

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6136368号
(P6136368)

(45) 発行日 平成29年5月31日 (2017.5.31)

(24) 登録日 平成29年5月12日 (2017.5.12)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 2 (全 190 頁)

(21) 出願番号	特願2013-40189 (P2013-40189)	(73) 特許権者	000144522
(22) 出願日	平成25年2月28日 (2013.2.28)		株式会社三洋物産
(65) 公開番号	特開2014-166293 (P2014-166293A)		愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
(43) 公開日	平成26年9月11日 (2014.9.11)	(74) 代理人	100196151
審査請求日	平成28年2月15日 (2016.2.15)		弁理士 工藤 洋平
		(72) 発明者	濱口 博史
			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
		審査官	足立 俊彦

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、第1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前記第1情報を複数記憶可能な記憶手段と、
その記憶手段に記憶された前記第1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を示すための第1識別情報が表示される第1表示手段と、
その第1表示手段に前記第1識別情報を動的表示させる表示制御手段と、
前記記憶手段に前記第1情報が記憶されている数に対応した第2識別情報が表示される
第2表示手段と、

その第2表示手段に表示される前記第2識別情報の表示態様を決定する表示態様決定手段と、を有し、

前記表示態様決定手段は、所定条件の成立に基づいて、表示されている複数の前記第2識別情報のうち少なくとも一部をそれぞれ複数組み合わせることで、前記動的表示されている前記第1識別情報に関する前記判定結果に対応する判定情報を報知することが可能となる報知表示態様を決定することが可能に構成されているものである特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記第1表示手段は、液晶ディスプレイで構成されているものであることを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【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】

従来より、始動口への遊技球の入賞に伴って抽選を行い、所定の図柄を表示装置で所定時間の間、変動表示させた後、抽選結果を示す図柄で停止表示させる抽選遊技が実行される。所定の図柄が変動中にさらに、始動口へ遊技球が入賞した場合には、抽選遊技を実行する権利が所定回数まで保留され、その保留個数を示す図柄が表示装置に表示される。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開2012-239732号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この種のパチンコ機において、遊技に飽きてしまうという不具合があった。

【0005】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、遊技者が遊技に飽きてしまうのを防止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】

20

【0006】

この目的を達成するために請求項1記載の遊技機は、取得条件の成立に基づいて、第1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前記第1情報を複数記憶可能な記憶手段と、その記憶手段に記憶された前記第1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を示すための第1識別情報が表示される第1表示手段と、その第1表示手段に前記第1識別情報を動的表示させる表示制御手段と、前記記憶手段に前記第1情報が記憶されている数に対応した第2識別情報が表示される第2表示手段と、その第2表示手段に表示される前記第2識別情報の表示態様を決定する表示態様決定手段と、を有し、前記表示態様決定手段は、所定条件の成立に基づいて、表示されている複数の前記第2識別情報のうち少なくとも一部をそれぞれ複数組み合わせることで、前記動的表示されている前記第1識別情報に関する前記判定結果に対応する判定情報を報知することが可能となる報知表示態様を決定することが可能に構成されているものである。

30

【0007】

請求項2記載の遊技機は、請求項1に記載の遊技機において、前記第1表示手段は、液晶ディスプレイで構成されているものである。

【発明の効果】

【0008】

請求項1記載の遊技機によれば、取得条件の成立に基づいて、第1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前記第1情報を複数記憶可能な記憶手段と、その記憶手段に記憶された前記第1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を示すための第1識別情報が表示される第1表示手段と、その第1表示手段に前記第1識別情報を動的表示させる表示制御手段と、前記記憶手段に前記第1情報が記憶されている数に対応した第2識別情報が表示される第2表示手段と、その第2表示手段に表示される前記第2識別情報の表示態様を決定する表示態様決定手段と、を有し、前記表示態様決定手段は、所定条件の成立に基づいて、表示されている複数の前記第2識別情報のうち少なくとも一部をそれぞれ複数組み合わせることで、前記動的表示されている前記第1識別情報に関する前記判定結果に対応する判定情報を報知することが可能となる報知表示態様を決定することが可能に構成されているものである。

40

【0009】

よって、遊技に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

50

【0010】

請求項2記載の遊技機によれば、請求項1記載の遊技機の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、前記第1表示手段は、液晶ディスプレイで構成されているものである。よって、多様な表示態様を表示できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】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。

【図3】パチンコ機の背面図である。

【図4】(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あり、(b)は、実際の主表示領域の表示画面を例示した図である。 10

【図5】(a)は、実際の副表示領域の表示画面を例示した図であり、(b)は、保留図柄のうち、通常保留図柄の一覧を示した図であり、(c)は、保留図柄のうち、特別保留図柄の一覧を示した図であり、(d)は、保留図柄のうち、副図柄を示した図である。

【図6】(a)は、保留個数が1個の時の保留図柄の表示態様を例示した図であり、(b)は、保留個数が2個の時の保留図柄の表示態様を例示した図であり、(c)は、保留個数が3個の時の保留図柄の表示態様を例示した図である。

【図7】(a)および(b)は、当たり保留図柄の一例の表示態様を例示した図である。

【図8】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図9】各種カウンタの概要を示す図である。 20

【図10】(a)は、第1当たり種別カウンタC2と特別図柄における大当たり種別との対応関係を模式的に示した模式図であり、(b)は、第2当たり乱数カウンタC4と普通図柄における当たりとの対応関係を模式的に示した模式図であり、(c)は、主制御装置のROMの内容を模式的に示した図であり、(d)は、音声ランプ制御装置のROMの内容を模式的に示した図である。

【図11】(a)は、仮図柄選択テーブルを模式的に示した模式図であり、(b)は、保留図柄抽選テーブルを模式的に示した模式図である。

【図12】(a)は、保留図柄選択テーブルを模式的に示した模式図であり、(b)は、はずれ保留図柄選択テーブルを模式的に示した模式図である。

【図13】表示制御装置の電氣的構成を示すブロック図である。 30

【図14】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15】(a)は、転送データテーブルを模式的に示した模式図であり、(b)は、保留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16】描画リストの一例を模式的に示した模式図である。

【図17】主制御装置内のMPU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18】主制御装置内のMPU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19】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を示したフローチャートである。 40

【図20】主制御装置内のMPU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21】主制御装置内のMPU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22】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を示すフローチャートである。

【図23】主制御装置内のMPU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。

【図24】主制御装置内のMPU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。 50

【図 2 5】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 2 6】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。

【図 2 7】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 2 8】音声ランプ制御装置内の 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 2 9】音声ランプ制御装置内の M P U により実行される保留表示更新処理を示したフローチャートである。

10

【図 3 0】音声ランプ制御装置内の M P U により実行される保留移行処理を示したフローチャートである。

【図 3 1】音声ランプ制御装置内の M P U により実行される仮保留図柄選択処理を示したフローチャートである。

【図 3 2】音声ランプ制御装置内の M P U により実行される保留図柄選択処理を示したフローチャートである。

【図 3 3】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 3 4】音声ランプ制御装置内の M P U により実行される保留個数表示更新処理を示したフローチャートである。

20

【図 3 5】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 3 6】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 3 7】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。

【図 3 8】（a）は、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、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 3 9】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。

30

【図 4 0】（a）は、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、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。

【図 4 1】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を示すフローチャートである。

【図 4 2】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を示したフローチャートである。

【図 4 3】（a）は、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を示したフローチャートであり、（b）は、表示制御装置内の M P U により実行されるポインタ更新処理を示したフローチャートである。

40

【図 4 4】（a）は、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を示したフローチャートであり、（b）は、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を示したフローチャートである。

【図 4 5】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設定処理を示したフローチャートである。

【図 4 6】表示制御装置内の M P U により実行される描画処理を示したフローチャートである。

【図 4 7】（a）は、第 2 実施形態における保留個数が 0 個の時の表示画面の表示態様を例示した図であり、（b）は、第 2 実施形態における保留個数が 1 個の時の表示画面の表

50

示態様を例示した図であり、(c)は、第2実施形態における保留個数が2個の時の表示画面の表示態様を例示した図である。

【図48】(a)は、第2実施形態における保留個数が3個の時の表示画面の表示態様を例示した図であり、(b)は、第2実施形態における保留個数が4個の時の表示画面の表示態様を例示した図である。

【図49】(a)および(b)は、第2実施形態における保留個数が3個の時の表示画面の表示態様を例示した図である。

【図50】第2実施形態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51】第2実施形態におけるパチンコ機の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52】(a)は、第2実施形態におけるパチンコ機の表示画面の座標を示した図であり、(b)は、第2実施形態におけるパチンコ機の座標選択テーブルを示した図である。

【図53】第2実施形態におけるパチンコ機の座標選択テーブルを示した図である。

【図54】第2実施形態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55】第2実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される表示領域設定処理を示したフローチャートである。

【図56】第2実施形態における表示制御装置内の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57】(a)は、第3実施形態における保留個数が3個目の当たり保留図柄の表示態様を例示した図であり、(b)は、第3実施形態における保留個数2個目のチャンス目表示の表示態様を例示した図である。

20

【図58】第3実施形態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59】(a)は、第3実施形態におけるパチンコ機の各種カウンタの概要を示す図であり、(b)は、第3実施形態におけるパチンコ機の音声ランプ制御装置のROMの内容を模式的に示した図である。

【図60】第3実施形態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2を示したフローチャートである。

【図61】第3実施形態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3を示したフローチャートである。

30

【図62】第3実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留表示更新処理2を示したフローチャートである。

【図63】第3実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留移行処理2を示したフローチャートである。

【図64】第3実施形態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を示したフローチャートである。

【図65】第3実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される枠ボタン入力監視・演出処理2を示したフローチャートである。

【図66】(a)は、第4実施形態における保留図柄列の一覧を示した図であり、(b)は、第4実施形態における表示画面の領域について示した図である。

40

【図67】(a)は、第4実施形態における保留個数1個入賞時の保留図柄の表示態様を示した図であり、(b)は、第4実施形態における保留個数1個の保留図柄停止の表示態様を示した図である。

【図68】(a)は、第4実施形態における保留個数2個入賞時の保留図柄の表示態様を示した図であり、(b)は、第4実施形態における保留個数2個の保留図柄停止の表示態様を示した図である。

【図69】(a)は、第4実施形態における保留個数3個入賞時の保留図柄の表示態様を示した図であり、(b)は、第4実施形態における保留個数3個の保留図柄停止の表示態様を示した図である。

【図70】(a)は、第4実施形態における保留個数4個入賞時の保留図柄の表示態様を

50

示した図であり、(b)は、第4実施形態における保留個数4個の保留図柄停止の表示態様を示した図である。

【図71】(a)は、第4実施形態における保留個数3個消化時の保留図柄の表示態様を示した図であり、(b)は、第4実施形態における保留個数2個目の当たり保留図柄の表示態様を示した図である。

【図72】(a)は、第4実施形態における保留個数3個ホールド時の保留図柄の表示態様を示した図であり、(b)は、第4実施形態における保留個数2個の保留図柄消化時の表示態様を示した図である。

【図73】第4実施形態における保留個数2、3個入連続賞時の保留図柄の表示態様を示した図である。

10

【図74】第4実施形態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75】第4実施形態におけるパチンコ機の音声ランプ制御装置のRAMの内容を模式的に示した図である。

【図76】第4実施形態におけるパチンコ機の音声ランプ制御装置のROMの内容を模式的に示した図である。

【図77】(a)は、第4実施形態におけるパチンコ機の保留リーチ抽選テーブルを模式的に示した図であり、(b)は、第4実施形態におけるパチンコ機のリーチ保留図柄選択テーブルを模式的に示した図である。

【図78】第4実施形態におけるパチンコ機の表示制御装置の電氣的構成を示すブロック図である。

20

【図79】第4実施形態におけるパチンコ機の保留変動表示データ選択テーブルを模式的に示した図である。

【図80】第4実施形態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を示したフローチャートである。

【図81】第4実施形態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を示したフローチャートである。

【図82】第4実施形態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4を示したフローチャートである。

【図83】第4実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留表示更新処理3を示したフローチャートである。

30

【図84】第4実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留図柄表示処理を示したフローチャートである。

【図85】第4実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留変動開始処理を示したフローチャートである。

【図86】第4実施形態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チ保留表示処理を示したフローチャートである。

【図87】第4実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留3表示処理を示したフローチャートである。

【図88】第4実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留2表示処理を示したフローチャートである。

40

【図89】第4実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留1表示処理を示したフローチャートである。

【図90】第4実施形態における音声ランプ制御装置内のMPUにより実行される保留個数表示更新処理2を示したフローチャートである。

【図91】第4実施形態における表示制御装置内のMPUにより実行されるコマンド判定処理3を示したフローチャートである。

【図92】第4実施形態における表示制御装置内のMPUにより実行される保留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る。

【図93】(a)は、第5実施形態における有効ライン1～3の時を示した図であり、(b)は、第5実施形態における有効ライン2～4の時を示した図である。

50

【図 9 4】(a)は、第 5 実施形態における有効ライン 1 ～ 3 の時を示した図であり、(b)は、第 5 実施形態における有効ライン 2 ～ 4 の時を示した図である。

【図 9 5】第 5 実施形態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 6】第 5 実施形態における音声ランプ制御装置内の M P U により実行されるコマンド判定処理 5 を示したフローチャートである。

【図 9 7】第 5 実施形態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処理 2 を示したフローチャートである。

【図 9 8】(a)は、第 5 実施形態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表示更新処理 4 を示したフローチャートであり、(b)は、第 5 実施形態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個数表示更新処理 3 を示したフローチャートである。

10

【図 9 9】(a)は、第 5 実施形態の別例における有効ライン 1 ～ 3 の時を示した図であり、(b)は、第 5 実施形態の別例における有効ライン 1 ～ 3 変更の時を示した図である。

【図 1 0 0】(a)は、第 6 実施形態における保留個数 4 個のときの保留図柄の表示態様を示した図であり、(b)は、第 6 実施形態における保留個数 3 個のときの保留図柄の表示態様を示した図である。

【図 1 0 1】(a)は、第 6 実施形態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図であり、(b)は、第 6 実施形態におけるはずれ保留図柄選択テーブル 2 を示した図である。

20

【図 1 0 2】第 6 実施形態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したフローチャートである。

【図 1 0 3】第 6 実施形態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 1 0 4】第 6 実施形態における音声ランプ制御装置内の M P U により実行されるコマンド判定処理 6 を示したフローチャートである。

【図 1 0 5】第 6 実施形態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図柄選択処理 2 を示したフローチャートである。

【図 1 0 6】第 6 実施形態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表示更新処理 5 を示したフローチャートである。

30

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 2】

以下、本発明の第 1 の実施形態について、添付図面を参照して説明する。図 1 は、第 1 の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 3】

パチンコ機 1 0 は、図 1 に示すように、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 1 1 と、その外枠 1 1 と略同一の外形形状に形成され外枠 1 1 に対して開閉可能に支持された内枠 1 2 とを備えている。外枠 1 1 には、内枠 1 2 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 1 2 が正面手前側へ開閉可能に支持されている。

40

【0 0 1 4】

内枠 1 2 には、多数の釘や入賞口 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 の前面を球が流下することにより弾球遊技が行われる。なお、内枠 1 2 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 5 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。

【0 0 1 5】

内枠 1 2 の前面側には、その前面上側を覆う前面枠 1 4 と、その下側を覆う下皿ユニッ

50

ト 1 5 とが設けられている。前面枠 1 4 及び下皿ユニット 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面枠 1 4 及び下皿ユニット 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 1 2 の施錠と前面枠 1 4 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。

【0016】

前面枠 1 4 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楕円形状に開口形成された窓部 1 4 c が設けられている。前面枠 1 4 の裏面側には 2 枚の板ガラス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。

10

【0017】

前面枠 1 4 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 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、後述する第 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。

【0018】

ステージとは、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される各種演出に統一性を持たせた演出モードのことで、本パチンコ機 1 0 では「街中ステージ」、「空ステージ」、「島ステージ」の 3 つのステージが設けられている。そして、後述する第 1 入球口 6 4 への入球（始動入賞）に伴って行われる変動演出やリーチ演出などの各種演出は、それぞれのステージに与えられたテーマに合わせて行われるように設計されている。ステージの変更は、変動演出が行われていない期間や高速変動中に遊技者によって枠ボタン 2 2 が操作された場合に行われ、枠ボタン 2 2 が操作される度に「街中ステージ」→「空ステージ」→「島ステージ」→「街中ステージ」→・・・の順で繰り返し変更される。また、電源投入後の直後は、初期ステージとして「街中ステージ」が設定される。

20

【0019】

一方、第 3 図柄表示装置 8 1 には、ノーマルリーチ演出が開始された場合に、ノーマルリーチからスーパーリーチに発展させるときは、ノーマルリーチ中にスーパーリーチの演出態様の選択画面が表示されるように構成されており、その選択画面が表示されている間に、枠ボタン 2 2 が遊技者に操作されると、スーパーリーチ時の演出内容が変更される。

30

【0020】

前面枠 1 4 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 1 4 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、前面枠 1 4 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。

40

【0021】

また、右側の電飾部 3 2 下側には、前面枠 1 4 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はパチンコ機 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。

50

【0022】

窓部14cの下方には、貸球操作部40が配設されている。貸球操作部40には、度数表示部41と、球貸しボタン42と、返却ボタン43とが設けられている。パチンコ機10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40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41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42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17に供給される。返却ボタン43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17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40が不要となるが、この場合には、貸球操作部40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。

10

【0023】

上皿17の下側に位置する下皿ユニット15には、その中央部に上皿17に貯留しきれなかった球を貯留するための下皿50が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿50の右側には、球を遊技盤13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51が配設され、かかる操作ハンドル51の内部には球発射ユニット112aの駆動を許可するためのタッチセンサ51aと、押下操作している期間中には球の発射を停止する押しボタン式の打ち止めスイッチ51bと、操作ハンドル51の回動操作量を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器（図示せず）とが内蔵されている。操作ハンドル51が遊技者によって右回りに回転操作されると、タッチセンサ51aがオンに設定されると共に可変抵抗器の抵抗値が操作量に対応して変化し、操作ハンドル51の回動操作量に応じて変化する可変抵抗器の抵抗値に対応した強さで球が発射され、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤13の前面へ球が打ち込まれる。また、操作ハンドル51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51aおよび打ち止めスイッチ51bがオフとなっている。

20

【0024】

下皿50の正面下方部には、下皿50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52が設けられている。この球抜きレバー52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50の底面に形成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。かかる球抜きレバー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。

30

【0025】

図2に示すように、遊技盤13は、正面視略正方形状に切削加工した木製のベース板60に、球案内用の多数の釘や風車およびレール61、62、一般入賞口63、第1入球口64、可変入賞装置65、可変表示装置ユニット80等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠12の裏面側に取り付けられる。一般入賞口63、第1入球口64、可変入賞装置65、可変表示装置ユニット80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の前面側から木ネジ等により固定されている。また、遊技盤13の前面中央部分は、前面枠14の窓部14c（図1参照）を通じて内枠12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。

40

【0026】

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62が植立され、その外レール62の内側位置には外レール62と同様に帯状の金属板で形成

50

した円弧状の内レール 6 1 が植立される。この内レール 6 1 と外レール 6 2 とにより遊技盤 1 3 の前面外周が囲まれ、遊技盤 1 3 とガラスユニット 1 6 (図 1 参照) とにより前後が囲まれることにより、遊技盤 1 3 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 1 3 の前面であって 2 本のレール 6 1, 6 2 と円弧部材 7 0 とにより区画して形成される略円形状の領域(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。

【0027】

2 本のレール 6 1, 6 2 は、球発射ユニット 1 1 2 a (図 5 参照) から発射された球を遊技盤 1 3 上部へ案内するために設けられたものである。内レール 6 1 の先端部分(図 2 の左上部)には戻り球防止部材 6 8 が取り付けられ、一旦、遊技盤 1 3 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 6 2 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 6 9 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 6 9 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。また、内レール 6 1 の右下側の先端部と外レール 6 2 の右上側の先端部との間には、レール間を繋ぐ円弧を内面側に設けて形成された樹脂製の円弧部材 7 0 がベース板 6 0 に打ち込んで固定されている。

【0028】

本パチンコ機 1 0 では、球が第 1 入球口 6 4 へ入球した場合に特別図柄(第 1 図柄)の抽選が行われ、球が第 2 入球口 6 7 を通過した場合に普通図柄(第 2 図柄)の抽選が行われる。第 1 入球口 6 4 への入球に対して行われる特別図柄の抽選では、特別図柄の大当たりか否かの当否判定が行われると共に、特別図柄の大当たりと判定された場合にはその大当たり種別の判定も行われる。特別図柄の大当たりになると、パチンコ機 1 0 が特別遊技状態へ移行すると共に、通常時には閉鎖されている特定入賞口 6 5 a 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、その開放が 5 回(5 ラウンド)繰り返される。その結果、その特定入賞口 6 5 a に多量の球が入賞するので、通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。特別図柄の大当たり種別としては、「大当たり A」、「大当たり B」の 2 種類が設けられており、特別遊技状態の終了後には大当たり終了後の付加価値として、これらの大当たり種別に応じた遊技上の価値(遊技価値)が遊技者に付与される。

【0029】

また、特別図柄(第 1 図柄)の抽選が行われると、第 1 図柄表示装置 3 7 において特別図柄の変動表示(動的表示)が開始されて、所定時間(例えば、11 秒~60 秒など)が経過した後に、抽選結果を示す特別図柄が停止表示される。第 1 図柄表示装置 3 7 において変動表示が行われている間に球が第 1 入球口 6 4 へ入球すると、その入球回数は最大 4 回まで保留され、その保留球数が第 1 図柄表示装置 3 7 により示されると共に、第 3 図柄表示装置 8 1 においても示される。第 1 図柄表示装置 3 7 において変動表示が終了した場合に、第 1 入球口 6 4 についての保留球数が残っていれば、次の特別図柄の抽選が行われると共に、その抽選に応じた変動表示が開始される。尚、パチンコ機 1 0 が特別遊技状態へ移行すると開閉される特別入賞口 6 5 a は、第 1 入球口 6 4 の直ぐ下に設けられている。よって、特別遊技状態中は、遊技者が特別入賞口 6 5 a に入賞させようとして球を打つので、第 1 入球口 6 4 にも球が多く入球する。従って、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 1 入球口 6 4 についての保留球数は最大(4 回)になる。

【0030】

一方、第 2 入球口 6 7 における球の通過に対して行われる普通図柄の抽選では、普通図柄の当たりか否かの当否判定が行われる。普通図柄の当たりになると、所定時間(例えば、0.2 秒または 1 秒)だけ第 1 入球口 6 4 に付随する電動役物が開放され、第 1 入球口 6 4 へ球が入球し易い状態になる。つまり、普通図柄の当たりになると、球が第 1 入球口 6 4 へ入球し易くなり、その結果、特別図柄の抽選が行われ易くなる。

【0031】

また、普通図柄（第2図柄）の抽選が行われると、第2図柄表示装置83において普通図柄の変動表示が開始されて、所定時間（例えば、3秒や30秒など）が経過した後に、抽選結果を示す普通図柄が停止表示される。第2図柄表示装置83において変動表示が行われている間に球が第2入球口67を通過すると、その通過回数は最大4回まで保留され、その保留球数が第1図柄表示装置37により表示されると共に、第2図柄保留ランプ84においても示される。第2図柄表示装置83において変動表示が終了した場合に、第2入球口67についての保留球数が残っていれば、次の普通図柄の抽選が行われると共に、その抽選に応じた変動表示が開始される。

【0032】

上述したように、特別図柄の大当たり種別としては、「大当たりA」、「大当たりB」の2種類が設けられている。

10

【0033】

「大当たりA」、「大当たりB」になるといずれも、ラウンド数16ラウンドの特別遊技状態（16R大当たり）となり、その後、大当たり終了後の付加価値として、「大当たりA」であれば、次に大当たりとなるまでの間はパチンコ機10が特別図柄の高確率状態（特別図柄の確変中）へ移行する。一方、「大当たりB」であれば、その大当たりが終了してから、100回、抽選が実行されるまで（特別図柄の変動が開始されるまで）の間、普通図柄の時短状態となる。

【0034】

ここで、「特別図柄の高確率状態」とは、特別図柄の大当たり確率がアップした状態、いわゆる特別図柄の確率状態（特別図柄の確変中）をいい、換言すれば、特別遊技状態（16R大当たり）へ移行し易い遊技の状態のことである。対して、「特別図柄の高確率状態」でない場合を「特別図柄の低確率状態」といい、これは特別図柄の確変状態よりも大当たり確率が低い状態、即ち、特別図柄の大当たり確率が通常の状態（特別図柄の通常状態）のことを示す。また、「普通図柄の時短状態」（普通図柄の時短中）とは、普通図柄の当たり確率がアップして、第1入球口64へ球が入球し易い遊技の状態のことをいう。対して、「普通図柄の時短状態」でない時を「普通図柄の通常状態」といい、これは普通図柄の当たり確率が通常の状態、即ち、時短中よりも当たり確率が低い状態のことを示す。

20

【0035】

上述したように、本実施形態における特別図柄の大当たりでは、大当たりの種別に関わらず大当たり時のラウンド数と、特別図柄の確変期間とを共通とし、その大当たりの種別に応じて「普通図柄の時短状態」となる期間を変えている。これに対して、大当たりの種別に応じてラウンド数を変えても良いし、大当たりの種別の一部のみラウンド数を変えても良い。また、例えば、大当たりの種別に応じて「普通図柄の時短状態」となる期間を変える代わりに、第1入球口64に付随する電動役物（図示せず）を開放する時間や、1回の普通図柄の当たりで電動役物を開放する回数を変更するものとしても良い。また、本実施形態では、大当たり終了後に、「特別図柄の高確率状態」および「普通図柄の時短状態」となるが、「特別図柄の高確率状態」が終了した後に、「普通図柄の時短状態」となるように構成しても良い。

30

40

【0036】

本パチンコ機10では、電源などの投入等により初期設定が行われると、必ず「特別図柄の低確率状態」に設定される。その後、特別図柄の大当たりになると、「特別図柄の高確率状態」へ移行すると共に、「普通図柄の時短状態」へ移行する。

【0037】

遊技領域の正面視右側上部（図2の右側上部）には、発光手段である複数の発光ダイオード（以下、「LED」と略す。）37aと7セグメント表示器37bとが設けられた第1図柄表示装置37が配設されている。第1図柄表示装置37は、後述する主制御装置110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。複数のLED37aは、第1入球口64への入球（始動入賞）に伴

50

って行われる特別図柄の抽選が実行中であるか否かを点灯状態により示すことによって変動表示を行ったり、変動終了後の停止図柄として、その特別図柄の抽選結果に応じた特別図柄（第1図柄）を点灯状態により示したり、第1入球口64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点灯状態により示すものである。

【0038】

この第1図柄表示装置37において特別図柄（第1図柄）の変動表示が行われている間に球が第1入球口64へ入球した場合、その入球回数は最大4回まで保留され、その保留球数は第1図柄表示装置37により示されると共に、第3図柄表示装置81においても示される。なお、本実施形態においては、第1入球口64への入球は、最大4回まで保留されるように構成したが、最大保留回数は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。

10

【0039】

7セグメント表示器37bは、大当たり中のラウンド数やエラー表示を行うものである。なお、LED37a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（特別図柄の高確率状態や、普通図柄の時短中など）を表示することができる。また、LED37aには、変動終了後の停止図柄として特別図柄の抽選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（大当たりA、大当たりB）に応じた特別図柄（第1図柄）が示される。

20

【0040】

また、遊技領域には、球が入賞することにより5個から15個の球が賞球として払い出される複数の一般入賞口63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80が配設されている。可変表示装置ユニット80には、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81と、LEDで構成された第2図柄表示装置83とが設けられている。この可変表示装置ユニット80には、第3図柄表示装置81の外周を囲むようにして、センターフレーム86が配設されている。

【0041】

第3図柄表示装置81は、第1図柄表示装置37の表示に応じた装飾的な表示を行うものである。例えば、第1入球口64へ球が入球（始動入賞）すると、それをトリガとして、第1図柄表示装置37において特別図柄（第1図柄）の変動表示が実行される。更に、第3図柄表示装置81では、その特別図柄の変動表示に同期して、その特別図柄の変動表示に対応する第3図柄の変動表示が行われる。

30

【0042】

第3図柄表示装置81は、8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、後述する表示制御装置114によって表示内容が制御されることにより、例えば左、中及び右の3つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成され、これらの図柄が図柄列毎に縦スクロールして第3図柄表示装置81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。本実施形態では、主制御装置110の制御に伴った遊技状態の表示が第1図柄表示装置37で行われるのに対して、第3図柄表示装置81はその第1図柄表示装置37の表示に応じた装飾的な表示が行われる。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81を構成するようしても良い。

40

【0043】

ここで、図4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4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4（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4（b）は、実際の表示画面を例示した図である。

【0044】

第3図柄は、「0」から「9」の数字を付した10種類の主図柄により構成されている。各主図柄は、木箱よりなる後方図柄の上に「0」から「9」の数字を付して構成され、

50

そのうち奇数番号（１，３，５，７，９）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯に大きな数字が付加されている。これに対し、偶数番号（０，２，４，６，８）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯にかんな、風呂敷、ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄が付加されており、付属図柄の右下側に偶数の数字が緑色で小さく、且つ、付属図柄の前側に表示されるように付加されている。

【００４５】

また、本実施形態のパチンコ機１０においては、後述する主制御装置１１０（図５参照）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。

10

【００４６】

例えば、特別図柄の抽選結果が「大当たりＡ」であれば、奇数番号である「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。また、「大当たりＢ」であれば、偶数番号である「０，２，４，６，８」が付加された主図柄が揃う変動表示が行われる。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。

【００４７】

図４（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１／３が第３図柄を変動表示する主表示領域Ｄｍ、下側の２／３が、保留球数を示す保留図柄を表示する副表示領域Ｄｓとなっている。

20

【００４８】

主表示領域Ｄｍは、左・中・右の３つの表示領域Ｄｍ１～Ｄｍ３に区分けされており、その３つの表示領域Ｄｍ１～Ｄｍ３に、それぞれ３つの図柄列Ｚ１，Ｚ２，Ｚ３が表示される。各図柄列Ｚ１～Ｚ３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Ｚ１～Ｚ３には、数字の昇順または降順に主図柄が配列され、各図柄列Ｚ１～Ｚ３毎に周期性をもって上から下へとスクロールして変動表示が行われる。特に、左図柄列Ｚ１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Ｚ２及び右図柄列Ｚ３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。

【００４９】

30

また、主表示領域Ｄｍには、各図柄列Ｚ１～Ｚ３毎に上・中・下の３段に第３図柄が表示される。この主表示領域Ｄｍの中段部が有効ラインＬ１として設定されており、毎回の遊技に際して、左図柄列Ｚ１→右図柄列Ｚ３→中図柄列Ｚ２の順に、有効ラインＬ１上に第３図柄が停止表示される。その第３図柄の停止時に有効ラインＬ１上に大当たり図柄の組合せ（本実施形態では、同一の主図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして大当たり動画が表示される。

【００５０】

一方、副表示領域Ｄｓは、主表示領域Ｄｍよりも下方に縦長に設けられている。このうち、小領域Ｄｓ１～Ｄｓ４は、第１入球口６４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。

40

【００５１】

実際の表示画面では、図４（ｂ）に示すように、主表示領域Ｄｍに第３図柄の主図柄が合計３個表示される。各第３図柄の主図柄は、１～９までの図柄列で構成されており、上から下方向へと順にスクロール表示される。

【００５２】

一方、第３図柄表示装置８１（第１図柄表示装置３７）にて変動表示が行われている間に球が第１入球口６４へ入球した場合、その入球回数は最大４回まで保留され、その保留球数は第１図柄表示装置３７により示されると共に、副表示領域Ｄｓの小領域Ｄｓ１～Ｄｓ４においても示される。小領域Ｄｓ１～Ｄｓ４には、保留球数を示す番号がそれぞれ付されており、小領域Ｄｓ１には、保留順序の１番目を示す「１」、小領域Ｄｓ２には、保

50

留順序の2番目を示す「2」、小領域Ds3には、保留順序の3番目を示す「3」、小領域Ds4には、保留順序の4番目を示す「4」がそれぞれ表示領域に表示される。

【0053】

なお、本実施形態においては、第1入球口64への入球は、最大4回まで保留されるように構成したが、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、副領域Ds1における保留球数図柄の表示に代えて、保留球数を第3図柄表示装置81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37により保留球数が示されるので、第3図柄表示装置81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80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。

10

【0054】

図2に戻って、説明を続ける。第2図柄表示装置83は、球が第2入球口67を通過することに伴って行われる普通図柄の抽選が実行中であるか否かを点灯状態により示すことによって変動表示を行ったり、変動終了後の停止図柄として、その普通図柄の抽選結果に応じた普通図柄（第2図柄）を点灯状態により示すものである。

【0055】

より具体的には、第2図柄表示装置83では、球が第2入球口67を通過する毎に、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。パチンコ機10は、第2図柄表示装置83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）で停止すると、第1入球口64に付随する電動役物が所定時間だけ作動状態となり（開放される）、その結果、第1入球口64に球が入り易い状態となるように構成されている。球が第2入球口67を通過した通過回数は最大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37により表示されると共に第2図柄保留ランプ84においても点灯表示される。第2図柄保留ランプ84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。

20

【0056】

なお、普通図柄（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83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37及び第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84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、第2入球口67における球の通過は、第1入球口64と同様に、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、第1図柄表示装置37により保留球数が示されるので、第2図柄保留ランプ84により点灯表示を行わないものとしても良い。

30

【0057】

可変表示装置ユニット80の下方には、球が入球し得る第1入球口64が配設されている。この第1入球口64へ球が入球すると遊技盤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で特別図柄の抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第1図柄表示装置37のLED37aで示される。また、第1入球口64は、球が入球すると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。

40

【0058】

第1入球口64の下方には可変入賞装置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、主制御装置110で行われる特別図柄の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37のLED37aを点灯させると共に、その大当たりに対応した第3図柄の停止図柄を第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、通常時より多量の賞球の払い出しが

50

行われる特別遊技状態（１６ラウンドの大当たり）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。

【００５９】

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、１６回（１６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、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。

【００６０】

可変入賞装置６５は、具体的には、特定入賞口６５a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６５a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６５a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。

【００６１】

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６５a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３７において大当たりに対応したＬＥＤ３７aが点灯した場合に、特定入賞口６５aが所定時間開放され、その特定入賞口６５aの開放中に、球が特定入賞口６５a内へ入賞することを契機として特定入賞口６５a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。

【００６２】

遊技盤１３の下側における左右の隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペースＫ１、Ｋ２が設けられ、貼着スペースＫ１に貼られた証紙等は、前面枠１４の小窓３５（図１参照）を通じて視認することができる。

【００６３】

更に、遊技盤１３には、アウト口６６が設けられている。いずれの入賞口６３、６４、６５aにも入球しなかった球はアウト口６６を通して図示しない球排出路へと案内される。遊技盤１３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るとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【００６４】

図３に示すように、パチンコ機１０の背面側には、制御基板ユニット９０、９１と、裏パックユニット９４とが主に備えられている。制御基板ユニット９０は、主基板（主制御装置１１０）と音声ランプ制御基板（音声ランプ制御装置１１３）と表示制御基板（表示制御装置１１４）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９１は、払出制御基板（払出制御装置１１１）と発射制御基板（発射制御装置１１２）と電源基板（電源装置１１５）とカードユニット接続基板１１６とが搭載されてユニット化されている。

【００６５】

裏パックユニット９４は、保護カバー部を形成する裏パック９２と払出ユニット９３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ＭＰＵ、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。

【００６６】

なお、主制御装置１１０、音声ランプ制御装置１１３及び表示制御装置１１４、払出制御装置１１１及び発射制御装置１１２、電源装置１１５、カードユニット接続基板１１６は、それぞれ基板ボックス１００～１０４に収納されている。基板ボックス１００～１０４は、ボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えており

10

20

30

40

50

、そのボックスベ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。

【0067】

また、基板ボックス100（主制御装置110）及び基板ボックス102（払出制御装置111及び発射制御装置112）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100、102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100、102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100、102が開封されたかどうかを知ることができる。

10

【0068】

払出ユニット93は、裏バックユニット94の最上部に位置して上方に開口したタンク130と、タンク130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131と、タンクレール131の下流側に縦向きに連結されるケースレール132と、ケースレール132の最下流部に設けられ、払出モータ216（図8参照）の所定の電氣的構成により球の払出を行う払出装装置133とを備えている。タンク130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、払出装装置133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131には、当該タンクレール131に振動を付加するためのバイブレータ134が取り付けられている。

20

【0069】

また、払出制御装置111には状態復帰スイッチ120が設けられ、発射制御装置112には可変抵抗器の操作つまみ121が設けられ、電源装置115にはRAM消去スイッチ122が設けられている。状態復帰スイッチ120は、例えば、払出モータ216（図8参照）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121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。RAM消去スイッチ122は、パチンコ機10を初期状態に戻したい場合に電源投入時に操作される。

【0070】

＜保留図柄の表示態様について＞

30

本実施形態では、図5（a）に示すように、特別図柄保留球記憶エリア203aに記憶されている保留球の数を報知する表示態様として、副表示領域Dsに保留図柄が表示される。保留図柄の種別としては、3つの保留図柄を横に並べて表示することで、1つの保留を示すように構成されている。保留図柄としては、大当たりAまたは大当たりBのどちらかを予告報知する保留図柄を示す通常保留図柄（図5（b）参照）、大当たりAであることを予告報知する保留図柄を示す特別保留図柄（図5（c）参照）、副図柄である貝の図柄（図5（d）参照）がそれぞれ設定されている。第3図柄が主表示領域Dmで変動表示中に、入球口64に遊技球が入球して保留球が発生した場合には、最大4個まで、保留球として記憶される。保留球の成立に基づいて、保留球の数に対応する保留図柄表示領域Ds1～Ds4にそれぞれ保留図柄が3つ選択されて表示される。

40

【0071】

この保留図柄が表示されて、有効ラインH1～H5のいずれかで、同じ保留図柄が3つ揃うと変動中の第3図柄の当否判定結果が当たりであることを遊技者に報知する。なお、本実施形態では、当たりを報知したが、それに限らず、リーチの種別や、表示するキャラクタの種類、大当たり遊技で獲得できる遊技球の数等を報知するように構成してもよい。

【0072】

また、本実施形態では、3つの保留図柄を組み合わせて1つの保留を表示するように構成したが、それに限らず、4つの保留図柄を組み合わせても良いし、抽選により組み合わせられる保留図柄の数が可変するように構成してもよい。

50

【0073】

また、本実施形態では、第3図柄の当否判定結果を保留図柄により報知する演出を行う構成としたが、それに限らず、第3図柄で表示される第3図柄の表示態様を事前に報知する構成としてもよい。具体的には、第3図柄でリーチ表示態様となる図柄を、対応する保留図柄を事前にリーチ表示態様で表示させて報知するように構成してもよい。

【0074】

次に、図6～図7を参照して、保留図柄の表示態様の一例を、実際の保留個数を例に挙げて説明する。図6(a)は、保留個数が1個である場合の保留表示の一例を示した図である。図6(a)に示すように、第3図柄が変動中に入球口64に遊技球が1つ入賞すると、保留図柄表示領域Ds1に保留図柄が3つ表示される。その後、入球口64にさらに遊技球が入賞すると、図6(b)に示すように保留球数が2個であることが保留図柄表示領域Ds2に保留図柄が表示されることで報知される。

10

【0075】

次に、さらに入球口64に遊技球が入賞すると、図6(c)に示すように、保留球数が3個であることが保留図柄表示領域Ds3に保留図柄が表示されることで報知される。さらに、入球口64に遊技球が入賞して、保留球数が4個となると、図7(a)に示すように保留図柄表示領域Ds4に卵の図柄が表示される。

【0076】

変動中の第3図柄が当たりとなる場合には、図7(b)に示すように有効ラインH1にサメ図柄が3つ揃って表示されたり、図7(c)に示すように有効ラインH5にイルカ図柄が3つ揃って表示されたりして表示される。なお、当たりを表示する場合には、その他、有効ラインH1～H5(図4(a)参照)のいずれかに同じ図柄が停止表示されることで表示される。

20

【0077】

なお、変動中の第3図柄の当たり種別が大当たりAである場合には、通常保留図柄または特別保留図柄が表示される。また、特別保留図柄が表示されると、第3図柄の大当たり種別が大当たりAであることを報知している。

【0078】

<パチンコ機10の電氣的構成>

次に、図8を参照して、本パチンコ機10の電氣的構成について説明する。図8は、パチンコ機10の電氣的構成を示すブロック図である。

30

【0079】

<主制御装置110の電氣的構成>

主制御装置110には、演算装置である1チップマイコンとしてのMPU201が搭載されている。MPU201には、該MPU201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ROM202と、そのROM202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RAM203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111や音声ランプ制御装置113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110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110からサブ制御装置へ一方方向にのみ送信される。

40

【0080】

主制御装置110では、特別図柄の抽選、普通図柄の抽選、第1図柄表示装置37における表示の設定、第2図柄表示装置83における表示の設定、および、第3図柄表示装置81における表示の設定といったパチンコ機10の主要な処理を実行する。そして、RAM203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。ここで、図6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、特別図柄の抽選、普通図柄の抽選、第1図柄表示装置37における表示の設定、第2図柄表示装置83における表示の設定、および、第3図柄表

50

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。

【0081】

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。

10

【0082】

各カウンタは、例えば、タイマ割込処理（図 1 7 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 2 5 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宜格納される。R A M 2 0 3 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）とからなる特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 a が設けられており、これらの各エリアには、第 1 入球口 6 4 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 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、変動種別カウンタ C S 1 の各値がそれぞれ格納される。また、R A M 2 0 3 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 2 0 3 b が設けられており、これらの各エリアには、球が左右何れかの第 2 入球口（スルーゲート）6 7 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 C 4 の値が格納される。

20

【0083】

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 C 1 は、所定の範囲（例えば、0 ～ 2 9 9）内で順に 1 ずつ加算され、最大値（例えば、0 ～ 2 9 9 の値を取り得るカウンタの場合は 2 9 9）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 C 1 が 1 周した場合、その時点の第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 の値が当該第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の初期値として読み込まれる。

30

【0084】

また、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 は、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 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 C 1 が 0 ～ 2 9 9 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 C I N I 1 もまた、0 ～ 2 9 9 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 C I N I 1 は、タイマ割込処理（図 1 7 参照）の実行毎に 1 回更新されると共に、メイン処理（図 2 5 参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

【0085】

第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値は、例えば定期的に（本実施形態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 a 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 1 1 0 の R O M 2 0 2 に格納される特別図柄大当たり乱数テーブル（図示せず）によって設定されており、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値が、特別図柄大当たり乱数テーブル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、この特別図柄大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が変更される。尚、特別図柄の高確率時用の特別図柄大当た

40

50

り乱数テーブル（図示せず）と、特別図柄の低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブル（図示せず）とは、主制御装置 110 の ROM 202 内に設けられている。

【0086】

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（本実施形態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RAM203の特別図柄保留球格納エリア203aに格納される。

【0087】

ここで、特別図柄保留球格納エリア203a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。

【0088】

一方で、特別図柄保留球格納エリア203a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203a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。

【0089】

本実施形態のパチンコ機10における第1当たり乱数カウンタC1は、0～299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3個あり、その乱数値である「7, 107, 282」は、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。このように特別図柄の低確率時には、乱数値の総数が300ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が3なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「1/100」となる。

【0090】

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30個あり、その値である「4, 11, 28, 38, 45, 52, 64, 78, 83, 99, 106, 112, 122, 134, 140, 151, 168, 176, 183, 197, 207, 218, 222, 231, 249, 256, 263, 270, 285, 299」は、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。このように特別図柄の高確率時には、乱数値の総数が300ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が30なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「1/10」となる。

【0091】

尚、本実施形態では、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大当たりとなる乱数値と、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いる。ここで、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、本実施形態のように、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。

【0092】

また、本実施形態のパチンコ機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、図10（a）に示すように、この第1当たり種別カウンタC2において、乱数値が「0～59」であった場合の大当

10

20

30

40

50

たり種別は、「大当たりA」となる。また、値が「60～99」であった場合の大当たり種別は、「大当たりB」となる。

【0093】

このように、本実施形態のパチンコ機10は、第1当たり種別カウンタC2が示す乱数の値によって、2種類の当たり種別（大当たりA、大当たりB）が決定されるように構成されている。尚、第1当たり種別カウンタC2の値（乱数値）から、特別図柄の大当たり種別を決定するための乱数値は、特別図柄大当たり種別テーブル（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ROM202内に設けられている。

【0094】

停止種別選択カウンタC3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。本実施形態では、停止種別選択カウンタC3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（本実施形態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RAM203の特別図柄保留球格納エリア203aに格納される。

【0095】

尚、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ROM202内に設けられている。また、本実施形態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。

【0096】

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。

【0097】

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。尚、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。

【0098】

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。第1入球口64に遊技球が入球したタイミングで取得されて、主制御装置110のRAM203の特別図柄保留球格納エリア203aに格納される。変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、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CS1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（図 2 5 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 C S 1 の値（乱数値）から、図柄変動の変動時間の一つ決定する乱数値を格納した変動パターンテーブル（図示せず）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。

【0 0 9 9】

変動パターンテーブル 2 0 2 b 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、「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、「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。そして、変動パターンテーブル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。

10

【0 1 0 0】

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 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、本実施形態ではタイマ割込処理毎に、例えば定期的に更新され、球が左右何れかの第 2 入球口（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 b に格納される。

20

【0 1 0 1】

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 に格納される普通図柄当たり乱数テーブル（図示せず）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、普通図柄当たり乱数テーブル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、この普通図柄当たり乱数テーブルは、普通図柄の低確率時（普通図柄の通常状態である期間）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（普通図柄の時短状態である期間）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、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。

30

【0 1 0 2】

図 1 0 （b）に示すように、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、特別図柄の大当たりとなる確率は、「1 / 1 0」となる。

【0 1 0 3】

パチンコ機 1 0 が普通図柄の低確率時である場合に、球が第 2 入球口 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 8 3 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 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と共に、第 1 入球口 6 4 が「0 . 2 秒間 × 1 回」だけ開放される。尚、本実施形態では、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 1 入球口 6 4 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。

40

【0 1 0 4】

一方で、普通図柄の高確率時に、普通図柄の大当たりとなる乱数値は 2 0 0 個あり、そ

50

の範囲は「5～204」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。このように特別図柄の低確率時には、乱数値の総数が240ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が200なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「1／1.2」となる。

【0105】

パチンコ機10が普通図柄の高確率時である場合に、球が第2入球口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1入球口64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1入球口64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1入球口64へ球が入球し易い状態となる。尚、第2当たり乱数カウンタC4の値（乱数値）から、普通図柄の当たりか否かを判定する乱数値を格納したテーブル（図示せず）は、ROM202内に設けられている。尚、本実施形態では、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第1入球口64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。

【0106】

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17参照）毎に1回更新されると共に、メイン処理（図25参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

【0107】

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。

【0108】

図8に戻り、説明を続ける。RAM203は、図9に図示した各種カウンタのほか、MPU201の内部レジスタの内容やMPU201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。

【0109】

なお、RAM203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、RAM203に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。

【0110】

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RAM203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、RAM203に記憶される情報に基づいて、パチンコ機10の状態が電源遮断前の状態に復帰される。RAM203への書き込みはメイン処理（図25参照）によって電源遮断時に実行され、RAM203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23参照）において実行される。なお、MPU201のNMI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252からの停電信号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MPU201へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込処理（図23参照）が即座に実行される。

【0111】

また、RAM 203は、図8に示すように、特別図柄保留球格納エリア203aと、普通図柄保留球格納エリア203bと、特別図柄保留球数カウンタ203cと、普通図柄保留球数カウンタ203dと、時短中カウンタ203eと、その他メモリエリア203zとを有している。

【0112】

特別図柄保留球格納エリア203a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。

【0113】

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。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。

【0114】

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。

【0115】

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。本実施形態では、特別図柄保留球格納エリア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。

【0116】

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、本来の特別図柄の当たり抽選とは別に、その取得された各カウンタC1～C3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、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。

【0117】

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113へ送信される。入賞情報コマンドが音声ランプ制御装置113によって受信されると、音声ランプ制御装置113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RAM 233の入賞情報格納エリア223aに格納する。

【0118】

なお、特別図柄保留球格納エリア203aには、後述する主制御装置110のMPU 201により実行される始動入賞処理（図19のS106）のS407により判定された当否判定結果（先読み判定の結果）も保留第1～第4エリアにそれぞれ記憶される。

【0119】

普通図柄保留球格納エリア203bは、特別図柄保留球格納エリア203aと同様に、

10

20

30

40

50

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C4が格納される。

【0120】

より具体的には、球が左右何れかの第2入球口67を通過したタイミングで、カウンタC4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203a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。

【0121】

その後、主制御装置110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203bの保留第1エリアに記憶されているカウンタC4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C4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。

【0122】

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203a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。

【0123】

特別図柄保留球数カウンタ203cは、第1入球口64への入球（始動入賞）に基づいて第1図柄表示装置37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81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203cは、初期値がゼロに設定されており、第1入球口64へ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16のS404参照）。一方、特別図柄保留球数カウンタ203c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18のS205参照）。

【0124】

この特別図柄保留球数カウンタ203c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18のS206、図19のS405参照）。保留球数コマンドは、特別図柄保留球数カウンタ203c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。

【0125】

音声ランプ制御装置113は、特別図柄保留球数カウンタ203c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223a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。

【0126】

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、表示用保留図柄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、表示用保留図柄コマンドによって通知された保留球数、保留図柄を基に、第3図柄表示装置81の保留図柄表示領域Ds1～Ds4に保留図柄を表示する。

【0127】

普通図柄保留球数カウンタ203dは、第2入球口67における球の通過に基づいて第

10

20

30

40

50

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 d は、初期値がゼロに設定されており、球が第 2 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 2 2 の S 7 0 4 参照）。一方、普通図柄保留球数カウンタ 2 0 3 d 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 2 0 の S 6 0 5 参照）。

【0 1 2 8】

球が左右何れかの第 2 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 d 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 b に記憶される（図 2 2 の S 7 0 5）。一方、球が左右何れかの第 2 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 d の値が 4 であれば、普通図柄保留球格納エリア 2 0 3 b には新たに何も記憶されない（図 2 2 の S 7 0 3 : N o）。

【0 1 2 9】

時短中カウンタ 2 0 3 e 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 e 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 e 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 e 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、特別図柄の大当たりと判定される度に、その大当たり種別に応じた値が設定される。即ち、特別図柄の大当たりになった場合には、時短中カウンタ 2 0 3 e の値が幾つであるかに関わらず、大当たり種別に応じた値が新たに設定される。

【0 1 3 0】

具体的には、「大当たり B」であると判定されると 1 0 0 に設定される（図 1 8 の S 2 1 4 参照）。その後、時短中カウンタ 2 0 3 e の値が 0 になるまで、特別図柄の変動演出が終了する毎に 1 が減算される（図 1 8 の S 2 1 7）。

【0 1 3 1】

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 e 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 e の値が 0 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 2 1 の S 6 1 0 , S 6 1 1 参照）。

【0 1 3 2】

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 がパチンコ機 1 0 の制御に必要なその他の各種フラグやデータ等が記憶されるエリアである。

【0 1 3 3】

主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 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 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、第 2 図柄表示装置 8 3、第 2 図柄保留ランプ 8 4、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。

【0 1 3 4】

また、入出力ポート 2 0 5 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 2 0 8 や、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 1 3 5】

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MPU 211は、そのMPU 211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 212と、ワークメモリ等として使用されるRAM 213とを有している。

【0136】

払出制御装置111のRAM 213は、主制御装置110のRAM 203と同様に、MPU 211の内部レジスタの内容やMPU 211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。RAM 213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、RAM 213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MPU 201と同様、MPU 211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MPU 211へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込処理（図23参照）が即座に実行される。

10

【0137】

払出制御装置111のMPU 211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。

20

【0138】

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の回動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。

30

【0139】

＜音声ランプ制御装置113の電氣的構成＞

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）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。

【0140】

音声ランプ制御装置113のMPU 221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、音声出力装置226、ランプ表示装置227、枠ボタン22などがそれぞれ接続されている。

40

【0141】

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

50

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。

【0142】

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。

【0143】

音声ランプ制御装置113のMPU221のROM222には、各種制御に必要な制御プログラムや、各種データ等が記憶されている。その一部として挙げると、図10(d)に示すように、仮保留図柄選択テーブル222a、保留図柄抽選テーブル222b、保留図柄選択テーブル222c、演出内容コマンド選択テーブル222d、はずれ保留図柄選択テーブル222eがそれぞれ設定されている。

【0144】

仮保留図柄選択テーブル222aは、図11(a)に示すように、電源投入時の初期状態で、保留図柄表示領域Ds1～Ds4に表示する仮の保留図柄を示したデータテーブルである。なお、音声ランプ制御装置113は、電源断時には、データがバックアップされない構成であるので、データが初期化されてしまう。その為、電源断前にどのような保留図柄を表示していたかを判別できない。そのような場合に、図11(a)に示すようにそれぞれの保留個数に対応して仮の保留図柄を表示することで、遊技者に仮の保留図柄が表示されていることを報知できる。なお、保留4は、卵の図柄の代わりに星形の図柄が保留図柄表示領域Ds4に表示されることを示している。なお、保留個数については、立ち上げ処理（図24参照）のS911の処理において、保留球数を示すコマンドが出力されるので、電源投入時に判別することができる構成となっている。

【0145】

保留図柄抽選テーブル222bは、図11(b)に示すように、保留図柄で当たり保留図柄を表示するか否かを抽選するための抽選テーブルである。演出カウンタ223fの値が「0～100」のいずれかであれば、保留図柄抽選で当たり保留図柄を表示する当たり表示を実行すると判別される。一方、演出カウンタ223fが「101～199」のいずれかであれば、保留図柄抽選ではずれ保留図柄を表示する外れ表示を実行すると判別される。

【0146】

これにより、変動中の第3図柄が当たりとなる場合であっても、必ず当たり保留図柄が表示されず、はずれ保留図柄が表示されているにもかかわらず、第3図柄が大当たりとなることで、遊技者に意外性を与えることができる。よって、はずれ保留図柄が表示された場合にも、遊技者は大当たりへの期待を持ち続けて遊技を行うことができる。

【0147】

保留図柄選択テーブル222cは、図12(a)に示すように、当たり保留図柄を表示すると保留図柄抽選で決定された場合に、その表示する当たり保留図柄の種類を決定するための抽選テーブルである。保留図柄選択テーブル222dでは、変動中の第3図柄の大当たり種別（図柄種別）が大当たりA（確変）であるか、大当たりB（通常）であるかによりそれぞれ、表示する図柄が演出カウンタ223fにより割り付けされている。確変である場合には、全ての保留図柄（貝図柄除く）が選択されるように設定されており、通常である場合には、通常保留図柄が選択されるように設定されている。

【0148】

はずれ保留図柄選択テーブル222eは、図12(b)に示すように、はずれ保留図柄（はずれを報知する保留球数に対応した3つの保留図柄）を選択するための選択テーブルである。各保留図柄表示領域Ds1～Ds4の表示位置X1～X3に表示する図柄の組み合わせが設定されており、各組み合わせに対して、演出カウンタ223fが割り付けされ

ている。このように構成することで、はずれの報知態様で表示させる保留図柄の組み合わせを容易に選択することができる。

【0149】

また、本実施形態では、予め組み合わせを設定したがそれに限らず、それぞれの図柄を抽選により選択するように構成してもよい。この場合、各図柄に対して、専用の同期しない選択カウンタを設定して選択するように構成すればよい。

【0150】

音声ランプ制御装置113のRAM223には、特別図柄保留球数カウンタ223aと、変動開始フラグ223bと、停止種別選択フラグ223cと、大当たり判定フラグ223dと、保留図柄記憶エリア223eと、演出カウンタ223fと、SW有効時間カウンタ223gと、その他メモリエリア223zとが少なくとも設けられている。

10

【0151】

特別図柄保留球数カウンタ223aは、主制御装置110の特別図柄保留球数カウンタ203cと同様に、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（変動表示）であって、主制御装置110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。

【0152】

上述したように、音声ランプ制御装置113は、主制御装置110に直接アクセスして、主制御装置110のRAM203に格納されている特別図柄保留球数カウンタ203c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113では、主制御装置110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223aにて、その保留球数を管理するようになっている。

20

【0153】

具体的には、主制御装置110では、第1入球口64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110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203cの値を示す保留球数コマンドを、音声ランプ制御装置113へ送信する。

【0154】

音声ランプ制御装置113は、主制御装置110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110の特別図柄保留球数カウンタ203cの値を取得して、特別図柄保留球数カウンタ223aに格納する（図28のS1409、S1412参照）。このように、音声ランプ制御装置113では、主制御装置110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223aの値を更新するので、主制御装置110の特別図柄保留球数カウンタ203cと同期させながら、その値を更新することができる。

30

【0155】

特別図柄保留球数カウンタ223aの値は、第3図柄表示装置81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113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223aに格納すると共に、格納後の特別図柄保留球数カウンタ223aの値を表示制御装置114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114に対して送信する。

40

【0156】

表示制御装置114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113の特別図柄保留球数カウンタ223aの値分の保留球数図柄を第3図柄表示装置81の保留図柄表示領域Ds1からDs4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223aは、主制御装置110の特別図柄保留球数カウンタ203a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81の保留図柄表示領域Ds1～Ds4に表示される保留球数図柄の数も、主制御装置110の特別図柄保留球数カウンタ203a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81

50

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。

【0157】

変動開始フラグ223bは、主制御装置110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に設定され（図28のS1402参照）、第3図柄表示装置81における変動表示の設定がなされるときにオフに設定される（図33のS1702参照）。変動開始フラグ223b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。

【0158】

ここで設定された表示用変動パターンコマンドは、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（図26参照）のコマンド出力処理（S1302）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81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。

【0159】

停止種別選択フラグ223cは、主制御装置110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に設定され（図28のS1405参照）、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に設定される（図33のS1706参照）。

【0160】

大当たり判定フラグ223dは、主制御装置110より当否判定結果が大当たりとなる大当たり入賞コマンドを受信したことを示すフラグである。この大当たり判定フラグ223dは、音声ランプ制御装置113のMPU221が実行するコマンド判定処理（図28、S1312）のS1411の処理でオンに設定され、S1413の処理において、オフに設定される。なお、大当たり判定フラグ223dは、電源投入時には、初期設定において、オフに設定されるフラグである。

【0161】

保留図柄記憶エリア223eは、選択された各保留図柄表示領域Ds1～Ds4の保留図柄のデータが記憶される記憶エリアである。なお、この保留図柄記憶エリア223eには、保留図柄表示領域Ds1～Ds4の表示位置X1～X3に対応した各図柄がそれぞれ保留毎に記憶される。また、新たに保留図柄データが記憶されたり、保留の消化により保留図柄記憶エリア223e内のデータがシフトされた場合には、変更フラグがオンに設定される。また、保留図柄の表示態様の更新が実行されると変更フラグはオフに設定される。

【0162】

演出カウンタ223fは、0～199までの範囲で繰り返し更新されるカウンタである。この演出カウンタ223fは、保留図柄の選択や、保留図柄抽選等で使用されるカウンタである。なお、この演出カウンタ223fは、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において繰り返し更新される。

【0163】

SW有効時間カウンタ223gは、枠ボタン22の操作を有効に設定する時間を計測するためのカウンタである。なお、このSW有効時間カウンタ223gは、変動パターンコマンドを主制御装置110より受信すると、その変動時間が設定される（図28、S1403の処理にて実行）。

【0164】

RAM223は、その他、主制御装置110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その他記憶エリア223z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、FIFO（First In First Out）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113のコマンド判定処理（図30参照）が実行されると、コマンド記憶領域に記憶された未

10

20

30

40

50

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。

【0165】

表示制御装置114は、音声ランプ制御装置113及び第3図柄表示装置81が接続され、音声ランプ制御装置113より受信したコマンドに基づいて、第3図柄表示装置81における第3図柄の変動表示（変動演出）を制御するものである。この表示制御装置114の詳細については、図13を参照して後述する。

【0166】

電源装置115は、パチンコ機10の各部に電源を供給するための電源部251と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路252と、RAM消去スイッチ122（図3参照）が設けられたRAM消去スイッチ回路253とを有している。電源部251は、図示しない電源経路を通じて、各制御装置110～114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251は、外部より供給される交流24ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチ208などの各種スイッチや、ソレノイド209などのソレノイド、モータ等を駆動するための12ボルトの電圧、ロジック用の5ボルトの電圧、RAM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12ボルトの電圧、5ボルトの電圧及びバックアップ電圧を各制御装置110～114等に対して必要な電圧を供給する。

