(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2005-296682
(P2005-296682A)
(43)公開日　平成17年10月27日(2005.10.27)

(51)Int.Cl.[7]	F I			テーマコード（参考）
A63F 7/02	A63F	7/02	334	2C088
	A63F	7/02	320	

審査請求 有　請求項の数 7　OL　（全 22 頁）

(21)出願番号　特願2005-202330 (P2005-202330)
(22)出願日　平成17年7月11日 (2005.7.11)
(62)分割の表示　特願平11-270497の分割
原出願日　平成11年9月24日 (1999.9.24)

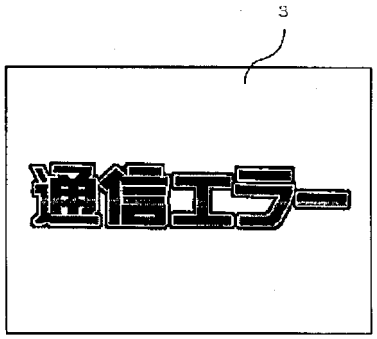
(71)出願人　598098526
アルゼ株式会社
東京都江東区有明３丁目１番地２５
(74)代理人　100116872
弁理士　藤田　和子
(72)発明者　川上　岳男
東京都江東区有明３丁目１番地２５
(72)発明者　長尾　徹
東京都江東区有明３丁目１番地２５

Fターム(参考)　2C088 BC30　BC53　BC60　CA08　CA27

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【要約】
【課題】主制御手段からの命令の受信に異常があるとき、その旨を電気的表示装置に表示することにより遊技者の不安を解消する遊技機を提供する。
【解決手段】遊技機は、遊技に必要な図柄その他の画像を表示する表示装置（３）と、所定の入力信号に基づいて遊技者にとって有利な特別遊技状態に移行するか否かの判定を行い、その判定結果に応じて画像の表示態様を決定する主制御手段と、主制御手段からの命令に基づいて表示手段を制御する表示制御手段とを備える。表示制御手段は、主制御手段からの命令の受信に異常があるとき、異常が生じたことを遊技者に報知する画像を表示装置（３）の画面に表示するように制御する。
【選択図】　図２

ＦＩＧ．２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技に必要な図柄その他の画像を表示する表示手段と、
所定の入力信号に基づいて遊技者にとって有利な特別遊技状態に移行するか否かの判定を行い、その判定結果に応じて前記画像の表示態様を決定する主制御手段と、
該主制御手段からの命令に基づいて前記表示手段を制御する表示制御手段とを備え、
前記表示制御手段は、前記主制御手段からの命令の受信に異常があるとき、異常が生じたことを遊技者に報知する画像を表示するように前記表示手段を制御することを特徴とする遊技機。
【請求項２】
請求項１記載の遊技機において、前記異常は、前記表示制御手段が受信した命令の順序が予め定められた順序と異なることである遊技機。
【請求項３】
請求項１記載の遊技機において、前記異常は、予め定めた複数の命令が所定の時間内に送られていないことである遊技機。
【請求項４】
請求項１記載の遊技機において、前記命令は先行データ及び後続データにより構成され、前記異常は、前記先行データが予め定めた範囲内の値でないことを特徴とする遊技機。
【請求項５】
請求項１記載の遊技機において、前記命令は先行データ及び後続データにより構成され、前記異常は、前記表示制御手段が先行データを受信せずに後続データを受信したことを特徴とする遊技機。
【請求項６】
請求項１記載の遊技機において、前記命令は先行データ及び後続データにより構成され、前記異常は、前記表示制御手段が前記先行データを受信した後、該先行データと共に一つの命令を構成する後続データを受信しないことを特徴とする遊技機。
【請求項７】
請求項１記載の遊技機において、前記表示制御手段は、特定の命令を受信したとき、前記画像に代えて、前記特定の命令に応じた画像を表示するように前記表示手段を制御することを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、遊技に必要な図柄その他の画像を表示する表示手段と、該表示手段を制御するマイクロコンピュータ等の制御手段とを備えた遊技機（パチンコ遊技機、スロットマシンのほか、TVゲーム機を含む）に関する。
【背景技術】
【０００２】
例えば、弾球遊技機の一種のパチンコ遊技機においては、所定の条件が成立すると図柄を変動表示する表示手段を設け、変動表示された図柄が所定の図柄の組み合わせで停止した場合に遊技者に利益を与えるようにしたものが提供されている。このような表示手段として、近年では様々な演出が可能な液晶表示器等の電気的表示装置が多く用いられる。
【０００３】
上記電気的表示装置では、例えば、変動表示が特定の図柄の組み合わせで停止することにより可変入賞球装置が遊技者に有利な開成状態に変換されることを報知したり、特定の図柄があと一つ並ぶと大当りになる状態（いわゆるリーチ状態）になったとき、それを通常の表示動作とは別の態様で表示することにより、遊技者に大当りが近づいていることを認識させたり、大当り中、遊技者にとって有利な開成状態に変換される可変入賞球装置の開成回数を報知したり、通常の遊技中よりも大当りする確率が高い状態（いわゆる確率変

動状態）における遊技回数を報知したりする等の表示を行うことが可能となった。遊技者は、電気的表示装置の表示の内容を認識することにより、現在の遊技状態（例えばリーチ状態）を的確に把握して遊技を行うことができる。

【０００４】

このような電気的表示装置の表示の内容は、遊技機の動作を制御する制御手段として用いられているマイクロコンピュータ（以下「マイコン」という）により決定される。

【０００５】

ところで、上記のリーチ状態等の表示を通常の遊技用図柄とは別の図柄で行うというような表示動作を実現するためには、本来の遊技に使用する図柄の組合せの他に、リーチ状態などの表示に使用する図柄の組合せを別途用意する必要があるので、図柄の組合せの種類が増大したり図柄の表示制御が複雑化するという問題が生じる。これを解決するには、制御手段を構成するマイコンのＣＰＵの処理速度や記憶容量を増大させればよいが、遊技機に関する法令などの規制のため、遊技機の制御装置として使用できるＣＰＵの性能などは制限されている。

【０００６】

そこで、前述のような表示装置の表示動作の制御は、遊技機全体の制御を行うマイコンとは別の制御手段で行うこととして、上記のように制限された条件下で表示制御を的確に行うことが考えられている。具体的には、遊技機全体の制御を行うマイコンを主制御手段として、これの他に、表示装置の動作を制御するための表示制御手段としてマイコンを設け、主制御手段であるマイコンの中央制御装置（ＣＰＵ）で電気的表示装置の表示内容を決定し、この決定内容に基づく命令を、表示制御手段であるマイコンに送る。後者のマイコンは、この命令に基づいて電気的表示装置を制御するというものである。

【０００７】

このように２つの制御手段を設けた遊技機においては、主制御手段が遊技の進行における重大な異常を発見した場合、例えば大当り状態で可変入賞口が開放されているにも拘わらず、所定時間以上可変入賞口に球が入らない場合には、遊技店の店員に異常が生じたことを知らせるため「店員をお呼び下さい」といった内容の表示を電気的表示装置に表示するようにしている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

しかしながら、従来の技術によれば、主制御手段が送信した命令が表示制御手段により正常に受信されないという異常が発生した場合に、遊技者が頼りにする電気的表示装置の表示内容が現在の遊技状態を示すものでなくなることがある。

【０００９】

このような異常は、単に電気的表示装置の表示内容が適切でないだけであって、遊技の進行には影響しないが、遊技者は、遊技機が故障しこれまで投資したお金が無駄になるのではないか、或いは大当り中においては、本来獲得可能な賞球を獲得できないのではないか等の不安を抱く場合がある。

【００１０】

本発明の目的は、主制御手段からの命令の受信に異常があるとき、その旨を電気的表示装置に表示することにより遊技者の不安を解消するようにした遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明は、遊技に必要な図柄その他の画像を表示する表示手段と、所定の入力信号に基づいて遊技者にとって有利な特別遊技状態に移行するか否かの判定を行い、その判定結果に応じて画像の表示態様を決定する主制御手段と、主制御手段からの命令に基づいて表示手段を制御する表示制御手段とを備え、表示制御手段は、主制御手段からの命令の受信に異常があるとき、異常が生じたことを遊技者に報知する画像を表示するように表示手段を

制御することを特徴とする。

【００１２】

本発明の具体的態様では、異常は表示制御手段が受信した命令の順序が予め定められた順序と異なること、或いは、予め定めた複数の命令が所定の時間内に送られていないことである。

【００１３】

別の態様では、主制御手段からの命令は、先行データ及び後続データにより構成され、異常は、先行データが予め定めた範囲内の値でないこと、先行データを受信せずに後続データを受信したこと、或いは、表示制御手段が先行データを受信した後、先行データと共に一つの命令を構成する後続データを受信しないことである。「先行データと共に一つの命令を構成する後続データを受信しない」とは、例えば、受信した後続データが先行データに対応したものでない場合や、先行データに対応して予め定められた範囲内の値でない場合である。

【００１４】

更に別の態様では、表示制御手段は、特定の命令を受信したとき、異常が生じたことを報知する画像に代えて、特定の命令に応じた画像を表示するように表示手段を制御する。

【発明の効果】

【００１５】

表示制御手段は、主制御手段からの命令の受信に異常があるとき、異常が生じたことを遊技者に報知する画像を表示するように表示手段を制御する。このため、遊技者は、単に表示手段の表示に異常が発生しただけで遊技の進行には影響がないことを認識し、安心して遊技を進めることができる。

【００１６】

本発明の具体的態様によれば、表示制御手段が受信した命令の順序が予め定められた順序と異なる場合、予め定めた複数の命令が所定の時間内に送られていない場合、先行データが予め定めた範囲内の値でない場合、先行データを受信せずに後続データを受信した場合、或いは、表示制御手段が先行データを受信した後、先行データと共に一つの命令を構成する後続データを受信しない場合に、異常が生じたものとする。このとき、表示制御手段は、異常を報知する画像を表示するように表示手段を制御する。

