

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6083904号
(P6083904)

(45) 発行日 平成29年2月22日(2017.2.22)

(24) 登録日 平成29年2月3日(2017.2.3)

(51) Int.Cl.

A63F 5/04 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z
A 6 3 F 5/04 5 1 2 D

請求項の数 1 (全 130 頁)

(21) 出願番号 特願2014-133673 (P2014-133673)
 (22) 出願日 平成26年6月30日 (2014. 6. 30)
 (65) 公開番号 特開2016-10552 (P2016-10552A)
 (43) 公開日 平成28年1月21日 (2016. 1. 21)
 審査請求日 平成28年1月5日 (2016.1.5)

早期審査対象出願

前置審査

(73) 特許権者 390031783
 サミー株式会社
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン
 シャイン60
 (74) 代理人 100113228
 弁理士 中村 正
 松田 健二
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号サンシ
 ャイン60 サミー株式会社内
 (72) 発明者 吉野 純一
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号サンシ
 ャイン60 サミー株式会社内
 (72) 発明者 小幡 直輝
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号サンシ
 ャイン60 サミー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技の進行を制御するメイン制御手段と、
 前記メイン制御手段によって制御され、遊技媒体に関する情報を表示可能な表示部と
 を備え、
 前記表示部は、第1の桁を表示する第1表示部と、第2の桁を表示する第2表示部とを
 有し、

第1表示部及び第2表示部は、それぞれ、複数のセグメントを有し、
 前記メイン制御手段は、

前記表示部に表示するための情報を記憶する表示データ記憶手段と、
 複数のセグメントデータを記憶するセグメントテーブルと
 を備え、

前記表示データ記憶手段に特定情報が記憶されている場合において、

割込み処理において、前記表示データ記憶手段に記憶されている前記特定情報から第1
 表示部のオフセット値を特定し、第1表示部のオフセット値と前記セグメントテーブルと
 に基づいて、第1表示部の点灯させるセグメントを指定するための第1セグメントデータ
 を決定し、決定した第1セグメントデータに基づいて第1表示部のセグメントを点灯させ
 、

次回以降の割込み処理において、前記表示データ記憶手段に記憶されている前記特定情
 報から第2表示部のオフセット値を特定し、第2表示部のオフセット値と前記セグメント

10

20

テーブルとに基づいて、第2表示部の点灯させるセグメントを指定するための第2セグメントデータを決定し、決定した第2セグメントデータに基づいて第2表示部のセグメントを点灯させることにより、

複数回の割込み処理によって、複数桁からなる遊技媒体に関する情報を表示可能と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、複数桁からなる情報を、セブンセグメント表示部によって表示する遊技機に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来より、遊技機、たとえばスロットマシンでは、メダル枚数を表示する表示部や、設定値を表示する表示部が設けられている。そして、この表示部としては、たとえばセブンセグメント表示器（いわゆる7セグ）が用いられる。

ここで、払出し枚数を表示する払出し枚数表示器50と、スロットマシンの設定値を表示する設定値表示器60とを設け、切替えスイッチ100により、払出し枚数表示器50の一位表示器52又は設定値表示器60のいずれか一方を逐一的に点灯させる方法が知られている（たとえば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平6-304295号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前述の特許文献1の技術では、切替えスイッチ100（設定キースイッチ）のオン／オフにより点灯させる表示器を切り替えることができるが、手動によるものであるので、自動制御による複数個の7セグのダイナミック点灯制御ではない。また、払出し枚数表示器50のうち、十位表示器51は常時点灯状態にあるため、一位表示器52と設定値表示器60との点灯を切替えスイッチ100により切り替えて、表示器全体をダイナミック点灯させることにはならない。

30

【0006】

本発明が解決しようとする課題は、スロットマシン等の遊技機において、7セグ等の表示部を複数有する場合に、遊技機特有の制御を利用してダイナミック点灯を可能にすることである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、以下の解決手段によって上述の課題を解決する。なお、かっこ書きで、対応する実施形態の構成を示す。

40

本発明は、

遊技の進行を制御するメイン制御手段（メイン制御基板60）と、

前記メイン制御手段によって制御され、遊技媒体に関する情報（貯留枚数又は獲得枚数）を表示可能な表示部（デジット1～デジット4）と

を備え、

前記表示部は、第1の桁（上位桁）を表示する第1表示部（デジット1又は3）と、第2の桁（下位桁）を表示する第2表示部（デジット2又は4）とを有し、

第1表示部及び第2表示部は、それぞれ、複数のセグメント（セグメントA～G）を有し、

前記メイン制御手段は、

50

前記表示部に表示するための情報を記憶する表示データ記憶手段（獲得枚数表示データを記憶するRWM61）と、

複数のセグメントデータを記憶するセグメントテーブル（LEDセグメントテーブル）と

を備え、

前記表示データ記憶手段に特定情報が記憶されている場合において、

割込み処理において、前記表示データ記憶手段に記憶されている前記特定情報から第1表示部のオフセット値を特定し、第1表示部のオフセット値と前記セグメントテーブルとに基づいて、第1表示部の点灯させるセグメントを指定するための第1セグメントデータを決定し、決定した第1セグメントデータに基づいて第1表示部のセグメントを点灯させ（たとえば、図49において、デジット3を点灯させるとき、ステップS629、ステップS630で「No」、ステップS631で「Yes」、ステップS634～S637、ステップS640）、

次回以降の割込み処理において、前記表示データ記憶手段に記憶されている前記特定情報から第2表示部のオフセット値を特定し、第2表示部のオフセット値と前記セグメントテーブルとに基づいて、第2表示部の点灯させるセグメントを指定するための第2セグメントデータを決定し、決定した第2セグメントデータに基づいて第2表示部のセグメントを点灯させる（たとえば、図49において、デジット4を点灯させるとき、ステップS629、ステップS630で「Yes」、ステップS635～S637、ステップS640）ことにより、

複数回の割込み処理によって、複数桁からなる遊技媒体に関する情報を表示可能とすることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、遊技機で実行する情報処理の1つである割込み処理の周期を利用し、複数桁からなる表示部を複数回の割込み処理で点灯させるダイナミック点灯制御を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態のスロットマシン（遊技機）を示す外観斜視図である。

【図2】図1中、スロットマシンのフロントカバーを内面側から見た（遊技者側を見た）正面図である。

【図3】図1中、フロントカバーを開放し、基体部の内部を遊技者側から見た正面図である。

【図4】本実施形態におけるスロットマシンの制御の概略を示すブロック図である。

【図5】貯留数表示LED、獲得数表示LED、及び状態表示LEDをより詳細に示す平面図である。

【図6】メイン制御基板、表示基板、及びデジット5の電気信号の配線を示す回路図である。

【図7】表示基板、及びデジット1～4の電気信号の配線を示す回路図である。

【図8】デジット1～5と、セグメントA～Pとの関係を示す図である。

【図9】LED表示要求フラグ及びLED表示要求カウンタを示す図である。

【図10】LEDセグメントテーブルを示す図である。

【図11】メイン制御基板に設けられた入力ポート0～2を示す図である。

【図12】メイン制御基板に設けられた出力ポート0～3を示す図である。

【図13】メイン制御基板に設けられた出力ポート4～6を示す図である。

【図14】リールの図柄配列を示す図である。

【図15】スロットマシンのフロントカバーに設けられた表示窓（透明窓）と、各リールの位置関係と、有効ラインとを示す図である。

【図16】役の種類、払出し枚数等及び役に対応する図柄の組合せを示す図である。

10

20

30

40

50

【図17】役の種類、払出し枚数等及び役に対応する図柄の組合せを示す図である。

【図18】当選の種類と、遊技状態ごとの当選確率を示す図である。

【図19】役の重複当選の種類、内容、及び押し順との関係をより詳しく示す図である。

【図20】メイン制御基板によるプログラムを開始するときの処理 (M_PRG_START) を示すフローチャートである。

【図21】ステップS22における設定変更処理 (M_RANK_SET) を示すフローチャートである。

【図22】制御コマンドセット1 (S_CMD_SET) を示すフローチャートである。

【図23】ステップS503における制御コマンドセット2 (SS_CMD_SET) を示すフローチャートである。

10

【図24】ステップS23の電源復帰処理 (M_POWER_ON) を示すフローチャートである。

【図25】ステップS24の復帰不可能エラー処理 (SS_ERROR_STOP) を示すフローチャートである。

【図26】本実施形態におけるメインループ (M_MAIN) 処理を示すフローチャートである。

【図27】ステップS102における遊技開始セット (MS_GAME_SET) を示すフローチャートである。

【図28】ステップS122における遊技状態セット (MS_ACTION_SET) を示すフローチャートである。

【図29】ステップS123における遊技状態出力 (MS_STATUS_OUT) を示すフローチャートである。

20

【図30】貯留枚数読み込み (S_CREDIT_READ) を示すフローチャートである。

【図31】ブロックオン (MS_BLOCKER_ON) を示すフローチャートである。

【図32】メダル1枚の加算処理 (MS_MEDAL_INC) を示すフローチャートである。

【図33】メダルの読み込み処理 (S_PLAYM_READ) を示すフローチャートである。

【図34】メダル限界枚数のセット処理 (MS_MMAX_SET) を示すフローチャートである。

【図35】ステップS105におけるメダル投入待ち (MS_STANDBY_DSP) を示すフローチャートである。

【図36】ステップS106におけるメダル管理処理 (MS_MEDAL_CHK) を示すフローチャートである。

30

【図37】ステップS222における手入れメダルチェック処理 (MS_INSERT_CHK) を示すフローチャートである。

【図38】図37に続くフローチャートである。

【図39】ステップS257におけるブロックオフ (MS_BLOCKER_OFF) を示すフローチャートである。

【図40】貯留枚数1枚加算 (MS_CREDIT_ADD) を示すフローチャートである。

【図41】ステップS223における貯留ベット処理 (MS_BET_IN) を示すフローチャートである。

【図42】貯留枚数1枚減算処理 (MS_CREDIT_DEC) を示すフローチャートである。

【図43】ステップS221における精算処理 (MS_MEDAL_RET) を示すフローチャートである。

40

【図44】ステップS325における貯留メダルの精算処理 (MS_CREDIT_RET) を示すフローチャートである。

【図45】メダル1枚の払出し処理 (MS_1MEDAL_PAY) を示すフローチャートである。

【図46】図45に続くフローチャートである。

【図47】エラー表示 (MS_ERROR_DSP) を示すフローチャートである。

【図48】割込み処理を示すフローチャートである。

【図49】ステップS606におけるLED表示制御 (IS_LED_OUT) を示すフローチャートである。

【図50】ステップS617における電源断処理 (IS_POWER_DOWN) を示すフローチャー

50

トである。

【図51】ステップS612における制御コマンド送信を示すフローチャートである。

【図52】第1サブ制御基板のプログラム開始処理及びメインループを示すフローチャートである。

【図53】第1サブ制御基板における電源断処理を示すフローチャートである。

【図54】ステップS727における瞬断処理を示すフローチャートである。

【図55】第1サブ制御基板における設定変更開始処理を示すフローチャートである。

【図56】第1サブ制御基板における設定変更終了処理を示すフローチャートである。

【図57】第1サブ制御基板におけるRWM異常時処理を示すフローチャートである。

【図58】第1サブ制御手段の割込み処理の一部を示すフローチャートである。

10

【図59】設定変更モード及び設定確認モード時の画像表示装置の画像表示内容を示す図である。

【図60】音調調整モードを画像表示装置で画像表示した例を示す図である。

【図61】遊技待機ランプ色選択モードを画像表示装置で画像表示した例を示す図である。

【図62】枠ランプテストモードを画像表示装置23で画像表示した例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本明細書において、用語の意味は、以下の通りである。

「遊技媒体」とは、遊技の用に供する媒体をいい、本実施形態では「メダル」である。ただしこれに限らず、遊技球を使用することも可能である。また、遊技媒体には、実際のメダルの他に、遊技機内部に電気的に貯留（クレジット、記憶）された遊技媒体（遊技媒体に係るデータ）も含まれる。

20

「ベット」とは、遊技を行うためにメダル（遊技媒体）を賭けることをいう。本実施形態において、ベット可能な最大（限界）枚数は、通常遊技では「3」枚、MB遊技中では「2」枚に設定されている。

【0011】

「貯留」とは、上記「ベット」とは異なり、スロットマシン10内部にメダルをクレジットすることをいう。「貯留」は、ベットを含む意味で用いられる場合もあるが、本明細書では、「貯留」というときは、「ベット」を含まない意味で使用する。本実施形態において、貯留可能な最大（限界）枚数は、遊技状態等にかかわらず、「50」枚に設定されている。

30

【0012】

「手入れ」とは、遊技者が、後述するメダル投入口43からメダルを直接投入することをいう。

「手入れベット」とは、遊技者が、メダル投入口43からメダルを手入れすることにより、メダルをベットすることをいう。

「手入れ貯留」とは、遊技者が、メダル投入口43からメダルを手入れすることにより、メダルを貯留する（クレジットを加算する）ことをいう。

「ベットメダル」とは、ベットされているメダルをいう。

40

「貯留メダル」とは、クレジットとして貯留されているメダルをいう。

【0013】

「貯留ベット」とは、遊技者が後述するベットスイッチ40を操作することにより、当該遊技でベット可能な範囲内において、クレジットとして貯留されているメダルの一部又は全部を、遊技を行うためにベットすることをいう。

「自動ベット」とは、リプレイが入賞したときに、スロットマシン10の内部制御処理により、前回遊技でベットされていた数のメダルを自動でベットすることをいう。なお、上記の手入れベットしたメダル、貯留ベットしたメダル、及び貯留メダルは、その後に精算可能であるが、リプレイの入賞により自動ベットされたメダルは精算を行うことができないように設定されている。

50

【0014】

「投入」とは、上記の手入れベット、手入れ貯留、貯留ベット、及び自動ベットを含み、メダルをベット又は貯留することをいう。

「精算」とは、ベットメダル及び／又は貯留メダルを遊技者に対して払い出すことをいう。

「払い出し」とは、上記精算によりメダルを払い出すこと、又は役の入賞に基づきメダルを遊技者に払い出すことをいい、クレジットとして貯留すること、又は払い出し口14からの実際のメダルを払い出すことをいう。本実施形態における払い出しは、「50」枚を限界枚数として貯留し、役の入賞に基づき貯留数が「50」を超えた分のメダルは、遊技者に対して払い出すように制御する。

10

【0015】

以下、図面等を参照して、本発明の一実施形態について説明する。

図1は、本実施形態のスロットマシン10（遊技機）を示す外観斜視図である。

また、図2は、図1中、スロットマシン10のフロントカバー11を内面側から見た（遊技者側を見た）正面図である。

さらに、図3は、図1中、フロントカバー11を開放し、基体部12の内部を遊技者側から見た正面図である。

以下の図1～図3の説明では、スロットマシン10に設けられている各装置の配置を中心にして説明し、各装置の具体的な説明は、後述する図4（ブロック図）等において行う。

【0016】

20

図1に示すように、スロットマシン10の筐体は、フロントカバー11（「前扉」ともいう。）と、フロントカバー11によって前面側を閉じられた基体部12（「裏箱」又は「キャビネット」ともいう。）とから構成されている。図1では図示しないが、フロントカバー11を開けると、その開放が後述するドアスイッチ16によって検知される。

【0017】

このフロントカバー11は、基体部12の前面（開口面）を覆うようにして、基体部12に開閉可能に取り付けられたものである。図1に示すように、フロントカバー11の遊技者側には、ベットスイッチ40、スタートスイッチ41、3つのストップスイッチ42、メダル投入口43等が配置されている。さらに、ベットスイッチ40の左側には、貯留数表示LED71、獲得数表示LED72及び情報表示LED73が設けられている。

30

また、フロントカバー11の略中央部には、内部に配置されたリール31の一部が透視可能に形成された表示窓13が形成されている。

なお、表示窓13上（たとえば、リール31の視認領域の左側）に、貯留数表示LED71、獲得数表示LED72及び情報表示LED73を設けることも可能である。この場合、後述する表示基板70は、表示窓13の裏面側に配置される。

【0018】

さらにまた、フロントカバー11の上方部及び側面部には、略枠状に演出ランプ21（フロントカバー11に設けられた当該ランプを枠ランプ21と称する場合がある）が配置されている。さらに、表示窓13の上方部には、画像表示装置23が設けられ、さらにその両側にはスピーカ22が配置されている。

40

さらに、フロントカバー11の下方部には、メダル払い出し口14と、メダル受け皿15が設けられている。さらにまた、メダル払い出し口14の両側にもスピーカ22が設けられている。

【0019】

図2に示すように、フロントカバー11の裏面側において、表示窓13の上方部、すなわち画像表示装置23が配置されている部分には、画像表示装置23に重なるように、第2サブ制御基板（第2サブ制御手段）90が配置されている。なお、第2サブ制御基板90は、透明な基板ケース内に収容されている。

【0020】

一方、基体部12は、木材等を組み立てて、前面側が開口する中空箱形に構成したもの

50

である。そして、図3に示すように、基体部12の内部において、その下方部には、スロットマシン10の電源をオン／オフする電源スイッチ51を有する電源ユニット50と、ホッパータンク35aを含むメダル払出し装置35が設けられている。なお、図3中、ホッパー35aの右側には、ホッパー35aからあふれたメダルを収容するためのサブタンク35bが配置されている。

【0021】

また、メダル払出し装置35の上方部には、板状のリールベースが固定されており、このリールベース上に、3つのリール31を含む図柄表示装置30が設けられている。そして、リール31上には、後述するように図柄が配置されており、リール31上の図柄が表示窓13を通して遊技者から視認可能となっている。

10

【0022】

さらにまた、基体部12の内面側であって、図柄表示装置30の上側には、メイン制御基板（メイン制御手段）60が配置されている。メイン制御基板60は、透明な基板ケース内に収容されている。この基板ケースは、メイン制御基板60の不正（ROM交換等）を防止するため、メイン制御基板60を内部に収容した後、かしめや、溶着（超音波による溶着、UV硬化剤による溶着、電熱による溶着等）により封止されている。このメイン制御基板60は、上述した第1サブ制御基板80と、図示しないハーネスや光ファイバー（電気配線の束）によって電気的に接続されている。

なお、図3に示すように、メイン制御基板60の右側に隣接するように、メイン制御基板60とは別の基板（メイン制御基板60と電気的に接続されている基板）が設けられ、この基板上に設定キースイッチ52及び設定変更／リセットスイッチ53が実装されている。

20

【0023】

メイン制御基板60上には、設定値を表示するための設定値表示LED63が実装されている。また、図3において、メイン制御基板60の右側には、設定キースイッチ（設定キー挿入口）52、設定変更／リセットスイッチ53が設けられている。これらの設定キースイッチ52及び設定変更／リセットスイッチ53は、透明なカバーによって覆われてあり、このカバーを開閉したか否かを検知するための設定ドアスイッチ54（後述）が設けられている。

さらにまた、図3中、左リール31のさらに左側であって、基体部12の左内側側面には、第1サブ制御基板（第1サブ制御手段）80が配置されている。第1サブ制御基板80は、基板ケース内に収容され、メイン制御基板60と同様に、その基板ケースは、かしめや溶着により封止されている。

30

【0024】

図4は、本実施形態におけるスロットマシン10の制御の概略を示すブロック図である。

スロットマシン10は、メイン制御基板60とサブ制御基板（第1サブ制御基板80及び第2サブ制御基板90）とを備える。

メイン制御基板60は、入力ポート（0～2）及び出力ポート（0～6）を有し、ROM（メインメモリ）61、メインCPU62等を備える（図1で図示したもののみを備える意味ではない）。

40

【0025】

なお、実際には、メイン制御基板60上には、メインCPU62、RWM61、及びROMを含むMPUが搭載される。以降の説明において、MPUを指す場合においてもメインCPU62と称する場合がある。また、記憶手段というときは、MPU内蔵のRWM61、ROM、レジスタ（記憶回路）を含む意味で使用する。

これに対し、後述する第1サブ制御基板80上には、メインCPU82、RWM81、及びROMを含むMPUが搭載されるとともに、MPUの外部に外部RWM81を備える。

第2サブ制御基板90も同様に、メインCPU92、RWM91、及びROMを含むM

50

P Uが搭載されるとともに、M P Uの外部に外部R W M 9 1を備える。

なお、メイン制御基板6 0、第1サブ制御基板8 0、及び第2サブ制御基板9 0のいずれも、R O Mは、M P U内に搭載されるもの以外に、外部R O Mを備えていてもよい。

【0026】

メイン制御基板6 0と、図1で図示したベットスイッチ4 0等の操作スイッチを含む遊技進行用の周辺機器とは、入力ポート又は出力ポートを介して電気的に接続されている。入力ポートは、操作スイッチ等の信号が入力される接続部であり、出力ポートは、モータ3 2等の周辺機器に対して信号を送信する接続部である。

【0027】

なお、図4において、入力用の周辺機器は、その周辺機器からの信号がメイン制御基板6 0に向かう矢印で表示しており、出力用の周辺機器は、メイン制御基板6 0からその周辺機器に向かう矢印で示している（第1サブ制御基板8 0及び第2サブ制御基板9 0も同様）。

なお、第1サブ制御基板8 0と接続されたプッシュボタン8 3（「プッシュボタンユニット」ともいう。）は、双方向で信号の送受信が可能となっている。具体的には、プッシュボタンの操作に基づいて第1サブ制御基板8 0に操作が行われた旨の信号を送信し、第1サブ制御基板8 0又は第2サブ制御基板9 0からプッシュボタン8 3に設けられたランプを発光させる。

【0028】

また、プッシュボタン8 3を発光させるタイミングとしては、遊技に関する履歴情報（通常遊技の合計実行回数、A Tの実行回数、サブB Bの実行回数、等）が表示可能な遊技待機時や、現在出力中の演出が切り替え可能な特定演出を出力しているときのスタートスイッチ4 1の操作後、リール3 1の第1停止操作後、等が挙げられる。このとき、発光色は、遊技待機時は「白色」、遊技中はA T当選の期待度に応じて「白色、青色、赤色等」にすることが考えられる。

【0029】

R W M（メインメモリ）6 1は、遊技の進行等に基づいた各種データを記憶（更新）可能な記憶媒体である。

R O Mは、遊技の進行に必要なプログラムや各種データ（たとえば、データテーブル）等を記憶しておく記憶媒体である。

メインC P U6 2は、メイン制御基板6 0上に設けられたC P Uを指し、遊技の進行に必要なプログラムの実行、演算等を行い、具体的には、役の抽選、リール3 1の駆動制御、及び入賞時の払出し等を実行する。

【0030】

図4に示すように、メダル投入口4 3から投入されたメダルは、メダルセレクタを通過するように構成されている。

メダルセレクタは、図4に示すように、通路センサ4 3 a、ブロッカ4 5、投入センサ4 4 a及び4 4 bを備え（ただし、これらに限定されるものではない）、メイン制御基板6 0と電気的に接続されている。

メダル投入口4 3からメダルが投入されると、最初に、通路センサ4 3 aにより検知されるように構成されている。

【0031】

さらに、通路センサ4 3 aの下流側には、ブロッカ4 5が設けられている。ブロッカ4 5は、メダルの投入を許可／不許可にするためのものであり、メダルの投入が不許可状態のときは、メダル投入口4 3から投入されたメダルを払出し口1 4から返却するメダル通路を形成する。これに対し、メダルの投入が許可状態のときは、メダル投入口4 3から投入されたメダルをホッパー3 5 aに案内するメダル通路を形成する。

【0032】

ここで、ブロッカ4 5は、遊技中（リール3 1の回転開始時から、全リール3 1が停止し、役の入賞時には入賞役に対応する払出しの終了時まで）は、メダルの投入を不許可状

10

20

30

40

50

態とする。すなわち、プロッカ 4 5 がメダルの投入を許可するのは、少なくとも遊技が行われていないときである。

【0033】

プロッカ 4 5 のさらに下流側には、投入センサ 4 4 a 及び 4 4 b (光学センサ) が設けられている。したがって、メダル投入口 4 3 から投入されたメダルは、通路センサ 4 3 a によって検知された後、さらに、投入センサ 4 4 a (上流側) 及び 4 4 b (下流側) により検知されるように構成されている。なお、図 4 に示すように、後述する説明においては、上流側の投入センサ 4 4 a を投入センサ 1、下流側の投入センサ 4 4 b を投入センサ 2 と称する場合もある。

【0034】

また、図 4 に示すように、メイン制御基板 6 0 には、遊技者が操作する操作スイッチとして、精算スイッチ 4 6、ベットスイッチ 4 0、スタートスイッチ 4 1、(左、中、右)ストップスイッチ 4 2 が電気的に接続されている。

【0035】

精算スイッチ 4 6 は、スロットマシン 1 0 内部に貯留 (クレジット) されたメダルを払い戻す (ペイアウトする) ときに遊技者が操作するスイッチである。

ベットスイッチ 4 0 は、貯留されたメダルを当該遊技のためにベットするときに遊技者が操作するスイッチである。ベットスイッチ 4 0 は、最大枚数 (たとえば 3 枚) のメダルをベットするためのベットスイッチのみが設けられる場合と、1 枚投入用の 1 ベットスイッチ 4 0、3 枚投入用の 3 ベットスイッチ 4 0、のように複数設けられる場合がある。

さらに、これに限らず、2 枚ベット用のベットスイッチを設けてもよい。また、1 枚、2 枚、3 枚ベット用のベットスイッチのうち、スロットマシン 1 0 の仕様に応じて、2 つ又は 3 つ設けることも可能である。

【0036】

また、スタートスイッチ 4 1 は、(左、中、右のすべての) リール 3 1 を始動させるときに遊技者が操作するスイッチである。

さらにまた、ストップスイッチ 4 2 は、3 つ (左、中、右) のリール 3 1 に対応して 3 つ設けられ、対応するリール 3 1 を停止させるときに遊技者が操作するスイッチである。

【0037】

また、図 4 に示すように、メイン制御基板 6 0 には、表示基板 7 0 が電気的に接続されている。なお、実際には、メイン制御基板 6 0 と表示基板 7 0 との間には、中継基板が設けられ、メイン制御基板 6 0 と中継基板、及び中継基板と表示基板 7 0 とが接続されているが、図 4 では中継基板の図示を省略している。このように、メイン制御基板 6 0 と表示基板 7 0 とは、直接ハーネス等で接続されていてもよいが、両者間に別の基板が介在してもよい。

さらに、図 4 で示したように、制御基板同士が直接 (ハーネス等で) 接続されていることに限らず、他の別基板 (中継基板等) を介して接続されていてもよい。たとえば、メイン制御基板 6 0 と第 1 サブ制御基板 8 0 との間に 1 つ以上の他の別基板 (中継基板等) が介在してもよく、第 1 サブ制御基板 8 0 と第 2 サブ制御基板 9 0 との間に 1 つ以上の他の別基板 (中継基板等) が介在してもよい。

【0038】

この表示基板 7 0 には、貯留数表示 LED 7 1、獲得数表示 LED 7 2、及び状態表示 LED 7 3 が接続されている。これらの LED 7 1 ~ 7 3 は、図 1 に示すように、遊技者が操作する操作スイッチの左側端部に設けられ、遊技者が常に視認できる位置に設けられている。なお、1 つの表示基板 7 0 上にすべての LED 7 1 ~ 7 3 が設けられている必要はなく、たとえば表示基板 7 0 A、7 0 B、・・・のように複数の表示基板 7 0 を備え、いずれかの表示基板 7 0 にいずれかの LED 7 1 ~ 7 3 が設けられていればよい。

【0039】

図 5 は、貯留数表示 LED 7 1、獲得数表示 LED 7 2、及び状態表示 LED 7 3 をより詳細に示す平面図である。図 1 中、真上から貯留数表示 LED 7 1、獲得数表示 LED

10

20

30

40

50

72、及び状態表示LED73を見ると、図5に示すようになっている。

また、図5において、これら貯留数表示LED71、獲得数表示LED72、及び状態表示LED73の下側であってスロットマシン10内部に表示基板70（図5中、点線で示す）が配置されている。

【0040】

貯留数表示LED71は、スロットマシン10内部に貯留されたメダル枚数を表示するLEDであり、上位桁を表示するデジット1と、下位桁を表示するデジット2とから構成されている。すなわち、貯留数表示LED71は、2桁を表示する。

また、「デジット」とは、表示部（ディスプレイ）を意味し、特に本実施形態では、セブンセグメントディスプレイ（セブンセグメント表示部、いわゆる7セグ）から構成されている。10

【0041】

また、獲得数表示LED72は、役の入賞時に、払い出しが表示するLEDであり、上位桁を表示するデジット3と、下位桁を表示するデジット4とから構成されている。したがって、獲得数表示LED72は、貯留数表示LED71と同様に、2桁を表示する。

なお、獲得数表示LED72は、通常は獲得数を表示するが、エラー発生時にはエラーの内容（種類）を表示するLEDとして機能するため、「獲得数（又はエラー）表示LED72」と称する場合もある。

【0042】

貯留数表示LED71は、貯留されているメダル枚数を表示するものであり、本実施形態では、「00」～「50」（整数）の間の数字を表示する。20

たとえば、メダルが全くベット及び貯留されていない状態では、貯留数表示LED71の表示は、「00」となっている。ここで、1枚のメダルが手入れされると、当該遊技のためにその1枚のメダルがベットされる。さらに2枚を追加投入すると、当該遊技のために3枚のメダルがベットされる（ベット限界枚数が3枚の場合）。したがって、手入れされたメダルが3枚までのときは、そのメダルはベットされ、貯留されない。さらにメダルが手入れされ続けると、スロットマシン10内部にメダルが貯留されるとともに、その貯留枚数が貯留数表示LED71によって表示される。

【0043】

本実施形態では、最大で50枚までのメダルを貯留可能となっている。したがって、貯留枚数が50枚となったとき（貯留数表示LED71に「50」と表示されたとき）は、それ以上、メダルは貯留されない。この状態で、仮に、メダル投入口43からメダルが手入れされると、ブロック45により、手入れされたメダルは、払い出しが口14から返却される。30

【0044】

また、獲得数表示LED72は、役の入賞時に、払い出されるメダル枚数を表示する。さらに、獲得数表示LED72は、エラー発生時には、それまで表示していた獲得数に代えて、エラーコードを表示する。

獲得数表示LED72は、払い出されるメダルがないときは、表示は「00」であるが、たとえばベル02が入賞して1枚のメダルが払い出されると、獲得数表示LED72の表示は、「00」から「01」となる。40

なお、獲得数表示LED72は、払い出されるメダルがないときは、消灯するように制御してもよい。

【0045】

ここで、メダル払い出しのある役（リプレイを除く）が入賞してその役に対応するメダルが払い出されるときは、払い出しが口14から払い出されることよりも優先して、スロットマシン10内部にメダルが貯留される。たとえば、ベル02入賞前の貯留枚数が「10」であるときは、ベル02の入賞により、獲得数表示LED72の表示が「00」から「01」に更新されるとともに、貯留数表示LED71の表示が「10」から「11」に更新される。50

【0046】

さらにまた、役の入賞時に、貯留枚数が「50」を超えるときは、「50」を超えた分については払出し口14から払い出さされる。たとえば、役の入賞前に貯留枚数が「47」であり、ベル01の入賞によって8枚のメダルが払い出されるとき、3枚は貯留されて貯留枚数が「50」となり、「50」を超える5枚については払出し口14から払い出される。

【0047】

さらに、リプレイの入賞時は、メダルの貯留及び払出しは行われず、当該遊技でベットされていた枚数のメダルが再遊技のために自動ベットされる。たとえば、当該遊技を2ベット(2枚)で行い、リプレイが入賞したときは、2枚のメダルが自動ベットされる。同様に、当該遊技を3ベット(3枚)で行い、リプレイが入賞したときは、3枚のメダルが自動ベットされる。そして、リプレイの入賞に基づく自動ベットは、再遊技を行うためのメダルの投入であるので、その後に精算(返却)操作を行っても、当該メダルを精算することはできない。

10

【0048】

なお、「遊技機の認定及び型式の検定等に関する規則」では、リプレイに対応する図柄の組合せが有効ラインに停止したときは、再遊技に係る条件装置の作動であって「入賞」ではないと解釈されている。しかし、本願(本明細書等)では、リプレイについても役の1つとして扱い(再遊技役)、リプレイに対応する図柄の組合せが有効ラインに停止したことを「リプレイの入賞」と称する。

20

【0049】

図5において、状態表示LED73は、7個のLED(73a~73g)から構成されている。

リプレイ表示LED73aは、リプレイの入賞時に点灯するLEDであり、リプレイの入賞に基づく自動ベットが行われると、ほぼ同時に、リプレイ表示LED73aが点灯し、自動ベット状態であることを遊技者に知らせる。

【0050】

なお、ノーマルリプレイの入賞時には、全リール31の停止後、すぐにメダルが自動投入され、リプレイ表示LED73aが点灯する。これに対し、ベルリプレイの入賞時には、フリーズが実行され、このフリーズ中は、リプレイ表示LED73aは消灯状態を維持する。そして、フリーズが解除され、メダルの自動投入が行われると、リプレイ表示LED73aが点灯する。このフリーズの解除条件としては、所定時間(たとえば5秒)の経過だけでなく、通路センサ43aによりメダルを検知したことを解除条件としてもよい。このとき、通路センサ43aにより検知したメダルを正常のメダル投入とするため、通路センサ43aによるメダル検知を条件に(かつ、貯留枚数が50枚でないことを条件に)プロッカ45をオンにするようにしてもよい。

30

【0051】

さらに、ベルリプレイの入賞時は、フリーズを伴わなくてもよい。その場合において、所定の条件(たとえば、通路センサ43aによりメダルを検知したこと、スタートスイッチ41の操作を検知したこと、又はベットスイッチ40の操作を検知したこと、の少なくとも1つ)を満たしたことにより、リプレイ表示LED73aを点灯するように構成することもできる。また、同様の条件により、メダルの自動投入処理が行われるように構成することもできる。

40

ここで、本実施形態では、「ベル」図柄揃いが表示窓13内で一直線上に(無効ライン上に)停止表示可能なリプレイをベルリプレイと称しているが、たとえば「チェリー」図柄が左回胴に停止表示可能なチェリーリプレイ、「スイカ」(「スイカA」又は「スイカB」)図柄が表示窓13内で一直線上に停止表示可能なスイカリプレイを設け、上記ベルリプレイと同様な入賞時の処理を実行してもよい。

【0052】

このように、ベルリプレイ等、小役に見せかけたリプレイ(以下、「小役リプレイ」と

50

も称する。)が入賞したときには、リプレイ表示 LED 73a をすぐに点灯しないことにより、遊技者に対して小役が入賞したと認識させることができる。このとき、第1サブ制御基板 80 や第2サブ制御基板 90 側においても、遊技者に対して小役が入賞(当選)したと認識させるような演出(たとえば、小役に対応する図柄のバックランプの点灯、ベットスイッチ 40 の操作を促すベットランプの点灯や、画像表示装置 23 による演出)を実行することにより、小役が入賞したと認識させることができる。特に、リプレイの当選確率が高い状態においてこのような小役リプレイが当選・入賞することにより、遊技者に対して遊技の単調化(1種類のリプレイだけが頻繁に入賞する状態)を防ぐことができる。

【0053】

また、小役リプレイが当選した遊技では、ストップスイッチ 42 の押し順によって停止表示される図柄組合せが異なるようにすることも可能である。 10

たとえば、ベルリプレイ A 及びベルリプレイ B を設け、ベルリプレイ A に当選した遊技では、中右左の押し順でストップスイッチ 42 が操作されたことにより「ベル」揃いが所定の図柄組合せライン(無効ライン)上に停止表示される(リプレイ X が入賞する)ようにし、それ以外の押し順では「ベル」揃いが図柄組合せライン上に停止表示されない(ただし、リプレイ X、又はベルリプレイ A を構成する他のリプレイが入賞する)ように制御する。

一方、ベルリプレイ B に当選した遊技では、中左右の押し順でストップスイッチ 42 が操作されたことにより「ベル」揃いが図柄組合せライン(無効ライン)上に停止表示される(リプレイ Y、又はベルリプレイ B を構成する他のリプレイが入賞する)ようにし、それ以外の押し順では「ベル」揃いが図柄組合せライン上に停止表示されない(ただし、リプレイ Y は入賞する)ように制御することが挙げられる。 20

【0054】

上記の方法は、たとえば A T 遊技中において、「ベル」揃いが表示されることによりチャンス(A T の上乗せ等)を示唆する場合に用いることができる。たとえば、サブ制御手段側の遊技状態(高確率等)に応じて、ベルリプレイ A 又はリプレイ B に当選した遊技において、「ベル」揃いが表示される押し順を報知するか否かを決定し、A T 遊技中において「ベル」揃いの表示頻度を異ならせることが可能となる。

このとき、上述したように、小役リプレイの当選時におけるベット処理や報知処理を採用することが好ましい。 30

なお、小役リプレイに当選したときに、必ずしもこのような処理を実行する必要はなく、たとえば、一部の当選役や遊技状態(R T 状態や、サブボーナス状態、サブ制御手段の遊技状態)に応じて実行する場合と実行しない場合とを制御するようにしてもよい。

【0055】

投入可表示 LED 73b は、メダルを投入可能な状態のときに点灯する LED である。すなわち、遊技が終了し、次遊技に移行するためのメダルが投入される前に点灯し、いわゆるベット待ち状態を示す。なお、本実施形態ではリプレイが作動した後であっても貯留枚数に応じてベット可能なときには点灯する。

精算表示 LED 73c は、本実施形態では、精算処理中に点灯する LED である。貯留メダル及び/又はベットメダル(リプレイ入賞時の自動ベットを除く)を有する状態で、精算スイッチ 46 がオンされたときに、メダルを実際に払い出している最中に点灯する。 40

【0056】

遊技開始 LED 73d は、メダルが投入され、スタートスイッチ 41 を操作可能な状態となったときに点灯する LED である。したがって、メダルがベットされていない(又はリプレイの自動投入がされていない)状態では点灯しない。

【0057】

(1枚、2枚、3枚)投入表示 LED 73e ~ 73g は、それぞれ、ベットされているメダル枚数を表示する LED であり、1枚のメダルがベットされたときは「1 B E T (1枚投入表示 LED 73e)」が点灯し、2枚のメダルがベットされたときは、「2 B E T (2枚投入表示 LED 73f)」及び「2 B E T (2枚投入表示 LED 73g)」が点灯 50

し、3枚のメダルがベットされたときは、「1BET（1枚投入表示LED73e）」、「2BET（2枚投入表示LED73f）」及び「3BET（3枚投入表示LED73g）」が点灯する。

【0058】

図6及び図7は、メイン制御基板60、表示基板70、デジット1～5と、状態表示LED73との電気信号の配線を示す回路図である。

本実施形態では、デジットは、デジット1～5の5個を備える。そして、上述したように、デジット1及び2は、貯留数表示LED71を構成し、デジット3及び4は、獲得数表示LED72を構成する。さらに、デジット5は、設定値表示LED63に相当する7セグである。図6に示すように、デジット5である設定値表示LED63は、メイン制御基板60上に搭載されている。これに対し、デジット1～4（貯留数表示LED71及び獲得数表示LED72）は、上述したように、表示基板70上に搭載されている。さらに、状態表示LED73を構成する7個のLEDについても、表示基板70上に搭載されている。

【0059】

図6に示すように、メイン制御基板60上には、メインCPU62と、3つのIC（IC1、IC2及びIC3）が搭載されている。なお、メイン制御基板60には、実際にはこれら3つ以外にもICが設けられているが、本実施形態では図示を省略している。

IC1は、デジット信号の制御に係るICであり、IC2は、セグメント信号の制御に係るICである。また、IC3は、中リール31のモータ32、及び投入表示LED73e～73gの制御に係るICである。

【0060】

IC1～IC3には、それぞれクロック信号入力端子を備える。一方、メインCPU62には、XCS1、XCS2、及びXCS3出力端子を有し、XCS1出力端子とIC1のクロック入力端子とが接続され、XCS2出力端子とIC2のクロック入力端子とが接続され、XCS3出力端子とIC3のクロック入力端子とが接続されている。

【0061】

また、メインCPU62には、D0～D7出力端子を有する。そして、IC1のD0～D4入力端子と、メインCPU62のD0～D4出力端子とが接続されている。さらにまた、IC1には、D5～D7入力端子が設けられているが、これらはグラウンドと接続されている。

さらに、メインCPU62のD0～D7出力端子と、IC2のD0～D7入力端子とがそれぞれ接続されている。

また、メインCPU62のD0～D3、及びD5～D7出力端子と、IC3のD0～D3、及びD5～D7入力端子とがそれぞれ接続されている。さらにまた、IC3には、D4入力端子が設けられているが、D4入力端子はグラウンドと接続されている。

【0062】

IC1には、D0～D7出力端子からなる出力ポート0（後述する図12参照）を有し、D0～D7入力端子とD0～D7出力端子とがそれぞれ対応している。そして、D0～D4出力端子からそれぞれデジット1～5信号線が出て、図7中、表示基板70のデジット1～5信号線（3番～7番）に繋がる。なお、図12に示すように、出力ポート0のD5～D7出力端子は、未使用（NC）である。

また、IC2には、D0～D7出力端子からなる出力ポート1（図12参照）を有し、D0～D7入力端子とD0～D7出力端子とがそれぞれ対応している。そして、D0～D7出力端子からそれぞれセグメントA～P信号線が出て、図7中、表示基板70のセグメントA～P信号線（8番～15番）に繋がる。

【0063】

さらにまた、IC1のD4出力端子からの信号線は、デジット5、すなわち設定値表示LED63に接続される。

また、デジット5は、7個のLED（a～g）を有し、a～gのLEDと、それぞれ、

10

20

30

40

50

セグメント A ~ G 信号が接続されている。

【 0 0 6 4 】

さらに、I C 3 には、D 0 ~ D 7 出力端子からなる出力ポート 4 (図 13 参照) を有し、D 0 ~ D 7 入力端子と D 0 ~ D 7 出力端子とがそれぞれ対応している。D 4 出力端子は未使用 (N C) である。また、D 0 ~ D 2 出力端子は、図 13 に示すように、中リール 3 1 のモータ 3 2 の励磁信号線と繋がるが、図 6 及び図 7 の説明では、割愛する。

【 0 0 6 5 】

さらにまた、出力ポート 4 の D 5 ~ D 7 出力端子から、それぞれ 1 枚投入表示信号線、2 枚投入表示信号線、及び 3 枚投入表示信号線が出て、図 7 中、表示基板 7 0 の 1 枚投入表示信号線 (16 番)、2 枚投入表示信号線 (17 番)、3 枚投入表示信号線 (18 番) に繋がる。

なお、上記の I C 1 ~ I C 3 の D 0 ~ D 7 出力端子からの出力は、クロック入力端子の入力がオンからオフになるまで継続し続ける。

【 0 0 6 6 】

また、図 7 に示すように、表示基板 7 0 には、デジット 1 ~ 4 が接続されている。表示基板 7 0 のデジット 1 信号の出力端子 (3 番) とデジット 1 とが接続されている。

同様に、表示基板 7 0 のデジット 2 ~ 4 信号の出力端子 (4 ~ 6 番) とそれぞれデジット 2 ~ 4 とが接続されている。

また、デジット 1 ~ 4 のいずれも、上述のデジット 5 と同様に、7 個の L E D (a ~ g) を有する。そして、デジット 1 ~ 4 の a ~ g の各 L E D は、それぞれ、セグメント A ~ G 信号の出力端子 (8 ~ 14 番) と接続されている。

【 0 0 6 7 】

さらに、図 7 に示すように、表示基板 7 0 には、状態表示 L E D 7 3 を構成する 7 個の L E D (図 5 参照)、具体的には、遊技開始 L E D 7 3 d、精算表示 L E D 7 3 c、投入可表示 L E D 7 3 b、リプレイ表示 L E D 7 3 a、1 枚投入表示 L E D 7 3 e、2 枚投入表示 L E D 7 3 f、3 枚投入表示 L E D 7 3 g が接続されている。

【 0 0 6 8 】

そして、遊技開始 L E D 7 3 d、精算表示 L E D 7 3 c、投入可表示 L E D 7 3 b、及びリプレイ表示 L E D 7 3 e の 4 つは、セグメント P 信号の出力端子 (15 番) と接続されている。

さらに、遊技開始 L E D 7 3 d はデジット 1 信号の出力端子 (3 番) と接続され、精算表示 L E D 7 3 c はデジット 5 信号の出力端子 (7 番) と接続され、投入可表示 L E D 7 3 b はデジット 3 信号の出力端子 (5 番) と接続され、リプレイ表示 L E D 7 3 a はデジット 4 信号の出力端子 (6 番) と接続されている。

【 0 0 6 9 】

また、図 7 に示すように、表示基板 7 0 の 1 枚、2 枚、3 枚投入表示信号の出力端子 (16 ~ 18 番) は、それぞれ、1 枚、2 枚、3 枚投入表示 L E D 7 3 e ~ 7 3 g に接続されている。さらに、表示基板 7 0 の + 5 V の電源電圧端子 (1 番及び 2 番) と、1 枚、2 枚、3 枚投入表示 L E D 7 3 e ~ 7 3 g とが接続されている。

【 0 0 7 0 】

上記構成において、図 6 中、メイン C P U 6 2 は、通常時は、X C S 1 ~ X C S 3 出力端子にハイレベル (約 5 V。以下同じ。) の電圧を印加しており、ハイレベルからローレベル (ほぼゼロ V。以下同じ。) にしたとき (メイン C P U 6 2 内に設けられたスイッチ (回路) により電圧を変化させる) にアクティブとなる。たとえば、I C 1 を駆動 (選択、指定) したい場合には、X C S 1 出力端子をアクティブにする。これにより、アクティブ信号 (チップセレクト信号) が X C S 1 出力端子から出力され、I C 1 のクロック入力端子に入力される。これにより、I C 1 が駆動状態 (選択状態、又は指定状態ともいう。) となる。上記と同様にして X C S 2、X C S 3 出力端子をアクティブにすれば、それぞれ I C 2、I C 3 が駆動状態となる。

【 0 0 7 1 】

10

30

40

50

また、メイン C P U 6 2 の D 0 ~ D 7 出力端子は、通常、ローレベルの電圧が印加されており、「1」のデータ（データ信号）を出力するときにハイレベルの電圧が印加される。

たとえば、メイン C P U 6 2 の D 0 出力端子から「1」のデータ信号を出力すると、それぞれ I C 1 ~ I C 3 の D 0 入力端子にデータ信号が入力されるが、この瞬間に、X C S 1 出力端子がアクティブであるとき、I C 1 の D 0 入力端子にそのデータ信号が入力される。

【 0 0 7 2 】

さらにまた、I C 1 の出力ポート 0 には、通常時、ハイレベルの電圧が印加されており、データ信号が入力された入力端子に対応する出力端子にローレベルの電圧が印加される。
たとえば、メイン C P U 6 2 の D 4 出力端子から「1」のデータ信号を出力し、この瞬間に、X C S 1 出力端子がアクティブであるとき、I C 1 の D 4 入力端子にそのデータ信号が入力されるので、これに対応して、I C 1 の D 4 出力端子をローレベルにすると、デジット 5 の a ~ g の L E D に電流が流れることが可能となる。

【 0 0 7 3 】

さらにまた、メイン C P U 6 2 の D 0 及び D 1 出力端子から「1」のデータ信号を出力するとともに、X C S 2 出力端子をアクティブにすると、I C 2 の D 0 及び D 1 入力端子にデータ信号が入力される。

I C 2 の出力ポート 1 は、通常時、ハイレベルの電圧が印加されている。ハイレベルの電圧が印加されているときは、図 6 中、トランジスタ以降の回路は、ハイ・インピーダンス（ローでもハイでもない状態）となっている。

【 0 0 7 4 】

そして、I C 2 の D 0 及び D 1 出力端子をローレベルにすると、エミッタとベース間の電流の変化に伴い、ハイレベル（+ 5 V）と繋がるトランジスタのエミッタからコレクタに電流が流れ、セグメント A 及び B 信号線に電流が流れ。

したがって、上記のように、I C 1 の D 4 出力端子をローレベルにし、デジット 5 の a ~ g の L E D に電流が流れることが可能な状態であるときに、上記のように I C 2 の D 0 及び D 1 出力端子をローレベルにすると、セグメント A 及び B 信号線に電流が流れ、デジット 5 の a 及び b の L E D が点灯するようになる。

いいかえれば、デジット 1 ~ 5 のセグメント A 及び B 信号線に電流が流れるもの、デジット 1 ~ 4 にも約 5 V の電圧が印加されているため、電位差が生じず、デジット 1 ~ 4 に対応する a 及び b の L E D は点灯しない。つまり、約 0 V が印加されているデジット 5 に対して電流が流れることとなり、デジット 5 の a 及び b の L E D が点灯するようになる。

【 0 0 7 5 】

また、たとえば I C 1 の D 0 出力端子をローレベルにする。

さらに、I C 2 の D 7 出力端子をローレベルにすると、エミッタとベース間の電流の変化に伴い、ハイレベルと繋がるエミッタからコレクタに電流が流れ、セグメント P 信号線に電流が流れ。その結果、図 7 中、遊技開始 L E D 7 3 d が点灯する。

いいかえれば、デジット 1 ~ 5 のセグメント P 信号線に電流が流れるもの、デジット 2 ~ 5 にも約 5 V の電圧が印加されているため、電位差が生じず、デジット 3 に対応付けられている投入可表示 L E D 7 3 b、デジット 4 に対応付けられているリプレイ表示 L E D 7 3 a、及びデジット 5 に対応付けられている精算表示 L E D 7 3 c は点灯しない。つまり、約 0 V が印加されているデジット 1 に対して電流が流れることとなり、デジット 1 に対応付けられている遊技開始 L E D 7 3 d が点灯するようになる。

【 0 0 7 6 】

さらに、I C 3 の出力ポート 4 の D 0 ~ D 7 出力端子には、通常時はローレベルの電圧が印加されている。そして、I C 3 の D 5 ~ D 7 出力端子のいずれかにハイレベルの電圧を印加すると、トランジスタのコレクタからエミッタに電流が流れ、トランジスタのコレクタ側がローレベルとなる。

10

20

30

40

50

これに対し、図 7 に示すように、1枚、2枚、3枚投入表示 L E D 7 3 e ~ 7 3 g の上流側と繋がる電源電圧端子（1番及び2番）には、常時、ハイレベルの電圧が印加されている。したがって、図 6 中、たとえば I C 3 の D 5 出力端子をハイレベルとすると、図 7 中、1枚投入表示信号の 16 番端子はローレベルとなり、1枚投入表示 L E D 7 3 e に電流が流れ、1枚投入表示 L E D 7 3 e が点灯する。

【0077】

なお、図 6 及び図 7 に示すように、本実施形態の回路構成では、デジット 1 ~ 5 のうち、いずれか 1 つのデジットのみを点灯可能に設定されている。ここで、全デジットを個別に点灯可能にするには、各デジットごと、かつ各セグメントごとに、それぞれ独立した配線を設ける必要がある。しかし、このように設定すると配線数が多くなり、コストが増加し、組立負担も増大する。
10

これに対し、図 6 及び図 7 のように、たとえばセグメント A 信号であれば、全デジット 1 ~ 5 のセグメント A 信号と接続される回路構成とすれば、配線数を少なくすることができる。

【0078】

そして、本実施形態のような回路構成であっても、割込み処理ごとに点灯させるデジットを順次切り替えれば、実質上、全デジットを同時点灯させている状態とほとんど変わりなく（ヒトの目視では同時点灯しているかのように）見せることができる。

また、割込み処理ごとに点灯させる L E D を異ならせれば、消費電力を抑え、L E D の焼き付きも抑制することができる。
20

さらに、常時点灯している L E D と比較して、点発光を繰り返すことにより、輝度を高くすることができる。

【0079】

図 8 は、デジット 1 ~ 5 と、セグメント A ~ P との関係を示す図である。

各デジットは、セグメント A ~ P から構成され、そのうちのセグメント A ~ G により、いわゆる 7 セグを構成している。さらに、セグメント P は、状態表示 L E D 7 3 のいずれか 1 つ（ただし、デジット 2 を除く）を構成している。

【0080】

図 8 に示すように、たとえばデジット 1 のうち、セグメント A ~ G は、貯留数表示 L E D 7 1 の上位桁の 7 セグを構成するとともに、セグメント P は、遊技開始 L E D 7 3 d を構成している。図 7 に示すように、デジット 1 信号の出力端子（3番）は、デジット 1 の信号線に繋がるとともに、遊技開始 L E D 7 3 d の信号線にも繋がっている。また、遊技開始 L E D 7 3 d は、表示基板 7 0 のセグメント P 信号の出力端子（15番）と接続されている。
30

【0081】

また、図 8 において、デジット 3 のうち、セグメント A ~ G は、獲得数表示 L E D 7 2 の上位桁の 7 セグを構成するとともに、セグメント P は、投入可表示 L E D 7 3 b を構成している。図 7 に示すように、デジット 3 信号の出力端子（5番）は、デジット 3 の信号線に繋がるとともに、投入可表示 L E D 7 3 b の信号線にも繋がっている。また、投入可表示 L E D 7 3 b は、表示基板 7 0 のセグメント P 信号の出力端子（15番）と接続されている。
40

【0082】

同様に、図 8 において、デジット 4 のうち、セグメント A ~ G は、獲得数表示 L E D 7 2 の下位桁の 7 セグを構成するとともに、セグメント P は、リプレイ表示 L E D 7 3 a を構成している。図 7 に示すように、デジット 4 信号の出力端子（6番）は、デジット 4 の信号線に繋がるとともに、リプレイ表示 L E D 7 3 a の信号線にも繋がっている。また、リプレイ表示 L E D 7 3 a は、表示基板 7 0 のセグメント P 信号の出力端子（15番）と接続されている。

【0083】

また、図 8 において、デジット 5 のうち、セグメント A ~ G は、設定値表示 L E D 6 3
50

の 7 セグを構成するとともに、セグメント P は、精算表示 L E D 7 3 c を構成している。図 6 に示すように、デジット 5 自体は、メイン制御基板 6 0 上に搭載されているが、図 6 に示すように、デジット 5 信号の出力端子 (7 番) は、精算表示 L E D 7 3 c の信号線に繋がっている。また、精算表示 L E D 7 3 c は、表示基板 7 0 のセグメント P 信号の出力端子 (15 番) と接続されている。

【 0 0 8 4 】

以上より、たとえばデジット 1 の全セグメント (セグメント A ~ P) を点灯させたときは、セグメント A ~ G の点灯により、貯留数表示 L E D 7 1 (上位桁) は、「8」を表示するとともに、セグメント P の点灯により、状態表示 L E D 7 3 中、遊技開始 L E D 7 3 d が点灯する。

10

【 0 0 8 5 】

図 9 は、L E D 表示要求フラグ及び L E D 表示要求カウンタを示す図である。

L E D 表示要求フラグは、どの L E D が点灯可能であるかを示すフラグであり、8 ビット (D 0 ~ D 7) からなる 1 バイトデータとして R W M 6 1 に記憶される。

そして、L E D 表示要求フラグは、たとえばデジット 1 及び 2、すなわち貯留数表示 L E D 7 1 の上位桁及び下位桁が表示可能であるときは、D 0 及び D 1 ビットが「1」となり、他のデジットが表示不可であれば、他のビットは「0」となる。したがって、この場合の L E D 表示要求フラグのデータは、「0 0 0 0 0 0 1 1」となる。

【 0 0 8 6 】

図 9 に示すように、本実施形態では、通常中 (遊技中及び遊技待機中) は、デジット 5 (設定値表示 L E D 6 3) をオフ、デジット 1 ~ 4 をオンとする。よって、通常中の L E D 表示要求フラグは、「0 0 0 0 1 1 1 1」となる。

20

また、設定変更中は、デジット 5 に設定値を表示するので D 4 ビットが「1」となり、デジット 1 及び 2 (貯留数表示 L E D 7 1) を非表示とするため「0」となり、デジット 3 及び 4 (獲得数表示 L E D 7 2) には「- -」を表示するため「1」となる。よって、設定変更中の L E D 表示要求フラグは「0 0 0 1 1 1 0 0」となる。

