転動作を開始してから回転数が少なく、回転速度が安定していない可能性があるので、発光パターンを設定せずにそのまま本処理を終了する。

30

## 【 1 2 7 7 】

一方、S 3 9 0 2 の処理において、回転数カウンタ 2 2 3 a a の値が 1 0 であると判別した場合は ( S 3 9 0 2 : Y e s )、動作シナリオテーブル 2 2 2 f に規定されている動作シナリオを読み出して ( S 3 9 0 3 )、読み出した動作シナリオに対して、演出種別 ( 赤文字演出、青文字演出、紫文字演出 ) に応じた変換を行ってシナリオ格納エリア 2 2 3 a f に格納する S 3 9 0 4 ~ S 3 9 0 6 の処理を実行する。

## 【 1 2 7 8 】

具体的には、今回の回転表示演出が青文字演出であるか否かを判別し ( S 3 9 0 4 )、青文字演出であれば ( S 3 9 0 4 : Y e s )、S 3 9 0 3 の処理で読み出した動作シナリオの L E D と発光パターンとの対応関係を反転させたうえで、その反転後の動作シナリオをシナリオ格納エリア 2 2 3 a f に格納し ( S 3 9 0 5 )、処理を S 3 9 0 7 へと移行する。一方、S 3 9 0 4 の処理において、今回の回転表示演出が青文字演出でない ( 赤文字演出、または紫文字演出である ) と判別した場合は ( S 3 9 0 4 : N o )、S 3 9 0 3 の処理で読み出した動作シナリオを加工 ( 変換 ) せずに、そのままシナリオ格納エリア 2 2 3 a f へと格納して ( S 3 9 0 6 )、処理を S 3 9 0 7 へと移行する。

40

## 【 1 2 7 9 】

S 3 9 0 5、または S 3 9 0 6 の処理後に実行される S 3 9 0 7 の処理では、動作ポインタ 2 2 3 a e の値を初期値 ( 0 0 H ) にリセットし ( S 3 9 0 7 )、リセット後の動作ポインタ 2 2 3 a e の値に対応する発光パターンをシナリオ格納エリア 2 2 3 a f から読み出して各 L E D 1 ~ 4 0 に設定して ( S 3 9 0 8 )、本処理を終了する。

50

## 【 1 2 8 0 】

この点灯開始処理（図 1 2 8 参照）により、演出種別に応じて動作シナリオを加工（変換）し、その加工（変換）後の動作シナリオで各 L E D 1 ~ 4 0 の発光動作を開始させることができる。

## 【 1 2 8 1 】

以上説明した通り、本第 1 制御例の変形例では、各 L E D 1 ~ 4 0 として、それぞれ単色の L E D を採用した。具体的には、L E D 1 ~ 2 0 をそれぞれ単一の赤色 L E D に置き換え、L E D 2 1 ~ 4 0 をそれぞれ単一の青色 L E D に置き換えた。これにより、回転ユニット 5 0 0 の軽量化を図ると共に、原価率の低減を図ることができる。

## 【 1 2 8 2 】

また、本第 1 制御例の変形例では、点灯する L E D の種別（赤色 L E D、または青色 L E D）を 1 周毎に切り替えて、且つ、点灯位置、消灯位置が同一の位置となるように制御する演出を実行可能に構成している。これにより、赤色 L E D の発光により生じる赤色の残像と、青色 L E D の発光により生じる青色の残像とが合成されて、遊技者に紫色の残像として知覚させることができる。よって、少ない L E D の種別でも、より多くの色彩を表現することができるので、演出効果を高めることができる。

## 【 1 2 8 3 】

なお、本変形例では、回転表示演出の種別に関係なく、回転ユニット 5 0 0 の回転速度を一定（0 . 1 秒で 1 周）としていたが、これに限られるものではない。例えば、紫文字演出が設定された場合には、他の演出の回転速度よりも速い（例えば、2 倍）回転速度で回転ユニット 5 0 0 を回転動作させる構成としてもよい。このように構成することで、紫文字演出中に、一方の色の L E D が発光してから他方の色の L E D が同一の位置で発光するまでの時間間隔を短くすることができるので、残像をよりはっきりと紫色に知覚させることができる。よって、演出効果をより高めることができる。

## 【 1 2 8 4 】

本変形例では、赤色と青色の L E D との 2 種類を採用しているが、L E D の種別はこれに限られず、任意の種別の L E D を採用してもよい。例えば、緑色と白色の L E D を採用してもよいし、黄色とオレンジ色の L E D を採用してもよい。このように構成することで、設計の自由度を向上させることができる。また、L E D は 1 色に限られず、ワンパッケージに 2 つ以上の異なる色の L E D チップが配置された L E D を採用してもよい。このように構成することで、表現できる色を増加させることができるので、演出効果を高めることができる。具体的には、例えば、L E D 1 ~ 2 0 として、第 1 制御例と同様に、赤色 L E D、青色 L E D、および緑色 L E D の組み合わせで構成された L E D を採用する。一方、L E D 2 1 ~ 4 0 として、シアン色、マゼンタ色、および黄色の組み合わせで構成された L E D を採用する。このように構成することで、表現できる色域を拡大させることができる。

## 【 1 2 8 5 】

本変形例では、赤色 L E D で構成された各 L E D 1 ~ 2 0 の設定と、青色 L E D で構成された各 L E D 2 1 ~ 4 0 の設定として、点灯または消灯の 2 つの設定しか設けていなかった。即ち、動作シナリオテーブル 2 2 2 f における各 L E D 1 ~ 4 0 に対応するビットが 1（オン）であれば、そのビットに対応する L E D を点灯させ、0（オフ）であれば、そのビットに対応する L E D を消灯させる単純な制御を行っていたが、これに限られるものではない。例えば、各 L E D の設定をより細かくしてもよい。具体的には、消灯から全点灯までの間に複数段階の発光状態を持つ構成としてもよい。つまり、各 L E D の L E D 電流値を複数段階（例えば、1 6 段階）に変更可能に構成することで、各 L E D の輝度を調節して階調表現ができるように構成してもよい。そして、動作シナリオテーブル 2 2 2 f として、各 L E D の点灯状態に対応するデータを段階数に応じたビット数（例えば、1 6 段階であれば 1 6 ビット）で表現する構成とし、回転表示動作設定処理（図 1 2 6 参照）の中で発光パターンを新たに設定する場合は、読み出したビットデータから各 L E D の L E D 電流値を更新する構成としてもよい。このように構成することで、赤色、青色、およ

10

20

30

40

50

び紫色の3色に加え、様々な彩色を実現することができる。具体的には、所定の点灯位置に到達した赤色LEDを全点灯させ、次の1周において同じ点灯位置に到達した青色LEDを全点灯時の半分の輝度で点灯させることにより、色としてピンク色を表現することができる。この場合において、LED1～20を第1制御例と同様に赤色、緑色、および青色LEDの組み合わせで構成し、LED21～40を異なる色のLEDの組み合わせ（例えば、シアン色、マゼンタ色、黄色）で構成してもよい。このように構成することで、より多彩な色彩の残像を実現することができる。また、赤色、緑色、青色の組み合わせで表現できる色の残像と、シアン色、マゼンタ色、黄色の組み合わせで表現できる色の残像とを微少な時間で高速に切り替えることができるので、これらの残像の重ね合わせにより、赤色、青色、緑色のみで表現できる色域よりも広い色域の残像を実現することができる。

10

#### 【1286】

本変形例では、赤色LED用（LED1～20用）の発光パターンを規定した動作シナリオテーブル222fを1つのみ設ける構成とし、青文字演出や紫文字演出においてLED21～40を発光させる場合には、赤文字用の発光パターンにおけるLEDと発光パターンとの対応関係を反転させて設定することで青色LEDに発光パターンを設定可能に構成していたが、これに限られるものではない。例えば、赤文字演出用の発光パターンと、青文字演出用の発光パターンとの2種類を設けておき、紫文字演出の場合には、赤文字演出用の発光パターンと青文字演出用の発光パターンとを一周毎に交互に切り替える構成としてもよい。このように構成することで、残像の表示態様として、上下で回転対称性を有しない態様も表現可能となるので、回転表示演出の自由度を向上させることができる。

20

#### 【1287】

本変形例では、赤色の残像のみで構成される赤文字演出と、青色の残像のみで構成される青文字演出と、紫色の残像のみで構成される紫文字演出との3種類のみを設ける構成としているが、各色の残像が併存する演出を実行してもよい。具体的には、例えば、青色LEDと、赤色LEDとの一方のみが発光する発光位置と、両方が発光する発光位置とを有した発光パターンを設ける構成としてもよい。このように構成することで、回転表示演出における残像の表示態様のバリエーションを多様化することができる。

#### 【1288】

上記第1制御例、およびその変形例では、動作シナリオテーブル222f（図71（c）参照）として回転ユニット500の回転動作1周分の発光パターンを規定し、同一のデータをそのまま、または加工して（LEDと発光パターンとの対応関係を反転させて）繰り返し設定する構成としていたが、これに限られるものではない。例えば、1周分の発光パターンとして、複数の異なるシナリオを規定しておき、回転ユニット500の回転数（回転数カウンタ223aaの値）毎に、適用する動作シナリオを切り替える構成としてもよい。そして、回転数（回転数カウンタ223aaの値）に応じて、残像の態様が変化していく構成としてもよい。具体的には、例えば、「当たり」の3文字が、回転数に応じて互いに近接したり、離反したりを繰り返すことで、各文字が揺れているかのような見た目の残像としてもよい。また、回転数に応じて徐々に異なる文字（例えば、「おめでとう」の文字等）に変化させてもよい。このように構成することで、回転表示演出の演出態様を多様化させることができるので、遊技者の遊技に対する興趣を向上させることができる。

30

40




#### 【1289】

##### <第2制御例について>

次に、図129から図147を参照して、本パチンコ機10の第2制御例について説明する。上述した第1制御例では、第1入球口64に対する入球回数と、第2入球口640、または右側第2入球口640rに対する入球回数とがそれぞれ上限値である4回となった場合（合計8回分の入球が保留された場合）に、その8回分の入球に対応する変動表示に渡って、同系統の演出を実行する連続予告演出（8個保留演出）を実行可能な遊技機について説明した。

#### 【1290】

50

これに対し、本第2制御例では、第3図柄表示装置81にて実行される演出表示として、チケット（特典）が付与される付与演出が表示され、その付与演出において付与されたチケットの枚数に応じて、大当たり遊技中にリール演出が表示されるように構成した。リール演出は、3つの図柄が揃う態様（「」、「」、「」のいずれか）で図柄が停止表示されることで、その大当たり遊技の後に確変遊技状態が付与されること（即ち、確変大当たりに当選したこと）を示すものである。このリール演出は、大当たり遊技後に通常遊技状態が付与されることを示す通常オープニング演出が実行された後の大当たり遊技中に実行（表示）されるように構成しているため、大当たり遊技が開始される際には通常遊技状態が付与されると認識していた遊技者に対し、確変遊技状態へと移行することを報知できるので、付与される特典が良くなった（所謂、昇格した）という印象を遊技者に対して与えることができ、遊技者の興趣を向上できる。

10

#### 【1291】

本第2制御例では、遊技球が入賞したことに基づいて入賞情報が保留される場合に、その保留よりも前に変動種別が外れ短変動の入賞情報が連続して保留されていることに基づいて、それらの外れ短変動を短リーチの変動種別に変更（上書き）して、連続短リーチ演出を実行するように構成した。遊技球の入賞に基づいて大当たりとなる入賞情報が保留される場合には、連続短リーチ演出として短リーチが3回連続で実行されるように設定され、外れとなる入賞情報が保留される場合には、連続短リーチ演出として短リーチが2回連続で実行されるように設定される。これにより、遊技者は連続短リーチ演出において短リーチが3回連続で実行されることを期待して遊技を行うため、遊技の興趣を向上できる。

20

#### 【1292】

本第2制御例では、連続短リーチ演出が実行されている場合には、枠ボタン22の押下に基づく背面画像の変更が実行されないように構成した。これにより、複数の変動に跨って実行される連続短リーチ演出が、背面画像が変更されることで一時的に途絶えたかのような印象を遊技者に与えてしまうとの不具合を抑制（防止）できるので、遊技者の興趣を向上できる。また、連続短リーチ演出が実行されている場合に、時間経過に基づく背面画像の変更が実行される場合（即ち、複数の遊技機で同期して背面画像が変更される、所謂、島連動演出が実行される場合）には、背面画像の変更が可能となるように構成した。これにより、時間経過に基づく背面画像の変更（所謂、島連動演出）が遅滞なく実行されるので、遊技の興趣を向上できる。この場合には、連続短リーチ演出を途中で終了し、終了された連続短リーチ演出の進行度合いに応じて特典（上述したリール演出で用いられるチケット）を付与するように構成した。これにより、連続短リーチ演出が途中で終了した場合に遊技者が感じる不満を低減できる。

30

#### 【1293】

この第2制御例では、第1制御例に対して、音声ランプ制御装置113内のROM222およびRAM223の内容を一部変更した点と、音声ランプ制御装置113のMPU221により実行される処理とを一部変更した点と、表示制御装置114のMPU231により実行される処理とを一部変更した点とで相違する。その他の点については、第1制御例と同一である。以下、第1制御例と同一の要素には同一の符号を付し、その図示と説明とを省略する。

40

#### 【1294】

まず、本第2制御例で実行される演出のうち、大当たり遊技の実行中に表示されるリール演出について図129および図130を参照して説明する。図129は、大当たり遊技中に実行されるリール演出の一例を模式的に示した模式図である。具体的に、図129（a）は、大当たり遊技中において実行される初回のリール演出が開始された時点の一例を示した図であり、図129（b）は、リール演出として当たりリール演出が実行され、特定の態様（3つの図柄が揃う表示）が表示された時点の一例を示した図である。

#### 【1295】

また、図130は、大当たり遊技中に実行されるリール演出の一例を模式的に示した模式図である。具体的に、図130（a）は、全てのリール演出が外れリール演出であり、最

50

後の外れリール演出が終了した時点の一例を示した図であり、図 1 3 0 ( b ) は、確変遊技状態へ移行される大当たり遊技において実行される全てのリール演出が外れリール演出であった場合（または、リール演出が表示されなかった場合）に実行される、昇格エンディング演出の一例を示した図である。

【 1 2 9 6 】

リール演出は、付与演出が実行（表示）されたことに基づいて付与されたチケットの枚数に応じて大当たり遊技の実行中に実行（表示）される演出である。具体的には、チケットの枚数に応じてリール演出の実行可能回数が可変され、例えば、付与されたチケットが 1 枚であれば、リール演出が 1 回実行可能となり、付与されたチケットが 4 枚であればリール演出が 4 回実行可能となる。リール演出において特定の態様（ 3 つの図柄が揃う表示）が表示されることにより、実行されている大当たり遊技の終了後に確変遊技状態へ移行することが報知される。これにより、チケットが付与される付与演出が表示されることで、その後実行される大当たり遊技におけるリール演出において特定の態様が表示される期待度が上昇したとの印象を遊技者に対して与えることができ、遊技の興趣を向上できる。また、リール演出において特定の態様が表示されることで、通常大当たりに基づく大当たり遊技が実行されていたにも関わらず、確変遊技状態に移行されることが報知されるので、付与される特典が良くなった（所謂、昇格した）という印象を遊技者に対して与えることができ、遊技者の興趣を向上できる。

【 1 2 9 7 】

本制御例では、大当たり遊技が開始されるまでの変動演出において、付与演出が表示されることで、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が加算（チケット枚数が増加）する。このチケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 1 以上である場合に、大当たり遊技においてリール演出が実行可能となる。チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 8 の状態で、リール演出が実行される場合には、まず、図 1 2 9 ( a ) に示すように、4 ラウンド目の大当たり遊技が実行される場合に第 3 図柄表示装置 8 1 の画面右下部にリール演出の表示が開始される。画面右下部に表示されるリール演出は、三種類の図形（丸の図形、三角の図形、四角の図形）が回転表示されるリールが、横に 3 つ並んで表示され、それらリールの上部に「 8 回以内に 3 つ揃えば昇格するよ！」という文字が表示される。また、画面右上部には、大当たり遊技が開始されるまでに実行された付与演出によって付与されたチケットの枚数（即ち、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値）を示す「チケット × 8 枚」との文字が表示される。

【 1 2 9 8 】

なお、リール演出が開始される契機は、4 ラウンド目の開始時に限定されるものではなく、その他の契機としてもよい。例えば、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値に応じてリール演出が開始される契機を可変させてもよいし、実行されるリール演出の演出時間に応じてリール演出が開始される契機を可変させてもよい。これにより、リール演出の演出時間が大当たり遊技の実行時間を超えてしまうことを抑制（防止）し、リール演出を好適に表示することができる。

【 1 2 9 9 】

本制御例のリール演出は、リールの変動が 1 回実行される枚にチケットが 1 枚消費（減少）される演出となっている。図 1 2 9 ( b ) は、チケットの枚数が 8 枚の状態である図 1 2 9 ( a ) の状態から大当たり遊技が進行し、リールの変動が 6 回実行され、当たりリール演出が実行された場合を示した図である。

【 1 3 0 0 】

チケットの枚数が 8 枚の状態（図 1 2 9 ( a ) 参照）からリールの変動が 6 回実行されると、チケット枚数は 2 枚となり、図 1 2 9 ( b ) に示す通り、第 3 図柄表示装置 8 1 の画面右上部に「チケット × 2 枚」という文字が表示される。そして、当たりリール演出では、画面右下部に表示される 3 列のリールに表示される図柄が全て同一の図柄（ここでは、丸の図形）となって停止表示される。リールの上部には、大当たり遊技の実行後に確変遊技状態が付与されることを示唆する「昇格ゲット」との文字が表示される。ここで、リール演出が実行される場合には、大当たり遊技のオープニング演出として、大当たり遊技の

10

20

30

40

50

実行後に通常遊技状態が付与されることを示す通常オープニング演出が表示される。これにより、大当たり遊技の実行後に通常遊技状態が付与されると認識していた遊技者に対し、当たりリール演出が表示されることにより、大当たり遊技の実行後に遊技者にとって有利な確変遊技状態が付与されることが報知されるため、付与される特典が良くなった（所謂、昇格した）という印象を遊技者に対して与えることができ、遊技者の興趣を向上できる。

#### 【1301】

当たりリール演出が実行された後は、大当たり遊技の実行後に確変遊技状態が付与されることが既に報知された状態であるので、リール演出を終了して、大当たり遊技を実行する。

#### 【1302】

一方、8回のリール演出において当たりリール演出が実行（表示）されなかった場合について説明する。図130（a）は、8回のリール演出において当たり演出が実行（表示）されず、8回目の外れリール演出が実行（表示）された場合の一例を示した図である。

#### 【1303】

チケットの枚数が8枚の状態（図129（a）参照）からリールの変動が8回実行されると、チケット枚数は0枚となり、図130（a）に示す通り、第3図柄表示装置81の画面右上部に「チケット×0枚」という文字が表示される。そして、最後の外れリーチ演出が実行（表示）され、3列のリールの図柄が同一の図柄ではない図柄で停止表示されると、そのリールの上部に「残念！」の文字が表示される（図130（a）参照）。そして、リール演出の実行（表示）が終了され、その後16ラウンド目の大当たり遊技が終了すると、大当たり遊技の終了を示すエンディング演出が実行（表示）される。

#### 【1304】

本制御例では、大当たり遊技のエンディング演出として、画面中央部に閉鎖された状態の扉を模した画像が表示され、その扉が開放される演出が表示される。昇格エンディング演出では、扉が開放されると、図130（b）に示すように開放された扉の中に「昇格」の文字が表示され、大当たり遊技の終了後に確変遊技状態が付与されることが報知される。一方、通常エンディング演出では、同様に扉を模した画像が表示され、開放された扉の中に「残念」の文字が表示される。これにより、通常エンディング演出が表示される場合においても、扉が開放され、「昇格」の文字が表示されることを遊技者に期待させることができるので、遊技者の興趣を向上できる。

#### 【1305】

なお、本制御例では、リール演出において各リールが停止表示されるタイミングは予め定められているが、これに限られるものではない。例えば、枠ボタン22が押下されることに基づいて各リールが停止表示されるようにしてもよいし、特定の領域（例えば、第1入球口64）を遊技球が通過することに基づいて、停止表示されるようにしてもよい。これにより、遊技者の操作に基づいて各リールが停止表示されることになるので、遊技者の遊技への参加意欲を向上できる。同様に、リール演出が開始される契機も、枠ボタン22の押下に基づいて開始されるようにしてもよいし、特定の領域（例えば、第1入球口64）への遊技球の通過や、特定入賞口65aへの所定球数以上の入球（所謂、オーバー入賞）に基づいて開始されるようにしてもよい。

#### 【1306】

本制御例では、大当たり遊技の開始時に確変遊技状態が付与される大当たりであることを報知する確変オープニング演出を設けるようにしたが、設けないようにしてもよい。これにより、大当たり遊技が開始された時点では確変遊技状態が付与されるか否かを判別することができなくなるため、大当たり遊技中の演出に注目させることができる。

#### 【1307】

本制御例では、付与演出において付与されたチケット1枚に対して、リール演出が1回実行されるように構成したが、これに限られるものではない。所定の枚数以上が貯まった場合にリール演出が実行されるようにしてもよいし、複数枚のチケットに対してリール演出が1回実行されるようにしてもよいし、チケット1枚に対して複数回のリール演出が実行

10

20

30

40

50

されるようにしてもよい。さらに、消費するチケットの枚数に応じて、有効ラインが可変される（例えば、3ラインとなる）リール演出を実行（表示）するようにしてもよい。消費するチケットの枚数は、抽選によって定めても良いし、遊技者が選択可能となるようにしても当然よい。即ち、付与演出によりチケットが付与された枚数が記憶され、その記憶されたチケットの枚数に応じて実行されるリール演出の態様が可変されるようにしてもよい。

#### 【1308】

次に、図131および図132を参照して、本第2制御例において実行される連続短リーチ演出について説明する。連続短リーチ演出は、短リーチが連続して3回実行されることで、その次の変動が大当たりとなることを報知する演出である。本制御例における連続短リーチ演出は、入賞情報格納エリア223aに保留されている入賞情報が4個以上（即ち、保留が4球以上）であり、かつ、変動種別が外れ短変動の入賞情報が連続して保留されている場合に実行される演出である。連続短リーチ演出の実行が設定される条件の詳細については、入賞コマンド受信処理2（図139）を参照して後述する。

10

#### 【1309】

ここでは大当たりとなる入賞情報が保留された場合に連続短リーチ演出が設定される流れと、その連続短リーチ演出の実行途中で時間経過に基づく背面変更（特殊背面の設定）が実行された場合に表示される移行演出とについて説明する。なお、本制御例では、保留されている入賞情報の個数（保留数）に関わらず、変動種別として外れ短変動と外れ長変動とのいずれかが抽選により選択される。

20

#### 【1310】

まず、図131（a）に示す通り、入賞情報格納エリア223aに記憶（保留）されている入賞情報として、保留1に外れ短変動、保留2に外れ長変動、保留3に外れ短変動、保留4に外れ短変動、保留5に外れ短変動が記憶されている状態で、保留6として大当たりとなる入賞情報が保留されると、図131（b）に示すように、その大当たりとなる保留から3つ前までの入賞情報が連続短リーチ演出となるように変更（上書き）される。第1制御例において上述したように、入賞情報格納エリア223aの領域は、保留1～保留8の領域となっており、保留1の領域から順に、保留されたタイミングが古い（即ち、実行される順が早い）入賞情報が格納されるものである。

#### 【1311】

具体的に、保留1および保留2の入賞情報は変更されず、保留3が短リーチ（1回目）、保留4が短リーチ（2回目）、保留5が短リーチ（3回目）に変更（上書き）される。これら保留3～保留5により3連続の短リーチが実行された後に大当たりとなる変動が開始されることになる。

30

#### 【1312】

その後、保留1～保留4に基づく4つの変動が実行されると、図131（c）に示すように、保留1に短リーチ（3回目）、保留2に大当たりの入賞情報が記憶された状態となる。この状態における第3図柄表示装置81の画面は、図132（a）に示すように、画面上部の領域Dm1の左部に現在の背景（モード）を示す「朝モード」の文字が表示され、領域Dm1の中央部に連続して実行された短リーチの回数を示す「連続リーチ回数2回」の文字が表示され、領域Dm1の右部に付与演出で付与されたチケットの枚数を示す「チケット×2」の文字が表示される。画面中央部の領域Dm2には、実行中の2回目の短リーチ演出が表示され、画面下部の領域Dsの現在の保留球数を示す領域Ds1bには、丸の図形が2つ表示され、現在の保留球数が2球であることが示される。

40

#### 【1313】

この状態において、島連動演出の実行タイミングになると、背面画像の変更が実行され、特殊背面画像（街モードの背景）が設定される。連続短リーチ演出の実行中に、特殊背面画像へと背面画像が変更される場合には、図132（b）に示す移行演出が実行される。この移行演出では、図132（b）に示す通り、短リーチが連続した回数（ここでは2回）に応じて、付与演出において付与されるチケット（ここでは2枚）が付与される演出が

50

画面中央部の領域 D m 2 に表示され、付与されたチケットの枚数に応じて、画面上部の領域 D m 1 の右部のチケット枚数を示す表示が更新される。また、移行演出が表示される前に領域 D m 2 に表示されていた変動表示は、領域 D m 2 の右下部の領域 D m 3 に数字のみの簡易な態様で変動表示され、領域 D m 1 の中央部に表示されていた連続リーチ回数を示す表示が非表示となる。移行演出が表示されている間に、領域 D m 3 に数字のみの簡易な態様で変動表示が表示されるので、移行演出の表示期間が次の変動表示が開始されるタイミングを跨いだとしても、好適に変動表示を実行することができる。

#### 【 1 3 1 4 】

背面画像が特殊背面画像（街モードの背景）に変更された場合は、図 1 3 1（d）に示すように入賞情報格納エリア 2 2 3 a に格納されている保留 1 の短リーチ（3 回目）が外れ短変動に変更（上書き）され、連続短リーチ演出が終了される。これにより、背面画像が特殊背面画像に変更される前に設定された連続短リーチ演出を、背面画像が変更されるタイミングで終了させることができる。その結果、背面画像と変動表示の演出とを一体的に実行することができるので、演出の演出効果を高めることができる。

#### 【 1 3 1 5 】

< 第 2 制御例における電氣的構成について >

次に、図 1 3 3 から図 1 3 5 を参照して、本第 2 制御例におけるパチンコ機 1 0 の電氣的構成について説明する。第 2 制御例におけるパチンコ機 1 0 では、第 1 制御例におけるパチンコ機 1 0 に対し、音声ランプ制御装置 1 1 3 に設けられている R O M 2 2 2 の内容と R A M 2 2 3 の内容とを一部変更した点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

#### 【 1 3 1 6 】

図 1 3 3（a）は、音声ランプ制御装置 1 1 3 に設けられている R O M 2 2 2 の内容を模式的に示した模式図である。図 1 3 3（a）に示す通り、本制御例における R O M 2 2 2 は、第 1 制御例における R O M 2 2 2 に対し、付与演出選択テーブル 2 2 2 b a、リール演出選択テーブル 2 2 2 b b を追加した点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

#### 【 1 3 1 7 】

まず、図 1 3 3（b）を参照して、付与演出選択テーブル 2 2 2 b a の詳細について説明する。図 1 3 3（b）は、付与演出選択テーブル 2 2 2 b a の内容を模式的に示した模式図である。図 1 3 3（b）に示すように、付与演出選択テーブル 2 2 2 b a は、演出カウンタ 2 2 3 f の値に対応して選択される付与演出の種別が規定されているテーブルである。

#### 【 1 3 1 8 】

具体的に、演出カウンタ 2 2 3 f の値「0 ~ 1 7 9」に対し、付与演出種別として付与演出が選択されないことを示す「なし」が規定されている。演出カウンタ 2 2 3 f は 0 ~ 1 9 8 の範囲で更新されるループカウンタであるため、付与演出種別「なし」が選択される確率は 1 8 0 / 1 9 8 となる。

#### 【 1 3 1 9 】

演出カウンタ 2 2 3 f の値「1 8 0 ~ 1 9 4」に対し、付与演出種別としてチケットが 1 枚付与される演出を示す「付与演出 A」が規定されている。この付与演出 A が選択される確率は 1 5 / 1 9 8 となる。

#### 【 1 3 2 0 】

演出カウンタ 2 2 3 f の値「1 9 5 ~ 1 9 8」に対し、付与演出種別としてチケットが 2 枚付与される演出を示す「付与演出 B」が規定されている。この付与演出 B が選択される確率は 4 / 1 9 8 となる。

#### 【 1 3 2 1 】

この付与演出選択テーブル 2 2 2 b a に基づいて選択される付与演出により、チケットが付与される付与演出が表示される。付与演出により付与されたチケットの枚数に応じて、大当たり遊技においてリール演出が実行されるか否か、および実行されるリール演出の回数が可変される。これにより、付与演出が実行（表示）されることを遊技者に期待させる

10

20

30

40

50



ことができるので、遊技の興趣を向上できる。なお、リール演出の詳細については、リール演出設定処理（図 1 3 7 参照）において説明する。

【 1 3 2 2 】

次に、図 1 3 3 ( c ) を参照して、リール演出選択テーブル 2 2 2 b b の内容について説明する。リール演出選択テーブル 2 2 2 b b は、上述した付与演出が実行され、チケットが付与された回数に応じて大当たり遊技中に実行される演出態様を選択するためのテーブルである。図 1 3 3 ( c ) に示す通り、リール演出選択テーブル 2 2 2 b b には、演出時間の短いリール演出が選択され易い短リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 1 と、演出時間の長いリール演出が選択され易い長リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 2 とが設けられている。

10

【 1 3 2 3 】

ここで、図 1 3 4 を参照して、短リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 1 と、長リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 2 との詳細について説明する。

【 1 3 2 4 】

図 1 3 4 ( a ) は、短リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 1 の内容を示した模式図である。図 1 3 4 ( a ) に示す通り、短リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 1 には、大当たり種別と演出カウンタ 2 2 3 f の値とに対応してリール演出の種別が規定されている。

【 1 3 2 5 】

具体的に、大当たり種別が確変大当たりである場合には、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 0 ~ 1 4 」に対して演出時間が 5 秒の当たり短リール演出が規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 1 5 ~ 1 9 」に対して演出時間が 1 0 秒の当たり長リール演出が規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 2 0 ~ 1 6 9 」に対して演出時間が 5 秒の外れ短リール演出が規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 1 7 0 ~ 1 9 8 」に対して演出時間が 1 0 秒の外れ短リール演出が規定されている。

20

【 1 3 2 6 】

一方、大当たり種別が通常大当たりである場合には、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 0 ~ 1 4 9 」に対して演出時間が 5 秒の外れ短リール演出が規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 1 5 0 ~ 1 9 8 」に対して演出時間が 1 0 秒の外れ長リール演出が規定されている。

【 1 3 2 7 】

次に、図 1 3 4 ( b ) を参照して、長リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 2 の詳細について説明する。図 1 3 4 ( b ) は、長リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 2 の内容を示した模式図である。図 1 3 4 ( b ) に示す通り、長リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 2 には、大当たり種別と演出カウンタ 2 2 3 f の値とに対応してリール演出の種別が規定されている。

30

【 1 3 2 8 】

具体的に、大当たり種別が確変大当たりである場合には、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 0 ~ 2 」に対して当たり短リール演出が規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 3 ~ 1 9 」に対して当たり長リール演出が規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 2 0 ~ 1 4 9 」に対して外れ短リール演出が規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 1 5 0 ~ 1 9 8 」に対して外れ長リール演出が規定されている。

40

【 1 3 2 9 】

一方、大当たり種別が通常大当たりである場合には、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 0 ~ 9 9 」に対して外れ短リール演出が規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 1 0 0 ~ 1 9 8 」に対して外れ長リール演出が規定されている。

【 1 3 3 0 】

このように、本第 2 制御例では、大当たり遊技中にチケットカウンタ 2 2 3 b b の値に応じて実行されるリール演出として、演出時間の短い短リール演出と、演出時間の長い長リール演出とが選択可能となっている。これにより、リール演出のバリエーションを増やすことができ、遊技の興趣を向上できる。

【 1 3 3 1 】

50

また、演出時間の短い短リール演出が選択されやすい短リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 1 と、演出時間の長い長リール演出が選択されやすい長リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 2 とを設け、大当たり遊技の進行状態に応じて、いずれのテーブルを用いるかを可変するようにしている。これにより、リール演出の演出時間が大当たり遊技の実行時間を超えてしまうことを抑制（防止）し、リール演出を好適に表示することができる。

【 1 3 3 2 】

次に、図 1 3 5 を参照して、本第 2 制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 内の R A M 2 2 3 の詳細について説明する。図 1 3 5 は、本制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 の R A M 2 2 3 の内容を模式的に示した模式図である。図 1 3 5 に示す通り、本制御例における R A M 2 2 3 は、第 1 制御例における R A M 2 2 3 に対し、昇格済フラグ 2 2 3 b a、チケットカウンタ 2 2 3 b b、リール演出設定タイミング 2 2 3 b c、リール演出タイミングカウンタ 2 2 3 b d、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f が追加された点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

10

【 1 3 3 3 】

昇格済フラグ 2 2 3 b a は、大当たり遊技において、大当たり遊技の終了後に確変遊技状態に移行することを示唆する演出が実行（表示）されたか否かを判別するためのフラグであり、オンの場合には確変遊技状態に移行することを示唆する演出が実行（表示）された（または、実行（表示）されている）ことを示し、オフの場合には実行（表示）されていないことを示す。この昇格済フラグ 2 2 3 b a は、リール演出設定処理（図 1 3 7 参照）において、当たりリール演出が選択された場合にオンに設定される（図 1 3 7 の S 4 1 1 0 参照）。また、オープニング演出設定処理（図 1 4 1 参照）において、確変オープニング演出が選択された場合にオンに設定される（図 1 4 1 の S 4 1 0 6 参照）。

20

【 1 3 3 4 】

そして、大当たりコマンド関連処理 2（図 1 4 0）参照において、確変大当たりに基づく大当たり遊技に対するエンディングコマンドを受信した場合に参照され（図 1 4 0 の S 3 3 3 4 参照）、昇格済フラグ 2 2 3 b a がオンである場合（即ち、既に確変遊技状態に移行することが報知された場合）には、大当たり遊技のエンディング演出として、確変当たりのエンディングを示す確変エンディング演出が選択される（図 1 4 0 の S 3 3 3 5 参照）。一方、昇格済フラグ 2 2 3 b a がオフである場合（即ち、確変遊技状態に移行することが報知されていない場合）には、大当たり遊技のエンディング演出として、その後確変遊技状態が付与されることを示す昇格エンディングが選択される（図 1 4 0 の S 3 3 3 6 参照）。これにより、大当たり遊技において、通常遊技状態へ移行することが報知されていたにもかかわらず、確変遊技状態へ移行することが報知されるので、付与される特典が良くなった（所謂、昇格した）という印象を遊技者に対して与えることができ、遊技者の興趣を向上できる。

30

【 1 3 3 5 】

チケットカウンタ 2 2 3 b b は、実行（表示）された付与演出によって付与されたチケットの枚数をカウントするためのカウンタである。このチケットカウンタ 2 2 3 b b は、変動パターン選択処理 2（図 1 4 3 参照）において、付与演出が選択された場合に、選択された付与演出に応じて加算される（図 1 4 3 の S 3 5 3 5 参照）。また、連続短リーチ演出の実行中に時間経過に基づいて設定される特殊背面が設定された場合に、連続短リーチ演出の実行回数（即ち、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値）に応じて加算される（図 1 4 4 の S 3 7 3 3 参照）。そして、リール演出設定処理（図 1 3 7 参照）において参照され、大当たり遊技の実行中にチケットカウンタ 2 2 3 b b の値に応じたリール演出が実行（表示）され、リール演出が実行（表示）されることに基づいて 1 ずつ減算される（図 1 3 7 の S 4 0 1 6 参照）。また、当たりリール演出が実行（表示）される場合には、その後、同一の大当たり遊技においてリール演出が実行（表示）されることはないため、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 0 に初期化される（図 1 3 7 の S 4 0 1 1 参照）。

40

【 1 3 3 6 】

50

リール演出設定タイミング 2 2 3 b c は、リール演出の設定タイミングを示す値が格納される領域である。具体的には、リール演出を設定するタイミングが、大当たり遊技が開始されてからの経過時間（ミリ秒）として格納される。後述するリール演出タイミングカウンタ 2 2 3 b d の値が、このリール演出設定タイミング 2 2 3 b c と一致する場合に、リール演出を設定するタイミングであると判別される（図 1 3 7 の S 4 0 0 3 参照）。

#### 【 1 3 3 7 】

リール演出タイミングカウンタ 2 2 3 b d は、大当たり遊技が開始されてからの経過時間（ミリ秒）をカウントするためのカウンタであり、大当たり遊技中に実行するリール演出の実行タイミングを判別するためのカウンタである。このリール演出タイミングカウンタ 2 2 3 b d は、メイン処理 2（図 1 3 6 参照）で 1 ミリ秒毎に実行されるリール演出設定処理（図 1 3 7 参照）において、大当たり遊技中であると判別される場合に 1 ずつ加算される（図 1 3 7 の S 4 0 0 2 参照）。そして、リール演出設定処理（図 1 3 7 参照）において、リール演出の設定タイミングであるか否かを判別するために参照され（S 4 0 0 3 参照）、当たりリール演出が実行される場合、または、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 0 となった場合（即ち、リール演出が終了される場合）に 0 にクリアされる（図 1 3 7 の S 4 0 1 2 参照）。

#### 【 1 3 3 8 】

連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e は、短リーチ演出が連続して実行された回数をカウントするためのカウンタである。この連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e は、変動パターン選択処理 2（図 1 4 3 参照）において、短リーチの変動パターンが選択された場合に 1 加算され（図 1 4 3 の S 3 5 3 7 参照）、短リーチ以外の変動パターンが選択された場合に 0 に初期化される（図 1 4 3 の S 3 5 3 9 参照）。この連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値は、時間経過に基づいて実行される特殊背面の設定が実行される際に参照され（図 1 4 4 の S 3 7 3 1 参照）、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が 0 より大きい（即ち、連続短リーチ演出が実行中である）場合に、その連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値に応じた移行演出が表示される。

#### 【 1 3 3 9 】

連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f は、連続短リーチ演出が設定済みであることを判別するためのフラグであり、オンの場合は連続短リーチ演出が設定済みであることを示し、オフの場合は連続短リーチ演出が未設定であることを示す。この連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f は、入賞コマンド受信処理 2（図 1 3 9 参照）において、連続短リーチ演出の実行が設定された場合にオンに設定される（図 1 3 9 の S 3 1 3 7 参照）。そして、大当たり関連コマンド処理 2（図 1 4 0 参照）において、大当たりの開始を示すオープニングコマンドを受信した場合にオフに設定される（図 1 4 0 の S 3 3 3 2 参照）。この連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f は、入賞コマンド受信処理 2（図 1 3 9 参照）において参照され、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f がオフである場合に、連続短リーチ演出の実行が設定されるように構成されている。これにより、重複して連続短リーチ演出が設定されてしまうことを防止できる。

#### 【 1 3 4 0 】

< 第 2 制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 により実行される制御処理について >  
次に、図 1 3 6 から図 1 4 4 を参照して、本第 2 制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される各制御処理を説明する。本制御例では、上述した第 1 制御例に対し、メイン処理（図 9 3 参照）に代えてメイン処理 2（図 1 3 6 参照）を実行する点で相違する。メイン処理 2（図 1 3 6 参照）は、第 1 制御例のメイン処理（図 9 3 参照）に対し、リール演出設定処理（図 1 3 7 参照）を追加した点と、コマンド判定処理（図 1 0 1 参照）に代えてコマンド判定処理 2（図 1 3 8 参照）を実行する点と、変動表示設定処理（図 1 0 5 参照）に代えて変動表示設定処理 2（図 1 4 2 参照）を実行する点と、特殊背面設定処理（図 1 0 8 参照）に代えて特殊背面設定処理 2（図 1 4 4 参照）を実行する点と、先読み演出選択処理（図 1 0 9 参照）を削除した点で相違し、その他の部分は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

## 【 1 3 4 1 】

まず、図 1 3 6 のフローチャートを参照して、本制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 2 について説明する。メイン処理 2 では、上述した第 1 制御例におけるメイン処理（図 9 3 参照）と同様に、S 2 2 0 1 ~ S 2 2 1 1 の処理を実行する。

## 【 1 3 4 2 】

S 2 2 1 1 の処理を終えると、リール演出設定処理を実行し（S 2 2 3 1）、S 2 2 1 2 の処理へ移行する。S 2 2 1 2 の処理へ移行すると、コマンド判定処理 2 を実行し（S 2 2 1 2）、変動表示設定処理 2 を実行し（S 2 2 1 3）、特殊背面設定処理 2 を実行して（S 2 2 1 4）、S 2 2 1 6 の処理へ移行する。S 2 2 1 6 以降は、上述した第 1 制御例と同様に S 2 2 1 6 ~ S 2 2 1 9 の処理を実行する。

10

## 【 1 3 4 3 】

ここで、図 1 3 7 のフローチャートを参照して、リール演出設定処理（S 2 2 3 1）の詳細について説明する。このリール演出設定処理（S 2 2 3 1）は、大当たり遊技中において、チケットカウンタの値に応じてリール演出を実行（表示）するための処理である。

## 【 1 3 4 4 】

リール演出設定処理（S 2 2 3 1）では、まず、大当たり遊技の実行中であるか否かを判別する（S 4 0 0 1）。S 4 0 0 1 の処理において、大当たり遊技が実行されていないと判別された場合には（S 4 0 0 1 : N o）、リール演出を実行するタイミングではないため、そのまま本処理を終了する。

20

## 【 1 3 4 5 】

一方、S 4 0 0 1 の処理において、大当たり遊技が実行されていると判別された場合には（S 4 0 0 1 : Y e s）、大当たり遊技が開始されてからの経過時間を計数するために、リール演出タイミングカウンタ 2 2 3 b d の値を 1 加算して更新し（S 4 0 0 2）、更新したリール演出タイミングカウンタ 2 2 3 b d の値と、リール演出設定タイミング 2 2 3 b c の値とに基づいて、リール演出の設定タイミングであるか否かを判別する（S 4 0 0 3）。

## 【 1 3 4 6 】

S 4 0 0 3 の処理において、リール演出の設定タイミングでないと判別された場合は（S 4 0 0 3 : N o）、そのまま本処理を終了する。

30

## 【 1 3 4 7 】

一方、S 4 0 0 3 の処理において、リール演出の設定タイミングであると判別された場合は（S 4 0 0 3 : Y e s）、演出カウンタ 2 2 3 f の値を取得し（S 4 0 0 4）、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 5 より大きいかな否かを判別する（S 4 0 0 5）。

## 【 1 3 4 8 】

S 4 0 0 5 の処理において、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 5 より大きいと判別された場合には（S 4 0 0 5 : Y e s）、次いで、現在実行されている大当たり遊技のラウンド数が 8 以上であるかな否かを判別する（S 4 0 0 6）。S 4 0 0 6 の処理において、大当たり遊技のラウンド数が 8 以上であると判別された場合には（S 4 0 0 6 : Y e s）、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値（即ち、リール演出の残実行回数）が多く残っている状態で、大当たり遊技の残り時間が少なくなっている場合である。この場合には、演出時間の短いリール演出が選択され易い短リール演出選択テーブル 2 2 2 b b 1 を用いて、大当たり種別と演出カウンタ 2 2 3 f の値とに基づいて、リール演出を選択し（S 4 0 0 7）、S 4 0 0 9 の処理へ移行する。これにより、大当たり遊技の残り時間において、残りのリール演出を全て実行することが可能となる。なお、残りのリール演出を全て実行できなかった場合には、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値を初期化せずに、次の大当たり遊技が実行されるまで引き継ぐようにしても当然よい。

40

## 【 1 3 4 9 】

一方、S 4 0 0 5 の処理において、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 5 以下であると判別された場合は（S 4 0 0 5 : N o）、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が少ない（即ち

50

、リール演出の残実行回数)が少ない状態であるので、演出時間の長いリール演出が選択され易い長リール演出選択テーブル222bb2を用いて、リール演出を選択し(S4008)、S4009の処理へ移行する。これにより、大当たり遊技において、リール演出が早期に終了してしまうことがないため、遊技者の興趣を向上できる。

【1350】

また、S4006の処理において、現在実行されている大当たりラウンド数が8よりも小さいと判別された場合には(S4006:No)、大当たり遊技の残時間が多い場合であるので、演出時間の長いリール演出が選択され易い長リール演出選択テーブル222bb2を用いて、リール演出を選択し(S4008)、S4009の処理へ移行する。これにより、大当たり遊技において、リール演出が早期に終了してしまうことがないため、遊技者の興趣を向上できる。

10

【1351】

S4009の処理では、S4007またはS4008の処理において選択されたリール演出が当たりリール演出であるか否かを判別する(S4009)。S4009の処理において、当たりリール演出が選択されたと判別された場合には(S4009:Yes)、昇格済フラグ223baをオンに設定し(S4010)、チケットカウンタ223bbの値を0にクリアし(S4011)、リール演出設定タイミング223bc、リール演出タイミングカウンタ223bdをクリアして(S4012)、S4016の処理へ移行する。

【1352】

一方、S4009の処理において、当たりリール演出が選択されていない(即ち、外れリール演出が選択された)と判別された場合には(S4009:No)、次いで、チケットカウンタ223bbの値が0よりも大きいかな否かを判別する(S4013)。

20

【1353】

S4013の処理において、チケットカウンタ223bbの値が0よりも大きいと判別された場合には(S4013:Yes)、チケットカウンタ223bbの値に基づいて、リール演出を実行する場合であるので、選択されたリール演出の演出が終了するタイミングをリール演出設定タイミングの値として更新し(S4014)、チケットカウンタ223bbの値を1減算して(S4015)、S4016の処理へ移行する。

【1354】

一方、S4013の処理において、チケットカウンタ223bbの値が0であると判別された場合には(S4013:No)、現在実行されている大当たり遊技においてリール演出を実行しない場合であるので、リール演出に関する情報をクリアするためにS4012の処理を実行して、S4016の処理へ移行する。

30

【1355】

S4016の処理では、S4007またはS4008の処理において選択されたリール演出を示す表示用リール演出コマンドを設定して(S4016)、本処理を終了する。S4016の処理において設定された表示用リール演出コマンドは、RAM223に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、MPU221により実行されるメイン処理2(図136参照)のコマンド出力処理(S2202)の中で、表示制御装置114に向けて送信される。表示制御装置114は、表示用リール演出コマンドを受信すると、受信したコマンドに応じたリール演出を第3図柄表示装置81に表示させる。

40

【1356】

このように、リール演出設定処理(S2231)により、付与演出によって付与されたチケットの枚数に応じたリール演出が大当たり遊技中に実行される。また、リール演出は、大当たり遊技の進行状況(即ち、大当たり遊技の残時間)に応じて、演出期間の長い長リール演出と、演出期間の短い短リール演出とのいずれが選択されやすいかが可変される。これにより、大当たり遊技の遊技時間に応じて好適にリール演出を実行することができる。

【1357】

なお、遊技時間が短い大当たり遊技(例えば、2ラウンドの大当たり)が実行される場合には、付与演出によって付与されたチケットを多く消費する特殊なリール演出(図177

50

参照)を実行するようにしてもよい。これにより、遊技時間の短い大当たり遊技が実行される場合においても、リール演出を好適に実行することができる。

【1358】

具体的に、図177を参照して説明する。図177は、大当たり遊技中に実行されるリール演出の一例を模式的に示した模式図である。

【1359】

図177(a)は、付与演出により付与されたチケットが8枚の場合に、遊技時間の短い(2ラウンドの)大当たり遊技が実行され、その大当たり遊技においてリール演出が開始された時点の表示画面の一例を示したものである。

【1360】

2ラウンドの大当たり遊技が実行される場合には、1ラウンド目が開始されたタイミングで、リール演出が開始される。このリール演出では、チケットの消費枚数に応じて3つの図柄が揃う確率(当選確率)が異なるように設定されている。具体的には、チケットの消費枚数が3枚の場合には当選確率が80%であり、チケットの消費枚数が2枚の場合には当選確率が60%であり、チケットの消費枚数が1枚の場合には当選確率が40%となる。このチケットの消費枚数と当選確率との関係は、第3図柄表示装置81の表示画面の右側中央部に表示される。これにより、チケットの消費枚数に応じて当選確率が異なることを遊技者に認識させることができ、チケットの消費枚数が多い場合には当選確率が高く設定されているので、3つの図柄が揃うことを遊技者に期待させることができる。

【1361】

そして、リール演出として表示されるリールの上部には、消費されるチケットの枚数を示す「消費チケット2枚」との文字が表示されて、一回目のリールの変動表示が実行される。なお、一回目のリールの変動表示において、全てのチケット(8枚)を消費するようにし、その消費した全てのチケットの枚数に応じて当選確率が高くなるように構成しても当然よい。

【1362】

一回目のリールの変動表示が終了すると、図177(b)に示す表示画面に移行する。具体的には、チケットの枚数が8枚から6枚に減算(消費)され、大当たり遊技のラウンドが2ラウンドへと移行し、2回目のリールの変動表示が開始される。2回目のリールの変動表示では、第3図柄表示装置81の表示画面の右下部にチケットが3枚消費されるリールが表示され、その上部に「リールが増えたよ」との文字が表示され、その更に上部にもう一つチケットが3枚消費されるリールが表示される。この複数(2つ)のリールにより、チケットが合計6枚消費されるリール演出が実行される。

【1363】

チケットが3枚消費された場合の当選確率は80%であるので、いずれか一方のリールが特定の態様(3つの図柄が揃う態様)で停止表示される確率は96%となり、より高確率で特定の態様で停止表示されるリール演出となる。これにより、遊技者の興趣を向上できるとともに、付与演出により付与されたチケットを、演出時間の短い大当たり遊技においても全て消費してリール演出を実行できるので、リール演出を好適に実行できる。

【1364】

このように、大当たり遊技の種別に応じて、リール演出の演出態様を可変することにより、遊技時間の短い大当たり遊技においても、付与されたチケットを全て用いてリール演出を実行することができるので、リール演出を好適に実行することができる。

【1365】

なお、2つのリールが同時に変動表示されるリール演出では、一方のリールにおいて特定の表示態様が停止表示されたことに基づいて、一の特典(大当たりのラウンド数が増加16ラウンドであることを示す表示)を付与し、他方のリールにおいて特定の表示態様が停止されたことに基づいて、別の特典(遊技状態が確変遊技状態へ移行することを示す表示)を付与するようにしてもよい。

【1366】

10

20

30

40

50

また、付与演出によって付与されたチケットの枚数に応じて大当たり遊技中にリール演出を実行するようにしたが、これに限られるものではない。例えば、現在の遊技状態を示唆するために、変動表示の実行中にリール演出を実行（表示）するようにしてもよい。具体的には、リール演出において特定の態様が表示された場合に、現在の遊技状態が確変遊技状態（所謂、潜伏確変遊技状態）であることを報知するようにする。これにより、大当たり遊技が実行されない場合においても、付与演出によって付与されたチケットに基づく演出を実行することができ、チケットの枚数を好適に制御できる。さらに、リール演出は、現在の遊技状態を示唆するものでなく、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に大当たりとなる入賞情報があるか否かを示唆するものとしてもよい。

【 1 3 6 7 】

変動表示の実行中にリール演出が実行されるようにした場合、変動表示の変動時間に応じて、リール演出の演出態様（消費するチケット数や、演出時間など）を可変するように構成してもよい。これにより、変動時間に応じてリール演出を好適に実行（表示）できる。また、背面変更が実行されるタイミングに応じてリール演出の演出態様を可変するように構成しても当然よい。

【 1 3 6 8 】

次に、図 1 3 8 のフローチャートを参照して、コマンド判定処理 2（S 2 2 1 2）の詳細について説明する。このコマンド判定処理 2（S 2 2 1 2）は、第 1 制御例のコマンド判定処理（図 1 0 1 参照）に対し、入賞コマンド受信処理に代えて入賞コマンド受信処理 2（図 1 3 9 参照）を実行する点と、大当たり関連コマンド処理に代えて大当たり関連コマンド処理 2 を実行する点とで相違し、その他の点は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【 1 3 6 9 】

コマンド判定処理 2（S 2 2 1 2）では、第 1 制御例におけるコマンド判定処理（図 1 0 1 参照）と同様に、S 3 0 0 1 から S 3 0 0 9 の処理を実行する。そして、S 3 0 0 9 の処理において、入賞コマンドを受信したと判別された場合には（S 3 0 0 9：Yes）、入賞コマンド受信処理 2 を実行して（S 3 0 1 0）、本処理を終了する。この入賞コマンド受信処理 2（S 3 0 1 0）の詳細については、図 1 3 9 を参照して、後述する。

【 1 3 7 0 】

一方、S 3 0 0 9 の処理において、入賞コマンドを受信していないと判別された場合は（S 3 0 0 9：No）、S 3 0 1 1 の処理へ移行し、第 1 制御例と同様に、S 3 0 1 1 ~ S 3 0 1 3 の処理を実行する。

【 1 3 7 1 】

S 3 0 1 3 の処理において、大当たり関連のコマンドを受信したと判別された場合には（S 3 0 1 3：Yes）、大当たり関連コマンド処理 2（S 3 0 1 4）を実行して、本処理を終了する。この大当たり関連コマンド処理 2（S 3 0 1 4）の詳細については、図 1 4 0 を参照して、後述する。

【 1 3 7 2 】

次に、図 1 3 9 のフローチャートを参照して、入賞コマンド受信処理 2（S 3 0 1 0）の詳細について説明する。入賞コマンド受信処理 2 は、コマンド判定処理 2（図 1 3 8 参照）において、入賞コマンドを受信したと判別された場合に実行される処理である。

【 1 3 7 3 】

入賞コマンド受信処理 2（S 3 0 1 0）では、まず、受信した入賞情報コマンドの情報を、対応する入賞情報格納エリア 2 2 3 a に設定して（S 3 1 0 1）、S 3 1 3 1 の処理へ移行する。

【 1 3 7 4 】

S 3 1 3 1 の処理では、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f がオフであるか否かを判別する（S 3 1 3 1）。S 3 1 3 1 の処理において、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f がオンであると判別された場合には（S 3 1 3 1：No）、既に連続短リーチ演出が設定されている場合であるので、そのまま本処理を終了する。

10

20

30

40

50

## 【 1 3 7 5 】

一方、S 3 1 3 1 の処理において、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f がオフであると判別された場合には ( S 3 1 3 1 : Y e s )、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に保留されている入賞情報が 4 以上あるか否かを判別する ( S 3 1 3 2 )。S 3 1 3 2 の処理において、保留されている入賞情報が 3 以下であると判別された場合には ( S 3 1 3 2 : N o )、連続短リーチ演出を設定することができないため、そのまま本処理を終了する。

## 【 1 3 7 6 】

S 3 1 3 2 の処理において、保留されている入賞情報が 4 以上であると判別された場合には ( S 3 1 3 2 : Y e s )、次いで、今回の入賞情報が大当たりの入賞情報であるか否かを判別する ( S 3 1 3 3 )。S 3 1 3 3 の処理において、今回の入賞情報が大当たりであると判別された場合には ( S 3 1 3 3 : Y e s )、演出カウンタ 2 2 3 f の値が 1 9 以下であるか否かを判別する ( S 3 1 3 4 )。

10

## 【 1 3 7 7 】

S 3 1 3 4 の処理において、演出カウンタ 2 2 3 f の値が 1 9 より大きい ( 即ち、2 0 ~ 1 9 8 の値 ) であると判別された場合には ( S 3 1 3 4 : N o )、連続短リーチ演出は設定せずに、本処理を終了する。

## 【 1 3 7 8 】

一方、S 3 1 3 4 の処理において、演出カウンタ 2 2 3 f の値が 1 9 以下であると判別された場合には ( S 3 1 3 4 : Y e s )、次いで、今回の入賞情報から 3 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動の変動種別であるか否かを判別する ( S 3 1 3 5 )。

20

## 【 1 3 7 9 】

S 3 1 3 5 の処理において、今回の入賞情報から 3 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動ではないと判別された場合は ( S 3 1 3 5 : N o )、連続短リーチ演出を設定せずに、そのまま本処理を終了する。

## 【 1 3 8 0 】

一方、S 3 1 3 5 の処理において、今回の入賞情報から 3 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動の変動種別であると判別された場合は ( S 3 1 3 5 : Y e s )、連続短リーチ演出を設定するために、今回の入賞情報から 3 つ前までの入賞情報を短リーチの変動種別に上書きして ( S 3 1 3 6 )、S 3 1 3 7 の処理へ移行する。

## 【 1 3 8 1 】

S 3 1 3 3 の処理において、今回の入賞情報が外れであると判別された場合には ( S 3 1 3 3 : N o )、次いで、演出カウンタ 2 2 3 f の値が 1 以下であるか否かを判別する ( S 3 1 3 8 )。S 3 1 3 8 の処理において、演出カウンタの値が 1 よりも大きい ( 即ち、2 ~ 1 9 8 の値 ) であると判別された場合には ( S 3 1 3 8 : N o )、連続短リーチ演出を設定せずに、本処理を終了する。

30

## 【 1 3 8 2 】

一方、S 3 1 3 9 の処理において、演出カウンタ 2 2 3 f の値が 1 以下であると判別された場合には ( S 3 1 3 8 : Y e s )、次いで、今回の入賞情報から 2 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動の変動種別であるか否かを判別する ( S 3 1 3 9 )。

## 【 1 3 8 3 】

S 3 1 3 9 の処理において、今回の入賞情報から 2 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動の変動種別でないと判別された場合には ( S 3 1 3 9 : N o )、連続短リーチ演出を設定せずに、本処理を終了する。

40

## 【 1 3 8 4 】

一方、S 3 1 3 9 の処理において、今回の入賞情報から 2 つ前までの入賞情報が外れ短変動の変動種別であると判別された場合には ( S 3 1 3 9 : Y e s )、今回の入賞情報から 2 つ前までの入賞情報を短リーチの変動種別に上書きして ( S 3 1 4 0 )、S 3 1 3 7 の処理へ移行する。

## 【 1 3 8 5 】

S 3 1 3 7 の処理では、連続短リーチ演出が設定済みであることを示す連続短リーチ設定

50



フラグ 2 2 3 b f をオンに設定して ( S 3 1 3 7 )、本処理を終了する。

【 1 3 8 6 】

このように、入賞情報が大当たりである場合には、0 ~ 1 9 8 の範囲で更新される演出カウンタ 2 2 3 f の値が 1 9 以下であれば連続短リーチ演出が設定される。即ち、入賞情報が大当たりである場合には、連続短リーチ演出が 1 9 / 1 9 8 ( 約 1 0 % ) の確率で設定されることになる。一方、入賞情報が外れである場合には、演出カウンタ 2 2 3 f の値が 1 以下であれば連続短リーチ演出が設定される。即ち、入賞情報が外れである場合には、連続短リーチ演出が 2 / 1 9 8 ( 約 1 % ) の確率で設定されることになる。これにより、連続短リーチ演出が設定される場合は、入賞情報が大当たりである可能性が高いため、連続短リーチ演出を実行することにより、遊技者に対して大当たりの到来を期待させることができ、遊技者の興趣を向上できる。

10

【 1 3 8 7 】

なお、本制御例では、遊技状態に関わらず、変動種別として外れ短変動が 2 つ以上設定されている場合に、連続短リーチ演出を設定するように構成したが、これに限られるものではない。例えば、時短遊技状態である場合にのみ連続短リーチ演出を設定するように構成してもよい。また、遊技状態に応じて、連続短リーチ演出が設定される確率を可変するように構成しても当然よい。

【 1 3 8 8 】

次に、図 1 4 0 のフローチャートを参照して、大当たり関連コマンド処理 2 ( S 3 0 1 4 ) の詳細について説明する。大当たり関連コマンド処理 2 ( S 3 0 1 4 ) は、第 1 制御例の大当たり関連コマンド処理 ( 図 1 0 4 参照 ) と同様に、コマンド判定処理 2 ( 図 1 3 8 参照 ) において、大当たり関連のコマンドを受信したと判別された場合に実行される処理である。

20

【 1 3 8 9 】

大当たり関連コマンド処理 2 ( S 3 0 1 4 ) では、まず、大当たり関連のコマンドとして、オープニングコマンドを受信したか否かを判別する ( S 3 3 0 1 )。S 3 3 0 1 の処理においてオープニングコマンドを受信したと判別された場合には ( S 3 3 0 1 : Y e s ) オープニング演出設定処理を実行し ( S 3 3 3 1 )、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f をオフに設定して ( S 3 3 3 2 )、本処理を終了する。

【 1 3 9 0 】

30

ここで、図 1 4 1 のフローチャートを参照して、オープニング演出設定処理 ( S 3 3 3 1 ) の詳細について説明する。このオープニング演出設定処理 ( S 3 3 3 1 ) は、大当たり関連コマンド処理 2 ( 図 1 4 0 参照 ) において、オープニングコマンドを受信したと判別された場合に、オープニング演出を設定するために実行される処理である。

【 1 3 9 1 】

オープニング演出設定処理 ( S 3 3 3 1 ) では、まず、今回の大当たりが確変大当たりであるか否かを判別する ( S 4 1 0 1 )。S 4 1 0 1 の処理において、今回の大当たりが確変大当たりであると判別された場合には ( S 4 1 0 1 : Y e s )、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 0 より大きい否かを判別する ( S 4 1 0 2 )。S 4 1 0 2 の処理において、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 0 よりも大きい ( 即ち、リール演出を実行可能である ) と判別された場合は ( S 4 1 0 2 : Y e s )、演出カウンタ 2 2 3 f の値を取得して ( S 4 1 0 3 )、その演出カウンタ 2 2 3 f の値を判別して ( S 4 1 0 4 )、オープニング演出を選択する。

40

【 1 3 9 2 】

具体的には、S 4 1 0 4 の処理において、演出カウンタ 2 2 3 f の値が 9 9 以下である ( 即ち、0 ~ 9 9 の値である ) と判別された場合には ( S 4 1 0 4 : Y e s )、確変オープニング演出を選択して ( S 4 1 0 5 )、昇格済フラグ 2 2 3 b a をオンに設定し ( S 4 1 0 6 )、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値を 0 に設定して ( S 4 1 0 7 )、S 4 1 1 2 の処理へ移行する。

【 1 3 9 3 】

50

一方、S 4 1 0 4 の処理において、演出カウンタ 2 2 3 f の値が 1 0 0 以上である（即ち、1 0 0 ~ 1 9 8 の値である）と判別された場合は（S 4 1 0 4 : N o）、大当たり遊技中においてリール演出を実行するために、S 4 1 0 9 の処理へ移行する。

【1 3 9 4】

また、S 4 1 0 1 の処理において、開始される大当たりの種別が通常大当たりであると判別された場合には（S 4 1 0 1 : N o）、次いで、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 0 よりも大きいかなかを判別し（S 4 1 0 8）、その判別結果に応じてリール演出を実行するための処理を実行する。

【1 3 9 5】

S 4 1 0 8 の処理において、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 0 よりも大きいと判別された場合には（S 4 1 0 8 : Y e s）、リール演出を実行するために、通常オープニング演出を選択し（S 4 1 0 9）、リール演出設定タイミング 2 2 3 b c を設定して（S 4 1 1 0）、S 4 1 1 2 の処理へ移行する。

10

【1 3 9 6】

一方、S 4 1 0 8 の処理において、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 0 であると判別された場合には（S 4 1 0 8 : N o）、リール演出を実行できない場合であるので、通常オープニング演出を選択して（S 4 1 1 1）、S 4 1 1 2 の処理へ移行する。

【1 3 9 7】

S 4 1 1 2 の処理では、S 4 1 0 5、S 4 1 0 9、S 4 1 1 1 のいずれかの処理において選択されたオープニング演出を示す表示用オープニング演出コマンドを設定して（S 4 1 1 2）、本処理を終了する。

20

【1 3 9 8】

このように、本制御例では、確変大当たりに基づく大当たり遊技が実行される場合には、オープニング演出として、通常大当たり遊技に基づく大当たり遊技が実行される場合と同様のオープニング演出（即ち、大当たり遊技後に通常遊技状態へ移行することを示す演出）が選択される可能性がある。この場合に、大当たり遊技中に実行されるリール演出において特定の態様（3つの図柄が揃う表示）が表示されることにより、確変遊技状態へ移行することが報知される。これにより、通常大当たり遊技に基づくオープニング演出が表示された場合でも、その後のリール演出において特定の態様（3つの図柄が揃う表示）が表示されることを期待して遊技を行わせることができ、遊技者の遊技の興趣を向上できる。

30

【1 3 9 9】

図 1 4 0 に戻り、説明を続ける。S 3 3 0 1 の処理においてオープニングコマンドを受信していないと判別された場合は（S 3 3 0 1 : N o）、次いで、ラウンド数コマンドを受信したか否かを判別する（S 3 3 0 3）。

【1 4 0 0】

S 3 3 0 3 の処理において、ラウンド数コマンドを受信したと判別された場合には（S 3 3 0 3 : Y e s）、第 1 制御例における大当たり関連コマンド処理（図 1 0 4 参照）と同様に、S 3 3 0 4 および S 3 3 0 5 の処理を実行して、本処理を終了する。

【1 4 0 1】

一方、S 3 3 0 3 の処理において、ラウンド数コマンドを受信していないと判別された場合には（S 3 3 0 3 : N o）、次いで、エンディングコマンドを受信したか否かを判別する（S 3 3 0 6）。S 3 3 0 6 の処理において、エンディングコマンドを受信していないと判別された場合には（S 3 3 0 6 : N o）、そのまま本処理を終了する。なお、コマンド判定処理 2（図 1 3 8 参照）において、大当たり関連のコマンドを受信したと判別されたにも関わらず、エンディングコマンドを受信していない（即ち、各種の大当たり関連コマンドを受信していない）と判別される場合は、異常が発生していることが考えられるため、異常の発生を示すエラー処理（例えば、異常発生を示す音を出力する、表示用エラーコマンドを設定する等）を行うようにしてもよい。これにより、異常の発生を迅速に知らせることができる。

40

【1 4 0 2】

50

一方、S 3 3 0 6 の処理において、エンディングコマンドを受信したと判別された場合には ( S 3 3 0 6 : Y e s )、次いで、実行されていた大当たり遊技が確変大当たりに基づくものであったか否かを判別する ( S 3 3 3 3 )。S 3 3 3 3 の処理において、実行されていた大当たり遊技が通常大当たりに基づくものであったと判別された場合には ( S 3 3 3 3 : N o )、通常大当たりに基づく大当たり遊技が終了することを示す通常エンディングを選択し ( S 3 3 3 7 )、S 3 3 3 8 の処理へ移行する。

【 1 4 0 3 】

S 3 3 3 3 の処理において、実行されていた大当たり遊技が確変大当たりに基づくものであったと判別された場合には ( S 3 3 3 3 : Y e s )、昇格済フラグ 2 2 3 b a がオンであるか否かを判別する ( S 3 3 3 4 )。

【 1 4 0 4 】

S 3 3 3 4 の処理において、昇格済フラグ 2 2 3 b a がオンであると判別された場合には ( S 3 3 3 4 : Y e s )、既に大当たり遊技後に確変遊技状態へ移行することが報知された場合であるので、確変大当たりに基づく大当たり遊技が終了することを示す確変エンディングを選択して ( S 3 3 3 5 )、S 3 3 3 8 の処理へ移行する。

【 1 4 0 5 】

一方、S 3 3 3 4 の処理において、昇格済フラグ 2 2 3 b a がオフであると判別された場合には ( S 3 3 3 4 : N o )、大当たり遊技後に確変遊技状態へ移行することが報知されておらず、大当たり遊技後に通常遊技状態へ移行される ( 通常大当たりに基づく大当たり遊技と同様の ) 演出が実行されていた場合であるので、大当たり遊技後に移行する遊技状態が、通常遊技状態から確変遊技状態へと変化 ( 昇格 ) したことを示す昇格エンディングを選択し ( S 3 3 3 6 )、S 3 3 3 8 の処理へ移行する。S 3 3 3 6 の処理により、付与される特典が良くなった ( 所謂、昇格した ) という印象を遊技者に対して与えることができ、遊技者の興趣を向上できる。

【 1 4 0 6 】

S 3 3 3 8 の処理では、S 3 3 3 5 ~ S 3 3 3 7 の処理において選択されたエンディング演出を示す表示用エンディングコマンドを設定して、本処理を終了する。

【 1 4 0 7 】

次に、図 1 4 2 のフローチャートを参照して、変動表示設定処理 2 ( S 2 2 1 3 ) の詳細について説明する。この変動表示設定処理 2 ( S 2 2 1 3 ) は、第 1 制御例の変動表示設定処理 ( 図 1 0 5 参照 ) に対し、変動パターン選択処理 ( 図 1 0 6 参照 ) に代えて変動パターン選択処理 2 ( 図 1 4 3 参照 ) を実行するように変更した点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【 1 4 0 8 】

変動表示設定処理 2 ( S 2 2 1 3 ) では、まず、第 1 制御例と同様に S 3 4 0 1 から S 3 4 0 3 の処理を実行し、その後、変動パターン選択処理 2 を設定し ( S 3 4 0 4 )、S 3 4 0 5 の処理へ移行する。S 3 4 0 5 以降は、第 1 制御例と同様に、S 3 4 0 5 から S 3 4 1 1 の処理を実行して、本処理を終了する。

【 1 4 0 9 】

次に、図 1 4 3 を参照して、変動表示設定処理 2 ( 図 1 4 2 参照 ) において実行される変動パターン選択処理 2 ( S 3 4 0 4 ) の詳細について説明する。変動パターン選択処理 2 ( S 3 4 0 4 ) は、主制御装置 1 1 0 より通知された変動パターンコマンドに応じた変動パターンの表示態様を選択して、表示用変動パターンコマンドを設定するための処理である。また、設定された変動パターンにより実行される変動表示において、付与演出を実行するか否かを選択し、選択された付与演出を表示するための表示用付与演出コマンドを設定するための処理である。

【 1 4 1 0 】

変動パターン選択処理 2 ( S 3 4 0 4 ) では、まず、変動パターンを設定するために第 1 制御例における変動パターン選択処理と同様に S 3 5 0 1 ~ S 3 5 0 6 ( S 3 5 0 4 の処理は除く ) を実行し、付与演出を設定するために S 3 5 3 1 の処理へ移行する。S 3 5 3

10

20

30

40

50

1 の処理では、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 8 以下であるか否かを判別する ( S 3 5 3 1 )。S 3 5 3 1 の処理において、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 9 以上であると判別された場合には ( S 3 5 3 1 : N o )、付与演出を設定せずに、S 3 5 3 6 の処理へ移行する。これにより、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が過剰に大きくなってしまい、大当たり遊技中にチケットカウンタ 2 2 3 b b の値に基づいて実行 ( 表示 ) されるリール演出を実行 ( 表示 ) しきれないという不具合の発生を防止 ( 抑制 ) できる。

【 1 4 1 1 】

一方、S 3 5 3 1 の処理において、チケットカウンタが 8 以下であると判別された場合には ( S 3 5 3 1 : Y e s )、演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて付与演出選択テーブル 2 2 2 b a から付与演出を選択する ( S 3 5 3 2 )。そして、S 3 5 3 2 の処理において、付与演出が選択されたか否かを判別し ( S 3 5 3 3 )、付与演出が選択されたと判別された場合には ( S 3 5 3 3 : Y e s )、選択された付与演出を示す表示用付与演出コマンドを設定し ( S 3 5 3 4 )、選択された付与演出に応じてチケットカウンタ 2 2 3 b b の値を加算して ( S 3 5 3 5 )、S 3 5 3 6 の処理へ移行する。S 3 5 3 5 の処理では、具体的に、付与演出 A が選択されていた場合にはチケットカウンタ 2 2 3 b b の値を 1 加算し、付与演出 B が選択されていた場合にはチケットカウンタ 2 2 3 b b の値を 2 加算する。よって、本制御例では、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 8 以下の場合に付与演出を選択可能としており、この場合に付与演出 B が選択されることで、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が最大値の 1 0 となる。

【 1 4 1 2 】

なお、これに限られず、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値に応じて、付与演出が選択される比率を可変するようにしてもよい。例えば、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が 8 の場合には、付与演出 A のみが付与されるようにすることで、チケットカウンタ 2 2 3 b b の値が最大 9 となるように構成しても当然よい。

【 1 4 1 3 】

また、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に格納されている入賞情報に応じて、付与演出が選択される比率を可変するようにしてもよい。例えば、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に確変大当たりとなる入賞情報が格納されている場合に、付与演出が選択される比率を高くするように構成しても当然よい。

【 1 4 1 4 】

S 3 5 3 3 の処理において、付与演出が選択されていないと判別された場合には ( S 3 5 3 3 : N o )、S 3 5 3 4 および S 3 5 3 5 の処理をスキップして、S 3 5 3 6 の処理へ移行する。

【 1 4 1 5 】

S 3 5 3 6 の処理では、S 3 5 0 5 の処理において選択された変動パターンが短リーチであるか否かを判別する ( S 3 5 3 6 )。S 3 5 3 6 の処理において、変動パターンが短リーチであると判別された場合には ( S 3 5 3 6 : Y e s )、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e を 1 加算し ( S 3 5 3 7 )、背面変更禁止フラグ 2 2 3 u をオンに設定して ( S 3 5 3 8 )、本処理を終了する。一方、S 3 5 3 6 の処理において、変動パターンが短リーチでないと判別された場合には ( S 3 5 3 6 : N o )、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e を 0 に初期化し ( S 3 5 3 9 )、本処理を終了する。

【 1 4 1 6 】

S 3 5 3 8 の処理で背面変更禁止フラグ 2 2 3 u がオンに設定されることにより、枠ボタン入力監視・演出処理 ( 図 9 4 ) において、枠ボタン 2 2 の押下に基づく背面画像の変更が実行されないようになる。ここで、連続短リーチ演出の実行中に背面画像が変更された場合には、連続短リーチ演出は途中で終了されてしまう。これに対し、本制御例では、連続短リーチ演出の実行中は、枠ボタン 2 2 を押下しても背面画像が変更されないように構成した。これにより、遊技者が興奮したり、誤ったりして枠ボタン 2 2 を押下してしまったとしても、背面画像が変更されないの、連続短リーチ演出が途中で終了されてしまうことを防止 ( 抑制 ) できる。なお、連続短リーチ演出中に枠ボタン 2 2 の押下に基づいて

10

20

30

40

50

、キャラクタ画像等の画像を表示して、連続短リーチ演出が継続されるように構成しても当然よい。

【1417】

次に、図144のフローチャートを参照して、特殊背面設定処理2（S2214）の詳細について説明する。特殊背面設定処理2では、第1制御例における特殊背面設定処理（図108）に対し、連続短リーチ演出の実行中に背面画像が特殊背面画像に変更される場合に、移行演出を表示するようにした点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【1418】

特殊背面設定処理2（S2214）では、まず、第1制御例と同様に、S3701からS3703の処理を実行する。S3703の処理において、S3702の処理においてRTC292から取得した時間情報に基づいて特殊背面切り替えタイミングであると判別された場合に（S3703：Yes）、次いで、連続短リーチカウンタ223bfの値が0より大きいかなかを判別する（S3731）。

10

【1419】

S3731の処理において、連続短リーチカウンタ223bfの値が0より大きいと判別された場合は（S3731：Yes）、連続短リーチの実行回数を示す連続短リーチカウンタ223beの値に応じた移行演出を示す表示用移行演出コマンドを設定する（S3732）。S3732の処理により設定された表示用移行演出コマンドは、RAM223に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、MPU221により実行されるメイン処理2（図136参照）のコマンド出力処理（S2002）の中で、表示制御装置114に向けて送信される。表示制御装置114は、表示用移行演出コマンドを受信すると、連続短リーチの回数に応じてチケットが付与される移行演出を表示する。これにより、連続短リーチの実行中に背景画面が切り替わることで、連続短リーチ演出が終了してしまったとしても、チケットが付与される演出が表示されるので、遊技者が不満を抱くことを抑制（防止）できる。

20

【1420】

S3732の処理を終えると、S3732の処理で設定された移行演出に応じてチケットカウンタ223bbの値を更新し（S3733）、連続短リーチカウンタ223beの値を0に初期化し、連続短リーチ設定フラグ223bfをオフに設定して（S3734）、S3735の処理へ移行する。

30

【1421】

S3735の処理では、入賞情報格納エリア223aに格納されている変動種別が短リーチの入賞情報に対して、移行した特殊背面に対応する変動種別を再選択して上書きし（S3735）、S3704の処理へ移行する。S3735の処理により、設定された特殊背面に応じた変動種別で変動を実行（表示）することができる。

【1422】

一方、S3731の処理において、連続短リーチカウンタ223bfの値が0であると判別された場合は（S3731：No）、S3732からS3735の処理をスキップして、S3704の処理へ移行する。

40

【1423】

S3704の処理へ移行すると、第1制御例と同様にS3704からS3707の処理を実行して、本処理を終了する。

【1424】

<第2制御例における表示制御装置により実行される制御処理について>

次に、図145から図147を参照して、本第2制御例における表示制御装置114のMPU231により実行される各制御処理について説明する。本制御例では、上述した第1制御例に対し、コマンド判定処理（図145参照）において、リール演出コマンド処理、移行演出コマンド処理、付与演出コマンド処理を追加した点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

50

## 【 1 4 2 5 】

まず、図 1 4 5 のフローチャートを参照して、本制御例における表示制御装置 1 1 4 内の M P U 2 2 1 により実行されるコマンド判定処理について説明する。コマンド判定処理では、上述した第 1 制御例におけるコマンド判定処理（図 1 1 3 参照）と同様に、S 6 4 0 1 ~ S 6 4 1 1 の処理を実行する。

## 【 1 4 2 6 】

そして、S 6 4 1 0 の処理において、表示用エンディングコマンドを受信していないと判別された場合（S 6 4 1 0 : N o ）、次いで、表示用リール演出コマンドを受信したか否かを判別する（S 6 4 3 1 ）。

## 【 1 4 2 7 】

S 6 4 3 1 の処理において、表示用リール演出コマンドを受信したと判別された場合には（S 6 4 3 1 : Y e s ）、リール演出コマンド処理を実行して（S 6 4 3 2 ）、S 6 4 0 1 の処理へ戻る。リール演出コマンド処理（S 6 4 3 2 ）の詳細については、図 1 4 6 （ a ）を参照して後述する。

## 【 1 4 2 8 】

一方、S 6 4 3 1 の処理において、表示用リール演出コマンドを受信していないと判別された場合には（S 6 4 3 1 : N o ）、次いで、表示用移行演出コマンドを受信したか否かを判別する（S 6 4 3 3 ）。

## 【 1 4 2 9 】

S 6 4 3 3 の処理において、表示用移行演出コマンドを受信したと判別された場合には（S 6 4 3 3 : Y e s ）、移行演出コマンド処理を実行して（S 6 4 3 4 ）、S 2 6 0 1 の処理へ戻る。移行演出コマンド処理（S 6 4 3 4 ）の詳細については、図 1 4 6 （ b ）を参照して後述する。

## 【 1 4 3 0 】

一方、S 6 4 3 3 の処理において、表示用移行演出コマンドを受信していないと判別された場合には（S 6 4 3 3 : N o ）、次いで、表示用付与演出コマンドを受信したか否かを判別する（S 6 4 3 5 ）。S 6 4 3 5 の処理において、表示用付与演出コマンドを受信したと判別された場合には（S 6 4 3 5 : Y e s ）、変動表示の実行（表示）中に付与演出を表示するために付与演出コマンド処理を実行して（S 6 4 3 6 ）、S 6 4 0 1 の処理へ戻る。付与演出コマンド処理（S 6 4 3 6 ）の詳細については、図 1 4 7 を参照して後述する。

## 【 1 4 3 1 】

一方、S 6 4 3 5 の処理において、表示用移行演出コマンドを受信していないと判別された場合には（S 6 4 3 5 : N o ）、第 1 制御例と同様に S 6 4 1 6 ~ S 6 4 2 0 の処理を実行して、S 2 6 0 1 の処理へ戻る。

## 【 1 4 3 2 】

次に、図 1 4 6 （ a ）を参照して、リール演出コマンド処理（S 6 4 3 2 ）の詳細について説明する。図 1 4 6 （ a ）は、リール演出コマンド処理を示すフローチャートである。このリール演出コマンド処理は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用リール演出コマンドに対応する処理を実行するものである。

## 【 1 4 3 3 】

リール演出コマンド処理では、まず、表示用リール演出コマンドによって示されるリール演出に対応したリール演出表示データテーブルを決定し、その決定したリール演出表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出して、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する（S 8 5 0 1 ）。次いで、リール演出表示データテーブルに対応する転送データテーブルを決定し、その決定した転送データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出して、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定する（S 8 5 0 2 ）。

## 【 1 4 3 4 】

そして、S 8 5 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されたり

10

20

30

40

50

ール演出表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 8 5 0 3 )、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化する ( S 8 5 0 4 )。そして、デモ表示フラグ 2 3 3 y、および確定表示フラグ 2 3 3 z をいずれもオフに設定して ( S 8 5 0 5 )、リール演出コマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

#### 【 1 4 3 5 】

次に、図 1 4 6 ( b ) を参照して、移行演出コマンド処理 ( S 6 4 3 3 ) の詳細について説明する。図 1 4 6 ( b ) は、移行演出コマンド処理 ( S 6 4 3 3 ) を示すフローチャートである。この移行演出コマンド処理 ( S 6 4 3 3 ) は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用移行演出コマンドに対応する処理を実行するものである。

#### 【 1 4 3 6 】

移行演出コマンド処理では、まず、表示用移行演出コマンドによって示される移行演出に対応した移行演出表示データテーブルを決定し、その決定した移行演出表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出して、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する ( S 8 6 0 1 )。次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする ( S 8 6 0 2 )。

#### 【 1 4 3 7 】

そして、S 8 6 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された移行演出表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 8 6 0 3 )、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化する ( S 8 6 0 4 )。そして、デモ表示フラグ 2 3 3 y、および確定表示フラグ 2 3 3 z をいずれもオフに設定して ( S 8 6 0 5 )、移行演出コマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

#### 【 1 4 3 8 】

次に、図 1 4 7 を参照して、付与演出コマンド処理 ( S 6 4 3 6 ) の詳細について説明する。図 1 4 7 は、付与演出コマンド処理 ( S 6 4 3 6 ) を示すフローチャートである。付与演出コマンド処理 ( S 6 4 3 6 ) は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用付与演出コマンドに対応する処理を実行するものである。

#### 【 1 4 3 9 】

付与演出コマンド処理では、まず、表示用付与演出コマンドによって示される付与演出に対応した付与演出表示データテーブルを決定し、その決定した付与演出表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出して、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する ( S 8 7 0 1 )。次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする ( S 8 7 0 2 )。

#### 【 1 4 4 0 】

そして、S 8 7 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された付与演出表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 8 7 0 3 )、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化する ( S 8 7 0 4 )。そして、デモ表示フラグ 2 3 3 y、および確定表示フラグ 2 3 3 z をいずれもオフに設定して ( S 8 7 0 5 )、付与演出コマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

#### 【 1 4 4 1 】

以上説明したように、本第 2 制御例では、第 3 図柄表示装置 8 1 にて実行される演出表示として、チケット ( 特典 ) が付与される付与演出が表示され、その付与演出において付与されたチケットの枚数に応じて、大当たり遊技中にリール演出が表示されるように構成した。リール演出は、3 つの図柄が揃う態様 ( 「           」、 「           」、 「           」のいずれか ) で図柄が停止表示されることで、その大当たり遊技の後に確変遊技状態が付与されること ( 即ち、確変大当たり に 当選した こと ) を示すものである。このリール演出は、大当たり遊技後に通常遊技状態が付与されることを示す通常オープニング演出が実行された後の大当たり遊技中に実行 ( 表示 ) されるように構成しているため、大当たり遊技が開始される際には通常遊技状態が付与されると認識していた遊技者に対し、確変遊技状態へと移行することを報知できるので、付与される特典が良くなった ( 所謂、昇格した ) という印象を遊技者に対して与えることができ、遊技者の興趣を向上できる。

10

20

30

40

50

## 【 1 4 4 2 】

なお、本制御例では、リール演出の演出態様によって、大当たり遊技の後に移行する遊技状態を示唆するように構成したが、これに限られるものではない。例えば、大当たり遊技のラウンド数を示唆するように構成してもよい。具体的には、リール演出において特定の態様（３つの図柄が揃う態様）で停止表示された場合に、１６ラウンドまで大当たり遊技が実行され、そうでない場合に、８ラウンドで大当たり遊技が終了するように構成すればよい。また、付与されたチケットの枚数やチケットの種類に応じて、リール演出において特定の態様が停止表示され易く構成しても当然よい。

## 【 1 4 4 3 】

また、チケットが付与される契機を変動表示の実行中に付与演出が表示された場合としたが、これに限られるものではない。例えば、特定入賞口６５aへ遊技球が入球したことに基づいてチケットが付与されるようにしてもよいし、特定入賞口６５aへ所定球数以上の遊技球が入球した（所謂、オーバー入賞した）ことに基づいてチケットが付与されるようにしてもよい。これにより、チケットが付与される契機のバリエーションを増やすことができるので、遊技の興趣を向上できる。

## 【 1 4 4 4 】

加えて、本第２制御例では、チケットを付与するか否かの抽選の結果に基づいて、チケットを付与する付与演出を実行するように構成しているが、これに限られるものではなく、例えば、特別図柄の抽選結果を表示するための変動表示として所定の変動パターン（例えば、魚群リーチ）が実行された場合にチケットが付与されるようにしてもよい。また、予め定められた複数の変動パターンが全て実行された場合に、チケットが付与されるようにしてもよい。なお、この場合は、チケットが付与される演出（又は複数の演出の組み合わせ）を遊技者が選択できるようにし、頻繁に実行される変動パターン（例えば、ノーマルリーチ）よりも頻繁に実行されない変動パターン（例えば、スーパーリーチ）を選択した方が付与されるチケットの枚数を増やすようにするとよい。

## 【 1 4 4 5 】

このように構成することで、特別図柄の抽選結果を表示するための変動表示に対して、抽選結果を知る楽しさに加えて、チケットを獲得する（特別図柄の抽選に基づかない特典を獲得する）楽しさを提供することができるため、演出効果を高めることができる。また、チケットが付与される条件（例えば、変動パターン）を遊技者が選択（設定）可能にし、選択（設定）された条件の達成難度に基づいて付与されるチケットの枚数を異ならせるように構成することで、遊技者に対して今後実行される変動表示を予測させながら遊技を行わせることができるため、遊技に早期に飽きてしまうことを抑制することができる。

## 【 1 4 4 6 】

また、チケットを獲得した状態で遊技を終了する場合に、獲得したチケットを消去する特定演出権利消去手段を設けても良い。これにより、獲得したチケットを次の遊技者に使用されてしまうことを抑制することができる。さらに、獲得したチケットに関する情報を遊技者が取得可能な態様（例えば、パスワード情報や二次元コード情報）で表示してもよい。これにより、次回遊技を実行する場合に獲得したチケットに関する情報を入力することで、前回の遊技にて獲得したチケットを継続して使用できるように構成してもよい。これにより、次回遊技への参加意欲を高めることが可能となる。

## 【 1 4 4 7 】

本第２制御例では、チケットが付与される演出が実行される割合をパチンコ機１０の遊技状態に関わらず、常に一定としているが、遊技状態に基づいて、チケットが付与される演出が実行される割合を可変させるように構成してもよく、例えば、大当たりに当選し易い遊技状態（通常の遊技状態よりも特別図柄の抽選を実行し易い時短遊技状態や、通常の遊技状態よりも特別図柄の抽選で当たりとなる確率が高くなる高確率遊技状態等）が設定されている場合は、通常の遊技状態よりも、チケットが付与され易くなるようにするとよい。これにより、大当たり遊技が実行されるまでの期間（時間、または特別図柄の抽選回数）が短い場合に、付与されるチケットの枚数が減少してしまうことを抑制することができ

10

20

30

40

50



、遊技状態に関わらず大当たり遊技中の演出（チケットを用いたリール演出）を実行することが可能となる。

【 1 4 4 8 】

また、パチンコ機 1 0 の電源投入直後や大当たり遊技終了直後（大当たり遊技にて獲得したチケットを全て使用した大当たり遊技の終了後）といった獲得したチケット数が少ない（又は無い）場合に、大当たりに当選してしまうと、その大当たり遊技中にチケットを用いた演出を実行できない（実行できる回数が減る）虞がある。そこで、パチンコ機 1 0 の電源投入直後や大当たり遊技終了直後では、特別図柄の抽選（変動）とは異なる条件でチケットが付与される演出が実行されるようにするとよい。例えば、枠ボタン 2 2 が押下（操作）されたことや、遊技盤 1 3 に設けられた入球口に遊技球が入球したことを条件にチ

10

【 1 4 4 9 】

本第 2 制御例では、パチンコ機 1 0 に対する遊技に基づいてチケットが付与されるチケット付与演出が実行されるように構成していたが、これに限らずパチンコ機 1 0 が稼働していない状態であってもチケット付与演出が実行されるように構成してもよく、例えば、R T C（リアルタイムクロック）が所定時間を計時した場合にチケット付与演出が実行されるようにしてもよい。これにより、遊技者が遊技をしていないパチンコ機 1 0 で自動的にチケット枚数が増加させることができ、遊技者に遊技をさせ易くすることができる。

20

【 1 4 5 0 】

また、本第 2 制御例では、獲得したチケットを用いた演出を大当たり中に実行し、その演出の結果に基づいて、大当たり遊技終了後に設定される遊技状態が遊技者に有利な遊技状態（例えば、確変遊技状態）か否かを報知するように構成しているが、獲得したチケットをそれ以外の用途に用いても良い。例えば、現在設定されている遊技状態が遊技者に有利な遊技状態であるかを遊技者が把握困難な遊技状態（所謂、潜伏確変状態）において、獲得したチケットを用いた演出を実行するようにし、その演出の結果として現在の遊技状態を遊技者に示唆（報知）する演出を実行してもよい。この場合、遊技状態が変更されない当たり遊技（例えば、小当たり遊技）中に演出を実行するとよい。これにより、大当たり遊技が実行されない状態でも獲得したチケットを使用した演出を実行することが可能となり、遊技の興趣を向上することができる。また、遊技状態が変更されない当たり遊技（小当たり遊技）が実行されている期間を用いて演出を実行することで、大当たり遊技中に実行される演出の少なくとも一部の演出データを流用しやすくなるため、演出に用いるデータ量を削減することができる。

30

【 1 4 5 1 】

さらに、遊技者が獲得したチケットを用いて実行される演出を実行することが可能な期間を判別し、その判別結果に基づいて複数の演出から特定の演出を設定するように構成するとよい。これにより、例えば、演出を実行するか否かを遊技者に選択させる選択期間を設定し、その選択期間中に演出を実行することを選択した場合に、残りの演出実行可能期間に合わせて異なる演出を実行することができ、遊技者が早期に飽きてしまうことを抑制することができる。また、遊技者が獲得したチケットを用いて実行される演出として演出期間が異なる演出を複数設けておくことにより、例えば、大当たり遊技中の様々なタイミングや、大当たり遊技期間が異なる様々な大当たり遊技で遊技者が獲得したチケットを使用した演出を実行させることができ、遊技の興趣を向上できる。

40

【 1 4 5 2 】

さらに、本制御例では、付与演出によってチケットが付与されたことが報知され、そのチケットが付与された枚数が報知されるように構成したが、これに限られるものではない。例えば、付与されたチケットの枚数を表示しないようにしてもよい。また、付与演出を遊技者に認識困難な態様（例えば、背景の一部で泡が表示される）としてもよい。これにより、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される演出に注目させることができるので、遊技の興趣

50

を向上できる。加えて、リール演出が表示された場合に意外性を付与することができ、遊技の興趣を向上できる。

【 1 4 5 3 】

本第 2 制御例では、遊技球が入賞したことに基づいて入賞情報が保留される場合に、その保留よりも前に変動種別が外れ短変動の入賞情報が連続して保留されていることに基づいて、それらの外れ短変動を短リーチの変動種別に変更（上書き）して、連続短リーチ演出を実行するように構成した。遊技球の入賞に基づいて大当たりとなる入賞情報が保留される場合には、連続短リーチ演出として短リーチが 3 回連続で実行されるように設定され、外れとなる入賞情報が保留される場合には、連続短リーチ演出として短リーチが 2 回連続で実行されるように設定される。これにより、遊技者は連続短リーチ演出において短リーチが 3 回連続で実行されることを期待して遊技を行うため、遊技の興趣を向上できる。

10

【 1 4 5 4 】

なお、本制御例では、外れ短変動を短リーチの変動種別に変更（上書き）して、連続短リーチ演出を実行するように構成したが、これに限られるものではない。例えば、特別図柄の変動時間とは無関係に連続短リーチ演出を実行するように構成してもよい。具体的には、外れ短変動が実行される場合には、短リーチ演出が 1 回実行されるように演出を制御し、外れ長変動が実行される場合には短リーチ演出が疑似的に 2 回実行されるように演出を制御すればよい（所謂、疑似連としてもよい）。これにより、特別図柄の変動表示として外れ短変動が連続していない場合においても、連続短リーチ演出を実行することができる。

【 1 4 5 5 】

また、外れ短変動の変動種別を短リーチの変動種別に変更（上書き）するように構成したが、これに限られるものではない。例えば、変動種別は変更せずに、停止種別のみをリーチ態様に変更してもよい。これにより、変動時間が複数種類設けられていたとしても、停止種別を変更するのみでリーチ態様（特定の態様）で容易に停止表示させることができる。

20

【 1 4 5 6 】

本第 2 制御例では、連続短リーチ演出が実行されている場合には、枠ボタン 2 2 の押下に基づく背面画像の変更が実行されないように構成した。これにより、複数の変動に跨って実行される連続短リーチ演出が、背面画像が変更されることで一時的に途絶えたかのような印象を遊技者に与えてしまうとの不具合を抑制（防止）できるので、遊技者の興趣を向上できる。また、連続短リーチ演出が実行されている場合に、時間経過に基づく背面画像の変更が実行される場合（即ち、複数の遊技機で同期して背面画像が変更される、所謂、島連動演出が実行される場合）には、背面画像の変更が可能なように構成した。これにより、時間経過に基づく背面画像の変更（所謂、島連動演出）が遅滞なく実行されるので、遊技の興趣を向上できる。この場合には、連続短リーチ演出を途中で終了し、終了された連続短リーチ演出の進行度合いに応じて特典（上述したリール演出で用いられるチケット）を付与するように構成した。これにより、連続短リーチ演出が途中で終了した場合に遊技者が感じる不満を低減できる。

30

【 1 4 5 7 】

なお、連続短リーチ演出が実行されている場合に、枠ボタン 2 2 の押下に基づく背面画像の変更が実行されるように構成しても当然よい。枠ボタン 2 2 の押下に基づいて背面画像が変更される場合にも、移行演出を表示するように構成してもよいし、枠ボタン 2 2 の押下に基づいて背面画像が変更される場合には、連続短リーチ演出が継続して実行されるように構成しても当然よい。

40

【 1 4 5 8 】

なお、本第 2 制御例では、上述した第 1 制御例における 8 個保留演出を実行しないようにしたが、8 個保留演出を実行可能に構成しても当然よい。

【 1 4 5 9 】

< 第 3 制御例 >

次に、図 1 4 8 から図 1 6 1 を参照して、第 3 制御例におけるパチンコ機 1 0 について説明する。上述した第 1 制御例では、枠ボタン 2 2 の押下を検出した場合や、特定の時間帯

50

となったことを検出した場合に、第3図柄の背面側に表示される背面画像のみを変更する構成としていた。即ち、第3図柄や保留図柄の態様を保持したまま、背面画像のみを切り替える構成とし、第3図柄を表示するための画像データや、保留図柄を表示するための画像データは共通としていた。

【1460】

これに対して本第3制御例では、背面画像と共に、第3図柄や保留図柄も異なる態様に切り替えられるステージ（背面D）を設ける構成としている。このように構成することで、遊技が単調となることを防止（抑制）することができる。

【1461】

また、本第3制御例では、保留図柄の表示態様を、その保留図柄に対応する入賞情報（保留球）の期待度に応じて可変させる保留予告演出が設けられている。この保留予告演出では、保留図柄の態様に応じて大当たりとなる期待度を遊技者に認識させることができるので、保留図柄に対応する変動表示が開始されるよりも前に、当該保留球に対して期待感を抱かせることができる。

【1462】

なお、保留図柄の表示態様が可変された状態で、背面Dに切り替えられると、背面画像に連動して保留図柄の表示態様も変更される。本制御例では、保留予告演出が設定されている状態で背面Dに切り替えられた場合に、背面Dに対応する保留予告演出に変更するように構成している。これにより、背面種別の変更前後で保留予告演出を継続させつつ、変更後の背面種別に対応した演出態様を設定することができる。

【1463】

この第3制御例におけるパチンコ機10が、第1制御例におけるパチンコ機10と構成上において相違する点は、音声ランプ制御装置113に設けられたROM222の構成が一部変更となっている点、表示制御装置114に設けられたワークRAM233の構成が一部変更となっている点、音声ランプ制御装置113のMPU221により実行される一部処理が変更されている点、表示制御装置114のMPU231により実行される一部処理が変更されている点である。その他の構成や、主制御装置110のMPU201によって実行される各種処理、音声ランプ制御装置113のMPU221によって実行されるその他の処理、表示制御装置114のMPU231によって実行されるその他の処理については、第1制御例におけるパチンコ機10と同一である。以下、第1制御例と同一の要素には同一の符号を付し、その図示と説明とを省略する。

【1464】

まず、図148、および図149を参照して、本第3制御例における第3図柄表示装置81の表示内容について説明する。図148(a)は、背面種別として背面Aが設定されている場合において、保留表示エリアDs1bに表示された保留図柄のうち、右から3番目の保留図柄HY1に保留予告演出が設定されている場合の表示態様を示した図である。

【1465】

図148(a)に示した通り、保留予告演出が設定された保留図柄HY1は、他の保留図柄と異なる色に設定される。この色の变化は、保留図柄HY1が実行表示エリアに移動され、その保留図柄HY1に対応する変動表示が終了するまで基本的に継続する。なお、詳細については後述するが、保留予告演出では、保留図柄が青色、緑色、赤色、虹色のいずれかの色に可変される。大当たりとなる期待度は、青色が最も低く、緑色、赤色、虹色の順に期待度が高くなるように設定されている。これにより、保留予告演出が発生した場合に、対象の保留図柄が変化する色に注目させることができるので、遊技者の遊技に対する興趣を向上させることができる。

【1466】

次に、図148(b)を参照して、背面Dが設定された場合の表示態様について説明する。この背面Dは、背面種別を変更可能な期間において遊技者が枠ボタン22を操作することにより、設定される可能性がある。具体的には、本第3制御例では、枠ボタン22に対する操作に応じて、背面A 背面B 背面C 背面D 背面A …の順に背面種別が

10

20

30

40

50

変更される。上述した通り、背面Dが設定されると、背面種別に加えて第3図柄の表示態様や、保留図柄の表示態様も変化する。具体的には、図148(b)に示す通り、主表示領域Dmに対して、第3図柄が数字のみで構成された態様に変更される。また、保留図柄の個数で保留球数を表示するのに代えて、小表示領域Dsの保留球数表示エリアDs1cに対して保留球の個数を数字で表示する態様に変更される。更に、主表示領域Dmの上側に、「シンプルモード」という文字が表示される。このように、背面Dが設定されると、第3図柄や保留図柄がシンプルで分かり易い表示態様になるので、遊技の初心者や、賑やかな演出が苦手な遊技者に安心して遊技を行わせることができる。

#### 【1467】

なお、保留予告演出が設定されている状態で背面Dに変更された場合と、そうでない場合とで、変更時点における保留図柄の表示態様は共通となる。背面Dでは、変動停止時に、保留予告演出に対応する演出（特殊保留予告演出）が実行される。この特殊保留予告演出の詳細について、図149(a)、(b)を参照して説明する。

#### 【1468】

図149(a)、(b)は、保留予告が設定された状態で背面Dに変更され、変更時点において実行中だった変動表示が停止表示された場合の表示態様を示した図である。図149(a)に示した通り、変動停止時は、第3図柄の態様も、保留図柄の態様も特殊保留予告演出が設定されていない場合と同一の態様で表示される。また、第3図柄が停止表示される0.5秒間のうち、0.1秒間の間、特殊保留予告演出が実行される。具体的には、図149(b)に示した通り、停止表示中に、0.1秒間だけ、「3」という数字が第3図柄表示装置81の前面に対して表示される。この「3」という数字は、背面種別を背面Dに変更する前に保留予告演出が設定されていた保留図柄HY1が実行表示領域へと移動されるまで（保留図柄HY1に対応する変動表示が開始されるまで）の残りの変動回数を示している。即ち、変動表示が実行され、第3図柄が停止表示される毎に、図149(b)に示した数字が0.1秒間表示され、且つ、変動表示毎に数字が1ずつ減算表示される。これにより、数字を視認した遊技者に対して、保留予告演出の設定されていた保留図柄HY1に対応する変動表示の開始タイミングを容易に理解させることができる。

#### 【1469】

なお、特殊保留予告演出（図149(b)参照）において表示される数字の色は、背面Dに変更される前に設定されていた保留予告演出における保留図柄の色と同一色に設定される。例えば、赤色の保留図柄に変更する保留予告演出が設定された状態で、遊技者が枠ボタン22を操作することにより背面Dに切り替えられた場合には、特殊保留予告演出（図149(b)参照）において表示される数字の色も赤色に設定される。他の色の場合も同様である。

#### 【1470】

このように、本第3制御例では、背面種別（ステージ）の一種として、背面画像に加えて、第3図柄や保留図柄の表示態様も可変する背面Dが設けられている。この背面Dでは、第3図柄の表示態様が、数字のみで構成されたシンプルな態様に変更されると共に、保留図柄の態様も、保留球数を数字で示すシンプルな態様に変更される。保留図柄が他の背面種別（背面A～C）と異なる態様になることで、他の背面種別に対して設定されていた保留予告演出をそのまま背面Dに適用することができない。

#### 【1471】

しかしながら、仮に背面Dに変更した場合に、保留予告演出を打ち切る構成にすると、保留予告演出が設定された保留球が何番目の保留球であったかを遊技者が認識困難となってしまう可能性がある。また、保留予告演出が打ち切られたことにより、保留予告演出が設定されていた保留球が消滅してしまったのではないかといった疑念を遊技者に抱かせてしまう虞がある。一方で、保留予告演出が設定されている場合には、その保留予告演出が設定された保留図柄HY1を含む各保留図柄を、背面Dへの変更後もそのまま表示させておくという方法も考えられるが、第3図柄の表示態様と保留図柄の表示態様とがマッチせず、遊技者に対して表示内容に違和感を抱かせてしまう虞がある。

10

20

30

40

50

## 【 1 4 7 2 】

これに対して本第 3 制御例では、何れかの保留図柄に対して保留予告演出が設定されているか否かに拘わらず、背面 D に変更された場合に同一の表示態様となるように構成している。そして、第 3 図柄が停止表示された場合に、保留予告演出が設定された保留球に基づく変動表示が実行されるまでの残りの変動回数を 0 . 1 秒だけ表示させる構成としている。このように構成することで、保留図柄の態様や第 3 図柄の態様を変更せずに特殊保留予告演出を実行することができるので、保留予告演出が設定されているか否かに拘わらず、背面 D の表示内容に違和感を抱かせてしまうことを防止（抑制）することができる。また、遊技者が最も注目する第 3 図柄の停止表示のタイミングで特殊保留予告演出を実行する構成とすることで、遊技者が特殊保留予告演出を見逃す可能性を低減できる。

10

## 【 1 4 7 3 】

なお、本制御例では、第 3 図柄が停止表示されている間に、0 . 1 秒間だけ特殊保留予告演出を実行する構成としていたが、特殊保留予告演出を表示させるタイミングや期間は任意に定めてもよい。

## 【 1 4 7 4 】

本制御例では、特殊保留予告演出として、0 . 1 秒間だけ全画面に期待度が高い保留球に基づく変動表示が開始されるまでの残りの変動回数を表示させる構成としていたが、これに限られるものではない。例えば、保留予告演出が設定された状態（図 1 4 8（a）参照）で背面 D に変更された場合に、保留図柄 H Y 1 に対応するまでの残り回数、および保留図柄 H Y 1 の期待度を示す文字や図柄等を、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させておく構成としてもよい。具体的には、例えば、保留球数表示エリア D s 1 c の右側に、「あと 3 回で何かが起きるかも！？」という文字を表示させる構成としてもよい。また、例えば、保留予告演出が設定されていた保留図柄に対応する変動表示の開始タイミングとなった場合に、背面種別を変更する前に表示されていた保留図柄と同一の態様の保留図柄を小表示領域 D s に表示させる構成としてもよい。

20

## 【 1 4 7 5 】

< 第 3 制御例における電氣的構成について >

次に、図 1 5 0 から図 1 5 2 を参照して、第 3 制御例における電氣的構成について説明する。まず、図 1 5 0 を参照して、第 3 制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 に設けられた R O M 2 2 2 について説明する。図 1 5 0 は、R O M 2 2 2 の構成を示したブロック図である。

30

## 【 1 4 7 6 】

図 1 5 0 に示した通り、本第 3 制御例における R O M 2 2 2 は、第 1 制御例における R O M 2 2 2 の構成に加え、保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c が設けられている点で相違している。保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c は、保留予告演出を実行するか否かを判定する際に参照されるテーブルである。本第 3 制御例では、新たな入賞情報コマンドを主制御装置 1 1 0 から受信する毎に、この保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c が参照されて、保留予告演出を設定するか否か、および保留予告演出の態様（保留図柄の色）が判別される。この保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c の詳細について、図 1 5 1 を参照して説明する。

40

## 【 1 4 7 7 】

図 1 5 1 は、保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c の規定内容を示した図である。図 1 5 1 に示した通り、保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c は、入賞情報の種別（抽選結果）毎に、演出カウンタの値の範囲と、保留予告演出の種別（保留図柄の色）とが対応付けて規定されている。

## 【 1 4 7 8 】

具体的には、入賞情報が当たりスーパーリーチの場合、演出カウンタ 2 2 3 f の値「0」に対して、予告種別として「虹色」が対応付けて規定されている。また、演出カウンタ 2 2 3 f の値が「1 ~ 1 2」の範囲に対して、予告種別として「赤色」が対応付けて規定され、「1 3 ~ 2 2」の範囲に対して予告種別として「緑色」が対応付けて規定され、「2

50

「 3 , 2 4 」の範囲に対して予告種別として「青色」が対応付けて規定されている。これらに対し、「 2 5 ~ 1 9 8 」の範囲は規定されていないので、演出カウンタ 2 2 3 f の値がこの範囲内にある状態で保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c が参照された場合には、連続予告演出が設定されない。

#### 【 1 4 7 9 】

一方、入賞情報が当たりノーマルリーチの場合、演出カウンタ 2 2 3 f の値が「 0 ~ 7 」の範囲に対して、予告種別として「赤色」が対応付けて規定されている。また、演出カウンタ 2 2 3 f の値が「 8 ~ 1 3 」の範囲に予告種別として「緑色」が対応付けて規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 1 4 」に対して予告種別として「青色」が対応付けて規定されている。これらに対し、「 1 5 ~ 1 9 8 」の範囲は規定されていないので、演出カウンタ 2 2 3 f の値がこの範囲内にある状態で保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c が参照された場合には、連続予告演出が設定されない。当たりスーパーリーチよりも当たりノーマルリーチの方が、連続予告演出が設定されない乱数値（カウンタ値）を多くしているので、保留予告演出が設定された段階で、当たりスーパーリーチを期待させることができる。

#### 【 1 4 8 0 】

入賞情報が外れスーパーリーチとなった場合には、演出カウンタ 2 2 3 f の値が「 9 0 , 9 1 」の範囲に対して、予告種別として「赤色」が対応付けて規定されている。また、演出カウンタ 2 2 3 f の値が「 9 2 ~ 9 8 」の範囲に予告種別として「緑色」が対応付けて規定され、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 9 9 」に対して予告種別として「青色」が対応付けて規定されている。これらに対し、「 0 ~ 8 9 , 1 0 0 ~ 1 9 8 」の範囲は規定されていないので、演出カウンタ 2 2 3 f の値がこの範囲内にある状態で保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c が参照された場合には、連続予告演出が設定されない。当たりスーパーリーチや当たりノーマルリーチよりも、連続予告演出の実行に対応する乱数値（カウンタ値）が少なく設定されているので、保留予告演出が設定された場合に、大当たりとなることを期待させることができる。

#### 【 1 4 8 1 】

入賞情報が外れノーマルリーチとなった場合には、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 9 8 」に対して、予告種別として「緑色」が対応付けて規定されている。また、演出カウンタ 2 2 3 f の値「 9 9 」に対して予告種別として「青色」が対応付けて規定されている。これらに対し、「 0 ~ 9 7 , 1 0 0 ~ 1 9 8 」の範囲は規定されていないので、演出カウンタ 2 2 3 f の値がこの範囲内にある状態で保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c が参照された場合には、連続予告演出が設定されない。当たりスーパーリーチや当たりノーマルリーチや外れスーパーリーチよりも、連続予告演出の実行に対応する乱数値（カウンタ値）が少なく設定されているので、保留予告演出が設定された場合に、大当たりとなることを期待させることができる。

#### 【 1 4 8 2 】

なお、図 1 5 1 に示した通り、「虹色」の予告種別は「当たりスーパーリーチ」でのみ選択され得る構成としている。これにより、保留図柄が「虹色」となった時点で大当たりとなることが確定するので、遊技者に対して「虹色」の保留図柄に対応する変動表示が実行されるまで、大当たりとなることを事前に察知したことに対する優越感を抱かせながら遊技を行わせることができる。また、「赤色」の予告種別は、外れノーマルリーチでは選択されることがない構成としている。これにより、「赤色」の予告種別が発生した時点で、大当たりとなるか、或いはスーパーリーチに発展することが確定するので、「赤色」に変化した保留図柄に対応する保留球に対して強く期待させることができる。

#### 【 1 4 8 3 】

次に、図 1 5 2 ( a ) を参照して、第 3 制御例における表示制御装置 1 1 4 のワーク R A M 2 3 3 の構成について説明する。図 1 5 2 ( a ) は、本第 3 制御例における表示制御装置 1 1 4 のワーク R A M 2 3 3 の構成を示したブロック図である。図 1 5 2 ( a ) に示した通り、本第 3 制御例のワーク R A M 2 3 3 は、第 1 制御例におけるワーク R A M 2 3 3 の構成（図 7 4 参照）に加え、新規保留予告コマンドフラグ 2 3 3 d a と、保留予告情報

10

20

30

40

50

格納エリア 2 3 3 d b とが設けられている。また、データテーブル格納エリア 2 3 3 b に格納される表示データテーブルの種別として、背面 D に対応する各種表示データテーブルが設けられている。なお、データテーブル格納エリア 2 3 3 b に格納される各種表示データテーブルは、他の表示データテーブルと同様に、キャラクタ ROM 2 3 4 の第 2 プログラム記憶エリア 2 3 4 a 1 から電源投入時に転送される。

#### 【 1 4 8 4 】

新規保留予告コマンドフラグ 2 3 3 d a は、保留予告演出を設定するか否か判別するためのフラグである。この新規保留予告コマンドフラグ 2 3 3 d a がオンであれば、保留予告演出を設定する（保留図柄の態様を変更する）ことを意味し、オフであれば保留予告演出を行わないことを意味する。新規保留予告コマンドフラグ 2 3 3 d a は、音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信される表示用保留予告コマンドを受信した場合にオンに設定される（図 1 5 8（a）の S 9 0 0 1 参照）。また、この新規保留予告コマンドフラグ 2 3 3 d a は、各種画像設定処理 3 において参照され（図 1 6 1 の S 7 5 5 2 参照）、保留予告演出用の画像データが展開される際にオフに設定される（図 1 6 1 の S 7 5 5 5 参照）。これにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 から受信した表示用保留予告コマンドに対応した保留図柄の画像を表示することができる。

10

#### 【 1 4 8 5 】

保留予告情報格納エリア 2 3 3 d b は、設定されている保留予告演出の内容を示すデータが格納される記憶領域である。この保留予告情報格納エリア 2 3 3 d b は、保留図柄毎に専用の記憶領域が設けられており、各記憶領域には、各保留図柄に設定されている保留予告の種別に対応するデータが格納される。具体的には、例えば、予告の種別に対応するデータとして「0 0 H」が格納されている場合には、データが格納されている記憶領域に対応する保留図柄に保留予告が設定されていないことを意味する。一方、「0 1 H」が格納されている場合には、「青色」の予告種別が設定されていることを意味し、「0 2 H」が格納されている場合には、「緑色」の予告種別が設定されていることを意味し、「0 3 H」が格納されている場合には、「赤色」の予告種別が設定されていることを意味し、「0 4 H」が格納されている場合には、「虹色」の予告種別が設定されていることを意味する。この保留予告情報格納エリア 2 3 3 d b に格納された各データによって、保留図柄の表示態様を正確に更新することができる。

20

#### 【 1 4 8 6 】

また、本第 3 制御例では、背面 D が設定されている場合に特殊保留予告演出を設定するための特殊保留予告データテーブルが表示データテーブルの中に含まれている。この特殊保留予告データテーブルの詳細について、図 1 5 2（b）を参照して説明する。

30

#### 【 1 4 8 7 】

図 1 5 2（b）は、特殊保留予告データテーブルの規定内容を示した図である。図 1 5 2（b）に示した通り、この特殊保留予告データテーブルには、アドレス（ポインタ 2 3 3 f の値）が 0 2 E 1 H ~ 0 2 E 5 H の範囲に対する表示内容のみが規定されている。上述した通り、ポインタ 2 3 3 f の値は 2 0 ミリ秒毎に更新されるので、この特殊保留予告データテーブルは、0 . 1 秒間（2 0 ミリ秒間 × 5）分の表示内容が規定されている。

#### 【 1 4 8 8 】

図 1 5 2（b）に示した通り、この特殊保留予告データテーブルには、各アドレス（ポインタ 2 3 3 f の値）に対して、背面画像として特殊保留予告用の背面画像が規定されている。また、キャラクタ 1 として、特殊保留予告図柄 3 が規定されている。なお、特殊保留予告図柄には、1 ~ 8 の 8 種類が設けられており、それぞれ 1 ~ 8 の数字の画像で構成されている。図 1 5 2（b）の例では、特殊保留予告図柄 3 が規定されているので、図 1 4 9（b）に示したのと同じ、数字の 3 の画像で構成されている。

40

#### 【 1 4 8 9 】

特殊保留予告演出が設定された状態で新たな表示用変動パターンコマンドを受信した場合には、当該変動パターンに対応する変動表示データテーブルと、その変動表示データテーブル、および今回の特殊保留予告演出の態様に対応する特殊保留予告データテーブルとが

50

選択される。そして、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d において、読み出した 2 種類の表示データテーブルが合成される。より具体的には、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された変動表示データテーブルのうち、特殊保留予告演出の実行期間である 0 . 1 秒間に相当するポインタ 2 3 3 f の範囲 ( 図 1 5 2 ( b ) の例では 0 2 E 1 H ~ 0 2 E 5 H ) のデータが特殊保留予告データテーブルの規定内容に上書きされる。これにより、変動表示データテーブルとして、各態様の特殊保留予告演出が設定されたテーブルと、特殊保留予告演出が設定されていないテーブルとを別個に設ける必要が無くなる ( 各態様に対応する 0 . 1 秒間分のデータのみを別で特殊保留予告データテーブルとして規定しておけば足りる ) ので、キャラクタ R O M 2 3 4 や、ワーク R A M 2 3 3 のデータ量を削減することができる。

10

#### 【 1 4 9 0 】

< 第 3 制御例における音声ランプ制御装置の制御処理について >

次に、図 1 5 3 から図 1 5 5 を参照して、第 3 制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行される各種制御処理について説明する。まず、図 1 5 3 のフローチャートを参照して、第 1 制御例における入賞コマンド受信処理 ( 図 1 0 2 参照 ) に代えて実行される入賞情報コマンド受信処理 3 について説明する。

#### 【 1 4 9 1 】

この入賞情報コマンド受信処理 3 ( 図 1 5 3 参照 ) のうち、S 3 1 0 1 ~ S 3 1 0 8 の各処理では、それぞれ第 1 制御例における入賞情報コマンド受信処理 ( 図 1 0 2 参照 ) の S 3 1 0 1 ~ S 3 1 0 8 の各処理と同一の処理が実行される。また、本第 3 制御例における入賞情報コマンド受信処理 3 ( 図 1 5 3 参照 ) では、S 3 1 0 1 の処理が終了した後で、保留予告演出を設定するか否か、および保留予告演出を設定する場合の種別を判別するための保留予告設定処理を実行して ( S 3 1 2 1 ) 、処理を S 3 1 0 2 へと移行する。この保留予告設定処理 ( S 3 1 2 1 ) の詳細について、図 1 5 4 を参照して説明する。

20

#### 【 1 4 9 2 】

図 1 5 4 は、保留予告設定処理 ( S 3 1 2 1 ) を示すフローチャートである。この保留予告設定処理 ( S 3 1 2 1 ) が開始されると、まず、現在の背面種別が背面 D であるか否かを判別する ( S 4 2 0 1 ) 。具体的には、モードカウンタ 2 2 3 i の値が背面 D に対応する「 4 」であるか否かを判別する。そして、S 4 2 0 1 の処理において、背面 D が設定されていると判別した場合は ( S 4 2 0 1 : Y e s ) 、保留予告演出を設定せずにそのまま本処理を終了する。

30

#### 【 1 4 9 3 】

また、S 4 2 0 1 の処理において、背面 D 以外が設定されていると判別した場合は ( S 4 2 0 1 : N o ) 、次いで、保留予告カウンタ 2 2 3 c a ( 図示しない ) の値が 0 より大きい ( 保留予告演出が既に実行中である ) と判別した場合は ( S 4 2 0 2 : Y e s ) 、保留予告演出を設定するか否かを判別する ( S 4 2 0 2 ) 。なお、この保留予告カウンタ 2 2 3 c a は、保留予告演出が設定されている保留図柄に対応する保留球に基づいて変動表示が実行されるまでの残り回数を示すカウンタであり、保留予告演出が設定される毎に、現在の保留球数がセットされる。よって、S 4 2 0 2 の処理では、保留予告演出の実行中であるか否かを判別している。

#### 【 1 4 9 4 】

S 4 2 0 2 の処理において、保留予告カウンタ 2 2 3 c a の値が 0 より大きい ( 保留予告演出が既に実行中である ) と判別した場合は ( S 4 2 0 2 : Y e s ) 、保留予告演出を設定するか否かを判別するための S 4 2 0 3 から S 4 2 0 7 の処理をスキップして、そのまま本処理を終了する。なお、本制御例では、保留予告演出を重複して設定しないように構成したが、重複して設定してもよい。

40

#### 【 1 4 9 5 】

S 4 2 0 2 の処理において、保留予告カウンタ 2 2 3 c a の値が 0 であると判別した場合は ( S 4 2 0 2 : N o ) 、次に、演出カウンタ 2 2 3 f の値を取得し ( S 4 2 0 3 ) 、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値と、保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c ( 図 1 5 1 参照 ) とを比較して、新たな入賞情報に対する保留予告の実行可否、および保留予告演出を

50



設定する場合は、その予告種別を判定する（S 4 2 0 4）。

【 1 4 9 6 】

S 4 2 0 4 の処理が終了すると、次に、S 4 2 0 4 の処理で行った判定が、保留予告を実行するという判定結果になったか否かを判別し（S 4 2 0 5）、保留予告の非実行に対応する判定結果であると判別した場合は（S 4 2 0 5 : N o）、そのまま本処理を終了する。これに対し、S 4 2 0 5 の処理において、保留予告演出を実行すると判別した場合は（S 4 2 0 5 : Y e s）、S 4 2 0 4 の処理において保留予告実行判定テーブル 2 2 2 d c から特定された保留予告演出の予告種別を表示制御装置 1 1 4 に対して通知するための表示用保留予告コマンドを設定する（S 4 2 0 6）。次に、保留予告カウンタ 2 2 3 c a の値を、特別図柄 1 保留球数カウンタ 2 2 3 b の値と、特別図柄 2 保留球数カウンタ 2 2 3 c の値との合計値に更新して（S 4 2 0 7）、本処理を終了する。

10

【 1 4 9 7 】

この保留予告設定処理（図 1 5 4 参照）を実行することにより、新たな始動入賞を検出する毎に、保留予告演出の実行可否、および保留予告演出の予告種別を判別することができる。

【 1 4 9 8 】

次に、図 1 5 5 を参照して、第 1 制御例における停止コマンド受信処理（図 1 0 3 参照）に代えて実行される停止コマンド受信処理 3（S 3 0 5 1）について説明する。図 1 5 5 は、この停止コマンド受信処理 3（S 3 0 5 1）を示すフローチャートである。この停止コマンド受信処理 3（S 3 0 5 1）のうち、S 3 2 0 1 ~ S 3 2 0 6 の各処理では、それぞれ第 1 制御例の停止コマンド受信処理（図 1 0 3 参照）における S 3 2 0 1 ~ S 3 2 0 6 の各処理と同一の処理が実行される。

20

【 1 4 9 9 】

また、本第 3 制御例における停止コマンド受信処理 3（図 1 5 5 参照）では、S 3 2 0 6 の処理が終了したか、S 3 2 0 2 の処理で連続予告フラグ 2 2 3 q がオフであると判別したか（S 3 2 0 2 : N o）、S 3 2 0 3 の処理で残予告数カウンタ 2 2 3 r の値が 1 以上であると判別した場合に（S 3 2 0 3 : N o）、次いで、保留予告カウンタ 2 2 3 c a の値が 0 より大きい値か否かを判別する（S 3 2 5 1）。即ち、保留予告演出の実行中であるか否かを判別する。

【 1 5 0 0 】

S 3 2 5 1 の処理において、保留予告カウンタ 2 2 3 c a の値が 0 である（保留予告演出が設定されていない）と判別した場合は（S 3 2 5 1 : N o）、保留予告カウンタ 2 2 3 c a の値を更新する必要が無いので、そのまま本処理を終了する。

30

【 1 5 0 1 】

一方、S 3 2 5 1 の処理において、保留予告カウンタ 2 2 3 c a の値が 1 以上であると判別した場合は（S 3 2 5 1 : Y e s）、次に、保留予告カウンタ 2 2 3 c a の値を 1 減算して更新し（S 3 2 5 2）、減算後の保留予告カウンタ 2 2 3 c a に対応する保留図柄の表示態様を設定するための表示用保留予告コマンドを設定して（S 3 2 5 3）、本処理を終了する。この停止コマンド受信処理 3（図 1 5 5 参照）を実行することにより、保留予告が設定された状態で変動表示が終了する毎に、保留予告演出が設定された保留図柄を好適に実行表示エリア D S 1 a 側に移動させることができる。

40

【 1 5 0 2 】

< 第 3 制御例における表示制御装置の制御処理について >

次に、図 1 5 6 から 1 6 1 を参照して、第 3 制御例における表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 により実行される各種制御処理について説明する。まず、図 1 5 6 を参照して、本第 3 制御例における表示制御装置 1 1 4 のコマンド判定処理について説明する。このコマンド判定処理（S 6 3 0 2）は、第 1 制御例と同様に、コマンド割込処理によってコマンドバッファ領域に格納された音声ランプ制御装置 1 1 3 からのコマンドの内容を解析し、そのコマンドに応じた処理を実行するための処理である。

【 1 5 0 3 】

50

この第3制御例におけるコマンド判定処理（図156参照）のうち、S6401～S6404，S6406～S6416およびS6418～S6420の各処理では、それぞれ第1制御例におけるコマンド判定処理（図113参照）のS6401～S6404，S6406～S6416およびS6418～S6420の各処理と同一の処理が実行される。また、本第3制御例におけるコマンド判定処理（図156参照）では、S6404の処理において表示用変動パターンコマンドを受信したと判別した場合に（S6404：Yes）、第1制御例における変動パターンコマンド処理（S6405）に代えて、変動パターンコマンド処理3を実行し（S6451）、本処理を終了する。この変動パターンコマンド処理3の詳細については、図157を参照して後述する。

#### 【1504】

また、第3制御例におけるコマンド判定処理（図156参照）では、S6414の処理において、未処理のコマンドの中に表示用連続予告コマンドが含まれていないと判別した場合に（S6414：No）、次いで、表示用保留予告コマンドがあるかを判別する（S6452）。S6452の処理において、未処理のコマンドの中に表示用保留予告コマンドが含まれていると判別した場合は（S6452：Yes）、受信した保留予告演出コマンドに対応する処理を実行するための保留予告コマンド処理を実行して（S6453）、本処理を終了する。この保留予告コマンド処理（S6453）の詳細については、図158（a）を参照して後述する。

#### 【1505】

また、第3制御例におけるコマンド判定処理（図156参照）では、S6416の処理において、未処理のコマンドの中に背面画像変更コマンドが存在すると判別した場合に（S6416：Yes）、第1制御例における背面画像変更コマンド処理（図117（a）参照）に代えて、背面画像変更コマンド処理3を実行して（S6454）、S6401の処理へ戻る。この背面画像変更コマンド処理3（S6454）の詳細については、図158（b）を参照して後述する。

#### 【1506】

次に、図157を参照して、上述したコマンド判定処理（図156参照）の中で第1制御例における変動パターンコマンド処理（図114（a）参照）に代えて実行される変動パターンコマンド処理3（S6451）の詳細について説明する。図157は、この変動パターンコマンド処理3（S6451）を示すフローチャートである。

#### 【1507】

この変動パターンコマンド処理3（図157参照）のうち、S6501～S6505の各処理では、それぞれ第1制御例における変動パターンコマンド処理（図114（a）参照）のS6501～S6505の各処理と同一の処理が実行される。また、本第3制御例における変動パターンコマンド処理3（図157参照）では、S6502の処理が終了すると、次いで、現在設定されている背面種別が背面Dであるか否かを、背面画像判別フラグ233xに基づいて判別する（S6551）。

#### 【1508】

S6551の処理において、現在設定されている背面種別が背面Dであると判別した場合は（S6551：Yes）、次に、保留予告情報格納エリア233dbに格納されているデータに基づいて、保留予告が設定されているか否かを判別する（S6552）。S6552の処理において、保留予告演出が設定されていると判別した場合は（S6552：Yes）、保留予告情報格納エリア233dbに格納されたデータに対応する特殊保留予告データテーブルを決定する。即ち、保留予告情報格納エリア233dbのデータから、保留予告演出が設定された保留球に基づく変動表示が開始されるまでの残り回数と、予告種別とを特定し、これらに対応する特殊保留予告データテーブルをデータテーブル格納エリア233bから決定する。そして、決定した特殊保留予告データテーブルの規定内容を、表示データテーブルバッファ233dのうち、対応するポインタ233fの値の範囲に上書きして（S6553）、処理をS6503へと移行する。

#### 【1509】

これに対し、S 6 5 5 1 の処理において背面 D 以外が設定されていると判別した場合や ( S 6 5 5 1 : N o ) 、 S 6 5 5 2 の処理において保留予告演出が設定されていないと判別した場合は ( S 6 5 5 2 : N o ) 、特殊保留予告演出の実行を設定する必要が無いため、S 6 5 5 3 の処理をスキップして、処理を S 6 5 0 3 へと移行する。

【 1 5 1 0 】

次に、図 1 5 8 ( a ) を参照して、保留予告コマンド処理 ( S 6 4 5 3 ) の詳細について説明する。この保留予告コマンド処理 ( S 6 4 5 3 ) は、第 3 制御例におけるコマンド判定処理 ( 図 1 5 6 参照 ) の中で実行され、上述した通り、音声ランプ制御装置 1 1 3 から受信した表示用保留予告コマンドに対応する制御を行うための処理である。

【 1 5 1 1 】

この保留予告コマンド処理 ( 図 1 5 8 ( a ) 参照 ) では、まず、新規保留予告コマンドフラグ 2 3 3 d a をオンに設定し ( S 9 0 0 1 ) 、次に、受信した表示用保留予告コマンドから、保留予告演出を設定する保留図柄と、保留予告の種別とを抽出する ( S 9 0 0 2 ) 。次に、抽出した保留図柄、および保留予告の種別に基づいて、保留予告情報格納エリア 2 3 3 d b のデータを更新して ( S 9 0 0 3 ) 、本処理を終了する。この S 9 0 0 3 の処理によって更新された保留予告情報格納エリア 2 3 3 d b のデータに基づいて、後述する各種画像設定処理 3 ( 図 1 6 1 参照 ) において保留予告演出用の画像データが特定される。

【 1 5 1 2 】

次に、図 1 5 8 ( b ) を参照して、背面画像変更コマンド処理 3 ( S 6 4 5 4 ) の詳細について説明する。この背面画像変更コマンド処理 3 ( S 6 4 5 4 ) は、第 3 制御例におけるコマンド判定処理 ( 図 1 5 6 参照 ) の中で実行され、上述した通り、音声ランプ制御装置 1 1 3 から受信した背面画像変更コマンドに対応する制御を行うための処理である。

【 1 5 1 3 】

この第 3 制御例における背面画像変更コマンド処理 3 ( 図 1 5 8 ( b ) 参照 ) のうち、S 7 2 0 1 、および S 7 2 0 2 の各処理では、それぞれ第 1 制御例における背面画像変更コマンド処理 ( 図 1 1 7 参照 ) の S 7 2 0 1 、および S 7 2 0 2 の各処理と同一の処理が実行される。また、本第 3 制御例における背面画像変更コマンド処理 3 ( 図 1 5 8 ( b ) 参照 ) では、S 7 2 0 1 の処理が終了すると、次に、変更前 ( つまり現状 ) の背面種別が背面 D であるか否かを、背面画像判別フラグ 2 3 3 x に基づいて判別する ( S 7 2 5 1 ) 。

【 1 5 1 4 】

S 7 2 5 1 の処理において、現状の背面種別が背面 D であると判別した場合は ( S 7 2 5 1 : Y e s ) 、背面 D から他の背面種別へと変更することに伴って第 3 図柄や保留図柄の態様を変更するための背面 D 終了時処理を実行して ( S 7 2 5 2 ) 、処理を S 7 2 0 1 へと移行する。一方、S 7 2 5 1 の処理において、背面画像変更コマンドを受信した時点の背面種別が背面 D ではないと判別した場合は ( S 7 2 5 1 : N o ) 、S 7 2 5 2 の処理をスキップして、処理を S 7 2 0 2 へと移行する。

【 1 5 1 5 】

また、本第 3 制御例における背面画像変更コマンド処理 3 ( S 6 4 5 4 ) では、S 7 2 0 2 の処理が終了すると、次に、今回受信した背面画像変更コマンドが、背面 D への変更を示すコマンドであるか否かを判別し ( S 7 2 5 3 ) 、背面 D への変更を示すコマンドであると判別した場合は ( S 7 2 5 3 : Y e s ) 、他の背面種別から背面 D へと変更することに伴って第 3 図柄や保留図柄の態様を変更するための背面 D 移行時処理を実行して ( S 7 2 5 4 ) 、本処理を終了する。一方、S 7 2 5 3 の処理において、背面 D への変更を示すコマンドではないと判別した場合は ( S 7 2 5 3 : N o ) 、S 7 2 5 4 の処理をスキップして、そのまま本処理を終了する。

【 1 5 1 6 】

次に、図 1 5 9 を参照して、上述した背面画像変更コマンド処理 3 ( 図 1 5 8 ( b ) 参照 ) の中で実行される背面 D 終了時処理 ( S 7 2 5 2 ) の詳細について説明する。この背面 D 終了時処理 ( S 7 2 5 2 ) は、上述した通り、背面 D から他の背面種別へと変更することに伴って第 3 図柄や保留図柄の態様を変更するための処理である。

10

20

30

40

50

## 【 1 5 1 7 】

この背面D終了時処理では、まず、表示データテーブルバッファ233dに設定されている変動表示データテーブルに対応する、背面Dへの変更後の変動表示データテーブルを読み出して、表示データテーブルバッファ233dに上書きする(S9101)。次に、表示データテーブルバッファ233dに上書きした表示データテーブルに対応する転送データテーブルを決定して、転送データテーブルバッファ233eに上書きする(S9102)。これらの各処理では、ポインタ233fの値を初期化せずに保持されるので、変動表示の途中で枠ボタン22が操作された場合であっても、変更後の態様で変動表示を再開することができる。

## 【 1 5 1 8 】

次に、保留予告情報格納エリア233dbに格納されたデータに基づいて、保留予告が設定されているか否かを判別し(S9103)、保留予告演出が設定されていれば(S9103:Yes)、保留予告情報格納エリア233dbに格納されたデータが示す保留予告演出の態様に対応する保留図柄データを展開して(S9104)、本処理を終了する。一方、S9103の処理において、保留予告演出が設定されていないと判別した場合は(S9103:No)、S9104の処理をスキップして、そのまま本処理を終了する。

## 【 1 5 1 9 】

このように、背面D終了時処理を実行することで、実行中の変動表示の途中から背面種別や第3図柄等の表示態様を変更することができる。

## 【 1 5 2 0 】

次に、図160を参照して、上述した背面画像変更コマンド処理3(図158(b)参照)の中で実行される背面D移行時処理(S7254)について説明する。この背面D移行時処理(S7254)は、他の背面種別から背面Dへと変更することに伴って第3図柄や保留図柄の態様を変更するための処理である。

## 【 1 5 2 1 】

この背面D移行時処理(図160参照)では、まず、表示データテーブルバッファ233dに設定されている変動表示データテーブルに対応する背面D用の変動表示データテーブルを決定して、表示データテーブルバッファ233dに上書きする(S9201)。次に、設定した変動表示データテーブルに対応する転送データテーブルを決定して、転送データテーブルバッファ233eに設定する(S9202)。

## 【 1 5 2 2 】

次に、保留予告情報格納エリア233dbに格納されたデータに基づいて、保留予告が設定されているか否かを判別し(S9203)、保留予告演出が設定されていれば(S9203:Yes)、保留予告情報格納エリア233dbに格納されたデータが示す保留予告演出の態様に対応する特殊保留予告データテーブルを決定して、表示データテーブルバッファ233dのうち、決定した特殊保留予告データテーブルに規定されているポインタ値の範囲に対して特殊保留予告データテーブルの規定内容を上書きし(S9204)、本処理を終了する。これにより、保留予告演出が設定された状態で、変動表示の実行中に背面Dに変更された場合に、その変動中の変動表示の停止表示から特殊保留予告演出(図149(b)参照)を実行することができる。一方、S9203の処理において、保留予告演出が設定されていないと判別した場合は(S9203:No)、S9204の処理をスキップして、そのまま本処理を終了する。

## 【 1 5 2 3 】

このように、背面D移行時処理を実行することで、実行中の変動表示の途中から背面種別や第3図柄等の表示態様を変更することができる。

## 【 1 5 2 4 】

次に、図161を参照して、第1制御例における各種画像設定処理(図119参照)に代えて表示設定処理(図118参照)の中で実行される各種画像設定処理3(S7453)の詳細について説明する。この各種画像設定処理3(S7453)は、保留図柄や連続予告演出(8個保留演出)時の画像等の各種画像の設定を行うための処理である。

10

20

30

40

50

## 【1525】

この各種画像設定処理3（図161参照）のうち、S7501、およびS7503～S7509の各処理では、それぞれ第1制御例における各種画像設定処理（図118参照）のS7501、およびS7503～S7509の各処理と同一の処理が実行される。

## 【1526】

また、本第3制御例における各種画像設定処理（図161参照）では、S7501の処理において、新規保留球数フラグ233mがオンであると判別した場合に（S7501：Yes）、次いで、保留図柄数カウンタ233nの値と、現在の背面種別（背面画像判別フラグ233xの状態）とに応じた保留図柄データを展開し（S7551）、処理をS7503へと移行する。S7551の処理では、具体的には、背面種別が背面D以外であれば、保留図柄数カウンタ233nの値に応じた個数の保留図柄を保留表示エリアDs1bに展開する。一方、背面Dであれば、保留図柄数カウンタ233nの値に対応する数字データを保留球数表示エリアDs1cに対して展開する。

10

## 【1527】

また、本第3制御例における各種画像設定処理3（図161参照）では、S7504の処理において新規連続予告コマンドフラグ233oがオフであると判別したか（S7504：No）、S7506の処理が終了した場合に、新規保留予告コマンドフラグ233daがオンであるか否かを判別する（S7552）。S7552の処理において、新規保留予告コマンドフラグ233daがオンであると判別した場合は（S7552：Yes）、次に、現在設定されている背面種別が背面Dであるか否かを判別し（S7553）、背面D出ないと判別した場合は（S7553：No）、保留予告情報格納エリア233dbに格納されたデータに応じた保留図柄データを展開して（S7554）、処理をS7555へと移行する。一方、S7553の処理において、現在設定されている背面種別が背面Dであると判別した場合は（S7553：Yes）、S7554の処理をスキップして、処理をS7555へと移行する。

20

## 【1528】

S7555の処理では、新規保留予告コマンドフラグ233daをオフに設定して（S7555）、処理をS7507へと移行する。また、S7504の処理において、新規保留予告コマンドフラグ233daがオフであると判別した場合は（S7552：No）、S7553～S7555の処理をスキップして、S7507へと移行する。

30

## 【1529】

この各種画像設定処理3（S7453）を実行することにより、設定されている背面種別や保留予告演出を加味した適切な表示態様を設定することができる。

## 【1530】

以上説明した通り、本第3制御例におけるパチンコ機10では、遊技者の枠ボタン22に対する操作に基づいて変更可能な背面種別の中に、第3図柄や保留図柄も異なる態様に切り替えられる背面Dを設ける構成としている。具体的には、第3図柄を数字のみで構成された図柄に変更すると共に、保留球数を、数字で構成された単一の保留図柄により表示するシンプルな表示態様の背面種別を設けている。このように構成することで、背面画像を背面Dに変更した場合に、遊技者に対して目新しさを感じさせることができるので、遊技が単調となることを防止（抑制）することができる。

40

## 【1531】

また、本第3制御例では、保留図柄の態様（色調）が変化する保留予告演出が設定された状態で、背面種別が背面Dに変更された場合に、保留予告演出を背面Dに対応する態様に変更する構成としている。具体的には、第3図柄の停止表示毎に、0.1秒間だけ、保留予告が設定された保留球に対応する変動表示が実行されるまでの残りの変動回数を数字で表示させると共に、数字の色により保留予告の期待度を示唆する構成としている。このように構成することで、背面Dのシンプルで分かりやすい表示態様というコンセプトを崩すことなく、変更前の背面種別において設定されていた保留予告演出を引き継ぐことができる。また、遊技者が最も注目する第3図柄の停止表示時に、特殊保留予告演出を実行する

50

構成とすることで、遊技者が特殊保留予告演出を見逃してしまうことを抑制することができる。

【 1 5 3 2 】

なお、本第 3 制御例では、背面 D に変更した場合に、特殊保留予告演出を実行する構成としていたが、保留予告演出が設定された状態で他の背面種別に変更された場合にも、保留予告演出の態様を異ならせる構成としてよい。背面種別毎に保留予告演出の態様を異ならせることで、保留予告演出の態様を多様化することができる。また、背面種別が変更された場合には、保留予告演出自体をキャンセルする構成としてもよい。このように構成することで、保留予告演出が設定されているか否かに関係なく、背面種別が変更された場合に、同一の保留図柄の態様を展開すればよいので、背面種別の変更にかかる処理負荷を軽減することができる。

10

【 1 5 3 3 】

本第 3 制御例では、保留予告演出が設定された場合に、色の変化は 1 回のみとしていたが、これに限られるものではない。例えば、始動入賞に基づいて保留図柄が新たに保留表示領域 D s 1 b に表示されてから、対応する変動表示が終了するまでの間に、色を複数段階に分けて変更可能に構成してもよい。具体的には、例えば、保留予告設定処理（図 1 5 4 参照）によって保留予告が設定された保留図柄が表示されている場合において、所定の契機（例えば、他の保留図柄に対応する変動表示の開始タイミングや、新たな始動入賞のタイミング）で保留図柄の態様をより期待度の高い態様にランクアップさせるか否かの抽選を実行する構成としてもよい。この場合において、始動入賞時の保留予告演出の抽選では、低期待度に対応する青色や緑色に設定される確率を高く構成しておくことにより、期待度の高い保留球に対応する保留球の場合にも、低期待度に対応する態様から段階を踏んで高期待度の態様に変化していきやすくなる構成としてもよい。このように構成することで、低期待度の保留予告演出が発生した場合にも、その後高期待度に対応する態様に変化することを期待させることができるので、遊技者に対して大当たりに対する期待感をより頻繁に抱かせることができる。また、保留予告演出のランクアップが可能な構成において、保留予告演出が設定されている間に背面 D に変更された場合に、背面種別を変更しなかった場合と同様にランクアップ抽選を行う構成としてもよい。なお、特殊保留予告演出においてランクアップ抽選に当選した場合は、単に変動停止中に表示される特殊保留予告演出（図 1 4 9（b）参照）の文字色をランクアップ後の色に変更する構成としてもよいし、特殊保留予告演出が設定された状態におけるランクアップ専用の演出を別で設ける構成としてもよい。特殊保留予告演出におけるランクアップ専用の演出としては、例えば、ランクアップに当選したタイミングで、専用のキャラクタを登場させたり、背面の色調を変更したり、「ランクアップ」という文字を表示させる等が例示される。このように構成することで、背面 D が設定されている場合であっても、遊技者に対してランクアップ抽選に当選したことを明確に理解させることができる。また、背面 D では、ランクアップ抽選を行うタイミングを他の背面種別と異ならせる構成としてもよい。具体的には、例えば、背面 A ~ C では、保留予告演出が設定されている状態で変動開始タイミングとなる毎にランクアップ抽選を実行する一方で、背面 D が設定されている場合は、変動停止時にランクアップ抽選を実行する構成としてもよい。そして、背面 D においてランクアップ抽選に当選した場合には、第 3 図柄の停止表示中に実行される特殊保留予告演出（図 1 4 9（b）参照）において、ランクアップ演出をあわせて実行する構成としてもよい。このように構成することで、設定されている背面種別に応じて、異なるタイミングでランクアップを期待させることができる。よって、遊技者の遊技に対する興趣を向上させることができる。

20

30

40

【 1 5 3 4 】

< 第 3 制御例における保留予告演出の変形例 >

次に、図 1 7 4 を参照して、第 3 制御例における保留予告演出の変形例について説明する。上述した第 3 制御例における保留予告演出では、保留予告演出として、保留図柄の色を変化させることにより保留図柄の期待度を示唆する構成としていた。即ち、各保留図柄に対して別個に（他の保留球の先読み結果とは無関係に）保留予告を設定するか否かの抽選

50

を行っていた。これに対して、本変形例では、保留図柄の態様を変更するのでなく、保留されている１または複数の保留球の先読み結果の組み合わせを、数値（ポイント）に変換して表示させる表示態様とした。そして、期待度が高い保留球が保留されている程、大きい数字のポイントに変換される構成とした。これにより、表示されるポイントが大きいほど、大当たりとなることに対する期待感を高めることができる。

#### 【１５３５】

本変形例では、保留球の先読み結果が完全外れの場合に１ポイントに変換され、外れノーマルリーチの場合に２ポイントに変換され、外れスーパーリーチ、または各種大当たりの場合に１０ポイントに変換される構成としている。

#### 【１５３６】

まず、図１７４（ａ）を参照して、本変形例における副表示領域Dsの構成について説明する。図１７４（ａ）に示した通り、本変形例では、副表示領域Dsの正面視右上に、ポイントを表示するための横長略長方形形状の表示領域（ポイント表示領域）が形成される。図１７４（ａ）の例では、待機状態（変動停止状態）中を示しており、保留図柄が存在しないので、ポイントとして「０pt」が表示されている。

