

(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2015-6325

(P2015-6325A)

(43) 公開日 平成27年1月15日(2015.1.15)

(51) Int.Cl.
A63B 71/06 (2006.01)

F I
A63B 71/06

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 16 頁)

(21) 出願番号 特願2014-110100 (P2014-110100)
 (22) 出願日 平成26年5月28日 (2014. 5. 28)
 (31) 優先権主張番号 特願2013-115593 (P2013-115593)
 (32) 優先日 平成25年5月31日 (2013. 5. 31)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

特許法第30条第2項適用申請有り

(71) 出願人 504238806
 国立大学法人北見工業大学
 北海道北見市公園町165番地
 (74) 代理人 100081271
 弁理士 吉田 芳春
 (74) 代理人 100162189
 弁理士 堀越 真弓
 (72) 発明者 榎井 文人
 北海道北見市公園町165番地 国立大学
 法人北見工業大学内
 (72) 発明者 上野 裕暉
 北海道北見市公園町165番地 国立大学
 法人北見工業大学内
 (72) 発明者 柳 等
 北海道北見市公園町165番地 国立大学
 法人北見工業大学内

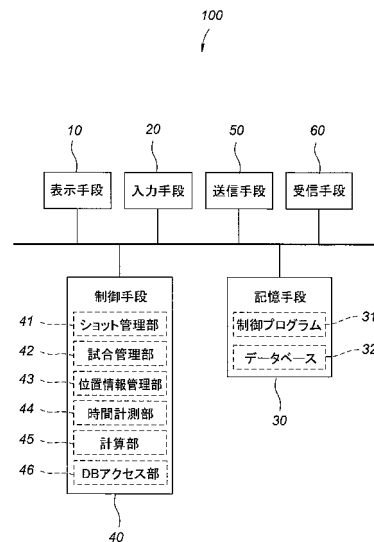
(54) 【発明の名称】 カーリング競技支援用情報端末、システム、情報処理プログラム、及び記録媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】カーリング競技の試合情報の入力、分析及び記憶を容易に行うことができるカーリング競技支援用情報端末、システム、情報処理プログラム及び記録媒体を提供する。

【解決手段】情報端末100は、各種情報を表示する表示手段10と、表示された画面上で入力が行われる入力手段20と、入力手段20から入力された情報、及び予め入力されたカーリング競技に関する種々のアイコン画像を記憶する記憶手段30と、表示手段10、入力手段20及び記憶手段30を制御する制御手段40とを備え、制御手段40は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段30から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して表示手段10に表示させ、入力手段20を介して表示されたストーンのアイコン画像がドラッグされて移動した際に、ストーンの位置情報を記憶手段30に記憶するように構成されている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カーリング競技における戦術コーチング及び戦術トレーニングを支援するための情報端末において、

タッチパネルによって構成され、各種情報を表示する表示手段と、

前記タッチパネルによって構成され、表示された画面上で入力が行われる入力手段と、
前記入力手段から入力された情報、及び予め入力されたカーリング競技に関する種々のアイコン画像を記憶する記憶手段と、

前記表示手段、前記入力手段及び前記記憶手段を制御する制御手段とを備え、

前記制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、前記記憶手段から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して前記表示手段に表示させ、前記入力手段を介して表示されたストーンのアイコン画像がドラッグされて移動した際に、前記ストーンの位置情報を前記記憶手段に記憶するように構成されていることを特徴とするカーリング競技支援用情報端末。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、前記記憶手段から前記カーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報と共に可変長の矢印画像を読み出して前記表示手段に表示させ、前記入力手段を介して表示された可変長の矢印画像を移動させ、ショットの強さ及び軌跡を前記記憶手段に記憶するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカーリング競技支援用情報端末。

20

【請求項 3】

前記制御手段は、前記入力手段によって入力された試合情報に基づいて、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで計算し、前記表示手段に表示するように構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のカーリング競技支援用情報端末。

【請求項 4】

前記記憶手段は、ショット、エンド、チーム、プレイヤー、試合、及び競技大会を含む複数のテーブルに分け、関連付けて操作するリレーショナルデータベースを有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のカーリング競技支援用情報端末。

【請求項 5】

カーリング競技における戦術コーチング及び戦術トレーニングを支援するための複数の情報端末と、

30

データ通信を行うためのネットワークと、

データベースを有し、前記複数の情報端末と前記ネットワークを介して通信可能に接続されるサーバとを備え、

前記複数の情報端末の各々は、

タッチパネルによって構成され、各種情報を表示する表示手段と、

前記タッチパネルによって構成され、表示された画面上で入力が行われる入力手段と、
前記入力手段から入力された情報、及び予め入力されたカーリング競技に関する種々のアイコン画像を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された情報を前記ネットワークを介して前記サーバに送信する送信手段と、

40

前記入力手段から入力された指令に基づいて、前記ネットワークを介して前記サーバから情報を読み出して受信する受信手段と、

前記表示手段、前記入力手段、前記記憶手段、前記送信手段及び前記受信手段を制御する制御手段とを備え、

前記制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、前記記憶手段から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して前記表示手段に表示させ、前記入力手段を介して表示されたストーンのアイコン画像がドラッグされて移動した際に、前記ストーンの位置情報を前記記憶手段に記憶するように構成されていることを特徴とするカーリング競技支援用システム。

50

【請求項 6】

前記制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、前記記憶手段から前記カーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報と共に可変長の矢印画像を読み出して前記表示手段に表示させ、前記入力手段を介して表示された可変長の矢印画像を移動させ、ショットの強さ及び軌跡を前記記憶手段に記憶するように構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のカーリング競技支援用システム。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記入力手段によって入力された試合情報に基づいて、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで計算し、前記表示手段に表示するように構成されていることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のカーリング競技支援用システム。

