

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4166209号
(P4166209)

(45) 発行日 平成20年10月15日 (2008.10.15)

(24) 登録日 平成20年8月8日 (2008.8.8)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 4 E

A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z

請求項の数 1 (全 57 頁)

(21) 出願番号 特願2004-317133 (P2004-317133)
 (22) 出願日 平成16年10月29日 (2004.10.29)
 (65) 公開番号 特開2006-122512 (P2006-122512A)
 (43) 公開日 平成18年5月18日 (2006.5.18)
 審査請求日 平成17年7月25日 (2005.7.25)

(73) 特許権者 000144153
 株式会社三共
 東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号
 (74) 代理人 100095407
 弁理士 木村 満
 (72) 発明者 鶴川 詔八
 群馬県桐生市相生町1丁目164番地の5
 (72) 発明者 安藤 正登
 群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株
 式会社三共内

審査官 大浜 康夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の払出条件が成立したことに基づいて景品として遊技媒体を払い出す払出手段と、
 所定の演出条件が成立したことに基づいて所定の演出を実行する演出手段と、を備えた遊
 技機において、

遊技の進行を制御する遊技制御マイクロコンピュータと、
 前記遊技制御マイクロコンピュータを搭載した遊技制御基板と、
 前記遊技制御マイクロコンピュータから送信される制御コマンドに基づいて、前記払出
 手段による遊技媒体の払い出し動作を制御する払出制御マイクロコンピュータと、
 前記払出制御マイクロコンピュータを搭載した払出制御基板と、
 前記払出手段における払い出し動作量を検出する払出動作量検出手段と、
 前記払出手段から払い出された遊技媒体を検出する払出遊技媒体検出手段と、
 前記払出手段による遊技媒体の払い出し動作を停止すべき払出停止条件が成立したことを
 検出する払出停止条件成立検出手段と、

前記遊技制御マイクロコンピュータから送信される制御コマンドに基づいて、前記演出
 手段による演出を制御する演出制御マイクロコンピュータと、

前記演出制御マイクロコンピュータを搭載した演出制御基板と、

前記遊技制御基板から前記演出制御基板に出力する制御信号を中継する中継手段が設け
 られた中継基板と、
 を備え、

前記遊技制御マイクロコンピュータは、

前記所定の払出条件が成立したことに基づいて、前記払出手段から景品として払い出される遊技媒体の個数を特定可能な払出制御コマンドを前記制御コマンドとして前記払出制御基板に送信する払出制御コマンド送信手段を含み、

前記払出制御マイクロコンピュータは、

前記払出制御コマンド送信手段が送信した払出制御コマンドを受信する払出制御コマンド受信手段と、

前記払出制御コマンド受信手段が受信した前記払出制御コマンドにより特定される遊技媒体の個数の総和を示す総景品個数データを記憶する総景品個数データ記憶手段と、

前記払出手段により払い出される遊技媒体の個数に基づく払出動作量データを記憶する払出動作量データ記憶手段と、

前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データに基づいて払出動作量データを前記払出動作量データ記憶手段に設定する払出動作量データ設定手段と、

前記払出動作量データ設定手段により払出動作量データが設定された場合に、前記払出手段を制御して、遊技媒体の払い出し動作を開始させる払出動作開始制御手段と、

前記払出動作量検出手段による払い出し動作量の検出に応じて、前記払出動作量データ記憶手段に記憶されている払出動作量データの値を減算する払出動作量データ減算手段と

、
前記払出遊技媒体検出手段による遊技媒体の検出に応じて、前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値を減算する総景品個数データ減算手段と、

前記払出動作量データ減算手段により減算された払出動作量データの値が所定の終了値と合致するか否かを判別する払出動作量データ判別手段と、

前記払出動作量データ判別手段により払出動作量データの値が前記所定の終了値と合致すると判別されたときに、前記払出手段を制御して、遊技媒体の払い出し動作を停止させる払出動作停止制御手段と、

前記払出動作停止制御手段により遊技媒体の払い出し動作が終了された後に、待機期間が経過した後に前記総景品個数データ減算手段により減算された総景品個数データの値が前記所定の終了値と合致するか否かを判別する総景品個数データ判別手段と、

前記総景品個数データ判別手段により総景品個数データの値が前記所定の終了値と合致しないと判別されたとき、前記払出手段を制御して、遊技媒体の払い出し動作を再開させる払出動作再開制御手段と、

前記総景品個数データ判別手段により総景品個数データの値が前記所定の終了値と合致すると判別されたとき、一連の払い出し動作の制御を終了する払出動作制御終了手段と、

前記払出動作開始制御手段による払い出し動作の開始から前記払出動作制御終了手段が一連の払い出し動作の制御を終了するまでの間に、前記払出制御コマンド受信手段が払出制御コマンドを受信したことに基づいて、該受信した払出制御コマンドで特定される遊技媒体の個数を、総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値に加算する遊技媒体個数加算手段と、

前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値が増加したか否かを判別する総景品個数データ増加判別手段と、

前記総景品個数データ増加判別手段により総景品個数データの値が増加したと判定されたとき、前記遊技媒体個数加算手段が加算した遊技媒体の個数を特定する遊技媒体個数特定手段と、

前記遊技媒体個数特定手段により特定された遊技媒体の個数に応じて、前記払出動作量データ記憶手段に記憶されている払出動作量データを更新する払出動作量データ更新手段と、

前記払出停止条件成立検出手段により払出停止条件の成立が検出されたことに基づいて、遊技媒体の払い出し動作を停止させる払出停止条件成立停止制御手段と、

前記払出停止条件成立検出手段により払出停止条件の成立が検出されたことに基づいて、払出停止信号を前記遊技制御マイクロコンピュータに送信する払出停止信号送信手段と

10

20

30

40

50

、

を含み、

前記遊技制御マイクロコンピュータは、さらに、

前記払出停止信号送信手段から送信される払出停止信号を受信する払出停止信号受信手段と、

前記払出停止信号受信手段が受信した払出停止信号に基づいて、前記演出手段により払出停止を報知することを指令する演出制御コマンドを前記制御コマンドとして前記演出制御マイクロコンピュータに送信する演出制御コマンド送信手段と、

を含み、

前記演出制御マイクロコンピュータは、

前記演出制御コマンド送信手段が送信した演出制御コマンドを受信する演出制御コマンド受信手段と、

前記演出制御コマンド受信手段が前記演出制御コマンドを受信したことに基づいて、前記演出手段を制御して、前記払出手段による遊技媒体の払い出し動作が停止していることを報知する演出を実行させる払出停止報知演出制御手段と、

を含み、

前記払出制御マイクロコンピュータは、

前記遊技媒体個数加算手段により遊技媒体の個数が加算される前の総景品個数データを記憶する加算前総景品個数データ記憶手段をさらに含み、

前記総景品個数データ増加判別手段は、

前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値と、前記加算前総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値と、を比較することによって、該総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値が増加したか否かを判定し、

前記遊技媒体個数特定手段は、

前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている加算後の総景品個数データの値から、前記加算前総景品個数データ記憶手段に記憶されている加算前の総景品個数データの値を減算することによって、前記遊技媒体個数加算手段により加算された遊技媒体の個数を特定する、

ことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機等の遊技機に係り、詳しくは、所定の払出条件が成立したことに基づいて景品として遊技媒体を払い出す払出手段を備えた遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

パチンコ遊技機等の遊技機は、発射装置により発射された遊技球等の遊技媒体が遊技領域に設けられた入賞領域に入賞すると、この入賞に基づいて所定個数の賞球を遊技者に払い出す。

【0003】

この賞球の払出は、一般的に入賞毎に区切って行われるが、最近では、賞球の払出を入賞毎に区切ることなく連続して行う遊技機も開示されている（特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2001-212321号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載の遊技機は、遊技の進行を制御する遊技制御手段と、遊技媒体を払い出す払出手段と、払出手段の払出動作を制御する払出制御手段と、を備え、遊技制御手段は、遊技媒体が入賞領域に入賞したことに応答して、払出制御手段に賞球の個数を指定す

10

20

30

40

50

る制御コマンドを送信する。

【 0 0 0 5 】

払出制御手段は、払出手段から払い出された遊技媒体を検出する遊技媒体検出手段と、受信した制御コマンドが示す賞球の個数の総和を記憶し、遊技媒体検出手段により遊技媒体が検出される毎に賞球の総数を1ずつ減算して行く総賞球個数カウンタと、を備え、遊技制御手段から送信された制御コマンドを受信する毎に制御コマンドの示す賞球の個数を総賞球個数カウンタの値に順次加算して行く。そして、払出制御手段は、総賞球個数カウンタの値が0になるまで賞球の払出を連続的に実行する。

【 0 0 0 6 】

上述のように特許文献1に記載の遊技機は、総賞球個数カウンタの値を直接参照して賞球の払出を連続的に実行するため、最後の賞球が払い出されたが、未だ遊技媒体検出手段によりこの賞球が検出されていない場合には、総賞球個数カウンタの値が0とならない。この結果、払出制御手段は、最後の賞球が払い出されたにも関わらず、払出動作を継続してしまい、賞球を余計に払い出してしまうおそれがあった。

【 0 0 0 7 】

この発明は上記実状に鑑みてなされたものであり、遊技媒体の迅速な払出を実現すると共に、払い出される遊技媒体の個数の正確な管理を可能とす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】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するため、本願の請求項1に記載の遊技機は、所定の払出条件（例えば遊技球の入賞領域への入賞）が成立したことに基づいて景品として遊技媒体（例えば賞球）を払い出す払出手段（例えば払出装置50）と、所定の演出条件（例えば遊技球の普通可変入賞球装置6への入賞）が成立したことに基づいて所定の演出（例えば飾り図柄の可変表示）を実行する演出手段（例えば可変表示装置4）と、を備えた遊技機（例えばパチンコ遊技機1）において、遊技の進行を制御する遊技制御マイクロコンピュータ（例えば遊技制御用マイクロコンピュータ110）と、前記遊技制御マイクロコンピュータを搭載した遊技制御基板（例えば主基板11）と、前記遊技制御マイクロコンピュータから送信される制御コマンドに基づいて、前記払出手段による遊技媒体の払い出し動作を制御する払出制御マイクロコンピュータ（例えば払出制御用マイクロコンピュータ150）と、前記払出制御マイクロコンピュータを搭載した払出制御基板（例えば払出制御基板15）と、前記払出手段における払い出し動作量を検出する払出動作量検出手段（例えば払出モータ位置センサ71）と、前記払出手段から払い出された遊技媒体を検出する払出遊技媒体検出手段（例えば払出カウンタスイッチ72）と、前記払出手段による遊技媒体の払い出し動作を停止すべき払出停止条件（例えば満タン状態又は球切状態）が成立したことを検出する払出停止条件成立検出手段（例えば満タンスイッチ73や球切れスイッチ74）と、前記遊技制御マイクロコンピュータから送信される制御コマンドに基づいて、前記演出手段による演出を制御する演出制御マイクロコンピュータ（例えばCPU200など）と、前記演出制御マイクロコンピュータを搭載した演出制御基板（例えば演出制御基板12）と、前記遊技制御基板から前記演出制御基板に出力する制御信号を中継する中継手段が設けられた中継基板（例えば中継基板18）と、を備え、前記遊技制御マイクロコンピュータは、前記所定の払出条件が成立したことに基づいて、前記払出手段から景品として払い出される遊技媒体の個数を特定可能な払出制御コマンド（例えば賞球個数指定コマンド）を前記制御コマンドとして前記払出制御基板に送信する払出制御コマンド送信手段（例えばCPU113がステップS133及びS134の処理を実行する部分）を含み、前記払出制御マイクロコンピュータは、前記払出制御コマンド送信手段が送信した払出制御コマンドを受信する払出制御コマンド受信手段（例えばCPU153がコマンド受信割込処理を実行する部分）と、前記払出制御コマンド受信手段が受信した前記払出制御コマンドにより特定される遊技媒体の個数の総和を示す総景品個数データを記憶する総景品個数データ記憶手段（例えば加算後賞球個数カウンタ163）と、前記払出手段により払い出さ

10

20

30

40

50

れる遊技媒体の個数に基づく払出動作量データを記憶する払出動作量データ記憶手段（例えば払出動作量カウンタ162）と、前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データに基づいて払出動作量データを前記払出動作量データ記憶手段に設定する払出動作量データ設定手段（例えばCPU153がステップS586や、S599の処理、或いはステップS1587や、S1588、S1607、S1608の処理を実行する部分）と、前記払出動作量データ設定手段により払出動作量データが設定された場合に、前記払出手段を制御して、遊技媒体の払い出し動作を開始させる払出動作開始制御手段（例えばCPU153がステップS587の処理や、S1590の処理を実行する部分）と、前記払出動作量検出手段による払い出し動作量の検出に応じて、前記払出動作量データ記憶手段に記憶されている払出動作量データの値を減算する払出動作量データ減算手段（例えばCPU153がステップS504の処理を実行する部分）と、前記払出遊技媒体検出手段による遊技媒体の検出に応じて、前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値を減算する総景品個数データ減算手段（例えばCPU153がステップS510の処理を実行する部分）と、前記払出動作量データ減算手段により減算された払出動作量データの値が所定の終了値（例えば「0」）と合致するか否かを判別する払出動作量データ判別手段（例えばCPU153がステップS594の処理や、ステップS1601の処理を実行する部分）と、前記払出動作量データ判別手段により払出動作量データの値が前記所定の終了値と合致すると判別されたときに（例えばCPU153がステップS594の処理にてYesと判定したときや、ステップS1601の処理にてYesと判定したときに）、前記払出手段を制御して、遊技媒体の払い出し動作を停止させる払出動作停止制御手段（例えばCPU153がステップS595の処理や、ステップS1602の処理を実行する部分）と、前記払出動作停止制御手段により遊技媒体の払い出し動作が終了された後に、待機期間が経過した後に前記総景品個数データ減算手段により減算された総景品個数データの値が前記所定の終了値と合致するか否かを判別する総景品個数データ判別手段（例えばCPU153がステップS598の処理や、ステップS1605の処理を実行する部分）と、前記総景品個数データ判別手段により総景品個数データの値が前記所定の終了値と合致しないと判別されたとき（例えばCPU153がステップS598の処理にてNoと判定したときや、ステップS1605の処理にてNoと判定したとき）、前記払出手段を制御して、遊技媒体の払い出し動作を再開させる払出動作再開制御手段（例えばCPU153がステップS602の処理や、ステップS1611の処理を実行する部分）と、前記総景品個数データ判別手段により総景品個数データの値が前記所定の終了値と合致すると判別されたとき（例えばCPU153がステップS598の処理にてYesと判定したときや、ステップS1605の処理にてYesと判定したとき）、一連の払い出し動作の制御を終了する払出動作制御終了手段（例えばCPU153がステップS603の処理や、ステップS1613の処理を実行する部分）と、前記払出動作開始制御手段による払い出し動作の開始から前記払出動作制御終了手段が一連の払い出し動作の制御を終了するまでの間に、前記払出制御コマンド受信手段が払出制御コマンドを受信したことに応じて、該受信した払出制御コマンドで特定される遊技媒体の個数を、総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値に加算する遊技媒体個数加算手段（例えばCPU153がステップS554の処理を実行する部分）と、前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値が増加したか否かを判別する総景品個数データ増加判別手段（例えばCPU153がステップS590の処理や、ステップS1594の処理を実行する部分）と、前記総景品個数データ増加判別手段により総景品個数データの値が増加したと判定されたとき（例えばCPU153がステップS590の処理にてNoと判定したときや、ステップS1594の処理にてNoと判定したとき）、前記遊技媒体個数加算手段が加算した遊技媒体の個数を特定する遊技媒体個数特定手段（例えばCPU153がステップS591の処理や、ステップS1595の処理を実行する部分）と、前記遊技媒体個数特定手段により特定された遊技媒体の個数に応じて、前記払出動作量データ記憶手段に記憶されている払出動作量データを更新する払出動作量データ更新手段（例えばCPU153がステップS592の処理、或いはステップS1598

10

20

30

40

50

や1599の処理を実行する部分)と、前記払出停止条件成立検出手段により払出停止条件の成立が検出されたことに基づいて(例えばCPU153がステップS532の処理にてYesと判定したことに基づいて)、遊技媒体の払い出し動作を停止させる払出停止条件成立停止制御手段(例えばCPU153がステップS533の処理を実行する部分)と、前記払出停止条件成立検出手段により払出停止条件の成立が検出されたことに基づいて(例えばCPU153がステップS542の処理にてYesと判定したことに基づいて)、払出停止信号(例えばエラー指定コマンド)を前記遊技制御マイクロコンピュータに送信する払出停止信号送信手段(例えばCPU153がステップS544及びS545の処理を実行する部分)と、を含み、前記遊技制御マイクロコンピュータは、さらに、前記払出停止信号送信手段から送信される払出停止信号を受信する払出停止信号受信手段(例えばCPU113がコマンド受信割込処理を実行する部分)と、前記払出停止信号受信手段が受信した払出停止信号に基づいて、前記演出手段により払出停止を報知することを指令する演出制御コマンドを前記制御コマンドとして前記演出制御マイクロコンピュータに送信する演出制御コマンド送信手段(例えばCPU113がステップS153及び154の処理を実行する部分)と、を含み、前記演出制御マイクロコンピュータは、前記演出制御コマンド送信手段が送信した演出制御コマンドを受信する演出制御コマンド受信手段(例えばCPU200がコマンド受信割込処理を実行する部分)と、前記演出制御コマンド受信手段が前記演出制御コマンドを受信したことに基づいて、前記演出手段を制御して、前記払出手段による遊技媒体の払い出し動作が停止していることを報知する演出を実行させる払出停止報知演出制御手段(例えばCPU200がステップS54のエラー処理を実行する部分)と、を含み、前記払出制御マイクロコンピュータは、前記遊技媒体個数加算手段により遊技媒体の個数が加算される前の総景品個数データを記憶する加算前総景品個数データ記憶手段(例えば加算前賞球総数カウンタ164)を含み、前記総景品個数データ増加判別手段は、前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値と、前記加算前総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値と、を比較することによって、該総景品個数データ記憶手段に記憶されている総景品個数データの値が増加したか否かを判定し、前記遊技媒体個数特定手段は、前記総景品個数データ記憶手段に記憶されている加算後の総景品個数データの値から、前記加算前総景品個数データ記憶手段に記憶されている加算前の総景品個数データの値を減算することによって、前記遊技媒体個数加算手段により加算された遊技媒体の個数を特定する(例えばCPU153がステップS591の処理や、ステップS1595の処理を実行する)、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

請求項1に記載の構成によれば、払出制御マイクロコンピュータは、払出手段による遊技媒体の払い出し動作中であっても、払い出し動作を中断することなく、払出動作量データ記憶手段に記憶されている払出動作量データの値を、受信した払出制御コマンドにより特定される遊技媒体の個数に応じて更新することができるため、迅速な払い出し動作の実現が可能となる。

また、払出制御マイクロコンピュータは、払出動作量データの値が所定の終了値と合致したとき、払出手段による遊技媒体の払い出し動作を停止させ、待機時間経過後の総景品個数データの値が所定の終了値と合致していれば、払出手段から遊技媒体が過不足なく払い出されたものと判断して、一連の払い出し動作を終了させる。他方、総景品個数データの値が所定の終了値と合致していないときには、未払い出しの遊技媒体があるものと判断して、払出手段による遊技媒体の払い出し動作を再開させる。そして、総景品個数データの値が所定の終了値と合致したときに、払出手段から遊技媒体が過不足なく払い出されたものと判断して、一連の払い出し動作を終了する。

このように、払出制御マイクロコンピュータは、総景品個数データの値に対応する個数の遊技媒体が払出遊技媒体検出手段によって検出されたときに払出手段の払い出し動作を停止するのではなく、設定した払出動作量データの値が示す払出動作量が払出手段によ

10

20

30

40

50

て行われたときに、この払い出し動作を停止するので、払出手段から遊技媒体が過剰に払い出されることを防止することができる。さらに、総景品個数データの値が所定の終了値と合致していないとき、即ち未払い出しの遊技媒体があるときには、払出手段による遊技媒体の払い出し動作が再開されるため、払出手段から払い出される遊技媒体が不足することも防止することができる。

このようにして、請求項 1 に記載の遊技機は、払出手段から景品として払い出される遊技媒体の個数を正確に管理することができる。

また、払出制御マイクロコンピュータは、加算前の総景品個数データの値と加算後の総景品個数データの値とを用いることで、遊技媒体個数加算手段が加算した遊技媒体の個数を正確に特定することが可能となる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、図面を参照しつつ、本発明の一実施形態を詳細に説明する。

【0026】

図 1 は、本実施例におけるパチンコ遊技機の正面図であり、主要部材の配置レイアウトを示す。本実施例におけるパチンコ遊技機としては、プリペイドカードによって球貸しを行うカードリーダー（C R :Card Reader）式のパチンコ遊技機であるが、例えば、一般電役機やパチコンと呼ばれる確率設定機能付き弾球遊技機等であっても構わない。さらには、プリペイドカードによって球貸しを行う C R 式パチンコ遊技機だけではなく、現金によって球貸しを行うパチンコ遊技機にも適用可能である。

20

【0027】

パチンコ遊技機（遊技機）1 は、大別して、遊技盤面を構成する遊技盤（ゲージ盤）2 と、遊技盤 2 を支持固定する遊技機用枠（台枠）3 と、から構成されている。

【0028】

遊技盤 2 には、ガイドレールによって囲まれた、ほぼ円形状の遊技領域が形成されている。遊技領域のほぼ中央位置には、可変表示装置 4 が設けられている。可変表示装置 4 の側部には、通過ゲート 5 が設けられている。可変表示装置 4 の下側には、普通可変入賞球装置（始動入賞口）6 が配置されている。普通可変入賞球装置 6 の下側には、特別可変入賞球装置（大入賞口）7 が配置されている。また、可変入賞球装置 4 の上部には、可動部材 9 0 が設けられ、その側部には、特別図柄表示器 8 0 が設けられていると共に、その上部には、普通図柄表示器 4 0 が設けられている。

30

【0029】

特別図柄表示器 8 0 は、例えば 7 セグメントの L E D 等から構成され、例えば、普通可変入賞球装置 6 に遊技球が入賞することが実行条件となる特図ゲームにおいて、数字、文字、図柄等から構成される特別図柄の可変表示を開始し、一定時間が経過すると、特別図柄の可変表示結果となる確定図柄を停止表示（導出表示）する。

【0030】

可変表示装置 4 は、複数の可変表示部により識別情報としての図柄を可変表示する L C D（Liquid Crystal Display）モジュール等を備えて構成され、例えば、特別図柄表示器 8 0 における特別図柄の可変表示が開始されるときに、数字、文字、図柄等から構成される 3 つの表示図柄（飾り図柄）の可変表示を開始し、特別図柄表示器 8 0 における特別図柄の可変表示結果として確定図柄が停止表示されるときに、左、右、中の順で表示図柄を確定する。可変表示装置 4 には、普通可変入賞球装置 6 に入った有効入賞球数すなわち始動記憶数を表示する 4 つの始動記憶表示エリアが設けられていてもよい。

40

【0031】

可動部材 9 0 は、怪獣の顔を模した形状をなし、下あご部分が遊技盤 2 裏面に設けられるソレノイド 8 3（図 5）によって上下方向に可動することで、怪獣がものを噛むような動作を行うようになっている。この可動部材 9 0 は、遊技者に対して視認可能に設けられており、可変表示装置 4 の表示態様（例えば、飾り図柄や演出画像の変動）に対応して可動する。可動部材 9 0 には、上下方向に可動する下あご部分の位置を検出するため可動部

50

材位置センサ 2 6 (図 5) が設けられている。

【 0 0 3 2 】

通過ゲート 5 は、通過した打球を球出口を経て普通可変表示装置 6 の方に導くものである。通過ゲート 5 と球出口との間の通路には、通過ゲート 5 を通過した打球を検出するゲートスイッチ 2 1 (図 5) が設けられている。

【 0 0 3 3 】

普通図柄表示器 4 0 は、発光ダイオード (L E D) 等を備えて構成され、通過ゲート 5 のいずれかを遊技球が通過することを始動条件とする普通図ゲームにおいて、点灯、点滅、発光色などが制御される。この普通図ゲームにおいて所定の当りパターンで表示が行われると、普通図ゲームにおける表示結果が「当り」となり、普通可変入賞球装置 6 を構成する電動チューリップの可動翼片を所定時間が経過するまで傾動制御する。

10

【 0 0 3 4 】

普通可変入賞球装置 6 は、ソレノイド 8 1 (図 5) によって垂直 (通常開放) 位置と傾動 (拡大開放) 位置との間で可動制御される一対の可動翼片を有するチューリップ型役物 (普通電動役物) として構成される。普通可変表示装置 6 に入った入賞球は、遊技盤 2 の背面に導かれ、始動口スイッチ 2 2 (図 5) によって検出される。

【 0 0 3 5 】

特別可変入賞球装置 7 は、ソレノイド 8 2 (図 5) によって入賞領域を開成・閉成制御する開閉板を備える。この開閉板は、通常時には閉成し、普通可変入賞球装置 6 への遊技球の入賞に基づいて、特別図柄表示器 8 0 による特図ゲームが行われた結果、特定遊技状態となった場合に、ソレノイド 8 2 によって入賞領域を所定期間 (例えば、2 9 秒) あるいは所定個数 (例えば、1 0 個) の入賞球が発生するまで開成 (開成サイクル) する状態となるように設定され、その開成している間に遊技盤 2 の表面を落下する遊技球を受け止める。そして、この開成サイクルを最高 1 6 回繰り返すことができるようになっている。

20

【 0 0 3 6 】

開閉板から遊技盤 2 の背面に導かれた入賞球のうち一方 (V ゾーン) に入った入賞球は、V 入賞スイッチ 2 3 (図 5) によって検出される。また、開閉板からの入賞球は、カウントスイッチ 2 4 (図 5) によって検出される。入賞球の検出にตอบสนองし、後述する主基板 1 1 と払出制御基板 1 5 (図 2 , 図 5) とにより、所定数の賞球の払出が行われる。

