

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-51119

(P2019-51119A)

(43) 公開日 平成31年4月4日(2019.4.4)

(51) Int.Cl.

A63F 5/04 (2006.01)

F 1

A 63 F	5/04	5 1 2 Z
A 63 F	5/04	5 1 7
A 63 F	5/04	5 1 2 X
A 63 F	5/04	5 1 2 A

テーマコード(参考)

2 C 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願2017-178060 (P2017-178060)

(22) 出願日

平成29年9月15日 (2017. 9. 15)

(71) 出願人 395018239

株式会社高尾

愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目22
番地

(72) 発明者 畠 正吾

愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目22

番地 株式会社高尾内

(72) 発明者 萩田 悅臣

愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目22

番地 株式会社高尾内

(72) 発明者 安藤 繁光

愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目22

番地 株式会社高尾内

最終頁に続く

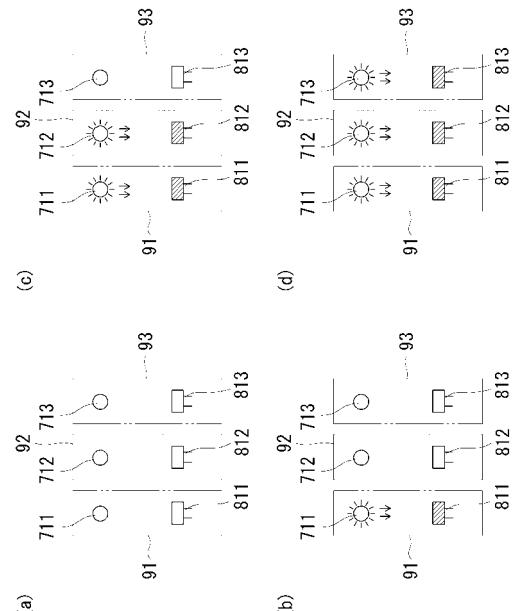
(54) 【発明の名称】回胴式遊技機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】主制御装置と枠制御装置との通信処理が簡素となり、また主制御装置における制御負担が軽減される回胴式遊技機を提供する。

【解決手段】回胴式遊技機の主制御装置は、枠制御装置に接続されたベットボタンが操作されたことを認識する1枚ベット認識受光素子811、2枚ベット認識受光素子812、及び3枚ベット認識受光素子813を具備し、1枚ベット認識受光素子811、2枚ベット認識受光素子812、及び3枚ベット認識受光素子813がベットボタンの操作を認識したことによって、始動レバーの操作に伴う役抽選に基づいてゲームの進行を開始する。枠制御装置が持ちコイン数を管理する。

【選択図】図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも始動レバーが接続され、前記始動レバーの操作に伴って役抽選を行う主制御装置と、

ベットボタンが接続されている枠制御装置と、
を備え、

前記主制御装置は、

前記ベットボタンが操作されたことを認識する制御内容を有し、さらに前記ベットボタンの操作を認識したことによって前記始動レバーの操作に伴う役抽選に基づいて遊技の進行を開始する

ことを特徴とする回胴式遊技機。

【請求項 2】

前記枠制御装置には、カードユニットが接続されており、

前記ベットボタンが操作される度に、前記ベットボタンの操作に対応する信号が前記枠制御装置に送信され、当該信号に応じて前記枠制御装置に設けられた記憶手段に記憶されている持ち遊技媒体数を更新し、持ち遊技媒体数返却スイッチが操作されると、当該持ち遊技媒体数返却スイッチが操作されたときに記憶されている持ち遊技媒体数に対応する信号を前記カードユニットに送信する

請求項 1 に記載の回胴式遊技機。

【請求項 3】

前記主制御装置と前記枠制御装置との間において、遊技の結果又は遊技の性能に及ぼす情報にかかる信号は、前記枠制御装置から前記主制御装置に送信することができない
請求項 1 又は請求項 2 に記載の回胴式遊技機。

【請求項 4】

前記主制御装置と前記枠制御装置との間においては前記主制御装置から前記枠制御装置に向かう一方向にのみ信号を送信できる構成であって、

前記主制御装置は、前記枠制御装置と電気的に絶縁された状態で前記ベットボタンの操作が認識可能である

請求項 3 に記載の回胴式遊技機。

【請求項 5】

前記枠制御装置には、前記ベットボタンが操作されると、外観が所定の有効外観態様となるベット操作指示手段が接続されており、

前記主制御装置は、

前記ベット操作指示手段が有効外観態様であることを認識するベットボタン操作認識手段を具備する

請求項 4 に記載の回胴式遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の回胴を有する回胴式遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、機台の内部に所定個数の遊技球を封入して、該遊技球を循環させることにより遊技を行う、所謂封入式の弾球式遊技機が知られている（例えば、特許文献1参照）。かかる構成は、封入した遊技球を遊技領域へ発射し、該遊技領域を介して該遊技球を回収して、回収した遊技球を再び発射することによって、所定個数の遊技球を循環させるものであり、遊技者が、貸球や賞球として遊技球を直に入手することが無く、該遊技球が払い出される上皿や下皿を備えていない。そして、機台に接続されたカードユニットに、遊技者の所有する遊技価値（残高や持ち球数など）を記憶したICカードを挿入し、該ICカードと該遊技価値のデータをやり取りすることで、遊技を行うことができるようになっている

10

20

30

40

50

。

【0003】

ここで、一般的な弾球遊技機は、遊技領域に設けられた入賞口や始動口への遊技球の入球を検知し、該検知に従って遊技を進行させる主制御装置と、該主制御装置からの信号に従って賞球の払い出し作動を制御する枠制御装置（又は、払出制御装置）とを備え、該主制御装置と枠制御装置とが双方向通信可能に設けられている。上記した従来（特許文献1）の封入式の弾球遊技機にあっても、同様に、主制御装置と枠制御装置とが双方向通信可能に設けられている。また、こうした構成では、枠制御装置がICカードを挿入するカードユニット（以下、CRユニットと適宜いう）とデータや信号を送受信可能となっている。

10

【0004】

このようなカードユニットを使用した遊技機は、弾球式遊技機のみならず、回胴式遊技機においても適用しうる。具体的には、主制御装置にベットボタン、始動レバー、及び停止ボタンが接続され、枠制御装置にカードユニットが接続される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2017-51647号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述した構成では、主制御装置と枠制御装置との通信処理が煩雑となり、また主制御装置における制御負担が重く、これらの問題を解決しうる構成が求められている。

20

【0007】

そこで本発明は、主制御装置と枠制御装置との通信処理が簡素となり、また主制御装置における制御負担が軽減される回胴式遊技機を提案するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、少なくとも始動レバーが接続され、前記始動レバーの操作に伴って役抽選を行う主制御装置と、ベットボタンが接続されている枠制御装置と、を備え、前記主制御装置は、前記ベットボタンが操作されたことを認識する制御内容を有し、さらに前記ベットボタンの操作を認識したことによって前記始動レバーの操作に伴う役抽選に基づいて遊技の進行を開始することを特徴とする回胴式遊技機である。

30

【0009】

かかる構成にあっては、ベットボタンの操作に基づく情報が、主制御装置を経由することなく、まず、直接、枠制御装置に入力されることとなる。このため、ベットボタンの操作に基づく情報（例えば、ベットボタンが有効に操作された情報、又はベット数情報など）を枠制御装置で一括管理することが可能となる。また、これにより、主制御装置が枠制御装置にベットボタンの操作に伴う信号を送信する必要がなくなるため、主制御装置の制御負担が軽減されると共に、主制御装置と枠制御装置との通信処理が簡素化される利点がある。

