(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4076697号
(P4076697)
(45)発行日　平成20年4月16日(2008.4.16)　(24)登録日　平成20年2月8日(2008.2.8)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 320
A63F 7/02 326Z

請求項の数 2　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2000-81371(P2000-81371)
(22)出願日　平成12年3月23日(2000.3.23)
(65)公開番号　特開2001-259178(P2001-259178A)
(43)公開日　平成13年9月25日(2001.9.25)
審査請求日　平成15年5月19日(2003.5.19)

(73)特許権者　000132747
株式会社ソフィア
群馬県桐生市境野町７丁目２０１番地
(74)代理人　100075513
弁理士　後藤　政喜
(74)代理人　100084537
弁理士　松田　嘉夫
(72)発明者　井置　定男
群馬県桐生市宮本町３－７－２８

審査官　高橋　三成

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】
遊技を統括的に制御する遊技制御装置と、
複数の要素からなる表示を切り換え可能な表示装置と、
この表示装置における表示を前記要素毎に制御する表示制御装置と、
略同時になされるべき表示内容を指示する前記要素毎の指令信号をブロックとして前記遊技制御装置から前記表示制御装置に順次送信する送信手段と、
この送信手段により送信されてきた各要素毎の指令信号の内容を記憶しておく記憶手段と、を備え、
前記表示の切り換えはこの記憶手段に記憶されている内容に基づいてなされるようにした遊技機において、
前記表示制御装置は、
前記表示装置に画像表示を行う表示制御処理を、該画像表示を行うための垂直同期割込の周期で実行し、
前記表示制御処理における前記表示装置の表示を切り換える表示切換処理を、前記指令信号のブロックの送信時間よりも長くなるように前記指令信号のブロックの先頭に位置する主指令信号を受信してから２回目の垂直同期割込のタイミングで実行させるように設定し、
前記表示切換処理を前記指令信号のブロック全体を受信後、次の指令信号を受信する前に実行するようにしたことを特徴とする遊技機。

【請求項２】
前記表示制御装置は、前記主指令信号を受信した後、１回目の垂直同期割込がなされた場合は、前記表示切換処理を実行しないことを特徴とする請求項１に記載の遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、遊技機に関し、特に遊技制御装置から表示制御装置への指令信号の送信についての改良に関する。
【０００２】
【従来の技術】
パチンコ機等の遊技機には、主制御装置である遊技制御装置からの指令信号に基づいて、表示制御装置が、表示装置における表示を制御するものがある。このような遊技機では、表示制御装置での画像表示を構成する各要素について、各要素毎に対応した指令信号で指示することがあるが、この場合には、指令信号によって指示された各要素が正しく同期したものとなる必要がある。このため、同期して実現されるべき指令信号は、一つのブロックとして送信されるようになっている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このように同期して実現されるべき指令信号をブロック化して送信したとしても、画面の切り換わりのときには、必ずしも正しく同期した画像表示がなされないことがある。
【０００４】
例えば、図１０に示すように、遊技制御装置からの指令信号に、「ラウンド指定」信号、「大当たり図柄指定」信号、「カウント指定」信号からなるブロックと、「インターバル指定」信号、「大当たり図柄指定」信号からなるブロックがあるとする。そして、「ラウンド指定」信号以下のブロックの指令信号は、図１１（Ａ）、（Ｃ）、（Ｄ）にしめすような「開放中表示」画面の表示のためのものであり、また「インターバル」信号以下のブロックの指令信号は、図１１（Ｂ）に示すような「インターバル中表示」画面の表示のためのものであるとする。また、表示制御装置による画面切り換えは、所定周期で繰り返される画面切り換えのタイミングでなされるとする。
【０００５】
この場合、「インターバル指定」信号受信によって表示されていた「インターバル表示」画面は、「ラウンド指定」信号受信によって「開放中表示」画面に切り換わることになるが、画面を構成する各要素（例えば、ラウンド数、カウント数等）は、その画面切り換えのタイミングで受信および記憶されていた指令信号の内容にしたがったものとなる。
【０００６】
このため、「ラウンド指定」信号と、これと同一のブロックを構成する「大当たり図柄指定」信号の間に画面切り換え（画面切り換えタイミング１）があったとすると、この画面切り換えにより表示される画面は、図１１（Ｃ）に示すように、新たに「ラウンド指定」信号により指定されたラウンド数「７」と、「ラウンド指定」信号以前の「カウント指定」信号で指示され、記憶されていたカウント数「１０」を表示するものとなり、ラウンド数とカウント数が正しく同期しないものとなってしまう。そして、新たな「カウント指定」信号の送信後の画面切り換え（画面切り換えタイミング２）において、初めてラウンド数とカウント数が同期した画面表示が行えることになるため、画面がちらついてしまう。
【０００７】
本発明は、このような問題点に着目してなされたもので、遊技制御装置から表示制御装置に送信される指令信号に基づいて、表示制御装置が表示装置の表示を制御する遊技機において、表示装置の画面表示における各要素について正しく同期をとりうるものを提供することを目的とする。
【０００８】

