

(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2010-99464

(P2010-99464A)

(43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)

(51) Int.Cl.

A63D 1/06 (2006.01)

F I

A63D 1/06

テーマコード (参考)

Z

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2009-220998 (P2009-220998)
 (22) 出願日 平成21年9月25日 (2009. 9. 25)
 (31) 優先権主張番号 特願2008-249868 (P2008-249868)
 (32) 優先日 平成20年9月29日 (2008. 9. 29)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 503413444
 株式会社ラウンドワン
 大阪府堺市堺区戎島町4丁45番地1 堺
 駅前ポルトスセンタービル
 (74) 代理人 110000947
 特許業務法人あーく特許事務所
 (72) 発明者 川口 英嗣
 大阪府堺市堺区戎島町4-45-1 堺駅
 前ポルトスセンタービル14F 株式会社
 ラウンドワン内

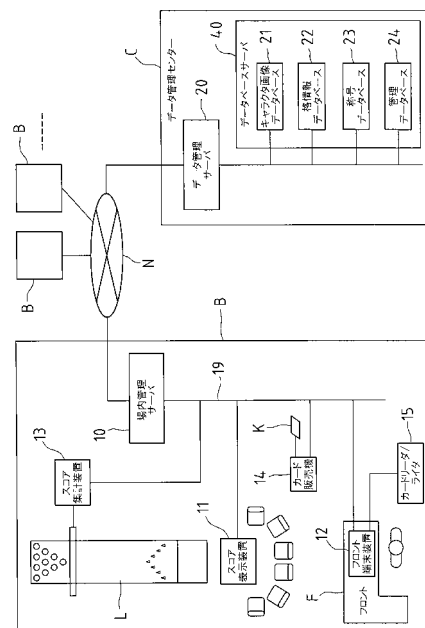
(54) 【発明の名称】 ネットワークボウリングシステム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介したボウリング場間でボウラー同士の対戦を行う場合の対戦相手の自動マッチングを可能にする。

【解決手段】 データ管理サーバ20は、カードKのカードIDに関連付けて、ボウラーの個人情報、キャラクタ情報、ボウラーの過去の成績情報等を個別に管理する管理データベース24を備え、場内管理サーバ10は、来場したボウラーの持参したカードKのカードIDをフロント端末装置12のカードリーダ/ライタ15で読み取ってデータ管理サーバ20に送信するとともに、ボウラーによって他のボウラーとの対戦要求が選択された場合には、その対戦要求をデータ管理サーバ20に送信し、データ管理サーバ20は、カードKのカードIDを受信後、対戦選択要求を受信すると、管理データベース24に管理されている各ボウラーの成績情報に基づいて、対戦要求を行ったボウラーのレベルに近い他のボウラーを対戦相手として決定する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ボウリング場の各レーンに設けられたスコア表示装置、フロントに設置されたフロント端末装置及び各レーンのスコアを集計するスコア集計装置を管理する場内管理サーバと、各ボウリング場の前記場内管理サーバからの各種データを収集して一元管理するデータ管理サーバとがネットワークを介して双方向通信可能に接続されることによって、ボウリング場内及びネットワークを介したボウリング場間でのボウラー同士の対戦を可能としたネットワークボウリングシステムであって、

前記場内管理サーバは、来場したボウラーがプレイする際に使用する固有のカードを発行するカード発行手段と、前記カードに記録されている固有情報を読み取るカード読取手段とを備え、

前記データ管理サーバは、発行された前記カードの固有情報に関連付けて、ボウラーの個人情報、ボウラーによってカード発行時に選択されたキャラクタ情報、ボウラーの過去の成績情報を個別に管理する管理データベースを備え、

前記場内管理サーバは、来場したボウラーの持参したカードの固有情報を、前記カード読取手段で読み取って前記データ管理サーバに送信する一方、前記ボウラーによって他のボウラーとの対戦要求が選択された場合には、その対戦要求情報を前記データ管理サーバに送信し、

前記データ管理サーバは、前記カードの固有情報を受信後、前記対戦要求情報を受信すると、前記管理データベースに管理されている各ボウラーの成績情報に基づいて、対戦要求を行った前記ボウラーのレベルに近い他のボウラーを対戦相手として決定することを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のネットワークボウリングシステムであって、

前記成績情報は、ボウラーのアベレージスコアと過去の対戦成績とを含み、

前記データ管理サーバは、対戦を選択したボウラーのアベレージスコアに基づいて、当該アベレージスコアに所定幅の閾値を設定し、その閾値の範囲内のアベレージスコアを有する他のボウラーを対戦相手として決定することを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のネットワークボウリングシステムであって、

前記データ管理サーバは、前記場内管理サーバから送信されてきた前記カードの固有情報に基づいて任意のボウリング場に来ているボウラーを特定し、対戦相手の決定時に前記特定されているボウラーの中に前記閾値の範囲内のアベレージスコアを有するボウラーがいない場合には、前記管理データベースの過去データの中から条件に合うボウラーを仮想対戦相手として決定することを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のネットワークボウリングシステムであって、

複数のキャラクタ画像を格納しているキャラクタ画像格納手段を備え、前記各キャラクタ画像は、複数段階に区分された各アベレージスコアに対応させて成長していく過程を表す複数段階の変化画像からなり、

前記データ管理サーバは、前記場内管理サーバから受信したカードの固有情報に基づいて、前記管理データベースから前記固有情報に対応するボウラーのキャラクタ情報と過去の成績情報の中のアベレージスコア情報とを取得し、取得したキャラクタのうち、取得したアベレージスコアが含まれる区分の変化画像を前記キャラクタ画像格納手段から取得して前記場内管理サーバに送信し、

前記場内管理サーバは、前記データ管理サーバから送信されてきた変化画像を前記ボウラーの使用レーンに設置されているスコア表示装置の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像として表示することを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のネットワークボウリングシステムであって、

各アベレージスコアに対応したキャラクタの格を表す格情報を格納する格情報格納手段を備え、

前記データ管理サーバは、取得したアベレージスコアに対応する格情報を前記格情報格納手段から取得して前記場内管理サーバに送信し、

前記場内管理サーバは、前記データ管理サーバから送信されてきた格情報を、前記ボウラーの使用するレーンに設置されているスコア表示装置の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像とともに表示することを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のネットワークボウリングシステムであって、

過去の成績情報の中の対戦成績の一つである通算勝利数に基づいて与えられる複数の称号情報を格納する称号格納手段を備え、

前データ管理サーバは、前記場内管理サーバから受信したカードの固有情報に基づいて、前記管理データベースから前記固有情報に対応するボウラーの過去の成績情報の中の通算勝利数情報を取得し、取得した通算勝利数に対応する称号情報を前記称号格納手段から取得して前記場内管理サーバに送信し、

前記場内管理サーバは、前記データ管理サーバから送信されてきた称号情報を、前記ボウラーの使用するレーンに設置されているスコア表示装置の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像とともに表示することを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のネットワークボウリングシステムであって、

前記データ管理サーバから送信され、前記場内管理サーバのスコア表示装置に表示される前記キャラクタ情報、前記格情報、及び前記称号情報は、前記フロント端末装置に接続されたカードライタによって前記カードにも記録及び表示されることを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【請求項 8】

ボウリング場の各レーンに設けられたスコア集計装置及びスコア表示装置を管理する場内管理サーバと、各ボウリング場の前記場内管理サーバからの各種データを収集して一元管理するデータ管理サーバとがネットワークに接続されているウェブサーバを介して双方向通信可能に接続されることによって、ボウリング場内及びネットワークを介したボウリング場間でのボウリング大会の開催を可能としたネットワークボウリングシステムであって、

前記場内管理サーバは、来場したボウラーがプレイする際に使用する固有のカードを発行するカード発行手段を備え、

前記データ管理サーバは、複数のキャラクタ画像を格納しているキャラクタ画像格納手段と、各アベレージスコアに対応したキャラクタの格を表す格情報を格納している格情報格納手段と、発行された前記カードの固有情報に関連付けて、ボウラーの個人情報、ボウラーによってカード発行時に選択されたキャラクタ情報、ボウラーのアベレージスコアを含む過去の成績情報、前記アベレージスコアに基づくキャラクタの格情報を個別に管理する管理データベースと、を備え、

開催するボウリング大会の設定時、前記データ管理サーバは、当該大会の識別情報を発行するとともに、主催者が予め設定した前記キャラクタの格に基づいて当該大会の参加資格を決定し、

大会申し込み受け付け時、前記データ管理サーバは、前記識別情報を取得した参加申込者が当該識別情報と自己の所有する前記カードの固有情報とを用いて前記大会への参加申し込みを行った場合に、前記カードの固有情報に基づいて前記管理データベースからキャラクタの格情報を取得し、取得した格情報に基づいて前記参加資格を満たすボウラーのみを参加ボウラーとして登録し、

大会実行時、前記データ管理サーバは、各スコア集計装置から送信されてくる大会参加ボウラーのゲーム情報を収集、管理する一方、予め設定された一定時間ごとに参加者全員

10

20

30

40

50

の成績情報を集計し、その集計結果を前記ウェブサーバ上の大会ウェブサイトに掲載することを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のネットワークボウリングシステムであって、

前記データ管理サーバは、大会申し込み受け付け時、前記カードの固有情報に基づいて前記管理データベースから取得した当該登録参加ボウラーのアベレージスコア情報を用いてハンディキャップを算出し、

大会実行時、前記データ管理サーバは、成績情報の集計に際し、参加者全員のハンディキャップを含めて成績情報を集計することを特徴とするネットワークボウリングシステム。

10

【請求項 10】

請求項 8 または請求項 9 に記載のネットワークボウリングシステムであって、

大会参加ボウラーの所有する端末装置から前記識別情報と自己のカードの固有情報とを用いて前記大会ウェブサイトにアクセスすることにより、前記集計結果が閲覧可能であることを特徴とするネットワークボウリングシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ボウリング場の各レーンに設けられたスコア表示装置やフロントに設置されたフロント端末装置及び各レーンのスコアを集計するスコア集計装置を管理する場内管理サーバと、各ボウリング場の場内管理サーバからの各種データを収集して一元管理するデータ管理サーバとがネットワークを介して双方向通信可能に接続されることによって、ボウリング場内及びネットワークを介したボウリング場間でのボウラー同士の対戦やボウリング大会の開催を可能としたネットワークボウリングシステムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、インターネット等に代表される汎用ネットワークを利用して、複数のボウリングセンター間でのボウリングゲームを可能にしたネットワークを利用したボウリングシステムが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

30

このボウリングシステムは、ボウリングセンターの各レーンに設けられ、ボウラーとのインタフェースを行う情報端末を備え、さらに、ゲーム情報、売上情報等のトランザクション情報を処理するボウリングセンターシステムと、各ボウリングセンターのセンターシステムと汎用ネットワークを介して接続され、前記トランザクション情報を集中管理して記憶するデータ管理センターとを備え、前記センターシステムは、ボウラーの少なくとも 1 フレーム以内のゲーム進行毎に、ゲーム情報を前記データ管理センターに送信するとともに、ゲームの種類に応じたゲーム経過情報を前記データ管理センターから受信処理して、その結果を前記情報端末に表示し、前記データ管理センターは、前記センターシステムから送られてきたゲーム情報を登録されている全てのセンターシステムに送信し、遠隔地にいるボウラーと汎用ネットワークを介してボウリングゲームを可能にしたものである。

40

【0004】

このボウリングシステムによれば、多数のボウリングセンター間で、トーナメントゲームを同時進行的に行うことが可能となる。

【0005】

このボウリングシステムでは、前記データ管理システムは、各ボウリングセンターのボウラー間のコミュニケーション情報が登録される掲示板を備え、各ボウリングセンターのボウラーがこの掲示板を介してコミュニケーション情報を交換できるようになっている。そして、あるボウラーがこの掲示板に当該ボウラーの氏名、経歴、ゲーム最高得点等を登録しておけば、他のボウラーがこの掲示板の情報を見て、遠隔で対抗ゲームを行うことが可能となっている。また、男性チームと女性チームとがこの掲示板で知り合って、異なっ

50

たボウリングセンター間で合コンボウリングを行うといったことも可能となっている。

【 0 0 0 6 】

さらに、この掲示板を利用して、例えばチャレンジマッチゲームなどを行うことも可能となっている。チャレンジマッチゲームでは、チャレンジマッチを行おうとするボウラーが、情報端末で掲示板を使用して相手を選択し、その相手の過去のゲーム情報と対戦を行うものである。このとき、対戦相手は、同人数のチームが表示されるようになっているので、チャレンジマッチを行おうとするボウラーは、その表示された複数のチームの中から希望する対戦相手チームを選択することになる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 国際公開番号 W O 01/85272