#### 【１５３７】

次に、図１７４（ｂ）～（ｅ）を参照して、保留球数が増減した場合におけるポイントの増減方法について説明する。図１７４（ｂ）は、外れに対応する変動中に５回の始動入賞を検出し、変動中に保留表示エリアDs1bに対して５個の保留図柄が出現した場合の表示態様を示した図である。なお、この５つの保留図柄に対応する保留球として、４つの完全外れ（１，２，４，および５個目の保留図柄）と、１つの外れスーパーリーチ（３個目の保留図柄）とで構成されている場合を例示する。図１７４（ｂ）に示した通り、変動中に保留球が５個増加すると、保留球１個につき、仮のポイントとして一律１ポイントが加算される。この結果、ポイント表示領域に対して「５pt」という文字が表示される。

#### 【１５３８】

そして、変動中の外れ変動が終了し、各保留図柄を実行表示エリアDs1aにシフトする際に、シフト後に保留表示エリアDs1bに表示されている４個の保留図柄に対応する各保留球に対して先読みを行い、正確なポイントを算出する。なお、シフト後に保留表示エリアDs1bに表示されている保留図柄は、外れスーパーリーチに対応する保留図柄（１０ポイント）が１つと、完全外れに対応する保留図柄（１ポイント）が３つとで構成されるので、正確なポイントは１３ポイントになる。よって、ポイント表示領域に対して「１３pt」という文字が表示される。

#### 【１５３９】

始動入賞時に先読みを行って正確なポイントを即時反映していくのではなく、変動表示の終了（保留図柄のシフト）毎にまとめて正確なポイントを算出して反映させる構成とすることで、変動中に複数の保留球図柄が増加した場合に、ポイントの内訳を遊技者に認識され難くすることができる。よって、複数の保留球が増加することで、変動表示の終了時にポイントが多量に増加した場合に、増加した全ての保留球に対して大当たりに対する期待感を抱かせることができる。

#### 【１５４０】

正確なポイントが反映された後は、変動表示の終了タイミングとなり、１の保留図柄が実行表示エリアDs1aにシフトされる毎に、そのシフトされた保留図柄に対応するポイントがポイント表示領域から減算表示される。具体的には、図１７４（ｄ），（ｅ）に示した通り、完全外れ（１ポイント）に対応する保留図柄が実行表示領域Ds1aにシフトされると、ポイント表示領域に表示されていたポイントから１ポイントが減算され（図１７４（ｄ）参照）、外れスーパーリーチ（１０ポイント）に対応する保留図柄が実行表示領域Ds1aにシフトされると、ポイント表示領域に表示されていたポイントから１０ポイントが減算される（図１７４（ｅ）参照）。

#### 【１５４１】

このように、本変形例では、保留予告演出の態様を、保留図柄毎の先読み結果をポイント

10

20

30

40

50

に変換して、その保留図柄毎のポイントの合計値をポイント表示領域に表示する態様で構成している。このように構成することで、期待度の高い保留球に対応する保留図柄が何れであるのかを分かり難くすることができるので、ポイント表示領域に大きい数字のポイントが表示されている場合に、保留表示エリアDs1bに表示されている全ての保留図柄に対応する保留球に対して大当たりに対する期待感を抱かせることができる。

#### 【1542】

<第3制御例における特殊保留予告演出の変形例>

次に、図175、および図176を参照して、第3制御例における特殊保留予告演出の変形例について説明する。上述した第3制御例では、保留予告演出が設定された状態で、第3図柄の態様や保留図柄の態様が他の背面種別と異なる背面Dに変更される場合に、特殊保留予告演出(図149(b)参照)を実行する構成について説明した、これに対して本変形例では、背面D以外の背面種別間で背面種別が切り替えられた場合において、保留予告演出の態様を変更する場合の例について説明する。

10

#### 【1543】

ここでは、背面Aから背面Bへ変更する場合を例にとりて説明する。背面A、Bは、第3図柄や保留図柄の表示態様が共通であり、背面画像のみが異なるステージである。図175(a)は、背面Aが設定され、且つ、保留表示エリアDs1bの左から3つ目の保留図柄HY1に保留予告演出が設定されている状態を示した図である。この背面Aで実行される保留予告演出の態様は、上述した第3制御例と同一である。即ち、保留球に対する先読み結果に応じて、その保留球に対応して表示される保留図柄の表示色を青色、緑色、赤色、虹色のいずれかに可変させる演出が実行される。

20

#### 【1544】

図175(b)に示した通り、保留予告演出が設定された状態で、遊技者が枠ボタン22を押下し、背面画像が背面Bに変更になると、背面画像の変更と共に、保留表示エリアDs1bにおいて、保留図柄HY1を含む各保留図柄の表示態様が通常の保留図柄の態様にリセットされる。なお、あくまでも見た目上の表示態様が通常の保留図柄の表示態様に変更されるだけであり、保留予告演出の設定自体は記憶されている。

#### 【1545】

そして、以降は、新たな変動表示の開始タイミングとなる毎に、保留予告演出の表示態様を復活させるか否かの抽選(保留予告復活抽選)が実行され、当選と判定されると、図176(b)に示した通り、背面画像を変更する前の保留予告演出の設定が復活する。

30

#### 【1546】

なお、保留予告復活抽選では、背面画像を変更する前に保留予告演出が設定されていた保留図柄が、期待度の高い保留球に対応する保留図柄である程、当選と判定され易くなるように設定されている。具体的には、例えば、保留予告が当たりスーパーリーチ、または当たりノーマルリーチに対応する保留球の保留図柄であれば、背面画像を変更した後、変動開始毎に50%の割合で保留予告復活抽選に当選し、保留予告が外れスーパーリーチに対応する保留球の保留図柄であれば、背面画像を変更した後、変動開始毎に30%の割合で保留予告復活抽選に当選し、保留予告が外れノーマルリーチに対応する保留図柄であれば、背面画像を変更した後、変動開始毎に10%の割合で保留予告復活抽選に当選する。つまり、期待度が高い保留球に対して保留予告が設定されている程、保留予告復活抽選に当選し易くなる構成としている。これにより、背面種別を変更した後で保留予告が復活した場合に、遊技者の大当たりに対する期待感を高めることができる。また、保留予告演出が復活するか否かにより保留予告演出の期待度を判別したいと考える遊技者に対して、保留予告演出の設定中に積極的に背面種別を変更させることができる。よって、遊技者の遊技に対する参加意欲を向上させることができる。

40

#### 【1547】

<回転ユニット500の変形例について>

次に、図162から図164を参照して、上述した各実施形態または各制御例において用いられる回転ユニット500の変形例について説明する。以下に例示するバーサライタの

50



構造は、説明を簡略化するために、ＬＥＤ５３２の個数を８個（ＬＥＤ１～８）に減らしたものをを用いて説明する。

【１５４８】

上述した回転ユニット５００は、回転軸を中心に長形状に構成し、その長形状の回転ユニット５００の表示面側（遊技機正面側）が、光を透過可能な開口を均等（回転ユニット５００の長手方向に均等）に設けられている４０個の拡散板に、それぞれの拡散板に対応する４０組のＬＥＤを用いて背面側（図１６２の視点で下側）から光を照射することにより、４０に区画された光を遊技機前面側から視認可能とするものである。

【１５４９】

このように構成することにより、回転ユニット５００の回転制御とＬＥＤの発光制御を実行することで、遊技者に対して広い領域での表示演出を実行することができる。

10

【１５５０】

しかしながら、上述した回転ユニット５００の構造では、回転ユニット５００の長手方向に沿って複数のＬＥＤ５３２を配設しているため（図２８参照）、回転ユニット５００の回転軸から各ＬＥＤ５３２の距離が異なることになる。その結果、回転ユニット５００を回転動作させた場合に、回転軸から近い位置に配設されているＬＥＤに比べて、回転軸から遠い位置に配設されているＬＥＤには強い遠心力が加わることになり、破損や誤作動を招きやすいとの問題点がある。

【１５５１】

これに対し、回転ユニット５００の第１変形例では、回転ユニット５００を形成するＬＥＤ５３２（ＬＥＤ１～ＬＥＤ８）を回転ユニット５００の回転軸の近傍に配設し、その回転軸の近傍に配設された各ＬＥＤ５３２から照射された光を、８に区画された各拡散板に伝達するための導光経路をそれぞれ設けるようにした。これにより、回転ユニット５００を回転動作させた場合に、各ＬＥＤ５３２に加わる遠心力を低減でき、ＬＥＤ５３２の破損や誤作動を抑制（防止）できる。また、各ＬＥＤ５３２を回転ユニット５００の回転軸５８０ｅから同一の距離となるように構成したので、回転動作時にＬＥＤに加わる力が一部のＬＥＤに偏ってしまうことを防止（抑制）できる。

20

【１５５２】

具体的に、図１６２（ａ）を参照して説明する。図１６２（ａ）は、紙面上側が遊技機前面側となるように、第１変形例における回転ユニット５００を上面視した断面図を模式的に示した模式図である。

30

【１５５３】

図１６２（ａ）に示す通り、回転ユニット５００の中央部には、回転ユニット内部を左右に分割する中央壁部５８０ｅが設けられており、この中央壁部５８０ｅの左側にＬＥＤ１～４が配設され、右側にＬＥＤ５～８が配設されている。

【１５５４】

回転ユニット５００の前面側（遊技機の前面側）には、横一列に８つの区画（開口部５８０ａ１～５８０ａ８）が設けられており、それぞれの区画（開口部５８０ａ１～５８０ａ８）に設けられている図示しない拡散板に上述した各ＬＥＤ５３２から照射された光が当たることにより、回転ユニット５００の正面側（遊技機前面側）から各区画が点灯していることを視認可能としている。

40

【１５５５】

各開口部５８０ａ１～５８０ａ８に設けられた拡散板に、それぞれ対応するＬＥＤのみから光が照射されるように、回転ユニット５００の内部に導光経路が設けられている。具体的に、ＬＥＤ１から照射された光は、第１導光経路５８０ｄ１を通り、第１導光経路５８０ｄ１の先端部に設けられている反射部材５８０ｃ１により導光される方向が可変され、第２導光経路５８０ｂ１を通過して、開口部５８０ａ１に設けられている拡散板へと到達する。同様に、ＬＥＤ２～８から照射された光が、第１導光経路５８０ｄ２～５８０ｄ８を通過し、反射部材５８０ｃ２～５８０ｃ８により導光される方向が可変され、第２導光経路５８０ｂ２～５８０ｂ８を通過して、開口部５８０ａ２～５８０ａ８に設けられている拡散板

50

へとそれぞれ到達可能となっている。各第1導光経路580d1～580d8はそれぞれ独立して構成され、各第2導光経路580b1～580b8はそれぞれ独立して構成されている。これにより、各LED1～8より照射された光が、対応する開口部580a1～580a8のみに到達させることができ、各開口部(区画)580a1～580a8の拡散板が点灯することにより発生する残像表示の外形を明確にできる。

【1556】

このように、本第1変形例では、回転軸の近傍に各LED1～8を集約して配設している。これにより、回転ユニット500の回転を開始するために必要な回転始動エネルギーを少なくすることができるので、消費電力を少なくすると共に、回転動作のレスポンスを良くすることができるので、回転演出の演出効果を高めることができる。

10

【1557】

次に、回転ユニット500の第2変形例では、回転ユニット500の内部に設けられるLED532から照射される光が反射板に入射されるように構成し、その反射板の角度を可変制御することで、照射された光が伝搬する方向を可変することで、点灯する区画(開口部)を可変するように構成した。これにより、各区画(開口部)に対応してそれぞれLED532を設ける必要がなくなるため、消費電力を低減できる。

【1558】

具体的に、図162(b)を参照して、回転ユニット500の第2変形例について説明する。図162(b)は、紙面上側が遊技機前面側となるように、第2変形例における回転ユニット500を上面視した断面図を模式的に示した模式図である。

20

【1559】

図162(b)に示す通り、本第2変形例における回転ユニット500の内部には、回転ユニット500左側の開口部580a1～580a4に設けられている拡散板を点灯させるためのLED1と、回転ユニット500右側の開口部580a5～580a8に設けられている拡散板を点灯させるためのLED2とが設けられている。LED1は、回転ユニット500の内部を左右に分割する中央壁部585gにより分割された左側領域において、回転軸近傍の遊技機背面側(回転ユニット500の奥側)に設けられる。一方、LED2は、回転ユニット500内部の中央壁部585gにより分割された右側領域において、回転軸近傍の遊技機背面側(回転ユニット500の奥側)に設けられる。

【1560】

30

回転ユニット500内部の左側領域には、回転軸近傍に設けられているLED1から各開口部580a1～580a4へ、直接光が伝搬しないように、黒色に着色されたプラスチックで形成された仕切部材585c1が回転ユニット500の遊技機背面側(回転ユニット500の奥側)から立設(一体成形)されている。ここで、仕切部材585c1により仕切られた領域のうち、回転軸近傍であってLED1が設けられる領域を第1領域585d1と呼び、第1領域よりも回転軸から遠い側であって、開口部580a1～580a4が設けられる領域を第2領域585e1と呼ぶ。

【1561】

回転ユニット500内部の回転軸近傍の遊技機前面側の領域であって、遊技機背面側に配設されるLED1からの光が入射される位置に反射部材585a1が設けられている。LED1から照射された光が第1領域585d1を通過した後、反射部材585a1により反射されることにより、第2領域585e1へと伝搬される。第2領域585e1へと伝搬された光は、第2領域585e1の遊技機背面側に設けられた反射壁部585f1により反射され、遊技機前面側へと伝搬される。伝搬された光が各開口部580a1～580a4のいずれかであれば、そこに配置されている拡散板に光が照射されることとなり、拡散板が点灯される。

40

【1562】

第2領域585e1を伝搬される光は、反射部材585a1により反射される角度によって、伝搬される方向が決定される。ここで、反射部材585a1には、角度を調整するための駆動モータ585b1が設けられており、この駆動モータ585b1を駆動し、反射

50

部材 585a1 の角度を可変することにより、LED1 から入射された光が反射される方向（伝搬される先）を可変することができる。

【1563】

LED2 により各開口部 580a5 ~ 580a8 の拡散板が点灯される構成については、上述した LED1 により各開口部 580a1 ~ 580a4 の拡散板が点灯される構成と同様であるため、その詳細な説明を省略する。

【1564】

このように、本第2変形例では、回転ユニット500の内部に設けられるLED532から照射される光が反射板に入射されるように構成し、その反射板の角度を可変制御することで、照射された光が伝搬する方向を可変することで、点灯する区画（開口部）を可変するように構成した。これにより、各区画（開口部）に対応してそれぞれLED532を設ける必要がなくなるため、消費電力を低減できる。

10

【1565】

また、回転ユニット500の回転軸近傍にLEDおよび反射部材などを集約するように構成した。これにより、回転ユニット500の回転を開始するために必要な回転始動エネルギーを少なくすることができるので、消費電力を少なくできると共に、回転動作のレスポンスを良くすることができるので、回転演出の演出効果を高めることができる。

【1566】

なお、LED1とLED2との光の波長（色）を異ならせることにより、開口部580a1 ~ a4で点灯する色と、開口部580a5 ~ a8で点灯する色とを異ならせるようにしてもよい。例えば、LED1を赤色LEDとし、LED2を青色LEDとする。これにより、回転動作させた場合に残像表示される色を、赤、青および、赤と青とを組み合わせた色（紫）とすることができ、演出効果を高めることができる。

20

【1567】

次に、回転ユニット500の第3変形例では、回転ユニット500の内部に設けられるLED532から照射される光が、光ファイバ（導光経路）を介して回転ユニット500の表面部に設けられる発光部に到達するように構成した。これにより、LED532を回転軸近傍に配設しつつ、回転ユニット500の各区画を点灯制御することができる。その結果、回転ユニット500の回転を開始するために必要な回転始動エネルギーを少なくすることができるので、消費電力を少なくできると共に、回転動作のレスポンスを良くすることができるので、回転演出の演出効果を高めることができる。

30

【1568】

具体的に、図163(a)を参照して、回転ユニット500の第3変形例について説明する。図163(a)は、紙面上側が遊技機前面側となるように、第3変形例における回転ユニット500を上面視した断面図を模式的に示した模式図である。

【1569】

図163(a)に示す通り、回転ユニット500の中央部には、回転ユニット内部を左右に分割する中央壁部590fが設けられており、この中央壁部590fの左側領域の回転軸近傍にLED1~4が配設される内部区画590a1~590a4が配置される。一方、中央壁部590fにより分割された右側領域の回転軸近傍にLED5~8が配設される内部区画590a5~590a8が配置される。

40

【1570】

内部区画590a1~590a4と、回転ユニット500の遊技機前面側に設けられる発光部590c1~590c4とが、それぞれ光ファイバ590b1~590b4によって結線される。これにより、内部区画590a2内のLED2から照射された光が、光ファイバ590b2を伝搬して、発光部590c2へと到達し、発光部590c2が発光する（図163(a)参照）。発光部590c1、590c3、590c4も同様に、LED1、3、4から照射された光が光ファイバ590b1、3、4を伝搬することにより、発光することになる。

【1571】

50

また、右側領域においても同様に、内部区画 5 9 0 a 5 ~ 5 9 0 a 8 内に設けられた L E D 5 ~ 8 によって、発光部 5 9 0 c 5 ~ c 8 が発光するように制御される。詳細については左側領域と同様であるため、その詳細な説明を省略する。

【 1 5 7 2 】

このように、本第 4 変形例では、回転ユニット 5 0 0 の内部に設けられる L E D 5 3 2 から照射される光が、光ファイバ（導光経路）を介して回転ユニット 5 0 0 の表面部に設けられる発光部に到達するように構成した。これにより、L E D 5 3 2 を回転軸近傍に配設しつつ、回転ユニット 5 0 0 の各区画を点灯制御することができる。その結果、回転ユニット 5 0 0 の回転を開始するために必要な回転始動エネルギーを少なくすることができるので、消費電力を少なくできると共に、回転動作のレスポンスを良くすることができるので、回転演出の演出効果を高めることができる。

10

【 1 5 7 3 】

次に、回転ユニット 5 0 0 の第 4 変形例では、上述した第 3 変形例に対し、左側領域と右側領域とに配設する L E D 5 3 2 をそれぞれ 1 個として、その L E D 5 3 2 から照射される光が各光ファイバ 5 9 0 b に入射しないように遮断することが可能な遮断部材を設けるようにした。遮断部材としては、公知の液晶による光シャッターを用いており、電圧（5 V）を印加することにより光の通過が遮断され、電圧の印加を解除することにより光の通過が許容される。これにより、左側領域と右側領域とに設ける L E D 5 3 2 をそれぞれ 1 つにしたとしても、各発光部 5 9 0 c 1 ~ 5 9 0 c 8 の発光制御を個別に行うことができる。その結果、演出効果を損なうことなく、L E D 5 3 2 の個数を減少させることができるので、消費電力を低減することができるとともに、発熱等による不具合を抑制（防止）できる。

20

【 1 5 7 4 】

また、遮断部材に印加する電圧を調整することにより、光が通過する量を調整することができるので、各光ファイバ 5 9 0 b 1 ~ 5 9 0 b 8 へ入射される光の量を調整でき、発光部 5 9 0 c 1 ~ 5 9 0 c 8 の発光輝度を調整できる。

【 1 5 7 5 】

具体的に、図 1 6 3（b）を参照して、回転ユニット 5 0 0 の第 4 変形例について説明する。図 1 6 3（b）は、紙面上側が遊技機前面側となるように、第 4 変形例における回転ユニット 5 0 0 を上面視した断面図を模式的に示した模式図である。

30

【 1 5 7 6 】

図 1 6 3（b）に示す通り、回転ユニット 5 0 0 の中央部には、回転ユニット内部を左右に分割する中央壁部 5 9 0 f が設けられており、この中央壁部 5 9 0 f の左側領域の回転軸近傍に第 1 領域 5 9 0 g 1 が配設される。一方、中央壁部 5 9 0 f により分割された右側領域の回転軸近傍に第 2 領域 5 9 0 g 2 が配置される。

【 1 5 7 7 】

第 1 領域 5 9 0 g 1 には、L E D 1 が配設され、第 2 領域に L E D 2 が配設される。また、第 1 領域 5 9 0 g 1 には、各発光部 5 9 0 c 1 ~ 5 9 0 c 4 に L E D 1 から照射された光を伝搬するための光ファイバ 5 9 0 c 1 ~ c 4 が接続されている。

【 1 5 7 8 】

40

第 1 領域 5 9 0 g 1 と各光ファイバ 5 9 0 c 1 ~ c 4 とが接続される接続部分には、第 1 領域 5 9 0 g 1 内の L E D 1 から照射された光が各光ファイバへと入射されることを遮断することが可能な遮断部材 5 9 0 e 1 が設けられている。遮断部材 5 9 0 e 1 は上述したように、公知の液晶による光シャッターを用いており、電圧（5 V）を印加することにより光の通過が遮断され、電圧の印加を解除することにより光の通過が許容される。

【 1 5 7 9 】

この遮断部材 5 9 0 e 1 は、各光ファイバ 5 9 0 c 1 ~ 4 に対してそれぞれに対して入射される光を個別に制御することが可能なものである。

【 1 5 8 0 】

これにより、左側領域と右側領域とに設ける L E D 5 3 2 をそれぞれ 1 つにしたとしても

50

、各発光部 590c1 ~ 590c8 の発光制御を個別に行うことができる。その結果、演出効果を損なうことなく、LED532 の個数を減少させることができるので、消費電力を低減することができるとともに、発熱等による不具合を抑制（防止）できる。

#### 【1581】

次に、回転ユニット 500 の第 5 変形例では、上述した第 4 変形例に対し、遮断部材 590e1 を取り除き、LED532 を、多色に発光可能な多色 LED とした。そして、各光ファイバ 590b1 ~ 590b8 を、特定の波長の光が伝搬可能となる光ファイバとし、それぞれ伝搬可能な波長が異なる光ファイバとした。各光ファイバ 590b1 ~ 8 は、それぞれ特定の波長以外の波長の光が入射されたとしても減衰量が多く、伝搬することができない。これにより、多色 LED532 より照射する光の波長（色の種類）を制御することにより、その照射された光が伝搬される光ファイバ 590b が異なることにより、発光する発光部 590c1 ~ 590c8 を可変することができる。その結果、発光する光の波長（色の種類）を変更するだけで、発光する発光部 590c を可変することができるので、LED532 の数を減少させたとしても、応答性を損なうことなく、発光部 590c の発光による残像表示を行うことができる。

10

#### 【1582】

その他、図 164 (a) に示すように、回転ユニット 500 の表面部（前面部）に設けられている発光部を特定の波長の光のみが透過可能な部材（例えば、偏光板）で構成し、回転ユニット 500 の内部の LED532 が発光する色を可変させることで、特定の箇所の発光部 590c のみを発光可能とするように構成してもよい。

20

#### 【1583】

この場合、LED532 の発光する色を複数の波長を組み合わせた色とすることで、複数の発光部 590c を点灯制御することができる。

#### 【1584】

これにより、上述した第 5 変形例のように光ファイバを用いることなく、多色 LED532 の点灯制御により、任意の発光部 590c の点灯を制御することができる。これにより、LED532 の数を減少させたとしても、応答性を損なうことなく、発光部 590c の発光による残像表示を行うことができる。

#### 【1585】

また、図 164 (b) に示すように、回転ユニット 500 の内部に配設した多色 LED532 から開口部（580a1 ~ 580a8）に対して照射された光を屈折させるプリズム 595d1 を設けるようにしてもよい。多色 LED532 から照射された光はプリズム 595d1 により屈折され、開口部（580a1 ~ 580a8）へと伝搬される。ここで、プリズム 595d1 により屈折される量（角度）は、照射された光の波長（即ち、色）により異なる。例えば、波長の短い光（青色）は屈折される量が多く、波長の長い光（赤色）は屈折される量が少ない。よって、多色 LED532 から照射する光の波長（即ち、色）を調整することにより、回折（屈折）される量（角度）を調整し、任意の開口部（580a1 ~ 580a8）へ光を照射することができる。

30

#### 【1586】

なお、上述した回転ユニット 500 では、各 LED532（LED1 ~ 8）を発光させるための電力を、回転ユニット 500 の外部から供給するように構成しているが、これに限られるものではない。例えば、回転ユニット 500 の内部に電力供給手段（電池）を設け、その電力供給手段より各 LED532 に対して電力を供給可能に構成してもよい。これにより、回転ユニット 500 の各 LED532 へ電力を供給するために、回転動作される各 LED532 と外部とを結線する必要がなくなるため、上述した実施形態における信号伝達機構 458 を不要とすることができ、配線を簡略化することができる。また、信号伝達機構 458 を不要とすることができるので、メンテナンス性を向上することができ、信号伝達機構 458 の破損による不具合を防止できる。

40

#### 【1587】

この場合、電力供給手段（電池）に対して非接触で充電を行うように構成することで、電

50

力供給手段（電池）の容量を少なくしたとしても、各ＬＥＤ５３２を発光駆動させることができる。その結果、電力供給手段（電池）の容量を少なくできるので、電力供給手段（電池）の軽量化を図ることができ、回転ユニット５００を回転駆動させるための電力を低下させることができる。また、回転ユニット５００を停止状態から回転状態へと移行させるために必要なエネルギーが少なくなるので、回転ユニット５００を回転動作させる際のレスポンスを良くすることができ、回転ユニット５００を用いた演出の演出効果を高めることができる。

#### 【１５８８】

また、電力供給手段（電池）から各ＬＥＤへ電力を供給するか否か（ＬＥＤを点灯させるか否か）を制御するためのスイッチング素子（例えば、ＭＯＳＦＥＴなど）と、そのスイッチング素子に対する信号を出力するＭＰＵとを回転ユニット５００の内部に設けるようにし、そのＭＰＵに対して、無線通信によって制御指示を送信するようにしてもよい。これにより、各ＬＥＤの点灯を制御するための信号線を不要とすることができる。この場合、回転ユニット５００の内部に設けられるＭＰＵおよびスイッチング素子に対しても、電力供給手段（電池）から駆動電力を供給するようにすればよい。

10

#### 【１５８９】

さらに、上述した回転ユニット５００では、回転動作させることで、特定の文字や図柄を残像として遊技者に知覚可能に構成したが、これに限られるものではない。例えば、回転ユニット５００を上下（または左右）に反復（振動）動作させることにより、残像を表示するようにしても当然よい。

20

#### 【１５９０】

また、上述した回転ユニット５００は、回転軸（回転中心）から左右対称にＬＥＤ５３２（または開口部（点灯部））を配置して、その回転軸を中心に回転動作させると共にＬＥＤ５３２を点灯制御することで、残像表示するように構成したが、これに限られるものではない。例えば、図１７８（ａ）に示すように、回転軸（回転中心）からいずれか一方方向にのみＬＥＤ５３２の照射された光によって点灯制御される開口部５８０ａを設けるように構成してもよい。これにより、回転ユニット５００の回転に必要なエネルギーを少なくすることができるので、回転動作のレスポンスを向上することができ、残像表示の演出の演出効果を高めることができる。また、回転ユニット５００を小型化することができるので、省スペース化することができる。

30

#### 【１５９１】

図１７８（ａ）に示した回転ユニット５００は、上述した第１変形例における回転ユニット５００を、左半分のみに分割したものである。具体的には、紙面右側の壁部５８０ｅを回転軸（回転中心）として、その回転軸近傍にＬＥＤ１～４を配設している。そして、各ＬＥＤ１～４から照射された光は、反射部材（ハーフミラー）５８０ｃ１～５８０ｃ４により反射されて、開口部５８０ａ１～５８０ａ４に設けられている図示しない拡散板に伝達される。これにより、ＬＥＤ１～４のそれぞれを点灯制御することにより、開口部５８０ａ１～５８０ａ４の拡散板を点灯制御することができる。

#### 【１５９２】

この回転ユニット５００を、回転軸を中心として回転制御し、各ＬＥＤ１～４を点灯制御することにより、残像表示を表示することができる。回転軸の近傍にＬＥＤ１～４を設けていることにより、回転ユニット５００を回転動作させた場合に各ＬＥＤ１～４に加わる遠心力を少なくすることができるので、遠心力によってＬＥＤ１～４が破損したり誤差動したりすることを抑制（防止）できる。また、各ＬＥＤ１～４の背面側には壁部５８０ｅのみが配置されることになるため、各ＬＥＤ１～４の放熱効率を向上でき、ＬＥＤ１～４を接続しているはんだが発熱の影響で溶けてしまい、接触不良を招く恐れがあるとの不具合を防止（抑制）できる。

40

#### 【１５９３】

なお、回転ユニット５００は、円弧を描く軌跡で反復動作（振り子動作）するようにしてもよい。これにより、例えば、半円を描く軌跡で反復動作させることにより、残像表示に

50

必要なスペースを減らすことができるので、限られたスペースにおいても残像表示を行うことができ、遊技のバリエーションを増やすことができる。

【1594】

さらに、半円で反復動作する場合と、回転動作する場合とを設けるようにしてもよい。これにより、回転ユニット500の動作のバリエーションをさらに増やすことができるので、演出効果を高めることができる。

【1595】

また、遊技機正面視した場合における回転ユニット500の形状は略長方形型に限られるものではなく、略正方形型として、回転動作しないようにしてもよい。具体的には、図178(b)を参照して説明する。図178(b)は、遊技機正面視した場合における回転ユニット500を示した模式図である。

【1596】

図178(b)に示す通り、遊技機正面視において、回転ユニット500に縦8段、横8列の計64個の開口部580a11~580a88を配置する。最上段には開口部580a11~580a18の計8個の開口部が横一列に配置され、その下段に開口部580a21~580a28、開口部580a31~580a38、開口部580a41~580a48、開口部580a51~580a58、開口部580a61~580a68、開口部580a71~580a78、開口部580a81~580a88、が順に並んで配置される。これら各開口部580aがそれぞれ点灯制御されることにより、所定の表示を行うことができる。

【1597】

例えば、図178(b)に示すように、最上段の開口部580a31、580a41、580a23、580a26、580a32、580a37、580a42、580a47、580a52~580a57、580a62、580a67、580a72、580a77、580a82、580a87を点灯するように制御することで、「A」の文字を表示することができる。これにより、回転ユニット500を回転動作させることなく、所定の表示を表示することができる。

【1598】

開口部580aが設けられている各段の左側には、LEDユニット589が設けられており、LEDユニット589の内部には、各段に対応してLED11~88が配設されている。具体的には、開口部580a11~580a18の設けられている最上段に対応して、LED11~18が設けられている。各LED11~18は、各開口部580a11~580a18に対応して設けられており、例えば、LED11から照射された光によって、開口部580a11が点灯制御される。同様に、LED12~18に対応して開口部580a12~580a18が点灯制御されるように構成される。

【1599】

詳細な構造としては、上述した回転ユニット500の第1変形例の構造(それぞれに導光経路設ける構造)を用いて各開口部580aが点灯制御される。なお、これに限られず、第2~第5変形例の構造を採用するようにしても当然よい。その他、側面から入れた光を面全体に拡散させて表示部を視認可能とする公知のエッジライト方式導光板の構成としてもよい。これにより、遊技機背面側に光源となるLED等を配置する必要がなくなるため、回転ユニット500を薄型化することができる。また、側面から入れた光が正面側に反射される領域と反射されない領域とを設けることで、側面から光を入射させた場合にのみ特定の文字や図柄が表示されるようにしてもよい。この側面から入れた光が正面側に反射される層を複数層設けることで、複数の態様の文字や図柄を表示可能としてもよい。この複数の態様の文字や図柄を、例えば、奥側の層から順に大きさが大きくなるように配置し、奥側の層から順に光を入射させることにより文字や図柄が大きくなる動画として表示することができる。

【1600】

なお、LEDユニット589を設ける位置は、左側に限られず、右側でもよいし、上下の

10

20

30

40

50

いずれかでもよく、左右両方に配置してもよい。これにより、ＬＥＤユニット５８９から距離が遠い開口部５８０ａと、距離が近い開口部５８０ａとで輝度にムラがでてしまうことを防止（抑制）できる。さらに、左右両方に配置する場合には、左右のＬＥＤの発光によって現出する表示が異なるように構成してもよい。例えば、左側のＬＥＤユニット５８９には赤色のＬＥＤを配設し、右側のＬＥＤユニット５８９には青色のＬＥＤを配設する。そして、左側ＬＥＤにより文字や図柄（例えば「Ａ」の文字）を表示することで、赤い文字や図柄が表示されるようにでき、右側ＬＥＤの場合には青い文字や図柄が表示されるようにできる。さらに、左側ＬＥＤと右側ＬＥＤとを組み合わせさせて発光させることにより、紫の文字や図柄が表示されるようにできる。

【１６０１】

10

また、ＬＥＤユニット５８９を左側と上側とに設け、左側のＬＥＤと上側のＬＥＤとが点灯している場合に開口部５８０ａが点灯されるように構成してもよい。具体的には、紫色が開口部５８０ａから視認可能となるように偏光板を設け、左側ＬＥＤから赤色の色を発光し、上側ＬＥＤから青色の色を発光する。左側ＬＥＤと右側ＬＥＤとが共に点灯状態になっている開口部５８０ａにのみ紫色の光が到達し、光の点灯が視認可能となる。これにより、各段および各列に対応して１のＬＥＤを設け、それぞれの点灯を組み合わせることにより、任意の開口部５８０ａを点灯制御することができるので、ＬＥＤ総数を減らすことができ、遊技機の製造コストを削減できる。

【１６０２】

20

さらに、各開口部５８０ａに複数位置（例えば、左側と上側）から光を入射させる場合には、ＬＥＤユニット５８９を一箇所（例えば、左側）に配置し、そのＬＥＤユニット５８９から照射される光と導光経路（例えば、光ファイバなど）により、複数位置から光を入射可能となるように構成してもよい。

【１６０３】

また、開口部５８０ａに複数種類の拡散板を設けるようにしてもよい。具体的には、ＬＥＤユニット５８９に設けられているＬＥＤから光が照射されることにより、点灯状態となる拡散板と、点灯状態にならない拡散板（または遮断板）とを設けるようにする。これにより、１のＬＥＤを点灯することにより、点灯状態になる開口部５８０ａと、点灯状態にならない開口部５８０ａとを設けることができる。即ち、点灯状態になる点灯位置と点灯状態にならない非点灯位置とが予め定められている表示領域を用意し、その表示領域に対して光を照射することにより、予め定められた文字や図柄を表示することができる。

30

【１６０４】

さらに、複数種類の拡散板は、それぞれ光が照射された場合に、点灯する態様が異なるように構成してもよい。例えば、点灯する色が異なるようにしたり、点灯された場合に異なる柄が表示されるようにしたりしてもよい。これにより、回転ユニット５００の前面側に表示される表示態様のバリエーションを増やすことができるので、演出効果を高めることができる。

【１６０５】

なお、点灯状態となる開口部５８０ａは、特定の波長の光が照射された場合に点灯状態になるようにしてもよいし、特定の角度から光が照射された場合に点灯状態になるようにしてもよい。さらに、上述した表示領域（点灯位置および非点灯位置）を光が透過する素材（特定の領域に反射加工を施したアクリル板）で構成し、例えば、第３図柄表示装置８１の表示画面の前面側に配置しておくことにより、通常時には第３図柄表示装置８１の視認性を損なうことがなく、特定の波長や特定の角度から光が照射された場合にのみ予め定めた文字や図柄を表示することができる。これにより、第３図柄表示装置８１の表示画面の前面側に表示領域（回転ユニット５００）を配置したとしても、第３図柄表示装置８１の視認性を損なうことなく回転ユニット５００による演出を実行できる。さらに、第３図柄表示装置８１の表示画面と一体的な演出を実行するようにしてもよい。これにより、さらに演出のバリエーションを増やすことができるので、遊技の興趣を向上できる。

40

【１６０６】

50



また、各開口部 5 8 0 a の間隔を非常に小さく（例えば、1 mm）することで、表示される文字や図柄を鮮明に表示することができるようにしても当然よい。さらに、開口部 5 8 0 a は 1 つのみとして、その開口部 5 8 0 a の特定の領域のみを点灯制御することで、文字や図柄を表示するようにしてもよい。これにより、点灯制御できない各開口部 5 8 0 a の間隔部分を無くすることができるので、表示される文字や図柄をより鮮明に表示することができる。

#### 【1607】

なお、上述した各制御例および各変形例では、回転ユニット 5 0 0 の駆動モータ 4 5 7 の駆動制御および L E D 5 3 2 の点灯制御を音声ランプ制御装置 1 1 3 によって実行するようにしたが、これに限られるものではない。例えば、表示制御装置 1 1 4 や主制御装置 1 1 0 によって制御するようにしても良いし、別途制御用装置を設けるようにしてもよい。また、駆動モータ 4 5 6 の駆動制御を音声ランプ制御装置 1 1 3 によって実行し、L E D 5 3 2 の点灯制御を表示制御装置 1 1 4 によって実行するようにしてもよい。これにより、制御の負荷を分散することができる。また、表示制御装置 1 1 4 により L E D 5 3 2 の点灯制御を実行することで、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示する演出と容易に同期させることができ、演出効果を高めることができる。

#### 【1608】

< 第 4 制御例について >

次に、図 1 6 5 から図 1 7 3 を参照して、本パチンコ機 1 0 の第 4 制御例について説明する。本第 4 制御例は、上述した第 2 制御例にて用いられた連続短リーチ演出を異なる制御で実行するように構成している。以下、本第 4 制御例における連続短リーチ演出について説明をする。まず、上述した第 2 制御例では、連続短リーチ演出として、遊技球が入賞したことに基づいて入賞情報が保留される場合に、その保留よりも前に変動種別が外れ短変動の入賞情報が連続して保留されていることに基づいて、それらの外れ短変動を短リーチの変動種別に変更（上書き）して、連続短リーチ演出を実行するように構成した。そして、遊技球の入賞に基づいて大当たりとなる入賞情報が保留される場合には、連続短リーチ演出として短リーチが 3 回連続で実行されるように設定され、外れとなる入賞情報が保留される場合には、連続短リーチ演出として短リーチが 2 回連続で実行されるように構成することで、遊技者において、連続短リーチ演出における短リーチの実行回数（連続回数）に期待を持たせ、遊技の興趣向上を図っていた。

#### 【1609】

これに対して、本第 4 制御例では、連続短リーチ演出において実行される各短リーチにおいて停止表示されるリーチとなる図柄（以下、リーチ図柄と称す）に規則性を持たせるように構成している。このリーチ図柄の規則性については、詳細な説明は後述するが、連続する短リーチにて停止表示されるリーチ図柄が 1 変動前に実行された短リーチにて停止表示されたリーチ図柄よりも遊技者に不利となるリーチ図柄とならないように構成している。このように構成することにより、連続短リーチ演出が実行された場合において、遊技者に対して短リーチが連続する回数に加え、各短リーチにて停止表示される図柄（リーチ図柄）にも注視させることが可能となり、遊技の興趣を更に向上することができる。

#### 【1610】

加えて、本第 4 制御例では、連続短リーチ演出が実行された後の変動、つまり、連続短リーチ演出の実行が決定された入賞コマンドに対応する変動（以下、演出対象変動と称す）に対しても連続短リーチ演出に関連する特殊演出を実行するように構成している。この特殊演出については、詳細な説明は後述するが、連続短リーチ演出が実行されていることを示す実行中演出が演出対象変動の変動中も継続して表示されるように構成している（図 1 6 7（b）参照）。このように構成することで、演出対象変動を含む一連の連続演出として短リーチ連続演出を実行することが可能となるため、遊技者に分かり易い演出を提供することができる。

#### 【1611】

なお、上述したように、演出対象変動に対しても連続短リーチ演出が実行されていること

10

20

30

40

50

を示す実行中演出を表示するように構成した場合には、その演出対象変動中の所定タイミング、つまり、短リーチにおいてリーチ態様が表示されるタイミング（例えば、変動開始から1秒後）で、リーチ態様が表示されない場合に、遊技者に対して連続短リーチ演出の終了タイミングを容易に把握されてしまい演出効果を高めることができないという問題があった。

#### 【1612】

これに対して、本第4制御例では、演出対象変動の変動パターンとして、短リーチと同一のタイミング（例えば、変動開始から1秒後）でリーチ態様が表示される特殊変動パターン（特殊リーチ）を設定可能に構成している。このように構成することにより、遊技者に対して連続短リーチ演出の終了タイミングを分かり難くすることができ、演出効果を高めることができる。

10

#### 【1613】

本第4制御例では、上述した第2制御例に対して、音声ランプ制御装置113内のROM222およびRAM223の内容を一部変更した点と、音声ランプ制御装置113のMPU221により実行される処理を一部変更した点とで相違する。その他の点については、第2制御例と同一である。以下、第2制御例と同一の要素には同一の符号を付し、その図示と説明とを省略する。

#### 【1614】

まず、本第4制御例で実行される連続短リーチ演出の流れについて、図165から図167を参照して説明する。図165は、本第4制御例における連続短リーチ演出の流れを示したタイミングチャートである。具体的に、図165(a)は、連続短リーチ演出が実行される場合における特別図柄変動の一例を示した図であり、図165(b)は、連続短リーチ演出が実行される場合における第3図柄表示装置81の表示内容の一例を示した図である。図166および図167は、連続短リーチ演出が実行されている場合における第3図柄表示装置81の表示画面の一例を示す模式図である。具体的には、図166(a)は、連続短リーチ演出として1回目の短リーチが実行されている場合の一例を示す模式図であり、図166(b)は、連続短リーチ演出として2回目の短リーチが実行されている場合の一例を示す模式図である。また、図167(a)は、連続短リーチ演出として3回目の短リーチが実行されている場合の一例を示す模式図であり、図167(b)は、連続短リーチ演出として3回の短リーチが終了した後の、1回目の変動（演出対象変動）が実行されている場合の一例を示す模式図である。

20

30

#### 【1615】

ここでは、図165(a)に示した通り、特別図柄変動として、変動時間が2秒の外れ短変動B（図68参照）（以下、短外れ変動と称す）が3回連続で実行され、その後、変動時間が60秒の当たりスーパーリーチA（図68参照）（以下、長当たり変動と称す）が実行される場合を一例に連続短リーチ演出について説明をする。

#### 【1616】

図165(b)に示した通り、特別図柄変動として、1回目の短外れ変動が実行されると、第3図柄表示装置81では上部領域Dm1（図132(a)参照）に、現在が連続短リーチ演出中であることを示す実行中表示として「連続リーチモード」が表示され、更に、連続短リーチ演出中に実行されるリーチ回数を示す実行回数表示として「連続リーチ回数1回」が表示される（図166(a)参照）。また、変動時間が2秒間の短リーチでは、変動開始から1秒後に第3図柄がリーチ状態となるリーチ態様が表示される。

40

#### 【1617】

ここで、図166(a)を参照して、第3図柄表示装置81の表示内容について具体的に説明をする。図166(a)では、第3図柄表示装置81の中央部領域Dm2に、上下方向に3列配設されている図柄列のうち、上段の図柄列と下段の図柄列の中央位置に数字の「4」が付された図柄が停止表示され、中段の図柄列が変動を継続している所謂リーチ状態が表示されている。また、上部領域Dm1には、上述したように実行中表示と実行回数表示とが表示されている。なお、それ以外の要素については上述した第2制御例と同一で

50

あるため、同一の要素には同一に符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【1618】

図165に戻り説明を続ける。1回目の短リーチが終了すると、その後、特別図柄変動の短外れ変動2、短外れ変動3と対応するように、それぞれ、短リーチ(2回目)、短リーチ(3回目)が実行される。この場合、第3図柄表示装置81の上部領域Dm1に表示される実行回数表示が、短リーチ(2回目)では「連続リーチ回数2回」(図166(b)参照)、短リーチ(3回目)では「連続リーチ回数3回」(図167(a)参照)と更新して表示される。このように、第3図柄表示装置81に連続短リーチ演出が実行されていることを示す実行中表示を表示することで、遊技者に対して現在の演出状況を容易に把握させることができる。また、第3図柄表示装置81に連続短リーチ演出中に実行されるリーチ回数を示す実行回数表示を表示することで、遊技者に対して、連続短リーチ演出中に実行されたリーチ回数を容易に把握させることができる。

10

【1619】

そして、3回連続で設定された特別図柄変動の短外れ(短外れ1～短外れ3)後に長当たりの特別図柄変動が実行された場合(図165(a)参照)、第3図柄表示装置81の上部領域Dm1に、実行中表示である「連続リーチモード」が継続して表示されるとともに、実行回数表示として「連続リーチ4回目」が表示される。そして、中央部領域Dm2では、変動時間が60秒の特殊リーチが実行される(図167(b)参照)。この特殊リーチは、特別図柄変動が開始されてから1秒後にリーチ態様が表示されるように設定されたリーチ演出である。

20

【1620】

このように構成することで、短リーチが実行される場合と同じタイミング(即ち、特別図柄変動が開始されてから1秒後)にリーチ態様を表示することができるため、連続短リーチ演出の最終変動であることを、特別図柄変動が開始されて直ぐに遊技者に気付かれてしまうことを抑制することができる。具体的に説明をすると、通常、長期間(例えば60秒)の特別図柄変動に対応する演出が実行される場合には、リーチ態様が表示されるまでの期間を利用して遊技者に対して当たりの期待度が高いことを示唆する予告演出が実行される。また、上述した予告演出を実行するための期間が経過してからリーチ態様が表示されるため、リーチ態様が表示されるまでの期間を所定期間(例えば20秒)確保するような演出が実行される場合があり、このような演出が、連続する短リーチ(短リーチ1～3)終了後に実行されてしまうと、変動開始の1秒後にリーチ態様が表示されなかった時点で連続短リーチ演出の最終変動であることが気付かれてしまうという問題があった。そこで、連続する短リーチ(短リーチ1～3)終了後の特別図柄変動が長期間の特別図柄変動であったとしても、短リーチが実行される場合と同じタイミング(即ち、特別図柄変動が開始されてから1秒後)にリーチ態様が表示される特殊リーチを実行することで、遊技者に、連続短リーチ演出の最終変動であることを気付かれてしまうことを抑制することができる。

30

【1621】

次に、図167(b)を参照して、特殊リーチが実行されている場合の第3図柄表示装置81の表示内容について説明をする。図167(b)に示した通り、特殊リーチが実行されている状態においても上部領域Dm1にて実行中表示と実行回数表示とが表示されている。そして、中央部領域Dm2には、上段の図柄列および下段の図柄列に数字の「1」の付された図柄および「9」の付された図柄がリーチ態様で停止表示されており、中段の図柄列が変動表示されている。この、数字の「1」の付された図柄および「9」の付された図柄は、当たりとなった場合に(同一の図柄が一行になるよう停止表示された場合に)、大当たり遊技の付与に加え、その大当たり遊技終了後に特別図柄の抽選結果が大当たりになり易い高確率状態(所謂、確変状態)が付与される遊技者にとって最も有利となる図柄である。

40

【1622】

ここで、図166および図167を参照して各リーチ演出に設定されるリーチ図柄につい

50

て説明をする。本第4制御例では、連続短リーチ演出中に実行される複数回のリーチ演出において、一度停止表示されたリーチ図柄よりも遊技者に不利なリーチ図柄が同一の連続短リーチ演出中に停止表示されないように構成している。例えば、図166(a)に示す短リーチ(1回目)では数字の「4」の付された図柄(当たりに基づいて確変状態が付与されない通常図柄)が表示され、図166(b)に示す短リーチ(2回目)では、数字の「1」の付された図柄(当たりに基づいて確変状態が付与される確変図柄)および「2」の付された図柄(通常図柄)がリーチ態様(ダブルリーチ態様)で表示され、図167(a)に示す短リーチ(3回目)では、数字の「1」の付された図柄(確変図柄)がリーチ態様で表示され、図167(b)に示す特殊リーチでは上述したように、数字の「1」の付された図柄(確変図柄)および「9」の付された図柄(確変図柄)がリーチ態様(ダブルリーチ態様)で表示されている。

10

#### 【1623】

このように、連続短リーチ演出において、一度停止表示されたリーチ図柄よりも遊技者に不利なリーチ図柄が同一の連続短リーチ演出中に停止表示されないように構成することで、遊技者に対して連続短リーチ演出中に、短リーチの連続回数と、停止表示されるリーチ図柄の両方に期待をさせながら遊技を行わせることができ、遊技の興趣を向上することができる。

#### 【1624】

なお、本第4制御例では、上述した第2制御例と同じく、連続短リーチ演出が実行された時点で、高確率(約85%)で大当たりとなる信頼度の高い演出であるため、遊技者は、今回の連続短リーチ演出の結果、大当たりになるか否かよりも、どの図柄(確変図柄または通常図柄)で当たるのかに注目することになる。よって、通常図柄と確変図柄とがリーチ態様となるダブルリーチ態様よりも確変図柄のみがリーチ態様となるシングルリーチ態様のほうが遊技者に有利なリーチ図柄として設定しているが、これに限ること無く、連続短リーチ演出の結果、大当たりとなる期待度が高くない場合は、シングルリーチ態様よりもダブルリーチ態様を遊技者に有利なリーチ図柄として設定してもよい。

20

#### 【1625】

さらに、連続短リーチ演出中において、次に実行される短リーチにて停止表示されるリーチ図柄の態様(通常図柄、確変図柄またはシングルリーチ、ダブルリーチ)を示唆するようにしてもよい。この場合、例えば、短リーチにて最終的に停止表示される図柄、即ち、第3図柄表示装置81の中央部領域Dm2の中段の図柄列に停止表示される図柄を用いて、示唆報知を実行するとよい。このように構成することで、短リーチ(変動時間2秒)のうち最終的に停止表示される図柄は、遊技者がその図柄を十分に識別できない程の短期間(例えば、0.25秒)しか停止表示されないため、遊技者に対して次に実行される短リーチにて停止表示されるリーチ図柄を曖昧に報知することが可能となる。これにより、次に実行される短リーチの内容を示唆しながらも、遊技者に次の短リーチを期待させることができる。

30

#### 【1626】

また、連続短リーチ演出中において、次に実行される短リーチにて停止表示されるリーチ図柄の態様(通常図柄、確変図柄またはシングルリーチ、ダブルリーチ)を示唆する方法としては上述したものに限らず、例えば、停止表示されるリーチ図柄を形成する図柄態様の一部情報(例えば、色や大きさといった視覚的情報や、図柄をイメージさせる文字情報等)を事前に表示したり、停止表示されるリーチ図柄を含む複数(全ての図柄数を含めない範囲での複数)の図柄を表示したりしてもよい。このように構成した場合であっても、これにより、次に実行される短リーチの内容を示唆しながらも、遊技者に次の短リーチを期待させることができる。

40

#### 【1627】

加えて、連続短リーチ演出中において、既に停止表示されたリーチ図柄を第3図柄表示装置81の表示画面に履歴表示として表示してもよい。これにより、連続短リーチ演出の進行状況を遊技者が容易に把握することができる。また、遊技者に有利となるリーチ図柄の

50

順序（例えば、当たり易さを基準とした順序や当選時に付与される特典を基準とした順序）が複数設定されており、その中から何れかの順序が設定されて連続短リーチ演出が実行される場合は、既に停止表示されたリーチ図柄の履歴を確認することで、今回設定されている順序を遊技者が予測しながら連続短リーチ演出を楽しむことができ、遊技の興趣を向上することができる。

#### 【1628】

<第4制御例における電氣的構成について>

次に、図168および図169を参照して、本第4制御例におけるパチンコ機10の電氣的構成について説明する。第4制御例におけるパチンコ機10では、上述した第2制御例におけるパチンコ機10に対し、音声ランプ制御装置113に設けられているROM222の内容とRAM223の内容とを一部変更した点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

10

#### 【1629】

図168(a)は、音声ランプ制御装置113に設けられているROM222の内容を模式的に示した模式図である。図168(a)に示す通り、本制御例におけるROM222は、第2制御例におけるROM222に対し、演出用リーチ図柄選択テーブル222daを追加した点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

#### 【1630】

ここで、図168(b)を参照して、演出用リーチ図柄選択テーブル222daの詳細について説明する。図168(b)は、演出用リーチ図柄選択テーブル222daの内容を模式的に示した模式図である。図168(b)に示すように、演出用リーチ図柄選択テーブル222daは、当否判定結果、および停止図柄カウンタ223daの値に対応して、連続短リーチ演出にて実行される短リーチのリーチ図柄種別が規定されているテーブルである。

20

#### 【1631】

この演出用リーチ図柄選択テーブル222daは、入賞コマンド受信処理4（図170のS3010参照）の当たり用連続短リーチ演出設定処理（図171のS3151参照）、または、外れ用連続短リーチ演出設定処理（図172のS3152）において、各変動（短リーチ変動）のリーチ図柄を設定する際に参照される（図171のS4514、または、図172のS4614参照）。

30

#### 【1632】

具体的には、当否判定結果が確変当たりで、停止図柄カウンタ223daの値が「0～99」の場合、リーチ図柄種別「確変A」が選択される。このリーチ図柄種別「確変A」には、連続短リーチカウンタ223beの値が「1」に対して「通常図柄、シングルライン」が規定され、「2」に対して「通常・確変図柄、ダブルライン」が規定され、「3」に対して「確変図柄、シングルライン」が規定されている。連続短リーチカウンタ223beは、連続短リーチ演出の変動回数（リーチ実行回数）をカウントするものであり、カウンタの値「1」は、連続短リーチ演出のうち1回目のリーチ（短リーチ（1回目））を示すものである。以降、カウンタの値「2」は、連続短リーチ演出のうち2回目のリーチ、カウンタの値「3」は、連続短リーチ演出のうち3回目のリーチを示している。また、停止図柄カウンタ223daは0～198の範囲で更新されるループカウンタであるため、リーチ図柄種別「確変A」が選択される確率は100/199となる。

40

#### 【1633】

停止図柄カウンタ223daの値が「100～194」の場合、リーチ図柄種別「確変B」が選択される。このリーチ図柄種別「確変B」には、連続短リーチカウンタ223beの値が「1」に対して「通常・確変図柄、ダブルライン」が規定され、「2」に対して「通常・確変図柄、ダブルライン」が規定され、「3」に対して「確変図柄、シングルライン」が規定されている。このリーチ図柄種別「確変B」が選択される確率は95/199となる。

50

## 【 1 6 3 4 】

停止図柄カウンタ 2 2 3 d a の値が「 1 9 5 ~ 1 9 8 」の場合、リーチ図柄種別「確変 C」が選択される。このリーチ図柄種別「確変 C」には、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が「 1 」~「 3 」に対して「プレミア図柄」が規定されている。「プレミア図柄」とは、通常の特別図柄変動で変動表示される図柄とは異なる表示形態で表示される連続短リーチ専用の図柄（例えば、クジラのキャラクタを模した図柄）であって、停止表示されることで遊技者に対して最も有利な特典が付与されることが確定する図柄である。このリーチ図柄種別「確変 C」が選択される確率は 4 / 1 9 9 となる。

## 【 1 6 3 5 】

次いで、当否判定結果が通常当たりで、停止図柄カウンタ 2 2 3 d a の値が「 0 ~ 9 9 」の場合、リーチ図柄種別「通常 A」が選択される。このリーチ図柄種別「通常 A」には、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が「 1 」に対して「通常図柄、シングルライン」が規定され、「 2 」に対して「通常・確変図柄、ダブルライン」が規定され、「 3 」に対して「通常・確変図柄、ダブルライン」が規定されている。このリーチ図柄種別「通常 A」が選択される確率は 1 0 0 / 1 9 9 となる。

10

## 【 1 6 3 6 】

停止図柄カウンタ 2 2 3 d a の値が「 1 0 0 ~ 1 9 8 」の場合、リーチ図柄種別「通常 B」が選択される。このリーチ図柄種別「通常 B」には、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が「 1 」~「 3 」に対して「通常図柄、シングルライン」が規定されている。このリーチ図柄種別「通常 B」が選択される確率は 9 9 / 1 9 9 となる。

20

## 【 1 6 3 7 】

最後に、当否判定結果が外れで、停止図柄カウンタ 2 2 3 d a の値が「 0 ~ 9 9 」の場合、リーチ図柄種別「外れ A」が選択される。このリーチ図柄種別「外れ A」には、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が「 1 」に対して「通常図柄、シングルライン」が規定され、「 2 」に対して「通常・確変図柄、ダブルライン」が規定されている。なお、当否判定結果が外れの場合は、上述した第 2 制御例と同様に連続短リーチ演出中に短リーチが 3 回連続して実行されないように構成されているため連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値「 3 」に対してリーチ図柄が規定されていない。このリーチ図柄種別「外れ A」が選択される確率は 1 0 0 / 1 9 9 となる。

## 【 1 6 3 8 】

停止図柄カウンタ 2 2 3 d a の値が「 1 0 0 ~ 1 4 9 」の場合、リーチ図柄種別「外れ B」が選択される。このリーチ図柄種別「外れ B」には、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が「 1 」に対して「通常図柄、シングルライン」が規定され、「 2 」に対して「確変図柄、シングルライン」が規定されている。このリーチ図柄種別「外れ B」が選択される確率は 5 0 / 1 9 9 となる。

30

## 【 1 6 3 9 】

停止図柄カウンタ 2 2 3 d a の値が「 1 5 0 ~ 1 9 8 」の場合、リーチ図柄種別「外れ C」が選択される。このリーチ図柄種別「外れ C」には、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が「 1 」および「 2 」に対して「通常・確変図柄、ダブルライン」が規定されている。このリーチ図柄種別「外れ C」が選択される確率は 4 9 / 1 9 9 となる。

40

## 【 1 6 4 0 】

以上、説明をしたように、本第 4 制御例では、連続短リーチ演出が実行されると判別された場合に、演出用リーチ図柄選択テーブル 2 2 2 d a を参照して連続短リーチ演出にて実行される各短リーチ変動に対して予めリーチ図柄を設定するように構成している。これにより、次の短リーチにて停止表示されるリーチ図柄を予告するリーチ図柄予告演出を実行することが可能となり、興趣の向上を図ることができる。また、各短リーチ変動に対して、予めリーチ図柄を設定する際に、各短リーチ変動に対するリーチ図柄を規定したリーチ図柄種別を選択するように構成しているため、規則性に沿ったリーチ図柄を確実に表示させることができ、演出効果を高めることができる。

## 【 1 6 4 1 】

50

なお、図 1 6 8 ( b ) を参照して説明をした演出用リーチ図柄選択テーブル 2 2 2 d a では、各項目に対して停止表示されるリーチ図柄の条件 ( ランク ) を規定しており、この選択されたリーチ図柄の条件 ( ランク ) に該当するリーチ図柄がランダムに選定された後にリーチ態様として停止表示されるように構成しているが、具体的に、演出用リーチ図柄選択テーブル 2 2 2 d a にてリーチ態様で停止表示される「数字」まで規定するものでもよい。

#### 【 1 6 4 2 】

次に、図 1 6 9 を参照して、本第 2 制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 内の R A M 2 2 3 の詳細について説明する。図 1 6 9 は、本制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 の R A M 2 2 3 の内容を模式的に示した模式図である。図 1 6 9 に示す通り、本制御例における R A M 2 2 3 は、第 2 制御例における R A M 2 2 3 に対し、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に設定 ( 格納 ) される情報を追加した点と、停止図柄カウンタ 2 2 3 d a が追加された点で相違し、その他の点は同一である。同一の部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

10

#### 【 1 6 4 3 】

入賞情報格納エリア 2 2 3 a は、上述した第 2 制御例と同一の構成に加え、入賞コマンド受信処理 4 ( 図 1 7 0 の S 3 0 1 0 参照 ) において連続短リーチ演出が実行されると判別された場合に、連続短リーチ演出が実行される各変動に対して各種情報が設定されるように構成されており、変動パターンコマンドを受信した場合に、上述した各種情報が参照されて、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される表示内容が決定される。

20

#### 【 1 6 4 4 】

具体的には、入賞コマンド受信処理 4 ( 図 1 7 0 の S 3 0 1 0 参照 ) にて実行される当たり用連続短リーチ演出設定処理 ( 図 1 7 1 の S 3 1 5 1 参照 ) 、または、外れ用連続短リーチ演出設定処理 ( 図 1 7 2 の S 3 2 5 1 参照 ) において、連続短リーチ演出が実行されると判別された場合に ( 図 1 7 1 の S 4 5 1 1 : Y e s 、または、図 1 7 2 の S 4 6 1 1 : Y e s ) 、各短リーチ変動に対応する入賞情報が格納されている入賞情報格納エリア 2 2 3 a にリーチ図柄が設定され ( 図 1 7 1 の S 4 5 1 2 、または図 1 7 2 の S 4 6 1 2 参照 ) 、連続短リーチ演出が実行される変動に対応する各入賞情報格納エリア 2 2 3 a に連続短リーチ演出の変動種別が設定され ( 図 1 7 1 の S 4 5 1 3 、または図 1 7 2 の S 4 6 1 3 参照 ) 、連続短リーチ演出が開始される変動に対応する入賞情報が格納されている入賞情報格納エリア 2 2 3 a に、連続短リーチ演出の開始を示す開始情報が設定される ( 図 1 7 1 の S 4 5 1 4 、または図 1 7 2 の S 4 6 1 4 参照 ) 。

30

#### 【 1 6 4 5 】

このように、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に対して、連続短リーチ演出に関する演出情報を設定することで、複数の変動に対して実行される演出を容易に設定することができる。

#### 【 1 6 4 6 】

停止図柄カウンタ 2 2 3 d a は、演出用リーチ図柄選択テーブル 2 2 2 d a を参照して連続短リーチ演出で実行される各短リーチのリーチ図柄を選択する際に使用されるカウンタである。この停止図柄カウンタ 2 2 3 d a は、0 から 1 9 8 の範囲で更新される 1 バイトのループカウンタで構成されており、例えば、メイン処理 ( 図 9 3 参照 ) が実行される毎に、値が 2 ずつ加算されて更新される。なお、上述した演出カウンタ 2 2 3 f と更新される値が異なるように設定することで、演出カウンタ 2 2 3 f の値と停止図柄カウンタ 2 2 3 d a の値とを取得して演出を設定する場合に、設定される演出が偏ってしまうことを抑制している。

40

#### 【 1 6 4 7 】

< 第 4 制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 により実行される制御処理について >  
次に、図 1 7 0 から図 1 7 3 を参照して、本第 4 制御例における音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される各制御処理を説明する。本制御例では、上述した第 2 制御例に対し、入賞コマンド受信処理 2 ( 図 1 3 9 参照 ) に代えて入賞コマンド受信処理 4 ( 図 1 7 0 参照 ) を実行する点、変動パターン選択処理 2 ( 図 1 4 3 参照 ) に代えて

50

変動パターン選択処理 4 (図 173 参照) を実行する点で相違する。入賞コマンド受信処理 4 (図 170 参照) は、第 2 制御例の入賞コマンド受信処理 2 (図 139 参照) に対し、当たり用連続短リーチ演出設定処理 (図 171 参照) と外れ用連続短リーチ演出設定処理 (図 172 参照) を追加した点とで相違し、その他の部分は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【1648】

まず、図 170 を参照して、本制御例における音声ランプ制御装置 113 内の MPU 221 により実行される入賞コマンド受信処理 4 (S3010) について説明する。図 170 は、入賞コマンド受信処理 4 (S3010) の内容を示すフローチャートである。入賞コマンド受信処理 4 (S3010) が実行されると、上述した第 2 制御例における入賞コマンド受信処理 2 (図 139 参照) と同様に、S3101 ~ S3134 の処理を実行する。

10

【1649】

S3134 の処理を終え、演出カウンタ 223f の値が「19」以下であると判別した場合に (S3134: Yes)、当たり用連続短リーチ演出設定処理が実行される (S3151)、この当たり用連続短リーチ演出設定処理 (S3151) については、図 171 を参照して詳細な説明を後述する。そして、S3151 の処理を終えると、本処理を終了する。

【1650】

一方、S3133 の処理において、上述した第 2 制御例の入賞コマンド受信処理 2 (図 139 参照) と同様に、今回の入賞情報が当当たりでは無いと判別され (S3133: No)、次に、取得した演出カウンタ 223f の値が「1」以下と判別した場合 (S3139: Yes) は、外れ用連続短リーチ演出設定処理が実行される (S3152)。この外れ用連続短リーチ演出設定処理 (S3152) については、図 172 を参照して詳細な説明を後述する。そして、S3152 の処理を終えると、本処理を終了する。

20

【1651】

ここで、図 171 を参照して、入賞コマンド受信処理 4 (図 170 参照) にて実行される当たり用連続短リーチ演出設定処理 (S3151) について説明する。図 171 は当たり用連続短リーチ演出設定処理 (S3151) の内容を示すフローチャートである。この当たり用連続短リーチ演出設定処理 (S3151) は、受信した入賞コマンドが当当たりであった場合における連続短リーチ演出を設定するための処理である。

30

【1652】

当たり用連続短リーチ演出設定処理 (S3151) では、まず、今回の入賞情報から 3 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動の変動種別であるか否かを判別する (S4511)。

【1653】

S4511 の処理において、今回の入賞情報から 3 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動ではないと判別された場合は (S4511: No)、連続短リーチ演出を設定せずに、そのまま本処理を終了する。一方、S4511 の処理において、今回の入賞情報から 3 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動の変動種別であると判別された場合は (S4511: Yes)、連続短リーチ演出を設定するために、以下に後述する S4512 ~ S4516 の処理を実行する。

40

【1654】

まず、S4512 の処理では、連続短リーチカウンタ 223be の上限値に「3」を設定する (S4512)。ここでは、連続短リーチ演出の対象となる各入賞情報格納エリア 223a に対応する連続短リーチカウンタの値が設定される。次いで、今回の入賞情報から 3 つ前までの入賞情報に対応する入賞情報格納エリア 223a に連続短リーチ演出を示す変動種別を設定して (S4513)、S4514 の処理へ移行する。

【1655】

S4514 の処理では、演出用リーチ図柄選択テーブル 222da に基づいて、各変動のリーチ図柄を決定し、対応する入賞情報格納エリア 223a に設定し (S4514)、次いで、連続短リーチカウンタ 223be の値「1」が設定されている入賞情報格納エリア

50



2 2 3 a に連続短リーチ演出の開始を示す開始情報を設定する ( S 4 5 1 5 )。次に、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f をオンに設定して ( S 4 5 1 6 )、本処理を終了する。

【 1 6 5 6 】

次に、図 1 7 2 を参照して、入賞コマンド受信処理 4 ( 図 1 7 0 参照 ) にて実行される外れ用連続短リーチ演出設定処理 ( S 3 1 5 2 ) について説明する。図 1 7 2 は外れ用連続短リーチ演出設定処理 ( S 3 1 5 2 ) の内容を示すフローチャートである。この外れ用連続短リーチ演出設定処理 ( S 3 1 5 2 ) は、受信した入賞コマンドが外れであった場合における連続短リーチ演出を設定するための処理である。

【 1 6 5 7 】

外れ用連続短リーチ演出設定処理 ( S 3 1 5 2 ) では、まず、今回の入賞情報から 2 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動の変動種別であるか否かを判別する ( S 4 6 1 1 )。

10

【 1 6 5 8 】

S 4 6 1 1 の処理において、今回の入賞情報から 2 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動ではないと判別された場合は ( S 4 6 1 1 : N o )、連続短リーチ演出を設定せずに、そのまま本処理を終了する。一方、S 4 6 1 1 の処理において、今回の入賞情報から 2 つ前までの入賞情報が全て外れ短変動の変動種別であると判別された場合は ( S 4 6 1 1 : Y e s )、連続短リーチ演出を設定するために、以下に後述する S 4 6 1 2 ~ S 4 6 1 6 の処理を実行する。

【 1 6 5 9 】

まず、S 4 6 1 2 の処理では、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の上限値に「 2 」を設定する ( S 4 6 1 2 )。ここでは、連続短リーチ演出の対象となる各入賞情報格納エリア 2 2 3 a に対応する連続短リーチカウンタの値が設定される。次いで、今回の入賞情報から 2 つ前までの入賞情報に対応する入賞情報格納エリア 2 2 3 a に連続短リーチ演出を示す変動種別を設定して ( S 4 6 1 3 )、S 4 6 1 4 の処理へ移行する。

20

【 1 6 6 0 】

S 4 6 1 4 の処理では、演出用リーチ図柄選択テーブル 2 2 2 d a に基づいて、各変動のリーチ図柄を決定し、対応する入賞情報格納エリア 2 2 3 a に設定し ( S 4 6 1 4 )、次いで、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値「 1 」が設定されている入賞情報格納エリア 2 2 3 a に連続短リーチ演出の開始を示す開始情報を設定する ( S 4 6 1 5 )。次に、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f をオンに設定して ( S 4 6 1 6 )、本処理を終了する。

30

【 1 6 6 1 】

次に、図 1 7 3 を参照して変動パターン選択処理 4 ( S 3 4 0 4 ) について説明をする。図 1 7 3 は、変動パターン選択処理 4 ( S 3 4 0 4 ) の内容を示すフローチャートである。この変動パターン選択処理 4 ( S 3 4 0 4 ) では、上述した第 2 制御例の変動パターン選択処理 2 ( 図 1 4 3 参照 ) に加え、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が上限値となった次の変動 ( 演出対象変動 ) まで、連続短リーチ演出が継続して実行されるように、背景コマンドを設定するように構成している。

【 1 6 6 2 】

変動パターン選択処理 4 ( S 3 4 0 4 ) では、まず、上述した第 2 制御例の変動パターン選択処理 2 ( 図 1 4 3 参照 ) の S 3 5 0 1 ~ S 3 5 0 5 と同一の処理が実行される。そして、S 3 5 0 5 の処理を終えると、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f がオンに設定されているかを判別する ( S 3 5 5 1 )。S 3 5 5 1 の処理において、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f がオンに設定されていないと判別した場合は ( S 3 5 5 1 : N o )、連続短リーチ演出の設定に関する処理 ( S 3 5 5 2 ~ S 3 5 5 9 の処理 ) をスキップして、第 2 制御例の変動パターン選択処理 2 ( 図 1 4 3 参照 ) の S 3 5 0 6 と同一の処理を実行し、本処理を終了する。

40

【 1 6 6 3 】

一方、S 3 5 5 1 の処理において、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f がオンに設定されていると判別すると ( S 3 5 5 1 : Y e s )、今回の変動に対応する入賞情報格納エリア 2 2 3 a に連続短リーチ演出の開始を示す開始情報が設定されているか、つまり、連続短

50

リーチ演出の開始タイミングであるかを判別する（S 3 5 5 2）。この連続短リーチ演出の開始を示す開始情報は、当たり用連続短リーチ演出設定処理（図 1 7 1 参照）の S 4 5 1 5 の処理または外れ用連続短リーチ演出設定処理（図 1 7 2 参照）の S 4 6 1 5 の処理によって、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に設定（格納）されるものである。

【 1 6 6 4 】

S 3 5 5 2 の処理において、連続短リーチ演出の開始タイミングであると判別した場合は（S 3 5 5 2 : Y e s）、つまり、連続短リーチ演出が開始される変動パターンを選択する場合は、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値を 1 加算した後に（S 3 5 5 3）、表示用短リーチ背景コマンドを設定する（S 3 5 5 4）。

【 1 6 6 5 】

この表示用短リーチ背景コマンドは、連続短リーチ演出が実行されていることを示す実行中表示（図 1 6 6（a）参照）や、連続短リーチ演出中に実行されるリーチ回数を示す実行回数表示（図 1 6 6（a）参照）を第 3 図柄表示装置 8 1 の上部領域 D m 1 に表示するために表示制御装置 1 1 4 に出力するコマンドである。なお、第 3 図柄表示装置 8 1 の上部領域 D m 1 に表示される実行回数表示は、表示用通常背景コマンドが出力されるまで（連続短リーチ演出が終了するまで）、新たな変動が実行される毎に回数が 1 加算されるように設定されている。この実行回数表示の更新処理は、音声ランプ制御装置 1 1 3 で設定される表示用変動パターンコマンドに実行回数表示の更新情報を追加して設定してもよいし、表示制御装置 1 1 4 にて新たな表示用変動パターンコマンドを受信した場合に表示回数を 1 加算する処理を実行するように構成してもよい。

【 1 6 6 6 】

S 3 5 5 4 の処理を終えると、上述した S 3 5 0 6 の処理を実行し、本処理を終了する。一方、S 3 5 5 2 の処理において、連続短リーチ演出の開始タイミングではないと判別した場合は（S 3 5 5 2 : N o）、次いで、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が 1 以上であるかを判別する（S 3 5 5 5）。ここで、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が 1 以上ではないと判別した場合は（S 3 5 5 5 : N o）、つまり、連続短リーチ演出が設定されている状態で、未だ連続短リーチ演出を開始する入賞情報が保留記憶されている場合は、連続短リーチ演出に関する処理をスキップして、S 3 5 0 6 の処理へ移行し、上述した S 3 5 0 6 の処理を実行した後に本処理を終了する。

【 1 6 6 7 】

S 3 5 5 5 の処理において、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が 1 以上であると判別した場合は（S 3 5 5 5 : Y e s）、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値を 1 加算して（S 3 5 5 6）、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が上限値より 1 多いかを判別する（S 3 5 5 7）。ここで、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が上限値より 1 多い値では無いと判別した場合は（S 3 5 5 7 : N o）、S 3 5 5 8、S 3 5 5 9 の処理をスキップして S 3 5 0 6 の処理へ移行し、上述した S 3 5 0 6 の処理を実行した後に本処理を終了する。

【 1 6 6 8 】

一方、S 3 5 5 7 の処理において、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の値が上限値より 1 多い値であると判別した場合は（S 3 5 5 7 : Y e s）、表示用通常背景コマンドを設定し（S 3 5 5 8）、連続短リーチ設定フラグ 2 2 3 b f をオフに設定し（S 3 5 5 9）、S 3 5 0 6 の処理へ移行し、上述した S 3 5 0 6 の処理を実行した後に本処理を終了する。このように、連続短リーチカウンタ 2 2 3 b e の上限値よりも 1 多い値となるまで、表示用短リーチ背景コマンドを設定することで、第 3 図柄表示装置 8 1 にて連続短リーチ演出が実行されていることを、連続する短リーチ変動終了後の 1 回転目、つまり、連続短リーチ演出を実行すると判別した入賞コマンドに対応する変動（演出対象変動）まで表示することが可能となる。これにより、連続短リーチ演出として短リーチ変動が実行されるように更新された複数回の外れ変動と、演出対象変動とで一連性のある演出を実行することができる。

【 1 6 6 9 】

以上説明をしたように、本第4制御例では、連続短リーチ演出において実行される各短リーチにおいて停止表示されるリーチとなる図柄（以下、リーチ図柄と称す）に規則性を持たせるように構成している。このリーチ図柄の規則性については、詳細な説明は後述するが、連続する短リーチにて停止表示されるリーチ図柄が1変動前に実行された短リーチにて停止表示されたりリーチ図柄よりも遊技者に不利となるリーチ図柄とならないように構成している。このように構成することにより、連続短リーチ演出が実行された場合において、遊技者に対して短リーチが連続する回数に加え、各短リーチにて停止表示される図柄（リーチ図柄）にも注視させることが可能となり、遊技の興趣を更に向上することができる。

【1670】

加えて、本第4制御例では、連続短リーチ演出が実行された後の変動、つまり、連続短リーチ演出の実行が決定された入賞コマンドに対応する変動（以下、演出対象変動と称す）に対しても連続短リーチ演出に関連する特殊演出を実行するように構成している。この特殊演出については、詳細な説明は後述するが、連続短リーチ演出が実行されていることを示す実行中演出が演出対象変動の変動中も継続して表示されるように構成している（図167(b)参照）。このように構成することで、演出対象変動を含む一連の連続演出として短リーチ連続演出を実行することが可能となるため、遊技者に分かり易い演出を提供することができる。

【1671】

なお、上述したように、演出対象変動に対しても連続短リーチ演出が実行されていることを示す実行中演出を表示するように構成した場合には、その演出対象変動中の所定タイミング、つまり、短リーチにおいてリーチ態様が表示されるタイミング（例えば、変動開始から1秒後）で、リーチ態様が表示されない場合に、遊技者に対して連続短リーチ演出の終了タイミングを容易に把握されてしまい演出効果を高めることができないという問題があった。

【1672】

これに対して、本第4制御例では、演出対象変動の変動パターンとして、短リーチと同一のタイミング（例えば、変動開始から1秒後）でリーチ態様が表示される特殊変動パターン（特殊リーチ）を設定可能に構成している。このように構成することにより、遊技者に対して連続短リーチ演出の終了タイミングを分かり難くすることができ、演出効果を高めることができる。

【1673】

本第4制御例では、連続短リーチ演出が実行されると判別された場合に、演出用リーチ図柄選択テーブル222daを参照して連続短リーチ演出にて実行される各短リーチ変動に対して予めリーチ図柄を設定するように構成している。これにより、次の短リーチにて停止表示されるリーチ図柄を予告するリーチ図柄予告演出を実行することが可能となり、興趣の向上を図ることができる。また、各短リーチ変動に対して、予めリーチ図柄を設定する際に、各短リーチ変動に対するリーチ図柄を規定したリーチ図柄種別を選択するように構成しているため、規則性に沿ったリーチ図柄を確実に表示させることができ、演出効果を高めることができる。

【1674】

このように、連続短リーチ演出において、一度停止表示されたりリーチ図柄よりも遊技者に不利なリーチ図柄が同一の連続短リーチ演出中に停止表示されないように構成することで、遊技者に対して連続短リーチ演出中に、短リーチの連続回数と、停止表示されるリーチ図柄の両方に期待をさせながら遊技を行わせることができ、遊技の興趣を向上することができる。

【1675】

なお、本第4制御例では、上述した第2制御例と同じく、連続短リーチ演出が実行された時点で、高確率（約85%）で大当たりとなる信頼度の高い演出であるため、遊技者は、今回の連続短リーチ演出の結果、大当たりになるか否かよりも、どの図柄（確変図柄または通常図柄）で当たるのかに注目することになる。よって、通常図柄と確変図柄とがリー

10

20

30

40

50

チ態様となるダブルリーチ態様よりも確変図柄のみがリーチ態様となるシングルリーチ態様のほうが遊技者に有利なリーチ図柄として設定しているが、これに限ること無く、連続短リーチ演出の結果、大当たりとなる期待度が高くない場合は、シングルリーチ態様よりもダブルリーチ態様を遊技者に有利なリーチ図柄として設定してもよい。

#### 【1676】

さらに、連続短リーチ演出中において、次に実行される短リーチにて停止表示されるリーチ図柄の態様（通常図柄、確変図柄またはシングルリーチ、ダブルリーチ）を示唆するようにしてもよい。この場合、例えば、短リーチにて最終的に停止表示される図柄、即ち、第3図柄表示装置81の中央部領域Dm2の中段の図柄列に停止表示される図柄を用いて、示唆報知を実行するとよい。このように構成することで、短リーチ（変動時間2秒）のうち最終的に停止表示される図柄は、遊技者がその図柄を十分に識別できない程の短期間（例えば、0.25秒）しか停止表示されないため、遊技者に対して次に実行される短リーチにて停止表示されるリーチ図柄を曖昧に報知することが可能となる。これにより、次に実行される短リーチの内容を示唆しながらも、遊技者に次の短リーチを期待させることができる。

10

#### 【1677】

また、連続短リーチ演出中において、次に実行される短リーチにて停止表示されるリーチ図柄の態様（通常図柄、確変図柄またはシングルリーチ、ダブルリーチ）を示唆する方法としては上述したものに限らず、例えば、停止表示されるリーチ図柄を形成する図柄態様の一部情報（例えば、色や大きさといった視覚的情報や、図柄をイメージさせる文字情報等）を事前に表示したり、停止表示されるリーチ図柄を含む複数（全ての図柄数を含めない範囲での複数）の図柄を表示したりしてもよい。このように構成した場合であっても、これにより、次に実行される短リーチの内容を示唆しながらも、遊技者に次の短リーチを期待させることができる。

20

#### 【1678】

加えて、連続短リーチ演出中において、既に停止表示されたリーチ図柄を第3図柄表示装置81の表示画面に履歴表示として表示してもよい。これにより、連続短リーチ演出の進行状況を遊技者が容易に把握することができる。また、遊技者に有利となるリーチ図柄の順序（例えば、当たり易さを基準とした順序や当選時に付与される特典を基準とした順序）が複数設定されており、その中から何れかの順序が設定されて連続短リーチ演出が実行される場合は、既に停止表示されたリーチ図柄の履歴を確認することで、今回設定されている順序を遊技者が予測しながら連続短リーチ演出を楽しむことができ、遊技の興趣を向上することができる。

30

#### 【1679】

以上、説明をした本第4制御例では、短リーチで停止表示されるリーチ図柄を用いて、連続短リーチ演出の結果を遊技者に示唆する演出を実行するように構成しているが、各短リーチで停止表示されるリーチ図柄以外の図柄を用いて連続短リーチ演出の結果を遊技者に示唆するように構成してもよく、例えば、最後に停止表示される図柄の種別が連続短リーチ演出の結果を示唆するようにしても良い。この場合であっても、連続短リーチ演出を実行すると判別した際に、予め、短リーチ変動にて最後に停止表示される図柄を設定しておくことで、本制御例と同様の効果を奏することができる。

40

#### 【1680】

また、第3図柄表示装置81に停止表示される図柄の配置が所定の配置（例えば、リーチ態様から1コマずれた配置（所謂、チャンス目））となった場合に遊技者に大当たりの期待度を報知する構成を有しているパチンコ機10においては、異なる大当たり期待度が設定される複数のチャンス目（例えば、シングルリーチ1コマずれのチャンス目とダブルリーチ1コマずれのチャンス目、同一の図柄がY字状に停止表示されるチャンス目等）を設定し、本第4制御例のリーチ態様に代えて、チャンス目態様を用いても良いし、リーチ態様とチャンス目態様とを組み合わせることで遊技者に有利となる期待度を段階的に設定し、連続短リーチ演出を実行するようにしてもよい。

50

## 【 1 6 8 1 】

本第 4 制御例では、連続短リーチ演出において、連続短リーチ演出の結果が当たりの場合には連続して実行される短リーチの回数が 3 回となり、連続短リーチ演出の結果が外れの場合には連続して実行される短リーチの回数が 2 回となるように構成しているが、連続短リーチ演出にて短リーチが実行される回数を抽選で決定するようにしてもよい。この場合、連続短リーチ演出の結果が当たりの場合の方が、外れの場合よりも実行される短リーチの回数が増えるように設定するとよい。これにより、抽選で短リーチ回数を設定する場合であっても、連続回数が多い程当たり期待度が高くなる演出を実行することができる。

## 【 1 6 8 2 】

本第 4 制御例では、特別図柄変動の変動パターンとして変動時間が 2 秒の短外れが所定回数（例えば 3 回）連続して設定されていることを連続短リーチ演出が実行される条件としているが、これに限られることなく、変動時間が長い外れ変動が設定されている場合にも条件を満たすように構成してもよい。この場合、1 回の変動パターンの中に短リーチと同様の演出を複数回実行させるように構成することで、本制御例と同様の演出を実行することが可能となる。

10

## 【 1 6 8 3 】

具体的には、入賞コマンド受信処理において、連続短リーチ演出を実行すると判別した場合に、その判別の対象となった入賞コマンドよりも前（1 つ前）に入賞コマンド受信処理が完了し、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に格納されている入賞情報の変動時間情報を抽出する。そして、その変動時間情報に設定されている変動時間（例えば、1 5 秒）内に短リーチ演出が複数回実行される疑似短リーチ演出パターンを設定する。この場合、例えば、変動時間 1 5 秒の変動パターンとして、第 1 疑似外れ変動（9 秒）と疑似短リーチ変動（2 秒）が 3 回実行される変動パターンと、第 2 疑似外れ変動（1 1 秒）と疑似短リーチ変動（2 秒）が 2 回実行される変動パターンと、第 3 疑似外れ変動（1 3 秒）と疑似短リーチ変動（2 秒）が 1 回実行される変動パターンとを予め用意しておき、入賞コマンド受信処理において、連続短リーチ演出を実行すると判別した場合に、設定される短リーチ回数に対応した変動パターンを設定するように構成する。このように構成することにより、入賞情報（保留球）が多く貯まっていない状態であっても、好適に連続短リーチ演出を実行することができ、演出効果を高めることができる。

20

## 【 1 6 8 4 】

本第 4 制御例では、特別図柄の変動時間を用いて、連続短リーチ演出を実行するように構成しているが、それ以外の期間（待機期間、当たり遊技中の期間等）を用いて（組み合わせ）連続短リーチ演出を実行するように構成してもよい。例えば、短リーチと同様の演出を大当たりのエンディング期間を用いて実行可能に構成してもよい。これにより、大当たり終了後 1 回転目の変動に対しても連続短リーチ演出を実行することが可能となる。

30

## 【 1 6 8 5 】

この場合、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に設定（格納）されている入賞情報に大当たりに当選した入賞情報が複数設定されている場合において、最初に行われる大当たり遊技のエンディング期間および大当たり遊技終了後から次の大当たりに対応する特別図柄変動までに設定されている特別図柄変動を用いて連続短リーチ演出が実行される。

40

## 【 1 6 8 6 】

具体的には、入賞情報格納エリア 2 2 3 a に設定（格納）されている入賞情報に 2 個目の大当たりに当選した入賞情報が設定される場合に、1 個目の大当たりに当選した入賞情報との間隔（2 個の大当たりに対応する入賞情報の間に実行される特別図柄変動の回数）を算出し、その算出結果と、連続短リーチ演出にて実行される短リーチ回数とに基づいて、大当たり遊技のエンディング期間に実行される短リーチ演出の演出態様を設定する。そして、大当たり遊技のエンディング期間に設定された演出態様の短リーチ演出を実行する。このように構成することで、大当たり遊技のエンディング期間と、大当たり遊技終了後に実行される特別図柄変動期間とを用いて（大当たり遊技期間と特別図柄変動期間を跨いで）一連の連続演出（連続短リーチ演出）を実行することが可能となる。よって、大当たり

50

遊技終了後直ぐに（例えば、大当たり遊技終了後、２回転目の特別図柄変動）、次の大当たりに当選する場合であっても、好適に連続演出（連続短リーチ演出）を実行することができる。

【１６８７】

なお、上述した構成を用いる場合において、大当たり遊技終了後、１回目の特別図柄変動にて次の大当たりに当選した場合には前の大当たり遊技のエンディング期間中に実行される短リーチ演出を特殊な仕様（例えば、プレミアム図柄を登場させる）にし、遊技者に対して特別感を与える演出にするとよい。これにより、大当たりに連続して当選した喜びに加え、特別な演出が実行されたことによる喜びを遊技者に与えることができる。

【１６８８】

また、上述した例では、大当たり遊技のエンディング期間と、大当たり遊技終了後に実行される特別図柄変動とを用いた例を示したが、それ以外に、例えば、大当たりとなる特別図柄変動と、その大当たり遊技のオープニング期間とを用いて連続短リーチ演出を実行するように構成してもよい。この場合は、入賞情報格納エリア２２３aに設定（格納）されている複数の入賞情報を用いて連続短リーチ演出を実行する必要があるため、例えば、大当たりに当選している特別図柄変動の変動パターンを設定する際に連続短リーチ演出を設定するようにしてもよい。

【１６８９】

具体的には、大当たりに当選した特別図柄変動に対する変動表示設定処理（図１０５参照）において連続短リーチ演出を実行すると判別した場合に、その特別図柄変動時間とその後実行される大当たり遊技のオープニング期間とを用いて連続短リーチ演出が実行される変動パターンを設定する。これにより、当たりを示す特別図柄が停止表示されたタイミング（大当たり遊技が開始されるタイミング）を跨いで第３図柄表示装置８１にて連続短リーチ演出が実行される。そして、オープニング期間中に終了する連続短リーチ演出の結果により、今回実行されている大当たり遊技の種別が報知される。このように構成することで、入賞情報格納エリア２２３aに設定されている複数の入賞情報に対して変動パターンを変更させる処理（所謂、先読み処理に基づく連続演出を設定する処理）を実行することなく連続演出を実行することができる。

【１６９０】

さらに、大当たり遊技のインターバル期間中に上述した連続短リーチ演出を実行するように構成し、一回の大当たり遊技を用いて、複数回の大当たりに当選したと思わせる演出を実行するようにしてもよい。具体的には、大当たり遊技の種別として、遊技者に有利な大当たり遊技（例えば１６ラウンド大当たり）と、それよりも遊技者に不利な大当たり（例えば８ラウンド大当たり）とが設定される遊技機において、８ラウンド目と９ラウンド目の間に設定されるインターバル期間中に、連続短リーチ演出を実行させるようにする。そして、その連続短リーチ演出の結果が所定の結果（当たり図柄が揃う）の場合は、新たな大当たり遊技が実行されたように見せる大当たり遊技中演出を９ラウンド目から実行するように構成する。これにより、遊技者に対して複数の大当たり遊技に当選したと思わせることができ、遊技の興趣を向上させることができる。上述した例では、大当たり遊技の種別として、遊技者に有利な大当たり遊技（例えば１６ラウンド大当たり）と、それよりも遊技者に不利な大当たり（例えば８ラウンド大当たり）とが設定される遊技機を用いて説明をしたが、それ以外に、上述した大当たり遊技に加え、特別図柄の抽選の結果が外れと判別された場合の一部に設定される特定判別結果の場合に、大当たり遊技において遊技球が入球可能となるように開放される可変入賞手段を所定期間（例えば１．６秒）開放する特典遊技（例えば、小当たり）を有する遊技機では、大当たり遊技の演出態様を前半演出態様と後半演出態様とに分け、前半演出態様を小当たり遊技の演出態様と同様に設定し、その前半演出態様終了後の期間（インターバル期間）を用いて連続短リーチ演出を実行し、連続短リーチ演出の結果が所定の結果である場合に後半演出態様を実行するように構成してもよい。これにより、遊技者に対して小当たり遊技が実行されているのか、大当たり遊技の前半演出態様が実行されているかを判別困難に実行し、前半演出態様後に実行され

10

20

30

40

50

る連続短リーチ演出後に実行される後半演出態様を、新たな大当たり遊技の開始と思わせることができる。

【1691】

さらに、上述した様々な期間（即ち、複数の特別図柄変動を跨ぐ期間、大当たり（小当たり）遊技の終了期間とその大当たり（小当たり）遊技終了後に実行される特別図柄変動とを跨ぐ期間、大当たり（小当たり）に当選した特別図柄変動とその大当たり（小当たり）遊技が実行される大当たり（小当たり）遊技開始期間とを跨ぐ期間、大当たり（小当たり）遊技中の期間）で実行される連続短リーチ演出を複数実行できるように構成するとよい。これにより、様々な期間で実行される演出の演出データを共通化することができ、演出データの容量を削減することができるとともに、遊技者に対して違和感を与えることの無い演出を実行することができる。

10

【1692】

< 第5制御例について >

次に、図178から図240を参照して、第5制御例におけるパチンコ機10について説明する。本第5制御例におけるパチンコ機10では、上述した各制御例に対して、遊技領域に分析用カメラ700zおよび表示用カメラ1700を設けるようにした点と、そのカメラで撮影した遊技球や、遊技者の画像を用いて演出を実行するようにした点と、不正なタイミングで遊技球が入球した場合等にカメラで撮影した撮影結果によって入球が不正に行われたか否かを判別するようにした点とで相違する。なお、上述した各実施形態または制御例において説明した遊技盤13に分析用カメラ700zおよび表示用カメラ1700を設けるようにしても当然よい。

20

【1693】

具体的に、本第5制御例では、第1流路カメラ1700aまたは第2流路カメラ1700bにより撮影した遊技球の画像を用いて球連動リーチ演出を実行するように構成した。この球連動リーチ演出では、撮影した遊技球の画像に応じて図柄やエフェクトが可変される。これにより、第3図柄表示装置81に表示される遊技球の動きによって図柄が可変される（具体的には、割れる）かのような印象を遊技者に対して与えることができ、第3図柄表示装置81に遊技球を表示させるために遊技球を発射することを促すことができるので、遊技者の遊技への参加意欲を向上できる。

【1694】

また、本第5制御例では、大当たり中の所定ラウンド時のラウンド演出として、その大当たりが実行される前に実行されたカットイン演出またはボタン押下演出時に撮影した、遊技者の画像またはボタン周辺の画像をラウンド演出と融合して表示する融合演出を実行するように構成している。これにより、大当たりのラウンド演出として遊技者自身の画像が表示されるため、遊技者に意外性を付与することができると共に、演出画像の容量を増加させることなく演出のバリエーションを増やすことができる。

30

【1695】

さらに、本第5制御例では、大当たりのオープニング演出として、その大当たりの契機となった遊技球の入賞時の映像（画像）をハイライトとして表示するハイライト演出を実行するように構成している。これにより、大当たりの契機となった遊技球が入賞したタイミング（即ち、過去）の状態を認識可能とすることができ、遊技者の興趣を向上できる。

40

【1696】

また、オープニング演出では、ハイライト演出と共に、抽選結果が大当たりとなるタイミングを擬似的に示したリール演出が表示されるように構成した。これにより、過去の遊技球の流下状態に応じて、遊技機の内部で実行される抽選の状態を擬似的に可視化して表示することができ、遊技者の興趣を向上できる。

【1697】

さらに、本制御例では、遊技盤13に設けられた各種装置（第2入球口640、スルーゲート67、大入賞口（特定入賞口）65a）、および、遊技盤13上を流下する遊技球の状態を、撮影手段（分析用カメラ700z）を用いて定期的に撮影し、その撮影した画像

50

を用いて異常の有無または異常の原因を判別するように構成しているため、センサを用いた異常判別処理に比べて、信頼度の高い異常判別処理を実行することができる。

【 1 6 9 8 】

本制御例では、主制御装置 1 1 0 により異常入賞と判別された場合に設定される異常入賞コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 が受信した場合に、異常入賞が発生した箇所における、異常入賞と判別されるよりも前の期間の画像データを読み出し、その画像データの内容を分析し、異常入賞の原因を特定するように構成している。よって、画像データを用いる処理が実行される期間を最小限に抑えることができるため、画像データを用いる処理の処理負荷を軽減することができる。また、異常処理に必要な箇所の画像データのみを処理するため、画像データの処理負荷を軽減することができる。また、各異常処理における画像データの処理負荷を軽減させることにより、各異常処理に対して詳細な処理を追加することも可能となる。

10

【 1 6 9 9 】

まず、図 1 7 9 を参照して、本第 5 制御例における遊技盤 1 3 の構成について説明する。本第 5 制御例における遊技盤 1 3 は、上述した各制御例における遊技盤 1 3 に対して、分析用カメラ 7 0 0 z および表示用カメラ 1 7 0 0 を設けるようにした点と、入球した遊技球が第 1 入球口 6 4 または右側第 2 入球口 6 4 0 r に振り分けられる開口部 7 1 0 a に代えて第 1 入球口 6 4 を配置するようにした点とで相違し、その他の点は同一である。同一の部分には同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【 1 7 0 0 】

20

分析用カメラ 7 0 0 z のうち、第 2 入球口カメラ 7 0 0 z a は、第 2 入球口 6 4 0 を上側から撮影するためのカメラであり、第 2 入球口 6 4 0 の右上の位置であって第 3 図柄表示装置 8 1 の下方の位置に配置される。この第 2 入球口カメラ 7 0 0 z a により撮影される画像は、図 1 8 0 ( d ) に示すように、第 2 入球口 6 4 0 および第 2 入球口 6 4 0 に付随して設けられている電動役物 6 4 0 a の画像となる。

【 1 7 0 1 】

詳細は後述するが、第 2 入球口カメラ 7 0 0 z a により第 2 入球口 6 4 0 の画像が定期的 ( 0 . 1 秒毎 ) に撮影され、過去 1 5 回分 ( 1 . 5 秒分 ) の画像が保存される。そして、第 2 入球口 6 4 0 への不正な入球が検知された場合 ( 具体的には、電動役物 6 4 0 が閉状態であるにも関わらず、第 2 入球口 6 4 0 へ遊技球が入球した場合 ) に、不正な入球が検知されたタイミングから 0 . 5 秒から 1 . 5 秒前に撮影された画像に基づいて、電動役物 6 4 0 が不正に開放されていないか、異物が挿入されていないかなどの判別が行われる。

30

【 1 7 0 2 】

大入賞口カメラ 7 0 0 z b は、可変入賞装置 6 5 の大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a を上側から撮影するためのカメラであり、可変入賞装置 6 5 の上方であって第 2 入球口 6 4 0 a の下端部に配置される。この大入賞口カメラ 7 0 0 z b により撮影される画像は、図 1 8 0 ( e ) に示すように、可変入賞装置 6 5 の大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a の開閉状態と、その大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a へ入球する ( または入球せずに流下する ) 遊技球の画像となる。

【 1 7 0 3 】

40

詳細は後述するが、大入賞口カメラ 7 0 0 z b により大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a の画像が定期的 ( 0 . 1 秒毎 ) に撮影され、過去 1 5 回分 ( 1 . 5 秒分 ) の画像が保存される。そして、大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a への不正な入球が検知された場合 ( 具体的には、大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a が閉状態であるにも関わらず、大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a へ遊技球が入球した場合 ) に、不正な入球が検知されたタイミングから 0 . 5 秒から 1 . 5 秒前に撮影された画像に基づいて、大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a が不正に開放されていないか、異物が挿入されていないかなどの判別が行われる。

【 1 7 0 4 】

スルーカメラ 7 0 0 z c は、遊技盤 1 3 の左右に設けられているスルーゲート 6 7 を撮影するためのカメラであり、左側スルーゲート 6 7 の右上と右側スルーゲート 6 7 の左上と

50



なる可変表示装置ユニット 80 の左右の端に配置される。このスルーカメラ 700zc により撮影される画像は、図 180 (b) に示すように、スルーゲート 67 およびその上部の釘とスルーゲート 67 を通過する遊技球の画像となる。

【1705】

詳細は後述するが、スルーカメラ 700zc によりスルーゲート 67 の画像が定期的 (0.1 秒毎) に撮影され、過去 15 回分 (1.5 秒分) の画像が保存される。そして、スルーゲート 67 への不正な入球が検知された場合 (具体的には、スルーゲート 67 への入球が過剰に多い場合) に、不正な入球が検知されたタイミングから 0.5 秒から 1.5 秒前に撮影された画像に基づいて、スルーゲート 67 上部の釘が不正に開放されていないか、異物が挿入されていないかなどの判別が行われる。

10

【1706】

なお、上述した各分析用カメラによって撮影された画像を判別した結果、不正が行われていると判別された場合には、後述する表示用カメラ 1700 の遊技者カメラ 1700c によって遊技者の画像を取得 (撮影) し、不正が行われていることが報知される。これにより、不正が行われることを抑制できる。

【1707】

表示用カメラ 1700 のうち、第 1 流路カメラ 1700a は、遊技領域内に発射された直後 (レール 76, 77 により遊技盤 13 上部へ発射された後) に流下する流路 (第 1 流路) を撮影するためのカメラであり、外レール 77 の外周上部に左下向きに配置される。この第 1 流路カメラ 1700a により撮影される画像は、図 180 (a) に示すように、球発射ユニット 112a により発射され、レール 76, 77 によって遊技盤 13 の上部へと放出された遊技球の画像であり、遊技球が第 1 流路カメラ 1700a に近づいてくる過程の画像となる。

20

【1708】

詳細は後述するが、この第 1 流路カメラ 1700a により撮影された第 1 流路の画像は、球連動演出において表示され、第 1 流路を流下する遊技球が第 1 流路カメラ 1700a に最接近したタイミングで、球連動演出で表示されている図柄が割れる (またはヒビが入る) 演出が表示される。これにより、流路を流下する遊技球の画像と変動表示として表示される第 3 図柄の画像とで一体的な演出を表示することができ、遊技者の興趣を向上できる。

【1709】

30

第 2 流路カメラ 1700b は、遊技領域内に発射された遊技球のうち、スルーゲート 67 を通過した遊技球の一部が通過する流路 (第 2 流路、図 179 の流路 a 参照) を撮影するためのカメラであり、左右のスルーゲート 67 の下方に配置される。この第 2 流路カメラ 1700b により撮影される画像は、第 2 流路を流下する遊技球の画像となる。

【1710】

詳細は後述するが、この第 2 流路カメラ 1700b により撮影された第 2 流路の画像は、球連動演出において第 2 流路を遊技球が流下している場合に表示される。そして、第 2 流路を流下する遊技球が第 2 流路カメラ 1700b に最接近したタイミングで、球連動演出で表示されている図柄が割れる (またはヒビが入る) 演出が表示される。よって、遊技領域を流下する遊技球の流れに応じて球連動演出の表示が可変される。これにより、遊技者に対して遊技領域を流下する遊技球の流れに注目させることができるので、遊技者の興趣を向上できる。

40

【1711】

遊技者カメラ 1700c は、遊技を実行している遊技者を撮影するためのカメラであり、可変表示装置ユニット 80 の上部に手前側に向けて配置される。この遊技者カメラ 1700c により撮影される画像は、遊技者を正面から (遊技盤 13 側から) 撮影した画像となる。この遊技者カメラ 1700c は、保留されている入賞情報に大当たりとなる入賞情報が格納されている場合に、カットイン演出またはボタン演出が実行されたタイミングで遊技者を撮影するように制御され、そのタイミングで撮影された遊技者の画像が大当たり遊技中の特定ラウンド (本制御例では 4、8、12 ラウンド) における演出として撮影され

50

たタイミングに表示されていたカットイン演出またはボタン演出と共に表示される。これにより、大当たりの期待度が高い演出が表示された場合に遊技者自身がどのような表情をしていたか等の過去の情報を表示することができるので、その表示内容に興味を抱かせることができ、遊技者の興味を向上できる。

【1712】

第1入球口カメラ1700eは、第1入球口64を上側から撮影するためのカメラであり、第1入球口640の右上の位置であって第3図柄表示装置81の下方の位置に配置される。この第1入球口カメラ1700eにより撮影される画像は、図180(a)に示すように、第1入球口64および第1入球口64に入球する遊技球の画像となる。

【1713】

詳細は後述するが、第1入球口カメラ1700eにより第1入球口64の画像が定期的(0.1秒毎)に撮影され、過去15回分(1.5秒分)の画像が保存される。そして、第1入球口64へ遊技球が入球し、その入球に基づく大当たり遊技が開始される場合に、入球したタイミングから0.5秒から1.5秒前の画像を用いたハイライト演出がオープニング演出として実行(表示)される。これにより、どのような経緯(流下)で大当たりとなる遊技球の入賞が起こったのかを遊技者に対して認識させることができるので、遊技者の興味を向上できる。

【1714】

第2入球口カメラ1700fは、上述した分析用カメラ700zの第2入球口カメラ700zaと同一のものであるが、第2入球口カメラ700bの撮影した画像が電動役物640aの異常を判別することに用いられるのに対し、第2入球口カメラ1700fの撮影した画像は球連動演出の一部として用いられる点で相違する。電動役物640aの異常を判別する場合には、音声ランプ制御装置113により撮影の実行が制御されるのに対し、球連動演出に表示する画像として利用する場合には、表示制御装置114により撮影の実行が制御される点で相違する。以下、便宜的に音声ランプ制御装置113により制御される場合の第2入球口カメラを第2入球口カメラ700zaと呼び、表示制御装置114により制御される場合の第2入球口カメラを第2入球口カメラ1700fと呼ぶ。

【1715】

詳細は後述するが、第2入球口カメラ1700fにより第2入球口640の画像が定期的(0.1秒毎)に撮影され、過去15回分(1.5秒分)の画像が保存される。そして、第2入球口640へ遊技球が入球し、その入球に基づく大当たり遊技が開始される場合に、入球したタイミングから0.5秒から1.5秒前の画像を用いたハイライト演出がオープニング演出として実行(表示)される。

【1716】

図180は、上述した分析用カメラ700zまたは表示用カメラ1700の各カメラによって撮影される画像を模式的に示した模式図である。

【1717】

図180(a)は、第1流路カメラ1700aにより撮影される画像を模式的に示した模式図であり、図180(b)は、スルーカメラ700zcにより撮影される画像を模式的に示した模式図であり、図180(c)は、第1入球口カメラ1700eにより撮影される画像を模式的に示した模式図であり、図180(d)は、第2入球口カメラ700za(1700f)により撮影される画像を模式的に示した模式図であり、図180(e)は、大入賞口カメラ700zbにより撮影される画像を模式的に示した模式図である。詳細な内容については、図179において上述した通りであるので、説明を省略する。

【1718】

次に、図181から図184を参照して、本制御例において第3図柄表示装置81に表示される表示内容について説明する。

【1719】

図181は、球連動リーチの実行中に第3図柄表示装置81に表示される球連動演出を模式的に示した模式図である。球連動演出は、変動時間が60秒のスーパーリーチの一態様

10

20

30

40

50

である球連動リーチが開始されてから 30 秒経過したタイミングで開始され、変動表示の終了時間である 60 秒が経過したタイミングで終了される演出である。

【1720】

この球連動演出では、上述したように、第1流路カメラ1700aにより撮影した画像または第2流路カメラ1700bにより撮影した画像を用いて、図柄を割る演出が表示される。具体的には、図181に示すように、第3図柄表示装置81の画面中央部に、左の図柄列と右の図柄列とが同一の数字図柄（7を示す図柄）で停止表示されるリーチ態様が表示され、中央の図柄列に6の図柄が表示される。そして、第3図柄表示装置81の画面下方に「球を発射して6を割れ！！」という文字が表示される。第1流路カメラ1700aは、発射された遊技球を撮影するためのカメラであり、遊技球を発射することで、第1流路カメラ1700aにより撮影された遊技球の画像が、図柄の背面側に表示される。

10

【1721】

発射された遊技球は、第1流路カメラ1700aに接近するように流下するため、図柄の背面側に表示された遊技球は徐々に大きく表示される。そして、第1流路カメラ1700aに遊技球が最接近したタイミングで、表示されている遊技球が図柄に衝突して、図柄が割れる（またはヒビが入る、ヒビが増大する）演出が表示される。これにより、遊技球を発射することで、中央の図柄列に表示されている6の図柄が割れて、大当たりとなる図柄である7の図柄が表示されることを遊技者に対して期待させることができるので、遊技者の遊技への参加意欲を向上できる。

【1722】

詳細は後述するが、第1流路カメラ1700aに遊技球が最接近したか否かは、撮影した画像に表示される遊技球の大きさによって判別する。なお、撮影した画像に表示される遊技球の大きさによって判別することに限られず、ピント（焦点距離）によって判別してもよいし、近接センサを設けて判別してもよいし、遊技球が発射されたタイミングから算出しても当然よい。

20

【1723】

図柄が割れる演出は、変動表示の経過時間に応じた演出が設定される。具体的には、経過時間が短ければ、遊技球の衝突強度が弱い（図柄が少ししか割れない）演出となり、経過時間がながければ、遊技球の衝突強度が強い（図柄が大きく割れる）演出となる。これにより、演出の残時間が多いにも関わらず、図柄が割れてしまい大当たりが報知されてしまうなどの不具合を防止することができる。

30

【1724】

その後、第1流路を流下した遊技球が、第2流路（図179の流路a参照）を流下した場合には、第2流路カメラ1700bの撮影した画像による球連動演出に切り替わる。この第2流路を流下する遊技球が第2流路カメラ1700bに最接近すると、第1流路カメラ1700aに遊技球が最接近した場合と同様に、中央の図柄列に表示されている6の図柄が割れる演出が表示される。上述したように、第2流路はスルーゲート67を通過した遊技球の一部のみが通過する流路である。よって、遊技球が第2流路を流下するか否かに注目させることができるので、遊技者の興趣を向上できる。

【1725】

次に、図182を参照して、大当たり遊技の開始時に表示されるオープニング演出について説明する。図182は、第3図柄表示装置81に表示されるオープニング演出を模式的に示した模式図である。

40

【1726】

本制御例におけるオープニング演出では、図182に示すように、大当たりとなった遊技球の入賞が検出される直前の映像（ハイライト映像）が第3図柄表示装置81の画面右側部に表示される。そして、第3図柄表示装置81の画面右側部には、抽選結果が大当たりとなるタイミングを擬似的に示すためのリール演出が表示される。

【1727】

具体的には、図182（a）および（b）を参照して説明する。図182（a）は、オー

50

プニング演出として、大当たりとなる入賞が検知されたタイミングより 1 . 0 秒前のタイミングに撮影された第 1 入球口 6 4 の画像が表示されている場合の第 3 図柄表示装置 8 1 の表示内容を模式的に示した模式図である。

【 1 7 2 8 】

ここで、第 1 入球口 6 4 に入球した遊技球は、図示しない流路を流下して遊技領域外へと排出される。この遊技領域外へと排出される流路に配置されている図示しないセンサによって、第 1 入球口 6 4 への遊技球の入球が検知される。第 1 入球口 6 4 へ入球した遊技球がセンサによって検知されるまでの時間差は 0 . 5 秒であるため、大当たりとなる入賞が検知されたタイミングより 1 . 0 前のタイミングは、第 1 入球口 6 4 へ遊技球が入球する 0 . 5 秒前のタイミングとなる。また、オープニング演出としてハイライト表示される画像は、0 . 5 秒から 1 . 5 秒前の画像（1 秒分）の画像を 5 秒分に引き伸ばした（スローモーション化した）画像となる。これにより、第 1 入球口 6 4（または第 2 入球口 6 4 0）へ遊技球が入球する瞬間をより正確に視認することが可能になり、遊技者にとってわかりやすい演出にすることができる。

10

【 1 7 2 9 】

オープニング演出では、図 1 8 2（a）に示す通り、画面左上に大当たりとなった遊技球の入球が検出される直前の映像（ハイライト映像）が表示されていることを示す「ハイライト」という文字が表示され、その下方に第 1 入球口カメラ 1 7 0 0 e により撮影された過去の画像が表示される。そして、画面右側部には、入賞した際に取得される大当たり乱数をリールの態様で示したリール演出が表示され、そのリールの上部には大当たりとなる乱数値を示す「大当たり乱数値は 7」という文字が表示される。

20

【 1 7 3 0 】

画面右側に表示されるリールは、0 ~ 2 0 の数字が表面に付されたドラム形状のリールであり、下方向から上方向へと回転表示される。表示画面において視認可能となるリールは数字 9 個分であり、図 1 8 2（a）では、「0 ~ 8」の数字が視認可能となっている。この視認可能なリールの数字のうち、上から 2 番目の位置に表示される数字（1）を囲う位置に太枠が配置される。この太枠内に停止表示された数値が、第 1 入球口 6 4 へ遊技球が入球したことにより取得された大当たり乱数値であることが擬似的に示される。なお、本制御例では、擬似的な大当たり乱数値を表示するように構成したが、これに限られず、実際に抽選を行っている大当たり乱数値を表示するようにしても当然よい。

30

【 1 7 3 1 】

その後、オープニング演出の時間経過と共に、リールが下方向から上方向へと回転表示され、画面左側に表示されているハイライト映像の画像が、0 . 5 秒経過する毎に 0 . 1 秒後の画像へと可変されていく。リールの動作は、演出の開始から 5 秒経過した時点でリールが大当たりを示す乱数値（本制御例では 7）で停止表示される。上述したように、大当たりとなった遊技球が入球したハイライト映像は 1 秒分の画像が 5 秒分に引き伸ばされて（スローモーション化されて）表示されるので、ハイライト映像をオープニング演出の開始時点から実行（表示）するように設定することで、ハイライト映像において遊技球が入球したタイミングとリール演出においてリールが停止表示されるタイミングとを一致させることができる。

40

【 1 7 3 2 】

即ち、オープニング演出が開始されてから 5 秒経過すると、図 1 8 2（b）に示すように、画面左側に第 1 入球口 6 4 に遊技球が完全に入球した状態の画像が表示され、画面右側に上から 2 番目の位置（太枠が配置されている位置）に 7 の数字が停止しているリールが表示される。また、7 が停止している左側には、「入賞」という文字が表示され、大当たり乱数値が 7 となるタイミングで入賞したことがわかりやすく報知される。

【 1 7 3 3 】

次に、図 1 8 3 を参照して、本制御例の大当たり遊技の特定のラウンド（4、8、12 ラウンド）で実行される融合演出について説明する。図 1 8 3 は、融合演出の表示内容を模式的に示した模式図である。

50

## 【 1 7 3 4 】

融合演出では、大当たり遊技の特定のラウンド（４、８、１２ラウンド）において、その大当たり遊技が開始される前に実行されたカットイン演出やボタン演出のタイミングで取得（撮影）した遊技者や枠ボタン２２周辺の画像が表示される。

## 【 1 7 3 5 】

例えば、図１８３に示すように、大当たり遊技の４ラウンド目が実行されている場合には、その大当たり遊技の前に実行されたボタン押下演出のタイミングで取得（撮影）した画像が表示される。具体的には、第３図柄表示装置８１の画面右上部に、大当たり遊技の４ラウンド目が実行されていることを示す「４Ｒ」という文字が表示され、その文字の下方にボタン押下演出の実行タイミングに、遊技者カメラ１７００ｃによって撮影した遊技者の画像が表示される。

10

## 【 1 7 3 6 】

そして、画面左上部に、撮影タイミングに表示されていたボタン押下演出が表示されると共に、画面左下部に、ボタンカメラ１７００ｄにより撮影した枠ボタン２２周辺の画像が表示される。ボタンカメラ１７００ｄにより撮影した枠ボタン２２周辺の画像は、遊技機側から撮影した画像であるため、上下反転させて表示することにより、遊技者側から撮影したかのような画像に変更して表示される。

## 【 1 7 3 7 】

本制御例では、融合演出として、カットイン演出が実行された場合に取得（撮影）した遊技者の画像を用いる場合がある。このカットイン演出が実行される場合には、枠ボタン２２周辺の画像は取得（撮影）されず、融合演出において枠ボタン２２周辺の画像は表示されない。

20

## 【 1 7 3 8 】

なお、本制御例では、カットイン演出またはボタン押下演出のそれぞれにおいて撮影するタイミングを１のタイミングとしたが、これに限られるものではない。例えば、ボタン押下演出において枠ボタン２２を押下する前後３秒の画像を保存しておき、融合演出において連続的に表示するようにしてもよい。例えば、大当たり遊技の４ラウンド目に図１８３（ａ）の画像を表示した後に、図１８３（ｂ）の画像を表示するようにしてもよい。これにより、融合演出のバリエーションを増やすことができるので、遊技者の興味を向上できる。なお、画像の表示に限られず、映像を撮影しておき、その映像を動画として表示するようにしても当然よい。

30

## 【 1 7 3 9 】

次に、図１８４を参照して、遊技機１０に対して不正が行われた場合に、第３図柄表示装置８１にて表示される異常報知画面について説明をする。図１８４は異常報知画面の一例を示す模式図である。ここで、本制御例は、遊技盤１３に設けられた分析用カメラ７００ｚ（第２入球口カメラ７００ｚａ、大入賞口カメラ７００ｚｂ、スルーカメラ７００ｚｃ）が撮影した画像に基づいて、異常の有無、及び、異常の内容を判別するように構成しており、異常が発生したと判別した場合に、遊技者カメラ１７００ｃにより遊技者を撮影するように構成している。そして、異常が判別された場合には、図１８４に示すような異常報知画面が第３図柄表示装置８１に表示される。

40

## 【 1 7 4 0 】

図１８４に示す通り、異常報知画面には、遊技者カメラ１７００ｃが撮影した遊技者の画像、分析用カメラ７００ｚが撮影した画像に基づいて判別した異常の内容と、その異常を警告するためのメッセージとして「アタッカ - を不正に開放させるゴトは犯罪です」が表示される。また、第３図柄表示装置８１の右下領域には、変動中の第３図柄が表示される。このように構成することで、遊技機１０に異常が発生した場合に、異常が発生したことをのみを報知する場合に比べて、不正遊技者に対して強い警告を与えることができる。

## 【 1 7 4 1 】

なお、図１８４に示した異常報知画面はあくまでも一例に過ぎず、それ以外に、例えば、異常が判別された時刻を表示したり、分析用カメラ７００ｚによって撮影された異常を示

50

す画像を表示したりしてもよい。

#### 【 1 7 4 2 】

また、詳細な説明は省略するが、異常が判別された場合は、異常報知画面を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示する制御に加え、異常が発生したことを示す異常信号と、異常の内容を示す情報信号と、異常を示す画像と、異常が判別された時点で遊技を行っている遊技者画像とを外部に出力する異常情報外部出力処理が実行されるように構成されている。これにより、不正遊技が実行されたことを店員が即座に気付くことができる。なお、この異常情報外部出力処理によって出力される各種情報に対応させて、遊技場の監視カメラを制御し、不正遊技者を監視カメラが追尾するように構成してもよい。これにより、異常報知画面に自分の顔が映し出され、慌てて遊技機 1 0 から離れた不正遊技者を確実に監視することができる。

10

#### 【 1 7 4 3 】

< 第 5 制御例における電氣的構成について >

まず、図 1 8 5 を参照して、本パチンコ機 1 0 の電氣的構成について説明する。図 1 8 5 は、パチンコ機 1 0 の電氣的構成を示すブロック図である。

#### 【 1 7 4 4 】

主制御装置 1 1 0 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての M P U 2 0 1 が搭載されている。M P U 2 0 1 には、該 M P U 2 0 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 2 0 2 と、その R O M 2 0 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 2 0 3 と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。なお、払出制御装置 1 1 1 や音声ランプ制御装置 1 1 3 などのサブ制御装置に対して動作を指示するために、主制御装置 1 1 0 から該サブ制御装置へ各種のコマンドがデータ送受信回路によって送信されるが、かかるコマンドは、主制御装置 1 1 0 からサブ制御装置へ一方向にのみ送信される。

20

#### 【 1 7 4 5 】

主制御装置 1 1 0 では、特別図柄の抽選、普通図柄の抽選、第 1 図柄表示装置 3 7 における表示の設定、第 2 図柄表示装置 8 3 における表示の設定、および、第 3 図柄表示装置 8 1 における表示の設定といったパチンコ機 1 0 の主要な処理を実行する。そして、R A M 2 0 3 には、これらの処理を制御するための各種カウンタが設けられている。

30

#### 【 1 7 4 6 】

ここで、図 1 8 6 を参照して、主制御装置 1 1 0 の R A M 2 0 3 内に設けられるカウンタ等について説明する。これらのカウンタ等は、特別図柄の抽選、普通図柄の抽選、第 1 図柄表示装置 3 7 における表示の設定、第 2 図柄表示装置 8 3 における表示の設定、および、第 3 図柄表示装置 8 1 における表示の設定などを行うために、主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 で使用される。

#### 【 1 7 4 7 】

特別図柄の抽選や、第 1 図柄表示装置 3 7 および第 3 図柄表示装置 8 1 の表示の設定には、特別図柄の抽選に使用する第 1 当たり乱数カウンタ C 1 と、特別図柄の大当たり種別を選択するために使用する第 1 当たり種別カウンタ C 2 と、特別図柄における外れの停止種別を選択するために使用する停止種別選択カウンタ C 3 と、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の初期値設定に使用する第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と、変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ C S 1 とが用いられる。また、普通図柄の抽選には、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 が用いられ、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の初期値設定には第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 が用いられる。これら各カウンタは、更新の都度、前回値に 1 が加算され、最大値に達した後 0 に戻るループカウンタとなっている。

40

#### 【 1 7 4 8 】

各カウンタは、例えば、タイマ割込処理 5 ( 図 1 9 8 参照 ) の実行間隔である 2 ミリ秒間隔で更新され、また、一部のカウンタは、メイン処理 5 ( 図 2 0 7 参照 ) の中で不定期に更新されて、その更新値が R A M 2 0 3 の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適

50

宜格納される。RAM 203には、1つの実行エリアと4つの保留エリア（保留第1～第4エリア）とからなる第1入球口64への入賞に対応する特別図柄保留球格納エリア203zaが設けられており、このエリアには、第1入球口64への入球タイミングに合わせて、第1当たり乱数カウンタC1、第1当たり種別カウンタC2及び停止種別選択カウンタC3の各値がそれぞれ格納される。また、RAM 203には、1つの実行エリアと4つの保留エリア（保留第1～第4エリア）とからなる普通図柄保留球格納エリア203zbが設けられており、これらの各エリアには、遊技球が普通始動口（スルーゲート）67を通過したタイミングに合わせて、第2当たり乱数カウンタC4の値が格納される。

#### 【1749】

次に、図186を参照して、各カウンタについて詳しく説明する。第1当たり乱数カウンタC1は、所定の範囲（例えば、0～399）内で順に1ずつ加算され、最大値（例えば、0～399の値を取り得るカウンタの場合は399）に達した後0に戻る構成となっている。特に、第1当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の第1初期値乱数カウンタCINI1の値が当該第1当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。

#### 【1750】

また、第1初期値乱数カウンタCINI1は、第1当たり乱数カウンタC1と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成される。即ち、例えば、第1当たり乱数カウンタC1が0～399の値を取り得るループカウンタである場合には、第1初期値乱数カウンタCINI1もまた、0～399の範囲のループカウンタである。この第1初期値乱数カウンタCINI1は、タイマ割込処理5（図198参照）の実行毎に1回更新されると共に、メイン処理5（図207参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

#### 【1751】

第1当たり乱数カウンタC1の値は、例えば定期的に（本制御例ではタイマ割込処理毎に1回）更新され、球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM 203の特別図柄保留球格納エリア203zaに格納される。そして、特別図柄の大当たりとなる乱数の値は、主制御装置110のROM 202に格納される第1当たり乱数テーブル202zaによって設定されており、第1当たり乱数カウンタC1の値が、第1当たり乱数テーブル202zaによって設定された大当たりとなる乱数の値と一致する場合に、特別図柄の大当たりと判定する。また、この第1当たり乱数テーブルは、特別図柄の低確率時（特別図柄の低確率状態である期間）用と、その低確率時より特別図柄の大当たりとなる確率の高い高確率時（特別図柄の高確率状態である期間）用との2種類に分けられ、それぞれに含まれる大当たりとなる乱数の個数が異なって設定されている。このように、大当たりとなる乱数の個数を異ならせることにより、特別図柄の低確率時と特別図柄の高確率時とで、大当たりとなる確率に変更される。尚、特別図柄の高確率時用の第1当たり乱数テーブル202zaと、特別図柄の低確率時用の第1当たり乱数テーブル202zaとは、主制御装置110のROM 202内に設けられている。

#### 【1752】

ここで、第1当たり乱数テーブル202zaについて説明する。第1当たり乱数テーブル202zaは、特別図柄の抽選において、各遊技状態で当たりと判定される乱数値（判定値）が設定されたテーブルである。具体的には、遊技状態が高確率遊技状態である場合には、特別図柄の抽選において、取得した第1当たり乱数カウンタC1の値が「0～9」のいずれであるか判別されて、「0～9」のいずれかであれば、大当たりであると判別される。また、遊技状態が通常遊技状態（低確率遊技状態）である場合には、取得した第1当たり乱数カウンタC1の値が「0」であるか判別されて、「0」であれば大当たりであると判別される。

#### 【1753】

第1当たり種別カウンタC2は、特別図柄の大当たりとなった場合に、第1図柄表示装置37の表示態様を決定するものであり、所定の範囲（例えば、0～99）内で順に1ずつ加算され、最大値（例えば、0～99の値を取り得るカウンタの場合は99）に達した後0に戻る構成となっている。第1当たり種別カウンタC2の値は、例えば、定期的に（本

10

20

30

40

50

制御例ではタイマ割込処理毎に1回)更新され、遊技球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM203の特別図柄保留球格納エリア203zaに格納される。

【1754】

ここで、特別図柄保留球格納エリア203zaに格納された第1当たり乱数カウンタC1の値が、特別図柄の大当たりとなる乱数でなければ、即ち、特別図柄の外れとなる乱数であれば、第1図柄表示装置37に表示される停止図柄に対応した表示態様は、特別図柄の外れ時のものとなる。

【1755】

一方で、特別図柄保留球格納エリア203zaに格納された第1当たり乱数カウンタC1の値が、特別図柄の大当たりとなる乱数であれば、第1図柄表示装置37に表示される停止図柄に対応した表示態様は、特別図柄の大当たり時のものとなる。この場合、その大当たり時の具体的な表示態様は、同じ特別図柄保留球格納エリア203zaに格納されている第1当たり種別カウンタC2の値が示す表示態様となる。

【1756】

本制御例のパチンコ機10における第1当たり乱数カウンタC1は、0~399の範囲の2バイトのループカウンタとして構成されている。この第1当たり乱数カウンタC1において、特別図柄の低確率時に、特別図柄の大当たりとなる乱数値は1個あり、その乱数値である「0」は、低確率時用の第1当たり乱数テーブルに格納されている。このように特別図柄の低確率時には、乱数値の総数が400ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が1なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「1/400」となる。

【1757】

一方で、特別図柄の高確率時に、特別図柄の大当たりとなる乱数値は10個あり、その値である「0~9」は、高確率時用の第1当たり乱数テーブルに格納されている。このように特別図柄の高確率時には、乱数値の総数が400ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が10なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「1/40」となる。

【1758】

尚、低確率時用の第1当たり乱数テーブルに格納されている大当たりとなる乱数値と、高確率時用の第1当たり乱数テーブルに格納されている大当たりとなる乱数値とで、重複した値とならないように、それぞれの大当たりとなる乱数値を設定してもよい。大当たりとなる乱数値としてパチンコ機10の状況にかかわらず常に用いられる値が存在すれば、その乱数値が外部より入力されて、不正に大当たりを引き当てられやすくなるおそれがある。これに対して、状況に応じて(即ち、パチンコ機10が特別図柄の高確率状態か、特別図柄の低確率状態かに応じて)、大当たりとなる乱数値を変えることで、特別図柄の大当たりとなる乱数値が予測され難くすることができるので、不正に対する抑制を図ることができる。

【1759】

また、本制御例のパチンコ機10における第1当たり種別カウンタC2の値は、0~99の範囲のループカウンタとして構成されている。そして、この第1当たり種別カウンタC2において、乱数値が「0~49」のいずれかであった場合の大当たり種別は、「大当たりA」となる。また、乱数値が「50~99」のいずれかであった場合の大当たり種別は、「大当たりB」となる。なお、本制御例では、大当たりの種類は2種類としたが、それに限らず、1種類でもよいし、2種類以上設けるように構成してもよい。また、第1入球口64と第2入球口640とで、同じ第1当たり種別カウンタC2の値であっても、異なる大当たり種別が選択されるように構成してもよい(所謂、第1特別図柄と第2特別図柄とを設ける)。このように構成することで、例えば、第2特別図柄で大当たりした場合に、よりラウンド数が多く実行される大当たり種別を設定しておくことで、第2特別図柄での当たりをより遊技者に期待させることができる。よって、高確率遊技状態での当たりをより遊技者に有利にすることができ、高確率状態中における遊技の趣向性を向上させることができる。従って、高確率状態へ移行させたいと遊技者に強く思わせることができ、より長く遊技を行わせることができる。

10

20

30

40

50



## 【 1 7 6 0 】

停止種別選択カウンタ C 3 は、例えば 0 ~ 9 9 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 9 9）に達した後 0 に戻る構成となっている。本制御例では、停止種別選択カウンタ C 3 によって、第 3 図柄表示装置 8 1 で表示される外れ時の停止種別が選択され、リーチが発生した後、最終停止図柄がリーチ図柄以外で停止する「外れリーチ」（例えば 9 0 ~ 9 9 の範囲）と、リーチ発生しない「完全外れ」（例えば 0 ~ 8 9 の範囲）との 2 つの停止（演出）パターンが選択される。停止種別選択カウンタ C 3 の値は、例えば定期的に（本制御例ではタイマ割込処理毎に 1 回）更新され、球が第 1 入球口 6 4 に入賞したタイミングで R A M 2 0 3 の特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 z a に格納される。

## 【 1 7 6 1 】

尚、停止種別選択カウンタ C 3 の値（乱数値）から、特別図柄の停止種別を決定するための乱数値は、停止種別選択テーブル（図示せず）により設定されており、このテーブルは、主制御装置 1 1 0 の R O M 2 0 2 内に設けられている。また、本制御例ではこのテーブルを、特別図柄の高確率時用と、特別図柄の低確率時用とに分けており、テーブルに応じて、外れの停止種別ごとに設定される乱数値の範囲を変えている。これは、パチンコ機 1 0 が特別図柄の高確率状態であるか、特別図柄の低確率状態であるか等に応じて、停止種別の選択比率を変更するためである。

## 【 1 7 6 2 】

例えば、高確率状態では、大当たりが発生し易いため必要以上にリーチ演出が選択されないように、「完全外れ」の停止種別に対応した乱数値の範囲が 0 ~ 8 9 と広い高確率時用のテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され易くなる。また、低確率状態であれば、第 1 入球口 6 4 への球の入球時間を確保するために「完全外れ」の停止種別に対応した乱数値の範囲が 0 ~ 7 9 と狭い低確率時用のテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され難くなる。

## 【 1 7 6 3 】

変動種別カウンタ C S 1 は、例えば 0 ~ 1 9 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 1 9 8）に達した後 0 に戻る構成となっている。変動種別カウンタ C S 1 によって、いわゆる短時間外れ、長時間外れ、ノーマルリーチ、スーパーリーチ等の大まかな表示態様が決定される。表示態様の決定は、具体的には、図柄変動の変動時間の決定である。変動種別カウンタ C S 1 により決定された変動時間に基づいて、音声ランプ制御装置 1 1 3 や表示制御装置 1 1 4 により第 3 図柄表示装置 8 1 で表示される第 3 図柄のリーチ種別や細かな図柄変動態様が決定される。変動種別カウンタ C S 1 の値は、後述するメイン処理 5（図 2 0 7 参照）が 1 回実行される毎に 1 回更新され、当該メイン処理 5 内の残余時間内でも繰り返し更新される。尚、変動種別カウンタ C S 1 の値（乱数値）から、図柄変動の変動時間を一つ決定する乱数値を格納した変動パターン選択テーブル 2 0 2 d（図 1 8 9 参照）は、主制御装置 1 1 0 の R O M 2 0 2 内に設けられている。

## 【 1 7 6 4 】

変動パターン選択テーブル 2 0 2 d には、例えば、外れ用の変動パターンとして、「外れ（長時間用）」、「外れ（短時間用）」、「外れノーマルリーチ」各種、「外れスーパーリーチ」各種が規定され、大当たり A の変動パターンとして、「ノーマルリーチ」各種、「スーパーリーチ」各種が規定されている。そして、変動パターン選択テーブル 2 0 2 d に規定された各種変動パターンから、予測された抽選結果や、予測された停止種別（大当たりの場合には大当たり種別）に応じて変動パターンが選定される。なお、図示は省略したが、音声ランプ制御装置 1 1 3 にも変動パターン選択テーブル 2 2 2 z a が設定されており、主制御装置 1 1 0 が出力する変動パターンコマンドが示す変動パターンの種別に対応して更に詳細な変動パターン内容が変動パターン選択テーブル 2 2 2 z a より選択される。

## 【 1 7 6 5 】

第 2 当たり乱数カウンタ C 4 は、例えば 0 ~ 2 3 9 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 3 9）に達した後 0 に戻るループカウンタとして構成されている。また、第

10

20

30

40

50

2 当たり乱数カウンタ C 4 が 1 周した場合、その時点の第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 の値が当該第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の初期値として読み込まれる。第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値は、本制御例ではタイマ割込処理毎に、例えば定期的に更新され、遊技球が普通始動口（スルーゲート）6 7 を通過したことが検知された時に取得され、R A M 2 0 3 の普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 z b に格納される。

【 1 7 6 6 】

そして、普通図柄の当たりとなる乱数の値は、主制御装置の R O M 2 0 2 に格納される第 2 当たり乱数テーブル 2 0 2 z c によって設定されており、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が、第 2 当たり乱数テーブル 2 0 2 z c によって設定された当たりとなる乱数の値と一致する場合に、普通図柄の当たりと判定する。また、この第 2 当たり乱数テーブルは、普通図柄の低確率時（普通図柄の低確率状態である期間）用と、その低確率時より普通図柄の当たりとなる確率の高い高確率時（普通図柄の高確率状態である期間）用との 2 種類に分けられ、それぞれに含まれる当たりとなる乱数の個数が異なって設定されている。このように、当たりとなる乱数の個数を異ならせることにより、普通図柄の低確率時と普通図柄の高確率時とで、当たりとなる確率が変更される。尚、普通図柄の高確率時用の第 2 当たり乱数テーブル 2 0 2 z c と、普通図柄の低確率時用の第 2 当たり乱数テーブル 2 0 2 z c とは、主制御装置 1 1 0 の R O M 2 0 2 内に設けられている。

【 1 7 6 7 】

ここで、第 2 当たり乱数テーブル 2 0 2 z c について説明する第 2 当たり乱数テーブル 2 0 2 z c は、普通図柄の抽選において、各遊技状態で当たりと判定される乱数値（判定値）が設定されたテーブルである。具体的には、遊技状態が高確率遊技状態である場合には、普通図柄の抽選において、取得した第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が「 5 ~ 2 0 4 」のいずれであるか判別されて、「 5 ~ 2 0 4 」のいずれかであれば、当たりであると判別される。また、遊技状態が通常遊技状態（低確率遊技状態）である場合には、取得した第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が「 5 ~ 2 8 」であるか判別されて、「 5 ~ 2 8 」であれば当たりであると判別される。

【 1 7 6 8 】

この第 2 当たり乱数カウンタ C 4 において、普通図柄の低確率時に、普通図柄の当たりとなる乱数値は 2 4 個あり、その範囲は「 5 ~ 2 8 」となっている。これら乱数値は、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに格納されている。このように普通図柄の低確率時には、乱数値の総数が 2 4 0 ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が 2 4 なので、普通図柄の当たりとなる確率は、「 1 / 1 0 」となる。

【 1 7 6 9 】

パチンコ機 1 0 が普通図柄の低確率時である場合に、球が普通始動口 6 7 を通過すると、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が取得されると共に、第 2 図柄表示装置において普通図柄の変動表示が 3 0 秒間実行される。そして、取得された第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が「 5 ~ 2 8 」の範囲であれば当選と判定されて、第 2 図柄表示装置における変動表示が終了した後に、停止図柄（第 2 図柄）として「 」の図柄が点灯表示されると共に、第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物 6 4 0 a が「 0 . 2 秒間 × 1 回」だけ開放される。尚、本制御例では、パチンコ機 1 0 が普通図柄の低確率時である場合に、普通図柄の当たりとなったら第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物 6 4 0 a が「 0 . 2 秒間 × 1 回」だけ開放されるが、開放時間や回数は任意に設定すれば良い。例えば、「 0 . 5 秒間 × 2 回」開放しても良い。

【 1 7 7 0 】

一方で、普通図柄の高確率時に、普通図柄の当たりとなる乱数値は 2 0 0 個あり、その範囲は「 5 ~ 2 0 4 」となっている。これらの乱数値は、高確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに格納されている。このように普通図柄の低確率時には、乱数値の総数が 2 4 0 ある中で、当たりとなる乱数値の総数が 2 0 0 なので、普通図柄の当たりとなる確率は、「 1 / 1 . 2 」となる。

【 1 7 7 1 】

10

20

30

40

50

パチンコ機 10 が普通図柄の高確率時である場合に、球が普通始動口 67 を通過すると、第 2 当たり乱数カウンタ C4 の値が取得されると共に、第 2 図柄表示装置において普通図柄の変動表示が 3 秒間実行される。そして、取得された第 2 当たり乱数カウンタ C4 の値が「5 ~ 204」の範囲であれば当選と判定されて、第 2 図柄表示装置における変動表示が終了した後に、停止図柄（第 2 図柄）として「」の図柄が点灯表示されると共に、第 2 入球口 640 に付随する電動役物 640a が「1 秒間 × 2 回」開放される。このように、普通図柄の高確率時には、普通図柄の低確率時と比較して、変動表示の時間が「30 秒 3 秒」と非常に短くなり、更に、第 2 入球口 640 に付随する電動役物 640a の解放期間が「0.2 秒 × 1 回 1 秒間 × 2 回」と非常に長くなるので、第 2 入球口 640 へ遊技球が入球し易い状態となる。尚、本制御例では、パチンコ機 10 が普通図柄の高確率時である場合に、普通図柄の当たりとなった第 2 入球口 640 に付随する電動役物 640a が「1 秒間 × 2 回」だけ開放されるが、開放時間や回数は任意に設定すれば良い。例えば、「3 秒間 × 3 回」開放しても良い。

10

#### 【1772】

第 2 初期値乱数カウンタ CINI2 は、第 2 当たり乱数カウンタ C4 と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値 = 0 ~ 239）、タイマ割込処理 5（図 198 参照）毎に 1 回更新されると共に、メイン処理 5（図 207 参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

#### 【1773】

このように、RAM 203 には種々のカウンタ等が設けられており、主制御装置 110 では、このカウンタ等の値に応じて大当たり抽選や第 1 図柄表示装置 37a、37b および第 3 図柄表示装置 81 における表示の設定、第 2 図柄表示装置 83 における表示結果の抽選といったパチンコ機 10 の主要な処理を実行することができる。

20

#### 【1774】

次に、図 187 ~ 図 189 を参照して、本制御例における主制御装置 110 内の ROM 202 の内容と、RAM 203 の内容とについて説明する。

#### 【1775】

図 187 (a) は、主制御装置 110 に設けられている ROM 202 の内容を模式的に示した図である。図 187 (a) に示した通り、ROM 202 には、第 1 当たり乱数テーブル 202za と、第 1 当たり種別選択テーブル 202zb と、第 2 当たり乱数テーブル 202zc と、変動パターン選択テーブル 202zd とが少なくとも設けられている。

30

#### 【1776】

ここで、図 188 (a) を参照して、第 1 当たり乱数テーブル 202za の内容について説明する。図 188 (a) は、第 1 当たり乱数テーブル 202za の内容を模式的に示した図である。第 1 当たり乱数テーブル 202za（図 188 (a) 参照）は、上述した通り、特別図柄の大当たりとなる乱数の値が規定されたテーブルである。この第 1 当たり乱数テーブル 202za に規定されている乱数値と、第 1 当たり乱数カウンタ C1 の値とが一致する場合に、特別図柄の大当たりと判定する。

#### 【1777】

この第 1 当たり乱数テーブル 202za には、特別図柄の低確率時に特別図柄の大当たりか否かを判別するための大当たり判定値（低確率時の大当たり判定値）と、特別図柄の高確率時に特別図柄の大当たりか否かを判別するための大当たり判定値（高確率時の大当たり判定値）とが設けられており、それぞれの大当たりとなる判定値（乱数）の個数が異なっている。このように、大当たりとなる判定値（乱数）の個数を異ならせることにより、特別図柄の低確率時と特別図柄の高確率時とで、大当たりとなる確率を変更される。

40

#### 【1778】

次に、図 188 (b) を参照して、第 1 当たり種別選択テーブル 202zb の内容について説明する。図 188 (b) は、第 1 当たり種別選択テーブル 202zb の内容を模式的に示した図である。第 1 当たり種別選択テーブル 202zb（図 188 (b) 参照）は、大当たり A と大当たり B とがそれぞれ選択可能となるように設定されている。具体的には

50

、大当たり A の判定値として第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値「0 ~ 49」が、大当たり B の判定値として「50 ~ 99」が設定されている。

【1779】

上述したように、「大当たり A」は、大当たり遊技後に確変遊技状態へと移行される大当たりであり、「大当たり B」は、大当たり遊技後に確変遊技状態へと移行せず、時短遊技状態へと移行する大当たりである。

【1780】

次に、図 188 (c) を参照して、第 2 当たり乱数テーブル 202 z c の内容について説明する。図 188 (c) は、第 2 当たり乱数テーブル 202 z c の内容を模式的に示した図である。第 2 当たり乱数テーブル 202 z c (図 188 (c) 参照) は、普通図柄の当たり判定値が記憶されているデータテーブルである。図 188 (c) に示した通り、普通図柄の低確率時 (普通図柄の通常状態中) は、第 2 当たり乱数カウンタバッファに格納された第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が 5 ~ 28 の範囲の場合に普通図柄の当たりと判定される。なお、上述の通り、普通図柄の当たりと判定された場合は、第 2 図柄表示装置 83 における変動表示が終了した後に、停止図柄 (第 2 図柄) として「」の図柄が点灯表示されると共に、第 2 入球口 640 に付随する電動役物が「0.2 秒間 x 1 回」だけ開放される。

【1781】

次に、図 189 を参照して、変動パターン選択テーブル 202 d の内容について説明する。変動パターン選択テーブル 202 d (図 189 (a) 参照) は、変動パターンの表示態様を決定するために用いられるデータテーブルであり、変動種別カウンタ C S 1 の値毎に表示態様が規定されている。

【1782】

この変動パターン選択テーブル 202 d には、特別図柄の抽選結果に対応した複数の異なるテーブルが規定されている。具体的には、図 189 (a) に示すように、大当たり用変動パターンテーブル 202 z d 1 (図 189 (b) 参照) と、外れ用 (通常) 変動パターンテーブル 202 z d 2 (図 189 (c) 参照) と、外れ用 (確変) 変動パターンテーブル 202 z d 3 (図 189 (d) 参照) とが少なくとも規定されている。なお、図示は省略したが、このほかにも、時短遊技状態における変動パターンテーブル等が設定されている。

【1783】

図 189 (b) 参照して、大当たり用変動パターンテーブル 202 z d 1 について説明する。図 189 (b) は、この大当たり用変動パターンテーブル 202 z d 1 の内容を模式的に示した模式図である。大当たり用変動パターンテーブル 202 z d 1 は、特別図柄の抽選結果が大当たりである場合に、選択される変動パターンの種別 (変動時間) が設定されたデータテーブルである。大当たりの変動パターンとしては、ノーマルリーチ各種 (30 秒)、スーパーリーチ各種 (60 秒)、スペシャルリーチ (90 秒) がそれぞれ設定されている。各変動パターンに対して、それぞれ変動種別カウンタ C S 1 の値が判定値として設定されている。

【1784】

具体的には、ノーマルリーチ各種 (30 秒) の変動パターンについては、「0 ~ 50」が、スーパーリーチ各種 (60 秒) の変動パターンについては、「51 ~ 179」が、スペシャルリーチ各種 (90 秒) の変動パターンについては、「180 ~ 198」がそれぞれ変動種別カウンタ C S 1 の判定値として設定される。主制御装置 110 の MPU 201 は、特別図柄の抽選結果が大当たりとなる場合の変動パターンを選択する時には、取得している変動種別カウンタ C S 1 の値に対応する判定値が設定されている変動パターンを大当たり用変動パターンテーブル 202 z d 1 より選択する。

【1785】

図 189 (c) は、外れ用 (通常) 変動パターンテーブル 202 z d 2 の内容を模式的に示した模式図である。外れ用 (通常) 変動パターンテーブル 202 z d 2 は、特別図柄の

10

20

30

40

50

抽選結果が外れである場合に、選択される変動パターンの種別（変動時間）が設定されたデータテーブルである。特別図柄の抽選結果が外れである場合には、上述したように、図示しない停止種別選択テーブルより停止種別が完全外れ（非リーチ）であるか、リーチ外れ（リーチ共通）であるかが停止種別選択カウンタC3の値によって決定される。具体的には、停止種別選択カウンタC3の値が「0～79」の範囲にあれば、完全外れを設定し、「80～99」の範囲にあれば外れリーチを設定する。

#### 【1786】

ここで、変動パターン種別が、完全外れである場合には、変動時間の比較的短い短外れ（7秒）と変動時間の長い長外れ（10秒）が設定されている。短外れ（7秒）に対しては、「0～98」が、長外れ（10秒）に対しては、「99～198」が変動種別カウンタCS1の判定値として設定されている。

10

#### 【1787】

また、外れリーチに対しては、外れのノーマルリーチ各種（30秒）に対して「0～149」が、外れのスーパーリーチ各種（60秒）に対して「150～197」が、外れのスペシャルリーチ各種（90秒）に対して「198」が、変動種別カウンタCS1の判定値として設定されている。

