(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3797043号
(P3797043)
(45)発行日　平成18年7月12日(2006.7.12)　(24)登録日　平成18年4月28日(2006.4.28)

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

請求項の数 1　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願平11-319594
(22)出願日　平成11年11月10日(1999.11.10)
(62)分割の表示　特願平4-229204の分割
原出願日　平成4年8月4日(1992.8.4)
(65)公開番号　特開2000-107381(P2000-107381A)
(43)公開日　平成12年4月18日(2000.4.18)
審査請求日　平成11年12月10日(1999.12.10)

(73)特許権者　000144522
株式会社三洋物産
愛知県名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
(74)代理人　100096817
弁理士　五十嵐　孝雄
(74)代理人　100097146
弁理士　下出　隆史
(72)発明者　籠宮　洋二
名古屋市名東区牧の里三丁目８０３番地
株式会社ジェイ・ティ内

審査官　西村　仁志

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技装置であって、
所定の文字，数字，記号等の図柄を可変表示する表示装置と、
該遊技装置の遊技状況を全般的に統括管理するとともに、該遊技状況に応じて所定の表示コマンドを出力する遊技制御手段と、
前記図柄を可変表示する複数種類の表示パターンを記憶するパターン記憶手段を備えるとともに、前記遊技制御手段から一方向に出力された前記表示コマンドを入力し、該表示コマンドに応じて前記パターン記憶手段から前記表示パターンを読み出して、前記表示装置に表示される前記図柄を第１の所定方向に可変表示させる表示制御手段とを備え、
前記表示制御手段は、前記第１の所定方向への図柄の可変表示が所定期間継続すると、前記遊技制御手段からの前記表示コマンドの入力によることなく前記図柄の可変表示方向を前記第１の所定方向と交差する第２の所定方向に変更する変動方向切替手段を有することを特徴とする
遊技装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、パチンコ台やアレンジボール等の遊技装置に関し、詳しくは、複数列または行に分割された分割表示部への表示内容に趣を凝らし、その遊技性を一層向上させる遊技装

置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
この種の遊技装置では、複数列に分割された分割表示部のそれぞれの列に、所定の表示パターンを表示すると共に、その表示パターンを同一の列内で上下方向に僅かにずらせて再表示し、あたかも表示パターンが上下方向に回転移動しているかのごとく遊技者に認識させ、その遊技性を高めている。例えば、スロットマシンを模倣し、数字や絵柄などの表示パターンが描かれている３本のドラムがあたかも回転しているかのように液晶パネルあるいはＬＥＤの表示を制御し、ある種の表示パターンが総ての列の分割表示部に同様に表示されたとき「大当たり」等の特定の遊技状況を作り出している。すなわち、遊技者への視覚的な表示機能を高めることは、遊技装置の遊技性を高める上で大きな役割を果たしている。
【０００３】
従って、この種の遊技装置においては、遊技者が飽きのこない多様な視覚的表示機能を搭載することが要求されており、この要求に伴って遊技装置の表示能力も年々向上している。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、如何に多種多様な表示パターンを用意し、その表示パターンが上下方向に回転しているかのように分割表示部に表示しようとも、遊技を長期間に亘って楽しむうちに遊技者の目はその表示の趣向に馴れ、特別な遊技心を喚起され難くなる。単純な数字や絵柄が上下移動するかのようにその表示位置を僅かにずらして表示しているだけでは、いずれ遊技者はこれに飽き、特別な表示として意識しなくなるのである。この結果、当初分割表示によって数字や絵柄が回転し、これが揃ったとき「大当たり」になるという趣向自体も、遊技性に寄与しなくなる虞れがあった。
【０００５】
本発明の遊技装置は、こうした問題を解決し、遊技者を十分に満足させることのできるように、分割表示部への表示内容に趣を凝らして遊技性を向上させる表示機能を備えることを目的としてなされ、次の構成を採った。
【０００６】
【課題を解決するための手段及びその作用効果】
本発明の遊技装置は、
所定の文字，数字，記号等の図柄を可変表示する表示装置と、
該遊技装置の遊技状況を全般的に統括管理するとともに、該遊技状況に応じて所定の表示コマンドを出力する遊技制御手段と、
前記図柄を可変表示する複数種類の表示パターンを記憶するパターン記憶手段を備えるとともに、前記遊技制御手段から一方向に出力された前記表示コマンドを入力し、該表示コマンドに応じて前記パターン記憶手段から前記表示パターンを読み出して、前記表示装置に表示される前記図柄を第１の所定方向に可変表示させる表示制御手段とを備え、
前記表示制御手段は、前記第１の所定方向への図柄の可変表示が所定期間継続すると、前記遊技制御手段からの前記表示コマンドの入力によることなく前記図柄の可変表示方向を前記第１の所定方向と交差する第２の所定方向に変更する変動方向切替手段を有することを要旨とする。
【０００７】
以上のように構成された本発明の遊技装置では、遊技状況を統括管理する遊技制御手段とは独立して設けられた表示制御手段が、表示装置に対する図柄の表示制御を行うため、遊技制御手段が使用するメモリ空間の制限が解消され、また、表示に関する負荷が大幅に軽減される。この結果、図柄の表示方向を第１の方向からこれと交差する第２の方向へと変更するというダイナミックな画像表示を行うことができ、従来の上下方向等に固定された単純な可変表示と比べて興趣を一層高めることができる。