10

【請求項 8】

前記データベースは、ショット、エンド、チーム、プレイヤー、試合、及び競技大会を含む複数のテーブルに分け、関連付けて記憶するリレーショナルデータベースであることを特徴とする請求項 5 から 7 のいずれか 1 項に記載のカーリング競技支援用システム。

【請求項 9】

カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示されたストーンのアイコン画像がドラッグされて移動した際に、前記ストーン的位置情報を前記記憶手段に記憶する処理ステップと、

前記記憶手段から前記カーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報と共に可変長の矢印画像を読み出して前記表示手段に表示させ、前記入力手段を介して表示された可変長の矢印画像を移動させ、ショットの強さ及び軌跡を前記記憶手段に記憶する処理ステップと、

20

前記入力手段によって入力された試合情報に基づいて、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで計算し、前記表示手段に表示する処理ステップとをコンピュータに実行させる情報処理プログラム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の情報処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、カーリング競技における戦術コーチング及び戦術トレーニングを支援するための情報端末、システム、情報処理プログラム、及び情報処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【背景技術】**【0002】**

カーリング競技は、氷上で形成されたカーリング用シート上で行う競技である。2つのチームがハウスと呼ばれる円を目掛けてストーンを滑らせ、得点を競い合う。1チームは4人のメンバーで構成される。1人2投ずつの1チーム8投、計16投を相手チームと交互に投げ合い、ストーンをハウスの中心により近づけたチームが得点する。この一連の流れをエンドと呼び、1試合は一般的に8エンド又は10エンドで行われる。

40

【0003】

カーリング競技は、「氷上のチェス」とも呼ばれるとおり、人間（選手のコンディション）、物理（氷の状態変化）、状況（ストーン配置）という異なる三つの要素が組み合わされて試合が進行していくため、他のスポーツ競技に比べてはるかに複雑で柔軟な戦術立案が必要となる。

【0004】

従来、カーリング競技の試合情報は、紙媒体にて記録されており、そのため、作業コストが高いという問題点があった。これを解決するために、携帯端末を利用することで選手

50

情報、ショット情報及び得点情報を記録してデータベース化することができるソフトウェアが提案されている（例えば、非特許文献 1、2）。

【0005】

カーリング競技とは異なる他の競技における情報処理方法及び情報処理装置も提案されている（例えば、特許文献 1、2）。

【0006】

特許文献 1 は、試合の進行に沿って野球等のスコアを容易かつ確実に記録可能な、小型・軽量で経済性に優れたスコア入力装置を開示している。特許文献 2 は、運動競技を観察することにより得られる位置情報をコンピュータに入力する方法を開示している。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0007】

【非特許文献 1】GravityCnbe Software “iCurlStats” Canada(2010) 「online」 インターネット <URL:http://www.gravitycube.com/apps/icurlstats.cfm>

【非特許文献 2】Andrew Flemming: “CurlBook- Powerful Curling Coaching”, USA(2012) 「online」 インターネット <URL:http://curlbook.com/>

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開 2003 - 70953 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 122646 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上述した非特許文献 1、2 のソフトウェアは、情報記録にあたって独立した数値情報や文字情報として入力されるため、ストーン配置やショット強度、軌跡といった直感的にのみ解釈できる微妙な差異を入力情報として表現できないという問題点があった。そのため、試合進行や得点情報、ストーン配置などを連動させた記録や参照ができないという問題点、及び複数情報の関連付けができず人間要素の把握ができないという問題点もあった。さらに、従来技術は携帯端末内で独立した状況での情報登録が前提となっているため、複数の端末間で情報共有が逐次実行できないという問題点もあった。

【0010】

また、上述したカーリング競技の特殊性により、特許文献 1、2 のような他の競技に関する技術をカーリング競技へ応用することは難しいものであった。

【0011】

従って本発明の目的は、カーリング競技の試合情報の入力、分析及び記憶を容易に行うことができるカーリング競技支援用情報端末、システム、情報処理プログラム、及び情報処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明によれば、カーリング競技における戦術コーチング及び戦術トレーニングを支援するための情報端末において、タッチパネルによって構成され、各種情報を表示する表示手段と、タッチパネルによって構成され、表示された画面上で入力が行われる入力手段と、入力手段から入力された情報、及び予め入力されたカーリング競技に関する種々のアイコン画像を記憶する記憶手段と、表示手段、入力手段及び記憶手段を制御する制御手段とを備え、制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示されたストーンのアイコン画像がドラッグされて移動した際に、ストーンの位置情報を記憶手段に記憶するように構成されているカーリング競技支援用情報端末が提供される。

【0013】

10

20

30

40

50

制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示されたストーンのアイコン画像をドラッグし移動させると、ストーン的位置情報を記憶手段に記憶するように構成されていることにより、カーリング競技の試合情報の入力を容易に、かつ直感的に行うことができる。

【0014】

制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段から前記カーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報と共に可変長の矢印画像を読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示された可変長の矢印画像を移動させ、ショットの強さ及び軌跡を記憶手段に記憶するように構成されていることが好ましい。これにより、ショットの強さ及び軌跡を直感的に表示することができる。

10

【0015】

制御手段は、入力手段によって入力された試合情報に基づいて、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで計算し、表示手段に表示するように構成されていることが好ましい。これにより、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで把握することができる。また、ショット率をグラフで表示するようにしてもよい。

【0016】

記憶手段は、ショット、エンド、チーム、プレイヤー、試合、及び競技大会を含む複数のテーブルに分け、関連付けて操作するリレーショナルデータベースを有することが好ましい。これにより、チーム及び個人のショット率を計算することができ、戦術コーチング及び戦術トレーニングに必要な情報を取得することができる。