#### 【1788】

このように、主制御装置110のMPU201は、通常遊技状態時に特別図柄の抽選結果が外れである場合には、停止種別が決定され、外れ用（通常）変動パターン選択テーブル202d2より取得している変動種別選択カウンタCS1の値に基づいて、外れ用（通常）変動パターン選択テーブル202d2より変動パターンを選択する。

20

#### 【1789】

図189（d）は、外れ用（確変）変動パターン選択テーブル202d3の内容を模式的に示した模式図である。この外れ用（確変）変動パターン選択テーブル202d3は、遊技状態が確変遊技状態である場合に、外れとなる特別図柄の変動パターンを選択するためのデータテーブルである。この外れ用（確変）変動パターン選択テーブル202d3では、設定されている変動種別選択カウンタCS1の値が、上述した外れ用（通常）変動パターン選択テーブル202d2とは異なる点で相違する。

#### 【1790】

なお、上述したように、遊技状態が確変遊技状態である場合には、図示しない停止種別選択テーブルにより停止種別選択カウンタC3の値が「0～89」の範囲にあれば、完全外れが決定され、「90～99」の範囲にあれば外れリーチが決定される。

30

#### 【1791】

このように、通常遊技状態よりも確変遊技状態である場合には、外れである場合にリーチとなる確率が低く設定されている。よって、確変時に外れの変動時間が長くなってしまい、大当たりとなるまでの期間が長くなってしまいうことを抑制できる。よって、大当たりし易い確変遊技状態時に遊技が間延びしてしまい、遊技者が退屈に感じる不具合を抑制できる。

#### 【1792】

図187に戻り、説明を続ける。図187（b）は、主制御装置110内のRAM203の内容を模式的に示した模式図である。RAM203は、図187（b）に示すように、特別図柄保留球格納エリア203za、普通図柄保留球格納エリア203zb、特別図柄保留球数カウンタ203zc、普通図柄保留球数カウンタ203zd、時短カウンタ203ze、確変フラグ203zf、計時カウンタ203zh、スルー通過カウンタ203zi、その他メモリエリア203zzを少なくとも有している。

40

#### 【1793】

特別図柄保留球格納エリア203zaは、1つの実行エリアと、4つの保留エリア（保留第1エリア～保留第4エリア）とを有しており、これらの各エリアには、第1入賞口64に入賞したに基づいて取得された第1当たり乱数カウンタC1、第1当たり種別カウンタC2、および、停止種別選択カウンタC3の各値がそれぞれ格納される。

50

## 【 1 7 9 4 】

より具体的には、遊技球が第 1 入球口 6 4 へ入賞（始動入賞）したタイミングで、各カウンタ C 1 ~ C 3 の各値が取得され、その取得されたデータが、4 つの保留エリア（保留第 1 エリア ~ 保留第 4 エリア）の空いているエリアの中で、エリア番号（第 1 ~ 第 4）の小さいエリアから順番に記憶される。つまり、エリア番号の小さいエリアほど、時間的に古い入賞に対応するデータが記憶され、保留第 1 エリアには、時間的に最も古い入賞に対応するデータが記憶される。尚、4 つの保留エリアの全てにデータが記憶されている場合には、新たに何も記憶されない。

## 【 1 7 9 5 】

その後、主制御装置 1 1 0 において、特別図柄の抽選が行われる場合には、特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 z a の保留第 1 エリアに記憶されている各カウンタ C 1 ~ C 3 の各値が、実行エリアへシフトされ（移動させられ）、その実行エリアに記憶された各カウンタ C 1 ~ C 3 の各値に基づいて、特別図柄の抽選などの判定が行われる。

10

## 【 1 7 9 6 】

尚、保留第 1 エリアから実行エリアへデータをシフトすると、保留第 1 エリアが空き状態となる。そこで、他の保留エリア（保留第 2 エリア ~ 保留第 4 エリア）に記憶されている入賞のデータを、エリア番号の 1 小さい保留エリア（保留第 1 エリア ~ 保留第 3 エリア）に詰めるシフト処理が行われる。本制御例では、特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 z a において、入賞のデータが記憶されている保留エリア（第 2 保留エリア ~ 第 4 保留エリア）についてのみデータのシフトが行われる。

20

## 【 1 7 9 7 】

普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 z b は、特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 z a と同様に、1 つの実行エリアと、4 つの保留エリア（保留第 1 エリア ~ 保留第 4 エリア）とを有している。これらの各エリアには、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 が格納される。

## 【 1 7 9 8 】

より具体的には、遊技球が普通始動口 6 7 を通過したタイミングで、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が取得され、その取得されたデータが、4 つの保留エリア（保留第 1 エリア ~ 保留第 4 エリア）の空いているエリアの中で、エリア番号（第 1 ~ 第 4）の小さいエリアから順番に記憶される。つまり、特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 z a と同様に、入賞した順序が保持されつつ、入賞に対応するデータが格納される。尚、4 つの保留エリアの全てにデータが記憶されている場合には、新たに何も記憶されない。

30

## 【 1 7 9 9 】

その後、主制御装置 1 1 0 において、普通図柄の当たりの抽選が行われる場合には、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 z b の保留第 1 エリアに記憶されているカウンタ C 4 の値が、実行エリアへシフトされ（移動させられ）、その実行エリアに記憶されたカウンタ C 4 の値に基づいて、普通図柄の当たりの抽選などの判定が行われる。

## 【 1 8 0 0 】

尚、保留第 1 エリアから実行エリアへデータをシフトすると、保留第 1 エリアが空き状態となるので、特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 z a の場合と同様に、他の保留エリアに記憶されている入賞のデータを、エリア番号の 1 小さい保留エリアに詰めるシフト処理が行われる。また、データのシフトも、入賞のデータが記憶されている保留エリアについてのみ行われる。

40

## 【 1 8 0 1 】

特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c は、第 1 入球口 6 4 への入球（始動入賞）に基づいて第 1 図柄表示装置 3 7 で行われる特別図柄（第 1 図柄）の変動表示（第 3 図柄表示装置 8 1 で行われる変動表示）の保留球数（待機回数）を最大 4 回まで計数するカウンタである。この特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c は、初期値がゼロに設定されており、第 1 入球口 6 4 へ遊技球が入球して変動表示の保留球数が増加する毎に、最大値 4 まで 1 加算される（図 2 0 1 の S 1 4 0 4 参照）。一方、特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c は、新たに特別図柄の変動表示が実行される毎に、1 減算される（図 1 9 9 の S 1 0 2 0 5 参

50

照)。

【1802】

この特別図柄保留球数カウンタ203zcの値(特別図柄における変動表示の保留回数N)は、保留球数コマンドによって音声ランプ制御装置113に通知される(図199のS10206、図201のS1405参照)。保留球数コマンドは、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値が変更される度に、主制御装置110から音声ランプ制御装置113に対して送信されるコマンドである。

【1803】

音声ランプ制御装置113は、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値が変更される度に、主制御装置110より送信される保留球数コマンドによって、主制御装置110に保留された変動表示の保留球数そのものの値を取得することができる。これにより、音声ランプ制御装置113の特別図柄保留球数カウンタ223zbによって管理される変動表示の保留球数が、ノイズ等の影響によって、主制御装置110に保留された実際の変動表示の保留球数からずれてしまった場合であっても、次に受信する保留球数コマンドによって、そのずれを修正することができる。

【1804】

尚、音声ランプ制御装置113は、保留球数コマンドに基づいて保留球数を管理し、保留球数が変化する度に表示制御装置114に対して、保留球数を通知するための表示用保留球数コマンドを送信する。表示制御装置114は、この表示用保留球数コマンドによって通知された保留球数を基に、第3図柄表示装置81の保留球数図柄(保留図柄)を表示する。

【1805】

普通図柄保留球数カウンタ203zdは、普通始動口67における遊技球の通過に基づいて第2図柄表示装置83で行われる普通図柄(第2図柄)の変動表示の保留球数(待機回数)を最大4回まで計数するカウンタである。この普通図柄保留球数カウンタ203zdは、初期値がゼロに設定されており、遊技球が普通始動口67を通過して変動表示の保留球数が増加する毎に、最大値4まで1加算される(図204のS10704参照)。一方、普通図柄保留球数カウンタ203zdは、新たに普通図柄(第2図柄)の変動表示が実行される毎に、1減算される(図203のS10605参照)。

【1806】

遊技球が普通始動口67を通過した場合に、この普通図柄保留球数カウンタ203zdの値(普通図柄における変動表示の保留回数M)が4未満であれば、第2当たり乱数カウンタC4の値が取得され、その取得されたデータが、普通図柄保留球格納エリア203zbに記憶される(図204のS10706参照)。一方、球が普通始動口67を通過した場合に、この普通図柄保留球数カウンタ203zdの値が4であれば、普通図柄保留球格納エリア203cには新たに何も記憶されない(図204のS10704:No)。

【1807】

時短カウンタ203zeは、時短遊技状態における残りの特別図柄の変動回数をカウントするためのカウンタである。この時短カウンタ203zeは、大当たり遊技終了時に確変設定フラグがオフである場合に、100が設定される。即ち、本制御例では、大当たり遊技後に確変遊技状態に設定されない場合には、100回の時短遊技状態に移行する。

【1808】

確変フラグ203zfは、現在の遊技状態が確変遊技状態(確変遊技状態)であるか否かを示すフラグである。確変フラグ203zfがオンに設定されていると、遊技状態が確変遊技状態であることを示し、オフであると低確率遊技状態(時短遊技状態含む)であることを示している。本制御例では、大当たり遊技終了時に今回の特別図柄の大当たり種別が「大当たりA」である場合に確変フラグ203zfがオンに設定される(図208のS11112参照)。一方、大当たり遊技が開始される場合にオフに設定される。なお、初期化された状態では、オフに設定され、通常の電源断が発生した場合には、電源断直前の状態がバックアップされるように構成されている。

10

20

30

40

50

## 【1809】

計時カウンタ203zhは、経過時間を計測するためのカウンタであり、後述するスルーゲート通過処理5（図203参照）において1ずつ加算される。スルーゲート通過処理5（図203）は、後述する主制御装置110により2ms毎に実行されるタイマ割込処理5（図198参照）において毎回実行されるため、計時カウンタ203zhは2ms毎に1ずつ加算される。この計時カウンタ203zhの値が5000以上となった場合（即ち、計測してから10秒が経過した場合）に、後述するスルー通過カウンタ203ziの値が正常値であるか否かが判別される。これにより、所定期間（10秒）内においてスルーゲート67を通過した遊技球の数が異常であるか否かを判別できる。計時カウンタの値が5000以上になった場合はカウンタ値が0に初期化される。

10

## 【1810】

スルー通過カウンタ203ziは、スルーゲートを通過した遊技球の数をカウントするためのカウンタである。なお、このスルー通過カウンタ203ziと上述した計時カウンタ203zhの値によりスルー通過異常の発生の有無を判別することができる。このスルー通過カウンタ203ziは、スルーゲートを通過した場合に1ずつ加算されて更新される（図204のS10702参照）。また、計時カウンタ203zhの値が5000以上である場合に、初期値である「0」にリセットされる（図204のS10712参照）。なお、このスルー通過カウンタ203ziは、電源断時にはバックアップされる。また、初期化された状態では、0に設定される。

20

## 【1811】

その他メモリエリア203zzは、遊技に必要なその他のデータや、カウンタ、フラグ等が設定（記憶）される。

## 【1812】

図185に戻って説明を続ける。主制御装置110のMPU201には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン204を介して入出力ポート205が接続されている。入出力ポート205には、払出制御装置111、音声ランプ制御装置113、第1図柄表示装置37a、b、第2図柄表示装置83、特定入賞口65aの開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するための大開放口ソレノイドや電動役物を駆動するためのソレノイドなどからなるソレノイド209が接続され、MPU201は、入出力ポート205を介してこれらに対し各種コマンドや制御信号を送信する。

30

## 【1813】

また、入出力ポート205には、図示しないスイッチ群やセンサ群などからなる各種スイッチ208や、電源装置115に設けられた後述のRAM消去スイッチ回路253が接続され、MPU201は各種スイッチ208から出力される信号や、RAM消去スイッチ回路253より出力されるRAM消去信号SG2に基づいて各種処理を実行する。

## 【1814】

払出制御装置111は、払出モータ216を駆動させて賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置であるMPU211は、そのMPU211により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したROM212と、ワークメモリ等として使用されるRAM213とを有している。

40

## 【1815】

払出制御装置111のRAM213は、主制御装置110のRAM203と同様に、MPU211の内部レジスタの内容やMPU211により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、I/O等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。RAM213は、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置115からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM213に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。なお、主制御装置110のMPU201と同様、MPU211のNMI端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路252から停電信号SG1が入力されるように構成されており、その停電信号SG1がMPU211へ入力されると

50



、停電時処理としてのNMI割込処理5（図205参照）が即座に実行される。

【1816】

払出制御装置111のMPU211には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン214を介して入出力ポート215が接続されている。入出力ポート215には、主制御装置110や払出モータ216、発射制御装置112などがそれぞれ接続されている。また、図示はしないが、払出制御装置111には、払い出された賞球を検出するための賞球検出スイッチが接続されている。なお、該賞球検出スイッチは、払出制御装置111に接続されるが、主制御装置110には接続されていない。

【1817】

発射制御装置112は、主制御装置110により球の発射の指示がなされた場合に、操作ハンドル51の回転操作量に応じた球の打ち出し強さとなるよう球発射ユニット112aを制御するものである。球発射ユニット112aは、図示しない発射ソレノイドおよび電磁石を備えており、その発射ソレノイドおよび電磁石は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が操作ハンドル51に触れていることをタッチセンサ51aにより検出し、球の発射を停止させるための打ち止めスイッチ51bがオフ（操作されていないこと）を条件に、操作ハンドル51の回転量に対応して発射ソレノイドが励磁され、操作ハンドル51の操作量に応じた強さで球が発射される。

10

【1818】

音声ランプ制御装置113は、音声出力装置（図示しないスピーカなど）226における音声の出力、ランプ表示装置（電飾部29～33、表示ランプ34など）227における点灯および消灯の出力、変動演出（変動表示）や予告演出といった表示制御装置114で行われる第3図柄表示装置81の表示態様の設定などを制御するものである。演算装置であるMPU221は、そのMPU221により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したROM222と、ワークメモリ等として使用されるRAM223とを有している。

20

【1819】

音声ランプ制御装置113のMPU221には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン224を介して入出力ポート225が接続されている。入出力ポート225には、主制御装置110、表示制御装置114、分析用カメラ700z（第2入球口カメラ700za、大入賞口カメラ700zb、スルーカメラ700zc）、音声出力装置226、ランプ表示装置227、その他装置228、枠ボタン22などがそれぞれ接続されている。

30

【1820】

音声ランプ制御装置113は、枠ボタン22からの入力を監視し、遊技者によって枠ボタン22が操作された場合は、第3図柄表示装置81で表示されるステージを変更したり、スーパーリーチ時の演出内容を変更したりするように、音声出力装置226、ランプ表示装置227を制御し、また、表示制御装置114へ指示する。ステージが変更される場合は、変更後のステージに応じた背面画像を第3図柄表示装置81に表示させるべく、変更後のステージに関する情報を含めた背面画像変更コマンドを表示制御装置114へ送信する。ここで、背面画像とは、第3図柄表示装置81に表示させる主要な画像である第3図柄の背面側に表示される画像のことである。

40

【1821】

音声ランプ制御装置113は、主制御装置110からのコマンドや、音声ランプ制御装置113に接続された各種装置等の状況に応じてエラーを判定し、そのエラーの種別を含めてエラーコマンドを表示制御装置114へ送信する。表示制御装置114では、受信したエラーコマンドによって示されるエラー種別（例えば、振動エラー）に応じたエラーメッセージ画像を第3図柄表示装置81に遅滞無く表示させる制御が行われる。

【1822】

分析用カメラ700zとして音声ランプ制御装置113に接続されている各種カメラ（第2入球口カメラ700za、大入賞口カメラ700zb、スルーカメラ700zc）は、

50

光を読み取るセンサの集合体で構成されており、レンズを通して撮影対象物の情報を受光面に結像させ、電気信号に変換することで撮影対象物の情報を画像データとして取得（撮影）するものである（所謂、イメージセンサ、画像センサ）。この分析用カメラ700zは、遊技盤13に設けられる各種役物（センターフレーム86、第2入球口640を構成する役物）に埋設されているため（図179参照）、遊技球が直接衝突することが無く、遊技球が衝突することによる破損、故障を防止している。なお、分析用カメラ700zの設置位置は遊技球が直接衝突することなく撮影対象物を撮影可能な位置であれば良く、例えば、外枠2に分析用カメラ700zを取り付け、板ガラス8を通して撮影対象物を撮影するように構成してもよい。このように構成することで、遊技盤13のみを交換して新たな遊技性を付与する場合に、分析用カメラ700zを交換する必要がなくなり、コストを抑えることができる。また、分析用カメラ700zは、遊技機10に設けられる発光手段（電飾部29～33や、可変表示装置ユニット80に設けられたランプ）の光が逆光とならない位置に設けられており、発光手段の光を利用して撮影対象物を明確に撮影できるようにしている。これにより、遊技の演出を煽るために用いられる発光手段の光を分析用カメラ700zが明確に撮影対象を撮影するための光として流用することができ、製造コストを抑えることができる。また、分析用カメラ700zで明確な画像を撮影するため発光手段を設けることにより、遊技の演出に違和感を与えてしまうことを抑制することができる。

10

#### 【1823】

この分析用カメラ700zは、後述する音声ランプ制御装置113のMPU221が実行する撮影処理5（図218参照）によって定期的に（0.1秒間隔で）撮影が実行され、その撮影された画像は、後述する定期撮影画像格納エリア223ziに記憶され、音声ランプ制御装置113のMPU221が実行する異常入賞処理5（図212参照）で用いられる。

20

#### 【1824】

第2入球口カメラ700zaは、遊技盤13に設けられた第2入球口640付近の領域を撮影可能な位置に設けられており（図179参照）、開放位置或いは閉鎖位置に位置する電動役物640aと、第2入球口640と、電動役物640aが開放位置に位置する状態で第2入球口640に入球する遊技球を撮影するためのカメラである。

#### 【1825】

30

大入賞口カメラ700zbは、遊技盤13に設けられた大入賞口（特定入賞口）65a付近の領域を撮影可能な位置に設けられており（図179参照）、開放状態或いは閉鎖状態に可変する可変入賞装置65と、大入賞口（特定入賞口）65aと、可変入賞装置65が開放状態の場合に大入賞口（特定入賞口）65aに入球する遊技球を撮影するためのカメラである。

#### 【1826】

スルーカメラ700zcは、遊技盤13に設けられたスルー（スルーゲート）67付近の領域を撮影可能な位置に設けられており（図179参照）、スルー（スルーゲート）67と、スルー（スルーゲート）67上方に設けられた複数の釘と、複数の釘の間を流下し、スルー（スルーゲート）67を通過する遊技球とを撮影するためのカメラである。

40

#### 【1827】

なお、詳細は後述するが、本制御例では、この分析用カメラ700zで撮影された画像を用いて異常の有無および異常内容を判別する処理が実行されるように構成している。このように実際に撮影した画像に基づいて異常の有無および異常内容を判別することで、異常関連の判別をより正確に実行することができる。

#### 【1828】

音声ランプ制御装置113のROM222には、図190(a)に示すように、変動パターン選択テーブル222za、基準画像記憶エリア222zb、その他、遊技の制御に必要な各種データやプログラム等が記憶されている。

#### 【1829】

50

次に、図 190 を参照して、音声ランプ制御装置 113 内の ROM 222 と RAM 223 との内容について説明する。

【1830】

音声ランプ制御装置 113 の ROM 222 には、図 190 (a) に示すように、変動パターン選択テーブル 222z a、基準画像記憶エリア 222z b、その他、遊技の制御に必要な各種データやプログラム等が記憶されている。

【1831】

変動パターン選択テーブル 222z a は、図示しない変動パターン選択用のカウンタ値に各変動パターンの種別（外れ、リーチ外れ、リーチ各種等）の変動パターンがそれぞれ設定されている。音声ランプ制御装置 113 は、主制御装置 110 より受信した変動パターンコマンドが示す変動パターン種別、当否判定結果、取得した選択用のカウンタ値に基づいて、詳細な変動パターンを選択する。これにより、変動時間や変動パターンの種別等の大まかな情報は厳守しつつ、音声ランプ制御装置 113 が多種多様の変動態様を選択することができる。よって、同じ変動表示態様等が頻繁に表示されることが防止でき、遊技者が早期に飽きてしまう不具合を抑制できる。

【1832】

基準画像記憶エリア 222z b は、後述する異常入賞処理 5（図 212 参照）において用いられる基準画像データが記憶されている領域である。この基準画像データは、各分析用カメラ 700z（第 2 入球口カメラ 700z a、大入賞口カメラ 700z b、スルーカメラ 700z c）が撮影する領域と同一の領域を撮影範囲とした画像を 2 値化処理した画像データであって、各領域において正常な状態を示す画像（遊技機出荷当時の画像）を用いて作成された画像データである。

【1833】

ここで、2 値化処理とは、撮影した画像の明るさ（明度）を判別し、所定の明度を閾値として、閾値よりも低い明度の領域の画素値を 1（黒）に変換し、閾値よりも高い明度の領域の画素値を 0（白）へと変換した 2 値画像データ（基準画像データ）を作成する処理である。このように基準画像データを作成することで、記憶エリアに撮影画像を直接記憶させるよりも記憶容量を削減することができるとともに、画像の内容を解析・認識する際の処理負荷を軽減することができる。

【1834】

なお、2 値化処理に用いられる閾値としては、各分析用カメラ 700z 毎に予め設定してもよいし、P - タイル法やモード法や判別分析法等を用いて基画像に応じた閾値を設定するようにしてもよい。

【1835】

また、本基準画像記憶エリア 222z b には、上述した基準画像データの他に、遊技球や各種撮影対象物（第 2 入賞口 640、スルー（スルーゲート）67、大入賞口（特定入賞口）65a、釘）の単体画像（撮影対象物が駆動する場合は駆動前と駆動後の各画像）に基づいて作成された 2 値画像データも記憶されており、より詳細な画像解析を実行する際に用いられる。なお、本制御例では、本基準画像記憶エリア 222z b に予め（製品出荷段階）基準画像データを記憶しているが、それ以外の構成を用いてもよく、例えば、遊技機 10 の電源立ち上げ時に分析用カメラ 700z を用いて画像を撮影し、撮影した画像に基づいて基準画像データを作成し、その基準画像データを記憶するように構成してもよい。

【1836】

次に、図 190 (b) を参照して、音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 の RAM 223 について説明する。図 190 (b) に示すように、音声ランプ制御装置 113 の RAM 223 には、入賞情報格納エリア 223z a、特別図柄保留球数カウンタ 223z b、変動開始フラグ 223z d、停止種別選択フラグ 223z e、演出カウンタ 223z f、ラウンド数カウンタ 223z g、撮影タイミング格納カウンタ 223z h、定期撮影画像格納エリア 223z i、撮影フラグ 223z j、異常画像格納エリア 223z k、その他メモリエリア 223z z と、が少なくとも設けられている。

## 【 1 8 3 7 】

入賞情報格納エリア 2 2 3 z a は、1つの実行エリアと、4つのエリア（第1エリア～第4エリア）とを有しており、これらの各エリアには、入賞情報がそれぞれ格納される。この入賞情報格納エリア 2 2 3 z a に格納される情報により、保留球の抽選結果等が変動開始前に音声ランプ制御装置 1 1 3 により判別できる。

## 【 1 8 3 8 】

特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b は、主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c と同様に、第1図柄表示装置 3 7（および第3図柄表示装置 8 1）で行われる変動演出（変動表示）であって、主制御装置 1 1 0 において保留されている変動演出の保留球数（待機回数）を最大4回まで計数するカウンタである。即ち、特別図柄に対応する保留球の数が、主制御装置 1 1 0 より出力される保留球数コマンドに基づいて設定される。

10

## 【 1 8 3 9 】

上述したように、音声ランプ制御装置 1 1 3 は、主制御装置 1 1 0 に直接アクセスして、主制御装置 1 1 0 の R A M 2 0 3 に格納されている特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c の値を取得することができない。よって、音声ランプ制御装置 1 1 3 では、主制御装置 1 1 0 から送信される保留球数コマンドに基づいて保留球数をカウントし、特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b にて、その保留球数を管理するようになっている。

## 【 1 8 4 0 】

具体的には、主制御装置 1 1 0 では、第1入球口 6 4 への入球によって変動表示の保留球数が加算された場合、又は、主制御装置 1 1 0 において特別図柄における変動表示が実行されて保留球数が減算された場合に、加算後または減算後の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c の値を示す保留球数コマンドを、音声ランプ制御装置 1 1 3 へ送信する。

20

## 【 1 8 4 1 】

音声ランプ制御装置 1 1 3 は、主制御装置 1 1 0 より送信される保留球数コマンドを受信すると、その保留球数コマンドから、主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c の値を取得して、特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b に格納する（図 2 1 1 の S 1 1 4 0 8 参照）。このように、音声ランプ制御装置 1 1 3 では、主制御装置 1 1 0 より送信される保留球数コマンドに従って、特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b の値を更新するので、主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c と同期させながら、その値を更新することができる。

30

## 【 1 8 4 2 】

特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b の値は、第3図柄表示装置 8 1 における保留球数図柄の表示に用いられる。即ち、音声ランプ制御装置 1 1 3 は、保留球数コマンドの受信に応じて、そのコマンドにより示される保留球数を特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b に格納すると共に、格納後の特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b の値を表示制御装置 1 1 4 に通知するべく、表示用保留球数コマンドを表示制御装置 1 1 4 に対して送信する。

## 【 1 8 4 3 】

表示制御装置 1 1 4 では、この表示用保留球数コマンドを受信すると、そのコマンドにより示される保留球数の値、即ち、音声ランプ制御装置 1 1 3 の特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b の値分の保留球数図柄を第3図柄表示装置 8 1 の小領域 D S 1 1 に表示するように、画像の描画を制御する。上述したように、特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b は、主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 a と同期しながら、その値が変更される。従って、第3図柄表示装置 8 1 に表示される保留球数図柄の数も、主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 a の値に同期させながら、変化させることができる。よって、第3図柄表示装置 8 1 には、変動表示が保留されている保留球の数を正確に表示させることができる。

40

## 【 1 8 4 4 】

変動開始フラグ 2 2 3 z d は、主制御装置 1 1 0 から送信される変動パターンコマンドを受信した場合にオンされ（図 2 1 1 の S 1 1 4 0 2 参照）、第3図柄表示装置 8 1 における変動表示の設定がなされるときにオフされる（図 2 1 7 の S 1 2 0 0 2 参照）。変動開

50

始フラグ 2 2 3 z d がオンになると、受信した変動パターンコマンドから抽出された変動パターンに基づいて、表示用変動パターンコマンドが設定される。

【 1 8 4 5 】

ここで設定された表示用変動パターンコマンドは、R A M 2 2 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 5 ( 図 2 1 0 参照 ) のコマンド出力処理 5 ( S 1 1 3 0 2 ) の中で、表示制御装置 1 1 4 に向けて送信される。表示制御装置 1 1 4 では、この表示用変動パターンコマンドを受信することによって、この表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターンで、第 3 図柄表示装置 8 1 において第 3 図柄の変動表示が行われるように、その変動演出の表示制御が開始される。

10

【 1 8 4 6 】

停止種別選択フラグ 2 2 3 z e は、主制御装置 1 1 0 から送信される停止種別コマンドを受信した場合にオンされ ( 図 2 1 1 の S 1 1 4 0 5 参照 ) 、第 3 図柄表示装置 8 1 における停止種別の設定がなされるときにオフされる ( 図 2 1 7 の S 1 2 0 1 1 参照 ) 。停止種別選択フラグ 2 2 3 z e がオンになると、受信した停止種別コマンドから抽出された停止種別 ( 大当たりの場合には大当たり種別 ) に基づいて、停止種別がそのまま設定される。

【 1 8 4 7 】

演出カウンタ 2 2 3 z f は、予告演出や、各種抽選に使用される 0 ~ 1 9 8 の範囲で繰り返し更新されるカウンタである。図示は省略したが、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 が実行するメイン処理 5 ( 図 2 1 0 参照 ) が実行される毎に 1 ずつ更新される。

20

【 1 8 4 8 】

ラウンド数カウンタ 2 3 3 z g は、大当たり遊技におけるラウンドが実行された回数を判別するためのカウンタである。このラウンド数カウンタ 2 3 3 z g は、主制御装置 1 1 0 よりラウンド数コマンドを受信した場合に 1 加算され ( 図 2 1 6 の S 1 1 9 0 5 参照 ) 、エンディングコマンドを受信した場合に 0 に初期化される ( 図 2 1 6 の S 1 1 9 0 9 参照 ) 。ラウンド数カウンタ 2 3 3 z g の値は、表示用ラウンド数コマンドを設定する際に用いられる ( 図 2 1 6 S 1 1 9 0 6 ) 。この表示用ラウンド数コマンドを表示制御装置 1 1 4 が受信することで、ラウンド毎に異なる演出を選択 ( 表示 ) することができる。

【 1 8 4 9 】

撮影タイミング格納エリア 2 2 3 z h は、表示制御装置 1 1 4 に対して表示用カメラ 1 7 0 0 を用いた画像の撮影を指示するためのタイミングが格納される領域であって、変動表示設定処理 5 ( 図 2 1 7 の S 1 1 3 1 2 ) において、撮影フラグ 2 2 3 z j がオンに設定されていると判別した場合に ( 図 2 1 7 の S 1 2 0 0 4 : Y e s ) 、変動パターンに基づいて設定された撮影タイミングが格納される ( 図 2 1 7 の S 1 2 0 0 6 、 S 1 2 0 0 8 参照 ) 。撮影タイミングとしては、例えば、遊技者が遊技に参加可能な演出 ( 枠ボタン 2 2 を操作する演出 ) が実行されるタイミングが設定される。このように、表示制御装置 1 1 4 により制御される表示用カメラ 1 7 0 0 の撮影タイミングを、変動パターンを設定する音声ランプ制御装置 1 1 3 が設定可能に構成することにより、変動パターン内の所定演出 ( 例えば、枠ボタン 2 2 を操作する演出 ) と、表示用カメラ 1 7 0 0 の撮影タイミングとを容易に合致させることができる。また、表示用カメラ 1 7 0 0 の撮影タイミングを遊技者が遊技に参加可能な演出が実行されるタイミングとしているため、表示用カメラ 1 7 0 0 が撮影した画像を用いた演出を実行する場合に、様々な表情の遊技者画像を用いることができ、遊技の興趣を向上することができる。

30

40

【 1 8 5 0 】

定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i は、分析用カメラ 7 0 0 z が定期的 ( 0 . 1 秒間隔 ) に撮影した画像を 2 値化処理した画像データが格納される領域であって、各分析用カメラ 7 0 0 z 毎に夫々画像データを格納する領域が設けられており ( 図 1 9 0 ( c ) 参照 ) 、各格納領域には夫々最大で 1 . 5 秒分 ( 画像 1 5 枚分 ) の画像データが格納可能に構成されている。この定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i は、撮影処理 5 ( 図 2 1 8 の S 1 1 3 1 1 参照 ) において、定期撮影タイミングと判別された場合に ( 図 2 1 8 の S 1 2 1 0 5

50

： Y e s )、撮影された画像に対して、2 値化処理された画像データが、随時更新されるように格納される (図 2 1 8 の S 1 2 1 0 9)。この定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i に格納された画像データは、異常入賞処理 5 (図 2 1 2 の S 1 1 4 1 4 参照)において用いられる。このように、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i には所定期間分 (1 . 5 秒間分) の画像データのみが格納可能に構成し、随時最新の画像が格納されるように更新されるため、定期的に画像を撮影したとしても記憶容量を抑制することができる。また、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i に格納されるデータを分析用カメラ 7 0 0 z が撮影した画像ではなく、2 値化処理後の画像データを格納するため、記憶容量をより抑制することができる。なお、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i に格納される画像データの期間を本制御例では 1 . 5 秒間としているが、異常入賞処理 5 (図 2 1 2 の S 1 1 4 1 4 参照)を実行する場合に必要とされる期間分のデータが格納されていればよく、1 . 5 秒よりも短くても良いし、長くても良い。さらに、本制御例では各分析用カメラ 7 0 0 z が撮影した画像に基づく画像データを、全て 1 . 5 秒間格納するように構成しているが、撮影対象物毎に、画像データが格納される期間を異ならせても良い。この場合、例えば、撮影対象物が駆動する装置の場合は、駆動前と駆動後の夫々の状態を撮影した画像に基づく画像データを格納するために、格納期間を長く設定し、撮影対象物が駆動しない装置の場合は、画像データの格納期間を短く設定するとよい。これにより、各撮影対象物に適した期間分のみ画像データを格納することが可能となる。

#### 【 1 8 5 1 】

撮影フラグ 2 2 3 z j は、主制御装置 1 1 0 より入賞情報コマンドを受信し (図 2 1 1 の S 1 1 4 0 9 : Y e s)、その受信した入賞コマンドに大当たりを示す情報が含まれている場合に (図 2 1 1 の S 1 1 4 1 1 : Y e s)、オンに設定され、大当たり関連処理 5 (図 2 1 6 の S 1 1 4 1 6)において、オープニングコマンドを受信した場合に (図 2 1 6 の S 1 1 9 0 1 : Y e s)、オフに設定される (図 2 1 6 の S 1 1 9 0 3)。この撮影フラグ 2 2 3 z j がオンに設定されると、変動表示設定処理 5 (図 2 1 7 の S 1 1 3 1 2)において、表示用カメラ 1 7 0 0 を用いた画像の撮影タイミング (遊技者撮影タイミング 10 或いはボタン周辺撮影タイミング) が設定される。

#### 【 1 8 5 2 】

異常画像格納エリア 2 2 3 z k は、異常入賞処理 5 (図 2 1 2 の S 1 1 4 1 4 参照)において実行される始動口入賞異常処理 5 (図 2 1 3 の S 1 1 5 0 2)、スルー通過異常処理 5 (図 2 1 4 の S 1 1 5 0 4)、大入賞口入賞異常処理 5 (図 2 1 5 の S 1 1 5 0 6)において、異常が判別された場合に、各異常処理において取得した画像データ (定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i から取得した画像データ) を格納する領域である。このように、異常処理を実行する上で必要となる所定期間分の画像データのみが記憶 (格納) 可能に構成され、随時最新の画像データへと更新される定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i に記憶 (格納) されている画像データを、異常と判別された場合に、異なる記憶領域である異常画像格納エリア 2 2 3 z k に格納することで、異常と判別された際の画像データを長期間 (例えば、1 日分) 記憶することができる。これにより、例えば、遊技者が不正な遊技を行った証拠を残すことができ、異常に対して適正な対応を実行することができる。また、長期間記憶される画像データを異常に関連する画像データのみとすることができるため、記憶容量を軽減することができる。

#### 【 1 8 5 3 】

その他メモリエリア 2 2 3 z z は、その他、主制御装置 1 1 0 より受信したコマンドを、そのコマンドに対応した処理が行われるまで一時的に記憶するコマンド記憶領域 (図示せず)などを有している。なお、コマンド記憶領域はリングバッファで構成され、F I F O ( F i r s t I n F i r s t O u t ) 方式によってデータの読み書きが行われる。音声ランプ処理装置 1 1 3 のコマンド判定処理 5 (図 1 8 7 2 参照)が実行されると、コマンド記憶領域に記憶された未処理のコマンドのうち、最初に格納されたコマンドが読み出され、コマンド判定処理 5 によって、そのコマンドが解析されて、そのコマンドに応じた処理が行われる。

10

20

30

40

50

## 【1854】

次に、図191を参照して、表示制御装置114の電氣的構成について説明する。図191は、表示制御装置114の電氣的構成を示すブロック図である。表示制御装置114は、MPU231と、ワークRAM233と、キャラクタROM234と、常駐用ビデオRAM235と、通常用ビデオRAM236と、画像コントローラ237と、入力ポート238と、出力ポート239と、バスライン240, 241とを有している。

## 【1855】

入力ポート238の入力側には音声ランプ制御装置113の出力側が接続され、入力ポート238の出力側には、MPU231、ワークRAM233、キャラクタROM234、画像コントローラ237がバスライン240を介して接続されている。画像コントローラ237には、常駐用ビデオRAM235及び通常用ビデオRAM236が接続されると共に、バスライン241を介して出力ポート239が接続されている。また、出力ポート239の出力側には、第3図柄表示装置81が接続されている。

10

## 【1856】

なお、パチンコ機10は、特別図柄の大当たりとなる抽選確率や、1回の特別図柄の大当たりで払い出される賞球数が異なる別機種であっても、第3図柄表示装置81で表示される図柄構成が全く同じ仕様の機種があるので、表示制御装置114は共通部品化されコスト低減が図られている。

## 【1857】

以下では、先にMPU231、キャラクタROM234、画像コントローラ237、常駐用ビデオRAM235、通常用ビデオRAM236について説明し、次いで、ワークRAM233について説明する。

20

## 【1858】

まず、MPU231は、主制御装置110の変動パターンコマンドに基づく音声ランプ制御装置113から出力された表示用変動パターンコマンドに基づいて、第3図柄表示装置81の表示内容を制御するものである。MPU231は、命令ポインタ231aを内蔵しており、命令ポインタ231aで示されるアドレスに格納された命令コードを読み出してフェッチし、その命令コードに従って各種処理を実行する。MPU231には、電源投入（停電からの復電を含む。以下、同じ。）直後に、電源装置115からシステムリセットがかけられるようになっており、そのシステムリセットが解除されると、命令ポインタ231aは、MPU231のハードウェアによって自動的に「0000H」に設定される。そして、命令コードがフェッチされる度に、命令ポインタ231aは、その値が1ずつ加算される。また、MPU231が命令ポインタの設定命令を実行した場合は、その設定命令により指示されたポインタの値が命令ポインタ231aにセットされる。

30

## 【1859】

なお、詳細については後述するが、本制御例において、MPU231によって実行される制御プログラムや、その制御プログラムで使用される各種の固定値データは、従来の遊技機のように専用のプログラムROMを設けて記憶させるのではなく、第3図柄表示装置81に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタROM234に記憶させている。

40

## 【1860】

詳細については後述するが、キャラクタROM234は、小面積で大容量化を図ることが可能なNAND型フラッシュメモリ234aによって構成されている。これにより、画像データだけでなく制御プログラム等を十分に記憶させておくことができる。そして、キャラクタROM234に制御プログラム等を記憶させておけば、制御プログラム等を記憶する専用のプログラムROMを設ける必要がない。よって、表示制御装置114における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

## 【1861】

一方で、一般的にNAND型フラッシュメモリ234aは、特にランダムアクセスを行う

50

場合において読み出し速度が遅くなるという問題点がある。例えば、複数のページに連続して並んだデータの読み出しを行う場合において、2ページ目以降のデータは高速読み出しが可能であるが、最初の1ページ目のデータの読み出しには、アドレスが指定されてからデータが出力されるまでに大きな時間を要する。また、連続していないデータを読み出す場合は、そのデータを読み出す度に大きな時間を要する。このように、NAND型フラッシュメモリ234aは、その読み出しに係る速度が遅いため、MPU231が直接キャラクタROM234から制御プログラムを読み出して各種処理を実行するように構成すると、制御プログラムを構成する命令の読み出しに時間がかかる場合が発生し、MPU231として高性能のプロセッサを用いても、表示制御装置114の処理性能を悪化させてしまうおそれがある。

10

#### 【1862】

そこで、本制御例では、MPU231のシステムリセットが解除されると、まず、キャラクタROM234のNAND型フラッシュメモリ234aに記憶されている制御プログラムを、各種データの一時記憶用に設けたワークRAM233に転送して格納する。そして、MPU231はワークRAM233に格納された制御プログラムに従って、各種処理を実行する。ワークRAM233は、後述するようにDRAM(Dynamic RAM)によって構成され、高速でデータの読み書きが行われるので、MPU231は遅滞なく制御プログラムを構成する命令の読み出しを行うことができる。よって、表示制御装置114において高い処理性能を保つことができ、第3図柄表示装置81を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

20

#### 【1863】

キャラクタROM234は、MPU231において実行される制御プログラムや、第3図柄表示装置81に表示される画像のデータを記憶したメモリであり、MPU231とバスライン240を介して接続されている。MPU231は、バスライン240を介してシステムリセット解除後にキャラクタROM234に直接アクセスし、そのキャラクタROM234の後述する第2プログラム記憶エリア234a1に記憶された制御プログラムを、ワークRAM233のプログラム格納エリア233aへ転送する。また、バスライン240には画像コントローラ237も接続されており、画像コントローラ237はキャラクタROM234の後述するキャラクタ記憶エリア234a2に格納された画像データを、画像コントローラ237に接続されている常駐用ビデオRAM235や通常用ビデオRAM236へ転送する。

30

#### 【1864】

このキャラクタROM234は、NAND型フラッシュメモリ234a、ROMコントローラ234b、バッファRAM234c、NOR型ROM234dをモジュール化して構成されている。

#### 【1865】

NAND型フラッシュメモリ234aは、キャラクタROM234におけるメインの記憶部として設けられる不揮発性のメモリであり、MPU231によって実行される制御プログラムの大部分や第3図柄表示装置81を駆動させるための固定値データを記憶する第2プログラム記憶エリア234a1と、第3図柄表示装置81に表示させる画像(キャラクタ等)のデータを格納するキャラクタ記憶エリア234a2とを少なくとも有する。

40

#### 【1866】

ここで、NAND型フラッシュメモリ234aは、小さな面積で大きな記憶容量が得られる特徴を有しており、キャラクタROM234を容易に大容量化することができる。これにより、本パチンコ機において、例えば2ギガバイトの容量を持つNAND型フラッシュメモリ234aを用いることにより、第3図柄表示装置81に表示させる画像として、多くの画像をキャラクタ記憶エリア234a2に記憶させることができる。よって、遊技者の興趣をより高めるために、第3図柄表示装置81に表示される画像を多様化、複雑化することができる。

#### 【1867】

50



また、NAND型フラッシュメモリ234aは、多くの画像データをキャラクタ記憶エリア234a2に記憶させた状態で、更に、制御プログラムや固定値データも第2プログラム記憶エリア234a1に記憶させることができる。このように、制御プログラムや固定値データを、従来の遊技機のように専用のプログラムROMを設けて記憶させることなく、第3図柄表示装置81に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタROM234に記憶させることができるので、表示制御装置114における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

【1868】

ROMコントローラ234bは、キャラクタROM234の動作を制御するためのコントローラであり、例えば、バスライン240を介してMPU231や画像コントローラ237から伝達されたアドレスに基づいて、NAND型フラッシュメモリ234a等から該当するデータを読み出し、バスライン240を介してMPU231又は画像コントローラ237へ出力する。

10

【1869】

ここで、NAND型フラッシュメモリ234aは、その性質上、データの書き込み時にエラービット（誤ったデータが書き込まれたビット）が比較的多く発生したり、データを書き込むことができない不良データブロックが発生したりする。そこで、ROMコントローラ234bは、NAND型フラッシュメモリ234aから読み出したデータに対して公知の誤り訂正を施し、また、不良データブロックを避けてNAND型フラッシュメモリ234aへのデータの読み書きが行われるように公知のデータアドレスの変換を実行する。

20

【1870】

このROMコントローラ234bにより、エラービットを含むNAND型フラッシュメモリ234aから読み出されたデータに対して誤り訂正が行われるので、キャラクタROM234としてNAND型フラッシュメモリ234aを用いたとしても、誤ったデータに基づいてMPU231が処理を行ったり、画像コントローラ237が各種画像を生成したりすることを抑制することができる。

【1871】

また、ROMコントローラ234bによってNAND型フラッシュメモリ234aの不良データブロックが解析され、その不良データブロックへのアクセスが回避されるので、MPU231や画像コントローラ237は、個々のNAND型フラッシュメモリ234aで異なる不良データブロックのアドレス位置を考慮することなく、キャラクタROM234へのアクセスを容易に行うことができる。よって、キャラクタROM234にNAND型フラッシュメモリ234aを用いても、キャラクタROM234へのアクセス制御が複雑化することを抑制することができる。

30

【1872】

バッファRAM234cは、NAND型フラッシュメモリ234aから読み出したデータを一時的に記憶するバッファとして用いられるメモリである。MPU231や画像コントローラ237からバスライン240を介してキャラクタROM234に割り振られたアドレスが指定されると、ROMコントローラ234bは、その指定されたアドレスに対応するデータを含む1ページ分（例えば、2キロバイト）のデータがバッファRAM234cにセットされているか否かを判断する。そして、セットされていない場合は、その指定されたアドレスに対応するデータを含む1ページ分（例えば、2キロバイト）のデータをNAND型フラッシュメモリ234a（またはNOR型ROM234d）より読み出してバッファRAM234cに一旦セットする。そして、ROMコントローラ234bは、公知の誤り訂正処理を施した上で、指定されたアドレスに対応するデータを、バスライン240を介してMPU231や画像コントローラ237に出力する。

40

【1873】

このバッファRAM234cは、2バンクで構成されており、1バンク当たりNAND型フラッシュメモリ234aの1ページ分のデータがセットできるようになっている。これ

50

により、ROMコントローラ234bは、例えば、一方のバンクにデータをセットした状態のまま他方のバンクを使用して、NAND型フラッシュメモリ234aのデータを外部に出力したり、MPU231や画像コントローラ237より指定されたアドレスに対応するデータを含む1ページ分のデータをNAND型フラッシュメモリ234aから一方のバンクに転送してセットする処理と、MPU231や画像コントローラ237によって指定されたアドレスに対応するデータを他方のバンクから読み出してMPU231や画像コントローラ237に対して出力する処理とを、並列して処理したりすることができる。よって、キャラクタROM234の読み出しにおける応答性を向上させることができる。

【1874】

NOR型ROM234dは、キャラクタROM234におけるサブの記憶部として設けられる不揮発性のメモリであり、NAND型フラッシュメモリ234aを補完することを目的にそのNAND型フラッシュメモリ234aよりも極めて小容量（例えば、2キロバイト）に構成されている。このNOR型ROM234dには、キャラクタROM234に記憶される制御プログラムのうち、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されていないプログラム、具体的には、MPU231においてシステムリセット解除後に最初に行われるブートプログラムの一部を格納する第1プログラム記憶エリア234d1が少なくとも設けられている。

【1875】

ブートプログラムは、第3図柄表示装置81に対する各種制御が実行可能となるように表示制御装置114を起動するための制御プログラムであり、システムリセット解除後にMPU231が先ずこのブートプログラムを実行する。これにより、表示制御装置114において各種制御が実行可能に状態とすることができる。第1プログラム記憶エリア234d1は、このブートプログラムのうち、バッファRAM234cの1バンク分（即ち、NAND型フラッシュメモリ234aの1ページ分）の容量の範囲で、システムリセット解除後にMPU231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令（例えば、1ページの容量が2キロバイトであれば、1024ワード（1ワード＝2バイト）分の命令）を格納する。なお、第1プログラム記憶エリア234d1に格納されるブートプログラムの命令数は、バッファRAM234cの1バンク分の容量以下に収まっていればよく、表示制御装置114の仕様に合わせて適宜設定されるものであってもよい。

【1876】

MPU231は、システムリセットが解除されると、ハードウェアによって命令ポインタ231aの値を「0000H」に設定すると共に、バスライン240に対して命令ポインタ231aにて示されるアドレス「0000H」を指定するように構成されている。一方、キャラクタROM234のROMコントローラ234bは、バスライン240にアドレス「0000H」が指定されたことを検知すると、NOR型ROM234dの第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されたブートプログラムをバッファRAM234cの一方のバンクにセットして、対応するデータ（命令コード）をMPU231へ出力する。

【1877】

MPU231は、キャラクタROM234から受け取った命令コードをフェッチすると、そのフェッチした命令コードに従って各種処理を実行するとともに、命令ポインタ231aを1だけ加算し、命令ポインタ231aにて示されるアドレスをバスライン240に対して指定する。そして、キャラクタROM234のROMコントローラ234bは、バスライン240によって指定されたアドレスがNOR型ROM234dに記憶されたプログラムを指し示すアドレスである間、先にNOR型ROM234dからバッファRAM234cにセットされたプログラムの中から、対応するアドレスの命令コードをバッファRAM234cより読み出して、MPU231に対して出力する。

【1878】

ここで、本制御例において、制御プログラムを全てNAND型フラッシュメモリ234aに格納するのではなく、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後にMPU231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令をNOR型ROM234dに格納する

10

20

30

40

50

のは、次の理由による。即ち、NAND型フラッシュメモリ234aは、上述したように、最初の1ページ目のデータの読み出しにおいて、アドレスを指定してからデータが出力されるまでに大きな時間を要する、というNAND型フラッシュメモリ特有の問題がある。

【1879】

このようなNAND型フラッシュメモリ234aに対して制御プログラムを全て格納すると、システムリセット解除後にMPU231が最初に実行すべき命令コードをフェッチするためにMPU231からバスライン240を介してアドレス「0000H」が指定された場合、キャラクタROM234はアドレス「0000H」に対応するデータ（命令コード）を含む1ページ分のデータをNAND型フラッシュメモリ234aから読み出してバッファRAM234cにセットしなければならない。そして、NAND型フラッシュメモリ234aの性質上、その読み出しからバッファRAM234cへのセットに多大な時間を要することになるので、MPU231は、アドレス「0000H」を指定してからアドレス「0000H」に対応する命令コードを受け取るまでに多くの待ち時間を消費する。よって、MPU231の起動にかかる時間が長くなるので、結果として、表示制御装置114における第3図柄表示装置81の制御が即座に開始されないおそれがあるという問題点が生じる。

【1880】

これに対し、NOR型ROM234dは高速にデータを読み出すことが可能なメモリであるので、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後にMPU231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令をNOR型ROM234dに格納することによって、システムリセット解除後にMPU231からバスライン240を介してアドレス「0000H」が指定されると、キャラクタROM234は即座にNOR型ROM234dの第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されたブートプログラムをバッファRAM234cにセットして、対応するデータ（命令コード）をMPU231へ出力することができる。よって、MPU231は、アドレス「0000H」を指定してから短い時間でアドレス「0000H」に対応する命令コードを受け取ることができ、MPU231の起動を短時間で行うことができる。従って、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aで構成されたキャラクタROM234に制御プログラムを格納しても、表示制御装置114における第3図柄表示装置81の制御を即座に開始することができる。

【1881】

さて、ブートプログラムは、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラム、即ち、NOR型ROM234dの第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されているブートプログラムを除く制御プログラムや、その制御プログラムで用いられる固定値データ（例えば、後述する表示データテーブル、転送データテーブルなど）を、所定量（例えば、NAND型フラッシュメモリ234aの1ページ分の容量）ずつワークRAM233のプログラム格納エリア233aやデータテーブル格納エリア233bへ転送するようにプログラミングされている。そして、MPU231は、まず、システムリセット解除後に第1プログラム記憶エリア234d1から読み出したブートプログラムに従って、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムを、第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムがセットされているバッファRAM234cのバンクとは異なるバンクを使用しながら、所定量だけプログラム格納エリア233aに転送し、格納する。

【1882】

ここで、第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されているブートプログラムは、上述したように、バッファRAM234cの1バンク分に相当する容量で構成されているので、内部バスのアドレスが「0000H」に指定されたことを受けて第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムがバッファRAM234cにセットされる場合、そのブートプログラムはバッファRAM234cの一方のバンクにのみセットされる。よって、第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムに従って、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムをプログラム格納エリア233a

10

20

30

40

50

に転送する場合は、バッファRAM 234cの一方のバンクにセットされた第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムを残したまま、他方のバンクを使用してその転送処理を実行することができる。従って、その転送処理後に、第1プログラム記憶エリア234d1のブートプログラムを再度バッファRAM 234cにセットし直すといった処理が不要であるので、ブート処理に係る時間を短くすることができる。

【1883】

第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されているブートプログラムは、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア233aに転送すると、命令ポインタ231aをプログラム格納エリア233a内の第1の所定番地に設定するようにプログラミングされている。これにより、システムリセット解除後、MPU 231によって第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムが所定量だけプログラム格納エリア233aに転送されると、命令ポインタ231aがプログラム格納エリア233aの第1の所定番地に設定される。

10

【1884】

よって、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムのうち所定量のプログラムがプログラム格納エリア233aに格納されると、MPU 231は、そのプログラム格納エリア233aに格納された制御プログラムを読み出して、各種処理を実行することができる。即ち、MPU 231は、第2プログラム記憶エリア234a1を有するNAND型フラッシュメモリ234aから制御プログラムを読み出して命令フェッチするのではなく、プログラム格納エリア233aを有するワークRAM 233に転送された制御プログラムを読み出して命令フェッチし、各種処理を実行することになる。後述するように、ワークRAM 233はDRAMによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、制御プログラムの殆どを読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aに記憶させた場合であっても、MPU 231は高速に命令をフェッチし、その命令に対する処理を実行することができる。

20

【1885】

ここで、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムには、第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されていない残りのブートプログラムが含まれている。一方、第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されているブートプログラムは、ワークRAM 233のプログラム格納エリア233aに所定量だけ第2プログラム記憶エリア234a1から転送される制御プログラムの中に、その残りのブートプログラムが含まれるようにプログラミングされていると共に、プログラム格納エリア233aに格納されたその残りのブートプログラムの先頭アドレスを第1の所定番地として命令ポインタ231aを設定するようにプログラミングされている。

30

【1886】

これにより、MPU 231は、第1プログラム記憶エリア234d1に記憶されているブートプログラムによって、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア233aに転送した後、その転送した制御プログラムに含まれる残りのブートプログラムを実行する。

【1887】

40

この残りのブートプログラムでは、プログラム格納エリア233aに転送されていない残りの制御プログラムやその制御プログラムで用いられる固定値データ（例えば、後述する表示データテーブル、転送データテーブルなど）を全て第2プログラム記憶エリア234a1から所定量ずつプログラム格納エリア233a又はデータテーブル格納エリア233bに転送する処理を実行する。また、ブートプログラムの最後で、命令ポインタ231aをプログラム格納エリア233a内の第2の所定番地に設定する。具体的には、この第2の所定番地として、プログラム格納エリア233aに格納された、ブートプログラムによるブート処理5（図219のS12201参照）の終了後に実行される初期設定処理5（図219のS12202参照）に対応するプログラムの先頭アドレスを設定する。

【1888】

50

MPU231は、この残りのブートプログラムを実行することによって、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムや固定値データが全てプログラム格納エリア233a又はデータテーブル格納エリア233bに転送される。そして、ブートプログラムがMPU231により最後まで実行されると、命令ポインタ231aが第2の所定番地に設定され、以後、MPU231は、NAND型フラッシュメモリ234aを参照することなく、プログラム格納エリア233aに転送された制御プログラムを用いて各種処理を実行する。

【1889】

よって、制御プログラムの殆どを読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによって構成されるキャラクタROM234に記憶させた場合であっても、システムリセット解除後にその制御プログラムをワークRAM233のプログラム格納エリア233aに転送することで、MPU231は、読み出し速度が高速なDRAMによって構成されるワークRAMから制御プログラムを読み出して各種制御を行うことができる。従って、表示制御装置114において高い処理性能を保つことができ、第3図柄表示装置81を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【1890】

また、上述したように、NOR型ROM234dにブートプログラムを全て格納せずに、システムリセット解除後にMPU231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令を格納しておき、残りのブートプログラムについては、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶させても、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムを確実にプログラム格納エリア233aに転送することができる。よって、キャラクタROM234は、極めて小容量のNOR型ROM234dを追加するだけで、MPU231の起動を短時間で行うことができるようになるので、その短時間化に伴うキャラクタROM234のコスト増加を抑制することができる。

【1891】

画像コントローラ237は、画像を描画し、その描画した画像を所定のタイミングで第3図柄表示装置81に表示させるデジタル信号プロセッサ(DSP)である。画像コントローラ237は、MPU231から送信される後述の描画リスト(図196参照)に基づき1フレーム分の画像を描画して、後述する第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236cのいずれか一方のフレームバッファに描画した画像を展開すると共に、他方のフレームバッファにおいて先に展開された1フレーム分の画像情報を第3図柄表示装置81へ出力することによって、第3図柄表示装置81に画像を表示させる。画像コントローラ237は、この1フレーム分の画像の描画処理と1フレーム分の画像の表示処理とを、第3図柄表示装置81における1フレーム分の画像表示時間(本制御例では、20ミリ秒)の中で並列処理する。

【1892】

画像コントローラ237は、1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒毎に、MPU231に対して垂直同期割込信号(以下、「V割込信号」と称す)を送信する。MPU231は、このV割込信号を検出する度に、V割込処理5(図221(b)参照)を実行し、画像コントローラ237に対して、次の1フレーム分の画像の描画を指示する。この指示により、画像コントローラ237は、次の1フレーム分の画像の描画処理を実行すると共に、先に描画によって展開された画像を第3図柄表示装置81に表示させる処理を実行する。

【1893】

このように、MPU231は、画像コントローラ237からのV割込信号に伴ってV割込処理5を実行し、画像コントローラ237に対して描画指示を行うので、画像コントローラ237は、画像の描画処理および表示処理間隔(20ミリ秒)毎に、画像の描画指示をMPU231より受け取ることができる。よって、画像コントローラ237では、画像の描画処理や表示処理が終了していない段階で、次の画像の描画指示を受け取ることがない

10

20

30

40

50

ので、画像の描画途中で新たな画像の描画を開始したり、表示中の画像情報が格納されているフレームバッファに、新たな描画指示に伴って画像が展開されたりすることを防止することができる。

【1894】

画像コントローラ237は、また、MPU231からの転送指示や、描画リストに含まれる転送データ情報に基づいて、画像データをキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235や通常用ビデオRAM236に転送する処理も実行する。

【1895】

なお、画像の描画は、常駐用ビデオRAM235および通常用ビデオRAM236に格納された画像データを用いて行われる。即ち、描画の際に必要な画像データは、その描画が行われる前に、MPU231からの指示に基づき、キャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235または通常用ビデオRAM236へ転送される。

【1896】

ここで、一般的にNAND型フラッシュメモリ234aは、ROMの大容量化を容易にする一方、読み出し速度がその他のROM（マスクROMやEEPROMなど）と比して遅い。これに対し、表示制御装置114では、MPU231が、キャラクタROM234に格納されている画像データのうち一部の画像データを電源投入後に常駐用ビデオRAM235に転送するように、画像コントローラ237に対して指示するよう構成されている。そして、後述するように、常駐用ビデオRAM235に格納された画像データは、上書きされことなく常駐されるように制御される。

【1897】

これにより、電源が投入されてから常駐用ビデオRAM235に常駐すべき画像データの転送が終了した後は、常駐用ビデオRAM235に常駐された画像データを使用しながら、画像コントローラ237にて画像の描画処理を行うことができる。よって、描画処理に使用する画像データが常駐用ビデオRAM235に常駐されていれば、画像描画時に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aで構成されたキャラクタROM234から対応する画像データを読み出す必要がないため、その読み出しにかかる時間を省略でき、画像の描画を即座に行って第3図柄表示装置81に描画した画像を表示することができる。

【1898】

特に、常駐用ビデオRAM235には、頻繁に表示される画像の画像データや、主制御装置110または表示制御装置114によって表示が決定された後、即座に表示すべき画像の画像データを常駐させるので、キャラクタROM234をNAND型フラッシュメモリ234aで構成しても、第3図柄表示装置81に何らかの画像を表示させるまでの応答性を高く保つことができる。

【1899】

また、表示制御装置114は、常駐用ビデオRAM235に非常駐の画像データを用いて画像の描画を行う場合は、その描画が行われる前に、キャラクタROM234から通常用ビデオRAM236に対して描画に必要な画像データを転送するように、MPU231が画像コントローラ237に対して指示するよう構成されている。後述するように、通常用ビデオRAM236に転送された画像データは、画像の描画に用いられた後、上書きによって削除される可能性はあるものの、画像描画時には、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aで構成されたキャラクタROM234から対応する画像データを読み出す必要がなく、その読み出しにかかる時間を省略できるので、画像の描画を即座に行って第3図柄表示装置81に描画した画像を表示することができる。

【1900】

また、通常用ビデオRAM236にも画像データを格納することによって、全ての画像データを常駐用ビデオRAM235に常駐させておく必要がないため、大容量の常駐用ビデオRAM235を用意する必要がない。よって、常駐用ビデオRAM235を設けたことによるコスト増大を抑えることができる。

10

20

30

40

50

## 【1901】

画像コントローラ237は、NAND型フラッシュメモリ234aの1ブロック分の容量である132キロバイトのSRAMによって構成されたバッファRAM237aを有している。

## 【1902】

MPU231が、転送指示や描画リストの転送データ情報によって画像コントローラ237に対して行う画像データの転送指示には、転送すべき画像データが格納されているキャラクタROM234の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、転送先の情報（常駐用ビデオRAM235及び通常用ビデオRAM236のいずれに転送するかを示す情報）、及び転送先（常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236）の先頭アドレスが含まれる。なお、格納元最終アドレスに代えて、転送すべき画像データのデータサイズを含めてもよい。

10

## 【1903】

画像コントローラ237は、この転送指示の各種情報に従って、キャラクタROM234の所定アドレスから1ブロック分のデータを読み出して一旦バッファRAM237aに格納し、常駐用ビデオRAM235または通常用ビデオRAM236の未使用時に、バッファRAM237aに格納された画像データを常駐RAM235または通常用ビデオRAM236に転送する。そして、転送指示により示された格納元先頭アドレスから格納元最終アドレスに格納された画像データが全て転送されるまで、その処理を繰り返し実行する。

## 【1904】

これにより、キャラクタROM234から時間をかけて読み出された画像データを一旦そのバッファRAM237aに格納し、その後、その画像データをバッファRAM237aから常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236へ短時間で転送することができる。よって、キャラクタROM234から画像データが常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236へ転送される間に、常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236が、その画像データの転送で長時間占有されるのを防止することができる。従って、画像データの転送により常駐用ビデオRAM235や通常用ビデオRAM236が占有されることで、画像の描画処理にそれらのビデオRAM235、236が使用できず、結果として必要な時間までに画像の描画や、第3図柄表示装置81への表示が間に合わないことを防止することができる。

20

30

## 【1905】

また、バッファRAM234cから常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236への画像データへの転送は、画像コントローラ237によって行われるので、常駐用ビデオRAM235及び通常用ビデオRAM236が画像の描画処理や第3図柄表示装置81への表示処理に未使用である期間を容易に判定することができ、処理の単純化を図ることができる。

## 【1906】

常駐用ビデオRAM235は、キャラクタROM234より転送された画像データが、電源投入中、上書きされることがなく保持され続けるように用いられ、電源投入時主画像エリア235a、背面画像エリア235c、キャラクタ図柄エリア235e、エラーメッセージ画像エリア235fが設けられているほか、電源投入時変動画像エリア235b、第3図柄エリア235dが少なくとも設けられている。

40

## 【1907】

電源投入時主画像エリア235aは、電源が投入されてから常駐用ビデオRAM235に常駐すべき全ての画像データが格納されるまでの間に第3図柄表示装置81に表示する電源投入時主画像に対応するデータを格納する領域である。また、電源投入時変動画像エリア235bは、第3図柄表示装置81に電源投入時主画像が表示されている間に遊技者によって遊技が開始され、第1入球口64、または各第2入球口（第2入球口640、右側第2入球口640r）への入球が検出された場合に、主制御装置110において行われた抽選結果を変動演出によって表示する電源投入時変動画像に対応する画像データを格納す

50

る領域である。この電源投入時画像は、常駐用ビデオRAM 235に対して格納すべき画像データをキャラクタROM 234から転送している間に、第3図柄表示装置81にて表示される画像である。

【1908】

MPU 231は、電源部251から電源供給が開始されたときに、キャラクタROM 234から電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを電源投入時主画像エリア235aへ転送するように、画像コントローラ237へ転送指示を送信する(図219のS12203, S12204参照)。

【1909】

MPU 231は、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき全ての画像データが常駐用ビデオRAM 235に対して転送されるまで、画像コントローラ237に対し、電源投入時主画像エリア235aに格納された画像データを用いて電源投入時主画像の描画を行うよう指示する。これにより、残りの常駐すべき画像データが常駐用ビデオRAM 235に転送されている間、遊技者やホール関係者は、第3図柄表示装置81に表示された電源投入時画像を確認することができる。よって、表示制御装置114は、電源投入時画像を第3図柄表示装置81に表示させている間に、時間をかけて残りの常駐すべき画像データをキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235に転送することができる。また、遊技者等は、電源投入時画像が第3図柄表示装置81に表示されている間、何らかの処理が行われていることを認識できるので、残りの常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき画像データが、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235に転送されるまでの間、動作が停止していないか、といった不安を持つことなく、常駐用ビデオRAM 235への画像データの転送が完了するまで待機することができる。

【1910】

また、製造時の工場等における動作チェックにおいても、電源投入時主画像がすぐに第3図柄表示装置81に表示されることによって、第3図柄表示装置81が電源投入によって問題なく動作が開始されていることをすぐに確認することができ、更に、キャラクタROM 234に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aを用いることにより動作チェックの効率が悪化することを抑制できる。

【1911】

背面画像エリア235cは、第3図柄表示装置81に表示される背面画像に対応する画像データを格納する領域である。上述した通り、本制御例では通常用の背面画像と、時間演出用の背面画像とが各3種類(背面A~C、特殊背面)A~C)ずつ設定されている。これらの6種類の背面画像のうち、初期設定である背面Aに対応する背面画像は、電源投入時に常駐用ビデオRAM 235に転送される。一方、他の背面画像については、各背面種別への変更条件が成立した場合に、通常用ビデオRAM 236に転送される。

【1912】

第3図柄エリア235dは、第3図柄表示装置81に表示される変動演出において使用される第3図柄を常駐するためのエリアである。即ち、第3図柄エリア235dには、第3図柄である「0」から「9」の数字を付した上述の9種類の主図柄(図示せず)に対応する画像データが常駐される。これにより、第3図柄表示装置81にて変動演出を行う場合、逐一キャラクタROM 234から画像データを読み出す必要がないので、キャラクタROM 234にNAND型フラッシュメモリ234aを用いても、第3図柄表示装置81において素早く変動演出を開始することができる。よって、第1入球口64、または各第2入球口(第2入球口640、右側第2入球口640r)への入球が発生してから、第1図柄表示装置37では変動演出が開始されているに関わらず、第3図柄表示装置81において変動演出が即座に開始されないような状態が発生するのを抑制することができる。

【1913】

また、第3図柄エリア235dには、数字が付されていない副図柄に対応する画像データも常駐される。これらの画像データは、一の変動演出が停止してから所定時間経過しても、始動入賞に伴う次の変動演出が開始されない場合に、第3図柄表示装置81に表示され

10

20

30

40

50



るデモ演出に用いられる。これにより、デモ演出が第3図柄表示装置81に表示されると、そのデモ演出において、第3図柄として数字の付されていない副図柄が表示される。よって、遊技者は、数字の付されていない主図柄を第3図柄表示装置81の表示画像から視認することによって、当該パチンコ機10がデモ状態にあることを容易に認識することができる。

#### 【1914】

キャラクタ図柄エリア235eは、第3図柄表示装置81に表示される各種演出で使用されるキャラクタ図柄に対応する画像データを格納する領域である。本パチンコ機10では、「青年」や「女性」をはじめとする様々なキャラクタが各種演出にあわせて表示されるようになっており、これらに対応するデータがキャラクタ図柄エリア235eに常駐されることにより、表示制御装置114は、音声ランプ制御装置113より受信したコマンドの内容に基づいてキャラクタ図柄を変更する場合、キャラクタROM234から対応の画像データを新たに読み出すのではなく、常駐用ビデオRAM235のキャラクタ図柄エリア235eに予め常駐されている画像データを読み出すことによって、画像コントローラ237にて所定の画像を描画できるようになっている。これにより、キャラクタROM234から対応の画像データを読み出す必要がないので、キャラクタROM234に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aを用いても、キャラクタ図柄を即座に変更することができる。

10

#### 【1915】

エラーメッセージ画像エリア235fは、パチンコ機10内にエラーが発生した場合に表示されるエラーメッセージに対応する画像データを格納する領域である。本パチンコ機10では、例えば、遊技盤13の裏面に取り付けられた振動センサ(図示せず)の出力から、音声ランプ制御装置113によって振動を検出すると、音声ランプ制御装置113は振動エラーの発生をエラーコマンドによって表示制御装置114に通知する。また、音声ランプ制御装置113により、その他のエラーの発生が検出された場合にも、音声ランプ制御装置113は、エラーコマンドによって、そのエラーの発生をそのエラー種別と共に表示制御装置114へ通知する。表示制御装置114では、エラーコマンドを受信すると、その受信したエラーに対応するエラーメッセージを第3図柄表示装置81に表示させるように構成されている。

20

#### 【1916】

ここで、エラーメッセージは、遊技者の不正防止やエラーに対する遊技者の保護の観点から、エラーの発生とほぼ同時に表示されることが求められる。本パチンコ機10では、エラーメッセージ画像エリア235fに、各種エラーメッセージに対応する画像データが予め常駐されているので、表示制御装置114は、受信したエラーコマンドに基づいて、常駐用ビデオRAM235のエラーメッセージ画像エリア235fに予め常駐されている画像データを読み出すことによって、画像コントローラ237にて各エラーメッセージ画像を即座に描画できるようになっている。これにより、キャラクタROM234から逐次エラーメッセージに対応する画像データを読み出す必要がないので、キャラクタROM234に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aを用いても、エラーコマンドを受信してから対応するエラーメッセージを即座に表示させることができる。

30

40

#### 【1917】

通常用ビデオRAM236は、データが随時上書きされ更新されるように用いられるもので、画像格納エリア236a、第1フレームバッファ236b、第2フレームバッファ236cが少なくとも設けられている。

#### 【1918】

画像格納エリア236aは、第3図柄表示装置81に表示させる画像の描画に必要な画像データのうち、常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データを格納するためのエリアである。画像格納エリア236aは、複数のサブエリアに分割されており、サブエリア毎に、そのサブエリアに格納される画像データの種別が予め定められている。

#### 【1919】

50

MPU231は、常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データのうち、その後の画像の描画で必要となる画像データを、キャラクタROM234から通常用ビデオRAM236の画像格納エリア236aに設けられたサブエリアのうち、その画像データの種別を格納すべき所定のサブエリアに転送するように、画像コントローラ237に対して指示をする。これにより画像コントローラ237は、MPU231により指示された画像データをキャラクタROM234から読み出し、バッファRAM237aを介して、画像格納エリア236aの指定された所定のサブエリアにその読み出した画像データを転送する。

【1920】

なお、画像データの転送指示は、MPU231が画像コントローラ237に対して画像の描画を指示する後述の描画リストの中に、転送データ情報を含めることによって行われる。これにより、MPU231は、画像の描画指示と、画像データの転送指示とを、描画リストを画像コントローラ237に送信するだけで行うことができるので、処理負荷を低減することができる。

10

【1921】

第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236cは、第3図柄表示装置81に表示すべき画像を展開するためのバッファである。画像コントローラ237は、MPU231からの指示に従って描画した1フレーム分の画像を、第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236cのいずれか一方のフレームバッファに書き込むことによって、そのフレームバッファに1フレーム分の画像を展開すると共に、その一方のフレームバッファに画像を展開している間、他方のフレームバッファから先に展開された1フレーム分の画像情報を読み出し、駆動信号と共に第3図柄表示装置81に対してその画像情報を送信することによって、第3図柄表示装置81に、その1フレーム分の画像を表示させる処理を実行する。

20

【1922】

このように、フレームバッファとして、第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236cの2つを設けることによって、画像コントローラ237は、一方のフレームバッファに描画した1フレーム分の画像を展開しながら、同時に、他方のフレームバッファから先に展開された1フレーム分の画像を読み出して、第3図柄表示装置81にその読み出した1フレーム分の画像を表示させることができる。

30

【1923】

そして、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、第3図柄表示装置81に画像を表示させるために1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとは、1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒毎に、MPU231によって、それぞれ第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236cのいずれかが交互に入れ替えて指定される。

【1924】

即ち、あるタイミングで、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒後に、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定される。これにより、先に第1フレームバッファ236bに展開された画像の画像情報が読み出されて第3図柄表示装置81に表示させることができると同時に、第2フレームバッファ236cに新たな画像が展開される。

40

【1925】

そして、更に次の20ミリ秒後には、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定される。これにより、先に

50

第2フレームバッファ236cに展開された画像の画像情報が読み出されて第3図柄表示装置81に表示させることができると同時に、第1フレームバッファ236bに新たな画像が展開される。以後、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、20ミリ秒毎に、それぞれ第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236cのいずれかを交互に入れ替えて指定することによって、1フレーム分の画像の描画処理を行いながら、1フレーム分の画像の表示処理を20ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。

【1926】

ワークRAM233は、キャラクタROM234に記憶された制御プログラムや固定値データを格納したり、MPU231による各種制御プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリであり、DRAMによって構成される。このワークRAM233は、プログラム格納エリア233a、データテーブル格納エリア233b、簡易画像表示フラグ233c、表示データテーブルバッファ233d、転送データテーブルバッファ233e、ポインタ233f、描画リストエリア233g、計時カウンタ233h、格納画像データ判別フラグ233i、描画対象バッファフラグ233j、遊技者画像格納エリア233zk、ボタン周辺画像格納エリア223m、不正遊技者画像格納エリア233zn、球連動リーチ中フラグ233zp、定期第1画像格納エリア233zq、定期第2画像格納エリア233zr、第2流路撮影フラグ233zsを少なくとも有している。

【1927】

プログラム格納エリア233aは、MPU231によって実行される制御プログラムを格納するためのエリアである。MPU231は、システムリセットが解除されると、キャラクタROM234から制御プログラムを読み出してワークRAM233へ転送し、このプログラム格納エリア233aに格納する。そして、全ての制御プログラムをプログラム格納エリア233aに格納すると、以後、MPU231はプログラム格納エリア233aに格納された制御プログラムを用いて各種制御を実行する。上述したように、ワークRAM233はDRAMによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、制御プログラムを読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによって構成されるキャラクタROM234に記憶させた場合であっても、表示制御装置114において高い処理性能を保つことができ、第3図柄表示装置81を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【1928】

データテーブル格納エリア233bは、主制御装置110からのコマンドに基づき表示させる一の演出に対し、時間経過に伴い第3図柄表示装置81に表示すべき表示内容を記載した表示データテーブルと、表示データテーブルにより表示される一の演出において使用される画像データのうち常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データの転送データ情報ならびに転送タイミングを規定した転送データテーブルとが格納される領域である。

【1929】

これらのデータテーブルは、通常、キャラクタROM234のNAND型フラッシュメモリ234aに設けられた第2プログラム記憶エリア234a1に固定値データの一種として記憶されており、システムリセット解除後にMPU231によって実行されるブートプログラムに従って、これらのデータテーブルがキャラクタROM234からワークRAM233へ転送され、このデータテーブル格納エリア233bに格納される。そして、全てのデータテーブルがデータテーブル格納エリア233bに格納されると、以後、MPU231は、データテーブル格納エリア233bに格納されたデータテーブルを用いて第3図柄表示装置81の表示を制御する。上述したように、ワークRAM233はDRAMによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、各種データテーブルを読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによって構成されるキャラクタROM234に記憶させた場合であっても、表示制御装置114において高い処理性能を保

10

20

30

40

50

つことができ、第3図柄表示装置81を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【1930】

ここで、各種データテーブルの詳細について説明する。まず、表示データテーブルは、主制御装置110からのコマンドに基づいて第3図柄表示装置81に表示される各演出の演出態様毎に1つずつ用意されるもので、例えば、変動演出、オープニング演出、ラウンド演出、エンディング演出、デモ演出に対応する表示データテーブルが用意されている。

【1931】

変動演出は、音声ランプ制御装置113からの表示用変動パターンコマンドを受信した場合に、第3図柄表示装置81において開始される演出である。なお、表示用変動パターンコマンドが受信される場合には、変動演出の停止種別を示す表示用停止種別コマンドも受信される。例えば、変動演出が開始された場合に、その変動演出の停止種別が外れであれば、外れを示す停止図柄が最終的に停止表示される一方、その変動演出の停止種別が大当たりA、大当たりBのいずれかであれば、それぞれの大当たり示す停止図柄が最終的に停止表示される。遊技者は、この変動演出における停止図柄を視認することで大当たり種別を認識でき、大当たり種別に応じて付与される遊技価値を容易に判断することができる。

【1932】

オープニング演出は、これからパチンコ機10が特別遊技状態へ移行して、通常時には閉鎖されている特定入賞口65aが繰り返し開放されることを遊技者に報知するための演出であり、ラウンド演出は、これから開始されるラウンド数を遊技者に報知するための演出である。エンディング演出は、特別遊技状態の終了を遊技者に報知するための演出である。

【1933】

なお、デモ演出は、上述したように、一の変動演出が停止してから所定時間経過しても、始動入賞に伴う次の変動演出が開始されない場合に、第3図柄表示装置81に表示される演出であり、「1」から「9」の数字が付されていない副図柄からなる第3図柄が停止表示されると共に、背面画像のみが変化する。第3図柄表示装置81にデモ演出が表示されていれば、遊技者やホール関係者が、当該パチンコ機10において遊技が行われていないことを認識することができる。

【1934】

データテーブル格納エリア233bには、オープニング演出、ラウンド演出、エンディング演出およびデモ演出に対応する表示データテーブルをそれぞれ1つずつ格納する。また、変動演出用の表示データテーブルである変動表示データテーブルは、設定される変動演出パターンが32パターンあれば、1変動演出パターンに1テーブル、合計で32テーブルが用意される。

【1935】

ここで、図194を参照して、表示データテーブルの詳細について説明する。図194は、表示データテーブルのうち、変動表示データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。表示データテーブルは、第3図柄表示装置81において1フレーム分の画像が表示される時間（本制御例では、20ミリ秒）を1単位として表したアドレスに対応させて、その時間に表示すべき1フレーム分の画像の内容（描画内容）を詳細に規定したものである。

【1936】

描画内容には、1フレーム分の画像を構成する表示物であるスプライト毎に、そのスプライトの種別を規定すると共に、そのスプライトの種別に応じて、表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報、フィルタ指定情報といった、スプライトを第3図柄表示装置81に描画させるための描画情報が規定されている。

【1937】

スプライトの種別は、表示すべきスプライトを特定するための情報である。表示位置座標は、そのスプライトを表示すべき第3図柄表示装置81上の座標を特定するための情報である。拡大率は、そのスプライトに対して予め設定された標準的な表示サイズに対する拡

10

20

30

40

50

大率を指定するための情報で、その拡大率に従って表示されるスプライトの大きさが特定される。なお、拡大率が100%より大きい場合は、そのスプライトが標準的な大きさよりも拡大されて表示され、拡大率が100%未満の場合は、そのスプライトが標準的な大きさよりも縮小されて表示される。

#### 【1938】

回転角度は、スプライトを回転させて表示させる場合の回転角度を特定するための情報である。半透明値は、スプライト全体の透明度を特定するためのものであり、半透明値が高いほど、スプライトの背面側に表示される画像が透けて見えるように画像が表示される。

ブレンディング情報は、他のスプライトとの重ね合わせ処理を行う場合に用いられる既知のブレンディング係数を特定するための情報である。色情報は、表示すべきスプライトの色調を指定するための情報である。そして、フィルタ指定情報は、指定されたスプライトを描画する場合に、そのスプライトに対して施すべき画像フィルタを指定するための情報である。

#### 【1939】

変動表示データテーブルでは、各アドレスに対応して規定される1フレーム分の描画内容として、1つの背面画像、9個の第3図柄（図柄1，図柄2，・・・）、その画像において光の差し込みなどを表現するエフェクト、青年の画像や文字などの各種演出に用いられるキャラクタといった各スプライトに対する描画情報が、アドレス毎に規定されている。なお、エフェクトやキャラクタに関する情報は、そのフレームに表示すべき内容に合わせて、1つ又は複数規定される。

#### 【1940】

ここで、背面画像は、表示位置は第3図柄表示装置81の画面全体に固定され、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報は、時間経過に対して一定とされるので、変動表示データテーブルでは、背面画像の種別を特定するための情報である背面種別のみが規定されている。この背面種別は、遊技者によって選択されているステージ（「朝ステージ」、「夕方ステージ」、「夜ステージ」のいずれか）に対応する背面A～Cのいずれかを表示させるか、背面A～Cとは異なる背面画像を表示させるかを特定する情報が記載されている。また、背面種別は、背面A～Cとは異なる背面画像（特殊背面A～C等）を表示させることを特定する場合、どの背面画像を表示させるかを特定する情報も合わせて記載されている。

#### 【1941】

M P U 2 3 1は、この背面種別によって、背面A～Cのいずれかを表示させることが特定される場合は、背面A～Cのうち抽選により決定されたステージに対応する背面画像を描画対象として特定し、また、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を時間経過に合わせて特定する。一方、背面A～Cとは異なる背面画像を表示させることが特定される場合は、背面種別から表示させるべき背面画像を特定する。

#### 【1942】

なお、本制御例では、表示データテーブルにおいて、背面画像の描画内容として背面種別のみを規定する場合について説明するが、これに代えて、背面種別と、その背面種別に対応する背面画像のどの範囲を表示すべきかを示す位置情報とを規定するようにしてもよい。この位置情報は、例えば、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報であってもよい。この場合、M P U 2 3 1は、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を、位置情報により示される初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間に基づいて特定する。

#### 【1943】

また、位置情報は、この表示データテーブルに基づく画像の描画（もしくは、第3図柄表示装置81の表示）が開始されてからの経過時間を示す情報であってもよい。この場合、M P U 2 3 1は、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を、表示用データベースに基づき画像の描画（もしくは、第3図柄表示装置81の表示）が開始された段階で表示されていた背面画像の位置と、位置情報により示される該画像の描画（もしくは、第3

10

20

30

40

50

図柄表示装置 8 1 の表示 ) が開始されてからの経過時間とに基づいて特定する。

【 1 9 4 4 】

更に、位置情報は、背面種別に応じて、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報および表示データテーブルに基づく画像の描画（もしくは、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示）が開始されてからの経過時間を示す情報のいずれかを示すものであってもよいし、背面種別および位置情報とともに、その位置情報の種別情報（例えば、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報であるか、表示用データベースに基づく画像の描画（もしくは、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示）が開始されてからの経過時間を示す情報であるかを示す情報）を、背面画像の描画内容として規定してもよい。その他、位置情報は、経過時間を示す情報ではなく、表示すべき背面画像の範囲が格納されたアドレスを示す情報であってもよい。

10

【 1 9 4 5 】

第 3 図柄（図柄 1，図柄 2，・・・）は、表示すべき第 3 図柄を特定するための図柄種別情報として、図柄種別オフセット情報が記載されている。このオフセット情報は、各第 3 図柄に付された数字の差分を表す情報である。第 3 図柄の種別を直接特定するのではなく、オフセット情報を特定するのは、変動演出における第 3 図柄の表示は、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄および今回行われる変動演出の停止図柄に応じて変わるためであり、変動が開始されてから所定時間経過するまでの図柄オフセット情報では、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄からのオフセット情報を記載する。これにより、1 つ前の変動演出における停止図柄から変動演出が開始される。

20

【 1 9 4 6 】

一方、変動が開始されてから所定時間経過後は、音声ランプ制御装置 1 1 3 を介して主制御装置 1 1 0 より受信した停止種別コマンド（表示用停止種別コマンド）に応じて設定される停止図柄からのオフセット情報を記載する。これにより、変動演出を、主制御装置 1 1 0 より指定された停止種別に応じた停止図柄で停止させることができる。

【 1 9 4 7 】

なお、各第 3 図柄には固有の数字が付されているので、1 つ前の変動演出における変動図柄や、主制御装置 1 1 0 より指定された停止種別に応じた停止図柄を、その第 3 図柄に付された数字で管理し、また、オフセット情報を、各第 3 図柄に付された数字の差分で表すことにより、そのオフセット情報から容易に表示すべき第 3 図柄を特定することができる。

30

【 1 9 4 8 】

また、図柄オフセット情報において、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄のオフセット情報から今回行われている変動演出の停止図柄のオフセット情報に切り替えられる所定時間は、第 3 図柄が高速に変動表示されている時間となるように設定されている。第 3 図柄が高速に変動表示されている間は、その第 3 図柄が遊技者に視認不能な状態であるので、その間に、図柄オフセット情報を 1 つ前に行われた変動演出の停止図柄のオフセット情報から今回行われている変動演出の停止図柄のオフセット情報に切り替えることによって、第 3 図柄の数字の連続性が途切れても、その数字の連続性の途切れを遊技者に認識させないようにすることができる。

【 1 9 4 9 】

表示データテーブルの先頭アドレスである「0 0 0 0 H」には、データテーブルの開始を示す「S t a r t」情報が記載され、表示データテーブルの最終アドレス（図 1 9 4 の例では、「0 2 F 0 H」）には、データテーブルの終了を示す「E n d」情報が記載されている。そして、「S t a r t」情報が記載されたアドレス「0 0 0 0 H」と「E n d」情報が記載されたアドレスとの間の各アドレスに対して、その表示データテーブルで規定すべき演出態様に対応させた描画内容が記載されている。

40

【 1 9 5 0 】

M P U 2 3 1 は、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、使用する表示データテーブルを選定し、その選定した表示データテーブルをデータテーブル格納工

50

リア 2 3 3 b から読み出して、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納すると共に、ポインタ 2 3 3 f を初期化する。そして、1 フレーム分の描画処理が完了する度にポインタ 2 3 3 f を 1 加算し、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルにおいて、ポインタ 2 3 3 f が示すアドレスに規定された描画内容に基づき、次に描画すべき画像内容を特定して後述する描画リスト（図 1 9 6 参照）を作成する。この描画リストを画像コントローラ 2 3 7 に送信することで、その画像の描画指示を行う。これにより、ポインタ 2 3 3 f の更新に従って、表示データテーブルで規定された順に描画内容が特定されるので、その表示データテーブルで規定された通りの画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される。

【 1 9 5 1 】

このように、本パチンコ機 1 0 では、表示制御装置 1 1 4 において、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、M P U 2 3 1 により実行すべきプログラムを変更するのではなく、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に適宜置き換えるという単純な操作だけで、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき演出画像を変更することができる。

【 1 9 5 2 】

ここで、従来のパチンコ機のように、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出画像を変更する度に M P U 2 3 1 で実行されるプログラムを起動するように構成した場合、演出画像の多種多様化に伴って複雑かつ膨大化するプログラムの起動や実行の処理に多大な負荷がかかるため、表示制御装置 1 1 4 における処理能力が制限となって、制御可能な演出画像の多様化に限界が生じてしまうおそれがあった。これに対し、本パチンコ機 1 0 では、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に適宜置き換えるという単純な操作だけで、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき演出画像を変更することができるので、表示制御装置 1 1 4 の処理能力に関係なく、多種多様な演出画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができる。

【 1 9 5 3 】

また、このように各演出態様に対応して表示データテーブルを用意し、表示すべき演出態様に応じた表示データテーブルバッファを設定して、その設定されたデータテーブルに従い、1 フレームずつ描画リストを作成することができるのは、パチンコ機 1 0 では、始動入賞に基づいて行われる抽選の結果に基づいて、予め第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出が決定されるためである。これに対し、パチンコ機といった遊技機を除くゲーム機などでは、ユーザの操作に基づいてその場その場で表示内容が変わるため、表示内容を予測することができず、よって、上述したような各演出態様に対応する表示データテーブルを持たせることはできない。このように、各演出態様に対応して表示データテーブルを用意し、表示すべき演出態様に応じた表示データテーブルバッファを設定して、その設定されたデータテーブルに従い、1 フレームずつ描画リストを作成する構成は、パチンコ機 1 0 が、始動入賞に基づいて行われる抽選の結果に基づき予め第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出態様を決定する構成であることに基づいて初めて実現できるものである。

【 1 9 5 4 】

次いで、図 1 9 5 を参照して、転送データテーブルの詳細について説明する。図 1 9 5 は、転送データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。転送データテーブルは、演出毎に用意された表示データテーブルに対応して用意されるもので、上述したように、表示データテーブルで規定されている演出において使用されるスプライトの画像データのうち、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐されていない画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a に転送するための転送データ情報ならびにその転送タイミングが規定されている。

【 1 9 5 5 】

なお、表示データテーブルに規定された演出において使用されるスプライトの画像データが、全て常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に格納されていれば、その表示データテーブルに対応

10

20

30

40

50

する転送データテーブルは用意されていない。これにより、データテーブル格納エリア 2 3 3 b の容量増大を抑制することができる。

【 1 9 5 6 】

転送データテーブルは、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスに対応させて、そのアドレスで示される時間に転送を開始すべきスプライトの画像データ（以下、「転送対象画像データ」と称す）の転送データ情報が記載されている（図 1 9 5 のアドレス「0 0 0 1 H」及び「0 0 9 7 H」が該当）。ここで、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア 2 3 6 a に格納されるように、その転送対象画像データの転送開始タイミングが設定されており、転送データテーブルでは、その転送開始タイミングに対応するアドレス

10

【 1 9 5 7 】

一方、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスで示される時間に、転送を開始すべき転送対象画像データが存在しない場合は、そのアドレスに対応して転送を開始すべき転送対象画像データが存在しないことを意味する N u l l データが規定される（図 1 9 5 のアドレス「0 0 0 2 H」が該当）。

【 1 9 5 8 】

転送データ情報としては、その転送対象画像データが格納されているキャラクタ R O M 2 3 4 の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオ R A M 2 3 6 ）の先頭アドレスが含まれる。

20

【 1 9 5 9 】

なお、転送データテーブルの先頭アドレスである「0 0 0 0 H」には、表示データテーブルと同様に、データテーブルの開始を示す「S t a r t」情報が記載され、転送データテーブルの最終アドレス（図 1 9 5 の例では、「0 2 F 0 H」）には、データテーブルの終了を示す「E n d」情報が記載されている。そして、「S t a r t」情報が記載されたアドレス「0 0 0 0 H」と「E n d」情報が記載されたアドレスとの間の各アドレスに対して、その転送データテーブルで規定すべき転送対象画像データの転送データ情報が記載されている。

【 1 9 6 0 】

M P U 2 3 1 は、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、使用する表示データテーブルを選定すると、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが存在する場合は、その転送データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出して、後述するワーク R A M 2 3 3 の転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に格納する。そして、ポインタ 2 3 3 f の更新毎に、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルから、ポインタ 2 3 3 f が示すアドレスに規定された描画内容を特定して、後述する描画リスト（図 1 9 6 参照）を作成すると共に、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に格納された転送データテーブルから、その時点において転送を開始すべき所定のスプライトの画像データの転送データ情報を取得して、その転送データ情報を作成した描画リストに追加する。

30

40

【 1 9 6 1 】

例えば、図 1 9 5 の例では、ポインタ 2 3 3 f が「0 0 0 1 H」や「0 0 9 7 H」となった場合に、M P U 2 3 1 は、転送データテーブルの当該アドレスに規定された転送データ情報を、表示データテーブルに基づいて作成した描画リストに追加して、その追加後の描画リストを画像コントローラ 2 3 7 へ送信する。一方、ポインタ 2 3 3 f が「0 0 0 2 H」である場合、転送データテーブルのアドレス「0 0 0 2 H」には、N u l l データが規定されているので、転送を開始すべき転送対象画像データが存在しないと判断し、生成した描画リストに転送データ情報を追加せずに、描画リストを画像コントローラ 2 3 7 へ送信する。

【 1 9 6 2 】

50



そして、画像コントローラ 237 は、MPU 231 より受信した描画リストに転送データ情報が記載されていた場合、その転送データ情報に従って、転送対象画像データを、キャラクタ ROM 234 から画像格納エリア 236 a の所定のサブエリアに転送する処理を実行する。

【1963】

ここで、上述したように、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア 236 a に格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されているので、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタ ROM 234 から画像格納エリア 236 a に転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描画に必要な常駐用ビデオ RAM 235 に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア 236 a に格納させておくことができる。そして、その画像格納エリア 236 a に格納された画像データを用いて、表示データテーブルに基づき、所定のスプライトの描画を行うことができる。

10

【1964】

これにより、読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 234 a によってキャラクタ ROM 234 を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタ ROM 234 から読み出し、通常用ビデオ RAM 236 へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第 3 図柄表示装置 81 に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオ RAM 235 に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 へ転送することができる。

20

【1965】

また、本パチンコ機 10 では、表示制御装置 114 において、主制御装置 110 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 113 から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 233 d に設定するのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが転送データテーブルバッファ 233 e に設定されるので、その表示データテーブルで用いられるスプライトの画像データを、所望のタイミングで確実にキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 へ転送することができる。

30

【1966】

また、転送データテーブルでは、スプライトに対応する画像データ毎にキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 へ画像データが転送されるように、その転送データ情報を規定する。これにより、その画像データの転送をスプライト毎に管理し、また、制御することができるので、その転送に係る処理を容易に行うことができる。そして、スプライト単位でキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 への画像データの転送を制御することにより、その処理を容易にしつつ、詳細に画像データの転送を制御できる。よって、転送にかかる負荷の増大を効率よく抑制することができる。

【1967】

40

また、転送データテーブルは、表示データテーブルと同様のデータ構造を有し、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスに対応させて、そのアドレスで示される時間に転送を開始すべき転送対象画像データの転送データ情報が規定されているので、表示データテーブルバッファ 233 d に設定された表示データテーブルに基づいて所定のスプライトの画像データが用いられる前に、確実にその画像データが通常用ビデオ RAM 236 へ格納されるように、転送開始のタイミングを指示することができるので、読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 234 a によってキャラクタ ROM 234 を構成しても、多種多様な演出画像を容易に第 3 図柄表示装置 81 に表示させることができる。

【1968】

簡易画像表示フラグ 233 c は、第 3 図柄表示装置 81 に、電源投入時画像を表示するか

50

否かを示すフラグである。この簡易画像表示フラグ 2 3 3 c は、電源投入時画像に対応する画像データが常駐用ビデオ R A M の電源投入時主画像エリア 2 3 5 a 又は電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b に転送された後に、M P U 2 3 1 により実行されるメイン処理 5 ( 図 2 1 9 参照 ) の中でオンに設定される ( 図 2 1 9 の S 1 2 2 0 5 参照 ) 。そして、転送設定処理 5 の常駐画像転送設定処理 5 によって、全ての常駐対象画像データが常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に格納された段階で、第 3 図柄表示装置 8 1 に電源投入時画像以外の画像を表示させるために、オフに設定される ( 図 2 3 7 ( b ) の S 1 4 4 0 5 参照 ) 。

【 1 9 6 9 】

この簡易画像表示フラグ 2 3 3 c は、画像コントローラ 2 3 7 から送信される V 割込信号を検出する毎に M P U 2 3 1 によって実行される V 割込処理 5 の中で参照され ( 図 2 2 1 ( b ) の S 1 2 5 0 1 参照 ) 、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンである場合は、電源投入時画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるように、簡易コマンド判定処理 5 ( 図 2 2 1 ( b ) の S 1 2 5 0 9 参照 ) および簡易表示設定処理 5 ( 図 2 2 1 ( b ) の S 1 2 5 1 0 参照 ) が実行される。一方、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオフである場合は、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンドに応じて、種々の画像が表示されるように、コマンド判定処理 5 ( 図 2 2 2 ~ 図 2 3 0 参照 ) および表示設定処理 5 ( 図 2 3 1 ~ 図 2 3 4 参照 ) が実行される。

【 1 9 7 0 】

また、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c は、V 割込処理 5 の中で M P U 2 3 1 により実行される転送設定処理 5 の中で参照され ( 図 2 3 7 ( a ) の S 1 4 3 0 1 参照 ) 、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンである場合は、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に格納されていない常駐対象画像データが存在するため、常駐対象画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 へ転送する常駐画像転送設定処理 5 ( 図 2 3 7 ( b ) 参照 ) を実行し、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオフである場合は、描画処理に必要な画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送する通常画像転送設定処理 5 ( 図 2 3 8 参照 ) を実行する。

【 1 9 7 1 】

表示データテーブルバッファ 2 3 3 d は、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド等に応じて第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出態様に対応する表示データテーブルを格納するためのバッファである。M P U 2 3 1 は、その音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド等に基づいて、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出態様を判断し、その演出態様に対応する表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から選定して、その選定された表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納する。そして、M P U 2 3 1 は、ポインタ 2 3 3 f を 1 ずつ加算しながら、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルにおいてそのポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスに規定された描画内容に基づき、1 フレーム毎に画像コントローラ 2 3 7 に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト ( 図 1 9 6 参照 ) を生成する。これにより、第 3 図柄表示装置 8 1 には、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルに対応する演出が表示される。

【 1 9 7 2 】

M P U 2 3 1 は、ポインタ 2 3 3 f を 1 ずつ加算しながら、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルにおいてそのポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスに規定された描画内容に基づき、1 フレーム毎に画像コントローラ 2 3 7 に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト ( 図 1 9 6 参照 ) を生成する。これにより、第 3 図柄表示装置 8 1 には、表示データテーブルに対応する演出が表示される。

【 1 9 7 3 】

転送データテーブルバッファ 2 3 3 e は、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド等に応じて、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを格納するた

10

20

30

40

50

めのバッファである。MPU231は、表示データテーブルバッファ233dに表示データテーブルを格納するのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルをデータテーブル格納エリア233bから選定して、その選定された転送データテーブルを転送データテーブルバッファ233eに格納する。なお、表示データテーブルバッファ233dに格納される表示データテーブルにおいて用いられるスプライトの画像データが全て常駐用ビデオRAM235に格納されている場合は、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが用意されていないので、MPU231は、転送データテーブルバッファ233eに転送対象画像データが存在しないことを意味するNullデータを書き込むことで、その内容をクリアする。

【1974】

そして、MPU231は、ポインタ233fを1ずつ加算しながら、転送データテーブルバッファ233eに格納された転送データテーブルにおいてそのポインタ233fで示されるアドレスに規定された転送対象画像データの転送データ情報が規定されていれば（即ち、Nullデータが記載されていない）、1フレーム毎に生成される画像コントローラ237に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト（図196参照）に、その転送データ情報を追加する。

【1975】

これにより、画像コントローラ237は、MPU231より受信した描画リストに転送データ情報が記載されていた場合、その転送データ情報に従って、転送対象画像データを、キャラクタROM234から画像格納エリア236aの所定のサブエリアに転送する処理を実行する。ここで、上述したように、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されている。よって、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタROM234から画像格納エリア236aに転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描画に必要な常駐用ビデオRAM235に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア236aに格納させておくことができる。

【1976】

これにより、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによってキャラクタROM234を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタROM234から読み出し、通常用ビデオRAM236へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第3図柄表示装置81に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオRAM235に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236へ転送することができる。

【1977】

ポインタ233fは、表示データテーブルバッファ233dおよび転送データテーブルバッファ233eの各バッファにそれぞれ格納された表示データテーブルおよび転送データテーブルから、対応する描画内容もしくは転送対象画像データの転送データ情報を取得すべきアドレスを指定するためのものである。MPU231は、表示データテーブルバッファ233dに表示データテーブルが格納されるのに合わせて、ポインタ233fを一旦0に初期化する。そして、画像コントローラ237から1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒ごとに送信されるV割込信号に基づいてMPU231により実行されるV割込処理5の表示設定処理5（図221（b）のS12503参照）の中で、ポインタ更新処理5（図231のS13705参照）が実行され、ポインタ233fの値が1ずつ加算される。

【1978】

MPU231は、このようなポインタ233fの更新が行われる毎に、表示データテーブルバッファ233dに格納された表示データテーブルから、ポインタ233fが示すアド

10

20

30

40

50

レスに規定された描画内容を特定して、後述する描画リスト（図 196 参照）を作成すると共に、転送データテーブルバッファ 233e に格納された転送データテーブルから、その時点において転送を開始すべき所定のスプライトの画像データの転送データ情報を取得して、その転送データ情報を作成した描画リストに追加する。

【1979】

これにより、表示データテーブルバッファ 233d に格納された表示データテーブルに対応する演出が第 3 図柄表示装置 81 に表示される。よって、表示データテーブルバッファ 233d に格納する表示データテーブルを変更するだけで、容易に第 3 図柄表示装置 81 に表示させる演出を変更することができる。従って、表示制御装置 114 の処理能力に関わらず、多種多様な演出を表示させることができる。

10

【1980】

また、転送データテーブルバッファ 233e に格納された転送データテーブルが格納されている場合は、その転送データテーブルに基づいて、対応する表示データテーブルによって所定のスプライトの描画が開始されるまでに、そのスプライトの描画で用いられる常駐用ビデオ RAM 235 に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア 236a に格納させておくことができる。これにより、読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 234a によってキャラクタ ROM 234 を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタ ROM 234 から読み出し、通常用ビデオ RAM 236 へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第 3 図柄表示装置 81 に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオ RAM 235 に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 へ転送することができる。

20

【1981】

描画リストエリア 233g は、表示データテーブルバッファ 233d に格納された表示データテーブル、及び、転送データテーブルバッファ 233e に格納された転送データテーブルに基づいて生成される、1 フレーム分の画像の描画を画像コントローラ 237 に指示する描画リストを格納するためのエリアである。

【1982】

ここで、図 196 を参照して、描画リストの詳細について説明する。図 196 は、描画リストの内容を模式的に示した模式図である。描画リストは、画像コントローラ 237 に対して、1 フレーム分の画像の描画を指示する指示表であり、図 196 に示すように、1 フレームの画像で使用する背面画像、第 3 図柄（図柄 1、図柄 2、・・・）、エフェクト（エフェクト 1、エフェクト 2、・・・）、キャラクタ（キャラクタ 1、キャラクタ 2、・・・、保留球数図柄 1、保留球数図柄 2、・・・、エラー図柄）といったスプライト毎に、そのスプライトの詳細な描画情報（詳細情報）を記述したものである。また、描画リストには、画像コントローラ 237 に対して所定の画像データをキャラクタ ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 へ転送させるための転送データ情報もあわせて記述される。

30

【1983】

各スプライトの詳細な描画情報（詳細情報）には、対応するスプライト（表示物）の画像データが格納されている RAM 種別（常駐用ビデオ RAM 235 か、通常用ビデオ RAM 236 か）を示す情報と、そのアドレスとが記述されており、画像コントローラ 237 は、その RAM 種別およびアドレスによって指定されるメモリ領域から、当該スプライトの画像データを取得する。また、その詳細な描画情報（詳細情報）には、表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報が含まれており、画像コントローラ 237 は、各種ビデオ RAM より読み出した当該スプライトの画像データにより生成される標準的な画像に対し、拡大率に応じて拡大縮小処理を施し、回転角度に応じて回転処理を施し、半透明値に応じて半透明化処理を施し、ブレンディング情報に応じて他のスプライトとの合成処理を施し、色情報に応じて色調補正処理を施し、フィルタ指定情報に応じてその情報により指定された方法でフィルタリング処理を施した上で、表示位置座標に示される表示位置に各種処理を施して得られた画像を描画

40

50

する。そして、描画した画像は、画像コントローラ 237 によって、描画対象バッファフラグ 233j で指定される第 1 フレームバッファ 236b 又は第 2 フレームバッファ 236c のいずれかに展開される。

【1984】

M P U 231 は、表示データテーブルバッファ 233d に格納された表示データテーブルにおいて、ポインタ 233f によって示されるアドレスに規定された描画内容と、その他の描画すべき画像の内容（例えば、保留球数図柄を表示する保留画像や、エラーの発生を通知する警告画像など）とに基づき、1 フレーム分の画像の描画に用いられる全スプライトに対する詳細な描画情報（詳細情報）を生成すると共に、その詳細情報をスプライト毎に並び替えることによって描画リストを作成する。

10

【1985】

ここで、各スプライトの詳細情報のうち、スプライト（表示物）のデータの格納 R A M 種別とアドレスとは、表示データテーブルに規定されるスプライト種別や、その他の画像の内容から特定されるスプライト種別に応じて生成される。即ち、スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納される常駐用ビデオ R A M 235 のエリア、又は、通常用ビデオ R A M 236 の画像格納エリア 236a のサブエリアが固定されているので、M P U 231 は、スプライト種別に応じて、そのスプライトの画像データが格納されている格納 R A M 種別とアドレスとを即座に特定し、それらの情報を描画リストの詳細情報に容易に含めることができる。

【1986】

20

また、M P U 231 は、各スプライトの詳細情報のうち、その他の情報（表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報）について、表示データテーブルに規定されるそれらの情報をそのままコピーする。

【1987】

また、M P U 231 は、描画リストを生成するにあたり、1 フレーム分の画像の中で、最も背面側に配置すべきスプライトから前面側に配置すべきスプライト順に並び替えて、それぞれのスプライトに対する詳細な描画情報（詳細情報）を記述する。即ち、描画リストでは、最初に背面画像に対応する詳細情報が記述され、次いで、第 3 図柄（図柄 1，図柄 2，・・・）、エフェクト（エフェクト 1，エフェクト 2，・・・）、キャラクタ（キャラクタ 1，キャラクタ 2，・・・，保留球数図柄 1，保留球数図柄 2，・・・，エラー図柄）の順に、それぞれのスプライトに対応する詳細情報が記述される。

30

【1988】

画像コントローラ 237 では、描画リストに記述された順番に従って、各スプライトの描画処理を実行し、フレームバッファにその描画されたスプライトを上書きによって展開していく。従って、描画リストによって生成した 1 フレーム分の画像において、最初に描画したスプライトが最も背面側に配置させ、最後に描画したスプライトが最も前面側に配置させることができるのである。

【1989】

また、M P U 231 は、転送データテーブルバッファ 233e に格納された転送データテーブルにおいて、ポインタ 233f によって示されるアドレスに転送データ情報が記載されている場合、その転送データ情報（転送対象画像データが格納されたキャラクタ R O M 234 における格納元先頭アドレスおよび格納元最終アドレスと、その転送対象画像データを格納すべき画像格納エリア 236a に設けられたサブエリアの格納先先頭アドレス）を、描画リストの最後に追加する。画像コントローラ 237 は、描画リストにこの転送データ情報が含まれていれば、その転送データ情報に基づいて、キャラクタ R O M 234 の所定の領域（格納元先頭アドレスおよび格納元最終アドレスによって示される領域）から画像データを読み出して、通常用ビデオ R A M 236 の画像格納エリア 236a に設けられた所定のサブエリア（格納先アドレス）に、転送対象となる画像データを転送する。

40

【1990】

計時カウンタ 233h は、表示データテーブルバッファ 233d に格納された表示データ

50

テーブルにより第3図柄表示装置81にて表示される演出の演出時間をカウントするカウンタである。MPU231は、表示データテーブルバッファ233dに一の表示データテーブルを格納するのに合わせて、その表示データテーブルに基づいて表示される演出の演出時間を示す時間データを設定する。この時間データは、演出時間を第3図柄表示装置81における1フレーム分の画像表示時間(本制御例では、20ミリ秒)で割った値である。

【1991】

そして、1フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する20ミリ秒毎に画像コントローラ237から送信されるV割込信号に基づいて、MPU231により実行されるV割込処理5(図221(b)参照)の表示設定処理5が実行される度に、計時カウンタ233hが1ずつ減算される(図231のS13708参照)。その結果、計時カウンタ233hの値が0以下となった場合、MPU231は、表示データテーブルバッファ233dに格納された表示データテーブルにより表示される演出が終了したことを判断し、演出終了に合わせて行うべき種々の処理を実行する。

10

【1992】

格納画像データ判別フラグ233iは、対応する画像データが常駐用ビデオRAM235に常駐されない全てのスプライトに対して、それぞれ、そのスプライトに対応する画像データが通常用ビデオRAM236の画像格納エリア236aに格納されているか否かを表す格納状態を示すフラグである。

【1993】

この格納画像データ判別フラグ233iは、電源投入時にメイン処理5の中でMPU231により実行される初期設定処理5(図219のS12202参照)によって生成される。ここで生成される格納画像データ判別フラグ233iは、全てのスプライトに対する格納状態が、画像格納エリア236aに格納されていないことを示す「オフ」に設定される。

20

【1994】

そして、格納画像データ判別フラグ233iの更新は、MPU231により実行される通常画像転送設定処理5(図238参照)の中で、一のスプライトに対応する転送対象画像データの転送指示を設定した場合に行われる。この更新では、転送指示が設定された一のスプライトに対応する格納状態を、対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されていることを示す「オン」に設定する。また、その一のスプライトと同じ画像格納エリア236aのサブエリアに格納されることになっているその他のスプライトの画像データは、一のスプライトの画像データが格納されることによって必ず未格納状態となるので、その他のスプライトに対応する格納状態を「オフ」に設定する。

30

【1995】

また、MPU231は、常駐用ビデオRAM235に画像データが常駐されていないスプライトの画像データをキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236へ転送する際に、格納画像データ判別フラグ233iを参照し、転送対象のスプライトの画像データが、既に通常用ビデオRAM236の画像格納エリア236aに格納されているか否かを判断する(図238のS14513参照)。そして、転送対象のスプライトに対応する格納状態が「オフ」であり、対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されていないければ、その画像データの転送指示を設定し(図238のS14514参照)、画像コントローラ237に対して、その画像データをキャラクタROM234から画像格納エリア236aの所定サブエリアに転送させる。一方、転送対象のスプライトに対応する格納状態が「オン」であれば、既に対応する画像データが画像格納エリア236aに格納されているので、その画像データの転送処理を中止する。これにより、無駄にキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236に対して転送されるのを抑制することができ、表示制御装置114の各部における処理負担の軽減や、バスライン240におけるトラフィックの軽減を図ることができる。

40

【1996】

描画対象バッファフラグ233jは、2つのフレームバッファ(第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236c)の中から、画像コントローラ237によっ

50

て描画された画像を展開するフレームバッファ（以下、「描画対象バッファ」と称す）を指定するためのフラグで、描画対象バッファフラグ 2 3 3 j が 0 である場合は描画対象バッファとして第 1 フレームバッファ 2 3 6 b を指定し、1 である場合は第 2 フレームバッファ 2 3 6 c を指定する。そして、この指定された描画対象バッファの情報は、描画リストと共に画像コントローラ 2 3 7 に送信される（図 2 3 9 の S 1 4 6 0 2 参照）。

【 1 9 9 7 】

これにより、画像コントローラ 2 3 7 は、描画リストに基づいて描画した画像を、指定された描画対象バッファ上に展開する描画処理を実行する。また、画像コントローラ 2 3 7 は、描画処理と同時並列的に、描画対象バッファとは異なるフレームバッファから先に展開済みの描画画像情報を読み出し、駆動信号と共に第 3 図柄表示装置 8 1 に対して、その画像情報を転送することで、第 3 図柄表示装置 8 1 に画像を表示させる表示処理を実行する。

10

【 1 9 9 8 】

描画対象バッファフラグ 2 3 3 j は、描画対象バッファ情報が描画リストと共に画像コントローラ 2 3 7 に対して送信されるのに合わせて、更新される。この更新は、描画対象バッファフラグ 2 3 3 j の値を反転させることにより、即ち、その値が「 0 」であった場合は「 1 」に、「 1 」であった場合は「 0 」に設定することによって行われる。これにより、描画対象バッファは、描画リストが送信される度に、第 1 フレームバッファ 2 3 6 b と第 2 フレームバッファ 2 3 6 c との間で交互に設定される。また、描画リストの送信は、1 フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する 20 ミリ秒毎に画像コントローラ 2 3 7 から送信される V 割込信号に基づいて、M P U 2 3 1 により実行される V 割込処理 5 の描画処理 5（図 2 2 1（b）の S 1 2 5 0 6 参照）が実行される度に行われる。

20

【 1 9 9 9 】

即ち、あるタイミングで、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第 1 フレームバッファ 2 3 6 b が指定され、1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第 2 フレームバッファ 2 3 6 c が指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、1 フレーム分の画像の描画処理が完了する 20 ミリ秒後に、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第 2 フレームバッファ 2 3 6 c が指定され、1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第 1 フレームバッファ 2 3 6 b が指定される。これにより、先に第 1 フレームバッファ 2 3 6 b に展開された画像の画像情報が読み出されて第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができると同時に、第 2 フレームバッファ 2 3 6 c に新たな画像が展開される。

30

【 2 0 0 0 】

そして、更に次の 20 ミリ秒後には、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第 1 フレームバッファ 2 3 6 b が指定され、1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第 2 フレームバッファ 2 3 6 c が指定される。これにより、先に第 2 フレームバッファ 2 3 6 c に展開された画像の画像情報が読み出されて第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができると同時に、第 1 フレームバッファ 2 3 6 b に新たな画像が展開される。以後、1 フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、1 フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、20 ミリ秒毎に、それぞれ第 1 フレームバッファ 2 3 6 b および第 2 フレームバッファ 2 3 6 c のいずれかを交互に入れ替えて指定することによって、1 フレーム分の画像の描画処理を行いながら、1 フレーム分の画像の表示処理を 20 ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。

40

【 2 0 0 1 】

遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k は、遊技者カメラ 1 7 0 0 c により撮影した遊技者の画像を格納しておくための領域であり、一の撮影画像を格納可能な領域（エリア）が第 1 エリア～第 3 エリアの計 3 エリア設けられている。この遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k には、撮影された遊技者の画像がまず第 1 エリアに格納され、次に遊技者の画像が撮影（取得）された場合に、第 1 エリアに格納されている画像が第 2 エリアへとシフトされて、新たに撮影（取得）された画像が第 1 エリアへと格納される。このように、第 1 エリアに新

50

しい画像が格納され、第3エリアに古い画像が格納される。第3エリアに画像が格納されている場合に、新たに画像が撮影（取得）された場合には、第3エリアに格納されていた画像は削除される。

#### 【2002】

ボタン周辺画像格納エリア233zmは、ボタンカメラ1700dにより撮影した遊技者の画像を格納するための領域であり、一の撮影画像を格納可能な領域（エリア）が第1エリア～第3エリアの計3エリア設けられている。ボタン周辺画像格納エリア233zmの各エリアに画像が格納される順序は遊技者画像格納エリア233zkと同様である。このボタン周辺画像格納エリア233zmと遊技者画像格納エリア233zkとは、画像データがシフトされるタイミングが同じとなるように構成されている。よって、遊技者を撮影したタイミングの枠ボタン22周辺を撮影した画像とが同一番号のエリアに格納されることになる。これにより、同じタイミングに撮影した遊技者の撮影画像と、枠ボタン22の撮影画像とを容易に判別することができる。なお、カットイン演出が実行（表示）される場合には、枠ボタン22の操作が行われないので、枠ボタン22は撮影されない。この場合においても空の画像データが記憶され、その空の画像データがシフトされることになる。

10

#### 【2003】

不正遊技者画像格納エリア233znは、音声ランプ制御装置113より表示用不正コマンドを受信した場合（即ち、入賞異常などが発生したと判別された場合）に、その時点で遊技を行っている遊技者（即ち、不正な遊技をしている可能性のある遊技者）を撮影して記憶するためのエリアである。この不正遊技者画像格納エリア233znは、後述する不正コマンド処理5（図229）参照において撮影された不正遊技者の画像が格納される。なお、図示は省略したが、この不正遊技者画像格納エリア233znに格納された不正遊技者の画像は、不揮発性のメモリであるフラッシュメモリ234aに保存（バックアップ）される。これにより、不正遊技者が撮影されたことに気づいて遊技機の電源を切断した場合であっても、不正遊技者の画像が消えてしまうことを防止できる。

20

#### 【2004】

球連動リーチ中フラグ233zpは、リーチ演出として球連動演出を実行する球連動リーチが実行（表示）されているか否かを判別するためのフラグであり、オンであれば球連動リーチが実行（表示）されていることを示し、オフであれば球連動リーチが実行（表示）されていないことを示す。この球連動リーチ中フラグ233zpは、後述する変動パターンコマンド処理5（図223参照）において球連動リーチに基づく表示データが表示データテーブル233dに設定された場合にオンに設定され（図223のS12708）、変動表示の停止タイミングにオフに設定される（図示せず）。

30

#### 【2005】

定期第1画像格納エリア233zqは、第1入球口64付近を撮影した画像を格納するためのエリアであり、一の撮影画像を格納可能な領域（エリア）が第1エリア～第15エリアの計15エリア設けられている。この定期第1画像格納エリア233zqは、後述する表示用定期撮影処理5（図240参照）において0.1秒毎に撮影された第1入球口64付近の画像が格納される（図240のS14704参照）。撮影された画像は先頭エリア（第1エリア）に格納され、次に画像が撮影される場合には、各エリアに格納されている画像をシフトしてから新たな撮影画像が先頭エリア（第1エリア）に格納される。具体的には、第1エリアの画像が第2エリアへシフトされ、第2エリアの画像が第3エリアへシフトされ、以降、順に次の格納エリアへシフトされる。第15エリアの画像がシフトされる場合には、画像データが削除される。このように、0.1秒毎に第1エリア～第15エリアの計15エリアにデータが順に格納されていくので、計1.5秒分の画像データが格納されることになる。この定期第1画像格納エリア233zqに格納されているデータを用いることで、第1入球口64への入賞に基づいて大当たりとなった場合に、その入賞をハイライト映像として表示することができる。

40

#### 【2006】

定期第2画像格納エリア233zrは、第2入球口640付近を撮影した画像を格納する

50



ためのエリアであり、定期第 1 画像格納エリア 2 3 3 r と同様の処理を第 2 入球口 6 4 0 に対して実行する点で相違し、その他の点は同一であるため、その詳細な説明な説明を省略する。

#### 【2007】

第 2 流路撮影フラグ 2 3 3 z s は、第 2 流路の撮影結果に基づいて球連動演出を実行（表示）するタイミングであるかを判別するためのフラグであり、オンであれば第 2 流路の撮影結果に基づいて球連動演出を実行するタイミングであることを示し、オフであれば第 2 流路の撮影結果に基づいて球連動演出を実行するタイミングでないことを示す。この第 2 流路撮影フラグ 2 3 3 z s は、後述する球連動演出更新処理 5（図 2 3 4 参照）において第 2 流路を遊技球が流下していると判別された場合にオンに設定される（図 2 3 4 の S 1 4 0 0 8 参照）。そして、球連動演出更新処理 5（図 2 3 4 参照）において参照され（S 1 4 0 0 3 参照）、第 2 球連動演出更新処理 5（図 2 3 6 参照）においてオフに設定される（図 2 3 6 の S 1 4 2 0 7 参照）。

10

#### 【2008】

次に、図 1 9 7 を参照して、背面画像と、その背面画像のうち、背面画像エリア 2 3 5 c に格納される背面画像の範囲について説明する。図 1 9 7 は、「島ステージ」に対応する背面 C を模式的に示したものである。

#### 【2009】

各背面 A ～ C のうち、背面 A 及び B に対応する背面画像は、いずれも第 3 図柄表示装置 8 1 において表示される表示領域よりも水平方向に長い画像が、キャラクター ROM 2 3 4 に用意されている。画像コントローラ 2 3 7 は、その画像を水平方向に左から右へスクロールさせながら背面画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるように、画像の描画をおこなう。

20

#### 【2010】

各背面 A 及び B に用意された画像（以下、「スクロール用画像」と称す。）は、いずれも位置 a および位置 c のところで背面画像が連続するように画像が構成されている。そして、位置 c から位置 d の間の画像および位置 a から位置 a' の間の画像は、表示領域の水平方向の幅分の画像によって構成されており、位置 c から位置 d の間にある画像が表示領域として第 3 図柄表示装置 8 1 に表示された後に、位置 a から位置 a' の間にある画像を表示領域として第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させると、第 3 図柄表示装置 8 1 にスムーズにつながりて背面画像がスクロール表示されるようになっている。

30

#### 【2011】

遊技者によって枠ボタン 2 2 が操作されてステージが「街中ステージ」または「空ステージ」に変更されると、MPU 2 3 1 は、対応する背面画像のまず位置 a から位置 a' の間を表示領域の初期位置として設定し、その初期位置の画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるように、画像コントローラ 2 3 7 を制御する。そして、時間の経過とともに、表示領域をスクロール用画像に対して左から右に移動させ、順次その表示領域が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるように画像コントローラ 2 3 7 を制御し、更に、表示領域が位置 c から位置 d の間の画像に到達した場合、再び表示領域を位置 a から位置 a' の画像として第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるように画像コントローラ 2 3 7 を制御する。よって、第 3 図柄表示装置 8 1 には、位置 a ～ 位置 c の間の画像を、左方向に向かって流れるように、スムーズにつながりて繰り返しスクロールされて表示させることができる。

40

#### 【2012】

一方、背面 C における背面画像は、図 1 9 7 に示すように、時間の経過とともに、図 1 9 7 の（a）（b）（c）（a）・・・の順で、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される。具体的には、背面 C は、島にそびえる山の画像と、山のふもとに広がる砂浜の画像と、島を囲む海の画像とが、その表示される位置が固定された状態で第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される。一方、山の上に広がる空の画像は、その色調が時間経過とともに変化する。

#### 【2013】

遊技者による枠ボタン 2 2 の操作によりステージが「島ステージ」に変更されると、背面

50

Cの初期背面画像として、図197(a)に示す背面画像が表示される。この図197(a)に示す背面画像では、朝やけを示すオレンジ色の空が表示される。そして、時間の経過とともに空の色調がオレンジ色から徐々に鮮やかな青色に変化して、所定時間経過後、図197(b)に示す背面画像が表示される。図197(b)に示す背面画像では、昼を示す鮮やかな青色の空が表示される。次に、時間の経過とともに空の色調が鮮やかな青色から徐々に黒色に変化して、所定時間経過後、図197(c)に示す背面画像が表示される。図197(c)に示す背面画像では、夜を示す黒色の空が表示される。その後、時間の経過とともに空の色調が黒色から徐々に白みはじめ更にオレンジ色に変化する。そして、所定時間経過後、図197(a)に示す背面画像に戻って、再び図197(a)~(c)の背面画像が第3図柄表示装置81に表示される。

10

#### 【2014】

次いで、各背面画像において、背面画像エリア235cに格納される背面画像の範囲について説明する。初期ステージである街中ステージに対応する背面Aは、その背面Aの全範囲、即ち、位置aから位置dに対応する画像データが全て常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに格納される。通常、初期ステージである街中ステージを表示させたまま、ステージを変更せずに遊技が行われる場合が多いので、多頻度で表示される街中ステージに対応する背面Aの画像データを全て背面画像エリア235cに常駐させておくことで、キャラクターROM234へのデータアクセス回数を減らすことができ、表示制御装置114にかかる負荷を軽減することができる。

#### 【2015】

20

一方、空ステージに対応する背面Bは、に示すように、その背面の一部領域、即ち、位置aから位置bの間の画像に対応する画像データだけを常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに格納する。また、島ステージに対応する背面Cは、図197(a)を含み、図197(b)を除く図197(a)~(b)の間の背面画像に対応する画像データが、電源投入後の立ち上げ処理の中で常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに格納され、常駐される。

#### 【2016】

ここで、ステージを変更するために遊技者による行われる枠ボタン22の操作は、遊技者の意思に基づき任意のタイミングで行われるものである。任意のタイミングで枠ボタン22が操作されても即座に背面画像を変更するためには、全ての背面画像について全範囲の画像データを常駐用ビデオRAM235に常駐させておくことが理想的であるが、そのようにすると常駐用ビデオRAM235として非常に大きな容量のRAMを用いなければならない、コストの増大につながるおそれがある。

30

#### 【2017】

これに対し、本パチンコ機10では、ステージが変更された場合に最初に表示される背面画像の初期位置を、位置aから位置a'の範囲または図197(a)~(b)の範囲に固定し、その初期位置を含む位置aから位置bの間の画像または図197(a)~(b)の間の画像に対応する画像データを常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに格納しておくので、キャラクターROM234を読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aで構成しても、遊技者による枠ボタン22の操作によって任意のタイミングでステージが変更された場合に、常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに常駐されている画像データを用いることによって、即座にその背面Bや背面Cの初期位置を第3図柄表示装置81に表示させることができ、また、時間経過とともにスクロール表示または色調を変化させながら表示させることができる。また、背面Bおよび背面Cについては、一部範囲の画像に対応する画像データだけを格納するので、常駐用ビデオRAM235の記憶容量の増大を抑制でき、コストの増大を抑えることができる。

40

#### 【2018】

また、背面Bは、初期位置の画像が表示された後、常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに常駐された画像データを用いて位置aから位置bの範囲を左から右に向けてスクロールさせている間に、位置b'から位置dの画像に対応する画像データをキャラ

50

クタROM234から通常用RAM236へ転送完了できるように、その位置aから位置bの範囲が設定されている。これにより、位置aから位置bの範囲をスクロールさせる間に位置b'から位置dの画像データを通常用ビデオRAM236へ転送できるので、常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに格納された画像データを用いて位置aから位置bの範囲をスクロールさせた後、遅滞なく通常用ビデオRAM236に格納された背面画像に対応する画像データを用いて、位置b'から位置dの範囲をスクロールさせて第3図柄表示装置81に表示させることができる。

#### 【2019】

同様に、背面Cは、初期位置の画像が表示された後、常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに常駐された画像データを用いて図197(a)～(b)の画像を表示させている間に、図197(b)～(c)および図197(c)～(a)に対応する画像の画像データがキャラクタROM234から通常用RAM236へ転送が完了できるように、図197(a)～(b)の範囲が設定されている。これにより、図197(a)～(b)の画像を表示させている間に図197(b)～(c)および図197(c)～(a)の画像に対応する画像データを通常用ビデオRAM236へ転送できるので、常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに常駐された画像データを用いて図197(a)～(b)の画像を表示させた後、遅滞なく通常用ビデオRAM236に格納された背面画像に対応する画像データを用いて、図197(b)～(c)および図197(c)～(a)の画像を時間経過とともに、順次、第3図柄表示装置81に表示させることができる。

#### 【2020】

尚、背面B及び背面Cにおいて、通常用ビデオRAM236に格納される画像データは、通常用ビデオRAM236の画像格納エリア236a(図191参照)に設けられた背面画像専用のサブエリアに格納される。これにより、背面画像専用のサブエリアに格納された背面画像データが、他の画像データによって上書きされることがないので、背面画像を確実に表示させることができる。

#### 【2021】

また、背面Bにおいて、常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに格納される画像データと、通常用ビデオRAM236に格納される画像データとでは、位置b'から位置bの間の画像に対応する画像データが重複して格納される。そして、MPU231による画像コントローラ237の制御により、常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに格納された画像データを用いて位置bまでの画像を第3図柄表示装置81に表示させ、次いで、通常用ビデオRAM236に格納された画像データを用いて位置b'からの画像を第3図柄表示装置81に表示させることで、第3図柄表示装置81にスムーズなつながりで背面画像がスクロール表示されるようになっている。

#### 【2022】

更に、MPU231は、通常用ビデオRAM236の画像データを用いて、位置cから位置dの間の画像を表示領域として第3図柄表示装置81に表示されるように画像コントローラ237を制御すると、次いで、MPU231は、常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cの画像データを用いて、位置aから位置a'の間の画像を表示領域として第3図柄表示装置81に表示されるように画像コントローラ237を制御する。これにより、第3図柄表示装置81には、位置a～位置cの間の画像が、左方向に向かって流れるように、スムーズなつながりで繰り返しスクロールされて表示させることができる。

#### 【2023】

<第5制御例における主制御装置の制御処理について>

次に、図198から図208のフローチャートを参照して、主制御装置110内のMPU201により実行される各制御処理を説明する。かかるMPU201の処理としては大別して、電源投入に伴い起動される立ち上げ処理5と、その立ち上げ処理5後に実行されるメイン処理5と、定期的に(本制御例では2m秒間隔で)起動されるタイマ割込処理5と、NMI端子への停電信号SG1の入力により起動されるNMI割込処理5とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理5とNMI割込処理5とを説明し、その後、立ち上

10

20

30

40

50

げ処理 5 とメイン処理 5 とを説明する。

【 2 0 2 4 】

図 1 9 8 は、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行されるタイマ割込処理 5 を示すフローチャートである。タイマ割込処理 5 ( 図 1 9 8 参照 ) は、例えば 2 ミリ秒毎に実行される定期処理である。タイマ割込処理 5 ( 図 1 9 8 参照 ) では、まず各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する ( S 1 0 1 0 1 )。即ち、主制御装置 1 1 0 に接続されている各種スイッチの状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報 ( 入賞検知情報 ) を保存する。

【 2 0 2 5 】

次に、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新を実行する ( S 1 0 1 0 2 )。具体的には、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値 ( 本制御例では 2 9 9 ) に達した際、0 にクリアする。そして、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 の更新値を、R A M 2 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。同様に、第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値 ( 本制御例では 2 3 9 ) に達した際、0 にクリアし、その第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新値を R A M 2 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

【 2 0 2 6 】

更に、第 1 当たり乱数カウンタ C 1、第 1 当たり種別カウンタ C 2、停止種別選択カウンタ C 3 及び第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の更新を実行する ( S 1 0 1 0 3 )。具体的には、第 1 当たり乱数カウンタ C 1、第 1 当たり種別カウンタ C 2、停止種別選択カウンタ C 3 及び第 2 当たり乱数カウンタ C 4 をそれぞれ 1 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値 ( 本制御例ではそれぞれ、2 9 9 , 9 9 , 9 9 , 2 3 9 ) に達した際、それぞれ 0 にクリアする。そして、各カウンタ C 1 ~ C 4 の更新値を、R A M 2 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

【 2 0 2 7 】

次に、第 1 図柄表示装置 3 7 において表示を行うための処理であると共に、第 3 図柄表示装置 8 1 による第 3 図柄の変動パターンなどを設定する特別図柄変動処理 5 を実行し ( S 1 0 1 0 4 )、その後、第 1 入球口 6 4 への入賞 ( 始動入賞 ) に伴う始動入賞処理 5 を実行する ( S 1 0 1 0 5 )。尚、特別図柄変動処理及び、始動入賞処理の詳細は、図 1 9 9 ~ 図 2 0 2 を参照して後述する。

【 2 0 2 8 】

始動入賞処理を実行した後は、第 2 図柄表示装置 8 3 において表示を行うための処理である普通図柄変動処理を実行し ( S 1 0 1 0 6 )、スルーゲート 6 7 における球の通過に伴うスルーゲート通過処理を実行する ( S 1 0 1 0 7 )。尚、普通図柄変動処理、及び、スルーゲート通過処理 5 の詳細は、図 2 0 3 および図 2 0 4 を参照して後述する。スルーゲート通過処理を実行した後は、発射制御処理を実行し ( S 1 0 1 0 8 )、更に、定期的に行うべきその他の処理を実行して ( S 1 0 1 0 9 )、タイマ割込処理を終了する。なお、発射制御処理は、遊技者が操作ハンドル 5 1 に触れていることをタッチセンサ 5 1 a により検出し、且つ、発射を停止させるための打ち止めスイッチ 5 1 b が操作されていないことを条件に、球の発射のオン / オフを決定する処理である。主制御装置 1 1 0 は、球の発射がオンである場合に、発射制御装置 1 1 2 に対して球の発射指示をする。

【 2 0 2 9 】

次に、図 1 9 9 を参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される特別図柄変動処理 5 ( S 1 0 1 0 4 ) について説明する。図 1 9 9 は、この特別図柄変動処理 5 ( S 1 0 1 0 4 ) を示すフローチャートである。この特別図柄変動処理 5 ( S 1 0 1 0 4 ) は、タイマ割込処理 5 ( 図 1 9 8 参照 ) の中で実行され、第 1 図柄表示装置 3 7 において行う特別図柄 ( 第 1 図柄 ) の変動表示や、第 3 図柄表示装置 8 1 において行う第 3 図柄の変動表示などを制御するための処理である。

【 2 0 3 0 】

この特別図柄変動処理 5 では、まず、今現在が、特別図柄の大当たり中であるか否かを判

10

20

30

40

50

定する（S10201）。特別図柄の大当たり中としては、第1図柄表示装置37及び第3図柄表示装置81において特別図柄の大当たり（特別図柄の大当たり遊技中も含む）を示す表示がなされている最中と、特別図柄の大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば（S10201：Yes）、そのまま本処理を終了する。

#### 【2031】

特別図柄の大当たり中でなければ（S10201：No）、第1図柄表示装置37の表示態様の変動中であるか否かを判定し（S10202）、第1図柄表示装置37の表示態様の変動中でなければ（S10202：No）、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値（特別図柄における変動表示の保留回数N）を取得する（S10203）。次に、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値（N）が0よりも大きいか否かを判別し（S10204）、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値（N）が0であれば（S10204：No）、S10205～S10207の処理を実行せず、S10208の処理へ移行する。

10

#### 【2032】

一方、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値（N）が0でなければ（S10204：Yes）、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値（N）を1減算し（S10205）、演算により変更された特別図柄保留球数カウンタ203zcの値を示す特図保留球数コマンドを設定する（S10206）。ここで設定された特図保留球数コマンドは、RAM203に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、MPU201により実行される後述のメイン処理5（図207参照）の外部出力処理5（S11001）の中で、音声ランプ制御装置113に向けて送信される。音声ランプ制御装置113は、特図保留球数コマンドを受信すると、その特図保留球数コマンドから特別図柄保留球数カウンタ203zcの値を抽出し、抽出した値をRAM223の特別図柄保留球数カウンタ223zbに格納する。

20

#### 【2033】

S10206の処理により特図保留球数コマンドを設定した後は、特別図柄保留球格納エリア203zaに格納されたデータをシフトする（S10207）。S10207の処理では、特別図柄保留球格納エリア203zaの保留第1エリア～保留第4エリアに格納されているデータを、実行エリア側に順にシフトさせる処理を行う。より具体的には、保留第1エリア 実行エリア、保留第2エリア 保留第1エリア、保留第3エリア 保留第2エリア、保留第4エリア 保留第3エリアといった具合に各エリア内のデータをシフトする。データをシフトした後は、S10208の処理へ移行する。

30

#### 【2034】

S10208の処理では、第1図柄表示装置37において変動表示を開始するための特別図柄変動開始処理5を実行し（S10208）、その後、本処理を終了する。なお、この特別図柄変動開始処理5（S10208）の詳細については、図200を参照して後述する。

#### 【2035】

S10202の処理において、第1図柄表示装置37の表示態様の変動中であれば（S10202：Yes）、第1図柄表示装置37において実行している変動表示の変動時間が経過したか否かを判別する（S10209）。第1図柄表示装置37において実行される変動表示の変動時間は、変動種別カウンタCS1により選択された変動パターンに応じて決められており（変動パターンコマンドに応じて決められており）、この変動時間が経過していなければ（S10209：No）、本処理を終了する。

40

#### 【2036】

一方、S10209の処理において、実行している変動表示の変動時間が経過していれば（S10209：Yes）、第1図柄表示装置37の停止図柄に対応した表示態様を設定する（S10210）。停止図柄の設定は、図200を参照して後述する特別図柄変動開始処理5（S10208）によって予め行われる。この特別図柄変動開始処理5が実行されると、特別図柄保留球格納エリア203zaの実行エリアに格納された各種カウンタの

50

値に基づいて、特別図柄の抽選が行われる。より具体的には、第1当たり乱数カウンタC1の値に応じて特別図柄の大当たりか否かが決定されると共に、特別図柄の大当たりである場合には、第1当たり種別カウンタC2の値に応じて大当たりAとなるか、大当たりBとなるかが決定される。

#### 【2037】

尚、本制御例では、大当たりAになる場合には、第1図柄表示装置37において青色のLEDを点灯させ、大当たりBになる場合には赤色のLEDを点灯させる。また、外れである場合には赤色のLEDと緑色のLEDとを点灯させる。なお、各LEDの表示は、次の変動表示が開始される場合に点灯が解除されるが、変動の停止後数秒間のみ点灯させるものとしても良い。

#### 【2038】

S10210の処理が終了した後は、第1図柄表示装置37において実行中の変動表示が開始されたときに、特別図柄変動開始処理5によって行われた特別図柄の抽選結果（今回の抽選結果）が、特別図柄の大当たりであるかを判定する（S10211）。今回の抽選結果が特別図柄の大当たりであれば（S10211：Yes）、その大当たり種別に基づいて、特定入賞口65aの開放シナリオを設定する（S10212）。そして、特別図柄の大当たりの開始を設定し（S10213）、S10216の処理へ移行する。S10213の処理によって、特別図柄の大当たりの開始が設定されると、メイン処理5（図207参照）の大当たり制御処理5（S11004）が実行された場合に、S11101：Yesへ分岐して、オープニングコマンドが設定される（S11102）。その結果、第3図柄表示装置81において、大当たり演出が開始される。

#### 【2039】

このように、本制御例では、新たに特別図柄の大当たりになると、その新たな特別図柄の大当たり種別に応じて普通図柄の時短期間（「普通図柄の時短状態」の継続期間）が設定される。よって、「普通図柄の時短状態」の継続期間中に新たに特別図柄の大当たりになると、その新たな特別図柄の大当たり終了後からの普通図柄の時短期間が、新たな大当たり種別に応じて設定されるので、新たな大当たりになるまでに残っていた普通図柄の時短期間が無効となる。しかし、その後直ぐに、特別図柄の大当たりAになると、それまでの普通図柄の時短期間が無効になり、「普通図柄の通常状態」は、その「大当たりA」終了後から特別図柄の抽選が20回終了するまで継続されることになる。よって、これまで普通図柄の時短期間が、「特別図柄の抽選が100回終了するまで」であったところ、「特別図柄の抽選が20回終了するまで」に短縮されたという印象を遊技者に与えてしまう。その結果、遊技者に不満を感じさせてしまったり、付与された遊技価値の喪失感を遊技者に抱かせてしまい、遊技者の遊技への参加意欲を低下させてしまうおそれがあった。また、上述したように、本制御例では、エンディング演出において時短期間表示が行われて、普通図柄の時短期間が遊技者に報知される場合がある。この報知によって、これまでの普通図柄の時短期間と、新たな普通図柄の時短期間とがそれぞれ報知されると、遊技者は時短期間の比較を容易に行うことができる。よって、普通図柄の時短期間について報知が行われない場合よりも、遊技者は普通図柄の時短期間が短縮されたと感じる可能性が高くなり、遊技者の遊技への参加意欲を低下させてしまうおそれが高い。

#### 【2040】

更に、特別図柄の大当たりになって特別図柄の高確率状態に移行している場合には、特別図柄の大当たりになり易いので、特別図柄の大当たりになってから直ぐに、次の特別図柄の大当たりになる可能性が高い。よって、特別図柄の高確率状態に移行している間は、時短期間が短縮されたという印象を遊技者に与え易くなる。

#### 【2041】

詳細については後述するが、本制御例では、特別図柄の大当たりになると、パチンコ機10が特別遊技状態へ移行すると共に、第3図柄表示装置81において大当たり演出が開始される。そして、その大当たり演出が終了する（後述するエンディング演出が行われる）場合には、保留されている始動入賞の中に「特別図柄の大当たり」となる始動入賞がある

10

20

30

40

50

ことを報知する確定演出表示か、または、実行中の「特別図柄の大当たり」に対応する普通図柄の時短期間を報知する時短期間表示かが行われる。本制御例では、エンディング演出を行う場合に、今回の特別図柄の大当たり種別や、保留されている始動入賞の中における「特別図柄の大当たり」の大当たり種別などに基づいて、「確定演出表示」を行うか、「時短期間表示」を行うかを適切に選択し、普通図柄の時短期間が短縮されたという印象を遊技者に極力与えないようにしている（図209参照）。即ち、遊技者に遊技への参加意欲を継続して持たせるように制御を行っている。

#### 【2042】

S10211の処理において、今回の抽選結果が特別図柄の外れであれば（S10211：No）、時短カウンタ203zeの値が1以上であるかを判定し（S10214）、時短カウンタ203zeの値が1以上であれば（S10214：Yes）、時短カウンタ203zeの値を1減算して（S10215）、S10216の処理へ移行する。一方、時短カウンタ203zeの値が0であれば（S10214：No）、S10215の処理をスキップして、S10216の処理へ移行する。

10

#### 【2043】

S10216の処理では、停止コマンドを設定し（S10216）、その後、本処理を終了する。

#### 【2044】

次に、図200を参照して、主制御装置110内のMPU201により実行される特別図柄変動開始処理5（S10208）について説明する。図200は、特別図柄変動開始処理5（S10208）を示したフローチャートである。この特別図柄変動開始処理5（S10208）は、タイマ割込処理5（図198参照）の特別図柄変動処理5（図199参照）の中で実行される処理であり、特別図柄保留球格納エリア203zaの実行エリアに格納された各種カウンタの値に基づいて、「特別図柄の大当たり」又は「特別図柄の外れ」の抽選（当否判定）を行うと共に、第1図柄表示装置37および第3図柄表示装置81で行われる変動演出の演出パターン（変動演出パターン）を決定するための処理である。

20

#### 【2045】

特別図柄変動開始処理5（S10208）では、まず、特別図柄保留球格納エリア203zaの実行エリアに格納されている第1当たり乱数カウンタC1、第1当たり種別カウンタC2、及び、停止種別選択カウンタC3の各値を取得する（S10301）。

30

#### 【2046】

次に、RAM203の確変フラグ203zfがオンあるかを判定する（S10302）。確変フラグ203zfは、パチンコ機10が特別図柄の確変状態であるか否かを示すカウンタであり、確変フラグ203zfがオンであれば、パチンコ機10が特別図柄の確変状態であることを示し、確変フラグ203zfがオフであれば、パチンコ機10が特別図柄の通常状態であることを示す。

#### 【2047】

確変フラグ203zfがオンである場合（S10302：Yes）、つまりパチンコ機10が特別図柄の確変状態である場合は、S10301の処理で取得した第1当たり乱数カウンタC1の値と、高確率時用の第1当たり乱数テーブル202za（図188（a）参照）とに基づいて、特別図柄の大当たりか否かの抽選結果を取得する（S10303）。具体的には、第1当たり乱数カウンタC1の値を、高確率時用の第1当たり乱数テーブル202za（図188（a）参照）に格納されている10の乱数値と1つ1つ比較する。上述したように、特別図柄の大当たりとなる乱数値としては、「0～9」の10個が設定されており、第1当たり乱数カウンタC1の値と、これらの当たりとなる乱数値とが一致する場合に、特別図柄の大当たりであると判定する。特別図柄の抽選結果を取得したら、S1305の処理へ移行する。

40

#### 【2048】

一方、S10302の処理において、確変フラグ203zfが0である場合は（S10302：No）、パチンコ機10が特別図柄の通常状態であるので、S10301の処理で

50

取得した第1当たり乱数カウンタC1の値と、低確率時用の第1当たり乱数テーブル202za(図188(a)参照)とに基づいて、特別図柄の大当たりか否かの抽選結果を取得する(S10304)。具体的には、第1当たり乱数カウンタC1の値を、低確率時用の第1当たり乱数テーブル202za(図188(a)参照)に格納されている1の乱数値と1つ1つ比較する。特別図柄の大当たりとなる乱数値としては、「0」の1個が設定されており、第1当たり乱数カウンタC1の値と、これらの当たりとなる乱数値とが一致する場合に、特別図柄の大当たりであると判定する。特別図柄の抽選結果を取得したら、S10305の処理へ移行する。

#### 【2049】

そして、S10303またはS10304の処理によって取得した特別図柄の抽選結果が、特別図柄の大当たりであるかを判定し(S10305)、特別図柄の大当たりであると判定された場合には(S10305:Yes)、S10301の処理で取得した第1当たり種別カウンタC2の値に基づいて、大当たり時の表示態様を設定する(S10306)。より具体的には、S10301の処理で取得した第1当たり種別カウンタC2の値と、第1当たり種別選択テーブル202zbに格納されている乱数値とを比較し、2種類ある特別図柄の大当たり(大当たりA、大当たりB)のうち、大当たり種別が何であるかを判定する。上述したように、第1当たり種別カウンタC2の値が「0~49」の範囲にあれば、大当たりA(16R確変大当たり)であると判定し、「50~99」の範囲にあれば、大当たりB(16R時短大当たり)であると判定する(図188(b)参照)。

