

(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2012-147969

(P2012-147969A)

(43) 公開日 平成24年8月9日(2012.8.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 F 5/04 (2006.01)	A 6 3 F 5/04 5 1 2 J	2 C 0 8 2
A 6 3 F 9/00 (2006.01)	A 6 3 F 5/04 5 1 2 B	
	A 6 3 F 5/04 5 1 6 D	
	A 6 3 F 9/00 5 1 2 A	
	A 6 3 F 9/00 5 1 2 B	

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2011-9254 (P2011-9254)
 (22) 出願日 平成23年1月19日 (2011.1.19)

(71) 出願人 506113602
 株式会社コナミデジタルエンタテインメント
 東京都港区赤坂九丁目7番2号
 (74) 代理人 100125689
 弁理士 大林 章
 (74) 代理人 100125335
 弁理士 矢代 仁
 (72) 発明者 後藤 信広
 東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社
 コナミデジタルエンタテインメント内
 (72) 発明者 石田 哲夫
 東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社
 コナミデジタルエンタテインメント内

最終頁に続く

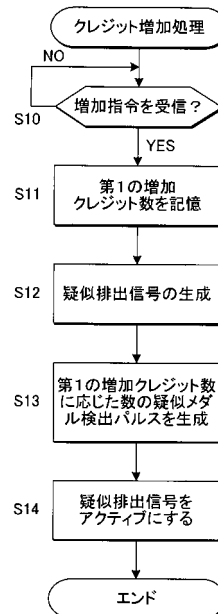
(54) 【発明の名称】 中継装置及びゲームシステム

(57) 【要約】

【課題】専用のインターフェースを有しないゲーム装置を管理装置等の外部装置と接続可能とする。

【解決手段】中継装置のCPUは、増加指令を受信した場合、第1の増加クレジット数をRAMに記憶し(S11)、疑似排出信号を生成し(S12)、その後、第1の増加クレジット数に応じた数の疑似メダル検出パルスを生成する(S13)。次に、CPUは、疑似排出信号を非アクティブにする(S14)。これによって、ゲーム装置は、クレジット数を第1の増加クレジット数に応じた数だけ増加させることができる。また、疑似排出信号を生成するから、正規メダル検出パルスと疑似メダル検出パルスとが競合することもない。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メダル投入口から投入されたメダルをメダル投入センサにより検出して正規メダル検出パルスを出力する第 1 出力部と、
 メダル検出パルスが供給される第 1 入力部と、
 前記第 1 入力部に供給される前記メダル検出パルスに応じたクレジット数を加算して管理するクレジット管理部と、
 前記投入されたメダルを機外へ排出させる正規排出信号を出力する第 2 出力部と、
 排出信号が供給される第 2 入力部と、
 前記第 2 入力部に供給される前記排出信号に応じて前記投入されたメダルを前記メダル投入センサで検出させずに機外へ排出させる排出部と、
 を備えたゲーム装置に接続される中継装置であって、
 外部と通信する通信部と、
 前記通信部を介してクレジット数を増加させる増加指令を受け取る指令受取部と、
 前記増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第 1 の増加クレジット数を記憶する記憶部と、
 疑似メダル検出パルスを生成する疑似メダル検出パルス生成部と、
 前記正規メダル検出パルスと前記疑似メダル検出パルスとの論理和で得られる前記メダル検出パルスを前記第 1 入力部に出力する第 1 中継出力部と、
 前記指令受取部で前記増加指令を受け取った場合に、前記投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号を生成する疑似排出信号生成部と、
 前記正規排出信号と前記疑似排出信号との論理和で得られる前記排出信号を前記第 2 入力部に出力する第 2 中継出力部とを備え、
 前記疑似排出信号が生成された後に、前記記憶部に記憶された第 1 の増加クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを前記疑似メダル検出パルス生成部に生成させる制御部とを備える
 ことを特徴とする中継装置。

【請求項 2】

メダル投入口から投入されたメダルをメダル投入センサにより検出して正規メダル検出パルスを出力する第 1 出力部と、
 メダル検出パルスが供給される第 1 入力部と、
 前記第 1 入力部に供給される前記メダル検出パルスに応じたクレジット数を加算して管理するクレジット管理部と、
 前記投入されたメダルを機外へ排出させる正規排出信号を出力する第 2 出力部と、
 排出信号が供給される第 2 入力部と、
 前記第 2 入力部に供給される前記排出信号に応じて前記投入されたメダルを前記メダル投入センサで検出させずに機外へ排出させる排出部と、
 を備えたゲーム装置に接続される中継装置であって、
 外部と通信する通信部と、
 前記通信部を介してクレジット数を増加させる増加指令を受け取る指令受取部と、
 前記第 1 出力部から出力された前記正規メダル検出パルスが供給される正規メダル検出パルス入力部と、
 疑似メダル検出パルスを生成する疑似メダル検出パルス生成部と、
 前記増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第 1 の増加クレジット数と、前記正規メダル検出パルス入力部に供給された前記正規メダル検出パルスをカウントした第 2 の増加クレジット数とを記憶する記憶部と、
 前記投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号を生成する疑似排出信号生成部と、
 前記正規排出信号と前記疑似排出信号との論理和で得られる前記排出信号を前記第 2 入力部に出力する第 2 中継出力部とを備え、

前記疑似排出信号が生成された後に、前記記憶部に記憶された第1の増加クレジット数および第2の増加クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを生記疑似メダル検出パルス生成部に生成させる制御部とを備える

ことを特徴とする中継装置。

【請求項3】

前記記憶部に記憶されている第1の増加クレジット数のうち、前記ゲーム装置に取り込むべきクレジット数である取込クレジット数をプレイヤーが入力する取込クレジット数入力部と、

前記取込クレジット数を前記ゲーム装置へ取り込む取込指示をプレイヤーが入力する取込指示部と、を備え、

前記制御部は、前記取込指示が入力された後に、前記第1の増加クレジット数から前記取込クレジット数を減算して得た数を新たな第1の増加クレジット数として、前記記憶部の記憶内容を更新し、前記疑似排出信号が生成された後に、前記取込クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを生記疑似メダル検出パルス生成部に生成させる、

ことを特徴とする請求項1に記載の中継装置。

【請求項4】

前記記憶部に記憶されている増加クレジット数のうち、前記ゲーム装置に取り込むべきクレジット数である取込クレジット数をプレイヤーが入力する取込クレジット数入力部と、

前記取込クレジット数を前記ゲーム装置へ取り込む取込指示をプレイヤーが入力する取込指示部と、を備え、

前記制御部は、前記記憶部に前記第1の増加クレジット数と前記第2の増加クレジット数とを記憶させる替わりに、前記第1の増加クレジット数と前記第2の増加クレジット数との合計を演算して得た増加クレジット数を記憶させ、

前記取込指示が入力された後に、前記増加クレジット数から前記取込クレジット数を減算して得た数を新たな増加クレジット数として、前記記憶部の記憶内容を更新し、前記疑似排出信号が生成された後に、前記取込クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを生記疑似メダル検出パルス生成部に生成させる

ことを特徴とする請求項2に記載の中継装置。

【請求項5】

情報を表示する表示部と、

前記表示部に連続してメダルの投入するよう促す画像を表示させた後、前記正規メダル検出パルスのパルス間隔を計測する投入パルス間隔検出部を備え、

前記疑似メダル検出パルス生成部は、前記疑似メダル検出パルスのパルス間隔が前記投入パルス間隔検出部で計測された複数のパルス間隔のうち最小のパルス間隔よりも大きくなるように、前記疑似メダル検出パルスのパルス間隔を制御する、

ことを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載の中継装置。

【請求項6】

前記ゲーム装置は、メダルを貯留するホッパーと、前記ホッパーに設けられメダルの払出時に動作するモータと、前記モータを動作させる正規駆動信号を出力する本体基板と、前記ホッパーから払い出されるメダルを検出して正規メダル払出パルス出力するメダル払出センサと、メダル払出パルスが供給されるメダル払出パルス入力部と、前記メダル払出パルス入力部に供給される前記メダル払出パルスをカウントしてカウント結果を前記クレジット数から減算する管理部を備え、

前記通信部は、管理装置との間で通信を実行し、

前記ゲーム装置で保持するクレジット数の出力を指示する出力指示を入力可能な転送入力部と、

前記転送入力部に出力指示が入力されると、動作を停止させる疑似駆動信号を前記モータに供給するモータ制御部と、

前記モータの動作を停止させた後、前記本体基板から出力される前記モータを動作させ

10

20

30

40

50

る前記正規駆動信号を検知している期間、疑似メダル払出パルスを出力する疑似メダル払出パルス生成部と、

前記正規メダル払出パルスと前記疑似メダル払出パルスとの論理和で得られる前記メダル払出パルスを前記メダル払出パルス入力部に出力するメダル払出パルス出力部と、

前記疑似メダル払出パルス生成部で出力した前記疑似メダル払出パルスの数に応じて前記ゲーム装置から前記管理装置に転送するクレジット数を生成し、生成したクレジット数を前記通信部を介して前記管理装置に転送するクレジット数転送部と、

を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のうちいずれか 1 項に記載の中継装置。

【請求項 7】

前記ゲーム装置の各部の制御信号をモニタするモニタ部と、

10

前記モニタ部によってモニタした制御信号に少なくとも基づいて、プレイヤーがゲームに参加している程度を示す B E T 情報に相当する疑似 B E T 情報または W I N 情報に相当する疑似 W I N 情報を生成し、前記通信部を介して前記管理装置に送信する疑似ゲーム参加情報送信部と、

を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のうちいずれか 1 項に記載の中継装置。

【請求項 8】

プレイヤーを識別する識別情報が記録された記録媒体から前記識別情報を読み出して読出信号を出力する読出部を備え、

前記疑似ゲーム参加情報送信部は、前記読出信号と前記モニタ部によってモニタした制御信号とに少なくとも基づいて、プレイヤーがゲームに参加している程度を示す B E T 情報に相当する疑似 B E T 情報または W I N 情報に相当する疑似 W I N 情報を生成し、前記通信部を介して前記管理装置に送信する、