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

このように、ネットワークを利用したボウリングシステムは従来から提案されており、ネットトーナメントやチャレンジマッチ、合コンボウリングなど、様々な形態でのゲームを楽しむことが可能となっている。

【 0 0 0 9 】

しかし、ネットトーナメントやチャレンジマッチング等を行うためには、ボウラー自身が掲示板を利用して対戦相手を選択するといった操作が必要であり、操作に不慣れなボウラーにとっては煩雑な操作となっていた。また、レベルの近い者同士（すなわち、力の拮抗した者同士）のネットトーナメント（ボウリング大会）を行いたいと思っても、参加する者のレベル（アベレージスコア等）は自己申告に頼らざるを得ず、参加者の実力を適性に判断する手段がないため、参加者全員が拮抗したレベルの大会を開催することが難しいといった問題があった。さらに、ボウラーにとっては、様々な形態でゲームが楽しめるという効果はあるものの、ゲーム中のボウラーの対抗意識をさらに盛り上げるといった工夫や、ボウリング場に何度も足を運んでゲームを行ってもらうための工夫については十分に考慮されていない。

20

【 0 0 1 0 】

本発明はかかる実情に鑑みて創案されたもので、その目的は、ボウリング場内またはネットワークを介したボウリング場間でボウラー同士の対戦を行う場合の対戦相手の自動マッチングを可能にするとともに、レベルの近い者同士（すなわち、力の拮抗した者同士）のボウリング大会の開催を容易に可能とし、さらに、ゲームに対するボウラーの気持ちをさらに盛り上げることのできるネットワークボウリングシステムを提供することにある。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

上記課題を解決するため、本発明のネットワークボウリングシステムは、ボウリング場の各レーンに設けられたスコア表示装置、フロントに設置されたフロント端末装置及び各レーンのスコアを集計するスコア集計装置を管理する場内管理サーバと、各ボウリング場の前記場内管理サーバからの各種データを収集して一元管理するデータ管理サーバとがネットワークを介して双方向通信可能に接続されることによって、ボウリング場内及びネットワークを介したボウリング場間でのボウラー同士の対戦を可能としたネットワークボウリングシステムであって、各ボウリング場には、来場したボウラーがプレイする際に使用する固有のカードを発行するカード発行機が設置され、前記フロント端末装置は、前記カードに記録されている固有情報を読み取るカードリーダーを備え、前記データ管理サーバは、発行された前記カードの固有情報に関連付けて、ボウラーの個人情報、ボウラーによってカード発行時に選択されたキャラクタ情報、ボウラーの過去の成績情報等を個別に管理する管理データベースを備え、前記場内管理サーバは、来場したボウラーの持参したカードの固有情報を前記フロント端末装置のカードリーダーで読み取って前記データ管理サーバ

40

50

に送信する一方、前記ボウラーによって他のボウラーとの対戦要求が選択された場合には、その対戦要求情報を前記データ管理サーバに送信し、前記データ管理サーバは、前記カードの固有情報を受信後、前記対戦要求情報を受信すると、前記管理データベースに管理されている各ボウラーの成績情報に基づいて、対戦要求を行った前記ボウラーのレベルに近い他のボウラーを対戦相手として決定することを特徴としている。

【0012】

このような特徴を有する本発明によれば、各ボウラーはカードによって管理されており、任意のボウラーによって他のボウラーとの対戦要求が選択された場合、データ管理サーバは、管理データベースから各ボウラーの成績情報を取得し、対戦要求を行ったボウラーのレベルに近い他のボウラーを対戦相手として自動的に決定するようになっている。

10

【0013】

ここで、前記成績情報は、ボウラーのアベレージスコアと過去の対戦成績とを含む構成とし、前記データ管理サーバは、対戦を選択したボウラーのアベレージスコアに基づいて、当該アベレージスコアに所定幅の閾値を設定し、その閾値の範囲内のアベレージスコアを有する他のボウラーを対戦相手として決定するように構成してもよい。

【0014】

また、本発明のネットワークボウリングシステムによれば、前記データ管理サーバは、前記場内管理サーバから送信されてきたカードの固有情報に基づいて任意のボウリング場に来ているボウラーを特定し、対戦相手の決定時に前記特定されているボウラーの中に前記閾値の範囲内のアベレージスコアを有するボウラーがない場合には、前記管理データベースの過去データの中から条件に合うボウラーを仮想対戦相手として決定するように構成してもよい。すなわち、多数のボウリング場をネットワークで接続しているというものの、異なるボウリング場で、上記条件に合致するボウラーが、その同じ時間帯に存在しているとは限らず、この場合にはリアルタイムでの対戦ができないことになる。そのため、そのような場合でも、各ボウラーの過去のデータから、条件に合致するボウラーを選択し、過去のデータ、すなわち過去に行ったゲームと仮想的に対戦させることで、ボウラーは、いつでもボウリング場に行って対戦ゲームを行うことが可能となる。

20

【0015】

また、本発明のネットワークボウリングシステムによれば、複数のキャラクタ画像を格納しているキャラクタ画像格納手段を備え、前記各キャラクタ画像は、複数段階に区分された各アベレージスコアに対応させて成長していく過程を表す複数段階の変化画像からなり、前記データ管理サーバは、場内管理サーバから受信したカードの固有情報に基づいて、管理データベースから前記固有情報に対応するボウラーのキャラクタ情報と過去の成績情報の中のアベレージスコア情報とを取得し、取得したキャラクタのうち、取得したアベレージスコアが含まれる区分の変化画像を前記キャラクタ画像格納手段から取得して場内管理サーバに送信する。一方、場内管理サーバは、データ管理サーバから送信されてきた変化画像をボウラーの使用するレーンに設置されているスコア表示装置の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像として表示するように構成してもよい。

30

【0016】

ここで、複数段階に区分された各アベレージスコアに対応させて成長していく過程を表す複数段階の変化画像については、例えば5段階に区分された各アベレージスコアに対応させて、5種類の変化画像01～05を用意する。そして、アベレージスコアの一番低い第1段階（アベレージスコア無し）の画像01は、まじめな新入生のような感じの画像とし、第2段階（例えばアベレージスコアが0～120未満）の画像02は、普通の学生のような画像とし、第3段階（例えばアベレージスコアが120～150未満）の画像03は、若干つつばった感じの画像とし、第4段階（例えば、アベレージスコアが150～180未満）の画像04は、副番長や番長等のようにさらにつつばった感じの画像とし、アベレージスコアの最も高い第5段階（180以上）の画像05は、大番長や番長大王等のような最高につつばった感じの画像とすることで、一つのキャラクタが、まじめな新入生から番長大王まで成長していく過程を表現することができる。従って、ボウラーは、カー

40

50

ド購入時に任意のキャラクタを選択しておくことで、その後、ゲームを行って自らのアベレージスコアが上がっていくと、ゲーム中にスコア表示装置に表示されるキャラクタ画像が、最初の画像０１から画像０２に変わり、次に、画像０２から画像０３に変わっていくというように、自分のレベルアップに合わせてキャラクタ画像を成長させていくことができる。これにより、ゲームの楽しさを倍増することができる。

【００１７】

また、本発明のネットワークボウリングシステムによれば、前記データ管理サーバは、各アベレージスコアに対応したキャラクタの格を表す格情報を格納する格情報格納手段を備えていてもよい。そして、取得したアベレージスコアに対応する格情報を前記格情報格納手段から取得して前記場内管理サーバに送信するように構成する。一方、場内管理サーバは、前記データ管理サーバから送信されてきた格情報を、前記ボウラーの使用するレーンに設置されているスコア表示装置の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像とともに表示するように構成してもよい。

10

【００１８】

ここで、各アベレージスコアに対応したキャラクタの格とは、例えばアベレージスコア無しを「ＬＶ（レベル）１：新入生」、アベレージスコア１００未満を「ＬＶ２：まじめっ子」、アベレージスコア１００～１１０未満を「ＬＶ３：ふつうっ子」、アベレージスコア１１０～１２０未満を「ＬＶ４：げんきっ子」、・・・、アベレージスコア１８０～１９０未満を「ＬＶ１１：大番長」、アベレージスコア１９０～２００未満を「ＬＶ１２：番長王」、アベレージスコア２００以上を「ＬＶＭＡＸ：番長大王」、といった具合に、アベレージスコア１００以上は１０点刻みでそれぞれの格を設けておく。そして、自らのアベレージスコアが上がっていくと、ゲーム中にスコア表示装置の画面に表示されるキャラクタ画像とともに、表示される格も例えば「ふつうっ子」から「げんきっ子」に変わることになる。これにより、ゲームの楽しさを倍増することができる。

20

【００１９】

また、本発明のネットワークボウリングシステムによれば、前記データ管理サーバは、過去の成績情報の中での対戦成績の一つである通算勝利数に基づいて与えられる複数の称号情報を格納する称号格納手段を備えていてもよい。そして、場内管理サーバから受信したカードの固有情報に基づいて、管理データベースから固有情報に対応するボウラーの過去の成績情報の中での通算勝利数情報を取得し、取得した通算勝利数に対応する称号情報を前記称号情報格納手段から取得して場内管理サーバに送信する。場内管理サーバは、データ管理サーバから送信されてきた称号情報を、ボウラーの使用するレーンに設置されているスコア表示装置の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像や格とともに表示するように構成してもよい。

30

【００２０】

ここで、称号は、通算勝利数に応じて得られる称号であり、称号格納手段には、通算勝利数０～４に対応して「期待の新人」、通算勝利数５～９に対応して「転玉の若大将」、通算勝利数１０～１９に対して「旭日の転球猛者」、・・・といった具合に例えば６つの称号が格納されている。そして、自らのアベレージスコアや通算勝利数が上がっていくと、ゲーム中にスコア表示装置の画面に表示されるキャラクタ画像とともに、表示される称号も例えば「期待の新人」から「転球の若大将」に変わることになる。これにより、ゲームの楽しさを倍増することができる。

40

【００２１】

また、本発明のネットワークボウリングシステムによれば、前記キャラクタ情報、前記格情報、及び前記称号情報は、前記フロント端末装置に接続されたカードライタによって前記カードにも記録及び表示されるように構成してもよい。これにより、カードを所持するボウラーは、そのカードを見るだけで、現在の自分のボウリングのレベルを仮想的に表すキャラクタ画像の姿、自己の格及び与えられている称号を確認することができる。また、カードは、他のボウラーに対して、自分自身のレベルを証明する身分証明書の役目を果たすことも可能となる。

50

【 0 0 2 2 】

また、本発明のネットワークボウリングシステムは、ボウリング場の各レーンに設けられたスコア集計装置及びスコア表示装置を管理する場内管理サーバと、各ボウリング場の前記場内管理サーバからの各種データを収集して一元管理するデータ管理サーバとがネットワークを介して双方向通信可能に接続されることによって、ボウリング場内及びネットワークに接続されているウェブサーバを介したボウリング場間でのボウリング大会の開催を可能としたネットワークボウリングシステムであって、前記場内管理サーバは、来場したボウラーがプレイする際に使用する固有のカードを発行するカード発行手段を備え、前記データ管理サーバは、複数のキャラクタ画像を格納しているキャラクタ画像格納手段と、各アベレージスコアに対応したキャラクタの格を表す格情報を格納している格情報格納手段と、発行された前記カードの固有情報に関連付けて、ボウラーの個人情報、ボウラーによってカード発行時に選択されたキャラクタ情報、ボウラーのアベレージスコアを含む過去の成績情報、前記アベレージスコアに基づくキャラクタの格情報を個別に管理する管理データベースと、を備え、開催するボウリング大会の設定時、前記データ管理サーバは、当該大会の識別情報を発行するとともに、主催者が予め設定した前記キャラクタの格に基づいて当該大会の参加資格を決定し、大会申し込み受け付け時、前記データ管理サーバは、前記識別情報を取得した参加申込者が当該識別情報と自己の所有する前記カードの固有情報とを用いて前記大会への参加申し込みを行った場合に、前記カードの固有情報に基づいて前記管理データベースからキャラクタの格情報を取得し、取得した格情報に基づいて前記参加資格を満たすボウラーのみを参加ボウラーとして登録する一方、前記カードの固有情報に基づいて前記管理データベースから取得した当該登録参加ボウラーのアベレージスコア情報に基づいてハンディキャップを算出し、大会実行時、前記データ管理サーバは、各スコア集計装置から送信されてくる大会参加ボウラーのゲーム情報を収集、管理する一方、予め設定された一定時間ごとに参加者全員のハンディキャップを含めた成績情報を集計し、その集計結果を前記ウェブサーバ上の大会ウェブサイトに掲載することを特徴としている。