#### 【2050】

このS10306の処理では、判定された大当たり種別(大当たりA、大当たりB)に応じて、第1図柄表示装置37の表示態様(LED37aの点灯状態)が設定される。また、大当たり種別に対応した停止図柄を、第3図柄表示装置81において停止表示させるべく、大当たり種別(大当たりA、大当たりB)が停止種別として設定される。

#### 【2051】

次に、大当たり時の変動パターンを決定する(S10307)。S10307の処理で変動パターンが設定されると、第1図柄表示装置37における変動演出の変動時間(表示時間)が設定されると共に、第3図柄表示装置81において大当たり図柄で停止するまでの第3図柄の変動時間が決定される。このとき、RAM203のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1の値を確認し、変動種別カウンタCS1の値と、大当たり用変動パターンテーブル202zd1(図189(b)参照)に格納されている乱数値とに基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ等の図柄変動の変動時間を決定する。

#### 【2052】

具体的には、ノーマルリーチ各種(30秒)の変動パターンについては、「0~50」が、スーパーリーチ各種(60秒)の変動パターンについては、「51~179」が、スペシャルリーチ各種(90秒)の変動パターンについては、「180~198」がそれぞれ変動種別カウンタCS1の判定値として設定される(図189(b)参照)。

#### 【2053】

例えば、外れ用の変動パターンとしては、「外れ(長時間用)」、「外れ(短時間用)」、「外れノーマルリーチ」各種、「外れスーパーリーチ」各種、「外れスペシャルリーチ」各種が規定され、大当たりA・大当たりB共用の変動パターンとしては、「共用ノーマルリーチ」各種、「共用スーパーリーチ」各種、「共用スペシャルリーチ」各種が規定されている。

#### 【2054】

S10305の処理において、特別図柄の外れである判定された場合には(S10305:No)、外れ時の表示態様を設定する(S10308)。S10308の処理では、第1図柄表示装置37の表示態様を外れ図柄に対応した表示態様に設定すると共に、特別図柄保留球格納エリア203zaの実行エリアに格納されている停止種別選択カウンタC3の値に基づいて、第3図柄表示装置81において表示させる停止種別として、前後外れリーチであるか、前後外れ以外リーチであるか、完全外れであるかを設定する。



## 【2055】

ここでは、パチンコ機10が特別図柄の確変状態であれば、S10301の処理で取得した停止種別選択カウンタC3の値と、高確率時用の停止種別選択テーブルに格納されている乱数値とを比較して、停止種別を設定する。具体的には、停止種別選択カウンタC3の値が「0～89」の範囲にあれば、完全外れを設定し、「90～97」の範囲にあれば前後外れ以外リーチを設定し、「98, 99」であれば前後外れリーチを設定する。一方、パチンコ機10が特別図柄の通常状態であれば、停止種別選択カウンタC3の値と、低確率時用の停止種別選択テーブルに格納されている乱数値とを比較して、停止種別を設定する。具体的には、停止種別選択カウンタC3の値が「0～79」の範囲にあれば、完全外れを設定し、「80～97」の範囲にあれば前後外れ以外リーチを設定し、「98, 99」であれば前後外れリーチを設定する。

10

## 【2056】

次に、外れ時の変動パターンを決定する(S10309)。ここでは、第1図柄表示装置37の表示時間が設定されると共に、第3図柄表示装置81において外れ図柄で停止するまでの第3図柄の変動時間が決定される。このとき、S10307の処理と同様に、RAM203のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1の値を確認し、パチンコ機10が特別図柄の通常状態であれば、変動種別カウンタCS1の値と、外れ用(通常)変動パターンテーブル202zd2(図189(c)参照)とに基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ等の図柄変動の変動時間を決定し、パチンコ機10が特別図柄の確変状態であれば、変動種別カウンタCS1の値と、外れ用(確変)変動パターンテーブル202zd3(図189(d)参照)とに基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ等の図柄変動の変動時間を決定する。

20

## 【2057】

外れ用(通常)変動パターンテーブル202zd2(図189(c)参照)では、特別図柄の抽選結果が外れである場合に、選択される変動パターンの種別(変動時間)が設定されたデータテーブルである。特別図柄の抽選結果が外れである場合には、上述したように、図示しない停止種別選択テーブルより停止種別が完全外れ(非リーチ)であるか、リーチ外れ(リーチ共通)であるかが停止種別選択カウンタC3の値によって決定される。具体的には、停止種別選択カウンタC3の値が「0～79」の範囲にあれば、完全外れを設定し、「80～99」の範囲にあれば外れリーチを設定する。

30

## 【2058】

変動パターン種別が、完全外れである場合には、変動時間の比較的短い短外れ(7秒)と変動時間の長い長外れ(10秒)が設定されている。短外れ(7秒)に対しては、「0～98」が、長外れ(10秒)に対しては、「99～198」が変動種別カウンタCS1の判定値として設定されている。

## 【2059】

また、外れリーチに対しては、外れのノーマルリーチ各種(30秒)に対して「0～149」が、外れのスーパーリーチ各種(60秒)に対して「150～197」が、外れのスペシャルリーチ各種(90秒)に対して「198」が、変動種別カウンタCS1の判定値として設定されている。

40

## 【2060】

外れ用(確変)変動パターン選択テーブル202d3(図189(d)参照)では、上述したように、遊技状態が確変遊技状態である場合には、図示しない停止種別選択テーブルにより停止種別選択カウンタC3の値が「0～89」の範囲にあれば、完全外れが決定され、「90～99」の範囲にあれば外れリーチが決定される。

## 【2061】

変動パターン種別が、完全外れである場合には、変動時間の比較的短い短外れ(7秒)と変動時間の長い長外れ(10秒)が設定されている。短外れ(7秒)に対しては、「0～190」が、長外れ(10秒)に対しては、「191～198」が変動種別カウンタCS1の判定値として設定されている。

50

## 【2062】

また、外れリーチに対しては、外れのノーマルリーチ各種（30秒）に対して「0～190」が、外れのスーパーリーチ各種（60秒）に対して「191～197」が、外れのスペシャルリーチ各種（90秒）に対して「198」が、変動種別カウンタCS1の判定値として設定されている。

## 【2063】

S10307の処理またはS10309の処理が終わると、次に、S10307の処理またはS10309の処理で決定した変動パターンを表示制御装置114へ通知するための変動パターンコマンドを設定する（S10310）。次いで、S10306又はS10308の処理で設定された停止種別を表示制御装置114へ通知するための停止種別コマンドを設定する（S10311）。これらの変動パターンコマンドおよび停止種別コマンドは、RAM203に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、メイン処理5（図207）のS11001の処理で、これらのコマンドが音声ランプ制御装置113に送信される。音声ランプ制御装置113は、停止種別コマンドをそのまま表示制御装置114へ送信する。S10312の処理が終わると、特別図柄変動処理5へ戻る。

10

## 【2064】

次に、図201のフローチャートを参照して、主制御装置110内のMPU201により実行される始動入賞処理5（S10105）を説明する。図201は、この始動入賞処理5（S10105）を示すフローチャートである。この始動入賞処理5（S10105）は、タイマ割込処理5（図198参照）の中で実行され、第1入球口64および第2入球口640への入賞（始動入賞）の有無を判断し、始動入賞があった場合に、各種乱数カウンタが示す値の保留処理と、その保留された各種乱数カウンタが示す値から、特別図柄における抽選結果の先読みを実行するための処理である。

20

## 【2065】

始動入賞処理5が実行されると、まず、球が第1入球口64に入賞（始動入賞）したか否かを判定する（S10401）。ここでは、第1入球口64への入球を3回のタイマ割込処理にわたって検出する。そして、球が第1入球口64に入賞したと判別した場合は（S10401：Yes）、S10402の処理へ移行する。

## 【2066】

一方、S10401の処理において、球が第1入球口64に入賞していないと判別した場合は（S10401：No）、次に、球が第2入球口640に入賞（始動入賞）したか否かを判定する（S10408）。球が第2入球口640に入賞していないと判別した場合は（S10408：No）、そのまま本処理を終了する。

30

## 【2067】

球が第2入球口640に入賞したと判別した場合は（S10408：Yes）、次に、第2入球口640に付随する電動役物640aが閉状態であるか否かを判別する（S10409）。第2入球口640に付随する電動役物640aが閉状態であると判別した場合は（S10409：Yes）、電動役物640aが閉状態であるにも関わらず第2入球口640へ遊技球が入球した場合であるので、始動入賞異常を示す異常入賞コマンドを設定し（S10410）、S10402の処理へ移行する。

40

## 【2068】

一方、S10409の処理において、第2入球口640に付随する電動役物640aが開状態であると判別した場合は（S10409：No）、正常に第2入球口640へ遊技球が入球した場合であるので、S10410の処理をスキップして、S10402の処理へ移行する。

## 【2069】

S10402の処理では、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値（特別図柄における変動表示の保留回数N）を取得する（S10402）。そして、特別図柄保留球数カウンタ203zcの値（N）が上限値（本制御例では4）未満であるか否かを判定する（S10403）。

50

## 【 2 0 7 0 】

特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c の値 ( N ) が 4 未満でなければ ( S 1 0 4 0 3 : N o )、そのまま本処理を終了する。一方、特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c の値 ( N ) が 4 未満であれば ( S 1 0 4 0 3 : Y e s )、特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c の値 ( N ) を 1 加算する ( S 1 0 4 0 4 )。そして、演算により変更された特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c の値を示す保留球数コマンドを設定する ( S 1 0 4 0 5 )。

## 【 2 0 7 1 】

ここで設定された保留球数コマンドは、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 0 1 により実行される後述のメイン処理 5 ( 図 2 0 7 参照 ) の外部出力処理 5 ( S 1 1 0 0 1 ) の中で、音声ランプ制御装置 1 1 3 に向けて送信される。音声ランプ制御装置 1 1 3 は、保留球数コマンドを受信すると、その保留球数コマンドから特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z c の値を抽出し、抽出した値を R A M 2 2 3 の特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b に格納する。

10

## 【 2 0 7 2 】

S 1 0 4 0 5 の処理により保留球数コマンドを設定した後は、上述したタイマ割込処理の S 1 0 1 0 3 で更新した第 1 当たり乱数カウンタ C 1、第 1 当たり種別カウンタ C 2 及び停止種別選択カウンタ C 3 の各値を、R A M 2 0 3 の特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 z a の空き保留エリア ( 保留第 1 エリア ~ 保留第 4 エリア ) のうち最初のエリアに格納する ( S 1 0 4 0 6 )。尚、S 1 0 4 0 6 の処理では、特別図柄保留球カウンタ 2 0 3 c の値を参照し、その値が 0 であれば、保留第 1 エリアを最初のエリアとする。同様に、その値が 1 であれば保留第 2 エリアを、その値が 2 であれば保留第 3 エリアを、その値が 3 であれば保留第 4 エリアを、それぞれ最初のエリアとする。

20

## 【 2 0 7 3 】

そして、先読み処理 5 を実行し ( S 1 0 4 0 7 )、その後、本処理を終了する。この先読み処理 5 ( S 1 0 4 0 7 ) の詳細については、図 2 0 2 を参照して後述する。

## 【 2 0 7 4 】

次に、図 2 0 2 のフローチャートを参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される先読み処理 5 ( S 1 0 4 0 7 ) を説明する。図 2 0 2 は、この先読み処理 5 ( S 1 0 4 0 7 ) を示すフローチャートである。この先読み処理 5 ( S 1 0 4 0 7 ) は、タイマ割込処理 5 ( 図 1 9 8 参照 ) 内の始動入賞処理 5 ( 図 2 0 1、S 1 0 1 0 6 参照 ) の中で実行され、始動入賞があった場合に、各種乱数カウンタが示す値の保留処理と、その保留された各種乱数カウンタが示す値から、特別図柄における抽選結果の先読みを実行するための処理である。

30

## 【 2 0 7 5 】

先読み処理 5 が実行されると、まず、第 1 入球口 6 4 に新たな入賞があるか否かを判別する ( S 1 0 5 0 1 )。新たな入賞がないと判別した場合は ( S 1 0 5 0 1 : N o )、そのまま本処理を終了する。

## 【 2 0 7 6 】

一方、S 1 0 5 0 1 の処理において、第 1 入球口 6 4 に新たな入賞があると判別した場合は ( S 1 0 5 0 1 : Y e s )、次に、抽選タイミングは確変中であるか否かを判別する ( S 1 0 5 0 2 )。抽選タイミングは確変中であると判別した場合は ( S 1 0 5 0 2 : Y e s )、始動入賞処理 5 ( 図 2 0 1 参照 ) の S 1 0 4 0 6 の処理で格納された第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値と、高確率時用の第 1 当たり乱数テーブル 2 0 2 z a ( 図 1 8 8 ( a ) 参照 ) に格納されている 1 0 の乱数値 ( 当たり値 ) とを 1 つ 1 つ比較することによって判定し、その抽選結果を取得する ( S 1 0 5 0 3 )。上述したように、特別図柄の大当たりとなる乱数値としては、「0 ~ 9」の 1 0 個が設定されており、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値と、これらの当たりとなる乱数値とが一致する場合に、特別図柄の大当たりであると判定する。

40

## 【 2 0 7 7 】

一方、S 1 0 5 0 2 の処理において、抽選タイミングは確変中ではないと判別した場合は

50

( S 1 0 5 0 2 : N o )、始動入賞処理 5 ( 図 2 0 1 参照 ) の S 1 0 4 0 6 の処理で格納された第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値と、低確率時用の第 1 当たり乱数テーブル 2 0 2 z a ( 図 1 8 8 ( a ) 参照 ) に格納されている 1 の乱数値 ( 当たり値 ) とを 1 つ 1 つ比較することによって判定し、その抽選結果を取得する ( S 1 0 5 0 4 )。上述したように、特別図柄の大当たりとなる乱数値としては、「 0 」の 1 個が設定されており、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値と、これらの当たりとなる乱数値とが一致する場合に、特別図柄の大当たりであると判定する。

#### 【 2 0 7 8 】

そして、S 1 0 5 0 3 および S 1 0 5 0 4 の処理で取得した抽選結果に基づいて入賞情報コマンドを設定し ( S 1 0 5 0 5 )、その後、本処理を終了する。

10

#### 【 2 0 7 9 】

ここで設定された入賞情報コマンドは、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、M P U 2 0 1 により実行される後述のメイン処理 5 ( 図 2 0 7 参照 ) の外部出力処理 5 ( S 1 1 0 0 1 ) の中で、音声ランプ制御装置 1 1 3 に向けて送信される。音声ランプ制御装置 1 1 3 は、入賞情報コマンドを受信すると、その入賞情報コマンドから、当否と、停止種別と、変動パターンとを抽出し、それらの情報を入賞情報として入賞情報格納エリア 2 2 3 z a に格納すると共に、融合演出に用いる遊技者の画像および枠ボタン 2 2 の周辺の画像を撮影するタイミングであるか否かが判別される。

#### 【 2 0 8 0 】

次に、図 2 0 3 を参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される普通図柄変動処理 5 ( S 1 0 1 0 6 ) について説明する。図 2 0 3 は、この普通図柄変動処理 5 ( S 1 0 1 0 6 ) を示すフローチャートである。この普通図柄変動処理 5 ( S 1 0 1 0 6 ) は、タイマ割込処理 5 ( 図 1 9 8 参照 ) の中で実行され、第 2 図柄表示装置 8 3 において行う第 2 図柄の変動表示や、第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物 6 4 0 a の開放時間などを制御するための処理である。

20

#### 【 2 0 8 1 】

この普通図柄変動処理 5 では、まず、今現在が、普通図柄 ( 第 2 図柄 ) の当たり中であるか否かを判定する ( S 1 0 6 0 1 )。普通図柄 ( 第 2 図柄 ) の当たり中としては、第 2 図柄表示装置 8 3 において当たりを示す表示がなされている最中と、第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物 6 4 0 a の開閉制御がなされている最中とが含まれる。判定の結果、普通図柄 ( 第 2 図柄 ) の当たり中であれば ( S 1 0 6 0 1 : Y e s )、そのまま本処理を終了する。

30

#### 【 2 0 8 2 】

一方、普通図柄 ( 第 2 図柄 ) の当たり中でなければ ( S 1 0 6 0 1 : N o )、第 2 図柄表示装置 8 3 の表示態様が変動中であるか否かを判定し ( S 1 0 6 0 2 )、第 2 図柄表示装置 8 3 の表示態様が変動中でなければ ( S 1 0 6 0 2 : N o )、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値 ( 普通図柄における変動表示の保留回数 M ) を取得する ( S 1 0 6 0 3 )。次に、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値 ( M ) が 0 よりも大きいかな否かを判別し ( S 1 0 6 0 4 )、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値 ( M ) が 0 であれば ( S 1 0 6 0 4 : N o )、そのまま本処理を終了する。一方、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値 ( M ) が 0 でなければ ( S 1 0 6 0 4 : Y e s )、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値 ( M ) を 1 減算する ( S 1 0 6 0 5 )。

40

#### 【 2 0 8 3 】

次に、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 z b に格納されたデータをシフトする ( S 1 0 6 0 6 )。S 1 0 6 0 6 の処理では、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 z b の保留第 1 エリア ~ 保留第 4 エリアに格納されているデータを、実行エリア側に順にシフトさせる処理を行う。より具体的には、保留第 1 エリア 実行エリア、保留第 2 エリア 保留第 1 エリア、保留第 3 エリア 保留第 2 エリア、保留第 4 エリア 保留第 3 エリアといった具合に各エリア内のデータをシフトする。データをシフトした後は、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 z b の実行エリアに格納されている第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値を取得する ( S

50

1 0 6 0 7 )。

【 2 0 8 4 】

次に、今現在が時短中であるかを判定する ( S 1 0 6 0 8 )。今現在が時短中である場合は ( S 1 0 6 0 8 : Y e s )、今現在が、特別図柄の大当たり中であるか否かを判定する ( S 1 0 6 0 9 )。特別図柄の大当たり中としては、第 1 図柄表示装置 3 7 及び第 3 図柄表示装置 8 1 において特別図柄の大当たり ( 特別図柄の大当たり遊技中も含む ) を示す表示がなされている最中と、特別図柄の大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば ( S 1 0 6 0 9 : Y e s )、S 1 0 6 1 1 の処理に移行する。本制御例では、特別図柄の大当たり中は、普通図柄の抽選が当たりとなりにくくなるように構成されている。これは、特別図柄の大当たり中 ( 即ち、特別遊技状態中 ) は、遊技者が特定入賞口 6 5 a に入賞させようとして球を打つので、第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物 6 4 0 a が開放されて、特定入賞口 6 5 a に入賞させようとした球が、第 2 入球口 6 4 0 に入ることをできるだけ抑制するためである。尚、特定入賞口 6 5 a は、第 2 入球口 6 4 0 の直ぐ下に設けられているので、特別図柄の大当たり中に第 2 入球口 6 4 0 に球が入ることを抑制していても、第 2 入球口 6 4 0 には球が多く入球する。その結果、殆どの場合、パチンコ機 1 0 が特別遊技状態に移行している間に、第 2 入球口 6 4 0 についての保留球数は最大 ( 4 回 ) になる。

【 2 0 8 5 】

S 1 0 6 0 9 の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ ( S 1 0 6 0 9 : N o )、パチンコ機 1 0 が特別図柄の大当たり中でなくて、パチンコ機 1 0 が普通図柄の時短状態であるので、S 1 0 6 0 7 の処理で取得した第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値と、高確率時用の第 2 当たり乱数テーブル 2 0 2 z c と基づいて、普通図柄の当たりか否かの抽選結果を取得する ( S 1 0 6 1 0 )。具体的には、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値と、高確率時用の第 2 当たり乱数テーブル 2 0 2 z c に格納されている乱数値と比較する。上述したように、第 2 当たり種別カウンタ C 4 の値が「 5 ~ 2 8 」の範囲にあれば、普通図柄の当たりであると判定し、「 0 ~ 4 , 2 9 ~ 2 3 9 」の範囲にあれば、普通図柄の外れであると判定する ( 図 1 8 8 ( c ) 参照 )。

【 2 0 8 6 】

S 1 0 6 0 8 の処理において、時短中カウンタ 2 0 3 f の値が 0 である場合は ( S 1 0 6 0 8 : N o )、S 1 0 6 1 1 の処理へ移行する。S 1 0 6 1 1 の処理では、パチンコ機 1 0 が特別図柄の大当たり中であるか、又は、パチンコ機 1 0 が普通図柄の通常状態であるので、S 1 0 6 0 7 の処理で取得した第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値と、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルとに基づいて、普通図柄の当たりか否かの抽選結果を取得する ( S 1 0 6 1 1 )。具体的には、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値と、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに格納されている乱数値と比較する。上述したように、第 2 当たり種別カウンタ C 4 の値が「 5 ~ 2 8 」の範囲にあれば、普通図柄の当たりであると判定し、「 0 ~ 4 , 2 9 ~ 2 3 9 」の範囲にあれば、普通図柄の外れであると判定する ( 図 1 8 5 ( b ) 参照 )。

【 2 0 8 7 】

次に、S 1 0 6 1 0 または S 1 0 6 1 1 の処理によって取得した普通図柄の抽選結果が、普通図柄の当たりであるかを判定し ( S 1 0 6 1 2 )、普通図柄の当たりであると判定された場合には ( S 1 0 6 1 2 : Y e s )、当たり時の表示態様を設定する ( S 1 0 6 1 3 )。この S 1 0 6 1 3 の処理では、第 2 図柄表示装置 8 3 における変動表示が終了した後に、停止図柄 ( 第 2 図柄 ) として「 」の図柄が点灯表示されるように設定する。

【 2 0 8 8 】

そして、時短中カウンタ 2 0 3 f の値が 1 以上であるかを判定し ( S 1 0 6 1 4 )、時短中カウンタ 2 0 3 f の値が 1 以上であれば ( S 1 0 6 1 4 : Y e s )、今現在が、特別図柄の大当たり中であるか否かを判定する ( S 1 0 6 1 5 )。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば ( S 1 0 6 1 5 : Y e s )、S 1 0 6 1 7 の処理に移行する。本制御例では、特別図柄の大当たり中は、球が第 2 入球口 6 4 0 に入ることをできるだけ抑制するた

10

20

30

40

50

めに、普通図柄の当たりになった場合でも、普通図柄の外れとなった場合と同様に、電動役物の開放回数および開放時間が設定される。

【2089】

S10615の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ(S10615:No)、パチンコ機10が特別図柄の大当たり中でなくて、パチンコ機10が普通図柄の時短状態であるので、第2入球口640に付随する電動役物の開放期間を1秒間に設定すると共に、その開放回数を2回に設定し(S10616)、S10619の処理へ移行する。S10614の処理において、時短中カウンタ203fの値が0である場合は(S10614:No)、S10617の処理へ移行する。S10617の処理では、パチンコ機10が特別図柄の大当たり中であるか、又は、パチンコ機10が普通図柄の通常状態であるので、第2入球口640に付随する電動役物の開放期間を0.2秒間に設定すると共に、その開放回数を1回に設定し(S10617)、S10619の処理へ移行する。

10

【2090】

S10612の処理において、普通図柄の外れであると判定された場合には(S10612:No)、外れ時の表示態様を設定する(S10618)。このS10618の処理では、第2図柄表示装置83における変動表示が終了した後に、停止図柄(第2図柄)として「×」の図柄が点灯表示されるように設定する。外れ時の表示態様の設定が終了したら、S10619の処理へ移行する。

【2091】

S10619の処理では、時短中カウンタ203fの値が1以上であるかを判定し(S10619)、時短中カウンタ203fの値が1以上であれば(S10619:Yes)、第2図柄表示装置83における変動表示の変動時間を3秒間に設定して(S10620)、本処理を終了する。一方、時短中カウンタ203fの値が0であれば(S10619:No)、第2図柄表示装置83における変動表示の変動時間を30秒間に設定して(S10621)、本処理を終了する。このように、特別図柄の大当たり中を除き、普通図柄の高確率時には、普通図柄の低確率時と比較して、変動表示の時間が「30秒 3秒」と非常に短くなり、更に、第2入球口640の開放期間が「0.2秒×1回 1秒間×2回」と非常に長くなるので、第2入球口640へ球が入球し易い状態となる。

20

【2092】

S10602の処理において、第2図柄表示装置83の表示態様の変動中であれば(S10602:Yes)、第2図柄表示装置83において実行している変動表示の変動時間が経過したか否かを判別する(S10622)。尚、ここでの変動時間は、第2図柄表示装置83において変動表示が開始される前に、S10620の処理またはS10621の処理によって予め設定された時間である。

30

【2093】

S10622の処理において、変動時間が経過していなければ(S10622:No)、本処理を終了する。一方、S10622の処理において、実行している変動表示の変動時間が経過していれば(S10622:Yes)、第2図柄表示装置83の停止表示を設定する(S10623)。S10623の処理では、普通図柄の抽選が当たりとなって、S10613の処理により表示態様が設定されていれば、第2図柄としての「」図柄が、第2図柄表示装置83において停止表示(点灯表示)されるように設定される。一方、普通図柄の抽選が外れとなって、S10618の処理により表示態様が設定されていれば、第2図柄としての「×」図柄が、第2図柄表示装置83において停止表示(点灯表示)されるように設定される。S10623の処理により、停止表示が設定されると、次にメイン処理5(図207参照)の第2図柄表示更新処理5(S11007参照)が実行された場合に、第2図柄表示装置83における変動表示が終了し、S10613の処理またはS10618の処理で設定された表示態様で、停止図柄(第2図柄)が第2図柄表示装置83に停止表示(点灯表示)される。

40

【2094】

次に、第2図柄表示装置83において実行中の変動表示が開始されたときに、普通図柄変

50

動処理 5 によって行われた普通図柄の抽選結果（今回の抽選結果）が、普通図柄の当たりであるかを判定する（S 1 0 6 2 4）。今回の抽選結果が普通図柄の当たりであれば（S 1 0 6 2 4 : Y e s）、第 2 入球口 6 4 0 に付随する電動役物の開閉制御開始を設定し（S 1 0 6 2 5）、本処理を終了する。S 1 0 6 2 5 の処理によって、電動役物の開閉制御開始が設定されると、次にメイン処理 5（図 2 0 7 参照）の電動役物開閉処理 5（S 1 1 0 0 5 参照）が実行された場合に、電動役物の開閉制御が開始され、S 1 0 6 1 6 の処理または S 1 0 6 1 7 の処理で設定された開放時間および開放回数が終了するまで電動役物の開閉制御が継続される。一方、S 1 0 6 2 4 の処理において、今回の抽選結果が普通図柄の外れであれば（S 1 0 6 2 4 : N o）、S 1 0 6 2 5 の処理をスキップして、本処理を終了する。

10

**【 2 0 9 5 】**

次に、図 2 0 4 のフローチャートを参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行されるスルーゲート通過処理 5（S 1 0 1 0 7）を説明する。図 2 0 4 は、このスルーゲート通過処理 5（S 1 0 1 0 7）を示すフローチャートである。このスルーゲート通過処理 5（S 1 0 1 0 7）は、タイマ割込処理 5（図 1 9 8 参照）の中で実行され、スルーゲート 6 7 における球の通過の有無を判断し、球の通過があった場合に、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 が示す値を取得し保留するための処理である。

**【 2 0 9 6 】**

スルーゲート通過処理 5 では、まず、球がスルーゲート 6 7 を通過したか否かを判定する（S 1 0 7 0 1）。ここでは、スルーゲート 6 7 における球の通過を 3 回のタイマ割込処理にわたって検出する。そして、球がスルーゲート 6 7 を通過したと判定されると（S 1 0 7 0 1 : Y e s）、スルー通過カウンタ 2 0 3 z i を 1 加算し（S 1 0 7 0 2）、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値（普通図柄における変動表示の保留回数 M）を取得する（S 1 0 7 0 3）。そして、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値（M）が上限値（本制御例では 4）未満であるか否かを判定する（S 1 0 7 0 4）。

20

**【 2 0 9 7 】**

球がスルーゲート 6 7 を通過していないか（S 1 0 7 0 1 : N o）、或いは、球がスルーゲート 6 7 を通過していても普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値（M）が 4 未満でなければ（S 1 0 7 0 4 : N o）、そのまま S 1 0 7 0 7 の処理へ移行する。

**【 2 0 9 8 】**

一方、球がスルーゲート 6 7 を通過し（S 1 0 7 0 1 : Y e s）、且つ、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値（M）が 4 未満であれば（S 1 0 7 0 4 : Y e s）、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 z d の値（M）を 1 加算する（S 1 0 7 0 5）。そして、上述したタイマ割込処理 5 の S 1 0 1 0 3 で更新した第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値を、R A M 2 0 3 の普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 z b の空き保留エリア（保留第 1 エリア～保留第 4 エリア）のうち最初のエリアに格納して（S 1 0 7 0 6）、S 1 0 7 0 7 の処理へ移行する。尚、S 1 0 7 0 5 の処理では、普通図柄保留球カウンタ 2 0 3 d の値を参照し、その値が 0 であれば、保留第 1 エリアを最初のエリアとする。同様に、その値が 1 であれば保留第 2 エリアを、その値が 2 であれば保留第 3 エリアを、その値が 3 であれば保留第 4 エリアを、それぞれ最初のエリアとする。

30

**【 2 0 9 9 】**

S 1 0 7 0 7 の処理では、計時カウンタ 2 0 3 z h を 1 加算して（S 1 0 7 0 7）、加算後の計時カウンタ 2 0 3 z h が 5 0 0 0 以上であるか（即ち、1 0 秒経過したか）否かを判別する（S 1 0 7 0 8）。

**【 2 1 0 0 】**

S 1 0 7 0 8 の処理において、計時カウンタ 2 0 3 z h が 5 0 0 0 以上であると判別された場合は（S 1 0 7 0 8 : Y e s）、所定期間（ここでは 1 0 秒間）の間にスルーゲート 6 7 を通過した遊技球の数が異常であるか否かを判別するために S 1 0 7 0 9 の処理へ移行する。

40

**【 2 1 0 1 】**

50

一方、S 1 0 7 0 8 の処理において、計時カウンタ 2 0 3 z h が 5 0 0 0 よりも小さいと判別された場合には、そのまま本処理を終了する。

【 2 1 0 2 】

S 1 0 7 0 9 の処理では、計時カウンタ 2 0 3 z h を 0 に初期化して ( S 1 0 7 0 9 ) 、スルー通過カウンタ 2 0 3 z i の値が 5 0 異常であるか否かを判別する ( S 1 0 7 1 0 ) 。 S 1 0 7 1 0 の処理において、スルー通過カウンタ 2 0 3 z i の値が 5 0 以上であると判別された場合には ( S 1 0 7 1 0 : Y e s ) 、所定期間 ( 1 0 秒 ) にスルーゲート 6 7 を通過した遊技球の数が多いため、スルーゲート 6 7 に遊技球を不正に通過させる不正行為が行われている可能性がある。この場合には、スルー通過異常を示す異常入賞コマンドを設定して ( S 1 0 7 1 1 ) 、 S 1 0 7 1 2 の処理へ移行する。

10

【 2 1 0 3 】

一方、S 1 0 7 1 0 の処理においてスルー通過カウンタ 2 0 3 z i の値が 5 0 よりも小さいと判別された場合には ( S 1 0 7 1 0 : N o ) 、 S 1 0 7 1 1 の処理をスキップして、 S 1 0 7 1 2 の処理へ移行する。

【 2 1 0 4 】

S 1 0 7 1 2 の処理では、スルー通過カウンタ 2 0 3 z i の値を 0 に初期化して、本処理を終了する。

【 2 1 0 5 】

なお、本実施形態では、所定期間においてスルーゲート 6 7 を通過する遊技球の数によって、異常であるか否かを判別するように構成したが、これに限られるものではない。例えば、スルーゲート 6 7 の通過を検知する間隔が短い場合に異常であると判別するように構成しても当然よい。

20

【 2 1 0 6 】

図 2 0 5 は、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される N M I 割込処理 5 を示すフローチャートである。 N M I 割込処理 5 は、停電の発生等によるパチンコ機 1 0 の電源遮断時に、主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 により実行される処理である。この N M I 割込処理 5 により、電源断の発生情報が R A M 2 0 3 に記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機 1 0 の電源が遮断されると、停電信号 S G 1 が停電監視回路 2 5 2 から主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 の N M I 端子に出力される。すると、 M P U 2 0 1 は、実行中の制御を中断して N M I 割込処理 5 を開始し、電源断の発生情報の設定として、電源断の発生情報を R A M 2 0 3 に記憶し ( S 1 0 8 0 1 ) 、 N M I 割込処理 5 を終了する。

30

【 2 1 0 7 】

なお、上記の N M I 割込処理 5 は、払出射制御装置 1 1 1 でも同様に実行され、かかる N M I 割込処理 5 により、電源断の発生情報が R A M 2 1 3 に記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機 1 0 の電源が遮断されると、停電信号 S G 1 が停電監視回路 2 5 2 から払出制御装置 1 1 1 内の M P U 2 1 1 の N M I 端子に出力され、 M P U 2 1 1 は実行中の制御を中断して、 N M I 割込処理 5 を開始するのである。

【 2 1 0 8 】

次に、図 2 0 6 を参照して、主制御装置 1 1 0 に電源が投入された場合に主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される立ち上げ処理 5 について説明する。図 2 0 6 は、この立ち上げ処理 5 を示すフローチャートである。この立ち上げ処理 5 は電源投入時のリセットにより起動される。立ち上げ処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する ( S 1 0 9 0 1 ) 。例えば、スタックポイントに予め決められた所定値を設定する。次いで、サブ側の制御装置 ( 音声ランプ制御装置 1 1 3 、払出制御装置 1 1 1 等の周辺制御装置 ) が動作可能な状態になるのを待つために、ウェイト処理 5 ( 本制御例では 1 秒 ) を実行する ( S 1 0 9 0 2 ) 。そして、 R A M 2 0 3 のアクセスを許可する ( S 1 0 9 0 3 ) 。

40

【 2 1 0 9 】

その後は、電源装置 1 1 5 に設けた R A M 消去スイッチ 1 2 2 ( 図示せず ) がオンされて

50



いるか否かを判別し ( S 1 0 9 0 4 )、オンされていれば ( S 1 0 9 0 4 : Y e s )、処理を S 1 0 9 1 2 へ移行する。一方、R A M 消去スイッチ 1 2 2 がオンされていなければ ( S 1 0 9 0 4 : N o )、更に R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し ( S 1 0 9 0 5 )、記憶されていなければ ( S 1 0 9 0 5 : N o )、前回の電源遮断時の処理が正常に終了しなかった可能性があるので、この場合も、処理を S 1 0 9 1 2 へ移行する。

【 2 1 1 0 】

R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されていれば ( S 1 0 9 0 5 : Y e s )、R A M 判定値を算出し ( S 1 0 9 0 6 )、算出した R A M 判定値が正常でなければ ( S 1 0 9 0 7 : N o )、即ち、算出した R A M 判定値が電源遮断時に保存した R A M 判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理を S 1 0 9 1 2 へ移行する。なお、図 2 0 7 の S 1 1 0 1 4 の処理で後述する通り、R A M 判定値は、例えば R A M 2 0 3 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。この R A M 判定値に代えて、R A M 2 0 3 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

10

【 2 1 1 1 】

S 1 0 9 1 2 の処理では、サブ側の制御装置 ( 周辺制御装置 ) となる払出制御装置 1 1 1 を初期化するために払出初期化コマンドを送信する ( S 1 0 9 1 2 )。払出制御装置 1 1 1 は、この払出初期化コマンドを受信すると、R A M 2 1 3 のスタックエリア以外のエリア ( 作業領域 ) をクリアし、初期値を設定して、遊技球の払い出し制御を開始可能な状態となる。主制御装置 1 1 0 は、払出初期化コマンドの送信後は、R A M 2 0 3 の初期化処理 5 ( S 1 0 9 1 3 , S 1 0 9 1 4 ) を実行する。

20

【 2 1 1 2 】

上述したように、本パチンコ機 1 0 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に R A M データを初期化する場合には R A M 消去スイッチ 1 2 2 を押しながら電源が投入される。従って、立ち上げ処理の実行時に R A M 消去スイッチ 1 2 2 が押されていれば、R A M の初期化処理 5 ( S 1 0 9 1 3 , S 1 0 9 1 4 ) を実行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、R A M 判定値 ( チェックサム値等 ) によりバックアップの異常が確認された場合も同様に、R A M 2 0 3 の初期化処理 5 ( S 1 0 9 1 3 , S 1 0 9 1 4 ) を実行する。R A M の初期化処理 5 ( S 1 0 9 1 3 , S 1 0 9 1 4 ) では、R A M 2 0 3 の使用領域を 0 クリアし ( S 1 0 9 1 3 )、その後、R A M 2 0 3 の初期値を設定する ( S 1 0 9 1 4 )。R A M 2 0 3 の初期化処理 5 の実行後は、S 1 0 9 1 0 の処理へ移行する。

30

【 2 1 1 3 】

一方、R A M 消去スイッチ 1 2 2 がオンされておらず ( S 1 0 9 0 4 : N o )、電源断の発生情報が記憶されており ( S 1 0 9 0 5 : Y e s )、更に R A M 判定値 ( チェックサム値等 ) が正常であれば ( S 1 0 9 0 7 : Y e s )、R A M 2 0 3 にバックアップされたデータを保持したまま、電源断の発生情報をクリアする ( S 1 0 9 0 8 )。次に、サブ側の制御装置 ( 周辺制御装置 ) を駆動電源遮断時の遊技状態に復帰させるための復電時の払出復帰コマンドを送信し ( S 1 0 9 0 9 )、S 1 0 9 1 0 の処理へ移行する。払出制御装置 1 1 1 は、この払出復帰コマンドを受信すると、R A M 2 1 3 に記憶されたデータを保持したまま、遊技球の払い出し制御を開始可能な状態となる。

40

【 2 1 1 4 】

S 1 0 9 1 0 の処理では、演出許可コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 へ送信し、音声ランプ制御装置 1 1 3 および表示制御装置 1 1 4 に対して各種演出の実行を許可する。次いで、割込みを許可して ( S 1 0 9 1 1 )、後述するメイン処理 5 に移行する。

【 2 1 1 5 】

次に、図 2 0 7 を参照して、上記した立ち上げ処理 5 後に主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行されるメイン処理について説明する。図 2 0 7 は、このメイン処理を示すフローチャートである。このメイン処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要と

50

して、4 m秒周期の定期処理としてS 1 1 0 0 1 ~ S 1 1 0 0 7の各処理が実行され、その残余時間でS 1 1 0 1 0 , S 1 1 0 1 1のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

#### 【 2 1 1 6 】

メイン処理5においては、まず、タイマ割込処理5（図198参照）の実行中に、RAM 2 0 3に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置（周辺制御装置）に送信する外部出力処理を実行する（S 1 1 0 0 1）。具体的には、タイマ割込処理5（図198参照）におけるS 1 0 1 0 1のスイッチ読み込み処理で検出した入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置1 1 1に対して獲得球数に対応する賞球コマンドを送信する。また、特別図柄変動処理5（図199参照）や始動入賞処理5（図201参照）で設定された保留球数コマンドを音声ランプ制御装置1 1 3に送信する。また、始動入賞処理5（図201参照）や先読み処理5（図202参照）で設定された入賞情報コマンドを音声ランプ制御装置1 1 3に送信する。更に、この外部出力処理により、第3図柄表示装置8 1による第3図柄の変動表示に必要な変動パターンコマンド、停止種別コマンド等を音声ランプ制御装置1 1 3に送信する。また、大当たり制御処理5（図208参照）で設定されたオープニングコマンド、ラウンド数コマンド、エンディングコマンド、入賞コマンド、異常入賞コマンドを音声ランプ制御装置1 1 3へ送信する。加えて、球の発射を行う場合には、発射制御装置1 1 2へ球発射信号を送信する。

10

#### 【 2 1 1 7 】

次に、変動種別カウンタCS 1の値を更新する（S 1 1 0 0 2）。具体的には、変動種別カウンタCS 1を1加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本制御例では198）に達した際、0にクリアする。そして、変動種別カウンタCS 1の更新値を、RAM 2 0 3の該当するバッファ領域に格納する。

20

#### 【 2 1 1 8 】

変動種別カウンタCS 1の更新が終わると、払出制御装置1 1 1より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み（S 1 1 0 0 3）、次いで、特別図柄の大当たり状態である場合に、大当たり演出の実行や、可変入賞装置6 5の特定入賞口（大開放口）6 5 aを開放又は閉鎖するための大当たり制御処理5を実行する（S 1 1 0 0 4）。大当たり制御処理5では、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口6 5 aを開放し、特定入賞口6 5 aの最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口6 5 aに球が規定数入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると特定入賞口6 5 aを閉鎖する。この特定入賞口6 5 aの開放と閉鎖とを所定ラウンド数繰り返し実行する。尚、本制御例では、大当たり制御処理5（S 1 1 0 0 4）をメイン処理5において実行しているが、タイマ割込処理において実行しても良い。

30

#### 【 2 1 1 9 】

次に、第1入球口6 4に付随する電動役物の開閉制御を行う電動役物開閉処理を実行する（S 1 1 0 0 5）。電動役物開閉処理では、普通図柄変動処理5（図203参照）のS 1 0 6 2 5の処理によって電動役物の開閉制御開始が設定された場合に、電動役物の開閉制御を開始する。尚、この電動役物の開閉制御は、普通図柄変動処理におけるS 1 0 6 1 6の処理またはS 1 0 6 1 7の処理で設定された開放時間および開放回数が終了するまで継続される。

40

#### 【 2 1 2 0 】

次に、第1図柄表示装置3 7の表示を更新する第1図柄表示更新処理を実行する（S 1 1 0 0 6）。第1図柄表示更新処理では、特別図柄変動開始処理5（図200参照）のS 1 0 3 0 7の処理またはS 1 0 3 0 9の処理によって変動パターンが設定された場合に、その変動パターンに応じた変動表示を、第1図柄表示装置3 7において開始する。本制御例では、第1図柄表示装置3 7のLED 3 7 aの内、変動が開始されてから変動時間が経過するまでは、例えば、現在点灯しているLEDが赤であれば、その赤のLEDを消灯すると共に緑のLEDを点灯させ、緑のLEDが点灯していれば、その緑のLEDを消灯する

50

と共に青のＬＥＤを点灯させ、青のＬＥＤが点灯していれば、その青のＬＥＤを消灯すると共に赤のＬＥＤを点灯させる。

【 2 1 2 1 】

なお、メイン処理は４ミリ秒毎に実行されるが、そのメイン処理の実行毎にＬＥＤの点灯色を変更すると、ＬＥＤの点灯色の变化を遊技者が確認することができない。そこで、遊技者がＬＥＤの点灯色の变化を確認することができるように、メイン処理が実行される毎にカウンタ（図示せず）を１カウントし、そのカウンタが１００に達した場合に、ＬＥＤの点灯色の変更を行う。即ち、０．４秒毎にＬＥＤの点灯色の変更を行う。尚、カウンタの値は、ＬＥＤの点灯色が変更されたら、０にリセットされる。

【 2 1 2 2 】

また、第１図柄表示更新処理では、特別図柄変動開始処理５（図２００参照）のＳ１０３０７の処理またはＳ１０３０９の処理によって設定された変動パターンに対応する変動時間が終了した場合に、第１図柄表示装置３７において実行されている変動表示を終了し、特別図柄変動開始処理５（図２００参照）のＳ１０３０６の処理またはＳ１０３０８の処理によって設定された表示態様で、停止図柄（第１図柄）を第１図柄表示装置３７に停止表示（点灯表示）する。

【 2 1 2 3 】

次に、第２図柄表示装置８３の表示を更新する第２図柄表示更新処理を実行する（Ｓ１１００７）。第２図柄表示更新処理では、普通図柄変動処理５（図２０３参照）のＳ１０６２０の処理またはＳ１０６２１の処理によって第２図柄の変動時間が設定された場合に、第２図柄表示装置８３において変動表示を開始する。これにより、第２図柄表示装置８３では、第２図柄としての「」の図柄と「×」の図柄とを交互に点灯させる変動表示が行われる。また、第２図柄表示更新処理では、普通図柄変動処理５（図２０３参照）のＳ１０６２３の処理によって第２図柄表示装置８３の停止表示が設定された場合に、第２図柄表示装置８３において実行されている変動表示を終了し、普通図柄変動開始処理５（図２０３参照）のＳ１０６１３の処理またはＳ１０６１８の処理によって設定された表示態様で、停止図柄（第２図柄）を第２図柄表示装置８３に停止表示（点灯表示）する。

【 2 1 2 4 】

その後は、ＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し（Ｓ１１００８）、ＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されていなければ（Ｓ１１００８：Ｎｏ）、停電監視回路２５２から停電信号ＳＧ１は出力されておらず、電源は遮断されていない。よって、かかる場合には、次のメイン処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち今回のメイン処理の開始から所定時間（本制御例では４ｍ秒）が経過したか否かを判別し（Ｓ１１００９）、既に所定時間が経過していれば（Ｓ１１００９：Ｙｅｓ）、処理をＳ１１００１へ移行し、上述したＳ１１００１以降の各処理を繰り返し実行する。

【 2 1 2 5 】

一方、今回のメイン処理５の開始から未だ所定時間が経過していなければ（Ｓ１１００９：Ｎｏ）、所定時間に至るまで間、即ち、次のメイン処理５の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１、第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２及び変動種別カウンタＣＳ１の更新を繰り返し実行する（Ｓ１１０１０，Ｓ１１０１１）。

【 2 1 2 6 】

まず、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２との更新を実行する（Ｓ１１０１０）。具体的には、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２を１加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本制御例では３９９、２３９）に達した際、０にクリアする。そして、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２の更新値を、ＲＡＭ２０３の該当するバッファ領域にそれぞれ格納する。次に、変動種別カウンタＣＳ１の更新を、Ｓ１１００２の処理と同一の方法によって実行する（Ｓ１１０１１）。

【 2 1 2 7 】

10

20

30

40

50

ここで、S 1 1 0 0 1 ~ S 1 1 0 0 7 の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化する  
ため、次のメイン処理 5 の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。  
故に、かかる残余時間を使用して第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カ  
ウンタ C I N I 2 の更新を繰り返し実行することにより、第 1 初期値乱数カウンタ C I N  
I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 ( 即ち、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の初期値  
、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の初期値 ) をランダムに更新することができ、同様に変動  
種別カウンタ C S 1 についてもランダムに更新することができる。

#### 【 2 1 2 8 】

また、S 1 1 0 0 8 の処理において、R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されていれ  
ば ( S 1 1 0 0 8 : Y e s ) 、停電の発生または電源のオフにより電源が遮断され、停電  
監視回路 2 5 2 から停電信号 S G 1 が出力された結果、図 2 0 5 の N M I 割込処理 5 が実  
行されたということなので、S 1 1 0 1 2 以降の電源遮断時の処理が実行される。まず、  
各割込処理の発生を禁止し ( S 1 1 0 1 2 ) 、電源が遮断されたことを示す電源断コマン  
ドを他の制御装置 ( 払出制御装置 1 1 1 や音声ランプ制御装置 1 1 3 等の周辺制御装置 )  
に対して送信する ( S 1 1 0 1 3 ) 。そして、R A M 判定値を算出して、その値を保存し  
( S 1 1 0 1 4 ) 、R A M 2 0 3 のアクセスを禁止して ( S 1 1 0 1 5 ) 、電源が完全に  
遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。ここで、R A M 判定値は、  
例えば、R A M 2 0 3 のバックアップされるスタックエリア及び作業エリアにおけるチェ  
ックサム値である。

#### 【 2 1 2 9 】

なお、S 1 1 0 0 8 の処理は、S 1 1 0 0 1 ~ S 1 1 0 0 7 で行われる遊技の状態変化に  
対応した一連の処理の終了時、又は、残余時間内に行われる S 1 1 0 1 0 と S 1 1 0 1 1  
の処理の 1 サイクルの終了時となるタイミングで実行されている。よって、主制御装置 1  
1 0 のメイン処理において、各設定が終わったタイミングで電源断の発生情報を確認して  
いるので、電源遮断の状態から復帰する場合には、立ち上げ処理の終了後、処理を S 1 1  
0 0 1 の処理から開始することができる。即ち、立ち上げ処理において初期化された場合  
と同様に、処理を S 1 1 0 0 1 の処理から開始することができる。よって、電源遮断時の  
処理において、M P U 2 0 1 が使用している各レジスタの内容をスタックエリアへ退避し  
たり、スタックポインタの値を保存しなくても、初期設定の処理 5 ( S 1 0 9 0 1 ) にお  
いて、スタックポインタが所定値 ( 初期値 ) に設定されることで、S 1 1 0 0 1 の処理か  
ら開始することができる。従って、主制御装置 1 1 0 の制御負担を軽減することができ  
ると共に、主制御装置 1 1 0 が誤動作したり暴走することなく正確な制御を行うことができ  
る。

#### 【 2 1 3 0 】

次に、図 2 0 8 のフローチャートを参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により  
実行される大当たり制御処理 5 ( S 1 1 0 0 4 ) を説明する。図 2 0 8 は、この大当たり  
制御処理 5 ( S 1 1 0 0 4 ) を示すフローチャートである。この大当たり制御処理 5 ( S  
1 1 0 0 4 ) は、メイン処理 5 ( 図 2 0 7 参照 ) の中で実行され、パチンコ機 1 0 が特別  
図柄の大当たり状態である場合に、大当たりに応じた各種演出の実行や、特定入賞口 ( 大  
開放口 ) 6 5 a を開放又は閉鎖するための処理である。

#### 【 2 1 3 1 】

大当たり制御処理 5 では、まず、特別図柄の大当たりが開始されるかを判定する ( S 1 1  
1 0 1 ) 。具体的には、特別図柄変動処理 5 ( 図 1 9 9 参照 ) の S 1 0 2 1 1 の処理が実  
行され、特別図柄の大当たりの開始が設定されていれば、特別図柄の大当たりが開始され  
ると判定する。S 1 1 1 0 1 の処理において、特別図柄の大当たりが開始される場合には  
( S 1 1 1 0 1 : Y e s ) 、オープニングコマンドを設定して ( S 1 1 1 0 2 ) 、本処理  
を終了する。

#### 【 2 1 3 2 】

ここで設定されたオープニングコマンドは、R A M 2 0 3 に設けられたコマンド送信用の  
リングバッファに記憶され、M P U 2 0 1 により実行されるメイン処理 5 ( 図 2 0 7 参照

10

20

30

40

50

）の外部出力処理5（S11001）の中で、音声ランプ制御装置113に向けて送信される。音声ランプ制御装置113は、オープニングコマンドを受信すると、表示用オープニングコマンドを表示制御装置114へ送信する。表示制御装置114によって表示用オープニングコマンドが受信されると、第3図柄表示装置81においてオープニング演出が開始される。

【2133】

一方、S11101の処理において、特別図柄の大当たりが開始されない場合には（S11101：No）、特別図柄の大当たり中であるかを判定する（S11103）。特別図柄の大当たり中としては、第1図柄表示装置37及び第3図柄表示装置81において特別図柄の大当たり（特別図柄の大当たり遊技中も含む）を示す表示がなされている最中と、特別図柄の大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。S11103の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ（S11103：No）、そのまま本処理を終了する。

10

【2134】

一方、S11103の処理において、特別図柄の大当たり中であれば（S11103：Yes）、新たなラウンドの開始タイミングであるかを判定する（S11104）。新たなラウンドの開始タイミングであれば（S11104：Yes）、大入賞口（特定入賞口）65aを開放し（S11105）、新たに開始するラウンド数を示すラウンド数コマンドを設定する（S11106）。ラウンド数コマンドを設定した後は、本処理を終了する。ここで設定されたラウンド数コマンドは、RAM203に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、MPU201により実行されるメイン処理5（図207参照）の外部出力処理5（S11001）の中で、音声ランプ制御装置113に向けて送信される。音声ランプ制御装置113は、ラウンド数コマンドを受信すると、そのラウンド数コマンドからラウンド数を抽出する。そして、抽出したラウンド数に応じた表示用ラウンド数コマンドを表示制御装置114へ送信する。表示制御装置114によって表示用ラウンド数コマンドが受信されると、第3図柄表示装置81において新たなラウンド演出が開始される。

20

【2135】

一方、S11104の処理において、新たなラウンドの開始タイミングでなければ（S11104：No）、大入賞口（特定入賞口）65aの閉鎖条件が成立したかを判定する（S11107）。具体的には、大入賞口（特定入賞口）65aを開放した後に所定時間（例えば、30秒）が経過した場合、または、大入賞口（特定入賞口）65aを開放した後に球が所定数（例えば、10個）入賞した場合に、閉鎖条件が成立したと判定する。

30

【2136】

S11107の処理において、大入賞口（特定入賞口）65aの閉鎖条件が成立した場合には（S11107：Yes）、大入賞口（特定入賞口）65aを閉鎖して（S11108）、本処理を終了する。一方、大入賞口（特定入賞口）65aの閉鎖条件が成立していない場合には（S11107：No）、エンディング演出の開始タイミングであるかを判定する（S11109）。具体的には、通常時より多量の賞球の払い出しが行われる特別遊技状態（16ラウンド全て）が終了した場合に、エンディング演出の開始タイミングであると判定する。

40

【2137】

S11109の処理において、エンディング演出の開始タイミングである場合には（S11109：Yes）、エンディングコマンドを設定する（S11110）。ここで設定されたエンディングコマンドは、RAM203に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、MPU201により実行されるメイン処理5（図207参照）の外部出力処理5（S11001）の中で、音声ランプ制御装置113に向けて送信される。音声ランプ制御装置113は、エンディングコマンドを受信すると、RAM223の入賞情報格納エリア223zaに格納されている入賞情報に基づいて、エンディング演出の表示態様を選択する。そして、選択したエンディング演出の表示態様に応じた表示用エンディング

50

コマンドを表示制御装置 114 へ送信する。表示制御装置 114 によって表示用エンディングコマンドが受信されると、第 3 図柄表示装置 81 においてエンディング演出が開始される。

【2138】

S11110 の処理が終了すると、今回の特別図柄の大当たり種別が大当たり A であるかを判定する (S11111)。S11111 の処理において、今回の特別図柄の大当たり種別が大当たり A である場合には (S11111: Yes)、確変フラグ 203zf をオンに設定し (S11112)、S11114 の処理へ移行する。一方、S11111 の処理において、今回の特別図柄の大当たり種別が大当たり A でない (即ち、大当たり B である) 場合には (S11111: No)、時短カウンタ 203ze の値を 100 に設定し (S11113)、S11114 の処理へ移行する。

10

【2139】

S11109 の処理において、エンディングの開始タイミングでない場合には (S11109: No)、S11114 の処理へ移行する。

【2140】

S11114 の処理では、大入賞口 (特定入賞口) 65a に遊技球が入球したか否かを判別する (S11114)。S11114 の処理において大入賞口 (特定入賞口) 65a に遊技球が入球したと判別された場合には、入賞コマンドを設定して (S11115)、大入賞口 (特定入賞口) 65a が閉鎖状態であるか否かを判別する (S11116)。S11116 の処理において、大入賞口 (特定入賞口) 65a が閉鎖状態であると判別された場合には (S11116: Yes)、大入賞口 (特定入賞口) 65a が閉鎖状態であるにも関わらず遊技球が入賞した場合であるので、大入賞口への入賞異常を示す異常入賞コマンドを設定して (S11117)、本処理を終了する。

20

【2141】

大入賞口 (特定入賞口) 65a が開放状態であると判別された場合は (S11116: No)、正常に大入賞口 (特定入賞口) 65a に遊技球が入球した場合であるので、S11117 の処理をスキップして、本処理を終了する。

【2142】

< 第 5 制御例における音声ランプ制御装置の制御処理について >

次に、図 209 から図 218 を参照して、音声ランプ制御装置 113 内の MPU 221 により実行される各制御処理を説明する。かかる MPU 221 の処理としては大別して、電源投入に伴い起動される立ち上げ処理と、その立ち上げ処理後に実行されるメイン処理とがある。

30

【2143】

まず、図 209 を参照して、音声ランプ制御装置 113 内の MPU 221 により実行される立ち上げ処理 5 を説明する。図 209 は、この立ち上げ処理を示したフローチャートである。この立ち上げ処理 5 は電源投入時に起動される。

【2144】

立ち上げ処理が実行されると、まず、電源投入に伴う初期設定処理 5 を実行する (S11201)。具体的には、スタックポイントに予め決められた所定値を設定する。その後、電源断処理中フラグがオンしているか否かによって、今回の立ち上げ処理が瞬間的な電圧降下 (瞬間的な停電、所謂「瞬停」) によって、S11317 の電源断処理 5 (図 210 参照) の実行途中に開始されたものであるか否かが判断される (S11201)。図 210 を参照して後述する通り、音声ランプ制御装置 113 は、主制御装置 110 から電源断の発生情報を受信すると (図 210、S11314 参照)、S11317 の電源断処理を実行する。かかる電源断処理の実行前に、電源断処理中フラグがオンされ、該電源断処理の終了後に、電源断処理中フラグはオフされる。よって、S11317 の電源断処理が実行途中であるか否かは、電源断処理中フラグの状態によって判断できる。

40

【2145】

電源断処理中フラグがオフであれば (S11202: No)、今回の立ち上げ処理は、電

50

源が完全に遮断された後に開始されたか、瞬間的な停電が生じた後であって S 1 1 3 1 7 の電源断処理の実行を完了した後に開始されたか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 にのみリセットがかかって（主制御装置 1 1 0 からの電源断コマンドを受信することなく）開始されたものである。よって、これらの場合には、R A M 2 2 3 のデータが破壊されているか否かを確認する（S 1 1 2 0 3）。

【2 1 4 6】

R A M 2 2 3 のデータ破壊の確認は、次のように行われる。即ち、R A M 2 2 3 の特定の領域には、S 1 1 2 0 6 の処理によって「5 5 A A h」のキーワードとしてのデータが書き込まれている。よって、その特定領域に記憶されるデータをチェックし、該データが「5 5 A A h」であれば R A M 2 2 3 のデータ破壊は無く、逆に「5 5 A A h」でなければ R A M 2 2 3 のデータ破壊を確認することができる。R A M 2 2 3 のデータ破壊が確認されれば（S 1 1 2 0 3 : Y e s）、S 1 1 2 0 4 へ移行して、R A M 2 2 3 の初期化を開始する。一方、R A M 2 2 3 のデータ破壊が確認されなければ（S 1 1 2 0 3 : N o）、S 1 1 2 0 8 へ移行する。

10

【2 1 4 7】

なお、今回の立ち上げ処理 5 が、電源が完全に遮断された後に開始された場合には、R A M 2 2 3 の特定領域に「5 5 A A h」のキーワードは記憶されていないので（電源断によって R A M 2 2 3 の記憶は喪失するから）、R A M 2 2 3 のデータ破壊と判断され（S 1 1 2 0 3 : Y e s）、S 1 1 2 0 4 へ移行する。一方、今回の立ち上げ処理 5 が、瞬間的な停電が生じた後であって S 1 1 3 1 7 の電源断処理の実行を完了した後に開始されたか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 にのみリセットがかかって開始された場合には、R A M 2 2 3 の特定領域には「5 5 A A h」のキーワードが記憶されているので、R A M 2 2 3 のデータは正常と判断されて（S 1 1 2 0 3 : N o）、S 1 1 2 0 8 へ移行する。

20

【2 1 4 8】

電源断処理中フラグがオンであれば（S 1 1 2 0 2 : Y e s）、今回の立ち上げ処理は、瞬間的な停電が生じた後であって、S 1 1 3 1 7 の電源断処理の実行途中に、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 にリセットがかかって開始されたものである。かかる場合は電源断処理の実行途中なので、R A M 2 2 3 の記憶状態は必ずしも正しくない。よって、かかる場合には制御を継続することはできないので、処理を S 1 1 2 0 4 へ移行して、R A M 2 2 3 の初期化を開始する。

30

【2 1 4 9】

S 1 1 2 0 4 の処理では、R A M 2 2 3 の全範囲の記憶領域をチェックする（S 1 1 2 0 4）。チェック方法としては、まず、1 バイト毎に「0 F F h」を書き込み、それを 1 バイト毎に読み出して「0 F F h」であるか否かを確認し、「0 F F h」であれば正常と判別する。かかる 1 バイト毎の書き込み及び確認を、「0 F F h」に次いで、「5 5 h」、「0 A A h」、「0 0 h」の順に行う。この R A M 2 2 3 の読み書きチェックにより、R A M 2 2 3 のすべての記憶領域が 0 クリアされる。

【2 1 5 0】

R A M 2 2 3 のすべての記憶領域について、読み書きチェックが正常と判別されれば（S 1 1 2 0 5 : Y e s）、R A M 2 2 3 の特定領域に「5 5 A A h」のキーワードを書き込んで、R A M 破壊チェックデータを設定する（S 1 1 2 0 6）。この特定領域に書き込まれた「5 5 A A h」のキーワードを確認することにより、R A M 2 2 3 にデータ破壊があるか否かがチェックされる。一方、R A M 2 2 3 のいずれかの記憶領域で読み書きチェックの異常が検出されれば（S 1 1 2 0 5 : N o）、R A M 2 2 3 の異常を報知して（S 1 1 2 0 7）、電源が遮断されるまで無限ループする。R A M 2 2 3 の異常は、表示ランプ 3 4 により報知される。なお、音声出力装置 2 2 6 により音声を出力して R A M 2 2 3 の異常報知を行うようにしても良いし、表示制御装置 1 1 4 にエラーコマンドを送信して、第 3 図柄表示装置 8 1 にエラーメッセージを表示させるようにしてもよい。

40

【2 1 5 1】

50

S 1 1 2 0 8 の処理では、電源断フラグがオンされているか否かを判別する ( S 1 1 2 0 8 )。電源断フラグは S 1 1 3 1 7 の電源断処理の実行時にオンされる ( 図 2 1 0、S 1 1 3 1 6 参照)。つまり、電源断フラグは、S 1 1 3 1 7 の電源断処理が実行される前にオンされるので、電源断フラグがオンされた状態で S 1 1 2 0 8 の処理に至るのは、今回の立ち上げ処理が、瞬間的な停電が生じた後であって S 1 1 3 1 7 の電源断処理の実行を完了した状態で開始された場合である。従って、かかる場合には ( S 1 1 2 0 8 : Y e s )、音声ランプ制御装置 1 1 3 の各処理を初期化するために R A M の作業エリアをクリアし ( S 1 1 2 0 9 )、R A M 2 2 3 の初期値を設定した後 ( S 1 1 2 1 0 )、状態コマンドに基づいて状態設定エリアを更新する。次いで、割込み許可を設定して ( S 1 1 2 1 1 )、メイン処理へ移行する。なお、R A M 2 2 3 の作業エリアとしては、主制御装置 1 1 0 から受信したコマンド等を記憶する領域以外の領域をいう。

10

#### 【 2 1 5 2 】

一方、電源断フラグがオフされた状態で S 1 1 2 0 8 の処理に至るのは、今回の立ち上げ処理が、例えば電源が完全に遮断された後に開始されたために S 1 1 2 0 4 から S 1 1 2 0 6 の処理を経由して S 1 1 2 0 8 の処理へ至ったか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 にのみリセットがかかって ( 主制御装置 1 1 0 からの電源断コマンドを受信することなく ) 開始された場合である。よって、かかる場合には ( S 1 1 2 0 8 : N o )、R A M 2 2 3 の作業領域のクリア処理である S 1 1 2 0 9 をスキップして、処理を S 1 1 2 1 0 へ移行し、R A M 2 2 3 の初期値を設定する ( S 1 1 2 1 0 )。

20

#### 【 2 1 5 3 】

なお、S 1 1 2 0 9 のクリア処理をスキップするのは、S 1 1 2 0 4 から S 1 1 2 0 6 の処理を経由して S 1 1 2 0 8 の処理へ至った場合には、S 1 1 2 0 4 の処理によって、既に R A M 2 2 3 のすべての記憶領域はクリアされているし、ノイズなどによって音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 にのみリセットがかかって、立ち上げ処理が開始された場合には、R A M 2 2 3 の作業領域のデータをクリアせず保存しておくことにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 の制御を継続できるからである。

#### 【 2 1 5 4 】

次に、図 2 1 0 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 の立ち上げ処理後に音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 5 について説明する。図 2 1 0 は、このメイン処理 5 を示したフローチャートである。メイン処理 5 が実行されると、まず、該メイン処理 5 が開始されてから、又は、前回 S 1 1 3 0 1 の処理が実行されてから 1 ミリ秒以上が経過したか否かが判別され ( S 1 1 3 0 1 )、1 ミリ秒以上経過していなければ ( S 1 1 3 0 1 : N o )、S 1 1 3 0 2 ~ S 1 1 3 1 1 の処理を行わずに S 1 1 3 1 2 の処理へ移行する。S 1 1 3 0 1 の処理で、1 ミリ秒経過したか否かを判別するのは、S 1 1 3 0 2 ~ S 1 1 3 1 1 が表示 ( 演出 ) に関する処理であり、短い周期 ( 1 ミリ秒以内 ) で編集する必要がないのに対して、S 1 1 3 1 2 のコマンド判定処理 5 や S 1 1 3 1 3 の変動表示設定処理 5 を短い周期で実行する方が好ましいからである。S 1 1 3 1 2 の処理が短い周期で実行されることにより、主制御装置 1 1 0 から送信されるコマンドの受信洩れを防止でき、S 1 1 3 1 2 の処理が短い周期で実行されることにより、コマンド判定処理 5 によって受信されたコマンドに基づき、変動表示演出に関する設定を遅滞なく行うことができる。

30

40

#### 【 2 1 5 5 】

S 1 1 3 0 1 の処理で 1 ミリ秒以上経過していれば ( S 1 1 3 0 1 : Y e s )、まず、S 1 1 3 0 3 ~ S 1 1 3 1 3 の処理によって設定された、表示制御装置 1 1 4 に対する各種コマンドを、表示制御装置 1 1 4 に対して送信する ( S 1 1 3 0 2 )。次いで、表示ランプ 3 4 の点灯態様の設定や後述する S 1 1 3 0 8 の処理で編集されるランプの点灯態様となるよう各ランプの出力を設定し ( S 1 1 3 0 3 )、その後電源投入報知処理を実行する ( S 1 1 3 0 4 )。電源投入報知処理は、電源が投入された場合に所定の時間 ( 例えば 3 0 秒 ) 電源が投入されたことを知らせる報知を行うものであり、その報知は音声出力装置

50



２２６やランプ表示装置２２７により行われる。また、第３図柄表示装置８１の画面において電源が供給されたことを報知するようコマンドを表示制御装置１１４に送信するものとしても良い。なお、電源投入時でなければ、電源投入報知処理による報知は行わずにＳ１１３０５の処理へ移行する。

【２１５６】

Ｓ１１３０５の処理では客待ち演出が実行され、その後、保留個数表示更新処理が実行される（Ｓ１１３０６）。客待ち演出では、パチンコ機１０が遊技者により遊技されない時間が所定時間経過した場合に、第３図柄表示装置８１の表示をタイトル画面に切り替える設定などが行われ、その設定がコマンドとして表示制御装置１１４に送信される。

【２１５７】

その後、枠ボタン入力監視・演出処理が実行される（Ｓ１１３０７）。この枠ボタン入力監視・演出処理では、演出効果を高めるために遊技者に操作される枠ボタン２２が押されたか否かの入力を監視し、枠ボタン２２の入力が確認された場合に対応した演出を行うよう設定する処理である。この処理では、枠ボタン２２の遊技者による操作が検出されると、表示制御装置１１４に対して枠ボタン２２が操作されたことを通知する枠ボタン操作コマンドを設定する。

【２１５８】

枠ボタン入力監視・演出処理が終わると、次いで、ランプ編集処理を実行し（Ｓ１１３０８）、その後音編集・出力処理を実行する（Ｓ１１３０９）。ランプ編集処理では、第３図柄表示装置８１で行われる表示に対応するよう電飾部２９～３３の点灯パターンなどが設定される。音編集・出力処理では、第３図柄表示装置８１で行われる表示に対応するよう音声出力装置２２６の出力パターンなどが設定され、その設定に応じて音声出力装置２２６から音が出力される。

【２１５９】

Ｓ１１３０９の処理後、液晶演出実行管理処理が実行される（Ｓ１１３１０）。この後、Ｓ１１３１１の処理へ移行する。液晶演出実行管理処理では、主制御装置１１０から送信される変動パターンコマンドに基づいて第３図柄表示装置８１で行われる変動表示に要する時間と同期した時間が設定される。この液晶演出実行監視処理で設定された時間に基づいてＳ１１３０８のランプ編集処理が実行される。なお、Ｓ１１３０９の音編集・出力処理も第３図柄表示装置８１で行われる変動表示に要する時間と同期した時間で実行される。

【２１６０】

Ｓ１１３１１の処理では、遊技球や遊技盤１３を撮影可能に設けられた分析用カメラ７００ｚに対する撮影処理が実行される（Ｓ１１３１１）。この撮影処理では、遊技盤１３に設けられている分析用カメラ７００ｚ（第２入球口カメラ７００ｚａ、大入賞口カメラ７００ｚｂ、スルーカメラ７００ｚｃ）による遊技球や遊技盤１３の撮影が実行される。この撮影処理に基づいて撮影された画像（撮影画像）は、所定の加工処理（２値化処理、エッジ抽出処理）を施して、音声ランプ制御装置１１３のＲＡＭ２２３の定期撮影画像格納エリア２２３ｚに所定期間分（本制御例では１．５秒分）格納（記憶）され、主制御装置１１０から異常入賞コマンドを受信した場合に実行される異常入賞処理５（図２１２のＳ１１４１４参照）において用いられる。

【２１６１】

また、本撮影処理では、第３図柄表示装置８１にて実行される各種演出（変動パターン）に対応させて表示用カメラ１７００の撮影処理を表示制御装置１１４に実行させるための表示用撮影コマンドが設定される。ここで設定された表示用撮影コマンドは、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、ＭＰＵ２２１により実行されるメイン処理５（図２１０参照）のコマンド出力処理５（Ｓ１１３０２）の中で、表示制御装置１１４に向けて送信される。表示制御装置１１４では、この表示用撮影コマンドを受信することによって、表示用カメラ１７００に対して撮影処理を実行し、その表示用カメラ１７００が撮影した画像を用いた演出を第３図柄表示装置８１に実行する。なお、本撮影処理５（Ｓ１１３１１）の詳細については、図２１８を参照して後述する。

10

20

30

40

50

## 【 2 1 6 2 】

その後、主制御装置 1 1 0 より受信したコマンドに応じた処理を行うコマンド判定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) が実行され、S 1 1 3 1 3 の処理へ移行する。このコマンド判定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) の詳細については、図 2 1 1 を参照して後述する。

## 【 2 1 6 3 】

S 1 1 3 1 3 の処理では、第 3 図柄表示装置 8 1 において変動表示演出を表示させるために、主制御装置 1 1 0 より受信した変動パターンコマンドに基づいて表示用変動パターンコマンドを生成し、そのコマンドを表示制御装置 1 1 4 に送信するために設定する処理である変動表示設定処理 5 を実行する。この変動表示設定処理の詳細については、図 2 1 7 を参照して後述する。

10

## 【 2 1 6 4 】

S 1 1 3 1 3 の処理が終わると、ワーク R A M 2 3 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別する ( S 1 1 3 1 4 ) 。電源断の発生情報は、主制御装置 1 1 0 から電源断コマンドを受信した場合に記憶される。S 1 1 3 1 4 の処理で電源断の発生情報が記憶されていれば ( S 1 1 3 1 4 : Y e s ) 、電源断フラグ及び電源断処理中フラグを共にオンして ( S 1 1 3 1 6 ) 、電源断処理を実行する ( S 1 1 3 1 7 ) 。電源断処理の実行後は、電源断処理中フラグをオフし ( S 1 1 3 1 8 ) 、その後、処理を、無限ループする。電源断処理では、割込処理の発生を禁止すると共に、各出力ポートをオフして、音声出力装置 2 2 6 およびランプ表示装置 2 2 7 からの出力をオフする。また、電源断の発生情報の記憶も消去する。

20

## 【 2 1 6 5 】

一方、S 1 1 3 1 4 の処理で電源断の発生情報が記憶されていなければ ( S 1 1 3 1 4 : N o ) 、R A M 2 2 3 に記憶されるキーワードに基づき、R A M 2 2 3 が破壊されているか否かが判別され ( S 1 1 3 1 5 ) 、R A M 2 2 3 が破壊されていなければ ( S 1 1 3 1 5 : N o ) 、S 1 1 3 0 1 の処理へ戻り、繰り返しメイン処理 5 が実行される。一方、R A M 2 2 3 が破壊されていれば ( S 1 1 3 1 5 : Y e s ) 、以降の処理の実行を停止させるために、処理を無限ループする。ここで、R A M 破壊と判別されて無限ループするとメイン処理 5 が実行されないため、その後、第 3 図柄表示装置 8 1 による表示が変化しない。よって、遊技者は、異常が発生したことを知ることができるので、ホールの店員などを呼びパチンコ機 1 0 の修復などを頼むことができる。また、R A M 2 2 3 が破壊されると確認された場合に、音声出力装置 2 2 6 やランプ表示装置 2 2 7 により R A M 破壊の報知を行うものとしても良い。

30

## 【 2 1 6 6 】

次に、図 2 1 1 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるコマンド判定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) について説明する。図 2 1 1 は、このコマンド判定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) を示したフローチャートである。このコマンド判定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) は、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 5 ( 図 2 1 0 参照 ) の中で実行され、上述したように、主制御装置 1 1 0 から受信したコマンドを判定する。以下、コマンド判定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) の詳細を説明する。

## 【 2 1 6 7 】

コマンド判定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) では、まず、R A M 2 2 3 に設けられたコマンド記憶領域から、未処理のコマンドのうち主制御装置 1 1 0 より受信した最初のコマンドを読み出して解析し、主制御装置 1 1 0 より変動パターンコマンドを受信したか否かを判別する ( S 1 1 4 0 1 ) 。ここで、変動パターンコマンドは、特別図柄の変動パターン ( 変動時間 ) を通知するためのコマンドである。

40

## 【 2 1 6 8 】

S 1 1 4 0 1 の処理において、変動パターンコマンドを受信したと判別した場合は ( S 1 1 4 0 1 : Y e s ) 、変動開始フラグ 2 2 3 z d をオンに設定し ( S 1 1 4 0 2 ) 、受信した変動パターンコマンドから変動パターン種別を抽出して ( S 1 1 4 0 3 ) 、本処理を終了する。ここで抽出された変動パターン種別は、R A M 2 2 3 のその他メモリエリア 2

50

2 3 z z に、特別図柄の変動パターン種別であることを識別可能な形式で記憶され、後述の変動表示設定処理 5（図 2 1 7 参照）において、表示制御装置 1 1 4 に対して特別図柄の変動表示演出の開始と、その特別図柄の変動表示演出の表示態様とを通知する場合（特別図柄の表示用変動パターンコマンドを設定する場合）に用いられる。

【2 1 6 9】

一方、S 1 1 4 0 1 の処理において、変動パターンコマンドを受信していないと判別した場合は（S 1 1 4 0 1 : N o）、停止種別コマンドを受信したか否かを判別する（S 1 1 4 0 4）。停止種別コマンドを受信したと判別した場合は（S 1 1 4 0 4 : Y e s）、停止種別選択フラグ 2 2 3 z e をオンに設定し（S 1 1 4 0 5）、受信した停止種別コマンドから停止種別（大当たり A、大当たり B、外れ、リーチ外れ等）を抽出し（S 1 1 4 0 6）、本処理を終了する。なお、S 1 1 4 0 6 の処理において抽出した停止種別は、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 の R A M 2 2 3 のその他メモリエリア 2 2 3 z z に記憶される。

10

【2 1 7 0】

一方、S 1 1 4 0 4 の処理において、停止種別コマンドを受信していないと判別した場合は（S 1 1 4 0 4 : N o）、主制御装置 1 1 0 より保留球数コマンドを受信したか判別される（S 1 1 4 0 7）。保留球数コマンドを受信したと判別された場合には（S 1 1 4 0 7 : Y e s）、受信した保留球数コマンドに含まれる主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 d の値（即ち、特別図柄の変動表示の保留球数）を抽出し、その抽出したカウンタ値に合わせて、音声ランプ制御装置 1 1 3 の R A M 2 2 3 に設けられた特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b の値を更新して（S 1 1 4 0 8）、本処理を終了する。

20

【2 1 7 1】

ここで、保留球数コマンドは、球が第 1 入球口 6 4 に入球（始動入賞）したときに主制御装置 1 1 0 から送信されるものであるので、始動入賞がある毎に、S 1 1 4 0 8 の処理によって、音声ランプ制御装置 1 1 3 の特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b の値を、主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 d の値に合わせることができる。よって、ノイズなどの影響により、音声ランプ制御装置 1 1 3 の特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b の値が、主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 d の値とずれてしまっても、始動入賞をしたことに基づいて保留球数コマンドが通知されれば、音声ランプ制御装置 1 1 3 の特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 z b の値を修正し、主制御装置 1 1 0 の特別図柄保留球数カウンタ 2 0 3 d の値に合わせることができる。

30

【2 1 7 2】

また、S 1 1 4 0 7 の処理において、保留球数コマンドを受信していないと判別した場合は（S 1 1 4 0 7 : N o）、主制御装置 1 1 0 より入賞情報コマンドを受信したか判別する（S 1 1 4 0 9）。S 1 1 4 0 9 の処理において、入賞情報コマンドを受信したと判別した場合は（S 1 1 4 0 9 : Y e s）、受信した入賞情報コマンドの情報（特別図柄の抽選の当否、当たり種別、および、変動パターン）を対応する入賞情報格納エリア 2 2 3 z a に設定する（S 1 1 4 1 0）。

【2 1 7 3】

S 1 1 4 1 0 の処理を終えると、次に、今回主制御装置 1 1 0 より受信した入賞情報コマンドの情報に特別図柄の抽選結果が大当たりとなる情報が含まれているかを判別し（S 1 1 4 1 1）、大当たりを示す情報であると判別した場合には（S 1 1 4 1 1 : Y e s）、撮影フラグ 2 2 3 z j をオンに設定し、本処理を終了する。一方、S 1 1 4 1 1 の処理において、大当たりを示す情報ではないと判別した場合には（S 1 1 4 1 1 : N o）、そのまま本処理を終了する。

40

【2 1 7 4】

ここで、撮影フラグ 2 2 3 z j がオンに設定された場合は、後述する変動表示設定処理 5（図 2 1 7 参照）において、その大当たりを示す情報が含まれる入賞情報コマンドに対応する変動表示が設定されるまで、専用の処理が実行される。なお、撮影フラグ 2 2 3 z j がオンに設定される場合にのみ実行される制御処理については、図 2 1 7 を参照して後述

50

する。

【 2 1 7 5 】

次に、主制御装置 1 1 0 より異常入賞コマンドを受信したか判別される ( S 1 1 4 1 3 ) 。 S 1 1 4 1 3 の処理において、異常入賞コマンドを受信したと判別した場合は ( S 1 1 4 1 3 : Y e s ) 、異常入賞処理 5 を実行し ( S 1 1 4 1 4 ) 、その後、本処理を終了する。なお、異常入賞処理 5 ( S 1 1 4 1 4 ) の詳細については、図 2 1 2 ~ 図 2 1 5 を参照して後述する。

【 2 1 7 6 】

一方、異常入賞コマンドを受信していないと判別した場合は ( S 1 1 4 1 3 : N o ) 、次に、大当たり関連のコマンドを受信したか判別する ( S 1 1 4 1 5 ) 。 S 1 1 4 1 5 の処理において、大当たり関連のコマンドを受信したと判別した場合は ( S 1 1 4 1 5 : Y e s ) 、大当たり関連処理 5 を実行し ( S 1 1 4 1 6 ) 、その後、本処理を終了する。 S 1 1 4 1 5 の処理において、大当たり関連のコマンドを受信していないと判別した場合は ( S 1 1 4 1 5 : N o ) 、次いで、その他のコマンドに応じた処理を実行して ( S 1 1 4 1 7 ) 、本処理を終了する。 S 1 1 4 1 7 の処理では、その他のコマンドが、音声ランプ制御装置 1 1 3 で用いるコマンドであればそのコマンドに対応した処理を行い、処理結果を R A M 2 2 3 に記憶し、表示制御装置 1 1 4 で用いるコマンドであればそのコマンドを表示制御装置 1 1 4 に送信するように、コマンドの設定を行うものである。

【 2 1 7 7 】

次に、図 2 1 2 ~ 図 2 1 5 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される異常入賞処理 5 ( S 1 1 4 1 4 ) について説明する。図 2 1 2 は、異常入賞処理 5 ( S 1 1 4 1 4 ) を示したフローチャートである。この異常入賞処理 5 ( S 1 1 4 1 4 ) は、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるコマンド判定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) の中で実行されるものであって、主制御装置 1 1 0 から受信した異常入賞コマンドの種別 ( 始動入賞口 ( 第 2 入球口 ) 6 4 0 に対する異常入賞、スルー ( スルーゲート ) 6 7 に対する異常入賞 ( 異常通過 ) 、大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 に対する異常入賞等 ) を判別し、各異常入賞コマンドの種別に対応した異常処理を実行するものである。以下、異常入賞処理 5 ( S 1 1 4 1 4 ) の詳細を説明する。

【 2 1 7 8 】

異常入賞処理 5 ( 図 2 1 2 、 S 1 1 4 1 4 ) では、まず、受信した異常入賞コマンドが始動入賞 ( 第 2 入球口 6 4 0 ) に対する異常であるかを判別する ( S 1 1 5 0 1 ) 。始動入賞の異常であると判別した場合は ( S 1 1 5 0 1 : Y e s ) 、始動口入賞異常処理 5 を実行し ( S 1 1 5 0 2 ) 、その後、本処理を終了する。この始動口入賞異常処理 5 ( S 1 1 5 0 2 ) の詳細については、図 2 1 3 を参照して後述する。

【 2 1 7 9 】

一方、 S 1 1 5 0 1 の処理において、始動入賞に対する異常ではないと判別した場合は ( S 1 1 5 0 1 : N o ) 、次に、受信した異常入賞コマンドがスルー ( スルーゲート ) 6 7 への通過異常を示すものであるかを判別し ( S 1 1 5 0 3 ) 、スルー ( スルーゲート ) 6 7 の通過異常であると判別した場合は ( S 1 1 5 0 3 : Y e s ) 、スルー通過異常処理 5 を実行し ( S 1 1 5 0 4 ) 、その後、本処理を終了する。このスルー通過異常処理 5 ( S 1 1 5 0 4 ) の詳細については、図 2 1 4 を参照して後述する。

【 2 1 8 0 】

S 1 1 5 0 3 の処理において、スルー ( スルーゲート ) 6 7 への通過異常を示すコマンドでは無いと判別した場合は、次いで、受信した異常入賞コマンドが大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 に対する異常を示すコマンドであるかを判別する ( S 1 1 5 0 5 ) 。 S 1 1 5 0 5 の処理において、大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a の異常であると判別した場合は ( S 1 1 5 0 5 : Y e s ) 、大入賞口異常処理 5 を実行し ( S 1 1 5 0 6 ) 、その後、本処理を終了する。この大入賞口異常処理 5 ( S 1 1 5 0 6 ) の詳細については、図 2 1 5 を参照して後述する。

【 2 1 8 1 】

10

20

30

40

50

一方、S 1 1 5 0 6 の処理において、受信した異常入賞コマンドが大入賞口（特定入賞口）6 5 a の異常を示すコマンドでは無いと判別した場合は（S 1 1 5 0 5 : N o）、そのまま本処理を終了する。なお、本制御例では、主制御装置 1 1 0 から異常入賞コマンドを受信した場合に実行される異常入賞処理 5 において、受信した異常入賞コマンドが始動入賞の異常を示すものではなく（S 1 1 5 0 1 : N o）、スルー通過の異常でも無く（S 1 1 5 0 3 : N o）、大入賞口（特定入賞口）6 5 a の異常でもない（S 1 1 5 0 5 : N o）と判別した場合に、そのまま本処理を終了する構成としているが、それに限られることなく、例えば、全ての異常処理を実行するように構成してもよいし、異常入賞コマンドを受信したにも関わらず該当する異常が無い旨を外部に報知するように構成してもよい。

【2 1 8 2】

また、本制御例では、主制御装置 1 1 0 が始動入賞口（第 2 入球口）6 4 0、スルー（スルーゲート）6 7、及び、大入賞口（特定入賞口）6 5 に対する異常入賞コマンドを判別する構成を用いているが、それ以外の箇所に対する異常入賞コマンドを主制御装置 1 1 0 が設定する場合は、それに対応するように異常入賞処理 5 で判別を実行すればよい。

【2 1 8 3】

以上、説明をしたように、本制御例では、主制御装置 1 1 0 にて設定される異常入賞コマンドの情報に異常が発生した箇所（始動入賞口（第 2 入球口）6 4 0、スルー（スルーゲート）6 7、及び、大入賞口（特定入賞口）6 5 等）の種別情報が含まれているため、音声ランプ制御装置 1 1 3 の異常入賞処理 5 にて、異常が発生した箇所を判別することができる。よって、異常が発生した箇所毎に音声ランプ制御装置 1 1 3 側で異常入賞処理 5 を実行し、異常が発生した原因分析をより詳細に行うことができる。

【2 1 8 4】

なお、詳細は後述するが本制御例では、主制御装置 1 1 0 において異常と判別されたことに基づいて、その異常と判別された箇所に対応する撮影画像を用いた原因分析が実行される。この原因分析に用いられる撮影画像は異常発生の有無を問わず、定期的に撮影されるように構成されており、音声ランプ制御装置 1 1 3 が異常入賞コマンドを受信するよりも前の期間（本制御例では 0 . 5 秒 ~ 1 . 5 秒前）の撮影画像を用いて、原因分析を実行することが可能に構成されている。これにより、主制御装置 1 1 0 において、異常と判別された箇所に対して適切な原因分析を実行することができ、異常発生後の適切な対応を容易に実行することができる。

【2 1 8 5】

次に、図 2 1 3 ~ 図 2 1 5 を参照して、異常入賞処理 5（図 2 1 2、S 1 1 4 1 4）にて実行される各異常個所に対応した異常処理について説明する。まず、図 2 1 3 を参照して、始動口入賞異常処理 5（S 1 1 5 0 2）について説明する。図 2 1 3 は始動口入賞異常処理 5（S 1 1 5 0 2）の内容を示すフローチャートである。この始動口入賞異常処理 5（S 1 1 5 0 2）は、主制御装置 1 1 0 から受信した異常入賞コマンドが始動入賞（第 2 入球口 6 4 0）に対する異常であると判別した場合に実行される処理であって、異常入賞コマンドを受信するよりも前の期間である所定期間（本制御例では異常入賞コマンドを受信する 0 . 5 秒 ~ 1 . 5 秒前の期間）における、始動口（第 2 入球口）6 4 0 付近を撮影した撮影画像を用いて、今回発生した異常の原因分析を実行する処理である。

【2 1 8 6】

始動口入賞異常処理 5（S 1 1 5 0 2）が実行されると、まず、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i より現在より 0 . 5 秒 ~ 1 . 5 秒前に撮影された第 2 入球口 6 4 0 付近を撮影した撮影画像に対応する画像データ（2 値処理後のデータ）を取得する（S 1 1 6 0 1）。この定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i には、0 . 1 秒間隔で撮影された撮影画像に対応する画像データが 1 . 5 秒分（即ち、1 5 枚の画像）格納されており、そのうち、0 . 5 秒 ~ 1 . 5 秒前に該当する画像データを取得する。

【2 1 8 7】

そして、音声ランプ制御装置 1 1 3 の R O M 2 2 2 の基準画像記憶エリア 2 2 2 z b から第 2 入球口 6 4 0 付近の基準画像データを取得し、S 1 1 6 0 1 にて取得した各画像デー

10

20

30

40

50

タから基準画像データを減算し、その差分データを算出する（S 1 1 6 0 2）。具体的には、基準画像記憶エリア 2 2 2 z b には、遊技が実行されていない状態における第 2 入球口 6 4 0 付近の画像を 2 値化処理したデータ（基準画像データ）が記憶されており、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i から取得した一の画像データから基準画像データを減算する。定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i から取得した一の画像データが、遊技球が撮影されていない画像（即ち、第 2 入球口 6 4 0 付近に遊技球が存在していないタイミングで撮影された画像）に基づいて作成された画像データである場合は、減算後の差分データが 0（同一の画像）となる。一方、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i から取得した一の画像データが、遊技球が撮影されている画像（即ち、第 2 入球口 6 4 0 付近に遊技球が存在しているタイミングで撮影された画像）に基づいて作成された画像データである場合は、遊技球が撮影されている領域において画像データが一致しないため（2 値化した値が一致しないため）、減算後の差分データが 0 とはならず、一致していない箇所（即ち、遊技球に対応する箇所）のみを示す画像データ（減算画像データ）が作成される。

10

#### 【 2 1 8 8 】

次に、S 1 1 6 0 3 の処理において、S 1 1 6 0 1 の処理にて取得した各画像データの夫々から基準画像データを減算して作成した各減算画像の何れかに遊技球を示す画像があるかを判別する（S 1 1 6 0 3）。ここでは、各減算画像の画像データと、基準画像記憶エリア 2 2 2 z b に格納される遊技球基準画像データとを比較し、各減算画像に遊技球を示す画像があるかが判別される。基準画像記憶エリア 2 2 2 z b には遊技球を示す画像に 2 値化処理を施した遊技球基準画像データが格納されており、この遊技球基準画像データと減算画像の画像データとを比較して一致するか否かが判別される。この処理では、遊技球基準画像のデータを拡張しながら減算画像と一致するか否かが判別する基準データ拡張処理を実行するため、定期撮影画像に映し出されている遊技球と第 2 入球口カメラ 7 0 0 z a との距離が変わることにより定期撮影画像に映し出されている遊技球の大きさが変わったとしても、確実に遊技球が映し出されていることを判別することができる。

20

#### 【 2 1 8 9 】

なお、本制御例以外の構成を用いて、定期撮影画像に遊技球が映し出されていることを判別するようにしてもよく、例えば、減算画像のエッジ部分にポイントを付し、そのポイント間の座標変化を見ることで、減算画像が円であることを判別し、遊技球が映し出されていることを判別する処理を実行したり、減算画像を複数箇所等で分割することで、減算画像が円であることを判別し、遊技球が写し出されていることを判別する処理を実行したりしてもよい。このような構成を用いた場合も、本制御例と同様に減算画像に遊技球が映し出されていることを判別することができる。

30

#### 【 2 1 9 0 】

S 1 1 6 0 3 の処理において、遊技球の画像があると判別した場合は（S 1 1 6 0 3 : Y e s）、次いで、電動役物 6 4 0 a の開閉状態が正常であることを判別する（S 1 1 6 0 4）。なお、本制御例では、遊技球の画像があるか否かを判別しているが、これに加え、遊技球が所定個数流下（通過）したことを、撮影画像に基づいて判別するようにしてもよい。これにより、より確実に異常状態を判別することができる。

#### 【 2 1 9 1 】

S 1 1 6 0 4 の処理において、電動役物 6 4 0 a の開閉状態が正常ではない（異常である）と判別した場合は（S 1 1 6 0 4 : N o）、開閉不正を示す表示用不正コマンドを設定し（S 1 1 6 0 5）、今回の処理で取得した各画像データを異常画像格納エリア 2 2 3 z k に格納し、本処理を終了する。一方、S 1 1 6 0 4 の処理において、電動役物の開閉状態が正常であると判別した場合は（S 1 1 6 0 4 : Y e s）、そのまま本処理を終了する。

40

#### 【 2 1 9 2 】

図 2 1 3 に戻り説明を続ける。S 1 1 6 0 3 の処理において、各減算画像のいずれにも遊技球を示す画像が無いと判別された場合は、次に、各減算画像のいずれかに球以外の異物画像があるかを判別する（S 1 1 6 0 6）。この S 1 1 6 0 6 の処理では、各減算画像から基準画像記憶エリア 2 2 2 z b に格納されている異物基準画像のデータを減算し、差分

50

データを算出することで、遊技球以外の異物が定期撮影画像に写っているかを判別する。

【2193】

S11606の処理において、異物画像があると判別した場合は(S11606:Yes)、異物不正を示す表示用不正コマンドを設定し(S11607)、上述したS11609の処理に移行する。一方、S11606の処理において、異物画像が無いと判別した場合は(S11606:No)、今回の異常入賞が画像に撮影されない不正(例えば、電波不正)に基づくものであるとして、電波不正を示す表示用不正コマンドを設定し(S11608)、上述したS11609へ移行する。

【2194】

以上、説明をしたように、図213に示した始動口入賞異常処理5では、主制御装置110により異常入賞と判別された場合に設定される異常入賞コマンドを音声ランプ制御装置113が受信した場合に、異常入賞が発生した箇所における、異常入賞と判別されるよりも前の期間の画像データを読み出し、その画像データの内容を分析することで、異常入賞の原因を特定するように構成している。これにより、異常入賞が発生した場合に、その原因を容易に特定(推測)することができ、異常入賞発生後に適切な措置を講ずることができる。

10

【2195】

また、定期撮影画像格納エリア223ziから読み出した定期撮影画像から基準画像記憶エリア223bに予め記憶(格納)されている基準画像のデータを減算し、その差分データが示す値が許容範囲内(本制御例では0の場合)は正常と判別し、許容範囲外(本制御例では0以外の場合)を正常ではないと判別する第1判別処理を初めに行い、次いで、第1判別処理の判別結果に基づいて詳細な処理を行う段階的な処理を実行するため、異常入賞処理における制御負荷を軽減することができる。

20

【2196】

さらに、基準画像記憶エリア223bに記憶(格納)されるデータとして、実際の画像データではなく、2値化処理後の加工データが記憶されているため、基準画像記憶エリア223bの記憶容量を減らすことができる。

【2197】

また、基準画像記憶エリア223bには、遊技球を示す基準画像のデータや電動役物640aが正常に動作している場合の態様を示す基準画像のデータが格納されているため、定期撮影画像から基準画像のデータを減算することで、定期撮影画像に遊技球を示す画像があることを容易に判別することができる。また、電動役物640aが正常な状態であるか否かを容易に判別することができる。

30

【2198】

なお、本制御例では、S11604の処理において、電動役物640aの状態が正常であると判別した場合に(S11604:Yes)、そのまま本処理を終了しているが、それ以外の処理を追加してもよく、例えば、主制御装置110の異常入賞コマンドを設定する処理に異常がある旨や、本始動入賞異常処理5の内容に異常がある旨を外部に報知してもよい。また、異常入賞の原因を特定できなかったとして、始動入賞異常処理5を再度実行するようにしてもよい。

40

【2199】

また、本制御例では、異常処理に用いられる定期撮影画像の期間を異常処理が実行される時点よりも0.5秒~1.5秒前の1秒間としているが、それ以外の期間の撮影画像を用いてもよく、例えば、1.5秒前から現時点までの撮影画像を用いても良い。これにより、異常入賞と判別された際の第2入球口640付近の状況に対して確実に異常処理を実行することができ、異常入賞の原因分析の精度をより高めることができる。

【2200】

本制御例では、0.1秒間隔で撮影される定期撮影画像の夫々に対して基準画像のデータを減算し、差分データ(減算後の画像)を用いて異常を判別する構成を用いているが、それ以外の構成によって、定期撮影画像に基づく異常の判別を実行するようにしてもよい。

50

例えば、所定期間（１秒間）の定期撮影画像（１０枚）を連続的に比較判別し、画像のデータに変化がある領域を特定し、その画像のデータの変化具合が正常であるか否かを判別する処理を実行するようにしてもよい。このような構成を用いることで、基準画像記憶エリア２２３ｂを用いることなく、各定期撮影画像が正常であるか否かを判別することができる。また、期間の概念をもった異常の判別を実行することができるため、例えば、電動役物６４０ａが所定期間（例えば、１秒）を越えて開放している状態を判別することができる。このような構成と本制御例の構成とを両方備えるように構成しても当然良い。

#### 【２２０１】

本制御例では、異常処理を実行する際に定期撮影画像の全領域に対して２値化処理を実行する構成としているが、例えば、撮影画像のうち、予め定めた指定領域（第２入球口付近の領域）のみが２値化処理の対象領域となるようにしても良く、具体的には、画像データのうち、特定の座標範囲のみを指定する手段を設けたり、対象領域外の画像にマスク処理を施したりしてもよい。これにより、２値化処理を実行する範囲を狭くすることができるため、異常処理の処理負荷を軽減することができるという効果がある。

#### 【２２０２】

また、遊技機１０に分析用カメラ７００ｚを取り付ける場合には、遊技球が分析用カメラ７００ｚに衝突しない箇所（例えば、装飾物に覆われている箇所）に取り付ける必要があるが、遊技の興趣を向上させるために、装飾物の形状や、配置箇所は遊技機１０の種類によって異ならせている。また、分析用カメラ７００ｚの撮影対象となる箇所（例えば、第２入球口付近）も、遊技の興趣を向上させるために、遊技機１０の種類によって異ならせている。よって、機種毎に分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所（例えば、第２入球口付近）との距離は、遊技機１０の種類によって異なることになる。さらに、本制御例のように、分析用カメラ７００ｚを用いて、複数箇所（第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ）の撮影を行う場合も、分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所との距離が異なることになる。このような状況において、同一の分析用カメラ７００ｚを用いて画像を撮影すると、撮影画像に映し出される遊技球や撮影対象物（例えば、第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ等）の大きさが異なったり、撮影される盤面領域が異なったりしてしまうため、異常処理に用いる基準データ（基準画像データ）を、遊技機１０の種類毎、或いは、撮影対象となる撮影対象物毎に設ける必要があり、基準データを記憶する容量が増大するという問題があった。

#### 【２２０３】

また、この問題を解決するために、分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所との距離が異なる場合であっても、遊技球や撮影対象物（例えば、第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ等）を同一の大きさに撮影しようとする、分析用カメラ７００ｚの仕様を遊技機１０の種類毎、或いは、撮影対象となる撮影対象物毎に異ならせる必要があり、分析用カメラ７００ｚを共通化させることができず、高コスト化に繋がるという問題があった。

#### 【２２０４】

これに対して、上述した遊技球の判別処理を実行した場合には、撮影された遊技球の大きさが異なる場合であっても、確実に遊技球の存在を検出することができる。また、分析用カメラ７００ｚによって撮影された画像のうち、異常処理に用いる領域を指定可能に構成することで、分析用７００の設置位置によって、異常処理に用いる領域以外の領域が撮影されている画像であっても、処理負荷を軽減させることができる。

#### 【２２０５】

本制御例では、分析用カメラ７００ｚで撮影した画像に２値化処理を施し、基準画像データを減算することで、減算画像を作成し、その減算画像を用いて異常の原因分析を実行する構成とすることで、異常処理に用いるデータ量を軽減させているが、それ以外の方法で原因分析を実行してもよく。例えば、実際に撮影した画像をそのまま異常の原因分析に用いるように構成してもよい。この場合、上述したＳ１１６０４の処理において、電動役物６４０ａの形状が正常か否かを判別する際には、基準画像として電動役物６４０ａの開放

10

20

30

40

50



状態を示す開放画像と閉鎖状態を示す閉鎖画像とを予め用意しておき、各定期撮影画像と比較することで、電動役物 640a の形状が正常では無いことを判別するようにしてもよい。また、各定期撮影画像のうち、一の定期撮影画像にて形状が異常であると判別された場合には、それ以降の全ての定期撮影画像において形状を判別する処理を実行するとよい。これは、電動役物 640a が実際に破損等で形状変化した場合は、その形状が自動的に正常な形状に復帰することがないことから、形状変化を確実に把握するためである。

#### 【2206】

また、複数の定期撮影画像を用いて電動役物 640a の形状変化を判別することにより、例えば、定期撮影画像として撮影された一の撮影画像が、電動役物 640a が閉鎖位置から開放位置へと移動中のタイミングや、第 2 入球口 640 を撮影するカメラ（第 2 入球口カメラ）700a と電動役物 640a との間を遊技球が流下し、電動役物 640a の一部を遊技球が覆っているタイミングといった電動役物 340a の形状を適正に判別できない画像に基づいて判別結果が一時的に算出されたとしても、継続的な判別を実行することにより、そのような一時的な判別結果に基づく誤った判別がされてしまうことを抑制することができる。

#### 【2207】

また、電氣的に駆動する装置（例えば、電動役物 640a や可変入賞装置 65）が開放位置に位置する場合と、閉鎖位置に位置する場合とで、撮影画像の 2 値化処理後の画像データを明確に異ならせるために、電氣的に駆動する装置の開放部位（開放位置に位置する場合に分析カメラ 700 に撮影される部位）と閉鎖部位（閉鎖位置に位置する場合に分析カメラに撮影される部位）との色を異ならせるとよい。このように構成することで、2 値化処理によって作成される画像データを異ならせることができる。この場合、明度が大きく異なる色調（例えば、白色と黒色）とすることで、より明確に 2 値化処理によって作成される画像データを異ならせることができる。

#### 【2208】

次に、図 214 を参照して、スルー通過異常処理 5（S11504）について説明する。図 214 はスルー通過異常処理 5（S11504）の内容を示すフローチャートである。このスルー通過異常処理 5（S11504）は、主制御装置 110 から受信した異常入賞コマンドがスルー（スルーゲート）67 に対する異常であると判別した場合に実行される処理であって、異常入賞コマンドを受信するよりも前の期間である所定期間（本制御例では異常入賞コマンドを受信する 0.5 秒～1.5 秒前の期間）における、スルー（スルーゲート）67 付近を撮影した撮影画像を用いて、今回発生した異常の原因分析を実行する処理である。この処理では、図 213 を参照して上述した始動口入賞異常処理 5（S11502）と同様の処理が実行される。以下、始動口入賞異常処理 5（S11502）とは異なる点について詳細に説明をする。

#### 【2209】

スルー通過異常処理 5（S11504）が実行されると、まず、定期撮影画像格納エリア 223zi より現在より 0.5 秒～1.5 秒前に撮影されたスルー（スルーゲート）67 付近を撮影した撮影画像に対応する画像データ（2 値化処理を施した画像データ）を取得する（S11701）。

#### 【2210】

そして、音声ランプ制御装置 113 の ROM 222 の基準画像記憶エリア 222zb からスルー（スルーゲート）67 付近の基準画像データを取得し、S11701 にて取得した各画像データから基準画像データを減算し、その差分データを算出する（S11702）。なお、詳細な内容については、上述した始動口入賞異常処理 5（図 213 の S11502）の S11602 と同一であるため、その説明を省略する。

#### 【2211】

次に、S11703 の処理において、S11701 の処理にて取得した各画像データの夫々から基準画像データを減算した各減算画像の何れかに遊技球を示す画像があるかを判別する（S11703）。なお、詳細な内容については、上述した始動口入賞異常処理 5（

10

20

30

40

50

図 2 1 3 の S 1 1 5 0 2 ) の S 1 1 6 0 3 と同一であるため、その説明を省略する。

【 2 2 1 2 】

S 1 1 7 0 3 の処理において、遊技球の画像があると判別した場合は ( S 1 1 7 0 3 : Y e s )、次いで、スルー上部の釘間隔が正常であるかを判別する ( S 1 1 7 0 4 )。ここで、基準画像記憶エリア 2 2 2 z b に格納されている基準画像データは、スルー上部の釘間隔が正常 (例えば、1 2 m m) である画像を 2 値化処理した画像データで作成されている。よって、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i から取得した各画像データから基準画像データを減算し、スルー上部の釘付近の領域において、減算画像が作成された場合は (差分データが 0 にならない場合は)、基準画像データと撮影された画像データとにおいてスルー上部の釘の間隔が異なっているものとなり、スルー上部の釘間隔が正常ではない (異常である) と判別する。

10

【 2 2 1 3 】

S 1 1 7 0 4 の処理において、スルー上部の釘間隔が正常ではない (異常である) と判別した場合は ( S 1 1 7 0 4 : N o )、釘間隔異常を示す表示用不正コマンドを設定し、今回の処理で取得した各画像データを異常画像格納エリア 2 2 3 z k に格納し ( S 1 1 7 0 9 )、本処理を終了する。一方、S 1 1 7 0 4 の処理において、スルー上部の釘間隔が正常であると判別した場合は ( S 1 1 7 0 4 : Y e s )、そのまま本処理を終了する。

【 2 2 1 4 】

一方、S 1 1 7 0 3 の処理において、各減算画像のいずれにも遊技球を示す画像が無いと判別された場合は、次に、各減算画像のいずれかに球以外の異物画像があるかを判別する ( S 1 1 7 0 6 )。この S 1 1 7 0 6 の処理では、各減算画像から基準画像記憶エリア 2 2 2 z b に格納されている異物基準画像のデータを減算し、差分データを算出することで、遊技球以外の異物が定期撮影画像に写っているかを判別する。

20

【 2 2 1 5 】

S 1 1 7 0 6 の処理において、異物画像があると判別した場合は ( S 1 1 7 0 6 : Y e s )、異物不正を示す表示用不正コマンドを設定し ( S 1 1 7 0 7 )、上述した S 1 1 7 0 9 の処理に移行する。一方、S 1 1 7 0 6 の処理において、異物画像が無いと判別した場合は ( S 1 1 7 0 6 : N o )、今回の異常入賞が画像に撮影されない不正 (例えば、電波不正) に基づくものであるとして、電波不正を示す表示用不正コマンドを設定し ( S 1 1 7 0 8 )、上述した S 1 1 7 0 9 へ移行する。

30

【 2 2 1 6 】

以上、説明をしたように、図 2 1 4 に示したスルー通過異常処理 5 ( S 1 1 5 0 4 ) では、主制御装置 1 1 0 により異常入賞と判別された場合に設定される異常入賞コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 が受信した場合に、異常入賞が発生した箇所における、異常入賞と判別されるよりも前の期間の画像データを読み出し、その画像データの内容を分析することで、異常入賞の原因を特定するように構成している。これにより、異常入賞が発生した場合に、その原因を容易に特定 (推測) することができ、異常入賞発生後に適切な措置を講ずることができる。

【 2 2 1 7 】

また、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i から読み出した画像データから基準画像記憶エリア 2 2 3 b に予め記憶 (格納) されている基準画像データを減算し、その差分データが示す値が許容範囲内 (本制御例では 0 の場合) は正常と判別し、許容範囲外 (本制御例では 0 以外の場合) を正常ではないと判別する第 1 判別処理を初めに行い、次いで、第 1 判別処理の判別結果に基づいて詳細な処理を行う段階的な処理を実行するため、異常入賞処理における制御負荷を軽減することができる。

40

【 2 2 1 8 】

なお、定期撮影画像から釘の画像を抽出する技術については、上述した技術以外を用いてもよく、例えば、釘の画像に対応するエッジデータに該当するエッジデータの有無を判別する構成にしてもよい。また、釘の色に対応する色データを記憶させておき、撮影画像の色データを分析して釘の画像を判別する構成にしてもよい。

50

## 【 2 2 1 9 】

また、釘の画像を判別する際に、釘全体を判別対象にする場合は、遊技盤 1 3 上を流下する遊技球によって釘の一部が撮影されない場合がある。本制御例では、0 . 1 秒間隔で撮影された撮影画像を 1 . 1 秒分 ( 1 1 枚 ) 用いて釘の画像を判別することができるように構成している。このように、撮影対象となる箇所を遊技球が通過するのに要する期間 ( 例えば、0 . 5 秒 ) よりも長い期間中に、遊技球が発射される間隔 ( 例えば、6 0 秒で 1 0 0 発 ) よりも短い間隔で撮影された複数枚の撮影画像を用いることで、釘全体が撮影された撮影画像を用いた異常処理を確実に実行することができる。なお、本制御例のように、釘の画像を判別する際に、釘全体を判別対象にすることなく、例えば、スルーカメラ 7 0 0 z c とスルー上部の釘との間に遊技球が位置している状態でも撮影される釘の一部 ( 例

10

## 【 2 2 2 0 】

さらに、定期撮影画像を用いて釘画像の判別ができなかった場合は、釘が折れていたり、引き抜かれていたりしている可能性があるため、異常報知を行うようにしてもよい。

## 【 2 2 2 1 】

本制御例では、基準画像記憶エリア 2 2 2 z b に記憶されている釘基準画像のデータを用いて、釘画像の判別を実行しているが、例えば、遊技機 1 0 の電源立ち上げ時に各カメラによる撮影を実行させ、その際に撮影された撮影画像を基準画像として用いるように構成してもよい。これにより、釘に遊技球が衝突することで発生する釘の若干のズレに対して、基準画像を毎日 ( 電源を立ち上げる毎 ) 更新することができ、異常処理の精度を高めることができる。

20

## 【 2 2 2 2 】

また、撮影画像の色データを用いて釘画像の判別を実行する場合には、正常の釘を示す色データ以外に、釘の表面コーティングが取れた場合の色データや、釘が酸化した場合の色データを記憶しておき、釘の状態も判別できるように構成するとよい。これにより、例えば、ピアノ線等で不正遊技を実行した場合に釘にピアノ線が接触し釘の表面コーティングが取れている状態や、経年劣化により釘が酸化している ( 錆びている ) 状態を判別することができる。

## 【 2 2 2 3 】

次に、図 2 1 5 を参照して、大入賞口入賞異常処理 5 ( S 1 1 5 0 6 ) について説明する。図 2 1 5 は、大入賞口入賞異常処理 5 ( S 1 1 5 0 6 ) の内容を示すフローチャートである。この大入賞口入賞異常処理 5 ( S 1 1 5 0 6 ) は、上述した始動口入賞異常処理 5 ( S 1 1 5 0 2 ) にて実行される処理の対象を大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 に変更したものであり、基準画像記憶エリア 2 2 2 z b から取得する基準画像データを第 2 入球口 6 4 0 付近の基準画像データに代えて大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a 付近の基準画像データとし、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i から取得する定期撮影画像を第 2 入球口 6 4 0 付近の基準画像データに代えて大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a 付近の基準画像データとする点で相違し、それ以外は同一であるため、その説明を省略する。

30

## 【 2 2 2 4 】

次に、図 2 1 6 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される大当たり関連処理 5 ( S 1 1 4 1 6 ) について説明する。図 2 1 6 は、大当たり関連処理 5 ( S 1 1 4 1 6 ) の内容を示したフローチャートである。この大当たり関連処理 5 ( S 1 1 4 1 6 ) は、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 5 ( 図 2 1 0 参照 ) の一処理である。

40

## 【 2 2 2 5 】

大当たり関連処理 5 ( S 1 1 4 1 6 ) が実行されると、まず、オープニングコマンドを受信したかを判別し ( S 1 1 9 0 1 )、受信したと判別した場合は ( S 1 1 9 0 1 : Y e s )、表示用オープニングコマンドを設定し ( S 1 1 9 0 2 )、撮影フラグ 2 2 3 z j をオフに設定し ( S 1 1 9 0 3 )、本処理を終了する。一方、オープニングコマンドを受信し

50

ていない判別した場合は ( S 1 1 9 0 1 : N o )、次に、ラウンド数コマンドを受信したかを判別する ( S 1 1 9 0 3 )。

【 2 2 2 6 】

S 1 1 9 0 3 の処理において、ラウンド数コマンドを受信したと判別すると ( S 1 1 9 0 3 : Y e s )、ラウンド数カウンタ 2 3 3 z g を 1 加算し ( S 1 1 9 0 4 )、S 1 1 9 0 4 の処理によって 1 加算された後のラウンド数カウンタ 2 3 3 z g の値に基づいて、表示用ラウンド数コマンドを設定する。

【 2 2 2 7 】

S 1 1 9 0 3 の処理において、ラウンド数コマンドを受信していないと判別した場合は、次に、エンディングコマンドを受信したかを判別する ( S 1 1 9 0 6 )。エンディングコマンドを受信したと判別した場合は ( S 1 1 9 0 6 : Y e s )、次に、表示用ラウンドエンディングコマンドを設定し ( S 1 1 9 0 7 )、ラウンド数カウンタを 0 に設定し ( S 1 1 9 0 8 )、本処理を終了する。

【 2 2 2 8 】

一方、S 1 1 9 0 6 の処理において、エンディングコマンドを受信していないと判別した場合は ( S 1 1 9 0 6 : N o )、そのまま本処理を終了する。

【 2 2 2 9 】

次に、図 2 1 7 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行される変動表示設定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) について説明する。図 2 1 7 は、この変動表示設定処理 5 ( S 1 1 3 1 2 ) を示したフローチャートである。この変動表示設定処理 5 ( 図 2 1 7、S 1 1 3 1 2 ) は、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 5 ( 図 2 1 0 参照 ) の一処理である。上述したように、変動表示設定処理 5 ( 図 2 1 7、S 1 1 3 1 2 ) は、第 3 図柄表示装置 8 1 において変動表示演出を表示させるために、主制御装置 1 1 0 より受信した変動パターンコマンドに基づいて、特別図柄の表示用変動パターンコマンドを設定し、そのコマンドを表示制御装置 1 1 4 に送信する処理を実行する。また、抽出した停止種別 ( 大当たり A ~ 大当たり G ) に基づいて、その停止種別を表示制御装置 1 1 4 に通知するための表示用停止種別コマンドを設定する処理を実行する。

【 2 2 3 0 】

変動表示設定処理 5 ( 図 2 1 7、S 1 1 3 1 2 ) では、まず、R A M 2 2 3 に設けられた変動開始フラグ 2 2 3 z d がオンに設定されているか判別する ( S 1 2 0 0 1 )。そして、変動開始フラグ 2 2 3 z d がオフであると判別した場合には ( S 1 2 0 0 1 : N o )、主制御装置 1 1 0 より変動パターンコマンドを受信していない状態であるので、S 1 2 0 1 0 の処理へ移行する。一方、変動開始フラグ 2 2 3 z d がオンであると判別した場合には ( S 1 2 0 0 1 : Y e s )、変動開始フラグ 2 2 3 z d をオフに設定する ( S 1 2 0 0 2 )。

【 2 2 3 1 】

次に、S 1 2 0 0 3 の処理では、コマンド判定処理 5 ( 図 2 1 1、S 1 1 3 1 2 ) の S 1 1 4 0 3 の処理において変動パターンコマンドより抽出された特別図柄の変動表示演出における変動パターンを、R A M 2 2 3 のその他メモリエリア 2 2 3 z z より取得して、特別図柄の表示用変動パターンコマンドを生成する ( S 1 2 0 0 3 )。

【 2 2 3 2 】

S 1 2 0 0 3 の処理で設定された特別図柄の表示用変動パターンコマンドは、R A M 2 2 3 に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納し、メイン処理 5 ( 図 2 1 0 参照 ) のコマンド出力処理 5 ( S 1 1 3 0 2 ) により表示用制御装置 1 1 4 に対して送信する。表示制御装置 1 1 4 では、この特別図柄の表示用変動パターンコマンドを受信することによって、この表示用変動パターンコマンドによって示される特別図柄の変動パターンで第 3 図柄表示装置 8 1 に対応する特別図柄の変動表示が行われるように、その変動表示演出の表示制御を開始する。

【 2 2 3 3 】

10

20

30

40

50

次いで、特別図柄の表示用変動パターンコマンドの設定に伴い、その設定された表示用変動パターンコマンドに対応する特別図柄の保留球が消費される（即ち、特別図柄の保留球に対応する変動表示の設定が行われた）のに合わせて、入賞情報格納エリア 2 2 3 z a のうち、特別図柄に対応するデータをシフトする。

#### 【 2 2 3 4 】

次に、撮影フラグ 2 2 3 z j がオンに設定されているか判別する（ S 1 2 0 0 4 ）。撮影フラグ 2 2 3 z j がオンに設定されている場合は（ S 1 2 0 0 4 : Y e s ）、次に、今回の表示用変動パターンコマンドにカットイン演出が含まれているかを判別し（ S 1 2 0 0 5 ）、カットイン演出が含まれていると判別した場合は（ S 1 2 0 0 5 : Y e s ）、遊技者撮影タイミングを設定し（ S 1 2 0 0 6 ）、表示用変動パターンコマンドを設定する（ S 1 2 0 0 9 ）。一方、 S 1 2 0 0 5 の処理において、今回の表示用変動パターンコマンドにカットイン演出が含まれていないと判別した場合は（ S 1 2 0 0 5 : N o ）、次いで、ボタン演出が含まれているかを判別する（ S 1 2 0 0 7 ）。ここで、ボタン演出が含まれていると判別した場合は（ S 1 2 0 0 7 : Y e s ）、ボタン周辺撮影タイミングを設定し、表示用変動パターンコマンドを設定する（ S 1 2 0 0 9 ）。

10

#### 【 2 2 3 5 】

S 1 2 0 0 4 の処理において、撮影フラグ 2 2 3 z j がオンに設定されていない場合（ S 1 2 0 0 4 : N o ）、或いは、 S 1 2 0 0 7 の処理において、ボタン演出が含まれていないと判別された場合は（ S 1 2 0 0 7 : N o ）、各種撮影タイミングを設定することなく、 S 1 2 0 0 8 の処理に移行する。

20

#### 【 2 2 3 6 】

ここで、撮影フラグ 2 2 3 z j は、上述したコマンド判定処理 5（図 2 1 1、 S 1 1 3 1 2 参照）において、受信した入賞情報コマンドに抽選結果が大当たりであることを示す情報が含まれている場合に、オンに設定され、その入賞情報コマンドに対応する特別図柄変動の結果、大当たり遊技が開始された場合にオフに設定される。

#### 【 2 2 3 7 】

よって、例えば、3 個目の保留記憶に設定される入賞情報コマンドに基づいて撮影フラグ 2 2 3 z j がオンに設定された場合は、本変動表示設定処理 5（ S 1 1 3 1 2 ）において、3 回連続で撮影タイミングを設定することができる。この撮影タイミングとしては、例えば、変動演出として遊技者が参加することになる枠ボタン 2 2 を操作させる演出が実行されるタイミングが設定され、そのタイミングに到達した場合に、表示制御装置 1 1 4 に対して、表示用カメラ 1 7 0 0 での撮影を指示するコマンドが設定される。なお、表示制御装置 1 1 4 では表示用カメラ 1 7 0 0 で撮影した画像を最大で 3 個記憶可能に構成されており、撮影タイミングに合致したタイミングで撮影された画像が、大当たり遊技中の所定ラウンド（ 4 , 8 , 1 2 ラウンド）目に行われる演出に用いられる。

30

#### 【 2 2 3 8 】

このように、先読み処理の結果、大当たりで当選したことが判別されてから大当たり遊技が開始されるまでの間に実行される複数回の変動表示に跨って、遊技者或いは枠ボタン 2 2 付近を所定タイミング（遊技者に枠ボタン 2 2 を操作させる演出が実行されるタイミング）に対応して遊技者または枠ボタン 2 2 付近を撮影し、その撮影した画像を特定演出中（例えば、大当たり演出中）に表示することで、様々な演出を提供することができ、遊技者が早期に飽きてしまうことを抑制することができる。

40

#### 【 2 2 3 9 】

図 2 1 7 に戻り説明を続ける。 S 1 2 0 0 9 の処理を終えると、次に、停止種別選択フラグ 2 2 3 z e がオンか否かを判別する（ S 1 2 0 1 0 ）。そして、停止種別選択フラグ 2 2 3 z e がオンではない（即ち、オフである）と判別された場合（ S 1 2 0 1 0 : N o ）、主制御装置 1 1 0 より停止種別コマンドを受信していない状態であるので、この変動表示設定処理 5 を終了し、メイン処理に戻る。一方、停止種別選択フラグ 2 2 3 z e がオンであると判別された場合（ S 1 2 0 1 0 : Y e s ）、停止種別選択フラグ 2 2 3 z e をオフし（ S 1 2 0 1 1 ）、次いで、コマンド判定処理 5（図 2 1 1 参照）の S 1 1 4 0 6 の

50

処理において、停止種別コマンドから抽出された変動演出における停止種別を、RAM 223より取得する(S12012)。主制御装置110からの停止種別コマンドによって指示された停止種別をそのまま、第3図柄表示装置81における変動演出の停止種別として設定し(S12013)、S12014の処理へ移行する。S12014の処理では、設定された停止種別に基づいて、表示制御装置114へ通知するための表示用停止種別コマンドを生成して、そのコマンドを表示制御装置114へ送信するために設定する(S12014)。表示制御装置114では、この表示用停止種別コマンドを受信することによって、この表示用停止種別コマンドによって示される停止種別に応じた停止図柄が、第3図柄表示装置81で停止表示されるように、変動演出の停止表示が制御される。

#### 【2240】

次に、図218を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される撮影処理5(S11311)について説明する。図218は、撮影処理5(S11311)の内容を示したフローチャートである。この撮影処理5(S11311)は、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行されるメイン処理5(図210参照)の一処理であって、分析用カメラ700zを用いた撮影を実行したり、表示制御装置114に対して表示用カメラ1700を用いた撮影を指示するコマンドを設定する処理である。

#### 【2241】

撮影処理5(S11311)が実行されると、まず、撮影タイミング格納エリア223zに格納されている撮影タイミングを取得し、現在が遊技者撮影タイミングであるかを判別する(S12101)。この遊技者撮影タイミングは、上述した変動表示設定処理5(図217のS11312)によって設定されるものである(図217のS12006参照)。ここで、遊技者撮影タイミングとして、本制御例では、変動表示設定処理5(図217のS11312)によって設定される変動パターンのうち、ボタン演出が実行されるタイミングが設定されている。このように、遊技者が遊技に参加可能な演出が実行されるタイミングに合わせて、遊技者撮影タイミングを設定することで、遊技者の多彩な表情を撮影することができる。

#### 【2242】

S12101の処理において、現在が遊技者撮影タイミングであると判別した場合は(S12101:Yes)、遊技者を対象とする表示用撮影コマンドを設定し(S12102)、S12103に移行する。S12102の処理において設定された表示用撮影コマンドを表示制御装置114が受信すると、表示用カメラ1700(遊技者カメラ1700a)によって遊技者を撮影する制御が実行される。

#### 【2243】

一方、S12101の処理において、遊技者撮影タイミングでは無いと判別した場合は(S12101:No)、次に、現在がボタン周辺撮影タイミングであるかを判別する(S12103)。このボタン周辺撮影タイミングは、上述した変動表示設定処理5(図217のS11312)によって設定されるものである(図217の2008参照)。ここで、ボタン周辺撮影タイミングとして、本制御例では、変動表示設定処理5(図217のS11312)によって設定される変動パターンのうち、ボタン演出が実行されるタイミングが設定されている。このように、遊技者が遊技に参加可能な演出が実行されるタイミングに合わせて、遊技者撮影タイミングを設定することで、遊技者の多彩な表情を撮影することができる。また、本制御例では、ボタン演出が実行されるタイミングに合わせて、遊技者を撮影する場合と、ボタン周辺を撮影する場合とを設けているため、撮影画像を用いた演出を多様化することができる。

#### 【2244】

また、本制御例では、表示制御装置114が制御する表示用カメラ1700の撮影タイミングを、第3図柄表示装置81にて実行する変動パターン(演出)の制御を実行する音声ランプ制御装置113で設定するように構成しているため、第3図柄表示装置81にて実行する変動パターン(演出)の特定タイミング(例えば、遊技者が演出に参加可能なボタン演出が実行されるタイミング)に合わせて確実に表示用カメラ1700を動作させるこ

10

20

30

40

50

とができる。

【 2 2 4 5 】

S 1 2 1 0 3 の処理において、ボタン周辺撮影タイミングではないと判別した場合は ( S 1 2 1 0 3 : N o ) 、次に、定期撮影タイミングであるかを判別する ( S 1 2 1 0 5 ) 。ここで、定期撮影について詳細に説明をする。この定期撮影は、定期的 ( 本制御例では 0 . 1 秒間隔 ) に分析用カメラ 7 0 0 z を用いて画像を撮影するものである。この定期撮影によって撮影された画像は、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i に保存される。この定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i は、分析用カメラ 7 0 0 z ( 第 2 入球口カメラ 7 0 0 z a 、大入賞口カメラ 7 0 0 z b 、スルーカメラ 7 0 0 z c ) 毎に記憶領域を有しており、夫々の記憶領域が最大で 1 5 枚分 ( 1 . 5 秒分 ) の画像を時系列的に記憶可能に構成されている。ここで、定期画像格納エリア 2 2 3 i の記憶領域はリングバッファで構成されており、新たな画像データを格納する際に、最古に画像データが格納された領域に上書きされるように構成されている。

10

【 2 2 4 6 】

このように、本制御例の定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i は、分析用カメラ 7 0 0 z を用いて定期的に撮影された画像のうち最新分の画像を所定期間分 ( 1 . 5 秒分 ) 格納するように構成しているため、短い間隔で画像を撮影したとしても、記憶容量を軽減することができる。なお、本制御例では、分析用カメラ 7 0 0 z の撮影画像を 1 . 5 秒分記憶可能に構成している。これは、撮影領域を遊技球が通過するのに要する期間、或いは、電氣的に駆動する役物 ( 電動役物 6 4 0 a 、特定入賞装置 6 5 a ) が第 1 位置 ( 例えば、閉鎖位置 ) から第 2 位置 ( 例えば、開放位置 ) に移動するのに要する期間よりも十分に長い期間として設定しているものである。

20

【 2 2 4 7 】

このように構成することで、定期撮影画像を実行する際に適正な画像を用いることができる。なお、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i が記憶可能な期間は、1 . 5 秒分に限定されるものではなく、異常処理を実行する際に必要となる期間分の画像が記憶されていれば、1 . 5 秒分よりも長くても良いし、短くても良い。また、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i が画像を記憶可能な期間を、撮影画像の種別毎に異ならせても良い。

【 2 2 4 8 】

図 2 1 8 に戻り、説明を続ける。S 1 2 1 0 5 の処理において、現在が定期撮影タイミングであると判別した場合は ( S 1 2 1 0 5 : Y e s ) 、第 2 入球口 6 4 0 、大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a 、スルー 6 7 の画像を撮影し ( S 1 2 1 0 6 ) 、撮影した画像に対して 2 値化処理を実行し、2 値化処理されたデータからエッジ抽出する ( S 1 2 1 0 7 ) 。そして、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i に格納されている画像データをシフトし ( S 1 2 1 0 8 ) 、S 1 2 1 0 7 の処理において作成したデータを定期撮影画像格納エリア 2 2 3 j に新たなデータとして格納する ( S 1 2 1 0 9 ) 。その後、本処理を終了する。一方、S 1 2 1 0 5 の処理において、現在が定期撮影タイミングではないと判別した場合は、S 1 2 1 0 6 ~ S 1 2 1 0 9 の処理をスキップして本処理を終了する。

30

【 2 2 4 9 】

以上、説明をしたように本制御例では、遊技盤 1 3 に設けられた各種装置 ( 第 2 入球口 6 4 0 、スルーゲート 6 7 、大入賞口 ( 特定入賞口 ) 6 5 a ) 、および、遊技盤 1 3 上を流下する遊技球の状態を、撮影手段 ( 分析用カメラ 7 0 0 z ) を用いて定期的に撮影し、その撮影した画像を用いて異常の有無または異常の原因を判別するように構成しているため、センサを用いた異常判別処理に比べて、信頼度の高い異常判別処理を実行することができる。

40

【 2 2 5 0 】

本制御例では、主制御装置 1 1 0 により異常入賞と判別された場合に設定される異常入賞コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 が受信した場合に、異常入賞が発生した箇所における、異常入賞と判別されるよりも前の期間の画像データを読み出し、その画像データの内容を分析し、異常入賞の原因を特定するように構成している。よって、画像データを用い

50

る処理が実行される期間を最小限に抑えることができるため、画像データを用いる処理の処理負荷を軽減することができる。また、異常処理に必要な箇所の画像データのみを処理するため、画像データの処理負荷を軽減することができる。また、各異常処理における画像データの処理負荷を軽減させることにより、各異常処理に対して詳細な処理を追加することも可能となる。

#### 【 2 2 5 1 】

なお、本制御例では、音声ランプ制御装置 1 1 3 が異常入賞コマンドを受信した場合に、画像データを用いた異常処理を実行するように構成しているが、それ以外のタイミングで画像データを用いた異常処理を実行するようにしてもよい。この場合、例えば、遊技者に大量の賞球を提供する大当たり遊技が開始されることを異常処理の実行条件とするとよい。このように、異常入賞コマンドを受信していない状態であっても、遊技状態が遊技者に有利となる状態へと移行する際に画像データを用いた異常処理を実行することで、異常状態をより適切に判別することができる。また、遊技状態の移行に係わらず、定期的（例えば、10分毎）に画像データを用いた異常処理を実行するようにしてもよい。

10

#### 【 2 2 5 2 】

本制御例では、撮影手段（分析用カメラ 7 0 0 z）で撮影した画像に対して2値化処理を施した画像データを記憶し、その画像データを用いて異常処理を実行するように構成しているため、撮影手段（分析用カメラ 7 0 0 z）で撮影した画像をそのまま記憶し、記憶した画像（撮影した画像）をそのまま用いて異常処理を実行する場合に比べて、記憶手段の容量を軽減させることができる。また、画像データが正常か否かの判別を実行する処理の

20

#### 【 2 2 5 3 】

さらに、画像データを用いた異常処理を複数の段階に分けて実行するように構成しているため、即ち、定期撮影画像格納エリア 2 2 3 z i から読み出した画像データから基準画像記憶エリア 2 2 3 b に予め記憶（格納）されている基準画像データを減算し、その差分データが示す値が許容範囲内（本制御例では0の場合）は正常と判別し、許容範囲外（本制御例では0以外の場合）を正常ではないと判別する第1判別処理を初めに行い、次いで、第1判別処理の判別結果に基づいて詳細な判別処理 5（遊技球画像の有無、異物画像の有無）を行う段階的な処理を実行するため、異常入賞処理における制御負荷を軽減することができる。

30

#### 【 2 2 5 4 】

なお、本制御例では、2値化した画像データから基準となる2値化データを減算し、その差分によって作成される減算画像を用いて異常判別を実行する構成を用いているが、それ以外の構成を用いてもよく、例えば、撮影した画像をそのまま用いて正常か否かの判別を実行してもよい。この場合、基準画像記憶エリア 2 2 3 b に、遊技球を示す基準画像や電動役物 6 4 0 a、可変入賞装置 6 5 が正常に動作している場合の態様を示す基準画像や、スルーゲート 6 7 の上部に設けられた釘の間隔が正常である場合の態様を示す基準画像を格納し、定期撮影画像と比較することで正常か否かを判別するようにするとよい。

#### 【 2 2 5 5 】

また、本制御例では、異常処理に用いられる画像データの期間を異常処理が実行される時点よりも前の所定期間（0.5秒～1.5秒前の1秒間）としているため、異常が発生する前の状態から画像データを用いた異常判別を実行することが可能となる。よって、異常が発生した原因をより詳細に特定することができる。

40

#### 【 2 2 5 6 】

なお、異常処理に用いられる画像データの期間として、本制御例以外の期間を用いてもよく、例えば、1.5秒前から現時点までの撮影画像を用いても良い。これにより、異常入賞と判別された際の第2入球口 6 4 0 付近の状況に対して確実に異常処理を実行することができ、異常入賞の原因分析の精度をより高めることができる。

#### 【 2 2 5 7 】

本制御例では、0.1秒間隔で撮影される定期撮影画像の夫々に対応する画像データから

50



基準画像データを減算し、その差分データ（減算画像）を用いて異常を判別する構成を用いているが、それ以外の構成によって、定期撮影画像を用いた異常の判別を実行するようにしてもよい。例えば、所定期間（１秒間）の定期撮影画像（１０枚）を連続的に比較判別し、画像のデータに変化がある領域を特定し、その画像のデータの変化具合が正常であるか否かを判別する処理を実行するようにしてもよい。このような構成を用いることで、基準画像記憶エリア２２３ｂを用いることなく、各定期撮影画像が正常であるか否かを判別することができる。また、期間の概念をもった異常の判別を実行することができるため、例えば、電動役物６４０ａが所定期間（例えば、１秒）を越えて開放している状態を判別することができる。このような構成と本制御例の構成とを両方備えるように構成しても当然良い。また、撮影手段として、動画を撮影する手段（例えば、ビデオカメラ）を用いてもよい。

10

#### 【２２５８】

本制御例では、異常処理を実行する際に定期撮影画像の全領域に対して２値化処理を実行する構成としているが、例えば、撮影画像のうち、予め定めた指定領域（第２入球口付近の領域）のみが２値化処理の対象領域となるようにしても良く、具体的には、画像データのうち、特定の座標範囲のみを指定する手段を設けたり、対象領域外の画像にマスク処理を施したりしてもよい。これにより、２値化処理を実行する範囲を狭くすることができるため、異常処理の処理負荷を軽減することができるという効果がある。

#### 【２２５９】

また、遊技機１０に分析用カメラ７００ｚを取り付ける場合には、遊技球が分析用カメラ７００ｚに衝突しない箇所（例えば、装飾物に覆われている箇所）に取り付ける必要があるが、遊技の興趣を向上させるために、装飾物の形状や、配置箇所は遊技機１０の種類によって異ならせている。また、分析用カメラ７００ｚの撮影対象となる箇所（例えば、第２入球口付近）も、遊技の興趣を向上させるために、遊技機１０の種類によって異ならせている。よって、機種毎に分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所（例えば、第２入球口付近）との距離は、遊技機１０の種類によって異なることになる。さらに、本制御例のように、分析用カメラ７００ｚを用いて、複数箇所（第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ）の撮影を行う場合も、分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所との距離が異なることになる。このような状況において、同一の分析用カメラ７００ｚを用いて画像を撮影すると、撮影画像に映し出される遊技球や撮影対象物（例えば、第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ等）の大きさが異なったり、撮影される盤面領域が異なったりしてしまうため、異常処理に用いる基準データ（基準画像データ）を、遊技機１０の種類毎、或いは、撮影対象となる撮影対象物毎に設ける必要があり、基準データを記憶する容量が増大するという問題があった。

20

30

#### 【２２６０】

また、この問題を解決するために、分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所との距離が異なる場合であっても、遊技球や撮影対象物（例えば、第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ等）を同一の大きさに撮影しようとする、分析用カメラ７００ｚの仕様を遊技機１０の種類毎、或いは、撮影対象となる撮影対象物毎に異ならせる必要があり、分析用カメラ７００ｚを共通化させることができず、高コスト化に繋がるという問題があった。

40

#### 【２２６１】

これに対して、上述した遊技球の判別処理を実行した場合には、撮影された遊技球の大きさが異なる場合であっても、確実に遊技球の存在を検出することができる。また、分析用カメラ７００ｚによって撮影された画像のうち、異常処理に用いる領域を指定可能に構成することで、分析用７００の設置位置によって、異常処理に用いる領域以外の領域が撮影されている画像であっても、処理負荷を軽減させることができる。

#### 【２２６２】

本制御例では、分析用カメラ７００ｚで撮影した画像に２値化処理を施し、基準画像データを減算することで、減算画像を作成し、その減算画像を用いて異常の原因分析を実行す

50

る構成とすることで、異常処理に用いるデータ量を軽減させているが、それ以外の方法で原因分析を実行してもよい。例えば、実際に撮影した画像をそのまま異常の原因分析に用いるように構成してもよい。この場合、例えば、上述したS 1 1 6 0 4の処理において、電動役物6 4 0 aの形状が正常か否かを判別する際には、基準画像として電動役物6 4 0 aの開放状態を示す開放画像と閉鎖状態を示す閉鎖画像とを予め用意しておき、各定期撮影画像と比較することで、電動役物6 4 0 aの形状が正常では無いことを判別するようにしてもよい。また、各定期撮影画像のうち、一の定期撮影画像にて形状が異常であると判別された場合には、それ以降の全ての定期撮影画像において形状を判別する処理を実行するとよい。これは、電動役物6 4 0 aが実際に破損等で形状変化した場合は、その形状が自動的に正常な形状に復帰することがないことから、形状変化を確実に把握するためである。

10

#### 【2 2 6 3】

また、複数の定期撮影画像を用いて電動役物6 4 0 aの形状変化を判別することにより、例えば、定期撮影画像として撮影された一の撮影画像が、電動役物6 4 0 aが閉鎖位置から開放位置へと移動中のタイミングや、第2入球口6 4 0を撮影するカメラ（第2入球口カメラ）7 0 0 aと電動役物6 4 0 aとの間を遊技球が流下し、電動役物6 4 0 aの一部を遊技球が覆っているタイミングといった電動役物3 4 0 aの形状を適正に判別できない画像に基づいて判別結果が一時的に算出されたとしても、継続的な判別を実行することにより、そのような一時的な判別結果に基づく誤った判別がされてしまうことを抑制することができる。

20

#### 【2 2 6 4】

本制御例では、定期的（0 . 1秒間隔）に遊技盤1 3の所定箇所（第2入球口6 4 0、スルーゲート6 7、大入賞口（特定入賞口）6 5 a付近）を分析用カメラ7 0 0 zで撮影する処理を実行するように構成しているが、それ以外の構成を用いても良く、例えば、所定位置に遊技球が位置した場合にのみ分析用カメラ7 0 0 zが画像を撮影するように構成してもよい。この場合、例えば、分析用カメラ7 0 0 zを単焦点レンズで構成し、遊技球が分析用カメラ7 0 0 zの撮影領域の所定位置（例えば、電動役物6 4 0 aの開放位置や、スルー上部位置等）を通過する場合にピントが合うようにし、ピントが合った場合に分析用カメラ7 0 0 zが画像を撮影するようにしてもよい。このように構成することで、撮影される遊技球の大きさを統一させることができ、異常処理において、遊技球の有無を容易に判別することができる。

30

#### 【2 2 6 5】

本制御例では、撮影手段（分析用カメラ7 0 0 z）で撮影した撮影画像を2値化処理する際に、予め定められた閾値を用いているが、撮影画像の明度は、遊技盤1 3に設けられる発光手段（装飾ランプ等）の発光状況によって変換することが予想される。この場合、同一の閾値を用いて2値化処理してしまうと、処理後の画像データ（減算画像）が異なってしまうという問題があった。このような問題を解決するために、例えば、画像の所定領域の明度が閾値となるように設定しておき、画像の明度が変更することに伴って閾値を変更するように構成してもよい。また、音声ランプ制御装置1 1 3により発光制御される発光手段の点灯（点滅）パターンに基づいて、撮影画像の明度を補正する処理を実行し、補正後の画像に対して2値化処理を実行するように構成してもよい。これにより、遊技機1 0で実行されている演出（発光手段の発光態様）が異なっている状況で複数の画像が撮影されたとしても、2値化処理を適正に実行することができる。

40

#### 【2 2 6 6】

本制御例では、定期撮影画像格納エリア2 2 3 z iよりも長い期間の画像データを格納可能な異常画像格納エリア2 2 3 z kを設け、異常が発生した場合における画像データを長期間（例えば、1日分）格納可能に構成しているが、異常画像格納エリア2 2 3 z kに格納される画像データが所定量（例えば、10回の異常に対応する数）を超えた場合に、その旨を外部に報知したり、遊技が続行されることを禁止したりしてもよい。これにより、長期的に不正遊技が実行されることを抑制することができる。

50

## 【 2 2 6 7 】

< 第 5 制御例における表示制御装置の制御処理について >

次に、図 2 1 9 から図 2 4 0 を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 により実行される各制御について説明する。かかる M P U 2 3 1 の処理としては大別して、電源投入後から繰り返し実行されるメイン処理 5 と、音声ランプ制御装置 1 1 3 よりコマンドを受信した場合に実行されるコマンド割込処理 5 と、画像コントローラ 2 3 7 より 1 フレーム分の画像の描画処理が完了する 2 0 ミリ秒毎に送信される V 割込信号を M P U 2 3 1 が検出した場合に実行される V 割込処理 5 とがある。M P U 2 3 1 は、通常、メイン処理を実行し、コマンドの受信や V 割込信号の検出に合わせて、コマンド割込処理 5 や V 割込処理 5 を実行する。尚、コマンドの受信と V 割込信号の検出とが同時に行われた場合は、コマンド受信処理を優先的に実行する。これにより、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信したコマンドの内容を素早く反映して、V 割込処理 5 を実行させることができる。

10

## 【 2 2 6 8 】

まず、図 2 1 9 を参照して、表示制御装置 1 1 4 内の M P U 2 3 1 により実行されるメイン処理について説明する。図 2 1 9 は、このメイン処理を示したフローチャートである。メイン処理は、電源投入時の初期化処理 5 を実行するものである。

## 【 2 2 6 9 】

このメイン処理 5 の起動は、具体的には、以下の流れに従って行われる。電源回路 1 1 5 から表示制御装置 1 1 4 に対して電源が投入され、システムリセットが解除されると、M P U 2 3 1 は、そのハードウェア構成によって、M P U 2 3 1 内に設けられた命令ポインタ 2 3 1 a を「0 0 0 0 H」に設定すると共に、命令ポインタ 2 3 1 a にて示されるアドレス「0 0 0 0 H」をバスライン 2 4 0 に対して指定する。キャラクタ R O M 2 3 4 の R O M コントローラ 2 3 4 b は、バスライン 2 4 0 に指定されたアドレスが「0 0 0 0 H」であることを検知すると、N O R 型 R O M 2 3 4 d の第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に記憶されたブートプログラムをバッファ R A M 2 3 4 c にセットして、対応するデータ（命令コード）を M P U 2 3 1 へ出力する。そして、M P U 2 3 1 は、キャラクタ R O M 2 3 4 から受け取った命令コードをフェッチし、そのフェッチした命令に応じた処理の実行を開始することで、メイン処理 5 を起動する。

20

## 【 2 2 7 0 】

ここで、仮にシステムリセット解除後に M P U 2 3 1 によって最初に処理されるブートプログラムを全て N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a に記憶させた場合、キャラクタ R O M 2 3 4 は、バスライン 2 4 0 に指定されたアドレスが「0 0 0 0 H」であることを検知すると、アドレス「0 0 0 0 H」に対応するデータ（命令コード）を含む 1 ページ分のデータを N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a から読み出してバッファ R A M 2 3 4 c にセットしなければならない。そして、N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a の性質上、その読み出しからバッファ R A M 2 3 4 c へのセットに多大な時間を要するので、M P U 2 3 1 は、アドレス「0 0 0 0 H」を指定してからアドレス「0 0 0 0 H」に対応する命令コードを受け取るまでに多くの待ち時間を消費することとなる。よって、M P U 2 3 1 の起動にかかる時間が長くなるので、結果として、表示制御装置 1 1 4 における第 3 図柄表示装置 8 1 の制御が即座に開始されないおそれがあるという問題点が生じる。

30

40

## 【 2 2 7 1 】

これに対し、本制御例のように、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後に M P U 2 3 1 によって最初に処理すべき命令から所定数の命令が N O R 型 R O M 2 3 4 d に格納されることにより、N O R 型 R O M は高速にデータを読み出すことが可能なメモリであるため、システムリセット解除後に M P U 2 3 1 からバスライン 2 4 0 を介してアドレス「0 0 0 0 H」が指定されると、キャラクタ R O M 2 3 4 は即座に N O R 型 R O M 2 3 4 d の第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に記憶されたブートプログラムをバッファ R A M 2 3 4 c にセットして、対応するデータ（命令コード）を M P U 2 3 1 へ出力することができる。よって、M P U 2 3 1 は、アドレス「0 0 0 0 H」を指定してから短い時間でアドレス「0 0 0 0 H」に対応する命令コードを受け取ることができるので、M P U 2

50

3 1 においてメイン処理の起動を短時間で行うことができる。従って、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ2 3 4 aで構成されたキャラクタROM 2 3 4 に制御プログラムを格納しても、表示制御装置1 1 4 における第3 図柄表示装置8 1 の制御を即座に開始することができる。

【2 2 7 2】

以上のようにしてメイン処理5 が実行されると、まず、ブートプログラムによって実行されるブート処理5 を実行し(S 1 2 2 0 1)、第3 図柄表示装置8 1 に対する各種制御が実行可能となるように表示制御装置1 1 4 を起動する。