20

【0017】

本発明によれば、カーリング競技における戦術コーチング及び戦術トレーニングを支援するための複数の情報端末と、データ通信を行うためのネットワークと、データベースを有し、複数の情報端末と前記ネットワークを介して通信可能に接続されるサーバとを備え、複数の情報端末の各々は、タッチパネルによって構成され、各種情報を表示する表示手段と、タッチパネルによって構成され、表示された画面上で入力が行われる入力手段と、入力手段から入力された情報、及び予め入力されたカーリング競技に関する種々のアイコン画像を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された情報をネットワークを介してサーバに送信する送信手段と、入力手段から入力された指令に基づいて、ネットワークを介してサーバから情報を読み出して受信する受信手段と、表示手段、入力手段、記憶手段、送信手段及び受信手段を制御する制御手段とを備え、制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示されたストーンのアイコン画像がドラッグされて移動した際に、ストーンの位置情報を記憶手段に記憶するように構成されているカーリング競技支援用システムが提供される。

30

【0018】

データベース化された情報はネットワークを介してクラウドコンピューティング環境へ保存されることにより、カーリング競技の試合情報の入力を容易に、かつ直感的に行うことができると共に、選手間、コーチ間、チーム間での試合情報の共有や情報交換が可能となる。

40

【0019】

カーリング競技支援用システムにおいて、制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段から前記カーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報と共に可変長の矢印画像を読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示された可変長の矢印画像を移動させ、ショットの強さ及び軌跡を記憶手段に記憶するように構成されていることが好ましい。また、制御手段は、入力手段によって入力された試合情報に基づいて、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで計算し、表示手段に表示するように構成されていることが好ましい。また、データベースは、ショット、エンド、チーム、プレイヤー、試合、及び競技大会を含む複数のテーブルに分け、関連付けて

50

記憶するリレーショナルデータベースであることが好ましい。

【0020】

本発明によれば、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示されたストーンのアイコン画像がドラッグされて移動した際に、ストーン的位置情報を記憶手段に記憶する処理ステップと、記憶手段からカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報と共に可変長の矢印画像を読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示された可変長の矢印画像を移動させ、ショットの強さ及び軌跡を記憶手段に記憶する処理ステップと、入力手段によって入力された試合情報に基づいて、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで計算し、表示手段に表示する処理ステップとをコンピュータに実行させる情報処理プログラムが提供される。

10

【0021】

本発明によれば、上記情報処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、制御手段は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段から少なくともカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報を選択的に読み出して表示手段に表示させ、入力手段を介して表示されたストーンのアイコン画像がドラッグされて移動すると、ストーン的位置情報を記憶手段に記憶するように制御することにより、カーリング競技の試合情報の入力を容易に、かつ直感的に行うことができる。また、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで計算し、表示できるため、試合状況を確認することができ、戦術の立案及び指導に利用できる。

20

【0023】

また、本発明によれば、データベース化された情報はネットワークを介してクラウドコンピューティング環境へ保存されることにより、カーリング競技の試合情報の入力を容易に、かつ直感的に行うことができると共に、選手間、コーチ間、チーム間での試合情報の共有や情報交換ができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0024】

【図1】本発明の一実施形態に係るカーリング競技支援用情報端末の構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るカーリング競技支援用システムの構成を概略的に示すブロック図である。

【図3】データベースの構成を概略的に示すブロック図である。

【図4】図1のカーリング競技支援用情報端末における大会、試合情報の入力画面を示す図である。

【図5】図1のカーリング競技支援用情報端末におけるショット情報入力画面を示す図である。

40

【図6】図1のカーリング競技支援用情報端末における過去に記録した試合の表示例を示す図である。

【図7】図1のカーリング競技支援用情報端末における選手ショット率の表示例を示す図である。

【図8】図1のカーリング競技支援用情報端末におけるエンドごとのショット率の表示例を示す図である。

【図9】図1のカーリング競技支援用情報端末におけるエンドごとのショット率の表示例を示す図である。

【図10】図1のカーリング競技支援用情報端末の試合情報を記録又は検索する際のフローチャートである。

50

【図 1 1】図 1 のカーリング競技支援用情報端末のショット情報を記録する際のフローチャートである。

【図 1 2】図 1 のカーリング競技支援用情報端末における選手一覧の画面を示す図である。

【図 1 3】図 1 のカーリング競技支援用情報端末における選手成績の画面を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

図 1 は本発明の一実施形態に係るカーリング競技支援用情報端末 100 の構成を概略的に示しており、図 2 はカーリング競技支援用システム 100 A の構成を概略的に示しており、図 3 はデータベースの構成を概略的に示している。

10

【0026】

図 1 に示すように、カーリング競技支援用情報端末 100 は、表示手段 10 と、入力手段 20 と、データベース 32 を有する記憶手段 30 と、制御手段 40 と、送信手段 50 と、受信手段 60 とを備えている。このカーリング競技支援用情報端末 100 は、例えば、タブレット PC である。

【0027】

カーリング競技支援用システム 100 A は、複数のカーリング競技支援用情報端末 100 及び 100' と、情報通信を行うためのネットワーク 110 と、サーバ 120 とを備えている。複数のカーリング競技支援用情報端末 100 及び 100' は、ネットワーク 110 を介してサーバ 120 とを通信可能に接続されている。ここで、ネットワーク 110 は、例えば、無線通信用ネットワークである。カーリング競技支援用情報端末 100' は、ノート型コンピュータである。

20

【0028】

表示手段 10 及び入力手段 20 は、タッチパネルから構成され、各種情報を表示すると共にタッチ操作で入力するものである。例えば、タッチ入力機能を有する表示画面付のタブレット PC から構成されている。表示手段 10 には、操作指令により、「ショット情報記録画面」、「大会、試合情報記録画面」、「選手リスト画面」等表示される。入力手段 20 は、タッチパネルに表示された画面上で処理動作開始指令、必要な情報等の入力操作を行う。例えば、表示されている画面上のアイコンをタッチすることで、情報入力ができる。