40

【0010】

また、前記枠制御装置には、カードユニットが接続されており、前記ベットボタンが操作される度に、前記ベットボタンの操作に対応する信号が前記枠制御装置に送信され、当該信号に応じて前記枠制御装置に設けられた記憶手段に記憶されている持ち遊技媒体数を更新し、持ち遊技媒体数返却スイッチが操作されると、当該持ち遊技媒体数返却スイッチが操作されたときに記憶されている持ち遊技媒体数に対応する信号を前記カードユニットに送信する構成が提案される。

【0011】

50

ここで、遊技媒体としては、コイン（メダル）が採用可能であり、持ち遊技媒体数とは、例えば持ちコイン数であり、I C カードや R A M 等の記憶媒体に記憶されたコイン数である。持ち遊技媒体数返却スイッチとは、遊技機側に記憶された持コイン数をカードユニット側に移行させるものであれば良く、I C カードをカードユニットから排出する返却スイッチと兼用しても良く、返却スイッチとは別体の専用の操作手段を用いても良い。なお、返却スイッチは、カードユニットに接続することが考えられ、専用の操作手段は枠制御装置に接続することが考えられる。

【 0 0 1 2 】

かかる構成とすることにより、持ち遊技媒体数（持ちコイン数又は持ちメダル数）を枠制御装置の記憶手段において一括して管理することが可能となる。

10

【 0 0 1 3 】

また、前記主制御装置と前記枠制御装置との間において、遊技の結果又は遊技の性能に及ぼす情報にかかる信号は、前記枠制御装置から前記主制御装置に送信することができない構成が提案される。

【 0 0 1 4 】

かかる構成としては、「少なくとも主制御装置は枠制御装置から、遊技の結果に影響を及ぼす虞のある情報、又は遊技の性能に影響を与える情報（以下、これらを「特定情報」という。）を受信できない」構成が考えられる。ここで、「少なくとも主制御装置は枠制御装置から特定情報を受信できない」とは、主制御装置から送信された情報を枠制御装置が受信可能であるが、枠制御装置から主制御装置は特定情報を受信不能であることを示す。これは、枠制御装置が特定情報を送信できない構成、あるいは主制御装置が特定情報を受信拒否する構成により具現化できる。なお、主制御装置が特定情報を受信拒否する構成としては、受信してもその情報を使用することができない構成も含まれる。また、少なくとも特定情報を受信不能とするのであれば良く、特定情報以外の情報は受信可能で良いし不可能でも良い。

20

【 0 0 1 5 】

これにより、主制御装置と枠制御装置との間の通信を限定的なものとして不正行為を防止することができる。なお、遊技（ゲーム）の結果に及ぼす情報にかかる信号には、ベットボタンの操作に伴う信号、始動レバーの操作に伴う信号、及び停止ボタンの操作に伴う信号のうち少なくともいずれかが含まれる。

30

【 0 0 1 6 】

また、前記主制御装置と前記枠制御装置との間においては前記主制御装置から前記枠制御装置に向かう一方向にのみ信号を送信できる構成であって、前記主制御装置は、前記枠制御装置と電気的に絶縁された状態で前記ベットボタンの操作が認識可能である構成が提案される。

【 0 0 1 7 】

かかる構成は、ベットボタンの操作に起因する信号を、当該枠制御装置と電気的に絶縁された状態において主制御装置のベットボタン操作認識手段が認識する。これにより、主制御装置と枠制御装置との間の通信を限定的なものとして不正行為を防止することができる。例えば、主制御装置から送信された信号を枠制御装置が受信可能であり且つ枠制御装置から主制御装置へ信号を送信不能とする一方向通信である構成とすることで、外部から主制御装置への不正なアクセスを防止できる。すなわち、上記した管理遊技機であっても、広域ネットワークを介する主制御装置への不正な侵入を、確実に防止できる。さらに、枠制御装置から主制御装置へ信号を送信できないことから、該枠制御装置と主制御装置との間に不正基板を追加する不正行為（所謂、ぶら下げゴト）を防止することもできる。

40

【 0 0 1 8 】

また、前記枠制御装置には、前記ベットボタンが操作されると、外観が所定の有効外観態様となるベット操作指示手段が接続されており、前記主制御装置は、前記ベット操作指示手段が有効外観態様であることを認識するベットボタン操作認識手段を具備する構成が提案される。

50

【0019】

かかる構成にあっては、枠制御装置のベット操作指示手段と主制御装置のベットボタン操作認識手段とは電気的に絶縁された状態であるため、不正基板等の介入する余地がなく、不正行為を効果的に防止することができる。

【0020】

なお、本願発明の関連発明として次の構成が考えられる。

【0021】

[第1関連発明]

少なくとも始動レバーが接続され、前記始動レバーの操作に伴って役抽選を行う主制御装置と、

10

遊技を行うためのコインの数を記憶する持ちコイン数記憶手段を備えた枠制御装置と、を備えた回胴式遊技機であって、

前記枠制御装置にはベットボタンが接続され、

前記主制御装置は、遊技の結果を枠制御装置に知らせる通信回路を有し、

該通信回路と異なる回路により、前記枠制御装置は前記ベットボタンの操作に対応する信号を前記主制御装置に送信する、ことを特徴とする回胴式遊技機。

【0022】

[第2関連発明]

少なくとも始動レバーが接続され、前記始動レバーの操作に伴って役抽選を行う主制御装置と、

20

遊技を行うためのコインの数を記憶する持ちコイン数記憶手段を備えた枠制御装置と、を備えた回胴式遊技機であって、

前記枠制御装置にはベットボタンが接続され、

前記主制御装置は、遊技の結果を枠制御装置に知らせる通信回路を有し、

該通信回路と異なる回路であって枠制御装置からのみ送信できる一方向通信回路により、前記枠制御装置は前記ベットボタンの操作に対応する信号を前記主制御装置に送信する、

ことを特徴とする回胴式遊技機。

【0023】

30

[第3関連発明]

第1又は第2関連発明において、

前記通信回路と異なる回路は、前記主制御装置と前記枠制御装置とは電気的に分離された回路である、

ことを特徴とする回胴式遊技機。

【0024】

[第4関連発明]

第1乃至第3関連発明のうちいずれかにおいて、

前記枠制御装置は、記憶媒体に記憶されたデータから遊技に使用可能な持ちコイン数をデータとして読み込み記憶する、

40

ことを特徴とする回胴式遊技機。

【0025】

[第5関連発明]

第1乃至第4関連発明のうちいずれかにおいて、

前記通信回路は、遊技の結果又は遊技の性能に影響を与える特定情報を、前記枠制御装置から前記主制御装置に送信不可とする、

ことを特徴とする回胴式遊技機。

【0026】

前記第1乃至第5関連発明は、本願発明と同様の効果を得る。

また、ベットボタンの操作に対応する信号を専用回路により主制御装置に送信するので

50

、不正行為を行い難く、行い得ても容易に発見可能である。

【発明の効果】

【0027】

本発明の回胴式遊技機にあっては、主制御装置と枠制御装置との通信処理が簡素となり、また主制御装置における制御負担が軽減される効果がある。

【画面の簡単な説明】

【0028】

【図1】実施例1にかかる回胴式遊技機の正面図である。

【図2】実施例1にかかる回胴式遊技機の電気ブロック図である。

【図3】実施例1にかかる図柄配列を示すための回胴の展開図である。

10

【図4】実施例1にかかる主制御装置が実行する遊技進行処理のフローチャートである。

【図5】実施例1にかかる枠制御装置が実行する加算処理のフローチャートである。

【図6】実施例1にかかる枠制御装置が実行するベット処理のフローチャートである。

【図7】実施例1にかかるベット指示ランプとベット認識受光部を説明する説明図であり、(a)はベットされていない状態を示し、(b)は1枚ベットされた状態を示し、(c)は2枚ベットされた状態を示し、(d)は3枚ベットされた状態を示す。