【００１７】

別の態様によれば、表示制御手段は、特定の命令を受信したとき、異常が生じたことを報知する画像に代えて、特定の命令に応じた画像を表示するように表示手段を制御する。これによれば、異常が生じたことを遊技者に報知する画像の表示は、主制御手段からの特定の命令で止められるので、表示制御手段が正常な命令を受信しているにも拘わらず、異常の表示が続くということがなくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１８】

本発明の一実施例のパチンコ遊技機について説明する。

【００１９】

図１は、パチンコ遊技機１の遊技盤面１０を示す正面図である。遊技盤面１０のほぼ中央には、遊技に必要な図柄を表示する表示手段として液晶表示装置３が配置されている。この液晶表示装置３は、画像で表現される複数の図柄を変動表示することで、スロットマシンの３列の回転リールを擬似的に表示する。この変動表示する図柄を「特別図柄」という。特別図柄は、その変動表示が停止した時の表示が所定の図柄態様（例えば“７－７－７”、これを「大当り」の停止態様という）となると、遊技者にとって有利な特別遊技状態へ移行するように定められたものである。なお、この特別遊技状態へ移行するか否かは後述の主制御回路３０が決定する。また、この液晶表示装置３では、上記特別図柄のほか、様々な図柄により構成される演出表示が行われる。なお、表示手段としては、本実施例のような液晶表示装置のほか、多数のＬＥＤを配列して構成した表示器やＣＲＴ、プラズマディスプレイ、エレクトロルミネッセンス等のその他の電気的表示器も使用できる。

【００２０】
液晶表示装置３の下方には、遊技球が入ると液晶表示装置３の図柄変動を開始させるように定められた始動入賞口（いわゆるスタート孔）４が設けられている。つまり、この始動入賞口４への入賞により、特別図柄の変動表示を開始する指令が出されることになる。始動入賞口４は、当該始動入賞口４に遊技球が入賞し難い第１状態と遊技球が入賞しやすい第２状態とに変換可能な可変入賞装置からなり、これに遊技球が入賞すると所定個数（例えば５個）の賞球を払い出されるように定められている。なお、始動入賞口４は、上記第１状態であっても、遊技球が１個程度入賞可能な入賞空間を保持しているので、遊技球の入賞は発生し得る。

【００２１】
液晶表示装置３の上方には、図柄変動記憶ランプ１５が４個設けられている。これは、液晶表示装置３で図柄の変動表示がされている最中に始動入賞口４に入賞した回数を４回を上限として記憶させ、その時点での液晶表示装置３の変動表示可能な回数を遊技者に知らせるものである。始動入賞口４への入賞記憶回数が４回に達した後の入賞、すなわち５回目以降の入賞は、液晶表示装置３での変動表示の開始条件としては無効となる。

【００２２】
始動入賞口４の下方には、遊技者にとって不利な閉状態と遊技者にとって有利な開状態とに変換可能な大入賞口（いわゆるアタッカ）５が設けられている。大入賞口５は、液晶表示装置３での図柄変動が停止して「大当り」となる特定の図柄の組合せを表示したときに、所定時間遊技者にとって有利な開状態に変換される扉開閉式の可変入賞装置からなり、これに遊技球が入賞すると所定個数（例えば１５個）の賞球が払い出されるように定められている。前述の特別遊技状態とは、この大入賞口５が開状態となる遊技状態をいう。

【００２３】
なお、大入賞口５内には、図示しないＶ入賞口が設けられている。本実施例においては、大当りとなった後、１６回大入賞口５が開状態となる。大入賞口５は、３０秒間又は球が１０個入賞するまでの間、開状態を維持する。大入賞口５が開状態であるとき、Ｖ入賞口に球が入賞すると特別遊技状態の継続が確定する。例えば、特別遊技状態において、大入賞口５の３回目の開状態時にＶ入賞口に球が入賞すると、次の、すなわち４回目の開状態が確定する。

【００２４】
遊技盤面１０の下部には、７セグメントのＬＥＤ表示装置２が設けられている。これは、液晶表示装置３の下側左右に設けられたＬＥＤ作動用ゲート６ａ，６ｂを遊技球が通過すると、当該ＬＥＤ表示装置２での変動表示を開始するように設定されている。ＬＥＤ表示装置２の表示が予め定められた特定態様で停止すると、始動入賞口４が遊技者にとって有利な上記第２状態に変換される。

【００２５】
ＬＥＤ表示装置２の周辺には、ＬＥＤ作動記憶ランプ１６が４個設けられている。このＬＥＤ作動記憶ランプ１６は、遊技球がＬＥＤ作動用ゲート６ａ，６ｂを遊技球が通過する度に４回を限度として記憶させ、その時点でのＬＥＤ表示装置２の変動可能な回数を遊技者に知らせるものである。５回目以降のＬＥＤ作動用ゲート６ａ，６ｂへの遊技球の通過はカウントされず、無効となる。

【００２６】
更に、遊技盤面１０上には、発光部を備えたランプ付き風車１１ａ，１１ｂ及び、通常の風車である１２ａ，１２ｂ、入賞球がある毎に１５個の賞球を遊技者に払い出す一般入賞口１３ａ，１３ｂ，１３ｃ，１３ｄ，１３ｆ，１３ｇ、盤面サイドランプ１４ａ，１４ｂ等が設けられている。

【００２７】
上記のＬＥＤ表示装置２、始動入賞口４及び大入賞口５は、可変入賞球装置９として前記一般入賞口１３ｆ，１３ｇと共に一体のユニットとして構成され、遊技盤面１０に設置されている。

【００２８】
図２は、後述の表示制御回路４０（図３，図５）により通信エラーが発生したと判別されたとき、遊技者に通信エラーの発生を知らせるために液晶表示装置３に表示される画像を示す。この画像により遊技者は、単に液晶表示装置３の表示に異常が発生しただけで遊技の進行には影響がないことを認識し、安心して遊技を進めることができる。
【００２９】
図３は、図１のパチンコ遊技機１に設けられる電気回路部を示すブロック図である。
【００３０】
この図に示すように、実施例のパチンコ遊技機１は、前述のＬＥＤ作動用ゲート６ａ，６ｂを通過する遊技球を検出するＬＥＤ作動用センサ２０と、前述の大入賞口５に入賞した遊技球を検出する大入賞球センサ２１と、前述の始動入賞口４に入賞した遊技球を検出する始動入賞球センサ２２と、図示しない球発射装置から発射された遊技球を検出する発射球センサ２３と、発射されたが遊技盤面上に到達しないで戻ってきた遊技球を検出する戻り球センサ２４とを備える。
【００３１】
パチンコ遊技機１の動作は、主制御手段としての主制御回路３０によって制御される。主制御回路３０は、基板上に配置して構成された第１の中央処理装置（ＣＰＵ）３１と、上記センサ等との間のインタフェースとなる第１の入出力ポート（Ｉ／Ｏポート）３２，３３と、読み出し専用の記憶手段として遊技に必要なシーケンスプログラムを格納した第１のＲＯＭ３４と、読み書き可能な記憶手段としての第１のＲＡＭ３５とを有している。この第１のＲＡＭ３５としては、ダイナミック型メモリ（ＤＲＡＭ）が用いられる。
【００３２】
上記ＬＥＤ作動用センサ２０、大入賞球センサ２１、始動入賞球センサ２２、発射球センサ２３、戻り球センサ２４からの各検知信号は、第１のＩ／Ｏポート３２を介して第１のＣＰＵ３１に入力される。第１のＣＰＵ３１は、各センサからの入力信号に応じて、第１のＩ／Ｏポート３３を介して液晶表示装置３を制御する表示制御手段としての表示制御回路４０、スピーカ４８を制御する音声制御回路４６、遊技球を払出すための賞球装置４９を制御する賞球制御回路４７、ＬＥＤ表示装置２、始動入賞口４、及び大入賞口５にそれぞれ所定の信号を送る。なお、賞球装置４９は、払出し球センサ（図示せず）を備えており、この払出し球センサからの検知信号が賞球制御回路４７に送られる。
【００３３】
遊技時には、ＬＥＤ作動用センサ２０が、ＬＥＤ作動用ゲート６ａ，６ｂを通過する遊技球を検知し、検知信号を出力すると、主制御回路３０は、この検知信号に応じて入賞判定を行い、その判定結果を表示制御回路４０に送信する。
【００３４】
表示制御回路４０は、基板上に配置して構成された第２のＣＰＵ４１と、主制御回路３０及び液晶表示装置３との間のインタフェースとなる第２の入出力ポート（Ｉ／Ｏポート）４２，４３と、読み出し専用の記憶手段としてのＲＯＭ４４と、読み書き可能な記憶手段としてのＲＡＭ４５とを有している。このＲＡＭ４５としては、ダイナミック型メモリ（ＤＲＡＭ）が用いられる。
【００３５】
なお、音声制御回路４６及び賞球制御回路４７は、表示制御回路４０と同様にＣＰＵ，ＲＯＭ，ＲＡＭ、及び入出力ポートを備えるが、図３においては省略している。
【００３６】
次に、主制御回路３０が表示制御回路４０へ送信する命令（以下、コマンドという）について、図４を参照して説明する。
【００３７】
主制御回路３０は、次のようなコマンドを表示制御回路４０に送信する。
【００３８】
特別図柄の変動パターンを指定するための「変動パターン指定」コマンド、左側の特別