【0167】

停電監視回路252は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置110のMPU201及び払出制御装置111のMPU211の各NMI端子へ停電信号SG1を出力するための回路である。停電監視回路252は、電源部251から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22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SG1を主制御装置110及び払出制御装置111へ出力する。停電信号SG1の出力によって、主制御装置110及び払出制御装置111は、停電の発生を認識し、NMI割込処理を実行する。なお、電源部251は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、NMI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110及び払出制御装置111は、NMI割込処理（図23参照）を正常に実行し完了することができる。

【0168】

RAM消去スイッチ回路253は、RAM消去スイッチ122（図3参照）が押下された場合に、主制御装置110へ、バックアップデータをクリアさせるためのRAM消去信号SG2を出力するための回路である。主制御装置110は、パチンコ機10の電源投入時に、RAM消去信号SG2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111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111に対して送信する。

【0169】

＜表示制御装置114の電氣的構成＞

次に、図13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13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。

【0170】

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。

【0171】

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。

【0172】

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。

10

【0173】

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。

20

【0174】

なお、詳細については後述するが、本実施形態において、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。

【0175】

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。

30

【0176】

一方で、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。

40

【0177】

そこで、本実施形態では、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

50

グラムを、各種データの一時記憶用に設けたワークRAM 233に転送して格納する。そして、MPU 231はワークRAM 233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RAM 233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、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。

【0178】

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

【0179】

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。

20

【0180】

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、図5（b）～（d）に示した各保留図柄が記憶された保留図柄選択テーブル 234a3とを少なくとも有している。

30

【0181】

ここで、NAND型フラッシュメモリは、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。

【0182】

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

【0183】

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 2

50

37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。

【0184】

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。

10

【0185】

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。

【0186】

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。

20

【0187】

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ければ、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

【0188】

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

【0189】

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

50

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プログラム記憶エリア234d1が少なくとも設けられている。

【0190】

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。

【0191】

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。

【0192】

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。

【0193】

ここで、本実施形態において、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。

【0194】

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。

【0195】

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。

【0196】

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。

【0197】

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。

【0198】

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。

【0199】

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、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ことになる。後述するように、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、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。

10

【0200】

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RAM233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。

20

【0201】

これにより、MPU231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。

【0202】

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32のS1801参照）の終了後に実行される初期化処理（図36のS1802参照）に対応するプログラムの先頭アドレスを設定する。

30

【0203】

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。

40

【0204】

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

50

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。

【0205】

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。

10

【0206】

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13参照)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(本実施形態では、20ミリ秒)の中で並列処理する。

20

【0207】

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38(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。

30

【0208】

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。

40

【0209】

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。

【0210】

尚、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

50

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。

【0211】

ここで、NAND型フラッシュメモリは、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、上書きされることなく常駐されるように制御される。

10

【0212】

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。

【0213】

20

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。

【0214】

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。

30

【0215】

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。

40

【0216】

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。

【0217】

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

50

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。

【0218】

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、バッファRAM 237a に格納された画像データを常駐RAM 235 または通常用ビデオRAM 236 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。

10

【0219】

これにより、キャラクタROM 234 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RAM 237a に格納し、その後、その画像データをバッファRAM 237a から常駐用ビデオRAM 235 又は通常用ビデオRAM 236 へ短時間で転送することができる。よって、キャラクタROM 234 から画像データが常駐用ビデオRAM 235 又は通常用ビデオRAM 236 へ転送される間に、常駐用ビデオRAM 235 又は通常用ビデオRAM 236 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RAM 235 や通常用ビデオRAM 236 が占有されることで、画像の描画処理にそれらのビデオRAM 235, 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

【0220】

また、バッファRAM 234c から常駐用ビデオRAM 235 又は通常用ビデオRAM 236 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RAM 235 及び通常用ビデオRAM 236 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。

【0221】

常駐用ビデオRAM 235 は、キャラクタROM 234 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。

30

【0222】

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RAM 235 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 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る領域である。

40

【0223】

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 36 の S1803, S1804 参照)。

【0224】

ここで、電源投入時変動画像について説明する。表示制御装置 114 は、電源投入直後に、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 および電源投入時変動画像エリア 235

50

bへ転送すると、続いて、常駐用ビデオRAM 235に格納すべき残りの画像データを、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235に対して転送する。この残りの画像データの転送が行われている間、表示制御装置114は、先に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（本実施形態では、電源投入中の文字）を第3図柄表示装置81に表示させる。

【0225】

このとき、変動開始の指示コマンドである主制御装置110からの変動パターンコマンドに基づき音声ランプ制御装置113から送信される表示用変動パターンコマンドを受信すると、表示制御装置114は、電源投入時主画像の表示画面上に、画面に向かって右下の位置に「○」図柄の電源投入時変動画像と、「○」図柄と同位置に「×」図柄の電源投入時変動画像とを、変動期間中、交互に繰り返して表示する。そして、主制御装置110からの変動パターンコマンドや停止種別コマンドに基づき音声ランプ制御装置113から送信される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から、主制御装置110にて行われた抽選の結果を判断し、「特別図柄の大当たり」である場合は「○」画像を変動演出の停止後に一定期間表示させ、「特別図柄の外れ」である場合は「×」画像を変動演出の停止後に一定期間表示させる。

10

【0226】

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。

20

30

【0227】

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。

【0228】

また、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、第1入口球64に入球が検出された場合は、電源投入時変動画像エリア235bに常駐された電源投入時変動画像に対応する画像データを用いて電源投入時変動画像が描画され、「○」と「×」の画像が交互に第3図柄表示装置81に表示されるように、MPU 231から画像コントローラ237に対して指示される。これにより、電源投入時変動画像を用いて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。

40

【0229】

また、電源投入時主画像が第3図柄表示装置81に表示される段階で、すでに電源投入時変動演出画像に対応する画像データが電源投入時変動画像エリア235bに常駐されているので、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第1入口球64に入球が検出された場合は、対応する変動演出を第3図柄表示装置81に即座に表示さ

50

せることができる。

【0230】

図13に戻って、説明を続ける。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10種類の主図柄（図4参照）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81にて変動演出を行う場合、逐一キャラクタROM234から画像データを読み出す必要がないので、キャラクタROM234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も関わらず、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。

10

【0231】

また、第3図柄エリア235dには、「0」から「9」の数字が付されていない主図柄として、木箱といった後方図柄からなる主図柄や、後方図柄とかんな、風呂敷、ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄とからなる主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主図柄が表示される。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。

20

【0232】

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、「少年」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。

30

【0233】

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。

40

【0234】

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

50

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 RAM 235 のエラーメッセージ画像エリア 235 f 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 ROM 234 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 ROM 234 に読み出し速度の遅い NAND 型フラッシュメモリ 234 a 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。

【0235】

通常用ビデオ RAM 236 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 236 a、第 1 フレームバッファ 236 b、第 2 フレームバッファ 236 c が少なくとも設けられている。

10

【0236】

画像格納エリア 236 a 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 RAM 235 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 236 a は、複数のサブエリアに分割されており、各サブエリア毎に、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。

【0237】

MPU 231 は、常駐用ビデオ RAM 235 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 ROM 234 から通常用ビデオ RAM 236 の画像格納エリア 236 a 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、MPU 231 により指示された画像データをキャラクタ ROM 234 から読み出し、バッファ RAM 237 a を介して、画像格納エリア 236 a 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。

20

【0238】

尚、画像データの転送指示は、MPU 231 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、MPU 231 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

30

【0239】

第 1 フレームバッファ 236 b および第 2 フレームバッファ 236 c 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、MPU 231 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 236 b および第 2 フレームバッファ 236 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 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。

40

【0240】

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 236 b および第 2 フレームバッファ 236 c 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。

【0241】

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、

50

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 によって、それぞれ第 1 フレームバッファ 236 b および第 2 フレームバッファ 236 c のいずれかが交互に入れ替えて指定される。

【0242】

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 236 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 236 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 236 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 236 b が指定される。これにより、先に第 1 フレームバッファ 236 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 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 236 c に新たな画像が展開される。

10

【0243】

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 236 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 236 c が指定される。これにより、先に第 2 フレームバッファ 236 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 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 236 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 236 b および第 2 フレームバッファ 236 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。

20

【0244】

ワーク RAM 233 は、キャラクタ ROM 234 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、MPU 231 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 RAM 233 は、プログラム格納エリア 233 a、データテーブル格納エリア 233 b、簡易画像表示フラグ 233 c、表示データテーブルバッファ 233 d、転送データテーブルバッファ 233 e、ポインタ 233 f、描画リストエリア 233 g、計時カウンタ 233 h、格納画像データ判別フラグ 233 i、描画対象バッファフラグ 233 j を少なくとも有している。

30

【0245】

プログラム格納エリア 233 a は、MPU 231 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。MPU 231 は、システムリセットが解除されると、キャラクタ ROM 234 から制御プログラムを読み出してワーク RAM 233 へ転送し、このプログラム格納エリア 233 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 233 a に格納すると、以後、MPU 231 はプログラム格納エリア 233 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 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、制御プログラムを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、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。

40

【0246】

データテーブル格納エリア 233 b 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 RAM 235 に常駐されていない画像データの転

50

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。

【0247】

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434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。

10

【0248】

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、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。

20

【0249】

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。尚、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。

30

【0250】

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と共に、大当たり終了後に遊技者に付与される遊技価値（普通図柄の時短期間）を遊技者に報知する、または、保留されている特別図柄の抽選において抽選結果が大当たりとなることを遊技者に報知するための演出である。

【0251】

尚、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、「0」から「9」の数字が付されていない主図柄からなる第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。

40

【0252】

データテーブル格納エリア233bには、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。

【0253】

ここで、図14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14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

50

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（本実施形態では、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。

【0254】

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、 α 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。

【0255】

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。尚、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。

【0256】

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。 α 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 α 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。

【0257】

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、少年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。尚、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。

【0258】

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、 α 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（「街中ステージ」、「空ステージ」、「島ステージ」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。

【0259】

MPU231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のうち遊技者によって指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。

【0260】

尚、本実施形態では、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、MPU 231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。

【0261】

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、MPU 231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。

【0262】

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。

【0263】

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。

【0264】

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。

【0265】

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。

【0266】

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。

【0267】

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14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。

10

【0268】

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16参照）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。

20

【0269】

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ることができる。

30

【0270】

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、多種態様な演出画像を第3図柄表示81に表示させることができる。

40

【0271】

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

50

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。

【0272】

＜保留表示データテーブル＞

図15(b)を参照して、保留表示データテーブルについて説明する。この保留表示データテーブルは、表示データテーブルの構成と同様に、保留図柄の表示に必要なデータを時系列的に設定したものである。図15(b)に示すように、保留図柄表示領域Ds1～Ds4に対して表示位置X1～X4に表示する保留図柄に対して、設定されている。この保留表示データテーブルは、表示データテーブルと同様に、表示データテーブルバッファ233dに設定されることにより、転送データテーブルにより、描画リストが生成される構成となっている。なお、新たな保留表示データテーブルが設定されるまでは、繰り返し、保留図柄の表示態様が維持されるように描画リストに繰り返し同様の保留表示データテーブルが設定される。

10

【0273】

次いで、図15(a)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15(a)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、各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。

20

【0274】

尚、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。

【0275】

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15(a)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。

30

【0276】

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12のアドレス「0002H」が該当）。

40

【0277】

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）の先頭アドレスが含まれる。

【0278】

尚、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15(a)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

50

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。

【0279】

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RAM233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16参照）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。

10

【0280】

例えば、図15（a）の例では、ポインタ233fが「0001H」や「0097H」となった場合に、MPU231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。

20

【0281】

そして、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。

【0282】

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。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。

30

40

【0283】

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。

【0284】

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

50

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 ROM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 2 3 6 へ転送することができる。

【0 2 8 5】

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 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 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 ROM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 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。

10

【0 2 8 6】

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 RAM 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 NAND 型フラッシュメモリ 2 3 4 a によってキャラクタ ROM 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。

20

【0 2 8 7】

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（電源投入時主画像および電源投入時変動画像）である「初期設定中です」の文字を表示するか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が常駐用ビデオ RAM 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、MPU 2 3 1 により実行されるメイン処理（図 3 6 参照）の中でオンに設定される（図 3 6 の S 1 8 0 5 参照）。そして、画像転送処理の常駐画像転送処理によって、全ての常駐対象画像データが常駐用ビデオ RAM 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 4 4（b）の S 3 4 0 5 参照）。

30

【0 2 8 8】

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 MPU 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 3 8（b）の S 2 1 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 3 8（b）の S 2 1 0 8 参照）および簡易表示設定処理（図 3 8（b）の S 2 1 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、種々の画像が表示されるように、コマンド判定処理（図 3 9～図 4 1 参照）および表示設定処理（図 4 2～図 4 3 参照）が実行される。

40

【0 2 8 9】

また、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c は、V 割込処理の中で MPU 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 4 4（a）の S 3 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 RAM 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 ROM 2 3 4 から常駐用ビデオ RAM 2 3 5 へ転送する常駐画像転送設定処理（図 4 4（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

50

OM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 2 3 6 へ転送する通常画像転送設定処理（図 4 5 参照）を実行する。

【0 2 9 0】

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。MPU 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、MPU 2 3 1 は、ポ
10
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 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。

【0 2 9 1】

MPU 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
20
画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト（図 1 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。

【0 2 9 2】

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。MPU 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
30
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。尚、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 RAM 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、MPU 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 Null データを書き込むことで、その内容をクリアする。

【0 2 9 3】

そして、MPU 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、Null データが記載されていなければ）、1 フレーム毎に生成される画像コント
40
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 6 参照）に、その転送データ情報を追加する。

【0 2 9 4】

これにより、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 2 3 4 から画像格納エリア 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
50
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。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。

【0295】

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。

10

【0296】

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。MPU 231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MPU 231により実行されるV割込処理の表示設定処理(図38(b)のS2103参照)の中で、ポインタ更新処理(図42のS3005参照)が実行され、ポインタ233fの値が1ずつ加算される。

20

【0297】

MPU 231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16参照)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。

【0298】

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。

30

【0299】

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。

40

【0300】

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

50

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。

【0301】

ここで、図16を参照して、描画リストの詳細について説明する。図16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16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）といった各スプライト毎に、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ROM234から通常用ビデオRAM236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。

10

【0302】

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RAM235か、通常用ビデオRAM236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、 α 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、 α 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。

20

【0303】

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。

30

【0304】

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RAM235のエリア、又は、通常用ビデオRAM236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、MPU231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。

40

【0305】

また、MPU231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、 α 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。

【0306】

50

また、MPU 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、一番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（保留図柄1）、保留球数図柄2（保留図柄2）、・・・、エラー図柄（図示せず）、先読み演出の予告表示1～3）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。

【0307】

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。

【0308】

また、MPU 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ROM 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ROM 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RAM 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。

【0309】

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。MPU 231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（本実施形態では、20ミリ秒）で割った値である。

【0310】

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、MPU 231により実行されるV割込処理（図38（b）参照）の表示設定処理が実行される度に、計時カウンタ233hが1ずつ減算される（図38のS3008参照）。その結果、計時カウンタ233hの値が0以下となった場合、MPU 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。

【0311】

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RAM 235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。

【0312】

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の中でMPU 231により実行される初期設定処理（図36のS1802参照）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

10

20

30

40

50

が、画像格納エリア 2 3 6 a に格納されていないことを示す「オフ」に設定される。

【0 3 1 3】

そして、格納画像データ判別フラグ 2 3 3 i の更新は、M P U 2 3 1 により実行される通常画像転送設定処理（図 4 5 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 2 3 6 a 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 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。

10

【0 3 1 4】

また、M P U 2 3 1 は、常駐用ビデオ R A M 2 3 5 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 R O M 2 3 4 から通常用ビデオ R A M 2 3 6 へ転送する際に、格納画像データ判別フラグ 2 3 3 i 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 R A M 2 3 5 の画像格納エリア 2 3 6 a に格納されているか否かを判断する（図 4 5 の S 3 5 1 7 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 2 3 6 a 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 4 5 の S 3 5 1 8 参照）、画像コントローラ 2 3 7 に対して、その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 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 2 3 6 a 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 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。

20

【0 3 1 5】

描画対象バッファフラグ 2 3 3 j は、2 つのフレームバッファ（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）の中から、画像コントローラ 2 3 7 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 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 4 6 の S 3 6 0 2 参照）。

30

【0 3 1 6】

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、描画処理と同時に並列的に、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。

40

【0 3 1 7】

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 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 3 8 （b）参照）の描画処理が実行される度に、行われる（図 4 6 の S 3 6 0 2

50

参照)。

【0318】

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。

10

【0319】

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。

20

【0320】

＜主制御装置110のMPU201が実行する制御処理＞

次に、図17から図25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(本実施形態では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。

30

【0321】

図17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。

【0322】

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(本実施形態では299)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(本実施形態では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。

40

【0323】

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

50

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（本実施形態ではそれぞれ、299, 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。

【0324】

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）、その後、第1入球口64への入賞（始動入賞）に伴う始動入賞処理を実行する（S105）。尚、特別図柄変動処理および始動入賞処理の詳細は、図18～図20を参照して後述する。

10

【0325】

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）、第2入球口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）。尚、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20および図22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、定期的に実行す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。

20

【0326】

次に、図18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18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（図16参照）の中で実行され、第1図柄表示装置37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81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。

【0327】

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（S201）。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（S201：Yes）、そのまま本処理を終了する。

30

【0328】

特別図柄の大当たり中でなければ（S201：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（S202）、第1図柄表示装置37の表示態様の変動中でなければ（S202：No）、特別図柄保留球数カウンタ203c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（S203）。次に、特別図柄保留球数カウンタ203cの値（N）が0よりも大きいか否かを判別し（S204）、特別図柄保留球数カウンタ203cの値（N）が0であれば（S204：No）、そのまま本処理を終了する。

40

【0329】

一方、特別図柄保留球数カウンタ203cの値（N）が0でなければ（S204：Yes）、特別図柄保留球数カウンタ203cの値（N）を1減算し（S205）、演算により変更された特別図柄保留球数カウンタ203cの値を示す保留球数コマンドを設定する（S206）。ここで設定された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（図26参照）の外部出力処理（S1001）の中で、音声ランプ制御装置113に向け

50

て送信される。音声ランプ制御装置 113 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 203c の値を抽出し、抽出した値を RAM 223 の特別図柄保留球数カウンタ 223a に格納する。

【0330】

S206 の処理により保留球数コマンドを設定した後は、特別図柄保留球格納エリア 203a に格納されたデータをシフトする (S207)。S207 の処理では、特別図柄保留球格納エリア 203a 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 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を実行する (S208)。なお、特別図柄変動開始処理については、図 19 を参照して後述する。

10

【0331】

S202 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 (S202: 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 (S209)。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 (S209: No)、本処理を終了する。

20

【0332】

一方、S209 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 (S209: 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 (S210)。停止図柄の設定は、図 18 を参照して後述する特別図柄変動開始処理 (S208) によって予め行われる。この特別図柄変動開始処理が実行されると、特別図柄保留球格納エリア 203a 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。

【0333】

30

尚、本実施形態では、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。

【0334】

S210 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 (S211)。今回の抽選結果が特別図柄の大当たりであれば (S211: Yes)、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し (S212)、大当たり種別が大当たり A であれば、大当たり A に関する設定を実行する (S213)。大当たり A に関する設定では、大当たりラウンド数 (本実施形態では、16 ラウンド)、確変大当たりの設定がされる (S213)。また、大当たり B であれば、大当たりラウンド数 (本実施形態では、16 ラウンド)、時短回数 (本実施形態であれば、100 回) の設定がされる (S214)。そして、特別図柄の大当たりの開始を設定し (S215)、本処理を終了する。

40

【0335】

S211 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 (S211: No)、時短中カウンタ 203e の値が 1 以上であるか判断される (S216)。時短中カウ

50

ンタ203eの値が1以上であると判別された場合には(S216:Yes)、時短中カウンタ203eの値を1減算して(S217)、本処理を終了する。一方、時短中カウンタ203eの値が0であれば(S216:No)、S221の処理をスキップして、本処理を終了する。

【0336】

次に、図18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(S208)について説明する。図18は、特別図柄変動開始処理(S208)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(S208)は、タイマ割込処理(図17参照)の特別図柄変動処理(図18参照)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203a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。

10

【0337】

特別図柄変動開始処理では、まず、特別図柄保留球格納エリア203a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(S301)。

【0338】

次に、現在の遊技状態が高確率状態(確変中)であるかを判定する(S302)。高確率遊技状態中である場合は(S302:Yes)、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抽選結果が取得される(S304)。

20

【0339】

S304の処理では、S301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。具体的には、第1当たり乱数カウンタC1の値を、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている30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、「4, 11, 28, 38, 45, 52, 64, 78, 83, 99, 106, 112, 122, 134, 140, 151, 168, 176, 183, 197, 207, 218, 222, 231, 249, 256, 263, 270, 285, 299」の30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、S306の処理へ移行する。

30

【0340】

一方、S302の処理において、遊技状態が低確率遊技状態(通常遊技状態)である場合は(S302:No)、S301の処理で取得した第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(S305)。具体的には、第1当たり乱数カウンタC1の値を、低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている3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、「7, 107, 282」の3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、S306の処理へ移行する。

40

【0341】

そして、S304またはS305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(S306)、特別図柄の大当たりであると判定された場合には(S306:Yes)、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(S307)。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。

【0342】

50

次に、大当たり時の変動パターンを決定する（S308）。S308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、変動パターンテーブル（図示せず）より変動種別カウンタ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パターン（変動時間）を決定する。なお、変動種別カウンタCS1の数値と変動時間との関係は、この変動パターンテーブルにより予め規定されている。

【0343】

例えば、外れ用の変動パターンとしては、「外れ」、「ノーマルリーチ外れ」各種、「スーパーリーチ外れ」各種、「スペシャルリーチ外れ」各種が規定されている。大当たりA用の変動パターンとしては、「確変大当たりノーマルリーチ」各種、「確変大当たりスーパーリーチ」各種、「確変大当たりスペシャルリーチ」各種が規定され、大当たりB用の変動パターンとしては、「通常大当たりノーマルリーチ」各種、「通常大当たりスーパーリーチ」各種、「通常大当たりスペシャルリーチ」各種が規定されている。

【0344】

S306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（S306：No）、外れ時の表示態様を設定する（S309）。S309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。

【0345】

次に、外れ時の変動パターンを変動パターンテーブル（図示せず）より決定する（S310）。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、S307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、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パターン（変動時間）を決定する。

【0346】

S308の処理またはS310の処理が終わると、次に、S308の処理またはS310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（S311）。停止種別（大当たりのときの停止種別）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（S312）。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25）のS1001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。S312の処理が終わると、特別図柄変動処理へ戻る。

【0347】

次に、図20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（S105）を説明する。図19は、この始動入賞処理（S105）を示すフローチャートである。この始動入賞処理（S105）は、タイマ割込処理（図16参照）の中で実行され、第1入球口64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を実行するための処理である。

【0348】

始動入賞処理が実行されると、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（S401）。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に入賞したと判別されると（S401：Yes）、特別図柄保留球数カウンタ203c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（S402）。そして、特別図柄保留球数カウンタ203cの値（N）が上限値（本実施形態では4）未満であるか否かを判定する（S403）。

【0349】

そして、第1入球口64への入賞がないか（S401：No）、或いは、第1入球口64への入賞があっても特別図柄保留球数カウンタ203cの値（N）が4未満でなければ（S403：No）、S415の処理へ移行する。一方、第1入球口64への入賞があり（S401：Yes）、且つ、特別図柄保留球数カウンタ203cの値（N）が4未満であれば（S403：Yes）、特別図柄保留球数カウンタ203cの値（N）を1加算する（S404）。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203cの値を示す保留球数コマンドを設定する（S405）。

【0350】

ここで設定された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（図25参照）の外部出力処理（S1001）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、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203c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223aに格納する。

10

【0351】

S405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S103で更新した第1当たり乱数カウンタC1、第1当たり種別カウンタC2及び停止種別選択カウンタC3の各値を、RAM203の特別図柄保留球格納エリア203a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（S406）。尚、S406の処理では、特別図柄保留球カウンタ203c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

【0352】

次に、図21を参照して、主制御装置110内のMPU201により実行される普通図柄変動処理（S106）について説明する。図20は、この普通図柄変動処理（S106）を示すフローチャートである。この普通図柄変動処理（S106）は、タイマ割込処理（図16参照）の中で実行され、第2図柄表示装置83において行う第2図柄の変動表示や、第1入球口64に付随する電動役物の開放時間などを制御するための処理である。

30

【0353】

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（S601）。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83において当たりを示す表示がなされている最中と、第1入球口64に付随する電動役物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（S601：Yes）、そのまま本処理を終了する。

【0354】

一方、普通図柄（第2図柄）の当たり中でなければ（S601：No）、第2図柄表示装置83の表示態様の変動中であるか否かを判定し（S602）、第2図柄表示装置83の表示態様の変動中でなければ（S602：No）、普通図柄保留球数カウンタ203d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（S603）。次に、普通図柄保留球数カウンタ203dの値（M）が0よりも大きいかなんかを判別し（S604）、普通図柄保留球数カウンタ203dの値（M）が0であれば（S604：No）、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203dの値（M）が0でなければ（S604：Yes）、普通図柄保留球数カウンタ203dの値（M）を1減算する（S605）。

40

【0355】

次に、普通図柄保留球格納エリア203bに格納されたデータをシフトする（S606）。S606の処理では、普通図柄保留球格納エリア203b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

50

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203b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C4の値を取得する（S607）。

【0356】

次に、RAM203の時短中カウンタ203eの値が1以上であるかを判定する（S608）。尚、時短中カウンタ203eは、パチンコ機10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203eの値が1以上であれば、パチンコ機10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203eの値が0であれば、パチンコ機10が普通図柄の通常状態であることを示す。

10

【0357】

時短中カウンタ203eの値が1以上である場合は（S608：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（S609）。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（S609：Yes）、S611の処理に移行する。本実施形態では、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、遊技者が特別入賞口65aに入賞させようとして球を打つので、第1入球口64に付随する電動役物が開放されて、特別入賞口65aに入賞させようとした球が、第1入球口64に入ることをできるだけ抑制するためである。尚、特別入賞口65aは、第1入球口64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1入球口64に球が入ることを抑制していても、第1入球口64には球が多く入球する。その結果、殆どの場合、パチンコ機10が特別遊技状態に移行している間に、第1入球口64についての保留球数は最大（4回）になる。

20

【0358】

S609の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ（S609：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、S607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（S610）。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7（b）参照）。

30

【0359】

S608の処理において、時短中カウンタ203eの値が0である場合は（S608：No）、S611の処理へ移行する。S611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、S607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（S611）。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C4の値が「5～28」の範囲にあれば、普通図柄の当たりであると判定し、「0～4，29～239」の範囲にあれば、普通図柄の外れであると判定する（図7（b）参照）。

40

【0360】

次に、S610またはS611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（S612）、普通図柄の当たりであると判定された場合には（S612：Yes）、当たり時の表示態様を設定する（S613）。このS613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

50

）として「○」の図柄が点灯表示されるように設定する。

【0361】

そして、時短中カウンタ203eの値が1以上であるかを判定し（S614）、時短中カウンタ203eの値が1以上であれば（S614：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（S615）。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば（S615：Yes）、S617の処理に移行する。本実施形態では、特別図柄の大当たり中は、球が第1入球口64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、電動役物の開放回数および開放時間が設定される。

【0362】

S615の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ（S615：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1入球口64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（S616）、S619の処理へ移行する。S614の処理において、時短中カウンタ203eの値が0である場合は（S614：No）、S617の処理へ移行する。S617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1入球口64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（S617）、S619の処理へ移行する。

【0363】

S612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（S612：No）、外れ時の表示態様を設定する（S618）。このS618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、S619の処理へ移行する。

【0364】

S619の処理では、時短中カウンタ203eの値が1以上であるかを判定し（S619）、時短中カウンタ203eの値が1以上であれば（S619：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（S620）、本処理を終了する。一方、時短中カウンタ203eの値が0であれば（S619：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（S621）、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1入球口64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1入球口64へ球が入球し易い状態となる。

【0365】

S602の処理において、第2図柄表示装置83の表示態様が変動中であれば（S602：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（S622）。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、S620の処理またはS621の処理によって予め設定された時間である。

【0366】

S622の処理において、変動時間が経過していなければ（S622：No）、本処理を終了する。一方、S622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（S622：Yes）、第2図柄表示装置83の停止表示を設定する（S623）。S623の処理では、普通図柄の抽選が当たりとなって、S613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、S618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。S623

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25参照）の第2図柄表示更新処理（S1007参照）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、S613の処理またはS618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。

【0367】

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（S624）。今回の抽選結果が普通図柄の当たりであれば（S624：Yes）、第1入球口64に付随する電動役物の開閉制御開始を設定し（S625）、本処理を終了する。S625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（図25参照）の電動役物開閉処理（S1005参照）が実行された場合に、電動役物の開閉制御が開始され、S616の処理またはS617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、S624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（S624：No）、S625の処理をスキップして、本処理を終了する。

10

【0368】

次に、図22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22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17参照）の中で実行され、第2入球口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。

20

【0369】

スルーゲート通過処理では、まず、球が第2入球口67を通過したか否かを判定する（S701）。ここでは、第2入球口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、球が第2入球口67を通過したと判定されると（S701：Yes）、普通図柄保留球数カウンタ203d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（S702）。そして、普通図柄保留球数カウンタ203dの値（M）が上限値（本実施形態では4）未満であるか否かを判定する（S703）。

【0370】

30

球が第2入球口67を通過していないか（S701：No）、或いは、球が第2入球口67を通過していても普通図柄保留球数カウンタ203dの値（M）が4未満でなければ（S703：No）、本処理を終了する。一方、球が第2入球口67を通過し（S701：Yes）、且つ、普通図柄保留球数カウンタ203dの値（M）が4未満であれば（S703：Yes）、普通図柄保留球数カウンタ203dの値（M）を1加算する（S704）。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203b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（S705）、本処理を終了する。尚、S705の処理では、普通図柄保留球カウンタ203d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。

40

【0371】

図23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

50

発生情報をRAM203に記憶し(S801)、NMI割込処理を終了する。

【0372】

なお、上記のNMI割込処理は、払出發射制御装置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から払出制御装置111内のMPU211のNMI端子に出力され、MPU211は実行中の制御を中断して、NMI割込処理を開始するのである。

【0373】

次に、図24を参照して、主制御装置110に電源が投入された場合に主制御装置110内のMPU201により実行される立ち上げ処理について説明する。図24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(S901)。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113、払出制御装置111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(本実施形態では1秒)を実行する(S902)。そして、RAM203のアクセスを許可する(S903)。

【0374】

その後は、電源装置115に設けたRAM消去スイッチ122(図3参照)がオンに設定されているか否かを判別し(S904)、オンに設定されていれば(S904:Yes)、処理をS912へ移行する。一方、RAM消去スイッチ122がオンに設定されていなければ(S904:No)、更に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(S905)、記憶されていなければ(S905:No)、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S912へ移行する。

【0375】

RAM203に電源断の発生情報が記憶されていれば(S905:Yes)、RAM判定値を算出し(S906)、算出したRAM判定値が正常でなければ(S907:No)、即ち、算出したRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM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S912へ移行する。なお、図25のS1014の処理で後述する通り、RAM判定値は、例えばRAM203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RAM判定値に代えて、RAM203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。

【0376】

S912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111を初期化するために払出初期化コマンドを送信する(S912)。払出制御装置111は、この払出初期化コマンドを受信すると、RAM213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110は、払出初期化コマンドの送信後は、RAM203の初期化処理(S913, S914)を実行する。

【0377】

上述したように、本パチンコ機10では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にRAMデータを初期化する場合にはRAM消去スイッチ122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RAM消去スイッチ122が押されていれば、RAMの初期化処理(S913, S914)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、RAM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、RAM203の初期化処理(S913, S914)を実行する。RAMの初期化処理(S913, S914)では、RAM203の使用領域を0クリアし(S913)、その後、RAM203の初期値を設定する(S914)。RAM203の初期化処理の実行後は、S910の処理へ移行する。

【0378】

一方、RAM消去スイッチ122がオンに設定されておらず（S904：No）、電源断の発生情報が記憶されており（S905：Yes）、更にRAM判定値（チェックサム値等）が正常であれば（S907：Yes）、RAM203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（S908）。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（S909）、S910の処理へ移行する。払出制御装置111は、この払出復帰コマンドを受信すると、RAM213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。

【0379】

10

S910の処理では、演出許可コマンドを音声ランプ制御装置113へ送信し、音声ランプ制御装置113および表示制御装置114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（S911）、後述するメイン処理に移行する。

【0380】

次に、図25を参照して、上記した立ち上げ処理後に主制御装置110内のMPU201により実行されるメイン処理について説明する。図25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、4m秒周期の定期処理としてS1001～S1007の各処理が実行され、その残余時間でS1010、S1011のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【0381】

20

メイン処理においては、まず、タイマ割込処理（図17参照）の実行中に、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（S1001）。具体的には、タイマ割込処理（図17参照）におけるS101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111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18参照）や始動入賞処理（図20参照）で設定された保留球数コマンドを音声ランプ制御装置113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81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113に送信する。加えて、球の発射を行う場合には、発射制御装置112へ球発射信号を送信する。

30

【0382】

次に、変動種別カウンタCS1の値を更新する（S1002）。具体的には、変動種別カウンタCS1を1加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施形態では198）に達した際、0にクリアする。そして、変動種別カウンタCS1の更新値を、RAM203の該当するバッファ領域に格納する。

【0383】

変動種別カウンタCS1の更新が終わると、払出制御装置111より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み（S1003）、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65の特定入賞口（大開放口）65a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（S1004）。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65aを開放し、特定入賞口65aの最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口65a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65aを閉鎖する。この特定入賞口65aの開放と閉鎖とを所定ラウンド数繰り返し実行する。尚、本実施形態では、大当たり制御処理（S1004）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。

40

【0384】

次に、第1入球口64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（S1005）。電動役物開閉処理では、普通図柄変動処理（図21参照）のS625

50

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 6 1 6の処理またはS 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。

【0385】

次に、第1図柄表示装置37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 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（図19参照）のS 3 0 8の処理またはS 3 1 0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37において開始する。本実施形態では、第1図柄表示装置37のLED 37 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。

10

【0386】

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の点灯色の変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の点灯色の変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 s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。

20

【0387】

また、第1図柄表示更新処理では、特別図柄変動開始処理（図19参照）のS 3 0 8の処理またはS 3 1 0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（図19参照）のS 3 0 7の処理またはS 3 0 9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。

【0388】

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（S 1 0 0 7）。第2図柄表示更新処理では、普通図柄変動開始処理（図21参照）のS 6 2 0の処理またはS 6 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、普通図柄変動開始処理（図20参照）のS 6 2 3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（図20参照）のS 6 1 3の処理またはS 6 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83に停止表示（点灯表示）する。

30

【0389】

その後は、RAM 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 8）、RAM 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 0 0 8：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（本実施形態では4 m秒）が経過したか否かを判別し（S 1 0 0 9）、既に所定時間が経過していれば（S 1 0 0 9：Yes）、処理をS 1 0 0 1へ移行し、上述したS 1 0 0 1以降の各処理を繰り返し実行する。

40

【0390】

一方、今回のメイン処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ（S 1 0 0 9：No）、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（S 1 0 1 0, S 1 0 1 1）

50

。

【0391】

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(S1010)。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(本実施形態では299、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、S1002の処理と同一の方法によって実行する(S1011)。

【0392】

10

ここで、S1001～S1007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CINI1と第2初期値乱数カウンタCINI2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CINI1と第2初期値乱数カウンタCINI2(即ち、第1当たり乱数カウンタC1の初期値、第2当たり乱数カウンタC4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CS1についてもランダムに更新することができる。

【0393】

また、S1008の処理において、RAM203に電源断の発生情報が記憶されていれば(S1008:Yes)、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252から停電信号SG1が出力された結果、図23のNMI割込処理が実行されたということなので、S1012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(S1012)、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111や音声ランプ制御装置113等の周辺制御装置)に対して送信する(S1013)。そして、RAM判定値を算出して、その値を保存し(S1014)、RAM203のアクセスを禁止して(S1015)、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、RAM判定値は、例えば、RAM203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。

20

。

【0394】

30

なお、S1008の処理は、S1001～S1007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S1010とS1011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110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S1001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S1001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、MPU201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(S901)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、S1001の処理から開始することができる。従って、主制御装置110の制御負担を軽減できると共に、主制御装置110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。

40

【0395】

<音声ランプ制御装置113のMPU221が実行する制御処理>

次に、図26から図35を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される各制御処理を説明する。かかるMPU221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。

【0396】

まず、図26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

50

る立ち上げ処理を説明する。図 26 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。

【0397】

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（S1201）。具体的には、スタックポインタ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低下（瞬間的な停電、所謂「瞬停」）によって、S1318の電源断処理（図27参照）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（S1202）。図27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から電源断コマンドを受信すると（図27のS1315参照）、S1318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に設定され、該電源断処理の終了後に、電源断処理中フラグはオフに設定される。よって、S1318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。

10

【0398】

電源断処理中フラグがオフであれば（S1202：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S1318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（S1203）。

20

【0399】

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、S1206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（S1203：Yes）、S1204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（S1203：No）、S1208へ移行する。

【0400】

30

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（S1203：Yes）、S1204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S1318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（S1203：No）、S1208へ移行する。

【0401】

40

電源断処理中フラグがオンであれば（S1202：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、S1318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S1204へ移行して、RAM223の初期化を開始する。

【0402】

S1204の処理では、RAM223の全範囲の記憶領域をチェックする（S1204）。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

50

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。

【0403】

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（S1205：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（S1206）。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（S1205：No）、RAM223の異常を報知して（S1207）、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の異常報知を行うようにしても良いし、表示制御装置114にエラーコマンドを送信して、第3図柄表示装置81にエラーメッセージを表示させるようにしてもよい。

10

【0404】

S1208の処理では、電源断フラグがオンに設定されているか否かを判別する（S1208）。電源断フラグはS1318の電源断処理の実行時にオンに設定される（図27のS1317参照）。つまり、電源断フラグは、S1318の電源断処理が実行される前にオンに設定されるので、電源断フラグがオンに設定された状態でS1208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S1318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（S1208：Yes）、音声ランプ制御装置113の各処理を初期化するためにRAMの作業エリアをクリアし（S1209）、RAM223の初期値を設定した後（S1210）、割込み許可を設定して（S1211）、メイン処理へ移行する。なお、RAM223の作業エリアとしては、主制御装置110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。

20

【0405】

一方、電源断フラグがオフに設定された状態でS1208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S1204からS1206の処理を経由してS1208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）開始された場合である。よって、かかる場合には（S1208：No）、RAM223の作業領域のクリア処理であるS1209をスキップして、処理をS1210へ移行し、RAM223の初期値を設定した後（S1210）、割込み許可を設定して（S1211）、メイン処理へ移行する。

30

【0406】

なお、S1209のクリア処理をスキップするのは、S1204からS1206の処理を経由してS1208の処理へ至った場合には、S1204の処理によって、既にRAM223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113のMPU221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、RAM223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113の制御を継続できるからである。

40

【0407】

次に、図27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27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、今回のS1301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（S1301）、1m秒以上経過していなければ（S1301：No）、S1302～S1310の処理を行わずにS1311の処理へ移行する。S1301の処理で、1m秒経過したか否かを判別するのは、S1302～S1310が主

50

に表示（演出）に関する処理であり、短い周期（1 m秒以内）で編集する必要がないのに対して、S 1 3 1 2の変動表示設定処理や、S 1 3 1 1のコマンド判定処理や、S 1 3 1 3およびS 1 3 1 4のカウンタ値を更新する処理を短い周期で実行する方が好ましいからである。S 1 3 1 1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 3 1 1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。

【0 4 0 8】

S 1 3 0 1の処理で1 m秒以上経過していれば（S 1 3 0 1：Y e s）、まず、S 1 3 0 3～S 1 3 1 1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 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 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 3 0 3）、その後電源投入報知処理を実行する（S 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2 2 6やランプ表示装置2 2 7により行われる。また、第3図柄表示装置8 1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1 1 4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 1 3 0 5の処理へ移行する。

【0 4 0 9】

S 1 3 0 5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 1 3 0 6）。この保留個数表示更新処理（S 1 3 0 6）の詳細については、図3 4を参照して、詳細について説明する。

【0 4 1 0】

客待ち演出処理では、パチンコ機1 0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8 1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1 1 4に送信される。保留個数表示更新処理では、特別図柄保留球数カウンタ2 2 3 a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。

【0 4 1 1】

その後、枠ボタン入力監視・演出処理が実行される（S 1 3 0 7）。この枠ボタン入力監視・演出処理（S 1 3 0 7）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2 2が押されたか否かの入力を監視し、枠ボタン2 2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2 2の遊技者による操作が検出されると、表示制御装置1 1 4に対して枠ボタン2 2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。なお、この枠ボタン入力監視・演出処理（S 1 3 0 7）については、図3 5を参照して、詳細について説明する。

【0 4 1 2】

また、変動演出が未実行の期間や、高速変動期間中に枠ボタン2 2が押された場合は、ステージを変更する処理を行い、表示制御装置1 1 4に対する背面画像変更コマンドを設定する。この背面画像変更コマンドに、変更後のステージに対応する背面画像の種別に関する情報を含めることにより、表示制御装置1 1 4において、第3図柄表示装置8 1に表示される背面画像を、ステージに応じた画像に変更する処理が行われる。また、変動表示開始時に予告キャラが出現した場合に枠ボタン2 2を押すことで今回の変動による当たりの期待値を表示したり、リーチ演出中に枠ボタン2 2を押すことで当たりへの期待感を持てる演出に変更したり、枠ボタン2 2を複数のリーチ演出のうち1のリーチ演出を選択するための決定ボタンとしても良い。なお、枠ボタン2 2が配設されていない場合には、S 1 3 0 7の処理は省略される。

【0 4 1 3】

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 1 3 0 8）、そ

の後音編集・出力処理を実行する（S 1 3 0 9）。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

【0414】

S 1 3 0 9の処理後、液晶演出実行管理処理が実行され（S 1 3 1 0）、S 1 3 1 1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S 1 3 0 8

10

【0415】

S 1 3 1 1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を行う（S 1 3 1 1）。このコマンド判定処理の詳細については、図28を参照して後述する。

【0416】

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 1 3 1 2）。この変動表示設定処理（S 1 3 1 2）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。尚、この変動表示設定処理の詳細については、図33を参照して後述する。

20

【0417】

S 1 3 1 2の処理が終わると、ワークRAM233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 3 1 3）。電源断の発生情報は、主制御装置110から電源断コマンドを受信した場合に記憶される。S 1 3 1 5の処理で電源断の発生情報が記憶されていれば（S 1 3 1 3：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 3 1 5）、電源断処理を実行する（S 1 3 1 6）。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 3 1 7）、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226およびランプ表示装置227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。

30

【0418】

一方、S 1 3 1 5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 3 1 3：N o）、RAM223に記憶されるキーワードに基づき、RAM223が破壊されているか否かが判別され（S 1 3 1 4）、RAM223が破壊されていなければ（S 1 3 1 4：N o）、S 1 3 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、RAM223が破壊されていれば（S 1 3 1 4：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、RAM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ため、その後、第3図柄表示装置81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10の修復などを頼むことができる。また、RAM223が破壊されていると確認された場合に、音声出力装置226やランプ表示装置227によりRAM破壊の報知を行うものとしても良い。

40

【0419】

次に、図28を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行されるコマンド判定処理（S 1 3 1 1）について説明する。図28は、このコマンド判定処理（S 1 3 1 1）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 1 3 1 1）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27参照

50

）の中で実行され、上述したように、主制御装置 110 から受信したコマンドを判定する。

【0420】

コマンド判定処理（S1311）では、まず、RAM223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 110 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 110 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（S1401）。変動パターンコマンドを受信した場合には（S1401：Yes）、RAM223に設けられた変動開始フラグ223bをオンに設定される（S1402）。次いで、受信した変動パターンコマンドから変動パターン種別が抽出される（S1403）。その後、保留表示更新処理が実行される（S1404）。その後、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、RAM223に記憶され、後述の変動表示設定処理（図33参照）が実行される場合に参照される。そして、表示制御装置 114 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。

10

【0421】

また、保留表示更新処理（S1404）については、詳細について図29を参照して説明するが、新たな抽選遊技が変動開始されるのに伴い、各保留データの移行に伴う処理が実行される。

【0422】

一方、変動パターンコマンドを受信していない場合には（S1401：No）、次いで、主制御装置 110 より停止種別コマンドを受信したか否かを判定する（S1405）。そして、停止種別コマンドを受信した場合には（S1405：Yes）、RAM223の停止種別選択フラグ223cをオンに設定し（S1406）、受信した停止種別コマンドから停止種別を抽出して（S1407）、メイン処理に戻る。ここで抽出された停止種別は、RAM223に記憶され、後述の変動表示設定処理（図33参照）が実行される場合に参照される。そして、表示制御装置 114 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。

20

【0423】

一方、停止種別コマンドを受信していない場合には（S1405：No）、次いで、主制御装置 110 より保留球数バックアップコマンドを受信したか否かを判定する（S1408）。そして、保留球数バックアップコマンドを受信した場合には（S1408：Yes）、受信した保留球数バックアップコマンドに含まれている値、即ち、主制御装置 110 の特別図柄保留球数カウンタ203cの値（特別図柄における変動表示の保留回数N）を抽出し、これを音声ランプ制御装置 113 の特別図柄保留球数カウンタ223aに格納する（S1409）。また、S1409の処理では、更新された特別図柄保留球数カウンタ223aの値を表示制御装置 114 へ通知するための表示用保留球数コマンドを設定する。その後、仮保留図柄選択処理を実行する（S1410）。なお、仮保留図柄選択処理（S1410）については、図31を参照して、詳細について説明するが、電源投入時に保留球数がバックアップされた場合に、仮の保留図柄を第3図柄表示装置81に表示させるための処理を実行する。S1410の処理の終了後は、メイン処理に戻る。

30

40

【0424】

一方、S1408の処理において、保留球数バックアップコマンドを受信していない場合には（S1408：No）、次いで、主制御装置 110 より保留球数コマンドを受信したか否かを判定する（S1411）。そして、保留球数コマンドを受信した場合には（S1411：Yes）、受信した保留球数コマンドに含まれている値、即ち、主制御装置 110 の特別図柄保留球数カウンタ203cの値（特別図柄における変動表示の保留回数N）を抽出し、これを音声ランプ制御装置 113 の特別図柄保留球数カウンタ223aに格納する（S1412）。その後、保留図柄選択処理を実行する（S1413）。保留図柄選択処理（S1413）については、図32を参照して、詳細について後述するが、第3図柄表示装置81に表示する保留図柄を決定する処理を実行する。

50

【0425】

ここで、保留球数コマンドは、球が第1入球口64に入賞（始動入賞）したとき、又は、特別図柄の抽選が行われたときに主制御装置110から送信されるので、始動入賞が検出される毎に、又は、特別図柄の抽選が行われる毎に、S1409の処理によって音声ランプ制御装置113の特別図柄保留球数カウンタ223aの値を主制御装置110の特別図柄保留球数カウンタ203c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113の特別図柄保留球数カウンタ223aの値が主制御装置110の特別図柄保留球数カウンタ203cの値とずれても、始動入賞の検出時や特別図柄の抽選時に、音声ランプ制御装置113の特別図柄保留球数カウンタ223aの値を修正し、主制御装置110の特別図柄保留球数カウンタ203cの値に合わせることができる。尚、S1409の処理が実行されると、更新された特別図柄保留球数カウンタ223aの値を表示制御装置114へ通知するための表示用保留球数コマンドが設定される。これにより、表示制御装置114では、保留球数に応じた保留球数図柄が第3図柄表示装置81に表示される。

10

【0426】

S1411の処理において、保留球数コマンドを受信していない場合には（S1411：No）、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（S1419）、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113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RAM223に記憶し、表示制御装置114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114に送信するように、コマンドの設定を行う。

20

【0427】

次に、図29を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行されるコマンド判定処理（S1312）の一処理である保留表示更新処理（S1404）について説明する。図29は、この保留表示更新処理（S1404）を示したフローチャートである。

【0428】

保留表示更新処理（図29、S1404）では、まず、保留図柄記憶エリア223eに記憶されている各保留図柄のデータを1つずつ、前のエリアにシフト（移動）させる処理を実行する（S1421）。その後、保留個数「4個」に対応する保留図柄記憶エリア223eの記憶エリア（保留4）から保留個数「3個」に対応する記憶エリア（保留3）へのデータの移行があったか判別する（S1422）。

30

【0429】

保留4から保留3へのデータの移行があったと判別した場合には（S1422：Yes）、保留移行処理を実行する（S1423）。保留移行処理（S1423）については、図30を参照して、詳細について詳述する。一方、保留4から保留3への移行がないと判別された場合には（S1422：No）、この処理を終了する。

【0430】

次に、図30を参照して、音声ランプ制御装置113のMPU231が実行する保留表示更新処理（図29、S1404）内の一処理である保留移行処理（S1423）について説明する。図30は、この保留移行処理（S1423）を示したフローチャートである。

40

【0431】

保留移行処理（図30、S1423）では、まず、演出カウンタ223fの値を取得する（S1431）。現在、第3図柄表示装置81で表示されている保留図柄で当たりを報知する表示態様（本実施形態では、同一の保留図柄が有効ラインH1～H5で表示されている表示態様）で表示されているか判別する（S1423）。S1423の処理において、保留図柄で当たりが未報であると判別した場合には（S1432：No）、現在、第3図柄表示装置81で変動表示中の抽選遊技の当否判定結果が当たりであるか判別する（S1433）。

50

【0432】

S1433の処理において、変動中の当否判定が当たりであると判別した場合には（S1433：Yes）、S1434の処理を実行する。S1434の処理では、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄抽選テーブル222bより保留図柄の表示抽選（保留図柄抽選）を実行する（S1434）。この保留図柄抽選は、第3図柄表示装置81で表示する保留図柄で遊技者に変動中の第3図柄の当否判定結果が当たりとなることを報知するか否かを決定する為の抽選処理である。ここでは、S1431の処理で取得した演出カウンタ223fの値が「0～100」のいずれかであれば、当たりを報知すると判定し、「101～199」のいずれかであれば、外れを報知すると判定する。

【0433】

10

S1434の抽選結果が当たりを報知する表示をすると判定したか判別する（S1435）。当たりを報知すると判定した場合には（S1435：Yes）、第3図柄表示装置81の副表示領域Dsに表示されている保留図柄の有効ラインH4、H5のいずれかにおいて、第3図柄表示装置81で変動表示中の第3図柄の当否判定結果の図柄に対応した報知内容で報知可能であるか判別する（S1436）。

【0434】

ここで、変動表示中の第3図柄の当否判定結果の図柄に対応した報知内容とは、変動表示中の第3図柄の当否判定結果が大当たりAである確変大当たりである場合には、保留図柄のうち、いずれかの保留図柄を有効ラインに並べて表示することを示している。一方、変動表示中の第3図柄の当否判定結果が大当たりBである通常大当たりである場合には、保留図柄のうち、通常保留図柄のうちいずれかの保留図柄を有効ラインに並べて表示することを示している。

20

【0435】

遊技者は、有効ライン上に特別保留図柄のうち、同じ図柄が3つ表示されると、変動中の第3図柄の抽選結果が確変大当たり（大当たりA）であると当否判定結果が停止表示されるよりも前に判別することができる。また、同じ通常保留図柄が有効ラインに3つ表示された場合には、遊技者は、少なくとも当否判定結果が通常大当たり（大当たりB）であると判別することができる。なお、通常保留図柄が有効ラインに3つ表示されても、当否判定結果が確変大当たりである場合もあるので、遊技者は、確変大当たりとなることを期待して、第3図柄の停止を期待することができる。これにより、保留図柄でも、当否判定結果を識別することができ、より遊技を楽しむことができる。

30

【0436】

S1436の処理において、当否判定の図柄に対応した当たり保留図柄を有効ラインH4またはH5に表示可能であると判別した場合には（S1436：Yes）、当たり保留図柄を表示することが可能な有効ラインH4またはH5に対応した図柄を含んだ保留移行図柄を選択し、保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1437）。ここで、保留図柄表示領域Ds1、Ds2の有効ラインH4またはH5に、当否判定結果に対応した同じ保留図柄が2つ表示されている場合に、S1437の処理が実行される。よって、同じ保留図柄が表示されている保留図柄と同一の図柄が、保留図柄表示領域Ds3の有効ラインH4またはH3に表示されることにより、有効ラインH4またはH5に同一の保留図柄が3つ表示される。保留図柄表示領域Ds3に表示されるその他の図柄については、S1431で選択された演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222eより対応する表示位置（X1～X3のいずれか2つ）の図柄が選択される。

40

【0437】

なお、ここでは、説明を省略したが、保留図柄表示領域Ds3に表示される当たり保留図柄以外の図柄を選択した場合には、当たりとなる有効ライン以外の有効ラインで当たりを報知していないかを判別して、当たりとなっている場合には、当たりと異なる図柄となるように、差し替えられる。ここでは、優先的に選択される図柄が予め優先順序を決めて設定しておき、その優先順序で図柄の差し替えが実行される。

【0438】

50

一方、S 1 4 3 6 の処理において、当否判定の図柄に対応した当たり保留図柄の有効ラインを形成することが不可能であると判別した場合には（S 1 4 3 6：N o）、当否判定結果と演出カウンタ 2 2 3 f の値とに基づいて、保留図柄選択テーブル 2 2 2 d より有効ライン H 3 に表示する当たり保留図柄を選択し、対応する保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定する（S 1 4 3 8）。ここでは、保留図柄表示領域 D s 3 に保留図柄選択テーブル 2 2 2 d より選択された保留図柄が 3 つ、有効ライン H 3 に並べて表示される。

【0 4 3 9】

一方、S 1 4 3 2 の処理において、保留図柄で当たり報知済みであると判別した場合（S 1 4 3 2）、S 1 4 3 3 の処理において、変動中の第 3 図柄の当否判定結果が外れであると判別した場合（S 1 4 3 3：N o）、S 1 4 3 5 の処理において、S 1 4 3 4 の処理で実行した抽選結果が外れを表示と抽選されたと判別した場合（S 1 4 3 5：N o）には、S 1 4 3 9 の処理が実行される。

【0 4 4 0】

S 1 4 3 9 の処理では、S 1 4 3 1 の処理で取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル 2 2 2 e より保留図柄表示領域 D s 3 の各表示位置に表示する保留図柄をそれぞれ選択し、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定する（S 1 4 3 9）。設定された保留図柄により有効ライン H 4 または H 5 で当たり保留図柄となる有効ライン（当たりライン）があるか判別する（S 1 4 4 0）。当たりラインがあると判別された場合には（S 1 4 4 0：Y e s）、当たりラインに対応する保留図柄表示領域 D s 3 に表示される保留図柄を外れとなる保留図柄に変更して保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定する（S 1 4 4 1）。一方、当たりラインがないと判別した場合には（S 1 4 4 0：N o）、この処理を終了する。

【0 4 4 1】

ここで、本実施形態では、保留 4 個目を遊技者に報知する保留図柄は、図 5（a）に示すように、保留図柄表示領域 D s 4 に魚の卵を模した図柄が表示される。よって、保留 4 個目の図柄からは、遊技者は、変動中の第 3 図柄の当否判定を判別することができない。しかし、保留が消化され、新たな第 3 図柄の変動が開始される場合に、保留 4 個目が保留 3 個目に移行するのを契機に、保留図柄表示領域 D s 3 に表示される保留図柄が変動中の第 3 図柄の当否判定結果に基づいて選択される。

【0 4 4 2】

よって、保留が 4 個記憶されている場合には、第 3 図柄の変動開始タイミングと同じタイミングで、保留図柄により第 3 図柄の当否判定結果に基づく予告報知態様が表示される。従って、遊技者は、変動開始時に、第 3 図柄の当否判定結果について変動時間が経過するよりも前に当否判定結果に関わる情報を知ることができる。その結果、遊技者は、第 3 図柄の変動停止時だけでなく、変動開始時においても遊技に興味を持つことができ、遊技をより楽しむことができる。また、本実施形態では、第 3 図柄の当否判定結果が当たりであっても、当たり保留図柄で表示するかの抽選に当選しないと、当たり保留図柄で表示されない構成としたので、当たり保留図柄で表示されなかった場合にも、遊技者は、当たりへの期待を持って遊技を行うことができる。

【0 4 4 3】

次に、図 3 1 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 が実行するコマンド判定処理（図 2 8、S 1 3 1 1）内の一処理である仮保留図柄選択処理（S 1 4 1 0）について説明する。図 3 1 は、この仮保留図柄選択処理（S 1 4 1 0）を示したフローチャートである。

【0 4 4 4】

仮保留図柄選択処理（図 3 1、S 1 4 1 0）では、まず、特別保留球数カウンタ 2 2 3 a の値が 0 より大きい値であるか（即ち、保留球が記憶されているか）判別する（S 1 5 0 1）。特別保留球数カウンタ 2 2 3 a が 0 より大きい値であると判別された場合には（S 1 5 0 1：Y e s）、特別図柄保留球数カウンタ 2 2 3 a の値を変数〔H〕に設定する（S 1 5 0 2）。仮図柄選択テーブル 2 2 2 a より変数〔H〕の値に対応した保留図柄が

選択される（S1503）。変数〔H〕－1を演算した値を変数〔H〕の値として設定する（S1504）。次に、変数〔H〕の値が0より大きい値であるか判別し（S1505）、0より大きい値であれば（S1505：Yes）、S1503の処理に戻り、仮保留図柄を選択する。S1505の処理において、変数〔H〕の値が0と判別するまで繰り返され、その後、この処理を終了する。一方、S1501の処理において、特別図柄保留球数カウンタ223aの値が0であると判別された場合には（S1501：No）、この処理を終了する。

【0445】

このように、電源が投入された場合には、主制御装置110より保留図柄を示すコマンドが出力されるまでは、仮の保留図柄が表示される。本実施形態では、図11（a）に示すように、通常時とは異なる保留図柄を保留図柄表示領域Ds1～Ds4に表示することで、遊技者に仮の保留図柄が表示されていることを報知するように構成している。よって、遊技者に、電源立ち上げ時の仮の状態であることを認識させることができ、遊技に不安を遊技者が持つことを防止できる。

【0446】

次に、図32を参照して、音声ランプ制御装置113のMPU221により実行されるコマンド判定処理（図28、S1311）内の一処理である保留図柄選択処理（S1413）について説明する。図32は、この保留図柄選択処理（S1413）を示したフローチャートである。

【0447】

保留図柄選択処理（図32、S1413）では、まず、演出カウンタ223fの値を取得する（S1601）。第3図柄表示装置81で変動中の第3図柄の当否判定結果は、当たりであるか判別される（S1602）。変動中の当否判定結果が当たりであると判別した場合には（S1602：Yes）、S1601の処理で取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄抽選テーブル222b（図11（b）参照）より保留図柄抽選を実行する（S1603）。S1603の抽選結果は、当たりであるか判別する（S1604）。

【0448】

S1604の処理において、S1603の抽選結果が当たりであると判別した場合には（S1604：Yes）、第3図柄表示装置81で変動中の第3図柄の当否判定結果に対応した図柄で有効ラインH4またはH5の当たり保留図柄を表示可能であるか（当たりラインを形成可能であるか）を判別する（S1605）。

【0449】

S1605の処理において、当たりラインを形成不可能であると判別された場合には（S1605：No）、当否判定の図柄に対応した行表示（有効ラインH1～H3のいずれかに表示）する当たり保留図柄を演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄選択テーブル222dより選択して、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定される。なお、この保留図柄記憶エリア223eには、今回、入球した遊技球の保留個数に対応したエリアに記憶される。

【0450】

一方、S1605の処理において、当たりラインを形成可能であると判別された場合には（S1605：Yes）、当たり保留図柄を表示可能な有効ラインH4またはH5に表示されている保留図柄と同一の図柄を選択して、保留図柄表示領域Ds3の表示する有効ラインH4またはH5に表示する。保留図柄表示領域Ds3に設定した当たり保留図柄となる図柄以外の図柄を演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222e（図12（b）参照）より選択して対応する表示領域の保留図柄を選択する（S1607）。

【0451】

なお、ここでは、説明を省略したが、保留図柄表示領域Ds3に表示される当たり保留図柄以外の図柄を選択した場合には、当たりとなる有効ライン以外の有効ラインで当たり

10

20

30

40

50

を報知していないかを判別して、当たりとなっている場合には、当たりと異なる図柄となるように、差し替えられる。ここでは、優先的に選択される図柄が予め優先順序を決めて設定しておき、その優先順序で図柄の差し替えが実行される。

【0452】

一方、S1602の処理において、変動中の第3図柄の当否判定結果が外れであると判別した場合には（S1602：No）、取得した演出カウンタ223fに基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222e（図12（b）参照）より外れ保留図柄を選択し、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定（記憶）する。

