

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3914935号
(P3914935)

(45) 発行日 平成19年5月16日(2007.5.16)

(24) 登録日 平成19年2月9日(2007.2.9)

(51) Int.C1.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 320

請求項の数 2 (全 64 頁)

(21) 出願番号	特願2004-87748 (P2004-87748)	(73) 特許権者	000144153 株式会社三共 群馬県桐生市境野町6丁目460番地
(22) 出願日	平成16年3月24日 (2004.3.24)	(74) 代理人	100064746 弁理士 深見 久郎
(62) 分割の表示	特願2000-193222 (P2000-193222) の分割	(74) 代理人	100085132 弁理士 森田 俊雄
原出願日	平成12年6月27日 (2000.6.27)	(74) 代理人	100095418 弁理士 塚本 豊
(65) 公開番号	特開2004-174285 (P2004-174285A)	(74) 代理人	100114801 弁理士 中田 雅彦
(43) 公開日	平成16年6月24日 (2004.6.24)	(72) 発明者	鶴川 詔八 群馬県桐生市相生町1丁目164番地の5
審査請求日	平成16年3月24日 (2004.3.24)		

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】

複数種類の識別情報を変動表示させる可変表示部を複数表示する可変表示装置を有し、前記複数の可変表示部における識別情報の変動表示の表示結果が予め定められた特定の識別情報の組合せとなったことを条件として特定の遊技状態に制御可能となる遊技機であつて、

前記遊技機の遊技状態を制御する手段であつて、前記可変表示装置の表示制御に用いられる指令情報を送信する遊技制御手段と、

前記遊技制御手段からの指令情報を受信し、該指令情報に従つて前記可変表示装置を表示制御する可変表示制御手段と、

前記遊技制御手段から前記可変表示制御手段へ向かう方向にのみ信号の伝送を可能とし、逆方向への信号の伝送を不可能とするために前記遊技制御手段および前記可変表示制御手段のそれぞれに設けられている不可逆性伝送手段とを含み、

前記遊技制御手段は、前記指令情報として前記複数の可変表示部において識別情報を変動開始させてから全ての可変表示部の表示結果を停止表示させるまでの変動時間を指定する変動パターンコマンドと、前記複数の可変表示部の各々の表示結果として停止表示させる識別情報を指定するための各可変表示部に対応した複数の停止識別情報コマンドと、前記識別情報の変動表示の終了を指定する全識別情報停止コマンドとを前記可変表示制御手段へ送信し、

前記可変表示制御手段は、

正常に受信した前記複数の停止識別情報コマンドのデータのうち最新のデータを更新可能に記憶する記憶手段を含み、

前記変動パターンコマンドを受信したときに前記複数の可変表示部において識別情報を変動開始させてから当該変動パターンコマンドが指定する変動時間が経過する前に、前記停止識別情報コマンドが指定する識別情報を変動表示の順方向と逆方向とに交互に揺動する揺れ変動表示を行ない、前記変動時間の経過時に前記遊技制御手段から送信される前記全識別情報停止コマンドを受信したことに応じて前記揺れ変動表示させていた識別情報を停止表示させて前記複数の可変表示部の表示結果が停止表示された状態にするとともに、

前記変動パターンコマンドを正常に受信し、前記複数の停止識別情報コマンドのいずれかの停止識別情報コマンドおよび前記全識別情報停止コマンドを正常に受信しなかつたときに、前記変動時間経過後にも正常に受信した前記停止識別情報コマンドが指定する識別情報と、停止識別情報コマンドが受信できなかつた可変表示部に対応して前記記憶手段に記憶されている停止識別情報コマンドのデータが指定する識別情報との組合せが前記特定の識別情報の組合せとなるか否かを判定し、10

前記特定の識別情報の組合せとならないと判定されたときに正常に受信した前記停止識別情報コマンドが指定する識別情報と前記記憶手段に記憶されている停止識別情報コマンドのデータが指定する識別情報とで揺れ変動表示を行ない、

前記特定の識別情報の組合せとなると判定されたときに正常に受信した前記停止識別情報コマンドが指定する識別情報と前記記憶手段に記憶されている停止識別情報コマンドのデータが指定する識別情報との組合せを前記特定の識別情報の組合せ以外に変更して揺れ変動表示を行なうことを特徴とする、遊技機。20

【請求項 2】

前記表示制御手段は、前記変動パターンコマンドを正常に受信できなかつたエラー状態、前記停止識別情報コマンドを正常に受信できなかつたエラー状態および前記全識別情報停止コマンドを正常に受信できなかつたエラー状態に応じて前記遊技機に設けられたランプを異なる報知態様にすることを特徴とする、請求項 1 に記載の遊技機。30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、たとえばパチンコ遊技機やコイン遊技機、スロットマシンなどで代表される遊技機に関し、詳しくは、複数種類の識別情報が付された可動部材を電気的駆動源を用いて駆動することにより識別情報を更新表示可能な機械式の可変表示装置を有し、前記識別情報の表示結果が予め定められた特定の表示態様となったことを条件に特定の遊技状態に制御可能となる遊技機に関する。30

【背景技術】

【0002】

この種の遊技機として従来から一般的に知られたものとして、複数種類の識別情報が付された可動部材を電気的駆動源を用いて駆動することにより識別情報を更新表示可能な機械式の可変表示装置を有し、前記識別情報の表示結果が予め定められた特定の表示態様となったことを条件に特定の遊技状態に制御可能となるものがあった。40

【0003】

このような遊技機においては、遊技状態を制御するマイクロコンピュータよりなる遊技制御手段と、可変表示装置での識別情報の表示制御を行なうマイクロコンピュータよりなる可変表示制御手段とが設けられていた。遊技制御手段から可変表示制御手段に対しては、識別情報を更新表示させるための指令情報（たとえば、コマンドデータ）が送信され、可変表示制御手段では、受信した指令情報にしたがって、識別情報を更新表示するために可動部材を駆動制御していた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、この種の従来の遊技機においては、次のような問題があった。可変表示制御手段が行なう制御が主として可変表示装置における可動部材の駆動制御であったため、従来の遊技機では、遊技機の状態に関連して動作させられるランプ等の各種の遊技関連装置が遊技制御手段等の可変表示制御手段以外の制御手段に委ねられていた。このため、可変表示制御手段以外の遊技制御手段等の他の制御手段の制御負担が大きかった。

【0005】

本発明は、かかる実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、可変表示制御手段以外の制御手段の制御負担を軽減することが可能な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】**【0006】**

請求項1に記載の本発明は、複数種類の識別情報を変動表示させる可変表示部を複数表示する可変表示装置を有し(識別情報の一例となる複数種類の特別図柄を可変表示(以下、変動表示、または、更新表示ともいう)させる可変表示装置8)。可変表示装置8の中央には、複数種類の特別図柄を可変表示可能な図柄表示領域9が設けられている。図柄表示領域9では、表示面の左から右へ並ぶ様で、左可変表示部9a、中可変表示部9b、および右可変表示部9cの3つの可変表示部が設けられている。回転ドラム90a～90cの各々の外周面には、複数種類としての特別図柄が予め定められた配列で描かれたドラムシールが貼付けられている。この回転ドラムの回転動作に応じて、ドラムシールに描かれた特別図柄を上下方向に移動することにより、各可変表示部に表示されている特別図柄を更新表示する変動表示が可能である。このように、可変表示部9a～9cにおいては、回転ドラム90a～90cの回転に基づいて、複数種類の識別情報としての特別図柄が個別に変動表示可能である。図5)、前記複数の可変表示部における識別情報の変動表示の表示結果が予め定められた特定の識別情報の組合せとなつたことを条件として特定の遊技状態(予め定められた特定の特別図柄の組合せ(たとえば777のようなゾロ目の図柄の組合せ)となることにより、表示結果が予め定められた特定の表示態様となつた場合には、特定の遊技状態としての大当たり状態が発生する。大当たりとなれば、可変入賞球装置19の開閉板20が傾動(開成)して大入賞口が開口する。これにより、打玉を大入賞口に入賞させることができ遊技者にとって有利な第1の状態に制御され、遊技状態が遊技者にとって有利な特定遊技状態(大当たり状態)となる。)に制御可能となる(大当たり開始処理(S304)は、大当たり状態での制御を開始させるための処理である。前述した第1ラウンド表示のためのラウンド表示コマンドを出力するための処理は、この大当たり開始処理に基づいて行なわれる。また、前述した確変報知を終了させるための確変報知コマンドを出力するための処理は、この大当たり開始処理により行なわれる。これにより、大当たり開始時に確率変動状態の終了条件が成立した場合には、点滅していた確変報知ランプ8aが消灯される。大当たり中処理(S305)は、第1ラウンド開始後の各ラウンドでの制御を行なうための処理である。第1ラウンド後における前述したラウンド表示コマンド、個数表示コマンド、および、V入賞報知コマンドを出力するための処理は、この大当たり中処理に基づいて行なわれる。大当たり終了処理(S306)は、大当たり状態を終了させる際に実行される処理である。前述した最終ラウンド後にラウンド表示を初期化するためのラウンド表示コマンドを出力するための処理は、この大当たり終了処理に基づいて行なわれる。また、前述した確変報知を開始させるための確変報知コマンドを出力するための処理は、この大当たり終了処理に基づいて行なわれる。これにより、確変図柄での大当たり制御の終了後において、確変報知ランプ8aが点滅開始される。図20のS304～S306)遊技機(パチンコ遊技機1)であって、前記遊技機の遊技状態を制御する手段であって、前記可変表示装置の表示制御に用いられる指令情報を送信する遊技制御手段(遊技制御基板31には、遊技制御用のプログラムに従ってパチンコ遊技機1を制御する基本回路(遊技制御用マイクロコンピュータ53)が設けられている。遊技制御基板31から表示制御基板80には、指令情報の一例となるコマンドが送信される。遊技制御基板31から表示制御基板80に伝送されるコマンドは表示制御コマンド。図柄の変動開始時には、変動パターンコマ

10

20

30

40

50

ンドが送信される。左停止図柄コマンド，中停止図柄コマンド，右停止図柄コマンドが順次送信される。変動パターンコマンドにより指定された変動時間が経過して、特別図柄の変動表示の終了時（図柄停止時）になると、図10に示された全図柄停止コマンド（「8 E 0 0 H」）が送信される。図15。図柄変動設定処理（S302）は、変動パターンコマンドおよび左，中，右の停止図柄コマンドを表示制御基板80に対して出力するための処理も行なわれる。図柄確定設定処理（S303）は、可変表示を終了させる（特別図柄の変動を終了させる）ための全図柄停止コマンドを表示制御基板80に対して出力するための処理である。表示制御データ処理（S308）は、上記各種処理（S300～S306）において行なわれた表示制御用のデータ処理に基づいて出力することが決められた表示制御コマンドのデータを表示制御基板80へ出力するための処理である。具体的に、前述した各種処理において出力することが決められた表示制御コマンドのデータは、出力格納領域と呼ばれるRAM55の所定領域に格納される。そして、この表示制御データ処理（S308）は、出力データ格納領域に格納されたデータをコマンドデータとして出力させるのである。図20のS302，S303，S308。この表示制御データ出力処理が実行されることにより、SX3で設定されたMODEデータが表示制御基板80に対して出力される。図21のSX4。SX5で設定されたEXTデータを出力するための表示制御データ出力処理（SX7）が実行される。図21のSX7。図22は、表示制御データ出力処理を説明するためのフローチャートである。表示制御データ出力処理においては、まず、出力データ（出力コマンドデータ）が出力ポートに設定される（SY1）。次に、出力データ信号が有効であることを示すINT信号がオンに設定される（SY2）。次に、出力待機カウンタが設定される（SY3）。ここで出力待機カウンタは、1バイトのデータを送信する期間、すなわち、INT信号のオン状態を維持する期間を定めるものである。この出力待機カウンタのカウント値は、出力データの受け手側である表示制御基板80の性能に応じて異なる。次に、出力待機カウンタの値が減算更新（-1）される（SY4）。次に、出力待機カウンタの値が0であるか否かが判断される（SY5）。出力待機カウンタの値が0でない場合には、再度前記SY4に移行する。そして、出力待機カウンタの値が0になった時点で、INT信号がオフに設定され（SY6）、表示制御データ出力処理が終了する。図22。基本回路53、さらに具体的にはCPU56により、前記遊技機の前記遊技状態を制御する手段であって、所定の制御を行なうための指令情報（表示制御コマンド）を送信することが可能な遊技制御手段が構成されている。）と、前記遊技制御手段からの指令情報を受信し、該指令情報に従って前記可変表示装置を表示制御する可変表示制御手段（図3の表示制御用CPU101。RAM101aを内蔵する表示制御用CPU101は、取込んだ表示制御コマンドデータに従って、特別図柄の変動表示を行なう。表示制御用CPU101は、制御用プログラムの実行にしたがって、制御データROM102に格納された表示制御用のデータを読み出して制御に用いることにより、表示制御コマンドデータにより指定された表示パターンに対応する特別図柄の変動表示制御を行なう。表示制御用CPU101は、表示制御コマンドに応じた変動表示制御を行なう。表示制御用CPU101により、左，中，右の各停止図柄コマンドが指定する予定停止図柄を各可変表示部の中段に停止表示させる可変表示制御が行なわれる。変動パターンコマンドとしては、図10に示されたコマンド「8 A 0 0 H」～「8 A 0 4 H」のいずれかが送信される。これにより、変動時間および変動表示内容が指定され、表示制御基板80側では、コマンドにしたがった変動時間および変動表示内容での可変表示の変動を開始させる制御が行なわれる。次いで、図11に示された左停止図柄コマンド，中停止図柄コマンド，右停止図柄コマンドが順次送信される。これにより、左，中，右可変表示部の停止図柄が指定され、表示制御基板80側では、コマンドにしたがった図柄を最終的に停止表示するように表示制御を行なう。その後、変動パターンコマンドにより指定された変動時間が経過して、特別図柄の変動表示の終了時（図柄停止時）になると、図10に示された全図柄停止コマンド（「8 E 0 0 H」）が送信される。これにより、図柄の停止表示時間が指定され、表示制御基板80側では、左，中，右可変表示部において、全図柄停止コマンドにしたがって、左，中，右停止図柄コマンドにより指定された図柄を停止させる制御を行なう。

行なう。表示制御基板 8 0 における表示制御用 C P U 1 0 1 が、変動パターンコマンドを受信すると、そのコマンドに応じた予め定められている変動時間での変動表示内容を表示するための表示制御データに従ってドラムモータ 9 0 0 a ~ 9 0 0 c を制御して回転ドラム 9 0 a ~ 9 0 c を駆動し、左，中，右可変表示部の可変表示制御を行なう。このため、表示制御用 C P U 1 0 1 では、変動パターンコマンドを受けた場合に、そのコマンドに基づいて特定される変動時間に基づいて、表示結果の確定表示予定のタイミングを予め認識し、そのコマンドにより特定された変動表示内容のデータにしたがって可変表示制御を行なう。そして、表示制御用 C P U 1 0 1 では、確定表示予定のタイミングにおいて、全図柄停止コマンドの受信に応じて、左，中，右停止図柄コマンドにより特定されたすべての予定停止図柄が丁度停止表示できるように、ドラムモータ 9 0 0 a ~ 9 0 0 c を制御して回転ドラム 9 0 a ~ 9 0 c を駆動し、特別図柄を変動表示させる。S 8 5 2 によりすべて正常に受信したと判断された場合は、受信した左，中，右の停止図柄コマンドにより指定された図柄を停止表示させる処理がなされる（S 8 5 3）。図 3 3 を参照して、変動パターンコマンド、左，中，右の停止図柄コマンド、および、全図柄停止コマンドのすべてを正常に受信した場合には、変動パターンコマンドの受信に応じて左，中，右の特別図柄の変動を開始した後、各停止図柄コマンドにより指定された図柄を、全図柄停止コマンド停止の受信に応じて停止表示させる制御が行なわれる。表示制御用 C P U 1 0 1 により、前記遊技制御手段からの指令情報を受信し、該指令情報にしたがって前記可変表示装置での表示制御を行なう可変表示制御手段が構成されている。）と、前記遊技制御手段から前記可変表示制御手段へ向かう方向にのみ信号の伝送を可能とし、逆方向への信号の伝送を不可能とするために前記遊技制御手段および前記可変表示制御手段のそれぞれに設けられている不可逆性伝送手段（表示制御基板 8 0 側において表示制御コマンドが入力される入力バッファ回路 1 0 5 は、遊技制御基板 3 1 から表示制御基板 8 0 へ向かう方向にのみ信号の伝送を許容するが表示制御基板 8 0 側から遊技制御基板 3 1 側へ向かう信号の伝送を行なわない不可逆性入力手段である。遊技制御基板 3 1 側において表示制御コマンドが出力される出力バッファ回路 6 3 も同様に、遊技制御基板 3 1 から表示制御基板 8 0 へ向かう方向にのみ信号の伝送を許容するが表示制御基板 8 0 側から遊技制御基板 3 1 側へ向かう信号の伝送を行なわない不可逆性を有する出力インターフェースである。遊技制御基板 3 1 から表示制御基板 8 0 へ一方向通信で送信される表示制御用のコマンドデータ。図 8。遊技制御基板 3 1 から表示制御基板 8 0 への一方向通信による情報の伝送が行なわれる）とを含み、前記遊技制御手段は、前記指令情報として前記複数の可変表示部において識別情報を変動開始させてから全ての可変表示部の表示結果を停止表示させるまでの変動時間を指定する変動パターンコマンド（変動表示パターンのそれぞれには、変動開始から表示結果の確定表示（停止表示）までに要する変動表示時間が予め定められている。可変表示装置 8 の変動表示を開始させるとともに変動時間および変動表示内容（たとえば、通常表示、リーチ等の種類）によって特定される変動パターンの種類を指定するための変動パターンコマンド。変動パターンコマンドが指定する変動時間および変動表示内容にしたがった表示制御が行なわれる。図 1 0 の C M D 1 の値が「8 A H」かつ C M D 2 の値が「0 0 H」～「0 4 H」のコマンド。変動パターンコマンドを受信すると、そのコマンドに応じた予め定められている変動時間での変動表示内容を表示するための表示制御データに従ってドラムモータ 9 0 0 a ~ 9 0 0 c を制御して回転ドラム 9 0 a ~ 9 0 c を駆動し、変動表示時間が経過した時点で表示結果を導出表示する）と、前記複数の可変表示部の各々の表示結果として停止表示させる識別情報を指定するための各可変表示部に対応した複数の停止識別情報コマンド（複数種類の識別情報としての特別図柄。特別図柄は、0 ~ 1 1 の 1 2 種類の数字よりなる図柄。左，中，右の可変表示部のそれぞれにおける予定停止図柄を指定する左，中，右の停止図柄コマンド。左停止図柄コマンドによれば、左可変表示部 9 a において上，中，下段に停止表示される 3 つの図柄のうち中段に停止表示される図柄が指定されるのである。図 1 1 の（a）。中停止図柄コマンドによれば、中可変表示部 9 b において上，中，下段に停止表示される 3 つの図柄のうちの中段に停止表示される図柄が指

定されるのである。図11の(b)。右停止図柄コマンドによれば、右可変表示部9cにおいて上、中、下段に停止表示される3つの図柄のうち中段に停止表示される図柄が指定されるのである。図11の(c)。各停止図柄コマンドにより指定されるのは、各可変表示部において上段、中段、下段に並んで表示される3つの停止図柄のうち中段の図柄である。)と、前記識別情報の変動表示の終了を指定する全識別情報停止コマンド(図柄の変動表示の終了を指定する全図柄停止コマンド。1バイト目のデータCMD1の値が「8EH」であり、かつ、2バイト目のデータCMD2の値が「00H」である場合に、全図柄停止コマンドのデータであることが指定される。図10のCMD1の値が「8EH」かつCMD2の値が「00H」のコマンド。)とを前記可変表示制御手段へ送信し(表示制御基板80には、指令情報の一例となるコマンドが送信される。遊技制御基板31から表示制御基板80に伝送されるコマンドは表示制御コマンド。遊技制御基板31から表示制御基板80へ一方向通信で伝送される表示制御用のコマンド。図柄の変動開始時には、変動パターンコマンドが送信される。左停止図柄コマンド、中停止図柄コマンド、右停止図柄コマンドが順次送信される。変動パターンコマンドにより指定された変動時間が経過して、特別図柄の変動表示の終了時(図柄停止時)になると、図10に示された全図柄停止コマンド(「8E00H」)が送信される。図15。図柄変動設定処理(S302)は、変動パターンコマンドおよび左、中、右の停止図柄コマンドを表示制御基板80に対して出力するための処理も行なわれる。図柄確定設定処理(S303)は、可変表示を終了させる(特別図柄の変動を終了させる)ための全図柄停止コマンドを表示制御基板80に対して出力するための処理である。表示制御データ処理(S308)は、上記各種処理(S300~S306)において行なわれた表示制御用のデータ処理に基づいて出力することが決められた表示制御コマンドのデータを表示制御基板80へ出力するための処理である。具体的に、前述した各種処理において出力することが決められた表示制御コマンドのデータは、出力格納領域と呼ばれるRAM55の所定領域に格納される。そして、この表示制御データ処理(S308)は、出力データ格納領域に格納されたデータをコマンドデータとして出力させるのである。図20のS302、S303、S308。この表示制御データ出力処理が実行されることにより、SX3で設定されたMODEデータが表示制御基板80に対して出力される。図21のSX4。SX5で設定されたEXTデータを出力するための表示制御データ出力処理(SX7)が実行される。図21のSX7。図22は、表示制御データ出力処理を説明するためのフローチャートである。表示制御データ出力処理においては、まず、出力データ(出力コマンドデータ)が出力ポートに設定される(SY1)。次に、出力データ信号が有効であることを示すINT信号がオンに設定される(SY2)。次に、出力待機カウンタが設定される(SY3)。ここで出力待機カウンタは、1バイトのデータを送信する期間、すなわち、INT信号のオン状態を維持する期間を定めるものである。この出力待機カウンタのカウント値は、出力データの受け手側である表示制御基板80の性能に応じて異なる。次に、出力待機カウンタの値が減算更新(-1)される(SY4)。次に、出力待機カウンタの値が0であるか否かが判断される(SY5)。出力待機カウンタの値が0でない場合には、再度前記SY4に移行する。そして、出力待機カウンタの値が0になった時点で、INT信号がオフに設定され(SY6)、表示制御データ出力処理が終了する。図22)、前記可変表示制御手段は、正常に受信した前記複数の停止識別情報コマンドのデータのうち最新のデータを更新可能に記憶する記憶手段(図3のRAM101a。図25のS605。遊技制御基板31から入力バッファ回路105における入力バッファ105aを介してストローブ信号としての表示制御信号INT(割込信号ともいう)が入力されると表示制御用CPU101が割込動作状態となって表示制御コマンドのデータを取り込む。表示制御用CPU101は、表示制御コマンドデータを記憶しておくためのRAM101aを内蔵しており。表示制御用CPU101は、入力ポートからデータを入力し、表示制御コマンドデータ格納エリアにおいてポインタにより示されているアドレスに、入力データを格納する(S605)。ポインタは、表示制御用CPU101が内蔵しているRAMにおける表示制御コマンドデータ格納エリアにおける何バイト目に受信データを格納するかを指示するものである。S817により受信し

10

20

30

40

50

たと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が左停止図柄コマンドのCMD2(「00H」～「0BH」)のデータであるか否かを確認する(S818)。S818により左停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた左停止図柄を示すデータを左図柄格納エリアに格納し(S819)、図30のS817, S818, S819。中停止図柄コマンドのCMD1を受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が中停止図柄コマンドのCMD2(「00H」～「0BH」)のデータであるか否かを確認する(S822)。S822により中停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた中停止図柄コマンドを示すデータを中図柄格納エリアに格納する(S823)。図30のS822, S823。S827により受信したと確認された場合には該当コマンドのCMD2が右停止図柄コマンドのCMD2(「00H」～「0BH」)のデータであるか否かを確認する(S828)。S828により右停止図柄コマンドのCMD2を受信したと確認した場合には、当該コマンドに応じた右停止図柄を示すデータを右図柄格納エリアに格納する(S829)。可変表示制御時においては、1回の変動表示ごとに、正常に受信した表示制御コマンドのデータがRAM102に格納されるが、そのようにRAM102において図柄の指定のために過去に格納された正常な表示制御コマンドのデータのうち最新のものが(すなわち、前回の有効な停止図柄コマンドのデータ)がRAM102に格納される(更新可能に記憶される)。そして、そのように格納された前回の有効な停止図柄コマンドのデータがコマンドを正常に受信できなかった場合に使用されるのである。)を含み、前記変動パターンコマンドを受信したときに前記複数の可変表示部において識別情報を変動開始(図柄の変動開始時には、変動パターンコマンドが送信される。この変動パターンコマンドが表示制御基板80側で受信されると、特別図柄の変動表示が開始される。つまり、変動パターンコマンドは、前述したような変動時間および変動表示内容の他に、図柄の変動開始を指令するコマンドでもある。図15。表示制御基板80における表示制御用CPU101が、変動パターンコマンドを受信すると、そのコマンドに応じた予め定められている変動時間での変動表示内容を表示するための表示制御データに従ってドラムモータ900a～900cを制御して回転ドラム90a～90cを駆動し。S722により変動パターンコマンドのCMD2であると確認した場合には、表示制御プロセスフラグの値を全図柄変動開始処理に対応した値に設定する。図27のS722, S723。全図柄変動開始処理(S780)では、左中右図柄の変動が開始されるように制御する。図26のS780。図28。)させてから当該変動パターンコマンドが指定する変動時間が経過する前に、前記停止識別情報コマンドが指定する識別情報を変動表示の順方向と逆方向とに交互に揺動する揺れ変動表示を行ない、前記変動時間の経過時に前記遊技制御手段から送信される前記全識別情報停止コマンドを受信したことによりて前記揺れ変動表示させていた識別情報を停止表示させて前記複数の可変表示部の表示結果が停止表示された状態にする(図15。図15は、特別図柄の変動開始時から変動終了時までの間に遊技制御基板31から表示制御基板80に送信される表示制御コマンドの送出タイミングを示すタイミングチャートである。変動パターンコマンドにより指定された変動時間が経過して、特別図柄の変動表示の終了時(図柄停止時)になると、図10に示された全図柄停止コマンド(「8E00H」)が送信される。これにより図柄の停止表示時期が確定され、表示制御基板80側では、左, 中, 右可変表示部において、全図柄停止コマンドにしたがって、左, 中, 右停止図柄コマンドにより指定された図柄を停止させる制御を行なう。図10のCMD1が「8EH」、CMD2が「00H」のコマンド。図15。揺れ変動表示(揺れ表示、揺れ動作とも呼ばれる)とは、仮停止状態(表示結果が導出されているが、まだ停止表示結果が確定していない状態)の一種であり、導出された図柄を図柄変動(回転表示)の順方向と逆方向とに交互に揺動する様子で示す表示をいう。このような揺れ変動表示は、全図柄停止コマンドが受信されたことに応じて、確定表示(図柄の最終停止表示)へと移行する。図柄停止設定処理(S840)では、特別図柄の変動表示の終了時に、図柄の変動を停止し最終停止図柄(確定図柄)で表示する制御を行なう。図26のS840。)とともに、前記変動パターンコマンドを正常に受信し、前記複数の停止識別情報コマンドのいずれかの停止識別情報コマンドお

