

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号

特許第7144778号
(P7144778)

(45)発行日 令和4年9月30日(2022. 9. 30)

(24)登録日 令和4年9月21日(2022. 9. 21)

(51)Int. Cl.

A 6 3 B 71/06 (2006. 01)

F I

A 6 3 B 71/06

E

請求項の数 5 (全 53 頁)

(21)出願番号	特願2022-123639(P2022-123639)	(73)特許権者	522309827
(22)出願日	令和4年8月2日(2022. 8. 2)		シンメディクト株式会社
審査請求日	令和4年8月3日(2022. 8. 3)		東京都千代田区神田神保町1丁目8 漢陽 商事ビル4 F
早期審査対象出願		(74)代理人	100215027
			弁理士 留場 恒光
		(72)発明者	横山 朋也
			東京都千代田区神田神保町1丁目8 漢陽 商事ビル4 F
		(72)発明者	松本 裕介
			東京都千代田区神田神保町1丁目8 漢陽 商事ビル4 F
		審査官	楨 俊秋

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 競技管理プログラム、競技管理デバイス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータを、情報登録手段、および試合進行管理手段、として機能させ、
前記情報登録手段は、選手に関する情報の登録を受け付ける選手登録手段を備え、
前記試合進行管理手段は、
サブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサブ選手表示手段と、
前記サブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付手段と、
得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付手段と、
を備え、

前記試合進行管理手段において、

前記サブ選手をリアルタイムで表示部に表示することと、前記サブ選手の確認に係る
ユーザからの入力を受け付けることが、繰り返し行われることを特徴とする、スポーツに
おける競技管理プログラム。

【請求項2】

さらに、スコア表作成手段を含み、

前記スコア表作成手段は、文字情報書込手段、得点情報書込手段、またはサイン情報書
込手段のうち少なくとも1つを備えることを特徴とする、

請求項1に記載のスポーツにおける競技管理プログラム。

【請求項3】

前記情報登録手段が、さらに大会登録手段を含み、

前記大会登録手段は、試合が行われる大会名、開催地、会場、開催日のうち少なくとも1つの情報の入力を受け付けることを特徴とする、

請求項1または2に記載のスポーツにおける競技管理プログラム。

【請求項4】

前記試合進行管理手段が、さらに、前記サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付後または得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付後において当該選手確認または得点変更を取り消す入力取消手段を備えることを特徴とする、請求項1または2に記載のスポーツにおける競技管理プログラム。

【請求項5】

情報登録部と、試合進行管理部と、スコア表作成部と、を含み、

前記情報登録部は、チーム登録部、選手登録部、大会登録部、試合登録部、試合参加選手登録部、またはセット登録部のうち少なくとも1つを備え、

前記試合進行管理部は、

サーブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサーブ選手表示部と、

前記サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付部と、

得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付部と、

を備え、かつ、

前記試合進行管理部において、

前記サーブ選手をリアルタイムで表示部に表示することと、前記サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付けることが、繰り返し行われ、

前記スコア表作成部は、文字情報書込部、得点情報書込部、またはサイン情報書込部のうち少なくとも1つを備えることを特徴とする、

ラリー形式のスポーツにおける競技管理デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、競技管理プログラムや競技管理デバイスに関するものであり、例えば、バレーボールのようなラリー形式のスポーツに用いられる競技管理プログラムや競技管理デバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

バレーボールやバドミントン、テニスや卓球といった、ラリー形式で進行するスポーツ競技において、試合記録を紙で記録することが一般的に行われている。紙を用いる記録手段は、ひな型を印刷すればすぐに用意できるという利点がある。

【0003】

しかし、記録用紙に記録する項目が多いと、記載漏れや記載ミスが生じやすくなる。また記録に誤りがあると、試合経過や試合結果を正しく追跡することができなくなる。

例えば、バレーボールを例に挙げて説明すると、バレーボールにおける記録用紙（以下「IF」と記載する。なお、IFはInternational Formの略とされる。）は記載項目が多く、正しい記載にはある程度の習熟が必要である。

また、IFを記録するスコアラーは試合中に主審や副審とコミュニケーションを図りながら記録を進める必要があることから、IFの記載は熟練した者でなければ誤記などが生じやすいという問題があった。

【0004】

さらに、スコアラーのIFの得点が誤っていて、試合を行っている両チームがそれぞれ記録しているスコアブックの得点が正しかったとしても、IFの得点が記録上の正しい得点とされるため、IFの正しい記載は試合進行において重要である。

