

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-188474

(P2008-188474A)

(43) 公開日 平成20年8月21日(2008.8.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 3 F 5/04 (2006.01) A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z 2 C 0 8 2

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願2008-127488 (P2008-127488)	(71) 出願人	000144153
(22) 出願日	平成20年5月14日 (2008. 5. 14)		株式会社三共
(62) 分割の表示	特願2001-12483 (P2001-12483)		群馬県桐生市境野町6丁目460番地
	の分割	(74) 代理人	100103090
原出願日	平成13年1月19日 (2001. 1. 19)		弁理士 岩壁 冬樹
		(74) 代理人	100124501
			弁理士 塩川 誠人
		(74) 代理人	100134692
			弁理士 川村 武
		(74) 代理人	100135161
			弁理士 眞野 修二
		(72) 発明者	渡邊 有一
			群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株
			式会社三共内

最終頁に続く

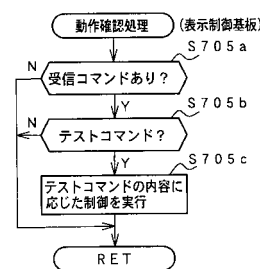
(54) 【発明の名称】 スロットマシン

(57) 【要約】

【課題】動作確認の作業負担を軽減することができるスロットマシンを提供する。

【解決手段】動作確認を行うための主基板からの表示制御コマンドがテストコマンドであれば、表示制御用CPU 631は、LCDに対して、テストコマンドで指示された内容の制御を実行する。すなわち、表示制御用CPUは、動作確認用の主基板のCPUから送られたテストコマンドが指定する動作内容を実行するための制御を行う。すると、LCDにカラーバーや所定の色の表示などがなされ、LCDの動作確認を容易に実行することができるようになる。

【選択図】 図28



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

1 ゲームに対して賭け数を設定することによりゲームを開始させることが可能となり、可変表示装置の表示結果が導出表示されることにより 1 ゲームが終了し、前記可変表示装置の表示結果に応じて入賞が発生可能であるスロットマシンにおいて、

ゲームの進行を制御するとともに、ゲームの進行状況に応じて遊技用制御信号を送信する遊技制御手段と、

該遊技制御手段からの遊技用制御信号に応じてスロットマシンに設けられている所定の演出用電気部品を制御する演出制御手段を備え、

前記演出制御手段は、前記遊技用制御信号とは異なる制御信号であって、演出用電気部品が正常に動作するか否かを確認するための確認用制御信号の受信に応じて、演出用電気部品の制御を実行する

ことを特徴とするスロットマシン。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示装置を有し、可変表示装置における 1 回の表示停止によって 1 ゲームが終了し、表示停止時の表示結果があらかじめ定められた特定の識別情報の組合せとなった場合に所定の遊技価値を付与可能とするスロットマシンに関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に知られているスロットマシンとして、図柄等の複数種類の識別情報が外周に配されたリールを有する可変表示装置が備えられ、可変表示装置の表示停止時の表示結果があらかじめ定められた所定の識別情報の組合せとなった場合に、所定の遊技価値が付与可能な状態となるように構成されているものがある。

【0003】

遊技価値とは、ビッグボーナスゲームやレギュラーボーナスゲームが開始されて遊技者によって有利な状態になることや、コイン等の所定の価値の払出条件あるいは得点の加算条件が成立しやすくなる状態になることである。

【0004】

スロットマシンには、可変表示装置とは別に LCD などの情報表示装置が設けられ、遊技状態などの各種の情報を表示するものがある。スロットマシンにおける遊技進行はマイクロコンピュータ等による遊技制御手段によって制御される。情報表示装置に表示される各種情報の態様を多岐に渡るものとする、情報表示制御に関するプログラムの容量は大きくなる。従って、プログラム容量に制限のある遊技制御手段のマイクロコンピュータで情報表示装置に表示される各種の情報を制御することは困難であり、遊技制御手段のマイクロコンピュータとは別の表示制御用のマイクロコンピュータ（表示制御手段）を用いることが得策である。

【0005】

また、スロットマシンに設けられているランプや LED によって、遊技の進行中などには様々な演出が行われる。さらに、スロットマシンに設けられているスピーカによって、遊技の進行中などに様々な効果音が出力されるように構成されている。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

スロットマシンの製造時、出荷時、あるいは保守時には、情報表示装置、ランプ・LED、スピーカなどの演出用電気部品が、正常に動作するか否かを確認することにより、配線ミス、断線、故障不良の有無を発見することが望ましい。しかし、スロットマシンによる遊技を実際に行うことで情報表示装置などの各演出用電気部品の各種制御が実行される

10

20

30

40

50

遊技状態を作り出して、個別に動作確認をするのは作業が煩雑であり、効率よく演出用電気部品の動作確認を行うことができないという課題があった。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、演出用電気部品によって遊技演出を行うように構成されている場合に、動作確認の作業負担を軽減することができるスロットマシンを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明によるスロットマシンは、1ゲームに対して賭け数を設定することによりゲームを開始させることが可能となり、可変表示装置の表示結果が導出表示されることにより1ゲームが終了し、可変表示装置の表示結果に応じて入賞が発生可能であるスロットマシンにおいて、ゲームの進行を制御するとともに、ゲームの進行状況に応じて遊技用制御信号を送信する遊技制御手段と、遊技制御手段からの遊技用制御信号に応じてスロットマシンに設けられている所定の演出用電気部品を制御する演出制御手段を備え、演出制御手段が、遊技用制御信号とは異なる制御信号であって、演出用電気部品が正常に動作するか否かを確認するための確認用制御信号（例えば、テストコマンド）の受信に応じて、演出用電気部品の制御を実行することを特徴とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、スロットマシンを、演出制御手段が、遊技用制御信号とは異なる制御信号であって、演出用電気部品が正常に動作するか否かを確認するための確認用制御信号の受信に応じて、演出用電気部品の制御を実行するようにしたので、遊技演出を行うための演出用電気部品に関する動作確認を容易に行うことができるようになり、スロットマシンの動作確認の作業負担を軽減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。なお、以下の説明において、「遊技」というときには、スロットマシンにて行われる「ゲーム」を意味することがあり、「遊技状態」というときには、スロットマシンにおける「ゲームの進行状況」を意味することがある。

まず、本例のスロットマシン500の全体の構成について説明する。図1は、スロットマシン500を正面からみた正面図である。図1に示すように、スロットマシン500は、中央付近に遊技パネル（遊技盤）501が着脱可能に取り付けられている。また、遊技パネル501の前面の中央付近には、複数種類の図柄が可変表示される可変表示領域502が設けられている。可変表示領域502の左側には、1枚賭けランプ503、2枚賭けランプ504および3枚賭けランプ505が設けられている。また、可変表示領域502の右側には、ゲームオーバーランプ506、リプレイランプ507、ウェイトランプ508、スタートランプ509およびメダル投入指示ランプ510が設けられている。

【 0 0 1 1 】

可変表示領域502の下部には、それぞれ7セグメントLEDにより構成され、該当する数値がデジタル表示されるクレジット表示器511、ゲーム回数表示器512およびペイアウト表示器513が設けられている。この実施の形態では、可変表示領域502には、「左」、「中」、「右」の3つの図柄表示エリアがあり、各図柄表示エリアに対応してそれぞれ図柄表示リール514a、514b、514cが設けられている。

【 0 0 1 2 】

遊技パネル501の下部の枠の部分には、遊技者が各種の操作を行うための各種入力スイッチなどが配される操作テーブル520が設けられている。操作テーブル520の奥側には、コインを1枚ずつBETする（賭ける）ためのBETスイッチ521、1ゲームで賭けることのできる最高枚数（本例では3枚）ずつコインをBETするためのMAX BETスイッチ522、精算スイッチ523、およびコイン投入口524が設けられている。

コイン投入口 5 2 4 に投入されたコインは、図示しない投入コインセンサによって検知される。この例では、コイン投入口 5 2 4 からコインが投入される毎に、例えば 5 0 枚を上限として、クレジット表示器 5 1 1 に表示される数値を 1 つずつ増やす。そして、B E T スイッチ 5 2 1 が押下されてコインが 1 枚 B E T される毎にクレジット表示器 5 1 1 に表示される数値を 1 減らす。また、M A X B E T スイッチ 5 2 2 が押下されてコインが 3 枚 B E T される毎にクレジット表示器 5 1 1 に表示される数値を 3 減らす。

【 0 0 1 3 】

操作テーブル 5 2 0 の手前側には、スタートスイッチ 5 2 5、左リールストップスイッチ 5 2 6 a、中リールストップスイッチ 5 2 6 b、右リールストップスイッチ 5 2 6 c およびコイン詰まり解消スイッチ 5 2 7 が設けられている。操作テーブル 5 2 0 の手前左右 10 には、それぞれサイドランプ 5 2 8 a、5 2 8 b が設けられている。操作テーブル 5 2 0 の下部には、着脱可能に取付けられているタイトルパネル 5 3 0 が設けられている。タイトルパネル 5 3 0 には、スロットマシンの機種名称などが描かれる。このタイトルパネル 5 3 0 の左右には、それぞれサイドランプ 5 2 9 a、5 2 9 b が設けられている。タイトルパネル 5 3 0 の下部には、効果音などを出力するスピーカ 5 3 1 が設けられている。また、タイトルパネル 5 3 0 の下部には、内部記憶可能な数量（本例では 5 0 個）を超えたコインを貯留するコイン貯留皿 5 3 2 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

遊技パネル 5 0 1 の上部の枠の部分には、着脱可能に取付けられているパネル 5 4 0 が 20 設けられている。パネル 5 4 0 の中央付近には、遊技者に遊技方法や遊技状態などを報知する L C D（液晶表示装置）5 4 1 が設けられている。例えば、入賞発生時に、キャラクタが所定動作を行う画像を L C D 5 4 1 に表示することで、後述する当選フラグが設定されていることを遊技者に報知する。パネル 5 4 0 の上部には、各種情報を報知するためのランプ 5 4 2、5 4 3、5 4 4 が設けられている。また、パネル 5 4 0 の外側の左右には、効果音を発する 2 つのスピーカ 5 4 5 a、5 4 5 b が設けられている。さらに、遊技パネル 5 0 1 の外側周辺には、サイドランプ 5 5 0、5 5 1、5 5 2、5 5 3 が設けられている。

【 0 0 1 5 】

次に、スロットマシン 5 0 0 で発生する入賞役について説明する。

入賞役には、小役入賞と、リプレイ入賞と、ビッグボーナス入賞と、レギュラーボーナス入賞とがある。スロットマシン 5 0 0 では、スタートスイッチ 5 2 5 を操作したタイミ 30 ングで乱数が抽出され、上記いずれかの入賞役による入賞の発生を許容するか否かを決定する。入賞の発生が許容されていることを、「内部当選している」という。内部当選した場合、その旨を示す当選フラグがスロットマシン 5 0 0 の内部で設定される。

【 0 0 1 6 】

当選フラグが設定された状態でのゲームでは、その当選フラグに対応する入賞役を引き込むことが可能なようにリール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c が制御される。従って、リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c の目押し操作により、その当選フラグに対応する役の入賞を発生させることが可能となる。一方、当選フラグが設定されていない状態でのゲームでは、入賞が発生しないようにリール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c が制御される。従って、リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c 40 の目押し操作をしても入賞を発生させることはできない。当選フラグが設定されたにもかかわらず、その当選フラグに対応する入賞を発生させることができなければ、その当選フラグはクリアされる。ただし、レギュラーボーナス入賞およびビッグボーナス入賞の当選フラグについては、他の入賞役の当選フラグとは異なり、当選フラグが設定された状態でのゲームにおいて入賞が発生しなければ、その当選フラグに対応する入賞が発生するまで、次回以降のゲームにその当選フラグが持ち越される。

【 0 0 1 7 】

ここで、「小役入賞」とは、ビッグボーナスゲーム、レギュラーボーナスゲームのような特別なゲームの発生、またはリプレイゲームの発生を伴わない、有価価値（例えば、クレジットやメダル）の付与のみを伴う入賞のことである。 50

また、「リプレイ入賞」とは、メダルあるいはクレジットを消費することなく次のゲームを開始できるという特典が与えられる入賞のことである。

また、「レギュラーボーナス入賞」とは、レギュラーボーナスゲームを複数回行うことができる特典が付与される入賞のことである。レギュラーボーナスゲームでは、レギュラーボーナスゲーム中に特有の入賞役のみが有効となり、かつ、極めて高い確率で、その入賞役が内部当選する。

さらに、「ビッグボーナス入賞」とは、ビッグボーナスゲームを複数回行うことができる特典が付与される入賞のことである。ビッグボーナスゲームでは、小役入賞およびレギュラーボーナス入賞の当選確率が高確率状態に設定される。ビッグボーナスゲームは、レギュラーボーナス入賞が所定回数発生するか、または予め定められた上限回数のビッグボーナスゲームを消化するまで提供される。

10

【0018】

次に、スロットマシンにより提供されるゲームの概要について説明する。

例えばコイン投入口524からコインが投入されBETスイッチ521またはMAX BETスイッチ522が押下されるなどして賭数が設定されると、スタートランプ509が点灯してスタートスイッチ525の操作が有効に受け付けられる状態となったことが遊技者に報知される。スタートランプ509が点灯した状態であるときに、遊技者によってスタートスイッチ525が操作されると、ウェイトタイムの期間内でなければ、可変表示領域502に設けられている各図柄表示リール514a~514cが回転を始める。なお、ウェイトタイムは、ゲームが早く進行し過ぎてしまうことを抑制するために、スロットマシンに設定されているゲーム進行調整期間である。また、スタートスイッチ525を操作したタイミングで、レギュラーボーナス入賞またはビッグボーナス入賞が内部当選した場合には、例えばLCD541に所定のキャラクタが所定の動作を行っている画面を表示するなどして、内部当選した旨が遊技者などに報知される。

20

【0019】

各図柄表示リール514a~514cが回転を始めてから所定時間が経過すると、各リールストップスイッチ526a~526cに設けられている操作有効ランプが点灯する。操作有効ランプが点灯することで、各リールストップスイッチ526a~526cの操作が有効になったことが遊技者に報知される。遊技者は、各図柄表示リール514a~514cを停止させる順序を決定することができる。遊技者が、各リールストップスイッチ526a~526cのいずれかを押下すれば、対応する操作有効ランプが消灯する。その後、操作されたストップスイッチに対応するリールの回転が停止する。なお、各図柄表示リール514a~514cを停止させることなく、所定期間以上放置した場合には、各図柄表示リール514a~514cが自動的に停止し、各操作有効ランプが消灯する。

30

【0020】

全ての図柄表示リール514a~514cが停止した時点で、可変表示領域502に表示されている各図柄表示リール514a~514cの上段、中段、下段の3段の図柄のうち、賭数に応じて定められる有効な入賞ライン上に位置する図柄の組合せによって入賞したか否かが定められる。賭数が1の場合には、可変表示領域502における中段の横1列の入賞ラインのみが有効となる。賭数が2の場合には、可変表示領域502における上段、中段、下段の横3列の入賞ラインが有効となる。賭数が3の場合には、可変表示領域502における横3列と斜め対角線上の2列の合計5本の入賞ラインが有効ラインとなる。

40

【0021】

有効ライン上の図柄の組み合わせが、あらかじめ定められた特定の表示態様となって入賞が発生した場合には、音、光、LCD541の表示などによって所定の遊技演出がなされ、入賞の発生に応じたゲームが開始される。

【0022】

図2は、スロットマシン500に備えられる主基板(遊技制御基板)600の回路構成の一例を示すブロック図である。主基板には、この実施の形態では、図2に示すような遊技の制御を行う主基板600と、この主基板600とほぼ同一の構成を有しておりテスト

50

コマンドの出力を実行する動作確認用の主基板 6 0 0 A (なお、本例では、特に動作確認用の主基板 6 0 0 A の各構成部分について説明する場合には、遊技を制御する主基板 6 0 0 の各構成に付与されている符号に「A」を付加した符号を付与して説明する。)とが用いられる。動作確認用の主基板 6 0 0 A は、遊技の制御を行う主基板 6 0 0 が備える構成のうち少なくともテストコマンドの送信に必要な構成を備えている。本例では、主基板 6 0 0 というときには、動作確認用の主基板 6 0 0 A をも含むことがある。遊技を制御する主基板 6 0 0 は、この実施の形態ではテストコマンドを出力しない構成とされる。従って、遊技の制御には不都合なデータであるテストコマンドに関するデータは、遊技を制御する主基板 6 0 0 の ROM 6 0 4 には記憶保持されていない。よって、遊技を制御する主基板 6 0 0 の ROM 6 0 4 の記憶容量を増加させる必要はない。なお、動作確認用の主基板 6 0 0 A の ROM 6 0 4 A には、テストコマンドに関するデータが記憶保持されている。各主基板 6 0 0 , 6 0 4 A はそれぞれ着脱可能な構成とされ、テスト(動作確認のテスト)を行うときに、遊技の制御を行う主基板 6 0 0 に換えて動作確認用の主基板 6 0 0 A がテストの対象となる電気部品制御手段に接続される。

10

20

30

40

50

【0023】

図 2 には、表示制御基板 6 3 0、リールユニット 6 5 0、ランプ制御基板 6 6 0 および音制御基板 6 8 0 も示されている。なお、主基板 6 0 0 には電源基板や中継基板などの他の基板も接続されるが、図 2 には示されていない。主基板 6 0 0 には、制御プログラムに従ってスロットマシン 5 0 0 を制御する基本回路 6 0 1 と、スタートスイッチ 5 2 5 からの信号、および各ストップスイッチ 5 2 6 a ~ 5 2 6 c からのストップスイッチ信号を基本回路 6 0 1 に与えるスイッチ回路 6 0 6 と、図柄表示リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c を回転させるリールモータ 6 5 1 等を基本回路 6 0 1 からの指令に従って駆動するモータ回路 6 0 7 とが搭載されている。モータ回路 6 0 7 は、各図柄表示リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c の回転や停止を制御するために、リール制御信号をリールモータ 6 5 1 に出力する。

【0024】

基本回路 6 0 1 は、プログラムに従って制御動作を行う CPU 6 0 2、ワークメモリとして使用される記憶手段の一例である RAM 6 0 3、ゲーム制御用のプログラム等を記憶する ROM 6 0 4 および I/O ポート部 6 0 5 を含む。この実施の形態では、RAM 6 0 3, ROM 6 0 4 は CPU 6 0 2 に内蔵されている。すなわち、CPU 6 0 2 は、1 チップマイクロコンピュータである。なお、1 チップマイクロコンピュータは、少なくとも RAM 6 0 3 が内蔵されていればよく、ROM 6 0 4 および I/O ポート部 6 0 5 は外付けであっても内蔵されていてもよい。また、I/O ポート部 6 0 5 は、マイクロコンピュータにおける情報入出力可能な端子である。

【0025】

さらに、主基板 6 0 0 には、大当り乱数(ボーナスゲームの発生を許容するか否かの判定に用いられる乱数)などの各乱数を発生させる乱数発生回路 6 1 2 と、スタートスイッチ信号の受信に応じて乱数発生回路 6 1 2 から乱数を取得して基本回路 6 0 1 に出力するサンプリング回路 6 1 3 とが設けられている。なお、主基板 6 0 0 には、図示はしないが、表示制御基板 6 3 0、ランプ制御基板 6 6 0 および音制御基板 6 8 0 のそれぞれに対応して、例えば 8 ビットのデータと 1 ビットのストロブ信号(INT 信号)が出力される出力バッファ回路が複数設けられている。

