

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5005213号
(P5005213)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 3 2 B

請求項の数 4 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2005-363125 (P2005-363125)	(73) 特許権者	598044464 株式会社ピーエーネット技術研究所 東京都港区芝二丁目12番10号
(22) 出願日	平成17年12月16日 (2005.12.16)	(74) 代理人	100075513 弁理士 後藤 政喜
(65) 公開番号	特開2007-159964 (P2007-159964A)	(74) 代理人	100084537 弁理士 松田 嘉夫
(43) 公開日	平成19年6月28日 (2007.6.28)	(74) 代理人	100114236 弁理士 藤井 正弘
審査請求日	平成20年11月5日 (2008.11.5)	(73) 特許権者	390025601 株式会社西陣 東京都千代田区平河町1丁目4番3号
		(73) 特許権者	000132747 株式会社ソフィア 群馬県桐生市境野町7丁目201番地
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技領域に発射された遊技球が所定の始動領域へ入賞すると始動入賞記憶として所定数を上限に記憶し、前記始動記憶を消化しながら補助遊技を実行するとともに、前記補助遊技の遊技結果に対応して遊技者に特典を付与する遊技用装置と、

前記遊技用装置から遊技に関する情報を収集する遊技情報収集手段と、を備え、

前記遊技用装置は、前記遊技領域に発射された遊技球の数を特定するアウト球数情報、前記始動領域へ入賞した遊技球の数を特定する始動入賞数情報、及び、実行された前記補助遊技の回数を特定する補助遊技実行回数情報を前記遊技情報収集手段へ出力する遊技管理システムにおいて、

前記遊技情報収集手段によって収集された情報に基づいて、前記遊技領域に発射された所定数の遊技球あたりの前記始動領域へ入賞した遊技球の数である単位始動入賞数と、前記遊技領域に発射された所定数の遊技球あたりの前記補助遊技の実行回数である単位補助遊技実行回数とが各々算出され、

過去の単位始動入賞数及び過去の単位補助遊技実行回数により、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係を、該単位始動入賞数が大きくなるほど該単位始動入賞数と該単位補助遊技実行回数との値の乖離が大きくなる所定の非減少関数によりモデル化して求める相関関係算出手段と、

遊技場が前記遊技用装置1台当たりの利益を目標情報として入力する目標情報入力手段と、

10

20

前記始動領域へ遊技球が入賞する頻度の設定値となる単位始動入賞数を、前記相関関係に基づき前記目標情報に対応させて算出する入賞頻度設定値算出手段と、を備えることを特徴とする遊技管理システム。

【請求項 2】

前記単位始動入賞数を $S_{i,p}$ 、所定のパラメータを a とした場合に、前記単位補助遊技実行回数 $S_{e,p} = (1 - e^{-a \times S_{i,p}}) / a$ となる非減少関数により、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係が成立し、

前記相関関係算出手段は、前記過去の単位始動入賞数及び過去の単位補助遊技実行回数に基づいて該パラメータ a を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の遊技管理システム。

10

【請求項 3】

前記遊技情報収集手段によって収集された情報を、前記遊技用装置の機種を特定する機種情報と対応付けて記憶する機種情報記憶手段と、

所定の入力操作によって前記目標情報の対象となる機種を特定する機種特定手段と、を備え、

前記相関関係算出手段は、前記遊技情報収集手段によって収集された情報のうち、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が所定量より少ない場合は、当該機種の遊技用装置から収集された情報に当該機種以外の他の機種の遊技用装置から収集された情報を追加した情報に基づいて前記相関関係を求め、前記遊技情報収集手段によって収集された情報のうち、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が存在しない場合は、当該機種以外の他の機種の遊技用装置から収集された情報のみに基づいて前記相関関係を求める代用機種相関関係算出手段を備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の遊技管理システム。

20

【請求項 4】

遊技用装置の仕様を機種ごとに出力する仕様出力手段と、

所定の入力操作によって前記他の機種を特定する代用機種特定手段と、を備え、

前記代用機種相関関係算出手段は、

前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が所定量より少ない場合は、前記仕様出力手段によって遊技用装置の仕様を機種ごとに出力させるとともに、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報に前記代用機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報を追加した情報に基づいて前記相関関係を求め、

30

前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が存在しない場合は、前記仕様出力手段によって遊技用装置の仕様を機種ごとに出力させるとともに、前記代用機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報のみに基づいて前記相関関係を求ることを特徴とする請求項 3 に記載の遊技管理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技管理システムに関し、特に、遊技用装置から出力される遊技情報を収集して始動入賞口周辺の釘調整の度合いを検証する遊技管理システムに関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、パチンコ機等の遊技機から、始動口への遊技球の入賞数（スタート入賞数）や変動表示ゲームの実行回数（スタート作動回数）、その他の情報を収集して、遊技機に植設された釘を適切に調整するためのデータを得ることができる管理装置がある（例えば、特許文献 1 参照）。ここで、遊技機における大当たり状態の発生頻度は、変動表示ゲームの実行回数に比例するため、通常、遊技店では、変動表示ゲームの実行回数を調整して遊技機の出玉を調整する。そして、この変動表示ゲームの実行回数を調整するために、始動口周辺の釘を調整して始動口への遊技球の入賞数を調整する。

50

【特許文献 1】特開 2003 - 251048 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

パチンコ機等の遊技機は、始動口への遊技球の入賞数を一時的に記憶する機能を有している。そして、この記憶した入賞数（始動記憶数）を一つずつ消化しながら変動表示ゲームを実行する。

【0004】

ただし、この始動記憶数には上限があるため、始動記憶数がこの上限に達している状態でさらに始動口へ遊技球が入賞しても、いわゆるオーバーフローによって当該入賞数は変動表示ゲームを実行するための記憶（始動入賞記憶）とはならない。よって、変動表示ゲームの実行回数は、全体を通して始動口への遊技球の入賞数よりも少なくなる傾向にあり、その差が少ないほど遊技者に有利に働く。そこで、技量の優れた遊技者は、いわゆる止め打ちをして始動入賞記憶のオーバーフローを防ぐように工夫をする。しかし、遊技者の技量の優劣は様々であるため、遊技者によって始動入賞記憶をオーバーフローさせる頻度が異なる。

10

【0005】

特許文献 1 に記載の技術において、管理装置は、遊技機から収集した情報を単に表示しているに過ぎないため、遊技者が始動入賞記憶のオーバーフローを防ぐための技量をどのくらい有しているか判明しない。そのため、始動口周辺の釘を調整して始動口への遊技球の入賞数を調整しようとしても、どのくらいの頻度で始動入賞記憶がオーバーフローするかが分かりにくく、変動表示ゲームの実行回数を調整することが困難であった。

20

【0006】

そこで、本発明は、遊技者の技量を加味したうえで、始動口への遊技球の入賞数と変動表示ゲームの実行回数との相関関係を把握して、この相関関係に基づいて遊技場に有用な情報を取得できる遊技管理システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1の発明は、遊技領域に発射された遊技球が所定の始動領域へ入賞すると始動入賞記憶として所定数を上限に記憶し、前記始動記憶を消化しながら補助遊技を実行するとともに、前記補助遊技の遊技結果に対応して遊技者に特典を付与する遊技用装置と、前記遊技用装置から遊技に関する情報を収集する遊技情報収集手段と、を備え、前記遊技用装置は、前記遊技領域に発射された遊技球の数を特定するアウト球数情報、前記始動領域へ入賞した遊技球の数を特定する始動入賞数情報、及び、実行された前記補助遊技の回数を特定する補助遊技実行回数情報を前記遊技情報収集手段へ出力する遊技管理システムにおいて、前記遊技情報収集手段によって収集された情報に基づいて、前記遊技領域に発射された所定数の遊技球あたりの前記始動領域へ入賞した遊技球の数である単位始動入賞数と、前記遊技領域に発射された所定数の遊技球あたりの前記補助遊技の実行回数である単位補助遊技実行回数により、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係を、該単位始動入賞数が大きくなるほど該単位始動入賞数と該単位補助遊技実行回数との値の乖離が大きくなる所定の非減少関数によりモデル化して求める相関関係算出手段と、遊技場が前記遊技用装置1台当たりの利益を目標情報として入力する目標情報入力手段と、前記始動領域へ遊技球が入賞する頻度の設定値となる単位始動入賞数を、前記相関関係に基づき前記目標情報に対応させて算出する入賞頻度設定値算出手段と、を備える。

30

【0008】

第2の発明は、第1の発明において、前記単位始動入賞数を Sip、所定のパラメータを a とした場合に、前記単位補助遊技実行回数 Sep = (1 - e^{-a \times Sip}) / a となる非減少関数により、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係が成立し、前記相関関係算出手段は、前記過去の単位始動入賞数及び過去の単位補助遊技実行回数に基づい

40

50

て該パラメータ a を決定する。

【 0 0 1 3 】

第3の発明は、第1又は第2の発明において、前記遊技情報収集手段によって収集された情報を、前記遊技用装置の機種を特定する機種情報と対応付けて記憶する機種情報記憶手段と、所定の入力操作によって前記目標情報の対象となる機種を特定する機種特定手段と、を備え、前記相関関係算出手段は、前記遊技情報収集手段によって収集された情報のうち、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が所定量より少ない場合は、当該機種の遊技用装置から収集された情報に当該機種以外の他の機種の遊技用装置から収集された情報を追加した情報に基づいて前記相関関係を求め、前記遊技情報収集手段によって収集された情報のうち、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が存在しない場合は、当該機種以外の他の機種の遊技用装置から収集された情報のみに基づいて前記相関関係を求める代用機種相関関係算出手段を備える。

【 0 0 1 4 】

第4の発明は、第3の発明において、遊技用装置の仕様を機種ごとに出力する仕様出力手段と、所定の入力操作によって前記他の機種を特定する代用機種特定手段と、を備え、前記代用機種相関関係算出手段は、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が所定量より少ない場合は、前記仕様出力手段によって遊技用装置の仕様を機種ごとに出力させるとともに、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報に前記代用機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報を追加した情報に基づいて前記相関関係を求め、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が存在しない場合は、前記仕様出力手段によって遊技用装置の仕様を機種ごとに出力させるとともに、前記代用機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報のみに基づいて前記相関関係を求める。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

第1及び第2の発明によれば、遊技領域に発射された遊技球が所定の始動領域へ入賞すると始動入賞記憶として所定数を上限に記憶し、前記始動記憶を消化しながら補助遊技を実行するとともに、前記補助遊技の遊技結果に対応して遊技者に特典を付与する遊技用装置と、前記遊技用装置から遊技に関する情報を収集する遊技情報収集手段と、を備え、前記遊技用装置は、前記遊技領域に発射された遊技球の数を特定するアウト球数情報、前記始動領域へ入賞した遊技球の数を特定する始動入賞数情報、及び、実行された前記補助遊技の回数を特定する補助遊技実行回数情報を前記遊技情報収集手段へ出力する遊技管理システムにおいて、前記遊技情報収集手段によって収集された情報に基づいて、前記遊技領域に発射された所定数の遊技球あたりの前記始動領域へ入賞した遊技球の数である単位始動入賞数と、前記遊技領域に発射された所定数の遊技球あたりの前記補助遊技の実行回数である単位補助遊技実行回数とが各々算出され、過去の単位始動入賞数及び過去の単位補助遊技実行回数により、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係を、該単位始動入賞数が大きくなるほど該単位始動入賞数と該単位補助遊技実行回数との値の乖離が大きくなる所定の非減少関数によりモデル化して求める相関関係算出手段と、遊技場が前記遊技用装置1台当たりの利益を目標情報として入力する目標情報入力手段と、前記始動領域へ遊技球が入賞する頻度の設定値となる単位始動入賞数を、前記相関関係に基づき前記目標情報に対応させて算出する入賞頻度設定値算出手段と、を備えることによって、遊技者の技量を考慮して単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係を算出し、この相関関係を用いて目標情報に対応する単位始動入賞数を算出することができるため、遊技者の技量の要素を加味したうえで遊技場における釘調整に有用な情報を取得できる。特に、この相関関係は、単位始動入賞数が大きくなるほど単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との値の乖離が大きくなる非減少関数によりモデル化したものであることから、実際の遊技用装置の特性を適切にモデル化したものとなる。