より前記全識別情報停止コマンドを正常に受信しなかったときに、前記変動時間経過後にも正常に受信した前記停止識別情報コマンドが指定する識別情報と、停止識別情報コマンドが受信できなかつた可変表示部に対応して前記記憶手段に記憶されている停止識別情報コマンドのデータが指定する識別情報との組合せが前記特定の識別情報の組合せとなるか否かを判定し、前記特定の識別情報の組合せとなないと判定されたときに正常に受信した前記停止識別情報コマンドが指定する識別情報と前記記憶手段に記憶されている停止識別情報コマンドのデータが指定する識別情報とで揺れ変動表示を行ない、前記特定の識別情報の組合せとなると判定されたときに正常に受信した前記停止識別情報コマンドが指定する識別情報と前記記憶手段に記憶されている停止識別情報コマンドのデータが指定する識別情報との組合せを前記特定の識別情報の組合せ以外に変更して揺れ変動表示を行なう

10

(変動パターンコマンドを正常に受信したが、全図柄停止コマンドを正常に受信できなかつた場合には、左、中、右の特別図柄の変動を開始した後、全図柄停止受信時期経過後、全図柄を停止させず、左、中、右の停止図柄コマンドにより指定された図柄で揺れ動作をさせる制御が行なわれる。この場合においては、停止図柄コマンドを正常に受信できなかつた特別図柄は、前回の可変表示時に受信した有効な(正常に受信されたもの)停止図柄コマンドにより指定された図柄を揺れ動作させる制御が行なわれる。ただし、前回のコマンドに基づく図柄を表示することによって偶然に大当り図柄の組合せが表示されてしまう場合には、その表示される図柄を1つずらして揺れ

変動表示させる。前回の可変表示時の停止図柄コマンドに基づいて停止図柄を表示する際に、いずれかの有効ライン上で偶然大当り図柄が揃ってしまう場合には、表示する図柄を1つずらす等、大当り図柄が揃わないように調整をする。これにより、停止図柄コマンドを正常に受信していない場合において、偶然に大当り図柄の組合せが停止表示されてしまわないようにすることができる。)ことを特徴とする。

【0007】

請求項2に記載の本発明は、請求項1に記載の発明の構成に加えて、前記表示制御手段は、前記変動パターンコマンドを正常に受信できなかつたエラー状態(表示制御基板80側で変動パターンコマンドを正常に受信できなかつたエラー状態。S722により変動パターンコマンドのCMD2でないと確認された場合。S725により受信したと確認された場合(変動パターンコマンドが受信されずに左停止図柄コマンドのCMD1が受信された場合)。S728により受信したと確認された場合(変動パターンコマンドが受信されずに中停止図柄コマンドのCMD1が受信された場合)。S731により右停止図柄コマンドのCMD1を受信したと確認された場合。S725、S726、S728、S729、または、S731、S732において停止図柄コマンドの受信を確認したということは、変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信できずに停止図柄を示す表示制御コマンドを受信したことを意味する。言い換えると、たとえばデータ化け等の異常原因により、変動パターンを示す変動パターンコマンドが正しく受信されなかつたことになる。S736により受信したと確認された場合(変動パターンコマンドが受信されずに全図柄停止コマンド受信された場合)、前記停止識別情報コマンドを正常に受信できなかつたエラー状態(表示制御基板80側で左停止図柄コマンドを正常に受信できなかつたエラー状態。表示制御基板80側で中停止図柄コマンドを正常に受信できなかつたエラー状態。表示制御基板80側で右停止図柄コマンドを正常に受信できなかつたエラー状態。左停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合。S817bにより左停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合。S822により中停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合。左停止図柄コマンドがまだ格納されていないと確認された場合。S821bにより中停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合。S828により右停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合。中停止図柄コマンドがまだ格納されていないと確認された場合。S827bにより右停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合)および前記全識別情報停止コマンドを正常に受信できなかつたエラー状態(表示制御基板80側で全図柄停止コマンドを正常に受信できなかつたエラー状態。S841bにより全図柄停止コマンドのCMD2ではないと確認した場合。監視

20

30

40

50

タイマがタイムアウトしている場合。S 851により全図柄停止コマンドの受信タイミングが予定タイミングと一致していないと判断された場合)に応じて前記遊技機に設けられたランプ(ドラムランプ41~49は、特別図柄を見やすくする目的の他に、各種エラー状態の発生を報知する表示装置としても用いられる。図18。ドラムランプ41~49。メインエラー等の各種のエラーが生じた場合に、図3に示された表示制御用CPU101が図1に示されたラウンド数表示LED19aの表示制御を行なうことにより、エラーが発生した旨がラウンド数表示LED19aにより報知される。なお、この第3実施形態では、ラウンド数表示LED19aの表示により、エラー報知をする例を示したが、これに限らず、たとえば、図1に示された個数表示LED19b等のように、ドラムランプ以外に表示制御用CPU101により制御されるその他の表示装置を用いて同様のエラー報知をする制御を行なうようにしてもよい。各種エラー報知のために、表示制御用CPU101により制御されるエラー報知専用の表示装置(ランプまたはLED等)をパチンコ遊技機1の可変表示装置または可変表示装置以外の場所に設けてもよい。)を異なる報知態様にする(また、(b)には、表示制御基板80側で左停止図柄コマンドを正常に受信できなかったエラー状態である左停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。左停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合には、左可変表示部9aに対応するドラムランプ41,42,43が点滅状態に制御される。また、(c)には、表示制御基板80側で中停止図柄コマンドを正常に受信できなかったエラー状態である中停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。中停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合には、中可変表示部9bに対応するドラムランプ44,45,46が点滅状態に制御される。また、(d)には、表示制御基板80側で右停止図柄コマンドを正常に受信できなかったエラー状態である右停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。右停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合には、右可変表示部9cに対応するドラムランプ47,48,49が点滅状態に制御される。また、(e)には、表示制御基板80側で変動パターンコマンドを正常に受信できなかったエラー状態である変動パターンコマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。変動パターンコマンド受信エラーが発生した場合には、各可変表示部の上段の3つのドラムランプ41,44,47が点滅状態に制御される。また、(f)には、表示制御基板80側で全図柄停止コマンドを正常に受信できなかったエラー状態である全図柄停止コマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。全図柄停止コマンド受信エラーが発生した場合には、下段の3つのドラムランプ43,46,49が点滅状態に制御される。点滅態様がエラーの種類ごとに異なるため、ドラムランプ41~49により、エラーの種類を特定可能な態様でエラー報知を行なうことができる。この実施の形態において、表示制御コマンドを正しく受信できなかった場合には、図18の(b)~(f)に示されるようなエラー報知態様でドラムランプが点滅することにより、表示制御コマンドを正しく受信できなかった旨を示すドラムランプによるエラー表示(以下、ドラムランプエラー表示と呼ぶ)を実行するエラー動作がなされる。一方、S722により変動パターンコマンドのCMD2ではないと確認された場合は、正しいデータ内容の変動パターンコマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示を行ない(S726b)、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。図27のS722,S726b。S725により受信していないと確認された場合には、後述するS728に進む。一方、S725により受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が左停止図柄コマンドのCMD2('00H'~'0BH')のデータであるか否かを確認する(S726)。S726により左停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた左停止図柄を示すデータを左図柄格納エリアに格納する(S727)。そして、表示制御コマンドの誤った受信順序に起因して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S734b)、後述するS735に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S726により左停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S726により左停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、後述するS736に進む。

認した場合には、正しいデータ内容の左停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示を(S726b)、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。図27のS726, S726b, S727, S74b。S728により受信していないと確認された場合には、後述するS731に進む。一方、S728により受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が中停止図柄コマンドのCMD2(「00H」～「0BH」)のデータであるか否かを確認する(S729)。S729により中停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた中停止図柄を示すデータを中図柄格納エリアに格納する(S730)。そして、表示制御コマンドの誤った受信順序に起因して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S734b)、後述するS735に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S729により中停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の中停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S726b)、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。図27のS729, S726b, S730, S734b。S731により受信していないと確認された場合には、後述するS736に進む。一方、S731により右停止図柄コマンドのCMD1を受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が右停止図柄コマンドのCMD2(「00H」～「0BH」)のデータであるか否かを確認する(S732)。S732により右停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた右停止図柄を示すデータを右図柄格納エリアに格納する(S733)。そして、表示制御コマンドの誤った受信順序に起因して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S734b)、後述するS735に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S732により中停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の中停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S726b)、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。S735に進んだ場合は、監視タイマをスタートし(S735)、後述するS736に進む。図27のS732, S726b, S733, S734b。S736により受信していないと確認された場合には、後述するS737に進む。一方、S736により受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が全図柄停止コマンドのCMD2(「00(H)」)のデータであるか否かを確認する(S738)。ここで、全図柄停止コマンドを受信したか否かを確認するのは、変動パターンコマンドを受信できなかつたが、全図柄停止コマンドを受信した場合を考慮したことである。そこで、全図柄停止コマンドを受信した場合、すなわち、S738により全図柄停止コマンドのCMD2であると確認した場合には、変動パターンコマンドを受信できずに全図柄停止コマンドを受信したことを報知するために図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示を行なった後(S739)、表示制御プロセスフラグの値を全図柄停止処理に対応した値に設定する(S740)。このようなドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。その後、この変動パターンコマンド受信待ち処理が終了する。一方、S738により全図柄停止コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の全図柄停止コマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S741b)、この変動パターンコマンド受信待ち処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。図27のS736, S738, S739b, S741b。S737では、監視タイマが起動されている場合にはS735によりスタートされた監視タイマがタイムアウトしているか否かを確認する。ここで監視タイマがタイムアウトしているか否かを確認するのは、変動パターンコマンドおよび全図柄停止コマンドをともに受信できなかつた場合を考慮したことである。ここで、監視タイマがタイム

アウトしている場合には、図 18 の (e) に示されるドラムランプエラー表示を行なった後に (S 739) 、表示制御プロセスフラグの値を全図柄停止処理に対応した値に設定する

(S 740) 。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。図 27 の S 736 , S 737 , S 739 b 。左停止図柄コマンドの CMD2 ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の左停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図 18 の (b) に示されるドラムランプエラーを表示し (S 820) 、この図柄変動中処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、左停止図柄コマンド受信エラーである旨が報知される。図 30 の S 818 , S 820 d 。 S 817 b により左停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合は、正しいタイミングで左停止図柄コマンドが受信されていないと判断して、図 18 の (b) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 817 d) 、後述する S 821 に進む。このドラムランプエラー表示により、左停止図柄コマンド受信エラーである旨が報知される。図 30 の S 817 b , S 817 d 。 S 822 により中停止図柄コマンドの CMD2 ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の中停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図 18 の (c) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 834 d) 、このドラムランプエラー表示により、中停止図柄コマンド受信エラーである旨が報知される。左停止図柄コマンドがまだ格納されていないと確認された場合は、表示制御コマンドの受信順序が誤っていると判断し、図 18 の (b) に示されるドラムランプエラー表示を行ない (S 826 d) 、このドラムランプエラー表示により、左停止図柄コマンド受信エラーである旨が報知される。図 30 の S 825 , S 826 d 。 S 821 b により中停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合は、正しいタイミングで中停止図柄コマンドが受信されていないと判断して、図 18 の (c) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 821 d) 、このドラムランプエラー表示により、中停止図柄コマンド (受信エラー) である旨が報知される。図 30 の S 821 b , S 821 d 。 S 828 により右停止図柄コマンドの CMD2 ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の右停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図 18 の (d) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 830 d) 、このドラムランプエラー表示により、右図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。図 30 の S 828 , S 830 d 。中停止図柄コマンドがまだ格納されていないと確認された場合は、表示制御コマンドの受信順序が誤っていると判断し、図 18 の (c) に示されるドラムランプエラー表示を行ない (S 832 d) 、このドラムランプエラー表示により、中図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。図 30 の S 831 , S 832 d 。 S 827 b により右停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合は、正しいタイミングで右停止図柄コマンドが受信されていないと判断して、図 18 の (d) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 827 c) 、このドラムランプエラー表示により、右図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。図 30 の S 827 b , S 827 d 。 S 841 b により全図柄停止コマンドの CMD2 ではないと確認した場合には、正しい全図柄停止コマンドを受信していないと判断して、図 18 の (f) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 841 d) 、このドラムランプエラー表示により、全図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。図 31 の S 841 b , S 841 c 。監視タイマがタイムアウトしている場合は、全図柄停止コマンドを所定期間内に受信できなかつたことにより全図柄停止コマンドを正しいタイミングで受信できなかつたと判断して、図 18 の (f) に示されるドラムランプエラー表示を行ない (S 844 a) 、このドラムランプエラー表示により、全図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。図 31 の S 846 , S 844 a 。 S 851 により全図柄停止コマンドの受信タイミングが予定タイミングと一致していないと判断された場合は、異常な受信が行なわれた場合であり、図 18 の (f) に示されるドラムランプエラー表示を行ない (S 854) 、このドラムランプエラー表示により、全図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。図 32 の S 851 , S 855 。左 , 中 , 右停止図柄コマンドを正しく受け取れなかつた場合であつても、その状態が生じた旨を特定可能な所定の報知がドラムランプエラー表示により行なわれる。表

10

20

30

40

50

示制御コマンドを正しく受信できていないことが判断された場合には、その時点で直ちにエラー表示等の報知が行なわれる。異常時表示として、予め定められたドラムランプを点滅させるドラムランプエラー表示が行なわれる。コマンド受信エラーが生じた場合において、すべてのドラムランプを消灯させる制御が行なわれる場合がある。)ことを特徴とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下に、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の実施の形態においては、遊技機の一例としてパチンコ遊技機を示すが、本発明はこれに限らず、たとえばコイン遊技機やスロットマシンなどであってもよく、複数種類の識別情報が付された可動部材を電気的駆動源を用いて駆動することにより識別情報を更新表示可能な機械式の可変表示装置を有し、前記識別情報の表示結果が予め定められた特定の表示態様となつたことを条件として特定の遊技状態に制御可能となる遊技機であれば、すべてに適用することが可能である。

【0009】

第1実施形態

図1は、本発明に係る遊技機の一例のパチンコ遊技機1およびこれに対応して設置されたカードユニット50の正面図である。

【0010】

カードユニット50には、カード利用可表示ランプ151が設けられており、カードユニット50が使用可能な状態にある旨が、このカード利用可表示ランプ151の点灯または点滅により遊技者に知らされる。このカードユニット50は、遊技機設置島に設置されている複数台のパチンコ遊技機1の間に挿入された状態で設置されており、左右どちらの遊技機に接続されているかが連結台方向表示器153により表示される。

【0011】

遊技者がカード残高の記録されたプリペイドカードをカード挿入口155に挿入すると、そのプリペイドカードに記録されているカード残高が読取られる。次に、遊技者が所定の貸玉操作を行なうことにより、予め入力設定されている貸出単位額分の残高が減額されるとともに、その貸出単位額分の打玉がパチンコ遊技機1の打球供給皿3に貸出される。

【0012】

カードユニット50には端数表示スイッチ152が設けられている。この端数表示スイッチ152を押圧操作することにより、たとえばカード残高やエラーが発生した場合のエラーコードなどの情報がパチンコ遊技機1に設けられた情報表示器(図示省略)に表示される。図中156はカードユニット錠であり、このカードユニット錠156に所定のキーを挿入して解錠操作することにより、カードユニット50の前面側を開成できるように構成されている。

【0013】

パチンコ遊技機1は、額縁状に形成されたガラス扉枠2を有する。このガラス扉枠2の後方には、遊技盤6が着脱自在に取付けられている。また、ガラス扉枠2の下部表面には打球供給皿3がある。打球供給皿3の下部には、打球供給皿3から溢れた玉を貯留する余剰玉受皿4と、遊技者が打球操作するための操作ノブ5とが設けられている。操作ノブ5を遊技者が操作することにより、打球供給皿3内に貯留されているパチンコ玉を1個ずつ発射することができる。遊技領域7の中央には、識別情報の一例となる複数種類の特別図柄を可変表示(以下、変動表示、または、更新表示ともいう)させる可変表示装置8が設けられている。

【0014】

この可変表示装置8には、特別図柄が可変表示される図柄表示領域9の他、後述する普通図柄が可変表示される普通図柄用の可変表示器10と、後述する始動入賞記憶数を表示する始動記憶表示器18と、後述する確率変動状態中であることを報知するための確変報知ランプ8aとが設けられている。さらに、可変表示装置8の下方には、始動口14が構

10

20

30

40

50

成された始動用電動役物 15 と、開閉板 20 の傾動により打玉の入賞可能な開放状態となる可変入賞球装置 19 とが設けられている。始動用電動役物 15 には、可動片が左右に設けられている。また、可変入賞球装置 19 には、後述する大当りが発生した場合に大入賞口を開放するための動作を行なう開閉板 20 、後述する繰返し継続制御のラウンド数を数値表示するためのラウンド数表示 LED 19a 、その各ラウンドにおける大入賞口への入賞個数を数値表示するための個数表示 LED 19b 、および、後述する V 入賞が発生した場合にその旨を報知する V 入賞報知ランプ 19c が設けられている。

【 0015 】

また、一般入賞口として、可変表示装置 8 の上部や、可変入賞球装置 19 の左右、遊技領域 7 の下方左右に入賞口 24 がそれぞれ設けられている。また、 26 は、打込まれた打玉がいずれの入賞口や可変入賞球装置にも入賞しなかった場合にアウト玉として回収するアウト口であり、 25 は、装飾ランプである。10

【 0016 】

遊技領域 7 の外周には枠ランプ（遊技効果 LED 28a および遊技効果ランプ 28b , 28c ）と、賞球の払出し時に点灯する賞球ランプ 51 と、玉切れ中に点灯するランプ玉切れランプ 52 とが設けられており、遊技領域 7 の上部の左右にはステレオ音の音声などの効果音を発生するためのスピーカ 27 , 27 が設けられている。

【 0017 】

可変表示装置 8 の中央には、複数種類の特別図柄を可変表示可能な図柄表示領域 9 が設けられている。図柄表示領域 9 では、表示面の左から右へ並ぶ様で、左可変表示部 9a 、中可変表示部 9b 、および右可変表示部 9c の 3 つの可変表示部が設けられている。このような可変表示部 9a ~ 9c の各々は、複数種類の特別図柄を更新表示する様で可変表示可能な可変表示領域である。このような更新表示は、変動表示または可変表示とも呼ぶことができる。20

【 0018 】

可変表示部 9a ~ 9c の内部においては、それぞれ後述するドラムモータにより回転駆動される回転ドラム 90a ~ 90c が設けられている。回転ドラム 90a ~ 90c の各々の外周面には、複数種類の識別情報としての特別図柄が予め定められた配列で描かれたドラムシールが貼付けられている。この回転ドラムの回転動作に応じて、ドラムシールに描かれた特別図柄を上下方向に移動することにより、各可変表示部に表示されている特別図柄を更新表示する変動表示が可能である。このように、可変表示部 9a ~ 9c においては、回転ドラム 90a ~ 90c の回転に基づいて、複数種類の識別情報としての特別図柄が個別に変動表示可能である。30

【 0019 】

この例の場合、各可変表示部において表示される特別図柄は、 0 ~ 11 の 12 種類の数字よりなる図柄であり、予め配列が定められており、その配列順序にしたがって上下方向に移動することにより更新表示される変動態様で可変表示部において巡回表示される。

【 0020 】

始動入賞が発生したことを条件として、回転ドラム 90a ~ 90c が駆動されて、左、中、右のすべての可変表示部が一斉に可変開始（変動開始）し、各可変表示部において、複数種類の特別図柄が上から下に向かって変動表示されていく。そして、回転ドラム 90a ~ 90c の順次的な駆動停止により、まず左可変表示部 9a が停止制御され、次に右可変表示部 9c が停止制御され、最後に中可変表示部 9b が停止制御される。左可変表示部 9a で可変表示される図柄は左図柄と呼ばれ、中可変表示部 9b で可変表示される図柄は中図柄と呼ばれ、右可変表示部 9c で可変表示される図柄は右図柄と呼ばれる。40

【 0021 】

各可変表示部 9a ~ 9c には、上段、中段、下段に分かれて 3 つの特別図柄が停止表示可能である。したがって、このような 3 つの可変表示部を有する可変表示装置 8 によって表示される特別図柄は、 3 行 × 3 列のマトリックス状の配列となる。このマトリックス状の配列には、水平方向に形成される 3 本の有効ラインと対角線方向に形成される 2 本の有50

効ラインとの合計 5 本の有効ラインが設定されている。ここで、有効ラインとは、後述するような大当たりとなる図柄の組合せが有効となり得る表示上のラインであり、組合せ有効列とも呼ばれる。また、5本の有効ラインのうち、各可変表示において大当たりとなる図柄が表示される場合において大当たりとなる図柄が表示される有効ラインは、当りラインと呼ばれる。

【 0 0 2 2 】

また、可変表示装置 8 の内部には、ドラムランプ 4 1 ~ 4 9 が設けられている。ドラムランプ 4 1 ~ 4 9 は、各可変表示部 9 a ~ 9 c によって表示される識別情報を照らして明るく表示できるように構成されており、可変表示装置 8 で表示される特別図柄を見やすくすること等を目的として設けられている。ドラムランプ 4 1 ~ 4 3 は、左可変表示部 9 a において上段、中段、下段のそれぞれに停止される 3 つの図柄をそれぞれ照らすように、左可変表示部 9 a の内部の上段、中段、下段に設けられている。ドラムランプ 4 4 ~ 4 6 は、中可変表示部 9 b において上段、中段、下段のそれぞれに停止される 3 つの図柄をそれぞれ照らすように、中可変表示部 9 b の内部の上段、中段、下段に設けられている。ドラムランプ 4 7 ~ 4 9 は、右可変表示部 9 c において上段、中段、下段のそれぞれに停止される 3 つの図柄をそれぞれ照らすように、右可変表示部 9 c の内部の上段、中段、下段に設けられている。10

【 0 0 2 3 】

可変表示部 9 a ~ 9 c の各々については、可変表示装置 8 の変動開始時に目的とする予定停止図柄すなわち停止時の図柄（上段、中段、下段に表示する図柄の組合せ）が予め決定されており、各可変表示部 9 a ~ 9 c は、停止時の図柄がその予定停止図柄となるように停止制御される。20

【 0 0 2 4 】

特別図柄の変動表示のパターンは、予め複数種類定められており、その中から選択的に用いられる。これらの変動表示パターンのそれぞれには、変動開始から表示結果の確定表示（停止表示）までに要する変動表示時間が予め定められている。

【 0 0 2 5 】

この可変表示装置 8 が可変停止された状態で、前述した有効ラインのうちのいずれかの有効ライン上の特別図柄が予め定められた特定の特別図柄の組合せ（たとえば 7 7 7 のようなゾロ目の図柄の組合せ）となることにより、表示結果が予め定められた特定の表示様となつた場合には、特定の遊技状態としての大当たり状態が発生する。以下、このような大当たり状態が発生する特定の特別図柄の組合せを大当たり図柄または大当たり図柄の組合せという。30

【 0 0 2 6 】

大当たりとなれば、可変入賞球装置 1 9 の開閉板 2 0 が傾動（開成）して大入賞口が開口する。これにより、打玉を大入賞口に入賞させることができ可能な遊技者にとって有利な第 1 の状態に制御され、遊技状態が遊技者にとって有利な特定遊技状態（大当たり状態）となる。開閉板 2 0 は、ソレノイド 2 1 によって駆動される。

【 0 0 2 7 】

可変表示装置 8 の可変表示中においては、リーチ状態が発生する場合がある。ここで、リーチとは、表示状態が変化可能な可変表示装置を有し、該可変表示装置が時期を異なせて複数の表示結果を導出表示し、該複数の表示結果が予め定められた特定の表示様の組合せとなつた場合に、遊技状態が遊技者にとって有利な特定遊技状態となる遊技機において、前記複数の表示結果の一部がまだ導出表示されていない段階で、既に導出表示されている表示結果が前記特定の表示様の組合せとなる条件を満たしている表示状態をいう。また、別の表現をすれば、リーチとは、表示状態が変化可能な可変表示部を複数有する可変表示装置の表示結果が予め定められた特定の表示様の組合せになつた場合に、遊技状態が遊技者にとって有利な特定遊技状態となる遊技機において、前記可変表示装置の表示結果がまだ導出表示されていない段階で、前記特定の表示様の組合せが表示されやすい可変表示様となつたと遊技者に思わせるための表示状態をいう。そして、たとえば、4050

前記特定の表示態様の組合せが揃った状態を維持しながら複数の前記可変表示部による可変表示を行なう状態もリーチ表示状態に含まれる。さらにリーチの中には、それが出現すると、通常のリーチに比べて、大当たりが発生しやすいものがある。このような特定のリーチをスーパー・リーチという。

【0028】

また、リーチ状態とは、可変表示装置が可変開始された後表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点でも、前記特定の表示態様となる表示条件から外れていないう表示態様をもいう。

【0029】

また、リーチ状態とは、可変表示装置の表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点での表示状態であって、前記表示結果が導出表示される以前に決定されている複数の可変表示領域の表示結果の少なくとも一部が前記特定の表示態様となる条件を満たしている場合の表示状態をもいう。

【0030】

可変入賞球装置19の大入賞口内部には、可変入賞球装置19に入賞した玉を検出するカウントスイッチ23が設けられている。また、大入賞口内は、特定入賞領域と通常入賞領域とに区分されており、特定入賞領域には、V入賞（後述する繰返し継続制御を継続させるための継続条件となる打玉の入賞）を検出するVカウントスイッチ22が設けられている。特定入賞領域に入賞した入賞玉はVカウントスイッチ22により検出された後、カウントスイッチ23により検出される。一方、通常入賞領域に入賞した通常入賞玉は大入賞口内においてはカウントスイッチ23のみにより検出される。可変入賞球装置19に入賞した入賞玉がカウントスイッチ23により検出される毎に15個の賞球が払出される。

【0031】

パチンコ遊技機1の背面側には、各入賞口および入賞球装置に入賞した入賞玉を所定の入賞経路に沿って導く入賞玉集合カバー（図示省略）が設けられており、この入賞玉集合カバーにより導かれた入賞玉は、入賞玉を1個宛処理する入賞玉処理装置（図示省略）に供給される。入賞玉処理装置には入賞球検出スイッチ（図2参照）が設けられており、これにより、入賞玉処理装置による景品玉の払出しの対象となる入賞玉が検出される。

【0032】

可変入賞球装置19の第1の状態は、大入賞口に進入した打玉の数が所定個数（たとえば9個）に達した場合、または所定期間（たとえば30秒間）経過した場合のうちのいずれか早い方の条件が成立した場合に一旦終了して開閉板20が閉成する。これにより、可変入賞球装置19は打玉を入賞させることができない遊技者にとって不利な第2の状態に制御される。そして、可変入賞球装置19が第1の状態となっている期間中に進入した打玉が特定入賞領域に特定入賞し、Vカウントスイッチ22により検出されたことを条件として、再度、可変入賞球装置19を第1の状態にする繰返し継続制御が実行される。このように、大当たり状態においては、大当たり制御として、繰返し継続制御が行なわれる。このようなV入賞が検出された場合には、V入賞報知ランプ19cが通常時の消灯状態から所定時間点滅状態となり、V入賞が発生した旨が報知される。