【0453】

次いで、有効ラインH4またはH5において、当たり保留図柄となる有効ライン（当たりライン）があるか判別する（S1609）。当たりラインがあると判別された場合には（S1609：Yes）、当たりラインに対応する保留図柄表示領域Ds3の当たりラインに表示されている保留図柄を外れ保留図柄となるように変更して、保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1610）。ここでは、優先的に選択される保留図柄が予め優先順序を決めて設定しておき、その優先順序で図柄の差し替えが実行される。一方、S1609の処理において、当たりラインがないと判別した場合には（S1609：No）、この処理を終了する。また、説明を省略したが、保留個数が4個目の保留球数コマンドを受信した場合には、保留図柄として卵図柄が設定される。

【0454】

このように、本実施形態では、保留球数コマンドを受信する毎に、その保留球数に対応する保留図柄を選択する処理が実行される。よって、遊技者は、入球口64に遊技球が入球して、保留球となると、保留図柄表示領域Ds1～Ds3にどのような図柄が表示されるかを楽しみに遊技を行うことができる。よって、保留球に対して、遊技者の関心を向上させることができる。従って、遊技者が早期に遊技に飽きてしまうのを防止できる。

【0455】

次に、図33を参照して、音声ランプ制御装置113内のMPU221により実行される変動表示設定処理（S1312）について説明する。図33は、この変動表示設定処理（S1312）を示したフローチャートである。この変動表示設定処理（S1312）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27参照）の中で実行され、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を生成し設定する。

【0456】

変動表示設定処理では、まず、RAM223に設けられた変動開始フラグ223bがオンか否かを判別する（S1701）。そして、変動開始フラグ223bがオンではない（即ち、オフである）と判別された場合（S1701：No）、主制御装置110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、S1706の処理へ移行する。一方、変動開始フラグ223bがオンであると判別された場合（S1701：Yes）、変動開始フラグ223bをオフし（S1702）、次いで、コマンド判定処理（図28参照）のS1404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、RAM223より取得する（S1703）。

【0457】

そして、取得した変動パターン種別に基づいて、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114へ送信するために設定する（S1704）。表示制御装置114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81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。

【0458】

S1706の処理では、RAM233に設けられた停止種別選択フラグ223cがオン

10

20

30

40

50

か否かを判別する（S 1 7 0 6）。そして、停止種別選択フラグ 2 2 3 c がオンではない（即ち、オフである）と判別された場合（S 1 7 0 6 : 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 c がオンであると判別された場合（S 1 7 0 6 : Y e s）、停止種別選択フラグ 2 2 3 c をオフし（S 1 7 0 7）、次いで、コマンド判定処理（図 2 8 参照）の S 1 4 0 7 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 1 7 0 8）。

【0 4 5 9】

S 1 7 0 9 の処理では、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をそのまま、第 3 図柄表示装置 8 1 における変動演出の停止種別として設定する（S 1 7 0 9）。

10

【0 4 6 0】

次に、図 3 4 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理（図 2 7 参照）内の一処理である保留個数表示更新処理（S 1 3 0 6）について説明する。図 3 4 は、この保留個数表示更新処理（S 1 3 0 6）を示したフローチャートである。

【0 4 6 1】

保留個数表示更新処理（図 3 4、S 1 3 0 6）では、まず、保留図柄に変更があるか判別される（S 1 7 1 1）。ここでは、説明を省略したが、変更フラグを設定しておき、新たに保留図柄の更新が実行され、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e 内のデータが変更された場合に、変更フラグがオンに設定される。S 1 7 1 1 の処理では、この変更フラグがオンに設定されているかが判別される。そして、判別された後には、オフに設定する。

20

【0 4 6 2】

S 1 7 1 1 の処理において、保留図柄に変更があると判別された場合には（S 1 7 1 1 : Y e s）、保留移行図柄が保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定されているか判別される（S 1 7 1 2）。なお、この保留移行図柄は、保留移行処理（図 3 0、S 1 4 2 3）の S 1 4 3 9、S 1 4 3 7、S 1 4 3 8 の処理でそれぞれ設定される。保留移行図柄である事が判別できるように、他の保留図柄とは異なる識別データが付与された保留図柄データが保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に記憶されている。

【0 4 6 3】

30

S 1 7 1 2 の処理において、保留移行図柄が保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に記憶されていると判別した場合には（S 1 7 1 2 : Y e s）、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定されている保留移行図柄、保留図柄のデータを示した表示用保留コマンドが設定される。この表示用保留コマンドは、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理（図 2 7 参照）のコマンド出力処理（S 1 3 0 2）により表示制御装置 1 1 4 に対して出力される。

【0 4 6 4】

一方、S 1 7 1 2 の処理において、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に保留移行図柄が設定されていないと判別した場合には（S 1 7 1 2 : N o）、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定されている各保留図柄に対応した表示用保留コマンドが設定される（S 1 7 1 4）。一方、S 1 7 1 1 の処理において、保留図柄に変更なしと判別された場合には、この処理を終了する。なお、S 1 7 1 3、S 1 7 1 4 の処理で設定される表示用保留コマンドは、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に記憶されている保留図柄に対して、その保留球数を判別可能なコマンドが設定される。

40

また、本実施形態では、表示用保留コマンドは、保留図柄に対してそれぞれ保留球数に対応して設定したが、それに限らず、1 つのコマンドにそれぞれの保留球の保留図柄を判別できるように構成してもよい。具体的には、コマンドを上位、下位の 2 バイト構成にして、それぞれのビット（複数ビット）を保留球に対応させておき、保留図柄を示すデータを設定する。

【0 4 6 5】

50

また、本実施形態では、保留図柄に変更がなければ、表示用保留図柄コマンドを出力しない構成としたが、それに限らず、保留図柄に変更がない場合にも、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に記憶されているデータに基づいて、表示用保留コマンドを設定してもよい。このように構成することで、表示制御装置 1 1 4 において、ノイズ等により記憶していた保留図柄のデータが消去される等の不具合が発生した場合にも、安定して正しい保留図柄を第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させることができる。

【0 4 6 6】

次に、図 3 5 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理（図 2 7 参照）内の一処理である枠ボタン入力監視・演出処理（S 1 3 0 7）について説明する。図 3 5 は、この枠ボタン入力監視・演出処理（S 1 3 0 7）を示したフローチャートである。

10

【0 4 6 7】

枠ボタン入力監視・演出処理（図 3 5、S 1 3 0 7）では、まず、S W 有効時間カウンタ 2 2 3 g の値が 0 であるか判別する（S 1 7 2 1）。なお、本実施形態では、図示を省略したが、この S W 有効時間カウンタ 2 2 3 g は、第 3 図柄の変動開始に基づいて、その変動時間が設定される。S W 有効時間カウンタ 2 2 3 g の値が 0 であると判別した場合には（S 1 7 2 1：Y e s）、この処理を終了する。一方、S W 有効時間カウンタ 2 2 3 g の値が 0 より大きい値であると判別した場合には（S 1 7 2 1：N o）、S W 有効時間カウンタ 2 2 3 g の値を減算して更新する（S 1 7 2 2）。S W 有効時間カウンタ 2 2 3 g の値は、時間経過に対応した分が減算される（本実施形態では、枠ボタン入力監視・演出処理を実行する周期に対応したカウント値が減算される）。

20

【0 4 6 8】

枠ボタン 2 2 が遊技者によって、押下されたか判別する（S 1 7 2 3）。枠ボタン 2 2 が押下されていないと判別した場合には（S 1 7 2 3：N o）、この処理を終了する。一方、枠ボタン 2 2 が遊技者によって押下されたと判別した場合には（S 1 7 2 3：Y e s）、演出カウンタ 2 2 3 f の値を取得する（S 1 7 2 4）。第 3 図柄表示装置 8 1 に表示されている保留図柄は、有効ライン H 1 ~ H 5 のいずれかに当たり保留図柄が表示されている（当たり報知済み）か判別する（S 1 7 2 5）。当たり報知済みであると判別した場合には（S 1 7 2 5：Y e s）、表示されている当たり保留図柄は、特別保留図柄で表示されているか判別する（S 1 7 2 6）。

30

【0 4 6 9】

表示されている当たり保留図柄は、特別保留図柄であると判別した場合には（S 1 7 2 6：Y e s）、表示されている保留図柄に対応した保留図柄を保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に再度設定する（S 1 7 2 7）。

【0 4 7 0】

なお、本実施形態では、同じ保留図柄を再度設定したが、それに限らず、再度設定せずに、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e のデータを更新せずに処理を終了してもよい。このように構成することで、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 の制御負荷を軽減させることができる。

【0 4 7 1】

40

一方、S 1 7 2 6 の処理において、表示されている当たり保留図柄が通常保留図柄であると判別された場合には（S 1 7 2 6：N o）、演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄選択テーブル 2 2 2 d（図 1 2（a）参照）より保留図柄を選択して、当たりラインの当たり保留図柄として上書きして保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定する（S 1 7 2 8）。その後、S 1 7 2 9 の処理を実行する。

【0 4 7 2】

このように、当たり保留図柄が表示されている場合でも、表示されている当たり保留図柄が通常保留図柄であれば、遊技者が枠ボタン 2 2 を押下することで、当たり保留図柄変更される。よって、遊技者は、枠ボタン 2 2 を押下することで、当たり保留図柄の変化を楽しむことができる。また、変動中の第 3 図柄の判定結果が確変大当たり（大当たり A）

50

である場合には、抽選により特別保留図柄に変更されて表示されることもあり、遊技者は、確変大当たりへの期待を持って、枠ボタン22を押下して当たり保留図柄を変更させることができる。よって、枠ボタン22を押下する楽しさを増加させることができ、遊技に対する遊技者の興趣を向上させることができる。

【0473】

一方、S1725の処理において、表示されている保留図柄は、当たり保留図柄で表示されていないと判別した場合には（S1725：No）、S1729の処理を実行する。S1729の処理では、変動中の第3図柄の当否判定結果は当たりであるか判別する（S1729）。変動中の抽選結果が当たりであると判別した場合には（S1729；Yes）、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄抽選テーブル222b（図11（b）参照）より保留図柄抽選を実行する（S1730）。ここで、保留図柄抽選とは、当たり保留図柄で保留図柄を表示するか否かを決定する為の抽選処理である。

10

【0474】

S1730の抽選結果が当たり保留図柄で表示（当たり表示）すると抽選されたか判別する（S1731）。抽選結果が当たり表示すると判別した場合には（S1731；Yes）、当否判定の図柄に対応した当たりラインを形成可能であるか判別する（S1732）。当たりラインを形成不可能であると判別した場合には（S1732：No）、当否判定の図柄に対応して有効ラインH1～H3に行表示する当たり保留図柄を演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄選択テーブル222dより選択し、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1733）。一方、S1732の処理において、当否判定の図柄に対応した当たりラインを形成可能であると判別した場合には（S1732；Yes）、当たりラインに対応した保留図柄を選択して、保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1734）。

20

【0475】

ここでは、有効ラインH4またはH5に表示されている保留図柄のうち、1つを変更することで、当たりラインを形成できる場合に、その1つを当たり保留図柄となる保留図柄に置き換える処理が実行される。

【0476】

このように、遊技者が枠ボタン22を押下することで、表示されている保留図柄が変更され、当たり保留図柄が表示される。よって、遊技者は、当たり保留図柄が表示されていない場合でも、枠ボタン22を押下することで、保留図柄を変更させて、当たり保留図柄を自らの動作で表示させることができる。従って、第3図柄が停止表示されるまでの時間を退屈せずに、遊技を行うことができる。

30

【0477】

一方、S1729の処理において、変動中の第3図柄の判定結果が外れであると判別した場合（S1729）、S1731の処理において、S1730の抽選結果が外れであると判別した場合には（S1731：No）、S1735の処理を実行する。S1735の処理では、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222eより保留図柄を選択し、保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1735）。

40

【0478】

その後、表示されている保留図柄に当たり保留図柄となる有効ライン（当たりライン）があるか判別され（S1736）、当たり保留図柄となる有効ラインがある場合には（S1736；Yes）、当たりラインに対応する保留図柄の1つ（本実施形態では、保留図柄表示領域Ds3に表示されている保留図柄）を外れ保留図柄に変更して、保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1737）。一方、S1736の処理において、当たりラインがないと判別した場合には（S1736：No）、この処理を終了する。

【0479】

<表示制御装置114のMPU231が実行する制御処理>

次に、図36から図46を参照して、表示制御装置114のMPU231により実行さ

50

れる各制御について説明する。かかるMPU231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113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237より1フレーム分の画像の描画処理が完了する20ミリ秒毎に送信されるV割込信号をMPU231が検出した場合に実行されるV割込処理とがある。MPU231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。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113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。

【0480】

まず、図36を参照して、表示制御装置114内のMPU231により実行されるメイン処理について説明する。図36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。

【0481】

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115から表示制御装置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、MPU231は、そのハードウェア構成によって、MPU231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ROM234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。そして、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。

【0482】

ここで、仮にシステムリセット解除後にMPU231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ROM234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こととなる。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。

【0483】

これに対し、本実施形態のように、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後にMPU231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ROM234d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るので、MPU231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

座を開始することができる。

【0484】

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（S1801）、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。

【0485】

ここで、図37を参照して、ブート処理（S1801）について説明する。図37は、表示制御装置114のMPU231において、メイン処理の中で実行されるブート処理（S1801）を示すフローチャートである。

【0486】

上述したように、本実施形態では、MPU231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ROM234に記憶させている。そしてキャラクタ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。

【0487】

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。

【0488】

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（S1901）。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。

【0489】

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（S1902）。これにより、MPU231は、S1901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。

【0490】

また、S1902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RA

10

20

30

40

50

M233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。

【0491】

S1902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(S1903)。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

【0492】

そして、ブート処理に必要なその他の処理を実行(S1904)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(図36のS1801参照)の終了後に実行すべき初期化処理(図36のS1802参照)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(S1905)、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

【0493】

このように、ブート処理(S1801)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。

【0494】

30

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。

【0495】

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。

40

【0496】

尚、図37に示すブート処理では、S1901の処理によってプログラム格納エリア233a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234d1に

50

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 9 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 9 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 9 0 3 ～S 1 9 0 5 の処理を実行するようにしてもよい。

【0 4 9 7】

また、S 1 9 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 9 0 1 及び S 1 9 0 2 の処理を含めて複数回繰り返した後、S 1 9 0 3 ～S 1 9 0 5 の処理を実行するようにしてもよい。

【0 4 9 8】

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。

【0 4 9 9】

また、本実施形態では、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 9 0 1 及び S 1 9 0 2 の処理を行わずに、S 1 9 0 3 ～S 1 9 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 R O M 2 3 4 か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。

【0 5 0 0】

ここで、図 3 6 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 8 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。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。

【0 5 0 1】

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

10

20

30

40

50

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否かを簡易かつ即座に判断することができる。

【0502】

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 RAM 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 1 8 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 ROM 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 RAM 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 2 3 4 から常駐用ビデオ RAM 2 3 5 の電源投入時主画像エリア 2 3 5 a に転送される。

【0503】

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 2 3 7 は、MPU 2 3 1 に対して転送終了を示す転送終了信号を送信する。MPU 2 3 1 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 2 3 7 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 2 3 7 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 2 3 1 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 2 3 7 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。

【0504】

電源投入時主画像エリア 2 3 5 a 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。S 1 8 0 3 の処理により画像コントローラ 2 3 7 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 2 3 5 a 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 2 3 5 の電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b 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 1 8 0 4)。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 2 3 4 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 2 3 5) と、転送先である電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b 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 2 3 4 から常駐用ビデオ RAM 2 3 5 の電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b に転送される。そして、電源投入時変動画像エリア 2 3 5 b 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。

【0505】

S 1 8 0 4 の処理により画像コントローラ 2 3 7 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 2 3 5 b への転送が終了すると、次いで、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c をオンする (S 1 8 0 5)。これにより、簡易画像表示フラグ 2 3 3 c がオンの間は、後述する転送設定処理 (図 4 4 (a) 参照) において、常駐用ビデオ RAM 2 3 5 に常駐すべき全ての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 へ転送するように画像コントローラ 2 3 7

10

20

30

40

50

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44（a）のS3302参照）。

【0506】

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（図38（b）参照）において、図示しない電源投入時画像（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（図38（b）のS2108参照）および簡易表示設定処理（図38（b）のS2109参照）が実行される。

10

【0507】

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114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。

20

【0508】

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。

30

【0509】

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、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。

40

【0510】

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RAM235に転送された電源投入時変動画像を用

50

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。

【0511】

S1805の処理の後、割込許可を設定し（S1806）、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、S1806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。

【0512】

次いで、図38（a）を参照して、表示制御装置114のMPU231で実行されるコマンド割込処理について説明する。図38（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113からコマンドを受信すると、MPU231によってコマンド割込処理が実行される。

10

【0513】

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RAM233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（S2001）、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。

【0514】

20

次いで、図38（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38（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16参照）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。

【0515】

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。

30

【0516】

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38（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（S2101）、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（S2101：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（図示しない）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（S2102）を実行し、次いで、表示設定処理（S2103）を実行する。

40

【0517】

コマンド判定処理（S2102）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

50

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。

【0518】

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
10
応じた演出画像を第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。尚、このコマンド判定処理の詳細については、図39～図41を参照して後述する。

【0519】

表示設定処理(S2103)では、コマンド判定処理(S2102)などによって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の内容に基づき、第3
20
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81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233dに設定する。尚、この表示設定処理の詳細については、図42～図43を参照して後述する。

【0520】

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(S2104)。このタスク処理では、表示設定処理(S2103)もしくは簡易表示設定処理(S2109)によって設定された第3図柄表示装置81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
30
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。

【0521】

次に、転送設定処理を実行する(S2105)。この転送設定処理(S2105)では、簡易画像表示フラグ233cがオンである間は、画像コントローラ237に対して、常駐用ビデオRAM235に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の所定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(S2105)の詳細については、図44～図45を参照して後述する。

【0522】

次いで、描画処理を実行する(S2106)。この描画処理では、タスク処理(S2104)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(S2105)により設定された転送指示とから、図16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237に対して送信する。これにより、画像コントローラ237では、描画リストに従って、画像の描画処理を実行する。尚、描画処理の詳細については、
40
図46を参照して後述する。

【0523】

次いで、表示制御装置114に設けられた各種カウンタの更新処理を実行する(S2107)。そして、V割込処理を終了する。S2107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
50

の停止図柄カウンタの値は、ワークRAM 233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。

【0524】

一方、S2101の処理において、簡易画像表示フラグ233cがオンであると判別されると(S2101:Yes)、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(S2108)を実行し、次いで、簡易表示設定処理(S2109)を実行して、S2104の処理へ移行する。

【0525】

次いで、図39～図41を参照して、表示制御装置114のMPU 231で実行されるV割込処理の一処理である上述のコマンド判定処理(S2102)の詳細について説明する。まず、図34は、このコマンド判定処理を示すフローチャートである。

【0526】

このコマンド判定処理では、図34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(S2201)、未処理の新規コマンドがなければ(S2201: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(S2201: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(S2103)に通知する新規コマンドフラグをオンに設定し(S2202)、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(S2203)。

【0527】

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(S2204)、表示用変動パターンコマンドがあれば(S2204:Yes)、変動パターンコマンド処理を実行して(S2205)、S2201の処理へ戻る。

【0528】

ここで、図40(a)を参照して、変動パターンコマンド処理(S2205)の詳細について説明する。図40(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(S2205)は、音声ランプ制御装置114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。

【0529】

変動パターンコマンド処理(S2205)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(S2301)。

【0530】

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。S2301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。

【0531】

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

10

20

30

40

50

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。

【0532】

これに対し、本実施形態のように、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。

10

【0533】

次いで、S2301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(S2302)。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、S2301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(S2303)。表示設定処理では、S2303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233d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。

20

【0534】

次いで、S2301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(S2304)、ポインタ233fを0に初期化する(S2305)。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する(S2306)。

【0535】

その後、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。この変動パターン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、S2305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、S2301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、S2302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ROM234から通常用ビデオRAM236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。

30

40

【0536】

また、表示設定処理では、S2304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。

【0537】

ここで、図39の説明に戻る。S2204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(S2204: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(S2206)、表示用停止種別コマンドがあ

50

れば（S 2 2 0 6 : Y e s）、停止種別コマンド処理を実行して（S 2 2 0 7）、S 2 2 0 1の処理へ戻る。

【0 5 3 8】

ここで、図 4 0（b）を参照して、停止種別コマンド処理（S 2 2 0 7）の詳細について説明する。図 4 0（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 1 1 4 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。

【0 5 3 9】

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、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（S 2 4 0 1）、その停止種別テーブルと、V 割込処理（図 3 8（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 2 4 0 2）。

【0 5 4 0】

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 2 4 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する（S 2 4 0 3）。

【0 5 4 1】

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 2 4 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 2 1 0 5）では、変動が開始されてから所定時間が経過した後、S 2 4 0 3 によって設定された停止図柄判別フラグから S 2 4 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。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 RAM 2 3 5 の第 3 図柄エリア 2 3 5 d に格納されている。

【0 5 4 2】

上述したように、本実施形態では、キャラクタ ROM 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 ROM 2 3 4 から通常用ビデオ RAM 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 ROM 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。

【0 5 4 3】

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、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 2 4 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 2 4 0 2 の処理によって設定される。

【0 5 4 4】

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

10

20

30

40

50

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10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10の信頼性を低下させるおそれがあった。これに対し、本実施形態のように、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81に完全外れの停止図柄が表示されても、パチンコ機10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。

【0545】

ここで、図39の説明に戻る。S2206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(S2206:No)、表示用保留図柄コマンドがあるか判別される(S2208)。表示用保留図柄コマンドを受信していると判別された場合には(S2208:Yes)、受信したコマンドが示す保留表示データテーブル(図15(b)参照)を表示データテーブルバッファ233dに設定する(S2209)。

10

【0546】

一方、S2208の処理において、表示用保留図柄コマンドを受信していないと判別された場合には(S2208:No)、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(S2217)、エラーコマンドがあれば(S2217:Yes)、エラーコマンド処理を実行して(S2218)、S2201の処理へ戻る。

【0547】

ここで、図41を参照して、エラーコマンド処理(S2218)の詳細について説明する。図41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(S2218)は、音声ランプ制御装置114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。

20

【0548】

エラーコマンド処理(図41、S2218)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(S2901)。そして、エラー種別毎に設けられたエラー判別フラグのうち、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(S2902)、エラーコマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

【0549】

表示設定処理では、S2901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、S2902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。

30

【0550】

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、S2902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81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。

【0551】

ここで、図39の説明に戻る。S2210の処理において、エラーコマンドがないと判別されると(S2217:No)、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(S2219)、S2201の処理へ戻る。

40

【0552】

各コマンドの処理が実行された後に再び実行されるS2201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(S2201:Yes)、再びS2202~S2209、S2217~S2219までの各処理を実行する。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、S2201~S2209、S2217~S2219の処理が繰り返し実行され、S2201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

50

れると、このコマンド判定処理を終了する。

【0553】

尚、V割込処理（図38（b）参照）において簡易画像表示フラグ233cがオンの場合に実行される簡易コマンド判定処理（S2109）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40（a）参照）および停止種別コマンド処理（図40（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。

10

【0554】

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40（a）参照）では、S2301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233d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RAM235の電源投入時主画像エリア235aおよび電源投入時変動画像エリア235bに格納されているので、S2302の処理では、転送データテーブルバッファ233bにはNull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。

【0555】

次いで、図42～図43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設定処理（S2103）の詳細について説明する。図42は、この表示設定処理を示すフローチャートである。

20

【0556】

この表示設定処理では、図42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（S3001）、新規コマンドフラグがオンではない、即ち、オフであれば（S3001：No）、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、S3002～S3004の処理をスキップし、S3005の処理へ移行する。一方、新規フラグがオンであれば（S3001：Yes）、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（S3002）、S3003～S3004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。

30

【0557】

S3003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（S3003）。そして、エラー発生フラグがオンであれば（S3003：Yes）、警告画像設定処理を実行する（S3004）。

【0558】

ここで、図43（a）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43（a）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81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81に表示させる警告画像データを展開する（S3101）。

40

【0559】

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。

【0560】

そして、警告画像設定処理では、S3101の処理の後、エラー発生フラグをオフに設定して（S3102）、表示設定処理に戻る。

【0561】

50

ここで、図42の説明に戻る。警告画像設定処理（S3004）の後、又は、S3003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（S3003：No）、次いで、S3005の処理へ移行する。

【0562】

S3005では、ポインタ更新処理を実行する（S3005）。ここで、図43（b）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43（b）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ポインタ233fの更新を行う処理である。

10

【0563】

このポインタ更新処理（図43（b）、S3005）では、まず、ポインタ233fに1を加算する（S3201）。即ち、ポインタ233f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「0000H」には、Start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「0001H」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233dに格納されるのに合わせてポインタ233f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「0001H」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。

20

【0564】

S3201の処理によって、ポインタ233fの値を更新した後、次いで、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において、その更新後のポインタ233fで示されるアドレスのデータがEnd情報であるか否かを判別する（S2802）。その結果、End情報であれば（S3202：Yes）、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。

【0565】

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（S3203）、デモ用表示データテーブルであれば（S3203：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（S3204）、ポインタ233fを1に設定して初期化し（S3205）、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。

30

【0566】

一方、S2803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（S3203：No）、ポインタ233fの値を1だけ減算して（S3206）、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、S3202の処理において、更新後のポインタ233fで示されるアドレスのデータがEnd情報でなければ（S3202：No）、本処理を終了し、表示設定処理に戻る。

40

【0567】

ここで、図42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

50

ファ233d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233fで示されるアドレスの描画内容を展開する(S3006)。タスク処理では、先に展開された警告画像などと共に、S3006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。

【0568】

次いで、計時カウンタ233hの値を1だけ減算し(S3007)、減算後の計時カウンタ233hの値が0以下であるか否かを判別する(S3008)。そして、計時カウンタ233hの値が1以上である場合は(S3008:No)、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233hの値が0以下である場合は(S3008:Yes)、表示データテーブルバッファ233d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233d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(S3009)。

【0569】

その結果、確定表示フラグがオフであれば(S3009:Yes)、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233dに設定し(S3010)、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(S3011)。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233hに設定し(S3012)、更に、ポインタ233fの値を0に初期化する(S3013)。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(S3014)、停止図柄判別フラグの内容をそのままワークRAM233に設けられた前回停止図柄判別フラグにコピーして(S3015)、V割込処理に戻る。

【0570】

これにより、表示データテーブルバッファ233d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81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233b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81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、MPU231に多大な負荷がかかることがないので、表示制御装置114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81に表示させることができる。

【0571】

尚、S3015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81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(S2104)では、変動が開始されてから所定時間が経過するまで、S3015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。

【0572】

一方、S3009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（S3009：No）、デモ表示フラグがオンであるか否かを判別する（S3016）。そして、デモ表示フラグがオフであれば（S3016：No）、確定表示演出の終了に伴って計時カウンタ233h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233dに設定し（S3017）、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（S3018）。そして、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233hに設定する（S3019）。そして、ポインタ233fを0に初期化し（S3020）、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（S3021）、本処理を終了し、V割込処理に戻る。

10

【0573】

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を受信しなかった場合には、自動的に、第3図柄表示装置81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。

【0574】

S3016の処理において、デモ表示フラグがオンであれば（S3017：Yes）、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を終了し、V割込処理に戻る。そして、この場合、次のV割込処理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113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81に表示させることができる。

20

【0575】

尚、V割込処理（図38（b）参照）において簡易画像表示フラグ233cがオンの場合に実行される簡易表示設定処理（S2109）でも、表示設定処理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画像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233dに設定する処理が行われる。

30

【0576】

次いで、図44及び図45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転送設定処理（S2105）の詳細について説明する。まず、図44（a）は、この転送設定処理を示すフローチャートである。

【0577】

この転送設定処理では、まず、簡易画像表示フラグ233cがオンか否かを判別する（S3301）。そして、簡易画像表示フラグ233cがオンであれば、（S3301：Yes）、常駐用ビデオRAM235に常駐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に転送されていないので、常駐画像転送設定処理を実行して（S3302）、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RAM235に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44（b）を参照して後述する。

40

【0578】

一方、S3301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、（S3301：No）、常駐用ビデオRAM235に常駐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に転送されている。この場合は、通常画像転送設定処理を実行し（S3303）、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ROM234からの画像データの転送は、通常用ビデオRAM236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

50

画像転送設定処理の詳細については、図45を参照して後述する。

【0579】

次いで、図44(b)を参照して、表示制御装置114のMPU231で実行される転送設定処理(S2105)の一処理である常駐画像転送設定処理(S3302)について説明する。図44(b)は、この常駐画像転送設定処理(S3302)を示すフローチャートである。

【0580】

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(S3401)、転送指示を送信していれば(S3401: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(S3402)。このS3402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、S3402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(S3402: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(S3402:Yes)、S3403の処理へ移行する。また、S3301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(S3401:No)、S3403の処理へ移行する。

【0581】

S3403の処理では、常駐用ビデオRAM235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(S3403)、未転送の常駐対象画像データがあれば(S3403:No)、その未転送の常駐対象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に対する転送指示を設定し(S3404)、常駐画像転送設定処理を終了する。

【0582】

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ROM234から常駐用ビデオRAM236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ROM234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RAM235)、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RAM235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ROM234から読み出して一旦バッファRAM237aに格納した後、常駐用ビデオRAM236の未使用期間中に、常駐用ビデオRAM236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、MPU231に対して、転送終了信号を送信する。

【0583】

S3403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(S3403:Yes)、簡易画像表示フラグ233cをオフに設定して(S3405)、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38(b)参照)において、簡易コマンド判定処理および簡易表示設定処理ではなく、コマンド判定処理(図39~図41参照)および表示設定処理(図42~図43参照)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81には通常時の画像が表示される。また、以後のキャラクタROM234からの画像データの転送は、通常画像転送設定処理(図45参照)により、通常用ビデオRAM236に対して行われる(図44(a)のS3301:No参照)。

【0584】

MPU231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RAM235に常駐すべき全ての常駐対象画像データをキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235に対して転送することができる。そして、MPU231は、常駐用ビデオRAM235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RAM235に転送された画像データは、電源投入中、常駐用ビデオRAM235に常駐されることになる。

【0585】

10

よって、常駐用ビデオRAM235に常駐すべき全ての画像データが常駐用ビデオRAM235に転送された後、表示制御装置114は、この常駐用ビデオ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。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。

【0586】

20

特に、常駐用ビデオRAM235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ROM234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。

【0587】

次いで、図45を参照して、表示制御装置114のMPU231で実行される転送設定処理(S2105)の一処理である通常画像転送設定処理(S3303)について説明する。図45は、この通常画像転送設定処理(S3303)を示すフローチャートである。

30

【0588】

この通常画像転送設定処理(図42、S3303)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(S2103)のポインタ更新処理(S3005)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(S3501)。ここでは、表示データテーブルの転送データテーブルおよび予告データテーブルの予告転送データテーブルのポインタで示される情報がそれぞれ取得される。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(S3502)、転送データ情報であれば(S3502: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て、ワークRAM233に設けられた転送データバッファに格納し(S3503)、更に、ワークRAM233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(S3504)、S3505の処理へ移行する。

40

【0589】

また、S3502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(S3502:No)、S3503及びS3504の処理をスキップして、S3505の処理へ移行する。S3505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(S3505)、転送指示を設定していれば(S3505:Yes)

50

、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(S3506)。

【0590】

このS3406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、S3506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(S3506: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(S3506:Yes)、S3507の処理へ移行する。また、S3505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(S3505:No)、S3507の処理へ移行する。

10

【0591】

S3507の処理では、転送開始フラグがオンか否かを判別し(S3507)、転送開始フラグがオンであれば(S3507: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(S3508)、S3517の処理では、転送対象画像データが通常用ビデオRAM236に既に格納されているか否かを判別する(S3517)。このS3517の処理における判別では、格納画像データ判別フラグ233i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233i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RAM236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RAM236に格納されていないと判断する。

20

【0592】

そして、S3517の処理の結果、転送対象画像データが通常用ビデオRAM236に格納されていれば(S3517:Yes)、キャラクタROM234から通常用ビデオRAM236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。

30

【0593】

一方、S3517の処理の結果、転送対象画像データが通常用ビデオRAM236に格納されていなければ(S3517:No)、その転送対象画像データの転送指示を設定する(S3418)。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、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、転送対象画像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ROM234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RAM236)、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RAM236の画像格納エリア236a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ROM234から読み出して、指定されたビデオRAM(ここでは、通常用ビデオRAM236)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、MPU231に対して、転送終了信号を送信する。

40

【0594】

S3518の処理の後、格納画像データ判別フラグ233iを更新し(S3519)、この通常転送設定処理を終了する。格納画像データ判別フラグ233iの更新は、上述

50

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。

【0595】

次いで、背面画像変更フラグはオンか否かを判別する(S3513)。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(S3513: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。

【0596】

一方、背面画像変更フラグがオンであれば(S3513:Yes)、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(S3514)、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(S3515)。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)の先頭アドレスを取得し(S3516)、S3517の処理へ移行する。

【0597】

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RAM235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RAM236に転送すべき画像データが存在しない。よって、S3515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。

【0598】

また、本実施形態では、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、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。

【0599】

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。

【0600】

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

10

20

30

40

50

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。

【0601】

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。

10

【0602】

次いで、図46を参照して、表示制御装置114のMPU 231で実行されるV割込処理の一処理である上述の描画処理(S2106)の詳細について説明する。図46は、この描画処理を示すフローチャートである。

【0603】

描画処理では、タスク処理(S2105)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、 α 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(S2105)により設定された転送指示から、図16に示す描画リストを生成する(S3601)。即ち、S3601の処理では、タスク処理(S2105)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(S2105)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 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。

20

30

【0604】

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。

【0605】

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237へ送信する(S3502)。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。

40

【0606】

画像コントローラ237は、MPU 231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

50

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。

【0607】

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、その後に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。

10

【0608】

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。

20

【0609】

描画処理は、S3602の処理の後、描画対象バッファフラグ233jを更新する（S3603）。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。

【0610】

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38（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。

30

40

【0611】

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

50

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。

【0612】

なお、本実施形態では、第 3 図柄により当否判定結果が報知されるよりも前に、変動中の第 3 図柄の当否判定結果が、保留図柄により報知される。よって、遊技者は、第 3 図柄の変動中に、より早く当否判定結果を知ろうとして、遊技球を発射して、入球口 64 に遊技球を入賞させて保留球を発生させようとして遊技を行う。従って、第 3 図柄が変動中にも遊技者に遊技球を発射させ続けさせることができ、遊技店の売上げを増加させることができる。

10

【0613】

また、本実施形態では、保留球としてカウントされる場合に、保留図柄を表示して第 3 図柄の当否判定を報知する構成としたが、それに限らず、保留球の上限個数を越えて遊技球が入賞した場合にも、表示されている保留図柄が変更されて表示されるように構成してもよい。このように構成することで、保留図柄で当たり保留図柄が表示されていない場合には、保留球が上限まで記憶されている状態であっても、遊技者は、保留図柄を更新させて、当たり保留図柄を表示させようとして遊技球を発射させ続けて遊技を行うことができる。よって、遊技球を発射して遊技を行う時間を長くさせることができ、遊技店の売上げを増大させることができる。

【0614】

20

また、本実施形態では、保留個数 4 個目を示す保留図柄は、卵の図柄として、変動中の第 3 図柄の当否判定結果を報知しない図柄としたが、それに限らず、第 3 図柄の当否判定結果に基づいて、卵の色を選択するように構成してもよい。具体的には、金色、赤色、青色を設定しておき、金色は、当否判定結果が当たりの場合のみに選択され、赤色は、当否判定結果が当たりである方が外れである場合よりも選択されやすく構成し、青色は、当否判定結果が外れである方が当たりである場合よりも選択されやすいように構成してもよい。このように構成することで、より保留 4 個となるまで保留を成立させようと、遊技を継続して遊技者に行わせることができる。よって、遊技店の売上げを増大させることができる。

【0615】

30

また、本実施形態では、変動中の第 3 図柄の当否判定結果を保留図柄により報知する構成としたが、それに限らず、変動中の第 3 図柄がリーチの表示態様であれば、そのリーチ表示態様を示すように同じくリーチ表示態様で保留図柄を表示してもよい。

【0616】

＜第 2 実施形態におけるパチンコ機 10 について＞

次に、図 47～図 56 を参照して、第 2 実施形態におけるパチンコ機 10 について説明する。上述の第 1 実施形態におけるパチンコ機 10 では、第 3 図柄表示装置 81 の副表示領域 Ds に保留図柄表示領域 Ds1～Ds4 までを予め設定して常に表示されるように構成した場合について説明した。

【0617】

40

これに対し、本第 2 実施形態におけるパチンコ機 10 では、保留個数に増減に合わせて、第 3 図柄表示装置 81 の副表示領域 Ds の大きさを可変させて設定して表示する点で第 1 実施形態におけるパチンコ機 10 とは相違する。なお、第 1 実施形態と同一の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0618】

＜第 2 実施形態における保留図柄の表示について＞

図 47～図 49 を参照して、第 2 実施形態における第 3 図柄表示装置 81 で表示される保留図柄の表示態様の一例について説明する。図 47 (a) は、保留球数が 0 個、即ち、保留球がない状態で、第 3 図柄が変動表示中の状態を示した図である。本第 2 実施形態では、保留球が 0 個である場合には、図 47 (a) に示すように、副表示領域 Ds が第 3 図

50

柄表示装置 8 1 の表示領域には表示されず、主表示領域 D m のみが第 3 図柄表示装置 8 1 の表示領域全体に表示される。

【0619】

次に、図 4 7 (b) は、保留球が 0 個の状態から、第 3 図柄の変動表示中に入球口 6 4 に遊技球が入賞して、保留球が 1 個となった状態を示した図である。図 4 7 (b) に示すように、保留球が 1 個となると、第 3 図柄表示装置 8 1 に副表示領域 D s が保留球 1 個を表示するのに必要な保留図柄表示領域 D s 1 が表示される。この場合には、主表示領域 D m の表示領域がその分縮小されて表示される。

【0620】

次に、図 4 7 (c) は、保留個数が 1 個の状態 (図 4 7 (b) 参照) から保留個数が 2 個となった状態を示した図である。図 4 7 (c) に示すように、保留個数が 2 個となると、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される副表示領域 D s の表示領域が保留表示領域 D s 2 の分、拡大されて表示される。さらに、図 4 7 (c) に示すように、保留個数が 2 個となり、保留図柄がそれぞれ表示され、有効ライン H 4 または H 5 上に同じ保留図柄が 2 つ揃ったリーチ状態となると、コメントウインドウがさらに副表示領域 D s に表示される。その分、主表示領域 D m の表示領域の大きさは縮小されて表示される。なお、コメントウインドウには、図 4 7 (c) に示すように、「リーチ!! サメがそろえばチャンス!!」という文字が表示され、遊技者に保留図柄がリーチとなり、どの保留図柄が有効ラインにそろえば、大当たりがより期待できるかを報知する構成となっている。

【0621】

なお、このコメントウインドウは、所定時間の間、表示された後で、表示領域が縮小されて表示されなくなる。その場合には、主表示領域 D m の大きさがその分、拡大されて表示される。また、図 4 7 (c) では、保留個数が 2 個でコメントが表示される場合を示したが、保留球数が 2 個となっても、コメントが表示されない場合もあり、その場合には、コメントウインドウは表示されず、保留図柄表示領域 D s 1 ~ D s 2 ままで表示される。

【0622】

次に、図 4 8 (a) は、保留個数が 3 個で表示された場合を示した図である。図 4 8 (a) に示すように、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示領域に保留図柄表示領域 D s 1 ~ D s 3 が表示される。なお、保留図柄表示領域 D s 1 ~ D s 3 のそれぞれの大きさは、同じに構成されており、保留個数が 1 個、2 個の場合も同様の大きさとなっている。その為、主表示領域 D m の大きさは縮小して表示される。

【0623】

図 4 8 (b) は、保留個数が 4 個で表示された場合を示した図である。図 4 8 (b) に示すように、保留個数が 3 個の場合 (図 4 8 (a) 参照) に表示されている保留図柄表示領域 D s 3 の右端の一部に保留個数表示領域 D s 4 が表示される。この場合には、主表示領域 D m、副表示領域 D s のそれぞれの大きさに変化がなく設定される。

【0624】

次に、図 4 9 を参照して、保留個数 4 個の状態から新たに第 3 図柄の変動表示が開始される場合の保留図柄の表示態様について説明する。図 4 9 (a) に示すように、保留個数が 4 個の状態 (図 4 8 (b) 参照) から新たに第 3 図柄の表示が開始されると、保留が 1 つずつ前の保留記憶領域にシフトされる。保留個数 4 個目は、図 4 8 (b) に示すように、卵の図柄が表示されているが、保留がシフトすることで、図 4 9 (a) に示すように、保留表示領域 D s 4 が消去され、卵の保留図柄が割れた絵が表示されて、その中より保留図柄がスクロールして表示される。そして、図 4 9 (b) に示すように、選択された保留図柄の組み合わせが保留図柄表示領域 D s 3 の左から右にスクロールして所定の表示位置に表示される。また、図 4 9 (b) に示すように、有効ライン H 4 または H 5 で同じ保留図柄が揃って表示される当たり保留図柄が表示されると、コメントウインドウが保留図柄表示領域 D s 3 の下側に形成されて、当たり保留図柄が表示されたことを示す「チャンス!!」の文字が表示される。

【0625】

なお、コメントウインドウの大きさは、保留図柄表示領域Ds1～Ds3と同じ大きさで構成され、コメントウインドウが表示された分、主表示領域Dmの大きさが縮小されて表示される。また、コメントウインドウについては、適宜、表示が設定されるものであり、コメントの内容も、図49(b)に示した内容だけでなく、様々な内容が表示される。

【0626】

＜第2実施形態における主制御装置110の電氣的構成について＞

第2実施形態における主制御装置110の電氣的構成については、第1実施形態における主制御装置110の電氣的構成と同一であるのでその詳細な説明は省略する。

【0627】

＜第2実施形態における音声ランプ制御装置113の電氣的構成について＞

10

第2実施形態における音声ランプ制御装置113の電氣的構成は、第1実施形態における音声ランプ制御装置113の電氣的構成に対して、ステータス記憶エリア223hが追加されている。

【0628】

ステータス記憶エリア223hは、第3図柄表示装置81の表示領域について設定するためのステータス情報を記憶する記憶エリアである。詳細については、後述するが、このステータス記憶エリア223hに記憶されるステータス情報に対して、それぞれ、主表示領域Dmと副表示領域Dsとのそれぞれ領域を示す座標が予め割り付けされている。ステータス情報としては、ステータス1～7まで設定されており、第3図柄表示装置81に表示するそれぞれの表示領域の大きさによって設定される。

20

【0629】

＜第2実施形態における表示制御装置114の電氣的構成について＞

第2実施形態における表示制御装置114では、第1実施形態の表示制御装置114に対して、キャラクタROM234のNAND型フラッシュメモリ234aには座標選択テーブル234a4が追加されている。

【0630】

座標選択テーブル234a4は、図52(b)に示す音声ランプ制御装置113より受信したステータス情報に基づいて、表示領域Dmを設定するための座表を選択するための座標選択テーブル(Dm)234a4と図53に示す音声ランプ制御装置113より受信したステータス情報に基づいて、図53に示す表示領域Dsを設定するための座表を選択するための座標選択テーブル(Ds)234a4とで構成されている。

30

【0631】

座標選択テーブル(Ds)234a4は、図52(b)に示すように、各ステータスに対応して、第3図柄表示装置81の座標がそれぞれ設定されている。第3図柄表示装置81の座表については、図52(a)に示すように、第3図柄表示装置81の表示領域のA(X0, Y0)を原点として設定されている。B(X0, Y1)が保留個数が4個でコメントウインドウも表示される場合に主表示領域Dmの表示位置として設定される位置である。このB(X0, Y1)は、主表示領域Dmのステータス情報が1である場合に、主表示領域Dmの座標として設定される。なお、表示制御装置114のMPU231は、主表示領域Dmのステータス情報「1」を示す表示用領域設定コマンドを受信したことに基

40

【0632】

同様に、図52(a)を参照して、座標C(X0, Y2)は、主表示領域Dmのステータス情報「2」に、座標D(X0, Y3)は、主表示領域Dmのステータス情報「3」に、座標E(X0, Y4)は、主表示領域Dmのステータス情報「4」に、座標F(X0, Y5)は、主表示領域Dmのステータス情報「5」にそれぞれ対応して設定されている。

【0633】

一方、図53に示すように、副表示領域Dsのステータス情報「1」は、座標が設定さ

50

れておらず、保留個数が0個の場合に選択されて、副表示領域Dsが第3図柄表示装置81に形成されない場合に選択される。副表示領域Dsのステータス情報「2」は、保留図柄表示領域Ds1（保留1）の表示領域として、座標E（X0，Y4）が設定される。表示制御装置114のMPU231は、この副表示領域Dsとして、保留表示領域Ds1の表示領域を設定する座標としてE（X0，Y4）が設定されると、その座標Eを始点として、水平、垂直方向に保留図柄表示領域Ds1を形成する。

【0634】

次に、図53に示すように、副表示領域Dsのステータス情報「3」は、保留図柄表示領域Ds1（保留1）を設定する座標として座標D（X0，Y3）が設定され、保留図柄表示領域Ds2（保留2）を設定する座標として座標E（X0，Y4）が設定される。この副表示領域Dsのステータス情報「3」が設定されると、表示制御装置114のMPU231は、保留図柄表示領域Ds1の表示領域として、座標Dより垂直方向に座標Eまで、水平方向に第3図柄表示装置81の表示領域の右端までを保留表示領域Ds1として形成する。さらに、保留表示領域Ds2の表示領域として、座標Eより垂直方向、水平方向にそれぞれ形成する。

10

【0635】

同様に、各ステータス情報に対応して座標選択テーブル234a4に設定された各表示領域とその座標が選択されて、副表示領域Dsにおける各表示領域が形成される。なお、各保留表示領域Ds1～Ds4をそれぞれ、選択された座標よりどのように形成するかは、予め設定されている。その他の構成については、第1実施形態と同一であるのでその詳細な説明については省略する。

20

【0636】

＜第2実施形態における主制御装置110で実行される制御処理について＞

第2実施形態における主制御装置110のMPU201が実行する制御処理は、第1実施形態における主制御装置110のMPU201が実行する制御処理と同様に処理が実行されるので、その図示と説明を省略する。

【0637】

＜第2実施形態における音声ランプ制御装置113で実行される制御処理について＞

図54～図55を参照して、第2実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221により実行される制御処理について説明する。

30

【0638】

図54を参照して、本第2実施形態における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27）内の一処理であるコマンド判定処理2（S1320）について説明する。図54は、このコマンド判定処理2（S1320）を示したフローチャートである。本第2実施形態におけるコマンド判定処理2（図54、S1320）は、第1実施形態におけるコマンド判定処理（図28、S1311）に対して表示領域設定処理（図55、S1414）が追加されている。その他の処理については、第1実施形態におけるコマンド判定処理（図28、S1311）と同一の処理が実行されるので、その詳細な説明は省略する。

【0639】

コマンド判定処理2（図54、S1320）の保留図柄選択処理（図32、S1413）が実行された後には、表示領域設定処理が実行される（S1414）。この表示領域設定処理（S1414）については、図55を参照して、詳細を説明する。表示領域設定処理（図55、S1414）が実行された後には、この処理を終了する。

40

【0640】

次に、図55を参照して、第2実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221により実行されるコマンド判定処理2（図54、S1320）内の一処理である表示領域設定処理（S1414）について説明する。図54は、この表示領域設定処理（S1414）を示したフローチャートである。

【0641】

50

表示領域設定処理（図55、S1413）では、まず、特別図柄保留球数カウンタ223aの値より保留個数は0個であるか判別される（S1621）。保留個数が0個であると判別され他場合には（S1621：Yes）、第3図柄表示装置81に主表示領域Dmのステータス情報を「5」に、副表示領域Dsのステータス情報を「1」をステータス記憶エリア223hにそれぞれ設定（記憶）する。その後、設定したステータス情報を表示制御装置114に対して通知するための表示用領域設定コマンドが設定される（S1623）。

【0642】

一方、保留個数が0個より多いと判別された場合には（S1621：No）、保留個数は、1個であるか判別される（S1624）。保留個数が1個であると判別された場合には（S1624：Yes）、第3図柄表示装置81の主表示領域Dmのステータス情報を「4」、副表示領域Dsのステータス情報を「2」をステータス記憶エリア223hに設定する（S1625）。その後、S1623の処理が実行され、この処理を終了する。

10

【0643】

一方、S1624において、保留個数が1個でないと判別された場合には（S1624：No）、保留個数は2個であるか判別される（S1626）。保留個数が2個であると判別された場合には（S1626：Yes）、コメントの有りの保留表示態様であるか判別される。なお、本実施形態では、コメントの有りか無しの判別は、保留図柄選択処理（図32、S1413）において、有効ラインH4またはH5でリーチとなる保留図柄が表示されたかで判別される。

20

【0644】

なお、本実施形態では、コメントの有り無しは、リーチの表示態様で保留図柄が表示されているかで判別したが、それに限らず、演出カウンタ223fの値に基づいて所定の抽選を実行して決定しても良いし、保留図柄の中に所定の図柄（例えば、サメ等）の図柄が含まれている場合に、コメント有りに設定するようにしても良いし、第3図柄表示装置81で表示されている第3図柄の当否判定結果や、選択されている変動パターンによってコメントの有り無しを決定するように構成してもよい。

【0645】

S1627の処理において、コメント有りと判別された場合には（S1627：Yes）、第3図柄表示装置81の主表示領域Dmのステータス情報「2」、副表示領域Dsのステータス情報「4」がステータス記憶エリア223hに設定される（S1628）。その後、S1623の処理が実行され、この処理を終了する。このように、保留2個でコメント表示がされる場合には、主表示領域Dmの大きさが座標C（図52（a）参照）となり、副表示領域Dsにおいて、保留表示領域Ds1～Ds2とコメント表示領域がそれぞれ均等に座標C、座標D、座標Eから均等な幅で設定される。

30

【0646】

一方、S1627の処理において、コメント無しと判別された場合には、第3図柄表示装置81の主表示領域Dmのステータス情報「3」、副表示領域Dsのステータス情報「3」がそれぞれステータス記憶エリア223hに記憶される（S1629）。その後、S1623の処理が実行され、この処理を終了する。

40

【0647】

一方、S1626の処理において、保留個数が2個でないと判別された場合には（S1626：No）、保留個数が3個であるか判別される（S1630）。保留個数が3個であると判別された場合には（S1630：Yes）、コメントウィンドウが表示されるか判別され（S1631）、コメント有りと判別された場合には（S1631：Yes）、主表示領域Dmのステータス情報「1」、副表示領域Dsのステータス情報「6」がステータス記憶エリア223hに設定される（S1632）。その後、S1623の処理が実行され、この処理を終了する。一方、S1631の処理において、コメント無しと判別された場合には（S1632：No）、主表示領域Dmのステータス情報「2」、副表示領域Dsのステータス情報「5」がステータス記憶エリア223hに設定される（S163

50

2)。その後、S 1 6 2 3 の処理が実行され、その後、この処理を終了する。

【0 6 4 8】

一方、S 1 6 3 0 の処理において、保留個数が3個でないと判別された場合、即ち、保留個数が4個であると判別された場合には（S 1 6 3 0 : N o）、コメント有りが判別される（S 1 6 3 4）。コメント有りと判別された場合には（S 1 6 3 4 : Y e s）、主表示領域D mのステータス情報「1」、副表示領域D sのステータス情報「8」がステータス記憶エリア2 2 3 hに設定される（S 1 6 3 2）。その後、S 1 6 2 3 の処理を実行した後、この処理を終了する。

【0 6 4 9】

一方、S 1 6 3 4 の処理において、コメント無しと判別された場合には（S 1 6 3 4 : N o）、主表示領域D mのステータス情報「1」、副表示領域D sのステータス情報「6」がステータス記憶エリア2 2 3 hに設定される（S 1 6 3 2）。その後、S 1 6 2 3 の処理が実行された後、この処理を終了する。

【0 6 5 0】

このように、本実施形態では、保留個数の増減、コメントの有り無しによって、主表示領域D mと副表示領域D sとの大きさがそれぞれ可変して設定される。よって、遊技者は、保留球数が少ない時には、第3図柄が表示される主表示領域D mの表示領域が拡大されて設定されるので、遊技者が第3図柄を見易く遊技を行うことができる。

【0 6 5 1】

また、保留球数が記憶された場合には、その都度、表示領域が形成されて設定されるので、必要な表示領域が割り当てられて有効に表示領域を使用することができる。また、保留図柄が表示される場合に、新たにその表示領域が設定されて表示されるので、より保留図柄に対する遊技者の注意を惹き付けることができる。

【0 6 5 2】

＜第2実施形態における表示制御装置1 1 4で実行される制御処理について＞

図5 6を参照して、本第2実施形態におけるパチンコ機1 0における表示制御装置1 1 4のM P U 2 3 1により実行される制御処理について説明する。本第2実施形態における表示制御装置1 1 4のM P U 2 3 1が実行する制御処理は、第1実施形態における表示制御装置1 1 4のM P U 2 3 1が実行する制御処理に対して、V割込処理（図3 8（b））におけるコマンド判定処理（図3 9、S 2 1 0 2）がコマンド判定処理2（図5 6、S 2 1 1 0）に変更されている。その他の処理については第1実施形態と同一の処理が実行される。

【0 6 5 3】

図5 6を参照して、本第2実施形態における表示制御装置1 1 4のM P U 2 3 1が実行するコマンド判定処理2（S 2 1 1 0）について説明する。図5 6は、このコマンド判定処理2（S 2 1 1 0）を示したフローチャートである。本第2実施形態におけるコマンド判定処理2（図5 6、S 2 1 1 0）は、第1実施形態におけるコマンド判定処理（図3 9、S 2 1 0 2）に対して、S 2 1 1 0～S 2 1 1 1までの各処理が追加されている。その他の処理については、第1実施形態と同一の処理が実行されるので、その詳細な説明は省略する。

【0 6 5 4】

コマンド判定処理2（図5 6、S 2 1 1 0）のS 2 2 0 8において、表示用保留図柄コマンドを受信していないと判別した場合には（S 2 2 0 8 : N o）、表示用領域設定コマンドを受信しているか判別される（S 2 2 1 0）。音声ランプ制御装置1 1 3より表示よう領域設定コマンドを受信していると判別された場合には（S 2 2 1 0 : Y e s）、受信したコマンドが示すステータス情報に基づいて、座標選択テーブル2 3 4 a 4より各座標をそれぞれ選択し、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それぞれ設定する。その後、この処理を終了する。

【0 6 5 5】

本実施形態では、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

10

20

30

40

50

ルや保留表示データテーブルに座標選択テーブル234a4より選択された座標をそれぞれ設定して更新することで、その後に、第3図柄表示装置81に表示される表示態様を変化させることができる。

【0656】

＜第3実施形態におけるパチンコ機10について＞

次に、図57～図65を参照して第3実施形態におけるパチンコ機10について説明する。第1実施形態におけるパチンコ機10では、第3図柄表示装置81で変動表示されている第3図柄の当否判定結果を保留図柄により識別可能なように表示するように構成した。

【0657】

それに対して、本第3実施形態におけるパチンコ機10では、保留図柄に対応する第3図柄が変動開始となった場合の当否判定結果を保留図柄を表示する際に、先に判定して、その当否判定結果に基づいて、保留図柄の表示態様を設定する点で第1実施形態とは相違する。なお、第1実施形態と同一の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0658】

＜第3実施形態における保留図柄の表示態様について＞

図57を参照して、第3実施形態における保留図柄の表示態様について説明する。詳細については後述するが、本第3実施形態では、入球口64に遊技球が入賞し、保留球として記憶される場合に、その保留球の当否判定結果を変動開始となるよりも前に判別する（先読み）処理を実行する。そして、その判定結果に基づいて、保留図柄によりその判定結果を第3図柄表示装置81で報知するように構成されている。

【0659】

図57（a）は、保留個数が3個であり、その3個目の保留球（保留3）の当否判定結果が当たりとなることを遊技者に報知した当たり保留図柄を示した図である。図57（a）では、有効ラインH3にイルカの図柄が3つ揃って表示されて、保留3が当たりとなることを遊技者に報知している。

【0660】

次に、図57（b）は、保留球数が2個で、2個目の保留球（保留2）に特殊な保留図柄の組み合わせであるチャンス目で表示された場合を示した図である。このチャンス目は、予め「貝、サメ、貝」の順序で有効ラインH1～H3のいずれかに表示された場合に有効であるように設定されている。遊技者は、このチャンス目は、その保留が表示された保留球の当否判定が当たりまたは、その保留球に対応する第3図柄の変動パターンがスーパーリーチとなる場合に表示されやすいように構成されている。その為、チャンス目が表示されると、保留球に対応する抽選遊技で当たりをより遊技者に期待させることができる。

【0661】

＜第3実施形態におけるパチンコ機10の電氣的構成について＞

図58を参照して第2実施形態におけるパチンコ機10の電氣的構成について説明する。図58は、この第2実施形態におけるパチンコ機10の電氣的構成を示すブロック図である。

【0662】

＜第3実施形態における主制御装置110の電氣的構成について＞

第3実施形態におけるパチンコ機10の主制御装置110の電氣的構成は、第1実施形態におけるパチンコ機10の主制御装置110の電氣的構成に対して、RAM203に予め設定されている図59（a）に示すカウンタ値のうち、変動種別カウンタCS1の値が遊技球が入球口64に入賞して、保留球が4個未満である場合に取得され、特別図柄保留球格納エリア203aに格納される点で第1実施形態とは異なる。その他の構成については、第1実施形態と同一であるので、その詳細な説明は省略する。

【0663】

＜第3実施形態における音声ランプ制御装置113の電氣的構成について＞

第3実施形態におけるパチンコ機10の音声ランプ制御装置113MPU221のRO

10

20

30

40

50

M 2 2 2 (図 5 9 (b) 参照) では、第 1 実施形態に対して、サブ変動パターンテーブル 2 2 2 f が追加されている。このサブ変動パターンテーブル 2 2 2 f は、主制御装置 1 1 0 における M P U 2 0 1 の R O M 2 0 2 に設定されている変動パターン選択テーブル 2 0 2 b (図 1 0 (c) 参照) と同一のデータテーブルである。このように、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 の R O M 2 2 2 にも、主制御装置 1 1 0 と同様のデータテーブルを設定することで、主制御装置 1 1 0 が選択した変動パターンを示す変動パターンコマンドを出力しなくとも、主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 が、入球口 6 4 に遊技球が入賞したに基づいて取得した各種カウンタ値を音声ランプ制御装置 1 1 3 に対して通知することで、主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 により選択される変動パターンを判別することができる。

10

【0664】

第 3 実施形態における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 は、第 1 実施形態の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 に対して、入賞情報格納エリア 2 2 3 i が追加されている。その他の点については第 1 実施形態と同一であるのでその説明を省略する。

【0665】

入賞情報格納エリア 2 2 3 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。本パチンコ機 1 0 では、主制御装置 1 1 0 において始動入賞となった場合に、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 及び停止種別選択カウンタ C 3 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、停止種別、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。

20

【0666】

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、停止種別、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、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。

30

【0667】

< 第 3 実施形態における主制御装置 1 1 0 で実行される制御処理について >

図 6 0 を参照して、本第 3 実施形態におけるパチンコ機 1 0 の主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 により実行される制御処理について説明する。本第 3 実施形態における主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 により実行される制御処理は、第 1 実施形態における主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 により実行される制御処理に対して、始動入賞処理 (図 2 0、S 1 0 5) が始動入賞処理 2 (図 6 0、S 1 1 5) に変更されている。その他の処理については、第 1 実施形態と同一であるのでその詳細な説明は省略する。

40

【0668】

次に、図 6 0 を参照して、本第 3 実施形態における主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 により実行される始動入賞処理 2 (S 1 1 5) について説明する。図 6 0 は、この始動入賞処理 2 (S 1 1 5) を示したフローチャートである。本第 3 実施形態における始動入賞処理 2 (図 6 0、S 1 1 5) は、第 1 実施形態における始動入賞処理 (図 2 0、S 1 0 5) に対して、S 4 0 6 の処理で変動種別カウンタ C S 1 の値を特別図柄保留球格納エリア 2 0 3 a に格納する構成に変更され、S 4 0 7 ~ S 4 1 1 までの各処理が追加されている。その他の処理については、第 1 実施形態と同一の処理が実行されるので、その詳細な説明は省略する。