10

20

30

40

50

【0021】

第3の発明によれば、前記遊技情報収集手段によって収集された情報を、前記遊技用装置の機種を特定する機種情報と対応付けて記憶する機種情報記憶手段と、所定の入力操作によって前記目標情報の対象となる機種を特定する機種特定手段と、を備え、前記相關関係算出手段は、前記遊技情報収集手段によって収集された情報のうち、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が所定量より少ない場合は、当該機種の遊技用装置から収集された情報に当該機種以外の他の機種の遊技用装置から収集された情報を追加した情報に基づいて前記相關関係を求め、前記遊技情報収集手段によって収集された情報のうち、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が存在しない場合は、当該機種以外の他の機種の遊技用装置から収集された情報のみに基づいて前記相關関係を求める代用機種相關関係算出手段を備えることによって、最初に指定した機種による情報の量が不十分であっても、他の機種の情報で対応できる。

10

【0022】

第4の発明によれば、遊技用装置の仕様を機種ごとに出力する仕様出力手段と、所定の入力操作によって前記他の機種を特定する代用機種特定手段と、を備え、前記代用機種相關関係算出手段は、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が所定量より少ない場合は、前記仕様出力手段によって遊技用装置の仕様を機種ごとに出力させるとともに、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報に前記代用機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報を追加した情報に基づいて前記相關関係を求め、前記機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報が存在しない場合は、前記仕様出力手段によって遊技用装置の仕様を機種ごとに出力させるとともに、前記代用機種特定手段によって特定された機種の遊技用装置から収集された情報のみに基づいて前記相關関係を求めるこによって、最初に指定した機種と仕様が近い他の機種を選択することができ、他の機種を代用して求められた相關関係の信頼性が高くなる。

20

【発明を実施するための最良の形態】**【0023】**

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0024】

30

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態の遊技管理システムのシステム構成図である。

【0025】

遊技場の内部には内部ネットワークが設けられており、当該内部ネットワークには遊技場内部管理装置(ホールコンピュータ)1及び中継装置(ルータ)2が接続される。遊技場内に設けられた内部ネットワークは、例えば、Ethernet(登録商標)によって構成される。当該内部ネットワークに接続された機器にはアドレスが設定されており、機器間の通信(例えば、特定の機器に対するデータの転送や指令信号の送信)や、複数の機器に対する同報通信(例えば、マルチキャストやブロードキャスト)を行うことができる。

40

【0026】

遊技場内部管理装置1は、情報収集端末装置3を介して遊技用装置4から遊技情報を収集し、各遊技機4a(図4)の動作状態を監視する。

【0027】

中継装置2は、遊技場内の島設備毎に設けられており、当該島設備に設置された各情報収集端末装置3からの情報を中継して、当該情報を内部ネットワークに向けて送信する。なお、中継装置2は、島設備毎に限られず、フロア毎、通路毎又は所定のブロック毎に設置してもよい。

【0028】

情報収集端末装置3には、遊技用装置4が接続されている。情報収集端末装置3は、遊技用装置4から遊技情報を収集して、所定期間の遊技情報の累積値(例えば、回収数計数

50

装置 4 d から出力される「回収信号」に基づいて算出されるアウト球数の累積値、遊技機 4 a から出力される「スタート信号」に基づいて算出される特図変動表示ゲームの実行回数の累積値、又は、遊技機 4 a から出力される「賞球信号」に基づいて算出されるセーフ球数の累積値)を生成する。そして、当該累積値に基づいて遊技用装置 4 の稼動量を算出し、算出した稼動量を遊技場内部管理装置 1 に送信する。この情報収集端末装置 3 が生成する所定期間の遊技情報の累積値は、通常は一営業単位毎に累積して算出される。なお、情報収集端末装置 3 は、遊技用装置 4 からの信号を直接受信してもよく、また、島設備において遊技用装置 4 の上方に配置される、いわゆる情報表示装置(図示省略)を経由して遊技用装置 4 からの信号を受信してもよい。

【0029】

10

ここで営業単位とは一日の営業開始から営業終了までを意味し、開店時間より早く始まり閉店時間より遅く終わる。なお、一日の営業時間を午前及び午後等に分割して、一日に複数の営業単位を設定してもよい。また、営業単位を、複数日(例えば、一週間)にわたるものとしてもよい。

【0030】

なお、複数(例えば、二台)の遊技用装置 4 に対して一台の情報収集端末装置 3 を接続する構成でもよい。

【0031】

遊技用装置 4 は、島設備に複数台ずつ設置されており、遊技機 4 a に球貸ユニット 4 b、補給数計数装置(補給数計数手段) 4 c、回収数計数装置(回収数計数手段) 4 d 及び会員端末 4 e 等の周辺装置が付加されて構成される(図 4)。なお、遊技機 4 a 又は球貸ユニット 4 b から、後述する賞球信号及び球貸信号が出力される場合は、補給数計数装置 4 c を設けなくてもよい。

20

【0032】

遊技機 4 a は、遊技制御装置 400(図 5)を中心とする各種制御装置を備え、特図変動表示ゲームを実行する。

【0033】

30

本実施の形態では、情報収集端末装置 3 からの情報を中継する中継装置 2 を島設備毎に設けたが、中継装置 2 を設けることなく、情報収集端末装置 3 を内部ネットワークに直接接続してもよい。また、情報収集端末装置 3 の代わりにリモート I/O を置き、中継装置 2 の代わりに複数の遊技用装置 4 に対応する情報収集端末装置 3 を設置することもできる。このように構成することで、従来、島コンピュータと称された方式での遊技管理システムにも対応することができる。

【0034】

図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態の遊技場内部管理装置 1 の構成を示すブロック図である。

【0035】

遊技場内部管理装置 1 には、CPU101、プログラム等を予め格納した ROM102、CPU の動作時にワークエリアとして使用されるメモリである RAM103、及び、各種データを記憶するハードディスク等の記憶装置(HDD)104 が設けられる。

40

【0036】

RAM103 は、各種データ(例えば、シミュレーション実行処理で入力された入力項目又は相關データ等)を一時的に記憶する記憶領域及び CPU101 の動作に必要なデータが一時的に記憶される作業領域を備える。

【0037】

これらの CPU101、ROM102、RAM103 及び HDD104 は、バス 105 によって接続されている。バス 105 は、CPU101 がデータの読み書きのために使用するアドレスバス及びデータバスから構成される。

【0038】

バス 105 には、外部との入出力を司るネットワーク通信ポート 106、I/O ポート

50

107 及び外部ネットワーク通信ポート 108 が接続される。

【0039】

ネットワーク通信ポート 106 は、所定の通信プロトコルに従ってデータ通信を行うためのデータ入出力部であり、内部ネットワークと接続される。

【0040】

I/O ポート 107 には、遊技用装置 4 から収集したデータや、入力項目設定画面(図 8)、機種選択画面(図 11)を表示するディスプレイや、遊技機 4a における特賞発生を報知するスピーカによって構成される出力装置 109 が接続される。また、I/O ポート 107 には、遊技場内部管理装置 1 の操作(例えば、入力項目の入力又は他の機種の選択)のための設定入力装置(キーボード、マウス等) 110 が接続される。

10

【0041】

外部ネットワーク通信ポート 108 は、所定の通信プロトコルに従ってデータ通信を行うためのデータ入出力部であり、遊技場の外部に設けられた外部ネットワークと接続される。よって、遊技場内部管理装置 1 は、外部ネットワークに接続された遊技場外部の機器と通信をすることができる。

【0042】

図 3 は、本発明の第 1 の実施の形態の情報収集端末装置 3 に設けられたマイクロプロセッサ 300 の構成を示すブロック図である。

【0043】

情報収集端末装置 3 は、遊技情報収集手段として機能し、マイクロプロセッサ 300、電源回路及びデータ入出力用端子が設けられる。

20

【0044】

マイクロプロセッサ 300 は、3 個の CPU 301 ~ 303 を内蔵した 1 チップタイプのプロセッサであり、メディアアクセスコントロール CPU (MACC PU) 301、ネットワーク CPU 302 及びアプリケーション CPU 303 の三つの CPU を内蔵している。また、これらの CPU 301 ~ 303 が接続されるアドレス及びデータのためのバス 304 には、各 CPU に共通して使用されるメモリとして、RAM 305、EEPROM 306 及び ROM 307 が接続される。

【0045】

RAM 305 は、各種データ(例えば、遊技機 4a の補助遊技実行回数、始動入賞数又はアウト球数等)を一時的に記憶する記憶領域及びアプリケーション CPU 303 の動作に必要なデータが一時的に記憶される作業領域を備える。

30

【0046】

EEPROM 306 は、不揮発性のメモリであって、情報収集端末装置 3 に接続される遊技機 4a の台番号、ネットワーク構成、アドレスの指定情報及び識別コード等の情報収集端末装置 3 に設定される情報等を記憶する。

【0047】

EEPROM 306 のプログラムによって書き換え可能な領域及び ROM 307 には、遊技情報の収集に用いられるプログラムが記憶される。

【0048】

40

また、コモンバス 304 には、外部との入出力を司るネットワーク通信ポート 308 及び I/O ポート 309 が接続される。

【0049】

ネットワーク通信ポート 308 は、所定の通信プロトコルに従ってデータ通信を行うためのポートである。ネットワーク通信ポート 308 は、ドライバを介してネットワーク接続端子に接続されており、当該ネットワーク接続端子はネットワークケーブルを介して中継装置 2 が接続され、さらに、内部ネットワークを通じて遊技場内部管理装置 1 と信号(例えば、データ信号や指令信号)を送受信する。

【0050】

I/O ポート 309 は、パラレル又はシリアルの入出力ポートであり、ドライバを介し

50

て外部入出力端子に接続されており、当該外部入出力端子には、遊技機 4 a から出力される賞球信号、特賞信号、確変信号、スタート信号や、周辺装置（補給数計数装置 4 c 及び回収数計数装置 4 d ）から出力される補給信号又は回収信号等の遊技情報（図 4）が入力される。なお、賞球信号、特賞信号、確変信号及びスタート信号は、通信ポート 310 と、遊技機 4 a の遊技制御装置 400 に備えられた遊技用マイクロコンピュータ 401 とで直接通信することで受信することもできる。

【0051】

通信ポート 310 は、遊技機 4 a に設けられた遊技用マイクロコンピュータ 401 の通信ポートとの間で、所定のプロトコルで通信を行う。通信ポート 310 は、遊技機 4 a の遊技制御基板上に設けられたコネクタと接続される。

10

【0052】

プロセッサには、CPU 301～303 のクロックやリセット等の制御信号を出力する制御回路 311 も内蔵される。

【0053】

遊技用装置 4 から情報収集端末装置 3 に遊技情報が入力されると、アプリケーション CPU 303 によって遊技情報の累積値が算出される。そして、アプリケーション CPU 303 は、算出された遊技情報の累積値に基づいて、遊技用装置 4 の稼動状態を判定する。遊技情報の累積値は、RAM 305 に一定期間記憶されて管理される。なお、当該累積値を、情報収集端末装置 3 がネットワーク通信ポート 308 から出力して、遊技場内部管理装置 1 が管理してもよい。

20

【0054】

図 4 は、本発明の第 1 の実施の形態の遊技用装置 4 の説明図である。

【0055】

遊技用装置 4 は、遊技機 4 a、球貸ユニット 4 b、補給数計数装置（補給数計数手段）4 c、回収数計数装置（回収数計数手段）4 d 及び会員端末 4 e より構成される。