【0005】

そのほかの問題として、バレーボールやバドミントン、テニスや卓球といったラリー形式で進行するスポーツ競技において、試合経過を記録用紙等で確認する際、サーブ選手の

10

20

30

40

50

順序を誤る人的ミスが生じる問題があった。サーブ選手の順序ミスは、試合進行の大きな妨げとなるほか、記録を煩雑なものにする。

【 0 0 0 6 】

このサーブ選手の順序ミスを低減すべく、例えばバレーボールでは、試合中、I F の記載時において、「サーブを打つ選手のチェック欄に、人差し指を置く」などの実務がある。しかしこの方法は、人の感覚に頼るものであるため、この指し位置がずれるとサーブ選手の誤りに気付かないなどの問題も発生し得る。

【 0 0 0 7 】

特許文献 1 には、簡単な作業で試合情報の作成が可能な試合記録入力装置が開示されている。

特許文献 2 には、競技者のローテーションが行われる球技において、このローテーションが正しく行われているかのチェックが可能な競技者のローテーションインジケータが開示されている。

また、特許文献 3 には、次の選手のゼッケン番号を表示するゲートボール競技運営システムが開示されている。

しかしこれらの発明はいずれも、装置等が次に行動すべき選手をリアルタイムで表示し、かつ、ユーザの確認入力を促すことで、選手の誤認を防ぐといったものではない。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開平 8 - 2 2 1 4 7 8 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 5 - 1 4 3 9 9 6 号公報

【 特許文献 3 】 特開平 9 - 1 0 8 3 9 4 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

解決しようとする問題点は、例えばバレーボールにおけるサーブ選手など、次にプレーする選手の確認にあたり、人に頼る方法だと誤認が生じ得る点である。またほかの問題点として、入力項目の多い I F の作成を支援するためには、選手情報、大会情報、試合情報など、多くの情報を記録できるようにする必要がある点がある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明は、試合経過を容易に追跡できるようにし、また、簡単な入力で試合記録を保存・出力することを可能とするプログラム等に関するものである。本発明のプログラムは、試合中、リアルタイムでサーブ選手を表示するための表示手段を備えることと、ユーザがサーブ選手の確認をして確認入力を行うことによる入力情報を受け付けることを最も主要な特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、以下の手段を採用している。

すなわち、コンピュータを、情報登録手段、および試合進行管理手段、として機能させ

前記情報登録手段は、選手に関する情報の登録を受け付ける選手登録手段を備え、

前記試合進行管理手段は、

サーブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサーブ選手表示手段と、

前記サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付手段と、

得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付手段と、

を備えることを特徴とする、スポーツにおける競技管理プログラムを提供する。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明の競技管理プログラムを備えるシステムにおいて、C P U は、サーブ選手をリア

10

20

30

40

50

ルタイムで表示部に表示することから、例えばスコアラなどのユーザが、表示画面上のサーブ選手と試合中の選手とを比較して確認することが可能である。それにより、スコアラがサーブ選手の間違いに気づきやすくなるため、サーブ選手の間違いを低減することができる。

また、ユーザがサーブ選手を確認したうえで確認ボタンを操作し、プログラムがこの入力を受け付けて次の処理に進むことから、サーブ選手の誤りに気づかないままアプリケーションの操作を進めてしまうことを防ぐことができる。

これにより、スコアラなどのユーザが、試合進行を正しく把握し、また、正しい記録を作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】競技管理システム1を用いるスポーツ競技の概要を示した図である。