【 0 0 8 7 】

さらにまた、設定確認中は、設定変更中と同様にデジット 5 に設定値を表示するので D 4 ビットが「1」となる。さらに、デジット 1 ~ 4 は、通常中と同じである。よって、設定確認中の L E D 表示要求フラグは「0 0 0 1 1 1 1 1」となる。

30

【 0 0 8 8 】

上記の L E D 表示要求フラグは、通常中、設定変更中、設定確認中に応じて値が異なるフラグである。

これに対し、L E D 表示要求カウンタは、L E D 表示要求フラグと同様に、8 ビット (D 0 ~ D 7) からなる 1 バイトデータであるが、タイマ割込み (2.235 ms) ごとに値が更新されるデータである。図 9 に示すように、初期値として、「0 0 0 1 0 0 0 0」をとり、割込み処理ごとに、オン (「1」) となるデジットが一桁ずつ右にシフトする (シフト命令を実行) ように更新される。そして、L E D 表示要求カウンタの値が「0 0 0 0 0 0 0 1」のときに、次の割込み時には、「0 0 0 0 0 0 0 0」となるが、更新後に「0」になったときは、その割込み時に、再度、初期値である「0 0 0 1 0 0 0 0」に設定される。なお、全ビットが「0」になった次の割込み時に、初期値である「0 0 0 1 0 0 0 0」に設定しても良い。

40

また、図 9 に示す L E D 表示要求フラグ及び L E D 表示要求カウンタの各ビットへのデジットの割り当ては、図 9 に示すものに限らず、種々設計することができる。たとえば、D 0 ~ D 2 を未使用とし、D 3 ~ D 7 を各デジットに割り当てることも可能である。

【 0 0 8 9 】

詳細な説明は後述するが、本実施形態では、L E D 表示要求フラグと L E D 表示要求カウンタとを A N D 演算した結果、「1」であるデジットが当該割込み処理時の点灯対象となる。

なお、後述するように、スロットマシン 1 0 に復帰不可能エラーが生じた場合のエラー

50

内容（番号）を L E D 表示するときには、L E D 表示要求フラグや L E D 表示要求カウンタを参照することはない。

これに対し、通常エラー（電源のオン／オフ等なく復帰可能なエラー）時には、通常中と同様に、L E D 表示要求フラグと L E D 表示要求カウンタとを A N D 演算した結果、「1」である L E D が点灯対象となる。

【0090】

図10は、R O Mに記憶されたL E Dセグメントテーブルを示す図である。L E Dセグメントテーブルは、アドレス及びオフセット値（先頭アドレスからのズレ）と、各アドレスにごとにセグメントデータ、すなわちどのセグメントを点灯させるかのデータを記憶しているデータテーブルである。たとえば、アドレス「1211」は、L E Dセグメントテーブルの先頭アドレス、すなわちオフセット値「0」となり、そのセグメントデータとして、16進数で「3F」（2進数で「00111111」）を記憶している。
10

【0091】

そして、セグメントデータを2進数で表したときの8ビットデータを、「D7, D6, D5, D4, D3, D2, D1, D0」で表し、D0～D7のデータがそれぞれL E DセグメントA～P信号のオン／オフを表す。

たとえば、デジットに「0」と表示させるためには、図8中、セグメントA～Fがオン、セグメントGがオフである。したがって、このときのセグメントデータは、「00111111」となる。
20

【0092】

よって、図10中、アドレス「1211」のセグメントデータは、「00111111」、すなわち、デジットに「0」を表示するデータとなる。

以上のように、アドレス「1211」を先頭として、順に、デジットに「0」、「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」を表示するためのデータを記憶している。

また、図10におけるオフセット値の使用については、後述する（図49のステップS635）。

【0093】

説明を図4に戻す。

メイン制御基板60には、図柄表示装置30のモータ32等が電気的に接続されている。
30

図柄表示装置30は、図柄を表示する（本実施形態では3つの）リール31と、各リール31をそれぞれ駆動するモータ32と、リール31の位置を検出するためのリールセンサ39とを含む。

【0094】

モータ32は、リール31を回転させるためのものであり、各リール31の回転中心部に連結され、後述するリール制御手段62cによって制御される。ここで、リール31は、左リール31、中リール31、右リール31からなり、左リール31を停止させるとときに操作するストップスイッチ42が左ストップスイッチ42であり、中リール31を停止させるとときに操作するストップスイッチ42が中ストップスイッチ42であり、右リール31を停止させるとときに操作するストップスイッチ42が右ストップスイッチ42である。
40

【0095】

リール31は、リング状のものであって、その外周面には複数種類の図柄（役に対応する図柄の組合せを構成している図柄）を印刷したリールテープを貼付したものである。なお、リール31上の図柄の具体的配置は、後述する（図14）。

【0096】

また、各リール31には、1個（2個以上であってもよい）のインデックスが設けられている。インデックスは、リール31の例えば周側面に凸状に設けられており、リール31が所定位置を通過したか否かや、1回転したか否か等を検出するときに用いられる。そして、各インデックスは、リールセンサ39により検知される。リールセンサ39の信号
50

は、メイン制御基板 60 に電気的に接続されている。そして、インデックスがインリールセンサ 39 を検知する（切る）と、その入力信号がメイン制御基板 60 に入力され、そのリール 31 が所定位置を通過したことが検知される。

【0097】

また、リールセンサ 39 がリール 31 のインデックスを検知した瞬間の基準位置上の図柄を予め RWM 61（メイン ROM）に記憶している。これにより、インデックスを検知した瞬間の基準位置上の図柄を検知することができる。

【0098】

また、メイン制御基板 60 には、メダル払出し装置 35 が電気的に接続されている。メダル払出し装置 35 は、メダルを溜めておくためのホッパー 35a と、ホッパー 35a のメダルを払出し口 14 から払い出すときに駆動するホッパーモータ 36 と、ホッパーモータ 36 から払い出されたメダルを検出するための払出しセンサ 37a 及び 37b を備える。

10

【0099】

メダル投入口 43 から手入れされ、受け付けられたメダルは、所定の通路（「シュート部」とも称する。）を通してホッパー 35a 内に収容されるように形成されている。

払出しセンサ 37a 及び 37b は、投入センサ 44a 及び 44b と同様に、上流側に払出しセンサ 37a が設けられ、下流側に払出しセンサ 37b が設けられている。

なお、図 1 に示すように、後述する説明においては、上流側の払出しセンサ 37a を払出しセンサ 1、下流側の払出しセンサ 37b を払出しセンサ 2 と称する場合もある。

20

【0100】

払出しセンサ 37a と 37b とは、所定距離を隔てて配置され、メダルが払出しセンサ 37a により検知されてから所定時間を経過した後に払出しセンサ 37b により検知されるように構成されている。そして、払出しセンサ 37a 及び 37b がそれぞれオン / オフとなるタイミングに基づいて、メダルが正しく払い出されたか否かを判断する。

【0101】

たとえば、ホッパーモータ 36 が駆動しているにもかかわらず、払出しセンサ 37a 及び 37b の信号がいずれもオフであるときは、メダルが払い出されていないと判断し、ホッパー エラー（メダルなし）と検知される。

一方、払出しセンサ 37a 又は 37b の信号の少なくとも 1 つがオンのままとなったときは、メダル詰まりが生じたと検知する。なお、払出しセンサ 37 を 1 つだけ設け、上記エラーを検知するようにしてもよい。

30

【0102】

満杯センサ 38 は、ホッパー 35a から溢れたメダルを収容するサブタンク 35b（図 3 参照）の満杯を検知するセンサであり、サブタンク 35b のメダルが満杯となったときにメダルが接触することで通電する回路から構成される。

【0103】

また、図 4 において、ドアスイッチ 16 は、スロットマシン 10 のフロントカバー 11 を開けたときにオンとなるスイッチであり、フロントカバー 11 の開閉状態を検知するためのものである。

40

また、電源スイッチ 51 は、スロットマシン 10 の電源のオン / オフを行うスイッチである。

設定キースイッチ 52 は、設定キー挿入口から設定キーが挿入され、右 90 度に回転しているときにオンとなるスイッチであり、設定確認時や設定変更時にオンとなる。

【0104】

設定変更 / リセットスイッチ 53 は、1 つのスイッチで設定変更スイッチとリセットスイッチとを兼ねているスイッチである。なお、設定変更スイッチとリセットスイッチとは、別々に設けられていてもよい。

設定変更 / リセットスイッチ 53 は、設定値を変更するときに操作される。また、設定キースイッチ 52 をオンにしつつ電源スイッチ 51 がオンにされると、リセットすなわち

50

初期化処理が行われ、RWM61に記憶されている所定のデータがクリアされる。

【0105】

設定ドアスイッチ54は、上述した設定ドア（設定キースイッチ52及び設定変更／リセットスイッチ53を覆うドア）の開閉を検知するスイッチである。たとえば設定ドアスイッチ54がオフ、すなわち設定ドアが開けられていない状態で設定キースイッチ52がオンであるとき等は、エラーとなる。

【0106】

図11は、メイン制御基板60に設けられた入力ポート0～2を示す図である。また、図12及び図13は、メイン制御基板60に設けられた出力ポート0～6を示す図である。

10

本実施形態の入力ポート0～2及び出力ポート0～6は、D0～D7の8ビットが入力又は出力可能な1バイトのポートである。

なお、入力ポート及び出力ポートは、図示したもの以外にも設けられているが、本実施形態では説明を省略する。

【0107】

また、図11～図13中、未使用と表示したポートは、実際に使用されていないか、又は本実施形態において説明を省略する信号の入出力ポートを意味する（信号の入出力がないポートは、すべて未使用という意味ではない）。

【0108】

入力ポート0は、操作スイッチである精算スイッチ46、ベットスイッチ40、スタートスイッチ41、及びストップスイッチ42の各信号が入力される。なお、図11の例では、1ベットスイッチ信号（D1ビット）と3ベットスイッチ信号（D2ビット）とを分けているが、3ベットスイッチ40のみが設けられる仕様のスロットマシン10であるときは、入力ポート0のD1ビットは未使用となる。

20

【0109】

また、入力ポート1には、通路センサ43a、ドアスイッチ16、設定ドアスイッチ54、設定キースイッチ52、設定変更／リセットスイッチ53、（左、中、右）リールセンサ39の各信号が入力される。

さらにまた、入力ポート2には、電断信号（電断が発生したときに出力される信号）、投入センサ1（44a）及び2（44b）の信号、払出しセンサ1（37a）及び2（37b）の信号、満杯センサ38の信号が入力される。なお、設定ドアスイッチ54を設けていない仕様のスロットマシン10であるときには、入力ポート1のD2ビットは未使用となる。

30

【0110】

そして、後述するように、遊技を進行する情報処理として、1遊技あたり1回行うメインループないしメイン処理（M_MAIN）が設けられている。メインループでは、投入されたメダルの検知や、全リール31が停止した後の入賞処理等が行われる処理である。

【0111】

このメインループ中に、メインループを一旦抜けて、割込み処理（タイマ割込み処理）を実行する。そして、割込み処理では、入力ポート0～2を検知する処理（図48のステップS607）を実行し、その処理の実行後、再度、メインループに戻る処理を定期的に行っている。その割込み時間の間隔は、本実施形態では2.235msである。すなわち、2.235ms間隔の割込み処理ごとに、入力ポート0～2のデータを取得する。そして、取得したデータに基づいて、入力ポートのレベルデータ（各ビットのオン／オフを示すデータ）、入力ポートの立ち上がりデータ（前回割込み時がオフで、今回割込み時がオンになったデータがどのビットであるかを示すデータ）、入力ポートの立ち下がりデータ（前回割込み時がオンで、今回割込み時がオフになったデータがどのビットであるかを示すデータ）を生成し、記憶する。したがって、これらのデータは、2.235msごとに更新されていく。

40

【0112】

50

また、割込み処理がいつ行われたかにかかわらず、入力ポート0～2のD0～D7ビットのすべてを検知する。たとえば、リール31の回転中（ストップスイッチ42が操作される前）は、遊技者によってベットスイッチ40が操作されることはないので、必ずしも入力ポート0のD1及びD2ビットのデータを取得する必要はないが、本発明では、すべてのビットのデータを取得する。そして、全ビットのデータを取得すれば、エラー判定を行うことも可能となる。たとえばリール31の回転中にベットスイッチ40の立ち上がりデータがオンになった場合が挙げられる。

また、たとえば入力ポート0の1バイトデータ（8ビット）を取得すれば、すべての操作スイッチのオン／オフの状況を知ることができる。

【0113】

10

図12において、出力ポート0は、LEDデジット信号の出力用に用いられる。また、出力ポート1は、LEDセグメント信号の出力用に用いられる。これらのLEDデジット信号及びLEDセグメント信号は、設定値表示LED63、貯留数表示LED71、獲得数表示LED72、状態表示LED73を点灯／消灯させるための信号である。

【0114】

具体的には、たとえば出力ポート0のデータが「00000001」であるときは、デジット1のみがオンとなるので、貯留数表示LED71の上位桁のみがオンとなる。さらに、出力ポート1のデータが「00111111」であるとき、セグメントA～Fの信号がオンとなるので、デジット1には「0」と表示される。

以上のように、出力ポート0でどのデジットを点灯させるかを定め、出力ポート1でどのセグメントを点灯させるかを定める。

【0115】

20

また、図1～図4では図示していないが、本実施形態では、3ベットスイッチ40及びストップスイッチ42の周囲部（ストップスイッチ42のユニット内）にはLEDが設けられている。

そして、出力ポート2では、3ベットスイッチ40及びストップスイッチ42の上記LEDを点灯させるための信号が出力される。「赤」は操作不可時に、「青」は操作可時にそれぞれ点灯させる。

出力ポート3では、D0～D3ビットからは、左リール31のモータ32の各0～3信号が出力される。本実施形態のモータ32は、1-2相励磁によりリール31を回転するように構成されており、0～3の4相の励磁の組合せでリール31を駆動するようになっているため、各相の信号がそれぞれ所定のビットから出力される。

【0116】

30

また、D6ビットからは、プロッカ45の信号が出力される。さらにまた、D7ビットからは、ホッパーモータ36の駆動信号が出力される。

ここで、プロッカ45は、プロッカの信号が「1」（オン）であるときは、メダル投入口43とホッパー35aとを連結するメダル通路を形成し、「0」（オフ）であるときは、メダル投入口43と払出し口14とを連結する通路（返却通路）を形成する。

そして、たとえばプロッカ45の駆動時には、割込み処理によって、出力ポート3のD6ビット（図12参照）からプロッカ信号を出力する。

【0117】

40

図13において、出力ポート4のD0～D3ビットからは、中リール31のモータ32の各0～3信号が出力される。同様に、出力ポート5のD0～D3ビットからは、右リール31のモータ32の各0～3信号が出力される。

また、出力ポート4のD5～D7ビットからは、状態表示LED73中、1枚、2枚、3枚投入表示LED73e～73gの信号が出力される。

【0118】

さらにまた、出力ポート6からは、外部集中端子板100への外部信号が出力され、本例では、外部信号の種類に応じて外部信号1～3を有している。なお、外部信号は、外部集中端子板100を介してスロットマシン10の外部（ホールコンピュータや、ホールに

50

設置されているデータカウンタ等)に出力するための信号である。

以上のようにして、1割込み内で、入力ポート0~2の信号に基づくデータを記憶するとともに、出力ポート0~6に対しては、記憶されている制御データに基づき信号を出力する。

【0119】

次に、メイン制御基板60の具体的構成について説明する。

図4に示すように、メイン制御基板60のメインCPU62は、以下の設定変更手段62a等を備える。なお、本実施形態における以下の各手段は例示であり、本実施形態で示した手段に限定されるものではない。

【0120】

設定変更手段62aは、設定値を変更・決定する手段である。

ここで、設定値とは、遊技者の有利度、より具体的にはメダルの投入枚数に対する払出し枚数の期待値(遊技者が獲得できるメダル)の程度を定めるものであり、本実施形態では設定1~設定6の6段階を設けている。

そして、設定値が高くなるほど、少なくとも一部の役の当選確率が高く設定される等、遊技者にとっての有利度が高くなるように設定している。

また、設定値が高くなるほど、ATに移行する確率が高くなり、遊技者にとっての有利度が高くなるように設定している。

【0121】

なお、ATに移行する確率を高くすることのみに限られるものではなく、たとえばAT中の遊技回数や払出し枚数を上乗せする確率を高くしたり、ATを継続する確率を高くしてもよい。

【0122】

設定値を設定・変更するには、電源スイッチ51、設定キースイッチ52、設定変更/リセットスイッチ53が用いられる。

本実施形態では、電源スイッチ51を一旦オフにし、電源断をした後に、設定キー挿入口に設定キーを差し込み、これを時計回りに90度回転させると、設定キースイッチ52がオンとなる。この状態で電源スイッチ51を再度オンにすると、設定変更中、すなわち設定変更モードになる。この場合、通常の立ち上げ処理は行われない。したがって、設定変更中にするためには、電源スイッチ51のオン/オフ操作が必要である。

なお、設定キー挿入口に設定キーを差し込み、これを時計回りに90度回転させて設定キースイッチ52をオンにし、この状態で電源スイッチ51を一旦オフにした後に再度オンにしても良い。

【0123】

設定変更モードでは、設定変更手段62aは、設定値表示LED63に、現在の設定値を表示する。

また、設定変更手段62aは、設定変更/リセットスイッチ53が1回操作(オン)されるごとに、設定値の表示を、「1」「2」「3」「4」「5」「6」「1」「2」...と順次変化させる。

【0124】

さらに、設定変更手段62aは、スタートスイッチ41がオンにされると、このときに設定値表示LED63に表示していた数値で設定値を決定し、設定値が決定されたことを示す「0」を設定値表示LED63に表示する。

そして、設定変更手段62aは、設定キーを反時計回りに90度回転させて設定キースイッチ52をオフにすることで、決定した設定値をRWMM61中の所定の記憶領域に記憶し、設定変更後の設定値で遊技が可能となる。

【0125】

なお、本実施形態では、設定キースイッチ52のオフの判定は、設定キースイッチ52の立下りデータに基づいて実行されるように構成されているが、設定キースイッチ52のオン/オフの状態に基づいて実行されるように構成してもよい。

10

20

30

40

50

また、設定キー挿入口から設定キーを抜かなければ設定変更後の設定値で遊技ができないように構成してもよい。

さらに、設定キーを反時計回りに90度回転させて設定キースイッチ52をオフにし、設定キー挿入口から設定キーを抜き、この状態で電源スイッチ51を一旦オフにした後に再度オンにしなければ、設定変更後の設定値で遊技ができないように構成してもよい。

【0126】

また、メイン制御基板60は、RWM61に記憶された設定値を、第1サブ制御基板80に送信する。そして、第1サブ制御基板80側でもRWM81に設定値を記憶し、第1サブ制御基板80においてもメイン制御基板60のRWM61に記憶された設定値と同一の設定値を共有する。そして、第1サブ制御基板80側でも、その設定値に応じた確率で10 A Tの抽選を実行する等、A Tに関する変数を決定する。

【0127】

また、メダルがベットされていない状態で、かつ役抽選が行われていない状態（スタートスイッチ41の操作前）で、設定キーが設定キー挿入口に挿入され、設定キースイッチ52がオンにされると、「設定確認中」になる。すなわち、設定値を確認するだけの場合には、電源スイッチ51のオン／オフは不要である。設定確認中は、設定変更中と同様に、現時点での設定値が設定表示LED63に表示される。

さらにまた、設定キースイッチ52がオンにされた状態で、電源スイッチ51がオンにされると、リセット、すなわち初期化処理が行われる。この初期化処理については後述する。20

【0128】

役抽選手段62bは、遊技ごとに、遊技開始時に、役の抽選を行うものである。

ここで、本実施形態の役、図柄の組合せ等について説明する。

図14は、本実施形態におけるリール31の図柄配列を示す図である。図14では、図柄番号を併せて図示している。たとえば、左リール31において、図柄番号20番の図柄は、「ベル」である。

【0129】

図14に示すように、本実施形態では、各リール31は、20コマに等分割され、各コマに所定の図柄が表示されている。

なお、図14に示すように、本実施形態では、「スイカ」は、異なる図柄である「スイカA」と「スイカB」とを備える。さらにまた、「BAR」は、異なる図柄である「黒BAR」と「白BAR」とを備える。30

さらに、「ブランク」は、所定の図柄を有するものであり、当該コマに図柄が何も表示されていないという意味ではない。

【0130】

また、図15は、スロットマシン10のフロントカバー11に設けられた表示窓13（透明窓）と、各リール31の位置関係と、有効ラインとを示す図である。

各リール31は、本実施形態では横方向に並列に3つ（左リール31、中リール31、及び右リール31）設けられている。さらに、各リール31は、表示窓11から、上下に連続する3図柄が見えるように配置されている。よって、スロットマシン10の表示窓11から、合計9個の図柄が見えるように配置されている。なお、各図柄の右下の数字は図柄番号を示している。40

【0131】

なお、本明細書では、図15中、左リール31の「スイカA」、中リール31の「リプレイ」、及び右リール31の「スイカB」の図柄が停止している位置を「上段」と称し、左、中及び右リール31の「ベル」の図柄が停止している位置を「中段」と称し、左リール31の「リプレイ」、中リール31の「スイカA」、及び右リール31の「リプレイ」の図柄が停止している位置を「下段」と称する。

【0132】

さらにまた、図15に示すように、表示窓11から見える9個の図柄に対し、有効ライ

10

20

30

40

50

ンが設定されている。

ここで、「有効ライン」とは、リール31の停止時における図柄の並びラインであって図柄の組合せを形成させる図柄組合せラインであり、かつ、いずれかの役に対応する図柄の組合せがそのラインに停止したときに、その役の入賞となるラインである。本実施形態では、図6に示すように、水平方向中段の有効ライン(1本)のみが定められ、他の図柄組合せラインは、全て無効ラインとなっている。

【0133】

たとえば、図15中、各リール31の上段を通過する図柄組合せラインや、左リール31の下段、中リール31の中段、及び右リール31の上段を通過する図柄組合せラインも考えられるが、このようなラインは、本実施形態では無効ラインとなっている。無効ラインは、図柄組合せラインのうち、有効ラインとして設定されないラインであって、いずれかの役に対応する図柄の組合せがそのラインに停止した場合であっても、その役に応じた利益の付与(メダルの払出し等)を行わないラインである。すなわち、無効ラインは、そもそも図柄の組合せの成立対象となっていないラインである。

10

【0134】

また、従来より、メダルの投入枚数に応じて有効ライン数が異なるスロットマシンが知られている。たとえば、メダル投入枚数が1枚のときは有効ラインは1本、メダル投入枚数が2枚のときは有効ライン数は3本、メダル投入枚数が3枚のときは有効ライン数は5本に設定すること等が挙げられる。これに対し、本実施形態では、遊技中は、2枚又は3枚のメダルを投入して遊技を行うとともに、すべての遊技において、常に水平方向中段の1本のみが有効ラインとなる。

20

【0135】

図16及び図17は、本実施形態における役(役抽選手段62bで抽選される役)の種類、払出し枚数等、及び図柄の組合せを示す図である。

本実施形態の役は、大別して、特別役、小役、リプレイを有する。

そして、各役に対応する図柄の組合せ及び入賞時の払出し枚数等が定められている。すべてのリール31の停止時に、いずれかの役に対応する図柄の組合せが有効ラインに停止する(役が入賞する。以下同じ。)と、その役に対応する枚数のメダルが払い出される。

【0136】

ただし、特別役(MB)の入賞時の払出し枚数は0枚に設定されている。また、リプレイは、メダルが自動投入される。さらに、小役(ベル)のうち、ベル01においては、特別遊技を除く遊技での払出し枚数は8枚であるが、特別遊技(MB遊技:規定数が2枚)では2枚の払出しとなる。

30

【0137】

小役は、図16及び図17に示すように、ベル、チェリー、スイカを備える。さらに、ベルは、ベル01～ベル33の33種類を有する。また、チェリーは、中チェリーと角チェリーとを有する。なお、中チェリーにおける「ANY」とは、いずれの図柄でもよいこと(任意の図柄)を意味する。さらにまた、リプレイは、ノーマルリプレイ、ベルリプレイ(2種類)、特殊リプレイを有する。

【0138】

40

ベル01は、いわゆる「ベル」揃いの図柄の組合せであり、ストップスイッチ42の押し順正解時(後述)に停止する図柄の組合せである。また、ベル02～ベル33は、押し順不正解時に停止表示可能な図柄の組合せである。ベル02～ベル25は、左リール31の図柄は「リプレイ」に設定されている。さらに、ベル02～ベル07の右リール31の図柄は「赤7」、ベル08～ベル13の右リール31の図柄は「青7」、ベル14～ベル19の右リール31の図柄は「黒BAR」、ベル20～ベル25の右リール31の図柄は「白BAR」である。

【0139】

さらに、ベル02～ベル25において、右リール31の図柄が同一であるベルについては、中リール31の図柄が、「スイカA」、「黒BAR」、「赤7」、「チェリー」、「

50

青7」、又は「白B A R」のいずれかに設定されている。

【0140】

さらにまた、ベル26～ベル29については、中リール31の図柄は、「ベル」に設定されており、ベル30～ベル33については、右リール31の図柄は、「ベル」に設定されている。

さらに、図16及び図17に示すように、ベル02～ベル33の入賞時のメダル払出し枚数は、常に1枚に設定されている。

【0141】

また、リプレイ(再遊技)とは、当該遊技で投入したメダル枚数を維持した(メダルを自動ベットする)再遊技が行えるようにした役である。

10

本実施形態のリプレイは、ノーマルリプレイ、2種類のベルリプレイ、及び特殊リプレイを備え、それぞれ図柄の組合せが異なる。

【0142】

ベルリプレイとは、実際の入賞役は「リプレイ」であるが、遊技者には小役であるベルに見せるようにしたリプレイである。

図15で示したように、有効ラインは、「中段」-「中段」-「中段」であり、その他の一直線状のラインは、いずれも無効ラインに設定されている。

そして、ベルリプレイ1の当選時には、中段ライン(有効ライン)には、ベルリプレイ1に対応する図柄の組合せを停止させる。

【0143】

ベルリプレイ1の当選時に、たとえば「リプレイ(14番)」-「スイカA(18番)」-「リプレイ(04番)」が中段ラインに停止したとする。なお、かっこ書きで示す番号は、図14の図柄番号である。これにより、中段ラインには、ベルリプレイの図柄の組合せである「リプレイ」-「スイカA」-「リプレイ」が停止したこととなるのでベルリプレイの入賞となる。さらに、この図柄の組合せの停止時に、「上段」-「上段」-「上段」の無効ラインには、「ベル(15番)」-「ベル(19番)」-「ベル(05番)」、すなわちベル揃いが停止する。

20

なお、図14に示すように、中リール31の停止時に、中段に「スイカB」又は「白B A R」が停止しても、上段ラインには上記と同様に常にベル揃いが停止する。

【0144】

上記と同様に、ベルリプレイ2の当選時に、中段ライン(有効ライン)に、ベルリプレイ2に対応する図柄の組合せである「リプレイ」-「ベル」-「スイカA/スイカB」を停止させると、右下がりライン、すなわち「上段」-「中段」-「下段」には、常に、「ベル」揃いが停止する。たとえば、中段ラインに、「リプレイ(09番)」-「ベル(14番)」-「スイカB(01番)」が停止したときは、「上段」-「中段」-「下段」のライン上には、「ベル(10番)」-「ベル(14番)」-「ベル(20番)」が停止する。

30

【0145】

そして、ベルリプレイの入賞時には、有効ラインである中段ライン上の図柄ではなく、「ベル」の図柄を点滅する等して、「ベル」(小役)が入賞したかのような演出を出力する。

40

さらに、ベルリプレイの入賞時に、直ちにメダルの自動ベットを行うと、リプレイの入賞に見えてしまうため、ベルリプレイの入賞と同時にたとえばフリーズを実行する。

【0146】

ここで「フリーズ」とは、遊技の進行を、所定期間一時停止状態にして、遅延させることであり、たとえば、メダルの受付け、ベットスイッチ40の操作の受付け、スタートスイッチ41、ストップスイッチ42の操作の受付け(リール31の停止操作の受付け)に関する機能を一時停止状態にすることである。さらに、前記一時停止状態の間に、リール31が通常動作とは異なる動作をする等の演出期間として使用されることもある。この動作は、擬似遊技とも称される(擬似遊技については後述する)。

50

【0147】

本実施形態では、ベルリプレイの入賞と同時にフリーズを開始するとともに、その経過時間を計測する。そして、所定時間（たとえば20秒）を経過する前にベットスイッチ40が操作されたときは、そのベットスイッチ40の操作を契機としてフリーズを解除（キャンセル）する。メイン制御基板60は、フリーズを解除すると、ベルリプレイの入賞に基づくメダルの自動ベットを行うように制御する。

【0148】

よって、3枚のメダルをベットして遊技を行い、ベルリプレイが入賞したとき、その入賞時から20秒を経過する前に遊技者がベットスイッチ40を操作したときは、3枚のメダルが自動ベットされる。これにより、遊技者に対し、ベットスイッチ40の操作により3枚のメダルがベットされた印象を与えることができるので、ベルリプレイを、擬似的にベル（小役）に見せることができる。

10

【0149】

また、フリーズの解除は、ベットスイッチ40の操作時に限らず、遊技者によるメダル投入口43からのメダルの手入れ時に行うこと也可能である。

ベルリプレイの入賞時に、遊技者は、ベルリプレイを小役であると認識していれば、3枚のメダルがクレジットに加算されると考える。したがって、その3枚のクレジットを用いて、ベットスイッチ40の操作により、次遊技を開始できると考える。

【0150】

さらに、小役の入賞後、次遊技の開始前（スタートスイッチ41を操作する前）に、メダルを手入れベットして遊技を行うことは、当然に可能である。ここで、ベルリプレイの入賞後、次遊技の開始前に、遊技者がメダルを手入れしたときに、そのメダルを受け付けずに、払出し口14から返却してしまうと、ベルリプレイを小役のように見せることができない。そこで、ベルリプレイの入賞時に、メダル投入口43からのメダルの手入れを検出したときに、フリーズを解除するとともに、そのメダルを受け付け、貯留するように制御する。

20

【0151】

この場合、通路センサ43aによりメダルが検知された時にフリーズを解除するとともに、ベルリプレイの入賞に基づくメダルの自動ベットを行う。さらに、手入れされたメダルについては、貯留処理を行う。なお、通路センサ43aに限らず、投入センサ44a又は44bがメダルを検知したときにフリーズを解除してもよい。あるいは、スタートスイッチ41が操作されたときにフリーズを解除してもよい。

30

【0152】

さらにまた、リプレイのうち、特殊リプレイは、ATを開始させるときに入賞させる（「赤7」揃いさせる）役である。特殊リプレイの当選時に、所定の押し順（本実施形態では、右中左）でストップスイッチ42を操作し、かつ、各リール31の「赤7」図柄を有効ラインに停止するように目押しすると、有効ライン上に「赤7」揃いが停止するように設定されている。

【0153】

また、特別役は、通常遊技から特別遊技に移行させる役である。本実施形態では、図17に示すように、特別役として、MB（ミドルボーナス。第2種ビッグボーナス（2BB）ともいう。）のみが設けられている。

40

なお、特別役としては、他に、1BB（第1種ビッグボーナス）、RB（レギュラーボーナス）、SB（シングルボーナス）が挙げられるが、本実施形態では設けられていない。

【0154】

MBが入賞すると、当該遊技におけるメダルの払い出しへないが、次遊技から、特別遊技に相当するMB遊技に移行する。

なお、上記の1BBやRBの入賞によってそれぞれ移行する1BB遊技及びRB遊技は、出玉率が1を超えるように設定されていることで、通常遊技以上にメダル獲得が期待で

50

きる、遊技者にとって有利な遊技である。

これに対し、本実施形態のMBは、MB遊技でメダルを増加させることを直接の目的としたものではなく、MBに当選した後、入賞前の遊技状態（内部中）を作り出すことを主目的とする。

【0155】

上述した各役において、役に当選した遊技でその役に対応する図柄の組合せが有効ラインに停止しなかったときは、次遊技以降に持ち越される役と、持ち越されない役とが定められている。

持ち越される役は、特別役であるMBである。MBに当選したときは、MBが入賞するまでの遊技において、MBの当選を次遊技以降に持ち越すように制御される。

10

【0156】

一方、MBの当選は持ち越されるのに対し、MB以外の小役及びリプレイは、持ち越されない。役の抽選において、小役又はリプレイに当選したときは、当該遊技でのみその当選役が有効となり、その当選は次遊技以降に持ち越されない。すなわち、これらの役に当選した遊技では、その当選した役に対応する図柄の組合せが入賞可能にリール31が停止制御されるが、その当選役の入賞の有無にかかわらず、その遊技の終了時に、その当選役に係る権利は消滅する。

【0157】

なお、特別役（MB）に当選していない遊技中（特別役の当選が持ち越されていない遊技中）を、「非内部中」という。また、当該遊技以前の遊技において特別役に当選しているが、当選した特別役が入賞していない遊技中（特別役の当選が持ち越されている遊技中）を「内部中」という。

20

【0158】

説明を図4に戻す。

役抽選手段62bは、たとえば、役抽選用の乱数発生手段（ハードウェア乱数や、MPUに備えられている乱数生成回路等）と、この乱数発生手段が発生する乱数を抽出する乱数抽出手段と、乱数抽出手段が抽出した乱数値に基づいて、役の当選の有無及び当選役を判定する判定手段とを備えている。

【0159】

乱数発生手段は、所定の領域（たとえば10進法で0～65535）の乱数を発生させる。乱数は、たとえば200n（ナノ）secで1カウントを行うカウンターが0～65535の範囲を1サイクルとしてカウントし続ける乱数（ハードウェア乱数）や予め定められたランダムな数値順序（数列）に対してMPUに入力されるクロックの周期毎に更新する乱数（内蔵乱数）であり、スロットマシン10の電源が投入されている間は、乱数をカウントし続ける。

30

【0160】

乱数抽出手段は、乱数発生手段によって発生した乱数を、所定の時、本実施形態では遊技者によりスタートスイッチ41が操作（オン）された時に抽出する。判定手段は、乱数抽出手段により抽出された乱数値を、役抽選テーブルと照合することにより、その乱数値が属する領域に対応する役を決定する。たとえば、抽出した乱数値がMBの当選領域に属する場合は、MBの当選と判定し、非当選領域に属する場合は、非当選と判定する。

40

なお、抽出した乱数を演算により加工して役抽選テーブルと照合してもよい。

【0161】

役抽選テーブルは、抽選される役の種類と、各役の当選確率とを定めたものである。役抽選テーブルは、遊技状態ごとに設けられ、それぞれ所定の範囲の抽選領域を有し、この抽選領域は、各役の当選領域及び非当選領域に分けられているとともに、抽選される役が、予め設定された当選確率となるように所定の割合に設定されている。

【0162】

図18は、各遊技状態で抽選される当選役の種類を示す図である。

ここで、本実施形態の「遊技状態」としては、通常遊技と特別遊技とを有する。通常遊

50

技は、MBの非内部中遊技と内部中遊技とを有する。内部中遊技におけるリプレイの当選確率（合算値）は、約47%である。また、非内部中遊技におけるリプレイの当選確率（合算値）は内部中遊技よりも低く設定されている。このように内部中遊技におけるリプレイの当選確率が高い状態を内部中RTと称し、非内部中遊技におけるリプレイの当選確率が低い状態を非RTと称することもある。

【0163】

また、非内部中遊技は、常に非ATであり、ATである場合はない。さらにまた、内部中遊技は、非ATであるときと、ATであるときとを有する。また、MB遊技は、上述のように特別遊技である。

そして、各遊技状態ごとに役抽選テーブルが設けられているとともに、図12に示すように、抽選される役の種類や当選確率が設定されている。

【0164】

まず、非内部中遊技では、MBが抽選される。そして、MBに当選したときは、次遊技から内部中遊技に移行する。内部中遊技に移行すると、MBは抽選されない。

特別遊技以外の遊技状態では、リプレイの当選として、4種類を有する。

【0165】

また、小役の当選の種類としては、第1に、複合ベルA1～複合ベルD3の12種類を有し、いずれも複数種類のベルが重複当選するものである。そして、これらの各当選確率は1/24であり、合算の当選確率は1/2に設定されている。

【0166】

内部中遊技は、複合ベル合算の当選確率が1/2、リプレイ合算の当選確率が約47%であり、他の小役の当選確率を含めると、非当選確率は、ほぼ「0」（極めて低確率）に設定される。

また、MB遊技では、すべての役の抽選が行われない。なお、リプレイについては抽選を行うことも可能である。後述するように、MB遊技では、すべての小役の当選フラグがオンとなり、いずれかの小役が入賞可能な遊技状態となる。

【0167】

図19は、重複当選の種類、内容、及び押し順との関係を示す図である。

まず、リプレイ重複当選は、ノーマルリプレイと特殊リプレイとの重複当選である。そして、このリプレイ重複当選時には、右中左の押し順（逆押し）でストップスイッチ42が操作されると、特殊リプレイが入賞可能となる（本実施形態では常に入賞する）。一方、第一停止左又は中の押し順では、常にノーマルリプレイが入賞し、特殊リプレイは入賞しない。さらに、右左中の押し順では、右リール31の停止時に「赤7」が停止したときには特殊リプレイが入賞し、「赤7」が停止しなかったときはノーマルリプレイが入賞するように設定されている。

また、複合ベルA1～D3は、いずれも、5種類のベル（ベル01～ベル33のいずれか）の重複当選であり、いずれの複合ベルも、ベル01の当選を含む。

【0168】

さらにまた、たとえば複合ベルA1では、ベル02及びベル03の当選を含むが、ベル02及びベル03の中リール31に係る図柄は、図16に示すようにそれぞれ「スイカA」と「黒BAR」である。

同様に、複合ベルA2では、ベル04及びベル05の当選を含むが、ベル04及びベル05の中リール31に係る図柄は、図16に示すようにそれぞれ「赤7」と「チェリー」である。

【0169】

さらに同様に、複合ベルA3では、ベル06及びベル07の当選を含むが、ベル06及びベル07の中リール31に係る図柄は、図16に示すようにそれぞれ「青7」と「白BAR」である。

他の複合ベルについても上記と同様に、たとえば複合ベルB1においては、ベル08とベル09の中リール31の各図柄は、「スイカA」と「黒BAR」である。

10

20

30

40

50

【0170】

また、図19に示すように、各複合ベルには、正解押し順が割り当てられている。

具体的には、複合ベルA1～A3の正解押し順は、中左右であり、複合ベルB1～B3の正解押し順は、中右左である。さらにまた、複合ベルC1～C3の正解押し順は、右左中であり、複合ベルD1～D3の正解押し順は、右中左である。

【0171】

たとえば複合ベルA1では、中左右の押し順が正解押し順であり、他の5通りの押し順は不正解押し順となる。そして、正解押し順のときは、ベル01を常に入賞させる。これに対し、不正解押し順の場合において、順押し(左第一停止時。順挟みを含む。以下同じ。)のときは、ベル02又はベル03を入賞可能とし、変則押し(ここでは、中第一停止かつ右第二停止、又は右第一停止を指す。)のときは、ベル26又はベル27を入賞させる。

10

【0172】

メインCPU62は、役抽選手段62bによる役の抽選結果に基づいて、各役に対応する当選フラグのオン/オフを制御する。本実施形態では、すべての役について、各役ごとに当選フラグ(RWM61の記憶領域の一部)を備える。そして、役抽選手段62bによる役の抽選においていずれかの当選となったときは、当該当選に対応する役の当選フラグをオンにする(当選フラグを立てる)。

【0173】

たとえば、非内部中遊技において、複合ベルA1に当選したときは、ベル01、02、03、26、27(合計5個)に係る当選フラグがオンとなり、それ以外の役の当選フラグはオフとなる。

20

【0174】

さらに、上述したように、特別役以外の小役及びリプレイの当選は持ち越されないので、当該遊技で小役又はリプレイに当選し、これらの役の当選フラグがオンにされても、当該遊技の終了時にその当選フラグがオフにされる。

これに対し、MBの当選は持ち越されるので、当該遊技でMBに当選し、当選したMBに係る当選フラグが一旦オンになったときは、そのMBが入賞するまでオンの状態が維持され、そのMBが入賞した時点でオフにされる。

30

【0175】

たとえば役抽選手段62bでMBに当選し、当該遊技でMBが入賞しなかった場合において、次遊技(内部中遊技)で複合ベルA1に当選したときは、前遊技で当選したMB、及び当該遊技で当選したベル01、02、03、26、27(合計6個)の当選フラグがオンにされる。そして、この遊技でMBが入賞しなかったときは、MBの当選フラグのオンの状態は維持される。これに対し、当該遊技での遊技結果(入賞/非入賞)にかかわらず、当該遊技の終了時に複合ベルA1に係る5個の当選フラグはオフにされる。

【0176】

リール制御手段62cは、リール31の回転開始命令を受けたとき、特に本実施形態ではスタートスイッチ41が操作されたときに、すべて(3つ)のリール31の回転を開始するように制御するものである。さらに、リール制御手段62cは、役抽選手段62bにより役の抽選が行われた後、当該遊技における当選フラグのオン/オフを参照して当選フラグのオン/オフに対応する停止位置決定テーブルを選択するとともに、ストップスイッチ42が操作されたときに、ストップスイッチ42が操作されたときのタイミングに基づいて、そのストップスイッチ42に対応するリール31の停止位置を決定するとともに、モータ32を駆動制御して、その決定した位置にそのリール31を停止させるように制御するものである。

40

【0177】

たとえば、リール制御手段62cは、少なくとも1つの当選フラグがオンである遊技では、リール31の停止制御の範囲内において、当選役(当選フラグがオンになっている役)に対応する図柄の組合せを有効ラインに停止可能にリール31を停止制御するとともに

50

、当選役以外の役（当選フラグがオフになっている役）に対応する図柄の組合せを有効ラインに停止させないようにリール31を停止制御する。

【0178】

ここで、「リール31の停止制御の範囲内」とは、ストップスイッチ42が操作された瞬間からリール31が実際に停止するまでの時間又はリール31の回転量（移動コマ（図柄）数）の範囲内を意味する。

本実施形態では、リール31は、定速時は1分間で約80回転する速度で回転される。

そして、MB遊技以外の遊技では、ストップスイッチ42が操作されたときは、ストップスイッチ42が操作された瞬間からリール31を停止させるまでの時間が190ms以内に設定されている。これにより、本実施形態では、ストップスイッチ42が操作された瞬間の図柄からリール31が停止するまでの最大移動コマ数が4コマに設定されている。10

【0179】

また、MB遊技中の左リール31については、ストップスイッチ42が操作された瞬間からリール31を停止させるまでの時間が75ms以内に設定されている。これにより、本実施形態では、ストップスイッチ42が操作された瞬間の図柄からリール31が停止するまでの最大移動コマ数が1コマに設定されている。なお、MB遊技中の中及び右リール31については、上記と同様に190ms以内（最大移動コマ数が4コマ）に設定されている。

【0180】

そして、ストップスイッチ42の操作を検知した瞬間に、リール31の停止制御の範囲内にある図柄のいずれかが所定の有効ラインに停止させるべき図柄であるときは、ストップスイッチ42が操作されたときに、その図柄が所定の有効ラインに停止するように制御される。20

【0181】

すなわち、役の当選時にストップスイッチ42が操作された瞬間に直ちにリール31を停止させると、当選した役に係るその図柄が所定の有効ラインに停止しないときには、リール31を停止させるまでの間に、リール31の停止制御の範囲内においてリール31を回転移動制御することで、当選した役に係る図柄をできる限り所定の有効ラインに停止させるように制御する（引込み停止制御）。

【0182】

また逆に、ストップスイッチ42が操作された瞬間に直ちにリール31を停止させると、当選していない役に対応する図柄の組合せが有効ラインに停止してしまうときは、リール31の停止時に、リール31の停止制御の範囲内においてリール31を回転移動制御することで、当選していない役に対応する図柄の組合せを有効ラインに停止させないように制御する（蹴飛ばし停止制御）。

さらに、複数の役に当選している遊技では、入賞させる役の優先順位が予め定められており、所定の優先順位によって、最も優先する図柄の引込み停止制御を行う。

【0183】

さらに、リール制御手段62cは、ストップスイッチ42の押し順（操作順番）を検出する。40

ストップスイッチ42が操作されると、そのストップスイッチ42が操作された旨の信号がリール制御手段62cに入力される。この信号を判別することで、どのストップスイッチ42が操作されたかを検出する。

【0184】

さらに、本実施形態では、非AT中（後述するAT準備中を除く）は、最初に操作すべき（第一停止の）ストップスイッチ42は、左（順押し）と定めている（左第一停止指示）。ここで、中又は右第一停止（変則押し）でストップスイッチ42が操作されたときは、たとえば所定遊技回数の間、ペナルティ期間に設定するための条件としている。つまり、変則押しをしても必ずしもペナルティ期間に設定されるわけではない。たとえば、いずれかの複合ベルに当選し、かつ押し順正解となり、8枚の払出しとなったときにペナルテ50

イ期間に設定するようにする。しかし、変則押しを抑制するために、当選役等によらずにペナルティの押し順であることを、音、画像、ランプ等により警告報知している。

【0185】

これにより、遊技者は、変則押し（第一停止が中又は右）の押し順報知が行われたとき以外は、常に左第一停止として遊技を消化する。

なお、A T中に押し順報知が行われた場合において、その報知内容が中又は右第一停止であるときはペナルティは設定されない。

また、変則押し時に設定するペナルティは、種々挙げられるが、本実施形態では、ペナルティ期間中は、A T抽選を遊技者にとって不利な確率で実行する（たとえば、後述する低確率よりもさらに不利な確率で実行する）こと、及び当選役の報知を行わないことに設定されている。

【0186】

停止位置決定テーブルは、当選フラグのオン／オフの状態ごと、すなわち役抽選手段62bによる役の抽選結果ごとに対応して設けられており、ストップスイッチ42が操作された瞬間のリール31の位置に対する、リール31の停止位置を定めたものである。そして、各停止位置決定テーブルには、たとえば01番の図柄（左リール31であれば「スイカA」）が中段（有効ライン）を通過する瞬間にストップスイッチ42が操作されたときは、何図柄だけ移動制御して、何番の図柄を中段に停止させる、というように停止位置が事前に定められている。

【0187】

停止位置決定テーブルは、以下のものを備える。

M Bテーブルは、M Bの当選フラグのみがオンであるとき、すなわち当該遊技でM Bに当選したとき、又は当該遊技以前にM Bに当選し、かつ当該遊技で非当選であるときに用いられ、リール31の停止制御の範囲内において、M Bに対応する図柄の組合せを有効ラインに停止させるとともに、M B以外の役に対応する図柄の組合せを有効ラインに停止させないように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。

【0188】

本実施形態では、M Bに係る図柄は、すべてのリール31において「ブランク」である（図17）。さらに、「ブランク」は、左及び右リール31では1個、中リール31には2個設けられている。したがって、遊技者は、「ブランク」が有効ラインに停止するタイミングでストップスイッチ42を操作しなければ、「ブランク」を有効ラインに停止させることはできない。

【0189】

ここで、上記のように、適切なリール31の位置で（対象図柄を最大移動コマ数の範囲内において停止可能な操作タイミングで）ストップスイッチ42を操作しなければ、対象図柄を有効ラインに停止させる（有効ラインまで引き込む）ことができないことを、「P B（引込み率） 1」と称する。

【0190】

これに対し、ストップスイッチ42が操作された瞬間のリール31がどの位置であっても（ストップスイッチ42の操作タイミングにかかわらず）、対象図柄を常に有効ラインに停止させる（引き込む）ことができることを、「P B = 1」と称する。

【0191】

そして、「P B = 1」は、その役について、全リール31がそのようになっている場合と、特定の（一部の）リール31についてのみそのようになっている場合とを有する。

上述したように、第1実施形態では、最大移動コマ数は「4」であるので、5図柄以内の間隔で対象図柄が配列されているときは、「P B = 1」となり、5図柄を超える間隔で配列されているときは、「P B = 1」となる。

【0192】

さらに、本実施形態では、非内部中遊技におけるM B当選時の遊技、又はM B内部中遊技における役の非当選時の遊技、すなわちM Bが入賞可能な遊技では、右中左の押し順で

10

20

30

40

50

ストップスイッチ42が操作されたときに限り、MBの入賞を許可する。それ以外の押し順でストップスイッチ42が操作されたときは、MBは入賞しない（役の非入賞となる）。

【0193】

また、非内部中遊技におけるMB当選時の遊技は、常に非ATであるので、押し順報知が行われることはない。したがって、遊技者は、ペナルティとならないように左第一停止でストップスイッチ42を操作するので、当該遊技でMBが入賞することはない。

さらにまた、内部中遊技においても、非AT中は、左第一停止でストップスイッチ42を操作するので、当該遊技でMBが入賞することはない。

さらに、内部中遊技において、AT中であって、MBが入賞可能となった遊技では、左第一停止となる（ダミーの）押し順を報知する。これにより、MBの入賞を回避し、役の非当選時には、当選しているMBを入賞させないようにする。

【0194】

また、MBの入賞を回避する方法として、たとえば、遊技者に対して所定の目押しを行わせることにより、当選しているMBの入賞を回避させる方法が挙げられる。たとえば、MBが入賞可能となった遊技では、左リール31について、「赤7」を狙え！」等を報知し、左リール31の2番の「ブランク」が有効ラインに停止させないようにする報知を行うことが挙げられる。このとき、狙った「赤7」図柄を有効ライン上に停止するように制御してもよいし、無効ライン上に停止するように制御してもよい。

【0195】

あるいは、左及び中リール31の停止時には何ら報知を行わず、「ブランク」-「ブランク」-「回転中」となってMBのテンパイ形を形成したときに限り、右リール31について報知を行う（たとえば、「赤7」を狙え！」等）ことも考えられる。

これに反し、MBを入賞させてしまったときは、ペナルティを課すようにしてもよい。たとえば、MB遊技の終了後は、所定遊技回数の間、ATの抽選を行わないことが挙げられる。

【0196】

複合ベルA1テーブルは、複合ベルA1の当選となったとき（ベル01、02、03、26、27の各当選フラグがオン時）に用いられ、リール31の停止制御の範囲内において、ストップスイッチ42の押し順及び操作タイミングに応じて、当選したベルを入賞させる又は入賞可能となるように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。

また、複合ベルA2～D3の当選となったときの停止位置決定テーブルとして、それぞれ複合ベルA2テーブル～複合ベルD3テーブルが設けられている。

【0197】

ここで、複数の役が同時に当選（重複当選）している場合のリール31を停止制御する方法として、「枚数優先」と「個数優先」とが挙げられる。

「枚数優先」とは、重複当選している役のうち、払出し枚数の最も多い役に係る図柄を優先して有効ラインに停止させる（引き込む）ように、リール31の停止位置を定めている。

一方、「個数優先」とは、リール31の停止時に、その図柄を有効ラインに停止させたときに入賞可能となる役の数が最も多くなるように、リール31の停止位置を定めている。

【0198】

本実施形態では、複合ベルA1の当選時は、8枚役のベル01、1枚役のベル02及び03、同じく1枚役のベル26及び27の重複当選となる。

複合ベルの当選時は、8枚役のベル01と、1枚役の4種類のベルとの重複当選になることは、他の複合ベルについても同様である。

【0199】

そして、本実施形態では、いずれかの複合ベル当選時において、ストップスイッチ42

10

20

30

40

50

の押し順が正解押し順であるときは枚数優先に基づく停止制御を行い、押し順が不正解押し順であるときは個数優先に基づく停止制御を行う。

【0200】

以下、複合ベルA1当選時を例に挙げ、停止制御について説明する。

図19に示すように、複合ベルA1では、正解押し順は「中左右」である。したがって、中第一停止のときは、最初のストップスイッチ42の押し順は正解であるから、リール制御手段62cは、中段に「ベル」の図柄を停止させるように制御する。

【0201】

次に、左第二停止のときは、2番目のストップスイッチ42の押し順も正解であるから(6押押し順の場合には、第二停止で押し順正解が確定する)、リール制御手段62cは、中段に「ベル」の図柄を停止させるように制御する。

【0202】

最後の右第三停止時は、左及び中リール31と同様に、中段に「ベル」の図柄を停止させるように制御する。これにより、有効ラインにはベル01の図柄の組合せが停止するので、ベル01の入賞となり、通常遊技であれば8枚の払出しとなる。

【0203】

一方、複合ベルA1当選時に、押し順不正解の場合において、左第一停止時は、個数優先を行うことにより、ベル02又はベル03を入賞可能に制御する。

左第一停止において、左リール31の「ベル」は、ベル01に係る図柄である。これに対し、左リール31の「リプレイ」は、ベル02及び03に係る図柄である。したがって、左リール31の停止時に、「ベル」を有効ラインに停止させると、その時点で入賞可能となる役の数は1個(ベル01)であるが、「リプレイ」を有効ラインに停止させると、その時点で入賞可能となる役の数は2個(ベル02及び03)となる。したがって、個数優先では、「リプレイ」の図柄を有効ラインに停止させる。

【0204】

なお、左リール31の「リプレイ」は、「PB=1」であるので、左ストップスイッチ42の操作タイミングにかかわらず常に停止させることができる。

また、左リール31の停止時に「リプレイ」を停止させると、左リール31の図柄が「リプレイ」でない図柄となっているベル01、26、27は、その時点で非入賞が確定する。

【0205】

次に、中リール31を停止させると、ベル02に係る「スイカA」又はベル03に係る「黒BAR」を有効ラインに停止可能なタイミングで中ストップスイッチ42が操作されたときは、「スイカA」又は「黒BAR」を停止させる。

ここで、図14に示すように、中リール31において、ベル02又はベル03に係る図柄である「スイカA」又は「黒BAR」は、17番及び18番に配置されている。

そして、たとえば17番の「黒BAR」を有効ラインに停止させるためには、13番～17番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42を操作する必要がある。

【0206】

同様に、18番の「スイカA」を有効ラインに停止させるためには、14番～18番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42を操作する必要がある。したがって、複合ベルA1当選時の順押し時(押し順不正解時)は、左リール31については「PB=1」であるが、中リール31については、「PB=1」である。

【0207】

なお、13番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、17番の「黒BAR」のみが有効ラインに停止可能であり、18番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、18番の「スイカA」のみが有効ラインに停止可能である。一方、14番～17番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、「黒BAR」及び「スイカ

10

20

30

40

50

A」のいずれも有効ラインに停止可能である。

【0208】

一方、17番の「黒B A R」又は18番の「スイカA」が有効ラインに停止可能なタイミング以外のタイミングで中ストップスイッチ42が操作されたときは、17番の「黒B A R」又は18番の「スイカA」を有効ラインに停止させることができないので、その時点で、ベル02又はベル03の非入賞が確定する。

【0209】

また、ベル02又はベル03の右リール31に係る図柄は、「赤7」であり、12番に配置されている。そして、右リール31において、12番の「赤7」を有効ラインに停止させるためには、08番～12番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に右ストップスイッチ42を操作する必要がある。一方、12番の「赤7」を有効ラインに停止させることができないタイミングで右ストップスイッチ42が操作されたときは、その時点で、ベル02又はベル03の非入賞となる。

【0210】

一方、中リール31の停止時には「スイカA」又は「黒B A R」が有効ラインに停止したが、右リール31の停止時には「赤7」を有効ラインに停止させることができないときは、右リール31の停止時には、有効ライン（中段）に「ベル」を停止させる。右リール31において、「ベル」は、5図柄以内の間隔で配置されているので、常に有効ラインに停止させることができる。

【0211】

また、左リール31の停止時に有効ラインに「リプレイ」を停止させた後、中第二停止時に、「スイカA」又は「黒B A R」のいずれも有効ラインに停止させることができないときは、他の役の図柄の組合せが有効ラインに停止しないことを条件に、どの図柄を有効ラインに停止させてもよい。