【 0 0 3 7 】

遊技盤 2 の遊技領域には、複数の入賞口 2 0 a ~ 2 0 d が設けられている。遊技球のそれぞれの入賞口 2 0 a ~ 2 0 d への入賞は、対応して設けられている入賞口スイッチ 2 5 a ~ 2 5 d (図 5) によって検出される。また、遊技盤 2 の遊技領域には、上記した構成以外にも、装飾ランプを内蔵した風車やアウト口等が設けられている。

30

【 0 0 3 8 】

また、遊技領域の外側の左右上部には、効果音を発する 2 つのスピーカ 8 L , 8 R が設けられている。遊技領域の外周には、点灯又は点滅する遊技効果ランプ 9 が設けられている。

【 0 0 3 9 】

遊技領域の下部表面には、打球供給皿 (上皿) 3 1 が設けられている。打球供給皿 3 1 の下部には、遊技者が遊技球を発射させるために操作する打球操作ハンドル (操作ノブ) 3 0 と、打球供給皿 3 1 に収容しきれない遊技球を貯留する余剰球受皿 3 2 と、遊技者等が操作可能な操作ボタン 3 3 と、が設けられている。

40

【 0 0 4 0 】

さらに、図 1 には、パチンコ遊技機 1 に隣接して設置され、プリペイドカードが挿入されることによって球貸しを可能にするプリペイドカードユニット (以下、カードユニットという) 7 0 も示されている。カードユニット 7 0 には、使用可能状態であるか否かを示す使用可表示ランプ、カードユニット 7 0 がいずれの側のパチンコ遊技機 1 に対応しているのかを示す連結台方向表示器、カードユニット 7 0 内にカードが投入されていることを示すカード投入表示ランプ、記録媒体としてのカードが挿入されるカード挿入口、および

50

カード挿入口の裏面に設けられているカードリーダーライタの機構を点検する場合にカードユニット70を開放するためのカードユニット錠などが設けられている。

【0041】

図2は、パチンコ遊技機1の背面図である。パチンコ遊技機1の背面上方には、補給球としての遊技球を貯留する貯留タンク41と、貯留タンク41に貯留された遊技球を払出ケース42へ誘導する誘導レール43と、が設けられている。誘導レール43の下流は、カーブ樋を介して2列の球通路44a, 44bに連通されている。球通路44a, 44bの上流側には、球切れスイッチ74が設置されている。球通路44a, 44bの下部には、払出装置50(図3)を覆う払出ケース42が固定されている。

【0042】

球切れスイッチ74は、球通路44a, 44b内の遊技球の有無を検出するスイッチであって、球切れスイッチ74が遊技球を検出しなくなると払出装置50における払出モータ51(図4)の回転を停止して遊技球の払出が不動作化される。また、球切れスイッチ74は、球通路44a, 44bに27~28個の遊技球が存在することを検出できるような位置に係止片によって係止されている。即ち、球切れスイッチ74は、球貸の一単位の最大払出量(この実施の形態では100円:25個)以上が確保されていることが確認できるような位置に設置されている。

【0043】

また、パチンコ遊技機1の背面下方にて打球供給皿31と余剰球受皿32の間を連通する余剰球通路の側壁には、満タンスイッチ73が設けられている。満タンスイッチ73は、余剰球受皿32の満タンを検出するものである。

【0044】

賞球又は球貸要求に基づく遊技球が多数払い出されて、打球供給皿31が満杯になり、遊技球が連絡口に到達した後、さらに遊技球が払い出されると、遊技球は、余剰球通路を経て余剰球受皿32へと導かれる。さらに遊技球が払い出されると、感知レバーが満タンスイッチ73を押圧してオンする。この状態では、払出装置50内の払出モータ51の回転が停止して払出装置50の払出動作が停止すると共に発射装置60の駆動も停止する。

【0045】

図3は、払出ケース42で覆われた払出装置50を示す正面図(図3(A))及び断面図(図3(B))である。図4は、払出装置50の構成例を示す分解斜視図である。この例では、払出ケース42としての3つのケース45a, 45b及び45cの内部に払出装置50が形成されている。ケース45a及び45bの上部には、それぞれ球通路44a, 44bと連通する穴46a, 46bが設けられており、遊技球は、この穴46a, 46bから払出装置50へと流入する。

【0046】

払出装置50は、賞球又は球貸し要求に基づく遊技球を払い出すものであり、駆動源となる払出用ステッピングモータ(払出モータ)51を備えている。払出モータ51は、払出制御基板15から送られる駆動信号により、その回転動作が制御される。

【0047】

また、払出装置50には、払出モータ51の回転軸に嵌合しているギア52と、ギア52と噛み合うギア53と、ギア53の中心軸に嵌合して球載置部を有するカム54と、カム54の下方の球通路55と、が設けられている。穴46a, 46bから流入した遊技球は、カム54の球載置部が1/3回転する毎に1個ずつ交互に、球通路55を経て落下する。

【0048】

払出装置50には、発光素子(LED)と受光素子とから構成される払出モータ位置センサ71が設けられている。払出モータ位置センサ71は、払出モータ51の回転位置を検出するためのセンサであり、払出モータ51が1/3回転する毎にオンし、所定の検出信号を払出制御基板15に送信する。これにより、払出制御基板15の側では、払出モータ51の回転動作量をカウントすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

払出装置 5 0 の下方には、例えば近接スイッチによる払出カウンタスイッチ 7 2 が設けられている。払出カウンタスイッチ 7 2 は、払出装置 5 0 から 1 個の遊技球が落下する毎にオンして、所定の検出信号を払出制御基板 1 5 に送信する。これにより、払出制御基板 1 5 の側では、払出装置 5 0 から実際に払い出された遊技球の数をカウントすることができる。

【 0 0 5 0 】

発射装置 6 0 は、駆動源となる発射用ステッピングモータ（発射モータ）6 1（図 5）を備え、発射モータ 6 1 の回転により発射パネを弾性変形させ、発射パネの付勢力を打撃ハンマに伝達して遊技球を打撃することにより、遊技球を遊技領域に向けて発射する。発射パネの弾性力は、操作ノブ 3 0 の操作量に従って調整される。すなわち、遊技球は、操作ノブ 3 0 の操作量に応じた速度で発射される。また、発射モータ 6 1 は、払出制御基板 1 5 から送られる発射制御信号により、回転動作が制御される。

10

【 0 0 5 1 】

また、パチンコ遊技機 1 の背面には、電源基板 1 0、主基板 1 1、演出制御基板 1 2、音声制御基板 1 3、ランプ制御基板 1 4、払出制御基板 1 5、情報端子基板 1 6、発射制御基板 1 7 及び中継基板 1 8 といった主要基板がそれぞれ適所に配設されている。

【 0 0 5 2 】

図 5 は、主基板 1 1 と払出制御基板 1 5 とを中心としたシステム構成例を示すブロック図である。なお、図 5 には、電源基板 1 0、演出制御基板 1 2、音声制御基板 1 3、ランプ制御基板 1 4、発射制御基板 1 7、及び中継基板 1 8 も示されている。

20

【 0 0 5 3 】

電源基板 1 0 は、パチンコ遊技機 1 内の各回路に所定の電源電圧を供給するものである。

【 0 0 5 4 】

主基板 1 1 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 1 0、スイッチ回路 1 1 5 やソレノイド回路 1 1 6 等を搭載して構成される。また、主基板 1 1 には、演出制御基板 1 2 及び払出制御基板 1 5 への配線やゲートスイッチ 2 1、始動口スイッチ 2 2、V 入賞スイッチ 2 3、カウンタスイッチ 2 4、及び入賞口スイッチ 2 5 a ~ 2 5 d からの配線が接続されている。さらに、主基板 1 1 には、普通可変入賞球装置 6 における可動翼片の可動制御や特別可変入賞球装置 7 における開成・閉成制御を行うためのソレノイド 8 1、8 2 への配線も接続されている。

30

【 0 0 5 5 】

遊技制御用マイクロコンピュータ 1 1 0 は、例えば 1 チップマイクロコンピュータであり、ゲーム制御用のプログラム等を記憶する R O M（Read Only Memory）1 1 1、ワークメモリとして使用される R A M（Random Access Memory）1 1 2、プログラムに従って制御動作を行う C P U（Central Processing Unit）1 1 3 及び I / O（Input/Output）ポート 1 1 4 を含んでいる。この遊技制御用マイクロコンピュータ 1 1 0 は、特図ゲームにおいて用いる乱数の生成機能や、演出制御基板 1 2 及び払出制御基板 1 5 に対し、それぞれ指令情報の一例となる制御コマンドを出力して送信する機能、払出制御基板 1 5 から送出された制御コマンドを受信する機能、普通図柄表示器 4 0 の点灯 / 消灯制御を行う機能等を有するものである。

40

【 0 0 5 6 】

主基板 1 1 から払出制御基板 1 5 へ送信される制御コマンドは払出制御コマンドであり、演出制御基板 1 2 へ送信される制御コマンドは演出制御コマンドである。また、主基板 1 1 に対しては、払出制御基板 1 5 から払出情報コマンドが制御コマンドとして送出される。この実施の形態において、払出制御コマンドは、払出制御信号 C D 0 ~ C D 7 の 8 本の信号線で主基板 1 1 から払出制御基板 1 5 へ送信され、主基板 1 1 と払出制御基板 1 5 との間には、ストローブ信号を送信するための払出制御 I N T 信号の信号線も配線されている。また、演出制御コマンドは、演出制御信号 C D 0 ~ C D 7 の 8 本の信号線で主基板

50

1 1 から演出制御基板 1 2 へ送信され、主基板 1 1 と演出制御基板 1 2 との間には、ストローク信号を送信するための演出制御 I N T 信号の信号線も配線されている。さらに、払出情報コマンドは、払出情報コマンドデータ 0 ~ 7 の 8 本の信号線で主基板 1 1 から払出制御基板 1 5 へ送信され、払出制御基板 1 5 と主基板 1 1 との間には、ストローク信号を送信するための払出情報 I N T 信号の信号線も配線されている。

【 0 0 5 7 】

図 6 は、この実施の形態で用いられる払出制御コマンド、払出情報コマンド、及び演出制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。図 6 (A) に示すように、各制御コマンドは 2 バイト構成であり、1 バイト目は M O D E (コマンドの分類) を表し、2 バイト目は E X T (コマンドの種類) を表す。M O D E データの先頭ビットは必ず「 1 」とされ、E X T データの先頭ビットは「 0 」とされる。

10

【 0 0 5 8 】

図 6 (B) に示すコマンド F F X X (h) は、賞球の個数を指定する払出制御コマンドであり、この E X T データは、賞球の個数を示している。図 6 (C) に示すコマンド F 7 0 0 (h) は、エラー状態になったことを主基板 1 1 に通知する払出情報コマンドであり、コマンド F 8 0 0 (h) は、エラー状態が解除されたことを主基板 1 1 に通知する払出情報コマンドである。また、図 6 (D) に示すコマンド E 5 0 0 (h) は、球払出に関するエラー演出の実行を指令する演出制御コマンドであり、コマンド E 6 0 0 (h) は、球払出に関するエラー演出の消去 (停止) を指令する演出制御コマンドである。

【 0 0 5 9 】

20

図 7 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 1 0 の構成例の詳細を示すブロック図である。遊技制御用マイクロコンピュータ 1 1 0 は、図 7 に示すように、受信コマンドバッファメモリ 1 2 0 と、スイッチタイマメモリ 1 2 1 と、スイッチオン判定値テーブルメモリ 1 2 2 と、フラグメモリ 1 2 3 と、コマンド送信テーブルメモリ 1 2 4 と、を備えている。

【 0 0 6 0 】

受信コマンドバッファメモリ 1 2 0 は、払出制御基板 1 5 から受信した払出情報コマンドを格納するための受信コマンドバッファが複数設けられている。図 8 に示す例では、1 2 個の受信コマンドバッファが設けられており、受信したコマンドを格納する受信コマンドバッファは、コマンド受信個数カウンタで指定される。コマンド受信個数カウンタは、0 ~ 1 1 の範囲の値をとる。各受信コマンドバッファは、例えば 1 バイトで構成され、複数の受信コマンドバッファをリングバッファとして使用することにより、2 バイト構成の払出情報コマンドを 6 個格納することができる。

30

【 0 0 6 1 】

スイッチタイマメモリ 1 2 1 は、各種スイッチから入力される検出信号がオン状態にあるか或いはオフ状態にあるかに応じて、加算又はクリアされるスイッチタイマを複数記憶するものである。この実施の形態においては、図 9 に示すように、各種スイッチに対応したアドレスにスイッチタイマが、それぞれ設けられている。

【 0 0 6 2 】

図 7 に示すスイッチオン判定値テーブルメモリ 1 2 2 は、各種スイッチがオンしているか否かを判定するためのスイッチオン判定値を複数記憶するものである。具体的には、各種スイッチから入力される検出信号がオン状態にあると連続して判定される回数がスイッチオン判定値として記憶されている。この実施の形態においては、入賞口スイッチ 2 5 a ~ 2 5 d , 始動口スイッチ 2 2 , カウントスイッチ 2 4 , V 入賞スイッチ 2 3 , 及びゲートスイッチ 2 1 のスイッチオン判定値として「 2 」が設定されている。

40

【 0 0 6 3 】

図 7 に示すフラグメモリ 1 2 3 は、パチンコ遊技機 1 における遊技の進行を制御するために用いられる複数種類のフラグを設定するためのものである。例えば、フラグメモリ 1 2 3 には、特別図柄プロセスフラグ、普通図柄プロセスフラグ、スイッチオンフラグ、エラーフラグ、エラー解除フラグ、及びタイマ割込フラグ等が設けられている。

50

【 0 0 6 4 】

特別図柄プロセスフラグは、特別図柄プロセス処理（図 2 0 のステップ S 1 5 ）において、どの処理を選択・実行すべきかを指示する。普通図柄プロセスフラグは、普通図柄表示器 4 0 の表示状態を所定の順序で制御するために、普通図柄プロセス処理（図 2 0 のステップ S 1 6 ）において、どの処理を選択・実行すべきかを指示する。

【 0 0 6 5 】

スイッチオンフラグは、スイッチタイマメモリ 1 2 1 に記憶されているタイマ値等に応じて、各々セットあるいはクリアされる複数ビットからなるフラグである。エラーフラグは、エラー指定コマンドを受信したときにオン状態にセットされるフラグであり、エラー解除フラグは、エラー解除指定フラグを受信したときにオン状態にセットされるフラグである。タイマ割込フラグは、所定時間が経過してタイマ割込みが発生することにオン状態にセットされる。

【 0 0 6 6 】

コマンド送信テーブルメモリ 1 2 4 には、主基板 1 1 からサブ側の各制御基板（演出制御基板 1 2 及び払出制御基板 1 5 ）に出力する各制御コマンドについて、複数のコマンド送信テーブルが設けられている。図 1 0（A）は、コマンド送信テーブルメモリ 1 2 4 の構成例を示す図である。1つのコマンド送信テーブルは 3 バイトで構成され、1 バイト目には、INT データが設定されている。また、2 バイト目のコマンドデータ 1 には、MODE データが設定されており、3 バイト目のコマンドデータ 2 には、EXT データが設定されている。

【 0 0 6 7 】

なお、EXT データそのものがコマンドデータ 2 の領域に設定されてもよいが、コマンドデータ 2 には、EXT データが格納されているテーブルのアドレスを指定するためのデータが設定されるようにしてもよい。例えば、コマンドデータ 2 のビット 7（ワークエリア参照ビット）が 0 であれば、コマンドデータ 2 に EXT データそのものが設定されていることを示す。そのような EXT データはビット 7 が 0 であるデータである。この実施の形態では、ワークエリア参照ビットが 1 であれば、EXT データとして、送信バッファの内容を使用することを示す。なお、ワークエリア参照ビットが 1 であれば、他の 7 ビットが、EXT データが格納されているテーブルのアドレスを指定するためのオフセットであることを示すように構成することもできる。

【 0 0 6 8 】

図 1 0（B）は、INT データの構成例を示す図である。INT データのビット 0 は、払出制御基板 1 5 に払出制御コマンドを送出すべきか否かを示すものである。ビット 0 が「1」であるならば、払出制御コマンドを送出すべきことを示す。従って、CPU 1 1 3 は、例えば賞球処理（図 2 0 のステップ S 2 0）において、INT データに「0 1（h）」を設定する。また、INT データのビット 1 は、演出制御基板 1 2 に演出制御コマンドを送出すべきか否かを示すものである。ビット 1 が「1」であるならば、演出制御コマンドを送出すべきことを示す。従って、CPU 1 1 3 は、例えばコマンド制御処理（図 2 0 のステップ S 1 7）において、INT データに「0 2（h）」を設定する。

【 0 0 6 9 】

また、コマンド送信テーブルメモリ 1 2 4 には、図 1 0（C）に示すように、払出制御コマンドに対して、リングバッファ及び送信バッファが設けられている。賞球処理において、賞球払出条件が成立すると、成立した条件に応じた賞球個数が順次リングバッファに設定される。また、賞球個数に関する払出制御コマンドを送出する際に、リングバッファから 1 個のデータが送信バッファに転送される。

【 0 0 7 0 】

なお、図 1 0（C）に示す例において、リングバッファは、1 2 個のバッファから構成されており、1 2 個分の払出制御コマンドに相当するデータを格納することができる。リングバッファには、入賞口の数に対応したバッファ数が設けられているため、同時に入賞が発生した場合であっても、それぞれの入賞に基づく払出制御コマンドのデータを格納す

10

20

30

40

50

ることができる。

【 0 0 7 1 】

図 1 1 及び図 1 2 は、I / O ポート 1 1 4 のビット割当を示す説明図である。図 1 1 に示すように、入力ポート 0 のビット 0 ~ 7 には、それぞれ、入賞口スイッチ 2 5 a ~ 2 5 d , 始動口スイッチ 2 2 , カウントスイッチ 2 4 , V 入賞スイッチ 2 3 及びゲートスイッチ 2 1 の検出信号が入力される。入力ポート 1 のビット 0 には、払出制御基板 1 5 から送出される払出情報コマンドの I N T 信号が入力され、入力ポート 2 には、払出情報コマンドの 8 ビットデータが入力される。

【 0 0 7 2 】

図 1 2 に示すように、出力ポート 0 からは、払出制御コマンド及び演出制御コマンドの I N T 信号が、それぞれ払出制御基板 1 5 及び演出制御基板 1 2 に対して出力される。出力ポート 1 からは、払出制御コマンドの 8 ビットデータが払出制御基板 1 5 に対して出力され、出力ポート 2 からは、演出制御コマンドの 8 ビットデータが演出制御基板 1 2 に対して出力される。

【 0 0 7 3 】

なお、その他の出力ポートからは、例えば、各種情報出力用信号が情報端子基板 1 6 に対して出力され、また、普通可変入賞球装置 6 及び特別可変入賞球装置 7 を開閉するための駆動信号がソレノイド 8 1 , 8 2 に対してそれぞれ出力される。

【 0 0 7 4 】

図 5 に示すスイッチ回路 1 1 5 は、ゲートスイッチ 2 1 , 始動口スイッチ 2 2 , V 入賞スイッチ 2 3 , カウントスイッチ 2 4 , 入賞口スイッチ 2 5 a ~ 2 5 d , 満タンスイッチ 7 3 及び球切れスイッチ 7 4 からの検出信号を取り込んで、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 1 0 に伝達するものである。ソレノイド回路 1 1 6 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 1 1 0 からの指令に従って各ソレノイド 8 1 , 8 2 を駆動する。ソレノイド 8 1 は、リンク機構を介して普通可変入賞球装置 6 の可動翼片に連結されている。ソレノイド 8 2 は、リンク機構を介して特別可変入賞球装置 7 の開閉板に連結されている。

【 0 0 7 5 】

図 5 に示す演出制御基板 1 2 は、中継基板 1 8 を介して主基板 1 1 から出力される演出制御コマンドに基づいて、演出制御を行うためのものである。具体的には、演出制御基板 1 2 は、主基板 1 1 から中継基板 1 8 を介して送信される演出制御コマンドに基づいて、可変表示ゲームに用いられる画像を可変表示装置 4 上に表示させる。また、演出制御基板 1 2 には、音声制御基板 1 3 や、ランプ制御基板 1 4 からの配線などが接続されている。演出制御基板 1 2 は、演出制御コマンドに基づいて、音声制御基板 1 3 や、ランプ制御基板 1 4 へ制御信号を伝送することで、スピーカ 8 L , 8 R による音声出力動作や、遊技効果ランプ 9 の点灯 / 消灯動作などを制御する。

【 0 0 7 6 】

さらに、演出制御基板 1 2 には、可動部材位置センサ 2 6 , 及び演出スイッチ 2 7 からの配線が接続されている。ここで、演出スイッチ 2 0 は、操作ボタン 3 3 が遊技者によって操作されたときにオン状態となる検出信号を出力するものである。また、演出制御基板 1 2 には、可動部材 9 0 の動作制御を行うためのソレノイド 8 3 への配線も接続されている。

【 0 0 7 7 】

図 1 3 は、演出制御基板 1 2 のハードウェア構成例を示すブロック図である。演出制御基板 1 2 は、C P U 2 0 0 と、R O M 2 0 1 と、R A M 2 0 2 と、V D P (Video Display Processor) 2 0 3 と、C G R O M (Character Generator ROM) 2 0 4 と、V R A M (Video RAM) 2 0 5 と、音声データ出力回路 2 0 6 と、ランプデータ出力回路 2 0 7 と、スイッチ回路 2 0 8 と、ソレノイド回路 2 0 9 と、を備えている。

【 0 0 7 8 】

C P U 2 0 0 は、主基板 1 1 から中継基板 1 8 を介して送信された演出制御コマンドを受信すると、R A M 2 0 2 の所定領域をワークエリアとして用いながら、R O M 2 0 1 か

10

20

30

40

50

ら演出制御を行うための制御データを読み出す。こうして読み出した制御データに基づいて、CPU 200は、VDP 203に描画指令を送るなどして可変表示装置4の表示制御を行ったり、音声データ出力回路206から音声制御基板13に音声データを出力させるなどして音声出力制御を行ったり、ランプデータ出力回路207からランプ制御基板14にランプデータを出力させるなどしてランプ点灯制御を行ったり、ソレノイド回路208からソレノイド83に駆動信号を出力させるなどして可動部材90の動作制御を行ったりする。

【0079】

VDP 203は、例えば可変表示装置4による画像表示を行うための表示制御機能及び高速描画機能を有し、CPU 200からの描画指令に従った画像処理を実行する。また、CPU 200とは独立した二次元のアドレス空間を持ち、そこにVRAM 205をマッピングしている。例えばVDP 203は、CGROM 204から読み出した画像データをVRAM 205の所定領域に展開する。そして、可変表示装置4に対してR(赤)、G(緑)、B(青)信号及び同期信号などからなる映像信号を出力する。一例として、R、G、B信号はそれぞれ8ビットで表され、可変表示装置4はVDP 203からの指示に従ってR、G、Bのそれぞれを256階調、これらを合成して約1670万色の多色表示を行うことができる。なお、R、G、B信号のビット数は8ビット以外のビット数であってもよく、また、R、G、B信号の各ビット数が互いに異なる数であってもよい。

【0080】

CGROM 204は、可変表示装置4にて画像表示を行うために使用される各種の画像データを記憶しておくためのものである。例えば、CGROM 204には、可変表示装置4にて表示される画像の中でも使用頻度の高いキャラクタ画像データ、具体的には、人物、動物、または、文字、図形もしくは記号等が予め記憶されている。この実施の形態において、CGROM 204には、払出装装置50の動作に関連して発生したエラー(払出エラー)を報知するための文字列からなる画像データなどが格納されている。VRAM 205は、VDP 203による画像データの展開が行われるフレームバッファメモリである。

【0081】

また、演出制御基板12は、図14に示すように、受信コマンドバッファメモリ210と、フラグメモリ211と、を備えている。

【0082】

受信コマンドバッファメモリ210は、図8に示す受信コマンドバッファメモリ120と同一の構成を有するものである。具体的には、受信コマンドバッファメモリ210には、主基板11から受信した演出制御コマンドを格納するための受信コマンドバッファが、図8に示す受信コマンドバッファメモリ120と同様、12個設けられており、この12個の受信コマンドバッファをリングバッファとして使用することにより、2バイト構成の演出制御コマンドを6個格納することができるようになっている。

【0083】

図14に示すフラグメモリ211は、主基板11から受信した演出制御コマンドなどに応じて、各々セットあるいはクリアされる複数種類のフラグを設定するためのものである。フラグメモリ211には、例えば、演出制御プロセスフラグや、エラー演出開始フラグ、エラー演出終了フラグなどが設けられている。

【0084】

演出制御プロセスフラグは、後述する演出制御プロセス処理(図35)において、どの処理を選択・実行すべきかを指示する。エラー演出開始フラグは、主基板11から送信されたエラー演出指定コマンドを受信したときにオン状態にセットされる。エラー演出終了フラグは、主基板11から送信されたエラー演出停止指定コマンドを受信したときにオン状態にセットされる。

【0085】

図13に示す音声データ出力回路206は、CPU 200からの制御指令を受けて音声

10

20

30

40

50

制御基板 13 に音声データを出力する。音声制御基板 13 に搭載された音声出力回路は、例えば音声データ出力回路 206 から受けた音声データにデジタル / アナログ変換を施すなどして音声信号を生成し、スピーカ 8L、8R に供給することによって音声を出力させる。