【課題を解決するための手段】
第１の発明では、遊技を統括的に制御する遊技制御装置と、複数の要素からなる表示を切り換え可能な表示装置と、この表示装置における表示を前記要素毎に制御する表示制御装置と、略同時になされるべき表示内容を指示する前記要素毎の指令信号をブロックとして前記遊技制御装置から前記表示制御装置に順次送信する送信手段と、この送信手段により送信されてきた各要素毎の指令信号の内容を記憶しておく記憶手段と、を備え、前記表示の切り換えはこの記憶手段に記憶されている内容に基づいてなされるようにした遊技機において、前記表示制御装置は、前記表示装置に画像表示を行う表示制御処理を、該画像表示を行うための垂直同期割込の周期で実行し、前記表示制御処理における前記表示装置の表示を切り換える表示切換処理を、前記指令信号のブロックの送信時間よりも長くなるように前記指令信号のブロックの先頭に位置する主指令信号を受信してから２回目の垂直同期割込のタイミングで実行させるように設定し、前記表示切換処理を前記指令信号のブロック全体を受信後、次の指令信号を受信する前に実行するようにした。
【０００９】
第２の発明では、前記表示制御装置は、前記主指令信号を受信した後、１回目の垂直同期割込がなされた場合は、前記表示切換処理を実行しない。
【００１５】
【発明の作用および効果】
本発明では、表示制御装置において画面切り換え毎に表示される内容は、その切り換え時点で記憶手段に記憶されていた指令信号の内容にしたがったものとなるが、表示制御装置は、表示装置に画像表示を行う表示制御処理を該画像表示を行うための垂直同期割込の周期で実行し、表示制御処理における表示装置の表示を切り換える表示切換処理を、指令信号のブロックの送信時間よりも長くなるように指令信号のブロックの先頭に位置する主指令信号を受信してから２回目の垂直同期割込のタイミングで実行させるように設定し、表示切換処理を指令信号のブロック全体を受信後、次の指令信号を受信する前に実行するようになっている。このため、表示切り換えがなされるときには、主指令信号に続くブロック全体が受信されて記憶手段に記憶されていることになるので、表示の各要素は一つのブロックに含まれる指令にしたがったものとなり、表示内容が変更する場合でも総ての要素が正しく同期して変更されることが保証される。したがって、表示装置の表示全体の調和が確保され、画面のちらつき等を防止できる。
また、表示制御装置は、主指令信号を受信した後、１回目の垂直同期割込がなされた場合は、表示切換処理を必ず実行しないので、表示の各要素は正しく同期したものとなる。
【００１６】
【発明の実施の形態】
以下、添付図面に基づいて、本発明の実施の形態について説明する。
【００１７】
図１は、弾球遊技機の遊技盤１０の正面図である。
【００１８】
遊技盤１０の正面の遊技領域１１には、図示されない打球発射装置の操作により、遊技球（パチンコ球）が１球ずつ打ち込まれる。
【００１９】
遊技領域１１の下部付近には、内部に大入賞口を有する特別変動入賞装置１２が配設されている。この特別変動入賞装置１２は、大入賞口ソレノイド１２Ａ（図２参照）への通電により開閉されるものである。
【００２０】
また、遊技領域１１の各所にはＮ個（図面上は４個）の一般入賞口１３が設けられるとともに、特別変動入賞装置１２の上方には、普通変動入賞装置（電動ゲート）１５を有する始動口１４が配設される。この普通変動入賞装置１５は、始動口ソレノイド１５Ａ（図２参照）への通電により動作し、始動口１４への入口の広さを変更する。
【００２１】

さらに、遊技領域１１の最下端には、排出口（アウト口）１６が設けられる。

【００２２】

このような構成により、遊技領域１１内に打ち込まれた遊技球は、遊技領域１１内の各所に配置された風車等の転動誘導部材１７により転動方向を変えられながら遊技領域１１表面を流下し、特別変動入賞装置１２、一般入賞口１３、始動口１４、排出口１６のいずれかに入るようになっている。