20

ことを特徴とする請求項 8 に記載の中継装置。

【請求項 9】

管理装置と、前記管理装置と通信不能な複数の第 1 ゲーム装置と、前記管理装置と通信可能な複数の第 2 ゲーム装置と、前記複数の第 1 ゲーム装置の各々に対応して設けられた複数の中継装置を備えたゲームシステムであって、

前記複数の第 1 ゲーム装置の各々は、

メダル投入口から投入されたメダルをメダル投入センサにより検出して正規メダル検出パルスを出力する第 1 出力部と、

30

メダル検出パルスが供給される第 1 入力部と、

前記第 1 入力部に供給される前記メダル検出パルスに応じたクレジット数を加算して管理するクレジット管理部と、

前記投入されたメダルを機外へ排出させる正規排出信号を出力する第 2 出力部と、

排出信号が供給される第 2 入力部と、

前記第 2 入力部に供給される前記排出信号に応じて前記投入されたメダルを前記メダル投入センサで検出させずに機外へ排出させる排出部とを備え、

前記複数の中継装置の各々は、

前記管理装置と通信する通信部と、

前記通信部を介してクレジット数を増加させる増加指令を受け取る指令受取部と、

40

前記増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第 1 の増加クレジット数を記憶する記憶部と、

疑似メダル検出パルスを生成する疑似メダル検出パルス生成部と、

前記正規メダル検出パルスと前記疑似メダル検出パルスとの論理和で得られる前記メダル検出パルスを前記第 1 入力部に出力する第 1 中継出力部と、

前記指令受取部で前記増加指令を受け取った場合に、前記投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号を生成する疑似排出信号生成部と、

前記正規排出信号と前記疑似排出信号との論理和で得られる前記排出信号を前記第 2 入力部に出力する第 2 中継出力部とを備え、

前記疑似排出信号が生成された後に、前記記憶部に記憶された第 1 の増加クレジット数

50

に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを前記疑似メダル検出パルス生成部に生成させる制御部とを備える、

ことを特徴とするゲームシステム。

【請求項 10】

管理装置と、前記管理装置と通信不能な複数の第 1 ゲーム装置と、前記管理装置と通信可能な複数の第 2 ゲーム装置と、前記複数の第 1 ゲーム装置の各々に対応して設けられた複数の中継装置を備えたゲームシステムであって、

前記複数の第 1 ゲーム装置の各々は、

メダル投入口から投入されたメダルをメダル投入センサにより検出して正規メダル検出パルスを出力する第 1 出力部と、

メダル検出パルスが供給される第 1 入力部と、

前記第 1 入力部に供給される前記メダル検出パルスに応じたクレジット数を加算して管理するクレジット管理部と、

前記投入されたメダルを機外へ排出させる正規排出信号を出力する第 2 出力部と、

排出信号が供給される第 2 入力部と、

前記第 2 入力部に供給される前記排出信号に応じて前記投入されたメダルを前記メダル投入センサで検出させずに機外へ排出させる排出部とを備え、

前記複数の中継装置の各々は、

前記管理装置と通信する通信部と、

前記通信部を介してクレジット数を増加させる増加指令を受け取る指令受取部と、

前記第 1 出力部から出力された前記正規メダル検出パルスが供給される正規メダル検出パルス入力部と、

疑似メダル検出パルスを生成する疑似メダル検出パルス生成部と、

前記増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第 1 の増加クレジット数と、前記正規メダル検出パルス入力部に供給された前記正規メダル検出パルスをカウントした第 2 の増加クレジット数とを記憶する記憶部と、

前記投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号を生成する疑似排出信号生成部と、

前記正規排出信号と前記疑似排出信号との論理和で得られる前記排出信号を前記第 2 入力部に出力する第 2 中継出力部と、

前記疑似排出信号が生成された後に、前記記憶部に記憶された第 1 の増加クレジット数および第 2 の増加クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを前記疑似メダル検出パルス生成部に生成させる制御部とを備える、

ことを特徴とするゲームシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲーム装置にて使用されるクレジットを管理する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、ゲームセンター等に設置されるメダルを用いたゲーム装置は、プレイヤーがメダルを B E T する（賭ける）ことを条件にゲーム進行を制御し、そのゲーム結果に応じた枚数のメダルをプレイヤーに付与する。また、このようなゲーム装置を通信網を介して多数接続し、ジャックポット抽選を実行するシステムが知られている（例えば、特許文献 1）。このシステムでは、管理装置において、プレイヤーが B E T したメダルの枚数の一部に相当する数を累積して加算し、プレイヤーがゲームに参加しているゲーム装置を対象にジャックポット抽選を実行する。そして、当選したゲーム装置に対して蓄積された数に対応する大量のメダルを付与する。

【0003】

また、ゲームセンター等においてプレイヤーが保有するクレジットの総数（保有クレジ

10

20

30

40

50

ット数)とプレイヤーの識別情報とを対応付けて記憶するメダル貯留装置を、ゲーム装置にて利用する技術が従来から提案されている。例えば特許文献2には、プレイヤーのICカードに記録された識別情報をゲーム装置からメダル貯留装置に転送し、この識別情報に対応して記憶された保有クレジットを、プレイヤーからの指示に応じてゲーム装置にて利用する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-179059号公報

【特許文献2】特開2008-29513号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献1に記載のシステムでは、ジャックポット抽選の対象となり得るゲーム装置は管理装置と接続されている必要があるため、ゲーム装置は管理装置との接続用のインターフェースを予め備える必要があった。また、特許文献2に記載のシステムにおいても、ゲーム装置にてメダル貯留装置を利用するためには、ゲーム装置はメダル貯留装置と接続されている必要があるため、ゲーム装置はメダル貯留装置との接続用のインターフェースを予め備える必要があった。このため、管理装置やメダル貯留装置との接続用のインターフェースを有しないゲーム装置は、管理装置やメダル貯留装置との間で提供された機能を利用できないといった問題があった。

20

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、管理装置やメダル貯留装置等の外部装置との接続用の専用のインターフェースを有しないゲーム装置を外部装置と接続可能とすることを解決課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

以上の課題を解決するために本発明が採用する手段を以下に説明する。なお、本発明の理解を容易にするために以下では図面の参照符号を便宜的に括弧書で付記するが、本発明を図示の形態に限定する趣旨ではない。

【0007】

本発明に係る中継装置は、メダル投入口から投入されたメダルをメダル投入センサ(111)により検出して正規メダル検出パルス(Pa1)を出力する第1出力部と、メダル検出パルス(Pa)が供給される第1入力部(160)と、前記第1入力部に供給される前記メダル検出パルス(Pa)に応じたクレジット数を加算して管理するクレジット管理部(101)と、前記投入されたメダルを機外へ排出させる正規排出信号を(Bs1)出力する第2出力部(160)と、排出信号(Bs)が供給される第2入力部と、前記第2入力部に供給される前記排出信号に応じて前記投入されたメダルを前記メダル投入センサで検出させずに機外へ排出させる排出部(112)と、を備えたゲーム装置(10A)に接続される中継装置(20)であって、外部と通信する通信部(291)と、前記通信部を介してクレジット数を増加させる増加指令を受け取る指令受取部(200)と、前記増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第1の増加クレジット数を記憶する記憶部(220)と、疑似メダル検出パルスを生成する疑似メダル検出パルス生成部(200)と、前記正規メダル検出パルス(Pa1)と前記疑似メダル検出パルス(Pa2)との論理和で得られる前記メダル検出パルス(Pa)を前記第1入力部に出力する第1中継出力部(210)と、前記指令受取部で前記増加指令を受け取った場合に、前記投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号(Bs2)を生成する疑似排出信号生成部(200)と、前記正規排出信号(Bs1)と前記疑似排出信号(Bs2)との論理和で得られる前記排出信号(Bs)を前記第2入力部に出力する第2中継出力部(210)とを備え、前記疑似排出信号(Bs2)が生成された後に、前記記憶部に記憶された第1の増加クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルス(Pa2)を前記疑似

30

40

50

メダル検出パルス生成部に生成させる制御部(200)とを備える、ことを特徴とする。

【0008】

この発明によれば、外部と通信不能なゲーム装置において、外部から増加指令を受け取ることが可能になる。増加指令が第1の増加クレジット数だけクレジットを増加させることを指定する場合、疑似メダル検出パルスを生成してゲーム装置に供給することにより、ゲーム装置で保持するクレジット数を増加させることができる。しかも、中継装置は疑似排出信号をゲーム装置に供給した後に、疑似メダル検出パルスを生成するので、疑似メダル検出パルスと正規メダル検出パルスの競合を無くすことができる。

なお、第1中継出力部は正規メダル検出パルスと疑似メダル検出パルスとの論理和で得られるメダル検出パルスを出力し、第2中継出力部は排出信号と疑似排出信号との論理和で得られる信号を出力するが、「論理和」には、正論理の論理和と、負論理の論理和の双方が含まれる。

10

【0009】

本発明に係る中継装置は、メダル投入口から投入されたメダルをメダル投入センサ(111)により検出して正規メダル検出パルス(Pa1)を出力する第1出力部と、メダル検出パルス(Pa)が供給される第1入力部(160)と、前記第1入力部に供給される前記メダル検出パルス(Pa)に応じたクレジット数を加算して管理するクレジット管理部(101)と、前記投入されたメダルを機外へ排出させる正規排出信号を(Bs1)出力する第2出力部(160)と、排出信号(Bs)が供給される第2入力部と、前記第2入力部に供給される前記排出信号(Bs)に応じて前記投入されたメダルを前記メダル投入センサで検出させずに機外へ排出させる排出部(112)と、を備えたゲーム装置(10A)に接続される中継装置(20)であって、外部と通信する通信部(291)と、前記通信部を介してクレジット数を増加させる増加指令を受け取る指令受取部(200)と、前記第1出力部から出力された前記正規メダル検出パルス(Pa1)が供給される正規メダル検出パルス入力部(210)と、前記疑似メダル検出パルス(Pa2)を生成する疑似メダル検出パルス生成部(200)と、前記増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第1の増加クレジット数と、前記正規メダル検出パルス入力部に供給された前記正規メダル検出パルス(Pa1)をカウントした前記第2の増加クレジット数とを記憶する記憶部(220)と、前記投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号(Bs2)を生成する疑似排出信号生成部(200)と、前記正規排出信号と前記疑似排出信号との論理和で得られる前記排出信号を前記第2入力部に出力する第2中継出力部(210)とを備え、前記疑似排出信号が生成された後に、前記記憶部に記憶された第1の増加クレジット数および第2の増加クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルス(Pa2)を前記疑似メダル検出パルス生成部に生成させる制御部(200)とを備える、ことを特徴とする。