【図2】本実施形態の競技管理システム1に係るハードウェア構成図である。

【図3】競技管理システム1の画面遷移図である。

【図4】端末デバイスM（の表示部16）に表示される「メニュー」画面である。

【図5】端末デバイスMに表示される、「チーム登録」処理に関する画面である。

【図6】端末デバイスMに表示される、「選手登録」処理に関する画面である。

【図7】端末デバイスMに表示される、「大会登録」処理に関する画面である。

【図8】端末デバイスMに表示される「大会の編集」画面である。

【図9】端末デバイスMに表示される「大会の詳細」画面である。

【図10】端末デバイスMに表示される、「試合登録」処理に関する画面である。

【図11】端末デバイスMに表示される「試合の編集」画面である。

【図12】端末デバイスMに表示される「審判の登録」画面である。

【図13】端末デバイスMに表示される「サイドとサーブの登録」画面である。

【図14】端末デバイスMに表示される「セット登録」画面である。

【図15】端末デバイスMに表示される、「ベンチ登録」処理に関する画面である。

【図16】端末デバイスMに表示される、試合参加選手登録後のセット登録画面である。

【図17】端末デバイスMに表示される「コートとサーブの登録」画面である。

【図18】端末デバイスMに表示される、試合進行管理処理に関する画面（試合進行管理画面）である。

【図19】ユーザがサーブ確認ボタンをタップしたあとの試合進行管理画面である。

【図20】サーブ権を有するチームが得点した場合の試合進行管理画面である。

【図21】サーブ権を有しないチームが得点した場合の試合進行管理画面である。

【図22】サーブ権が一方のチームに戻ってきた場合の試合進行管理画面である。

【図23】端末デバイスMに表示される「セットの詳細」画面である。

【図24】端末デバイスMに表示される「タイムアウト確認」画面である。

【図25】端末デバイスMに表示される「選手交代」画面である。

【図26】端末デバイスMに表示される「セット終了」画面である。

【図27】セット終了後のセット登録画面である。

【図28】端末デバイスMに表示される「試合終了」画面である。

【図29】試合終了後の試合登録画面である。

【図30】端末デバイスMに表示される「試合結果」画面である。

【図31】6人制バレーボールの場合の「ベンチ登録」画面である。

【図32】バレーボールの記録用紙（IF）の一部を示した図（1枚目）である。

【図33】バレーボールの記録用紙（IF）の一部を示した図（2枚目）である。

【図34】セット管理処理を示すフローチャートである。

【図35】スコア加算処理のフローチャートである。

【図36】コートチェンジ処理のフローチャートである。

【図37】セット終了処理を示すフローチャートである。

【図38】試合終了処理を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図39】競技管理システム1におけるデータフローを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。以下の各実施形態では、同一又は対応する部分については同一の符号を付して説明を適宜省略する場合がある。また、以下に用いる図面は本実施形態を説明するために用いるものであり、実際の画面表示や寸法とは異なる場合がある。

【0015】

(実施形態の概要)

図1は、本実施形態の競技管理プログラムを備えるシステム(以下「競技管理システム1」とする。)を用いるスポーツ競技の一例について、概要を示したものである。このようなスポーツ競技の例として、ここではバレーボールを挙げる。

図1において、12人のプレーヤPが6対6に分かれて競技に参加しており、そのうちコート外でボールを保有しているプレーヤがサーブ選手Nである。また、コート外にはプレーヤPとは別に、端末デバイスMを操作するユーザU(スコアラー)がいる。この端末デバイスMが競技管理システム1に係るデバイスである。

なお図1において、説明に必要な人物のみを描画しており、例えば審判(主審・副審)などの描画は省略している。

【0016】

競技管理システム1により、ユーザUは、選手登録などの情報登録を行い、また、サーブ選手確認操作などの試合進行管理を行う。

ここで試合進行管理について簡潔に記載する。試合時において、端末デバイスMには、サーブすべき選手が表示されるため、ユーザUはそれを見てサーブ選手が正しいことを確認する。サーブ選手が正しいことを確認したら、ユーザUは確認ボタンをタップし、つづく得点加算に関する操作を行う。

これら情報登録と試合進行管理によりデータが蓄積するため、競技管理システム1は、詳細なスコア表を作成することができる。

【0017】

(実施形態の詳細)

以下、本実施形態に係る競技管理システム1について、詳細を説明する。

競技管理システム1は、競技管理プログラム120による情報処理が、ハードウェア資源を用いて具体的に実現されるものである。競技管理システム1に係るハードウェア資源(例えば端末デバイスM)を競技管理デバイスとも称する。

以下、1.ハードウェア構成、2.プログラム処理、3.データベースの順に説明する。

【0018】

ここで、いくつか言葉の定義を行う。

「ラリー形式の競技」とは、少なくとも2つのグループに分かれる競技であって、試合中、ボールなどの一つの移動体について、当該2つのグループ間で打ち合う(ラリーすること)ことが想定されている競技を指す。ここで「想定されている」とは、例えば、バレーボールのサービスエースなどの様に、一方から他方にボールが移動し、一区切りつく場合も「打ち合う」の語に含む意図である。