【図8】実施例1にかかるユニット表示装置47の表示画面における通常時の表示態様を示す説明図である。

【図9】実施例2にかかる回胴式遊技機の電気ブロック図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下に本発明の好適な実施形態について図面を参照して説明する。尚、本発明の実施の形態は下記の実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の技術的範囲に属する種々の形態を採り得ることが可能なことはいうまでもない。

【0030】

〔第1実施例〕

図1に示すように、本実施形態の回胴式遊技機1の前面には表示窓2(3×3の停止図柄の有効領域を表示可能とする)を備えた表示パネル3が設けられている。

【0031】

表示窓2の背後には回胴である3本のリール4(それぞれを区別する場合は、左から順にリール4L、4C、4R、その他の部品等についても左、中、右を区別する場合は符号にL、C、Rを添える。)を有する図示しない回胴機構部が配されており、各リール4に設けられている図柄の中の3図柄ずつを表示窓2から視認できる。また、表示窓2の周囲にはベットランプ5や複数のデジタル表示装置6等が配されている。

【0032】

表示窓2の下方には、ベットボタン7、始動レバー8、3つの停止ボタン9(それを区別する場合は、左から順に停止ボタン9L、9C、9R)等を備える操作部11が設けられている。なお、ベットボタン7は、3枚ベット機能に加えて、1枚ベット機能、及び2枚ベット機能も含まれている。

【0033】

さらに下方にはスピーカボックス13、遊技可能な持ちコイン数を表示する持ちコイン数表示装置51を備える下部構造部14が設けられている。

【0034】

また、本実施例の回胴式遊技機1は、ICカードの読み書きなどを行うカードユニット(CRユニット)56が隣接されている。CRユニット56には、ICカードを挿入および取り出し可能なカード挿入口59と、紙幣を挿入可能な紙幣挿入口58とを備え、さらに、該CRユニット56の下部から右方へ突出するように、ユニット表示装置57が設けられている。このユニット表示装置57は、タッチパネル式のLCD画面を備え、該画面に、前記カード挿入口59に挿入されたICカードに記憶されたクレジット残高(又は、クレジット残高内で貸出可能なコイン数)などが表示される。そして、このクレジット残

40

50

高（又は、貸出可能なコイン数）は、コインの貸出や返却に応じて更新される。尚、このユニット表示装置57の表示態様については、その詳細を後述する。

【0035】

また、図2に示すように、回胴式遊技機1は、CRユニット56を介してホールコンピュータ（遊技店の管理コンピュータ）87に接続され、さらに、広域ネットワークを介して外部の情報管理センタに接続されている（図示せず）。これにより、各回胴式遊技機1は、夫々の認証情報に基づいて、メーカーからの出荷情報、設置された遊技店の情報、遊技店間での移動情報、廃棄情報等が管理され、不正な使用や不正な改造などを防ぐ高いセキュリティ能力を有している。こうした回胴式遊技機1は、管理遊技機とも呼ばれている。

10

【0036】

回胴式遊技機1の電気的接続は、図2に示す通りに構成されており、主制御装置40はCPU、入力ポート、出力ポート等を備えている。

【0037】

また、主制御装置40には、始動レバー8の操作信号（始動信号）、停止ボタン9L～Rの操作信号（停止信号）、各リール4の位置検出センサ41、及び後述するベット認識受光部81の信号等が入力される。

【0038】

さらに、主制御装置40の出力側には、ベット数表示装置43、加算コイン数表示装置44、RBゲーム数表示装置45、RB実行数表示装置46、カウント数表示装置47、リール4を回動させる駆動モータ28L、28C、28R、リール4を発光させる投光ランプ31L、31C、31R、及び中継基板48、が接続されている。なお、ベット数表示装置43は、遊技者の持ちコイン数にかかわらず単にベット操作に基づいて1ゲーム（遊技）毎に消化されるコイン数を表示するものである。なお、ベット数表示装置43は、後述する枠制御装置50に接続しても良い。また、加算コイン数表示装置44は、遊技者の持ちコイン数にかかわらず単に入賞の結果加算されるコイン数を表示するものである。さらに、カウント数表示装置47は、遊技者の持ちコイン数にかかわらず電源投入後のゲーム数をカウント表示するものである。これらベット数表示装置43、加算コイン数表示装置44、又はカウント数表示装置47は例えばデジタル表示装置6で表示されてもよいし、回胴式遊技機1とは別の外部表示装置で表示されてもよい。

20

【0039】

また、主制御装置40は、CPUがプログラムに従って動作することにより、ベット数表示装置43、加算コイン数表示装置44、RBゲーム数表示装置45、RB実行数表示装置46、カウント数表示装置47の表示、駆動モータ28の回転及び停止、並びに、投光ランプの点灯及び消灯等を制御する。

【0040】

中継基板48には音・ランプ制御装置49が接続されており、主制御装置40は中継基板48経由で音・ランプ制御装置49に指令データを送ることで、効果音などの音声出力と電飾類の点灯及び消灯を間接的に制御する。

【0041】

なお、演出画像表示装置が備えられることがあり、その場合、演出画像表示装置を制御するための演出画像表示装置が音・ランプ制御装置49に接続される。演出画像表示装置は、主制御装置40が中継基板48に送出した指令データ又はこのデータに基づいて音・ランプ制御装置49が生成したデータを受信し、これに従って演出画像表示装置を制御する。

【0042】

この構成の場合、加算コイン数表示装置44、RBゲーム数表示装置45、RB実行数表示装置46及びカウント数表示装置47のいずれか又は全部を廃して、その表示を演出画像表示装置にて行ってもよい。

【0043】

30

40

50

なお、主制御装置 40 は、メイン制御基板とサブ制御基板とによって構成しても勿論よい。

【0044】

また、主制御装置 40 の出力側には、枠制御装置 50 が接続されている。

ここで、本実施例では、少なくとも主制御装置 40 は枠制御装置 50 から、遊技の結果に影響を及ぼす虞のある情報又は遊技の性能に影響を与える情報（以下、これらの情報を「特定情報」という。）を受信できないよう構成されている。すなわち、主制御装置 40 から送信された情報を枠制御装置 50 が受信可能であるが、枠制御装置 50 から主制御装置 40 へは特定情報を送信不能に構成されている。これは、枠制御装置 50 が特定情報を送信できない構成、あるいは主制御装置 40 が特定情報を受信拒否する構成により具現化できる。例えば、プログラムにより特定情報であるか否かを判断し、特定情報であれば送信しない又は受信を拒否する等により具現化可能である。なお、少なくとも特定情報を受信不能とするので、特定情報以外の情報は受信可能でも良いし不可能でも良い。

