(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5172900号
(P5172900)
(45)発行日　平成25年3月27日(2013.3.27)　(24)登録日　平成25年1月11日(2013.1.11)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 326Z
A63F 7/02 334

請求項の数 1　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2010-144827(P2010-144827)
(22)出願日　平成22年6月25日(2010.6.25)
(62)分割の表示　特願2001-283233(P2001-283233)の分割
原出願日　平成13年9月18日(2001.9.18)
(65)公開番号　特開2010-201277(P2010-201277A)
(43)公開日　平成22年9月16日(2010.9.16)
審査請求日　平成22年6月25日(2010.6.25)

(73)特許権者　000154679
株式会社平和
東京都台東区東上野二丁目２２番９号
(74)代理人　100060759
弁理士　竹沢　荘一
(74)代理人　100087893
弁理士　中馬　典嗣
(72)発明者　吉島　仁
東京都台東区東上野二丁目２２番９号　株式会社平和内

審査官　石塚　良一

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】
遊技動作制御を実行する主制御手段と、該主制御手段から受信したデータに応じて周辺装置の動作制御を行う副制御手段とを備え、前記主制御手段が送信するデータを前記副制御手段が受信する契機とするストローブ信号を所定期間出力するように構成された遊技機において、
前記主制御手段は、前記ストローブ信号を出力している期間において、前記データを前記副制御手段に送信する処理とは異なる他の処理を実行可能に構成され、
前記他の処理は、前記主制御手段が実行する前記遊技動作制御として、遊技に必要な抽選を行う抽選処理を含む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、遊技動作制御を実行する主制御手段と、主制御手段から受信したデータに応じて周辺装置の動作制御を行う副制御手段とを備え、主制御手段が送信したデータを副制御手段が受信する契機とするためストローブ信号を所定期間出力するように構成された遊技機に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来の遊技機の動作を図１９を参照して説明する。遊技動作制御を統括するメイン制御

部が特別図柄表示装置のサブ制御部にコマンドデータを送信し、これを受信したサブ制御部が受信したコマンドデーダに応じて表示制御動作を行う場合にあっては、先ずデータ線上に送出したコマンドデータが確定した（図１９（ｂ）参照）タイミングで、ストローブ信号をローレベルからハイレベルとしてストローブ信号をアクティブとする（図１９（ａ）参照）。

【０００３】

これに応じてサブ制御部側は確定データを受信し、受信したデータを不図示のバッファ等に蓄積してこれに応じた表示制御動作を行う。そして、メイン制御部はアクティブとしたストローブ信号を所定時間経過後にローレベル信号、即ち非アクティブ状態として次のデータ送信にそなえる（例えば、特許文献１参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開平９－９４３３２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、このようなストローブ信号を利用した従来のデータ通信にあっては、メイン制御部がストローブ信号をアクティブとした後に、これを非アクティブとするまでの間にあってはメイン制御部は何ら動作を行えないアイドル状態におかれる。したがって、この間、メイン制御部は何ら他の処理を実行しえないウエイト状態におかれていた。

【０００６】

本発明は、このような従来の課題を解決するためになされたものであり、ストローブ信号を利用して主制御手段と副制御手段との間でデータを通信する際に、主制御手段をウエイト状態におかないようにした遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記目的を達成するため、本発明は、遊技動作制御を実行する主制御手段と、該主制御手段から受信したデータに応じて周辺装置の動作制御を行う副制御手段とを備え、前記主制御手段が送信するデータを前記副制御手段が受信する契機とするストローブ信号を所定期間出力するように構成された遊技機において、前記主制御手段は、前記ストローブ信号を出力している期間において、前記データを前記副制御手段に送信する処理とは異なる他の処理を実行可能に構成され、前記他の処理は、前記主制御手段が実行する前記遊技動作制御として、遊技に必要な抽選を行う抽選処理を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、主制御手段は、ストローブ信号を出力している期間において、遊技に必要な抽選を行う抽選処理を実行可能に構成されているので、主制御手段がウエイト状態におかれることがなく、公平な抽選処理が行われるようになるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】遊技盤１０の模式的な説明図である。