【0033】

このような繰返し継続制御の実行上限回数はたとえば16回と定められている。繰返し継続制御において、可変入賞球装置19が第1の状態にされている状態がラウンドと呼ばれる。繰返し継続制御の実行上限回数が16回の場合には、第1ラウンドから第16ラウンドまでの16ラウンド分、可変入賞球装置19が第1の状態にされ得る。繰返し継続制御の各ラウンドにおいては、現在のラウンド数がラウンド数表示LED19aにより表示される。また、各ラウンドにおいては、該当ラウンドにおいてカウントスイッチ23により検出された入賞玉の個数が個数表示LED19bに表示される。

【0034】

可変表示装置8の左側方部分および右側方部分には、それぞれワープ入口11が設けられている。このワープ入口11に進入した打玉は、可変表示装置8の裏面側を通って下方

10

20

20

30

40

50

に流下してワープ出口 13 から再度遊技領域 7 に放出される。このため、ワープ出口 13 から放出された打玉は、始動口 14 に比較的入賞しやすい状態となる。

【0035】

ワープ入口 11 に進入した打玉は、ゲートスイッチ 12 で検出される。打玉がゲートスイッチ 12 で検出されることを条件として、普通図柄用可変表示器 10 が可変開始される。なお、普通図柄用可変表示器 10 が可変表示している最中にさらに打玉がゲートスイッチ 12 で検出された場合には、「4」を記憶数の上限として通過球が記憶されてその記憶数が通過記憶表示器（図示省略）において LED の点灯数により表示される。

【0036】

普通図柄用可変表示器 10 は 7 セグメント表示器で構成されており、普通図柄と呼ばれる識別情報が可変表示される。普通図柄用可変表示器 10 の表示結果が予め定められた特定の表示態様（たとえば 7）となれば普通図柄の「当り」となる。普通図柄用可変表示器 10 に「当り」の表示結果が導出されると、始動用電動役物 15 に設けられた左右 1 対の可動片が 1 回開成する。これにより始動用電動役物 15 が開放状態となって打玉がより始動入賞しやすくなる。始動用電動役物 15 が開放状態にある際に打玉が 1 つ始動入賞すれば、可動片が元の位置まで閉成して打玉が始動入賞しにくい状態に戻る。また、始動用電動役物 15 が開放状態となってから所定の開放期間が経過すれば、始動入賞が発生しなくとも可動片が元の位置まで閉成して開放状態は終了する。なお、確率変動状態においては、始動用電動役物 15 は 2 回開成し、かつ、1 回の開成期間が延長される。

【0037】

始動口 14 に入賞した始動入賞玉は遊技盤 6 に設けられた始動口スイッチ 17 により検出される。始動入賞玉が始動口スイッチ 17 で検出されると 5 個の賞球が払出されるとともに、その検出出力に基づいて可変表示装置 8 において特別図柄の変動表示が開始される。可変表示装置 8 が可変表示中に始動口スイッチ 17 により検出された始動入賞は、「4」を記憶数の上限として記憶されてその記憶数が始動記憶表示器 18 において LED の点灯数により表示される。前述した特別図柄の短縮変動は、始動入賞の記憶数が「4」になっている場合に行なわれる。このような始動入賞の記憶は、後述する基本回路の RAM において行なわれる。

【0038】

可変表示装置 8 の変動表示の停止表示結果が大当たり図柄となり、その大当たり図柄が複数種類ある大当たり図柄のうちから予め定められた確変図柄であれば、その停止表示結果に基づく大当たり状態の終了後、確率変動状態に制御される。ここで、確率変動状態とは、特定遊技状態とは異なる遊技者にとって有利な特別遊技状態の一種であり、通常時（通常遊技状態）に比べて大当たりが発生する確率が高く向上された状態をいう。また、確変図柄は、複数種類存在する大当たり図柄のうちの予め定められた種類の大当たり図柄であり、この確変図柄として定められた大当たり図柄が変動表示の停止表示結果となった場合には、確率変動状態に制御がされるのである。確率変動状態の発生を伴う大当たりを確変大当たりといい、確率変動状態の発生を伴わない大当たりを非確変大当たりという。

【0039】

このような確率変動状態は、予め定められた期間（たとえば、次の大当たりが発生するまで）継続し、次回の大当たりが再度、確変大当たりであった場合には、その 2 回目の確変大当たりに伴なう特定遊技状態の終了後に、再び確率変動状態となる。したがって、確変大当たりが連続する回数を制限しない場合には、極めて長期間に亘って確率変動状態に繰返し制御される場合があり、特別遊技状態により遊技者の射撃心を煽り過ぎてしまうことになる。

【0040】

そこで、このパチンコ遊技機 1 の場合には、初回の確変大当たりが発生した後、所定回、確変大当たりが連続すると、確変大当たりが発生しないように制限がかけられる。なお、このような制限をかけることを以下においては、「リミッタの作動」と呼ぶ。また、低確率状態（高確率状態に対して大当たりの発生確率が低く設定された状態であり、前述した通常遊技状態を意味する）において発生した大当たりを初当たりともいう。

10

20

30

40

50

【0041】

また、確率変動状態は、高確率状態、確率向上状態、または、確変状態とも呼ばれる。確率変動状態においては、さらに、普通図柄用可変表示器10の表示結果が当りとなる確率も向上させられる。

【0042】

パチンコ遊技機1が確率変動状態に制御されている場合には、確変報知ランプ8aが非確率変動状態の時の消灯状態から点滅状態に制御され、確率変動状態に制御されている旨が報知される。確変報知ランプ8aの点滅状態は、確率変動状態に制御されている期間中継続される。

【0043】

図2は、遊技制御基板31における回路構成の一例を示すブロック図である。図2には、制御基板として、遊技制御基板（主基板ともいう）31、賞球基板37、ランプ制御基板35、音声制御基板70、発射制御基板91および表示制御基板80が示されている。

【0044】

賞球基板37、ランプ制御基板35、音声制御基板70、発射制御基板91および表示制御基板80には、マイクロコンピュータ等が搭載されており、たとえば、CPUやI/Oポートが設けられている。

【0045】

賞球基板37には、玉払出装置97、および、カードユニット50が接続される。ランプ制御基板35には、遊技効果LED28a、賞球ランプ51、玉切れランプ52、および遊技効果ランプ28b, 28cが接続される。発射制御基板91には、操作ノブ（打球操作ハンドル）5と打球ハンマー（図示省略）を駆動する駆動モータ94とが接続される。駆動モータ94の駆動力は、操作ノブ5の操作量に従って調整される。表示制御基板80には可変表示装置8（図示省略）が接続される。音声制御基板70にはスピーカ27が接続される。

【0046】

遊技制御基板31には、遊技制御用のプログラムに従ってパチンコ遊技機1を制御する基本回路（遊技制御用マイクロコンピュータ）53と、スイッチ回路58と、ソレノイド回路59と、ランプ・LED回路60と、情報出力回路64と、初期リセット回路65と、アドレスデコード回路67とが設けられている。

【0047】

基本回路53は、遊技制御用のマイクロコンピュータであり、遊技制御用のプログラム等を記憶するROM54、ワークメモリとして使用されるRAM55、遊技制御用のプログラムに従って制御動作を行なうCPU56、I/Oポート57を含む。基本回路53は、タイマ割込みにしたがって、ROM54に記憶されている遊技用制御プログラムを定期的（たとえば2 msec毎）に先頭から繰返し実行する。

【0048】

初期リセット回路65は、電源投入時に基本回路53をリセットする回路である。基本回路53は、初期リセット回路65から送られてきた初期リセットパルスに応答してパチンコ遊技機1を初期化する。アドレスデコード回路67は、基本回路53から与えられるアドレス信号をデコードしてI/Oポート57のうちのいずれかのポートを選択するための信号を出力する回路である。

【0049】

スイッチ回路58は、各種スイッチからの信号を基本回路53に与える回路である。スイッチ回路58には、ゲートスイッチ12、始動口スイッチ17、Vカウントスイッチ22、カウントスイッチ23、および、入賞球検出スイッチ99が接続される。

【0050】

情報出力回路64は、基本回路53から与えられるデータに従って、確率変動が生じて確率変動状態となっていることを示す確変情報、大当りが発生し特定遊技状態となっていることを示す大当り情報、および、始動入賞のうち図柄表示領域9の可変表示に有效地に使

10

20

30

40

50

用される始動入賞の発生を示す始動入賞情報をホール管理コンピュータ等のホストコンピュータに対して出力する回路である。

【0051】

ソレノイド回路59は、始動用電動役物15の可動片を動作させるソレノイド16および可変入賞球装置19の開閉板20を開閉するソレノイド21を基本回路53からの指令に従って駆動する回路である。

【0052】

ランプ・LED回路60は、可変表示器（普通図柄用可変表示器）10、装飾ランプ25、および始動記憶表示器18の点灯および滅灯を制御する回路である。遊技制御基板31から賞球基板37、ランプ制御基板35、音声制御基板70、および表示制御基板80には、指令情報の一例となるコマンドが送信される。10

【0053】

遊技制御基板31から賞球基板37に伝送されるコマンドには、賞球の払出制御に関する指令情報としてのコマンドと、貸玉の払出制御に関する指令情報としてのコマンド（たとえば、玉貸し禁止コマンド、玉貸し禁止解除コマンド等）とが含まれる。

【0054】

また、遊技制御基板31から表示制御基板80に伝送されるコマンドは表示制御コマンドであり、その表示制御コマンドのうち特別図柄に関するコマンドには、可変表示装置8の変動表示を開始させるとともに変動時間および変動表示内容（たとえば、通常表示、リーチ等の種類）によって特定される変動パターンの種類を指定するための変動パターンコマンド、左、中、右の可変表示部のそれぞれにおける予定停止図柄を指定する左、中、右の停止図柄コマンド、図柄の変動表示の終了を指定する全図柄停止コマンド等がある。その他、表示制御コマンドには、ラウンド数表示LED19aを制御するためのラウンド表示コマンド、個数表示LED19bを制御するための個数表示コマンド、V入賞報知ランプ19cを制御するためのV入賞報知コマンド、確変報知ランプ8aを制御するための確変報知コマンド、および、基本回路53のエラー状態（メインエラーという）が発した旨を報知する（具体的にはドラムランプを制御する）ためのメインエラー報知コマンド等の各種コマンドが含まれている。20

【0055】

このような表示制御コマンドは1バイトデータからなるMODEデータ(CMD1)とEXTデータ(CMD2)との2組の2バイトデータから構成されている。MODEデータは、変動パターンコマンドや停止図柄コマンド等のコマンド種別を示すデータである。EXTデータは、MODEデータにより示されたコマンド種別のうちの特定の表示制御内容を具体的に指定するデータである。このようなコマンドデータは、基本回路53のROM54に記憶されている。30

【0056】

基本回路53は、大当りあるいは入賞等の発生に基づき、所定のランプ制御コマンドをランプ制御基板35へ出力する。ランプ制御基板35では、ランプ制御コマンドに基づく上記電気的装飾部品の点灯制御が行なわれる。

【0057】

基本回路53は、大当りあるいは入賞等の発生に基づき、所定の音声制御コマンドを音声制御基板70へ出力する。音声制御基板70では、音声制御コマンドに基づいて所定の効果音をスピーカ27から出力させる制御が行なわれる。40

【0058】

基本回路53は、入賞球検出スイッチ99の検出信号と始動口スイッチ17の検出信号、Vカウントスイッチ22の検出信号、カウントスイッチ23の検出信号に基づいて、所定個数の景品玉を払出すための賞球信号を賞球基板37に出力する。賞球基板37では、その出力されてきた賞球信号に基づいて玉払出装置を制御して所定個数の景品玉を払出すための制御を行なう。

【0059】

具体的には、可変入賞球装置 19 の大入賞口に入賞した入賞玉については 1 個の入賞玉につきたとえば 15 個の景品玉が払出され、始動入賞口 14 に入賞した入賞玉については 1 個の入賞玉につきたとえば 6 個の景品玉が払出され、その他の入賞口 24 に入賞した入賞玉については入賞玉 1 個につきたとえば 10 個の景品玉が払出されるように制御される。

【0060】

このような 3 種類の個数の景品玉を払出制御するべく、遊技制御基板 31 は、次のような制御動作を行なう。始動口スイッチ 17、V カウントスイッチ 22 またはカウントスイッチ 23 からの検出信号が入力されると、その検出信号を賞球の払出個数決定の際に用いる払出個数決定用データとして、スイッチに応じた賞球の払出個数別に一時的に内部に記憶する。その後、入賞球検出スイッチ 99 からの検出信号が入力されれば、その入力以前に始動口スイッチ 17 からの検出信号があったかどうかを払出個数決定用データを参照することによって判断し、あった場合には遊技制御基板 31 は賞球基板 37 に対し「6」の賞球個数を払出指令するための賞球指令信号を出力する。一方、入賞球検出スイッチ 99 からの検出信号があった場合に、それ以前に V カウントスイッチ 22 またはカウントスイッチ 23 からの検出信号があった場合には、遊技制御基板 31 は「15」の賞球個数の賞球指令信号を賞球基板 37 に出力する。さらに、入賞球検出スイッチ 99 からの検出信号があった場合において、それ以前に始動口スイッチ 17、V スイッチ 22、カウントスイッチ 23 のいずれからも検出信号が入力されていなかった場合には、遊技制御基板 31 は「10」の賞球個数を払い出し指令するための賞球指令信号を賞球基板 37 に出力する。

【0061】

遊技制御基板 31 から賞球基板 37 に送られた賞球個数信号は、賞球基板 37 に設けられた払出制御用マイクロコンピュータ（図示省略）により受信される。払出制御用マイクロコンピュータは、玉払出装置 97 を駆動して賞球個数信号により特定される個数の賞球を払出す制御を行なう。

【0062】

図 3 は、表示制御基板 80 およびその制御対象装置の回路構成を示すブロック図である。RAM 101a を内蔵する表示制御用 CPU 101 は、制御データ ROM 102 に格納された制御用プログラムに従って動作し、遊技制御基板 31 から入力バッファ回路 105 における入力バッファ 105a を介してストローブ信号としての表示制御信号 INT（割込信号ともいう）が入力されると表示制御用 CPU 101 が割込動作状態となって表示制御コマンドのデータを取込む。そして、取込んだ表示制御コマンドデータに従って、特別図柄の変動表示を行なうために、ドラムモータ 900a～900c を動作制御し、前述した左～右可変表示部 9a～9c の回転ドラム 90a～90c を回転駆動させて左～右可変表示部 9a～9c に表示される特別図柄の表示制御を行なう。制御データ ROM 102 には、変動表示の表示パターンに関するデータ等の表示制御用のデータが各種記憶されており、表示制御用 CPU 101 は、制御用プログラムの実行にしたがって、制御データ ROM 102 に格納された表示制御用のデータを読み出して制御に用いることにより、表示制御コマンドデータにより指定された表示パターンに対応する特別図柄の変動表示制御を行なう。

【0063】

ドラムモータ 900a は、ステッピングモータよりなり、左可変表示部 9a に対応する回転ドラム 90a を駆動する電気的駆動源である。また、ドラムモータ 900b は、ステッピングモータよりなり、中可変表示部 9b に対応する回転ドラム 90b を駆動する電気的駆動源である。また、ドラムモータ 900c は、ステッピングモータよりなり、右可変表示部 9c に対応する回転ドラム 90c を駆動する電気的駆動源である。

【0064】

また、回転ドラム 90a～90c のそれぞれに対応して、ドラム位置を光学的に検出するためドラム位置センサ 91a～91c が設けられている。ドラム位置センサ 91a～91c の検出出力は、表示制御 CPU 101 に与えられる。この検出出力に基づいて、表示

10

20

30

40

50

制御CPU101は、各回転ドラムのドラム位置を認識する。各回転ドラムにおいては、ドラム位置と特別図柄の位置との関係が予め定められており、表示制御CPU101においては、認識したドラム位置に基づいて、現在どの図柄がどの位置にあるかを認識する。このため、表示制御CPU101においては、現在どの図柄が各可変表示部のどの表示位置にあるかを認識する。

【0065】

ドラムモータ900a～900cは、モータドライブ回路104に接続されており、モータドライブ回路104から与えられる駆動制御信号（駆動電流を含む信号）に基づいて、回転駆動される。前述したドラムランプ41～49は、それぞれドラムランプ回路108に接続されており、ドラムランプ回路108からの制御信号に基づいて、点灯、点滅、または、消灯状態に制御される。10

【0066】

具体的に、表示制御用CPU101は、表示制御コマンドデータに応じた変動表示制御を行なうために、表示制御基板80内の出力バッファ回路103を介してモータドライブ回路104にモータ制御信号を与える。モータドライブ回路104は、モータ用電源回路106からドラムモータ駆動用の電力を受け、表示制御用CPU101から受けたモータ制御信号にしたがってドラムモータ900a～900cに駆動制御信号（駆動電流）を与え、ドラムモータ900a～900cを表示制御用CPU101から受けたモータ制御信号に応じた状態に駆動する。

【0067】

特別図柄の変動表示が行なわれる場合、表示制御CPU101は、表示制御コマンドデータにより指定された変動パターンに対応する表示制御データを制御データROM102から読み出し、その表示制御データにしたがって特別図柄の変動表示時間の終了タイミングで予定停止図柄が停止できるように回転ドラム90a～90cを駆動する。そのような特別図柄の変動表示制御は、ドラム位置センサ91a～91cの検出出力に基づいて、回転ドラム90a～90cの位置、すなわち、各可変表示部で表示されている図柄を確認しながら行なわれ、最終的に予定停止図柄が停止表示されるように行なわれる。20

【0068】

また、表示制御用CPU101は、表示制御コマンドデータに応じた変動表示制御を行なうために、表示制御基板80内の出力バッファ回路103を介してドラムランプ回路108にランプ制御信号を与える。ドラムランプ回路108は、ランプ用電源回路107からドラムランプ駆動用の電力を受け、表示制御用CPU101から受けたランプ制御信号にしたがってドラムランプ41～49に通電し、ドラムランプ41～49を表示制御用CPU101から受けたランプ制御信号に応じた状態にする。30

【0069】

表示制御用CPU101は、表示制御コマンドデータを記憶しておくためのRAM101aを内蔵しており、遊技制御基板31から表示制御コマンドを受信すると、各変動パターンにおいて予め決められている演出表示制御を行なう。

【0070】

また、表示制御用CPU101は、表示制御コマンドデータに応じてラウンド数表示LED19a、個数表示LED19b、V入賞報知ランプ19c、および、確変報知ランプ8aの制御を行なうために、表示制御基板80内の出力バッファ回路103を介してランプLED回路190に制御信号を与える。ランプLED回路190は、図示しない電源回路から電力を受け、表示制御用CPU101から受けた制御信号にしたがって、ラウンド数表示LED19a、個数表示LED19b、V入賞報知ランプ19c、および、確変報知ランプ8aを所望の状態に動作させる。40

【0071】

また、表示制御基板80側において表示制御コマンドが入力される入力バッファ回路105は、遊技制御基板31から表示制御基板80へ向かう方向にのみ信号の伝送を許容するが表示制御基板80側から遊技制御基板31側へ向かう信号の伝送を行なわない不可逆50

性入力手段である。入力バッファ回路 105 を構成する入力バッファ 105a として、たとえば、汎用の CMOS - IC である 74HC244 が 2 チップ用いられる。この入力バッファ 105a のイネーブル端子には常にローレベル (GND レベル) が与えられている。このような構成によれば、表示制御基板 80 から遊技制御基板 31 に信号が与えられる可能性を確実になくすことができる。従って、表示制御基板 80 側から遊技制御基板 31 側に信号が伝わる余地はなく、表示制御コマンドの伝送経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遊技制御基板 31 側に伝わることはない。このため、遊技制御基板 31 と表示制御基板 80 との間の信号の一方向通信が担保され、表示制御コマンドの伝送経路を介して遊技制御基板 31 に不正な信号 (データ) を入力させて不正な制御動作を行なわせる不正行為を確実に防ぐことができる。また、不可逆性入力手段は、バッファ IC 回路で構成されているために、比較的容易に遊技制御手段への不正情報の入力を阻止できる。なお、不可逆性入力手段として、個別のトランジスタ等の他の回路素子を設けてもよい。

【0072】

また、遊技制御基板 31 側において表示制御コマンドが出力される出力バッファ回路 63 も同様に、遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 へ向かう方向にのみ信号の伝送を許容するが表示制御基板 80 側から遊技制御基板 31 側へ向かう信号の伝送を行なわない不可逆性を有する出力インターフェースである。従って、表示制御基板 80 側から遊技制御基板 31 側に信号が伝わる余地はなく、表示制御コマンドの伝送経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遊技制御基板 31 側に伝わることはない。

【0073】

図 4 は、可変表示装置 8 における 3 つの可変表示部 (左可変表示部 9a、中可変表示部 9b、および右可変表示部 9c) と、有効ライン (組合せ有効列) との関係を示す図である。図 4 を参照して、各可変表示部 9a ~ 9c には、縦方向に 3 つの特別図柄が停止表示可能であり、可変表示部が 3 つ横並びに設けられている。このため、可変表示装置において停止表示される特別図柄は、3 行 × 3 列のマトリックス状の配列となる。このマトリックスにおいては、水平方向に形成される 3 本の有効ライン L1 ~ L3 と対角線方向に形成される 2 本の有効ライン L4, L5 との合計 5 本の有効ラインが形成される。変動表示の終了時点でこの 5 本の有効ラインのうちいずれかの有効ライン上で大当たり図柄の組合せ (ゾロ目) が生じた場合に、前述したような大当たり状態の制御が行なわれる。

【0074】

図 5 は、可変表示装置 8 の各回転ドラム 90a ~ 90c の外周に設けられた特別図柄の配列を展開図形式で示した図である。図 5 においては、特別図柄の配列が、左、中、右図柄の図柄種類を特定するために用いられる図柄ポジション番号に対応する形態で示されている。

【0075】

図 5 を参照して、各図柄ポジション番号の右側に並んで示された図柄が、各図柄ポジション番号に対応する図柄である。左、中、右図柄の各図柄は、数字の順序にしたがって並んだ 0 ~ 11 の 12 個の図柄により構成されている。中図柄と右図柄とは図柄の配列順序の方向が同じであるが、これらと左図柄とは図柄の配列の方向が逆になっている。基本回路 53 および表示制御用 CPU101 における制御処理においては、制御処理において特定する図柄が、図中に示された図柄ポジション番号を用いて指定される。たとえば、左図柄の図柄ポジション番号として「0」が指定された場合には、その指定された図柄が「0」である。このような図柄ポジション番号は、後述する予定停止図柄決定用のランダムカウンタである C_RND_L、C_RND_C、C_RND_R の各々から抽出され得る 0 ~ 11 のカウンタ値のそれぞれに対応しており、そのカウンタからの抽出値に基づいて、可変表示の際の予定停止図柄が決定され得る。

【0076】

通常の可変表示時においては、左、中、右図柄の各図柄は、図中の上から下に向かう方向に巡回表示される。つまり、左図柄は「11, 10, ... 0, 1...」という順序で巡回表

10

20

30

40

50

示され、逆に、中、右図柄は「0, 1, ... 10, 11, ...」という順序で巡回表示される。各可変表示部9a～9cは、図柄を縦方向に3つ分停止表示可能に表示部が形成されているため、各可変表示部では、この図5に示された配列にしたがって、いずれか3つの図柄の配列が上段、中段、下段に停止表示されることとなる。

【0077】

本実施の形態の場合は、各回転ドラム90a～90cの外周において、ドラムシールの貼付けにより、図に示されたような配列で特別図柄が付されているため、更新表示順序が変更不可能な態様で固定的に定められている。このため、図5に示された配列以外の順序で特別図柄が表示されることはない。これにより、いかなる状況においても特別図柄の更新表示順序が変わることがあり得ないため、特別図柄の更新表示に対して遊技者が不信感（特別図柄の更新順序が更新表示中に故意に変えられたと疑いを感じること）を持たないようにすることができる。10

【0078】

図6は、遊技制御基板31側の基本回路53が遊技制御に用いる各種ランダムカウンタを示す図である。図6には、C_RND1、C_RND_L、C_RND_C、C_RND_R、C_RND_RACT、C_RND_LNの6種類のランダムカウンタが示されている。以下に示す各種ランダムカウンタは、各カウンタごとに定められたタイミングで抽出され、その抽出値が前述したような制御に用いられる。

【0079】

C_RND1は、始動入賞記憶（始動記憶ともいう）がある場合にその始動入賞記憶に基づく特別図柄の可変表示の結果を大当たりとするか否かを決定するために用いられる大当たり決定（判定）用のランダムカウンタである。このランダムカウンタは、タイマ割込毎（具体的には0.002秒毎）に1ずつ加算更新され、0から加算更新されてその上限である299まで加算更新された後再度0から加算更新される。20

【0080】

C_RND_L、C_RND_C、C_RND_Rは、左可変表示部9a、中可変表示部9b、右可変表示部9cに停止表示される図柄（確定図柄）、すなわち、予定停止図柄を決定するために用いられるランダムカウンタである。

【0081】

C_RND_Lは左図柄決定用であり、0から加算されてその上限である11まで加算されると再度0から加算される。C_RND_Lは、タイマ割込毎すなわち0.002秒毎に1ずつ加算される。30

【0082】

C_RND_Cは、中図柄決定用のランダムカウンタであり、0から加算されてその上限である11まで加算されると再度0から加算される。C_RND_Cは、タイマ割込毎すなわち0.002秒毎、および、割込処理余り時間毎に1ずつ加算される。ここで、割込処理余り時間とは、後述する図19の割込処理ルーチンが一通り実行された後のタイマ割込が発生するまでの余り時間のことであり、この余り時間を利用して後述する図19のステップS3に従い無限ループで加算処理が実行される。

【0083】

C_RND_Rは、右図柄決定用のランダムカウンタであり、0から加算されてその上限である11まで加算された後再度0から加算される。C_RND_Rは、前述のC_RND_Cの桁上げごとに1ずつ加算される。40

【0084】

これらの各ランダムカウンタが決定する予定停止図柄は、表示結果がはずれになる場合と、大当たりになる場合とで用いられ方が異なる。表示結果をはずれにすることが事前決定された場合には、C_RND_L～C_RND_Rのそれぞれから抽出された値は、各可変表示部の中段で停止表示される図柄を決めるための値（図柄ポジション番号を示す）として扱われる。このように中段の停止図柄が決定されれば上段および下段の停止図柄は図5の図柄配列にしたがって必然的に決まる。50

【0085】

一方、表示結果を大当たりにすることが事前に決定されている場合には、C_RND_Lから抽出された値に対応する図柄ポジション番号の図柄が大当たり図柄の組合せに用いられる図柄として決定される。その場合、後述するC_RND_LNにより決定された有効ライン上において、C_RND_Lから抽出された値に対応する図柄ポジション番号の図柄が並ぶように、大当たり図柄の組合せを構成する中図柄および右図柄の予定停止図柄が決定される。