10

【0045】

ここで、特定情報とは、遊技の性能（例えば遊技者の有利度に関する出玉率等）に影響を与える情報又は遊技の結果に影響を及ぼす虞のある情報であり、持ちコイン数や、役抽選の結果や図柄の表示態様等の遊技の結果を示すデータ、若しくはベット数、R B ゲーム数、当選確率、出玉率に関する信号等が考えられる。さらに、特定情報は、始動信号や停止信号であってもよい。

20

【0046】

一方、特定情報以外の情報とは、例えば、遊技機監視用の固有 ID に関する情報、主制御装置 40 が送信した情報を枠制御装置 50 が受信したことのみを知らせる情報（応答信号）等が考えられる。

なお、特定情報以外の情報も主制御装置 40 が受信できない構成の場合には、枠制御装置 50 から主制御装置 40 への信号出力は不能となる一方向通信回路としても良い。

30

【0047】

また、上述した枠制御装置 50 は、持ちコイン数を記憶する記憶装置（RAM）を具備しており、主制御装置 40 から受信した減算対象となる持ちコイン数に対応する信号に基づいて持ちコイン数の減算処理（更新）を行い、停止ボタンの操作に伴う図柄の停止態様に対応する信号に基づいて持ちコイン数の加算処理（更新）を行う。

【0048】

ここで、枠制御装置 50 は、CR ユニット 56 を介してホールコンピュータ 87 に接続され、さらに広域ネットワークを介して外部の情報管理センタに接続されている（上記した管理遊技機）。主制御装置 40 は、少なくとも特定情報を枠制御装置 50 からアクセス不能であることから、主制御装置 40 に対する不正行為を未然に防止することができる。一方、枠制御装置 50 から主制御装置 40 への信号出力は不能である一方向通信回路とすれば、広域ネットワークを介した外部からの信号を一切入力できない。これにより、主制御装置 40 に、遊技性能等に影響を与えるようとする不正な信号が外部から入力されることを、確実に防止できる。

40

【0049】

また、枠制御装置 50 には持ちコイン数表示装置 51 が接続され、CR ユニット 56 には、返却スイッチ 69、貸出スイッチ 68 及び前述したユニット表示装置 57 が接続されている。

【0050】

持ちコイン数表示装置 51 は、貸出スイッチ 68 が操作されて貸し出されたコイン数を持ちコイン数として表示する。持ちコイン数は、遊技の進行に従って増減する。返却スイッチ 69 が操作されると、枠制御装置 50 に記憶された持ちコイン数がカードユニット 56 に出力され IC カードに記憶される。持ちコイン数表示装置 51 は、CR ユニット 56 に接続しても良い。この場合、ユニット表示装置 57 の画面上に持ちコイン数を表示する構成が考えられる。また、返却スイッチ 69 及び貸出スイッチ 68 は、ユニット表示装置

50

57のタッチパネルを用いることも考えられる。更に、返却スイッチ69及び貸出スイッチ68を枠制御装置50に接続することも考えられる。返却スイッチ69はICカードを取り出す(排出する)機能も有するが、返却スイッチ69とは別に、枠制御装置50が記憶しているコイン数データをICカードに移行させる専用の計数スイッチを設けても良い。

また、専用の計数スイッチは、計数スイッチの操作時間又は操作量に応じて枠制御装置50が記憶しているコイン数データをICカードに移行させ、枠制御装置50が記憶するコイン数は移行させたコイン数だけ減算される。従って、コイン数データを全て移行されれば、枠制御装置50が記憶するコイン数は零になる。

【0051】

さらに、枠制御装置50は、ベットボタン7が接続されており、ベットボタン7の操作に伴う減算対象の持ちコイン数に対応する信号を受信する。また、枠制御装置50は、所定タイミングで発光するベット指示ランプ71が接続されており、ベットボタン7の操作に伴う前記信号に対応して点灯する。なお、主制御装置40に接続されたベット認識受光部81は、枠制御装置50によって制御されるベット指示ランプ71の点灯を認識する機能を有するものである。詳細は後述する。

【0052】

図3に示すとおり、各リール4L(左図柄)、4C(中図柄)、4R(右図柄)にはそれぞれの21個の図柄(重複しているので図柄の種類は7種類)が印刷されている。

【0053】

ここで、主制御装置40は、役抽選部を備え、役抽選部は、あらかじめ複数定められた役について当選か否かを決定する役抽選を行う。さらに具体的には、乱数発生部と、乱数抽出部と、抽選テーブルと、役抽選判定部等を備えている。

【0054】

ここで、役抽選では、抽出した乱数と抽選テーブルの当選確率とを参照して、いずれか一つの当選役の当選、又は全ての当選役の落選(ハズレ)を決定する。本実施形態では、具体的に第1抽選テーブル及び第2抽選テーブルを少なくとも備えている。なお、第2抽選テーブルで定められている内部当選確率は、第1抽選テーブルで定められている内部当選確率よりも高くなるように設定されており、高確率区間においては第2抽選テーブルに基づいて役抽選が実行され、低確率区間においては第1抽選テーブルに基づいて役抽選が実行される。

【0055】

そして、回胴式遊技機1にあっては、第1抽選テーブルに従って役抽選を実行する低確率区間と、第1抽選テーブルよりも遊技者にとって有利な第2抽選テーブルに従って役抽選を実行する高確率区間とが選択的に発生して遊技が進行する。本実施例においては低確率区間から高確率区間への移行や、高確率区間から低確率区間への移行は1回の役抽選のたびに1回実行されるが、1回の役抽選について複数回区間移行の抽選が実行されてもよいし、特定の役に当選したときにのみ区間移行の抽選が実行されてもよい。

【0056】

次に回胴式遊技機1の動作を、主制御装置40が実行する処理に従って説明する。

【0057】

図4に示すように、遊技進行処理は1回のゲームを実行する際に行われる処理であり、まず、前回のゲームの結果がリプレイであるか否かを判定する(S101)。そして、リプレイであればS103へ移行し、リプレイでなければS102へ移行する。

【0058】

そしてS102では、当該ゲームの進行に必要なコイン数がベットされたことを認識したか否かを判定する。認識されていればS103へ移行し、認識されていなければ遊技進行処理を終了する。

【0059】

その後、始動レバー8の操作が行われたか否かを判定する(S103)。ここで、始動

10

20

30

40

50

レバー 8 の操作が行われていれば S 1 0 4 へ移行し、始動レバー 8 の操作が行われていなければ遊技進行処理を終了する。

【 0 0 6 0 】

S 1 0 4 では、役抽選が実行される。なお、役抽選の結果については、「始動レバーの操作に伴う役抽選の結果に対応する信号」として枠制御装置 5 0 に送信される。

【 0 0 6 1 】

S 1 0 5 では、左リール 4 L、中リール 4 C、及び右リール 4 R を全て回動開始させる処理を実行する。回動しているリール 4 が全て定常回転したら S 1 0 6 へ移行する。

【 0 0 6 2 】

S 1 0 6 では、回転しているリール 4 に対応する停止ボタン 9 が操作されたか否かを判定し、全てのリール 4 が停止するまで待機する (S 1 0 7)。なお、全てのリール 4 が停止したときの図柄の表示態様は、「停止ボタンの操作に伴う図柄の停止態様に対応する信号」として枠制御装置 5 0 に送信される。

【 0 0 6 3 】

そして、全リール 4 が停止すると、当選役に入賞して配当があるか否かを判定する (S 1 0 8)。配当がある場合は入賞した役に対応する配当に相当するコインを加算するための信号を枠制御装置 5 0 に送信する (S 1 0 9)。一方、配当がなければ次の遊技進行処理に移行する。