【００２３】

一般入賞口１３への入賞は、各一般入賞口１３毎に備えられたＮ個の一般入賞口センサ５１．１～５１．Ｎ（図２参照）により検出される。また、始動口１４への入賞は特別図柄始動センサ５２により、特別変動入賞装置１２への入賞はカウントセンサ５３により、それぞれ検出される。そして、これらの入賞検出があると、排出制御装置２００（図２参照）は、入賞した入賞装置の種類に応じた数の賞球が供給皿（図示せず）に排出されるように、球排出装置６０を制御するようになっている。

【００２４】

特別変動入賞装置１２上方の遊技領域１１ほぼ中央には、表示装置（特別図柄可変表示装置）２０が備えられる。この表示装置２０は、表示制御装置１５０（図２参照）により制御されて、遊技の進行に対応した画像を表示するものである。具体的に、この表示装置２０においては、主たる表示として、表示画面の複数の表示領域（例えば左、中、右の３つの表示領域）のそれぞれに、識別情報である特別図柄が可変表示される。これらの特別図柄としては、例えば、１６進法で表現された１６個の数字（「０」～「Ｆ」）が表示され、これらの数字からなる帯をスクロールさせながら変動表示することができるようになっている。なお、この表示装置２０の表示画面部分は、例えばＬＣＤ（液晶表示器）、ＣＲＴ（ブラウン管）等から構成される。

【００２５】

前述のように始動口１４への入賞は特別図柄始動センサ５２により検出されるが、この始動口１４への遊技球の入賞タイミングは、特別図柄入賞記憶として、遊技制御装置１００（図２参照）の所定の記憶領域（ＲＡＭ（図２参照）の第１～第４の特別図柄記憶領域）に、最大４回分を限度として記憶される。また、この特別図柄入賞記憶の数は、表示装置２０下部に設けられた特別図柄記憶表示器２１に表示される。遊技制御装置１００は、特別図柄入賞記憶に基づき、（特別図柄に関する）大当たり発生の抽選を行う。

【００２６】

この大当たりの抽選のたびに、表示装置２０の画像表示は可変状態となる。具体的には、各表示領域の特別図柄が変動（例えばスクロール）する。そして、抽選により遊技が大当たり状態となると、変動した各識別情報が所定の組み合わせで停止するとともに、特別変動入賞装置１２が、所定期間にわたって、球を受け入れない閉状態（遊技者に不利な状態）から球を受け入れやすい開状態（遊技者に有利な状態）に変換され、遊技者により多くの賞球獲得のチャンスが与えられる。

【００２７】

前述したように大入賞口への入賞はカウントセンサ５３により検出され、カウントされるが、さらに大入賞口の中には継続入賞口が設けられており、この継続入賞口への入賞は継続センサ５４（図２参照）により検出されるようになっている。

【００２８】

上記の開状態は、カウントセンサ５３により検出される大入賞口への所定数（例えば１０個）の入賞または所定時間の経過（例えば３０秒）を１単位（１ラウンド）として実行され、各ラウンドにおいて特別変動入賞装置１２へ所定数の入賞があり、かつ継続センサ５４により検出される継続入賞口への入賞がある限り、ラウンドは所定の上限値（例えば１６ラウンド）に至るまで繰り返される。