【0056】

遊技機（パチンコ遊技機）4 a の前面枠 11 は、本体枠（外枠）12 にヒンジ 13 を介して開閉回動可能に組み付けられる。前面枠 11 には、裏面に取り付けられた収納フレームに遊技盤 14 が収装される。遊技盤 14 の表面には、ガイドレール 15 で囲われた略円形状の遊技領域 16 が形成される。

30

【0057】

遊技領域 16 には、可変表示装置 17 が設けられるセンターケース 18 がほぼ中央に配置される。可変表示装置 17 は、例えば、LCD（液晶表示器）又はCRT（ブラウン管）で表示画面が構成される。表示画面の画像を表示可能な領域（表示領域）には、複数の変動表示領域が設けられており、各変動表示領域に識別情報（装飾図柄）や特図変動表示ゲームを演出するキャラクタが表示される。すなわち、表示画面の左、中及び右に設けられた変動表示領域には、識別情報として割り当てられた装飾図柄（例えば、「0」～「9」までの数字及び「A」、「B」の英文字による 12 種類の図柄）が変動表示して特図変動表示ゲーム（補助遊技）が行われる。その他、表示画面には遊技の進行に基づく画像（例えば、大当たり表示、ファンファーレ表示又はエンディング表示等）が表示される。

40

【0058】

可変表示装置 17 の左右上方及び前面枠 11 の左右上方には、装飾用ランプや LED 等からなる装飾装置 19 が設けられる。装飾装置 19 は、大当たり遊技状態等のイベント発生時や異常発生時に、遊技機 4 a の状態に応じて発光する。

センターケース 18 の左右には、それぞれ方向転換部材 20 及び一般入賞口 21 が配置される。また、センターケース 18 の直下には、普通変動入賞装置（普通電動役物）22 を備えた始動入賞口（始動領域）23 が設けられる。始動入賞口 23 は、通常は、閉鎖した普通変動入賞装置 22 によって、遊技球の入賞可能性が狭められている。

【0059】

始動入賞口 23 の下方には特別変動入賞装置（大入賞口）24 が設けられる。また、始

50

動入賞口 23 の左右には、普通図柄始動ゲート 25 が設けられる。

【0060】

特別変動入賞装置 24 の左側には、特図変動表示ゲームの特別図柄の変動表示及び特別図柄入賞記憶数を表示する特図表示器 26 が設けられる。特図表示器 26 には、特図表示部 26A 及び特図記憶表示部 26B が設けられる。また、特別変動入賞装置 24 の右側には、普図変動表示ゲームの普通図柄の変動表示及び普通図柄入賞記憶数を表示する普図表示器 27 が設けられる。普図表示器 27 には、普図表示部 27A 及び普図記憶表示部 27B が設けられる。

【0061】

遊技機 4a では、打球発射装置（図示省略）から遊技領域 16 に向けて遊技球（パチンコ球）が打ち出されることによって遊技が行われる。打ち出された遊技球は、遊技領域 16 内の各所に配置された釘や風車等の方向転換部材 20 によって転動方向を変えながら遊技領域 16 を流下する。そして、一般入賞口 21、始動入賞口 23 又は特別変動入賞装置 24 に入賞するか、遊技領域 16 の最下部に設けられたアウト口 28 から排出される。

10

【0062】

なお、各入賞口（一般入賞口 21、始動入賞口 23 又は特別変動入賞装置 24）の上方には、釘等の方向転換部材 20 が植設されている。遊技場は、これらの方向転換部材 20 の角度を調整することで、各入賞口へ遊技球が入賞しやすいように誘導したり、各入賞口へ遊技球が入賞しづらいように誘導したりすることができる。つまり、方向転換部材 20 の角度を調整することで、各入賞口へ遊技球が入賞する頻度を調整できる。

20

【0063】

一般入賞口 21 への遊技球の入賞は、これらの一般入賞口 21 に備えられた入賞口センサ 54.1 又は 54.2（図 5）によって検出される。

【0064】

始動入賞口 23 への遊技球の入賞は、特図始動入賞口センサ 51（図 5）によって検出される。この遊技球の通過タイミングによって抽出された特別図柄乱数カウンタ値は、遊技制御装置 400 内の特図記憶領域に特別図柄入賞記憶として所定回数（例えば、最大で 4 回分）を限度に記憶される。そして、この特別図柄入賞記憶の記憶数は、特図記憶表示部 26B に表示される。遊技制御装置 400 は、特別図柄入賞記憶に基づいて、特図表示部 26A にて特図変動表示ゲームを行う。

30

【0065】

始動入賞口 23 へ遊技球の入賞があると、可変表示装置 17 では、前述した数字等で構成される装飾図柄（識別情報）が順に変動表示して、特図変動表示ゲームに関する画像が表示される。つまり、可変表示装置 17 では、特図表示部 26A の表示に対応する装飾図柄の変動表示が行われる。特図表示部 26A は、変動表示状態と変動表示結果とを遊技者に正確に知らしめる役割を有し、可変表示装置 17 は、興趣向上のために多様な表示を演出する役割を有する。

【0066】

始動入賞口 23 への入賞が所定のタイミングでなされたとき（具体的には、入賞検出時の特別図柄乱数カウンタ値が当り値であるとき）には大当たり遊技状態となり、表示図柄が特定の結果態様を導出する。具体的には、特図表示部 26A は、当り図柄である一桁の特別図柄で停止して、可変表示装置 17 は、三つの装飾図柄が揃った状態（大当たり図柄）で停止する。

40

【0067】

このとき、特別変動入賞装置 24 が、大入賞口ソレノイド 24A（図 5）への通電によって、所定の時間（例えば、30 秒）だけ、遊技球を受け入れない閉状態から遊技球を受け入れやすい開状態に変換される。すなわち、特別変動入賞装置 24 が所定の時間だけ大きく開くので、この間遊技者は多くの遊技球を獲得することができるという特典が付与される。

【0068】

50

特別変動入賞装置 24への遊技球の入賞は、カウントセンサ 52(図5)によって検出される。

【0069】

普通図柄始動ゲート 25への遊技球の通過は、普図始動ゲートセンサ 53(図5)で検出される。この遊技球の通過タイミングによって抽出された普通図柄乱数カウンタ値は、遊技制御装置 400内の普図記憶領域に普通図柄入賞記憶として所定回数(例えば、最大で4回分)を限度に記憶される。そして、この普通図柄入賞記憶の記憶数は、普図記憶表示部 27Bに表示される。

【0070】

普通図柄始動ゲート 25を遊技球が通過すると、遊技制御装置 400は普通図柄入賞記憶に基づいて普図表示器 27で普図変動表示ゲームが開始される。すなわち、普通図柄始動ゲート 25への通過検出が所定のタイミングでなされたとき(具体的には、通過検出時の普通図柄乱数カウンタ値が当り値であるときには)には当り状態となり、普図表示部 27Aに表示される普通図柄が当り状態で停止する。

10

【0071】

このとき、始動入賞口 23の上部に設けられた普通変動入賞装置 22は、普通電動役物ソレノイド 22A(図5)への通電によって、始動入賞口 23への入口が所定の時間だけ拡開するように変換される。普通変動入賞装置 22がこのように変換されることによって、始動入賞口 23への遊技球の入賞可能性が高められる。

【0072】

前面枠 11の下部の開閉パネル 29には、遊技球を打球発射装置に供給する上皿 30が配設される。また、前面枠 11の下部の固定パネル 31には、下皿 32及び打球発射装置の操作部 33等が配設される。

20

【0073】

一般入賞口 21、始動入賞口 23及び特別変動入賞装置 24に遊技球が入賞すると、入賞した入賞口の種類に応じた数の賞球が、遊技機 4a 内部に設けられた払出ユニット(図示省略)から上皿 30又は下皿 32に排出される。

【0074】

上皿 30の外面には、遊技機 4a に隣接して設けられる球貸ユニット 4b の操作パネル 34が形成される。操作パネル 34には、プリペイドカードの残高を表示するカード残高表示部(図示省略)、遊技球の貸し出しを指令する球貸スイッチ 35、及び、プリペイドカードの返却を指令するカード返却スイッチ 36が設けられる。

30

【0075】

球貸ユニット 4b は、中央にプリペイドカード挿入口 37が設けられる。遊技者が券売機で購入したプリペイドカードをプリペイドカード挿入口 37に挿入すると、当該プリペイドカードが保有する有価価値に相当する度数が、カード残高表示部に表示される。そして、球貸スイッチ 35の操作により遊技者から遊技球の貸出要求があると、相当する数の遊技球が上皿 30に排出される。

【0076】

また、カード返却スイッチ 36の操作により遊技者からプリペイドカードの返却要求があると、プリペイドカードに残度数高があれば、プリペイドカード挿入口 37からプリペイドカードが排出される。なお、残度数が 0 になったプリペイドカードは、球貸ユニット 4b 内部のカード収容部に取り込まれて初期化される。

40

【0077】

会員端末 4e は、表示装置 38、操作部 39及びカード読取部 40を備える。

【0078】

表示装置 38は、例えば、LCD(液晶表示器)又はCRT(ブラウン管)で表示部が構成される。表示装置 38には、過去の稼動状況(大当り遊技回数やスタート回数等)、各会員の遊技履歴、及び、遊技場から遊技者に通知される情報等が表示される。

【0079】

50

操作部 3 9 は、表示装置 3 8 の表示内容を切り替える操作スイッチ等によって構成される。なお、操作部 3 9 は、表示装置 3 8 と一緒に設けたタッチパネルで構成してもよい。

【 0 0 8 0 】

カード読取部 4 0 で遊技者が保有する会員カードが読み取られると、会員端末 4 e に備えられたカードリーダ／ライタによって、読み取られた会員カードから会員 ID が特定される。会員 ID は、会員端末 4 e から遊技場内部管理装置 1 へ出力され、会員である遊技者の個人情報が読み出される。

【 0 0 8 1 】

次に、遊技用装置 4 が output する遊技情報について説明する。

【 0 0 8 2 】

遊技機 4 a に設けられた盤用外部情報 5 6 (図 5) から情報収集端末装置 3 のマイクロプロセッサ 3 0 0 の I / O ポート 3 0 9 には、遊技に関わる信号 (遊技情報) が入力される。

10

【 0 0 8 3 】

遊技機 4 a は、一般入賞口 2 1 、始動入賞口 2 3 又は大入賞口 2 4 に遊技球が入賞すると、入賞した入賞口の種類に応じた数の賞球を、払出ユニットから上皿 3 0 に排出する。そして、所定数の賞球を排出する毎に「賞球信号」 (例えば、10 個で 1 パルスのパルス信号) を遊技情報として出力する。

【 0 0 8 4 】

また、遊技機 4 a は、特図変動表示ゲームの結果が大当りのときは、大当り遊技状態 (特別遊技状態) 中だけオンになるパルス信号である「特賞信号」を遊技情報として出力する。その結果、遊技機 4 a で一回の大当り遊技状態が発生する毎に、1 パルスのパルス信号が情報収集端末装置 3 に出力される。

20

【 0 0 8 5 】

また、遊技機 4 a は、大当り遊技状態が確変図柄による大当りのときは、当該大当り遊技状態中、及び、その後発生する確率変動状態中に、「確変信号」を遊技情報として出力する。

【 0 0 8 6 】

また、遊技機 4 a は、始動入賞口 2 3 への遊技球の入賞によって特図変動表示ゲームが開始すると、特図変動表示ゲームが開始される毎に「スタート信号 (補助遊技実行回数情報) 」を遊技情報として出力する。

30

【 0 0 8 7 】

また、遊技機 4 a は、始動入賞口 2 3 へ遊技球が入賞する毎に、「始動口入賞信号 (始動入賞数情報) 」を遊技情報として出力する。なお、本明細書では、始動入賞口 2 3 へ入賞した遊技球の数を始動入賞数という。

【 0 0 8 8 】

また、遊技機 4 a から出力される遊技情報には、特図変動表示ゲームが終了したときに出力される「図柄確定信号」等がある。これらの信号は、盤用外部情報 5 6 から、電圧出力形式又は接点出力形式で出力される。