【０００８】
【発明の実施の形態】
以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明の好適な実施例について説明する。図１は本発明の一実施例としてのパチンコ遊技装置１の斜視図、図２はその遊技部ＤＰを示す説明図、図３はパチンコ遊技装置の裏面図である。
【０００９】
図示するように、このパチンコ遊技装置１は、機枠２の前面に前面枠４を開閉自在に装着している。前面枠４の前面にはガラス扉枠６および前面板８が開閉自在に装着されている。また、前面枠４の裏面には、図示しない取付枠を介して遊技盤１０が着脱自在に装着される。
【００１０】
遊技盤１０の表面には、発射位置の延長上にガイドレール１１が設けられ、そのガイドレール１１で囲まれる遊技部ＤＰには、図２に示すように、複数の普通入賞口１２，第一種始動口１３，大入賞口１４が設けられ、遊技盤１０の下部には、アウト口１５が設けられている。第一種始動口１３には、パチンコ玉の入賞状況を検出する通常の入賞センサ１３Ａが設けられている。大入賞口１４には、大当たりの条件が成立したとき可動片を開き、パチンコ球が入りやすくなる状態を作り出す大当たり駆動部１４Ｂが備えられており、更にここにパチンコ球が入ったとき大当たりの状況を継続（いわゆる、Ｖ入賞）するための大入賞センサ１４Ｃおよびここに１０個のパチンコ球が入って大当たりの状況を停止する条件となったことを検出するテンカウントセンサ１４Ａが設けられている。
【００１１】
遊技盤１０の略中央部には、３インチのカラーＴＶ用液晶ディスプレイを用いて構成される液晶表示パネル１６が備えられている。すなわち、この液晶表示パネル１６は、通常のＴＶディスプレイと同様に２：１の飛越し走査（ｉｎｔｅｒｌａｃｅｄ　ｓｃａｎｎｉｎｇ）が採用され、毎秒６０フレームの画像信号を入力し、これを表示する機能を有している。即ち、本実施例の液晶表示パネル１６は、通常の液晶テレビのユニットをそのまま利用したものである。従って、液晶表示パネル１６に対して１６．６７ｍｓｅｃ以内に１フレーム分の信号を送信すれば、通常のＴＶと同等の鮮明なカラー画をダイナミックに表示することが可能となる。
【００１２】
液晶表示パネル１６の構成を図４に示す。図示するように、本実施例の液晶表示パネル１６の表示内容は通常の遊技状態において大きく３つの領域に区分されており、上部がメッセージライン１６Ａ、中央が特別図柄表示部１６Ｂ、下部が保留数表示部１６Ｃとなっている。上部のメッセージライン１６Ａには、現在の遊技状況に見合ったメッセージが流れるように表示される。また、中央の特別図柄表示部１６Ｂには、３列にわたって大当たりや外れ等の遊技状況を表す特別図柄が表示される。更に、下部の保留数表示部１６Ｃには、第一種始動口１３に入賞し未だ特別図柄表示部１６Ｂの回転に供されていないパチンコ玉の個数、いわゆる保留個数が、矩形の表示エリアを左から順次反転表示することで最大４つまで表示される。
【００１３】
なお、本実施例では液晶表示パネル１６として３インチの液晶テレビのユニットを利用したが、この液晶表示パネル１６に替えて、従来の３列表示用の部品との共通化を図るために、１６×１６のドットマトリックス方式による表示部を３つ並べ、その上下に別途構成されたメッセージ表示部や保留数表示部を配置する構造としてもよい。
【００１４】
パチンコ遊技装置１には、その他の表示装置として、大当たりを表示する大当たりランプ１７Ａおよび遊技中であることを表示する遊技動作中ランプ１７Ｂが設けられている（図１参照）。
【００１５】
前面板８の前面には、投入されたパチンコ球を発射位置（不図示）に一個ずつ導くための

打球供給皿１９が取り付けられている。また、前面枠４の下部には、発射位置のパチンコ球を遊技部へ打ち出すための操作ハンドル２０と、打球供給皿１９の余剰景品球を溜める下部球受皿２１が設けられている。操作ハンドル２０は、打球用のモータ２６による弾発力を制御するものである。

【００１６】

図３に示すように、遊技盤１０の裏面の中央部には遊技盤制御装置３０が取付けられている。この遊技盤制御装置３０は、パチンコ遊技装置１の遊技状況を全般的に統括管理する。すなわち、入賞センサ１３Ａ，テンカウントセンサ１４Ａの検出出力等からパチンコ遊技装置１の遊技状況を判断し、その判断結果に応じて大当たり駆動部１４Ｂ，液晶表示パネル１６，大当たりランプ１７Ａ，遊技動作中ランプ１７Ｂ，図示しないスピーカ等の動作を制御する。

【００１７】

パチンコ遊技装置１には、これらの装置の他、入賞口１２，１４もしくは始動口１３に入賞したパチンコ玉を一括して検出する入賞球検出装置、入賞球およびアウト玉を搬送する機構、遊技状況を報知するその他の各種ランプ，スピーカ、あるいは不正検出装置といった一般的な装備が設けられているが、これらの一般的な装置構成の詳細の説明は省略する。

【００１８】

次に、遊技盤制御装置３０の構成とその動作について説明する。遊技盤制御装置３０は、図５に示すように算術論理演算部やＲＯＭ，ＲＡＭ等を内蔵した１チップマイクロコンピュータ（以下、ＭＰＵという）３１を中心に、電源部３３、入出力インタフェース３５Ａ，３５Ｂおよび出力インタフェース３５Ｃ等から構成されている。また、ＭＰＵ３１には水晶発振器Ｘｔａｌが外付けされており、これにより高精度に経過時間を計測することが可能となっており、これを用いたインターバルタイマによる割込制御などが行なわれている。