【００２９】

特別図柄変動入賞装置１２の左側には普通図柄（例えば一桁の数字）を表示する普通図柄表示器３０が、また右側には普通図柄記憶表示器３１が、それぞれ設けられる。また、始

動口１４の両側には、普通図柄始動ゲート１８が配設されている。
【００３０】
普通図柄始動ゲート１８への遊技球の通過は普通図柄始動センサ５５（図２参照）により検出され、この通過タイミング（普通図柄始動記憶）は、遊技制御装置１００に記憶される。遊技制御装置１００は、この普通図柄始動記憶に基づき、普通図柄に関する当たりの抽選を行う。また、普通図柄表示器３０は、普通図柄始動記憶があると変動を始める。また、普通図柄始動記憶の記憶数は、普通図柄記憶表示器３１に表示される。
【００３１】
抽選の結果、普通図柄に関する当たりが発生したときには、普通図柄表示器３１における可変表示が所定の当たり図柄で停止するとともに、始動口１４の普通変動入賞装置１５が所定時間にわたって開かれ、始動口１４への入賞が容易となる。
【００３２】
なお、遊技盤１０両側のサイドランプ４０、遊技盤１０上の図示されないＬＥＤ等の発光装置は、装飾制御装置２５０により制御される。また、図示されない音出力装置からの効果音出力は、音制御装置３００により制御される。
【００３３】
図２は、弾球遊技機の遊技制御装置１００を中心とする制御系を示すブロック構成図である。
【００３４】
遊技制御装置１００は、遊技を統括的に制御する主制御装置であり、遊技用マイクロコンピュータ１０１、入力インターフェース１０２、出力インターフェース１０３、発振器１０４等から構成される。
【００３５】
遊技用マイクロコンピュータ１０１は、遊技制御を司るＣＰＵ、遊技制御のための不変の情報を記憶しているＲＯＭ、遊技制御時にワークエリアとして利用されるＲＡＭを内蔵するもので、入力インターフェース１０２を介しての各種検出装置（一般入賞口センサ５１．１～５１．Ｎ、特別図柄始動センサ５２、カウントセンサ５３、継続センサ５４、普通図柄始動ゲートセンサ５５）からの検出信号を受けて、前述の大当たり抽選等の処理を行う。
【００３６】
そして、遊技用マイクロコンピュータ１０１は、出力インターフェース１０３を介して、大入賞口ソレノイド１２Ａ、始動口ソレノイド１５Ａ、普通図柄表示部３０、表示制御装置１５０、排出制御装置２００、装飾制御装置２５０、音制御装置３００等に指令信号を送信して、これらの装置を制御する。
【００３７】
なお、遊技制御装置１００から、各種従属制御装置（表示制御装置１５０、排出制御装置２００、装飾制御装置２５０、音制御装置３００）への通信は、遊技制御装置１００から従属制御装置に向かう単方向通信のみが許容されるようになっている。これにより、遊技制御装置１００に従属制御装置側から不正な信号が入力されることを防止することができる。
【００３８】
図３は、表示制御装置１５０の構成を示すブロック構成図である。
【００３９】
図示されるように、表示制御装置１５０は、ＣＰＵ１５１、ＲＯＭ１５２、ＲＡＭ１５３、ＤＭＡＣ（ダイレクト・メモリ・アクセス・コントローラ）１５４、インターフェイス１５５、ＶＤＣ（ビデオ・ディスプレイ・コントローラ）１５６、フォントＲＯＭ１５７、発振器１５８、γ補正回路１５９等から構成される。
【００４０】
ＣＰＵ１５１は、インターフェイス１５５を介して遊技制御装置１００からの表示指令信号（表示指令情報）を受信すると、この表示指令情報に基づいて画面情報（図柄表示情報

、背景画面情報、動画キャラクタ画面情報など）を作成して、ＲＡＭ１５３に記憶する（図８の主指令受信処理参照）。なお、インターフェース１５５の手前には、信号伝達方向規制手段であるバッファ回路１６０が設けられ、遊技制御装置１００から表示制御装置１５０への信号入力のみが許容され、表示制御装置１５０から遊技制御装置１００への信号出力が禁止されている。

【００４１】

また、ＣＰＵ１５１には、発振器１５８により与えられる所定の周期（例えば１６ｍｓ）で、ＶＤＣ１５６から垂直同期割り込み（Ｖ＿ＢＬＡＮＫ割込）がなされる。ＣＰＵ１５１およびＶＤＣ１５６は、この垂直同期割込のタイミングで、以下に述べるような表示制御処理を実行する（図９参照）。

【００４２】

この表示制御処理において、画面情報は、ＶＤＣ１５６から転送指令を受けたＤＭＡＣ１５４により、ＶＤＣ１５６に転送される。この場合、本発明の特徴となる構成として、転送処理は、表示指令情報の受信があった直後の垂直同期割込のタイミングでは実行されず、２つ目の垂直同期割込のタイミングで実行される。これにより、表示装置２０に表示される種々の要素が正しく同期することが保証されるが、この詳しい理由については後述する。

【００４３】

ＶＤＣ１５６は、この画像情報に基づき、表示装置２０の画像データを格納したフォントＲＯＭ１５７の該当画像データを取り込むとともに、Ｈ＿ＳＹＮＣ信号（水平同期信号）を契機とする水平走査、Ｖ＿ＳＹＮＣ信号（垂直同期信号）を契機とする垂直走査を行って、表示装置２０の画面に所定の画像表示（描画）を行う。

【００４４】

なお、γ補正回路１５９は、表示装置２０の信号電圧に対する照度の非線形特性を補正して、表示装置２０の表示照度を調整するものである。

【００４５】

図４、図５は、表示制御装置１５０における表示指令信号受信と、表示装置２０における画面表示との関係を示す説明図である。また、図６、図７は、表示装置２０における具体的な表示例を示す説明図である。

【００４６】

図示されるように、これらの表示指令信号は、複数の指令信号が束となったブロックとして送信される。これらの各ブロックの指令信号は、ブロックの先頭の主指令信号と、この主指令信号に続く従属指令信号からなる。