30

【0029】

図 4 に示すように、「大会、試合情報記録画面」には、大会名、会場名、開催年月日、試合番号、シート名、チーム名、プレイヤー名及びコメントを入力するための枠が表示されている。また、各項目登録用の登録ボタン、一括登録ボタン、及びデータベース 32 に保存されているデータの検索指示を行うための「過去の」又は「過去」ボタンが表示されている。

【0030】

図 5 に示すように、「ショット情報記録画面」には、カーリングのシート A 1、シート上のハウス A 2、ストーン A 3、矢印 A 4、シート外に出たストーンを格納するためのエリア A 5、ストップウォッチボタン A 6、ショットの種類及びショットのスコアを入力するためのピッカー A 7、スコア表 A 8、及びエンド及びショット切替ボタン A 9 等が表示されている。他には、選手名、計測された時間等が表示されている。ストーン A 3 のアイコン画像をドラッグし移動させることができる。矢印 A 4 をドラッグし移動させることができ、また、長さを調整することができる。矢印 A 4 の方向によりストーンの移動方向を示すことができ、また、矢印 A 4 の長さによりショットの強さを示すことができる。ストップウォッチボタン A 6 をタップすると、計時開始、再度タップすると、計時停止となる。ピッカー A 7 の中央部に移動されたボタンをタップすると、ショットの種類及びショットのスコアが入力される。

40

【0031】

50

「大会、試合情報記録画面」、「ショット情報記録画面」及び「選手リスト画面」の下部に画面切替ボタン C 1、C 2、C 3 が表示されている。C 1 は「大会、試合情報記録画面」を表示させるボタンであり、C 2 は「ショット情報記録画面」を表示させるボタンであり、C 3 は「選手リスト画面」（図示 1 1 及び 1 2 参照）を表示させるボタンである。

【 0 0 3 2 】

図 6 は過去に記録した試合の表示例（ポップアップ画面）を示している。データベースに保存されているデータを検索する際に、図 6 に示すように、試合の日付、試合番号、シート名、及びチーム名が表示される。所望の試合を選択することで、選択された試合の内容が表示される。図 7 は選手のショット率の表示例（ポップアップ画面）を示している。「大会、試合情報記録画面」において、プレイヤー名の右側に表示されている「過去」ボタンを押すことで、図 7 に示すように該選手のショット率が表示される。図 8 はエンドごとのショット率の表示例（ポップアップ画面）を示している。「大会、試合情報記録画面」において、チーム名の右側に表示されている「過去」ボタンを押すことで、図 8 に示すように該チームのエンドごとのショット率が表示される。なお、ショット率をグラフで表示するようにしてもよい。図 9 はその一例であり、入力された試合情報に基づいてリアルタイムで計算したチーム及び個人のショット率をこのようにグラフ表示することによって、表示効果をより向上させることができる。

10

【 0 0 3 3 】

記憶手段 3 0 は、例えば、フラッシュメモリ、又はハードディスク（HDD）、並びに RAM 及び ROM 等のメモリから主として構成される。記憶手段 3 0 には、制御用プログラム 3 1 以外に、カーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報をデータベース 3 2 として記憶されている。また、各種のアプリケーションソフトウェアも記憶することができる。

20

【 0 0 3 4 】

制御手段 4 0 は、CPU（Central Processing Unit）を備え、カーリング競技支援用情報端末 1 0 0 の全体動作を制御するためのものである。制御手段 4 0 は、ショット管理部 4 1 と、試合管理部 4 2 と、位置情報管理部 4 3 と、時間計測部 4 4 と、計算部 4 5 と、データベースアクセス部 4 6 とを備えている。ショット管理部 4 1 は、入力された各チーム、選手のショットに関する情報を管理する。試合管理部 4 2 は、カーリングの大会名、開催年等に関する情報を管理する。位置情報管理部 4 3 は、入力されたストーンの位置情報を管理する。時間計測部 4 4 は、ストップウォッチ機能を有し、ラップタイムを測定することができる。この機能は、Hog to Hog を測定するために用いられる。計算部 4 5 は、入力された試合情報に基づいて、チーム及び個人のショット率をリアルタイムで計算する。ショット率は、 $25 \times \{ \text{ショットスコアの合計} / \text{ショットの総数} \}$ （%）で算出される。データベースアクセス部 4 6 は、入力された試合情報をデータベース 3 2 に記憶する際、又はデータベース 3 2 に記憶された情報を読み出す際に、データベース 3 2 とのやりとりを行う。

30

【 0 0 3 5 】

送信手段 5 0 は、記憶手段 3 0 に記憶されている情報を、インターネット等の通信ネットワーク 1 1 0 を介してサーバ 1 2 0 に送信するように構成されている。例えば、無線通信の送信回路から構成されている。

40

【 0 0 3 6 】

受信手段 6 0 は、サーバ 1 2 0 に記憶されている情報を、インターネット等の通信ネットワーク 1 1 0 を介して読み出し、受信するように構成されている。無線通信の受信回路から構成されている。

【 0 0 3 7 】

サーバ 1 2 0 には、カーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報をデータベース 3 2 A として記憶されている。データベース 3 2 A は、カーリング競技支援用情報端末 1 0 0 のデータベース 3 2 と同様な構成を有している。

【 0 0 3 8 】

50

以下、本実施形態におけるカーリング競技支援用情報端末100の動作について説明する。図10は試合情報を記録又は検索する際の制御フローチャートであり、図11はショット情報を記録する際の制御フローチャートである。

【0039】

図10に示すように、カーリング競技支援用情報端末100を用いて試合情報を記録又は検索を行う際、本発明のアプリケーションソフト(情報処理プログラム)を起動すると、制御手段40は、まず、「大会、試合情報記録画面」を表示させる(ステップS1)。次いで、画面切替指示があったか否かを判断する(ステップS2)。画面切替指示があった場合(YESの場合)、即ち、画面下部の画面切替ボタンC2又はC3が押された場合、画面切替ボタンC2又はC3に対応する他の画面を表示される(ステップS3)。