【0086】

なお、音声制御基板 13 に、音声出力回路の代えて、音声合成して音声データを生成する IC (Integrated Circuit) を搭載すると共に、音声データ出力回路 206 に、演出制御基板 12 から出力される音声データにデジタル / アナログ変換を施すなどして音声信号を生成し、スピーカ 8L、8R に供給することによって音声出力させるスピーカドライバ回路からの配線を接続するようにしてもよい。この場合、CPU 200 は、主基板 11 からの演出制御コマンドに基づき、音声制御基板 13 に制御指令を送出することにより、音声データを生成させる。音声制御基板 13 は、生成した音声データを演出制御基板 12 に戻し、演出制御基板 12 の CPU 200 は、戻された音声データを音声データ出力回路 206 に送出してスピーカ 8L、8R から音声出力させるようにすればよい。

【0087】

ランプデータ出力回路 207 は、CPU 200 からの制御指令を受けてランプ制御基板 14 にランプデータを出力する。ランプ制御基板 14 に搭載されたランプドライバは、例えばランプデータ出力回路 207 から受けたランプデータに応じたランプ駆動信号を生成し、遊技効果ランプ 9 に供給することによってランプの点灯 / 消灯切換を行う。

【0088】

スイッチ回路 208 は、可動部材位置センサ 26、及び演出スイッチ 27 からの検出信号を取り込んで、CPU 200 に伝達するためのものがある。ソレノイド回路 209 は、CPU 200 からの指令に従ってソレノイド 83 を駆動する。ソレノイド 83 は、リンク機構を介して可動部材 90 の下あご部分に連結されている。

【0089】

図 5 に示す払出制御基板 15 は、賞球や球貸要求に基づく遊技球等の払出制御を行うものである。払出制御基板 15 は、主基板 11 及び発射制御基板 17 と配線接続されている。また、払出制御基板 15 には、払出モータ位置センサ 71、払出カウンタスイッチ 72、満タンスイッチ 73、及び球切れスイッチ 74 からの検出信号が入力される。さらに、払出制御基板 15 には、払出モータ 51 及び発射モータ 61 への配線が接続されている。

【0090】

払出制御基板 15 には、払出制御用マイクロコンピュータ 150 やスイッチ回路 155 等が搭載されている。払出制御用マイクロコンピュータ 150 は、例えば 1 チップマイクロコンピュータであり、払出制御用のプログラム等を記憶する ROM 151、ワークメモリとして使用される RAM 152、プログラムに従って払出制御動作を行う CPU 153 及び I/O ポート 154 を含んでいる。この払出制御用マイクロコンピュータ 150 は、主基板 11 に対し、指令情報の一例となる制御コマンドを出力して送信する機能、主基板 11 から送出された制御コマンドを受信する機能等を有するものである。

【0091】

図 15 は、払出制御用マイクロコンピュータ 150 の構成例の詳細を示すブロック図である。払出制御用マイクロコンピュータ 150 は、図 15 に示すように、受信コマンドバッファメモリ 160 と、スイッチオンカウンタメモリ 161 と、払出動作量カウンタ 162 と、加算後賞球総数カウンタ 163 と、加算前賞球総数カウンタ 164 と、貸球総数カウンタ 165 と、フラグメモリ 166 と、コマンド送信テーブルメモリ 167 と、を備えている。

【0092】

受信コマンドバッファメモリ 160 は、図 8 に示す受信コマンドバッファメモリ 120 と同一の構成を有するものである。具体的には、受信コマンドバッファメモリ 160 には、主基板 11 から受信した払出制御コマンドを格納するための受信コマンドバッファが、図 8 に示す受信コマンドバッファメモリ 120 と同様、12 個設けられており、この 12

10

20

30

40

50

個の受信コマンドバッファをリングバッファとして使用することにより、2 バイト構成の払出制御コマンドを6 個格納することができるようになっている。

【0093】

図15に示すスイッチオンカウンタメモリ161は、払出モータ位置センサ71、払出カウンタスイッチ72、満タンスイッチ73、及び球切れスイッチ74から入力される検出信号がオン状態にあるか或いはオフ状態にあるかに応じて、各々加算又はクリアされる払出モータ位置センサオンカウンタ、払出カウンタスイッチオンカウンタ、満タンスイッチオンカウンタ、及び球切れスイッチオンカウンタを記憶するものである。この払出モータ位置センサオンカウンタの値及び払出カウンタスイッチオンカウンタの値が「2」になると、払出モータ位置センサ71、及び払出カウンタスイッチ72がオンしていると判定される。また、満タンスイッチオンカウンタの値が「50」になると、満タンスイッチ73がオンしていると判定され、球切れカウンタオンスイッチが「250」になると球切れスイッチ74がオンしていると判定される。

10

【0094】

払出動作量カウンタ162は、球貸制御処理(図35のステップS67)や賞球制御処理(図35のステップS68)において設定された遊技球の個数を、払出モータ51が1/3回転する毎に、1ずつ減算して行くダウンカウンタである。カードユニット70から球貸要求の信号を受信すると、この払出動作量カウンタ162には、球貸制御処理において1単位(例えば25個)の貸球の個数が設定される。また、賞球制御処理においては、払出動作量カウンタ162には、加算後賞球総数カウンタ163に記憶されている賞球の個数が設定される。

20

【0095】

そして、この払出動作量カウンタ162の値は、払出モータ51が1/3回転したことを払出モータ位置センサ71が検出する毎に、即ち、払出モータ51が1個の遊技球を払い出すための回転動作(払出動作)を実行する毎に、1ずつ減算されて行く。このようにして、払出動作量カウンタ162は、払出モータ51の払出動作量を計数することができる。

【0096】

加算後賞球総数カウンタ163は、主基板11から受信した払出制御コマンドにより指定される賞球の個数が加算された後の賞球の総数を記憶するためのものである。賞球の個数を指定する払出制御コマンドを受信すると、この加算後賞球総数カウンタ163の値には、受信後直ちに払出制御コマンドにより指定される賞球の個数が加算される。そして、加算後賞球総数カウンタ163の値は、払出カウンタスイッチ72が払出装置50から払い出された賞球を検出する毎に、1ずつ減算されて行く。このようにして、加算後賞球総数カウンタ163は、払出装置50から実際に払い出された賞球の個数をカウントして行くことができる。

30

【0097】

加算前賞球総数カウンタ164は、主基板11から受信した払出制御コマンドにより指定される賞球の個数が加算される前の賞球の総数を記憶するためのものである。加算後賞球総数カウンタ163とは異なり、賞球の個数を指定する払出制御コマンドを受信しても、加算前賞球総数カウンタ164の値は、受信後直ちには更新されず、後述する賞球制御処理(図35のステップS68)において払出動作量カウンタ162の値が更新された後でないと更新されない。

40

【0098】

具体的には、賞球制御処理(図35のステップS68)において、加算前賞球総数カウンタ164の値と加算後賞球総数カウンタ163の値とが比較されることで、より詳細には加算後賞球総数カウンタ163の値から加算前賞球総数カウンタ164の値が減算されることで、主基板11から受信した払出制御コマンドにより指定された賞球の個数が特定され、この特定された賞球の個数が払出動作量カウンタ162の値に加算され更新された後に、加算前賞球総数カウンタ164に加算後賞球総数カウンタ163の値が上書される

50

。

【 0 0 9 9 】

そして、加算前賞球総数カウンタ 1 6 4 の値も、加算後賞球総数カウンタ 1 6 3 と同様に、払出カウントスイッチ 7 2 が払出装置 5 0 から払い出された賞球を検出する毎に、1 ずつ減算されて行く。

【 0 1 0 0 】

貸球総数カウンタ 1 6 5 は、払出装置 5 0 から払い出される貸球の総数を記憶するためのものである。カードユニット 7 0 から球貸要求の信号を受信する毎に、この貸球総数カウンタ 1 6 5 の値には、1 単位の貸球の個数が加算される。そして、貸球総数カウンタ 1 6 5 の値は、払出カウントスイッチ 7 2 が払出装置 5 0 から払い出された貸球を検出する毎に、1 ずつ減算されて行く。このようにして、貸球総数カウンタ 1 6 5 は、払出装置 5 0 から実際に払い出された貸球の個数をカウントして行くことができる。

10

【 0 1 0 1 】

フラグメモリ 1 6 6 は、払出装置 5 0 の払出動作を制御するために用いられる複数種類のフラグを設定するためのものである。例えば、フラグメモリ 1 6 6 には、満タンフラグ、球切れフラグ、払出停止中フラグ、賞球払出中フラグ、球貸中フラグ、エラーフラグ及びタイマ割込フラグ等が設けられている。

【 0 1 0 2 】

満タンフラグは、満タンスイッチ 7 3 がオンとなったときにオン状態にセットされ、満タンスイッチ 7 3 がオフとなったときにクリアされオフされるフラグである。球切れフラグは、球切れスイッチ 7 4 がオンとなったときにオン状態にセットされ、球切れスイッチ 7 4 がオフとなったときにクリアされオフされるフラグである。

20

【 0 1 0 3 】

払出停止中フラグは、払出停止状態にあるときにオン状態にセットされ、払出可能状態になるとオフされるフラグである。賞球払出中フラグは、払出装置 5 0 による賞球の払出動作が実行されているときにオン状態にセットされ、賞球の払出動作を終了するとオフされるフラグである。貸球払出中フラグは、払出装置 5 0 による貸球の払出動作が実行されているときにオン状態にセットされ、貸球の払出動作を終了するとオフされるフラグである。

【 0 1 0 4 】

エラーフラグは、払出停止中フラグがオンとなったときにオン状態にセットされ、払出停止中フラグがオフとなったときにクリアされオフされるフラグである。タイマ割込フラグは、所定時間が経過してタイマ割込みが発生するごとにオン状態にセットされる。

30

【 0 1 0 5 】

コマンド送信テーブルメモリ 1 6 7 は、図 1 0 に示すコマンド送信テーブルメモリ 1 2 4 と同一の構成を有している。具体的には、コマンド送信テーブルメモリ 1 6 7 には、払出制御基板 1 5 から主基板 1 1 に出力する払出情報コマンドについてのコマンド送信テーブルが設けられている。このコマンド送信テーブルは図 1 0 に示すコマンド送信テーブルメモリ 1 2 4 と同様に 3 バイトで構成されており、1 バイト目には、INT データが、2 バイト目のコマンドデータ 1、MODE データが、3 バイト目のコマンドデータ 2 には、EXT データが、それぞれ設定されている。

40

【 0 1 0 6 】

図 1 6 及び図 1 7 は、I/Oポート 1 5 4 のビット割当を示す説明図である。図 1 6 に示すように、入力ポート 0 のビット 0 ~ 3 には、それぞれ払出モータ位置センサ 7 1、払出カウントスイッチ 7 2、満タンスイッチ 7 3、及び球切れスイッチ 7 4 からの検出信号が入力される。また、入力ポート 0 のビット 4 には、主基板 1 1 から送出される払出制御コマンドの INT 信号が入力され、入力ポート 2 には、払出制御コマンドの 8 ビットデータが入力される。

【 0 1 0 7 】

図 1 7 に示すように、出力ポート 0 のビット 0 からは、発射装置 6 0 を駆動するための

50

発射制御信号が発射モータ 6 1 に対して出力され、出力ポート 0 のビット 1 からは、払出情報コマンドの I N T 信号が主基板 1 1 に対して出力される。また、出力ポート 1 からは、払出情報コマンドの 8 ビットデータが主基板 1 1 に対して出力される。

【 0 1 0 8 】

図 5 に示すスイッチ回路 1 5 5 は、払出モータ位置センサ 7 1、払出カウンタスイッチ 7 2、満タンスイッチ 7 3、及び球切れスイッチ 7 4 からの検出信号を取り込んで、払出制御用マイクロコンピュータ 1 5 0 に伝達するものである。

【 0 1 0 9 】

情報端子基板 1 6 は、各種遊技関連情報を外部に出力するためのものである。例えば、情報端子基板 1 6 には、少なくとも、貯留タンク 4 1 に設けられた球切検出スイッチの出力を導入して外部出力するための球切用端子、賞球情報（賞球個数信号）を外部出力するための賞球用端子及び球貸情報（球貸個数信号）を外部出力するための球貸用端子が設けられている。

【 0 1 1 0 】

発射制御基板 1 7 は、操作ノブ 3 0 の操作量に応じて、発射装置 6 0 による発射動作を制御するためのものである。発射制御基板 1 7 には、操作ノブ 3 0 からの配線が接続されると共に発射モータ 6 1 への配線が接続されている。発射制御基板 1 7 は、操作ノブ 3 0 の操作量に従って発射モータ 6 1 の駆動力を調整することにより、この操作量に応じた速度で打球を発射する。

【 0 1 1 1 】

中継基板 1 8 は、主基板 1 1 から演出制御基板 1 2 に対して出力される演出制御信号を中継するためのものである。図 1 8 (A) は、中継基板 1 8 の構成例を、主基板 1 1 及び演出制御基板 1 2 とともに示すブロック図である。主基板 1 1 には、中継基板 1 8 対応のコネクタ 9 1 A が設けられ、コネクタ 9 1 A と遊技制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 との間には、出力バッファ回路 9 2 が接続されている。出力バッファ回路 9 2 は、主基板 1 1 から中継基板 1 8 を介して演出制御基板 1 2 へ向かう方向にのみ信号を通過させることができ、中継基板 1 8 から主基板 1 1 への信号の入力を阻止する。従って、演出制御基板 1 2 や中継基板 1 8 の側から主基板 1 1 側に信号が伝わる余地はない。

【 0 1 1 2 】

中継基板 1 8 には、主基板 1 1 から演出制御基板 1 2 に出力される制御信号を伝送するための配線毎に、図 1 8 (B) に示すような回路構成を有する伝送方向規制回路 1 8 - 1 ~ 1 8 - n が設けられている。各伝送方向規制回路 1 8 - 1 ~ 1 8 - n は、主基板 1 1 対応のコネクタ 9 1 B にアノードが接続されるとともに演出制御基板 1 2 対応のコネクタ 9 3 A にカソードが接続されたダイオード D 1 と、一端がダイオード D 1 のカソードに接続されるとともに他端がグランド (G N D) 接続された抵抗 R 1 とから構成されている。この構成により、各伝送方向規制回路 1 8 - 1 ~ 1 8 - n は、演出制御基板 1 2 から中継基板 1 8 への信号の入力を阻止して、主基板 1 1 から演出制御基板 1 2 へ向かう方向にのみ信号を通過させることができる。従って、演出制御基板 1 2 の側から主基板 1 1 側に信号が伝わる余地はない。

【 0 1 1 3 】

なお、主基板への不正な信号の入力を防ぐために、主基板とサブ基板との間に主基板からサブ基板への信号の出力のみを規制する一方向データ転送手段を設けたものは既に提案されている（例えば、特開平 8 - 2 2 4 3 3 9 号公報などを参照）。しかしながら、主基板と一方向データ転送手段との間には主基板への信号入力を規制するものがないため、一方向データ転送手段に改変を加えることで主基板に不正な信号を入力させることが可能であった。この実施の形態では、中継基板 1 8 において制御信号を伝送するための配線毎に伝送方向規制回路 1 8 - 1 ~ 1 8 - n を設けるとともに、主基板 1 1 にて遊技制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 とコネクタ 9 1 A の間に出力バッファ回路 9 2 を設けることで、外部から主基板 1 1 への不正な信号の入力を、より確実に防止することができる。

【 0 1 1 4 】

具体的には、可動部材位置センサ 26 や、演出スイッチ 27 からスイッチ回路 208 を介して演出制御基板 12 へ入力される検出信号が、ノイズ信号として主基板 11 に伝送されるのを確実に防止することができる。また、演出制御基板 12 と、音声制御基板 13 や、ランプ制御基板 14 との間で行われる双方向通信によって発生するノイズ信号が主基板 11 に伝送されるのも防止することができる。さらには、悪質な遊技者が可動部材位置センサ 26 や、演出スイッチ 27、音声制御基板 13、ランプ制御基板 14 などを変更するなどして、演出制御基板 12 を介して主基板 11 に不正な信号を入力されるといった、不正行為を確実に防止することができる。

【0115】

次に、本実施例におけるパチンコ遊技機 1 の動作（作用）を説明する。図 19 は、主基板 11 に搭載された遊技制御用マイクロコンピュータ 110 が実行する遊技制御メイン処理を示すフローチャートである。主基板 11 では、電源基板 10 からの電源電圧が供給されると、遊技制御用マイクロコンピュータ 110 が起動し、CPU 113 は、まず、図 19 のフローチャートに示す遊技制御メイン処理を実行する。遊技制御メイン処理を開始すると、CPU 113 は、割込禁止に設定した後（ステップ S1）、必要な初期設定を行う（ステップ S2）。この初期設定では、例えば、RAM 112 がクリアされる。また、遊技制御用マイクロコンピュータ 110 に内蔵された CTC（カウンタ/タイマ回路）のレジスタ設定を行うことにより、定期的（例えば、2 ミリ秒ごと）にタイマ割込が発生させる。初期設定が終了すると、割込を許可した後（ステップ S3）、ループ処理に入る。

【0116】

こうした遊技制御メイン処理の実行により、2 ミリ秒ごとに繰り返しタイマ割込が発生するように設定され、タイマ割込が発生すると、CPU 113 は、図 20 のフローチャートに示す遊技制御割込処理を実行する。

【0117】

遊技制御割込処理において、CPU 113 は、図 20 に示すように、まず、スイッチ回路 115 を介して、ゲートスイッチ 21、始動口スイッチ 22、V 入賞スイッチ 23、カウントスイッチ 24、入賞口スイッチ 25a ~ 25d の検出信号を入力し、それらの状態を判定するスイッチ処理を行う（ステップ S11）。

【0118】

続いて、CPU 113 は、所定のエラー処理を実行することにより、パチンコ遊技機 1 の異常診断を行い、その診断結果に応じて必要ならば警告が発生可能とする（ステップ S12）。この後、CPU 113 は、遊技制御に用いられる大当たり判定用の乱数等の各判定用乱数を更新する判定用乱数更新処理（ステップ S13）と、表示用乱数を更新する表示用乱数更新処理（ステップ S14）と、を順次実行する。

【0119】

次に、CPU 113 は、特別図柄プロセス処理を実行する（ステップ S15）。特別図柄プロセス処理では、遊技状態に応じてパチンコ遊技機 1 を所定の順序で制御するために、特別図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選択されて実行される。特別図柄プロセス処理に続いて、CPU 113 は、普通図柄プロセス処理を実行する（ステップ S16）。普通図柄プロセス処理では、普通図柄表示器 40 を所定の順序で制御するために、普通図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選択されて実行される。

【0120】

さらに、CPU 113 は、所定のコマンド制御処理を実行することにより、主基板 11 から演出制御基板 12 等のサブ側の制御基板に対して制御コマンドを送出し、遊技状態に合わせた演出動作等の動作制御を指示する（ステップ S17）。また、CPU 113 は、例えばホール管理用コンピュータに供給される大当たり情報、始動情報及び確率変動情報などのデータを出力する情報出力処理を行う（ステップ S18）。続いて、CPU 113 は、所定のソレノイド出力処理を実行することにより、所定の条件が成立したときに普通可変入賞球装置 6 における可動翼片の可動制御や特別可変入賞球装置 7 における開閉板の開閉駆動を行う（ステップ S19）。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 1 】

この後、CPU 113は、所定の賞球処理を実行することにより、入賞口スイッチ25a~25d、カウントスイッチ24及び始動口スイッチ22から入力された検出信号に基づく賞球数の設定などを行い、払出制御基板15に対して払出制御コマンドを出力可能とする(ステップS20)。具体的には、入賞口スイッチ25a~25d、カウントスイッチ24及び始動口スイッチ22がオンしたことにもとづく入賞検出に応じて、払出制御基板15に賞球の個数を示す払出制御コマンド(賞球個数指定コマンド)を出力する。払出制御基板15のCPU153は、賞球個数指定コマンドに応じて払出装置50を駆動する。さらに、CPU113は、コマンド解析処理を実行して、解析結果に応じた処理を実行する(ステップS21)。

10

【 0 1 2 2 】

図21は、図20のステップS11にて実行されるスイッチ処理の詳細を示すフローチャートである。スイッチ処理において、CPU113は、図21に示すように、まず、入力ポート0に入力されているデータを受信する(ステップS101)。次に、CPU113は、処理数として「8」を設定し(ステップS102)、入賞口スイッチ25aのスイッチタイマのアドレス「0」をポインタにセットする(ステップS103)。この後、CPU113は、スイッチチェック処理サブルーチンをコールしてスイッチチェック処理を実行する(ステップS104)。

【 0 1 2 3 】

図22は、図21のステップS104のスイッチチェック処理の詳細を示すフローチャートである。このスイッチチェック処理において、CPU113は、図22に示すように、まず、入力ポート0から入力されているデータを比較値として設定する(ステップS201)。また、クリアデータ(00)をセットする(ステップS202)。そして、CPU113は、スイッチタイマメモリ121からポインタが示すスイッチタイマの値をロードすると共に(ステップS203)、比較値を右(上位ビットから下位ビットへの方向)へシフトする(ステップS204)。これにより、入力データは、キャリーフラグによって押し出される。

20

【 0 1 2 4 】

そして、CPU113は、キャリーフラグをチェックして、その値が「0」であるか「1」であるかを判別する(ステップS205)。キャリーフラグの値が「0」の場合(ステップS205; Yes)、CPU113は、検出信号がオフ状態であると判別し、スイッチタイマにクリアデータをセットしてその値を0に戻す(ステップS206)。

30

【 0 1 2 5 】

一方、キャリーフラグの値が「1」の場合(ステップS205; No)、CPU113は、検出信号がオン状態であると判別し、スイッチタイマの値を1加算する(ステップS207)。CPU113は、加算後の値が「0」であるか否かを判別し(ステップS208)、加算後の値が「0」でないと判別した場合には(ステップS208; No)、加算値をスイッチタイマに戻す(ステップS209)。

【 0 1 2 6 】

一方、加算後の値が0であると判別した場合には(ステップS208; Yes)、加算値をスイッチタイマに戻さない。即ち、スイッチタイマの値が最大値(255)に達している場合には、これ以上値を加算しない。

40

【 0 1 2 7 】

その後、CPU113は、ポインタ(スイッチタイマのアドレス)を1加算するとともに(ステップS210)、処理数を1減算し(ステップS211)、処理数が「0」になったか否かを判別する(ステップS212)。処理数が「0」になっていないと判別した場合(ステップS212; No)、CPU113は、ステップS202の処理に戻り、再度ステップS202~S212の処理を実行する。

【 0 1 2 8 】

一方、処理数が「0」になったと判別した場合(ステップS212; Yes)、CPU

50

113は、このスイッチチェック処理を終了する。

【0129】

図21のステップS104のスイッチチェック処理において、処理数が「0」になるまで、図22のステップS202～S212の処理を繰り返し実行することにより、CPU113は、入賞口スイッチ25a～25d、始動口スイッチ22、カウントスイッチ24、V入賞スイッチ23及びゲートスイッチ21について、その検出信号がオン状態にあるか否かにあるかを順次判別することができる。そして、検出信号がオン状態にあると判別されたスイッチでは、対応するスイッチタイマ値が1加算される。

【0130】

なお、この実施の形態では、遊技制御割込処理が2ミリ秒毎に起動されるので、スイッチ処理も2ミリ秒に1回の割合で実行される。従って、スイッチタイマの値は、2ミリ秒毎に1ずつ加算されて行く。

【0131】

図23、及び図24は、図20のステップS20にて実行される賞球処理の詳細を示すフローチャートである。この賞球処理において、CPU113は、図23に示すように、まず、スイッチオン判別値テーブルのオフセットとして「0」を設定する共に（ステップS111）、スイッチタイマのアドレスのオフセットとして「0」を設定する（ステップS112）。スイッチオン判別値テーブルのオフセット「0」は、スイッチオン判別値テーブルのデータ「2」を使用することを意味する。また、スイッチタイマのアドレスのオフセット「0」は入賞口スイッチ25aに対応したスイッチタイマが指定されることを意味する。また、繰返数として「4」をセットする（ステップS113）。

【0132】

そして、CPU113は、スイッチチェックオン処理サブルーチンをコールしてスイッチオンチェック処理を実行する（ステップS114）。ステップS114のスイッチオンチェック処理においては、入賞口スイッチ25aに対応するスイッチタイマの値がスイッチオン判別値「2」に一致していれば、フラグメモリ123に設けられたスイッチオンフラグがオンにセットされる。

【0133】

CPU113は、このスイッチオンフラグをチェックして、入賞口スイッチ25aがオンしているか否かを判別する（ステップS115）。入賞口スイッチ25aがオンしていると判別した場合（ステップS115；Yes）、CPU113は、払い出すべき賞球個数として「10」をリングバッファに設定する（ステップS116）。なお、CPU113は、リングバッファにデータを書き込む毎に、書込ポインタをインクリメントして行く。そして、リングバッファの最後の領域までデータを書き込んだ場合、CPU113は、書込ポインタをリングバッファの最初の領域を指すように更新する。

【0134】

一方、入賞口スイッチ25aがオンしていないと判別した場合（ステップS115；No）、CPU113は、ステップS116の処理をスキップする。

【0135】

続いて、CPU113は、繰返数を1減算し（ステップS117）、繰返数が「0」になったか否かを判別する（ステップS118）。繰返数が「0」になっていないと判別した場合（ステップS118；No）、CPU113は、スイッチタイマのアドレスのオフセットを1加算し（ステップS119）、ステップS114の処理に戻る。

【0136】

一方、繰返数が「0」になったと判別した場合（ステップS118；Yes）、CPU113は、ステップS120の処理へと進む。

【0137】

このように、CPU113は、処理数が「0」になるまで、ステップS114～S119の処理を繰り返し実行することにより、入賞口スイッチ25a～25dがオンしているか否かを順次判別することができる。そして、入賞口スイッチ25a～25dがオンして

10

20

30

40

50

いると判別される場合、リングバッファには、払い出すべき賞球個数として「10」が設定されて行く。

【0138】

次に、CPU113は、スイッチオン判別値テーブルのオフセットとして「0」を設定し(ステップS120)、スイッチタイマのアドレスのオフセットとして「5」を設定する(ステップS121)。スイッチオン判別値テーブルのオフセット「0」は、スイッチオン判別値テーブルのデータ「2」を使用することを意味する。また、スイッチタイマのアドレスのオフセット「5」は、始動口スイッチ22に対応したスイッチタイマが指定されることを意味する。