【2 2 7 3】

ここで、図2 2 0 を参照して、ブート処理5 (S 1 2 2 0 1) について説明する。図2 2 0 は、表示制御装置1 1 4 のMPU 2 3 1 において、メイン処理5 の中で実行されるブート処理5 (S 1 2 2 0 1) を示すフローチャートである。

10

【2 2 7 4】

上述したように、本制御例では、MPU 2 3 1 によって実行される制御プログラムや固定値データは、従来の遊技機のように専用のプログラムROM を設けて記憶させるのではなく、第3 図柄表示装置8 1 に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタROM 2 3 4 に記憶させている。そしてキャラクタROM 2 3 4 は、小面積で大容量化を図ることが可能なNAND型フラッシュメモリ2 3 4 a によって構成されているため、画像データだけでなく制御プログラム等を十分に記憶させておくことができる一方、制御プログラム等を記憶する専用のプログラムROM を設ける必要がない。よって、表示制御装置1 1 4 における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

20

【2 2 7 5】

一方、NAND型フラッシュメモリは、特にランダムアクセスを行う場合において読み出し速度が遅いため、MPU 2 3 1 がNAND型フラッシュメモリ2 3 4 a に格納された制御プログラムや固定値データを直接読み出して処理しては、MPU 2 3 1 として高性能のプロセッサを用いても、表示制御装置1 1 4 の処理性能を悪化させてしまうおそれがある。そこで、本ブート処理では、NAND型フラッシュメモリ2 3 4 a の第2 プログラム記憶エリア2 3 4 a 1 に記憶されている制御プログラム及び固定値データを、DRAM によって構成されるワークRAM 2 3 3 に設けられたプログラム格納エリア2 3 3 a やデータテーブル格納エリア2 3 3 b へ転送し格納する処理を実行する。

30

【2 2 7 6】

具体的には、まず、上述のMPU 2 3 1 及びキャラクタROM 2 3 4 のハードウェアによる動作に基づき、システムリセット解除後にNOR型ROM 2 3 4 d の第1 プログラム記憶エリア2 3 4 d 1 より読み出されバッファRAM 2 3 4 c にセットされたブートプログラムに従って、第2 プログラム記憶エリア2 3 4 a 1 に記憶されている制御プログラムのうち、所定量だけプログラム格納エリア2 3 3 a へ転送する(S 1 2 2 0 1)。ここで転送される所定量の制御プログラムには、第1 プログラム記憶エリア2 3 4 d 1 に記憶されていない残りのブートプログラムが含まれる。

【2 2 7 7】

40

そして、命令ポインタ2 3 1 a をプログラム格納エリア2 3 3 a の第1 の所定番地、即ち、プログラム格納エリア2 3 3 a に格納されたその残りのブートプログラムの先頭アドレスを設定する(S 1 2 2 0 2)。これにより、MPU 2 3 1 は、S 1 2 2 0 1 の処理によってプログラム格納エリア2 3 3 a に転送され格納された制御プログラムに含まれる残りのブートプログラムの実行を開始する。

【2 2 7 8】

また、S 1 2 2 0 2 の処理により命令ポインタ2 3 1 a をプログラム格納エリア2 3 3 a の所定番地に設定することで、MPU 2 3 1 は、そのワークRAM 2 3 3 のプログラム格納エリア2 3 3 a に格納された制御プログラムを読み出しながら、各種処理を実行することになる。即ち、MPU 2 3 1 は、第2 プログラム記憶エリア2 3 4 a 1 を有するNAN

50

D型フラッシュメモリ234aから制御プログラムを読み出して命令フェッチするのではなく、プログラム格納エリア233aを有するワークRAM233に転送された制御プログラムを読み出して命令フェッチし、各種処理を実行する。上述したように、ワークRAM233はDRAMによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、制御プログラムを読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによって構成されるキャラクタROM234に記憶させた場合であっても、MPU231は高速に命令をフェッチし、その命令に対する処理を実行することができる。

【2279】

S12202の処理により命令ポインタ231aが設定されると、続いて、その設定された命令ポインタ231aによって実行が開始される残りのブートプログラムに従って、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムのうちプログラム格納エリア233aに未転送である残りの制御プログラムと固定値データとを、所定量ずつプログラム格納エリア233a又はデータテーブル格納エリア233bへ転送する(S12203)。具体的には、制御プログラムおよび一部の固定データを、ワークRAM233のプログラム格納エリア233aに格納し、また、固定値データのうち上述の各種データテーブル(表示データテーブル、転送データテーブル)をデータテーブル格納エリア233bに転送する。

10

【2280】

そして、ブート処理に必要なその他の処理を実行(S12204)した後、命令ポインタ231aをプログラム格納エリア233aの第2の所定番地、即ち、このブート処理5(図220のS12201参照)の終了後に実行すべき初期化処理5(図220のS12202参照)に対応するプログラムの先頭アドレスを設定することで(S12205)、ブートプログラムの実行を終え、本ブート処理を終了する。

20

【2281】

このように、ブート処理5(S12201)が実行されることによって、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラム及び固定値データは、全てDRAMによって構成されたワークRAM233のプログラム格納エリア233a及びデータテーブル格納エリア233bに転送され、格納される。そして、ブート処理の終了時に、命令ポインタ231aが上述の第2の所定番地に設定され、以後、MPU231は、NAND型フラッシュメモリ234aを参照することなく、プログラム格納エリア233aに転送された制御プログラムを用いて各種処理を実行する。

30

【2282】

よって、制御プログラムを読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによって構成されるキャラクタROM234に記憶させた場合であっても、システムリセット解除後にその制御プログラムや固定値データをワークRAM233のプログラム格納エリア233a及びデータテーブル格納エリア233bに転送することで、MPU231は、読み出し速度が高速なDRAMによって構成されるワークRAMから制御プログラムや固定値データを読み出して各種制御を行うことができるので、表示制御装置114において高い処理性能を保つことができ、補助演出部を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

40

【2283】

一方、NOR型ROM234dにブートプログラムを全て格納せずに、システムリセット解除後にMPU231によって最初に処理すべき命令から所定数の命令を格納しておき、残りのブートプログラムについては、NAND型フラッシュメモリ234aの第2プログラム記憶エリア234a1に記憶させても、第2プログラム記憶エリア234a1に記憶されている制御プログラムを確実にプログラム格納エリア233aに転送することができる。よって、キャラクタROM234は、極めて小容量のNOR型ROM234dを追加するだけで、MPU231の起動を短時間で行うことができるようになるので、その短時間化に伴うキャラクタROM234のコスト増加を抑制することができる。

50

## 【 2 2 8 4 】

尚、図 2 2 0 に示すブート処理 5 では、S 1 2 2 0 1 の処理によってプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送される所定量の制御プログラムに、第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に記憶されていない残りのブートプログラムが全て含まれるように構成されているが、必ずしもこれに限られるものではなく、S 1 2 2 0 1 の処理によってプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送される所定量の制御プログラムは、S 1 2 2 0 2 の処理に続いて処理すべきブート処理を実行するブートプログラムの一部としてもよい。ここで転送されるブートプログラムは、残りのブートプログラムを全て含む制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送し、更に、これによりプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ 2 3 1 a に設定する処理を実行するものであってもよい。そして、プログラム格納エリア 2 3 3 a に格納された残り全てのブートプログラムによって、S 1 2 2 0 3 ~ S 1 2 2 0 5 の処理を実行するようにしてもよい。

10

## 【 2 2 8 5 】

また、S 1 2 2 0 1 の処理によって転送されるブートプログラムは、残りのブートプログラムの一部を更に所定量だけプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送し、続いて、これによりプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ 2 3 1 a に設定する処理を実行するものであってもよい。また、この処理によってプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納された一部のブートプログラムは、更に残りのブートプログラムの一部を所定量だけプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送し、続いて、これによりプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ 2 3 1 a に設定する処理を実行するものであってもよい。そして、残りのブートプログラムの一部を所定量だけプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送し、続いて、これによりプログラム格納エリア 2 3 3 a に格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ 2 3 1 a に設定する処理を、S 1 2 2 0 1 及び S 1 2 2 0 2 の処理を含めて複数回繰り返した後、S 1 2 2 0 3 ~ S 1 2 2 0 5 の処理を実行するようにしてもよい。

20

## 【 2 2 8 6 】

これにより、ブートプログラムのプログラムサイズが大きく、第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に記憶されていない残りのブートプログラムが一度にプログラム格納エリア 2 3 3 a へ転送できなくても、M P U 2 3 1 はプログラム格納エリア 2 3 3 a に既に格納されたブートプログラムを使用して、所定量ずつプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送することができる。

30

## 【 2 2 8 7 】

また、本制御例では、第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に、ブートプログラムのうち、システムリセット解除時にまず M P U 2 3 1 によって実行されるブートプログラムの一部を記憶させる場合について説明したが、全てのブートプログラムを第 1 プログラム記憶エリア 2 3 4 d 1 に記憶させてもよい。この場合、M P U 2 3 1 は、ブート処理を開始すると、S 1 2 2 0 1 及び S 1 2 2 0 2 の処理を行わずに、S 1 2 2 0 3 ~ S 1 2 2 0 5 の処理を実行してもよい。これにより、ブートプログラムをプログラム格納エリア 2 3 3 a へ転送する処理が不要となるので、キャラクター R O M 2 3 4 がプログラム格納エリア 2 3 3 a へのプログラムの転送処理回数が減るため、ブート処理の処理時間を減らすことができる。よって、ブート処理後に可能となる M P U 2 3 1 における補助演出部の制御の開始をより早く行うことができる。

40

## 【 2 2 8 8 】

ここで、図 2 2 0 の説明に戻る。ブート処理を終了すると、次いで、ワーク R A M 2 3 3 のプログラム格納エリア 2 3 3 a に転送され格納された制御プログラムに従って、初期設定処理を実行する ( S 1 2 2 0 2 )。具体的には、スタックポインタの値を M P U 2 3 1 内に設定すると共に、M P U 2 3 1 内のレジスタ群や、I / O 装置等に対する各種の設定などを行う。また、ワーク R A M 2 3 3、常駐用ビデオ R A M 2 3 5、通常用ビデオ R A M 2 3 6 の記憶をクリアする処理などが行われる。更に、ワーク R A M 2 3 3 に各種フラ

50

グを設け、それぞれのフラグに初期値を設定する。尚、各フラグの初期値として、特に明示した場合を除き、「オフ」又は「0」が設定される。

【2289】

更に、初期設定処理では、画像コントローラ237の初期設定を行った後、第3図柄表示装置81に特定の色の画像が画面全体に表示されるように、画像コントローラ237に対して、画像の描画および表示処理の実行を指示する。これにより、電源投入直後において、第3図柄表示装置81には、まず、特定の色の画像が画面全体に表示される。ここで、電源投入直後に第3図柄表示装置81の画面全体に表示される画像の色が、パチンコ機の機種に応じて異なる色となるように設定されている。これにより、製造時の工場等における動作チェックにおいて、電源投入直後に、その機種に応じた色の画像が第3図柄表示装置81に表示されるか否かを検査することで、パチンコ機10が正常に起動開始できるか否かを簡易かつ即座に判断することができる。

10

【2290】

次いで、電源投入時主画像に対応する画像データを常駐用ビデオRAM235の電源投入時主画像エリア235aへ転送するように、画像コントローラ237に対して転送指示を送信する(S12203)。この転送指示には、電源投入時主画像に対応する画像データが格納されているキャラクタROM234の先頭アドレスおよび最終アドレスと、転送先の情報(ここでは、常駐用ビデオRAM235)と、転送先である電源投入時主画像エリア235aの先頭アドレスとが含まれており、画像コントローラ237は、この転送指示に従って、電源投入時主画像に対応する画像データがキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235の電源投入時主画像エリア235aに転送される。

20

【2291】

そして、転送指示により示された画像データの転送が全て完了すると、画像コントローラ237は、MPU231に対して転送終了を示す転送終了信号を送信する。MPU231はこの転送終了信号を受信することにより、転送指示で指定した画像データの転送が終了したことを把握することができる。なお、画像コントローラ237は、転送指示により示された画像データの転送を全て完了した場合、画像コントローラ237の内部に設けられたレジスタまたは内蔵メモリの一部領域に、転送終了を示す転送終了情報を書き込むようにしてもよい。そして、MPU231は随時このレジスタまたは内蔵メモリの一部領域の情報を読み出し、画像コントローラ237による転送終了情報の書き込みを検出することによって、転送指示で指定した画像データの転送が終了したことを把握するようにしてもよい。

30

【2292】

電源投入時主画像エリア235aに転送された画像データは、電源が遮断されるまで上書きされないように保持される。S12203の処理により画像コントローラ237に対して送信された転送指示に基づき、電源投入時主画像に対応する画像データの電源投入時主画像エリア235aへの転送が終了すると、次いで、電源投入時変動画像に対応する画像データを常駐用ビデオRAM235の電源投入時変動画像エリア235bへ転送するように、画像コントローラ237に対して転送指示を送信する(S12204)。この転送指示には、電源投入時変動画像に対応する画像データが格納されているキャラクタROM234の先頭アドレスと、その画像データのデータサイズと、転送先の情報(ここでは、常駐用ビデオRAM235)と、転送先である電源投入時変動画像エリア235bの先頭アドレスとが含まれており、画像コントローラ237は、この転送指示に従って、電源投入時変動画像に対応する画像データがキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235の電源投入時変動画像エリア235bに転送される。そして、電源投入時変動画像エリア235bに転送された画像データは、電源が遮断されるまで上書きされないように保持される。

40

【2293】

S12204の処理により画像コントローラ237に対して送信された転送指示に基づき、電源投入時変動画像に対応する画像データの電源投入時変動画像エリア235bへの転送が終了すると、次いで、簡易画像表示フラグ233cをオンする(S12205)。こ

50

れにより、簡易画像表示フラグ233cがオンの間は、後述する転送設定処理5（図237（a）参照）において、常駐用ビデオRAM235に常駐すべき全ての画像データをキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235へ転送するように画像コントローラ237へ転送を指示する常駐画像転送設定処理5が実行される（図237（a）のS14302参照）。

【2294】

また、簡易画像表示フラグ233cは、この常駐画像転送設定処理による画像コントローラ237への転送指示に基づき、常駐用ビデオRAM235に常駐すべき全ての画像データのキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235への転送が終了するまでの間、オンに維持される。これにより、その間は、V割込処理5（図221（b）参照）において、図193に示す電源投入時画像（電源投入時主画像や電源投入時変動画像）が描画されるように、簡易コマンド判定処理5（図221（b）のS12509参照）および簡易表示設定処理5（図221（b）のS12510参照）が実行される。

【2295】

上述したように、本パチンコ機10では、キャラクタROM234にNAND型フラッシュメモリ234aを用いているため、その読み出し速度が遅いことに起因して、常駐用ビデオRAM235に格納すべき全ての画像データが、キャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235に転送されるまでに多くの時間を要する。そこで、本メイン処理のように、電源が投入された後、まず先に電源投入時主画像および電源投入時変動画像をキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235へ転送し、電源投入時主画像を第3図柄表示装置81に表示することで、残りの常駐すべき画像データが常駐用ビデオRAM235に転送されている間、遊技者やホール関係者は、第3図柄表示装置81に表示された電源投入時主画像を確認することができる。よって、表示制御装置114は、電源投入時主画像を第3図柄表示装置81に表示させている間に、時間をかけて残りの常駐すべき画像データをキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235に転送することができる。一方、遊技者等は、電源投入時主画像が第3図柄表示装置81に表示されている間、何らかの初期化処理が行われていることを認識できるので、残りの常駐用ビデオRAM235に常駐すべき画像データがキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235に転送されるまでの間、動作が停止していないか、といった不安を持つことなく、初期化が完了するまで待機することができる。

【2296】

また、製造時の工場等における動作チェックにおいても、電源投入時主画像がすぐに第3図柄表示装置81に表示されることによって、第3図柄表示装置81が電源投入によって問題なく動作が開始されていることをすぐに確認することができ、キャラクタROM234に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aを用いることにより動作チェックの効率が悪化することを抑制できる。

【2297】

また、パチンコ機10の表示制御装置114では、電源投入後に電源投入時主画像とあわせて電源投入時変動画像もキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235へ転送するので、電源投入時主画像が第3図柄表示装置81に表示されている間に遊技者が遊技を開始したことにより、第1入球口64へ入球（始動入賞）があり、変動演出の開始指示が主制御装置110より音声ランプ制御装置113を介してあった場合、即ち、表示用変動パターンコマンドを受信した場合は、図193（b）、（c）に示す電源投入時変動画像をその変動演出期間中に即座に表示させ、簡単な変動演出を行うことができる。よって、遊技者は、電源投入時主画像が第3図柄表示装置81に表示されている間であっても、その簡単な変動演出によって確実に抽選が行われたことを確認することができる。

【2298】

また、上述したように、残りの常駐すべき画像データがキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235に転送されている間は、第3図柄表示装置81に電源投入時主画像が表示され続けるが、キャラクタROM234は読み出し速度の遅いNAND型フラッシュ

10

20

30

40

50



メモリ 234a によって構成されているので、その転送に時間がかかるので、電源投入後、電源投入時主画像が表示され続ける時間も長くなる。しかしながら、本パチンコ機 10 では、電源投入後に常駐用ビデオ RAM 235 に転送された電源投入時変動画像を用いて簡易的な変動演出を行うことができるので、電源が投入された直後、例えば、停電復帰直後などにおいて、電源投入時主画像が表示されている間であっても、遊技者に安心して遊技を行わせることができる。

#### 【2299】

S12205 の後、割込許可を設定し (S12206)、以後、メイン処理 5 は電源が切断されるまで、無限ループ処理を実行する。これにより、S12206 の処理によって割込許可が設定されて以降、コマンドの受信および V 割込信号の検出に従って、コマンド割込処理 5 および V 割込処理 5 を実行する。

10

#### 【2300】

次いで、図 221 (a) を参照して、表示制御装置 114 の MPU 231 で実行されるコマンド割込処理 5 について説明する。図 221 (a) は、そのコマンド割込処理 5 を示すフローチャートである。上述したように、音声ランプ制御装置 113 からコマンドを受信すると、MPU 231 によってコマンド割込処理 5 が実行される。

#### 【2301】

このコマンド割込処理 5 では、受信したコマンドデータを抽出し、ワーク RAM 233 に設けられたコマンドバッファ領域に、その抽出したコマンドデータを順次格納して (S12401)、終了する。このコマンド割込処理 5 によってコマンドバッファ領域に格納された各種コマンドは、後述する V 割込処理のコマンド判定処理 5 または簡易コマンド判定処理 5 によって読み出され、そのコマンドに応じた処理が行われる。

20

#### 【2302】

次いで、図 221 (b) を参照して、表示制御装置 114 の MPU 231 で実行される V 割込処理 5 について説明する。図 221 (b) は、その V 割込処理を示すフローチャートである。この V 割込処理 5 では、コマンド割込処理 5 によってコマンドバッファ領域に格納されたコマンドに対応する各種処理を実行すると共に、第 3 図柄表示装置 81 に表示させる画像を特定した上で、その画像の描画リスト (図 192 参照) を作成し、その描画リストを画像コントローラ 237 に送信することで、画像コントローラ 237 に対し、その画像の描画処理および表示処理の実行を指示するものである。

30

#### 【2303】

上述したように、この V 割込処理 5 は、画像コントローラ 237 からの V 割込信号が検出されることによって実行が開始される。この V 割込信号は、画像コントローラ 237 において、1 フレーム分の画像の描画処理が完了する 20 ミリ秒毎に生成され、MPU 231 に対して送信される信号である。よって、この V 割込信号に同期させて V 割込処理 5 を実行することにより、画像コントローラ 237 に対して描画指示が、1 フレーム分の画像の描画処理が完了する 20 ミリ秒毎に行われることになる。よって、画像コントローラ 237 では、画像の描画処理や表示処理が終了していない段階で、次の画像の描画指示を受け取ることがないので、画像の描画途中で新たな画像の描画を開始したり、表示中の画像情報が格納されているフレームバッファに、新たな描画指示に伴って画像が展開されたりすることを防止することができる。

40

#### 【2304】

ここでは、まず、V 割込処理 5 のフローの概略について説明し、次いで、各処理の詳細について他の図面を参照して説明する。この V 割込処理では、図 221 (b) に示すように、まず、簡易画像表示フラグ 233c がオンであるか否かを判別し (S12501)、簡易画像表示フラグ 233c がオンではない、即ち、オフであれば (S12501: No)、常駐用ビデオ RAM 235 に常駐すべき全ての画像データの転送が完了していることを意味するので、図 193 に示した電源投入時画像ではなく、通常の演出画像を第 3 図柄表示装置 81 に表示させるべく、コマンド判定処理 5 (S12502) を実行し、次いで、表示設定処理 5 (S12503) を実行する。

50

## 【 2 3 0 5 】

コマンド判定処理 5 ( S 1 2 5 0 2 ) では、コマンド割込処理によってコマンドバッファ領域に格納された音声ランプ制御装置 1 1 3 からのコマンドの内容を解析し、そのコマンドに応じた処理を実行すると共に、表示用デモコマンドや表示用変動パターンコマンドが格納されていた場合は、デモ用表示データテーブル又は変動パターン種別に応じた変動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定すると共に、設定された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定する。

## 【 2 3 0 6 】

このコマンド判定処理 5 では、その時点でコマンドバッファ領域に格納されている全てのコマンドを解析して、処理を実行する。これは、コマンド判定処理 5 が、V 割込処理 5 の実行される 2 0 ミリ秒間隔で行われるため、その 2 0 ミリ秒の間に複数のコマンドがコマンドバッファ領域に格納されている可能性が高いためである。特に、主制御装置 1 1 0 において、変動演出の開始が決定された場合、表示用変動パターンコマンドや表示用停止種別コマンドなどが同時にコマンドバッファ領域に格納されている可能性が高い。従って、これらのコマンドを一度に解析して実行することによって、主制御装置 1 1 0 や音声ランプ制御装置 1 1 3 によって選定された変動演出の態様や停止種別を素早く把握し、その態様に応じた演出画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させるように、画像の描画を制御することができる。尚、このコマンド判定処理 5 の詳細については、図 2 2 2 ~ 図 2 3 0 を参照して後述する。

## 【 2 3 0 7 】

表示設定処理 5 ( S 1 2 5 0 3 ) では、コマンド判定処理 5 ( S 1 2 5 0 2 ) などによって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された表示データテーブルの内容に基づき、第 3 図柄表示装置 8 1 において次に表示すべき 1 フレーム分の画像の内容を具体的に特定する。また、処理の状況などに応じて、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき演出態様を決定し、その決定した演出態様に対応する表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する。尚、この表示設定処理 5 の詳細については、図 2 3 1 ~ 図 2 3 6 を参照して後述する。

## 【 2 3 0 8 】

表示設定処理 5 が実行された後、次いで、タスク処理を実行する ( S 1 2 5 0 4 ) 。このタスク処理では、表示設定処理 5 ( S 1 2 5 0 3 ) もしくは簡易表示設定処理 5 ( S 1 2 5 1 0 ) によって特定された、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき次の 1 フレーム分の画像の内容に基づき、その画像を構成するスプライト ( 表示物 ) の種別を特定すると共に、各スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。

## 【 2 3 0 9 】

次に、転送設定処理 5 を実行する ( S 1 2 5 0 5 ) 。この転送設定処理 5 では、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンである間は、画像コントローラ 2 3 7 に対して、常駐用ビデオ RAM 2 3 5 に常駐すべき画像データをキャラクタ ROM 2 3 4 から常駐用ビデオ RAM 2 3 5 の所定エリアへ転送させる転送指示を設定する。また、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオフである間は、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定される転送データテーブルの転送データ情報に基づき、画像コントローラ 2 3 7 に対して、所定の画像データをキャラクタ ROM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a の所定サブエリアへ転送させる転送指示を設定すると共に、音声ランプ制御装置 1 1 3 から連続予告コマンドや背面画像変更コマンドを受信した場合にも、画像コントローラ 2 3 7 に対して、連続予告演出で使用する連続予告画像の画像データや変更後の背面画像の画像データをキャラクタ ROM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a の所定サブエリアへ転送させる転送指示を設定する。尚、転送設定処理 5 の詳細については、図 2 3 7 および図 2 3 8 を参照して後述する。

## 【 2 3 1 0 】

次いで、描画処理 5 を実行する ( S 1 2 5 0 6 )。この描画処理 5 では、タスク処理 5 ( S 1 2 5 0 4 ) で決定された、1 フレームを構成する各種スプライトの種別やそれぞれのスプライトの描画に必要なパラメータと、転送設定処理 5 ( S 1 2 5 0 5 ) により設定された転送指示とから、図 1 9 2 に示す描画リストを生成し、描画対象バッファ情報と共に、その描画リストを画像コントローラ 2 3 7 に対して送信する。これにより、画像コントローラ 2 3 7 では、描画リストに従って、画像の描画処理 5 を実行する。尚、描画処理 5 の詳細については、図 2 3 9 を参照して後述する。

#### 【 2 3 1 1 】

次いで、表示制御装置 1 1 4 に設けられた各種カウンタの更新処理を実行する ( S 1 2 5 0 7 )。S 1 2 5 0 7 の処理によって更新されるカウンタとしては、例えば、停止図柄を決定するための停止図柄カウンタ ( 図示せず ) がある。この停止図柄カウンタの値は、ワーク R A M 2 3 3 に格納され、V 割込処理 5 が実行される度に、更新処理が行われる。そして、コマンド判定処理 5 において、表示用停止種別コマンドの受信が検出されると、表示用停止種別コマンドにより示される停止種別 ( 大当たり A、大当たり B、外れリーチ、完全外れ ) に対応する停止種別テーブルと停止種別カウンタとが比較され、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される変動演出後の停止図柄が最終的に設定される。

10

#### 【 2 3 1 2 】

S 1 2 5 0 7 の処理を終えると、次いで、表示用定期撮影処理 5 を実行し ( S 1 2 5 0 8 )、V 割込処理 5 を終了する。S 1 2 5 0 8 の処理により、第 1 入球口 6 4 および第 2 入球口 6 4 0 が定期的に撮影され、撮影結果が定期第 1 画像格納エリア 2 3 3 z q および定期第 2 画像格納エリア 2 3 3 z r に記憶される。この定期第 1 画像格納エリア 2 3 3 z q および定期第 2 画像格納エリア 2 3 3 z r に記憶された画像データによって、大当たりの契機となった遊技球の入球シーンをハイライトとして第 3 図柄表示装置 8 1 に表示する演出を実行することができる。表示用定期撮影処理 5 ( S 1 2 5 0 8 ) の詳細については、図 2 4 0 を参照して後述する。

20

#### 【 2 3 1 3 】

一方、S 1 2 5 0 1 の処理において、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンであると判別されると ( S 1 2 5 0 1 : Y e s )、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての画像データの転送が完了していないことを意味するので、図 1 9 3 に示した電源投入時画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させるべく、簡易コマンド判定処理 5 ( S 1 2 5 0 9 ) を実行し、次いで、簡易表示設定処理 5 ( S 1 2 5 1 0 ) を実行して、S 1 2 5 0 4 の処理へ移行する。

30

#### 【 2 3 1 4 】

次いで、図 2 2 2 ~ 図 2 3 0 を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 で実行される V 割込処理 5 の一処理である上述のコマンド判定処理 5 ( S 1 2 5 0 2 ) の詳細について説明する。まず、図 2 2 2 は、このコマンド判定処理 5 を示すフローチャートである。

#### 【 2 3 1 5 】

このコマンド判定処理 5 では、図 2 2 2 に示すように、まず、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがあるか否かを判別し ( S 1 2 6 0 1 )、未処理の新規コマンドがなければ ( S 1 2 6 0 1 : N o )、コマンド判定処理を終了して V 割込処理 5 に戻る。一方、未処理の新規コマンドがあれば ( S 1 2 6 0 1 : Y e s )、オン状態で新規コマンドを処理したことを表示設定処理 5 ( S 1 2 5 0 3 ) に通知する新規コマンドフラグをオンに設定し ( S 1 2 6 0 2 )、次いで、コマンドバッファ領域に格納されている未処理のコマンドすべてについて、そのコマンドの種別を解析する ( S 1 2 6 0 3 )。

40

#### 【 2 3 1 6 】

そして、未処理のコマンドの中に、まず、表示用変動パターンコマンドがあるか否かを判別し ( S 1 2 6 0 4 )、表示用変動パターンコマンドがあれば ( S 1 2 6 0 4 : Y e s )、変動パターンコマンド処理 5 を実行して ( S 1 2 6 0 5 )、S 1 2 6 0 1 の処理へ戻る。

#### 【 2 3 1 7 】

ここで、図 2 2 3 ( a ) を参照して、変動パターンコマンド処理 5 ( S 1 2 6 0 5 ) の詳

50

細について説明する。図 2 2 3 ( a ) は、変動パターンコマンド処理 5 を示すフローチャートである。この変動パターンコマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用変動パターンコマンドに対応する処理を実行するものである。

#### 【 2 3 1 8 】

変動パターンコマンド処理 5 では、まず、表示用変動パターンコマンドによって示される変動演出パターンに対応した変動表示データテーブルを決定し、その決定した変動表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出して、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する ( S 1 2 7 0 1 )。

#### 【 2 3 1 9 】

ここで、主制御装置 1 1 0 において変動の開始の判断は、必ず数秒以上離れて行われるので、20 ミリ秒以内に 2 以上の表示用変動パターンコマンドを受信することはなく、したがって、コマンド判定処理 5 を実行する場合に、コマンドバッファ領域に 2 以上の表示用変動パターンコマンドが格納されている場合はあり得ないが、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って表示用変動パターンコマンドとして解釈されるおそれもあり得る。S 1 2 7 0 1 の処理では、このような場合に備え、2 以上の表示用変動パターンコマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合は、変動時間が最も短い変動パターンに対応する変動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する。

10

#### 【 2 3 2 0 】

仮に、変動時間の長い変動パターンに対応する変動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定してしまうと、実際には、設定した表示データテーブルよりも短い変動時間を有する変動演出が主制御装置 1 1 0 によって指示されていた場合に、設定された変動表示データテーブルに従った変動演出を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させている最中に主制御装置 1 1 0 から次の表示用変動パターンコマンドを受信することとなり、別の変動表示が急に開始されてしまうので、遊技者に対して違和感を持たせるおそれがあった。

20

#### 【 2 3 2 1 】

これに対し、本制御例のように、変動時間が最も短い変動パターンに対応する変動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定することで、実際には、設定した表示データテーブルよりも長い変動時間を有する変動演出が主制御装置 1 1 0 によって指示されていた場合であっても、後述するように、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に従った変動演出が終了したのち、主制御装置 1 1 0 から次の表示用パターンコマンドを受信するまでの間、デモ演出が表示されるように、表示設定処理 5 によって、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示が制御されるので、遊技者は違和感なく第 3 図柄表示装置 8 1 における第 3 図柄の変動を見続けることができる。

30

#### 【 2 3 2 2 】

次いで、S 1 2 7 0 1 で設定された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを決定してデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出し、それを転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定する ( S 1 2 7 0 2 )。そして、各変動パターンに対応する変動表示データテーブル毎に設けられたデータテーブル判別フラグのうち、S 1 2 7 0 1 の処理によって設定された変動表示データテーブルに対応するデータテーブル判別フラグをオンすると共に、その他の変動表示データテーブルに対応するデータテーブル判別フラグをオフに設定する ( S 1 2 7 0 3 )。表示設定処理 5 では、S 1 2 7 0 3 の処理によって設定されるデータテーブル判別フラグを参照することによって、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された変動表示データテーブルが、どの変動パターンに対応するものであるかを容易に判断することができる。

40

#### 【 2 3 2 3 】

次いで、S 1 2 7 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された変動表示データテーブルに対応する変動パターンの変動時間を基に、その変動時間を表す時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 1 2 7 0 4 )、ポインタ 2 3 3 f を 0 に

50

初期化して ( S 1 2 7 0 5 )、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定する ( S 1 2 7 0 6 )。

【 2 3 2 4 】

その後、設定された変動パターンコマンドが球連動リーチのものであるか否かを判別し ( S 1 2 7 0 7 )、球連動リーチのものであると判別された場合には ( S 1 2 7 0 7 : Y e s )、球連動リーチ中フラグ 2 3 3 z p をオンに設定して ( S 1 2 7 0 8 )、本処理を終了する。一方、S 1 2 7 0 7 の処理において、球連動リーチでないと判別された場合には ( S 1 2 7 0 7 : N o )、S 1 2 7 0 8 の処理をスキップして、本処理を終了する。

【 2 3 2 5 】

この変動パターンコマンド処理 5 が実行されることにより、表示設定処理 5 では、S 1 2 7 0 5 の処理によって初期化されたポインタ 2 3 3 f を更新しながら、S 1 2 7 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された変動表示データテーブルから、ポインタ 2 3 3 f に示されるアドレスに規定された描画内容を抽出し、第 3 図柄表示装置 8 1 において次に表示すべき 1 フレーム分の画像の内容を特定すると同時に、S 1 2 7 0 2 の処理によって転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定された転送データテーブルから、ポインタ 2 3 3 f に示されるアドレスに規定された転送データ情報を抽出し、設定された変動表示データテーブルにおいて必要なスプライトの画像データが、予めキャラクター R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a に転送されるように、画像コントローラ 2 3 7 を制御する。

【 2 3 2 6 】

また、表示設定処理 5 では、S 1 2 7 0 4 の処理によって時間データが設定された計時カウンタ 2 3 3 h を用いて、変動表示データテーブルで規定された変動演出の時間を計時し、変動表示データテーブルにおける変動演出が終了すると判断された場合、主制御装置 1 1 0 からの表示用停止種別コマンドに応じた停止図柄を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示するように、その停止表示の設定を制御する。

【 2 3 2 7 】

さらに、S 1 2 7 0 8 の処理によって球連動リーチ中フラグ 2 3 3 z p がオンに設定されることにより、上述した球連動リーチ演出が実行される。具体的には、実際に流下している遊技球が撮影され、その撮影された画像と図柄の画像とが合成されてリーチ演出として表示される。これにより、リーチ演出として実際に流下している遊技球の画像を利用することができるので、演出のバリエーションを増やすことができ、遊技者の興趣を向上できる。

【 2 3 2 8 】

ここで、図 2 2 2 の説明に戻る。S 1 2 6 0 4 の処理において、表示用変動パターンコマンドがないと判別されると ( S 1 2 6 0 4 : N o )、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用停止種別コマンドがあるか否かを判別し ( S 1 2 6 0 6 )、表示用変動種別コマンドがあれば ( S 1 2 6 0 6 : Y e s )、停止種別コマンド処理 5 を実行して ( S 1 2 6 0 7 )、S 1 2 6 0 1 の処理へ戻る。

【 2 3 2 9 】

ここで、図 2 2 3 ( b ) を参照して、停止種別コマンド処理 5 ( S 1 2 6 0 7 ) の詳細について説明する。図 2 2 3 ( b ) は、停止種別コマンド処理 5 を示すフローチャートである。この停止種別コマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用変動種別コマンドに対応する処理を実行するものである。

【 2 3 3 0 】

停止種別コマンド処理 5 では、まず、表示用停止種別コマンドによって示される停止種別情報 ( 大当たり A、大当たり B、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れなど ) に対応する停止種別テーブルを決定し ( S 1 2 8 0 1 )、その停止種別テーブルと、V 割込処理 5 ( 図 2 2 1 ( b ) 参照 ) が実行されるたびに更新される停止種別カウンタの値とを比較して、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される変動演出後の停止図柄を最終的に設定する ( S 1 2 8 0 2 )。

10

20

30

40

50

## 【 2 3 3 1 】

そして、各停止図柄毎に設けられた停止図柄判別フラグのうち、S 1 2 8 0 2 の処理によって設定された停止図柄に対応する停止図柄判別フラグをオンすると共に、その他の停止図柄に対応する停止図柄判別フラグをオフに設定し ( S 1 2 8 0 3 )、本処理を終了する。

## 【 2 3 3 2 】

ここで、上述したように、変動表示データテーブルでは、そのデータテーブルに基づく変動が開始されてから所定時間経過後において、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき第 3 図柄を特定する種別情報として、S 1 2 8 0 2 の処理によって設定された停止図柄からのオフセット情報 ( 図柄オフセット情報 ) が記載されている。上述のタスク処理 5 ( S 1 2 5 0 4 ) では、変動が開始されてから所定時間が経過した後、S 1 2 8 0 3 によって設定された停止図柄判別フラグから S 1 2 8 0 2 の処理によって設定された停止図柄を特定すると共に、その特定した停止図柄に対して表示設定処理 5 により取得された図柄オフセット情報を加算することによって、実際に表示すべき第 3 図柄を特定する。そして、この特定された第 3 図柄に対応する画像データが格納されたアドレスを特定する。尚、第 3 図柄に対応する画像データは、上述したように、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 の第 3 図柄エリア 2 3 5 d に格納されている。

10

## 【 2 3 3 3 】

上述したように、本制御例では、キャラクタ R O M 2 3 4 を、読み出し速度の遅い N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a で構成しているが、第 3 図柄表示装置 8 1 において描画が行われる前に、キャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に対して描画に必要な画像データを転送することができる。よって、キャラクタ R O M 2 3 4 を N A N D 型フラッシュメモリ 2 3 4 a で構成しても、第 3 図柄表示装置 8 1 における描画の応答性を高く保つことができる。

20

## 【 2 3 3 4 】

尚、主制御装置 1 1 0 において変動の開始の判断は、必ず数秒以上離れて行われるので、20 ミリ秒以内に 2 以上の表示用停止種別コマンドを受信することはなく、したがって、コマンド判定処理 5 を実行する場合に、コマンドバッファ領域に 2 以上の表示用停止種別コマンドが格納されている場合はあり得ないが、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って表示用停止種別コマンドとして解釈されるおそれもあり得る。S 1 2 8 0 1 の処理では、このような場合に備え、2 以上の表示用停止種別コマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合は、停止種別が完全外れであると仮定して、停止種別テーブルを決定する。これにより、完全外れに対応する停止図柄が S 1 2 8 0 2 の処理によって設定される。

30

## 【 2 3 3 5 】

仮に、「特別図柄の大当たり」に対応する停止図柄が設定されてしまうと、実際には、「特別図柄の外れ」であった場合であっても、第 3 図柄表示装置 8 1 には「特別図柄の大当たり」に対応する停止図柄が表示されることとなり、遊技者にパチンコ機 1 0 が「特別図柄の大当たり」となったと勘違いさせてしまい、パチンコ機 1 0 の信頼性を低下させるおそれがあった。これに対し、本制御例のように、完全外れに対応する停止図柄が設定されることで、実際には、「特別図柄の大当たり」であれば、第 3 図柄表示装置 8 1 に完全外れの停止図柄が表示されても、パチンコ機 1 0 が「特別図柄の大当たり」になるので、遊技者を喜ばせることができる。

40

## 【 2 3 3 6 】

図 2 2 2 に戻り、説明を続ける。S 1 2 6 0 6 の処理において、表示用停止種別コマンドがないと判別されると ( S 1 2 6 0 6 : N o )、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用撮影コマンドがあるか否かを判別し ( S 1 2 6 0 8 )、表示用撮影コマンドがあれば ( S 1 2 6 0 8 : Y e s )、撮影コマンド処理 5 を実行して ( S 1 2 6 0 9 )、S 1 2 6 0 1 に戻る。

## 【 2 3 3 7 】

ここで、図 2 2 4 を参照して、撮影コマンド処理 5 ( S 1 2 6 0 9 ) の詳細について説明

50

する。図 2 2 4 は、撮影コマンド処理 5 を示すフローチャートである。この撮影コマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用撮影コマンドに対応する処理を実行するものである。

【 2 3 3 8 】

撮影コマンド処理 5 では、まず、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k の先頭エリア（第 1 エリア）にデータが格納されているか否かを判別する（S 1 2 9 0 1）。S 1 2 9 0 1 の処理において、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k の先頭エリア（第 1 エリア）にデータが格納されている場合には（S 1 2 9 0 1 : Y e s）、既に大当たり遊技中の融合演出に用いる遊技者の画像が撮影され、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k に格納されている場合である。この場合には、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k の各エリアのデータをシフトさせる（S 1 2 9 0 2）。具体的には、第 1 エリアのデータを第 2 エリアへシフトし、第 2 エリアのデータを第 3 エリアへとシフトし、第 3 エリアのデータは削除する。

10

【 2 3 3 9 】

次いで、ボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m のデータも同様にシフトさせて（S 1 2 9 0 3）、S 1 2 9 0 4 の処理へ移行する。詳細は後述するが、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k に画像データが格納されている場合には、ボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m にも画像データが格納されている可能性がある。よって、S 1 2 9 0 3 の処理を実行することで、その格納されているボタン周辺画像をシフトすることができる。一方、ボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m に画像データが格納されていない場合にも、シフト処理が実行される。よって、遊技者のみを撮影したタイミングにおける、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k に画像データが格納され、ボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m に画像データが格納されていない状態がそのままシフトされることになる。これにより、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k とボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m とのシフトタイミングを同期することができ、遊技者の画像と同一タイミングで撮影したボタン周辺の画像を容易に判別することができる。

20

【 2 3 4 0 】

S 1 2 9 0 4 の処理では、受信した撮影コマンドの撮影対象が遊技者のみであるか否かを判別する（S 1 2 9 0 4）。S 1 2 9 0 4 の処理において、受信した撮影コマンドの撮影対象が遊技者のみであると判別された場合には（S 1 2 9 0 4 : Y e s）、遊技者カメラ 1 7 0 0 c により遊技者を撮影し、その撮影した結果である遊技者画像を遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k の先頭エリア（第 1 エリア）へ格納して（S 1 2 9 0 5）、本処理を終了する。

30

【 2 3 4 1 】

一方、S 1 2 9 0 4 の処理において、受信した撮影コマンドの撮影対象が遊技者のみでないと判別された場合には（S 1 2 9 0 4 : N o）、次いで、撮影対象が遊技者およびボタン周辺であるか否かを判別する（S 1 2 9 0 6）。

【 2 3 4 2 】

S 1 2 9 0 6 の処理において、撮影対象が遊技者およびボタン周辺であると判別された場合には（S 1 2 9 0 6 : Y e s）、遊技者カメラ 1 7 0 0 c により遊技者を撮影し、その撮影結果である遊技者画像を遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k の先頭エリア（第 1 エリア）へ格納する（S 1 2 9 0 7）。そして、ボタンカメラ 1 7 0 0 d によりボタン周辺を撮影し、その撮影結果であるボタン周辺画像をボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m の先頭エリア（第 1 エリア）へ格納して（S 1 2 9 0 8）、本処理を終了する。

40

【 2 3 4 3 】

なお、本制御例では、大当たり遊技中の融合演出に用いる画像を最大 6 つ（遊技者画像 3 つ、ボタン周辺画像 3 つ）としたが、これに限らず、5 つ以下としても良いし、7 つ以上としても良い。この場合には、融合演出に用いる画像の数に応じて遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k またはボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m のエリア数を適宜変更すればよい。

【 2 3 4 4 】

また、本制御例では大当たり遊技中の融合演出として、遊技者の画像と、枠ボタン 2 2 周

50

辺の画像とを用いるようにしたが、これに限られるものではない。例えば、操作ハンドル 5 1 周辺を撮影し、その画像を用いるようにしてもよいし、遊技者を複数の角度から撮影した画像を用いるようにしてもよい。これにより、融合演出のバリエーションを増やすことができるので、遊技者の興趣を向上できる。

#### 【2345】

図 2 2 2 に戻り、説明を続ける。S 1 2 6 0 8 の処理において、表示用撮影コマンドがないと判別されると (S 1 2 6 0 8 : N o )、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用大当たり関連コマンドがあるか否かを判別し (S 1 2 6 1 0 )、表示用大当たり関連コマンドがあれば (S 1 2 6 1 0 : Y e s )、表示用大当たり関連コマンド処理 5 (S 1 3 2 1 1) の処理を実行して、S 1 3 2 0 1 の処理へ戻る。

10

#### 【2346】

ここで、図 2 2 5 を参照して、表示用大当たり関連コマンド処理 5 (S 1 3 2 1 1) の詳細について説明する。図 2 2 5 は、表示用大当たり関連コマンド処理 5 を示すフローチャートである。この表示用大当たり関連コマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した大当たり関連のコマンド (表示用オープニングコマンド、表示用ラウンド数コマンド、表示用エンディングコマンド) に対応する処理を実行するものである。

#### 【2347】

表示用大当たり関連コマンド処理 5 では、まず、表示用オープニングコマンドがあるか否かを判別する (S 1 3 7 0 1)。S 1 3 7 0 1 の処理において、オープニングコマンドがあると判別された場合には (S 1 3 7 0 1 : Y e s )、オープニングコマンド処理 5 を実行して、S 1 3 7 0 3 の処理へ移行する。

20

#### 【2348】

ここで、図 2 2 6 を参照して、オープニングコマンド処理 5 (S 1 3 0 0 2) の詳細について説明する。図 2 2 6 は、オープニングコマンド処理 5 を示すフローチャートである。このオープニングコマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用オープニングコマンドに対応する処理を実行するものである。

#### 【2349】

オープニングコマンド処理 5 では、まず、オープニング表示データテーブルを表示データテーブルバッファに設定する (S 1 3 1 0 1)。次いで、オープニング表示データテーブルに対応する転送データテーブルを転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定する (S 1 3 1 0 2)。

30

#### 【2350】

そして、S 1 3 1 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されたラウンド数表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し (S 1 3 1 0 3)、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化する (S 1 3 1 0 4)。そして、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定して、S 1 3 1 0 6 の処理へ移行する。

#### 【2351】

S 1 3 1 0 6 の処理では、受信したオープニングコマンドが第 1 入球口 6 4 の入賞に基づく大当たりを示すものであるか否かを判別する (S 1 3 1 0 6)。S 1 3 1 0 6 の処理において、第 1 入球口 6 4 への入球に基づく大当たりであると判別された場合には (S 1 3 1 0 6 : Y e s)、第 1 入球口 6 4 のハイライトを表示するために、定期第 1 画像格納エリア 2 3 3 z q より 0.5 秒から 1.5 秒前の画像を取得し (S 1 3 1 0 7)、S 1 3 1 0 9 の処理へ移行する。

40

#### 【2352】

一方、S 1 3 1 0 6 の処理において、第 1 入球口 6 4 への入賞に基づく大当たりではないと判別された場合には (S 1 3 1 0 6 : N o)、第 2 入球口 6 4 0 への入賞に基づく大当たりの場合であるので、第 2 入球口 6 4 0 のハイライトを表示するために、定期第 2 画像格納エリア 2 3 3 z r より 0.5 秒から 1.5 秒前の画像を取得し (S 1 3 1 0 8)、S 1 3 1 0 9 の処理へ移行する。

50



## 【 2 3 5 3 】

S 1 3 1 0 9 の処理では、0 . 5 秒から 1 . 5 秒前までの 1 秒間分の画像を 5 秒間分に引き伸ばして、連続的に表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する ( S 1 3 1 0 9 ) 。これにより、オープニング演出において、その大当たりとなった遊技球の入賞が検出される 0 . 5 秒から 1 . 5 秒前までの期間の第 1 入球口 6 4 または第 2 入球口 6 4 0 の様子が、1 / 5 のスローモーション映像となって設定される。

## 【 2 3 5 4 】

ここで、上述したように、オープニング演出では、大当たりとなった遊技球の入賞が検出される直前の映像 ( ハイライト映像 ) が表示されると共に、リール演出が表示される。リール演出は、入賞した際に取得される大当たり乱数がリールの態様で表示されており、演出の開始から 5 秒経過した時点でリールが大当たりを示す乱数値 ( 本制御例では 7 ) で停止される演出である。上述したように、大当たりとなった遊技球が入球したハイライト映像は 1 秒分の画像が 5 秒分に引き伸ばされて ( スローモーション化されて ) 表示されるので、ハイライト映像をオープニング演出の開始地点から実行 ( 表示 ) するように設定することで、ハイライト映像において遊技球が入球したタイミングとリール演出においてリールが停止表示されるタイミングとを一致させることができる。

10

## 【 2 3 5 5 】

なお、これに限られず、ハイライト映像 ( 即ち、第 1 入球口の画像または第 2 入球口の画像 ) を画像解析 ( 遊技球が見えなくなったかどうかを判別 ) して、遊技球が入球したタイミングとリール演出においてリールが停止表示されるタイミングとが一致するように表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に書き込むようにしても当然よい。

20

## 【 2 3 5 6 】

図 2 2 5 に戻り、説明を続ける。S 1 3 7 0 1 の処理において、表示用オープニングコマンドが無いと判別された場合には ( S 1 3 7 0 1 : N o ) 、次いで、表示用ラウンド数コマンドがあるか否かを判別する ( S 1 3 7 0 3 ) 。S 1 3 7 0 3 の処理において、表示用ラウンド数コマンドがあると判別された場合には ( S 1 3 7 0 3 : Y e s ) 、ラウンド数コマンド処理を実行して ( S 1 3 7 0 4 ) 、S 1 3 7 0 5 の処理へ移行する。

## 【 2 3 5 7 】

ここで、図 2 2 7 を参照して、ラウンド数コマンド処理 5 ( S 1 3 0 0 4 ) の詳細について説明する。図 2 2 7 は、ラウンド数コマンド処理 5 を示すフローチャートである。このラウンド数コマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用ラウンド数コマンドに対応する処理を実行するものである。

30

## 【 2 3 5 8 】

ラウンド数コマンド処理 5 では、まず、表示用ラウンド数コマンドによって示されるラウンド数に対応したラウンド数表示データテーブルを決定し、その決定したラウンド数表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出して、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する ( S 1 3 2 0 1 ) 。次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする ( S 1 3 2 0 2 ) 。

## 【 2 3 5 9 】

そして、S 1 3 2 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されたラウンド数表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 1 3 2 0 3 ) 、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化する ( S 1 3 2 0 4 ) 。そして、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定して ( S 1 3 2 0 5 ) 、S 1 3 2 0 6 の処理へ移行する。

40

## 【 2 3 6 0 】

S 1 3 2 0 6 の処理において、融合演出を実行するラウンド ( 4 、 8 、 1 2 ラウンド ) ではないと判別された場合には ( S 1 3 2 0 6 : N o ) 、そのまま本処理を終了する。

## 【 2 3 6 1 】

一方、S 1 3 2 0 6 の処理において、融合演出を実行するラウンドである ( 具体的には、4 、 8 、 1 2 ラウンドのいずれかである ) と判別された場合には ( S 1 3 2 0 6 : Y e s

50

）、融合演出を実行するために、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k およびボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m のラウンドに応じたエリアの画像を、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に前面側挿入画像として設定し（S 1 3 2 0 7 ）、S 1 3 1 0 8 の処理へ移行する。

【2 3 6 2】

S 1 3 1 0 8 の処理では、融合演出が実行される最終ラウンドである（具体的には、1 2 ラウンドである）か否かを判別する。S 1 3 1 0 8 の処理において、融合演出の最終ラウンドであると判別された場合には（S 1 3 1 0 8 : Y e s ）、遊技者画像格納エリア 2 3 3 z k およびボタン周辺画像格納エリア 2 3 3 z m に格納されている全ての画像を削除して（S 1 3 1 0 9 ）、本処理を終了する。

10

【2 3 6 3】

S 1 3 1 0 9 の処理により、今回の大当たり遊技における融合演出に利用した画像が、次回以降の大当たり遊技における融合演出に利用されることを防止できる。これにより、遊技者が変わった場合に、その前に遊技していた遊技者の画像が表示されてしまう等の不具合を防止できる。なお、これに限られず、一定期間遊技が実行されなかった場合（例えば、デモ画面に移行した場合）に削除するようにしても当然よいし、前回以前の大当たり遊技における融合演出に利用した画像が、今回の大当たり遊技における融合演出に利用されるように構成しても当然よい。

【2 3 6 4】

一方、S 1 3 1 0 8 の処理において、融合演出の最終ラウンド（1 2 ラウンド）でないと判別された場合には（S 1 3 1 0 8 : N o ）、S 1 3 1 0 9 の処理をスキップして、本処理を終了する。

20

【2 3 6 5】

図 2 2 5 に戻り、説明を続ける。S 1 3 0 0 3 の処理において、表示用ラウンド数コマンドがないと判別されると（S 1 3 0 0 3 : N o ）、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用エンディングコマンドがあるか否かを判別し（S 1 3 0 0 5 ）、表示用エンディングコマンドがあれば（S 1 3 0 0 5 : Y e s ）、エンディングコマンド処理 5 を実行して（S 1 3 0 0 6 ）、本処理を終了する。

【2 3 6 6】

ここで、図 2 2 8 を参照して、エンディングコマンド処理 5（S 1 3 0 0 6 ）の詳細について説明する。図 2 2 8 は、エンディングコマンド処理 5 を示すフローチャートである。このエンディングコマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用エンディングコマンドに対応する処理を実行するものである。

30

【2 3 6 7】

エンディングコマンド処理 5 では、まず、表示用エンディングコマンドによって示されるエンディング演出の表示態様に対応したエンディング表示データテーブルを決定し、その決定したエンディング表示データテーブルをデータテーブル格納エリア 2 3 3 b から読み出して、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する（S 1 3 3 0 1 ）。次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする（S 1 3 3 0 2 ）。そして、各エンディング演出の表示態様に対応するエンディング表示データテーブル毎に設けられたデータテーブル判別フラグのうち、S 1 3 3 0 1 の処理によって設定されたエンディング表示データテーブルに対応するデータテーブル判別フラグをオンすると共に、その他のエンディング表示データテーブルに対応するデータテーブル判別フラグをオフに設定する（S 1 3 3 0 3 ）。表示設定処理 5 では、S 1 3 3 0 3 の処理によって設定されるデータテーブル判別フラグを参照することによって、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されたエンディング表示データテーブルが、どのエンディング演出の表示態様に対応するものであるかを容易に判断することができる。

40

【2 3 6 8】

次いで、S 1 3 3 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されたエンディング表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ

50

2 3 3 h に設定し ( S 1 3 3 0 4 )、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化する ( S 1 3 2 0 5 )。そして、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定して ( S 1 3 2 0 6 )、本処理を終了する。

【 2 3 6 9 】

図 2 2 2 に戻り、説明を続ける。S 1 2 6 1 0 の処理において、表示用大当たり関連コマンドがないと判別されると ( S 1 2 6 1 0 : N o )、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用不正コマンドがあるか否かを判別する ( S 1 2 6 1 2 )。

【 2 3 7 0 】

S 1 2 6 1 2 の処理において、表示用不正コマンドがあると判別された場合には ( S 1 2 6 1 2 : Y e s )、不正コマンド処理 5 を実行して ( S 1 2 6 1 3 )、S 1 2 6 0 1 の処理に戻る。

10

【 2 3 7 1 】

ここで、図 2 2 9 を参照して、不正コマンド処理 5 ( S 1 2 6 1 3 ) の詳細について説明する。図 2 2 9 は、不正コマンド処理 5 を示すフローチャートである。この不正コマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した表示用不正コマンドに対応する処理を実行するものである。

【 2 3 7 2 】

不正コマンド処理 5 ( S 1 2 6 1 3 ) では、まず、遊技者カメラ 1 7 0 0 c により遊技者を撮影し、撮影した画像を不正遊技者画像格納エリア 2 3 3 z n へ格納し ( S 1 3 4 0 1 )、撮影した遊技者の画像と、コマンドに対応する不正報知表示データテーブルとに基づいて、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d を設定する ( S 1 3 4 0 2 )。次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする ( S 1 3 4 0 2 )。

20

【 2 3 7 3 】

そして、S 1 3 4 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されたラウンド数表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 1 3 4 0 3 )、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化する ( S 1 3 4 0 4 )。そして、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定して ( S 1 3 4 0 5 )、S 1 3 4 0 6 の処理へ移行する。

【 2 3 7 4 】

30

そして、S 1 3 4 0 1 の処理によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されたラウンド数表示データテーブルを基に、その演出時間を表す時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 1 3 4 0 3 )、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化する ( S 1 3 4 0 4 )。そして、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定して ( S 1 3 4 0 5 )、本処理を終了する。

【 2 3 7 5 】

図 2 2 2 に戻り、説明を続ける。S 1 2 6 1 2 の処理において表示用不正コマンドがないと判別された場合は ( S 1 2 6 1 2 : N o )、次いで、背面画像変更コマンドがあるか否かを判別する ( S 1 2 6 1 4 )。

【 2 3 7 6 】

40

S 1 2 6 1 4 の処理において、背面画像変更コマンドがあると判別された場合は ( S 1 2 6 1 4 : Y e s )、背面画像変更コマンド処理 5 を実行して ( S 1 2 6 1 5 )、S 1 2 6 0 1 の処理へ戻る。

【 2 3 7 7 】

ここで、図 2 3 0 ( a ) を参照して、背面画像変更コマンド処理 5 ( S 1 2 6 1 5 ) の詳細について説明する。図 2 3 0 ( a ) は、背面画像変更コマンド処理 5 を示すフローチャートである。この背面画像変更コマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信した背面画像変更コマンドに対応する処理を実行するものである。

【 2 3 7 8 】

背面画像変更コマンド処理 5 では、まず、オン状態で背面画像変更コマンドを受信したこ

50

とに伴う背面画像の変更を通常画像転送設定処理 5（図 2 3 8 参照）に通知する背面画像変更フラグをオンに設定する（S 1 3 6 0 1）。そして、背面画像種別（背面 A ~ C）毎に設けられた背面画像判別フラグのうち、背面画像変更コマンドによって示された背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンすると共に、その他の背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオフに設定して（S 1 3 6 0 2）、この背面画像変更コマンド処理を終了し、コマンド判定処理 5 に戻る。

【 2 3 7 9 】

通常画像転送設定処理 5 では、S 1 3 6 0 1 の処理により設定される背面画像変更フラグがオンされていることを検出すると、S 1 3 6 0 2 の処理によって設定される背面画像判別フラグから、変更後の背面画像種別を特定する。そして、その特定された背面画像種別が背面 B 又は背面 C である場合は、上述したように、それらの背面画像に対応する画像データの一部分が常駐用ビデオ RAM 2 3 5 の背面画像エリア 2 3 5 c に常駐されていないので、所定の範囲の背面画像に対応する画像データをキャラクタ ROM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a の所定のサブエリアに転送するよう、画像コントローラ 2 3 7 に対する転送指示の設定を行う。

10

【 2 3 8 0 】

また、タスク処理では、表示データテーブルに規定された背面画像の背面種別によって、背面 A ~ C のいずれかを表示させることが規定されていた場合、S 1 3 6 0 2 によって設定された背面画像判別フラグから、その時点において表示すべき背面画像種別を特定し、更に、表示すべき背面画像の範囲を時間経過に合わせて特定して、その背面画像の範囲に対応する画像データが格納されている RAM 種別（常駐用ビデオ RAM 2 3 5 か、通常用ビデオ RAM 2 3 6 か）と、その RAM のアドレスを特定する。

20

【 2 3 8 1 】

尚、遊技者が梓ボタン 2 2 を 2 0 ミリ秒以下で連続して操作することはないので、2 0 ミリ秒以内に 2 以上の背面画像変更コマンドを受信することはないが、したがって、コマンド判定処理 5 を実行する場合に、コマンドバッファ領域に 2 以上の背面画像変更コマンドが格納されている場合はないはずであるが、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って背面画像変更コマンドとして解釈されるおそれもあり得る。S 1 3 6 0 2 の処理では、2 以上の背面画像コマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合、先に受信した背面画像コマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンしてもよいし、後に受信した背面画像コマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンしてもよい。また、任意の 1 の背面画像変更コマンドを抽出し、そのコマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンしてもよい。この背面画像の変更は、パチンコ機 1 0 における遊技価値の直接影響を与えるものではないので、パチンコ機 1 0 の特性や操作性に応じて、適宜設定するのが好ましい。

30

【 2 3 8 2 】

ここで、図 2 2 2 の説明に戻る。S 1 2 6 1 4 の処理において、背面画像変更コマンドがないと判別されると（S 1 2 6 1 4 : N o）、次いで、未処理のコマンドの中に、エラーコマンドがあるか否かを判別し（S 1 2 6 1 6）、エラーコマンドがあれば（S 1 2 6 1 6 : Y e s）、エラーコマンド処理 5 を実行して（S 1 2 6 1 7）、S 1 2 6 0 1 の処理へ戻る。

40

【 2 3 8 3 】

ここで、図 2 3 0（b）を参照して、エラーコマンド処理 5（S 1 2 6 1 7）の詳細について説明する。図 2 3 0（b）は、エラーコマンド処理 5 を示すフローチャートである。このエラーコマンド処理 5 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 より受信したエラーコマンドに対応する処理を実行するものである。

【 2 3 8 4 】

エラーコマンド処理 5 では、まず、オン状態でエラーが発生していることを示すエラー発生フラグをオンに設定する（S 1 3 6 0 1）。そして、エラー種別毎に設けられたエラー

50

判別フラグのうち、エラーコマンドによって示されるエラー種別に対応するエラー判別フラグをオンすると共に、その他のエラー判別フラグをオフに設定して（S 1 3 6 0 2）、エラーコマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

【2 3 8 5】

表示設定処理 5 では、S 1 3 6 0 1 の処理によって設定されたエラー発生フラグに基づいて、エラーの発生を検出すると、S 1 3 6 0 2 の処理によって設定されたエラー判別フラグから発生したエラー種別を判断し、そのエラー種別に対応する警告画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させるように処理を実行する。

【2 3 8 6】

尚、2 以上のエラーコマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合、S 1 3 6 0 2 に処理では、それぞれのエラーコマンドによって示される全てのエラー種別に対応するエラー判別フラグをオンに設定する。これにより、全てのエラー種別に対応する警告画像が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるので、遊技者やホール関係者が、エラーの発生状況を正しく把握することができる。

【2 3 8 7】

ここで、図 2 2 2 の説明に戻る。S 1 2 6 1 6 の処理において、エラーコマンドがないと判別されると（S 1 2 6 1 6 : N o）、次いで、その他の未処理のコマンドに対応する処理を実行し（S 1 2 6 1 8）、S 1 2 6 0 1 の処理へ戻る。

【2 3 8 8】

各コマンドの処理が実行された後に再び実行される S 1 2 6 0 1 の処理では、再度、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがあるか否かを判別し、未処理の新規コマンドがあれば（S 1 2 6 0 1 : Y e s）、再び S 1 2 6 0 2 ~ S 1 2 6 1 8 の処理を実行する。そして、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがなくなるまで、S 1 2 6 0 1 ~ S 1 2 6 1 8 の処理が繰り返し実行され、S 1 2 6 0 1 の処理で、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがないと判別されると、このコマンド判定処理を終了する。

【2 3 8 9】

尚、V 割込処理 5（図 2 2 1（b）参照）において簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンの場合に実行される簡易コマンド判定処理 5（S 1 2 5 0 9）も、コマンド判定処理 5 と同様の処理が行われる。ただし、簡易コマンド判定処理では、コマンドバッファ領域に格納されている未処理のコマンドから、図 1 9 3 に示す電源投入時画像を表示するのに必要なコマンド、即ち、表示用変動パターンコマンドおよび表示用停止種別コマンドだけを抽出して、それぞれのコマンドに対応する処理である、変動パターンコマンド処理 5（図 2 2 3（a）参照）および停止種別コマンド処理 5（図 2 2 3（b）参照）を実行すると共に、その他のコマンドについては、そのコマンドに対応する処理を実行せずに破棄する処理を行う。

【2 3 9 0】

ここで、この場合に実行される、変動パターンコマンド処理 5（図 2 2 3（a）参照）では、S 1 2 7 0 1 の処理で、電源投入時変動画像の表示に対応した表示データテーブルバッファが表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定され、また、その場合に必要となる電源投入時主画像および電源投入時変動画像の画像データは常駐用ビデオ R A M 2 3 5 の電源投入時主画像エリア 2 3 5 a および電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b に格納されているので、S 1 2 7 0 2 の処理では、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e には N u l l データを書き込み、その内容をクリアする処理が行われる。

【2 3 9 1】

次いで、図 2 3 1 ~ 図 2 3 3 を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 で実行される V 割込処理 5 の一処理である上述の表示設定処理 5（S 1 2 5 0 3）の詳細について説明する。図 2 3 1 は、この表示設定処理 5 を示すフローチャートである。

【2 3 9 2】

この表示設定処理 5 では、図 2 3 1 に示すように、新規コマンドフラグがオンであるか否かを判別し（S 1 3 7 0 1）、新規コマンドフラグがオンではない、即ち、オフであれば

10

20

30

40

50

( S 1 3 7 0 1 : N o )、先に実行されるコマンド判定処理 5 おいて新規コマンドが処理されていないと判断して、S 1 3 7 0 2 ~ S 1 3 7 0 4 の処理をスキップし、S 1 3 7 0 5 の処理へ移行する。一方、新規フラグがオンであれば ( S 1 3 7 0 1 : Y e s )、先に実行されるコマンド判定処理 5 において新規コマンドが処理されたと判断し、新規コマンドフラグをオフに設定した後 ( S 1 3 7 0 2 )、S 1 3 7 0 3 ~ S 1 3 7 0 4 の処理によって、新規コマンドに対応する処理を実行する。

【 2 3 9 3 】

S 1 3 7 0 3 の処理では、エラー発生フラグがオンであるか否かを判別する ( S 1 3 7 0 3 )。そして、エラー発生フラグがオンであれば ( S 1 3 7 0 3 : Y e s )、警告画像設定処理を実行する ( S 1 3 7 0 4 )。

10

【 2 3 9 4 】

ここで、図 2 3 2 を参照して、警告画像設定処理の詳細について説明する。図 2 3 2 は、警告画像設定処理を示すフローチャートである。この処理は、発生したエラーに対応する警告画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる画像データを展開するための処理で、まず、エラー判別フラグを参照し、オンが設定された全てのエラー判別フラグに対応したエラーの警告画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる警告画像データを展開する ( S 1 3 8 0 1 )。

【 2 3 9 5 】

タスク処理では、この展開された警告画像データを元に、その警告画像を構成するスプライト ( 表示物 ) の種別を特定すると共に、各スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。

20

【 2 3 9 6 】

そして、警告画像設定処理では、S 1 3 8 0 1 の処理の後、エラー発生フラグをオフに設定して ( S 1 3 8 0 2 )、表示設定処理に戻る。

【 2 3 9 7 】

ここで、図 2 3 1 の説明に戻る。警告画像設定処理 5 ( S 1 3 7 0 4 ) の後、又は、S 1 3 7 0 3 の処理において、エラー発生フラグがオンではない、即ち、オフであると判別されると ( S 1 3 7 0 3 : N o )、次いで、S 1 3 7 0 5 の処理へ移行する。

【 2 3 9 8 】

S 1 3 7 0 5 では、ポインタ更新処理を実行する ( S 1 3 7 0 5 )。ここで、図 2 3 3 を参照して、ポインタ更新処理の詳細について説明する。図 2 3 3 は、ポインタ更新処理を示すフローチャートである。このポインタ更新処理は、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d および転送データテーブルバッファ 2 3 3 e の各バッファにそれぞれ格納された表示データテーブルおよび転送データテーブルから、対応する描画内容もしくは転送対象画像データの転送データ情報を取得すべきアドレスを指定するポインタ 2 3 3 f の更新を行う処理である。

30

【 2 3 9 9 】

このポインタ更新処理では、まず、ポインタ 2 3 3 f に 1 を加算する ( S 1 3 9 0 1 )。即ち、ポインタ 2 3 3 f は、原則、V 割込処理が実行される度に 1 だけ加算されるように更新処理が行われる。また、上述したように、各種データテーブルは、アドレス「0 0 0 0 H」には、S t a r t 情報が記載されており、それぞれのデータの実体はアドレス「0 0 0 1 H」以降に規定されているところ、表示データテーブルが表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に格納されるのに合わせてポインタ 2 3 3 f の値が 0 に初期化された場合は、このポインタ更新処理によってその値が 1 に更新されるので、アドレス「0 0 0 1 H」から順に、それぞれのデータテーブルから実体的なデータを読み出すことができる。

40

【 2 4 0 0 】

S 1 3 9 0 1 の処理によって、ポインタ 2 3 3 f の値を更新した後、次いで、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された表示データテーブルにおいて、その更新後のポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスのデータが E n d 情報であるか否かを判別する ( S 1 3 9 0 2 )。その結果、E n d 情報であれば ( S 1 3 9 0 2 : Y e s )、表示データテーブ

50

ルバッファ 233d に設定された表示データテーブルにおいて、その実体データが記載されたアドレスを過ぎてポインタ 233f が更新されたことを意味する。

【2401】

そこで、表示データテーブルバッファ 233d に格納されている表示データテーブルがデモ用表示データテーブルであるか否かを判別して (S13903)、デモ用表示データテーブルであれば (S13903: Yes)、表示データテーブルバッファ 233d に設定されているデモ用表示データテーブルの演出時間に対応する時間データを計時カウンタ 233h に設定し (S13904)、ポインタ 233f を 1 に設定して初期化し (S13905)、本処理を終了し、表示設定処理に戻る。これにより、表示設定処理では、デモ用表示データテーブルの先頭から順に描画内容を展開することができるので、第 3 図柄表示装置 81 には、デモ演出を繰り返し表示させることができる。

10

【2402】

一方、S13903 の処理において、表示データテーブルバッファ 233d に格納されている表示データテーブルがデモ用表示データテーブルでないと判別された場合は (S13903: No)、ポインタ 233f の値を 1 だけ減算して (S13906)、本処理を終了し、表示設定処理 5 に戻る。これにより、表示設定処理では、表示データテーブルバッファ 233d にデモ用表示データテーブル以外の表示データテーブル、例えば、変動表示データテーブルが設定されている場合は、End 情報が記載された 1 つ前のアドレスの描画内容が常に展開されるので、第 3 図柄表示装置 81 には、その表示データテーブルで規定される最後の画像を停止させた状態で表示させることができる。一方、S13902 の

20

【2403】

図 231 に戻り、説明を続ける。ポインタ更新処理の後、球連動演出更新処理 5 を実行する (S13706)。

【2404】

ここで、図 234 ~ 図 236 のフローチャートを参照して、球連動演出更新処理 5 (S13706) の詳細について説明する。まず、図 234 のフローチャートを参照して、球連動演出更新処理 5 (S13706) の詳細について説明する。

【2405】

球連動演出更新処理 5 (S13706) では、まず、球連動リーチ中フラグ 233zp がオンであるか否かを判別する。(S14001)。S14001 の処理において、球連動リーチ中フラグ 233zp がオフであると判別された場合は (S14001: No)、球連動リーチ演出を実行する場合ではないので、そのまま本処理を終了する。

30

【2406】

一方、S14001 の処理において、球連動リーチ中フラグ 233zp がオンであると判別された場合は (S14001: Yes)、次いで、球連動表示実行タイミングであるか否かを判別する (S14002)。具体的に、球連動表示が実行されるタイミングは、60 秒のスーパーリーチの実行期間のうち 30 秒から 60 秒の間である。よって、球連動を実行するスーパーリーチである球連動リーチが開始されてから 30 秒から 60 秒の間を球連動表示が実行されるタイミングであると判別する。

40

【2407】

S14002 の処理において、球連動表示実行タイミングでないと判別された場合は (S14002: No)、球連動表示を実行する必要がないため、そのまま本処理を終了する。一方、S14002 の処理において、球連動表示実行タイミングであると判別された場合は (S14002: Yes)、球連動表示を実行するために S14003 の処理へ移行する。

【2408】

S14003 の処理では、球連動表示として撮影する流路を判別するために、第 2 流路撮影フラグ 233zs がオフであるか否かを判別する (S14003)。S14003 の処

50

理において、第2流路撮影フラグ233zsがオフであると判別された場合には(S14003:Yes)、球連動表示として第1流路を撮影する場合であるので、第1球連動演出更新処理を実行して(S14004)、S14005の処理へ移行する。第1球連動演出更新処理5(S14004)の詳細については、図235を参照して、後述する。

【2409】

S14005の処理では、第2流路カメラ1700bにより第2流路を撮影し(S14005)、その撮影した結果を白黒2値化して、エッジ抽出(画像処理)を行う(S14006)。そして、S14006の処理において画像処理した結果より、球の画像があるか否かを判別する(S14007)。

【2410】

S14007の処理において、球の画像があると判別された場合には(S14007:Yes)、第2流路に遊技球が流下してきた場合であり、その第2流路に流下してきた遊技球の画像を用いた球連動リーチ演出に切り替えるために第2流路撮影フラグ233zsをオンに設定して(S14008)、本処理を終了する。

【2411】

一方、S14007の処理において、球の画像がないと判別された場合には(S14007:No)、第2流路に遊技球が流下していない場合であるので、第1流路に基づく球連動リーチ演出を継続するために、S14008の処理をスキップして、本処理を終了する。

【2412】

S14003の処理において、第2流路撮影フラグ233zsがオンであると判別された場合には(S14003:No)、第2流路を流下する遊技球に基づく球連動リーチ演出を表示するために、第2球連動演出更新処理5を実行して(S14009)、本処理を終了する。第2球連動演出更新処理5(S14009)の詳細については、図236を参照して後述する。

【2413】

ここで、図235のフローチャートを参照して、球連動演出更新処理5(図234参照)において実行される第1球連動演出更新処理5(S14004)の詳細について説明する。この第1球連動演出更新処理5(S14004)は、第1流路を流下する遊技球に基づいて球連動リーチ演出を表示するための処理である。

【2414】

第1球連動演出更新処理5(S14004)では、まず、第1流路カメラ1700aを用いて第1流路を撮影し(S14101)、撮影した第1流路の画像を、表示データテーブルバッファ233dに背面側の挿入画像として設定(更新)する(S14102)。このS14102の処理により、第1流路の画像が球連動リーチ演出として図柄やエフェクトの背面側に表示される。

【2415】

そして、撮影結果を白黒2値化して、エッジを抽出し(S14103)、球の画像の直径が所定値よりも大きい(具体的には、球の直径が撮影領域の縦方向の70%よりも大きい)か否かを判別する(S14104)。

【2416】

S14104の処理において、球の直径が所定値よりも大きいと判別された場合には(S14104:Yes)、第1流路を流下してきた遊技球がカメラに最接近している場合であるので、その最接近した遊技球によって図柄が割れるエフェクトを表示するために、S14105の処理へ移行する。

【2417】

S14105の処理では、ポイント233fの値に基づいて(即ち、演出の経過時間に基づいて)、表示データテーブルバッファ233dの図柄データを更新し(S14105)、表示データテーブルバッファ233dのエフェクトデータを更新して(S14106)、本処理を終了する。

【2418】

10

20

30

40

50



S 1 4 1 0 5 および S 1 4 1 0 6 の処理において、ポインタ 2 3 3 f の値に基づいて表示データテーブルバッファ 2 3 3 d の図柄データおよびエフェクトデータを更新することで、演出の経過時間に応じたデータを設定することができる。これにより、演出の残時間が多いいに関わらず、図柄が割れてしまう演出が表示され、大当たりが報知されてしまうなどの不具合を防止することができる。

【 2 4 1 9 】

なお、本制御例では演出の経過時間（演出の残時間）に応じて表示データテーブルバッファ 2 3 3 d のデータを設定するようにしたが、これに限られるものではない。例えば、抽選によって表示データテーブルバッファ 2 3 3 d のデータを設定するようにしてもよい。例えば、図柄の割れる程度が異なる 2 種類の演出を用意して、そのいずれの演出が選択されるかを抽選によって決定する。これにより、演出のバリエーションを増やすことができるので、遊技者の興趣を向上できる。

10

【 2 4 2 0 】

次に、図 2 3 6 を参照して、球連動演出更新処理 5（図 2 3 4 参照）において実行される第 2 球連動演出更新処理 5（S 1 4 0 0 9）の詳細について説明する。この第 2 球連動演出更新処理 5（S 1 4 0 0 9）は、第 1 流路を流下する遊技球に基づいて球連動リーチ演出を表示するための処理である。

【 2 4 2 1 】

第 2 球連動演出更新処理 5（S 1 4 0 0 9）では、第 1 球連動演出更新処理 5（図 2 3 5 参照）と同様に、第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b を用いて第 2 流路を撮影し（S 1 4 2 0 1）、撮影した第 2 流路の画像を、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に背面側の挿入画像として設定（更新）する（S 1 4 2 0 2）。この S 1 4 2 0 2 の処理により、第 2 流路の画像が球連動リーチ演出として図柄やエフェクトの背面側に表示される。

20

【 2 4 2 2 】

そして、撮影結果を白黒 2 値化して、エッジを抽出し（S 1 4 2 0 3）、球の画像の直径が所定値よりも大きい（具体的には、球の直径が撮影領域の縦方向の 7 0 % よりも大きい）否かを判別する（S 1 4 2 0 4）。

【 2 4 2 3 】

S 1 4 2 0 4 の処理において、球の直径が所定値よりも大きいと判別された場合には（S 1 4 2 0 4 : Y e s）、第 2 流路を流下してきた遊技球がカメラに最接近している場合であるので、その最接近した遊技球によって図柄が割れるエフェクトを表示するために、S 1 4 2 0 5 の処理へ移行する。

30

【 2 4 2 4 】

S 1 4 2 0 5 の処理では、ポインタ 2 3 3 f の値に基づいて（即ち、演出の経過時間に基づいて）、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d の図柄データを更新し（S 1 4 2 0 5）、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d のエフェクトデータを更新する（S 1 4 2 0 6）。

【 2 4 2 5 】

S 1 4 2 0 6 の処理を終えると、球連動リーチ演出を第 1 流路の撮影結果に基づく演出に切り替えるために第 2 流路撮影フラグ 2 3 3 z s をオフに設定して（S 1 4 2 0 7）、本処理を終了する。

40

【 2 4 2 6 】

図 2 3 1 に戻り、説明を続ける。S 1 3 7 0 6 の処理を終えると、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されている表示データテーブルから、ポインタ更新処理によって更新されたポインタ 2 3 3 f で示されるアドレスの描画内容を展開する（S 1 3 7 0 7）。タスク処理では、先に展開された警告画像などと共に、S 1 3 7 0 7 の処理で展開された描画内容を元に、画像を構成するスプライト（表示物）の種別を特定すると共に、各スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。

【 2 4 2 7 】

次いで、計時カウンタ 2 3 3 h の値を 1 だけ減算し（S 1 3 7 0 8）、減算後の計時カウ

50

ンタ 2 3 3 h の値が 0 以下であるか否かを判別する ( S 1 3 7 0 9 )。そして、計時カウンタ 2 3 3 h の値が 1 以上である場合は ( S 1 3 7 0 9 : N o )、そのまま表示設定処理 5 を終了して V 割込処理 5 に戻る。一方、計時カウンタ 2 3 3 h の値が 0 以下である場合は ( S 1 3 7 0 9 : Y e s )、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されている表示データテーブルに対応する演出の演出時間が経過したことを意味する。このとき、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に変動表示データテーブルが設定されている場合は、その変動表示を終了すると共に停止表示を行うタイミングであるので、確定表示フラグがオンであるか否かを確認する ( S 1 3 7 1 0 )。

#### 【 2 4 2 8 】

その結果、確定表示フラグがオフであれば ( S 1 3 7 1 0 : Y e s )、まだ確定表示の演出を行っておらず、確定表示の演出を行うタイミングなので、まず、確定表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定し ( S 1 3 7 1 1 )、次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする ( S 1 3 7 1 2 )。そして、確定表示データテーブルの演出時間に対応する時間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定し ( S 1 3 7 1 3 )、更に、ポインタ 2 3 3 f の値を 0 に初期化する ( S 1 3 7 1 4 )。そして、オン状態で確定表示演出中であることを示す確定表示フラグをオンに設定した後 ( S 1 3 7 1 5 )、停止図柄判別フラグの内容をそのままワーク R A M 2 3 3 に設けられた前回停止図柄判別フラグにコピーして ( S 1 3 7 1 6 )、V 割込処理 5 に戻る。

#### 【 2 4 2 9 】

これにより、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に変動表示データテーブルが設定されている場合などにおいて、その演出の終了に合わせて、変動演出における停止図柄の確定表示演出が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されるように、その描画内容を設定することができる。また、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定される表示データテーブルを確定表示データテーブルに変更するだけで、容易に、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させる演出を確定表示演出に変更することができる。そして、従来のように、別のプログラムを起動させることによって表示内容を変更する場合と比較して、プログラムが複雑かつ肥大化することなく、よって、M P U 2 3 1 に多大な負荷がかかることがないので、表示制御装置 1 1 4 の処理能力に関係なく、多種態様な演出画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができる。

#### 【 2 4 3 0 】

尚、S 1 3 7 1 6 の処理によって設定された前回停止図柄判別フラグは、次に行われる変動演出において第 3 図柄表示装置 8 1 に表示すべき第 3 図柄を特定するために用いられる。即ち、上述したように、変動演出における第 3 図柄の表示は、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄に応じて変わるためであり、変動表示データテーブルでは、そのデータテーブルに基づく変動が開始されてから所定時間経過するまでは、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄からの図柄オフセット情報が記載されている。タスク処理 5 ( S 1 2 5 0 4 ) では、変動が開始されてから所定時間が経過するまで、S 1 3 7 1 6 によって設定された前回停止図柄判別フラグから、1 つ前に行われた変動演出の停止図柄を特定すると共に、その特定した停止図柄に対して表示設定処理 5 により取得された図柄オフセット情報を加算することによって、実際に表示すべき第 3 図柄を特定する。これにより、1 つ前の変動演出における停止図柄から変動演出が開始される。

#### 【 2 4 3 1 】

一方、S 1 3 7 1 0 の処理において、確定表示フラグがオンではなくオフであれば ( S 1 3 7 1 0 : N o )、デモ表示フラグがオンであるか否かを判別する ( S 1 3 7 1 7 )。そして、デモ表示フラグがオフであれば ( S 1 3 7 1 7 : Y e s )、確定表示演出の終了に伴って計時カウンタ 2 3 3 h の値が 0 以下になったことを意味するので、デモ用表示データテーブルを表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定し ( S 1 3 7 1 8 )、次いで、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に N u l l データを書き込むことで、その内容をクリアする ( S 1 3 7 1 9 )。そして、デモ用表示データテーブルの演出時間に対応する時

10

20

30

40

50

間データを計時カウンタ 2 3 3 h に設定する ( S 1 3 7 2 0 )。そして、ポインタ 2 3 3 f を 0 に初期化し ( S 1 3 7 2 1 )、オン状態でデモ演出中であることを示すデモ表示フラグをオンに設定して ( S 1 3 7 2 2 )、本処理を終了し、V 割込処理に戻る。

【 2 4 3 2 】

これにより、確定表示演出が終了した後に、次の変動演出開始を示す表示用変動パターンコマンド、または、オープニングコマンドを受信しなかった場合には、自動的に、第 3 図柄表示装置 8 1 にデモ演出が表示されるように、その描画内容を設定することができる。

【 2 4 3 3 】

S 1 3 7 1 7 の処理において、デモ表示フラグがオンであれば ( S 1 3 7 1 7 : Y e s )、確定表示演出が終了した後にデモ演出が行われ、そのデモ演出が終了したことを意味するので、そのまま表示設定処理 5 を終了し、V 割込処理 5 に戻る。そして、この場合、次の V 割込処理 5 の中で実行されるポインタ更新処理によって、上述したように、再びデモ演出が開始されるように、各種設定が行われるので、音声ランプ制御装置 1 1 3 より新たな表示用変動パターンコマンドを受信するまでは、デモ演出を繰り返し第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができる。

10

【 2 4 3 4 】

尚、V 割込処理 5 ( 図 2 2 1 ( b ) 参照 ) において簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンの場合に実行される簡易表示設定処理 5 ( S 1 2 5 1 0 ) でも、表示設定処理 5 と同様の処理が行われる。ただし、簡易表示設定処理では、電源投入時変動画像による変動演出の演出時間が終了した後、所定時間、表示用停止種別コマンドに基づいて設定された停止図柄に応じた電源投入時変動画像の一方の画像 ( 図 1 9 3 ( b ) および ( c ) のいずれか ) を停止表示させることを規定した表示データテーブルを、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定する処理が行われる。

20

【 2 4 3 5 】

次いで、図 2 3 7 及び図 2 3 8 を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 で実行される V 割込処理 5 の一処理である上述の転送設定処理 5 ( S 1 2 5 0 5 ) の詳細について説明する。まず、図 2 3 7 ( a ) は、この転送設定処理 5 を示すフローチャートである。

【 2 4 3 6 】

この転送設定処理 5 では、まず、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンか否かを判別する ( S 1 4 3 0 1 )。そして、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンであれば、( S 1 4 3 0 1 : Y e s )、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての画像データがキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送されていないので、常駐画像転送設定処理 5 を実行して ( S 1 4 3 0 2 )、転送設定処理 5 を終了し、V 割込処理 5 へ戻る。これにより、画像コントローラ 2 3 7 に対して、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 へ転送させるための転送指示が設定される。なお、常駐画像転送設定処理 5 の詳細については、図 2 3 7 ( b ) を参照して後述する。

30

【 2 4 3 7 】

一方、S 1 4 3 0 1 の処理の結果、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンではない、即ち、オフであれば、( S 1 4 3 0 1 : N o )、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての画像データがキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に転送されている。この場合は、通常画像転送設定処理 5 を実行し ( S 1 4 3 0 3 )、転送設定処理を終了して、V 割込処理 5 へ戻る。これにより、以後のキャラクタ R O M 2 3 4 からの画像データの転送は、通常用ビデオ R A M 2 3 6 に対して行われるように転送指示が設定される。なお、通常画像転送設定処理 5 の詳細については、図 2 3 8 を参照して後述する。

40

【 2 4 3 8 】

次いで、図 2 3 7 ( b ) を参照して、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 で実行される転送設定処理 5 ( S 1 2 5 0 5 ) の一処理である常駐画像転送設定処理 5 ( S 1 4 3 0 2 ) について説明する。図 2 3 7 ( b ) は、この常駐画像転送設定処理 5 ( S 1 4 3 0 2 ) を示すフローチャートである。

50

## 【 2 4 3 9 】

この常駐画像転送設定処理 5 では、まず、画像コントローラ 2 3 7 に対して、未転送の画像データの転送指示をしているか否かを判別し ( S 1 4 5 0 1 )、転送指示を送信していれば ( S 1 4 4 0 1 : Y e s )、更に、その転送指示に基づき画像コントローラ 2 3 7 により行われる画像データの転送処理が終了したか否かを判別する ( S 1 4 4 0 2 )。この S 1 4 4 0 2 の処理では、画像コントローラ 2 3 7 に対して画像データの転送指示を行った後、画像コントローラ 2 3 7 から、転送処理の終了を示す転送終了信号を受信した場合に、転送処理が終了したと判断する。そして、S 1 4 4 0 2 の処理により、転送処理が終了していないと判別される場合 ( S 1 4 4 0 2 : N o )、画像コントローラ 2 3 7 において画像の転送処理が継続して行われているので、この常駐画像転送設定処理を終了する。一方、転送処理が終了したと判別される場合 ( S 1 4 4 0 2 : Y e s )、S 1 4 4 0 3 の処理へ移行する。また、S 1 4 4 0 1 の処理の結果、画像コントローラ 2 3 7 に対して、未転送の画像データの転送指示を送信していない場合も ( S 1 4 4 0 1 : N o )、S 1 4 4 0 3 の処理へ移行する。

10

## 【 2 4 4 0 】

S 1 4 4 0 3 の処理では、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての常駐対象画像データを転送したか否かを判別し ( S 1 4 4 0 3 )、未転送の常駐対象画像データがあれば ( S 1 4 4 0 3 : N o )、その未転送の常駐対象画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 へ転送するように、画像コントローラ 2 3 7 に対する転送指示を設定し ( S 1 4 4 0 4 )、常駐画像転送設定処理 5 を終了する。

20

## 【 2 4 4 1 】

これにより、描画処理 5 において画像コントローラ 2 3 7 に対して送信される描画リストに、未転送の常駐対象画像データに関する転送データ情報が含まれることになり、画像コントローラ 2 3 7 は、その描画リストに記載された転送データ情報を基に、常駐対象画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送することができる。尚、転送データ情報には、常駐対象画像データが格納されているキャラクタ R O M 2 3 4 の先頭アドレスと最終アドレス、転送先の情報 ( この場合は、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 )、及び転送先 ( ここで転送される常駐対象画像データを格納すべき常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に設けられたエリア ) の先頭アドレスが含まれる。画像コントローラ 2 3 7 は、この転送データ情報に基づいて画像転送処理を実行し、転送処理で指定された画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から読み出して一旦バッファ R A M 2 3 7 a に格納した後、常駐用ビデオ R A M 2 3 6 の未使用期間中に、常駐用ビデオ R A M 2 3 6 の指定されたアドレスに転送する。そして、転送が完了すると、M P U 2 3 1 に対して、転送終了信号を送信する。

30

## 【 2 4 4 2 】

S 1 4 4 0 3 の処理の結果、全ての常駐対象画像データが転送されていれば ( S 1 4 4 0 3 : Y e s )、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c をオフに設定して ( S 1 4 4 0 5 )、常駐画像転送設定処理 5 を終了する。これにより、V 割込処理 5 ( 図 2 2 1 ( b ) 参照 ) において、簡易コマンド判定処理 5 ( 図 2 2 1 ( b ) の S 1 2 5 0 9 参照 ) および簡易表示設定処理 5 ( 図 2 2 1 ( b ) の S 1 2 5 1 0 参照 ) ではなく、コマンド判定処理 5 ( 図 2 2 2 ~ 図 2 3 0 参照 ) および表示設定処理 5 ( 図 2 3 1 ~ 図 2 3 3 参照 ) が実行されるので、通常時の画像の描画が設定されることになり、第 3 図柄表示装置 8 1 には通常時の画像が表示される。また、以後のキャラクタ R O M 2 3 4 からの画像データの転送は、通常画像転送設定処理 5 ( 図 2 3 8 参照 ) により、通常用ビデオ R A M 2 3 6 に対して行われる ( 図 2 3 7 ( a ) の S 1 4 3 0 1 : N o 参照 )。

40

## 【 2 4 4 3 】

M P U 2 3 1 は、この常駐画像転送設定処理 5 を実行することにより、既にメイン処理の中で転送されている電源投入時主画像および電源投入時変動画像を除く、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に常駐すべき全ての常駐対象画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から常駐用ビデオ R A M 2 3 5 に対して転送することができる。そして、M P U 2 3 1 は、常駐用ビ

50

ビデオRAM 235に転送された画像データを、電源投入中、上書きすることなく保持され続けるよう制御する。これにより、常駐画像転送設定処理によって常駐用ビデオRAM 235に転送された画像データは、電源投入中、常駐用ビデオRAM 235に常駐されることになる。

【2444】

よって、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき全ての画像データが常駐用ビデオRAM 235に転送された後、表示制御装置114は、この常駐用ビデオRAM 235に常駐された画像データを使用しながら、画像コントローラ237にて画像の描画処理を行うことができる。これにより、描画処理に使用する画像データが常駐用ビデオRAM 235に常駐されていれば、画像描画時に読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aで構成されたキャラクタROM 234から対応する画像データを読み出す必要がないため、その読み出しにかかる時間を省略でき、画像の描画を即座に行って第3図柄表示装置81に描画した画像を表示することができる。

10

【2445】

特に、常駐用ビデオRAM 235には、背面画像や、第3図柄、キャラクタ図柄、エラーメッセージといった、頻繁に表示される画像の画像データや、主制御装置110、音声ランプ制御装置113や表示制御装置114などによって表示が決定された後、即座に表示すべき画像の画像データを常駐させるので、キャラクタROM 234をNAND型フラッシュメモリ234aで構成しても、遊技者によって任意のタイミングで行われる種々の操作から、第3図柄表示装置81に何らかの画像を表示させるまでの応答性を高く保つことができる。

20

【2446】

次いで、図238を参照して、表示制御装置114のMPU 231で実行される転送設定処理5(S12505)の一処理である通常画像転送設定処理5(S14303)について説明する。図238は、この通常画像転送設定処理5(S14303)を示すフローチャートである。

【2447】

この通常画像転送設定処理5では、まず、転送データテーブルバッファ233eに設定されている転送データテーブルから、先に実行された表示設定処理5(S12503)のポインタ更新処理5(S13705)によって更新されたポインタ233fで示されるアドレスに記載された情報を取得する(S14501)。そして、取得した情報が転送データ情報であるか否かを判別し(S14502)、転送データ情報であれば(S14502: Yes)、その転送データ情報から、転送対象画像データが格納されているキャラクタROM 234の先頭アドレス(格納元先頭アドレス)と最終アドレス(格納元最終アドレス)、及び、転送先(通常用ビデオRAM 236)の先頭アドレスを抽出して、ワークRAM 233に設けられた転送データバッファに格納し(S14503)、更に、ワークRAM 233に設けられ、オン状態で転送開始すべき画像データが存在することを示す転送開始フラグをオンに設定して(S14504)、S14505の処理へ移行する。

30

【2448】

また、S14502の処理において、取得した情報が転送データ情報ではなく、Nullデータであれば(S14502: No)、S14503及びS14504の処理をスキップして、S14505の処理へ移行する。S14505の処理では、画像コントローラ237に対して、前回行われた画像データの転送が終了した後に、新たに画像データの転送指示を設定したか否かを判別し(S14505)、転送指示を設定していれば(S14505: Yes)、更に、その転送指示に基づき画像コントローラ237により行われる画像データの転送が終了したか否かを判別する(S14506)。

40

【2449】

このS14506の処理では、画像コントローラ237に対して画像データの転送指示を設定した後、画像コントローラ237から、転送処理の終了を示す転送終了信号を受信した場合に、転送処理が終了したと判断する。そして、S14506の処理により、転送処

50

理が終了していないと判別される場合 ( S 1 4 5 0 6 : N o )、画像コントローラ 2 3 7 において画像の転送処理が継続して行われているので、この通常画像転送設定処理を終了する。一方、転送処理が終了したと判別される場合 ( S 1 4 5 0 6 : Y e s )、S 1 4 5 0 7 の処理へ移行する。また、S 1 4 5 0 5 の処理の結果、前回の転送処理の終了後に、画像コントローラ 2 3 7 に対して画像データの転送指示を設定していない場合も ( S 1 4 5 0 5 : N o )、S 1 4 5 0 7 の処理へ移行する。

【 2 4 5 0 】

S 1 4 5 0 7 の処理では、転送開始フラグがオンか否かを判別し ( S 1 4 5 0 7 )、転送開始フラグがオンであれば ( S 1 4 5 0 7 : Y e s )、転送開始すべき画像データが存在しているので、転送開始フラグをオフにし ( S 1 4 5 0 8 )、S 1 4 5 0 3 の処理によって転送データバッファに格納した各種情報によって示されるスプライトの画像データを転送対象画像データに設定した上で、S 1 4 5 1 7 の処理へ移行する。一方、転送開始フラグがオンではなく、オフであれば ( S 1 4 5 0 7 : N o )、次いで、背面画像変更フラグがオンか否かを判別する ( S 1 4 5 0 9 )。そして、背面画像変更フラグがオンではなく、オフであれば ( S 1 4 5 0 9 : N o )、転送開始すべき画像データが存在していないので、そのまま通常画像転送設定処理 5 を終了する。

10

【 2 4 5 1 】

一方、背面画像変更フラグがオンであれば ( S 1 4 5 0 9 : Y e s )、背面画像の変更を意味するので、背面画像変更フラグをオフに設定した後 ( S 1 4 5 1 0 )、背面画像種別毎に設けられた背面画像判別フラグのうち、オン状態にある背面画像判別フラグに対応する背面画像の画像データを特定し、その画像データを転送対象画像データに設定する ( S 1 4 5 1 1 )。更に、オン状態にある背面画像判別フラグに対応する背面画像の画像データが格納されているキャラクタ R O M 2 3 4 の先頭アドレス ( 格納元先頭アドレス ) と最終アドレス ( 格納元最終アドレス )、及び、転送先 ( 通常用ビデオ R A M 2 3 6 ) の先頭アドレスを取得し ( S 1 4 5 1 2 )、S 1 4 5 1 3 の処理へ移行する。

20

【 2 4 5 2 】

尚、オン状態にある背面画像判別フラグが背面 A のものである場合、対応する画像データは全て常駐用ビデオ R A M 2 3 5 の背面画像エリア 2 3 5 c に常駐されているので、通常用ビデオ R A M 2 3 6 に転送すべき画像データが存在しない。よって、S 1 4 5 1 1 の処理では、オン状態にある背面画像判別フラグが背面 A のものであれば、そのまま通常画像転送処理 5 を終了する。

30

【 2 4 5 3 】

S 1 4 5 1 3 の処理では、転送対象画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に既に格納されているか否かを判別する ( S 1 4 5 1 3 )。この S 1 4 5 1 3 の処理における判別では、格納画像データ判別フラグ 2 3 3 i を参照することによって行われる。即ち、転送対象画像データとされたスプライトに対応する格納状態を格納画像データ判別フラグ 2 3 3 i より読み出して、その格納状態が「オン」であれば、転送対象となったスプライトの画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に格納されていると判断し、格納状態が「オフ」であれば、転送対象となったスプライトの画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に格納されていないと判断する。

40

【 2 4 5 4 】

そして、S 1 4 5 1 3 の処理の結果、転送対象画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に格納されていれば ( S 1 4 5 1 3 : Y e s )、キャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に対して、その画像データを転送する必要がないので、そのまま通常画像転送設定処理 5 を終了する。これにより、無駄に画像データがキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に対して転送されるのを抑制することができ、表示制御装置 1 1 4 の各部における処理負担の軽減や、バスライン 2 4 0 におけるトラフィックの軽減を図ることができる。

【 2 4 5 5 】

一方、S 1 4 5 1 3 の処理の結果、転送対象画像データが通常用ビデオ R A M 2 3 6 に格

50

納されていなければ ( S 1 4 5 1 3 : Y e s )、その転送対象画像データの転送指示を設定する ( S 1 4 5 1 4 )。これにより、描画処理において画像コントローラ 2 3 7 に対して送信される描画リストに、転送対象画像データの転送データ情報が含まれることになり、画像コントローラ 2 3 7 は、その描画リストに記載された転送データ情報を基に、転送対象画像の画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送することができる。尚、転送データ情報には、転送対象画像の画像データが格納されているキャラクタ R O M 2 3 4 の先頭アドレスと最終アドレス、転送先の情報 ( この場合は、通常用ビデオ R A M 2 3 6 )、及び転送先 ( ここで転送される転送対象画像の画像データを格納すべき通常用ビデオ R A M 2 3 6 の画像格納エリア 2 3 6 a に設けられたサブエリア ) の先頭アドレスが含まれる。画像コントローラ 2 3 7 は、この転送データ情報に基づいて画像転送処理を実行し、転送処理で指定された画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から読み出して、指定されたビデオ R A M ( ここでは、通常用ビデオ R A M 2 3 6 ) の指定されたアドレスに転送する。そして、転送が完了すると、M P U 2 3 1 に対して、転送終了信号を送信する。

10

#### 【 2 4 5 6 】

S 1 4 5 1 4 の処理の後、格納画像データ判別フラグ 2 3 3 i を更新し ( S 1 4 5 1 5 )、この通常用転送設定処理 5 を終了する。格納画像データ判別フラグ 2 3 3 i の更新は、上述したように、転送対象画像データとなったスプライトに対応する格納状態を「オン」に設定し、また、その一のスプライトと同じ画像格納エリア 2 3 6 a のサブエリアに格納されることになっているその他のスプライトに対応する格納状態を「オフ」に設定することによって行われる。

20

#### 【 2 4 5 7 】

このように、この通常用画像転送処理 5 を実行することによって、先に実行されたコマンド判定処理 5 の中で、表示用停止種別コマンドに対応する処理が実行され、その結果、表示用停止種別コマンドによって示される停止種別情報が当たりの停止種別であると判別された場合は、オープニング演出において使用する画像データを遅滞なくキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に転送させることができる。また、先に実行されたコマンド判定処理の中で背面画像変更コマンドの受信に基づいて背面画像の変更が行われた場合は、その背面画像で用いられる画像データのうち、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 の背面画像エリア 2 3 5 c に格納されていない画像データを、遅滞なく、キャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 に転送させることができる。

30

#### 【 2 4 5 8 】

また、本制御例では、主制御装置 1 1 0 からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置 1 1 3 から送信されるコマンド ( 例えば、表示用変動パターンコマンド ) 等に応じて、表示データテーブルが表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定されるのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定される。そして、M P U 2 3 1 は、通常画像転送設定処理 5 を実行することにより、転送データテーブルバッファ 2 3 3 e に設定された転送データテーブルのポイント 2 3 3 f で示されるエリアに記載されている転送データ情報に従って、画像コントローラ 2 3 7 に対し転送対象画像データの転送指示を設定するので、表示データテーブルバッファ 2 3 3 d に設定された表示データテーブルで用いられるスプライトの画像データを、所望のタイミングで確実にキャラクタ R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送することができる。

40

#### 【 2 4 5 9 】

ここで、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア 2 3 6 a に格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されているので、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタ R O M 2 3 4 から画像格納エリア 2 3 6 a に転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描

50

画に必要な常駐用ビデオRAM 235に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア236aに格納させておくことができる。

【2460】

これにより、読み出し速度の遅いNAND型フラッシュメモリ234aによってキャラクターROM 234を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクターROM 234から読み出し、通常用ビデオRAM 236へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第3図柄表示装置81に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオRAM 235に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクターROM 234から通常用ビデオRAM 236へ転送することができる。

10

【2461】

また、転送データテーブルでは、スプライトに対応する画像データ毎にキャラクターROM 234から通常用ビデオRAM 236へ画像データが転送されるように、その転送データ情報を規定する。これにより、その画像データの転送をスプライト毎に管理し、また、制御することができるので、その転送に係る処理を容易に行うことができる。そして、スプライト単位でキャラクターROM 234から通常用ビデオRAM 236への画像データの転送を制御することにより、その処理を容易にしつつ、詳細に画像データの転送を制御できる。よって、転送にかかる負荷の増大を効率よく抑制することができる。

【2462】

次いで、図239を参照して、表示制御装置114のMPU 231で実行されるV割込処理5の一処理である上述の描画処理5(S12506)の詳細について説明する。図239は、この描画処理5を示すフローチャートである。

20

【2463】

描画処理5では、タスク処理5(S12504)で決定された1フレームを構成する各種スプライトの種別ならびにそれぞれのスプライトの描画に必要なパラメータ(表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、ブレンディング情報、色情報、フィルタ指定情報)、及び、転送設定処理5(S12505)により設定された転送指示から、図192に示す描画リストを生成する(S14601)。即ち、S14601の処理では、タスク処理5(S12504)で決定された1フレームを構成する各種スプライトの種別から、各スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納されている格納RAM種別とアドレスとを特定し、その特定された格納RAM種別とアドレスとに対して、タスク処理で決定されたそのスプライトに必要なパラメータを対応付ける。そして、各スプライトを、1フレーム分の画像の中で最も背面側に配置すべきスプライトから前面側に配置すべきスプライト順に並び替えた上で、その並び替え後のスプライト順に、それぞれのスプライトに対する詳細な描画情報(詳細情報)として、スプライトの画像データが格納されている格納RAM種別ならびにアドレスおよびそのスプライトの描画に必要なパラメータを記述することで、描画リストを生成する。また、転送設定処理5(S12505)により転送指示が設定された場合は、その描画リストの末尾に、転送データ情報として、転送対象画像データが格納されているキャラクターROM 234の先頭アドレス(格納元先頭アドレス)と最終アドレス(格納元最終アドレス)、及び、転送先(通常用ビデオRAM 236)の先頭アドレスを追記する。

30

40

【2464】

尚、上述したように、スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納される常駐用ビデオRAM 235のエリア、又は、通常用ビデオRAM 236の画像格納エリア236aのサブエリアが固定されているので、MPU 231は、スプライト種別に応じて、そのスプライトの画像データが格納されている格納RAM種別とアドレスとを即座に特定し、それらの情報を描画リストの詳細情報に容易に含めることができる。

【2465】

描画リストを生成すると、その生成した描画リストと、描画対象バッファフラグ233jによって特定される描画対象バッファ情報とを画像コントローラへ送信する(S1460

50



2)。ここでは、描画対象バッファフラグ233jが0である場合は、描画対象バッファ情報として第1フレームバッファ236bに描画された画像を展開するよう指示する情報を含め、描画対象バッファフラグ233jが1である場合は、描画対象バッファ情報として第2フレームバッファ236cに描画された画像を展開するよう指示する情報を含める。

【2466】

画像コントローラ237は、MPU231より受信した描画リストに基づいて、その描画リストの先頭に記述されたスプライトから順に画像を描画し、それを描画対象バッファ情報によって指示されたフレームバッファに上書きによって展開する。これにより、描画リストによって生成された1フレーム分の画像において、最初に描画したスプライトが最も背面側に配置させ、最後に描画したスプライトが最も前面側に配置させることができる。

10

【2467】

また、描画リストに転送データ情報が含まれている場合は、その転送データ情報から、転送対象画像データが格納されているキャラクタROM234の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオRAM236）の先頭アドレスを抽出し、その格納元先頭アドレスから格納元最終アドレスまでに格納された画像データを順にキャラクタROM234から読み出してバッファRAM237aに一時的に格納した後、通常用ビデオRAM236が未使用状態にあるときを見計らって、バッファRAM237aに格納した画像データを通常用ビデオRAM236の転送先先頭アドレスによって示されるエリアに順次転送する。そして、この通常用ビデオRAM236に格納された画像データは、その後MPU231より送信される描画リストに基づいて使用され、描画リストに従った画像の描画が行われる。

20

【2468】

尚、画像コントローラ237は、描画対象バッファ情報によって指示されたフレームバッファとは異なるフレームバッファから、先に展開された画像の画像情報を読み出して、駆動信号と共にその画像情報を第3図柄表示装置81に送信する。これにより、第3図柄表示装置81に対して、フレームバッファに展開した画像を表示させることができる。また、一方のフレームバッファに描画した画像を展開しながら、一方のフレームバッファから展開した画像を第3図柄表示装置81に表示させることができ、描画処理と表示処理とを同時並列的に処理することができる。

【2469】

30

描画処理は、S14602の処理の後、描画対象バッファフラグ233jを更新する（S14603）。そして、描画処理5を終了して、V割込処理に戻る。描画対象バッファフラグ233jの更新は、その値を反転させることにより、即ち、値が「0」であった場合は「1」に、「1」であった場合は「0」に設定することによって行われる。これにより、描画対象バッファは、描画リストが送信される度に、第1フレームバッファ236bと第2フレームバッファ236cとの間で交互に設定される。

【2470】

ここで、描画リストの送信は、1フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する20ミリ秒毎に画像コントローラ237から送信されるV割込信号に基づいて、MPU231により実行されるV割込処理5（図221（b）参照）の描画処理が実行される度に、行われることになる。これにより、あるタイミングで、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒後に、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定される。よって、先に第1フレームバッファ236bに展開された画像の画像情報が読み出されて第3図柄表示装置81に表示させることができると同時に、第2フレームバッファ236cに新たな画像が展開される。

40

【2471】

50

そして、更に次の20ミリ秒後には、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第1フレームバッファ236bが指定され、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第2フレームバッファ236cが指定される。よって、先に第2フレームバッファ236cに展開された画像の画像情報が読み出されて第3図柄表示装置81に表示させることができると同時に、第1フレームバッファ236bに新たな画像が展開される。以後、1フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、1フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、20ミリ秒毎に、それぞれ第1フレームバッファ236bおよび第2フレームバッファ236cのいずれかを交互に指定することによって、1フレーム分の画像の描画処理を行いながら、1フレーム分の画像の表示処理を20ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。

10

#### 【2472】

次いで、図240を参照して、表示制御装置114のMPU231で実行されるV割込処理の一処理である上述の表示用定期撮影処理5(S12508)の詳細について説明する。図240は、この表示用定期撮影処理5を示すフローチャートである。この表示用定期撮影処理5は、大当たり遊技のオープニング演出において、大当たりとなった入賞時のハイライト映像(画像)を表示するために、第1入球口64および第2入球口640を定期的に撮影するための処理である。

#### 【2473】

表示用定期撮影処理5(S12508)の処理では、まず、定期撮影タイミングであるか否かを判別する(S14701)。具体的には、前回の撮影タイミングから0.1秒が経過したか否かを判別する。

20

#### 【2474】

S14701の処理において定期撮影タイミングであると判別された場合は(S14701:Yes)、第1入球口カメラ1700eおよび第2入球口カメラ1700f(700a)を用いて第1入球口64および第2入球口640を撮影する(S14702)。

#### 【2475】

そして、定期第1画像格納エリア233zqと定期第2画像格納エリア233zrとの各エリアに格納されている画像をそれぞれシフトさせる(S14703)。S14702の処理により撮影した第1入球口64の画像を、シフト処理後の定期第1画像格納エリア233zqの先頭エリア(第1エリア)へ格納し(S14704)、S14702の処理により撮影した第2入球口640の画像を、シフト処理後の定期第2画像格納エリア233zrの先頭エリア(第1エリア)へ格納して(S14705)、本処理を終了する。

30

#### 【2476】

一方、S14701の処理において、定期撮影タイミングでないと判別された場合には(S14701:No)、S14702からS14705の処理をスキップして、本処理を終了する。

#### 【2477】

このように、表示用定期撮影処理5(S12508)では、0.1秒毎に第1入球口64と第2入球口640とを撮影して、その撮影した画像を定期第1画像格納エリア233zqと定期第2画像格納エリア233zrに格納する。この定期第1画像格納エリア233zqまたは定期第2画像格納エリア233zrに格納された画像を用いて、オープニング演出において大当たりの契機となった入賞をハイライト表示することができる。

40

#### 【2478】

以上説明したように、本第5制御例では、第1流路カメラ1700aまたは第2流路カメラ1700bにより撮影した遊技球の画像を用いて球連動リーチ演出を実行するように構成した。この球連動リーチ演出では、撮影した遊技球の画像に応じて図柄やエフェクトが可変される。これにより、第3図柄表示装置81に表示される遊技球の動きによって図柄が可変される(具体的には、割れる)かのような印象を遊技者に対して与えることができ、第3図柄表示装置81に遊技球を表示させるために遊技球を発射することを促すことができるので、遊技者の遊技への参加意欲を向上できる。

50

## 【 2 4 7 9 】

また、球連動リーチ演出では、第 1 流路カメラ 1 7 0 0 a の撮影結果に基づく演出が実行され、第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b の撮影画像に遊技球が映っている場合に第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b の撮影結果に基づく演出に切り替わるように構成している。これにより、第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b に遊技球が映る流路（図 1 7 9 の流路 b）に遊技球が流下することを期待させて遊技させることができるので、遊技者の興趣を向上できる。

## 【 2 4 8 0 】

なお、撮影した遊技球の画像と、図柄やエフェクト等の演出画像とを組み合わせる演出（球連動演出）は、リーチ時のみに限られるものではない。例えば、大当たり遊技後に付与される特典が遊技者にとってより有利となるか否かを示す演出として表示するようにしても当然よい。

10

## 【 2 4 8 1 】

また、所定の経路（例えば、1 0 0 % の強度で発射した遊技球のみが流下可能な経路）を設け、その流下した遊技球のみを撮影するように構成してもよい。所定の経路には遊技者の操作に基づいて（例えば、右打ち遊技を実行するためのボタンを押下することに基づいて）遊技球が入球可能となるように構成してもよい。これにより、遊技者の操作に基づいて遊技球が撮影されるようにできるので、遊技者の遊技への参加意欲を向上できる。所定の経路を流下した遊技球が入球可能（または入球容易）な入球口を設けておき、その入球口へ遊技球が入球することに基づいて所定個数（例えば、1 個）の遊技球を払い出すように構成してもよい。これにより、遊技球を撮影した画像による球連動演出を実行する場合に、その撮影に用いられた遊技球が無駄となってしまうことを抑制し、球連動演出の実行を積極的に行わせることができ、遊技者の興趣を向上できる。

20

## 【 2 4 8 2 】

さらに、第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b の撮影画像に遊技球が映っている場合に、第 2 カメラ 1 7 0 0 b の撮影結果に基づく演出に切り替わるように構成したが、これに限られるものではない。例えば、抽選によって切り替わるように構成してもよいし、大当たりとなる期待度が高い場合に切り替わるように構成してもよい。さらに、第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b の撮影領域に遊技球が存在することを検知するためのセンサを設けるようにしてもよいし、撮影結果により移動体があることを判別するように構成しても当然よい。

## 【 2 4 8 3 】

また、遊技球の画像が所定の大きさ以上となった場合に、図柄が割れる（またはヒビが入る）演出を実行するように構成したが、これに限られるものではない。遊技球が所定の距離に近づいたことを検知するためのセンサを設けるようにしてもよいし、カメラのピント調整の結果に基づいて距離を測定するように構成しても当然よい。

30

## 【 2 4 8 4 】

さらに、第 1 流路カメラ 1 7 0 0 a の撮影結果に基づく演出と、第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b の撮影結果に基づく演出とを異ならせるように構成しても当然よい。例えば、第 1 流路カメラ 1 7 0 0 a の撮影結果に基づく演出では、図柄を割る演出を実行し、第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b の撮影結果に基づく演出では、ピンを倒す演出を実行するようにしてもよい。また、第 1 流路カメラ 1 7 0 0 a の撮影結果に基づく演出において図柄が割れなかった場合に、その撮影に用いられた遊技球が第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b の撮影領域へ流下した場合に、再度図柄が割れるか否かの演出（所謂、復活演出）を表示するように構成してもよい。このように、一の遊技球の流下する経路に応じて演出を切り替えることで、遊技者に対して遊技球の流下経路に注目させることができるので、遊技者の興趣を向上できる。

40

## 【 2 4 8 5 】

本第 5 制御例では、大当たりのオープニング演出として、その大当たりの契機となった遊技球の入賞時の映像（画像）をハイライトとして表示するハイライト演出を実行するように構成している。これにより、大当たりの契機となった遊技球が入賞したタイミング（即ち、過去）の状態を認識可能とすることができ、遊技者の興趣を向上できる。

## 【 2 4 8 6 】

50

また、オープニング演出では、ハイライト演出と共に、抽選結果が大当たりとなるタイミングを擬似的に示したリール演出が表示されるように構成した。これにより、過去の遊技球の流下状態に応じて、遊技機の内部で実行される抽選の状態を擬似的に可視化して表示することができ、遊技者の興趣を向上できる。

【2487】

なお、抽選結果が大当たりとなった場合にハイライト演出およびリール演出を表示するように構成したが、これに限られず、抽選結果が外れとなった場合に表示するように構成してもよい。これにより、惜しいタイミングで抽選結果が外れとなった印象を遊技者に与えることができるので、遊技者の興趣を向上できる。さらに、前回の入賞時の画像だけではなく、過去数回分の入賞時の画像を表示可能に構成してもよい。

10

【2488】

リール演出は、抽選結果が大当たりとなったタイミングを示す態様であれば、その他の演出としてもよい。例えば、大当たりと外れとを示す図柄が交互に点灯され、遊技球の入球タイミングにいずれかの図柄が点灯状態に維持される演出としてもよい。

【2489】

ハイライト演出では、第1入球口64または第2入球口640の撮影画像のみを用いるようにしたが、これに限られるものではない。例えば、大当たりの契機となった遊技球が流下してきた経路（発射されてから入賞するまで）の撮影画像を表示するようにしてもよいし、撮影画像を表示せずとも流下経路を模式的に示した画像を表示するようにしてもよい。

【2490】

第2入球口カメラ1700fは、上述したように、第2入球口への入賞が正常であるか否か（例えば、第2入球口640に付随して設けられている電動役物640aの開閉が正常であるか否か）を判別するための画像を取得する場合にも用いられる。本制御例では、異常を判別する場合に用いる撮影画像は音声ランプ制御装置113により撮影し、ハイライト演出などの演出表示に用いる撮影画像は表示制御装置114により撮影するように構成している。これにより、処理負荷を分散することができる。なお、第2入球口カメラ1700fによる撮影タイミングが、音声ランプ制御装置113と表示制御装置114とで重複してしまった場合には、音声ランプ制御装置113による撮影を優先するように構成している。これにより、優先度の高い異常判定処理を正常に実行することができ、異常判定の精度を向上できる。

20

30

【2491】

音声ランプ制御装置113と表示制御装置114とで第2入球口カメラ1700f（700b）を兼用するように構成したが、これに限られず、それぞれ独立して第2入球口を撮影可能なカメラを設けるようにしても当然良い。

【2492】

本第5制御例では、大当たり中の所定ラウンド時のラウンド演出として、その大当たりが実行される前に実行されたカットイン演出またはボタン押下演出時に撮影した、遊技者の画像またはボタン周辺の画像をラウンド演出と融合して表示する融合演出を実行するように構成している。これにより、大当たりのラウンド演出として遊技者自身の画像が表示されるため、遊技者に意外性を付与することができると共に、演出画像の容量を増加させることなく演出のバリエーションを増やすことができる。

40

【2493】

本第5制御例では、融合演出を実行可能な状態（遊技者の画像またはボタン周辺の画像が格納されている状態）であると判別した場合に、融合演出が実行されるように構成しているが、融合演出を実行するか否かを遊技者が選択可能に構成してもよい。この場合、通常のラウンド演出に用いる演出画像と、融合演出画像とを両方作成しておき、遊技者が演出を選択するタイミングに基づいて、表示する画像（演出）を決定すればよい。さらに、大当たり中のラウンド演出として、予め定められた通常の演出（融合演出を実行しない演出）を設定しておき、融合演出を実行する判別した場合に、融合演出画像（遊技者の画像またはボタン周辺の画像等）を通常の演出で用いる画像に差し替える制御を実行することで

50

、特定演出（大当たり中の演出）にて画像を差し替えるという処理を行うだけで、新鮮味のある演出を遊技者に提供することができる。

【 2 4 9 4 】

なお、本制御例では、カットイン演出やボタン押下演出時に撮影タイミングを報知することなく、遊技者や枠ボタン 2 2 周辺を撮影するように構成したが、これに限られず、撮影タイミングを報知するように構成してもよいし、撮影タイミングを遊技者の操作（例えば、枠ボタン 2 2 の押下）に基づいて調整可能としてもよい。これにより、遊技者にとって不本意なタイミングで撮影が実行されてしまうことを防止できる。

【 2 4 9 5 】

また、遊技者の画像が表示されないように設定可能としてもよい。これにより、遊技者自身の画像が表示されることに不快感を感じる遊技者に対して、不快感を与えないようにすることができる。遊技者の画像が表示されないようにした場合であっても、遊技者の画像を撮影して、R A M に格納しておくようにしてもよい。これにより、不正遊技者の画像を取得しておくことができる。

10

【 2 4 9 6 】

さらに、撮影した遊技者等の画像をラウンド演出に融合して表示するようにしたが、これに限られるものではない。例えば、図柄の変動表示において表示される演出の一部として表示するようにしてもよいし、図柄の一部として変動表示するようにしても当然よい。

【 2 4 9 7 】

また、遊技者を撮影した画像をそのまま用いるのではなく、撮影した画像に基づくキャラクタ画像を生成して、そのキャラクタ画像を演出に用いるようにしてもよい。例えば、メガネの有無や服の色などの各種パラメータを判別して、その判別したパラメータに合致するキャラクタを生成するようにすればよい。

20

【 2 4 9 8 】

さらに、遊技者などの撮影画像に代えて録音した音を出力したり、取得した脈拍に応じた演出を表示するようにしてもよいし、撮影画像の表示と共に音の出力や脈拍に応じた演出を表示するようにしても当然よい。遊技者などの撮影画像は静止画像に限られず、動画にしても当然よい。

【 2 4 9 9 】

本制御例では、遊技盤 1 3 に設けられた各種装置（第 2 入球口 6 4 0、スルーゲート 6 7、大入賞口（特定入賞口）6 5 a）、および、遊技盤 1 3 上を流下する遊技球の状態を、撮影手段（分析用カメラ 7 0 0 z）を用いて定期的に撮影し、その撮影した画像を用いて異常の有無または異常の原因を判別するように構成しているため、センサを用いた異常判別処理に比べて、信頼度の高い異常判別処理を実行することができる。

30

【 2 5 0 0 】

本制御例では、主制御装置 1 1 0 により異常入賞と判別された場合に設定される異常入賞コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 が受信した場合に、異常入賞が発生した箇所における、異常入賞と判別されるよりも前の期間の画像データを読み出し、その画像データの内容を分析し、異常入賞の原因を特定するように構成している。よって、画像データを用いる処理が実行される期間を最小限に抑えることができるため、画像データを用いる処理の処理負荷を軽減することができる。また、異常処理に必要な箇所の画像データのみを処理するため、画像データの処理負荷を軽減することができる。また、各異常処理における画像データの処理負荷を軽減させることにより、各異常処理に対して詳細な処理を追加することも可能となる。

40

【 2 5 0 1 】

なお、本制御例では、音声ランプ制御装置 1 1 3 が異常入賞コマンドを受信した場合に、画像データを用いた異常処理を実行するように構成しているが、それ以外のタイミングで画像データを用いた異常処理を実行するようにしてもよい。この場合、例えば、遊技者に大量の賞球を提供する大当たり遊技が開始されることを異常処理の実行条件とするとよい。このように、異常入賞コマンドを受信していない状態であっても、遊技状態が遊技者に

50

有利となる状態へと移行する際に画像データを用いた異常処理を実行することで、異常状態をより適切に判別することができる。また、遊技状態の移行に係わらず、定期的（例えば、10分毎）に画像データを用いた異常処理を実行するようにしてもよい。

#### 【2502】

本制御例では、撮影手段（分析用カメラ700z）で撮影した画像に対して2値化処理を施した画像データを記憶し、その画像データを用いて異常処理を実行するように構成しているため、撮影手段（分析用カメラ700z）で撮影した画像をそのまま記憶し、記憶した画像（撮影した画像）をそのまま用いて異常処理を実行する場合に比べて、記憶手段の容量を軽減させることができる。また、画像データが正常か否かの判別を実行する処理の処理負荷を軽減することができる。

10

#### 【2503】

さらに、画像データを用いた異常処理を複数の段階に分けて実行するように構成しているため、即ち、定期撮影画像格納エリア223ziから読み出した画像データから基準画像記憶エリア223bに予め記憶（格納）されている基準画像データを減算し、その差分データが示す値が許容範囲内（本制御例では0の場合）は正常と判別し、許容範囲外（本制御例では0以外の場合）を正常ではないと判別する第1判別処理を初めに行い、次いで、第1判別処理の判別結果に基づいて詳細な判別処理（遊技球画像の有無、異物画像の有無）を行う段階的な処理を実行するため、異常入賞処理における制御負荷を軽減することができる。

#### 【2504】

20

なお、本制御例では、2値化した画像データから基準となる2値化データを減算し、その差分によって作成される減算画像を用いて異常判別を実行する構成を用いているが、それ以外の構成を用いてもよく、例えば、撮影した画像をそのまま用いて正常か否かの判別を実行してもよい。この場合、基準画像記憶エリア223bに、遊技球を示す基準画像や電動役物640a、可変入賞装置65が正常に動作している場合の態様を示す基準画像や、スルーゲート67の上部に設けられた釘の間隔が正常である場合の態様を示す基準画像を格納し、定期撮影画像と比較することで正常か否かを判別するようにするとよい。

#### 【2505】

また、本制御例では、異常処理に用いられる画像データの期間を異常処理が実行される時点よりも前の所定期間（0.5秒～1.5秒前の1秒間）としているため、異常が発生する前の状態から画像データを用いた異常判別を実行することが可能となる。よって、異常が発生した原因をより詳細に特定することができる。

30

#### 【2506】

なお、異常処理に用いられる画像データの期間として、本制御例以外の期間を用いてもよく、例えば、1.5秒前から現時点までの撮影画像を用いても良い。これにより、異常入賞と判別された際の第2入球口640付近の状況に対して確実に異常処理を実行することができ、異常入賞の原因分析の精度をより高めることができる。

#### 【2507】

本制御例では、0.1秒間隔で撮影される定期撮影画像の夫々に対応する画像データから基準画像データを減算し、その差分データ（減算画像）を用いて異常を判別する構成を用いているが、それ以外の構成によって、定期撮影画像を用いた異常の判別を実行するようにしてもよい。例えば、所定期間（1秒間）の定期撮影画像（10枚）を連続的に比較判別し、画像のデータに変化がある領域を特定し、その画像のデータの変化具合が正常であるか否かを判別する処理を実行するようにしてもよい。このような構成を用いることで、基準画像記憶エリア223bを用いることなく、各定期撮影画像が正常であるか否かを判別することができる。また、期間の概念をもった異常の判別を実行することができるため、例えば、電動役物640aが所定期間（例えば、1秒）を越えて開放している状態を判別することができる。このような構成と本制御例の構成とを両方備えるように構成しても当然良い。また、撮影手段として、動画を撮影する手段（例えば、ビデオカメラ）を用いてもよい。

40

50

## 【 2 5 0 8 】

本制御例では、異常処理を実行する際に定期撮影画像の全領域に対して２値化処理を実行する構成としているが、例えば、撮影画像のうち、予め定めた指定領域（第２入球口付近の領域）のみが２値化処理の対象領域となるようにしても良く、具体的には、画像データのうち、特定の座標範囲のみを指定する手段を設けたり、対象領域外の画像にマスク処理を施したりしてもよい。これにより、２値化処理を実行する範囲を狭くすることができるため、異常処理の処理負荷を軽減することができるという効果がある。

## 【 2 5 0 9 】

また、遊技機１０に分析用カメラ７００ｚを取り付ける場合には、遊技球が分析用カメラ７００ｚに衝突しない箇所（例えば、装飾物に覆われている箇所）に取り付ける必要があるが、遊技の興趣を向上させるために、装飾物の形状や、配置箇所は遊技機１０の種類によって異ならせている。また、分析用カメラ７００ｚの撮影対象となる箇所（例えば、第２入球口付近）も、遊技の興趣を向上させるために、遊技機１０の種類によって異ならせている。よって、機種毎に分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所（例えば、第２入球口付近）との距離は、遊技機１０の種類によって異なることになる。さらに、本制御例のように、分析用カメラ７００ｚを用いて、複数箇所（第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ）の撮影を行う場合も、分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所との距離が異なることになる。このような状況において、同一の分析用カメラ７００ｚを用いて画像を撮影すると、撮影画像に映し出される遊技球や撮影対象物（例えば、第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ等）の大きさが異なったり、撮影される盤面領域が異なったりしてしまうため、異常処理に用いる基準データ（基準画像データ）を、遊技機１０の種類毎、或いは、撮影対象となる撮影対象物毎に設ける必要があり、基準データを記憶する容量が増大するという問題があった。

## 【 2 5 1 0 】

また、この問題を解決するために、分析用カメラ７００ｚと撮影対象となる箇所との距離が異なる場合であっても、遊技球や撮影対象物（例えば、第２入球口６４０、スルー６７、大入賞口（特定入賞口）６５ａ等）を同一の大きさに撮影しようとする、分析用カメラ７００ｚの仕様を遊技機１０の種類毎、或いは、撮影対象となる撮影対象物毎に異ならせる必要があり、分析用カメラ７００ｚを共通化させることができず、高コスト化に繋がるという問題があった。

## 【 2 5 1 1 】

これに対して、上述した遊技球の判別処理を実行した場合には、撮影された遊技球の大きさが異なる場合であっても、確実に遊技球の存在を検出することができる。また、分析用カメラ７００ｚによって撮影された画像のうち、異常処理に用いる領域を指定可能に構成することで、分析用カメラ７００の設置位置によって、異常処理に用いる領域以外の領域が撮影されている画像であっても、処理負荷を軽減させることができる。

## 【 2 5 1 2 】

本制御例では、分析用カメラ７００ｚで撮影した画像に２値化処理を施し、基準画像データを減算することで、減算画像を作成し、その減算画像を用いて異常の原因分析を実行する構成とすることで、異常処理に用いるデータ量を軽減させているが、それ以外の方法で原因分析を実行してもよく。例えば、実際に撮影した画像をそのまま異常の原因分析に用いるように構成してもよい。この場合、例えば、上述したＳ１１６０４の処理において、電動役物６４０ａの形状が正常か否かを判別する際には、基準画像として電動役物６４０ａの開放状態を示す開放画像と閉鎖状態を示す閉鎖画像とを予め用意しておき、各定期撮影画像と比較することで、電動役物６４０ａの形状が正常では無いことを判別するようにしてもよい。また、各定期撮影画像のうち、一の定期撮影画像にて形状が異常であると判別された場合には、それ以降の全ての定期撮影画像において形状を判別する処理を実行するとよい。これは、電動役物６４０ａが実際に破損等で形状変化した場合は、その形状が自動的に正常な形状に復帰することがないことから、形状変化を確実に把握するためである。

10

20

30

40

50

## 【 2 5 1 3 】

また、複数の定期撮影画像を用いて電動役物 6 4 0 a の形状変化を判別することにより、例えば、定期撮影画像として撮影された一の撮影画像が、電動役物 6 4 0 a が閉鎖位置から開放位置へと移動中のタイミングや、第 2 入球口 6 4 0 を撮影するカメラ（第 2 入球口カメラ）7 0 0 a と電動役物 6 4 0 a との間を遊技球が流下し、電動役物 6 4 0 a の一部を遊技球が覆っているタイミングといった電動役物 3 4 0 a の形状を適正に判別できない画像に基づいて判別結果が一時的に算出されたとしても、継続的な判別を実行することにより、そのような一時的な判別結果に基づく誤った判別がされてしまうことを抑制することができる。

## 【 2 5 1 4 】

本制御例では、定期的（0.1 秒間隔）に遊技盤 1 3 の所定箇所（第 2 入球口 6 4 0、スルーゲート 6 7、大入賞口（特定入賞口）6 5 a 付近）を分析用カメラ 7 0 0 z で撮影する処理を実行するように構成しているが、それ以外の構成を用いても良く、例えば、所定位置に遊技球が位置した場合にのみ分析用カメラ 7 0 0 z が画像を撮影するように構成してもよい。この場合、例えば、分析用カメラ 7 0 0 z を単焦点レンズで構成し、遊技球が分析用カメラ 7 0 0 z の撮影領域の所定位置（例えば、電動役物 6 4 0 a の開放位置や、スルー上部位置等）を通過する場合にピントが合うようにし、ピントが合った場合に分析用カメラ 7 0 0 z が画像を撮影するようにしてもよい。このように構成することで、撮影される遊技球の大きさを統一させることができ、異常処理において、遊技球の有無を容易に判別することができる。

## 【 2 5 1 5 】

< 第 5 制御例の変形例について >

次に、図 2 4 1 ~ 図 2 4 3 を参照して、上述した第 5 制御例の変形例について説明をする。上述した第 5 制御例は、表示用カメラ 1 7 0 0 として、第 1 流路カメラ 1 7 0 0 a、第 2 流路カメラ 1 7 0 0 b、遊技者カメラ 1 7 0 0 c、ボタンカメラ 1 7 0 0 d、第 1 入球口カメラ 1 7 0 0 e、第 2 入球口カメラ 1 7 0 0 f（7 0 0 z a）を用いて、遊技球の流下状況に合わせた演出や、過去に撮影した画像を用いた演出（遊技球が第 1 入球口 6 4 に入球したことを示す画像を表示する演出、枠ボタン 2 2 を操作した際の枠ボタン 2 2 周辺を撮影した画像や遊技者の顔を撮影した画像を用いた演出）を図柄変動中や大当たり遊技中に実行することで、遊技の興趣を向上させるように構成していた。

## 【 2 5 1 6 】

これに対し、本第 5 制御例の変形例では、上述した第 5 制御例の構成に加え、遊技盤 1 3 上の所定地点（A 地点、B 地点）を撮影する表示用カメラ（A 地点カメラ 1 7 0 0 g、B 地点カメラ 1 7 0 0 h）を設け、遊技球が遊技盤 1 3 上を流下する状況をより詳細に撮影可能に構成している。そして、遊技球が流下する経路によって、その後実行される演出の内容を異ならせるように構成している。このように構成することで、遊技者に対して遊技球を発射させる楽しさを増加させることができ、積極的に遊技球を発射させる遊技を行わせることができる。

## 【 2 5 1 7 】

本第 5 制御例の変形例と上述した第 5 制御例とは、表示用カメラ 1 7 0 0 として、A 地点カメラ 1 7 0 0 g と B 地点カメラ 1 7 0 0 h とを追加した点、表示用カメラ 1 7 0 0 を追加したことによる各種制御を追加した点、追加した表示用カメラ 1 7 0 0 が撮影した画像を用いた演出を追加した点で相違し、その例外の構成は同一である。同一の要素については同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。

## 【 2 5 1 8 】

また、A 地点カメラ 1 7 0 0 g と B 地点カメラ 1 7 0 0 h は、その他の表示用カメラ 1 7 0 0 と同一のカメラであり、その詳細な説明を省略する。さらに、A 地点カメラ 1 7 0 0 g と B 地点カメラ 1 7 0 0 h を用いて実行される新たな演出についても、上述した第 5 制御例にて説明した各種制御処理をベースにしているものであるため、その詳細な説明を省略する。

10

20

30

40

50



## 【 2 5 1 9 】

次に、図 2 4 1 を参照して、本第 5 制御例の変形例に用いられる遊技盤 1 3 の構成を説明する。図 2 4 1 は第 5 制御例の変形例における遊技盤 1 3 を示した正面図である。図 2 4 1 に示す通り、遊技盤 1 3 の遊技領域の右側（可変表示装置ユニット 8 0 よりも右側の領域）の上流側が撮影対象となるように A 地点カメラ 1 7 0 0 g が設けられ、遊技盤 1 3 の遊技領域の右側の下流側の流下経路のうち、特定の経路 b が撮影対象となるように B 地点カメラ 1 7 0 0 h が設けられている。これにより、遊技盤 1 3 の遊技領域の右側に向けて遊技球を発射させる遊技（所謂、右打ち遊技）が行われた場合に、右打ち遊技で発射された遊技球は A 地点カメラ 1 7 0 0 g の撮影領域を通過した後、B 地点カメラ 1 7 0 0 h の撮影領域である経路 b または、B 地点カメラ 1 7 0 0 h の撮影対象外である経路 a の何れかを流下する。

10

## 【 2 5 2 0 】

このように、遊技盤 1 3 の遊技領域の発射された遊技球の流下する経路によって、遊技球が発射されてから、何れかの入球口（アウト口含む）へ入球するまでの間に通過する撮影領域の数を異ならせるように表示用カメラ 1 7 0 0 を配置することにより、同一の遊技球が撮影された回数に基づいて演出を実行することが可能となり、遊技球の流下する経路に対して遊技者に興味を持たせることができ、演出効果を高めることができるという効果がある。

## 【 2 5 2 1 】

次に、図 2 4 2 を参照して本第 5 制御例の変形例にて実行される追跡演出について説明をする。図 2 4 2（a）、（b）は、追跡演出中に第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される表示内容の一例を示した模式図である。追跡演出とは、遊技盤 1 3 の遊技領域を流下する遊技球が所定の経路を流下するか否かによって後に実行される演出の演出態様を可変させる演出であって、遊技領域の所定の 4 箇所（本制御例では、発射出口（スタート）、A 地点、B 地点、第 1 入球口 6 4（始動口、ゴール））を遊技球が通過（入賞）することにより、通常とは異なる演出が実行されるように構成されている。この追跡演出が実行されると、図 2 4 2（a）に示す通り、今回の追跡演出で指定された通過経路が表示される（スタート、A 地点、B 地点、ゴール）。そして、各通過経路の状況を示す画像が表示される。第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画面の上部側には、今回の追跡演出の内容を示す「写っている球が入賞したらチャンス」の文字が表示される。

20

30

## 【 2 5 2 2 】

ここで、発射された遊技球が指定された領域を通過すると、図 2 4 2（b）に示す通り各遊技領域の画像を「通過」の文字に変更し、遊技球が通過した（指令をクリアした）ことを遊技者に分かりやすく表示する。

## 【 2 5 2 3 】

そして、最終的に指示された領域を通過し、ゴールの始動口（第 1 入球口 6 4）に遊技球が入球すると、4 箇所全ての画像が「通過」の文字に切り替わり、その後、通常とは異なる演出が実行される。なお、図 2 4 2 で示した表示画面はあくまでも一例であって、追跡演出の演出内容を異ならせても良い。例えば、本制御例では、追跡演出にて指定される通過領域を 4 箇所にしているが、通過領域の数はそれ以上でもそれ以下でもよい。また、本制御例の追跡演出では、遊技球が指定された全ての領域を通過するか否かによって、後に実行される演出の内容を異ならせているが、それ以外に例えば、指定された複数の遊技領域の総数に対する通過した領域数の割合に基づいて演出の内容を決定するように構成してもよい。

40

## 【 2 5 2 4 】

この追跡演出は、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行される変動演出設定処理 5（図 2 1 7 参照）において、追跡演出を実行する変動パターンが設定された場合に、表示用撮影コマンドが設定され、その表示用追跡演出コマンドを表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 により実行されるコマンド判定処理 5（図 2 2 2 参照）において、受信したと判別した場合に実行され、表示用追跡演出コマンドに設定されている指定領域に対応

50

する表示用カメラに対して撮影を実行する。そして、各表示用カメラが遊技球を撮影したか否かを随時判別し、遊技球が撮影されたと判別した場合には、対応する撮影画像を「通過」を示す画像に切替える処理を実行する（図 2 4 2（b）参照）。なお、撮影画像に遊技球が写っているか否かを判別する制御処理の内容は上述した第 5 制御例と同一であるためその詳細な説明を省略する。

【 2 5 2 5 】

また、本変形例では、1 個の遊技球の流下を追跡する手法として、追跡演出として指定された複数の領域のうちスタート領域（遊技球が最初に通過する領域）を遊技球が通過した場合に、スタート領域から他の指定領域まで遊技球が流下するために要する期間分遅らせた所定期間（例えば 1 秒間）を各指定領域に設定しておき、その期間内に遊技球が指定領域を流下したか否かを判別するように構成している。これにより、簡単な制御で追跡演出を実行することができる。

10

【 2 5 2 6 】

加えて、本変形例では、追跡演出として指定された複数の領域を同時に第 3 図柄表示装置 8 1 に表示している。そして、遊技球の流下（通過）を判別する期間となる指定領域のみ表示画像を随時更新し、それ以外の指定領域に対応する表示画像は、遊技球が撮影されていない画像（例えば、基準画像記憶エリア 2 2 2 z b に記憶されている画像等）が表示されるように構成している。これにより、追跡演出として用いられる遊技球以外の遊技球が第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されることを抑制することができ、遊技者に分かり易い演出を提供することができる。

20

【 2 5 2 7 】

なお、本変形例で用いた手法以外を用いて追跡演出に用いられる遊技球を特定してもよい。例えば、遊技に用いられる遊技球に識別可能な識別情報を付しておき、その識別情報を判別することで、遊技球を特定するように構成してもよい。これにより特定の遊技球の流下を確実に把握することができる。

【 2 5 2 8 】

また、本変形例では、遊技領域の複数箇所に追跡演出にて用いられる指定箇所を設定する構成としているが、例えば、追跡演出専用の領域を遊技領域内に設けても良い。この場合、例えば、遊技球が侵入可能な開口部と開口部を通過した遊技球が流下可能な複数経路と、複数経路の何れを流下した場合にも入球可能な特別入球口とを有する専用ユニットを設け、特別入球口は遊技球が入球すると 1 個の賞球を払い出すように構成し、複数経路の夫々に表示用カメラ 1 7 0 0 を設置するように構成するとよい。これにより、遊技球を減らすこと無く、演出専用の遊技領域を形成することができ、さらに、実際の遊技球の流下内容に基づく演出を実行することができるため、遊技者に新たな遊技性を提供することができる。

30

【 2 5 2 9 】

以上、説明をしたように本第 5 制御例の変形例において実行される追跡演出では、遊技球の流下経路に基づいて演出内容が決定されるため、遊技者に対して、遊技球の流下経路に興味を持たせることができ、遊技の興趣を向上することができる。なお、本変形例では追跡演出のゴール（最後の指定領域）を、始動口としているが、それ以外でもよく、例えば、追跡演出のゴール（最後の指定領域）を、アウト口 6 6 とし、始動口に入賞しなかった遊技球が流下可能な複数の経路のうち一の経路を指定領域としてもよい。このように構成することにより、始動口に入賞しなかった遊技球に対しても興味を持たせることができる。

40

【 2 5 3 0 】

本第 5 制御例の変形例において実行される追跡演出では、遊技領域の複数箇所を指定領域として設定し、その指定領域を撮影した画像を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示する構成にしているため、遊技領域の様々な領域を指定領域に指定したとしても、遊技者に分かり易い演出を実行することができる。

【 2 5 3 1 】

また、遊技球が指定領域を通過した場合には、指定領域を撮影した画像から遊技球の通過

50

を示す画像へと表示画像を切替えるため、遊技者に追跡演出の進捗を分かりやすく報知することができる。

#### 【2532】

なお、本変形例では、追跡演出の対象となる複数の指定領域を同時に第3図柄表示装置81に表示する構成としているが、それ以外の演出表示方法として、例えば、追跡演出の対象となる複数の指定領域を示す表示を、特定の遊技球が通過する順番に表示するようにしてもよい。この場合、指定領域を示す表示を切替えるタイミングとしては、各指定領域を遊技球が通過するのに要する期間を予め設定しておき、その期間に基づいて切替えるようにするとよい。さらに、一の指定領域を遊技球が通過したことを判別した場合に、次の指定領域を示す表示に切替えるようにするとよい。これにより、一の遊技球を追跡する演出の演出効果を高めることができる。

10

#### 【2533】

次に、図243を参照して、本第5制御例の変形例において第3図柄表示装置81に表示されるマルチ画面について説明する。この画面は、遊技者が操作手段(枠ボタン22)を操作することで第3図柄表示装置81に表示される画面であって、遊技領域に設けられる各種装置(第1入球口64、第2入球口640、大入賞口(特定入賞口)65a、スルー(スルーゲート)67)を撮影した画像が画面上に集約して表示されるものである。

#### 【2534】

このように構成することで、遊技者は第3図柄表示装置81に表示される内容を見るだけで、遊技盤13に設けられる各種装置に対する遊技球の流下具合(入球具合)を容易に把握することができる。よって、遊技者に分かり易い遊技機を提供することができる。なお、図243に示す一例では、遊技領域のうち5箇所(「始動口」(第1入球口64)、「電チュー」(第2入球口640)、「アタッカー」(大入賞口(特定入賞口)65a)、「発射」(遊技球が遊技領域に侵入する位置)、「スルー」(スルーゲート67)、および、第3図柄の変動表示が表示される例を示したが、このマルチ画面の表示内容は遊技者が任意に設定可能に構成されている。また、マルチ画面の表示内容を設定する画面(図示せず)には、遊技者が任意に表示内容を設定する「カスタム」と、自動的に表示内容が設定される「おまかせ」が選択可能に表示され、「カスタム」を選択した場合には、詳細設定項目として、表示する領域の数、種類、大きさ、を遊技状態(通常、大当たり、確変)毎に設定することができる。一方、「おまかせ」を選択した場合は、現在の遊技状態において必要とされる遊技領域のみが画面上に表示される。また、特別図柄の抽選結果に基づいて、第3図柄の変動表示が実行される領域の大きさが可変する領域可変演出が実行される。この演出により、マルチ画面を選択している状態で抽選結果が大当たりである第3図柄の変動表示が実行されたとしても、小さい表示領域(均等に6分割したうちの1つの領域)ではなく大きい表示領域(例えば、均等に6分割したうちの5つの領域)を用いて変動表示演出を実行することができる。また、第3図柄の変動表示が実行される表示領域を演出の一環として可変させることで、遊技者に対して、大当たりを期待させる演出を実行することができる。

20

30

#### 【2535】

また、図243には図示していないが、マルチ画面の各領域には、通過した(撮影された)遊技球の総数が表示可能に構成されており、例えば、発射された遊技球の総数と、始動口に入球した遊技球の総数とを見比べることで、遊技の戦略を容易に立てることができる。なお、マルチ画面に表示される遊技球の総数表示は遊技者が任意の操作でリセット可能に構成されている。よって、特定の期間における遊技球の通過数を計測したり、遊技を終了する際に、今までの累積データを消去したりすることができる。