10

【0040】

一方、ステップS2で画面切替指示がなかった場合(NOの場合)、ステップS4で「過去の」ボタンが押されたか否かを判断する。ここで、「過去の」ボタンが押されていないと判断された場合、後述するステップS10へ進む。一方、「過去の」ボタンが押されたと判断された場合(YESの場合)、ステップS5で大会名、会場名が入力されたか否かを判断する。大会名、会場名が入力されたと判断された場合(YESの場合)、大会名、会場名でデータベースに記憶された関連情報の検索を行う(ステップS6)。次いで、検索結果を表示する(ステップS7)。一方、ここで、大会名、会場名が入力されていないと判断された場合(NOの場合)、次いで、ステップS8で「大会登録」ボタンが押されたか否かを判断する。「大会登録」ボタンが押されたと判断された場合(YESの場合)、入力内容をデータベースに記憶する(ステップS9)。一方、ステップS8で「大会登録」ボタンが押されていないと判断された場合(NOの場合)、ステップS10に進む。

20

【0041】

ステップS10で「過去の」ボタンが押されたか否かを判断する。「過去の」ボタンが押されていないと判断された場合、後述するステップS17及びS21へ進む。一方、「過去の」ボタンが押されたと判断された場合(YESの場合)、ステップS11で試合番号、シート名が入力されたか否かを判断する。ここで、試合番号、シート名が入力されたと判断された場合(YESの場合)、試合番号、シート名でデータベースに記憶された関連情報の検索を行う(ステップS12)。次いで、検索結果を表示する(ステップS13)。一方、試合番号、シート名が入力されていないと判断された場合(NOの場合)、ステップS14でコメントが入力されたか否かを判断する。ここで、コメントが入力されたと判断された場合(YESの場合)、又は入力されていないと判断された場合(NOの場合)、次のステップS15で「試合登録」ボタンが押されたか否かを判断する。「試合登録」ボタンが押されたと判断された場合(YESの場合)、入力内容をデータベースに記憶する(ステップS16)。一方、ステップS15で「試合登録」ボタンが押されていないと判断された場合(NOの場合)、ステップS17及びS21に進む。

30

【0042】

ステップS17でチーム名に関連する「過去」ボタンが押されたか否かを判断する。この「過去」ボタンが押されたと判断された場合(YESの場合)、ステップS18でチーム名が入力されたか否かを判断する。ここで、チーム名が入力されたと判断された場合(YESの場合)、チーム名でデータベースに記憶された関連情報の検索を行う(ステップS19)。次いで、検索結果を表示する(ステップS20)。一方、この「過去」ボタンが押されていないと判断された場合、ステップS25へ進む。なお、ステップS21でプレイヤー名に関連する「過去」ボタンが押されたか否かを判断する。この「過去」ボタンが押されたと判断された場合(YESの場合)、ステップS22でプレイヤー名が入力されたか否かを判断する。ここで、プレイヤー名が入力されたと判断された場合(YESの場合)、プレイヤー名でデータベースに記憶された関連情報の検索を行う(ステップS23)。次いで、検索結果を表示する(ステップS24)。一方、この「過去」ボタンが押されていないと判断された場合、ステップS25へ進む。ステップS25で「一括登録」

40

50

ボタンが押されたか否かを判断する。「一括登録」ボタンが押されたと判断された場合（YESの場合）、入力内容をデータベースに記憶する（ステップS26）。処理動作を終了する。一方、ステップS25で「一括登録」ボタンが押されていないと判断された場合（NOの場合）、ステップS25で「一括登録」ボタンが押されるまで繰り返し判断を行う。

【0043】

なお、プレイヤー名の登録は、図12に示す選手一覧画面にて追加、削除等の処理を行うことができる。図12(a)では、選手一覧が表示されている。この画面の右上の「Edit」アイコンをタッチすると、図12(b)の画面が表示される。この画面の左上の「+」アイコンをタッチすると、選手名を入力するための画面が表示され、選手名の入力及び登録ができる。また、画面に表示された選手名の左の「-」アイコンをタッチすると、選手名の削除ができる。さらに、画面に表示された選手名をタッチすると、図13に示す選手の成績画面が表示される。

10

【0044】

図11に示すように、カーリング競技支援用情報端末100を用いてショット情報を記録する際、制御手段40は、本発明のアプリケーションソフトを起動し、「ショット情報記録画面」を表示させる（ステップS31）。次いで、ストップウォッチ機能において、ストップウォッチボタンが押されたか否かを判断する（ステップS32）。ここで、ストップウォッチボタンが押されるまで繰り返し行う。一方、ストップウォッチボタンが押されたと判断された場合（YESの場合）、計時を開始する（ステップS33）。次いで、ストップウォッチボタンが再度押されたか否かを判断する（ステップS34）。ここで、ストップウォッチボタンが再度押されるまで繰り返し行う。一方、ストップウォッチボタンが再度押されたと判断された場合（YESの場合）、計時を停止する（ステップS35）。次いで、計時結果を表示する（ステップS36）。このように、上記処置を繰り返し行う。