図柄の停止図柄を指定するための「左停止図柄指定」コマンド、右側の特別図柄の停止図柄を指定するための「右停止図柄指定」コマンド、中央の特別図柄の停止図柄を指定するための「中停止図柄指定」コマンド、全特別図柄の停止を確定するための「全図柄停止」コマンド、特別図柄が停止したときの図柄態様が「大当り」の停止態様となった後、大入賞口５が開状態となるまでの間に表示する大当りファンファーレ画面の液晶表示装置３への表示要求である「大当りファンファーレ画面表示」コマンド、大入賞口５が開状態となった後、大入賞口５内のＶ入賞口に球が入るまでの間に表示する大当りラウンドＶ前表示の表示要求である「大当りラウンドＶ前表示」コマンド、大入賞口５内のＶ入賞口に球が入った後、大入賞口５が閉状態となるまでの間に表示する大当りラウンドＶ後表示の表示要求である「大当りラウンドＶ後表示」コマンド、大入賞口５が閉状態となった後、大入賞口５が開状態となるまでの間に表示する大当りインターバル表示の表示要求である「大当りインターバル表示」コマンド、大入賞口５の１６回目の開状態の後、閉状態となったときに大当りが終了することを遊技者に報知するための大当りエンディング表示の表示要求である「大当りエンディング表示」コマンド、パチンコ遊技機１に電源を投入したとき、或いは一定時間以上、始動入賞口４に球が入らなかったときに液晶表示装置３に表示すべき画像の表示要求である「その他」コマンド、及び主制御回路３０が何らかの重大な異常（例えば、大当り中に大入賞口５が開放されているにも拘わらず、一定時間、球が入賞しない異常）が発生したと判別したときに表示すべき画像の表示要求である「エラー関連」コマンド。

【００３９】

なお、「変動パターン指定」コマンド、「左停止図柄指定」コマンド、「右停止図柄指定」コマンド、「中停止図柄指定」コマンド、及び「全図柄停止」コマンドは、液晶表示装置３において、特別図柄の変動表示を開始してから全図柄を停止表示するまでに必要なコマンドである。主制御回路３０は、「全図柄停止」コマンドを表示制御回路４０へ送信することにより、液晶表示装置３が変動表示していた特別図柄の停止が確定したものと取り扱う。

【００４０】

上記の各コマンドは、図４に示すように先行データ及び後続データで構成される。

【００４１】

各先行データは、上記の各コマンドを識別する役割を有するデータであって、先行データの範囲は、１６進数の８０～８Ｂである。なお、図４に示した（Ｈ）は、１６進数を示すものである。

【００４２】

一方、後続データにおいては、各先行データに対応して複数種類の後続データが、主制御回路３０に格納されている。例えば、「変動パターン指定」コマンドの先行データは、常に“８０”であり、「変動パターン指定」コマンドの後続データが複数種類設けられている。なお、後述のように「その他」コマンドの後続その他コマンドには、「電源投入時画面表示」コマンド、「通常画面表示」コマンド及び「デモ画面表示」コマンドがある。

【００４３】

また、各先行データに対応した後続データの最大値は、予め定められており、後述の後続データ最大値及び後続データチェックフラグ格納部５７に格納される。

【００４４】

次に、本実施例の表示制御回路４０が受信したコマンドに対して行う処理の内容について説明する。

【００４５】

表示制御回路４０が行う処理には、先行データが予め定めた範囲内にあるか否か、すなわち前述のように８０～８Ｂの範囲内であるか否かを判別する“先行データ範囲チェック”と、後続データを受信したとき、当該後続データを受信する前に対応する先行データを受信したか否かを判別する“先後の受信順序チェック”と、「変動パターン指定」コマンド、「左停止図柄指定」コマンド、「右停止図柄指定」コマンド、「中停止図柄指定」コ

マンド、「全図柄停止」コマンドの順序で受信したか否かを判別する“コマンドの受信順序チェック”と、「変動パターン指定」コマンドを受信してから１秒以内に「中停止図柄指定」コマンドを受信したか否かを判別する“受信時間チェック”とがある。

【００４６】

図５は、受信したコマンドに基づいて“先行データ範囲チェック”、“先後の受信順序チェック”、“コマンドの受信順序チェック”及び“受信時間チェック”の処理を行う表示制御回路４０の機能実現手段を示すブロック図である。

【００４７】

図５には、表示制御回路４０へコマンドを送信する主制御回路３０が示され、表示制御回路４０により動作が制御される被制御要素として液晶表示装置３が示されている。

【００４８】

表示制御回路４０は、次のような各手段（動作部）を備えている。

【００４９】

主制御回路３０から送られたコマンドを受信し、受信したコマンドの先行データ及び後続データを格納する受信用先行・後続データ格納部５２を備えた受信部５１、受信用先行・後続データ格納部５２からデータを読み出し、当該データを処理するデータ受信処理部５４、データ受信処理部５４により内部処理用に変換された先行データを格納する内部処理用先行データ格納部５５、データ受信処理部５４により内部処理用に変換された後続データを格納する内部処理用後続データ格納部５６、データ受信処理部５４が先行データに応じた後続データの最大値及び後述の後続データチェックフラグを格納する後続データ最大値及び後続データチェックフラグ格納部５７、前述の“コマンドの受信順序チェック”に必要なデータ及び後述の「通信エラー発生」を示すデータを格納する変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８、“受信時間チェック”のためのタイマである通信チェックタイマ５９、通信チェックタイマ５９のチェックが必要か否か、及び図３に示した遊技者に通信エラーを知らせる画面を表示中であることを示すデータを格納するための通信チェックフラグ格納部６０、内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６に格納されたデータの解析を要求するためのコマンド解析要求フラグを格納するためのコマンド解析要求フラグ格納部６１、後述する通信エラーチェック処理部６２に処理命令を行い、通信チェックタイマ５９のタイマ値を更新し、コマンド解析要求フラグ格納部６１に格納されたコマンド解析要求フラグに応じて内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６に格納されたデータに基づいて後述する画像駆動処理部６４を制御する通信メイン処理部６３、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されたデータの内容の判別と、通信チェックタイマ５９の時間の判別と、通信チェックフラグ格納部６０へのデータの格納、及びデータの内容の判別と、通信エラーが発生したときにコマンド解析要求フラグ格納部６１にコマンド解析要求フラグを格納し、内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６にデータを格納する通信エラーチェック処理部６２、液晶表示装置３を駆動するための画像駆動処理部６４。

【００５０】

次に、表示制御回路４０が備えた第２のＣＰＵ４１（図３）の処理動作について、図６～図１３のフローチャートを参照して説明すると共に、図５に示した表示制御回路４０が備えた各手段の動作について併せて説明する。

【００５１】

初めに、図６～図１１のフローチャートを参照してデータの受信処理について説明する。

【００５２】

第２のＣＰＵ４１は、受信したデータを３回読込み、全ての読込み値が一致したか否かを判別する（ＳＴ１）。この判別が“ＮＯ”であれば、ＳＴ１を３回実行したか否かを判別し（ＳＴ２）、この判別が“ＹＥＳ”との判別であれば、変動コマンド受信チェックフラグを「通信エラー発生」とし（ＳＴ３）、“ＮＯ”との判別であれば、ＳＴ１の処理に戻る。

【００５３】
上述のＳＴ１～ＳＴ３の処理において、受信部５１は、受信しているデータを３回読込み、それらの読込み値が全て一致しているか否かを判別し、一致していれば、受信部５１の受信用先行・後続データ格納部５２に受信したデータを格納する。一方、読込み値が一致していなければ、この判別を繰り返して実行する。そして、３回繰り返し実行しても一致しないときは、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「通信エラー発生」を示すデータを格納する。なお、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されるデータの内容を図１４に示す。各データの内容は、順次説明する。
【００５４】
変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納される「通信エラー発生」を内容とするデータは、通信エラーが発生したことを示すものであり、このデータが変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されると、後述のように、図２に示す画像が液晶表示装置３に表示される。
【００５５】
続いて、ＳＴ１の処理が“ＹＥＳ”との判別であれば、第２のＣＰＵ４１は、受信したデータが先行データか否かを判別する（ＳＴ４）。具体的には、受信したデータの範囲が８０～ＦＦ（Ｈ）の範囲内か否かを判別する。この判別が“ＹＥＳ”であれば、先行データは正常範囲内の値か、すなわち前述のように８０～８Ｂ（Ｈ）の範囲内の値か否かを判別し（ＳＴ５）、この判別が“ＹＥＳ”との判別であれば、先行データに応じた後続データ最大値及び後続データチェックフラグをセットし（ＳＴ６）、“ＮＯ”との判別であれば先行データを消去し（ＳＴ７）、ＳＴ３の処理に移る。
【００５６】
上述のＳＴ４～ＳＴ７の処理において、データ受信処理部５４は、受信用先行・後続データ格納部５２に格納されたデータが先行データか否かを判別し、先行データであるとの判別をした場合、この先行データが正常範囲内であれば、先行データに応じた後続データ最大値及び後続データチェックフラグを後続データ最大値及び後続データチェックフラグ格納部５７に格納する。
【００５７】
後述のように、後続データ最大値は、“後続データの範囲チェック”のために利用され、後続データチェックフラグは、後述のＳＴ１１の処理で参照される。先行データに応じた後続データ最大値は、前述のように各先行データ毎に予め定められ、データ受信処理部５４がこれらのデータを備えている。
【００５８】
先行データに応じて後続データ最大値及び後続データチェックフラグ格納部５７に格納されるデータの内容を図１５に示す。図示のように、先行データが８０～８５、８Ａ及び８Ｂである場合には、「チェック必要」を示すデータが格納され、先行データが８６～８９である場合には、「チェック不要」を示すデータが格納される。なお、上述の後続データ最大値及び後続データチェックフラグ格納部５７に格納される「チェック必要」又は「チェック不要」を示すデータは、後述のＳＴ１１の処理で参照される。
【００５９】
データ受信処理部５４は、先行データが正常値範囲内にないと判別した場合には、受信用先行・後続データ格納部５２に格納された先行データを消去し、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「通信エラー発生」を示すデータを格納する。なお、先行データが消去されているときに後続データを受信しても、後述のように（ＳＴ８）、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８には、「通信エラー発生」を示すデータが格納された状態が継続する。
【００６０】
次に、ＳＴ４の処理で“ＮＯ”との判別がされた場合、すなわち後続データを受信した場合は、図７のＳＴ８の処理に移る。
【００６１】