【００４７】

各ブロックの指令信号は、表示装置２０に同期して表示される画像表示の内容を規定するもので、例えば、ブロックを構成する一つ一つの指令信号が、画像を構成する各要素の態様を指示するものとなっている。

【００４８】

この場合、主指令信号はどのような種類の画面を表示するかを指示する信号である。また、従属指令信号は、主指令信号で指定された画面における各構成要素の表示態様を指定するものである。各指令信号の内容は、上述のように画面情報として、対応する記憶領域にそれぞれ記憶される。

【００４９】

図４、図５において、「ラウンド指定」、「大当たり図柄指定」、「カウント指定」の３つの指令信号は一つのブロックを構成し、ブロック先頭の「ラウンド指定」の指令信号が主指令信号、これに続く「大当たり図柄指定」および「カウント指定」の指令信号が従属指令信号である。

【００５０】

「ラウンド指定」信号は、図６（Ａ）～（Ｃ）、図７（Ｅ）に示すような「開放中表示」画面の表示を指示するものであって、そのラウンド数（図６（Ａ）～（Ｃ）では「６」、

図７（Ｅ）では「７」）を情報として含んでいる。「開放中表示」画面は、大当たり中の各ラウンドで表示されるものであって、画面には、所定の動作を行うキャラクター（例えば、図６（Ａ）等に示される提灯のお化けのキャラクター）、ラウンド数、カウント数（大入賞口への入賞数）、継続入賞口への入賞の有無等が表示される。

【００５１】

この「開放中表示」画面の構成要素である大当たり図柄（図６（Ａ）等では「３」）「大当たり図柄指定」信号によって指定される。また、カウント数（図６（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）、図７（Ｅ）ではそれぞれ「８」、「９」、「１０」、「０」）および継続入賞口への入賞の有無（図６（Ａ）、図７（Ｅ）では無し、図６（Ｂ）～（Ｃ）では有り）は、「カウント指定」信号によって指定される。

【００５２】

なお、この「ラウンド指定」信号のブロックは、大入賞口への入賞があって、カウント数が更新される度に「カウント指定信号」が送信される。

【００５３】

「インターバル指定」、「大当たり図柄指定」の指令信号は一つのブロックを構成し、ブロック先頭の「インターバル指定」の指令信号が主指令信号、これに続く「大当たり図柄指定」の指令信号が従属指令信号である。

【００５４】

「インターバル指定」信号は、図７（Ｄ）に示すような「インターバル中表示」画面の表示を指示するものである。この「インターバル中表示」画面は、大当たり中の各ラウンドの間に表示されるもので、大当たり図柄（図７（Ｄ）では「３」）が揃った状態を示す表示等がなされる。この場合、「大当たり図柄指定」信号は、「インターバル中表示」画面の構成要素である大当たり図柄を指定することになる。

【００５５】

なお、図示しないが、画像表示の種類としては、上記の他にも、「図柄変動表示」画面、「大当たり」画面等があり、これらの各画面に対応して主指令信号および従属指令信号（例えば、図柄変動中の変動パターンを指示する指令信号）が備えられる。

【００５６】

また、各ブロックを構成する一つ一つの表示指令信号は、それぞれ、例えば８ビットのデータからなるもので、本実施の形態では、遊技制御装置１００から表示制御装置１５０に向けてパラレル通信で送信される。なお、シリアル通信で送信しても、もちろん構わない。

【００５７】

上述したように、表示装置２０における表示切り換え（ＶＤＣ１５６への新たな画像情報の転送）は、主指令信号のブロックを受信した表示制御装置１５０により、主指令信号受信から２つ目の表示制御処理（Ｖ＿ＢＬＡＮＫ割込）のタイミングで実行される。図５においては、「インターバル中表示」画面から「開放中表示」画面への切り換えが、２つ目の表示制御タイミングでなされることが図示されている。

【００５８】

詳しく説明すると、「インターバル指定」の主指令信号受信により表示装置２０は「インターバル中表示」画面を表示しているが（図示は省略するが、実際には、この「インターバル中表示」画面への切り換えも、インターバル指定の指令信号受信後、２回目の表示制御タイミングでなされる）、「ラウンド指定」の指令信号があると、表示装置２０における表示は「開放中表示」画面に切り換えられる。この場合、「ラウンド指定」の指令信号直後に、表示制御タイミング１があるが、この時点では表示の切り換えは行われない（ＶＤＣ１５６は、前回と同じ内容の「インターバル中表示」画面を描画する）。