【0212】

たとえば、中リール31の停止時には「ベル」を有効ライン（中段）に停止させることができが挙げられる。

一方、この場合には、中リール31の停止時点で、複合ベルA1に係る当選役の非入賞が確定する。したがって、右リール31の停止時には、他の役の図柄の組合せが有効ラインに停止しない限り、どのような図柄を有効ラインに停止させてもよいが、たとえば「リプレイ」を中段に停止させることができが挙げられる。右リール31の「リプレイ」は、「PB=1」の図柄配置であるので、常に停止させることができる。これにより、複合ベルA1当選時において、中及び右リール31の双方を取りこぼしたときの役の非入賞時は、「リプレイ」-「ベル」-「リプレイ」となる。そして、この図柄の組合せを、複合ベル当選時の1枚ベル取りこぼし出目としてもよい。

【0213】

なお、複合ベルA1当選時に、左中右の押し順であり、中リール31の停止時点で役の非入賞が確定したときは、右リール31の停止時に、たとえば複合ベルA1の当選役であるベル02又はベル03に係る「赤7」の図柄が有効ラインに停止可能であるときは、「赤7」を停止させてもよい。

【0214】

また、複合ベルA1の当選時に、左右中の順（順挟み）でストップスイッチ42が操作されたときは、上述の左中右の押し順時と同様の停止制御を、中及び右リール31に対して行う。

一方、複合ベルA1当選時において、AT中は、正解押し順である「中左右」が報知され、かつ、非AT中は、左第一停止と定めている。したがって、一般には、非ATでは、「中右左」や、「右第一停止」の押し順は、想定されない。しかし、遊技者のストップスイッチ42の操作ミス等でそのような押し順となったときは、以下のように制御する。

【0215】

まず、ストップスイッチ42の押し順が「中右左」である場合において、中第一停止は

10

20

30

40

50

、その時点では押し順正解となるので、上述した枚数優先により、中リール31の停止時には有効ラインに「ベル」を停止させる。次に、右第二停止であるときは、この時点で押し順不正解となる。押し順不正解時には、個数優先に切り替えて右リール31を停止する。右リール31の停止時に、「ベル」を中段に停止させると、その時点で入賞可能性を有する役は、ベル01(1個)となるが、「リプレイ」を中段に停止させると、その時点で入賞可能性を有する役は、ベル26又はベル27(2個)となる。よって、ベル26又はベル27の入賞を優先し、「リプレイ」を中段に停止させる。

【0216】

そして、最後の左リール31の停止時には、ベル26に係る「スイカA」、又はベル27に係る「ブランク」を有効ラインに停止させる。

10

ここで、図14に示すように、左リール31においては、5図柄以内の間隔で、「スイカA」又は「ブランク」のいずれかが配置されている。したがって、左リール31において、ベル26又はベル27に係るいずれかの図柄は、「PB=1」の配置である。

【0217】

以上より、中右左の押し順では、常に、ベル26又はベル27を入賞させることができる。ただし、ベル26又はベル27は、いずれも1枚の払出しとなるので、ベル01の入賞時よりは、遊技者が受ける利益が少ない。

なお、非AT中において、複合ベルA1当選時に中右左の押し順でストップスイッチ42を操作したときは、ペナルティとなる。

【0218】

20

次に、複合ベルA1当選時に、ストップスイッチ42の押し順が「右第一停止」である場合においては、右第一停止時点で、押し順不正解となる。そして、押し順不正解である個数優先によりリール31を停止制御する。ここで、右リール31の停止時に中段に「赤7」を停止させると、入賞可能性のあるベルは、ベル02又はベル03の2個となり、「リプレイ」を停止させると、入賞可能性のあるベルは、ベル26又はベル27の2個となる。このように、個数優先時に入賞可能性を有する役の数が同一となる場合には、いずれを優先してもよく、いずれを優先するかを予め定めておけばよい。仮に、ベル02又はベル03を優先するのであれば、左第一停止時と同様に、各リール31を停止制御する。

【0219】

30

これに対し、ベル26又はベル27を優先するのであれば、右リール31の停止時には「リプレイ」(右リール31では「PB=1」)を有効ラインに停止させる。そして、左リール31の停止時には「スイカA」又は「ブランク」を有効ラインに停止させ、中リール31の停止時には「ベル」を有効ラインに停止させる。これにより、右第一停止時には、上述の中右左の押し順時と同様の停止制御となり、「PB=1」でベル26又はベル27が入賞する。

【0220】

次に、複合ベルA2当選時について説明する。複合ベルA2では、正解押し順は「中左右」である。したがって、中第一停止のときは、最初のストップスイッチ42の押し順は正解であるから、リール制御手段64は、有効ラインに「ベル」を停止させる。

40

次に、左第二停止のときは、2番目のストップスイッチ42の押し順も正解であるから、リール制御手段64は、有効ラインに「ベル」を停止させる。

最後の右第三停止時は、左及び中リール31と同様に、有効ラインに「ベル」を停止させる。これにより、有効ラインにはベル01の図柄の組合せが停止する。よって、個々のリール31の停止制御は、複合ベルA1当選時と同様となる。

【0221】

一方、複合ベルA2当選時に、押し順不正解の場合において、左第一停止時は、個数優先を行うことにより、ベル04又はベル05を入賞可能に制御する。

左第一停止において、左リール31の「ベル」は、ベル01に係る図柄である。これに対し、左リール31の「リプレイ」は、ベル04及びベル05に係る図柄である。したが

50

つて、左リール31の停止時に「ベル」を有効ラインに停止させると入賞可能となる役の数は1個(ベル01)となり、「リプレイ」を有効ラインに停止させると入賞可能となる役の数は2個(ベル04及びベル05)となる。したがって、個数優先では、「リプレイ」を有効ラインに停止させる。

また、左リール31の停止時に「リプレイ」を停止させると、左リール31の図柄が「ベル」でない図柄となっているベル01、26、27は、その時点で非入賞が確定する。

【0222】

次に、中リール31を停止させるとときは、ベル04に係る「赤7」又はベル05に係る「チェリー」を有効ラインに停止可能なタイミングで中ストップスイッチ42が操作されたときは、「赤7」又は「チェリー」を停止させる。

ここで、図14に示すように、中リール31において、ベル04又はベル05に係る図柄である「赤7」と「チェリー」は、それぞれ12番と11番に配置されている。

【0223】

そして、「赤7」又は「チェリー」を有効ラインに停止させるためには、07番～12番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42を操作する必要がある。したがって、複合ベルA2当選時の順押し時(押し順不正解時)は、左リール31については「P B = 1」であるが、中リール31については、「P B = 1」である。

【0224】

なお、07番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、11番の「チェリー」のみが有効ラインに停止可能であり、12番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、12番の「赤7」のみが有効ラインに停止可能である。一方、08番～11番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、「チェリー」及び「赤7」のいずれも有効ラインに停止可能である。

【0225】

最後の右リール31については、複合ベルA1当選時と同様に、「赤7」を有効ラインに停止可能なタイミングで右ストップスイッチ42が操作されたときは、「赤7」を有効ラインに停止させるが、それ以外のタイミングで右ストップスイッチ42が操作されたときは、「赤7」を有効ラインに停止させることができない。

【0226】

中リール31の停止時に「赤7」又は「チェリー」を有効ラインに停止させることができないとき、及び右リール31の停止時に「赤7」を有効ラインに停止させることができないときは、複合ベルA1当選時の取りこぼし時と同様に、他の役が入賞しないような図柄を有効ラインに停止させればよい。

左右中(順挾み時)についても、各リール31の停止制御は、左中右(順押し時)と同様に行われる。

さらに、ストップスイッチ42の押し順が「中右左」又は「右第一停止」であるときは、上述した複合ベルA1当選時と同様である。

【0227】

複合ベルA3当選時において、押し順正解時の停止制御は、複合ベルA1と同様である。また、押し順不正解時の左第一停止時は、複合ベルA1当選時と同様に、個数優先を行うことにより、ベル06又はベル07を入賞可能に制御する。したがって、左第一停止時には、個数優先によって「リプレイ」を有効ラインに停止させる。

【0228】

次に、中リール31を停止させるとときは、ベル06に係る「青7」又はベル07に係る「白B A R」を有効ラインに停止可能なタイミングで中ストップスイッチ42が操作されたときは、「青7」又は「白B A R」を停止させる。

ここで、図14に示すように、中リール31において、ベル06又はベル07に係る図柄である「青7」と「白B A R」は、それぞれ06番と03番に配置されている。

【0229】

10

20

30

40

50

そして、「青7」又は「白B A R」を有効ラインに停止させるためには、19番～20番、又は01番～06番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42を操作する必要がある。したがって、複合ベルA3当選時の順押し時(押し順不正解時)は、左リール31については「P B = 1」であるが、中リール31については、「P B = 1」である。

【0230】

なお、19番～20番、及び01番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、03番の「白B A R」のみが停止可能であり、04番～06番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、06番の「青7」のみが停止可能である。02番又は03番の図柄が有効ラインを通過する瞬間に中ストップスイッチ42が操作されたときは、03番の「白B A R」及び06番の「青7」のいずれの図柄も有効ラインに停止可能である。10

【0231】

最後の右リール31については、複合ベルA1当選時と同様に、「赤7」を有効ラインに停止可能なタイミングで右ストップスイッチ42が操作されたときは、「赤7」を有効ラインに停止させるが、それ以外のタイミングで右ストップスイッチ42が操作されたときは、「赤7」を有効ラインに停止させることができない。

【0232】

中リール31の停止時に「青7」又は「白B A R」を有効ラインに停止させることができないとき、及び右リール31の停止時に「赤7」を有効ラインに停止させることができないときは、複合ベルA1当選時の取りこぼし時と同様に、他の役が入賞しないような図柄を有効ラインに停止させればよい。20

左右中(順挟み時)についても、各リール31の停止制御は、左中右(順押し時)と同様に行われる。

さらに、ストップスイッチ42の押し順が「中右左」又は「右第一停止」であるときは、上述した複合ベルA1当選時と同様である。

【0233】

複合ベルB1当選時において、正解押し順は、中右左であり、複合ベルB1当選時に正解押し順でストップスイッチ42が操作されたときは、複合ベルA1と同様にベル01を入賞させるように制御する。30

また、押し順不正解時の左第一停止時は、複合ベルA1当選時と同様に、個数優先を行うことにより、ベル08又はベル09を入賞可能に制御する。したがって、左第一停止時には、個数優先によって「リプレイ」を有効ラインに停止させる。

【0234】

次に、中リール31を停止させるとときは、ベル08に係る「スイカA」又はベル09に係る「黒B A R」を有効ラインに停止可能なタイミングで中ストップスイッチ42が操作されたときは、「スイカA」又は「黒B A R」を停止させる。このときのリール31の停止制御は、複合ベルA1当選時と同様である。

【0235】

最後の右リール31については、ベル08又はベル09に係る図柄は「青7」であるので、図14中、07番の「青7」を有効ラインに停止可能なタイミングで右ストップスイッチ42が操作されたときは「青7」を有効ラインに停止させるが、それ以外のタイミングで右ストップスイッチ42が操作されたときは、「青7」を有効ラインに停止させることができない。40

【0236】

左右中(順挟み時)についても、各リール31の停止制御は、左中右(順押し時)と同様に行われる。

中リール31の停止時に「スイカA」又は「黒B A R」を有効ラインに停止させることができないとき、及び右リール31の停止時に「青7」を有効ラインに停止させることができないときは、他の複合ベル当選時の取りこぼし時と同様に、他の役が入賞しないよう50

な図柄を有効ラインに停止させればよい。

【0237】

また、複合ベルB1当選時に、ストップスイッチ42の押し順が「中左右」である場合において、中第一停止は、その時点では押し順正解となるので、上述した枚数優先により、有効ラインに「ベル」を停止させる。次に、左第二停止であるときは、この時点で押し順不正解となる。押し順不正解時には、個数優先に切り替えて左リール31を停止する。すなわち、ベル28又はベル29の入賞を優先するように制御する。これにより、ベル01よりもベル28又はベル29の入賞が優先されるので、左リール31の停止時には「スイカA」(左リール31ではPB=1)を有効ラインに停止させる。

【0238】

また、最後の右リール31については、「チェリー」又は「ブランク」を有効ラインに停止させる。図14に示すように、右リール31においては、5図柄以内の間隔で、「チェリー」又は「ブランク」のいずれかが配置されている。したがって、右リール31において、ベル28又はベル29に係るいずれかの図柄は、「PB=1」の配置である。

以上より、複合ベルB1当選時の中左右の押し順では、常に、ベル28又はベル29を入賞させることができる。ただし、ベル28又はベル29は、いずれも1枚の払出しとなるので、ベル01の入賞時よりは、遊技者が受ける利益が少ない。

【0239】

さらにまた、ストップスイッチ42の押し順が「右第一停止」である場合においては、右第一停止時点で、押し順不正解となる。したがって、右第一停止時は、個数優先によりリール31を停止制御するので、「青7」(ベル08又はベル09)、又は「チェリー」若しくは「ブランク」(ベル28又はベル29)を停止させる。

【0240】

右第一停止時に「青7」を停止させたときは、中リール31の停止時には、「スイカA」又は「黒BAR」を停止可能であるときは、これらのいずれかの図柄を停止させる。

また、右第一停止時に「チェリー」又は「ブランク」を停止させたときは、中リール31の停止時には、「ベル」(PB=1)を停止させる。

【0241】

複合ベルB2当選時の停止制御は、上述の複合ベルB1当選時に対し、ベル08又はベル09をベル10又はベル11と置き換えるとともに、中リール31の図柄を「スイカA」又は「黒BAR」から「赤7」又は「チェリー」と置き換えたものに相当する。なお、中リール31の「赤7」又は「チェリー」の停止制御は、複合ベルA2当選時と同様である。

【0242】

さらに、複合ベルB3当選時の停止制御は、上述の複合ベルB1当選時に対し、ベル08又はベル09をベル12又はベル13と置き換えるとともに、中リール31の図柄を「スイカA」又は「黒BAR」から「青7」又は「白BAR」と置き換えたものに相当する。なお、中リール31の「青7」又は「白BAR」の停止制御は、複合ベルA3当選時と同様である。

【0243】

複合ベルC1当選時において、正解押し順は、右左中であり、複合ベルC1当選時に正解押し順でストップスイッチ42が操作されたときは、複合ベルA1と同様にベル01を入賞させるように制御する。

また、押し順不正解時の左第一停止時は、複合ベルA1当選時と同様に、個数優先を行うことにより、ベル14又はベル15を入賞可能に制御する。したがって、左第一停止時には、個数優先によって「リプレイ」を有効ラインに停止させる。

【0244】

次に、中リール31を停止させるとときは、ベル14に係る「スイカA」又はベル15に係る「黒BAR」を有効ラインに停止可能なタイミングで中ストップスイッチ42が操作されたときは、「スイカA」又は「黒BAR」を停止させる。このときのリール31の停

10

20

30

40

50

止制御は、複合ベルA 1当選時と同様である。

【0245】

最後の右リール3 1については、ベル1 4又はベル1 5に係る図柄は「黒B A R」であるので、図14中、17番の「黒B A R」を有効ラインに停止可能なタイミングで右ストップスイッチ4 2が操作されたときは「黒B A R」を有効ラインに停止させるが、それ以外のタイミングで右ストップスイッチ4 2が操作されたときは、「黒B A R」を有効ラインに停止させることができない。

左右中(順挿み時)についても、各リール3 1の停止制御は、左中右(順押し時)と同様に行われる。

【0246】

中リール3 1の停止時に「スイカA」又は「黒B A R」を有効ラインに停止させることができないとき、及び右リール3 1の停止時に「黒B A R」を有効ラインに停止させることができないときは、他の複合ベル当選時の取りこぼし時と同様に、他の役が入賞しないような図柄を有効ラインに停止させればよい。

【0247】

また、複合ベルC 1当選時に、ストップスイッチ4 2の押し順が「右中左」である場合において、右第一停止は、その時点では押し順正解となるので、上述した枚数優先により、有効ラインに「ベル」を停止させる。次に、中第二停止であるときは、この時点で押し順不正解となる。押し順不正解時には、個数優先に切り替えて中リール3 1を停止する。すなわち、ベル3 0又はベル3 1の入賞を優先するように制御する。これにより、中リール3 1の停止時には「リプレイ」(中リール3 1ではP B = 1)を有効ラインに停止させる。

【0248】

また、最後の左リール3 1については、「スイカA」又は「ランク」(合算で「P B = 1」)を有効ラインに停止させる。

以上より、複合ベルC 1当選時の右中左の押し順では、常に、ベル3 0又はベル3 1を入賞させることができる。ただし、ベル3 0又はベル3 1は、いずれも1枚の払出しとなるので、ベル0 1の入賞時よりは、遊技者が受ける利益が少ない。

【0249】

さらにまた、ストップスイッチ4 2の押し順が「中第一停止」である場合においては、中第一停止時点で、押し順不正解となる。したがって、中第一停止時は、個数優先によりリール3 1を停止制御するが、「スイカA」又は「黒B A R」のいずれかを停止させると、その停止時点で入賞可能性のあるベルは、1つに絞られるが、「リプレイ」を停止させると、入賞可能性のあるベルは、ベル3 0又はベル3 1の2個となる。よって、個数優先により、中第一停止時には「リプレイ」(「P B = 1」)を停止させる。

そして、左リール3 1の停止時には「スイカA」又は「ランク」(合算で「P B = 1」)を有効ラインに停止させ、右リール3 1の停止時には「ベル」(「P B = 1」)を有効ラインに停止させる。

【0250】

複合ベルC 2当選時の停止制御は、上述の複合ベルC 1当選時に対し、ベル1 4又はベル1 5をベル1 6又はベル1 7と置き換えるとともに、中リール3 1の図柄を「スイカA」又は「黒B A R」から「赤7」又は「チェリー」と置き換えたものに相当する。なお、中リール3 1の「赤7」又は「チェリー」の停止制御は、複合ベルA 2当選時と同様である。

【0251】

さらに、複合ベルC 3当選時の停止制御は、上述の複合ベルC 1当選時に対し、ベル1 4又はベル1 5をベル1 8又はベル1 9と置き換えるとともに、中リール3 1の図柄を「スイカA」又は「黒B A R」から「青7」又は「白B A R」と置き換えたものに相当する。なお、中リール3 1の「青7」又は「白B A R」の停止制御は、複合ベルA 3当選時と同様である。

10

20

30

40

50

【0252】

複合ベルD 1当選時の正解押し順は、右中左であり、複合ベルD 1当選時に正解押し順でストップスイッチ4 2が操作されたときは、複合ベルA 1と同様にベル0 1を入賞させるように制御する。

また、押し順不正解時の左第一停止時は、複合ベルA 1当選時と同様に、個数優先を行うことにより、ベル2 0又はベル2 1を入賞可能に制御する。したがって、左第一停止時には、個数優先によって「リプレイ」を有効ラインに停止させる。

【0253】

次に、中リール3 1を停止させるとときは、ベル2 0に係る「スイカA」又はベル2 1に係る「黒B A R」を有効ラインに停止可能なタイミングで中ストップスイッチ4 2が操作されたときは、「スイカA」又は「黒B A R」を停止させる。このときのリール3 1の停止制御は、複合ベルA 1当選時と同様である。10

【0254】

最後の右リール3 1については、ベル2 0又はベル2 1に係る図柄は「白B A R」であるので、図14中、0 2番の「白B A R」を有効ラインに停止可能なタイミングで右ストップスイッチ4 2が操作されたときは「白B A R」を有効ラインに停止させるが、それ以外のタイミングで右ストップスイッチ4 2が操作されたときは、「白B A R」を有効ラインに停止させることができない。

左右中(順挾み時)についても、各リール3 1の停止制御は、左中右(順押し時)と同様に行われる。20

【0255】

中リール3 1の停止時に「スイカA」又は「黒B A R」を有効ラインに停止させることができないとき、及び右リール3 1の停止時に「白B A R」を有効ラインに停止させることができないときは、他の複合ベル当選時の取りこぼし時と同様に、他の役が入賞しないような図柄を有効ラインに停止させればよい。

【0256】

また、複合ベルD 1当選時に、ストップスイッチ4 2の押し順が「右左中」である場合において、右第一停止は、その時点では押し順正解となるので、上述した枚数優先により、有効ラインに「ベル」を停止させる。次に、左第二停止であるときは、この時点で押し順不正解となる。押し順不正解時には、個数優先に切り替えて左リール3 1を停止する。すなわち、ベル3 2又はベル3 3の入賞を優先するように制御する。これにより、左リール3 1の停止時には「スイカA」(左リール3 1ではP B = 1)を有効ラインに停止させる。30

【0257】

また、最後の中リール3 1については、「スイカB」又は「ランク」(合算で「P B = 1」)を有効ラインに停止させる。

以上より、複合ベルD 1当選時の右左中の押し順(不正解時)では、常に、ベル3 2又はベル3 3を入賞させることができる。ただし、ベル3 2又はベル3 3は、いずれも1枚の払出しとなるので、ベル0 1の入賞時よりは、遊技者が受ける利益が少ない。

【0258】

さらにまた、複合ベルD 1当選時において、ストップスイッチ4 2の押し順が「中第一停止」である場合においては、中第一停止時点で、押し順不正解となる。したがって、中第一停止時は、個数優先によりリール3 1を停止制御するが、「スイカA」(ベル2 0)、「黒B A R」(ベル2 1)、「スイカB」(ベル3 2)、又は「ランク」(ベル3 3)のいずれを停止させても、その停止時点で入賞可能性を有する役は、1個となる。40

【0259】

このような場合には、いずれを優先してもよく、いずれを優先するかを予め定めておけばよい。たとえば、中第一停止時に、1 6番の「スイカB」が有効ラインを通過する直前に中ストップスイッチ4 2が操作されたときは、「スイカB(1 6番)」、「黒B A R(1 7番)」、又は「スイカA(1 8番)」のいずれかを有効ラインに停止可能となる。50

ここで、仮に、ベル20又はベル21を優先し、中リール31の停止時に「スイカA」又は「黒B A R」のいずれかを停止させたときは、左リール31は「P B = 1」、右リール31は「P B = 1」となる。

【0260】

これに対し、ベル32又はベル33を優先するのであれば、中リール31の停止時には「スイカB」又は「プランク」(合算で「P B = 1」)を有効ラインに停止させる。そして、左リール31の停止時には「スイカA」(「P B = 1」)を有効ラインに停止させ、右リール31の停止時には「ベル」(「P B = 1」)を有効ラインに停止させる。

【0261】

複合ベルD2当選時の停止制御は、上述の複合ベルD1当選時に対し、ベル20又はベル21をベル22又はベル23と置き換えるとともに、中リール31の図柄を「スイカA」又は「黒B A R」から「赤7」又は「チェリー」と置き換えたものに相当する。なお、中リール31の「赤7」又は「チェリー」の停止制御は、複合ベルA2当選時と同様である。

10

【0262】

さらに、複合ベルD3当選時の停止制御は、上述の複合ベルD1当選時に対し、ベル20又はベル21をベル24又はベル25と置き換えるとともに、中リール31の図柄を「スイカA」又は「黒B A R」から「青7」又は「白B A R」と置き換えたものに相当する。なお、中リール31の「青7」又は「白B A R」の停止制御は、複合ベルA3当選時と同様である。

20

【0263】

中チェリーテーブルは、中チェリーの当選となったときに用いられ、左リール31の停止時に、「チェリー」を有効ライン(中段)に停止させるように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。

なお、左リール31の「チェリー」の図柄は、「P B = 1」配置である。

また、中チェリーテーブルにおいては、中及び右リール31の停止時における図柄の制限は特にないが、たとえば「赤7」揃い、「青7」揃い、「黒B A R」揃い、「白B A R」揃い、「リプレイ」揃い、「ベル」揃い、「スイカ(A、B)」揃いが一直線状のラインに停止しないように制御する。

【0264】

30

また、角チェリーテーブルは、角チェリーの当選となったときに用いられ、角チェリーに対応する図柄の組合せを有効ラインに停止させるように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。

ここで、角チェリーである「黒B A R / 赤7 / 青7」-「チェリー」-「黒B A R / 赤7 / 青7」が有効ラインに停止すると、「下段」-「中段」-「上段」の無効ライン(右上がりライン)には、「チェリー」-「チェリー」-「チェリー」、いわゆる3連チェリーが停止する。角チェリーの各リール31の図柄配置は、いずれも「P B = 1」である。

【0265】

さらにまた、スイカテーブルは、スイカの当選となったときに用いられ、左リール31については「スイカA」を、中及び右リール31については「スイカB」を有効ラインに停止させるように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。

40

なお、左リール31の「スイカA」の図柄は、「P B = 1」配置であり、中及び右リール31の「スイカB」の図柄は、「P B = 1」配置である。

【0266】

次に、リプレイに係る停止位置決定テーブルについて説明する。

まず、ノーマルリプレイテーブルは、ノーマルリプレイの当選となったときに用いられ、リール31の停止制御の範囲内において、ノーマルリプレイを入賞させるとともに、ノーマルリプレイ以外の役を入賞させないように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。

【0267】

50

図14に示すように、すべてのリール31において、「リプレイ」の図柄は、5図柄以内の間隔で配置されている。したがって、ノーマルリプレイについては、ストップスイッチ42の操作タイミングにかかわらず、ノーマルリプレイを常に入賞させることができる($PB = 1$)。

非内部中遊技及び内部中遊技のいずれも、ノーマルリプレイの当選時は、「 $PB = 1$ 」でノーマルリプレイが入賞する。

【0268】

ベルリプレイ1テーブルは、ベルリプレイ1の当選となったときに用いられ、リール31の停止制御の範囲内において、ベルリプレイ1を入賞させるとともに、ベルリプレイ1以外の役を入賞させないように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。ベルリプレイ1の図柄の組合せは、図17に示すように、「リプレイ」-「スイカA/スイカB/白BAR」-「リプレイ」である。ここで、左及び右リール31の「リプレイ」は、上述したように「 $PB = 1$ 」の図柄配置である。

【0269】

また、中リール31については、5図柄以内の間隔で、「スイカA」、「スイカB」、又は「白BAR」のいずれかが配置されている。これにより、これら3図柄の合算で「 $PB = 1$ 」となっている。したがって、ベルリプレイ1の当選時は、「 $PB = 1$ 」でベルリプレイ1が入賞する。

また、上述したように、ベルリプレイ1の入賞時には、「上段」-「上段」-「上段」の無効ラインに、「ベル」揃いとなる。

【0270】

また、ベルリプレイ2テーブルは、ベルリプレイ2の当選となったときに用いられ、リール31の停止制御の範囲内において、ベルリプレイ2を入賞させるとともに、ベルリプレイ2以外の役を入賞させないように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。ベルリプレイ2の図柄の組合せは、図17に示すように、「リプレイ」-「ベル」-「スイカA/スイカB」である。ここで、左リール31の「リプレイ」及び中リール31の「ベル」は、上述したように「 $PB = 1$ 」の図柄配置である。

【0271】

また、右リール31については、5図柄以内の間隔で、「スイカA」又は「スイカB」のいずれかが配置されている。これにより、これら2図柄の合算で「 $PB = 1$ 」となっている。したがって、ベルリプレイ2の当選時は、「 $PB = 1$ 」でベルリプレイ2が入賞する。

また、上述したように、ベルリプレイ2の入賞時には、「上段」-「中段」-「下段」の無効ラインに「ベル」揃いとなる。

【0272】

リプレイ重複テーブルは、ノーマルリプレイ及び特殊リプレイの重複当選となったときに用いられ、リール31の停止制御の範囲内において、ストップスイッチ42の押し順が右第一停止のときは特殊リプレイを入賞させ、左又は中第一停止となる押し順ではノーマルリプレイを入賞させるように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。

【0273】

特に本実施形態では、ATを開始するときに、リプレイ重複当選となるのを待ち、リプレイ重複当選となった遊技において、右中左の押し順でストップスイッチ42を操作すべきこと及び「赤7」図柄を狙うべきことを遊技者に報知する。

ここで、右第一停止時に12番の「赤7」を狙い、中第二停止時に12番の「赤7」を狙い、さらに左第三停止時に13番の「赤7」を狙うと、有効ライン上に「赤7」揃いとなる特殊リプレイが停止する。一方、右第一停止、中第二停止の押し順において、右及び中リール31の停止時に「赤7」を停止させることができないときは、それぞれ「リプレイ」を停止させる。さらに右第一停止の押し順において、左リール31の停止時に「赤7」を停止させることができないときは「ベル」を停止させる。

10

20

30

40

50

【0274】

一方、左又は中第一停止となる押し順ではノーマルリプレイテーブルを用いて各リール31を停止させる。

なお、右第一停止の押し順をした場合において、遊技者の目押しミスにより、「赤7」揃いを取りこぼしても、特殊リプレイの図柄は、全リール31で「PB=1」の配置であるので、特殊リプレイ当選時には常に特殊リプレイが入賞する。

【0275】

MBの当選を持ち越しているとき（内部中）にいずれかの小役又はリプレイに当選したときは、以下の停止位置決定テーブルを用いてリール31を停止制御する。

先ず、内部中遊技のリプレイ当選時は、リプレイの入賞を優先する停止位置決定テーブルが用いられる。そして、リプレイは、上述したように、常に入賞するので（PB=1）、内部中遊技におけるリプレイの当選時は、当選を持ち越しているMBが入賞する場合はない。

【0276】

また、内部中遊技における複合ベル当選時は、ベルの入賞を優先し、ベルを入賞させることができないときは、当選を持ちしているMBを入賞させる停止位置決定テーブルが用いられる。

まず、内部中遊技において、複合ベル当選時の押し順正解時には、常にベル01を入賞させる停止位置決定テーブルが用いられる。したがって、内部中遊技における複合ベル当選時かつ押し順正解時は、「PB=1」でベル01が常に入賞し、当選を持ち越しているMBが入賞する場合はない。

【0277】

また、内部中遊技において、複合ベル当選時の押し順不正解時（第一停止左時）には、1枚ベルを入賞させることを優先し、MBが入賞する場合はない。

上述したように、複合ベル当選時の押し順不正解時において、第一停止左時は、常に、中段に「リプレイ」が停止する。これに対し、MBの左リール31の図柄は、「ブランク」であるから、左第一停止時点でMBの非入賞が確定する。したがって、MBの内部中遊技において、複合ベル当選時の押し順不正解時、かつベル取りこぼし時であっても、MBが入賞する場合はない。

【0278】

なお、ベル29については、右リール31の図柄がMBと同一の「ブランク」である。そして、複合ベルB1～B3の当選時には、ベル29の当選を含む。このため、複合ベルB1～B3のいずれかの当選時に、右第一停止時（押し順不正解時）には、右リール31の「ブランク」が有効ラインに停止する場合がある。しかし、ベル29の左リール31の「スイカA」、中リール31の「ベル」は、いずれも「PB=1」の配置であるので、常にベル29が有効ラインに停止する。よって、MBが入賞する場合はない。

【0279】

さらに、複合ベルD1～D3の当選時において、中第一停止時（押し順不正解時）には、ベル33の「ブランク」を停止させる場合がある。しかし、ベル33の左リール31の「スイカA」及び右リール31の「ベル」は、いずれも「PB=1」配置であるので、ベル33が常に入賞する。したがって、この場合にもMBが入賞する場合はない。

【0280】

MB遊技中テーブルは、MB遊技中において役の抽選が一切行われないか、又は役（たとえば、リプレイ）の抽選が行われる場合にあっては当該役に当選していないときに用いられ、全小役の当選フラグがオンとなり、リール31の停止制御の範囲内において、いずれかの小役に対応する図柄の組合せを有効ラインに停止させるように、リール31の停止位置を定めたものである。

【0281】

本実施形態では、左リール31については75ms以内（最大移動コマ数が1コマ）の停止制御、中及び右リール31については190ms（4コマ以内）の停止制御が行われ

10

20

30

40

50

る。

さらに、MB遊技中は、どのような小役を入賞させるように制御してもよいが、本実施形態では、ベル01を入賞させるように制御する。

【0282】

非当選テーブルは、すべての当選フラグがオフであるときに用いられ、いずれの役に対応する図柄の組合せも有効ラインに停止しないように、リール31の停止時の図柄の組合せを定めたものである。

【0283】

図4において、メインCPU62の入賞判定手段62dは、すべてのリール31の停止時に、いずれかの役に対応する図柄の組合せが有効ラインに停止したか否かを判断する。
10

入賞判定手段62dは、たとえばリールセンサ39がインデックスを検知してからのモータ32のステップ数を検知することにより、有効ライン上の図柄を判断する。ただし、入賞判定手段62dは、ストップスイッチ42が操作され、リール31の停止位置が決定された時に、そのリール31が停止したか否かにかかわらず、停止図柄を判断することが可能である。

【0284】

払出し手段62eは、すべてのリール31の停止時に、いずれかの役に対応する図柄の組合せが有効ラインに停止したと判断され、その役の入賞となったときに、その入賞役に応じて所定枚数のメダルを遊技者に対して払い出す。払出しは、上述したように、貯留枚数として加算するか、又は貯留枚数が「50」を超えるときは実際にメダルを払出し口14から払い出す。メダルを実際に払い出すときは、ホッパーモータ36を駆動制御して、所定枚数のメダルを払い出す。メダルの払出し時には、払い出されたメダルを払出しセンサ37a及び37bにより検知し、正しく払い出されたか否かをチェックする。
20

【0285】

コマンド制御手段62fは、メイン制御基板60から第1サブ制御基板80に対し、各種のコマンド（情報）を送信する手段である。送信される情報としては、設定変更処理を開始した旨を示す情報、設定変更処理を終了した旨を示す情報、異常（エラー）が発生した旨の情報、メダルが投入された旨の情報、スタートスイッチ41が操作された旨の情報、役の抽選結果（当選役）の情報、リール31の回転が開始された旨の情報、ストップスイッチ42が操作されたかの情報、リール31が停止した旨の情報、各リール31の停止位置（有効ラインに停止した図柄）の情報、入賞役の情報、メダルの払出しの情報、遊技状態（非内部中、内部中、MB遊技中）の情報、フリーズに関する情報等が挙げられる。
30

【0286】

また、図4において、メイン制御基板60は、外部集中端子板100と電気的に接続されている。そして、メインCPU62は、ATを実行することに決定されたときに、外部集中端子板100に対して外端信号（ATの実行信号）を送信する。その外端信号は、たとえば外部集中端子板100から、スロットマシン10上に設けられたホールの遊技情報表示装置や、ホールコンピュータ等に送信される。

なお、外端信号は、上述したように出力ポート6（図13）から出力される。

【0287】

本実施形態では、メインCPU62は、ATの開始時、すなわち特殊リプレイの入賞時に外端信号を送信する。なお、これに限らず、AT当選時から、そのAT終了時までの間ににおいて、どのタイミングで外端信号を送信してもよい。たとえば、他の例として、AT当選時（レア役に当選し、かつAT抽選で当選したとき）、前兆中、前兆終了時、AT準備中の開始時、ATの最初の遊技開始時等が挙げられる。

【0288】

また、複合ベル当選時に、3連続で正解押し順でストップスイッチ42が操作されたときは、AT中であると判断し、外端信号（AT開始時の信号）を送信することができる。さらに、複合ベル当選時に、3連続で不正解押し順でストップスイッチ42が操作されたときは、ATが終了したと判断し、外端信号（AT終了時の信号）を送信することができ
40
50

る。

【0289】

以上説明したように、遊技の開始時には、遊技者は、ベットスイッチ40を操作して予め貯留されたメダルを投入するか、又はメダル投入口43からメダルを投入し、スタートスイッチ41を操作（オン）する。スタートスイッチ41が操作されると、リール制御手段62cは、すべてのモータ32を駆動制御して、すべてのリール31を回転させるように制御する。このようにしてリール31がモータ32によって回転されることで、リール31上の図柄は、所定の速度で表示窓13内で上下方向に移動表示される。また、スタートスイッチ41が操作されると、役抽選手段62bは、役の抽選を行う。

【0290】

そして、遊技者は、ストップスイッチ42を押すことで、そのストップスイッチ42に対応するリール31（たとえば、左ストップスイッチ42に対応する左リール31）の回転を停止させる。ストップスイッチ42が操作されると、リール制御手段62cは、そのストップスイッチ42に対応するモータ32を駆動制御して、そのモータ32に係るリール31の停止制御を行う。

【0291】

そして、すべてのリール31の停止時における図柄の組合せにより、当該遊技の遊技結果を表示する。さらに、いずれかの役に対応する図柄の組合せが有効ラインに停止したとき（その役の入賞となったとき）は、入賞した役に対応するメダルの払出し等が行われる。

【0292】

図4において、サブ制御基板は、本実施形態では、第1サブ制御基板80と第2サブ制御基板90とを備える。サブ制御基板は、遊技中及び遊技待機中における演出（情報）の選択や出力等を制御するものである。

【0293】

第1サブ制御基板80及び第2サブ制御基板90は、メイン制御基板60の下位に属する制御基板である。そして、メイン制御基板60と第1サブ制御基板80とは電気的に接続されており、メイン制御基板60のメインCPU62内にあるシリアル通信回路により、第1サブ制御基板80に一方向で演出等に必要な情報（信号、データ、制御コマンド等）を送信する。

なお、メイン制御基板60と第1サブ制御基板80とは、電気的に接続されることに限らず、光通信手段を用いた接続であってもよい。さらに、電気的接続及び光通信接続のいずれも、シリアル通信に限らず、パラレル通信であってもよい。

【0294】

さらに、第1サブ制御基板80と第2サブ制御基板90とは、第1サブ制御基板80内に設けられた第1サブCPU82と、第2サブ制御基板90内に設けられた第2サブCPU92とにそれぞれ設けられたシリアル通信回路により、双方通信を行う。すなわち、第1サブ制御基板80から第2サブ制御基板90に対して必要な情報を送信するとともに、第2サブ制御基板90は、第1サブ制御基板80に対して必要な情報（チェックサム等）を送信する。

なお、第1サブ制御基板80と第2サブ制御基板90との間の接続についても、上記と同様に、電気的接続に限らず、光通信接続であってもよい。さらに、電気的接続及び光通信接続のいずれも、シリアル通信に限らず、パラレル通信であってもよい。

【0295】

第1サブ制御基板80に接続される演出用の周辺機器（プッシュボタン83及び十字キー84）とは、入力ポート又は出力ポート（図4では図示を省略する）を介して電気的に接続されている。プッシュボタン83及び十字キー84の使用方法については後述するが、遊技者が意図する情報を表示させたりするときや、ホール管理者（店長等）が各種の設定を変更するとき等に用いられる。

【0296】

10

20

30

40

50

また、メイン制御基板 60 と同様に、第 1 サブ制御基板 80 は、RWM81 及び第 1 サブCPU82 を備える。

RWM(サブメインメモリ)81 は、第 1 サブCPU82 が演出を制御するときに取り込んだデータ等を一時的に記憶可能な記憶媒体である。

また、ROM(サブメインROM)は、演出用データとして、AT(サブボーナスを含む)の抽選を行うとき等のプログラムや各種データ等を記憶しておく記憶媒体である。

上述したように、第 1 サブ制御基板 80 上には、第 1 サブCPU82、RWM、及び ROM を含む MPU が搭載される。さらに、MPU 内蔵の RWM とは別個に、MPU の外部(第 1 サブ制御基板 80 上)に RWM が搭載される。そして、RWM81 というときは、MPU 内蔵の RWM、外部 RWM、ROM を含む意味で使用する。

10

【0297】

第 1 サブ制御基板 80 は、当選役及び遊技状態等に応じて、どのようなタイミングで(スタートスイッチ 41 の操作時や各ストップスイッチ 42 の操作時等)、どのような演出を出力するか(ランプ 21 をどのように点灯、点滅又は消灯させるか、スピーカ 22 からどのようなサウンドを出力するか、及び画像表示装置 23 にどのような画像を表示させるか等)を抽選によって決定する。

そして、第 1 サブ制御基板 80 のコマンド制御手段 82b は、決定した演出内容に係るコマンドを第 2 サブ制御基板 90 に送信する。

【0298】

第 1 サブCPU82 は、AT 制御手段 82a を備える。この AT 制御手段 82a は、所定のプログラムに従って、遊技回数や当選役等に基づいて、AT(サブボーナス)等に関する抽選を実行する。

20

本実施形態では、第 1 サブ制御基板 80 により制御されるサブ内部状態として、非 AT、AT 準備中、AT を備える。

【0299】

ここで、「AT」とは、ストップスイッチ 42 の操作態様に応じて、当該遊技の遊技結果又はその後の遊技において有利／不利が生じる役(単独及び重複の双方を含む)に当選したときに、遊技者にとって最も有利となるストップスイッチ 42 の操作態様を遊技者に対して報知する遊技(報知遊技)をいう。特に本実施形態では、上述した複合ベル当選時に、正解押し順(8枚の払出しとなる押し順)を報知する遊技である。

30

【0300】

非 AT 中は、複合ベル当選時に正解押し順を報知しない。さらに、非 AT 中は、左第一停止指示であり、変則押し(中又は右第一停止)はペナルティとなる。これにより、非 AT 中に左第一停止を遵守して遊技を行う限り、複合ベル当選時に正解押し順となる場合はない。そして、非 AT 中は、複合ベル当選時の中及び右リール 31 の停止時には、偶然に、当該遊技で当選しているベルに係る図柄の組合せを構成する図柄を有効ラインに停止可能な操作タイミングでストップスイッチ 42 を操作すれば、1枚ベルを入賞させることは可能である。

【0301】

よって、AT 中は、複合ベル当選時に 8枚の払出しとなるベル 01 を入賞させることができるが、非 AT 中は、偶然で 1枚の払出しとなるベル 02～ベル 25 を入賞させることができだけである。したがって、AT 中は、非 AT 中よりも、メダル払出し枚数の期待値が高くなる。

40

なお、AT 中等、ストップスイッチ 42 の正解押し順を報知した遊技では、その報知に従って変則押しを行ったとしても、ペナルティになることはない。

【0302】

非 AT は、AT に当選する確率が異なる低確率、通常確率、及び高確率を備える。さらに、これら低確率、通常確率、高確率中に AT に当選すると、AT に当選しているが AT の開始前の遊技期間である前兆に移行する。この前兆中において、AT に当選していることが遊技者に報知される。

50

また、前兆の終了後、A T開始時（特殊リプレイ入賞時）までの間の期間は、A T準備中となる。

さらにまた、A Tは、A Tの遊技回数が上乗せされる期待値が異なる通常確率と高確率とを備える。ここで、A Tの遊技回数（総じて、「A T実行可能数」ともいう。）とは、A T期間のゲーム数、A T期間中に払い出される払出し枚数、複合ベル当選時に報知を行う報知回数（ナビ回数ともいう）、投入枚数と払出し枚数との差枚数等を指す。

【0303】

これらの内部状態の移行は、当該遊技における当選役によって行われる。また、一つの内部状態から他の内部状態に移行するときは、前記一つの内部状態における遊技終了時（全リール31が停止して当該遊技の遊技結果を表示した時）に行われる。

本実施形態では、内部状態のうち、前兆に移行することに決定したときが、A Tの当選に相当する。

【0304】

内部状態において、非A T（A Tに当選している前兆を除く。）では、低確率、通常確率、高確率間を移行する。たとえば、中チェリー当選時、角チェリー当選時、スイカ当選時に、それぞれ、その当選時における内部状態に応じて、所定の確率で、遊技者に有利となる内部状態（たとえば、低確率から通常確率への移行）に移行する。また、リプレイ当選時に、所定の確率で、遊技者に不利となる内部状態（たとえば、高確率から低確率への移行）に移行する。

【0305】

A T制御手段82aは、A T抽選において前兆に移行することに決定したときは、前兆の遊技回数を、「1」～「32」の範囲内において抽選で決定し、カウンターにその値をセットする。そして、カウンター値を毎遊技「1」ずつ減算し、「0」となったときは、前兆を終了してA T準備中に移行する。

なお、一旦前兆に移行したときは、前兆から、低確、通常確率、又は高確率に移行する場合はない。また、A Tに当選したときや天井ゲーム数に到達したときは、その時点でA T確定である旨を報知し、前兆を経由せずに（前兆の遊技回数を「0」にして）A T準備中としてもよい。

【0306】

また、前兆の終了時は、A T確定演出を表示し、リプレイ重複当選となるまで待機する。したがって、前兆の終了後、リプレイ重複当選となるまでの遊技がA T準備中となる。

A T準備中に複合ベルに当選したときは、正解押し順を報知する。そして、リプレイ重複当選となったときは、上述したように、逆押しし、かつ「赤7」を狙うべき旨の演出を出力する。当該遊技では、「赤7」揃いであるか否かにかかわらず常に特殊リプレイが入賞する。そして、特殊リプレイの入賞時には、A Tを開始する旨の演出を出力し、その次遊技からA Tを開始する。

なお、本実施形態のようにA T準備中を設けなくてもよい。たとえば、前兆の残り遊技回数が「0」となったときは、次遊技からA Tを開始することも可能である。

また、A T準備中の差枚数が過多となるとき（たとえば、A T準備中で、リプレイ重複当選にならずに複合ベルの当選が続いたとき）には、複合ベル当選時に報知と非報知とを繰り返すことで、A T準備中の差枚数を調整するように制御してもよい。

【0307】

なお、A Tに当選していない非A T（報知なし時）において、リプレイ重複当選時に遊技者が逆押しをし、特殊リプレイを入賞させても、A T制御手段82aは、A Tを開始しない。また、次遊技から、ペナルティ期間を設定することもできる。

【0308】

A Tを開始した後、A Tの終了条件としては、種々挙げられる。たとえば、（1）遊技回数が所定回数（たとえば初期遊技回数を「50」とし、この「50」に「N」が上乗せされた場合には、「50+N」）に到達したとき

（2）払出し枚数又は差枚数（払出し枚数から投入枚数を引いた枚数）が所定枚数（た

10

20

30

40

50

とえば、300枚)に到達したとき

(3)複合ベル当選回数(正解押し順時)が所定回数(たとえば40回)に到達したとき

が挙げられる。

【0309】

なお、ATの初期値は、たとえば遊技回数によってATの終了条件を定めるときは、「50」のように固定する場合と、「50」、「60」又は「70」の中から抽選で選択する方法がある。そして、ATの初期遊技回数を抽選で決定する場合の決定タイミングは、AT当選時、前兆終了時、AT開始時(特殊リプレイ入賞時)等、種々設定することが可能である。

10

【0310】

また、AT中は、内部状態として、通常確率と高確率とを有する。たとえば第1に、ATの開始時は常に通常確率に設定する方法と、ATを開始するまでに、ATの初期内部状態を通常確率とするか高確率とするかを抽選で決定する方法とが挙げられる。

【0311】

本実施形態では、AT中にレア小役であるチェリー又はスイカに当選したときには、ATの上乗せ抽選を行う。そして、通常確率よりも高確率の方が、上乗せされる確率が高く、かつ遊技回数が多くなるように設定する。

たとえば、ATの終了条件を遊技回数とし、遊技回数の初期値を「50」に設定する。そして、チェリー又はスイカ当選時に、遊技回数を上乗せするか否か、及び上乗せ遊技回数を抽選で決定する。上乗せ遊技回数を決定したときは、その時点でのATの残り遊技回数に上乗せ遊技回数を加算する処理を行う。

20

【0312】

また、特殊リプレイとノーマルリプレイの重複当選時に、第1サブ制御基板80の遊技状態に基づいて、特殊リプレイが入賞する押し順を報知する(いいかえると、「赤7」揃いが可能となる)か否かを決定し、特殊リプレイが入賞する押し順を報知した遊技において上乗せ遊技回数を加算することもできる。この場合、上乗せ遊技回数は、役抽選の結果よりも、第1サブ制御基板80の遊技状態に大きく依存することとなるスロットマシン10を提供することができる。

【0313】

30

また、AT中における通常確率と高確率の移行は、役の抽選結果や、役抽選とは別個に行う抽選で行うことが挙げられる。

役抽選結果に基づいて内部状態を移行する場合、たとえば、通常確率中は、中チェリー当選時の70%、角チェリー当選時の20%、スイカ当選時の40%で高確率に移行することが挙げられる。

また、高確率中は、リプレイ当選時の10%で通常確率に移行することが挙げられる。

【0314】

また、第1サブCPU82は、コマンド制御手段82bを備える。コマンド制御手段82bは、後述するように、第2サブ制御基板90に対し、画像表示や音声出力等に必要な制御コマンドや認証コマンド等を所定のタイミングで送信する。

40

【0315】

第2サブ制御基板90は、第1サブ制御基板80のさらに下位に属する制御基板である。第1サブ制御基板80を、サブメイン基板と称し、第2サブ制御基板90をサブサブ制御基板と称する場合もある。

また、第2サブ制御基板90は、第1サブ制御基板80と同様に、RWM91及び第2サブCPU92を備える。

RWM(サブサブメモリ)91は、第2サブCPU92が各種の演出を出力するときに取り込んだデータ等を一時的に記憶可能な記憶媒体である。

また、ROM(サブサブROM)は、演出ランプ21、スピーカ22、及び画像表示装置23から出力する演出用データ(演出パターン等)を記憶しておく記憶媒体である。

50

【0316】

上述と同様に、第2サブ制御基板90上には、第1サブCPU92、RWM、及びROMを含むMPUが搭載される。さらに、MPU内蔵のRWMとは別個に、MPUの外部(第2サブ制御基板90上)にRWMが搭載される。そして、RWM91というときは、MPU内蔵のRWM、外部RWM、ROMを含む意味で使用する。

【0317】

第2サブCPU92は、所定のプログラムに従って、演出の実行を行う。

ここで、第2サブCPU92は、コマンド制御手段92a及び出力制御手段92bを備える。

コマンド制御手段92aは、第1サブ制御基板80から送信されたコマンドを受信し、受信したコマンドに基づいて所定の処理、例えばチェックサムを第1サブ制御基板80に送信すること等を実行する。10

また、出力制御手段92bは、第1サブ制御基板80から送信されたコマンドに基づいて演出を選択し、演出用の周辺機器から各種の演出を出力するように制御する。

【0318】

また、第2サブ制御基板90の出力ポート(図4では図示せず)には、演出ランプ21、スピーカ22、及び画像表示装置23等の演出用の周辺機器が電気的に接続されている。

演出ランプ21は、たとえばLED等からなり、所定の条件を満たしたときに、それぞれ所定のパターンで点灯する。なお、演出ランプ21には、各リール31の内周側に配置され、リール31に表示された図柄(表示窓11から見える上下に連続する3図柄)を背後から照らすためのバックランプ、リール31の上部からリール31上の図柄を照光する蛍光灯、スロットマシン10のフロントカバー11前面に配置され、役の入賞時等に点滅する枠ランプ21(図1参照)等が含まれる。20

【0319】

また、スピーカ22は、遊技中に各種の演出を行うべく、所定の条件を満たしたときに、所定のサウンドを出力するものである。

さらにまた、画像表示装置23は、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ、ドットディスプレイ等からなるものであり、遊技中に各種の演出画像(フリーズ中の演出画像、AT中の押し順、役の抽選結果に対応する演出等)や、遊技情報(AT中の遊技回数や獲得枚数等)等を表示するものである。30

スロットマシン10におけるスピーカ22及び画像表示装置23の配置は、図1等で説明した通りである。

【0320】

続いて、メイン制御基板60(メインCPU62)による情報処理について、フローチャートに基づき説明する。

本実施形態において説明するメイン制御基板60による情報処理は、以下の図20～図51である。以下に、各図の処理概要を示す。

図20；プログラム開始(M_PRG_START)

図21；設定変更処理(M_RANK_SET)

図22；制御コマンドセット1(S_CMD_SET)

図23；制御コマンドセット2(SS_CMD_SET)

図24；電源復帰処理(M_POWER_ON)

図25；復帰不可能エラー処理(SS_ERROR_STOP)

図26；メインループ(M_MAIN)

図27；遊技開始セット(MS_GAME_SET)

図28；遊技状態セット(MS_ACTION_SET)

図29；遊技状態出力(MS_STATUS_SET)

図30；貯留枚数読み込み(S_CREDIT_READ)

図31；ブロックオン(MS_BLOCKER_ON)

40

50

図 3 2 ; メダル 1 枚の加算 (MS_MEDAL_INC)
 図 3 3 ; メダルの読み込み (S_PLAYM_READ)
 図 3 4 ; メダル限界枚数のセット (MS_MMAX_SET)
 図 3 5 ; メダル投入待ち (MS_STANDBY_DSP)
 図 3 6 ; メダル管理 (MS_MEDAL_CHK)
 図 3 7 及び図 3 8 ; メダルの手入れ時のチェック (MS_INSERT_CHK)
 図 3 9 ; ブロックカオフ (MS_BLOCKER_OFF)
 図 4 0 ; 貯留枚数 1 枚加算 (MS_CREDIT_ADD)
 図 4 1 ; 貯留ベット処理 (MS_BET_IN)
 図 4 2 ; 貯留枚数から 1 枚を減算する処理 (MS_CREDIT_DEC)
 図 4 3 ; 精算処理 (MS_MEDAL_RET)
 図 4 4 ; 貯留メダルの精算処理 (MS_CREDIT_RET)
 図 4 5 及び図 4 6 ; メダル 1 枚の払出し処理 (MS_MEDAL_PAY)
 図 4 7 ; エラー表示 (MS_ERROR_DSP)
 図 4 8 ; 割込み処理
 図 4 9 ; LED 表示制御 (IS_LED_OUT)
 図 5 0 ; 電源断処理 (IS_POWER_DOWN)
 図 5 1 ; 制御コマンド送信

【 0 3 2 1 】

図 2 0 は、メイン制御基板 6 0 によるプログラムを開始するときの処理 (M_PRG_START) を示すフローチャートである。

図 2 0 において、ステップ S 1 1 でプログラムが開始されると、次のステップ S 1 2 において、メイン制御基板 6 0 は、レジスタを初期化する。具体的な処理としては、たとえば、メイン C P U 6 2 に設けられているシリアル通信回路の通信速度の設定、割込みの種類の設定（たとえば、マスカブル割込みに設定すること等）、送信する制御コマンドに付与するパリティビットの設定（たとえば、偶数パリティに設定すること等）が挙げられる。

いいかえれば、スロットマシン 1 0 を正常に動作させるために必要な初期値を各種レジスタに設定する。

なお、本実施形態では、レジスタは複数（たとえば A レジスタ～ L レジスタや及び送信用レジスタ等）設けられている。

【 0 3 2 2 】

次にステップ S 1 3 に進み、メイン制御基板 6 0 は、電源断実行処理フラグが正常値であるか否かを判断する。本実施形態では、電源断時に、後述するステップ S 6 5 2（図 5 0）において、電源断実行処理フラグを記憶する。この電源断実行処理フラグは、電源オン時に、前回の電源断が正常に行われたか否かを判断するためのフラグである。そして、電源断実行処理フラグが正常値であると判断したときは、ステップ S 1 4 に進み、正常値でないと判断したときはステップ S 1 6 に進む。

【 0 3 2 3 】

ステップ S 1 4 では、R W M 6 1 のチェックサムの算出を実行する。具体的には、電源断処理によって実行した R W M 6 1 のチェックサムと同範囲（たとえば、プログラムで使用する作業領域、未使用領域、スタッカエリア）のチェックサム算出を実行する。ここで、ステップ S 1 4 では、R W M 6 1 に記憶された 1 バイトデータを加算する。

ステップ S 1 5 では、チェックサムを算出する R W M 6 1 の範囲が完了したか否かを判定する。具体的には、現時点でのチェックサムを算出した R W M 6 1 のアドレスから次のアドレスを指定し、次のアドレスがチェックサムを算出するアドレスであるか否かを判断する。チェックサムの算出が終了していないと判断したときはステップ S 1 4 に進む。一方、チェックサムを算出する R W M 6 1 の範囲が完了したと判断したときはステップ S 1 6 に進む。

【 0 3 2 4 】

また、以降の処理においても R W M 6 1 の複数範囲（アドレス）に記憶されたデータを

10

20

30

40

50

初期化する場合には、本実施形態では指定された RWM61 の範囲で同様の処理を実行するものとする。

なお、ステップ S13において電源断実行処理フラグが正常値でないと判断されたときは、RWM61 のチェックサム算出を実行せずに、電源断復帰データとして異常値をセットする。