【 0 0 6 4 】

次に、枠制御装置 5 0 で実行される加算処理の内容について図 5 に従って説明する。

【 0 0 6 5 】

枠制御装置 5 0 は、まず、当選役に入賞して持ちコインを加算する信号を主制御装置 4 0 から受信したか否かを判定する (S 2 0 1)。受信したら S 2 0 2 へ移行し、受信していないければ加算処理を終了する。

【 0 0 6 6 】

S 2 0 2 では、枠制御装置 5 0 において、「始動レバー 8 の操作に伴う役抽選の結果に対応する信号」が適切に受信されているか否かを判定する。受信されていれば S 2 0 3 へ移行し、受信されていなければ加算処理を終了する。なお、「始動レバー 8 の操作に伴う役抽選の結果に対応する信号」が適切に受信されているか否かは、枠制御装置 5 0 において単に受信されているか否かのみではなく、S 1 0 4 における「始動レバー 8 の操作に伴う役抽選の結果に対応する信号」と、S 1 0 7 における「停止ボタン 9 の操作に伴う図柄の停止態様に対応する信号」とが適切に対応しているか否かも含めて判定される。

【 0 0 6 7 】

S 2 0 3 では、図柄の停止態様に対応した持ちコイン数に基づいて持ちコイン数を加算する処理を実行する。

【 0 0 6 8 】

このように、枠制御装置 5 0 における持ちコイン数の加算処理に、主制御装置 4 0 からの各種信号を予め受信しているか否かを判定する処理を含めることで、枠制御装置 5 0 にのみ不正行為を行って持ちコイン数を不正に増加させるような行為を防止することができる。

【 0 0 6 9 】

なお、S 1 0 4 における「始動レバー 8 の操作に伴う役抽選の結果に対応する信号」と、S 1 0 7 における「停止ボタン 9 の操作に伴う図柄の停止態様に対応する信号」とが適切に対応していない場合には、管理者に通報する等の処理を別途行ってもよい。これにより、不正行為を的確に防ぐことができる。

【 0 0 7 0 】

次に、主制御装置 4 0 の遊技進行処理で実行される必要ベット数の認識処理 (図 4) と、枠制御装置 5 0 で実行されるベット処理 (図 6) の内容について説明する。

【 0 0 7 1 】

主制御装置 4 0 は、上述のベット認識受光部 8 1 として、1 枚ベット認識受光素子 8 1

10

20

30

40

50

1、2枚ベット認識受光素子812、及び3枚ベット認識受光素子813を備えている。なお、1枚ベット認識受光素子811、2枚ベット認識受光素子812、及び3枚ベット認識受光素子813は、図7に示すように、受光素子によって構成されている。

【0072】

一方、枠制御装置50は、ベット指示ランプ71として、1枚ベット指示ランプ711、及び2枚ベット指示ランプ712、及び3枚ベット指示ランプ713を備えている。なお、1枚ベット指示ランプ711、及び2枚ベット指示ランプ712、及び3枚ベット指示ランプ713は、図7に示すように、発光素子によって構成されている。

【0073】

ここで、図7に示すように、1枚ベット認識受光素子811と1枚ベット指示ランプ711とで1枚ベット操作確認部91が構成されている。また、2枚ベット認識受光素子812と2枚ベット指示ランプ712とで2枚ベット操作確認部92が構成されている。並びに、3枚ベット認識受光素子813と3枚ベット指示ランプ713とで3枚ベット操作確認部93が構成されている。なお、1枚ベット操作確認部91、2枚ベット操作確認部92、及び3枚ベット操作確認部93は、それぞれフォトカプラによって構成しても良い。

ここでフォトカプラは、発光素子と受光素子を、外部からの光を遮断するパッケージに封じ込められた構造である。このため、受光素子に対して外部から不正行為を行うことができない。このフォトカプラを用いる場合には、指示ランプ711、712、713は、フォトカプラの発光素子とは別体に構成され、ベットボタン7が操作されると、対応する指示ランプ、対応するフォトカプラの発光素子が点灯する。

【0074】

なお、フォトカプラを使用しない場合には、指示ランプ711、712、713を、遊技者が見える部分と遊技者が見えない部分とに分け、見えない部分は外部の光を遮蔽する構成が考えられる。この場合、外部から遮蔽された部分の発光が受光素子811、812、813をオンさせる。また、遊技者に対する指示ランプと受光素子に対するランプとを各々個別に有する構成でも良い。この場合には、遊技者に対する指示ランプと受光素子に対するランプとはパラレルに接続され、一方が点灯すれば他方も点灯し、一方が消灯すれば他方も消灯する。

【0075】

かかる構成にあって、まず、ベットボタン7が操作されると、図6に示すように、枠制御装置50はベット処理においていわゆる1枚ベットとして操作されたか否かを判定する(S301)。1枚ベットで操作されたらS302へ移行し、1枚ベットで操作されていなければS304へ移行する。

【0076】

S302では、枠制御装置50に記憶された持ちコイン数をベットボタン7の当該操作に対応して1枚減算し、さらにベット指示ランプ71のうち、1枚ベット指示ランプ711を点灯する(S303)。そしてベット処理を終了する。

【0077】

またS304では、いわゆる2枚ベットとして操作されたか否かを判定する。2枚ベットで操作されたらS305へ移行し、2枚ベットで操作されていなければS307へ移行する。

【0078】

S305では、枠制御装置50に記憶された持ちコイン数をベットボタン7の当該操作に対応して2枚減算し、さらにベット指示ランプ71のうち、1枚ベット指示ランプ711、及び2枚ベット指示ランプ712を点灯する(S306)。そしてベット処理を終了する。

【0079】

またS307では、いわゆるマックスベット(3枚ベット)として操作されたか否かを判定する。3枚ベットで操作されたらS308へ移行し、3枚ベットで操作されていなけ

10

20

30

40

50

ればベット処理を終了する。

【0080】

S308では、枠制御装置50に記憶された持ちコイン数をベットボタン7の当該操作に対応して3枚減算し、さらにベット指示ランプ71のうち、1枚ベット指示ランプ711、2枚ベット指示ランプ712、及び3枚ベット指示ランプ713を点灯する(S309)。そしてベット処理を終了する。

【0081】

そして、図7(a)に示されるように、1枚ベット指示ランプ711の点灯状態は、1枚ベット認識受光素子811によって認識される。また、2枚ベット指示ランプ712の点灯状態は、2枚ベット認識受光素子812によって認識される。さらに、3枚ベット指示ランプ713の点灯状態は、3枚ベット認識受光素子813によって認識される。

10

【0082】

ここで、1枚ベットの操作がされた場合は、図7(b)に示すように、1枚ベット指示ランプ711が点灯したことを(S303)、1枚ベット認識受光素子811が認識して、主制御装置40には1枚ベットとしてベットボタン7が操作された情報が入力される。

【0083】

また、2枚ベットの操作がされた場合は、図7(c)に示すように、1枚ベット指示ランプ711及び2枚ベット指示ランプ712が点灯したことを(S306)、1枚ベット認識受光素子811及び2枚ベット認識受光素子812が認識して、主制御装置40には2枚ベットとしてベットボタン7が操作された情報が入力される。