「試合」とは、競技に係る試合を意味する。本実施形態において、試合とはスポーツ競技の試合である。

また、「移動体」とは、バレーボールやテニス、セパタクロー、卓球などに用いられるボールのほか、バドミントンのシャトルなども含む。

「サーブ選手」とは、例えばサーブを打つ選手など、ゲーム(ラリー)の起点となる行動を起こす選手を意味する。

【0019】

本実施形態の競技管理システム1は、ラリー形式の競技に好適に用いられ、特に、バレー

10

20

30

40

50

ーボールやテニスのサーブなど、選手が特定の役割をローテーションする場合に特に好適に用いられる。

例えばゴルフやゲートボールは、少なくとも2つのグループに分かれる競技であるが、選手が交代でプレーするものであるため、次の選手が誰かで誤認を生じるケースが少ない。また、ラリー形式を取らず、定期的な(ラリーごとの)選手のローテーションがないサッカーなども同様である。

これに対し、ラリー形式の競技の場合、例えばサーブ選手のローテーションなど、複雑な選手の動きについて管理が必要であるため、競技管理システム1を好適に用いることができる。

【0020】

1. ハードウェア構成

図1の端末デバイスMは、ユーザが操作する装置である。本実施形態において、端末デバイスMはスマートフォンである。

端末デバイスMは持ち運びが容易である携帯端末が好ましい。このような例として、スマートフォンのほか、タブレットなどが挙げられる。

【0021】

ただし、端末デバイスMはスマートフォンなどの携帯端末に限られるものではなく、例えばデスクトップ型あるいはノート型のパーソナルコンピュータ(Personal Computer(PC))であっても良いし、ユーザが身に着けるウェアラブルデバイス、例えばスマートウォッチやヘッドマウントディスプレイなどにより実現しても良い。

【0022】

図2は本実施形態の競技管理システム1に係るハードウェア構成図である。図2に示すように、本実施形態における競技管理システム1は、制御部10、記憶部12、入力部14、出力部(表示部16、スピーカ18)、および通信制御部20を備える。以下、各部について説明する。

【0023】

<制御部10>

図2に示すように、制御部10は、CPU102、ROM104、RAM106、および計時部108を備える。

CPU102は、ROM104や記憶部12などに記憶されたプログラムに従って、各種の情報処理や制御を行う。

なお、CPUはプロセッサの一例として記載しているが、これに限られるものではない。例えば端末デバイスMがPCである場合は、CPUに代えて、またはCPUとともに、GPUを用いても良い。

【0024】

制御部10は、競技管理部110としても機能する(不図示)。すなわち、競技管理部110は、競技管理プログラム120に基づく処理(以下、「競技管理処理」とする。)を実行する。

本実施形態において、競技管理部110は、情報登録部112や試合進行管理部114、スコア表作成部116を備える。

プログラムによる処理の詳細については後述する。

【0025】

以下において、「」処理と記載している場合、CPU102は、プログラム格納部12aに記憶されている「」プログラムに基づく処理を実行することを意味する。本段落において、「」の箇所には同じ語が入る。

すなわち、「」プログラムは、「」処理の実行により、コンピュータを「」手段として機能させるプログラムである。またこの際、制御部10は「」部(または「」装置)としても機能することを意味する。すなわち「」部は、「」プログラムに基づく「」処理を実行することを意味する。

【0026】

10

20

30

40

50

例えば、情報登録処理を例に挙げると、CPU 102は、プログラム格納部12aに記憶されている情報登録プログラム122に基づく処理（情報登録処理）を実行する。情報登録プログラムは、情報登録プログラムの実行により、コンピュータを情報登録手段として機能させる。またこの際、制御部10は情報登録部112（または情報登録装置）としても機能する。すなわち、情報登録部112は、情報登録プログラム122に基づく情報登録処理を実行する。

なお、以下に説明する一の処理と別の処理で、処理の内容の一部が重複することがある。

【0027】

ROM 104は、CPU 102が各種制御や演算を行うための各種プログラムやデータがあらかじめ格納されたリードオンリーメモリである。

10

【0028】

RAM 106は、CPU 102にワーキングメモリとして使用されるランダムアクセスメモリである。このRAM 106には、本実施形態に係る競技管理処理、例えば情報登録処理や試合進行管理処理、スコア表作成処理などの各種処理を行うための各種エリアが確保可能になっている。

すなわち、記憶部12に格納された競技管理プログラム120、情報登録プログラム122、試合進行管理プログラム124、スコア表作成プログラム126等の各種プログラムや、本実施形態の処理に係るデータセット128などの各種データがCPU 102により読み出され、RAM 106に記録（格納）される。