【0325】

ステップ S16 では、メイン制御基板 60 は、電源断復帰データを所定のレジスタ（たとえば、B レジスタ）に記憶する。ここで、電源断実行処理フラグが正常値であり、かつ RWM61 のチェックサム算出（全範囲）が正常終了したと判断したときは、電源断復帰データとして正常値を記憶する。一方、電源断実行処理フラグが異常値であったとき、及び／又は RWM61 のチェックサム算出（全範囲）時に異常があったと判断したときは、電源断復帰データとして異常値を記憶する。

【0326】

次のステップ S17 では、入力ポート 1 のデータを所定のレジスタ（たとえば、A レジスタ）に記憶する。入力ポート 1 は、図 11 で示したデータである。次にステップ S18 に進み、入力ポート 1 のデータに基づいて、指定スイッチがオンであるか否かを判断する。ここで「指定スイッチ」とは、本実施形態では、入力ポート 1 のうち、ドアスイッチ 16 の信号（D1）、設定ドアスイッチ 54 の信号（D2）、設定キースイッチ 52 の信号（D3）の 3 つである。

【0327】

そして、ドアスイッチ 16 の信号がオンであり（フロントカバー 11 が開けられており）、設定ドアスイッチ 54 の信号がオンであり（設定ドアが開けられており、）、かつ、設定キースイッチ 52 の信号がオンであるとき（設定キーが挿入されているとき）に限り設定変更を許可する。3 個全ての指定スイッチがオンであるときは、ステップ S22 の設定変更処理に移行可能となるが、少なくとも 1 つの指定スイッチがオンでないときは、ステップ S22 の設定変更処理に移行することを許可しない。

つまり、ドアスイッチ 16 の信号がオフのときや（フロントカバー 11 が閉じられている）、設定ドアスイッチ 54 の信号がオフのとき（設定ドアが閉じられている）にもかかわらず、設定キースイッチ 52 の信号がオンになることはあり得ず、不正の可能性が高いことから、設定変更処理への移行を許可しない。

【0328】

したがって、ステップ S18 で全指定スイッチがオンであると判断したときはステップ S19 に進み、オンでないと判断したときはステップ S21 に進む。

ステップ S19 では、メイン制御基板 60 は、電源断復帰データが異常であるか否かを判断する。この電源断復帰データは、ステップ S16 でレジスタに記憶したデータである。

【0329】

そして、電源断復帰データが異常であると判断したときはステップ S22 の設定変更処理（M_RANK_SET）に進み、異常でないと判断したときはステップ S20 に進む。ステップ S20 では、設定変更不可フラグがオンであるか否かを判断する。ここで、設定変更不可フラグは、RWM61 に記憶されるデータの 1 つであって、後述する役抽選処理（ステップ S109）～遊技終了チェック処理（ステップ S117）までの間は不可にされるフラグである。そして、設定変更不可フラグがオンであるときはステップ S21 に進み、オンでないときはステップ S22 の設定変更処理（M_RANK_SET）に進む。

なお、本実施形態では、設定変更不可フラグを設けたが、常時設定変更が可能に構成されている場合には、設定変更不可フラグを設けなくてもよい。その場合、ステップ S20 に相当する処理は不要となる。

【0330】

ステップ S21 では、メイン制御基板 60 は、電源断復帰データが正常値であるか否かを判断する。この処理は、ステップ S19 と同等の処理である。そして、電源断復帰データ

10

20

30

40

50

タが正常値であると判断したときはステップ S 2 3 に進んで電源復帰処理 (M_POWER_ON) を行う。これに対し、電源断復帰データが正常値でないと判断したときはステップ S 2 4 に進んで復帰不可能エラー処理 (SS_ERROR_STOP) を行う。ステップ S 2 1 において電源断復帰データが正常値でないと判断されたときのエラーは、本実施形態では「 E 1 」エラーと称し、「 E 1 」である旨を所定のデジットに表示する（後述）。復帰不可能エラーは、設定変更処理が実行されないと解除されないエラーである。

【 0 3 3 1 】

図 2 1 は、ステップ S 2 2 における設定変更処理 (M_RANK_SET) を示すフローチャートである。

先ず、ステップ S 3 1 において、 RWM 6 1 の初期化範囲として、「所定範囲」をレジスタに記憶する。ここでは、電源断処理が正常に実行されたと判断した場合に備えるためのセットであり、設定値データ、遊技状態（たとえば、 RT 状態）、当選フラグを初期化しないようにした初期化範囲を「所定範囲」とする。

【 0 3 3 2 】

次にステップ S 3 2 に進み、メイン制御基板 6 0 は、電源断復帰データ（ステップ S 1 6 で記憶した値）が正常値であるか否かを判断する。電源断復帰データが正常値であると判断されたときは、ステップ S 3 4 に進み、ステップ S 3 1 における「所定範囲」の記憶を維持する。一方、ステップ S 3 2 において電源断復帰データが正常値でないと判断されたときはステップ S 3 3 に進み、メイン制御基板 6 0 は、 RWM 6 1 の初期化範囲として、「特定範囲」をレジスタに記憶する。ここで、電源断が正常でないと判断したときは、設定値データ、遊技状態、当選フラグについても初期化の対象とした初期化範囲として、「特定範囲」とする。

【 0 3 3 3 】

そして、ステップ S 3 4 に進み、ステップ S 3 1 でセットした所定範囲又はステップ S 3 3 でセットした特定範囲の初期化を開始する。次のステップ S 3 5 では、ステップ S 3 4 で開始した初期化が終了したか否かを判断する。初期化が終了したと判断したときはステップ S 3 6 に進む。

【 0 3 3 4 】

ステップ S 3 6 では、割込み処理の起動設定を行う。ここでは、ステップ S 1 2 で指定した割込み処理に対応する各種レジスタの設定を行う。本実施形態では割込み処理としてタイマ割込み処理を使用しているため、タイマ割込みの周期（本実施形態では、「 2 . 2 3 5 m s 」）を設定する処理等が対応する。そして、このステップ S 3 6 の処理後に割込み処理が実行される。いいかえれば、「割込み起動」前は、割込み処理が実行されないように構成されている。次のステップ S 3 7 では、設定変更開始時の出力要求セットを行う。この処理は、設定変更処理を開始することを第 1 サブ制御基板 8 0 側に知らせるために、第 1 サブ制御基板 8 0 に送信する制御コマンドをレジスタにセット（記憶）する処理である。

【 0 3 3 5 】

なお、「出力要求セット」は、以下に説明する処理においてもしばしば実行されるものであるが、このステップ S 3 7 と同様に、第 1 サブ制御基板 8 0 に送信するための制御コマンドをセットする処理を意味する。また、ここでの制御コマンドは、実際に送信するコマンドのみを意味しているものではなく、実際に送信するコマンドの元となるコマンドも意味している。

【 0 3 3 6 】

次にステップ S 3 8 に進み、メイン C P U 6 2 は、制御コマンドセット 1 を実行する。この処理は、制御コマンドバッファ（ RWM 6 1 ）に、第 1 サブ制御基板 8 0 に送信するための制御コマンドを記憶する処理である。なお、「制御コマンドセット 1 」は、以下に説明する処理においてもしばしば実行されるものであるが、このステップ S 3 8 と同様に、第 1 サブ制御基板 8 0 に送信するための制御コマンドを記憶する処理を意味する。

本実施形態では、制御コマンドデータは、第 1 制御コマンドデータ及び第 2 制御コマン

10

20

30

40

50

データからなり、出力要求に応じて、異なる第1制御コマンドデータ及び第2制御コマンドデータが送信される。

【0337】

次にステップS39に進み、メイン制御基板60は、待ち時間をセットし、次のステップS40においてその待ち時間の間、ウェイト処理を実行する。本実施形態では、待ち時間として、割込み回数「224」がセットされる。そして、ステップS40において、割込み回数が「224」をカウントするまで(割込み回数ごとに1減算し、セットされた割込み回数が「0」となるまで)ウェイト処理が実行される。

これにより、1割込みあたり、上述したように「2.235ms」であるので、「2.235ms × 224回 = 500.64ms(約0.5秒)」のウェイト処理が行われることとなる。

以降、「ウェイト処理」とは、所定の時間が経過するまで次の処理(ステップ)を実行しないように待機する処理を指す。ただし、後述する図48の割込み処理は実行される。

【0338】

この処理は、メイン制御基板60側におけるRWM61の初期化処理(ステップS34)は比較的短時間で終了するのに対し、第1サブ制御基板80側のRWM81の初期化処理(後述する図52のステップS702)には時間がかかるため、メイン制御基板60側でウェイト処理を実行している。特に、メイン制御基板60側では、第1サブ制御基板80側で初期化処理が終了したか否かを知り得ないからである。

具体的には、メイン制御基板60のRWM61のクリア範囲(設定変更に伴いクリアされる範囲)は、たとえばアドレス「F000(H)～F1FF(H)」(バイト数で512バイト)であり、第1サブ制御基板80のRWM81のクリア範囲は、たとえばアドレス「0000000(H)～8000000(H)」(バイト数で約12～13ギガバイト)である。

【0339】

したがって、第1サブ制御基板80側で未だ初期化処理中のときに、メイン制御基板60側では初期化を既に終了し、さらに処理が進んで、メイン制御基板60の制御処理の進行と、第1サブ制御基板80の制御処理の進行とが同期しなくなることを防止することができる。

また、設定変更開始時の出力要求セット及び制御コマンドセット1の実行後、第1サブ制御基板80がRWM81の初期化を開始するが、RWM81の初期化が終了するために十分な時間をウェイト時間として設定する。これにより、第1サブ制御基板80側でRWM81の初期化処理を終了した後に、メイン制御基板60側でステップS41以降の処理に進むようとする。

【0340】

なお、ステップS37及びステップS38においてセットした設定変更開始時の制御コマンドは、ステップS40のウェイト処理中であっても第1サブ制御基板80に送信される。ただし、ステップS40でウェイト処理が実行されている間は、ステップS41以降の処理には進まない(メインループが進行しない)。

【0341】

このように構成することによって、第1サブ制御基板80に対し、設定変更開始時の制御コマンドを送信することができる。また、ステップS41以降の処理(設定変更の終了や、遊技の開始等)を、ウェイト時間だけ遅延させることができる。さらにまた、ステップS41以降の処理の遅延により、ステップS41以降の処理に付随する各種制御コマンド(設定変更終了時のコマンド、ベットスイッチ40の操作時のコマンド、スタートスイッチ41の操作に基づく役抽選結果に関するコマンド等)の送信タイミングを遅らせることができる。これにより、第1サブ制御基板80は、メイン制御基板60の処理と同期したタイミングで、各種コマンドに基づいて演出の制御及び出力が可能となる。

これに対し、ステップS40のウェイト処理を実行しなかった場合には、メイン制御基板60の処理が先に実行されてしまう。その結果、たとえばスタートスイッチ41の操作

10

20

30

40

50

に基づき役抽選結果 A となり、リール 3 1 の回転開始時に演出 a を出力したいとき、リール 3 1 の回転開始のタイミングで演出 a が出力されず、少し遅れて演出 a が出力されてしまう。

【 0 3 4 2 】

ウェイト処理の終了後、ステップ S 4 1 に進み、設定値が正常範囲であるか否かを判断する。本実施形態では、設定値は、「1」～「6」のいずれか（整数）であるので、これら「1」～「6」のいずれかであるかを判断する。設定値が正常範囲であると判断したときはステップ S 4 3 に進み、設定値が正常範囲でない（設定値を記憶する RWM 6 1 の記憶領域に「7」や「255」などを示す値が記憶されている）と判断したときはステップ S 4 2 に進む。ステップ S 4 2 では、設定値として「1」を記憶する。

10

【 0 3 4 3 】

ステップ S 4 3 では、設定変更中に特有の LED 表示制御を行う。具体的には、第 1 に、LED 表示要求フラグ（図 9）の値を、「00011100」に更新する処理である。これにより、デジット 3 ～ 5 の点灯が可能となる。また第 2 に、獲得枚数表示データを「FF」に更新する処理を実行する。ここで「F」は、図 10 のオフセット値に相当する。したがって、デジット 3 及び 4 の表示データがいずれも「F」となるので、実際の表示は、「---」となる。

これにより、当該処理以降に割込み処理が実行されたとき、LED 表示要求フラグが「1」となっているデジットの点灯が可能となる。

なお、上記の各値は、ステップ S 3 4 において初期化されているので、更新前は「0」である。

20

【 0 3 4 4 】

次にステップ S 4 4 に進み、設定変更スイッチ 5 3 の操作を検出したか否かを判断する。ここでは、入力ポート 1 の立ち上がりデータを判断し、D 4 ビットが「1」となったか否かを判断する。設定変更スイッチ 5 3 の操作を検出したと判断したときはステップ S 4 5 に進み、検出していないと判断したときはステップ S 4 6 に進む。

ステップ S 4 5 では、設定値を更新する。具体的には、設定値を RWM 6 1 の所定領域に記憶（更新）する。また、設定値が更新された後に割込み処理が実行されることにより、設定値表示 LED 6 3 の表示値は更新された値を表示する。

【 0 3 4 5 】

30

次のステップ S 4 6 では、スタートスイッチ 4 1 の操作を検出したか否かを判断する。本実施形態では、設定変更中にスタートスイッチ 4 1 が操作されたときは、その時点における設定値を確定させる。

スタートスイッチ 4 1 が操作されたと判断したときはステップ S 4 7 に進み、操作されていないと判断したときはステップ S 4 4 に戻る。

【 0 3 4 6 】

ステップ S 4 7 では、設定キースイッチ 5 2 がオフにされたか否かを判断する。設定キースイッチ 5 2 がオフにされたと判断すると、ステップ S 4 8 に進み、設定変更終了後の LED 表示制御を行う。具体的には、第 1 に、LED 表示要求フラグ（図 9）の値を、「00001111」に更新する処理である。これにより、デジット 1 ～ 4 の点灯が可能となる。また第 2 に、獲得枚数表示データを「00」に更新する処理を実行する。ここで「0」は、図 10 のオフセット値に相当する。したがって、デジット 3 及び 4 の表示データがいずれも「0」となるので、実際の表示は、「00」となる。

40

これにより、当該処理以降に割込み処理が実行されたとき、LED 表示要求フラグが「1」となっているデジットの点灯が可能となる。

【 0 3 4 7 】

次にステップ S 4 9 に進み、ステップ S 3 7 と同様に、設定変更終了時の出力要求セットを行う。この処理は、設定変更処理を終了すること、及び決定された設定値を第 1 サブ制御基板 8 0 側に知らせ制御コマンドをセットする処理である。次に、ステップ S 5 0 に進み、ステップ S 3 8 と同様に、メイン CPU 6 2 は、制御コマンドセット 1 を実行する

50

。

そして、ステップ S 1 0 0 のメインループ (M_MAIN) (図 2 6) に移行する。

【 0 3 4 8 】

続いて、図 2 1 中、ステップ S 3 8 等における制御コマンドセット 1 (S_CMD_SET) について、より詳しく説明する。

RWM 6 1 内には、複数アドレスが設けられ、各アドレスごとに、制御コマンドバッファの記憶領域が設定されており、これらの記憶領域には、第 1 サブ制御基板 8 0 に送信するための制御コマンドデータ (本実施形態では、32 コマンド (64 バイト)) が記憶される。なお、RWM 6 1 内に制御コマンドバッファの記憶領域のみが複数アドレス設けられているという意味ではない。

10

【 0 3 4 9 】

図 2 2 は、制御コマンドセット 1 (S_CMD_SET) の処理を示すフローチャートである。本実施形態において、制御コマンドセット 1 の処理時には、図 2 2 に示すステップ S 5 0 1 以降の処理が実行される (他のフローチャートにおける「制御コマンドセット 1 」についても同様である) 。

【 0 3 5 0 】

まず、ステップ S 5 0 2 では、割込み禁止処理を実行する。次のステップ S 5 0 3 では、制御コマンドセット 2 (SS_CMD_SET) (図 2 3) を実行する。そしてステップ S 5 0 4 に進み、ステップ S 5 0 2 で禁止した割込み処理を解除 (すなわち割込み許可) を実行する。以上の処理により、制御コマンドセット 2 の実行中は、割込み処理が禁止される。

20

そして、制御コマンドセット 2 では、以下に示すように、制御コマンドの書き込みを行うが、制御コマンドセット 2 の実行中は、上述したように割込み処理が禁止されている。したがって、制御コマンドの書き込み処理中に割込み処理が実行されることによる誤作動 (正常の書き込み番地とは異なる番地に書き込んでしまうこと等) を防止することができる。

【 0 3 5 1 】

ここで、割込みの禁止 / 解除を記憶するための割込みフラグが設けられている。割込みフラグは、ステップ S 5 0 2 で割込み処理を禁止した後、次の割込み処理を実行するタイミング (割込み処理を禁止した時から 2.235 ms 以内) が到来したときにオンにされる。そして、メイン CPU 6 2 は、禁止した割込み処理を解除するときは、その後、割込みフラグをクリアする。

30

メイン制御基板 6 0 は、割込み処理を実行するタイミングが到来したときは、割込みフラグのオン / オフを判断し、割込み処理の禁止 / 許可を判断する。

【 0 3 5 2 】

図 2 3 は、制御コマンドセット 2 (SS_CMD_SET) を示すフローチャートである。

まず、ステップ S 5 1 1 では、制御コマンドバッファのアドレスをセットする。この処理は、制御コマンドバッファの先頭アドレスをセットする処理である。

次のステップ S 5 1 2 では、書き込みポインタの取得を行う。書き込みポインタとは、制御コマンドのデータを、RWM 6 1 のどのアドレスに書き込むかを指定するためのものであり、現時点での書き込みポインタが記憶されているので、その書き込みポインタを読み込む処理を行う。

40

【 0 3 5 3 】

次のステップ S 5 1 3 では、指定アドレスを取得する。この処理は、制御コマンドバッファの先頭アドレスと、書き込みポインタの現在位置を示すデータとから、書き込む (RWM 6 1 の) アドレスを求めるものである。

次にステップ S 5 1 4 に進み、指定アドレスのデータを取得する。この処理は、前処理のステップ S 5 1 3 で求めたアドレスの RWM 6 1 の記憶領域に保存されているデータを読み込む処理である。

【 0 3 5 4 】

次のステップ S 5 1 5 における「制御コマンド < 32 ? 」では、指定アドレスのデータ

50

が「0」であるか否かを判断する処理を行う。指定アドレスのデータが「0」でないときは、指定アドレスに既にデータが存在することである。そして、指定アドレスのデータが「0」であるとき、すなわち指定アドレスにデータがないときはステップS516に進み、「0」でないときは本フローチャートによる処理を終了する。すなわち、指定アドレスにデータがあるときは、データの書き込み処理を実行しない。これにより、指定アドレスにデータがあるときは、上書きが防止される。

【0355】

次のステップS516の「RWM指定？」では、制御コマンドバッファに書き込むデータが、RWM61に記憶されているデータを参照する必要があるデータであるか否かを判断する。たとえば、リプレイ入賞時の自動ベット時のメダル投入枚数は、前回遊技に依存するため、RWM指定となる（なお、RWM指定となるか否かについての詳細な説明は割愛するが、Dレジスタに記憶されている値のD7ビットが0か否かで判断する）。

RWM指定であると判断されたときはステップS517に進み、RWM指定でないと判断されたときはステップS518に進む。

【0356】

ステップS517では、第2制御コマンドを示すデータを所定のレジスタ（Eレジスタ）に記憶する。この処理は、第2制御コマンドとして書き込むデータをRWM61から読み込んで、レジスタに記憶する処理を行う。そしてステップS518に進む。

ステップS518では第1制御コマンドを示すデータをRWM61に記憶する。ここでは、ステップS513における「指定アドレス取得」で取得したアドレスに、第12制御コマンドを記憶する処理である。具体的には、制御コマンドセット2処理の前に記憶したDレジスタの値を記憶する処理である（RWM指定の場合は、Dレジスタの値に80（H）を加算した値を記憶している。）。

【0357】

次にステップS519に進み、第2制御コマンドを示すデータをRWM61に記憶する。この処理は、第1制御コマンドを記憶した次のアドレスに第2制御コマンドを記憶する処理を行う。

そしてステップS520に進み、書き込みポインタの値を「+1」更新する処理を行う。なお、第1制御コマンド及び第2制御コマンドを示すデータを、2か所のRWM61の記憶領域に書き込むが、ステップS513における「指定アドレス取得」処理の演算において、書き込みポインタのデータを2倍にして演算を行うので、書き込みポインタの値としては「1」だけインクリメントする。

【0358】

以上説明したように、図21中、ステップS37における設定変更開始時の出力要求セット及びステップS38における制御コマンドセット1（S_CMD_SET）を実行することにより、設定変更開始時の制御コマンドデータ（第1サブ制御基板80に送信するデータ）が所定番地の制御コマンドバッファに書き込まれる。そして、これらの制御コマンドデータは、後述する割込み処理により、第1サブ制御基板80に送信される。他の「出力要求セット」及び「制御コマンドセット1」のときも同様である。

【0359】

図24は、図20中、ステップS23の電源復帰処理（M_POWER_ON）を示すフローチャートである。

先ず、ステップS51では、設定値を読み込み、設定値の範囲が正常範囲であるか（1「1」～「6」であるか）否かを判断する。設定値が正常範囲であると判断したときはステップS52に進み、設定値が正常範囲でないと判断したときはステップS24に進み、復帰不可能エラー処理（SS_ERROR_STOP）に移行する。この場合のエラーは、本実施形態では「E6」エラーと称し、「E6」である旨を所定のデジットに表示する（後述）。

【0360】

ステップS52に進むと、RWM61の未使用領域の初期化範囲をレジスタにセットする。そして次のステップS53において、ステップS52でセットした範囲のRWM61

10

20

30

40

50

の初期化を実行する。ここで、未使用領域であってもノイズ等により RWM61 に値が記憶されてしまうことが考えられる。万が一、未使用領域に値が記憶されると、不正等のゴトにつながる可能性があるため、未使用領域は電源の投入時に（通常であれば 1 日に 1 回）初期化するようにしている。

次のステップ S54 では、RWM61 の初期化を終了したか否かを判断し、終了したと判断したときはステップ S55 に進む。ステップ S55 では、入力ポート 0 ~ 2 の値（図 11）を読み込む。この処理は、電源断前の入力データから最新の入力データに更新するための処理である。

【0361】

次のステップ S56 では、割込み処理を起動させる。ここでは、割込み処理に対応する各種レジスタの設定を行う。本実施形態では割込み処理としてタイマ割込み処理を使用しているため、タイマ割込みの周期（本実施形態では、「2.235ms」）を設定する処理等が対応する。そして、この処理後に割込み処理が実行される。また、次のステップ S57 では、電源断実行処理フラグを示すデータを RWM61 からクリアする。そして本フローチャートによる処理を終了する。

【0362】

図 25 は、図 20 及び図 24 中、ステップ S24 の復帰不可能エラー処理（SS_ERROR_STOP）を示すフローチャートである。

先ず、ステップ S61 において、メイン制御基板 60 は、割込み処理を禁止する。この処理は、上述したステップ S502 と同様である。割込み要求信号（INT 信号）が入力されても割込みが発生しないように制御するものである。いいかえれば、タイマ割り込みの周期（2.235ms）が到来してもタイマ割込み処理を実行しない。これにより、割込み処理によって RWM61 に記憶された各種データの更新、入力 / 出力等は実行されないようにするとともに、誤った情報を第 1 サブ制御基板 80 に送信したり、ホールコンピュータに送信したりすることを防止している。

【0363】

次にステップ S62 に進み、出力ポート 0 ~ 6 を順次オフにする。具体的には、図 12 ~ 図 13 で示した出力ポート 0 ~ 6 を示す各アドレスから、1 つの出力ポートずつ、全「0」（「00000000」）を出力する。ステップ S63 では、次の出力ポートアドレスをセットする。すなわち、出力ポートを示すアドレスを「1」インクリメントする。たとえば、出力ポート 0 のアドレスが「0F1（H）」であるときは、次のアドレスとして、出力ポート 1 のアドレス「0F2（H）」をセットする。

次にステップ S64 に進み、全出力ポートが終了したか否か、すなわち出力ポート 6 まで終了したか否かを判断する。終了していないと判断したときはステップ S62 に戻り、終了したと判断したときはステップ S65 に進む。

【0364】

つまり、全出力ポート 0 ~ 6 をオフにすることにより、当該処理が実行される前に出力されていたアクティブ信号がオフされることとなる。これにより、LED の焼き付きやモータ 32 の焼き付き、メダルの飲み込みを防ぐことができる。例えば、ブロック信号を出力している状況において電源断が起こった場合、当該処理を実行しないとブロック 45 がオンの状態（メダル流路を形成している状態）が続くことになる（メダルの検知処理は起こらないのでメダルが飲み込まれる）。

また、モータ 32 が 1 を出力している状況において電源断が起こった場合、当該処理を実行しないとリセット信号が入力されるまで 1 を出力し続けることとなる。本来であればリセット信号が入力されるまでの時間は短いが、瞬間に電源電圧が低下したことにより電源断処理が実行され、その後通常の電源電圧が供給されてしまうと、リセット信号が入力されることなくリセット待ちを繰り返すことになる。このため、1 が出力され続ける状況も起こり得る。

【0365】

ステップ S65 では、エラー表示データとして、下位桁をセットする。具体的には、H

10

20

30

40

50

レジスタに「08 (H) (00001000)」を記憶する。ここで、Hレジスタに記憶される値は、LED表示要求フラグ(図9)を示し、その値が「00001000」であることは、デジット4のみが「1」すなわちONであることを示す。デジット4は、獲得数表示LED72の下位桁を示すデジットである(図5)。

【0366】

次にステップS66に進み、エラー表示データとして、上位桁をセットする。具体的には、Dレジスタに「04 (H) (00000100)」を記憶する。ここで、Dレジスタに記憶される値もまた、Hレジスタと同様に、LED表示要求フラグを示し、その値が「00000100」であることは、デジット3のみが「1」すなわちONであることを示す。デジット3は、獲得数表示LED72の上位桁を示すデジットである。

10

さらにステップS66では、Eレジスタに、「79 (H) (01111001)」を記憶する。ここで、Eレジスタに記憶される値は、セグメントデータ(図10)であり、「01111001」は、表示上、「E」を示すデータである。

【0367】

次にステップS67に進み、LEDデジットをオフにする。この処理は、出力ポート0を示すアドレスに「00000000」を出力する処理である。したがって、ステップS67の時点では、全デジットの出力が「0」(消灯)となる。これにより、LEDのちらつきを防止することができる。

そして、次のステップS68の「エラー表示出力」処理は、出力ポート1を示すアドレスにLレジスタの値を出力する処理を行う。Lレジスタには、復帰不可能エラー処理に移行する前に、セグメントデータが記憶される。そして、Lレジスタに記憶されている値は、下位桁の表示データである。

20

【0368】

たとえば、図20中、ステップS21において電源断復帰データが正常値でないと判断されたときは、Lレジスタに、「06 (H) (00000110)」が記憶される。この値の表示は、「1」となる(図10参照)。

【0369】

また、図24において、ステップS51で設定値の範囲が正常範囲でないと判断したときは、Lレジスタに「7D (H) (011111101)」が記憶される。この値の表示は、「6」となる(図10参照)。

30

【0370】

さらにまた、後述する図26のステップS115において、跳飛ばし図柄が有効ライン上に停止していると判断して復帰不可能エラー処理に移行した場合には、Lレジスタに「6D (H) (01101101)」が記憶される。この値の表示は、「5」となる(図10参照)。

以上のようにして、エラー表示内容は、「E1」、「E5」、「E6」、「E7」(後述する図48)等を表示する(これら以外にも復帰不可能エラーは存在するが説明を省略する。)

【0371】

次にステップS69に進み、LEDデジットをオンにする。この処理は、出力ポート0を示すアドレスにHレジスタの値を出力する処理である。Hレジスタの値は、ステップS65でセットした「08 (H) (00001000)」である。すなわち、デジット4をオンにするデータである。

40

次のステップS70では、表示ウェイトが終了したか否かを判断する。ここで、表示ウェイトは、Bレジスタの値を「-1」減算し、Bレジスタの値が「0」となったか否かを判断する処理である。

【0372】

本実施形態では、ステップS68の処理開始時に、Bレジスタの値として「255」を設定する。そして、減算処理は、Bレジスタ値が「0」になるまで行う。本実施形態では、内部システムクロックが16MHzであり、およそ、

50

「1 / 内部システムクロック (16MHz)」 \times 256 \times 8 (命令) + (その他命令)
) 0.128ms

の時間で、Bレジスタが「255」「0」になるように設定されている。

【0373】

そして、表示ウェイトが終了したと判断したときはステップS71に進む。

ステップS71では、上位桁と下位桁との切替えを実行する。具体的には、DEレジスタとHLレジスタを入れ替える。例えば、上記例の場合には、

Dレジスタ: 04 (H) (00000100)

Eレジスタ: 79 (H) (01111001)

Hレジスタ: 08 (H) (00001000)

Lレジスタ: 6D (H) (01101101)

であるので、DEレジスタとHLレジスタを入れ替えると、

Dレジスタ: 08 (H) (00001000)

Eレジスタ: 6D (H) (01101101)

Hレジスタ: 04 (H) (00000100)

Lレジスタ: 79 (H) (01111001)

となる。

そして、ステップS67に戻る。これにより、同一のプログラム処理により下位桁の表示から上位桁の表示に切り替えることができる。また、上位桁 / 下位桁の切替え周期は、約0.128msとなる。したがって、上位桁を0.128msの間点灯させたら、次に下位桁を0.128msの間点灯させる処理を繰り返す。

【0374】

上記ステップS67～ステップS71の処理により、たとえば「E1」エラーをデジット3及びデジット4で表示する場合、デジット3に「E」を約0.128msの間表示した後（この間は、デジット4は消灯）、次に、デジット4に「1」を約0.128msの間表示する（この間はデジット3は消灯）。

【0375】

また、上位桁 / 下位桁の切替え周期は、タイマ割込み周期（2.235ms）よりも早くなり、エラー表示時の輝度が高くなる（詳細は後述する）。

いいかえれば、デジットを用いてエラー表示を行う場合に、復帰不可能エラーの方が通常エラーよりも輝度が高いので、サブ制御基板側の機器（演出ランプ21、スピーカ22、画像表示装置23）を用いたエラー報知を行わなくても（行えなくても）、ホール店員が気づきやすくなる。

以上の通り、タイマ割込み処理が実行されない（実行したくない）期間においてエラーが発生した場合であっても、レジスタを用いた演算処理、及びハード構成により適切にLEDを用いてエラーの表示を実行することができる。

【0376】

図26は、本実施形態におけるメインループ(M_MAIN)処理を示すフローチャートである。図21において、ステップS100に進んだときは、図26の処理に移行する。

そして、このメインループの処理中に、2.235msごとに割込み処理（図48）を行う。

【0377】

図26において、ステップS101では、スタックポインタをセットする。ここで、スタックポインタとは、電断が生じた場合に、電断発生時のデータ（例えば、レジスタ値、割込み処理前のメインループの命令処理等）を保存するRWMM61の領域を指し、スタックポインタのセットとは、そのRWMM61の領域において、レジスタ値を初期値にセットする処理である。

次のステップS102では、遊技開始セット(MS_GAME_SET)を行う。ステップS102に進むと、後述する図27の処理に移行する。

【0378】

10

20

30

40

50

次のステップ S 103 ではベットメダルの読み込みを行う。この処理は、現時点においてベットされているメダル枚数が何枚であるかを読み込む処理である。以下の説明において、「メダル読み込み」とは、ベット枚数の読み込みを指し、貯留枚数の読み込みとは異なる。

次のステップ S 104 では、ステップ S 103 で読み込んだベット枚数に基づき、ベットメダルの有無を判断する。

【0379】

ステップ S 104 でベットメダルありと判断したときはステップ S 106 に進み、ベットメダルなしと判断したときはステップ S 105 に進んでメダル投入待ち処理（図 35；MS_STANDBY_DSP）を行い、ステップ S 106 に進む。

10

【0380】

ステップ S 106 では、投入されたメダルの管理処理（MS_MEDAL_CHK）を行う。ステップ S 106 に進むと、後述する図 36 の処理に移行する。

次のステップ S 107 では、ソフト乱数の更新処理を行う。この処理は、役抽選手段 6 2 b で使用する乱数を更新（「1」加算）する処理である。ソフト乱数は、0 ~ 65535 の範囲を有する 16 ビット乱数であり、更新時には、更新前の値に、割込みカウント値（割込み時にインクリメントされるカウント値）を加算する処理を実行する。

【0381】

次のステップ S 108 では、メイン制御基板 6 0 は、スタートスイッチ 4 1 が操作されたか否かを判断する。スタートスイッチ 4 1 が操作されたと判断したときは、ステップ S 109 に進み、スタートスイッチ 4 1 が操作されていないと判断したときはステップ S 103 に戻る。

20

【0382】

ステップ S 109 では、役抽選手段 6 2 b は、スタートスイッチ 4 1 が操作されたタイミングで、すなわちスタートスイッチ 4 1 の操作信号の受信時に、乱数値を抽出し、役の抽選を実行する。

次のステップ S 110 では、リール制御手段 6 2 c は、リール 3 1 の回転を開始する。次にステップ S 111 に進み、リール 3 1 の停止受付けをチェックする。ここでは、ストップスイッチ 4 2 の操作信号を受信したか否かを検知し、操作信号を受信したときは、役の抽選結果とリール 3 1 の位置とに基づいてリール 3 1 の停止位置を決定し、その決定した位置にリール 3 1 を停止させるように制御する。

30

【0383】

次のステップ S 112 では、リール制御手段 6 2 c は、全リール 3 1 が停止したか否かをチェックし、ステップ S 113 に進む。ステップ S 113 では、全リール 3 1 が停止したか否かを判断し、全リール 3 1 が停止したと判断したときはステップ S 114 に進み、全リール 3 1 が停止していないと判断したときはステップ S 111 に戻る。

【0384】

ステップ S 114 では、図柄の表示判定を行う。ここでは、入賞判定手段 6 2 d により、有効ラインに、役に対応する図柄の組合せが停止したか否かを判断する。次にステップ S 115 に進み、図柄の表示エラーが発生したか否かを判断する。図柄の表示エラーが発生したと判断したときはステップ S 24 に進み、表示エラーが発生していないと判断したときはステップ S 116 に進む。

40

【0385】

ここで、リール 3 1 の停止は、停止位置決定テーブルに基づき実行されるので、通常は停止位置決定テーブルで定められた位置以外の位置でリール 3 1 が停止する場合はない。しかし、図柄の表示判定の結果、有効ライン上に、本来表示されてはいけない図柄（跳飛ばし図柄）が表示されたときは、異常であると判定し、ステップ S 24 に進んで上述した復帰不可能エラー（SS_ERROR_STOP）を実行する。このときのエラー表示は、上述したように「E 5」である。

次にステップ S 116 に進み、役の入賞があったときは、払出し手段 6 2 e は、入賞役

50

に対応するメダルの払出しを行う。

【0386】

次にステップS117に進み、メイン制御基板60は、遊技終了チェックを行う。この処理は、当選役フラグ(RWM61)のクリア、ウェイトのセット、フリーズを行う場合にフリーズ状態の移行処理、外端信号を送信する場合の外端信号データの生成処理等を実行する処理である。なお、後述する作動状態フラグは、当該遊技の開始時(役抽選後)に、当選役に応じてオンとなり、このステップS117においてオフにされる。

【0387】

また、ステップS117では、入力ポート2のD5ビットである満杯センサ38の信号を判断し、オンであるときは、満杯エラーを表示する。満杯エラーは、本実施形態では「FEエラー」と称し、獲得数表示LED72(デジット3及び4)に「FE」と表示するため、所定のレジスタ(たとえばDレジスタ)に「EA」の値を記憶し、第1サブ制御基板80に「FEエラー」を示すためのコマンド(エラー番号)を送信するため、所定のレジスタ(たとえばEレジスタ)に「9」の値を記憶する。このため、満杯センサ38信号のオンを検知したときは、エラー表示(MS_ERROR_DSP;図47)に移行する。

【0388】

次のステップS118では、遊技終了時の出力要求をセットする。この処理は、1遊技が終了した旨を第1サブ制御基板80に送信するための制御コマンドデータをセットする処理である。

次にステップS119に進み、メインCPU62は、制御コマンドセット1を実行する。この処理は、制御コマンドバッファに、第1サブ制御基板80に送信する制御コマンドデータを記憶する処理である。

そして、ステップS119の処理を終了すると、再度、ステップS100に戻る。

【0389】

図27は、図26のステップS102における遊技開始セット(MS_GAME_SET)を示すフローチャートである。

まず、ステップS121では、遊技待機表示時間をセットする。本実施形態では、遊技待機表示時間としては、「26846」割込み(60000ms、すなわち約60秒(1分))をセットする。このステップS121で遊技待機表示時間がセットされると、この時点から割込み回数がカウント(減算)される。

【0390】

次のステップS122では、メイン制御基板60は、遊技状態のセット処理(MS_ACTIO_N_SET)を行う(図28)。この処理は、遊技の開始前に前回遊技の結果に基づきリプレイ作動時やMB遊技、CB遊技であるときにはその状態をセットする処理である。次のステップS123では、メイン制御基板60は、遊技状態出力(MS_STATUS_SET)を行う(図29)。この処理は、第1サブ制御基板80に対し、遊技状態に係るコマンドを送信する処理である。

【0391】

ステップS124では、メイン制御基板60は、作動状態フラグをチェックする。作動状態フラグのチェックは、作動状態フラグをオン/オフを判断することにより行う。より具体的には、本実施形態では、次のステップでリプレイの作動状態であるか否かを判断する。

【0392】

次にステップS125に進み、ステップS124におけるチェックに基づいて、リプレイ作動時であるか否かを判断する。ステップS125でリプレイ作動時であると判断したときはステップS126に進み、リプレイ作動時でないと判断したときはステップS129に進む。

【0393】

ステップS126では、メダルの自動投入処理を終了させるために、所定時間のウェイト処理を実行する。たとえば、約500msのウェイト時間を設定するために、割込み数

10

20

30

40

50

のカウント値が「237」($237 \times 2.235 \text{ ms} = \text{約} 529.7 \text{ ms}$)になるまで、ウェイト処理を実行することが挙げられる。このウェイト処理を設けるのは、遊技終了直後にリプレイ表示LED73aが点灯してしまう(ステップS132)ことや、遊技終了直後に自動ベットされてしまう(ステップS135及びステップS136)ことを防止するためである(見た目上、この好ましくないからである)。なお、自動ベット時のベット音は、ステップS133及びステップS134で記憶されるコマンドに基づいて出力される。

さらにまた、入賞したリプレイの種類に応じてウェイト時間を異ならせることが挙げられる。たとえば「7」揃いの特殊リプレイ入賞時(すなわち、AT開始時)には、1秒以上のウェイト時間を設定してもよい。

10

【0394】

次にステップS127に進み、メダルの貯留枚数の読み込み処理(S_CREDIT_READ)(図30)を行う。次のステップS128では、貯留枚数が限界枚数に達しているか否かを判断する。具体的には、ステップS127により所定のレジスタ(たとえばAレジスタ)に記憶した値を用いて判断を行う。本実施形態では、上述したように、貯留(クレジット)メダルは50枚まで可能であり、現時点で貯留枚数が50枚であるときは、貯留限界枚数であると判断する。貯留限界枚数であると判断したときはステップS132に進み、貯留限界枚数でないと判断したときはステップS129に進む。

【0395】

ステップS129では、ブロック45をオンにする処理(MS_BLOCKER_ON)(図31)を実行する。ここで、ブロック45がオンであるときは、メダル通路を形成するときである。すなわち、前回遊技においてリプレイが入賞し、かつ、貯留限界枚数に達していないときは、その後のメダルの手入れによる貯留を許可するためブロック45をオンにするが、前回遊技においてリプレイが入賞し、かつ、貯留限界枚数に達しているときはその後のメダルの手入れを不許可にするため、ブロック45のオフを維持する。

20

一方、ステップS125で「NO」と判断された場合には、ステップS128の判断を行うことなく(貯留枚数にかかわらず)ステップS129を実行する。これは、少なくともベット枚数が「0」となっているため、手入れ投入が可能であるためである。つまり、余計な判定を行うことなくブロック45をオンにすることができるため、遊技者は直ぐにメダルを投入できる状態にしている。

30

なお、ブロック45は、図26のステップS108(スタートスイッチ41オン?)で「Yes」と判断されたことを契機に一律にオフにするように(リール31が回転しているときにはメダルが投入できないように)制御している。

【0396】

次のステップS130では、ステップS124と同様に、作動状態フラグをチェックし、次のステップS131では、リプレイ作動時であるか否かを判断する。リプレイ作動時であると判断したときはステップS132に進み、リプレイ作動時でないと判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。

【0397】

ステップS132では、リプレイ表示のLEDの点灯処理を行う。

40

ここで、本実施形態では、メダル管理フラグが設けられている(RWM61に記憶される)。メダル管理フラグは、D0~D7の8ビットからなる1バイトデータであり、以下の状態を示すデータである。

D0:スタートスイッチ41が操作可であるときに「1」

D1:未使用

D2:ブロック45がオン状態(メダルの手入れが可能な状態)のときに「1」

D3:リプレイ作動時(メダルが自動投入された状態)のときに「1」

D4:精算処理中であるときに「1」

D5:未使用

D6:設定変更不可フラグ(設定変更が不可状態であるときに「1」)

50

D 7 : メダル限界判定 (メダル限界枚数であるときに「 1 」)

【 0 3 9 8 】

そして、ステップ S 1 3 2 では、このメダル管理フラグの D 3 ビットをオン (「 1 」) にする処理を実行する。

なお、リプレイ表示 LED 7 3 a を実際に点灯させる処理は、後述する割込み処理 (図 4 8) におけるステップ S 6 0 6 の LED 表示制御 (図 4 9 ; IS_LED_OUT) 中の処理 (具体的には、ステップ S 6 4 0) にて行う。

リプレイ表示 LED 7 3 a を実際に点灯させるには、IC 1 の D 3 出力端子からデータ信号 (デジット 4 をオンにする信号) を出力し、かつ、IC 2 の D 7 出力端子からデータ信号 (セグメント P をオンにする信号) を出力する。

10

【 0 3 9 9 】

そして、次のステップ S 1 3 3 では、第 1 サブ制御基板 8 0 に対し、自動ベットが行われたことを示すコマンドを送信するための出力要求セット処理を行い、次のステップ S 1 3 4 で制御コマンドセット 1 処理を実行する。

次のステップ S 1 3 5 では、メダルを 1 枚加算する処理 (ここでは、自動ベット処理を意味する) 、すなわち、リプレイの入賞に基づき、3 枚又は 2 枚の自動ベットを行うために、1 枚ずつメダルの自動ベット (加算) 処理を行う (MS_MEDAL_INC) (図 3 2)。次のステップ S 1 3 6 では、メダル限界枚数になったか否か (たとえば通常遊技時では、3 枚) を判断し、メダル限界枚数となったと判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。一方、メダル限界枚数になっていないと判断したときはステップ S 1 3 5 に戻り、メダル 1 枚の加算 (自動ベット処理) を継続する。

20

【 0 4 0 0 】

なお、上記処理では、自動ベット時の出力要求セット処理 (及び自動ベット時のコマンドの送信後) 後に自動ベット処理 (ステップ S 1 3 5 ~ S 1 3 6) を行うが、これに限らず、自動ベット処理の終了後に、自動ベット時の出力要求セット処理 (及び自動ベット時のコマンドの送信) を行ってもよい。

【 0 4 0 1 】

図 2 8 は、図 2 7 のステップ S 1 2 2 における遊技状態のセット処理 (MS_ACTION_SET) を示すフローチャートである。

まず、ステップ S 1 4 1 では、図柄組合せ表示フラグのデータを取得する。この処理では、前遊技でのリール 3 1 の停止後における有効ライン上の図柄組合せ、すなわち入賞役に関するデータを RWM 6 1 からレジスタに記憶する処理である。次のステップ S 1 4 2 では、作動状態フラグを生成する。たとえばリプレイの入賞時には、ステップ S 1 4 1 で記憶したデータに基づいてリプレイに係る作動状態フラグを生成する。次のステップ S 1 4 3 では、作動状態フラグの更新を行う。すなわち、それまでの作動状態フラグに代えて、ステップ S 1 4 2 で生成した作動状態フラグに置き換える。

30

【 0 4 0 2 】

次にステップ S 1 4 4 に進み、ステップ S 1 4 3 で更新した作動状態フラグを保存 (記憶) する。

次のステップ S 1 4 5 では、ステップ S 1 4 1 で取得した図柄フラグデータに基づいて、リプレイの図柄の組合せが表示されたか (リプレイが入賞したか) 否かを判断する。リプレイの図柄の組合せが表示されたと判断したときはステップ S 1 4 6 に進み、表示されていると判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。

40

【 0 4 0 3 】

ステップ S 1 4 6 では、メイン制御基板 6 0 は、ベットメダルの読み込みを行う。この処理は、前遊技でベットされていたメダル枚数を読み込む処理である (図 3 3)。次にステップ S 1 4 7 に進み、自動ベット数データをセットする。この処理は、自動ベット数を記憶した番地のデータをセットする処理である。そして、本フローチャートによる処理を終了する。

【 0 4 0 4 】

50

図29は、図27のステップS123における遊技状態出力(MS_STATUS_OUT)を示すフローチャートである。

まず、ステップS148では、作動状態の出力要求をセットする。次のステップS149では、制御コマンドセット1を実行する。そして、本フローチャートによる処理を終了する。具体的には、リプレイが作動したことやMBが作動したことなどを示す情報を第1サブ制御基板80に送信している。なお、図示していないが、今回遊技の設定値に関する情報や、今回遊技のRT状態に関する情報等も送信している。

【0405】

図30は、図27のステップS127等における貯留枚数読み込み処理(S_CREDIT_READ)を示すフローチャートである。先ず、ステップS151において、メイン制御基板60は、貯留枚数のデータを読み込む。ここで処理としては、たとえばRWM61に記憶された貯留枚数のデータを所定のレジスタ(たとえばAレジスタ)に記憶する処理である。次にステップS152において、ステップS151で読み込んだ貯留枚数のチェックを行う。具体的には、Aレジスタの値が「0」を示す値となっているときに、ゼロフラグ(フラグレジスタ)を「1」にする。そして本フローチャートによる処理を終了する。

10

【0406】

図31は、図27のステップS129等におけるブロックオンの処理(MS_BLOCKER_ON)を示すフローチャートである。

先ず、ステップS161において、メイン制御基板60は、ブロック監視時間の経過をチェックする。ブロック監視時間は、予め所定値(46割り込み:約102ms)に設定されており、通路センサ43aがオンとなったとき(メダルを検知したとき)に計時を開始する。次にステップS162に進み、タイマによる所定時間が経過したか否かを判断する。経過したと判断したときはステップS163に進み、経過していないと判断したときはステップS161に戻る。

20

【0407】

ステップS163では、メイン制御基板60は、この時点からの割込みを禁止する。上述したように、メインループ(M_MAIN)の実行中には、2.235msごとに1回のタイマ割込み処理が入るが、ステップS163における「割込み禁止」の処理の実行後は、当該割込み禁止が解除されるまで、割込みを許可しないように制御する。

30

【0408】

次のステップS164では、メイン制御基板60は、ブロック信号をオンにする処理を行う。この処理は、出力ポート3のD6ビットの信号を「1」にするためのRWM61にデータを記憶する処理である。本実施形態では、出力ポート3に限らず各出力ポートに対して最大8つのデータを出力することが可能である。また、割込み処理により出力を実行している。つまり、このタイミングにおいて、出力ポート3のD6ビットをオンにするのではなく、一度RWM61に記憶した後、出力ポート3を出力する処理時にRWM61に記憶されたデータに基づいて出力している。

さらに次のステップS165では、投入監視カウンタの値をクリアする。ここで、投入監視カウンタとは、通路センサ43aがメダルを検知すると、「+1」とし、投入センサ44a及び44bがメダルを検知すると、「0」とするカウンタである。すなわち、正常時には、「+1」と「0」とを繰り返すカウンタである。ブロック45をオン、すなわちブロック45によりメダル通路を形成したときは、通路センサ43aをメダルが検知するようになるからである。

40

【0409】

次のステップS166では、ブロック信号状態のフラグをオンにする。ここでは、上述したメダル管理フラグのD2ビットをオン(「1」)にする処理を行う。そしてステップS167に進み、ステップS163で設定した割込み禁止の解除、すなわち割込みを許可する。そして、本フローチャートによる処理を終了する。

【0410】

上記において、ステップS164～ステップS166の処理間に割込みを発生させない

50

のは、以下の理由による。

本実施形態では、ステップ S 164において、ブロック信号をオンにし、ステップ S 166において、ブロック状態信号をオンにする処理を行う。この場合、ステップ S 164 とステップ S 166との間に割込みが入ると、一方がオン、他方がオフの状態になってしまう。具体的には、途中で入った割込み処理により、ブロック 45 に対してはオンを出力するのにもかかわらず、投入可表示 LED73b にはオンを出力しない（非点灯）という不整合が生じることとなる。つまり、そのような状態を避け、双方の値を一気に更新するために、割込み処理を禁止することにより、遊技者に混乱を与えないように制御することを可能としている。なお、本実施形態でステップ S 164、S 165、S 166 の順で処理を実行しているが、これらの順序は本実施形態と同様の処理順序ではなくてもよい。たとえば、ステップ S 166、S 165、S 164 の順序でもよい。 10

【0411】

また、図 31 の処理により、通路センサ 43a がメダルを検知してから約 100 ms 経過後にブロック 45 がオンとなり、メダル通路を形成する。このように設定したのは、投入されたメダル（通路センサ 43a により検知されたメダル）がブロック 45 に到達した瞬間にブロック 45 がオンとなり、メダルがブロック 45 に挟まることを防止するためである。よって、通路センサ 43a がメダルを検知した後、所定時間（メダルが挟まる可能性のある時間）を経過するまで、ブロック 45 をオンにしないように制御している。

【0412】

図 32 は、図 27 のステップ S 135 等におけるメダル 1 枚の加算処理 (MS_MEDAL_INC) を示すフローチャートである。 20

先ず、ステップ S 171 では、メイン制御基板 60 は、ベットされたメダルの読み込みを行う (S_PLAYM_READ)（後述する図 33）。

次のステップ S 172 では、メダル枚数を「1」加算する処理（「+1」）を行う。

ここでの処理は、具体的には、RWM61 には「メダル枚数データ」が記憶されており、このメダル枚数データに「1」を加算する処理を行う。そして、その演算結果を C レジスタに記憶する。たとえば、それまでのメダル枚数が「0」枚であったときは、「1」を加算することにより、

C レジスタ値 = 00000001

となる。 30

【0413】

次のステップ S 175 では、メイン制御基板 60 は、獲得枚数表示クリアを行う。ここで、本実施形態では、RWM61 に記憶されるデータとして、「獲得枚数表示データ」を有する。獲得枚数表示データは、「00 (H)」～「08 (H)」からなり（本実施形態では、1 遊技での最大払い戻し枚数が 8 枚であるため）、いずれかの値を RWM61 に記憶しているが、このステップ S 175 では、それまでの値にかかわらず、「00」に設定する処理を行う。

なお、獲得数表示 LED72 の表示を「00」にする処理は、後述する割込み処理での LED 表示制御 (IS_LED_OUT；図 49) にて行われる。

【0414】

次にステップ S 176 に進み、メイン制御基板 60 は、投入表示 LED73e～73g の点灯データを生成する。なお、投入表示 LED73e～73g を実際に点灯させる処理は、上記と同様に、後述する割込み処理での LED 表示制御 (IS_LED_OUT；図 49) にて行われるが、ここでは、投入表示 LED73e～73g の信号データを更新する処理を行う。具体的には、以下の通りである。 40

【0415】

先ず、A レジスタの値に「1」を加算する。加算前の A レジスタ値が「0」であるときは、

A レジスタ値（加算前）：00000000

A レジスタ値（加算後）：00000001

となる。

次に、Aレジスタ値を右に一桁シフトする。本シフト処理は、単に右シフトを行うだけでなく、D0ビット目の値をD7にする循環的なシフト命令であるため、ローテートシフトとも呼ばれる。この処理により、

Aレジスタ値(シフト前) : 0 0 0 0 0 0 0 1

Aレジスタ値(シフト後) : 1 0 0 0 0 0 0 0

となる。

【0416】

次のステップS177では、メイン制御基板60は、投入枚数分の点灯データの生成を終了したか否かを判断する。具体的には、以下の通りである。

10

先ず、Cレジスタ値から「1」を減算する。Cレジスタ値は、上記のように、「1」であるので、

Cレジスタ値(演算前) : 0 0 0 0 0 0 0 1

Cレジスタ値(演算後) : 0 0 0 0 0 0 0 0

となる。

そして、Cレジスタ値が「0」でないときは、ステップS177で「No」となり、「0」であるときは「Yes」となる。

【0417】

ステップS177において投入枚数分を終了していないと判断したときはステップS176に戻り、点灯データの生成を継続する。一方、投入枚数分を終了したと判断したときはステップS178に進み、メイン制御基板60は、投入表示LEDの点灯データをRW M61に記憶する制御を行う。

20

実際に投入表示LED信号データを用いて点灯制御を実行するのは、後述する割込み処理にて実行される。

ステップS178の処理は、具体的には、以下の通りである。

先ず、Aレジスタ値を、投入表示LED信号データに記憶する。したがって、

投入表示LED信号データ : 1 0 0 0 0 0 0 0

となる。

【0418】

なお、既に1枚のメダルが投入されていたときは、以下のようになる。

30

ステップS172では、

Cレジスタ値 = 0 0 0 0 0 0 1 0

となる。

また、ステップS176では、

Aレジスタ値(加算前) : 0 0 0 0 0 0 0 0

Aレジスタ値(加算後) : 0 0 0 0 0 0 0 1

となる。

さらに、

Aレジスタ値(シフト前) : 0 0 0 0 0 0 0 1

Aレジスタ値(シフト後) : 1 0 0 0 0 0 0 0

となる。

40

【0419】

次のステップS177では、

Cレジスタ値(演算前) : 0 0 0 0 0 0 1 0

Cレジスタ値(演算後) : 0 0 0 0 0 0 0 1

となる。

したがって、Cレジスタ値「0」であるので、ステップS176に戻る。

そして、ステップS176では、

Aレジスタ値(加算前) : 1 0 0 0 0 0 0 0

Aレジスタ値(加算後) : 1 0 0 0 0 0 0 1

50

となる。

さらに、

A レジスタ値（シフト前）：10000001

A レジスタ値（シフト後）：11000000

となる。

【0420】

次に、ステップS177に進み、

C レジスタ値（演算前）：00000001

C レジスタ値（演算後）：00000000

となる。

10

そして、C レジスタ値 = 「0」であるので、ステップS177で「Yes」となり、ステップS178に進む。

これにより、ステップS178では、

投入表示LED信号データ：11000000

となる。

このようにして、レジスタ（C レジスタ、A レジスタ）とシフト処理を用いることで、少ないプログラム処理（簡素なプログラム）で対応したデータに投入表示LED信号データを記憶することができる。

【0421】

ステップS178の後、ステップS179に進み、メイン制御基板60は、メダル限界枚数をセットする（MS_MMAX_SET）（後述する図34）。

20

ここで、メダル限界枚数とは、そのスロットマシン10でベット可能となっているメダル枚数の最大値（又はその遊技でベットしなければいけないメダル枚数）を意味する。具体的には、本実施形態ではベット可能な最大メダル枚数が遊技状態で異なっているので、その遊技状態でベット可能な最大メダル枚数を意味する。特に本実施形態では、通常遊技では、最大3枚のメダルがベット可能であり、MBゲーム中では、最大で2枚のメダルをベット可能である。よって、MBゲーム中を除くメダル限界枚数は3枚となり、MBゲーム中のメダル限界枚数は2枚となる。