【００１９】

電源部３３は、外部から２４ボルトの交流を入力して３種類の電源ＶＥ，ＶＤ，ＶＣＣを生成する回路である。電源部３３は、２４ボルトの交流を全波整流して動力用電源ＶＥを生成するダイオードスタック４１、更にこれを平滑して直流高電圧電源ＶＤを生成する電解コンデンサＣ１，Ｃ２およびダイオード１、直流高電圧電源ＶＤから安定化された５ボルトの安定化電源ＶＣＣを生成するレギュレータ４３から構成されている。この電源部３３により得られる各種の電圧源は、パチンコ遊技装置１の遊技盤の電装品の電力として利用される。

【００２０】

入出力インタフェース３５Ａ，３５Ｂおよび出力インタフェース３５Ｃは、遊技盤制御装置３０に配置されたＭＰＵ３１と別に配置された各種電装品との信号の入出力を可能とするための通常のインターフェイス回路から構成される。従ってその電気回路は、ＭＰＵ３１と信号の入出力を実行する先の各種電装品の電気的特性に応じて決定され、公知のチャタリング防止回路、波形成形回路、レベルシフト回路、ホールド回路等を適宜組み合わせることで構成される。

【００２１】

この様に構成される遊技盤制御装置３０には、別に設けられた前記大当たりランプ１７Ａ，遊技動作ランプ１７Ｂ等のランプを始めとし、大当たり駆動部１４Ｂ，打球用モータ２６等との接続を容易とするために、コネクタＣＮ１が用意されている。

【００２２】

ＭＰＵ３１の出力ポートの内の９ビット（Ｐ２０ないし２８）は、オープンコレクタタイプの出力インタフェース３５ＣおよびコネクタＣＮ２を介し、フラットケーブルＦＣにて表示ユニット５０と接続され、液晶表示パネル１６を制御するための表示コマンド出力用（データ８ビットおよびストローブ１ビット）として使用される。また、このコネクタＣＮ２を介して表示ユニット５０側へ電力を供給するため、コネクタＣＮ２には電源部３３

にて作り出された直流高電圧電源ＶＤおよび５ボルトの安定化電源ＶＣＣが接続され、前記フラットケーブルＦＣが電源線としても利用されている。

【００２３】

表示ユニット５０には、液晶表示パネル１６を駆動するための通常の液晶パネルドライバ５２に加え、サブＣＰＵ５４および不揮発的に情報を記憶する表示用ＲＯＭ５６が配置されている。ここで、サブＣＰＵ５４とは、表示用ＲＯＭの１２８Ｋバイトの領域に記憶された表示制御用プログラムおよび２５６Ｋバイトの領域に記憶された表示制御用データを適宜読み出しては実行するマイクロコンピュータであり、遊技盤制御装置３０から入力される計７バイトを単位とする表示コマンドを表示用ＲＯＭ５６に記憶された表示制御用プログラムに基づいて解釈し、その解釈結果に基づき表示用ＲＯＭ５６から必要な表示制御用データを読み出しては液晶パネルドライバ５２へ出力するものである。

【００２４】

図６は、遊技盤制御装置３０のＭＰＵ３１からサブＣＰＵ５４に送られる表示コマンドのデータ形式説明図である。図示するごとく、表示コマンドは計７バイトからなる遊技状況の情報である。その第１バイトは、表示コマンドのスタートを知らせるスタート情報ＳＴであり、以下に続く６バイトの情報にて使用をしない１バイト（８ビット）の情報、例えば８ビットが総て「１」であるビット列「１１１１１１１１」からなる。

【００２５】

第２バイトないし第４バイトは、図柄１情報Ｚ１，図柄２情報Ｚ２，図柄３情報Ｚ３である。図３の説明で前述したごとく、本実施例では液晶表示パネル１６の特別図柄表示部１６Ｂに３列にわたって特別図柄（本実施例では０～９までの数字１０種類とその他の記号５種類の合計１５種類）をあたかも回転するかのごとく表示する。これら３列の特別図柄の組み合わせ情報は、大当たりの発生を決定する意味を有し、パチンコ遊技装置１の重要な遊技規則の１つとなる。そこで、遊技盤制御装置３０のＭＰＵ３１にその主たる管理を任せ、サブＣＰＵ５４はＭＰＵ３１からの指令に忠実な表示を実行するのみの構成を採用している。

【００２６】

そこで、第２バイトから第４バイトまでの３バイトを使用し、その上位４ビットには特別図柄表示部１６Ｂの各列に表示すべき特別図柄の図柄情報を、その下位４ビットにはその特別図柄が上下方向あるいは斜め方向に回転するかのように見せ掛けるための表示位置のオフセット情報を送り出す。本実施例では、特別図柄として１５種類、回転表示のためのオフセットとして１６段階の表示が可能なように構成するため、上位４ビットは０～１４、下位４ビットは０～１５の情報を表現する。

【００２７】

第５バイトは、大入賞情報Ｃ／Ｒを表現する情報である。本実施例では、パチンコ遊技装置１の遊技規則として、「大入賞時に大入賞口１４に１０個のパチンコ球が入ったときには大当たりの状況を停止する。しかし、その停止条件発生以前に所定のポイントをパチンコ玉が通過したときはその大当たりの状況を最大１６ラウンドまで継続させる（Ｖ入賞）。」と規定している。この様な条件を検出するために、前述のごとくテンカウントセンサ１４Ａおよび大入賞センサ１４Ｃが備えられ、その検出信号はＭＰＵ３１へ入力される。また、この種の遊技状況は遊技者にとって極めて大きな意義を有するものであるため、液晶表示パネル１６に視覚的に表示することが好ましい。そこで、この第５バイトの上位４ビットを用いてテンカウントセンサの検出状況であるテンカウント情報０～１０を、下位４ビットを用いてラウンド数０～１５を送信する。