20

30

【0010】

この発明によれば、外部と通信不能なゲーム装置において、外部から増加指令を受け取ることが可能になる。増加指令が第1の増加クレジット数だけクレジットを増加させることを指定する場合、疑似メダル検出パルスを生成してゲーム装置に供給することにより、ゲーム装置で保持するクレジット数を増加させることができる。しかも、中継装置は疑似排出信号をゲーム装置に供給した後に、疑似メダル検出パルスを生成するので、疑似メダル検出パルスと正規メダル検出パルスの競合を無くすことができる。さらに、プレイヤーがメダルをメダル投入口に投入すると、メダル数に応じた数の正規メダル検出パルスが生成されるが、中継装置はその数をカウントして、第2の増加クレジット数として記憶する。そして、第2のクレジット数に応じた数の疑似メダル検出パルスを生成する、従って、ゲーム装置の内部で発生する第2の増加クレジット数をゲーム装置の外部で発生する第1の増加クレジット数と同様に取り扱うことが可能となる。

40

なお、第2中継出力部は排出信号と疑似排出信号との論理和で得られる信号を出力するが、「論理和」には、正論理の論理和と、負論理の論理和の双方が含まれる。

【0011】

50

上述した中継装置において、前記記憶部に記憶されている第1の増加クレジット数のうち、前記ゲーム装置に取り込むべきクレジット数である取込クレジット数をプレイヤーがと、前記取込クレジット数を前記ゲーム装置へ取り込む取込指示をプレイヤーがと、を備え、前記制御部(200)は、前記取込指示がに、前記第1の増加クレジット数から前記取込クレジット数を減算して得た数を新たな第1の増加クレジット数として、前記記憶部の記憶内容を更新し、前記疑似排出信号が生成された後に、前記取込クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを入力パルス生成部に生成させる、ことが好ましい。

【0012】

この発明によれば、増加指令に係る第1の増加クレジット数の一部をゲーム装置に転送することができ、どれだけ転送するかをプレイヤーが自由に定めることが可能となる。例えば、ジャックポット抽選に当選して5000枚の第1の増加クレジット数がプレイヤーに付与されたとする。その全てをゲーム装置に取り込むためには、疑似メダル検出パルスを5000個、生成する必要がある時間がかかる。プレイヤーによっては、適当な数だけクレジット数を増加させ、早く次のゲームを開始することを望む者もいる。本発明では、プレイヤーが取込クレジット数を設定できるので、ゲームの進め方についてプレイヤーの希望を叶えることができる。

【0013】

上述した中継装置において、前記記憶部に記憶されている増加クレジット数のうち、前記ゲーム装置に取り込むべきクレジット数である取込クレジット数をプレイヤーがと、前記取込クレジット数を前記ゲーム装置へ取り込む取込指示をプレイヤーがと、を備え、前記制御部は、前記記憶部に前記第1の増加クレジット数と前記第2の増加クレジット数とを記憶させる替わりに、前記第1の増加クレジット数と前記第2の増加クレジット数との合計を演算して得た増加クレジット数を記憶させ、前記取込指示がに、前記増加クレジット数から前記取込クレジット数を減算して得た数を新たな増加クレジット数として、前記記憶部の記憶内容を更新し、前記疑似排出信号が生成された後に、前記取込クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを入力パルス生成部に生成させることが好ましい。

【0014】

この発明によれば、制御部は、第1の増加クレジット数と第2の増加クレジット数とを加算して得た増加クレジット数を管理することになる。即ち、第1の増加クレジット数及び第2の増加クレジット数を個別に管理する必要がないので、処理を簡素化できる。また、プレイヤーが取込クレジット数を設定できるので、ゲームの進め方についてプレイヤーの希望を叶えることができる。

【0015】

上述した中継装置において、情報を表示する表示部(290)と、前記表示部に連続してメダルの投入するよう促す画像を表示させた後、前記正規メダル検出パルス(Pa1)のパルス間隔を計測する投入パルス間隔検出部(200)を備え、前記疑似メダル検出パルス生成部(200)は、前記疑似メダル検出パルスのパルス間隔が前記投入パルス間隔検出部で計測された複数のパルス間隔のうち最小のパルス間隔よりも大きくなるように、前記疑似メダル検出パルスのパルス間隔を制御することが好ましい。

【0016】

この発明によれば、疑似メダル検出パルスのパルス間隔を実際のメダルが投入された場合のパルス間隔に合わせることができるので、ゲーム装置の誤動作を防止したり、ゲーム装置が異常な状態であると判断してエラー処理を実行してしまうことを防止することができる。なお、投入パルス間隔検出部は、正規メダル検出パルス間の立下りエッジから立上りエッジまでの時間、正規メダル検出パルス間の立上がりエッジから立下りエッジまでの時間、正規メダル検出パルス間の立下りエッジから立下りエッジまでの時間、あるいは

10

20

30

40

50

は正規メダル検出パルス間の立上がりエッジから立上がりエッジまでの時間を、正規メダル検出パルス間のパルス間隔として検出する。また、最小のパルス間隔よりも大きくなるようにとは、例えば、複数のパルス間隔の平均値を疑似メダル検出パルスのパルス間隔として設定する場合を含む。

【0017】

上述した中継装置において、前記ゲーム装置は、メダルを貯留するホッパー（120）と、前記ホッパーに設けられメダルの払出時に動作するモータ（121）と、前記モータを動作させる正規駆動信号（Ms1）を出力する本体基板（100）と、前記ホッパーから払い出されるメダルを検出して正規メダル払出パルス（Pb1）を出力するメダル払出センサ（122）と、前記正規メダル払出パルスが少なくとも供給されるメダル払出パルス入力部（160）と、前記メダル払出パルス入力部に供給されるメダル払出パルス（Pb）をカウントしてカウント結果を前記クレジット数から減算する管理部（101）を備え、前記通信部（291）は、管理装置（30）との間で通信を実行し、前記ゲーム装置で保持するクレジット数の出力を指示する出力指示を入力可能な転送入力部（250）と、前記転送入力部に出力指示が入力されると、動作を停止させる疑似駆動信号（Ms2）を前記モータに供給するモータ制御部（200）と、前記モータの動作を停止させた後、前記本体基板から出力される前記モータを動作させる前記正規駆動信号を検知している期間、疑似メダル払出パルス（Pb2）を出力する疑似メダル払出パルス生成部（200）と、前記正規メダル払出パルスと前記疑似メダル払出パルスとの論理和で得られるメダル払出パルス（Pb）を前記メダル払出パルス入力部に出力するメダル払出パルス出力部（210）と、前記疑似メダル払出パルス生成部で出力した前記疑似メダル払出パルスの数に応じて前記ゲーム装置から前記管理装置に転送するクレジット数を生成し、生成したクレジット数を前記通信部を介して前記管理装置に転送するクレジット数転送部（200）と、を備えることが好ましい。

10

20

【0018】

この発明によれば、ゲーム装置で保持するクレジット数を外部に転送し、外部で貯留することが可能となる。ここで、クレジット数転送部は、モータの動作を停止させた後、疑似メダル払出パルスをゲーム装置に出力するので、ゲーム装置に保持するクレジット数を減少させることができ、さらに、疑似メダル払出パルスに応じた数のクレジット数を転送することができる。

30

ここで、「メダル払出パルスをカウントしてカウント結果を前記クレジット数から減算」及び「出力されたクレジット数」は、1パルスにつき1クレジット減算する場合を含む。なお、複数カウントしてまとめて減算してもよい。

【0019】

上述した中継装置において、前記ゲーム装置の各部の制御信号をモニタするモニタ部と、前記モニタ部によってモニタした制御信号に少なくとも基づいて、プレイヤーがゲームに参加している程度を示すBET情報に相当する疑似BET情報またはWIN情報に相当する疑似WIN情報を生成し、前記通信部を介して前記管理装置に送信する疑似ゲーム参加情報送信部（200）と、を備えることが好ましい。この発明によれば、プレイヤーがゲームに参加している程度を示す指標として疑似BET情報または疑似WIN情報を用いることができる。

40

【0020】

なお、BET情報（WIN情報）とは、利用者がゲーム装置のゲームに参加している程度を示す情報であり、具体的には利用者によりゲーム装置にBETされた（WINした）BET数（WIN数）である。しかし、中継装置はゲーム装置からBET情報（WIN情報）そのものを取得出来ないので、BET情報（WIN情報）以外の情報（モニタした各部の制御信号）を用いて、利用者によりゲーム装置にBETされた（WINした）と推測されるBET数（WIN数）である疑似BET情報（疑似WIN情報）を生成し、管理装置に送信する。管理装置は受信した情報が正規BET情報（正規WIN情報）か疑似BET情報（疑似WIN情報）であるかに関わらず、受信したBET数（WIN情報）に応じ

50

たジャックポット抽選を実行してもよい。

【0021】

上述した中継装置において、プレイヤーを識別する識別情報が記録された記録媒体から前記識別情報を読み出して読出信号を出力する読出部(240)を備え、前記疑似ゲーム参加情報送信部は、前記読出信号と前記モニタ部によってモニタした制御信号とに少なくとも基づいて、プレイヤーがゲームに参加している程度を示すBET情報に相当する疑似BET情報またはWIN情報に相当する疑似WIN情報を生成し、前記通信部を介して前記管理装置に送信することが好ましい。この発明によれば、識別情報を用いて疑似BET情報または疑似WIN情報を生成するので、ゲームに参加している確からしさをより正確に判定することが可能となる。