10

20

【 0 0 2 3 】

本発明によれば、ボウリング大会を開催するに際し、ボウラーに発行されている固有のカードを使用する。すなわち、このカードには、ボウラーの格情報が対応付けられているので、このカードに対応付けられている格情報を利用することで、当該ボウラーの実力（すなち、格）を適性に判断することができる。そのため、本発明では、開催するボウリング大会の設定時、データ管理サーバは、当該大会の識別情報を発行するとともに、主催者が予め設定したキャラクタの格に基づいて、当該大会の参加資格を決定する。上記したように、各アベレージスコアに対応したキャラクタの格は、LV1からLV12、及びその上のLVMAXまでの13段階となっている。従って、大会の主催者は、開催するボウリング大会をどのレベルの大会にしたいのかを、この格のレベル（LV1～LVMAX）を任意の設定することで参加資格を決定する。例えば、格のレベルをLVMAXに設定した場合には、「番長大王」のみが参加できるボウリング大会を開催することができる。また、格のレベルをLV12以上に設定した場合には、「番長王」と「番長大王」のみが参加できるボウリング大会を開催することができる。さらに、格のレベルを例えばLV1～LV3に設定した場合には、「新入生」と「まじめっ子」と「ふつうっ子」のみが参加できるボウリング大会を開催することができる。

30

40

【 0 0 2 4 】

このようにして参加資格が決定されたボウリング大会への申し込み時、データ管理サーバは、大会の識別情報を取得した参加申込者が当該ボウリング大会の識別情報と自己の所有するカードの固有情報とを用いて当該大会への参加申し込みを行った場合に、カードの固有情報に基づいて管理データベースからキャラクタの格情報を取得し、取得した格情報に基づいて参加資格を満たすボウラーのみを参加ボウラーとして登録する。例えば、参加資格がLVMAXの「番長大王」に設定されている場合において、LV12の「番長王」の格を有する者が参加を申し込んできた場合には、カード情報から申し込み者がLV12

50

の「番長王」であることが確認できるので、データ管理サーバは、参加申し込みを無効とし、当該ボウリング大会への登録を行わない。一方、LVMAXの「番長大王」の格を有する者が参加を申し込んできた場合には、カード情報から申し込み者がLVMAXの「番長大王」であることが確認できるので、データ管理サーバは、参加申し込みを受け付け、当該ボウリング大会への登録を行う。これにより、LVMAXの「番長大王」の格を有するほぼレベルの同じ者のみが参加するボウリング大会を開催することができ、レベルの高い拮抗したゲームを行うことが可能となる。

【0025】

この場合、データ管理サーバは、カードの固有情報に基づいて管理データベースから取得した当該登録参加ボウラーのアベレージスコア情報に基づいてハンディキャップを算出し、これをスコア集計時に反映させる。ここで、ハンディキャップの算出方法としては、例えばアベレージスコアが170～180未満のLV10の「番長」の場合、下式(1)または(2)によってハンディキャップを算出することが可能である。

10

【0026】

$$200 - (\text{過去10対戦以上のアベレージスコア}) \times 0.8 \quad \dots (1)$$

$$200 - (\text{過去10対戦未満のアベレージスコア}) \times 0.7 \quad \dots (2)$$

例えば、LV10の格を有するボウラーの過去10対戦以上のアベレージスコアが210であった場合、上記(1)式より、32(=200-210×0.8)がハンディキャップとして算出される。一方、上記(1)、(2)式で計算した結果がマイナスの場合には、ハンディキャップ0とする。また、ハンディキャップの上限として例えば40を設定しておくことも可能である。

20

【0027】

この後、大会が実行されると、データ管理サーバは、各スコア集計装置から送信されてくる大会参加ボウラーのゲーム情報を収集、管理するとともに、予め設定された一定時間ごとに参加者全員のハンディキャップを含めた成績情報を集計し、その集計結果を大会ウェブサイトに掲載する。一方、大会参加ボウラーは、自己の所有する端末装置(例えば携帯電話機等)から大会の識別情報と自己のカードの固有情報とを用いて大会ウェブサイトアクセスすることにより、集計結果が閲覧可能となっている。これにより、大会参加者は、ゲーム途中でも、自分の成績の中間結果を随時確認しながらゲームを進行できるので、エキサイティングなゲームを展開することが可能となる。

30

【発明の効果】

【0028】

本発明のネットワークボウリングシステムによれば、任意のボウラーによって他のボウラーとの対戦が選択された場合、データ管理サーバが管理データベースから各ボウラーの成績情報を取得し、対戦を選択したボウラーのレベルに近い他のボウラーを対戦相手として自動的に決定するので、対戦を選択したボウラーは、自身で対戦相手を選択しなくても、最適な対戦相手を見つけることができる。

【0029】

また、本発明のネットワークボウリングシステムによれば、自分のレベルアップに合わせてキャラクタ画像を成長させていくことができるので、ゲームの楽しさを倍増することができる。また、自分のレベルアップに合わせて格や称号も変化させていくことができるので、さらにゲームを楽しむことができる。

40

【0030】

さらに、本発明のネットワークボウリングシステムによれば、ボウリング大会を開催するに際し、ボウラーに発行されているカードに対応付けられている格情報を利用して参加資格を決定することで、参加申し込みをしてきたボウラーの実力(すなち、格)を適性に判断することができるため、レベルの近い者同士(すなわち、力の拮抗した者同士)のボウリング大会の開催を容易に実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

50

【図 1】本発明の実施形態 1 に係るネットワークボウリングシステムの全体構成図である。

【図 2】キャラクタ画像データベース（キャラクタ画像格納手段）の構成例を示す説明図である。

【図 3】格情報データベース（格情報格納手段）の構成例を示す説明図である。

【図 4】称号データベース（称号格納手段）の構成例を示す説明図である。

【図 5】管理データベースの構成例を示す説明図である。

【図 6】キャラクタ画像をスコア表示装置の画面に表示する例を示す説明図である。

【図 7】格をキャラクタ画像とともにスコア表示装置の画面に表示する例を示す説明図である。

【図 8】称号をキャラクタ画像とともにスコア表示装置の画面に表示する例を示す説明図である。

【図 9】カード表面に各種情報が表示された状態を示す説明図である。

【図 10】本発明の実施形態 2 に係るネットワークボウリングシステムの全体構成図である。

【図 11】大会専用ウェブサイトを用いてボウリング大会を設定していくときの設定画面例を示す説明図である。

【図 12】ボウリング大会の詳細設定画面（ボウリング大会設定画面）例を示す説明図である。

【図 13】大会情報テーブルの構成例を示す説明図である。

【図 14】ホームページの一例を示す説明図である。

【図 15】現在開催中の大会一覧画面の表示例を示す説明図である。

【図 16】番長大会の詳細情報の表示画面例を示す説明図である。

【図 17】ID 番号の入力画面例を示す説明図である。

【図 18】番長大会に登録された各参加ボウラーごとの大会エントリー情報テーブルの構成例を示す説明図である。

【図 19】参加する番長大会の大会 ID とカード ID とパスワードとの入力画面の表示例を示す説明図である。

【図 20】大会ウェブサイトに掲載された番長大会の中間集計結果の表示画面例を示す説明図である。

【図 21】大会ウェブサイトに掲載された番長大会の中間集計結果の表示画面例を示す説明図である。

【図 22】大会ウェブサイトに掲載された番長大会の最終集計結果の表示画面例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。ただし、以下に示す実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

【0033】

< 実施形態 1 >

図 1 は、本発明の実施形態 1 に係るネットワークボウリングシステムの全体構成図である。

【0034】

本実施形態 1 のネットワークボウリングシステムは、各ボウリング場 B₁, B₂, … に設置された場内管理サーバ 10₁, 10₂, … と、データ管理センター C に設置されたデータ管理サーバ（アプリケーションサーバ）20 とがネットワーク N を介してそれぞれ双方向通信可能に接続されており、ボウリング場 B 内及びネットワーク N を介した任意のボウリング場 B₁, B₂ 間でのボウラー同士のリアルタイム対戦が可能な構成となっている。また、データ管理サーバ 20 は、データベースサーバ 40 と双方向に接続されている。

【 0 0 3 5 】

各ボウリング場 B には、フロント F にフロント端末装置 1 2 が設置され、各レーン L にゲームのスコア等を表示するスコア表示装置 1 1 , 1 1 , . . . がそれぞれ設置され、ゲームの進行に従って各レーン L で倒れたピンをカウントしてボウラーのスコアを集計するスコア集計装置 1 3 が設置されている。また、フロント F の横には、ボウラーがプレイの際に使用する固有のカード K を発行するカード販売機 1 4 が設置されており、フロント端末装置 1 2 には、このカード K への各種データの書き込み及び書き込まれたデータの読み出しを行うカードリーダー/ライター 1 5 が接続されている。そして、これらフロント端末装置 1 2、各スコア表示装置 1 1、スコア集計装置 1 3、及びカード販売機 1 4 と場内管理サーバ 1 0 とが LAN 1 9 によって接続された構成となっている。また、データ管理サーバ 2 0 は、各ボウリング場 B , B , . . . の場内管理サーバ 1 0 , 1 0 , . . . からの各種データを収集して一元管理するものである。

10

【 0 0 3 6 】

ここで、本実施形態 1 のネットワークボウリングシステムにおいて、場内管理サーバ 1 0 が上記特許文献 1 に記載のセンターシステムと同様の機能を有し、データ管理サーバ 2 0 が上記特許文献 1 に記載のデータ管理センターと同様の機能を有している。従って、ネットワークを介したボウラー同士の対戦やネットトーナメント等は、本実施形態 1 においても、上記特許文献 1 に記載のものと同様の手法を用いて実施することが可能であるため、ここではネットワークを介したボウラー同士の対戦やネットトーナメント等の処理についての説明は省略する。

20

【 0 0 3 7 】

本実施形態 1 では、このようなボウラー同士の対戦やネットトーナメント等を実施しつつ、さらにボウラーにとって有効かつ便利な技術を追加したものである。

【 0 0 3 8 】

すなわち、本実施形態 1 では、データベースサーバ 4 0 は、キャラクタ画像データベース（キャラクタ画像格納手段）2 1、格情報データベース（格情報格納手段）2 2、称号データベース（称号格納手段）2 3、及び管理データベース 2 4 を備えている。

【 0 0 3 9 】

図 2 は、キャラクタ画像データベース 2 1 の構成例を示している。

【 0 0 4 0 】

キャラクタ画像データベース 2 1 には、ボウラーが選択するための複数のキャラクタ画像「A A A , B B B , C C C , . . . 」と、複数段階（この例では 5 段階）に区分された各レベル「0 1 , 0 2 , . . . , 0 5 」に対応させて成長していく過程を表す 5 段階のキャラクタ変化画像とが格納されている。すなわち、5 段階に区分された各アベレージスコアに対応させて、5 種類の変化画像 0 1 ~ 0 5 を用意する。そして、アベレージスコアの一番低い第 1 段階（アベレージスコア無し）の画像 0 1 は、まじめな新入生のような感じの画像とし、第 2 段階（例えばアベレージスコアが 0 ~ 1 2 0 未満）の画像 0 2 は、普通の学生のような画像とし、第 3 段階（例えばアベレージスコアが 1 2 0 ~ 1 5 0 未満）の画像 0 3 は、若干つつばった感じの画像とし、第 4 段階（例えば、アベレージスコアが 1 5 0 ~ 1 8 0 未満）の画像 0 4 は、副番長や番長等のようにさらにつつばった感じの画像とし、アベレージスコアの最も高い第 5 段階（1 8 0 以上）の画像 0 5 は、大番長や番長大王等のような最高につつばった感じの画像としている。これにより、一つのキャラクタが、まじめな新入生（0 1）から番長大王（0 5）まで成長していく過程を表現することができる。

30

40

【 0 0 4 1 】

図 3 は、格情報データベース 2 2 の構成例を示している。

【 0 0 4 2 】

格情報データベース 2 2 には、各アベレージスコアに対応したキャラクタの格（強さ）を表す格情報と、それぞれの格に応じたキャラクタのレベルとが対応付けられて格納されている。具体的に説明すると、各アベレージスコアに対応したキャラクタの格として、本