【００２８】

第６バイトは、保留情報ＲＺである。この保留情報ＲＺは、遊技規則上０から４までの何れかの情報であり、その情報量が少なくてよい。そこで、上位４ビットは使用せず、下位４ビットを用いて保留数０～４を送信する。

【００２９】

最後の第７バイトはシーン情報ＳＣであり、現在の遊技場面を表現する。上記説明から明

らかなように、本実施例のパチンコ遊技装置１には大別して２つのシーン、すなわち通常の遊技場面と大当たり場面とが存在する。また、この各場面には、特別図柄の変動中であるとか、大当たりの継続が約束されたいわゆるＶ入賞中であるとか、更に細かなレベルでの遊技場面がある。パチンコ遊技装置１の遊技者は、この様な多種多様な各場面を楽しむことで遊技を堪能しているのであり、その各場面に応じた視覚的な表示がなされることが好ましい。

【００３０】

また、この様に多種多様な各場面が遊技ルールとして用意されてはいるものの、その中でも、特別図柄が回転表示され、これらの特別図柄が合致して停止して大当たり場面へ移行することを期待する図柄変動状態は、遊技中に最も高い頻度で発生する。この場面期間が長時間にわたるとき、遊技者は、単調な図柄の変動に興醒めを感じることとなる。そこで、この図柄変動状態が所定期間にわたって継続しているとき、その経過時間がどれ程に達しているかをサブＣＰＵ５４へ連絡するためにもこのシーン情報ＳＣを利用する。

【００３１】

このため、ＭＰＵ３１は、各種センサの検出信号及び内部クロックから判断される現在の遊技場面や同一場面での経過時間を表示コマンドの最終バイトとしてサブＣＰＵ５４に向けて送信する。

【００３２】

図７は、この第７バイト目の情報として送信されるシーン情報ＳＣの詳細を説明するシーン情報説明図である。図示するようにシーン情報ＳＣの上位４ビットは、通常の遊技場面であるか大当たり場面であるかを表す情報であり、その最上位ビットは不使用とし、下位３ビットが「１０１」であるときは通常の遊技場面を、「０１０」であるときは大当たり場面を表している。

【００３３】

下位４ビットは、上位４ビットにて大別された遊技場面の更に詳細な遊技場面を特定するための情報であり、総てが「０」であるときは特別図柄の回転表示が不要な待機状態を示している。最下位ビットのみが「１」であるときは、第一種始動口１３にパチンコ玉の入賞が発生して特別図柄を回転表示しなければならない図柄変動状態に入り、その経過時間が０～２ｓｅｃ（直後から２ｓｅｃ未満）を示す。第２ビット目のみが「１」であるときは、同じく図柄変動状態であるが、その経過時間が２～４ｓｅｃ（２ｓｅｃから４ｓｅｃ未満）を示す。下位４ビットが「００１１」であるときも同じく図柄変動状態であるが、この場合はその経過時間が４ｓｅｃ以上であることを示す。この様に本実施例では、特定の遊技状態が継続して発生する場合には、その経過時間までもシーン情報ＳＣとして送信する。

【００３４】

また、下位４ビットのうちの第３ビットのみが「１」であるときは、特別図柄のうち２列が同一の数値（例えば、「７」）となり大当たりの発生の可能性が生じた状態（以下、リーチ状態と呼ぶ）を示す。下位４ビットが「０１０１」であるときは、特別図柄の３列が「７」となったか否かを判定する当たり判定中の状態を示している。

【００３５】

この下位４ビットのうち、最上位の４ビット目が「１」であるときは、上位４ビットが「Ｘ０１０」である大当たり遊技場面を更に詳細に特定する情報として使用される。下位４ビットが「１０００」であるときは、大当たりの発生直後で、図示しないスピーカからファンファーレが流れている状態を示す。下位４ビットが「１００１」であるときは、大入賞開放が実行されている状態を示す。下位４ビットが「１０１０」であるときは、大当たりが継続して実行されるＶ入賞が発生した状態を示す。下位４ビットが「１０１１」であるときは、Ｖ入賞が発生したことを記憶し、次回の大入賞開放が予約された状態を示す。下位４ビットが「１１００」であるときは、大入賞開放と次ラウンドの大入賞開放とのインターバル状態を示す。下位ビットが「１１０１」であるときは、大入賞開放の終わり状態で、特に総ての大入賞開放ラウンドが実行された状態、いわゆる正常終了（最終演出１

と呼ぶ）を示す。下位４が「１１１０」であるときは、同じく大入賞開放の終わり状態であるが、総ての大入賞開放ラウンドが実行されなかった、いわゆるパンク終了（最終演出２と呼ぶ）を示す。

【００３６】

なお、通常のコンピュータ間の通信には通信情報の終端を示すストップ情報（いわゆる、ストップビット）が設けられるが、本実施例ではスタート情報ＳＴとこれに続く第２バイト～第７バイトの情報の表現するコード体系から明らかに表示コマンド情報の終端を判別することが可能であり、この様な特殊なストップ情報を割愛している。

【００３７】

次に、以上のように構成されたパチンコ遊技装置１において、ＭＰＵ３１およびサブＣＰＵ５４にて処理される遊技状況読み込みプログラム、表示コマンド送信プログラムおよび表示制御用プログラムについて説明する。