【0026】

この実施の形態では、表示制御基板 6 3 0 に搭載されている表示制御手段が、スロットマシン 5 0 0 に設けられている LCD 5 4 1 の表示制御を行う。LCD 5 4 1 には、表示制御手段の制御によって、入賞予告に関する表示や、遊技状態や遊技方法を報知するための表示などの様々な情報が表示される。また、ランプ制御基板 6 6 0 に搭載されているランプ制御手段が、スロットマシン 5 0 0 に設けられているリールランプ 6 5 2 a ~ 6 5 2 i、各種のサイドランプ 5 5 0 等や、蛍光灯 6 7 1 の点灯制御を行う。さらに、音制御基板 6 8 0 に搭載されている音制御手段が、スロットマシン 5 0 0 に設けられているスピーカ 5 3 1, 5 4 5 a, 5 4 5 b の音出力制御を行う。

【 0 0 2 7 】

表示制御手段は、この例では可変表示領域 5 0 2 の表示制御を行わないが、主基板 6 0 0 からの表示制御コマンドに応じて L C D 5 4 1 に所定の表示を行うための制御を行う。また、ランプ制御基板 6 6 0 および音制御基板 6 8 0 は、例えば表示制御基板 6 3 0 の制御に同期して発光体や音声出力に関する制御を実行する。

【 0 0 2 8 】

リールユニット 6 5 0 には、リールモータ 6 5 1 と、リールランプ 6 5 2 a ~ 6 5 2 i と、リールセンサ 6 5 3 とが格納されている。リールモータ 6 5 1 は、各リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c を回転させるためのモータである。リールランプ 6 5 2 ~ 6 5 2 i は、それぞれ、各リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c の内部に設けられ、各リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c に描かれた図柄のうち、可変表示領域 5 0 2 にて視認される図柄をリールの内側から照らすためのランプである。リールランプ 6 5 2 a ~ 6 5 2 c は、それぞれ、リール 5 1 4 a に描かれた図柄のうちの可変表示領域 5 0 2 にて視認可能な上図柄、中図柄、下図柄を照らすランプである。また、リールランプ 6 5 2 d ~ 6 5 2 f は、それぞれ、リール 5 1 4 b に描かれた図柄のうちの可変表示領域 5 0 2 にて視認可能な上図柄、中図柄、下図柄を照らすランプである。さらに、リールランプ 6 5 2 g ~ 6 5 2 i は、それぞれ、リール 5 1 4 c に描かれた図柄のうちの可変表示領域 5 0 2 にて視認可能な上図柄、中図柄、下図柄を照らすランプである。リールセンサ 6 5 3 は、各リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c の回転状態や回転数などを感知するためのセンサである。

【 0 0 2 9 】

図 2 に示されているように、スタートスイッチ 5 2 5 の検出信号は、スイッチ回路 6 0 6 を介して基本回路 6 0 1 に入力するとともに、サンプリング回路 6 1 3 に入力する。基本回路 6 0 1 は、スタートスイッチ 5 2 5 の検出信号が入力すると、モータ回路 6 0 7 を介してリール制御信号を出力する。リール制御信号によってリールモータ 6 5 1 が駆動して、各リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c が回転を開始する。

【 0 0 3 0 】

サンプリング回路 6 1 3 は、スタートスイッチ 5 2 5 の検出信号が入力したタイミングで、乱数発生回路 6 1 2 から 1 個の乱数を抽出して基本回路 6 0 1 に出力する。C P U 6 0 2 は、サンプリング回路 6 1 3 から受けた乱数と、R O M 6 0 4 内に格納されている入賞役別の入賞判定テーブルとを参照して、入賞の発生を許容するか否かを入賞役別に決定し、その決定結果を R A M 6 0 3 に記憶させる。このようにして、スタートスイッチ 5 2 5 が操作されたタイミングで、入賞役の当選の有無が決定される。C P U 6 0 2 は、その後、入賞役別の当選結果に応じてリール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c を制御する。

【 0 0 3 1 】

さらに、C P U 6 0 2 は、スタートスイッチ 5 2 5 の検出信号が入力されたことに対応して、バッファ回路 6 1 1 を介して表示制御基板 6 3 0 などの各基板にゲームの開始を特定可能な制御コマンド（予告演出パターンコマンド）を出力する。表示制御基板 6 3 0 は、受信した制御コマンドにもとづいて、ゲーム開始時に対応して定められた演出パターンに従って、L C D 5 4 1 などを制御する。また、ランプ制御基板 6 6 0 は、受信した制御コマンドにもとづいて、ゲーム開始時に対応して定められた点灯パターンに従って、サイドランプ 5 5 0 等などを制御する。さらに、音制御基板 6 8 0 は、受信した制御コマンドにもとづいて、ゲーム開始時に対応して定められた音出力パターンに従って、スピーカ 5 3 1 , 5 4 5 a , 5 4 5 b などを制御する。

【 0 0 3 2 】

また、C P U 6 0 2 は、ストップスイッチ 5 2 6 a ~ 5 2 6 c の検出信号（ストップスイッチ信号）が入力すると、モータ回路 6 0 7 を介して、ストップスイッチ信号に対応するリール（リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c のうちのいずれか）を停止させるためのリール制御信号を、リールモータ 6 5 1 に向けて出力する。また、C P U 6 0 2 は、ストップスイッチ信号の入力に応じて、バッファ回路を介して表示制御基板 6 3 0 などの各基板にリール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c の停止時期を特定可能な制御コマンド（告知演出パターンコマンド）

を出力する。各基板 6 3 0 , 6 6 0 , 6 8 0 は、受信した制御コマンドにもとづいて、リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c の停止時期に対応して定められた演出パターンに従って、LCD 5 4 1 や、サイドランプ 5 5 0 等や、スピーカ 5 3 1 , 5 4 5 a , 5 4 5 b など制御する。

【 0 0 3 3 】

なお、上述したスロットマシン 5 0 0 では、可変表示領域 5 0 2 の表示制御を主基板 6 0 0 が行う構成としていたが、表示制御基板 6 3 0 が行うようにしてもよい。この場合、モータ回路を表示制御基板 6 3 0 に備えるようにして、主基板 6 0 0 からの表示制御コマンドに応じて、表示制御基板 6 3 0 がモータ回路を制御するようにすればよい。このように構成すれば、表示制御基板 6 3 0 は、モータ回路を制御してリール制御信号をリールモータ 6 5 1 に出力することで、各図柄表示リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 c の回転や停止を制御することが可能となる。

10

【 0 0 3 4 】

図 3 は、表示制御基板 6 3 0 内の回路構成を、LCD 5 4 1、主基板 6 0 0 の出力ポート（ポート 0 , 2）6 0 5 a , 6 0 5 c および出力バッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 c とともに示すブロック図である。出力ポート（出力ポート 2）6 0 5 c からは 8 ビットのデータが出力され、出力ポート 6 0 5 a からは 1 ビットのストローク信号（INT 信号）が出力される。

【 0 0 3 5 】

表示制御用 CPU 6 3 1 は、制御データ ROM 6 3 2 に格納されたプログラムに従って動作し、主基板 6 0 0 からノイズフィルタ 6 3 7 および入力バッファ回路 6 3 5 B を介して INT 信号が入力されると、入力バッファ回路 6 3 5 A を介して表示制御コマンドを受信する。入力バッファ回路 6 3 5 A , 6 3 5 B として、例えば汎用 IC である 7 4 H C 5 4 0 , 7 4 H C 1 4 を使用することができる。なお、表示制御用 CPU 6 3 1 が I / O ポートを内蔵していない場合には、入力バッファ回路 6 3 5 A , 6 3 5 B と表示制御用 CPU 6 3 1 との間に、I / O ポートが設けられる。

20

【 0 0 3 6 】

そして、表示制御用 CPU 6 3 1 は、受信した表示制御コマンドに従って、LCD 5 4 1 に表示される画面の表示制御を行う。具体的には、表示制御コマンドに応じた指令を VDP 6 3 3 に与える。VDP 6 3 3 は、キャラクタ ROM 6 4 0 から必要なデータを読み出す。VDP 6 3 3 は、入力したデータに従って LCD 5 4 1 に表示するための画像データを生成し、R , G , B 信号および同期信号を LCD 5 4 1 に出力する。

30

【 0 0 3 7 】

なお、図 3 には、VDP 6 3 3 をリセットするためのリセット回路 6 3 8、VDP 6 3 3 に動作クロックを与えるための発振回路 6 3 9、および使用頻度の高い画像データを格納するキャラクタ ROM 6 4 0 も示されている。キャラクタ ROM 6 4 0 に格納される使用頻度の高い画像データとは、例えば、LCD 5 4 1 に表示される人物、動物、または、文字、図形もしくは記号等からなる画像などである。

【 0 0 3 8 】

入力バッファ回路 6 3 5 A , 6 3 5 B は、主基板 6 0 0 から表示制御基板 6 3 0 へ向かう方向にのみ信号を通過させることができる。従って、表示制御基板 6 3 0 側から主基板 6 0 0 側に信号が伝わる余地はない。すなわち、入力バッファ回路 6 3 5 A , 6 3 5 B は、入力ポートとともに不可逆性情報入力手段を構成する。表示制御基板 6 3 0 内の回路に不正改造が加えられても、不正改造によって出力される信号が主基板 6 0 0 側に伝わることはない。

40

【 0 0 3 9 】

なお、出力ポート 6 0 5 a , 6 0 5 c の出力をそのまま表示制御基板 6 3 0 に出力してもよいが、単方向にのみ信号伝達可能な出力バッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 c を設けることによって、主基板 6 0 0 から表示制御基板 6 3 0 への一方向性の信号伝達をより確実にすることができる。すなわち、出力バッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 c は、出力ポートと

50

もに不可逆性情報出力手段を構成する。

【 0 0 4 0 】

また、高周波信号を遮断するノイズフィルタ 6 3 7 として、例えば 3 端子コンデンサやフェライトビーズが使用されるが、ノイズフィルタ 6 3 7 の存在によって、表示制御コマンドに基板間でノイズが乗ったとしても、その影響は除去される。なお、主基板 6 0 0 のバッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 c の出力側にもノイズフィルタを設けてもよい。

【 0 0 4 1 】

図 4 は、主基板 6 0 0 およびランプ制御基板 6 6 0 における信号送受信部分を示すブロック図である。この実施の形態では、遊技パネル 5 0 1 の外側に設けられているサイドランプ 5 2 8 a , 5 2 8 b、ランプ 5 4 2 ~ 5 4 4、およびサイドランプ 5 5 0 ~ 5 5 3 などと、遊技パネル 5 0 1 に設けられている 1 枚賭けランプ 5 0 3、2 枚賭け装飾ランプ 5 0 4、3 枚賭けランプ 5 0 5、ゲームオーバーランプ 5 0 6、リプレイランプ 5 0 7、ウェイトランプ 5 0 8、スタートランプ 5 0 9、メダル投入指示ランプ 5 1 0 およびリールランプ 6 5 2 a ~ 6 5 2 i などの点灯 / 消灯とを示すランプ制御コマンドが主基板 6 0 0 からランプ制御基板 6 6 0 に出力される。また、この実施の形態では、クレジット表示器 5 1 1、ゲーム回数表示器 5 1 2 およびペイアウト表示器 5 1 3 に表示される数値を示すランプ制御コマンドが主基板 6 0 0 からランプ制御基板 6 6 0 に出力される。

【 0 0 4 2 】

図 4 に示すように、ランプ制御に関するランプ制御コマンドは、基本回路 6 0 1 における I / O ポート部 6 0 5 の出力ポート (出力ポート 0 , 3) 6 0 5 a , 6 0 5 d から出力される。出力ポート (出力ポート 3) 6 0 5 d は 8 ビットのデータを出力し、出力ポート 6 0 5 a は 1 ビットの I N T 信号を出力する。ランプ制御基板 6 6 0 において、主基板 6 0 0 からの制御コマンドは、入力バッファ回路 6 6 5 A , 6 6 5 B を介してランプ制御用 C P U 6 6 1 に入力する。なお、ランプ制御用 C P U 6 6 1 が I / O ポートを内蔵していない場合には、入力バッファ回路 6 6 5 A , 6 6 5 B とランプ制御用 C P U 6 6 1 との間に、I / O ポートが設けられる。

【 0 0 4 3 】

ランプ制御基板 6 6 0 において、ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、各制御コマンドに応じて定義されているサイドランプ 5 2 8 a , 5 2 8 b、ランプ 5 4 2 ~ 5 4 4、およびサイドランプ 5 5 0 ~ 5 5 3 などの点灯 / 消灯パターンに従って、サイドランプ 5 2 8 a , 5 2 8 b、ランプ 5 4 2 ~ 5 4 4、およびサイドランプ 5 5 0 ~ 5 5 3 などに対して点灯 / 消灯信号を出力する。点灯 / 消灯信号は、サイドランプ 5 2 8 a , 5 2 8 b、ランプ 5 4 2 ~ 5 4 4、およびサイドランプ 5 5 0 ~ 5 5 3 などに出される。なお、点灯 / 消灯パターンは、ランプ制御用 C P U 6 6 1 の内蔵 R O M または外付け R O M に記憶されている。

【 0 0 4 4 】

主基板 6 0 0 において、C P U 6 0 2 は、B E T スイッチ 5 2 1 または M A X B E T スイッチ 5 2 2 が押下されるなどして賭数が設定されると、その賭け数に応じて 1 枚賭けランプ 5 0 3、2 枚賭け装飾ランプ 5 0 4、または 3 枚賭けランプ 5 0 5 の点灯を指示する制御コマンドを出力し、さらに、スタートランプ 5 0 9 の点灯を指示する制御コマンドを出力する。ランプ制御基板 6 6 0 において、各制御コマンドは、入力バッファ回路 6 6 5 A , 6 6 5 B を介してランプ制御用 C P U 6 6 1 に入力する。ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、それらの制御コマンドに応じて、1 枚賭けランプ 5 0 3、2 枚賭け装飾ランプ 5 0 4、3 枚賭けランプ 5 0 5 およびスタートランプ 5 0 9 を点灯 / 消灯する。なお、点灯 / 消灯パターンは、ランプ制御用 C P U 6 6 1 の内蔵 R O M または外付け R O M に記憶されている。

【 0 0 4 5 】

さらに、ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、制御コマンドに応じて、ゲームオーバーランプ 5 0 6、リプレイランプ 5 0 7、ウェイトランプ 5 0 8 およびメダル投入指示ランプ 5 1 0 などに対して点灯 / 消灯信号を出力する。また、ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、制御コ

10

20

30

40

50

マンドに応じて、クレジット表示器 5 1 1、ゲーム回数表示器 5 1 2 およびペイアウト表示器 5 1 3 に対して所定の数値を表示させるための点灯 / 消灯信号を出力する。

【 0 0 4 6 】

入力バッファ回路 6 6 5 A , 6 6 5 B として、例えば、汎用の C M O S - I C である 7 4 H C 5 4 0 , 7 4 H C 1 4 が用いられる。入力バッファ回路 6 6 5 A , 6 6 5 B は、主基板 6 0 0 からランプ制御基板 6 6 0 へ向かう方向にのみ信号を通過させることができる。従って、ランプ制御基板 6 6 0 側から主基板 6 0 0 側に信号が伝わる余地はない。たとえば、ランプ制御基板 6 6 0 内の回路に不正改造が加えられても、不正改造によって出力される信号がメイン基板 3 1 側に伝わることはない。なお、入力バッファ回路 6 6 5 A , 6 6 5 B の入力側にノイズフィルタを設けてもよい。

10

【 0 0 4 7 】

また、主基板 6 0 0 において、出力ポート 6 0 5 a , 6 0 5 d の外側にバッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 d が設けられている。バッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 d として、例えば、汎用の C M O S - I C である 7 4 H C 2 5 0 , 7 4 H C 1 4 が用いられる。このような構成によれば、外部から主基板 6 0 0 の内部に入力される信号が阻止されるので、ランプ制御基板 6 6 0 から主基板 6 0 0 に信号が与えられる可能性がある信号ラインをさらに確実になくすことができる。なお、バッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 d の出力側にノイズフィルタを設けてもよい。

【 0 0 4 8 】

図 5 は、主基板 6 0 0 における音制御コマンドの信号送信部分および音制御基板 6 8 0 の構成例を示すブロック図である。この実施の形態では、遊技進行に応じて、遊技パネル 5 0 1 の外側に設けられているスピーカ 5 4 5 a , 5 4 5 b , 5 3 1 の音声出力を指示するための音制御コマンドが、主基板 6 0 0 から音制御基板 6 8 0 に出力される。

20

【 0 0 4 9 】

図 5 に示すように、音制御コマンドは、基本回路 6 0 1 における I / O ポート部 6 0 5 の出力ポート (出力ポート 0 , 4) 6 0 5 a , 6 0 5 e から出力される。出力ポート (出力ポート 4) 6 0 5 e からは 8 ビットのデータが出力され、出力ポート 6 0 5 a からは 1 ビットの I N T 信号が出力される。音制御基板 6 8 0 において、主基板 6 0 0 からの各信号は、入力バッファ回路 6 8 5 A , 6 8 5 B を介して音制御用 C P U 6 8 1 に入力する。なお、音制御用 C P U 6 8 1 が I / O ポートを内蔵していない場合には、入力バッファ回路 6 8 5 A , 6 8 5 B と音制御用 C P U 6 8 1 との間に、I / O ポートが設けられる。

30

【 0 0 5 0 】

そして、例えばデジタルシグナルプロセッサによる音声合成回路 6 8 2 は、音制御用 C P U 6 8 1 の指示に応じた音声や効果音を発生し音量切替回路 6 8 3 に出力する。音量切替回路 6 8 3 は、音制御用 C P U 6 8 1 の出力レベルを、設定されている音量に応じたレベルにして音量増幅回路 6 8 4 に出力する。音量増幅回路 6 8 4 は、増幅した音声信号をスピーカ 5 4 5 a , 5 4 5 b , 5 3 1 に出力する。

【 0 0 5 1 】

入力バッファ回路 6 8 5 A , 6 8 5 B として、例えば、汎用の C M O S - I C である 7 4 H C 5 4 0 , 7 4 H C 1 4 が用いられる。入力バッファ回路 6 8 5 A , 6 8 5 B は、主基板 6 0 0 から音制御基板 6 8 0 へ向かう方向にのみ信号を通過させることができる。よって、音制御基板 6 8 0 側から主基板 6 0 0 側に信号が伝わる余地はない。従って、音制御基板 6 8 0 内の回路に不正改造が加えられても、不正改造によって出力される信号が主基板 6 0 0 側に伝わることはない。なお、入力バッファ回路 6 8 5 A , 6 8 5 B の入力側にノイズフィルタを設けてもよい。

40

【 0 0 5 2 】

また、主基板 6 0 0 において、出力ポート 6 0 5 a , 6 0 5 e の外側にバッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 e が設けられている。バッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 e として、例えば、汎用の C M O S - I C である 7 4 H C 2 5 0 , 7 4 H C 1 4 が用いられる。このような構成によれば、外部から主基板 6 0 0 の内部に入力される信号が阻止されるので、音制御基

50

板 6 8 0 から主基板 6 0 0 に信号が与えられる可能性がある信号ラインをさらに確実になくすることができる。なお、バッファ回路 6 1 4 a , 6 1 4 e の出力側にノイズフィルタを設けてもよい。