10

【0022】

上述した中継装置の発明は、ゲームシステムの発明としても捉えることが可能である。

管理装置と、前記管理装置と通信不能な複数の第1ゲーム装置と、前記管理装置と通信可能な複数の第2ゲーム装置と、前記複数の第1ゲーム装置の各々に対応して設けられた複数の中継装置を備えたゲームシステムであって、前記複数の第1ゲーム装置の各々は、メダル投入口から投入されたメダルをメダル投入センサにより検出して正規メダル検出パルスを出力する第1出力部と、メダル検出パルスが供給される第1入力部と、前記第1入力部に供給される前記メダル検出パルスに応じたクレジット数を加算して管理するクレジット管理部と、前記投入されたメダルを機外へ排出させる正規排出信号を出力する第2出力部と、排出信号が供給される第2入力部と、前記第2入力部に供給される前記排出信号に応じて前記投入されたメダルを前記メダル投入センサで検出させずに機外へ排出させる排出部とを備え、前記複数の中継装置の各々は、前記管理装置と通信する通信部と、前記通信部を介してクレジット数を増加させる増加指令を受け取る指令受取部と、前記増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第1の増加クレジット数を記憶する記憶部と、疑似メダル検出パルスを生成する疑似メダル検出パルス生成部と、前記正規メダル検出パルスと前記疑似メダル検出パルスとの論理和で得られる前記メダル検出パルスを前記第1入力部に出力する第1中継出力部と、前記指令受取部で前記増加指令を受け取った場合に、前記投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号を生成する疑似排出信号生成部と、前記正規排出信号と前記疑似排出信号との論理和で得られる前記排出信号を前記第2入力部に出力する第2中継出力部とを備え、前記疑似排出信号が生成された後に、前記記憶部に記憶された第1の増加クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを前記疑似メダル検出パルス生成部に生成させる制御部とを備える。

20

30

【0023】

また、ゲームシステムの他の態様としては、管理装置と、前記管理装置と通信不能な複数の第1ゲーム装置と、前記管理装置と通信可能な複数の第2ゲーム装置と、前記複数の第1ゲーム装置の各々に対応して設けられた複数の中継装置を備えたゲームシステムであって、前記複数の第1ゲーム装置の各々は、メダル投入口から投入されたメダルをメダル投入センサにより検出して正規メダル検出パルスを出力する第1出力部と、メダル検出パルスが供給される第1入力部と、前記第1入力部に供給される前記メダル検出パルスに応じたクレジット数を加算して管理するクレジット管理部と、前記投入されたメダルを機外へ排出させる正規排出信号を出力する第2出力部と、排出信号が供給される第2入力部と、前記第2入力部に供給される前記排出信号に応じて前記投入されたメダルを前記メダル投入センサで検出させずに機外へ排出させる排出部とを備え、前記複数の中継装置の各々は、前記管理装置と通信する通信部と、前記通信部を介してクレジット数を増加させる増加指令を受け取る指令受取部と、前記第1出力部から出力された前記正規メダル検出パルスが供給される正規メダル検出パルス入力部と、前記疑似メダル検出パルスを生成する疑似メダル検出パルス生成部と、前記増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第1の増加クレジット数と、前記正規メダル検出パルス入力部に供給された前記正規メダル検出パルスをカウントした第2の増加クレジット数とを記憶する記憶部と、前記投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号を生成する疑似排出信号生成部

40

50

と、前記正規排出信号と前記疑似排出信号との論理和で得られる前記排出信号を前記第2入力部に出力する第2中継出力部と、前記疑似排出信号が生成された後に、前記記憶部に記憶された第1の増加クレジット数および第2の増加クレジット数に応じた数の前記疑似メダル検出パルスを生じさせる制御部とを備えることを特徴とする。

【0024】

「クレジット」とは、ゲームで使用（BETによる消費またはWINによる付与）される遊技価値の数量を意味し、典型的には、メダルやトークンといった代用硬貨やコイン（硬貨）などの、物理的な遊技媒体の数量に対応する仮想的な数量に相当する。例えば、ゲーム装置への遊技媒体の投入やゲーム結果に応じた遊技媒体の獲得によりクレジットは増加し、ゲームに対するBETなどによりクレジットは減少する。

10

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の実施形態に係るゲームシステムのブロック図である。

【図2】ゲーム装置10Aの構成を示すブロック図である。

【図3】中継装置20の構成を示すブロック図である。

【図4】クレジット増加処理の処理内容を示すフローチャートである。

【図5】論理和回路の態様を説明する説明図である。

【図6】疑似排出信号と疑似メダル検出パルスのタイミングチャートである。

【図7】パルス間隔調整処理の処理内容を示すフローチャートである。

20

【図8】クレジット預入処理の処理内容を示すフローチャートである。

【図9】ゲーム時の動作のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0026】

< 1. 実施形態 >

図1は、本発明の実施形態に係るゲームシステムGSのブロック図である。ゲームシステムGSは、例えばゲームセンターなどの遊技施設に構築されたコンピュータネットワークシステムである。図1に示すように、ゲームシステムGSは、複数のゲーム装置10A及び中継装置20と、複数のゲーム装置10Bと、管理装置30と、メダル貯留装置40と、通信網50とを含む。

30

【0027】

管理装置30は、各ゲーム装置10A及び10Bに対してBETされたメダルの枚数や、各ゲーム装置10A及び10BでWINした（付与された）メダルの枚数をそれぞれ認識してジャックポット抽選を実行する。ジャックポット抽選は、各ゲーム装置10A及び10Bのうちプレイヤーがゲームに参加しているゲーム装置、つまりBETがなされているゲーム装置、もしくはWINしたゲーム装置のみを対象に実行される。また、メダル貯留装置40は、ゲームに使用されるメダルの転送（ゲーム装置からメダル貯留装置40へのメダルの預入およびメダル貯留装置40からゲーム装置への払出）に利用される。

【0028】

ゲーム装置10Bは、管理装置30やメダル貯留装置40との接続用のインターフェースを備える。一方、ゲーム装置10Aは、管理装置30やメダル貯留装置40との接続用のインターフェースを備えていない。中継装置20は、ゲーム装置10Aと共に用いられ、管理装置30やメダル貯留装置40との接続用のインターフェースとして機能する。このようにシステムを構成することにより、管理装置30やメダル貯留装置40との接続用のインターフェースを備えていないゲーム装置10Aを、ゲーム装置10Bと共に一元的に取り扱うことができ、店舗内における各ゲーム装置のメダルIN数及びメダルOUT数やBET数及びWIN数を管理（各ゲーム装置の稼働率の管理など）し、各ゲーム装置に対してなされたBETや各ゲーム装置のWINを認識することでジャックポットの抽選対象を拡大し、さらには、各ゲーム装置とメダル貯留装置40との間でのメダルの転送も可能となる。

40

50

【 0 0 2 9 】

図 2 にゲーム装置 1 0 A の構成を示す。この例のゲーム装置 1 0 A は、例えば、スロットマシンである。プレイヤーがメダルをメダル投入口に投入すると、投入されたメダルの枚数がカウントされ、クレジットして記憶されるようになっている。そして、プレイヤーが B E T ボタン 1 4 0 を操作すると、操作に応じた数が保持しているクレジットから差し引かれ、差し引かれた分のクレジットが B E T される。その後、スタートボタン 1 5 0 をプレイヤーが操作すると、抽選が実行される。そして、抽選結果に応じて、表示部 1 9 6 に表示されるビデオリールの回転及び停止が制御される。この場合、所定の図柄の組みが停止すると入賞となり、停止した図柄に応じた枚数のメダルがプレイヤーに付与される。具体的には、クレジット数が増加する。

10

【 0 0 3 0 】

ゲーム装置 1 0 A は、本体基板 1 0 0、メダルセクタ 1 1 0、メダルホッパー 1 2 0、カウンタ 1 3 0、B E T ボタン 1 4 0、スタートボタン 1 5 0 及び精算ボタン 1 5 5 を備える。本体基板 1 0 0 とその他の構成とは、ケーブルを介して接続される。但し、本実施形態では、メダルセクタ 1 1 0、メダルホッパー 1 2 0 及びカウンタ 1 3 0 と本体基板 1 0 0 との間に、後述する中継装置 2 0 が設けられる。具体的には、メダルセクタ 1 1 0 及びメダルホッパー 1 2 0 と本体基板 1 0 0 とを接続するケーブルの代わりに、本体基板 1 0 0 と中継装置 2 0 とを第 1 ケーブル K 1 で接続し、中継装置 2 0 とメダルセクタ 1 1 0 及びメダルホッパー 1 2 0 とを第 2 ケーブル K 2 で接続し、中継装置 2 0 と本体基板 1 0 0 - カウンタ 1 3 0 間のケーブルとを第 3 ケーブルで接続する。

20

【 0 0 3 1 】

メダルセクタ 1 1 0 は、メダル投入センサ 1 1 1 とブロッカー 1 1 2 を備える。メダルセクタ 1 1 0 は、払い出し用のメダルを貯留するメダルホッパー 1 2 0 とメダル投入口との間に設けられている。ブロッカー 1 1 2 は、排出信号 B s がアクティブ（ハイレベル）の場合に、投入されたメダルを機内（ゲーム装置の中のメダルホッパー 1 2 0）に取り込み、排出信号 B s が非アクティブ（ローレベル）の場合に、投入されたメダルを機外（ゲーム装置の外）に排出するように構成されている。なお、排出信号 B s は、中継装置 2 0 で生成され、本体基板 1 0 0 から出力される正規排出信号 B s 1 が非アクティブの場合に少なくとも非アクティブとなる。従って、ブロッカー 1 1 2 の入力端子は、正規排出信号 B s 1 が少なくとも供給される第 2 入力部として機能する。