【 0 0 8 9 】

また、遊技機 4 a は、遊技機 4 a に固有の情報として遊技用マイクロコンピュータ 4 0 1 が備えるチップ ID 、遊技機 4 a のメーカーを特定するメーカコード、遊技機 4 a の機種を特定する機種コード及びプログラムの正当性を確認するセキュリティコード (例えば、プログラムコードのハッシュ値) を機種情報として出力する。

40

【 0 0 9 0 】

なお、遊技機 4 a は、遊技情報を、遊技用マイクロコンピュータ 4 0 1 から情報収集端末装置 3 の通信ポート 3 1 0 に対して出力してもよい。この場合、所定のプロトコルを用いたデータ通信 (例えば、暗号化通信) によって通信内容を秘匿して、盤用外部情報 5 6 から出力するよりも詳細な遊技情報 (例えば、特別図柄入賞記憶数や抽出した乱数値等) を出力することができる。また、双方向通信によって接続相手の ID の認証を行い、不正

50

な機器との接続を防止することができる。

【0091】

球貸ユニット4bは、所定数（例えば、25個）の遊技球を貸し出す毎に「球貸信号」を遊技情報として出力する。なお、「球貸信号」は、遊技機4aの盤用外部情報56から出力してもよい。

【0092】

これらの信号を受信した情報収集端末装置3は、これらの遊技情報を加算演算して累積値を集計する。また、遊技情報の累積値を内部ネットワークに向けて送信してもよい。この累積値は、例えば、所定時間経過毎、大当たり遊技状態発生等のイベント時、遊技場内部管理装置1からのポーリングの応答時、又は、遊技場の営業終了後に送信される。

10

【0093】

また、遊技機4aが設置される島設備には、遊技機4a（球貸ユニット4bから貸球が排出される場合は、遊技機4a及び球貸ユニット4b）に遊技球を補給する補給路と、遊技機4aからアウト球を回収する回収路とを備えた補給回収機構が設けられる。

【0094】

補給数計数装置4cは、遊技機4aに補給された球数を計数する。補給数計数装置4cは、補給球の計数結果である「補給信号」（例えば、10個で1パルスのパルス信号）を遊技情報として出力する。

【0095】

回収数計数装置4dは、遊技機4aから回収されたアウト球数、つまり、遊技者が遊技機4aの遊技領域16に発射した遊技球の数を計数する。回収数計数装置4dは、アウト球の計数結果であって、遊技者が遊技に使用した遊技球の数を示す「回収信号（アウト球数情報）」（例えば、10個で1パルスのパルス信号）を遊技情報として出力する。

20

【0096】

この補給数計数装置4c及び回収数計数装置4dは情報収集端末装置3に接続されており、情報収集端末装置3が、補給数計数装置4c及び回収数計数装置4dから出力される遊技情報を加算演算し、累積値を集計する。なお、補給数計数装置4c及び回収数計数手段4dは、遊技機4aに設けてよい。また、情報収集端末装置3は、回収信号、補給信号及び球貸信号を遊技機4aから直接収集してもよい。

【0097】

30

図5は、本発明の第1の実施の形態の遊技機4aの遊技制御装置400を中心とする制御系の一部を示すブロック図である。

【0098】

遊技制御装置400は、遊技を統括的に制御する主制御装置であって、遊技制御を司るC P U、遊技制御のための不变の情報（プログラム、データ等）を記憶しているR O M及び遊技制御時にワークエリアとして利用されるR A Mを内蔵した遊技用マイクロコンピュータ401、入力インターフェース402及び出力インターフェース403から構成されている。

【0099】

遊技用マイクロコンピュータ401には外部通信端子404が設けられている。外部通信端子404は、遊技用マイクロコンピュータ401に一意に設定された識別番号を出力することができる。この外部通信端子404に検査装置や遊技場内部管理装置1を接続することで、遊技場内部管理装置1は遊技機4aを識別することができる。

40

【0100】

遊技用マイクロコンピュータ401は、入力インターフェース402を介しての各種検出装置（特図始動入賞口センサ51、カウントセンサ52、普図始動ゲートセンサ53及び入賞口センサ54.1、54.2）からの検出信号を受けて、大当たり抽選等、種々の処理を行う。

【0101】

また、遊技用マイクロコンピュータ401は、出力インターフェース403を介して遊

50

技領域 1 6 に設けられた特図表示器 2 6 (特図表示部 2 6 A、特図記憶表示部 2 6 B) 及び普図表示器 2 7 (普図表示部 2 7 A、普図記憶表示部 2 7 B) に各種情報を出力する。

【 0 1 0 2 】

特図表示部 2 6 A には、特図変動表示ゲームの変動表示態様を出力する。また、特図記憶表示部 2 6 B には、特別図柄入賞記憶数表示を出力する。

【 0 1 0 3 】

普図表示部 2 7 A には、普図変動表示ゲームの変動表示態様を出力する。また、普図記憶表示部 2 7 B には、普通図柄入賞記憶数表示を出力する。

【 0 1 0 4 】

また、遊技用マイクロコンピュータ 4 0 1 は、出力インターフェース 4 0 3 を介して、各從属制御装置 (排出制御装置 4 1 0 及び表示制御装置 4 2 0)、普通電動役物ソレノイド 2 2 A 又は大入賞口ソレノイド 2 4 A 等に指令信号を送信して、遊技を統括的に制御する。

【 0 1 0 5 】

また、遊技用マイクロコンピュータ 4 0 1 は、盤用外部情報 5 6 を介して、遊技場内部管理装置 1 に遊技機 4 a に関する情報を出力する。

【 0 1 0 6 】

排出制御装置 4 1 0 は、遊技制御装置 4 0 0 からの賞球指令信号に基づいて、派出ユニットの動作を制御し賞球を排出させる。また、球貸ユニット 4 b からの貸球要求信号に基づいて、派出ユニットの動作を制御して貸球を排出させる。

【 0 1 0 7 】

遊技制御装置 4 0 0 から表示制御装置 4 2 0 には、特図変動開始コマンド、変動表示コマンド、識別情報コマンド、確定コマンド、デモ表示コマンド、ファンファーレコマンド、大当たりコマンド、エラーコマンド等が送信される。さらに、通常遊技状態、大当たり遊技状態、確率変動状態、変動時間短縮状態等の遊技状態の違いによって表示態様を変化させるための指令信号も送信される。

【 0 1 0 8 】

なお、大当たり遊技状態とは、特図変動表示ゲームの結果として大当たりが発生し、大当たり遊技 (特別遊技) が実行されている状態である。

【 0 1 0 9 】

確率変動状態とは、特図変動表示ゲームの大当たり確率が通常よりも上昇している状態で、かつ、普通変動表示ゲームの実行時間が短縮されるまたは / かつ普通変動表示ゲームの当たり確率が通常より上昇することによって、始動入賞口 2 3 の入り口を拡開する普通変動入賞装置 2 2 が頻繁に作動する状態である。

【 0 1 1 0 】

変動時間短縮状態とは、特図変動表示ゲームの大当たり確率は通常と同じであるもの、普通変動表示ゲームの実行時間が短縮されるまたは / かつ普通変動表示ゲームの当たり確率が通常より上昇することによって、始動入賞口 2 3 の入り口を拡開する普通変動入賞装置 2 2 が頻繁に作動する状態である。

【 0 1 1 1 】

これらの大当たり遊技状態、確率変動状態及び変動時間短縮状態では、遊技者はいわゆる止め打ちをしないで遊技するため、本実施の形態の遊技システムを適用することができない。そこで、本実施の形態では、大当たり遊技状態、確率変動状態及び変動時間短縮状態以外の遊技状態を通常遊技状態とする。そして、通常遊技状態の遊技機 4 a のみから遊技情報を収集して本実施の形態の遊技システムを適用する。

【 0 1 1 2 】

なお、普通変動表示ゲームの実行時間が短縮されない状態、又は、普通変動表示ゲームの当たり確率が通常よりも上昇しない状態、つまり、始動入賞口 2 3 の入り口を拡開する普通変動入賞装置 2 2 が頻繁に作動しない状態で、かつ、特図変動表示ゲームの大当たり確率が通常よりも上昇している状態の場合は、確率変動状態ではなく通常遊技状態として

10

20

30

40

50

扱えばよい。

【0113】

特図変動開始コマンドは、特図変動表示ゲームの開始を指示する。変動表示コマンドは、識別情報の変動表示態様を指示する。識別情報コマンドは、特図変動表示ゲームの結果として停止表示される識別情報を指示する。確定コマンドは、識別情報の変動表示の停止を指示する。デモ表示コマンドは、特図変動表示ゲームが所定時間なされないときに行われる表示を指示する。ファンファーレコマンドは、大当たり遊技状態に移行する前の状態の表示を指示する。大当たりコマンドは、大当たり遊技状態中のラウンド表示、インターバル表示又は大当たり遊技状態中のラウンド間表示等の大当たり遊技状態中の表示を指示する。エラーコマンドは、異常時の表示を指示する。

10

【0114】

表示制御装置420は、これらのコマンドによって、遊技制御装置400が管理している遊技状態の遷移を把握することができる。

【0115】

音制御装置430は、表示制御装置420からの音制御指令信号に基づいて、遊技機4aに設けられたスピーカ57から出力される効果音を制御する。

【0116】

装飾制御装置440は、表示制御装置420からの装飾制御指令信号に基づいて、前面枠11に設けられたLED又は装飾用ランプ等の装飾装置19を制御する。

20

【0117】

表示制御装置420には出力インターフェースが設けられている。出力インターフェースには可変表示装置17が接続されており、出力インターフェースを介して可変表示装置17に信号を出力する。

【0118】

可変表示装置17は、表示制御装置420からの画像表示信号に基づいて、表示領域に対応する画像を表示する。

【0119】

遊技機4aの電源装置(図示省略)は、電源回路の他に、バックアップ電源部と停電監視回路とを備えている。停電監視回路は、電源装置の電圧降下を検出すると、遊技制御装置400等に対して停電検出信号とリセット信号とを順に出力する。遊技制御装置400は、停電検出信号を受けると所定の停電処理を行い、リセット信号を受けるとCPUの動作を停止する。バックアップ電源部は、遊技制御装置400等のRAMにバックアップ電源を供給して、遊技データ(遊技情報や遊技制御情報)等をバックアップする。

30

【0120】

なお、音制御装置430及び装飾制御装置440を、表示制御装置420とは別個に設けたが、音制御装置430や装飾制御装置440を表示制御装置420に含めて、音制御装置430及び/又は装飾制御装置440を表示制御装置420と一体に構成してもよい。また、音制御装置430及び装飾制御装置440を、表示制御装置420に接続せずに、遊技制御装置400に直接接続するように構成してもよい。

【0121】

40

図6は、本発明の第1の実施の形態の始動入賞口23に入賞した遊技球の数(単位始動入賞数(Sip))と特図変動表示ゲームの回数(単位補助遊技実行回数(Sep))との相関関係を示すグラフである。

【0122】

図6の横軸は、100個のアウト球が回収される間に始動入賞口23に入賞した遊技球の数(単位始動入賞数(Sip))を示し、図6の縦軸は、100個のアウト球が回収される間に実行された特図変動表示ゲームの回数(単位補助遊技実行回数(Sep))を示す。

【0123】

遊技機4aの遊技領域に遊技球が発射され、始動入賞口23に遊技球が入賞すると、当

50

該入賞時に抽出された特別図柄乱数カウンタ値は、遊技制御装置400内の特図記憶領域に特別図柄入賞記憶として所定回数を限度に記憶される。そして、特別図柄入賞記憶が一つ減算される度に特図変動表示ゲームが一回実行され、最終的に特別図柄入賞記憶が0になるまで特図変動表示ゲームが繰り返し実行される。つまり、始動入賞口23に遊技球が入賞した数だけ、特図変動表示ゲームが実行される。本実施の形態では、最大で特図変動表示ゲーム4回分の特別図柄入賞記憶数が特別記憶領域に記憶されることとする。