【図２】遊技機の制御ブロック図である。

【図３】特別図柄表示装置１００のブロック構成図である。

【図４】キャラクタＲＯＭメモリマップ、パレットデータの説明図である。

【図５】コマンド送受信のタイミングを示すタイミングチャートである。

【図６】コマンドデータテーブル領域２０２に格納されるコマンドの説明図である。

【図７】コマンドデータテーブル領域２０２に格納されるコマンドの説明図である。

【図８】コマンドデータテーブル領域２０２に格納されるコマンドの説明図である。

【図９】コマンドデータテーブル領域２０２に格納されるコマンドの説明図である。

【図１０】遊技機の遊技制御動作を説明するためのゼネラルフローチャートである。
【図１１】特別図柄表示装置１００のＣＰＵ１０２０の制御動作を説明するためのフローチャートである。
【図１２】コマンドのデータ構造の説明図である。
【図１３】図柄表示のためのコマンド送信タイミングを示すタイミングチャートである。
【図１４】コマンド送信の説明図である。
【図１５】本発明の実施形態の構成図である。
【図１６】本発明の実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。
【図１７】本発明の実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。
【図１８】本発明の実施形態の動作の説明図である。
【図１９】従来技術の説明図である。
【図２０】他の動作例の説明図である。
【図２１】表示部１５３０の表示画面１５３１の説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１２】
以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。先ず遊技機の一般的な構成や動作を説明してから、本発明の特徴部の動作を説明することによって本発明の理解の容易化を図る。
【００１３】
図１は遊技盤１０の模式的な説明図である。遊技盤１０の略中央部には、３つ（左、中、右）の表示エリアを有していて、各表示エリアにおいて、独立して数字やキャラクタによる図柄で構成される識別情報が変動表示可能である特別図柄表示装置１００が配設されており、その真下には特別図柄始動口１０４が配設されていて、この特別図柄始動口１０４の両側には普通図柄作動ゲート１０２、１０２が配設されている。また、一対の開閉部材１２０、１２０が特別図柄始動口１０４を形成するように離間して開閉可能に設けられている。
【００１４】
さらに、特別図柄始動口１０４の下方には、大入賞口１０６、普通図柄表示装置１０８、アウト口１１４がこの順で配設されており、さらに、特別図柄始動口１０４の両斜め上方にはランプ表示装置１１０、１１０が配設されていると共に、遊技盤１０の両側端部近傍にもランプ表示装置（より具体的にはＬＥＤ装置）１１２、１１２が配設されている。
【００１５】
そして、特別図柄始動口１０４に遊技玉が入賞されて乱数抽選が行われ、この抽選された乱数が大当り値である時には、各表示エリアにおいて少なくとも１つの識別情報の変動表示が開始されその後、当り有効ライン上に所定表示パターン（例えば「７、７、７」）の表示が特別図柄表示装置１００によって行われ、大入賞口１０６が所定パターンで開閉制御されて遊技者にとって有利な大当り遊技状態（特別遊技状態）となる。
【００１６】
また、普通図柄作動ゲート１０２が遊技玉の通過を検出すると、乱数抽選が行われこの抽選された乱数が小当り値である時には、普通図柄表示装置１０８の表示部を所定パターン（例えば「７」や「３」）に表示させ、その後に、開閉部材１２０が開状態となって遊技玉が特別図柄始動口１０４に入賞した場合にも、同様に乱数抽選が行われこの抽選された乱数が大当り値である時には、各表示エリアにおける変動表示が開始されその後、当り有効ライン上に所定表示パターン（例えば「７、７、７」）の表示が特別図柄表示装置１００によって行われ、大入賞口１０６が所定パターンで開閉制御されて遊技者にとって有利な大当り状態（特別遊技状態）となる。一方、入賞されない打玉はアウト口１１４を介して排出される。
【００１７】
図２は、このような遊技の進行状況に応じた遊技動作制御が行われる遊技機の主要部のみを示した制御ブロック図である。遊技動作制御を統括する主制御部２００は、ＣＰＵを

内蔵したマイクロプロセッサを搭載している。この主制御部２００は、特別図柄表示装置１００を制御するための各種のコマンド等（後述する）を含む多種多様な制御コマンドを格納するコマンドデータテーブル領域２０２、および一連の遊技動作制御手順を記述した制御プログラムや制御データ等の遊技動作制御プログラムを格納するＲＯＭ２０１と、ワークエリアが形成されるＲＡＭ２０３とが設けられていて一体型のワンチップマイコンとなっている。主制御部２００が所定周期（例えば４（ｍｓｅｃ））でこの遊技動作制御プログラムを繰り返して実行することによって遊技動作制御が行われることになり、主制御部２００は遊技動作制御を統括している。

【００１８】

主制御部２００には、入力ポート２１０を介して複数のスイッチ群のそれぞれからの検出信号を受信可能に構成されている。即ち、主制御部２００は、特別図柄始動口１０４内部に設けられ遊技玉の特別図柄始動口１０４への入賞を検出する特別図柄始動スイッチ３０４、普通図柄作動ゲート１０２の内部に設けられ遊技玉のゲート通過を検出する普通図柄作動スイッチ３０６、および、大入賞口１０６の内部に設けられ遊技玉の大入賞口１０６への入賞を検出する大入賞口スイッチ３０８等のスイッチ群が接続され、主制御部２００は各スイッチからの遊技球検出に対応した検出信号を受信可能に構成されている。

【００１９】

また、主制御部２００には出力ポート２１５を介して複数種類の周辺装置を制御可能に接続されている。より具体的には、主制御部２００には、特別図柄やキャラクタを表示する表示部を３つ有して夫々を独立して可変表示可能でＬＣＤ等で実現される特別図柄表示装置１００、ランプを点灯制御するランプ表示装置１１０、１１２、効果音を発生する効果音発生装置１１６、例えば７セグメント表示デバイスで実現される普通図柄表示装置１０８、始動口の開閉部材１２０を開閉制御するための始動口作動ソレノイド３００、および、大入賞口１０６の幅広な開閉部材を開閉制御するための大入賞口作動ソレノイド３０２等の周辺装置群が接続され、主制御部２００は各装置を制御するための制御信号を送信可能となっている。

【００２０】

そして、主制御部２００は、特に特別図柄表示装置１００に対しては所定数個の表示制御用のコマンドを所定のタイミングで送信可能となっていて、特別図柄表示装置１００は受け取ったコマンドに基いて、主制御部２００に頼らずに自身内のＣＰＵが細かな表示制御を行うようになっている。さらに主制御部２００から特別図柄表示装置１００へコマンドを送信するのみの一方向通信による通信形態を採っている。

【００２１】

また、主制御部２００には、電源供給を行うための電源回路２１２と所定時間毎にリセット信号を出力するリセット回路２１３とが接続されていて、さらに、リセット回路２１３には、主制御部２００から周期的タイマカウンタによって生成されたパルス信号が入力されると共に、電源回路２１２からの電流供給状況を監視するためのモニタ信号が入力される。