【0669】

50

S 4 0 6 の処理が実行されると、S 4 0 6 の処理で取得された第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値に基づいて、変動開始時の遊技状態より大当たりとなるか判別される (S 4 0 7)。大当たりであると判別された場合には (S 4 0 7 : Y e s)、大当たり入賞コマンドを設定する (S 4 0 8)。一方、S 4 0 7 の処理において、外れであると判別された場合には (S 4 0 7 : N o)、S 4 0 6 で取得された変動種別カウンタ C S 1 の値に基づいて、変動パターンがスーパーリーチの変動パターンが選択されるか判別される (S 4 0 9)。スーパーリーチとなる変動であると判別された場合には (S 4 0 9 : Y e s)、はずれリーチ入賞コマンドを設定する (S 4 1 0)。

【0670】

一方、S 4 0 9 の処理において、スーパーリーチの変動パターンが選択されないと判別された場合には (S 4 0 9 : N o)、はずれ入賞コマンドが設定される (S 4 1 1)。その後、この処理を終了する。

【0671】

<第 3 実施形態における音声ランプ制御装置 1 1 3 で実行される制御処理について>

図 6 1 ~ 6 5 を参照して、本第 3 実施形態における音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行される制御処理について説明する。

【0672】

図 6 1 を参照して、第 3 実施形態における音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 (図 2 7) 内の一処理であるコマンド判定処理 3 (S 1 3 5 0) について説明する。本第 3 実施形態におけるコマンド判定処理 3 (図 6 1、S 1 3 5 0) は、第 1 実施形態におけるコマンド判定処理 (図 2 8、S 1 3 1 1) に対して、保留表示更新処理 (図 2 9、S 1 4 0 4) が保留表示更新処理 2 (図 6 2、S 1 4 2 0) に、保留図柄選択処理 (図 3 1、S 1 4 1 3) が削除され、S 1 4 1 5 ~ S 1 4 1 6 までの各処理が追加されている。その他の処理については、第 1 実施形態と同一の処理が実行されるので、その詳細な説明は省略する。

【0673】

S 1 4 0 3 の処理が実行された後には、保留表示更新処理 2 が実行される (S 1 4 2 0)。この保留表示更新処理 2 (S 1 4 2 0) については、図 6 2 を参照して、詳細について説明する。

【0674】

図 6 2 は、この保留表示更新処理 2 (S 1 4 2 0) を示したフローチャートである。本第 3 実施形態における保留表示更新処理 2 (図 6 2、S 1 4 2 0) は、第 1 実施形態における保留表示更新処理 (図 2 9、S 1 4 0 4) に対して、保留移行処理 (図 3 0、S 1 4 2 3) が保留移行処理 2 (図 6 3、S 1 4 5 0) に変更されている。その他の処理については、第 1 実施形態と同一の処理が実行されるので、その詳細な説明は省略する。

【0675】

次に、図 6 3 を参照して、本第 3 実施形態における保留表示更新処理 2 (図 6 2、S 1 4 2 0) 内の一処理である保留移行処理 2 (S 1 4 5 0) について説明する。図 6 3 は、この保留移行処理 2 (S 1 4 5 0) を示したフローチャートである。

【0676】

保留移行処理 2 (図 6 3、S 1 4 5 0) は、まず、演出カウンタ 2 2 3 f の値を取得する (S 1 4 5 1)。保留球数の 4 個目 (保留 4) から保留球数の 3 個目 (保留 3) へとシフトさせた入賞情報は当たりであるか入賞情報格納エリア 2 2 3 i に記憶されているデータより判別する (S 1 4 5 2)。保留 3 へ移行した入賞情報が当たりであると判別された場合には (S 1 4 5 2 : Y e s)、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄抽選テーブル 2 2 2 b (図 1 1 (b) 参照) より保留図柄の表示抽選 (保留図柄抽選) を実行する (S 1 4 5 3)。この保留図柄抽選は、保留 3 へ移行した保留に対する当否判定結果が当たりであることを報知するか否かを決定する為の抽選処理である。

【0677】

S 1 4 5 3 の抽選結果が当たりを報知する表示をすると判定したか判別する (S 1 4 5

10

20

30

40

50

4)。当たりを報知すると判定した場合には（S 1 4 5 4：Y e s）、第3図柄表示装置81の副表示領域D sに表示されている保留図柄の有効ラインH 4またはH 5のいずれかにおいて、当否判定結果の図柄に対応した報知内容で報知可能であるか判別する（S 1 4 5 5）。

【0678】

ここで、当否判定結果の図柄に対応した報知内容とは、保留3に対応する図柄種別が大当たりAである確変大当たりである場合には、保留図柄のうち、いずれかの保留図柄を有効ラインに並べて表示することを示している。一方、大当たりBである通常大当たりである場合には、保留図柄のうち、通常保留図柄のうちいずれかの保留図柄を有効ラインに並べて表示することを示している。

10

【0679】

遊技者は、有効ライン上に特別保留図柄のうち、同じ図柄が3つ表示されると、保留3に記憶されている抽選結果が確変大当たり（大当たりA）であると当否判定結果が停止表示されるよりも前に判別することができる。また、同じ通常保留図柄が有効ラインに3つ表示された場合には、遊技者は、少なくとも当否判定結果が通常大当たり（大当たりB）であると判別することができる。なお、通常保留図柄が有効ラインに3つ表示されても、当否判定結果が確変大当たりである場合もあるので、遊技者は、確変大当たりとなることを期待して遊技を続けることができる。これにより、保留図柄の組み合わせにより、保留に対する抽選遊技が開始されるよりも前に、その当否判定結果を識別することができ、より遊技を楽しむことができる。

20

【0680】

S 1 4 5 5の処理において、当否判定の図柄に対応した当たり保留図柄を有効ラインH 4またはH 5に表示可能であると判別した場合には（S 1 4 5 5：Y e s）、当たり保留図柄を表示することが可能な有効ラインH 4またはH 5に対応した図柄を含んだ保留移行図柄を選択し、保留図柄記憶エリア2 2 3 eに設定する（S 1 4 5 6）。ここで、保留図柄表示領域D s 1、D s 2の有効ラインH 4またはH 5に、当否判定結果に対応した同じ保留図柄が2つ表示されている場合に、S 1 4 5 6の処理が実行される。よって、同じ保留図柄が表示されている保留図柄と同一の図柄が、保留図柄表示領域D s 3の有効ラインH 4またはH 5に表示されることにより、有効ラインH 4またはH 5に同一の保留図柄が3つ表示される。保留図柄表示領域D s 3に表示されるその他の図柄については、S 1 4 5 1で選択された演出カウンタ2 2 3 fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル2 2 2 e（図12（b）参照）より対応する表示位置（X 1～X 3のいずれか2つ）の図柄が選択される。

30

【0681】

なお、ここでは、説明を省略したが、保留図柄表示領域D s 3に表示される当たり保留図柄以外の図柄を選択した場合には、当たりとなる有効ライン以外の有効ラインで当たりを報知していないかを判別して、当たりとなっている場合には、当たりと異なる図柄となるように、差し替えられる。ここでは、優先的に選択される図柄が予め優先順序を決めて設定しておき、その優先順序で図柄の差し替えが実行される。

【0682】

40

一方、S 1 4 5 5の処理において、当否判定の図柄に対応した当たり保留図柄の有効ラインを形成することが不可能であると判別した場合には（S 1 4 5 5：N o）、当否判定結果と演出カウンタ2 2 3 fの値とに基づいて、保留図柄選択テーブル2 2 2 d（図12（a）参照）より有効ラインH 3に表示する当たり保留図柄を選択し、対応する保留図柄記憶エリア2 2 3 eに設定する（S 1 4 5 7）。ここでは、保留図柄表示領域D s 3に保留図柄選択テーブル2 2 2 d（図12（a））より選択された保留図柄が3つ、有効ラインH 3に並べて表示される。

【0683】

これにより、遊技者は、保留3に記憶されている保留データが当否判定結果が当たりとなることを識別することができる。よって、遊技者は、より早く当たりとなることを知る

50

ことができ、より大当たり遊技が開始されるまでの間を遊技を楽しむことができる。さらには、より早く大当たりすることを知ることができるので、大当たり遊技に備えて、必要な遊技球の貸出し等を準備することができ、遊技球が残り少ない状態で大当たり遊技が開始されてしまい、遊技者に不利益となってしまう不具合を防止できる。

【0684】

一方、S1452の処理において、保留3へ移行した入賞情報が外れであると判別された場合には（S1452：No）、保留3へ移行した入賞情報はリーチ入賞コマンドに基づいて記憶された情報であるか、即ち、外れスーパーリーチの変動パターンが選択されるか判別される（S1458）。保留3へ移行した保留が外れスーパーリーチとなる変動パターンが選択されると判別された場合には（S1458：Yes）、S1459の処理が
10 実行される。S1454の処理において、S1453における抽選結果が外れであると判別された場合にも（S1454：No）、S1459の処理が実行される。

【0685】

S1459の処理では、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄表示領域Ds3にチャンス目（図57（b）参照）を表示するか否かの抽選を実行する。なお、チャンス目を表示するか否かは、演出カウンタ223fの値が「150～199」までのいずれかであれば、チャンス目を表示すると判別され、「0～149」までのいずれかであれば、チャンス目を表示しないと判別される。

【0686】

S1460の処理において、チャンス目を表示すると判別された場合には、チャンス目
20 に対応する各保留図柄を保留移行図柄として対応する保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1461）。ここで、対応する保留図柄記憶エリア223eとは、保留図柄記憶エリア223eに保留1～保留4に対応して保留図柄のデータを記憶可能な記憶エリアが設定されており、保留数に対応する記憶エリアに保留図柄が記憶されることを示している。

【0687】

一方、S1458の処理において、保留3へ移行した保留がスーパーリーチとなる変動パターンが選択されない場合（S1458：No）、S1460の処理においてチャンス目
30 を表示しないと判別された場合には（S1460：No）、S1462の処理が実行される。S1462の処理では、S1451の処理で取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222e（図12（b）参照）より保留図柄表示領域Ds3の各表示位置に表示する保留図柄をそれぞれ選択し、保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1462）。設定された保留図柄により有効ラインH4またはH5で当たり保留図柄となる有効ライン（当たりライン）があるか判別する（S1463）。当たりラインがあると判別された場合には（S1463：Yes）、当たりラインに対応する保留図柄表示領域Ds3に表示される保留図柄を外れとなる保留図柄に変更して保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1464）。一方、当たりラインがないと判別した場合には（S1463：No）、この処理を終了する。

【0688】

ここで、本実施形態では、保留4個目を遊技者に報知する保留図柄は、図5（a）に示
40 すように、保留図柄表示領域Ds4に魚の卵を模した図柄が表示される。よって、保留4個目の図柄からは、遊技者は、変動中の第3図柄の当否判定を判別することができない。しかし、保留が消化され、新たな第3図柄の変動が開始される場合に、保留4個目が保留3個目に移行するのを契機に、保留図柄表示領域Ds3に表示される保留図柄が、その保留図柄に対応する当否判定結果に基づいて選択される。

【0689】

よって、保留が4個記憶されている場合には、第3図柄の変動開始タイミングと同じタイ
50 ミングで、保留図柄により当否判定結果に基づく予告報知態様が表示される。従って、遊技者は、変動開始時には、新たな保留図柄表示されることとなり、保留を4個まで記憶させた場合の楽しみを増加させることができる。

【0690】

図61に戻って説明を続ける。S1411の処理において、保留球コマンドを受信していないと判別された場合には（S1411：No）、音声ランプ制御装置113より入賞コマンドを受信しているか判別される（S1415）。入賞コマンドを受信していると判別された場合には（S1415：Yes）、入賞コマンド受信処理が実行される（S1416）。その後、この処理を終了する。入賞コマンド受信処理（S1416）については、図64を参照して、詳細について説明する。

【0691】

図64は、この入賞コマンド受信処理（S1416）を示したフローチャートである。入賞コマンド受信処理（図64、S1416）では、まず、特別図柄保留球数カウンタ223aの値が4、即ち、保留球数が4個であるか判別される（S1641）。保留球数が4個であると判別された場合には（S1641：Yes）、この処理を終了する。一方、保留球数が4個未満であると判別された場合には（S1641：No）、演出カウンタ223fの値を取得する（S1642）。受信した入賞コマンドは当たり入賞コマンドであるか判別される（S1644）。 10

【0692】

受信した入賞コマンドは、当たり入賞コマンドであると判別された場合には（S1644：Yes）、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄抽選テーブル222b（図11（b））より保留図柄抽選を実行する（S1645）。S1645で実行した抽選結果が当たりであるか判別される（S1646）。抽選結果が当たりであると判別された場合には（S1646：Yes）、受信した入賞コマンドが示す図柄種別（大当たりAであるか大当たりBであるか）に対応した保留図柄で有効ラインH4またはH5に当たり保留図柄（当たりライン）を表示（形成）することが可能であるか判別される（S1647）。当たりラインを形成不可能であると判別された場合には（S1647：No）、演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄選択テーブル222d（図12（a）参照）より大当たり種別（図柄種別）に対応して、保留図柄を選択して、対応する保留図柄記憶エリア223eに行表示（X1～X3に同じ保留図柄を設定）する保留図柄として設定される（S1648）。 20

【0693】

一方、S1647の処理において、当たりラインを形成可能であると判別された場合には（S1647：Yes）、当たりラインに対応した保留図柄を対応する表示位置に対して設定し、その他の表示位置に表示する保留図柄を演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222eより選択して設定される（S1649）。 30

【0694】

一方、S1644の処理において、受信した入賞コマンドが外れ入賞コマンドである場合には（S1644：No）、受信した入賞コマンドがはずれリーチ入賞コマンドであるか判別される（S1650）。はずれリーチ入賞コマンドであると判別された場合には（S1650：Yes）、S1651の処理が実行される。また、S1646の処理において、S1645の処理で実行した当否判定結果がはずれ表示であると判別された場合には（S1646：No）、S1651の処理が実行される。 40

【0695】

S1651の処理では、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、チャンス目を表示するか否かの抽選（チャンス目抽選）が実行される（S1651）。このチャンス目抽選については、保留移行処理2（図63、S1450）のS1459と同様の処理であるので、詳細な説明は省略する。S1651の処理における抽選結果がチャンス目を表示すると抽選されたか判別される（S1652）。チャンス目を表示すると判別された場合には（S1652：Yes）、チャンス目を保留図柄として対応する保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1653）。その後、この処理を終了する。

【0696】

一方、チャンス目を表示しないと判別された場合（S1652）、S1650の処理に 50

において、はずれリーチ入賞コマンドでないと判別された場合には（S1650）、S1654の処理を実行する。S1654の処理では、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、各保留図柄を選択して、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1654）。表示される保留図柄の有効ラインH4またはH5に当たり保留図柄が表示される当たりラインがあるか判別される（S1655）。当たりラインがあると判別された場合には（S1655：Yes）、当たりラインに対応する保留図柄をはずれ保留図柄に変更して保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1656）。一方、S1655の処理において、当たりラインがないと判別された場合には（S1655：No）、この処理を終了する。

【0697】

10

このように、本実施形態では、入賞コマンドを受信すると、その入賞コマンドが示す当否判定結果や変動パターンに基づいて保留図柄が選択され、その情報が遊技者に報知される。よって、遊技者は、保留図柄の組み合わせにより、保留球のなかに当たりとなるものが含まれているかを判別することができる。また、有効ラインH4またはH5で同じ保留図柄が表示されることで、当たりが報知されることから、当否判定結果が外れである保留に対して表示される保留図柄に対しても、保留図柄が有効ラインH4またはH5で揃わないかと期待して遊技を行うことができる。よって、遊技者がより保留図柄の表示態様に対しても興味を持つようになり遊技の興趣を向上させることができる。

【0698】

次に、図65を参照して、本第3実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221が実行する枠ボタン入力監視・演出処理2（S1330）について説明する。図65は、この枠ボタン入力監視・演出処理2（S1330）を示したフローチャートである。

20

【0699】

枠ボタン入力監視・演出処理2（図65、S1330）では、まず、SW有効時間カウンタ223gの値が0であるか判別する（S1331）。なお、本実施形態では、図示を省略したが、このSW有効時間カウンタ223gは、第3図柄の変動開始に基づいて、その変動時間が設定される。SW有効時間カウンタ223gの値が0であると判別した場合には（S1331：Yes）、この処理を終了する。一方、SW有効時間カウンタ223gの値が0より大きい値であると判別した場合には（S1331：No）、SW有効時間カウンタ223gの値を減算して更新する（S1332）。SW有効時間カウンタ223gの値は、時間経過に対応した分が減算される（本実施形態では、枠ボタン入力監視・演出処理2（S1330）を実行する周期に対応したカウント値が減算される）。

30

【0700】

枠ボタン22が遊技者によって、押下されたか判別する（S1333）。枠ボタン22が押下されていないと判別した場合には（S1333：No）、この処理を終了する。一方、枠ボタン22が遊技者によって押下されたか判別した場合には（S1333：Yes）、演出カウンタ223fの値を取得する（S1334）。第3図柄表示装置81に表示されている保留図柄は、有効ラインH1～H5のいずれかに当たり保留図柄が表示されている（当たり報知済み）か判別する（S1335）。当たり報知済みであると判別した場合には（S1335：Yes）、表示されている当たり保留図柄は、特別保留図柄で表示されているか判別する（S1336）。

40

【0701】

表示されている当たり保留図柄は、特別保留図柄であると判別した場合には（S1336：Yes）、表示されている保留図柄に対応した保留図柄を保留図柄記憶エリア223eに再度設定する（S1337）。

【0702】

なお、本実施形態では、同じ保留図柄を再度設定したが、それに限らず、再度設定せずに、保留図柄記憶エリア223eのデータを更新せずに処理を終了してもよい。このように構成することで、音声ランプ制御装置113のMPU221の制御負荷を軽減させるこ

50

とができる。

【0703】

一方、S1336の処理において、表示されている当たり保留図柄が通常保留図柄であると判別された場合には（S1336：No）、演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄選択テーブル222d（図12（a）参照）より保留図柄を選択して、当たりラインの当たり保留図柄として上書きして保留図柄記憶エリア223eに設定する（S1338）。その後、S1339の処理を実行する。

【0704】

このように、当たり保留図柄が表示されている場合でも、表示されている当たり保留図柄が通常保留図柄であれば、遊技者が枠ボタン22を押下することで、当たり保留図柄変更される。よって、遊技者は、枠ボタン22を押下することで、当たり保留図柄の変化を楽しむことができる。また、変動中の第3図柄の判定結果が確変大当たり（大当たりA）である場合には、抽選により特別保留図柄に変更されて表示されることもあり、遊技者は、確変大当たりへの期待を持って、枠ボタン22を押下して当たり保留図柄を変更させることができる。よって、枠ボタン22を押下する楽しさを増加させることができ、遊技に対する遊技者の興趣を向上させることができる。

10

【0705】

一方、S1335の処理において、表示されている保留図柄は、当たり保留図柄で表示されていないと判別した場合には（S1335：No）、S1339の処理を実行する。S1339の処理では、有効ラインH1～H5のいずれかにチャンス目（図57（b）参照）が表示されているか判別する（S1339）。チャンス目が表示されていると判別された場合には（S1339：Yes）、S1337の処理を実行して、この処理を終了する。一方、チャンス目が表示されていないと判別された場合には（S1339：No）、入賞情報格納エリア223iに当たり入賞コマンドに基づいた入賞データが記憶されているか判別される（S1340）。

20

【0706】

入賞情報格納エリア223iに当たり無しと判別された場合には（S1340：No）、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、有効ラインH1～H3のうち、はずれ保留図柄選択テーブル222eより保留数の最も大きい保留数に対応する保留図柄として選択して、対応する保留図柄保留記憶エリア223eに設定する（S1341）。

30

【0707】

このように構成することで、保留図柄のうち、1つの有効ラインの保留図柄が更新されるので、保留図柄の有効ラインに当たり保留図柄が揃っていないかを、枠ボタン22を押す毎に遊技者に与えることができる。また、保留球が記憶されていない場合にも、早く保留球を発生させて、保留図柄による演出を楽しみたいという気持ちを遊技者に与えることができ、遊技を行う意欲を増幅させることができる。

【0708】

ここで、本実施形態では、有効ラインH1～H3、即ち、保留数が1個～3個のうち、最も保留数が大きい保留に対応する保留図柄のみを新たに選択し直すように構成したが、それに限らず、全ての保留図柄に対して選択し直すように構成してもよい。その場合には、同期して更新されない演出カウンタ223fを複数設定しておき、その値により、それぞれの保留図柄を選択したり、1つの演出カウンタ223fの値より、所定の演算により異なる演出カウンタ223fの値を生成するように構成してもよい。このように構成することで、遊技者が枠ボタン22を押下することで、より多くの保留図柄が更新され、当たり保留図柄で表示される期待感を増幅させることができる。

40

【0709】

S1342の処理では、表示されている保留図柄に当たり保留図柄となる有効ライン（当たりライン）があるか判別され（S1342）、当たり保留図柄となる有効ラインがある場合には（S1342：Yes）、当たりラインに対応する保留図柄の1つ（本実施形態では、保留図柄表示領域Ds3に表示されている保留図柄）を外れ保留図柄に変更して

50

、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定する (S 1 3 4 3)。一方、S 1 3 4 2 の処理において、当たりラインがないと判別した場合には (S 1 3 4 2 : N o)、この処理を終了する。

【0 7 1 0】

一方、S 1 3 4 0 の処理において、入賞情報格納エリア 2 2 3 i に当たり有りと判別された場合には (S 1 3 4 0 : Y e s)、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄抽選テーブル 2 2 2 b (図 1 1 (b) 参照) より保留図柄抽選を実行する (S 1 3 4 4)。S 1 3 4 4 の処理で実行された抽選結果が当たり表示であるか判別される (S 1 3 4 5)。抽選結果が外れ表示であると判別された場合には (S 1 3 4 5 : N o)、S 1 3 4 1 の処理が実行される。

10

【0 7 1 1】

一方、S 1 3 4 5 の処理において、抽選結果が当たり表示であると判別された場合には (S 1 3 4 5 : Y e s)、有効ライン H 4 または H 5 に、有効ライン H 3 の保留図柄を更新することで、当たり保留図柄が表示される当たりラインを形成可能であるか判別される (S 1 3 4 6)。当たりラインを形成可能であると判別された場合には (S 1 3 4 6 : Y e s)、当たりラインに対応した保留図柄に対応する有効ラインの表示位置に設定し、その他の表示位置の図柄を演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定する (S 1 3 4 8)。その後、この処理を終了する。

【0 7 1 2】

一方、S 1 3 4 6 の処理において、当たりラインを形成不可能であると判別された場合には (S 1 3 4 6 : N o)、入賞情報格納エリア 2 2 3 i に記憶されている当たりの入賞情報の当たり種別と演出カウンタ 2 2 3 f の値とに基づいて、保留図柄選択テーブル 2 2 2 d より当たりとなる入賞情報に対応する保留数の保留図柄として当たり保留図柄 (有効ライン H 1 ~ H 3 のいずれかに同じ保留図柄を 3 つ並べて設定) を対応する保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定する。その後、この処理を終了する。

20

【0 7 1 3】

このように、枠ボタン 2 2 を遊技者が操作することにより、表示されている保留図柄の変更を行うことができるので、当たり保留図柄が表示されていない場合においても、遊技者は、当たり保留図柄を期待して、枠ボタン 2 2 を操作することができる。また、既に、当たり保留図柄が表示されている場合には、その当たり保留図柄が外れを示す保留図柄へと更新されないように構成されているので、遊技者に報知情報に不安を持たせるような不具合を抑制できる。

30

【0 7 1 4】

また、第 3 図柄の変動時間を短くして、遊技の効率を向上させた場合に、第 3 図柄を用いた各予告演出等を表示する時間が短くなってしまい単調な遊技になってしまう不具合がある。しかしながら、本実施形態の構成であれば、保留図柄が表示されている時間を利用して、今後に変動表示される第 3 図柄の当否判定結果を報知する予告演出を行うことができる。よって、遊技者が退屈してしまう不具合を抑制できる。

【0 7 1 5】

＜第 4 実施形態におけるパチンコ機 1 0 について＞

40

図 6 6 ~ 9 2 を参照して、本第 4 実施形態におけるパチンコ機 1 0 について説明する。第 1 実施形態におけるパチンコ機 1 0 では、保留図柄として、各保留球数を示す保留図柄をランダムな図柄を表示して、その組み合わせにより変動中の第 3 図柄の当否判定を報知する構成とした。

【0 7 1 6】

それに対して、第 4 実施形態におけるパチンコ機 1 0 における構成では、保留図柄は、複数の図柄で構成された図柄列で構成されており、保留球の発生を契機に、その図柄列が所定時間の間、スクロール表示した後、停止表示し、他の保留球を示す保留図柄との組み合わせにより当否判定を報知する構成である点で第 1 実施形態とは相違する。なお、第 1 実施形態と同一の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

50

【0717】

＜第4実施形態における保留図柄の構成＞

図66(a)は、本第4実施形態におけるパチンコ機10の第3図柄表示装置81の副表示領域Dsに表示される保留図柄の図柄列を示したものである。第1実施形態と同様に、通常保留図柄と特別保留図柄とでそれぞれ構成されており、各保留図柄には、図柄列で並べられた順序を示す番号が付されている。この保留図柄列は、保留球数1～3の保留球の発生を契機に、対応する保留図柄表示領域Ds1～Ds3に図柄列の昇順にスクロール表示される。

【0718】

図66(b)は、本第4実施形態における第3図柄表示装置81の表示領域を示した図である。第1実施形態と同一の構成であるので、詳細な説明は省略する。

10

【0719】

＜第4実施形態における保留図柄の表示態様について＞

次に、図67～図73を参照して、本第4実施形態における保留図柄の表示態様について説明する。図67～図73は、第3図柄表示装置81の表示領域のうち、副表示領域Dsのみを示した図である。

【0720】

図67(a)は、第3図柄が主表示領域Dmで変動表示中で、保留球が無い状態から、入球口64に遊技球が入賞して、保留球が1個発生した場合を示した図である。入球口64に遊技球が入賞して、1個目の保留球（保留1）が発生すると、図67(a)に示すように、保留図柄列の変動表示（動的表示）が開始され、図柄列が昇順に右から左にスクロールして表示される。本実施形態では、変動表示中の第3図柄の残り時間に基づいて、5秒と3秒のいずれかの変動時間でスクロール表示される。スクロール表示が開始された後、変動時間が経過すると、図67(b)に示すように、予め定められた保留図柄（抽選により決定された保留図柄が所定の位置で停止する）で停止表示される。

20

【0721】

図68(a)は、図67(b)の状態後に、さらに入球口64に遊技球が入賞して保留球が発生し、保留2個となった場合の保留図柄の表示態様について示した図である。図67(b)に示すように、入球口64に遊技球が入賞して、2個目の保留球（保留2）が発生（成立）したことを契機に、保留図柄表示領域Ds1に停止表示されていた保留1の保留図柄が右から左方向へスクロール表示する変動表示を開始する。それと同時に、2個目の保留球を示す保留図柄が保留図柄表示領域Ds2に表示されて、保留図柄表示領域Ds2の右方向から左方向へとスクロール表示を開始する。

30

【0722】

その後、所定時間、保留1と保留2とに対応する保留図柄がスクロール表示をした後、図68(b)に示すように、保留1と保留2との保留図柄が停止表示する。図68(b)に示した例では、有効ラインH4に、タコ図柄が2つ揃い、そのリーチとなった有効ラインH4を報知する線表示が有効ラインH4上に表示され、保留図柄表示領域Ds4に保留図柄がリーチ状態であることを示す「リーチ」の文字が表示される。なお、保留1と保留2との図柄が停止表示した場合に、リーチとならない場合には、線表示も、文字も表示されない。一方、本実施形態では、リーチとならない場合には、文字等の報知表示はされない構成としたが、それに限らず、「残念!!」等の文字を表示するなどしても当然よい。

40

【0723】

図69(a)は、図67(b)のリーチとなった状態から、さらに入球口64に遊技球が入賞して、3個目の保留球（保留3）が発生（成立）した場合の保留図柄の表示態様を示した図である。図67(b)に示した保留図柄がリーチした状態で、さらに保留球が発生すると、リーチとなっている保留1と保留2との保留図柄は変動表示されず、保留3の保留図柄のみが変動表示される。その後、保留図柄は、高速変動表示から低速変動表示を経て、図69(b)に示すように停止表示される。この時、図69(b)に示すように、有効ラインH4にタコ図柄が保留3の保留図柄でも停止すると、保留図柄表示領域Ds3

50

に「チャンス！！」の文字が表示され、保留球の中に当たりが含まれていることを遊技者に報知する。さらに、タコ図柄は、特別保留図柄の1つであるので、保留されている中に、当否判定結果が確変大当たり（大当たりA）となるものがあることを遊技者に報知している。

【0724】

一方、保留3に保留図柄として、有効ラインH4にタコ図柄が停止しなかった場合には、外れを示した保留図柄となる。その時には、保留図柄表示領域Ds3に「残念！！」の文字が表示される。

【0725】

図70（a）は、保留個数が4個の状態の外れ保留図柄で停止表示されている状態の保留表示態様を示した図である。この状態より、第3図柄が停止表示され、その後、新たに第3図柄の変動表示開始されると、保留1に対する第3図柄の変動表示が開始され、保留2～保留4が保留1～保留3へとシフトされる。その時、図70（b）に示すように、保留4の保留図柄である「卵」の保留図柄が割れた表示態様に変更され、保留図柄表示領域Ds3に、保留4から保留3へ移行した保留図柄が右から左方向へとスクロール表示して変動表示される。

10

【0726】

このように表示することで、卵から各保留図柄が生まれてきたかのように遊技者に見ることが出来る。その時、保留1～保留2へ移行した保留図柄も変動表示される。その後、所定時間の間、変動表示された後、予め定められた保留図柄の組み合わせで停止表示される（図71（a）参照）。

20

【0727】

図71（b）は、1個目の保留球の当否判定結果が当たりであることを遊技者に報知する場合に表示される報知図柄を示した図である。この場合、保留1が発生して、保留図柄が通常と同様に変動表示され、高速表示されていると、図71（b）に示すように、すべての保留図柄列の図柄が同じ図柄（例えば、アンコウの図柄）に変更され、そのまま、同じ図柄が3つ表示された状態で停止表示される。このように、特殊な表示態様で表示することで、遊技者にどの保留球で大当たりとなるかを正確に報知することができる。

【0728】

図72（a）は、保留個数が3個の状態、保留1～保留3までの保留図柄が停止表示された状態で、保留2と保留3とに表示された保留図柄が、次に変動開始となる条件が成立しても、変動開始を禁止する固定状態であることを遊技者に示した図である。図72（a）に示すように、保留2と保留3とに製紙表示された保留図柄は、保留2と保留3とが、次に第3図柄が新たに変動表示を開始することとなり、保留1と保留2へとシフトした場合には、リーチ表示態様となる場合に、変動が禁止されてそのままの表示態様が維持される。

30

【0729】

その後、図72（b）に示すように、保留1に対応する第3図柄の変動が開始されて保留2と保留3との図柄が保留1と保留2へとシフトされる。その後、図72（b）に示すように、保留図柄表示領域Ds3に「リーチ！！」の文字が表示される。

40

【0730】

図73（a）は、保留図柄の変動表示中に、新たに入球口64に遊技球が入賞した場合に表示される保留図柄の表示態様を示した図である。図73（a）では、保留1と保留2とが変動表示中に、保留3が成立した場合を示している。このような場合には、図73（a）に示すように、保留図柄表示領域Ds3に保留3の保留図柄として、卵の保留図柄が表示される。このように、保留図柄の変動表示中に保留球が成立した場合には、新たな保留球に対する保留図柄の変動表示は行われずに、保留図柄の変動表示を待機していることを示す卵の保留図柄が表示される。その後、保留1と保留2との保留図柄の変動表示が停止表示した後に、卵が割れて、その中から保留図柄が変動表示して表示される。その際、保留1と保留2との保留図柄もリーチ表示されていなければ、変動表示される。

50

【0731】

このように、本実施形態では、保留図柄により保留内の当否判定結果について報知するように構成した。よって、第3図柄の変動表示態様だけでなく、保留図柄の表示態様も遊技者は楽しむことができる。また、保留図柄が所定の時間で変動表示されるので、保留球の数が増える程、保留図柄の演出も多彩になり、遊技者により多くの保留球を成立させようという気持ちを抱かせることができる。従って、より多くの遊技球を遊技者に消費させることができる。

【0732】

＜第4実施形態におけるパチンコ機10の電氣的構成について＞

図74～図79を参照して、第4実施形態におけるパチンコ機10の電氣的構成について説明する。なお、第1実施形態と同一の構成については、その詳細な説明は省略する。

10

【0733】

＜第4実施形態における音声ランプ制御装置113の電氣的構成について＞

図74～図77を参照して、第4実施形態における音声ランプ制御装置113の電氣的構成について説明する。本第4実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221におけるRAM223には、第1実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221におけるRAM223に対して、入賞情報格納エリア223i、保留情報格納エリア223j、保留当たりフラグ223k、保留リーチフラグ223m、保留ホールドフラグ223n、変動時間カウンタ223pがそれぞれ追加されている。入賞情報格納エリア223iは、第3実施形態においてすでに説明したものと同一の構成であるので、その詳細な説明は省略する。

20

【0734】

保留情報格納エリア223jは、保留球が成立した場合に、保留図柄の情報が選択され、その保留図柄の情報が記憶される記憶エリアである。保留情報格納エリア223jには、各保留球（保留1～保留4）に対して、それぞれ記憶エリアが設定されている。そして、保留球が消化（保留球に対応した第3図柄の変動が開始）されると、保留情報格納エリア223jに記憶された各データも1つ前の保留個数に対応する記憶エリアにシフトされる。

【0735】

保留当たりフラグ223mは、保留図柄が有効ラインH1～H5のいずれかで当たり保留図柄（同じ保留図柄が3つ並んで表示）が表示されていることを示すフラグである。この保留当たりフラグ223mは、当たり保留図柄で表示が設定されることに基づいて、オンに設定され、その後、保留が消化され、当たり保留図柄で表示されない状態となるとオフに設定される。

30

【0736】

保留リーチフラグ223mは、表示されている保留図柄がリーチ表示態様で表示されていることを示すフラグである。保留リーチフラグは、保留1と保留2との保留図柄を変動表示開始させる場合に、リーチ表示態様で停止表示させることが決定されたことに基づいてオンに設定される。その後、保留が消化されたり、保留3の保留図柄が変動表示され、はずれ保留図柄（有効ラインで同じ保留図柄が揃わない）となるとオフに設定される。

40

【0737】

保留ホールドフラグ223nは、表示されている保留図柄が変動表示が禁止される維持状態であることを示すフラグである。この保留ホールドフラグ223nは、保留1～保留3に対してそれぞれ個別に設定可能なフラグであり、どの保留図柄の変動表示を禁止している状態であるか判別可能に構成されている。なお、この保留ホールドフラグ223nは、表示されている保留図柄を変動表示を禁止するホールド状態にすると判別されるとオンに設定され、ホールドフラグが対象している保留が消化された場合や、リーチ状態となるとオフに設定される。

【0738】

変動時間カウンタ223pは、第3図柄の変動表示時間を計測するためのカウンタであ

50

る。第3図柄の変動パターンが決定され、その変動パターンが示す変動時間が変動時間カウンタ223pに設定される。この変動時間カウンタ223pは、変動時間の経過に基づいて、更新される。音声ランプ制御装置113のMPU221は、この変動時間カウンタ223pより、変動中の第3図柄の残り変動時間を判別することができる。なお、本実施形態では、保留が成立した場合に、第3図柄の残り時間に基づいて、保留図柄の変動時間も決定される構成であるので、その場合に、この変動時間カウンタ223pより残り変動時間が判別される。

【0739】

図76を参照して、本第4実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221におけるROM222について説明する。本第4実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221のROM222は、第1実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221におけるROM222に対して、サブ変動パターンテーブル222f、保留リーチ抽選テーブル222g、リーチ保留選択テーブル222hがそれぞれ追加されている。その他の構成については、第1実施形態と同一の構成であるので、その詳細な説明は省略する。なお、サブ変動パターンテーブル222fは、第3実施形態ですでに説明したものと同一の構成であるので、その詳細な説明は省略する。

【0740】

保留リーチ抽選テーブル222gは、図77(a)に示したデータテーブルである。保留リーチ抽選テーブル222g(図77(a)参照)は、演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄の停止表示態様について、リーチ表示態様、ホールド表示態様、外れ表示態様のうち、いずれで停止表示するかを決定するためのデータテーブルである。入賞情報格納エリア223iに当たりとなる情報が記憶されていると、当たりとなる情報が記憶されていない場合よりも、リーチ表示態様とホールド表示態様とが選択され易く(選択される確率が高く)ないように設定されている。

【0741】

このように構成することで、遊技者は、保留図柄の表示態様がリーチ表示態様やホールド表示態様で表示されることで、保留の中に当たりとなる保留があるのではないかと期待させることができる。よって、遊技者により保留図柄の表示態様について関心を持たせることができ、遊技に早期に飽きてしまうのを防止できる。

【0742】

リーチ保留選択テーブル222hは、図77(b)に示すように、保留図柄をリーチ表示態様で表示させる場合に、有効ラインH4またはH5にリーチ状態で表示させる保留図柄の種類を決定するための選択テーブルである。

【0743】

<第4実施形態における表示制御装置114の電氣的構成について>

図78～図79を参照して、本第4実施形態における表示制御装置114の電氣的構成について説明する。本第4実施形態における表示制御装置114のキャラクタROM234のNAND型フラッシュメモリ234aには、第1実施形態における表示制御装置114のNAND型フラッシュメモリ234aに対して、保留変動表示データ選択テーブル234a5が追加されている。また、第4実施形態における表示制御装置114のワークRAM233には、第1実施形態における表示制御装置114のワークRAM233に対して、選択カウンタ233mが追加されている。その他の構成については、第1実施形態の構成と同一であるので、その詳細な説明は省略する。

【0744】

保留変動表示データ選択テーブル234a4は、図79に示すように、第3図柄表示装置81に表示する保留図柄の変動パターンを選択カウンタ233mの値に基づいて選択するための選択テーブルである。なお、各変動パターンは、音声ランプ制御装置113より受信した表示用保留変動パターンが示す当たり報知、外れ報知、変動する保留図柄(保留1～保留3の保留図柄)、変動内容(リーチ表示態様、ホールド表示態様)、変動時間(3秒変動、5秒変動)の情報によって、変動パターンを選択可能に構成されている。表示

制御装置 114 の MPU 231 は、この保留変動表示データ選択テーブル 234 a 4 より選択した変動パターンに基づいて、保留表示データテーブルを選択して、表示データテーブルバッファに設定する。なお、保留表示データテーブルは、この保留変動表示データ選択テーブル 234 a 4 に設定（記憶）されている。

【0745】

選択カウンタ 233 m は、0～199 までの範囲でカウントされ、保留変動パターン選択テーブル 202 b（図 10（c）参照）より保留変動パターンを選択する場合に使用される。なお、電源投入時等の初期状態では、初期値である 0 からカウントされ、上限値である 199 までカウントされると、初期値である 0 に更新される。なお、本実施形態では、図示を省略したが、この選択カウンタ 233 m は、表示制御装置 114 の MPU 231 が実行するメイン処理（図 36 参照）の S1806 の処理が実行された後、各割込処理が実行されるまでの待機時間の間、繰り返し 1 ずつ更新される。

10

【0746】

＜第 4 実施形態における主制御装置 110 の制御処理について＞

図 80 を参照して、本第 4 実施形態における主制御装置 110 の MPU 201 が実行する制御処理について説明する。本第 4 実施形態における主制御装置 110 が実行する制御処理は、第 1 実施形態における主制御処理 110 が実行する制御処理に対して、タイマ割込処理（図 17 参照）内の始動入賞処理（図 20、S105）が始動入賞処理 2（図 60、S115）に変更されている。なお、この始動入賞処理 2（図 60、S115）は、第 3 実施形態ですでに説明したものと同一の処理であるので、この詳細な説明は省略する。その他の処理については、第 1 実施形態と同一の処理が実行されるので、その詳細な説明は省略する。

20

【0747】

＜第 4 実施形態における音声ランプ制御装置 113 の制御処理について＞

次に、図 81～図 90 を参照して、本第 4 実施形態における音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 が実行する制御処理について説明する。

【0748】

図 81 を参照して、本第 4 実施形態における音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 が実行するメイン処理（図 81 参照）を説明する。本第 4 実施形態における音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 が実行するメイン処理（図 81 参照）は、第 1 実施形態における音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 が実行するメイン処理（図 27 参照）に対して、保留個数表示更新処理（図 34、S1306）が保留個数表示更新処理 2（図 90、S1360）に、コマンド判定処理（図 28、S1311）がコマンド判定処理 4（図 82、S170）に、それぞれ変更されている。また、保留図柄表示処理（図 84、S1380）が追加されている。その他の処理については、第 1 実施形態と同一であるので、その詳細な説明は省略する。なお、コマンド判定処理 4（図 82、S1370）、保留図柄表示処理（図 84、S1380）を先に説明し、その後、保留個数表示更新処理 2（図 90、S1360）を説明することとする。

30

【0749】

図 82 を参照して、本第 4 実施形態における音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 により実行されるコマンド判定処理 4（S1370）について説明する。図 82 は、このコマンド判定処理 4（S1370）を示したフローチャートである。本第 4 実施形態におけるコマンド判定処理 4（図 82、S1370）は、第 1 実施形態におけるコマンド判定処理（図 28、S1311）に対して、保留表示更新処理（図 29、S1404）が保留表示更新処理 3（図 83、S1470）に変更され、S1417～S1418 までの各処理が追加されている。その他の処理については、第 1 実施形態と同一の処理が実行される。

40

【0750】

次に、図 83 を参照して、コマンド判定処理 4（図 82、S1370）内の一処理である保留表示更新処理 3（S1470）について説明する。図 83 は、この保留個数表示更

50

新処理 3 (S 1 4 7 0) を示したフローチャートである。

【0751】

保留表示更新処理 3 (図 8 3、S 1 4 2 0) では、まず、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e の各データをそれぞれ 1 つ前の保留球数に対応する記憶エリアにシフトする (S 1 4 2 0)。保留情報格納エリア 2 2 3 j の各データを 1 つ前の保留球数に対応する記憶エリアにシフトする (S 1 4 7 2)。変動時間カウンタ 2 2 3 p に受信した変動パターンコマンドが示す変動パターンの変動時間を設定する (S 1 4 7 3)。

【0752】

図 8 2 に戻って、説明を続ける。コマンド判定処理 4 (図 8 2、S 1 3 7 0) の S 1 4 0 8 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には (S 1 4 0 8 : N o)、S 1 4 1 7 の処理が実行される。S 1 4 1 7 の処理では、入賞コマンドを主制御装置 1 1 0 より受信しているか判別される (S 1 4 1 7)。S 1 4 1 7 の処理において、入賞コマンドを受信していると判別された場合には (S 1 4 1 7 : Y e s)、受信したコマンドに基づいて、入賞情報を入賞情報格納エリア 2 2 3 i と保留情報格納エリア 2 2 3 j とにそれぞれ、保留球数に対応したエリアに格納される (S 1 4 1 8)。

【0753】

次に、図 8 3 を参照して、本第 4 実施形態における音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 により実行されるメイン処理 (図 8 1 参照) 内の一処理である保留図柄表示処理 (S 1 3 8 0) について説明する。図 8 4 は、保留図柄表示処理 (S 1 3 8 0) を示したフローチャートである。

【0754】

保留図柄表示処理 (図 8 4、S 1 3 8 0) では、まず、大当たり遊技中であるか判別される (S 1 3 8 1)。なお、この大当たり遊技中か否かの判別については、図示を省略したが、主制御装置 1 1 0 より、大当たり開始コマンド (オープニングコマンド) を受信して、その後、大当たりの終了を示すエンディングコマンドを受信したかで判別される。オープニングコマンドの受信に基づいて、フラグをオンに設定し、エンディングコマンドの受信に基づいて、フラグをオフに設定する大当たり中判別フラグを設定することで、容易に判別が可能となる。

【0755】

S 1 3 8 1 の処理において、大当たり遊技中であると判別された場合には (S 1 3 8 1 : Y e s)、この処理を終了する。一方、大当たり遊技中でないと判別された場合には (S 1 3 8 1 : N o)、保留図柄が変動表示されているか判別される (S 1 3 8 2)。保留図柄の変動中であると判別された場合には (S 1 3 8 2 : Y e s)、この処理を終了する。一方、保留図柄の停止中であると判別された場合には (S 1 3 8 2 : N o)、変動中の第 3 図柄の残り変動時間が 5 秒以下であるか判別される (S 1 3 8 3)。なお、この残り変動時間の判別は、変動時間カウンタ 2 2 3 p の値を判別することにより実行される。

【0756】

残り変動時間が 5 秒以下であると判別された場合には (S 1 3 8 3 : Y e s)、この処理を終了する。一方、残り変動時間が 5 秒よりも多いと判別された場合には (S 1 3 8 3 : N o)、保留情報格納エリア 2 2 3 j に変動前の保留図柄データがあるか判別される (S 1 3 8 4)。なお、この変動前の保留図柄データがあるか否かの判別は、図示を省略したが、保留情報格納エリア 2 2 3 j のそれぞれの保留球数に対応したエリアに設定される保留変動済みフラグがオンに設定されているかで判別される。この保留変動済みフラグは、S 1 3 8 5 の処理が実行されるとオンに設定される。そして、保留変動済みフラグは、記憶されていたデータがシフトされるとそのエリアの保留変動済みフラグはオフに設定され、シフトされた先の保留変動済みフラグがオンに設定される。よって、全ての保留が消化された後には、全てのエリアの保留変動済みフラグはオフに設定される。

【0757】

S 1 3 8 4 の処理において、保留情報格納エリア 2 2 3 j に変動前データが無しと判別された場合には (S 1 3 8 4 : N o)、この処理を終了する。一方、変動前のデータがあ

10

20

30

40

50

ると判別された場合には（S 1 3 8 4：Y e s）、対応する変動前の保留に対応する表示用保留変動開始コマンドを設定する（S 1 3 8 5）。

【0 7 5 8】

保留情報格納エリア 2 2 3 j の各データをシフトし（S 1 3 8 6）、保留変動開始処理を実行する（S 1 3 8 7）。

【0 7 5 9】

図 8 5 を参照して、この保留変動開始処理（S 1 3 8 0）について説明する。図 8 5 は、この保留変動開始処理（S 1 3 8 0）を示したフローチャートである。

【0 7 6 0】

保留変動開始処理（図 8 5、S 1 3 8 0）では、まず、演出カウンタ 2 2 3 f の値を取得する。保留リーチフラグ 2 2 3 m がオンに設定されているか判別する（S 1 5 1 2）。保留リーチフラグ 2 2 3 m がオンであると判別された場合には（S 1 5 1 2：Y e s）、リーチ保留表示処理が実行される（S 1 5 1 3）。 10

【0 7 6 1】

図 8 6 を参照して、リーチ保留表示処理（S 1 5 1 3）について説明する。図 8 6 は、このリーチ保留表示処理（S 1 5 1 3）を示したフローチャートである。リーチ保留表示処理（図 8 6、S 1 5 1 3）では、まず、入賞情報格納エリア 2 2 3 j に当たりを示した入賞情報が記憶（設定）されているか判別する（S 1 5 3 1）。即ち、当たりとなる保留があるか判別される。当たりとなる保留があると判別された場合には（S 1 5 3 1：Y e s）、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄抽選テーブル 2 2 2 b （図 1 1 （b）参照）より保留図柄抽選が実行される（S 1 5 3 2）。 20

【0 7 6 2】

S 1 5 3 2 における抽選結果が当たり表示であるか判別される（S 1 5 3 4）。抽選結果が保留図柄を当たり保留図柄で有効ラインに表示させる当たり表示であると判別された場合には（S 1 5 3 4）、リーチ保留図柄に対応した当たり保留図柄を保留 3 の有効ラインに対応する保留図柄として保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定される（S 1 5 3 5）。その後、S 1 5 3 7 の処理が実行される。

【0 7 6 3】

一方、S 1 5 3 4 の処理において、抽選結果が外れ表示または、当たり表示と判定されても、当たりとなる保留の図柄種別がリーチ保留図柄の種別と対応しない場合には（S 1 5 3 4：N o）、S 1 5 3 6 の処理が実行される。S 1 5 3 6 の処理では、リーチ保留図柄の保留図柄よりー 1 コマに設定されている保留図柄をリーチとなっている保留 3 の有効ライン上の保留図柄として保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定される（S 1 5 3 6）。その後、S 1 5 3 7 の処理を実行される。 30

【0 7 6 4】

本実施形態では、保留図柄は、図柄列で表示されるため、1 つの保留図柄の停止位置（X 1 ～X 3 のいずれか）を設定することで、他の表示位置に表示される保留図柄も自動的に設定（決定）される。S 1 5 3 7 の処理では、変動中の第 3 図柄の残り変動時間が 7 秒以上であるか、変動時間カウンタ 2 2 3 p の値に基づいて判別される（S 1 5 3 7）。

【0 7 6 5】

S 1 5 3 7 の処理において、残り変動時間が 7 秒以上であると判別された場合には（S 1 5 3 7：Y e s）、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定されている保留 3 の保留図柄に基づいたリーチ長保留変動パターンが設定される（S 1 5 3 8）。一方、残り変動時間が 7 秒未満であると判別された場合には（S 1 5 3 8：N o）、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定されている保留 3 の保留図柄に基づいて、リーチ短保留変動パターンが設定される（S 1 5 3 9）。S 1 5 3 8、S 1 5 3 9 の処理が実行後、この処理を終了する。 40

【0 7 6 6】

なお、S 1 5 3 8、S 1 5 3 9 の処理で設定されるリーチ長保留変動パターン、リーチ短保留変動パターンは、保留図柄が当たり保留図柄で表示される当たり保留変動パターンであるか、はずれ保留図柄で表示される外れ保留変動パターンであるか判別できる。また 50

、変動表示させる保留球数に対応する保留図柄（本実施形態では、保留3の保留図柄）も判別可能に構成されている。

【0767】

このように、保留図柄がリーチ状態で表示されている（保留1、保留2の保留図柄で有効ラインH4またはH5で同じ保留図柄が停止表示されている）場合に、保留3の保留図柄が変動開始されると、保留3のみが変動表示されるように設定される。よって、リーチ状態を維持したまま、遊技者は、当たり保留図柄が成立（表示）しないかを期待して遊技を行うことができる。また、外れ保留図柄で表示される場合には、当たり保留図柄となる組み合わせから－1コマ保留図柄で停止表示するように構成したので、遊技者は、外れ保留図柄で停止される場合にも、当たり保留図柄になるのではと、停止間際まで期待して遊技を行うことができる。

10

【0768】

図85に戻って、説明を続ける。リーチ保留表示処理（図86、S1513）が実行された後に、この処理を終了する。一方、S1512の処理において、保留リーチフラグ223mがオフであると判別された、即ち、保留1、保留2の保留図柄はリーチ保留図柄で表示されていない場合には（S1512：No）、変動開始の契機となった保留図柄は保留3の保留図柄であったか判別される（S1514）。S1514の処理において、変動開始の契機となった保留図柄が保留3の保留図柄であると判別された場合には（S1514：Yes）、保留当たりフラグ223kがオンであるか、即ち、既に、保留図柄は有効ラインのいずれかで当たり保留図柄で表示されているか判別される（S1515）。保留当たりフラグ223mがオフであると判別された場合には（S1515：Yes）、演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222eより保留3の表示位置X1に停止表示させる図柄を選択し、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定され、残り変動時間に基づいて、保留1～3外れ長保留変動パターン、保留1～3外れ短保留変動パターンが設定される（S1516）。S1516の処理が実行された後、S1517の処理が実行される。

20

【0769】

なお、図示は省略したが、本第4実施形態におけるはずれ保留図柄選択テーブル222eは、第1実施形態における保留図柄選択テーブル222eに対して、演出カウンタ223fの値に対応して、保留1～3の表示位置X1に停止表示する図柄が設定されている点で相違している。このように構成することで、ランダムに表示させるはずれの保留図柄を容易に選択することができる。

30

【0770】

また、本実施形態では、第3図柄の残り変動時間が7秒以上であれば長保留変動パターン（変動時間5秒）が選択され、残り変動時間が7秒未満であれば、短保留変動パターン（変動時間3秒）が選択される。

【0771】

一方、S1515の処理において、保留当たりフラグ223kがオフであると判別された場合には（S1515：No）、保留3表示処理が実行される（S1517）。保留3表示処理（S1517）については、図87を参照して、その詳細について説明する。

40

【0772】

図87は、この保留3表示処理を示したフローチャートである。保留3表示処理（図87、S1517）では、保留3の保留が成立したことを契機に開始される保留図柄の保留変動パターンの決定に関する処理が実行される。

【0773】

保留3表示処理（図87、S1517）では、まず、入賞情報格納エリア223iに当たりの入賞情報（当たりの保留）が設定されているか判別される（S1541）。入賞情報格納エリア223iに当たりの入賞情報が設定されていると判別された場合には（S1541：Yes）、取得した演出カウンタ223fに基づいて、保留図柄抽選テーブル222b（図11（b）参照）より保留図柄抽選が実行される（S1542）。S1542

50

で実行された抽選結果が当たり保留図柄を表示する当たり表示であるか判別される（S 1 5 4 3）。

【0 7 7 4】

抽選結果が当たり表示であると判別された場合には（S 1 5 4 3：Y e s）、保留当たりフラグ 2 2 3 k がオンに設定される（S 1 5 4 4）。その後、取得した演出カウンタ 2 2 3 f に基づいて、保留図柄選択テーブル 2 2 2 d（図 1 2（a）参照）より当たり図柄を選択し、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に当たり保留図柄として設定する（S 1 5 4 5）。残り変動時間に基づいて、S 1 5 4 5 の処理で設定した当たり保留図柄を示す当たりリーチ短保留変動パターンまたは当たりリーチ長保留変動パターンが設定される（S 1 5 4 6）。

10

【0 7 7 5】

なお、本実施形態では、保留図柄のリーチ表示が表示される有効ライン H 4 または H 5 の決定は、表示制御装置 1 1 4 にて行われるので、音声ランプ制御装置 1 1 3 より出力される保留変動パターンコマンドは、表示態様の種別（当たりリーチ保留変動）、当たり保留図柄、変動時間等がコマンドより判別可能に構成される。実際の第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される保留図柄は、表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 が決定した当たり保留図柄を表示する有効ラインによって決定される。

【0 7 7 6】

一方、S 1 5 4 1 の処理において、入賞情報格納エリア 2 2 3 i に当たりとなる入賞情報が設定されていないと判別された場合（S 1 5 4 1：N o）、または S 1 5 4 3 の処理において、S 1 5 4 2 の抽選結果が外れ表示であると判別された場合には（S 1 5 4 3：N o）、S 1 5 4 7 の処理が実行される。S 1 5 4 7 の処理では、取得した演出カウンタ 2 2 3 f に基づいて、保留リーチ抽選テーブル 2 2 2 g より、外れ保留変動パターンの種別（リーチ、ホールド、はずれのいずれか）を決定する保留リーチ抽選を実行する。

20

【0 7 7 7】

ここで、外れ保留変動パターンの種別は、リーチ、ホールド、はずれの 3 種類が設定されている。リーチの表示態様は、保留 1、保留 2 の保留図柄で、有効ライン H 4 または H 5 に同じ保留図柄を停止表示させてリーチ表示状態とさせた後、保留 3 の保留図柄をリーチとなっている保留図柄と異なる保留図柄を有効ライン上に停止表示させる表示態様である。

30

【0 7 7 8】

ホールドの表示態様は、保留 1 を停止表示させ、保留 2、保留 3 の保留図柄で有効ライン H 4 または H 5 に同じ保留図柄を停止表示させ、はずれ保留図柄で停止表示させる表示態様である。はずれの表示態様は、有効ライン H 4 または H 5 で同じ保留図柄が連続で 2 つ並んで表示されない組み合わせで停止表示される表示態様である。

【0 7 7 9】

S 1 5 4 7 で実行した抽選結果がリーチであるか判別される（S 1 5 4 8）。抽選結果がリーチであると判別された場合には（S 1 5 4 8：Y e s）、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、リーチ保留図柄選択テーブル 2 2 2 h より外れリーチ保留図柄を選択して、対応する保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に外れリーチ図柄として設定される（S 1 5 5 0）。残り変動時間に基づいて、設定した外れ保留図柄を示す外れリーチ長保留変動パターン、外れ短保留変動パターンが選択される（S 1 5 5 1）。

40

【0 7 8 0】

一方、S 1 5 4 8 の処理において、S 1 5 4 7 の抽選結果がリーチでないと判別された場合には（S 1 5 4 8：N o）、S 1 5 4 7 の抽選結果がホールドであったか判別される（S 1 5 5 2）。抽選結果がホールドであると判別された場合には（S 1 5 5 2：Y e s）、保留ホールドフラグ 2 2 3 n がオンに設定される（S 1 5 5 3）。取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄選択テーブル 2 2 2 d（図 1 2（a）参照）より通常保留図柄が選択される（S 1 5 5 4）。

【0 7 8 1】

50

残り変動時間に基づいて、S 1 5 5 4 の処理で選択された図柄を示す外れホールド長保留変動パターンまたは外れホールド短保留変動パターンが設定される。抽選結果がホールドでないと判別された場合には (S 1 5 5 2 : N o)、S 1 5 5 6 の処理が実行される。S 1 5 5 6 の処理では、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル 2 2 2 e より保留 1 ~ 3 の表示位置 X 1 に表示する外れ保留図柄を決定する (S 1 5 5 7)。その後、この処理を終了する。

【0782】

なお、図示は省略したが、本第 4 実施形態におけるはずれ保留図柄選択テーブル 2 2 2 e は、第 1 実施形態における保留図柄選択テーブル 2 2 2 e に対して、演出カウンタ 2 2 3 f の値に対応して、保留 1 ~ 3 の表示位置 X 1 に停止表示する図柄が設定されている点で相違している。このように構成することで、ランダムに表示させるはずれの保留図柄を容易に選択することができる。

10

【0783】

図 8 5 に戻って、説明を続ける。保留 3 表示処理 (図 8 7、S 1 5 1 7) が実行された後、この処理を終了する。一方、S 1 5 1 4 の処理において、保留図柄の変動開始となった契機が保留 3 が成立したことでないと判別された場合には (S 1 5 1 4 : N o)、保留図柄の変動開始の契機となったのは、保留 2 が成立したことであるか判別される (S 1 5 1 8)。保留図柄の変動開始の契機となったのが、保留 2 が成立したことであると判別された場合には (S 1 5 1 8 : Y e s)、保留 2 表示処理が実行される (S 1 5 1 9)。保留 2 表示処理 (S 1 5 1 9) については、図 8 8 を参照して、詳細について説明する。

20

【0784】

図 8 8 は、この保留 2 表示処理 (S 1 5 1 9) を示したフローチャートである。保留 2 表示処理 (図 8 8、S 1 5 1 9) では、保留 2 が成立したことに基づいて、変動開始される保留図柄の変動に関する処理が実行される。

【0785】

保留 2 表示処理 (図 8 8、S 1 5 1 9) では、まず、保留当たりフラグ 2 2 3 k がオフであるか、即ち、保留 1 の有効ライン H 1 で当たり保留図柄が表示されていないか判別される (S 1 5 6 1)。保留当たりフラグ 2 2 3 k がオフであると判別された場合には (S 1 5 6 1 ; Y e s)、入賞情報格納エリア 2 2 3 i に当たりの入賞情報が設定されているか (当たりの保留があるか) 判別される (S 1 5 6 2)。入賞情報格納エリア 2 2 3 i に当たりの入賞情報が記憶されていると判別された場合には (S 1 5 6 2 : Y e s)、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄抽選テーブル 2 2 2 b (図 1 1 (b) 参照) より保留図柄抽選が実行される (S 1 5 6 3)。

30

【0786】

S 1 5 6 3 の処理で実行された抽選結果が当たり表示であると判別された場合には (S 1 5 6 4 : Y e s)、保留当たりフラグ 2 2 3 k がオンに設定される (S 1 5 6 5)。当たりの保留に対して、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄選択テーブル 2 2 2 d (図 1 2 (a) 参照) より当たり保留図柄を選択して、対応する保留記憶エリア 2 2 3 e に設定する (S 1 5 6 6)。なお、この場合、表示位置 X 1 ~ X 3 に選択された保留図柄が設定される。なお、本実施形態では、保留 1、保留 2 とともに当たりとなる入賞情報が記憶されている場合には、保留 1 に当たり保留図柄が設定される。このように、保留の消化順序が早い保留が優先される。