20

【0045】

一方、「ショット情報記録画面」を表示されている状態において、画面上に表示されたストーンが移動されたか否かを判断する（ステップS37）。ここで、ストーンが移動されるまで繰り返し行う。一方、ストーンが移動されたと判断された場合（YESの場合）、ストーンの位置情報をデータベースに記憶する（ステップS38）。次いで、矢印が移動されたか否かを判断する（ステップS39）。ここで、画面上に表示された矢印が移動されるまで繰り返し行う。一方、矢印が移動されたと判断された場合（YESの場合）、ショットの強さ、軌跡の情報をデータベースに記憶する（ステップS40）。次いで、ショットの種類、スコアが入力されたか否かを判断する（ステップS41）。ここで、ショットの種類、スコアが入力されるまで繰り返し行う。一方、ショットの種類、スコアが入力されたと判断された場合（YESの場合）、ショットの種類、スコアの情報をデータベースに記憶する（ステップS42）。同時に、スコアを画面に表示する（ステップS43）。次いで、「ショット」又は「エンド」ボタンが押されたか否かを判断する（ステップS44）。ここで、「ショット」又は「エンド」ボタンが押されるまで繰り返し行う。一方、「ショット」又は「エンド」ボタンが押されたと判断された場合（YESの場合）、次のショット又はエンドに移行する（ステップS45）。次いで、試合終了か否かを判断する（ステップS46）、ここで、試合終了（即ち、10エンドが行われた）の場合は、制御手段40の制御動作が終了となる。一方、ステップS46で試合終了でないと判断された場合は、ステップS32又はS37に戻り、上述した処理動作を繰り返し行う。

30

40

【0046】

以上説明したように本実施形態において、カーリング競技支援用情報端末100は、表示手段10と、入力手段20と、記憶手段30と、制御手段40と、送信手段50と、受信手段60とを備え、制御手段40は、カーリング競技の試合情報を入力する際に、記憶手段30からカーリングのシート及びストーンのアイコン画像を含む試合関連情報と共に可変長の矢印画像を読み出して表示手段10に表示させ、入力手段20を介して表示され

50

た可変長の矢印画像を移動させ、ショットの強さ及び軌跡を記憶手段 30 に記憶するように制御することにより、カーリング競技の試合情報の入力を容易に、かつ直感的に行うことができる。

【0047】

さらに、本実施形態によれば、データベース化された情報はネットワーク 110 を介してクラウドコンピューティング環境へ保存されることにより、カーリング競技の試合情報の入力を容易に、かつ直感的に行うことができると共に、選手間、コーチ間、チーム間での試合情報の共有や情報交換ができる。

【0048】

なお、上述した実施形態においては、カーリング競技支援用情報端末 100 が、送信手段 50 と、受信手段 60 とを備えている例を説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、送信手段 50 と、受信手段 60 とを設けなくてもよい。この場合、カーリング競技支援用情報端末 100 のみの利用となる。

【0049】

また、上述した実施形態においては、カーリング競技支援用情報端末 100 の例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。本発明の情報処理プログラムは、カーリング競技支援用情報端末 100 ' にも適用できる。また、スマートフォンにも適用できる。

【0050】

以上述べた実施形態は本発明を例示的に示すものであって限定的に示すものではなく、本発明は他の種々の変形態様及び変更態様で実施することができる。従って本発明の範囲は特許請求の範囲及びその均等範囲によってのみ規定されるものである。

【産業上の利用可能性】

【0051】

本発明のカーリング競技支援用情報端末、システム、情報処理プログラム、及び記録媒体は、カーリング競技における戦術コーチング及び戦術トレーニングを支援する目的に利用できる。

【符号の説明】

【0052】

- 10 表示手段
- 20 入力手段
- 30 記憶手段
- 31 制御用プログラム
- 32、32A データベース
- 40 制御手段
- 41 ショット管理部
- 42 試合管理部
- 43 位置情報管理部
- 44 時間計測部
- 45 計算部
- 46 データベースアクセス部
- 50 送信手段
- 60 受信手段
- 100 カーリング競技支援用情報端末
- 100A カーリング競技支援用システム
- 110 ネットワーク
- 120 サーバ
- A1 カーリングのシート
- A2 ハウス
- A3 ストーン

10

20

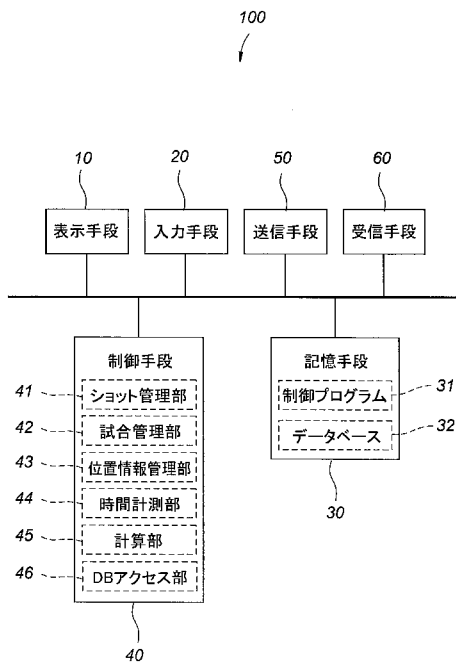
30

40

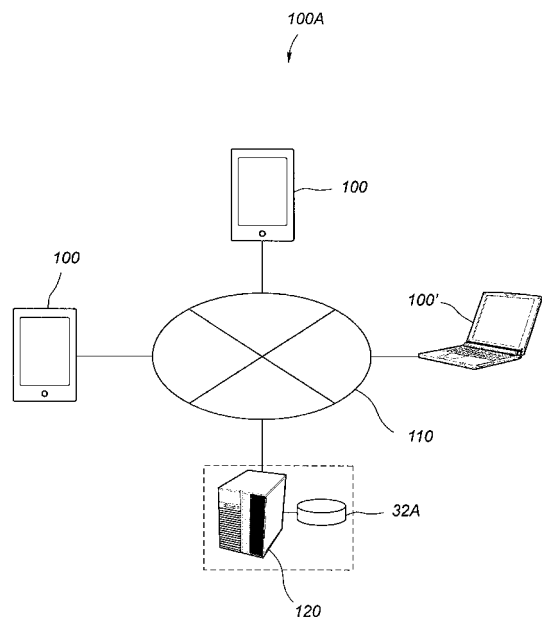
50

- A 4 矢印
- A 5 エリア
- A 6 ストップウォッチボタン
- A 7 ピッカー
- A 8 スコア表
- A 9 エンド及びショット切替ボタン
- C 1、C 2、C 3 画面切替ボタン