【００２２】

さて、図１２に示すように、主制御部２００から特別図柄表示装置１００に送られる表示制御用のコマンドは、コマンドの分類を識別するための識別子で１バイト長のデジタル情報であるモード（ＭＯＤＥ）と、実行されるコマンドの内容（機能）を示す１バイト長のデジタル情報であるイベント（ＥＶＥＮＴ）とでなっており、図６乃至図９は、主制御部２００側のＲＯＭ２０１のコマンドデータテーブル領域２０２や特別図柄表示装置１００側のプログラムＲＯＭ１０４０に格納された表示制御用コマンドデータの一部を示している。

【００２３】

図６乃至図９に示すように、表示制御用のコマンドには、「特別図柄を変動させるとともに、変動パターンを指定するためのコマンド（第１のコマンド）」、「特別図柄左の停止図柄を指定するコマンド（第２のコマンド）」、「特別図柄中の停止図柄を指定するコ

マンド（第２のコマンド）」、「特別図柄右の停止図柄を指定するコマンド（第２のコマンド）」、「特別図柄を停止させるためのコマンド（第３のコマンド）」がある。なお、第１のコマンドは図柄をどのようなパターンで変動表示させるか、キャラクタ画像をどのようなパターンで表示演出させるか等を定める変動パターンを指定する情報を含んだコマンドとなっている。主制御部２００は、図柄変動表示を開始させるような遊技状況となったとき、これらの５つのコマンドを、１回の変動表示制御における所定のタイミングで特別図柄表示装置１００に送信する。

【００２４】

図３は、特別図柄表示装置１００のブロック構成図である。特別図柄表示装置１００は、主制御部２００からのストローブ信号やコマンドを受信するためのデータ受信回路１１４０（データレベルを変換する電圧変換回路を含む）と、この電圧変換回路等に電源供給を行う電源回路１１６０と、受信したコマンドに基づいて表示制御を行うために必要な制御データを生成して画像処理用ＬＳＩ（ＶＤＰ）１０６０に出力するＣＰＵ１０２０（表示制御手段）と、ＣＰＵ１０２０の動作手順を記述したプログラムを内蔵するプログラムＲＯＭ１０４０と、ワークエリアやバッファメモリとして機能するＲＡＭ１０９０と、画像展開処理を行う画像処理用ＬＳＩ（ＶＤＰ）１０６０と、画像処理用ＬＳＩ（ＶＤＰ）１０６０が展開した画像データを一時的に記憶するビデオＲＡＭ１０８０と、画像処理用ＬＳＩ（ＶＤＰ）１０６０が画像展開するために必要なデータを格納したキャラクタＲＯＭ１１８０と、ビデオＲＡＭ１０８０に一時的に記憶された画像データを受け取って送出するＬＣＤパネル用インターフェイス回路１１００と、このＬＣＤパネル用インターフェイス回路１１００から送出された画像データを用いて表示画像を出力するＬＣＤパネル１１２０とを有して構成されている。

【００２５】

図４（ａ）に示すように、キャラクタＲＯＭ１１８０は、ＲＯＭタイトル領域、ＲＯＭ管理情報領域、実際のキャラクタデータを格納したキャラクタイメージデータ領域、キャラクタの色彩データを格納したパレットデータ領域、および、キャラクタの動きを定義した情報を格納したシナリオデータ領域を有している。また、キャラクタデータは特定圧縮方法で圧縮処理された状態でキャラクタイメージデータ領域に格納されており、さらに、図４（ｂ）に示すように、パレットデータ領域は色番号とカラーコードとが対となったものが複数種類格納されている。

【００２６】

そして、特別図柄表示装置１００のＣＰＵ１０２０は、データ受信回路１１４０が受信したコマンドに応じて生成した制御データを画像処理用ＬＳＩ（ＶＤＰ）１０６０に与えると、画像処理用ＬＳＩ（ＶＤＰ）１０６０は、キャラクタイメージデータ領域から獲得したキャラクタデータを解凍してパレットデータ領域から獲得した色彩データで色付けして、シナリオデータ領域から獲得した情報で指定されたビデオＲＡＭ１０８０上の位置に画像展開したデータを一時的に格納し、一時的に格納したデータをＬＣＤパネル用インターフェイス回路１１００に送ることによって、ＬＣＤパネル１１２０によって、変動表示速度変化等を含む様々な画像表示が細かに行われる。

【００２７】

また、図５はコマンド送受信タイミングを示したタイミングチャートである。前述したように、コマンドは１バイト長のモード（ＭＯＤＥ）と、同じく１バイト長のイベント（ＥＶＥＮＴ）から成っている。この例では、主制御部２００は、コマンド変化時に自身が生成するストローブ信号（ＤＵＳＴＢ）の１つ目の立ち上がりを契機としてモード（ＭＯＤＥ）情報を送信し、次いでストローブ信号（ＤＵＳＴＢ）の２つ目の立ち上がりを契機としてイベント（ＥＶＥＮＴ）情報を送信する。すると、これに対応して特別図柄表示装置のＣＰＵ１０２０は、ストローブ信号（ＤＵＳＴＢ）が送信されてくると割り込みを発生させ、この割り込み処理によってコマンドを受信してＲＡＭ１０９０に格納する。