ＳＴ８の処理は、“先後の受信順序チェック”を行う処理である。ＳＴ８の処理において、第２のＣＰＵ４１は、先行データが消去されているか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”との判別であればＳＴ３の処理に移り、“ＮＯ”との判別であれば、後続データは、前述のＳＴ６の処理でセットされた後続データ最大値以内の値か否かを判別する（ＳＴ９）。この判別が“ＮＯ”との判別であれば、先行データを消去し（ＳＴ１０）、ＳＴ１１の処理に移る。ＳＴ１１の処理において、後続データチェックフラグが「チェック必要」か否かを判別し（ＳＴ１１）、この判別が“ＹＥＳ”との判別であればＳＴ３の処理に移り、“ＮＯ”との判別であれば、ＳＴ１の処理に戻る。

【００６２】

上述のＳＴ８～ＳＴ１１の処理において、データ受信処理部５４は、受信した後続データが、後続データ最大値及び後続データチェックフラグ格納部５７に格納した後続データ最大値以内か否かを判別し、後続データ最大値以内でなければ、通信エラーが発生しているため、受信用先行・後続データ格納部５２に格納した先行データを消去し、「チェック必要」を示すデータが格納されている場合には、「通信エラー発生」を示すデータを変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納する。

【００６３】

なお、後続データ最大値及び後続データチェックフラグ格納部５７に「チェック必要」を示すデータが格納されている場合とは、前述した図１５に示すように、先行データが８０～８５、８Ａ及び８Ｂである場合である。先行データが８６～８９である場合、すなわち図４に示すように「大当りファンファーレ表示」コマンド、「大当りラウンドＶ前表示」コマンド、「大当りラウンドＶ後表示」コマンド、「大当りインターバル表示」コマンド、及び「大当りエンディング表示」コマンドの後続データが最大値以内でない場合であっても、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８には、「通信エラー発生」を示すデータは格納されない。

【００６４】

次に、ＳＴ９の処理において、“ＹＥＳ”との判別がされた場合、第２のＣＰＵ４１は、先行データに応じたコマンド受信処理を選択し（ＳＴ１２）、先行データ及び後続データを内部処理用のデータに変換して内部処理用格納部に格納し（ＳＴ１３）、変換前の先行データ及び後続データを消去する（ＳＴ１４）。

【００６５】

上述のＳＴ１２～ＳＴ１４の処理において、後続データが後続データ最大値以内である場合、すなわち一のコマンドを構成する先行データ及び後続データを受信した場合、データ受信処理部５４は、各コマンドに応じた処理を行うために、各コマンドに応じた、すなわち先行データに応じたコマンド受信処理を選択する。例えば、先行データが８０であれば、変動パターン指定コマンド受信処理を選択する。

【００６６】

続いて、データ受信処理部５４は、受信用先行・後続データ格納部５２に格納された先行データ及び後続データを内部処理用のデータに変換し、それぞれ内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６に格納し、受信用先行・後続データ格納部５２に格納された先行データ及び後続データを消去する。なお、後述のように、内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６に格納されたデータは、通信メイン処理部６３によって読み出され、液晶表示装置３の制御のために使用される。

【００６７】

次に、第２のＣＰＵ４１は、図８のＳＴ１５の処理において、前述のＳＴ１２の処理で変動パターン指定コマンド受信処理を選択したか否かを判別する。この判別が“ＹＥＳ”であれば、変動コマンド受信チェックフラグを消去後、「変動パターン指定」コマンド受信済みとし（ＳＴ１６）、通信チェックタイマ値を１秒にセットし（ＳＴ１７）、通信チェックフラグを消去後、「時間エラーチェック必要」とし（ＳＴ１８）、コマンド解析要求フラグをセットする（ＳＴ１９）。

【００６８】

上述のＳＴ１５～ＳＴ１９の処理において、データ受信処理部５４は、「変動パターン指定」コマンド受信処理である場合、すなわち「変動パターン指定」コマンドを受信した場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されたデータを消去する。消去されるデータには、前述の「通信エラー発生」を示すデータがある。このため、図２に示す画像を液晶表示装置３に表示しているとき、「通信エラー発生」を示すデータが消去されると、後述のように液晶表示装置３に表示された図２の画像に代えて、受信したコマンドに応じた画像が表示される。

【００６９】

データ受信処理部５４は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されたデータを消去後、「変動パターン指定」コマンド受信済みを示すデータを格納する。この「変動パターン指定」コマンド受信済みを示すデータは、後述のＳＴ２１の処理において“コマンドの受信順序チェック”のために参照される。

【００７０】

続いて、データ受信処理部５４は、通信チェックタイマ５９を１秒にセットする。このタイマは、後述のＳＴ６８の処理において“受信時間チェック”のために参照される。

【００７１】

次に、通信チェックフラグ格納部６０に格納されたデータを消去し、「時間エラーチェック必要」を示すデータを格納する。通信チェックフラグ格納部６０に格納されたデータは、通信チェックタイマ５９のタイマ値をチェックする必要があるか否かを判別（後述のＳＴ６７）するために参照される。なお、通信チェックフラグ格納部６０に格納されるデータの内容を図１６に示す。

【００７２】

次に、データ受信処理部５４は、コマンド解析要求フラグをコマンド解析要求フラグ格納部６１にセットする。このコマンド解析要求フラグがセットされると、後述のように（図１２）、通信メイン処理部６３は、内部処理用先行データ格納部５５に格納された内部処理用先行データ及び内部処理用後続データ格納部５６に格納された内部処理用後続データを読出し、これらのデータに基づいて液晶表示装置３を制御する。

【００７３】

再びＳＴ１５の処理において“ＮＯ”との判別であれば、第２のＣＰＵ４１は、前述のＳＴ１２の処理で「左停止図柄指定」コマンド受信処理を選択したか否かを判別し（ＳＴ２０）、この判別が“ＹＥＳ”であれば、“コマンドの受信順序チェック”のために変動コマンド受信チェックフラグが「変動パターン指定」コマンド受信済みのみか否かを判別する（ＳＴ２１）。この判別が“ＹＥＳ”との判別であればＳＴ２２の処理に移り、“ＮＯ”との判別であればＳＴ３の処理に移る。

【００７４】

ＳＴ２２の処理において、変動コマンド受信チェックフラグの内容を消去し、その内容を「左停止図柄指定」コマンド受信済みとする。続いて、コマンド解析要求フラグをセットする（ＳＴ２３）。

【００７５】

上述のＳＴ２０～ＳＴ２３の処理において、データ受信処理部５４は、“コマンドの受信順序チェック”のために変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されているデータが「変動パターン指定」コマンド受信済みを示すデータのみか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”の場合、すなわちコマンドの受信順序が正しい場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されていたデータを消去後、「左停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータを格納する。この「左停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータは、後述のＳＴ２５の処理において“コマンドの受信順序チェック”のために参照される。一方、コマンドの受信順序が誤りの場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「通信エラー発生」を示すデータを格納する。

【００７６】

再びＳＴ２０の処理において“ＮＯ”との判別であれば、第２のＣＰＵ４１は、図９の

ＳＴ２４の処理を行う。ＳＴ２４の処理において、前述のＳＴ１２の処理で「右停止図柄指定」コマンド受信処理を選択したか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”との判別であれば、“コマンドの受信順序チェック”のために変動コマンド受信チェックフラグの内容が「左停止図柄指定」コマンド受信済みのみか否かを判別する（ＳＴ２５）。この判別が“ＹＥＳ”との判別であればＳＴ２６の処理に移り、“ＮＯ”との判別であればＳＴ３の処理に移る。

【００７７】

続いて、変動コマンド受信チェックフラグの内容を消去し（ＳＴ２６）、その内容を「右停止図柄指定」コマンド受信済みとする。続いて、コマンド解析要求フラグをセットする（ＳＴ２７）。

【００７８】

上述のＳＴ２４～ＳＴ２７の処理において、データ受信処理部５４は、“コマンドの受信順序チェック”のために変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されているデータが「左停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータのみか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”の場合、すなわちコマンドの受信順序が正しい場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されていたデータを消去後、「右停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータを格納する。この「右停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータは、後述のＳＴ２９の処理において“コマンドの受信順序チェック”のために参照される。一方、データの受信順序が誤りの場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「通信エラー発生」を示すデータを格納する。

【００７９】

再びＳＴ２４の処理において“ＮＯ”との判別であれば、第２のＣＰＵ４１は、前述のＳＴ１２の処理で「中停止図柄指定」コマンド受信処理を選択したか否かを判別し（ＳＴ２８）、この判別が“ＹＥＳ”との判別であれば、“コマンドの受信順序チェック”のために変動コマンド受信チェックフラグの内容が「右停止図柄指定」コマンド受信済みのみか否かを判別する（ＳＴ２９）。この判別が“ＹＥＳ”との判別であればＳＴ３０の処理に移り、“ＮＯ”との判別であればＳＴ３の処理に移る。

【００８０】

続いて、変動コマンド受信チェックフラグの内容を消去し（ＳＴ３０）、その内容を「中停止図柄指定」コマンド受信済みとする。続いて、コマンド解析要求フラグをセットする（ＳＴ３１）。

【００８１】

上述のＳＴ２８～ＳＴ３１の処理において、データ受信処理部５４は、“コマンドの受信順序チェック”のために変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されているデータが「右停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータのみか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”の場合、すなわちコマンドの受信順序が正しい場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されていたデータを消去後、「中停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータを格納する。この「中停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータは、後述のＳＴ３３の処理において“コマンドの受信順序チェック”のために参照される。一方、コマンドの受信順序が誤りの場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「通信エラー発生」を示すデータを格納する。