20

【0029】

計時部108は、計時処理を行う。本実施形態において、計時部108は例えば、試合開始時間を記録する際に用いられるほか、試合開始から試合終了までの時間（試合時間時間）を測定する。

【0030】

<記憶部12>

記憶部12は、プログラムやデータなどの情報を記憶するための装置（「ストレージ」とも称する。）である。本実施形態において、記憶部12は端末デバイスMに内蔵されているストレージであるが、これに限られるものではなく、メモリカード等の外部記憶を含んでいても良い。

30

【0031】

また本実施形態のプログラムやデータの一部または全部が、例えばインターネットを介して接続されている外部サーバなど、外部装置の記憶部に格納されていても良い。一例としてクラウドサービスにおける、クラウドへのデータ保存が挙げられる。

この場合、例えば端末デバイスMにインストールされた専用プログラム（外部サーバにアクセスするプログラムなど）に基づいてCPU 102が要求処理を行い、インターネットを通じて適宜各種プログラムやデータを入手することができる。

【0032】

携帯端末以外の端末も含む端末デバイスM（例えばPC）において、記憶部12は、データの読み書きが可能な記憶媒体と、当該記憶媒体に読み書きするドライブとを含む。

40

当該記憶媒体は、特に制限されないが、例えば、内蔵型でも外付型でもよく、HD（ハードディスク）、CD-ROMなどが挙げられる。

当該ドライブは、特に制限されないが、例えばHDD（ハードディスクドライブ）、SSD（ソリッドステートドライブ）等が挙げられる。

【0033】

図2に示すように、記憶部12は、プログラム格納部12aとデータ格納部12bを備える。

プログラム格納部12aには、本実施形態に係る競技管理プログラム120のほか、入力装置からの入力を検出する入力検出プログラム、入出力装置や通信制御部20を制御する制御プログラムなどの各種プログラムが格納されている。

50

本実施形態において競技管理プログラム120は、スマートフォン上で動作するアプリケーションとして提供される。

【0034】

データ格納部12bには、本実施形態に係るデータセット128のほか、画像データや音声（効果音含む）データなどの各種データが格納される。データセット128は、本実施形態の処理に必要なものや、本実施形態における各種処理により得られるものを含む。

【0035】

<入力部14>

図2に示すように、入力部14はユーザからの入力を受け付けるための装置である。本実施形態において入力部14は、端末デバイスMであるスマートフォンのタッチパネルであり、表示部16の表面に配置される。

10

入力部14は、表示部16に表示される各種操作キーに対応した、ユーザのタッチ位置を特定し、当該操作キーの入力を受け付ける。入力部14は、ユーザのタッチ操作、スワイプ操作、フリック操作といった各種操作を受け付ける。

なお、端末デバイスMの種類に応じて、入力部14は適宜選択される。タッチパネル以外の場合、入力部14として例えば、キーボードやポインティングデバイスとしてのマウスなどが挙げられる。

【0036】

競技管理システム1は、出力部を備える。本実施形態の競技管理システム1は、出力部として表示部16とスピーカ18を備える。表示部16やスピーカ18以外の出力部として、例えばIFを印刷するプリンタなどが挙げられる。

20

【0037】

<表示部16>

図2に示すように、表示部16は、画像処理装置（不図示）により処理された画像を表示する装置である。本実施形態において表示部16は、端末デバイスMであるスマートフォンのディスプレイである。

なお、端末デバイスMの種類に応じて、表示部16は適宜選択される。この場合、表示部16として例えば液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイを用いることができる。

本実施形態の表示部16は、例えば後述のプログラム処理で説明する各種画面（メニュー画面や選手登録画面）などを表示する。

30

【0038】

<スピーカ18>

図2に示すように、スピーカ18は音声を出力する装置である。本実施形態において、スピーカ18は端末デバイスMであるスマートフォンが備えるスピーカである。

また、本実施形態において、スピーカ18は記憶部12に記憶された音声データであって、音声処理装置（不図示）によりデジタル/アナログ変換された音声データに基づいて音声を出力する。本実施形態のスピーカ18は、操作時の効果音などを出力する。

【0039】

なお、端末デバイスMの種類に応じて、スピーカ18は適宜選択される。この場合、スピーカ18として市販のスピーカを適宜用いることができる。例えば、端末デバイスMがテレビジョン受像機を備えるものである場合、表示部16およびスピーカ18として、当該テレビジョン受像機に付属するモニタおよびスピーカを使用しても良い。