【0086】

C_RND_RACTは、リーチ状態の演出表示を行なう場合において、リーチ演出表示の種類を選択決定するためのリーチ選択用のランダムカウンタであり、0から加算されてその上限である119まで加算された後再度0から加算される。C_RND_RACTは、タイマ割込毎すなわち0.002秒毎、および、割込処理余り時間毎に1ずつ加算される。このC_RND_RACTがとり得る0~119のそれぞれの値は、複数種類用意されたリーチ演出表示の種類（後述するリーチ1~リーチ3）のうちのいずれかの種類に対応付けられており、このC_RND_RACTの抽出値に対応する種類のリーチ演出表示が行なわれる。10

【0087】

C_RND_LNは、大当たりを発生させることが決定された場合に、大当たり図柄を表示する有効ラインを選択決定するためのランダムカウンタであり、0から加算されてその上限である4まで加算された後再度0から加算される。このC_RND_LNは、前述のC_RND_Rの桁上げごとに1ずつ加算される。このC_RND_LNがとり得る0~4のそれぞれの値は、5本の有効ラインL1~L5のうちのいずれかの種類に対応付けられており、大当たり図柄を表示する場合には、このC_RND_LNの値が抽出され、その抽出値に対応する有効ライン上で大当たり図柄を表示する制御が行なわれる。20

【0088】

図7は、始動入賞記憶がある場合にその始動入賞記憶に基づく特別図柄の可変表示の結果を大当たりとするか否かを決定する処理手順を説明するためのフローチャートである。

【0089】

始動入賞があれば、C_RND_1のカウント値が抽出される。C_RND_1の抽出値は大当たり判定用バンクに格納される。ここで、大当たり判定用バンクは、始動入賞に応じて抽出されたC_RND_1の抽出値のデータを一時的に格納するための記憶領域をいい、基本回路53のRAM55の作業領域に設けられている。始動入賞は最大4つまで記憶されるため、大当たり判定用バンクは、バンク0~バンク3の4つの記憶領域を有するシフトレジスタにより構成されている。大当たり判定用バンクにおいては、始動入賞が検出された時点で、大当たり判定用バンク0, 1, 2, 3の順序で、始動入賞に対応するC_RND_1の抽出値のデータが記憶されて行く。30

【0090】

具体的に、始動入賞に応じたC_RND_1の抽出値は、最大4つ記憶されるが、最も古いタイミングでの抽出値が大当たり判定用バンク0~3のうちのバンク0に記憶され、始動入賞に応じて、バンク1, 2, 3の順に抽出値が記憶される。そして、そのように記憶された抽出値が、大当たりを発生させるか否かの判定に順次用いられる。そして、バンク0の判定が済むと、バンク0の記憶データがクリアされるとともに、バンク1, 2, 3のそれぞれの記憶データが、1バンクずつバンク0に向けてシフトされる。そして、そのような大当たりの判定とデータのシフトとが繰返し実行されることにより、始動入賞記憶に応じた大当たりの判定が行なわれるのである。40

【0091】

また、始動入賞が検出されるのと同時にC_RND_Lのカウント値も抽出され、その抽出値は左図柄判定用バンクに格納される。左図柄判定用バンクについても大当たり判定用バンクと同様に基本回路53のRAM55の作業領域に設けられており、左図柄判定用バンク0~左図柄判定用バンク3の4つの記憶領域を有するシフトレジスタにより構成され50

ている。そして、左図柄判定用バンクにおいては、始動入賞が検出された時点で、左図柄判定用バンク 0, 1, 2, 3 の順序で、始動入賞に対応する C_RND_L の抽出値のデータが記憶されて行く。

【0092】

次に、大当たり判定用バンクに格納された抽出値を判定するための大当たり判定値が設定される。ここで、高確率時（確率変動状態）でない通常時（通常遊技状態）においては、大当たり判定値として「7」が設定される。一方、高確率時では、大当たり判定値として「3」、「7」、「11」、「17」、「79」の5つが設定される。

【0093】

次に、設定された大当たり判定値と抽出値とが比較され、通常時では、抽出値が「7」のときには大当たりとすることが決定され、それ以外の時にははずれとすることが決定される。一方、高確率時では、抽出値が「3」、「7」、「11」、「17」、「79」のうちのいずれかのときには大当たりとすることが決定され、それ以外の時にははずれとすることが決定される。これにより、確率変動状態以外の通常時の大当たり確率が 1 / 300 であるのに対し、確率変動状態時においては、大当たり確率が 1 / 60 というように 5 倍に向上する。

【0094】

大当たりとすることが決定された場合には、C_RND_L_N の値が抽出され、その抽出値に基づいて当りラインとなる有効ラインが選択決定される。そして、左図柄判定用バンクに格納されている C_RND_L の値が参照され、選択決定された有効ライン上においてゾロ目で停止させる大当たり図柄がその抽出値に基づいて決定される。一方、はずれとすることが決定された場合には、変動表示の開始時において C_RND_L、C_RND_C、C_RND_R の値がそれぞれ抽出され、それらの抽出値に基づいて最終的に停止表示させるはずれ図柄が決定される。また、この決定されたはずれ図柄によりいずれかの有効ライン上で偶然ゾロ目の図柄が生じると判断された場合には、C_RND_C の抽出値に「1」が加算され、強制的にはずれ図柄とされる。

【0095】

図 7 を用いて説明した処理のうち、はずれ図柄の決定以外の処理は、特別図柄の変動表示を開始させる前に事前に行なわれる。はずれ図柄の決定の処理は、特別図柄の変動開始時に行なわれる。

【0096】

次に、遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 に送信される表示制御コマンドについて詳細に説明する。

【0097】

図 8 は、遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 へ一方向通信で送信される表示制御用のコマンドデータを示す図である。表示制御用のコマンドデータは C_D0 ~ C_D7 の 8 ビットのデータで構成されており、各ビットデータが図 8 に示すようにパラレル転送される。さらに、遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 へストローブ信号としての表示制御信号 I_N_T (割込信号) が送信される。表示制御基板 80 は、この割込信号が入力されることにより表示制御用 C_P_U_1_0_1 が割込状態となり、コマンドデータ C_D0 ~ C_D7 を読み込む動作を行なう。さらに、遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 に対し、+12V, +5V の直流電圧が供給されるとともに、グランドライン GND が接続された状態となる。

【0098】

図 9 は、遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 に与えられる表示制御コマンドの送信タイミングの例を示すタイミングチャートである。この例では、表示制御コマンドを構成する 2 バイトの表示制御データ C_M_D_1, C_M_D_2 は、2 ms 周期の割込みごとに送出される。ここで、先に出力される 1 バイトの表示制御データ C_M_D_1 は前述した M_O_D_E データであり、後に出力される 1 バイトの表示制御データ C_M_D_2 は前述した E_X_T データである。

10

20

30

40

50

【0099】

そして、各表示制御データに同期して表示制御信号INTが出力される。表示制御用CPU101には、表示制御信号INTの立上がりで割込がかかり、割込処理プログラムによって表示制御コマンドが表示制御用CPU101に受信データとして取込まれる。

【0100】

次に、表示制御コマンドの具体例を説明する。まず、変動パターンコマンドおよび全図柄停止コマンドについて説明する。図10は、変動パターンコマンドおよび全図柄停止コマンドを表形式で示す図である。この図10においては、コマンドデータの値と、表示内容とが対応付けられて示されている。

【0101】

図10を参照して、1バイト目のデータCMD1の値「8AH」により、変動時間コマンドであることが指定される。そして、変動時間コマンドの場合は、2バイト目のデータCMD2の値「00H」～「04H」により、変動時間および変動表示内容の種類が指定される。変動時間コマンドの2バイト目のデータにより指定される変動時間は、「7.8S」、「6.9S」、「19.5S」、「24.5S」、「29.5S」のいずれかである。そして、変動時間7.8Sの場合は、通常のはずれの変動表示が指定される。変動時間6.9Sの場合は、確変時に行なわれる全図柄変動の変動表示が指定される。変動時間19.5Sの場合は、リーチ1の変動表示が指定される。変動時間24.5Sの場合は、リーチ2の変動表示が指定される。変動時間29.5Sの場合は、リーチ3の変動表示が指定される。

【0102】

また、1バイト目のデータCMD1の値が「8EH」であり、かつ、2バイト目のデータCMD2の値が「00H」である場合に、全図柄停止コマンドのデータであることが指定される。

【0103】

表示制御基板80の側の制御データROM102においては、各変動時間コマンドが指定する変動時間および変動表示内容での可変表示を行なうための表示制御データが記憶されており、変動パターンコマンドが指定する変動時間および変動表示内容にしたがった表示制御が行なわれる。

【0104】

次に、左、中、右の停止図柄コマンドについて説明する。図11は、左、中、右の停止図柄コマンドを表形式で示す図である。図11の(a)には、左停止図柄コマンドが表形式で示されている。左停止図柄コマンドは、1バイト目の表示制御データCMD1の値が「8BH」であって、2バイト目の表示制御データCMD2の値が「00H」～「0BH」の範囲内の値をとり得る。このような2バイトのデータCMD1、CMD2によって、図中に示されるような対応関係で12種類の左停止図柄(「0」～「11」)が指定され得る。具体的に、左停止図柄コマンドによれば、図に示すように、左可変表示部9aにおいて上、中、下段に停止表示される3つの図柄のうちの中段に停止表示される図柄が指定されるのである。

【0105】

図11の(b)には、中停止図柄コマンドが表形式で示されている。中停止図柄コマンドは、1バイト目の表示制御データCMD1の値が「8CH」であって、2バイト目の表示制御データCMD2の値が「00H」～「0BH」の範囲内の値をとり得る。このような2バイトのデータCMD1、CMD2によって、図中に示されるような対応関係で12種類の中停止図柄(「0」～「11」)が指定され得る。具体的に、中停止図柄コマンドによれば、図に示すように、中可変表示部9bにおいて上、中、下段に停止表示される3つの図柄のうちの中段に停止表示される図柄が指定されるのである。

【0106】

図11の(c)には、右停止図柄コマンドが表形式で示されている。右停止図柄コマンドは、1バイト目の表示制御データCMD1の値が「8DH」であって、2バイト目の表示制御データCMD2の値が「00H」～「0BH」の範囲内の値をとり得る。このよう

10

20

30

40

50

な 2 バイトのデータ C M D 1 , C M D 2 によって、図中に示されるような対応関係で 12 種類の右停止図柄（「0」～「11」）が指定され得る。具体的に、右停止図柄コマンドによれば、図に示すように、右可変表示部 9 c において上，中，下段に停止表示される 3 つの図柄のうちの中段に停止表示される図柄が指定されるのである。

【0107】

以上に示した各停止図柄コマンドにより指定されるのは、各可変表示部において上段、中段、下段に並んで表示される 3 つの停止図柄のうちの中段の図柄である。つまり、中段に停止表示される図柄を指定すれば、前述のように図柄の配列が固定されているために、上段および下段の停止図柄が必然的に決まるので、この例では、中段の予定停止図柄のみが指定される。なお、この例では、各可変表示部の予定停止図柄を各可変表示部の中段に停止表示される停止図柄の指定のみにより指定する例を示したが、これに限らず、同様の観点から、上段の停止図柄のみを指定してもよく、下段の停止図柄のみを指定してもよい。
10

【0108】

表示制御基板 80 の側の制御データ R O M 102 においては、図 5 に示したような図柄ポジション番号と左，中，右図柄の配列との対応関係を示すデータが記憶されており、表示制御用 C P U 101 により、左，中，右の各停止図柄コマンドが指定する予定停止図柄を各可変表示部の中段に停止表示させる可変表示制御が行なわれる。

【0109】

なお、特定の表示時間（可変表示期間）を変動パターンコマンドにより指定する場合、
E X T データによって時間に対応したデータを指定することに代え、表示時間そのものをコマンドとして指定するようにしてもよい。たとえば、可変表示期間が 10 秒の場合には、その時間を指定する「0 A H」を E X T データとすることが考えられる。
20

【0110】

図 12 は、ラウンド数表示を指定するラウンド表示コマンドを表形式で示す図である。図 12 に示すように、2 バイトのデータ C M D 1 , C M D 2 で構成されるコマンドによって、ラウンド数 0 表示および第 1 ラウンド～第 16 ラウンドのラウンド数の表示が指定され得る。ここで、ラウンド数 0 表示とは、ラウンド数の表示値として、初期値である「0」を指定する表示内容である。

【0111】

このようなラウンド表示コマンドは、1 バイト目のデータ C M D 1 の値が「80H」であって、2 バイト目のデータ C M D 2 の値が「00H」～「10H」の範囲内の値をとり得る。表示制御用 C P U 101 では、このような表示内容の指定にしたがい、各ラウンドにおいてラウンド数表示 L E D 19 a にラウンド数を表示する制御が行なわれる。たとえば、コマンドが 800AH の場合は、第 10 ラウンドの表示が指定され、それにしたがって、ラウンド数表示 L E D 19 a に「10」というラウンド数が表示される。
30

【0112】

図 13 は、大当たり状態の各ラウンドにおいて表示される大入賞口への入賞個数を指定する個数表示コマンドを表形式で示す図である。図 13 に示すように、2 バイトのデータ C M D 1 , C M D 2 で構成されるコマンドによって、「0」～「10」の入賞個数が指定され得る。それらの指定において、1 バイト目のデータ C M D 1 の値は「81H」であって、2 バイト目のデータ C M D 2 の値は「00H」～「0AH」の範囲内の値をとり得る。表示制御用 C P U 101 では、このような表示内容の指定にしたがい、各ラウンドにおいて個数表示 L E D 19 b に入賞個数を表示する制御が行なわれる。たとえば、コマンドが 8101H の場合は、第 1 ラウンドの表示が指定され、それにしたがって、個数表示 L E D 19 b に「1」という入賞個数が表示される。
40

【0113】

図 14 は、V 入賞報知コマンド、確変報知コマンド、および、メインエラー報知コマンドを表形式で示す図である。図 14 を参照して、1 バイト目のデータ C M D 1 の値が「82H」であって、2 バイト目のデータ C M D 2 の値が「00H」の場合は、V 入賞報知コ
50

マンドである。表示制御用 C P U 1 0 1 では、V 入賞報知コマンドを受信した場合に、前述したように V 入賞報知ランプ 1 9 c を所定時間点滅させる制御を行なう。

【 0 1 1 4 】

また、1 バイト目のデータ C M D 1 の値が「 8 3 H 」の場合は、確変報知コマンドである。確変報知コマンドにおいては、2 バイト目のデータ C M D 2 の値が「 0 0 H 」の場合に確変報知を開始させることが指定され、2 バイト目のデータ C M D 2 の値が「 0 1 H 」の場合に確変報知を終了させることが指定される。表示制御用 C P U 1 0 1 では、「 8 3 0 0 H 」のコマンドを受信した場合に確変報知ランプ 8 a の点滅を開始させ、「 8 3 0 1 H 」のコマンドを受信した場合に確変報知ランプ 8 a の点滅を終了させる制御を行なう。

【 0 1 1 5 】

また、1 バイト目のデータ C M D 1 の値が「 8 4 H 」の場合は、メインエラー報知コマンドである。メインエラー報知コマンドにおいては、2 バイト目のデータ C M D 2 の値が「 0 0 H 」の場合にメインエラー報知を開始させることが指定され、2 バイト目のデータ C M D 2 の値が「 0 1 H 」の場合にメインエラー報知を終了させることが指定される。表示制御用 C P U 1 0 1 では、「 8 4 0 0 H 」のコマンドを受信した場合に後述するメインエラー報知態様でのドラムランプの点滅を開始させ、「 8 3 0 1 H 」のコマンドを受信した場合にそのようなドラムランプの点滅を終了させる制御を行なう。

【 0 1 1 6 】

以上の図 1 2 ~ 図 1 4 に示されたコマンドに応じて行なわれるラウンド表示、個数表示、V 入賞報知、確変報知、および、メインエラー報知は、それぞれ、画像により特別図柄の更新表示（変動表示）を行なう L C D （液晶表示装置）等の画像式の可変表示装置を可変表示装置として用いる場合では、画像により可変表示装置の表示領域で表示される情報である。このような画像式の可変表示装置の例としては、その他に、たとえば、C R T 、F E D (Field Emission Display) 、P D P (Plasma Display Panel) 、ドットマトリクス、L E D , エレクトロルミネッセンス、蛍光表示管等のその他の画像式の表示装置が挙げられる。

【 0 1 1 7 】

のような画像式の可変表示装置では、特別図柄の表示制御が図 1 0 , 図 1 1 に示された変動パターンコマンド、左，中，右停止図柄コマンド、全図柄停止コマンドと同様のコマンドを用いて行なわれる。さらに、画像式の可変表示装置では、前述した特別図柄の表示制御とは別に、ラウンド表示、個数表示、V 入賞報知、確変報知、および、メインエラー報知を、図 1 2 ~ 図 1 4 に示されたラウンド表示コマンド、個数表示コマンド、V 入賞報知コマンド、確変報知コマンド、および、メインエラー報知コマンドと同様の表示制御コマンドを用いて行なわれる。

【 0 1 1 8 】

このように、本実施の形態によるパチンコ遊技機 1 では、機械式の可変表示装置を用いて可変表示を行なう構成でありながらも、前述した画像式の可変表示装置の制御のために用いられる表示制御コマンドと共にコマンドを用いて、特別図柄の表示制御、ラウンド表示、個数表示、V 入賞報知、確変報知、および、メインエラー報知を行なう。つまり、本実施の形態によるパチンコ遊技機 1 では、表示制御用 C P U 1 0 1 が表示制御コマンドに応じて、ラウンド数表示 L E D 1 9 a 、個数表示 L E D 1 9 b 、V 入賞報知ランプ 1 9 c 、確変報知ランプ 8 a 、および、ドラムランプ 4 1 ~ 4 9 を制御する構成を採用したことにより、同種の遊技を行なうものであれば、画像式の可変表示装置の表示制御のために用いられる表示制御コマンドと共にコマンドを用いて、特別図柄の表示制御、ラウンド表示、個数表示、V 入賞報知、確変報知、および、メインエラー報知を行なうことができる。

【 0 1 1 9 】

図 1 5 は、特別図柄の変動開始時から変動終了時までの間に遊技制御基板 3 1 から表示制御基板 8 0 に送信される表示制御コマンドの送出タイミングを示すタイミングチャートである。

10

20

30

40

50

【0120】

図15に示すように、この実施の形態では、図柄の変動開始時には、変動パターンコマンドが送信される。この変動パターンコマンドが表示制御基板80側で受信されると、特別図柄の変動表示が開始される。つまり、変動パターンコマンドは、前述したような変動時間および変動表示内容の他に、図柄の変動開始を指令するコマンドである。

【0121】

変動パターンコマンドとしては、図10に示されたコマンド「8A00H」～「8A04H」のいずれかが送信される。これにより、変動時間および変動表示内容が指定され、表示制御基板80側では、コマンドにしたがった変動時間および変動表示内容での可変表示の変動を開始させる制御が行なわれる。

10

【0122】

次いで、図11に示された左停止図柄コマンド、中停止図柄コマンド、右停止図柄コマンドが順次送信される。これにより、左、中、右可変表示部の停止図柄が指定され、表示制御基板80側では、コマンドにしたがった図柄を最終的に停止表示するように表示制御を行なう。

【0123】

その後、変動パターンコマンドにより指定された変動時間が経過して、特別図柄の変動表示の終了時（図柄停止時）になると、図10に示された全図柄停止コマンド（「8E00H」）が送信される。これにより、図柄の停止表示時期が指定され、表示制御基板80側では、左、中、右可変表示部において、全図柄停止コマンドにしたがって、左、中、右停止図柄コマンドにより指定された図柄を停止させる制御を行なう。

20

【0124】

この実施の形態では、表示制御基板80における表示制御用CPU101が、変動パターンコマンドを受信すると、そのコマンドに応じた予め定められている変動時間での変動表示内容を表示するための表示制御データに従ってドラムモータ900a～900cを制御して回転ドラム90a～90cを駆動し、左、中、右可変表示部の可変表示制御を行なう。つまり、各変動パターンは、変動パターンごとに予め定められた変動表示時間が経過した時点で表示結果を導出表示するように、制御データROM102に格納された表示制御用データに基づいて表示パターンの進行のスケジュールが予め定められ、そのスケジュールにしたがった変動表示が行なわれる。

30

【0125】

このため、表示制御用CPU101では、変動パターンコマンドを受けた場合に、そのコマンドに基づいて特定される変動時間に基づいて、表示結果の確定表示予定のタイミングを予め認識し、そのコマンドにより特定された変動表示内容のデータにしたがって可変表示制御を行なう。そして、表示制御用CPU101では、確定表示予定のタイミングにおいて、全図柄停止コマンドの受信に応じて、左、中、右停止図柄コマンドにより特定されたすべての予定停止図柄が丁度停止表示できるように、ドラムモータ900a～900cを制御して回転ドラム90a～90cを駆動し、特別図柄を変動表示させる。

【0126】

変動表示は、基本的に全図柄一斉に開始され、予め定められたタイムスケジュールにしたがって、左、中、右可変表示部の順に停止表示される。各可変表示部の変動表示は、変動開始後、図柄の変動速度を加速する加速変動、予め定められた高速度で図柄を変動させる高速変動、予め定められた中速度で図柄を変動させる中速変動、図柄の変動速度を減速する減速変動という複数の表示区間を経て停止に至る。

40

【0127】

また、表示制御用CPU101は、図柄の変動時間の終了時（変動停止時）に停止図柄が遊技制御基板31からの左、中、右の停止図柄コマンドにより特定された予定停止図柄となるように、高速変動期間中において変動速度の調整を行なう。また、表示制御用CPU101は、たとえば、揺れ変動表示等の回転表示以外の変動態様での表示制御等も行なう。ここで、揺れ変動表示（揺れ表示、揺れ動作とも呼ばれる）とは、仮停止状態（表示

50

結果が導出されているが、まだ停止表示結果が確定していない状態)の一種であり、導出された図柄を図柄変動(回転表示)の順方向と逆方向とに交互に揺動する様で示す表示をいう。このような揺れ変動表示は、全図柄停止コマンドが受信されたことに応じて、確定表示(図柄の最終停止表示)へと移行する。

【0128】

このパチンコ遊技機1では、各可変表示部において複数の特別図柄が停止表示されるが、図11および図12に示したように、停止図柄コマンドが各可変表示領域に対応して1つのみ送信されるため、1つの停止図柄コマンドにより複数の特別図柄の表示結果を指令することができるようになる。このため、表示結果として表示される特別図柄数に対する停止図柄コマンド数を少なくすることができるので、可変表示制御に関する表示制御コマンド数を従来よりも減らすことができ、このような表示制御コマンド数の減少にしたがって、表示制御コマンドの送信に関する基本回路53の制御負担を軽減することができる。10

【0129】

また、遊技制御基板31の基本回路53は、表示制御基板80に対して連続的に同一の表示制御コマンドデータを繰り返して出力するのではなく、所定の待機時間を設けるなどして表示制御基板80側のデータの受信性能を考慮し、表示制御コマンドデータを表示制御基板80側が認識可能な様で1回のみ出力する。これにより、特別図柄の可変表示に必要とされるコマンド数を従来よりも減らすことができるので、コマンドの出力に関する処理の実行回数を減らすことができる等の理由により、基本回路53が表示制御基板80に表示制御コマンドを出力する際の処理負担を軽減でき、結果的に、基本回路53の制御負担を軽減することができる。20

【0130】

次に、大当たり状態が発生した場合の制御時(大当たり制御時)において遊技制御基板31から表示制御基板80に送信される各種表示制御コマンドの送出タイミングを説明する。ここでは、ラウンド表示コマンド、個数表示コマンド、および、V入賞報知コマンドの送出タイミングを説明する。図16は、大当たり制御時におけるラウンド表示コマンド、個数表示コマンド、および、V入賞報知コマンドの送出タイミングを示すタイミングチャートである。図16においては、カウントスイッチ23の検出信号、Vカウントスイッチ22の検出信号、表示制御コマンド、ラウンド数表示LED19aの表示値、個数表示LED19bの表示値、および、V入賞報知ランプ19cの動作状態が時間経過にしたがって示されている。30

【0131】

図16を参照して、大当たり制御の開始当初においては、ラウンド数表示LED19aによるラウンド数表示値および個数表示LED19bによる個数表示値がそれぞれ初期値としての「0」である。また、V入賞報知ランプ19cは、消灯状態である。

【0132】

大当たり制御(繰り返し継続制御)の第1ラウンドの開始時においては、第1ラウンド表示を指定するラウンド表示コマンドR1(8001H)が送信され、それに応じて、ラウンド数表示LED19aによるラウンド数表示値を初期値である「0」から「1」に更新する制御がされる。そして、カウントスイッチ23により入賞玉が検出されると、その検出個数n(nは整数)に応じて、個数表示を指定する個数表示コマンドC1(8101H), C2(8102H), ..., Cn(810nH)が送信され、それに応じて、個数表示LED19bによる個数表示値を「1」、「2」...「n」と順次更新させる制御がされる。そして、Vカウントスイッチ22により入賞玉(V入賞玉)が検出されると、それに応じて、V入賞報知を指定するV入賞報知コマンドV(8200H)が送信され、それに応じて、V入賞報知ランプ19cを所定期間点滅状態にする制御がされる。40

【0133】

そして、V入賞の発生により繰り返し継続制御の継続条件が成立すると、次のラウンドにおける個数表示の準備のために、個数表示値を「0」に指定する個数表示コマンドC0(

8100H) が送信され、それに応じて、個数表示値を初期値としての「0」にする制御がされる。そして、次の第2ラウンドの開始時においては、第2ラウンド表示を指定するラウンド表示コマンドR2(8002H)が送信され、それに応じて、ラウンド数表示LED19aによるラウンド数表示値を「2」に更新する制御がされる。その後、繰返し継続制御の進行に伴って、前述した第1ラウンドの場合と同様のコマンド送信およびそれに応じた制御が行なわれる。

【0134】

そして、最終ラウンドの終了等により繰返し継続制御が終了する場合には、前述したような個数表示値を初期化することに加えて、ラウンド表示値を「0」に指定するラウンド表示コマンド(8000H)が送信され、それに応じて、ラウンド表示値を初期値としての「0」にする制御がされる。10

【0135】

次に、前述したメインエラーが発生した場合および確変変動状態が発生した場合のそれにおける表示制御コマンドと制御動作との関係を説明する。図17は、メインエラーが発生した場合および確変変動状態が発生した場合のそれにおける表示制御コマンドと制御動作との関係を示すタイミングチャートである。図17においては、表示制御コマンド、確変報知ランプ8a、および、エラー報知用ランプとして制御される場合のドラムランプ41～49の動作状態が時間経過にしたがって示されている。

【0136】

図17を参照して、確率変動状態が発生していない場合の確変報知ランプ8aは消灯状態にあり、メインエラーが発生していない場合(その他のエラーも発生していない場合)のドラムランプ41～49は全点灯状態にある。20

【0137】

確率変動状態が発生した場合には、確率変動報知開始を指定する確変報知コマンドK0(8300H)が送信され、それに応じて、確変報知ランプ8aを点滅状態にする制御がされる。そして、確率変動状態が終了した場合には、確率変動報知終了を指定する確変報知コマンドK1(8301H)が送信され、それに応じて、確変報知ランプ8aを消灯状態にする制御がされる。