50

実施形態 1 では、アベレージ無しを「LV (レベル) 1 : 新入生」、アベレージスコア 100 未満を「LV 2 : まじめっ子」、アベレージスコア 100 ~ 110 未満を「LV 3 : ふつうの子」、アベレージスコア 110 ~ 120 未満を「LV 4 : げんきっ子」、アベレージスコア 120 ~ 130 未満を「LV 5 : ツッパリ風」、アベレージスコア 130 ~ 140 未満を「LV 6 : 並みのツッパリ」、アベレージスコア 140 ~ 150 未満を「LV 7 : 番長見習い」、アベレージスコア 150 ~ 160 未満を「LV 8 : 副番長」、アベレージスコア 160 ~ 170 未満を「LV 9 : 番長代理」、アベレージスコア 170 ~ 180 未満を「LV 10 : 番長」、アベレージスコア 180 ~ 190 未満を「LV 11 : 大番長」、アベレージスコア 190 ~ 200 未満を「LV 12 : 番長王」、アベレージスコア 200 以上を「LV MAX : 番長大王」、といった具合に、全部で 13 のレベルの格を設定し、アベレージスコアが 100 以上 200 未満は 10 点刻みでそれぞれの格を設けている。また、「LV (レベル) 1 : 新入生」に対しては、キャラクタ画像のレベルとしてレベル 1「01」を設定し、「LV 2 : まじめっ子」、「LV 3 : ふつうの子」、「LV 4 : げんきっ子」の 3 つの格に対しては、キャラクタ画像のレベルとしてレベル 2「02」を設定し、「LV 5 : ツッパリ風」、「LV 6 : 並みのツッパリ」、「LV 7 : 番長見習い」の 3 つの格に対しては、キャラクタ画像のレベルとしてレベル 3「03」を設定し、「LV 8 : 副番長」、「LV 9 : 番長代理」、「LV 10 : 番長」の 3 つの格に対しては、キャラクタ画像のレベルとしてレベル 4「04」を設定し、「LV 11 : 大番長」、「LV 12 : 番長王」、「LV MAX : 番長大王」の 3 つの格に対しては、キャラクタ画像のレベルとしてレベル 5「05」を設定している。このキャラクタ画像のレベルは、図 2 に示したキャラクタ画像データベース 21 のレベル「01」~「05」に対応している。

【0043】

図 4 は、称号データベース 23 の構成例を示している。

【0044】

称号データベース 23 には、過去の成績情報の中の対戦成績の一つである通算勝利数に基づいて与えられる称号情報が複数格納されている。本実施形態では、通算勝利数によって称号を 6 段階に分けている。すなわち、通算勝利数が 0 ~ 4 の場合を「期待の新人」、5 ~ 9 の場合を「転玉の若大将」、10 ~ 19 の場合を「旭日の転球猛者」、・・・、というように対応付けて設定されている。

【0045】

図 5 は、管理データベース 24 の構成例を示している。

【0046】

管理データベース 24 は、各ボウリング場 B のカード販売機 14 から発行されたカード K の固有情報 (カード ID)、氏名、性別、年齢、ボウラーによってカード発行時に登録されたパスワード、ボウラーによってカード発行時に選択されたキャラクタ、アベレージスコア、ハイスコア、勝敗、過去の投球成績、等によって構成されており、これらが、カード ID ごとに 1 レコードで記録されている。

【0047】

例えば、カード ID「0001」には、カード所有者として、山田×× (男性: 32 才)、選択したキャラクタ「AAA」、アベレージスコア「135」、ハイスコア「165」、勝敗「6 勝 5 敗」、・・・、といった内容が記録され、カード ID「0002」には、カード所有者として、上田○○ (女性: 25 才)、選択したキャラクタ「BBB」、アベレージスコア「110」、ハイスコア「148」、勝敗「4 勝 6 敗」、・・・、といった内容が記録されている。これらの記録のうち、アベレージスコア、勝敗、過去の投球成績は、カードを所持しているボウラーがボウリング場にきてゲームを行うたびに、再度計算し直して、その都度更新されることになる。

【0048】

< 本システムの基本動作の説明 >

次に、上記構成のネットワークボウリングシステムにおいて、任意のユーザ (ボウラー) がカードを購入してゲームを行うことによって、データ管理サーバ 20 の管理データベ

ース 2 4 に当該ボウラーのデータが登録されるまでの処理について説明する。

【 0 0 4 9 】

カードを持たない新規のユーザ（新規のボウラー）は、ボウリング場に来ると、最初にフロント横のカード販売機 1 4 でゲーム開始に必要なカード K を購入することになる。このとき、図 2 に示すキャラクタ画像データベース 2 1 に格納されているキャラクタの中から一つのキャラクタを選択し、名前や各種項目（性別 / 年齢）を登録してカード K を作成する。このカード K には自動的に固有の ID 番号（カード ID）が付与される。ボウラーは、このカード K をフロント F に提示し、フロントの係員は、このカード K をカードリーダー / ライタ 1 5 に挿入することによって、カード K に登録されているデータを読み取る。このとき、ボウラーによってパスワードも登録される。カード K から読み取られたデータ及びボウラーによって登録されたパスワードは、場内管理サーバ 1 0 からネットワーク N を経由してデータ管理サーバ 2 0 に送信される。データ管理サーバ 2 0 は、データを受信すると、そのデータに含まれているカード ID を基に管理データベース 2 4 を検索し、同じカード ID が無かった場合には、新規のボウラーであると判断して、このカード ID（例えば、0 0 0 n）を含むデータを管理データベース 2 4 に追加登録する。すなわち、この段階では、管理データベース 2 4 には、カード ID「0 0 0 n」、氏名「斉藤」、性別「男」、パスワード「・・・」、キャラクタ「CCC」が記録されることになり、その他の情報（アベレージスコア、ハイスコア、勝敗、過去の投球成績等）は空欄の状態となっている。

10

【 0 0 5 0 】

20

この後、ボウラーがゲームを行うと、その結果として、当該ボウラーのゲームの投球成績がスコア集計装置 1 3 によって集計される。そして、ゲームを終了したボウラーがフロント F に行って清算する際、再びカード K をカードリーダー / ライタ 1 5 に挿入して清算を行う。このとき、事前に集計されていた投球成績のデータが場内管理サーバ 1 0 からネットワーク N を経由してデータ管理サーバ 2 0 に送信される。データ管理サーバ 2 0 は、この送信されてきた投球成績のデータを管理データベース 2 4 の該当するカード ID「0 0 0 n」の投球成績の項目欄に記録する。この際、この投球成績からアベレージスコアを算出し、かつ、ハイスコアを抽出して、管理データベース 2 4 のそれぞれの項目欄に記録する。

【 0 0 5 1 】

30

また、このようにして管理データベース 2 4 に記録されたカード ID「0 0 0 n」のデータは、ネットワーク N を経由して当該ボウリング場の場内管理サーバ 1 0 に送信され、フロント端末装置 1 2 を経由してカードリーダー / ライタ 1 5 に挿入されているカード K に記録（印刷）される。

【 0 0 5 2 】

すなわち、カード K の表面には、上部にカード ID「0 0 0 n」、格「LV3：ふつうの子」、氏名「斉藤」が表示され、その下にキャラクタ画像が表示される。また、そのキャラクタ画像の下に称号（取得した場合）が表示され、さらにその下に対戦成績や勝率（対戦ゲームを行った場合）、アベレージスコア、ハイスコア等の各種データが表示される。

40

【 0 0 5 3 】

なお、上記説明では、カード K のリライトをフロント端末装置 1 2 に接続されたカードリーダー / ライタ 1 5 によって行う構成としているが、フロント端末装置 1 2 ではゲーム代金の清算のみを行い、カード K の情報の更新（書き換え）は、カード販売機 1 4 によってボウラー自身が行うように構成してもよい。

【 0 0 5 4 】

以上が、新規にカードを購入してゲームを行い、ゲームを終了してボウリング場を出るまでの間の本システムの基本的な処理動作である。

【 0 0 5 5 】

< 対戦ゲームの自動マッチングの説明 >

50

次に、上記構成のネットワークボウリングシステムにおいて、任意のユーザ（ボウラー）がカードを使用して対戦ゲームを行うときの対戦相手の自動マッチング処理について説明する。

【0056】

任意のボウリング場に来たボウラーが、フロントFに自己のカードKを提示し、フロントの係員は、このカードKをカードリーダー/ライター15に挿入することによって、カードKに登録されているデータを読み取り、場内管理サーバ10からネットワークNを経由してデータ管理サーバ20に送信する。この後、ボウラーが、レーンに設置されているスコア表示装置11から、予め取得しているパスワードを入力してログインし、他のボウリング場に来ている他のボウラーとの対戦要求を選択すると、その対戦要求情報が場内管理サーバ10及びネットワークNを経由してデータ管理サーバ20に送信される。データ管理サーバ20は、カードIDを受信後、対戦要求情報を受信すると、管理データベース24に管理されている各ボウラーのアベレージスコアに基づいて、対戦を要求したボウラーのレベルに近い他のボウラーを対戦相手として決定する。

10

【0057】

より具体的に説明すると、データ管理サーバ20は、対戦要求を選択したボウラーのアベレージスコアに基づいて、当該アベレージスコアに所定幅の閾値を設定し、その閾値の範囲内のアベレージスコアを有する他のボウラーを対戦相手として決定する。

【0058】

本実施形態では、所定幅の閾値は、格情報データベース22に格納されている格（以下、ランクともいう。）が上下2ランクの範囲としている。従って、例えば対戦を希望するボウラーのアベレージスコアが135であった場合、このボウラーの格（レベル）はLV6であるので、その上下2ランクの範囲とは、LV4からLV8の範囲、すなわち、アベレージスコアでいうと110から160未満の範囲内のアベレージスコアを有する他のボウラーを対戦相手として決定する。この場合、1ランク異なる毎に1ゲーム5ピン（すなわち、2ランク異なれば1ゲーム10ピン）のハンデキャップを付けるようにして、対戦がより白熱するように工夫してもよい。

20

【0059】

また、リアルタイム対戦を実現するためには、対戦相手のチーム（グループ）と自分のチーム（グループ）の人数が同じであることが、対戦の進行を合わせる上で必要な条件である。そのため、上記のアベレージスコアに所定幅の閾値を設ける条件の他に、対戦相手のレーンと自分のレーンの投球人数が同じであることも条件とし、これらの条件が全て満たされた他のボウラーを対戦相手として決定するようにしてもよい。各レーンの投球人数は、フロントFにてゲームの申し込みを行うときに合わせて登録する事項であるので、この投球人数の情報も場内管理サーバ10からデータ管理サーバ20に送信するようにしておけば、データ管理サーバ20の方で自動マッチングを行うときに、各レーンの投球人数の一致も条件に含めて対戦相手を決定することができる。

30

【0060】

例えば、対戦を申し込んだボウラー甲（アベレージスコア135）が、2名でのグループ対戦を申し込んだ場合において、その時点で他のボウリング場にボウラー乙（アベレージスコア128）が3名でゲームを申し込んでおり、さらに他のボウリング場にボウラー丙（アベレージスコア145）が2名でゲームを申し込んでいたとすると、アベレージスコアの条件だけを見ればいずれのボウラー乙、丙でも対戦相手となり得るが、投球人数を考慮すると、ボウラー甲が2名で参加しているので、同じく2名で参加しているボウラー丙のグループの方を対戦相手として決定することになる。

40

【0061】

さらに、本実施形態では、ゲームのスタートタイミングも必要な条件の一つである。すなわち、両者（若しくは両グループ）のレベルがほぼ同じであり、両者の投球人数も同じであっても、他方がすでにゲームを開始してかなりゲームが進んでいる場合には、リアルタイム対戦を行うことができない。そのため、本実施形態では、スタートタイミングがー

50

定範囲内（例えば、５分以内等）の場合にマッチング（対戦相手として決定）するように構成している。

【００６２】

以上が、リアルタイム対戦の自動マッチングの例であるが、ボウラー甲が対戦を申し込んだとき、他のボウリング場においてボウラー甲のアベレージスコアの上下２ランクの範囲内のアベレージスコアを有する他のボウラーがいなかった場合には、データ管理サーバ２０は、管理データベース２４に記録されている過去の投球成績のデータを検索して、過去の投球成績の中で上記条件（ただし、アベレージスコアと投球人数の２つの条件）に合うゲームを行った全てのボウラーを抽出し、そのボウラーの中から任意のボウラーを仮想対戦相手として決定（例えば、乱数をふる等して決定）するようにしてもよい。この場合には、対戦を申し込んだボウラー甲は、過去に行われたゲームとの仮想対戦を行うことになる。なお、このような仮想対戦自体については、上記特許文献１にも記載されているが、本実施形態では、このような仮想の対戦相手を自動決定できる点に特徴を有している。

10

【００６３】

< キャラクタの表示に関する説明 >

本発明の特徴の一つとして、カード購入時にボウラーが選択したキャラクタを、ゲーム中にスコア表示装置１１に表示するとともに、その表示されるキャラクタが、ボウラーのアベレージスコアに応じて変化（成長）していくようにしている点が挙げられる。このようなキャラクタの表示及び成長について以下に説明する。