【 0 0 5 3 】

上述したように、表示制御基板 6 3 0、ランプ制御基板 6 6 0 および音制御基板 6 8 0 にコマンドを送出するために、主基板 6 0 0 の出力ポート（出力ポート 0）6 0 5 a から I N T 信号が各電気部品制御基板に出力される。この場合、例えば、出力ポート 6 0 5 a は 8 ビット構成であって、ビット 0 が図示しない払出制御基板への I N T 信号、ビット 1 が表示制御基板 6 3 0 への I N T 信号、ビット 2 がランプ制御基板 6 6 0 への I N T 信号、ビット 3 が音制御基板 6 8 0 への I N T 信号の出力用に用いられる。

10

【 0 0 5 4 】

次にスロットマシンの動作について説明する。

図 6 は、主基板 6 0 0 における C P U 6 0 2 が実行するメイン処理を示すフローチャートである。スロットマシンに対して電源が投入され、C P U 6 0 2 が起動すると、メイン処理において、C P U 6 0 2 は、まず、必要な初期設定を行う。

【 0 0 5 5 】

初期設定処理において、C P U 6 0 2 は、まず、割込禁止に設定する（ステップ S 1）。次に、割込モードを割込モード 2 に設定し（ステップ S 2）、スタックポインタにスタックポインタ指定アドレスを設定する（ステップ S 3）。そして、内蔵デバイスレジスタの初期化を行う（ステップ S 4）。また、内蔵デバイス（内蔵周辺回路）である C T C（カウンタ / タイマ）および P I O（パラレル入出力ポート）の初期化（ステップ S 5）を行った後、R A M をアクセス可能状態に設定する（ステップ S 6）。

20

【 0 0 5 6 】

この実施の形態で用いられる C P U 6 0 2 は、I / O ポート（P I O）およびタイマ / カウンタ回路（C T C）も内蔵している。また、C T C は、2 本の外部クロック / タイマトリガ入力 C L K / T R G 2 , 3 と 2 本のタイマ出力 Z C / T O 0 , 1 を備えている。

【 0 0 5 7 】

この実施の形態で用いられている C P U 6 0 2 には、マスク可能な割込（I N T）のモードとして以下の 3 種類のモードが用意されている。なお、マスク可能な割込が発生すると、C P U 6 0 2 は、自動的に割込禁止状態に設定するとともに、プログラムカウンタの内容をスタックにセーブする。

30

【 0 0 5 8 】

割込モード 0：割込要求を行った内蔵デバイスが R S T 命令（1 バイト）または C A L L 命令（3 バイト）を C P U の内部データバス上に出送する。よって、C P U 6 0 2 は、R S T 命令に対応したアドレスまたは C A L L 命令で指定されるアドレスの命令を実行する。リセット時に、C P U 6 0 2 は自動的に割込モード 0 になる。よって、割込モード 1 または割込モード 2 に設定したい場合には、初期設定処理において、割込モード 1 または割込モード 2 に設定するための処理を行う必要がある。

【 0 0 5 9 】

割込モード 1：割込が受け付けられると、常に 0 0 3 8（h）番地に飛ぶモードである。

40

【 0 0 6 0 】

割込モード 2：C P U 6 0 2 の特定レジスタ（I レジスタ）の値（1 バイト）と内蔵デバイスが出力する割込ベクタ（1 バイト：最下位ビット 0）から合成されるアドレスが、割込番地を示すモードである。すなわち、割込番地は、上位アドレスが特定レジスタの値とされ下位アドレスが割込ベクタとされた 2 バイトで示されるアドレスである。従って、任意の（飛び飛びではあるが）偶数番地に割込処理を設置することができる。各内蔵デバイスは割込要求を行うときに割込ベクタを送出する機能を有している。

【 0 0 6 1 】

よって、割込モード 2 に設定されると、各内蔵デバイスからの割込要求を容易に処理す

50

ることが可能になり、また、プログラムにおける任意の位置に割込処理を設置することが可能になる。さらに、割込モード１とは異なり、割込発生要因毎のそれぞれの割込処理を用意しておくことも容易である。上述したように、この実施の形態では、初期設定処理のステップＳ２において、ＣＰＵ６０２は割込モード２に設定される。

【００６２】

そして、電源断時にバックアップＲＡＭ領域のデータ保護処理（例えばパリティデータの付加等の停電発生ＮＭＩ処理）が行われたか否か確認する（ステップＳ７）。この実施の形態では、不測の電源断が生じた場合には、バックアップＲＡＭ領域のデータを保護するための処理が行われている。そのような保護処理が行われていた場合をバックアップありとする。バックアップなしを確認したら、ＣＰＵ６０２は初期化処理を実行する。

10

【００６３】

この実施の形態では、バックアップＲＡＭ領域にバックアップデータがあるか否かは、電源断時にバックアップＲＡＭ領域に設定されるバックアップフラグの状態によって確認される。この例では、図７に示すように、バックアップフラグ領域に「５５Ｈ」が設定されていればバックアップあり（オン状態）を意味し、「５５Ｈ」以外の値が設定されていればバックアップなし（オフ状態）を意味する。

【００６４】

バックアップありを確認したら、ＣＰＵ６０２は、バックアップＲＡＭ領域のデータチェック（この例ではパリティチェック）を行う。不測の電源断が生じた後に復旧した場合には、バックアップＲＡＭ領域のデータは保存されていたはずであるから、チェック結果は正常になる。チェック結果が正常でない場合には、内部状態を電源断時の状態に戻すことができないので、停電復旧時でない電源投入時に実行される初期化処理を実行する。

20

【００６５】

チェック結果が正常であれば（ステップＳ８）、ＣＰＵ６０２は、遊技制御手段の内部状態と表示制御手段等の電気部品制御手段の制御状態を電源断時の状態に戻すための遊技状態復旧処理を行う（ステップＳ９）。そして、バックアップＲＡＭ領域に保存されていたＰＣ（プログラムカウンタ）の退避値がＰＣに設定され、そのアドレスに復帰する。

【００６６】

初期化処理では、ＣＰＵ６０２は、まず、ＲＡＭクリア処理を行う（ステップＳ１１）。また、所定の作業領域（例えば、乱数カウンタ、判定用バッファ、コマンド格納ポイントなど）に初期値を設定する初期値設定処理も行われる。さらに、サブ基板（表示制御基板６３０、ランプ制御基板６６０、払出制御基板、音制御基板６８０）を初期化するための処理を実行する（ステップＳ１３）。サブ基板を初期化する処理とは、例えば初期設定のためのコマンドを送出する処理である。

30

【００６７】

そして、２ｍｓ毎に定期的にタイマ割込がかかるようにＣＰＵ６０２に設けられているＣＴＣのレジスタの設定が行われる（ステップＳ１４）。すなわち、初期値として２ｍｓに相当する値が所定のレジスタ（時間定数レジスタ）に設定される。そして、初期設定処理のステップＳ１において割込禁止とされているので、初期化処理を終える前に割込が許可される（ステップＳ１５）。

40

【００６８】

初期化処理の実行（ステップＳ１１～Ｓ１５）が完了すると、メイン処理で、上述した大当り乱数や後述する告知用乱数を更新するための乱数更新処理（ステップＳ１６）が実行されるループ処理に移行する。

【００６９】

この実施の形態では、ＣＰＵ６０２の内蔵ＣＴＣが繰り返しタイマ割込を発生するように設定される。この実施の形態では、繰り返し周期は２ｍｓに設定される。そして、タイマ割込が発生すると、図８に示すように、ＣＰＵ６０２は、ステップＳ２１～Ｓ２７の遊技制御処理を実行する。

【００７０】

50

遊技制御処理において、CPU 602は、まず、スイッチ回路606を介して、スタートスイッチ525やストップスイッチ526a～526cなどの各スイッチの状態を入力し、それらの状態判定を行う（スイッチ処理：ステップS21）。具体的には、各スイッチの状態に応じて対応するフラグのセットなどを行う。

【0071】

次いで、スロットマシンの内部に備えられている自己診断機能によって種々の異常診断処理が行われ、その結果に応じて必要ならば警報が発せられる（エラー処理：ステップS22）。

【0072】

次に、遊技制御に用いられる大当り乱数や告知演出用の乱数等の各乱数を示す各カウンタを更新する処理を行う（ステップS23）。告知用乱数は、遊技状態（ボーナスはずれ、ビッグボーナス内部当選、レギュラーボーナス内部当選など）に応じて、例えば告知演出を行うか否か、および告知演出の内容を決定するために用いられる。また、遊技効果を高めるために、上記の乱数以外の乱数も用いられている。ステップS23では、CPU 602は、大当り乱数や告知用乱数を生成するためのカウンタのカウントアップ（1加算）を行う。

【0073】

さらに、CPU 602は、リール制御プロセス処理を行う（ステップS24）。リール制御プロセス制御では、遊技状態に応じてスロットマシンを所定の順序で制御するためのリール制御プロセスフラグに従って該当する処理が選出されて実行される。そして、リール制御プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。リール制御プロセス処理では、例えば、スタートスイッチ525のオンフラグがセット（ステップS21のスイッチ処理でセットされる）されていたことに応じて、大当り乱数が抽出されて内部当選とすることを許容するか否かが決定されたり、告知用乱数が抽出されて予告演出の内容が決定されたり、リールモータ651の駆動が開始されたりする処理が行われる。また、例えば、ストップスイッチ526a～526cのオンフラグが全てセット（ステップS21のスイッチ処理でセットされる）されていたことに応じて、リールモータ651の駆動が停止されたり、停止図柄にもとづいて内部当選とすることを判定されたり、告知用乱数が抽出されて内部当選となったか否かなどの告知演出の内容が決定されたりする処理が行われる。

【0074】

次いで、CPU 602は、LCD 541の表示制御に関する表示制御コマンドをRAM 603の所定の領域に設定して表示制御コマンドを送出する処理を行う（表示制御コマンド制御処理：ステップS25）。

【0075】

さらに、CPU 602は、例えばホール管理用コンピュータに供給されるボーナスゲームの実行中であるか否かなどの各種の情報を出力する情報出力処理を行う（ステップS26）。

【0076】

そして、CPU 602は、停止図柄の結果にもとづくメダル数の設定などを行う払出メダル設定処理を実行する（ステップS27）。具体的には、停止図柄が所定の並び態様で揃ったことに応じて払出制御基板に払出制御コマンドを出力する。払出制御基板に搭載されている払出制御用CPUは、払出制御コマンドに応じてメダル払出装置を駆動する。なお、主基板600が払出制御をも実行する構成とした場合には、主基板600は、停止図柄が所定の並び態様で揃ったことに応じてメダル払出装置を駆動する。

【0077】

以上の制御によって、この実施の形態では、遊技制御処理は2ms毎に起動されることになる。なお、この実施の形態では、タイマ割込処理で遊技制御処理が実行されるが、タイマ割込処理では例えば割込が発生したことを示すフラグのセットのみがなされ、遊技制御処理はメイン処理において実行されるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 8 】

また、メイン処理においてタイマ割込の設定がなされ、ループ処理の実行中にCPU 602の内部タイマが定期的に発生するタイマ割込にもとづくタイマ割込処理で遊技制御処理が実行されるので、遊技制御処理の全てが確実に実行される。つまり、遊技制御処理の全てが実行されるまでは、ループ処理に戻らないので、遊技制御処理中の全ての各処理が実行完了することは保証されている。

【 0 0 7 9 】

以上に説明したように、この実施の形態では、CTCやPIOを内蔵するCPU 602に対して、初期設定処理で割込モード2が設定される。従って、内蔵CTCを用いた定期的なタイマ割込処理を容易に実現できる。また、タイマ割込処理をプログラム上の任意の位置に設置できる。また、内蔵PIOを用いたスイッチ検出処理等を容易に割込処理で実現できる。その結果、プログラム構成が簡略化され、プログラム開発工数が低減する等の効果を得ることができる。

【 0 0 8 0 】

次に、主基板600から表示制御基板630に対する表示制御コマンドの送出について説明する。図9は、主基板600から表示制御基板630に送信される表示制御コマンドの信号線を示す説明図である。図9に示すように、この実施の形態では、表示制御コマンドは、表示制御信号D0～D7の8本の信号線で主基板600から表示制御基板630に送信される。また、主基板600と表示制御基板630との間には、ストロープ信号を送信するための表示制御INT信号の信号線も配線されている。

【 0 0 8 1 】

この実施の形態では、表示制御コマンドは2バイト構成であり、図10に示すように、1バイト目はMODE（コマンドの分類）を表し、2バイト目はEXT（コマンドの種類）を表す。MODEデータの先頭ビット（ビット7）は必ず「1」とされ、EXTデータの先頭ビット（ビット7）は必ず「0」とされる。なお、図10に示されたコマンド形態は一例であって他のコマンド形態を用いてもよい。また、この例では、制御コマンドが2つの制御信号で構成されていることになるが、制御コマンドを構成する制御信号数は、1であってもよいし、3以上の複数であってもよい。

【 0 0 8 2 】

図11は、表示制御基板630に対する制御コマンドを構成する8ビットの制御信号とINT信号（ストロープ信号）との関係を示すタイミング図である。図11に示すように、MODEまたはEXTのデータが出力ポートに出力されてから、所定期間が経過すると、CPU 602は、データ出力を示す信号であるINT信号をオン状態にする。また、そこから所定期間が経過するとINT信号をオフ状態にする。

【 0 0 8 3 】

なお、ここでは、表示制御コマンドについて説明したが、他のサブ基板（払出制御基板、ランプ制御基板660、音制御基板680）に送出される各制御コマンドも、図10および図11に示された形態と同一である。

【 0 0 8 4 】

図12は、遊技の制御を行う主基板600から表示制御基板630に送出される表示制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。表示制御基板630は、表示制御コマンドを受信すると、表示制御コマンドの内容に応じてLCD 541を用いて所定情報の表示を行う。なお、コマンドの受信処理などについては後で詳しく説明する。図12に示す例において、コマンドB100（H）は、はずれ予告表示を行うことを指定する表示制御コマンドである。コマンドB101（H）～コマンドB104（H）は、小役予告1～小役予告4の表示態様での小役予告表示を指定する表示制御コマンドである。コマンドB100（H）～コマンドB104（H）は、スタートスイッチ525の押下に応じて抽出される告知用乱数や遊技状態にもとづいて選択されて出力される。

【 0 0 8 5 】

コマンド9300（H）～コマンド9302（H）は、LCD 541におけるボーナス

10

20

30

40

50

フラグ告知 1 ~ ボーナスフラグ告知 3 の表示態様での告知表示を指定する表示制御コマンドである。コマンド 9 4 0 0 (H) ~ コマンド 9 4 0 2 (H) は、LCD 5 4 1 におけるボーナスフラグはずれ告知 1 ~ ボーナスフラグはずれ告知 3 の表示態様でのはずれ予告表示を指定する表示制御コマンドである。コマンド 9 3 0 0 (H) ~ コマンド 9 3 0 2 (H) およびコマンド 9 4 0 0 (H) ~ コマンド 9 4 0 2 (H) は、回転していた図柄表示リール 5 1 4 a ~ 5 1 4 a の全てが停止したことに応じて (停止図柄がリプレイ図柄、または小役内部当選図柄であるときを除く) 抽出される告知用乱数や遊技状態にもとづいて選択されて出力される。

【 0 0 8 6 】

なお、図 1 2 には示されていないが、LCD 5 4 1 の他の表示内容を指定する表示制御コマンドや、客待ちデモンストレーションを指示する表示制御コマンドなどの他の表示制御コマンドもあらかじめ用意され、遊技状態に応じて出力される。

【 0 0 8 7 】

表示制御基板 6 3 0 の表示制御手段は、主基板 6 0 0 の遊技制御手段から上述した表示制御コマンドを受信すると図 1 2 に示された内容に応じて LCD 5 4 1 によって所定の演出を実行する。

【 0 0 8 8 】

図 1 3 は、テストの実行の際に動作確認用の主基板 6 0 0 A から表示制御基板 6 3 0 に送出される表示制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。この例では、テストコマンド 1 ~ 9 が用意されている。表示制御基板 6 3 0 の表示制御用 CPU 6 3 1 は、主基板 6 0 0 A からテストコマンド 1 ~ 9 のいずれかを受信すると、図 1 3 に示す内容欄に記載された処理を行う。

【 0 0 8 9 】

この例では、以下に示すテストコマンド 1 ~ 8 は、主基板 6 0 0 A と表示制御基板 6 3 0 とを接続する通信ケーブルのビット 0 ~ ビット 7 に対応している。従って、LCD 5 4 1 においてテストコマンド 1 ~ 8 に応じた制御が実行されない場合には、通信ケーブルの断線が発生していることが推測できる。

【 0 0 9 0 】

図 1 3 に示す例において、テストコマンド FF 0 0 (H) は、LCD 5 4 1 に色調調整用のカラーバー画面を表示することを指示するための表示制御コマンドである。テストコマンド 2 (FF 0 1 (H)) ~ テストコマンド 9 (FF 7 0 (H)) は、LCD 5 4 1 における表示位置の調整の確認を行うための表示 (単一色の画面表示) を指示するための表示制御コマンドである。具体的には、テストコマンド FF 0 1 (H) は「グレー」の画面を、テストコマンド FF 0 2 (H) は「赤」の画面を、テストコマンド FF 0 4 (H) は「緑」の画面を、テストコマンド FF 0 8 (H) は「青」の画面を、テストコマンド FF 1 0 (H) は「シアン」の画面を、テストコマンド FF 2 0 (H) は「マゼンダ」の画面を、テストコマンド FF 4 0 (H) は「黄」の画面を、そしてテストコマンド FF 7 F (H) は「白」の画面を、それぞれ LCD 5 4 1 に表示することを指示するための表示制御コマンドである。

【 0 0 9 1 】

なお、図 1 3 には示されていないが、テストコマンドとして、例えば LCD 5 4 1 の液晶パネルのチェック (パネルのドット欠けの有無の確認) を行うための表示を指定する表示制御コマンドを設けるようにしてもよい。表示制御用 CPU 6 3 1 は、液晶パネルのチェックを行うためのテストコマンドを受信すると、客待ちデモンストレーション画面 (例えば、機種名表示画面、ゲームキャラクタの紹介画面など) を例えば 3 秒間隔で順次ループ表示する。表示内容は、通常のデモンストレーション画面表示のときと同じ内容であるが、液晶パネルのチェックの際には、確認処理を迅速に行うために例えば切替周期を早くする。

【 0 0 9 2 】

図 1 4 は、遊技の制御を行う主基板 6 0 0 からランプ制御基板 6 6 0 に送出されるラン

10

20

30

40

50

ランプ制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。ランプ制御コマンドもMODEとEXTの2バイト構成である。ランプ制御基板660は、ランプ制御コマンドを受信すると、ランプ制御コマンドが示す内容に応じた点灯/消灯パターンでランプ・LEDの点灯/消灯制御を行う。図14に示す例において、コマンドB100(H)は、はずれ予告報知時のランプ・LED表示制御パターンを指示するランプ制御コマンドである。コマンドB101(H)~コマンドB104(H)は、小役予告1~小役予告4の報知時のランプ・LED表示制御パターンを指示するランプ制御コマンドである。

【0093】

コマンド9300(H)~コマンド9302(H)は、ボーナスフラグ告知1~ボーナスフラグ告知3の報知時のランプ・LED表示制御パターンを指示するランプ制御コマンドである。コマンド9400(H)~コマンド9402(H)は、ボーナスフラグはずれ告知1~ボーナスフラグはずれ告知3の報知時のランプ・LED表示制御パターンを指示するランプ制御コマンドである。