20

【0084】

さらに、3枚ベットの操作がされた場合は、図7(d)に示すように、1枚ベット指示ランプ711、2枚ベット指示ランプ712、及び3枚ベット指示ランプ713が点灯したことを(S307)、1枚ベット認識受光素子811、2枚ベット認識受光素子812、及び3枚ベット認識受光素子813が認識して、主制御装置40には3枚ベットとしてベットボタン7が操作された情報が入力される。

【0085】

かかる構成により、主制御装置40における遊技進行処理で、当該ゲームの進行に必要なコイン数がベットされたか否かを判定すること(S102)が実現されている。

30

【0086】

上述した構成は、枠制御装置50に制御されるベット指示ランプ71の点灯態様が、当該ベット指示ランプ71とは電気的に絶縁されたベット認識受光部81によって認識されて主制御装置40にベットされたコイン数が入力される構成であるため、不正基板等の介在する余地が無く、不正行為を効果的に防止することができる。また、持ちコイン数を枠制御装置50のみで一括して管理することができるため、主制御装置40にかかる負担を軽減することができる。

【0087】

即ち、枠制御装置50はCRユニット56から遊技に使用する持ちコイン数を読み取り記憶し、この記憶した持ちコイン数に対してベットボタン7の操作によるベット数を減算し、主制御装置40から受信した遊技結果に応じたコイン数を加算する。これにより、持ちコイン数を枠制御装置50のみで一括して管理することができる効果を有する。従来のように主制御装置40にベットボタン7を備えれば、ベットボタン7に対応するベット数を枠制御装置50に送信する必要が生じるが、この処理を本実施例では行う必要がない。また、主制御装置40にベットボタン7を備えれば、枠制御装置50に記憶する持ちコイン数が零の場合に、零である旨を主制御装置40に知らせる必要が生じるが、この処理を本実施例では行う必要がない。

40

この結果、枠制御装置50から主制御装置40に特定情報を送信する必要がなく、枠制御装置50を介して行われる主制御装置40に対する不正行為を未然に防止する効果を得る。

【0088】

50

次に、ユニット表示装置 57 における表示例を図 8 に従って説明する。

【0089】

ユニット表示装置 57 は、タッチパネル式の液晶表示器であり、図 8 に示すように、その表示画面上に、貸出操作領域 132 と返却操作領域 133 とを備える。この貸出操作領域 132 を遊技者がタッチすることにより、貸出スイッチ 68 が ON 作動して、その信号が枠制御装置 50 へ送信される。同様に、返却操作領域 133 を遊技者がタッチすることにより、返却スイッチ 69 が ON 作動して、その信号が枠制御装置 50 へ送信される。また、ユニット表示装置 57 の表示画面上には、持ちコインに交換可能なクレジット残高を示す残高図柄 131 が表示される。この残高図柄 131 は、前記貸出操作領域 132 および返却操作領域 133 の操作に応じてクレジット残高が増減する毎に、枠制御装置 50 によって表示内容が更新される。尚、図 8 は、通常時（動作異常の無い常態）における一例である。

10

【0090】

なお、本発明にかかるベットボタン操作認識手段は、ベット認識受光部 81 によって構成される。

【0091】

また、本発明にかかるベット操作指示手段は、ベット指示ランプ 71 によって構成される。また、本発明にかかる有効外観態様とは、1枚ベット指示ランプ 711、2枚ベット指示ランプ 712、及び3枚ベット指示ランプ 713 の点灯態様に相当する。

20

【0092】

また、本発明における「ベットボタンの操作に対応する信号」は、枠制御装置 50 で実行されるベット処理において、S301、S304、及び S307 でベットボタン 7 が操作されることによって枠制御装置 50 に送信される信号で構成されている。

【0093】

ところで、本発明におけるベット操作認識手段やベット操作指示手段は、上記した実施形態のものに限定されず、例えば2枚ベットや3枚ベットされた場合には対応する2枚ベット指示ランプ 712、又は3枚ベット指示ランプ 713 のいずれかのみを点灯させててもよい。

【0094】

また、例えばベット操作指示手段としてベットボタン 7 が押されたことを物理的に検知するものであってもよい。具体的には、有効外観態様を、例えばシャッターによって遮断されて消光した光源の外観態様とし、ベット操作認識手段を、消光したことをベットボタン 7 が操作されたことと認識するセンサーとする構成が提案される。

30

【0095】

すなわち、ベットボタン 7 が操作されたことを、主制御装置 40 が電気的に枠制御装置 50 から受信するような構成でなければ、ベット操作指示手段やベットボタン操作認識手段について特に限定されるものではない。

【0096】

また、ベット処理において、持ちコイン数がベット数に足りない場合は、当該処理を中断して注意を促す報知を行ったり、ゲームの進行に必要なコイン数よりも多いベット数のベットボタン 7 が押された場合には、自動的に必要コイン数だけ減算するようにしてもよい。

40

【0097】

また、ベット操作認識手段やベット操作指示手段は、所定条件が成立した場合に限って有効に機能するものとし、所定条件が不成立の場合にはベットボタン 7 が遊技者によって操作されたか否かにかかわらずベット操作認識手段やベット操作指示手段が有効に機能しない構成であってもよい。

【0098】

また、中継基板 48 と枠制御装置 50 とは双方向に通信できる構成としてもよいし枠制御装置 50 から中継基板 48 へのみ一方向に通信できる構成としてもよい。また、中継基

50

板48と枠制御装置50とを双方向に通信可能とする場合には、主制御装置40から枠制御装置50へ一方的に送信されるデータを取りこぼすことを防止できる。また、中継基板48が主制御装置40からデータを受信している間は、中継基板48はビジー信号を返送する。

【0099】

一方、枠制御装置50から中継基板48にのみデータを送信できる一方向通信とする場合、中継基板48は時分割制御により、主制御装置40及び枠制御装置50の双方からのデータを取りこぼさない制御を実行する。これにより、中継基板48を介して枠制御装置50にデータ改ざん等の不正行為が行われることを未然に防止できる。

【0100】

〔第2実施例〕

次に、本発明の第2実施例について説明する。

第2実施例では、第1実施例で用いた図2の電気ブロック図の代わりに図9に示す電気ブロック図を使用する。

なお、第2実施例では、始動レバー8が操作された後、遊技の結果が得られるまでに主制御装置40で実行される遊技の処理は、従来技術と同様であり、詳細な説明は割愛する。この点は、第1実施例も同様である。

【0101】

図9に示すように、第2実施例は、主制御装置40から枠制御装置50のみに送信可能な一方向通信回路として構成され、主制御装置40に再ベット/精算ボタン85を接続し、第1実施例のCRユニット56に接続された返却スイッチ69を無くした構成である。これらの構成以外の構成は、第1実施例と同様である。

【0102】

第2実施例では、ベットボタン7が操作された後、始動レバー8が操作される前に、再ベット/精算ボタン85が操作されれば、既に入力されたベット数が取り消され新たにベットボタン7の操作を有効とする。既に入力されたベット数を持ちコイン数に加算し、再操作されるベット数が減算される。

【0103】

始動レバー8が操作された後、当該始動レバー8の操作による当該ゲーム結果が得られるまでの間は、再ベット/精算ボタン85の操作はできない。当該ゲーム結果が得られた後、ベットボタン7が操作されるまでの間に再ベット/精算ボタン85が操作されれば、操作時間に応じて枠制御基板50に記憶された持ちコイン数は、CRユニット56に移行される。枠制御基板50に記憶された持ちコイン数が零になれば、CRユニット56に挿入されたICカードは排出される。再ベット/精算ボタン85が操作されたことによる信号は、主制御装置40により検出され、枠制御装置50に送信される。