【0139】

そして、CPU113は、スイッチオンチェック処理サブルーチンをコールしてスイッチオンチェック処理を実行する(ステップS122)。ステップS122のスイッチオンチェック処理においては、始動口スイッチ22に対応するスイッチタイマの値がスイッチオン判別値「2」に一致していれば、フラグメモリ123に設けられたスイッチオンフラグがオンにセットされる。

【0140】

CPU113は、このスイッチオンフラグをチェックして、始動口スイッチ22がオンしているか否かを判別する(ステップS123)。始動口スイッチ22がオンしていると判別した場合(ステップS123; Yes)、CPU113は、払い出すべき賞球個数として「6」をリングバッファに設定する(ステップS124)。

【0141】

一方、始動口スイッチ22がオンしていないと判別した場合(ステップS123; No)、CPU113は、ステップS124の処理をスキップする。

【0142】

続いて、CPU113は、スイッチオン判別値テーブルのオフセットとして「0」を設定し(ステップS125)、スイッチタイマのアドレスのオフセットとして「6」を設定する(ステップS126)。スイッチオン判別値テーブルのオフセット「0」は、スイッチオン判別値テーブルのデータ「2」を使用することを意味する。また、スイッチタイマのアドレスのオフセット「6」は、カウントスイッチ24に対応したスイッチタイマが指定されることを意味する。

【0143】

そして、CPU113は、スイッチオンチェック処理サブルーチンをコールしてスイッチオンチェック処理を実行する(ステップS127)。ステップS127のスイッチオンチェック処理においては、カウントスイッチ24に対応するスイッチタイマの値がスイッチオン判別値「2」に一致していれば、フラグメモリ123に設けられたスイッチオンフラグがオンにセットされる。

【0144】

CPU113は、このスイッチオンフラグをチェックして、カウントスイッチ24がオンしているか否かを判別する(ステップS128)。カウントスイッチ24がオンしていると判別した場合(ステップS128; Yes)、CPU113は、払い出すべき賞球個数として「15」をリングバッファに設定する(ステップS129)。

【0145】

一方、カウントスイッチ24がオンしていないと判別した場合(ステップS128; No)、CPU113は、ステップS129の処理をスキップする。

【0146】

そして、CPU113は、リングバッファにデータが存在するか否かを判別する(図24のステップS130)。リングバッファにデータが存在する場合には(ステップS130; Yes)、読出ポインタが指すリングバッファの内容を送信バッファにセットすると共に(ステップS131)、読出ポインタの値をリングバッファの次の領域を指すように更新し(ステップS132)、賞球個数に関するコマンド送信テーブルをセットする(ス

10

20

30

40

50

テップ S 1 3 3)。

【 0 1 4 7 】

そして、C P U 1 1 3 は、コマンドセット処理サブルーチンをコールしてコマンドセット処理を実行する (ステップ S 1 3 4)。ステップ S 1 3 4 のコマンドセット処理においては、賞球個数に関する払出制御コマンドが格納されているコマンド送信テーブルの先頭アドレスがコマンド送信テーブルのアドレスとして設定される。これにより、主基板 1 1 からは、賞球個数に関する払出制御コマンドが払出制御基板 1 5 に対して送出される。

【 0 1 4 8 】

図 2 5 は、図 2 3 のステップ S 1 1 4 , S 1 2 2 , 及び S 1 2 7 にて実行されるスイッチオンチェック処理の詳細を示すフローチャートである。スイッチオンチェック処理において、C P U 1 1 3 は、図 2 5 に示すように、まず、スイッチオン判定値テーブルの先頭アドレスをセットする (ステップ S 2 2 1)。そして、C P U 1 1 3 は、このアドレスにオフセットを加算し (ステップ S 2 2 2)、加算後のアドレスからスイッチオン判定値をロードする (ステップ S 2 2 3)。

10

【 0 1 4 9 】

続いて、C P U 1 1 3 は、スイッチタイマの先頭アドレスを設定し (ステップ S 2 2 4)、そのアドレスにオフセットを加算し (ステップ S 2 2 5)、加算後のアドレスからスイッチタイマの値をロードする (ステップ S 2 2 6)。スイッチタイマメモリ 1 2 1 には、各スイッチタイマが後述する入力ポートの各ビットと同順に並んで記憶されているので、ステップ S 2 2 6 の処理において、C P U 1 1 3 は、各スイッチに対応したスイッチタイマの値をロードすることができる。

20

【 0 1 5 0 】

そして、C P U 1 1 3 は、ロードしたスイッチタイマの値とスイッチオン判定値とを比較し (ステップ S 2 2 7)、スイッチタイマの値がスイッチオン判定値と一致した場合には (ステップ S 2 2 7 ; Y e s)、フラグメモリ 1 2 3 に設けられたスイッチオンフラグをオンにセットする (ステップ S 2 2 8)。一方、スイッチタイマの値がスイッチオン判定値と一致していない場合には (ステップ S 2 2 7 ; N o)、ステップ S 2 2 8 の処理をスキップして、そのままスイッチオンチェック処理を終了する。

【 0 1 5 1 】

図 2 6 は、図 2 3 のステップ S 1 3 4 にて実行されるコマンドセット処理の詳細を示すフローチャートである。コマンドセット処理において、C P U 1 1 3 は、図 2 6 に示すように、まず、コマンド送信テーブルのアドレスをスタック等に退避した後、ポインタが指すコマンド送信テーブルの I N T データを引数 1 にロードする (ステップ S 2 3 1)。この引数 1 は、後述するコマンド送信処理に対する入力情報となるものである。

30

【 0 1 5 2 】

次に、C P U 1 1 3 は、コマンド送信テーブルを指すアドレスを 1 加算する (ステップ S 2 3 2)。これにより、コマンド送信テーブルが指すアドレスは、コマンドデータ 1 (M O D E データ) のアドレスと一致する。続いて、C P U 1 1 3 は、コマンドデータ 1 (M O D E データ) を読み出して引数 2 に設定する (ステップ S 2 3 3)。この引数 2 も、後述するコマンド送信処理に対する入力情報となるものである。

40

【 0 1 5 3 】

そして、C P U 1 1 3 は、コマンド送信処理サブルーチンをコールしてコマンド送信処理を実行する (ステップ S 2 3 4)。

【 0 1 5 4 】

図 2 7 は、図 2 6 のステップ S 2 3 4 , 及び S 2 3 9 のコマンド送信処理の詳細を示すフローチャートである。コマンド送信処理において、C P U 1 1 3 は、図 2 7 に示すように、まず、引数 1 に設定されている I N T データを比較値として決められているワークエリアに設定すると共に (ステップ S 3 0 1)、送信回数「 2 」を処理数として決められているワークエリアに設定する (ステップ S 3 0 2)。次に、C P U 1 1 3 は、出力ポート 1 のアドレスを I / O アドレスにセットする (ステップ S 3 0 3)。

50

【 0 1 5 5 】

続いて、CPU 113は、比較値を1ビット右にシフトするシフト処理を実行する（ステップS304）。そして、CPU 113は、キャリーフラグをチェックして、その値が「0」であるか「1」であるかを判別する（ステップS305）。この場合にキャリーフラグの値が「1」であるということは、INTデータにおける最も右側のビットが「1」であることを意味する。この実施の形態において、払出制御コマンドの送出が指示されている場合には、1回目のシフト処理にてキャリーフラグの値が「1」になる。

【 0 1 5 6 】

キャリーフラグの値が「1」であると判別された場合には（ステップS305；No）、引数2に設定されているデータをI/Oアドレスとして設定されているアドレスに出力する（ステップS306）。 10

【 0 1 5 7 】

なお、1回目のシフト処理では、出力ポート1のアドレスがI/Oアドレスに設定されるため、出力ポート1には、払出制御コマンドのMODEデータが出力される。

【 0 1 5 8 】

一方、キャリーフラグの値が「0」であると判別された場合には（ステップS305；Yes）、ステップS306の処理をスキップする。

【 0 1 5 9 】

続いて、CPU 113は、I/Oアドレスを1加算すると共に（ステップS307）、処理数を1減算する（ステップS308）。これにより、I/Oアドレスには、出力ポート2のアドレスが設定される。そして、CPU 113は、処理数が「0」であるか否かを判別し（ステップS309）、処理数が「0」でないと判別した場合には（ステップS309；No）、ステップS304の処理に戻り、再度シフト処理を実行する。 20

【 0 1 6 0 】

CPU 113は、2回目のシフト処理にてINTデータにおけるビット1の値を押し出し、さらに、ステップS305の処理にてキャリーフラグの値が「0」であるか「1」であるかを判別することにより、演出制御コマンドの送出が指示されているか否かを判別する。

【 0 1 6 1 】

その後、ステップS309の処理にて処理数が「0」であると判別した場合には（ステップS309；Yes）、シフト処理開始前のINTデータが格納されている引数1の内容を読み出し（ステップS310）、読み出したデータを出力ポート0に出力する（ステップS311）。これにより、出力ポート0に出力されるINT信号は、ハイレベルになる。 30

【 0 1 6 2 】

続いて、CPU 113は、ウェイトカウンタに所定値を設定し（ステップS312）、ウェイトカウンタの値が0になるまで、その値を1ずつ減算して行く（ステップS313）。そして、ウェイトカウンタの値が0になると（ステップS314；Yes）、クリアデータ（00）を設定し（ステップS315）、設定したクリアデータを出力ポート0に出力する（ステップS316）。これにより、出力ポート0に出力されるINT信号は、ローレベルになる。 40

【 0 1 6 3 】

その後、CPU 113は、ウェイトカウンタに所定値を再度設定し（ステップS317）、ウェイトカウンタの値が0になるまで、その値を1ずつ減算して行く（ステップS318）。そして、ウェイトカウンタの値が0になると（ステップS319；Yes）、CPU 113は、コマンド送信処理を終了する。

【 0 1 6 4 】

ステップS234のコマンド送信処理により、出力ポート0からは、払出制御コマンドのMODEデータが払出制御基板15に対して送出される。

【 0 1 6 5 】

その後、CPU 113は、コマンド送信テーブルが指すアドレスを1加算する(図26のステップS235)。これにより、コマンド送信テーブルが指すアドレスは、コマンドデータ2(EXTデータ)のアドレスと一致する。続いて、CPU 113は、コマンドデータ2(EXTデータ)を読み出して引数1に設定する(ステップS236)。

【0166】

そして、CPU 113は、コマンドデータ2のビット7(ワークエリア参照ビット)の値が「0」であるか「1」であるかを判別する(ステップS237)。ビット7の値が「1」であると判別した場合には(ステップS237; No)、送信バッファの内容を引数2にロードする(ステップS238)。

【0167】

一方、ビット7の値が「0」であると判別した場合には(ステップS237; Yes)、ステップS238の処理をスキップする。これにより、引数2には、EXTデータが設定される。

【0168】

そして、CPU 113は、コマンド送信処理サブルーチンをコールしてコマンド送信処理を実行する(ステップS239)。ステップS239のコマンド送信処理により、出力ポート0からは、払出制御コマンドのEXTデータが払出制御基板15に対して送出される。

【0169】

CPU 113では、2ミリ秒ごとに発生するタイマ割込みとは別に払出制御基板15からの払出情報コマンドを受信するための割込みが発生する。この割込みは、払出制御基板15からの払出情報INT信号がオン状態となることにより発生する割込みである。払出情報INT信号がオン状態となることによる割込みが発生すると、CPU 113は、図28に示すコマンド受信割込処理を実行する。

【0170】

このコマンド受信割込処理において、CPU 113は、図28に示すように、まず、各レジスタの値をスタックに退避した後(ステップS31)、I/Oポート114のうちで払出情報コマンドデータ0~7の入力に割り当てられている入力ポート2から、払出情報コマンドに対応するデータを読み込む(ステップS32)。そして、2バイト構成の払出情報コマンドのうちの1バイト目であるか否かを判別する(ステップS33)。ここで、払出情報コマンドの1バイト目(MODE)と2バイト目(EXT)とは、受信側で直ちに区別可能に構成されている。すなわち、先頭ビットによって、MODEとしてのデータを受信したのかEXTとしてのデータを受信したのかを、受信側において直ちに検出できる。受信したコマンドの先頭ビットが「1」である場合には、2バイト構成である払出情報コマンドのうちの有効な1バイト目(MODEデータ)を受信したと判別される。

【0171】

ステップS33の処理にて1バイト目のMODEデータであると判別したときには(ステップS33; Yes)、受信コマンドバッファメモリ120にて、コマンド受信個数カウンタにより指定される受信コマンドバッファに、受信したコマンドを格納し(ステップS34)、その後、ステップS41の処理へと進む。一方、払出制御コマンドの1バイト目でなければ(ステップS33; No)、1バイト目のMODEデータを既に受信したか否かを判別する(ステップS35)。1バイト目のMODEデータを既に受信したか否かは、受信コマンドバッファに格納されているコマンドデータを確認することにより、判別することができる。

【0172】

1バイト目を既に受信している場合には(ステップS35; Yes)、今回受信した1バイトのうちの先頭ビットが「0」であるか否かを判別し、先頭ビットが「0」であれば、有効な2バイト目を受信したとして、コマンド受信個数カウンタにより指定される次の受信コマンドバッファに、受信したコマンドを格納する(ステップS36)。なお、ステップS35の処理にて払出情報コマンドの1バイト目を受信していないと判別した場合や

10

20

30

40

50

(ステップS 3 5 ; N o)、2 バイト目として受信したデータのうちの先頭ビットが「0」でない場合には、ステップS 4 1 の処理へと進む。

【0 1 7 3】

ステップS 3 6 の処理にて2 バイト目のコマンドデータを格納すると、コマンド受信個数カウンタの値を2 加算し(ステップS 3 7)、その値が1 2 以上であるか否かを判別する(ステップS 3 8)。1 2 以上であれば(ステップS 3 8 ; Y e s)、コマンド受信個数カウンタをクリアして、その値を0 に戻す(ステップS 3 9)。一方、1 2 未満のときには(ステップS 3 8 ; N o)、ステップS 3 9 の処理をスキップする。そして、C P U 1 1 3 は、退避したレジスタを復帰した後(ステップS 4 0)、割込許可に設定する(ステップS 4 1)。

10

【0 1 7 4】

このコマンド受信割込処理により、払出制御基板1 5 から送られた払出情報コマンドが受信コマンドバッファメモリ1 2 0 に設けられた受信コマンドバッファに格納される。

【0 1 7 5】

こうして受信コマンドバッファに格納された払出情報コマンドは、その後タイマ割込みが発生したときに、図2 0 のステップS 2 1 のコマンド解析処理において、解析される。

【0 1 7 6】

図2 9 は、図2 0 のステップS 2 1 のコマンド解析処理の詳細を示すフローチャートである。このコマンド解析処理において、C P U 1 1 3 は、図2 9 に示すように、まず、受信コマンドバッファメモリ1 2 0 に設けられたコマンド受信テーブルに、払出制御基板1 5 から受信した払出情報コマンドが格納されているか否かを確認する(ステップS 1 4 1)。

20

【0 1 7 7】

コマンド受信テーブルに受信コマンドが格納されている場合(ステップS 1 4 1 ; Y e s)、C P U 1 1 3 は、コマンド受信テーブルから受信コマンドを読み出し(ステップS 1 4 2)、この読み出した受信コマンドがエラー状態になったことを主基板1 1 に通知する払出情報コマンド(エラー指定コマンド)であるか否かを判別する(ステップS 1 4 3)。なお、読み出したら読出ポインタの値を1 加算しておく。

【0 1 7 8】

ステップS 1 4 2 の処理にて読み出した受信コマンドがエラー指定コマンドであると判別した場合(ステップS 1 4 3 ; Y e s)、C P U 1 1 3 は、フラグメモリ1 2 3 に設けられたエラーフラグをオン状態にセットし(ステップS 1 4 4)、ステップS 1 4 1 の処理へとリターンする。

30

【0 1 7 9】

一方、ステップS 1 4 2 の処理にて読み出した受信コマンドがエラー指定コマンドでないと判別した場合(ステップS 1 4 3 ; N o)、続いて、この読み出した受信コマンドがエラー状態が解除されたことを主基板1 1 に通知する払出情報コマンド(エラー解除指定コマンド)であるか否かを判別する(ステップS 1 4 5)。なお、読み出したら読出ポインタの値を1 加算しておく。

【0 1 8 0】

ステップS 1 4 2 の処理にて読み出した受信コマンドがエラー解除指定コマンドであると判別した場合(ステップS 1 4 5 ; Y e s)、C P U 1 1 3 は、フラグメモリ1 2 3 に設けられたエラー解除フラグをオン状態にセットし(ステップS 1 4 6)、ステップS 1 4 1 の処理へとリターンする。

40

【0 1 8 1】

また、ステップS 1 4 2 の処理にて読み出した受信コマンドがその他の払出情報コマンドである場合には(ステップS 1 4 5 ; N o)、受信コマンドに対応するコマンド受信フラグをセットし(ステップS 1 4 7)、ステップS 1 4 1 の処理へとリターンする。

【0 1 8 2】

一方、ステップS 1 4 1 の処理にてコマンド受信テーブルに受信コマンドが格納されて

50

いないと判別した場合には（ステップ S 1 4 1 ; N o ）、そのままコマンド解析処理を終了する。

【 0 1 8 3 】

図 3 0 は、図 2 0 のステップ S 1 2 にて実行されるエラー処理の詳細を示すフローチャートである。このエラー処理において、C P U 1 1 3 は、図 3 0 に示すように、まず、フラグメモリ 1 2 3 に設けられたエラーフラグをオンになっているか否かを判別する（ステップ S 1 5 1 ）。エラーフラグがオンになっていると判別された場合には（ステップ S 1 5 1 ; Y e s ）、エラーフラグをクリアした後（ステップ S 1 5 2 ）、演出制御コマンド用のコマンド送信バッファにエラー演出の実行を指令する演出制御コマンド（エラー演出指定コマンド）をセットする（ステップ S 1 5 3 ）。 10

【 0 1 8 4 】

そして、C P U 1 1 3 は、コマンド送信処理サブルーチンをコールしてコマンドセット処理を実行する（ステップ S 1 5 4 ）。ステップ S 1 5 4 のコマンドセット処理においては、エラー演出指定コマンドが演出制御基板 1 2 に対して送出される。

【 0 1 8 5 】

一方、ステップ S 1 5 1 の処理にてエラーフラグがオフになっていると判別された場合には（ステップ S 1 5 1 ; N o ）、続いてフラグメモリ 1 2 3 に設けられたエラー解除フラグをオンになっているか否かを判別する（ステップ S 1 5 5 ）。エラー解除フラグがオンになっていると判別された場合には（ステップ S 1 5 5 ; Y e s ）、エラー解除フラグをクリアした後（ステップ S 1 5 6 ）、演出制御コマンド用のコマンド送信バッファにエ 20
ラー演出の消去を指令する演出制御コマンド（エラー演出消去指定コマンド）をセットする（ステップ S 1 5 7 ）。 20

【 0 1 8 6 】

そして、C P U 1 1 3 は、コマンド送信処理サブルーチンをコールしてコマンドセット処理を実行する（ステップ S 1 5 8 ）。ステップ S 1 5 8 のコマンドセット処理においては、エラー演出消去指定コマンドが演出制御基板 1 2 に対して送出される。

【 0 1 8 7 】

一方、ステップ S 1 5 5 の処理にてエラー解除フラグがオフになっていると判別された場合には（ステップ S 1 5 5 ; N o ）、そのままエラー処理を終了する。

【 0 1 8 8 】

次に、演出制御基板 1 2 における動作を説明する。図 3 1 は、演出制御基板 1 2 に搭載された演出制御用の C P U 2 0 0 が実行する演出制御メイン処理を示すフローチャートである。演出制御メイン処理を開始すると、まず、所定の初期化処理を実行することにより、R A M 2 0 2 のクリアや各種初期値の設定、また演出制御の起動間隔を決めるための 3 3 ミリ秒タイマの初期設定等を行う（ステップ S 5 1 ）。 30

【 0 1 8 9 】

その後、C P U 2 0 0 は、所定のタイマ割込フラグを監視し、タイマ割込フラグがセットされるまでループ処理を実行する（ステップ S 5 2 ; N o ）。この実施の形態では、C P U 2 0 0 にて 3 3 ミリ秒ごとにタイマ割込みが発生し、このタイマ割込みが発生すると、所定のタイマ割込処理を実行することにより、タイマ割込フラグがセットされる。 40

【 0 1 9 0 】

C P U 2 0 0 では、3 3 ミリ秒ごとに発生するタイマ割込みとは別に、主基板 1 1 からの演出制御コマンドを受信するための割込みが発生する。この割込みは、主基板 1 1 からの演出制御 I N T 信号がオン状態となることにより発生する割込みである。演出制御 I N T 信号がオン状態となることによる割込みが発生すると、C P U 2 0 0 は、図 2 8 に示すコマンド受信割込処理と同様のコマンド受信割込処理を実行する。

【 0 1 9 1 】

このコマンド受信割込処理において、C P U 2 0 0 は、演出制御コマンドデータの入力に割り当てられている入力ポートから、データを読み込む。そして、2 バイト構成である演出制御コマンドの M O D E データ、E X T データを順次に受信し、受信したコマンドを 50

、受信コマンドバッファメモリ 210 にて所定のコマンド受信個数カウンタにより指定される受信コマンドバッファに格納する。

【0192】

こうして受信コマンドバッファに主基板 11 から送信された演出制御コマンドが格納される一方で、図 31 に示すステップ S52 の処理にてタイマ割込みの発生が確認されると（ステップ S52；Yes）、CPU200 は、フラグメモリ 211 に設けられたタイマ割込フラグをクリアしてオフ状態とした後に、コマンド解析処理を実行することにより、受信した演出制御コマンドを解析する（ステップ S53）。

【0193】

コマンド解析処理が終了すると、CPU200 は、所定のエラー演出処理を実行することにより、必要に応じて、可変表示装置 4 や、スピーカ 8L、8R、遊技効果ランプ 9 などによりエラーが発生した旨が遊技者に対して報知される（ステップ S54）。続いて、CPU200 は、所定のランダムカウンタがカウントするランダムの値を更新するためのカウンタ更新処理を実行した後（ステップ S55）、演出制御プロセス処理を実行する（ステップ S56）。

【0194】

この演出制御プロセス処理では、演出状態に応じて可変表示装置 4 における表示動作や、スピーカ 8L、8R による音声出力動作、遊技効果ランプ 9 の点灯/消灯動作、さらには可動部材 90 の可動動作などを所定の順序で制御するために、フラグメモリ 211 に設けられた演出制御プロセスフラグの値に従って該当する処理が選択されて実行される。この後、CPU200 は、ステップ S52 の処理へとリターンする。

【0195】

図 32 は、図 31 のステップ S53 のコマンド解析処理を示すフローチャートである。このコマンド解析処理において、CPU200 は、図 32 に示すように、まず、受信コマンドバッファメモリ 210 に設けられたコマンド受信テーブルに、主基板 11 から受信した演出制御コマンドが格納されているか否かを確認する（ステップ S401）。

【0196】

コマンド受信テーブルに受信コマンドが格納されている場合（ステップ S401；Yes）、CPU200 は、コマンド受信テーブルから受信コマンドを読み出し（ステップ S402）、この読み出した受信コマンドがエラー演出の実行を指令する演出制御コマンド（エラー演出指定コマンド）であるか否かを判別する（ステップ S403）。なお、読み出したら読出ポインタの値を 1 加算しておく。

【0197】

ステップ S402 の処理にて読み出した受信コマンドがエラー演出指定コマンドであると判別した場合（ステップ S403；Yes）、CPU200 は、フラグメモリ 211 に設けられたエラー演出開始フラグをオン状態にセットし（ステップ S404）、ステップ S401 の処理へとリターンする。

【0198】

一方、ステップ S402 の処理にて読み出した受信コマンドがエラー演出指定コマンドでないと判別した場合（ステップ S403；No）、続いて、この読み出した受信コマンドがエラー演出の消去を指令する演出制御コマンド（エラー演出消去指定コマンド）であるか否かを判別する（ステップ S405）。なお、読み出したら読出ポインタの値を 1 加算しておく。

【0199】

ステップ S402 の処理にて読み出した受信コマンドがエラー演出消去指定コマンドであると判別した場合（ステップ S405；Yes）、CPU200 は、フラグメモリ 211 に設けられたエラー演出終了フラグをオン状態にセットし（ステップ S406）、ステップ S401 の処理へとリターンする。

【0200】

また、ステップ S402 の処理にて読み出した受信コマンドがその他の演出制御コマン

10

20

30

40

50

ドである場合には(ステップS 4 0 5 ; N o)、受信コマンドに対応するコマンド受信フラグをセットし(ステップS 4 0 7)、ステップS 4 0 1の処理へとリターンする。

【0201】

一方、ステップS 4 0 1の処理にてコマンド受信テーブルに受信コマンドが格納されていないと判別した場合には(ステップS 4 0 1 ; N o)、そのままコマンド解析処理を終了する。

【0202】

図33は、図31のステップS 5 4にて実行されるエラー演出処理の詳細を示すフローチャートである。このエラー演出処理において、CPU 2 0 0は、図33に示すように、まず、フラグメモリ2 1 0に設けられたエラー演出開始フラグをオンになっているか否かを判別する(ステップS 4 1 1)。

10

【0203】

ステップS 4 1 1の処理にてエラー演出開始フラグがオンになっていると判別された場合には(ステップS 4 1 1 ; Y e s)、エラー演出開始フラグをクリアした後(ステップS 4 1 2)、CGROM 2 0 4から、払出装置5 0の動作に関連して発生したエラー(払出エラー)を報知するための文字列からなる画像データを読み出し、この読み出した画像データに従った描画命令をGCL 2 0 5に対して送出するなどして、可変表示装置4にて、図34に示すような払出エラーが発生した旨を報知する演出表示を開始するための設定を行う(ステップS 4 1 3)。