【0094】

なお、図14には示されていないが、クレジット表示器511、ゲーム回数表示器512、ペイアウト表示器513に所定の数値を表示をさせるためのランプ制御コマンドや、客待ちデモンストレーション時におけるランプ・LEDの表示制御パターンを指定するランプ制御コマンドなどの他のランプ制御コマンドもあらかじめ用意され、遊技状態に応じて出力される。ただし、クレジット表示器511、ゲーム回数表示器512、ペイアウト表示器513が表示制御手段で制御される場合には、上記のコマンドは、ランプ制御基板660には送出されない。

【0095】

また、図14には示されていないが、LCD541によってなされている他の報知時のランプ・LED表示制御パターンを指定するランプ制御コマンドや、1枚賭けランプ503、2枚賭けランプ504、3枚賭けランプ505、ゲームオーバーランプ506、リプレイランプ507、ウェイトランプ508、スタートランプ509、メダル投入指示ランプ510などのランプやLEDの点灯/消灯を指定するランプ制御コマンドなどの他のランプ制御コマンドもあらかじめ用意され、遊技状態に応じて出力される。

【0096】

なお、コマンド93XX、94XXおよびB1XX(X=4ビットの任意の値)は、遊技進行状況に応じて遊技制御手段から送出されるランプ制御コマンドである。ランプ制御手段は、主基板600の遊技制御手段から上述したランプ制御コマンドを受信すると図14に示された内容に応じてランプ・LEDの表示状態を変更する。コマンド93XX、94XXおよびB1XXは、表示制御コマンドや音制御コマンドと例えば共通の制御状態において共通に用いられる。

【0097】

図15は、テストを実行する際に動作確認用の主基板600Aからランプ制御基板660に送出されるランプ制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。この例では、テストコマンド1~8が用意されている。ランプ制御基板660のランプ制御手段は、動作確認用の主基板600Aからテストコマンド1~8のいずれかを受信すると、図15に示す内容欄に記載された処理を行う。

【0098】

本例では、テストコマンド1~8の各EXTデータには、ビット7を除く所定のビットに、各発光体が対応付けされている。テストコマンド1~8において、対応付けされているビットが「1」に設定されていれば、その発光体の点灯を指示することになり、対応付けされているビットが「0」に設定されていれば、その発光体の消灯を指示することになる。

【0099】

図15に示す例において、テストコマンドF0XX(H)は、リールランプ652a~652cの点灯/消灯を指示するためのランプ制御コマンドである。

10

20

30

40

50

ランプ制御用CPU661は、主基板600AからテストコマンドF0XX(H)を受けると、テストコマンドF0XX(H)のEXTデータのビット0が「1」であればリールランプ652aを点灯させる制御を行い、テストコマンドF0XX(H)のEXTデータのビット0が「0」であればリールランプ652aを消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンドF0XX(H)のEXTデータのビット3が「1」であればリールランプ652bを点灯させる制御を行い、テストコマンドF0XX(H)のEXTデータのビット3が「0」であればリールランプ652bを消灯させる制御を行う。

さらに、受信したテストコマンドF0XX(H)のEXTデータのビット6が「1」であればリールランプ652cを点灯させる制御を行い、テストコマンドF0XX(H)のEXTデータのビット6が「0」であればリールランプ652cを消灯させる制御を行う。

10

【0100】

また、テストコマンドF1XX(H)は、リールランプ652d, 652eの点灯/消灯を指示するためのランプ制御コマンドである。

ランプ制御用CPU661は、主基板600AからテストコマンドF1XX(H)を受けると、テストコマンドF1XX(H)のEXTデータのビット2が「1」であればリールランプ652dを点灯させる制御を行い、テストコマンドF1XX(H)のEXTデータのビット2が「0」であればリールランプ652dを消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンドF1XX(H)のEXTデータのビット5が「1」であればリールランプ652eを点灯させる制御を行い、テストコマンドF1XX(H)のEXTデータのビット5が「0」であればリールランプ652eを消灯させる制御を行う。

20

【0101】

テストコマンドF2XX(H)は、リールランプ652f, 652gの点灯/消灯を指示するためのランプ制御コマンドである。

ランプ制御用CPU661は、主基板600AからテストコマンドF2XX(H)を受けると、テストコマンドF2XX(H)のEXTデータのビット0が「1」であればリールランプ652fを点灯させる制御を行い、テストコマンドF2XX(H)のEXTデータのビット0が「0」であればリールランプ652fを消灯させる制御を行う。

また、受信したテストコマンドF2XX(H)のEXTデータのビット3が「1」であればリールランプ652gを点灯させる制御を行い、テストコマンドF2XX(H)のEXTデータのビット3が「0」であればリールランプ652gを消灯させる制御を行う。

30

【0102】

テストコマンドF3XX(H)は、リールランプ652h, 652i、およびスロットマシン上部に設けられているランプ542の点灯/消灯を指示するためのランプ制御コマンドである。

ランプ制御用CPU661は、主基板600AからテストコマンドF3XX(H)を受けると、テストコマンドF3XX(H)のEXTデータのビット0が「1」であればリールランプ652hを点灯させる制御を行い、テストコマンドF3XX(H)のEXTデータのビット0が「0」であればリールランプ652hを消灯させる制御を行う。

また、受信したテストコマンドF3XX(H)のEXTデータのビット3が「1」であればリールランプ652iを点灯させる制御を行い、テストコマンドF3XX(H)のEXTデータのビット3が「0」であればリールランプ652iを消灯させる制御を行う。

40

さらに、受信したテストコマンドF3XX(H)のEXTデータのビット6が「1」であればランプ542を点灯させる制御を行い、テストコマンドF3XX(H)のEXTデータのビット6が「0」であればランプ542を消灯させる制御を行う。

【0103】

テストコマンドF4XX(H)は、ランプ543, 544、およびサイドランプ550~553, 528a, 528b, 529a, 529bの点灯/消灯を指示するためのランプ制御コマンドである。

ランプ制御用CPU661は、主基板600AからテストコマンドF4XX(H)を受

50

けると、テストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 0 が「 1 」であればランプ 5 4 3 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 0 が「 0 」であればランプ 5 4 3 を消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 1 が「 1 」であればランプ 5 4 4 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 1 が「 0 」であればランプ 5 4 4 を消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 2 が「 1 」であればサイドランプ 5 5 0 , 5 5 2 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 2 が「 0 」であればサイドランプ 5 5 0 , 5 5 2 を消灯させる制御を行う。

10

受信したテストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 3 が「 1 」であればサイドランプ (図 1 において上側に配されている方のサイドランプ) 5 5 1 , 5 5 3 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 3 が「 0 」であればそのサイドランプ 5 5 1 , 5 5 3 を消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 4 が「 1 」であればサイドランプ (図 1 において下側に配されている方のサイドランプ) 5 5 1 , 5 5 3 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 4 が「 0 」であればそのサイドランプ 5 5 1 , 5 5 3 を消灯させる制御を行う。

さらに、受信したテストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 5 が「 1 」であればサイドランプ 5 2 8 a , 5 2 8 b を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 5 が「 0 」であればサイドランプ 5 2 8 a , 5 2 8 b を消灯させる制御を行う。 さらに、ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、受信したテストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 6 が「 1 」であればサイドランプ 5 2 9 a , 5 2 9 b を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 4 X X (H) の E X T データのビット 6 が「 0 」であればサイドランプ 5 2 9 a , 5 2 9 b を消灯させる制御を行う。

20

【 0 1 0 4 】

テストコマンド F 5 X X (H) は、 1 枚賭けランプ 5 0 3 、 2 枚賭けランプ 5 0 4 、 3 枚賭けランプ 5 0 5 、ゲームオーバーランプ 5 0 6 、およびリプレイランプ 5 0 7 の点灯 / 消灯を指示するためのランプ制御コマンドである。

ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、主基板 6 0 0 A からテストコマンド F 5 X X (H) を受けると、テストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 0 が「 1 」であれば 3 枚賭けランプ (図 1 において上側に配されている方の 3 枚賭けランプ) 5 0 5 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 0 が「 0 」であれば上記の 3 枚賭けランプ 5 0 5 を消灯させる制御を行う。

30

受信したテストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 1 が「 1 」であれば 2 枚賭けランプ (図 1 において上側に配されている方の 2 枚賭けランプ) 5 0 4 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 1 が「 0 」であれば上記の 2 枚賭けランプ 5 0 4 を消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 2 が「 1 」であれば 1 枚賭けランプ 5 0 3 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 2 が「 0 」であれば 1 枚賭けランプ 5 0 3 を消灯させる制御を行う。

40

【 0 1 0 5 】

また、ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、受信したテストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 3 が「 1 」であれば 2 枚賭けランプ (図 1 において下側に配されている方の 2 枚賭けランプ) 5 0 4 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 3 が「 0 」であれば上記の 2 枚賭けランプ 5 0 4 を消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 4 が「 1 」であれば 3 枚賭けランプ (図 1 において下側に配されている方の 3 枚賭けランプ) 5 0 5 を点灯させる制御を行い、テストコマンド F 5 X X (H) の E X T データのビット 4 が「 0 」であ

50

ば上記の3枚賭けランプ505を消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンドF5XX(H)のEXTデータのビット5が「1」であればゲームオーバーランプ506を点灯させる制御を行い、テストコマンドF5XX(H)のEXTデータのビット5が「0」であればゲームオーバーランプ506を消灯させる制御を行う。

さらに、受信したテストコマンドF5XX(H)のEXTデータのビット6が「1」であればリプレイランプ507を点灯させる制御を行い、テストコマンドF5XX(H)のEXTデータのビット6が「0」であればリプレイランプ507を消灯させる制御を行う。

【0106】

10

テストコマンドF6XX(H)は、ウエイトランプ508、スタートランプ509、インサートメダルランプ510、クレジット表示器511、およびペイアウト表示器513の点灯/消灯を指示するためのランプ制御コマンドである。

ランプ制御用CPU661は、主基板600AからテストコマンドF6XX(H)を受けると、テストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット0が「1」であればウエイトランプ508を点灯させる制御を行い、テストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット0が「0」であればウエイトランプ508を消灯させる制御を行う。

受信したテストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット1が「1」であればスタートランプ509を点灯させる制御を行い、テストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット1が「0」であればスタートランプ509を消灯させる制御を行う。

20

受信したテストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット2が「1」であればインサートメダルランプ510を点灯させる制御を行い、テストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット2が「0」であればインサートメダルランプ510を消灯させる制御を行う。

【0107】

また、ランプ制御用CPU661は、受信したテストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット5が「1」であればクレジット表示器511に例えば「88」を表示させる制御を行い、テストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット5が「0」であればクレジット表示器511を消灯させる制御を行う。

さらに、受信したテストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット6が「1」であればペイアウト表示器513に例えば「88」を表示させる制御を行い、テストコマンドF6XX(H)のEXTデータのビット6が「0」であればペイアウト表示器513を消灯させる制御を行う。

30

【0108】

テストコマンドF7XX(H)は、ゲーム回数表示器512の点灯/消灯を指示するためのランプ制御コマンドである。

ランプ制御用CPU661は、主基板600AからテストコマンドF7XX(H)を受けると、テストコマンドF7XX(H)のEXTデータのビット0が「1」であればゲーム回数表示器512に例えば「888」を表示させる制御を行い、テストコマンドF7XX(H)のEXTデータのビット0が「0」であればゲーム回数表示器512を消灯させる制御を行う。

40

【0109】

以上のように、この実施の形態では、各ランプ・LEDを個別に点灯/消灯させるためのテストコマンドを用いる構成としているため、個別の発光体についての動作確認を容易に行うことが可能となる。従って、主基板600Aが、特定の発光体を点灯/消灯させるテストコマンドを順次出力するようにすれば、発光体を例えば1つずつ順番に点灯させることができるようになる。この場合における発光体の点灯移動スピードは、主基板600Aのテストコマンドの送信間隔に関係してくるため、主基板600Aのメインプログラムを変更することによって調整することが可能である。

【0110】

50

なお、上述した実施の形態では、各ランプ・ＬＥＤに対応付けされたビットを有するＥＸＴデータを含むテストコマンドを用いて、各ランプ・ＬＥＤを個別に点灯／消灯させることが可能な構成としているが、１つのテストコマンドによって複数のランプ・ＬＥＤを点灯／消灯させるような構成としてもよい。この場合、例えば、テストコマンド４においてテストコマンドＦ３０９（Ｈ）を用いるようにすれば、１つのテストコマンドによってリールランプ６５２ｈとリールランプ６５２ｉを点灯／消灯させることが可能となる。このように、１つのテストコマンドによって複数の発光体の点灯／消灯制御を行うことが可能な構成とすれば、１つのテストコマンドにもとづいて複数の発光体の動作確認を行うことが可能となり、動作確認における作業効率がさらに向上する。

【０１１１】

10

なお、上述した実施の形態では、各ランプ・ＬＥＤに対応付けされたビットを有するＥＸＴデータを含むテストコマンドを用いて、各ランプ・ＬＥＤを個別に点灯／消灯させることが可能な構成としているが、１つのテストコマンドによって複数のランプ・ＬＥＤを例えば順番に点灯／消灯させるような構成としてもよい。この場合、例えば、リールランプ６５２ａ～６５２ｉを、リールランプ６５２ａ、リールランプ６５２ｂ、・・・、リールランプ６５２ｉ、リールランプ６５２ａ、・・・、の順番に、例えば５００ｍｓ間隔で点灯させることを指示するためのテストコマンドとしてのランプ制御コマンドを用いるようにすればよい。このように、連続的に複数の発光体の点灯／消灯制御を行うことが可能な構成とすれば、１つのテストコマンドにもとづいて複数の発光体の動作確認を行うことが可能となり、動作確認における作業効率がさらに向上する。

20

【０１１２】

また、１つのテストコマンドによって各発光体について複数種類の制御を同時に実行するようにしてもよい。例えば、上記の例のように、リールランプ６５２ａ～６５２ｉを所定の間隔で順次点灯させることを指示するためのテストコマンドが、例えば、ランプ５４２～５４４を、ランプ５４２、ランプ５４３、ランプ５４４、ランプ５４２、・・・、の順番に、例えば５００ｍｓ間隔で点灯させることを指示するためのテストコマンドでもあるようにすればよい。このように、同時に複数の発光体の点灯／消灯制御を行うことが可能な構成とすれば、１つのテストコマンドにもとづいてさらに多くの発光体の動作確認を行うことが可能となり、動作確認における作業効率がさらに向上する。

【０１１３】

30

なお、上記の他の実施の形態に示したように、１つのテストコマンドによって各発光体について複数種類の制御を同時に実行するとした場合に、例えば、特定のテストコマンド（１つであっても２以上であってもよい）によって枠側（前面扉側）に設けられている発光体（例えば、ランプ５４２～５４４など）の動作確認を行い、他の特定のテストコマンド（１つであっても２以上であってもよい）によって本体側（図柄表示リール５１４ａ～５１４ｃにより構成されるリールユニット６５０を収納する筐体側）に設けられている発光体（例えば、リールランプ６５２ａ～６５２ｉなど）の動作確認を行う構成としてもよい。このように構成すれば、枠側に設けられている発光体と本体側に設けられている発光体とにおける確認動作を別個に実行することが可能となり、作業者が各発光体の動作内容を見落とすことを防止することができる。従って、動作確認における確実性を向上させることが可能となる。なお、本例では、本体側に設けられている発光体がリールランプ６５２ａ～６５２ｉのみであるが、他の発光体が設けられる構成としてもよい。

40

【０１１４】

上記のように、枠側に設けられている発光体の動作確認を行うためのテストコマンドと、本体側に設けられている発光体の動作確認を行うためのテストコマンドを別個に設ける構成とする場合においては、ＭＯＤＥデータを異ならせるようにしても、ＥＸＴデータを異ならせるようにしても、双方を異ならせるようにしてもよい。例えば図１５に示すテストコマンド４は、枠側に設けられている発光体（ランプ５４２）および本体側に設けられている発光体（リールランプ６５２ｈ，６５２ｉ）の動作確認を行うことが可能なテストコマンドであるが、ＥＸＴデータを異ならせることで別個のテストコマンドとなるように

50

すればよい。例えば、ランプ 5 4 2 の動作確認を行うテストコマンドをテストコマンド F 3 4 0 (H) とし、リールランプ 6 5 2 h , 6 5 2 i の動作確認を行うテストコマンドをテストコマンド F 3 0 9 (H) とするようにすればよい。

【0115】

また、上記の他の実施の形態に示したように、1つのテストコマンドによって各発光体について複数種類の制御を同時に実行するとした場合に、例えば、特定のテストコマンド(1つであっても2以上であってもよい)によって可変表示装置(可変表示領域 5 0 2)に設けられている発光体(例えば、リールランプ 6 5 1 a ~ 6 5 1 i など)の動作確認を行い、他の特定のテストコマンド(1つであっても2以上であってもよい)によって可変表示領域 5 0 2 以外に設けられている発光体(例えば、ランプ 5 4 2 など)の動作確認を行う構成としてもよい。このように構成すれば、可変表示領域 5 0 2 に設けられている発光体と可変表示領域 5 0 2 以外に設けられている発光体とにおける確認動作を別個に実行することが可能となり、作業者が各発光体の動作内容を見落とすことを防止することができる。従って、動作確認における確実性を向上させることが可能となる。

【0116】

上記のように、可変表示領域 5 0 2 に設けられている発光体の動作確認を行うためのテストコマンドと、可変表示領域 5 0 2 以外に設けられている発光体の動作確認を行うためのテストコマンドを別個に設ける構成とする場合においては、MODE データを異ならせるようにしても、EXT データを異ならせるようにしても、双方を異ならせるようにしてもよい。例えば図 1 5 に示すテストコマンド 4 は、可変表示領域 5 0 2 に設けられている発光体(リールランプ 6 5 2 h , 6 5 2 i)および可変表示領域 5 0 2 以外に設けられている発光体(ランプ 5 4 2)の動作確認を行うことが可能なテストコマンドであるが、EXT データを異ならせることで別個のテストコマンドとなるようにすればよい。例えば、ランプ 5 4 2 の動作確認を行うテストコマンドをテストコマンド F 3 4 0 (H) とし、リールランプ 6 5 2 h , 6 5 2 i の動作確認を行うテストコマンドをテストコマンド F 3 0 9 (H) とするようにすればよい。

【0117】

図 1 6 は、遊技を制御する主基板 6 0 0 から音制御基板 6 8 0 に送出される音制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。音制御コマンドも MODE と EXT の 2 バイト構成である。音制御基板 6 8 0 の音制御手段は、主基板 6 0 0 の遊技制御手段から以下に示す音制御コマンドを受信すると図 1 6 に示された内容に応じて音声出力状態を変更する。図 1 6 に示す例において、コマンド B 1 0 0 (H) は、はずれ予告報知時の音声出力パターンを指示するランプ制御コマンドである。コマンド B 1 0 1 (H) ~ コマンド B 1 0 4 (H) は、小役予告 1 ~ 小役予告 4 の報知時の音声出力パターンを指示する音制御コマンドである。

【0118】

コマンド 9 3 0 0 (H) ~ コマンド 9 3 0 2 (H) は、ボーナスフラグ告知 1 ~ ボーナスフラグ告知 3 の報知時の音声出力パターンを指示する音制御コマンドである。コマンド 9 4 0 0 (H) ~ コマンド 9 4 0 2 (H) は、ボーナスフラグはずれ告知 1 ~ ボーナスフラグはずれ告知 3 の報知時の音声出力パターンを指示する音制御コマンドである。