40

【0040】

また、端末デバイスMの種類に応じて、入出力部は適宜選択される。例えば、上述した入力部14や、表示部16やスピーカ18を含む出力部は、各種機器を接続する入出力インターフェースを介して制御部10などに接続されていても良い。

例えば、端末デバイスMがPCである場合、出力部としてさらにプリンタなどを備え、当該プリンタがインターフェースを介して接続されていても良い。

【0041】

<通信制御部20>

50

図 2 に示すように、通信制御部 20 は、競技管理システム 1 が備えるハードウェアと、他のパーソナルコンピュータ等の各種外部ハードウェアとの間で通信を行うために用いられる。通信制御部 20 は例えば、インターネットや上述のクラウドサービスを利用する際に用いることができる。

通信方式は有線、無線を問わず、特に限定されるものではないが、無線であれば、赤外線通信などの光通信のほか、例えば IEEE 802.11 (例えば Wi-Fi) や、IEEE 802.15 (例えばブルートゥース (登録商標)) で規定される通信方式などを適宜用いることができる。

【0042】

2. プログラム処理

2-1. 競技管理処理と画面遷移

< 競技管理処理 >

本実施形態の競技管理システム 1 において行われるプログラム処理について、表示部 16 の画面遷移や、当該画面に表示される内容について参照しつつ説明する。

本実施形態において、CPU 102 は、競技管理プログラム 120 に基づき、競技管理処理を行う。

より詳細には、競技管理プログラム 120 は情報登録プログラム 122、試合進行管理プログラム 124、スコア表作成プログラム 126 を含み、これらの各プログラムに基づき、CPU 102 は、情報登録処理、試合進行管理処理、スコア表作成処理をそれぞれ実行する。

【0043】

以下、9人制バレーボールを例に挙げて、競技管理システム 1 で CPU 102 が行う処理を説明する。

【0044】

図 3 は、競技管理システム 1 の画面遷移図である。

本実施形態において、ユーザが端末デバイス M に格納されたアプリケーションを起動すると、CPU 102 は表示部 16 にメニュー画面を表示させる (図 4 参照)。

なお、処理とデータとの関係については、図 39 のデータフロー図も参照されたい。データフローについてはデータベースの項で説明する。

【0045】

以下において、表示部 16 における表示や画面遷移は、CPU 102 により行われる。

例えば、「画面は 〇〇 に遷移する。」と記述している場合、「CPU 102 が (ユーザの操作入力を受け付けて、) 画面 〇〇 を表示部 16 に表示する。」ということの意味する。

【0046】

同様に、「(ユーザにより) ボタンがタップされると、〇〇 が表示される。」と記述している場合、「ユーザが行う ボタンのタップによる入力を受け付けて、CPU 102 が (画面) 〇〇 を表示部 16 に表示する。」ということの意味する。

【0047】

また、「ユーザ (または CPU 102) が 〇〇 情報を登録する」と記述している場合、「ユーザによる 〇〇 情報の入力を受け付けて、CPU 102 は 〇〇 情報を記憶部 12 に記憶させる」ことを意味する。また、CPU 102 は当該記憶された情報を、必要に応じて取得し、または出力させるなどの処理を行うことができる。

【0048】

< 1. 情報登録処理 >

CPU 102 は、情報登録プログラム 122 に基づき、情報登録処理を行う。

すなわち、情報登録プログラム 122 は、CPU 102 による情報登録処理の実行により、コンピュータを情報登録手段として機能させる。

本実施形態において、情報登録処理は、チーム登録処理 (1-1) と、選手登録処理 (1-2) と、大会登録処理 (1-3) と、試合登録処理 (1-4) と、試合参加選手登録

10

20

30

40

50

処理（１－５）と、セット登録処理（１－６）と、ベンチ登録処理（１－７）と、を備える。

【００４９】

図４は、端末デバイスＭのディスプレイ部分（表示部１６）に表示される内容を示したものである。そして、図４は端末デバイスＭに表示されるメニュー画面である。メニュー画面にはユーザが選択可能な項目として、チーム登録ボタン３２ａ、大会登録ボタン３２ｂ、設定ボタン３２ｃが表示される。

【００５０】

以下において、端末デバイスＭの表示部１６（ディスプレイ）に表示されている項目や選択肢に対応する「ボタン」をユーザが押すことによって各種選択や決定が行われる。

【００５１】

ここで「ボタン」とは、タッチパネル表面でユーザの入力を受け付けるものを含む。よって、「ボタンを押す」とは、表示部（画面）に表示されている項目をユーザがタッチすることや、タップすること、またはスワイプすることなどを含む。