【0204】

20

なお、払出エラーの発生を報知する際、可変表示装置4による表示動作のみならず、所定のエラーランプを点灯させたり、スピーカ8 L、8 Rから警告音を発生させたりするといった動作を加えてもよく、また、エラーランプの点灯や、警告音の発生のみによって、払出エラーが発生した旨を報知する態様であってもかまわない。

【0205】

一方、ステップS 4 1 1の処理にてエラー演出開始フラグがオフになっていると判別された場合には(ステップS 4 1 1 ; N o)、続いてフラグメモリ2 1 0に設けられたエラー演出終了フラグをオンになっているか否かを判別する(ステップS 4 1 4)。エラー演出終了フラグがオンになっていると判別された場合には(ステップS 4 1 4 ; Y e s)、エラー演出終了フラグをクリアした後(ステップS 4 1 5)、可変表示装置4にて実行されている払出エラーの発生を報知する演出表示を終了するための設定を行う(ステップS 4 1 6)。これにより、図34に示す払出エラーが発生した旨の報知する演出表示が、可変表示装置4上から消去される。

30

【0206】

一方、ステップS 4 1 4の処理にてエラー演出終了フラグがオフになっていると判別された場合には(ステップS 4 1 4 ; N o)、そのままエラー演出処理を終了する。

【0207】

次に、払出制御基板15における動作を説明する。図35は、払出制御基板15に搭載された払出制御用のCPU 1 5 3が実行する払出制御メイン処理を示すフローチャートである。払出制御メイン処理を開始すると、CPU 1 5 3は、まず、図35に示すように、所定の初期化処理を実行することにより、RAM 1 5 2のクリアや各種初期値の設定、また払出制御の起動間隔を決めるための2ミリ秒タイマの初期設定等を行う(ステップS 6 1)。

40

【0208】

その後、CPU 1 5 3は、フラグメモリ1 6 6に設けられたタイマ割込フラグを監視し、タイマ割込フラグがセットされるまでループ処理を実行する(ステップS 6 2 ; N o)。この実施の形態では、CPU 1 5 3にて2ミリ秒ごとにタイマ割込みが発生し、このタイマ割込みが発生すると、所定のタイマ割込処理を実行することにより、フラグメモリ1 6 6に設けられたタイマ割込フラグがセットされる。

【0209】

50

C P U 1 5 3 では、2 ミリ秒ごとに発生するタイマ割込みとは別に主基板 1 1 からの払出制御コマンドを受信するための割込みが発生する。この割込みは、主基板 1 1 からの払出制御 I N T 信号がオン状態となることにより発生する割込みである。払出制御 I N T 信号がオン状態となることによる割込みが発生すると、C P U 1 5 3 は、図 2 8 に示すコマンド受信割込処理と同様のコマンド受信割込処理を実行する。

【 0 2 1 0 】

このコマンド受信割込処理において、C P U 1 5 3 は、払出制御コマンドデータの入力に割り当てられている入力ポート 1 から、データを読み込む。そして、2 バイト構成である払出制御コマンドの M O D E データ、E X T データを順次に受信し、受信したコマンドを、受信コマンドバッファメモリ 1 6 0 にて所定のコマンド受信個数カウンタにより指定される受信コマンドバッファに格納する。

10

【 0 2 1 1 】

こうして受信コマンドバッファに主基板 1 1 から送信された払出制御コマンドが格納される一方で、図 3 5 のステップ S 6 2 の処理にてタイマ割込みの発生が確認されると (ステップ S 6 2 ; Y e s)、C P U 1 5 3 は、フラグメモリ 1 6 6 に設けられたタイマ割込フラグをクリアしてオフ状態とした後に、払出制御割込処理を開始する。この払出制御割込処理において、C P U 1 5 3 は、まず、所定のスイッチ処理を実行することにより、払出制御基板 1 5 に入力される各種スイッチ (払出モータ位置センサ 7 1 , 及び払出カウンタスイッチ 7 2 等) からの検出信号を取り込み、取り込んだ検出信号の状態を判別する (ステップ S 6 3)。

20

【 0 2 1 2 】

次に、C P U 1 5 3 は、所定の払出停止状態設定処理を実行することにより、主基板 1 1 から払出停止指示コマンドを受信したときに払出装置 5 0 を払出停止状態とし、払出開始指示コマンドを受信したときに払出停止状態を解除するための設定を行う (ステップ S 6 4)。さらに、C P U 1 5 3 は、コマンド解析処理を実行して、解析結果に応じた処理を実行する (ステップ S 6 5)。また、所定のプリペイドカードユニット制御処理を実行する (ステップ S 6 6)。

【 0 2 1 3 】

この後、C P U 1 5 3 は、球貸要求に応じて貸球を払い出す球貸制御処理を行う (ステップ S 6 7)。さらに、賞球総数カウンタに格納された個数の賞球を払い出す賞球制御処理を実行する (ステップ S 6 8)。そして、払出装置 5 0 の払出モータ 5 1 に対して駆動信号を出力し、払出モータ 5 1 を回転させる払出モータ制御処理を実行する (ステップ S 6 9)。

30

【 0 2 1 4 】

続いて、C P U 1 5 3 は、所定のエラー処理を実行することにより、遊技球の払い出しに関する異常診断を行い、その診断結果に応じて必要ならば所定のエラー表示用 L E D 等により警告を発生可能とする (ステップ S 7 0)。そして、所定の出力処理を実行することにより、遊技機外部に球貸個数信号を出力する (ステップ S 7 1)。

【 0 2 1 5 】

図 3 6 は、図 3 5 のステップ S 6 3 にて実行されるスイッチ処理の詳細を示すフローチャートである。このスイッチ処理において、C P U 1 5 3 は、図 3 6 に示すように、まず、払出モータ位置センサ 7 1 からの検出信号がオン状態にあるか否かを判別する (ステップ S 5 0 1)。オン状態にあると判別した場合には (ステップ S 5 0 1 ; Y e s)、スイッチオンカウンタメモリ 1 6 1 に設けられている払出モータ位置センサオンカウンタの値を 1 加算する (ステップ S 5 0 2)。

40

【 0 2 1 6 】

続いて、C P U 1 5 3 は、払出モータ位置センサオンカウンタの値をチェックし、その値が「2」であるか否かを判別する (ステップ S 5 0 3)。払出モータ位置センサカウンタの値が「2」であると判別した場合 (ステップ S 5 0 3 ; Y e s)、C P U 1 5 3 は、払出モータ 5 1 による 1 個の遊技球の払出動作が完了したものと判別して、払出動作量カ

50

ウンタ 1 6 2 の値を 1 減算して (ステップ S 5 0 4)、ステップ S 5 0 6 の処理へと進む。

【 0 2 1 7 】

一方、ステップ S 5 0 3 の処理にて払出モータ位置センサオンカウンタの値が「 2 」でないと判別した場合には (ステップ S 5 0 3 ; N o)、ステップ S 5 0 4 の処理をスキップして、ステップ S 5 0 6 の処理へと進む。

【 0 2 1 8 】

また、ステップ S 5 0 1 の処理にて払出モータ位置センサ 7 1 からの検出信号がオフ状態にあると判別した場合には (ステップ S 5 0 1 ; N o)、払出モータ位置センサオンカウンタの値をクリアして (ステップ S 5 0 5)、ステップ S 5 0 6 の処理へと進む。

10

【 0 2 1 9 】

次に、C P U 1 5 3 は、払出カウントスイッチ 7 2 からの検出信号がオン状態にあるか否かを判別する (ステップ S 5 0 6)。オン状態にあると判別した場合には (ステップ S 5 0 6 ; Y e s)、スイッチオンカウンタメモリ 1 6 1 に設けられている払出カウントスイッチオンカウンタの値を 1 加算する (ステップ S 5 0 7)。

【 0 2 2 0 】

続いて、C P U 1 5 3 は、払出カウントスイッチオンカウンタの値をチェックし、その値が「 2 」であるか否かを判別する (ステップ S 5 0 8)。払出カウントスイッチオンカウンタの値が「 2 」である場合 (ステップ S 5 0 8 ; Y e s)、C P U 1 5 3 は、払出装置 5 0 から 1 個の遊技球が払い出されたものと判別すると共に、この遊技球が賞球として払い出されたものであるか遊技者に貸し出すために払い出されたものであるかを、フラグメモリ 1 6 6 に設けられている賞球払出中フラグ及び球貸中フラグをチェックすることにより、判別する (ステップ S 5 0 9)。

20

【 0 2 2 1 】

ステップ S 5 0 9 の処理にて払出装置 5 0 から遊技球が賞球として払い出されたものと判別した場合 (ステップ S 5 0 9 ; Y e s)、C P U 1 5 3 は、加算後賞球総数カウンタ 1 6 3 の値を 1 減算すると共に (ステップ S 5 1 0)、加算前賞球総数カウンタ 1 6 4 の値を 1 減算して (ステップ S 5 1 1)、スイッチ処理を終了する。

【 0 2 2 2 】

一方、ステップ S 5 0 9 の処理にて払出装置 5 0 から遊技球が遊技者に貸し出すために払い出されたものと判別した場合 (ステップ S 5 0 9 ; N o)、C P U 1 5 3 は、貸球総数カウンタ 1 6 5 の値を 1 減算して (ステップ S 5 1 2)、スイッチ処理を終了する。

30

【 0 2 2 3 】

また、ステップ S 5 0 8 の処理にて払出カウントスイッチオンカウンタの値が「 2 」でないと判別した場合は (ステップ S 5 0 8 ; N o)、そのままスイッチ処理を終了する。

【 0 2 2 4 】

さらに、ステップ S 5 0 6 の処理にて払出カウントスイッチ 7 2 からの検出信号がオフ状態にあると判別した場合には (ステップ S 5 0 6 ; N o)、払出カウントスイッチオンカウンタの値をクリアして (ステップ S 5 1 3)、スイッチ処理を終了する。

【 0 2 2 5 】

40

図 3 7 は、図 3 5 のステップ S 6 4 の払出停止状態設定処理の詳細を示すフローチャートである。この払出停止状態設定処理において、C P U 1 5 3 は、図 3 7 に示すように、まず、満タンスイッチ 7 3 からの検出信号がオン状態にあるか否かを判別する (ステップ S 5 2 1)。オン状態にあると判別した場合には (ステップ S 5 2 1 ; Y e s)、スイッチオンカウンタメモリ 1 6 1 に設けられている満タンスイッチオンカウンタの値を 1 加算する (ステップ S 5 2 2)。

【 0 2 2 6 】

続いて、C P U 1 5 3 は、満タンスイッチオンカウンタの値をチェックし、その値が「 5 0 」であるか否かを判別する (ステップ S 5 2 3)。満タンスイッチカウンタの値が「 5 0 」であると判別した場合 (ステップ S 5 2 3 ; Y e s)、C P U 1 5 3 は、満タン状

50

態になったものと判断して、フラグメモリ 166 に設けられている満タンフラグをオンにセットして（ステップ S 5 2 4）、ステップ S 5 2 6 の処理へと進む。

【0227】

一方、ステップ S 5 2 3 の処理にて満タンスイッチオンカウンタの値が「50」でないと判別した場合には（ステップ S 5 2 3；No）、ステップ S 5 2 4 の処理をスキップして、ステップ S 5 2 6 の処理へと進む。

【0228】

また、ステップ S 5 2 1 の処理にて満タンスイッチ 7 3 からの検出信号がオフ状態にあると判別した場合には（ステップ S 5 2 1；No）、満タンスイッチオンカウンタの値をクリアして（ステップ S 5 2 5）、ステップ S 5 2 6 の処理へと進む。

10

【0229】

次に、CPU 153 は、球切れスイッチ 7 4 からの検出信号がオン状態にあるか否かを判別する（ステップ S 5 2 6）。オン状態にあると判別した場合には（ステップ S 5 2 6；Yes）、スイッチオンカウンタメモリ 161 に設けられている球切れスイッチ 7 4 の値を 1 加算する（ステップ S 5 2 7）。

【0230】

続いて、CPU 153 は、球切れスイッチオンカウンタの値をチェックし、その値が「250」であるか否かを判別する（ステップ S 5 2 8）。球切れスイッチカウンタの値が「250」であると判別した場合（ステップ S 5 2 8；Yes）、CPU 153 は、球切れ状態になったものと判断して、フラグメモリ 166 に設けられている球切れフラグをオンにセットして（ステップ S 5 2 9）、ステップ S 5 3 1 の処理へと進む。

20

【0231】

一方、ステップ S 5 2 8 の処理にて球切れスイッチオンカウンタの値が「250」でないと判別した場合には（ステップ S 5 2 8；No）、ステップ S 5 2 9 の処理をスキップして、ステップ S 5 3 1 の処理へと進む。

【0232】

また、ステップ S 5 2 6 の処理にて球切れスイッチ 7 4 からの検出信号がオフ状態にあると判別した場合には（ステップ S 5 2 6；No）、球切れスイッチオンカウンタの値をクリアして（ステップ S 5 3 0）、ステップ S 5 3 1 の処理へと進む。

【0233】

続いて、CPU 153 は、フラグメモリ 166 に設けられた払出停止中フラグをチェックして、払出停止状態であるか否かを判別する（ステップ S 5 3 1）。払出停止状態でないと判別された場合には（ステップ S 5 3 1；No）、さらにフラグメモリ 166 に設けられた満タンフラグ又は球切れフラグがオン状態になったか否かを判別する（ステップ S 5 3 2）。

30

【0234】

ステップ S 5 3 2 の処理にて満タンフラグ及び球切れフラグのうち、少なくともいずれか一方がオン状態になったと判別された場合には（ステップ S 5 3 2；Yes）、払出エラーが発生したものと判断して払出停止状態に設定すべく、フラグメモリ 166 に設けられた払出停止中フラグをセットしてオンすると共に（ステップ S 5 3 3）、発生制御基板 17 に対する発射制御信号の出力を停止することにより、発射装置 60 による発射動作を停止させる（ステップ S 5 3 4）。一方、ステップ S 5 3 2 の処理にて満タンフラグ及び球切れフラグのいずれもがオフ状態のままである判別された場合には（ステップ S 5 3 2；No）、そのまま払出停止状態設定処理を終了する。

40

【0235】

また、ステップ S 5 3 1 の処理にて払出停止中であると判別された場合には（ステップ S 5 3 1；Yes）、さらにフラグメモリ 166 に設けられた満タンフラグ及び球切れフラグが共にオフ状態になったか否かを判別する（ステップ S 5 3 5）。

【0236】

ステップ S 5 3 5 の処理にて満タンフラグ及び球切れフラグが共にオフ状態となったと

50

判別された場合には（ステップS535；Yes）、払出エラーが解消したものと判断して払出停止状態を解除すべく、フラグメモリ166に設けられた払出停止中フラグをリセットしてオフすると共に（ステップS536）、発生制御基板17に対する発射制御信号の出力を開始することにより、発射装置60による発射動作を開始させる（ステップS537）。一方、ステップS535の処理にて、満タンフラグ及び球切れフラグのうち、少なくともいずれか一方がオン状態のままである判別された場合には（ステップS535；No）、そのまま払出停止状態設定処理を終了する。

【0237】

図38は、図35のステップS70にて実行されるエラー処理の詳細を示すフローチャートである。このエラー処理において、CPU153は、図38に示すように、まず、フラグメモリ166に設けられているエラーフラグがオンとなっているか否かを判別する（ステップS541）。エラーフラグがオフであると判別された場合には（ステップS541；No）、エラーが発生していないものと判断して、続いてフラグメモリ166に設けられた払出停止中フラグがオンになっているか否かを判別する（ステップS542）。払出停止中フラグがオンとなっていると判別した場合には（ステップS542；Yes）、満タンエラーや球切れエラーなどの払出に関するエラーが発生したものと判断して、エラーフラグをセットした後（ステップS543）、演出制御コマンド用のコマンド送信バッファにエラー状態になったことを主基板11に通知する払出情報コマンド（エラー指定コマンド）をセットする（ステップS544）。

【0238】

そして、CPU153は、コマンドセット処理サブルーチンをコールしてコマンドセット処理を実行する（ステップS545）。ステップS545のコマンドセット処理においては、エラー指定コマンドが主基板11に対して送出される。一方、ステップS542の処理にて払出停止中フラグがオフとなっていると判別した場合には（ステップS542；No）、そのままエラー処理を終了する。

【0239】

ステップS541の処理にてエラーフラグがオンであると判別された場合には（ステップS541；Yes）、エラーが発生しているものと判断して、続いてフラグメモリ166に設けられた払出停止中フラグがオフになっているか否かを判別する（ステップS546）。払出停止中フラグがオフとなっていると判別した場合には（ステップS546；Yes）、払出に関するエラーが解消したものと判断して、エラーフラグをクリアした後（ステップS547）、演出制御コマンド用のコマンド送信バッファにエラー状態が解除されたことを主基板11に通知する払出情報コマンド（エラー解除指定コマンド）をセットする（ステップS548）。

【0240】

そして、CPU153は、コマンドセット処理サブルーチンをコールしてコマンドセット処理を実行する（ステップS549）。ステップS549のコマンドセット処理においては、エラー解除指定コマンドが主基板11に対して送出される。一方、ステップS546の処理にて払出停止中フラグがオンとなっていると判別した場合には（ステップS546；No）、そのままエラー処理を終了する。

【0241】

図39は、図35のステップS65のコマンド解析処理の詳細を示すフローチャートである。このコマンド解析処理において、CPU153は、図39に示すように、まず、受信コマンドバッファメモリ160に設けられたコマンド受信テーブルに、主基板11から受信した払出制御コマンドが格納されているか否かを確認する（ステップS551）。

【0242】

コマンド受信テーブルに受信コマンドが格納されている場合（ステップS551；Yes）、CPU153は、コマンド受信テーブルから受信コマンドを読み出し（ステップS552）、読み出した受信コマンドが賞球の個数を指定する払出制御コマンド（賞球個数指定コマンド）であるか否かを判別する（ステップS553）。なお、読み出したら読出

10

20

30

40

50

ポインタの値を1加算しておく。

【0243】

ステップS551の処理にて読み出した受信コマンドが賞球個数指定コマンドであると判別された場合には(ステップS553; Yes)、加算後賞球総数カウンタ163の内容に、賞球個数指定コマンドにより指示された賞球の個数を加算する(ステップS554)。その後、CPU153は、ステップS551の処理へとリターンする。

【0244】

また、ステップS551の処理にて読み出した受信コマンドがその他の演出制御コマンドである場合には(ステップS553; No)、受信コマンドに対応するコマンド受信フラグをセットし(ステップS555)、ステップS551の処理へとリターンする。一方、ステップS551の処理にてコマンド受信テーブルに受信コマンドが格納されていないと判別した場合には(ステップS551; No)、そのままコマンド解析処理を終了する。

10

【0245】

図40及び図41は、図35のステップS67にて実行される球貸制御処理の詳細を示すフローチャートである。なお、この球貸制御処理において、払出装置50から連続的に払い出される貸球の個数の最大値は、貸球の一単位と同数(例えば25個)であるが、この値は任意であり、他の数であってもよい。球貸制御処理が開始すると、CPU153は、図40に示すように、まず、フラグメモリ166に設けられている払出停止中フラグをチェックして、球貸停止中であるか否かを判別する(ステップS561)。球貸停止中であると判別した場合には(ステップS561; Yes)、そのまま球貸制御処理を終了する。

20

【0246】

一方、球貸停止中でないと判別した場合には(ステップS561; No)、フラグメモリ166に設けられている球貸中フラグをチェックして、貸球の払出が行われているか否かを判別する(ステップS562)。貸球の払出が行われていると判別した場合には(ステップS562; Yes)、ステップS569の処理へと進む。

【0247】

一方、貸球の払出が行われていないと判別した場合には(ステップS562; No)、続いて、フラグメモリ166に設けられている賞球払出中フラグをチェックして、賞球の払出が行われているか否かを判別する(ステップS563)。賞球の払出が行われていると判別した場合には(ステップS563; Yes)、そのまま球貸制御処理を終了する。

30

【0248】

そして、ステップS562及びS563の処理にて貸球の払出も賞球の払出も行われていないと判別した場合(ステップS562; No, ステップS563; No)、CPU153は、カードユニット70から球貸要求があったか否かを判別する(ステップS564)。球貸要求があったと判別した場合には(ステップS564; Yes)、フラグメモリ166に設けられている球貸中フラグをオンすると共に(ステップS565)、貸球総数カウンタ165及び払出動作量カウンタ162に「25」を設定する(ステップS566)。

40

【0249】

そして、CPU153は、EXS信号をオンすると共に(ステップS567)、カードユニット70が受付を認識したことを示すBRQ信号をオフ状態にした後、払出モータ51を駆動する(ステップS568)。これにより、球貸制御処理は、球貸動作前の処理から球貸中の処理へと移行する。

【0250】

球貸中の処理において、CPU153は、まず、払出球通過待ち時間中であるか否かを判別する(図41のステップS569)。この払出球通過待ち時間とは、最後の払出球が払出モータ51によって払い出されてから払出カウンスイッチ72を通過するまでの時間である。ステップS569の処理にて払出球通過待ち時間中でないと判別した場合(ス

50

テップ S 5 6 9 ; N o)、C P U 1 5 3 は、貸球の払出を行う (ステップ S 5 7 0)。

【 0 2 5 1 】

そして、C P U 1 5 3 は、払出動作量カウンタ 1 6 2 の値が「 0 」になったか否かを判別する (ステップ S 5 7 1)。払出動作量カウンタ 1 6 2 の値が「 0 」になった場合 (ステップ S 5 7 1 ; Y e s)、C P U 1 5 3 は、2 5 個の貸球を払い出すために必要な動作が完了したものと判別して、払出モータ 5 1 の払出動作を停止すると共に (ステップ S 5 7 2)、払出球通過待ち時間の設定を行い (ステップ S 5 7 3)、球貸制御処理を終了する。

【 0 2 5 2 】

一方、払出動作量カウンタ 1 6 2 の値が「 0 」になっていない場合 (ステップ S 5 7 1 ; N o)、C P U 1 5 3 は、そのまま球貸制御処理を終了する。

10

【 0 2 5 3 】

ステップ S 5 6 9 の処理にて払出球通過待ち時間中であると判別した場合 (ステップ S 5 6 9 ; Y e s)、C P U 1 5 3 は、この払出球通過待ち時間が終了したか否かを判別する (ステップ S 5 7 4)。払出球通過待ち時間が終了していないと判別した場合には (ステップ S 5 7 4 ; N o)、そのまま球貸制御処理を終了する。

【 0 2 5 4 】

一方、払出球通過待ち時間が終了したと判別した場合 (ステップ S 5 7 4 ; Y e s)、貸球総数カウンタ 1 6 5 の値が「 0 」になっているか否かを判別する (ステップ S 5 7 5)。貸球総数カウンタ 1 6 5 の値が「 0 」になっていない場合 (ステップ S 5 7 5 ; N o)、未払出の貸球があると判別して、貸球総数カウンタ 1 6 5 の値を払出動作量カウンタ 1 6 2 にセットし (ステップ S 5 7 6)、払出モータ 5 1 を再駆動する (ステップ S 5 7 7)。その後、C P U 1 5 3 は、ステップ S 5 6 9 の処理へと戻る。

20

【 0 2 5 5 】

一方、貸球総数カウンタ 1 6 5 の値が「 0 」になっている場合 (ステップ S 5 7 5 ; Y e s)、一単位の貸球が全て払い出されたものと判別して、カードユニット 7 0 に対して次の球貸要求の受付が可能になったことを示す E X S 信号をオフにすると共に (ステップ S 5 7 8)、球貸中フラグをオフし (ステップ S 5 7 9)、貸球制御処理を終了する。

【 0 2 5 6 】

図 4 2、図 4 3 及び図 4 4 は、図 3 5 のステップ S 6 8 にて実行される賞球制御処理の詳細を示すフローチャートである。なお、この賞球制御処理において、賞球制御処理が開始すると、C P U 1 5 3 は、図 4 2 に示すように、まず、フラグメモリ 1 6 6 に設けられている払出停止中フラグをチェックして、賞球停止中であるか否かを判別する (ステップ S 5 8 1)。賞球停止中であると判別した場合には (ステップ S 5 8 1 ; Y e s)、そのまま賞球制御処理を終了する。

30

【 0 2 5 7 】

一方、賞球停止中でないと判別した場合には (ステップ S 5 8 1 ; N o)、フラグメモリ 1 6 6 に設けられている球貸中フラグをチェックして、貸球の払出が行われているか否かを判別する (ステップ S 5 8 2)。貸球の払出が行われていると判別した場合には (ステップ S 5 8 2 ; Y e s)、そのまま賞球制御処理を終了する。

40

【 0 2 5 8 】

一方、貸球の払出が行われていないと判別した場合には (ステップ S 5 8 2 ; N o)、続いて、フラグメモリ 1 6 6 に設けられている賞球払出中フラグをチェックして、賞球の払出が行われているか否かを判別する (ステップ S 5 8 3)。賞球の払出が行われていると判別した場合には (ステップ S 5 8 3 ; Y e s)、ステップ S 5 8 8 の処理へと進む。

【 0 2 5 9 】

そして、ステップ S 5 8 2 及び S 5 8 3 の処理にて貸球の払出も賞球の払出も行われていないと判別した場合 (ステップ S 5 8 2 ; N o , ステップ S 5 8 3 ; N o)、C P U 1 5 3 は、加算後賞球総数カウンタ 1 6 3 の値が「 0 」でないか否かを判別する (ステップ S 5 8 4)。加算後賞球総数カウンタ 1 6 3 に格納されている賞球数が「 0 」である場合