40

#### 【2536】

以上、説明をしたように、本第5制御例の変形例で表示されるマルチ画面では、遊技領域の様々な箇所に設けられる各種装置を撮影した画像を第3図柄表示装置81に集約して表示するため、遊技者が各種装置の状況(遊技球の通過具合)を容易に把握することができる。

50

## 【 2 5 3 7 】

また、マルチ画面に表示される内容を遊技者が任意に設定することができるため、遊技者の好みに合わせた画面を設定することができる。この場合、設定内容として、表示する領域の数、種類、大きさ、を遊技状態（通常、大当たり、確変）毎に設定することができるため、必要とされる情報のみを遊技者が容易に把握することができる。

## 【 2 5 3 8 】

さらに、マルチ画面の設定を自動設定にすることで、遊技状態に適した表示内容が設定されるため、例えば、右打ち遊技中は右打ちされた遊技球が通過（入賞）可能な装置のみが表示される。よって、遊技者に分かり易い遊技機を提供することができる。また、マルチ画面を自動設定した場合には、特別図柄の抽選結果に基づいてマルチ画面の各表示領域の大きさが可変されるように構成しているため、遊技の興趣を向上することができる。

10

## 【 2 5 3 9 】

なお、本変形例ではマルチ画面を遊技領域に設けられる各種装置の状況を遊技者が容易に把握できるように用いているが、それ以外の用途で用いても良い。例えば、複数の演出を選択する画面に上述したマルチ画面を用いて、遊技球が撮影された画面に対応する演出が実行されるように構成してもよい。これにより、遊技球の流下具合によって演出を決定することができるため、新たな遊技性を提供することができる。

## 【 2 5 4 0 】

以上、第5制御例、および第5制御例の変形例では、遊技機10に遊技球または各種装置を撮影可能なカメラを設け、そのカメラが撮影した画像に基づいて、異常の有無、或いは内容を判別したり、演出に用いたりしたが、撮影手段としては、静止画を撮影するカメラでも、動画を撮影するカメラでもいずれでもよい。また、各種カメラが撮影した情報を格納（記憶）する方法は上述した制御例に限ること無く、周知一般的な技術であればどのような方法を採用してもよい。また、撮影手段（分析用カメラ700z、表示用カメラ1700）が撮影する箇所（領域）は、遊技球が通過（流下）可能な箇所であればよく、例えば、特定状態（特別図柄の抽選結果が特定の結果となった状態）において遊技球が通過することにより、遊技者に有利な遊技状態が付与される特定領域（所謂、V領域）や、遊技球を遊技領域内で保留可能な保留装置を撮影対象とした撮影手段（分析用カメラ700z、表示用カメラ1700）を設けても良い。

20

## 【 2 5 4 1 】

本発明を上記各実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施してもよい。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば2回、3回）大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、2回権利物、3回権利物と称される）として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるパチンコ機として実施してもよい。また、Vゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有し、その特別領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機に実施してもよい。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

30

## 【 2 5 4 2 】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する表示装置を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、

40

50

メダル等が代表例として挙げられる。

【 2 5 4 3 】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の実例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する表示装置を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。かかる遊技機をスロットマシンに代えて使用すれば、遊技ホールでは球のみを遊技価値として取り扱うことができるため、パチンコ機とスロットマシンとが混在している現在の遊技ホールにおいてみられる、遊技価値たるメダルと球との別個の取扱による設備上の負担や遊技機設置個所の制約といった問題を解消し得る。

10

【 2 5 4 4 】

以下に、本発明の遊技機に加えて上述した実施形態に含まれる各種発明の概念を示す。

【 2 5 4 5 】

< センターカバー 6 2 0 を一例とする発明の概念について >

中央に開口を有する遊技盤と、その遊技盤の開口を介して視認可能に配設される液晶表示装置と、光を発光すると共に前記光の物体による反射光を受光することで前記液晶表示装置の正面側における前記物体の存在を検出するセンサ装置と、を備えた遊技機において、前記液晶表示装置の正面側に配設され、少なくとも正面が凸の湾曲面として形成されると共に光透過性材料からなる正面部材を備えることを特徴とする遊技機 A 1。

20

【 2 5 4 6 】

ここで、中央に開口を有する遊技盤と、その遊技盤の開口を介して視認可能に配設される液晶表示装置と、光を発光すると共にその光の物体（例えば、遊技者の手）による反射光を受光することで液晶表示装置の正面側における物体の存在を検出するセンサ装置（モーションセンサ）とを備えた遊技機が知られている（例えば、特開 2 0 1 4 - 2 0 8 1 3 9 号公報）。この場合、センサ装置が遊技者から視認可能に露出されると、遊技者の興味が損なわれる。そのため、センサ装置は、装飾部材の背面側に配置され、遊技者から視認され難くされる。センサ装置は、装飾部材の側方の開放部分を介して、光を発光すると共にその光の物体による反射光を受光して物体の存在を検出するところ、センサ装置が装飾部材の側方の開放部分から離間して（奥側に後退して）配設されるほど、遊技者からは視認され難くできるが、物体を検出可能な範囲が狭くなり、センサ装置が装飾部材の側方の開放部分に近接して配設されるほど、物体を検出可能な範囲を広くできるが、遊技者から視認されやすくなる。即ち、センサ装置を遊技者から視認され難くしつつ、物体を検出可能な範囲を確保することが困難であるという問題点があった。

30

【 2 5 4 7 】

これに対し、遊技機 A 1 によれば、液晶表示装置の正面側に配設され、少なくとも正面が凸の湾曲面として形成されると共に光透過性材料からなる正面部材を備えるので、センサ装置から発光された光を正面部材で反射させて物体に到達させることができると共に、物体による反射光を正面部材で反射させてセンサ装置に到達させることができる。よって、その分、センサ装置を装飾部材の側方の開放部分から離間させて（奥側に後退させて）配設することができるので、センサ装置を遊技者から視認され難くしつつ、物体を検出可能な範囲を確保することができる。なお、正面部材は光透過性材料からなるので、液晶表示装置に表示される図柄の視認性を確保できる。

40

【 2 5 4 8 】

また、正面が凸の湾曲面とされるので、センサ装置から発光された光を正面部材の正面で反射させる場合には、センサ装置から近い位置では、反射の角度（反射角）をより鋭角とできる一方、センサ装置から遠い位置では、反射の角度（反射角）をより鈍角とすること

50

ができ、その分、物体を検出可能な範囲を拡大しやすくできる。なお、物体による反射光を正面部材の正面で反射させる場合も同様である。

【 2 5 4 9 】

遊技機 A 1 において、前記正面部材は、少なくとも前記湾曲面として形成される部分の厚み寸法が略一定の値に設定されることを特徴とする遊技機 A 2。

【 2 5 5 0 】

遊技機 A 2 によれば、遊技機 A 1 の奏する効果に加え、正面部材は、少なくとも湾曲面として形成される部分の厚み寸法が略一定の値に設定されるので、正面部材が凸レンズとして作用することを抑制して、液晶表示装置に表示される図柄の視認性を確保できる。また、正面部材の背面側に空間を形成できるので、その分、他の部材（変位可能に形成される変位部材）が変位するためのスペースを確保できる。

10

【 2 5 5 1 】

遊技機 A 2 において、前記液晶表示装置および正面部材の間を変位可能に形成される変位部材を備え、前記正面部材は、その正面部材の周縁のうちの第 1 部分が第 2 部分よりも正面側となる位置に配設されることを特徴とする遊技機 A 3。

【 2 5 5 2 】

遊技機 A 3 によれば、遊技機 A 2 の奏する効果に加え、正面部材は、その正面部材の周縁のうちの第 1 部分が第 2 部分よりも正面側となる位置に配設されるので、遊技盤の背面側と正面部材の背面側との間で変位部材が変位する際の通路として第 1 部分を利用することができる。一方で、正面部材の周縁のうちの第 2 部分が第 1 部分よりも背面側に位置するので、その分、限られたスペース内において、正面部材の曲率を大きくすることができる。

20

【 2 5 5 3 】

前記正面部材の第 1 部分は、前記遊技盤の背面と略同一または遊技盤の背面よりも正面側となる位置に配設され、前記正面部材の第 2 部分は、前記遊技盤の背面よりも背面側となる位置に配設されることを特徴とする遊技機 A 4。

【 2 5 5 4 】

遊技機 A 4 によれば、遊技機 A 3 の奏する効果に加え、正面部材の第 1 部分は、遊技盤の背面と略同一または遊技盤の背面よりも正面側となる位置に配設されるので、変位部材が第 1 部分に干渉することをより確実に抑制でき、その分、変位部材の大型化を図ることができる。また、正面部材の第 2 部分は、遊技盤の背面よりも背面側となる位置に配設されるので、正面部材の曲率をより大きくすることができ、その分、正面部材の正面を光の反射面として利用しやすくできる。即ち、センサ装置を遊技者から視認され難くしつつ、物体を検出可能な範囲を確保することができる。

30

【 2 5 5 5 】

遊技機 A 3 又は A 4 において、前記遊技盤の開口の内縁に配設されるセンターフレームを備え、前記変位部材は、前記遊技盤の背面側と前記正面部材の背面側との間で変位可能に形成される本体部材と、その本体部材に回転可能に配設される回転部材とを備え、前記正面部材の第 2 部分が前記センターフレームに連結されることを特徴とする遊技機 A 5。

【 2 5 5 6 】

遊技機 A 5 によれば、遊技機 A 3 又は A 4 の奏する効果に加え、第 2 部分がセンターフレームに連結されるので、変位部材（本体部材）が正面部材の背面側に変位され回転部材が回転されることで発生する風を第 2 部分（正面部材）により遮ることができる。その結果、風の作用により球の流下が影響を受けることを抑制できる。また、回転部材の回転により風が発生し、その風により埃や粉塵が吹き飛ばされた場合でも、第 2 部分（正面部材）により遮ることができるので、吹き飛ばされた埃や粉塵がセンサ装置の発光・受光の光路上に舞い上がり、検出の精度が低下することを抑制できる。

40

【 2 5 5 7 】

遊技機 A 5 において、前記センターフレームは、球が転動可能に形成されるステージを備え、前記正面部材の第 2 部分は、前記センターフレームのうちの少なくともステージを含む範囲に連結されることを特徴とする遊技機 A 6。

50

## 【 2 5 5 8 】

ここで、センターフレームのステージには、そのステージを転動する球が背面側へ落下しないように、背面壁が立設されるものが従来から知られている。しかし、かかる従来品では、回転部材の回転により発生した風が、ステージから立設される背面壁の立設先端から正面側へ回り込んで、或いは、遊技盤の正面側のガラス板で折り返されて、ステージを転動する球に影響を与える。一方、ステージを転動する球に風の影響を与えなくするために、背面壁を正面側まで湾曲させて、ステージの球の周囲を覆う形状とする（即ち、閉じた通路を形成する）と、ステージを転動する球を遊技者が視認し難くなるため、遊技の興味が損なわれる。

## 【 2 5 5 9 】

これに対し、遊技機 A 6 によれば、遊技機 A 5 の奏する効果に加え、正面部材の第 2 部分は、センターフレームのうちの少なくともステージを含む範囲に連結されるので、回転部材が回転されることで発生する風を第 2 部分（正面部材）により遮ることができる。その結果、ステージの周囲を覆う必要がないので、ステージを転動する球を遊技者に視認させやすくしつつ、風の作用により球の流下に影響を受けることを抑制できる。

## 【 2 5 6 0 】

遊技機 A 5 又は A 6 において、前記正面部材の第 1 部分は、前記遊技盤の開口における内縁またはセンターフレームとの間に所定の間隔を隔てて配設されることを特徴とする遊技機 A 7。

## 【 2 5 6 1 】

遊技機 A 7 によれば、遊技機 A 5 又は A 6 のいずれかにおいて、正面部材の第 1 部分は、前記遊技盤の開口における内縁またはセンターフレームとの間に所定の間隔を隔てて配設されるので、かかる所定の間隔を介して、遊技盤および正面部材の背面側と正面側とを連通させることができる。その結果、変位部材（本体部材または回転部材）から発生する熱が、遊技盤および正面部材の背面側にこもることを抑制できる。

## 【 2 5 6 2 】

遊技機 A 7 において、前記正面部材の第 1 部分は、前記正面部材の周縁のうちの鉛直方向上側の領域に形成されることを特徴とする遊技機 A 8。

## 【 2 5 6 3 】

遊技機 A 8 によれば、遊技機 A 7 の奏する効果に加え、正面部材の第 1 部分は、その正面部材の周縁のうちの鉛直方向上側の領域に形成されるので、回転部材が回転されることで発生する風を、遊技領域のうちの上側の領域（遊技盤の開口の上側の領域）へ向けて流すことができ、風の作用により球の流下に影響を受けることを抑制できる。即ち、遊技領域のうちの上側の領域を流下する球は、発射装置から発射され遊技領域へ流入された初期の球であり、その速度が比較的速いため、例えば、センターフレームのステージ上を転動する球と比較して、風の影響を受け難い。言い換えれば、風の影響を球が受け難い領域へ向けて風を流すことができる。よって、その分、回転部材の回転速度を増加させることができ、演出効果の向上を図ることができる。

## 【 2 5 6 4 】

ここで、変位部材（本体部材または回転部材）から熱が発生すると、その熱により温められた空気は上昇されるところ、正面部材の第 1 部分は、正面部材の周縁のうちの鉛直方向上側の領域に形成される、即ち、遊技盤および正面部材の背面側と正面側とを連通させる隙間（所定の間隔）をより上側に形成することができる。その結果、変位部材（本体部材または回転部材）から発生する熱を、隙間を介して遊技盤および正面部材の正面側へ流しやすくして、遊技盤および正面部材の背面側に熱がこもることを抑制できる。

## 【 2 5 6 5 】

遊技機 A 1 から A 8 のいずれかにおいて、前記正面部材の正面は、その法線方向が少なくとも水平方向よりも下方を指向する湾曲面として形成されることを特徴とする遊技機 A 9。

## 【 2 5 6 6 】

ここで、正面部材は、液晶表示装置の正面側に配設されるため、遊技者の顔にほぼ対面さ

10

20

30

40

50

れる（真正面に向かい合う）。そのため、正面部材の正面が凸の湾曲面として形成されると、店内の天井に設置された蛍光灯や他の遊技機からの光が遊技者へ向けて反射され、遊技者が眩しく感じると共に、液晶表示装置の視認性が悪化する（正面部材に蛍光灯や他の遊技機の光が映りこむことで、液晶表示装置が見え難くなる）恐れがある。

【 2 5 6 7 】

これに対し、遊技機 A 9 によれば、遊技機 A 1 から A 8 の奏する効果に加え、正面部材の正面は、その法線方向が少なくとも水平方向よりも下方を指向する湾曲面として形成されるので、正面部材の正面へ入射された光を下方へ向けて反射させることができる。即ち、店内の天井に設置された蛍光灯や他の遊技機からの光が正面部材の正面へ入射された場合に、かかる光が遊技者へ向けて反射されることを抑制でき、その結果、遊技者が眩しく感じることや、液晶表示装置の視認性が悪化することを抑制できる。

10

【 2 5 6 8 】

遊技機 A 9 において、前記正面部材の第 1 部分は、前記正面部材の周縁のうちの鉛直方向上側の領域に形成され、前記正面部材は、少なくとも前記湾曲面として形成される部分の厚み寸法が略一定の値に設定されると共に、鉛直方向上方に位置する前記正面ほど水平方向成分が大きくなることを特徴とする遊技機 A 1 0。

【 2 5 6 9 】

遊技機 A 1 0 によれば、遊技機 A 9 の奏する効果に加え、正面部材の第 1 部分は、正面部材の周縁のうちの鉛直方向上側の領域に形成され、正面部材は、少なくとも湾曲面として形成される部分の厚み寸法が略一定の値に設定されると共に、鉛直方向上方に位置する正面ほど水平方向成分が大きくなるので、変位部材（本体部材または回転部材）から発生した熱により温められた空気を、正面部材の背面に沿って上昇させることができると共に、その上昇した空気（熱）を、正面部材の第 1 部分（遊技盤および正面部材の背面側と正面側とを連通させる隙間（所定の間隔））から遊技盤および正面部材の正面側へ流しやすくできる。その結果、遊技盤および正面部材の背面側に熱がこもることを抑制できる。

20

【 2 5 7 0 】

< 振分装置 7 0 0 を一例とする発明の概念について >

球が通過可能な通路を形成する通路部材を備え、前記通路部材の一部に屈曲部が形成された遊技機において、前記通路部材は、前記屈曲部の側壁に開口形成される開口を備えることを特徴とする遊技機 B 1。

30

【 2 5 7 1 】

ここで、球が通過可能な通路を形成する通路部材を備えた遊技機が知られている（例えば、特開 2 0 1 5 - 9 7 7 6 4 号公報）。この場合、通路部材の一部に屈曲部を形成することも行われる。屈曲部を形成することで、球の送球方向（通路から遊技領域へ球を流出させる位置）を変更できるので、レイアウトの自由度を高めることができる。しかしながら、上述した従来の遊技機のように、通路部材の一部に屈曲部が形成されると、屈曲部における球の流れが滞りやすい。そのため、複数の球が連なった状態で屈曲部を通過する場合に、先行する球に後行する球が追いつき、先行する球を後行する球が側壁に押し付けることで、両者が転動できなくなり、球詰まりが発生することがあるという問題点があった。

【 2 5 7 2 】

これに対し、遊技機 B 1 によれば、通路部材は、屈曲部の側壁に開口形成される開口を備えるので、複数の球が連なった状態で屈曲部を通過する場合に、先行する球に後行する球が追いついても、先行する球を側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

40

【 2 5 7 3 】

なお、屈曲部とは、通路部材の第 1 の部分とその第 1 の部分の下流側に連結されると共に第 1 の部分と球の通過方向が異なる方向とされる第 2 の部分とが形成される範囲を意味する。この場合、第 1 の部分と第 2 の部分とは、それぞれ直線状に延設される通路であっても良く、曲線状に湾曲して延設される通路であっても良く、又は、これらが組み合わされた形状の通路であっても良い。

50



## 【 2 5 7 4 】

遊技機 B 1 において、前記通路部材の屈曲部は、略鉛直方向に延設される鉛直通路と、その鉛直通路から下降傾斜しつつ延設される延設通路とを備え、前記開口は、前記鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域に形成されることを特徴とする遊技機 B 2。

## 【 2 5 7 5 】

遊技機 B 2 によれば、遊技機 B 1 の奏する効果に加え、通路部材の屈曲部は、略鉛直方向に延設される鉛直通路と、その鉛直通路から下降傾斜しつつ延設される延設通路とを備え、開口は、鉛直通路と延設通路とが交差する領域に形成されるので、球詰まりの発生を抑制できる。

## 【 2 5 7 6 】

即ち、鉛直通路と延設通路とが交差する領域は、鉛直通路を流下（落下）した球が方向転換して延設通路の延設方向へ向けて転動を開始する位置であり、先行する球に後行する球が追いつきやすい。そのため、先行する球を後行する球が側壁に押し付けることで、両者が転動できなくなり、球詰まりが発生しやすい。これに対し、遊技機 B 2 によれば、かかる鉛直通路と延設通路とが交差する領域に開口が形成されるので、先行する球に後行する球が追いついても、先行する球を側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

## 【 2 5 7 7 】

遊技機 B 2 において、前記開口は、前記鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域であって、前記延設通路の延設方向に沿って球が転動する際の左右の側壁に形成されることを特徴とする遊技機 B 3。

## 【 2 5 7 8 】

遊技機 B 3 によれば、遊技機 B 2 の奏する効果に加え、開口は、鉛直通路と延設通路とが交差する領域であって、延設通路の延設方向に沿って球が転動する際の左右の側壁に形成されるので、先行する球に後行する球が追いついた場合でも、先行する球を左右の側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

## 【 2 5 7 9 】

遊技機 B 3 において、前記鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域であって、転動面となる底壁および前記延設通路の延設方向に沿って球が転動する際の背面側の側壁には、前記延設通路の下降傾斜よりも大きな角度で下降傾斜される傾斜面が形成されることを特徴とする遊技機 B 4。

## 【 2 5 8 0 】

遊技機 B 4 によれば、遊技機 B 3 の奏する効果に加え、鉛直通路と延設通路とが交差する領域であって、転動面となる底壁および前記延設通路の延設方向に沿って球が転動する際の背面側の側壁には、延設通路の下降傾斜よりも大きな角度で下降傾斜される傾斜面が形成されるので、鉛直通路を流下（落下）する球が方向転換して延設通路の延設方向へ向けて転動を開始する際には、かかる球を傾斜面の下降傾斜を利用して速やかに転動させることができる。これにより、後行する球が追いつくよりも前に、先行する球を転動させやすくでき、先行する球が後行する球によって背面側（延設通路の延設方向に沿って球が転動する際の背面側）の側壁に押し付けられることを抑制できるので、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

## 【 2 5 8 1 】

なお、傾斜面の傾斜は、直線状の傾斜、曲線状の傾斜、又は、これらを組み合わせた傾斜のいずれであっても良い。また、傾斜面の下降傾斜の角度は、その傾斜面の全域で、延設通路の下降傾斜の角度よりも大きな角度である必要はなく、少なくとも傾斜面の一部における下降傾斜の角度が延設通路の下降傾斜の角度よりも大きな角度であれば足りる趣旨である。

## 【 2 5 8 2 】

遊技機 B 2 から B 4 のいずれかにおいて、正面側に遊技領域が形成される遊技盤を備え、

10

20

30

40

50

前記通路部材の屈曲部のうちの少なくとも前記鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域が前記遊技盤の正面側に配設されることを特徴とする遊技機 B 5。

【 2 5 8 3 】

遊技機 B 5 によれば、遊技機 B 2 から B 4 のいずれかの奏する効果に加え、通路部材の屈曲部のうちの少なくとも鉛直通路と延設通路とが交差する領域（即ち、開口が形成される部分）が遊技盤の正面側に配設されるので、通路部材の屈曲部において球詰まりが発生した場合には、ガラス板を開放することで、遊技盤の正面側において、屈曲部に詰まった球に対して開口からアクセスすることができる。よって、球詰まりを解消する作業の作業性の向上を図ることができる。

【 2 5 8 4 】

遊技機 B 2 から B 5 のいずれかにおいて、前記開口は、前記鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域における側壁であって、転動面となる底壁から球の半径に相当する高さ位置を含む範囲に形成されることを特徴とする遊技機 B 6。

【 2 5 8 5 】

遊技機 B 6 によれば、遊技機 B 2 から B 5 のいずれかにおいて、開口は、鉛直通路と延設通路とが交差する領域における側壁であって、転動面となる底壁から球の半径に相当する高さ位置を含む範囲に形成されるので、鉛直通路を流下（落下）する球が延設通路の底壁に到達した際に、かかる球を開口に受け入れやすくなる。よって、先行する球に後行する球が追いついた場合でも、先行する球を側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくなる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

【 2 5 8 6 】

遊技機 B 2 から B 6 のいずれかにおいて、正面側に遊技領域が形成される遊技盤を備え、前記通路部材の屈曲部のうちの少なくとも前記鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域が前記遊技盤の正面側に配設され、前記開口は、球が通過可能な大きさに形成されることを特徴とする遊技機 B 7。

【 2 5 8 7 】

遊技機 B 7 によれば、遊技機 B 2 から B 6 のいずれかにおいて、通路部材の屈曲部のうちの少なくとも鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域（即ち、開口が形成される部分）が遊技盤の正面側に配設され、開口は、球が通過可能な大きさに形成されるので、球詰まりの発生を抑制しやすくなる。

【 2 5 8 8 】

即ち、開口の大きさが、球が通過不能な大きさとされる場合には、通常は、開口を利用して、先行する球を側壁に押し付け難くできるが、例外的に、後行する球が先行する球を開口の中心へ押し付ける形態が形成され、先行する球が開口に内嵌される（嵌り込む）場合がある。この場合には、後行する球の転動が、開口に嵌り込んだ球に阻害され、球詰まりが発生する。

【 2 5 8 9 】

これに対し、遊技機 B 7 によれば、後行する球が先行する球を開口の中心へ押し付ける形態が形成された場合でも、先行する球を開口から通路部材の外部（遊技盤の正面側の遊技領域）へ排出することができ、先行する球が開口に内嵌される（嵌り込む）ことを回避できる。これにより、後行の球の転動を継続させることができるので、球詰まりの発生を抑制できる。

【 2 5 9 0 】

また、このように、球が通過可能な大きさに開口が形成されると共に、その開口が遊技盤の正面側（即ち、遊技領域）に配設されることで、遊技領域を流下する球を開口から通路部材へ流入させることができる。よって、遊技の興趣の向上を図ることができる。例えば、屈曲部よりも下流に入賞球を検出するセンサが配設される場合には、屈曲部よりも上流から通路部材へ流入した球に加え、開口から通路部材へ流入した球も入賞口として検出させることができる。特に、この場合には、開口（鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域）は、遊技盤の正面側に配設されるので、開口から通路部材へ流入する球を遊技者に視

10

20

30

40

50

認させることができる。

【 2 5 9 1 】

遊技機 7 において、前記開口の内縁下端は、前記延設通路の底壁から所定距離だけ離間された位置に設定されることを特徴とする遊技機 B 8。

【 2 5 9 2 】

遊技機 B 8 によれば、遊技機 B 7 の奏する効果に加え、開口の内縁下端は、延設通路の底壁から所定距離だけ離間された位置に設定されるので、開口の内縁下端と延設通路の底壁との間に側壁を残す（形成する）ことができる。よって、球が通過可能な大きさに開口が形成される場合であっても、かかる開口を介して、通路部材から外部（遊技領域）へ不必要に球が流出することを抑制できる。

10

【 2 5 9 3 】

遊技機 B 1 から B 8 において、前記通路部材は、前記屈曲部へ向けて下降傾斜して形成され前記屈曲部の上流側に連結される共に遊技領域の幅方向に沿って略直線状に延設される傾斜通路を備え、前記傾斜通路の上流側を遊技領域の幅方向中央に位置させると共に前記屈曲部を遊技領域の幅方向外側に位置させる姿勢で前記通路部材が一对配置されると共に、それら一对の通路部材における屈曲部の間に入賞装置が位置されることを特徴とする遊技機 B 9。

【 2 5 9 4 】

遊技機 B 9 によれば、通路部材は、屈曲部へ向けて下降傾斜して形成され屈曲部の上流側に連結される共に遊技領域の幅方向に沿って略直線状に延設される傾斜通路を備え、傾斜通路の上流側を遊技領域の幅方向中央に位置させると共に屈曲部を遊技領域の幅方向外側に位置させる姿勢で通路部材が一对配置されると共に、それら一对の通路部材における屈曲部の間に入賞装置が位置される。

20

【 2 5 9 5 】

この場合、傾斜通路の下降傾斜の角度が小さく（下降傾斜が緩やかに）されると、球の流下速度が低くなり、屈曲部において球詰まりを発生させやすくなる。一方で、傾斜通路の下降傾斜の角度が大きく（下降傾斜が急と）されると、球の流下速度を速くして、屈曲部における球詰まりを発生し難くできるが、傾斜通路の配設に必要な高さ方向のスペースが嵩み、入賞装置の配設が困難となる。

【 2 5 9 6 】

これに対し、遊技機 B 9 によれば、屈曲部の側壁に開口が形成されることで、かかる屈曲部における球詰まりの発生し難くできるので、その分、傾斜通路の下降傾斜の角度を小さく（下降傾斜を緩やかと）することができる。その結果、傾斜通路の配設に必要な高さ方向のスペースが抑制でき、入賞装置の配設を可能とすることができる。即ち、遊技機 B 9 記載の通路部材および入賞装置の配置は、従来品では不可能な配置であり、上述のように、屈曲部の側壁に開口を形成することで初めて可能となったものである。

30

【 2 5 9 7 】

遊技機 B 9 において、正面側に遊技領域が形成される遊技盤を備え、前記通路部材の屈曲部のうちの少なくとも前記鉛直通路と前記延設通路とが交差する領域が前記遊技盤の正面側に配設され、前記通路部材の屈曲部のうちの前記遊技盤の正面側に配設された部分と前記遊技領域の下方縁部との間には少なくとも球が通過可能な隙間が形成されることを特徴とする遊技機 B 10。

40

【 2 5 9 8 】

ここで、遊技盤の中央には開口が形成され、その開口を介して液晶表示装置を遊技者に視認させる。近年、液晶表示装置の大型化の要請に伴い、遊技盤中央の開口も大きくなることで、遊技盤中央の開口の下方縁部と遊技領域の下方縁部との間のスペースが狭くされる。そのため、従来品では、遊技機 9 記載の通路部材および入賞装置に相当する部材を、遊技盤中央の開口の下方縁部と遊技領域の下方縁部との間のスペースに配置することが困難であった。即ち、上述したように、傾斜通路の下降傾斜の角度が小さく（下降傾斜が緩やかに）されると、球の流下速度が低くなり、屈曲部において球詰まりを発生させやすくな

50

る。一方で、傾斜通路の下降傾斜の角度が大きく（下降傾斜が急と）されると、球の流下速度を速くして、屈曲部における球詰まりを発生し難くできるが、傾斜通路の配設に必要な高さ方向のスペースが嵩み、入賞装置の配設が困難となる。また、屈曲部の上下方向における配設位置が下がる（低くなる）ため、かかる屈曲部と遊技領域の下方縁部との間に球が通過可能な隙間を確保することが困難となり、屈曲部の両側にそれぞれアウト口を設けることが必要となる。

#### 【 2 5 9 9 】

これに対し、遊技機 B 1 0 によれば、遊技機 B 9 の奏する効果に加え、屈曲部の側壁に開口が形成されることで、かかる屈曲部における球詰まりの発生し難くできるので、その分、傾斜通路の下降傾斜の角度を小さく（下降傾斜を緩やかと）することができる。その結果、屈曲部の上下方向における配設位置を上げる（高くする）ことができるので、かかる屈曲部と遊技領域の下方縁部との間に球が通過可能な隙間を確保することができる。よって、屈曲部の両側にそれぞれアウト口を設けることを不要とできる。即ち、遊技機 B 9 記載の通路部材および入賞装置の配置において、更に、遊技機 B 1 0 記載の配置（屈曲部と遊技領域の下方縁部との間に球が通過可能な隙間が形成された配置）は、従来品では不可能な配置であり、上述のように、屈曲部の側壁に開口を形成することで初めて可能となったものである。

10

#### 【 2 6 0 0 】

< 回転ユニット 5 0 0 を一例とする発明の概念について >

複数の発光手段を有し、回転位置に応じて前記発光手段を点滅させることで、残像効果による残像表示を行う回転表示装置を備えた遊技機において、前記回転表示装置は、前記複数の発光手段が列設される基板と、その基板を収容する本体部材と、その本体部材を回転可能に軸支するベース部材とを備え、前記本体部材は、前記発光手段の光を透過させる透過部と、回転方向に面する側壁に貫通形成される複数の貫通孔を備えることを特徴とする遊技機 C 1。

20

#### 【 2 6 0 1 】

ここで、複数の発光手段（LED）を有し、回転位置に応じて発光手段を点滅させることで、残像効果による残像表示を行う回転表示装置を備えた遊技機が知られている（例えば、特開 2 0 1 5 - 1 0 0 3 8 5 号公報や特開 2 0 1 5 - 0 5 3 9 6 8 号公報など）。

#### 【 2 6 0 2 】

この場合、特開 2 0 1 5 - 1 0 0 3 8 5 号公報の技術では、発光手段が露出されているため、外観が損なわれる。一方、特開 2 0 1 5 - 0 5 3 9 6 8 号公報の技術では、透光性を有する部材（押しボタン）を通して、発光手段の光を視認させる。よって、発光手段は露出されない。しかしながら、この場合、発光手段が配設された部材（リール）を回転させても、その回転は視認されないため、残像効果による残像表示を行う意味がない。即ち、複数の発光手段をマトリックス状に縦横に配列し、それら各発光手段の点滅を制御することによっても、同様の表示を行うことができる。

30

#### 【 2 6 0 3 】

そこで、本願出願人は、複数の発光手段が列設される基板を本体部材に収容し、その本体部材をベース部材に回転可能に軸支させた回転表示装置を考案した（本願出願時において未公知）。これによれば、発光手段が本体部材に収容されているので、発光手段が視認され難く、外観が損なわれない。また、本体部材の回転が視認可能な状態で、発光手段の点滅による残像表示を視認させるので、興趣を高められる。しかしながら、この場合、発光手段が本体部材に収容されるので、発光手段の冷却が困難であるという問題点を新たに見出した。発光手段（LED）やそれを制御する IC・コンデンサ等は、基盤にはんだ付けされるところ、これら発光手段や IC・コンデンサが動作する際の発熱を十分に冷却できない場合には、はんだが溶けて、接触不良を招く恐れがある。

40

#### 【 2 6 0 4 】

これに対し、遊技機 C 1 によれば、本体部材は、回転方向に面する側壁に貫通形成される複数の貫通孔を備えるので、本体部材が回転される際に、複数の貫通孔から本体部材の内

50

部へ外気を取り込むことができる。よって、発光手段が動作する際の発熱を冷却することができる。

【2605】

遊技機C1において、前記本体部材は、背面側が開放された容器状の形状に形成されることを特徴とする遊技機C2。

【2606】

遊技機C2によれば、遊技機C1の奏する効果に加え、本体部材は、背面側が開放された容器状の形状に形成されるので、側壁の貫通孔から取り込んだ外気を背面側から効率的に排気することができる。よって、発光手段が動作する際の発熱を冷却することができる。また、このように、本体部材の背面側から排気することで、かかる排気が、遊技領域を流下（又は、ステージを転動する）球に影響を与えることを抑制できる。

10

【2607】

遊技機C2において、前記本体部材は、本体部材の回転平面における直径方向に沿う長尺形状となる正面視矩形形状に形成されると共に、正面側を形成する正面壁が長手方向端部側ほど背面側に後退する湾曲形状に形成されることを特徴とする遊技機C3。

【2608】

遊技機C3によれば、遊技機C2の奏する効果に加え、本体部材は、本体部材の回転平面における直径方向に沿う長尺形状となる正面視（即ち、回転軸方向視）矩形形状に形成されるので、本体部材の回転に伴う遠心力を利用して、本体部材の内部の空気を長手方向端部側（回転時の径方向外方）へ流動させ、背面側から排気することができる。よって、かかる空気の流動に伴って、回転軸およびその近傍において、背面側から外気を本体部材へ取り込むことができる。即ち、回転軸およびその近傍では、回転速度が低いため、側壁の貫通孔からの外気の取り込み効率が悪い（又は取り込めない）ところ、遠心力を利用した空気の循環（回転軸およびその近傍における背面側から外気を取り込み、その取り込んだ外気を遠心力で長手方向端部側（回転時の径方向外方）へ流動させ、径方向外方側における背面側から排気する空気の流動）を形成することができる。その結果、発光手段が動作する際の発熱を冷却することができる。特に、回転軸およびその近傍に配設される発光手段の冷却を達成することができる。

20

【2609】

この場合、本体部材の正面側を形成する正面壁が、本体部材の回転平面に平行な形状であると（即ち、本体部材が直方体形状であると）、遠心力で長手方向端部（回転時の径方向外方）へ流動された空気が背面側へ向けて方向転換する部分の角度が略直角となるため、かかる部分で渦が形成されやすくなる。そのため、空気の流れが阻害され、背面側からのスムーズな排気が困難となる。

30

【2610】

これに対し、遊技機C3によれば、正面側を形成する正面壁が長手方向端部側ほど背面側に後退する湾曲形状に形成されるので、遠心力により長手方向端部側（回転時の径方向外方）へ流動される空気を徐々に背面側へ流動させることができると共に、長手方向端部（径方向外方）へ流動された空気が背面側へ向けて方向転換する部分の角度を略直角よりも大きくできるため、かかる部分での渦の形成を抑制して、空気の流れを円滑とできる。よって、背面側からの排気をよりスムーズに行える。その結果、回転軸およびその近傍に配設される発光手段の冷却をより確実に達成することができる。

40

【2611】

遊技機C2又はC3において、前記本体部材は、回転軸およびその回転軸の近傍における背面側の開放面積が、長手方向端部側における背面側の開放面積よりも大きくされることを特徴とする遊技機C4。

【2612】

遊技機C4によれば、遊技機C2又はC3の奏する効果に加え、本体部材は、回転軸およびその回転軸の近傍における背面側の開放面積が、長手方向端部側における背面側の開放面積よりも大きくされるので、回転に伴う遠心力を利用して、本体部材の内部の空気を長

50

手方向端部側（回転時の径方向外方）へ流動させ、径方向外方側における背面側から排気することで、回転軸およびその近傍における背面側から外気を取り込む際に、その取込を効率的に行うことができる。

【2613】

遊技機C4において、前記本体部材は、回転軸およびその回転軸の近傍における背面側の開放部分が、回転軸と同心の円形に形成されることを特徴とする遊技機C5。

【2614】

遊技機C5によれば、遊技機C4の奏する効果に加え、本体部材は、回転軸およびその回転軸の近傍における背面側の開放部分が、回転軸と同心の円形に形成されるので、本体部材の回転に伴って、回転軸およびその近傍の背面側の外気が乱れる（回転方向の流動が形成される）ことを抑制できる。その結果、回転軸およびその近傍における背面側から外気を効率的に取り込むことができる。

10

【2615】

遊技機C2からC5のいずれかにおいて、前記ベース部材に本体部材を回転可能に軸支する軸部材を備え、その軸部材は、前記本体部材の背面側から背面側へ向かうに従って縮径されることを特徴とする遊技機C6。

【2616】

遊技機C6によれば、遊技機C2からC5のいずれかの奏する効果に加え、ベース部材に本体部材を回転可能に軸支する軸部材は、本体部材の背面側から背面側へ向かうに従って縮径されるので、本体部材の回転に伴って、回転軸およびその近傍における背面側から外気を取り込む際には、軸部材の外周面に沿う外気の流れを円滑とでき、流動抵抗を低減できる。その結果、回転軸およびその近傍における背面側から外気の取りこみを効率化できるので、回転軸およびその近傍に配設される発光手段の冷却をより確実に達成することができる。

20

【2617】

遊技機C1からC6のいずれかにおいて、前記基板は、前記発光手段が搭載される面またはその面と反対側の面を前記本体部材の側壁に対面させる姿勢で前記本体部材に収納されることを特徴とする遊技機C7。

【2618】

遊技機C7によれば、遊技機C1からC6のいずれかの奏する効果に加え、基板は、発光手段が搭載される面またはその面と反対側の面を本体部材の側壁に対面させる姿勢で本体部材に収納されるので、側壁に貫通形成された貫通孔から導入される外気を、発光手段又はIC・コンデンサへ効率的に噴き付けて、放熱効果を高めることができる。その結果、発光手段又はIC・コンデンサが動作する際の発熱を効果的に冷却することができる。また、基板が本体部材に収容される姿勢が、基板の表面または裏面を本体部材の側壁に対面させる姿勢とされることで、本体部材の正面視の幅寸法（長手方向に直交する方向の寸法）を小さくできる。その結果、本体部材（回転表示装置）が停止された状態において、その背面側に配設される部材や装置の視認性を確保できる。

30

【2619】

遊技機C1からC7のいずれかにおいて、前記回転表示装置の本体部材の変位領域に煙を発生させる煙発生手段を備えることを特徴とする遊技機C8。

40

【2620】

遊技機C8によれば、遊技機C1からC7のいずれかの奏する効果に加え、回転表示装置の本体部材の変位領域に煙を発生させる煙発生手段を備えるので、発光手段の点滅を際立たせることができる。また、煙により回転表示装置を隠しつつ、発光手段の点滅のみを視認させることができ、光による演出効果を高めることができる。

【2621】

なお、従来の回転表示装置では、本体部材の回転に伴って、煙が外周側に押し出されて、煙の効果を得ることが困難であったが、本発明によれば、本体部材に貫通孔が形成され、外気を循環させることができるので、煙を本体部材の周囲に留まらせることができる。そ

50

の結果、煙が充満した雰囲気中で発光手段を点滅させることができ、上述した効果を奏することができる。

【2622】

煙発生装置としては、例えば、水性又は油性のオイル（リキッド）を加熱・気化させて煙（スモーク）を発生させるタイプ、リキッド（水性・油性）をコンプレッサーにて加圧・拡散させ、空気中に細かい粒子として滞留させるタイプ、炭酸ガスを噴出させるタイプなどが例示される。

【2623】

遊技機C8において、中央に開口を有する遊技盤と、その遊技盤の開口を介して視認可能に配設される液晶表示装置と、前記液晶表示装置の正面側に配設され、正面側に凸に湾曲して形成されると共に光透過性材料からなる正面部材とを備え、前記回転表示部材の少なくとも本体部材が前記液晶表示装置と前記正面部材との間に位置されることを特徴とする遊技機C9。

10

【2624】

遊技機C9によれば、遊技機C8の奏する効果に加え、中央に開口を有する遊技盤と、その遊技盤の開口を介して視認可能に配設される液晶表示装置と、液晶表示装置の正面側に配設され、正面側に凸に湾曲して形成されると共に光透過性材料からなる正面部材とを備え、回転表示部材の少なくとも本体部材が液晶表示装置と正面部材との間に位置されるので、煙発生装置から発生した煙を本体部材の変位領域に留まらせやすく（閉じ込めやすく）できる。よって、煙が充満する雰囲気中で発光手段を点滅させて、その点滅を際立たせることや、煙により回転表示装置を隠しつつ、発光手段の点滅のみを視認させることが行いやすくなる。その結果、光による演出効果を高めることができる。特に、正面部材が正面へ向けて凸に湾曲されるので、その正面部材の背面側の空間に煙を留めやすくなる。その結果、上述した煙を利用した光の演出効果を高めやすくなる。

20

【2625】

<回転ユニット500を一例とする発明の概念について>

ベース部材と、そのベース部材に対して第1位置および第2位置の間で変位される本体部材と、その本体部材に変位可能に配設される変位部材とを備え、前記本体部材が少なくとも前記第1位置に配置された状態で前記変位部材が変位される遊技機において、前記ベース部材または本体部材の一方に回転可能に軸支される回転部材と、前記本体部材が前記第1位置に配置された状態で前記回転部材の外周面に当接可能に対面されると共に前記ベース部材または本体部材の他方に配設される当接部材とを備え、前記本体部材が第1位置へ配置される際の变位方向と前記回転部材の回転方向とが略平行に設定されることを特徴とする遊技機D1。

30

【2626】

ここで、ベース部材と、そのベース部材に対して第1位置および第2位置の間で変位される本体部材と、その本体部材に変位可能に配設される変位部材とを備え、本体部材が第1位置に配置された状態で変位部材が変位可能に形成された遊技機が知られている（例えば、特開2013-162990号公報）。

【2627】

この場合、本体部材が第1位置に配置され、変位部材が変位されると、その変位部材の変位に伴って、本体部材がベース部材に対してがたつくことがある。そこで、本体部材とベース部材とを係合させる係合手段を設け、がたつきを抑制するものがある。係合手段は、本体部材またはベース部材の一方に配設され付勢手段により付勢される係合部材と、その係合部材に係合可能に形成されると共に本体部材またはベース部材の他方に配設される被係合部材とを備え、ベース部材に対する本体部材の変位（第1位置へ向かう変位）を利用して、係合部材を付勢手段の付勢力に抗しつつ後退させ、本体部材が第1位置に配置されると、係合部材を付勢手段の付勢力で前進させて被係合部材に係合させる。これにより、ベース部材に対する本体部材の相対的な変位が係合手段の係合により規制され、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきが抑制される。

40

50

## 【 2 6 2 8 】

しかしながら、このような従来の係合手段では、係合手段を係合状態とする（本体部材を第 1 位置に配置する）ためには、付勢手段の付勢力に抗して係合部材を後退させる必要があるだけでなく、係合手段の係合状態を解除する（本体部材を第 1 位置から第 2 位置へ向けて変位させる）際にも、付勢手段の付勢力に抗して係合部材を後退させる必要があり、本体部材をベース部材に対して変位させる際に必要な駆動力が嵩むという問題点があった。

## 【 2 6 2 9 】

これに対し、遊技機 D 1 によれば、ベース部材または本体部材の一方に回転可能に軸支される回転部材と、本体部材が第 1 位置に配置された状態で回転部材の外周面に当接可能に対面されると共にベース部材または本体部材の他方に配設される当接部材とを備えるので、回転部材の外周面に当接部材が当接されることで、ベース部材に対する本体部材の相対的な変位を規制して、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを抑制できる。この場合、本体部材が第 1 位置へ配置される際の変位方向と回転部材の回転方向とが略平行に設定されるので、本体部材を第 1 位置へ配置する際および第 1 位置から第 2 位置へ変位させる際には、その変位に伴って回転部材を回転させることができるので、本体部材をベース部材に対して変位させる際に必要な駆動力を抑制できる。

10

## 【 2 6 3 0 】

遊技機 D 1 において、前記回転部材は、少なくとも外周面側が弾性変形可能な弾性体から形成されることを特徴とする遊技機 D 2。

## 【 2 6 3 1 】

遊技機 D 2 によれば、遊技機 D 1 の奏する効果に加え、回転部材は、少なくとも外周面側が弾性変形可能な弾性体から形成されるので、回転部材の外周面に当接部材が当接される際には、回転部材の外周面側を弾性変形させて、当接部材に回転部材を保持させやすくできる。これにより、回転部材を回転し難くして、ベース部材に対する本体部材の相対的な変位を規制できるので、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを抑制できる。

20

## 【 2 6 3 2 】

なお、弾性体としては、ゴムやウレタンなどに例示される粘弾性体であることが好ましい。この場合には、その制振効果によって、変位部材の変位に伴い本体部材からベース部材へ入力される振動を減衰・絶縁させる振動減衰機能または振動絶縁機能を果たすことができ、ベース部材側に配設される各種機器の摩耗や故障、締結部の緩みなどを抑制できるからである。特に、変位部材が周期的に変位される場合（例えば、バーサライタとして機能するために、比較的高速で回転される場合など）には、比較的小振幅かつ高周波数の振動が本体部材からベース部材へ入力されるため、粘弾性体を採用することが特に有効となる。

30

## 【 2 6 3 3 】

遊技機 D 1 又は D 2 において、前記回転部材は、径方向に変位可能に形成され、前記ベース部材または本体部材の一方は、前記本体部材が前記第 1 位置に配置された状態で、前記回転部材を挟んで前記当接部材と対向配置されると共に、回転部材の外周面に当接可能に対面される対向部材を備えることを特徴とする遊技機 D 3。

## 【 2 6 3 4 】

遊技機 D 3 によれば、遊技機 D 1 又は D 2 の奏する効果に加え、回転部材は、径方向に変位可能に形成され、ベース部材または本体部材の一方は、本体部材が第 1 位置に配置された状態で、回転部材を挟んで当接部材と対向配置されると共に、回転部材の外周面に当接可能に対面される対向部材を備えるので、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきにより、回転部材の外周面に当接部材が当接された際には、回転部材の反対側の外周面を対向部材に当接させることができる。即ち、当接部材と対向部材との間に回転部材を挟み込むことができる。これにより、回転部材を回転し難くして、ベース部材に対する本体部材の相対的な変位を規制できるので、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを抑制できる。

40

## 【 2 6 3 5 】

50



なお、回転部材を径方向へ変位可能とする形態としては、例えば、回転部材を回転可能に軸支する軸が径方向に変位可能に形成される形態、回転部材を回転可能に軸支する軸の外径がその軸を受け入れる回転部材の挿通孔の内径よりも小さくされる形態、回転部材に固定される軸の外径がその軸を受け入れる本体部材またはベース部材の一方の挿通孔よりも小さくされる形態などが例示される。

【2636】

遊技機D3において、前記ベース部材または本体部材の一方に固定される軸を備え、前記回転部材は、前記軸が挿通される軸支孔を内周側に備える断面円環形状に弾性体から形成され、前記回転部材の径方向への変位は、前記弾性体が弾性変形されることで形成されることを特徴とする遊技機D4。

10

【2637】

遊技機D4によれば、遊技機D3の奏する効果に加え、回転部材の径方向への変位は、弾性体が弾性変形されることで形成されるので、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきにより、当接部材と対向部材との間に回転部材が挟み込まれた場合には、回転部材（弾性体）の弾性回復力を利用して、当接部材および対向部材に回転部材をより強固に保持させやすくできる。これにより、回転部材を回転し難くして、ベース部材に対する本体部材の相対的な変位を規制できるので、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを抑制できる。

【2638】

また、このように、回転部材の径方向への変位を、弾性体の弾性変形を利用して行う構成とすることで、回転部材の軸支孔に挿通される軸を、径方向に可動な軸として形成する必要がなく、ベース部材または本体部材の一方に固定される軸として形成できる。これにより、構造を簡素化して、耐久性の向上と製品コストの削減とを図ることができる。

20

【2639】

遊技機D1からD4のいずれかにおいて、前記ベース部材または本体部材の一方には、前記回転部材が一对配設され、それら一对の回転部材は、前記本体部材が第1位置へ配置される際の変位方向に所定間隔を隔てつつ並設されることを特徴とする遊技機D5。

【2640】

遊技機D5によれば、遊技機D1からD4のいずれかの奏する効果に加え、ベース部材または本体部材の一方には、回転部材が一对配設され、それら一对の回転部材は、本体部材が第1位置へ配置される際の変位方向に所定間隔を隔てつつ並設されるので、本体部材をベース部材に対して変位させる際に必要な駆動力を抑制しつつ、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを効果的に抑制できる。

30

【2641】

即ち、回転部材の外周面に当接部材が当接されることで、ベース部材に対する本体部材の相対的な変位を規制するところ、当接部材に当接される対象が1の回転部材のみであると、回転部材が回転されて当接部材が傾倒するおそれがあり、かかる回転部材の回転に伴う当接部材の傾倒は、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきの要因となる。

【2642】

これに対し、遊技機D5によれば、一对の回転部材が所定間隔を隔てつつ並設されるので、これら一对の回転部材に対して、当接部材が所定間隔を隔てて2カ所で当接されるので、回転部材を回転させずに当接することができ、当接部材が傾倒することを抑制できる。その結果、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを効果的に抑制できる。

40

【2643】

遊技機D1からD5のいずれかにおいて、前記当接部材は、前記回転部材が当接される当接面のうちの前記本体部材が第1位置へ配置される際に前記回転部材を受け入れる側の端部に前記当接面から離間するに従って下降傾斜される傾斜面が形成されることを特徴とする遊技機D6。

50

## 【 2 6 4 4 】

遊技機 D 6 によれば、遊技機 D 1 から D 5 のいずれかの奏する効果に加え、当接部材は、回転部材が当接される当接面のうちの本体部材が第 1 位置へ配置される際に回転部材を受け入れる側の端部に当接面から離間するに従って下降傾斜される傾斜面が形成されるので、本体部材が第 1 位置へ配置される際には、傾斜面を利用して、回転部材を当接部材の当接面へ案内することができる。これにより、本体部材を第 1 位置へ配置する際に必要な駆動力を抑制できる。

## 【 2 6 4 5 】

遊技機 D 1 から D 6 のいずれかにおいて、前記回転部材が前記ベース部材に配設されると共に、前記当接部材が前記本体部材に配設されることを特徴とする遊技機 D 7。

10

## 【 2 6 4 6 】

遊技機 D 7 によれば、遊技機 D 1 から D 6 のいずれかの奏する効果に加え、回転部材がベース部材に配設されると共に、当接部材が本体部材に配設されるので、比較的重量が高む回転部材を配設する必要ない分、本体部材を軽量化して、本体部材の変位に必要な駆動力を抑制できる。また、変位部材の変位に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを抑制する際には、振動源側となる本体部材を軽量化できることで、がたつきを抑制しやすくなる。

## 【 2 6 4 7 】

遊技機 D 1 から D 7 のいずれかにおいて、前記変位部材は、前記本体部材に回転可能に配設され、その変位部材の回転平面が、前記当接部材の前記回転部材に当接される当接面と前記回転部材の回転軸とにそれぞれ略平行とされることを特徴とする遊技機 D 8。

20

## 【 2 6 4 8 】

遊技機 D 8 によれば、遊技機 D 1 から D 7 のいずれかの奏する効果に加え、変位部材は、本体部材に回転可能に配設され、その変位部材の回転平面が、当接部材の回転部材に当接される当接面と回転部材の回転軸とにそれぞれ略平行とされるので、本体部材を第 1 位置へ配置する際および第 1 位置から第 2 位置へ変位させる際に必要な駆動力を抑制しつつ、変位部材の変位（回転）に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを効果的に抑制できる。

## 【 2 6 4 9 】

即ち、変位部材の変位形態が回転であるので、本体部材は、変位部材の歳差運動（変位部材の回転軸が円をえがくように振れる運動）に起因して、変位部材の回転平面を傾倒させる態様（モード）で振動される。よって、変位部材の回転平面が、当接部材の当接面と回転部材の回転軸とにそれぞれ略平行とされることで、当接部材の当接面を、回転部材の回転軸に直交する方向から回転部材の外周面に押し付けることができる。その結果、本体部材を第 1 位置へ配置する際および第 1 位置から第 2 位置へ変位させる際には、回転部材が回転されることで、本体部材の変位に必要な駆動力を抑制しつつ、回転部材の外周面への当接部材の当接により、変位部材の変位（回転）に伴う本体部材のベース部材に対するがたつきを効果的に抑制できる。

30

## 【 2 6 5 0 】

遊技機 D 1 から D 8 のいずれかにおいて、駆動力を発生する駆動手段と、その駆動力を前記本体部材へ伝達して前記第 1 位置および第 2 位置の間で変位させる伝達手段とを備え、前記伝達手段は、前記駆動手段の駆動力により第 1 軸を回転中心として回転される回転体およびその回転体の第 1 軸から偏心して前記回転体から突設されるピン部を有するクランク部材と、そのクランク部材のピン部が摺動する案内溝を有し前記ピン部が前記案内溝に沿って摺動することで第 2 軸を回転中心として回転されると共にその回転に伴って前記本体部材を変位させるアーム部材とを備え、前記本体部材が前記第 1 位置に配置された状態では、前記クランク部材の第 1 軸とピン部の軸心とを結ぶ直線が、前記アーム部材の第 2 軸と前記クランク部材のピン部の軸心とを結ぶ直線に対して略直交されることを特徴とする遊技機 D 9。

40

## 【 2 6 5 1 】

50

遊技機 D 9 によれば、遊技機 D 1 から D 8 のいずれかの奏する効果に加え、本体部材のがたつきを効果的に抑制できる。

【 2 6 5 2 】

ここで、本発明では、本体部材が第 1 位置へ配置される際の変位方向と回転部材の回転方向とが略平行に設定される。そのため、第 1 位置における本体部材のがたつき方向が、第 1 位置から第 2 位置へ又はその逆へ向かう方向であると、かかる方向に対しては、回転部材が回転しやすくなるため、その回転部材によるがたつき抑制の効果が発揮され難くなる。

【 2 6 5 3 】

これに対し、遊技機 D 9 によれば、本体部材が第 1 位置に配置された状態では、クランク部材の第 1 軸とピン部の軸心とを結ぶ直線が、アーム部材の第 2 軸とクランク部材のピン部の軸心とを結ぶ直線に対して略直交されるので、本体部材が、その変位によりアーム部材を回転させようとしても、クランク部材を回転させる方向の力成分が形成されない状態（即ち、死点）を形成できる。即ち、第 1 位置から第 2 位置へ又はその逆へ向かう方向の本体部材のがたつきを抑制できる。これにより、本体部材のがたつきの方向が、第 1 位置から第 2 位置へ又はその逆へ向かう方向（即ち、回転部材が回転しやすい方向）であっても、クランク部材およびアーム部材が死点を形成することで、本体部材のがたつきを効果的に抑制できる。

【 2 6 5 4 】

< 規制ユニット 4 9 0 を一例とする発明の概念について >

複数の発光手段を有し、回転位置に応じて前記発光手段を点滅させることで、残像効果による残像表示を行う回転表示装置を備えた遊技機において、前記回転表示装置は、前記複数の発光手段が列設される基板と、その基板を収容する本体部材と、その本体部材を回転可能に軸支するベース部材とを備え、前記基板は、前記発光手段が搭載される面を前記本体部材の回転軸と略平行とする姿勢で前記本体部材に収容されることを特徴とする遊技機 E 1。

【 2 6 5 5 】

ここで、複数の発光手段（LED）を有し、回転位置に応じて発光手段を点滅させることで、残像効果による残像表示を行う回転表示装置を備えた遊技機が知られている（例えば、特開 2 0 1 5 - 1 0 0 3 8 5 号公報や特開 2 0 1 5 - 0 5 3 9 6 8 号公報など）。しかしながら、上述した従来の技術では、基板の姿勢が、発光手段が搭載される面を回転軸に直交させる姿勢（即ち、発光手段の照射方向を正面側（遊技者側）へ向けた回転平面と平行な姿勢）とされるため、正面視（回転軸方向視）における外形が大型化する。そのため、回転表示装置の回転が停止された状態において、その回転表示装置の背面側の視認性が阻害されるという問題点があった。

【 2 6 5 6 】

これに対し、遊技機 E 1 によれば、回転表示装置は、複数の発光手段が列設される基板と、その基板を収容する本体部材と、その本体部材を回転可能に軸支するベース部材とを備え、基板は、発光手段が搭載される面を本体部材の回転軸と略平行とする姿勢で本体部材に収容されるので、正面視（回転軸方向視）における本体部材の外形を抑制することができる。その結果、回転表示装置（本体部材）の回転が停止された状態において、その本体部材の背面側の視認性を向上させることができる。

【 2 6 5 7 】

遊技機 E 1 において、前記回転表示装置は、前記基板の前記発光手段が搭載される面に対向配置される対向部材を備えることを特徴とする遊技機 E 2。

【 2 6 5 8 】

遊技機 E 2 によれば、遊技機 E 1 の奏する効果に加え、回転表示装置は、基板の発光手段が搭載される面に対向配置される対向部材を備えるので、発光手段から発光された光を対向部材で反射させて、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ出射させることができる。よって、基板の姿勢を、発光手段が搭載される面を回転軸に略平行とする姿勢とした場合でも、発光手段の光（点滅）を遊技者に視認させ、残像効果による残像表示を行うことがで

10

20

30

40

50

きる。

【 2 6 5 9 】

遊技機 E 2 において、前記対向部材は、前記基板に対向する面に凹設されると共に前記本体部材の回転軸に略平行な溝状に延設される複数の凹部を備え、それら複数の凹部に前記複数の発光手段がそれぞれ対面されることを特徴とする遊技機 E 3。

【 2 6 6 0 】

遊技機 E 3 によれば、遊技機 E 2 の奏する効果に加え、対向部材は、基板に対向する面に凹設されると共に本体部材の回転軸に略平行な溝状に延設される複数の凹部を備え、それら複数の凹部に複数の発光手段がそれぞれ対面されるので、複数の発光手段からそれぞれ発光された光を、対向部材の複数の凹部をそれぞれ通じて、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ出射させることができる。即ち、各発光手段から発光された光を各凹部で区画された状態で出射させることができるので、各発光手段の光の区切りを明確とできる。その結果、残像効果による残像表示の外形を明確とできる。

10

【 2 6 6 1 】

遊技機 E 3 において、前記対向部材の凹部は、前記回転表示装置の正面側と反対側の端部を区画する端部区画壁を備えることを特徴とする遊技機 E 4。

【 2 6 6 2 】

遊技機 E 4 によれば、遊技機 E 3 の奏する効果に加え、対向部材の凹部は、回転表示装置の正面側と反対側の端部を区画する端部区画壁を備えるので、発光手段から発光され対向部材の凹部に照射された光を、端部区画壁により反射させて、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ出射させることができる。よって、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。

20

【 2 6 6 3 】

遊技機 E 4 において、前記凹部の端部区画壁は、前記回転表示装置の正面側ほど前記発光手段から離間する方向へ傾斜され、前記発光手段は、前記凹部の端部区画壁に対面する位置に配設されることを特徴とする遊技機 E 5。

【 2 6 6 4 】

遊技機 E 5 によれば、遊技機 E 4 の奏する効果に加え、凹部の端部区画壁は、回転表示装置の正面側ほど発光手段から離間する方向へ傾斜され、発光手段は、凹部の端部区画壁に対面する位置に配設されるので、発光手段から発光された光を、端部区画壁に照射できるので、より強い光を回転表示装置の正面側（遊技者側）へ出射させることができる。よって、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。

30

【 2 6 6 5 】

遊技機 E 3 から E 5 のいずれかにおいて、前記対向部材の凹部は、その内面の一部が凹凸面として形成されることを特徴とする遊技機 E 6。

【 2 6 6 6 】

遊技機 E 6 によれば、遊技機 E 3 から E 5 のいずれかの奏する効果に加え、対向部材の凹部は、その内面の一部が凹凸面として形成されるので、発光手段から発光された光を、凹凸面により乱反射させて、均等に分散させた状態で、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ出射させることができる。即ち、凹部の開口から出射される光が、その開口の一部に偏った状態で視認されることを抑制できる。

40

【 2 6 6 7 】

なお、凹凸面の凹凸は、凸（突起）のみからなる面であっても良く、凹（窪み）のみからなる面であっても良い。凸または凹は、条または溝として延設されるものであっても良い。また、凸および凹の断面形状は、円形、楕円、多角形、これらを組み合わせた形状のいずれであっても良い。即ち、基準位置よりも高い部分と低い部分とが形成され、光が反射可能な複数の部分（面）が形成され、乱反射可能とされていれば、凹凸の形状は任意である。

【 2 6 6 8 】

遊技機 E 6 において、前記凹凸面は、前記対向部材の凹部の内面のうちの前記回転表示装

50

置の正面側の端部から所定の範囲には、非形成とされ、前記所定の範囲の内面は、前記凹凸面よりも平滑な面として形成されることを特徴とする遊技機 E 7。

【 2 6 6 9 】

遊技機 E 7 によれば、遊技機 E 6 の奏する効果に加え、凹凸面は、対向部材の凹部の内面のうちの回転表示装置の正面側の端部から所定の範囲には、非形成とされ、所定の範囲の内面は、凹凸面よりも平滑な面として形成されるので、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ向けて光を出射させやすくすることができ、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。即ち、対向部材の凹部の内面のうちの回転表示装置の正面側の端部から所定の範囲に凹凸面が形成されると、その凹凸面で光が乱反射して、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ向けて出射する光を減少させてしまうところ、かかる所定の範囲の内面が、凹凸面よりも平滑な面とされることで、乱反射を抑制して、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ向かう光を増加させることができる。

10

【 2 6 7 0 】

遊技機 E 7 において、前記凹凸面が非形成とされる前記所定の範囲は、前記回転表示装置の正面側の端部へ向かうに従って、その内面の断面積が大きくなることを特徴とする遊技機 E 8。

【 2 6 7 1 】

遊技機 E 8 によれば、遊技機 E 7 の奏する効果に加え、凹凸面が非形成とされる所定の範囲は、回転表示装置の正面側の端部へ向かうに従って、その内面の断面積が大きくなる（即ち、拡径される）ので、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ向けて出射される光に広がりを持たせることができる。即ち、発光領域として視認される面積を、発光手段の発光面（照射面）の面積よりも拡大できる。よって、発光手段を小型化できる。

20

【 2 6 7 2 】

遊技機 E 6 から E 8 のいずれかにおいて、前記対向部材の凹部は、列状に配設されると共に、前記本体部材の回転軸から径方向外方に離間して配設される前記凹凸面ほど、前記本体部材の回転軸に沿う方向の長さ寸法が大きくなることを特徴とする遊技機 E 9。

【 2 6 7 3 】

遊技機 E 9 によれば、遊技機 E 6 から E 8 のいずれかの奏する効果に加え、対向部材の凹部は、本体部材の回転軸から径方向外方に離間して配設される凹凸面ほど、本体部材の回転軸に沿う方向の長さ寸法が大きくなるので、複数の凹部のそれぞれ視認される明度（光の明るさ）を均一化することができる。

30

【 2 6 7 4 】

即ち、回転表示装置では、回転軸（回転中心）から径方向外方へ向かうほど変位速度（周速）が速くなるため、列状に配設した発光手段を同じ明るさで発光させると、回転軸に近い発光手段の光ほど、回転軸から遠い（径方向外方の）発光手段の光よりも、明度が高く（明るく）見える。

【 2 6 7 5 】

これに対し、遊技機 E 9 によれば、本体部材の回転軸から径方向外方に離間して配設される凹凸面ほど、本体部材の回転軸に沿う方向の長さ寸法が大きくなるので、本体部材の回転軸から径方向外方に離間する凹部（発光手段）ほど、凹凸面による乱反射を強くして（即ち、発光手段から直接遊技者に視認される光の割合を小さくして）、高い明度の光として視認させることができる。その結果、径方向の配設位置における目で見た明るさの差を抑制して、明度（光の明るさ）を均一化できる。

40

【 2 6 7 6 】

遊技機 E 3 から E 9 のいずれかにおいて、前記対向部材の凹部における前記回転表示装置の正面側の端部に覆設されると共に光透過性材料から形成されるカバー部材を備え、そのカバー部材には、少なくとも前記凹部の端部に対面する領域に凹凸面が形成されることを特徴とする遊技機 E 10。

【 2 6 7 7 】

遊技機 E 10 によれば、遊技機 E 3 から E 9 のいずれかの奏する効果に加え、対向部材の

50

凹部における回転表示装置の正面側の端部に覆設されると共に光透過性材料から形成されるカバー部材を備え、そのカバー部材には、少なくとも凹部の端部に対面する領域に凹凸面が形成されるので、かかる凹凸面により光を乱反射させた上で、回転表示装置の正面側（遊技者側）へ向けて出射させることができる。即ち、出射される光に広がりを持たせることができるので、発光領域として視認される面積を、発光手段の発光面（照射面）の面積よりも拡大できる。よって、発光手段を小型化できる。

【2678】

遊技機E3からE10のいずれかにおいて、前記基板と前記対向部材との間に介設される板状の介設部材を備え、その介設部材は、前記複数の発光手段と前記複数の凹部とを通じさせる位置に貫通形成される貫通孔を備えることを特徴とする遊技機E11。

10

【2679】

遊技機E11によれば、遊技機E3からE10のいずれかの奏する効果に加え、基板と対向部材との間に介設される板状の介設部材を備え、その介設部材は、複数の発光手段と複数の凹部とを通じさせる位置に貫通形成される貫通孔を備えるので、各発光手段の光を、対応する凹部へ確実に入射させ、隣接する凹部へ入射される（漏れる）ことを抑制できる。その結果、各発光手段から発光された光に対応する凹部のみから出射させることができ、残像効果による残像表示の外形を明確とできる。

【2680】

また、遊技機E11によれば、発光手段の光を、貫通孔を介して、対応する凹部へ入射させる構造体を、対向部材および介設部材の二部材から形成するので、かかる構造体を一部材から構成する場合と比較して、構造を簡素化することができる。よって、製品コストの削減を図ることができる。

20

【2681】

遊技機E11において、前記介設部材は、前記発光手段に当接する座部を備え、その座部に前記貫通孔が形成されることを特徴とする遊技機E12。

【2682】

遊技機E12によれば、遊技機E11の奏する効果に加え、介設部材は、前記発光手段に当接する座部を備え、その座部に前記貫通孔が形成されるので、各発光手段の光を貫通孔へ入射させやすくでき、貫通孔の外へ漏れることを抑制できる。その結果、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。また、座部が発光手段に当接されることで、隣接する発光手段の光が貫通孔へ入射されることを抑制できるので、残像効果による残像表示の外形を明確とできる。

30

【2683】

遊技機E12において、前記発光手段の照射面が正面視円形に形成されると共に、その照射面の外径と略同一の内径の断面円形に前記貫通孔が形成され、それら照射面と貫通孔とが同心に配置されることを特徴とする遊技機E13。

【2684】

遊技機E13によれば、遊技機E12の奏する効果に加え、発光手段の照射面が正面視円形に形成されると共に、その照射面の外径と略同一の内径の断面円形に前記貫通孔が形成され、それら照射面と貫通孔とが同心に配置されるので、発光手段から発光された光を、貫通孔を介して凹部へ効率的に入射させることができる。

40

【2685】

遊技機E13において、前記貫通孔は、前記基板側から前記対向部材へ向けて内径が拡径されることを特徴とする遊技機E14。

【2686】

遊技機E14によれば、遊技機E13の奏する効果に加え、貫通孔は、前記基板側から前記対向部材へ向けて内径が拡径されるので、発光手段から発光された光を、貫通孔を介して凹部へ効率的に入射させることができる。また、発光手段に当接する面積を確保できるので、各発光手段の光が貫通孔の外へ漏れることを抑制できる。その結果、残像効果による残像表示の光の強さを高めることができる。

50

## 【2687】

遊技機E12からE14のいずれかにおいて、前記座部は、前記介設部材の前記基板と対向する面から突出して形成されることを特徴とする遊技機E15。

## 【2688】

遊技機E15によれば、遊技機E12からE14のいずれかの奏する効果に加え、座部は、介設部材の基板と対向する面から突出して形成されるので、その突出の分、基板と対向部材との間に空間を形成することができ、発光手段の動作により発生する熱の放熱を行うことができる。

## 【2689】

遊技機E15において、前記介設部材は、前記基板に対向する面に凹設されると共に前記座部の基部に沿って延設される溝状の溝部を備えることを特徴とする遊技機E16。

10

## 【2690】

遊技機E16によれば、遊技機E15の奏する効果に加え、対向部材は、基板に対向する面に凹設されると共に座部の基部に沿って延設される溝状の溝部を備えるので、介設部材の剛性を確保しつつ、放熱効果を高めることができる。即ち、座部の基部に沿って延設される溝状の溝部を形成することで、介設部材に凹設される領域を最小として、その介設部材の剛性を確保しつつ、発光手段の動作により発生する熱が特に集中する部分に対して空間を拡大して、放熱効果を高めることができる。

## 【2691】

遊技機E15又はE16において、前記座部は、隣接する座部と互いの外周面どうしが連結されることを特徴とする遊技機E17。

20

## 【2692】

遊技機E17によれば、遊技機E15又はE16の奏する効果に加え、座部は、隣接する座部と互いの外周面どうしが連結されるので、介設部材の剛性を高めることができる。

## 【2693】

なお、この場合、座部の外周面を円形として、隣接する座部と互いの外周面どうしが連結するように構成しても良い。これにより、複数の座部どうしが連結された群は、外形が凸凹に形成されるので、空間を確保して、放熱効果を高めつつ、外形の凸凹を利用して、介設部材の剛性を高めることができる。

## 【2694】

30

<振り分け装置4700を一例とする発明の概念について>

球が通過可能な通路を形成する通路部材と、その通路部材の下流側に配置されると共に球の通過に伴って所定の特典を付与する第1特典付与手段と、を備えた遊技機において、前記第1特典付与手段よりも上流側において前記通路部材の側壁に球が通過可能な大きさに開口形成される開口と、その開口から遊技領域に流出した球が通過可能に形成されると共に球の通過に伴って所定の特典を付与する第2特典付与手段とを備えることを特徴とする遊技機F1。

## 【2695】

ここで、球が通過可能な通路を形成する通路部材を備えた遊技機が知られている（例えば、特開2015-97764号公報）。このような通路部材の下流側には、通路部材の球の通過を検出するセンサ装置が配設され、そのセンサ装置により球の通過が検出されると、所定の特典が付与される。しかしながら、上述した従来の遊技機では、通路部材は、その下流側（センサ装置）へ向けて球を案内する機能を有するのみであり、配設に要するスペースが嵩む一方で、遊技に興味を付与することが困難であるという問題点があった。

40

## 【2696】

これに対し、遊技機F1によれば、通路部材に案内された球が、第1特典付与手段を通過されると、第1特典付与手段により所定の特典が付与される。この場合、第1特典付与手段よりも上流側において通路部材の側壁に球が通過可能な大きさに開口形成される開口と、その開口から遊技領域に流出した球が通過可能に形成されると共に球の通過に伴って所定の特典を付与する第2特典付与手段とを備えるので、通路部材を案内される途中で、球

50

が開口から遊技領域へ流出する形態を形成できると共に、かかる流出した球が第２特典付与手段を通過した場合には、第２特典付与手段により所定の特典を付与することができる。これにより、通路部材に案内される球が、第１特典付与手段を通過する形態だけでなく、開口から遊技領域へ流出する形態、更には、その流出した球が第２特典付与手段を通過する形態を形成でき、遊技に興味を付与することができる。

【２６９７】

なお、第２特典付与手段は、開口から遊技領域へ流出した球の全てを受け入れ可能な位置に配設されていても良く、或いは、開口から遊技領域へ流出した球の状態に応じて、一部の球は受け入れると共に一部の球は受け入れない位置に配設されていても良い。

【２６９８】

また、第１特典付与手段により付与される特典と、第２特典付与手段により付与される特典とは、同じ特典であっても良く、異なる特典であっても良い。

【２６９９】

遊技機Ｆ１において、前記通路部材は、その一部に形成される屈曲部を備え、前記開口は、前記屈曲部の側壁に開口形成されることを特徴とする遊技機Ｆ２。

【２７００】

ここで、通路部材の一部に屈曲部を形成することで、球の送球方向を変更できるので、レイアウトの自由度を高めることができる。しかしながら、通路部材の一部に屈曲部が形成されると、屈曲部における球の流れが滞りやすい。そのため、複数の球が連なった状態で屈曲部を通過する場合に、先行する球に後行する球が追いつき、先行する球を後行する球が側壁に押し付けることで、両者が転動できなくなり、球詰まりが発生するという問題点があった。

【２７０１】

これに対し、遊技機Ｆ２によれば、通路部材は、屈曲部の側壁に開口形成される開口を備えるので、複数の球が連なった状態で屈曲部を通過する場合に、先行する球に後行する球が追いついても、先行する球を側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

【２７０２】

なお、屈曲部とは、通路部材の第１の部分とその第１の部分の下流側に連結されると共に第１の部分と球の通過方向が異なる方向とされる第２の部分とが形成される範囲を意味する。この場合、第１の部分と第２の部分とは、それぞれ直線状に延設される通路であっても良く、曲線状に湾曲して延設される通路であっても良く、又は、これらが組み合わされた形状の通路であっても良い。

【２７０３】

遊技機Ｆ２において、正面側に遊技領域が形成される遊技盤を備え、前記通路部材の屈曲部のうちの少なくとも前記開口が形成される部分が前記遊技盤の正面側に配設されることを特徴とする遊技機Ｆ３。

【２７０４】

遊技機Ｆ３によれば、遊技機Ｆ２の奏する効果に加え、通路部材の屈曲部のうちの少なくとも開口が形成される部分が遊技盤の正面側に配設されるので、通路部材の屈曲部において球詰まりが発生した場合には、ガラス板を開放することで、遊技盤の正面側において、屈曲部に詰まった球に対して開口からアクセスすることができる。よって、球詰まりを解消する作業の作業性の向上を図ることができる。また、通路部材の開口から遊技球が遊技領域へ流出する際には、その流出する様子を遊技者に視認させることができるので、遊技の興味を高めることができる。

【２７０５】

遊技機Ｆ３において、前記第２特典付与手段は少なくともその入球口が、前記遊技盤の正面側に配設されることを特徴とする遊技機Ｆ４。

【２７０６】

遊技機Ｆ４によれば、遊技機Ｆ３の奏する効果に加え、第２特典手段の少なくとも入球口

10

20

30

40

50



が遊技盤の正面側に配設されるので、通路部材の開口から遊技球が遊技領域へ流出する際には、その流出した球が第２特典付与手段の入球口へ入球する様子を遊技者に視認させることができるので、遊技の興趣を高めることができる。

【２７０７】

遊技機Ｆ１からＦ４のいずれかにおいて、前記第２特典付与手段を前記通路部材へ接続し、前記第２特典付与手段を通過した球を前記通路部材へ案内する接続通路を備え、その接続通路は、前記第１特典付与手段よりも上流側において前記通路部材に接続されることを特徴とする遊技機Ｆ５。

【２７０８】

遊技機Ｆ５によれば、遊技機Ｆ１からＦ４の奏する効果に加え、第２特典付与手段を通路部材へ接続し、第２特典付与手段を通過した球を通路部材へ案内する接続通路を備え、その接続通路は、第１特典付与手段よりも上流側において通路部材に接続されるので、通路部材を案内される途中で、球が開口から遊技領域へ流出すると共に、かかる流出した球が第２特典付与手段を通過した場合には、その球を接続通路で通路部材へ案内して、第１特典付与手段を通過させることができる。よって、第２特典付与手段による特典の付与に加え、第１特典付与手段による特典の付与も行いうことができ、遊技の興趣を高めることができる。

【２７０９】

遊技機Ｆ１からＦ５のいずれかにおいて、入球した球を一方および他方へ交互に振り分ける振分手段を備え、前記通路部材は、一対配設され、前記一対の通路部材のうち的一方が前記振分手段の一方に接続されると共に他方が前記振分手段の他方に接続されることを特徴とする遊技機Ｆ６。

【２７１０】

遊技機Ｆ６によれば、遊技機Ｆ１からＦ５のいずれかの奏する効果に加え、入球した球を一方および他方へ交互に振り分ける振分手段を備え、通路部材は、一対配設され、一対の通路部材のうち的一方が振分手段の一方に接続されると共に他方が振分手段の他方に接続されるので、通路部材へ球を１球ずつ入球させることができる。即ち、複数の球が連なって通路部材へ入球されることを抑制できるので、通路部材での球の詰まりを抑制できる。

【２７１１】

<振分装置７００を一例とする発明の概念について>

球が通過可能な通路部材を備えた遊技機において、正面側に遊技領域が形成される遊技盤を備え、前記通路部材は、入球口が前記遊技盤の正面側に配設されると共に、前記入球口よりも下流側の少なくとも一部が遊技盤の背面側に配設されることを特徴とする遊技機Ｇ１。

【２７１２】

ここで、球が通過可能な通路を形成する通路部材を備えた遊技機が知られている（例えば、特開２０１５－９７７６４号公報）。通路（通路部材）を利用することで、通路に入球した球を所定位置まで確実に送球することができる。しかしながら、通路が遊技盤の正面側に配設されると、その分、遊技盤の正面側におけるスペースが減少するという問題点があった。即ち、遊技領域における球の流下領域が制限（減少）される。

【２７１３】

これに対し、遊技機Ｇ１によれば、通路部材は、入球口が遊技盤の正面側に配設されると共に、入球口よりも下流側の少なくとも一部が遊技盤の背面側に配設されるので、その分、遊技盤の正面側におけるスペースを確保することができる。即ち、遊技領域における球の流下領域を確保できる。

【２７１４】

遊技機Ｇ１において、前記通路部材は、前記入球口の下流側から分岐され前記遊技盤の幅方向一側および幅方向他側へ向けてそれぞれ下降傾斜されると共に前記遊技盤の背面側に配設される一対の傾斜通路と、それら一対の傾斜通路の下流側にそれぞれ接続され少なくとも一部が前記遊技盤の正面側に配設される一対の第２通路とを備え、前記入球口よりも

10

20

30

40

50

下方であって前記一对の第2通路の間に入賞装置が配設されることを特徴とする遊技機G2。

【2715】

遊技機G2によれば、遊技機G1の奏する効果に加え、通路部材は、入球口の下流側から分岐され遊技盤の幅方向一側および幅方向他側へ向けてそれぞれ下降傾斜されると共に遊技盤の背面側に配設される一对の傾斜通路と、それら一对の傾斜通路の下流側にそれぞれ接続され少なくとも一部が遊技盤の正面側に配設される一对の第2通路とを備えるので、傾斜通路の分、遊技盤の正面側におけるスペース（遊技領域における球の流下領域）を確保できる。よって、入球口よりも下方であって一对の第2通路の間に入賞装置を配設できる。即ち、遊技機G2記載の通路部材および入賞装置の配置は、通路部材を遊技盤の正面側に配設する従来品では不可能な配置であり、遊技機G2のように、傾斜通路を遊技盤の背面側に配設することで初めて可能となったものである。

10

【2716】

遊技機G2において、前記第2通路は、その一部に屈曲部が形成された屈曲通路として形成され、前記屈曲部の側壁に開口が開口形成されることを特徴とする遊技機G3。

【2717】

ここで、通路部材の一部に屈曲部を形成することで、球の送球方向（通路から遊技領域へ球を流出させる位置）を変更できるので、レイアウトの自由度を高めることができる。しかしながら、通路部材の一部に屈曲部が形成されると、屈曲部における球の流れが滞りやすい。そのため、複数の球が連なった状態で屈曲部を通過する場合に、先行する球に後行する球が追いつき、先行する球を後行する球が側壁に押し付けることで、両者が転動できなくなり、球詰まりが発生することがあるという問題点があった。

20

【2718】

これに対し、遊技機G3によれば、遊技機G2の奏する効果に加え、通路部材は、屈曲部の側壁に開口形成される開口を備えるので、複数の球が連なった状態で屈曲部を通過する場合に、先行する球に後行する球が追いついても、先行する球を側壁に押し付け難くでき、両者の転動を継続させやすくできる。その結果、球詰まりの発生を抑制できる。

【2719】

なお、屈曲部とは、通路部材の第1の部分とその第1の部分の下流側に連結されると共に第1の部分と球の通過方向が異なる方向とされる第2の部分とが形成される範囲を意味する。この場合、第1の部分と第2の部分とは、それぞれ直線状に延設される通路であっても良く、曲線状に湾曲して延設される通路であっても良く、又は、これらが組み合わされた形状の通路であっても良い。

30

【2720】

遊技機G3において、前記開口が前記遊技盤の正面側に配設されることを特徴とする遊技機G4。

【2721】

遊技機G4によれば、遊技機G3の奏する効果に加え、開口が遊技盤の正面側に配設されるので、第2通路の屈曲部において球詰まりが発生した場合には、ガラス板を開放することで、遊技盤の正面側において、屈曲部に詰まった球に対して開口からアクセスすることができる。よって、球詰まりを解消する作業の作業性の向上を図ることができる。

40

【2722】

遊技機G3又はG4において、前記第2通路のうちの前記遊技盤の正面側に配設された部分と前記遊技領域の下方縁部との間には少なくとも球が通過可能な隙間が形成されることを特徴とする遊技機G5。

【2723】

遊技機G5によれば、遊技機G3又はG4の奏する効果に加え、第2通路のうちの遊技盤の正面側に配設された部分と遊技領域の下方縁部との間には少なくとも球が通過可能な隙間が形成されるので、第2通路の両側にそれぞれアウト口を設けることを不要とできる。よって、その分、遊技盤の正面側におけるスペース（遊技領域における球の流下領域）を

50

確保できると共に、部品点数を削減して、製品コストを削減できる。

【 2 7 2 4 】

遊技機 G 2 から G 5 のいずれかにおいて、一側が開放された断面形状に形成されると共に前記開放された側が前記遊技盤の背面を向く姿勢で取着される取着部材を備え、前記遊技盤の背面と前記取着部材の内面との対向間に前記傾斜通路が形成されることを特徴とする遊技機 G 6。

【 2 7 2 5 】

遊技機 G 6 によれば、遊技機 G 2 から G 5 のいずれかの奏する効果に加え、一側が開放された断面形状に形成されると共に開放された側が遊技盤の背面を向く姿勢で取着される取着部材を備え、遊技盤の背面と取着部材の内面との対向間に傾斜通路が形成されるので、遊技盤の背面を傾斜通路の一部として兼用することができ、傾斜通路を形成するための部材を削減できる。よって、その分、製品コストの低減を図ることができる。

10

【 2 7 2 6 】

< 特徴 K 群 > ( 保留の先読み演出 )

取得条件の成立に基づいて情報を取得する取得手段と、その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、判定条件の成立を契機に前記記憶手段に記憶された前記情報について判定する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた識別情報が表示される表示手段と、その表示手段に前記識別情報を動的表示する動的表示手段と、その動的表示手段により前記識別情報を動的表示する動的表示期間を決定する動的表示期間決定手段と、前記記憶手段に前記情報が記憶されたことに基づいて、前記表示手段に識別図柄を表示させ、前記表示手段に表示している前記識別図柄に対応する前記判定条件が成立した場合にその対応する識別図柄を異なる表示態様に可変させる図柄表示制御手段と、前記記憶手段に記憶された前記情報に基づいて前記判定条件の成立よりも前に判定を実行する事前判定手段と、その事前判定手段による判定結果に基づいて、特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、その特定条件判定手段により前記特定条件の成立が判定された場合に、2 以上の前記識別図柄が表示される表示領域の背景表示態様を異なる特定背景表示態様に可変させる特定演出を実行する特定演出実行手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機 K 1。

20

【 2 7 2 7 】

ここで、パチンコ機等の遊技機には、始動入賞口への遊技球の入賞に基づいて実行される抽選を複数回、保留記憶可能に構成し、その保留記憶数に対応した保留図柄を表示するものがある。このような遊技機として、保留記憶された情報に対して事前に判定を実行し、その判定結果を示唆する演出を、事前判定された保留記憶に基づく抽選が実行されるまでに、事前判定された保留記憶に対応する保留図柄を用いた演出 ( 所謂、保留先読み予告演出 ) を実行するものがある ( 例えば、特開 2 0 0 3 - 3 4 0 0 3 8 号公報 )。この保留先読み予告演出では、例えば、保留図柄の表示態様を変化させることで遊技者に事前判定結果を示唆する演出が実行される。

30

【 2 7 2 8 】

かかる従来型の遊技機では、事前判別結果を示唆する演出を、事前判定された保留記憶に対応する保留図柄を用いて実行するため、演出が実行された保留図柄に対して遊技者に興味を持たせることができるものであったが、それ以外の保留図柄に対する遊技者の興味が薄れてしまい、遊技に早期に飽きてしまうという問題があった。上記例示した問題点などを解決することを目的とする。

40

【 2 7 2 9 】

遊技機 K 1 によれば、取得条件の成立に基づいて取得手段により取得される情報が記憶手段により記憶される。判定条件の成立を契機に記憶手段に記憶された情報が判定手段により判定され、その判定手段による判定結果に基づいた識別情報が表示手段に表示され、動的表示手段により表示手段に識別情報が動的表示される。そして、その動的表示手段により動的表示される識別情報の動的表示期間が動的表示期間決定手段により決定される。記憶手段に情報が記憶されたことに基づいて、識別図柄が表示手段に表示され、表示手段に

50

表示している識別図柄に対応する判定条件が成立した場合にその対応する識別図柄が図柄表示制御手段により異なる表示態様に可変され、記憶手段に記憶された情報に基づいて判定条件の成立よりも前に事前判定手段により判定が実行される。加えて、その事前判定手段による判定結果に基づいて、特定条件の成立が特定条件判定手段により判定された場合に、2以上の識別図柄が表示される表示領域の背景表示態様を異なる特定背景表示態様に可変させる特定演出が特定演出実行手段により実行される。

【2730】

これにより、事前判定手段により判定結果に基づいて、2以上の識別図柄が表示される表示領域の背景表示態様が特定背景表示態様に可変して表示されるので、事前判定手段により特定条件の成立が判定された前記識別情報が遊技者により特定され難くなり、特定演出が表示されている領域に対する識別図柄に対して興味を持たせることができる。よって、遊技者が早期に飽きてしまう不具合を抑制できるという効果がある。

10

【2731】

遊技機K1において、前記特定演出実行手段は、前記表示手段に表示されている前記識別図柄の表示領域を少なくとも含んで前記特定演出を実行するものであることを特徴とする遊技機K2。

【2732】

遊技機K2によれば、遊技機K1の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、特定演出実行手段により、表示手段に表示されている識別図柄の表示領域を少なくとも含んで特定演出が実行される。

20

【2733】

これにより、識別図柄が表示されている表示領域を少なくとも含んで特定演出が実行されるので、遊技者に表示されている識別図柄に対応する判定結果についてより興味を持たせることができるという効果がある。

【2734】

遊技機K1またはK2において、前記特定演出実行手段は、前記特定演出を前記識別図柄が表示される全ての表示領域について実行するものであることを特徴とする遊技機K3。

【2735】

遊技機K3によれば、遊技機K1またはK2の奏する効果に加え、識別図柄が表示される全ての表示領域に対して特定演出が実行されるので、識別図柄が表示されていない場合に特定演出が開始された場合であっても、その後に表示された識別図柄に対しても遊技者に期待を持たせることができるという効果がある。

30

【2736】

遊技機K1からK3のいずれかにおいて、前記特定演出を終了させる終了条件が成立したか判別する終了条件判別手段を有し、前記特定演出実行終了手段は、前記終了条件判別手段により前記終了条件が成立したと判別された場合に、前記特定演出の実行を終了するものであることを特徴とする遊技機K4。

【2737】

遊技機K4によれば、遊技機K1からK3のいずれかの奏する効果に加え、終了条件が成立するまで特定演出が継続して実行されるので、遊技者に終了条件が成立するまで継続して表示されている識別図柄に対して興味を持たせることができるという効果がある。

40

【2738】

遊技機K1からK4のいずれかにおいて、前記特定演出実行手段は、前記特定条件が成立した場合に前記識別図柄が表示されている表示領域について第1特定背景表示態様で表示し、前記識別図柄が表示されていない前記識別図柄が表示される表示領域について前記第1特定背景表示態様とは異なる第2特定背景表示態様で表示するものであることを特徴とする遊技機K5。

【2739】

遊技機K5によれば、遊技機K1からK4の奏する効果に加え、事前判定手段により特定条件の成立を判定された可能性のある識別図柄とそうでない識別図柄とを区別して遊技者

50

に認識させることができ、遊技者に表示されている識別図柄のうち、限定した範囲の識別図柄に対して興味を持たせることができるという効果がある。

【 2 7 4 0 】

遊技機 K 5 において、特定条件判定手段は、前記第 2 特定背景表示態様で表示された表示領域に前記識別図柄が表示される場合に、その表示される前記識別図柄に対応する前記情報に基づいて判定を実行する場合には、先に第 1 特定背景表示態様で表示されている前記識別図柄に対応する前記情報に基づいて判定した場合よりも高い確率で前記特定条件の成立を判定するものであることを特徴とする遊技機 K 6。

【 2 7 4 1 】

遊技機 K 6 によれば、遊技機 K 5 の奏する効果に加え、特定条件が成立し易く構成されるので、特定演出が継続して表示され易くできるという効果がある。

10

【 2 7 4 2 】

遊技機 K 1 から K 6 のいずれかにおいて、前記動的表示期間決定手段により決定された動的表示期間に基づいて、前記識別情報の動的表示態様を決定する動的表示態様決定手段と、その動的表示態様決定手段により決定される複数の前記動的表示態様が記憶された動的表示態様記憶手段と、を有し、前記動的表示態様記憶手段には、前記動的表示態様の種別として特定種別として設定された複数の特定動的表示態様が記憶されているものであることを特徴とする遊技機 K 7。

【 2 7 4 3 】

遊技機 K 7 によれば、遊技機 K 1 から K 6 のいずれかの奏する効果に加え、種別毎に動的表示態様の種別が分類されているので、遊技者に動的表示態様をわかりやすくできるという効果がある。

20

【 2 7 4 4 】

遊技機 K 1 から K 7 のいずれかにおいて、前記事前判定手段は、前記記憶手段に記憶された前記情報に基づいて、前記動的表示態様決定手段により決定される動的表示態様の種別を少なくとも判定可能であり、前記特定条件判定手段は、前記特定の動的表示態様の種別が決定されると前記事前判定手段により判定されたことに基づいて所定の抽選確率で前記特定条件の成立を判定するものであることを特徴とする遊技機 K 8。

【 2 7 4 5 】

遊技機 K 8 によれば、遊技機 K 1 から K 7 のいずれかの奏する効果に加え、特定演出が実行された場合には、表示されているいずれかの前記識別図柄に対応する動的表示で特定の動的表示態様の種別が実行されるので、遊技者が特定の動的表示態様の種別が実行されることをより早く認識することができるという効果がある。

30

【 2 7 4 6 】

遊技機 K 8 において、前期特定条件判定手段は、前記表示手段に表示されているいずれかの前記識別図柄に対応する動的表示態様の種別が前記事前判定手段により前記特定の動的表示態様の種別であると判定されたことに基づいて所定の抽選確立で前記特定条件の成立を判定するものであることを特徴とする遊技機 K 9。

【 2 7 4 7 】

遊技機 K 9 によれば、遊技機 K 8 の奏する効果に加え、表示されている何れかの識別図柄について特定の動的表示態様の種別が決定される場合に特定条件の成立が判定されるので、遊技者に表示されている識別図柄に対して期待を持たせることができるという効果がある。

40

【 2 7 4 8 】

< 特徴 L 群 > ( ラウンド演出 )

判定条件の成立に基づいて判定を実行する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた演出を実行する演出実行手段と、その演出実行手段により特定の判定結果に基づいた演出が実行された場合に遊技者に有利となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、を有した遊技機において、前記演出実行手段により実行される前記演出として第 1 演出態様を含む複数の前記演出態様が記憶された演出態様記憶手段と、前記演出実行手段により

50

前記第1演出態様が実行された場合に、その実行された前記第1演出態様に対応する情報が記憶される情報記憶手段と、実行条件の成立に基づいて遊技者に特定の遊技情報を報知する報知演出を実行する報知演出実行手段と、前記情報記憶手段に記憶された前記情報に基づいて、前記報知演出実行手段により実行される報知演出の種別を設定する種別設定手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機L1。

【2749】

ここで、パチンコ機等の遊技機には、当たり遊技中に、その当たり遊技終了後の遊技状態として遊技者に有利となる遊技状態（例えば、確変遊技状態）が付与されるか否かを示唆する演出を実行するものがある（例えば、特開2009-119006号公報）。このような遊技機では、当たり遊技を行いながら、当たり遊技終了後の遊技状態を示唆する演出を楽しむことができ、当たり遊技中に遊技者が遊技に飽きてしまうことを抑制している。

10

【2750】

しかしながら、かかる従来型の遊技機では、当たり遊技中に実行される演出の演出態様が当たり遊技の種別によって決定されるものであったため、当たり遊技が実行されるまでの期間において、遊技者が早期に飽きるという不具合が発生する問題があった。上記例示した問題点などを解決することを目的とする。

【2751】

遊技機L1によれば、判定手段による判定結果に基づいた演出として第1演出態様が実行された場合に対応する情報が記憶手段に記憶され、その記憶手段に記憶された情報に基づいて、報知演出実行手段により実行される報知演出の種別が変わるので、遊技者に特定の判定結果だけでなく、第1演出態様が実行されることに対しても期待感を持たせることができる。よって、遊技者が早期に飽きる不具合を抑制できるという効果がある。

20

【2752】

遊技機L1において、前記第1演出態様は、前記特定の判定結果に基づいた前記演出が実行される場合に実行される割合が高く設定されているものであることを特徴とする遊技機L2。

【2753】

遊技機L2によれば、遊技機L1の奏する効果に加え、前記第1演出態様が特定の判定結果に基づいた演出が実行される場合に実行され易く設定されているので、第1演出態様が実行されることで、特定の判定結果であることに対して演出結果が報知されるよりも前に期待を持たせることができるという効果がある。

30

【2754】

遊技機L1またはL2において、遊技者に与えられる特典として複数の異なる特典より少なくとも一つを特典付与条件の成立に基づいて付与する特典付与手段と、その特典付与手段により遊技者に付与される特典の種別を決定する特典種別決定手段と、を有し、前記報知演出は、前記特典種別決定手段により決定された前記特典の種別に基づいた報知が実行されるものであることを特徴とする遊技機L3。

【2755】

遊技機L3によれば、遊技機L1またはL2の奏する効果に加え、報知演出により特典種別決定手段により決定された特典の種別に基づいた報知が実行されるので、遊技者に報知演出により付与される特典の種別を認識させることができるという効果がある。

40

【2756】

遊技機L3において、前記特典種別決定手段は、前記特典遊技の実行後に遊技者に付与される遊技状態として、通常遊技状態とその通常遊技状態よりも遊技者に有利となる特別遊技状態とのどちらか一方を少なくとも決定可能であり、前記報知演出は、前記特典遊技の実行中に実行されるものであることを特徴とする遊技機L4。

【2757】

遊技機L4によれば、遊技機L3の奏する効果に加え、遊技者は、特典遊技中にも特典遊技後に付与される遊技状態について報知演出で知ることができ、特典遊技中に飽きるのを抑制できるという効果がある。

50

## 【 2 7 5 8 】

遊技機 L 1 から L 4 のいずれかにおいて、前記種別設定手段は、特定期間の間に前記第 1 演出態様が実行された回数に対応する報知演出の種別を設定するものであることを特徴とする遊技機 L 5。

## 【 2 7 5 9 】

遊技機 L 5 によれば、遊技機 L 1 から L 4 のいずれかの奏する効果に加え、第 1 演出態様が実行されて特典遊技が実行されなかった場合にも、その後に実行される特典遊技において実行される特定演出が可変することとなるので、遊技者にとって第 1 演出態様に対する価値を高めることができるという効果がある。

## 【 2 7 6 0 】

遊技機 L 4 または L 5 において、前記特典遊技実行手段により実行される前記特典遊技として、前記特典遊技の実行期間が第 1 期間で設定されている第 1 特典遊技と、その第 1 特典遊技よりも長い実行期間で設定されている第 2 特典遊技とが少なくとも設定されており、前記種別決定手段は、前記第 1 特典遊技が実行される場合と前記第 2 特典遊技が実行される場合とで設定する報知演出の種別を可変して設定するものであることを特徴とする遊技機 L 6。

## 【 2 7 6 1 】

遊技機 L 6 によれば、遊技機 L 1 または L 5 の奏する効果に加え、特典遊技の実行期間により報知演出の種別が可変して設定されるので、特典遊技の長さに合わせた報知演出を遊技者に提供でき、より報知演出を実行できる期間に合わせた演出をおこなうことができるという効果がある。

## 【 2 7 6 2 】

< 特徴 M 群 > ( リーチ連続演出 )

遊技の主な制御を実行する主制御手段と、その主制御手段から出力される信号に基づいて遊技の制御を実行する従制御手段と、を有し、前記主制御手段は、判定条件の成立に基づいて判定を実行する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた判定情報信号を前記従制御手段に対して出力する判定情報出力手段と、前記判定手段による判定結果が特定の判定結果であることに基づいて遊技者に有利となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、を有し、前記従制御手段は、前記判定情報信号に基づいて前記判定結果を遊技者に報知するための演出態様を決定する演出態様決定手段と、を有した遊技機において、前記主制御手段は、前記判定結果に基づいて前記演出態様決定手段により決定される前記演出態様の種別情報を決定する種別情報決定手段と、前記判定手段による判定結果と前記種別情報決定手段により決定された前記種別情報とに少なくとも基づいた前記判定情報信号を生成する判定情報信号生成手段と、を有し、前記演出態様決定手段は、第 1 条件が成立している場合には、前記判定情報信号により指定されている前記種別情報に対応する前記演出態様の種別から 1 の前記演出態様を決定し、前記第 1 条件とは異なる第 2 条件が成立している場合には、前記判定情報信号により指定されている前記種別情報に対応する前記演出態様の種別とは異なる特定の前記演出態様の種別より前記演出態様を決定するものであることを特徴とする遊技機 M 1。

## 【 2 7 6 3 】

ここで、パチンコ機等の遊技機には、遊技球が始動入賞口への入賞したことに基づいて主制御装置から演出制御装置へと入賞コマンドを送信するものがある。このような遊技機には、送信される入賞コマンドに、当該入賞コマンドに対応する特別図柄変動演出の演出態様を示すリーチ情報を設定しておき、その入賞コマンドに対応する特別図柄変動が実行される場合に、入賞コマンドに含まれるリーチ情報に基づいて変動演出が実行されるものがある（例えば、特開 2 0 1 0 - 2 3 3 9 9 3 号公報）。これにより、演出制御装置の制御負荷を軽減させている。

## 【 2 7 6 4 】

かかる従来型の遊技機では、演出制御装置が入賞コマンドを受信した時点に対応する特別図柄変動演出の演出態様を決定してしまうため、入賞コマンドを受信してから、その入賞

10

20

30

40

50

コマンドに対応する特別図柄変動演出が実行されるまでの期間に、遊技条件が変更された場合であっても、特別図柄変動演出の演出態様を変更することができず、遊技者に単調な演出を提供してしまうという問題があった。上記例示した問題点などを解決することを目的とする。

【 2 7 6 5 】

遊技機 M 1 によれば、第 1 条件が成立している場合には、主制御手段より指示された演出態様の種別から演出態様が決定されるが、第 1 条件とは異なる第 2 条件が成立している場合には、主制御手段より指示された演出態様の種別とは異なる特定の演出態様の種別から演出態様が決定されるので、第 2 条件が成立している場合に主制御手段の指示とは異なる種別の演出が実行されることとなり、実行される演出のパターンを多様にすることができる。よって、遊技者が早期に飽きてしまうことを抑制できる。

10

【 2 7 6 6 】

遊技機 M 2 において、前記主制御手段は、取得条件の成立に基づいて、前記判定手段により判定される情報を取得する取得手段と、その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、その記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判定条件が成立するよりも前に判定を実行する事前判定手段と、その事前判定手段による判定結果に基づいた事前判定信号を前記従制御手段に対して出力する事前判定信号出力手段と、を有し、前記従制御手段は、受信した前記事前判定信号に基づいて前記第 2 条件の成立を判別する条件判別手段を有するものであることを特徴とする遊技機 M 2。

20

【 2 7 6 7 】

遊技機 M 2 によれば、遊技機 M 1 の奏する効果に加え、判定手段により判定されるよりも前に事前判定信号に基づいて第 2 条件の成立を判別するので、複数回に跨って特定の演出態様の種別に対応した演出を実行することで、その後に実行される演出により報知される判定結果を事前に報知することができるという効果がある。

【 2 7 6 8 】

遊技機 M 1 または M 2 において、前記演出態様には、前記判定情報信号が示す前記判定結果に基づいた識別情報を表示手段に動的表示する表示演出が少なくとも含まれており、前記識別情報は、複数の異なる図柄で構成された複数の図柄列で構成され、前記表示手段の所定領域に停止表示された前記それぞれの図柄列の図柄組み合わせにより前記判定結果を遊技者に報知するものであることを特徴とする遊技機 M 3。

30

【 2 7 6 9 】

遊技機 M 3 によれば、遊技機 M 1 または M 2 の奏する効果に加え、判定結果に基づいた演出では、複数の図柄列を動的表示する表示演出が実行され、その図柄列が停止表示された図柄の組み合わせで判定結果が報知されるので、より遊技者に遊技を楽しませることができる。

【 2 7 7 0 】

遊技機 M 3 において、前記判定情報信号により指定される前記演出態様の種別は、前記表示手段の所定領域に停止表示される図柄の組み合わせのうち、少なくとも 2 以上の組み合わせについての種別であることを特徴とする遊技機 M 4。

【 2 7 7 1 】

40

遊技機 M 4 によれば、遊技機 M 3 の奏する効果に加え、主制御手段より表示手段の所定領域に停止表示される図柄に組み合わせの一部について種別で指定されるので、従制御手段で図柄表示の種別選択を容易にすることができるという効果がある。

【 2 7 7 2 】

< 特徴 N 群 > ( 連続予告 )

取得条件の成立に基づいて、情報を取得する情報取得手段と、その取得手段により取得された前記情報が記憶される記憶手段と、判定条件の成立に基づいて前記記憶手段に記憶された前記情報を判定する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた識別情報が表示される表示手段と、その表示手段に前記識別情報を動的表示させる動的表示手段と、前記表示手段に特定の判定結果に基づいた前記識別情報が表示された場合に遊技者に有利

50



となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、その特典遊技実行手段による特典遊技が実行された後の遊技状態として遊技者に有利となる特別遊技状態を設定するかを前記情報に基づいて決定する特別遊技状態決定手段と、を有した遊技機において、前記識別情報は、複数の異なる図柄で構成された複数の図柄列で構成され、前記表示手段の所定領域に停止表示された前記図柄の組み合わせにより前記判定手段による判定結果を報知するものであり、前記複数の図柄列は、前記動的表示手段により動的表示された場合に最初に動的表示が停止表示される第 1 停止図柄列と、その第 1 停止図柄列よりも後に停止され、前記第 1 停止図柄列で停止表示された前記図柄に対して前記特定の判定結果となること可能な図柄組み合わせであるリーチ表示態様で停止表示されることが可能なリーチ形成図柄列と、そのリーチ形成図柄列よりも後に停止され前記リーチ形成図柄列の前記図柄により形成された前記リーチ表示態様で表示された前記図柄組み合わせに対応した前記特定の判定結果を報知する図柄組み合わせを形成することが可能な特定結果形成図柄列と、で少なくとも構成され、前記遊技機は、前記判定条件が成立する前に、前記記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判定条件が成立するよりも前に前記情報の判定を実行する事前判定手段と、その事前判定手段により少なくとも前記特定の判定結果と判定されたことに基づいて成立する特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、その特定条件判定手段により前記特定条件が成立したと判定された場合に、前記第 1 停止図柄列が停止表示されてから前記リーチ形成図柄列が停止表示されるまでの第 1 期間が、複数回の前記識別情報の動的表示を跨いで特定期間となるように制御する図柄表示制御手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機 N 1。

10

20

#### 【 2 7 7 3 】

ここで、パチンコ機等の遊技機には、始動入賞口への遊技球の入賞に基づいて実行される抽選を複数回、保留記憶可能に構成し、その保留記憶数に対応した保留図柄を表示するものがある。このような遊技機として、保留記憶された情報に対して事前に判定を実行し、その判定結果を示唆する演出として、事前判定された保留記憶に基づく抽選が実行されるまでの複数の抽選を跨いだ演出（所謂、連続演出）を実行するものがある（例えば、特開 2 0 1 0 - 3 5 6 5 5 号公報）。

#### 【 2 7 7 4 】

かかる従来型の遊技機では、連続演出を用いて結果が報知される抽選に対して遊技者に興味を持たせることができたものであったが、それ以外の保留図柄、即ち、連続演出中に実行される抽選に対して遊技者の興味が薄れてしまうものであり、遊技の興味が低下してしまうという問題があった。上記例示した問題点などを解決することを目的とする。

30

#### 【 2 7 7 5 】

遊技機 N 1 によれば、事前判定手段による判定結果に基づいて特定条件が成立した場合に、第 1 停止図柄列が停止してからリーチ形成図柄列が停止するまでの第 1 期間が複数回の識別情報の動的表示を跨いで特定期間となるので、遊技者に図柄列の停止タイミングに興味を持たせることができ、遊技の興趣を向上できるという効果がある。

#### 【 2 7 7 6 】

遊技機 N 1 において、前記特定期間は、複数回の前記識別情報における前記第 1 期間が同じ期間で設定されるものであることを特徴とする遊技機 N 2。

40

#### 【 2 7 7 7 】

遊技機 N 2 によれば、遊技機 N 1 の奏する効果に加え、複数回の識別情報の動的表示に跨って第 1 期間が同じ期間に設定されるので、特定期間が設定されたことを遊技者に分かり易く報知できるという効果がある。

#### 【 2 7 7 8 】

遊技機 N 1 または N 2 において、前記図柄表示制御手段は、前記図柄表示制御手段により前記特定期間を設定する場合に、前記特定の判定結果以外の判定結果に基づく前記識別情報の動的表示では、前記リーチ形成図柄列が停止表示されてから前記特定結果形成図柄列が停止表示されるまでの第 2 期間を特殊期間に設定するものであることを特徴とする遊技機 N 3。

50

## 【 2 7 7 9 】

遊技機 N 3 によれば、遊技機 N 1 または N 2 の奏する効果に加え、特定期間が形成される場合に、特定の判定結果が報知されない識別情報の動的表示では、特殊期間が設定されるので、遊技者に特定条件判定手段により特定条件が判定されたことをより分かり易く認識させることができるという効果がある。

## 【 2 7 8 0 】

遊技機 N 3 において、前記特殊期間は、前記特定期間と同一の期間で設定されるものであることを特徴とする遊技機 N 4。

## 【 2 7 8 1 】

遊技機 N 4 によれば、遊技機 N 3 の奏する効果に加え、特殊期間と特定期間とが同一の期間で設定されるので、遊技者に特定条件判定手段により特定条件が判定されたことをより分かり易く認識させることができるという効果がある。

## 【 2 7 8 2 】

< 特徴 O 群 > ( 図柄でランクアップ演出 )

取得条件の成立に基づいて情報を取得する取得手段と、その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、判定条件の成立に基づいて、前記記憶手段に記憶された前記情報に基づいて判定を実行する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた識別情報が表示される表示手段と、その表示手段に前記識別情報を動的表示する動的表示手段と、前記表示手段に特定の判定結果に基づいた識別情報が表示された場合に、遊技者に有利な特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、その特典遊技実行手段により特典遊技が実行された後の遊技状態として遊技者に有利となる特別遊技状態を前記判定結果に基づいて設定する遊技状態設定手段と、を有した遊技機において、前記表示手段に表示される前記識別情報は、複数の異なる図柄で構成された複数の図柄列で構成され、前記表示手段の所定領域に停止表示された前記図柄の組み合わせで前記判定結果を報知するものであり、前記特定の判定結果を報知する前記図柄の組み合わせとして、前記特別遊技状態が付与されることを遊技者に報知する特定図柄組み合わせが設定されており、前記動的表示手段は、前記図柄列を動的表示する場合に、前記複数の図柄列のうち、1 の図柄列を他の図柄列が停止表示された後にも動的表示を継続させた後に前記 1 の図柄列を停止表示させる第 1 動的表示態様を実行可能なものであり、前記遊技機は、前記記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判定条件が成立するよりも前に前記情報に基づいて判定を実行する事前判定手段と、その事前判定手段による判定結果に基づいて、特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、その特定条件判定手段により前記特定条件が判定された場合に、前記動的表示手段により前記特定図柄組み合わせとは異なる前記特定の判定結果を報知する前記図柄組み合わせのうち、1 の前記図柄列以外が前記特定の判定結果となる図柄組み合わせで停止表示させる第 1 動的表示態様で表示させた後に、前記 1 の図柄列を前記特定の判定結果に基づく組み合わせとは異なる図柄で停止表示させ、その次以降に実行される動的表示で前記特定図柄組み合わせとなる前記第 1 動的表示態様で表示させる特定動的表示態様を実行させる図柄表示制御手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機 O 1。

## 【 2 7 8 3 】

ここで、パチンコ機等の遊技機には、遊技球が始動入賞口への入賞したことに基づいて主制御装置から演出制御装置へと入賞コマンドを送信するものがある。このような遊技機には、送信される入賞コマンドに、当該入賞コマンドに対応する特別図柄変動演出の演出態様を示すリーチ情報を設定しておき、その入賞コマンドに対応する特別図柄変動が実行される場合に、入賞コマンドに含まれるリーチ情報に基づいて変動演出が実行されるものがある ( 例えば、特開 2 0 1 0 - 2 3 3 9 9 3 号公報 )。これにより、演出制御装置の制御負荷を軽減させている。

## 【 2 7 8 4 】

かかる従来型の遊技機では、演出制御装置が入賞コマンドを受信した時点に対応する特別図柄変動演出の演出態様を決定してしまうため、入賞コマンドを受信してから、その入賞コマンドに対応する特別図柄変動演出が実行されるまでの期間に、遊技条件が変更された

10

20

30

40

50

場合であっても、特別図柄変動演出の演出態様を変更することができず、遊技者に単調な演出を提供してしまうという問題があった。上記例示した問題点などを解決することを目的とする。

【2785】

遊技機01によれば、事前判定手段の判定結果に基づいて特定条件の成立が判定された場合には、特定動的表示態様が表示されるので、特定の判定結果に基づく図柄の組み合わせとならない場合にも、遊技者に事前判定手段の判定結果に基づいて特定条件が成立したことを期待させることができるという効果がある。

【2786】

遊技機01において、前記特定条件判定手段は、前記事前判定手段により前記特定の判定結果と判定されたことに基づいて前記特定条件の成立と判定するものであり、前記図柄制御手段は、前記特定の判定結果と判定された前記情報に対応する動的表示が前記第1動的表示態様で表示されるまでに、前記特定動的表示態様で前記識別情報を動的表示させるものであることを特徴とする遊技機02。

10

【2787】

遊技機02によれば、遊技機01の奏する効果に加え、特定の判定結果が特別遊技状態が付与される特定の判定結果であることを特定動的表示態様で表示される図柄により期待させることができるという効果がある。

【2788】

遊技機01または02において、前記事前判定手段は、前記情報に基づいて前記特定の判定結果である場合に、その特典遊技後に前記遊技状態設定手段により設定される遊技状態について判定可能なものであり、前記事前判定手段により前記特定の判定結果であり前記特別遊技状態が設定されないと判定され、前記特定条件の成立が前記特定条件判定手段により判定された場合に、前記図柄表示制御手段は、前記特定動的表示態様で、前記特定図柄組み合わせのうち1の図柄が動的表示した状態と前記特定図柄組み合わせ以外の前記特定の判定結果に基づいた図柄組み合わせのうち、1の図柄が動的表示した状態とが組み合わせられた特殊動的表示態様を表示させるものであることを特徴とする遊技機03。

20

【2789】

遊技機03によれば、遊技機01または02の奏する効果に加え、特定動的表示態様が表示された後に、特定図柄組み合わせ以外の特定の判定結果に基づいた図柄組み合わせで表示される場合にも、特定図柄組み合わせ以外の組み合わせも報知されているので遊技者を極度に落胆させる不具合を抑制できるという効果がある。

30

【2790】

<特徴P群> (保留予告中のモード変更)

取得条件の成立に基づいて情報を取得する取得手段と、その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、判定条件の成立に基づいて前記記憶手段に記憶された前記情報を判定する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた識別情報が動的表示される表示手段と、前記表示手段に特定の前記判定結果であることに基づく前記識別情報が表示された場合に、遊技者に有利な特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、前記記憶手段に記憶され、前記判定条件が成立する前の前記情報のそれぞれに対応する図柄を前記表示手段に表示する図柄表示手段と、前記記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判定条件が成立する前に前記情報に基づいた判定を実行する事前判定手段と、その事前判定手段による判定結果に基づいて、特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、その特定条件判定手段により前記特定条件の成立が判定された場合に、前記図柄表示手段により表示された前記図柄の表示態様を可変させる可変表示手段と、を有した遊技機において、複数の遊技状態から1の遊技状態を決定する遊技状態決定手段と、その遊技状態決定手段により決定された前記遊技状態に対応する遊技情報を前記表示手段に表示させる遊技情報表示手段と、前記可変表示手段により前記図柄の表示態様が可変して表示されている状態で、前記遊技情報表示手段により前記遊技情報が異なる前記遊技状態に対応する遊技情報に可変して表示される場合に、前記図柄の表示態様を異なる特定図柄表示態様に可変して設

40

50

定する特定図柄表示手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機 P 1。

【 2 7 9 1 】

ここで、パチンコ機等の遊技機には、複数の演出モードを有し、その演出モードを切替えることで多彩な演出を提供可能とするモード切替演出と、始動入賞口への遊技球の入賞に基づいて実行される抽選を複数回、保留記憶可能に構成し、その保留記憶された情報に対して事前に判定を実行し、その判定結果を示唆する演出を、事前判定された保留記憶に基づく抽選が実行されるまでの期間を用いて実行する先読み連続演出とを実行するものがある（例えば、特開 2 0 1 5 - 1 6 1 6 7 号公報）。この遊技機によれば、モード切替演出を実行可能な状態と、先読み連続演出を実行可能な状態とが重複した場合に、何れか一方の演出のみが実行されるように演出を制御することで、違和感のある演出が実行されることを抑制している。

10

【 2 7 9 2 】

しかしながら、かかる従来型の遊技機は、モード切替演出と先読み連続演出とが重複して実行されてしまうと、遊技者に違和感のある演出が実行されてしまうという問題に対して、モード切替演出と先読み連続演出とが重複して実行されることを禁止する制御を実行しているだけであり、上述した問題を根本的に解決するものではなかった。また、実行可能な演出を実行させない制御を用いているため、その分、演出が単調となってしまう遊技者が遊技に早期に飽きてしまうという問題があった。上記例示した問題点などを解決することを目的とする。

【 2 7 9 3 】

遊技機 P 1 によれば、遊技状態が切り替えられ、表示されていた遊技情報が対応する遊技情報に可変して表示される場合には、図柄の表示態様が異なる特定図柄表示態様に可変して設定されるので、可変して表示される遊技情報に対応して表示態様に図柄の表示態様を合わせることができるという効果がある。

20

【 2 7 9 4 】

遊技機 P 1 において、前記特定図柄表示態様は、前記可変表示手段により可変される前の表示態様であることを特徴とする遊技機 P 2。

【 2 7 9 5 】

遊技機 P 2 によれば、遊技機 P 1 の奏する効果に加え、特定図柄表示態様は、図柄が可変される前の表示態様であるので、遊技状態が可変した場合にも図柄を可変させた情報を引き継ぐ必要がなく、制御処理を容易にできるという効果がある。

30

【 2 7 9 6 】

遊技機 P 2 において、前記特定図柄表示態様に可変されたことに基づいて、前記特定条件判定手段により前記特定条件の成立を判定させる判定制御手段を有するものであることを特徴とする遊技機 P 3。

【 2 7 9 7 】

遊技機 P 3 によれば、特定図柄表示態様に可変されることで、特定条件の成立が再度判定されるので、特定図柄表示態様に可変された図柄が再度可変される機会を与えることができるという効果がある。

【 2 7 9 8 】

遊技機 P 1 から P 3 のいずれかにおいて、前記特定図柄表示態様に可変して表示された場合には、前記図柄が特定図柄表示態様に可変されたことを示唆する示唆表示態様を所定タイミングで表示させる示唆表示手段を有するものであることを特徴とする遊技機 P 4。

40

【 2 7 9 9 】

遊技機 P 4 によれば、遊技機 P 1 から P 3 のいずれかの奏する効果に加え、特定図柄表示態様に可変されたことを示す示唆表示態様が表示されるので、遊技状態が可変したことで遊技者が戸惑う不具合を抑制できるという効果がある。

【 2 8 0 0 】

遊技機 P 1 から P 4 のいずれかにおいて、前記特定図柄表示態様で表示された前記図柄に対応する前記情報の前記判定条件が成立したことに基づいて、前記特定図柄表示態様に可

50

変される前の表示態様に基づく報知態様を報知する報知手段を有するものであることを特徴とする遊技機 P 5。

【 2 8 0 1 】

遊技機 P 5 によれば、遊技機 P 1 から P 4 の奏する効果に加え、特定図柄表示態様で表示された図柄に対応する識別情報の動的表示が開始され場合には、特定図柄表示態様に可変される前の表示態様に基づく報知態様が報知されるのでえ、遊技者は、動的表示の開始時に可変された元の表示態様を認識することができ、分かり易く遊技を行うことができるという効果がある。

【 2 8 0 2 】

< 特徴 Q 群 > ( バーサライタの発光制御 )

支持部を有し、その支持部から突出した第 1 突出領域とその第 1 領域とは異なる方向に突出した第 2 突出領域とを少なくとも有する装飾部材と、その装飾部材を移動させる移動手段と、前記装飾部材の前記第 1 突出領域と前記第 2 突出領域とに配置された複数の発光手段と、前記装飾部材を移動制御する移動制御手段と、その移動制御手段による移動制御に合わせて前記複数の発光手段を予め定められた発光パターンで発光させる発光制御手段と、を有し、前記発光制御手段は、前記装飾部材が移動される移動領域のうち所定の領域に、前記第 1 突出領域における前記発光手段による発光と前記第 2 突出領域における前記発光手段による発光とで、前記所定の領域における所定期間単位の発光態様を発光制御する特定発光制御を実行可能なものであることを特徴とする遊技機 Q 1。

【 2 8 0 3 】

ここで、パチンコ機等の遊技機において、液晶表示装置等の表示装置が設けられた遊技機が知られている。この従来型の遊技機では、表示装置において図柄の変動表示が行われ、図柄が予め定められた組み合わせで停止表示されることで、遊技者に有利な大当たり遊技が付与される。また、かかる従来型の遊技機には、図柄の変動表示を表示させる表示装置（主表示装置）とは異なる表示装置（副表示装置）を設け、主表示装置に表示される各種演出に関連する補助的な演出を副表示装置において表示させるものも存在する。なお、副表示装置としては、液晶表示装置等のディスプレイの他、バーサライタ等が提案されている（例えば、特開 2 0 1 5 - 5 1 0 4 5 号公報）。

【 2 8 0 4 】

しかしながら、かかる従来型の遊技機では、副表示装置としてバーサライタを採用した場合に、発光部の制約から、表示させる画像（残像）の色彩や解像度が制限されてしまう場合があった。即ち、バーサライタによる発光演出を好適に実行することが困難となってしまう虞があった。

【 2 8 0 5 】

遊技機 Q 1 によれば、第 1 突出領域の発光手段と第 2 突出領域の発光手段とで、所定の領域における所定期間単位の発光態様が制御されるので、異なる発光態様を所定期間で重ね合わせることが可能であり多様な態様で所定の領域を発光させることができるという効果がある。

【 2 8 0 6 】

遊技機 Q 1 において、前記移動制御手段は、前記所定期間のうちに、前記所定の領域を発光させるのに対応する前記第 1 突出領域に配置された前記発光手段と前記第 2 突出領域に配置された前記発光手段とが前記所定の領域へとそれぞれ移動されるように移動制御を実行するものであることを特徴とする遊技機 Q 2。

【 2 8 0 7 】

遊技機 Q 2 によれば、遊技機 Q 1 の奏する効果に加え、所定期間の間に、第 1 突出領域に配置された発光手段と第 2 突出領域に配置された発光手段とが移動されるので、所定の領域をそれぞれの発光手段による発光態様で発光させることができる。

【 2 8 0 8 】

遊技機 Q 1 または Q 2 において、前記所定期間は、前記第 1 突出領域の発光手段または前記第 2 突出領域の発光手段が所定領域で発光しながら移動された場合に、残像が継続して

10

20

30

40

50

表示されることが可能な期間であることを特徴とする遊技機 Q 3。

【 2 8 0 9 】

遊技機 Q 1 から Q 3 のいずれかにおいて、前記移動制御手段は、前記装飾部材を所定の移動範囲を予め定められた一定の移動パターンを 1 周期として移動させ、その移動パターンを繰り返し所定期間実行するものであることを特徴とする遊技機 Q 4。

【 2 8 1 0 】

遊技機 Q 4 によれば、遊技機 Q 1 から Q 3 のいずれかの奏する効果に加え、所定の領域を発光させる場合に容易に連続して発光させることができるという効果がある。

【 2 8 1 1 】

遊技機 Q 4 において、前記移動制御手段により前記装飾部材が前記 1 周期の前記移動パターンで移動させる周期は、人の目の時間分解能に対応する期間よりも短い期間であることを特徴とする遊技機 Q 5。

10

【 2 8 1 2 】

遊技機 Q 5 によれば、遊技機 Q 4 の奏する効果に加え、発光手段の発光が人によって残像として認識されるので、多様な発光態様で発光させることができるという効果がある。

【 2 8 1 3 】

遊技機 Q 1 から Q 5 のいずれかにおいて、前記第 1 突出領域に配置される前記複数の発光手段の発光色と前記第 2 突出領域に配置される前記複数の発光手段の発光色とは、異なるように発光可能なものであることを特徴とする遊技機 Q 6。

【 2 8 1 4 】

20

遊技機 Q 6 によれば、遊技機 Q 1 から Q 5 のいずれかの奏する効果に加え、所定の領域に表示される発光態様を多様な発光色で見えるように構成できるという効果がある。

【 2 8 1 5 】

< 特徴 R 群 > ( 不具合対策 )

遊技の演出態様が表示される表示手段と、その表示手段に表示する前記演出態様を決定する演出態様決定手段と、前記表示手段に特定の前記演出態様が表示された場合に、遊技者に有利となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、を有した遊技機において、前記表示手段に前記演出態様が表示される期間に、遊技情報を遊技者に報知する報知演出を実行する報知演出実行手段と、前記表示手段の表示領域の前面側で前記演出態様の視認を妨げる可動演出を実行可能な可動演出実行手段と、を有し、その可動演出実行手段により実行される前記可動演出は、前記報知演出が実行される期間と重複しないように実行されるものであることを特徴とする遊技機 R 1。

30

【 2 8 1 6 】

ここで、パチンコ機等の遊技機において、液晶表示装置等の表示装置が設けられた遊技機が知られている。この従来型の遊技機では、表示装置において図柄の変動表示が行われ、図柄が予め定められた組み合わせで停止表示されることで、遊技者に有利な大当たり遊技が付与される。また、かかる従来型の遊技機には、表示装置を複数設け、その一部を可動させることにより、多彩な表示演出を実行可能に構成されたものも存在する。具体的には、1 の表示装置の前面に他の表示装置を可動させ、複数の表示装置で複合的な表示演出を行う ( 例えば、特願 2 0 0 7 - 1 8 5 2 5 6 号公報 )。

40

【 2 8 1 7 】

しかしながら、かかる従来型の遊技機では、一部の表示装置が可動した場合に、背面側の表示装置の表示内容が前面側の表示装置に遮られてしまう場合がある。即ち、表示装置の表示内容を正常に視認させることができなくなってしまう不具合が生じる虞がある。

【 2 8 1 8 】

遊技機 R 1 によれば、可動演出と報知演出とが重複しないように可動演出が実行されるので、可動演出により報知演出が妨げられて遊技者に報知が正常にできない不具合を抑制できる。よって、遊技の不具合を抑制できるという効果がある。

【 2 8 1 9 】

遊技機 R 1 において、遊技機の電源が断された状態でも計時可能な計時手段と、その計時

50

手段が計時する計時データを取得可能な取得手段と、その取得手段により取得された計時データに基づいて、可動演出の実行を規制する規制条件が成立しているか判別する規制判別手段と、その規制判別手段により前記規制条件が成立していると判別された場合には、前記可動演出実行手段により前記可動演出の実行を規制する規制手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機 R 2。

【 2 8 2 0 】

遊技機 R 2 によれば、遊技機 R 1 の奏する効果に加え、計時手段より取得した掲示データに基づいて可動演出の実行が規制されるので、時間帯毎に実行する回数等の規制条件を設定しておくことで、可動演出が過度に実行され、可動演出で可動されるものにおいて不具合が発生することを抑制できる。

10

【 2 8 2 1 】

遊技機 R 2 において、前記規制条件は、一定期間毎に前記可動演出の上限回数が設定されているものであることを特徴とする遊技機 R 3。

【 2 8 2 2 】

遊技機 R 3 によれば、遊技機 R 2 の奏する効果に加え、規制条件に一定期間毎の上限回数が設定されているので、特定演出が過度に実行されて、演出に偏りが発生することを抑制できるという効果がある。

【 2 8 2 3 】

遊技機 R 1 から R 3 のいずれかにおいて、前記報知演出は、前記表示手段に報知演出表示態様を少なくとも表示するものであることを特徴とする遊技機 R 4。

20

【 2 8 2 4 】

遊技機 R 4 によれば、遊技機 R 1 から R 3 の奏する効果に加え、報知演出として、報知演出表示態様が表示手段に表示されるので、可動演出を視認するのと同様の位置を視認して遊技をすることができ、遊技者が楽に遊技を行うことができるという効果がある。

【 2 8 2 5 】

< 特徴 S 群 > ( 内部にミラー )

支持部を有し、その支持部から突出した突出領域を有した装飾部材と、前記支持部側に前記突出領域方向へと照射可能な複数の発光手段と、その複数の発光手段をそれぞれ発光制御する発光制御手段と、を有し、前記装飾部材には、前記支持部に配置された前記複数の発光手段のそれぞれの照射光を前記突出領域へと誘導可能な前記複数の発光手段に対応した複数の誘導路が形成され、前記突出領域には、それぞれの前記誘導路より導かれる照射光を前面側に照射する複数の照射部を有するものであることを特徴とする遊技機 S 1。

30

【 2 8 2 6 】

ここで、パチンコ機等の遊技機において、液晶表示装置等の表示装置が設けられた遊技機が知られている。この従来型の遊技機では、表示装置において図柄の変動表示が行われ、図柄が予め定められた組み合わせで停止表示されることで、遊技者に有利な大当たり遊技が付与される。また、かかる従来型の遊技機には、図柄の変動表示を表示させる表示装置 ( 主表示装置 ) とは異なる表示装置 ( 副表示装置 ) を設け、主表示装置に表示される各種演出に関連する補助的な演出を副表示装置において表示させるものも存在する。なお、副表示装置としては、液晶表示装置等のディスプレイの他、バーサライタ等が提案されている ( 例えば、特開 2 0 1 5 - 5 1 0 4 5 号公報 )。ここで、一般的なバーサライタは、複数の LED を内包した棒状の部材を回転動作させると共に、回転位置に応じて各 LED の発光状態を切り替えることで、各 LED の光の軌跡から所定の画像を残像で表示させることができる。

40

【 2 8 2 7 】

しかしながら、かかる従来型の遊技機では、バーサライタを用いた演出が実行される毎に、LED が多数配置された細長い棒状の部材を連続して回転動作させる必要があるため、LED の発熱や、遠心力の作用等により故障が発生し易いという問題点があった。

【 2 8 2 8 】

遊技機 S 1 によれば、支持部から突出領域に照射光を発光することで、突出領域上の複数

50

の照射部をそれぞれ発光させることができるので、支持部より離れた位置の装飾部材の重量が大きくなることを軽減でき、支持部に係る負担を軽減させることができるという効果がある。

【 2 8 2 9 】

遊技機 S 1 において、前記複数の照射部は、隣り合う照射部が近接して配置されているものであることを特徴とする遊技機 S 2。

【 2 8 3 0 】

遊技機 S 2 によれば、複数の照射部は隣り合って配置されているので、複数の照射部の発光態様を組み合わせると多様な表示態様を形成することができるという効果がある。

【 2 8 3 1 】

遊技機 S 1 または S 2 において、前記複数の照射部の少なくとも一つには、発光されることで所定の図柄が視認可能となる発光表示手段が配置されているものであることを特徴とする遊技機 S 3。

【 2 8 3 2 】

遊技機 S 3 によれば、遊技機 S 1 または S 2 の奏する効果に加え、発光されることで所定の図柄が視認可能となるので、遊技者に斬新な表示演出を実行することができる。

【 2 8 3 3 】

遊技機 S 1 から S 3 のいずれかにおいて、前記装飾部を所定の移動範囲で移動させることが移動手段と、前記装飾部材を所定の移動パターンで前記移動手段により移動させる移動制御を実行する移動制御手段とを有し、前記発光制御手段は、前記移動パターンに対応した発光パターンで発光制御するものであることを特徴とする遊技機 S 4。

【 2 8 3 4 】

遊技機 S 4 によれば、遊技機 S 1 から S 3 のいずれかの奏する効果に加え、装飾部材を移動させて、その移動パターン合わせて発光手段を発光制御するので、多様な演出を遊技者に提供できるという効果がある。

【 2 8 3 5 】

遊技機 S 4 において、前記移動制御手段は、前記所定の移動パターンを 1 周期として、人の目の時間分解能よりも短い期間で繰り返し前記装飾部材を移動させるものであることを特徴とする遊技機 S 5。

【 2 8 3 6 】

遊技機 S 5 によれば、遊技機 S 4 の奏する効果に加え、装飾部材が移動されながら発光手段が発光された場合に、その残像が残った状態で次の 1 周期で移動された装飾部材による発光が実行されるので、多様な表示態様を遊技者に提供できるという効果がある。

【 2 8 3 7 】

< 特徴 T 群 > ( 遊技球を追尾して演出に用いる )

遊技領域に向けて遊技球を発射することが可能な発射手段と、遊技領域を流下する遊技球が入球可能な入球手段と、その入球手段に遊技球が入球したことに基づいて判定を実行する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた演出を実行する演出実行手段と、その演出実行手段により特定の前記判定結果に基づいた演出が実行された場合に、遊技者に有利となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、を有した遊技機において、遊技領域における複数の取得位置で遊技球の画像情報を取得可能な画像情報取得手段と、その画像情報取得手段により取得された前記画像情報に基づいた遊技球表示態様が表示される表示手段と、その表示手段に前記遊技球表示態様を表示させる表示制御手段と、を有し、前記表示制御手段は、特定条件が成立した場合に、前記演出実行手段により前記演出が実行されている期間に前記遊技球表示態様を表示させるものであることを特徴とする遊技機 T 1。

【 2 8 3 8 】

ここで、遊技機の一つとして、パチンコ機等が知られている。このような遊技機では、遊技球が流下可能な遊技盤の前面側に遊技球を流下可能な遊技領域を構成し、その遊技領域に遊技球が入球可能な入球口等を設けて、その入球口に遊技球が入球することで、遊技者

10

20

30

40

50



に賞球を払い出したり、抽選条件を成立させて、特典遊技が開始されるか否かの抽選を実行する等の特典が付与される構成が知られている。そのような遊技機では、入球口を遊技球が入球し易い状態とし難しい状態とに可変させる普通電動役物や可変装置等が配置されているものがある。このような遊技機では、遊技領域にカメラ等の装置を設けて入球口等の画像を撮影し、液晶表示装置にその画像を表示するように構成したものが知られている（例えば、特許文献：特開 2012-284 号公報）。ここで、上記例示した遊技機において、更なる興趣向上が求められている。本技術的構成では、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、好適に遊技の興趣向上を図ることが可能な遊技機を提供することを目的とするものである。

#### 【2839】

遊技機 T1 によれば、遊技領域における複数の取得位置で画像情報取得手段により取得された画像情報に基づいた遊技球表示態様が表示制御手段により表示される。表示制御手段は、特定条件が成立した場合には、演出実行手段により演出が実行されている期間に遊技球表示態様を表示手段に表示させる。これにより、特定条件が成立したことが、遊技球表示態様が表示されることで遊技者が認識できる。よって、実際の遊技によって流下態様が変化する複数の取得位置における遊技球の画像情報が遊技球表示態様として演出が実行されている期間に表示されることで、遊技者に新鮮味を与えることができる。従って、遊技の興趣をより向上させることができるという効果がある。

#### 【2840】

ここで、実際に流下する遊技球の画像が複数の取得位置で取得されることで、遊技球の流下を追尾した表示等が可能となるので、遊技者に実際の遊技球を使用した効果的な演出を提供できるという効果もある。

#### 【2841】

遊技機 T1 において、前記表示制御手段は、前記遊技球表示態様を 1 の遊技球に従って取得した前記画像情報を予め定められた表示位置に対応する取得位置の前記画像情報に基づく表示データを設定して表示させるものであることを特徴とする遊技機 T2。

#### 【2842】

遊技機 T2 によれば、遊技機 T1 の奏する効果に加え、1 の遊技球に従って取得した画像情報を予め定められた表示手段の表示位置に表示する遊技球表示態様が表示されるように表示データが設定されるので、1 の遊技球を追尾した遊技球表示態様を遊技者に見せることができ、遊技者に 1 の遊技球がどのように流下するかに興味を持たせる演出を提供することができるという効果がある。

#### 【2843】

遊技機 T1 または T2 において、所定の範囲で繰り返し判定値を更新する更新手段と、前記入球手段に遊技球が入球したことに基づいて前記更新手段より判定値を取得する判定値取得手段と、を有し、前記判定手段は、前記判定値取得手段により取得された判定値が特定の判定値である場合に前記特定の判定結果と判定するものであり、前記複数の取得位置の一つには、前記入球手段に入球する遊技球の前記画像情報を取得可能な位置である入球取得位置に設定されているものであり、前記表示制御手段は、前記遊技球表示態様が表示される場合に実行されている前記演出が実行される契機となった前記入球手段への入球を前記入球取得位置で取得した画像情報を用いた前記遊技球表示態様を表示させるものであることを特徴とする遊技機 T3。

#### 【2844】

遊技機 T3 によれば、遊技機 T1 または T2 の奏する効果に加え、特定条件が成立した場合に実行されている演出に対して、その判定が実行される契機となる入球手段に入球した遊技球に基づく遊技球表示態様が表示されるので、遊技者に判定が実行される判定値を取得された際の表示態様を報知することができ、より演出の表示結果について興趣を向上させることができるという効果がある。

#### 【2845】

遊技機 T1 から T3 のいずれかにおいて、前記複数の取得位置のうち、上流側の前記取得

10

20

30

40

50

位置で遊技球の画像情報が前記画像情報取得手段により取得された場合に、その遊技球が下流側の前記取得位置で遊技球の画像情報を前記画像情報取得手段により取得可能に制御する追従制御手段と、その追従制御手段により制御されて前記画像情報取得手段により取得した前記画像情報を識別可能に記憶される記憶手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機Ｔ４。

【２８４６】

遊技機Ｔ４によれば、遊技機Ｔ１からＴ３のいずれかの奏する効果に加え、１の遊技球の流下する画像情報を追尾制御手段により上流側と下流側との取得位置で取得されるように制御され、その画像情報が記憶手段に識別可能に記憶されるので、より容易に１の遊技球を追尾した画像情報を取得して、分かり易く記憶させることができるという効果がある。

10

【２８４７】

遊技機Ｔ４において、前記画像情報取得手段は、遊技球の前記画像情報を取得した場合に、取得した時間情報を識別可能に前記記憶手段に記憶するものであり、前記追従制御手段は、前記画像情報の時間情報に基づいて１の遊技球に対応する前記画像情報であるかを判別するものであることを特徴とする遊技機Ｔ５。

【２８４８】

遊技機Ｔ５によれば、遊技機Ｔ４の奏する効果に加え、画像情報取得手段により遊技球の画像情報が取得された時間情報に基づいて、追尾制御手段により１の遊技球の画像情報であるかの判別が行われるので、１の遊技球の流下を実際の流下速度を加味して判別することができ、より確実に１の遊技球の流下を識別することができるという効果がある。

20

【２８４９】

<特徴Ｕ群>（遊技球追尾）

遊技領域に向けて遊技球を発射することが可能な発射手段と、遊技領域を流下する遊技球が入球可能な入球手段と、その入球手段に遊技球が入球したことに基づいて判定を実行する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた演出を実行する演出実行手段と、その演出実行手段により特定の前記判定結果に基づいた演出が実行された場合に、遊技者に有利となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、を有した遊技機において、遊技領域における複数の取得位置で遊技球の画像情報を取得可能な画像情報取得手段と、その画像情報取得手段により取得された前記画像情報に基づいた遊技球表示態様が表示される表示手段と、その表示手段に前記遊技球表示態様を表示させる表示制御手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機Ｕ１。

30

【２８５０】

ここで、遊技機的一种として、パチンコ機等が知られている。このような遊技機では、遊技球が流下可能な遊技盤の前面側に遊技球を流下可能な遊技領域を構成し、その遊技領域に遊技球が入球可能な入球口等を設けて、その入球口に遊技球が入球することで、遊技者に賞球を払い出したり、抽選条件を成立させて、特典遊技が開始されるか否かの抽選を実行する等の特典が付与される構成が知られている。そのような遊技機では、入球口を遊技球が入球し易い状態とし難い状態とに可変させる普通電動役物や可変装置等が配置されているものがある。このような遊技機では、遊技領域にカメラ等の装置を設けて入球口等の画像を撮影し、液晶表示装置にその画像を表示するように構成したものが知られている（例えば、特許文献：特開２０１２－２８４号公報）。ここで、上記例示した遊技機において、更なる興趣向上が求められている。本技術的構成では、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、好適に遊技の興趣向上を図ることが可能な遊技機を提供することを目的とするものである。

40

【２８５１】

遊技機Ｕ１によれば、遊技領域における複数の取得位置で画像情報取得手段により取得された画像情報に基づいた遊技球表示態様が表示制御手段により表示される。これにより、演出実行手段により実行される演出に加えて遊技球表示態様も表示されるので、演出が実行されていない期間でも遊技をより楽しむことができる。よって、遊技の興趣をより向上させることができるという効果がある。

50

## 【 2 8 5 2 】

ここで、実際に流下する遊技球の画像が複数の取得位置で取得されることで、遊技球の流下を追尾した表示等が可能となるので、遊技者に実際の遊技球を使用した効果的な演出を提供できるという効果もある。

## 【 2 8 5 3 】

遊技機 U 1 において、前記表示制御手段は、前記遊技球表示態様を 1 の遊技球に従って取得した前記画像情報を予め定められた表示位置に対応する取得位置の前記画像情報に基づく表示データを設定して表示させるものであることを特徴とする遊技機 U 2。

## 【 2 8 5 4 】

遊技機 U 2 によれば、遊技機 U 1 の奏する効果に加え、1 の遊技球に従って取得した画像情報を予め定められた表示手段の表示位置に表示する遊技球表示態様が表示されるように表示データが設定されるので、1 の遊技球を追尾した遊技球表示態様を遊技者に見せることができ、遊技者に 1 の遊技球がどのように流下するかに興味を持たせる演出を提供することができるという効果がある。

10

## 【 2 8 5 5 】

< 特徴 V 群 > ( カメラでゴト検出 )

前記遊技媒体が通過可能な通過口を有し、その通過口を通過した前記遊技媒体を誘導する誘導手段と、その誘導手段に誘導された前記遊技媒体を検出する検出手段と、その検出手段に遊技媒体が検出された場合に、遊技者に遊技に関わる遊技価値を付与する遊技価値付与手段と、前記通過口を含む画像情報を取得可能な画像情報取得手段と、その画像情報取得手段により取得された前記画像情報を判別する画像情報判別手段と、その画像情報判別手段による判別結果が特定の判別結果である場合に、異常を報知する異常報知処理を実行する異常報知手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機 V 1。

20

## 【 2 8 5 6 】

ここで、遊技機の種類として、パチンコ機等が知られている。このような遊技機では、遊技球が流下可能な遊技盤の前面側に遊技球を流下可能な遊技領域を構成し、その遊技領域に遊技球が入球可能な入球口等を設けて、その入球口に遊技球が入球することで、遊技者に賞球を払い出したり、抽選条件を成立させて、特典遊技が開始されるか否かの抽選を実行する等の特典が付与される構成が知られている。そのような遊技機では、入球口に遊技球が入球し易いように外部より振動を与えることで入球させやすくしたり、遊技球が入球していないにも関わらず、外部より電磁波等の電波を出力して、センサ等の検知手段に異常動作をさせて遊技球を検知するように誤作動させる不正が行われることが知られている。このような不正を防止する手段の一つとして、振動検知センサや磁気検知センサ等を用いずにカメラ等の画像情報を取得できる装置を設けて、取得した画像により不正を検知する構成が提案されている。(例えば、特許文献：特開 2 0 1 0 - 5 1 9 1 号公報)。ここで、上記例示した遊技機において、更に画像情報を利用して多様な不正を防止することで、不正による被害の低減が求められている。本技術的構成では、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、不正による被害を低減することができる遊技機を提供することを目的とするものである。

30

## 【 2 8 5 7 】

遊技機 V 1 によれば、遊技媒体が通過した場合に遊技に関わる遊技価値が付与される通過口を含む画像情報が画像情報取得手段により取得され、その取得された画像情報が画像情報判別手段により判別される。その画像情報判別手段による判別結果が特定の判別結果である場合に、異常を報知する異常報知処理が実行されるので、不正に遊技価値が遊技者に付与される不正を早期に検知することができる。よって、不正による被害を低減することができるという効果がある。

40

## 【 2 8 5 8 】

さらに、画像情報により異常を判別することで、電波等の不正でなく、不正にピアノ線等で遊技媒体が通過口に通過し易くする不正等を検知することができるという効果がある。

## 【 2 8 5 9 】

50

遊技機 V 1 において、前記通過口を前記遊技媒体が通過可能な第 1 状態と、その第 1 状態よりも通過困難となる第 2 状態とに可変される可変部材と、その可変部材を前記第 2 状態から前記第 1 状態へと所定条件が成立するまで可変させる可変制御手段と、を有し、前記画像情報取得手段は、前記可変部材を含む画像情報を取得可能であり、前記画像情報判別手段は、前記画像情報に基づいて前記可変部材の状態を少なくとも判別可能なものであることを特徴とする遊技機 V 2。