【0119】

なお、図 1 6 には示されていないが、LCD 5 4 1 によってなされている他の報知時の音声出力パターンを指定する音制御コマンドや、客待ちデモンストレーション時における音声出力パターンを指定する音制御コマンドなどの他の音制御コマンドもあらかじめ用意され、遊技状態に応じて出力される。

【0120】

なお、コマンド 9 3 X X、9 4 X X および B 1 X X (X = 4 ビットの任意の値) は、遊技進行状況に応じて遊技制御手段から送出される音制御コマンドである。音制御手段は、主基板 6 0 0 の遊技制御手段から上述した音制御コマンドを受信すると図 1 6 に示された内容に応じてスピーカ 5 3 1 , 5 4 5 a , 5 4 5 b を用いて音声出力を行う。

【 0 1 2 1 】

図 1 7 は、テストを実行する際に動作確認用の主基板 6 0 0 から音制御基板 6 8 0 に送出される音制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。この例では、テストコマンド 1 ~ 1 2 8 が用意されている。音制御手段は、主基板 6 0 0 からテストコマンド 1 ~ 1 2 8 のいずれかを受信すると、図 1 7 に示す内容欄に記載された処理を行う。

【 0 1 2 2 】

図 1 7 に示す例において、テストコマンド F E X X (H) は、X X (= 0 0 ~ 7 E) によって特定される音番号に対応した音を出力することを指示するための音制御コマンドである。音番号に対応した音には、例えば複数の曲ナンバーデータや、無音データ（曲データが格納されていない領域のデータ）などがある。曲ナンバーは、例えば数十種類用意されており、これらの曲を組み合わせることで、ボーナスゲームなどに出力される曲が作成される。このようにすれば、遊技中に用いるコマンド全てを確認することなく、全てのパターンが正常に出力されるか否かを確認することができる。また、基本形態の表示や点灯制御を組み合わせて制御するようにしている場合には、表示制御手段やランプ制御手段において上記のような検査を適用するようにしてもよい。この実施の形態では、演出に用いられる各音声の元となる音声出力し、基本となる各パターンの音声は正常に出力されるか否かの確認をすることが可能となる。

【 0 1 2 3 】

また、図 1 7 に示す例において、テストコマンド F E 7 F (H) は、ミュート（音停止）状態とすることを指示するための音制御コマンドである。音制御用 C P U 6 8 1 は、テストコマンド F E 7 F (H) を受信すると、ミュート状態に制御する。検査時は、他のコマンドにより音声出力したあと、テストコマンド F E 7 F (H) を出力するなどして確認する。

【 0 1 2 4 】

本例では、確認処理の際にも、音番号に応じて、通常の遊技の際に音声出力されるスピーカ（スピーカ 5 3 1 , 5 4 5 a , 5 4 5 b のうちの 1 つまたは複数）から所定の音声出力される。通常の遊技の際にスピーカ 5 4 5 a を用いて出力される音（例えばステレオ音声を構成する音）については、確認処理の際にもスピーカ 5 4 5 a によって音声出力される。また、例えば、メダル払出音などの継続して音声出力される音（出力時間が決まっていない音）については、ループ処理によって継続して出力される。この場合、テストコマンド F E 7 F (H) を出力することによって、継続して出力されている音を停止させるようにすればよい。

【 0 1 2 5 】

なお、図 1 7 には示されていないが、S S G（ソフトウェアコントロールド・サウンド・ジェネレータ：曲のデータを制御する装置）テスト音を例えば 2 5 0 m s の間音声出力することを指示する複数のテストコマンドを用いるようにしてもよい。例えば、連続的に上記のテストコマンドを送信して、スピーカ 5 4 5 a とスピーカ 5 4 5 b とから交互に S S G テスト音が出力されるようにすればよい。例えば、S S G テスト音の音声出力実行後の 2 5 0 m s 経過後に次の S S G テスト音の出力を指示するコマンドを受信していなければ、音声合成 I C（曲のデータである S S G と、声などのデータを制御する P C M 音源とで構成される回路）をリセットさせることを指示するためのテストコマンドとしての音制御コマンドを送信するようにすればよい。なお、スピーカ 5 4 5 a とスピーカ 5 4 5 b との切り替えは、定位の切り換えを行うパンポット（P A N）を切り換えることによって行われる。従って、パンポットを右に設定すれば右側のスピーカ 5 4 5 b から音声出力され、パンポットを左に設定すれば左側のスピーカ 5 4 5 a から音声出力される。この例では、S S G テスト音を出力させることを指示するテストコマンドは、パンポットを左右交互に設定して定位を順次切り換えるようにしている。従って、音制御用 C P U 6 8 1 は、上記のテストコマンドを順次（2 5 0 m s 以内の間隔で）受信すると、S S G テスト音を左右のスピーカ 5 4 5 a , 5 4 5 b から交互に出力することとなる。従って、動作確認を行う作業者は、テストコマンドが順次出力されて動作内容が切り換わったことを確認するこ

10

20

30

40

50

とができる。

【0126】

上記のSSGテスト音を出力させるための各テストコマンドは、コマンドを入力するためのピンの断線確認を行うためにも用いられる。例えば、特定のテストコマンドに対応する動作がなされない場合には、そのコマンドに対応付けされているピンの断線が発生していると推測できる。また、例えば、他の特定のテストコマンドに対応する動作がなされない場合には、そのコマンドに対応付けされているピンの断線が発生していると推測できる。従って、適正なコマンド受信ができる状態にあるか否かの確認をすることが可能となる。なお、8番目のビットの断線については確認する必要はない。8番目ビットの断線時は1バイト目のMODEデータが正常に受信できないため動作不能となり、テストを行うまでもなく断線確認をすることが可能であるからである。なお、音制御基板680についてだけでなく、表示制御基板630、ランプ制御基板660、払出制御基板37についても、同様の手段によってテストコマンドを用いてピンの断線確認を行うようにしてもよい。

10

【0127】

以上説明したように、動作確認用の主基板600からのテストコマンドに応じて、表示制御基板630、ランプ制御基板660および音制御基板680において、各種制御動作を実行する構成としたことで、各種演出に関する動作確認を容易に行うことができるようになり、動作確認の作業負担を軽減することができる。

【0128】

遊技制御手段から各電気部品制御基板(サブ基板)に制御コマンドを出力しようとするときに、コマンド送信テーブルの設定が行われる。図18は、コマンド送信テーブルの一構成例を示す説明図である。1つのコマンド送信テーブルは3バイトで構成され、1バイト目にはINTデータが設定される。また、2バイト目のコマンドデータ1には、制御コマンドの1バイト目のMODEデータが設定される。そして、3バイト目のコマンドデータ2には、制御コマンドの2バイト目のEXTデータが設定される。

20

【0129】

なお、EXTデータそのものがコマンドデータ2の領域に設定されてもよいが、コマンドデータ2には、EXTデータが格納されているテーブルのアドレスを指定するためのデータ(バッファ指定データ)が設定されるようにしてもよい。この実施の形態では、図19(A)に示すように、コマンドデータ2のビット7(ワークエリア参照ビット)が0であれば、コマンドデータ2にEXTデータそのものが設定されていることを示す。なお、そのようなEXTデータはビット7が0であるデータである。また、図19(B)に示すように、ワークエリア参照ビットが1であれば、他の7ビット(図19(B)では、所定の複数種類のバッファがそれぞれ指定され、本例ではビット4~ビット0が使用されて、ビット6およびビット5が未使用とされている。)が、EXTデータが格納されているテーブルのアドレスを指定するためのオフセット(データの格納場所を指定するための補償領域)であることを示す。

30

【0130】

図20はINTデータの一構成例を示す説明図である。INTデータにおけるビット0は、図示しない払出制御基板に払出制御コマンドを送出すべきか否かを示す。ビット0が「1」であるならば、払出制御コマンドを送出すべきことを示す。従って、CPU602は、例えば払出メダル設定処理(遊技制御処理のステップS27)において、INTデータに「01(H)」を設定する。また、INTデータにおけるビット1は、表示制御基板630に表示制御コマンドを送出すべきか否かを示す。ビット1が「1」であるならば、表示制御コマンドを送出すべきことを示す。従って、CPU602は、例えば表示制御コマンド制御処理(遊技制御処理のステップS25)において、INTデータに「02(H)」を設定する。INTデータのビット2,3は、それぞれ、ランプ制御コマンド、音制御コマンドを送出すべきか否かを示すビットであり、CPU602は、それらのコマンドを送出すべきタイミングになったら、リール制御プロセス処理等で、ポインタ(例えば、表示制御コマンドの送信ポインタ)が指しているコマンド送信テーブルに、INTデータ

40

50

、コマンドデータ 1 およびコマンドデータ 2 を設定する。それらのコマンドを送出するときには、INT データの該当ビットが「1」に設定され、コマンドデータ 1 およびコマンドデータ 2 に MODE データおよび EXT データが設定される。

【0131】

この実施の形態では、各制御コマンドについて、それぞれ複数のコマンド送信テーブルが用意され、使用すべきコマンド送信テーブルはコマンド送信前に設定される。また、複数のコマンド送信テーブルを 1 つのテーブルに設定してもよい。例えば、図 21 に示すように、複数の表示制御コマンドを格納することが可能な複数のコマンド送信テーブルを含む 1 個のテーブルが用意されている。従って、CPU 602 は、例えば、表示制御コマンド制御処理において、ポインタが差しているコマンド送信テーブルから、INT データ、コマンドデータ 1 およびコマンドデータ 2 を設定し、表示制御コマンドを送信する。そして、ポインタを更新する。その後、ポインタが指定するコマンド送信テーブルが終了コードを示すまで、表示制御コマンドの送信処理を繰り返す。なお、各制御コマンドについて用意されるテーブルの一部（例えば、メダルの払出個数を指定するコマンドが設定されるテーブル）を、リングバッファ形式に構成するようにしてもよい。

【0132】

図 22 は、図 8 に示された遊技制御処理における表示制御コマンド制御処理（ステップ S25）の処理例を示すフローチャートである。表示制御コマンド制御処理は、コマンド出力処理と INT 信号出力処理とを含む処理である。表示制御コマンド制御処理において、CPU 602 は、まず、コマンド送信テーブルのアドレス（読出ポインタの内容）をスタック等に退避する（ステップ S331）。そして、読出ポインタが指していたコマンド送信テーブルの INT データを引数 1 にロードする（ステップ S332）。引数 1 は、後述するコマンド送信処理に対する入力情報になる。また、コマンド送信テーブルを指すアドレスを +1 する（ステップ S333）。従って、コマンド送信テーブルを指すアドレスは、コマンドデータ 1 のアドレスに一致する。

【0133】

そこで、CPU 602 は、コマンドデータ 1 を読み出して引数 2 に設定する（ステップ S334）。引数 2 も、後述するコマンド送信処理に対する入力情報になる。そして、コマンド送信処理ルーチンをコールする（ステップ S335）。

【0134】

図 23 は、コマンド送信ルーチンを示すフローチャートである。コマンド送信ルーチンにおいて、CPU 602 は、まず、引数 1 に設定されているデータすなわち INT データを、比較値として決められているワークエリアに設定する（ステップ S351）。次いで、送信回数 = 4 を、処理数として決められているワークエリアに設定する（ステップ S352）。そして、払出制御信号を出力するためのポート 1 のアドレスを I/O アドレスにセットする（ステップ S353）。この実施の形態では、ポート 1 のアドレスは、払出制御信号を出力するための出力ポートのアドレスである。また、ポート 2 ~ 4 のアドレスが、表示制御信号、ランプ制御信号、音制御信号を出力するための出力ポートのアドレスである。

【0135】

次に、CPU 602 は、比較値を 1 ビット右にシフトする（ステップ S354）。シフト処理の結果、キャリービットが 1 になったか否か確認する（ステップ S355）。キャリービットが 1 になったということは、INT データにおける最も右側のビットが「1」であったことを意味する。この実施の形態では 4 回のシフト処理が行われるのであるが、例えば、払出制御コマンドを送出すべきことが指定されているときには、最初のシフト処理でキャリービットが 1 になる。

【0136】

キャリービットが 1 になった場合には、引数 2 に設定されているデータ、この場合にはコマンドデータ 1（すなわち MODE データ）を、I/O アドレスとして設定されているアドレスに出力する（ステップ S356）。最初のシフト処理が行われたときには I/O アド

レスにポート 1 のアドレスが設定されているので、そのときに、払出制御コマンドの M O D E データがポート 1 に出力される。

【 0 1 3 7 】

次いで、C P U 6 0 2 は、I O アドレスを 1 加算するとともに（ステップ S 3 5 7 ）、処理数を 1 減算する（ステップ S 3 5 8 ）。加算前にポート 1 を示していた場合には、I O アドレスに対する加算処理によって、I O アドレスにはポート 2 のアドレスが設定される。ポート 2 は、表示制御コマンドを出力するためのポートである。そして、C P U 6 0 2 は、処理数の値を確認し（ステップ S 3 5 9 ）、値が 0 になっていなければ、ステップ S 3 5 4 に戻る。ステップ S 3 5 4 で再度シフト処理が行われる。

【 0 1 3 8 】

2 回目のシフト処理では I N T データにおけるビット 1 の値が押し出され、ビット 1 の値に応じてキャリーフラグが「 1 」または「 0 」になる。従って、表示制御コマンドを送出すべきことが指定されているか否かのチェックが行われる。同様に、3 回目および 4 回目のシフト処理によって、ランプ制御コマンドおよび音制御コマンドを送出すべきことが指定されているか否かのチェックが行われる。このように、それぞれのシフト処理が行われるときに、I O アドレスには、シフト処理によってチェックされるコマンド（払出制御コマンド、表示制御コマンド、ランプ制御コマンド、音制御コマンド）に対応した I O アドレスが設定されている。

【 0 1 3 9 】

よって、キャリーフラグが「 1 」になったときには、対応する出力ポート（ポート 1 ~ ポート 4 ）に制御コマンドが送出される。すなわち、1 つの共通モジュールで、各電気部品制御手段に対する制御コマンドの送出処理を行うことができる。

【 0 1 4 0 】

また、このように、シフト処理のみによってどの電気部品制御手段に対して制御コマンドを出力すべきかが判定されるので、いずれの電気部品制御手段に対して制御コマンドを出力すべきかが判定する処理が簡略化されている。

【 0 1 4 1 】

次に、C P U 6 0 2 は、シフト処理開始前の I N T データが格納されている引数 1 の内容を読み出し（ステップ S 3 6 0 ）、読み出したデータをポート 0 に出力する（ステップ S 3 6 1 ）。この実施の形態では、ポート 0 のアドレスは、各制御信号についての I N T 信号を出力するためのポートであり、ポート 0 のビット 0 ~ 4 が、それぞれ、払出制御 I N T 信号、表示制御 I N T 信号、ランプ制御 I N T 信号、音制御 I N T 信号を出力するためのポートである。I N T データでは、ステップ S 3 5 1 ~ S 3 5 9 の処理で出力された制御コマンド（払出制御コマンド、表示制御コマンド、ランプ制御コマンド、音制御コマンド）に応じた I N T 信号の出力ビットに対応したビットが「 1 」になっている。従って、ポート 1 ~ ポート 4 のいずれかに出力された制御コマンド（払出制御コマンド、表示制御コマンド、ランプ制御コマンド、音制御コマンド）に対応した I N T 信号がオン状態になる。

【 0 1 4 2 】

次いで、C P U 6 0 2 は、ウェイトカウンタに所定値を設定し（ステップ S 3 6 2 ）、その値が 0 になるまで 1 ずつ減算する（ステップ S 3 6 3 , S 3 6 4 ）。この処理は、図 1 1 のタイミング図に示された I N T 信号（制御信号 I N T ）のオン期間を設定するための処理である。ウェイトカウンタの値が 0 になると、クリアデータ（0 0 ）を設定して（ステップ S 3 6 5 ）、そのデータをポート 0 に出力する（ステップ S 3 6 6 ）。よって、I N T 信号はオフ状態になる。そして、ウェイトカウンタに所定値を設定し（ステップ S 3 6 2 ）、その値が 0 になるまで 1 ずつ減算する（ステップ S 3 6 8 , S 3 6 9 ）。この処理は、1 つ目の I N T 信号の立ち上がりから E X T データ出力開始までの期間を設定するための処理である。

【 0 1 4 3 】

従って、ステップ S 3 6 7 でウェイトカウンタに設定される値は、1 つ目の I N T 信号

10

20

30

40

50

の立ち下がりから E X T データ出力開始までの期間が、制御コマンド受信対象となる全ての電気部品制御手段（サブ基板に搭載されている C P U 等）が確実にコマンド受信処理を行うのに十分な期間になるような値である。また、ウェイトカウンタに設定される値は、その期間が、ステップ S 3 5 1 ~ S 3 5 9 の処理に要する時間よりも長くなるような値である。

【 0 1 4 4 】

以上のようにして、制御コマンドの 1 バイト目の M O D E データが送出される。そこで、C P U 6 0 2 は、図 2 2 に示すステップ S 3 3 6 で、コマンド送信テーブルを指す値を 1 加算する。従って、3 バイト目のコマンドデータ 2 の領域が指定される。C P U 6 0 2 は、指し示されたコマンドデータ 2 の内容を引数 2 にロードする（ステップ S 3 3 7）。また、コマンドデータ 2 のビット 7（ワークエリア参照ビット）の値が「0」であるか否かを確認する（ステップ S 3 3 9）。0 でなければ、コマンド拡張データアドレステーブルの先頭アドレスをポインタにセットし（ステップ S 3 3 9）、そのポインタにコマンドデータ 2 のビット 6 ~ ビット 0 の値を加算してアドレスを算出する（ステップ S 3 4 0）。そして、そのアドレスが指すエリアのデータを引数 2 にロードする（ステップ S 3 4 1）。

10

【 0 1 4 5 】

コマンド拡張データアドレステーブルには、電気部品制御手段に送出されうる E X T データが順次設定されている。よって、以上の処理によって、ワークエリア参照ビットの値が「1」であれば、コマンドデータ 2 の内容に応じたコマンド拡張データアドレステーブル内の E X T データが引数 2 にロードされ、ワークエリア参照ビットの値が「0」であれば、コマンドデータ 2 の内容がそのまま引数 2 にロードされる。なお、コマンド拡張データアドレステーブルから E X T データが読み出される場合でも、そのデータのビット 7 は「0」である。

20

【 0 1 4 6 】

次に、C P U 6 0 2 は、コマンド送信ルーチンをコールする（ステップ S 3 4 2）。従って、M O D E データの送出の場合と同様のタイミングで E X T データが送出される。その後、C P U 6 0 2 は、コマンド送信テーブルのアドレスを復帰し（ステップ S 3 4 3）、コマンド送信テーブルを指す読出ポインタの値を更新する（ステップ S 3 4 4）。読出ポインタの値が図 2 1 に示すコマンド送信テーブル 1 2 の位置を越えた場合には、読出ポインタの値が 0 に戻される。

30

【 0 1 4 7 】

さらに、コマンド送信テーブルにまだ未送信の制御コマンドが設定されている場合には、ステップ S 3 3 1 に戻る。なお、ステップ S 3 3 1 に戻る場合には、連続して制御コマンドが送出されることになるので、制御コマンド間の間隔を空けるためにディレイタイムをおく。また、未送信の制御コマンドが設定されているか否かは、例えば、コマンド送信カウンタの値と読出ポインタの値とを比較することによって判断される。