【0124】

ただし、特別図柄入賞記憶数が最大数である4の状態で、さらに始動入賞口23に遊技球が入賞した場合は、特別記憶領域に空きがないため、特別記憶領域はオーバーフローして、当該入賞時に抽出された特別図柄乱数カウンタ値は特図記憶領域に記憶されない。よって、遊技者は、始動入賞口23へ遊技球を入賞させることで、本来であれば特図変動表示ゲームを実行させる機会を獲得することができるが、特図記憶領域に既に最大数の特別図柄入賞記憶が記憶されている場合は、さらに始動入賞口23へ遊技球を入賞させても、特図変動表示ゲームを実行させる機会を獲得することができない。

【0125】

このような状態を回避するために、技量が優れている遊技者は、特別図柄入賞記憶数が4であることを特図記憶表示部26Bで確認すると、次に特図変動表示ゲームが実行されて特別図柄入賞記憶数が消化されることで特別記憶領域に空きができるまで、遊技領域16に遊技球を発射させないように打球発射装置の操作部33の操作を調整（いわゆる止め打ち）する。そして、特別図柄入賞記憶数が消化されると、操作部33を操作して遊技領域16に遊技球を発射させ、始動入賞口23に遊技球が入賞するように遊技を再開する。

【0126】

このように、特図記憶領域を全くオーバーフローさせることなく、始動入賞口23へ遊技球を入賞させた場合は、始動入賞数と補助遊技実行回数とが等しくなるため、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数の相関関係は $S_{ip} = S_{ep}$ 、つまり、破線Aで表される理想的な状態となる。

【0127】

しかし、特図記憶領域をオーバーフローさせないように遊技するには、ある程度の知識と経験による技量が必要である。遊技場にはこの技量が優れている遊技者と技量が劣っている遊技者とが混在しているため、遊技場全体における相関データが破線Aの状態になることはなく、実際には、単位補助遊技実行回数が単位始動入賞数よりも少ないので通常である。そして、始動入賞口23へ遊技球が入賞しやすいように釘が調整されている場合は、特図記憶領域がオーバーフローする頻度が高くなり、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との乖離が大きくなる。逆に、始動入賞口23へ遊技球が入賞しにくいように釘が調整されている場合は、特図記憶領域がオーバーフローする頻度が低くなり、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との乖離が小さくなる。そして、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係は、理想的な状態である破線Aに近づく。

【0128】

線 X_n (n は 0 より大きい整数) は、実際に想定される遊技場全体における相関データを示す。線 X_n は、単位始動入賞数の増加に伴って、単位補助遊技実行回数が増加率を減少させながら増加する非減少関数（又は増加関数）であって、例えば、式 $S_{ep} = (1 - e^{-a \times S_{ip}}) / a$ で表される。このように、単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係をグラフ化することによって、遊技用装置4の特性を適切にモデル化したうえで単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係を求めることが可能、遊技場の遊技者の技量を高い精度で推定できる。なお、遊技場全体における相関データを示す数式は、単位始動入賞数の増加に伴って、単位補助遊技実行回数が増加率を減少させながら増加する非減少関数であれば上記の関数に限られない。

【0129】

a は 0 より大きいパラメータであって、 a の値が小さいほど遊技場全体の遊技者の技量が優れていることを表し、 a の値が大きいほど遊技場全体の遊技者の技量が劣っているこ

10

20

30

40

50

とを表す。線 X_1 は $a = 0.05$ の場合の相関データを示し、線 X_2 は $a = 0.10$ の場合の相関データを示し、線 X_3 は $a = 0.15$ の場合の相関データを示し、線 X_4 は $a = 0.20$ の場合の相関データを示す。

【0130】

なお、始動入賞口 23 に入賞した遊技球の数よりも特図変動表示ゲームの実行回数が多くなることはないため、単位始動入賞数よりも単位補助遊技実行回数が大きくなることはない。よって、線 X_n が破線 A を上回ることはない。

【0131】

情報収集端末装置 3 から送信された遊技情報の累積値に基づいて生成された遊技場全体の相関データが線 X_1 で表される場合、遊技場全体の遊技者の技量は比較的優れていると判断できる。また、情報収集端末装置 3 から送信された遊技情報の累積値に基づいて生成された遊技場全体の相関データが線 X_4 で表される場合、遊技場全体の遊技者の技量は比較的劣っていると判断できる。

10

【0132】

そして、遊技場全体の遊技者の技量が優れていると判断した場合は、始動入賞口 23 周辺の釘を辛く調整し、遊技場全体の遊技者の技量が劣っていると判断した場合は、始動入賞口 23 周辺の釘を甘く調整する。このように釘を調整することで、始動入賞口 23 へ遊技球が入賞する頻度、つまり、単位始動入賞数を調整して、単位補助遊技実行回数を遊技場が所望する値とすることができる。その結果、遊技場は目標とする利益をあげることができる。

20

【0133】

このように、遊技者の技量を考慮して単位始動入賞数と単位補助遊技実行回数との相関関係を算出し、この相関関係を用いて目標利益に対応した単位始動入賞数を算出することによって、遊技者の技量の要素を加味したうえで遊技場における釘調整に有用な情報を取得できる。

【0134】

なお、実際に想定される遊技場全体の相関データは、上記のように所定の数式で表されるグラフに限られず、例えば、過去のデータをプロットして、想定される複数のグラフを作成し、当該作成されたグラフを用いてもよい。

【0135】

30

図 7 は、本発明の第 1 の実施の形態のシミュレーション実行処理のフローチャートであり、遊技場内部管理装置 1 の CPU101 で実行される。

【0136】

遊技場内部管理装置 1 は、情報収集端末装置 3 から送信される遊技情報の累積値に基づいて遊技場全体の相関データを生成し、遊技場全体の遊技者の技量を表すパラメータ a の値を割り出す。そして、遊技場は、割り出された a の値に基づいて、始動入賞口 23 へ遊技球が入賞する頻度の設定値（単位始動入賞数）を算出し、始動入賞口 23 周辺の釘調整の度合いを検証することができる。

【0137】

まず、図 8 に示す所定の入力項目を遊技場内部管理装置 1 に入力する（S11）。図 8 の入力項目設定画面は、目標情報入力手段及び機種特定手段として機能し、遊技場内部管理装置 1 に接続されたディスプレイに表示される。そして、遊技場の従業員は、設定入力装置 110 を用いて各入力項目を入力する。

40

【0138】

「目標利益（目標情報）」（G）は、遊技場が目標とする一営業日当りの遊技機 4a 一台の利益（営業成績）であって、例えば、10000（円）と入力する。なお、「目標利益」は、一営業日当りの目標利益に限られず、例えば、所定時間当りの目標利益や、所定数のアウト球が回収される間の目標利益を設定してもよい。

【0139】

「アウト球数予測」（A_u）は、予測される一営業日当りの遊技機 4a 一台のアウト球

50

数であって、例えば、40000(個)と入力する。なお、「アウト球数予測」は、一営業日当たりのアウト球数に限られず、例えば、所定時間当たりのアウト球数を設定してもよい。

【0140】

「貸球単価」(Kt)は、遊技者からの貸出要求に応じて貸し出される遊技球の一個当たりの単価であって、例えば、4(円/個)と入力する。なお、本実施の形態では、遊技球一個を景品に交換する際の単価(交換単価)も貸球単価と同じ4(円/個)とする。

【0141】

大当たり確率は、特図変動表示ゲームの一回当たりの大当たり遊技状態の発生確率であって、0より大きく1より小さい。通常は、数十分の一から数百分の一の値(例えば、1/240)である。「大当たり確率(逆数)」(Ts)は、後述する「機種選択」で指定された機種の遊技機4aの大当たり確率の逆数であって、例えば、大当たり確率が1/240の場合、240と入力する。

【0142】

「大入賞口獲得賞球」(Db)は、大当たり遊技状態が一回発生する間に特別変動入賞装置(大入賞口)24に遊技球が入賞することで遊技者が獲得できる賞球数であって、例えば、2200(個/大当たり1回)と入力する。

【0143】

「始動口賞球数」(Sb)は、始動入賞口23へ遊技球が一個入賞する毎に遊技者に付与される賞球数であって、例えば、3(個)と入力する。

【0144】

「他穴入賞頻度」(Tip)は、所定数(例えば、100個)のアウト球が回収される間に他穴(始動入賞口23及び特別変動入賞装置24以外の入賞口、つまり、一般入賞口21)へ遊技球が入賞する個数(頻度)であって、例えば、1.2(個/アウト100個)と入力する。

【0145】

「他穴賞球数」(Tb)は、他穴(一般入賞口21)へ遊技球が一個入賞する毎に遊技者に付与される賞球数であって、例えば、10(個)と入力する。

【0146】

「周期要素設定」は、シミュレーションを実行する際に対象とされる過去のデータの周期要素(期間特定情報)であって、一週間という周期に着目して、そのうちの一つの曜日に関してシミュレーションを実行する場合に設定する。例えば、土曜と入力することによって、過去の全データのうち毎週土曜日のデータのみを対象としたシミュレーションが実行され、遊技場は、土曜日の遊技場全体の遊技者の技量を検証することができる。なお、「周期要素設定」に入力するパラメータは、土曜のほか、日曜~金曜を選択できる。

【0147】

また、「周期要素設定」に入力するパラメータとして、一箇月を三つの期間に区分した上旬、中旬又は下旬を選択できる。これによって、一箇月という周期に着目したシミュレーションを実行できる。なお、上旬、中旬及び下旬については、図10(C)で後述する。

【0148】

また、周期要素を設定しない、つまり、過去の全データを対象としてシミュレーションを実行する場合は、「周期要素設定」には「なし」と入力する。

【0149】

このように、期間を特定する周期要素を設定することで、期間によって客層が異なる、つまり、期間によって遊技者の技量が異なることを考慮してシミュレーションできる。

【0150】

「機種選択」は、目標利益の対象となる機種であって、例えば、「甲」と入力する。

【0151】

以上の入力項目を遊技場内部管理装置1に入力すると、次に、入力項目に入力された条

10

20

30

40

50

件を満たす過去のデータに基づいて相關データを生成する相關データ生成処理（相關情報生成手段）を実行する（S12）。相關データ生成処理については、図9で後述する。

【0152】

相關データが生成されると、相關データの相關関係をモデル化した式 $S_{ep} = (1 - e^{-a \times S_{ip}}) / a$ で表される関数のパラメータ a の値が割り出される。パラメータ a については、図9及び図12で後述する。

【0153】

そして、遊技場内部管理装置1は、割り出された a の値に基づいて、「機種選択」で指定した機種の遊技機4aに設定すべき単位始動入賞数（ S_{ip} ）を算出する（S13）。単位始動入賞数は、次のように算出する。

10

【0154】

まず、単位補助遊技実行回数（ S_{ep} ）及びアウト球数予測（ A_u ）から、一営業日当たりの補助遊技実行回数を算出する。当該補助遊技実行回数を Y_1 とすると、 $Y_1 = S_{ep} \times A_u / 100$ となる。

【0155】

次に、 Y_1 及び大当り確率（逆数）（ T_s ）から、一営業日当たりの大当り遊技状態の発生回数を算出する。当該大当り遊技状態の発生回数を Y_2 とすると、 $Y_2 = Y_1 / T_s = S_{ep} \times A_u / 100 / T_s$ となる。

【0156】

次に、 Y_2 及び大入賞口獲得賞球（ D_b ）から、特別変動入賞装置24への遊技球の入賞によって遊技者が獲得する一営業日当たりの賞球の数を算出する。当該賞球の数を Y_3 とすると、 $Y_3 = Y_2 \times D_b = S_{ep} \times A_u \times D_b / 100 / T_s$ となる。