【 2 8 6 0 】

遊技機 V 2 によれば、遊技機 V 1 の奏する効果に加え、可変部材を含む画像情報が取得されて、画像情報判別手段が可変部材の状態を取得した画像情報より判別することができるので、可変部材を不正に第 1 状態へと可変させる不正を早期に検知することができるという効果がある。

10

【 2 8 6 1 】

遊技機 V 2 において、前記可変部材が前記第 1 状態に可変された場合に前記画像情報取得手段により取得可能となる前記可変部材における部位の少なくとも一部は、前記第 2 状態である場合に前記画像情報取得手段により取得可能となる部位の色調とは異なる色調で構成されており、前記画像情報判別手段は、前記画像情報取得手段により取得された前記画像情報に基づいて 2 値化処理を少なくとも実行することで、前記可変部材が前記第 1 状態であることを判別可能に構成されているものであることを特徴とする遊技機 V 3。

【 2 8 6 2 】

遊技機 V 3 によれば、遊技機 V 2 の奏する効果に加え、2 値化処理により可変部材が第 1 状態であることを容易に判別することができるので、画像情報の判別を容易に行うことができるという効果がある。

20

【 2 8 6 3 】

遊技機 V 2 または V 3 において、判定条件の成立に基づいて判定を実行する判定手段を有し、前記可変制御手段は、前記判定手段による判定結果が特定の判定結果である場合に前記所定条件が成立するまで前記可変部材を前記第 2 状態から前記第 1 状態へ可変させるものであることを特徴とする遊技機 V 4。

【 2 8 6 4 】

遊技機 V 4 によれば、遊技機 V 2 または V 3 の奏する効果に加え、可変部材を第 1 状態にするタイミングをランダムにすることができるという効果がある。

30

【 2 8 6 5 】

遊技機 V 4 において、前記画像情報判別手段は、前記可変制御手段により前記第 1 状態に可変されていない期間に前記可変部材が前記第 1 状態であると前記画像情報より判別した場合に前記特定の判別結果と少なくとも判別するものであることを特徴とする遊技機 V 5。

【 2 8 6 6 】

遊技機 V 5 によれば、遊技機 V 4 の奏する効果に加え、特定の判別結果と判別するタイミングをより不正が行われている状態に限定して、的確に不正を検出できるという効果がある。

【 2 8 6 7 】

遊技機 V 4 または V 5 において、前記所定条件は、前記検出手段が所定数の前記遊技媒体を検出したことに基づいて成立するものであり、前記画像情報判別手段は、前記所定条件が成立した後も前記検出手段が遊技媒体を検出した場合に、前記画像情報に基づいて前記判別を実行するものであることを特徴とする遊技機 V 6。

40

【 2 8 6 8 】

遊技機 V 6 によれば、遊技機 V 4 または V 5 の奏する効果に加え、所定条件が成立した後も検出手段が遊技媒体を検出した場合に限定して画像情報判別手段により判別を実行させることで、遊技媒体を検出しても正常である期間に判別を実行する制御を実行する負荷を低減させることができるという効果がある。

【 2 8 6 9 】

遊技機 V 1 から V 6 のいずれかにおいて、前記画像情報判別手段は、前記画像情報より前

50

記遊技媒体を判別することが可能なものであり、前記検出手段に前記遊技媒体が検出されたことに基づいて、所定期間前までに前記画像情報取得手段により取得された前記画像情報より前記通過口を通過した前記遊技媒体の判別を実行するものであることを特徴とする遊技機V7。

【2870】

遊技機V7によれば、遊技機V1からV6のいずれかの奏する効果に加え、遊技媒体が検出された場合に、実際に遊技媒体が通過口を通過したことで検出したかを画像情報により判別することができ、不正を早期に検出することができるという効果がある。

【2871】

遊技機V7において、前記画像情報判別手段は、前記画像情報より前記遊技媒体が前記通過口を通過していないのに、前記検出手段が前記遊技媒体を検出したと判断した場合に前記異常報知処理を実行するものであることを特徴とする遊技機V8。

10

【2872】

遊技機V8によれば、遊技機V7の奏する効果に加え、遊技媒体が通過していないのに、遊技媒体の検出をさせる不正を早期に検出できるという効果がある。

【2873】

<特徴W群> (大当たりラウンド中にリプレイ演出を取得した画像で行う)

判定条件の成立に基づいて判定を実行する判定手段と、その判定手段の判定結果に基づいた演出を実行する演出実行手段と、その演出実行手段により特定の前記判定結果に基づいて実行される特定演出が実行された場合に遊技者に有利となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、前記特典遊技が実行されるまでの期間で遊技者または遊技に関わる部位の画像情報を取得可能な画像情報取得手段と、その画像情報取得手段により取得された前記画像情報が記憶される記憶手段と、前記特典遊技が実行される期間に特典遊技表示態様が表示される表示手段と、前記特典遊技が実行される場合に、前記記憶手段に記憶された前記画像情報を取得して前記特典遊技表示態様に対応する表示データを前記取得した画像情報に基づいて生成する表示データ生成手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機W1。

20

【2874】

ここで、遊技機の一つとして、パチンコ機等が知られている。このような遊技機では、遊技球が流下可能な遊技盤の前面側に遊技球を流下可能な遊技領域を構成し、その遊技領域に遊技球が入球可能な入球口等を設けて、その入球口に遊技球が入球することで、遊技者に賞球を払い出したり、抽選条件を成立させて、特典遊技が開始されるか否かの抽選を実行する等の特典が付与される構成が知られている。そのような遊技機では、抽選の結果が表示装置により図柄等を動的表示させる演出が実行されることで報知されるように構成される。遊技球の画像をカメラ等で撮影して表示することで、入球口に遊技球が入球する様子や遊技に関わる重要なポイントで遊技球の動きを遊技者に見やすく報知するものが提案されている(例えば、特許文献：特開2003-71110号公報)。ここで、上記例示した遊技機において、更に遊技領域等を流下する遊技球の画像情報を利用することで遊技者の興趣を向上することが求められている。本技術的構成では、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、遊技の興趣を向上できる遊技機を提供することを目的とするものである。

30

40

【2875】

遊技機W1によれば、特典遊技が実行される期間に表示される特典遊技表示態様として、特典遊技が実行されるまでの期間に取得された遊技者または遊技機に関わる部位の画像情報に基づく表示データが形成されるので、特典遊技が実行されるまでの経過を遊技者が特典遊技中に振り返ることができる。よって、特典遊技の実行中にも遊技者が飽きるのを防止でき、遊技の興趣を向上できるという効果がある。

【2876】

遊技機W1において、前記演出実行手段により実行される演出には、前記表示手段に表示される演出表示態様が含まれており、前記表示データ生成手段は、実行された前記特定演

50

出に対応する前記演出表示態様の表示データに対して記憶手段に記憶された前記画像情報を用いて前記特典遊技表示態様の表示データを生成するものであることを特徴とする遊技機W2。

【2877】

遊技機W2によれば、遊技機W1の奏する効果に加え、特典遊技が実行されることが報知された特定演出に取得された画像情報を用いて特定遊技表示態様が表示されるので、実行された特定演出を新たに楽しませることができるという効果がある。

【2878】

遊技機W2において、前記表示データ生成手段は、前記特定演出に対応する前記演出表示態様のうち、予め定められた特定の表示態様を前記画像情報に基づいた表示態様に差し替えて表示させる表示データを生成するものであることを特徴とする遊技機W3。

10

【2879】

遊技機W3によれば、遊技機W2の奏する効果に加え、一度実行された特定演出であっても画像情報に基づいた表示態様に差し替えて表示データが生成されることで、新鮮味のある演出として、遊技の興趣を向上できるという効果がある。

【2880】

遊技機W1からW3のいずれかにおいて、前記表示データ生成手段は、取得した前記画像情報に基づいて予め定められた生成条件が成立していると判別した場合に、その取得した前記画像情報に基づいて前記表示データを生成するものであることを特徴とする遊技機W4。

20

【2881】

遊技機W4によれば、遊技機W1からW3のいずれかの奏する効果に加え、取得した画像情報に基づいて生成条件が成立していない場合には、画像情報に基づく表示データが生成されないので、生成条件の成立していない画像情報に基づく表示態様が表示される不具合を抑制できるという効果がある。

【2882】

遊技機W4において、前記表示データ生成手段は、前記生成条件が成立していないと判別した場合には、前記取得した画像情報を使用せずに前記表示データを生成するものであることを特徴とする遊技機W5。

【2883】

遊技機W5によれば、遊技機W4の奏する効果に加え、生成条件が成立していない場合にも、画像情報を使用しない表示データが生成されるので、特典遊技中が極端に遊技の興趣が低下するのを抑制できるという効果がある。

30

【2884】

<特徴X群> (大リプレイ演出を取得した画像で行う)

判定条件の成立に基づいて判定を実行する判定手段と、その判定手段の判定結果に基づいた演出を実行する演出実行手段と、その演出実行手段により特定の前記判定結果に基づいて実行される特定演出が実行された場合に遊技者に有利となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、遊技者または遊技に関わる部位の画像情報を取得可能な画像情報取得手段と、その画像情報取得手段により取得された前記画像情報が記憶される記憶手段と、前記特定条件が成立した場合に特定表示態様が表示される表示手段と、前記記憶手段に記憶された前記画像情報を取得して前記特定表示態様に対応する表示データを前記取得した画像情報に基づいて生成する表示データ生成手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機X1。

40

【2885】

ここで、遊技機的一种として、パチンコ機等が知られている。このような遊技機では、遊技球が流下可能な遊技盤の前面側に遊技球を流下可能な遊技領域を構成し、その遊技領域に遊技球が入球可能な入球口等を設けて、その入球口に遊技球が入球することで、遊技者に賞球を払い出したり、抽選条件を成立させて、特典遊技が開始されるか否かの抽選を実行する等の特典が付与される構成が知られている。そのような遊技機では、抽選の結果が

50

表示装置により図柄等を動的表示させる演出が実行されることで報知されるように構成される。遊技球の画像をカメラ等で撮影して表示することで、入球口に遊技球が入球する様子や遊技に関わる重要なポイントで遊技球の動きを遊技者に見やすく報知するものが提案されている（例えば、特許文献：特開 2 0 0 3 - 7 1 1 1 0 号公報）。ここで、上記例示した遊技機において、更に遊技領域等を流下する遊技球の画像情報を利用することで遊技者の興趣を向上することが求められている。本技術的構成では、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、遊技の興趣を向上できる遊技機を提供することを目的とするものである。

#### 【 2 8 8 6 】

遊技機 X 1 によれば、判定条件の成立に基づいて判定を実行する判定手段と、その判定手段の判定結果に基づいた演出を実行する演出実行手段と、その演出実行手段により特定の  
前記判定結果に基づいて実行される特定演出が実行された場合に遊技者に有利となる特典  
遊技を実行する特典遊技実行手段と、遊技者または遊技に関わる部位の画像情報を取得可  
能な画像情報取得手段と、その画像情報取得手段により取得された前記画像情報が記憶さ  
れる記憶手段と、前記特定条件が成立した場合に特定表示態様が表示される表示手段と、  
前記記憶手段に記憶された前記画像情報を取得して前記特定表示態様に対応する表示デー  
タを前記取得した画像情報に基づいて生成する表示データ生成手段と、を有する。よって  
、遊技の興趣を向上できるという効果がある。

10

#### 【 2 8 8 7 】

遊技機 X 1 において、前記特典遊技が実行される場合に遊技球が入球可能となる入球口と  
、その入球口に入球した遊技球が入球可能な特定領域と、その特定領域に遊技球が入球し  
たことに基づいて遊技者に有利な特典を付与する特典付与手段と、を有し、前記画像情報  
取得手段は、前記入球口へ入球した後に前記特定領域へ入球する遊技球の前記画像情報を  
取得可能なものであることを特徴とする遊技機 X 2。

20

#### 【 2 8 8 8 】

遊技機 X 2 によれば、遊技機 X 1 の奏する効果に加え、入球口に入球した遊技球が特定領  
域へ入球する画像情報に基づいた遊技球表示態様が表示されることで、遊技者が直接視認  
し難いものについても分かり易く報知できるという効果がある。

#### 【 2 8 8 9 】

遊技機 X 2 において、前記特典付与手段により付与される特典は、前記判定手段により前  
記特定の判定結果と判定される確率を終了条件が成立するまで高く設定するものであるこ  
とを特徴とする遊技機 X 3。

30

#### 【 2 8 9 0 】

遊技機 X 3 によれば、遊技機 X 2 の奏する効果に加え、特定領域に入球することで特定の  
判定結果と判定される確率が高く設定されるので、短期間連続して特定の判定結果と判定  
され易くでき、遊技の興趣を向上できるという効果がある。

#### 【 2 8 9 1 】

< 特徴 Y 群 > （打ち出された遊技球を用いて演出に活用）

遊技領域に向けて遊技球を発射することが可能な発射手段と、遊技領域を流下する遊技球  
が入球可能な入球手段と、その入球手段に遊技球が入球したに基づいて判定を実行す  
る判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた演出を実行する演出実行手段と、  
その演出実行手段により特定の前記判定結果に基づいた演出が実行された場合に、遊技者  
に有利となる特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、を有した遊技機において、前記発  
射手段より発射された遊技球の画像情報を取得する画像情報取得手段を有し、前記演出実  
行手段は、特定条件が成立した場合に、実行する前記演出の一部として前記画像情報取得  
手段により取得された前記遊技球の画像情報に基づいた遊技球演出を実行するものである  
ことを特徴とする遊技機 Y 1。

40

#### 【 2 8 9 2 】

ここで、遊技機の一つとして、パチンコ機等が知られている。このような遊技機では、遊  
技球が流下可能な遊技盤の前面側に遊技球を流下可能な遊技領域を構成し、その遊技領域

50

に遊技球が入球可能な入球口等を設けて、その入球口に遊技球が入球することで、遊技者に賞球を払い出したり、抽選条件を成立させて、特典遊技が開始されるか否かの抽選を実行する等の特典が付与される構成が知られている。そのような遊技機では、抽選の結果が表示装置により図柄等を動的表示させる演出が実行されることで報知されるように構成される。遊技球の画像をカメラ等で撮影して表示することで、入球口に遊技球が入球する様子や遊技に関わる重要なポイントで遊技球の動きを遊技者に見やすく報知するものが提案されている（例えば、特許文献：特開 2 0 0 3 - 7 1 1 1 0 号公報）。ここで、上記例示した遊技機において、更に遊技領域等を流下する遊技球の画像情報を利用することで遊技者の興趣を向上することが求められている。本技術的構成では、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、遊技の興趣を向上できる遊技機を提供することを目的とするものである。

10

#### 【 2 8 9 3 】

遊技機 Y 1 によれば、特典遊技が実行されるか否かを報知する演出が実行されている期間に、特定条件が成立した場合には、遊技球の画像情報に基づいた遊技球演出が実行されるので、特定条件が成立したことが実際に流下する遊技球の画像情報に基づいた遊技球演出により遊技者に認識させることができるので、遊技者により興趣を向上した演出を提供できる。よって、遊技の興趣を向上できるという効果がある。

#### 【 2 8 9 4 】

遊技機 Y 1 において、前記特定条件は、前記特定の判定結果に基づいた演出が実行される場合に成立し易く設定されているものであることを特徴とする遊技機 Y 2。

20

#### 【 2 8 9 5 】

遊技機 Y 2 によれば、遊技機 Y 1 の奏する効果に加え、特定条件が特定の判定結果に基づいた演出が実行される場合に成立し易く設定されているので、遊技球演出が実行されることで、特定の判定結果であることを遊技者に期待させることができるという効果がある。

#### 【 2 8 9 6 】

遊技機 Y 1 または Y 2 において、前記画像情報取得手段は、前記遊技領域の第 1 位置とその第 1 位置よりも下流側の第 2 位置とで少なくとも前記発射手段により発射された遊技球の画像情報を取得可能なものであり、前記演出実行手段は、前記特定条件のうち、特別特定条件が成立している場合には、前記第 1 位置と前記第 2 位置とで取得した前記画像情報に基づいた遊技球演出を実行するものであることを特徴とする遊技機 Y 3。

30

#### 【 2 8 9 7 】

遊技機 Y 3 によれば、遊技機 Y 1 または Y 2 の奏する効果に加え、特別特定条件が成立していることが、第 2 位置で取得された画像情報に基づく遊技球演出が実行されることで遊技者が認識できるという効果がある。

#### 【 2 8 9 8 】

遊技機 Y 3 において、前記演出実行手段は、前記特別特定条件が成立している場合には、前記第 1 位置で取得した前記画像情報に基づいた前記遊技球演出を実行した後に、前記第 2 位置で取得した前記画像情報に基づいた前記遊技球演出を実行するものであることを特徴とする遊技機 Y 4。

#### 【 2 8 9 9 】

遊技機 Y 4 によれば、遊技機 Y 3 の奏する効果に加え、特別特定条件が成立していることが、第 2 位置で取得された画像情報に基づく遊技球演出が実行されることで遊技者が認識できるので、第 1 位置で取得された画像情報に基づく遊技球演出が実行された後にも、第 2 位置で取得された遊技球演出が実行されることを期待して遊技を行うことができるという効果がある。

40

#### 【 2 9 0 0 】

遊技機 Y 3 または Y 4 において、遊技領域には、前記発射手段より発射された遊技球が必ず通過する通過部が形成されており、前記第 1 位置は、前記通過部を通過する遊技球の画像情報を取得可能な位置であり、前記第 2 位置は、前記通過部を通過した遊技球が特定の流路を流下した場合に前記遊技球の画像情報を取得可能な位置であることを特徴とする遊

50



技機 Y 5。

【 2 9 0 1 】

遊技機 Y 5 によれば、遊技機 Y 3 または Y 4 の奏する効果に加え、第 1 位置よりも遊技球の画像情報を取得できる可能性の低い第 2 位置で画像情報が取得されることで、特定の流路を遊技球が流下するかを期待させて遊技を行わせることができ、遊技の興趣を向上できるという効果がある。

【 2 9 0 2 】

上記各遊技機のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機 Z 1。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（ストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【 2 9 0 3 】

上記各遊技機のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機 Z 2。中でも、パチンコ遊技機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示手段において動的表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

【 2 9 0 4 】

上記各遊技機のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機 Z 3。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

<その他>

パチンコ機等の遊技機において、液晶表示装置等の表示装置が設けられた遊技機が知られている。この従来型の遊技機では、表示装置において図柄の変動表示が行われ、図柄が予め定められた組み合わせで停止表示されることで、遊技者に有利な大当たり遊技が付与される。また、表示装置には、図柄以外にもキャラクタや風景等の様々な画像が表示される。これにより、表示内容を多様化し、興趣向上を図っていた（例えば、特許文献 1：特開 2 0 0 3 - 3 2 5 8 8 6 号公報）。

しかしながら、更なる興趣の向上が求められている。

本技術的思想は、上記例示した問題点を解決するためになされたものであり、遊技者の遊技に対する興趣を向上させることができる遊技機を提供することを目的とする。

<手段>

この目的を達成するために技術的思想 1 の遊技機は、取得条件の成立に基づいて情報を取得する取得手段と、その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、判定条件の成立に基づいて前記記憶手段に記憶された前記情報を判定する判定手段と、その判定

10

20

30

40

50

手段による判定結果に基づいた識別情報が動的表示される表示手段と、前記表示手段に特定の前記判定結果であることに基づく前記識別情報が表示された場合に、遊技者に有利な特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、前記記憶手段に記憶され、前記判定条件が成立する前の前記情報のそれぞれに対応する図柄を前記表示手段に表示する図柄表示手段と、前記記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判定条件が成立する前に前記情報に基づいた判定を実行する事前判定手段と、その事前判定手段による判定結果に基づいて、特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、その特定条件判定手段により前記特定条件の成立が判定された場合に、前記図柄表示手段により表示された前記図柄の表示態様を可変させる可変表示手段と、を有したものであり、前記可変表示手段により前記図柄の表示態様が可変して表示されている状態で、所定の可変条件が成立した場合に、前記図柄の表示態様を異なる特定図柄表示態様に可変して設定する特定図柄表示手段と、を有するものである。

10

#### <効果>

技術的思想 1 記載の遊技機によれば、取得条件の成立に基づいて情報を取得する取得手段と、その取得手段により取得された情報が記憶される記憶手段と、判定条件の成立に基づいて前記記憶手段に記憶された前記情報を判定する判定手段と、その判定手段による判定結果に基づいた識別情報が動的表示される表示手段と、前記表示手段に特定の前記判定結果であることに基づく前記識別情報が表示された場合に、遊技者に有利な特典遊技を実行する特典遊技実行手段と、前記記憶手段に記憶され、前記判定条件が成立する前の前記情報のそれぞれに対応する図柄を前記表示手段に表示する図柄表示手段と、前記記憶手段に記憶された前記情報に対する前記判定条件が成立する前に前記情報に基づいた判定を実行する事前判定手段と、その事前判定手段による判定結果に基づいて、特定条件の成立を判定する特定条件判定手段と、その特定条件判定手段により前記特定条件の成立が判定された場合に、前記図柄表示手段により表示された前記図柄の表示態様を可変させる可変表示手段と、を有したものであり、前記可変表示手段により前記図柄の表示態様が可変して表示されている状態で、所定の可変条件が成立した場合に、前記図柄の表示態様を異なる特定図柄表示態様に可変して設定する特定図柄表示手段と、を有する。

20

これにより、遊技者の遊技に対する興趣を向上させることができるという効果がある。

#### 【符号の説明】

【 2 9 0 5 】

30

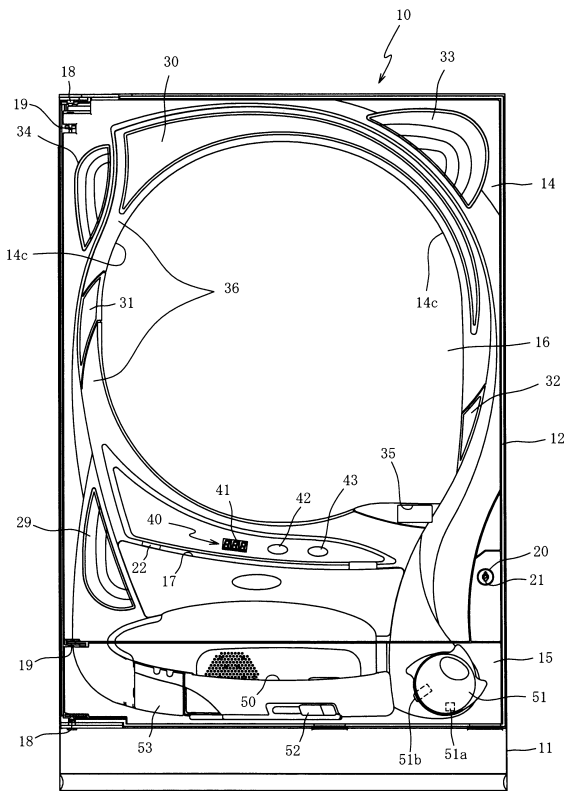
1 0	パチンコ機（遊技機）
8 1	第 3 図柄表示装置（表示手段）
2 0 3 a	特別図柄 1 保留球格納エリア（記憶手段の一部）
2 0 3 b	特別図柄 2 保留球格納エリア（記憶手段の一部）
S 4 0 5 , S 5 0 5	判別手段
S 6 0 2 , S 6 1 0	取得手段
S 6 2 0	先読み処理（事前判別手段）
S 1 1 0 4	大当たり制御処理（特典遊技実行手段）
S 3 0 0 8	図柄表示手段の一部
S 4 2 0 5	特定条件判定手段
S 4 2 0 6	可変表示手段
S 6 3 0 6	描画処理（背景態様表示手段）
S 6 4 5 4	背面画像変更コマンド処理 3（背景モード決定手段）
S 6 5 5 3	特定態様表示手段
S 7 2 5 4	背面 D 移行時処理（識別態様表示手段の一部）
S 7 5 5 1	識別態様表示手段の一部

40

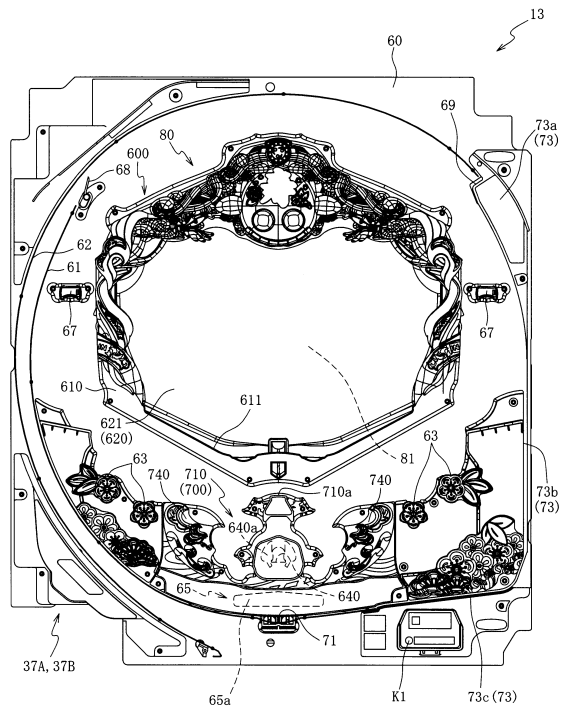
50

【図面】

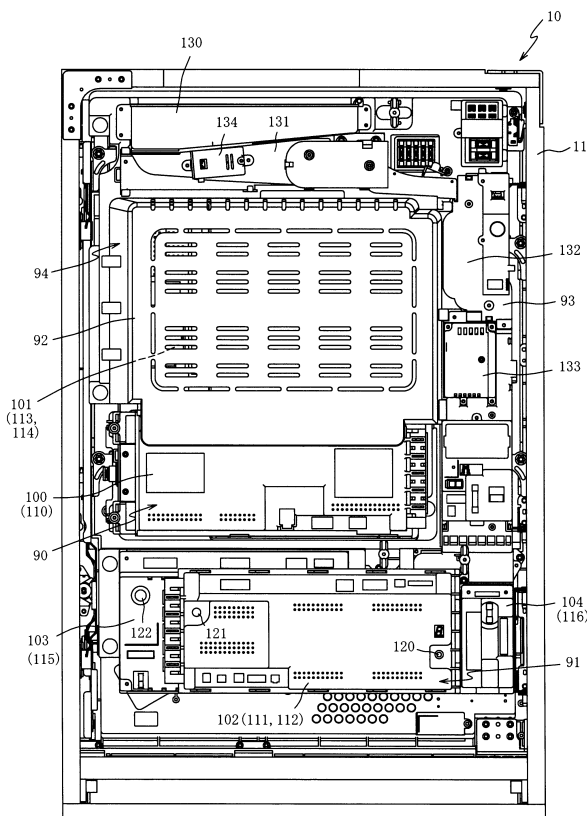
【図 1】



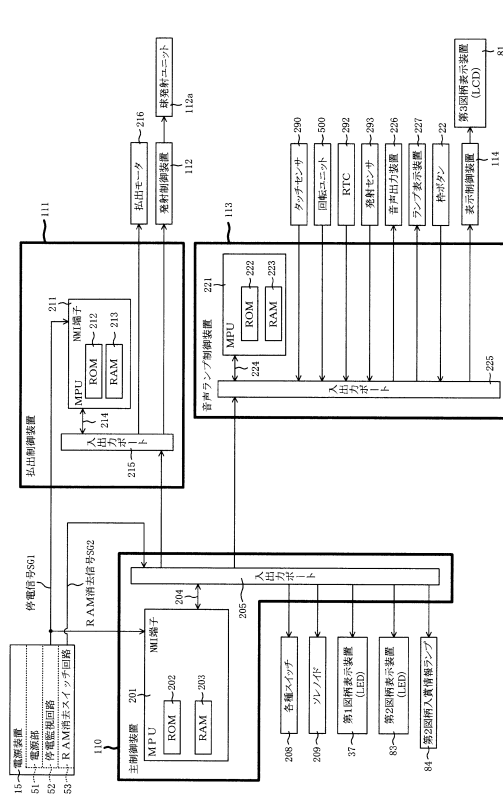
【図 2】



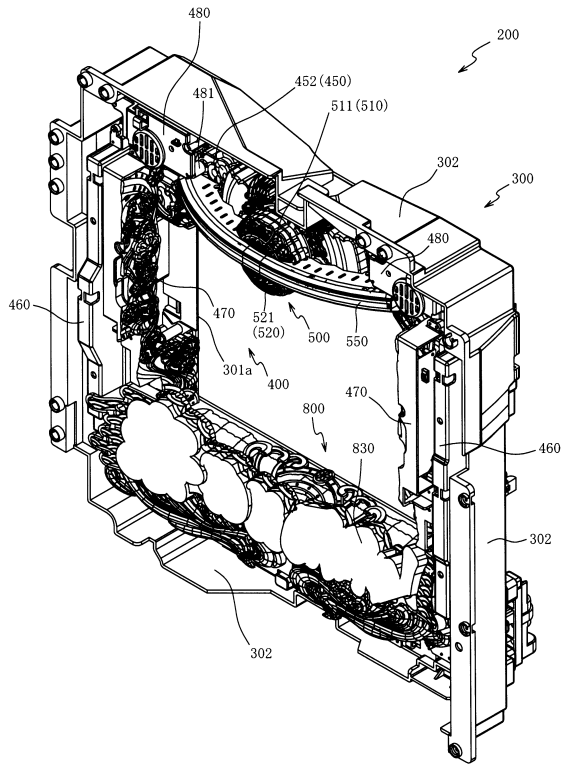
【図 3】



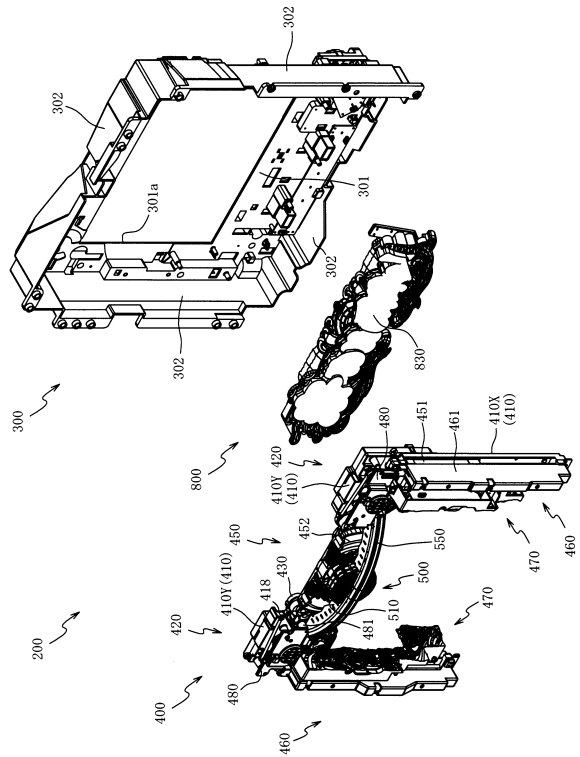
【図 4】



【図 5】



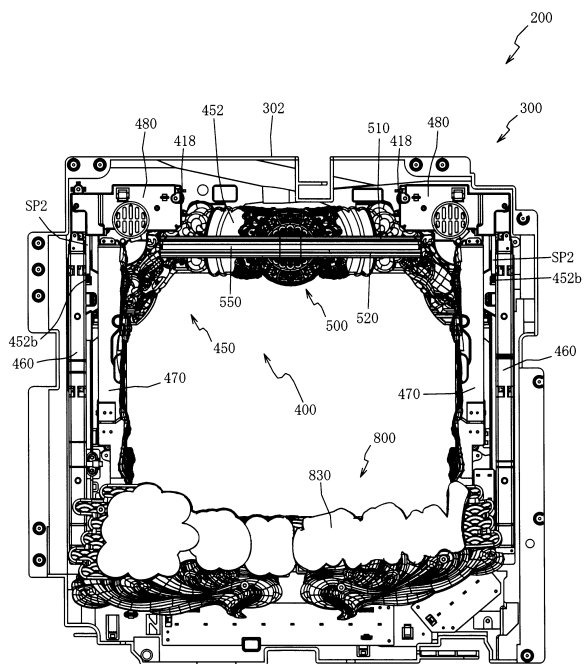
【図 6】



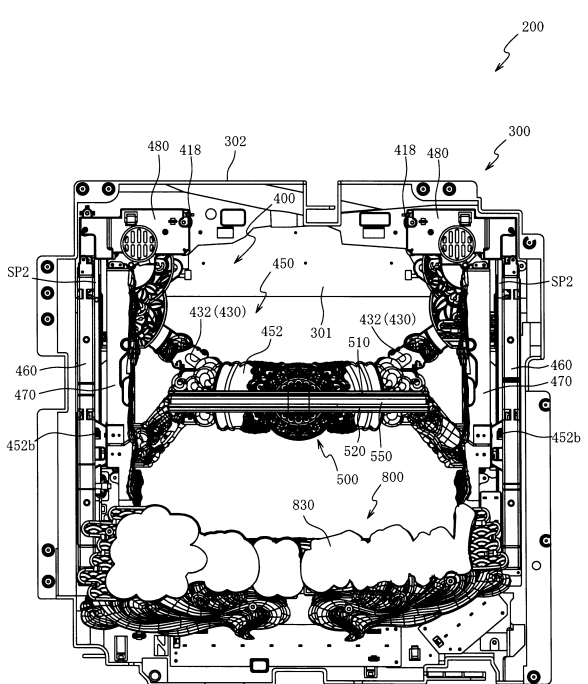
10

20

【図 7】



【図 8】

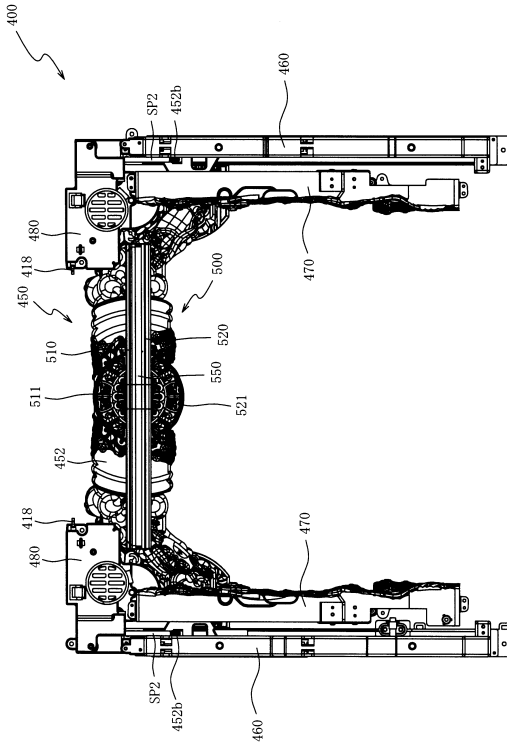


30

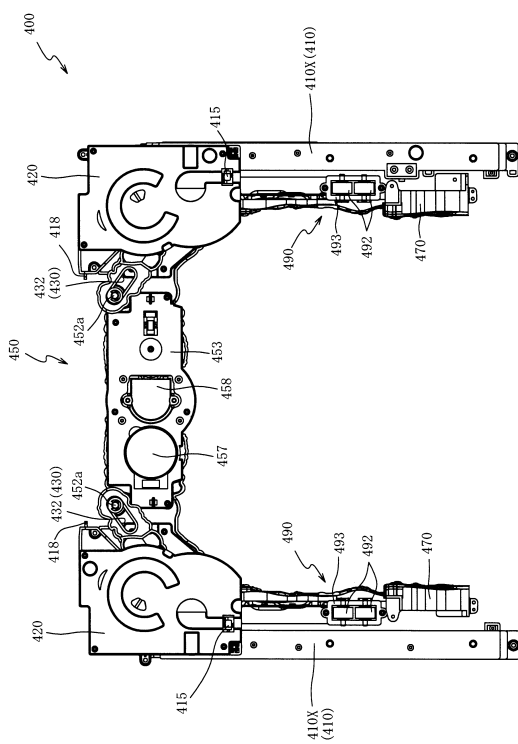
40

50

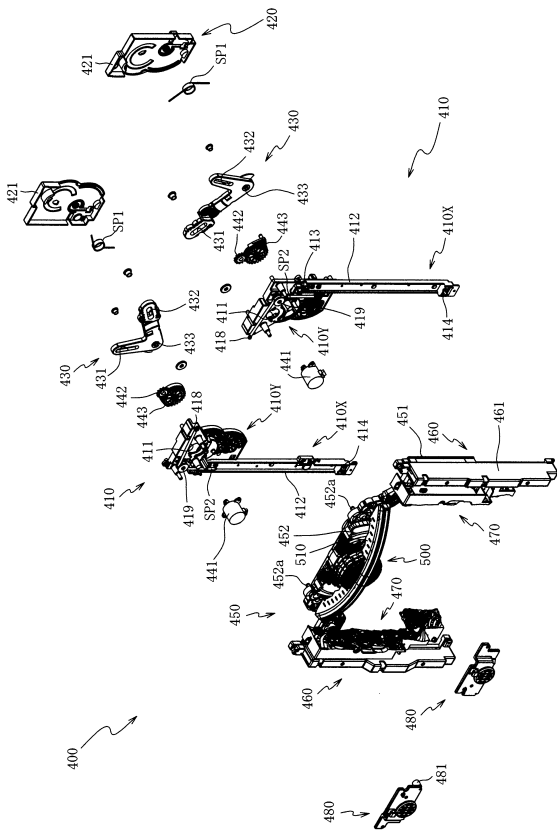
【図 9】



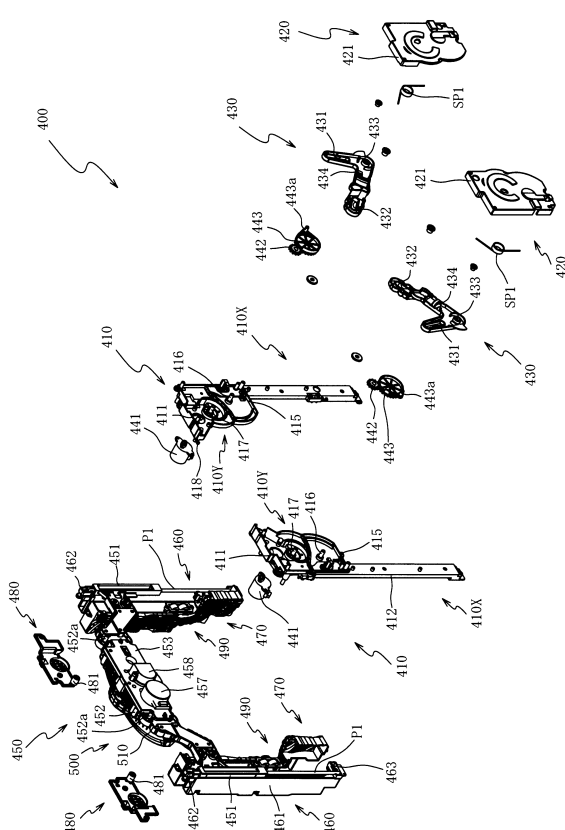
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

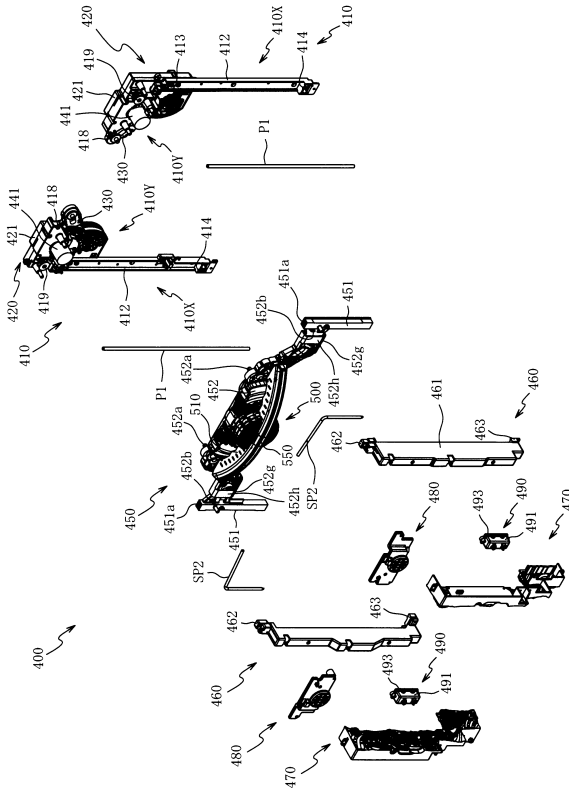
20

30

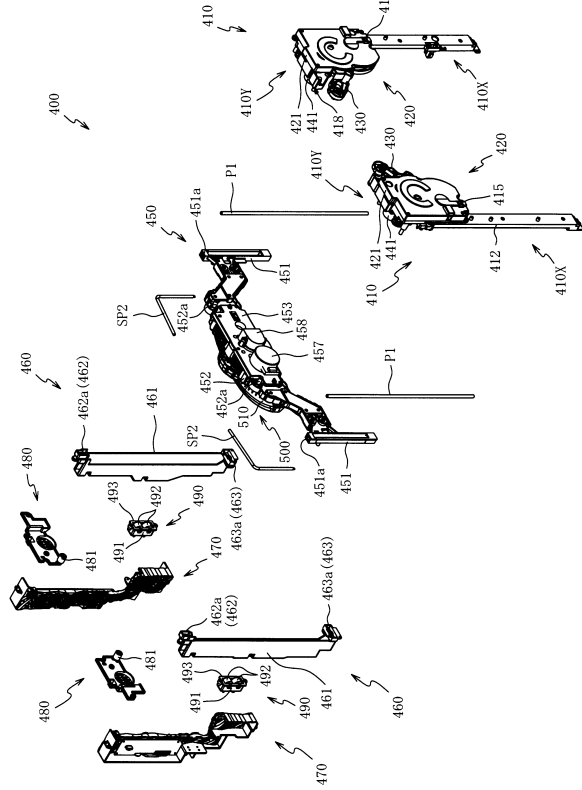
40

50

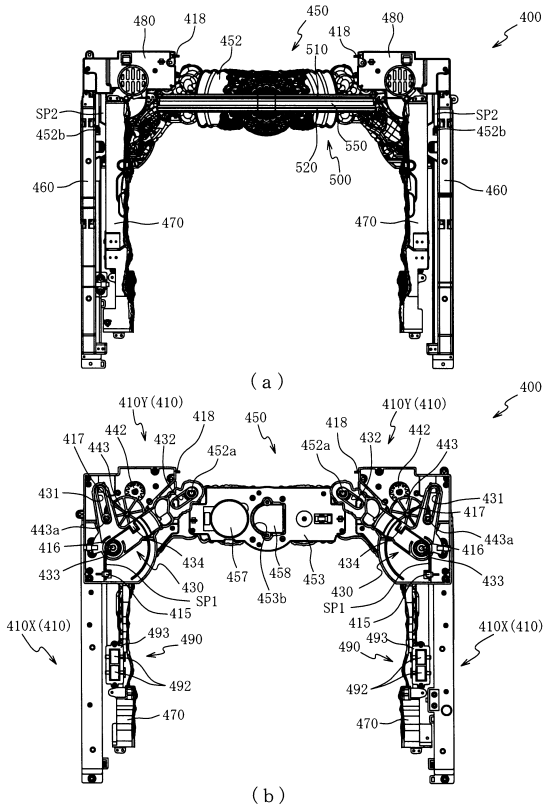
【図 13】



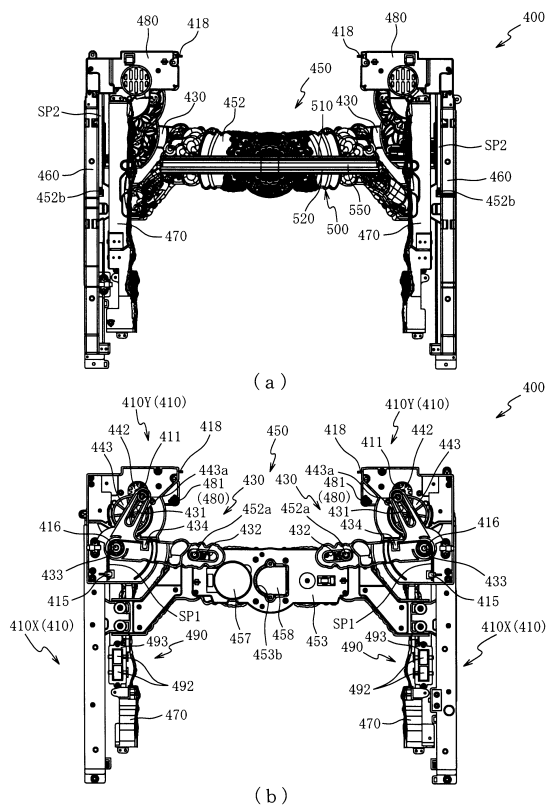
【図 14】



【図 15】



【図 16】



10

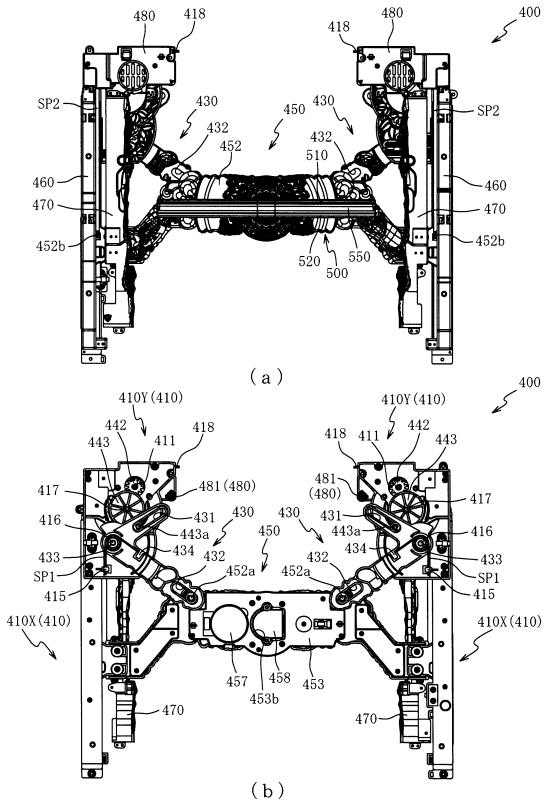
20

30

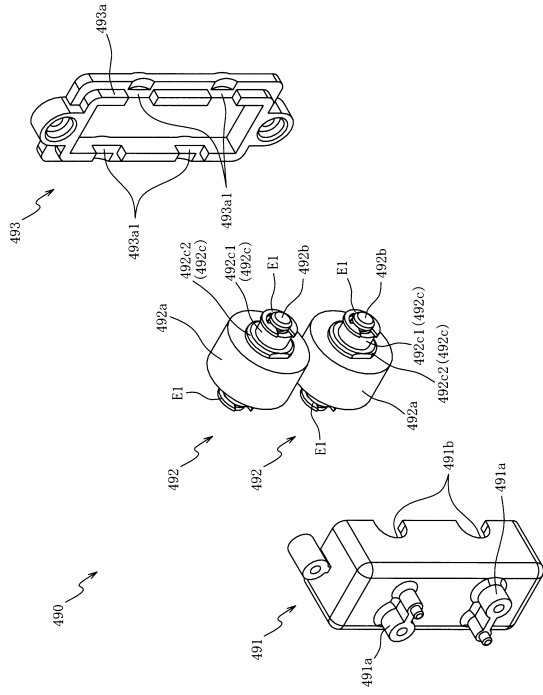
40

50

【図 17】



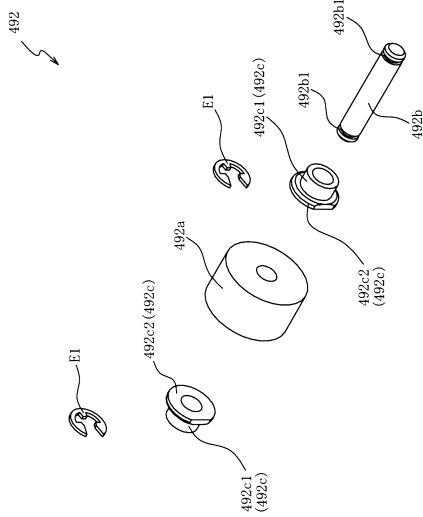
【図 18】



10

20

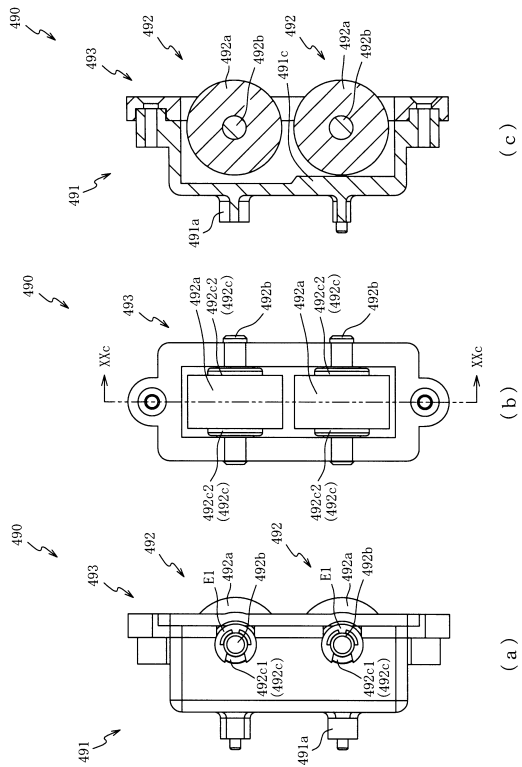
【図 19】



30

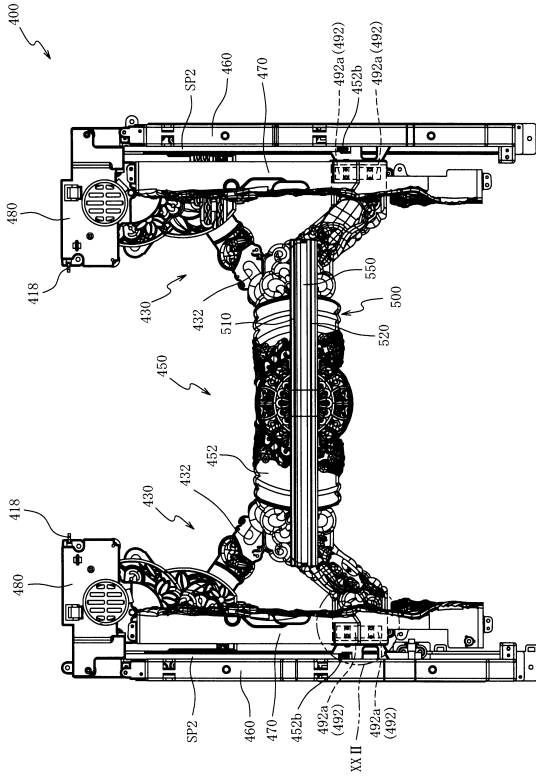
40

【図 20】

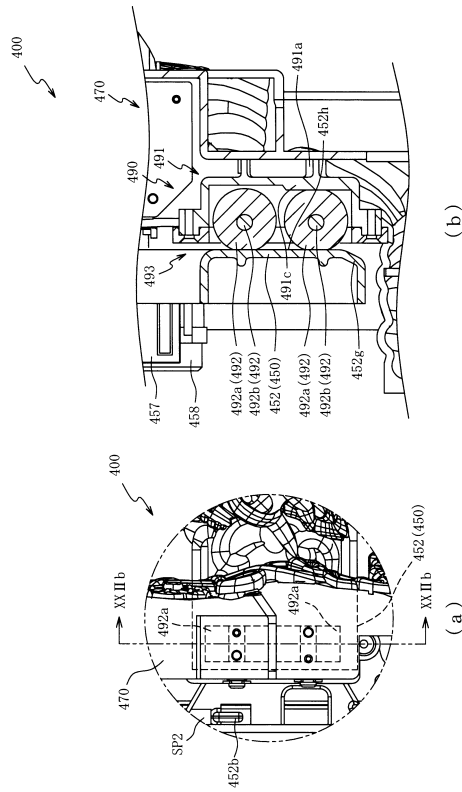


50

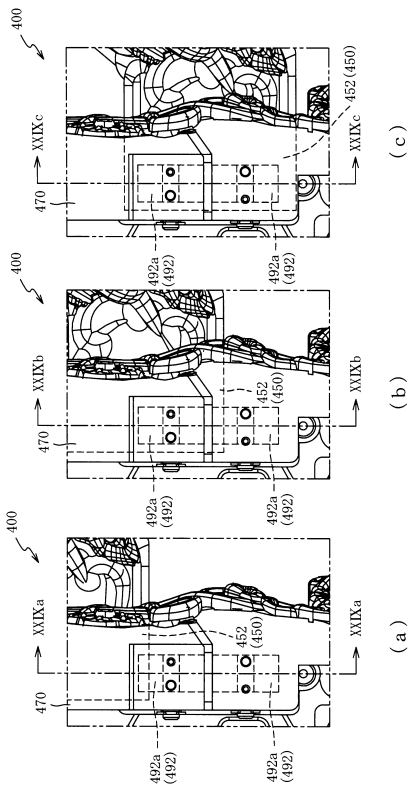
【図 2 1】



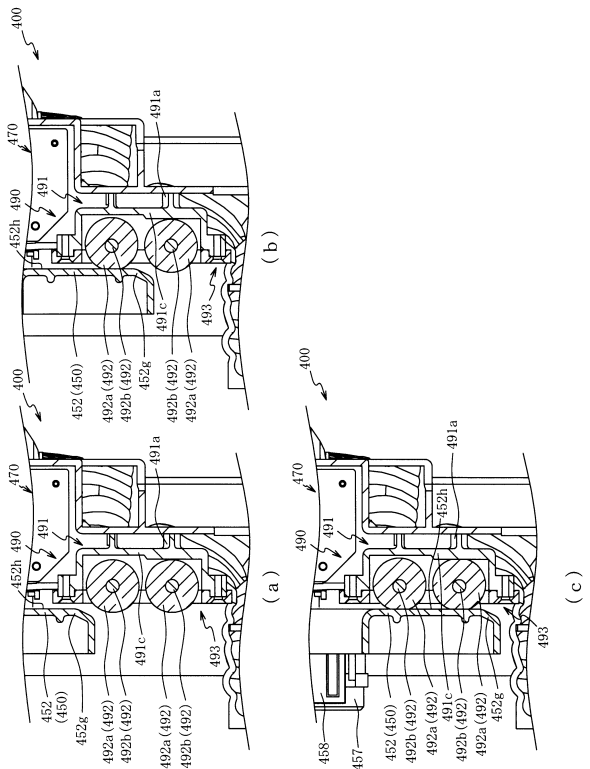
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



10

20

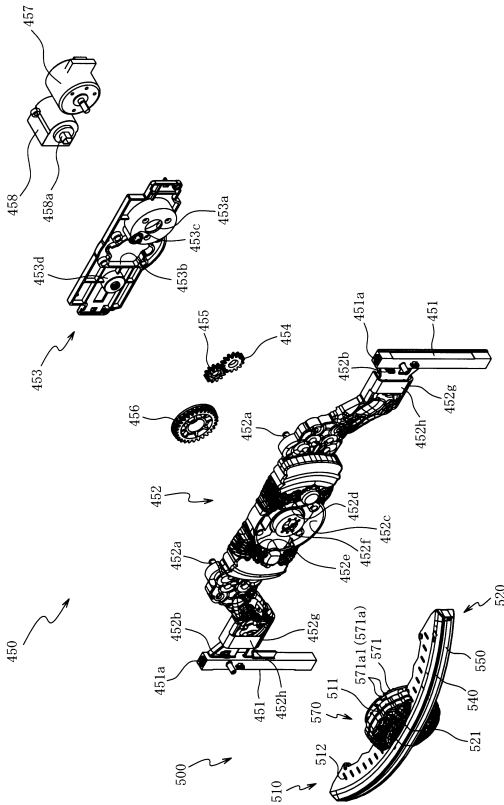
30

40

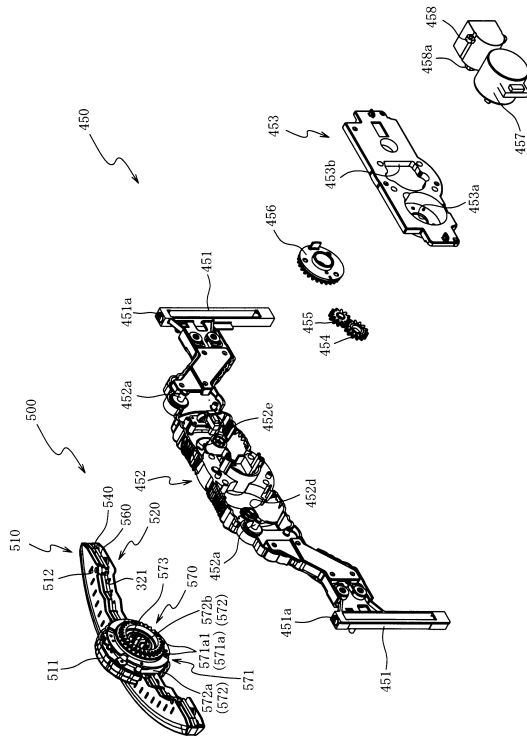
50



【図 25】



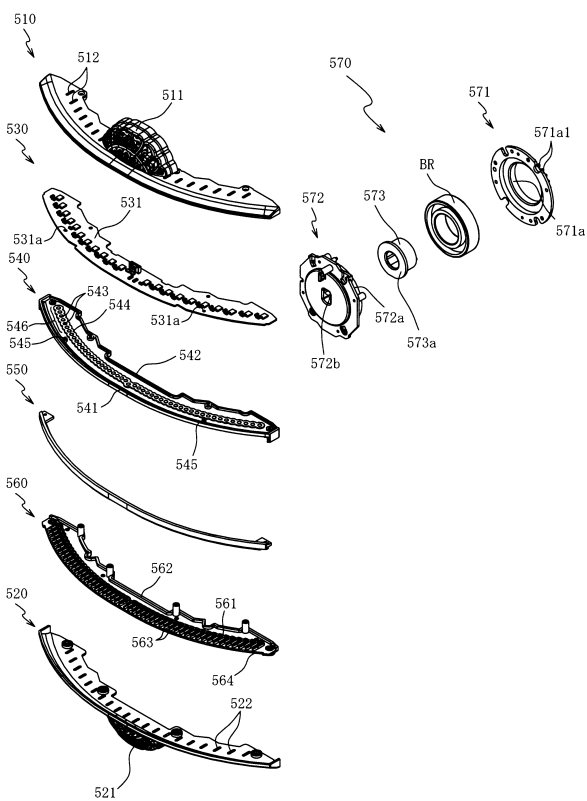
【図 26】



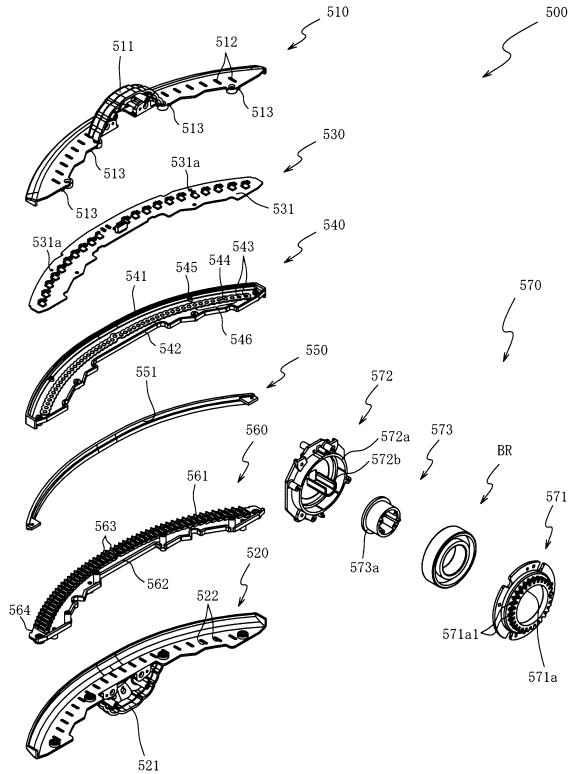
10

20

【図 27】



【図 28】

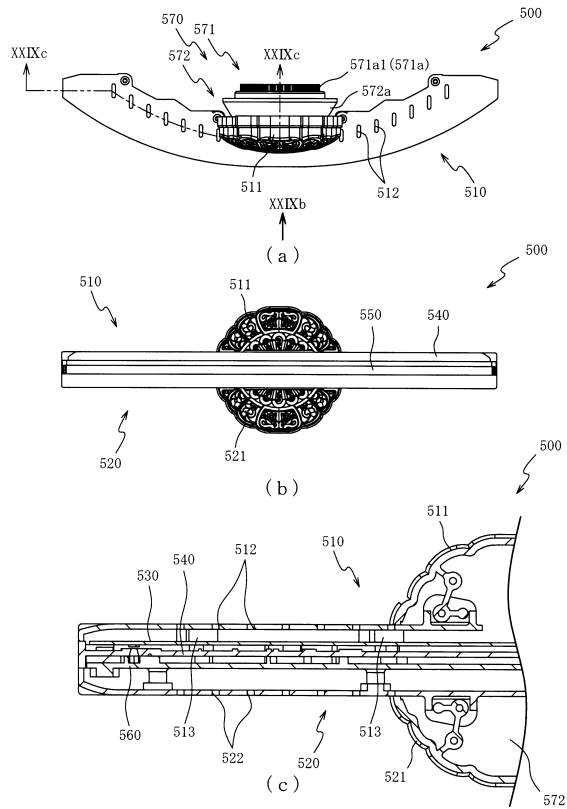


30

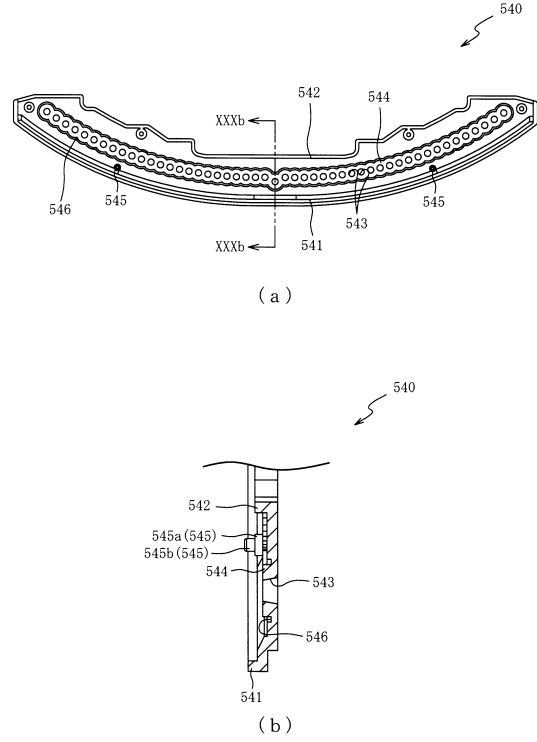
40

50

【図 29】



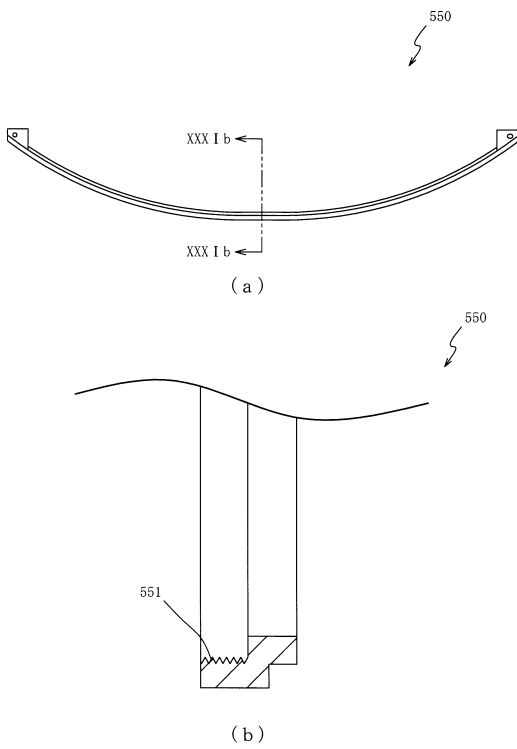
【図 30】



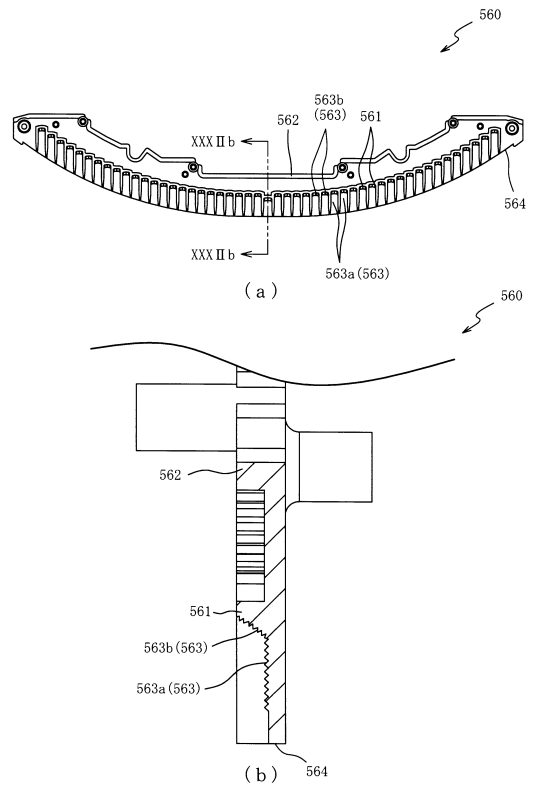
10

20

【図 31】



【図 32】

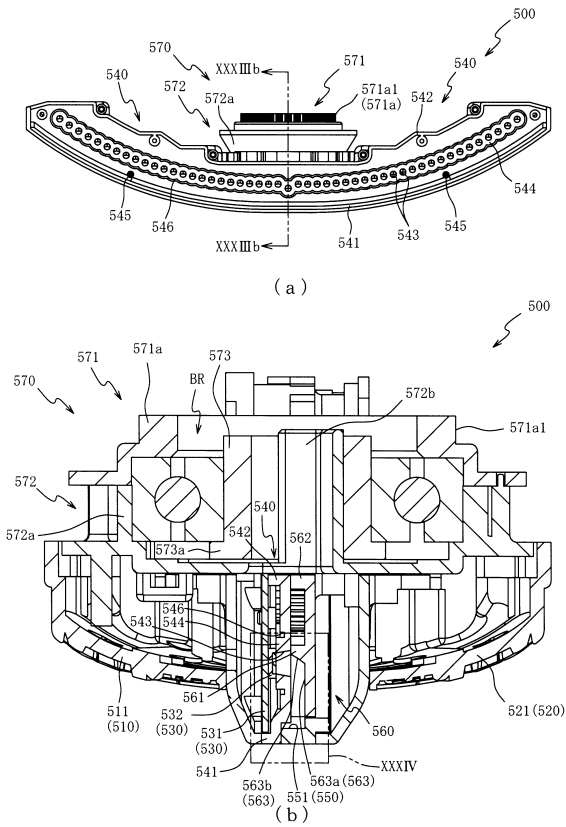


30

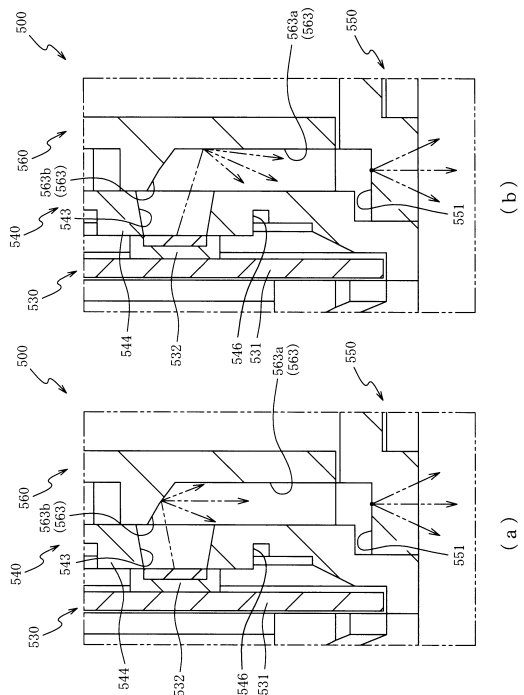
40

50

【図 3 3】



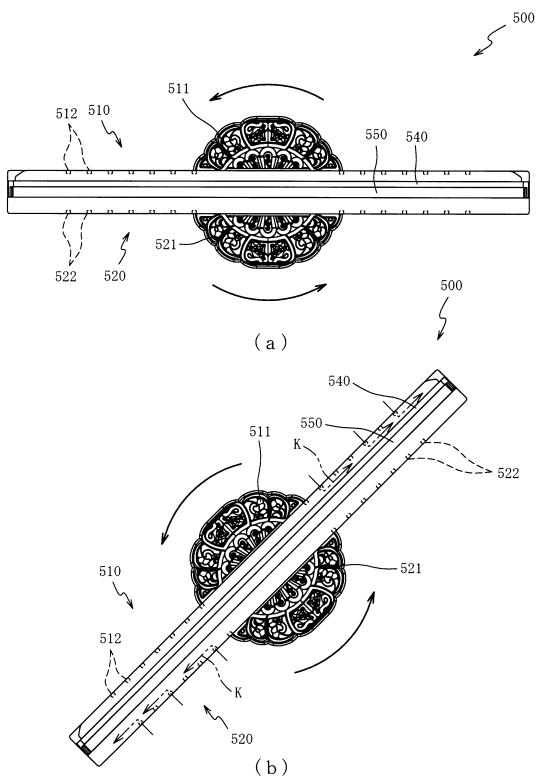
【図 3 4】



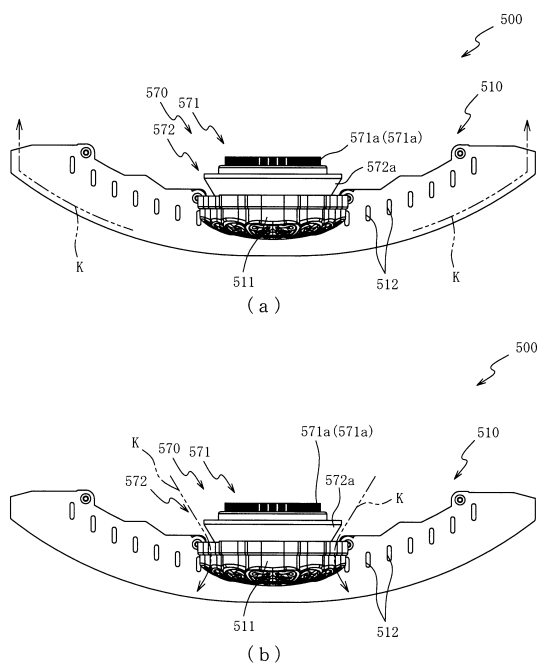
10

20

【図 3 5】



【図 3 6】

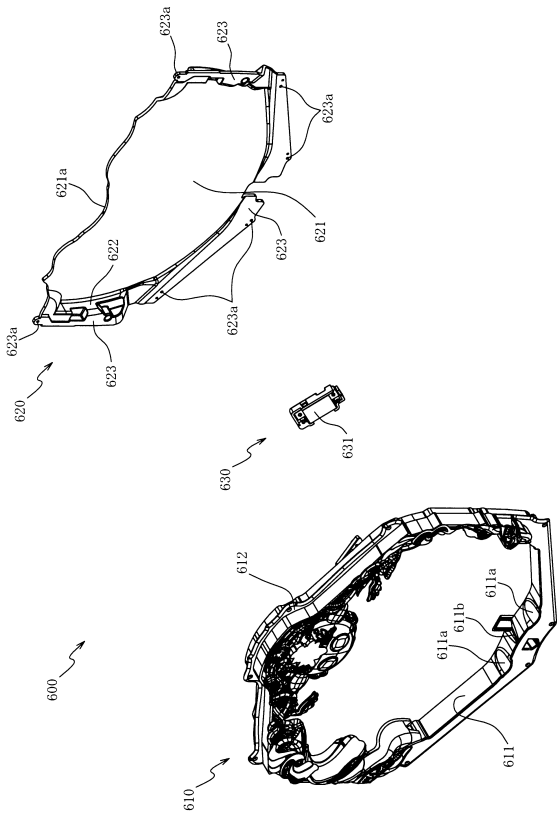


30

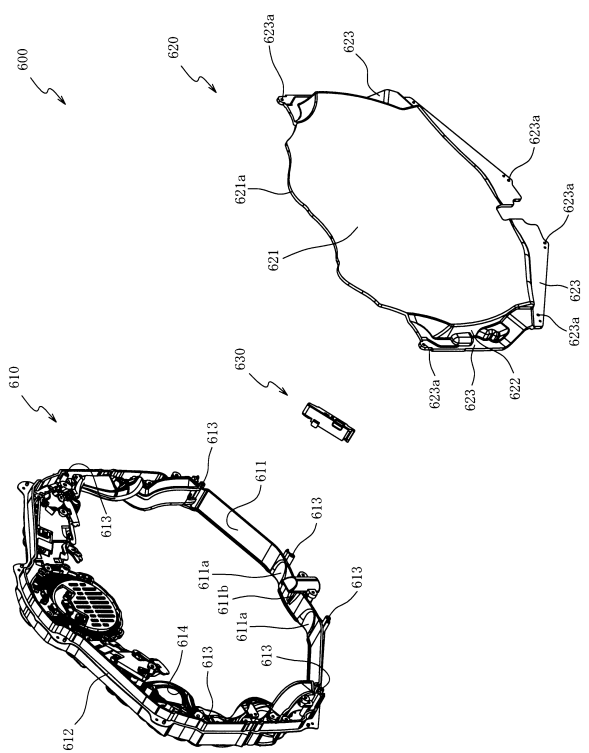
40

50

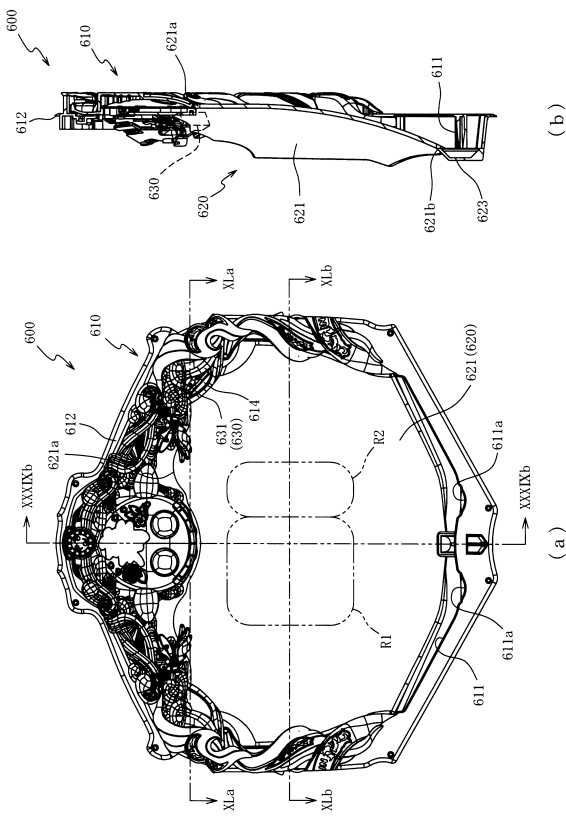
【図 37】



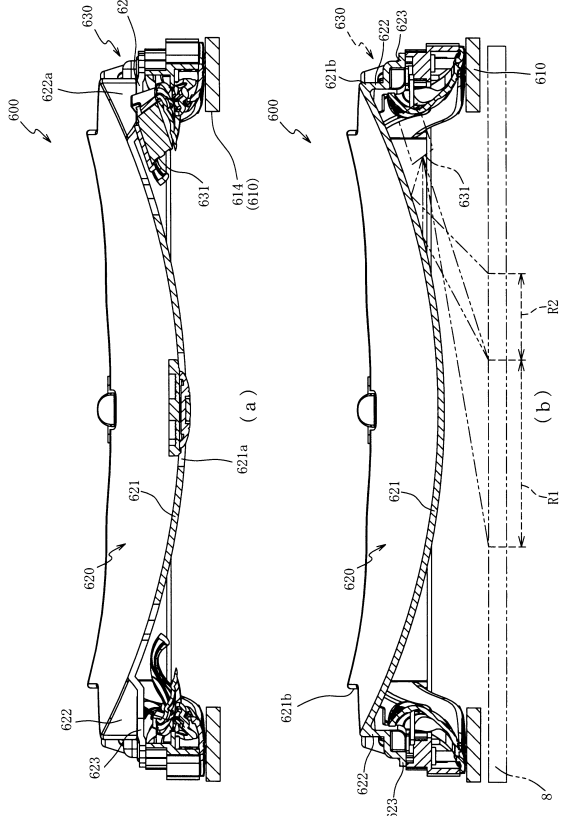
【図 38】



【図 39】



【図 40】



10

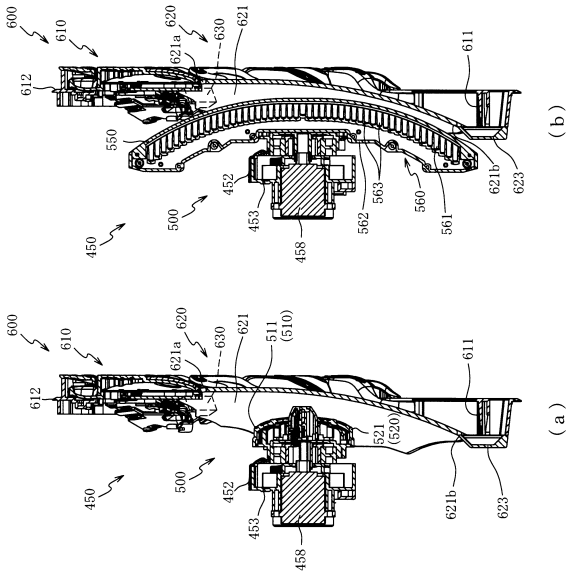
20

30

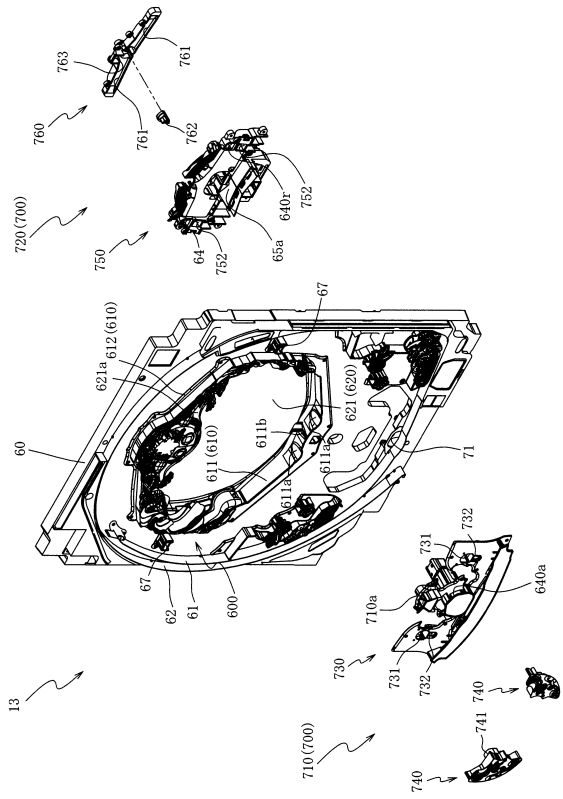
40

50

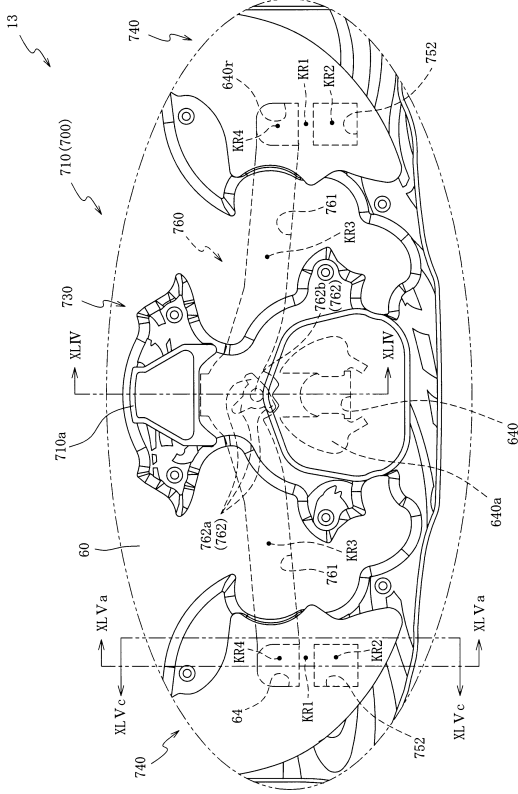
【図 4 1】



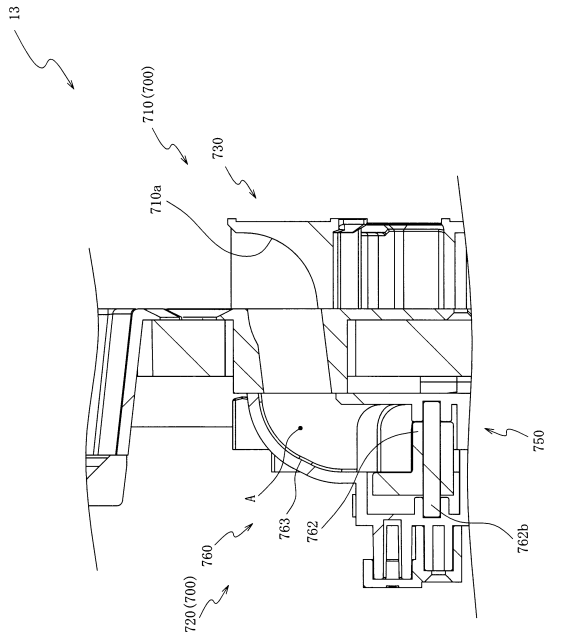
【図 4 2】



【図 4 3】



【図 4 4】



10

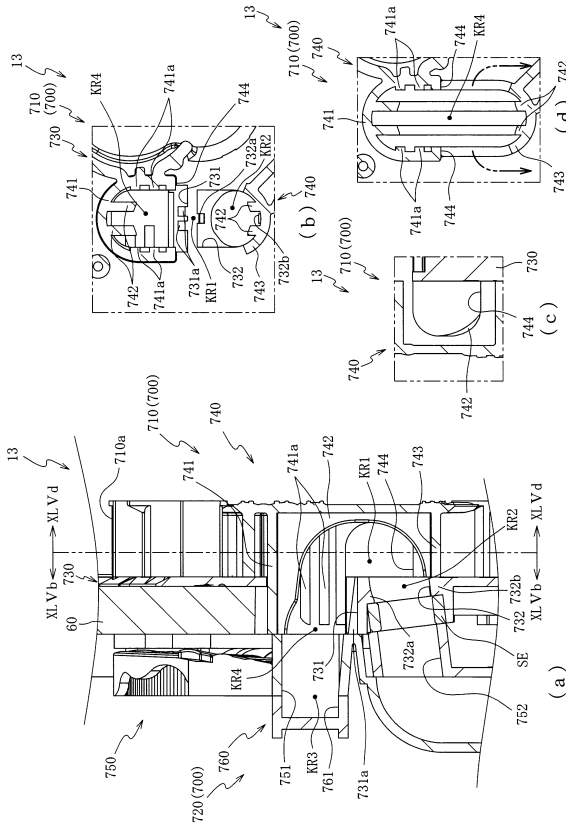
20

30

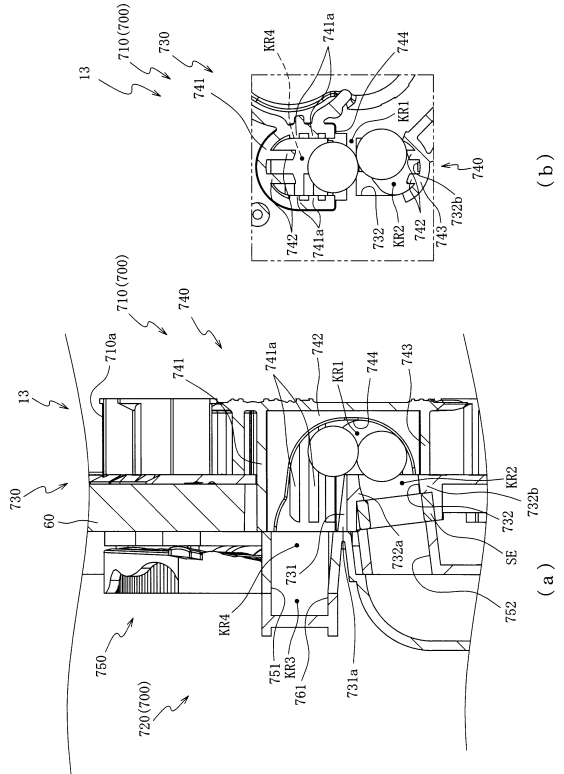
40

50

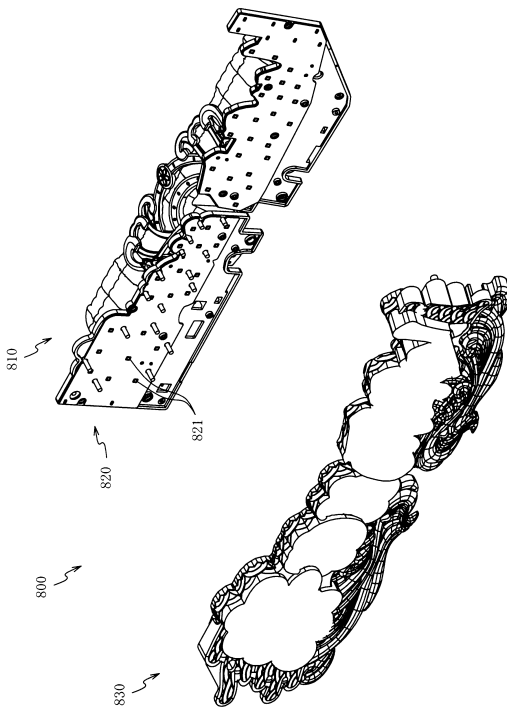
【図 4 5】



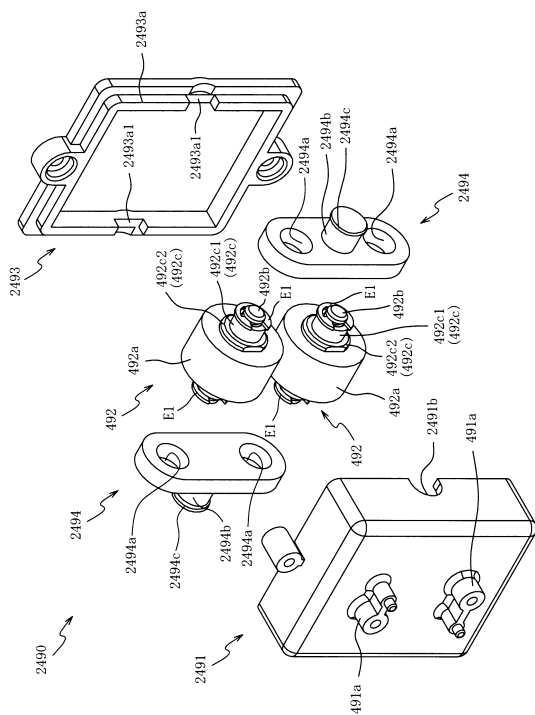
【図 4 6】



【図 4 7】



【図 4 8】



10

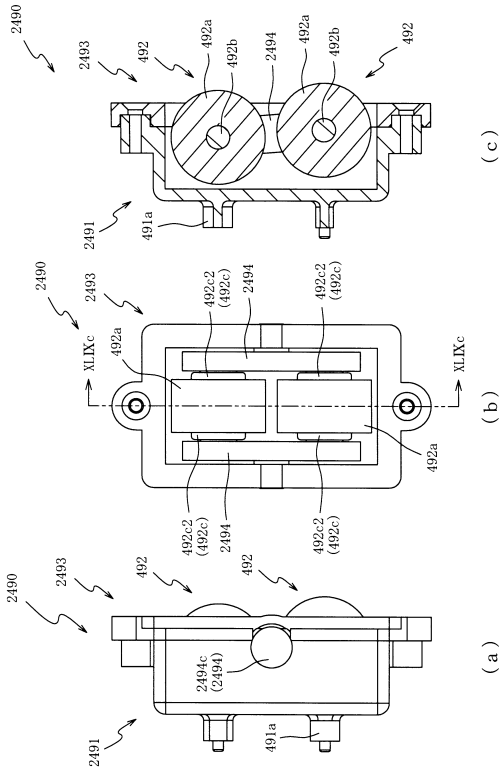
20

30

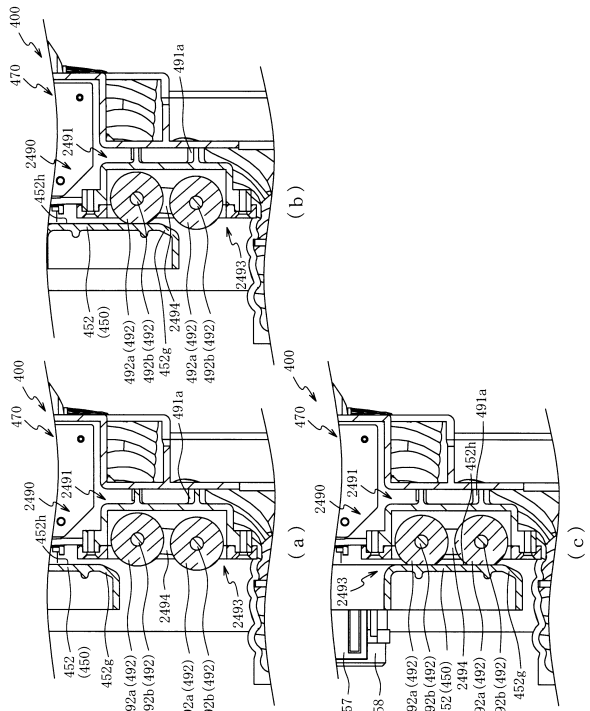
40

50

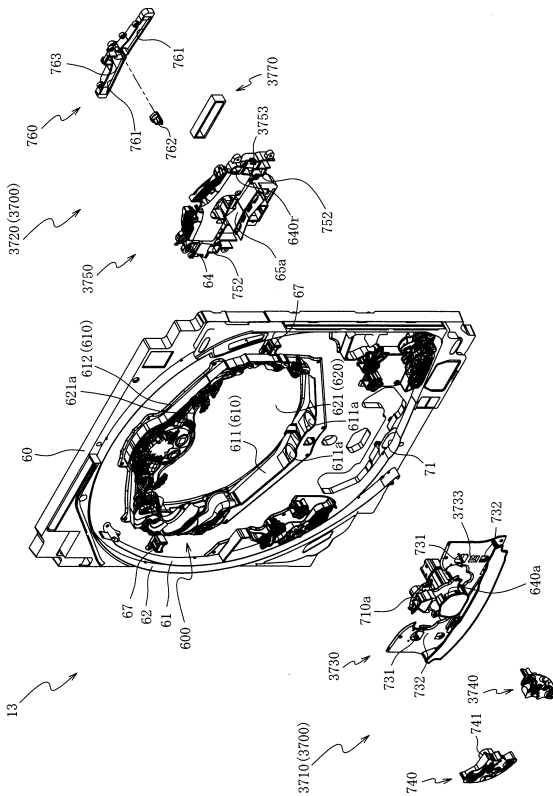
【図 49】



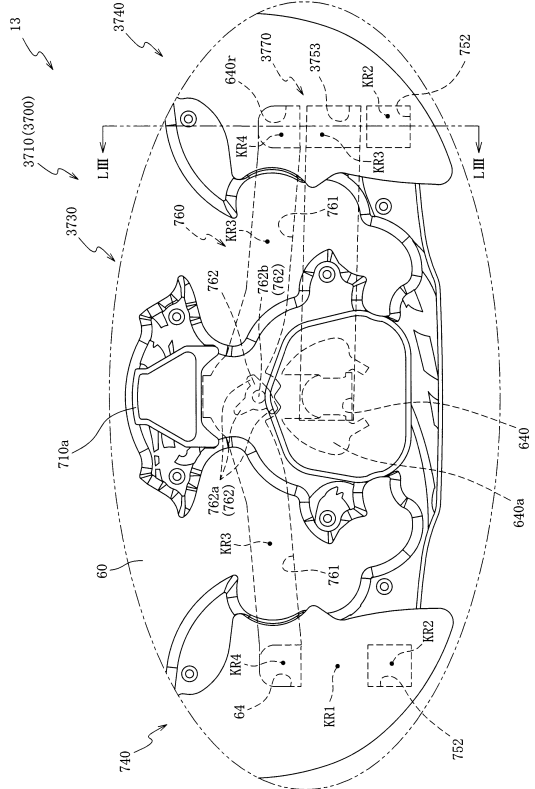
【図 50】



【図 51】



【図 52】



10

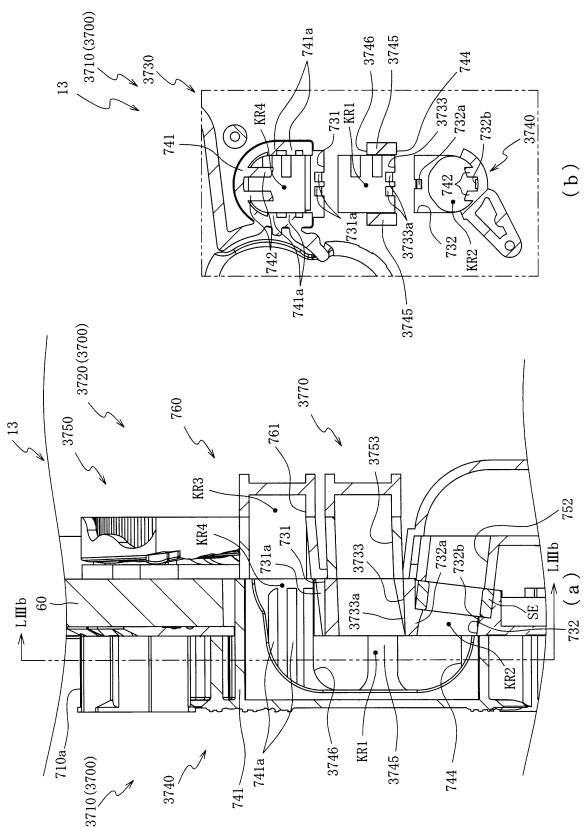
20

30

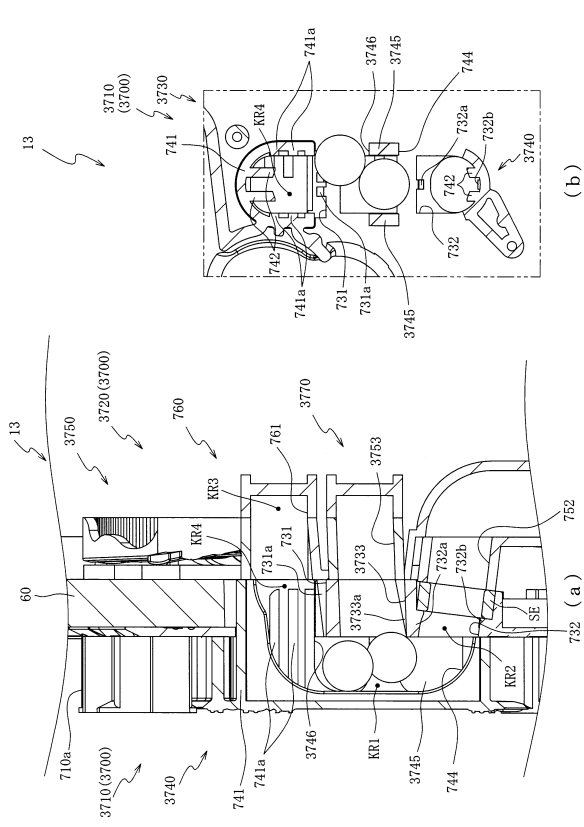
40

50

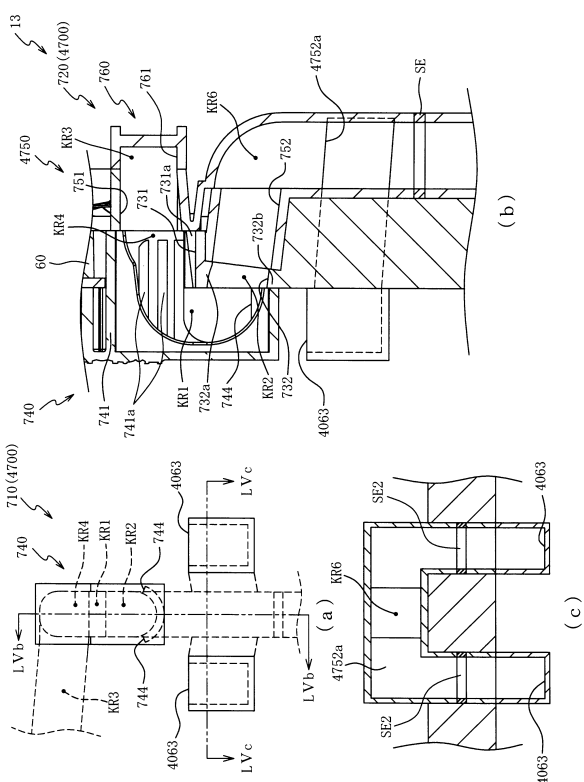
【 図 5 3 】



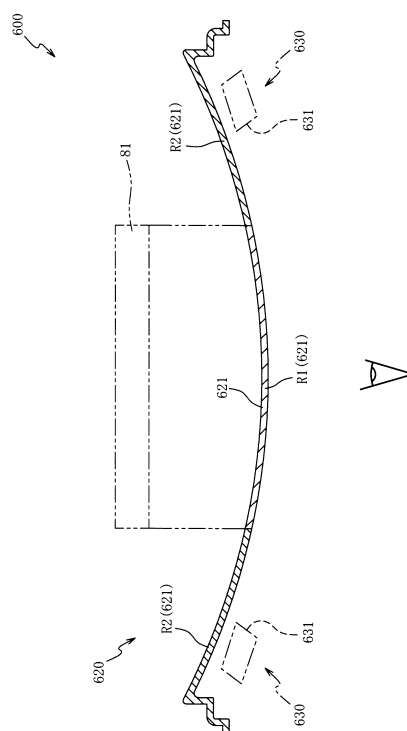
【 図 5 4 】



【 図 5 5 】

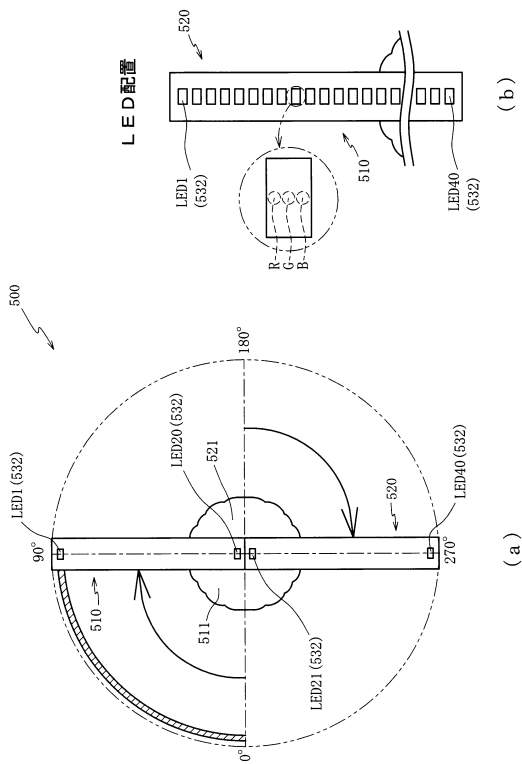


【 図 5 6 】

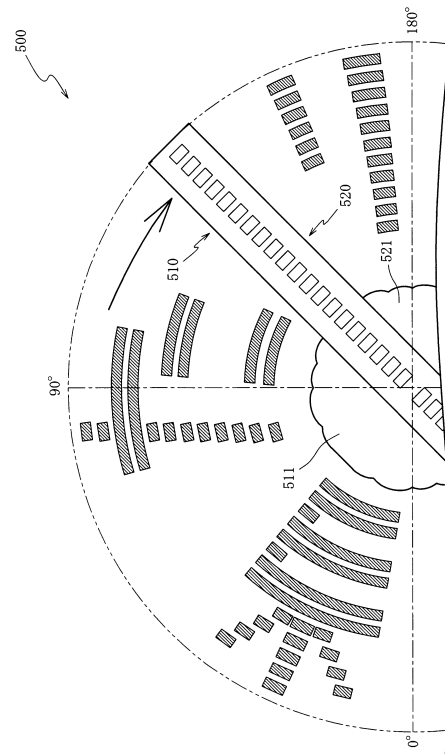




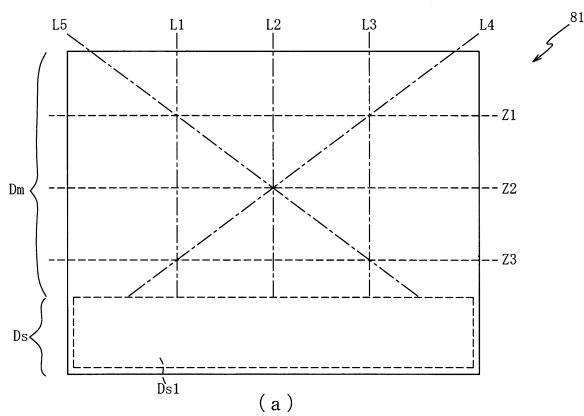
【図 57】



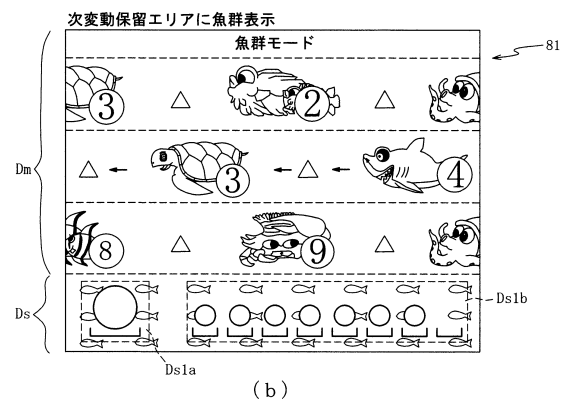
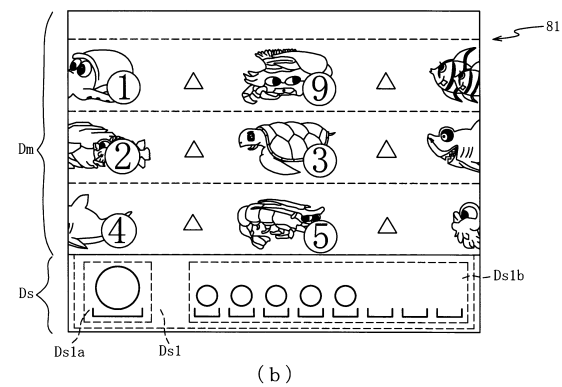
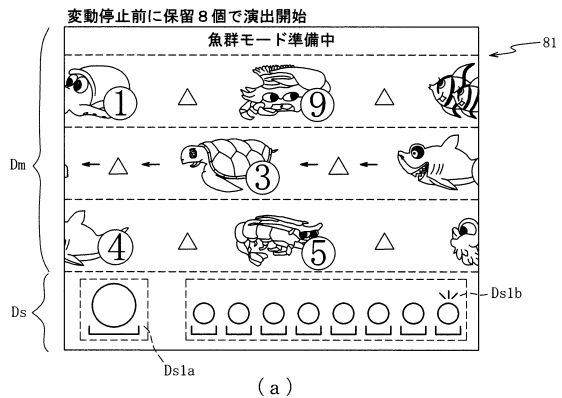
【図 58】



【図 59】



【図 60】



10

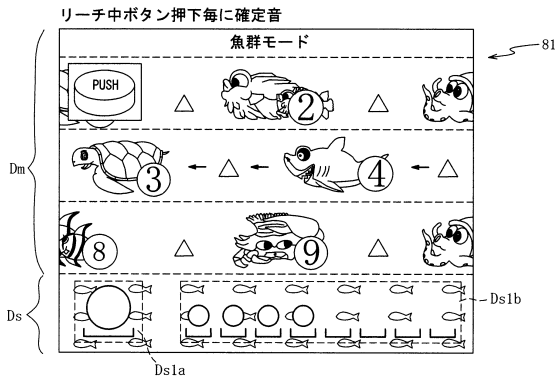
20

30

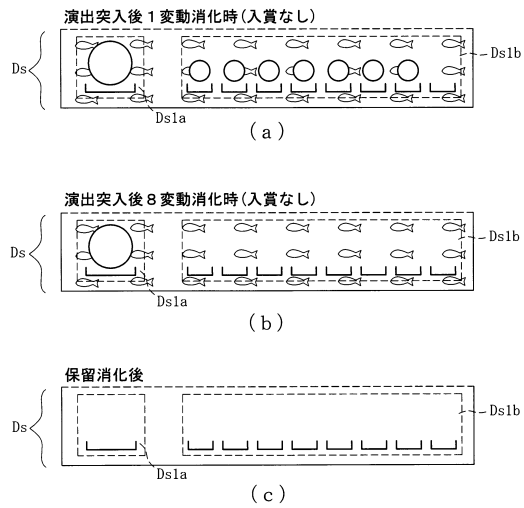
40

50

【図 6 1】



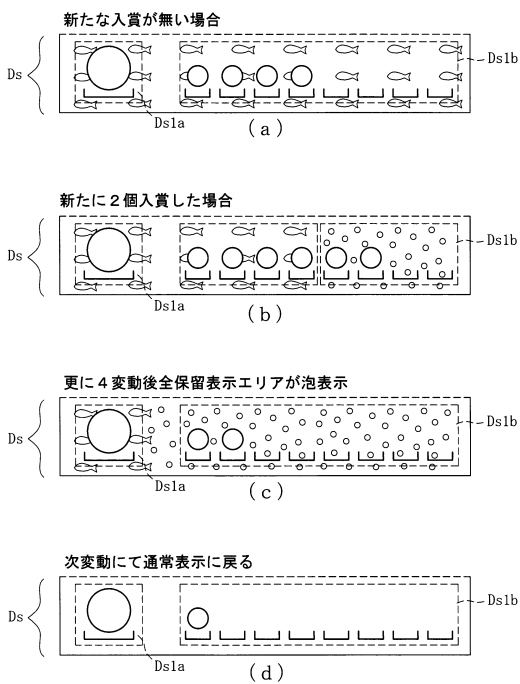
【図 6 2】



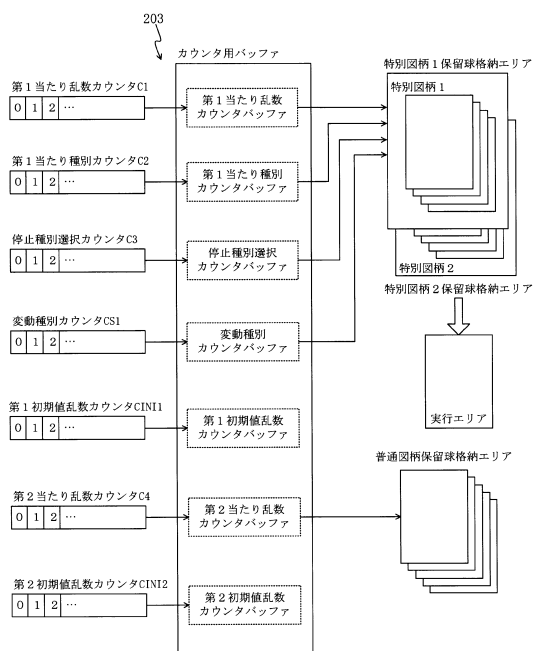
10

20

【図 6 3】



【図 6 4】



30

40

50

【図 6 5】

ROM	202
特別図柄大当たり乱数テーブル	202a
大当たり種別選択テーブル	202b
普通図柄大当たり乱数テーブル	202c
変動パターン選択テーブル	202d

(a)

RAM	203
特別図柄 1 保留球格納エリア	203a
特別図柄 2 保留球格納エリア	203b
普通図柄保留球格納エリア	203c
特別図柄 1 保留球数カウンタ	203d
特別図柄 2 保留球数カウンタ	203e
普通図柄保留球数カウンタ	203f
時短中カウンタ	203g
確変フラグ	203h
変動順格納エリア	203i
変動実行フラグ	203j
大当たり中フラグ	203k
その他メモリエリア	203z

(b)

【図 6 6】

特別図柄大当たり乱数テーブル 202a	
状態	第 1 当たり乱数カウンタ C 1 (0~399)
特別図柄の低確率時	7
特別図柄の高確率時	0~9

(a)

大当たり種別選択テーブル 202b	
大当たり種別	第 1 当たり種別カウンタ C 2 (0~99)
大当たり A (16R 確変大当たり)	0~47
大当たり B (16R 通常大当たり)	48~87
大当たり C (2R 確変大当たり)	88~99

(b)

普通図柄大当たり乱数テーブル 202c	
状態	第 2 当たり乱数カウンタ C 4 (0~239)
普通図柄の低確率時	5~20
普通図柄の高確率時	5~204

(c)

【図 6 7】

変動パターン選択テーブル 202d				
変動パターン	変動種別	停止種別	変動パターン	変動種別選択カウンタ C S 1 (0~198)
当たり	0~7	大当たり A, B	当たりノーマルリーチ A	0~29
			当たりスーパリーチ A	30~198
	0~7	大当たり C	当たりノーマルリーチ B	0~100
			当たりスーパリーチ B	101~198
		完全外れ	外れ長変動 A	0~198
	0~4	前後外れ以外リーチ	外れノーマルリーチ A	0~99
			外れスーパリーチ	100~198
		前後外れリーチ	外れスーパリーチ	0~198
		完全外れ	外れ短変動 A	0~198
	5~7	前後外れ以外リーチ	外れノーマルリーチ A	0~150
			外れスーパリーチ	151~198
		前後外れリーチ	外れスーパリーチ	0~198

(b)

【図 6 8】

通常以外用テーブル 202e					
当否 判定結果	保留球数	停止種別	変動パターン	変動時間 (秒)	変動種別選択カウンタ C S 1 (0~198)
当たり	0~7	大当たり A, B	当たりノーマルリーチ A	30	0~49
			当たりスーパリーチ A	60	50~198
	0~7	大当たり C	当たりノーマルリーチ B	34	0~100
			当たりスーパリーチ B	64	101~198
	0~2	完全外れ	外れ長変動 B	7	0~198
		前後外れ以外リーチ	外れノーマルリーチ B	15	0~198
		前後外れリーチ	外れスーパリーチ	60	0~198
		完全外れ	外れ短変動 B	2	0~198
外れ	3~7	前後外れ以外リーチ	外れノーマルリーチ B	15	0~198
		前後外れリーチ	外れスーパリーチ	60	0~198

10

20

30

40

50

【図 69】

ROM	222
サブ変動パターン選択テーブル	222a
押下時予告選択テーブル	222b
背面切替テーブル	222c
特殊背面切替テーブル	222d
連続予告抽選テーブル	222e
動作シナリオテーブル	222f
演出上限回数テーブル	222g

【図 70】

演出カウンタ (0~198)	演出カウンタ (0~198)	演出カウンタ (0~198)
0~120	魚群	魚群
121~198	泡	泡
0~198	泡	泡
0~15	魚群	魚群
16~198	泡	泡

(a)

背面切替テーブル222c	背面切替 モードカウンタ の値	背面切替 モードカウンタ の値
1	背面A	背面A
2	背面B	背面B
3	背面C	背面C

(b)

【図 71】

特殊モード カウンタの値	特殊背面種別
1	特殊背面A
2	特殊背面B
3	特殊背面C

(a)

連続予告抽選テーブル222e	先読み結果 変動パターン	演出カウンタ (0~198)
当否	当たりスーパリーチ各種	0~180
大当たり	外れスーパリーチ	0~99
外れ		

(b)

【図 72】

演出上限回数テーブル222g	時間帯	上限回数
00:00~08:59	0回	
09:00~11:59	2回	
12:00~14:59	4回	
15:00~17:59	6回	
18:00~21:00	8回	
21:00~23:59	10回	

動作シナリオテーブル222f	ステップ カウンタ値	LEDの発光パターン
動作 ポインタ	LED1 LED2 LED3 LED4 LED5 LED6 LED7 . . . LED40	
00H	0~3	000B 000B 000B 000B 000B 000B 000B . . . 000B
01H	4	000B 000B 000B 000B 000B 001B 001B . . . 000B
02H	5	000B 001B 000B 000B 000B 001B 001B . . . 000B
03H	6	000B 001B 001B 000B 000B 001B 001B . . . 000B
.	.	.
.	.	.
.	.	.

(c)

10

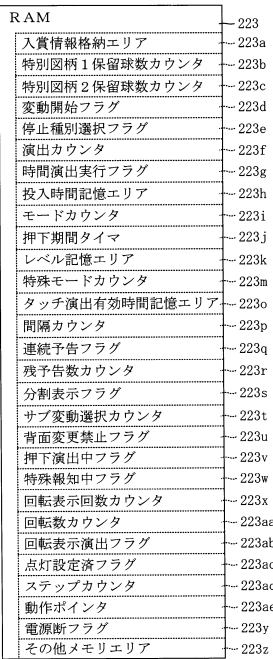
20

30

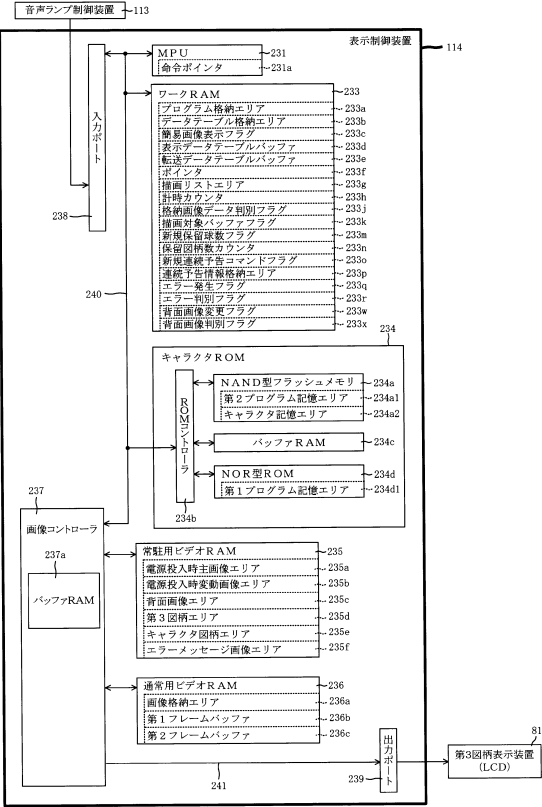
40

50

【図 7 3】



【図 7 4】



【図 7 5】

表示データテーブル

アドレス	描画内容
0000H	Start
0001H	背面画像 : 背面種別 図柄 1 : 図柄種別オフセット 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 図柄 2 : ... エフェクト 1 : エフェクト種別 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 エフェクト 2 : ... キャラクター 1 : キャラクタ種別 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 キャラクター 2 : ...
0002H	:
0003H	:
:	:
02F0H	End

【図 7 6】

転送データテーブル

アドレス	描画内容
0000H	Start
0001H	転送対象画像データ : 格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先頭アドレス
0002H	:
0097H	転送対象画像データ : 格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先頭アドレス
:	:
02F0H	End

10

20

30

40

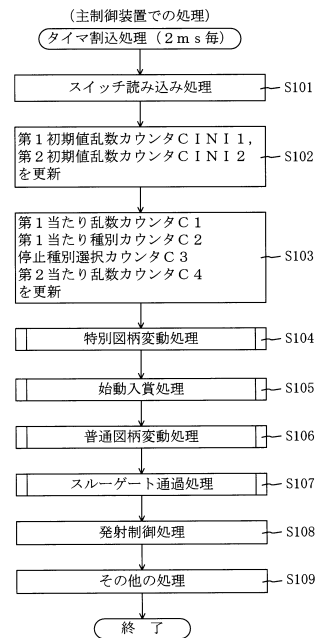
50

【図 77】

描画リスト

種別	詳細情報
背面画像	スプライト（表示物）のデータの格納RAM種別とアドレス 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報
図柄 1	...
図柄 2	...
...	...
エフェクト 1	...
エフェクト 2	...
...	...
キャラクタ 1	...
キャラクタ 2	...
...	...
保留球数図柄 1	...
...	...
エラー図柄 1	...
転送データ	転送対象画像データの格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先頭アドレス

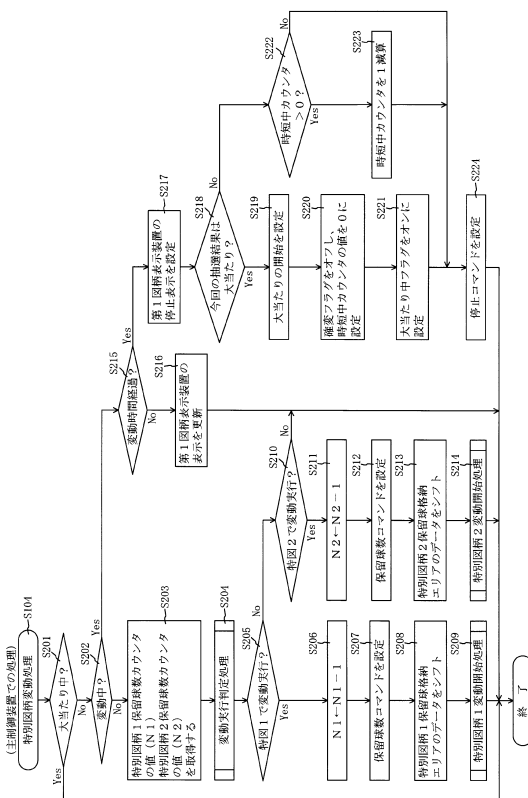
【図 78】



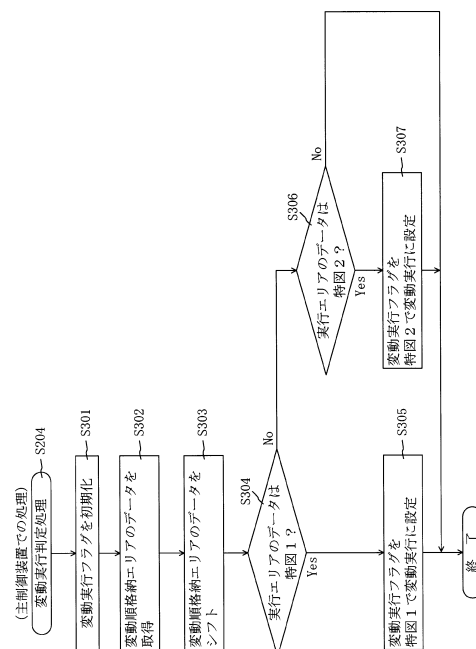
10

20

【図 79】



【図 80】

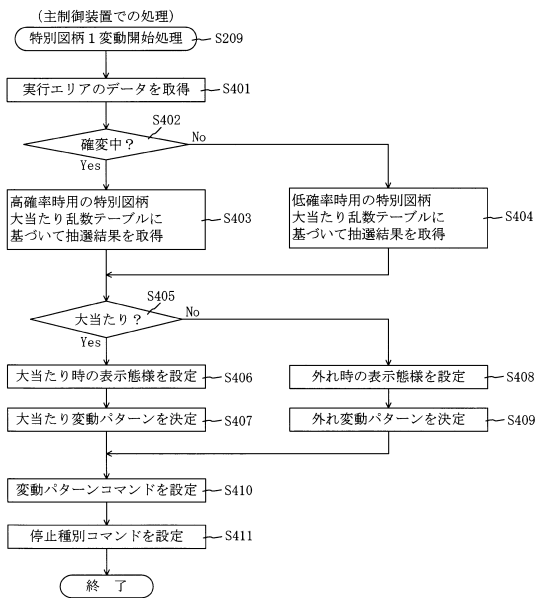


30

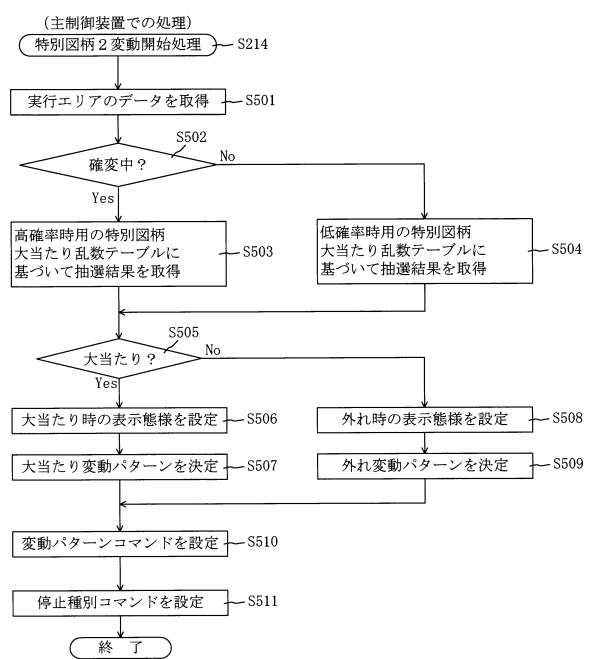
40

50

【図 8 1】



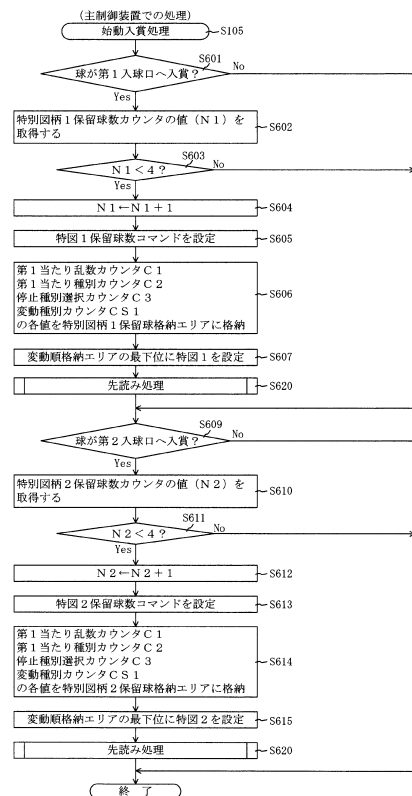
【図 8 2】



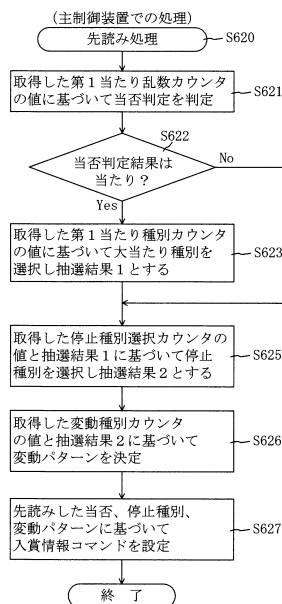
10

20

【図 8 3】



【図 8 4】

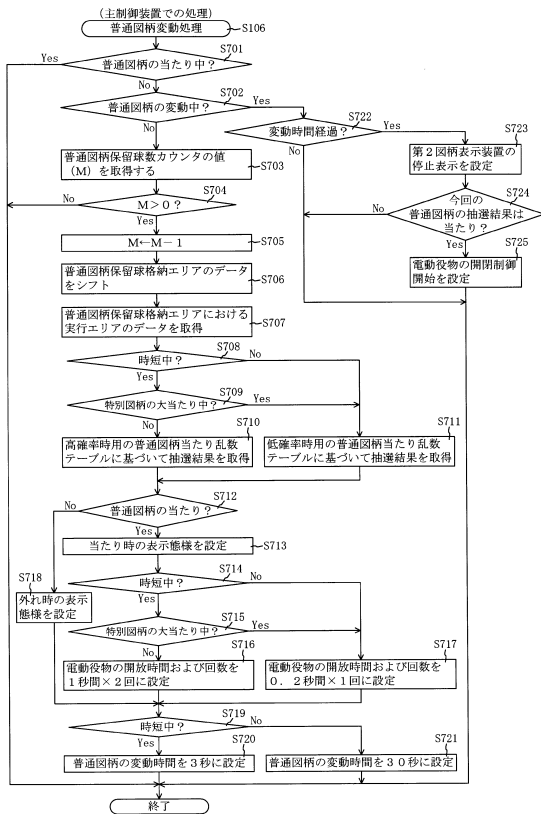


30

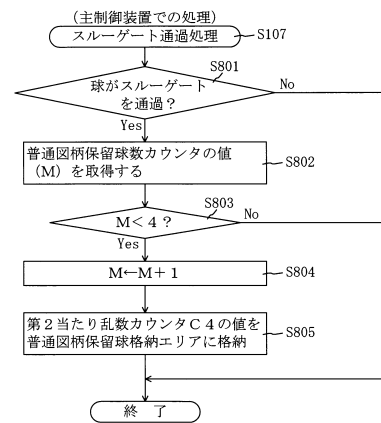
40

50

【 図 8 5 】



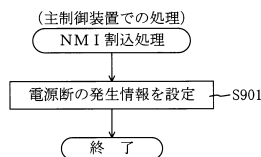
【 図 8 6 】



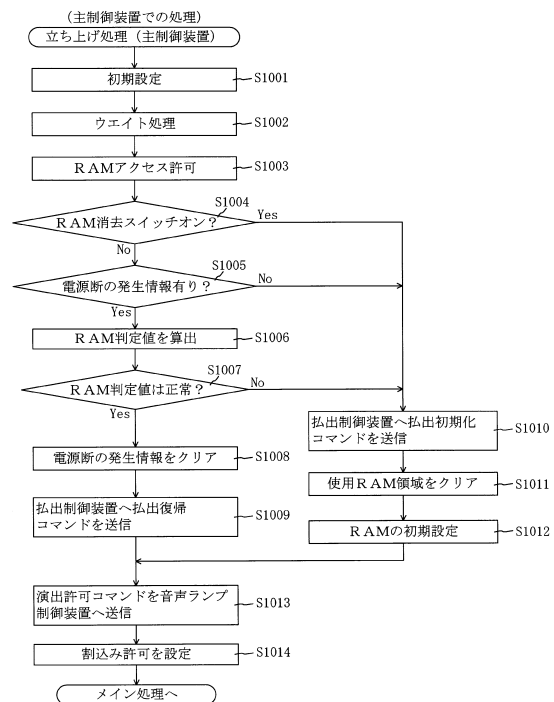
10

20

【 図 8 7 】



【圖 8 8】

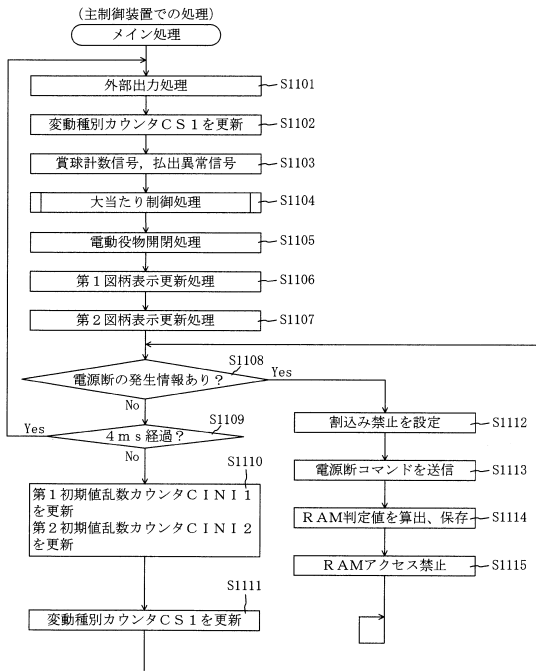


30

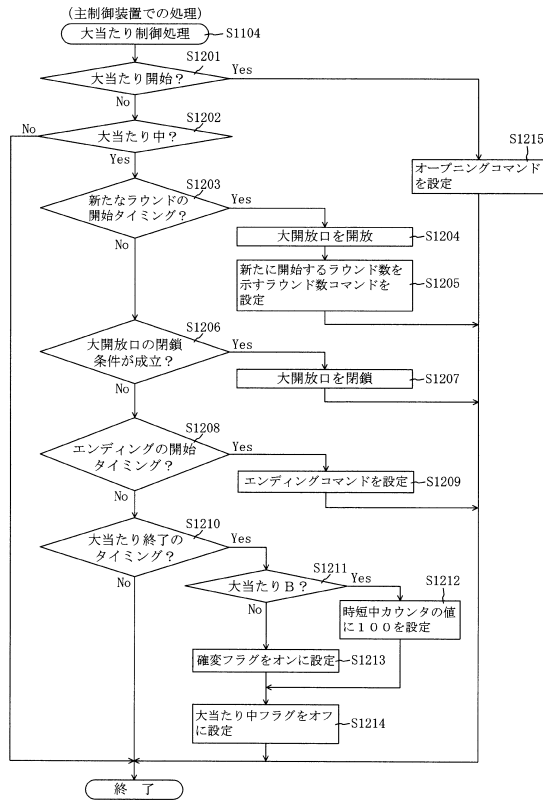
40



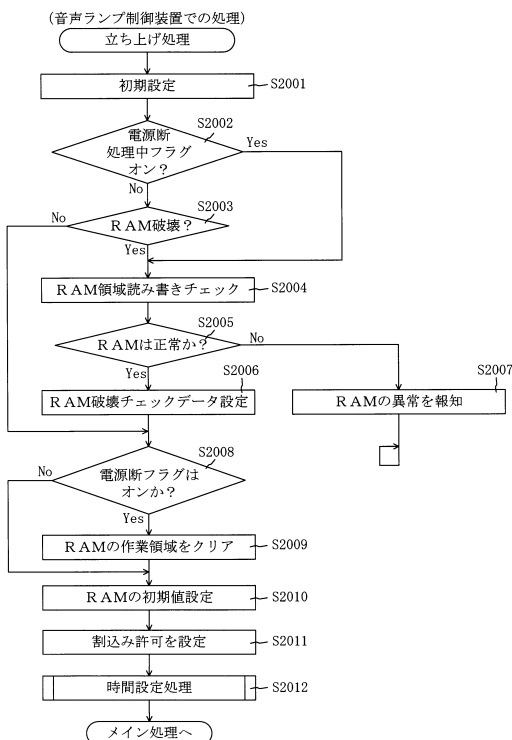
【図 89】



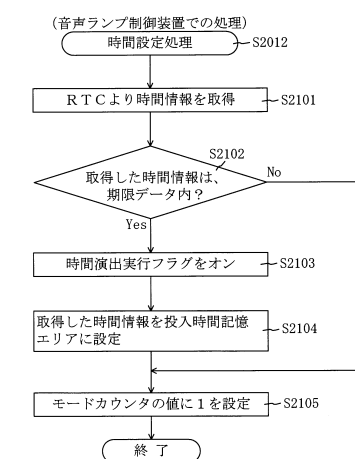
【図 90】



【図 91】



【図 92】



10

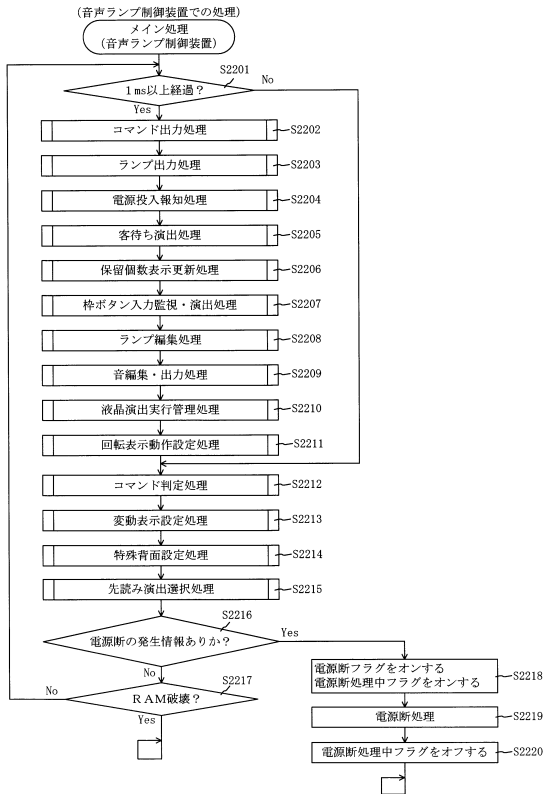
20

30

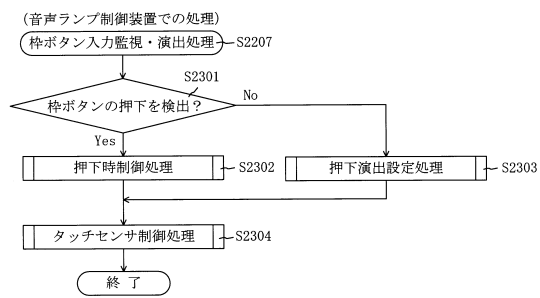
40

50

【図 9 3】



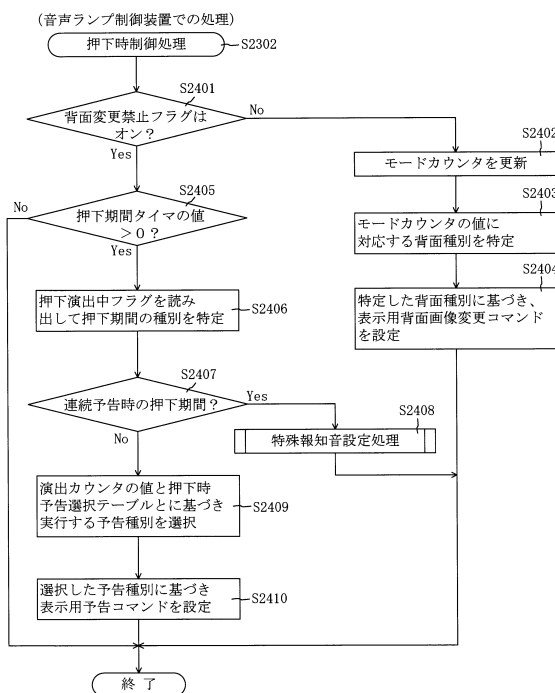
【図 9 4】



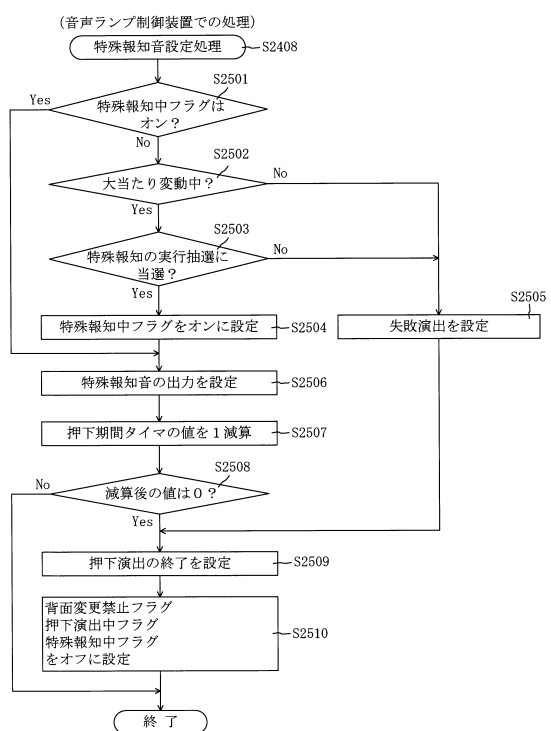
10

20

【図 9 5】



【図 9 6】

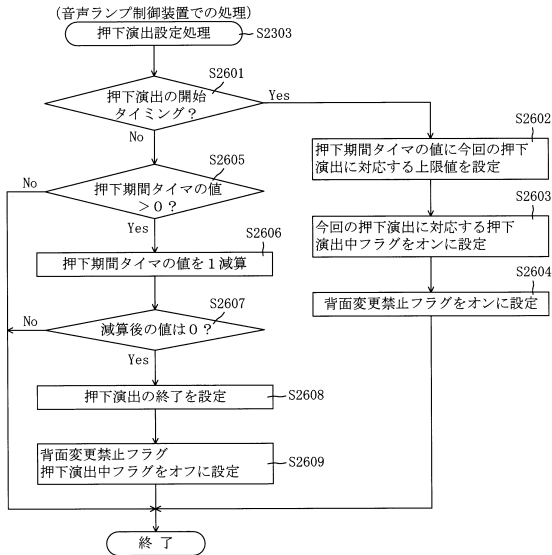


30

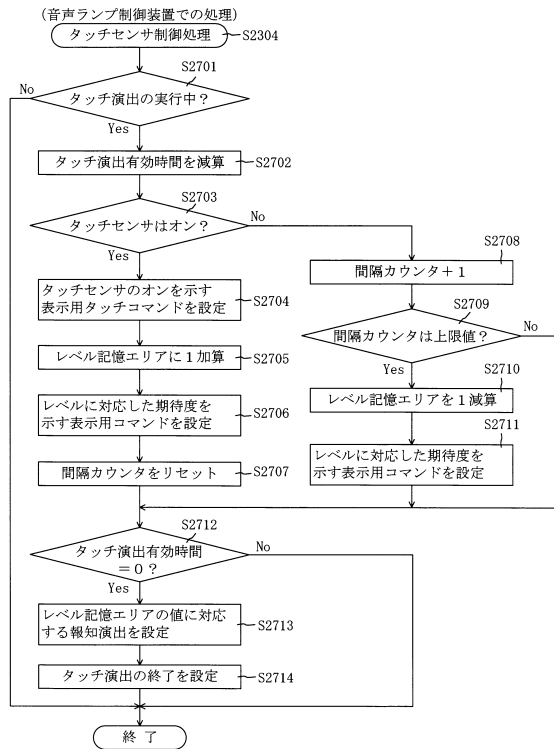
40

50

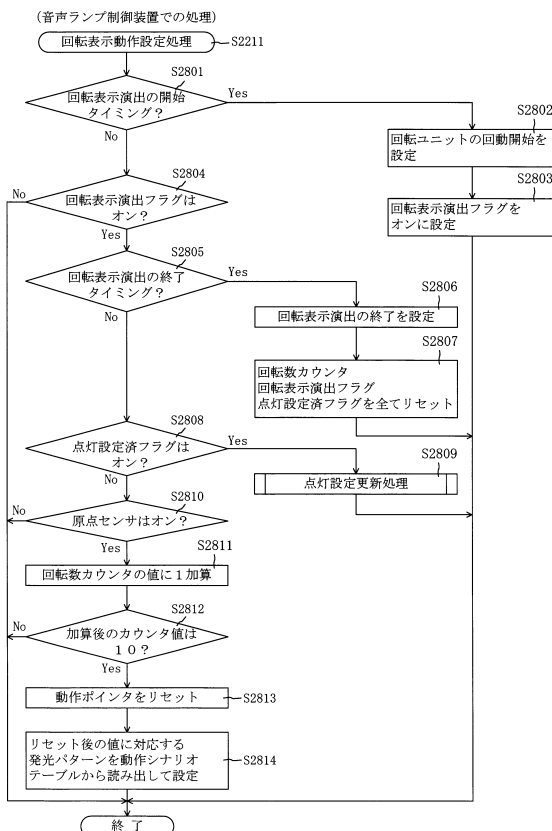
【図 97】



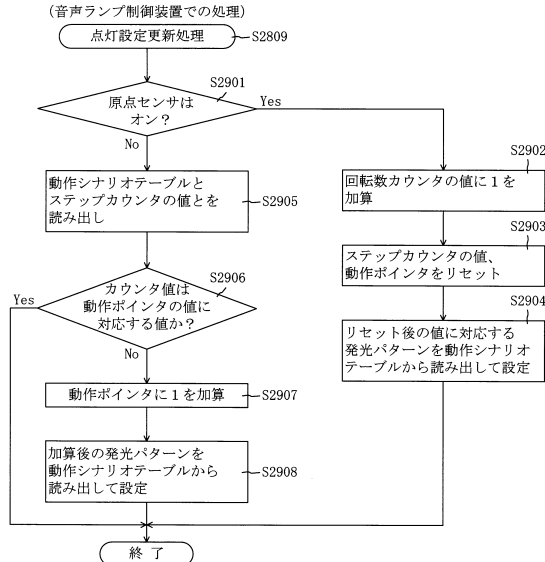
【図 98】



【図 99】



【図 100】



10

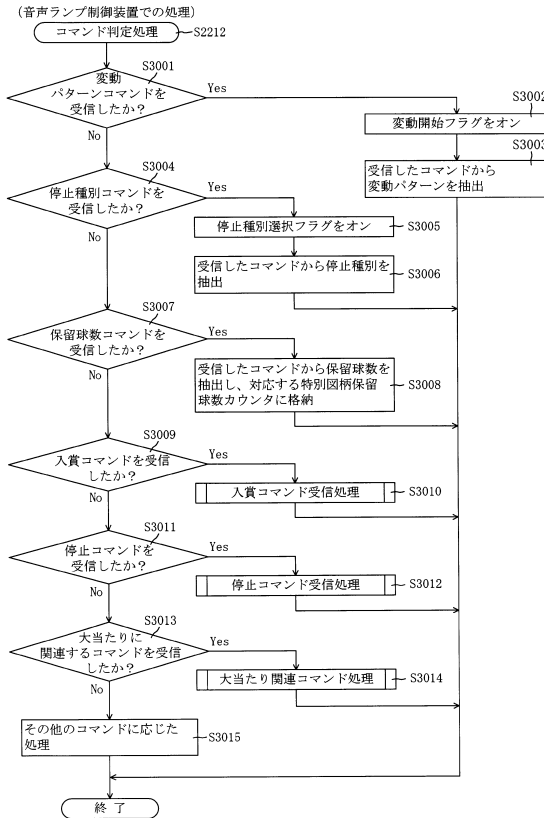
20

30

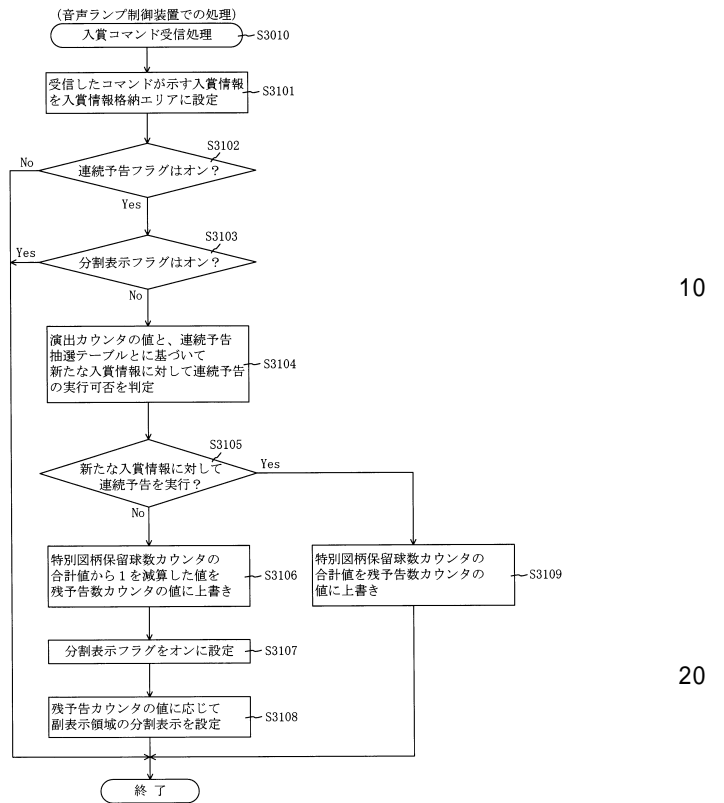
40

50

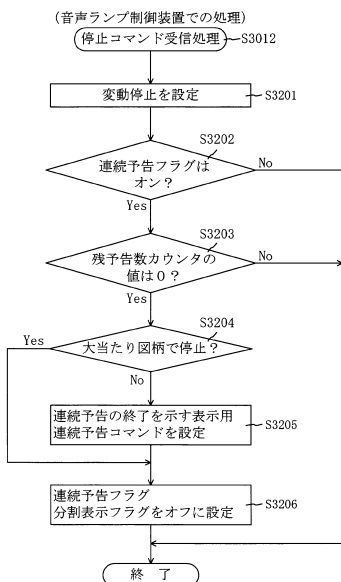
【図 101】



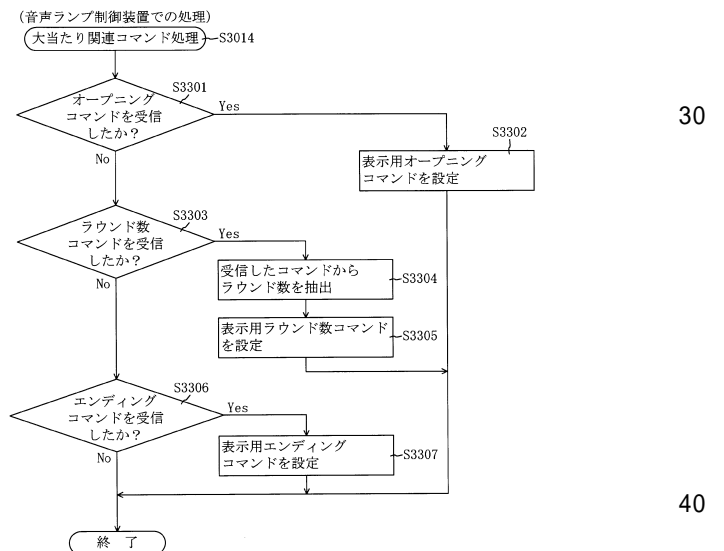
【図 102】



【図 103】



【図 104】



10

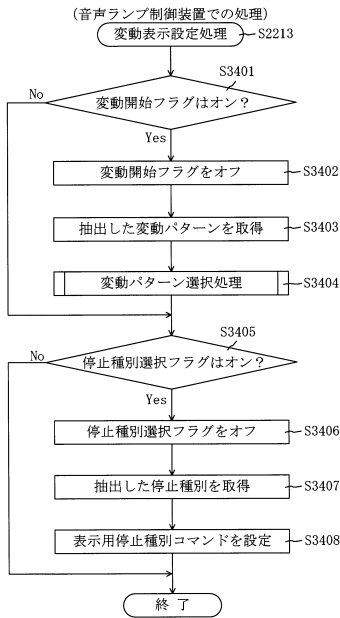
20

30

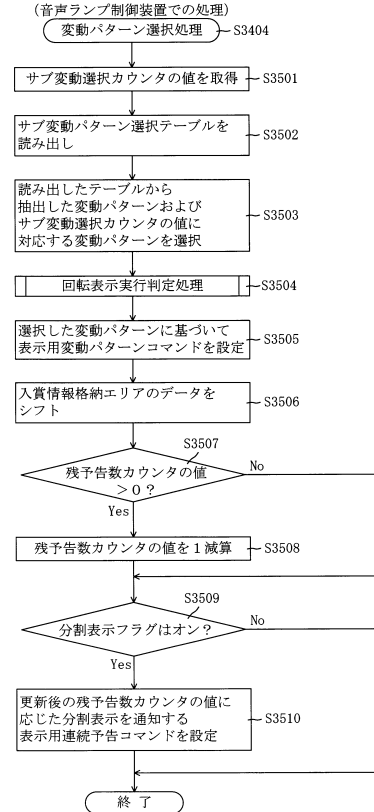
40

50

【図 105】



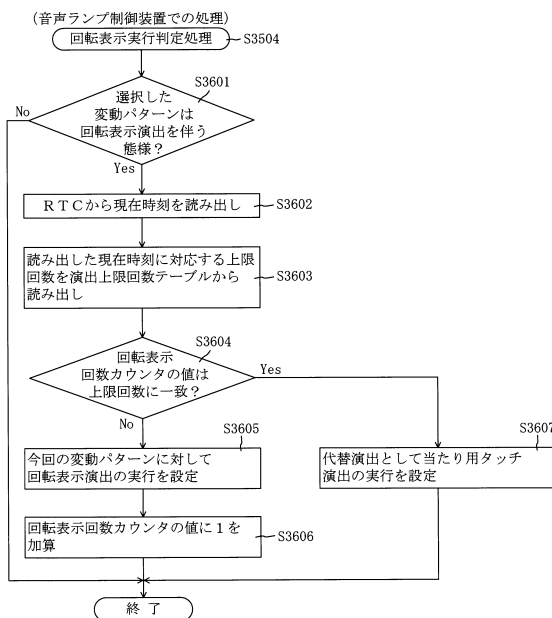
【図 106】



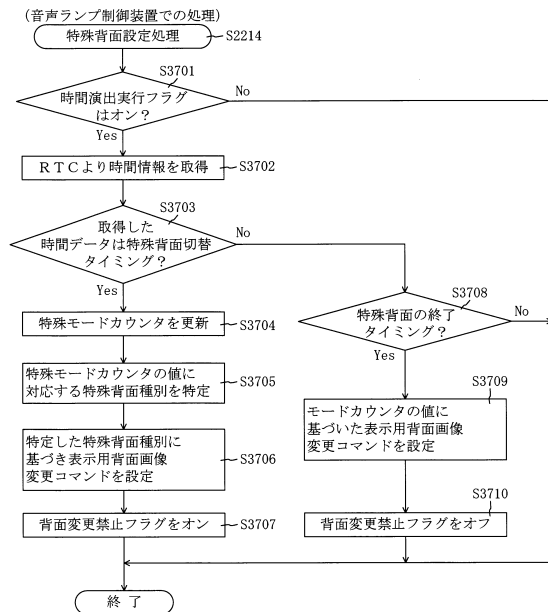
10

20

【図 107】



【図 108】

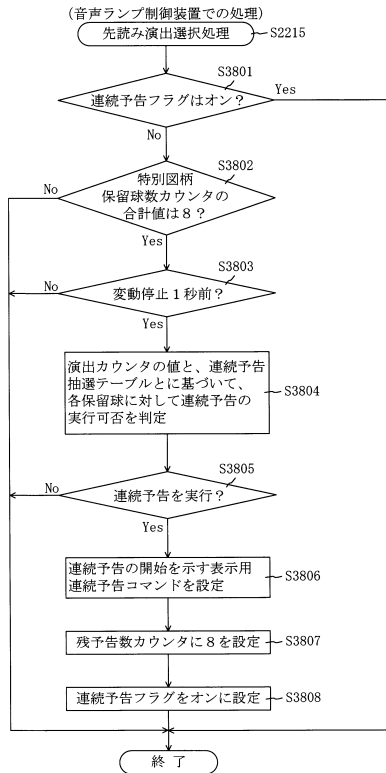


30

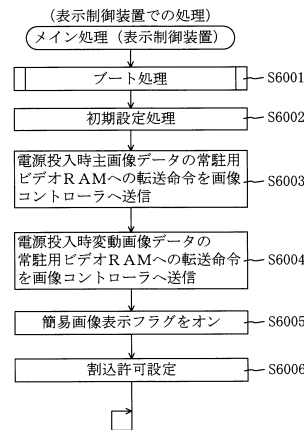
40

50

【図 1 0 9】



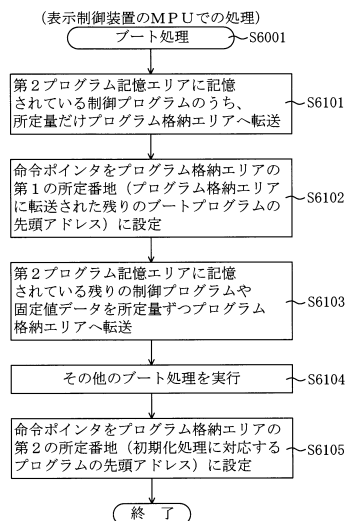
【図 1 1 0】



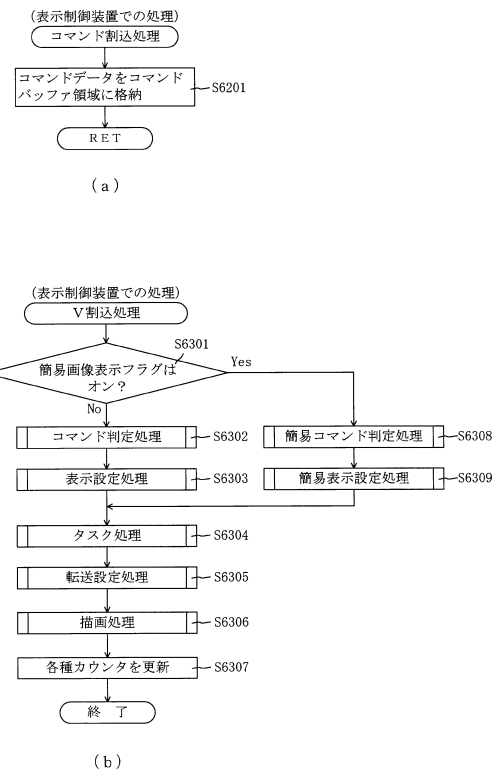
10

20

【図 1 1 1】



【図 1 1 2】

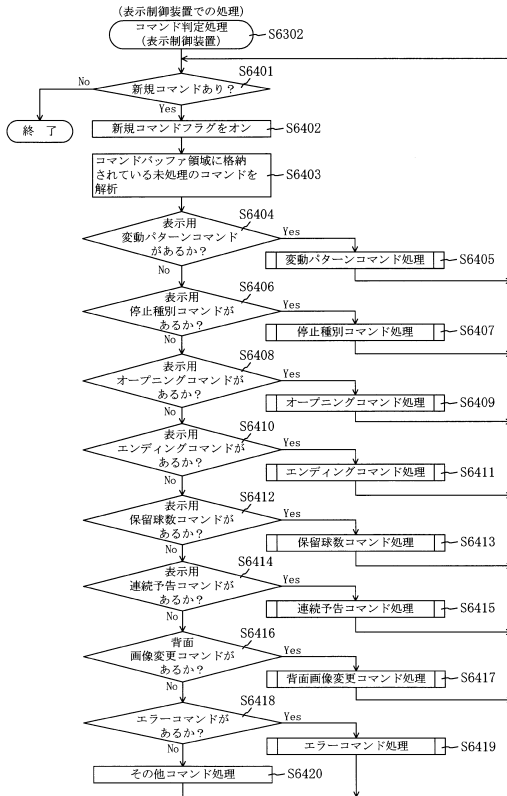


30

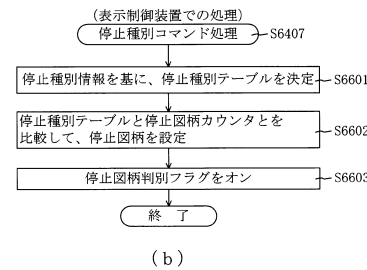
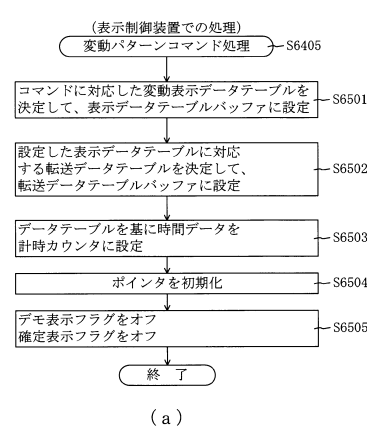
40