40

【0787】

その他の保留 (本実施形態では、保留 1 または保留 2) に対して、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル 2 2 2 e より保留 1 または保留 2 の表示位置 X 1 に停止される外れ保留図柄が選択され、保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定される (S 1 5 6 7)。設定された保留図柄に基づいて、残り変動時間に対応した保留 1 ~ 2 当たり長変動パターンまたは保留 1 ~ 2 当たり短変動パターンが設定される (S 1 5 6 8)。なお、このコマンドは、各保留の保留図柄、変動する保留図柄 (本実施形態では、保留 1 ~ 2) 等が識別可能に構成されている。

50

【0788】

一方、S1561の処理において、保留当たりフラグ223kがオンであると判別された場合には（S1561：No）、演出カウンタ223fの値に基づいて、保留2の表示位置X1に停止表示させる保留図柄が、はずれ保留図柄選択テーブル222eより選択され、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1569）。設定された各保留の保留図柄に基づいて、残り変動時間に対応した保留1～2当たり長保留変動パターンまたは保留1～2当たり短保留変動パターンが設定される（S1570）。

【0789】

一方、S1562の処理において、入賞情報格納エリア223iに当たりの保留が記憶されていない場合（S1562：No）、またはS1564の処理において、S1563の抽選結果が外れ表示であると判別された場合には（S1564：No）、S1571の処理が実行される。S1571の処理では、保留1～2に対して、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222eより、各保留（保留1～2）の表示位置X1に停止表示させる保留図柄が選択され、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1571）。設定された各保留の保留図柄に基づいて、残り変動時間に対応して、保留1～2外れ長保留変動パターンまたは保留1～2短外れ短保留変動パターンが選択される（S1572）。その後、この処理を終了する。

【0790】

図85に戻って、説明を続ける。保留2表示処理（図88、S1519）が実行された後、この処理を終了する。一方、S1518の処理において、保留図柄の変動開始となった契機が、保留1が成立したことでありと判別された場合には（S1518：No）、保留1表示処理が実行される（S1520）。保留1表示処理（S1520）については、図89を参照して、詳細について、説明する。

【0791】

図89は、この保留1表示処理（S1520）を示したフローチャートである。保留1表示処理（図89、S1520）では、保留1が成立したことを契機に実行される保留図柄の変動に関する処理が実行される。

【0792】

保留1表示処理（図89、S1520）では、まず、入賞情報格納エリア223iに当たりとなる入賞情報が設定されているか、即ち、保留1は当たりとなる保留であるか判別される（S1520）。入賞情報格納エリア223iに当たりとなる保留があると判別された場合には（S1581：Yes）、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄抽選テーブル222bより保留図柄抽選が実行される（S1582）。S1582で実行された抽選結果が当たり表示であるか判別される（S1583）。抽選結果が当たり表示であると判別された場合には（S1583：Yes）、保留当たりフラグ223kがオンに設定される（S1584）。保留1に対して、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄選択テーブル222d（図12（a）参照）より保留図柄を選択し、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1585）。設定された保留図柄に基づいて、残り変動時間に対応して、保留1当たり長保留変動パターンまたは保留1当たり短保留変動パターンが設定される（S1586）。

【0793】

一方、S1581の処理において、入賞情報格納エリア223iに当たりとなる入賞情報が設定されていない、即ち、保留1が外れであると判別された場合（S1581：No）、または、S1583の処理において、S1582の抽選結果が外れ表示であると判別された場合には（S1583：No）、S1587の処理が実行される。S1587の処理では、演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222eより保留1の表示位置X1に停止表示させる保留図柄が選択され、保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1587）。その後、設定された保留1の保留図柄に基づいて、残り変動時間に対応した保留1外れ長保留変動パターンまたは保留1外れ短保留変動パターンが設定される（S1588）。

【0794】

次に、図90を参照して、本第4実施形態における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81参照）内の一処理である保留個数表示更新処理2（S1360）について説明する。図90は、この保留個数表示更新処理2（S1360）を示したフローチャートである。

【0795】

保留個数表示更新処理2（図90、S1360）では、まず、保留情報格納エリア223jに保留図柄の変動前の情報があるか判別される（S1731）。変動前の情報があると判別された場合には（S1731：Yes）、変動前の保留に対して、変動前報知図柄を設定し、その変動前報知図柄を第3図柄表示装置81に表示するための表示用変動前報知図柄コマンドが設定される（S1732）。その後、S1733の処理が実行される。ここで、変動前報知図柄は、図73の保留図柄表示領域Ds3に示すように卵の図柄が表示される。

10

【0796】

一方、保留情報格納エリア223jに変動前の情報が設定されていないと判別された場合には（S1731：No）、S1733の処理が実行される。S1733の処理では、保留変動パターンが設定されているか判別される（S1733）。保留変動パターンが設定されていると判別された場合には（S1733：Yes）、設定されている保留変動パターンに対応する表示用保留変動パターンコマンドが設定される（S1734）。一方、保留変動パターンが設定されていないと判別された場合には（S1733：No）、この処理を終了する。

20

【0797】

<第4実施形態における表示制御装置114の制御処理について>

次に、図91～図92を参照して、本第4実施形態における表示制御装置114のMPU231により実行される制御処理について説明する。本第4実施形態における表示制御装置114のMPU231により実行される制御処理は、第1実施形態における表示制御装置114のMPU231により実行される制御処理に対して、コマンド判定処理（図39、S2102）がコマンド判定処理3に変更されている。その他の処理については、第1実施形態と同一であるので、その詳細な説明は省略する。

【0798】

30

図91を参照して、本第4実施形態における表示制御装置114のMPU231により実行されるコマンド判定処理3（S2120）について説明する。図91は、このコマンド判定処理3（S2120）を示したフローチャートである。本第4実施形態におけるコマンド判定処理3（図91、S2120）は、第1実施形態におけるコマンド判定処理（図39、S2102）に対して、S2208～S2209までの各処理が削除され、S2212～S2213までの各処理が追加されている。その他の処理については、第1実施形態の処理と同一であるので、その詳細な説明は省略する。

【0799】

S2206の処理において、表示用停止種別コマンドを受信していないと判別された場合には（S2206：No）、表示用保留変動パターンコマンドを受信しているか判別される（S2212）。表示用保留変動パターンコマンドを受信していると判別された場合には（S2212：Yes）、保留変動パターンコマンド処理が実行される（S2213）。保留変動パターンコマンド処理（S2213）については、図92を参照して、詳細について説明する。

40

【0800】

図92は、この保留変動パターンコマンド処理（S2213）を示したフローチャートである。保留変動パターンコマンド処理（S2213）では、まず、選択カウンタ233mの値を取得する（S2311）。その後、受信した保留変動パターンコマンドに基づいて、有効ラインの選択が必要あるか判別される（S2312）。ここでは、受信した保留変動パターンコマンドが外れリーチや、外れホールドであった場合、当たり保留図柄が示

50

された保留変動パターンコマンドで、有効ラインH 1～H 3のいずれかで当たり保留図柄の表示が示されていない場合に、有効ラインH 4またはH 5の選択が必要であると判別される。また、本実施形態では、上記のように判別したが、それに限らず、音声ランプ制御装置1 1 3のMPU 2 2 1が、保留変動パターンコマンドを生成する場合に、有効ラインH 4またはH 5の選択が必要なものについては、識別符号（例えば、コマンドの特定ビットを「1」に設定）を設定するように構成してもよい。このように構成することで、容易に有効ラインH 4またはH 5の選択が必要か否かの判別を行うことができる。また、本実施形態では、表示制御装置1 1 4のMPU 2 3 1により有効ラインH 4またはH 5の選択を行うように構成したが、音声ランプ制御装置1 1 3のMPU 2 2 1が実行する処理により有効ラインH 4またはH 5の決定を行い、それに基づく保留変動パターンコマンドを生成するように構成してもよい。

10

【0801】

S 2 3 1 2の処理において、有効ラインH 4またはH 5の選択が必要であると判別された場合には（S 2 3 1 2：Y e s）、保留変動表示データ選択テーブル2 3 4 a 5（図7 9参照）より、保留変動パターンコマンドが示す図柄ライン（保留1～保留3）と選択カウンタ2 3 3 mの値とに基づいて、保留変動パターンが選択され、その保留変動表示データテーブルが選択される（S 2 3 1 3）。その後、S 2 3 1 5の処理が実行される。

【0802】

一方、S 2 3 1 2の処理において、受信した保留変動パターンコマンドは、有効ラインH 4またはH 5の選択が必要でないと判別された場合には（S 2 3 1 2：N o）、受信した保留変動パターンコマンドに対応した保留図柄で設定された保留変動パターンを選択し、その保留変動表示データテーブルが選択される（S 2 3 1 4）。その後、S 2 3 1 5の処理が実行される。

20

【0803】

S 2 3 1 5の処理では、S 2 3 1 3、S 2 3 1 4の処理で選択された保留変動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（S 2 3 1 5）。設定した保留変動表示データテーブルに対応した転動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2 3 3 eに設定される。データテーブルを基に、時間データが計時カウンタ2 3 3 hに設定される。ポインタ2 3 3 fが初期化して設定される（S 2 3 1 8）。

【0804】

このように、保留変動パターンコマンド処理（S 2 2 1 3）では、音声ランプ制御装置1 1 3より受信した保留変動パターンコマンドに基づいて、有効ラインH 4またはH 5の選択が必要あるかを判別して、必要であればその選択が実行される。それにより、各保留の表示位置X 1に表示させる保留図柄が決定される。よって、音声ランプ制御装置1 1 3のMPU 2 2 1の保留図柄の決定処理の制御不可を軽減することができる。

30

【0805】

また、第3図柄の変動時間を短くして、遊技の効率を向上させた場合に、第3図柄を用いた各予告演出等を表示する時間が短くなってしまい単調な遊技になってしまう不具合がある。しかしながら、本実施形態の構成であれば、保留図柄が表示されている時間を利用して、今後に変動表示される第3図柄の当否判定結果を報知する予告演出を行うことができる。よって、遊技者が退屈してしまう不具合を抑制できる。

40

【0806】

＜第5実施形態におけるパチンコ機1 0について＞

次に、図9 3～図9 9を参照して、本第5実施形態におけるパチンコ機1 0について説明する。第1実施形態におけるパチンコ機1 0では、保留1～保留3で設定された有効ラインH 1～H 5に表示された保留図柄の組み合わせにより、変動中の第3図柄の当否判定について報知する構成について説明した。それに対し、本第5実施形態におけるパチンコ機1 0の構成では、保留1～3を対象に有効ラインH 1～H 5を設定する場合と、保留2～4を対象に有効ラインH 1～H 5を設定する場合とで、有効ラインの設定を切替える処理が実行される点で第1実施形態とは相違する。なお、第1実施形態と同一の要素には同

50

一の符号を付し、その説明を省略する。

【0807】

＜第5実施形態における保留図柄の表示態様について＞

図93～図94を参照して、第5実施形態におけるパチンコ機10の第3図柄表示装置81に表示される保留図柄の表示態様について説明する。図93(a)は、保留1～3の保留図柄に対して、有効ラインH1～H5が設定された場合を示した模式図である。有効ラインを示す有効ライン報知表示YLが第3図柄表示装置81の副表示領域Dsの保留図柄表示領域Ds1～Ds3に跨って表示される。

【0808】

図93(b)は、保留2～4の保留図柄に対して、有効ラインH1～H5が設定された場合を示した模式図である。有効ラインを示す有効ライン報知表示YLが第3図柄表示装置81の副表示領域Dsの保留図柄表示領域Ds2～Ds4に跨って表示される。

10

【0809】

これにより、遊技者に有効ラインを分かり易く報知できる。また、有効ラインが変更されるので、遊技者は、有効ライン外の保留図柄に対しても、注意して見るようになり、より遊技に対する興趣を増大させることができる。また、有効ライン外で当たり保留図柄が揃って表示されている場合には、有効ラインが変更されないかと遊技者は期待して遊技を行うことができる。

【0810】

図94(a)は、保留個数が2個であり、有効ラインが保留1～保留3に跨って設定されている場合の表示態様を示している。次に、図94(b)に示すように、保留球数が3個となり、有効ラインが保留2～4に変更された場合の表示態様を示している。ここで、保留3の保留図柄が表示されると、保留2～4に変更された有効ラインH4で、カメの保留図柄が2つ揃いリーチ状態で表示されている。このように、保留1～保留3の場合の有効ラインでは、リーチ表示態様とならなかった場合においても、有効ラインが変更されることで、リーチ表示態様とすることができる。なお、有効ラインの変更は、保留図柄が表示された後、前のタイミングに関わらず、抽選により実行される。よって、有効ライン外で保留図柄がリーチ表示態様や、当たり保留図柄の表示態様で表示されている後で、有効ラインが変更される場合には、遊技者は、有効ラインが変更されないかと強く期待して、その通り変更されることで、より遊技を楽しむことができる。また、保留図柄が表示される前に、有効ラインの変更が実行されると、その有効ラインで当たり保留図柄やリーチ表示態様が成立することを予告しているのではないかと期待して遊技を行うことができる。

20

30

【0811】

＜第5実施形態における主制御装置110の制御処理について＞

本第5実施形態における主制御装置110のMPU201が実行する制御処理については、第3実施形態ですでに説明したものと同一であるので、その詳細な説明を省略する。

【0812】

＜第5実施形態における音声ランプ制御装置113の制御処理について＞

図95～図98を参照して、本第5実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221が実行する制御処理について説明する。

40

【0813】

図95を参照して、本第5実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221が実行するメイン処理について説明する。図95は、このメイン処理を示したフローチャートである。本第5実施形態におけるメイン処理(図95参照)は、第1実施形態におけるメイン処理(図27参照)に対して、保留個数表示更新処理(図34、S1306)が保留個数表示更新処理3(図98(b)、S1750)に、コマンド判定処理(図28、S1311)がコマンド判定処理5(図96、S1490)にそれぞれ変更されている。その他の処理については、第1実施形態と同一の処理が実行されるので、その詳細な説明は省略する。

【0814】

50

次に、図 9 6 を参照して、本第 5 実施形態における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（図 9 5 参照）内の一処理であるコマンド判定処理 5（S 1 4 9 0）について説明する。図 9 6 は、このコマンド判定処理 5（S 1 4 9 0）を示したフローチャートである。本第 5 実施形態におけるコマンド判定処理 5（図 9 6、S 1 4 9 0）は、第 1 実施形態におけるコマンド判定処理（図 2 8、S 1 3 1 1）に対して、保留表示更新処理（図 2 9、S 1 4 0 4）が保留表示更新処理 4（図 9 8（a）、S 1 4 8 0）に変更され、S 1 4 1 3 処理が削除され、S 1 4 1 5、S 1 5 8 0 の処理が追加されている。その他の処理については、第 1 実施形態と同一であるので、その詳細な説明は省略する。

【0 8 1 5】

10

先に、S 1 4 1 5 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（S 1 4 1 5：Y e s）、実行される入賞コマンド受信処理 2（S 1 5 8 0）について図 9 7 を参照して説明する。図 9 7 は、この入賞コマンド受信処理 2（S 1 5 8 0）を示したフローチャートである。

【0 8 1 6】

入賞コマンド受信処理 2（図 9 7、S 1 5 8 0）では、まず、演出カウンタ 2 2 3 f の値が取得される。受信した入賞コマンドは、当たり入賞コマンドであるか判別される（S 1 5 8 2）。受信した入賞コマンドが当たり入賞コマンドであると判別された場合には（S 1 5 8 2：Y e s）、取得した演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄抽選テーブル 2 2 2 b（図 1 1（b）参照）より保留図柄抽選が実行される（S 1 5 8 3）。

20

【0 8 1 7】

S 1 5 8 3 の処理における抽選結果が当たり表示であるか判別される（S 1 5 8 4）。抽選結果が当たり表示であると判別された場合には（S 1 5 8 4：Y e s）、当否判定の図柄種別（大当たり A、大当たり B）に対応した当たり保留図柄を有効ライン H 4 または H 5 に表示可能であるか判別される（S 1 5 8 5）。有効ライン H 4 または H 5 に表示不可能であると判別された場合には（S 1 5 8 7：N o）、当否判定の図柄（大当たり A または大当たり B）に対応した保留図柄を演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、保留図柄選択テーブル 2 2 2 d（図 1 2（a）参照）より図柄が選択され、対応する保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定される（S 1 5 8 6）。

【0 8 1 8】

30

一方、S 1 5 8 5 の処理において、有効ライン H 4 または H 5 に当たり保留図柄を形成可能であると判別された場合には（S 1 5 8 5：Y e s）、その有効ライン H 4 または H 5 に表示されている保留図柄と同じ図柄を有効ライン H 4 または H 5 に対応する表示位置の保留図柄として設定し、その他の表示位置の保留図柄を演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル 2 2 2 e より選択され、対応する保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定される。

【0 8 1 9】

一方、S 1 5 8 4 の処理において、S 1 5 8 3 における抽選結果が外れ表示であると判別された場合には（S 1 5 8 4：N o）、有効ラインを変更することで、保留図柄をリーチ表示態様に設定することが可能であるか判別される（S 1 5 8 8）。リーチ表示態様に設定することが可能であると判別された場合には（S 1 5 8 8：Y e s）、リーチ表示態様となる保留図柄を選択し、その他の表示位置に表示する保留図柄として、演出カウンタ 2 2 3 f の値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル 2 2 2 e より保留図柄が選択され、対応する保留図柄記憶エリア 2 2 3 e に設定される（S 1 5 8 9）。有効ラインの変更が設定され、表示用有効ライン設定コマンドが設定される（S 1 5 9 0）。

40

【0 8 2 0】

このように、当たり入賞コマンドを受信しても、抽選により外れ表示が決定された場合には、有効ラインを図 9 3（a）または図 9 3（b）に示すようにどちらかに変更することで、保留図柄のリーチ表示態様を設定できる場合には、その設定が実行される。よって、有効ラインが変更されることで、遊技者は、保留球の中に当否判定結果が当たりのもの

50

があるのではないかと、早期に判別することができ、より大当たりへの期待感を持って遊技を行うことができる。

【0821】

また、第3図柄の変動時間を短時間（例えば、1秒等）にして、遊技時間を短縮できる構成にした場合には、大当たりへの予告表示や、演出をする時間がなく、単調な遊技性となってしまうが、本実施形態のような構成とすることで、保留されている時間を利用して、その保留図柄で、大当たりを期待させる予告演出を実行できる。よって、遊技者が、大当たりするまでの遊技に飽きてしまう不具合を防止できる。

【0822】

また、本実施形態では、当たり入賞コマンドを受信した場合に、有効ラインの変更を設定したが、それに限らず、はずれ入賞コマンドを受信した場合にも、抽選により有効ラインを変更するように構成してもよい。これにより、有効ラインが変更される契機を多様にでき、より有効ラインを変更させて、遊技者が遊技に飽きてしまうのを防止できる。

【0823】

一方、S1582の処理において、外れ入賞コマンドを受信した場合（S1582：No）、S1588の処理において、有効ラインを変更してもリーチ表示態様とすることが不可能であると判別された場合には（S1588：No）、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222e（図12（b）参照）より保留図柄が選択され、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1591）。

【0824】

図96に戻って、説明を続ける。S1403の処理が実行された後に、保留表示更新処理4が実行される（S1480）。保留表示更新処理4（S1480）については、図98（a）を参照して、詳細について説明する。図98（a）は、この保留表示更新処理4（S1480）を示したフローチャートである。保留表示更新処理4（図98（a）、S1480）では、各保留図柄記憶エリアのデータが1つずつ前の保留球数に対応する記憶エリアにシフトされる（S1421）。その後、この処理が終了される。

【0825】

次に、図98（b）を参照して、本第5実施形態における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95参照）内の一処理である保留個数表示更新処理3（S1750）について説明する。図98（b）は、この保留個数表示更新処理3（S1750）を示したフローチャートである。

【0826】

保留個数表示更新処理3（図98（b）、S1750）では、まず、保留図柄に変更があるか判別される（S1750）。保留図柄に変更があったか否かの判別は、図示は省略したが、保留図柄記憶エリア223eに設定される変更フラグを判別することにより実行される。なお、保留図柄記憶エリア223eに保留図柄を新たに記憶した場合や、他のエリアからシフトされた場合（保留消化時）に、変更フラグはオンに設定される。一方、S1751の処理で変更フラグが判別された後には、オフに設定される。

【0827】

S1751の処理において、保留図柄に変更ありと判別された場合には（S1751：Yes）、保留図柄記憶エリア223eに設定されている保留図柄データに基づいて、表示用保留図柄コマンドが設定される（S1752）。

【0828】

次に、本第5実施形態の変形例について、図99を参照して説明する。本第5実施形態の変形例では、図99（a）に示すように、保留図柄を1つの保留に対して、5つの保留図柄が表示される。そして、図99（a）に示すように、有効ライン範囲YLが保留1～保留3の保留図柄に跨って設定され、さらに、保留図柄2個目から4個目が有効ライン範囲YLの範囲に設定されている。この場合、有効ライン範囲YLで設定される有効ラインH1～H5のなかに当たり保留図柄となる組み合わせや、リーチ表示態様となる組み合わせ等はない。しかしながら、保留表示領域Ds1の右端に表示されたタコ図柄と、保留表

10

20

30

40

50

示領域Ds2の左から4個目に表示されたタコ図柄と、保留表示領域Ds3の左から3個目に表示されたタコ図柄とで、同じタコ図柄が3つ斜めに並んで表示されている。このような場合には、図99(b)に示すように、有効ライン範囲YLが保留図柄1つ分右に移動して設定されることで、有効ラインH4上にタコ図柄が当たり保留図柄で表示されることとなる。よって、遊技者は、有効ライン範囲YLが右に1つずれて設定されないかと期待することができる。よって、遊技者が第3図柄の表示態様以外にも興味を持つことができ、より遊技に飽きてしまうのを防止できる。

【0829】

また、有効ライン範囲YLが変更される場合には、その前兆動作として、有効ライン範囲YLを示す表示態様が、僅かに振動して動く表示態様が表示される。なお、この前兆動作のみが実行されて、有効ライン範囲YLの変更が実行されない場合もある。このように構成することで、より有効ライン範囲YLの動作で遊技者を楽しませることができる。また、有効ライン範囲YLが移動することで、有効ライン上の保留図柄だけではなく、そのたの表示位置に表示されている保留図柄に対しても、遊技者の注意を向けることができる。

10

【0830】

また、第3図柄の変動時間を短くして、遊技の効率を向上させた場合に、第3図柄を用いた各予告演出等を表示する時間が短くなってしまい単調な遊技をになってしまう不具合がある。しかしながら、本実施形態の構成であれば、保留図柄が表示されている時間を利用して、今後に変動表示される第3図柄の当否判定結果を報知する予告演出を行うことができる。よって、遊技者が退屈してしまう不具合を抑制できる。

20

【0831】

なお、本実施形態では、有効ライン範囲YLを変更するように構成したが、それに限らず、保留個数のなかよりいくつかの保留を決定して、その保留に対して表示された保留図柄の組み合わせにより、変動中や、保留されているものの当否判定を報知するように構成してもよい。また、保留が成立するまえに、有効となる保留をいくつか選択して、それを遊技者に報知するように構成してもよい。このように構成することで、遊技者は、どの保留が有効に選択されるかを楽しみに遊技を行うことができる。また、保留図柄が表示された後に、有効な保留が決定される構成では、当たり保留図柄やリーチ表示態様となる保留が有効な保留として設定されないかと期待して遊技を行うことができる。

30

【0832】

＜第6実施形態におけるパチンコ機10について＞

図100～図106を参照して、本第6実施形態におけるパチンコ機10について説明する。第1実施形態におけるパチンコ機10では、保留図柄を所定の組み合わせで表示させて、予め定められた有効ラインH1～H5上に表示された図柄の組み合わせにより、遊技者に予告報知を行う構成について説明した。それに対し、本第6実施形態におけるパチンコ機10の構成では、保留図柄は、所定の図柄列で構成されており、保留が成立すると、その図柄列が所定位置で停止表示した状態で表示される。その後、保留が消化する毎に、保留図柄の図柄列を一コマずつ昇順に移動させて表示される点で第1実施形態とは相違する。なお、第1実施形態と同一の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

40

【0833】

＜第6実施形態における保留図柄の表示態様について＞

図100を参照して、第6実施形態における第3図柄表示制御装置81の副表示領域Dsで表示される保留図柄の表示態様について説明する。図100(a)は、保留が4個成立した場合に表示される保留図柄の一例について示した図である。この状態より、第3図柄の新たな変動が開始され、保留個数が1個消化されると、図100(b)に示すように、図100(a)の保留図柄表示領域Ds2～Ds4に表示されていた保留図柄の図柄列が一コマずつ、左に移動して表示された状態で、保留図柄表示領域Ds1～Ds3にシフトして表示される。

【0834】

50

このように、本第6実施形態では、保留図柄は、規則的に、保留図柄の消化を契機にコマずつ移動表示（スクロール表示）される。よって、遊技者は、保留図柄が有効ラインで当たり保留図柄で揃うかを事前に予測することができる。従って、第3図柄の変動時間を短く設定しても、保留図柄の表示態様で事前に当否判定結果を遊技者が予測することができ、遊技の演出を保留図柄で行うことができる。その結果、第3図柄での演出時間が短くなっても、遊技者を退屈させずに楽しませることができる。

【0835】

＜第6実施形態における電氣的構成について＞

図101を参照して、本第6実施形態における電氣的構成について説明する。図101(a)は、本第6実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221のRAM223に内容を模式的に示した図である。本第6実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221のRAM231は、第1実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221のRAM231に対して、入賞情報格納エリア223i、保留情報格納エリア223j、保留ラインフラグ223rがそれぞれ追加されている。なお、入賞情報格納エリア223i、保留情報格納エリア223jは、第4実施形態ですでに説明したものと同一の構成であるので、その詳細な説明は省略する。

10

【0836】

保留ラインフラグ223rは、有効ラインH4またはH5上で、当たり保留図柄となるように保留図柄を設定することが決定されていることを示すフラグである。この保留ラインフラグ223rは、音声ランプ制御装置113のMPU221が実行する保留図柄選択処理2（図105、S1780）のS1786の処理でオンに設定される。なお、その保留ラインフラグをオンに設定する契機となる保留（S1782の処理で当たりと判別された保留）が消化されるのを契機に自動的に保留ラインフラグ223rはオフに設定される。

20

【0837】

次に、図101(b)を参照して、本第6実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221におけるROM222に設定された、はずれ保留図柄選択テーブル222eについて説明する。図101(b)は、このはずれ保留図柄選択テーブル222eの内容を模式的に示した図である。本第6実施形態におけるはずれ保留図柄選択テーブル222e（図101(b)参照）は、第1実施形態におけるはずれ保留図柄選択テーブル222e（図12(b)参照）に対して、表示領域X1に表示する保留図柄を演出カウンタ223fの値に基づいて選択するように変更した点で相違する。このように、本第6実施形態の保留図柄は、図66(a)に示すように予め定められた順序が設定されているので、図柄列で副表示領域Dsの表示位置X1に表示する保留図柄を決定することで、自動的に他の表示位置に表示される保留図柄も決定される。

30

【0838】

＜第6実施形態における制御処理について＞

図102～図106を参照して、本第6実施形態における制御処理について説明する。

【0839】

＜第6実施形態における主制御装置110の制御処理について＞

40

図102を参照して、本第6実施形態における主制御装置110のMPU201が実行する制御処理について説明する。図102は、主制御装置110にMPU201が実行するタイマ割込処理を示したフローチャートである。本第6実施形態におけるタイマ割込処理（図102参照）は、第1実施形態におけるタイマ割込処理（図17参照）に対して、始動入賞処理（図20、S105）が、始動入賞処理2（図60、S115）に変更されている。なお、その他の処理については、第1実施形態と同一の構成であるので、その詳細な説明は省略する。また、始動入賞処理2（図60、S115）についても、すでに、第3実施形態で説明したものと同一の構成であるので、その詳細な説明は省略する。

【0840】

＜第6実施形態における音声ランプ制御装置113の制御処理について＞

50

図103～図106を参照して、本第6実施形態における音声ランプ制御装置113により実行される制御処理について説明する。

【0841】

図103は、本第6実施形態における音声ランプ制御装置113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。本第6実施形態におけるメイン処理（図103参照）は、第1実施形態におけるメイン処理（図27参照）に対して、保留個数表示更新処理（図34、S1306）が保留個数表示更新処理3（図98（b）、S1750）に、コマンド判定処理（図28、S1311）がコマンド判定処理6（図104、S1760）に、それぞれ変更されている。その他の処理については、第1実施形態における処理と同一の処理が実行される。

10

【0842】

図104を参照して、本第6実施形態における音声ランプ制御装置113のMPU221により実行されるコマンド判定処理6（S1760）について説明する。図104は、このコマンド判定処理6（S1760）を示したフローチャートである。本第6実施形態におけるコマンド判定処理6（図104、S1760）は、第1実施形態におけるコマンド判定処理（図28、S1311）に対して、保留表示更新処理（図29、S1404）が保留個数表示更新処理4（図106、S1770）に、保留図柄選択処理（図32、S1413）が保留図柄選択処理2（図105、S1780）に、それぞれ変更され、さらに、S1417～S1418までの各処理が追加されている。その他の処理については、第1実施形態と同一であるので、その詳細な説明は省略する。

20

【0843】

先に、S1412の処理が実行された後に実行される保留図柄選択処理2（S1780）について、図105を参照して、詳細について説明する。図105は、保留図柄選択処理2（S1780）を示したフローチャートである。

【0844】

保留図柄選択処理2（図105、S1780）では、まず、演出カウンタ223fの値が取得される（S1781）。入賞情報格納エリア223iに当たり入賞情報コマンドに基づいた入賞データが記憶されているか判別される。入賞情報格納エリア223iに当たりとなる入賞情報が記憶されていると判別された場合には（S1782：Yes）、保留ラインフラグ223rがオフに設定されているか判別される（S1783）。

30

【0845】

保留ラインフラグ223rがオフに設定されていると判別された場合には（S1783：Yes）、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄抽選テーブル222b（図11（b）参照）より保留図柄抽選が実行される（S1784）。S1784の抽選結果が当たり表示であると判別される（S1785）。抽選結果が当たり表示であると判別された場合には（S1785：Yes）、保留ラインフラグ223rがオンに設定される（S1786）。

【0846】

その後、演出カウンタ223fの値に基づいて、保留図柄選択テーブル222d（図12（a）参照）より保留図柄を選択し、当たり保留図柄として、保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1787）。その後、S1787の処理が実行される。なお、この当たり保留図柄として保留図柄記憶エリア223eに設定されるとは、当たり保留図柄として有効ラインH4に表示する保留図柄を記憶することを示している。なお、この設定された当たり保留図柄は、保留ラインフラグ223rがオフに設定されたことに基づいて初期化される。

40

【0847】

一方、S1783の処理において、保留ラインフラグ223rがオンであると判別された場合には（S1783：No）、S1788の処理が実行される。S1788の処理では、保留個数に対応する位置で表示する保留図柄を決定し、その他の表示位置に表示する保留図柄が決定され、対応する保留図柄記憶エリア223eに設定される（S1788）

50

。その後、この処理を終了する。

【0848】

ここで、保留個数に対応する位置について説明する。図100(a)に示すように、保留4(保留表示領域Ds4)に対応する保留図柄の選択であれば、当たり保留図柄に設定された図柄の前の図柄(具体的には、カメ図柄が当たり保留図柄であれば、その前の図柄は、フグ図柄)が左から三番目(表示位置X3)の図柄となるように、保留図柄が設定される。この場合では、表示位置X1にカニ図柄が設定される。

【0849】

また、保留3(保留図柄表示領域Ds3)に対応する保留図柄の選択であれば、当たり保留図柄が表示位置X3に位置するように保留図柄の選択が実行される。保留2(保留図柄表示領域Ds2)に対応する保留図柄の選択であれば、当たり保留図柄が表示位置X2になるように保留図柄が選択される。

10

【0850】

このように、各保留表示領域によって、当たり保留図柄が所定の位置となるように保留図柄が表示される。なお、保留1に対しての保留図柄の選択については、表示位置X1に当たり保留図柄が表示されるように設定される。よって、遊技者は、保留1のみが表示されている場合には、表示位置X1に表示されている図柄が示す種別で当たるのではないかと期待することができる。

【0851】

一方、S1782の処理において、入賞情報格納エリア223iに当たりとなる保留が設定されていないと判別された場合(S1782:No)、S1785の処理において、S1784における抽選結果が外れ表示であると判別された場合には(S1785:No)、S1789の処理が実行される。S1789の処理では、取得した演出カウンタ223fの値に基づいて、はずれ保留図柄選択テーブル222e(図101(b)参照)より外れ図柄が選択され、保留図柄記憶エリア223eに設定される(S1789)。

20

【0852】

有効ラインH1~H4で当たり保留図柄で表示されるものがあるか判別される(S1790)。当たり保留図柄で表示される有効ラインがあると判別された場合には(S1790:Yes)、当たり保留図柄で表示される有効ラインの図柄のうち、保留球数(保留順序)が最も大きい保留に対して、+1コマ図柄を移動させて設定される(S1791)。その後、この処理を終了する。一方、当たり保留図柄で表示される有効ラインがないと判別された場合には(S1790:No)、この処理を終了する。

30

【0853】

次に、図106を参照して、コマンド判定処理6(図104、S1760)内の一処理である保留表示更新処理4(S1770)について説明する。図106は、この保留表示更新処理4(S1770)を示したフローチャートである。保留表示更新処理4(図106、S1770)では、各保留図柄記憶エリア223eのデータを+1コマずつ昇順に移動させた保留図柄のデータを表示位置X1の保留図柄データとして設定され、1つ前の保留に対応する記憶エリアにシフトして設定される(S1771)。この場合、変更フラグ(図示なし)がオンに設定される。ここでは、具体的には、表示位置X1の保留図柄として、カメ図柄が記憶されている場合には、サメ図柄が設定される。

40

【0854】

このように、本実施形態では、保留図柄が保留の消化を契機に規則的に移動する。よって、保留図柄が表示された時点では、当たり保留図柄となっていない場合でも、その後の保留図柄の変化を早期に判別することができるので、保留図柄を意識して遊技者に見させることができる。よって、第3図柄以外にも、遊技者の注意を惹き付けることができ、遊技の興趣を増大させることができる。

【0855】

また、第3図柄の変動時間を短くして、遊技の効率を向上させた場合にも、保留図柄が表示されている時間を利用して、当否判定に関する予告を行うことができ、遊技者が大当

50

たりを得るまでを退屈させずに構成できる。

【0856】

また、上記実施形態では、まず、主制御装置110から音声ランプ制御装置113へコマンドが送信され、音声ランプ制御装置113によりコマンドが受信されると、音声ランプ制御装置113において表示制御装置114へ送信すべきコマンドが決定され、その後、音声ランプ制御装置113から表示制御装置114へコマンドが送信されるように構成されている。これに対して、まず、主制御装置110から表示制御装置114へコマンドが送信し、表示制御装置114によりコマンドが受信されたら、表示制御装置114において音声ランプ制御装置113へ送信すべきコマンドを決定させ、その後、表示制御装置114から音声ランプ制御装置113へコマンドを送信するように構成しても良い。

10

【0857】

また、上記実施形態では、画像コントローラ237がキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236へ画像データを転送する処理を実行する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、MPU231が直接キャラクタROM234にアクセスし、キャラクタROM234から画像データを読み出して、常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236へ転送してもよい。そして、この場合、MPU231がキャラクタROM234から読み出した画像データを一旦バッファRAM237aに格納し、次いで、MPU231が、転送先の常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236が未使用であるか否かを判別して、未使用であれば、バッファRAM237aから転送先の常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236へ画像データを転送するようにしてもよい。

20

【0858】

この場合、転送先の常駐用ビデオRAM235又は通常用ビデオRAM236が未使用であるか否かの判別は、画像コントローラ237が常駐用ビデオRAM235にアクセスしていること（即ち、使用中であること）を示す常駐用ビデオRAMアクセスフラグ（図示せず）と、画像コントローラ237が通常用ビデオRAM236にアクセスしていること（即ち、使用中であること）を示す通常用ビデオRAMアクセスフラグ（図示せず）とを画像コントローラ237に設け、MPU231が転送先のバッファRAMに対応するアクセスフラグを確認することで行うようにしてもよい。

【0859】

30

或いは、画像コントローラ237と常駐用ビデオRAM235との間で送受信される信号、或いは、画像コントローラ237と通常用ビデオRAM236との間で送受信される信号をMPU231によって監視し、その信号の状態から常駐用ビデオRAM235や通常用ビデオRAM236が未使用であるか否かを確認してもよい。或いは、画像コントローラ237が常駐用ビデオRAM235や通常用ビデオRAM236に対してアクセスを開始する場合や、アクセスを終了する場合に、随時、その情報を画像コントローラ237からMPU231に通知することによって、MPU231はその通知に基づいて常駐用ビデオRAM235や通常用ビデオRAM236が未使用であるか否かを判断してもよい。

【0860】

或いは、画像コントローラ237が第3図柄表示装置81を走査する場合に、その走査がブランク期間中であるか否かを、MPU231が画像コントローラ237の駆動状態を確認するか若しくは画像コントローラ237からの通知によって把握し、走査状態がブランク期間にある場合は、各ビデオRAM235、236が未使用中であると判断してもよい。これにより、画像コントローラ237は第3図柄表示装置81の走査状態だけを確認して、未使用中であるか否かを判断するので、その判断を簡単に行うことができる。

40

【0861】

また、この場合、MPU231は、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、又は、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において、ポインタ233fで示されるアドレスにNullデータではない転送データ情報が存在する場合に、その転送データ情報に従って、キャラクタROM234

50

から画像データを読み出して、通常用ビデオRAM 236へ転送する処理を開始するようにしてもよい。ここで、表示データテーブル等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通常用ビデオRAM 236に格納されるように、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転送することにより、表示データテーブル等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、必ず通常用ビデオRAM 236に格納させておくことができる。そして、その通常用ビデオRAM 236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

【0862】

なお、キャラクタROM 234から画像データを読み出して、通常用ビデオRAM 236へ転送する処理は、MPU 231によって実行される表示メイン処理またはメイン処理のループの中で行うようにしてもよい。これにより、MPU 231において、コマンド割込処理やV割込処理といった表示制御装置114における重要な処理が行われていない時間を利用して、画像データの転送処理を実行することができる。また、コマンド割込処理やV割込処理は、表示メイン処理などよりも優先して実行される処理であるので、コマンド割込処理やV割込処理に影響を与えることなく、MPU 231が画像データの転送処理を実行することができる。

【0863】

20

上記実施形態において、MPU 231は、常駐用ビデオRAM 235及び通常用ビデオRAM 236のそれぞれが持つアドレスを用いて、各ビデオRAMを管理するのではなく、常駐用ビデオRAM 235及び通常用ビデオRAM 236とで共通に用いられるアドレス体系の中で、各ビデオRAM毎に異なるアドレス領域を割り当てて、それぞれのビデオRAMを管理してもよい。このようにすれば、MPU 231から画像コントローラ237に対して、アクセスしたいビデオRAM（常駐用ビデオRAM 235か、通常用ビデオRAM 236か）を直接指定することなく、単にアドレスを指定するだけで、そのアドレスで指定された領域が常駐用ビデオRAM 235に対するものであるのか、通常用ビデオRAM 236に対するものであるのかを画像コントローラ237が判断することができる。即ち、MPU 231から画像コントローラ237に対して、アクセスすべきビデオRAMとそのビデオRAMの領域のアドレスとを指定する場合に、単に共通のアドレス体系の中で設定されたアドレスを指定すればよいので、その指定を行う命令の構成を単純化することができる。例えば、MPU 231から画像コントローラ237に対して送信され描画リストにおいて、スプライトのデータの格納先を示す情報として、格納RAM種別を含めることなく、単に共通のアドレス体系の中で設定されたアドレスを用いて格納先のアドレスを指定するだけでよいので、その描画リストの構成を単純化することができる。

30

【0864】

上記実施形態では、キャラクタROM 234をMPU 231と画像コントローラ237の接続される内部バス（バスライン240）に直接接続して設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、キャラクタROM 234を画像コントローラ237に直接接続して設けてもよい。また、キャラクタROM 234の入出力仕様を、マスクROMの入出力仕様に変換するブリッジ回路を設け、そのブリッジ回路を介してキャラクタROM 234を内部バス（バスライン240）または画像コントローラ237に接続して設けてもよい。

40

【0865】

このブリッジ回路を設けることにより、キャラクタROMとして一般的なマスクROMを用いることを前提に設計された既存の画像コントローラ237又は内部バス（バスライン240）をそのまま使用して、NAND型フラッシュメモリ234aにより構成されたキャラクタROM 234を接続することができる。尚、キャラクタROM 234が画像コントローラ237やブリッジ回路を介して接続される場合であっても、MPU 231から

50

キャラクタROM 234に直接アクセスできるように構成してもよい。

【0866】

上記実施形態では、キャラクタROM 234がNAND型フラッシュメモリ 234aで構成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、大容量で且つ安価な不揮発性の記憶手段、例えば、ハードディスクなどによって構成されてもよい。このような大容量で且つ安価な記憶手段は、一般的に読み出し速度が遅いが、表示制御装置 114を上記実施形態で説明した構成とすることにより、表示させたい時間に画像を問題なく表示させることができる。

【0867】

上記実施形態では、キャラクタROM 234にNOR型ROM 234dを設け、その第1プログラム格納エリア 234d1にMPU 231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場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、NAND型フラッシュメモリ 234aよりも高速に読み出し動作が可能な不揮発性の記憶媒体によって構成されたメモリに第1プログラム格納エリアを設けて、そのエリアにMPU 231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ようにしてもよい。例えば、NOR型ROM 234dに代えて、FeRAM (Ferroelectric RAM)、MRAM (Magnetoresistive RAM) 又はPRAM (Phase change RAM) などをキャラクタROM 234に設け、それに第1プログラム格納エリアを設けて、MPU 231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してもよい。

【0868】

また、上記実施形態では、内部バス（バスライン 240）に接続されたNOR型ROM 234dに第1プログラム格納エリア 234d1を設け、そのエリアにMPU 231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場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、NAND型フラッシュメモリ 234aよりも高速に読み出し動作が可能な不揮発性の記憶媒体によって構成されたメモリを内部バス（バスライン 240）に接続し、そのメモリに第1プログラム格納エリアを設けて、そのエリアにMPU 231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ようにしてもよい。例えば、NOR型ROM 234dに代えて、FeRAM (Ferroelectric RAM)、MRAM (Magnetoresistive RAM) 又はPRAM (Phase change RAM) などを内部バス（バスライン 240）に設け、それに第1プログラム格納エリアを設けて、MPU 231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してもよい。

【0869】

上記実施形態では、ROMコントローラ 234bにおいて、内部バス（バスライン 240）のアドレスが「0000H」に指定されたことを検知すると、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バッファRAM 234cへセットした上で、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）をバッファRAM 234cから読み出して、内部バス（バスライン 240）を介してMPU 231へ出力する場合について説明した。これに対し、ROMコントローラ 234bが電源装置 115から電源が投入されたことを検出すると、ROMコントローラ 234bが第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バッファRAM 234cへセットしておき、次いで、ROMコントローラ 234bにおいて内部バス（バスライン 240）のアドレスが「0000H」に指定されたことを検知すると、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）をバッファRAM 234cから読み出して、内部バス（バスライン 240）を介してMPU 231へ出力してもよい。この場合、MPU 231がシステムリセット解除後に内部バス（バスライン 240）に対してアドレス「0000H」を指定すると、既にバッファRAM 234cに第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がセットされているか、セットされる途中であるので、キャラクタROM 234は、アドレス「0000H」がMPU 231によって指定されてからより少ないディレイで対応するデータ（命令コード）を出力することができる。従って、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において表示メイン処理の起動を短時間で行うことができる。その結果、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における補助演出部または第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。

【0870】

また、ROMコントローラ 234bは、内部バス（バスライン 240）に指定されたアドレスが、第1プログラム記憶エリア 234d1に記憶されている制御プログラムを指定するものであると検知すると、第1プログラム記憶エリア 234d1から直接、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）を読み出し、内部バス（バスライン 240）を介してMPU 231に対して出力するようにしてもよい。これにより、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において表示メイン処理の起動を短時間で行うことができる。その結果、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における補助演出部または第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。また、この場合、第1プログラム記憶エリア 234d1に記憶されている制御プログラム（ブートプログラム）をバッファRAM 234cにセットする処理を行わないようにしてもよい。これにより、キャラクタROM 234における電力消費を抑制することができる。

【0871】

上記実施形態では、常駐用ビデオRAM 235を画像コントローラ 237に接続して設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、MPU 231とキャラクタROM 234と画像コントローラ 237とが接続される内部バス（バスライン 240）に直接接続して設けてもよい。また、キャラクタROM 234が上記ブリッジ回路を介して内部バス（バスライン 240）または画像コントローラ 237に接続される場合、そのブリッジ回路に常駐用ビデオRAM 235を接続して設けてもよい。ブリッジ回路に常駐用ビデオRAM 235を接続するように構成すれば、既存の画像コントローラ 237又は内部バス（バスライン 240）が、常駐用ビデオRAM 235を直接接続可能に構成されていなくても、常駐用ビデオRAM 235を表示制御装置 114に容易に設けることができる。

【0872】

上記実施形態では、表示制御装置 114に1つの常駐用ビデオRAM 235と1つの通常用ビデオRAM 236とを設ける場合について説明したが、各種ビデオRAMの数はこれに限定されるものではなく、より多くのビデオRAMを設けてもよい。また、常駐用ビデオRAMを複数設け、それぞれに各種モードなどに応じた画像に対応する画像データを常駐させておき、そのモードに応じて使用する常駐用ビデオRAMを選択するようにしてもよい。

【0873】

上記実施形態では、常駐用ビデオRAM 235や通常用ビデオRAM 236を、1ポート型（入出力ポートが1ポート）のDRAMによって構成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、マルチポート型のRAMを用いてもよい。これにより、常駐用ビデオRAM 235や通常用ビデオRAM 236への書き込みと読み出しを同時に行うことができるので、例えば、通常用ビデオRAM 236から画像データを読み出して画像の描画を行いながら、キャラクタROM 234から読み出された画像データを通常用ビデオRAM 236へ書き込む処理を並列処理することができる。よって、画像

10

20

30

40

50

データの書き込みによって描画処理が遅延するおそれを抑制することができる。

【0874】

また、上記実施形態では、常駐用ビデオRAM235と通常用ビデオRAM236とを別のメモリによって構成する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、1つのRAMを常駐領域と通常領域とに分割し、それぞれの領域に対して、常駐用ビデオRAM235及び通常用ビデオRAM236のそれぞれと同一の内容が記憶されるようにしてもよい。尚、1つのRAMで常駐領域と通常領域とを構成する場合、そのメモリの入出力ポートが、常駐領域および通常領域のうち一方の領域によって、読み出し又は書き込み処理で占有されることを防止するため、マルチポート型のRAMを用いるのが望ましい。

10

【0875】

上記実施形態における常駐用ビデオRAM235に格納される画像データの種別は一例であり、その種別は、第3図柄表示装置81に表示させる画像の内容に応じて適宜設定されるものであってもよい。この場合、主制御装置110または音声ランプ制御装置113から受信した受信コマンドやその他外部からの入力に応じて、即座に第3図柄表示装置81へ表示すべき画像に対応する画像データを少なくとも常駐用ビデオRAM235へ常駐させるのが好ましい。

【0876】

上記実施形態では、キャラクタROM234に格納された画像データの一部を常駐用ビデオRAM235へ転送し、常駐させる場合について説明したが、キャラクタROM234に格納された全ての画像データを常駐用ビデオRAM235へ転送してもよい。この場合、常駐用ビデオRAM235に非常駐のキャラクタROM234に格納された画像データは存在しないので、通常用ビデオRAM236は、画像コントローラ237による描画によって得られた描画画像データを格納するための専用メモリとして用いてもよい。

20

【0877】

上記実施形態では、常駐用ビデオRAM235は、電源投入中、上書きされずにその内容が保持され続ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、主制御装置110または音声ランプ制御装置113から受信したコマンドに基づき、第3図柄表示装置81に表示させる画像を大きく異ならせる場合など、所定の契機に基づいて、常駐用ビデオRAM235に常駐させる画像データを上書きして更新するようにしてもよい。この場合、第3図柄表示装置81に表示させる画像を変更する間、移行期間として所定の移行画像を表示させてもよい。また、その移行画像に対応する画像データは、電源投入時に常駐用ビデオRAM235に格納され、その他の常駐用画像が更新されるときにも更新されずに常駐用ビデオRAM235に保持され続けるようにしておいてもよい。また、その移行画像を表示させている間に、MPU231が直接キャラクタROM234にアクセスして新たに常駐すべき画像データを読み出し、その読み出した画像データを、バッファRAM237aを介して、常駐用ビデオRAM235の未使用中（即ち、移行画像に対応する画像データが読み出されていない期間中）に転送するようにしてもよい。或いは、その移行画像を表示させている間に、MPU231が画像コントローラ237に対して新たに常駐すべき画像データの転送指示（転送データ情報）を送信し、画像コントローラ237が、その転送指令（転送データ情報）に従ってキャラクタROM234から常駐すべき画像データを読み出し、バッファRAM237aを介して、常駐用ビデオRAM235の未使用中（即ち、移行画像に対応する画像データが読み出されていない期間中）に転送するようにしてもよい。

30

40

【0878】

また、常駐用ビデオRAM235を更新する場合、予め移行画像に対応する画像データをキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236へ転送しておき、通常用ビデオRAM236に格納された画像データを用いて移行画像を第3図柄表示装置81に表示させもよい。そして、その移行画像が表示されている間に、MPU231が直接キャラクタROM234にアクセスして、新たに常駐すべき画像データを読み出し、その読み出した

50

画像データを、バッファRAM 237aを介して転送するようにしてもよい。或いは、MPU 231より常駐すべき画像データの転送指示を受けた画像コントローラ237がキャラクタROM 234にアクセスして、新たに常駐すべき画像データを読み出し、その読み出した画像データを、バッファRAM 237aを介して転送するようにしてもよい。移行画像を表示させている間に、常駐用ビデオRAM 235の内容を更新することにより、遊技者に違和感を持たせることなく、その常駐用ビデオRAM 235の更新を行うことができる。

【0879】

上記実施形態において、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき画像データを全て常駐した後、停電解消時に常駐用ビデオRAM 235のデータが正常か否かを判定するためのRAM判定値を記憶させておき、電源投入後に表示制御装置114のMPU 231で実行される表示メイン処理またはメイン処理の中で、電源投入時主画像データをキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ転送開始する前に、RAM判定値を確認し、そのRAM判定値が正常な値であれば、常駐用ビデオRAM 235に常駐すべき画像データが正常に格納され続けていることを意味するので、常駐用ビデオRAM 235への画像データの転送を非実行とするように構成してもよい。この場合、簡易画像表示フラグをオフにすることで、常駐用ビデオRAM 235への画像データの転送を非実行となるようにしてもよい。これにより、瞬停の発生によって、表示制御装置114にシステムリセットが入力され、MPU 231によって表示メイン処理またはメイン処理の実行が開始された場合であっても、常駐用ビデオRAM 235のデータが正常に格納されている場合は、無駄にキャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235に画像データが転送されるのを防ぐことができ、停電復帰にかかる時間を短縮することができる。特に、キャラクタROM 234は、読み出し速度の遅いキャラクタROM 234aによって構成されているので、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235に画像データを転送する場合には長い時間を要する。これに対し、本変形例のように常駐用ビデオRAM 235にRAM判定値を記憶させることで、瞬停などにより常駐用ビデオRAM 235のデータが正常に残っている場合は、その画像データの転送に要する時間を短縮できるので、第3図柄表示装置81に対して、即座に通常の演出画像を表示させることができる。よって、遊技者に即座に遊技を開始させることができる。なお、RAM判定値は、例えば常駐用ビデオRAM 235に記憶される画像データのチェックサム値であってもよい。また、このRAM判定値に代えて、常駐用ビデオRAM 235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データの有効性を判断するようにしても良い。

【0880】

上記実施形態では、バッファRAM 237aを画像コントローラ237内に設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、画像コントローラ237の外に設けてもよい。例えば、バッファRAMを単独で構成し、内部バス（バスライン240）に直接接続するように構成してもよい。また、キャラクタROM 234が上記ブリッジ回路を介して内部バス（バスライン240）または画像コントローラ237に接続される場合、そのブリッジ回路内にバッファRAMを設けてもよい。更に、そのバッファRAMを有するブリッジ回路に常駐用ビデオRAM 235が直接接続されてもよい。この場合、ブリッジ回路に接続されたキャラクタROM 234から、ブリッジ回路に設けられたバッファRAMを介して、常駐用ビデオRAM 235へ画像データを転送できるので、データ信号のやりとりが多い内部バス（バスライン240）に影響されることなく、効率的に転送を行うことができる。

【0881】

上記実施形態では、バッファRAM 237aの記憶容量を、NAND型フラッシュメモリ234aの1ブロック分とする場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、適宜設定されるものであってもよい。例えば、第3図柄表示装置81が有する表示画面の走査期間のうち、実際の画像が表示される表示領域以外の走査領域であるブランク領域上を走査している期間（ブランク期間）中に、バッファRAM 237aから常駐

用ビデオRAM 235又は通常用ビデオRAM 236へ画像データの転送が完了できる程度のデータ容量を、バッファRAM 237aの記憶容量としてもよい。これにより、バッファRAM 237aから常駐用ビデオRAM 235又は通常用ビデオRAM 236への画像データへの転送は、このブランク期間に生じる各ビデオRAM 235, 236の未使用期間を利用することで、確実に行うことができる。

【0882】

上記実施形態では、バッファRAM 237aを1つ設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、バッファRAMを2つまたはそれ以上設けてもよい。この場合、一のバッファRAMにキャラクタROM 234から読み出された画像データを格納している間に、別のバッファRAMから常駐用ビデオRAM 235又は通常用ビデオRAM 236へ格納された画像データを転送するように構成してもよい。また、1つのバッファRAMの中で領域を2つ又はそれ以上に分割し、一の領域にキャラクタROM 234から読み出された画像データを格納している間に、画像データが格納されている別の領域から常駐用ビデオRAM 235又は通常用ビデオRAM 236へ、その画像データを転送するように構成してもよい。いずれの場合であっても、キャラクタROM 234から読み出された画像データのバッファRAMへの書き込みと、バッファRAMに書き込まれた画像データの常駐用ビデオRAM 235又は通常用ビデオRAM 236への転送とを並列して処理できるので、その処理にかかる時間を短縮できる。

【0883】

上記実施形態では、電源投入時主画像に対応する画像データを電源投入後にキャラクタ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へ転送する場合について説明したが、この電源投入時主画像に対応する画像データを電源投入後にキャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236へ転送してもよい。これにより、通常用ビデオRAM 236に格納された電源投入時主画像に対応する画像データを用いて、電源投入時主画像を表示させながら、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ常駐すべき画像データを転送することができる。そして、この間、常駐用ビデオRAM 235からは画像データが読み出されないで、常駐用ビデオRAM 235の使用状態を監視することなく、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ画像データを転送できるので、その画像データの転送を早く完了させることができると共に、処理の簡素化を図ることができる。

【0884】

同様に、上記実施形態では、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後にキャラクタ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および電源投入時変動画像エリア 235bへ転送する場合について説明したが、この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後にキャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236へ転送してもよい。これにより、通常用ビデオRAM 236に格納された電源投入時主画像や電源投入時変動画像に対応する画像データを用いて、第3図柄表示装置 81に電源投入時画像を表示させながら、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ常駐すべき画像データを転送することができる。そして、この間、常駐用ビデオRAM 235からは画像データが読み出されないで、常駐用ビデオRAM 235の使用状態を監視することなく、キャラクタROM 234から常駐用ビデオRAM 235へ画像データを転送できるので、その画像データの転送を早く完了させることができると共に、処理の簡素化を図ることができる。

【0885】

上記実施形態では、電源投入時主画像に対応する画像データをキャラクタROM 234からバッファRAM 237aを介して常駐用ビデオRAM 235の電源投入時主画像エリア 235aへ転送する場合について説明したが、電源投入時主画像に対応する画像データを転送する間は、常駐用ビデオRAM 235から画像データの読み出しが行われなないので、電源投入時主画像に対応する画像データをキャラクタROM 234からバッファRAM

237aを介さずに常駐用ビデオRAM235の電源投入時主画像エリア235aへ直接転送してもよい。また、電源投入時主画像に対応する画像データを電源投入後にキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236へ転送し、通常用ビデオRAM236に格納された電源投入時主画像に対応する画像データを用いて電源投入時主画像を表示させることなどにより、キャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235へ常駐すべき画像データを転送する間、常駐用ビデオRAM235から画像データの読み出しが行われないうように構成されている場合は、常駐すべき画像データをキャラクタROM234からバッファRAM237aを介さずに常駐用ビデオRAM235へ直接転送してもよい。これにより、バッファRAM237aを介さずに、より早く画像データの転送を終えることができる。

10

【0886】

同様に、上記実施形態では、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キャラクタROM234からバッファRAM237aを介して常駐用ビデオRAM235の電源投入時主画像エリア235aおよび電源投入時変動画像エリア235bへ転送する場合について説明したが、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転送する間は、常駐用ビデオRAM235から画像データの読み出しが行われないので、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キャラクタROM234からバッファRAM237aを介さずに常駐用ビデオRAM235の電源投入時主画像エリア235aおよび電源投入時変動画像エリア235bへ直接転送してもよい。また、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後にキャラクタROM234から通常用ビデオRAM236へ転送し、通常用ビデオRAM236に格納された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用いて第3図柄表示装置81に電源投入時画像を表示させることなどにより、キャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235へ常駐すべき画像データを転送する間、常駐用ビデオRAM235から画像データの読み出しが行われないうように構成されている場合は、常駐すべき画像データをキャラクタROM234からバッファRAM237aを介さずに常駐用ビデオRAM235へ直接転送してもよい。これにより、バッファRAM237aを介さずに、より早く画像データの転送を終えることができる。

20

【0887】

上記実施形態では、遊技者によって枠ボタン22が操作された場合に、音声ランプ制御装置113により背面画像変更コマンドや枠ボタン操作コマンドが生成され、表示制御装置114によってその背面画像変更コマンドや枠ボタン操作コマンドに基づき、第3図柄表示装置81に表示される背面画像やスーパーリーチの演出態様を変更する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、音声ランプ制御装置113は、主制御装置110より受信したコマンドの内容に基づいて、遊技機10の遊技状態を把握し、その遊技状態に応じて、例えば、遊技状態の変更にあわせて、背面画像変更コマンドや遊技状態コマンドを生成してもよい。これにより、表示制御装置114では、その背面画像変更コマンドや遊技状態コマンドに基づき、遊技状態に応じて背面画像やスーパーリーチの演出態様を変更することができる。また、表示制御装置114が直接遊技機10の遊技状態を把握し、その遊技状態に応じて、背面画像やスーパーリーチの演出態様を変更してもよい。そして、変更後の背面画像、または、変更後の演出態様のスーパーリーチに対応する背面画像の少なくとも一部の範囲に対応する画像データが常駐用ビデオRAM235の背面画像エリア235cに常駐されることによって、その常駐された範囲から、その背面画像を、背面画像エリア235cに常駐された画像データを用いて即座に表示させることができる。

30

40

【0888】

また、表示制御装置114は、表示データテーブル、転送データテーブル、追加データテーブルや合成データテーブルの規定に従って背面画像を変更してもよい。この場合、変更後の背面画像に対応する画像データは、転送データテーブル、合成データテーブルや表示データテーブルに記載された転送データ情報に従って、キャラクタROM234から通

50

常用ビデオRAM 236へ予め転送されるように構成してもよい。ここで、転送データテーブル、合成データテーブルや表示データテーブルに記載された転送データ情報によって背面画像の画像データを転送する場合、元々の背面画像が格納された通常用ビデオRAM 236の画像格納エリア236aのサブエリアに新たな背面画像が格納されるように転送データテーブルの転送データ情報を規定してもよいし、元々の背面画像が格納された通常用ビデオRAM 236の画像格納エリア236aのサブエリアとは別のエリアに新たな背面画像が格納されるように転送データテーブルの転送データ情報を規定してもよい。後者の場合、背面画像を遊技者によって選択されて表示されていた元の背面画像に戻す際に、改めて元の背面画像に対応する画像データを転送する必要がないので、表示制御装置114の処理負荷の増大を抑制することができる。

10

【0889】

また、上記実施形態では、振動センサの出力信号を音声ランプ制御装置113に入力し、音声ランプ制御装置113にて振動エラーが検出された場合、エラーコマンドを表示制御装置114へ送信することにより、表示制御装置114にて第3図柄表示装置81へ即座に警告画像を表示させる場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、振動センサの出力信号を主制御装置110へ入力し、主制御装置110にて振動エラーを検出して、主制御装置110からそのエラーを通知するエラーコマンドを音声ランプ制御装置113および表示制御装置114のいずれかへ送信するようにしてもよい。そして、音声ランプ制御装置113に対してエラーコマンドが送信される場合は、音声ランプ制御装置113がそのエラーコマンドを受けて、表示制御装置114へ更にそのエラーを