30

【 0 0 3 2 】

メダル投入センサ 1 1 1 は、メダル投入口からメダルホッパー 1 2 0 に至るメダル通路において、ブロッカー 1 1 2 よりも下流に設けられており、ブロッカー 1 1 2 を通過したメダルを検出して、正規メダル検出パルス P a 1 を生成する。メダル投入センサ 1 1 1 の出力端子は、メダル投入口から投入されたメダルを検出して正規メダル検出パルス P a 1 を出力する第 1 出力部として機能する。また、ブロッカー 1 1 2 は、排出信号 B s に応じて、投入されたメダルをメダル投入センサ 1 1 1 で検出させて機内に取り込むか、メダル投入センサ 1 1 1 で検出させずに機外へ排出させるかを制御する排出部として機能する。

【 0 0 3 3 】

メダルホッパー 1 2 0 は、ホッパーモータ 1 2 1 を備え、貯留されたメダルをメダル排出口に払い出す場合に動作する。ホッパーモータ 1 2 1 には駆動信号 M s が供給される。駆動信号 M s がハイレベルのときホッパーモータ 1 2 1 は動作し、駆動信号 M s がローレベルのときホッパーモータ 1 2 1 は動作を停止する。メダル払出センサ 1 2 2 は、払い出されるメダルを検出して正規メダル払出パルス P b 1 を生成する。

40

【 0 0 3 4 】

カウンタ 1 3 0 は、B E T されたメダル枚数をカウントして表示する電磁カウンタ（B E T カウンタ）と、W I N したメダル枚数（ゲームの結果として付与されたメダル枚数）をカウントして表示する電磁カウンタ（W I N カウンタ）とで構成される。ゲームに対して B E T がなされると本体基板 1 0 0 は B E T カウンタに対して B E T パルス B p を供給して B E T カウンタを加算させ、ゲームの結果として W I N（メダルの付与）が発生する

50

と本体基板 100 は W I N カウンタに対して W I N パルス W p を供給して W I N カウンタを加算させる。中継装置 20 と接続されていないゲーム装置 10 A では、営業が終了した後、店員がゲーム装置 10 A の筐体に取り付けられたドアを開けて、カウンタ 130 に表示される W I N 数及び B E T 数を調べ、店舗全体で集計することによって、日々の稼働状態を把握する必要があった。また、中継装置 20 と接続されていないゲーム装置 10 A では、ゲーム装置 10 A に対して B E T されたメダルの枚数や、ゲーム装置 10 A で W I N した（付与された）メダルの枚数を管理装置 30 が認識出来ないので、ジャックポット抽選の対象とすることが出来なかった。

【0035】

本体基板 100 は、ゲーム装置全体を制御する C P U 101 と、インターフェース部 160、C P U 101 の作業領域として機能する R A M 170、制御プログラムなどが記憶されている R O M 180 を備える。さらに、ゲーム装置 10 A は、電飾用のランプ 192、C P U 101 の制御の下、ランプ 192 にランプ駆動信号を供給するランプ駆動回路 191、効果音やプレイヤーをナビゲートする音声出力するスピーカ 194、C P U 101 の制御の下、スピーカ 194 にスピーカ駆動信号を供給する音声処理部 193、ビデオリール等を表示する表示部 196、C P U 101 の制御の下、表示部 196 に画像信号を供給する表示処理部 195 を備える。

【0036】

インターフェース部 160 は、C P U 101 の制御の下、正規排出信号 B s 1、B E T パルス B p、及び W I N パルス W p を出力すると共に、ホッパーモータ 121 の動作を開始または停止させることを指示する正規駆動信号 M s 1 を出力する。また、インターフェース部 160 には、中継装置 20 から、正規メダル検出パルス P a 1 の代わりにメダル検出パルス P a が供給され、正規メダル払出パルス P b 1 の代わりにメダル払出パルス P b が供給される。

【0037】

図 3 に中継装置 20 の構成を示す。中継装置 20 は、中継装置全体を制御する C P U 200 と、ゲーム装置 10 A との間で通信を行う第 1 インターフェース部 210、C P U 200 の作業領域として機能する R A M 220、制御プログラムなどが記憶されている R O M 230 を備える。さらに、中継装置 20 は、I C カードから情報の読み込みが可能な I C カード処理部 240 と、プレイヤーが指示を入力可能な入力部 250 と、効果音やプレイヤーをナビゲートする音声出力するスピーカ 270、C P U 200 の制御の下、スピーカ 270 に駆動信号を供給する音声処理部 260、画像を表示する表示部 290、C P U 200 の制御の下、表示部 290 に画像信号を供給する表示処理部 280、管理装置 30 やメダル貯留装置 40 との間で通信を行う第 2 インターフェース部 291 を備える。なお、I C カードは、I C カードに記憶されたプレイヤー識別情報によりプレイヤーを識別して個人認証することで、メダル貯留装置 40 へのクレジット数の預け入れや引き出し、ユーザーデータの更新、または管理装置 30 における稼働状況の把握などに用いられる。また、第 2 インターフェース部 291 と管理装置 30 やメダル貯留装置 40 等の外部装置との間の通信は、有線または無線の通信であり、有線 L A N や W i - F i 等の公知の技術が採用され得る。

【0038】

上述したように管理装置 30 は、プレイヤーがゲームに参加しているゲーム装置に対してジャックポット抽選を実行する。そして、当選したゲーム装置に対して、クレジットを増加させる増加指令を送信する。また、メダル貯留装置 40 は、プレイヤーからの指示に従って貯留したメダルを払い出す（メダル貯留装置 40 からゲーム装置のクレジットにメダルを転送する）ことがある。この場合、メダル貯留装置 40 は、増加指令をゲーム装置に対して送信する。ところで、ゲーム装置 10 A は、本来、外部から増加指令を受け付ける機能がない。しかし、ゲーム装置 10 A は、メダル検出パルス P a がゲーム装置 10 A のインターフェース部 160 に入力されると、メダルが投入されたものと解釈してクレジット数を増加させる。中継装置 20 は、このことを利用して、増加指令を管理装置 30 や

10

20

30

40

50

メダル貯留装置 40 から受け付けた場合、指令の示すクレジット数に応じて、ゲーム装置 10A に対してメダル検出パルス Pa パルスを供給することでゲーム装置 10A のクレジット数を増加させる。以下、クレジットの増加指令を受け付けた場合の、中継装置 20 の動作について説明する。

【0039】

図 4 に増加指令を受け付けた場合の CPU 200 の動作をフローチャートで示す。まず、CPU 200 は、増加指令を受信したか否かを判定し (S10)、受信した場合には、増加指令の示す増加させるべきクレジット数である第 1 の増加クレジット数を RAM 220 に記憶する (S11)。次に、CPU 200 は、投入されたメダルを機外へ排出させることを指示する疑似排出信号 Bs2 を生成して、第 1 インターフェース部 210 へ出力する (S12)。

10

【0040】

第 1 インターフェース部 210 は、図 5 (A) に示すように、正規排出信号 Bs1 と疑似排出信号 Bs2 との論理和を演算して排出信号 Bs を生成する論理和回路 212 を備える。この論理和回路 212 は正規排出信号 Bs1 が正論理の場合は、同図 (B) に示すオア回路あるいは同図 (C) に示すワイヤードオアで構成してもよい。一方、正規排出信号 Bs1 が負論理の場合は、同図 (D) に示すアンド回路で構成してもよい。このようにして生成された排出信号 Bs は第 1 インターフェース部 210 の出力端子 (第 2 中継出力部) から、プロッカバー 112 の入力端子 (第 2 入力部) に出力される。

20

【0041】

この後、CPU 200 は、第 1 の増加クレジット数に応じた数の疑似メダル検出パルス Pa2 を生成し、これを第 1 インターフェース部 210 へ出力する (S13)。第 1 インターフェース部 210 は、正規メダル検出パルス Pa1 と疑似メダル検出パルス Pa2 との論理和を演算してメダル検出パルス Pa を生成する論理和回路 211 を備える。この論理和回路 211 は、論理和回路 212 と同様に構成されている。

次に、CPU 200 は、第 1 の増加クレジット数に応じた数の疑似メダル検出パルス Pa2 の生成が終了した後、疑似排出信号 Bs2 をアクティブにする (S14)。これによって、ゲーム装置 10A は、疑似メダル検出パルス Pa2 と正規メダル検出パルス Pa1 が競合することなく、クレジット数を第 1 の増加クレジット数に応じた数だけ増加させることができる。

30

【0042】

図 6 に、疑似排出信号 Bs2 と疑似メダル検出パルス Pa2 との関係を示す。上述したように疑似排出信号 Bs2 は疑似メダル検出パルス Pa2 よりも先に非アクティブとなり、疑似メダル検出パルス Pa2 の生成が終了してからアクティブとなる。このため、疑似メダル検出パルス Pa2 が生成される期間においては、プロッカバー 112 が作動し、プレイヤーがメダルをメダル投入口に投入しても機外へ排出される。これによって、正規メダル検出パルス Pa1 と疑似メダル検出パルス Pa2 とが競合 (同時に発生) して片方が消失することを回避することができる。

【0043】

次に、疑似メダル検出パルス Pa2 のパルス間隔の設定方法について説明する。メダル投入センサ 111 は、メダルが通路の所定箇所を通過するたびに正規メダル検出パルス Pa1 を生成する。メダルが連続して投入された場合の正規メダル検出パルス Pa1 の間隔は、使用されるメダルの種類や通路の角度等によってばらつく。メダルの種類は、店舗によって相違することがあり、また、通路の角度はゲーム装置 10A の機種によって相違することがある。ここで、疑似メダル検出パルス Pa2 の間隔が、正規メダル検出パルス Pa1 の間隔より極端に短いと、ゲーム装置 10A が誤動作したり、異常な状態であると判断してエラー処理を実行する可能性がある。このため、疑似メダル検出パルス Pa2 の間隔は、使用されるメダルやゲーム装置 10A ごとに個別に設定することが望ましい。