【0138】

また、メインエラー状態が発生した場合には、メインエラー報知開始を指定するメインエラー報知コマンドE0(8400H)が送信され、それに応じて、ドラムランプ41～49を全点滅状態(すべてが点滅している状態)にする制御がされる。そして、メインエラー状態が解除された場合には、メインエラー報知終了を指定するメインエラー報知終了コマンドE1(8401H)が送信され、それに応じて、ドラムランプ41～49を全点灯状態にする制御がされる。30

【0139】

次に、ドラムランプ41～49による各種エラー報知の態様について説明する。ドラムランプ41～49は、特別図柄を見やすくする目的の他に、各種エラー状態の発生を報知する表示装置としても用いられる。

【0140】

図18は、ドラムランプ41～49による各種エラー報知の態様を示す図である。図18においては、(a)～(f)のそれぞれに、各種エラー報知時の図柄表示領域9におけるドラムランプ41～49の動作態様が示されており、点滅状態にある部分が図中の斜線部により示されている。40

【0141】

ドラムランプ41～49は、エラーが発生していない通常の動作状態においてはすべてが点灯している状態に制御される。図18を参照して、(a)には、前述したメインエラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。メインエラーが発生した場合には、前述したように、ドラムランプ41～49が全点滅状態に制御される。

【0142】

10

20

30

40

50

また、(b)には、表示制御基板80側で左停止図柄コマンドを正常に受信できなかったエラー状態である左停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。左停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合には、左可変表示部9aに対応するドラムランプ41, 42, 43が点滅状態に制御される。

【0143】

また、(c)には、表示制御基板80側で中停止図柄コマンドを正常に受信できなかったエラー状態である中停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。中停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合には、中可変表示部9bに対応するドラムランプ44, 45, 46が点滅状態に制御される。

【0144】

また、(d)には、表示制御基板80側で右停止図柄コマンドを正常に受信できなかったエラー状態である右停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。右停止図柄コマンド受信エラーが発生した場合には、右可変表示部9cに対応するドラムランプ47, 48, 49が点滅状態に制御される。

【0145】

また、(e)には、表示制御基板80側で変動パターンコマンドを正常に受信できなかったエラー状態である変動パターンコマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。変動パターンコマンド受信エラーが発生した場合には、各可変表示部の上段の3つのドラムランプ41, 44, 47が点滅状態に制御される。

【0146】

また、(f)には、表示制御基板80側で全図柄停止コマンドを正常に受信できなかったエラー状態である全図柄停止コマンド受信エラーが発生した場合のエラー報知態様が示されている。全図柄停止コマンド受信エラーが発生した場合には、下段の3つのドラムランプ43, 46, 49が点滅状態に制御される。

【0147】

以上に示したドラムランプを用いたエラー表示のうち、(b)～(f)に示されたコマンド受信エラーの表示は、各受信エラーが同時期に発生した場合には、同時に行なわれる。そのような場合であっても、コマンド受信エラーの種類別に点滅対象ランプを異なせているので、どのコマンド受信エラーが同時期に発生したのかをドラムランプの点滅箇所に基づいて容易に把握することができる。また、(b)～(f)に示されたコマンド受信エラー表示がすべて同時に行なわれた場合であっても、中段に位置するドラムランプが点滅しないため、すべてのドラムランプが点滅するメインエラーと区別して認識することができる。

【0148】

以上に示されたように、各種エラーが発生した場合には、ドラムランプ41～49が通常の状態とは異なる点滅状態に制御されることにより、エラー状態が発生した旨が報知される。さらに、ドラムランプ41～49によるエラー報知において、ドラムランプの点滅態様が予め定められており、点滅態様がエラーの種類ごとに異なるため、ドラムランプ41～49により、エラーの種類を特定可能な態様でエラー報知を行なうことができる。これにより、エラー報知状態を見る者が、発生したエラーの種類を容易に区別して把握することができる。特に、停止図柄コマンドの受信エラーは、受信エラーが発生したコマンドに対応する可変表示部が点滅する態様で報知されるため、エラー報知状態を見るものが、発生したエラーの種類をより一層容易に区別して把握することができる。

【0149】

次に、基本回路53により実行される処理の一部をフローチャートを参照して説明する。

【0150】

図19は、基本回路53により実行される遊技制御メイン処理および割込み処理を示すフローチャートである。図19においては、(a)に遊技制御メイン処理が示され、(b)に割込み処理が示されている。

10

20

30

40

50

【0151】

図19の(a)を参照して、遊技制御メイン処理においては、まず、スタックポインタの指定アドレスをセットするためのスタックセット処理が行なわれる(S1)。次いで、初期化処理が行なわれる(S2)。初期化処理では、RAM55にエラーが含まれているか否かが判定され、エラーが含まれている場合には、RAM55を初期化することおよび各種フラグの初期設定などの処理が行なわれる。さらに、初期化処理では、後述する割込み処理を実行するタイミングを規定するタイマ割込み時間(たとえば0.002秒)をCPU56に設定する処理がなされる。これにより、電源投入等によるリセット後の最初の割込み処理の実行タイミング規定のための計時が開始される。

【0152】

次に、停止図柄を決定する等のための表示用乱数更新処理が行なわれる(S3)。このパチンコ遊技機1においては、可変表示装置8の可変表示での特別図柄の停止図柄が乱数(ランダムカウンタのカウンタ値)に基づいて決定される。このS3では、特別図柄の一部の停止図柄を決定するための表示用乱数が更新される。表示用乱数更新処理は、無限ループにより繰返し実行され続けるが、後述する割込み処理が起動された場合には、表示用乱数更新処理を構成するプログラムのうちの実行中の位置で一時停止され、その割込み処理が終了すると一時停止したプログラムの位置から実行が再開される。

【0153】

次に、図19の(b)を参照して、割込み処理は、CPU56により管理されるタイマ割込み用のタイマの計時値が設定値(S2またはS13で設定されるタイマ割込み時間)になるごとに実行が開始される。

【0154】

割込み処理においては、まず、ランプ制御基板35および音声制御基板70に音声発生やLED点灯制御用の所定のコマンドを送信するための処理が行なわれるとともに、情報出力回路64を介してホール管理用コンピュータに大当たり情報、始動情報、確率変動情報などのデータを送信するためのデータ出力処理が行なわれる(S4)。次に、パチンコ遊技機1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をし、その結果に応じて必要ならば、所定の警報等により報知をするためのエラー処理が行なわれる(S5)。このエラー処理においては、予め定められた種類のエラーが生じことが判定された場合に、前述したメインエラー報知をさせるための表示制御コマンドを出力するための処理が行なわれる。次に、遊技制御に用いられる各種の判定用乱数を示す各ランダムカウンタを更新する判定用乱数更新処理が行なわれる(S6)。

【0155】

次に、特別図柄プロセス処理が行なわれる(S7)。特別図柄プロセス処理では、複数種類の処理のうちの1つが特別図柄プロセスフラグの値に従って選択されて実行される。そして、特別図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中において更新される。次に、普通図柄プロセス処理が行なわれる(S8)。普通図柄プロセス処理では、7セグメントLEDによる普通図柄用可変表示器10を所定の順序で制御するための普通図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選び出されて実行される。そして、普通図柄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。

【0156】

次に、ゲートスイッチ12、始動口スイッチ17、Vカウントスイッチ22、カウントスイッチ23等の状態を入力し、各入賞口や可変入賞球装置に対する入賞があったか否か等を判定するスイッチ処理が行なわれる(S9)。始動口スイッチ17により始動入賞が検出された場合には、このスイッチ処理において、始動記憶処理が実行される。具体的には、始動口スイッチ17により始動入賞が検出されると、そのタイミングで大当たり判定用のランダムカウンタのカウンタ値が抽出され、始動記憶用の大当たり判定用バンクにその抽出値が記憶される。これにより始動記憶(始動入賞記憶)がなされる。前述したように始動記憶用の大当たり判定用バンクは、バンク0~バンク3の4つ構成されており、この4つのバンクによって最大4つの始動記憶を可能にしている。よって、始動入賞が検出された

10

20

30

40

50

際にすべてのバンクに記憶がある場合には、その始動入賞が無効とされる。

【0157】

次に、S3と同様の表示用乱数更新処理が行なわれる(S10)。次に、賞球基板37との間の入賞球信号処理が行なわれる(S11)。すなわち、基本回路53は、賞球基板37より賞球数要求信号が入力されると、賞球基板37に対して出力すべき賞球コマンド(賞球数指定信号)を選択する。次に、選択した賞球コマンドを出力するための賞球コマンド出力処理が行なわれる(S12)。賞球基板37は、この賞球数指定信号に基づいて玉払装置97を駆動制御する。

【0158】

次に、タイマ割込み時間設定処理が行なわれる(S13)。S13においては、前述したようなタイマ割込み時間(たとえば0.002秒)をS2の場合と同様に設定する処理が実行される。S13の後、この割込み処理が終了する。これにより、この割込み処理の終了時にS13によってタイマ割込み時間が設定され、次の割込み処理の実行タイミングを規定するための計時が開始されることとなる。したがって、割込み処理が終了するごとにタイマ割込みのための時間が計時され、その後タイマ割込み時間が経過するごとに割込み処理が実行されることとなる。この割込み処理が終了すると、前述したメイン処理のプログラムの実行が、一時停止していた位置から再開される。

【0159】

図20は特別図柄プロセス処理を説明するためのフローチャートである。特別図柄プロセス処理は、図19の(b)のS7で実行される処理である。この特別図柄プロセス処理においては、特別図柄プロセスフラグの値に応じてS300～S306のうちのいずれかの処理が実行された後、S308の表示制御データ処理が実行される。特別図柄プロセス処理が実行されることにより、特別図柄の変動が制御されるとともに、大当り状態における制御が行なわれる。ここで、特別図柄プロセスフラグとは、各特別図柄の可変表示を実行する際に実行するプロセスを指定するフラグをいう。

【0160】

図20には、特別図柄プロセスフラグ値が各ステップS300～S307の左肩にPF1～PF7として示されている。特別図柄の可変表示動作は、複数のプロセスに分けられており、特別図柄プロセスフラグのデータにより指定されるプロセスに応じた状態に制御される。

【0161】

特別図柄変動待ち処理(S300)は、始動入賞があるか否か(始動記憶があるか否か)を判定し、始動入賞がない場合には図柄表示領域9における各可変表示部9a～9cの状態を待機のための待機状態にするための指令情報を設定し、始動入賞がある場合には特別図柄プロセスフラグを更新して特別図柄判定処理に移行可能とする処理である。

【0162】

特別図柄判定処理(S301)は、始動記憶に関連するデータを抽出し、大当りとするか否かなどを事前決定する処理である。図柄変動設定処理(S302)は、特別図柄の予定停止図柄、大当りの場合の当りライン、変動パターンを決定(設定)するための処理であり、その決定に基づいて、変動パターンコマンドおよび左、中、右の停止図柄コマンドを表示制御基板80に対して出力するための処理も行なわれる。図柄確定設定処理(S303)は、可変表示を終了させる(特別図柄の変動を終了させる)ための全図柄停止コマンドを表示制御基板80に対して出力するための処理である。

【0163】

大当り開始処理(S304)は、大当り状態での制御を開始させるための処理である。前述した第1ラウンド表示のためのラウンド表示コマンドを出力するための処理は、この大当り開始処理に基づいて行なわれる。また、前述した確変報知を終了させるための確変報知コマンドを出力するための処理は、この大当り開始処理により行なわれる。これにより、大当り開始時に確率変動状態の終了条件が成立した場合には、点滅していた確変報知ランプ8aが消灯される。

10

20

30

40

50

【0164】

大当たり中処理 (S305) は、第1ラウンド開始後の各ラウンドでの制御を行なうための処理である。第1ラウンド後における前述したラウンド表示コマンド、個数表示コマンド、および、V入賞報知コマンドを出力するための処理は、この大当たり中処理に基づいて行なわれる。大当たり終了処理 (S306) は、大当たり状態を終了させる際に実行される処理である。前述した最終ラウンド後にラウンド表示を初期化するためのラウンド表示コマンドを出力するための処理は、この大当たり終了処理に基づいて行なわれる。また、前述した確変報知を開始させるための確変報知コマンドを出力するための処理は、この大当たり終了処理に基づいて行なわれる。これにより、確変図柄での大当たり制御の終了後において、確変報知ランプ8aが点滅開始される。

10

【0165】

表示制御データ処理 (S308) は、上記各種処理 (S300～S306) において行なわれた表示制御用のデータ処理に基づいて出力することが決められた表示制御コマンドのデータを表示制御基板80へ出力する処理である。具体的に、前述した各種処理において出力することが決められた表示制御コマンドのデータは、出力データ格納領域と呼ばれるRAM55の所定領域に格納される。そして、この表示制御データ処理 (S308) は、出力データ格納領域に格納されたデータをコマンドデータとして出力させるのである。また、この表示制御データ処理 (S308) については、特別図柄プロセスフラグの値如何にかかわらず、特別図柄プロセス処理が実行された際には常に実行される。表示制御データ処理の詳細については、図21を用いて後述する。

20

【0166】

図21は、表示制御データ処理を説明するためのフローチャートである。表示制御データ処理においては、まず、出力データ格納領域が参照され (SX1)、出力すべき表示制御コマンドが格納されているか否かが判断される (SX2)。出力すべき表示制御コマンドが格納されていない場合には、後述するSX11に移行する。

【0167】

一方、たとえば、変動パターンコマンド等の表示制御コマンドが出力データ格納領域に格納された後、表示制御データ処理に移行した場合には、このSX2においてYESの判断がなされる。そして、格納されている2バイト1単位のコマンドデータのうち、始めに先頭の1バイト目のMODEデータが出力コマンドデータとして設定される (SX3)。次に、表示制御データ出力処理が実行される (SX4)。この表示制御データ出力処理が実行されることにより、SX3で設定されたMODEデータが表示制御基板80に対して出力される。なお、表示制御データ出力処理の詳細については、図22を用いて後述する。

30

【0168】

次に、格納されている2バイト1単位のコマンドデータのうち、後半の2バイト目のEXTデータが出力コマンドデータとして設定される (SX5)。次に、出力待機処理が実行される (SX6)。出力待機処理は、1バイト目のMODEデータの出力が完了した後、所定期間をあいて2バイト目のEXTデータが出力されるように時間調整をするための処理である。なお、この出力待機処理については、表示制御基板80側の表示制御用CPU101の性能によっては、省略することも可能である。すなわち、1バイト目のMODEデータと2バイト目のEXTデータとを連続送信するようにしてもよい。出力待機処理が終了した後、SX5で設定されたEXTデータを出力するための表示制御データ出力処理 (SX7) が実行される。

40

【0169】

次に、出力した表示制御データの種別が判別され、その表示制御データが停止図柄コマンド以外であるか否かが判断される (SX8)。出力した表示制御データが停止図柄コマンド以外である場合には、特別図柄プロセス処理の各処理のいずれかにおいてセットされた出力タイマのタイマ値が更新される (SX11)。これにより、たとえば、出力された表示制御コマンドが変動パターンコマンドの場合には、変動パターンに対応してセットさ

50

れた所定の出力タイマの計時が開始され、遊技制御基板 3 1 側での変動表示制御時間の計時が行なわれる。

【 0 1 7 0 】

一方、S X 8 において停止図柄コマンドであると判断された場合には、停止図柄コマンドがすべて出力されたか否かが判断される (S X 9)。停止図柄コマンドは、左中右図柄別に確定図柄 (予定停止図柄) を指定するために、合計 3 つ出力する必要がある。これら 3 つの停止図柄コマンドがすべて出力された場合には、S X 1 1 で出力タイマのタイマ値が更新された後、処理が終了するが、そうでない場合には次の停止図柄コマンドを出力するためのポインタが設定され (S X 1 0)、続いて S X 1 1 で出力タイマのタイマ値が更新された後、処理が終了する。この場合、再度、この表示制御データ処理に移行した際、S X 2 において次の停止図柄コマンドがまだ格納されており、S X 3 ~ S X 7 でその停止図柄コマンドを出力する処理が実行される。そして、3 つ目の停止図柄コマンドの出力が終了した段階で S X 9 において Y E S の判断がなされる。

【 0 1 7 1 】

図 2 2 は、表示制御データ出力処理を説明するためのフローチャートである。表示制御データ出力処理においては、まず、出力データ (出力コマンドデータ) が出力ポートに設定される (S Y 1)。次に、出力データ信号が有効であることを示す I N T 信号がオンに設定される (S Y 2)。次に、出力待機カウンタが設定される (S Y 3)。ここで出力待機カウンタは、1 バイトのデータを送信する期間、すなわち、I N T 信号のオン状態を維持する期間を定めるものである。この出力待機カウンタのカウント値は、出力データの受け手側である表示制御基板 8 0 の性能に応じて異なる。

【 0 1 7 2 】

次に、出力待機カウンタの値が減算更新 (- 1) される (S Y 4)。次に、出力待機カウンタの値が 0 であるか否かが判断される (S Y 5)。出力待機カウンタの値が 0 でない場合には、再度前記 S Y 4 に移行する。そして、出力待機カウンタの値が 0 になった時点で、I N T 信号がオフに設定され (S Y 6)、表示制御データ出力処理が終了する。

【 0 1 7 3 】

以上に示された遊技制御用のプログラムについては、表示制御用の表示制御コマンドが前述した画像式の可変表示装置の表示制御を行なう場合のコマンドと共通のものであるので、可変表示装置として画像式の可変表示装置が設けられる場合と共にプログラムになるものである。

【 0 1 7 4 】

次に、表示制御基板 8 0 側で実行される表示制御について説明する。図 2 3 は、表示制御基板 8 0 の表示制御用 C P U 1 0 1 が実行する表示制御メイン処理を説明するためのフローチャートである。表示制御メイン処理においては、まず、R A M 1 0 1 a、I / O などをイニシャライズする処理が実行される (S 7 0 1)。そして、可変表示装置 8 の表示状態を初期状態にする表示制御が行なわれる (S 7 0 2)。その後、メイン処理では、各種のランダムカウンタを更新させるための表示用乱数更新処理が繰返し実行される (S 7 0 3)。このようなランダムカウンタは、たとえば、表示制御用 C P U 1 0 1 が大当たり予告等の所定の予告を行なう場合の予告の有無の決定等に用いられる。

【 0 1 7 5 】

この実施の形態では、実際の表示制御処理は、定期的に発生するタイマ割込によって起動される割込処理で実行される。そのようなタイマ割込は、たとえば 2 m s ごとに発生する。

【 0 1 7 6 】

また、ある種別のパチンコ遊技機では、電源投入時においてエラーチェックを行なうために、電源投入時において自動的に回転ドラム 9 0 a ~ 9 0 c を 1 回転駆動させて、所定のエラーチェックを行なう場合があるが、この実施の形態のパチンコ遊技機では、そのようなエラーチェックは行なわず、対応するエラーチェックとしては、遊技者による遊技において、電源投入後の最初の始動入賞に基づく回転ドラム 9 0 a ~ 9 0 c の回転時に行な

10

20

30

40

50

われる。

【0177】

図24は、タイマ割込にしたがって実行されるタイマ割込処理の内容を示すフローチャートである。タイマ割込処理において、表示制御用CPU101は、表示制御プロセス処理(S711)を実行する。表示制御プロセスでは、表示制御プロセスフラグの値に応じた各種表示制御処理が行なわれる。

【0178】

遊技制御基板31からの表示制御コマンドは、IRQ2割込によって表示制御用CPU101に受信される。図25は、表示制御用CPU101のIRQ2割込処理を示すフローチャートである。

10

【0179】

IRQ2割込処理において、表示制御用CPU101は、まず、データ受信中フラグがセットされているか否かを確認する(S601)。セットされていなければ、この割込が表示制御コマンドデータにおける第1バイトの表示制御データ送出による割込である。そこで、ポインタをクリアするとともに(S602)、データ受信中フラグをセットする(S603)。そして、S604に移行する。ポインタは、表示制御用CPU101が内蔵しているRAMにおける表示制御コマンドデータ格納エリアにおける何バイト目に受信データを格納するかを指示するものである。

【0180】

データ受信中フラグがセットされている場合、ストローブ信号(表示制御信号INT)がオフしたら(S604)、表示制御用CPU101は、入力ポートからデータを入力し、表示制御コマンドデータ格納エリアにおいてポインタにより示されているアドレスに、入力データを格納する(S605)。

20

【0181】

そして、表示制御用CPU101は、ポインタの値をプラス1する(S606)。そして、ポインタの値が2になった場合には(S607)、2バイトで構成される表示制御コマンドデータの受信が完了したことになるので、データ受信完了フラグをセットするとともに、データ受信中フラグをリセットする(S608, S609)。以上のような処理によって、2バイトの表示制御データCMD1, CMD2が、表示制御基板80において受信される。

30

【0182】

図26は、図24に示されたタイマ割込処理における表示制御プロセス処理(ステップS711)を示すフローチャートである。表示制御プロセス処理では、表示制御プロセスフラグの値に応じてS720、S780、S810、S840、S870のうちのいずれかの処理が行なわれる。各処理においては、以下のような処理が実行される。

【0183】

変動開始コマンド受信待ち処理(S720)では、IRQ2割込処理によって、変動開始コマンド(変動を開始させるためのコマンド)に該当する変動パターンコマンドを受信したか否かを確認する。全図柄変動開始処理(S780)では、左中右図柄の変動が開始されるように制御する。図柄変動中処理(S810)では、変動パターンを構成する各変動状態(変動速度等)の切換タイミングを制御するとともに、変動時間の終了を監視する。また、左右図柄の停止制御を行なう。

40

【0184】

図柄停止設定処理(S840)では、特別図柄の変動表示の終了時に、図柄の変動を停止し最終停止図柄(確定図柄)を表示する制御を行なう。大当たり表示処理(S870)では、変動表示制御時間の終了後、確変大当たり表示または通常大当たり表示の制御を行なう。

【0185】

この実施の形態において、表示制御コマンドを正しく受信できなかった場合には、図18の(b)~(f)に示されるようなエラー報知態様でドラムランプが点滅することにより、表示制御コマンドを正しく受信できなかった旨を示すドラムランプによるエラー表示

50

(以下、ドラムランプエラー表示と呼ぶ)を実行するエラー動作がなされる。

【0186】

図27は、図26に示された表示制御プロセス処理における変動開始コマンド受信待ち処理(S720)を示すフローチャートである。変動開始コマンド受信待ち処理において、表示制御用CPU101は、まず、この時点で、変動パターンコマンドのCMD1(「8AH」)のデータを含む2バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する(S721)。この実施の形態では、変動パターンを示す変動パターンコマンドは、図10に示すように、CMD1が「8AH」であって、CMD2が「00H」~「04H」の範囲内のものである。

【0187】

S721により受信していないと確認された場合には、後述するS725に進む。一方、S721により受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が変動パターンコマンドのCMD2(「00H」~「04H」)のデータであるか否かを確認する(S722)。S722により変動パターンコマンドのCMD2であると確認した場合には、表示制御プロセスフラグの値を全図柄変動開始処理に対応した値に設定する(S723)。また、後述するようにセットされるエラーフラグがセットされていれば、ドラムランプエラー表示が行なわれているのであるが、ここではドラムランプエラー表示を消去(点滅状態を解除)し(S742)、エラーフラグをクリアする。つまり、変動パターンコマンドの受信に基づく正常な可変表示が開始される際に、ドラムランプによるエラー表示が行なわれているのであれば、ドラムランプによるエラー表示が消去される。そして、回転ドラム90a~90cの回転開始時である旨を示すために全ドラムランプ41~49を一時的に消灯させた後に点灯する回転開始時態様の表示が行なわれる(S742a)。この回転開始時態様の表示により、遊技者は特別図柄の変動表示が開始されることを認識することができる。そして、監視タイマをスタートし(S743)、この処理が終了する。この状況でスタートされる監視タイマは、変動パターンコマンドにより指定された変動時間により特定される全図柄停止コマンドの受信予定タイミングに全図柄停止コマンドを受信したか否かを判断するために用いられる。

【0188】

一方、S722により変動パターンコマンドのCMD2ではないと確認された場合は、正しいデータ内容の変動パターンコマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示を行ない(S726b)、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。

【0189】

S725に進んだ場合は、この時点で左停止図柄コマンドのCMD1(「8BH」)のデータを含む2バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する。この実施の形態では、左停止図柄コマンドは、図11の(a)に示すように、CMD1が「8BH」であって、CMD2が「00H」~「0BH」の範囲内のものである。

【0190】

S725により受信していないと確認された場合には、後述するS728に進む。一方、S725により受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が左停止図柄コマンドのCMD2(「00H」~「0BH」)のデータであるか否かを確認する(S726)。S726により左停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた左停止図柄を示すデータを左図柄格納エリアに格納する(S727)。そして、表示制御コマンドの誤った受信順序に起因して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S734b)、後述するS735に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S726により左停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の左停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示を(S726b)、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表

10

20

30

40

50

示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。

【0191】

S728に進んだ場合は、この時点で中停止図柄コマンドのCMD1(「8CH」)のデータを含む2バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する。この実施の形態では、中停止図柄コマンドは、図11の(b)に示すように、CMD1が「8CH」であって、CMD2が「00H」～「0BH」の範囲内のものである。

【0192】

S728により受信していないと確認された場合には、後述するS731に進む。一方、S728により受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が中停止図柄コマンドのCMD2(「00H」～「0BH」)のデータであるか否かを確認する(S729)。S729により中停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた中停止図柄を示すデータを中図柄格納エリアに格納する(S730)。そして、表示制御コマンドの誤った受信順序に起因して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S734b)、後述するS735に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S729により中停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の中停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S726b)、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。

【0193】

S731に進んだ場合は、この時点で右停止図柄コマンドのCMD1(「8DH」)のデータを含む2バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する。この実施の形態では、右停止図柄コマンドは、図11の(c)に示すように、CMD1が「8DH」であって、CMD2が「00H」～「0BH」の範囲内のものである。

【0194】

S731により受信していないと確認された場合には、後述するS736に進む。一方、S731により右停止図柄コマンドのCMD1を受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が右停止図柄コマンドのCMD2(「00H」～「0BH」)のデータであるか否かを確認する(S732)。S732により右停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた右停止図柄を示すデータを右図柄格納エリアに格納する(S733)。そして、表示制御コマンドの誤った受信順序に起因して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S734b)、後述するS735に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S732により中停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の中停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図18の(e)に示されるドラムランプエラー表示をし(S726b)、後述するS736に進む。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。S735に進んだ場合は、監視タイマをスタートし(S735)、後述するS736に進む。

【0195】

前述したように左、中、右の停止図柄コマンドを受信したか否かを確認するのは、変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信できなかった場合を考慮したことである。すなわち、S725、S726、S728、S729、または、S731、S732において停止図柄コマンドの受信を確認したということは、変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信できずに停止図柄を示す表示制御コマンドを受信したことを意味する。言い換えると、たとえばデータ化け等の異常原因により、変動パターンを示す変動パターンコマンドが正しく受信されなかつたことになる。