【0104】

図9を用いて第2実施例における持ちコイン数の管理について説明する。

CRユニット56にICカードが挿入され、ユニット表示装置57を操作すれば、操作に対応した持ちコイン数が枠制御装置50に記憶される。このとき、操作に対応した持ちコイン数に相当する金額がICカードから減額される。または操作に対応した持ちコイン数がICカードから減算される。

【0105】

ユニット表示装置57を操作して持ちコイン数が持ちコイン数表示装置51に表示されれば、遊技者はベットボタン7を操作することが可能となる。ベットボタン7が操作された後、主制御装置40から遊技結果が送信されるまでの間は、ベットボタン7の操作はできない。操作されても枠制御装置50は受け付けない。但し、前述したように、ベットボタン7が操作された後、始動レバー8が操作される前に、再ベット/精算ボタン85が操作されれば再びベットボタン7は操作可能となる。そして、ベットボタン7の操作が受け付けられれば、操作されたベットボタン7に対応するベット数が持ちコイン数から減算される。

【0106】

ベットボタン7が操作されると、対応するベット指示ランプ（発光素子）711～713の何れかを枠制御装置50は発光させる。ベット指示ランプ711～713の何れかが発光すると、ベット認識受光部81を介して主制御装置40はベット数を検出する。ベット数を検出すると、主制御装置40はベット数表示装置43にベット数を表示する、または表示窓2にベット数に応じた有効ラインを表示する。その後、主制御装置40は始動レバー8の操作を受け付け可能とする。

【0107】

ベット数が検出されると主制御装置40は、枠制御装置50にベット数を検出した旨を知らせる信号を出力する。そして、ベット数を検出した旨を知らせる信号を受信した枠制御装置50は、発光させたベット指示ランプ711～713を消灯すると共に、ベットボタン7の操作を受け付け不可とする。このとき、ベット指示ランプ71も消灯させられる。

10

【0108】

遊技者により始動レバー8が操作されれば、停止ボタン9の操作が有効となり、停止ボタン9が操作されることにより遊技の結果が表示される。停止ボタン9が所定時間内に操作されない場合は、自動停止され遊技の結果が表示される。

【0109】

始動レバー8が操作された後、遊技の結果が表示されるまでの間は、遊技中でありその旨を知らせる信号が主制御装置40から枠制御装置50に送信される。主制御装置40から枠制御装置50に送信する信号としては、始動レバー8が操作されたことを知らせる信号を枠制御装置50に送信し、その後、遊技の結果を知らせる信号を送信する構成や、遊技の結果を知らせる信号を送信するまでの間、定期的に遊技中である旨を知らせる信号を送信する構成等が考えられる。

20

【0110】

これにより、枠制御装置50は、ベット数を検出した旨を知らせる信号を受信したときから、遊技の結果を受信するまでの間は、記憶した持ちコイン数を加減算することなく保護することができる。言い換えると、枠制御装置50は、少なくともベット数を検出した旨を知らせる信号を受信してから遊技の結果を受信するまでの間に持ちコイン数の加算する処理を実行することなく、枠制御装置50に対して持ちコイン数を不正に増加させようとする行為を防止することができる。

30

【0111】

遊技の結果を受信した枠制御装置50は、遊技の結果に応じて持ちコイン数を加算処理する。この際にも、主制御装置40から遊技の結果を受信することなく枠制御装置50が持ちコイン数を増加させることを防止することができる。その後、枠制御装置50は、ベットボタン7の操作受付可能とする。また、主制御装置40はベット認識受光部81によりベット数の検出を定期的に行う。なお、枠制御装置50にベット数を検出した旨を知らせる信号を出力した後は、主制御装置40はベット数検出処理を行わない。

【0112】

第2実施例は、第1実施例と同様、枠制御基板50において持ちコイン数の一括管理を行う効果の他、次の効果を得ることができる。即ち、枠制御装置50は、ベットボタン7の操作受付期間を、遊技の結果が得られたときから、主制御装置40からベット数を検出した旨を知らせる信号を受信したときに限定するので、不正行為を未然に防止する効果を発揮する。また、枠制御装置50にベット数を検出した旨を知らせる信号を出力した後は、主制御装置40はベット数認識受光部81による検出処理を実行しない。これにより、主制御装置40に対する不正行為を未然に防止することが可能となる。

40

【0113】

さらに、主制御装置40から枠制御装置50のみに送信可能な一方方向通信回路として構成しているので、主制御装置40と枠制御装置50とのデータ通信回路を使用しての主制御装置40に対する不正行為が未然に防止される。なお、始動レバー8が操作された後、

50

遊技の結果が得られるまでの間に、各停止ボタン 9 L、9 C、9 R が操作されたことを知らせる信号を枠制御装置 50 に送信しても良い。また、各リール 4 L、4 C、4 R が自動停止した場合には、これを知らせる信号を送信しても良い。これにより、枠制御装置 50 は、主制御装置 40 により遊技が進行している経過を知ることができ、不正行為の防止をより効果的なものとすることができます。

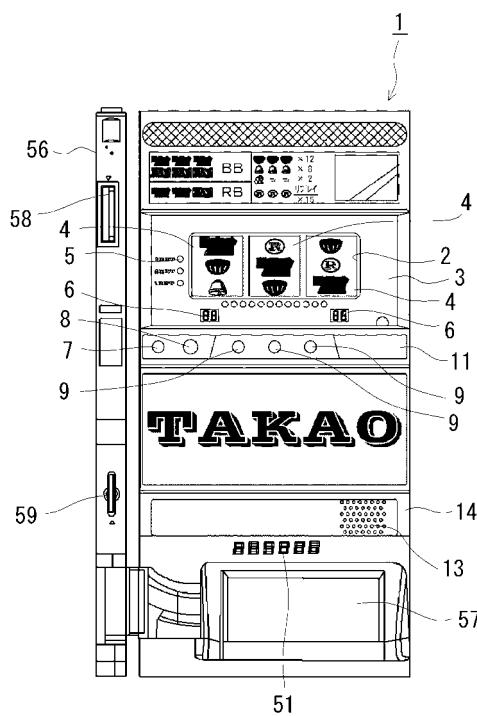
【 符号の説明 】

【 0 1 1 4 】

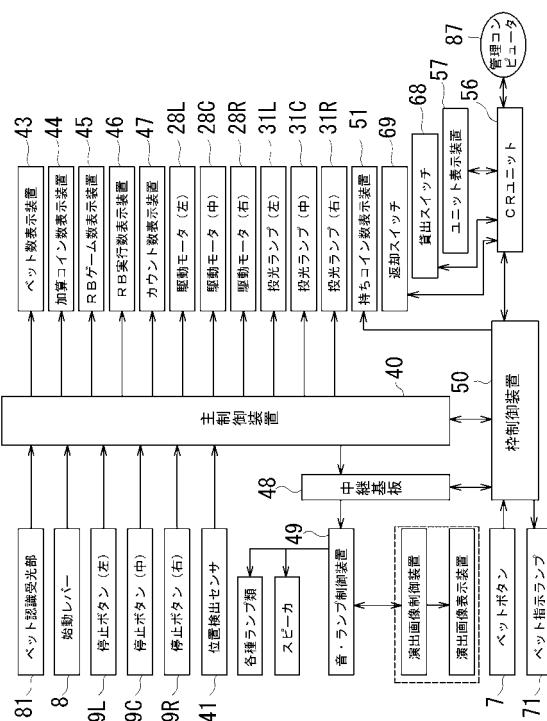
- 1 回胴式遊技機
 - 7 ベットボタン
 - 8 始動レバー
 - 4 0 主制御装置
 - 5 0 枠制御装置
 - 5 6 C R ユニット (カードユニット)
 - 6 9 返却スイッチ (持ち遊技媒体数返却スイッチ)
 - 7 1 ベット指示ランプ (ベット操作指示手段)
 - 8 1 ベット認識受光部 (ベットボタン操作認識手段)