【００８２】

再びＳＴ２８の処理において“ＮＯ”との判別であれば、第２のＣＰＵ４１は、図１０のＳＴ３２の処理を行う。ＳＴ３２の処理において、前述のＳＴ１２の処理で「全図柄停止」コマンド受信処理を選択したか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”との判別であれば、“コマンドの受信順序チェック”のために変動コマンド受信チェックフラグの内容が「中停止図柄指定」コマンド受信済みのみか否かを判別する（ＳＴ３３）。この判別が“ＹＥＳ”との判別であればＳＴ３４の処理に移り、“ＮＯ”との判別であればＳＴ３の処理に移る。

【００８３】

ＳＴ３４の処理において、第２のＣＰＵ４１は、変動コマンド受信チェックフラグの内容を消去し、その内容を「中停止図柄指定」及び「全図柄停止」コマンド受信済みとする。続いて、コマンド解析要求フラグをセットする（ＳＴ３５）。

【００８４】

上述のＳＴ３２～ＳＴ３５の処理において、データ受信処理部５４は、“コマンドの受信順序チェック”のために変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されているデータが「中停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータのみか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”の場合、すなわちコマンドの受信順序が正しい場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されていたデータを消去後、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「中停止図柄指定」及び「全図柄停止」コマンド受信済みを示すデータを格納する。一方、データの受信順序が誤りの場合は、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「通信エラー発生」を示すデータを格納する。

【００８５】

なお、「全図柄停止」コマンド受信処理において、「全図柄停止」コマンド受信済みを示すデータだけでなく、「中停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータを変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納するのは、後述のＳＴ７０の処理における“受信時間チェック”のための不都合を解消するためである。

【００８６】

再びＳＴ３２の処理において“ＮＯ”との判別であれば、第２のＣＰＵ４１は、前述のＳＴ１２の処理で大当りファンファーレ表示コマンド受信処理を選択したか否かを判別し（ＳＴ３６）、この判別が“ＹＥＳ”との判別であれば、変動コマンド受信チェックフラグの内容を消去し（ＳＴ３７）、通信チェックフラグの内容を消去し（ＳＴ３８）、コマンド解析要求フラグをセットする（ＳＴ３９）。

【００８７】

上述のＳＴ３６～ＳＴ３９の処理において、データ受信処理部５４は、「大当りファンファーレ表示」コマンド受信処理であると判別した場合には、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８及び通信チェックフラグ格納部６０に格納されたデータを消去する。

【００８８】

図２に示す通信エラーが発生したことを報知する画像が液晶表示装置３に表示されているとき、後述のように、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８及び通信チェックフラグ格納部６０には、それぞれ「通信エラー発生」及び「通信エラー画面表示中」を示すデータが格納されている。このとき、上述のように、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８及び通信チェックフラグ格納部６０に格納されたデータが消去されると、後述の図１３に示すＳＴ６２及びＳＴ６４～ＳＴ６６の処理が行われず、液晶表示装置３に表示された通信エラーを示す画像に代えて、大当りファンファーレを示す画像が表示されることとなる。

【００８９】

再びＳＴ３６の処理において“ＮＯ”との判別であれば、第２のＣＰＵ４１は、図１１のＳＴ４０の処理を行う。ＳＴ４０の処理において、前述のＳＴ１２の処理で「その他」コマンド受信処理を選択したか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”との判別であれば、後続データが「電源投入時画面表示」コマンドを示すデータか否かを判別する（ＳＴ４１）。

【００９０】

なお、「その他」コマンドの先行データは前述のように８Ａ（Ｈ）であるが、前述のように後続データには、「電源投入時画面表示」コマンド及び「デモ画面表示」コマンドを示すデータがある。「電源投入時画面表示」コマンド又は「デモ画面表示」コマンドを示すデータのいずれかによってなすべき処理が異なるためにＳＴ４１の処理が行われる。

【００９１】

ＳＴ４１の判別が“ＹＥＳ”との判別であれば、変動コマンド受信チェックフラグを消去し（ＳＴ４２）、通信チェックフラグを消去し（ＳＴ４３）、コマンド解析要求フラグ

をセットする（ＳＴ４４）。一方、ＳＴ４１の判別が“ＮＯ”であれば、すなわち後続データが「デモ画面表示」コマンドを示すデータであれば、ＳＴ４２及びＳＴ４３の処理を行わずに、コマンド解析要求フラグをセットする（ＳＴ４４）。

【００９２】

上述のＳＴ４０～ＳＴ４４の処理において、データ受信処理部５４は、後続データが「電源投入時画面表示」コマンドを示すデータであれば、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に格納されたデータを消去し、通信チェックフラグ格納部６０に格納されたデータを消去する。続いて、コマンド解析要求フラグをコマンド解析要求フラグ格納部６１にセットする。なお、後続データが「デモ画面表示」コマンドを示すデータであれば、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８及び通信チェックフラグ格納部６０に格納されたデータの消去は行わずにコマンド解析要求フラグをセットする。

【００９３】

再びＳＴ４０の処理において、“ＮＯ”との判別である場合、すなわち「エラー関連」コマンド受信処理である場合とは、主制御回路３０と表示制御回路４０との間の通信以外の部分において異常が発生した場合である。

【００９４】

以上が表示制御回路４０が受信したコマンドを処理する第２のＣＰＵ４１及びデータ受信処理部５４の動作である。

【００９５】

なお、上述の図６～図１１のフローチャートにおいて、「大当りラウンドＶ前表示」コマンド、「大当りラウンドＶ後表示」コマンド、「大当りインターバル表示」コマンド、及び「大当りエンディング表示」コマンドの受信処理について省略したが、これらのコマンドの受信処理である場合には、ＳＴ３７～ＳＴ３９の処理を行う。

【００９６】

次に、図１２に示すフローチャートを参照して、前述の図６～図１３の処理の結果に基づく第２のＣＰＵ４１（図３）の処理動作について説明すると共に、図５に示した通信メイン処理部６３の処理動作について併せて説明する。

【００９７】

初めに、第２のＣＰＵ４１は、後述の図１３に示す通信エラーチェック処理を行う（ＳＴ５１）。続いて、コマンド解析要求フラグがセットされているか否かを判別し（ＳＴ５２）、この判別が“ＹＥＳ”との判別であればコマンド解析要求フラグを消去し（ＳＴ５３）、液晶表示装置３の駆動処理を行い、通信チェックタイマ値を減算し、ＳＴ５１の処理に戻る。ＳＴ５２の処理における判別が“ＮＯ”であれば、通信チェックタイマ値を減算し（ＳＴ５５）、ＳＴ５１の処理に戻る。なお、本実施例においては、ＳＴ５１～ＳＴ５５に示す処理は１／３０秒間隔で行われる。ＳＴ５５の処理において、通信チェックタイマの値は、１／３０秒減算される。

【００９８】

上述のＳＴ５１～ＳＴ５５の処理において、通信メイン処理部６３は、通信エラーチェック処理部６２へ通信エラーチェック処理の動作命令を行う。なお、通信エラーチェック処理部６２の動作については、後述の図１３に示すフローチャートの説明と併せて説明する。

【００９９】

続いて、通信メイン処理部６３は、コマンド解析要求フラグ格納部６１にコマンド解析要求フラグがセットされているか否かを判別する。コマンド解析要求フラグがセットされている場合は、コマンド解析要求フラグを消去し、内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６に格納されたデータを読出し、これらのデータに基づいて画像駆動処理部６４を制御する。画像駆動処理部６４は、通信メイン処理部６３の指令に基づいて液晶表示装置３を駆動する。続いて、通信チェックタイマ５９のタイマの値を減算する。

【０１００】

以上が通信メイン処理部６３の動作である。

【０１０１】

次に、図１３に示すフローチャートを参照して、通信エラーチェック処理についての第２のＣＰＵ４１の処理動作について説明すると共に、図５に示した通信エラーチェック処理部６２の処理動作について併せて説明する。

【０１０２】

初めに第２のＣＰＵ４１は、通信チェックフラグが「通信エラー画面表示中」か否かを判別し（ＳＴ６１）、この判別が“ＹＥＳ”との判別であればコマンド解析要求フラグを消去する（ＳＴ６２）。このＳＴ６２の処理で消去されるフラグは、前述のＳＴ２３、ＳＴ２７、ＳＴ３１、ＳＴ３５及びＳＴ４４（ＳＴ４１の判別が“ＮＯ”の場合）の処理でセットされたフラグである。一方、ＳＴ１９、ＳＴ３９及びＳＴ４４（ＳＴ４１の判別が“ＹＥＳ”の場合）でセットされたコマンド解析要求フラグは、このコマンド解析要求フラグをセットする前の処理において、例えば、ＳＴ１９においてはＳＴ１８の処理において通信チェックフラグが消去されるので、ＳＴ６２の処理が行われないのでコマンド解析要求フラグは消去されない。すなわち、ＳＴ６１の処理において“ＹＥＳ”との判別がされることはない。

【０１０３】

なお、後述のように、通信チェックフラグが「通信エラー画面表示中」である場合には、液晶表示装置３には、図２に示す画像が表示されている状態にあるが、上述のように、通信チェックフラグが消去されれば、「通信エラー画面表示中」も消去されることとなり、液晶表示装置３の図２に示す画像に代えて、受信したコマンドに応じた画像が表示される。

【０１０４】

続いて、ＳＴ６１の判別が“ＮＯ”であれば、変動コマンド受信チェックフラグは「通信エラー発生」か否かを判別する（ＳＴ６３）。この判別が“ＹＥＳ”の場合には、通信チェックフラグを「通信エラー画面表示中」とする（ＳＴ６４）。なお、ＳＴ６３の処理で“ＹＥＳ”との判別がなされるのは、前述のＳＴ３の処理がなされた場合である。すなわち、前述のＳＴ２の判別が“ＹＥＳ”である場合、ＳＴ５の判別が“ＮＯ”である場合、ＳＴ８の判別が“ＹＥＳ”である場合、ＳＴ１１の判別が“ＹＥＳ”である場合、前述のＳＴ２１、ＳＴ２５、ＳＴ２９及びＳＴ３３の判別が“ＮＯ”である場合（コマンドの受信順序が異なる場合）である。