40

【0044】

そこで、CPU 200 は、パルス間隔調整処理を実行することによって、疑似メダル検

50

出パルス P a 2 のパルス間隔を設定する。図 7 にパルス間隔調整処理のフローチャートを示す。まず、CPU 200 は、メダルの連続投入を促すメッセージを表示部 290 に表示させる (S 21)。例えば、「メダルを連続して 20 枚投入してください。」といったメッセージを表示部 290 に表示させる。

【0045】

次に、CPU 200 は、メダルの連続投入により生成された複数の正規メダル検出パルス P a 1 のパルス間隔を計測する (S 22)。この場合、CPU 200 は、正規メダル検出パルス P a 1 間の立下りエッジから立上りエッジまでの時間、正規メダル検出パルス P a 1 間の立上がりエッジから立下りエッジまでの時間、正規メダル検出パルス P a 1 間の立下りエッジから立下りエッジまでの時間、あるいは正規メダル検出パルス P a 1 間の立上がりエッジから立上がりエッジまでの時間を、正規メダル検出パルス P a 1 のパルス間隔として検出する。

10

【0046】

次に、CPU 200 は、計測した複数のパルス間隔に基づいて、疑似メダル検出パルス P a 2 のパルス間隔を設定する。具体的には、計測された複数のパルス間隔のうち最小のパルス間隔以上となるように、疑似メダル検出パルス P a 2 のパルス間隔を設定する。この場合、複数のパルス間隔を比較して最小のパルス間隔を特定し、特定した最小の間隔パルス又はこれに所定時間を加えた時間を疑似メダル検出パルス P a 2 のパルス間隔として設定してもよい。あるいは、最小のパルス間隔から最大のパルス間隔までの時間範囲に含まれる時間を疑似メダル検出パルス P a 2 のパルス間隔として設定してもよい。また、複数のパルス間隔の平均値を疑似メダル検出パルス P a 2 のパルス間隔として設定してもよい。これらの場合も、疑似メダル検出パルス P a 2 のパルス間隔が複数のパルス間隔のうち最小のパルス間隔以上となるように設定される。もしくは、最小のパルス間隔が予め記憶された所定間隔よりも大きい場合は、適切に連続投入が行われなかったものと判断して、所定間隔を疑似メダル検出パルス P a 2 のパルス間隔としたり、再度メダルの連続投入を促すようにしてもよい。

20

【0047】

次に、ゲーム装置 10A に保持されているクレジットをメダル貯留装置 40 に預け入れる預入処理について説明する。図 8 にクレジット預入処理の処理内容を示す。まず、CPU 200 は、プレイヤーが入力部 250 を操作してクレジットの預け入れを選択したか否かを判定し (S 30)、プレイヤーが預け入れを選択した場合には、表示部 290 に精算を促すメッセージを表示させる (S 31)。例えば、「精算ボタンを押し下げて下さい。」といったものである。

30

【0048】

そして、プレイヤーにより精算ボタン 155 が押し下げられたことを判定すると (S 32)、CPU 200 は、ホッパーモータ 121 の動作停止を指示する疑似駆動信号 M s 2 を生成する (S 33)。このとき、疑似駆動信号 M s 2 は、正規駆動信号 M s 1 と同様にハイレベルでホッパーモータ 121 の動作を指示し、ローレベルでホッパーモータ 121 の動作停止を指示する。

【0049】

40

中継装置 20 の CPU 200 は、正規駆動信号 M s 1 を監視し、そのレベルがハイレベルとなる期間 (即ち、ホッパーモータ 121 の動作を指示する期間)、疑似メダル払出パルス P b 2 を生成する (S 34)。このとき、第 1 インターフェース部 210 において、疑似メダル払出パルス P b 2 と、正規メダル払出パルス P b 1 との論理和が演算されてメダル払出パルス P b がゲーム装置 10A に供給される。またこの間、ゲーム装置 10A では、ホッパーモータ 121 を動作させるためにハイレベルの正規駆動信号 M s 1 を生成するが、疑似駆動信号 M s 2 がローレベルとなるので、論理和として演算されたローレベルのメダル払出パルス P b がゲーム装置 10A に供給される。

【0050】

したがって、プレイヤーが精算ボタン 155 を押し下げても、ホッパーモータ 121 が

50

動作しないのでメダルが機外に払い出されることはない。その一方、疑似メダル払出パルス P b 2 が生成されるので、ゲーム装置 1 0 A では、自身はホッパーモータ 1 2 1 を動作させてメダルを払い出させるために正規駆動信号 M s 1 を生成しているので、供給されたメダル払出パルス P b を適切なものとして受け付けて処理する。その結果として、メダルが払い出されない状態で保持するクレジット数が減少する。

【 0 0 5 1 】

次に、中継装置 2 0 の C P U 2 0 0 は、疑似メダル払出パルス P b 2 をカウントする (S 3 5)。疑似メダル払出パルス P b 2 の数だけ、ゲーム装置 1 0 A のクレジット数は減少する。やがて、ゲーム装置 1 0 A のクレジット数がゼロになると、ゲーム装置 1 0 A は正規駆動信号 M s 1 をローレベルにする。S 3 4 の処理では、正規駆動信号 M s 1 がハイレベルの期間は疑似メダル払出パルス P b 2 を生成するが、ゲーム装置 1 0 A でクレジット数がゼロになると正規駆動信号 M s 1 をローレベルになったことを受けて疑似メダル払出パルス P b 2 の生成を停止するので、ゲーム装置 1 0 A に保持されているクレジット数と同じ数の疑似メダル払出パルス P b 2 が生成される。

10

【 0 0 5 2 】

そして、C P U 2 0 0 は、疑似メダル払出パルス P b 2 をカウントし (S 3 5)、正規駆動信号 M s 1 がハイレベルからローレベルに変化した時点におけるカウント数を、預け入れクレジット数として生成する (S 3 6)。このようにして生成された預け入れクレジット数は、プレイヤーを識別する識別情報と共にメダル貯留装置 4 0 に送信される。

20

【 0 0 5 3 】

このように本実施形態では、ゲーム装置 1 0 A に保持されるクレジット数を電子的にメダル貯留装置 4 0 に貯留 (転送) する場合、ホッパーモータ 1 2 1 の動作を指示する正規駆動信号 M s 1 の代わりに、停止を指示する疑似駆動信号 M s 2 を駆動信号 M s としてホッパーモータ 1 2 1 に供給した。その一方で、実際にはメダルが払い出されていないにも拘わらず、疑似メダル払出パルス P b 2 を生成してゲーム装置 1 0 A のインターフェース部 1 6 0 に供給した。これにより、ゲーム装置 1 0 A では、自身はホッパーモータ 1 2 1 を動作させてメダルを払い出させるために正規駆動信号 M s 1 を生成しているので、供給されたメダル払出パルス P b を適切なものとして受け付けて処理する。その結果として、メダルを機外に払い出していないにも拘わらず、疑似メダル払出パルス P b 2 の個数だけ、保持するクレジット数を減少させることができる。

30

【 0 0 5 4 】

上述したように管理装置 3 0 は、ジャックポット抽選を実行する。この抽選の対象となるのは、プレイヤーがゲームに参加しているゲーム装置 1 0 A 及び 1 0 B である。ゲームに参加するとは、メダルを B E T してゲームを実行すること、もしくは W I N してメダルが付与されたことを意味する。このため、中継装置 2 0 は B E T パルス B p および W I N パルス W p を管理装置 3 0 に転送している。管理装置 3 0 は、B E T パルス B p または W I N パルス W p を送信するゲーム装置 1 0 A 及び 1 0 B を対象としてジャックポット抽選を実行する。

【 0 0 5 5 】

ところで、プレイヤーによっては、複数のゲーム装置 1 0 A を掛け持ちで占有し、メインのゲーム装置 1 0 A 以外では、ゲームを実行する頻度を少なくして、ジャックポットの抽選にあやかるうとする者もいる。掛け持ちでプレイするゲーム装置 1 0 A をジャックポット抽選から除外するために、中継装置 2 0 の C P U 2 0 0 は、I C カードから識別情報を周期的に読み出し、識別情報が読み出せる期間に限って、B E T パルス B p を管理装置 3 0 に送信してもよい。即ち、中継装置 2 0 は、I C カードから読み出した識別情報と B E T パルス B p もしくは W I N パルス W p とに基づいて、ゲームに参加している程度を示す情報を生成し、これを管理装置 3 0 に送信する。これによって、I C カードを用いてプレイしていないゲーム装置 1 0 A をジャックポット抽選から除外できるので、掛け持ちのプレイを抑制することが可能となる。なお、中継装置 2 0 は、I C カードから読み出した識別情報にのみ基づいて、ゲームに参加している程度を示す情報を生成し、これを管理装

40

50

置 3 0 に送信してもよい。

【 0 0 5 6 】

以上、説明したように本実施形態によれば、管理装置 3 0 やメダル貯留装置 4 0 とのインターフェースを備えていないゲーム装置 1 0 A を、管理装置 3 0 やメダル貯留装置 4 0 と接続することが可能となる。これにより、外部装置からゲーム装置 1 0 A へクレジットを転送することや、ゲーム装置 1 0 A から外部装置へクレジットを転送することが可能となった。さらに、ゲーム装置 1 0 A をジャックポット抽選の対象に含めることも可能となる。従って、外部装置とのインターフェースを備えるゲーム装置 1 0 B とインターフェースを備え無いゲーム装置 1 0 A とが混在しても、これを一元的に取り扱うことが可能となる。

10

【 0 0 5 7 】

< 2 . 変形例 >

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、例えば、以下に述べる変形が可能である。以下の例示から任意に選択された 1 または複数の態様は適宜に併合され得る。