【００３８】

図８および図９は、ＭＰＵ３１にて実行される遊技状況読み込みプログラムおよび表示コマンド送信プログラムのフローチャートである。ＭＰＵ３１は、電力の供給が開始されると所定のハードチェック、後述する記憶エリアに予め定められた情報をセットするなどの初期設定を実行した後に、ここに説明する各種のプログラムの処理を開始する。

【００３９】

まず図８に基づいて遊技状況読み込みプログラムについて説明する。このプログラムは１ｍｓｅｃ毎に繰り返しＭＰＵ３１にて実行される割込みプログラムであり、このプログラムの処理にＭＰＵ３１が入ると入賞センサ１３Ａや大入賞センサ１４Ｃなどの各種センサの検出信号や内部クロックを読み込み、更には現在の大当たり状況などから現在の遊技場面やその場面の経過時間である遊技状況ＰＪを認識する（ステップ１００）。そして、この遊技状況ＰＪを内蔵するＲＡＭの遊技状況記憶エリアに格納し（ステップ１１０）、本プログラムを終了する。このプログラムにより、内部ＲＡＭの遊技状況記憶エリアの記憶内容、すなわちパチンコ遊技装置１の最新の遊技状況ＰＪは、表示ユニット５０への一連のデータの送信に先だって、更新される。

【００４０】

なお、ＭＰＵ３１の立ち上げ時にあっては、前述した初期設定処理により、内部ＲＡＭの遊技状況記憶エリアには入賞や大当たりなどの特別な変化のない待機状態である旨の遊技状況ＰＪ０がセットされる。

【００４１】

図９にフローチャートを示す表示コマンド送信プログラムは、図８に示した処理により内部ＲＡＭの遊技状況記憶エリアに記憶された遊技状況ＰＪから前述した表示コマンドを作成し、これをサブＣＰＵ５４へ送信するためのもので、ＭＰＵ３１により２ｍｓｅｃ毎に処理される。本プログラムの処理に入るとＭＰＵ３１は、送信バイトカウンタＣＢをインクリメントし（ステップ２００）、この送信バイトカウンタＣＢの値が７以下であるか否かを判断する（ステップ２１０）。これは、全７バイトからなる表示コマンドを２ｍｓｅｃ毎に１バイトずつ送信するためであり、このステップ２１０にて肯定判定されたときには、その送信バイトカウンタＣＢの内容により指示される表示コマンドの第ＣＢ番目の情報をサブＣＰＵ５４へ送信して（ステップ２２０）、本プログラムを終了する。

【００４２】

一方、ステップ２１０にて否定判定されたとき、すなわち既に全７バイトの表示コマンドの送信を終了していると判定されたときには、遊技状況記憶エリアへアクセスしてそこに格納されている最新の遊技状況ＰＪを読み出し（ステップ２４０）、この遊技状況ＰＪから図６および図７にて説明した規則に基づいて最新の表示コマンドを作成する（ステップ２５０）。そして、今回の表示コマンドの送信タイミングは、新たに作成した表示コマンドの第１回目の送信タイミングとなるため、表示コマンドの１バイト目の情報であるスタート情報ＳＴをサブＣＰＵ５４へ出力し（ステップ２６０）、送信バイトカウンタＣＢの内容を「１」にセットして（ステップ２７０）、本プログラムを終了する。

【００４３】
以上のようにして、ＭＰＵ３１からは２ｍｓｅｃ毎に表示コマンドが１バイト単位に送信される。送信された表示コマンドを入力するサブＣＰＵ５４は、図１０にフローチャートを示す表示制御用プログラムを実行することで、その表示コマンドにて把握されたパチンコ遊技装置１の遊技状況ＰＪに応じた液晶表示パネル１６の駆動制御を実行する。
【００４４】
ＭＰＵ３１から１バイトずつに分割された表示コマンドが入力されると、サブＣＰＵ５４はこの表示制御用プログラムの処理に入り、その受信した表示コマンドを記憶する（ステップ３００）。そして、スタート情報ＳＴから始まる全７バイトの表示コマンドの総てが揃ったか否かを判断し（ステップ３１０）、未だに総ての表示コマンドの入力が完了していないときには本プログラムの処理を終了する。
【００４５】
一方、スタート情報ＳＴを入力すれば全７バイトの表示コマンドを入力したと判断できるから、これによりステップ３１０にて全７バイトの表示コマンドの入力が完了したと判定されたときには、続いてその表示コマンドに応じた表示制御用データを表示用ＲＯＭ５６から読み込み（ステップ３２０）、その表示制御用データを液晶パネルドライバ５２へ出力し（ステップ３３０）、記憶し続けてきた表示コマンドを消去して（ステップ３４０）、本プログラムの処理を終了する。すなわち、サブＣＰＵ５４は、表示コマンドにて特定される表示用ＲＯＭ５６の表示制御用データ格納エリアに記憶されている表示制御用データを読み出し、これを液晶パネルドライバ５２へ出力するのであり、表示用ＲＯＭ５６を差し替えることで液晶表示パネル１６に表示される内容を如何様にでも変更することが可能である。
【００４６】
本実施例の表示用ＲＯＭ５６に格納される表示制御用データで最も特徴的な部分は、表示コマンド第７バイト目のシーン情報ＳＣとして「００００１０」～「００１１」が送信されたときに読み出される表示制御用データである。
【００４７】
このシーン情報ＳＣの下位４ビットとして「０００１」が送信されたときには、表示すべき特別図柄やそのオフセット位置は、表示コマンドの第２バイト目から第４バイト目に送信された図柄１～図柄３及び情報Ｚ１～Ｚ３に従いつつ通常の上下回転を模倣した走査信号を作りだし、これを液晶パネルドライバ５２へ出力する。従って、その液晶表示パネル１６の特別図柄表示部１６Ｂには、図１１に示す様に、あたかも３本の特別図柄が描かれた帯が図示する矢印方向に回転するかのような表示が実行される。
【００４８】
この様な上下回転を模倣した表示が２ｓｅｃ以上継続して実行されると、シーン情報ＳＣの下位４ビットの内容は「００１０」へと変化する。この時、サブＣＰＵ５４から読み出される表示用ＲＯＭ５６格納の表示制御用データは、特別図柄の走査方向を斜め、すなわちオフセット表示位置を特別図柄表示部１６Ｂの隣接する列の表示部へ実行する斜め走査に切り替わる。従って、この遊技状態では、液晶表示パネル１６の特別図柄表示部１６Ｂの表示内容は、図１２に示すように、特別図柄が描かれた帯が隣の表示部の上隅あるいは下隅にも移動するかのごとき趣の異なった表示が実行される。
【００４９】
なお、この様な斜め走査の手法としては、上下方法のオフセット量は表示コマンドとして入力されるため、それに一定の左右方向オフセット量を加算してやるだけで簡単に実現される。
【００５０】
更にこの図柄変動状態が継続してその継続時間が４ｓｅｃ以上となったとき、サブＣＰＵ５４は、一定時間（例えば３０ｓｅｃ）毎に表示用ＲＯＭ５６から読み出す表示制御用データを自動的に選択し、オフセット表示位置を斜め方向から上下方向へ、あるいは上下方向から斜め方向へと順次変更する。これにより、特別図柄表示部１６Ｂの表示内容は、一