【０１０５】

続いて、通信エラー画面表示用の各種データの設定を行い（ＳＴ６５）、コマンド解析要求フラグをセットする（ＳＴ６６）。

【０１０６】

上述のＳＴ６１～ＳＴ６６の処理において、通信エラーチェック処理部６２は、通信チェックフラグ格納部６０に「通信エラー画面表示中」を示すデータが格納されているか否かを判別する。「通信エラー画面表示中」を示すデータが格納されていれば、コマンド解析要求フラグ格納部６１に格納されたデータを消去する。一方、通信チェックフラグ格納部６０に「通信エラー画面表示中」を示すデータが格納されていなければ、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「通信エラー発生」を示すデータが格納されているか否かを判別し、この判別が“ＹＥＳ”であれば通信チェックフラグ格納部６０に「通信エラー画面表示中」を示すデータを格納し、図２に示す画像を表示するために必要な内部処理用の先行データ及び後続データを内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６に格納する。なお、図２に示す画像を表示するために必要な内部処理用の先行データ及び後続データは、通信エラーチェック処理部６２が備えている。

【０１０７】

続いて、コマンド解析要求フラグをコマンド解析要求フラグ格納部６１にセットする。コマンド解析要求フラグがセットされると、通信メイン処理部６３は、前述のように後続データを内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６に格納さ

れたデータを読み出して、これらのデータに基づいて画像駆動処理部６４を制御する。画像駆動処理部６４は、通信メイン処理部６３の指令に基づいて、図２に示す画像を表示するように液晶表示装置３を駆動する。

【０１０８】

次に、ＳＴ６３の判別が“ＮＯ”であれば、第２のＣＰＵ４１は、通信チェックフラグが「時間エラーチェック必要」か否かを判別する（ＳＴ６７）。この判別が“ＹＥＳ”とされるのは、前述のＳＴ１８の処理で「時間エラーチェック必要」とされてから、ＳＴ３８の処理で通信チェックフラグが消去されるまでの間である。なお、ＳＴ４３の処理においても通信チェックフラグが消去される。

【０１０９】

すなわち、ＳＴ６７の処理では、「変動パターン指定」コマンドを受信してから１秒以内に「中停止図柄指定」コマンドを受信したか否かを判別する“受信時間チェック”を行うか否かの判別をする。

【０１１０】

ＳＴ６７の判別が“ＹＥＳ”であれば、“受信時間チェック”のための通信チェックタイマは１秒経過したか否かを判別し（ＳＴ６８）、この判別が“ＹＥＳ”であれば、通信チェックフラグを「時間エラーチェック不要」とする。

【０１１１】

続いて、変動コマンド受信チェックフラグが「中停止図柄指定」コマンド受信済みか否かを判別する（ＳＴ７０）。変動コマンド受信チェックフラグが「中停止図柄指定」コマンド受信済みであるのは、前述の「中停止図柄指定」コマンド受信処理においてＳＴ３０の処理が行われた場合、又は「全図柄停止」コマンド受信処理においてＳＴ３４の処理が行われた場合である。

【０１１２】

なお、ＳＴ３４の処理において、変動コマンド受信チェックフラグを「全図柄停止」コマンド受信済みだけでなく「中停止図柄指定」コマンド受信済みとするのは、「変動パターン指定」コマンドを受信してから１秒以内に「中停止図柄指定」コマンドを受信し、更に「全図柄停止」コマンドを受信した場合に通信エラーとしないためである。

【０１１３】

ＳＴ７０の判別が“ＮＯ”であれば、前述のＳＴ６４の処理に移る。

【０１１４】

上述のＳＴ６７～ＳＴ７０の処理において、通信エラーチェック処理部６２は、通信チェックフラグ格納部６０に「時間エラーチェック必要」を示すデータが格納されているか否かを判別する。このデータが格納されていれば、通信チェックタイマ５９の値が１秒経過したか否かを判別する。１秒経過している場合には、通信チェックフラグ格納部６０に「時間エラーチェック不要」を示すデータを格納し、変動コマンド受信チェックフラグ格納部５８に「中停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータが格納されているか否かを判別する。「中停止図柄指定」コマンド受信済みを示すデータが格納されていなければ、前述のように通信チェックフラグ格納部６０に「通信エラー画面表示中」を示すデータを格納し、図２に示す画像を表示するために必要な内部処理用の先行データ及び後続データを内部処理用先行データ格納部５５及び内部処理用後続データ格納部５６に格納する。続いて、コマンド解析要求フラグをコマンド解析要求フラグ格納部６１にセットする。

【０１１５】

以上が、本実施例の表示制御回路４０の第２のＣＰＵ４１の処理動作である。

【０１１６】

次に、図１７を参照して表示制御回路４０が各コマンドを受信したとき、後続データが後続データ最大値以内でない場合の対処、及び液晶表示装置３に表示された図２に示す画像に代えて、受信したコマンドに応じた画像を表示するか否かについて説明する。

【０１１７】

初めに、後続データ最大値以内でない場合の対処について説明する。

【０１１８】
後続データ最大値以内であるか否かの判別は、前述のＳＴ９（図７）の処理で行われる。後続データ最大値以内でない場合、後続データチェックフラグは「チェック必要」か否かの判別（ＳＴ１１）が“ＹＥＳ”であれば、液晶表示装置３に図２に示す画像が表示され、一方、この判別が“ＮＯ”であれば図２に示す画像は表示されない。すなわち、後続データが後続データ最大値以内でなくとも、後続データチェックフラグが「チェック必要」でなければ（「チェック不要」であれば）、液晶表示装置３には、図２に示す画像は表示されない。

【０１１９】
後続データチェックフラグが「チェック必要」とされるか否かは、ＳＴ６の処理の内容によるが、先行データに応じて格納されるデータの内容は、前述の図１５に示す通りである。従って、各コマンドの後続データが後続データ最大値以内でない場合の液晶表示装置３の表示は図１７に示すようになる。例えば、「変動パターン指定」コマンドの後続データが後続データ最大値以内でない場合は、図２に示す画像が液晶表示装置３に表示される。また、「大当りファンファーレ表示」コマンドの後続データが後続データ最大値以内でない場合は、図２に示す画像を液晶表示装置３に表示するといった対処は行わず、現在の液晶表示装置３の表示を維持する。

【０１２０】
次に、各コマンドを表示制御回路４０が受信したとき、液晶表示装置３に表示された図２に示す画像を代えて、コマンドに応じた画像を表示するか否かについて図１７を参照して説明する。

【０１２１】
前述のように、通信チェックフラグが「通信エラー画面表示中」である場合、すなわち図１３のＳＴ６４の処理が行われた後、ＳＴ６１の処理で“ＹＥＳ”との判別がされている間は、液晶表示装置３には、図２に示す画像が表示される。すなわち、通信チェックフラグが「通信エラー画面表示中」でなければ、液晶表示装置３には図２に示す画像が表示されないこととなる。

【０１２２】
通信チェックフラグの内容が消去されるのは、前述のＳＴ１８（図８）、ＳＴ３８（図１０）及びＳＴ４３（図１１）の処理がされた場合である。すなわち、「変動パターン指定」コマンドを受信したとき、「大当りファンファーレ表示」コマンドを受信したとき、及び「その他」コマンドの「電源投入時画面表示」コマンドを受信したときに通信チェックフラグの内容が消去され、液晶表示装置３にコマンドに応じた画像が表示される。なお、前述のように、「大当りファンファーレ表示」コマンドを受信したときと同様の処理がされる「大当りラウンドＶ前表示」コマンド、「大当りラウンドＶ後表示」コマンド、「大当りインターバル表示」コマンド、及び「大当りエンディング表示」コマンドを受信した場合も通信チェックフラグの内容が消去され、液晶表示装置３には、コマンドに応じた画像が表示される。また、例えば、通信チェックフラグが「通信エラー画面表示中」である場合に「中停止図柄指定」コマンドを受信しても、液晶表示装置３の通信エラー画面に代えて、「中停止図柄指定」コマンドに応じた画像が表示されることはない。

【０１２３】
以上、本実施例について説明したが、通信エラーが発生したことを遊技者に報知する画像は、図２に示す画像に限られず、例えば「画面に異常がありますがゲームの進行には支障がありません」とのお詫びの文面を表示する画像を液晶表示装置３に表示するようにしてもよい。この表示により、図２に示す「通信エラー」と表示するのと比較して、遊技者の心理により安心感を与えることができる。また、文面を表示する画像に代えて、図１８に示すように、通常の遊技において液晶表示装置３に表示される演出内容とは別の、或いはこれと関連した静止画像を表示したり、動画を表示したりすることもできる。

【０１２４】
また、実施例では本発明をパチンコ遊技機に適用した場合について説明したが例えば、

液晶、ＣＲＴ等の表示装置を備えたスロットマシンに適用するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【０１２５】