(1) 上述した実施形態において、第 1 の増加クレジット数はそのままゲーム装置 1 0 A のクレジットに加算されたが、入力部 2 5 0 を用いて、プレイヤーが第 1 の増加クレジット数のうちゲーム装置 1 0 A に取り込むべきクレジット数である取込クレジット数を入力できるようにしてもよい。この場合、プレイヤーは取込クレジット数をゲーム装置 1 0 A へ取り込む取込指示を入力部 2 5 0 を用いて入力する。CPU 2 0 0 は取込指示を検知した後、第 1 の増加クレジット数から取込クレジット数を減算して得た数を新たな第 1 の増加クレジット数として、RAM 2 2 0 の記憶内容を更新し、疑似排出信号 B s 2 が生成された後に、取込クレジット数に応じた数の疑似メダル検出パルス P a 2 を生成する。この場合、第 1 インターフェース部は、正規メダル検出パルス P a 1 と疑似メダル検出パルス P a 2 との論理和を演算し、メダル検出パルス P a としてゲーム装置 1 0 A に供給する。

20

この変形例によれば、例えば、ジャックポットに当選した場合、第 1 の増加クレジット数の全部をゲーム装置 1 0 A に取り込む必要はなく、その一部を取り込むことができ、残りを中継装置のクレジットで保持することができる。

【 0 0 5 8 】

(2) 上述した実施形態の中継装置 2 0 は、増加指令で指定される第 1 の増加クレジット数に応じた数の疑似メダル検出パルス P a 2 を生成し、これをメダル検出パルス P a としてゲーム装置 1 0 A に供給していた。本発明はこれに限定されるものではなく、CPU 2 0 0 は、増加指令の示す第 1 の増加クレジット数を RAM 2 2 0 に記憶するだけでなく、正規メダル検出パルス P a 1 をカウントし、カウント結果を第 2 の増加クレジット数として RAM 2 2 0 に記憶してもよい。そして、CPU 2 0 0 は、外部装置から増加指令を受信すると、疑似排出信号 B s 2 を生成した後、第 1 の増加クレジット数および第 2 の増加クレジット数に応じた数の疑似メダル検出パルス P a 2 を生成し、これをメダル検出パルス P a としてゲーム装置 1 0 A に出力してもよい。

30

【 0 0 5 9 】

この場合には、プレイヤーがメダル投入口からメダルを投入した場合にも、中継装置 2 0 では、正規メダル検出パルス P a 1 をカウントし、第 2 の増加クレジット数を生成し、これを RAM 2 2 0 に記憶する。したがって、第 1 の増加クレジット数と第 2 の増加クレジット数とを同様に取り扱うことができる。なお、変形例では、第 1 インターフェース部 2 1 0 には、正規メダル検出パルス P a 1 と疑似メダル検出パルス P a 2 との論理和を演算する論理和回路 2 1 1 を設ける必要はない。但し、排出信号 B s については、正規排出信号 B s 1 と疑似排出信号 B s 2 と論理和を演算する論理和回路によって生成すればよい。

40

【 0 0 6 0 】

また、中継装置 2 0 からゲーム装置 1 0 A に取り込むべきクレジット数である取込クレジット数、及び取込クレジット数をゲーム装置 1 0 A へ取り込む取込指示をプレイヤーが

50

入力部 250 を用いて入力するようにしてもよい。この場合、CPU 101 は、RAM 220 部に第 1 の増加クレジット数と第 2 の増加クレジット数とを記憶させる替わりに、第 1 の増加クレジット数と第 2 の増加クレジット数との合計を演算し、その結果である増加クレジット数を RAM 220 に記憶させてもよい。この場合、取込指示が入力された後に、増加クレジット数から取込クレジット数を減算して得た数を新たな増加クレジット数として、RAM 220 の記憶内容を更新する。そして、疑似排出信号 Bs 2 を生成した後に、取込クレジット数に応じた数の疑似メダル検出パルス Pa 2 を生成し、これをメダル検出パルス Pa として、ゲーム装置 10A に供給すれば良い。さらに、例えば所定のクレジット数が表示されたボタンを押下することで、所定のクレジット数が中継装置 20 からゲーム装置 10A に取り込まれるというように、取込クレジット数の指示と取込指示とを 1 回の入力で可能とした構成を採用してもよい。この場合は、取込クレジット数入力部と取込指示部とが一体として構成されることになる。

10

20

30

40

50

【0061】

(3) 上述したゲーム装置 10A は、BET されたメダル枚数をカウントして表示する電磁カウンタ (BET カウンタ) と、WIN したメダル枚数 (ゲームの結果として付与されたメダル枚数) をカウントして表示する電磁カウンタ (WIN カウンタ) のカウンタ値を加算させるために BET パルス Bp や WIN パルス Wp を生成した。しなしながら、BET パルス Bp や WIN パルス Wp を生成しないゲーム装置 (電磁カウンタを備えていないゲーム装置など) も存在する。この場合、中継装置 20 は、ゲーム装置の各部を制御する制御信号をモニタし、モニタした制御信号あるいはこれに基づいて生成したプレイヤーがゲームに参加していることを示す疑似 BET 情報もしくは疑似 WIN 情報を管理装置 30 に送信してもよい。

【0062】

上述の BET パルス Bp も制御信号の一種であるが、その他の制御信号としては、以下の信号が例示できる。

第 1 に各種のボタンから出力される信号である。例えば、スタートボタン 150 や、あるいは、BET とゲーム開始の両方を指示するボタンが該当する。BET されるメダルの枚数が一定のゲームであればその枚数が疑似 BET 情報として利用でき、BET されるメダルの枚数が一定でなくとも、少なくとも 1 枚以上の BET がなされたと判断できるので、これが疑似 BET 情報として利用できる。

第 2 にランプ駆動回路 191 の出力信号を用いてもよい。例えば、WIN 当選した場合 BET、WIN、あるいはゲームの開始などのゲームの状態をプレイヤーに知らせるランプを駆動するランプ駆動信号が該当する。WIN (当選) が発生したことや、ゲームが実行されているということから、ゲームに対して何らかの BET がなされたと判断できるので、これが疑似 BET 情報として利用できる。

【0063】

第 3 に BET ボタンやスタートボタンが、表示部 196 と兼用されたタッチパネルによって構成される場合には、タッチパネルに触ったことを示す制御信号を用いてもよい。この場合は、プレイヤーがどのボタンを押し下げたかは、専用のソフトを用いないと特定することができないが、ハードウェアからは接触を検知して得た信号が出力されるので、これを用いてもよい。

第 4 にゲーム装置が回転リールなどの機構を用いてゲームを進行させる場合には、リール機構を駆動する制御信号を用いてもよい。リールが回転しているということはゲームが実行されているということであり、ゲームに対して何らかの BET がなされたと判断できるので、これが疑似 BET 情報として利用できる。

【0064】

第 5 にクレジットを所定の表示デバイス (例えば、7 セグメントの表示装置) で表示する場合には、表示デバイスへの制御信号が該当する。この場合、クレジット数の増減を制御信号を監視することによって検知できるので、プレイヤーが BET したか否か、及び BET されたメダルの枚数等を知ることができる。

第6にメダルINまたはメダルOUTに基づいてゲームへの参加を推測してもよい。例えば、正規メダル検出パルスPa1（正規メダル払出パルスPb1）やメダル貯留装置40からのメダル払い出し操作に用いる信号が、制御信号に該当する。さらに、所定枚数以上のメダルINまたはメダルOUTから所定期間を、プレイヤーがゲームに参加している期間として判定してもよい。この場合、判定処理は、中継装置20で実行してもよいし、管理装置30で実行してもよい。

【0065】

なお、上述した変形例で述べたように増加指令に係る第1の増加クレジット数をRAM220に記憶し、プレイヤーが入力部を操作することで、中継装置で保持している第1の増加クレジット数から指定した取込クレジット数をゲーム装置10Aに転送する場合には、取込クレジット数に上限を設けることが好ましい。上限数を小さく（例えば、50枚以下、あるいは10ゲームを実行可能なメダル数以下）設定することで、プレイヤーがBETを行いゲームを継続するために、入力部250の操作頻度が上がることになり、ゲームへの参加判定（所定期間になされたBETの枚数の判定）の精度を向上させることができる。

10

【0066】

(4)また、プレイヤーの在席を座席に備えた人感センサによって検知してもよい。なお、人感センサには人間が発する赤外線に反応するものを採用すればよい。あるいは、中継装置20にカメラを取り付けてプレイヤーの存在を判定する。この場合には、画像解析により人が座っていることを判定すればよい。これらの在席情報は、中継装置20から管理装置30に送信させる。また、プレイヤーの在席情報は、上述したBETやWINなどの各種制御信号とともに用いることで、生成した疑似BET情報の信頼性を向上させることができる。

20

【0067】

(5)また、中継装置20に参加ボタンを設け、ボタン押下からの一定期間をゲームへ参加とし、定期的に参加ボタンを押させることでゲームへの参加を判定してもよい。この場合、参加ボタン押下からの一定期間の終了後に参加ボタンが再び押下されなかった場合は次に押されるまでゲームへの参加が無いと判定してもよい。

【0068】

(6)また、ゲーム装置10Aがいわゆるプッシャーゲーム装置10Cである場合、中継装置20は、図9に示すように構成することができる。プッシャーゲーム装置10Cは、メダル投入口からレールを用いてメダルをフィールドに投入するものである。フィールドの端部は、有効端と無効端からなり、無効端に落ちたメダルはプッシャーゲーム装置10Cに回収され、有効端に落ちたメダルはプレイヤーに払い出される。フィールドには有効端側にスライドするプッシャーが設けられている。プレイヤーはプッシャーの動きに合わせて、メダルが有効端から落下するように狙いをつけてメダルを投入する。

30

【0069】

プッシャーゲーム装置10Cでは、メダル投入口から投入されたメダルは、フィールドに直接投入され、ゲームに用いられるため、ブロッカー112は設けられていない。このことから、メダル投入口への投入されたメダルの枚数は、ゲームへのBETされたメダルの枚数としてジャックポット抽選等で利用することができる。また、メダルホッパー120は、メダル貯留装置40に貯留されていたメダルの払い出しに用いられる。カウントホッパー125は、有効端に落下したメダルを払い出すためのホッパーであり、メダルが有効端に落下すると、モータが自動的に作動してメダルを機外に払い出すようになっている。カウントホッパー125には、払い出されるメダルを検出してメダルカウントパルスMcを出力するセンサが設けられている。