【0422】

次にステップS180に進み、メイン制御基板60は、ベットされたメダルの読み込み処理（S_PLAYM_READ）を行う（ステップS171と同一）。

30

そして、次のステップS181において、メイン制御基板60は、ベット枚数が限界枚数であるか否かを判断する。具体的には、メダル限界枚数（A レジスタの値）からベット枚数（C レジスタの値）を減算することにより、「0」であればベット枚数が限界枚数であると判断する。ベット枚数が限界枚数でないと判断したときは本フローチャートによる処理を終了し、限界枚数であると判断したときはステップS182に進む。ステップS182では、メダル限界フラグ（RWM61に記憶されている情報の1つ）をセットする。すなわち、現時点でベット限界枚数になっていることを示すフラグをオンにし、本フローチャートによる処理を終了する。

【0423】

40

上述したステップS176～ステップS178（2点鎖線で囲む部分）では、投入枚数分の点灯データのすべてを作成し、投入枚数分の点灯データのすべてを作成した後（ステップS177で「Yes」）に、投入表示LED73e～73gの点灯制御が実行されるようにした。これにより、たとえば3（MAX）ベットスイッチ40の操作によりメダル3枚を投入したときは、割込み処理により、一瞬で、投入表示LED73e～73gの3個全てがほぼ一斉に点灯する。

【0424】

しかし、これに限らず、1枚投入表示LED73e、2枚投入表示LED73f、3枚投入表示LED73gを目視にてわかる程度に順次点灯させることも可能である。

その方法としては、

50

1) たとえばステップ S 175 と S 176 との間にウェイト処理（たとえば、46割込み（約102ms））を設ける

2) たとえばステップ S 136 で「No」と判断した後、ステップ S 135 を実行する前にウェイト処理を実行する

こと等が挙げられる。

【0425】

図33は、メダルの読み込み処理 (S_PLAYM_READ) (図32のステップ S 171等) を示すフローチャートである。先ず、ステップ S 191において、メイン制御基板 60 は、メダル枚数データを読み込む。ここでの処理としては、たとえば読み取ったベットメダル枚数データを所定のレジスタ (Aレジスタ) に記憶する処理である。

10

次にステップ S 192において、メイン制御基板 60 は、ステップ S 191で読み込んだメダル枚数のチェックを行う。たとえば読み取った値が「0」であるか否かをチェックするためである。そして、本フローチャートによる処理を終了する。

【0426】

図34は、図32のステップ S 179等におけるメダル限界枚数のセット処理 (MS_MMA_X_SET) を示すフローチャートである。ステップ S 201では、自動ベット時の限界枚数をセットする。なお、自動ベットとは、リプレイ入賞時におけるメダルの自動ベットを指し、当該遊技でベットされた枚数が自動ベット時の限界枚数となる。次のステップ S 202 では、上述した作動状態フラグをチェックする。

20

【0427】

そして、次のステップ S 203 では、メイン制御基板 60 は、リプレイ作動時であるか否かを判断する。リプレイ作動時であるときは、本フローチャートによる処理を終了し、オンでないときはステップ S 204 に進む。ステップ S 204 では、メダルの限界枚数として2枚をセットする。

【0428】

次にステップ S 205 に進み、メイン制御基板 60 は、当該遊技がメダル限界枚数2枚の遊技時であるか否かを判断する。上述したように、たとえば通常遊技であるときはメダル限界枚数が2枚でないと判断し、MBゲーム中であるときはメダル限界枚数が2枚であると判断する。

【0429】

30

メダル限界枚数が2枚であるときは、既にステップ S 204 で2枚をセットしているので本フローチャートによる処理を終了する。一方、メダル限界枚数が2枚でないと判断したときはステップ S 206 に進み、メダル限界枚数3枚をセットする。そして、本フローチャートによる処理を終了する。

図34でセットされるメダル限界枚数は、所定のレジスタ (たとえばCレジスタ) に記憶する。

【0430】

図35は、図26のステップ S 105 におけるメダル投入待ち (MS_STANDBY_DSP) を示すフローチャートである。

先ず、ステップ S 411 では、メイン制御基板 60 は、設定キースイッチ 52 の信号がオンであるか否かを判断する。ここでは、入力ポート 1 の立ち上がり信号において、D3 ビットが「1」であるか否かを判断する。設定キースイッチ 52 の立ち上がり信号がオンであるときはステップ S 412 に進み、オンでないと判断したときはステップ S 421 に進む。すなわち、メダル投入待ち状態において、設定キースイッチ 52 がオンにされると（設定キー挿入口から設定キーが挿入されると）、設定確認モードとなり、ステップ S 411～ステップ S 420 の処理が実行される。設定確認モードは、現設定値を確認（管理者が目視にて確認）するモードであり、設定値の変更はできない。

40

【0431】

なお、本実施形態では、設定キースイッチ 52 の立ち上がり信号によってステップ S 411 の判断を行っている。これにより、たとえば遊技中に設定キースイッチ 52 がオンに

50

された場合において、ステップ S 4 1 1 による判断を行っても立ち上がり信号はオフ（設定キースイッチ 5 2 はオン）であるため、設定確認モードには移行しないようにし、不正に設定値を確認できないようにしている。もちろん、これらを考慮しない場合には、設定キースイッチ 5 2 のオン、オフによりステップ S 4 1 1 や、後述するステップ S 4 1 6 の判断を行ってもよい。

【 0 4 3 2 】

ステップ S 4 1 2 では、ブロック 4 5 がオフにされる（MS_BLOCKER_OFF；後述する図 3 9）。これにより、メダルがメダル投入口 4 3 から投入されても払出し口 1 4 から返却される。

次のステップ S 4 1 3 では、メイン制御基板 6 0 は、設定値表示開始時の出力要求をセ 10 ットする。そして、次のステップ S 4 1 4 で、第 1 サブ制御基板 8 0 に対して送信する、設定値表示開始時の制御コマンドデータをセットする。

【 0 4 3 3 】

次にステップ S 4 1 5 に進み、メイン制御基板 6 0 は、設定値表示 LED 6 3 を点灯させる処理として、LED 表示要求フラグ（図 9）の D 4 ビット（デジット 5）をオン（「1」）にする。なお、このときの処理は、LED 表示要求フラグの D 0 ~ D 3 ビットは、「1」のままである。これにより、設定値表示 LED 6 3（デジット 5）を点灯可能とし、現在の設定値を表示することができる。なお、設定値表示 LED 6 3 を実際に点灯／消灯する処理は、割込み処理における LED 表示制御（IS_LED_OUT）にて行われる。

【 0 4 3 4 】

次にステップ S 4 1 6 に進み、設定キースイッチ 5 2 の信号がオフになったか否かを判断し続ける。この処理は、ステップ S 4 1 1 とは反対に、入力ポート 1 の D 3 ビットの立ち下がり信号が「1」になったか否かを判断する。設定キースイッチ 5 2 の信号がオフになったと判断されたときはステップ S 4 1 7 に進み、メイン制御基板 6 0 は、設定値表示 LED 6 3 を消灯させる処理として、上述した LED 表示要求フラグの D 4 ビット（デジット 5）をオフ（「0」）にする。なお、このときの処理は、LED 表示要求フラグの D 0 ~ D 3 ビットは、「1」のままである。このれにより、設定値表示 LED 6 3（デジット 5）を消灯させることができる。

【 0 4 3 5 】

次に、ステップ S 4 1 8 に進み、メイン制御基板 6 0 は、設定値表示終了時時の出力要求をセットする。そして、次のステップ S 4 1 9 で、第 1 サブ制御基板 8 0 に対して送信する、設定値表示終了時の制御コマンドデータをセットする。

次のステップ S 4 2 0 では、メイン制御基板 6 0 は、ブロックをオンにする処理（MS_BLOCKER_ON；図 3 1 の処理）を行う。次にステップ S 4 2 1 に進み、メイン制御基板 6 0 は、遊技待機表示時間が、ステップ S 1 2 1（図 2 7）でセットした「2 6 8 4 6」割込み（約 6 0 秒）を経過したか否かを判断する。

【 0 4 3 6 】

遊技待機表示時間を経過したと判断したときは、ステップ S 4 2 2 に進み、獲得数表示 LED 7 2 の表示をクリアする処理を実行する。この処理は、上述した図 3 2 のステップ S 1 7 5 の処理と同一である。そして、本フローチャートによる処理を終了する。一方、ステップ S 4 2 1 において、遊技待機表示時間を経過していないと判断したときは、本フローチャートによる処理を終了する。

つまり、本実施形態では、所定時間、遊技が行われなかつた場合には、獲得数表示 LED 7 2 の表示をクリアするが、リプレイ表示 LED 7 3 a、貯留数表示 LED 7 1、投入表示 LED 7 3 e ~ 7 3 g はクリアしないように構成している。これにより、ベットされていること、再遊技が可能のこと、又は精算可能な貯留枚数は、表示され続けているため、遊技者が一旦離席しようとしたときに、他の遊技者やホール関係者に対してその遊技者が遊技を終了したとは感じさせないことが可能となる。これにより、遊技者が不利益を被ることを少なくすることができる。

【 0 4 3 7 】

10

20

30

40

50

また、獲得枚数（たとえば8枚）の獲得があった旨を表示し続けることは、遊技者が遊技を終了（精算処理等を行って離席）したときに、獲得枚数が表示され続けることによって、他の遊技者やホール関係者に対してその遊技者が遊技を終了したとは感じさせないこと（まだ遊技者が遊技をしようとしているかも）と混同してしまうため、獲得枚数はクリアしている。

【0438】

図27のステップS121及び図35のステップS421、ステップS422の処理により、遊技開始時には、約60秒のタイマーがセットされ、遊技開始時から60秒を経過すると、獲得数表示LED72の表示内容をクリアする（「00」にする）。

これにより、たとえば、リール31の回転中や、全リール31の停止時における役の非入賞時（役の当選を有無を問わない）には、獲得数表示LED72には「00」が表示された状態である。また、たとえば全リール31の停止時にベル01が入賞したとき（通常遊技中）は、獲得数表示LED72の表示が「00」から「08」となる。

【0439】

また、図32のメダル1枚加算（MS_MEDAL_INC）においては、ステップS175で獲得枚数の表示がクリアされるので、メダル投入があったとき（ベットメダルの投入、メダルの手入れ投入、リプレイ入賞時のメダルの自動投入時）は、獲得枚数の表示がクリアされることとなる。

なお、上記の制御は一例であるので、たとえば、リール31の回転中、全リール31の停止時における役の非入賞時、メダル投入時には、獲得数表示LED72には何も表示しないようにしてもよい。

【0440】

さらに本実施形態では、ステップS416における設定キースイッチ52オフ時の操作スイッチの操作に基づいて、サブ状態の消費電力を異ならせる制御を備える。

具体的には、「通常モード」と「省電力（エコノミー）モード」とを有し、これらのモードに応じて、遊技待機中や遊技中の演出ランプ21の点灯の種類や輝度の低下、通常時の音量（ボリューム）の低下等が異なるように制御する。

本実施形態では、設定キースイッチ52をオフにしたときに、左及び右ストップスイッチ42のオン／オフにより、通常モードを省電力モードとを設定する。

具体的には、以下の通りである。

- 1) 左ストップスイッチ42オフ、右ストップスイッチ42オフ：モード移行なし
- 2) 左ストップスイッチ42オン、右ストップスイッチ42オフ：通常モードに移行
- 3) 左ストップスイッチ42オフ、右ストップスイッチ42オン：省電力モードに移行
- 4) 左ストップスイッチ42オン、右ストップスイッチ42オン：モード移行なし

【0441】

また、情報処理は、以下の通りである。

ステップS416において、設定キースイッチ52がオフであると判断されたときは、入力ポート0のレベルデータを取得する。そして、入力ポート0のレベルデータをAレジスタに記憶する。

次に、入力ポート0のレベルデータ（Aレジスタに記憶したデータ）と、「10100000」とをAND（論理積）演算し、演算結果をAレジスタに記憶する。

図11に示すように、入力ポート0のD5ビットが左ストップスイッチ42の信号であり、D7ビットが右ストップスイッチ42の信号である。よって、入力ポート0のレベルデータと、「10100000」とをAND演算すれば、左又は右ストップスイッチ42がオンであるか否かのデータを作成することができる。

【0442】

次に、Aレジスタに記憶したデータを、第2制御コマンドデータとするために、演算結果を1桁右にシフトする。たとえば、Aレジスタ値が「10100000」であったとき（左及び右ストップスイッチ42オン時）は、「01010000」となる。また、Aレジスタ値が「10000000」であったとき（右ストップスイッチ42オン時）は、「

10

20

30

40

50

0 1 0 0 0 0 0 0」となる。さらにまた、Aレジスタ値が「0 0 0 0 0 0 0 0」であったとき（左及び右ストップスイッチ42オフ時）は、「0 0 0 0 0 0 0 0」のままである。

【0443】

このように制御するのは、本実施形態では、メイン制御基板60から第1サブ制御基板80に送信する制御コマンドは、第1制御コマンドと第2制御コマンドとからなり、第1サブ制御基板80は、受信したコマンドのうち、最上位ビットが「1」であるか「0」であるかによって、第1制御コマンドであるか第2制御コマンドであるかを判断する。本実施形態では、最上位ビットが「1」の制御コマンドは第1制御コマンドであり、最上位ビットが「0」の制御コマンドは第2制御コマンドである。したがって、最上位ビットを「0」にするために、ビット値を右側に一桁シフトを行う。

10

【0444】

そして、ステップS418における設定値表示終了時の出力要求セットにおいて、Aレジスタ値をEレジスタに記憶する。本実施形態では、設定値表示終了時の制御コマンドのうち、第1制御コマンドはDレジスタに記憶され、その値は「1 0 0 0 1 1 1 1」(8F(H))である。また、第2制御コマンド(Eレジスタ値)は、左及び右ストップスイッチ42のオン/オフに応じて、

- 1) 0 1 0 0 0 0 0 0 (40(H)) (右ストップスイッチ42オン時)
- 2) 0 0 0 1 0 0 0 0 (10(H)) (左ストップスイッチ42オン時)
- 3) 0 1 0 1 0 0 0 0 (50(H)) (左及び右ストップスイッチ42オン時)
- 4) 0 0 0 0 0 0 0 0 (0(H)) (左及び右ストップスイッチ42オフ時)

20

のいずれかとなる。

【0445】

そして、ステップS419における制御コマンドセット1において、Dレジスタ値を第1制御コマンドデータとしてセットし、Eレジスタ値を第2制御コマンドデータとしてセットする。

そして、これらのデータが第1サブ制御基板80に送信されると、その制御データがさらに第2サブ制御基板90に送信される。第2サブ制御基板90は、通常モードであるか省電力モードであるかに応じて、それぞれ所定のパターンで、遊技待機中の演出ランプ21の点灯を制御する。

【0446】

30

図36は、図26のステップS106におけるメダル管理処理(MS_MEDAL_CHK)を示すフローチャートである。

図36において、ステップS211では、メイン制御基板60は、ブロック信号がオンであるか否かを検知する。ブロック信号がオンであるときはステップS212に進み、ブロック信号がオンでないときはステップS213に進む。ここで、「ブロック信号がオン」であるというのは、ブロック45によりメダル通路が形成されている場合に相当する。本実施形態では、メダル管理フラグのD2ビットのデータがオンであるか否かを検知する。

【0447】

ステップS212では、メイン制御基板60は、投入センサ信号に係るデータがオンであるか否かを検知する。投入センサ信号に係るデータがオンであると判断したときは、メダルの手入れ投入を意味するので、ステップS222(MS_INSERT_CHK:図37)に進み、メダルの手入れ時のチェック処理を実行する。これに対し、オンでないと判断したときは、ステップS213に進む。

【0448】

ステップS213では、ベット操作、精算操作の受付けが可能であるか否かをチェックする要求をセットする。そして、次のステップS214において、これらの操作受付けが可能であるか否かをチェックする。

次にステップS215に進み、メイン制御基板60は、操作受付けが可能であるか否かを判断する。可能であると判断したときはステップS216に進み、可能でないと判断し

40

50

たときは本フローチャートによる処理を終了し、メインループに戻る。

【0449】

上記のステップS213～S215の処理により、ベット処理又は精算処を行う前に、ベットスイッチ40及び精算スイッチ46の操作受付けが可能な状態であるか否かを判断し、可能な状態である場合のみ、ベット処理又は精算処理に移行するようにしている。

ステップS216では、ベットスイッチ信号及び精算スイッチ信号の確認要求をセットする。

【0450】

次のステップS217では、ステップS216での確認に基づき、ベットスイッチ40又は精算スイッチ46のうち、いずれかの信号の立ち上がりがあるか否かを判断する。い 10 ズれの信号の立ち上がりもないと判断したとき、すなわちベットスイッチ40及び精算スイッチ46のいずれも操作の変化がないと判断したときは本フローチャートによる処理を終了し、メインループに戻る。

【0451】

ステップS217で、いずれかの信号の立ち上がりがあると判断されたときはステップS218に進む。ステップS218では、スタートスイッチ41の受付け許可フラグをクリアする。このフラグは、上述したメダル管理フラグを意味し、メダル管理フラグのD0ビットを「0」にする処理である。スタートスイッチ41の受付け許可フラグが「0」のときは、スタートスイッチ41は有効にはならない（操作されても無効となる）ことを示すために、遊技開始LED73dを消灯する。一方、スタートスイッチ41の受付け許可フラグが「1」のときは、スタートスイッチ41が有効となっていることを示すために、遊技開始LED73dを点灯する。なお、遊技開始LED73dの点灯／消灯の実際の出力は、割込み処理で実行される。 20

【0452】

したがって、ベットスイッチ40又は精算スイッチ46のうち、いずれかの信号に変化があったときは、スタートスイッチ41を受付けを許可しないことを報知するために、RWWM61のデータを更新してから、ベットスイッチ40又は精算スイッチ46の操作に基づく処理（図36中、精算処理（MS_MEDAL_RET）、又は貯留ベット処理（MS_BET_IN））を実行する。

なお、スタートスイッチ41に基づく処理（たとえば役抽選処理等）は、メインループで実行され、精算処理や貯留ベット処理もメインループで実行されることから、たとえば精算処理中にスタートスイッチ41に基づく処理が実行されないように構成されている。 30

【0453】

次にステップS219に進み、メイン制御基板60は、精算スイッチ46信号に係るデータの確認要求をセットする。

そして、次のステップS220で、メイン制御基板60は、ステップS219での確認に基づき、精算スイッチ46信号の立ち上がりがあるか否かを判断する。精算スイッチ46信号の立ち上がりがあると判断したときはステップS221に進み、精算処理（MS_MEDAL_RET：図43）を実行する。一方、精算スイッチ信号の立ち上がりがないと判断したときは、ベットスイッチ信号の立ち上がりがあることを意味するので、ステップS223に進み、貯留ベット処理（MS_BET_IN：図41）を実行する。 40

【0454】

図37及び図38は、図36のステップS222におけるメダルの手入れ時のチェック処理（MS_INSERT_CHK）を示すフローチャートである。図38は、図37に続くフローチャートである。

図37において、ステップS231では、メイン制御基板60は、スタートスイッチ41の受付け許可フラグ（上述したように、メダル管理フラグのD0ビット）をクリアする。

次にステップS232に進み、メイン制御基板60は、投入センサ1（44a）信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。 50

【0455】

投入センサ1信号に係るデータがオンであるときはステップS233に進み、オンでないときはステップS238に進む。ステップS233では、投入センサ1の通過チェック時間（割り込み回数が64、約143ms）をセットする。ここで、投入センサ1によりメダルが検知されると投入センサ1信号に係るデータがオンとなるが、その後、所定時間を経過しても投入センサ1信号に係るデータがオフにならないときは、メダル詰まり等が考えられるので、投入センサ1の通過チェック時間を計測する。

【0456】

次にステップS234に進み、メイン制御基板60は、ステップS232と同様にして、投入センサ1及び2信号に係るデータがオフであるか否かを判断する。投入センサ1及び2信号に係るデータがオフであると判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。

10

【0457】

ここで、ステップS232で投入センサ1信号に係るデータがオンになった後、ステップS234で投入センサ1信号に係るデータがオフと判断されることは稀であるが、ノイズやセレクタ内でメダルが暴れる等により投入センサ1信号に係るデータが一時的にオンとなり、ステップS232でそのオンが検出される場合がある。そして、ノイズやセレクタ内でメダルが暴れる等により投入センサ1信号に係るデータが一時的にオンとなっても、ステップS234の処理により、ステップS235以下に進まないようにしている。つまり、このような現象が発生しても、エラーと判定してエラー報知等を行わないので、遊びをスムーズに進行することができる。

20

【0458】

ステップS234において、投入センサ1及び2信号に係るデータがオフでないと判断したときはステップS235に進む。ステップS235では、投入センサ1及び2信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。投入センサ1及び2信号に係るデータがオンであると判断したときはステップS240に進み、オンでないと判断したときはステップS236に進む。

【0459】

ステップS236では、メイン制御基板60は、投入センサ1信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。オンであると判断したときはステップS237に進み、オンでないと判断したときはステップS238に進む。

30

ステップS237では、メイン制御基板60は、投入センサ1の通過チェック時間が経過したか否かを判断する。すなわち、ステップS233でセットした時間が所定時間を経過したか否かを判断する。通過チェック時間を経過したと判断したときはステップS248に進み、通過チェック時間を経過していないと判断したときはステップS234に戻る。

【0460】

ステップS232において投入センサ1信号に係るデータがオンでないと判断されたとき、又はステップS236において投入センサ1信号に係るデータがオンでないと判断されてステップS238に進むと、メイン制御基板60は、メダルの不正通過エラーの表示要求をセットする。このメダル不正通過エラーは、本実施形態では「CPエラー」と称し、獲得数表示LED72（デジット3及び4）に「CP」と表示するために、所定のレジスタ（たとえばDレジスタ）に「CB」の値を記憶し、第1サブ制御基板80にコマンド（エラー番号）を送信するために、所定のレジスタ（たとえばEレジスタ）に「5」の値を記憶する（なお、エラー番号一覧は後述する）。そしてステップS239に進み、エラー表示（MS_ERROR_DSP；図47）に移行する。

40

【0461】

また、ステップS235において投入センサ1及び2信号に係るデータがオンであると判断され、ステップS240に進むと、メイン制御基板60は、投入センサ2の通過チェック時間（割り込み回数が、約143ms）をセットする。次にステップS241に進み

50

、メイン制御基板 6 0 は、投入センサ 2 信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。投入センサ 2 信号に係るデータがオンであるときはステップ S 2 4 5 に進み、オンでないときはステップ S 2 4 2 に進む。ステップ S 2 4 2 では、メイン制御基板 6 0 は、投入センサ 1 及び 2 信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。オンであるときはステップ S 2 4 3 に進み、オンでないときはステップ S 2 3 8 に進む。

【 0 4 6 2 】

ステップ S 2 4 3 では、メイン制御基板 6 0 は、投入センサ 2 の通過チェック時間が経過したか否かを判断する。すなわち、ステップ S 2 4 0 でセットした時間が所定時間を経過したか否かを判断する。投入センサ 2 の通過チェック時間が経過したと判断したときはステップ S 2 4 8 に進み、通過チェック時間が経過していないと判断したときはステップ S 2 4 4 に進む。ステップ S 2 4 4 では、メイン制御基板 6 0 は、投入センサ 1 の通過チェック時間が経過したか否かを判断する。投入センサ 1 の通過チェック時間が経過したと判断したときはステップ S 2 4 8 に進み、通過チェック時間が経過していないと判断したときはステップ S 2 4 1 に戻る。

10

【 0 4 6 3 】

ステップ S 2 4 1 において投入センサ 2 信号に係るデータがオンであると判断され、ステップ S 2 4 5 に進むと、メイン制御基板 6 0 は、投入センサ 1 及び 2 信号に係るデータがオフであるか否かを判断する。投入センサ 1 及び 2 信号に係るデータがオフであると判断したときは図 2 7 のステップ S 2 4 9 に進み、オフでないと判断したときはステップ S 2 4 6 に進む。ステップ S 2 4 6 では、メイン制御基板 6 0 は、投入センサ 2 信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。

20

【 0 4 6 4 】

投入センサ 2 信号に係るデータがオンでないと判断したときはステップ S 2 3 8 に進み、オンであると判断したときはステップ S 2 4 7 に進む。ステップ S 2 4 7 では、メイン制御基板 6 0 は、投入センサ 2 の通過チェック時間が経過したか否かを判断する。投入センサ 2 の通過チェック時間が経過したと判断したときはステップ S 2 4 8 に進み、通過チェック時間が経過していないと判断したときはステップ S 2 4 5 に戻る。

【 0 4 6 5 】

ステップ S 2 4 8 に進むと、メダル滞留エラーの表示要求をセットする。メダル滞留エラーとは、投入センサ 1 や 2 信号に係るデータが、通過チェック時間の経過後もオンの状態となり、メダル通路にメダルが滞留していることを意味するので、そのエラーを表示するためである。このメダル滞留エラーは、本実施形態では「 C E エラー」と称し、獲得数表示 LED 7 2 (デジット 3 及び 4) に「 C E 」と表示するために所定のレジスタ (たとえば D レジスタ) に「 C A 」の値を記憶し、また、第 1 サブ制御基板 8 0 に「 C E エラー」を示すコマンド (エラー番号) を送信するために所定のレジスタ (たとえば E レジスタ) に「 4 」の値を記憶する。そしてステップ S 2 3 9 に進み、エラー表示 (MS_ERROR_DSP ; 図 4 7) に移行する。

30

【 0 4 6 6 】

ステップ S 2 4 5 において投入センサ 1 及び 2 信号に係るデータがオフであると判断し、図 3 8 のステップ S 2 4 9 に進むと、メイン制御基板 6 0 は、メダル異常投入エラーの表示要求をセットする。ここで、メダル異常投入エラーとは、通路センサ 4 3 a と投入センサ 1 、 2 の通過異常があったことを示すエラーである。メダル異常投入エラーは、本実施形態では「 C 1 エラー」と称し、このメダル異常投入エラーが発生したときは、獲得数表示 LED 7 2 (デジット 3 及び 4) に「 C 1 」と表示するために所定のレジスタ (たとえば D レジスタ) に「 C 1 」の値を記憶し、また、第 1 サブ制御基板 8 0 に「 C 1 エラー」を示すコマンド (エラー番号) を送信するために所定のレジスタ (たとえば E レジスタ) に「 8 」の値を記憶する。

40

【 0 4 6 7 】

次にステップ S 2 5 0 に進み、メイン制御基板 6 0 は、投入監視カウンタの値を「 1 」減算する。ここで、投入監視カウンタとは、上述したように、通路センサ 4 3 a がメダル

50

を検知すると、「+1」とし、投入センサ1及び2がメダルを検知すると、「0」とするカウンタである。すなわち、正常時には、「+1」と「0」とを繰り返す。

【0468】

次にステップS251に進み、メイン制御基板60は、投入監視カウンタの値が「0」～「3」の範囲であるか否かを判断する。当該範囲内であると判断したときはステップS252に進み、範囲内でないと判断したときは、図37のステップS239に進み、上記と同様にエラー表示(MS_ERROR_DSP；図47)に移行する。

【0469】

たとえば、当該カウンタの値が「-1」となるのは、通路センサ43aを通過せずに投入センサ1、2を通過した場合が挙げられる。

また、当該カウンタの値が「+4」となるのは、通路センサ43aを通過したメダルが投入センサ1、2を通過する前に滞留している場合が挙げられる。

【0470】

ステップS252では、メダル限界枚数をセットする(MS_MMAX_SET；図34)。次にステップS253に進み、ベットメダル(現時点でベットされているメダル枚数)の読み込みを実行する(S_PLAYM_READ；図33)。

次のステップS254では、貯留枚数の読み込みを実行する(S_CREDIT_READ；図30)。

【0471】

次にステップS255に進み、メイン制御基板60は、現時点でベットされているメダル枚数及び貯留枚数の合計数を算出する。次のステップS256では、メダルの投入を有効とした後に、その後のメダル投入は不可能であるか否かを判断する。本実施形態では、「現在のベット枚数」+「現在の貯留枚数」-49=「メダル限界枚数」という式が成立するか否かを演算する。

ここで、「現在のベット枚数」とは、現在通過したメダルを加算する前のメダル枚数を指す。たとえば、現在のベット数が「2」であり、現在の貯留数が「50」であるとき、メダル限界枚数は「3」となり、この式が成立するので、現在通過したメダルの投入後は、その後のメダル投入は不可能であると判断する。

【0472】

そして、投入不可能と判断したときはステップS257に進んでブロッカ45をオフにする処理を実行する(MS_BLOCKER_OFF；図39)。そしてステップS258に進む。一方、投入可能と判断したときは、ステップS257をスキップしてステップS258に進む。

そして、ブロッカ信号がオンであるときは、投入センサ1及び2を通過するメダル通路を形成させ、オフであるときは、メダル投入口43から投入されたメダルを払い戻し口14から返却するメダル通路を形成する。

【0473】

次のステップS258では、メイン制御基板60は、メダル手入れ時の出力要求をセットし、次のステップS259では、制御コマンドセット1を実行する。

次のステップS260では、メイン制御基板60は、現時点でメダルのベット枚数が限界枚数(上限枚数)であるか否かを判断する。ベット枚数が限界値であると判断したときはステップS262に進み、貯留(クレジット)枚数の加算処理(MS_CREDIT_ADD；図40)を実行する。これに対し、ベット枚数が限界枚数でないと判断したときはステップS261に進み、メダル1枚のベット加算処理を行う(MS_MEDAL_INC；図32)。

【0474】

図39は、ブロッカオフの処理(MS_BLOCKER_OFF)を示すフローチャートである。上述したように、メダルの手入れが有効になった後、メダルの手入れが不可能(受け不可能)となったときは、ブロッカ45を駆動して、メダル投入口43から手入れされたメダルを払い戻し口14から返却するメダル通路を形成するように制御する。

【0475】

先ず、ステップ S 271において、メイン制御基板 60 は、ブロック信号の確認処理を行う。ここでは、RWM61 の記憶領域に記憶された 1 バイトデータの D6 ビットを確認する。ここで、この 1 バイトデータは、D0 ~ D5 ビットが未使用であり、D6 ビットがブロック信号データであり、D7 ビットがホッパーモータ駆動信号データを示すものである。なお、ブロック信号データは、以下のステップ S 272 で使用し、ホッパーモータ駆動データは、後述するステップ S 356 等で使用する。

【0476】

次にステップ S 272 に進み、メイン制御基板 60 は、ブロック信号がオフ（上記のブロック信号データが「0」）であるか否かを判断する。オフでないと判断したときはステップ S 273 に進み、オフであると判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。すなわち、既にブロック 45 がオフであるときは、ブロック 45 をオフにする本処理を進めることなく本フローチャートによる処理を終了する。

10

【0477】

ステップ S 272 においてブロック信号がオフでないと判断し、ステップ S 273 に進むと、メイン制御基板 60 は、この時点からの割込みを禁止する。上述したように、メインループ (M_MAIN) の実行中には、2.235 ms ごとに 1 回のタイマ割込み処理が入るが、ステップ S 273 のような「割込み禁止」の記述があるときは、当該割込み禁止が解除されるまで、割込みを許可しないように制御する。

【0478】

次のステップ S 274 では、メイン制御基板 60 は、ブロック信号をオフにする処理を行う。この処理は、出力ポート 3 の D6 ビットを「0」にするための処理である。具体的には、上記のブロック信号データを「0」にすることにより、次の割込み処理時に出力ポート 3 の D6 ビットが「0」となる。さらに次のステップ S 275 では、ブロック信号状態をオフにする処理を行う。この処理は、メダル管理フラグの D2 ビットを「0」にする処理である。

20

そしてステップ S 276 に進み、メイン制御基板 60 は、投入センサ 2 の異常入力の検出時間をセットする。

【0479】

ここで、本実施形態では、ブロック 45 をオン（メダル通過）からオフ（メダル返却）にした後、所定時間を経過する前には投入センサ 2 のオン信号を検出しても投入センサ 2 の異常入力とは判断しないが、所定時間を経過した後に投入センサ 2 のオン信号を検出したときは投入センサ 2 の異常入力と判断する。具体的には、ブロック 45 が物理的にオフになった直後やオフに制御している途中でメダルが投入センサ 44a (1) や 44b (2) を通過することがあり得るため、そのような場合においてエラーとして検知しない（正常の通過とみなす）ようにするためである。このため、ステップ S 276 のタイミングで、投入センサ異常入力の検出時間（以下の 500.64 ms）をセットする。

30

なお、500.64 ms の計測は、割込み回数のカウント値「224」をセットすることにより行う（1 割込みの時間「2.235 ms」 × 回数「224」 = 500.64 ms）。

【0480】

40

ステップ S 276 で投入センサ異常入力の検出時間をセットすると、ステップ S 277 に進み、ステップ S 273 で設定した割込み禁止の解除、すなわち割込みを許可する。そして、本フローチャートによる処理を終了する。

【0481】

上記処理において、ステップ S 274 ~ ステップ S 276 の処理間に割込みを発生させないのは、ブロックオンの処理時と同様である。

すなわち、ブロック信号をオフにする処理、及びブロック状態信号をオフにする処理との間に割込みが入ると、一方がオフ、他方がオンの状態になってしまふが、そのような状態を避け、双方の値を一気に更新するために、割込み処理を禁止している。

【0482】

50

図40は、図38のステップS262における貯留枚数1枚加算(MS_CREDIT_ADD)を示すフローチャートである。

ステップS278では、貯留枚数の読み込みを実行する(S_CREDIT_READ)。この処理は、図30の処理と同一である。次のステップS279では、貯留枚数に「1」を加算する処理(「+1」)を行う。この処理は、RWMM61に記憶されている貯留枚数データを更新する処理である。そして、次のステップS280において、貯留枚数データを保存し、本フローチャートによる処理を終了する。なお、ステップS280では、貯留枚数データを10進数データに変換した値をRWMM61に保存する。

【0483】

図41は、図36のステップS223における貯留ベット処理(MS_BET_IN)を示すフローチャートである。 10

先ず、ステップS281において、メイン制御基板60は、メダル限界フラグがオン(「1」)であるか否かを判断する。ここで、メダル限界フラグは、メダルが限界枚数(たとえば通常遊技では3枚)までベットされているときはオンとされ、データとして「1」が記憶されるフラグである。そして、メイン制御基板60は、このデータを読み込むことにより、メダル限界フラグがオン(「1」)であるか否かを判断する。

【0484】

ステップS281において、メダル限界フラグがオンであるときは、既に最大ベット状態であることを意味するので、本フローチャートによるベット処理を終了する。すなわち、図36のステップS220においてベットスイッチ40の操作を検知し、「MS_BET_IN」の処理に移行したとしても、最大ベットが既にされているときは、ベット処理を行わない。 20

【0485】

メダル限界フラグがオフでないと判断したときはステップS284に進み、メダル限界枚数(たとえば、通常遊技では3枚)をセットする。この処理は、図34で示した「MS_M MAX_SET」と同じである。

次のステップS285では、(ベット)メダルの読み込み処理を行う。この処理は、図33で示した処理(S_PLAYM_READ)と同じである。次に、ステップS286に進み、投入要求枚数を演算する。 30

【0486】

この処理は、メダル限界枚数セット(ステップS284)の値から、ベットメダルの読み込み(ステップS285)で読み込んだ値を減算する処理である。たとえばメダル限界枚数セットで3枚がセットされ、ベットメダルの読み込みで1枚が既にベットされていると判断されたときは、「3-1」を実行する処理に相当する。

次に、ステップS287に進み、ベット要求枚数修正を行う。この処理は、ステップS286で算出した値をベット要求枚数としてセットする処理である。

【0487】

次に、ステップS288に進み、現時点における貯留枚数の読み込みを行う。この処理は、図30で示した処理(S_CREDIT_READ)と同じである。

次のステップS289では、メイン制御基板60は、メダルの貯留の有無を判断する。メダルの貯留なしと判断したときは本フローチャートによる処理を終了し、メダルの貯留有りと判断したときはステップS290に進む。 40

【0488】

ステップS290では、ベットスイッチ40信号の立ち上がりデータをクリアする。このようにして、ステップS289で貯留メダルありの場合には、ベットスイッチ40信号の立ち上がりデータをクリアした後、ベット処理を実行する。

上述したように、入力ポート0~2の立ち上がりデータは、割込み処理によって生成され、記憶される。

一方、ベット処理を実行する場合には、割込み処理によって生成・記憶した立ち上がりデータを、メインループ内でクリアする処理を実行する。 50

【0489】

ここで、立ち上がりデータをクリアしなかった場合には、再度割込み処理が実行されるまで、立ち上がりデータが維持される。この場合、メインループのベット処理では、立ち上がりデータが「1」であることに基づいて、再度、1ベット処理が実行されてしまう。

このような不都合を回避するために、メダルの貯留がある場合には、ベット処理の開始前に、立ち上がりデータをクリアしている。

【0490】

次にステップS292に進み、メダル貯留枚数（ステップS288で読み込んだ枚数）が、ベット要求枚数（ステップS286でセットした枚数）以上であるか否かを判断する。メダル貯留枚数がベット要求枚数以上であると判断したときはステップS294に進み、メダル貯留枚数がベット要求枚数以上でないと判断したときはステップS293に進む。

10

【0491】

ステップS293では、メダル貯留枚数をセットする。この処理は、貯留枚数をベットする処理である。すなわち、ステップS292で「No」のときは、貯留枚数がベット枚数に満たない場合であるので、この場合には貯留枚数をベット枚数とする処理を行う。そしてステップS294に進む。

【0492】

ステップS294では、貯留ベット時の出力要求をセットする。次にステップS295に進み、制御コマンドセット1を実行する。

20

次のステップS296では、メダル1枚の加算（ベット）処理を行う（MS_MEDAL_INC：図32）。次にステップS297に進み、貯留枚数から1枚を減算する処理を行う（MS_CREDIT_DEC：後述する図42）。次のステップS298では、メイン制御基板60は、要求枚数のベットが終了したか否かを判断する。終了したと判断したときは本フローチャートによる処理を終了し、終了していないと判断したときはステップS296に戻る。これにより、2枚以上をベットするときは、1枚ベットの処理（ステップS296及びS297）を繰り返す。

【0493】

図42は、図41のステップS297における貯留枚数から1枚を減算する処理（MS_CREDIT_DEC）を示すフローチャートである。

30

ステップS301では、貯留枚数の読み込みを実行する（S_CREDIT_READ）。この処理は、図30の処理と同一である。次のステップS302では、貯留枚数から「1」を減算する処理（「-1」）を行う。この処理は、図40で示したように、RWM61に記憶されている貯留枚数データを更新する処理である。そして、次のステップS303において、貯留枚数データを保存し、本フローチャートによる処理を終了する。なお、ステップS303では、ステップS280と同様に、貯留枚数データを10進数データに変換した値をRWM61に保存する。

【0494】

図43は、図36のステップS221における精算処理（MS_MEDAL_RET）を示すフローチャートである。

40

先ず、ステップS311では、メイン制御基板60は、貯留枚数の読み込み処理（S_CREDIT_READ）を行う。この処理は、図30の処理と同一である。次のステップS312では、メイン制御基板60は、（ベット）メダルの読み込み処理（S_PLAYM_READ）を行う。この処理は、図33の処理と同一である。

【0495】

次に、ステップS313に進み、メイン制御基板60は、作動状態フラグをチェックする。続いて、ステップS314では、メイン制御基板60は、当該遊技がリプレイ作動時であるか否か（リプレイの作動状態フラグがオンであるか否か）を判断する。

ステップS314においてリプレイ作動時でないときはステップS316に進み、リプレイ作動時であるときはステップS315に進む。

50

【0496】

ステップS315では、精算可能なベット数をクリアする。この処理は、ステップS312で読み込んだベット枚数を、リプレイ作動時には「0」にする処理である。

なお、本フローチャートに示すように、リプレイの作動による自動ベットを有するときであっても、その自動ベットを維持した状態で、貯留メダルの精算が可能である。

【0497】

次のステップS316では、メイン制御基板60は、精算可能なメダルの有無を判断する。この処理は、ステップS311で読み込んだ貯留（クレジット）枚数と、ステップS312で読み込んだベット数とを「OR」演算し、精算可能なメダルの有無を判断する。なお、ステップS311で読み込んだ貯留枚数及びステップS312で読み込んだベット枚数（又はステップS315による処理後のベット枚数）は、いずれも、上述したようにレジスタに記憶されている。ここで、リプレイ作動時の場合には、ステップS315において精算可能なベットメダル枚数を「0」（クリア）にしているため、貯留枚数がある場合にのみ「Yes」となる。

ステップS316において精算可能なメダルありと判断したときはステップS317以降の処理に進むが、精算可能なメダルなしと判断したときは、本フローチャートによる処理を終了する。

【0498】

ステップS317では、プロッカ45をオフにする処理（MS_BLOCKER_OFF）を行う。この処理は、上述した図39の処理と同じである。

次に、ステップS318に進み、メインCPU62は、精算開始時の出力要求をセットし、次のステップS319では制御コマンドセット1を実行する。

次のステップS320及びステップS321の処理は、上述したステップS313及びステップS314の処理と同一である。

【0499】

そして、ステップS321において、リプレイ作動時であると判断したときはステップS324に進み、リプレイ作動時でないと判断したときはステップS322に進む。

ステップS322では、メダル（現在ベットされているメダル枚数）の読み込み処理（S_PLAYM_READ）（ステップS312と同じ）を行う。

【0500】

次にステップS323に進み、メイン制御基板60は、ベットメダルの有無を判断する。ベットメダルありと判断されたときはステップS327以降の処理に進み、ベットメダルなしと判断されたときはステップS324以降の処理に進む。

ここで、ベットメダルありの場合には、ステップS327以降の処理を行うことによって、ベットメダルの精算処理を行う。これに対し、ベットメダルなしの場合には、ステップS324以降の処理を行うことによって、貯留メダル、すなわちクレジットされているメダルの精算処理を行う。

したがって、ベットメダル及び貯留メダルの双方を有する場合には、ベットメダルの精算を先に行う。

【0501】

ステップS323からステップS324に進むと、メイン制御基板60は、精算表示LED73cを点灯する処理を行う。本実施形態では、貯留メダルの精算処理を行っている間は、精算表示LED73cを点灯させる。

ステップS324では、上述したステップS132と同様の処理を行う。具体的には、RWMM61に記憶されているメダル管理フラグ中、D4ビット（精算処理中であるときに「1」）をオンにする処理である。

【0502】

なお、精算表示LED73cを実際に点灯させる処理は、LED表示制御（図49；IS_LED_OUT）中の処理（具体的には、ステップS640）として行う。

精算表示LED73cを実際に点灯させるには、IC1のD4出力端子からデータ信号

10

20

30

40

50

(デジット5をオンにする信号)を出力し、かつ、I C 2のD 7出力端子からデータ信号(セグメントPをオンにする信号)を出力する。

【0503】

次にステップS 3 2 5に進み、貯留メダルの精算処理(MS_CREDIT_RET)を行う(後述する図44)。この精算処理後は、ステップS 3 2 6に進み、ステップS 3 2 4で点灯させた精算表示LED73cの消灯処理を行う。この処理は、ステップS 3 2 4とは逆の処理であり、RWM61に記憶されているメダル管理フラグ中、D 4ビット(精算処理中であるときに「1」)をオフ(「0」)にする処理である。そして、ステップS 3 3 6に進む。

【0504】

一方、ステップS 3 2 3においてベットメダルありと判断され、ステップS 3 2 7に進むと、メイン制御基板60は、メダル1枚の払出し処理(MS_1MEDAL_PAY)を行う(後述する図45~図46)。

【0505】

次にステップS 3 2 8に進み、メイン制御基板60は、投入数を表示するLED(投入表示LED73e~73g)のいずれか1つを消灯する処理を実行する。

たとえば、現時点で3枚のメダルがベットされているときは、投入表示LED73e~73gの3個全てが点灯状態にある。そして、この状態でステップS 3 2 8に進んだときは、3枚投入表示LED73gのみを消灯する(1枚投入表示LED73e及び2枚投入表示LED73fの点灯は維持)するように制御する。

【0506】

また、1枚投入表示LED73e及び2枚投入表示LED73fが点灯している状態でステップS 3 2 8に進んだときは、2枚投入表示LED73fのみを消灯する(1枚投入表示LED73eの点灯は維持)するように制御する。

さらにまた、1枚投入表示LED73eのみが点灯している状態でステップS 3 2 8に進んだときは、1枚投入表示LED73eを消灯する(これにより、投入表示LED73e~73gが全消灯となる)ように制御する。

【0507】

また、ステップS 3 2 8では、上述したステップS 1 7 6~S 1 7 8と同様に、記憶している投入表示LED信号データを更新する処理を行う。上述のように、投入表示LED信号データは、投入数に応じて、

投入表示LED信号データ(1枚投入時): 1 0 0 0 0 0 0 0

投入表示LED信号データ(2枚投入時): 1 1 0 0 0 0 0 0

投入表示LED信号データ(3枚投入時): 1 1 1 0 0 0 0 0

となっている。

したがって、ステップS 3 2 8の直前で、投入表示LED信号データが3枚投入時の「1 1 1 0 0 0 0 0」であるときは、2枚投入時の投入表示LED信号データとなるように、演算を行って「1 1 0 0 0 0 0 0」とする。

つまり、左にシフトする命令を出すことで、「1 1 1 0 0 0 0 0」、「1 1 0 0 0 0 0 0」となる(先述したローテート式ではない命令を用いている。)。

【0508】

次のステップS 3 2 9では、(ベット)メダルの読み込みを行う(S_PLAYM_READ;図33)。次にステップS 3 3 0に進み、メダル枚数の減算処理を行う。この処理は、RWM61に記憶しているベット枚数データから「1」を減算する処理を行う。

次のステップS 3 3 1では、メダル枚数表示の出力要求をセットする。この処理は、1枚のメダルを減算した後のメダル枚数の表示の要求である。次のステップS 3 3 2では、メイン制御基板60は、制御コマンドセット1を実行する。

さらに、次のステップS 3 3 3で(ベット)メダルの読み込みを行う(S_PLAYM_READ;図33)。このステップS 3 3 3では、1枚減算後のメダル枚数が読み込まれる。

【0509】

10

20

30

40

50

そしてステップ S 3 3 4 に進み、メイン制御基板 6 0 は、ステップ S 3 2 3 と同様に、ベットメダルの有無を判断する。ベットメダルありと判断されたときはステップ S 3 2 7 に戻り、上記と同様に、メダル 1 枚の払い出し処理を行う。これに対し、ベットメダルなしと判断されたときはステップ S 3 3 5 に進み、メイン制御基板 6 0 は、メダル限界フラグをクリアする処理を行う。次にステップ S 3 3 6 に進み、メイン制御基板 6 0 は、精算終了時の出力要求をセットする。次のステップ S 3 3 7 では、メイン制御基板 6 0 は、制御コマンドセット 1 を実行する。そして次に、ステップ S 3 3 8 に進んでブロック 4 5 をオンにする処理 (MS_BLOCKER_ON ; 図 3 1) に移行する。

【 0 5 1 0 】

以上の精算処理において、ステップ S 3 1 8 及びステップ S 3 1 9 では、精算を開始したことを第 1 サブ制御基板 8 0 に送信するため、制御コマンドデータのセットを行う。 10

また、ステップ S 3 3 6 及びステップ S 3 3 7 では、精算を終了したことを第 1 サブ制御基板 8 0 に送信するため、制御コマンドデータのセットを行う。

【 0 5 1 1 】

図 4 4 は、図 4 3 のステップ S 3 2 5 における貯留メダルの精算処理 (MS_CREDIT_RET) を示すフローチャートである。

図 4 4 において、まず、ステップ S 3 4 1 では、メイン C P U 6 2 は、現時点における貯留枚数の読み込み処理 (S_CREDIT_READ ; 図 3 0) を行う。次にステップ S 3 4 2 に進み、メイン制御基板 6 0 は、ステップ S 3 4 1 で読み込んだ結果に基づいて、貯留メダル、すなわちクレジットの有無を判断する。貯留メダルあり (ゼロフラグが「0」) と判断したときはステップ S 3 4 3 に進み、貯留メダルなし (ゼロフラグが「1」) と判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。 20

【 0 5 1 2 】

ステップ S 3 4 3 では、貯留メダルから、メダル 1 枚の払い出し処理 (MS_1MEDAL_PAY) (後述する図 4 5 ~ 図 4 6) を行う。次にステップ S 3 3 4 に進み、貯留メダル枚数から 1 枚を減算する処理 (MS_CREDIT_DEC ; 図 4 2) を行う。その後、ステップ S 3 4 1 に戻る。つまり、貯留メダル精算では、貯留メダルが「0」となるまで処理が実行される。このとき、後述する図 4 5 ~ 図 4 6 の処理により正常に 1 枚のメダルが払い出されるよう制御されたときに、約 1 0 0 m s の時間を要するように設計されている。いいかえれば、1 枚のメダルを払い出す際に貯留枚数表示データが約 1 0 0 m s の間隔で更新され、この間に割込み処理が実行されることにより、貯留数表示 L E D 7 1 の表示が 1 枚ずつ減算されることが視認できるように構成されている。 30

【 0 5 1 3 】

図 4 5 及び図 4 6 は、図 4 3 のステップ S 3 2 7 (及び図 4 4 のステップ S 3 4 3) におけるメダル 1 枚の払い出し処理 (MS_1MEDAL_PAY) を示すフローチャートである。図 4 6 は、図 4 5 に続くフローチャートである。

図 4 5 のステップ S 3 5 1 では、メイン制御基板 6 0 は、エラー未検出をセットする。すなわち、初期状態ではエラーを検出していない状態をセットする。次のステップ S 3 5 2 では、メイン制御基板 6 0 は、メダル詰まりエラー表示要求をセットする。

なお、メダル詰まりエラーは、本実施形態では「H P エラー」と称し、このメダル詰まりエラーが発生したときは、獲得数表示 L E D 7 2 (デジット 3 及び 4) に「H P」と表示するために、所定のレジスタ (たとえば D レジスタ) に「D B」の値を記憶し、また、第 1 サブ制御基板 8 0 に「H P エラー」を示すためのコマンド (エラー番号) を送信するために所定のレジスタ (たとえば E レジスタ) に「1」の値を記憶する。 40

【 0 5 1 4 】

次にステップ S 3 5 3 に進み、メイン制御基板 6 0 は、エラーを検出したか否かを判断する。エラーを検出したと判断したときはステップ S 3 5 4 に進んでエラー表示 (MS_ERR_OR_DSP ; 後述する図 4 7) を行う。そしてステップ S 3 5 5 に進む。一方、ステップ S 3 5 3 でエラーを検出していないと判断したときはステップ S 3 5 5 に進む。

【 0 5 1 5 】

10

20

30

40

50

ステップS355では、メイン制御基板60は、メダル払出し装置の制御時間（たとえば2686割込み、約6000ms）をセットする。ここでは、制御時間の計時を開始する。次にステップS356に進み、ホッパーモータ36を駆動するための処理を行う。具体的には、上述したホッパーモータ駆動信号データを「1」にすることにより、次の割込み処理時に出力ポート3のD7ビットが「1」となる。次にステップS357に進み、メイン制御基板60は、ステップS355でセット後の制御時間の読み込みを行う。

【0516】

そして、次のステップS358において、メイン制御基板60は、制御時間が所定時間を経過したか否かを判断する。所定時間を経過したと判断したときはステップS361に進み、所定時間を経過していないと判断したときはステップS359に進む。

10

ステップS361では、ホッパーモータ36の駆動信号をオフにするための処理を行う。具体的には、上述したホッパーモータ駆動信号データを「0」にすることにより、次の割込み処理時に出力ポート3のD7ビットが「0」となる。そして、次のステップS362では、払出しセンサ1の検出時間（たとえば27割り込み、約60ms）をセットし、検出時間の計時を開始する。次にステップS363に進み、メイン制御基板60は、払出しセンサ1信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。オンであると判断したときはステップS355に進み、オンでないと判断したときはステップS364に進む。

【0517】

ステップS364では、メイン制御基板60は、払出しセンサ1の検出時間が所定時間を経過したか否かを判断する。所定時間を経過したと判断したとき、すなわち払出しセンサ1信号に係るデータがオンでなく、かつ払出しセンサ1の検出時間が所定時間を経過したときは、メダルが払い出されていないこととなるので、ステップS365に進み、メイン制御基板60は、メダル空エラーの表示要求をセットする。メダル空エラーは、本実施形態では「HEエラー」と称し、このメダル空エラーが発生したときは、獲得数表示LED72（デジット3及び4）に「HE」と表示するため、所定のレジスタ（たとえばDレジスタ）に「DA」の値を記憶し、また、第1サブ制御基板80に「HEエラー」を示すためのコマンド（エラー番号）を送信するため、所定のレジスタ（たとえばEレジスタ）に「2」の値を記憶する。そしてステップS353に進む。

20

一方、ステップS364において払出しセンサ1の検出時間が所定時間を経過していないと判断したときはステップS363に戻る。

30

【0518】

ステップS358において制御時間が所定時間を経過していないと判断され、ステップS359に進むと、メイン制御基板60は、払出しセンサ1信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。オンであると判断したときはステップS360に進み、オンでないと判断したときはステップS357に戻る。

【0519】

ステップS360では、払出しセンサ1の検出時間をセットする。この処理は、ステップS362と同様である。次にステップS366に進み、メイン制御基板60は、メダル詰まりを検出したか否かを判断する。メダル詰まりを検出したと判断したときはステップS352に進み、検出していないと判断したときはステップS367に進む。

40

ステップS367では、メイン制御基板60は、払出しセンサ1信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。オンであると判断されたときはステップS368に進み、オンでないと判断されたときはステップS357に進む。

【0520】

ステップS368では、メイン制御基板60は、払出しセンサ1及び2信号に係るデータがオンであるか否かを判断する。双方がオンであると判断されたときはステップS369に進み、双方がオンでないと判断されたときはステップS366に戻る。

ステップS369では、メイン制御基板60は、払出しセンサ2の検出時間をセットする。次に、図46のステップS370に進み、メイン制御基板60は、メダル詰まりを検出したか否かを判断する。メダル詰まりを検出したと判断したときはステップS352に

50

進み、検出していないと判断したときはステップ S 371 に進む。

【0521】

ステップ S 371 では、メイン制御基板 60 は、払出しセンサ 2 信号に係るデータがオフであるか否かを判断する。払出しセンサ 2 信号に係るデータがオフでないと判断したときはステップ S 370 に戻り、オフであると判断したときはステップ S 372 に進む。

ステップ S 372 では、メイン制御基板 60 は、メダル払出しが無効であるか否かを判断する。無効であると判断したときはステップ S 357 に進み、無効でないと判断したときはステップ S 373 に進む。ステップ S 373 では、メイン制御基板 60 は、払出しセンサ 1 信号に係るデータがオフであるか否かを判断する。オフであると判断したときはステップ S 374 に進み、オフでないと判断したときはステップ S 370 に戻る。

10

【0522】

ステップ S 374 では、残り払出し数（カウント値）を「 -1 」（「 1 」減算）する。次にステップ S 375 に進み、メイン制御基板 60 は、メダル払出しを終了したか否かを判断する。メダル払出しを終了したと判断したときはステップ S 376 に進み、終了していないと判断したときは本フローチャートを終了する。ステップ S 376 では、メイン制御基板 60 は、ホッパーモータ 36 の駆動信号をオフにするための処理を行う。具体的には、上述したホッパーモータ駆動信号データを「 0 」にすることにより、次の割込み処理時に出力ポート 3 の D7 ビットが「 0 」となる。そして本フローチャートによる処理を終了する。

【0523】

20

図 47 は、エラー表示処理 (MS_ERROR_DSP) を示すフローチャートである。なお、図 47 のエラー表示処理は、復帰可能なエラーが発生したときの処理であり、リセットスイッチ 53 のオン等により復旧する。図 47 の処理が実行されるときのエラーは、スロットマシン 10 のホール関係者（管理者）によって解決可能なエラーであり、重大なエラーでない可能性が高いので、割込み禁止のような処理は行わない。

これに対し、図 20 中、ステップ S 24 で発生したような「復帰不可能エラー」時には、図 47 の処理は行われない。復帰不可能エラーの発生時には、上述した図 25 の処理が行われる（割込みが禁止される）。