定時間毎に図１１と図１２に示す表示状態に自動的に切り替わり、遊技者の目の馴れを防止する。

【００５１】

以上説明した本実施例のパチンコ遊技装置１によれば、ＭＰＵ３１から２ｍｓｅｃ毎に１バイトずつに分割した表示コマンドを出力するのみで、液晶表示パネル１６に複雑なカラー動画を表示させることができる。しかも、液晶表示パネル１６は、通常の液晶テレビと同一の仕様であり、テレビと同様のダイナミックな画面表示が可能である。テレビと同一の動画表示に必要とされる毎秒６０フレームの画像情報を、遊技盤制御装置３０から液晶表示パネル１６に直接出力することは、不可能であるのに対して、画像情報を表示ユニット５０により生成する本実施例の構成によれば、遊技盤制御装置３０のメモリ空間の制限、遊技盤制御装置３０と表示ユニット５０との間のデータ受け渡しの制約を解消し、ダイナミックな画像表示が実現できるのである。

【００５２】

この様に柔軟性及び機動性に富むシステムを利用し、本実施例のパチンコ遊技装置１は、同一遊技場面の継続時間に応じて表示コマンドの内容を変更し、液晶表示パネル１６に表示される特別図柄の走査方向を上下あるいは斜めへと切り替えている。従って、表示内容が単調に継続して実行されることが完全に回避され、遊技者の目が表示内容に馴れて、遊技に対する興味が殺がれるのを防止することができる。

【００５３】

その他にも、本実施例のパチンコ遊技装置１は、遊技盤制御装置３０から表示ユニット５０に繰り返し表示用のデータを送信しているので、遊技盤制御装置３０が認識している遊技状態と、表示ユニット５０の表示が異なってしまうという不具合もない。また、表示用ＲＯＭ５６に記憶される表示制御用データにより現実の表示図柄、移動や回転などの表示内容が決定される。従って、ＭＰＵ３１は複数種類のパチンコ遊技装置に共通して使用し、表示用ＲＯＭ５６のみを取り替えることで、液晶表示パネル１６に全く異なるグラフィック表現を実行させることが可能となる。すなわち、馴れによる興醒めが発生しやすいユーザーインターフェイス的なグラフィック表示部分とパチンコ遊技装置として要求される基本的な機能部分との分離が容易に実現されるため、例えば、斜め回転の角度を変化させたり、右上から左下への斜め回転あるいは左上から右下への斜め回転など、斜め回転の表示に多様な態様を簡単に選択することができる。

【００５４】

更に、ＭＰＵ３１から単純な全７バイトの表示コマンドを出力すると、その表示コマンドに応じたグラフィック表示がサブＣＰＵ５４および表示用ＲＯＭ５６により実行されるため、ＭＰＵ３１のグラフィック表示のための負荷が大幅に軽減される。従って、ＭＰＵ３１の多くの時間を他のプログラム処理に割り当てたり、あるいはＭＰＵ３１として安価なマイクロコンピュータを採用することがことが可能となる。

【００５５】

以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はこうした実施例に限定されるものではなく、パチンコ遊技装置のみならずスロットマシンやその他のゲーム機器に応用したり、斜め回転を通常遊技状態でのみ実行するのでなく、大当たり場面であってもよく、たとえばＶ入賞が発生したときに斜め回転になり遊技者の心理状況に合致した大きな表示内容の変化を起こしてもよい。

【００５６】

以上説明したように本発明の遊技装置は、遊技状況に応じて表示される表示パターンが列または行方向とは直角以外の角度で交差する方法に回転するよう表示される。従って、その分割表示部への表示内容は、従来に比較して趣が異なり、遊技者にとっては斬新に写り、遊技に対する興味を継続させることができなど遊技性を向上させることができる。