【００２８】

次に、先ず、主制御部２００や特別図柄表示装置１００のＣＰＵ１０２０が行う通常の

制御動作を図１０（遊技動作制御のゼネラルフローチャート）や図１１を参照して説明し、その後、本発明の特徴的な動作について説明して本発明の理解の容易化に努める。なお、図１０に示す一連の処理は主制御部２００がＲＯＭ２０１に格納されている図示しない遊技制御プログラムを実行することによって行われる。より具体的には、リセット回路２１３から所定時間（例えば４ｍｓｅｃ）毎に供給されるリセット信号をトリガとして先頭のステップから実行され、この一連の処理が繰り返し実行されるようになっている。

【００２９】

先ず、図示しない電源スイッチによって電源回路２１２を起動状態とすると主制御部２００が起動状態となるが、この電源投入が行われてから初めての処理が実行されたか否かを判定する（ステップＳ１１０）。電源投入後、初めての処理の場合には（Ｙｅｓ）ステップＳ２００に移行する一方、これ以外の場合には（Ｎｏ）ステップＳ１２０に移行する。

【００３０】

ステップＳ２００では、ＲＡＭ２０３の初期化処理として記憶エリアのクリア処理を実行し、次いで、ステップＳ２１０では、初期制御処理を行うためのデータをＲＡＭ２０３の所定の領域にセットする。一方、ステップＳ１２０では、ＲＡＭ２０３内に形成される図示しない、大当り判定用、小当り判定用等の各種の乱数生成用ループカウンタのカウント値をインクリメントし、ステップＳ１３０では、遊技機制御に用いる各種のタイマのタイマ値を更新する。

【００３１】

次に、ステップＳ１４０において、特別図柄始動スイッチ３０４、普通図柄作動スイッチ３０６、大入賞口スイッチ３０８が出力した検出信号を入力ポート２１０を介して図示しない自身内のレジスタに読み込み格納する入力ポート処理を実行し、次いで、ステップＳ１５０に移行してポート入力処理で読み込み格納したデータを把握するためのスイッチチェック処理を実行する。

【００３２】

次に、ステップＳ１６０にて各スイッチ３０４、３０６、３０８等の断線や短絡の有無のチェックを行い、これらの障害が発生している場合には（Ｙｅｓ）ステップＳ２２０に移行する一方、これ以外の場合には（Ｎｏ）ステップＳ１８０に移行する（ステップＳ１７０）。

【００３３】

そして、ステップＳ１８０において、普通図柄表示装置１０８の表示制御に必要なデータをＲＡＭ２０３の所定領域に格納すると共に、特別図柄表示装置１００の表示制御に必要なコマンド（先に図６乃至図９にて説明したコマンドを含む）をＲＡＭ２０３の所定領域に格納して、前記各種のタイマのタイマ値を減じる（ステップＳ１９０）。なお、ステップＳ１８０において、主制御部２００は遊技動作制御に応じて必要なモード、イベントのコマンドをコマンドデータテーブル領域２０２を参照して決定し、決定したモード、イベントを示すデジタル情報をＲＡＭ２０３の所定エリアに格納する。

【００３４】

次に、ステップＳ１９５において、大入賞口１０６と特別図柄始動口１０４の開閉部材１２０とを所定パターンで開閉制御するために、始動口作動ソレノイド３００と大入賞口作動ソレノイド３０２とを駆動制御し、次いで、ステップＳ２２０において、図示しない賞球払出装置に払出し動作を行わせるための制御情報を出力するための賞球セット処理を実行する。さらにステップＳ２３０、２４０、２５０において、図示しない遊技機管理装置に各種の遊技データを出力する外部情報処理、ランプ表示装置１１０、１１２を遊技状態に対応させて点灯制御するためのコマンドをＲＡＭ２０３の所定エリアに格納する表示灯制御処理、効果音発生装置１１６を遊技動作状態に対応させて効果音発生制御を行うためのコマンドを、ＲＡＭ２０３の所定エリアに格納する効果音処理を実行する。

【００３５】

次に、ステップＳ２６０では、各処理でＲＡＭ２０３に格納したデータを出力ポート２

１５を介して対応する装置に出力し（ポート出力処理）、これを受け取った装置側はこれに基づいた制御動作を行う。そして、特別図柄表示装置１００に対して、先ずストローブ信号を出力し、ステップＳ１８０にてＲＡＭ２０３に格納されたモード、イベントのデータを先に図５に示したようにして送信する。これによって、特別図柄表示装置１００には、例えば図６乃至図９にて示したコマンドが主制御部２００から送信され受信することになる。

【００３６】

ステップＳ２７０では、リセット回路２１３からリセット信号が入力されるまでリセット待機処理を実行すると共に、リセット信号が入力された場合にはステップＳ１１０に移行して遊技動作制御を継続する。なお、このリセット待機処理としては、先に述べた各種の乱数生成用のカウンタの更新等が挙げられる。

【００３７】

次に、コマンドを受け取った特別図柄表示装置１００のＣＰＵ１０２０の動作について、図１１を参照しつつ説明する。まず、ステップＳ１１００において、ＣＰＵ１０２０は自身のスタックポインタの設定、ＲＡＭ１０９０の初期化、レジスタクリア等の自身の初期化等を行いステップＳ１１０２において、新しいコマンドが入力されたか否かを判断する。新たな表示制御のためのコマンドが入力されたと判断された場合には（Ｙｅｓ）ステップＳ１１０４に移行する一方、これ以外の場合には（Ｎｏ）ステップＳ１１１０に移行する。

【００３８】

ステップＳ１１０４では、図５において説明した割り込み処理において、データ受信回路１１４０が受信したコマンドをＲＡＭ１０９０にコピーし、コマンドが正常か否かのチェック等を行う。次に、ＣＰＵ１０２０は、主制御部２００とは独立して細かな表示制御を行うための必要なコマンドを得るべく、処理テーブル（図示せず）の先頭アドレスを決定し、次いでステップＳ１１０８において、画像処理用ＬＳＩ１０６０へ出力するためにＲＡＭ１０９０の必要なエリアのデータを更新する。