【００５９】

そして、「インターバル中表示」から「開放中表示」への画面切り換えは、次の表示制御タイミング２において実行される。この場合、表示制御処理の実行周期は指令信号の各ブロックの全送信時間よりも長いものである一方、通常、指令信号の各ブロックの送信は表

示制御処理の実行周期よりも十分長い間隔でなされる。このため、主指令信号が送信された後、２つ目の表示制御タイミング２は、指令信号の１ブロック全体が送信された後で、かつ次の指令信号のブロックの送信がある前に来ることになる。

【００６０】

したがって、この表示制御タイミング２でなされる表示切り換え（ＶＤＣ１５６への画像情報の転送）における画像情報は、指令信号の１つのブロックに含まれるもので構成されることになる。具体的に、表示制御タイミング２における画像切り換えで表示される「開放中表示」画面は、表示制御タイミング１の直前の主指令信号である「ラウンド指定」信号と、これに引き続いて一つのブロックを構成する「大当たり図柄指定」信号、「カウント指定」信号とにより決まる内容に切り換わり（例えば図７（Ｄ）から図７（Ｅ）のように切り換わり）、表示の各要素（ラウンド数、大当たり図柄、カウント数等）は正しく同期したものとなる。

【００６１】

なお、従来技術で説明したように、表示制御タイミング１のときに画面切り換えを実行してしまったならば、「開放中表示」画面に表示されるカウント数は、前回の「カウント指定」信号で指示されたものが維持されてしまい、画面の各要素につき、正しく同期のとれた表示がなされないことになる（図１０、図１１参照）。

【００６２】

図８、図９のフローチャートには、上記のような制御を、表示制御装置１５０のＲＡＭに設けられた主指令受信フラグを用いて行う手順を示す。

【００６３】

図８は、表示制御装置１５０における主指令受信処理の処理手順を示すフローチャートである。この主指令受信処理は、遊技制御装置１００から主指令信号（例えば、「ラウンド指定」信号、「インターバル指定」信号）を受信する毎に実行される。

【００６４】

ステップＳ１では、主指令受信フラグをセットする。ステップＳ２では、この主指令信号およびこれに続く従属指令信号に含まれるデータを画像情報として順次記憶して、ルーチン終了する。

【００６５】

図９は、表示制御装置１５０における表示制御処理の処理手順を示すフローチャートである。この表示制御処理は、所定の実行周期（上述の垂直同期割込の周期）で実行される。

【００６６】

ステップＳ１１では、主指令受信グラグがセットされているか否かの判定がなされ、主指令受信フラグがセットされているならば、ステップＳ１２で主指令受信フラグをクリアしてルーチン終了する。

【００６７】

主指令受信フラグがセットされていなければ、ステップＳ１３で表示切り換え処理を実行してルーチン終了する。この表示切り換え処理では、具体的に、ＶＤＣ１５６への画像情報送信およびこれに伴う画像切り換え処理がなされる。

【００６８】

このように、主指令信号受信直後の表示制御処理では、主指令受信フラグがセットされているので、表示切り換え処理は実行されず、主指令受信フラグがクリアされている２回目の表示制御処理で実行されることになる。

【００６９】

なお、上記実施の形態では、表示切り換え処理（画像情報の切り換え）は、主指令信号を受信してから２回目の表示制御処理のタイミングでなされるようにしたが、本発明はこのような形態に限られるものではなく、次の主指令信号受信前であることが確保できれば、３回目以降の表示制御処理のタイミングで画面切り換えを行うようにしてもよい。

【００７０】

また、今回開示された実施の形態は総ての点で例示であって制限的なものではない。また

、本発明の範囲は、特許請求の範囲によって示されるもので、特許請求の範囲内での総ての変更を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態における遊技機の遊技盤を示す正面図である。

【図２】同じく遊技機の制御系を示す構成図である。

【図３】同じく表示制御装置の制御系を示す構成図である。

【図４】同じく表示制御装置における表示指令信号受信と表示装置における画面表示との関係を示す説明図である。

【図５】同じく表示制御装置における表示指令信号受信と表示装置における画面表示との関係を示す説明図である。

【図６】同じく表示装置における具体的な表示例を示す説明図である。

【図７】同じく表示装置における具体的な表示例を示す説明図である。

【図８】同じく主指令受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図９】同じく表示制御処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図１０】従来の問題点を示す説明図である。