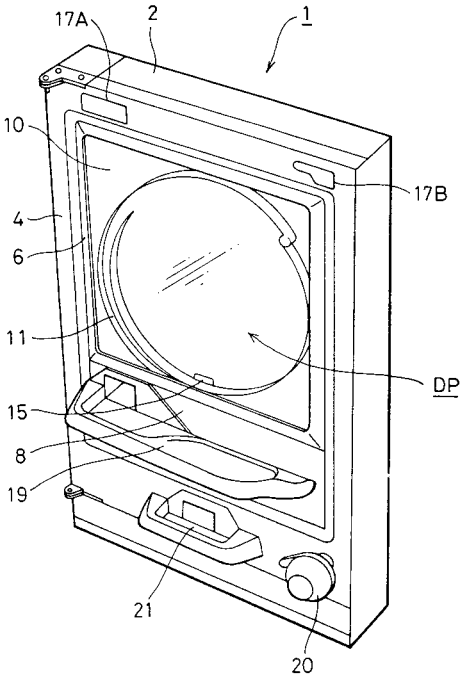
【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例である遊技装置の斜視図である。

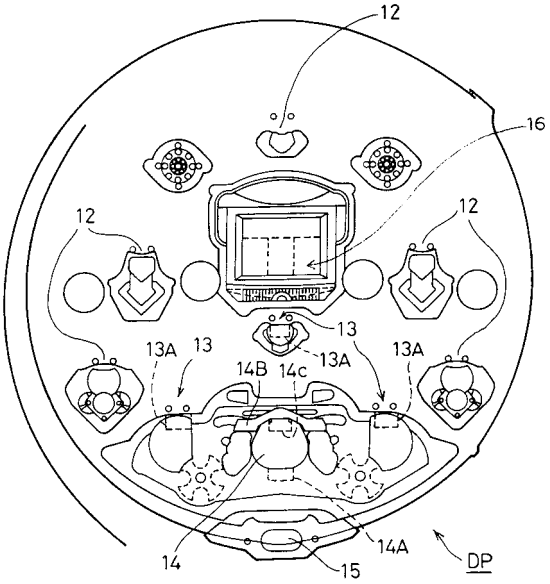
【図２】同じくその遊技部ＤＰの構成を示す説明図である。

【図３】同じくその背面図である。
【図４】液晶表示パネル１６の表示例説明図である。
【図５】遊技盤制御装置３０を中心とした遊技装置の電気回路図である。
【図６】表示コマンドのデータ形式説明図である。
【図７】そのシーン情報のコード体系説明図である。
【図８】ＭＰＵ３１が実行する遊技状況読み込みプログラムのフローチャートである。
【図９】ＭＰＵ３１が実行する表示コマンド送信プログラムのフローチャートである。
【図１０】サブＣＰＵ５４が実行する表示制御用プログラムのフローチャートである。
【図１１】上下回転時の特別図柄表示部１６Ｂへの表示概念の説明図である。
【図１２】斜め回転時の特別図柄表示部１６Ｂへの表示概念の説明図である。
【符号の説明】
１…パチンコ遊技装置
１０…遊技盤
１２…普通入賞口
１３…第一種始動口
１４…大入賞口
１５…アウト口
１３Ａ…入賞センサ
１４Ａ…テンカウントセンサ
１４Ｂ…大当たり駆動部
１４Ｃ…大入賞センサ
１６…液晶表示パネル
２０…操作ハンドル
３０…遊技盤制御装置
３１…ＭＰＵ
３３…電源部
３５Ａ，３５Ｂ…入出力インタフェース
３５Ｃ…出力インタフェース
５０…表示ユニット
５２…液晶パネルドライバ
５４…サブＣＰＵ
５６…表示用ＲＯＭ