【0524】

30

図 47 において、先ず、ステップ S 381 では、今回発生したエラー番号を保存する。具体的には、エラー発生前の所定のレジスタ（たとえば E レジスタ）の値を RWM 61 の所定領域（エラー番号データ）に保存する。各種エラーは、以下の通りである。

C P エラー（エラー番号「 5 」）：図 37 のステップ S 238 におけるメダル不正通過エラー

C E エラー（エラー番号「 4 」）：図 37 のステップ S 248 におけるメダル滞留エラー

C 1 エラー（エラー番号「 8 」）：図 38 のステップ S 249 におけるメダル異常投入エラー

H P エラー（エラー番号「 1 」）：図 45 のステップ S 352 におけるメダル詰まりエラー

40

H E エラー（エラー番号「 2 」）：図 45 のステップ S 365 におけるメダル空エラー

F E エラー（エラー番号「 9 」）：サブタンク 35b が満杯になったことを示す満杯エラー

等である。

なお、復帰可能エラーは、本実施形態で挙げたエラーに限られるものではなく、他にも種類があるが、本実施形態では説明を省略する。

【0525】

次のステップ S 382 では、エラーが発生する前のブロック（45）信号とホッパーモータ（36）駆動信号の状態を退避させる（記憶する）。具体的には、上述したブロック信号データ及びホッパーモータ駆動信号データ（「 0 」又は「 1 」）を所定のレジスタ（

50

たとえば C レジスタ) に記憶する。

次に、ステップ S 3 8 3 に進み、ホッパー モータ (3 6) 駆動信号をオフにする。具体的には、ホッパー モータ 駆動信号データを「 0 」にする。これにより、ホッパー モータ 3 6 が駆動中であるときは、次の割込み処理からその駆動が停止する。

【 0 5 2 6 】

次のステップ S 3 8 4 では、プロッカ 4 5 をオフにする (MS_BLOCKER_OFF ; 図 3 9) 。また、次のステップ S 3 8 5 では、スタートスイッチ 4 1 の受付け許可フラグをクリアする。この処理は、図 3 6 のステップ S 2 1 8 と同様であり、メダル管理フラグの D 0 ビットをオフにする処理である。

【 0 5 2 7 】

次に、ステップ S 3 8 6 に進み、獲得枚数の表示を退避する。この処理は、獲得数表示 L E D 7 2 に現時点で表示されている枚数を一時退避し (記憶しておき) 、エラー要因の除去後に再表示させるためである。具体的には、R W M 6 1 の所定の記憶領域に記憶されている獲得枚数表示データを、所定のレジスタ (たとえば B レジスタ) に記憶する。

次のステップ S 3 8 7 では、獲得数表示 L E D 7 2 にエラー情報を表示する処理を行う。具体的には、図 4 7 が実行される前に記憶された D レジスタの値を記憶する。たとえばステップ S 3 8 1 において、保存したエラーが C P エラーであるときは、獲得数表示 L E D 7 2 に「 C P 」と表示するために獲得枚数表示データに「 C B 」の値を記憶する。

なお、エラー情報についてのセグメント表示については、後述する割込み処理によって行われる。

【 0 5 2 8 】

そしてステップ S 3 8 8 に進み、エラー表示開始時の出力要求をセットし、次のステップ S 3 8 9 で制御コマンドセット 1 を実行する。具体的には、D レジスタに、エラー表示開始を示す「 0 1 」を記憶し、E レジスタに、エラー番号が記憶されている R W M 6 1 のエラー番号データ (C P エラーの場合は「 0 5 」) を記憶する。ステップ S 3 8 8 ~ ステップ S 3 8 9 により、エラー表示を開始すべき旨の制御コマンド (第 1 サブ制御手段 8 0 に送信すべきコマンド) がセットされる。

【 0 5 2 9 】

次にステップ S 3 9 0 に進み、リセットスイッチ 5 3 の立ち上がりがあるか (操作されたか) 否かを検知し続ける。この処理は、入力ポート 1 の D 4 ビットの立ち上がり信号がオンとなったか否かを判断することにより行う。リセットスイッチ 5 3 の立ち上がりがあったと判断されたときはステップ S 3 9 1 に進み、リセットスイッチ信号の立ち上がりデータをクリアする。次にステップ S 3 9 2 に進み、満杯検知信号の検査データをセットする。この処理は、満杯センサ 3 8 に係るエラーが発生しているか否か (サブタンク 3 5 b がメダルで満杯となっているか否か) を判断するための検査データをセットする処理である。

【 0 5 3 0 】

そして、次のステップ S 3 9 3 に進み、満杯エラーであるか否かを判断する。満杯エラーであると判断されたときはステップ S 3 9 7 に進み、満杯エラーでないと判断されたときはステップ S 3 9 4 に進む。

ステップ S 3 9 4 では、払出しセンサ 3 7 a 及び 3 7 b の検査データをセットする。この処理は、払出しセンサ 3 7 a 及び 3 7 b に係る異常を検知したか否かを判断するための検査データをセットする処理である。

【 0 5 3 1 】

次にステップ S 3 9 5 に進み、払出しセンサ 3 7 a 及び 3 7 b に係るエラーであるか否かを判断する。払出しセンサ 3 7 a 及び 3 7 b に係るエラーであると判断したときはステップ S 3 9 7 に進み、当該エラーでないと判断したときはステップ S 3 9 6 に進む。

ステップ S 3 9 6 では、投入センサ 4 4 a 及び 4 4 b 並びに通路センサ 4 3 a の検査データをセットする。この処理は、これらのセンサに係る異常であるか否かを判断するための検査データをセットする処理である。

10

20

30

40

50

【0532】

そして、ステップS397に進み、ステップS392、ステップS394、又はステップS396でセットした検査データに基づき、エラーチェックを行う。

次にステップS398に進み、ステップS397のエラーチェック結果に基づいて、エラー要因が除去されたか否かを判断する。除去されたと判断したときはステップS399に進み、除去されていないと判断したときはステップS390に戻る。ステップS399では、ステップS381でRWM61に保存したエラー番号データをクリアする。次にステップS400に進み、ステップS386で退避した（Bレジスタに一時記憶していた）獲得枚数を、RWM61の所定の記憶領域である獲得枚数表示データに復帰する。したがって、当該処理の以降に実行される割込み処理により、獲得数表示LED72の表示内容がエラー発生前に戻る。

10

【0533】

そしてステップS401に進み、エラー表示終了時の出力要求をセットし、次のステップS402で制御コマンドセット1を実行する。ステップS401～ステップS402により、エラー表示を終了すべき旨の制御コマンド（第1サブ制御手段80に送信すべきコマンド）がセットされる。

【0534】

次のステップS403では、ステップS382で退避する前の状態に戻す処理を行う。したがって、ステップS382で記憶したエラー発生前のプロッカ（45）信号とホッパーモータ（36）駆動信号との状態を読み込む。具体的には、ステップS382で退避した所定のレジスタ（たとえばCレジスタ）の値に基づいて復帰させる。次にステップS404に進み、所定のレジスタ（たとえばCレジスタ）の値に基づいて、エラー発生前のホッパーモータ駆動信号データを更新する。次のステップS405では、所定のレジスタ（たとえばCレジスタ）の値に基づいて、エラー発生前のプロッカ信号データの値が「1」であったか否かを判断する。この値が「1」であったと判断したときはステップS406に進み、「1」でないと判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。ステップS405では、プロッカ45をオンにし（MS_BLOCKER_ON；図31）、本フローチャートによる処理を終了する。

20

【0535】

以上のようにして、図47のエラー処理では、エラー表示開始時及びエラー表示終了時に、第1サブ制御基板80に対して制御コマンドを送信するので、エラーが生じている間、第1サブ制御基板80（実質的には第2サブ制御基板90）は、発生したエラーに関する報知（演出ランプ21、スピーカ22及び画像表示装置23を用いた報知）を行うことができる。

30

【0536】

図48は、メイン制御基板60（メインCPU62）による割込み処理を示すフローチャートである。上述したように、メイン制御基板60は、図26のメインループと並行して、2.235ms周期で、図48に示す割込み処理を行う。

先ず、ステップS601の割込み処理に移行すると、ステップS602では、初期処理として、レジスタ値の退避及び重複割込みの禁止処理を行う。ここでは、メインループで使用しているメインCPU62のレジスタを割込み処理で使用するため、現在のレジスタ値をRWM61のスタック領域に退避する。さらに、割込み処理中に次の割込み処理が開始されないように、割込み禁止フラグをオンにする。このようにするのは、たとえば電源断処理の実行中に割込み処理の実行要求が行われるときがあるからである。

40

【0537】

次のステップS603では、電源断を検知したか否かを判断する。ここでは、（図示しない）メイン制御基板60上に設けられた電圧監視装置（電源断検出回路）により、電源電圧が所定値以下になったときには、図11中、入力ポート2のD0ビットに電源断検知信号が入力されるので、その信号の入力があったか否かを検知する。

そして、電源断を検知したときはステップS617の電源断処理（IS_POWER_DOWN）に

50

進み、電源断を検知していないと判断したときはステップ S 6 0 4 に進む。

【 0 5 3 8 】

ステップ S 6 0 4 では、制御用カウンタ値の更新を行う。たとえば割込み処理ごとに値を更新するカウンターが設けられているので（たとえば、割込み処理回数に基づき所定時間の経過をカウントする場合等が挙げられる）、そのカウンター値の更新を行う。

【 0 5 3 9 】

次のステップ S 6 0 5 では、タイマー計測を行う。この計測は、前回の遊技開始時から今回の遊技開始時までに 4 . 1 秒を経過したか否か（ウェイト処理）の計測や、図 3 7 中、ステップ S 2 3 7 の処理で投入センサ 1 の所定時間を経過したか否か等の計測である。いいかえれば、メインループでセットした時間を減算する処理を実行する。

10

次に、ステップ S 6 0 6 に進み、LED 表示制御（IS_LED_OUT；後述する図 4 9）を行う。ここでは、スロットマシン 1 0 の状態に応じて、設定値、貯留枚数、獲得枚数、エラー表示内容（エラーコード）等を 7 セグ LED（デジット 1 ~ 5）を用いて点灯する処理である。

【 0 5 4 0 】

上述したように、図 2 5 に示す復帰不可能エラー（SS_ERROR_STOP）では、メイン処理によりエラー表示を出力したが（ステップ S 6 8）、設定変更や設定確認中の設定値、貯留枚数、獲得枚数、復帰可能なエラーの表示は、割込み処理時ごとに、この LED 表示制御にて行う。

【 0 5 4 1 】

20

次にステップ S 6 0 7 に進み、入力ポート 0 ~ 2（図 1 1）の読み込み処理を行う。これにより、ベットスイッチ 4 0、スタートスイッチ 4 1、ストップスイッチ 4 2 等の操作が行われたか否かや、スイッチ信号、各種センサの入力信号が読み込まれ、入力ポート 0 ~ 2 に基づくデータ（レベルデータ、立ち上がりデータ、立ち下がりデータ）を生成し、RWM 6 1 に記憶する。次のステップ S 6 0 8 では、内蔵乱数のチェック処理を行う。本実施形態では、内蔵乱数にエラーが発生するとオンになるフラグが設けられており、このフラグがオンであるか否かが判断される。

具体的には、たとえば役抽選用の乱数のクロック周波数異常（乱数更新が遅い場合等）を検知したときは、当該エラーフラグがオンにされる。より具体的には、MPU に入力される SCLK（発振源：12MHz）と RCK（発振源：9MHz）を備え、RCK に基づいて内蔵乱数を更新するものとする。このとき、「RCK < SCLK / 2」を満たした場合にエラーフラグがオンになる。

30

【 0 5 4 2 】

そして、ステップ S 6 0 9 に進み、内蔵乱数にエラーが発生しているか否か（エラーフラグがオンか否か）を判断し、エラーが発生していないと判断されたときはステップ S 6 1 0 に進み、エラーが発生していると判断したときは、ステップ S 2 4（図 2 5）に進んで、復帰不可能エラー処理（SS_ERROR_STOP）に移行する。このときのエラー表示内容は、「E 7」となる。

【 0 5 4 3 】

ステップ S 6 1 0 では、リール 3 1 の駆動制御を行う。この制御は、リール 3 1 単位（左、中、右）で行われるとともに、それぞれ動作状態に応じて、停止中、揺れ変動（後述）中、定速、加速、減速、減速開始、待機が挙げられる。リール 3 1 の駆動制御が終了するとステップ S 6 1 1 に進み、ポート出力処理を行う。この処理は、（リール用）モータ 3 2、ホッパーモータ 3 6 の励磁出力や、ブロッカ 4 5 の励磁出力を行う。

40

【 0 5 4 4 】

次のステップ S 6 1 2 では、制御コマンドの送信（後述する図 5 1）を行う。この処理は、たとえば出力要求セット及び制御コマンドセット 1 でセットされた制御コマンド（RWM 6 1 のコマンドバッファに記憶されている未送信の制御コマンド）を第 1 サブ制御基板 8 0 に送信する処理である。

具体的には、たとえば上述した図 2 6 中、ステップ S 1 1 8（出力要求セット）及びス

50

ステップ S 119 (制御コマンドセット 1)において制御コマンドがコマンドバッファにセットされると、その時点以降の割込み処理 (コマンドバッファが空の場合は、原則としては、その時点の次に到来する割込み処理)において、このステップ S 612 によって制御コマンドが第 1 サブ制御基板 80 に送信される。

【0545】

次のステップ S 613 では、RWM61 に記憶されている外部信号 1 ~ 3 のデータをレジスタに記憶する。この処理は、出力ポート 6 (図 13) の各ビットのオン / オフを読み込む処理である。なお、本実施形態では、外部信号 1 データは、AT 信号であり、外部信号 2 データは、サブボーナス信号であり、外部信号 3 データは、有利状態 (AT 又はサブボーナス) を示す信号である。そして、次のステップ S 614 では、外部信号の出力を行う。図 4 に示すように、外部集中端子板 100 に対して信号を送信する。10

【0546】

次のステップ S 615 では、乱数更新処理を行う。この処理は、リール 31 の回転開始時のランダム遅延を行うとき (擬似遊技を終了し、通常遊技を開始するとき) 等に、乱数を更新し、各リール 31 ごとに乱数値に基づく遅延処理を実行する。なお、擬似遊技、ランダム遅延については後述する。

【0547】

次のステップ S 616 では、ステップ S 602 で退避したレジスタ値を復帰させ、次回割込みの許可を行う。具体的には、割込み処理開始時に記憶していたレジスタデータを復帰するとともに、次回の割込み処理を開始できるように、割込禁止フラグをオフにする。20 そして本フローチャートによる処理を終了する。

【0548】

以上の処理に示すように、2.235ms ごとの割込み処理により、貯留数表示 LED71、獲得数表示 LED72、状態表示 LED73 (73a ~ 73g)、設定値表示 LED63 の点灯 / 消灯が制御される。

さらに、割込み処理ごとに、第 1 サブ制御基板 80 に未送信の制御コマンドがコマンドバッファに記憶されているときは、その送信処理が行われる。

【0549】

なお、図 25 の復帰不可能エラーにおいてステップ S 61 で示したように、復帰不可能エラー処理時には、割込み処理を行わない。30

復帰不可能エラーは、通常では起こり得ない重大なエラーであり、異常データに基づく処理 (入力ポートからのデータに基づく RWM61 のデータ更新や、第 1 サブ制御基板 80 への制御コマンドの送信) 等を実行させないようにするために、割込み自体を禁止している。

【0550】

いいかえれば、復帰不可能エラー時には、メイン制御基板 60 から第 1 サブ制御基板 80 への制御コマンドの送信が行われないので、制御コマンドセット 1 を実行しても意味がない。

さらに、復帰不可能エラーの発生時に、制御コマンドのバッファに未送信のコマンドが格納されていた場合は、当該コマンドを第 1 サブ制御基板 80 に送信しない。バッファに格納されている制御コマンドが正しくないおそれがあるからである。40

【0551】

図 49 は、図 48 のステップ S 606 における LED 表示制御 (IS_LED_OUT) を示すフローチャートである。

先ず、ステップ S 621 では、出力ポート 0 及び 1 がオフにされる。図 12 に示すように、出力ポート 0 は、デジット信号に対応する出力ポートであり、出力ポート 1 は、セグメント信号に対応する出力ポートである。これらの出力ポート 0 及び 1 について、「0000000」を出力することで、一旦、全 LED の出力を行わないようにする。これにより、LED の表示を切り替える際に、一瞬でも異なる LED が同時に点灯して見えてしまうこと (被って表示されてしまうこと) を防止している (残像防止)。50

【0552】

次のステップS622では、LED表示要求カウンタを更新する。図9に示すように、LED表示要求カウンタの更新は、オンすなわち「1」となっているビットを右に一桁シフトする処理である。この更新後の値を、RWM61の所定の記憶領域及びBレジスタに記憶する。そして、ステップS623に進む。

ステップS623では、LED表示要求カウンタが「0」であるか否かを判断する。すなわち、ステップS622で更新した後のLED表示要求カウンタが「0」であるか否かを判断する。「0」であると判断されたときはステップS624に進み、「0」でないと判断されたときはステップS625に進む。

【0553】

10

ステップS624では、LED表示要求カウンタを初期化する。ここでは、LED表示要求カウンタの初期化を「00010000」にして、RWM61の所定の記憶領域及びBレジスタに記憶する。そしてステップS625に進む。よって、LED表示要求カウンタは、ステップS622において、「00000001」から「00000000」に更新されたときは、ステップS623で「0」であると判断されるので、ステップS624で「00010000」に更新される。すなわち、一割込み処理内で、「00000001」から「00100000」に更新される。

【0554】

ステップS625では、今回の割込み処理で表示するデジットのセグメントA～Gの表示要求の確認をセットする。

20

この処理では、先ず、LED表示要求フラグの値をAレジスタに記憶する。LED表示要求フラグは、図9に示すように、表示してもよいデジットがオン（「1」）、表示しないデジットがオフ（「0」）となっているフラグである。

【0555】

次に、LED表示要求カウンタの値（Bレジスタ値）と、LED表示要求フラグの値（Aレジスタ値）とをAND演算（論理積）する。

たとえば、

LED表示要求カウンタの値：00001000

LED表示要求フラグ値：00001111

AND演算後：00001000

30

となる。

あるいは、たとえば、

LED表示要求カウンタの値：00010000

LED表示要求フラグ値：00001111

AND演算後：00000000

となる。

そして、上記AND演算の結果、「0」であるときはゼロフラグが「1」となる。

【0556】

次にステップS626に進み、LED表示要求があるか否かを判断する。ここでは、ステップS625におけるゼロフラグが「1」であるか否かを判断する。「1」であるときは表示要求なしと判断し、ステップS638に進む。一方、「1」でないとときは表示要求ありと判断し、ステップS627に進む。

40

【0557】

ステップS627では、設定値データを取得する。ここでは、RWM61に記憶された現在の設定値を読み込み、Aレジスタに記憶する。次にステップS628に進み、設定値表示要求があるか否かを判断する。この判断は、上記AND演算の結果、D4ビット（デジット5）が「1」であるか（「00010000」であるか）否かを判断する。そして、設定値表示要求ありと判断したときはステップS635に進み、設定値表示要求なしと判断したときはステップS629に進む。

【0558】

50

ステップ S 629 では、RWM61 に記憶された獲得枚数表示データを取得し、A レジスタに記憶する。次のステップ S 630 では、獲得枚数の下位桁の表示要求があるか否か、すなわちデジット4 の表示要求であるか否かを判断する。上記 AND 演算の結果、D3 ビット(デジット4)が「1」であるとき(「00001000」であるとき)は、表示要求ありと判断し、それ以外は表示要求なしと判断する。

獲得枚数の下位桁の表示要求ありと判断したときはステップ S 635 に進み、表示要求なしと判断したときはステップ S 631 に進む。

【0559】

ステップ S 631 では、獲得枚数の上位桁の表示要求があるか否か、すなわちデジット3 の表示要求があるか否かを判断する。上記 AND 演算の結果、D2 ビットが「1」であるとき(「00000100」であるとき)は、表示要求ありと判断し、それ以外は表示要求なしと判断する。 10

獲得枚数の上位桁の表示要求ありと判断したときはステップ S 634 に進み、表示要求なしと判断したときはステップ S 632 に進む。

【0560】

ここで、ステップ S 628 で設定値表示要求なしと判断され、かつステップ S 630 及びステップ S 631 で獲得枚数表示要求なしと判断されたときは、貯留枚数の表示要求があるということを意味する。したがって、貯留枚数の表示要求があるときはステップ S 632 に進み、貯留枚数読み込み(図30)を行う。そして、読み込んだ貯留枚数データを A レジスタに記憶する。 20

【0561】

次にステップ S 633 に進み、今回の割込み処理時の表示要求が、貯留枚数の下位桁(デジット2)の表示要求であるか否かを判断する。上記 AND 演算の結果、D1 ビットが「1」であるとき(「00000010」であるとき)は、下位桁表示要求ありと判断し、ステップ S 635 に進む。これに対し、D1 ビットが「1」でないときは、D0 ビットが必ず「1」であるはずである。すなわち、貯留枚数の上位桁(デジット1)の表示要求があると判断することができる。したがって、この場合にはステップ S 634 に進む。

【0562】

ステップ S 634 では、表示データを、貯留枚数の上位桁の表示データに修正する処理を行う。具体的には、A レジスタに記憶した値の上位4ビットと下位4ビットとを入れ替える処理を行う。 30

具体的には、貯留枚数の表示データが「08」、すなわち「0000/1000」(なお、上位4ビットと下位4ビットとの間に「/」を表記する)であるときは、「1000/0000」に変換する。また、たとえば貯留枚数が「41」、すなわち「0100/0001」であるときは、「0001/0100」に変換する。そして、ステップ S 635 に進む。

【0563】

ステップ S 635 では、LED テーブルのオフセットを生成する。具体的には、A レジスタ値と、「00001111」との AND 演算(論理積)を行う。この処理は、その後に実行されるセグメントデータを取得するための処理である。そして、その演算結果を A レジスタに記憶する。 40

たとえば、A レジスタ値が「10000000」であるときは、「00000000」となる。

また、A レジスタ値がたとえば「10101100」であるときは、「00001100」となる。

さらにまた、A レジスタ値がたとえば「00010100」であるときは、「00000100」となる。

ここで記憶される A レジスタ値が後述するオフセット値となる。

【0564】

次にステップ S 636 に進み、LED セグメントテーブルをセットする。この処理は、

R O M に記憶された L E D セグメントテーブルのアドレスをセットする処理である。 L E D セグメントテーブルは、図 10 に示すものであり、先頭アドレスは、「 1 2 1 1 」である。

次のステップ S 6 3 7 では、セグメント A ~ G の出力データを取得する。ここでは、 L E D セグメントテーブルのアドレスに A レジスタ値（オフセット値）を加算することにより、セグメントデータを取得する。そして、取得したデータを H レジスタに記憶する。

【 0 5 6 5 】

たとえば、A レジスタ値が「 0 0 0 0 0 0 0 0 」であるときは、オフセット値は「 0 」であるので、アドレス「 1 2 1 1 」のセグメントデータ、すなわち「 0 0 1 1 1 1 1 1 」を取得し、H レジスタに記憶する。この結果、表示内容は「 0 」となる。

10

また、A レジスタ値がたとえば「 0 0 0 0 0 1 0 0 」（オフセット値が「 4 」）であるときは、アドレス「 1 2 1 5 」のセグメントデータ、すなわち「 0 1 1 0 0 1 1 0 」を取得し、H レジスタに記憶する。この結果、表示内容は「 4 」となる。

さらにまた、A レジスタ値がたとえば「 0 0 0 0 1 1 0 0 」（オフセット値が「 C 」）であるときは、アドレス「 1 2 1 D 」のセグメントデータ、すなわち「 0 0 1 1 1 0 0 1 」を取得し、H レジスタに記憶する。この結果、表示内容は「 C 」となる。

【 0 5 6 6 】

次にステップ S 6 3 8 に進み、セグメント P の表示要求があるか否かを判断する。ここでは、上述したメダル管理フラグに記憶されているデータを A レジスタに記憶する。

メダル管理フラグは、上述したように、

20

D 0 : スタートスイッチ 4 1 が操作可であるときに「 1 」

D 1 : 未使用

D 2 : プロッカ 4 5 がオン状態（メダルの手入れが可能な状態）のときに「 1 」

D 3 : リプレイ作動時（メダルが自動投入された状態）のときに「 1 」

D 4 : 精算処理中であるときに「 1 」

D 5 : 未使用

D 6 : 設定変更不可フラグ（設定変更が不可状態であるときに「 1 」）

D 7 : メダル限界判定（メダル限界枚数であるときに「 1 」）

からなる 1 バイトデータである。

【 0 5 6 7 】

30

そして、メダル管理フラグのデータを記憶した A レジスタ値と、 L E D 表示要求カウンタの値を記憶した B レジスタ値との A N D 演算を実行する。そして、 A N D 演算の結果、「 0 」であるときは、セグメント P の表示要求なしと判断し、「 0 」でないときは、セグメント P の表示要求ありと判断する。

たとえば、

A レジスタ値 : 0 0 0 0 1 1 0 1

B レジスタ値 : 0 0 0 0 1 0 0 0

A N D 演算後 : 0 0 0 0 1 0 0 0 (A レジスタ)

となり、表示要求ありとなる。

また、たとえば

40

A レジスタ値 : 0 0 0 0 0 1 0 1

B レジスタ値 : 0 0 0 0 1 0 0 0

A N D 演算後 : 0 0 0 0 0 0 0 0 (A レジスタ)

となり、表示要求なしとなる。

【 0 5 6 8 】

セグメント P の表示要求あり（ A N D 演算後の A レジスタ値が「 0 」でない）と判断されたときはステップ S 6 3 9 に進み、表示要求がないと判断されたときはステップ S 6 4 0 に進む。

ステップ S 6 3 9 では、セグメント P の出力データをセットする。この処理は、 H レジスタ（ステップ S 6 3 7 で記憶したデータ）の D 7 ビット、すなわち今回の割込み処理に

50

おいて表示要求のあるデジットの D 7 ビットを「 1 」にする処理である。

【 0 5 6 9 】

上記の A N D 演算により、たとえば、今回の割込み処理において表示要求のある L E D (L E D 表示要求カウンタにおいて「 1 」となっているデジット) がデジット 1 であり、そのセグメント P に対応する D 7 ビットが「 1 」となったときは、図 8 に示すように、遊技開始 L E D 7 3 d が点灯対象となる。すなわち、デジット 1 (貯留数表示 L E D 7 1 の上位桁) と遊技開始 L E D 7 3 d とが同時に点灯する。

【 0 5 7 0 】

同様に、今回の割込み処理において表示要求のある L E D がデジット 3 であり、そのセグメント P に対応する D 7 ビットが「 1 」となったときは、投入可表示 L E D 7 3 b とデジット 3 とが同時に点灯する。10

また、今回の割込み処理において表示要求のある L E D がデジット 4 であり、そのセグメント P に対応する D 7 ビットが「 1 」となったときは、リプレイ表示 L E D 7 3 a とデジット 4 とが同時に点灯する。

さらにまた、今回の割込み処理において表示要求のある L E D がデジット 5 であり、そのセグメント P に対応する D 7 ビットが「 1 」となったときは、精算表示 L E D 7 3 c とデジット 5 とが同時に点灯する。

【 0 5 7 1 】

以上のように、本実施形態では、デジット 1 ~ 5 の各 L E D を表示する場合には、セグメント A ~ G に対応する D 0 ~ D 6 ビットの 7 種類があれば十分であるが、8 ビットの 1 バイトデータを用いる際に D 7 ビットが余るので、その D 7 ビットを有効活用し、状態表意 L E D 7 3 中、7 3 a ~ 7 3 d の点灯制御に用いている。20

【 0 5 7 2 】

そして、ステップ S 6 4 0 に進み、 L E D 表示データの出力を行う。具体的には、 B レジスタ値 (どのデジットをオンにするか) を出力ポート 0 のアドレスに書き込み、 H レジスタ値 (どのセグメントをオンにするか) を出力ポート 1 のアドレスに書き込む。これにより、該当デジットの該当セグメントが点灯する。

【 0 5 7 3 】

以上のように、本実施形態では、1 回の割込み処理で、1 つのデジットを点灯させる。すなわち、1 回の割込みごと (2 . 2 3 5 m s ごと) に、デジット 5 デジット 4 . . . デジット 1 デジット 5 . . . と点灯対象となる L E D を切り替える。よって、たとえばデジット 1 である貯留数表示 L E D 7 1 の上位桁を点灯させた後、次に点灯させるのは、5 割込み後である「 1 1 . 1 8 m s 」後である。30

【 0 5 7 4 】

ここで、 L E D の輝度は、点灯時から次の点灯時までに何 m s の時間間隔を有するかで定まる。本実施形態では、1 つのデジットは、上述したように「 1 1 . 1 8 m s 」ごとに1 回点灯するように制御されるが、遊技者 (ヒト) の目からみれば、デジット 1 ~ 4 は、ほぼ、常時点灯しているように見えるので、何ら支障はない。

一方、復帰不可能エラーの際には、上述したように、0 . 1 2 8 m s ごとに上位桁と下位桁との点灯切替えを繰り返すので、切替え周期は、割込み周期よりも早くなり、割込み処理における L E D 点灯輝度よりも輝度が高くなる。40

【 0 5 7 5 】

図 5 0 は、図 4 8 において、電源断を検知し、ステップ S 6 1 7 に進んだときの電源断処理 (IS_POWER_DOWN) を示すフローチャートである。

先ず、ステップ S 6 5 1 では、全出力ポート (0 ~ 6) の出力をオフにする。次にステップ S 6 5 2 に進み、電源断実行処理フラグ (図 2 0 のステップ S 1 3 等を参照) を R W M 6 1 に記憶する。この処理は、電源断割込み処理が実行されていることを示すデータを R W M 6 1 に記憶する処理である。

【 0 5 7 6 】

次のステップ S 6 5 3 では、制御コマンド読み込みポインタを偶数 (1 回目) に設定す50

る。上述したように、制御コマンドを送信する場合には、第1制御コマンドと第2制御コマンド(2つの制御コマンド)とを送信する。また、後述するように、1の割込み処理により第1制御コマンドを送信する処理と第2制御コマンドを送信する処理とを、2回実行する。しかし、1回目の制御コマンドを送信した後、2回目の制御コマンドを送信する前に電源断が発生する場合がある。この場合には、再度、1回目の制御コマンドから送信し直す。

【0577】

したがって、ステップS653の処理は、このような場合に、制御コマンドが記憶されているバッファのアドレスを指定する読み込みポインタを偶数に設定するものである。たとえば、読み込みポインタが「00011111」であったときは、「00011110」に設定する。また、「00011110」のように最初から偶数であるときは、そのまままとまる。この処理により、指定されるアドレスのバッファが常に偶数となり、第1制御コマンドが格納されているバッファとなる。これにより、簡素なプログラム処理により確実に2度制御コマンドを送信することが可能となる。

【0578】

次のステップS654では、RWM61のチェックサムデータを算出する。この処理は、プログラムで使用する作業領域(RWM61)を含むチェックサムを算出するものであり、対象となるプログラム使用領域としては、プログラム作業領域、未使用領域、スタッフエリア等が挙げられる。

そして、次のステップS655で、チェックサムの全範囲の算出が終了したか否かを判断し、終了していないと判断したときはステップS654に戻ってチェックサムの算出を継続する。一方、チェックサムの算出が終了したと判断したときはステップS656に進む。

【0579】

ステップS656では、RWM61のチェックサムをRWM61に記憶する。ここで、RWM61に記憶するデータは、再度、RWM61のチェックサムを行うと、「0」を示すデータとなる値(補数データともいう)に加工している。これにより、プログラム開始時においてRWM61のチェックサムを実行する場合に、RWM61の値が正しいか否かは「0」か否かを判定するだけで済むため、プログラム処理の簡素化や処理時間の短縮につながる。そして、ステップS657に進み、リセット待ち状態にする。ここでは、電圧が所定値になると、メイン制御基板60に設けられた電圧監視装置(電源断検出回路)からリセット信号が出力されるので、そのリセット信号の出力を待つ状態となる。ここで、電圧監視装置は、電源電圧が所定値以下になったときには、図11中、入力ポート2のD0ビットに電源断検知信号が入力され、その後、コンデンサと抵抗からなる回路によって所定時間経過した後にリセット信号がMPUに入力されるように構成されている。このとき、電源断時の処理が正常に実行されるような時間となるようにコンデンサや抵抗値が設計されている。

【0580】

図51は、図48のステップS612における制御コマンド送信を示すフローチャートである。

先ず、ステップS661では、制御コマンドバッファのアドレスをセットする。メイン制御基板60から第1サブ制御基板80に送信する制御コマンドのデータは、RWM61内において、アドレスに対応付けられたバッファに記憶されている。また、どのアドレスの制御コマンドデータを読み込むかを指定する読み込みポインタを示すデータについても、アドレスに対応付けられてRWM61に記憶されている。このため、ステップS661では、制御コマンドバッファの先頭アドレスと、RWM61に記憶されている読み込みポインタを記憶しているアドレスを取得する。

【0581】

次にステップS662に進み、読み込みポインタを取得する。この処理は、RWM61の読み込みポインタを記憶している領域から、現在の読み込みポインタを取得する処理で

10

20

30

40

50

ある。

次のステップ S 663 では、送信対象となる制御コマンドバッファのアドレスをセットする。この処理は、制御コマンドバッファの先頭アドレスと、読み込みポインタとから、次に読み込みを行う RWM61 の制御コマンドバッファのアドレスを算出する処理である。

【 0 5 8 2 】

そして、ステップ S 664 に進み、(送信すべき)制御コマンドを有するか否かを判断する。ステップ S 663 でセットしたアドレスに制御コマンドデータがあるときは制御コマンドありと判断され、そのアドレスのデータが「0」であるときは制御コマンドなしと判断する。制御コマンドありと判断されたときはステップ S 665 に進み、制御コマンドなしと判断されたときは本フローチャートによる処理を終了する。

【 0 5 8 3 】

ステップ S 665 では、SCU3 データレジスタにアドレスをセットする。本実施形態では、送信用の制御コマンドデータを保存する記憶領域として、SCU3 データレジスタを使用しており、このレジスタのアドレスをセットする。

次にステップ S 666 に進み、ステップ S 665 でセットしたアドレス (SCU3 データレジスタ) に、第1制御コマンドデータを書き込む。これにより、その第1制御コマンドデータが第1サブ制御基板 80 に送信される。また、送信対象となる制御コマンドバッファのアドレスのデータを「+1」にする。これにより、第2制御コマンドデータが記憶されているアドレスがセットされる。

10

【 0 5 8 4 】

次にステップ S 677 に進み、ステップ S 666 と同様に、送信対象となる第2制御コマンドデータを SCU3 データレジスタに書き込む。これにより、その第2制御コマンドデータが第1サブ制御基板 80 に送信される。

次のステップ S 668 では、制御コマンドの送信が完了したか否かを判断する。ここでは、読み込みポインタのデータが奇数であるか否かを判断する。奇数であるときは、2回目の送信であることを示し、偶数であるときは、1回目の送信であることを示す。

このような処理を行うのは、本実施形態では、同一の制御コマンド(第1制御コマンド及び第2制御コマンド)を、2回続けて第1サブ制御基板 80 に送信するためである。

【 0 5 8 5 】

30

ステップ S 668 において制御コマンドを送信した(読み込みポインタのデータが奇数である)と判断したときはステップ S 669 に進み、送信していないと判断したときはステップ S 670 に進む。

ステップ S 669 では、送信済みの制御コマンドデータをクリアする。すなわち、制御コマンドバッファに記憶されているデータを消去し、RWM61 の領域を空にする。

次にステップ S 670 に進み、読み込みポインタのデータを「+1」更新する。そして本フローチャートによる処理を終了する。

【 0 5 8 6 】

以上より、一割込みで、第1制御コマンドデータ及び第2制御コマンドデータの2バイトが送信されるとともに、前記一割込みの次の割込みで、前記一割込みで送信した制御コマンドと同一の第1制御コマンドデータ及び第2制御コマンドデータの2バイトが再度送信される。

40

【 0 5 8 7 】

一方、この制御コマンドデータを受信したサブ制御基板 80 側では、2回受信した制御コマンドが同一であるか否かを判断し、同一であるときは、その制御コマンドの一方を記憶し、同一でないときはその制御コマンドを記憶しない。したがって、2回の制御コマンドデータの送信において、ノイズの発生等により、同一でない制御コマンドデータが送信されたときは、第1サブ制御基板 80 側では、その制御コマンドデータに基づく演出処理を実行しないので、誤りのある制御コマンドデータに基づく演出の実行を防止することができる。

50

【0588】

なお、2回受信した制御コマンドが同一でなく、かつ一方が誤りであると判断できるときは、正しい方の制御コマンドを記憶するように構成してもよい。たとえば、第1サブ制御基板80側で、メイン制御基板60から送信される制御コマンドの種類を予め記憶しておき、受信した制御コマンドは、記憶したいずれの制御コマンドとも一致しないときは、正しい制御コマンドでないと判断することが挙げられる。

また、同一の制御コマンドを受信しなかった場合に、その回数をカウントし、記憶する手段を設けてもよい。このようにすれば、スロットマシン10の回収時に、制御コマンドが不一致となった回数が何回あったかに基づいて、不正行為等があったか否かの判断材料にすることができる。

10

【0589】

次に、第1サブ制御基板80側の情報処理について説明する。本実施形態で説明する第1サブ制御基板80の処理は、以下の通りである。

図52；プログラム開始処理及びメインループ処理

図53；電源断処理

図54；瞬断処理

図55；設定変更開始処理

図56；設定変更終了処理

図57；RWM異常時処理

図58；割込み処理

20

【0590】

図52は、第1サブ制御基板80のプログラム開始処理及びメインループ処理を示すフローチャートである。

図52において、ステップS700で電源が投入され、第1サブ制御基板80のプログラムが開始されると、先ず、ステップS701において、第1サブ制御基板80は、割込み処理を禁止する。次のステップS702では、第1サブ制御基板80は、各種初期化処理を実行する。初期化処理としては、第1サブCPU82やRWM81の初期化が挙げられる。

【0591】

なお、ここで初期化するRWM81は、第1サブCPU82に内蔵されたRWM（レジスタ）ではなく、第1サブ制御基板80上に搭載されるとともにMPU（第1サブCPU82）の外部に設けられたRWMを指す。そして、図52及び図53の説明においてRWM81というときは、この外部RWMを示す。また、ステップS702における当該RWM81の初期化は、電源断によって初期化すべき範囲の初期化（電源断で消去すべきデータの消去）を意味する。

30

【0592】

次のステップS703では、第1サブ制御基板80は、チェックサムが一致するか否かを判断する。この処理は、電源投入時にチェックサムを算出し、電源断時にRWM81に記憶していたチェックサムと対比することで、一致するか否かを判断する。

チェックサムが一致すると判断したときはステップS704に進み、チェックサムが一致しないと判断したときはステップS705に進む。

40

【0593】

ステップS704では、第1サブ制御基板80のメインループ、すなわち本図のステップS710における「1コマンド処理」中に電源断が発生したか否かを判断する。そして、1コマンド処理中に電源断が発生したと判断したとき（ステップS704で「Yes」のとき）は、本フローチャートによる処理を終了し、電源断前に実行していた1コマンド処理中のプログラムに戻る。これに対し、1コマンド処理中に電源断が発生していないと判断したときはステップS706に進む。

【0594】

一方、ステップS703からステップS705に進むと、RWM81をクリアする。こ

50

ここで RWM81 のクリアは、ステップ S702 で初期化の対象となっていたデータについてもクリアすることを意味する。たとえば、RWM81 には、電源断ごとに消去（クリア）するデータと、電源断のみでは消去しないデータとが記憶される。電源断のみでは消去しないデータとしては、たとえば、AT 終了時から次の AT が発動するまでの遊技回数（天井ゲーム数）、第1サブ制御基板80側で管理するサブ遊技状態（AT の当選しやすさを示すステージ（高確率状態、低確率状態等））、演出ステージ等が挙げられる。

【0595】

ステップ S704 又はステップ S705 からステップ S706 に進むと、第1サブ制御基板80のメインループ処理が開始される。

10

まず、ステップ S706 では、第1サブ制御基板80は、実装されているウォッチドッグタイマをクリアする。次にステップ S707 に進み、ウォッチドッグタイマの動作処理（計測）を開始する。ウォッチドッグタイマは、第1サブCPU82の暴走判定用のパルスを出力するとともに、このパルスの出力数をカウントし続ける。そして、後述するようにウォッチドッグタイマがクリアされるまでにパルス数のカウント値（時間値）が所定値（たとえば「500ms」）となったときは、第1サブCPU82が暴走していると判定し、第1サブ制御基板80の処理を電源投入時の処理に移行する。

【0596】

次に、ステップ S708 に進み、（ステップ S701 で禁止していた）割込み処理を許可する。このステップ S708 において割込み処理が許可されると、後述する図58に示す割込み処理が行われる。そして、この割込み処理において、演出用データや認証データ等を第2サブ制御基板90に送信する。

20

【0597】

メインループ中に、割込み処理が許可されると、メインループを一旦抜けて、予め定められた割込み処理（図58）を実行する。その割込み処理の実行後、再度、メインループに戻る。この処理を定期的に行う。その割込み時間の間隔は、本実施形態では 1ms である。すなわち、1ms 間隔の割込み処理ごとに、後述する図58の処理（制御コマンドを第2サブ制御基板90に送信する処理）を実行する。

【0598】

次のステップ S709 では、16ms 毎処理（1フレーム毎処理）を行う。第1サブ制御基板80で実行する処理は、16ms 毎に1回行う処理（16ms 毎処理、又は1フレーム処理）と、16ms 以内で行う1コマンド処理とを有する。そして、ステップ S709 では、これらの処理のうち、16ms 毎処理を実行する。

30

16ms 毎処理としては、画像表示装置23（液晶ディスプレイ）が正常に動作しているか否かの監視、スピーカ22の音源アンプが正常に動作しているか否かの監視、電源投入時間の計測、第2サブ制御基板90に送信する制御コマンドをコマンドバッファに記憶する処理、プッシュボタン83や十字キー84の操作に基づくレベルデータや立ち上がりデータ等の生成、AT の抽選に用いる乱数の更新、エラー時間やリール31の駆動時間の計測等を実行する。

【0599】

40

次に、ステップ S710 に進み、1コマンド処理（一命令に対する処理）を実行する。1コマンド処理としては、たとえば AT の抽選、サブ状態の移行抽選、演出抽選、第2サブ制御基板90に送信すべき制御コマンドの作成等が挙げられる。

さらに、1コマンド処理として、系統の異なるコマンド（たとえば、第1系統コマンドと第2系統コマンド）を受信した場合には、それぞれのコマンドに対して1コマンド処理を実行する。

【0600】

たとえば、第1系統コマンドとして、遊技の進行をスムーズに行うために必要なコマンド（役抽選結果を示すコマンド、エラー番号のコマンド、設定変更の開始のコマンド等）とし、第2系統コマンドとして、遊技の進行に直接影響を与えないコマンド（役抽選を行

50

わないのでスタートスイッチ41が操作されたコマンド、リール31の停止制御を行わないときのストップスイッチ42が操作されたコマンド等の入力ポートに入力された情報)としている。

そのような場合、1コマンド処理では、第1系統コマンド 第2系統コマンドのように一連の順序でコマンド処理を実行している。

【0601】

なお、この1コマンド処理中に電断が生じたときは、完全復帰処理を行う。完全復帰処理では、1コマンド処理中の電断が生じたタイミングから復帰する。

一方、1コマンド処理中以外で電断が生じたときは、通常復帰処理を行う。通常復帰処理では、第1サブCPU82及びRWM81を初期化し、メインループの最初から処理を実行する。

これにより、完全復帰処理では、第1サブCPU82及びRWM81の初期化を行わないで、メイン制御基板60からの制御コマンドデータに基づくAT抽選処理等を実行している途中で電断が生じても、正しい制御コマンドデータに基づいてAT抽選処理等を実行することができる。

【0602】

1コマンド処理の実行後はステップS711に進み、16msを経過したか否かを判断する。16msを経過したか否かの判断は、本実施形態では、割込み処理ごと(1msごと)に「+1」するカウンタを設け、このカウンタ値が「+16」となったか否かを判断することにより行う。

16msを経過していないと判断したときはステップS710に戻り、1コマンド処理を継続する。一方、ステップS711において16msを経過したと判断したときは、16msをカウントするカウンタ値をリセットし、ステップS706に戻り、ステップS707で開始したウォッチドッグタイマをクリアする。したがって、この時点で、カウントしていたウォッチドッグタイマのパルス数(時間)がクリアされる。

【0603】

なお、図52に示すように、ウォッチドッグタイマは、16msごとにクリアされるが、一定時間(たとえば500ms)クリアされなかったときは、ウォッチドッグタイマ割込み処理を発生させ、ステップS701に戻るように制御する。

【0604】

図53は、第1サブ制御基板80における電源断処理を示すフローチャートである。この処理は、第1サブ制御基板80が電源断を検知したときに実行される。本実施形態では、電源断は、割込み処理ごと(1msごと)に検出している。

なお、本実施形態のスロットマシン10では、メイン制御基板60と第1サブ制御基板80とには、それぞれ電源が供給されており、電源断が発生すると、第1サブ制御基板80の方がメイン制御基板60よりも遅れて検知するように構成されている。たとえば、第1サブ制御基板80は、8V電圧が供給されたときに電源復帰処理を行い、メイン制御基板60は、9V電圧が供給されたときに電源復帰処理を行う。このように構成することにより、メイン制御基板60から送信されてくる制御コマンドの受信漏れを防止することができる。

【0605】

図53において、電源断が検知されると、ステップS721に進み、第1サブ制御基板80は、ウォッチドッグタイマを停止する。次のステップS722では、プログラム処理中であったか否かを判断する。電源断を検知したときに、図52のプログラム開始処理中又はメインループ処理中のいずれであるかを判断する。プログラム開始処理中であると判断されたときはステップS725に進み、メインループ中であると判断されたときはステップS723に進む。

【0606】

ステップS723では、チェックサムを算出する。そして、次のステップS724において、各種データをRWM81に退避する。ここで、各種データとしては、チェックサム

10

20

30

40

50

を算出した結果、実行していたプログラム等が挙げられる。

【0607】

ステップS722又はステップS724からステップS725に進むと、電源断を検知した時から500msを経過したか否かを判断する。500msを経過していないと判断したときはステップS726に進み、500msを経過したと判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。

ステップS726では、電源から復帰したか否かを判断する。復帰したと判断したときは、ステップS727に進んで瞬断処理に移行し、復帰していないと判断したときはステップS725に戻る。

【0608】

図54は、図53中、ステップS727における瞬断処理を示すフローチャートである。瞬断処理に移行すると、ステップS741では、瞬間発生回数を更新する。瞬間発生回数は、RWM81の所定領域に記憶している。そしてステップS742に進み、ステップS721で停止したウォッチドッグタイマを開始する（停止した時間から計時を開始することだけでなく、最初から計時を開始することも含む）。そして、電源断を検知したプログラムに戻る。

なお、フローチャートでは図示していないが、電源断の発生回数も記憶するように構成されている。これにより、電源断の発生回数、瞬断の発生回数を記憶することにより、スロットマシン10の回収時等において、そのスロットマシン10にどのような挙動が起こっていたか等を知ることができ、不正行為が行なわれていたか否かの根拠の1つとすることができます。

【0609】

図55は、第1サブ制御基板80における設定変更開始処理を示すフローチャートである。メイン制御基板60において設定値の変更が開始されると、図21の設定変更処理（M_RANK_SET）において、ステップS37で設定変更開始時の出力要求がセットされ、次のステップS38で制御コマンドセット1が実行される。

【0610】

そして、メイン制御基板60による割込み処理（図48）において、ステップS612の制御コマンド送信（図51）で、設定変更が開始された旨の制御コマンドが送信されるので、第1サブ制御基板80は、この制御コマンドを受信すると、メイン制御基板60側で設定値の変更が開始されたと判断する。これを受け、図55の処理を開始する。

【0611】

なお、第1サブ制御基板80は、メイン制御基板60からの制御コマンドを取りこぼすことを防止するため、上述した1ms割込み処理やその他の割込み処理よりも優先度の高い割込み処理（NMIでも良い）により制御コマンド受信処理を実行し、受信した制御コマンドは、第1サブ制御基板80の所定の記憶領域を有するRWM81（チップ内の回路でも良い）に順次記憶していく。

この記憶領域は、設定変更処理においても消去されない記憶領域である。これにより、第1サブ制御基板80の初期化時にメイン制御基板60から制御コマンドが送信された場合であっても、当該コマンドに基づく処理が正常に実行されるようになっている。

【0612】

設定変更開始処理は、図52のステップS710（1コマンド処理）内において行われる処理である。後述する設定変更終了処理についても同様である。

図55において、ステップS750で設定変更処理が開始されると、ステップS751で、割込み処理を禁止する。ここでの「割込み」とは、第1サブ制御基板80から第2サブ制御基板90に制御コマンドを送信するときの1ms割込みを指す。メイン制御基板60から第1サブ制御基板80に送信される制御コマンドの割込み（2.235msごと）は禁止されない。また、制御コマンド受信処理は、制御コマンドの取りこぼし防止のため、割込み禁止としない。

【0613】

10

20

30

40

50

なお、第1サブ制御基板80から第2サブ制御基板90への1ms割込みを禁止するの は、その後に実行するRWM81の初期化が完了する前に、RWM81に記憶されている情報等が更新されてしまうことや、意図しない制御処理が実行されてしまうことを防止するためである。

たとえば第1例として、第1サブ制御基板80から第2サブ制御基板90に送信するためのコマンドバッファにコマンドAが記憶されていた場合、初期化中に1ms割込みが実行されてしまうと、コマンドAが送信されてしまう可能性がある。そして、第2サブ制御手段90は、受信したコマンドAに基づいて演出を実行してしまう可能性がある。このコマンドAは、初期化処理（設定変更処理）に基づいて本来であればクリアされるべきもの（クリア対象となるRWM81の領域に記憶されているもの）である。そこで、初期化中は、割込み処理を禁止することにより、割込み処理が実行される前に確実にコマンドバッファを初期化することで、上記のような意図しないコマンドの送信や制御処理が実行されてしまうことを防止している。10

【0614】

また、第2例として、1ms割込みによりプッシュボタン83の入力ポートを検知し、検知結果をRWM81に記憶しておき、16回（ループ回数）のすべての割込みでプッシュボタン83がオンであることを検知したときは、16ms毎処理（1フレーム処理；ステップS709）でプッシュボタン83が操作されたと判断する仕様が考えられる。この場合、初期化中に1ms割込みが実行されてしまうと、プッシュボタン83の入力に関するRWM81の記憶領域のデータが更新されてしまう可能性がある。つまり、RWM81のデータの初期化中であるにもかかわらず、プッシュボタン83の操作に応じて新たなデータに更新されてしまう可能性がある。そこで、初期化中は、割込み処理を禁止することにより、RWM81の記憶領域のデータ更新をなくすことができる。20

【0615】

次のステップS752では、第1サブ制御基板80は、ウォッチドッグタイマを停止する。この処理は、その後に実行するRWM81の初期化処理中に、ウォッチドッグタイマのクリア処理が実行されてしまわないようにするためである。いいかえれば、暴走と判断してしまうと、初期化処理が途中で中断してしまうからである。

次にステップS753に進み、第1サブ制御基板80は、RWM81の初期化を開始するアドレスを指定する。ここでは、初期化を行うアドレスの範囲を指定する。次にステップS754に進んで、当該範囲の初期化処理を実行する。30

【0616】

ステップS755では、RWM81の初期化処理が終了したか否かを判断する。初期化処理が終了していないと判断したときは初期化処理を継続し、初期化処理を終了したと判断したときはステップS756に進み、初期化処理を未だ終了していないと判断したときはステップS754に戻って初期化処理を継続する。

ステップS756では、ステップS752で停止したウォッチドッグタイマの停止を解除する。停止の解除とは、ウォッチドッグタイマが停止した途中から計時を開始することを採用する場合と、ウォッチドッグタイマが停止した途中からの計時ではなく、初期値から計時を開始する場合とが考えられる。40

次のステップS757では、ステップS751で禁止した割込みを許可する。そして本フローチャートによる処理を終了する。

【0617】

以上のようにして、第1サブ制御基板80は、メイン制御基板60から設定変更開始の制御コマンドを受信したときは、第1サブ制御基板80側において、RWM81の所定範囲の初期化を実行する。

また、上記処理において、ウォッチドッグタイマを停止させてからRWM81の初期化処理に移行するので、初期化処理中にウォッチドッグタイマによる再起動処理が実行しないようにすることができる。

なお、本実施形態では、設定変更開始処理時には、ステップS752においてウォッチ50

ドッグタイマを停止したが、これに代えて、ウォッチドッグタイマをクリアする処理とすることも可能である。

【0618】

図56は、設定変更終了処理を示すフローチャートである。メイン制御基板60において設定値の変更が終了すると、図21の設定変更処理(M_RANK_SET)において、ステップS49で設定変更終了時の出力要求がセットされ、次のステップS50で制御コマンドセット1が実行される。第1サブ制御基板80がこの制御コマンドを受信すると、メイン制御基板60側で設定値の変更が終了したと判断する。

【0619】

先ず、ステップS760において設定変更終了処理が開始されると、ステップS761では、新しい設定値に基づいて、サブ遊技状態(上述したように、ATの当選しやすさを示すステージ(高確率状態、通常確率状態、低確率状態等)を抽選によって決定する。なお、設定値の情報は、設定変更終了時に送信される制御コマンドデータに含まれる。次のステップS762では、第1サブ制御基板80は、天井ゲーム数(上述したAT発動までの遊技回数)を抽選によって決定する。さらに次のステップS763において、演出ステージ(画像表示装置23等により報知される演出であって、ATの当選しやすさを示すステージによって選択率が異なるもの)を決定する。そして本フローチャートによる処理を終了する。

【0620】

以上のようにして、設定変更処理が開始されると、RWMM81の所定範囲を初期化し、サブ遊技状態、天井ゲーム数、演出ステージをクリアする。そして、設定変更終了処理が開始されると、これらを再度抽選で決定し、RWMM81に記憶する。

なお、天井ゲーム数は、その前に決定したサブ遊技状態に基づいて決定してもよい。あるいは、一律に、特定の天井ゲーム数を設定してもよい。

また、演出ステージについても、その前に決定したサブ遊技状態に基づいて決定してもよく、サブ遊技状態に基づくことなく独立して決定してもよい。あるいは、一律に、特定の演出ステージに設定してもよい。

【0621】

図57は、第1サブ制御基板80においてRWMM81の異常時処理を示すフローチャートである。図57の処理は、図52中、メインループ処理を実行する前に実行する。図57の処理が実行されるのは、RWMM81(ROMを含む)の取り外しを検出した場合や、電源断処理前とRWMM81のデータが異なる場合(たとえば、電源断前とチェックサムのデータが異なる場合)等の異常時が挙げられる。

【0622】

ステップS770でRWMM81の異常時処理が開始されると、ステップS771では、RWMM81の初期化をすべきアドレスがセットされる。次にステップS772に進み、初期化処理を実行する。

次のステップS773では、初期化が終了したか否かを判断する。初期化が終了していないと判断したときは初期化処理を継続し、初期化が終了したと判断したときはステップS774に進む。なお、上記ステップS771～S773の処理は、上述したステップS753～S755の処理と同様である。

【0623】

ステップS773において初期化処理が終了したと判断されたときはステップS774に進み、第1サブ制御基板80は、サブ遊技状態、天井ゲーム数、演出ステージをセットする。

上述したように、通常の設定変更処理が終了したときは、図56に示すように、サブ遊技状態等が抽選等で決定されるが、図57におけるRWMM81の異常時には、予め定めたサブ遊技状態等をセットする。