【図１１】従来の問題点を示す説明図である。

【符号の説明】

２０　表示装置

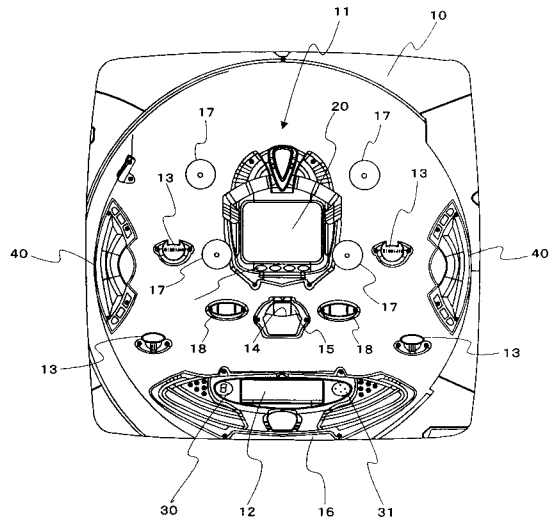
１００　遊技制御装置

１５０　表示制御装置

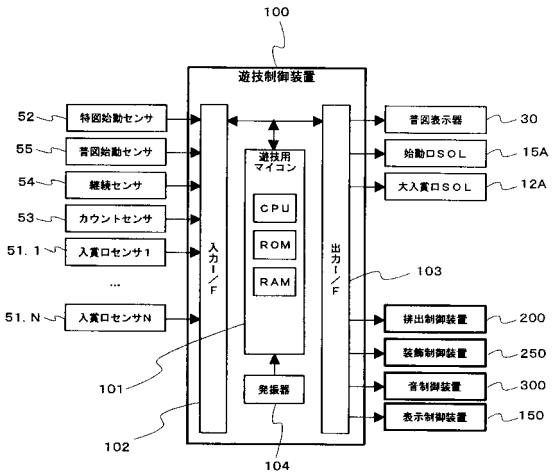
１５１　ＣＰＵ

１５６　ＶＤＣ

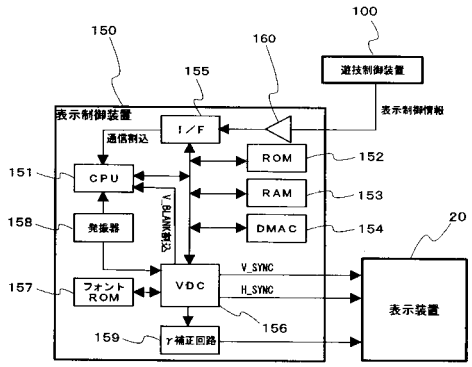
【図１】



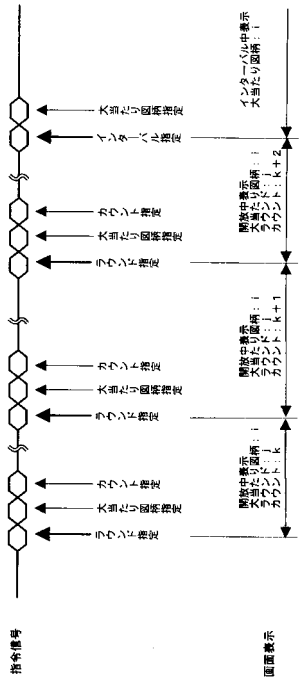
【図２】



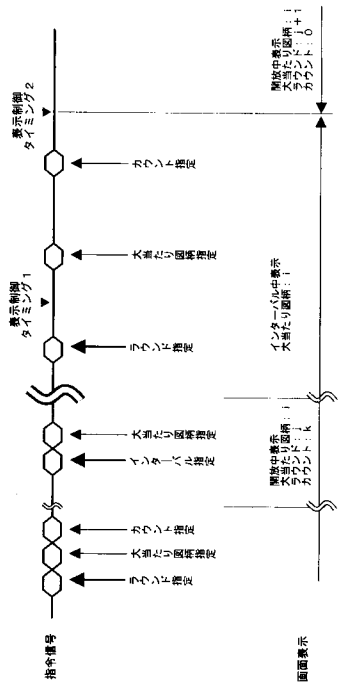
【図３】


100
遊技制御装置
表示制御情報
150
160
155
表示制御装置
I／F
通信割込
ROM
152
151
CPU
RAM
153
158
発振器
V_BLANK割込
DMAC
154
20
V_SYNC
H_SYNC
157
フォント ROM
VDC
表示装置
156
159
γ補正回路