【 0 1 4 8 】

以上のようにして、1 つの制御信号出力モジュールであるコマンド制御処理モジュールによって、2 バイト構成の各制御コマンド（払出制御コマンド、表示制御コマンド、ランブ制御コマンド、音制御コマンド）が、対応する電気部品制御手段に送信される。電気部品制御手段では、取込信号としての I N T 信号の立ち下がりを検出すると制御コマンドの取り込み処理を開始するのであるが、いずれの電気部品制御手段についても、取り込み処理が完了する前に遊技制御手段からの新たな信号が信号線に出力されることはない。すなわち、各電気部品制御手段において、確実なコマンド受信処理が行われる。なお、各電気部品制御手段は、I N T 信号の立ち上がりで制御コマンドの取り込み処理を開始してもよい。また、I N T 信号の極性を図 1 1 に示された場合と逆にしてもよい。

40

【 0 1 4 9 】

また、この実施の形態では、複数のコマンド送信テーブルがリングバッファとして用いられ、図 2 2 に示すコマンド制御処理では、読出ポインタが指しているコマンド送信テ

50

ブルを対象としてコマンド出力制御が行われ、コマンド送信テーブルにデータを設定する処理、例えば、遊技制御処理における表示制御コマンド制御処理では、コマンド送信個数カウンタが指すコマンド送信テーブルを対象としてコマンド設定処理が行われる。従って、同時に複数のコマンド送出要求が発生しても、それらの要求にもとづくコマンド出力処理は問題なく実行される。

【0150】

さらに、この実施の形態では、コマンド送信テーブルに複数の制御コマンドが設定されている場合には、1回のコマンド制御処理で全ての制御コマンドが送出される。コマンド制御処理（例えば表示制御コマンド制御処理）は2msに1回起動されるので、結局、2msのメイン処理起動周期において、全ての制御コマンドが送出される。また、この実施の形態では、各制御手段への制御コマンド（表示制御コマンド、ランプ制御コマンド、音制御コマンド、払出制御コマンド）毎に、それぞれ複数のコマンド送信テーブルが用意されているので、例えば、表示制御コマンド、ランプ制御コマンドおよび音制御コマンドのコマンド送信テーブルに制御コマンドが設定されている場合には、1回のコマンド制御処理で全ての表示制御コマンド、ランプ制御コマンドおよび音制御コマンドを送出することも可能である。すなわち、同時に（1メイン処理起動周期での意味）、それらの制御コマンドを送出することができる。遊技演出の進行上、それらの制御コマンドの送出タイミングは同時に発生するので、このように構成されているのは便利である。ただし、払出制御コマンドは、遊技演出の進行とは無関係に発生するので、一般には、表示制御コマンド、ランプ制御コマンドおよび音制御コマンドと同時に送出されることはない。

【0151】

なお、動作確認用の主基板600Aにおいては、本例では、遊技を制御する主基板600が実行する遊技制御処理（図8参照）のうち、制御コマンドを送信するために必要な処理（例えばステップS25など）が実行される。この場合、動作確認用の主基板600Aは、例えば作業員からのテストコマンドの出力指示（出力指示は、例えば、動作確認を行うための例えば検査装置が動作確認用の主基板600Aに接続される構成とし、パーソナルコンピュータなどによって構成される検査装置の例えばキーボードなどの入力手段を作業員が所定の操作を行うことによってなされるようにすればよい）に基づいて、所定のテストコマンドをRAM603の所定の領域に設定し、テストコマンドを送出する処理（図22、図23に示す処理）を行うようにすればよい。また、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置を表示制御基板630、音制御基板680、ランプ制御基板660に直接接続して、作業員が所望のテストコマンドを入力するようにしてもよい。

【0152】

次に、電気部品制御手段におけるコマンド受信処理等を説明する。ここでは、表示制御手段におけるコマンド受信処理等について説明するが、他のサブ基板においても同様にコマンド受信処理等が実行される。

【0153】

図24は、表示制御用CPU631が実行するメイン処理を示すフローチャートである。メイン処理では、まず、RAM領域をクリアする等の初期値設定処理が行われる（ステップS701）。その後、この実施の形態では、表示制御用CPU631は、タイマ割込フラグの監視（ステップS702）の確認を行うループ処理に移行する。なお、ループ内では所定の乱数を発生するためのカウンタを更新する処理も行われる（ステップS710）。そして、図25に示すように、タイマ割込が発生すると、表示制御用CPU631は、タイマ割込フラグをセットする（ステップS711）。メイン処理において、タイマ割込フラグがセットされていたら、表示制御用CPU631は、そのフラグをクリアし（ステップS703）、以下の可変表示制御処理を実行する。

【0154】

なお、この実施の形態では、タイマ割込は2ms毎にかかるとする。すなわち、可変表示制御処理は、2ms毎に起動される。また、この実施の形態では、タイマ割込処理ではフラグセットのみがなされ、具体的な可変表示制御処理はメイン処理において実行される

が、タイマ割込処理で可変表示制御処理を実行してもよい。

【0155】

可変表示制御処理において、表示制御用CPU631は、遊技制御手段より受信した表示制御コマンドを解析し、遊技制御手段からのコマンドに応じた表示制御を実行する（ステップS704）。以上の制御によって、この実施の形態では、可変表示制御処理は2ms毎に起動されることになる。なお、この実施の形態では、タイマ割込処理ではフラグセットのみがなされ、可変表示制御処理はメイン処理において実行されるが、タイマ割込処理で可変表示制御処理を実行してもよい。なお、可変表示制御処理においては、文字、図形、キャラクタなどを所定の表示態様でLCD541に表示するなどの画像制御を行う。

【0156】

次いで表示制御用CPU631は、動作確認処理を行う（ステップS705）。動作確認処理では、表示制御用CPU631は、動作確認用の遊技制御手段より受信した表示制御コマンドを解析し、受信した表示制御コマンドがテストコマンドであれば、テストコマンドが示す内容の動作を行うための制御を実行する。その後、ステップS710に戻る。

【0157】

次に、主基板600からの表示制御コマンド受信処理について説明する。図26は、主基板600から受信した表示制御コマンドを格納するためのコマンド受信バッファの一構成例を示す説明図である。この例では、2バイト構成の表示制御コマンドを6個格納可能なリングバッファ形式のコマンド受信バッファが用いられる。従って、コマンド受信バッファは、受信コマンドバッファ1～12の12バイトの領域で構成される。そして、受信したコマンドをどの領域に格納するのかわかるコマンド受信個数カウンタが用いられる。コマンド受信個数カウンタは、0～11の値をとる。なお、必ずしもリングバッファ形式でなくてもよく、例えば、所定の表示制御コマンドの格納領域を3個（ $2 \times 3 = 6$ バイトのコマンド受信バッファ）、他の所定の表示制御コマンドの格納領域を1個（ $2 \times 1 = 2$ バイトのコマンド受信バッファ）のようなバッファ構成としてもよい。音制御手段や、ランプ制御手段においても同様に、リングバッファ形式でないバッファ形式としてもよい。この場合、表示制御手段、音制御手段、ランプ制御手段は、格納領域に格納される最新のコマンドにもとづき制御される。これにより、主基板600からの指示に迅速に対応することができる。

【0158】

図27は、割込処理による表示制御コマンド受信処理を示すフローチャートである。主基板600からの表示制御用のINT信号は表示制御用CPU631の割込端子に入力されている。例えば、主基板600からのINT信号がオン状態になると、表示制御用CPU631において割込がかかる。そして、図27に示す表示制御コマンドの受信処理が開始される。

【0159】

表示制御コマンドの受信処理において、表示制御用CPU631は、まず、各レジスタをスタックに退避する（ステップS670）。なお、割込が発生すると表示制御用CPU631は自動的に割込禁止状態に設定するが、自動的に割込禁止状態にならないCPUを用いている場合には、ステップS670の処理の実行前に割込禁止命令（DI命令）を発行することが好ましい。次いで、表示制御コマンドデータの入力に割り当てられている入力ポートからデータを読み込む（ステップS671）。そして、2バイト構成の表示制御コマンドのうちの1バイト目であるか否かを確認する（ステップS672）。

【0160】

1バイト目であるか否かは、受信したコマンドの先頭ビットが「1」であるか否かによって確認される。先頭ビットが「1」であるのは、2バイト構成である表示制御コマンドのうちのMODEデータ（1バイト目）のはずである（図10参照）。そこで、表示制御用CPU631は、先頭ビットが「1」であれば、有効な1バイト目を受信したとして、受信したコマンドを受信バッファ領域におけるコマンド受信個数カウンタが示す受信コマンドバッファに格納する（ステップS673）。

10

20

30

40

50

【 0 1 6 1 】

表示制御コマンドのうちの 1 バイト目でなければ、1 バイト目を既に受信したか否か確認する（ステップ S 6 7 4）。既に受信したか否かは、受信バッファ（受信コマンドバッファ）に有効なデータが設定されているか否かによって確認される。

【 0 1 6 2 】

1 バイト目を既に受信している場合には、受信した 1 バイトのうちの先頭ビットが「0」であるか否か確認する。そして、先頭ビットが「0」であれば、有効な 2 バイト目を受信したとして、受信したコマンドを、受信バッファ領域におけるコマンド受信個数カウンタ + 1 が示す受信コマンドバッファに格納する（ステップ S 6 7 5）。先頭ビットが「0」であるのは、2 バイト構成である表示制御コマンドのうちの E X T データ（2 バイト目）のはずである（図 1 0 参照）。なお、ステップ S 6 7 4 における確認結果が 1 バイト目を既に受信したである場合には、2 バイト目として受信したデータのうちの先頭ビットが「0」でなければ処理を終了する。

10

【 0 1 6 3 】

ステップ S 6 7 5 において、2 バイト目のコマンドデータを格納すると、コマンド受信個数カウンタに 2 を加算する（ステップ S 6 7 6）。そして、コマンド受信カウンタが 1 2 以上であるか否か確認し（ステップ S 6 7 7）、1 2 以上であればコマンド受信個数カウンタをクリアする（ステップ S 6 7 8）。その後、退避されていたレジスタを復帰し（ステップ S 6 7 9）、割込許可に設定する（ステップ S 6 8 0）。

【 0 1 6 4 】

表示制御コマンドは 2 バイト構成であって、1 バイト目（MODE）と 2 バイト目（EXT）とは、受信側で直ちに区別可能に構成されている。すなわち、先頭ビットによって、MODE としてのデータを受信したのか EXT としてのデータを受信したのかを、受信側において直ちに検出できる。よって、上述したように、適正なデータを受信したのか否かを容易に判定することができる。なお、このことは、払出制御コマンド、ランプ制御コマンドおよび音制御コマンドについても同様である。

20

【 0 1 6 5 】

図 2 8 は、ステップ S 7 0 5 の動作確認処理の一例を示すフローチャートである。動作確認処理において、表示制御用 C P U 6 3 1 は、確定コマンドバッファ領域中に受信コマンドがあるか否かの確認を行う（ステップ S 7 0 5 a）。受信コマンドがあれば、受信した表示制御コマンドがテストコマンドであるか否かの確認を行う（ステップ S 7 0 5 b）。なお、確定コマンドバッファ領域中に複数の受信コマンドがある場合には、受信した表示制御コマンドがテストコマンドであるか否かの確認は、最も前に受信された受信された受信コマンドについて行われる。

30

【 0 1 6 6 】

受信した表示制御コマンドがテストコマンドであれば、テストコマンドで指示された内容の制御を実行する（ステップ S 7 0 5 c）。すなわち、表示制御用 C P U 6 3 1 は、主基板 6 0 0 A の C P U 6 0 2 A から送られたテストコマンドが指定する動作内容（図 1 3 参照）を実行するための制御を行う。なお、表示制御用 C P U 6 3 1 は、必要ならば、コマンド受信個数カウンタの減算や確定コマンドバッファ領域における受信コマンドシフト処理を行う。

40

【 0 1 6 7 】

上記のようにして表示動作を実行させる構成としたことで、作業者は、正常に動作するか否か確認する場合に、主基板 6 0 0 A から対応するテストコマンドを送出させるだけで、迅速に確認作業を行うことができるようになる。

【 0 1 6 8 】

具体的には、L C D 5 4 1 が正常に動作するか否か、キャラクタ R O M 6 4 0 が正常であるか否か（スロットマシン固有の画面を表示させることによって確認可能である）、主基板 6 0 0 A と表示制御基板 6 3 0 とを接続している通信ケーブルが断線していないか否かなどについての確認作業を行うことができる。

50

【 0 1 6 9 】

上記の各実施の形態では、動作確認処理について表示制御手段について説明したが、払出制御手段、ランプ制御手段、音制御手段などの他の制御手段においても同様の処理を実行する。以下に、ランプ制御手段と、音制御手段における動作確認処理の例について説明する。

【 0 1 7 0 】

図 2 9 は、ランプ制御手段が実行するメイン処理（表示制御手段と同様の処理内容であるが、表示に関する制御ではなくランプや L E D に関する制御が実行される）の中で行われる動作確認処理の一例を示すフローチャートである。動作確認処理において、ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、確定コマンドバッファ領域中に受信コマンドがあるか否かの確認を行う（ステップ S 2 0 1）。受信コマンドがあれば、受信したランプ制御コマンドがテストコマンドであるか否かの確認を行う（ステップ S 2 0 2）。なお、確定コマンドバッファ領域中に複数の受信コマンドがある場合には、受信したランプ制御コマンドがテストコマンドであるか否かの確認は、最も前に受信された受信された受信コマンドについて行われる。

10

【 0 1 7 1 】

受信したランプ制御コマンドがテストコマンドであれば、テストコマンドで指示された内容の制御を実行する（ステップ S 2 0 3）。すなわち、ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、主基板 6 0 0 A の C P U 6 0 2 A から送られたテストコマンドが指定する動作内容（図 1 5 参照）を実行するための制御を行う。なお、ランプ制御用 C P U 6 6 1 は、必要ならば、コマンド受信個数カウンタの減算や確定コマンドバッファ領域における受信コマンドシフト処理を行う。

20

【 0 1 7 2 】

本例では、各発光体を個別に点灯 / 消灯させることが可能なテストコマンドとしているので、例えば、主基板 6 0 0 A が特定の発光体を点灯させるテストコマンドを出力し、次いでその発光体を消灯させるテストコマンドを出力し、さらに他の特定の発光体を点灯させるテストコマンドを送出する、というような処理を繰り返していくと、全ての発光体を順次点灯移動させていくことができる。従って、作業者は、点灯移動するランプを目視するだけで、ランプ切れとなっていないか否かなどについての確認をすることができるようになる。

30

【 0 1 7 3 】

上述したように、確認する動作内容に関わるテストコマンドを作業者が選択し、ランプ制御基板 6 6 0 に所定の動作を実行させてランプや L E D の動作確認を行う構成としたことで、作業者は、正常にランプや L E D が点灯するか否か確認する場合に、確認する動作内容に関わるテストコマンドを選択するだけで、希望する動作を実行させるようにすることができるため、出荷時や保守点検時などにおいて迅速に確認作業を行うことができるようになる。

【 0 1 7 4 】

図 3 0 は、音制御手段が実行する図示しないメイン処理の中で行われる動作確認処理の一例を示すフローチャートである。動作確認処理において、音制御用 C P U 6 8 1 は、確定コマンドバッファ領域中に受信コマンドがあるか否かの確認を行う（ステップ S 2 2 1）。受信コマンドがあれば、受信した音制御コマンドがテストコマンドであるか否かの確認を行う（ステップ S 2 2 2）。なお、確定コマンドバッファ領域中に複数の受信コマンドがある場合には、受信した音制御コマンドがテストコマンドであるか否かの確認は、最も前に受信された受信された受信コマンドについて行われる。

40

【 0 1 7 5 】

受信した音制御コマンドがテストコマンドであれば、テストコマンドで指示された内容の動作を実行する（ステップ S 2 2 3）。すなわち、音制御用 C P U 6 8 1 は、主基板 6 0 0 A の C P U 6 0 2 A から送られたテストコマンドが指定する動作内容（図 1 7 参照）を実行するための制御を行う。なお、音制御用 C P U 6 8 1 は、必要ならば、コマンド受

50

信個数カウンタの減算や確定コマンドバッファ領域における受信コマンドシフト処理を行う。

【0176】

上述したように、確認する動作内容に関わるテストコマンドを作業者が選択して、音制御基板680に所定の動作を実行させて音声出力に関する動作確認を行う構成としたことで、作業者は、正常に音声出力されるか否かを確認する場合に、確認する動作内容に関わるテストコマンドを選択するだけで、希望する動作を実行させるようにすることができるため、出荷時や保守点検時などにおいて迅速に音声出力動作に関する確認作業を行うことができるようになる。

【0177】

なお、上記の各実施の形態では、LCD541の表示動作、ランプ・LEDの点灯/消灯動作、音声の出力動作が正常に行われているか否かなどを確認する構成としていたが、スロットマシンに設けられている各種のスイッチ（例えば、スタートスイッチ525、ストップスイッチ526a～526cなど）が正常に動作するか否かの確認を行うようにしてもよい。この場合、所定のスイッチがオンすると、主基板600Aが所定の発光体を点灯させるテストコマンド（図15参照）をランプ制御基板660に向けて送信するように構成すればよい。例えば、上記の例では、主基板600Aに接続された検査装置によってテストコマンドの出力指示を行うようにしていたが、所定のスイッチのオン検出がテストコマンドの出力指示となる構成とすればよい。すなわち、主基板600Aは、スロットマシンに接続されると各スイッチの検出待ち状態となり、スイッチのオンが確認されると、そのスイッチに対応するテストコマンドを送出するように構成される。

【0178】

具体的には、例えば、主基板600Aは、スイッチオン待ち状態において、例えば作業者がスタートスイッチ525を押下したことによって、スタートスイッチ525のオンを検出すると、スタートスイッチ525に対応付けされている所定のテストコマンド（例えば図15に示すテストコマンドF401（H））をランプ制御基板630に出力する。テストコマンドF401（H）を受信すると、ランプ制御基板630は、対応するランプ543を点灯させる。作業者は、ランプ543の点灯を目視することによって、スタートスイッチ525が正常に動作していることを確認することができる。このようにして、各スイッチに、それぞれ何れかの発光体に対応付けすることによって、スロットマシンに設けられている各スイッチが正常に動作するか否かを確認することができる。なお、各スイッチに対応付けされた音や表示によって、各スイッチが正常に動作するか否かを確認するようにしてもよい。

【0179】

なお、上記の各実施の形態では、動作確認を行うときに、遊技の制御を行う主基板600に換えて動作確認用の主基板600Aを動作確認の対象となる各サブ基板に接続するようにしていたが、遊技の制御を行う主基板600が、動作確認用の主基板600Aの機能をも兼ね備えるとしてもよい。例えば、電源投入時は、動作確認モードとなり、テストコマンドを順番に出力したあとに、遊技制御モードへ移行する。また、主基板600に切替スイッチを設け、動作確認モードに切り替えた場合に、テストコマンドを順番に出力するようにしてもよい。

【0180】

また、上記の各実施の形態では、動作確認を行うときに、遊技の制御を行う主基板600に換えて動作確認用の主基板600Aを動作確認の対象となる各サブ基板に接続するようにしていたが、遊技の制御を行う主基板600を接続したまま、テストコマンドを出力することが可能な検査装置を、動作確認の対象となる各サブ基板のコマンドの入力端子（例えば、検査用の端子）などに接続して動作確認処理を行うようにしてもよい。なお、遊技の制御を行う主基板600を取り外すようにすれば、検査用の端子を設けなくても検査装置を取付けることが可能となる。