【図１】本発明の実施例のパチンコ遊技機の遊技盤面を示す外観図。

【図２】液晶表示装置の表示画面において通信エラーの発生を知らせる画像を表示した状態を示す図。

【図３】パチンコ遊技機の電気回路部の構成を示すブロック図。

【図４】表示制御回路が受信するコマンド及びコマンドの構成を示す図。

【図５】表示制御回路の処理を行う構成要素を示す図。

【図６】表示制御回路のデータ受信処理の手順を示すフローチャート。

【図７】図６に続くフローチャート。

【図８】図７に続くフローチャート。

【図９】図８に続くフローチャート。

【図１０】図９に続くフローチャート。

【図１１】図１０に続くフローチャート。

【図１２】表示制御回路の通信メイン処理の手順を示すフローチャート。

【図１３】表示制御回路の通信エラーチェック処理の手順を示すフローチャート。

【図１４】変動コマンド受信チェックフラグ格納部に格納されるデータの内容を示す図。

【図１５】先行データに応じて格納されるデータの内容を示す図。

【図１６】通信チェックフラグ格納部に格納されるデータの内容。

【図１７】表示制御回路が受信したコマンドに応じた処理を示す図。

【図１８】通信エラーの発生を知らせる画像であって、図２とは異なる表示の例を示す図。

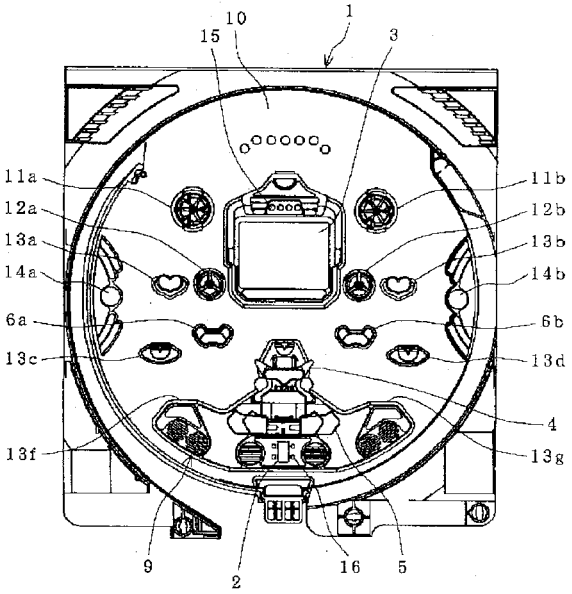
【符号の説明】

【０１２６】

１…パチンコ遊技機、２…ＬＥＤ表示装置、３…液晶表示装置、４…始動入賞口、５…大入賞口、６ａ，６ｂ…ＬＥＤ作動用ゲート、１０…遊技盤面、１１ａ，１１ｂ…ランプ付き風車、１２ａ，１２ｂ…風車、１３ａ，１３ｂ，１３ｃ，１３ｄ，１３ｆ，１３ｇ…一般入賞口、１４ａ，１４ｂ…盤面サイドランプ、１５…図柄変動記憶ランプ、１６…ＬＥＤ作動記憶ランプ、２０…ＬＥＤ作動用センサ、２１…大入賞球センサ、２２…始動入賞球センサ、２３…発射球センサ、２４…戻り球センサ、３０…主制御回路、３１…第１のＣＰＵ、３２，３３…Ｉ／Ｏポート、３４…第１のＲＯＭ、３５…第１のＲＡＭ、４０…表示制御回路、４１…第２のＣＰＵ、４２，４３…Ｉ／Ｏポート、４４…第２のＲＯＭ、４５…第２のＲＡＭ、４６…音声制御回路、４７…賞球制御回路、４８…スピーカ、４９…賞球装置、５１…受信部、５２…受信用先行・後続データ格納部、５４…データ受信処理部、５５…内部処理用先行データ格納部、５６…内部処理用後続データ格納部、５７…後続データ最大値及び後続データチェックフラグ格納部、５８…変動コマンド受信チェックフラグ格納部、５９…通信チェックタイマ、６０…通信チェックフラグ格納部、６１…コマンド解析要求フラグ格納部、６２…通信エラーチェック処理部、６３…通信メイン処理部、６４…画像駆動処理部。

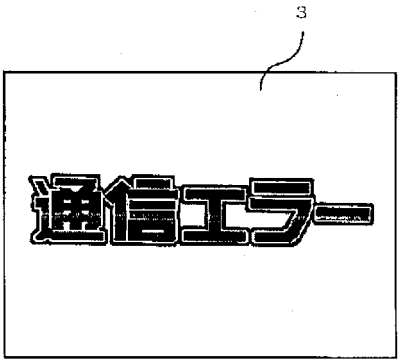
【図１】

FIG.1



【図２】

FIG. 2



【図３】

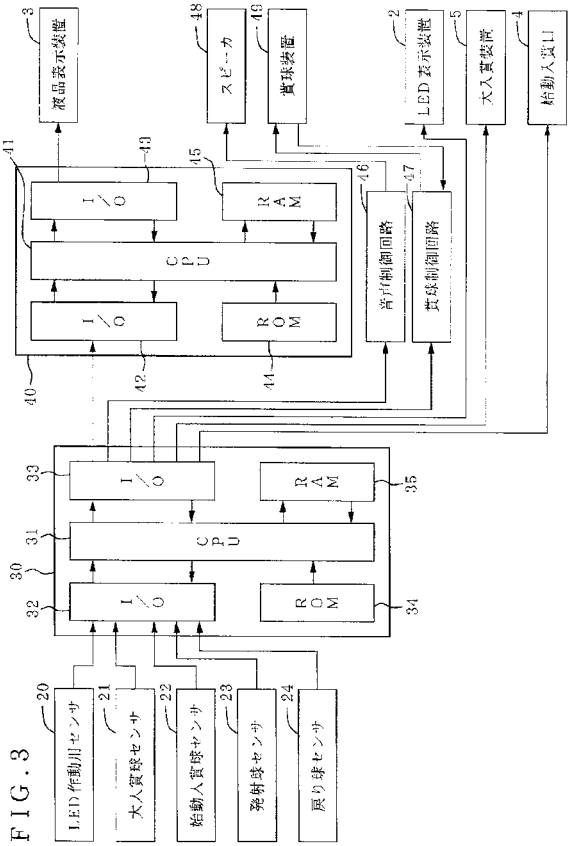


FIG.3

【図４】

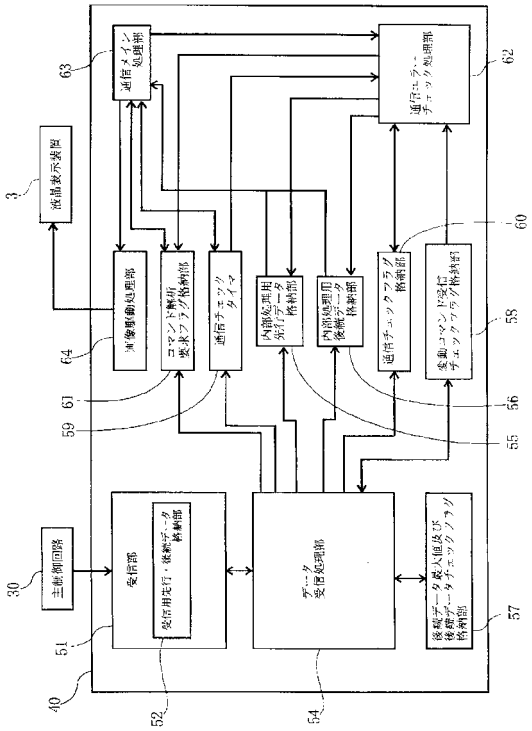
FIG.4

主制御回路が表示制御回路へ送信するコマンド及びコマンドの構成

	先行データ	後続データ
変動パターン指定コマンド	80 (H)	後続変動パターン指定データ
左停止図柄指定コマンド	81 (H)	後続左停止図柄指定データ
右停止図柄指定コマンド	82 (H)	後続右停止図柄指定データ
中停止図柄指定コマンド	83 (H)	後続中停止図柄指定データ
全図柄停止コマンド	84 (H)	後続全図柄停止データ
大当りファンファーレ表示コマンド	85 (H)	後続大当りファンファーレ表示データ
大当りラウンドV前表示コマンド	86 (H)	後続大当りラウンドV前表示データ
大当りラウンドV後表示コマンド	87 (H)	後続大当りラウンドV後表示データ
大当りインターバル表示コマンド	88 (H)	後続大当りインターバル表示データ
大当りエンディング表示コマンド	89 (H)	後続大当りエンディング表示データ
その他コマンド	8A (H)	後続その他データ
エラー関連コマンド	8B (H)	後続エラー関連データ