【0624】

そして、ここでセットされるサブ遊技状態、天井ゲーム数、演出ステージは、遊技者に

10

20

30

40

50

とって最も不利な条件に設定する。たとえばサブ遊技状態として、最も A T に当選しにくいステージを設定し、天井ゲーム数には最大遊技回数を設定し、演出ステージには、 A T の当選期待度が最も低い演出ステージを選択する。このように、初期の状態に設定する処理を「コールド・スタート」等と称し、 R W M 8 1 の取り外し等の不正が考えられる場合には、 A T に関して最も不利な条件を設定するというものである。

【 0 6 2 5 】

なお、第 1 サブ制御基板 8 0 の M P U や外部 R W M 8 1 には電源断時も電源電圧が供給されているように設計されている。より具体的には、第 1 サブ制御基板 8 0 上（別の基板でも構わない）に蓄電池（コンデンサ、ボタン電池）により電気が蓄えられることにより、 R W M 8 1 のデータを保持するための電源電圧を供給している。つまり、 R W M 8 1 が一度取り外されると R W M 8 1 に記憶されていたデータが保持されなくなり、その R W M 8 1 を取り付けた際に電源断が正常に行われた情報等も消去されているため、「コールド・スタート」が実行されるように設計されている。10

【 0 6 2 6 】

図 5 8 は、図 5 2 中、ステップ S 7 0 8 において割込みが許可されたときの割込み処理を示すフローチャートである。ステップ S 7 0 8 において割込みが許可されると、 1 m s ごとに、図 5 8 に示す処理を実行する。この割込み処理で実行するのは、第 1 サブ制御基板 8 0 から第 2 サブ制御基板 9 0 に対して制御コマンドデータを送信等する処理である。

第 1 サブ制御基板 8 0 から第 2 サブ制御基板 9 0 に送信する制御コマンドとしては、一般には演出の出力に関するものであるが、認証データやチェックサムデータも含まれる。20

【 0 6 2 7 】

特に本実施形態では、 1 パケット単位でデータを送信し、 1 パケット分のコマンドには、チェックサムデータを含めている。第 2 サブ制御基板 9 0 は、チェックサムデータを受信することにより、 1 パケット分のデータが第 1 サブ制御基板 8 0 から送信されたと判断することができる。

一方、第 2 サブ制御基板 9 0 は、第 1 サブ制御基板 8 0 に対し、チェックサムと、受信したコマンドデータ数（又はバイト数）とを送信する。第 1 サブ制御基板 8 0 は、このデータを受信することにより、通信不良（いわゆるコマンドゴケ）の有無を判断することができる。30

【 0 6 2 8 】

そして、第 1 サブ制御基板 8 0 は、コマンドゴケがあったと判断したとき、又は第 2 サブ制御基板 9 0 から所定時間、返信がなかったときは、再度、 1 パケット分のデータ（前回送信時と同一のデータ）の送信（リトライ処理）を行う。

ここで、本実施形態では、リトライ処理は、 3 回までに設定している。リトライ処理の開始時に、同一データのリトライ処理が 3 回を超すと判断したときは、異常と判断し、そのリトライ処理を実行せずに、第 2 サブ制御基板 9 0 を初期化する処理を実行する。

【 0 6 2 9 】

また、本実施形態では、 R W M 8 1 の不正を防止するために、 R W M 8 1 に記憶しているプログラムやデータの少なくとも一部を、 R W M 9 1 にも記憶している（プログラムやデータの共有）。そして、割込み処理により、第 1 サブ制御基板 8 0 から第 2 サブ制御基板 9 0 に対して、共有しているプログラムやデータ等の整合性を判断するための認証データを送信する。第 2 サブ制御基板 9 0 は、認証データを受信すると、 R W M 9 1 に記憶しているデータとの整合性を判断し、チェックサムを第 1 サブ制御基板 8 0 に返信すること等を行う。40

【 0 6 3 0 】

そして、認証データが一致すると判断したときには特段の処理を行わないが、認証データが不一致であると判断したときは、エラー報知等を実行する。なお、認証データの整合性の判断において、不一致であると判断した時点でエラーとしてもよい。あるいは、全範囲の整合性を判断した後、不一致となる認証データを有するときにエラーとしてもよい。

【 0 6 3 1 】

10

20

30

40

50

図58において、ステップS800で割込み処理が開始されると、ステップS801では、第1サブ制御基板80は、制御コマンド（上述した認証データを含む。以下同じ。）を第2サブ制御基板90に送信するための状態を確認する。そして、第1サブ制御基板80の状態に応じて、所定のステップに移行する。本実施形態では、アイドル状態（待機状態ともいう）、データ送信開始待ち状態、データ送信中、返信待ち状態、復旧開始状態、復旧待ち状態を有する。

【0632】

アイドル状態であるときはステップS802に進み、データ送信開始待ち状態であるときはステップS811に進み、データ送信中であるときは、そのままデータを送信し続ける。返信待ち状態であるときはステップS821に進み、復旧開始状態であるときはステップS831に進み、復旧待ち状態であるときはステップS841に進む。

10

【0633】

アイドル状態であり、ステップS802に進むと、第1サブ制御基板80は、未送信の制御コマンドを有するか否かを判断する。未送信のコマンド有りと判断されるとステップS803に進み、未送信のコマンドなしと判断されると本フローチャートによる処理を終了する。ステップS803では、未送信のコマンドを登録するために、未送信のコマンドが格納されているバッファの読み込みを更新する。次にステップS804に進み、送信する制御コマンド中、0バイト目の送信要求を行う。この処理は、制御コマンドの0バイト目を判断することにより、後述するTDR（トランスマッチットデータレジスタ。本実施形態では1バイトレジスタ。以下同じ。）に送信データが書き込まれているか否かを判断するためである。

20

【0634】

次にステップS805に進み、TDRがエンプティ（空）であるか否か、すなわち送信データが書き込まれているか（格納されているか）否かを判断する。TDRがエンプティであると判断されるとステップS806に進み、TDRに、送信すべきデータを書き込む（ライト処理）。そしてステップS807に進み、送信データを空にするための割込み許可を行い、本フローチャートを終了する。

【0635】

なお、TDRにデータが書き込まれると、通常はそのデータは自動で送信されるとともに、送信後は、TDRのデータが自動で空（エンプティ）となる。一方、第2サブ制御基板90が受信の準備が完了していない（初期設定が完了していない）場合には、TDRに書き込まれたデータは送信されないままであるので、TDRにデータがある状態（データ送信開始待ち）となる。その間、第2サブ制御基板90は、「画像復帰中」などの画像出力を行うことで、画像に関するコマンドを受信できないことを示すことにより、ホール関係者は現状の状態を把握することができる。また、遊技中に意図しない電源断等が発生した場合にも、同様の画像出力をすることで遊技者にも現在の状況を把握することができる。なお、音声に関するコマンドは先に受信できるように制御することにより、例えばAT中に電源断が発生した場合であっても「画像復帰中」に音声で押し順をナビすることによって操作順序を間違えることなく遊技を進めることもできる。

30

【0636】

これに対し、ステップS805においてTDRエンプティでないと判断されたときは、送信すべきデータがTDRに既に書き込まれている状態であるので、ステップS808に進み、データ送信開始待ち状態に更新する。すなわち、本フローチャートによる処理を終了した後、次の割込み処理では、ステップS801で「Yes」となったときはステップS811に移行する。

40

【0637】

ステップS801でデータ送信開始待ち状態であると判断されるとステップS811に移行し、上述のステップS805と同様に、TDRがエンプティであるか否かを判断する。ステップS811でTDRがエンプティでない（送信すべきデータが既に書き込まれている）と判断されたときは本フローチャートによる処理を終了する。これに対し、TDR

50

がエンプティであると判断されたときはステップS812に進み、ステップS806と同様にTDRへの書き込み（ライト処理）を行う。次に、ステップS813に進み、ステップS807と同様に、送信すべきデータを空にするための割込み許可を行う。そして、ステップS814に進み、コマンド送信状態をデータ送信中に更新する。すなわち、次の割込み処理時には、ステップS801で「Yes」となったときは「データ送信中」となる。

【0638】

ステップS801で返信待ちと判断されたときはステップS821に進む。

ここで、第2サブ制御基板90に制御コマンドを送信し、1パケット（本実施形態では、最大15バイトデータ）分の制御コマンドを送信した後は、一旦送信を中断し、第2サブ制御基板90からの返信待ち状態に移行する。

10

第1サブ制御基板80は、制御コマンドを送信すると、タイマによる計時を開始する。そして、ステップS821において、第1サブ制御基板80は、そのタイマによる計測時間が所定の待ち時間を経過したか否かを判断し続ける。所定の待ち時間を経過したと判断したときはステップS823に進み、リトライ処理、すなわち制御コマンドの再送信を行う。ステップS823のリトライ処理に移行すると、図58中、ステップS851に進む。

【0639】

これに対し、ステップS821において所定の待ち時間を経過していないと判断したときはステップS822に進み、チェックサムエラーであるか否かを判断する。ここで、チェックサムエラーとは、チェックサムを受信し、受信したチェックサムが正しい値でないときに該当する。なお、チェックサムを未だ受信していないときは、ステップS822のチェックサムエラーにはならない。ステップS822においてチェックサムエラーであると判断したときはステップS823に進んでリトライ処理に移行し、チェックサムエラーでないと判断したときは本フローチャートによる処理を終了する。

20

【0640】

なお、図58のフローチャートの例では、第1サブ制御基板80側で、第2サブ制御基板90から返信してきたチェックサムに基づき、チェックサムエラーであるか否かを判断したが、第2サブ制御基板90側でチェックサムエラーを判断することも可能である。

【0641】

たとえば、第2サブ制御基板90は、チェックサムを受信すると、第2サブ制御基板90側で演算したチェックサムと対比し、正否を判断してもよい。この場合には、第2サブ制御基板90は、チェックサムが正常であると判断したときは、第1サブ制御基板80に対して返信せず、チェックサムが異常であると判断したときは、第1サブ制御基板80に返信（チェックサムが異常である旨）を行うようにすることもできる。

30

そして、第1サブ制御基板80は、チェックサムが異常である旨の情報を受信したときには、チェックサムに異常があったと判断する。

【0642】

ステップS823のリトライ処理に移行すると、ステップS851では、リトライ回数（最初の送信を含む）が3以下であるか否かを判断する。本実施形態では、リトライ回数が「3」を超えたときは、異常であると判断している。

40

ここで、第1サブ制御基板80は、リトライ回数をカウンタを用いてカウントし、リトライ回数が「3」以下であるか否かを判断する。リトライ回数が「3」以下であると判断されたときはステップS852に進み、復旧開始状態へ移行する。これにより、次の割込み処理時には、ステップS801で「Yes」となったときに、ステップS831以降の処理を行う。

【0643】

これに対し、ステップS851において、リトライ回数が「3」以下でないと判断されたときは、ステップS853に進み、第1サブ制御基板80は、送信したデータの異常であると判断し、第2サブ制御基板90に対し、初期化要求を行う。そしてステップS854に進み、アイドル状態へ移行する。これにより、次の割込み処理時には、ステップS8

50

01で「Y e s」となったときはステップS 8 0 2以降の処理を行う。

【0644】

ステップS 8 0 1で復旧開始状態と判断されたときはステップS 8 3 1に進む。ステップS 8 3 1では、T D Rがエンプティであるか否かを判断する。T D Rがエンプティでない(送信すべきデータが書き込まれている)と判断されたときは本フローチャートによる処理を終了する。これに対し、T D Rがエンプティであると判断されたときはステップS 8 3 2に進み、復旧待ち時間(50ms)をセットし、タイマのカウントを開始する。次のステップS 8 3 3では、T D Rへのデータの書き込み(ライト処理)を行う。そして、ステップS 8 3 4に進み、復旧待ち状態に移行する。これにより、次の割込み処理時には、ステップS 8 0 1で「Y e s」となったときはステップS 8 4 1以降の処理を行う。

10

【0645】

ステップS 8 0 1で復旧待ち状態と判断されたときはステップS 8 4 1に進む。ステップS 8 4 1では、所定の待ち時間(上記の50ms)を経過したか否かを判断する。待ち時間を経過していないと判断したときは復旧待ち処理を終了し、待ち時間を経過したと判断したときはステップS 8 4 2に進む。ステップS 8 4 2では、登録済みの送信すべきデータをセットする。次のステップS 8 4 3では、ステップS 8 4 2でセットしたデータの0バイト目送信要求を行う。そしてステップS 8 4 4に進み、データ送信開始待ち状態に移行する。これにより、次の割込み処理時には、ステップS 8 0 1で「Y e s」となったときはステップS 8 1 1以降の処理を行う。

【0646】

20

次に、設定変更モード及び設定確認モードにおける画像表示装置23の画像表示内容、及びシステムメニュー(スロットマシン10の設置店(ホール)の店長モード)について説明する。

図59は、設定変更モード及び設定確認モード時の画像表示装置23の画像表示内容を示す図である。

上述したように、設定変更開始時には、メイン制御基板60から第1サブ制御基板80に対して設定変更開始時の制御コマンドが送信される(図21;ステップS 3 7 ~ S 3 8)。

【0647】

30

また、設定確認開始時においても同様に、メイン制御基板60から第1サブ制御基板80に対して設定確認開始の制御コマンドが送信される(図35;ステップS 4 1 3 ~ S 4 1 4)。

これを受け、第1サブ制御基板80は、第2サブ制御基板90に対しても、設定変更中である旨又は設定確認中である旨の制御コマンドを送信する。これにより、第2サブ制御基板90側においても、設定変更中又は設定確認中であることを認識することができる。

【0648】

40

第2サブ制御基板90は、設定変更中又は設定確認中である旨の制御コマンドを受信すると、図59に示すシステムメニューを画像表示装置23に画像表示する。図59中、設定変更中は、「設定変更中」と表示され、設定確認中は「設定確認中」と表示される。

なお、上述したように、設定変更中は、獲得数表示LED72の表示が「- -」となり、設定確認中は、獲得数表示LED72の表示が「0 0」となる。

さらに、設定変更中や設定確認中や、それに対応するように、枠ランプ21が所定のパターンで点灯する。

【0649】

図59に示すように、システムメニューの内容として、「音量調整モード」、「遊技待機ランプ色選択モード」、「サイドランプテストモード」が設けられている。さらに、エラー発生履歴、設定変更履歴、現在時刻が表示される。なお、表示内容は、図59に限られるものではない。

また、表示する現在時刻は、設定変更中に十字キー84やプッシュボタン83を用いて

50

ホール側の店員が設定することができる。さらにまた、設定確認中においても同様にして現在時刻を設定することができるようにしてよい。

【0650】

現在時刻の判断については、第1サブ制御基板80が所有している第1サブCPU82のシステムクロックを用いている。

また、スロットマシン10にエラー（復帰不可能エラー及び復帰可能なエラーの双方を含む）が発生したときには、その発生時の日付と時刻をRWM81に記憶しておき、システムメニュー表示に、表示データを第2サブ制御基板90に送信し、画像表示装置23に画像表示する。なお、第1サブ制御基板80で把握可能な復帰可能なエラーの発生のみを記憶し、復帰可能なエラーのみ、発生履歴を表示してもよい。

10

【0651】

さらにまた、システムメニューでは、設定変更履歴を表示する。図21のステップS49において、設定変更終了時の出力要求セット及び制御コマンド1が実行されると、その制御コマンドが第1サブ制御基板80に送信される。第1サブ制御基板80は、この制御コマンドを受信した時刻（設定変更履歴）をRWM81に記憶しておき、システムメニュー表示時に、設定変更履歴を表示する。もちろん、設定値が確認された情報についても同様に記憶、表示してもよい。また、エラーの発生履歴と設定変更履歴等を合わせた一覧を表示するようにしてもよい。これにより、ホール側の店員は、スロットマシン10にどのような挙動があったのかを把握することができ、不正行為があった場合の早期発見につながる。

20

【0652】

なお、上記の現在時刻、エラー発生履歴及び設定変更履歴のデータは、第2サブ制御基板90のRWM91で記憶するようにしてもよい。

また、RWM81及びRWM91のいずれに現在時刻、エラー発生履歴、設定変更履歴を記憶する場合であっても、バックアップ用の電池を用いて、電源断後もその記憶内容を保持する。さらに、電源断時のみでなく、設定変更時やリセットスイッチ53の操作時であっても、これらの時刻、エラー発生履歴、設定変更履歴のデータは消去されない。

図55に示すように、設定変更が開始されると、RWM81の初期化を行うが、上記の時刻、エラー発生履歴、設定変更履歴に関するデータをRWM81に記憶する場合には、ステップS754の処理においても消去されることはない。

30

【0653】

図59のシステムメニューにおいて、十字キー84を用いると、カーソルを、「音量調整モード」、「遊技待機ランプ色選択モード」、又は「サイドランプテストモード」のいずれかに配置することができる。そして、カーソルが位置するモードでプッシュボタン83をオンすると、そのモードに移行するように制御する。

【0654】

図59において、十字キー84によりカーソルを「音量調整モード」に位置させ、プッシュボタン83をオンすると、音量調整モードに移行する。

図60は、音調調整モードを画像表示装置23で画像表示した例を示す図である。スロットマシン10のスピーカ22から出力可能な音量として、複数段階（図60の例では7段階）設けられており、十字キー84を用いて好みの音量にカーソルを配置させる。そして、その位置でプッシュボタン83をオンすると、その音量が確定するとともに、図59のシステムメニューに戻る。音量が設定されると、第2サブ制御基板90は、スピーカ22のアンプIC（図示せず）を制御し、その音量に対応する抵抗値に設定する。

40

【0655】

図59において、十字キー84によりカーソルを「遊技待機ランプ色選択モード」に位置させ、プッシュボタン83をオンすると、遊技待機ランプ色選択モードに移行する。

図61は、遊技待機ランプ色選択モードを画像表示装置23で画像表示した例を示す図である。

【0656】

50

ここで、「遊技待機ランプ色選択モード」とは、遊技待機中、特に、遊技者の最後の操作が行われてから所定時間（例えば30秒、60秒等）、操作がなかったと判断したときは、スロットマシン10は、デモンストレーションパターンに移行する。デモンストレーションパターンでは、たとえば画像表示装置23に、登場キャラクタ等を画像表示したり、枠ランプ21を所定のパターンで点灯させるように制御する。

【0657】

ここで、デモンストレーション時に、枠ランプ21をどのようなパターンで点灯させるかを決定するのが、「遊技待機ランプ色選択モード」である。本実施形態では、15種類用意されており、十字キー84でパターンを選択し、プッシュボタン83をオンすると、そのパターンが確定されるとともに、システムメニューに移行する。

また、十字キー84によりいずれかのパターンを選択すると、そのパターンにより、枠ランプ21を点灯させる（サンプル表示する）ように制御する。

【0658】

そして、いずれかのパターンが選択された状態でプッシュボタン83がオンされると、そのパターンが確定されるとともに、システムメニュー画面に戻る。

なお、パターン1～15は、第2サブ制御基板90のRWM91（又はROM）に記憶されている。そして、この遊技待機ランプ色選択モードで選択されたパターンを記憶しておき、デモンストレーションモードに移行したときは、選択されたパターンを読み込み、そのパターンに従って枠ランプ21を点灯制御する。

【0659】

図59において、十字キー84によりカーソルを「枠ランプテストモード」に位置させ、プッシュボタン83をオンすると、枠ランプテストモードに移行する。

図62は、枠ランプテストモードを画像表示装置23で画像表示した例を示す図である。枠ランプテストモードは、図1に示したように、スロットマシン10のフロントカバーに設けられた枠ランプ21（上部ランプ及びサイドランプ）に、何らかの不具合が生じ、点灯不良が発生したとき等に、点灯状態をチェックするためのテストモードである。本実施形態では、15種類用意されており、十字キー84でパターンを選択すると、そのパターンで枠ランプ21が点灯する。また、プッシュボタン83をオンすると、そのテストパターン（点灯）が終了して、システムメニューに移行する。このテストモードにより、不良が生じているLEDや、点灯不可能となっている色等を判断することができる。

【0660】

なお、「遊技待機ランプ色選択モード」のパターン1～15と同様に、「枠ランプテストモード」のパターン1～15は、第2サブ制御基板90のRWM91（又はROM）に記憶されている。そして、枠ランプテストモードでいずれかのパターンが選択されると、選択されたパターンを読み込み、そのパターンに従って枠ランプ21を点灯制御する。

また、システムメニュー画面を表示しているときに、設定変更が終了したときや、設定確認が終了したときは、それぞれ遊技可能状態の画面に復帰するように制御する。

【0661】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、たとえば、以下のような種々の変形が可能である。

（1）本実施形態では、AT遊技の開始時に特殊リプレイを入賞させるようにしたが、これに限らず、フリーズ中の擬似遊技を利用して、「赤7」揃い等のAT作動図柄（ATを開始することが遊技者に分かりやすい図柄組合せ）を表示させてもよい。

ここで、本遊技と擬似遊技とについて説明する。

「本遊技」とは、操作スイッチの本来の機能（ベットスイッチ40は遊技を開始するためにメダルを投入する機能、スタートスイッチ41は遊技を開始するためにリール31の回転を開始する機能、ストップスイッチ42は、回転中のリール31を役の抽選結果に基づいて最大移動コマ数の範囲内において停止させる機能）が遊技を進行して遊技結果を得るためのものとして有効になっている遊技を指す。

【0662】

10

20

30

40

50

本遊技では、ベットスイッチ40が操作されたときにメダルが投入され、スタートスイッチ41が操作されたときにリール31の回転を開始し(及び役の抽選を行い)、ストップスイッチ42が操作されたときに、役の抽選結果に基づいてリール31を停止させ、リール31の停止時における図柄の組合せによってその遊技における遊技結果を表示する。

【0663】

これに対し、フリーズ中は、ベットスイッチ40を操作してもメダルが投入されないと、スタートスイッチ41を操作してもリール31の回転が開始しないこと、ストップスイッチ42を操作しても、リール31が遊技結果を表示しない(リール31が停止しない)こと等は、操作スイッチの機能が本遊技を進行して本遊技での遊技結果を得るためのものとして有効にならない状態である。

10

【0664】

そして、「擬似遊技」とは、このフリーズ中に実行される遊技であって、本遊技と異なり、少なくとも1つの操作スイッチについて、その機能が、本遊技を進行して遊技結果を得るためのものとして有効にならない遊技を指す。特に、スタートスイッチ41が操作された時から、リール31が定速となってストップスイッチ42の操作受付け可能となるまで(ストップスイッチ42の機能が遊技結果を得るためのものとして有効になるまで)の間に、擬似遊技を実行する。

【0665】

擬似遊技の実行のタイミングは、前兆終了後の次遊技である。この次遊技に、擬似遊技で停止させる図柄の組合せ、たとえば「赤7」を狙わせる報知を行う。なお、擬似遊技で「赤7」揃いをさせる場合には、「赤7」揃いを役の図柄の組合せに設定しないようにしてもよい。

20

【0666】

フリーズ及び擬似遊技を実行することに決定したときは、次遊技において、本遊技の開始前にフリーズ及び擬似遊技を開始する。

遊技者によりスタートスイッチ41が操作されると、役の抽選を行うとともに、擬似遊技を開始する。一方、スタートスイッチ41が操作されると、リール31の回転を開始する。スタートスイッチ41が操作されたことによりリール31を回転させる場合において、当該遊技で、本遊技の前に擬似遊技を実行する場合には、そのスタートスイッチ41の操作によるリール31の回転開始時は擬似遊技となる。

30

【0667】

また、擬似遊技では、遊技者によるストップスイッチ42の操作を契機として、そのストップスイッチ42に対応するリール31を変動させ、遊技結果を表示する停止とは異なる図柄の表示状態とすることにより、遊技結果を示すものではない図柄の組合せの表示状態(リール31の停止に近い状態)となるように制御する。すなわち、ストップスイッチ42の機能は遊技結果を表示するものとして有効にならないものの、ストップスイッチ42の操作を契機としてリール31の変動を行う。

このときに、ストップスイッチ42の操作を契機として上述したAT作動図柄を表示させることで、AT開始時の演出とする。また、AT作動図柄を表示した時に、外端信号を送信する。

40

【0668】

なお、擬似遊技中に、ストップスイッチ42の操作を契機としてAT作動図柄を表示させる場合には、そのAT作動図柄は、本遊技における停止位置決定テーブルを用いる停止制御(最大スペリコマ数が4コマ)と同様の制御を行ってもよいが、ストップスイッチ42の操作タイミングにかかわらず(最大スペリコマ数が4コマを超える場合であっても)、AT作動図柄を常に有効ラインに表示するようにリール31を制御してもよい。擬似遊技は、本遊技における最大スペリコマ数の制約を受けないためである。

【0669】

さらに、擬似遊技中の図柄の表示状態は、リール31(図柄)が一定位置に完全にとどまることなく、揺れ変動を伴うものとする。

50

ここで、「揺れ変動」とは、図柄が一定の振幅（揺れ幅）をもって上下移動を繰り返すものであり、常に上下移動を繰り返す場合や、静止及び移動を繰り返す場合、たとえば有効ラインを基準として上寄りの位置で所定時間静止した後、下寄りに移動してその位置で所定時間静止した後、再度上寄りに移動して所定時間静止することを繰り返す等の動作である。

【0670】

より具体的には、図柄の表示状態とした時から390msその位置にとどまり、上寄り位置に移動してその位置で10msとどまり、次に下寄り位置に移動してその位置で10msとどまる、というように、最初は390msとどまり、次に移動及び10msとどまるなどを繰り返すパターンが挙げられる。

なお、最初のとどまる時間を390msに設定したのは、とどまる時間を500ms未満とすることで、遊技結果を表示する停止と区別するためである。

【0671】

「リール31を停止させること」は、遊技結果を表示することを意味するものなる。そして、遊技結果を一旦表示した後は、その一遊技内で、遊技結果を表示したリール31の再変動を行うことはできない。したがって、擬似遊技中にリール31を停止させてしまうと、その後に本遊技においてリール31を停止させて遊技結果を表示することはできない。

【0672】

そこで、擬似遊技中は、ストップスイッチ42の操作を契機として、リール31の停止に近い状態（一時的な仮停止、擬似停止）である、揺れ変動を伴う図柄の表示状態とする。すなわち、擬似遊技中の図柄の表示状態は、遊技結果を示す停止ではない。いいかえれば、ストップスイッチ42を操作しても、当該遊技における遊技結果を示すようにリール31が停止することはない。

このため、擬似遊技中の図柄の表示状態は、役に対応する図柄の組合せが有効ラインに停止したこと、すなわち役の入賞を意味するものではない。よって、小役入賞時のようなメダルの払出しや、リプレイ入賞時のようなメダルの自動投入が行われることはない。

【0673】

このようにして、擬似遊技では、すべてのリール31について図柄の表示状態とした後、遊技者によりスタートスイッチ41が操作されることを待ち、スタートスイッチ41が操作されたときは、擬似遊技及びフリーズを終了し、全リール31の再変動を行う。なお、このときのスタートスイッチ41の操作は、スタートスイッチ41の機能が遊技結果を得るためのものとして有効になつてない状態での操作であり、遊技者が自ら擬似遊技を終了させる（フリーズを解除ないしキャンセルする）操作である。また、リール31の再変動は、ランダム遅延によって、各リール31ごとに、再変動の回転開始タイミングをばらばらにする制御を行う。

【0674】

以上のようにして、擬似遊技を用いてAT作動図柄を表示するようにすれば、前兆終了後の次遊技でAT作動図柄を表示させ、かつ当該遊技（当該擬似遊技終了後の本遊技）からATを開始することができる。これにより、AT準備中（複合ベル当選時に正解押し順を報知する遊技）を設けることがないので、その分、AT前の出玉率（ベース）を下げることができる。

【0675】

（2）上記のフリーズは、演出上のウェイトとしても用いられる。たとえば、上記実施系形態のように、特殊リプレイ（「赤7」揃い）を入賞させてAT開始とする場合、AT中の上乗せ時（特定の図柄の組合せを停止表示するもの）、メイン制御基板60側でAT管理を行う場合のAT終了時等に、フリーズを実行することができる。また、フリーズに係る制御コマンドは、メイン制御基板60から第1サブ制御基板80に送信されるので、第1サブ制御手段80は、この制御コマンドを受信したときに、フリーズに対応する演出を表示することができる。

【0676】

以上のようなフリーズは、遊技（メイン制御基板60側における情報処理）を進行しないという点でウェイト処理と共通する。しかし、フリーズとしてのウェイト処理は、演出（遊技者に見せること）を目的とするものである。

これに対し、たとえば図21のステップS40におけるウェイト処理は、情報処理に時間を要するときにその情報処理の終了を待つための処理であり、フリーズとしてのウェイト処理とは本質的に異なるものである。

【0677】

(3) 上記実施形態では、ATは、基本遊技回数をたとえば「50」とし、この「50」に上乗せされる仕様とした。しかし、これに限らず、継続条件を満たさなくなるまで、1セット所定回数からなるATを継続する仕様であってもよい。この場合には、AT当選時、AT作動図柄（特殊リプレイ）入賞時等に継続率を抽選で決定する。そして、所定のタイミングで継続抽選を実行し、この継続抽選に当選したときは、次のセットのAT（所定遊技回数）を実行する。

10

【0678】

(4) ATの管理（ATの抽選、開始、実行、終了等）をメイン制御基板60側で行うようにしてもよい。メイン制御基板60側でATを管理すれば、複合ベル当選時に、3連続で正解押し順でストップスイッチ42が操作されたときにAT中であると判断することや、3連続で不正解押し順でストップスイッチ42が操作されたときにATが終了したと判断する等が不要となり、ATの開始時や終了時の遊技を正確に判断可能となる。

20

【0679】

(5) LED表示要求フラグは、設定変更中及び設定確認中のみ、D4ビット（デジット5）を「1」とした。しかし、これに限らず、通常中も含めてD4ビットを「1」とし、設定キースイッチ52のオンを検知したことを条件として、デジット5（設定値表示LED63）を点灯させるように制御してもよい。

【0680】

(6) 本実施形態では、エラー番号は、獲得数表示LED72で表示するようにしたが、これに代えて、貯留数表示LED71で表示してもよい。

また、設定変更中は、貯留数表示LED71を表示せず、かつ獲得数表示LED72に「- -」を表示したが、設定確認中と同じ表示を行ってもよい。

30

さらにまた、設定値表示LED63（デジット5）を設けずに、デジット1～4のいずれかを、設定値表示LEDと兼用してもよい。たとえば、獲得数表示LED72を設定値表示LEDと兼用する場合には、設定変更中又は設定確認中となったときは、デジット3を消灯にし、デジット4を点灯かつ設定値表示とすればよい。

【0681】

さらに、設定値表示LED63を設ける場合には、本実施形態で示したメイン制御基板60上に搭載することに限られるものではなく、他の基板上であってもよい。

たとえば第1に、上述したように、表示基板70を表示窓13の裏面側に配置したときに、その表示基板70上に、フロントカバー11を開放したときに設定値の表示が見えるように設定値表示LED63を取り付けてもよい。

40

また第2に、上述した設定キースイッチ52及び設定変更／リセットスイッチ53を実装した基板（図3中、メイン制御基板60の右側に隣接する基板）上に設定値表示LED63を取り付けてもよい。

さらにまた第3に、本実施形態では図示していないが、スタートスイッチ41やストップスイッチ42を中継するための基板（メイン制御基板60と接続される）をフロントカバー11の裏面側に配置したときに、その基板上に、フロントカバー11を開放したときに設定値の表示が見えるように設定値表示LED63を取り付けてもよい。

【0682】

(7) 本実施形態のスロットマシン10を利用して、マイスロ遊技を実行することも可能である。

50

ここで、「マイスロ遊技」とは、以下の内容である。

スロットマシン10は、遊技者の遊技履歴（遊技回数、A T当選回数等）を記憶しておく。遊技終了時に、スロットマシン10は、遊技履歴を二次元コードとして画像表示装置23に画像表示する。

【0683】

遊技者は、その二次元コードを遊技者自身の携帯通信端末（二次元コードを読み取り可能なCCDを備えるスマートフォン等）で読み取り、スロットマシン10の製造メーカー等が運営するサーバーコンピュータにアクセスする。サーバーコンピュータには、その遊技者の最新の遊技履歴が記憶される。また、サーバーコンピュータは、遊技者が保有する携帯通信端末に対し、パスワードを発行する。遊技者は、遊技開始時に、そのパスワードを10
入力して遊技を開始すれば、遊技履歴を引き継ぐことができるというものである。

【0684】

このようなマイスロ遊技では、遊技履歴は、RWM81に記憶しておく。そして、単なる電源のオン／オフ時におけるRWM81の初期化時（ステップS701）には、その遊技履歴を消去するように設定する場合と、消去しないように設定する場合とが挙げられる。

また、設定変更を開始した場合の初期化時（ステップS754）には、遊技履歴を含めて消去する。

【0685】

たとえば、電源がオフからオンになったときに遊技履歴を消去するようにしておくことにより、設定変更を開始したときの挙動と同じになることで、マイスロ遊技を用いて設定変更をしたか否かということを遊技者には知らせないことが可能となる。

また、電源のオフからオンになったときに遊技履歴を一律に消去してしまうと、遊技中に意図しない電源断が生じた場合に遊技者に不利益を与えてしまう。そこで、電源のオフから時間を計時し、所定時間（例えば2時間）経過した場合は電源のオン時に遊技履歴を消去し、所定時間経過前の場合には、電源オン時に遊技履歴を保持するようにしてもよい。

【0686】

この遊技履歴は、上述したマイスロ遊技に限らず、例えば画像表示装置23に表示されている遊技に関する実行回数（通常ゲーム数、A Tゲーム数、チャンスゾーン中を示すゲーム数）も同様に制御するようにすることができる。

たとえば、電源オフから電源オンによりこれら遊技に関する実行回数の表示は実行しないように制御するが、電源オフから電源オンにより天井までのゲーム数等は内部的に保持することが考えられる。これにより、見た目上の天井と内部的の天井とで相違が生じ、遊技を進めることにより設定変更がされたか否か等の推測の要素ともなり得る。

【0687】

（8）本実施形態では、設定変更／リセットスイッチ53を覆う設定ドアを設け、設定ドアスイッチ54のオン／オフを検知することにより、設定ドアの開閉を検知した。しかし、設定ドアは必ずしも設ける必要はない。設定ドア（設定ドアスイッチ54）を設けない場合には、ステップS18における「指定スイッチ」の判断に際し、設定ドアスイッチ54の信号は含まれない。

【0688】

（9）設定値表示LED63は、7セグから構成したが、たとえば、「6.」のように、7セグに加えて「.」（ドット）を設けてもよい。

この場合、設定値表示LED63のドットを点灯／消灯制御するには、たとえば未使用となっているデジット2のセグメントP信号を割り当てることが可能である。そして、設定変更開始時には、ドットを点灯させ、スタートスイッチ41のオンにより設定値を決定確定させたときには、ドットを消灯させる方法が考えられる。

さらにまた、設定確認中は、設定変更中の区別のため、ドットを消灯することが挙げられる。

10

20

30

40

50

【0689】

(10) 図59において、設定変更中と設定確認中とで、表示する情報や、変更可能となるモードを異ならせることも可能である。さらに、変更不可となるモードは、最初から表示させないことも可能である。

たとえば、設定変更中は、図59に表示した内容すべてを画像表示するが設定確認中は、エラー発生履歴を表示せず、かつ音量調整モードを表示しないこと等が挙げられる。

【0690】

(11) 図26に示すように、ステップS104においてベットメダル有りと判断したときはステップS106に進み、ステップS105の処理を行わないようにした。そして、本実施形態では、ステップS105において設定確認が可能となるので、ベットメダル有りのときは設定確認を行うことができない。しかし、これに限らず、ベットメダル有り時でも設定確認を可能としてもよい。また、スタートスイッチ41の操作後（ステップS108の後）は、全リール31の停止時（遊技終了時）までは設定確認を行うことができないが、この間でも設定確認を可能としてもよい。

【0691】

(12) 本実施形態では、精算スイッチ46に係る立ち上がりデータに基づいて精算処理を開始するように制御した。すなわち、精算スイッチ46が操作されることで精算処理を開始するようにした。

しかし、これに限らず、精算スイッチ46を一定時間操作し続けること（押しっぱなし）により精算処理を開始するようにしてもよい。

たとえば、精算スイッチ46に係るレベルデータが、500回の割込み（約1100ms）の間、連続でオンであるときに精算処理を開始することが挙げられる。

【0692】

(13) 本実施形態では、1BBやRB等の遊技状態移行役（当選を持ち越す、いわゆるボーナス役）を設けていないが、これらを設けることは、もちろん、可能である。

さらに、本実施形態では、MBの当選を持ち越して内部中遊技を作り出したが、これに限らず、1BBやRBを当選をさせて内部中遊技を作り出してもよい。

【0693】

(14) デジット点灯時間は、割込み時間である2.235msとしたが、割込み周期は、2.235msに限られるものではない。たとえば第1サブ制御基板80から第2サブ制御基板90への割込み処理周期である1ms等、種々の時間が挙げられる。そして、デジットの点灯時間を一割込み時間に設定したときには、1つのデジットの点灯時間は、割込み時間に依存する。

【0694】

(15) 本実施形態では、復帰不可能エラーの上位桁／下位桁切替え時間として、0.128msに設定したが、この時間に限定されるものではない。本実施形態では、Bレジスタの減算で0.128msの計時を行ったが、それ以外の方法でウェイト時間をカウントしてもよい。

(16) 本実施形態では、LED表示要求カウンタは、通常中、設定変更中、設定確認中に応じて異なる値としたが、これ以外にも、特有の値をとる状態を設けてもよい。たとえば、遊技終了後から30秒～60秒間、操作スイッチが操作されなかったときは、遊技待機状態に移行し、この遊技待機状態におけるLED表示要求フラグの値を「00000000」とし、全デジットを消灯に設定してもよい。

【0695】

(17) 連続演出（複数遊技にわたる一連の演出）の出力中に電源断が発生した場合において、第1サブ制御基板80の電源復帰時には、連続演出中の演出を消去してもよい。

たとえば、4ゲーム間の連続演出（A B C D（AT当選結果報知））において、演出Bを出力した後に電源断が発生した場合には、演出C以降を出力しないことが挙げられる。

ただし、演出D（ATの当選結果）に応じて出力の有無を決定してもよい。たとえば演

10

20

30

40

50

出DがA T当選報知であるときは、電源復帰後に演出C及び演出D（A T当選報知）を出力する。これに対し、演出DがA T非当選報知の場合には、電源復帰後には、演出C及びDを出力しないことが挙げられる。たとえば、A T当選報知（演出D）の出力が、マイスロ遊技におけるミッションに設定されている場合等には、遊技者のためには上記のように設定することが好ましい。

なお、演出DがA T非当選報知である場合において、その演出の出力がマイスロ遊技のミッションに設定されているときはその演出を出力し、マイスロ遊技のミッションに設定されていない場合にはその演出を出力しないように設定することも可能である。

【0696】

（18）本実施形態では、第1サブ制御基板80と第2サブ制御基板90とを設けたが、1つのサブ制御基板から構成してもよい。この場合、そのサブ制御基板には、プッシュボタン83、十字キー84、演出ランプ21、スピーカ22、及び画像表示装置23が接続される。

10

また、第2サブ制御基板90を画像制御に特化した基板にすることも可能である。この場合、第1サブ制御基板80にはプッシュボタン83、十字キー84、演出ランプ21、及びスピーカ22が接続され、第2サブ制御基板90に画像表示装置23が接続される。

【0697】

（19）本実施形態で示したフローチャートにおいて、処理の順序は、図で示した順序に限られるものではなく、処理の順序を入替え可能な場合には、処理の順序を入れ替えることも可能である。

20

【0698】

（20）本実施形態では、遊技機の一例としてスロットマシン10を例に挙げたが、メイン制御基板60（メイン制御手段）からサブ制御基板80、90（サブ制御手段）への制御コマンドの送信等については、弾球遊技機や封入式遊技機等にも適用可能である。

（21）本実施形態及び上記の各種の変形例は、単独で実施されることに限らず、適宜組み合わせて実施することが可能である。

【0699】

<付記>

本願の出願当初の明細書及び図面には、少なくとも2つの発明を有し、その1つを請求項に係る発明とした。本願の出願当初の請求項に係る発明を当初第1発明と称し、他の発明を当初第2発明と称する。

30

本願の出願当初の請求項に係る発明（当初第1発明）が解決しようとする課題、当初第1発明に係る課題を解決するための手段及び当初第1発明の効果は、以下の通りである。

（a1）当初第1発明が解決しようとする課題

従来の技術において、7セグの各セグメント（7個）の点灯制御を8ビットデータ（1バイト）を用いて行うことを想定すると、小数点を表す8番目のセグメント（D P）を含めて各セグメントの点灯制御を行う場合には、1セグメントに対して1ビットデータを割り当てることができる。

これに対し、小数点を表す8番目のセグメント（D P）を用いずに7セグのみの点灯制御を8ビットデータで行うと、1ビットデータが余分になり、無駄になるという問題がある。

40

【0700】

また、特許文献1の技術では、切替えスイッチ100（設定キースイッチ）のオン／オフにより点灯させる表示器を切り替えることができるが、手動によるものであるので、自動制御による複数個の7セグのダイナミック点灯制御ではない。また、払出し枚数表示器50のうち、十位表示器51は常時点灯状態にあるため、一位表示器52と設定値表示器60との点灯を切替えスイッチ100により切り替えても、表示器全体をダイナミック点灯させることにはならない。

【0701】

当初第1発明が解決しようとする課題は、スロットマシン等の遊技機において、7セグ

50

の点灯制御を 8 ビットデータで行う場合に、余りの 1 ビットデータを有効利用することである。

また、7 セグ等の表示部を複数有する場合に、遊技機特有の制御を利用してダイナミック点灯を可能にすることである。

【0702】

(b 1) 当初第 1 発明に係る課題を解決するための手段 (なお、かっこ書きで、対応する実施形態を記載する。)

第 1 の解決手段は、

遊技の進行を制御するメイン制御手段 (メイン制御基板 60) と、

前記メイン制御手段によって制御されるセブンセグメント表示部 (デジット 1 ~ 5) を備え、

前記セブンセグメント表示部の各セグメントの点灯 / 消灯を示すデータは、8 ビットデータから構成され、

前記 8 ビットデータのうち、7 ビットのデータを 7 個のセグメント (セグメント A ~ G) の点灯 / 消灯を示すデータに割り当て、残りの 1 ビットのデータ (セグメント P) を特定の遊技情報を表示する他の表示部 (遊技開始 LED 73d 、投入可表示 LED 73b 、リプレイ表示 LED 73a 、精算表示 LED 73c) の点灯 / 消灯を示すデータに割り当てる、

前記メイン制御手段は、割込み処理ごとに、いずれかの前記セブンセグメント表示部を点灯させ、前記セブンセグメント表示部を点灯させるときは前記 8 ビットデータを取得し、前記セグメント及び前記他の表示部の点灯 / 消灯を同時に行う (ステップ S 638 ~ ステップ S 639)

ことを特徴とする。

【0703】

第 2 の解決手段は、第 1 の解決手段において、

1 つの前記セブンセグメント表示部で 1 つの桁を表示するとともに、複数桁からなる 1 つの情報を表示可能に複数個の前記セブンセグメント表示部を備え、

複数桁からなる情報を表示する表示データを備え (RWM 61 に記憶し) 、

前記メイン制御手段は、複数桁からなる情報を表示するときは、表示データを取得し、割込み処理において 1 つの桁の前記セブンセグメント表示部を点灯させ、次回以降の割込み処理において他の 1 つの桁の前記セブンセグメント表示部を点灯させることにより、複数回の割込み処理によって、複数桁からなる情報を複数個の前記セブンセグメント表示部に表示する (LED 表示要求カウンタにより、点灯させるデジットの切替えを行う)

ことを特徴とする。

【0704】

(作用)

当初第 1 発明においては、8 ビットデータのうち、7 ビットのデータは、セブンセグメント表示部の 7 個のセグメントの点灯 / 消灯を示すデータに割り当てる。また、残りの 1 ビットのデータは、特定の遊技情報を表示する他の表示部の点灯 / 消灯を示すデータに割り当てる。

これにより、8 ビットデータを用いてセブンセグメント表示部の所定のセグメントを点灯させる場合に、残りの 1 ビットのデータが点灯を示すデータであるときは、他の表示部を同時に点灯させる。

【0705】

また、メイン制御手段は、割込み処理を実行する。割込み処理としては、メイン制御手段からサブ制御手段に対して制御コマンドを送信することが挙げられる。

そして、割込み処理の周期を利用して、一割込み処理においていずれかのセブンセグメント表示部を点灯させ、次回以降の割込み処理において、他のセブンセグメント表示部を点灯させる。これにより、複数回の割込み処理によって、各セブンセグメント表示部を点灯させることができるので、ダイナミック点灯制御を行うことができる。

10

20

30

40

50

【0706】

(c1) 当初第1発明の効果

当初第1発明によれば、1バイトの8ビットデータのうち、7ビットデータを、セブンセグメント表示部の7個のセグメントのデータに割り当て、残りの1ビットデータを、特定の遊技情報を表示する他の表示部の点灯データに割り当てたので、ビットデータを余らすことなく有効利用することができる。

【0707】

また、遊技機で実行する情報処理の1つである割込み処理の周期を利用し、複数のセブンセグメント表示部を複数割込み処理で点灯させるダイナミック点灯制御を行うことができる。

10

【0708】

なお、複数の表示部（7セグ等）をダイナミック点灯する場合に、各表示部（各桁）の点灯時間（切替え速度）の設定については、種々考えられる。

ここで、表示部（LED等）に流す電流にも左右されるが、1つの表示部の点灯時間が長くなると、複数の表示部のちらつきが大きくなる（全体の輝度が低下する）。

本実施形態では、5つのデジット（7セグ）を設け、5割込み（11.18ms）ごとに1回、そのデジットが点灯する（点灯可能となる）。

このように設定したときは、ダイナミック点灯周期を割込み処理の周期に合わせることで特有のカウンター等を設ける必要がなく、かつ、輝度の低下等に支障のないダイナミック点灯を実現することができた。

20

【0709】

また、当初第2発明が解決しようとする課題、当初第2発明に係る課題を解決するための手段及び当初第2発明の効果は、以下の通りである。

(a2) 当初第2発明が解決しようとする課題

従来の技術において、近年では、演出の多様化に基づきサブ制御手段側の記憶容量が増大している。このため、メイン制御手段側で初期化する記憶領域と、サブ制御手段側で初期化する記憶領域とでは、大きさ差が生じる。したがって、メイン制御手段側では比較的早期に初期化を終了するのに対し、サブ制御手段側では初期化にある程度の時間を要する。

【0710】

30

ここで、メイン制御手段側が、設定変更開始時に、所定の記憶領域を初期化し、次の制御処理に移行したとき、サブ制御手段側では、未だ初期化中である可能性がある。しかし、現行の5号機（実機）では、メイン制御手段とサブ制御手段との間の通信は、仕様上、メイン制御手段からサブ制御手段への一方向であるので、メイン制御手段は、サブ制御手段側で初期化を終了したか否かはわからない。

【0711】

この場合には、サブ制御手段における設定変更時の初期化終了は、メイン制御手段における設定変更時の初期化終了より遅れてしまう。そして、メイン制御手段が初期化を終了し、制御処理を進行させると、サブ制御手段では、初期化が終了していないために、メイン制御手段とサブ制御手段との制御処理の進行において同期がとれなくなるおそれがあるという問題がある。

40

したがって、当初第2発明が解決しようとする課題は、サブ制御手段における設定変更時の初期化終了がメイン制御手段における設定変更時の初期化終了より遅れる場合であっても、両者の制御処理を同期させることである。

【0712】

(b2) 当初第2発明に係る課題を解決するための手段（なお、かっこ書きで、対応する実施形態を記載する。）

当初第2発明は、

遊技の進行を制御するメイン制御手段（メイン制御基板60）と、

前記メイン制御手段からコマンドを受信し、演出を制御するサブ制御手段（第1サブ制

50

御基板 8 0) と

を備え、

前記メイン制御手段は、

特定のスイッチ (設定キースイッチ 5 2) の操作情報に基づいて遊技者への有利度が異なる設定値 (設定 1 ~ 設定 6) の変更処理が実行可能となる設定値変更手段 (設定値表示 LED 6 3 、設定変更手段 6 2 a 、設定変更処理プログラム (M_RANK_SET)) と、

前記サブ制御手段に送信するコマンドを記憶するための記憶手段 (RWM 6 1 のバッファ) と、

前記記憶手段に記憶されたコマンドを送信するためのコマンド送信手段と
を備え、

前記設定値変更手段は、設定値の変更処理を開始するときは、設定値変更処理の開始コマンドを前記記憶手段に記憶し (ステップ S 3 7 における設定変更開始時の出力要求セット、及びステップ S 3 8 における制御コマンドセット 1) 、

前記記憶手段に記憶した後に、所定のウェイト時間が経過した後 (ステップ S 3 9 及びステップ S 4 0) 、所定のスイッチ (設定変更スイッチ 5 3) の操作情報に基づいて設定値を選択可能とし、

前記サブ制御手段は、前記コマンド送信手段から設定値変更処理の開始コマンドを受信したことに基づいて、所定のデータの初期化処理を実行する
ことを特徴とする。

【 0 7 1 3 】

(作用)

当初第 2 発明においては、メイン制御手段は、設定変更を開始するときは、サブ制御手段に送信する設定値変更処理の開始コマンドをバッファに記憶した後、ウェイト処理を実行する。ここで、設定値変更処理の開始コマンドをバッファに記憶すると、そのコマンドは、直ちにサブ制御手段に送信される。

そして、サブ制御手段は、このコマンドを受信すると、初期化処理を実行する。これにより、サブ制御手段で初期化処理を実行している間、メイン制御手段は、ウェイト処理により、サブ制御手段で初期化処理が終了するのを待つことができる。

【 0 7 1 4 】

(c 2) 当初第 2 発明の効果

当初第 2 発明によれば、サブ制御手段で初期化処理を実行している間、メイン制御手段は、ウェイト処理により、サブ制御手段で初期化処理が終了するまで待つことができる。これにより、サブ制御手段が未だ初期化中であるにもかかわらず、メイン制御手段で初期化後の処理が進行してしまうことを避けることができる。したがって、サブ制御手段における設定変更時の初期化終了がメイン制御手段における設定変更時の初期化終了より遅れる場合であっても、両者の制御処理を同期させることができる。

【 符号の説明 】

【 0 7 1 5 】

1 0 スロットマシン (遊技機)

1 1 フロントカバー

1 2 基体部

1 3 表示窓

1 4 払出し口

1 5 メダル受け皿

1 6 ドアスイッチ

2 1 演出ランプ

2 2 スピーカ

2 3 画像表示装置

3 1 リール

3 2 モータ

10

20

30

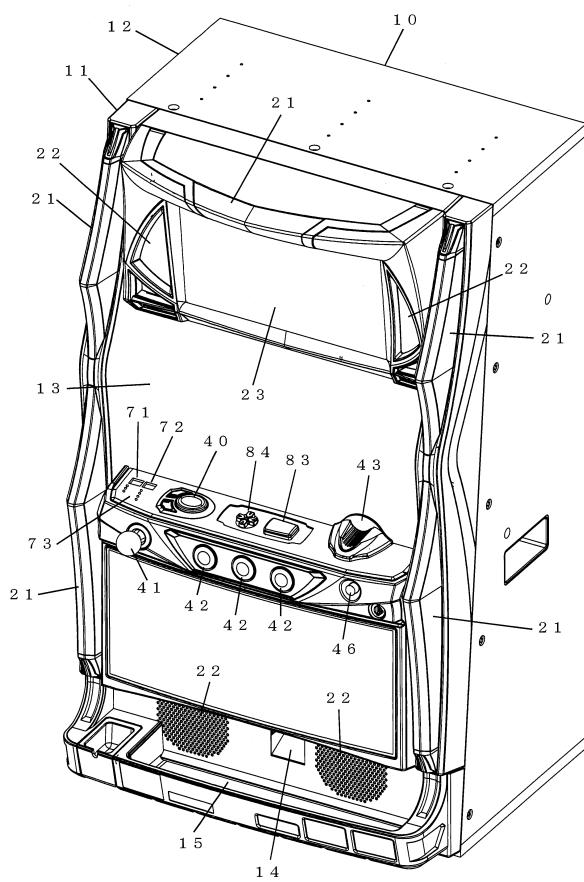
40

50

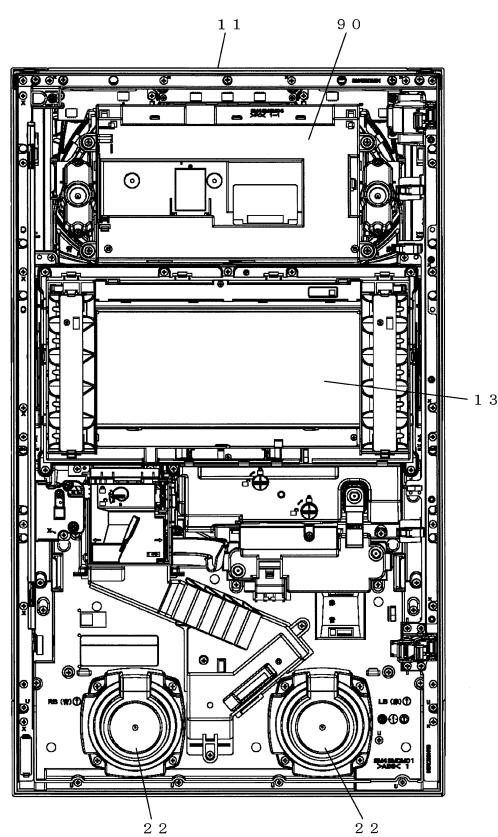
| | | |
|-------------|----------------------------|----|
| 3 5 | メダル払出し装置 | |
| 3 5 a | ホッパー | |
| 3 5 b | サブタンク | |
| 3 6 | ホッパーモータ | |
| 3 7 a、3 7 b | 払出しセンサ | |
| 3 8 | 満杯センサ | |
| 3 9 | リールセンサ | |
| 4 0 | ベットスイッチ | |
| 4 1 | スタートスイッチ | |
| 4 2 | ストップスイッチ | 10 |
| 4 3 | メダル投入口 | |
| 4 3 a | 通路センサ | |
| 4 4 a、4 4 b | 投入センサ | |
| 4 5 | プロッカ | |
| 4 6 | 精算スイッチ | |
| 5 0 | 電源ユニット | |
| 5 1 | 電源スイッチ | |
| 5 2 | 設定キースイッチ | |
| 5 3 | 設定変更 / リセットスイッチ | |
| 5 4 | 設定ドアスイッチ | 20 |
| 6 0 | メイン制御基板 (メイン制御手段) | |
| 6 1 | RWM | |
| 6 2 | メインCPU | |
| 6 2 a | 設定変更手段 | |
| 6 2 b | 役抽選手段 | |
| 6 2 c | リール制御手段 | |
| 6 2 d | 入賞判定手段 | |
| 6 2 e | 払出し手段 | |
| 6 2 f | コマンド制御手段 | |
| 6 3 | 設定値表示 LED | 30 |
| 7 0 | 表示基板 | |
| 7 1 | 貯留数表示 LED | |
| 7 2 | 獲得数表示 LED | |
| 7 3 | 状態表示 LED | |
| 7 3 a | リプレイ表示 LED | |
| 7 3 b | 投入可表示 LED | |
| 7 3 c | 精算表示 LED | |
| 7 3 d | 遊技開始 LED | |
| 7 3 e | 1枚投入表示 LED | |
| 7 3 f | 2枚投入表示 LED | 40 |
| 7 3 g | 3枚投入表示 LED | |
| 8 0 | 第1サブ制御基板 (サブ制御手段、第1サブ制御手段) | |
| 8 1 | RWM | |
| 8 2 | 第1サブCPU | |
| 8 2 a | AT制御手段 | |
| 8 2 b | コマンド制御手段 | |
| 8 3 | プッシュボタン | |
| 8 4 | 十字キー | |
| 9 0 | 第2サブ制御基板 (サブ制御手段、第2サブ制御手段) | |
| 9 1 | RWM | 50 |