【0181】

10

20

30

40

50

また、表示制御基板 630、音制御基板 680、ランプ制御基板 660などの各基板にテストプログラムを搭載させるとともに操作スイッチを設ける構成としてもよい。この場合、表示制御基板 630では、操作スイッチを操作して動作確認モードとすると、テストモード用のプログラムを実行して例えば位置調整や色調調整などが順番に行われる。また、音制御基板 680やランプ制御基板 660では、操作スイッチを操作して動作確認モードとすると、テストモード用のプログラムを実行して例えば発光体の点灯や音の出力が順次行われる。

【0182】

また、遊技制御基板を演出制御基板（LCDなどの画像表示装置や、ランプ、音を制御する基板）と別個に構成するようにした場合であっても、本発明を適用することができる。

10

【0183】

また、上述した各実施の形態では、表示制御基板 630、音制御基板 680、ランプ制御基板 660の各基板を別の基板で構成していたが、例えば任意の組合せ（例えば、音制御基板 680とランプ制御基板 660）によって1つの基板を構成するようにしてもよく、また上記3つの基板を1つの基板で構成するようにしてもよい。

【0184】

図31は、表示制御基板 630、音制御基板 680およびランプ制御基板 660の機能を1つの演出制御基板 690で構成した場合における主基板 600（主基板 600A）の回路構成の一例を示すブロック図である。図31に示すように、演出制御基板 690は、主基板 600からの制御コマンドに応じて、LCD 541、サイドランプ 550などの各種発光体、およびスピーカ 531、545a、545bを制御する。

20

【0185】

上記の他の実施の形態における主基板 600から演出制御基板 690に対する演出制御コマンドの送出などについては、上述した実施の形態と同様にして実行される。図32は、主基板 600から演出制御基板 690に送信される演出制御コマンドの信号線を示す説明図である。図32に示すように、この他の実施の形態では、演出制御コマンドは、演出制御信号 D0～D7の8本の信号線で主基板 600から演出制御基板 690に送信される。また、主基板 600と表示制御基板 630との間には、ストローク信号を送信するための表示制御 INT 信号の信号線も配線されている。この例においても、演出制御コマンドは2バイト構成であり、1バイト目はMODE（コマンドの分類）を表し、2バイト目はEXT（コマンドの種類）を表す。1つの演出制御コマンドは、上述した各制御コマンド（図12、図14、図16参照）のうちの同一値で定義されている各コマンドを含む制御コマンドである。従って、演出制御基板 690は、演出制御コマンドを受信すると、その内容に応じてLCD 541、発光体、およびスピーカ 531、545a、545bを制御する。

30

【0186】

図33は他の実施の形態におけるINTデータの一構成例を示す説明図である。INTデータにおけるビット0は、図示しない払出制御基板に払出制御コマンドを送出すべきか否かを示す。ビット0が「1」であるならば、払出制御コマンドを送出すべきことを示す。従って、CPU 602は、例えば払出メダル設定処理（遊技制御処理のステップS27）において、INTデータに「01（H）」を設定する。また、INTデータにおけるビット1は、演出制御基板 690に演出制御コマンドを送出すべきか否かを示す。ビット1が「1」であるならば、演出制御コマンドを送出すべきことを示す。従って、CPU 602は、例えば演出制御コマンド制御処理（例えば、遊技制御処理のステップS25に相当する処理）において、INTデータに「02（H）」を設定する。なお、メダルの払出を主基板 600が実行する構成として、サブ基板が演出制御基板 690のみである場合には、INTデータを用いないようにしてもよい。

40

【0187】

上記の他の実施の形態においても、上述した図22および図23に示す処理が実行され

50

ることによって主基板 600 から演出制御コマンドが送信され、上述した図 27 に示す処理が実行されることによって演出制御基板 690 にて演出制御コマンドが受信される。そして、演出制御基板 690 が例えば図 28 に示す処理を実行することによって、テストコマンドの内容に応じた LCD 541、発光体、またはスピーカ 531, 545a, 545b の制御が実行され、各演出用電気部品が正常に動作するか否かなどについての確認が行われる。

【0188】

以上のように、各演出制御基板を 1 つの演出制御基板 690 によって構成するようにしても、上述した各実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0189】

また、上述した各実施の形態では、スロットマシンに LCD 541 を設ける構成としていたが、上述した LCD 541 の代わりに、CRT (陰極線管)、ビットマップ方式で表示を行う表示器、7 セグメント LED などの各種の表示器を設ける構成とし、テストコマンドを用いてこれらの表示器の動作確認を行う構成としてもよい。

【0190】

また、LCD 541 の代わりに、ドラムや人形などの可変構造物を用いる構成としてもよい。このように構成した場合には、例えば、ドラムが作動するか否かを確認するためのテストコマンド (一回転した後、最初の位置で停止する、コマ送り回転を行う、正回転逆回転を交互に行う、などの動作を実行させる) や、ドラムに設けられた発光体が正常に点灯するか否かを確認するためのテストコマンド (ドラム内に複数の発光体を備え、これらが正常に動作するか否かを確認するためのテストコマンド (リールランプと同様の構成とすることが可能である)) を用いることで、本発明に適用することが可能である。

【0191】

さらに、上述した各実施の形態では、遊技機の一形態としてスロットマシンについて説明したが、スロットマシンに限られず、パチンコ遊技機等においても、遊技演出などのために発光体やスピーカなどが備えられている場合などには本発明を適用することができる。

【0192】

上記の各実施の形態には、以下のようなスロットマシンも開示されている。

【0193】

演出用電気部品が複数種類設けられ、確認用制御信号が、演出用電気部品の種類ごとに別の制御信号とされるスロットマシン。そのように構成されている場合には、演出用電気部品の種類ごとに個別に動作確認を行うことが可能である。

【0194】

演出用電気部品として複数の発光体を備え、一の確認用制御信号により、複数の発光体を用いた制御を行うことが可能なスロットマシン。そのように構成されている場合には、複数の発光体の動作確認を同時に行うようにすることができる。

【0195】

一の確認用制御信号は複数のビットにより構成され、複数のビットそれぞれに対応して制御する発光体が割り当てられるように構成されているスロットマシン。そのように構成されている場合には、各ビットに割り当てられている特定の発光体の動作確認を行うことが可能である。

【0196】

本体と本体に開閉可能に設けられる開閉部材とを含む構成とされ、本体側に設けられた発光体を制御するための確認用制御信号と、開閉部材側に設けられた発光体を制御するための確認用制御信号とを別の制御信号としたスロットマシン。そのように構成されている場合には、本体側あるいは開閉部材側の発光体の動作確認をそれぞれ単体で行うのに好都合であり、また、欠陥の見落としを防止することができる。

【0197】

可変表示装置に設けられる発光体が発光するか否かを確認するための確認用制御信号と

10

20

30

40

50

、可変表示装置以外に設けられる発光体が発光するか否かを確認するための確認用制御信号とを別の制御信号としたスロットマシン。そのように構成されている場合には、可変表示装置に設けられる発光体と、可変表示装置以外に設けられる発光体の動作確認をそれぞれ単体で行うのに好都合であり、また、欠陥の見落としを防止することができる。

【0198】

演出用電気部品として所定の音を出力する音出力手段を備え、演出制御手段が、遊技制御手段からの遊技用制御信号の受信に応じて音出力手段の制御を行うように構成されたスロットマシン。そのように構成されている場合には、遊技演出を行うための音出力手段に関する動作確認を容易に行うことができるようになり、スロットマシンの音に関する動作確認の作業負担を軽減することが可能である。

10

【0199】

演出制御手段が、確認用制御信号の受信に応じて遊技中に用いられる音を出力するように構成されたスロットマシン。そのように構成されている場合には、確認用制御信号用の音声データを用意しておく必要がなく、簡単な構成で動作確認のための処理を行うことが可能である。

【0200】

演出制御手段が、音の出力を停止するための確認用制御信号の受信に応じて音の出力を停止させるスロットマシン。そのように構成されている場合には、音が停止されている状態の確認を行うことが可能である。

【0201】

遊技中に用いられる遊技用制御信号の受信に応じて制御される内容は、複数の制御パターンを組み合わせ構成され、確認用制御信号の受信に応じて、複数の制御パターンを個別に導出させることが可能なスロットマシン。そのように構成されている場合には、個別の制御パターンについて正常に音声出力できるか否か確認することが可能である。

20

【0202】

演出用電気部品として、画像を表示する画像表示手段を備え、演出制御手段が、遊技制御手段からの確認用制御信号の受信に応じて画像表示手段を制御するように構成したスロットマシン。そのように構成されている場合には、遊技演出を行うための画像表示手段に関する動作確認を容易に行うことができるようになり、スロットマシンの画像表示に関する動作確認の作業負担を軽減することが可能である。

30

【0203】

遊技制御手段が、確認用制御信号を出力不能であるように構成されたスロットマシン。そのように構成されている場合には、遊技制御手段の遊技の進行にかかわる制御以外の制御負担を増加させてしまうことを回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【0204】

【図1】スロットマシンを正面からみた正面図である。

【図2】遊技制御基板（主基板）の回路構成を示すブロック図である。

【図3】表示制御基板内の回路構成を示すブロック図である。

【図4】ランプ制御基板内の回路構成を示すブロック図である。

40

【図5】音制御基板内の回路構成を示すブロック図である。

【図6】主基板におけるCPUが実行するメイン処理の例を示すフローチャートである。

【図7】遊技状態復旧処理を実行するか否かの決定方法の例を示す説明図である。

【図8】2msタイマ割込処理の例を示すフローチャートである。

【図9】表示制御コマンドの信号線を示す説明図である。

【図10】制御コマンドのコマンド形態の一例を示す説明図である。

【図11】制御コマンドを構成する8ビットの制御信号とINT信号との関係を示すタイミング図である。

【図12】表示制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。

【図13】表示制御コマンドのテストコマンドの内容の一例を示す説明図である。

50

- 【図 1 4】ランプ制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。
- 【図 1 5】ランプ制御コマンドのテストコマンドの内容の一例を示す説明図である。
- 【図 1 6】音制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。
- 【図 1 7】音制御コマンドのテストコマンドの内容の一例を示す説明図である。
- 【図 1 8】コマンド送信テーブルの一構成例を示す説明図である。
- 【図 1 9】コマンドデータ 2 の一構成例および他の構成例を示す説明図である。
- 【図 2 0】INT データの一構成例を示す説明図である。
- 【図 2 1】コマンド送信テーブルの一構成例を示す説明図である。
- 【図 2 2】表示コマンド制御処理の処理例を示すフローチャートである。
- 【図 2 3】コマンド送信ルーチンを示すフローチャートである。
- 【図 2 4】表示制御用 CPU が実行するメイン処理を示すフローチャートである。
- 【図 2 5】タイマ割込処理を示すフローチャートである。
- 【図 2 6】払出制御手段におけるコマンド受信バッファの構成を示す説明図である。
- 【図 2 7】コマンド受信割込処理を示すフローチャートである。
- 【図 2 8】表示制御用 CPU が実行する動作確認処理の例を示すフローチャートである。
- 【図 2 9】ランプ制御用 CPU が実行する動作確認処理の例を示すフローチャートである。

10

- 【図 3 0】音制御用 CPU が実行する動作確認処理の例を示すフローチャートである。
- 【図 3 1】他の実施の形態における遊技制御基板（主基板）の回路構成を示すブロック図である。

20

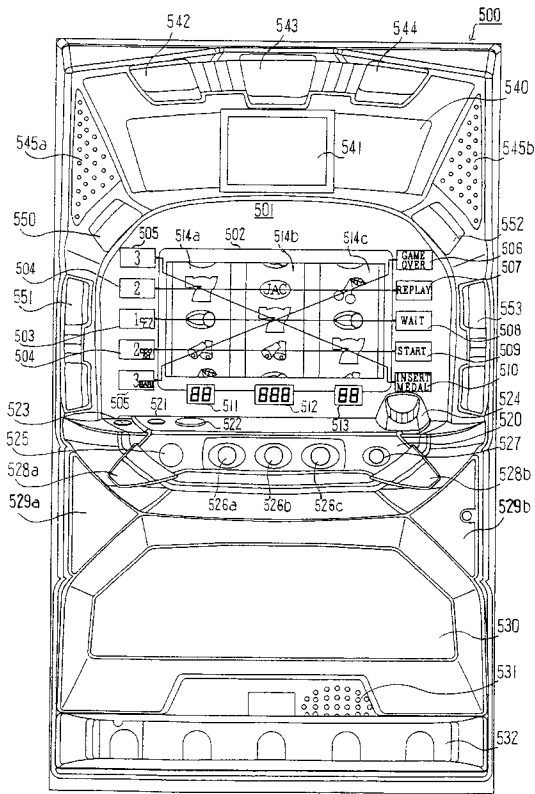
- 【図 3 2】演出制御コマンドの信号線を示す説明図である。
- 【図 3 3】他の実施の形態における INT データの一構成例を示す説明図である。
- 【符号の説明】

【 0 2 0 5 】

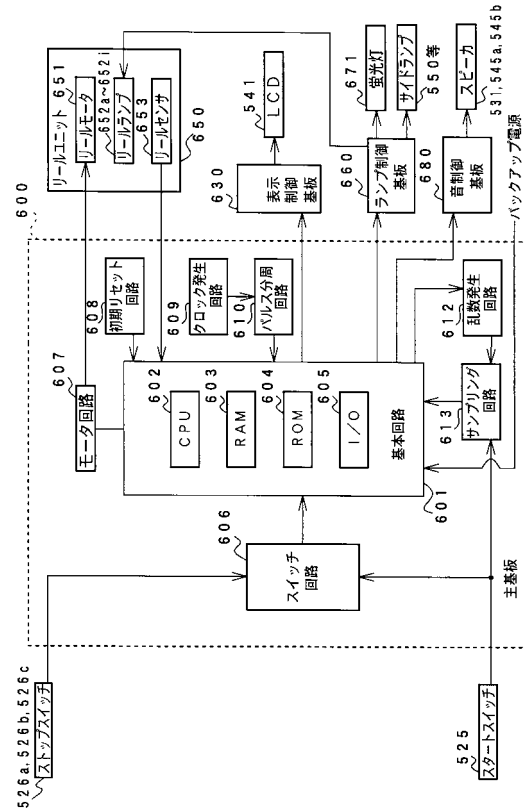
- 5 0 0 スロットマシン
- 6 0 0 主基板
- 6 0 0 A 動作確認用の主基板
- 6 0 1 基本回路
- 6 0 2 CPU
- 6 3 0 表示制御基板
- 6 3 1 表示制御用 CPU
- 6 6 0 ランプ制御基板
- 6 6 1 ランプ制御用 CPU
- 6 8 0 音制御基板
- 6 8 1 音制御用 CPU
- 6 9 0 演出制御基板