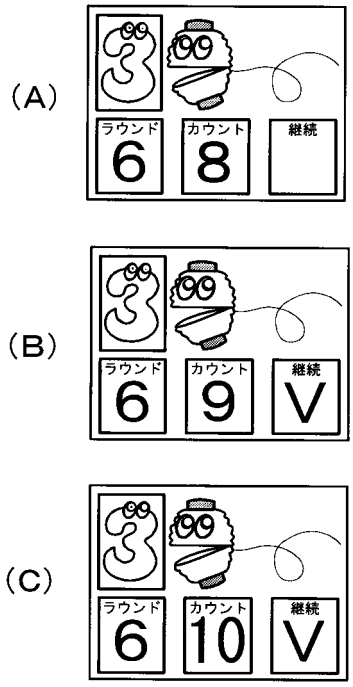
【図４】


大当たり図柄指定
インターバル指定
インターバル中表示
大当たり図柄：i
開放中表示
大当たり図柄：i
ラウンド：j
カウント：k+2
カウント指定
大当たり図柄指定
ラウンド指定
開放中表示
大当たり図柄：i
ラウンド：j
カウント：k+1
カウント指定
大当たり図柄指定
ラウンド指定
開放中表示
大当たり図柄：i
ラウンド：j
カウント：k
カウント指定
大当たり図柄指定
ラウンド指定
指令信号
画面表示

【図５】

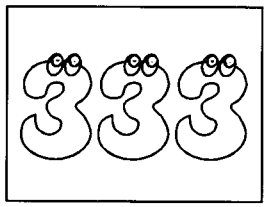

表示制御タイミング2
開放中表示
大当たり図柄：i
ラウンド：j+1
カウント：0
カウント指定
大当たり図柄指定
表示制御タイミング1
インターバル中表示
大当たり図柄：i
ラウンド指定
大当たり図柄指定
インターバル指定
開放中表示
大当たり図柄：i
ラウンド：j
カウント：k
カウント指定
大当たり図柄指定
ラウンド指定
指令信号
画面表示

【図６】

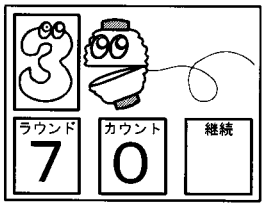

(A)
ラウンド
6
カウント
8
継続
(B)
ラウンド
6
カウント
9
継続
V
(C)
ラウンド
6
カウント
10
継続
V

【図７】

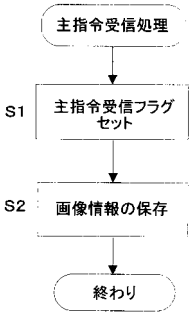
(D)



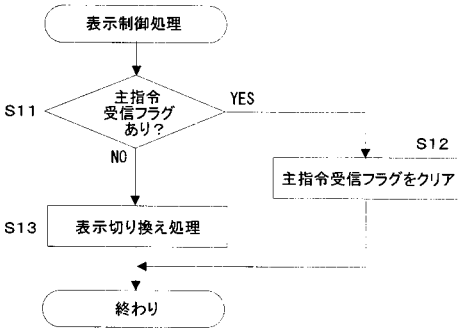
(E)



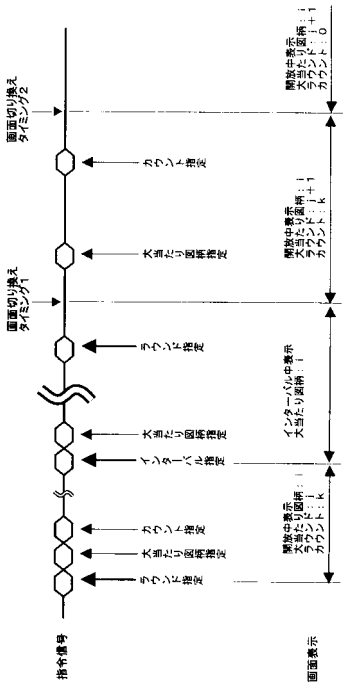
【図８】



【図９】

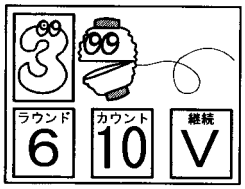


【図１０】

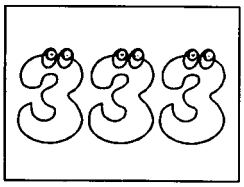


【図１１】

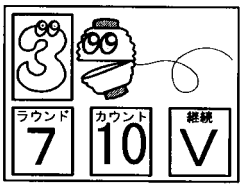
(A)



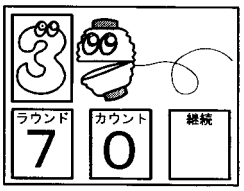
(B)



(C)



(D)



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０８－２２４３３９（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１９２３５１（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０１５１７４（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０７１２２７（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１６９５２７（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－００５４１７（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０３７５２３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02