- 9 2 第2サブC P U
 9 2 a コマンド制御手段
 9 2 b 出力制御手段
 1 0 0 外部集中端子板

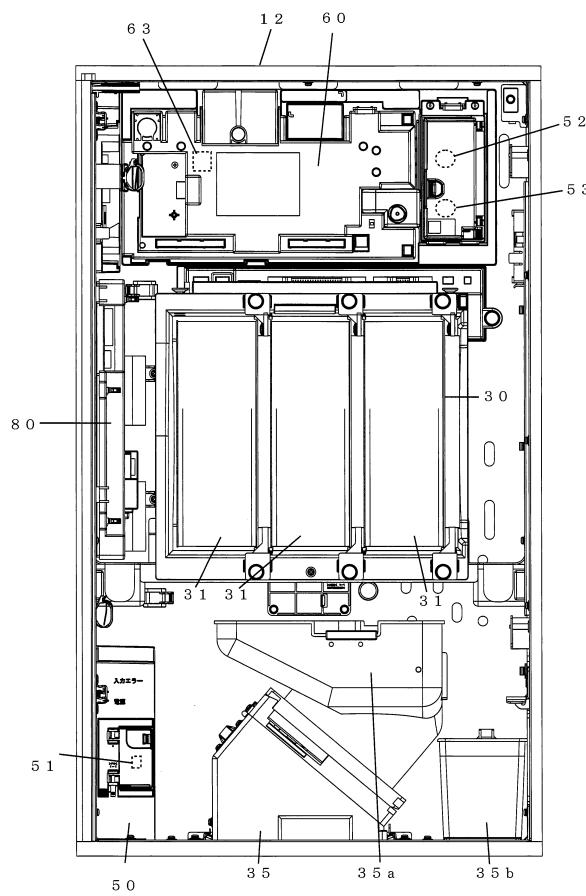
【図1】



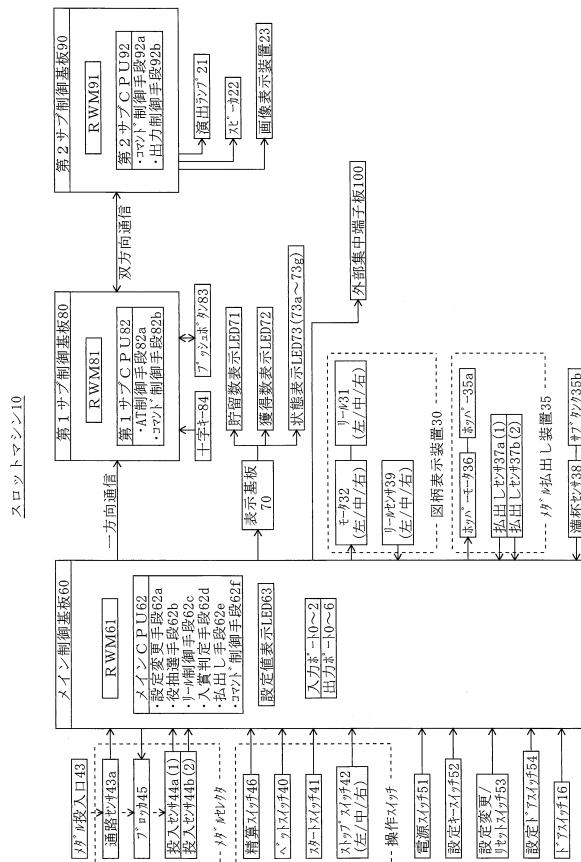
【図2】



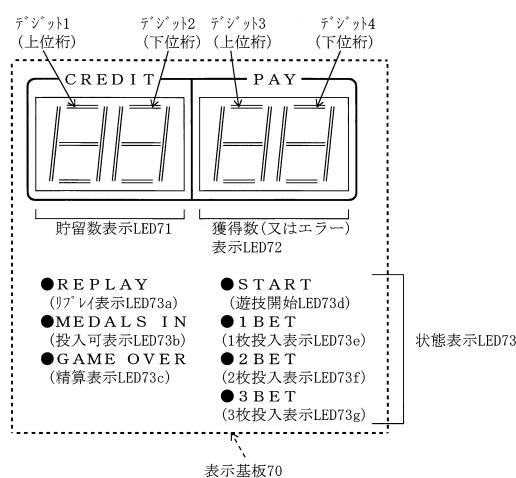
【図3】



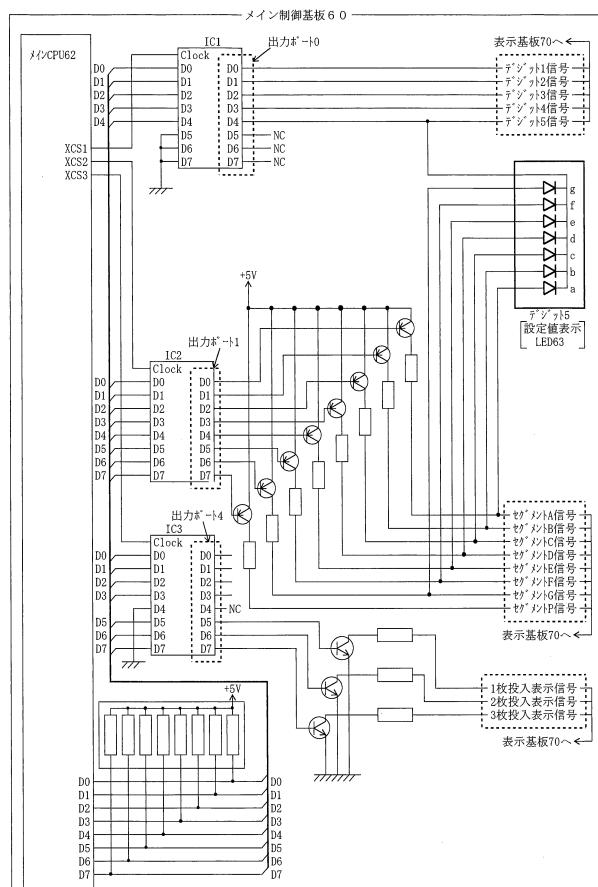
【 図 4 】



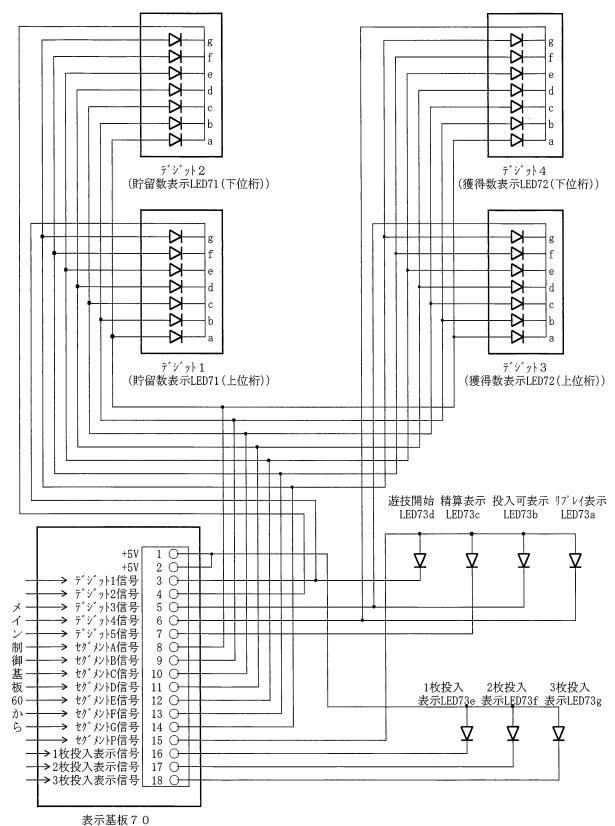
【 図 5 】



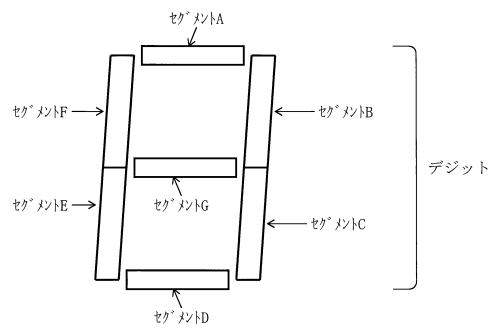
【 図 6 】



【図7】



【図8】



| | セグメント A | セグメント B | セグメント C | セグメント D | セグメント E | セグメント F | セグメント G | セグメント P |
|-------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| デジット1 | 貯留数表示LED71(上位桁) | | | | | | | 遊技開始LED73d |
| デジット2 | 貯留数表示LED71(下位桁) | | | | | | | 未使用 |
| デジット3 | 獲得数表示LED72(上位桁) | | | | | | | 投入可表示LED73b |
| デジット4 | 獲得数表示LED72(下位桁) | | | | | | | リフレ表示LED73a |
| デジット5 | 設定値表示LED63 | | | | | | | 精算表示LED73c |

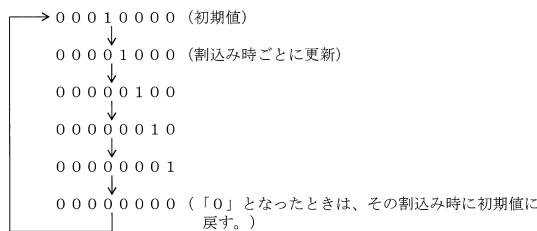
【図9】

| (A) LED表示要求フラグ | | | | | | | |
|----------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| D 7 | D 6 | D 5 | D 4 | D 3 | D 2 | D 1 | D 0 |
| 未使用 | 未使用 | 未使用 | デジット5 | デジット4 | デジット3 | デジット2 | デジット1 |

通常中: 0 0 0 0 1 1 1 1
設定変更中: 0 0 0 1 1 1 0 0
設定確認中: 0 0 0 1 1 1 1 1

(B) LED表示要求カウンタ

| D 7 | D 6 | D 5 | D 4 | D 3 | D 2 | D 1 | D 0 |
|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 未使用 | 未使用 | 未使用 | デジット5 | デジット4 | デジット3 | デジット2 | デジット1 |



【図10】

LEDセグメントテーブル

| アドレス | オフセット値 | セグメントデータ: 16進数(2進数) | セグメント表示 |
|------|--------|---------------------|---------|
| 1211 | 0 | 3 F (00111111) | □ |
| 1212 | 1 | 0 6 (00000110) | । |
| 1213 | 2 | 5 B (01011011) | 匚 |
| 1214 | 3 | 4 F (01001111) | 匚 |
| 1215 | 4 | 6 6 (01100110) | 匚 |
| 1216 | 5 | 6 D (01101101) | 匚 |
| 1217 | 6 | 7 D (01111101) | 匚 |
| 1218 | 7 | 0 7 (00000111) | 匚 |
| 1219 | 8 | 7 F (01111111) | 匚 |
| 121A | 9 | 6 F (01101111) | 匚 |
| 121B | A | 7 9 (01111001) | 匚 |
| 121C | B | 7 3 (01110011) | 匚 |
| 121D | C | 3 9 (00111001) | 匚 |
| 121E | D | 7 6 (01110110) | 匚 |
| 121F | E | 7 1 (01110001) | 匚 |
| 1220 | F | 4 0 (01000000) | — |

【図11】

| 入力ポート0 | |
|--------|-----------------|
| ビット | 信号名称 |
| D 0 | 精算スイッチ(46)信号 |
| D 1 | 1ベットスイッチ(40)信号 |
| D 2 | 3ベットスイッチ(40)信号 |
| D 3 | スタートスイッチ(41)信号 |
| D 4 | 未使用 |
| D 5 | 左ストップスイッチ(42)信号 |
| D 6 | 中ストップスイッチ(42)信号 |
| D 7 | 右ストップスイッチ(42)信号 |

| 入力ポート1 | |
|--------|-----------------|
| ビット | 信号名称 |
| D 0 | 通路センサ(43a)信号 |
| D 1 | ドアスイッチ(16)信号 |
| D 2 | 設定ドアスイッチ(54)信号 |
| D 3 | 設定キースイッチ(52)信号 |
| D 4 | 設定変更/リセット(53)信号 |
| D 5 | 左リールセンサ(39)信号 |
| D 6 | 中リールセンサ(39)信号 |
| D 7 | 右リールセンサ(39)信号 |

| 出力ポート0 | |
|--------|------------|
| ビット | 信号名称 |
| D 0 | LEDデジット1信号 |
| D 1 | LEDデジット2信号 |
| D 2 | LEDデジット3信号 |
| D 3 | LEDデジット4信号 |
| D 4 | LEDデジット5信号 |
| D 5 | 未使用 |
| D 6 | 未使用 |
| D 7 | 未使用 |

| 出力ポート1 | |
|--------|-------------|
| ビット | 信号名称 |
| D 0 | LEDセグメントA信号 |
| D 1 | LEDセグメントB信号 |
| D 2 | LEDセグメントC信号 |
| D 3 | LEDセグメントD信号 |
| D 4 | LEDセグメントE信号 |
| D 5 | LEDセグメントF信号 |
| D 6 | LEDセグメントG信号 |
| D 7 | LEDセグメントP信号 |

入力ポート2

| ビット | 信号名称 |
|-----|----------------|
| D 0 | 電源断検知信号 |
| D 1 | 投入センサ1(44a)信号 |
| D 2 | 投入センサ2(44b)信号 |
| D 3 | 払出しセンサ1(37a)信号 |
| D 4 | 払出しセンサ2(37b)信号 |
| D 5 | 満杯センサ(38)信号 |
| D 6 | 未使用 |
| D 7 | 未使用 |

出力ポート2

| ビット | 信号名称 |
|-----|-------------------|
| D 0 | 3枚投入表示LED信号(青) |
| D 1 | 3枚投入表示LED信号(赤) |
| D 2 | 左ストップスイッチLED信号(青) |
| D 3 | 中ストップスイッチLED信号(青) |
| D 4 | 右ストップスイッチLED信号(青) |
| D 5 | 左ストップスイッチLED信号(赤) |
| D 6 | 中ストップスイッチLED信号(赤) |
| D 7 | 右ストップスイッチLED信号(赤) |

出力ポート3

| ビット | 信号名称 |
|-----|-----------------|
| D 0 | 左リーモータ(32)φ0信号 |
| D 1 | 左リーモータ(32)φ1信号 |
| D 2 | 左リーモータ(32)φ2信号 |
| D 3 | 左リーモータ(32)φ3信号 |
| D 4 | 未使用 |
| D 5 | 未使用 |
| D 6 | プロッカ(45)信号 |
| D 7 | ホッパーモータ(36)駆動信号 |

【図13】

| ビット | 信号名称 |
|-----|------------------|
| D 0 | 中リーモータ(32)φ0信号 |
| D 1 | 中リーモータ(32)φ1信号 |
| D 2 | 中リーモータ(32)φ2信号 |
| D 3 | 中リーモータ(32)φ3信号 |
| D 4 | 未使用 |
| D 5 | 1枚投入表示LED(73e)信号 |
| D 6 | 2枚投入表示LED(73f)信号 |
| D 7 | 3枚投入表示LED(73g)信号 |

| ビット | 信号名称 |
|-----|----------------|
| D 0 | 右リーモータ(32)φ0信号 |
| D 1 | 右リーモータ(32)φ1信号 |
| D 2 | 右リーモータ(32)φ2信号 |
| D 3 | 右リーモータ(32)φ3信号 |
| D 4 | 未使用 |
| D 5 | 未使用 |
| D 6 | 未使用 |
| D 7 | 未使用 |

図柄番号 左リール31

| | |
|------|------|
| 2 0. | ベル |
| 1 9. | リプレイ |
| 1 8. | 青7 |
| 1 7. | チェリー |
| 1 6. | スイカA |
| 1 5. | ベル |
| 1 4. | リプレイ |
| 1 3. | 赤7 |
| 1 2. | チェリー |
| 1 1. | スイカA |
| 1 0. | ベル |
| 0 9. | リプレイ |
| 0 8. | 黒BAR |
| 0 7. | チェリー |
| 0 6. | スイカA |
| 0 5. | ベル |
| 0 4. | リプレイ |
| 0 3. | 白BAR |
| 0 2. | ランク |
| 0 1. | スイカA |

中リール31

| | |
|------|------|
| リプレイ | ベル |
| ベル | リプレイ |
| スイカA | チェリー |
| 黒BAR | 黒BAR |
| スイカB | スイカA |
| リプレイ | ベル |
| ベル | リプレイ |
| スイカB | チェリー |
| 赤7 | 赤7 |
| チェリー | スイカA |
| リプレイ | ベル |
| スイカB | リプレイ |
| ランク | チェリー |
| 青7 | 青7 |
| スイカA | スイカA |
| ベル | ベル |
| リプレイ | リプレイ |
| 白BAR | ランク |
| ランク | 白BAR |
| スイカB | スイカB |

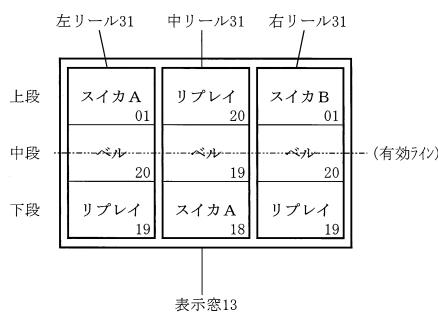
右リール31

| | |
|------|------|
| リプレイ | ベル |
| ベル | リプレイ |
| スイカA | チェリー |
| 黒BAR | 黒BAR |
| スイカB | スイカA |
| リプレイ | ベル |
| ベル | リプレイ |
| スイカB | チェリー |
| ランク | 青7 |
| 青7 | スイカA |
| スイカA | ベル |
| ベル | リプレイ |
| 白BAR | ランク |
| ランク | 白BAR |
| スイカB | スイカB |

| ビット | 信号名称 |
|-----|-------|
| D 0 | 外部信号3 |
| D 1 | 外部信号2 |
| D 2 | 外部信号1 |
| D 3 | 未使用 |
| D 4 | 未使用 |
| D 5 | 未使用 |
| D 6 | 未使用 |
| D 7 | 未使用 |

【図14】

【図15】



【図16】

| 役 | 払出し枚数等 | 図柄の組合せ |
|------------|--------|----------------------|
| 小役 (ベル) | ベル0 1 | 「ベル」-「ベル」-「ベル」 |
| | ベル0 2 | 「リプレイ」-「シカA」-「赤7」 |
| | ベル0 3 | 「リプレイ」-「黒BAR」-「赤7」 |
| | ベル0 4 | 「リプレイ」-「赤7」-「赤7」 |
| | ベル0 5 | 「リプレイ」-「チェリー」-「赤7」 |
| | ベル0 6 | 「リプレイ」-「青7」-「赤7」 |
| | ベル0 7 | 「リプレイ」-「白BAR」-「赤7」 |
| | ベル0 8 | 「リプレイ」-「シカA」-「青7」 |
| | ベル0 9 | 「リプレイ」-「黒BAR」-「青7」 |
| | ベル1 0 | 「リプレイ」-「赤7」-「青7」 |
| | ベル1 1 | 「リプレイ」-「チェリー」-「青7」 |
| | ベル1 2 | 「リプレイ」-「青7」-「青7」 |
| | ベル1 3 | 「リプレイ」-「白BAR」-「青7」 |
| | ベル1 4 | 「リプレイ」-「シカA」-「黒BAR」 |
| | ベル1 5 | 「リプレイ」-「黒BAR」-「黒BAR」 |
| | ベル1 6 | 「リプレイ」-「赤7」-「黒BAR」 |
| | ベル1 7 | 「リプレイ」-「チェリー」-「黒BAR」 |
| | ベル1 8 | 「リプレイ」-「青7」-「黒BAR」 |
| | ベル1 9 | 「リプレイ」-「白BAR」-「黒BAR」 |
| | ベル2 0 | 「リプレイ」-「シカA」-「白BAR」 |
| | ベル2 1 | 「リプレイ」-「黒BAR」-「白BAR」 |
| | ベル2 2 | 「リプレイ」-「赤7」-「白BAR」 |
| | ベル2 3 | 「リプレイ」-「チェリー」-「白BAR」 |
| | ベル2 4 | 「リプレイ」-「青7」-「白BAR」 |
| | ベル2 5 | 「リプレイ」-「白BAR」-「白BAR」 |

【図17】

| 役 | 払出し枚数等 | 図柄の組合せ |
|--------------|---------|---|
| 小役 (ベル) | ベル2 6 | 「シカA」-「ベル」-「リプレイ」 |
| | ベル2 7 | 「プランク」-「ベル」-「リプレイ」 |
| | ベル2 8 | 「シカA」-「ベル」-「チェリー」 |
| | ベル2 9 | 「シカA」-「ベル」-「プランク」 |
| | ベル3 0 | 「シカA」-「リプレイ」-「ベル」 |
| | ベル3 1 | 「プランク」-「リプレイ」-「ベル」 |
| | ベル3 2 | 「シカA」-「シカB」-「ベル」 |
| | ベル3 3 | 「シカA」-「プランク」-「ベル」 |
| 小役 (複合ベル) | 中チェリー | 「チェリー」-「ANY」-「ANY」 |
| | 角チェリー | 「黒BAR/赤7/青7」-「チェリー」-「黒BAR/赤7/青7」 (右上がりライン「チェリー」揃い) |
| | スイカ | 「シカA」-「シカB」-「シカB」 |
| リプレイ | ノーマルプレイ | 「リプレイ」-「リプレイ」-「リプレイ」 |
| | ペームプレイ1 | 「リプレイ」-「シカA/シカB/白BAR」-「リプレイ」 (上段ライン「ペーム」揃い) |
| | ペームプレイ2 | 「リプレイ」-「ベル」-「シカA/シカB」 (右下がりライン「ペーム」揃い) |
| | 特殊リプレイ | 「赤7/ペーム」-「赤7/リプレイ」-「赤7/リプレイ」 |
| 特別役 | MB | 0枚+MB遊技 |
| | | 「プランク」-「プランク」-「プランク」 |

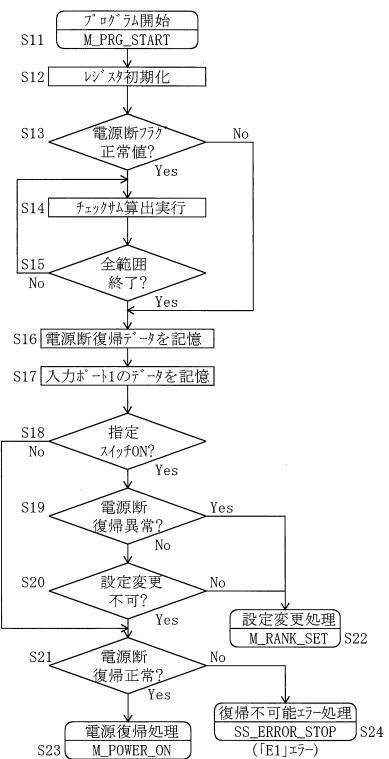
【図18】

| 当選の種類 | 遊技状態 | | |
|--------------|---------|----------|----------|
| | 非内部中 | MB内部中 | MB遊技 |
| リプレイ | 特別役 | MB | 1/10 |
| | ノーマルプレイ | 1/7.3 | 1/4.5 |
| | ペームプレイ1 | 1/16 | 1/16 |
| | ペームプレイ2 | 1/16 | 1/16 |
| | リプレイ重複 | 1/1000 | 1/8 |
| | 複合ベルA 1 | 1/2×1/12 | 1/2×1/12 |
| | 複合ベルA 2 | 同上 | 同上 |
| | 複合ベルA 3 | 同上 | 同上 |
| 小役 (複合ベル) | 複合ベルB 1 | 同上 | 同上 |
| | 複合ベルB 2 | 同上 | 同上 |
| | 複合ベルB 3 | 同上 | 同上 |
| | 複合ベルC 1 | 同上 | 同上 |
| | 複合ベルC 2 | 同上 | 同上 |
| | 複合ベルC 3 | 同上 | 同上 |
| | 複合ベルD 1 | 同上 | 同上 |
| | 複合ベルD 2 | 同上 | 同上 |
| 小役 (アグネ) | 複合ベルD 3 | 同上 | 同上 |
| | 中チェリー | 1/256 | 1/256 |
| | 角チェリー | 1/128 | 1/128 |
| | スイカ | 1/64 | 1/64 |
| | (非当選確率) | 約2.4% | ほぼ0% |
| | | | — |

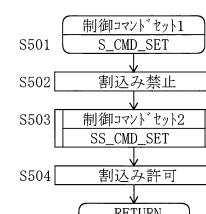
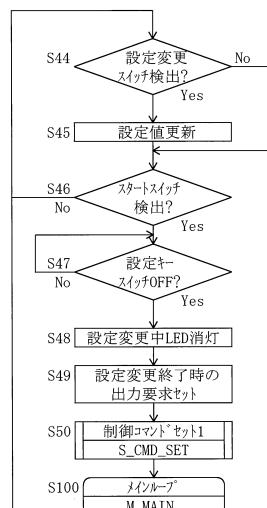
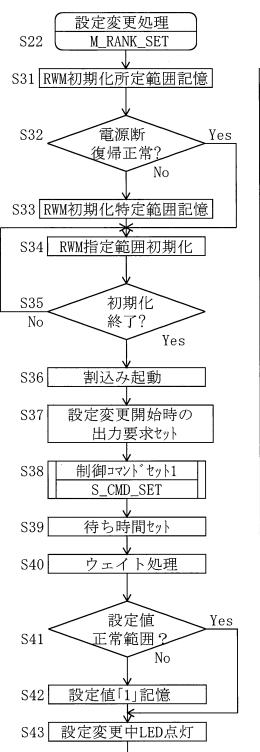
【図19】

| 重複当選の種類 | 重複当選の内容 | 押し順との関係 |
|---------|----------------------------------|---------------------------|
| リプレイ重複 | ノーマリプレイ+特殊リプレイ重複当選 | 右中左時特殊リプレイ, 他ノーマリプレイ |
| 複合ペル | 複合ペルA 1 ベル01, 02, 03, 26, 27重複当選 | 中左右(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルA 2 ベル01, 04, 05, 26, 27重複当選 | 中左右(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルA 3 ベル01, 06, 07, 26, 27重複当選 | 中左右(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルB 1 ベル01, 08, 09, 28, 29重複当選 | 中右左(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルB 2 ベル01, 10, 11, 28, 29重複当選 | 中右左(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルB 3 ベル01, 12, 13, 28, 29重複当選 | 中右左(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルC 1 ベル01, 14, 15, 30, 31重複当選 | 右左中(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルC 2 ベル01, 16, 17, 30, 31重複当選 | 右左中(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルC 3 ベル01, 18, 19, 30, 31重複当選 | 右左中(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルD 1 ベル01, 20, 21, 32, 33重複当選 | 右中左(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルD 2 ベル01, 22, 23, 32, 33重複当選 | 右中左(正解時 [△] #01) |
| | 複合ペルD 3 ベル01, 24, 25, 32, 33重複当選 | 右中左(正解時 [△] #01) |

【図20】

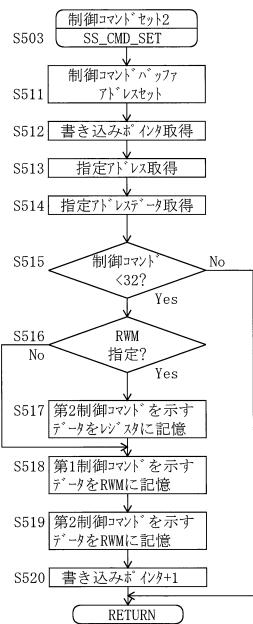


【図21】

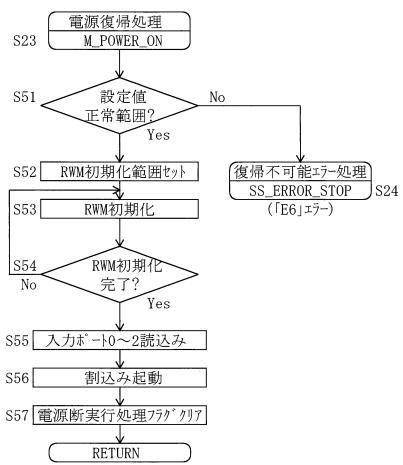


【図22】

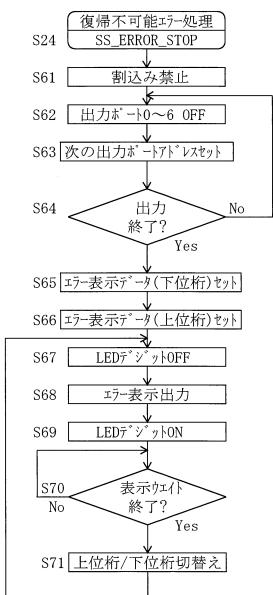
【図23】



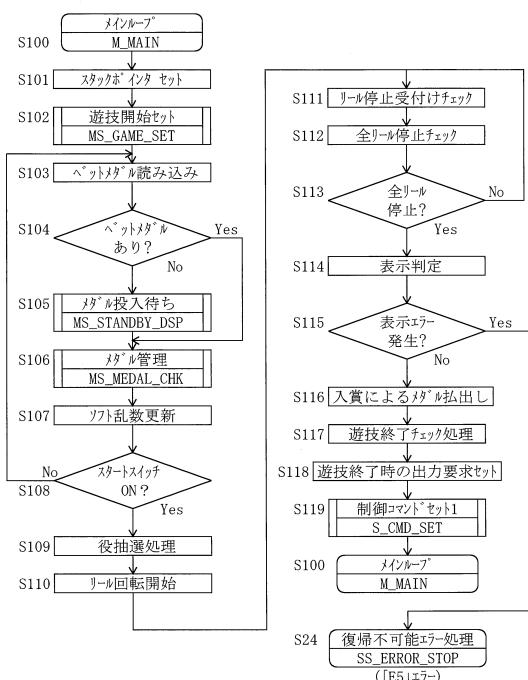
【図24】



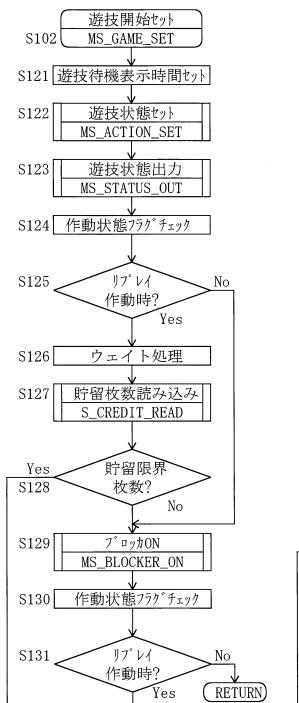
【図25】



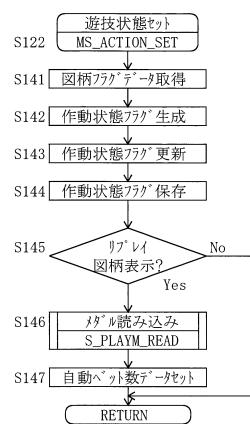
【図26】



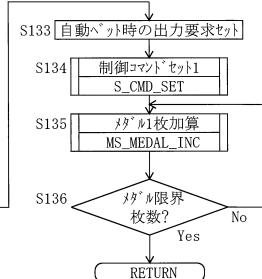
【図27】



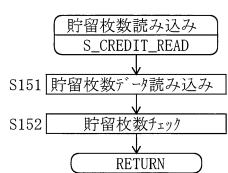
【図28】



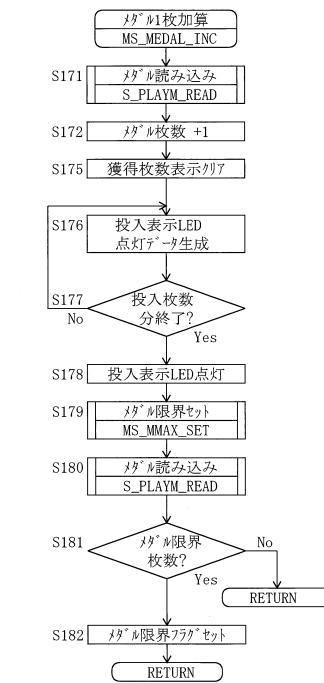
【図29】



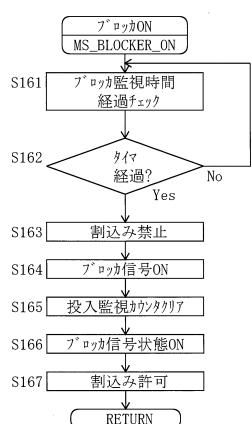
【図30】



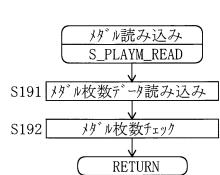
【図32】



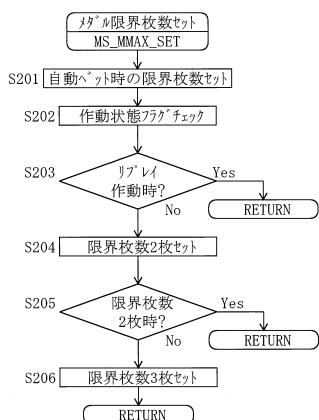
【図31】



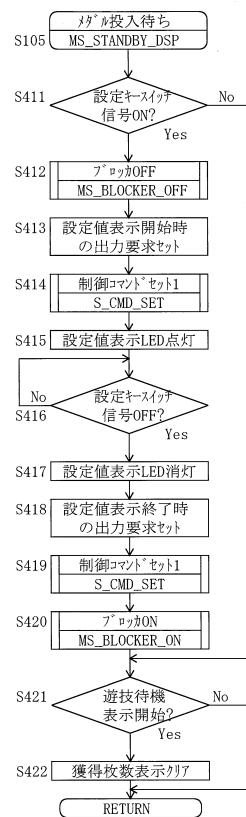
【図33】



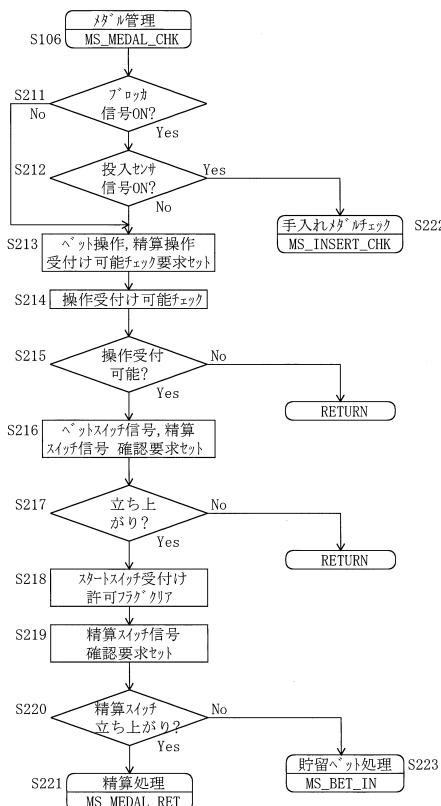
【図34】



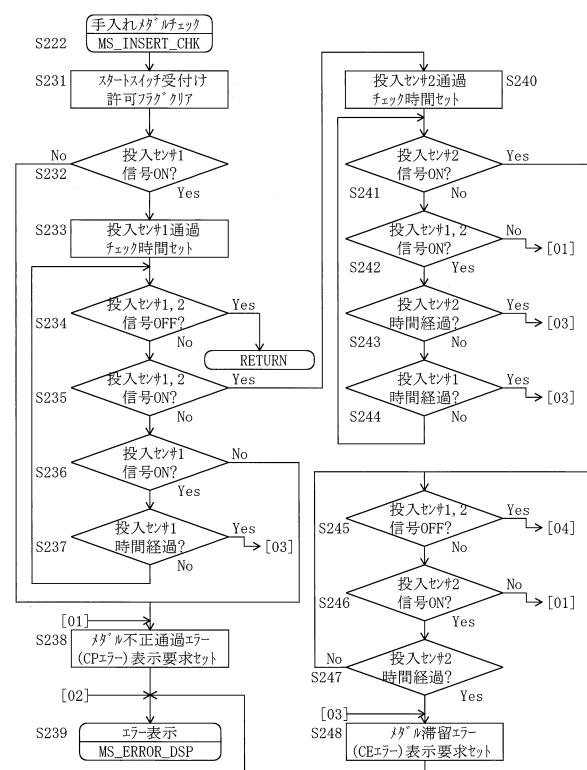
【図35】



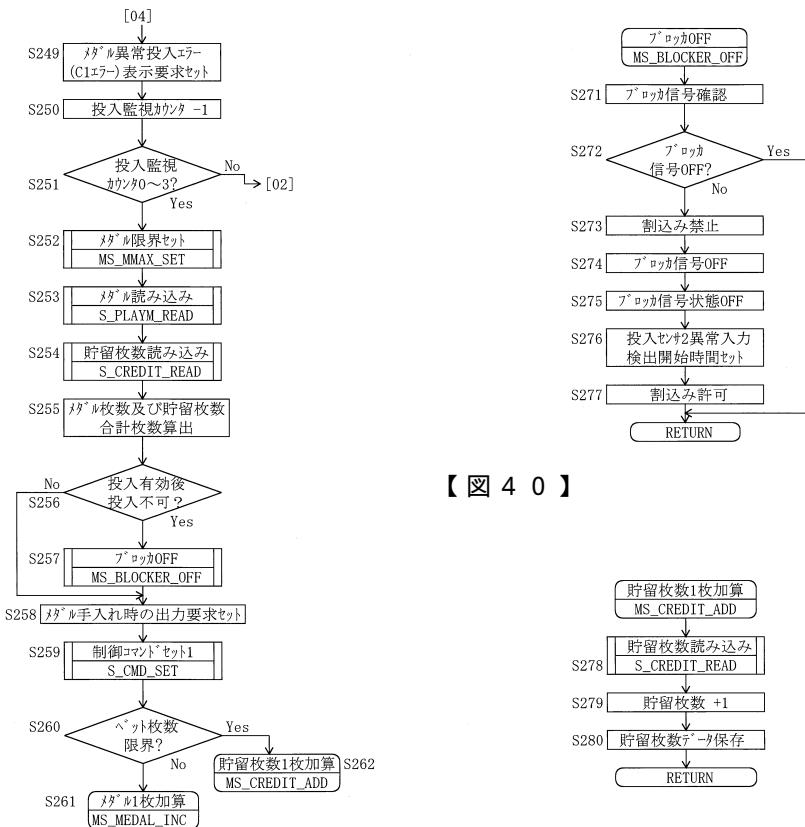
【図36】



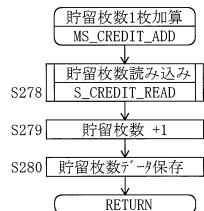
【図37】



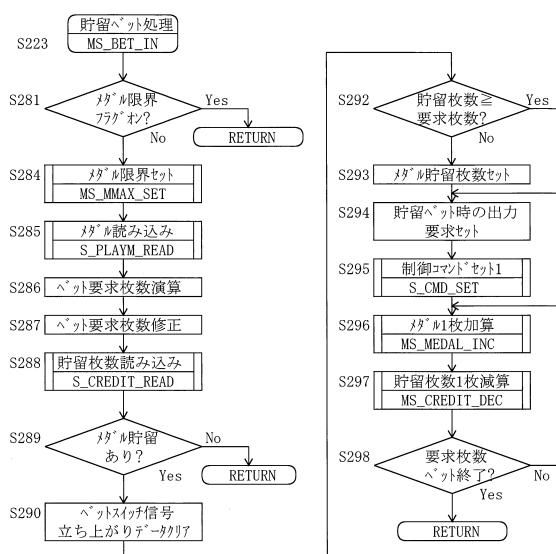
【図38】



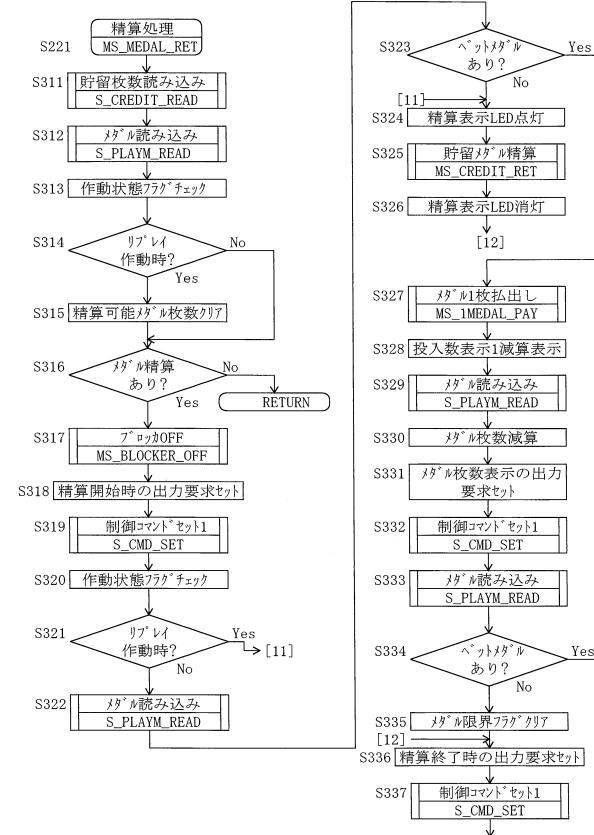
【図40】



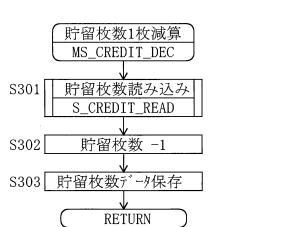
【図41】



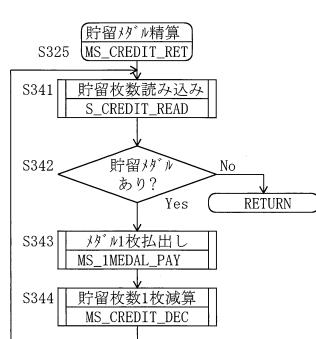
【図43】



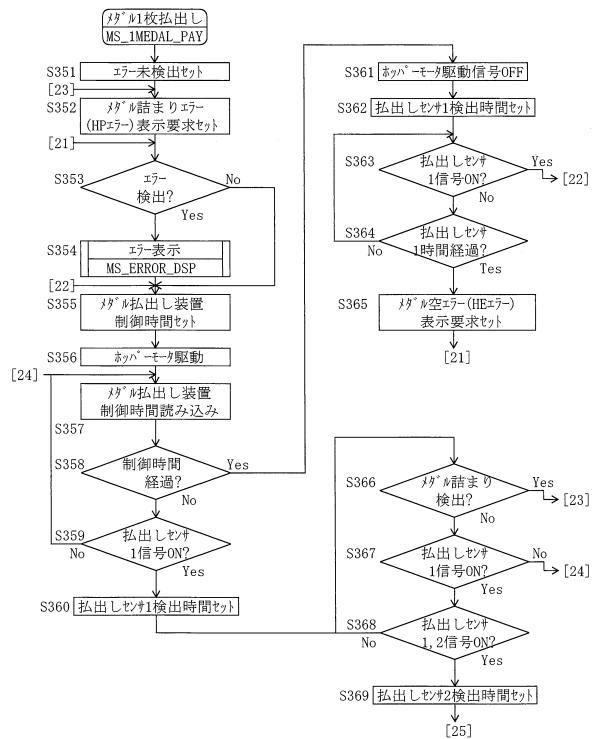
【図42】



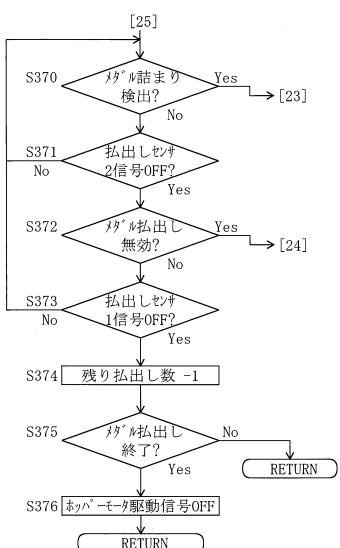
【図44】



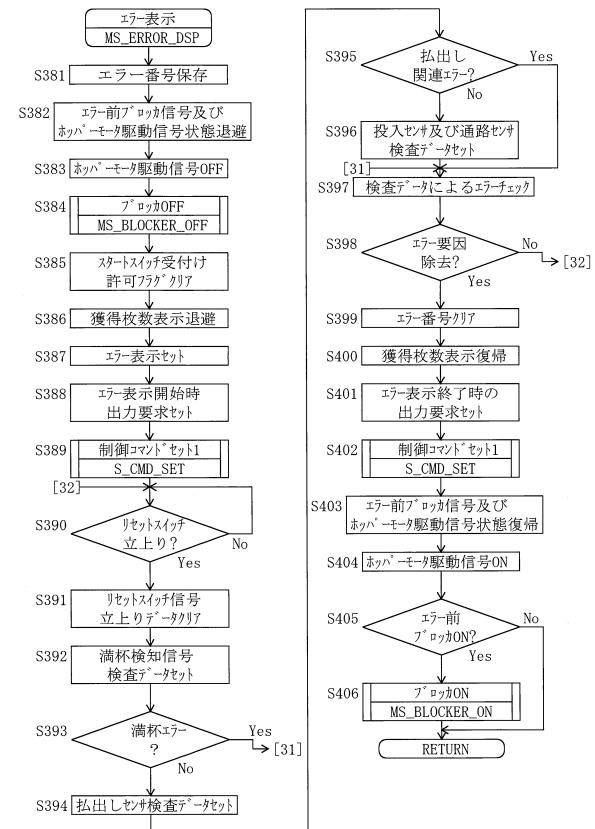
【図45】



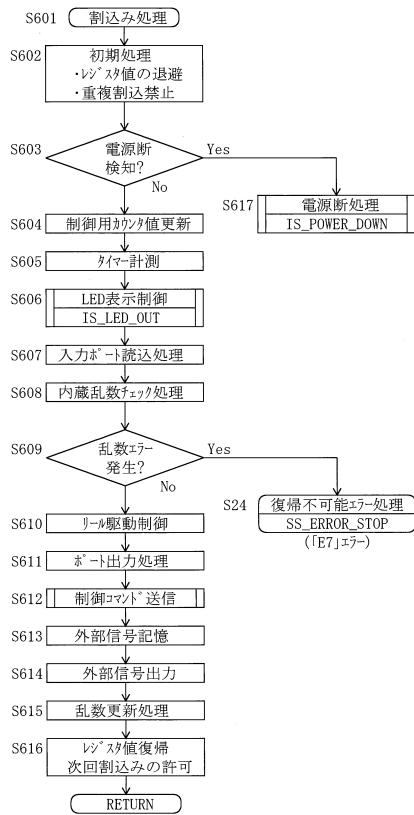
【図46】



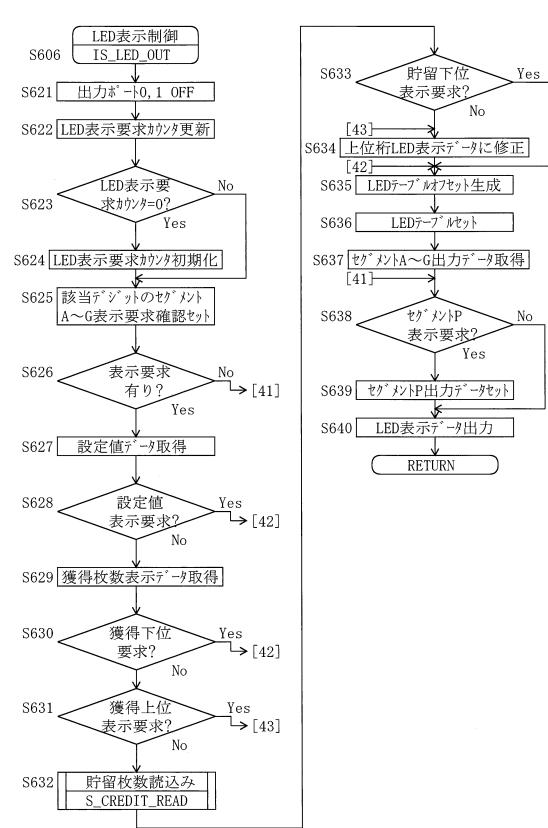
【図47】



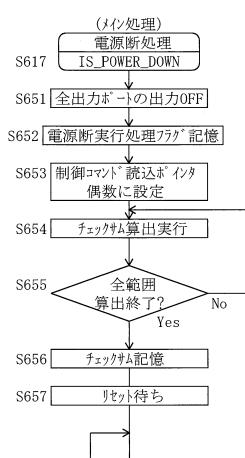
【図48】



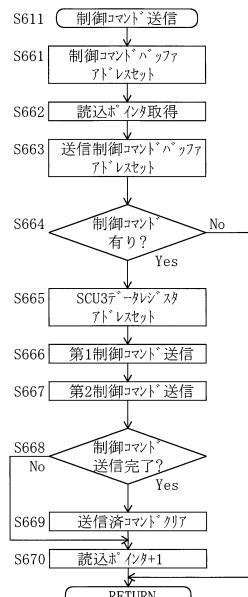
【図49】



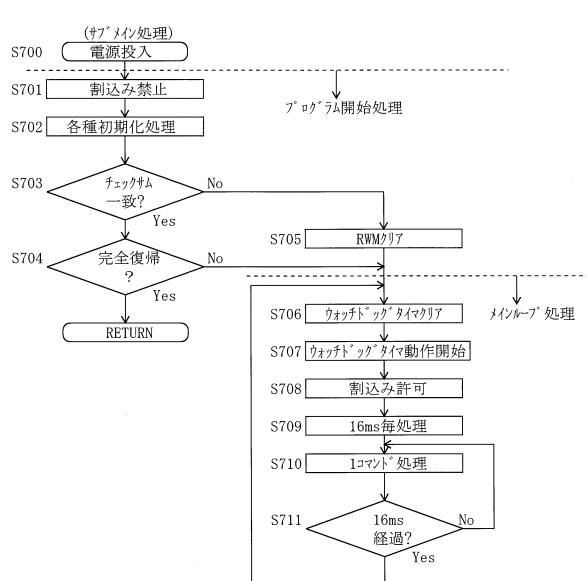
【図50】



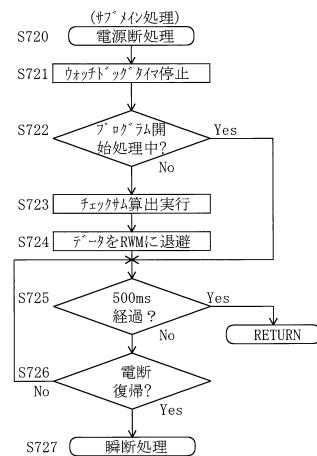
【図51】



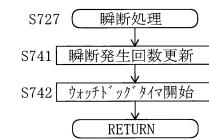
【図 5 2】



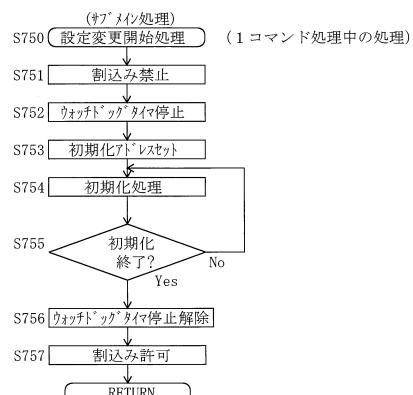
【図 5 3】



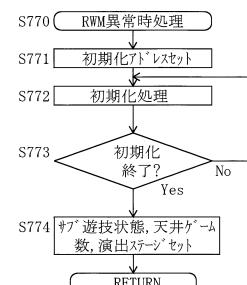
【図 5 4】



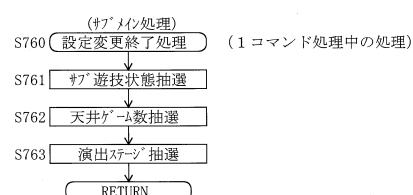
【図 5 5】



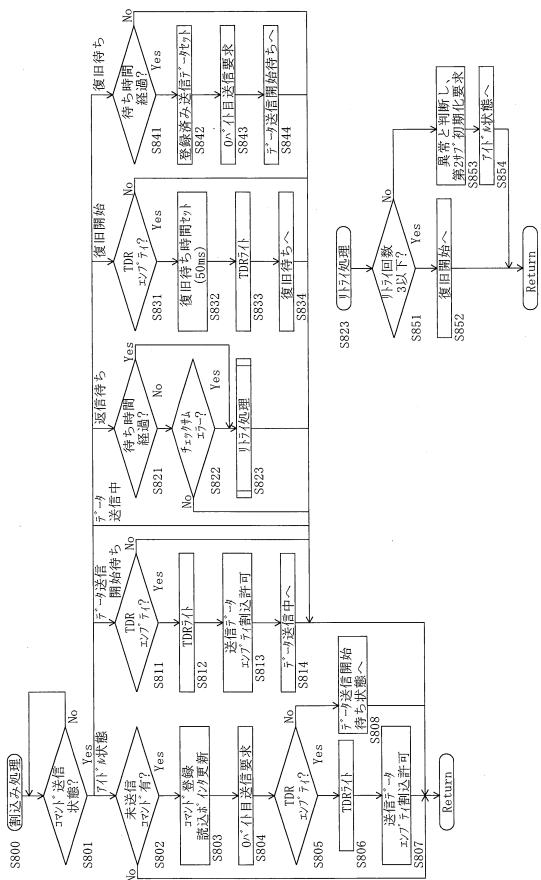
【図 5 7】



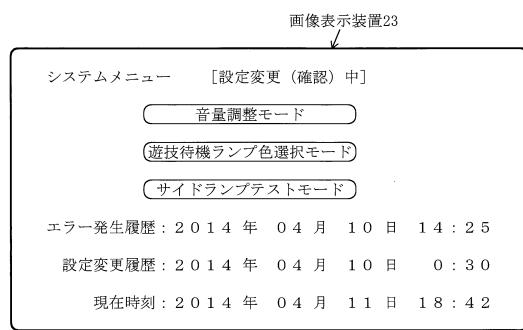
【図 5 6】



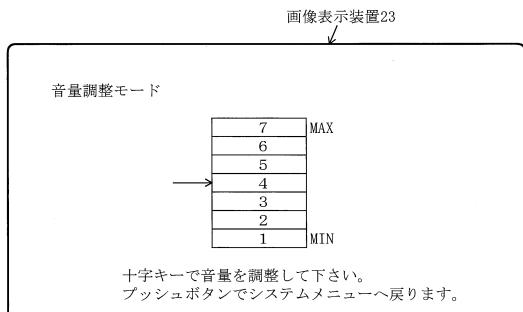
【図58】



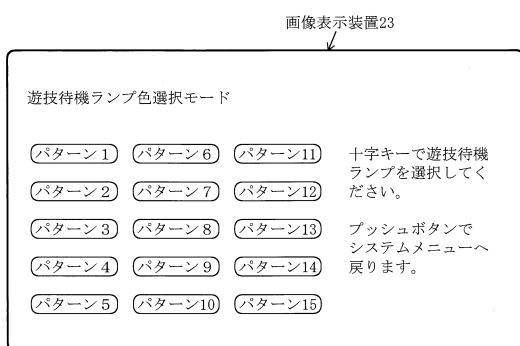
【図59】



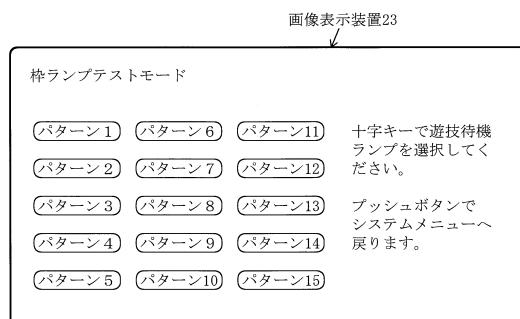
【図60】



【図61】



【図62】



フロントページの続き

審査官 中村 祐一

(56)参考文献 特開2011-254896(JP, A)

特開平06-304295(JP, A)

特開2005-334406(JP, A)

特開2004-344525(JP, A)

特開2000-288201(JP, A)

特開平05-103868(JP, A)

特許第5717222(JP, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 5/04

A63F 7/02