【００３９】

次に、ステップＳ１１１０において、ＲＡＭ１０９０にセットされている図柄制御用データに基づいて、画像処理用ＬＳＩ１０６０へ出力するためのスクロールデータを求めてＲＡＭ１０９０にセットし、図柄表示位置を設定し、次いで、ステップＳ１１１２において、図柄速度制御に必要なデータを、プログラムＲＯＭ１０４０に内蔵されている速度テーブル（図示せず）から取得してＲＡＭ１０９０にセットし、次にステップＳ１１１４において、速度データに基づいて図柄オフセット値を更新し、設定された速度で図柄変動を行うための準備を行う。

【００４０】

次に、ステップＳ１１１６において、ＲＡＭ１０９０にセットされているアニメーション処理用データが格納されているアニメーション処理用テーブル（図示せず）から、アニメーションデータを取得し背景画像表示のための準備を行い、ＲＡＭ１０９０内のＶＤＰ出力用バッファにセットし、出力許可フラグが「１」か否かを判断する（ステップＳ１１１８）。

【００４１】

そして、出力許可フラグが「１」でない場合（Ｎｏ）にはステップＳ１１０２に戻って一連の処理を繰り返す一方、出力許可フラグが「１」の場合（Ｙｅｓ）にはステップＳ１１２０にて、ＶＤＰ出力用バッファにセットされているデータを画像処理用ＬＳＩ１０６０に出力する。画像処理用ＬＳＩ１０６０はこれに応じてキャラクタＲＯＭ１１８０のデータを獲得して展開し、展開された画像データはビデオＲＡＭ１０８０に一時的に記憶された後、ＬＣＤパネル用インターフェイス回路１１００に送られＬＣＤパネル１１２０による画像表示が行われる。このようにして、特別図柄表示装置１００における設定された表示位置において、設定された速度での図柄変動表示の表示等が行われる。

【００４２】

図１３、図１４はそれぞれ主制御部２００から特別図柄表示装置１００へ送信するコマンドの送信タイミングの一例、および、送信コマンドの説明図である。これらの図を参照すれば分かるように、主制御部２００は、特別図柄始動口１０４に遊技球が入賞した等の所定の条件が満足されると、先ず「図柄変動を開始させるとともに変動パターンを指定するためのコマンドを送信し（丸１）、これからＴ１時間経過後に左停止図柄を指定するためのコマンドを送信し（丸２）、これからＴ２時間経過後に中停止図柄を指定するためのコマンドを送信し（丸３）、これからＴ３時間経過後に右停止図柄を指定するためのコマンドを送信し（丸４）、そして、変動開始からＴ時間経過後に全図柄を停止させるためのコマンド（丸５）を送信する。

【００４３】

一方、第１のコマンド（丸１）を受信した特別図柄表示装置１００のＣＰＵ１０２０は、変動速度変化等の細かな表示制御を行って一連の変動表示制御を行い、第３のコマンド（丸５）の受信を契機として変動表示制御を終了させてから、受信した第２のコマンド（丸２、３、４）で指定された停止図柄での停止表示を行って特別図柄抽選結果を表示する。

【００４４】

（本発明の実施形態）

図１５は、本実施形態の構成図である。主制御部２００はＲＯＭ２０１（記録媒体）に記録されている不図示のプログラムを、ＲＡＭ２０３をワークエリアとして用いながら実行することが以下の動作が実現できる。主制御部２００には、タイマー部１５００や後に説明する例えば３個の７セグメントＬＥＤ等で実現可能な表示部１５３０が接続されている。

【００４５】

主制御部２００がタイマー部１５００に起動信号を供給すると、所定時間経過後にタイマー部１５００がタイムアウト信号を主制御部２００に対して出力するように構成されている。そして、この所定時間はストローブ信号がハイレベル状態即ちアクティブ状態となってから、ハイレベル状態即ち非アクティブ状態となるまでの期間に設定されているので、主制御部２００はストローブ信号をアクティブにしたことを契機としてタイマー部１５００に起動信号を供給すると、タイムアウト信号の受信によってストローブ信号を非アクティブとする契機を把握可能に構成されている。

【００４６】

また、図１５に示すように、主制御部２００と周辺装置の一例としての特別図柄表示装置１００とは、ストローブ信号を出力するためのストローブ信号線１５１０、データを送出するためのデータ線１５２０等で接続されている。なお、データ線は１本としてシリアルデータ伝送を行っても良いし、ｎ本（ｎは２以上の自然数）としてパラレルデータ伝送を行うようにしても良い。なお、本実施形態においては８ビット（１バイト）のパラレルデータ伝送を想定している。

【００４７】

（動作例）

図１６を参照して動作例を説明する。先ずステップＳ１６００においてモードデータやイベントデータのコマンドデータ送信タイミングが到来したか否かを判定する。タイミングが到来していないと判定した場合（Ｎｏ）には、ステップＳ１６００にてウエイト状態になりコマンド送信タイミングの到来にそなえる。一方、タイミングが到来したと判定した場合（Ｙｅｓ）にはステップＳ１６１０に移行して、主制御部２００のデータ出力用ポート（図示せず）にモードデータやイベントデータ等のコマンドデータをセットして、データ線１５２０上にデータを送出する。