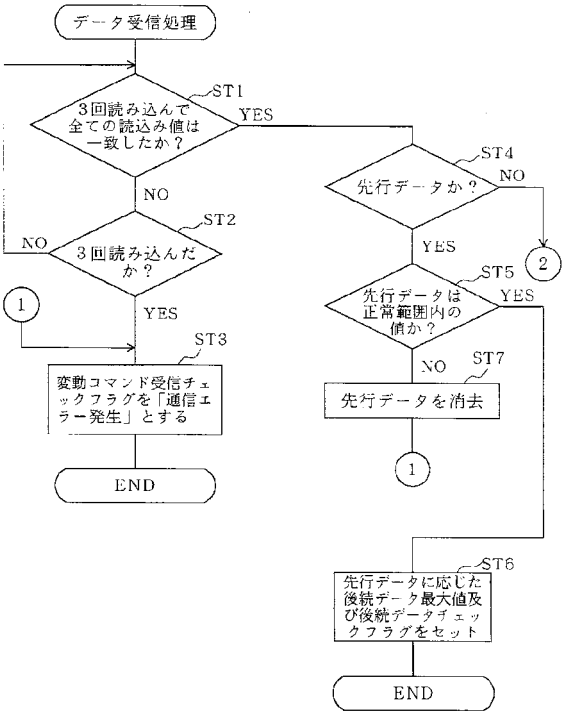
【図５】

FIG. 5



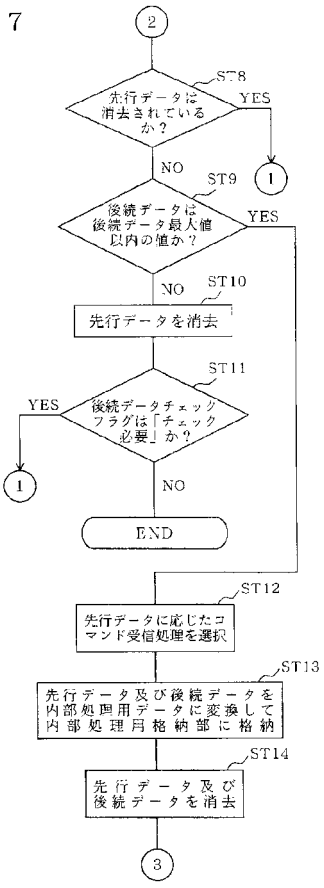
【図６】

FIG.6



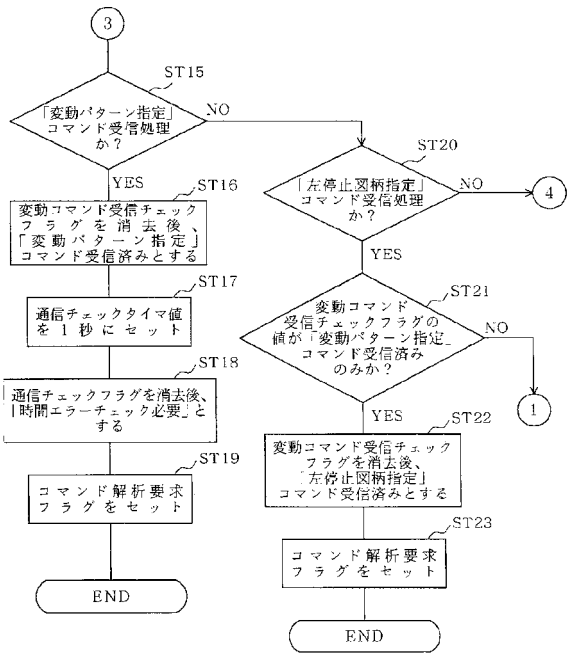
【図７】

FIG.7



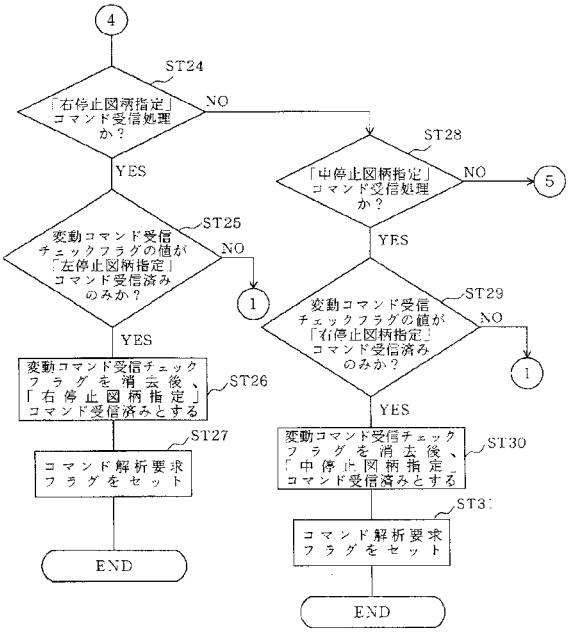
【図８】

FIG.8



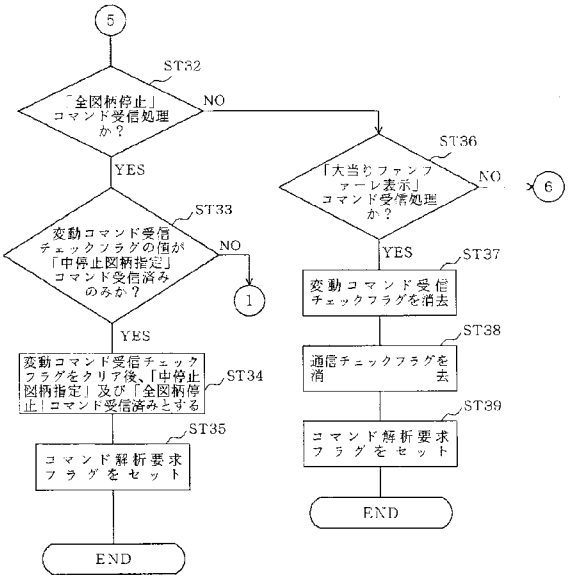
【図９】

FIG.9



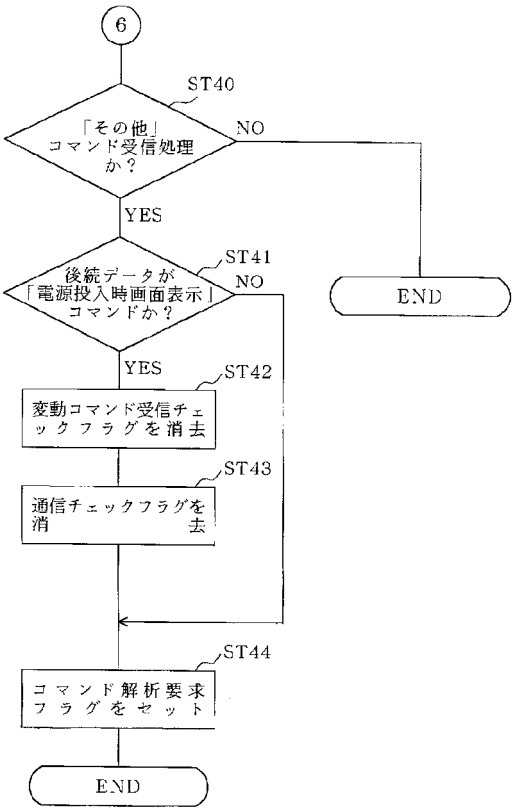
【図１０】

FIG.10



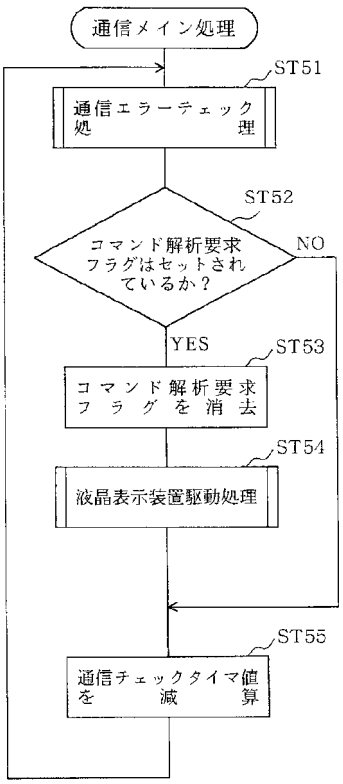
【図１１】

FIG.11



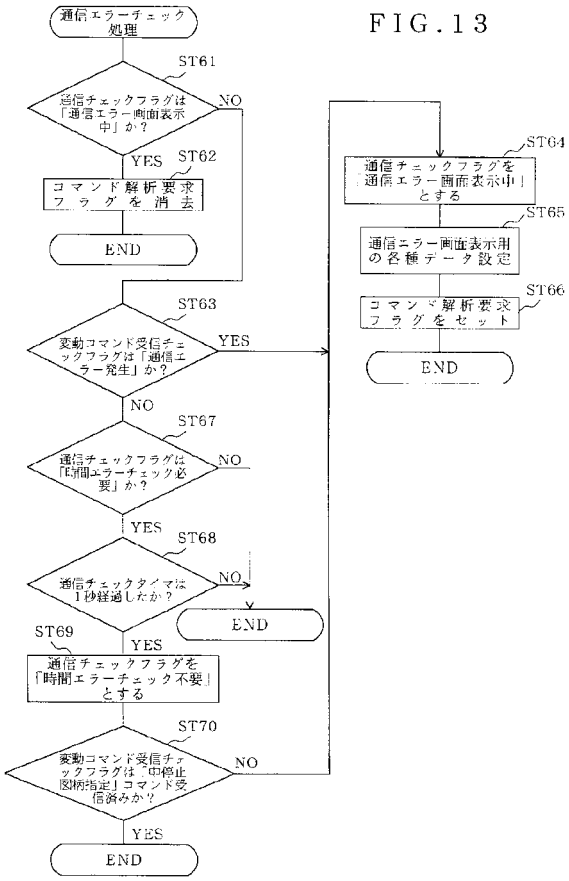
【図１２】

FIG.12



【図１３】

FIG.13



【図１４】

FIG. 14

（変動コマンド受信チェックフラグ格納部に格納されるデータの内容）

変動パターン指定コマンド受信済み
左停止図柄指定コマンド受信済み
右停止図柄指定コマンド受信済み
中停止図柄指定コマンド受信済み
中停止図柄指定及び全図柄停止コマンド受信済み
通信エラー発生

【図１５】

FIG. 15

（先行データに応じて格納されるデータの内容）

先行データ	後続データチェックフラグ
80 (H)	チェック必要
81 (H)	チェック必要
82 (H)	チェック必要
83 (H)	チェック必要
84 (H)	チェック必要
85 (H)	チェック必要
86 (H)	チェック不要
87 (H)	チェック不要
88 (H)	チェック不要
89 (H)	チェック不要
8A (H)	チェック必要
8B (H)	チェック必要

【図１６】

FIG. 16

（通信チェックフラグ格納部に格納されるデータの内容）

通信チェックフラグ
通信エラー画面表示中
通信エラー画面非表示中
時間エラーチェック必要
時間エラーチェック不要

【図１７】

FIG. 17

図柄制御基板が受信したコマンド	後続データ最大値以内でない場合	通信エラー画面の解除
変動パターン指定コマンド	通信エラーを表示	する
左指定図柄指定コマンド	通信エラーを表示	しない
右停上図柄指定コマンド	通信エラーを表示	しない
中停上図柄指定コマンド	通信エラーを表示	しない
全図柄指定停止コマンド	通信エラーを表示	しない
大当りファンファーレ表示コマンド	対処せず	する
大当りラウンドV前表示コマンド	対処せず	する
大当りラウンドV後表示コマンド	対処せず	する
大当りインターバル表示コマンド	対処せず	する
大当りエンディング表示コマンド	対処せず	する
その他コマンド	通信エラーを表示	しない
エラー関連コマンド	通信エラーを表示	しない

【図１８】

FIG. 18