30

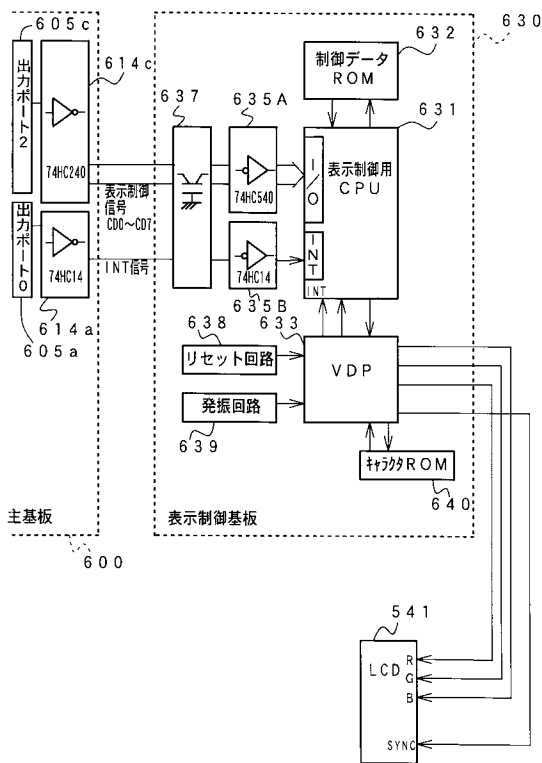
【図 1】



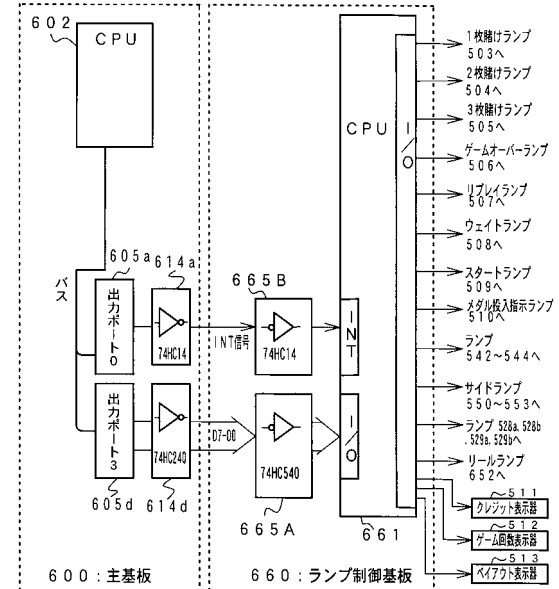
【図 2】



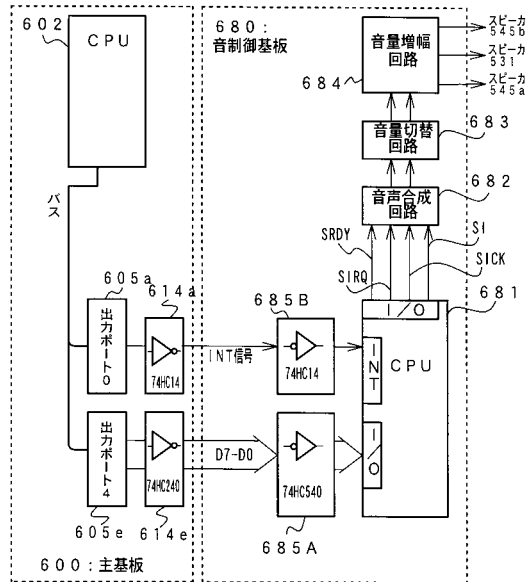
【図 3】



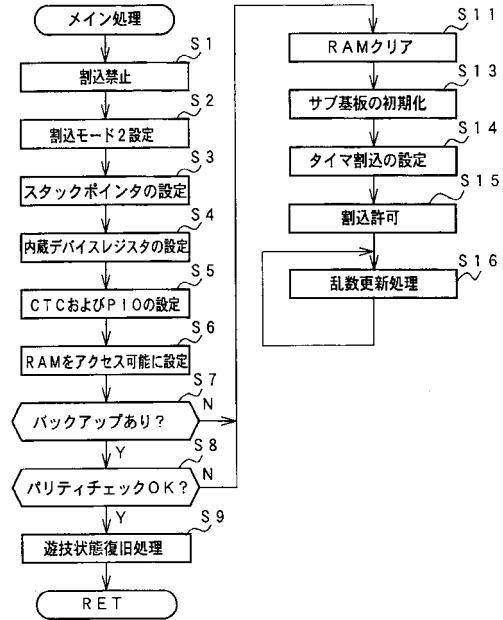
【図 4】



【図 5】



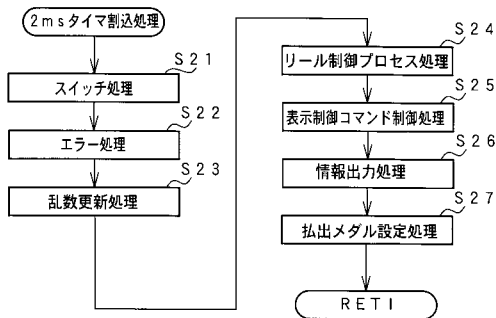
【図 6】



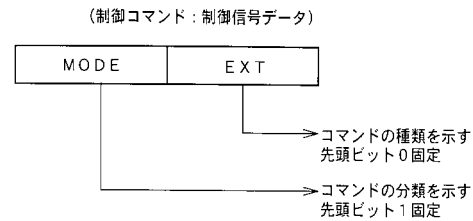
【図 7】

	バックアップ フラグの値	55H	55H 以外
チェック結果			
正常		復旧	初期化
異常		初期化	初期化

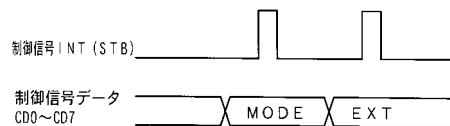
【図 8】



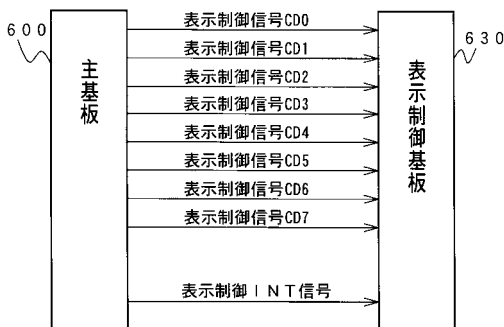
【図 10】



【図 11】



【図 9】



【図 1 2】

MODE	EXT	名称	内容
B 1	0 0	はずれ予告表示指定	はずれ予告表示を行うことを指定
B 1	0 1	予告 1 表示指定	小役予告 1 の表示態様で表示を行うことを指定
B 1	0 2	予告 2 表示指定	小役予告 2 の表示態様で表示を行うことを指定
B 1	0 3	予告 3 表示指定	小役予告 3 の表示態様で表示を行うことを指定
B 1	0 4	予告 4 表示指定	小役予告 4 の表示態様で表示を行うことを指定
B 1	0 5	予告 5 表示指定	小役予告 5 の表示態様で表示を行うことを指定
9 3	0 0	ボーナスフラグ告知 1 指定	ボーナスフラグ告知 1 の表示態様で表示を行うことを指定
9 3	0 1	ボーナスフラグ告知 2 指定	ボーナスフラグ告知 2 の表示態様で表示を行うことを指定
9 3	0 2	ボーナスフラグ告知 3 指定	ボーナスフラグ告知 3 の表示態様で表示を行うことを指定
9 4	0 0	ボーナスフラグはずれ告知 1	ボーナスフラグはずれ告知 1 の表示態様で表示を行うことを指定
9 4	0 1	ボーナスフラグはずれ告知 2	ボーナスフラグはずれ告知 2 の表示態様で表示を行うことを指定
9 4	0 2	ボーナスフラグはずれ告知 3	ボーナスフラグはずれ告知 3 の表示態様で表示を行うことを指定

【図 1 3】

MODE	EXT	名称	内容
F F	0 0	テストコマンド 1	カラーバーを表示
F F	0 1	テストコマンド 2	グレーの画面を表示
F F	0 2	テストコマンド 3	赤の画面を表示
F F	0 4	テストコマンド 4	緑の画面を表示
F F	0 8	テストコマンド 5	青の画面を表示
F F	1 0	テストコマンド 6	シアン色の画面を表示
F F	2 0	テストコマンド 7	マゼンタの画面を表示
F F	4 0	テストコマンド 8	黄の画面を表示
F F	7 F	テストコマンド 9	白の画面を表示

【図 1 5】

MODE	EXT	名称	対応するEXTへのビット	内容
F 0	X X	テストコマンド 1	ビット 0	リールランプ 652a の点灯 / 消灯
			ビット 3	リールランプ 652b の点灯 / 消灯
			ビット 6	リールランプ 652c の点灯 / 消灯
F 1	X X	テストコマンド 2	ビット 2	リールランプ 652d の点灯 / 消灯
			ビット 5	リールランプ 652e の点灯 / 消灯
F 2	X X	テストコマンド 3	ビット 0	リールランプ 652i の点灯 / 消灯
			ビット 3	リールランプ 652g の点灯 / 消灯
F 3	X X	テストコマンド 4	ビット 0	リールランプ 652h の点灯 / 消灯
			ビット 3	リールランプ 652i の点灯 / 消灯
			ビット 6	ランプ 542 の点灯 / 消灯
F 4	X X	テストコマンド 5	ビット 0	ランプ 543 の点灯 / 消灯
			ビット 1	ランプ 544 の点灯 / 消灯
			ビット 2	サイドランプ 550、552 の点灯 / 消灯
			ビット 3	サイドランプ (上) 551、553 の点灯 / 消灯
			ビット 4	サイドランプ (下) 551、553 の点灯 / 消灯
			ビット 5	サイドランプ 528a、528b の点灯 / 消灯
			ビット 6	サイドランプ 529a、529b の点灯 / 消灯
F 5	X X	テストコマンド 6	ビット 0	3 枚賭け 503 505 (上) の点灯 / 消灯
			ビット 1	2 枚賭け 504 504 (上) の点灯 / 消灯
			ビット 2	1 枚賭け 503 503 の点灯 / 消灯
			ビット 3	2 枚賭け 504 504 (下) の点灯 / 消灯
			ビット 4	3 枚賭け 505 505 (下) の点灯 / 消灯
			ビット 5	ゲームオーバーランプ 506 の点灯 / 消灯
			ビット 6	リプレイランプ 507 の点灯 / 消灯
F 6	X X	テストコマンド 7	ビット 0	ウエイトランプ 508 の点灯 / 消灯
			ビット 1	スタートランプ 508 の点灯 / 消灯
			ビット 2	4 カラータン 510 の点灯 / 消灯
			ビット 5	クレジット表示器 511 の点灯 / 消灯
			ビット 6	ペイアウト表示器 513 の点灯 / 消灯
F 7	X X	テストコマンド 8	ビット 0	ゲーム回数表示器 512 の点灯 / 消灯

【図 1 4】

MODE	EXT	名称	内容
B 1	0 0	はずれ予告ランプ指定	はずれ予告の点灯表示を行うことを指定
B 1	0 1	予告 1 点灯指定	小役予告 1 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
B 1	0 2	予告 2 点灯指定	小役予告 2 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
B 1	0 3	予告 3 点灯指定	小役予告 3 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
B 1	0 4	予告 4 点灯指定	小役予告 4 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
B 1	0 5	予告 5 点灯指定	小役予告 5 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
9 3	0 0	ボーナスフラグ告知 1 点灯指定	ボーナスフラグ告知 1 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
9 3	0 1	ボーナスフラグ告知 2 点灯指定	ボーナスフラグ告知 2 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
9 3	0 2	ボーナスフラグ告知 3 点灯指定	ボーナスフラグ告知 3 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
9 4	0 0	ボーナスフラグはずれ告知 1	ボーナスフラグはずれ告知 1 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
9 4	0 1	ボーナスフラグはずれ告知 2	ボーナスフラグはずれ告知 2 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定
9 4	0 2	ボーナスフラグはずれ告知 3	ボーナスフラグはずれ告知 3 の点灯態様で点灯表示を行うことを指定

【図 1 6】

MODE	EXT	名称	内容
B 1	0 0	はずれ予告音指定	はずれ予告の音声出力を行うことを指定
B 1	0 1	予告 1 音指定	小役予告 1 の音声を指定
B 1	0 2	予告 2 表示指定	小役予告 2 の音声を指定
B 1	0 3	予告 3 表示指定	小役予告 3 の音声を指定
B 1	0 4	予告 4 表示指定	小役予告 4 の音声を指定
B 1	0 5	予告 5 表示指定	小役予告 5 の音声を指定
9 3	0 0	ボーナスフラグ告知 1 音指定	ボーナスフラグ告知 1 の音声を指定
9 3	0 1	ボーナスフラグ告知 2 音指定	ボーナスフラグ告知 2 の音声を指定
9 3	0 2	ボーナスフラグ告知 3 音指定	ボーナスフラグ告知 3 の音声を指定
9 4	0 0	ボーナスフラグはずれ告知 1	ボーナスフラグはずれ告知 1 の音声を指定
9 4	0 1	ボーナスフラグはずれ告知 2	ボーナスフラグはずれ告知 2 の音声を指定
9 4	0 2	ボーナスフラグはずれ告知 3	ボーナスフラグはずれ告知 3 の音声を指定

【図 1 7】

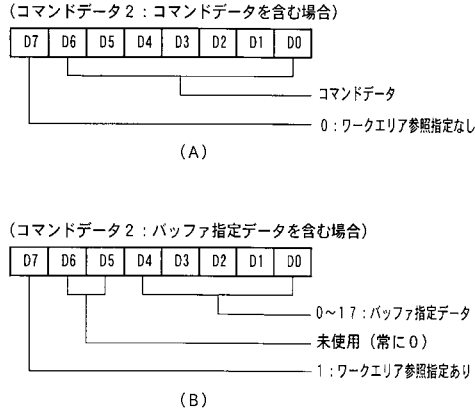
F E	0 0	テストコマンド 1	音番号 1 を出力
...
F E	7 E	テストコマンド 127	音番号 127 を出力
F E	7 F	テストコマンド 128	ミュート状態

【図 1 8】

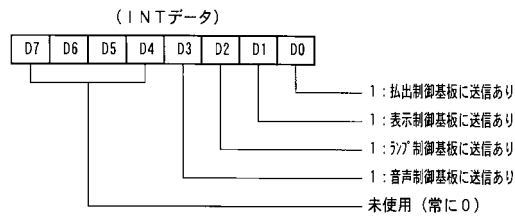
INT データ
コマンドデータ 1
コマンドデータ 2

↑ D 7 : ワークエリア参照ビット
(コマンド送信テーブル)

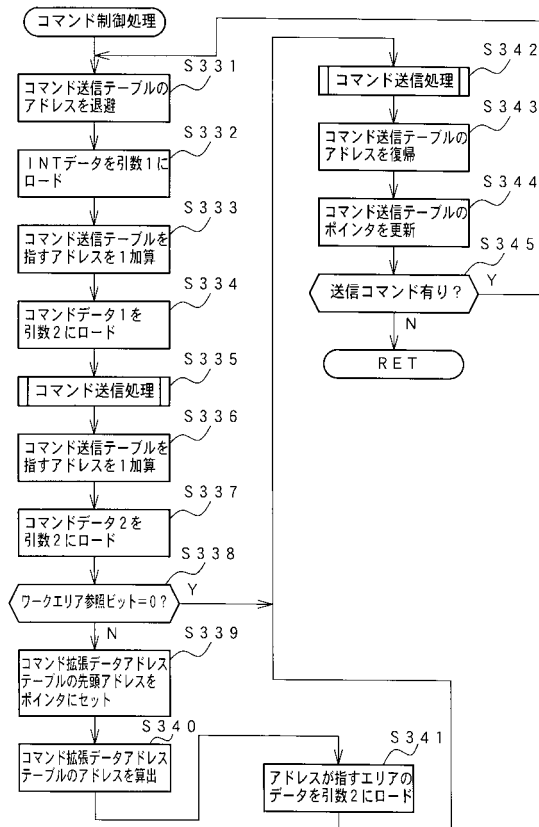
【図 19】



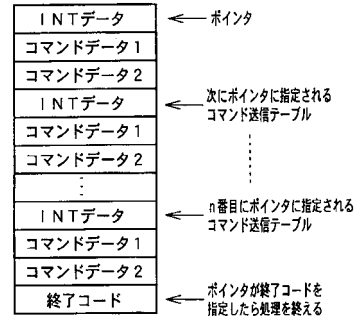
【図 20】



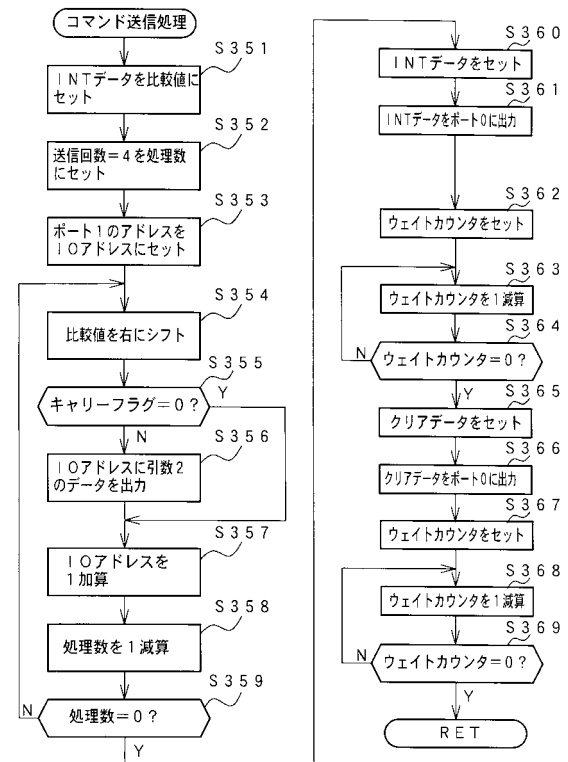
【図 22】



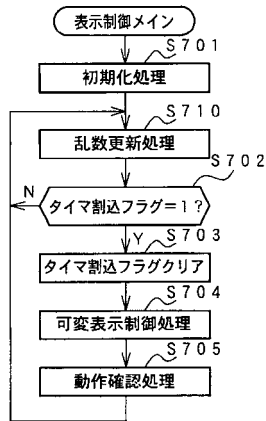
【図 21】



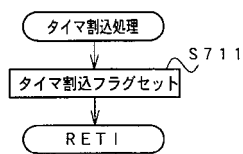
【図 23】



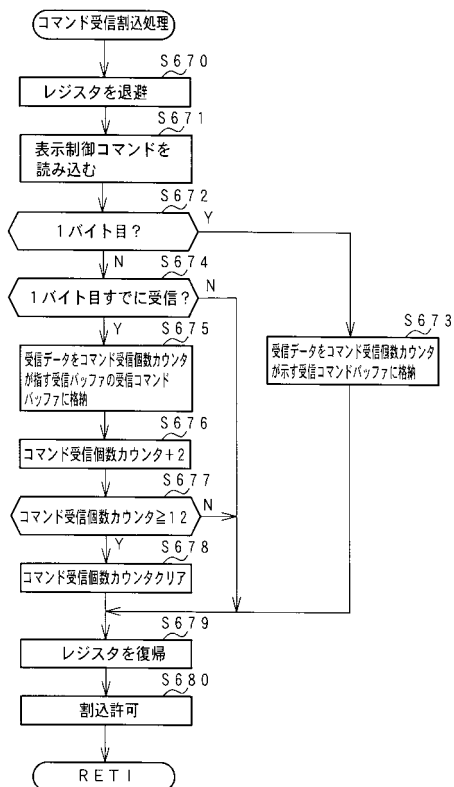
【図 24】



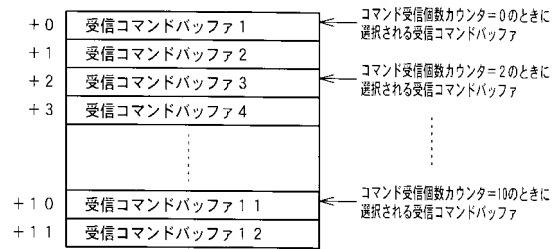
【図 25】



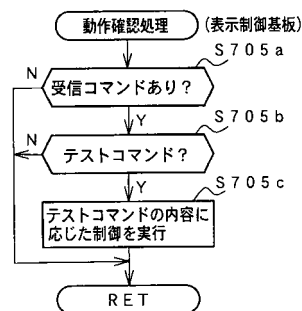
【図 27】



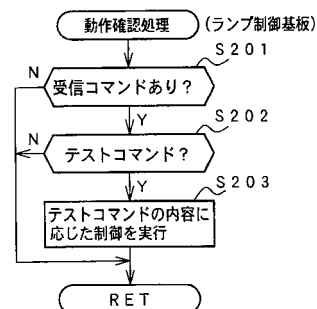
【図 26】



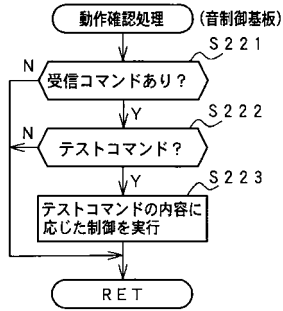
【図 28】



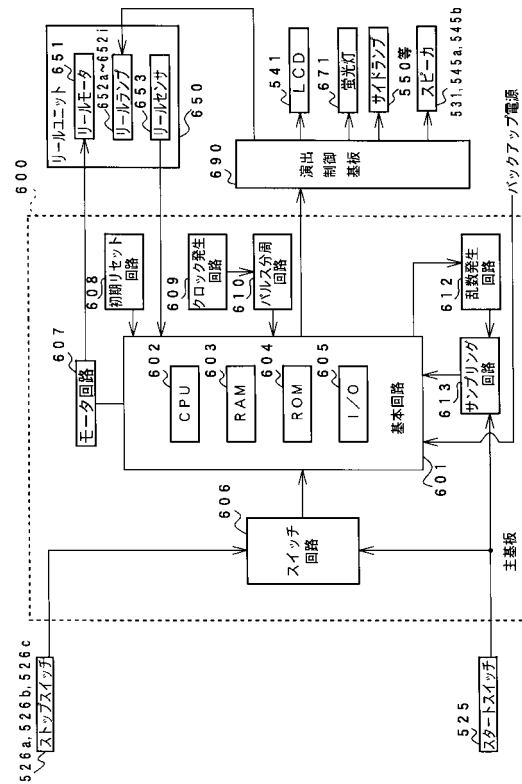
【図 29】



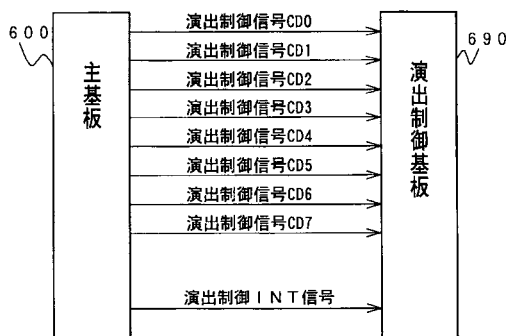
【図 30】



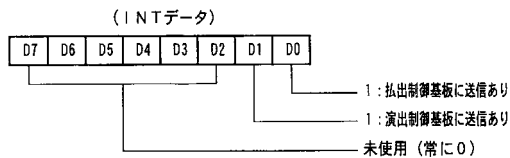
【図 31】



【図 32】



【図 33】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C082 AA02 AB03 AB10 AB25 BA02 BA22 BB02 BB14 BB15 BB23
BB32 BB43 BB44 BB56 BB78 BB80 BB83 BB84 BB93 BB94
BB96 CA02 CA23 CA25 CA29 CB07 CB23 CB33 CC37 CC51
CD03 CD12 CD18 CD23 CD47 CD48 CD49 CE03 CE04 CE14
CE15 CE23 DA42 DA52 DA54 DA58 DA63 DA67 DA68 DA69
EA33