20

【0890】

一方、振動センサの出力信号を表示制御装置114に入力し、表示制御装置114にて振動エラーの有無を検出するように構成してもよい。そして、振動エラーが検出された場合、エラー発生フラグをオンにし、更に、振動エラーに対応するエラー判別フラグをオンすることによって、表示設定処理（図38参照）においてエラー発生フラグがオンであることを判別した場合に警告画像設定処理（図39参照）を実行することで、第3図柄表示装置81へ即座に警告画像を表示させてもよい。この場合、これにより、音声ランプ制御装置113から表示制御装置114へのエラーコマンドの送受信が不要となるため、より早く警告画像を第3図柄表示装置81へ表示させることができる。

30

【0891】

また、上記実施形態では、振動センサが遊技板13の裏面に取り付けられている場合について説明したが、振動センサに代えて、若しくは、振動センサと共に、磁石センサが遊技板13の裏面に取り付けられてもよい。この磁石センサは、磁石などの磁界によって球の流れが変えられ、意図的に入球口への入球が行われることを抑制するために、遊技板に加えられた磁界を検出するためのセンサであり、磁石センサの出力信号は、主制御装置110、音声ランプ制御装置113および表示制御装置114のいずれかに入力されるようにしてもよい。そして、磁石センサの出力信号が主制御装置110に入力される場合は、その磁石センサの出力信号に基づき主制御装置110によって遊技板13に磁界が加えられたと判断されると、その磁界エラーを伝えるエラーコマンドが主制御装置110から音声ランプ制御装置113経由で、または、直接、表示制御装置114に対して送信されるようにしてもよい。また、磁石センサの出力信号が音声ランプ制御装置113に入力される場合は、その磁石センサの出力信号に基づき音声ランプ制御装置113によって遊技板13に磁界が加えられたと判断されると、その磁界エラーを伝えるエラーコマンドが音声ランプ制御装置113から表示制御装置114に対して送信されるようにしてもよい。そして、表示制御装置113の常駐用ビデオRAM 235のエラーメッセージ画像エリア235fには、磁界エラーを第3図柄表示装置81の表示によって報知するためのエラーメッセージ画像に対応する画像データが常駐されるように構成し、主制御装置110又は音声ランプ制御装置113から磁界エラーを伝えるエラーコマンドを受信すると、表示制御装置113は、第3図柄表示装置81にその警告画像を表示するようにしてもよい。また

40

50

、磁石センサの出力信号が表示制御装置 110 に入力される場合は、その磁石センサの出力信号に基づき表示制御装置 114 によって遊技板 13 に磁界が加えられたと判断されると、表示制御装置 113 は、エラー発生フラグをオンすると共に、磁界エラーに対応するエラー種別フラグをオンに設定することで、第 3 図柄表示装置 81 にその警告画像を表示するようにしてもよい。これにより、表示制御装置 114 は、主制御装置 110 又は音声ランプ制御装置 113 からのエラーコマンドを受信し、或いは、磁石センサからの出力信号に基づいて、磁界エラーの発生を把握すると、キャラクター ROM 234 を NAND 型フラッシュメモリ 234a で構成した場合であっても、常駐用ビデオ RAM 235 のエラーメッセージ画像エリア 235f に常駐されているエラーメッセージ画像を用いて、遅滞なく磁界エラーを報知するエラーメッセージ画像を第 3 図柄表示装置 81 に表示させることができる。よって、遊技者により遊技板に対して磁界が加えられると、第 3 図柄表示装置 81 によるエラーメッセージ画像の表示によって、その磁界エラーが即座に報知されるので、遊技者に対して不正な行動を抑止させることができる。

10

【0892】

一の演出における一部または全部の色調を変化させるために必要な描画内容を追加データテーブル又は表示データテーブルによって規定する場合、その追加データテーブル又は表示データテーブルでは、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（本実施形態では、20 ミリ秒）を 1 単位として表したアドレスに対応させて、その時間において、色調を変化させるスプライトの種別と、そのスプライトにおける変化後の色調を指定する色情報とを規定するものであってもよい。そして、MPU 231 は、表示データテーブルバッファ 452d に設定された表示データテーブルに規定される追加描画内容においてポインタ 233f により示されるアドレスに色調を変化させるスプライトの種別と、そのスプライトにおける変化後の色調を指定する色情報とが規定されていた場合、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に規定される描画内容においてポインタ 233f により示されるアドレスに規定された対応のスプライト種別の色情報を、表示データテーブルの追加描画内容により規定された色情報に置き換えて、描画リストを作成するようにしてもよい。これにより、画像コントローラ 237 では、追加データテーブルによって規定された色情報に基づいて、そのスプライトの色調を変化させながら画像の描画を行うことができる。

20

【0893】

また、一の演出において表示される画像を変更して表示させるために必要な描画内容が表示データテーブルによって規定される場合、その表示データテーブルでは、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（本実施形態では、20 ミリ秒）を 1 単位として表したアドレスに対応させて、その時間において、置き換え対象のスプライト種別と、新たに表示すべきスプライト種別と、その新たに表示すべきスプライトの描画情報とを規定するものであってもよい。そして、MPU 231 は、表示データテーブルバッファ 452d に設定された表示データテーブルに規定される追加描画内容において、ポインタ 233f により示されるアドレスに、置き換え対象のスプライト種別と、新たに表示すべきスプライト種別と、その新たに表示すべきスプライトの描画情報とが規定されていた場合、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に規定される描画内容において、ポインタ 233f により示されるアドレスに規定された各種スプライトのうち、置き換え対象のスプライトに代えて、新たに表示すべきスプライト種別と、そのスプライトの描画情報とを描画リストに含めるようにしてもよい。これにより、画像コントローラ 237 では、新たに表示すべきスプライトを含む画像の描画を行うことができる。

30

40

【0894】

また、上記実施形態では、表示データテーブルにおいて、その表示データテーブルに規定された描画内容に従って画像を描画する場合に必要な画像データの転送データ情報を含める場合について説明したが、それに加えて、表示データテーブルに規定された追加描画内容に従って画像を描画する場合に必要な画像データの転送データ情報（追加転

50

送データ情報)を含めてもよい。この場合、追加転送データ情報は、各アドレス毎に、その追加表示可能な演出を識別するための識別情報(「追加演出1」、「追加演出2」・・・等)に対応付けて、追加描画内容と共にまたは追加描画内容とは別個に規定されるものであってもよい。そして、MPU231は、追加して表示すべき演出を決定すると、その決定された演出に対応する識別情報に対応付けられた追加描画内容と追加転送データ情報とを含めて、描画リストを作成するように構成してもよい。

【0895】

これにより、画像コントローラ237では、描画リストに従って、追加描画内容に従った描画で用いられるスプライトの画像データを、その画像データが用いられる前に予め通常用ビデオRAM236に転送しておくことができる。よって、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、追加して表示すべき演出を容易に且つ確実に第3図柄表示装置81に表示させることができる。また、表示データテーブルに規定された追加転送データ情報を用いることによって、追加描画内容に基づく画像の描画を指示しながら、必要な画像データを通常用ビデオRAM236へ転送しておくことができるので、追加描画内容によって多くのスプライトの描画を指定することができる。よって、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、多種態様な演出を第3図柄表示装置81に表示させることができる。

【0896】

上記実施形態では、遊技者にスーパーリーチを選択させる変動パターンに対応する表示テーブルにおいて、遊技者により選択され得る全てのスーパーリーチに対応する描画内容を表示データテーブル内に規定しておき、遊技者によって選択されたスーパーリーチに対応する描画内容だけを特定する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、選択されたスーパーリーチに対応する描画内容を、表示データテーブルに追記するようにしてもよい。これによって、遊技者により選択されたスーパーリーチの描画内容を容易に特定することができる。また、表示データテーブルに全てのスーパーリーチに対応する描画内容を規定しておく必要がないので、表示データテーブルのデータサイズが大きくなることを抑制できる。

【0897】

上記実施形態では、表示データテーブルに、描画内容と、転送データ情報とを含める場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、表示データテーブルには、描画内容と転送データ情報とを規定し、追加して表示すべき演出の追加描画内容は、追加データテーブルに規定してもよい。この場合、ワークRAM233には、追加データテーブルバッファを設け、追加して表示すべき演出が決定された場合に、その演出に対応する追加データテーブルを追加データテーブルバッファに設定するようにしてもよい。また、その追加データテーブルは、追加描画内容だけでなく、その追加描画内容に従って行われる画像の描画に必要な画像データの転送データ情報(追加転送データ情報)を含めて規定するものであってもよい。これにより、追加データテーブルを用いて追加して表示すべき演出の描画内容と、その描画に必要な画像の転送データ情報とを特定することができるので、追加データテーブルおよび追加用転送データテーブルからそれぞれ描画内容と転送データ情報とを特定する場合と比較して、その特定に要する処理の負荷を軽くすることができる。

【0898】

上記実施形態では、表示制御装置114において、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毎に表示データテーブルを用意する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、変動演出を、例えば、「変動立ち上げ」、「高速変動」、「予告演出」、「ノーマルリーチ」、「スーパーリーチ」といった各要素毎に表示データテーブルを用意し、表示用変動パターンコマンドに示される変動パターンに応じてその変動演出に必要な要素を特定した上で、その特定された変動演出に必要な用紙に対応する表示データテーブルを1つにまとめて、その変動パターンに対応する最終定期的な表示

10

20

30

40

50

データテーブルを生成するようにしてもよい。「変動立ち上げ」、「高速変動」、「ノーマルリーチ」などは、それぞれの変動パターンに共通した表示が行われる場合が多い。よって、このように変動演出を要素化し、それぞれの要素に対応して表示データテーブルを用意することで、データテーブルを効率的に持たせることができる。

【0899】

上記実施形態では、表示データテーブルおよび転送データテーブルで、共通のポインタ233fを用いて、そのポインタ233fによって示されるアドレスから描画内容や転送データ情報を特定する場合について説明したが、それぞれのデータテーブルに対して、ポインタを用意してもよい。

【0900】

上記実施形態では、画像コントローラ237が、描画処理を終了する1フレーム分の画像の表示間隔毎（上記実施形態では20ミリ秒毎）に、V割込信号をMPU231に対して送信する場合について説明したが、画像コントローラ237は、第3図柄表示装置81を駆動して1フレーム分の画像を表示させる度に、このV割込信号をMPU231に対して送信するようにしてもよい。第3図柄表示装置81の駆動は、常に1フレーム分の画像を常に等時間間隔（20ミリ秒間隔）で表示されるように行われるので、1フレーム分の画像の表示毎にV割込信号を送信することで、その時間間隔を計時しなくても正確に保つことができる。

【0901】

上記実施形態では、画像コントローラ237は、MPU231から送信される描画対象バッファ情報に基づいて、描画した画像を展開すべきフレームバッファを特定すると共に、もう一方のフレームバッファから先に展開された画像情報を読み出して、第3図柄表示装置81に送信する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、画像コントローラ237が、描画リストを受信する毎に、描画した画像を展開すべきフレームバッファを交互に選択するようにし、その選択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情報を読み出して、第3図柄表示装置81に送信するようにしてもよい。また、画像コントローラ237が、第3図柄表示装置81に1フレーム分の画像情報を送信する度に、描画した画像を展開すべきフレームバッファと、第3図柄表示装置81に対して画像情報を出力するフレームバッファとを入れ替えるようにしてもよい。

【0902】

上記実施形態では、確定表示演出に対応する確定表示データテーブルが表示データテーブルバッファ233dに設定された後、その確定表示演出が終了するまでに、音声ランプ制御装置113を介して主制御装置110より変動パターンコマンド（表示用変動パターンコマンド）及びデモコマンド（表示用デモコマンド）のいずれも受信しなかった場合は、デモ演出に対応する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233dに設定する場合について説明したが、これを、再び確定表示演出に対応する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233dに設定するようにしてもよい。また、この場合、音声ランプ制御装置113を介して主制御装置110より変動パターンコマンド（表示用変動パターンコマンド）及びデモコマンド（表示用デモコマンド）のいずれかが受信されるまで、確定表示演出が終了するたびに、確定表示演出に対応する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233dに再設定するようにしてもよい。これにより、主制御装置110から変動パターンコマンド又はデモコマンドを受信するまで、第3図柄表示装置81に確定表示演出を表示させ続けることができる。

【0903】

上記実施形態では、デモ演出が、背面画像を変化させると共に「0」から「9」の数字が付されていない主図柄からなる第3図柄を停止表示させるものである場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、数字の付された主図柄または数字の付されていない主図柄からなる第3図柄を、半透明状態で停止表示させるものであってもよい。また、第3図柄を表示させずに背面画像だけを変化させるものであってもよい。また、

10

20

30

40

50

変動表示で用いられる第3図柄や背面画像とは全く異なるキャラクタや背面画像を表示させるものであってもよい。

【0904】

上記実施形態では、表示制御手段114において、電源投入後にまず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および電源投入時変動画像エリア235bへ転送し、その転送完了後に電源投入時主画像を第3図柄表示装置81に表示させてから、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へ転送する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、表示制御手段114において、電源投入後にまず電源投入時主画像に対応する画像データのみをキャラクタROM234から常駐用ビデオRAM235の電源投入時主画像エリア235aへ転送し、その転送完了後に電源投入時主画像を第3図柄表示装置81に表示させてから、電源投入時変動画像に対応する画像データを含む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へ転送するようにしてもよい。これにより、電源投入時主画像を電源投入後により早く第3図柄表示装置81へ表示させることができるので、遊技者やホール関係者、又は、製造時の工場等における動作チェックにおいて、パチンコ機10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る。

【0905】

また、この場合、MPU231が、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への転送完了を監視するようにしてもよい。これにより、電源投入時変動画像エリア235bに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以降に、音声ランプ制御装置113より表示用変動パターンコマンドを受信すれば、その表示用変動パターンコマンドに基づき、電源投入時変動画像エリア235bに格納された電源投入時変動画像に対応する画像データを用いて、簡易的な変動表示を第3図柄表示装置81に表示させることができる。なお、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への転送は、電源投入時主画像を第3図柄表示装置81に表示させた直後に行うのが望ましい。これにより、電源投入時変動画像による変動表示をより早く行えるようにすることができる。

【0906】

上記実施形態において、表示データテーブルおよび転送データテーブルは、20ミリ秒を1単位として表した時間に対応して、その時間に描画すべき画像の内容（描画内容）や、その時間に転送すべき画像データの情報（転送データ情報）を規定する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、所定の時間間隔毎に表示内容を規定するものであればよい。この所定の時間間隔は、第3図柄表示装置81のフレームレートにあわせて設定するようにしてもよい。例えば、第3図柄表示装置81のフレームレートが30fps、即ち、第3図柄表示装置81が、1秒間に30フレームの画像を表示する場合、第3図柄表示装置81は1/30秒毎に1フレームの画像が表示されるので、表示データテーブルは、1/30秒間隔毎に表示内容を規定するものにしてもよい。

【0907】

また、表示データテーブルにおいて、所定の時間間隔毎に規定される描画すべきスプライト種別として、そのスプライト種別そのものを指示するのではなく、そのスプライト種別に対応する画像データが格納されたキャラクタROM234のアドレスを規定するものであってもよい。表示制御装置114では、第3図柄表示装置81に表示すべきスプライト種別に対応する画像データをキャラクタROM234から読み出すため、各スプライト種別に対応付けて、そのスプライト種別の画像データが格納されたキャラクタROM234のアドレスを管理している。よって、表示データテーブルにおいて、所定の時間間隔毎に規定される表示内容として、そのスプライト種別に対応する画像データが格納されたキャラクタROM234のアドレスを規定すれば、各スプライト種別に対応付けて、スプラ

イトを特定する情報とキャラクタROM 234のアドレスとの両方を管理する必要がなくなるため、処理負担の軽減を図ることができる。

【0908】

上記実施形態では、表示制御装置114のワークRAM 233に格納画像データ判別フラグ233iを設け、スプライト毎に、対応する画像デ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記憶させる場合について説明したが、これに代えて、画像格納エリア236aに格納されているスプライト種別を示す情報をワークRAM 233に記憶させてもよい。この場合、MPU 231は、所定のスプライト種別の画像データを転送指示する場合に、ワークRAM 233に記憶された画像格納エリア236aに格納されているスプライト種別を示す情報を参照して、その所定の画像データが既に画像格納エリア236aに格納されているか否かを判別し、格納されていなければ、その所定のスプライト種別の画像データの転送指示を設定してもよい。また、MPU 231は、所定のスプライト種別の画像データの転送指示を設定した場合、その転送指示が設定されたスプライト種別を示す情報をワークRAM 233に格納すると共に、そのスプライト種別の画像データが格納される画像格納エリア236aのサブエリアに格納されていたスプライト種別を示す情報を消去するようにしてもよい。

10

【0909】

上記実施形態では、キャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236へ所定のスプライト種別の画像データを転送する際に、格納画像データ判別フラグ233iに基づいて、そのスプライト種別の画像データが通常用ビデオRAM 236に格納されているか否かを判断し、通常用ビデオRAM 236に、その所定のスプライト種別の画像データが格納されていれば、その転送処理を非実行とする処理を、MPU 231が行う場合について説明したが、この処理を、画像コントローラ237が行うようにしてもよい。この場合、画像コントローラ237に設けられたワークRAMに、格納画像データ判別フラグ233iと同等のフラグを用意して、各スプライト毎に、対応する画像データが通常用ビデオRAM 236に格納されているかどうかを記憶させてもよい。また、画像コントローラ237に設けられたワークRAMに、通常用ビデオRAM 236の画像格納エリア236aに格納されているスプライト種別を記憶させるようにしてもよい。なお、この場合、MPU 231は、キャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236への所定のスプライト種別の画像データの転送が必要であれば、通常用ビデオRAM 236における画像データの格納状態に関わらず、画像コントローラ237に対して、その画像データの転送データ情報を送信するようにしてもよい。

20

30

【0910】

上記実施形態では、複数の背面画像のうち、「背面A」に対応する画像データのみを常駐用ビデオRAM 235の背面画像エリア235cに常駐させる場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、2以上の背面画像に対応する画像データを常駐用ビデオRAM 235の背面画像エリア235cに常駐させるようにしてもよい。例えば、一部のスーパーリーチで用いられる背面画像の画像データを常駐用ビデオRAM 235の背面画像エリア235cに常駐させてもよい。特に、出現頻度が高い又は高いと予想されるスーパーリーチの背面画像を常駐用ビデオRAM 235の背面画像エリア235cに常駐させることにより、キャラクタROM 737から通常用ビデオRAM 536への画像データの転送処理が実行される回数を抑制することができる。

40

【0911】

上記実施形態では、転送データテーブル又は表示データテーブルによって、ポインタ233fで示されるアドレスに対応付けて画像データの転送指令が規定され、MPU 231は、その表示ポインタにより規定される所定の時間にその転送指令で指示された画像データをキャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236へ転送するように画像コントローラ237を制御する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、表示データテーブルの先頭に、その表示データテーブルにおいて必要となるスプライト種別に関する情報を記載し、MPU 231は、その表示データテーブルの先頭に記載され

50

た情報に基づいて、必要な画像データをキャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236へ転送するように画像コントローラ237を制御してもよい。若しくは、音声ランプ制御装置113から受信したコマンドに基づき、MPU 231がそのコマンドに対応して第3図柄表示装置81に表示すべきスプライト種別を判断して、その画像種別の画像データをキャラクタROM 234から通常用ビデオRAM 236へ転送するように画像コントローラ237を制御してもよい。

【0912】

上記実施形態では、変動演出を実行する場合に、全図柄Z1～Z3を遊技者が視認不可な程度に高速にスクロールする高速変動を表示させる場合について説明したが、この高速変動の表示に代えて、全図柄Z1～Z3をそれぞれ視認不可な程度に縮小して表示したり、全図柄Z1～Z3をそれぞれ多数の白い点がランダムに表示されるスノーノイズ状の画

10

【0913】

上記実施形態では、主制御装置110において特別図柄保留球数カウンタ203cの値(N)が更新される度(即ち、増加した場合や、減少した場合にそれぞれ)に、保留球数コマンドを主制御装置110から音声ランプ制御装置113へ送信する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、主制御装置110において特別図柄保留球数カウンタ203cの値(N)が増加する場合だけ、保留数コマンドを主制御装置110から音声ランプ制御装置113へ送信する。また、音声ランプ制御装置113では、主制御装置110より送信された変動パターンコマンドを受信すると、特別図柄保留球数カウンタ223aの値を1減らすように構成する。これにより、主制御装置110が音声ランプ制御装置113へ保留数コマンドを送信する回数と、音声ランプ制御装置113が保留数コマンドを受信する回数とをそれぞれ減らすことができるので、主制御装置110および音声ランプ制御装置113の制御的負担を軽減することができる。

20

【0914】

上記実施形態においては、第1入球口64への入賞および第2入球口67の通過は、それぞれ最大4回まで保留されるように構成したが、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)に設定してもよい。また、第1入球口64への入賞に基づく変動表示の保留球数を、第3図柄表示装置81の一部において、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よく、第1図柄表示装置37とは別体でランプ等の発光部材を設け、該発光部材によって保留球数を通知するように構成してもよい。

30

【0915】

また、上記実施形態に示すように、動的表示の一種である変動表示は、第3図柄表示装置81の表示画面上で識別情報としての図柄を縦方向にスクロールさせるものに限定されず、縦方向あるいはL字形等の所定経路に沿って図柄を移動表示して行うものであってもよい。また、識別情報の動的表示としては、図柄の変動表示に限られるものではなく、例えば、1又は複数のキャラクタを図柄と共に、若しくは、図柄とは別に多種多様に動作表示または変化表示させて行われる演出表示なども含まれるのである。この場合、1又は複数のキャラクタが、第3図柄として用いられる。

40

【0916】

また、本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等にも実施してもよい。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も実施してもよい。更に、スロットマシンやパチンコ機以外にも、アレパチ、雀

50

球、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よい。

【0917】

パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機的具体例としては、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、例えばストップスイッチの操作に起因して、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

【0918】

また、上記に記載した各実施形態および変形例等の一部または全部を組み合わせて実施してもよい。

【0919】

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。

20

【0920】

<特徴A群>

始動条件の成立に基づいて、第1情報を取得する取得手段と、その取得手段が取得した前記第1情報を抽選条件の成立に基づいて、抽選遊技の当否判定を実行する当否判定手段と、その当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報を表示する第1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表示制御手段と、前記取得手段により取得された前記第1情報を記憶する記憶手段と、その記憶手段に前記第1情報が記憶されている数を示す第2識別情報を表示する第2表示手段と、を有した遊技機において、前記第2識別情報は、複数の図柄を組み合わせて表示することで1つの前記第1情報が前記記憶手段に記憶されていることを示し、前記複数の第2識別情報で表示された前記図柄のうち、いくつかの図柄の組み合わせることにより前記当否判定結果に関する当否判定情報を報知する報知表示態様を決定する図柄決定手段を有するものであることを特徴とする遊技機A1。

30

【0921】

遊技機A1によれば、始動条件の成立に基づいて、第1情報が取得手段により取得される。その取得手段が取得した第1情報を抽選条件の成立に基づいて、抽選遊技の当否判定が当否判定手段により実行される。その当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報が第1表示手段に表示される。その表示手段に識別情報が表示制御手段により動的表示される。取得手段により取得された第1情報が記憶手段により記憶される。その記憶手段に第1情報が記憶されている数を示す第2識別情報が第2表示手段により表示される。前記複数の第2識別情報で表示された図柄のうち、いくつかの図柄の組み合わせることにより当否判定結果に関する当否判定情報が報知される報知表示態様が図柄決定手段により決定される。これにより、第2識別情報でも、当否判定の情報を遊技者は得ることができる。よって、遊技者は、第1識別情報だけでなく、第2識別情報からも当否判定の結果を判別することができ、より遊技を多様に楽しむことができる。従って、遊技に早期に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

40

【0922】

遊技機A1において、遊技者が操作することが可能な操作手段を備え、前記第1識別情報が動的表示されていることを条件に、前記第2識別情報が前記第2表示手段に表示され

50

ている状態で、前記操作手段が操作された場合には、前記第2識別情報を構成する図柄を再決定する第2識別情報再決定手段を有するものであることを特徴とする遊技機A2。

【0923】

遊技機A2によれば、遊技機A1の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第1識別情報が動的表示されていることを条件に、第2識別情報が第2表示手段に表示されている状態で、遊技者が操作することが可能な操作手段が操作された場合には、第2識別情報を構成する図柄が第2識別情報再決定手段により再決定される。これにより、遊技者は、任意のタイミングで第2識別情報の図柄を再決定する処理を実行させることができる。よって、遊技者は、第2識別情報の変化を楽しむことができ、遊技に早期に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

10

【0924】

<特徴B群>

始動条件の成立に基づいて、第1情報を取得する取得手段と、その取得手段が取得した前記第1情報を抽選条件の成立に基づいて、抽選遊技の当否判定を実行する当否判定手段と、その当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報を表示する第1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表示制御手段と、前記取得手段により取得された前記第1情報を記憶する記憶手段と、その記憶手段に前記第1情報が記憶されている数を示す第2識別情報を表示する第2表示手段と、を有した遊技機において、前記第2識別情報は、複数の図柄で構成された図柄列で構成され、前記第2表示手段は、前記記憶手段に記憶されている前記第1情報の個数を示す個数表示領域と、その個数表示領域に設定された、前記第2識別情報の図柄が表示される図柄表示領域と、を有し、前記第2識別情報を前記第2表示手段に所定方向に順に動的表示させる第2表示制御手段と、前記複数の第2識別情報のうち、いくつかの図柄を組み合わせて所定の位置に表示させることで、遊技に関する情報を遊技者に報知する図柄の組み合わせを決定する図柄決定手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機B1。

20

【0925】

遊技機B1によれば、始動条件の成立に基づいて、第1情報が取得手段により取得される。その取得手段が取得した第1情報を抽選条件の成立に基づいて、抽選遊技の当否判定が当否判定手段により実行される。その当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報が第1表示手段により表示される。その表示手段に識別情報が表示制御手段により動的表示される。取得手段により取得された第1情報が記憶手段により記憶される。その記憶手段に第1情報が記憶されている数を示す第2識別情報が第2表示手段により表示される。複数の図柄で構成された図柄列で第2識別情報が構成されている。第2表示手段には、記憶手段に記憶されている第1情報の個数が個数表示領域に示される。その個数表示領域に設定された、第2識別情報の図柄が図柄表示領域により表示される。第2表示手段に所定方向に順に第2表示制御手段より第2識別情報が動的表示される。複数の第2識別情報のうち、いくつかの図柄を組み合わせて所定の位置に表示させることで、遊技に関する情報を遊技者に報知する図柄の組み合わせが図柄決定手段により決定される。これにより、図柄列で第2識別情報が動的表示されるので、図柄が表示される順序を遊技者が判別し易くできる。よって、遊技者が第2識別情報の図柄の組み合わせについて、所望の組み合わせで表示されるか否かを第2識別情報の変動中にも期待することができる。従って、第1識別情報だけでなく、第2識別情報の動的表示に対しても、遊技者は楽しむことができ、遊技に早期に遊技者が飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

30

40

【0926】

前記第2識別情報は、前記第2表示手段に前記第1情報毎に並べて表示され、複数の前記第2識別情報の図柄の組み合わせで、前記遊技情報として当否判定結果に関する情報を報知するものであり、所定個数の前記第2識別情報で表示される図柄により、前記当否判定結果の当たりを示す組み合わせのうち、1つの前記第2識別情報の図柄が表示される前のリーチ表示態様で前記第2識別情報を前記第2表示手段に表示させるリーチ図柄表示手段と、そのリーチ図柄表示手段により前記リーチ表示態様で前記複数の第2識別情報が表

50

示されている場合に、新たな前記第2識別情報が動的表示されている間は、前記リーチ表示態様で表示されている前記第2識別情報の動的表示を禁止する禁止手段を有するものであることを特徴とする遊技機B2。

【0927】

遊技機B2によれば、遊技機B1の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第2表示手段に第1情報毎に第2識別情報が並べて表示される。複数の第2識別情報の図柄の組み合わせで、遊技情報として当否判定結果に関する情報が報知される。所定個数の第2識別情報で表示される図柄により、当否判定結果の当たりを示す組み合わせのうち、1つの第2識別情報の図柄が表示される前のリーチ表示態様で第2識別情報がリーチ図柄表示手段により第2表示手段に表示される。そのリーチ図柄表示手段によりリーチ表示態様で複数の第2識別情報が表示されている場合に、新たな第2識別情報が動的表示されている間は、リーチ表示態様で表示されている第2識別情報の動的表示をが禁止手段により禁止される。これにより、リーチ表示態様で表示されている状態を維持することにより、当たりを示す表示態様が第2識別情報で表示されるように遊技者に期待させることができる。よって、リーチ表示態様が表示されることで、遊技の趣向をより向上させることができるという効果がある。

10

【0928】

遊技の制御を実行する主制御手段と、その主制御手段からの制御信号に基づいて、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、前記当否判定手段の当否判定結果を前記従制御手段に通知するための当否判定信号を生成する当否判定信号生成手段と、前記記憶手段に前記第1情報が記憶されたことに基づいて、前記従制御手段に第1情報信号を生成する第1情報信号生成手段と、前記抽選条件が成立する前に、前記第1情報に基づく事前当否判定信号を生成して、前記従制御手段に対して通知する事前当否判定信号生成手段と、を有し、前記従制御手段は、前記主制御手段から出力される当否判定信号に基づいて、その当否判定結果を示す識別情報を表示する前記第1表示手段と、前記事前当否判定信号に基づいて、前記始動条件の成立毎に事前情報を記憶する事前情報記憶手段と、前記事前情報に基づいて、前記図柄列より前記各第2識別情報として表示する図柄を決定する前記図柄決定手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機B3。

20

【0929】

遊技機B3によれば、遊技機B1または遊技機B2の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、遊技の制御が主制御手段により実行される。その主制御手段からの制御信号に基づいて、遊技の制御が従制御手段により実行される。主制御手段では、当否判定手段の当否判定結果を従制御手段に通知するための当否判定信号が当否判定信号生成手段により生成される。記憶手段に第1情報が記憶されたことに基づいて、従制御手段に第1情報信号が第1情報信号生成手段により生成される。抽選条件が成立する前に、第1情報に基づく事前当否判定信号が事前当否判定信号生成手段により生成され、従制御手段に対して通知される。従制御手段では、主制御手段から出力される当否判定信号に基づいて、その当否判定結果を示す識別情報が第1表示手段に表示される。第1情報信号を受信したことに基づいて、第2識別情報が第2表示手段により表示される。事前当否判定信号に基づいて、始動条件の成立毎に事前情報が事前情報記憶手段により記憶される。事前情報に基づいて、図柄列より各第2識別情報として表示する図柄が図柄決定手段により決定される。これにより、第1識別情報が動的表示開始する前に、第2識別情報によりその当否判定結果を報知できる。よって、動的表示されている第1識別情報と、動的表示されている第2識別情報とで、それぞれことなる第1情報の当否判定結果を知ることができ、遊技者は、より遊技を効率よく行うことができる。従って、遊技に早期に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

30

40

【0930】

<特徴D群>

遊技の制御を実行する主制御手段と、その主制御手段からの制御信号に基づいて、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、始動条件の成立に基づいて、

50

第1情報を取得する取得手段と、その取得手段が取得した前記第1情報を抽選条件の成立に基づいて抽選遊技の当否判定をする当否判定手段と、その当否判定手段の当否判定結果を前記従制御手段に通知するための当否判定信号を生成する当否判定信号生成手段と、前記抽選条件が成立するまで、前記第1情報を記憶する記憶手段と、その記憶手段に前記第1情報が記憶されたことに基づいて、前記従制御手段に第1情報信号を生成する第1情報信号生成手段と、前記抽選条件が成立する前に、前記第1情報に基づく事前当否判定信号を生成して、前記従制御手段に対して通知する事前当否判定信号生成手段と、を有し、前記従制御手段は、前記主制御手段から出力される当否判定信号に基づいて、その当否判定結果を示す識別情報を表示する第1表示手段と、その第1表示手段に前記識別情報を動的表示させる表示制御手段と、前記第1情報信号を受信したことに基づいて、その第1情報信号が示す前記記憶手段に記憶されている前記第1情報の個数を示す第2識別情報を表示する第2表示手段と、前記事前当否判定信号に基づいて、前記始動条件の成立毎に事前情報を記憶する事前情報記憶手段と、を有した遊技機において、前記第2識別情報は、予め定められた順序を有する複数の図柄で表示される図柄列で構成され、前記表示手段は、それぞれの前記第2識別情報を表示する個数表示領域と、その個数表示領域に、複数の図柄を表示可能な図柄表示領域と、を有し、前記従制御手段は、前記図柄列より、前記事前情報に基づいて、前記第2識別情報として表示する図柄を決定し、前記複数の第2識別情報で構成された図柄の組み合わせで前記事前情報の内容を遊技者に報知する図柄の組み合わせを決定する図柄決定手段と、前記第2識別情報に対応する前記第1情報の前記抽選条件が成立したに基づいて、前記記憶手段に記憶された前記第1情報の数の変化に基づいて、前記第2識別情報の表示位置を新たな第1情報の数に対応する表示位置に変更する表示位置変更手段と、その表示位置変更手段により前記第2識別情報の表示位置が変更されることに基づいて、前記第2識別情報の図柄列を所定の図柄の数を移動表示させる移動表示手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機D1。

10

20

【0931】

遊技機D1によれば、遊技の制御が主制御手段により実行される。主制御手段からの制御信号に基づいて、遊技の制御が従制御手段により実行される。主制御手段では、始動条件の成立に基づいて、第1情報が取得手段により取得される。その取得手段が取得した第1情報を抽選条件の成立に基づいて抽選遊技の当否判定が当否判定手段により実行される。その当否判定手段の当否判定結果を従制御手段に通知するための当否判定信号が当否判定信号生成手段により生成される。抽選条件が成立するまで、第1情報が記憶手段により記憶される。その記憶手段に第1情報が記憶されたことに基づいて、従制御手段に第1情報信号が第1情報信号生成手段により生成される。抽選条件が成立する前に、第1情報に基づく事前当否判定信号が事前当否判定信号生成手段により生成され、従制御手段に対して通知される。従制御手段では、主制御手段から出力される当否判定信号に基づいて、その当否判定結果を示す識別情報が第1表示手段により表示される。その第1表示手段に識別情報が表示制御手段により動的表示される。第1情報信号を受信したに基づいて、その第1情報信号が示す記憶手段に記憶されている第1情報の個数を示す第2識別情報が第2表示手段により表示される。事前当否判定信号に基づいて、始動条件の成立毎に事前情報が事前情報記憶手段により記憶される。予め定められた順序を有する複数の図柄で表示される図柄列で第2識別情報が構成される。前記表示手段では、それぞれの第2識別情報が個数表示領域により表示される。その個数表示領域に、複数の図柄が図柄表示領域に表示される。従制御手段では、図柄列より、前記事前情報に基づいて、第2識別情報として表示する図柄が図柄決定手段により決定され、複数の第2識別情報で構成された図柄の組み合わせで事前情報の内容を遊技者に報知する図柄の組み合わせが決定される。第2識別情報に対応する第1情報の抽選条件が成立したに基づいて、記憶手段に記憶された第1情報の数の変化に基づいて、第2識別情報の表示位置が新たな第1情報の数に対応する表示位置に表示位置変更手段により変更される。その表示位置変更手段により第2識別情報の表示位置が変更されることに基づいて、第2識別情報の図柄列が所定の図柄の数で移動表示手段により移動表示される。これにより、記憶手段に記憶された第1情報に基づ

30

40

50

いて第1識別情報が表示されると、第2識別情報の図柄が決まった規則で移動表示されるので、遊技者は、第2識別情報の図柄の表示態様の变化を予め予測できる。よって、遊技者は、所定の組み合わせになることを事前に判別することができ、早期に当否判定結果について判別できる。従って、遊技の演出が多様化されるので、遊技者が早期に遊技に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

【0932】

前記図柄表示領域には、前記図柄列のうち、所定範囲の図柄が表示され、前記第2識別情報は、前記記憶手段に記憶された第1識別情報毎に並べて前記第2表示手段に表示され、前記図柄決定手段は、前記複数の第2識別情報の前記図柄表示領域の図柄表示位置のうち、予め定められた位置を前記事前情報に関する情報を前記図柄の組み合わせで表示する有効位置として定めるものであることを特徴とする遊技機D2。

10

【0933】

遊技機D2によれば、遊技機D1の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第2識別情報は、記憶手段に記憶された第1識別情報毎に並べて第2表示手段に表示される。前記複数の第2識別情報の図柄表示領域の図柄表示位置のうち、予め定められた位置を事前情報に関する情報を図柄の組み合わせで表示する有効位置として図柄決定手段により定められる。これにより、遊技者は、定められた有効位置に表示される図柄を確認することで、事前情報に関する情報を判別できるので、容易に遊技を行うことができるという効果がある。

【0934】

20

始動条件の成立に基づいて、第1情報を取得する取得手段と、その取得手段が取得した前記第1情報を抽選条件の成立に基づいて、抽選遊技の当否判定を実行する当否判定手段と、その当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報を表示する第1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表示制御手段と、前記取得手段により取得された前記第1情報を記憶する記憶手段と、その記憶手段に前記第1情報が記憶されている数を示す第2識別情報を表示する第2表示手段と、を有した遊技機において、前記第2識別情報は、複数の図柄を組み合わせで表示することで1つの前記第1情報が前記記憶手段に記憶されていることを示し、前記複数の第2識別情報を表示する表示領域より任意の表示領域を選択する第2識別情報選択手段と、その第2識別情報選択手段により選択された表示領域に表示する図柄を、遊技に関わる所定の情報を報知するように決定する図柄決定手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機E1。

30

【0935】

遊技機E1によれば、始動条件の成立に基づいて、第1情報が取得手段により取得される。その取得手段が取得した第1情報を抽選条件の成立に基づいて、抽選遊技の当否判定が当否判定手段により実行される。その当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報が第1表示手段により表示される。その表示手段に識別情報が表示制御手段により動的表示される。取得手段により取得された第1情報が記憶手段により記憶される。その記憶手段に第1情報が記憶されている数を示す第2識別情報が第2表示手段により表示される。第2識別情報が複数の図柄を組み合わせで表示されることで1つの第1情報が記憶手段に記憶されていることが示される。複数の第2識別情報を表示する表示領域より任意の表示領域が第2識別情報選択手段により選択される。その第2識別情報選択手段により選択された表示領域に表示する図柄が、遊技に関わる所定の情報を報知するように図柄決定手段により決定される。これにより、遊技者は、複数の第2識別情報を表示する表示領域の中から選択される表示領域が変化するので、図柄の組み合わせを適宜、異なる表示領域で楽しむことができる。よって、遊技が単調になり遊技者が早期に遊技に飽きてしまう不具合を防止できるという効果がある。

40

【0936】

前記第2識別情報選択手段は、前記表示領域に前記第2識別情報が表示されている表示領域を対象に選択するものであることを特徴とする遊技機E2。

【0937】

50

遊技機 E 2 によれば、遊技機 E 1 の奏する効果に加え、表示領域に第 2 識別情報が表示されている表示領域を対象にして、第 2 識別情報選択手段により選択されるので、遊技者に有利となる図柄の組み合わせで表示されている表示領域が選択され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。

【0938】

前記第 2 識別情報選択手段は、前記表示領域に前記第 2 識別情報が表示される前の表示領域を対象に選択するものであることを特徴とする遊技機 E 3。

【0939】

遊技機 E 3 によれば、遊技機 E 1 の奏する効果に加え、表示領域に第 2 識別情報が表示される前の表示領域を対象にして、第 2 識別情報選択手段により選択されるので、遊技者に選択された表示領域に表示される第 2 識別情報の図柄について興味を増大させることができるという効果がある。

10

【0940】

前記図柄決定手段は、動的表示されている第 1 識別情報が判定された当否判定結果に基づいて、前記第 2 識別情報選択手段により選択された表示領域に表示する図柄を決定するものであることを特徴とする遊技機 E 4。

【0941】

遊技機 E 4 によれば、遊技機 E 1 ～ E 3 のいずれかの奏する効果に加え、動的表示されている第 1 識別情報が判定された当否判定結果に基づいて、第 2 識別情報選択手段により選択された表示領域に表示する図柄が図柄決定手段により決定されるので、遊技者は、第 1 識別情報が停止表示されるよりも前に、当否判定結果について事前に判別することができるという効果がある。

20

【0942】

<特徴 F 群>

遊技の制御を実行する主制御手段と、その主制御手段からの制御信号に基づいて、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、始動条件の成立に基づいて、第 1 情報を取得する取得手段と、その取得手段が取得した前記第 1 情報を抽選条件の成立に基づいて抽選遊技の当否判定をする当否判定手段と、その当否判定手段の当否判定結果を前記従制御手段に通知するための当否判定信号を生成する当否判定信号生成手段と、前記抽選条件が成立するまで、前記第 1 情報を記憶する記憶手段と、その記憶手段に前記第 1 情報が記憶されたことに基づいて、前記従制御手段に第 1 情報信号を生成する第 1 情報信号生成手段と、前記抽選条件が成立する前に、前記第 1 情報に基づく事前当否判定信号を生成して、前記従制御手段に対して通知する事前当否判定信号生成手段と、を有し、前記従制御手段は、前記主制御手段から出力される当否判定信号に基づいて、その当否判定結果を示す識別情報を表示する第 1 表示手段と、その第 1 表示手段に前記識別情報を動的表示させる表示制御手段と、前記第 1 情報信号を受信したことに基づいて、その第 1 情報信号が示す前記記憶手段に記憶されている前記第 1 情報の個数を示す第 2 識別情報を表示する第 2 表示手段と、前記事前当否判定信号に基づいて、前記始動条件の成立毎に事前情報を記憶する事前情報記憶手段と、を有した遊技機において、前記表示手段は、それぞれの前記第 2 識別情報を表示する個数表示領域と、そのそれぞれの個数表示領域に、複数の図柄を表示可能な図柄表示領域と、を有し、前記従制御手段は、前記図柄表示領域に表示する複数の図柄データが記憶された図柄記憶手段と、その図柄記憶手段より、前記事前情報に基づいて、前記第 2 識別情報として表示する図柄の組み合わせを決定する図柄決定手段と、前記第 2 表示手段に表示される前記個数表示領域における前記図柄表示領域のそれぞれに表示される前記図柄の組み合わせにより、前記事前情報に関する情報を遊技者に報知する有効組み合わせ範囲を決定する範囲決定手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機 F 1。

30

40

【0943】

遊技機 F 1 によれば、遊技の制御が主制御手段により実行される。その主制御手段からの制御信号に基づいて、遊技の制御が従制御手段により実行される。主制御手段では、始

50

動条件の成立に基づいて、第1情報が取得手段により取得される。その取得手段が取得した第1情報を抽選条件の成立に基づいて抽選遊技の当否判定が当否判定手段により実行される。その当否判定手段の当否判定結果を前記従制御手段に通知するための当否判定信号が当否判定信号生成手段により生成される。抽選条件が成立するまで、第1情報が記憶手段により記憶される。その記憶手段に第1情報が記憶されたことに基づいて、従制御手段に第1情報信号が第1情報信号生成手段により生成される。抽選条件が成立する前に、第1情報に基づく事前当否判定信号が事前当否判定信号生成手段により生成され、従制御手段に対して通知される。従制御手段では、主制御手段から出力される当否判定信号に基づいて、その当否判定結果を示す識別情報が第1表示手段により表示される。その第1表示手段に識別情報が表示制御手段により動的表示される。第1情報信号を受信したことに基づいて、その第1情報信号が示す記憶手段に記憶されている第1情報の個数を示す第2識別情報が第2表示手段により表示される。事前当否判定信号に基づいて、始動条件の成立毎に事前情報が事前情報記憶手段により記憶される。表示手段では、それぞれの前記第2識別情報が個数表示領域に表示される。そのそれぞれの個数表示領域に、複数の図柄が図柄表示領域により表示される。従制御手段では、図柄表示領域に表示する複数の図柄データが図柄記憶手段により記憶される。その図柄記憶手段より、事前情報に基づいて、第2識別情報として表示する図柄の組み合わせが図柄決定手段により決定される。第2表示手段に表示される個数表示領域における図柄表示領域のそれぞれに表示される図柄の組み合わせにより、事前情報に関する情報を遊技者に報知する有効組み合わせ範囲が範囲決定手段により決定される。これにより、有効組み合わせ範囲が変更されることで、図柄の組み合わせを多様にでき、遊技者に変化のある演出を提供できる。よって、遊技者が早期に遊技に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

【0944】

<特徴G群>

始動条件の成立に基づいて、第1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前記第1情報を抽選条件の成立に基づいて当否判定する当否判定手段と、前記取得手段により前記第1情報に対応する前記抽選条件が成立するまでの間、前記第1情報を記憶する記憶手段と、前記当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報と前記記憶手段に記憶された前記第1情報の数を示す第2識別情報とをそれぞれ表示する表示手段と、を有した遊技機において、予め設定された複数の図柄のより、所定個数の図柄を前記第2識別情報として選択し、前記記憶手段に記憶された前記第1情報毎に、前記図柄選択手段により選択された図柄を所定方向に並べて前記表示手段に表示する第2識別情報選択表示手段と、前記第1識別情報が表示される前記表示手段の第1表示領域と前記第2識別情報が表示される前記表示手段の第2表示領域とをそれぞれ設定する表示領域設定手段と、を有し、前記表示領域設定手段は、前記記憶手段に記憶された前記第1情報の数に基づいて、前記第1表示領域と前記第2表示領域との大きさをそれぞれ可変させるものであることを特徴とする遊技機G1。

【0945】

遊技機G1によれば、始動条件の成立に基づいて、第1情報が取得手段により取得される。その取得手段により取得された前記第1情報を抽選条件の成立に基づいて当否判定が当否判定手段により実行される。取得手段により第1情報に対応する抽選条件が成立するまでの間、第1情報が記憶手段により記憶される。当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報と記憶手段に記憶された第1情報の数を示す第2識別情報とが表示手段によりそれぞれ表示される。予め設定された複数の図柄のより、所定個数の図柄を第2識別情報として選択し、記憶手段に記憶された第1情報毎に、図柄選択手段により選択された図柄が所定方向に並べて表示手段に第2識別情報選択表示手段により表示される。第1識別情報が表示される表示手段の第1表示領域と第2識別情報が表示される表示手段の第2表示領域とが表示領域設定手段によりそれぞれ設定される。表示領域設定手段は、記憶手段に記憶された第1情報の数に基づいて、第1表示領域と第2表示領域との大きさが表示領域設定手段によりそれぞれ可変される。これにより、表示領域の大きさを表示される第

2 識別情報の数により適宜、変更することができ、表示領域を有効に活用することができる。よって、遊技者により快適に遊技を行わせることができ、遊技に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

【0946】

前記各遊技機は、パチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機Z1。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入賞口に入賞（又は入賞口を通過）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。

10

【0947】

前記各遊技機は、スロットマシンであることを特徴とする遊技機Z2。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。

20

【0948】

前記各遊技機は、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Z3。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。

30

<その他>

従来より、始動口への遊技球の入賞に伴って抽選を行い、所定の図柄を表示装置で所定時間の間、変動表示させた後、抽選結果を示す図柄で停止表示させる抽選遊技が実行される。所定の図柄が変動中にさらに、始動口へ遊技球が入賞した場合には、抽選遊技を実行する権利が所定回数まで保留され、その保留個数を示す図柄が表示装置に表示される（例えば、特許文献1：特開2012-239732号公報）。

この種のパチンコ機において、抽選結果を示す図柄が大当たりを示す表示態様で停止表示されて、大当たり遊技が開始されるまでに、遊技に飽きてしまうという不具合があった。

40

本技術的思想は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、多様な演出を実行することで、遊技者が遊技に早期に飽きてしまうのを防止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、始動条件の成立に基づいて、第1情報を取得する取得手段と、その取得手段が取得した前記第1情報を抽選条件の成立に基づいて、抽選遊技の当否判定を実行する当否判定手段と、その当否判定手段による当否判定結果を示す第1識別情報を表示する第1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表示制御手段と、前記取得手段により取得された前記第1情報を記憶する記

50

憶手段と、その記憶手段に前記第 1 情報が記憶されている数を示す第 2 識別情報を表示する第 2 表示手段と、を有し、前記第 2 識別情報は、複数の図柄を組み合わせて表示することで 1 つの前記第 1 情報が前記記憶手段に記憶されていることを示し、前記複数の第 2 識別情報で表示された前記図柄のうち、いくつかの図柄の組み合わせることにより前記当否判定結果に関する当否判定情報を報知する報知表示態様を決定する図柄決定手段を有するものである。

技術的思想 2 の遊技機は、技術的思想 1 に記載の遊技機において、遊技者が操作することが可能な操作手段を備え、前記第 1 識別情報が動的表示されていることを条件に、前記第 2 識別情報が前記第 2 表示手段に表示されている状態で、前記操作手段が操作された場合には、前記第 2 識別情報を構成する図柄を再決定する第 2 識別情報再決定手段を有するものである。

10

<効果>

技術的思想 1 に記載の遊技機によれば、始動条件の成立に基づいて、第 1 情報が取得手段により取得される。その取得手段が取得した第 1 情報を抽選条件の成立に基づいて、抽選遊技の当否判定が当否判定手段により実行される。その当否判定手段による当否判定結果を示す第 1 識別情報が第 1 表示手段に表示される。その表示手段に識別情報が表示制御手段により動的表示される。取得手段により取得された第 1 情報が記憶手段により記憶される。その記憶手段に第 1 情報が記憶されている数を示す第 2 識別情報が第 2 表示手段により表示される。複数の第 2 識別情報で表示された図柄のうち、いくつかの図柄の組み合わせることにより当否判定結果に関する当否判定情報が報知される報知表示態様が図柄決定手段により決定される。

20

これにより、第 2 識別情報でも、当否判定の情報を遊技者は得ることができる。よって、遊技者は、第 1 識別情報だけでなく、第 2 識別情報からも当否判定の結果を判別することができ、より遊技を多様に楽しむことができる。従って、遊技に早期に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

技術的思想 2 に記載の遊技機によれば、技術的思想 1 に記載の遊技機の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第 1 識別情報が動的表示されていることを条件に、第 2 識別情報が第 2 表示手段に表示されている状態で、遊技者が操作することが可能な操作手段が操作された場合には、第 2 識別情報を構成する図柄が第 2 識別情報再決定手段により再決定される。これにより、遊技者は、任意のタイミングで第 2 識別情報の図柄を再決定する処理を実行させることができる。よって、遊技者は、第 2 識別情報の変化を楽しむことができ、遊技に早期に飽きてしまうのを防止できるという効果がある。

30

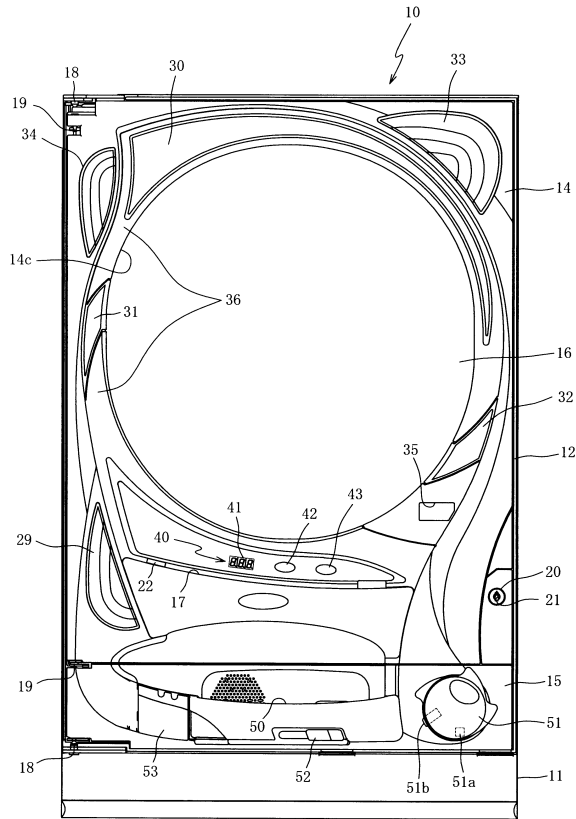
【符号の説明】

【0949】

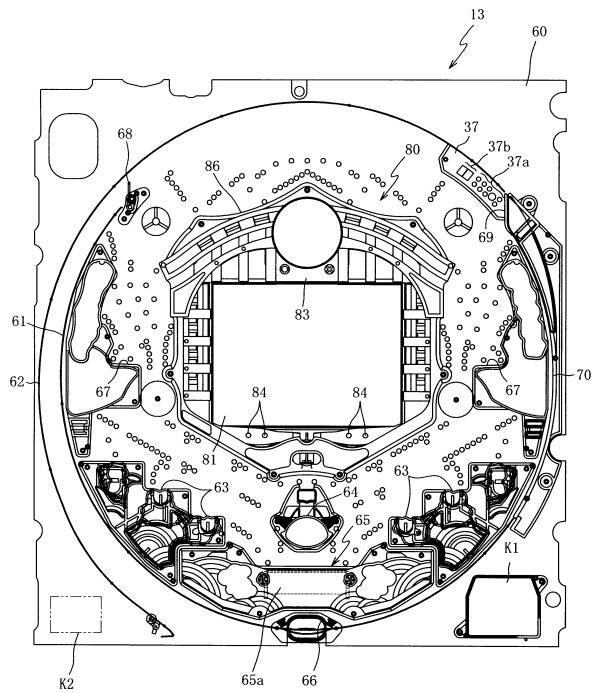
10	パチンコ機（遊技機）
81	第 3 図柄表示装置（第 1 表示手段、第 2 表示手段）
113	表示制御装置（表示制御手段）
203	R A M（記憶手段）
S305	判定手段
S402	取得手段
S1413	表示態様決定手段の一部

40

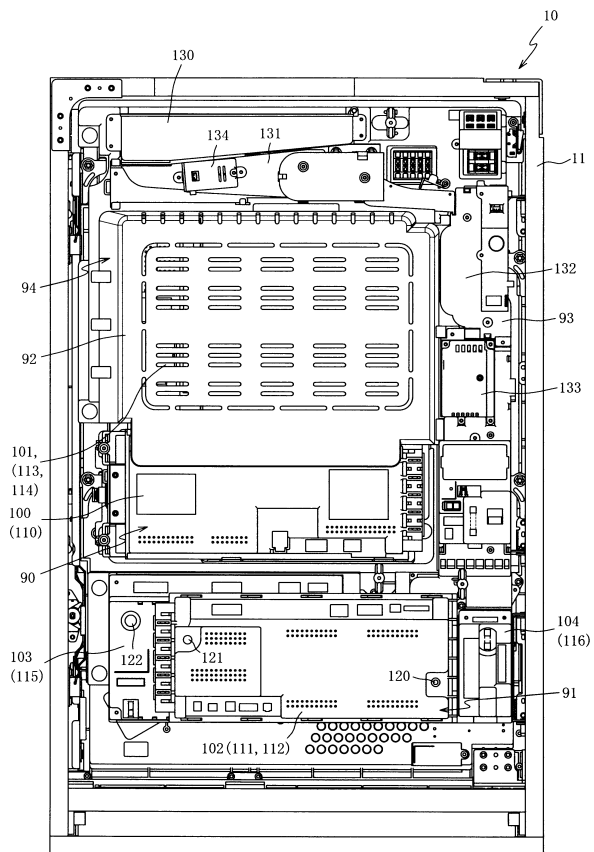
【図 1】



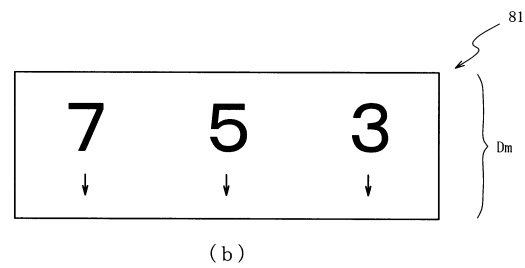
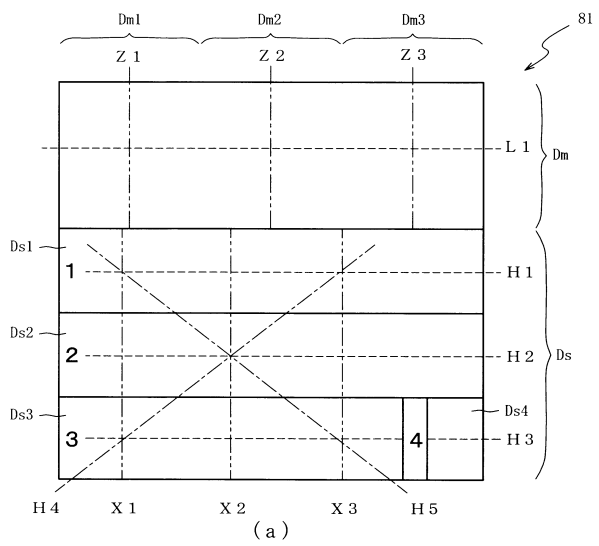
【図 2】