20

【0157】

次に、単位始動入賞数（ S_{ip} ）、アウト球数予測（ A_u ）及び始動口賞球数（ S_b ）から、始動入賞口23への遊技球の入賞によって遊技者が獲得する一営業日当たりの賞球の数を算出する。当該賞球の数を Y_4 とすると、 $Y_4 = S_{ip} \times A_u / 100 \times S_b$ となる。

【0158】

次に、他穴入賞頻度（ T_{ip} ）、アウト球数予測（ A_u ）及び他穴賞球数（ T_b ）から、他穴への遊技球の入賞によって遊技者が獲得する一営業日当たりの賞球の数を算出する。当該賞球の数を Y_5 とすると、 $Y_5 = T_{ip} \times A_u / 100 \times T_b$ となる。

30

【0159】

そして、アウト球数予測（ A_u ）及び $Y_3 \sim Y_5$ から、遊技者が消費する一営業日当たりの遊技球の数は、 $A_u - (Y_3 + Y_4 + Y_5)$ となる。よって、遊技場の目標利益（ G ）は、 $(A_u - Y_3 - Y_4 - Y_5) \times K_t$ で算出できる。

【0160】

ここで、相關データを示す式 $S_{ep} = (1 - e^{-a \times S_{ip}}) / a$ より、 $G = K_t \times A_u \times [1 - (1 - e^{-a \times S_{ip}}) \times D_b / (100 \times T_s \times a) - S_{ip} \times S_b / 100 - T_{ip} \times T_b / 100]$ となるので、この式を満たす S_{ip} （単位始動入賞数）の値を求める。

【0161】

そして、遊技場内部管理装置1は、このようにして算出された単位始動入賞数（ S_{ip} ）をディスプレイに出力する（S14）。

40

【0162】

遊技場は、以上のようなシミュレーションを、例えば、営業の終了後に実行するとよい。そのとき、例えば、翌営業日の周期要素設定や目標利益を入力することによって、当該周期要素設定における遊技場の遊技者の技量が導き出され、設定すべき単位始動入賞数、つまり、始動入賞口23へ遊技球が入賞する頻度の設定値が出力される。そして、遊技場は、出力された単位始動入賞数に基づいて、始動入賞口23周辺の釘を調整することで、所望の目標利益をあげることができる。

【0163】

なお、始動入賞口23に遊技球が入賞する頻度の設定値は、始動入賞口23へ遊技球が

50

入賞する難易度を特定できる情報であれば、単位始動入賞数に限られない。例えば、始動入賞口 2 3 の周辺に設けられた釘の間隔によって始動入賞口 2 3 への遊技球の入賞難易度が特定される場合、当該釘の間隔を示す情報を前記設定値としてもよい。この場合、例えば、単位始動入賞数と釘の間隔を示す情報を予め一対一で対応付け、算出された単位始動入賞数を釘の間隔を示す情報に変換して出力する。そして、遊技場は、変換された釘の間隔を示す情報に基づいて、始動入賞口 2 3 周辺の釘を調整することで、所望の目標利益をあげることができる。

【 0 1 6 4 】

図 9 は、本発明の第 1 の実施の形態の相関データ生成処理のフローチャートであり、遊技場内部管理装置 1 の C P U 1 0 1 で実行される。

10

【 0 1 6 5 】

遊技場内部管理装置 1 は、まず、入力項目として周期要素が設定されているか否かを判定する (S 2 1)。

【 0 1 6 6 】

周期要素が設定されていない場合は、過去の全てのデータを対象として相関データを生成する (S 2 2)。一方、周期要素が設定されている場合は、過去のデータのうち、当該設定された周期要素のデータのみを対象として相関データを生成する (S 2 3)。例えば、周期要素設定が「土曜」の場合は、過去のデータのうち、土曜日のデータのみが抽出されて相関データ生成の対象となる。

【 0 1 6 7 】

次に、ステップ S 2 2 又は S 2 3 で対象とされた過去のデータのうち、機種選択の項目に入力されている機種の遊技機 4 a のデータのみを抽出して、当該データのレコード数を計数する (S 2 4)。例えば、機種選択が「甲」の場合は、ステップ S 2 2 又は S 2 3 で対象とされた過去のデータのうち「甲」という機種名の遊技機 4 a のデータのみが抽出されて、レコード数が計数される。なお、過去のデータは、直近のデータから順に用いられる。これによって、最近の遊技場の遊技者の技量を的確に把握することができる。

20

【 0 1 6 8 】

そして、ステップ S 2 4 で計数されたレコード数が所定数 (例えば、1 0 0 レコード) 以上であるか否かを判定する (S 2 5)。レコード数が所定数以上の場合は、相関データを生成するためのデータの量が十分であると判断して、ステップ S 2 2 ~ S 2 4 で抽出された過去のデータを用いて相関データを生成する (S 2 6)。具体的な相関データの生成方法については、図 1 2 で後述する。

30

【 0 1 6 9 】

一方、レコード数が所定数よりも少ない場合は、相関データを生成するにはデータの量が不足していると判断して、他の機種の遊技機 4 a を選択する画面 (機種選択画面) をディスプレイに表示する (S 2 7)。そして、機種選択画面に表示された機種のうち、機種選択の項目に入力されていた機種 (最初に指定された機種) 以外の機種を指定する (S 2 8)。

【 0 1 7 0 】

次に、ステップ S 2 4 で計数されたレコード数が 0 か否かを判定する (S 2 9)。レコード数が 0 より多い場合は、ステップ S 2 2 ~ S 2 4 で抽出された過去のデータに、ステップ S 2 8 で指定した他の機種の過去のデータを加えたデータを用いて相関データを生成する (S 3 0)。

40

【 0 1 7 1 】

なお、ここで用いられる他の機種の過去のデータとは、ステップ S 2 1 で設定されていた周期要素の過去のデータのうち、ステップ S 2 8 で指定された機種のデータである。また、当該データのうち、ステップ S 2 2 ~ S 2 4 で抽出された過去のデータのレコード数との合計が所定数 (例えば、1 0 0 レコード) となるだけの直近のデータが用いられる。

【 0 1 7 2 】

一方、ステップ S 2 9 でレコード数が 0 の場合は、ステップ S 2 8 で指定した他の機種

50

の過去のデータのみを用いて相関データを生成する（S31）。

【0173】

このように、相関データを生成しようとする機種の過去のデータの量が、相関データを生成するには不足していると判断した場合は、他の機種の過去のデータを追加して、又は、当該他の機種の過去のデータのみを用いて相関データを生成する。これによって、最初に指定した機種によるデータの量が不十分であっても、他の機種のデータで対応できる。例えば、遊技場に導入されたばかりの新しい機種の遊技機4a等、過去のデータがない機種については、他の機種の過去のデータを代用して遊技者の技量を検証することができる。

【0174】

また、他の機種として、最初に指定した機種と近似する仕様の機種を選択することができる。これによって、他の機種を代用して生成された相関データの信頼性が高くなる。

【0175】

なお、ステップS28で他の機種を選択したが、当該他の機種の過去のデータと最初に指定された機種の過去のデータとを合計しても、レコード数が所定数に満たない場合は、更に他の機種を選択して、当該機種の過去のデータを追加して相関データを生成してもよい。

【0176】

図10は、本発明の第1の実施の形態の遊技機4aの過去データテーブルを示す説明図である。

10

【0177】

図10(A)は、過去データテーブルの構成図であり、遊技場内部管理装置1のHDD104に記憶される。

20

【0178】

過去データテーブルには、日付、台番号、機種名、補助遊技実行回数、始動入賞数及びアウト球数等がデータ毎に関連付けられて記録される。なお、記録される項目はこれらの項目に限られない。

【0179】

「日付」は、各データが収集された日付であって、例えば、3月1日、3月2日又は3月3日のように記録される。

30

【0180】

「台番号」は、各データが収集された遊技機4aの台番号であって、例えば、101、102又は103のように記録される。

【0181】

「機種名」は、各データが収集された遊技機4aの機種であって、例えば、「甲」、「乙」、「丙」又は「丁」のように記録される。

【0182】

「補助遊技実行回数」は、「台番号」に記録された遊技機4aの、「日付」に記録された営業日中に実行された補助遊技の回数であって、例えば、1765(回)、900(回)又は2639(回)のように記録される。なお、この場合の「補助遊技実行回数」は、遊技機4aが通常遊技状態である場合に限定して収集されたものである。つまり、この場合の「補助遊技実行回数」は、遊技機4aが大当たり状態、確率変動状態及び変動時間短縮状態である場合に実行された補助遊技の回数は除外されている。

40

【0183】

「始動入賞数」は、「台番号」に記録された遊技機4aの、「日付」に記録された営業日中に始動入賞口23に入賞した遊技球の数であって、例えば、1990(個)、932(個)又は2730(個)のように記録される。なお、この場合の「始動入賞数」は、遊技機4aが通常遊技状態である場合に限定して収集されたものである。つまり、この場合の「始動入賞数」は、遊技機4aが大当たり状態、確率変動状態及び変動時間短縮状態である場合に始動入賞口23へ入賞した遊技球の数は除外されている。

50

【0184】

「アウト球数」は、「台番号」に記録された遊技機4aの、「日付」に記録された営業日中に回収されたアウト球の数であって、例えば、32100(個)、15800(個)又は45500(個)のように記録される。

【0185】

そして、相関データ生成処理では、これらのデータに基づいて単位補助遊技実行回数(Sep)及び単位始動入賞数(Sip)を算出する。具体的には、単位補助遊技実行回数は、補助遊技実行回数をアウト球数で除して100を乗ずることで算出され、単位始動入賞数は、始動入賞数をアウト球数で除して100を乗ずることで算出される。その結果、「台番号」毎かつ「日付」毎に単位補助遊技実行回数(Sep)と単位始動入賞数(Sip)とを含むレコードが生成される。10

【0186】

図10(B)は、周期要素対応テーブル(期間特定情報記憶手段)1の構成図であり、遊技場内部管理装置1のHDD104に記憶される。

【0187】

周期要素対応テーブル1には、日付及び曜日が関連付けられて記録される。例えば、3月1日は日曜日、3月2日は月曜日又は3月3日は火曜日のように記録される。つまり、周期要素対応テーブル1には、一週間という周期が七つ(日曜～土曜)の要素に分けられて記憶される。20

【0188】

図10(C)は、周期要素対応テーブル2の構成図であり、遊技場内部管理装置1のHDD104に記憶される。

【0189】

周期要素対応テーブル2には、日付及び旬が関連付けられて記録される。一ヶ月のうち1日～10日は「上旬」、11日～20日は「中旬」、21日～31日は「下旬」であって、例えば、3月1日は上旬、3月2日は上旬又は3月3日は上旬のように記録される。つまり、周期要素対応テーブル2には、一ヶ月という周期が三つ(上旬、中旬及び下旬)の要素に分けられて記憶される。

【0190】

そして、遊技場内部管理装置1は、これらの過去データテーブルと、周期要素対応テーブル1又は周期要素対応テーブル2とに基づいて相関データを生成する。具体的には、入力項目として周期要素が設定されていない場合は、指定された機種(例えば、「甲」)の全データを過去データテーブルから抽出して、抽出されたデータを用いて相関データを生成する。その際、レコード数が所定数に満たない場合は、他の機種(例えば、「乙」)のデータを全部又は一部に追加して、相関データを生成する。30

【0191】

一方、周期要素が設定されている場合は、周期要素対応テーブル1又は周期要素対応テーブル2と過去データテーブルを対応させてデータを抽出する。例えば、周期要素が「月曜」と設定されている場合は、周期要素対応テーブル1より3月2日、3月9日及び3月16日等が月曜日であると判断して、過去データテーブルから、指定された機種のデータのうち3月2日、3月9日、3月16日・・・以降直近の月曜日までのデータを候補とする。そして、これらの候補の中から相関データを生成するのに十分な所定数のレコード(例えば、100レコード)を抽出する。40