【００５２】

また「ボタン」は、表示部１６上において、入力を受け付ける部分と受け付けない部分の境界が明示されていない場合がある。

例えば、「ＯＫ」ボタン（図５ｂなど）がディスプレイ上に表示される場合において、画面上では「ＯＫ」の文字のみが表示されているが、ＯＫボタン周囲に枠などの境界は表示されていない。しかしこれは、当該「ＯＫ」の文字の周囲に、例えば四角形状で所定の大きさを有する入力受付部分をＣＰＵ１０２が表示部１６上に展開しているため、その入力受付部分内をユーザがタップすることにより、ＣＰＵ１０２はユーザの入力を受け付けることができる。

【００５３】

以下同様に、例えば「 ボタン」との表記があり、特に図面等で明示していない場合は、その「 」の文字部分とその周辺の所定の範囲（社会通念的に入力部と判断できる範囲）が、入力部分であることを意味する。

【００５４】

なお、説明を容易にするため、ボタンのうち、角丸四角形状で図中に描画しているボタンを「カード」と称する場合がある。

例えば図４では、３つのカード３２（３２ａ、３２ｂ、３２ｃ）が表示されている。また、「チーム登録のボタン」を「チーム登録カード」などと称する。

なお以降の図において、カード３２には特に符号を付さないものとする。

【００５５】

（１－１．チーム登録処理）

図５は、端末デバイスＭに表示される、「チーム登録」処理に関する画面である（画面遷移図（図３）におけるＣ１）。

チーム登録プログラム１２２ａは、ＣＰＵ１０２によるチーム登録処理の実行により、コンピュータをチーム登録手段として機能させる。すなわち、情報登録手段は、スポーツ競技を行うチームを登録するチーム登録手段を備える。

チーム登録処理により、ユーザは個々の選手のみならず、チームという単位で情報を登録することができる。

【００５６】

チーム登録処理において、ユーザはチーム名、代表者名、監督名のうち少なくとも１つを含む「チーム情報」を登録（入力）することができる。

またユーザは、チーム登録処理により、１つの情報（例えばチーム名）に限らず、複数の情報を記録することができる。特に、ＩＦの作成に必要な情報をまとめてユーザは登録することができる。

【００５７】

図４のメニュー画面において、ユーザが「チーム登録」のカードをタップすると、ＣＰ

10

20

30

40

50

U102は「チーム登録」画面を表示する(図5a)。

そして、ユーザがチーム登録画面に表示されている(図5a右下)新規作成ボタン34をタップすると、CPU102は「チームの追加」画面を表示する(図5b)。

本実施形態では、ユーザは「チームの追加」画面において、チーム名、代表者名、監督名、メモを登録(入力)することができる。

ユーザがこれらの項目を入力後、「OK」ボタンをタップすると、CPU102はチーム登録情報を記憶部12に記憶させる。

【0058】

なお本実施形態において、CPU102は「チームの追加」画面を「チーム登録」画面上にポップするように表示する。これは後述の「選手の追加」画面(図6b)、「試合の追加」画面(図7b)などにおいても同様であるが、以下説明を省略する。

【0059】

また以下の図において、円の内部に十字がある図形は新規作成ボタンまたは得点加算ボタンを意味するが、以降新規作成ボタンについては説明を省略する。得点加算ボタンについては後述する。

【0060】

図5cはチーム登録後の画面である。図5cでは、チームの追加を繰り返し、3つのチーム(東京T1、名古屋T2、大阪T3)を登録した状態を示している。

図5cに示すように、CPU102がチーム情報を記録すると、CPU102はチーム登録画面に、登録したチームに対応する「チーム」カードを表示する。図5cに示すように、CPU102はチームカード内に、「チームの追加」画面でユーザが入力した登録選手数や代表者などを表示する。なお最初の登録段階においては、まだ選手の登録が終わっていないため、CPU102は登録選手数を「0人」と表示する。選手の登録は後述の選手登録処理で行う。

【0061】

また、CPU102はチームカード上に「編集」ボタンを表示する。この編集ボタンをタップすることで、ユーザはチーム名、代表者名、監督名、メモの情報を編集し、修正することができる。編集後、「OK」ボタンをタップすると、CPU102は情報を更新して記憶する。