50

には(ステップS 5 8 4 ; Y e s)、そのまま賞球制御処理を終了する。

【 0 2 6 0 】

一方、加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値が「 0 」でない場合(ステップS 5 8 4 ; N o)、C P U 1 5 3は、賞球払出中フラグをオンすると共に(ステップS 5 8 5)、払出動作量カウンタ1 6 2及び加算前賞球総数カウンタ1 6 4に加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値を設定する(ステップS 5 8 6)。そして、C P U 1 5 3は、払出モータ5 1を駆動する(ステップS 5 8 7)。これにより、賞球制御処理は、賞球動作前の処理から賞球動作中の処理へと移行する。

【 0 2 6 1 】

賞球動作中の処理において、C P U 1 5 3は、まず、払出球通過待ち時間中であるか否かを判別する(図4 3のステップS 5 8 8)。ステップS 5 8 8の処理にて払出球通過待ち時間中でないと判別した場合(ステップS 5 8 8 ; N o)、C P U 1 5 3は、賞球の払出を行う(ステップS 5 8 9)。

10

【 0 2 6 2 】

そして、C P U 1 5 3は、加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値と加算前賞球総数カウンタ1 6 4の値とを比較することにより、加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値が増加したか否かを判別する(ステップS 5 9 0)。加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値が増加したと判別した場合には(ステップS 5 9 0 ; N o)、賞球払出中に賞球個数指定コマンドを受信したものと判断して、この受信した賞球個数指定コマンドより指定された賞球の個数を、加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値と加算前賞球総数カウンタ1 6 4の値とから特定する(ステップS 5 9 1)。具体的には、加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値から加算前賞球総数カウンタ1 6 4の値を減算することにより、この賞球の個数を特定する。

20

【 0 2 6 3 】

そして、ステップS 5 9 1の処理にて特定された賞球の個数を払出動作量カウンタ1 6 2の内容に加算すると共に(ステップS 5 9 2)、加算前賞球総数カウンタ1 6 4に加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値を上書きして(ステップS 5 9 3)、賞球制御処理を終了する。

【 0 2 6 4 】

一方、ステップS 5 9 0の処理にて加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値が増加していないと判別した場合には(ステップS 5 9 0 ; Y e s)、賞球払出中に賞球個数指定コマンドを受信していないものと判断して、払出動作量カウンタ1 6 2の値が「 0 」になったか否かを判別する(ステップS 5 9 4)。払出動作量カウンタ1 6 2の値が「 0 」になった場合(ステップS 5 9 4 ; Y e s)、C P U 1 5 3は、賞球を全て払い出すために必要な動作が完了したものと判別して、払出モータ5 1の払出動作を停止すると共に(ステップS 5 9 5)、払出球通過待ち時間の設定を行い(ステップS 5 9 6)、賞球制御処理を終了する。

30

【 0 2 6 5 】

一方、払出動作量カウンタ1 6 2の値が「 0 」になっていない場合(ステップS 5 9 4 ; N o)、C P U 1 5 3は、そのまま賞球制御処理を終了する。

【 0 2 6 6 】

40

また、ステップS 5 8 8の処理にて払出球通過待ち時間中であると判別した場合(ステップS 5 8 8 ; Y e s)、C P U 1 5 3は、この払出球通過待ち時間が終了したか否かを判別する(図4 4のステップS 5 9 7)。払出球通過待ち時間が終了していないと判別した場合には(ステップS 5 9 7 ; N o)、そのまま賞球制御処理を終了する。

【 0 2 6 7 】

一方、払出球通過待ち時間が終了したと判別した場合(ステップS 5 9 7 ; Y e s)、加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値が「 0 」になっているか否かを判別する(ステップS 5 9 8)。加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値が「 0 」になっていない場合(ステップS 5 9 8 ; N o)、未払出の賞球があると判別して、加算後賞球総数カウンタ1 6 3の値を払出動作量カウンタ1 6 2にセットする(ステップS 5 9 9)。

50

【 0 2 6 8 】

続いて、CPU 153は、加算後賞球総数カウンタ163の値と加算前賞球総数カウンタ164の値とを比較することにより、加算後賞球総数カウンタ163の値が増加したか否かを判別する(ステップS600)。加算後賞球総数カウンタ163の値が増加したと判別した場合には(ステップS600; No)、払出球通過待ち時間中に賞球個数指定コマンドを受信したものと判断して、加算前賞球総数カウンタ164に加算後賞球総数カウンタの値を上書きする(ステップS601)。一方、加算後賞球総数カウンタ163の値が増加していないと判別した場合には(ステップS600; Yes)、払出球通過待ち時間中に賞球個数指定コマンドを受信していないものと判断して、ステップS601の処理をスキップする。その後、CPU 153は、払出モータ51を再駆動して(ステップS602)、ステップS588の処理へとリターンする。

10

【 0 2 6 9 】

そして、ステップS598の処理にて加算後賞球総数カウンタ163の値が「0」になったと判別された場合には(ステップS598; Yes)、賞球が全て払い出されたものと判別して、賞球払出中フラグをオフして(ステップS603)、賞球制御処理を終了する。

【 0 2 7 0 】

以上説明したように、この実施の形態によれば、主基板11から出力される賞球個数指定コマンドを受信した場合、払出制御基板15のCPU 153は、図39に示すコマンド解析処理にて、加算後賞球総数カウンタ163の内容に、賞球個数指定コマンドにより指示された賞球の個数を加算する(ステップS554)。一方、加算前賞球総数カウンタ164の内容には、賞球個数指定コマンドにより指示された賞球の個数が加算されない。この結果、加算前賞球総数カウンタ164には、賞球個数指定コマンドを受信する前の賞球の総数が記憶され、加算後賞球総数カウンタ163には、賞球個数指定コマンドを受信した後の賞球の総数が記憶されていることになる。

20

【 0 2 7 1 】

また、図42～図44の賞球制御処理において、CPU 153は、払出モータ51による賞球の払出動作中、タイマ割込みが発生する毎に、加算後賞球総数カウンタ163の値と加算前賞球総数カウンタ164の値とをチェックして、加算後賞球総数カウンタ163の値が増加したか否かを判定し続ける(ステップS590)。そして、加算後賞球総数カウンタ163の値が増加したとき(ステップS590; No)、CPU 153は、主基板11から出力された賞球個数指定コマンドを新たに受信したものと判断し、この賞球個数指定コマンドを受信したことにより増加した賞球の個数を、加算後賞球総数カウンタ163と加算前賞球総数カウンタ164とを用いて特定する(ステップS591)。

30

【 0 2 7 2 】

そして、CPU 153は、この特定した賞球の個数に応じて、払出動作量カウンタ162の値を更新する(ステップS592)。このようにすることで、CPU 153は、賞球個数指定コマンドを受信する毎に、払出モータ51による賞球の払出動作中であっても、その動作を停止することなく、払出動作量カウンタ162の値を適宜更新して行くことができるため、迅速な賞球の払出の実現が可能となる。

40

【 0 2 7 3 】

また、CPU 153は、払出動作量カウンタ162の値が「0」になったときに(ステップS594; Yes)、賞球を全て払い出すために必要な動作が完了したものと判断して、払出モータ51による賞球の払出動作を停止させると共に(ステップS595)、加算後賞球総数カウンタ163の値も「0」になっているか否かを判定する(ステップS598)。このとき、加算後賞球総数カウンタ163の値が「0」であれば(ステップS598; Yes)、払出装置50から賞球が過不足なく払い出されたものと判断して、一連の払出動作を終了する。

【 0 2 7 4 】

他方、加算後賞球総数カウンタ163の値が「0」でなければ(ステップS598; N

50

o)、未払出の賞球があるものと判断して、この未払出の賞球の個数を示す加算後賞球総数カウンタ163の値を払出動作量カウンタ162にセットして(ステップS599)、払出モータ51を再駆動する(ステップS602)。この後、加算後賞球総数カウンタ163の値が「0」になったとき(ステップS598; Yes)、賞球が過不足なく払い出されたものと判断して、一連の払出動作を終了する。

【0275】

このように、CPU153は、加算後賞球総数カウンタ163の値、即ち払出装置50から実際に払い出され、払出カウンタスイッチ72によって検出された賞球の個数ではなく、払出動作量カウンタ162の値、即ち払出モータ位置センサ71によって検出された払出モータ51の払出動作量に基づいて、払出モータ51による賞球の払出動作を停止させるか否かを決定するため、払出装置50から賞球が過剰に払い出されることを防止することができる。他方、未払出の賞球がある場合には、一旦停止させた払出モータ51を再駆動して払出装置50から未払出の賞球を払い出させることで、払出装置50から払い出される賞球が不足することも防止することができる。

【0276】

このようにして、CPU153は、払出装置50から払い出される賞球の個数を正確に管理することができ、この結果、払出装置50から賞球を過不足なく払い出されることが可能となる。

【0277】

また、上述したように、CPU153は、ステップS591の処理において、賞球個数指定コマンドを受信する前の賞球の総数が記憶されている加算前賞球総数カウンタ164と、賞球個数指定コマンドを受信した後の賞球の総数が記憶されている加算後賞球総数カウンタ163と、を用いることで、主基板11から出力された賞球個数指定コマンドを受信したことにより増加した賞球の個数を正確に特定することができる。

【0278】

さらに、CPU153は、ステップS591の処理にて賞球の個数を特定した後、加算前賞球総数カウンタ164に、加算後賞球総数カウンタ163の値を上書きするので(ステップS593)、RAM154の使用領域を最小限にすることができる。

【0279】

また、CPU153は、払出カウンタスイッチ72からの検出信号がオン状態になったとき(ステップS508; Yes)、払出装置50から1個の遊技球が払い出されたものと判断すると共に、この遊技球が賞球として払い出されたものであるか遊技者に貸し出すために払い出されたものであるかを、賞球払出中フラグ及び球貸中フラグをチェックするなどして判定する(ステップS509)。そして、遊技球が賞球として払い出されたものである場合には(ステップS509; Yes)、加算後賞球総数カウンタ163及び加算前賞球総数カウンタ164の値を1ずつ減算し(ステップS510及びS511)、遊技者に貸し出すために払い出されたものと判別した場合には(ステップS509; No)、貸球総数カウンタ165の値を1減算する(ステップS512)。

【0280】

このようにすれば、CPU153は、払出カウンタスイッチ72を賞球の検出と貸球の検出とに共通して用いることができるため、パチンコ遊技機1のハードウェア構成を簡素化が可能となる。

【0281】

さらに、CPU153は、満タンスイッチ73又は球切れスイッチ74がオンとなった場合(ステップS532; Yes)、図37に示す払出停止状態設定処理において、払出モータ51に対する発射制御信号の供給を停止して、遊技球の払出動作を停止させると共に(ステップS534)、図38に示すエラー処理において、主基板11に対し、エラー指定コマンドを出力する(ステップS544及びS545)。主基板11のCPU113は、払出制御基板15から出力されたエラー指定コマンドを受信したことに基づき、図30に示すエラー処理において、演出制御基板12に対して中継基板18を介し、エラー演

10

20

30

40

50

出指定コマンドを送信する（ステップS 1 5 3 及びS 1 5 4）。

【0 2 8 2】

そして、演出制御基板12のCPU200は、主基板11から出力されたエラー演出指定コマンドを受信したことに基づき、図33に示すエラー処理において、CGROM204から、払出装置50の動作に関連して発生したエラー（払出エラー）を報知するための文字列からなる画像データを読み出し、この読み出した画像データに従った描画命令をGCL205に対して送出するなどして、可変表示装置4にて払出エラーが発生した旨を報知する演出表示を開始するための設定を行う（ステップS 4 1 4）。これにより、CPU200は、可変表示装置4を用いて遊技者に分かり易い形態で払出エラーの報知や遊技球の払出動作が停止していることの報知を行うことができる。

10

【0 2 8 3】

また、図5に示す中継基板18には、図18に示すように、制御信号を伝送するための配線毎に伝送方向規制回路18-1～18-nが設けられていると共に、主基板11にて遊技制御用マイクロコンピュータ100とコネクタ91Aの間に出力バッファ回路92が設けられているので、外部から主基板11への不正な信号の入力を確実に防止することができる。

【0 2 8 4】

具体的には、可動部材位置センサ26や、演出スイッチ27からスイッチ回路208を介して演出制御基板12へ入力される検出信号が、ノイズ信号として主基板11に伝送されるのを確実に防止することができる。また、演出制御基板12と、音声制御基板13や、ランプ制御基板14との間で行われる双方向通信によって発生するノイズ信号が主基板11に伝送されるのも防止することができる。さらには、悪質な遊技者が可動部材位置センサ26や、演出スイッチ27、音声制御基板13、ランプ制御基板14などを改変するなどして、演出制御基板12を介して主基板11に不正な信号を入力されるといった、不正行為を確実に防止することができる。

20

【0 2 8 5】

なお、この発明は、上記の実施の形態に限られず、種々の変形、応用が可能である。以下、この発明に適用可能な上記の実施の形態の変形態様について説明する。

【0 2 8 6】

上記実施の形態において、払出装置50から連続して払い出される遊技球の個数には、上限が設けられていなかった。しかしながら、本発明は、これに限定されず、払出装置50から連続して払い出される遊技球の個数に、所定の上限値を設けてもよい。

30

【0 2 8 7】

この場合、上記実施の形態における構成物に加え、払出制御基板15の払出制御用マイクロコンピュータ150に、払出装置50から連続的に払い出される遊技球の個数を記憶する払出予定数カウンタを設け、その上限値として、1単位の貸球の個数（例えば25個）に相当する値である「25」を予め設定する。

【0 2 8 8】

図45、図46及び図47は、この場合における賞球制御処理を示すフローチャートである。この賞球制御処理が開始すると、CPU153は、図45に示すように、まず、フラグメモリ166に設けられている払出停止中フラグをチェックして、賞球停止中であるか否かを判別する（ステップS 1 5 8 1）。賞球停止中であると判別した場合には（ステップS 1 5 8 1；Yes）、そのまま賞球制御処理を終了する。

40

【0 2 8 9】

一方、賞球停止中でないと判別した場合には（ステップS 1 5 8 1；No）、フラグメモリ166に設けられている球貸中フラグをチェックして、貸球の払出が行われているか否かを判別する（ステップS 1 5 8 2）。貸球の払出が行われていると判別した場合には（ステップS 1 5 8 2；Yes）、そのまま賞球制御処理を終了する。

【0 2 9 0】

一方、貸球の払出が行われていないと判別した場合には（ステップS 1 5 8 2；No）

50

、続いて、フラグメモリ 166 に設けられている賞球払出中フラグをチェックして、賞球の払出が行われているか否かを判別する（ステップ S 1583）。賞球の払出が行われていると判別した場合には（ステップ S 1583；Yes）、ステップ S 1591 の処理へと進む。

【0291】

そして、ステップ S 1582 及び S 1583 の処理にて貸球の払出も賞球の払出も行われていないと判別した場合（ステップ S 1582；No、ステップ S 1583；No）、CPU 153 は、加算後賞球総数カウンタ 163 の値が「0」でないか否かを判別する（ステップ S 1584）。加算後賞球総数カウンタ 163 に格納されている賞球数が「0」である場合には（ステップ S 1584；Yes）、そのまま賞球制御処理を終了する。

10

【0292】

一方、加算後賞球総数カウンタ 163 の値が「0」でない場合（ステップ S 1584；No）、CPU 153 は、賞球払出中フラグをオンし（ステップ S 1585）、加算後賞球総数カウンタ 163 の値が「25」以上であるか否かを判別する（ステップ S 1586）。

【0293】

加算後賞球総数カウンタ 163 の値が「25」未満であると判別した場合（ステップ S 1586；No）、CPU 153 は、払出動作量カウンタ 162、加算前賞球総数カウンタ 164、及び払出予定数カウンタに、加算後賞球総数カウンタ 163 の値を設定する（ステップ S 1587）。一方、加算後賞球総数カウンタ 163 の値が「25」以上であると判別した場合（ステップ S 1586；Yes）、CPU 153 は、払出動作量カウンタ 162、及び払出予定数カウンタに、「25」を設定すると共に（ステップ S 1588）、加算前賞球総数カウンタ 164 に加算後賞球総数カウンタ 163 の値を設定する（ステップ S 1589）。ステップ S 1587、又は S 1588 及び S 1589 の処理の後、CPU 153 は、払出モータ 51 を駆動する（ステップ S 1590）。これにより、賞球制御処理は、賞球動作前の処理から賞球動作中の処理へと移行する。

20

【0294】

賞球動作中の処理において、CPU 153 は、まず、払出球通過待ち時間中であるか否かを判別する（図 46 のステップ S 1591）。ステップ S 1591 の処理にて払出球通過待ち時間中でないとは判別した場合（ステップ S 1591；No）、CPU 153 は、賞球の払出を行う（ステップ S 1592）。

30

【0295】

そして、CPU 153 は、払出予定数カウンタの値が「25」に達しているか否かを判別する（ステップ S 1593）。払出予定数カウンタの値が「25」に達していないと判別した場合（ステップ S 1593；No）、続いて、CPU 153 は、加算後賞球総数カウンタ 163 の値と加算前賞球総数カウンタ 164 の値とを比較することにより、加算後賞球総数カウンタ 163 の値が増加したか否かを判別する（ステップ S 1594）。加算後賞球総数カウンタ 163 の値が増加したと判別した場合には（ステップ S 1594；No）、賞球払出中に賞球個数指定コマンドを受信したものと判断して、この受信した賞球個数指定コマンドより指定された賞球の個数を、加算後賞球総数カウンタ 163 の値と加算前賞球総数カウンタ 164 の値とから特定する（ステップ S 1595）。

40

【0296】

そして、ステップ S 1595 の処理にて特定された賞球の個数と払出予定数カウンタの値とを加算し（ステップ S 1596）、この加算値が「25」以上であるか否かを判別する（ステップ S 1597）。ステップ S 1597 の処理にて加算値が「25」未満であると判別された場合には（ステップ S 1597；No）、払出動作量カウンタ 162 及び払出予定数カウンタの内容に、ステップ S 1595 の処理にて特定された賞球の個数を加算する（ステップ S 1598）。

【0297】

一方、ステップ S 1597 の処理にて加算値が「25」以上であると判別された場合に

50

は(ステップS1597; Yes)、払出動作量カウンタ162及び払出予定数カウンタに、「25」を設定する(ステップS1599)。その後、CPU153は、加算前賞球個数カウンタ164に、加算後賞球個数カウンタの値を上書きする(ステップS1600)。

【0298】

また、ステップS1593の処理にて払出予定数カウンタの値が「25」に達していると判別された場合や(ステップS1593; Yes)、ステップS1594の処理にて加算後賞球総数カウンタ163の値が増加していないと判別された場合には(ステップS1594; Yes)、払出動作量カウンタ162の値が「0」になったか否かを判別する(ステップS1601)。払出動作量カウンタ162の値が「0」になった場合(ステップS1601; Yes)、CPU153は、賞球を全て払い出すために必要な動作が完了したものと判別して、払出モータ51の払出動作を停止すると共に(ステップS1602)、払出球通過待ち時間の設定を行い(ステップS1603)、賞球制御処理を終了する。

10

【0299】

一方、払出動作量カウンタ162の値が「0」になっていないと判別された場合(ステップS1601; No)、CPU153は、そのまま賞球制御処理を終了する。

【0300】

また、ステップS1591の処理にて払出球通過待ち時間中であると判別した場合(ステップS1591; Yes)、CPU153は、この払出球通過待ち時間が終了したか否かを判別する(図47のステップS1604)。払出球通過待ち時間が終了していないと判別した場合には(ステップS1604; No)、そのまま賞球制御処理を終了する。

20

【0301】

一方、払出球通過待ち時間が終了したと判別した場合(ステップS1604; Yes)、加算後賞球総数カウンタ163の値が「0」になっているか否かを判別する(ステップS1605)。加算後賞球総数カウンタ163の値が「0」になっていない場合(ステップS1605; No)、未払出の賞球があると判別して、加算後賞球総数カウンタ163の値が「25」以上であるか否かを判別する(ステップS1606)。

【0302】

加算後賞球総数カウンタ163の値が「25」未満であると判別した場合(ステップS1606; No)、CPU153は、払出動作量カウンタ162及び払出予定数カウンタに、加算後賞球総数カウンタ163の値を設定する(ステップS1607)。一方、加算後賞球総数カウンタ163の値が「25」以上であると判別した場合(ステップS1606; Yes)、CPU153は、払出動作量カウンタ162及び払出予定数カウンタに、「25」を設定する(ステップS1608)。

30

【0303】

ステップS1607又はS1608の処理の後、CPU153は、加算後賞球総数カウンタ163の値と加算前賞球総数カウンタ164の値とを比較することにより、加算後賞球総数カウンタ163の値が増加したか否かを判別する(ステップS1609)。

【0304】

加算後賞球総数カウンタ163の値が増加したと判別した場合には(ステップS1609; No)、払出球通過待ち時間中に賞球個数指定コマンドを受信したものと判断して、加算前賞球個数カウンタ164に、加算後賞球個数カウンタの値を上書きする(ステップS1610)。一方、加算後賞球総数カウンタ増加していないと判別した場合には(ステップS1609; Yes)、払出球通過待ち時間中に賞球個数指定コマンドを受信していないものと判断して、ステップS1610の処理をスキップする。その後、CPU153は、払出モータ51を再駆動して(ステップS1611)、図46のステップS1591の処理へとリターンする。

40

【0305】

そして、ステップS1605の処理にて加算後賞球総数カウンタ163の値が「0」になったと判別された場合には(ステップS1605; Yes)、賞球が全て払い出された

50

ものと判別して、払出予定数カウンタをクリアすると共に（ステップS 1 6 1 2）、賞球払出中フラグをオフして（ステップS 1 6 1 3）、賞球制御処理を終了する。

【0306】

このようにすれば、CPU 153は、上記実施の形態の効果を維持しつつ、上限値を「25」として賞球の払出を行うことができる。

【0307】

上記実施の形態において、可動部材90は、中図柄を表示する中央の可変表示部の真上の部分に配置されるものであり、然も下あご部分を下方に可動してもその下あご部分で可変表示装置4の表示領域を覆い隠さない位置に配置されていた。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、可変表示装置4の表示領域を覆い隠す位置に可動部材を設けるようにしてもよい。この場合には、可変表示装置4の表示内容と可動部材の動作とが相互に関係する演出が遊技者に対してより分り易くなる。例えば、可変表示装置4の表示領域を区画する可動部材を設けて、演出内容に応じて可変表示装置4の表示領域の大きさを变化させる等の演出が考えられる。

【0308】

また、可動部材90は、打球の流路に影響のない位置に設けられているが、打球の流路を变化させるような位置に可動部材を設けるようにしてもよい。例えば、可動部材90が動作することにより、普通可変入賞球装置6の方向に遊技球を誘導するようにしてもよい。こうすることで、可動部材が動作することにより、演出内容を多彩にできると共に遊技者に対して、普通可変入賞球装置6に遊技球が入賞し易くなるなどの特別な利益が付与できる。

【0309】

さらに、上記実施の形態において、遊技機は、可変表示の実行条件（例えば普通可変入賞球装置6への入賞）が成立した後に可変表示の開始条件（例えば可変表示装置4における前回の可変表示及び大当り遊技状態の終了）が成立したことに基づいて、各々が識別可能な複数種類の識別情報（例えば飾り図柄）を可変表示する可変表示装置（例えば可変表示装置4）を備え、可変表示の表示結果が予め定められた特定表示結果となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態（例えば大当り遊技状態）に制御するパチンコ遊技機であった。

【0310】

しかしながら、本発明は、これに限定されず、遊技機は、遊技領域に設けられた始動領域にて遊技媒体を検出する始動検出手段（例えば始動玉検出器）の検出により、遊技者にとって不利な第2の状態から遊技者にとって有利な第1の状態となる始動動作（例えば開放動作）を行う可変入賞装置（例えば可変入賞球装置）を有し、可変入賞装置に設けられた特定領域にて遊技媒体を検出する特定検出手段（例えば特定玉検出器）の検出により、始動動作よりも遊技者にとってさらに有利な特定の態様で可変入賞装置を第1の状態に制御する特定遊技状態（例えば大当り遊技状態）を発生させるパチンコ遊技機であってもよい。

【0311】

また、本発明の遊技機は、特別領域（例えば特別装置作動領域）に設けられた特別検出手段（例えば特定球検出スイッチや特別領域スイッチ）で遊技球が検出されたことを条件に権利発生状態となり、権利発生状態となっている期間中に、始動領域（例えば作動入賞口や始動入賞装置における始動口）に設けられた始動検出手段（例えば作動球検出スイッチや始動口スイッチ）により遊技球が検出されたことに基づいて、特別可変入賞装置（例えば大入賞口）を遊技者にとって不利な状態（例えば閉鎖状態）から遊技者にとって有利な状態（例えば開放状態）に変化させる制御を行うことが可能なパチンコ遊技機であってもよい。

【0312】

さらに、本発明の遊技機は、1ゲームに対して賭け数を設定することによりゲームを開始させることが可能となり、可変表示装置（例えば可変表示装置）の表示結果が導出表示

10

20

30

40

50

されることにより 1 ゲームが終了し、該可変表示装置の表示結果に応じて所定の入賞が発生可能であるスロットマシンであってもよい。

【0313】

また、図 1 ~ 図 4 の装置構成、図 5 , 図 13 及び図 18 に示すブロック構成、図 6 に示すコマンド構成、図 7 ~ 図 10 , 図 14 , 及び図 15 に示すメモリ構成、図 11 , 図 12 , 図 16 , 及び図 17 に示すポート割当、図 18 ~ 図 33 , 及び図 35 ~ 図 47 に示すフローチャート構成、及び図 34 に示す表示例等は、発明の趣旨を逸脱しない範囲で任意に変更及び修正が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0314】