【0192】

また、周期要素が「上旬」と設定されている場合は、周期要素対応テーブル2より3月1日～10日が上旬であると判断して、過去データテーブルから、指定された機種のデータのうち3月1日～10日、4月1日～10日、5月1日～10日・・・以降直近の上旬の日までのデータを候補とする。そして、これらの候補の中から相関データを生成するのに十分な所定数のレコード(例えば、100レコード)を抽出する。そして、抽出したデータを用いて相関データを生成する。その際、レコード数が所定数に満たない場合は、他50

の機種（例えば、「乙」）のうち該当する周期要素のデータを全部又は一部に追加して、相関データを生成する。

【0193】

このように、周期要素として曜日を設定することで、例えば、平日は遊技者が少ない、又は、主婦層が多い、土曜日及び日曜日は遊技者が多いなど、一週間の各曜日の客層に対応したシミュレーションが実行できる。また、周期要素として旬を設定することで、例えば、月の下旬は給料日があるため遊技場全体の稼動が多いなど、一ヶ月の客層に対応したシミュレーションが実行できる。

【0194】

なお、曜日に対応させたシミュレーションの例として、本実施の形態では、一週間を 10 つの要素に分けているが、月曜から金曜を平日と祝日とに分けてもよい。例えば、月曜であれば月曜（平日）と月曜（祝日）とを分ける。つまり、月曜から金曜が 10 の要素に分けられ、これに土曜の要素と日曜の要素が加えられて、一週間が合計 12 の要素に分けられる。これによって、平日の月曜のみのデータや平日のみのデータを抽出できる。また、平日以外（土曜、日曜及び祝日）のデータを抽出できる。なお、さらに土曜を平日と祝日とに分けて、一週間を 13 の要素に分けてもよい。

【0195】

図 11 は、本発明の第 1 の実施の形態の機種選択画面の構成図である。

【0196】

機種選択画面は、仕様出力手段として機能し、相関データ生成処理において、指定された機種の過去のデータの量が不足している場合に、他の機種のデータを追加するために、遊技場内部管理装置 1 のディスプレイに表示される（図 9 のステップ S27）。 20

【0197】

機種選択画面には、「該当機種（機種選択によって最初に指定された機種）はデータが不足しています。代用する機種を選んでください。」というメッセージが表示される。

【0198】

また、機種選択画面には、機種選択によって最初に指定された機種に関するデータと、代用する機種に関するデータとがそれぞれ表示される。

【0199】

機種選択によって最初に指定された機種については、該当機種名（例えば、「甲」）、種別（例えば、第 1 種）、確率（大当たり確率。例えば、1 / 351）及び図柄変動の平均時間（通常時（例えば、7.0 秒）及び時短時（例えば、1.5 秒））等が表示される。なお、表示されるデータはこれに限られない。 30

【0200】

代用する機種に関するデータについては、代用機種名（例えば、「乙」、「丙」又は「丁」）、種別（例えば、第 1 種又は第 2 種）、確率（大当たり確率。例えば、1 / 390 又は 1 / 306）及び図柄変動の平均時間（通常時（例えば、8.0 秒又は 6.0 秒）及び時短時（例えば、2.0 秒又は 1.0 秒））等が表示される。なお、表示されるデータはこれに限られない。

【0201】

遊技場は、これらのデータに基づいて、最初に指定した機種と仕様が近似する機種を一つ、代用機種として選択する。機種選択画面には、選択した代用機種（例えば、「乙」）が「代用機種入力」として表示される。 40

【0202】

なお、仕様が近似する機種は、遊技場が任意に決定することができる。例えば、遊技場は、確率の値が近似する機種や、通常時の図柄変動の平均時間が近似する機種などを代用機種として選択することができる。

【0203】

図 12 は、本発明の第 1 の実施の形態の相関データを算出する方法を説明するグラフである。 50

【0204】

相関データ生成処理で対象となる過去のデータが抽出されると(図9のステップS26、S30又はS31)、遊技場内部管理装置1は、抽出されたデータの単位補助遊技実行回数及び単位始動入賞数を、過去データテーブルに記録された補助遊技実行回数、始動入賞数及びアウト球数に基づいて算出する。そして、算出した単位補助遊技実行回数及び単位始動入賞数を含む一つのレコードを一つの点として、図12に示す所定のグラフにプロットする。そして、プロットされた各点に基づいて、相関関係をモデル化する関数の式 $S_{ep} = (1 - e^{-a \times S_{ip}}) / a$ を満たすパラメータaの値を、例えば最小二乗法等を用いて推定し、相関データを割り出す。ここでは、プロットされた各点に基づいて、図6の線 X_2 で示される相関データが導き出されるため、 $a = 0.10$ であると判断できる。 10

【0205】

このようにしてパラメータaの値が導き出されると、設定した周期要素における遊技場の遊技者の技量を把握することができ、設定すべき単位始動入賞数が算出される(図7のステップS13)。そして、遊技場は、算出された単位始動入賞数に基づいて、始動入賞口23周辺の釘を調整することで、所望の目標利益をあげることができる。

【0206】

(第2の実施の形態)

第2の実施の形態では、過去のデータが時間帯ごと又は所定数のアウト球数ごとに細分化されて記録される点で、前述した第1の実施の形態と異なる。ここでは、前述した第1の実施の形態と異なる構成のみ説明し、第1の実施の形態と同一の構成には同じ符号を付して、その説明を省略する。 20

【0207】

図13は、本発明の第2の実施の形態の遊技機4aの過去データテーブルを示す説明図である。

【0208】

図13(A)は、時間帯ごとに記録された過去データテーブル(時間帯別情報記憶手段)であり、遊技場内部管理装置1のHDD104に記憶される。

【0209】

ここでは、所定の台番号の遊技機4aに関して、一営業日を一時間ごとに区分して過去のデータを記録する。なお、図10と同様、補助遊技実行回数及び始動入賞数は、遊技機4aが通常遊技状態である場合に限定して収集されたものとする。例えば、3月1日のうち、10:00~11:00、11:00~12:00、12:00~13:00のように一営業日を一時間ごとに区分して、当該時間帯ごとの補助遊技実行回数、始動入賞数及びアウト球数をそれぞれ記録する。その結果、台番号毎、日付毎及び時間帯毎にレコードが生成されるため、営業時間の長い日は多数のレコードが生成され、営業時間の短い日は少数のレコードが生成される。 30

【0210】

相関データ生成処理では、これらのデータに基づいて単位補助遊技実行回数(S_{ep})及び単位始動入賞数(S_{ip})を算出する。具体的には、単位補助遊技実行回数は、補助遊技実行回数をアウト球数で除して100を乗じずることで算出され、単位始動入賞数は、始動入賞数をアウト球数で除して100を乗ずることで算出される。 40

【0211】

この場合、周期要素には、「10:00~11:00」のように時間帯を設定する。また、「土曜の10:00~11:00」のようにさらに詳細に周期要素を設定することもできる。

【0212】

なお、営業時間の長い日は、営業時間の短い日と比較してレコード数が多くなるため、図12のグラフにプロットされる点の個数が多くなる。その結果、営業時間の長い日のデータは、営業時間の短い日のデータと比較して、相関データを算出する際の作用が大きくなる。このため、過去のデータを時間帯ごとに区分して記録することによって、営業時間 50

の長さを考慮して相關データが生成されるため、一日単位で集計したデータを用いて相關データを生成する場合と比較してより信頼性が高い情報を取得できる。

【0213】

なお、過去のデータは、一定時間帯ごとに区分して記録されればよく、例えば、二時間ごとや五時間ごとに記録してもよい。

【0214】

図13(B)は、所定単位のアウト球数ごとに記録された過去データテーブル(アウト球数別情報記憶手段)であり、遊技場内部管理装置1のHDD104に記憶される。

【0215】

ここでは、所定の台番号の遊技機4aに関して、一営業日を所定数のアウト球数ごとに分けて過去のデータを記録する。例えば、3月1日のうち、アウト球数範囲が1~6000(営業を開始して1個目のアウト球が回収されてから6000個目のアウト球が回収されるまで)、6001~12000(6001個目のアウト球が回収されてから12000個目のアウト球が回収されるまで)のように一営業日を6000個のアウト球数ごとに区分して、当該アウト球数ごとの補助遊技実行回数、始動入賞数及びアウト球数をそれぞれ記録する。なお、図10と同様、補助遊技実行回数及び始動入賞数は、遊技機4aが通常遊技状態である場合に限定して収集されたものとする。その結果、台番号毎、日付毎及びアウト球数の区分毎にレコードが生成されるため、稼動が高い(アウト球数が多い)遊技機4aでは多数のレコードが生成され、稼動が低い(アウト球数が少ない)遊技機4aでは少数のレコードが生成される。

10

20

【0216】

相關データ生成処理では、これらのデータに基づいて単位補助遊技実行回数(Sep)及び単位始動入賞数(Sip)を算出する。具体的には、単位補助遊技実行回数は、補助遊技実行回数を60で除することで算出され、単位始動入賞数は、始動入賞数を60で除することでも算出される。

【0217】

この場合、周期要素には、「1~6000」のように6000個単位のアウト球数を設定する。また、「土曜の1~6000」のようにさらに詳細に周期要素を設定することもできる。

【0218】

30

なお、稼動が高い遊技機4aは、稼動が低い遊技機4aと比較してレコード数が多くなるため、図12のグラフにプロットされる点の個数が多くなる。その結果、稼動が高い遊技機4aのデータは、稼動が低い遊技機4aのデータと比較して、相關データを算出する際の作用が大きくなる。このため、過去のデータを所定数のアウト球数ごとに区分して記録することによって、遊技機4aの実際の稼動に対応して相關データが生成されるため、一日単位で集計したデータを用いて相關データを生成する場合と比較してより信頼性が高い情報を取得できる。

【0219】

なお、過去のデータは、所定数のアウト球数ごとに区分して記録されればよく、例えば、1000個のアウト球数ごとや5000個のアウト球数ごとに記録してもよい。

40

【0220】

なお、今回開示した実施の形態は、全ての点で例示であって制限的なものではない。また、本発明の範囲は前述した発明の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及び内容の範囲での全ての変更が含まれることが意図される。

【産業上の利用可能性】

【0221】

以上のように、本発明に係る遊技管理システムは、パチンコ遊技機等の遊技機等が設置された遊技場の遊技機の釘調整に関する情報を取得するための遊技管理システムに適用することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【0222】

【図1】本発明の第1の実施の形態の遊技管理システムのシステム構成図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態の遊技場内部管理装置の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態の情報収集端末装置に設けられたマイクロプロセッサの構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態の遊技用装置の説明図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態の遊技機の遊技制御装置を中心とする制御系の一部を示すブロック図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態の始動入賞口に入賞した遊技球の数（単位始動入賞数（Sip））と特図変動表示ゲームの回数（単位補助遊技実行回数（Sep））との相関関係を示すグラフである。 10