【0196】

そこで、表示制御用CPU101は、ドラムランプエラー表示を実行するとともに、監視タイマをスタートする(S735)のである。なお、ドラムランプエラー表示を行なう

10

20

30

40

50

場合には、エラーフラグをセットする。このようなエラーフラグは、その他のステップによるエラー表示についても同様にセットされる。エラーフラグは前述した S 742 (ただし、次回の変動開始時) で参照される。また、S 735 による監視タイマは、処理を簡便にするために、左、中、右の停止図柄コマンドを受信するたびに再スタートされる。よって、実質的に、最後に受信した停止図柄を示す表示制御コマンドの受信時に監視タイマがスタートされることになる。また、前述した監視タイマのタイムアウト時間は、たとえば、図 10 に示された複数の変動パターンのうちの最長期間にやや余裕を持たせた時間である。

【0197】

S 736 に進んだ場合、表示制御用 C P U 1 0 1 は、この時点で全図柄停止を示す全図柄停止コマンドの C M D 1 (「8 E H」) のデータを含む 2 バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する。この実施の形態では、全停止図柄コマンドは、図 10 に示すように、C M D 1 が「8 E H」であって、C M D 2 が「0 0 H」である。10

【0198】

S 736 により受信していないと確認された場合には、後述する S 737 に進む。一方、S 736 により受信したと確認された場合には、該当コマンドの C M D 2 が全図柄停止コマンドの C M D 2 (「0 0 (H)」) のデータであるか否かを確認する (S 738)。ここで、全図柄停止コマンドを受信したか否かを確認するのは、変動パターンコマンドを受信できなかったが、全図柄停止コマンドを受信した場合を考慮したことである。そこで、全図柄停止コマンドを受信した場合、すなわち、S 738 により全図柄停止コマンドの C M D 2 であると確認した場合には、変動パターンコマンドを受信できずに全図柄停止コマンドを受信したことを報知するために図 18 の (e) に示されるドラムランプエラー表示を行なった後 (S 739)、表示制御プロセスフラグの値を全図柄停止処理に対応した値に設定する (S 740)。このようなドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。その後、この変動パターンコマンド受信待ち処理が終了する。一方、S 738 により全図柄停止コマンドの C M D 2 ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の全図柄停止コマンドを受信していないと判断して、図 18 の (e) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 741 b)、この変動パターンコマンド受信待ち処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。20

【0199】

S 737 では、監視タイマが起動されている場合には S 735 によりスタートされた監視タイマがタイムアウトしているか否かを確認する。ここで監視タイマがタイムアウトしているか否かを確認するのは、変動パターンコマンドおよび全図柄停止コマンドとともに受信できなかった場合を考慮したことである。ここで、監視タイマがタイムアウトしている場合には、図 18 の (e) に示されるドラムランプエラー表示を行なった後に (S 739)、表示制御プロセスフラグの値を全図柄停止処理に対応した値に設定する (S 740)。このドラムランプエラー表示により、変動パターンコマンド受信エラーである旨が報知される。30

【0200】

図 28 は、全図柄変動開始処理 (S 780) を示すフローチャートである。全図柄変動開始処理において、表示制御用 C P U 1 0 1 は、変動パターンに応じたプロセステーブルを使用することを決定する (S 781)。プロセステーブルは、前述したような複数種類の変動パターンのそれぞれに対応して設けられており、そのような複数のプロセステーブルの各々には、その変動パターン中の各変動状態 (変動速度 (回転ドラム 90a ~ 90c の回転速度)、その速度での変動期間等) が制御データとして設定されている。各プロセステーブルは制御データ R O M 1 0 2 に設定されている。40

【0201】

ここで、プロセステータの構成例を説明する。図 29 は、プロセステーブルの構成例を示す説明図である。それぞれの変動パターンに対応した各プロセステーブルには、時系列

的に、変動速度、その速度での変動期間（変動時間）、ドラムランプの動作（点灯、点滅等）タイミング、音声制御データ等が設定されている。また、ある速度での変動期間を決めるためのプロセスタイミング値も設定されている。また、各プロセステーブルは、複数の3バイト単位のプロセスデータで構成されている。

【0202】

表示制御用CPU101は、使用することが決定されたプロセステーブルの最初に設定されているプロセスタイミング値でタイマをスタートさせる（S782）。また、3バイト目に設定されている変動状態を示すデータに基づいて、図柄変動制御の表示制御を開始する（S783）。そして、表示制御プロセスフラグの値を図柄変動中処理（S810）に対応した値に変更する（S784）。その後、この全図柄変動開始処理が終了する。

10

【0203】

図30は、図柄変動中処理（S810）を示すフローチャートである。図柄変動中処理において、表示制御用CPU101は、プロセスタイミングがタイムアウトしたか否かを確認する（S811）。プロセスタイミングがタイムアウトしていると確認した場合は、後述するS812に進む。一方、プロセスタイミングがタイムアウトしていないと確認した場合は、この時点で左停止図柄コマンドのCMD1（「8BH」）のデータを含む2バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する（S817）。S817により受信していないと確認された場合には、後述するS817aに進む。

【0204】

一方、S817により受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が左停止図柄コマンドのCMD2（「00H」～「0BH」）のデータである否かを確認する（S818）。S818により左停止図柄コマンドのCMD2であると確認した場合には、当該コマンドに応じた左停止図柄を示すデータを左図柄格納エリアに格納し（S819）、この図柄変動中処理が終了する。一方、左停止図柄コマンドのCMD2ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の左停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図18の（b）に示されるドラムランプエラー表示をし（S820）、この図柄変動中処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、左停止図柄コマンド受信エラーである旨が報知される。

20

【0205】

S817aに進んだ場合は、左停止図柄コマンドの受信タイミングが終了したか否かを確認する。具体的にS817aにおいては、前述したS782によりスタートされたプロセスタイミングの計数値が2バイトの左停止図柄コマンドの受信を完了すべきタイミングとして予め定められたタイミング（たとえば、4msに所定の誤差を見込んだタイミング）になつた時に受信タイミングが終了したと判断する。S817aにより受信タイミングが終了していないと確認した場合には、後述するS821に進む。一方、S817aにより受信タイミングが終了したと確認した場合には、前述した左停止図柄を示すデータが格納済であるか否かが確認される（S817b）。S817bにより左停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合は、正しいタイミングで左停止図柄コマンドが受信されていないと判断して、図18の（b）に示されるドラムランプエラー表示をし（S817d）、後述するS821に進む。このドラムランプエラー表示により、左停止図柄コマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S817bにより左停止図柄を示すデータが格納済であると確認された場合は、正しいタイミングで左停止図柄コマンドが受信されたと判断して、そのままS821に進む。

30

【0206】

S821に進んだ場合は、この時点で中停止図柄コマンドのCMD1（「8CH」）のデータを含む2バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する。中停止図柄コマンドのCMD1を受信していないと確認された場合には、後述するS821aに進む。一方、中停止図柄コマンドのCMD1を受信したと確認された場合には、該当コマンドのCMD2が中停止図柄コマンドのCMD2（「00H」～「0BH」）のデータであるか否かを確認する（S822）。

40

50

【0207】

S 8 2 2 により中停止図柄コマンドの C M D 2 ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の中停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図 1 8 の (c) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 8 2 4 d) 、この図柄変動中処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、中停止図柄コマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S 8 2 2 により中停止図柄コマンドの C M D 2 であると確認した場合には、当該コマンドに応じた中停止図柄を示すデータを中図柄格納エリアに格納する (S 8 2 3) 。そして、左停止図柄コマンドがすでに格納されているか否かを確認する (S 8 2 5) 。左停止図柄コマンドがすでに格納されていると確認された場合は、表示制御コマンドの受信順序が正しい場合であり、図柄変動中処理が終了する。一方、左停止図柄コマンドがまだ格納されていないと確認された場合は、表示制御コマンドの受信順序が誤っていると判断し、図 1 8 の (b) に示されるドラムランプエラー表示を行ない (S 8 2 6 d) 、この図柄変動中処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、左停止図柄コマンド受信エラーである旨が報知される。

10

【0208】

S 8 2 1 a に進んだ場合は、中停止図柄コマンドの受信タイミングが終了したか否かを確認する。具体的に S 8 2 1 a においては、前述した S 7 8 2 によりスタートされたプロセスタイムの計数値が 2 バイトの中停止図柄コマンドの受信を完了すべきタイミングとして予め定められたタイミング (たとえば、8 m s に所定の誤差を見込んだタイミング) になった時に受信タイミングが終了したと判断する。S 8 2 1 a により受信タイミングが終了していないと確認した場合には、後述する S 8 2 7 に進む。一方、S 8 2 1 a により受信タイミングが終了したと確認した場合には、前述した中停止図柄を示すデータが格納済であるか否かが確認される (S 8 2 1 b) 。S 8 2 1 b により中停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合は、正しいタイミングで中停止図柄コマンドが受信されないと判断して、図 1 8 の (c) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 8 2 1 d) 、後述する S 8 2 7 に進む。このドラムランプエラー表示により、中停止図柄コマンドである旨が報知される。一方、S 8 1 7 b により中停止図柄を示すデータが格納済であると確認された場合は、正しいタイミングで中停止図柄コマンドが受信されたと判断して、そのまま S 8 2 7 に進む。

20

【0209】

30

S 8 2 7 に進んだ場合は、この時点で右停止図柄コマンドの C M D 1 (「 8 D H 」) のデータを含む 2 バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する。S 8 2 7 により受信していないと確認された場合には、後述する S 8 2 7 a に進む。一方、S 8 2 7 により受信したと確認された場合には、該当コマンドの C M D 2 が右停止図柄コマンドの C M D 2 (「 0 0 H 」 ~ 「 0 B H 」) のデータであるか否かを確認する (S 8 2 8) 。S 8 2 8 により右停止図柄コマンドの C M D 2 ではないと確認した場合には、正しいデータ内容の右停止図柄コマンドを受信していないと判断して、図 1 8 の (d) に示されるドラムランプエラー表示をし (S 8 3 0 d) 、この図柄変動中処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、右図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S 8 2 8 により右停止図柄コマンドの C M D 2 を受信したと確認した場合には、当該コマンドに応じた右停止図柄を示すデータを右図柄格納エリアに格納する (S 8 2 9) 。そして、中停止図柄コマンドがすでに格納されているか否かを確認する (S 8 3 1) 。中停止図柄コマンドがすでに格納されていると確認された場合は、表示制御コマンドの受信順序が正しい場合であり、図柄変動中処理が終了する。一方、中停止図柄コマンドがまだ格納されていないと確認された場合は、表示制御コマンドの受信順序が誤っていると判断し、図 1 8 の (c) に示されるドラムランプエラー表示を行ない (S 8 3 2 d) 、この図柄変動中処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、中図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。

40

【0210】

S 8 2 7 a に進んだ場合は、右停止図柄コマンドの受信タイミングが終了したか否かを

50

確認する。具体的に S 8 2 7 aにおいては、前述した S 7 8 2によりスタートされたプロセスタイマの計数値が 2 バイトの右停止図柄コマンドの受信を完了すべきタイミングとして予め定められたタイミング（たとえば、12ms に所定の誤差を見込んだタイミング）になった時に受信タイミングが終了したと判断する。S 8 2 7 aにより受信タイミングが終了していないと確認した場合には、この図柄変動中処理が終了する。一方、S 8 2 7 aにより受信タイミングが終了したと確認した場合には、前述した右停止図柄を示すデータが格納済であるか否かが確認される（S 8 2 7 b）。S 8 2 7 bにより右停止図柄を示すデータが格納済ではないと確認された場合は、正しいタイミングで右停止図柄コマンドが受信されていないと判断して、図 18 の（d）に示されるドラムランプエラー表示をし（S 8 2 7 c）、この図柄変動中処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、右図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。一方、S 8 2 7 bにより中停止図柄を示すデータが格納済であると確認された場合は、正しいタイミングで中停止図柄コマンドが受信されたと判断して、そのままこの図柄変動中処理が終了する。

【0211】

このように、プロセスタイマがタイムアウトするまでは、左、中、右の停止図柄コマンドの受信に応じて、それらの停止図柄のデータを格納する処理が行なわれる。

【0212】

プロセスタイマがタイムアウトして S 8 1 2 に進んだ場合は、プロセステーブル中のデータを示すポインタをプラス 3 する。そして、ポインタが示す領域のデータが終了コードであるか否かを確認する（S 8 1 3）。終了コードでなければ、ポインタが示すプロセスデータの 3 バイト目に設定されている変動状態を示すデータに基づいて表示制御内容を変更するとともに（S 8 1 4）、1, 2 バイト目には設定されているプロセスタイマ値でプロセスタイマをスタートさせる（S 8 1 5）。

【0213】

また、ステップ S 8 1 3 で、終了コードであれば、表示制御プロセスフラグの値を全図柄停止処理（S 8 4 0）に対応した値に変更し（S 8 1 6）、この図柄変動中処理が終了する。

【0214】

図 3 1 は、全図柄停止処理（S 8 4 0）を示すフローチャートである。全図柄停止処理において、表示図柄用 C P U 1 0 1 は、まず、全図柄停止コマンドの C M D 1（「8 EH」）のデータを含む 2 バイトの表示制御コマンドを受信したか否かを確認する（S 8 4 1 a）。S 8 4 1 a により受信していないと確認された場合には、S 8 4 6 に進む。一方、全図柄停止コマンドの C M D 1 を受信したと確認された場合には、該当コマンドの C M D 2 が全図柄停止コマンドの C M D 2（「00H」）のデータであるか否かを確認する（S 8 4 1 b）。S 8 4 1 b により全図柄停止コマンドの C M D 2 ではないと確認した場合には、正しい全図柄停止コマンドを受信していないと判断して、図 18 の（f）に示されるドラムランプエラー表示をし（S 8 4 1 d）、後述する S 8 4 6 に進む。このドラムランプエラー表示により、全図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。

【0215】

一方、S 8 4 1 b により全図柄停止コマンドの C M D 2 であると確認した場合は、データ内容として正しい全図柄停止コマンドを正しく受信した場合であり、特別図柄の最終的な表示結果を停止表示するための停止図柄表示処理を行なう（S 8 4 2 a）。この停止図柄表示処理については、図 3 2 を用いて後述する。そして、停止図柄の組合せに基づいて、停止図柄がいずれかの有効ライン上で大当たりを表示させる図柄の組合せであるか否かが判断される（S 8 4 3）。

【0216】

S 8 4 3 により大当たり図柄の組合せではないと判断された場合は、S 8 4 5 に進み、表示制御プロセスフラグを変動開始コマンド受信待ち処理に対応した値に変更した後、この全図柄停止処理が終了する。一方、S 8 4 3 により大当たり図柄の組合せであると判断された場合は、エラー動作中であるか否かの判断がされる（S 8 4 3 a）。S 8 4 3 a により

10

20

30

40

50

エラー動作中であると判断された場合は、S 8 4 5 に進み、表示制御プロセスフラグを変動開始コマンド受信待ち処理に対応した値に変更した後、この全図柄停止処理が終了する。これにより、大当り図柄が停止表示された場合であっても、ドラムランプエラー表示が行なわれている場合には、大当り制御が実行されず、変動開始待ち状態に戻る。一方、S 8 4 3 a によりエラー動作中ではないと判断された場合は、表示制御プロセスフラグを大当り表示処理を示す値に更新する（S 8 4 4）。

【0217】

S 8 4 6 においては、前述した監視タイマ（S 7 4 3 または S 7 3 5 によりスタートされたもの）がタイムアウトしているかどうかを確認する。監視タイマがタイムアウトしている場合は、全図柄停止コマンドを所定期間内に受信できなかつことにより全図柄停止コマンドを正しいタイミングで受信できなかつたと判断して、図 1 8 の（f）に示されるドラムランプエラー表示を行ない（S 8 4 4 a）、その後、表示制御プロセスフラグを変動開始コマンド受信待ち処理に対応した値に変更した後（S 8 4 5）、この全図柄停止処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、全図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。このように、全図柄停止コマンドを正常に受信できなかつた場合には、図柄の最終的な停止表示が行なわれなわれず、変動開始コマンド受信待ち状態に戻る。

10

【0218】

図 3 2 は、停止図柄表示処理（S 8 4 2 a）を示すフローチャートである。停止図柄表示処理において、表示制御用 C P U 1 0 1 は、まず、全図柄停止コマンドの受信タイミングが予定タイミング（変動開始コマンドにより特定された変動表示制御時間に基づいて規定される変動表示の終了タイミング）と一致しているか否かの判断がなされる（S 8 5 1）。

20

【0219】

S 8 5 1 により全図柄停止コマンドの受信タイミングが予定タイミングと一致していないと判断された場合は、異常な受信が行なわれた場合であり、図 1 8 の（f）に示されるドラムランプエラー表示を行ない（S 8 5 4）、この処理停止図柄表示処理が終了する。このドラムランプエラー表示により、全図柄停止コマンド受信エラーである旨が報知される。このように、全図柄停止コマンドの受信を受信した場合であっても、その受信タイミングが異常である場合は、図柄が停止表示されず、ドラムランプエラー表示が行なわれる。

30

【0220】

一方、S 8 5 1 により受信タイミングが予定タイミングと一致していると判断された場合は、左、中、右の停止図柄コマンドをすべて正常に受信したか否かの判断がなされる（S 8 5 2）。S 8 5 2 によりすべて正常に受信したと判断された場合は、受信した左、中、右の停止図柄コマンドにより指定された図柄を停止表示させる処理がなされる（S 8 5 3）。一方、S 8 5 2 により少なくとも 1 つの停止図柄コマンドを正常に受信していないと判断された場合は、停止図柄コマンドを正常に受信した図柄についてはその停止図柄コマンドにより指定された図柄を停止表示させ、停止図柄コマンドを正常に受信していない図柄については前回の可変表示時に正常に受信した停止図柄コマンドにより指定された図柄を停止表示させる処理が行なわれる（S 8 5 4）。

40

【0221】

ここで、前回の可変表示時に正常に受信した停止図柄コマンドは、次のように R A M 1 0 2 に格納されたデータが用いられる。可変表示制御時においては、1 回の変動表示ごとに、正常に受信した表示制御コマンドのデータが R A M 1 0 2 に格納されるが、そのように R A M 1 0 2 において図柄の指定のために過去に格納された正常な表示制御コマンドのデータのうち最新のもの（すなわち、前回の有効な停止図柄コマンドのデータ）が R A M 1 0 2 に格納される（更新可能に記憶される）。そして、そのように格納された前回の有効な停止図柄コマンドのデータが、コマンドを正常に受信できなかつた場合に使用されるのである。

【0222】

50

なお、前回の可変表示時の停止図柄コマンドに基づいて停止図柄を表示する際に、いずれかの有効ライン上で偶然大当たり図柄が揃ってしまう場合には、表示する図柄を1つずらす等、大当たり図柄が揃わないように調整をする。これにより、停止図柄コマンドを正常に受信していない場合において、偶然に大当たりの図柄の組合せが停止表示されてしまわないようになることができる。S 8 5 3 または S 8 5 4 の後、この停止図柄表示処理が終了する。

【0223】

以上のような制御におけるドラムランプエラー表示は、次回の変動表示が行なわれるまで継続される。それは、前述したようにドラムランプエラー表示の消去が変動開始コマンドを受信した段階で行なわれるからである。

10

【0224】

以上に示した表示制御コマンドに基づく各種処理によれば、コマンド受信エラーが生じた場合にはドラムランプエラー表示が行なわれため、表示制御コマンドを正しく受け取れなかった異常状態が生じたことを報知することができる。ドラムランプエラー表示は、通常の遊技状態では行なわれない点滅という表示様式で行なわれるため、コマンド受信エラーが生じた旨を明確に報知することができる。

【0225】

次に、この実施の形態により得られる主な効果を説明する。表示制御用 C P U 1 0 1 が、可変表示装置 8 での特別図柄の表示制御を行なうことに加えて、図 1 6 および図 1 7 に示されるように、特別図柄を可変表示する回転ドラム 9 a ~ c およびドラムランプ 4 1 ~ 4 9 とは別に設けられ(図 1 参照)、パチンコ遊技機 1 の状態に関連して動作させられるラウンド数表示 L E D 1 9 a、個数表示 L E D 1 9 b、V 入賞報知ランプ 1 9 c、および、確変報知ランプ 8 a のような遊技関連装置の制御を行なうため、表示制御用 C P U 1 0 1 以外の制御手段である基本回路 5 3 の制御負担を軽減することができる。

20

【0226】

また、表示制御用 C P U 1 0 1 により制御される前述の遊技関連装置が、可変表示装置 8 が特別図柄を画像により更新表示可能な画像式の可変表示装置である遊技機において画像により特別図柄とは別に表示されるラウンド数表示、個数表示、V 入賞報知、確変報知等の所定の表示情報を、予め定められた表示形態で表示するための表示装置であるため、可変表示装置 8 のような機械式の可変表示装置においても、画像式の可変表示装置で画像により表示される特別図柄とは別の所定の情報を表示できる。これにより、表示形態が異なるものの、画像式の可変表示装置を対象として行なう表示制御を機械式の可変表示装置でも実質的に同様に行なうことができるので、機械式の可変表示装置と画像式の可変表示装置とで、基本回路 5 3 による表示制御コマンドを用いる制御の制御内容を共通化することができ、さらに具体的には基本回路 5 3 において実行される制御用のプログラムを共通化することができる。

30

【0227】

また、遊技関連装置としての V 入賞報知ランプ 1 9 c が示す情報が、大当たり状態での繰返し継続制御において継続条件が成立した旨を報知する表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

40

【0228】

また、遊技関連装置としての個数表示 L E D 1 9 b が示す情報が、大当たり状態における各ラウンド中の入賞個数を示す表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

【0229】

また、ドラムランプ 4 1 ~ 4 9 が示す情報がメインエラーの発生を示す表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

50

【0230】

また、遊技関連装置としてのラウンド数表示 LED19a が示す情報が繰返し継続制御のラウンド数を示す表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

【0231】

また、遊技関連装置としての確変報知ランプ 8a が示す情報が確率変動状態に制御されている旨を示す表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

10

【0232】

また、図 1 に示されるように、前述した遊技関連装置としての V 入賞報知ランプ 19c、個数表示 LED19b、および、ラウンド数表示 LED19a がそれぞれ可変表示装置とは別の場所に設けられている。このため、可変表示装置 8 の前面部における装飾の自由度を増すようにすることができる。

【0233】

また、図 1 に示されるように、前述した遊技関連装置としての V 入賞報知ランプ 19c、個数表示 LED19b、および、ラウンド数表示 LED19a が、可変表示装置とは別の場所として、大当たり状態において遊技者にとって有利な状態となることにより遊技者が注目する可変入賞球装置 19 に設けられているため、遊技中の遊技者にとって見やすい位置で情報表示を行なうようにすることができる。

20

【0234】

また、図 16 および図 17 に示されるように、特別図柄の表示制御および前述した遊技関連装置の表示制御に用いられる表示制御コマンドは、少なくとも制御対象物の表示を変更する場合に出力されるので、遊技中において常に表示制御コマンドを送信し続ける必要がないため、表示制御コマンドの送信回数を低減することができ、基本回路 53 による制御負担を軽減することができる。

【0235】

また、前述したように、表示制御コマンドが可変表示装置として画像式の可変表示装置がパチンコ遊技機 1 に設けられる場合と同じ種類（共通）の表示制御コマンドが用いられるため、表示制御コマンドの作成および送信に関する制御内容を共通化することができ、さらに具体的には表示制御コマンドの共通化の点から基本回路 53 で実行される制御用のプログラムを画像式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化することができる。

30

【0236】

また、遊技制御基板 31 と表示制御基板 80 との間では、遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 への一方向通信による情報の伝送が行なわれるため、表示制御基板 80 から遊技制御基板 31 への不正なデータの入力による基本回路 53 の不正制御動作を極力防止することができる。

【0237】

また、この実施の形態のパチンコ遊技機のように比較的少ない表示制御コマンドにしたがって可変表示制御を行なう場合には、左、中、右停止図柄コマンドを正しく受け取れなかつた場合に可変表示制御に重大な障害が生じるおそれがある。しかし、左、中、右停止図柄コマンドを正しく受け取れなかつた場合であっても、その状態が生じた旨を特定可能な所定の報知がドラムランプエラー表示により行なわれるため、そのような状態になったことを容易に知ることができる。

40

【0238】

また、特別図柄の表示結果を確定させるのに関連した時期に、全図柄停止コマンドが出力され、このコマンドによって特別図柄の確定タイミングが表示制御用 CPU101 に通知されることによって、特別図柄の変動開始から表示結果の確定表示までの期間を検査する場合において、全図柄停止コマンドに基づいて、特別図柄の表示結果の確定表示タイミ

50

ングを明確化することができる。

【0239】

また、図27のS726b, S734b, S739b, S741b、図30のS817d, S820d, S821d, S824d, S826d, S827d, S830d, S832d、図31のS841c, S844a、図32のS855に示されるように、表示制御コマンドを正しく受信できていないことが判断された場合には、その時点で直ちにエラー表示等の報知が行なわれる所以、表示制御コマンドが正しく受信できなかつた異常が生じた時に、直ちにその旨を報知することができ、報知を受ける者が異常が生じたことを直ちに認識することができる。

【0240】

また、異常時表示として、予め定められたドラムランプを点滅させるドラムランプエラー表示が行なわれるが、ドラムランプの動作制御という比較的簡単な処理によって異常時表示が行なわれるため、異常時表示を行なう際の表示制御用CPU101の制御負担を軽減することができる。

【0241】

また、この実施の形態では、表示制御コマンドは2バイト構成であったが、表示制御コマンドの構成はどのようなものであってもよい。

【0242】

第2実施形態

次に、第2実施形態を説明する。この第2実施形態においては、表示制御コマンドを正常に受信できなかつた場合のその他の動作例を説明する。

【0243】

図33は、第2実施形態による表示制御コマンドを正常に受信できなかつたときの表示制御の動作例を表形式で示す図である。図33において、バツ印は、該当コマンドが正常に受信できなかつたことを示し、丸印は該当コマンドが正常に受信できたことを示す。ここで、正常に受信できなかつた場合とは、コマンドを未受信であることと、コマンドを受信したがコマンドのデータ形態が異常であることおよびコマンドの受信時期（受信順序も含む）が異常であることのようなコマンドの異常受信との両方を含む概念である。

【0244】

図33を参照して、変動パターンコマンド、左、中、右の停止図柄コマンド、および、全図柄停止コマンドのすべてを正常に受信した場合には、変動パターンコマンドの受信に応じて左、中、右の特別図柄の変動を開始した後、各停止図柄コマンドにより指定された図柄を、全図柄停止コマンド停止の受信に応じて停止表示させる制御が行なわれる。

【0245】

また、変動パターンコマンドおよび全図柄停止コマンドを正常に受信したが、左、中、右の停止図柄コマンドのうちの一部または全部を正常に受信できなかつた場合には、変動パターンコマンドの受信に応じて左、中、右の特別図柄の変動を開始した後、全図柄停止コマンド停止の受信に応じて全図柄を停止表示させる制御を行なうが、停止図柄コマンドを正常に受信できなかつた（コマンドが欠落したともいう）特別図柄は、前回の可変表示時に受信した有効な（正常に受信されたもの）停止図柄コマンドにより指定された図柄を全図柄停止表示時に停止表示させる制御が行なわれる。ただし、前回のコマンドに基づく図柄を表示することによって偶然に大当たり図柄の組合せが形成されてしまう場合には、その表示される図柄を1つずらして停止表示させる。この場合には、全図柄停止表示時にすべてのドラムランプ41～49を消灯する制御が合わせて行なわれる。