【００６４】

20

本実施形態によれば、データ管理サーバ２０は、図２に示すキャラクタ画像データベース２１及び図３に示す格情報データベース２２を備えている。そして、データ管理サーバ２０は、場内管理サーバ１０から受信したカードＩＤに基づいて、図５に示す管理データベース２４から、前記カードＩＤに対応するボウラーのキャラクタ情報とアベレージスコア情報とを取得し、取得したキャラクタのうち、取得したアベレージスコアが含まれる区分の変化画像をキャラクタ画像データベース２１から取得して、場内管理サーバ１０に送信する。

【００６５】

具体例を挙げて説明すると、受信したカードＩＤが「０００１」であった場合、図５に示す管理データベース２４からキャラクタ「ＡＡＡＡ」とアベレージスコア「１３５」とを取得する。次に、このアベレージスコアに基づいて、図３に示す格情報データベース２２から、このアベレージスコア「１３５」に対応するキャラクタレベル「０３」を取得する。そして、図２に示すキャラクタ画像データベース２１から、キャラクタ「ＡＡＡＡ」のレベル「０３」の画像「ＡＡＡＡ０３」を取得し、このキャラクタ画像「ＡＡＡＡ０３」のデータを、ネットワークＮを経由して、カードＩＤを送信してきたボウリング場の場内管理サーバ１０に送信する。

30

【００６６】

このキャラクタ画像「ＡＡＡＡ０３」のデータを受信した場内管理サーバ１０は、カードＩＤ「０００１」のボウラーが使用するレーンに設置されているスコア表示装置１１の画面に、当該ボウラーのキャラクタ画像として、このキャラクタ画像「ＡＡＡＡ０３」を表示する。図６（ａ）は、このときのスコア表示装置１１の表示画面例を示している。ただし、キャラクタ画像の表示位置は一例であり、このような位置に限定されるものではない。

40

【００６７】

また、カードＩＤ「０００１」のボウラーがさらにゲームを重ねていった結果、このボウラーのアベレージスコアが例えば１５２までレベルアップした場合には、管理データベース２４に登録されているカードＩＤ「０００１」のアベレージスコアが「１５２」となるため、データ管理サーバ２０は、このアベレージスコア「１５２」に基づいて、図３に示す格情報データベース２２から、アベレージスコア「１５２」に対応するキャラクタレベル「０４」を取得する。そして、図２に示すキャラクタ画像データベース２１から、キ

50

キャラクタ「A A A A」のレベル「0 4」の画像「A A A A 0 4」を取得し、このキャラクタ画像「A A A A 0 4」のデータを、ネットワークNを経由して、カードIDを送信してきたボウリング場の場内管理サーバ10に送信する。

【0068】

このキャラクタ画像「A A A A 0 4」のデータを受信した場内管理サーバ10は、カードID「0001」のボウラーが使用するレーンに設置されているスコア表示装置11の画面に、当該ボウラーのキャラクタ画像として、このキャラクタ画像「A A A A 0 4」を表示する。図6(b)は、このときのスコア表示装置11の表示画面例を示している。

【0069】

このように、本実施形態のネットワークボウリングシステムによれば、ボウラーは、カード購入時に任意のキャラクタを選択しておくことで、その後、ゲームを行って自らのアベレージスコアが上がっていくと、ゲーム中にスコア表示装置11に表示されるキャラクタ画像が、最初の画像「01」から画像「02」に変わり、次に、画像「02」から画像「03」に変わっていくというように、自分のレベルアップに合わせてキャラクタ画像を成長させていくことができる。これにより、ゲームの楽しさを倍増させることができる。

【0070】

<キャラクタの格の表示に関する説明>

本発明の特徴の一つとして、カード購入時にボウラーが選択したキャラクタの格を、ゲーム中にスコア表示装置11に表示している点が挙げられる。このようなキャラクタの格の表示について以下に説明する。

【0071】

本実施形態によれば、データ管理サーバ20は、図3示す格情報データベース22を備えている。そして、データ管理サーバ20は、場内管理サーバ10から受信したカードIDに基づいて、図5に示す管理データベース24から、前記カードIDに対応するボウラーのアベレージスコアを取得し、その取得したアベレージスコアに対応する格情報を格情報データベース22から取得して、場内管理サーバ10に送信する。

【0072】

具体例を挙げて説明すると、受信したカードIDが「0001」であった場合、図5に示す管理データベース24からアベレージスコア「135」を取得する。次に、このアベレージスコアに基づいて、図3に示す格情報データベース22から、このアベレージスコア「135」に対応するキャラクタの格を取得する。すなわち、この場合には、アベレージスコア「135」に対応する格「LV6：並のツッパリ」を取得する。そして、この取得した格「LV6：並のツッパリ」の情報を、ネットワークNを経由して、カードIDを送信してきたボウリング場の場内管理サーバ10に送信する。

【0073】

場内管理サーバ10は、データ管理サーバ20から送信されてきた格「LV6：並のツッパリ」の情報（文字情報）を、ボウラーの使用レーンに設置されているスコア表示装置11の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像「A A A A 0 3」とともに表示する。図7(a)は、このときのスコア表示装置11の表示画面例を示している。この例では、キャラクタ画像の下に格が表示されている。ただし、キャラクタ画像及び格の表示位置は一例であり、このような位置に限定されるものではない。

【0074】

また、カードID「0001」のボウラーがさらにゲームを重ねていった結果、このボウラーのアベレージスコアが例えば152までレベルアップした場合には、管理データベース24に登録されているカードID「0001」のアベレージスコアが「152」となるため、データ管理サーバ20は、このアベレージスコア「152」に基づいて、図3に示す格情報データベース22から、アベレージスコア「152」に対応するキャラクタの格を取得する。すなわち、この場合には、アベレージスコア「152」に対応する格「LV8：副番長」を取得する。そして、この取得した格「LV8：副番長」の情報を、ネットワークNを経由して、カードIDを送信してきたボウリング場の場内管理サーバ10に

10

20

30

40

50

送信する。

【0075】

場内管理サーバ10は、データ管理サーバ20から送信されてきた格「LV8：副番長」の情報（文字情報）を、ボウラーの使用するレーンに設置されているスコア表示装置11の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像「AAAA04」とともに表示する。図7（b）は、このときのスコア表示装置11の表示画面例を示している。

【0076】

このように、本実施形態のネットワークボウリングシステムによれば、ボウラーは、カード購入時に任意のキャラクタを選択し、その後、ゲームを行って自らのアベレージスコアが上がっていくと、ゲーム中にスコア表示装置11に表示されるキャラクタ画像の変化（成長）とともに、キャラクタの格も順次上がっていくことになる。これにより、ゲームの楽しさをさらに倍増させることができる。

【0077】

<キャラクタの称号の表示に関する説明>

本発明の特徴の一つとして、カードを購入してネット対戦を行っているボウラーに与えられる称号を、ゲーム中にスコア表示装置11に表示している点が挙げられる。このような称号の表示について以下に説明する。

【0078】

本実施形態によれば、データ管理サーバ20は、図4示す称号データベース23を備えている。そして、データ管理サーバ20は、場内管理サーバ10から受信したカードIDに基づいて、図5に示す管理データベース24から、前記カードIDに対応するボウラーの勝敗から通算勝利数を取得し、その取得した通算勝利数に対応する称号を称号データベース23から取得して、場内管理サーバ10に送信する。

【0079】

具体例を挙げて説明すると、受信したカードIDが「0001」であった場合、図5に示す管理データベース24から通算勝利数「6」を取得する。次に、この通算勝利数に基づいて、図4に示す称号データベース23から、この通算勝利数「6」に対応する称号を取得する。すなわち、この場合には、通算勝利数「6」に対応する称号「転玉の若大将」を取得する。そして、この取得した称号「転玉の若大将」の情報を、ネットワークNを経由して、カードIDを送信してきたボウリング場の場内管理サーバ10に送信する。

【0080】

場内管理サーバ10は、データ管理サーバ20から送信されてきた称号「転玉の若大将」の情報（文字情報）を、ボウラーの使用するレーンに設置されているスコア表示装置11の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像「AAAA03」とともに表示する。図8（a）は、このときのスコア表示装置11の表示画面例を示している。この例では、キャラクタ画像の上に大きな文字で称号が表示されている。ただし、キャラクタ画像、格及び称号の表示位置は一例であり、このような位置に限定されるものではない。

【0081】

また、カードID「0001」のボウラーがさらにネット対戦を重ねていった結果、このボウラーの通算勝利数が「10」になった場合には、管理データベース24に登録されているカードID「0001」の勝敗が例えば「10勝6敗」等となっているため、データ管理サーバ20は、この通算勝利数「10」に基づいて、図4に示す称号データベース23から、この通算勝利数「10」に対応する称号を取得する。すなわち、この場合には、通算勝利数「10」に対応する称号「旭日の転玉猛者」を取得する。そして、この取得した称号「旭日の転玉猛者」の情報を、ネットワークNを経由して、カードIDを送信してきたボウリング場の場内管理サーバ10に送信する。

【0082】

場内管理サーバ10は、データ管理サーバ20から送信されてきた称号「旭日の転玉猛者」の情報（文字情報）を、ボウラーの使用するレーンに設置されているスコア表示装置11の画面に当該ボウラーのキャラクタ画像（例えば、このときのアベレージスコアが1

10

20

30

40

50

52であるとする、キャラクタ画像「A A A A 0 4」)とともに表示する。図8(b)は、このときのスコア表示装置11の表示画面例を示している。

【0083】

このように、本実施形態のネットワークボウリングシステムによれば、ボウラーは、カード購入時に任意のキャラクタを選択し、その後、ネット対戦ゲームを行って自らの勝率(特に通算勝利数)が上がっていくと、ゲーム中にスコア表示装置11に表示されるキャラクタ画像の変化(成長)に加え、ボウラーの称号のレベル(ランク)が上がっていくことになる。これにより、ゲームの楽しさをさらに倍増させることができる。

【0084】

<カードに各種情報を表示する場合の説明>

本発明の特徴の一つとして、購入したカード表面に各種の情報を表示する点が挙げられる。このようなカード表面への各種情報の表示について以下に説明する。

【0085】

本実施形態によれば、ボウラーのゲーム中に、そのボウラーがゲームを行っているレーンに設置されたスコア表示装置11に、キャラクタ画像や格、称号等の表示を行うようになっている。従って、このようなキャラクタ画像や格、称号等のデータをボウラーの所持するカードKの表面に、個人情報とともに表記することが可能である。

【0086】

すなわち、ゲームを終了したボウラーがフロントFに行って清算する際、再びカードKをカードリーダー/ライター15に挿入して清算を行う。このとき、事前に集計されていた投球成績のデータが場内管理サーバ10からネットワークNを経由してデータ管理サーバ20に送信され、データ管理サーバ20では、この送信されてきた投球成績のデータを管理データベース24の該当するカードID(例えば「0001」)の投球成績の項目欄に記録する。この際、この投球成績からアベレージスコアを算出し、かつ、ハイスコアを抽出して、管理データベース24のそれぞれの項目欄に更新記録する。

【0087】

また、このようにして管理データベース24に記録されたカードID「0001」のデータは、ネットワークNを経由して当該ボウリング場の場内管理サーバ10に送信され、フロント端末装置12を経由してカードリーダー/ライター15に挿入されているカードKに記録(印刷)される。

【0088】

すなわち、カードKの表面(カードリライト面)には、図9に示すように、上部にカードID「0001」、格「LV6:並のツッパリ」、氏名「山田××」が表示され、その下にキャラクタの画像「A A A 0 3」が表示され、そのキャラクタ画像「A A A 0 3」の下に称号「転球の若大将」が表示され、さらにその下に対戦成績(6勝5負)、勝率(55%)、アベレージスコア(135)、ハイスコア(165)等の各種データが表示されることになる。

【0089】

これにより、カードKを所持するボウラーは、そのカードKを見るだけで、現在の自分のボウリングのレベルを仮想的に表すキャラクタ画像の姿、自己の格及び与えられている称号を確認することができる。また、カードKは、他のボウラーに対して、自分自身のレベルを証明する身分証明書の役目を果たすことも可能となる。

【0090】

なお、このようなカード表面の表示は、例えば50回まで書き替え可能とし、その後は新しいカードに切り換えるようになっている。このような書き替え可能なカードとしては、例えば温度により表示内容を書き替え消去することのできる感熱記録層を有するカードを用いることができる。すなわち、カードの感熱記録層を加熱することで、上記各情報を記録することが可能である。そのため、カードリーダー/ライター15は、感熱記録手段と、加熱することで消去する消去手段とを備えている。ただし、書き替え可能なカードとしては、上記の他にも、例えば電界や光、磁界等を用いて表示を書き替えることのできる従来