50

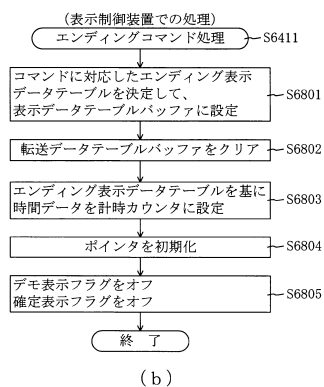
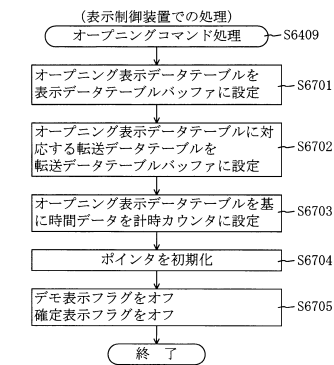
【図 1 1 3】



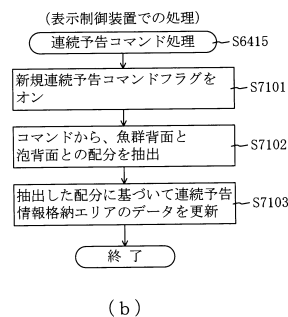
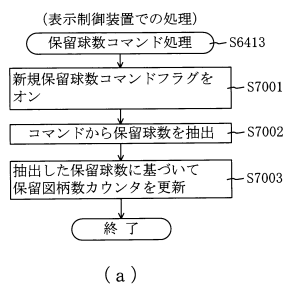
【図 1 1 4】



【図 1 1 5】



【図 1 1 6】



10

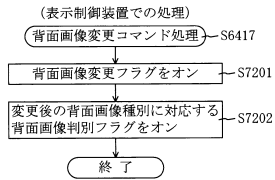
20

30

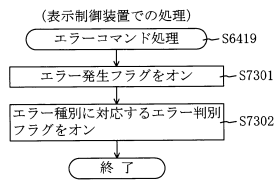
40

50

【図 1 1 7】

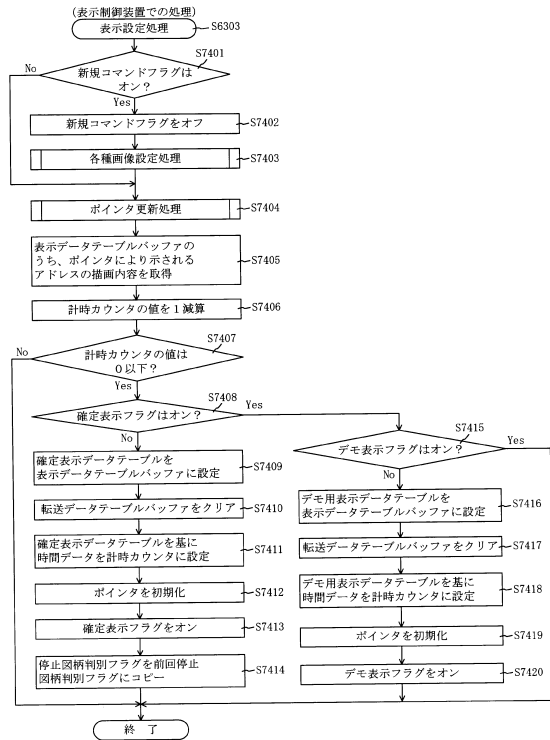


(a)



(b)

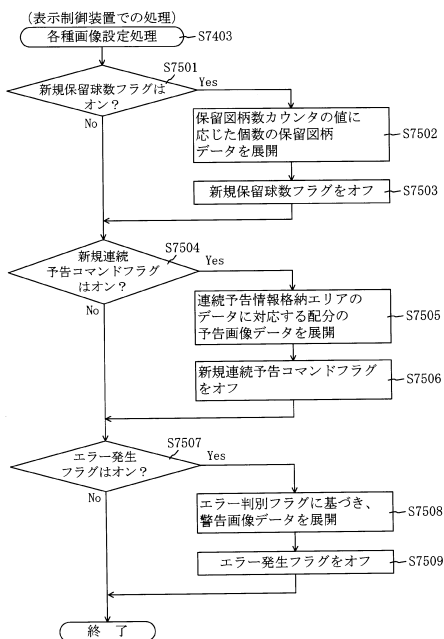
【図 1 1 8】



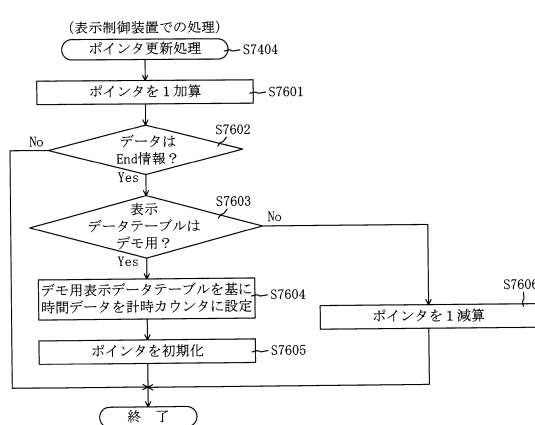
10

20

【図 1 1 9】



【図 1 2 0】



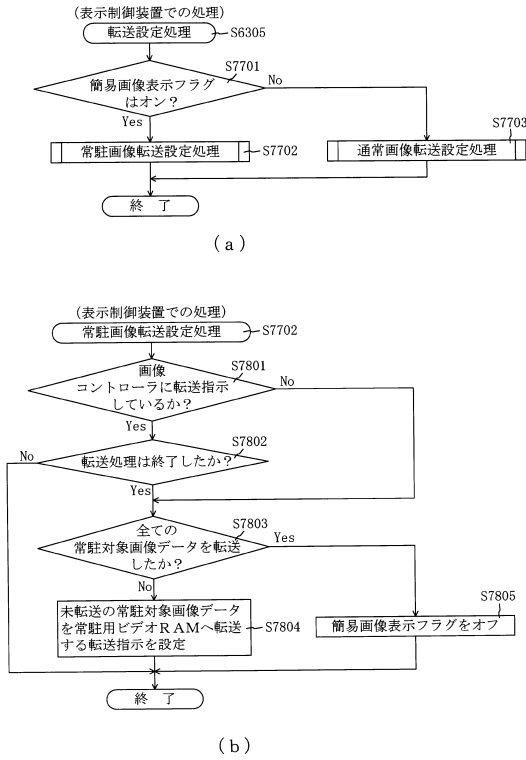
30

40

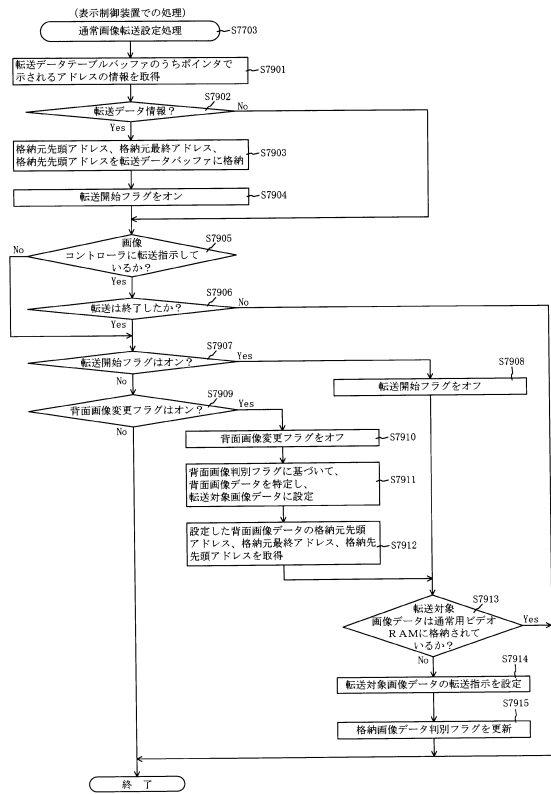
50



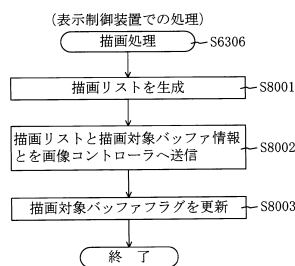
【図 1 2 1】



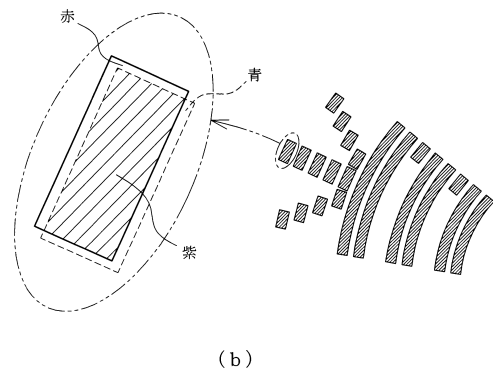
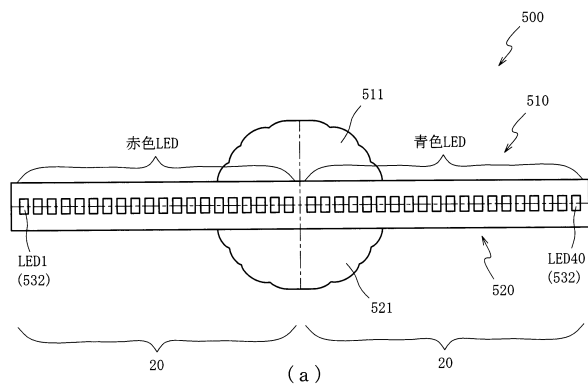
【図 1 2 2】



【図 1 2 3】



【図 1 2 4】



10

20

30

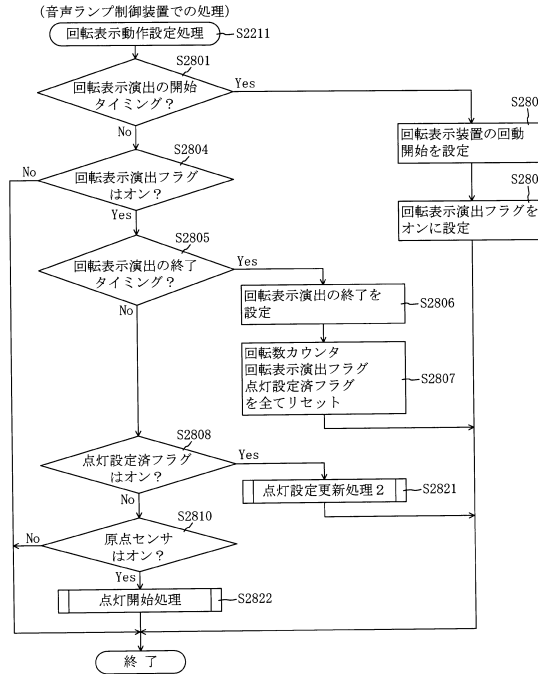
40

50

【図 1 2 5】

RAM	223
入賞情報格納エリア	223a
特別図柄 1 保留球数カウンタ	223b
特別図柄 2 保留球数カウンタ	223c
変動開始フラグ	223d
停止種別選択フラグ	223e
演出カウンタ	223f
時間演出実行フラグ	223g
投入時間記憶エリア	223h
モードカウンタ	223i
押下期間タイマ	223j
レベル記憶エリア	223k
特殊モードカウンタ	223m
タッチ演出有効時間記憶エリア	223o
間隔カウンタ	223p
連続予告フラグ	223q
残予告数カウンタ	223r
分割表示フラグ	223s
サブ変動選択カウンタ	223t
背面変更禁止フラグ	223u
押下演出中フラグ	223v
特殊報知中フラグ	223w
回転表示回数カウンタ	223x
回転数カウンタ	223aa
回転表示演出フラグ	223ab
点灯設定済フラグ	223ac
ステップカウンタ	223ad
動作ポインタ	223ae
シナリオ格納エリア	223af
電源断フラグ	223y
その他メモリア	223z

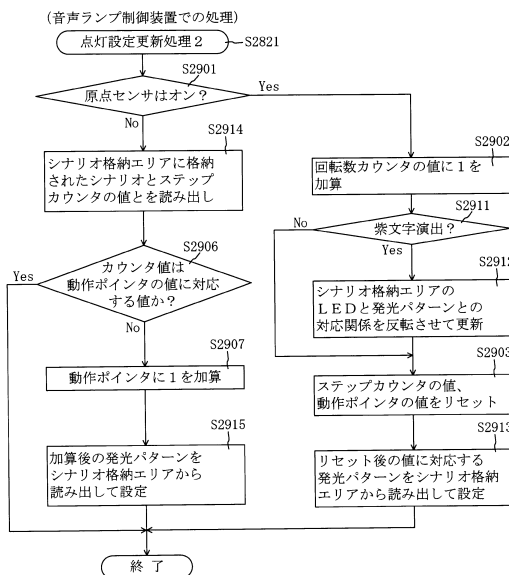
【図 1 2 6】



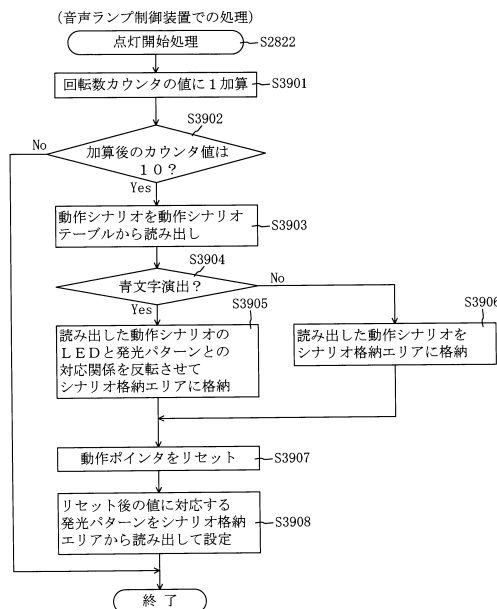
10

20

【図 1 2 7】



【図 1 2 8】

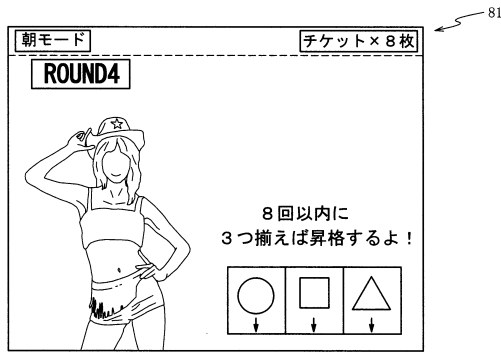


30

40

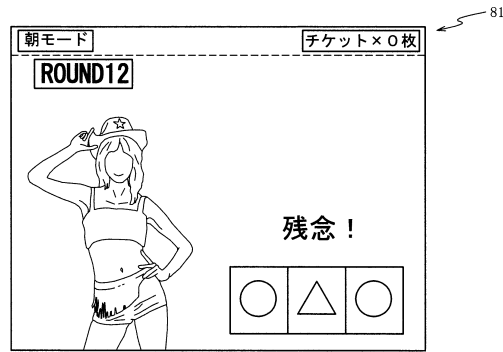
50

【図 1 2 9】

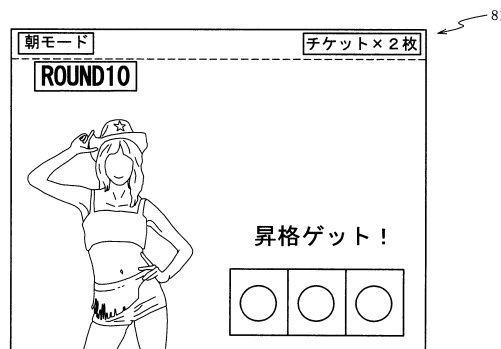


(a)

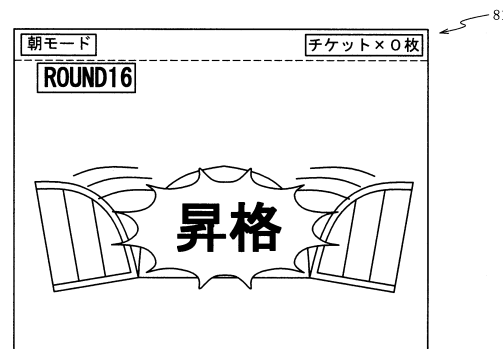
【図 1 3 0】



(a)



(b)



(b)

【図 1 3 1】

(a)

入賞情報格納エリア223a

保留	1	2	3	4	5	6	7	8
変動内容	外れ短変動	外れ長変動	外れ短変動	外れ短変動	外れ短変動	大当たり		

連続短リーチ演出設定

(b)

入賞情報格納エリア223a

保留	1	2	3	4	5	6	7	8
変動内容	外れ短変動	外れ長変動	短リーチ①	短リーチ②	短リーチ③	大当たり		

4変動後

(c)

入賞情報格納エリア223a

保留	1	2	3	4	5	6	7	8
変動内容	短リーチ③	大当たり						

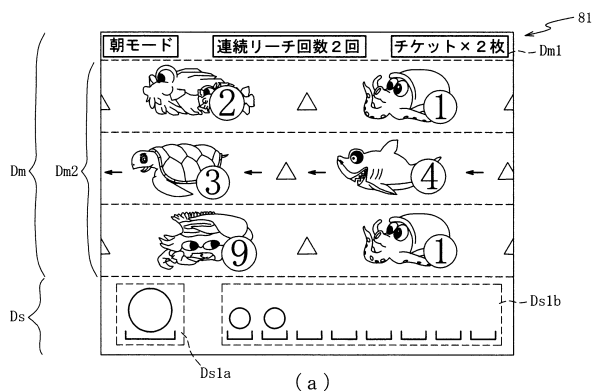
背面変更 (朝モード→街モード)

(d)

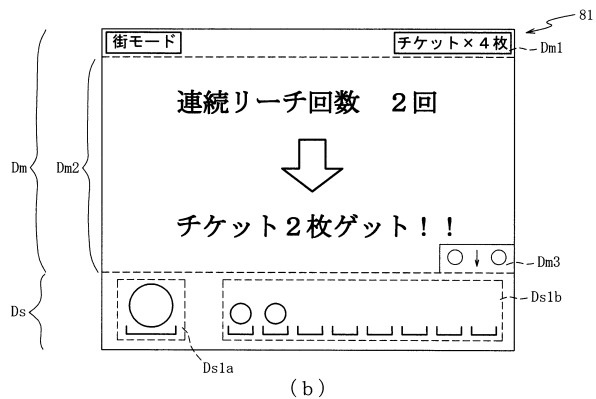
入賞情報格納エリア223a

保留	1	2	3	4	5	6	7	8
変動内容	外れ短変動	大当たり						

【図 1 3 2】



(a)



(b)

10

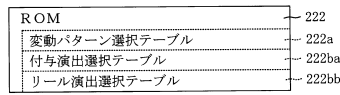
20

30

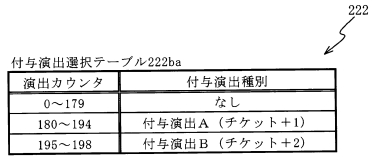
40

50

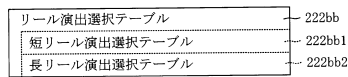
【図 1 3 3】



(a)



(b)



(c)

【図 1 3 4】

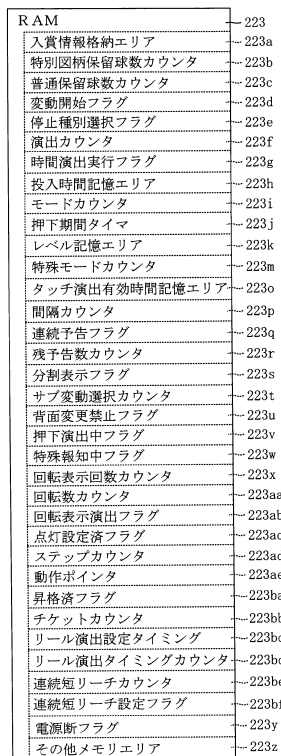


(a)

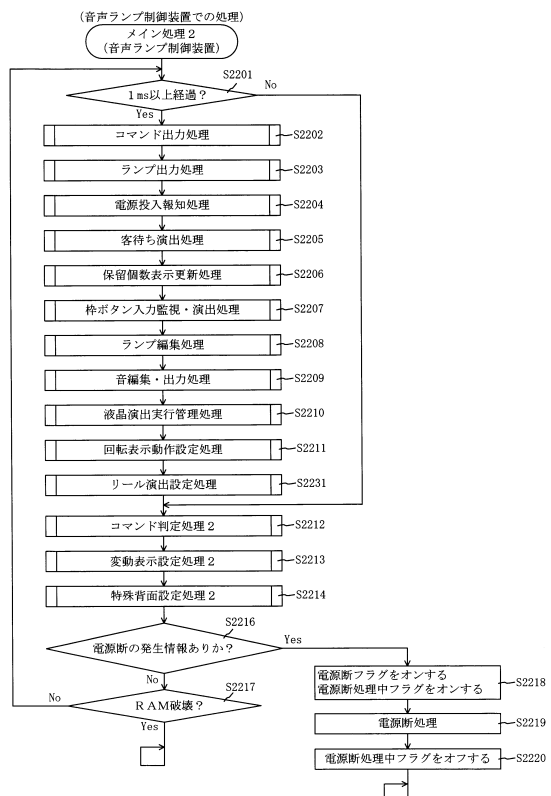


(b)

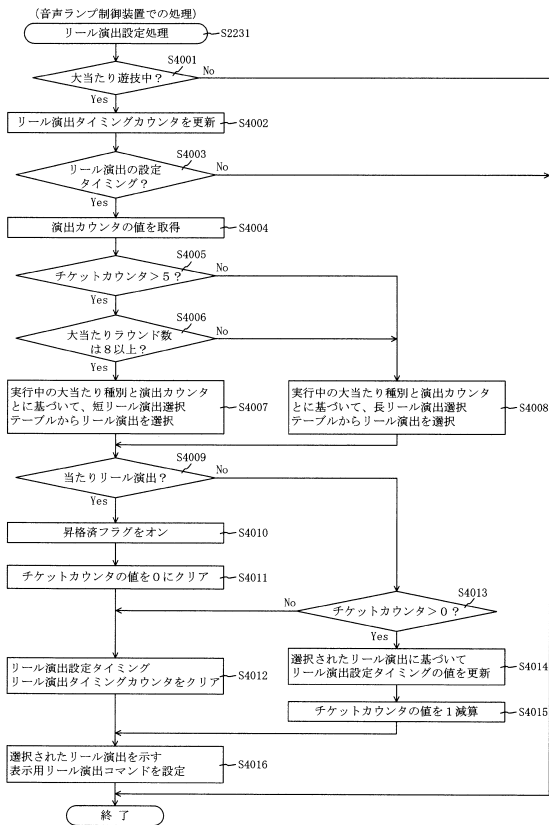
【図 1 3 5】



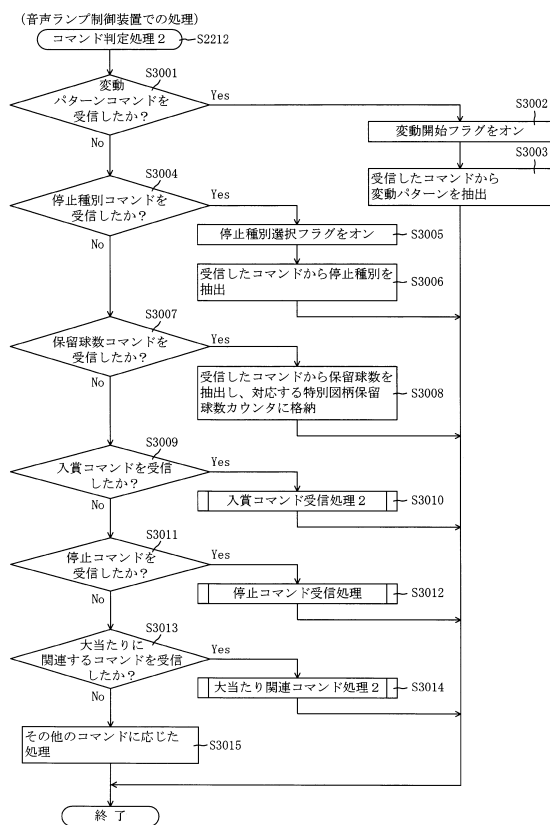
【図 1 3 6】



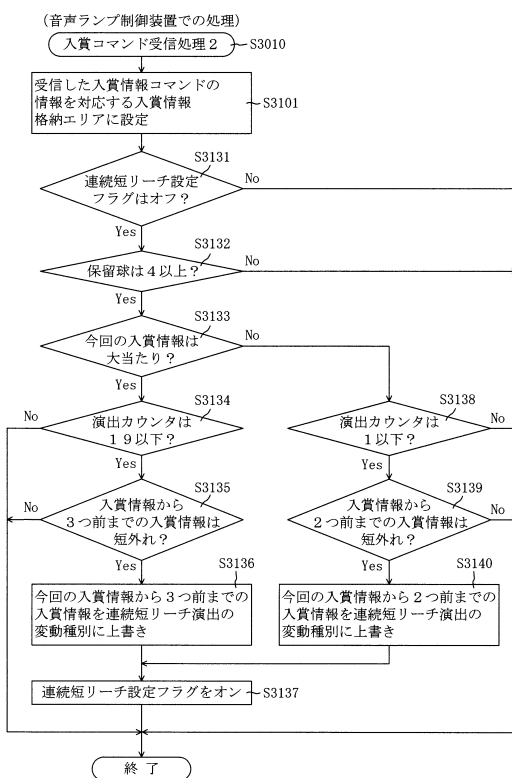
【図 137】



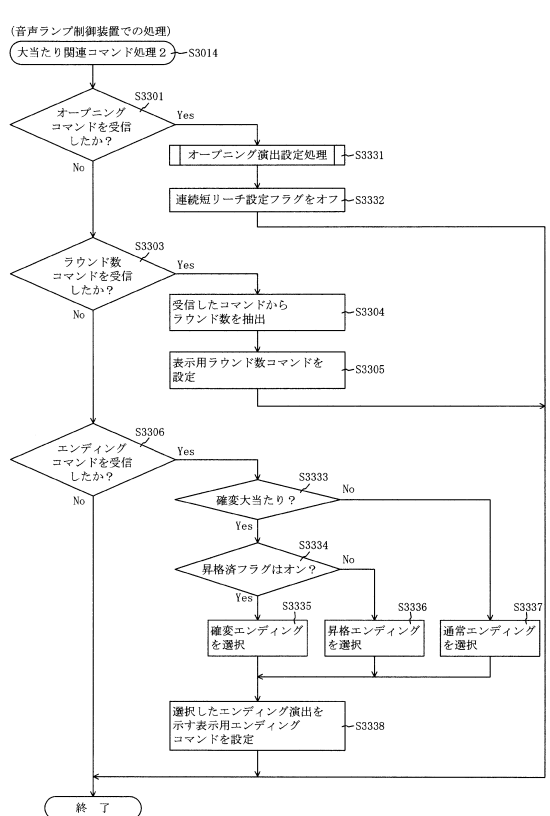
【図 138】



【図 139】



【図 140】



10

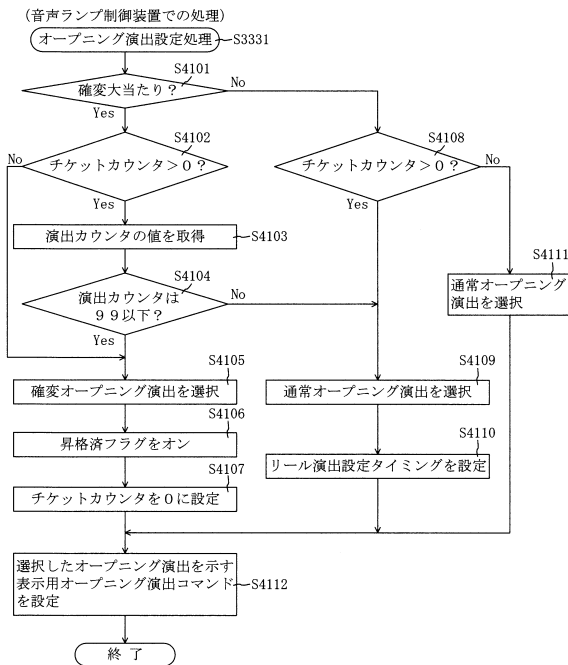
20

30

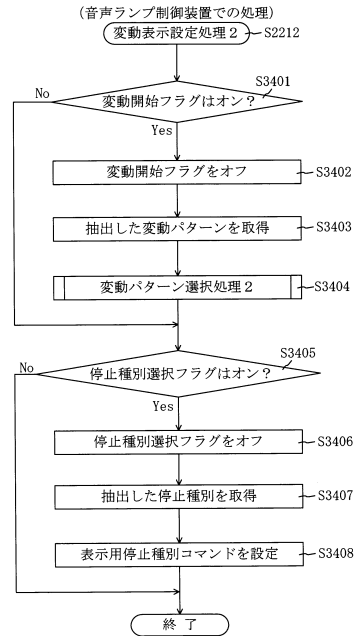
40

50

【図 1 4 1】



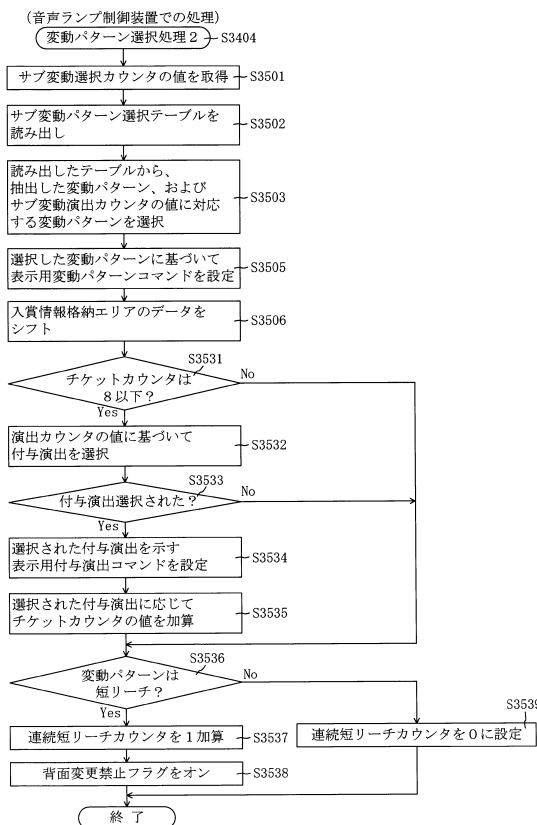
【図 1 4 2】



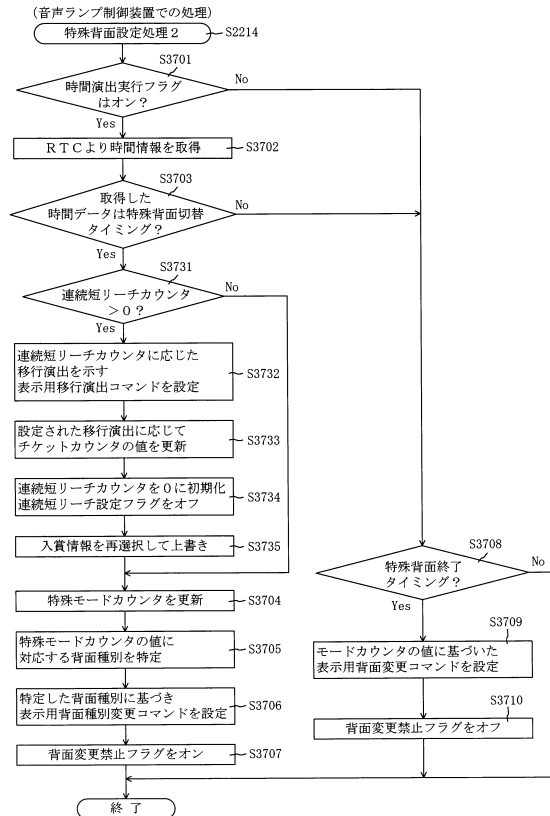
10

20

【図 1 4 3】



【図 1 4 4】

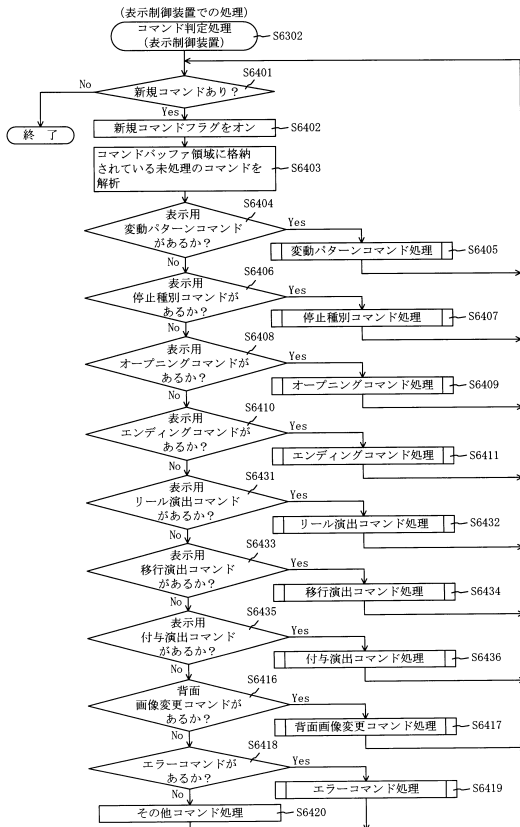


30

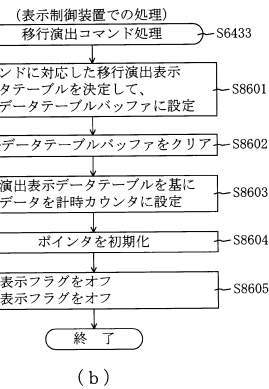
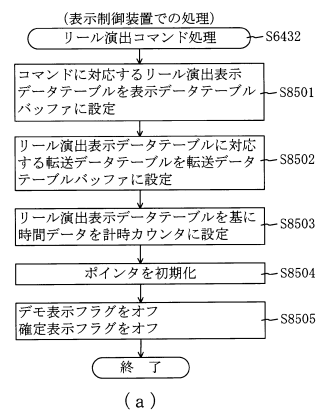
40

50

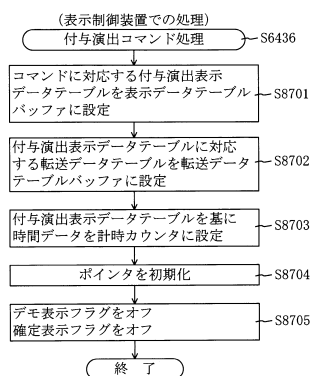
【図 1 4 5】



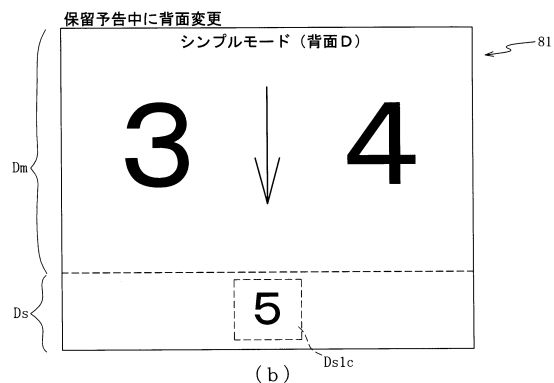
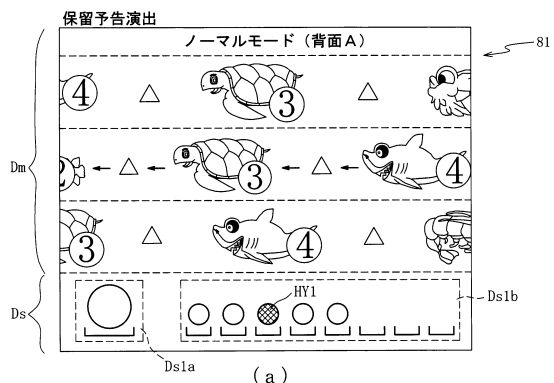
【図 1 4 6】



【図 1 4 7】



【図 1 4 8】



10

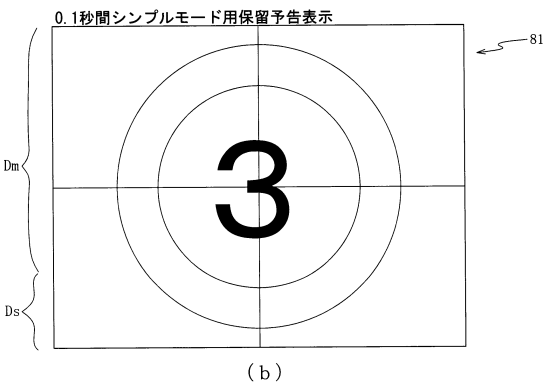
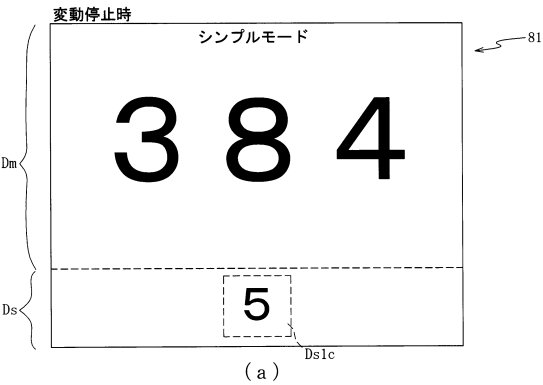
20

30

40

50

【図 1 4 9】



【図 1 5 0】

ROM	222
サブ変動パターン選択テーブル	222a
押下時予告選択テーブル	222b
背面切替テーブル	222c
特殊背面切替テーブル	222d
連続予告抽選テーブル	222e
動作シナリオテーブル	222f
演出上限回数テーブル	222g
保留予告実行判定テーブル	222dc

10

20

【図 1 5 1】

保留予告実行判定テーブル222dc

入賞情報	予告種別	演出カウンタ (0~198)
当たりスーパーリーチ	虹色	0
	赤色	1~12
	緑色	13~22
	青色	23, 24
当たりノーマルリーチ	赤色	0~7
	緑色	8~13
	青色	14
外れスーパーリーチ	赤色	90, 91
	緑色	92~98
	青色	99
外れノーマルリーチ	緑色	98
	青色	99

【図 1 5 2】

ワーク RAM	233
プログラム格納エリア	233a
データテーブル格納エリア	233b
簡易画像表示フラグ	233c
表示データテーブルバッファ	233d
転送データテーブルバッファ	233e
ポインタ	233f
描画リストエリア	233g
計時カウンタ	233h
格納画像データ判別フラグ	233j
描画対象バッファフラグ	233k
新規保留球数フラグ	233m
保留図柄数カウンタ	233n
新規連続予告コマンドフラグ	233o
連続予告情報格納エリア	233p
エラー発生フラグ	233q
エラー判別フラグ	233r
背面画像変更フラグ	233w
背面画像判別フラグ	233x
新規保留予告コマンドフラグ	233da
保留予告情報格納エリア	233db

30

40

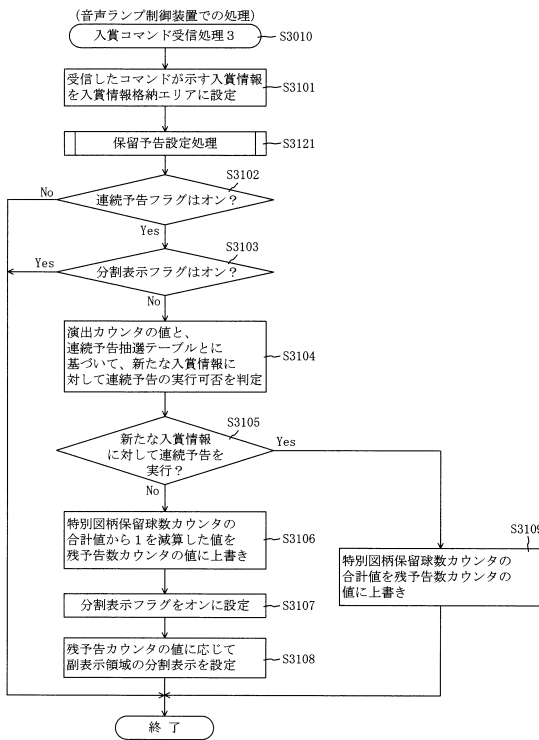
アドレス	描画内容
02E1H	背面画像 : 特殊保留予告用背面 キャラクタ 1 : 特殊保留予告図柄 3 表示位置座標 (0, 0) 拡大率 1 倍 色情報 青
02E5H	背面画像 : 特殊保留予告用背面 キャラクタ 1 : 特殊保留予告図柄 3 表示位置座標 (0, 0) 拡大率 1 倍 色情報 青

(b)

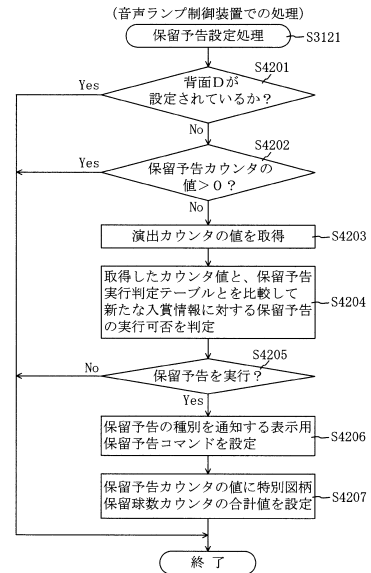
50



【図 153】



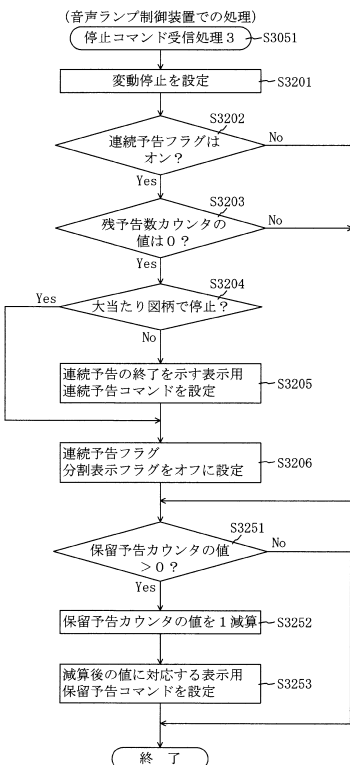
【図 154】



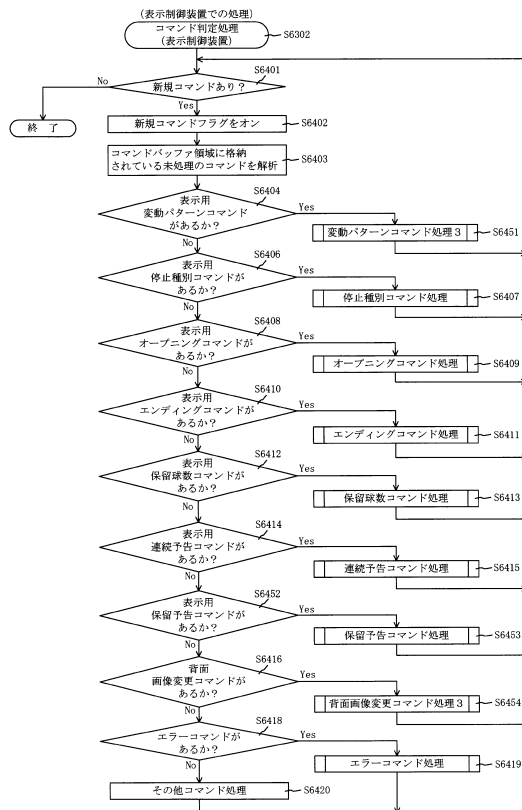
10

20

【図 155】



【図 156】

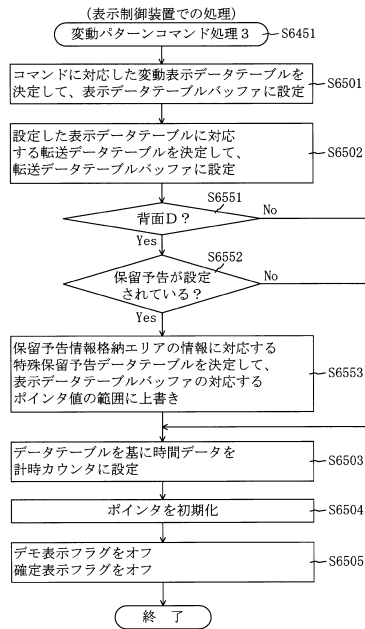


30

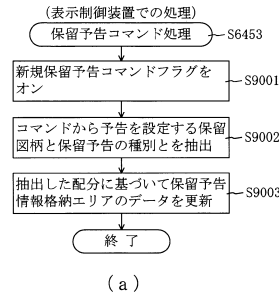
40

50

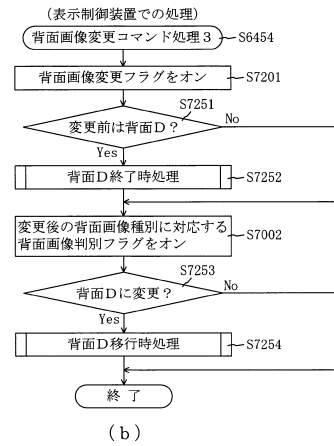
【図 157】



【図 158】

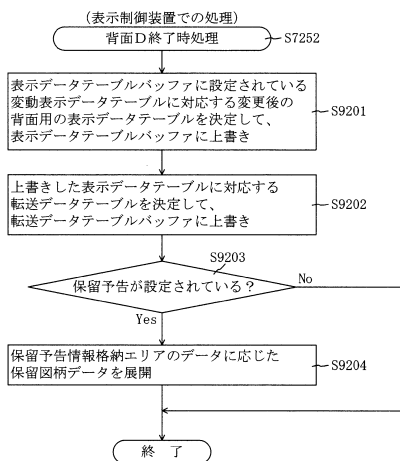


10

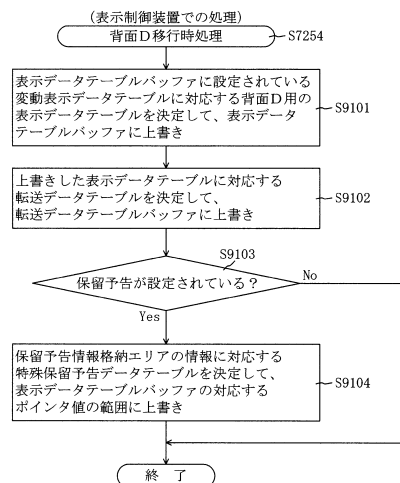


20

【図 159】



【図 160】

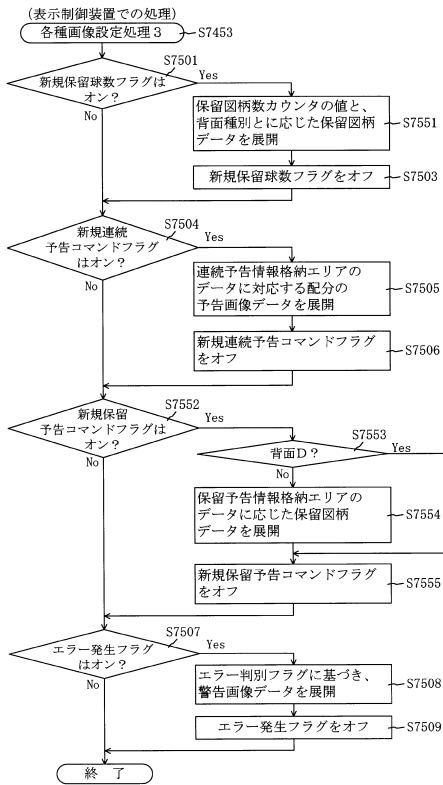


30

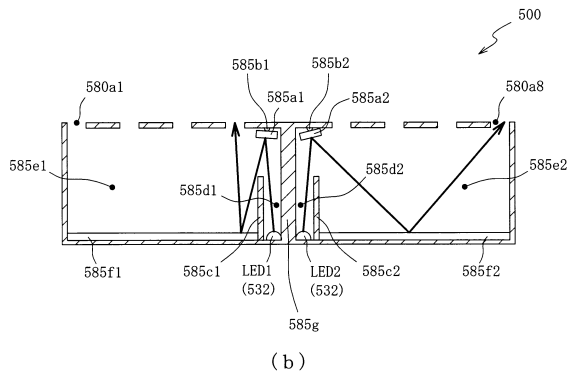
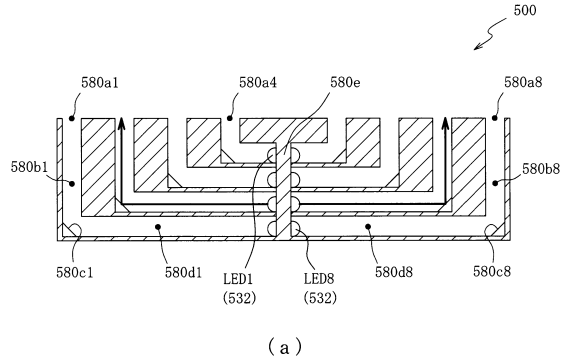
40

50

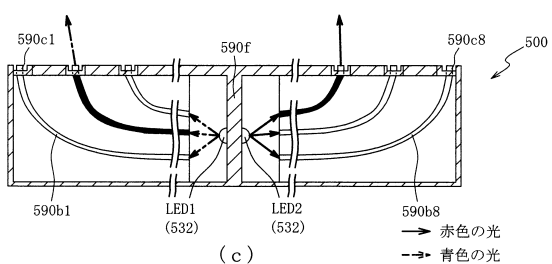
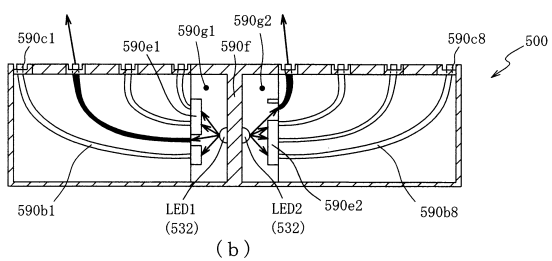
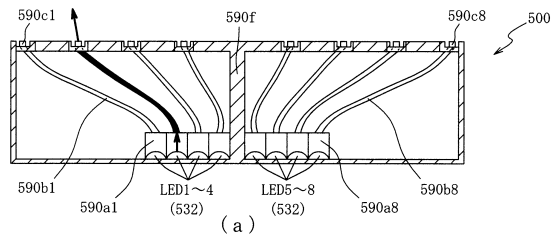
【図 1 6 1】



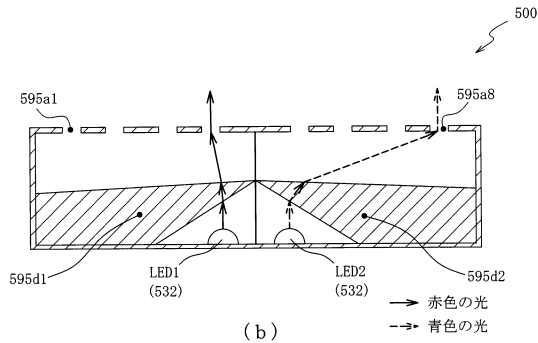
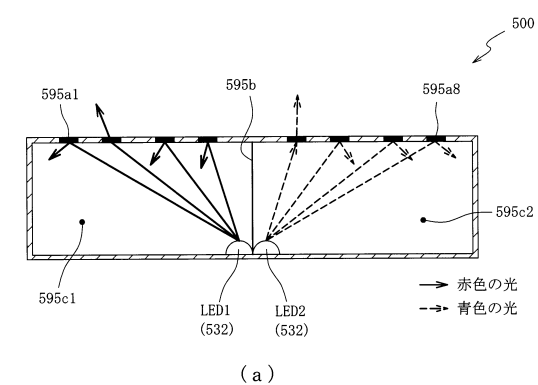
【図 1 6 2】



【図 1 6 3】



【図 1 6 4】



10

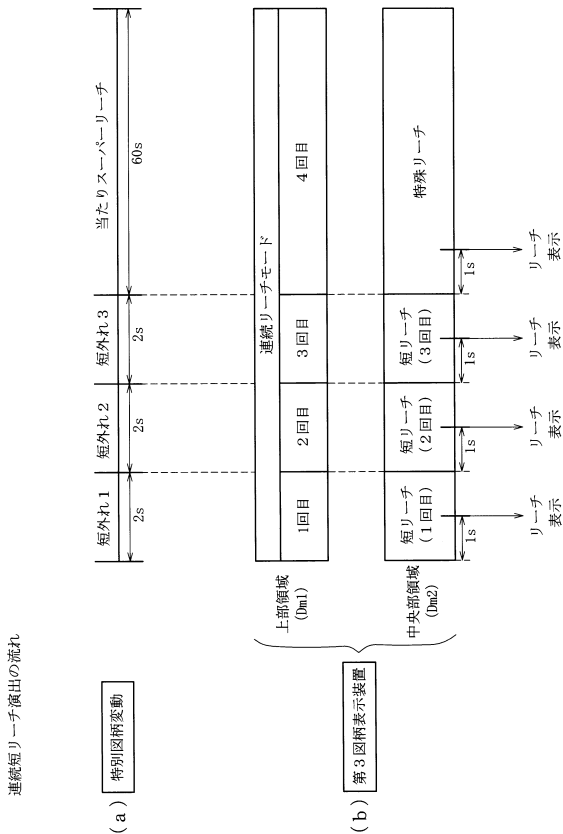
20

30

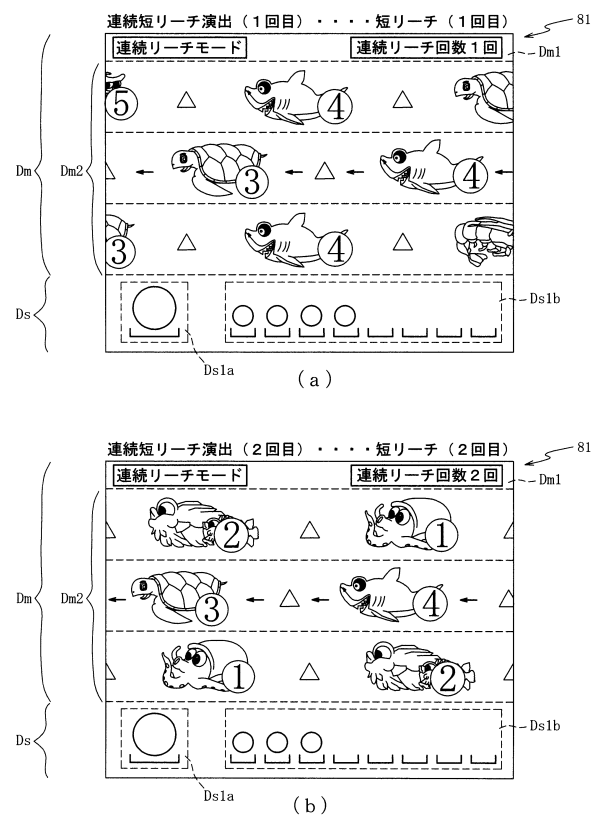
40

50

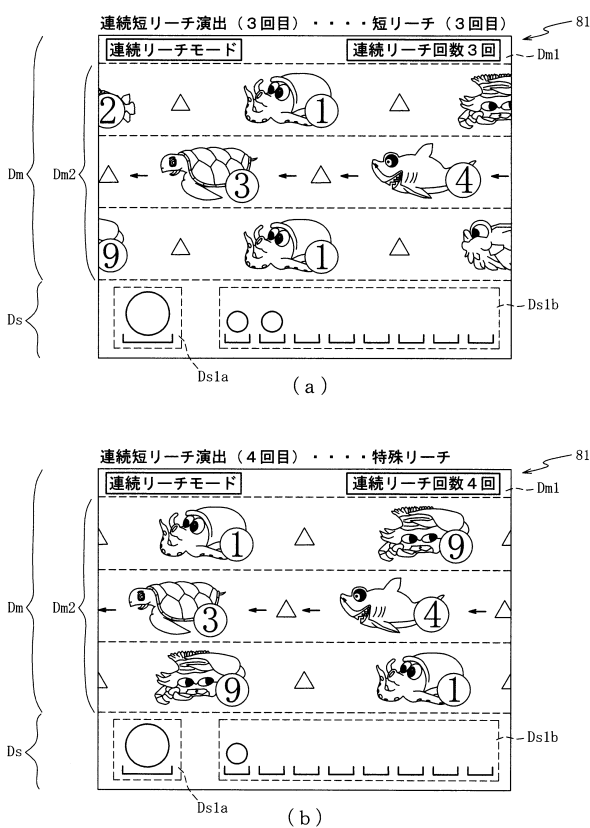
【 図 1 6 5 】



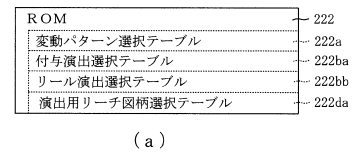
【 図 1 6 6 】



【 図 1 6 7 】



【 図 1 6 8 】



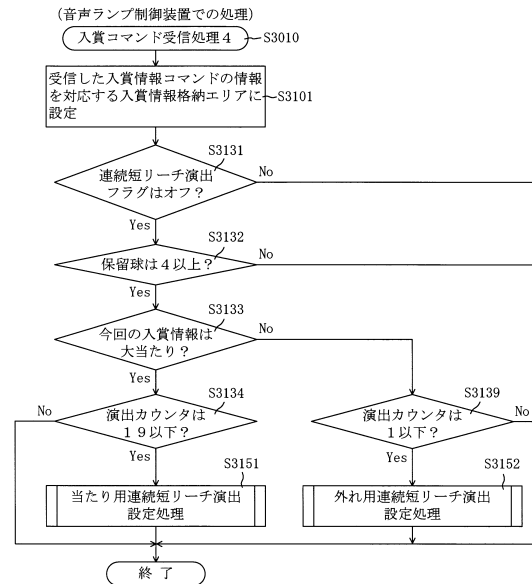
演出用リーチ図柄選択テーブル222da

当否 判定結果	リーチ 図柄種別	連続短リーチカウンタ			停止図柄 カウンタ (0～198)
		1	2	3	
確変 当たり	確変 A	通常図柄 シングルライン	通常・確変図柄 ダブルライン	確変図柄 シングルライン	0～99
	確変 B	通常・確変図柄 ダブルライン	通常・確変図柄 ダブルライン	確変図柄 シングルライン	100～194
	確変 C	プレミア図柄	プレミア図柄	プレミア図柄	195～198
通常 当たり	通常 A	通常図柄 シングルライン	通常・確変図柄 ダブルライン	通常・確変図柄 ダブルライン	0～99
	通常 B	通常図柄 シングルライン	通常図柄 シングルライン	通常図柄 シングルライン	100～198
外れ	外れ A	通常図柄 シングルライン	通常・確変図柄 ダブルライン		0～99
	外れ B	通常図柄 シングルライン	確変図柄 シングルライン		0～149
	外れ C	通常・確変図柄 ダブルライン	通常・確変図柄 ダブルライン		150～198

【図 169】

RAM	223
入賞情報格納エリア	223a
特別図柄保留球数カウンタ	223b
普通保留球数カウンタ	223c
変動開始フラグ	223d
停止種別選択フラグ	223e
演出カウンタ	223f
時間演出実行フラグ	223g
投入時間記憶エリア	223h
モードカウンタ	223i
押下期間タイマ	223j
レベル記憶エリア	223k
特殊モードカウンタ	223m
タッチ演出有効時間記憶エリア	223o
間隔カウンタ	223p
連続予告フラグ	223q
残予告数カウンタ	223r
分割表示フラグ	223s
サブ変動選択カウンタ	223t
背面変更禁止フラグ	223u
押下演出中フラグ	223v
特殊報知中フラグ	223w
回転表示回数カウンタ	223x
回転数カウンタ	223aa
回転表示演出フラグ	223ab
点灯設定済フラグ	223ac
ステップカウンタ	223ad
動作ポインタ	223ae
昇格済フラグ	223ba
チケットカウンタ	223bb
リール演出設定タイミング	223bc
リール演出タイミングカウンタ	223bd
連続短リーチカウンタ	223be
連続短リーチ設定フラグ	223bf
停止図柄カウンタ	223da
電源断フラグ	223y
その他メモリエリア	223z

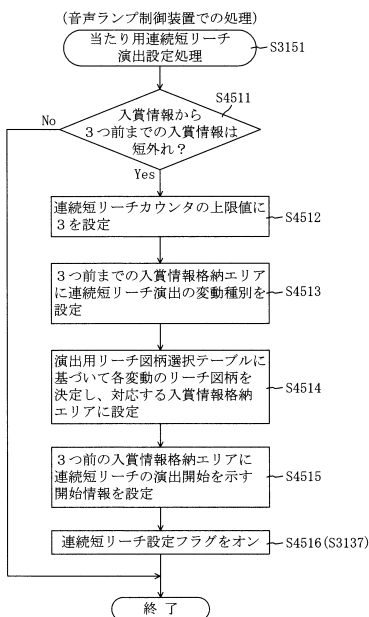
【図 170】



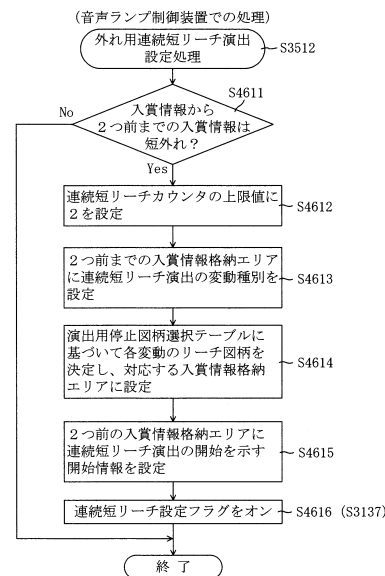
10

20

【図 171】



【図 172】

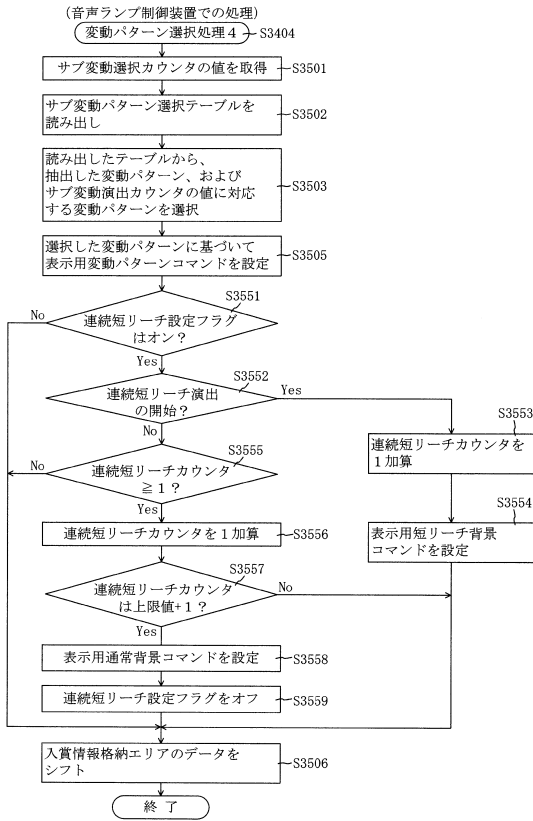


30

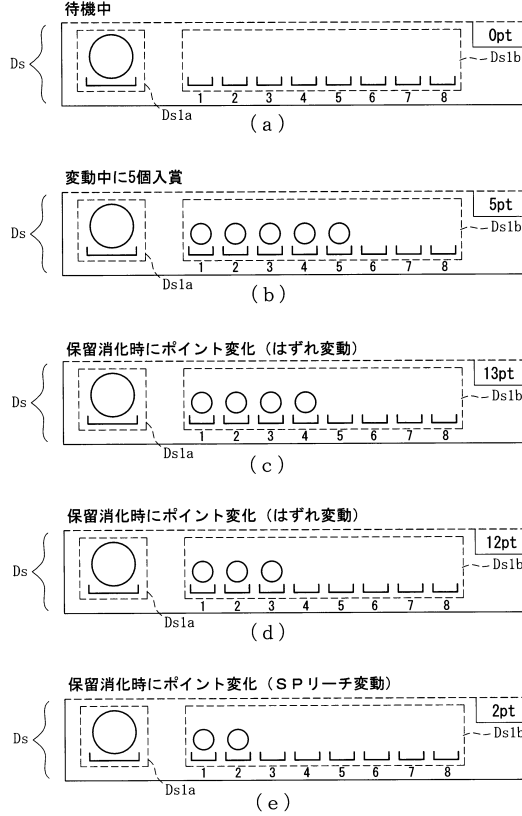
40

50

【図 173】



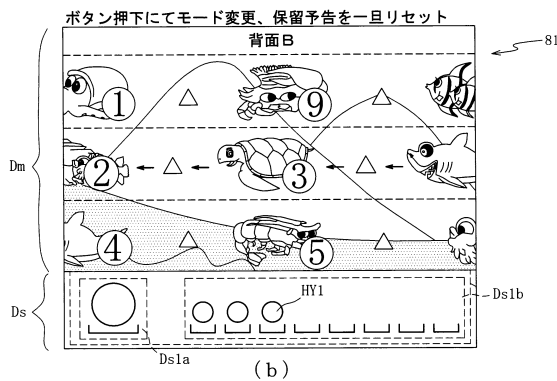
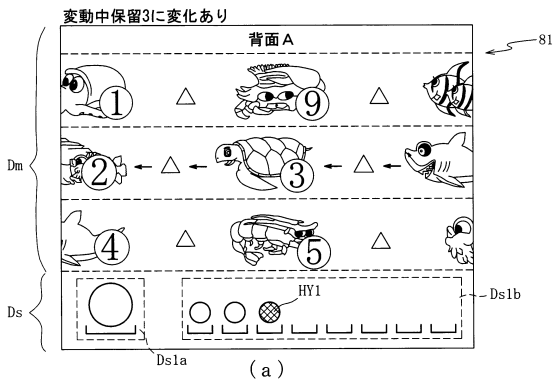
【図 174】



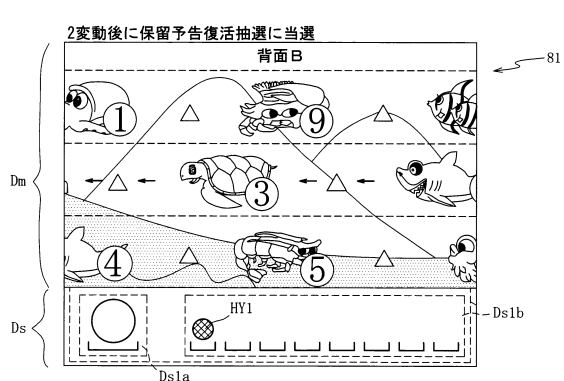
10

20

【図 175】



【図 176】

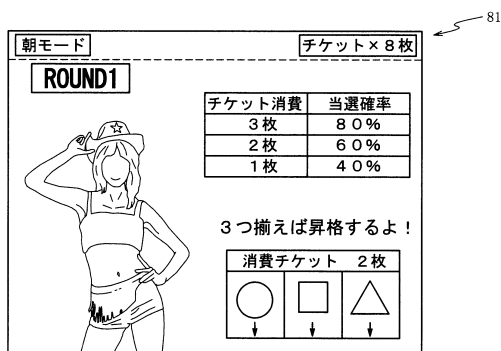


30

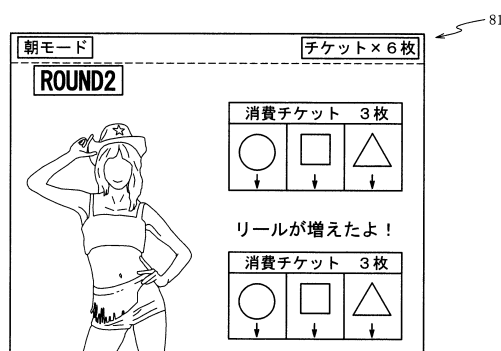
40

50

【 図 1 7 7 】

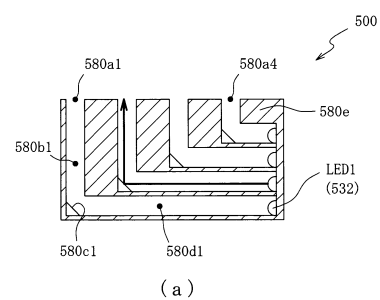


( a )

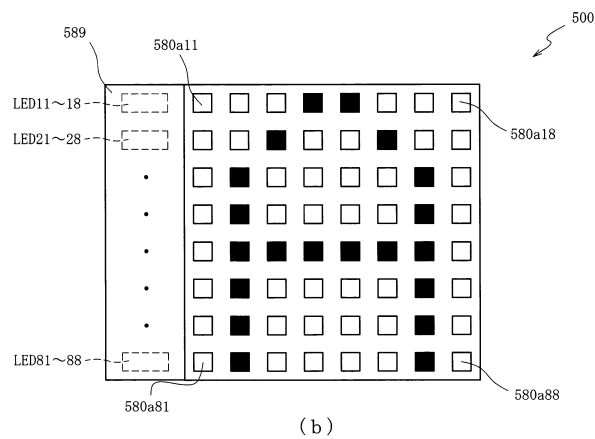


( b )

【 図 1 7 8 】

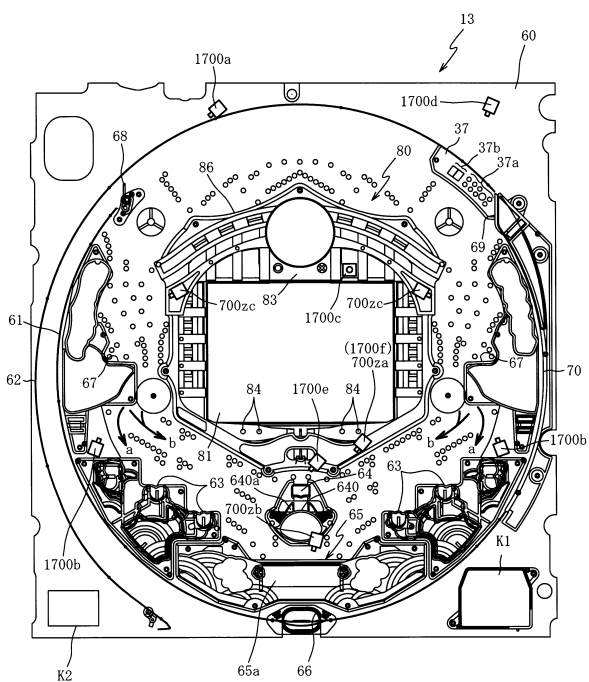


( a )

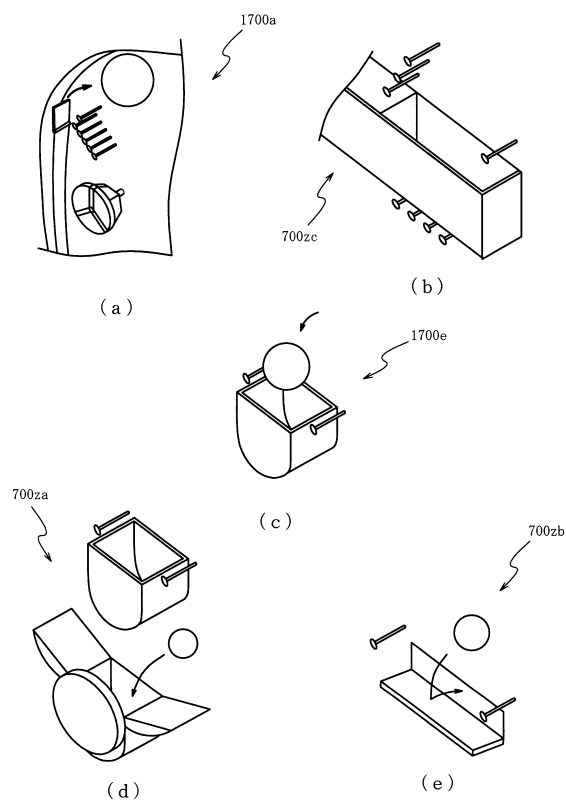


(b)

【 図 1 7 9 】



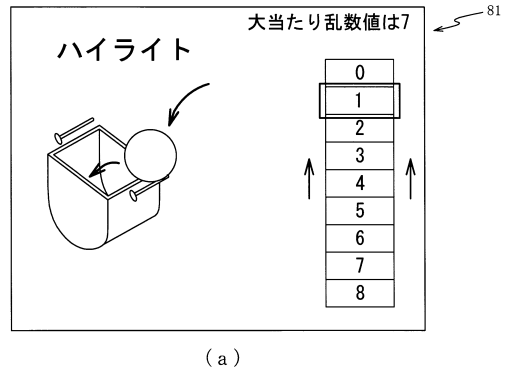
【 図 1 8 0 】



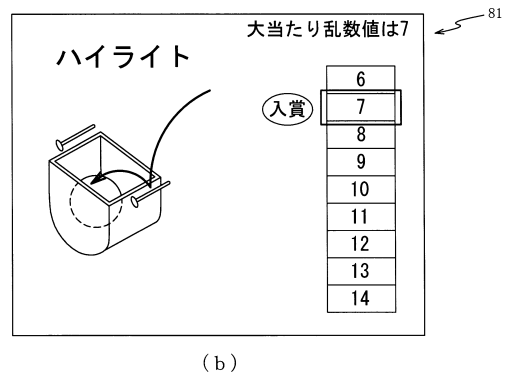
【図 1 8 1】



【図 1 8 2】

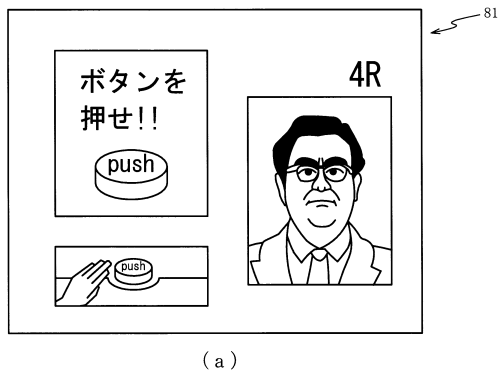


10

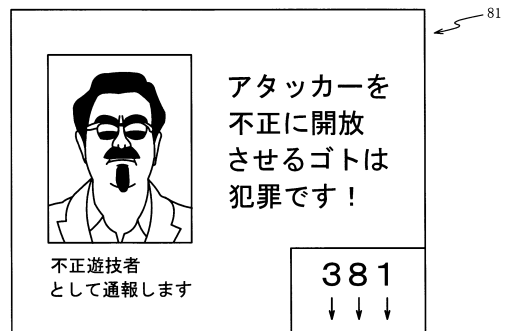


20

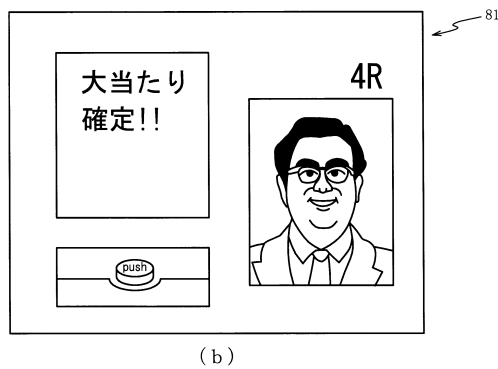
【図 1 8 3】



【図 1 8 4】



30

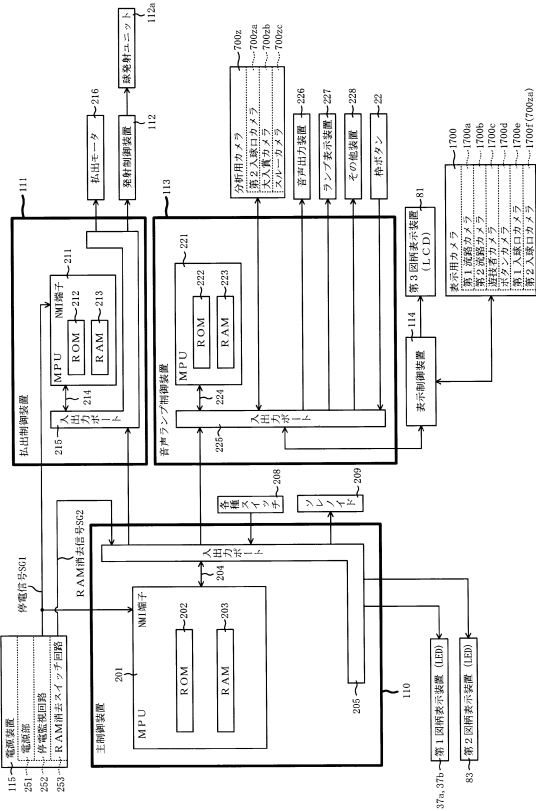


40

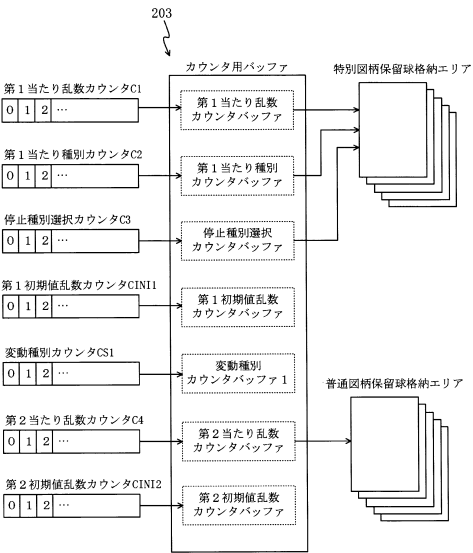
50



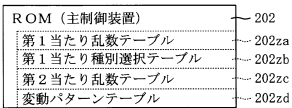
【図 185】



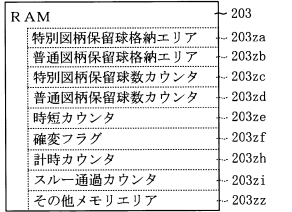
【図 186】



【図 187】



(a)



(b)

【図 188】

(a)

第1当たり乱数テーブル202za	
大当たり判定値	第1当たり乱数カウンタ値C1 (0~399)
低確率時の大当たり判定値	0
高確率時の大当たり判定値	0~9

(b)

第1当たり種別選択テーブル202zb	
大当たり種別	第1当たり種別カウンタ値C2 (0~99)
大当たりA (16R確変大当たり)	0~49
大当たりB (16R時短大当たり)	50~99

(c)

第2当たり乱数テーブル202zc	
当たり判定値	第2当たり乱数カウンタ値C4 (0~239)
低確率時用の普通図柄当たり判定値	5~28
高確率時用の普通図柄当たり判定値	5~204

【図 189】

変動パターン選択テーブル	202zd
大当たり用変動パターンテーブル	202zd1
外れ用（通常）変動パターンテーブル	202zd2
外れ用（確変）変動パターンテーブル	202zd3

(a)

大当たり用変動パターンテーブル202zd1

変動種別 カウンタCS1	0～50	51～179	180～198
常時	ノーマルリーチ 各種(30秒)	スーパーリーチ 各種(60秒)	スペシャルリーチ 各種(90秒)

(b)

外れ用（通常）変動パターンテーブル202zd2

変動種別 カウンタCS1	0～98	99～149	150～197	198
完全外れ専用	短外れ(7秒)	長外れ(10秒)		
リーチ共通	ノーマルリーチ 各種(30秒)	スーパーリーチ 各種(60秒)	スペシャルリーチ 各種(90秒)	

(c)

外れ用（確変）変動パターンテーブル202zd3

変動種別 カウンタCS1	0～190	191～197	198
完全外れ専用	短外れ(7秒)	長外れ(10秒)	
リーチ共通	ノーマルリーチ 各種(30秒)	スーパーリーチ 各種(60秒)	スペシャルリーチ 各種(90秒)

(d)

【図 190】

ROM	222
変動パターン選択テーブル	222za
基準画像記憶エリア	222zb

(a)

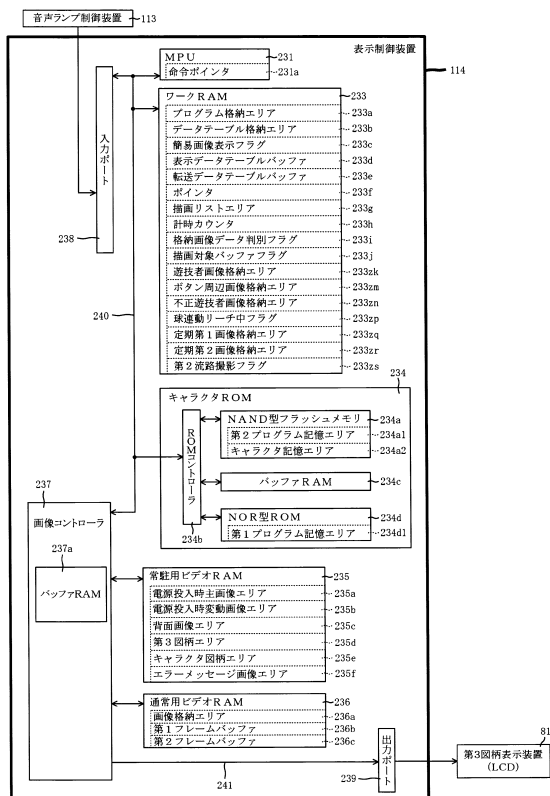
RAM	223
入賞情報格納エリア	223za
特別図柄保留球数カウンタ	223zb
変動開始フラグ	223zd
停止種別選択フラグ	223ze
演出カウンタ	223zf
ラウンド数カウンタ	223zg
撮影タイミング格納エリア	223zh
定期撮影画像格納エリア	223zi
撮影フラグ	223zj
異常画像格納エリア	223zk
その他メモリエリア	223zz

(b)

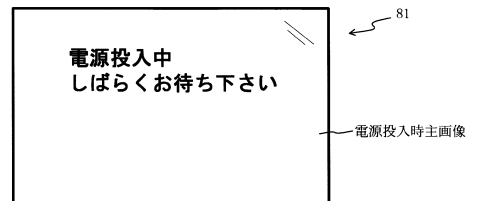
定期撮影画像格納エリア	223zi
始動口画像格納エリア	223zia
スルー画像格納エリア	223zib
大入賞口画像格納エリア	223zic

(c)

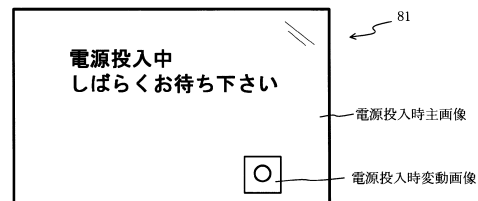
【図 191】



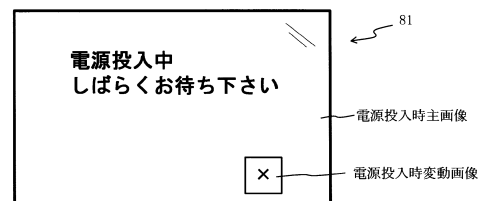
【図 192】



(a)



(b)



(c)

10

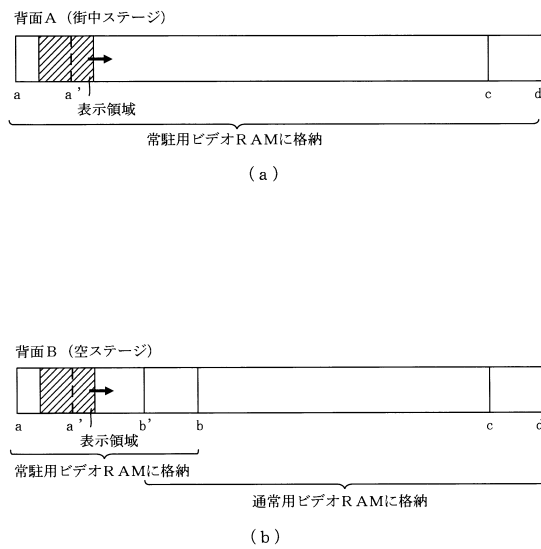
20

30

40

50

【図 193】



【図 194】

表示データテーブル

アドレス	描画内容
0000H	Start
0001H	背面画像 : 背面種別 図柄 1 : 図柄種別オフセット 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 $\alpha$ ブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 図柄 2 : ... : エフェクト 1 : エフェクト種別 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 $\alpha$ ブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 エフェクト 2 : ... : キャラクタ 1 : ... : 挿入画像 : データアドレス 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 $\alpha$ ブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報
0002H	:
0003H	:
:	:
02F0H	End

10

20

【図 195】

転送データテーブル

アドレス	描画内容
0000H	Start
0001H	転送対象画像データ: 格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先頭アドレス
0002H	
:	
0097H	転送対象画像データ: 格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先頭アドレス
:	:
02F0H	End

【図 196】

描画リスト

種別	詳細情報
背面画像	スプライト (表示物) のデータの格納RAM種別とアドレス 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 $\alpha$ ブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報
図柄 1	:
図柄 2	:
...	:
エフェクト 1	:
エフェクト 2	:
...	:
キャラクタ 1	:
キャラクタ 2	:
...	:
保留球数図柄 1	:
...	:
エラー図柄 1	:
転送データ	転送対象画像データの格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先頭アドレス

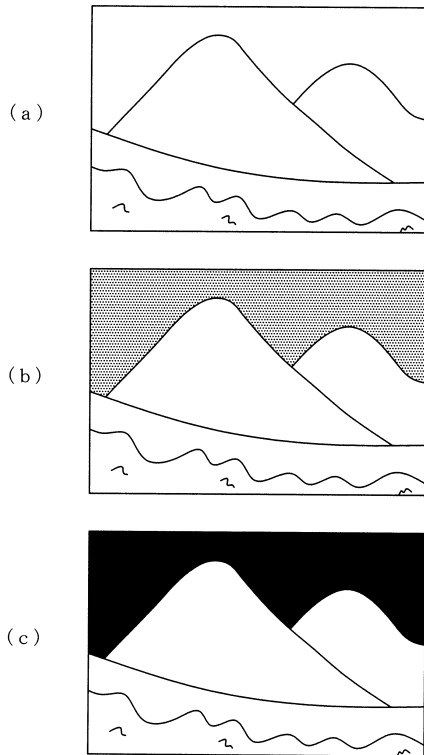
30

40

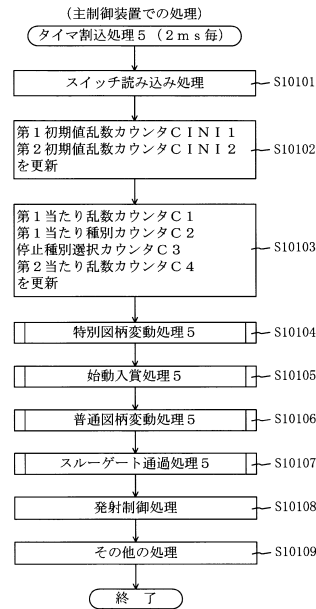
50

【図 197】

背面 C (島ステージ)



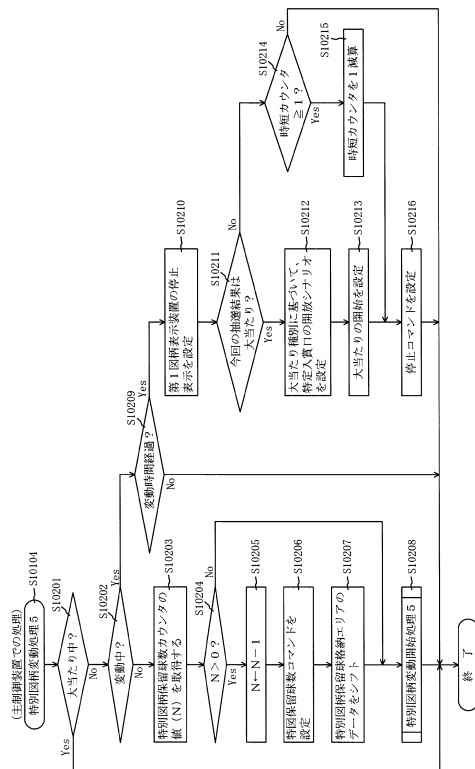
【図 198】



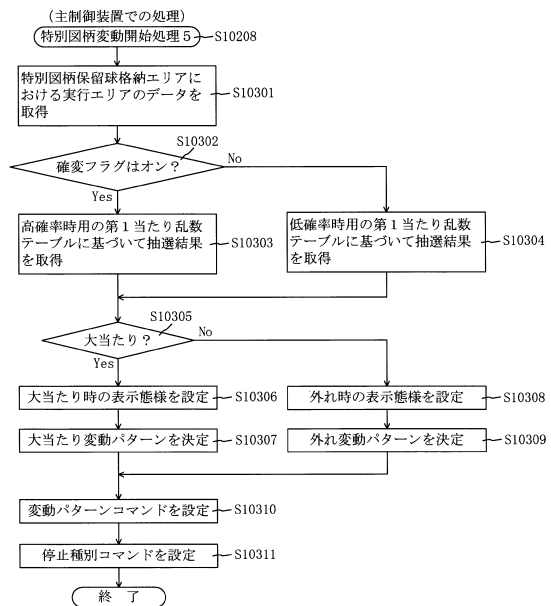
10

20

【図 199】



【図 200】

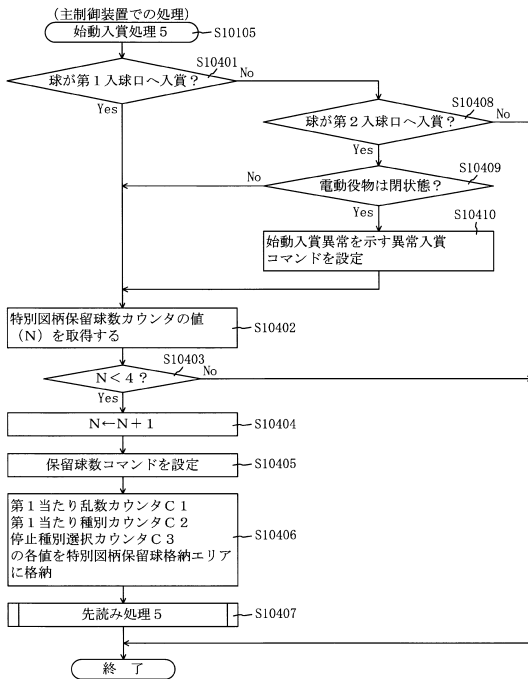


30

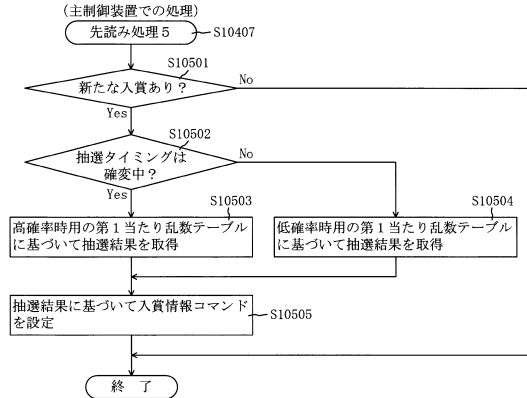
40

50

【図 201】



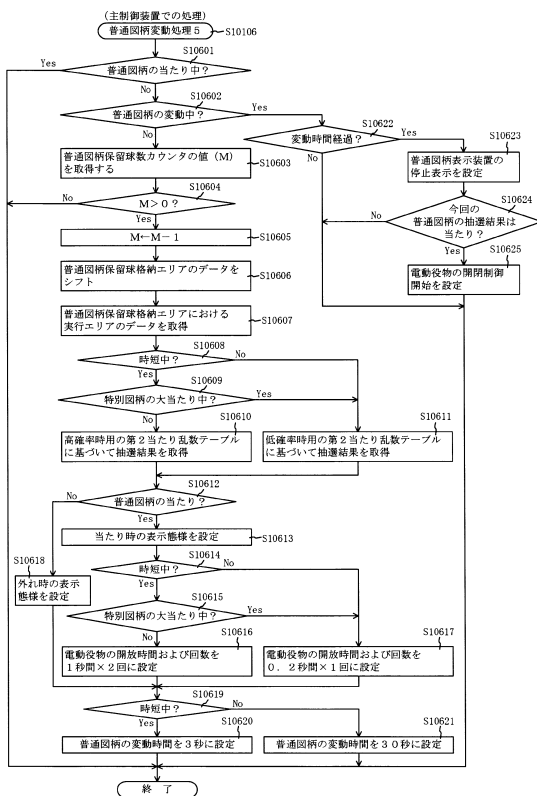
【図 202】



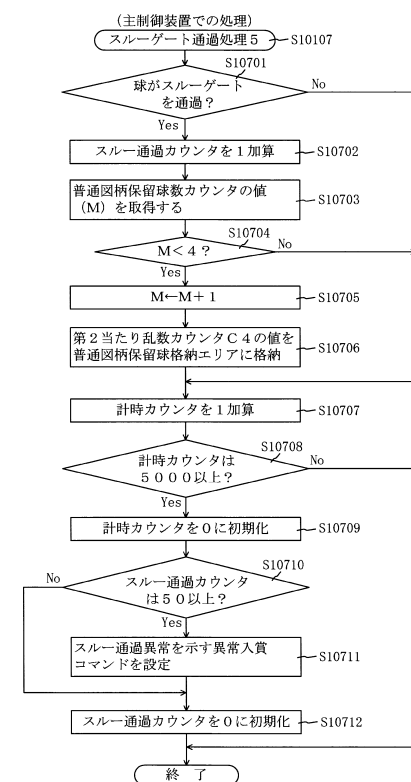
10

20

【図 203】



【図 204】

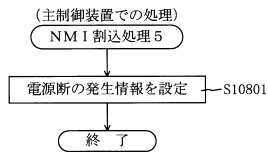


30

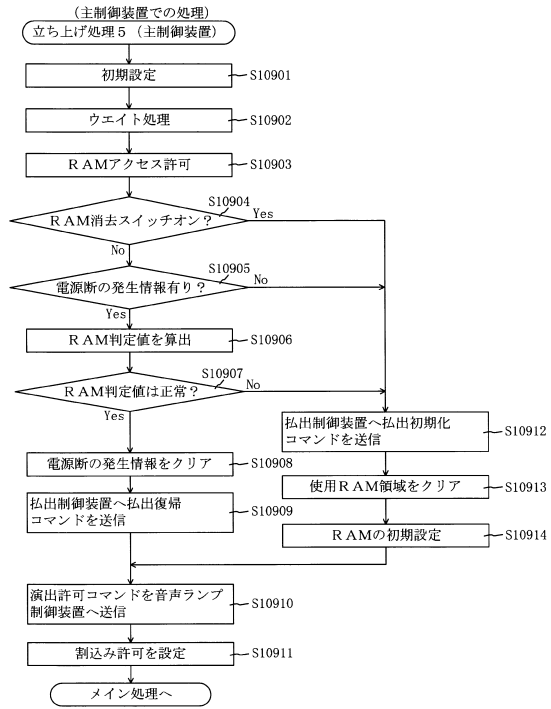
40

50

【図 205】



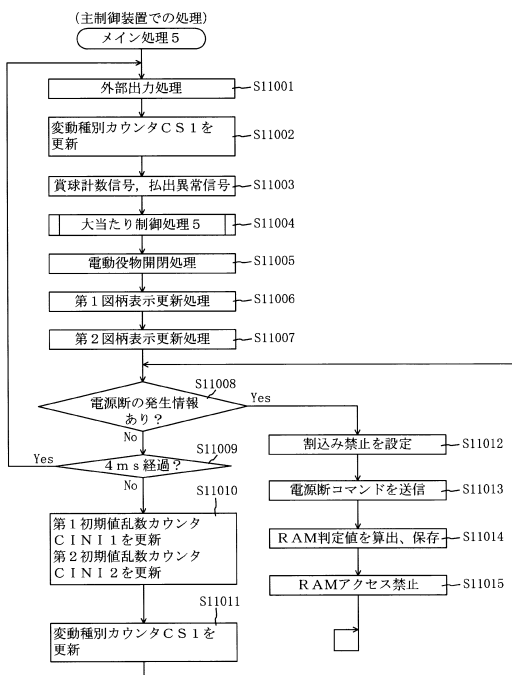
【図 206】



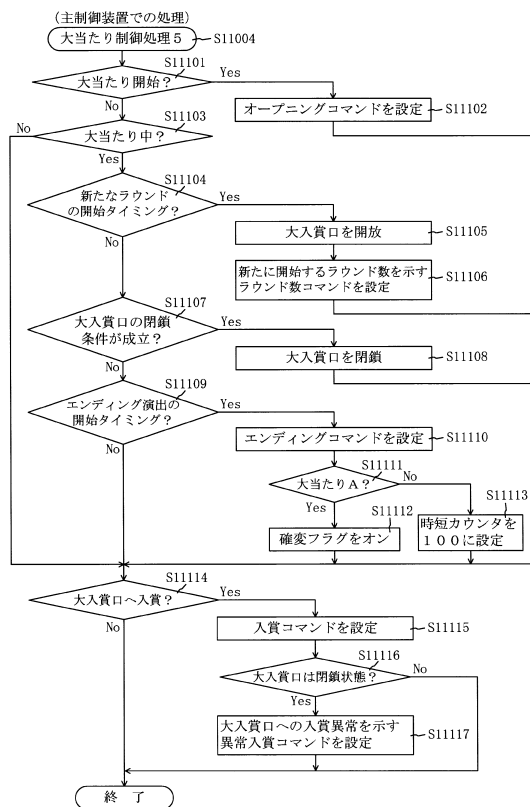
10

20

【図 207】



【図 208】

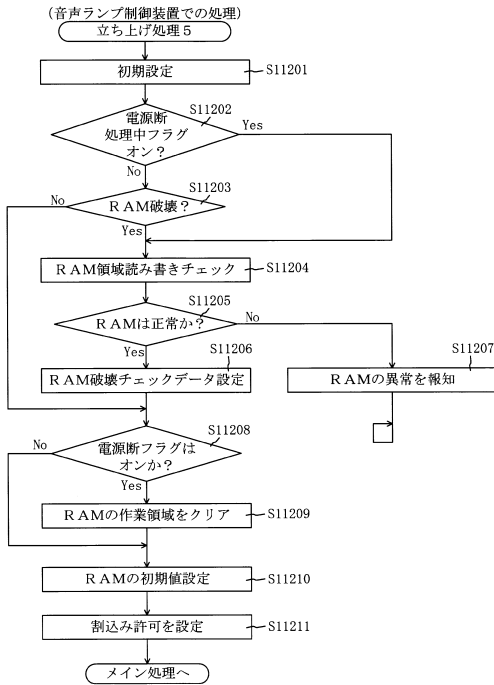


30

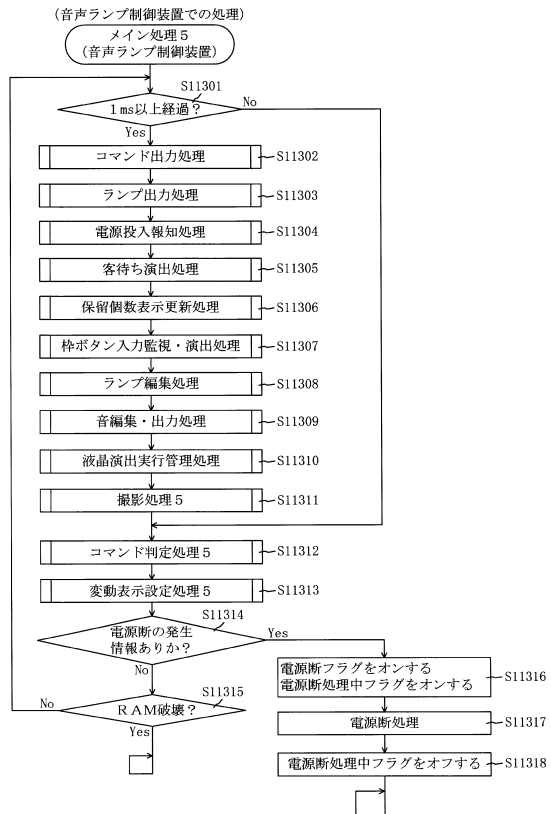
40

50

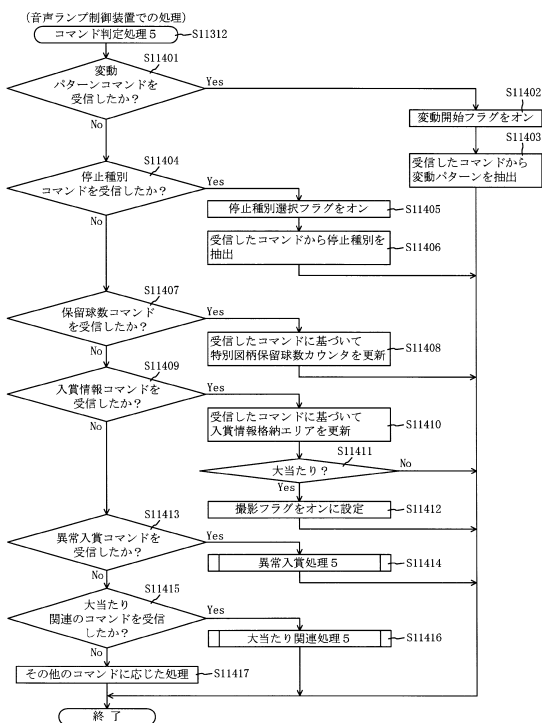
【図 2 0 9】



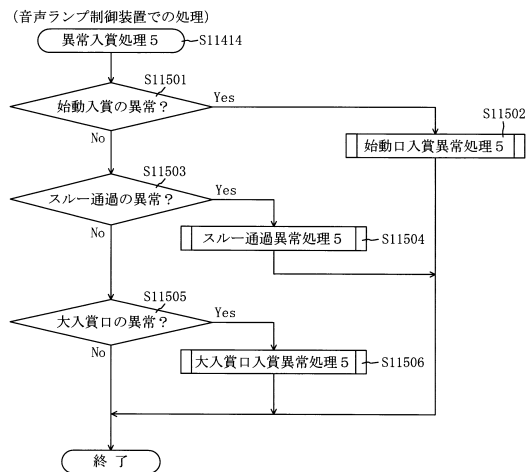
【図 2 1 0】



【図 2 1 1】



【図 2 1 2】



10

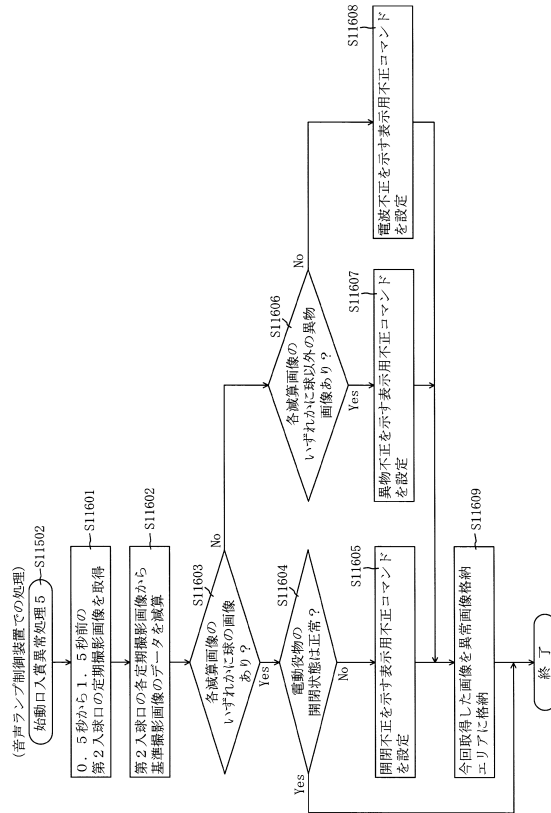
20

30

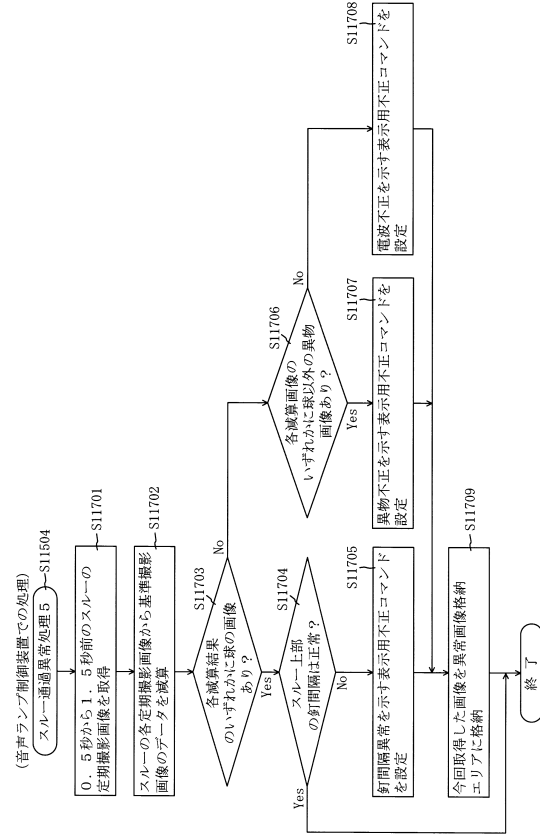
40

50

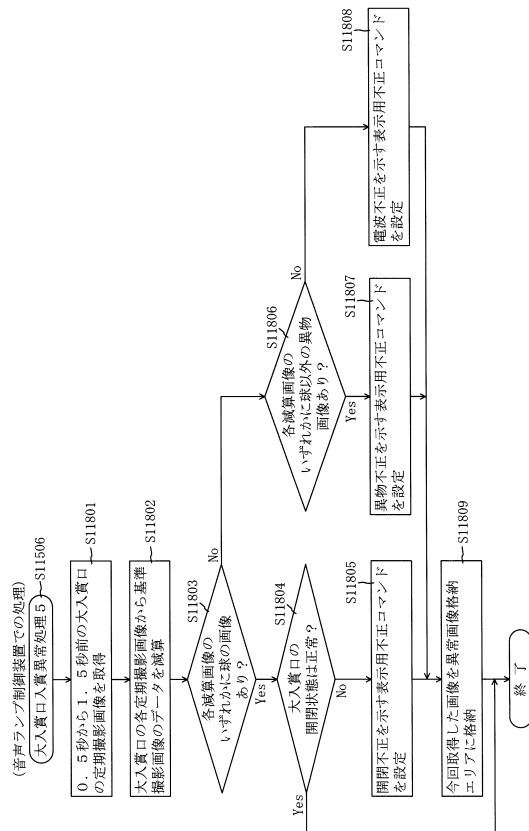
【図 2 1 3】



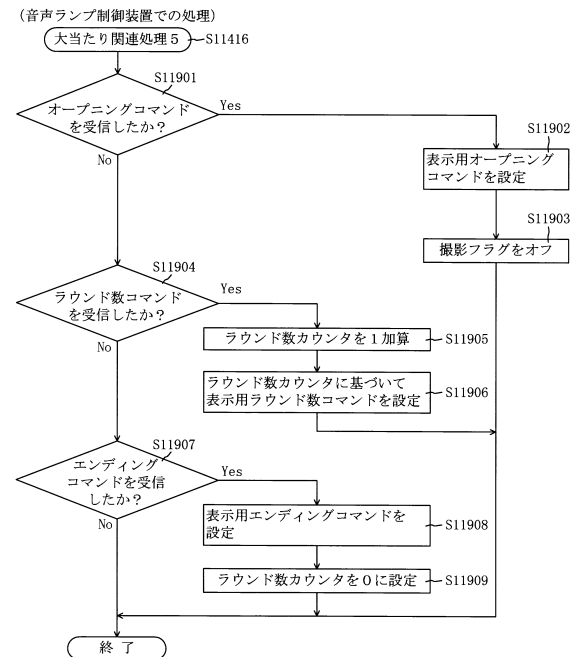
【図 2 1 4】



【図 2 1 5】



【図 2 1 6】



10

20

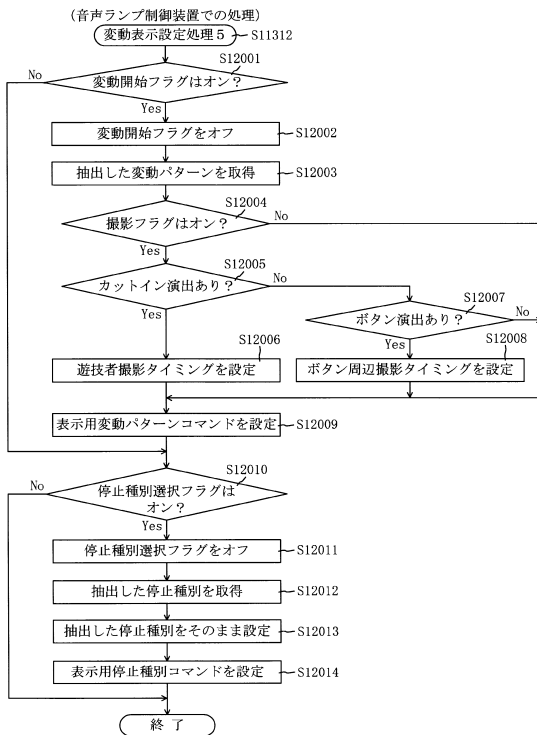
30

40

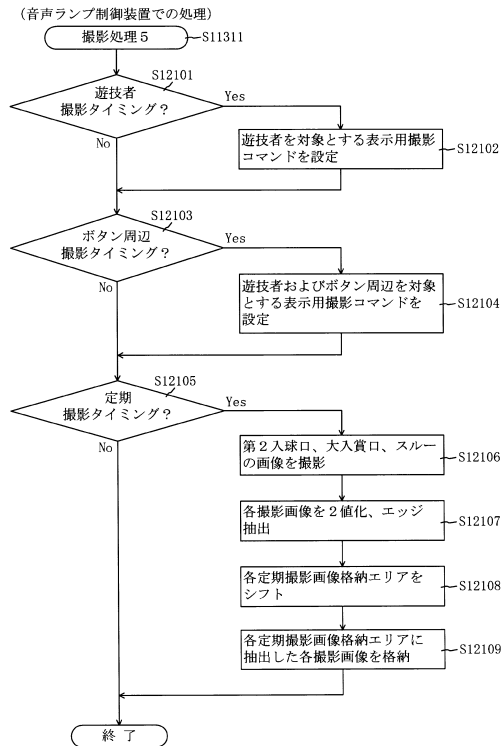
50



【図 2 1 7】



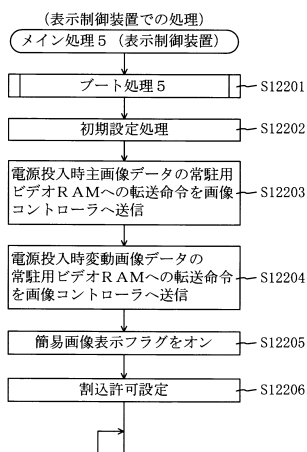
【図 2 1 8】



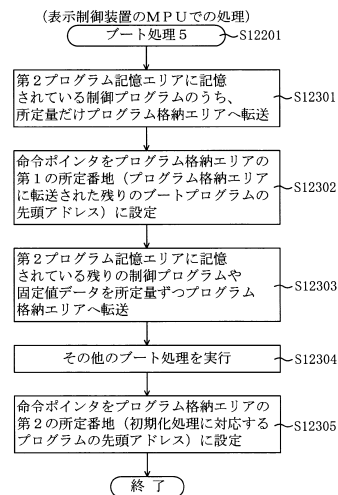
10

20

【図 2 1 9】



【図 2 2 0】

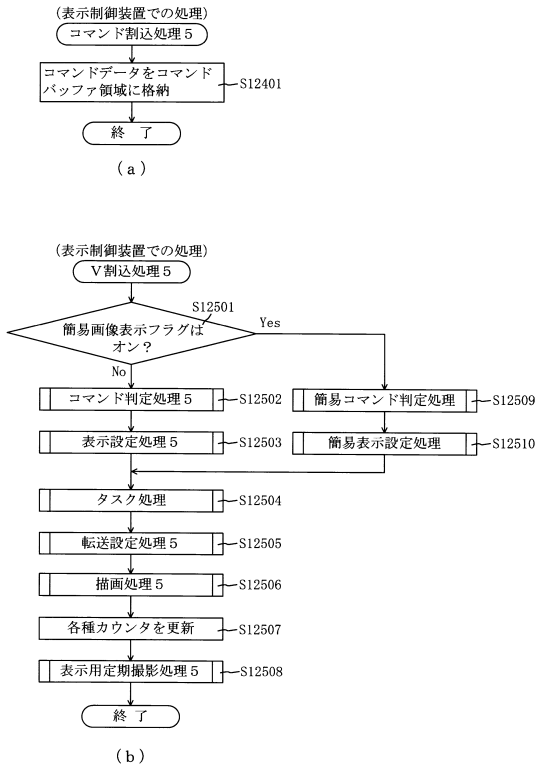


30

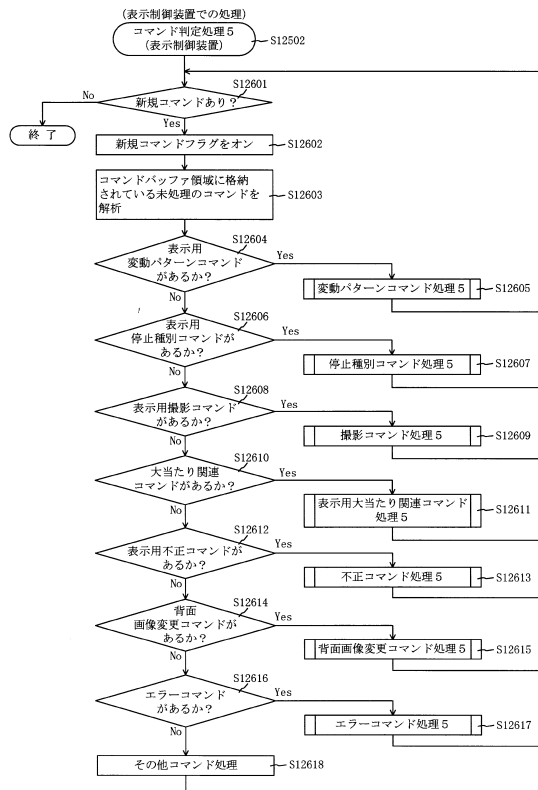
40

50

【図 2 2 1】



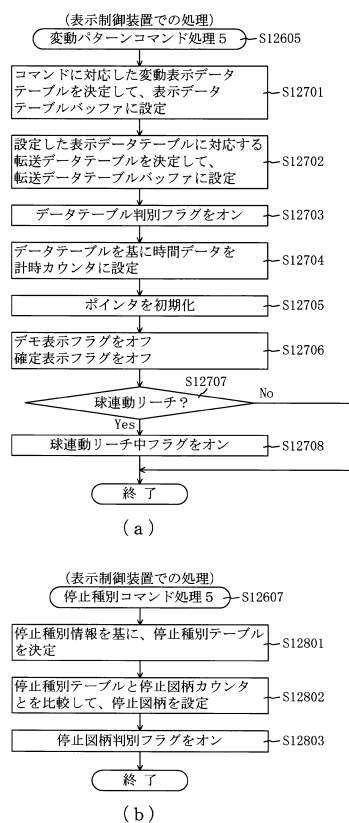
【図 2 2 2】



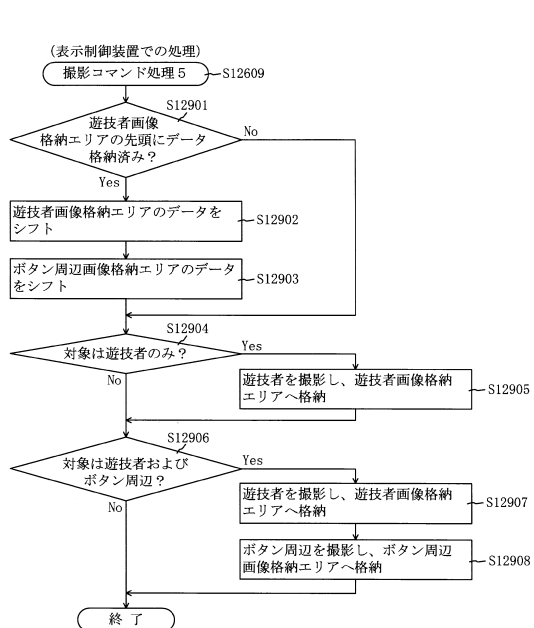
10

20

【図 2 2 3】



【図 2 2 4】

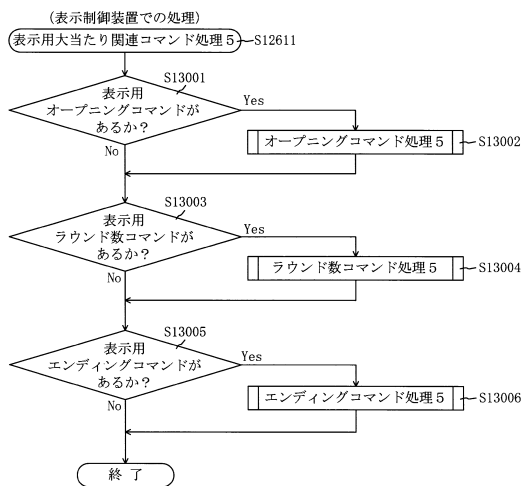


30

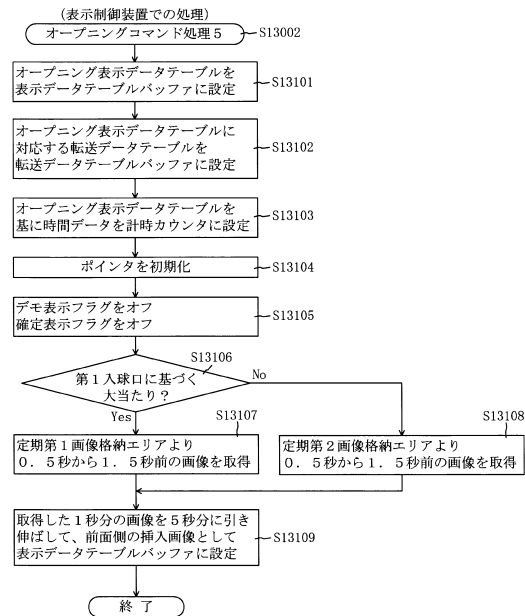
40

50

【図 2 2 5】



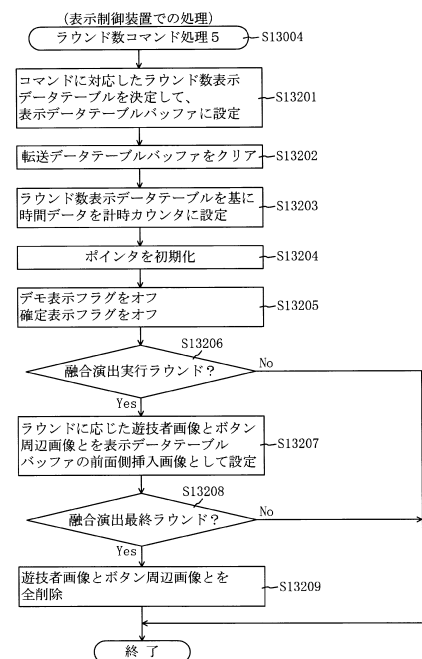
【図 2 2 6】



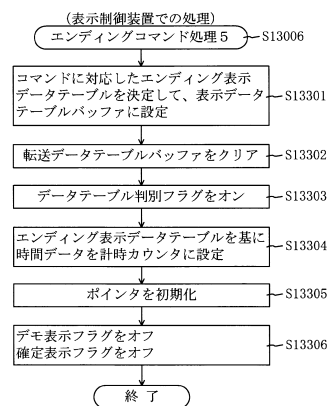
10

20

【図 2 2 7】



【図 2 2 8】

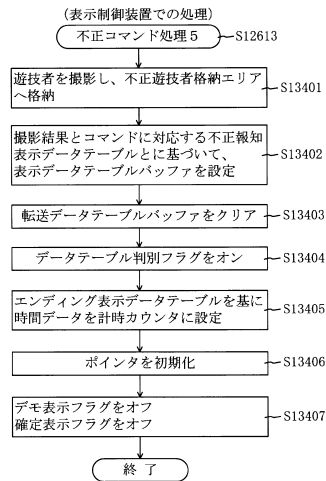


30

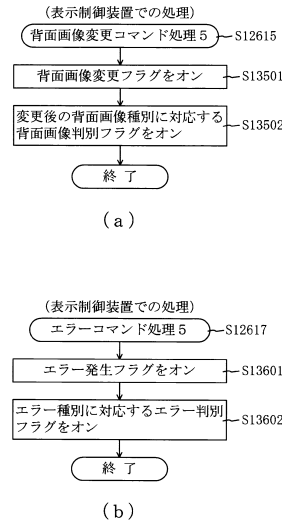
40

50

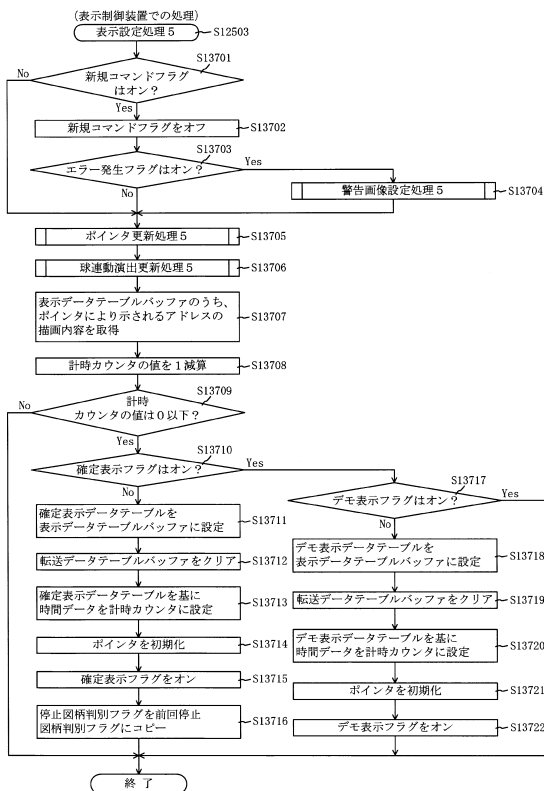
【図 2 2 9】



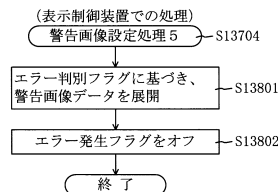
【図 2 3 0】



【図 2 3 1】



【図 2 3 2】



10

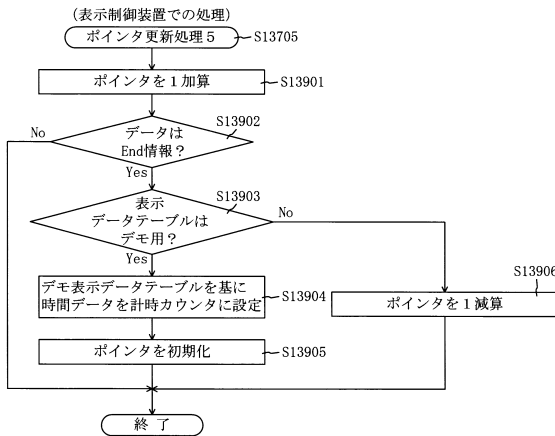
20

30

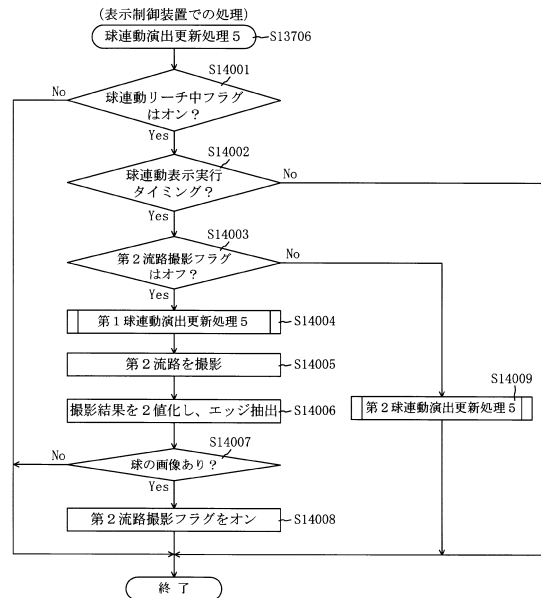
40

50

【図 2 3 3】



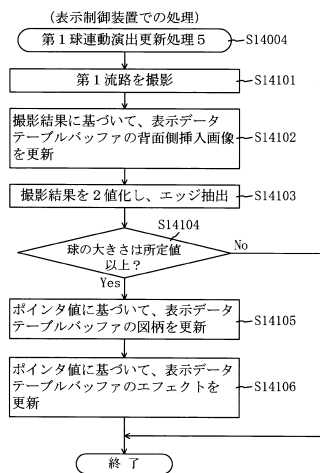
【図 2 3 4】



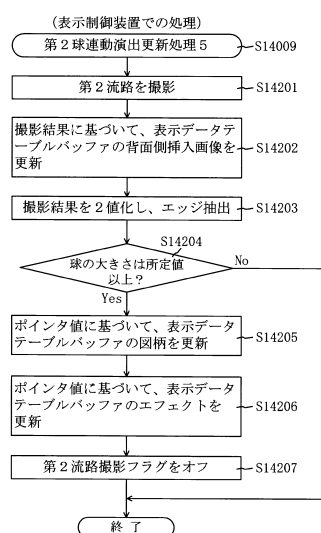
10

20

【図 2 3 5】



【図 2 3 6】

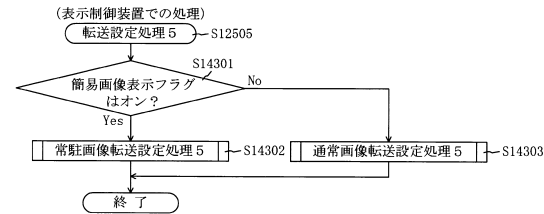


30

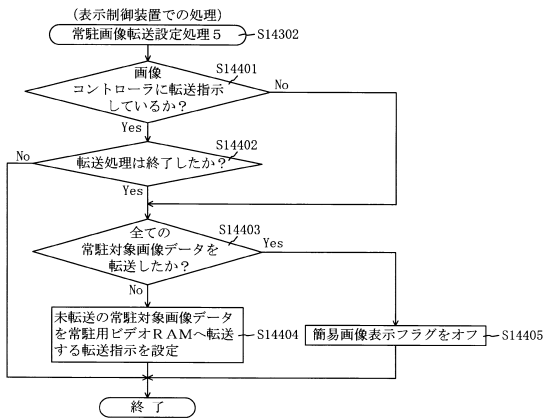
40

50

【図 2 3 7】

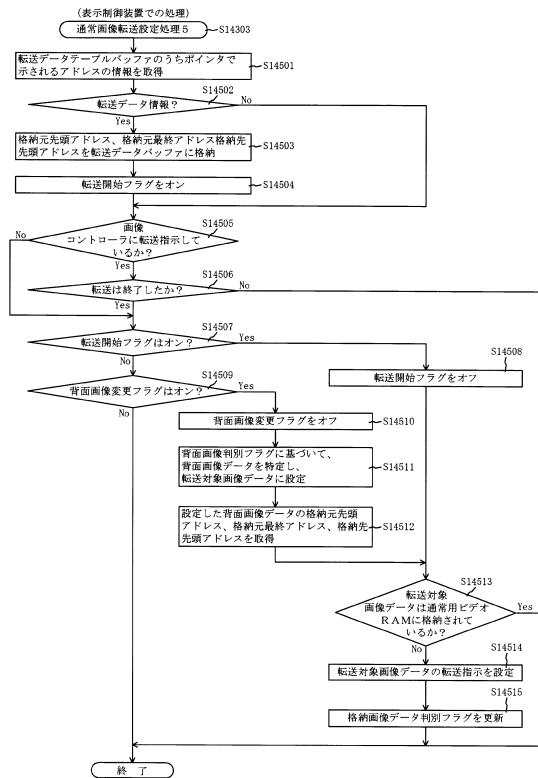


(a)



(b)

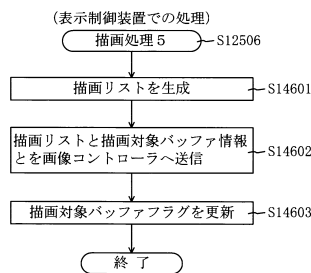
【図 2 3 8】



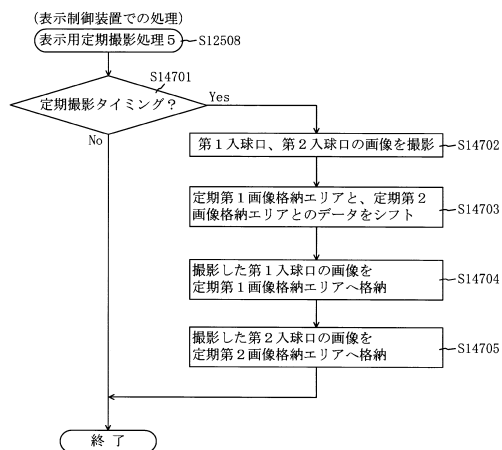
10

20

【図 2 3 9】



【図 2 4 0】

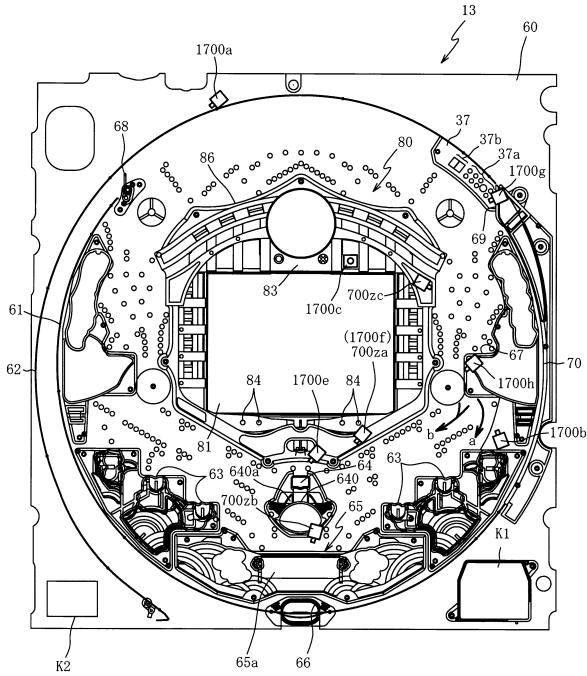


30

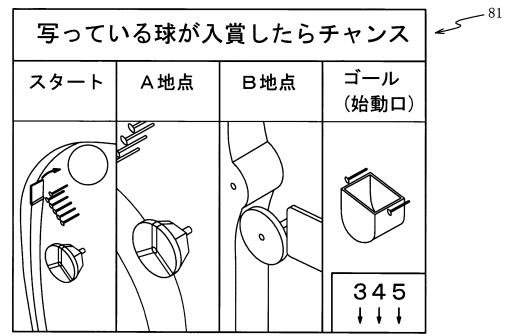
40

50

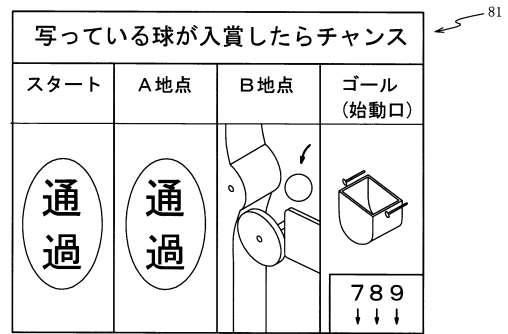
【図 2 4 1】



【図 2 4 2】

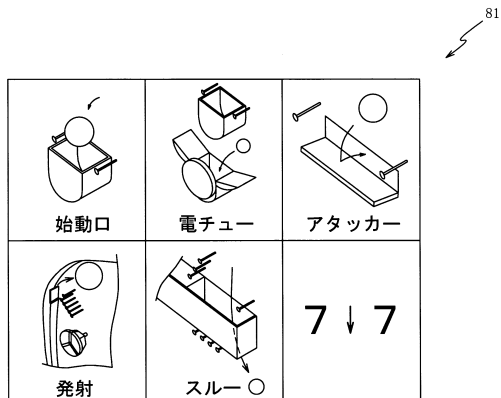


(a)



(b)

【図 2 4 3】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

審査官 堀 圭史

- (56)参考文献 特許第 6 4 9 3 3 7 7 ( J P , B 2 )  
特許第 6 6 9 0 2 1 1 ( J P , B 2 )  
特開 2 0 1 5 - 0 2 7 3 5 9 ( J P , A )  
特開 2 0 1 1 - 2 5 0 9 6 5 ( J P , A )  
特開 2 0 1 5 - 0 8 4 8 6 3 ( J P , A )  
特開 2 0 1 5 - 1 5 7 2 2 0 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
A 6 3 F 7 / 0 2