【図7】本発明の第1の実施の形態のシミュレーション実行処理のフローチャートである。

【図8】本発明の第1の実施の形態の入力項目設定画面の説明図である。

【図9】本発明の第1の実施の形態の相関データ生成処理のフローチャートである。

【図10】本発明の第1の実施の形態の遊技機の過去データテーブルを示す説明図である。

【図11】本発明の第1の実施の形態の機種選択画面の構成図である。

【図12】本発明の第1の実施の形態の相関データを算出する方法を説明するグラフである。 20

【図13】本発明の第2の実施の形態の遊技機の過去データテーブルを示す説明図である。

【符号の説明】

【0223】

3 情報収集端末装置

4 遊技用装置

4 a 遊技機

1 6 遊技領域

2 3 始動入賞口

1 1 0 設定入力装置

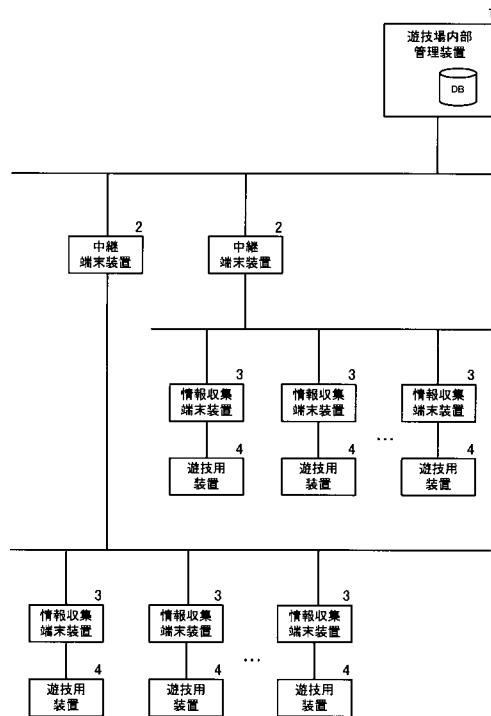
1 0 9 出力装置

10

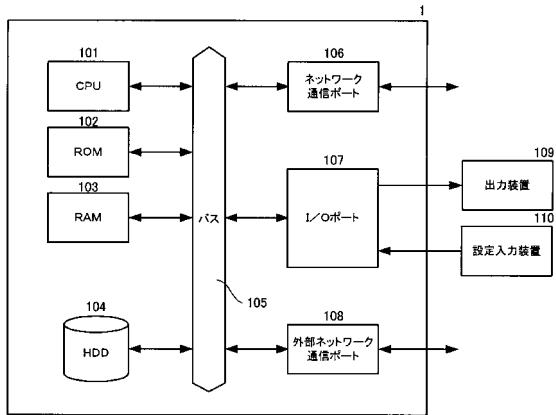
20

30

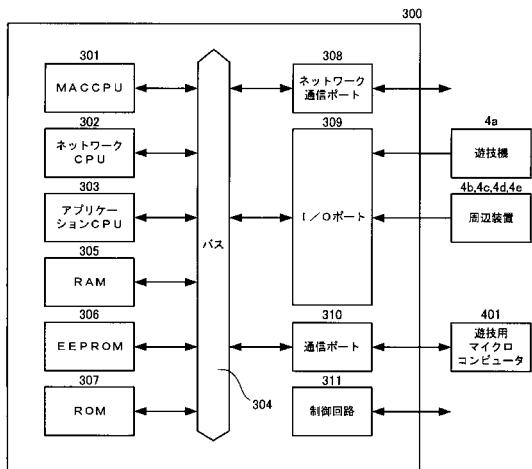
【図1】



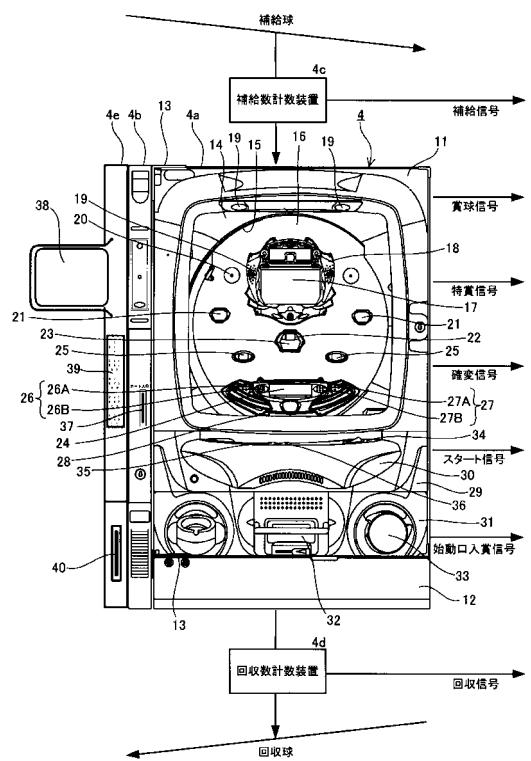
【図2】



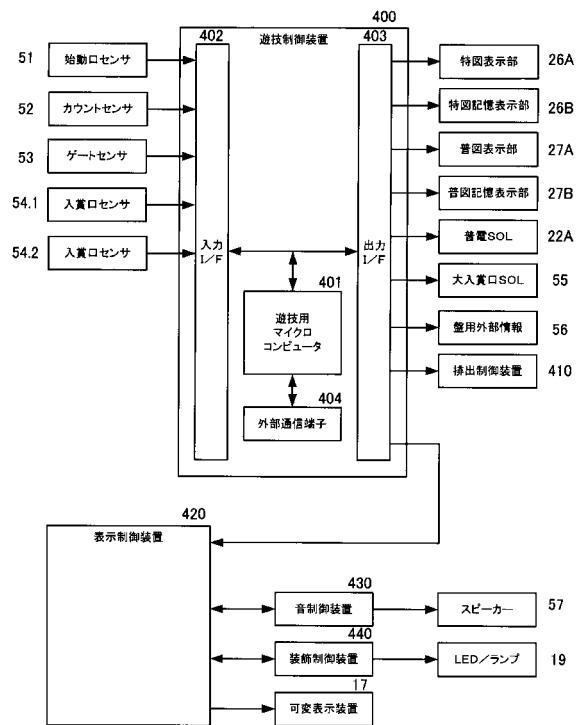
【図3】



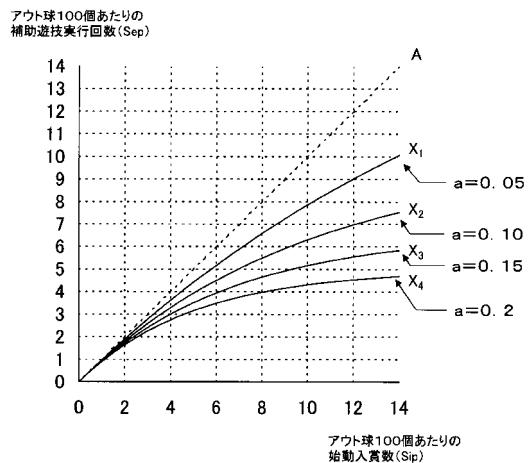
【 図 4 】



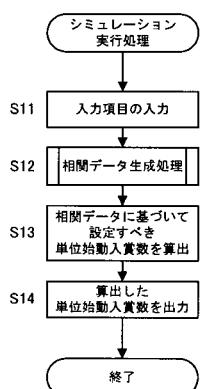
【図5】



【図6】



【図7】

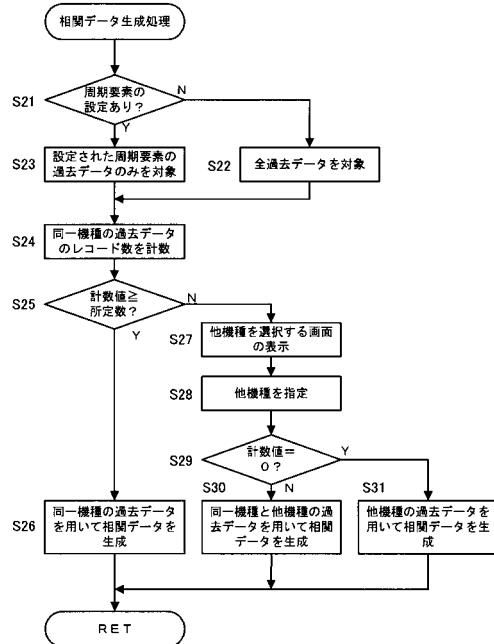


【図8】

入力項目	
目標利益 (G)	10000円
アウト球数予測 (Au)	40000個
貸球単価 (Kt)	4円/個
大当たり確率(逆数) (Ts)	240
大入賞口獲得賞球 (Db)	2200個/大当たり1回
始動口賞球数 (Sb)	3個
他穴入賞頻度 (Tp)	1.2個/アウト100個
他穴賞球数 (Tb)	10個
周期要素設定	土曜
機種選択	甲

→ 他に、日曜～金曜、上旬、中旬、下旬、なし

【図9】



【図10】

(A)

日付	台番号	機種名	補助遊技実行回数	始動入賞数	アウト球数	...
3月1日	101	甲	1765	1990	32100	
3月1日	102	甲	900	932	15800	
3月1日	103	甲	2639	2730	45500	
3月1日	105	甲	2636	2728	46250	
3月1日	106	甲	1374	1476	25450	
3月1日	107	甲	1051	1088	18770	
...						
3月2日	101	甲	1371	1447	25390	
3月2日	102	甲	2718	2815	48550	
3月2日	103	甲	1190	1231	20880	
3月2日	105	甲	1836	2074	34000	
3月2日	106	甲	1376	1425	24580	
3月2日	107	甲	2127	2398	38680	
...						
3月3日	101	甲	1082	1161	19680	
3月3日	102	甲	1512	1645	26540	
3月3日	103	甲	1998	2107	36330	
3月3日	105	甲	1686	1807	30120	
3月3日	106	甲	2195	2520	40660	
3月3日	107	甲	2202	2279	38640	
...						
...	...	乙	
...	...	丙	
...	...	丁	
...	

(B)

日付	曜日
3月1日	日
3月2日	月
3月3日	火
3月4日	水
...	...

(C)

日付	旬
3月1日	上旬
3月2日	上旬
3月3日	上旬
3月4日	上旬
...	...

※ 毎月 1日～10日 = 上旬
毎月 11日～20日 = 中旬
毎月 21日～31日 = 下旬

【図11】

該当機種はデータが不足しています。
代用する機種を選んでください。

代用機種入力 ↑

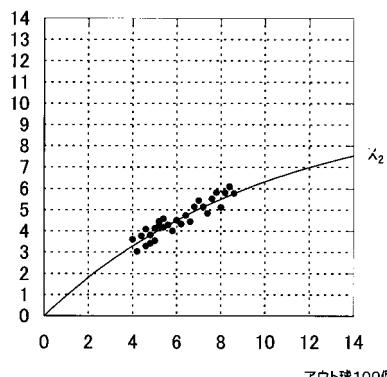
<該当機種名：甲>
種別 第1種
確率 1／3 5.1
図柄変動の平均時間
(通常持) 7.0秒
(持短持) 1.5秒
...

<代用機種名：乙>
種別 第1種
確率 1／3 9.0
図柄変動の平均時間
(通常持) 8.0秒
(持短持) 2.0秒
...

<代用機種名：丙>
種別 第1種
確率 1／3 0.6
図柄変動の平均時間
(通常持) 6.0秒
(持短持) 1.0秒
...

<代用機種名：丁>
種別 第2種
...

【図12】

アウト球100個あたりの
補助遊技実行回数(Sep)アウト球100個あたりの
始動入賞数(Sip)

【図 1 3】

(A)	日付	時間帯	台番号	機種名	補助遊技		始動 実行回数	入賞数	アウト球数	...
					実行回数	入賞数				
3月1日	10:00～11:00	101	甲		176	199	3210			
3月1日	11:00～12:00	101	甲		90	93	1580			
3月1日	12:00～13:00	101	甲		263	273	4550			
3月1日	13:00～14:00	101	甲		263	272	4625			
...
...

(B)	日付	アウト球数範囲	台番号	機種名	補助遊技		始動 実行回数	入賞数	アウト球数	...
					実行回数	入賞数				
3月1日	1～6000	101	甲		345	405	6000			
3月1日	6001～12000	101	甲		335	412	6000			
3月1日	12000～18000	101	甲		351	430	6000			
3月1日	18000～24000	101	甲		342	398	6000			
...
...

フロントページの続き

(74)代理人 100075513

弁理士 後藤 政喜

(72)発明者 佐々木 幸治

東京都港区芝二丁目12番10号 株式会社ピーエーネット技術研究所内

審査官 大浜 康夫

(56)参考文献 特開平10-057581 (JP, A)

特開2005-318945 (JP, A)

特開2003-154140 (JP, A)

特開2004-135708 (JP, A)

特開2003-251048 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02