10

【図 1】本発明の実施の形態におけるパチンコ遊技機の正面図である。

【図 2】本発明の実施の形態におけるパチンコ遊技機の背面図である。

【図 3】払出装置を示す正面図及び断面図である。

【図 4】払出装置を示す分解斜視図である。

【図 5】主基板と演出制御基板と払出制御基板とを中心としたシステム構成例を示すブロック図である。

【図 6】各種制御コマンドの内容の一例を示す図である。

【図 7】遊技制御用マイクロコンピュータの構成例を示す図である。

【図 8】受信コマンドバッファメモリの構成例を示す図である。

【図 9】スイッチタイマメモリの構成例を示す図である。

20

【図 10】コマンド送信テーブルメモリの構成例を示す図である。

【図 11】遊技制御用マイクロコンピュータにおける入力ポートのビット割当例を示す図である。

【図 12】遊技制御用マイクロコンピュータにおける出力ポートのビット割当例を示す図である。

【図 13】演出制御基板におけるハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図 14】演出制御基板の構成例を示す図である。

【図 15】払出制御用マイクロコンピュータの構成例を示す図である。

【図 16】払出制御用マイクロコンピュータにおける入力ポートのビット割当例を示す図である。

30

【図 17】払出制御用マイクロコンピュータにおける出力ポートのビット割当例を示す図である。

【図 18】中継基板と伝送方向規制回路の構成例を示す図である。

【図 19】遊技制御メイン処理を示すフローチャートである。

【図 20】遊技制御割込処理を示すフローチャートである。

【図 21】図 20 におけるスイッチ処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 22】図 21 におけるスイッチチェック処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 23】図 20 における賞球処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 24】図 20 における賞球処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 25】図 23 におけるスイッチオンチェック処理の詳細を示すフローチャートである。

40

【図 26】図 23 及び図 24 におけるコマンドセット処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 27】図 26 におけるコマンド送信処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 28】コマンド受信割込処理を示すフローチャートである。

【図 29】図 20 におけるコマンド解析処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 30】図 20 におけるエラー処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 31】演出制御メイン処理を示すフローチャートである。

【図 32】図 31 におけるコマンド解析処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 33】図 31 におけるエラー処理の詳細を示すフローチャートである。

50

- 【図 3 4】可変表示装置における表示例を示す図である。
 【図 3 5】払出制御メイン処理を示すフローチャートである。
 【図 3 6】図 3 5 におけるスイッチ処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 3 7】図 3 5 における払出停止状態設定処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 3 8】図 3 5 におけるエラー処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 3 9】図 3 5 におけるコマンド解析処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 4 0】図 3 5 における球貸制御処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 4 1】図 3 5 における球貸制御処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 4 2】図 3 5 における賞球制御処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 4 3】図 3 5 における賞球制御処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 4 4】図 3 5 における賞球制御処理の詳細を示すフローチャートである。
 【図 4 5】図 3 5 における賞球制御処理の変形例を示すフローチャートである。
 【図 4 6】図 3 5 における賞球制御処理の変形例を示すフローチャートである。
 【図 4 7】図 3 5 における賞球制御処理の変形例を示すフローチャートである。

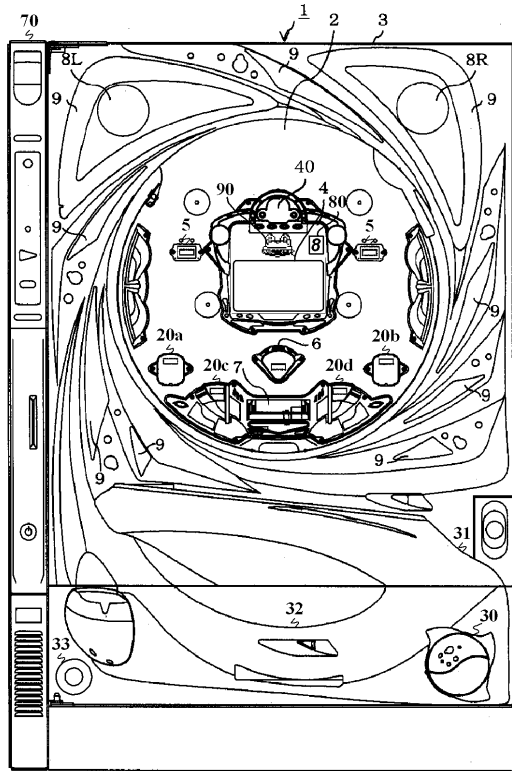
【符号の説明】

【 0 3 1 5 】

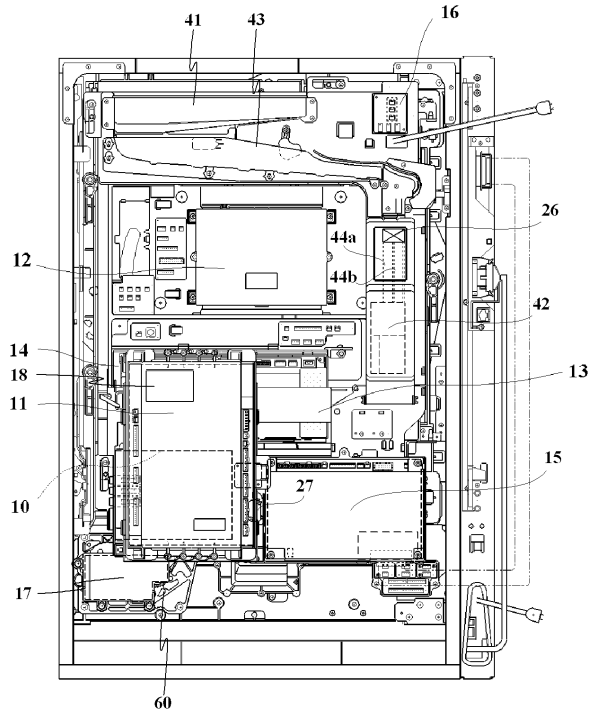
1	...	パチンコ遊技機	
2	...	遊技盤	
3	...	遊技機用枠	
4	...	可変表示装置	20
5	...	通過ゲート	
6	...	普通可変入賞球装置	
7	...	特別可変入賞球装置	
8 L , 8 R	...	スピーカ	
9	...	遊技効果ランプ	
10	...	電源基板	
11	...	主基板	
12	...	演出制御基板	
13	...	音声制御基板	
14	...	ランプ制御基板	30
15	...	払出制御基板	
16	...	情報端子基板	
17	...	発射制御基板	
18	...	中継基板	
18 - 1 ~ 18 - n	...	伝送方向規制回路	
20 a ~ 20 d	...	入賞口	
21	...	ゲートスイッチ	
22	...	始動口スイッチ	
23	...	V入賞スイッチ	
24	...	カウントスイッチ	40
25 a ~ 25 d	...	入賞口スイッチ	
26	...	可動部材位置センサ	
27	...	演出スイッチ	
30	...	操作ノブ	
31	...	打球供給皿	
32	...	余剰球受皿	
33	...	操作ボタン	
40	...	普通図柄表示器	
41	...	貯留タンク	
42	...	払出ケース	50

	4 3 ...	誘導レール	
4 4 a , 4 4 b , 5 5 ...		球通路	
4 5 a ~ 4 5 c ...		ケース	
4 6 a , 4 6 b ...		穴	
	5 0 ...	払出装置	
	5 1 ...	払出モータ	
5 2 , 5 3 ...		ギア	
	5 4 ...	カム	
	6 0 ...	発射装置	
	6 1 ...	発射モータ	10
	7 0 ...	カードユニット	
	7 1 ...	払出モータ位置センサ	
	7 2 ...	払出カウントスイッチ	
	7 3 ...	満タンスイッチ	
	7 4 ...	球切れスイッチ	
	8 0 ...	特別図柄表示器	
8 1 , 8 2 , 8 3 ...		ソレノイド	
	9 0 ...	可動部材	
9 1 A , 9 1 B , 9 3 A ...		コネクタ	
	9 2 ...	出力バッファ回路	20
	1 1 0 ...	遊技制御用マイクロコンピュータ	
1 1 1 , 1 5 1 , 2 0 1 ...		R O M	
1 1 2 , 1 5 2 , 2 0 2 ...		R A M	
1 1 3 , 1 5 3 , 2 0 0 ...		C P U	
	1 1 4 , 1 5 4 ...	I / Oポート	
1 1 5 , 1 5 5 , 2 0 8 ...		スイッチ回路	
	1 1 6 , 2 0 9 ...	ソレノイド回路	
1 2 0 , 1 6 0 , 2 1 0 ...		受信コマンドバッファメモリ	
	1 2 1 ...	スイッチタイマメモリ	
	1 2 2 ...	スイッチオン判定値テーブルメモリ	30
1 2 3 , 1 6 6 , 2 1 1 ...		フラグメモリ	
	1 2 4 , 1 6 7 ...	コマンド送信テーブルメモリ	
	1 5 0 ...	払出制御用マイクロコンピュータ	
	1 6 1 ...	スイッチオンカウンタメモリ	
	1 6 2 ...	払出動作量カウンタ	
	1 6 3 ...	加算後賞球総数カウンタ	
	1 6 4 ...	加算前賞球総数カウンタ	
	1 6 5 ...	貸球総数カウンタ	
	2 0 4 ...	C G R O M	
	2 0 5 ...	V R A M	40
	2 0 6 ...	音声データ出力回路	
	2 0 7 ...	ランプデータ出力回路	

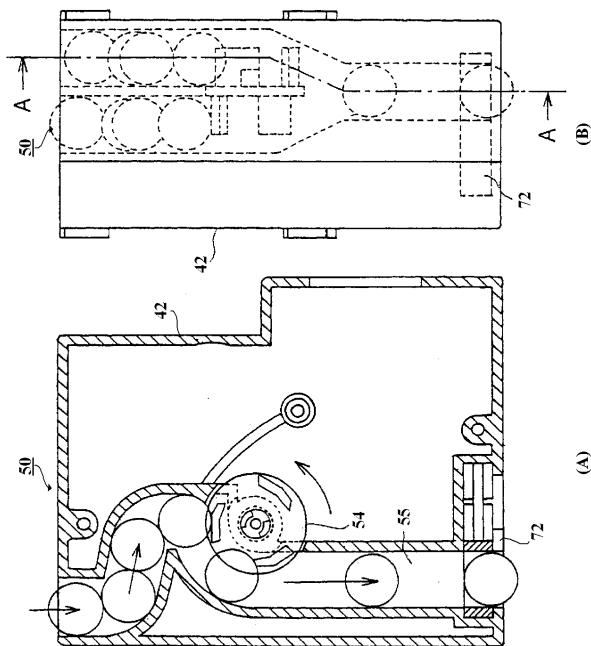
【図 1】



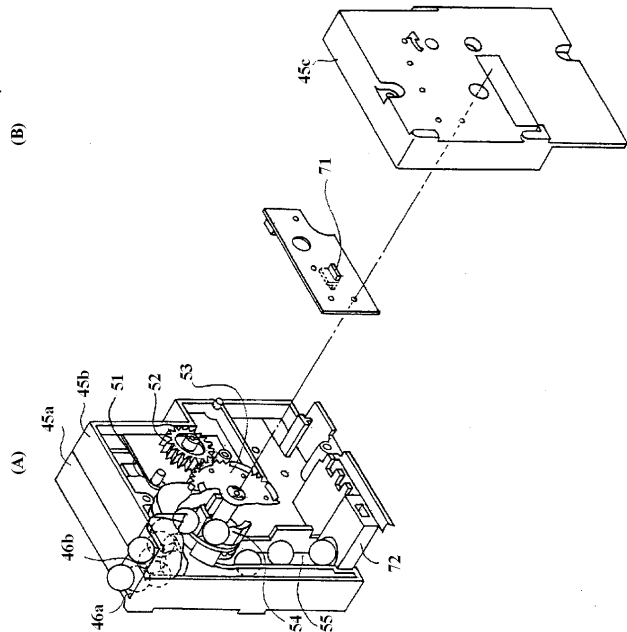
【図 2】



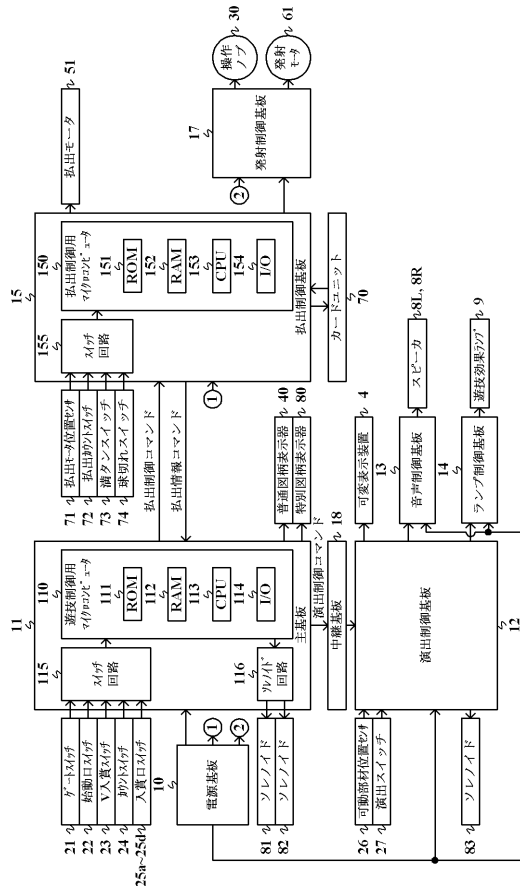
【図 3】



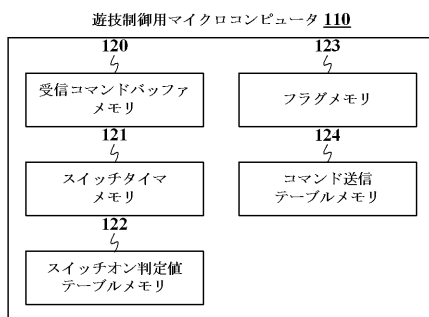
【図 4】



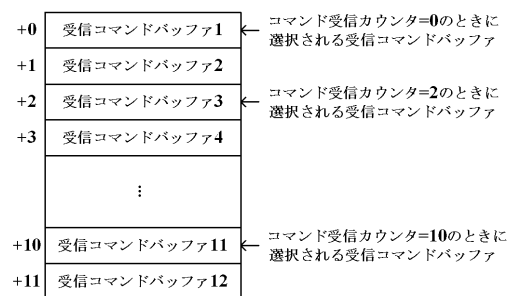
【 図 5 】



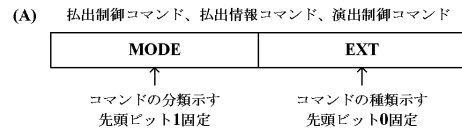
【圖 7】



【 図 8 】



【 図 6 】



(B) 払出制御コマンド

MODE	EXT	名称	内容
FF	XX	賞球個数指定	賞球により払い出す個数を指定

(C) 払出情報コマンド

MODE	EXT	名称	内容
F7	00	エラー指定	エラー状態の指定
F8	00	エラー解除指定	非エラー状態の指定

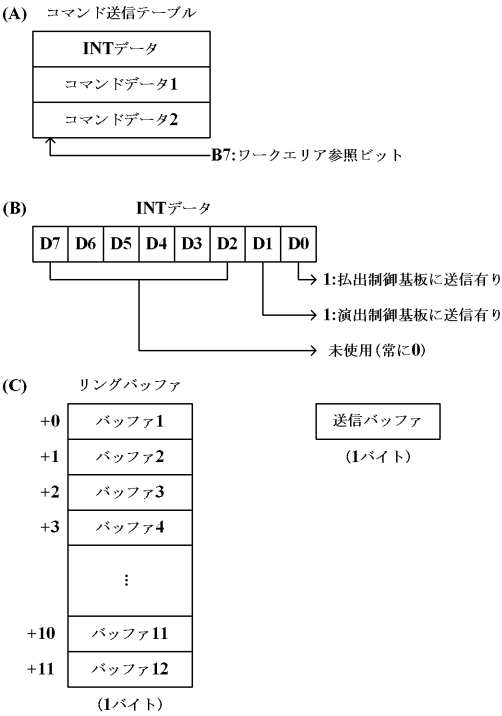
(D) 演出制御コマンド

MODE	EXT	名称	内容
E5	00	エラー演出指定	球払出に関するエラー演出指定
E6	00	エラー演出消去指定	球払出に関するエラー演出の消去指定

【圖 9】

+0	左入賞ロスイッチ用のスイッチタイマ	← スイッチタイマのアドレス
+1	右入賞ロスイッチ用のスイッチタイマ	
+2	左落とし入賞ロスイッチ用のスイッチタイマ	
+3	右落とし入賞ロスイッチ用のスイッチタイマ	
+4	ゲートスイッチ用のスイッチタイマ	
+5	始動ロスイッチ用のスイッチタイマ	
+6	カウントスイッチ用のスイッチタイマ	
+7	V入賞スイッチ用のスイッチタイマ	

【図 1 0】



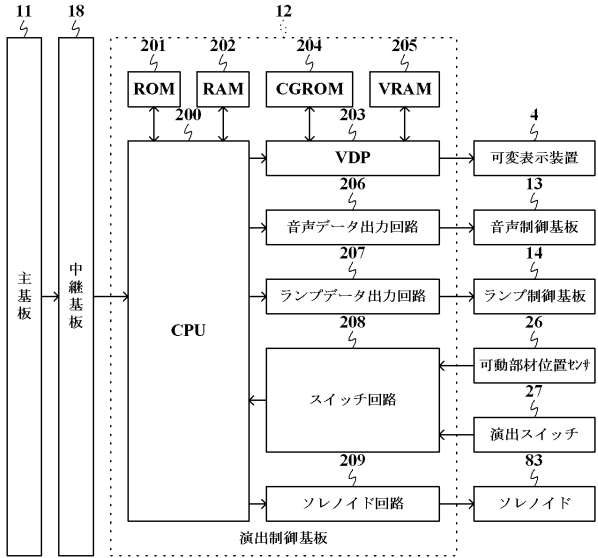
【図 1 1】

アドレス	ビット	データ内容	論理
入力ポート0	0	左入賞口スイッチ	1
	1	右入賞口スイッチ	1
	2	左落とし入賞口スイッチ	1
	3	右落とし入賞口スイッチ	1
	4	ゲートスイッチ	1
	5	始動口スイッチ	1
	6	カウントスイッチ	1
	7	V入賞スイッチ	1
入力ポート1	0	払出情報INT信号	1
	1	未使用	0
	2	未使用	0
	3	未使用	0
	4	未使用	0
	5	未使用	0
	6	未使用	0
	7	未使用	0
入力ポート2	0	払出情報コマンドデータ0	1
	1	払出情報コマンドデータ1	1
	2	払出情報コマンドデータ2	1
	3	払出情報コマンドデータ3	1
	4	払出情報コマンドデータ4	1
	5	払出情報コマンドデータ5	1
	6	払出情報コマンドデータ6	1
	7	払出情報コマンドデータ7	1

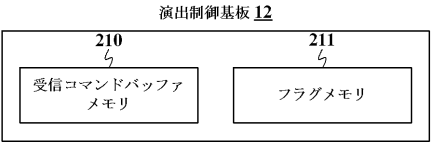
【図 1 2】

アドレス	ビット	データ内容	論理
出力ポート0	0	払出制御信号INT	1
	1	演出制御信号INT	1
	2	未使用	0
	3	未使用	0
	4	未使用	0
	5	未使用	0
	6	未使用	0
	7	未使用	0
出力ポート1	0	払出制御信号CD0	1
	1	払出制御信号CD1	1
	2	払出制御信号CD2	1
	3	払出制御信号CD3	1
	4	払出制御信号CD4	1
	5	払出制御信号CD5	1
	6	払出制御信号CD6	1
	7	払出制御信号CD7	1
出力ポート2	0	演出制御信号CD0	1
	1	演出制御信号CD1	1
	2	演出制御信号CD2	1
	3	演出制御信号CD3	1
	4	演出制御信号CD4	1
	5	演出制御信号CD5	1
	6	演出制御信号CD6	1
	7	演出制御信号CD7	1

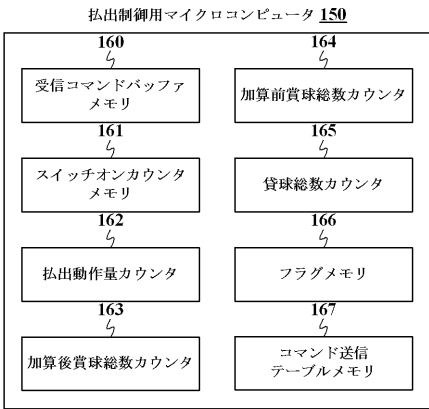
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



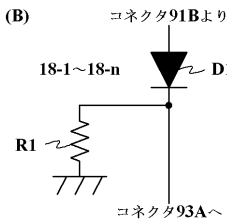
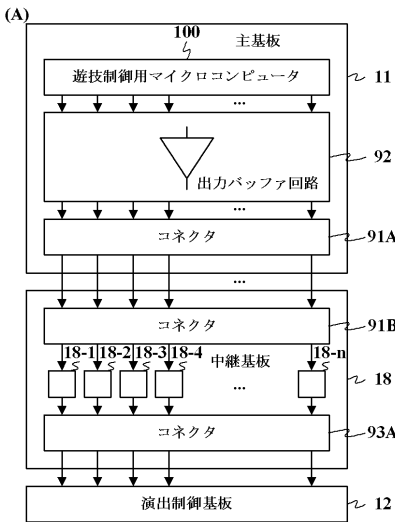
【図 1 6】

アドレス	ビット	データ内容	論理
入力ポート0	0	払出カウントスイッチ	1
	1	モータ位置センサ	1
	2	満タンスイッチ	1
	3	球切れスイッチ	1
	4	払出制御INT信号	1
	5	未使用	0
	6	未使用	0
	7	未使用	0
入力ポート1	0	払出制御信号CD0	1
	1	払出制御信号CD1	1
	2	払出制御信号CD2	1
	3	払出制御信号CD3	1
	4	払出制御信号CD4	1
	5	払出制御信号CD5	1
	6	払出制御信号CD6	1
	7	払出制御信号CD7	1

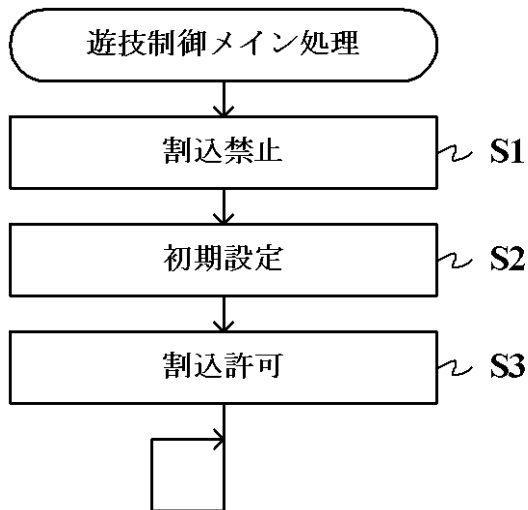
【図 1 7】

アドレス	ビット	データ内容	論理
出力ポート0	0	発射制御信号	1
	1	払出情報INT信号	1
	2	未使用	0
	3	未使用	0
	4	未使用	0
	5	未使用	0
	6	未使用	0
	7	未使用	0
出力ポート1	0	払出情報コマンドデータ0	1
	1	払出情報コマンドデータ1	1
	2	払出情報コマンドデータ2	1
	3	払出情報コマンドデータ3	1
	4	払出情報コマンドデータ4	1
	5	払出情報コマンドデータ5	1
	6	払出情報コマンドデータ6	1
	7	払出情報コマンドデータ7	1