10

20

30

40

50

周知の媒体であってもよい。

【 0 0 9 1 】

< 実施形態 2 >

図 1 0 は、本発明の実施形態 2 に係るネットワークボウリングシステムの全体構成図である。

【 0 0 9 2 】

本実施形態 2 のネットワークボウリングシステムは、各ボウリング場 B , B , . . . に設置された場内管理サーバ 1 0 , 1 0 , . . . が、I S D N やインターネット等に代表されるネットワーク N 及びネットワーク N に接続されたウェブサーバ 3 0 を介して、データ管理センター C に設置されたデータ管理サーバ (アプリケーションサーバ) 2 0 とそれぞれ双方向通信可能に接続された構成となっており、ボウリング場 B 内及びネットワーク N を介した任意のボウリング場 B , B 間でのボウリング大会の開催が可能な構成となっている。また、データ管理サーバ 2 0 は、データベースサーバ 4 0 と双方向に接続されている。

10

【 0 0 9 3 】

データベースサーバ 4 0 は、上記実施形態 1 と同様、キャラクタ画像データベース 2 1 、格情報データベース 2 2 、称号データベース 2 3 、管理データベース 2 4 を備え、さらに、大会用データベース 2 5 を備えている。

【 0 0 9 4 】

また、ネットワーク N には無線基地局 n 1 , n 2 , . . . が接続されており、携帯電話機や P D A 、ノートパソコン等の端末装置 5 0 から任意の無線基地局 n 1 , n 2 , . . . を経由してウェブサーバ 3 0 に接続可能な構成となっている。

20

【 0 0 9 5 】

本実施形態 2 においても、ボウリング場 B に設置された場内管理サーバ 1 0 、スコア表示装置 1 1 、フロント端末装置 1 2 、スコア集計装置 1 3 、カード販売機 1 4 、カードリーダー / ライタ 1 5 等の構成は上記実施形態 1 と同様であるので、ここでは説明を省略する。また、データベースサーバ 4 0 に備えられているキャラクタ画像データベース 2 1 、格情報データベース 2 2 、称号データベース 2 3 、管理データベース 2 4 の構成も上記実施形態 1 と同様であるので、ここでは説明を省略し、大会用データベース 2 5 の構成については後述する。

30

【 0 0 9 6 】

本実施形態 2 では、ボウリング大会は、その大会の設定から登録受け付け、ゲーム開始後の中間集計や最終集計及びそれらの集計結果の大会ウェブサイト上での閲覧等の処理をデータ管理サーバ 2 0 が行っている。

【 0 0 9 7 】

本実施形態 2 では、ボウリング大会を開催するに際し、ボウラーに発行されている固有のカード K を使用する。すなわち、このカード K には、上記実施形態 1 で説明したようにボウラーの格情報に対応付けられているので、このカード K に対応付けられている格情報を利用することで、当該ボウラーの実力 (すなち、格) を適性に判断することができる。そのため、本実施形態 2 では、開催するボウリング大会の設定時、データ管理サーバ 2 0 は、当該大会の識別情報 (大会 I D) を発行するとともに、主催者が予め設定したキャラクタの格に基づいて、当該大会の参加資格を決定する。そして、このようにして参加資格が決定されたボウリング大会への申し込み受け付け時、データ管理サーバ 2 0 は、大会 I D を取得した参加申込者が当該ボウリング大会の大会 I D と自己の所有するカード K のカード I D とを用いて当該大会への参加申し込みを行った場合に、カード K のカード I D に基づいてデータベースサーバ 4 0 の格情報データベース 2 2 からボウラーの格情報を取得し、取得した格情報に基づいて参加資格を満たすボウラーのみを参加ボウラーとして登録する。この後、大会が実行されると、データ管理サーバ 2 0 は、各レーン L に設置されたスコア集計装置 1 3 から送信されてくる大会参加ボウラーのゲーム情報を収集、管理するとともに、予め設定された一定時間 (例えば、1 0 分等) ごとに参加者全員のハンディキ

40

50

ャップを含めた成績情報を集計し、その集計結果をウェブサーバ30上に開設された大会ウェブサイトに掲載する。一方、大会参加ボウラーは、自己の所有する端末装置（例えば携帯電話機等）50から大会IDと自己のカードKのカードIDとを用いてウェブサーバ30上の大会ウェブサイトにアクセスすることにより、集計結果が閲覧可能となっている。

【0098】

以下、上記したボウリング大会の設定処理、大会への申し込み受け付け処理、大会実行時の処理について、具体例を挙げて説明する。

【0099】

＜ボウリング大会の設定処理＞

ボウリング大会の設定処理は、本システムの管理者またはそのスタッフが、ウェブサーバ30上の大会専用ウェブサイトを用いて行う。図11は、大会専用ウェブサイトを用いてボウリング大会（ここでは、番長大会を例示する。）を設定していくときの設定画面例を示している。

【0100】

本システムの管理者またはスタッフ（以下、大会主催者という。）は、図示しない管理者用端末装置を用いて、予め設定されている大会IDと大会主催者が予め設定したパスワードとを入力することにより、ウェブサーバ30上の大会専用ウェブサイトアクセスする。図11は、このときに表示されるメイン設定画面例を示している。

【0101】

このメイン設定画面では、開催するボウリング大会の種別（「オフィシャル大会」または「プライベート大会」）の選択画面、及び、フリータイム競技形式または非フリータイム競技形式の選択画面が表示されるので、大会主催者は、主催する大会種別をこのメイン設定画面から選択する。また、フリータイム競技形式と非フリータイム競技形式とでは、設定する項目の要・不要が異なるので、この画面でフリータイム競技形式か非フリータイム競技形式かを選択する。この選択操作は、管理者用端末装置の表示画面が例えばタッチパネル形式になっている場合には、画面にタッチすることで行うことができる。また、画面がタッチパネル形式でない場合には、図示しないキーボード上のパッドやマウス等を操作して画面上のカーソルを所望の表示窓まで移動して決定キーを操作（マウスでは左クリック）することによって行うことができる。

【0102】

ここで、フリータイム競技形式とは、開催期間中何度でもエントリー可能な大会のことであり、非フリータイム競技形式とは、1回限りの短期決戦の大会のことである。

【0103】

このメイン設定画面から必要な選択（例えば大会種別として「オフィシャル大会」を選択し、競技形式として「非フリータイム」競技形式を選択する）を行うと、次に、図12に示す詳細設定画面（ボウリング大会設定画面）が表示される。

【0104】

この詳細設定画面（ボウリング大会設定画面）には、主催するボウリング大会を設定するために必要な入力項目が表示されている。具体的には、大会名称、開始日時、終了日時、定員数、レーン当人数幅、ゲーム数、HDCP（ハンデキャップ）方式、表彰順位、商品受取り期限、格範囲、の各項目からなっている。大会名称の項目欄には、主催するボウリング大会の名称、例えば「○番長大会」等を入力する。開始日時の項目欄には、番長大会へのエントリーが可能となる日時（エントリー開始日時）を入力する。終了日時の項目欄には、番長大会が終了する日時（ゲーム終了日時）を入力する。定員数の項目欄には、番長大会への参加可能な人数の上限を入力する。レーン当人数幅の項目欄には、レーンに割り付けられる人数の幅（レーンに割り付けられている人数で参加を制限する場合の下限人数と上限人数）を入力する。ゲーム数の項目欄には、1エントリー当たりのゲーム数を入力する。HDCP方式の項目欄には、HDCP方式を利用するか否かの選択窓が設けられているので、いずれかの選択窓にチェックを入れる。この例では、HDCP方式有り

10

20

30

40

50

の選択窓にチェックが入っている。表彰順位の項目欄には、表彰を行う順位を入力する。賞品受取り期限の項目欄には、賞品受け取りが有効な期間を入力する。格範囲の項目欄には、参加できるボウラーの格の範囲を入力する。

【0105】

この例では、大会名称が「○ 番長大会」、開始日時が「20××年9月5日午前10時」、終了日時が「20××年9月6日午後6時」、定員数が「100人」、レーン当人数幅が「1～3人」、ゲーム数が「3ゲーム」、HDCP方式が「有」、表彰順位が「1位～6位」、賞品受け取り期限が「20××年9月30日」、格範囲が「LV12」～「LVMAX」となっている。なお、「○ 番長大会」が開催期間中何度でもエントリー可能なフリータイム競技形式であった場合には、「レーン当人数幅」の項目欄の入力は必須ではない。すなわち、一つのレーンに割り付けられる人数を制限する必要はない。

10

【0106】

上記実施形態1で説明したように、各アベレージスコアに対応したキャラクタの格は、LV1からLV12、及びその上のLVMAXまでの13段階となっている。従って、大会主催者は、開催するボウリング大会をどのレベルの大会に設定したいのかを、この格のレベル(LV1～LVMAX)を任意に設定することで、参加資格を決定することができる。例えば、格のレベルを「LVMAX」に設定した場合には、「番長大王」のみが参加できるボウリング大会を開催することができる。また、格のレベルを「LV12」以上に設定した場合(上記詳細設定画面例の場合)には、「番長王」と「番長大王」のみが参加できるボウリング大会を開催することができる。さらに、格のレベルを例えばLV1～LV3に設定した場合には、「新入生」と「まじめっ子」と「ふつうっ子」のみが参加できるボウリング大会を開催することができる。

20

【0107】

この後、大会主催者は、各項目の入力内容を確認し、その内容でよければ画面右下の「決定」ボタンを押す(タッチする)。これにより、データ管理サーバ20は、ボウリング大会として新たに「○ 番長大会」を登録する。すなわち、「○ 番長大会」を管理するテーブルを作成して大会用データベース25内に登録する。この際、データ管理サーバ20は、この「○ 番長大会」を管理するための大会IDを自動的に(ランダムに)生成する。

【0108】

図13は、上記のようにして新たに登録された「○ 番長大会」の大会情報テーブル25aの構成例を示している。

30

【0109】

この大会情報テーブル25aには、大会ID「100000000001」、大会種別「オフィシャル大会」、大会名称「○ 番長大会」、開始日時「20××年9月5日午前10時」、終了日時「20××年9月6日午後6時」、定員数「100人」、レーン人数下限「1人」、レーン人数上限「3人」、ゲーム数「3ゲーム」、HDCP方式「有」、表彰順位「1位～6位」、賞品受け取り期限「20××年9月30日」、格範囲下限「LV12」、格範囲上限「LVMAX」となっている。この他にも、大会にエントリーした人の累計を保存するエントリー人数の項目、この大会の大会主催者、登録日時、登録者、更新日時、更新者などの各項目データが保存される。

40

【0110】

<大会への申し込み受け付け処理>

任意のボウリング大会に参加を希望する者は、例えば自己の所有する端末装置(例えば携帯電話機やパソコン等)からウェブサーバ30上の大会ウェブサイトのホームページにアクセスする。または、ボウリング場に設置されている端末装置(例えば、スコア表示装置11でも良い。)を用いて、ウェブサーバ30上の大会ウェブサイトのホームページにアクセスする。

【0111】

図14は、ホームページの一例を示している。このホームページには、画面右上に、「

50

番長大会」のアイコンが用意されているので、参加希望者は、この「番長大会」のアイコンをクリックする。これにより、図 15 に示す大会一覧画面に移行する。

【0112】

図 15 に示す大会一覧画面は、上段が所望する番長大会を検索するための検索画面となっており、下段が現在開催中の番長大会の一覧表示画面となっている。

【0113】

下段の大会一覧画面は、この例では開始日時の近い順に最大 4 つの大会まで表示できるようになっている。従って、参加希望者は、上部のページボタン（1～5 等の数字を含むボタン）を順次選択することで、現在開催中の大会をこの一覧表示画面に順次表示させることができる。従って、参加希望者は、表示された中から所望の大会を見つけた場合には、右端の「詳細」と表記されたボタンをクリックすることで、その大会の詳細情報が表示されることになる。

【0114】

一方、現在開催中の大会が多い場合等であって、参加を希望する大会 ID と大会名とが事前に分かっている場合には、画面上段の検索画面に大会 ID と大会名とを入力して、「検索」と表記されたボタンをクリックすると、その大会の詳細情報が表示されるようになっている。

【0115】

図 16 は、詳細情報の表示画面の一例を示している。この図 16 に示す詳細情報は、参加希望者が上記した「○ 番長大会」を選択した場合の詳細情報となっている。

【0116】

この詳細情報を確認した参加希望者が、この大会に参加を希望する場合には、画面下に表示されている「参加」と表記されたボタンをクリックする。これにより、図 17 に示す ID 番号の入力画面に移行する。参加希望者は、この画面の ID 番号の入力窓に、自分の所有するカード K のカード ID を入力し、画面下の「次へ」と表記されたボタンをクリックする。