【００４８】

そして、データ線１５２０上にデータが送出されて確定したタイミングでステップＳ１６２０、ステップＳ１６３０の処理を実行する。即ち、主制御部２００は、ストローブ信号線１５１０上にハイレベルのストローブ信号を出力してストローブ信号をアクティブと

し、次いでこれを契機として、タイマー部１５００に起動信号を供給する。そして、従来では、所定時間を経過してストローブ信号を非アクティブにするタイミングを監視していたが、これを行なわずにステップＳ１６４０において他の処理を実行する。例えば次の周辺装置の動作制御のための処理を行うこと、各種の乱数抽選を行ったりすること、等が他の処理として挙げられるがこれ以外のものでも良い。

【００４９】

なお、ハイレベルのストローブ信号を受信した特別図柄表示装置１００のＣＰＵ１０２０は、データ線１５２０上のデータを受信してＲＡＭ１０９０のバッファ領域等に蓄積し、これを実行してＣＤＰ１０６０を駆動制御して表示制御を行う。

【００５０】

次に、図１７を参照して、タイムアウト信号が出力された場合の動作を説明する。所定期間が経過してタイマー部１５００からタイムアウト信号が出力されると、これを契機として主制御部２００は他の処理の実行を中断して、ストローブ信号をローレベル、即ち非アクティブ状態として次のデータ伝送等にそなえる。

【００５１】

したがって、図１８（ａ）から（ｃ）に示すように、主制御部２００は、データ線１５２０上のコマンドデータが確定したタイミングでストローブ信号をアクティブとしたことを契機として、タイマー部１５００に起動信号を供給する。そして、所定時間Ｔが経過してタイムアウト信号を受信するとストローブ信号を非アクティブとし、所定時間Ｔにおいては主制御部２００は他の処理を実行する。

【００５２】

本発明の実施形態によれば、主制御部２００は、ストローブ信号をアクティブとした後からストローブ信号を非アクティブとするまでの期間Ｔにおいて、他の処理を実行可能に構成されているので、従来のように主制御部２００がウエイト状態におかれることがなく、所定時間Ｔにおいて他の処理を実行することによって遊技動作制御が円滑に行われるようになる。

【００５３】

そして、主制御部２００は、ストローブ信号をアクティブとするのを契機としてタイマー部１５００に起動信号を供給し、タイマー部１５００からのタイムアウト信号の受信を契機として、ストローブ信号を非アクティブとするといった簡素な構成によって、ストローブ信号をアクティブとした後からストローブ信号を非アクティブとするまでの所定時間Ｔにおいて他の処理を実行可能とすることができる。

【００５４】

（他の動作例）

図２０を参照して、他の動作例を説明する。先ず、ステップＳ２０００において、主制御部２００がタイマー部１５００に起動信号を供給した回数を計数するための変数Ｃを０としてクリアする。次いで、ステップＳ２０１０において、主制御部２００がタイマー部１５００に起動信号を供給したか否かを判定する。供給したと判定した場合（Ｙｅｓ）には、ステップＳ２０２０に移行して変数Ｃを１だけ増加してステップＳ２０３０に移行する。

【００５５】

一方、供給していないと判定した場合（Ｎｏ）には、変数Ｃを増加せずにステップＳ２０３０に移行する。そして、ステップＳ２０３０において、表示部１５３０に変数Ｃの数値、即ち、タイマー部１５００に起動信号を供給した回数の計数値を表示させる。図２１は、表示部１５３０の表示画面１５３１に変数Ｃの値（この場合「１００」）を表示した表示例の説明図である。なお、表示部１５３０は、７セグメントＬＥＤの組合せとして構成する他に、小型の液晶ディスプレイ、ＥＬ素子等でも構成できる。

【００５６】

したがって、この他の動作例によれば、主制御部２００はタイマー部１５００への起動信号の供給回数を計数し、計数した供給回数を示す情報を表示部１５００に表示させるの

で、主制御部２００が副制御手段（ＣＰＵ１０２０）側にデータを送信した回数を容易に把握することができ、遊技機の異常等を視覚的に把握することが可能となる。即ち、通常の送信回数に比べて極端に少なかったり多かったりした場合には送信異常が発生した場合であるが、この送信異常を容易に把握することができる。

【００５７】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で上記実施形態に種々の変形や変更を施すことが可能となる。例えば、ストローブ信号をアクティブローとすること、特別図柄表示装置１００以外の周辺装置に対して本発明を適用すること、等が挙げられる。

【００５８】

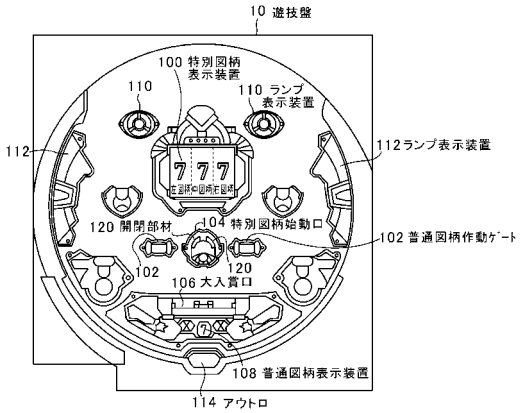
なお、以上の説明では、遊技機としてパチンコ機を例にとり説明してきたが、パチスロ機はもちろんのこと、遊技媒体を用いた遊技を行う他の遊技機に対しても本発明を適用可能であることはいうまでもない。