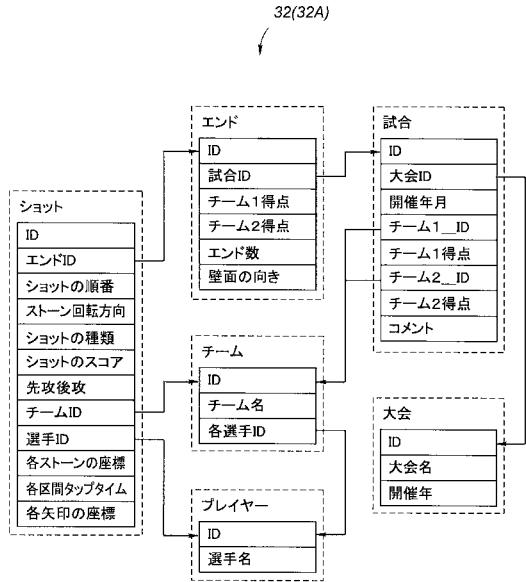
【 図 1 】



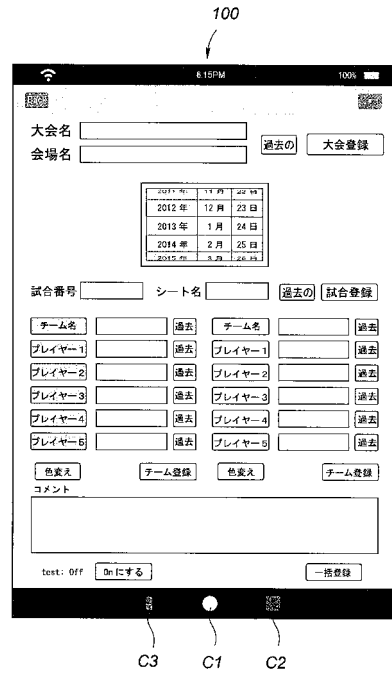
【 図 2 】



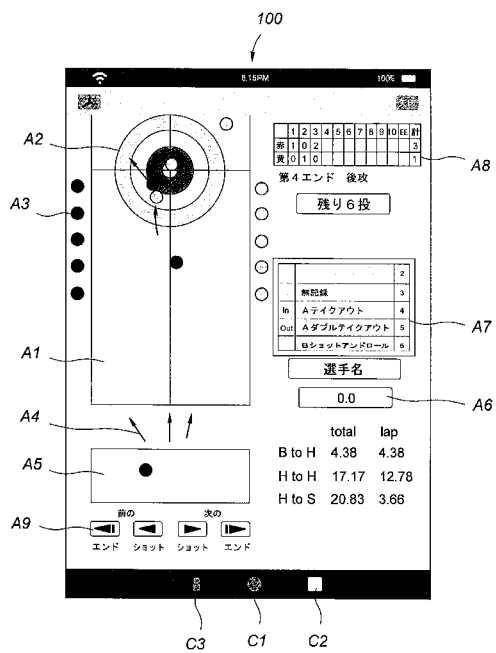
【 図 3 】



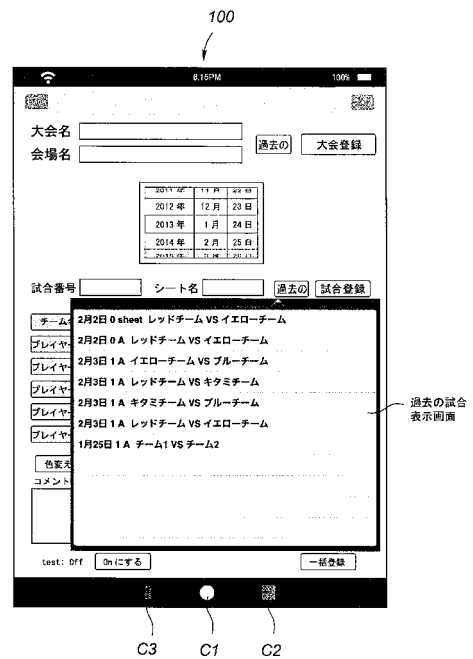
【 図 4 】



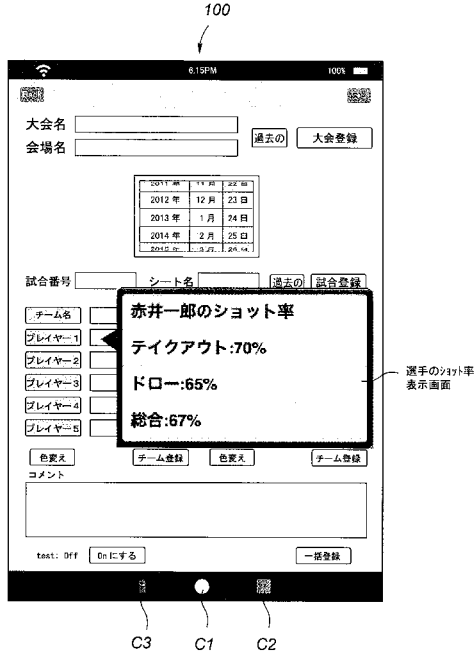
【 図 5 】