【0246】

次に、変動パターンコマンドを正常に受信したが、全図柄停止コマンドを正常に受信できなかつた場合には、左、中、右の特別図柄の変動を開始した後、全図柄停止コマンド受信時期経過後、全図柄を停止させず、左、中、右の停止図柄コマンドにより指定された図柄で揺れ動作をさせる制御が行なわれる。その場合には、全図柄停止表示時にすべてのドラムランプ41～49を消灯する制御が合わせて行なわれる。また、この場合においては

10

20

40

50

、停止図柄コマンドを正常に受信できなかった特別図柄は、前回の可変表示時に受信した有効な（正常に受信されたもの）停止図柄コマンドにより指定された図柄を揺れ動作させる制御が行なわれる。ただし、前回のコマンドに基づく図柄を表示することによって偶然に大当たり図柄の組合せが表示されてしまう場合には、その表示される図柄を1つずらして揺れ動作させる。

【0247】

次に、変動パターンコマンドを正常に受信できず、全図柄停止コマンドを正常に受信した場合であって、左，中，右の停止図柄コマンドのうち少なくとも1つを正常に受信した場合には、特別図柄の通常の変動表示は開始させず、全図柄停止コマンドの受信に応じて、左，中，右の特別図柄を速やかに変動させ、左，中，右の停止図柄コマンドにより指定された図柄を短時間で停止表示させる制御が行なわれる。その場合には、全図柄停止表示時にすべてのドラムランプ（背景ともいう）を消灯する制御が合わせて行なわれる。また、この場合においては、停止図柄コマンドを正常に受信できなかった特別図柄は、前回の可変表示時に受信した有効な（正常に受信されたもの）停止図柄コマンド（第1実施形態の場合と同様に可変表示が行なわれるごとに更新記憶されるもの）により指定された図柄を揺れ動作させる制御が行なわれる。10

【0248】

次に、変動パターンコマンドを正常に受信できず、全図柄停止コマンドを正常に受信した場合であって、左，中，右の停止図柄コマンドのすべてを正常に受信できなかった場合には、特別図柄の変動表示は行なわず、すべてのドラムランプ41～49を消灯する制御が行なわれる。20

【0249】

次に、変動パターンコマンドおよび全図柄停止コマンドを正常に受信できなかった場合であって、左，中，右の停止図柄コマンドのうち少なくとも1つを正常に受信した場合には、特別図柄の変動表示は行なわれない。

【0250】

次に、変動パターンコマンド、左，中，右の停止図柄コマンド、および、全図柄停止コマンドのすべてを正常に受信できなかった場合には、特別図柄の変動表示は行なわれない。30

【0251】

以上のようなコマンド受信エラー発生時の制御は、表示制御用CPU101において、第1実施形態で図27、図30～図32のそれぞれに示された各種コマンド受信エラーの判別処理と同様の処理を行なうことにより、各種コマンド受信エラーが発生したことを判別（検出）し、そのような判別結果に基づいて、コマンドの受信状況が図33に示されたコマンド受信状況のうちのどの状況に該当するかを判定する。そして、その状況判定に基づいて、表示制御用CPU101は、図33に示されたようなコマンド受信エラーに対応する表示制御を行なう。

【0252】

このようなコマンド受信エラー時の制御では、コマンド受信エラーが生じた場合において、すべてのドラムランプを消灯させる制御が行なわれる場合がある。そのようにすべてのドラムランプを消灯させる制御が行なわれれば、通常動作時の全点灯状態とは異なる状況をコマンド受信エラー発生時に生じさせることができるので、コマンド受信エラーが発生したいことを明確に報知することができる。40

【0253】

その他、第2実施形態においては、第1実施形態と共通する構成部分について、第1実施形態で説明した効果と同様の効果を得ることができる。

【0254】

第3実施形態

次に、第3実施形態を説明する。この第3実施形態においては、前述した実施の形態により示された各種異常時表示をドラムランプ以外の表示装置を用いて行なう例を説明する50

。この第3実施形態では、第1実施形態と同様の構成を用いて、第1実施形態の場合と異なる制御が行なわれるため、ここでは、第1実施形態の図面を参照して説明を行なう。

【0255】

この第3実施形態の場合は、前述したようなメインエラー等の各種のエラーが生じた場合に、図3に示された表示制御用CPU101が図1に示されたラウンド数表示LED19aの表示制御を行なうことにより、エラーが発生した旨がラウンド数表示LED19aにより報知される。具体的には、ラウンド数表示LED19aではエラーの種別に対応して定められたエラーコードが表示されることによりエラー報知がなされる。たとえば、メインエラーが生じた場合には、表示制御用CPU101が、図14に示されたような表示制御コマンドを受けたことに応じて、そのメインエラーを特定するエラーコードをラウンド数表示LED19aに表示させるのである。なお、ラウンド数表示LED19aでは、エラーが生じていない場合には通常どおりラウンド数が表示され、エラーが生じた場合のみエラーコードが表示される。10

【0256】

このような制御をすることにより、第1実施形態に示されたドラムランプ41～49を用いてエラー報知をする場合と同様に、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

【0257】

なお、この第3実施形態では、ラウンド数表示LED19aの表示により、エラー報知をする例を示したが、これに限らず、たとえば、図1に示された個数表示LED19b等のように、ドラムランプ以外に表示制御用CPU101により制御されるその他の表示装置を用いて同様のエラー報知をする制御を行なうようにしてもよい。20

【0258】

次に、以上説明した実施の形態の変形例や特徴点を以下に列挙する。

【0259】

(1) 前述した実施の形態においては、可変表示装置8が、可変表示装置が3つの可変表示部を有し、複数行および複数列に停止図柄が並んで表示されるものがある場合を例として説明した。しかし、これに限らず、可変表示部の数は、たとえば、2つ等の3つ以外の数であってもよい。また、前述した実施の形態においては、各可変表示部に停止表示される停止図柄が3つである場合を一例として示したが、これに限らず、各可変表示部に停止表示される停止図柄数は、1つまたは2つのように、3つ以外の図柄数であってあってもよい。したがって、停止図柄は、前述した実施形態に示した複数行および複数列に並んで表示されるものには限られない。また、前述した前述した実施の形態においては、有効ラインが5本である場合を示したが、これに限らず、有効ラインは1本であってもよく、5本以外の複数本であってもよい。30

【0260】

(2) 前述した実施の形態においては、可変表示装置8が、回転ドラム式のものである場合を一例として示した。しかし、これに限らず、可変表示装置は、表面に複数種類の図柄が描かれたベルトを回転移動させるものや複数種類の図柄が描かれた円盤を回転させるもの(ロタミント)等のその他の機械式(電気的駆動源により駆動される機械式のもの)の可変表示装置であってもよい。40

【0261】

(3) 前述した実施の形態においては、大当り制御時におけるラウンド数表示と個数表示とを、異なる表示装置(ラウンド数表示LED19aと個数表示LED19bとの2つ)で行なうようにした例を示した。しかし、これに限らず、このようなラウンド数表示と個数表示とは、1つのLEDを兼用して行なうようにしてもよい。たとえば、ラウンド開始当初には兼用のLEDを用いてラウンド数の表示をし、ラウンド開始当初経過後ラウンド終了までの期間は兼用のLEDを用いて個数表示をするようにすればよい。

【0262】

(4) 前述した実施の形態においては、確変報知ランプ8aを可変表示装置8に設けた例を示した。しかし、これに限らず、確変報知ランプ8aは、可変入賞球装置19等の可変表示装置8以外の場所に設けてもよい。このようにすれば、可変表示装置8の前面部における装飾の自由度がより一層増すようにすることができる。

【0263】

(5) 前述した実施の形態においては、各種エラー報知のために、ドラムランプ41～49を用いる例と、表示制御用CPU101により制御されるドラムランプ41～49以外の既存の表示装置を用いる例とを示した。しかし、これに限らず、前述した各種エラー報知のために、表示制御用CPU101により制御されるエラー報知専用の表示装置(ランプまたはLED等)をパチンコ遊技機1の可変表示装置または可変表示装置以外の場所に設けてもよい。10

【0264】

(6) 前述した実施の形態においては、ラウンド数表示LED19a、個数表示LED19b、および、V入賞報知ランプ19cを可変入賞球装置19に設けた例を示した。しかし、これに限らず、これらのうちの一部または全部を、たとえば、可変表示装置8等の可変入賞球装置19以外の場所に設けてもよい。

【0265】

(7) 前述した実施の形態においては、ラウンド数表示、個数表示、V入賞報知、および、確変報知をドラムランプ以外のLEDまたはランプにより行なう例を示したが、これに限らず、これらの表示および報知は、ドラムランプ(複数のドラムランプ)を用いて行なうようにしてもよい。たとえば、数を示したい場合にはドラムランプの点滅数で示せばよく、状態の報知を行なう場合には、予め定められた態様でドラムランプを点滅等させる報知をすればよい。20

【0266】

(8) 前記(3)～(7)に示したように、前述した実施の形態において示したラウンド数表示、個数表示、V入賞報知、確変報知、および、エラー表示は、どのような遊技関連装置を用いて行なってもよい。つまり、最低限、これらの表示がパチンコ遊技機1に設けられた何らかの遊技関連装置で行なえればよい。なお、この表示を行なう遊技関連装置は、可変表示装置8前面部の装飾の自由度を向上させるために、可変表示装置8の前面部以外の場所に設けられることが望ましい。30

【0267】

(9) 前述した実施の形態においては、左、中、右の停止図柄コマンドを正常に受信できなかった場合であって、正常に受信できなかったコマンドの代わりに、前回の可変表示において正常に受信した該当コマンドを用いて停止図柄を表示する例を示したが、これに限らず、そのように停止図柄コマンドを正常に受信できなかった場合には、その代わりに、予め定められたエラー報知用の図柄(たとえば、0～11の図柄のうち「0」をエラー報知用の図柄として定めていれば、その「0」の図柄が該当する)を表示するようにしてもよい。

【0268】

(10) 前述した実施形態において説明した前記特別遊技状態は、1.確率変動状態の他に、2.普通図柄の変動時間短縮制御が行なわれる状態、3.普通図柄の当りの発生確率を向上させる普通図柄当り確率向上制御が行なわれる状態、4.特別図柄の変動時間短縮制御が行なわれる状態、5.始動口に設けられた一対の開成翼片の開放回数を増加させる開放回数増加制御が行なわれる状態、6.始動口に設けられた一対の開成翼片の開放時間を延長させる開放時間延長制御が行なわれる状態も含まれる。具体的には、特別遊技状態は、前記1～前記6のうちのいずれかの単独制御またはその1～6が組合わされた制御でもよい。40

【0269】

(11) 変動パターンのデータは、表示制御基板80側の制御データROM102に記憶させ、かつ、変動パターンの選択が表示制御用CPU101により行なわれるよう50

構成したが、これに代えて、遊技制御基板 31 側に変動パターンデータを記憶させ、かつ、変動パターンの選択が遊技制御基板 31 側の基本回路 53 により行なわれるよう構成して、その選択結果を特定可能な表示制御コマンドが遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 に出力されるように構成してもよい。

【0270】

(12) 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0271】

(13) 図1等に示されたパチンコ遊技機により、複数種類の識別情報（特別図柄）が付された可動部材（回転ドラム 90a～90c）を電気的駆動源（ドラムモータ 900a～900c）を用いて駆動することにより識別情報を更新表示可能（可変表示、変動表示）な機械式の可変表示装置（可変表示装置 8）を有し、前記識別情報の表示結果が予め定められた特定の表示態様（大当たり図柄の組合せ）となったことを条件として特定の遊技状態（大当たり状態）に制御可能となる遊技機が構成されている。図2に示された基本回路 53、さらに具体的にはCPU 56により、前記遊技機の前記遊技状態を制御する手段であって、所定の制御を行なうための指令情報（表示制御コマンド）を送信することが可能な遊技制御手段が構成されている。図3に示された表示制御用CPU 101により、前記遊技制御手段からの指令情報を受信し、該指令情報にしたがって前記可変表示装置での表示制御を行なう可変表示制御手段が構成されている。図1に示されたラウンド数表示LED 19a、個数表示LED 19b、V入賞報知ランプ 19c、および、確変報知ランプ 8aにより、前記可変表示装置における可動部材および可動部材の表示状態に関連する装置（たとえば、ドラムランプ 41～49）とは別に設けられ、遊技機の状態に関連して動作させられる遊技関連装置が構成されている。図16および図17に示されるように、前記可変表示制御手段は、さらに、前記指令情報にしたがって前記遊技関連装置の制御を行なう。

【0272】

(14) 図1等に示されるように、前記遊技関連装置は、前記可変表示装置が複数種類の識別情報を画像により更新表示可能な画像式の可変表示装置である遊技機において画像により識別情報とは別に表示される所定の表示情報を、予め定められた表示形態（ランプの点灯、点滅、LEDによる数値表示）で表示するための表示装置である。

【0273】

(15) 図1に示された可変入賞球装置 19 により、遊技者にとって有利な第1の状態（大入賞口が開いた状態）と遊技者にとって不利な第2の状態（大入賞口が閉じた状態）とに変化可能であり、前記特定の遊技状態が発生した場合に第2の状態から第1の状態に制御される可変入賞球装置が構成されている。前述したように、前記可変入賞球装置は、前記特定の遊技状態において、第1の状態にされた後第2の状態にされ、予め定められた継続条件（繰返し継続制御の継続条件であり、具体的にはV入賞）の成立に基づいて再度第1の状態に繰返し継続制御される。図16に示されるように、前記所定の表示情報は、前記繰返し継続制御において前記継続条件が成立した旨を報知する表示情報（V入賞報知）である。

【0274】

(16) 図1に示された可変入賞球装置 19 により、遊技者にとって有利な第1の状態（大入賞口が開いた状態）と遊技者にとって不利な第2の状態（大入賞口が閉じた状態）とに変化可能であり、前記特定の遊技状態が発生した場合に第2の状態から第1の状態に制御される可変入賞球装置が構成されている。図16に示されるように、前記所定の表示情報は、前記特定の遊技状態において可変入賞球装置の第1の状態の期間中における前記可変入賞球装置内への打玉の入賞個数（大入賞口への入賞個数）を示す表示情報（個数表示）である。

10

20

30

40

50

【0275】

(17) 第3実施形態においてラウンド数表示LED19aでエラー表示を行なう例を示したように、前記所定の表示情報は、所定の異常状態(たとえばメインエラー)が発生した旨を示す表示情報(たとえば、エラーコード)である。

【0276】

(18) 図1に示された可変入賞球装置19により、遊技者にとって有利な第1の状態(大入賞口が開いた状態)と遊技者にとって不利な第2の状態(大入賞口が閉じた状態)とに変化可能であり、前記特定の遊技状態が発生した場合に第2の状態から第1の状態に制御される可変入賞球装置が構成されている。前述したように、前記可変入賞球装置は、前記特定の遊技状態において、第1の状態にされた後第2の状態にされ、予め定められた継続条件(繰返し継続制御の継続条件であって、V入賞)の成立に基づいて再度第1の状態に繰返し継続制御される。図16に示されるように、前記所定の表示情報は、前記繰返し継続制御の繰返し継続回数(ラウンド数)を示す表示情報(ラウンド数表示)である。

10

【0277】

(19) 前述したように、前記遊技機は、前記特定の遊技状態とは異なる遊技者にとって有利な特別の遊技状態(確率変動状態)に制御可能となる。図17に示されるように、前記所定の表示情報は、前記特別の遊技状態に制御されている旨を示す表示情報(確変報知)である。

【0278】

20

(20) 図1に示されるように、前記遊技関連装置は、前記可変表示装置とは別の場所(たとえば、可変入賞球装置19)に設けられている(なお、前記確変報知ランプ8aは、前述した変形例において、可変入賞球装置19に設けられる場合が示されている)。

【0279】

(21) 図1に示された可変入賞球装置19により、遊技者にとって有利な第1の状態(大入賞口が開いた状態)と遊技者にとって不利な第2の状態(大入賞口が閉じた状態)とに変化可能であり、前記特定の遊技状態が発生した場合に第2の状態から第1の状態に制御される可変入賞球装置が構成されている。図1に示されるように、前記遊技関連装置は、前記可変表示装置とは別の場所として、前記可変入賞球装置に設けられている。

30

【0280】

(22) 図1に示されるように、前記遊技関連装置は、前記可変表示装置とは別の場所として、前記可変入賞球装置に設けられている(なお、前記確変報知ランプ8aは、前述した変形例において、可変入賞球装置19に設けられる場合が示されている)。

【0281】

(23) 図16、図17に示されるように、前記遊技制御手段は、前記所定の表示情報の表示を制御するための指令情報を、少なくとも前記所定の表示情報の表示を変更する場合(たとえば、ランプの動作状態の変更時、表示数値の変更時等)に出力する。

【0282】

40

(24) 前述したように、前記遊技制御手段から前記可変表示制御手段に送信される前記指令情報は、前記可変表示装置として前記機械式の可変表示装置が設けられた場合と、前記可変表示装置として複数種類の識別情報を画像により更新表示可能な画像式の可変表示装置(たとえば、液晶表示式の可変表示装置)が設けられた場合とで、同じ種類の指令情報が用いられる。

【0283】

(25) 図3に示されるように、前記遊技制御手段と前記可変表示制御手段との間では、前記遊技制御手段から前記可変表示制御手段への一方向通信による情報の伝送が行なわれる。

【0284】

(26) 複数種類の識別情報を付された可動部材を電気的駆動源を用いて駆動することにより識別情報を更新表示可能な機械式の可変表示装置を有し、前記識別情報の表示結

50

果が予め定められた特定の表示態様となったことを条件として特定の遊技状態に制御可能となる遊技機であって、

前記遊技機の前記遊技状態を制御する手段であって、所定の制御を行なうための指令情報を送信することが可能な遊技制御手段と、

該遊技制御手段からの指令情報を受信し、該指令情報にしたがって前記可変表示装置での表示制御を行なう可変表示制御手段と、

前記可変表示装置における可動部材および可動部材の表示状態に関連する装置とは別に設けられ、遊技機の状態に関連して動作させられる遊技関連装置とを含み、

前記可変表示制御手段は、さらに、前記指令情報にしたがって前記遊技関連装置の制御を行なうことを特徴とする、遊技機。 10

【0285】

(27)かかる発明によれば、可変表示制御手段が、可変表示装置での表示制御を行なうことに加えて、可変表示装置における可動部材および可動部材の表示状態に関連する装置および可動部材の表示状態に関連する装置とは別に設けられ、遊技機の状態に関連して動作させられる遊技関連装置の制御を行なうため、遊技制御手段等の可変表示制御手段以外の制御手段における制御負担を軽減することができる。

【0286】

(28)前記遊技関連装置は、前記可変表示装置が複数種類の識別情報を画像により更新表示可能な画像式の可変表示装置である遊技機において画像により識別情報とは別に表示される所定の表示情報を、予め定められた表示形態で表示するための表示装置であることを特徴とする、遊技機。 20

【0287】

(29)かかる発明によれば、可変表示制御手段により制御される遊技関連装置が、可変表示装置が複数種類の識別情報を画像により更新表示可能な画像式の可変表示装置である遊技機において画像により識別情報とは別に表示される所定の表示情報を、予め定められた表示形態で表示するための表示装置においても、画像式の可変表示装置で画像により表示される識別情報とは別の所定の情報を表示できる。これにより、表示形態が異なるものの、画像式の可変表示装置を対象として行なう表示制御を機械式の可変表示装置でも実質的に同様に行なうことができるので、機械式の可変表示装置と画像式の可変表示装置とで、遊技制御手段による指令情報を用いる制御内容を共通化することができ、さらに具体的には制御用のプログラムを共通化することができる。 30

【0288】

(30)遊技者にとって有利な第1の状態と遊技者にとって不利な第2の状態とに変化可能であり、前記特定の遊技状態が発生した場合に第2の状態から第1の状態に制御される可変入賞球装置をさらに含み、

該可変入賞球装置は、前記特定の遊技状態において、第1の状態にされた後第2の状態にされ、予め定められた継続条件の成立に基づいて再度第1の状態に繰返し継続制御され、

前記所定の表示情報は、前記繰返し継続制御において前記継続条件が成立した旨を報知する表示情報であることを特徴とする、遊技機。 40

【0289】

(31)かかる発明によれば、遊技関連装置が表示する所定の表示情報が、特定の遊技状態での繰返し継続制御において継続条件が成立した旨を報知する表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共に通化された表示制御をすることができる。

【0290】

(32)遊技者にとって有利な第1の状態と遊技者にとって不利な第2の状態とに変化可能であり、前記特定の遊技状態が発生した場合に第2の状態から第1の状態に制御される可変入賞球装置をさらに含み、

前記所定の表示情報は、前記特定の遊技状態において可変入賞球装置の第1の状態の期間中における前記可変入賞球装置内への打玉の入賞個数を示す表示情報であることを特徴とする、遊技機。

【0291】

(33)かかる発明によれば、遊技関連装置が表示する所定の表示情報が、特定の遊技状態において可変入賞球装置の第1の状態の期間中における可変入賞球装置内への打玉の入賞個数を示す表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

【0292】

(34)前記所定の表示情報は、所定の異常状態が発生した旨を示す表示情報であることを特徴とする、遊技機。

【0293】

(35)かかる発明によれば、遊技関連装置が表示する所定の表示情報が、所定の異常状態が発生した旨を示す表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

【0294】

(36)遊技者にとって有利な第1の状態と遊技者にとって不利な第2の状態とに変化可能であり、前記特定の遊技状態が発生した場合に第2の状態から第1の状態に制御される可変入賞球装置をさらに含み、

該可変入賞球装置は、前記特定の遊技状態において、第1の状態にされた後第2の状態にされ、予め定められた繰返し継続条件の成立に基づいて再度第1の状態に繰返し継続制御され、

前記所定の表示情報は、前記繰返し継続制御の繰返し継続回数を示す表示情報であることを特徴とする、遊技機。

【0295】

(37)かかる発明によれば、遊技関連装置が表示する所定の表示情報が、繰返し継続制御の繰返し継続回数を示す表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

【0296】

(38)前記遊技機は、前記特定の遊技状態とは異なる遊技者にとって有利な特別の遊技状態に制御可能となり、

前記所定の表示情報は、前記特別の遊技状態に制御されている旨を示す表示情報であることを特徴とする、遊技機。

【0297】

(39)かかる発明によれば、遊技関連装置が表示する所定の表示情報が、特別の遊技状態に制御されている旨を示す表示情報であるため、機械式の可変表示装置を用いる場合において、このような表示情報を有する画像表示式の可変表示装置の表示制御をする場合と共通化された表示制御をすることができる。

【0298】

(40)前記遊技関連装置は、前記可変表示装置とは別の場所に設けられていることを特徴とする、遊技機。

【0299】

(41)かかる発明によれば、遊技関連装置が可変表示装置とは別の場所に設けられているため、可変表示装置における装飾の自由度を増すようにすることができる。

【0300】

(42)遊技者にとって有利な第1の状態と遊技者にとって不利な第2の状態とに変化可能であり、前記特定の遊技状態が発生した場合に第2の状態から第1の状態に制御さ

10

20

30

40

50

れる可変入賞球装置をさらに含み、

前記遊技関連装置は、前記可変表示装置とは別の場所として、前記可変入賞球装置に設けられていることを特徴とする、遊技機。

【0301】

(43) 遊技関連装置が、可変表示装置とは別の場所として、特定の遊技状態において遊技者にとって有利な状態となることにより遊技者が注目する可変入賞球装置に設けられているため、遊技中の遊技者にとって見やすい位置で情報表示を行なうようになることができる。

【0302】

(44) 前記遊技関連装置は、前記可変表示装置とは別の場所として、前記可変入賞球装置に設けられていることを特徴とする、遊技機。 10

【0303】

(45) かかる発明によれば、遊技関連装置が、可変表示装置とは別の場所として、特定の遊技状態において遊技者にとって有利な状態となることにより遊技者が注目する可変入賞球装置に設けられているため、遊技中の遊技者にとって見やすい位置で情報表示を行なうようにすることができる。

【0304】

(46) 前記遊技制御手段は、前記所定の表示情報の表示を制御するための指令情報を、少なくとも前記所定の表示情報の表示を変更する場合に出力することを特徴とする、遊技機。 20

【0305】

(47) かかる発明によれば、遊技制御手段が所定の表示情報の表示を制御するための指令情報を、少なくとも所定の表示情報の表示を変更する場合に出力するので、常に指令情報を送信し続ける必要がないため、指令情報の送信回数を低減することができ、遊技制御手段による制御負担を軽減することができる。

【0306】

(48) 前記遊技制御手段から前記可変表示制御手段に送信される前記指令情報は、前記可変表示装置として前記機械式の可変表示装置が設けられた場合と、前記可変表示装置として複数種類の識別情報を画像により更新表示可能な画像式の可変表示装置が設けられた場合とで、同じ種類の指令情報が用いられることを特徴とする、遊技機。 30

【0307】

(49) かかる発明によれば、指令情報が、可変表示装置として機械式の可変表示装置が設けられた場合と、可変表示装置として画像式の可変表示装置が設けられた場合とで、同じ種類の指令情報が用いられるため、機械式の可変表示装置と画像式の可変表示装置とで、指令情報の作成および送信に関する制御内容を共通化することができ、さらに具体的には指令情報の共通化の点から制御用のプログラムを共通化することができる。

【0308】

(50) 前記遊技制御手段と前記可変表示制御手段との間では、前記遊技制御手段から前記可変表示制御手段への一方向通信による情報の伝送が行なわれることを特徴とする、遊技機。 40

【0309】

(51) かかる発明によれば、遊技制御手段と可変表示制御手段との間では、遊技制御手段から可変表示制御手段への一方向通信による情報の伝送が行なわれるため、可変表示制御手段から遊技制御手段への不正なデータの入力による遊技制御手段の不正制御動作を極力防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0310】

【図1】カードユニットが隣接された遊技機の一例のパチンコ遊技機を示す全体正面図である。

【図2】遊技制御基板における回路構成の一例を示すブロック図である。 50

【図3】表示制御基板およびその制御対象装置の回路構成を示すブロック図である。

【図4】可変表示装置における3つの可変表示部と、有効ラインとの関係を示す図である。

【図5】可変表示装置の各回転ドラムの外周に設けられた特別図柄の配列を展開図形式で示した図である。

【図6】遊技制御基板側の基本回路が遊技制御に用いる各種ランダムカウンタを示す図である。

【図7】始動記憶がある場合にその始動記憶に基づく特別図柄の可変表示の結果を大当たりとするか否かを決定する処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図8】遊技制御基板から表示制御基板へ一方向通信で送信される表示制御用のコマンドデータを示す図である。 10

【図9】遊技制御基板から表示制御基板に与えられる表示制御コマンドの送信タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図10】変動パターンコマンドを表形式で示す図である。