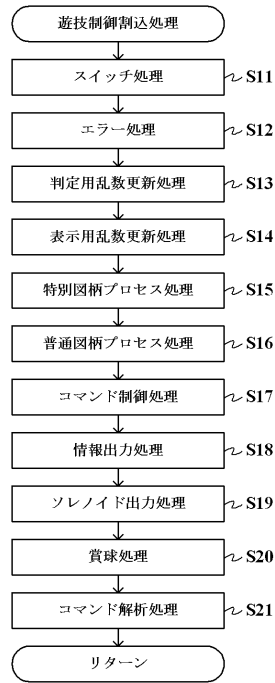
【図 1 8】



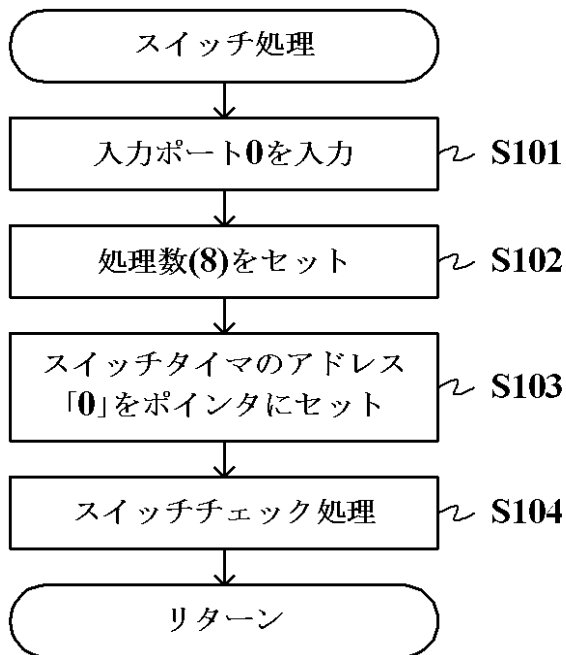
【図 19】



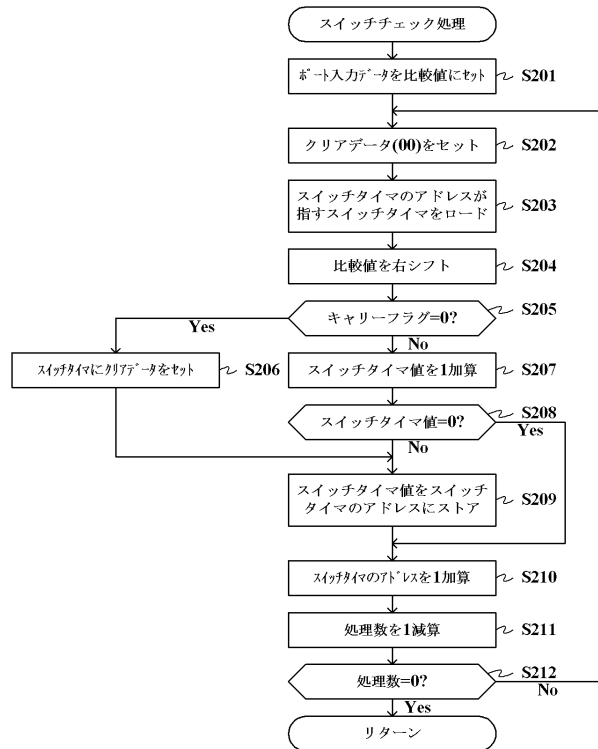
【図 20】



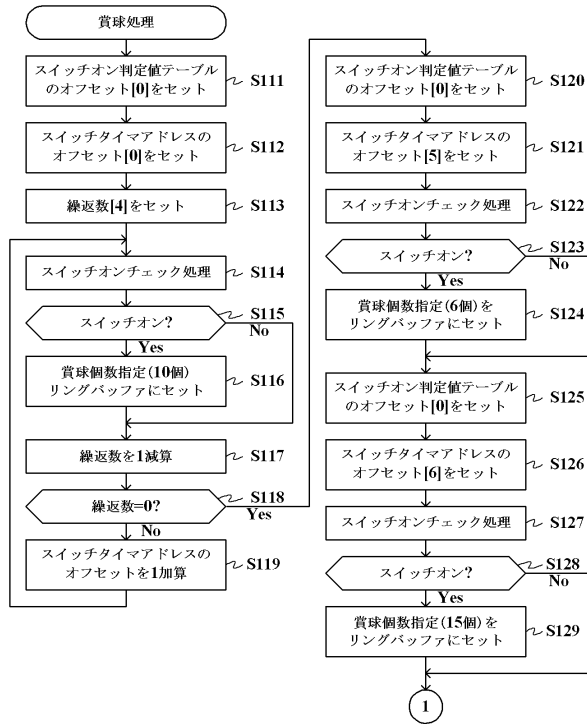
【図 21】



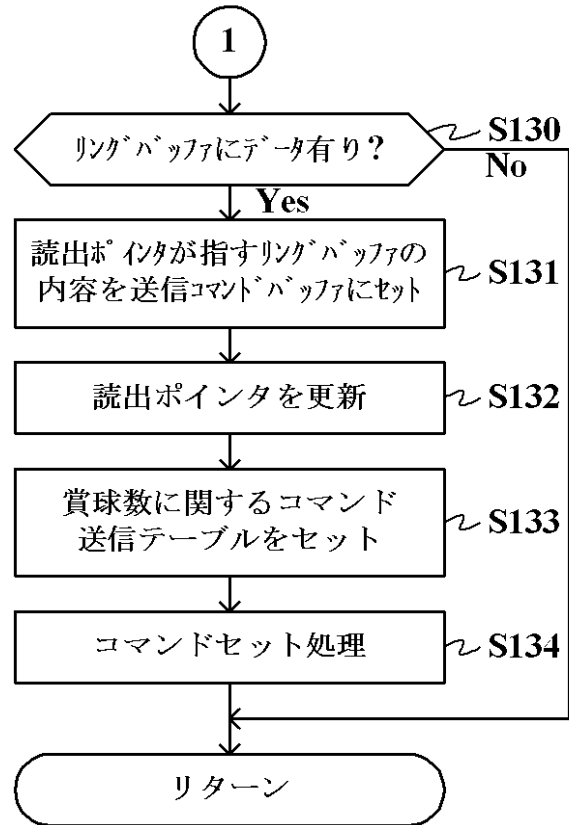
【図 22】



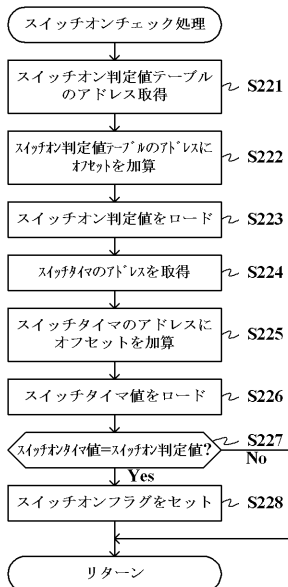
【図 23】



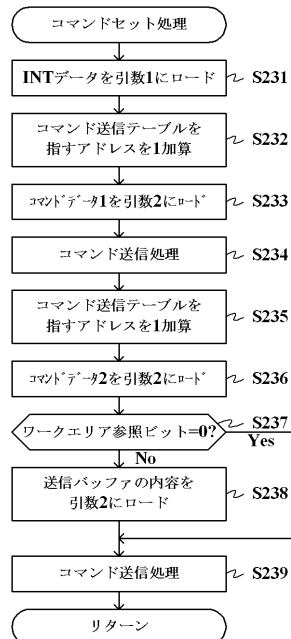
【図 24】



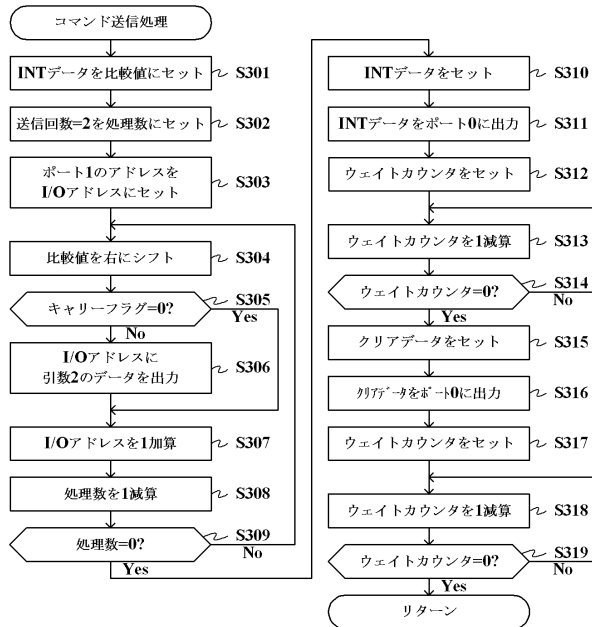
【図 25】



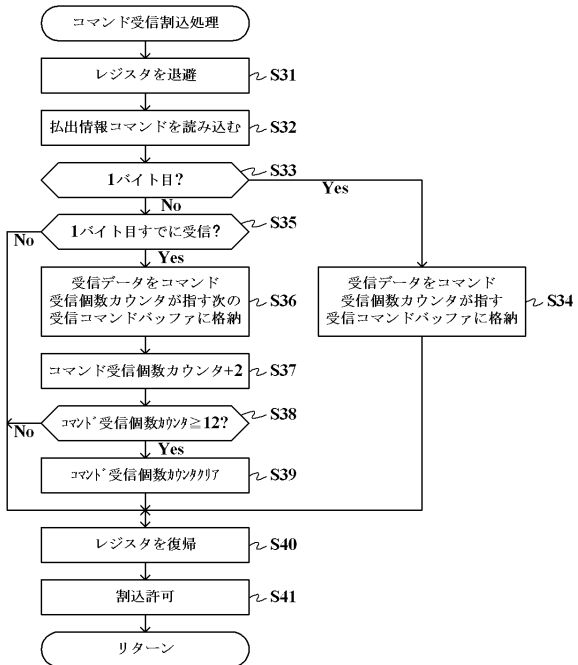
【図 26】



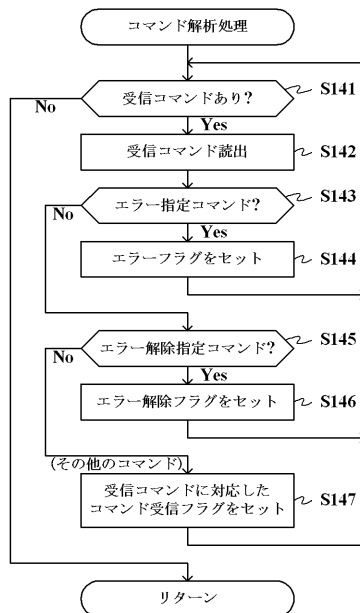
【図 27】



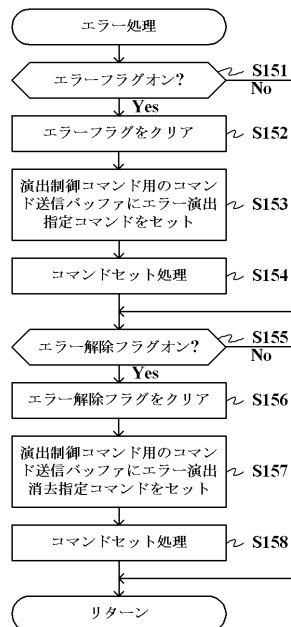
【図 28】



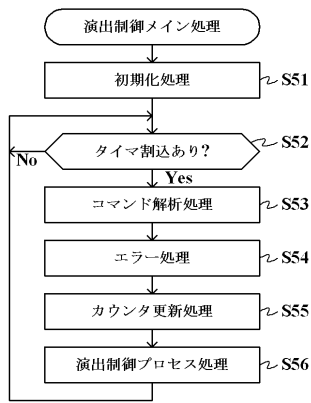
【図 29】



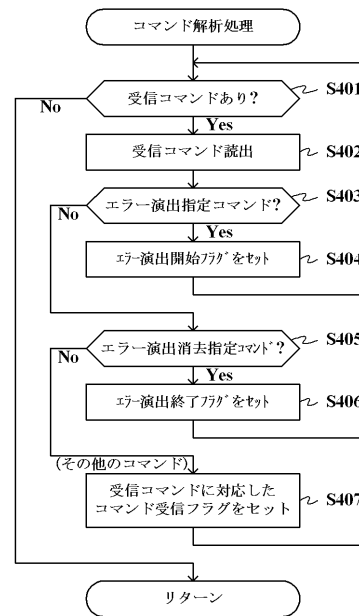
【図 30】



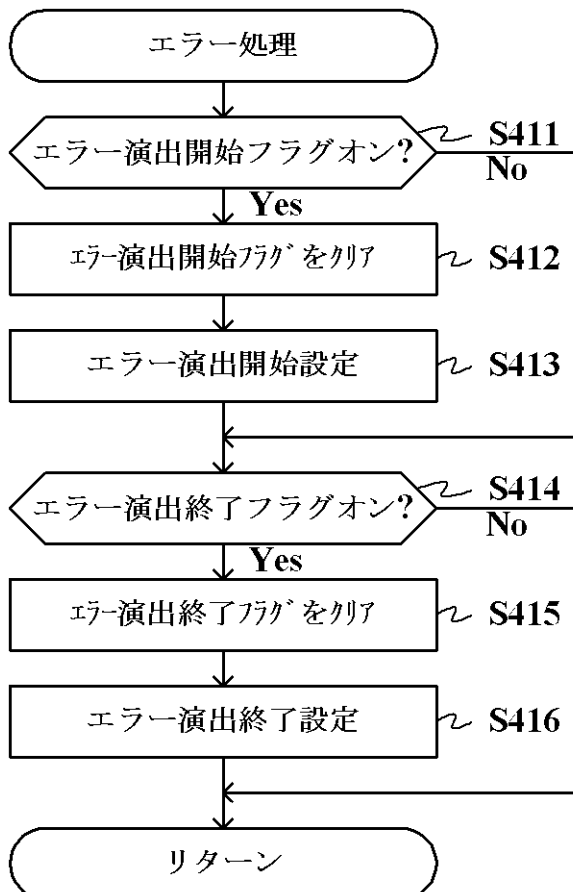
【図 3 1】



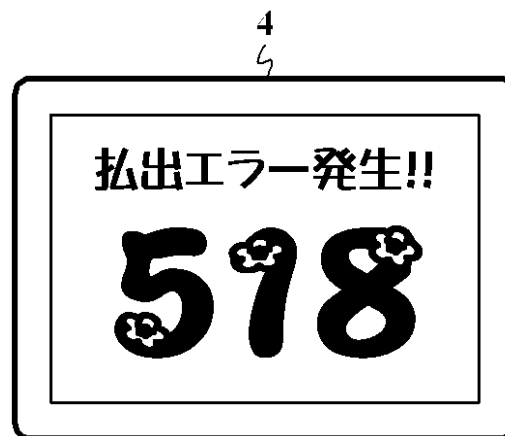
【図 3 2】



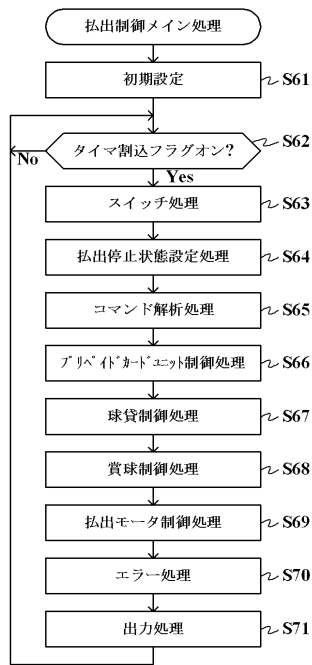
【図 3 3】



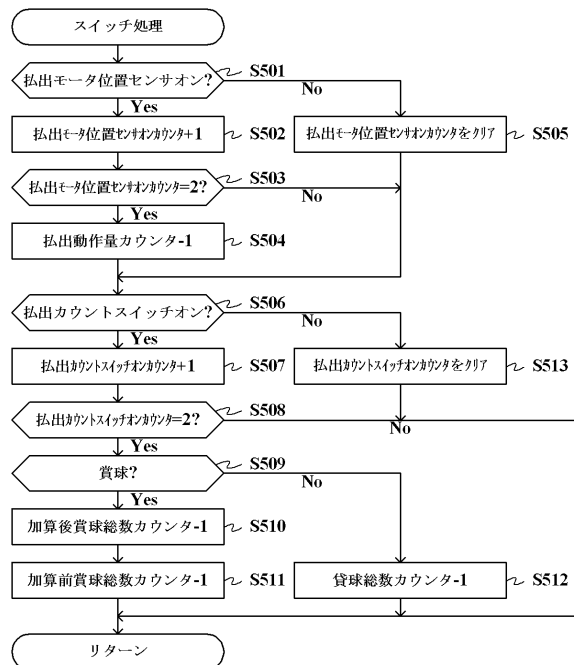
【図 3 4】



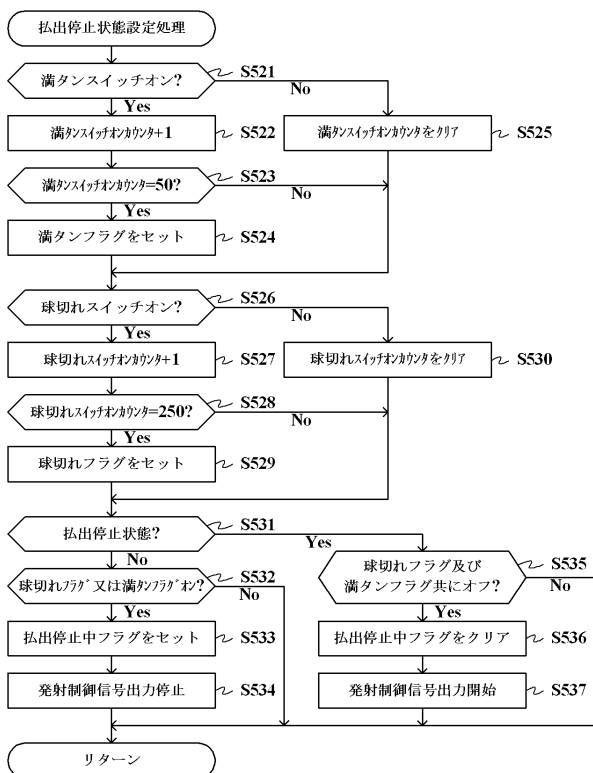
【図 35】



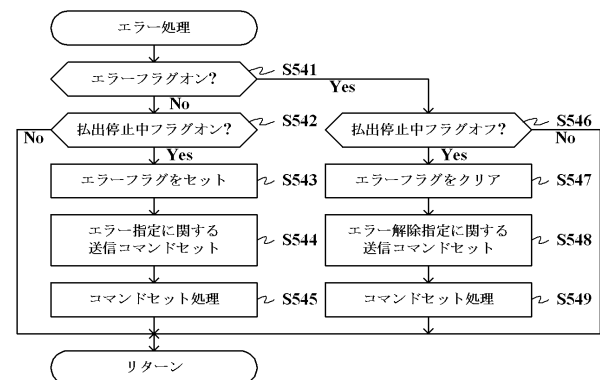
【図 36】



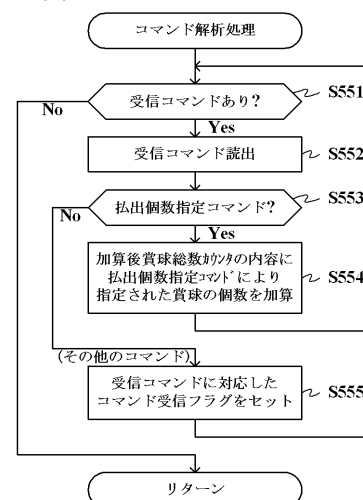
【図 37】



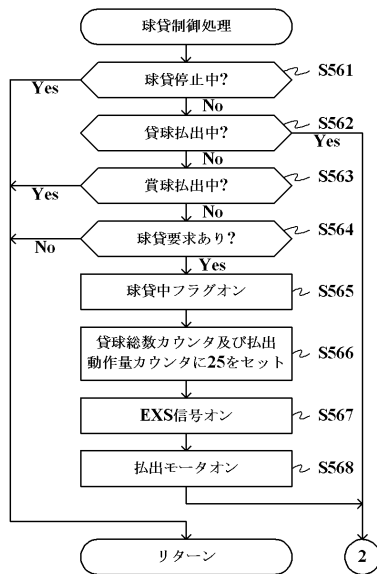
【図 38】



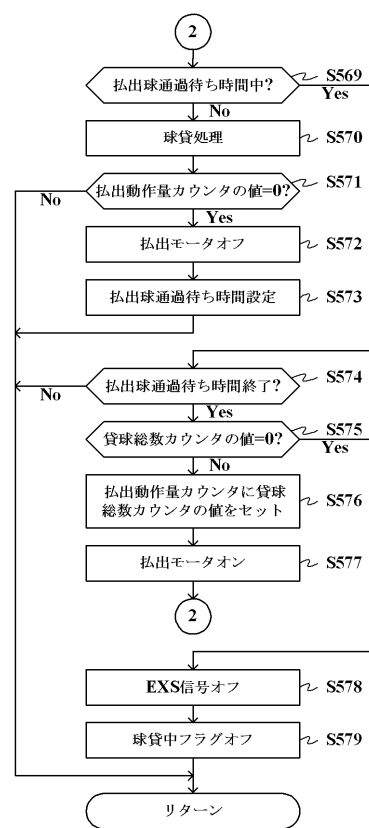
【図 39】



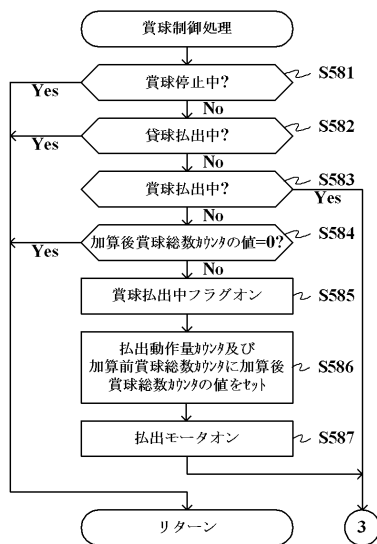
【図 40】



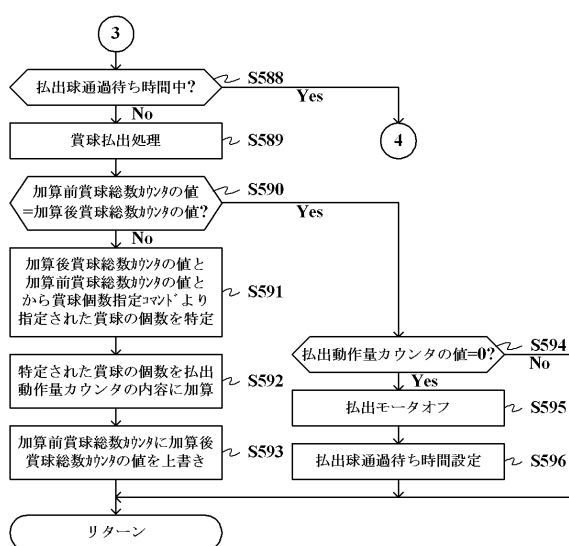
【図 41】



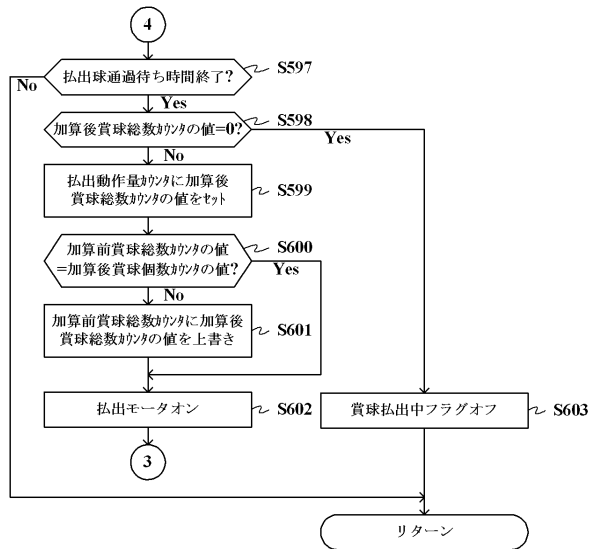
【図 42】



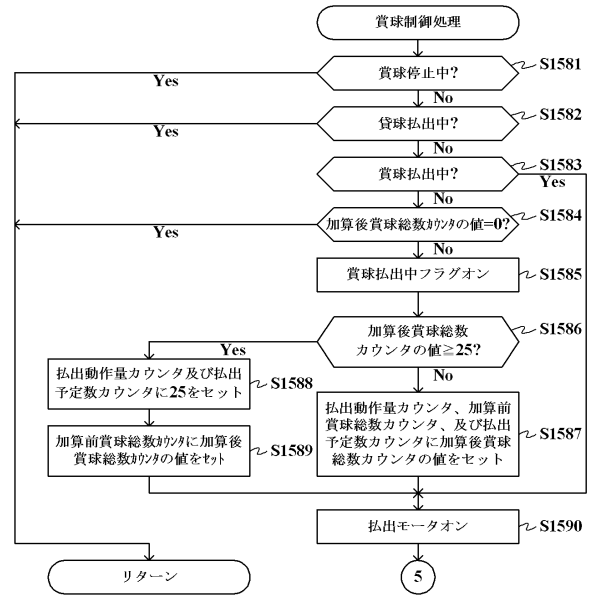
【図 43】



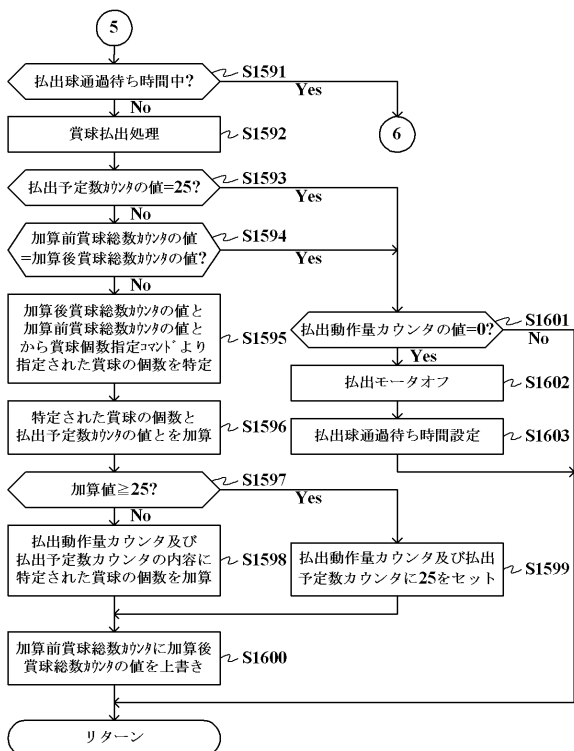
【図 4 4】



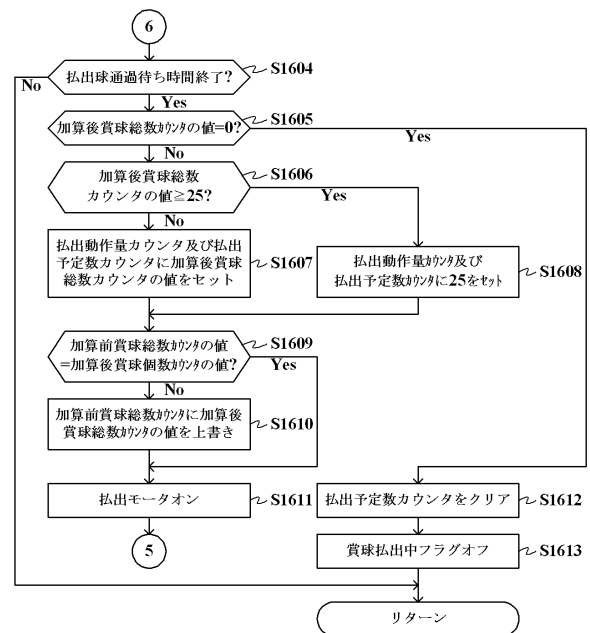
【図 4 5】



【図 4 6】



【図 4 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-209142(JP,A)
特開2001-046683(JP,A)
特開2004-160169(JP,A)
特開2004-159858(JP,A)
特開2004-105205(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02