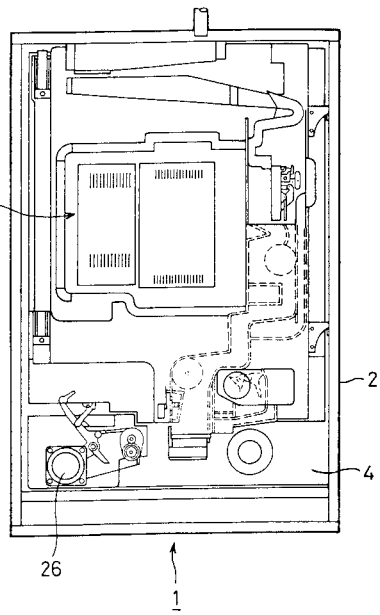
【図１】


17A
2
1
10
17B
4
6
11
DP
15
8
19
21
20

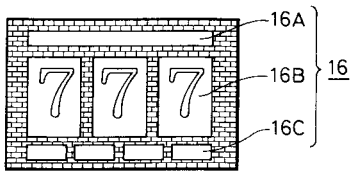
【図２】


12
16
12
12
13
13A
13
13A
13A
14B
14c
14
14A
15
DP

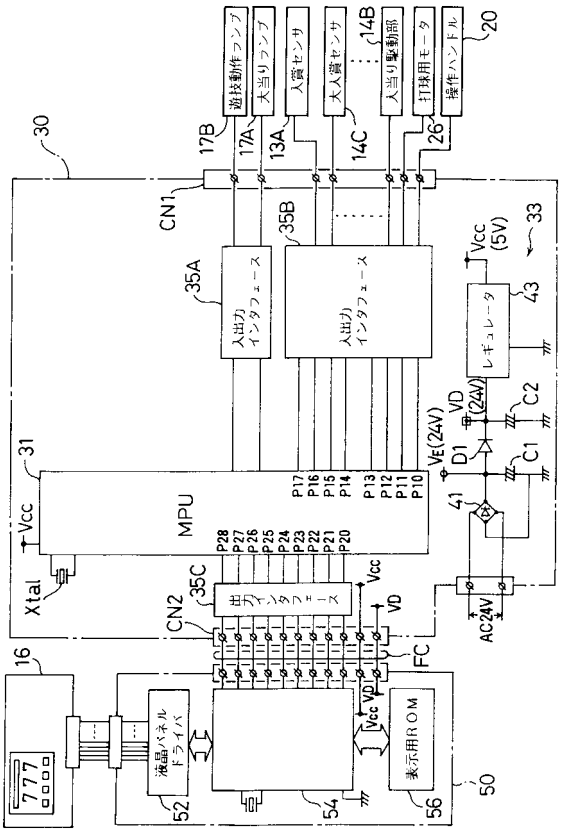
【図３】


30
2
4
26
1

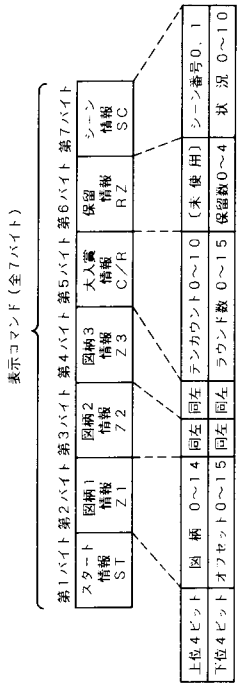
【図４】


16A
16B
16C
16

【図５】


遊技動作ランプ
大当りランプ
入賞センサ
大入賞センサ
入当り駆動部
打球用モータ
操作ハンドル
20
30
17B
17A
13A
14C
14B
26
CN1
35B
35A
入出力インタフェース
入出力インタフェース
Vcc (5V)
33
レギュレータ
43
VD (24V)
C2
VE(24V)
D1
C1
31
MPU
Vcc
P17 P16 P15 P14 P13 P12 P11 P10
P28 P27 P26 P25 P24 P23 P22 P21 P20
41
Xtal
35C
出力インタフェース
Vcc
VD
CN2
AC24V
FC
16
液晶パネルドライバ
表示用ROM
777
52
54
56
50

【図６】

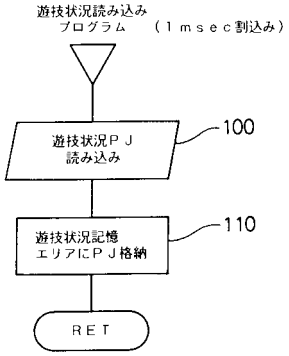


【図７】

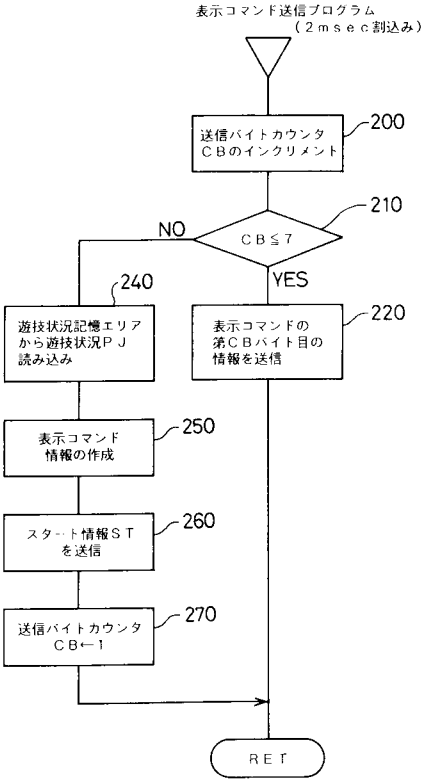
シーン情報

上位４ビット	下位４ビット
X１０１…通常	００００…待機 ０００１…図柄変動（０～２ｓ） ００１０…図柄変動（２～４ｓ） ００１１…図柄変動（４～　ｓ） ０１００…リーチ発生 ０１０１…当り判定中
X０１０…大当り	１０００…大当りファンファーレ １００１…大入賞解放 １０１０…Ｖ入賞 １０１１…Ｖ予約 １１００…インターバル １１０１…最終演出１ １１１０…最終演出２
データエラー	無視

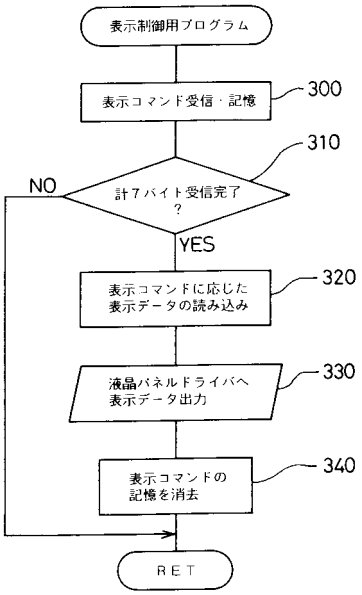
【図８】



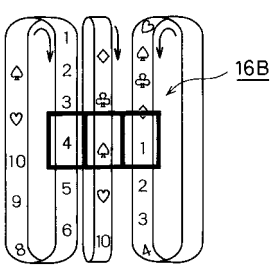
【図９】



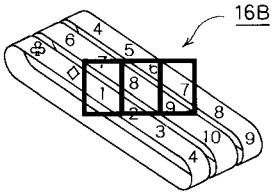
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０４－００７８８６（ＪＰ，Ｕ）
特開平０４－０９０７７９（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－０９８３８７（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０９０７７９（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１７２４８２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02