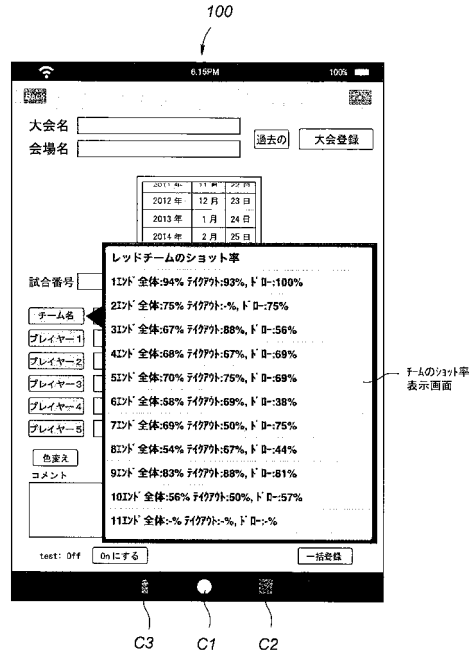
【 図 6 】



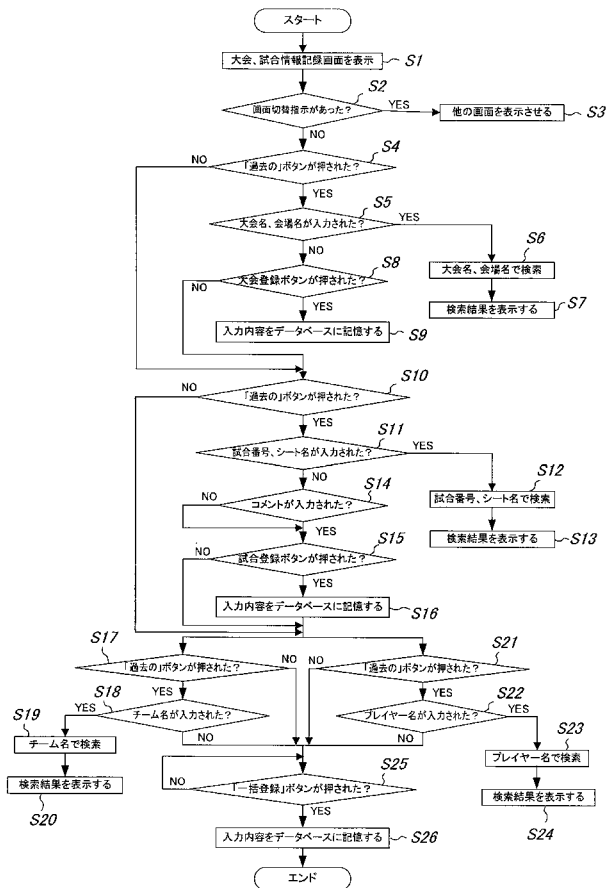
【図7】



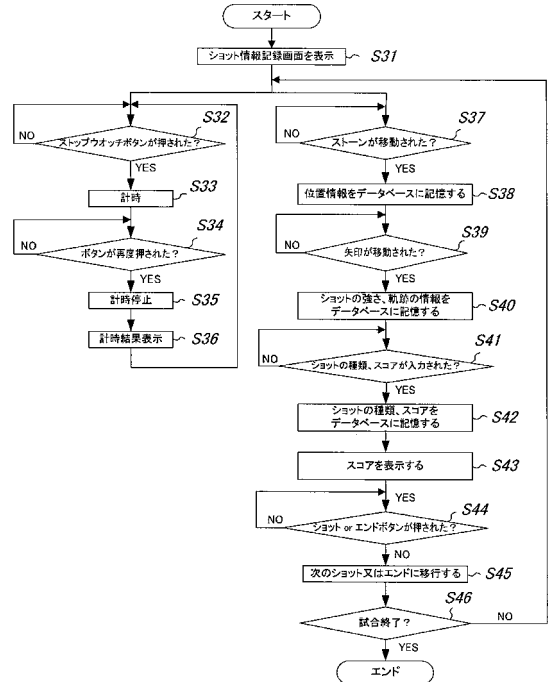
【図8】



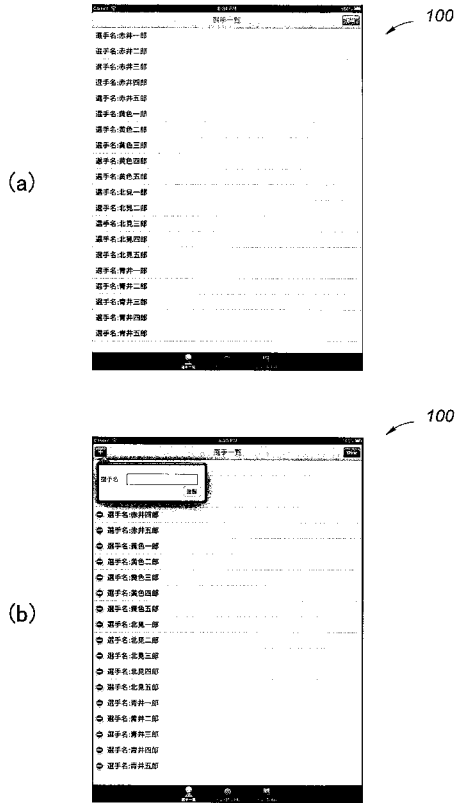
【図10】



【図11】

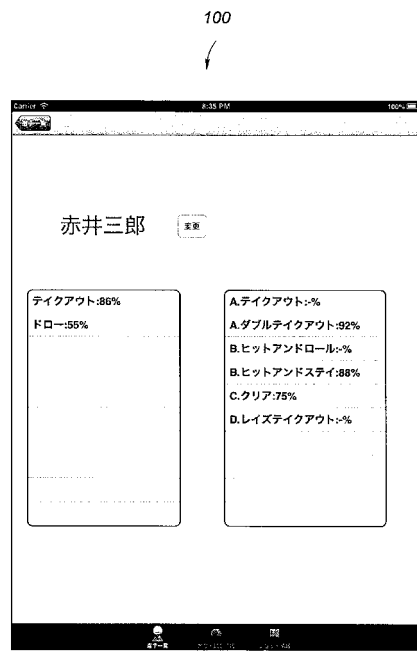


【 図 1 2 】



(b)

【 図 1 3 】



【 図 9 】