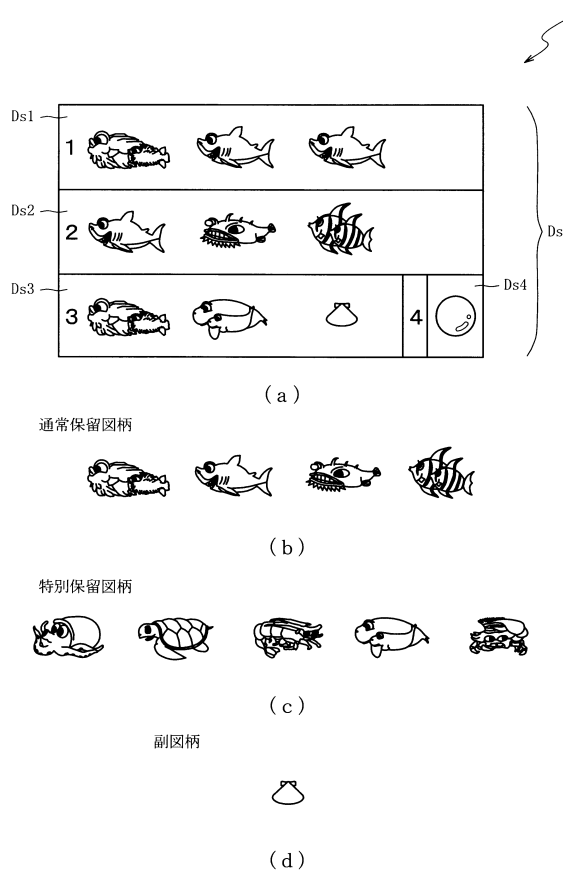
【図 3】



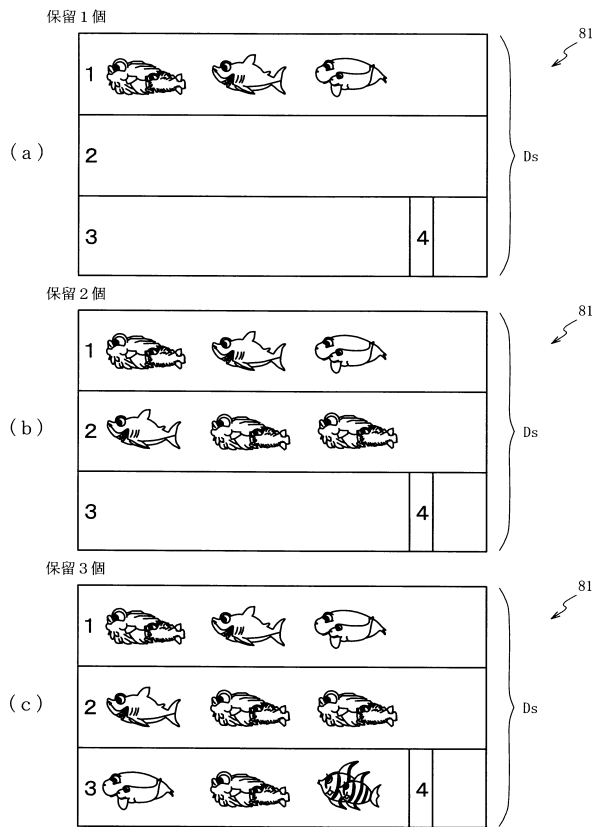
【図 4】



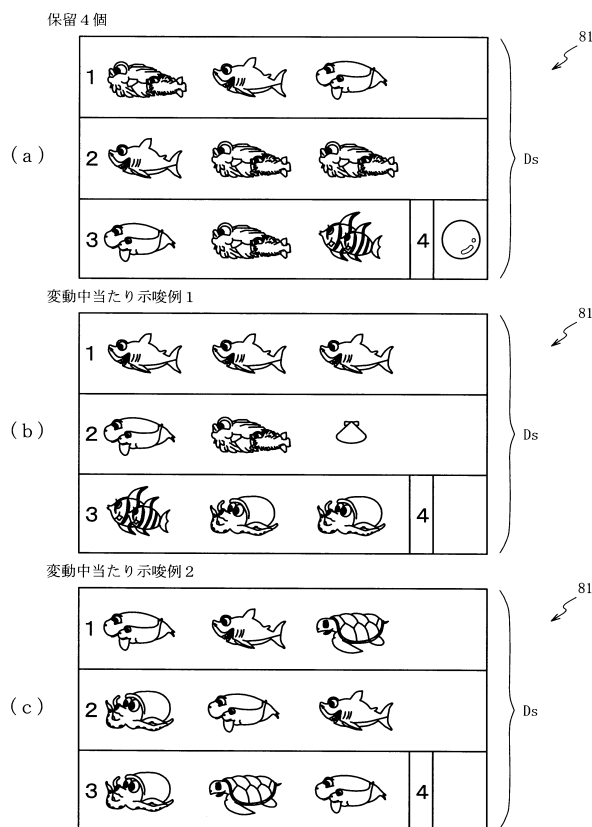
【図 5】



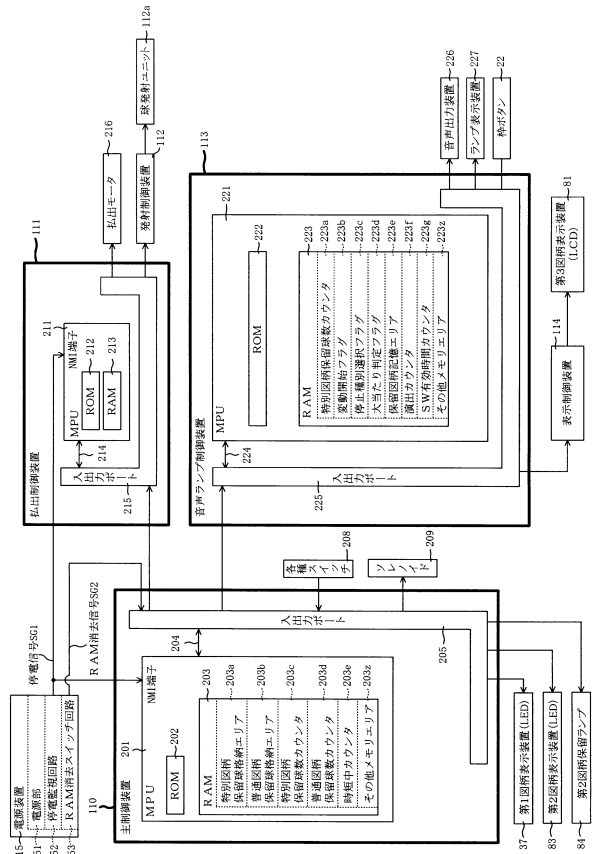
【図 6】



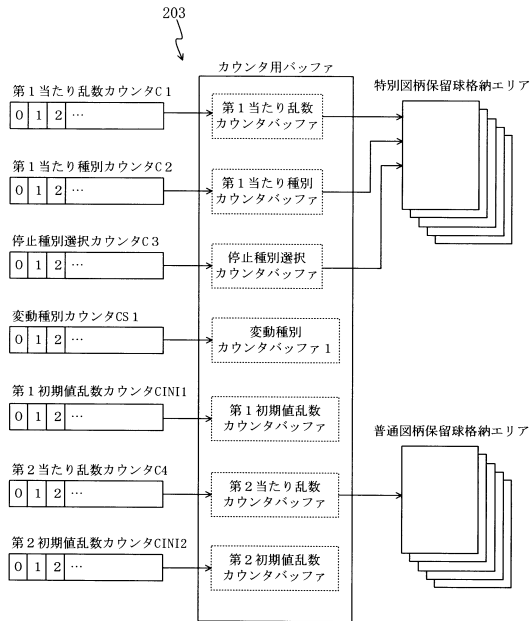
【図 7】



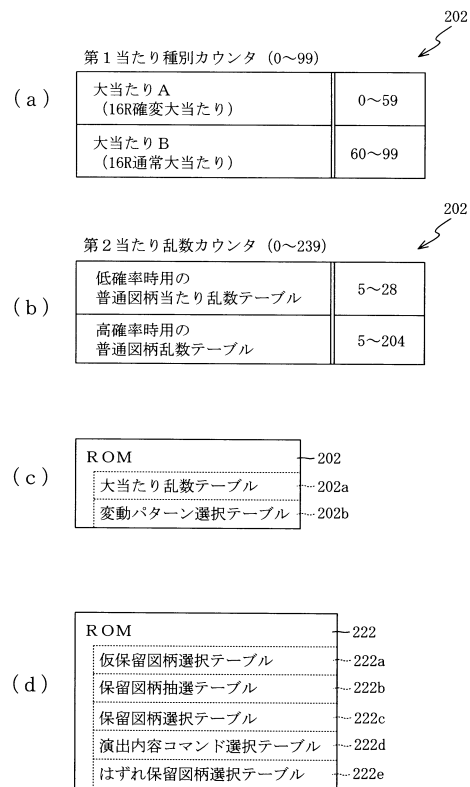
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

図 11 (a) は、仮図柄選択テーブル 222a の構成を示す表である。

保留エリア	表示エリア		
	1	2	3
保留 1	貝	—	—
保留 2	—	サンゴ	—
保留 3	—	—	岩
保留 4	☆		

(a)

保留図柄抽選テーブル 222b

図 11 (b) は、保留図柄抽選テーブル 222b の構成を示す表である。

	演出カウンタ
当たり表示	0~100
外れ表示	101~199

(b)

【図 12】

保留図柄選択テーブル222d

図柄種別	演出カウンタ	
確変	0～9	タコ
	10～15	フグ
	16～25	カメ
	26～40	サメ
	41～50	エビ
	51～55	アンコウ
	56～70	イルカ
	71～79	エンゼル
	79～100	カニ
通常	0～20	フグ
	21～50	サメ
	51～79	アンコウ
	80～100	エンゼル

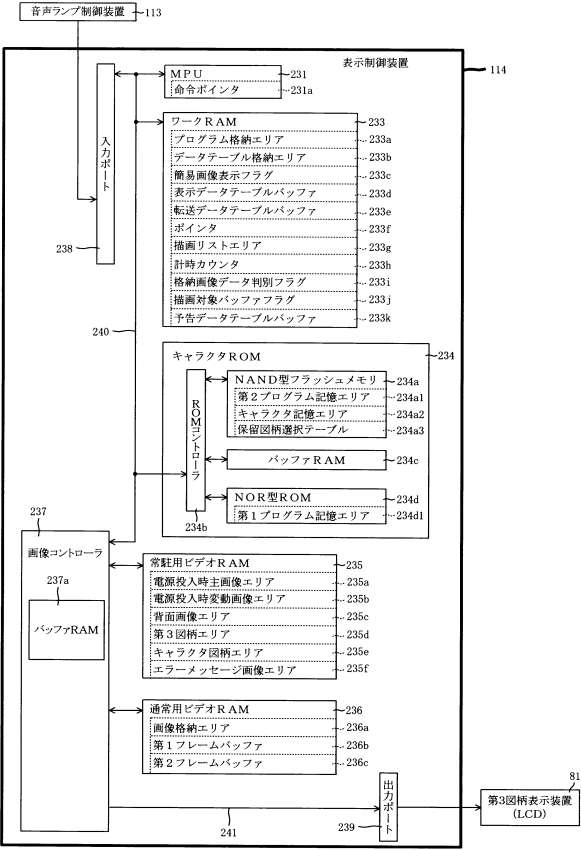
(a)

はずれ保留図柄選択テーブル222e

演出カウンタ	図柄		
	X1	X2	X3
0～19	タコ	サメ	イルカ
20～29	タコ	カメ	イルカ
30～49	フグ	サメ	イルカ
50～59	フグ	カメ	貝
60～69	カメ	タコ	サメ
70～79	サメ	フグ	フグ
80～99	サメ	サメ	イルカ
100～119	エビ	サメ	イルカ
120～130	アンコウ	カメ	サメ
131～159	イルカ	フグ	エンゼル
160～169	イルカ	フグ	貝
170～179	イルカ	サメ	カメ
180～190	エンゼル	タコ	サメ
191～199	カニ	イルカ	貝

(b)

【図 1 3】



【図 1 4】

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 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 2 : ...	
0002H	:
0003H	:
:	:
02F0H	End

【図 1 5】

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 格納元先頭アドレス
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 格納元先頭アドレス
:	:
02F0H	End

(a)

保留表示データテーブル

アドレス	描画内容
0000H	Start
0001H	保留 1 : X1 : フグ X2 : サメ X3 : サメ 保留 2 : X1 : サメ X2 : アンコウ X3 : エンゼル 保留 3 : X1 : フグ X2 : イルカ X3 : 貝 保留 4 : 卵
:	
01F0H	End

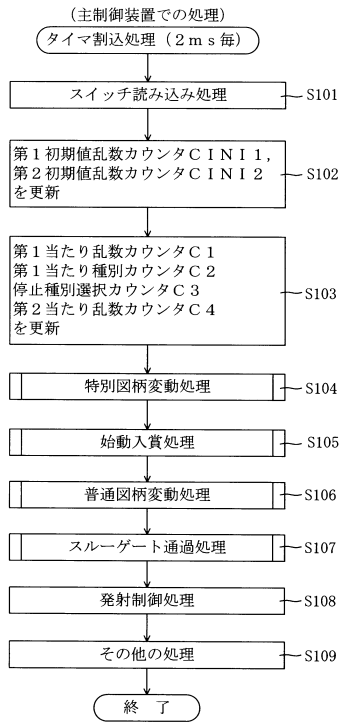
(b)

【図 1 6】

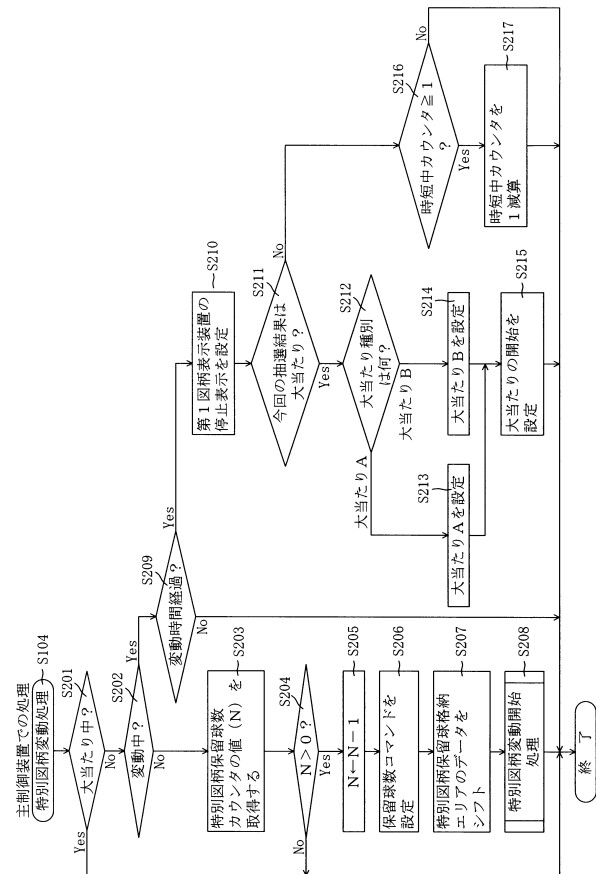
描画リスト

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 格納元先頭アドレス

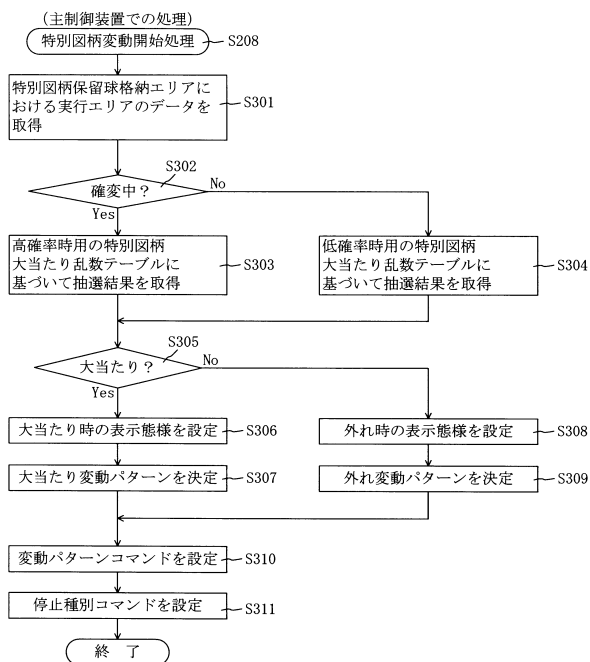
【図 17】



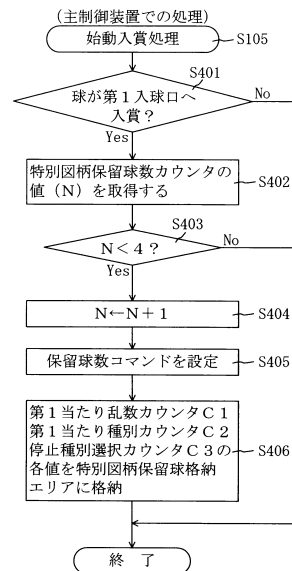
【図 18】



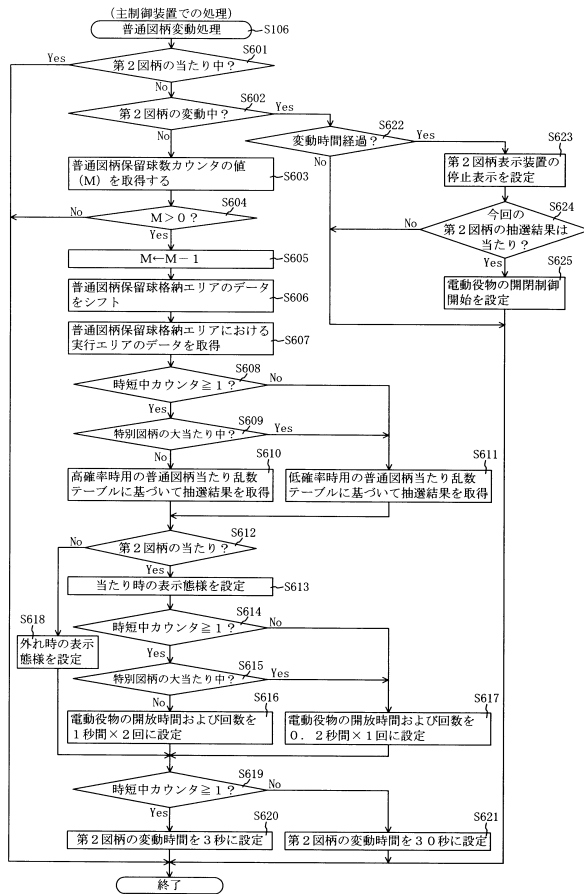
【図 19】



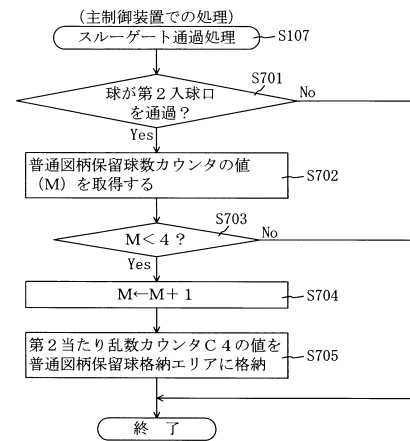
【図 20】



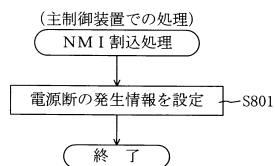
【図 2 1】



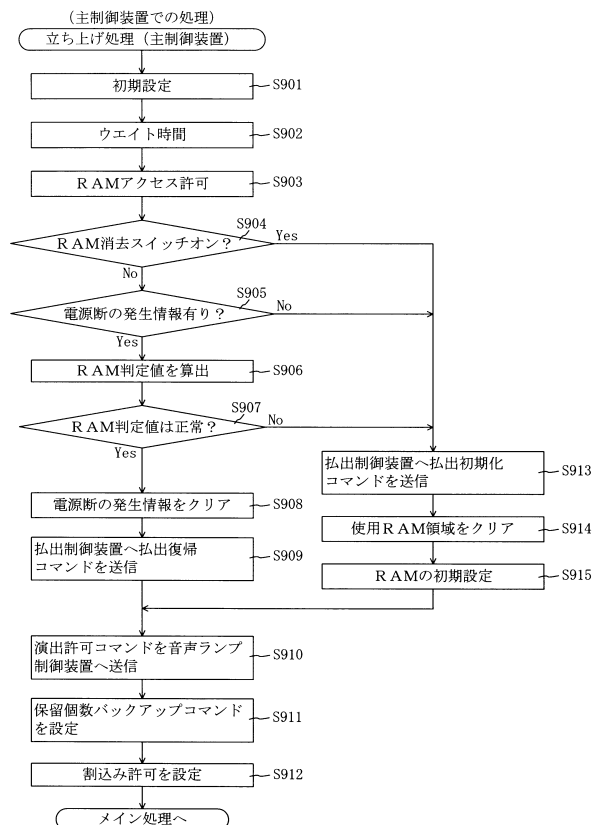
【図 2 2】



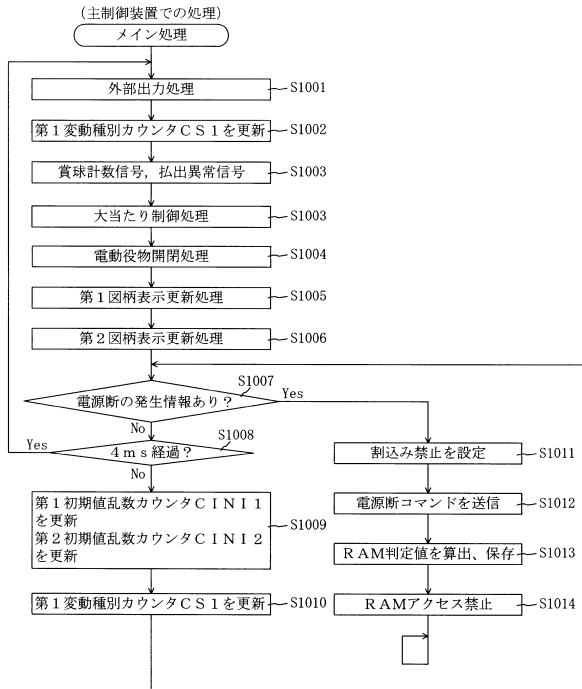
【図 2 3】



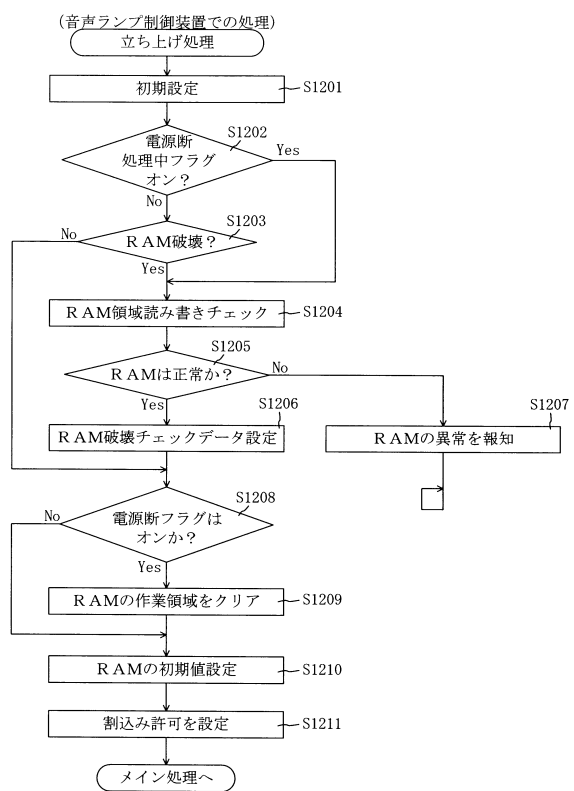
【図 2 4】



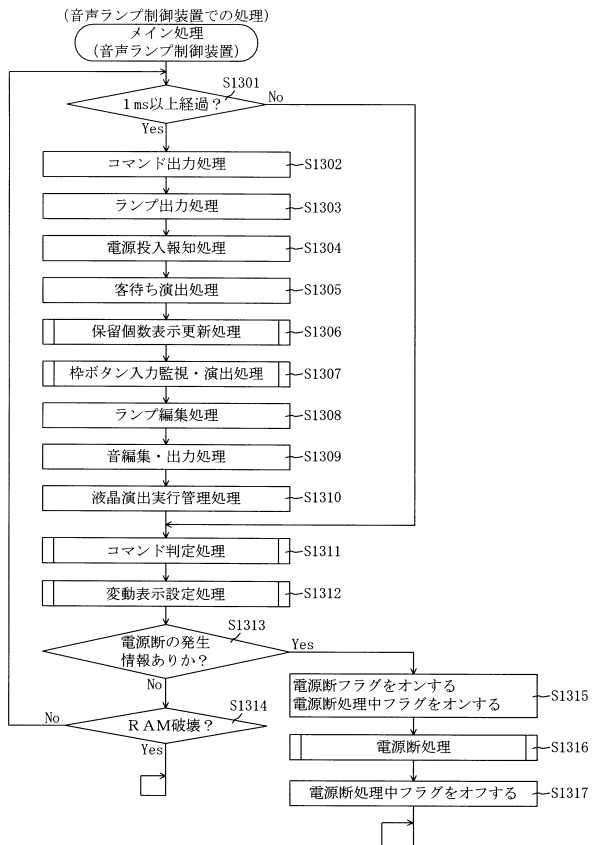
【図 25】



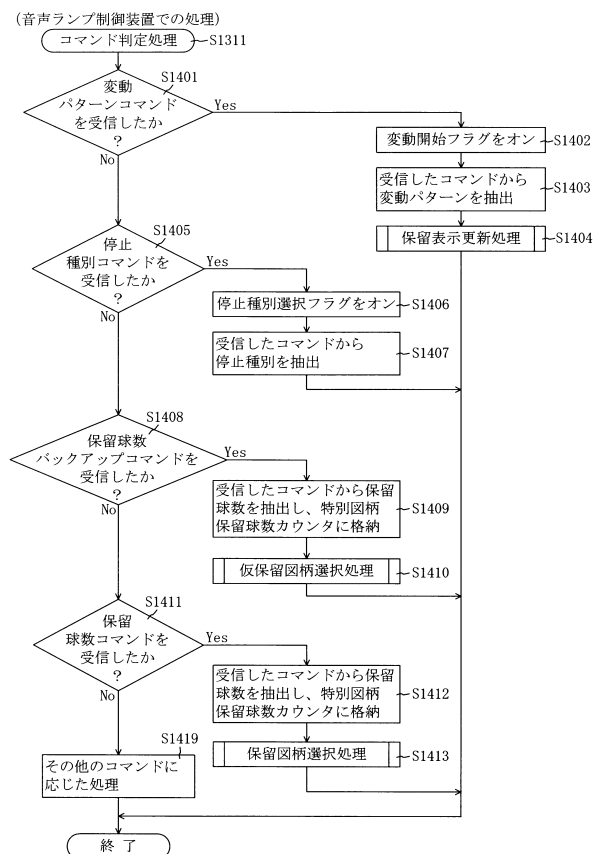
【図 26】



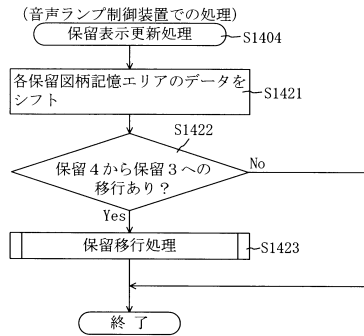
【図 27】



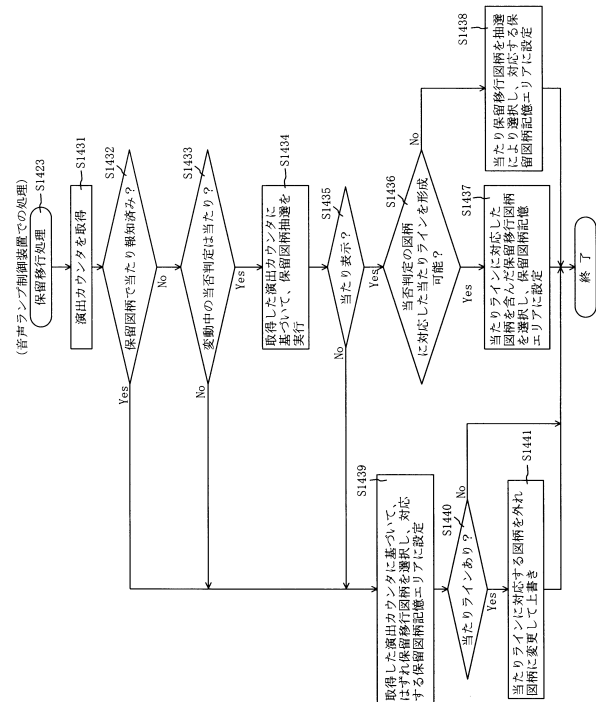
【図 28】



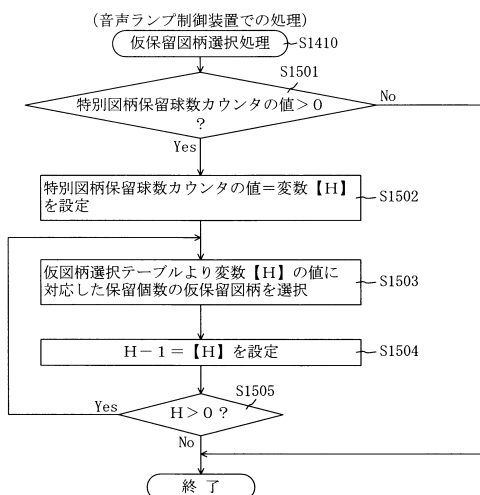
【図 29】



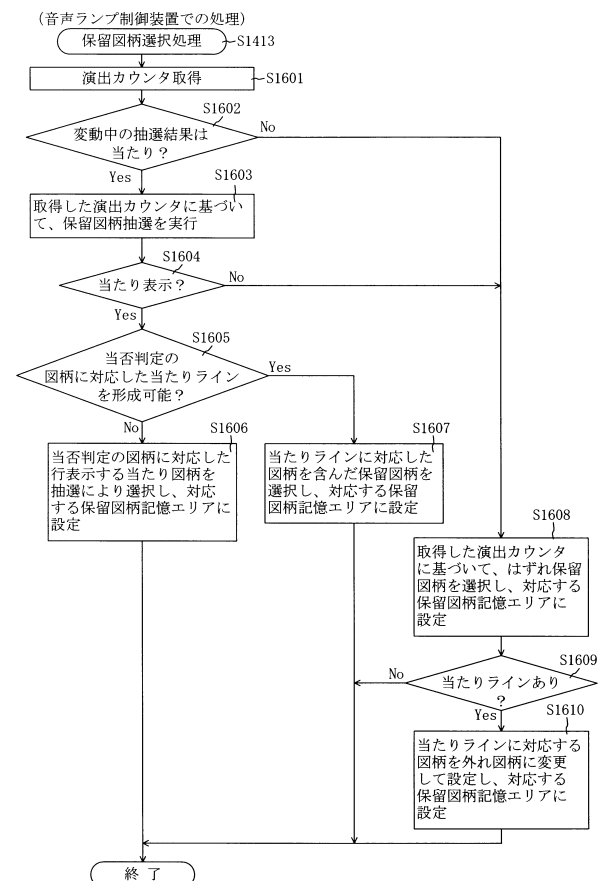
【図 30】



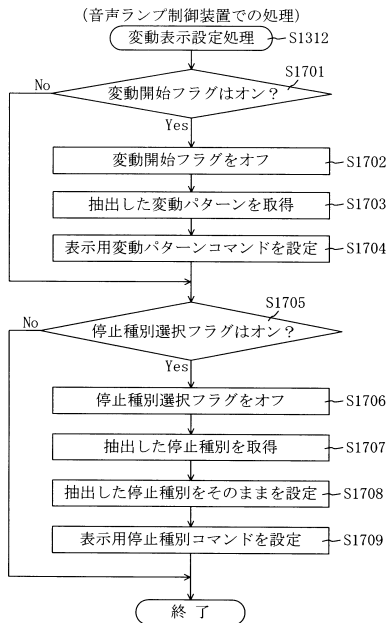
【図 31】



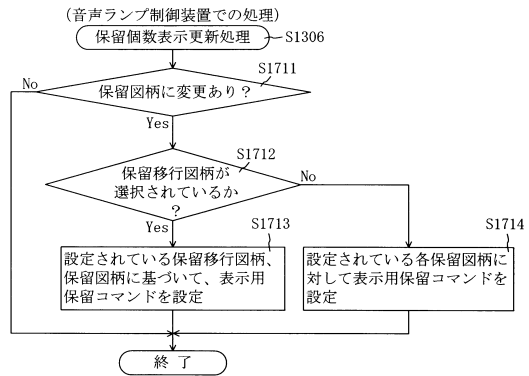
【図 32】



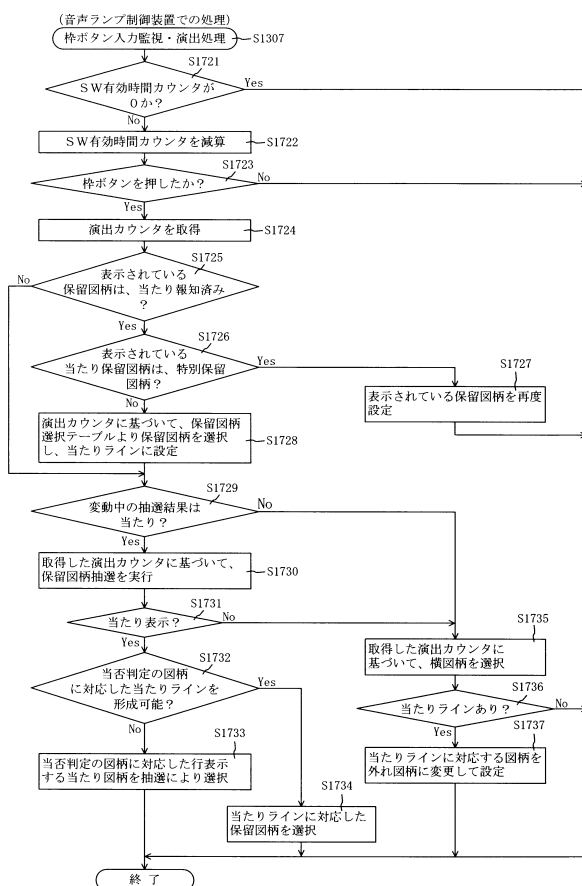
【図 3 3】



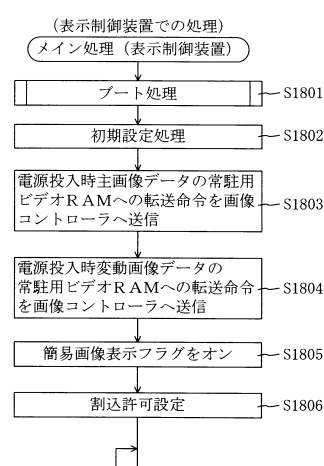
【図 3 4】



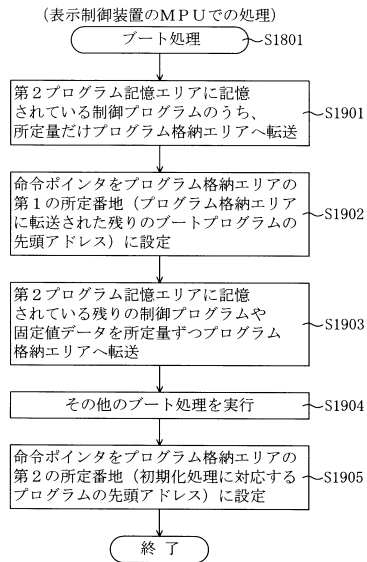
【図 3 5】



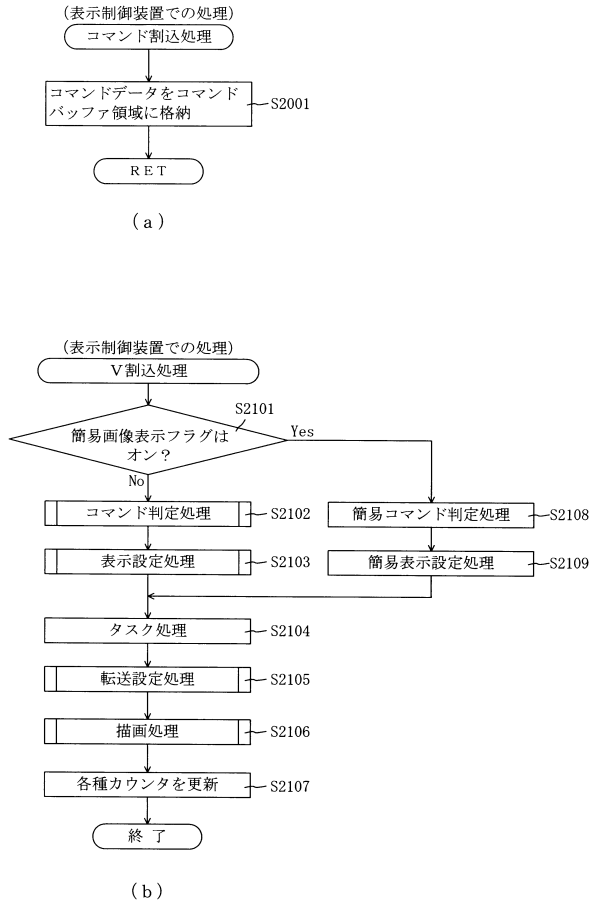
【図 3 6】



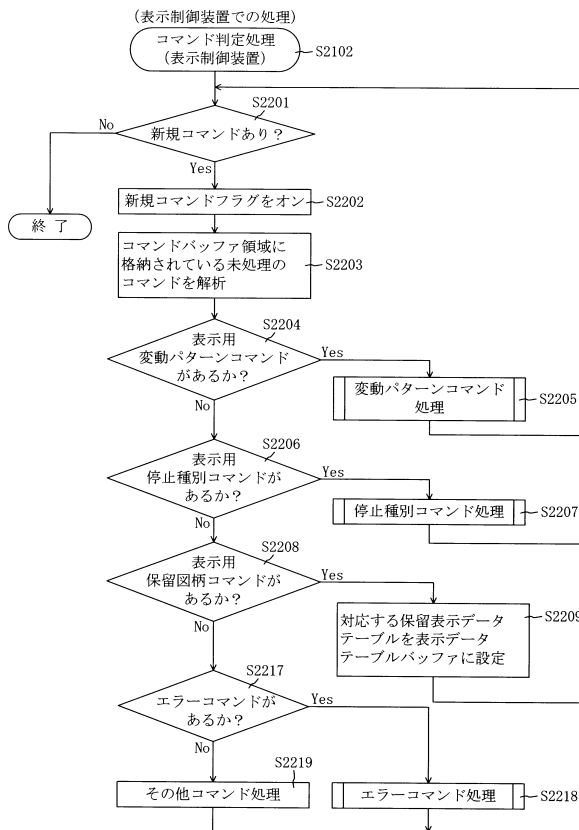
【図 37】



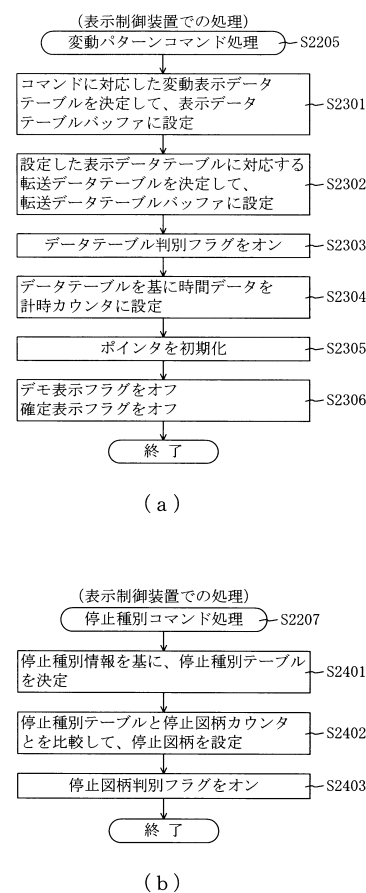
【図 38】



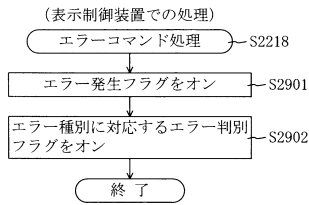
【図 39】



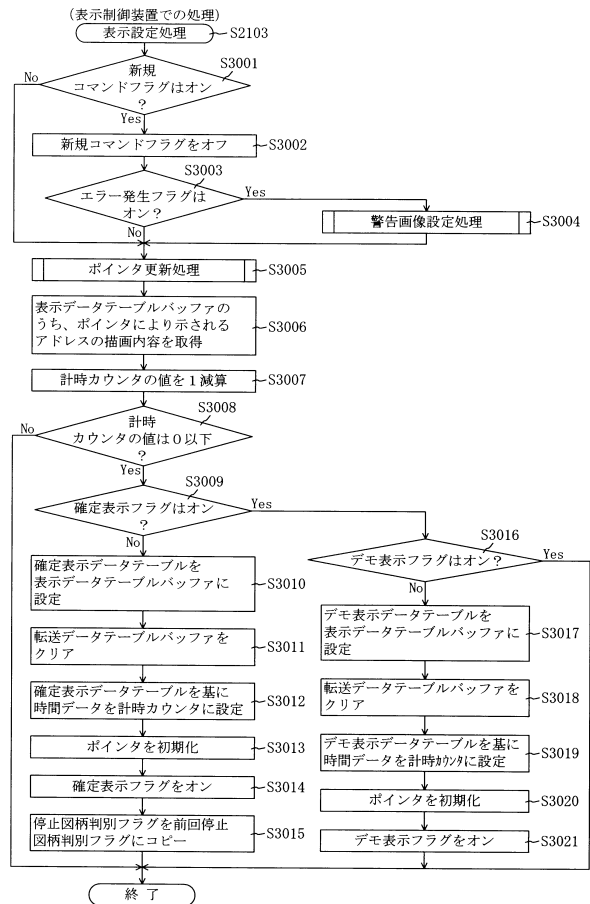
【図 40】



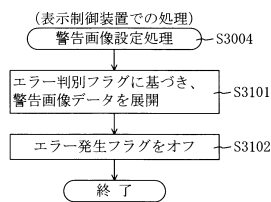
【図 4 1】



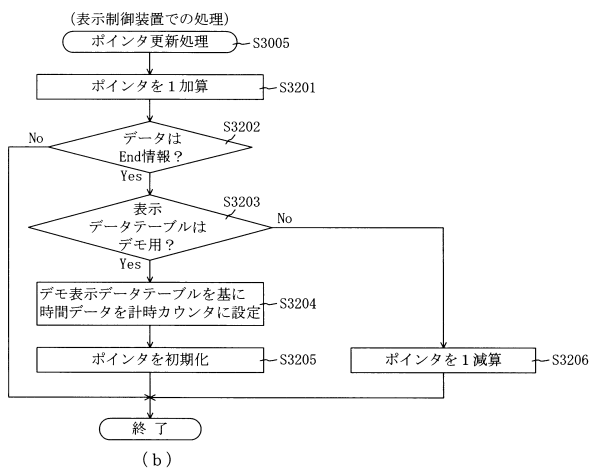
【図 4 2】



【図 4 3】

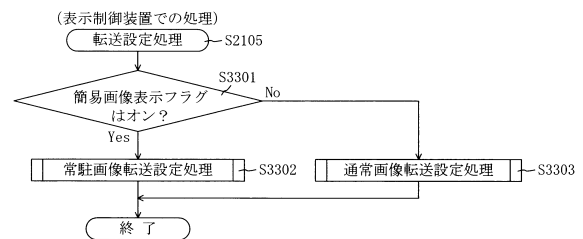


(a)

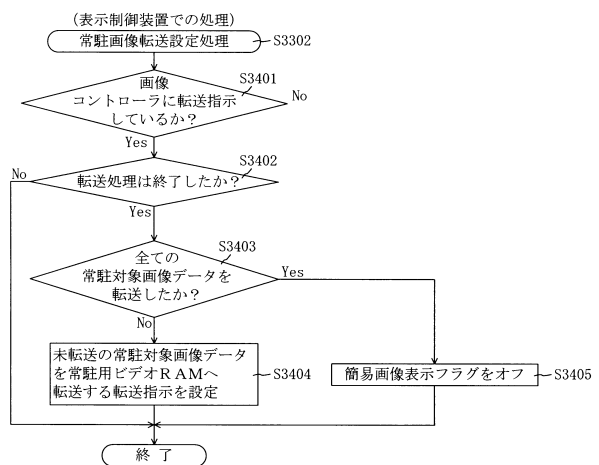


(b)

【図 4 4】

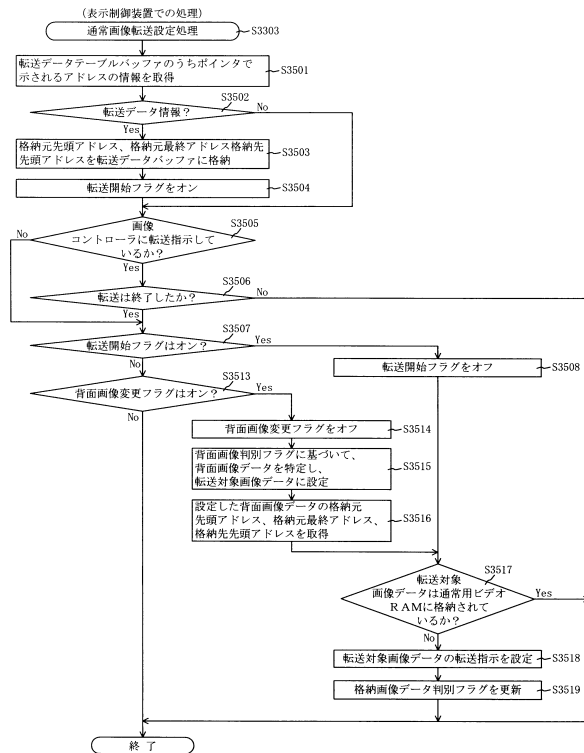


(a)

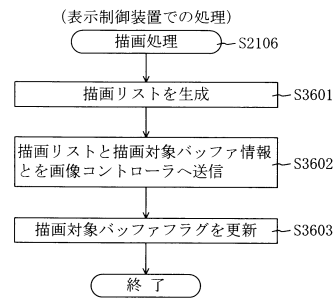


(b)

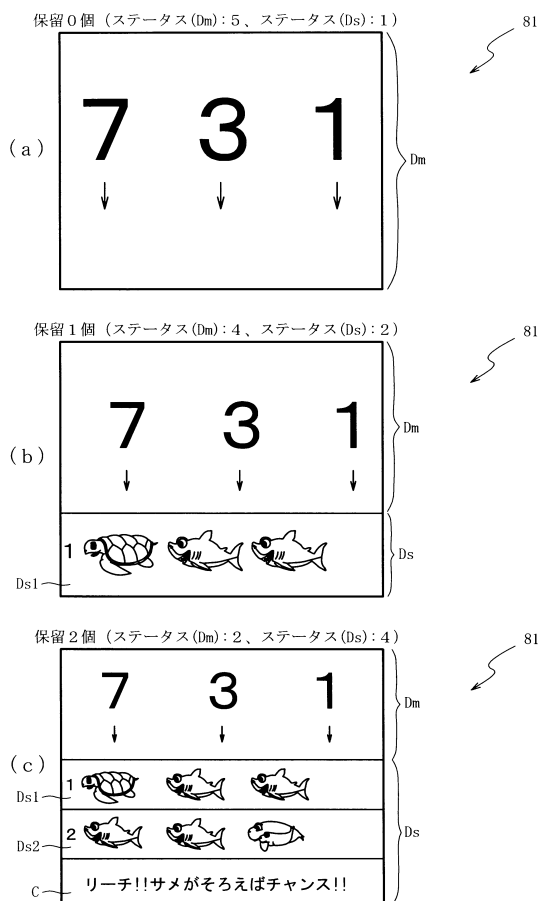
【図 4 5】



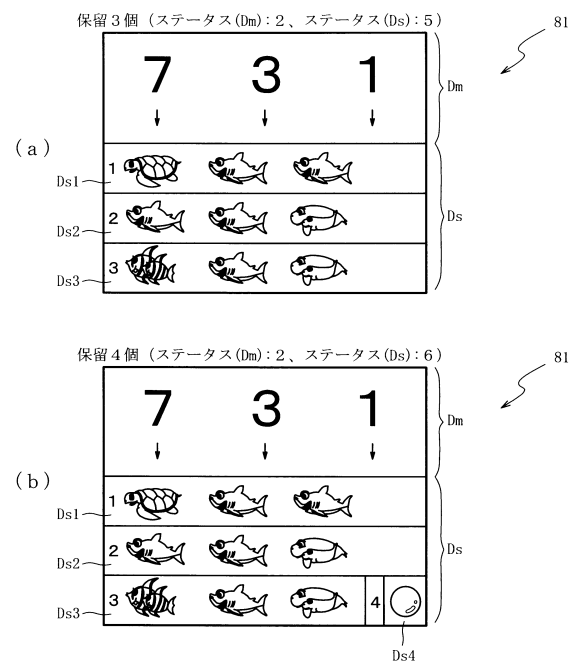
【図 4 6】



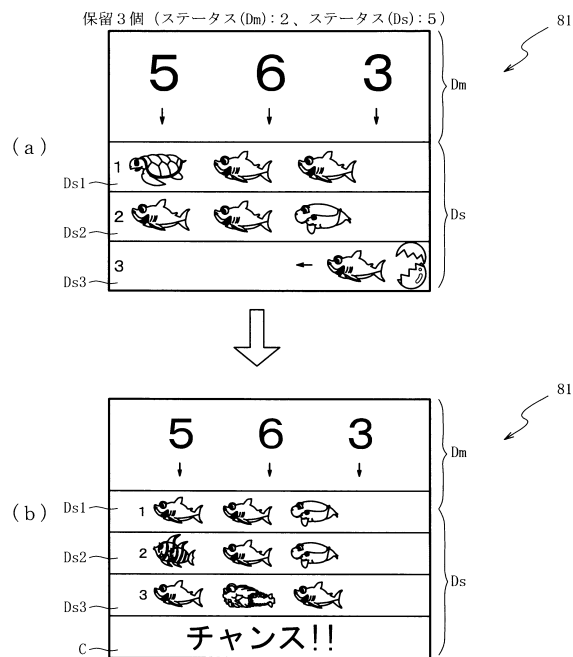
【図 4 7】



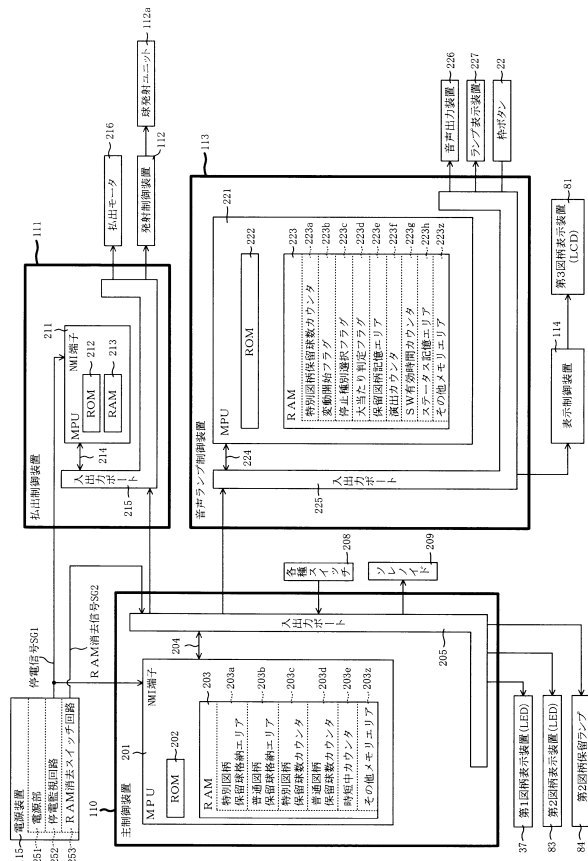
【図 4 8】



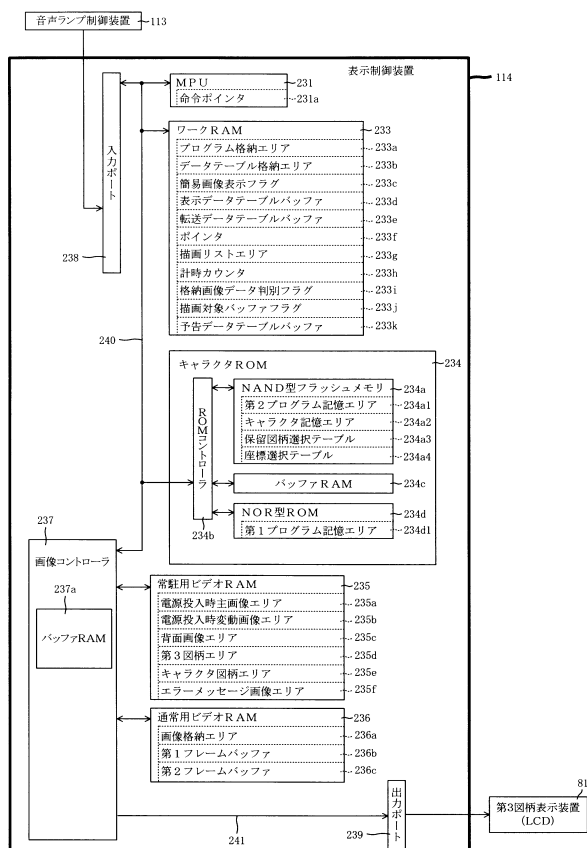
【図 49】



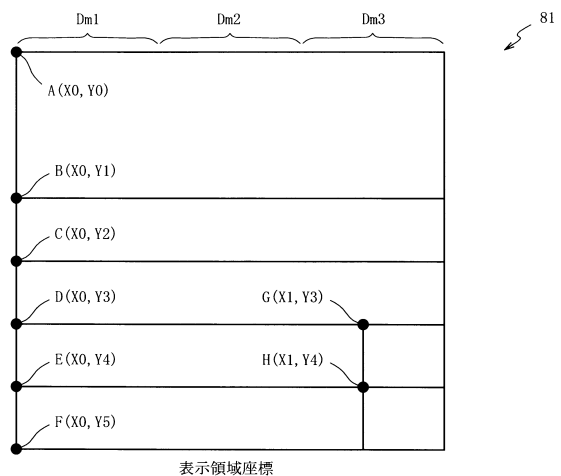
【図 50】



【図 51】



【図 52】



表示領域	ステータス	座標
Dm	1	(X0, Y1)
	2	(X0, Y2)
	3	(X0, Y3)
	4	(X0, Y4)
	5	(X0, Y5)

座標選択テーブル (Dm) 234a4

(b)

【図 5 3】

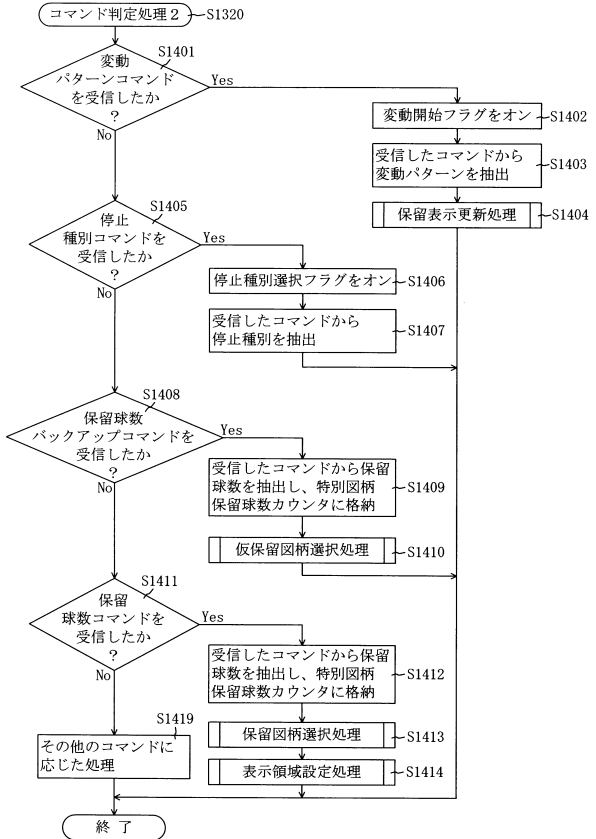
座標選択テーブル(Ds)234a4

表示領域	ステータス	対応エリア	座標
Ds	1	—	—
	2	保留 1	(X0, Y4)
	3	保留 1	(X0, Y3)
	4	保留 2	(X0, Y4)
	5	保留 2	(X0, Y3)
	6	保留 2	(X0, Y2)
	7	保留 2	(X0, Y3)
	8	保留 2	(X0, Y4)
	9	保留 3	(X0, Y4)
	10	保留 3	(X0, Y3)
	11	保留 3	(X0, Y2)
	12	保留 3	(X0, Y1)
	13	保留 4	(X1, Y4)
	14	保留 4	(X0, Y3)
	15	保留 4	(X0, Y2)
	16	コメント	(X0, Y4)

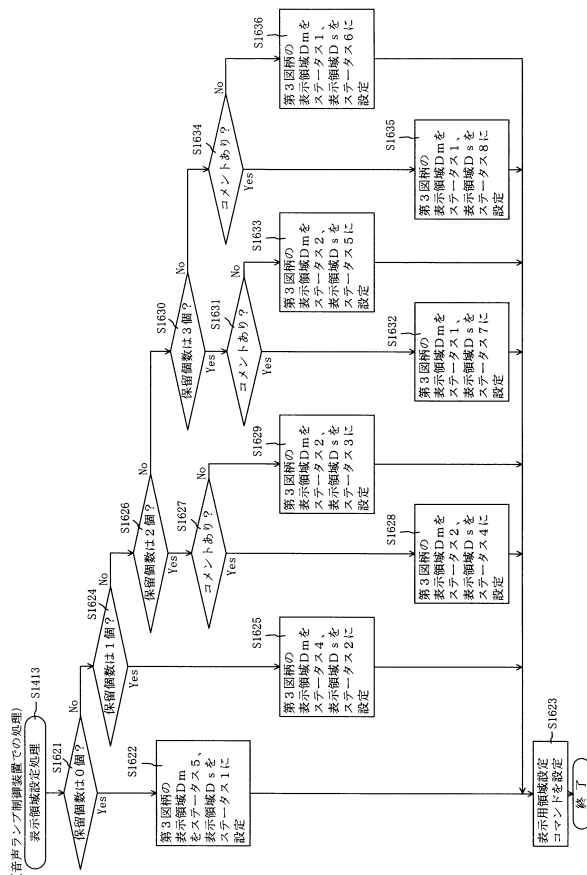
234

【図 5 4】

(音声ランプ制御装置での処理)

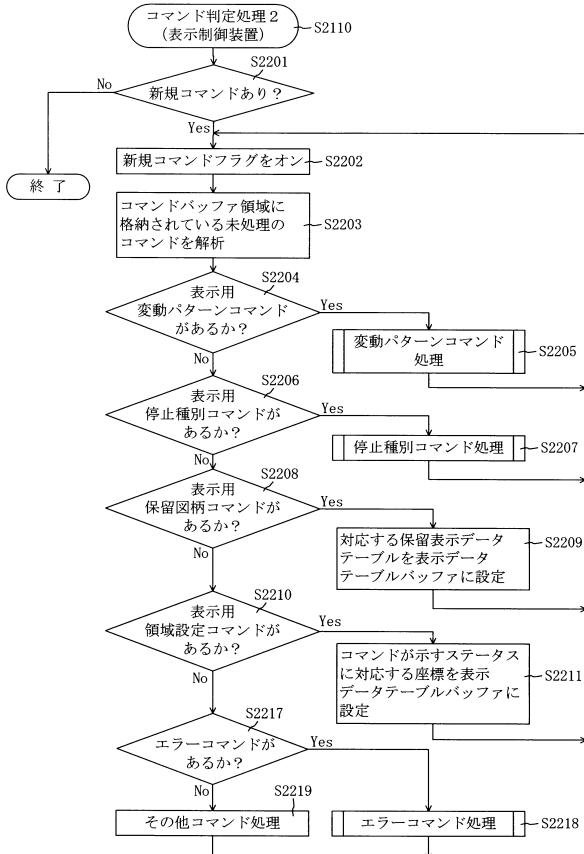


【図 5 5】

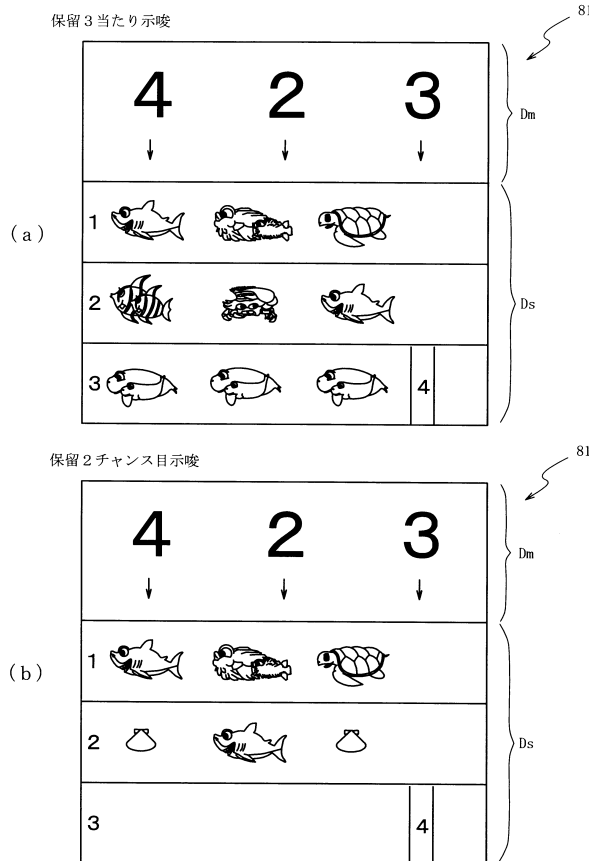


【図 5 6】

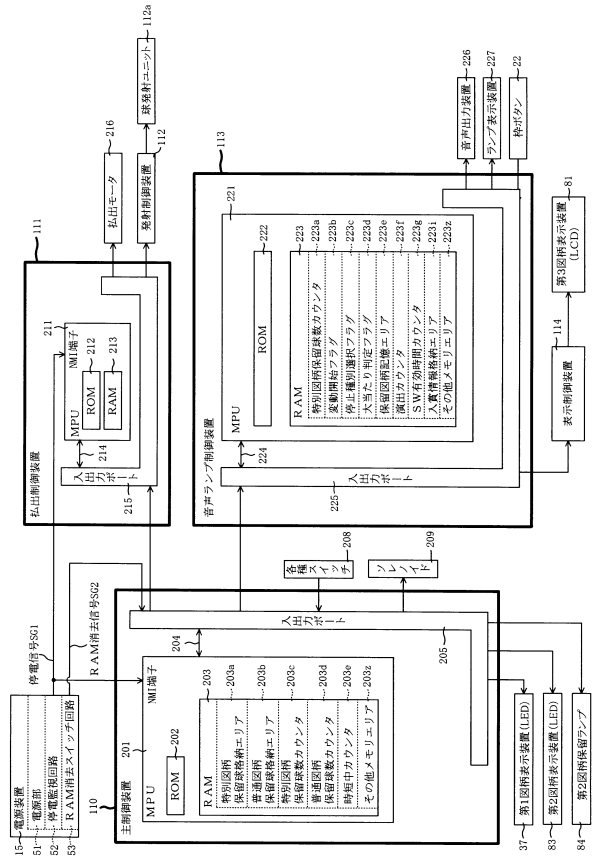
(表示制御装置での処理)