10

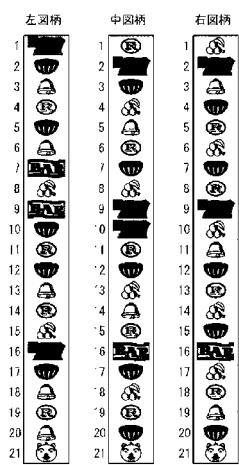
【 四 1 】



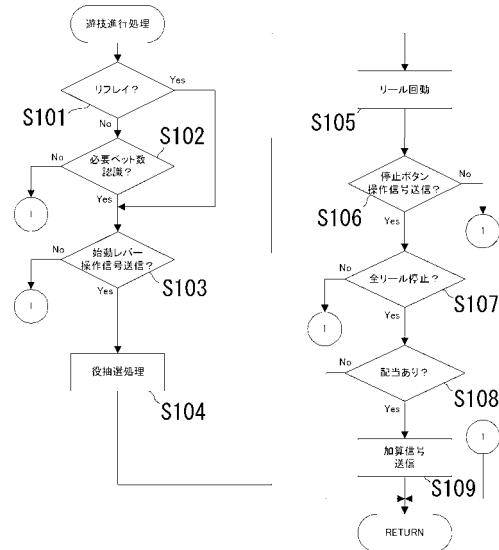
【 四 2 】



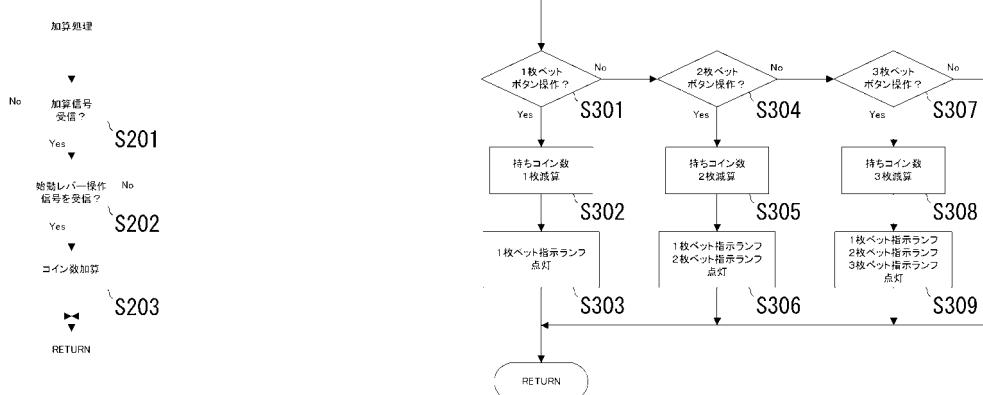
【図3】



【図4】

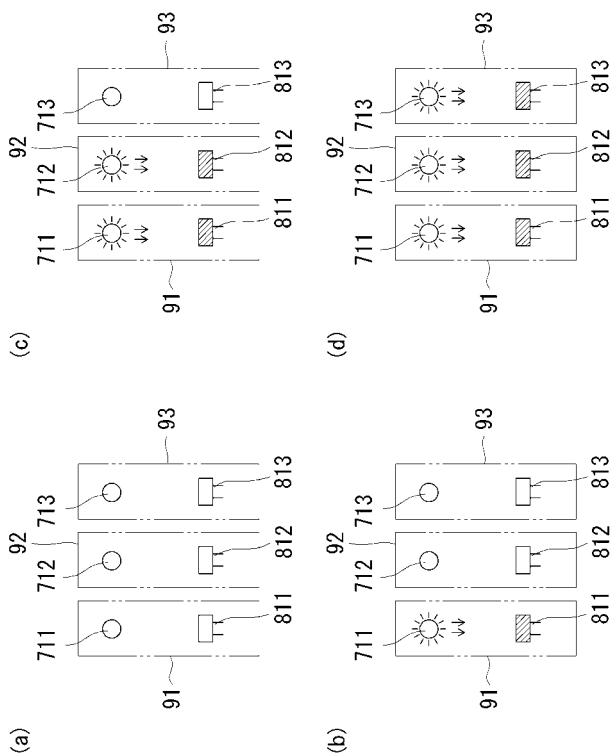


【図5】

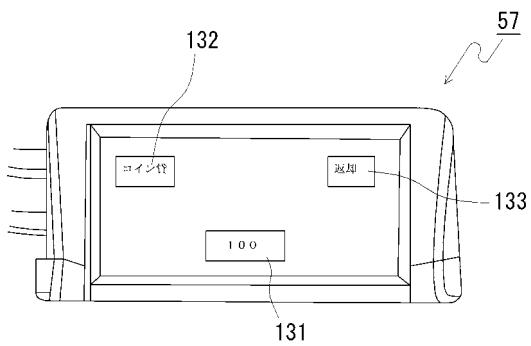


【図6】

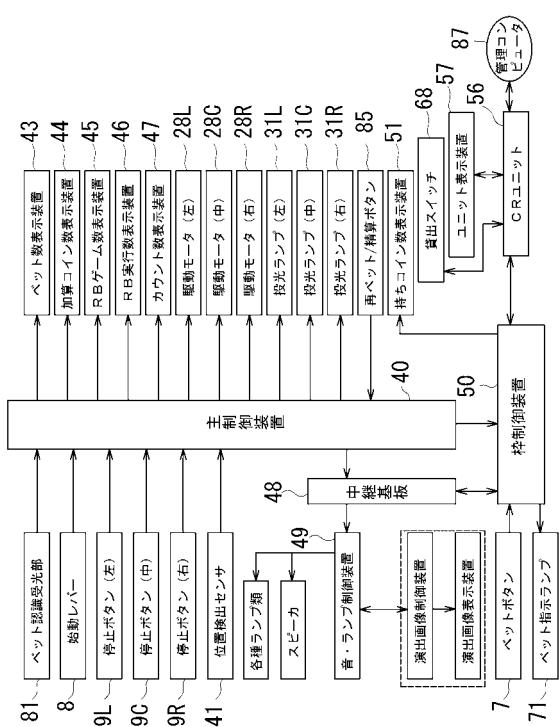
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 友和
愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目 22 番地 株式会社高尾内

(72)発明者 久保 慶太
愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目 22 番地 株式会社高尾内

(72)発明者 千村 直彦
愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目 22 番地 株式会社高尾内

(72)発明者 中山 博夫
愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目 22 番地 株式会社高尾内

(72)発明者 水野 博康
愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目 22 番地 株式会社高尾内

(72)発明者 山田 浩史
愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目 22 番地 株式会社高尾内

(72)発明者 神谷 美里
愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目 22 番地 株式会社高尾内

F ターム(参考) 2C082 AB08 CA02 CA04 CA07 CB04 CB33 DA52 DA56 DA58 DB07
DB15 DB23 EA26 EB12