40

【0070】

中継装置20は、増加指令を受信すると、正規メダル払出パルスPb1の個数が第1の増加メダル数に達するまで、ホッパーモータ121を動作させる疑似駆動信号Ms2を生成し、これを駆動信号Msとしてホッパーモータ121に供給する。これにより、メダル

50

貯留装置 40 からのメダルの引き出しやジャックポット抽選の対象にプッシャーゲーム装置 10C を含ませることが可能となる。

【0071】

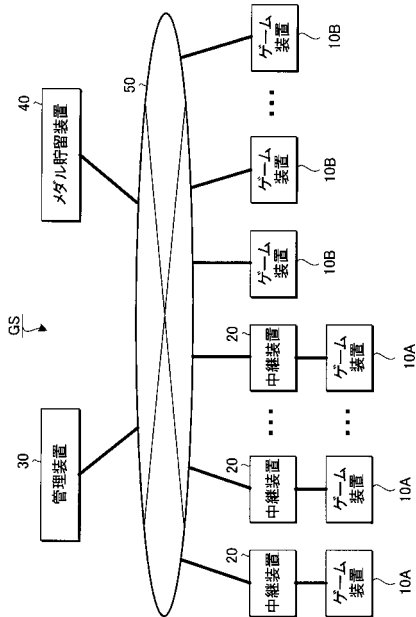
(7) また、管理装置 30 で実行するのはジャックポット抽選に限られない。所定の抽選を実行して、抽選の結果として選択されたゲーム装置に対してメダルを付与するものであれば、必ずしも各ゲーム装置でなされた BET されたメダル枚数を認識しなくてもよく、また、付与する対象としてのメダルは、必ずしも各ゲーム装置で BET されたメダルの枚数の一部に相当する数を累積して加算したものでなくとも構わない。

【符号の説明】

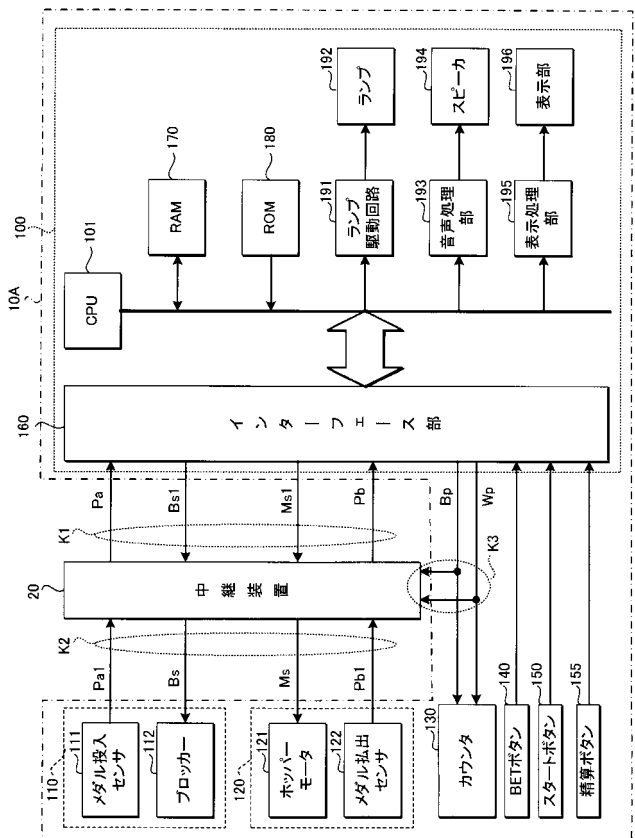
【0072】

GS ... ゲームシステム、10A, 10B ... ゲーム装置、10C ... プッシャーゲーム装置、20 ... 中継装置、30 ... 管理装置、40 ... メダル貯留装置、110 ... メダルセレクタ、111 ... メダル投入センサ、112 ... ブロッカー、120 ... メダルホッパー、121 ... ホッパーモータ、122 ... メダル払出センサ、140 ... BET ボタン、160 ... インターフェイス部、210 ... 第 1 インターフェイス部、200 ... CPU、220 ... RAM (記憶部)。

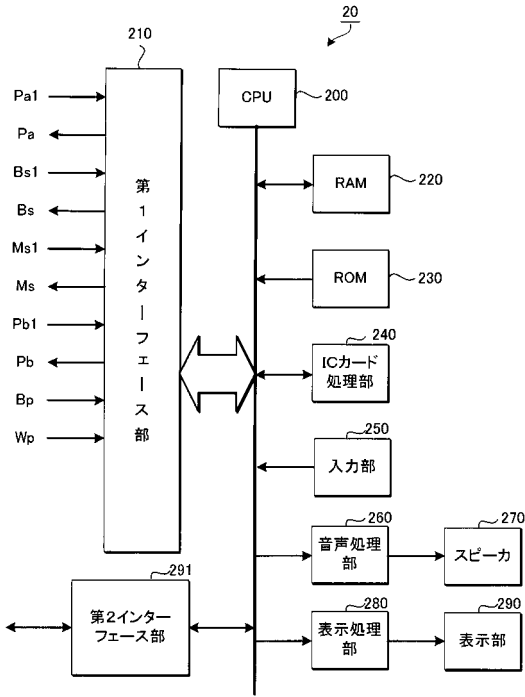
【図 1】



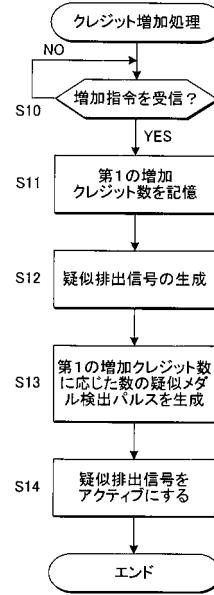
【図 2】



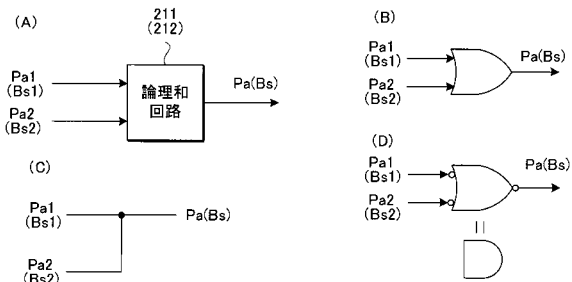
【 図 3 】



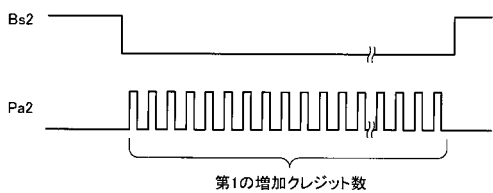
【 図 4 】



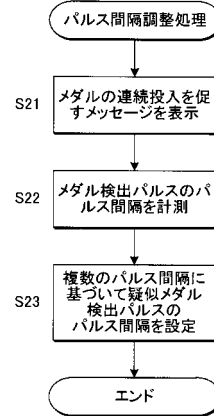
【 図 5 】



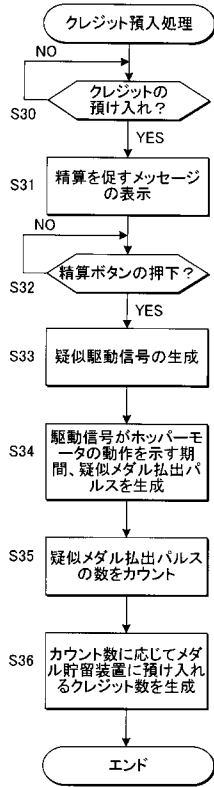
【 図 6 】



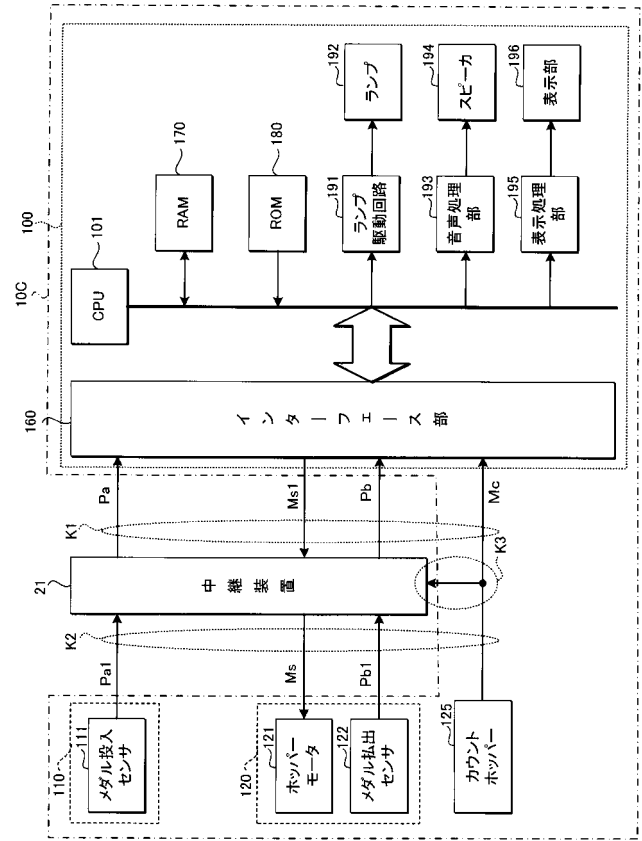
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小松 潤
東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内
- (72)発明者 中原 雄一
東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内
- (72)発明者 木村 輝彦
東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内
- Fターム(参考) 2C082 AA03 AA06 BA02 BA22 BB02 BB13 BB78 BB83 BB93 BB96
CA02 CA23 CA24 CA25 CA27 CB07 CB21 CB32 CD49 CD55
EA07 EA24 EA26