【0117】

これにより、データ管理サーバ 20 は、入力されたカード ID に基づいて、図 5 に示す管理データベース 24 から、前記カード ID に対応するボウラーのアベレージスコアを取得し、その取得したアベレージスコアに対応する格情報を格情報データベース 22 から取得する。そして、取得した格情報と○ 番長大会の大会情報テーブル 25 a に格納されている格範囲とを比較し、取得した格が格範囲に含まれるか否かを判断する。その結果、取得した格情報が格範囲に含まれる場合には、その参加希望者（具体的には、カード ID）を、○ 番長大会への参加者として登録する。

【0118】

例えば、参加資格が LV12「番長王」～LVMAX「番長大王」に設定されている場合において、LV12 の「番長王」の格を有する者が参加を申し込んできた場合には、カード ID から申し込み者が LV12 の「番長王」であることが確認できるので、データ管理サーバ 20 は、その者の参加申し込みを受け付けて、「○ 番長大会」への登録を行う。すなわち、大会エントリーを管理するテーブル（これについては後述する）を大会用データベース 25 内に格納する。

【0119】

一方、取得した格が格範囲に含まれないと判断した場合には、図示は省略しているが、例えば「残念ですが参加資格がありません。別の大会を選択して下さい。」といったメッセージを表示して、参加希望者に別の大会への申し込みを誘導する。例えば、参加資格が LV12「番長王」～LVMAX「番長大王」に設定されている場合において、LV11 の「大番長」の格を有する者が参加を申し込んできた場合には、カード ID から申し込み者が LV11 の「大番長」であることが確認できるので、データ管理サーバ 20 は、上記のように「残念ですが参加資格がありません。別の大会を選択して下さい。」といったメッセージを表示し、「○ 番長大会」への登録は行わない。

【 0 1 2 0 】

データ管理サーバ 2 0 は、任意の参加希望者から任意の番長大会への参加申し込みがあるたびに、上記の処理を繰り返すことにより、「○ 番長大会」については、L V 1 2「番長王」～L V M A X「番長大王」の格を有するほぼレベルの拮抗した者のみが参加するボウリング大会を開催することができ、レベルの高いエキサイティングなゲームを行うことが可能となる。

【 0 1 2 1 】

また、データ管理サーバ 2 0 は、その者の参加申し込みを受け付けて、「○ 番長大会」への登録を行った場合には、その参加者のカード I D に基づいて管理データベース 2 4 から当該登録参加ボウラーのアベレージスコア情報を取得し、この取得したアベレージスコア情報に基づいて 1 ゲーム当たりのハンディキャップを算出する。

10

【 0 1 2 2 】

ハンディキャップの算出方法としては、下式 (1) または (2) によってハンディキャップを算出する。

【 0 1 2 3 】

$$200 - (\text{過去 } 10 \text{ 対戦以上のアベレージスコア}) \times 0.8 \quad \dots (1)$$

$$200 - (\text{過去 } 10 \text{ 対戦未満のアベレージスコア}) \times 0.7 \quad \dots (2)$$

例えば、L V 1 0 の格を有するボウラーの過去 1 0 対戦以上のアベレージスコアが 2 1 0 であった場合、上記 (1) 式より、3 2 (= 2 0 0 - 2 1 0 × 0 . 8) がハンディキャップとして算出される。また、過去の対戦回数が 1 0 回に満たない場合であって、L V 1 0 の格を有するボウラーの過去 1 0 対戦未満のアベレージスコアが 2 2 0 であった場合、上記 (2) 式より、4 6 (= 2 0 0 - 2 2 0 × 0 . 7) がハンディキャップとして算出される。

20

【 0 1 2 4 】

一方、上記 (1) , (2) 式で計算した結果がマイナスの場合には、ハンディキャップ 0 とする。また、ハンディキャップの上限を設定しておくことも可能である。例えば、ハンディキャップの上限が 4 0 に設定されている場合には、上記 (2) 式で算出したように、ハンディキャップが 4 6 と算出されても、実際に適用されるハンディキャップは 4 0 となる。

【 0 1 2 5 】

図 1 8 は、上記のようにして「○ 番長大会」に登録された各参加ボウラーごとの大会エントリー情報テーブル 2 5 b の構成例を示している。

30

【 0 1 2 6 】

この大会エントリー情報テーブル 2 5 b は、カード I D、大会 I D、大会種別、エントリー I D、H D C P 方式、H D C P、エントリー日時、ボウリング場 I D (センター I D)、レーン番号、状態、ニックネームなどの項目の他、番長大会の登録日時、登録者、更新日時、更新者などの各項目からなっている。カード I D の項目欄には、大会に参加しているボウラーのカード I D が記録される。大会 I D の項目欄には、参加する大会に自動的に付与された大会 I D が記録される。大会種別の項目欄には、オフィシャルの場合に「 1」、プライベートの場合に「 2」が記録される。エントリー I D の項目欄には、大会参加情報を一意に識別する I D が記録される。H D C P 方式の項目欄には、H D C P 方式を採用しない場合には「 0」、H D C P 方式を採用する場合であって参加者のアベレージスコアからハンディキャップを算出する場合には「 1」、H D C P 方式を採用する場合であって主催者側でレベルに合わせて事前に設定したハンディキャップを用いる場合には「 2」が記録される。H D C P の項目欄には、算出したハンディキャップまたは事前に設定されたハンディキャップが記録される。エントリー日時の項目欄には、大会にエントリーした日時が記録される。センター I D の項目欄には、大会参加をしているボウラーのいるボウリング場 (ボウリングセンター) のセンター I D が記録される。レーン番号の項目欄には、大会に参加しているボウラーのいるレーンの番号が記録される。状態の項目欄には、大会参加中である場合には「 1」、一時中断中である場合には「 2」、タイムアウト中であ

40

50

る場合には「3」が記録される。ニックネームの項目欄には、ボウラーのニックネーム（ただし、ニックネームが設定されている場合）が記録される。また、番長大会の登録日時、登録者、更新日時、更新者の各項目欄には、図13に示す大会情報テーブル25aの該当する項目欄に記録されている情報がそのまま記録される。

【0127】

<大会実行時>

この後、大会の開始日時がくると、事前に登録したボウラーは、任意のボウリング場Bに行き、通常の手続きを行ってボウリングを開始するのであるが、このとき、案内されたレーンLのスコア表示装置11から番長大会に参加する旨の入力操作を行う。

【0128】

ゲーム開始前のスコア表示装置11には、図14に示すホームページとほぼ同様の画面が表示されている。このスコア表示装置11の画面はタッチパネル形式となっているので、ボウラーは、この画面から「番長大会」のアイコンにタッチして番長大会にログインする。これにより、スコア表示装置11の表示画面には、図19に示すように、参加する番長大会の大会IDとカードIDとパスワードとの入力画面が表示されるので、ボウラーは、その画面下の数字キーを操作して、参加する番長大会の大会IDと自己のカードIDとパスワードとを入力する。なお、カードIDに関しては、スコア表示装置11にカードリーダーを設置し、このカードリーダーに所持しているカードKをかざす（若しくは通す）ことによって入力するようにしてもよい。この方が、ボウラーの参加資格をより確実に判定することができる。

【0129】

このようにして大会IDとカードIDとパスワードとが入力されると、それらのデータは、大会参加の指示要求、及び、ボウリング場のセンターID及びレーン番号とともに、ボウリング場B内の場内管理サーバ10から、ネットワークN及びウェブサーバ30を経由してデータ管理サーバ20に送信される。

【0130】

データ管理サーバ20は、これらのデータと大会参加指示要求とを受け取ると、まず受け取ったパスワードとカードIDの両方が、管理データベース24に格納されている各個人データの中の一つの個人データのパスワードとカードIDとに一致するか否かを確認し、一致を確認すると、受け取った参加指示要求に従い、次に、受け取った大会IDとカードIDとに基づいてボウラーの参加する番長大会を特定する。すなわち、大会用データベース25の中に、大会IDとカードIDとが一致する大会エントリー情報テーブル25bがあるか否かを確認する。その結果、大会IDとカードIDとが一致する大会エントリー情報テーブル25bがある場合には、その番長大会への参加を許可する。

【0131】

すなわち、そのボウラーが投球を開始すると、データ管理サーバ20は、そのボウラーのレーンLに設置されたスコア集計装置13から集計されてくる1投球ごとの投球結果を、当該ボウラーのスコアとして順次集計することになる。なお、このときの集計処理動作自体は従来から行われている処理動作であるので、ここでは詳細な説明を省略する。ただし、この集計処理は、番長大会での集計処理であるので、データ管理サーバ20は、各大会参加ボウラーが投球している各レーンLのスコア集計装置13から送信されてくる投球結果をスコアとしてを集計管理する他に、予め設定された一定時間（例えば、10分等）ごとに参加者全員の成績情報（得点結果）を中間集計し、その中間集計結果をウェブサーバ30上の大会ウェブサイト随時更新しながら掲載する。

【0132】

図20ないし図22は、大会ウェブサイトに掲載された「○ 番長大会」の中間集計結果の表示画面例を示している。

【0133】

番長大会では、フリータイム競技形式及び非フリータイム競技形式に係わらず、中間集計結果として、トータルスコアの順に並んだ個人順位表を表示している。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 4 】

図 2 0 は、1 ゲーム目が終了していない状態での中間集計結果の表示例を示している。各ボウラーによってゲームの進行状況に若干の誤差が生じるため、投球したフレーム数が異なる場合があるが、中間集計結果では、このようなフレーム数の違いについては考慮せず、あくまでその時点で集計した結果のトータルスコアの順に表示している。その結果、例えば「伊藤 × ×」さんについては、この中間集計結果では暫定 4 位となっているが、実際の投球フレーム数が 7 フレームであり、上位 3 人の投球フレーム数より 1 フレーム少ないので、実際にはもう少し上位に位置している可能性が高い。また、この中間集計結果では、1 ゲーム目が終了していないので、アベレージスコアの欄には何も表示されていない。

10

【 0 1 3 5 】

一方、図 2 1 は、少なくとも 1 ゲーム以上が終了している状態での中間集計結果の表示例を示している。この中間集計結果では、1 ゲーム目のスコアと 2 ゲーム目の 6 フレームまでのスコアを合計したトータルスコアの順に並べて個人順位表を表示している。ただし、トータルスコアは、ハンディキャップを加えたスコアとなっており、ハンディキャップを加えないスクラッチトータルスコアは括弧を付して横に表示されている。この場合、右端のアベレージスコアには、1 ゲーム目の終了時点のスコアにハンディキャップを加えた値が表示されている。例えば、「高橋 × ×」さんの 1 ゲーム終了時点のスコアは 1 5 2 であったので、アベレージスコアにはこれにハンディキャップの 1 0 を加えた 1 6 2 となっている。従って、アベレージスコアについては、この時点では、必ずしもアベレージスコアの高い順とはなっていない。ただし、中間集計結果の表示形態としては、このようなトータルスコアの順位表示ではなく、1 ゲーム以上が終了している場合には、直近のゲーム終了時点でのハンディキャップを加味したアベレージスコアの高い順に表示するようにしてもよい。この方が、少なくともそのゲーム終了時点での暫定順位がより正確に表示されることになる。

20

【 0 1 3 6 】

図 2 2 は、番長大会終了後の最終集計結果の表示例を示している。この時点では、全ての参加ボウラーが投球を終えているので、ハンディキャップを加味したトータルスコアの順番とアベレージスコアの順番とが一致することになる。

【 0 1 3 7 】

なお、フリータイム競技形式の場合には、同じボウラーが何度も大会に参加することができるため、参加した回数分だけ順位付けされて表示されることになる。

30

【 0 1 3 8 】

一方、大会参加ボウラーは、自己の所有する端末装置（例えば携帯電話機等）5 0 から大会 I D と自己のカード K のカード I D 及びパスワードとを用いて大会ウェブサイトアクセスすることにより、端末装置 5 0 を用いて中間集計結果及び最終集計結果が随時閲覧可能となっている。これにより、大会参加者は、ゲーム途中でも、自分の成績の中間集計結果を随時確認しながらゲームを進行できるので、よりエキサイティングなゲームを展開することが可能となる。また、中間集計結果や最終集計結果だけでなく、自己の最終成績の詳細も大会ウェブサイトアクセスすることにより確認することが可能となっている。自己の成績の詳細としては、スクラッチトータルスコア、ハンディキャップ込みのトータルスコア、ハイゲーム、ローゲーム、ローハイ差、ハイシリーズ、ストライク数、スペア数、各ゲームのスコア等である。