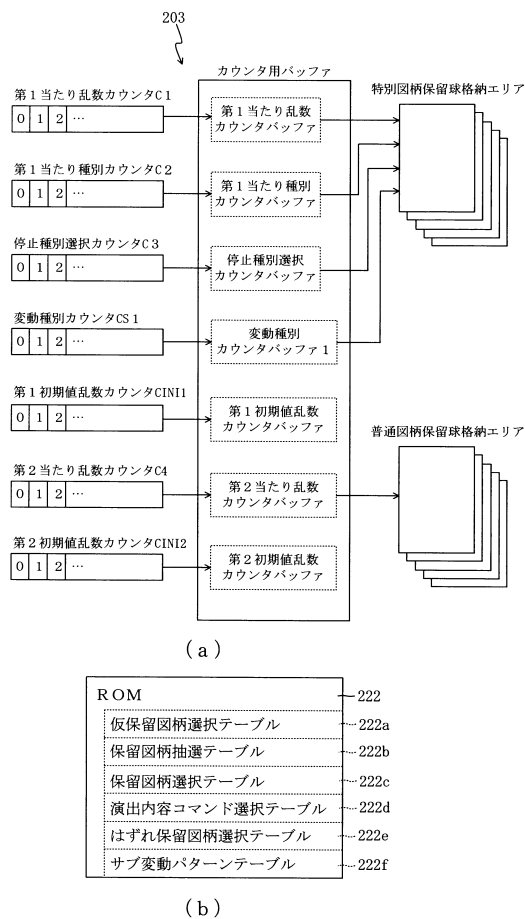
【図 5 7】



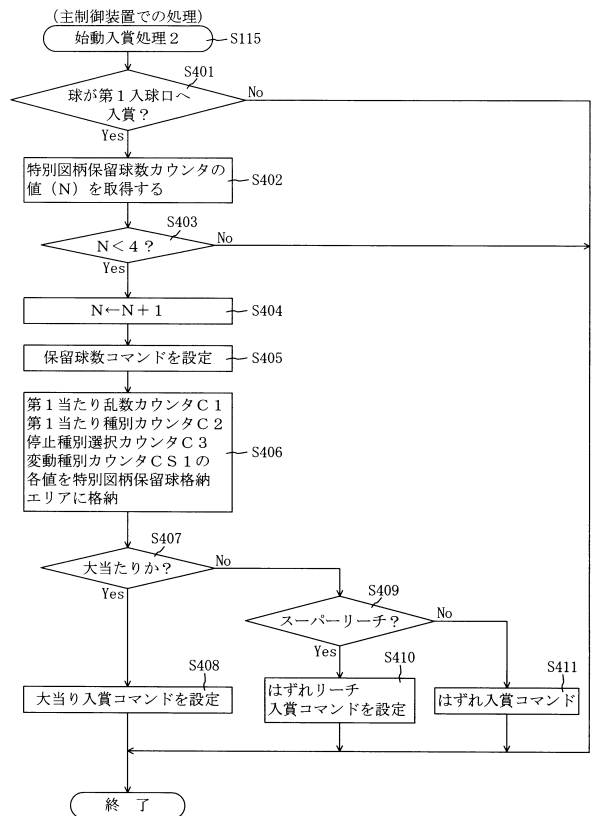
【図 5 8】



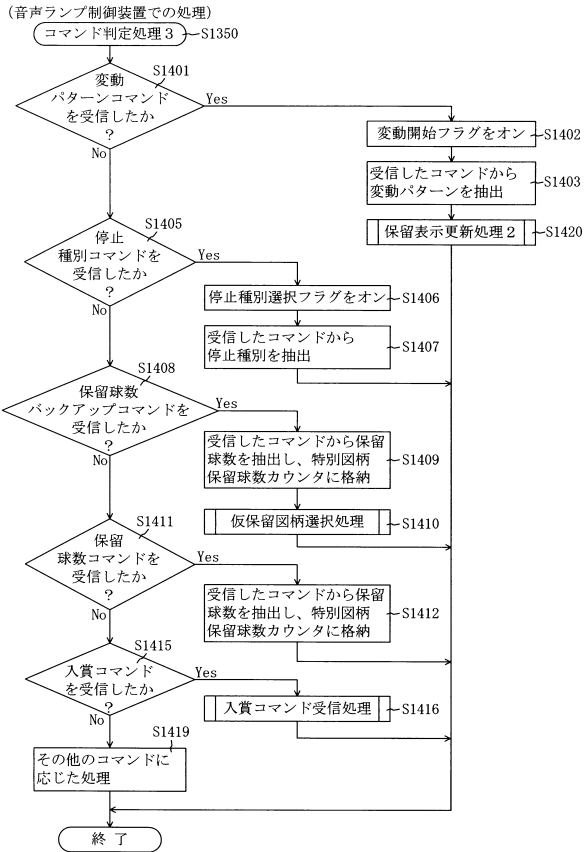
【図 5 9】



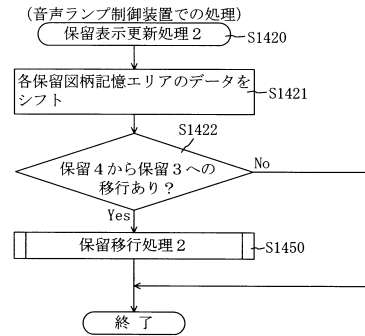
【図 6 0】



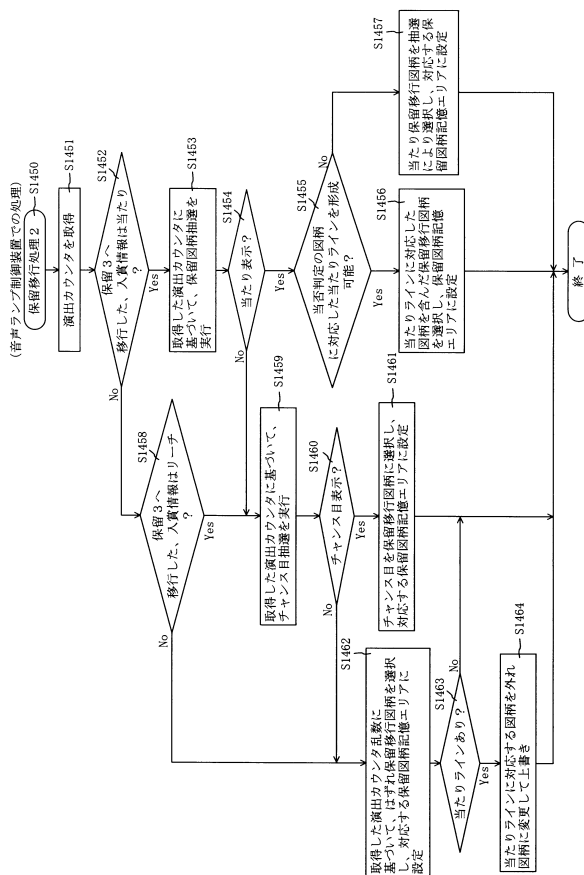
【図 6 1】



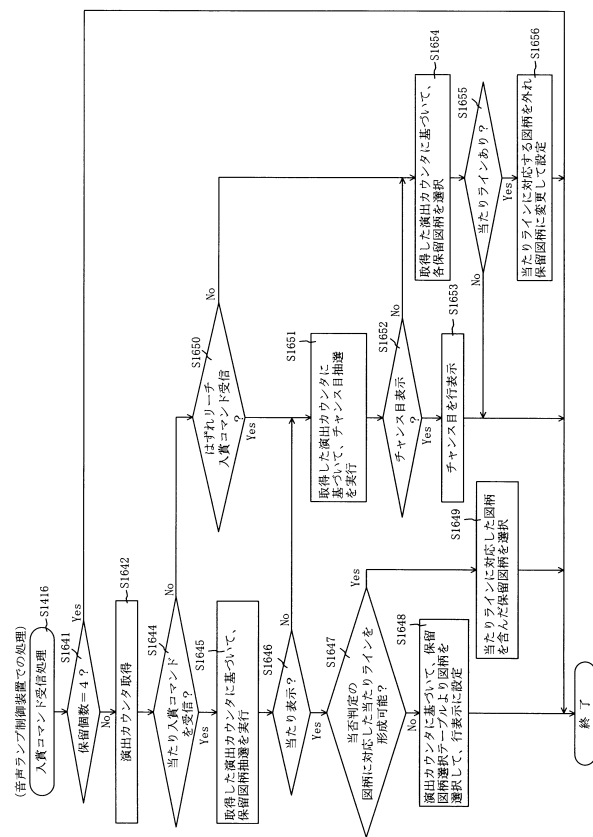
【図 6 2】



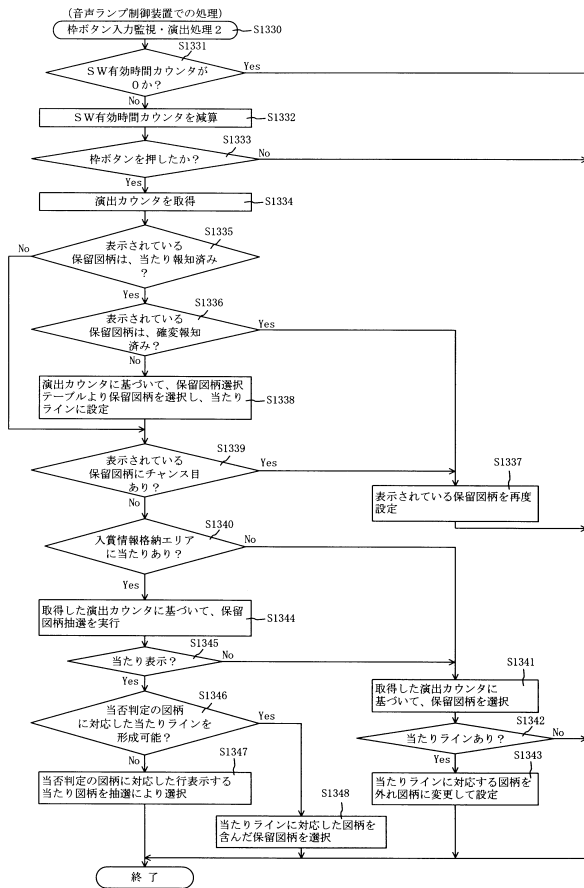
【図 6 3】



【図 6 4】

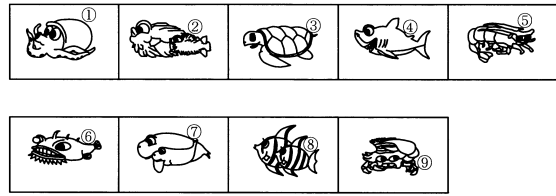


【図 6 5】

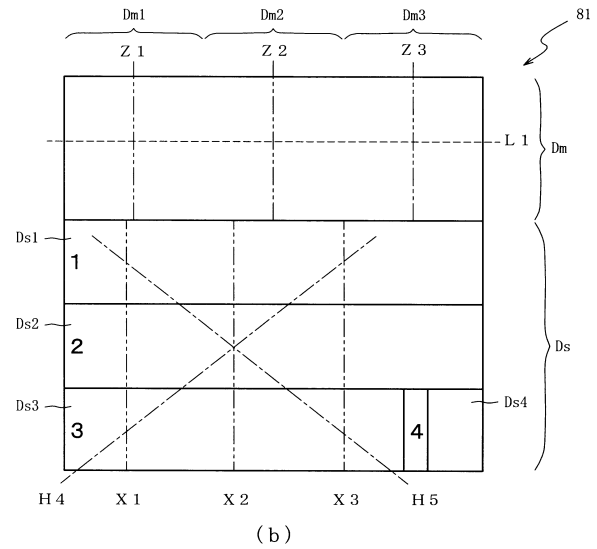


【図 6 6】

保留図柄列



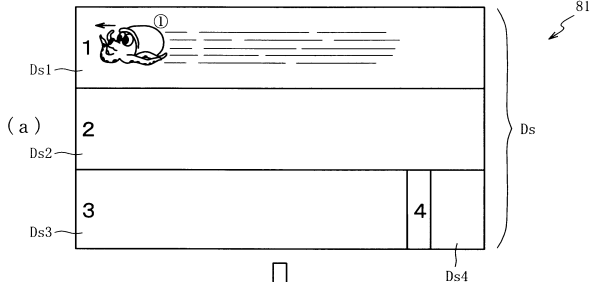
(a)



(b)

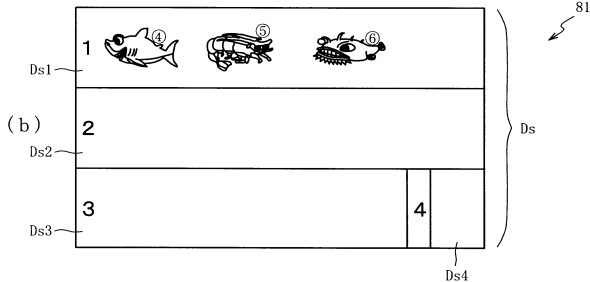
【図 6 7】

保留 1 個入賞時 (図柄変動開始)



(a)

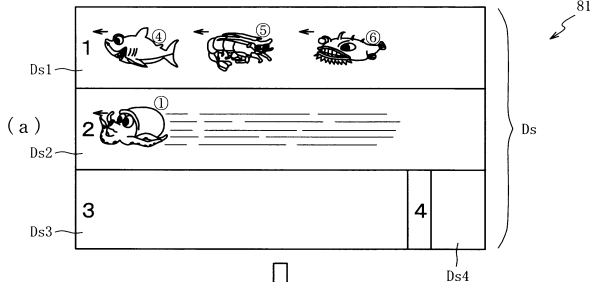
保留 1 個 (図柄停止)



(b)

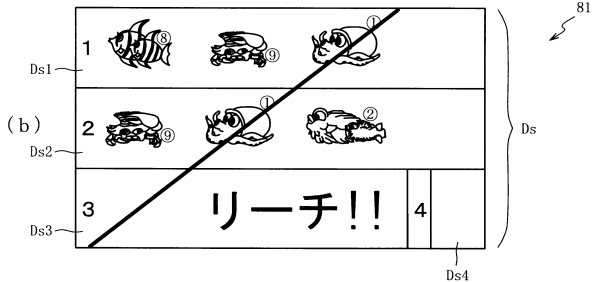
【図 6 8】

保留 2 個入賞時 (図柄変動開始)



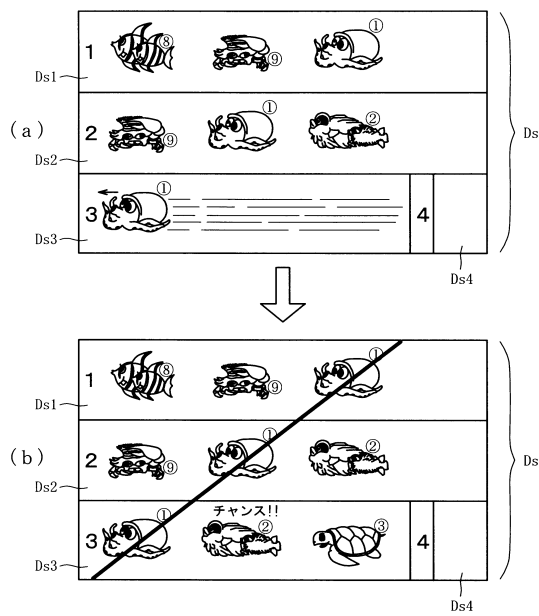
(a)

保留 2 個 (図柄停止)

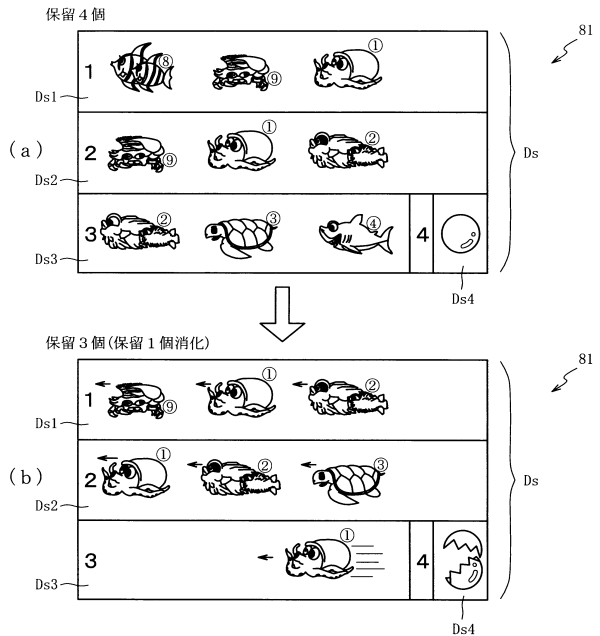


(b)

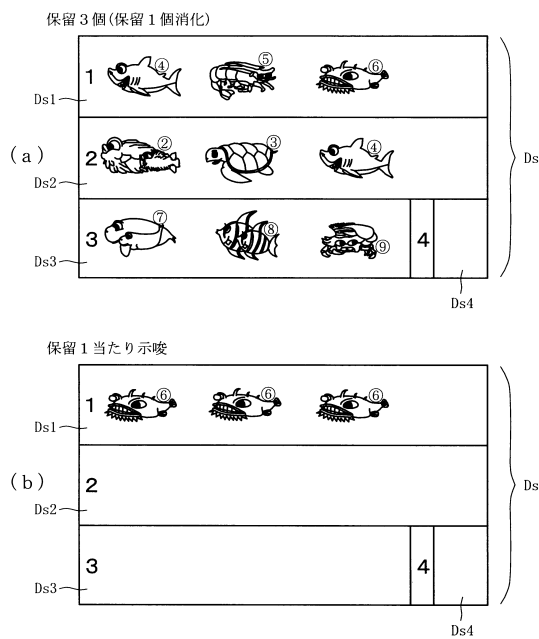
【図 69】



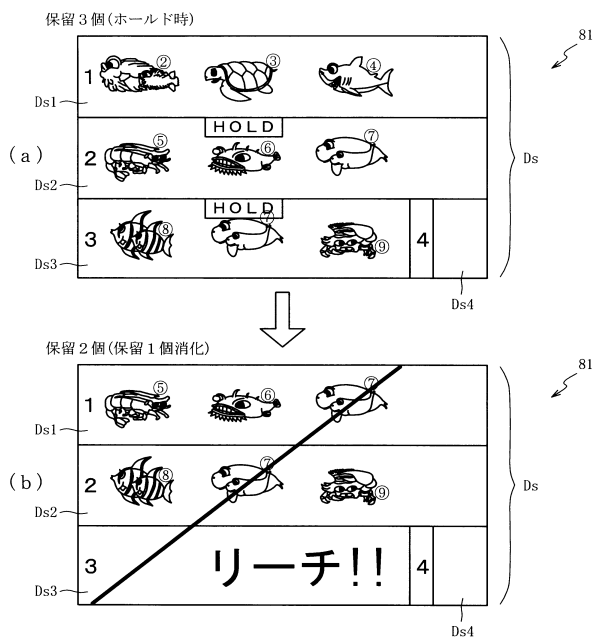
【図 70】



【図 71】

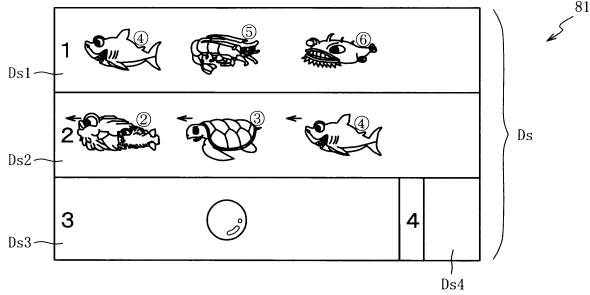


【図 72】

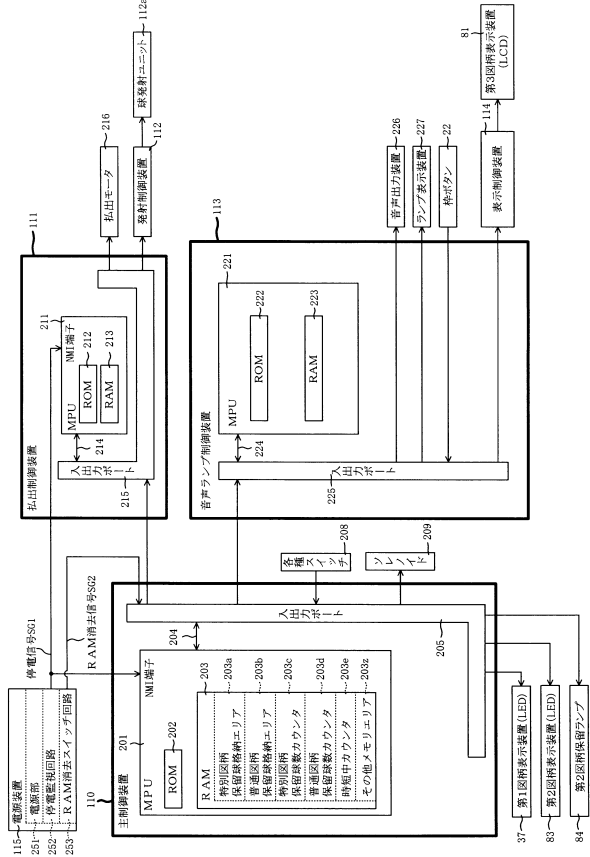


【図 7 3】

保留 3 個(保留 2、3 連続入賞時)



【図 7 4】



【図 7 5】

RAM	223
特別図柄保留球数カウンタ	223a
変動開始フラグ	223b
停止種別選択フラグ	223c
大当たり判定フラグ	223d
保留図柄記憶エリア	223e
演出カウンタ	223f
SW有効時間カウンタ	223g
入賞情報格納エリア	223i
保留情報格納エリア	223j
保留当たりフラグ	223k
保留リーチフラグ	223m
保留ホールドフラグ	223n
変動時間カウンタ	223p
その他メモリエリア	223z

【図 7 6】

ROM	222
仮保留図柄選択テーブル	222a
保留図柄抽選テーブル	222b
保留図柄選択テーブル	222c
演出内容コマンド選択テーブル	222d
はずれ保留図柄選択テーブル	222e
サブ変動パターンテーブル	222f
保留リーチ抽選テーブル	222g
リーチ保留選択テーブル	222h

【図 77】

保留リーチ抽選テーブル222g

入賞情報	演出カウンタ	判定
当たり有り	120～199	リーチ
	79～119	ホールド
	0～78	はずれ
当たり無し	150～199	リーチ
	130～149	ホールド
	0～129	はずれ

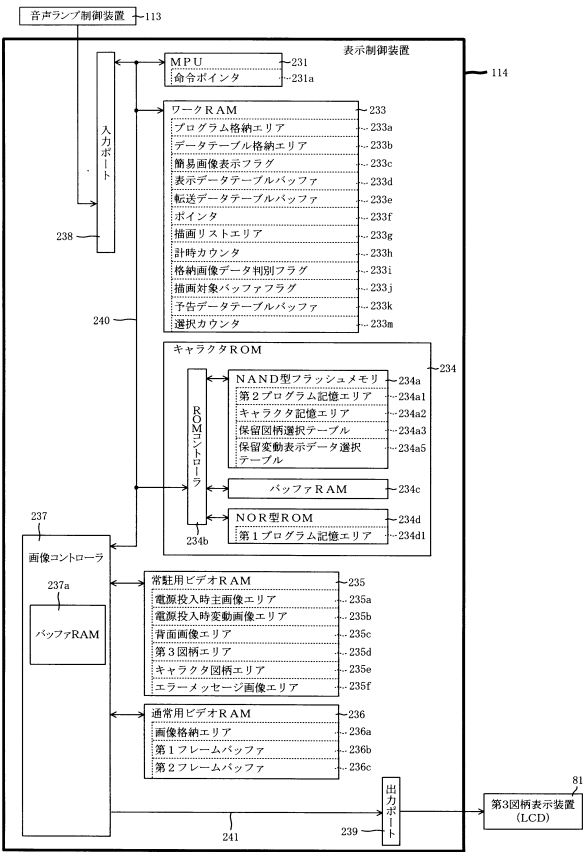
(a)

リーチ保留図柄選択テーブル222h

演出カウンタ	図柄
0～20	タコ
21～50	フグ
51～70	カメ
71～100	サメ
101～120	エビ
121～150	アンコウ
151～170	イルカ
171～190	エンゼル
191～199	カニ

(b)

【図 78】

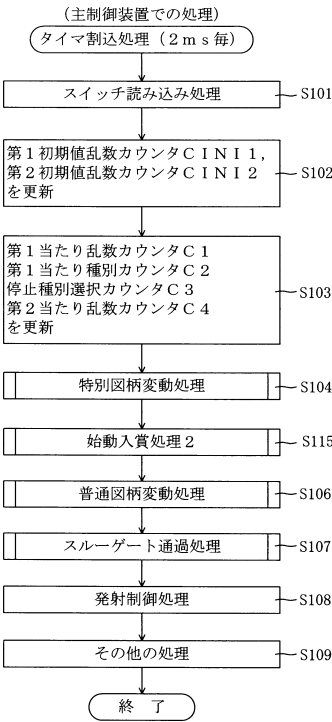


【図 79】

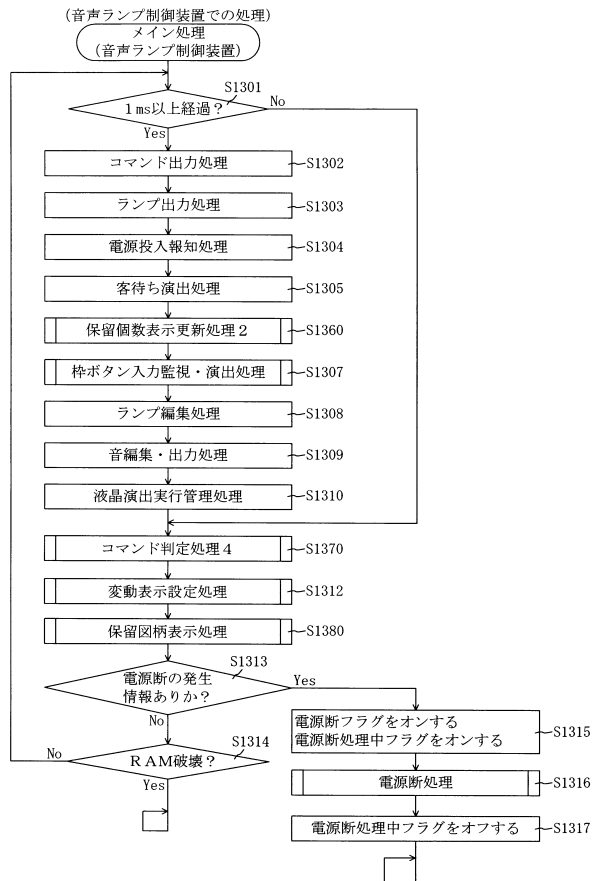
保留変動表示データ選択テーブル

報知	図柄ライン	選択カウンタ	成立ライン	変動パターン	変動時間(s)
当たり有り	保留1	-	H1	保留1当たり短保留変動パターン	3
			H1	保留1当たり長保留変動パターン	5
			H1	保留1～2当たり短保留変動パターン1	3
	保留1～2	-	H1	保留1～2当たり短保留変動パターン1	3
			H2	保留1～2当たり短保留変動パターン2	3
			H2	保留1～2当たり長保留変動パターン2	5
	保留1～3	-	H1	保留1～3当たり短保留変動パターン1	3
			H1	保留1～3当たり長保留変動パターン1	5
			H2	保留1～3当たり短保留変動パターン2	3
			H2	保留1～3当たり長保留変動パターン2	5
			H3	保留1～3当たり短保留変動パターン3	3
			H3	保留1～3当たり長保留変動パターン3	5
		0～100	H4	保留1～3当たり短保留変動パターン4	3
			H4	保留1～3当たり長保留変動パターン4	5
			H5	保留1～3当たり短保留変動パターン5	3
当たり無し	保留1	-	-	保留1外れ短保留変動パターン	3
			-	保留1外れ長保留変動パターン	5
			-	保留1～2外れ短保留変動パターン1	3
	保留1～2	0～100	H4	保留1～2外れ短保留変動パターン1	3
			H4	保留1～2外れ長保留変動パターン1	5
			H5	保留1～2外れ短保留変動パターン2	3
	保留1～2	101～199	H5	保留1～2外れ短保留変動パターン2	5
			-	保留1～2外れ短保留変動パターン	3
			-	保留1～2外れ長保留変動パターン	5
	保留1～3	0～100	H4	保留1～3外れ短保留変動パターン1	3
			H4	保留1～3外れ長保留変動パターン1	5
			H5	保留1～3外れ短保留変動パターン2	3
			H5	保留1～3外れ長保留変動パターン2	5
		101～199	H5	保留1～3外れ短保留変動パターン2	5
			-	保留1～3外れ短保留変動パターン	3
			-	保留1～3外れ長保留変動パターン	5
		101～199	H5	保留1～3外れ短保留変動パターン2	5
			-	保留1～3外れ短保留変動パターン	3
			-	保留1～3外れ長保留変動パターン	5

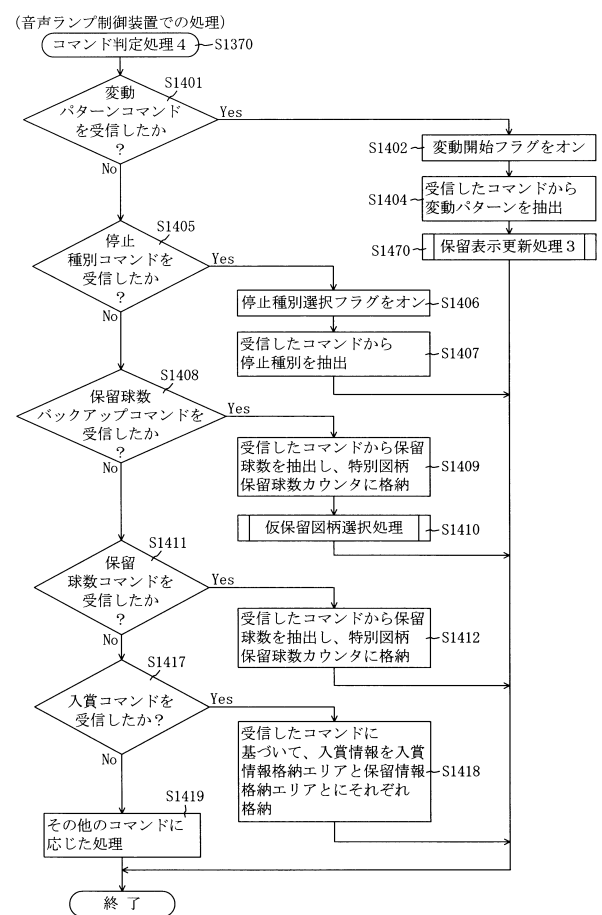
【図 80】



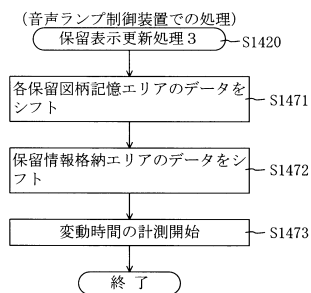
【図 8 1】



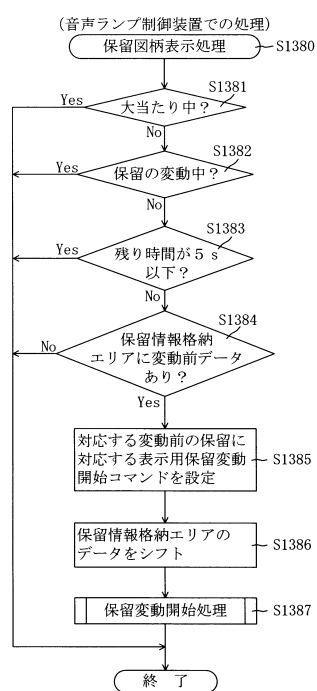
【図 8 2】



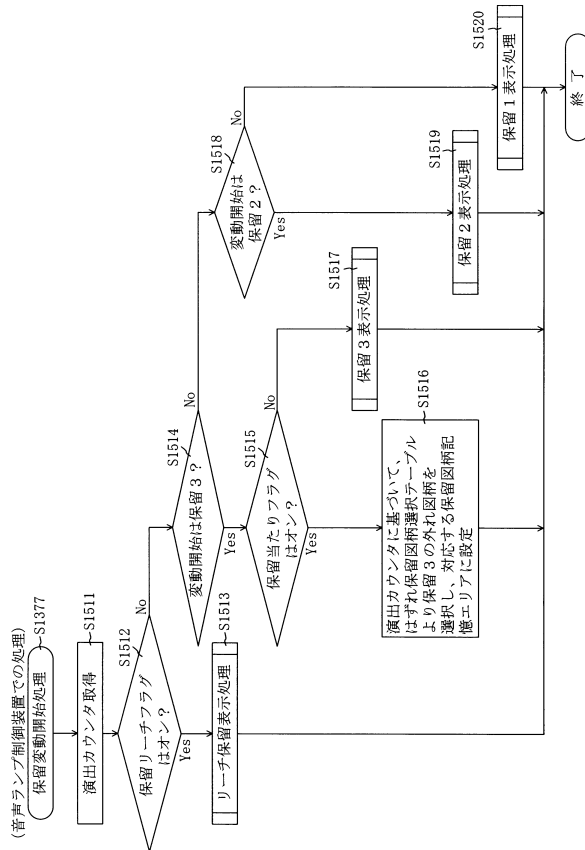
【図 8 3】



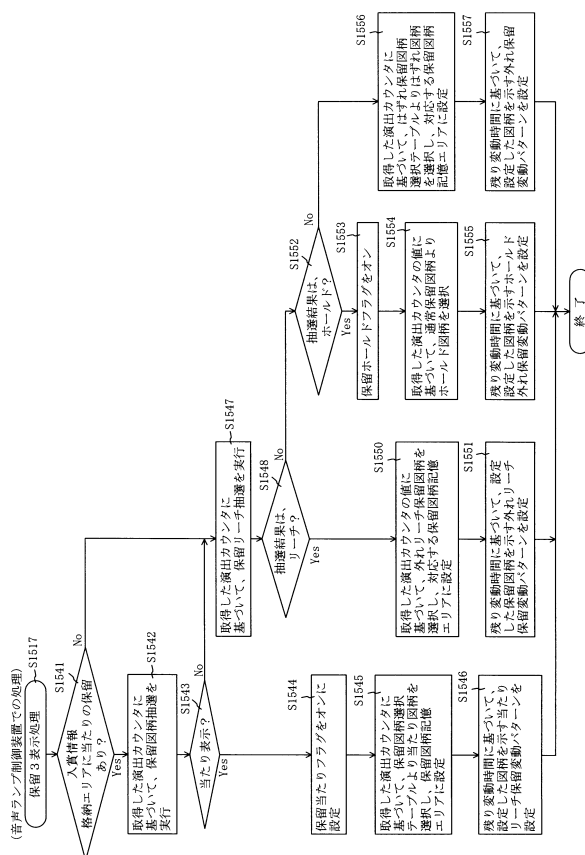
【図 8 4】



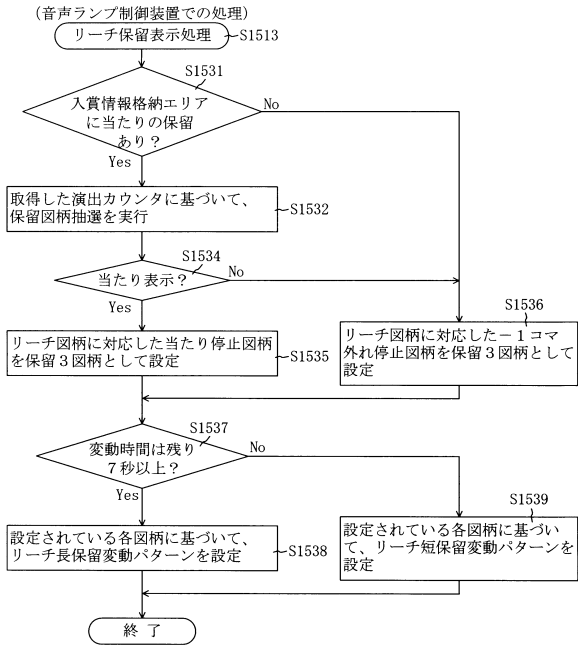
【図 85】



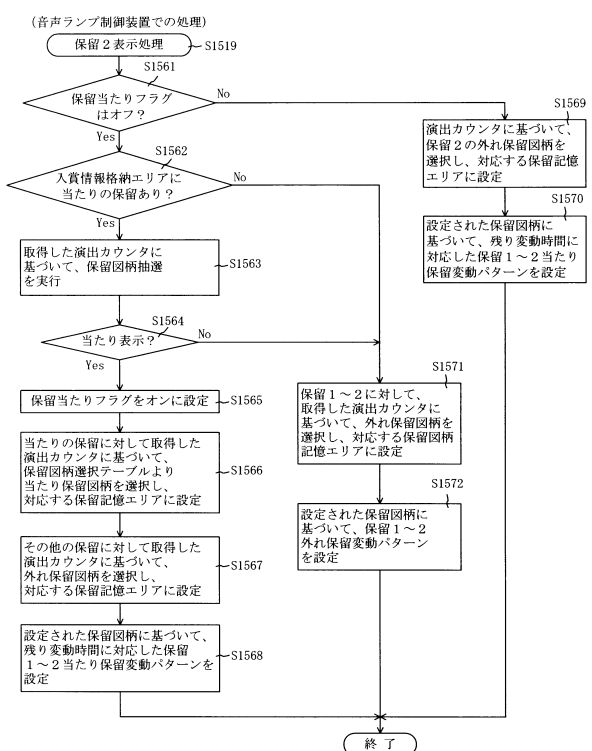
【図 87】



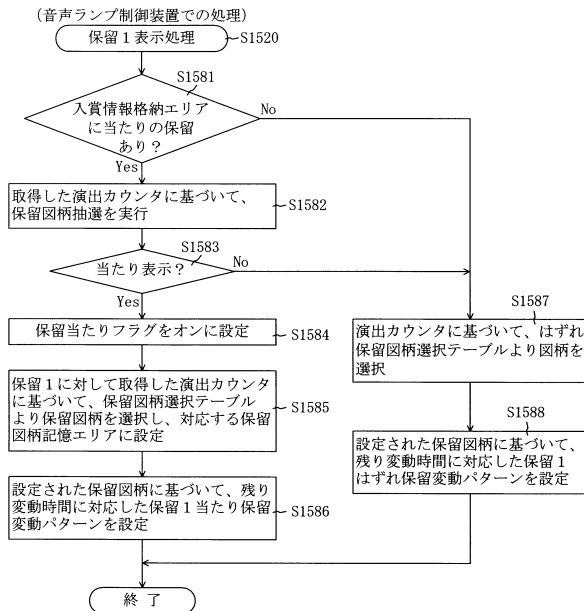
【図 86】



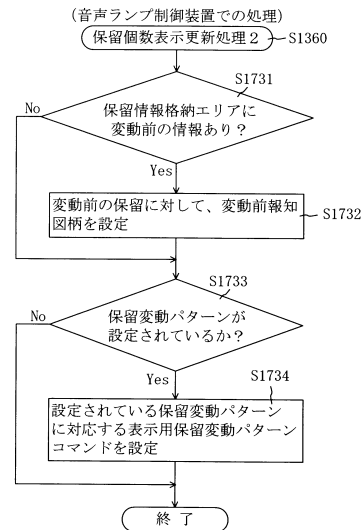
【図 88】



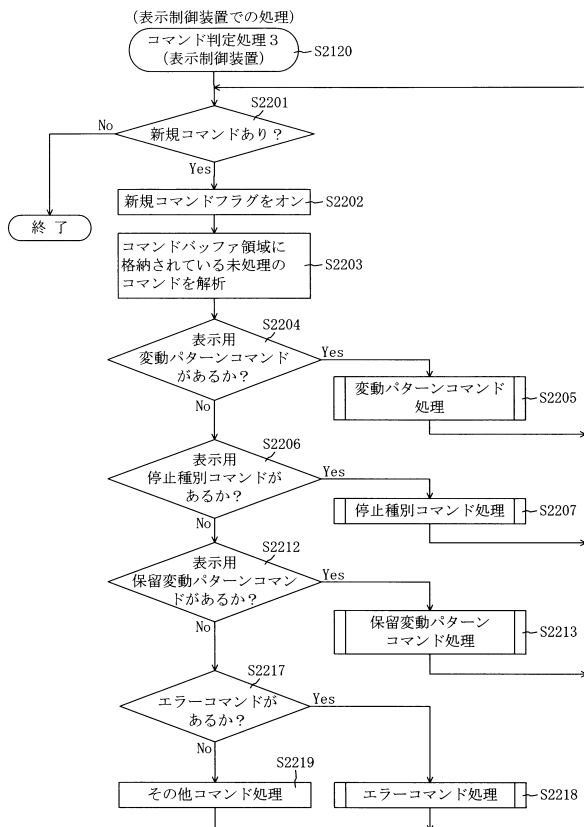
【図 89】



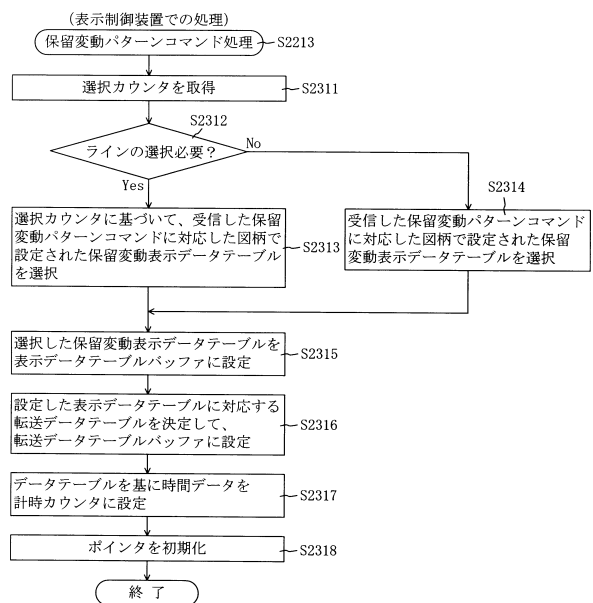
【図 90】



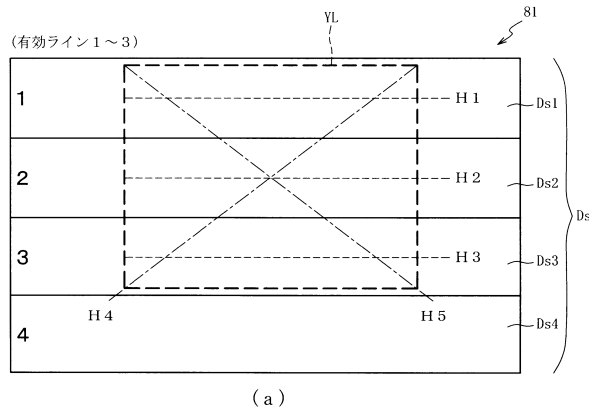
【図 91】



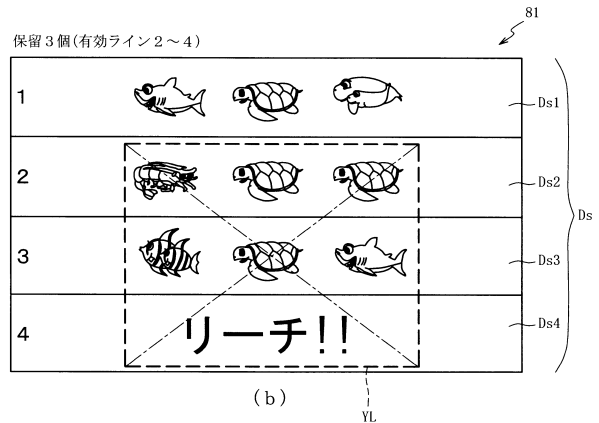
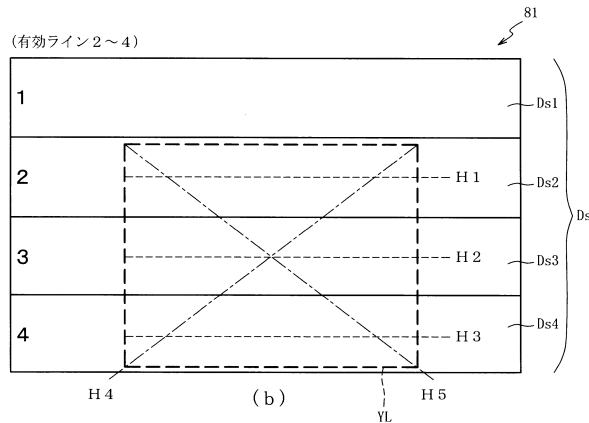
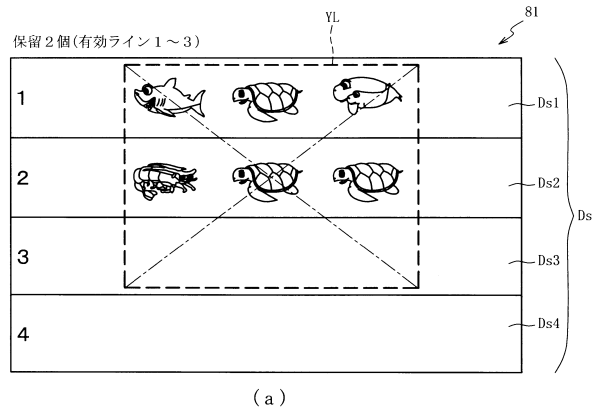
【図 92】



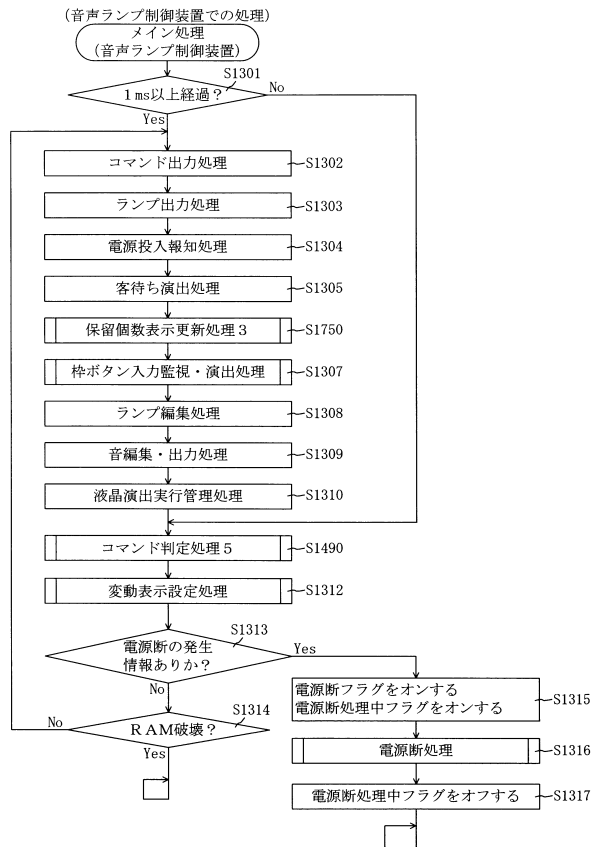
【図 9 3】



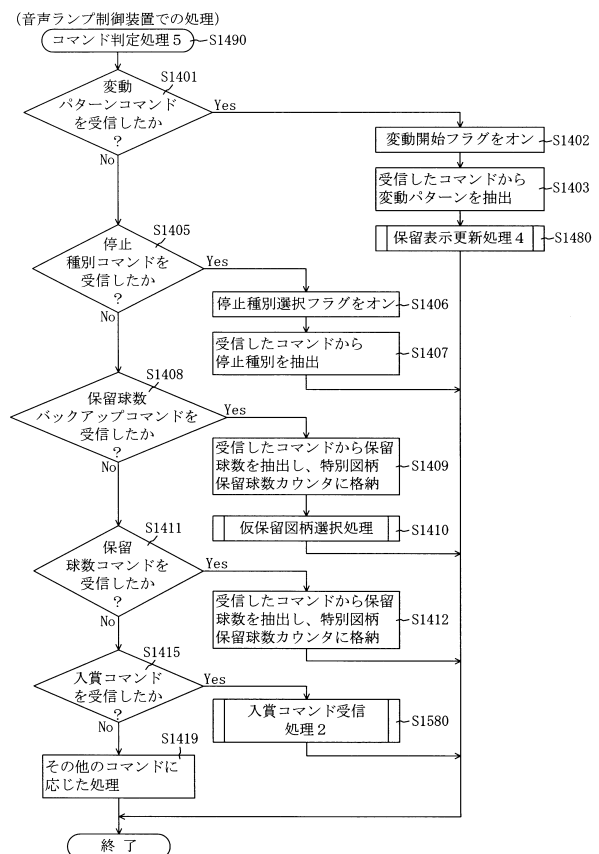
【図 9 4】



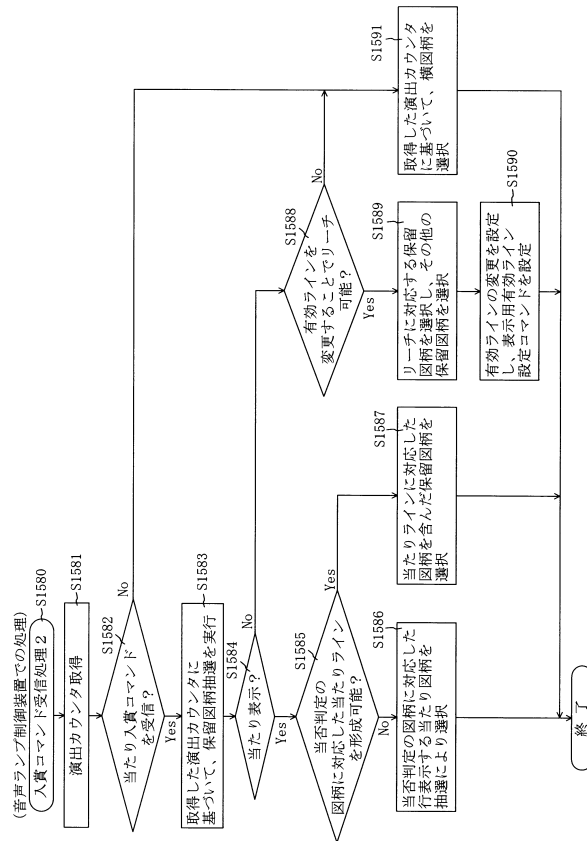
【図 9 5】



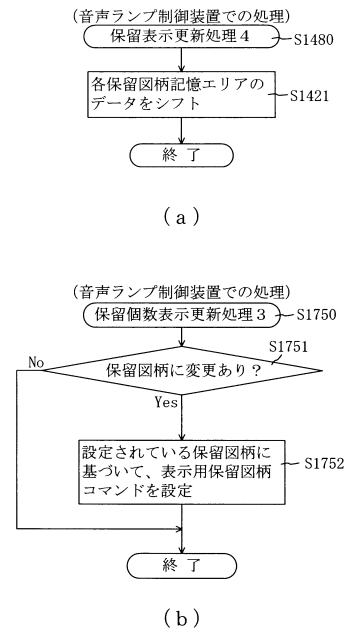
【図 9 6】



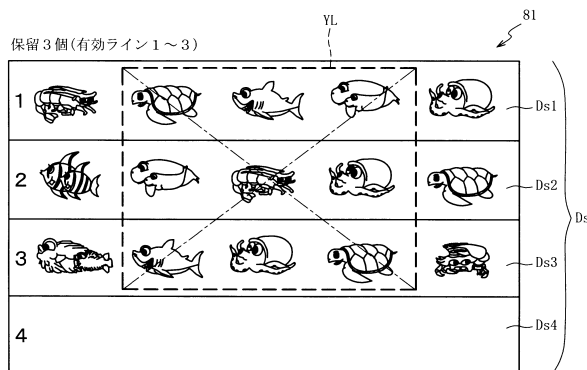
【図 97】



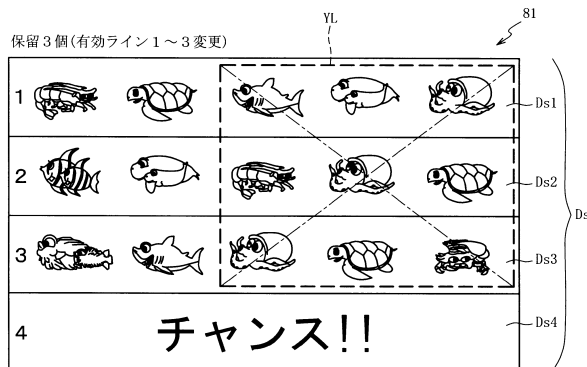
【図 98】



【図 99】

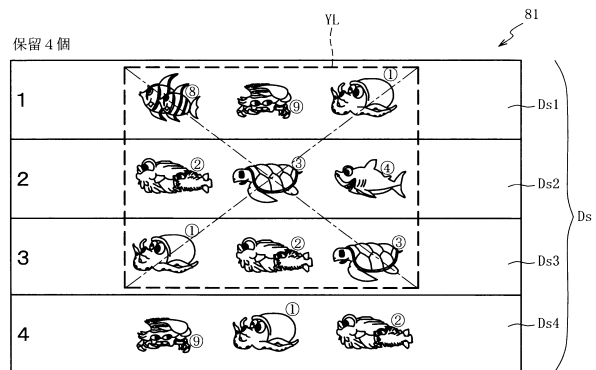


(a)

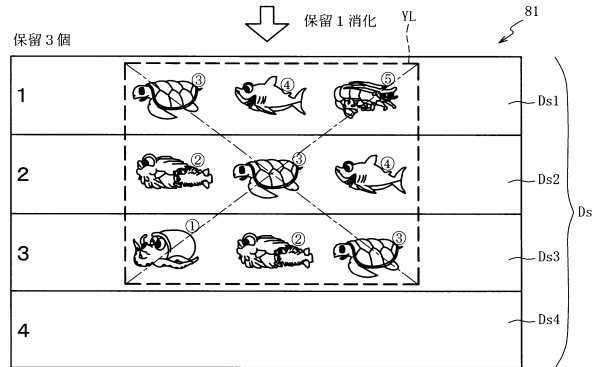


(b)

【図 100】

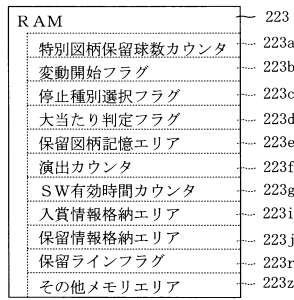


(a)



(b)

【図 101】



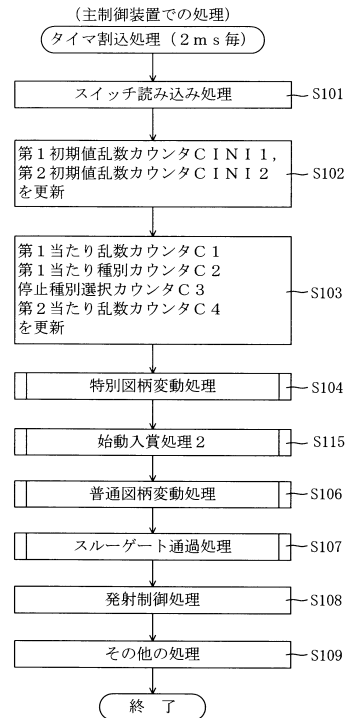
(a)

はずれ保留図柄選択テーブル 2 (222e)

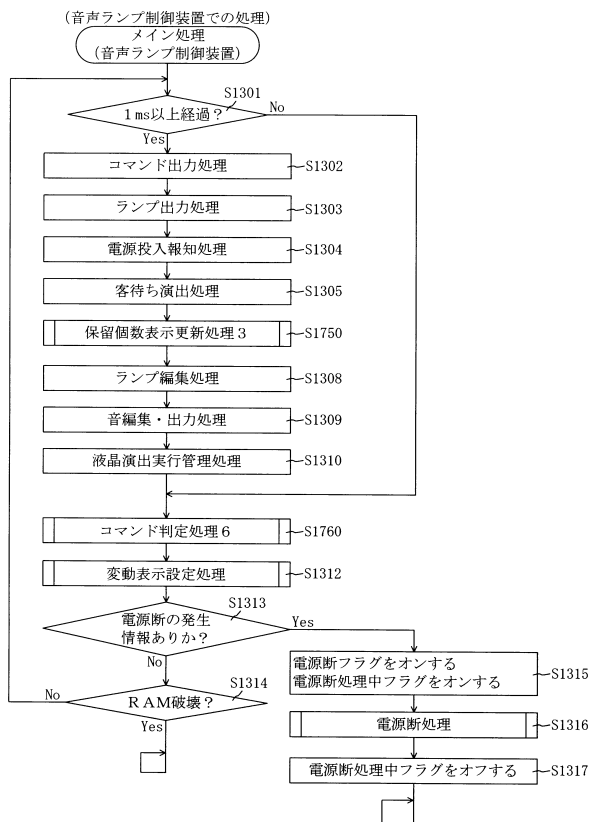
演出カウンタ	× 1
0 ~ 9	タコ
10 ~ 15	フグ
16 ~ 25	カメ
26 ~ 40	サメ
41 ~ 50	エビ
51 ~ 55	アンコウ
56 ~ 70	イルカ
71 ~ 79	エンゼル
79 ~ 100	カニ

(b)

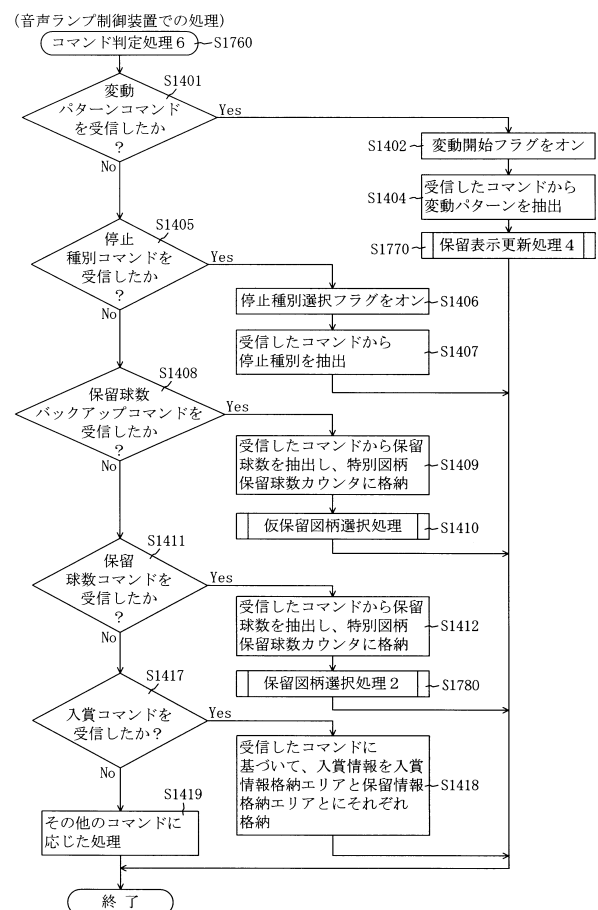
【図 102】



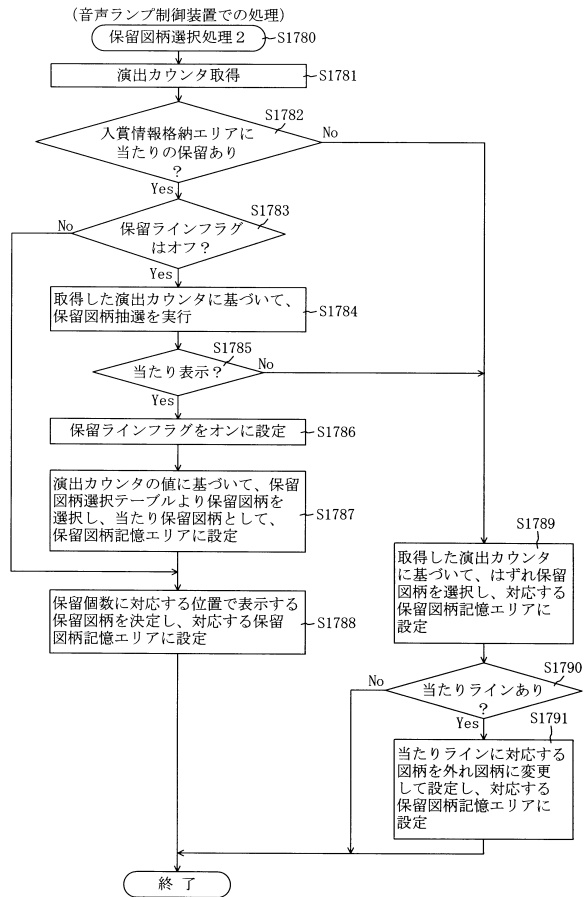
【図 103】



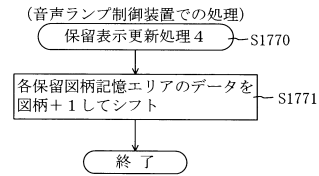
【図 104】



【図 105】



【図 106】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-154305 (JP, A)
特開2012-135370 (JP, A)
特開2005-087449 (JP, A)
特開2005-095409 (JP, A)
特開2010-110402 (JP, A)
特開2004-194814 (JP, A)
特開2013-144002 (JP, A)
特開2009-254735 (JP, A)
特開2005-087240 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02