【符号の説明】

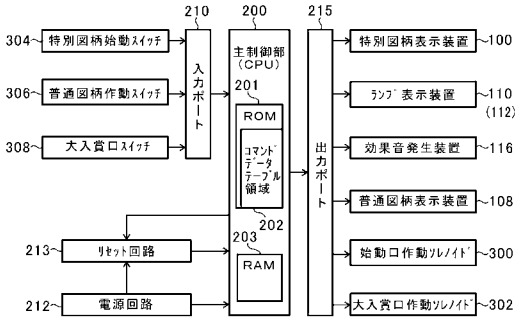
【００５９】

１０　遊技盤
１００　特別図柄表示装置
１０４　特別図柄始動口
１０６　大入賞口
１１６　効果音発生装置
２００　主制御部
２０１　ＲＯＭ
２０２　コマンドデータテーブル領域
２０３　ＲＡＭ
１０２０　ＣＰＵ
１０４０　プログラムＲＯＭ
１０６０　画像処理用ＬＳＩ
１０８０　ビデオＲＡＭ
１０９０　ＲＡＭ
１１００　ＬＣＤパネル用インターフェイス回路
１１２０　ＬＣＤパネル
１１８０　キャラクタＲＯＭ
１５００　タイマー部
１５１０　ストローブ信号線
１５２０　データ線
１５３０　表示部

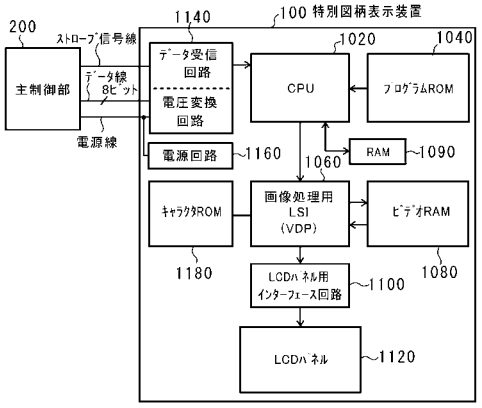
【図１】



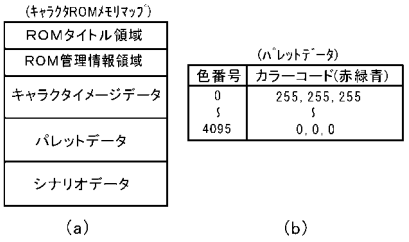
【図２】



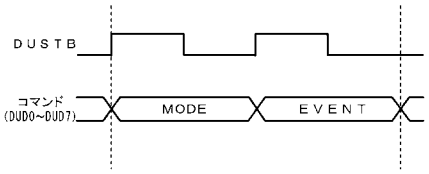
【図３】



【図４】



【図５】



【図６】

コマンド		表示内容
MODE	EVENT	
$A0	$01	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン1を指定
$A0	$02	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン2を指定
$A0	$03	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン3を指定
$A0	$04	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン4を指定
$A0	$05	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン5を指定
$A0	$06	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン6を指定
$A0	$07	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン7を指定
$A0	$08	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン8を指定
$A0	$09	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン9を指定
$A0	$0A	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン10を指定
$A0	$0B	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン11を指定
$A0	$0C	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン12を指定
$A0	$0D	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン13を指定
$A0	$0E	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン14を指定
$A0	$0F	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン15を指定
$A0	$10	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン16を指定
$A0	$11	特別図柄が変動を開始するとともに、変動パターン17を指定

【図７】

「特別図柄左の停止図柄を指定するコマンド」

コマンド		表示内容
MODE	EVENT	
$B1	$00	特別図柄左の停止図柄を「0」に指定します
$B1	$01	特別図柄左の停止図柄を「1」に指定します
$B1	$02	特別図柄左の停止図柄を「2」に指定します
$B1	$03	特別図柄左の停止図柄を「3」に指定します
$B1	$04	特別図柄左の停止図柄を「4」に指定します
$B1	$05	特別図柄左の停止図柄を「5」に指定します
$B1	$06	特別図柄左の停止図柄を「6」に指定します
$B1	$07	特別図柄左の停止図柄を「7」に指定します
$B1	$08	特別図柄左の停止図柄を「8」に指定します
$B1	$09	特別図柄左の停止図柄を「9」に指定します
$B1	$0A	特別図柄左の停止図柄を「10」に指定します
$B1	$0B	特別図柄左の停止図柄を「11」に指定します
$B1	$0C	特別図柄左の停止図柄を「12」に指定します
$B1	$0D	特別図柄左の停止図柄を「13」に指定します
$B1	$0E	特別図柄左の停止図柄を「14」に指定します

【図８】

「特別図柄中の停止図柄を指定するコマンド」

コマンド		表示内容
MODE	EVENT	
$B2	$00	特別図柄中の停止図柄を「0」に指定します
$B2	$01	特別図柄中の停止図柄を「1」に指定します
$B2	$02	特別図柄中の停止図柄を「2」に指定します
$B2	$03	特別図柄中の停止図柄を「3」に指定します
$B2	$04	特別図柄中の停止図柄を「4」に指定します
$B2	$05	特別図柄中の停止図柄を「5」に指定します
$B2	$06	特別図柄中の停止図柄を「6」に指定します
$B2	$07	特別図柄中の停止図柄を「7」に指定します
$B2	$08	特別図柄中の停止図柄を「8」に指定します
$B2	$09	特別図柄中の停止図柄を「9」に指定します
$B2	$0A	特別図柄中の停止図柄を「10」に指定します
$B2	$0B	特別図柄中の停止図柄を「11」に指定します
$B2	$0C	特別図柄中の停止図柄を「12」に指定します
$B2	$0D	特別図柄中の停止図柄を「13」に指定します
$B2	$0E	特別図柄中の停止図柄を「14」に指定します