40

【 0 1 3 9 】

なお、上記実施形態 1 では、各ボウリング場 B , B , . . . に設置された場内管理サーバ 1 0 , 1 0 , . . . が、ネットワーク N を介してデータ管理サーバ 2 0 に接続された構成としているが、上記実施形態 2 のネットワークボウリングシステムと同様、各ボウリング場 B , B , . . . に設置された場内管理サーバ 1 0 , 1 0 , . . . が、I S D N やインターネット等に代表されるネットワーク N 及びネットワーク N に接続されたウェブサーバ 3 0 を介してデータ管理サーバ 2 0 に接続された構成としてもよい。

50

【符号の説明】

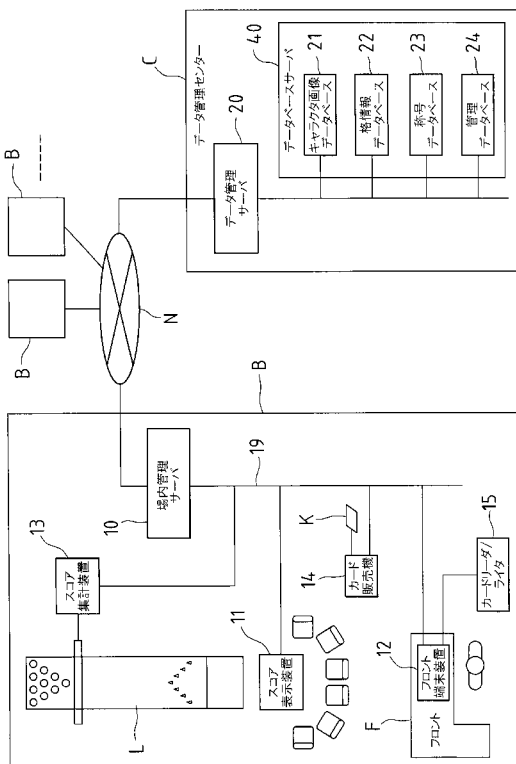
【0140】

- 10 場内管理サーバ
 11 スコア表示装置
 12 フロント端末装置
 13 スコア集計装置
 14 カード販売機（カード発行機）
 15 カードリーダー/ライタ
 20 データ管理サーバ（アプリケーションサーバ）
 21 キャラクタ画像データベース（キャラクタ画像格納手段）
 22 格情報データベース（格情報格納手段）
 23 称号データベース（称号格納手段）
 24 管理データベース
 25 大会用データベース
 25 a 大会情報テーブル
 25 b 大会エントリー情報テーブル
 30 ウェブサーバ
 40 データベースサーバ
 50 携帯情報端末
 N ネットワーク
 n1, n2, ... 無線基地局

10

20

【図1】



【図2】

キャラクタ画像データベース 21

キャラクタ レベル	AAA	BBB	CCC	
01				
02				
03				
04				
05				

【図 3】

格情報データベース 22

アベレージ	格	キャラクターレベル
新入生(5対戦未満)	LV 1 新入生	01
100未満	LV 2 まじめっ子	02
100-110未満	LV 3 ふつうの子	
110-120未満	LV 4 げんきっ子	
120-130未満	LV 5 ツッパリ風	03
130-140未満	LV 6 並のツッパリ	
140-150未満	LV 7 番長見習い	
150-160未満	LV 8 副番長	04
160-170未満	LV 9 番長代理	
170-180未満	LV 10 番長	
180-190未満	LV 11 大番長	05
190-200未満	LV 12 番長王	
200以上	LV MAX 番長大王	

【図 4】

称号データベース 23

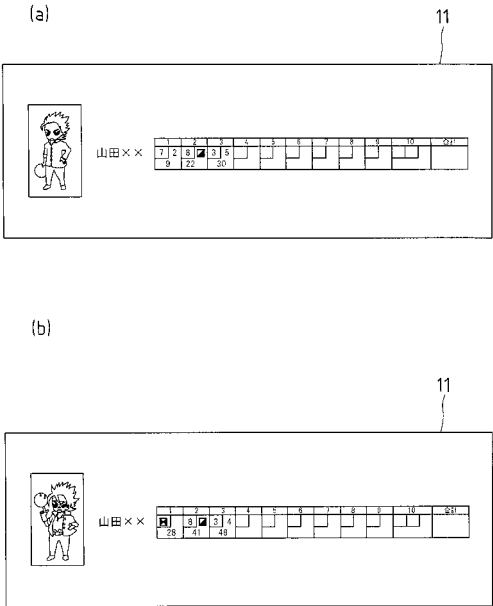
通算勝利数	与えられる称号
0-4	期待の新人
5-9	転球の若大将
10-19	旭日の転球猛者
20-49	?????
50-99	?????
100-	?????

【図 5】

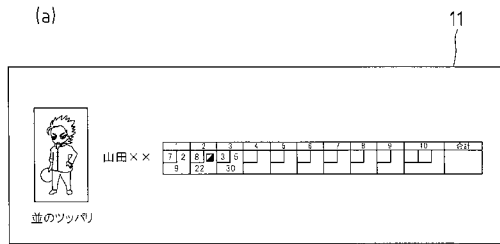
管理データベース 24

11	過去の打球成績	勝敗	ハイスコア	アベレージスコア	キャラクター	パスワード	年齢	性別	氏名	カードID
	---	6勝5敗	165	135	AAA	---	32	男	山田××	0001
	---	4勝6敗	136	110	BBB	---	25	女	上田○○	0002
						---	41	男	斉藤△△	000n

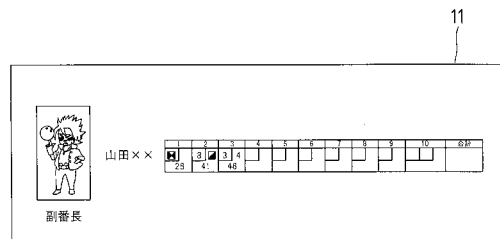
【図 6】



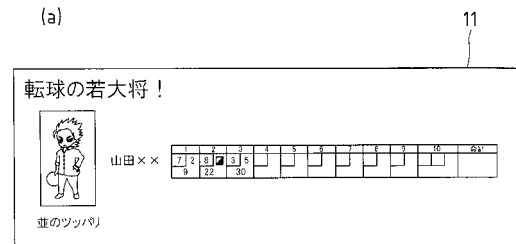
【圖 7】



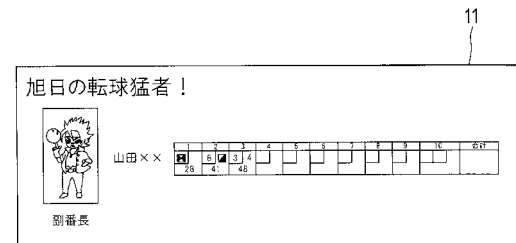
(b)



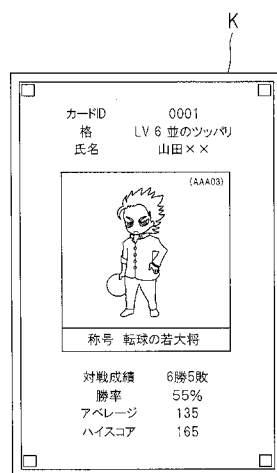
【 図 8 】



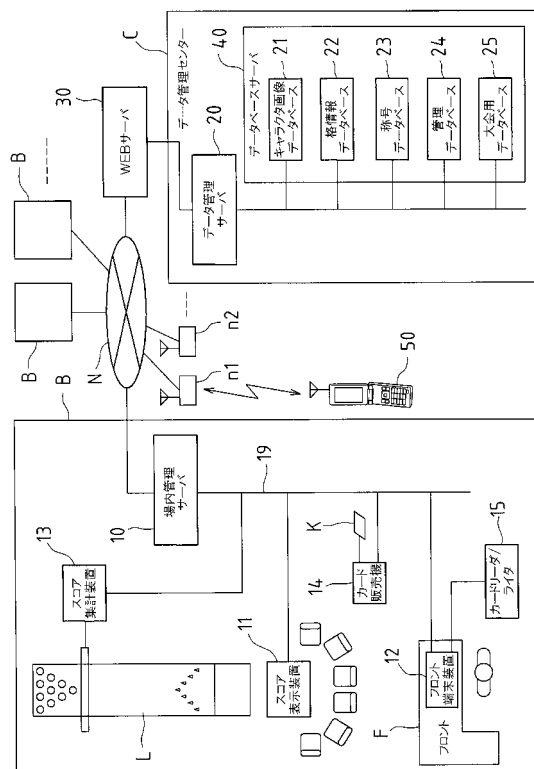
(b)



【 図 9 】



【 ㊦ 1 0 】



【 図 1 1 】

メイン設定画面

オフィシャル大会

プライベート大会

フリータイム

非フリータイム

【 図 1 2 】

ボウリング大会設定画面

大会名称	○△番長大会
開始日時	20XX年 9月 5日 午前10時
終了日時	20XX年 9月 6日 午後 6時
定員数	100 人
レーン当人数幅	1 人 ~ 3 人
ゲーム数	3 ゲーム
HDCP方式	有 ☒ 無 ☐
表彰順位	1位~6位
商品受け取り期限	20XX年 9月30日
格の範囲	LV 12 ~ LV MAX

決定

【 図 1 3 】

大会情報テーブル 25a

項 目	データ
大会ID	1000000001
大会種別	オフィシャル大会
大会名称	○△番長大会
開始日時	20XX年 9月 5日 午前10時
終了日時	20XX年 9月 6日 午後 6時
定員数	100人
レーン人数下限	1人
レーン人数上限	3人
ゲーム数	3ゲーム
HDCP方式	有
表彰順位	1位~6位
商品受け取り期限	20XX年 9月30日
格範囲下限	LV12
格範囲上限	LV MAX
エントリー人数	-----
大会主催者	×××××
登録日時	20XX年 8月15日
登録者	△△ △△
更新日時	-----
更新者	-----

【 図 1 4 】

がんばれ！
ぼうりんぐ番長！
ログインはこちら

はじめて
ネット対戦
ボウリングとは？
遊び方
キャラの成長・
ランキング・称号
FAQ
ダウンロード
規約
ぼうりんぐ番長
総合ヘルプ

設置店舗
名誉称号
獲得者
ランキング
マイページ

【 図 1 5 】

番長大会ID

番長大会名

☐ プライベート ☐ オフィシャル ☒ すべて

検 索

大会一覧

< 1 2 3 4 5 >

番長大会ID	番長大会名	開始日時	終了日時	
○○○○	○○○○○○○○	20XX.09.26	20XX.09.30	詳細
○○○○	○○○○○○○○	20XX.10.03	20XX.10.04	詳細
○○○○	○○○○○○○○	20XX.10.09	20XX.10.12	詳細
○○○○	○○○○○○○○	20XX.10.24	20XX.10.25	詳細

番長大会トップへ戻る

【図 16】

○△番長大会詳細情報

大会名称	○△番長大会
開始日時	20XX年 9月 5日 午前10時
終了日時	20XX年 9月 6日 午後 6時
定員数	100 人
レーン当人数幅	1 人 ~ 3 人
ゲーム数	3 ゲーム
HDOP方式	有 ☒ 無 ☐
表彰順位	1位~6位
商品受け取り期限	20XX年 9月30日
格の範囲	LV 12 ~ LV MAX

【図 17】

カードのID番号を入力して下さい。

カードID

【図 19】

大会を選択します

大会IDを入力して下さい

大会ID

カードIDを入力して下さい

カードID

パスワードを入力して下さい

パスワード

【図 20】

○△番長大会 (20XX年9月5日)						
順位	名前	HDOP	トータルスコア	ゲーム数	フレーム数	アベレージスコア
1	高橋××	10	141	0	8	-----
2	山田△△	0	139	0	8	-----
3	木村○○	15	137	0	8	-----
4	伊藤××	5	131	0	7	-----
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
10	鈴木△△	18	121	0	8	-----
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・

【図 18】

大会エントリー情報テーブル 25b

項 目	デ ー タ
カードID	
大会ID	
大会種別	
エントリーID	
HDOP方式	
HDOP	
エントリー日時	
センターID	
レーン番号	
状態	
ニックネーム	
登録日時	
登録者	
更新日時	
更新者	

【図 21】

○△番長大会 (20XX年9月5日)						
順位	名前	HDOP	トータルスコア	ゲーム数	フレーム数	アベレージスコア
1	高橋××	10	265(255)	1	6	162
2	伊藤××	5	263(258)	1	6	164
3	山田△△	0	260(260)	1	6	161
4	木村○○	15	259(244)	1	6	163
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・

【図 22】

○△番長大会 (20XX年9月6日)						
順位	名前	HDOP	トータルスコア	ゲーム数	フレーム数	アベレージスコア
1	高橋××	10	492(462)	3	----	164
2	山田△△	0	489(489)	3	----	163
3	伊藤××	5	486(471)	3	----	162
4	木村○○	15	483(438)	3	----	161
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・