【図11】左、中、右の停止図柄コマンドを表形式で示す図である。

【図12】ラウンド表示コマンドを表形式で示す図である。

【図13】個数表示コマンドを表形式で示す図である。

【図14】V入賞報知コマンド、確変報知コマンド、および、メインエラー報知コマンドを表形式で示す図である。

【図15】変動開始時から変動終了時までの間に遊技制御基板から表示制御基板に送出される表示制御コマンドの送出タイミングを示すタイミングチャートである。 20

【図16】大当たり制御時におけるラウンド表示コマンド、個数表示コマンド、および、V入賞報知コマンドの送出タイミングを示すタイミングチャートである。

【図17】メインエラーが発生した場合および確変変動状態が発生した場合のそれぞれにおける表示制御コマンドと制御動作との関係を示すタイミングチャートである。

【図18】ドラムランプによる各種エラー報知の様子を示す図である。

【図19】基本回路により実行される遊技制御メイン処理および割込み処理を示すフローチャートである。

【図20】特別図柄プロセス処理を説明するためのフローチャートである。

【図21】表示制御データ処理を説明するためのフローチャートである。 30

【図22】表示制御データ出力処理を説明するためのフローチャートである。

【図23】表示制御基板の表示制御用CPUが実行する表示制御メイン処理を説明するためのフローチャートである。

【図24】タイマ割込にしたがって実行されるタイマ割込処理の内容を示すフローチャートである。

【図25】表示制御用CPUのIRQ2割込処理を示すフローチャートである。

【図26】図24に示されたタイマ割込処理における表示制御プロセス処理を示すフローチャートである。

【図27】図26に示された表示制御プロセス処理の変動開始コマンド受信待ち処理を示すフローチャートである。 40

【図28】全図柄変動開始処理を示すフローチャートである。

【図29】プロセステーブルの構成例を示す説明図である。

【図30】図柄変動中処理を示すフローチャートである。

【図31】全図柄停止処理を示すフローチャートである。

【図32】停止図柄表示処理を示すフローチャートである。

【図33】第2実施形態による表示制御コマンドを正常に受信できなかったときの表示制御の動作例を表形式で示す図である。

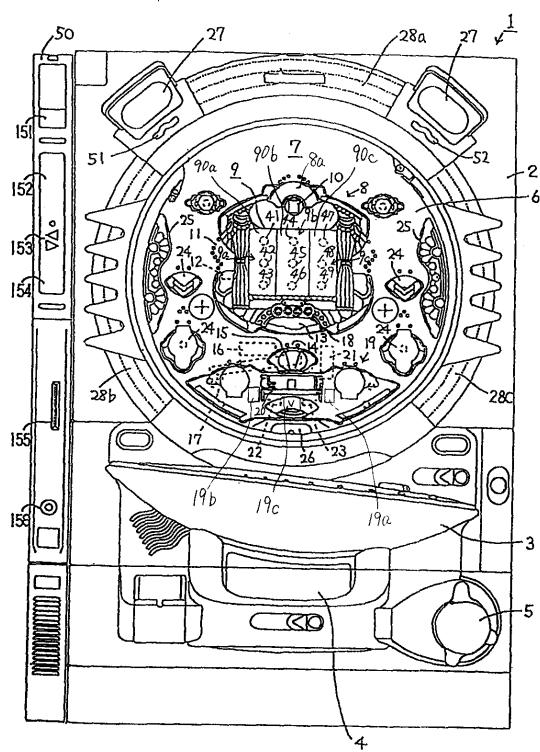
【符号の説明】

【0311】

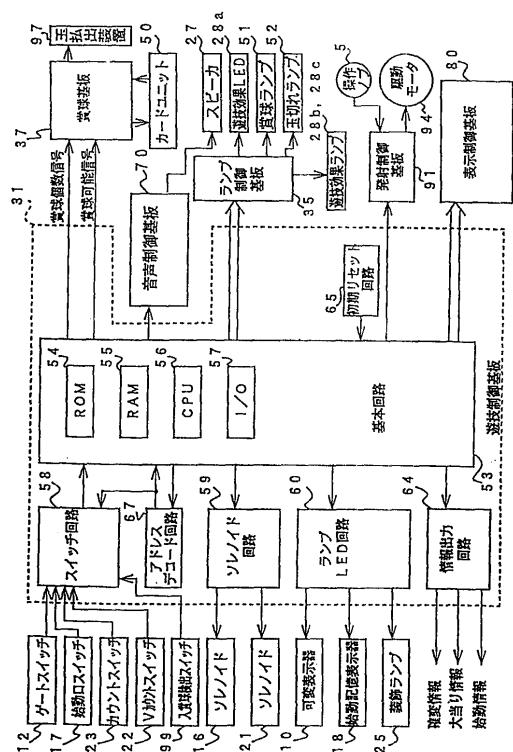
1 パチンコ遊技機、90a～90c 回転ドラム、900a～900c ドラムモー 50

タ、8 可変表示装置、53 基本回路、56 C P U、101 表示制御用 C P U、1
9 a ラウンド数表示 L E D、19 b 個数表示 L E D、19 c V入賞報知ランプ、8
a 確変報知ランプ、41~49 ドラムランプ、19 可変入賞球装置。

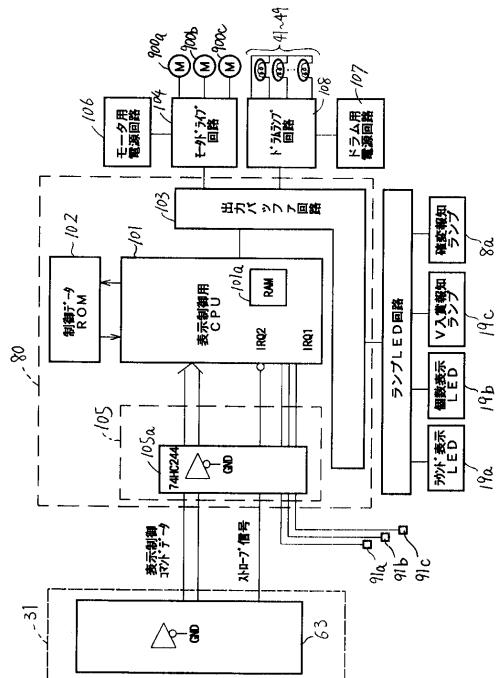
〔 1 〕



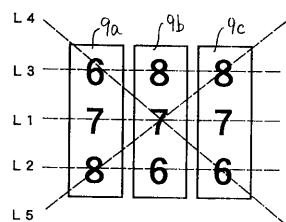
[义 2]



【図3】



【図4】



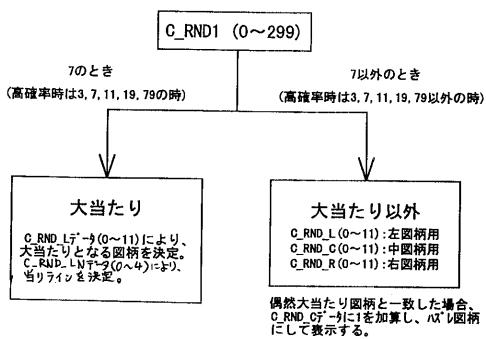
【図5】

図柄位置番号	左図柄	中図柄	右図柄
0	0	11	11
1	1	10	10
2	2	9	9
3	3	8	8
4	4	7	7
5	5	6	6
6	6	5	5
7	7	4	4
8	8	3	3
9	9	2	2
10	10	1	1
11	11	0	0

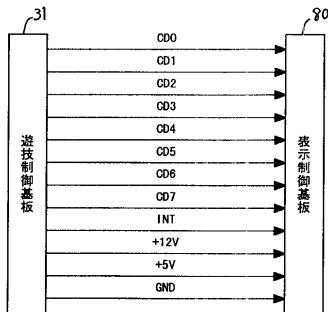
【図6】

カウタ名	範囲	用途	加算
C_RND1	0~299	大当たり決定用	0.002秒毎に1ずつ加算
C_RND_L	0~11	左図柄表示用	0.002秒毎に1ずつ加算
C_RND_C	0~11	中図柄表示用	0.002秒毎および割り込み処理余り時間に実行
C_RND_R	0~11	右図柄表示用	C_RND_Cの桁上げのとき1ずつ加算
C_RND_RACT	0~119	リーチ選択用	0.002秒毎および割り込み処理余り時間に実行
C_RND_LN	0~4	当りライン選択用	C_RND_Rの桁上げのとき1ずつ加算

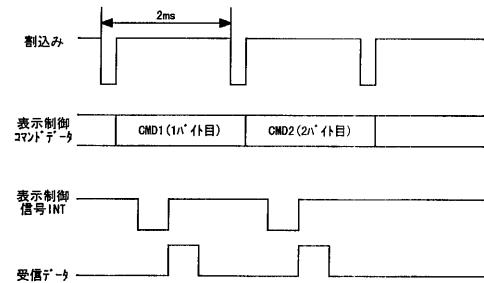
【図7】



【図8】



【図9】



【図11】

コマンド		表示内容
CMD1	CMD2	
88H	00H	左回柄中段が「0」で停止
88H	01H	左回柄中段が「1」で停止
88H	02H	左回柄中段が「2」で停止
88H	03H	左回柄中段が「3」で停止
88H	04H	左回柄中段が「4」で停止
88H	05H	左回柄中段が「5」で停止
88H	06H	左回柄中段が「6」で停止
88H	07H	左回柄中段が「7」で停止
88H	08H	左回柄中段が「8」で停止
88H	09H	左回柄中段が「9」で停止
88H	0AH	左回柄中段が「10」で停止
88H	0BH	左回柄中段が「11」で停止

(b)

コマンド		表示内容
CMD1	CMD2	
8CH	00H	中國柄中段が「0」で停止
8CH	01H	中國柄中段が「1」で停止
8CH	02H	中國柄中段が「2」で停止
8CH	03H	中國柄中段が「3」で停止
8CH	04H	中國柄中段が「4」で停止
8CH	05H	中國柄中段が「5」で停止
8CH	06H	中國柄中段が「6」で停止
8CH	07H	中國柄中段が「7」で停止
8CH	08H	中國柄中段が「8」で停止
8CH	09H	中國柄中段が「9」で停止
8CH	0AH	中國柄中段が「10」で停止
8CH	0BH	中國柄中段が「11」で停止

(c)

コマンド		表示内容
CMD1	CMD2	
8DH	00H	右回柄中段が「0」で停止
8DH	01H	右回柄中段が「1」で停止
8DH	02H	右回柄中段が「2」で停止
8DH	03H	右回柄中段が「3」で停止
8DH	04H	右回柄中段が「4」で停止
8DH	05H	右回柄中段が「5」で停止
8DH	06H	右回柄中段が「6」で停止
8DH	07H	右回柄中段が「7」で停止
8DH	08H	右回柄中段が「8」で停止
8DH	09H	右回柄中段が「9」で停止
8DH	0AH	右回柄中段が「10」で停止
8DH	0BH	右回柄中段が「11」で停止

【図10】

コマンド		表示内容
CMD1	CMD2	
8AH	00H	変動時間7.8S・通常は流れ
8AH	01H	変動時間6.9S・確変時全回柄変動
8AH	02H	変動時間19.5S・リード1
8AH	03H	変動時間24.5S・リード2
8AH	04H	変動時間29.5S・リード3
8EH	00H	全回柄停止

【図12】

コマンド		コマンド内容
CMD1	CMD2	
80H	00H	ラウンド数0表示
80H	01H	第1ラウンド表示
80H	02H	第2ラウンド表示
80H	03H	第3ラウンド表示
80H	04H	第4ラウンド表示
80H	05H	第5ラウンド表示
80H	06H	第6ラウンド表示
80H	07H	第7ラウンド表示
80H	08H	第8ラウンド表示
80H	09H	第9ラウンド表示
80H	0AH	第10ラウンド表示
80H	0BH	第11ラウンド表示
80H	0CH	第12ラウンド表示
80H	0DH	第13ラウンド表示
80H	0EH	第14ラウンド表示
80H	0FH	第15ラウンド表示
80H	10H	第16ラウンド表示

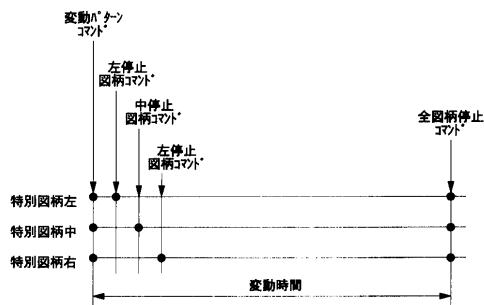
【図13】

コマンド		コマンド内容
CMD1	CMD2	
81H	00H	個数表示に「0」を指定
81H	01H	個数表示に「1」を指定
81H	02H	個数表示に「2」を指定
81H	03H	個数表示に「3」を指定
81H	04H	個数表示に「4」を指定
81H	05H	個数表示に「5」を指定
81H	06H	個数表示に「6」を指定
81H	07H	個数表示に「7」を指定
81H	08H	個数表示に「8」を指定
81H	09H	個数表示に「9」を指定
81H	0AH	個数表示に「10」を指定

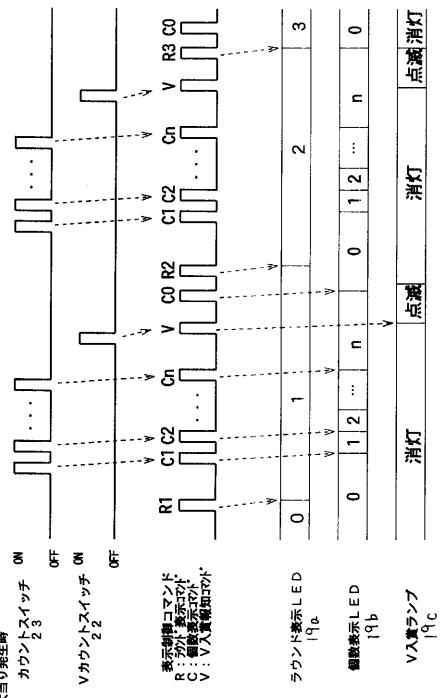
【図14】

コマンド	コマンド内容
CMD1	CMD2
82H	00H
83H	00H
83H	01H
84H	00H
84H	01H

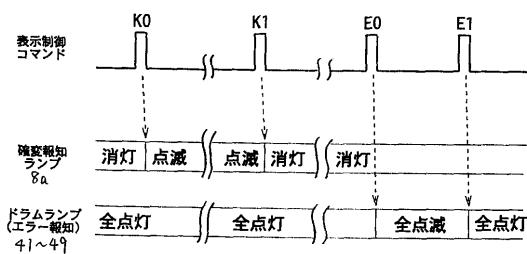
【図15】



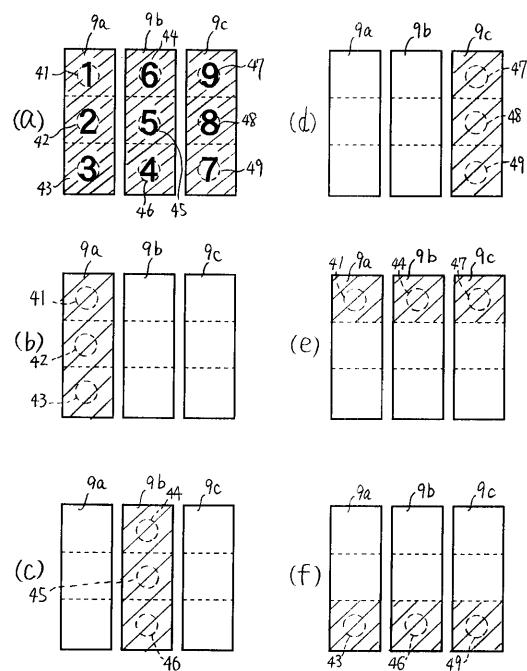
【図16】



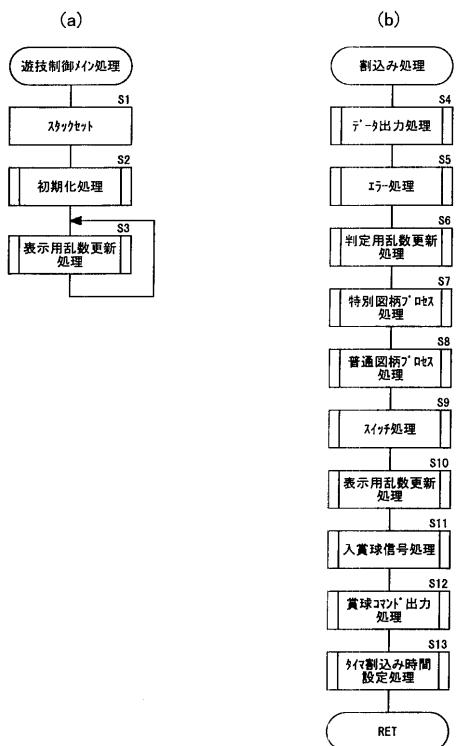
【図17】



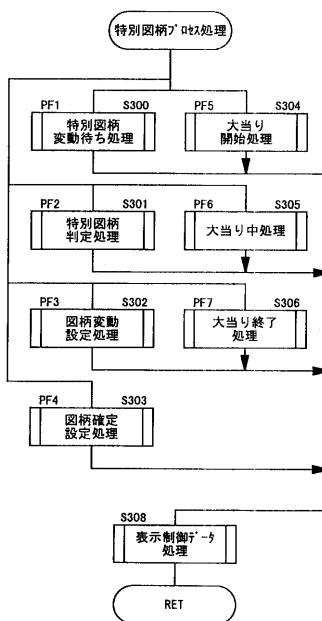
【図18】



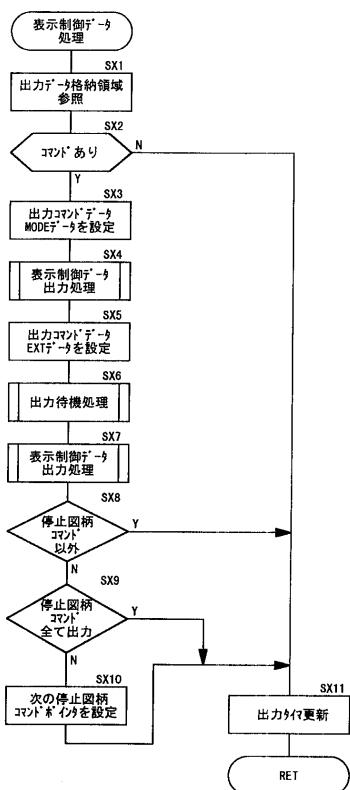
【図19】



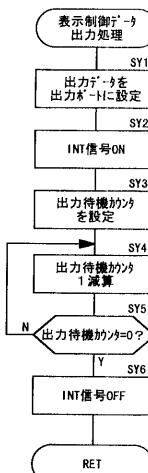
【図20】



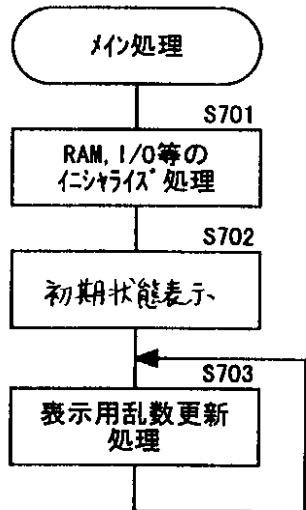
【図21】



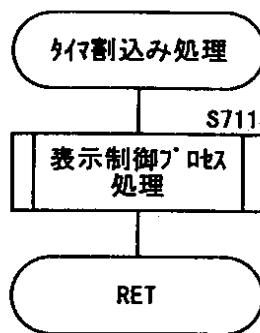
【図22】



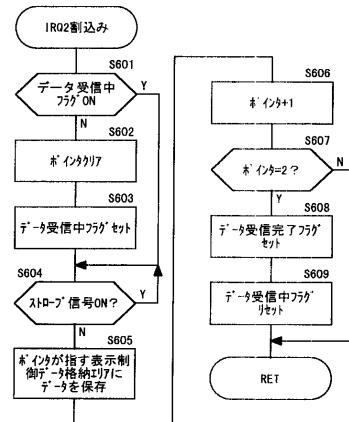
【図23】



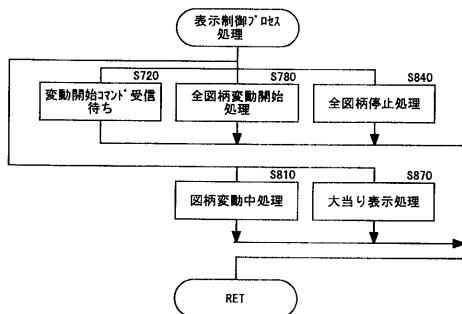
【図24】



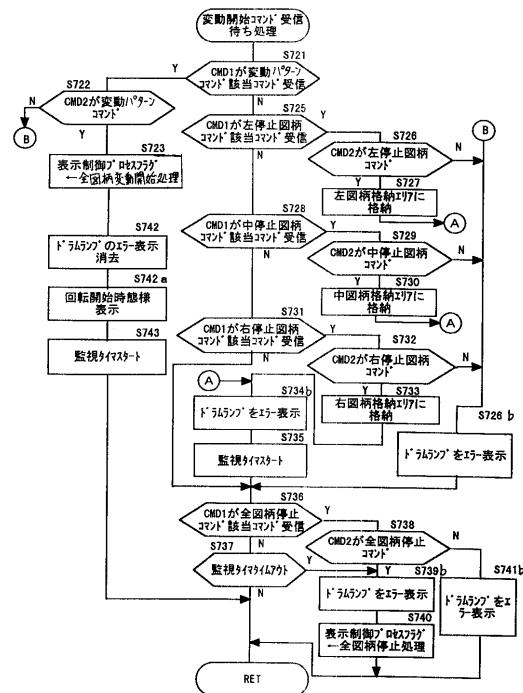
【図25】



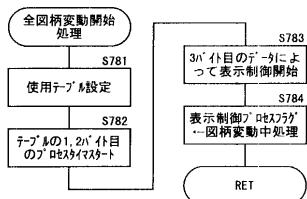
【図26】



【図27】



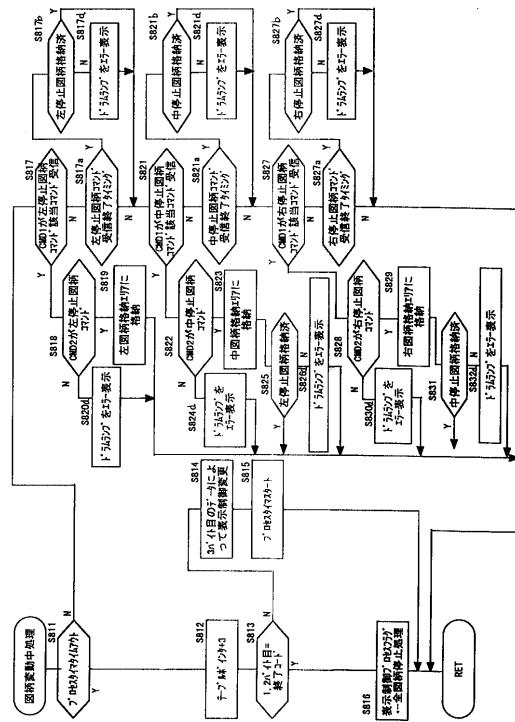
【 図 2 8 】



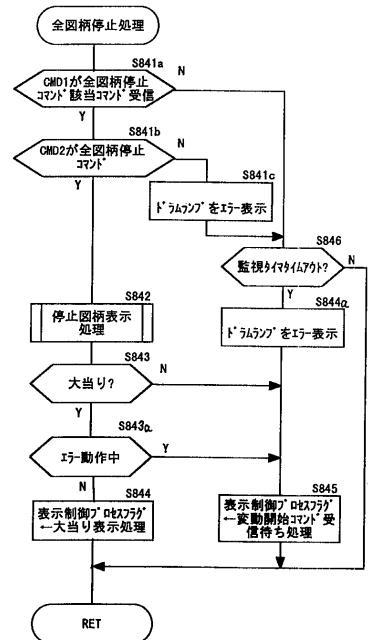
【 図 2 9 】

	データ	内容
1番 ⁿ イット目	プロセスタイミングデータ	プロセスタイミング値
2番 ⁿ イット目	プロセスタイミングデータ	プロセスタイミング値
3番 ⁿ イット目	回路変動データ	変化後の変動状態指定
	⋮	
3m+1番 ⁿ イット目	プロセスタイミングデータ	プロセスタイミング値
3m+2番 ⁿ イット目	プロセスタイミングデータ	プロセスタイミング値
3m+3番 ⁿ イット目	回路変動データ	変化後の変動状態指定
	⋮	
3N+1番 ⁿ イット目	00H	終了コード
3N+2番 ⁿ イット目	00H	終了コード

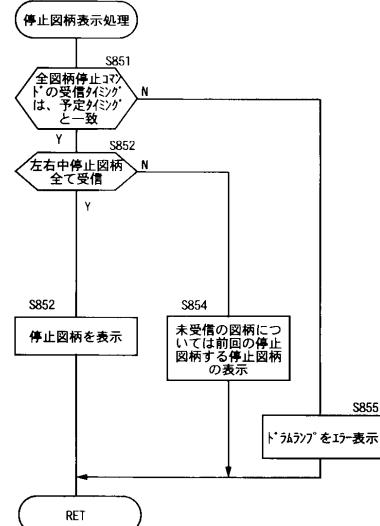
【 図 3 0 】



〔 図 3 1 〕



【 図 3 2 】



【図33】

コマンド変倍状況				動作内容	
変動パターン コマンド	コマンド				
	左	中	右	全図柄停止 コマンド	
○	○	○	○	○	・図柄は変動開始し、指定した図柄で停止します。
○	○	○	x	○	・全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄で停止します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで停止し、ドラムランプを消灯します。
○	○	x	○	○	・全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄で停止します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで停止し、ドラムランプを消灯します。
○	○	x	x	x	・全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄で停止します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで停止し、ドラムランプを消灯します。
○	x	○	○	x	・変動は開始せず、全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄を優先して停止させ表示します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで表示し、ドラムランプを消灯します。
×	○	○	x	○	・変動は開始せず、全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄を優先して停止させ表示します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで表示し、ドラムランプを消灯します。
×	○	x	○	x	・変動は開始せず、全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄を優先して停止させ表示します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで表示し、ドラムランプを消灯します。
×	x	○	○	○	・変動は開始せず、全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄を優先して停止させ表示します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで表示し、ドラムランプを消灯します。
×	x	○	x	○	・変動は開始せず、全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄を優先して停止させ表示します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで表示し、ドラムランプを消灯します。
×	x	x	○	x	・変動は開始せず、全図柄停止コマンド受信時に停止図柄コマンドで指定された特別図柄を優先して停止させ表示します。但し、停止図柄コマンドの優先度が低いため特別図柄は前回受信した有効な停止図柄コマンドで表示し、ドラムランプを消灯します。
×	x	x	x	x	・図柄は変化しません。
×	x	x	x	x	・図柄は変化しません。

フロントページの続き

(72)発明者 毒島 繁人
群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株式会社三共内

審査官 太田 恒明

(56)参考文献 特開2000-308745(JP,A)
特開2001-300065(JP,A)
特開平11-033182(JP,A)
特開2001-000673(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02