【図９】

「特別図柄右の停止図柄を指定するコマンド」

コマンド		表示内容
MODE	EVENT	
$B3	$00	特別図柄右の停止図柄を「0」に指定します
$B3	$01	特別図柄右の停止図柄を「1」に指定します
$B3	$02	特別図柄右の停止図柄を「2」に指定します
$B3	$03	特別図柄右の停止図柄を「3」に指定します
$B3	$04	特別図柄右の停止図柄を「4」に指定します
$B3	$05	特別図柄右の停止図柄を「5」に指定します
$B3	$06	特別図柄右の停止図柄を「6」に指定します
$B3	$07	特別図柄右の停止図柄を「7」に指定します
$B3	$08	特別図柄右の停止図柄を「8」に指定します
$B3	$09	特別図柄右の停止図柄を「9」に指定します
$B3	$0A	特別図柄右の停止図柄を「10」に指定します
$B3	$0B	特別図柄右の停止図柄を「11」に指定します
$B3	$0C	特別図柄右の停止図柄を「12」に指定します
$B3	$0D	特別図柄右の停止図柄を「13」に指定します
$B3	$0E	特別図柄右の停止図柄を「14」に指定します

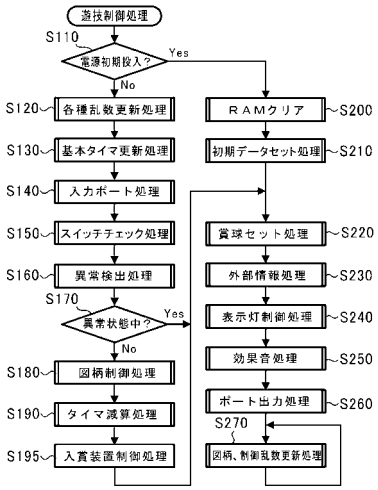
(a)

「特別図柄の停止制御をするコマンド」

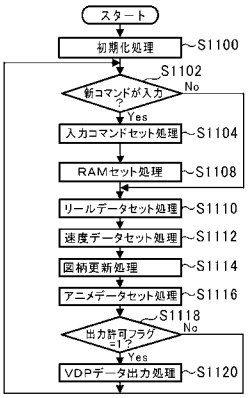
コマンド		表示内容
MODE	EVENT	
$C0	$01	特別図柄全図柄が指定された停止図柄で変動を停止します。

(b)

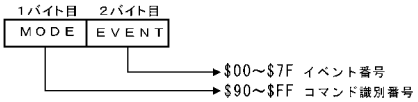
【図１０】



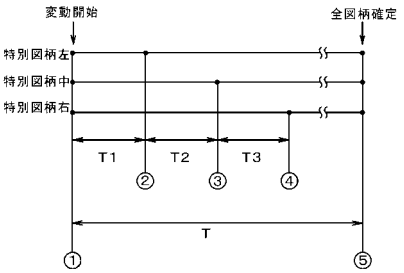
【図１１】



【図１２】



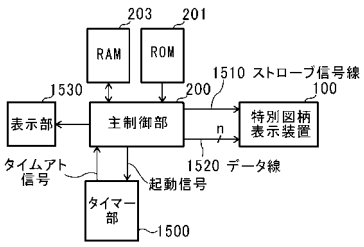
【図１３】



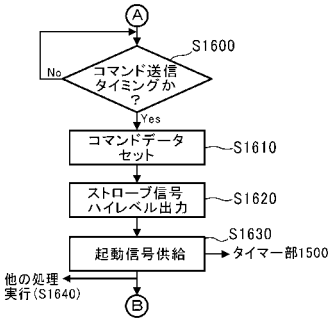
【図１４】

番号	名称	表示内容
①	図柄変動指定	特別図柄の変動を開始させるとともに、変動パターンを指定します
②	左停止図柄指定	特別図柄左の停止図柄をいずれかの図柄に指定します
③	中停止図柄指定	特別図柄中の停止図柄をいずれかの図柄に指定します
④	右停止図柄指定	特別図柄右の停止図柄をいずれかの図柄に指定します
⑤	全図柄停止指定	特別図柄全図柄が指定された停止図柄で変動を停止します

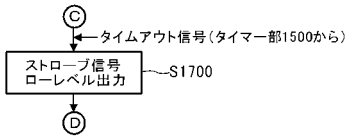
【図１５】



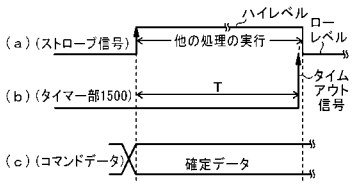
【図１６】



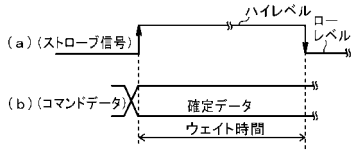
【図１７】



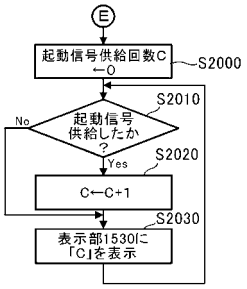
【図１８】



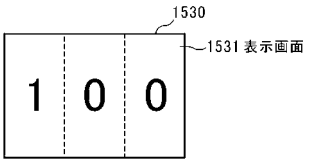
【図１９】



【図２０】



【図２１】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第４５９３８４８（ＪＰ，Ｂ２）
特開平１１－２２１３２６（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１９８２６９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ　　７／０２