【0062】

なお、チーム登録場面において、画面左上に配設される左向き矢印のボタンをユーザがタップすると、メニュー画面に戻る。

CPU102が画面左上に表示する左向き矢印のボタンをユーザがタップすると、1つ前の操作画面に戻り、または操作がキャンセルされる点は、以下同様である。

【0063】

(1-2. 選手登録処理)

図6は、端末デバイスMに表示される、「選手登録」処理に関する画面である(画面遷移図(図3)におけるC2)。

選手登録プログラム122bは、CPU102による選手登録処理の実行により、コンピュータを選手登録手段として機能させる。すなわち、情報登録手段は、選手に関する情報を登録する選手登録手段を備える。

選手登録処理により、ユーザは個々の選手について詳細な情報を登録することができる。

【0064】

図6に示すように、選手登録処理において、CPU102は、ユーザからの入力を受け付けて、選手に関する情報の登録を受け付ける。具体的には、本実施形態において、競技管理システム1のCPU102は、選手の背番号、選手名、属性情報(年齢、身長、性別)のうち少なくとも1つを含む「選手情報」を記憶部12に記憶させる。

【0065】

チーム登録後、「チーム登録画面」(図5c)のいずれかの「チーム」カード(ただし

10

20

30

40

50

、「編集」ボタン部分以外)をユーザがタップすると、CPU102は「選手登録」画面を表示する(図6a)。ここで、ユーザが新規作成ボタン(図6a右下)をタップすると、CPU102は「選手の追加」画面を表示する(図6b)。

【0066】

「選手の追加」画面において、ユーザは選手の登録を行う。本実施形態においてユーザは、背番号(ゼッケン番号)、氏名のほか、属性情報として年齢、身長、性別の登録ができる。すなわち、ユーザは背番号、氏名、属性情報の少なくとも一つを含む選手情報を登録(入力)することができる。

図6bにおいて、選手の登録後、ユーザが「OK」ボタンをタップすると、CPU102は選手登録画面に「選手」カードを追加する(図6c)。図6cには、6名の選手に関する選手カードが表示されている。

10

【0067】

また図6に示すように、本実施形態の選手登録処理において、ユーザは背番号、選手名、年齢、身長、性別のうち「複数の」情報を登録することができる。

例えば、ユーザは選手登録処理において背番号のみならず、属性情報(年齢、身長、性別のいずれか)を登録できるため、ユーザがサブ選手を確認する際、年齢や身長、性別といった属性情報からも、そのサブ選手が正しいサブ選手かを判断することができる利点がある。

【0068】

例えば、端末デバイスMには次のサブ選手について年齢が60歳と表示されているのに対し、コート上で実際にサブしようとしている選手の容姿が20歳前後であれば、サブ選手の誤りが生じている可能性が高い。年齢のみならず、身長や性別などの情報を組み合わせることにより、ユーザがサブ選手の誤りに気付く可能性がより高くなる。

20

【0069】

さらに、ユーザは背番号、選手名、年齢、身長、性別といった複数の情報のうち、いずれかを登録すればよいと、氏名を省略することを選択しても良い。これは、例えば公式試合以外の試合などにおいて、個人情報保護の観点から、氏名の登録を行いたくないというニーズもあるためである。そのほか、登録する選手名は実名ではなく、コートネームのようないわゆる仮名であってもよい。

【0070】

(1-3.大会登録処理)

図7は、端末デバイスMに表示される、「大会登録」処理に関する画面である(画面遷移図(図3)におけるC3)。

大会登録プログラム122cは、CPU102による大会登録処理の実行により、コンピュータを大会登録手段として機能させる。すなわち、情報登録手段は、スポーツ競技に係る大会を登録する大会登録手段を備える。

大会登録処理により、ユーザは大会ごとの情報を登録することができる。また、複数の大会を登録することができるため、大会結果を見直すときなどに有用である。

【0071】

大会登録処理において、ユーザは大会名、開催地、会場、開催日のうち少なくとも一つを含む「大会情報」を登録(入力)することができる。

40

【0072】

図4のメニュー画面でユーザが「大会登録」のカードをタップすると、CPU102は大会登録画面を表示する(図7a)。図7aの画面で、ユーザが新規作成ボタン(図7a右下)をタップすると、CPU102は「大会の追加」画面を表示する(図7b)。

「大会の追加」画面において、ユーザは大会情報の登録を行う。本実施形態において、ユーザは大会名、開催地(住所など)、会場(体育館など)、開催日、メモ情報を登録(入力)することができる。

各種項目を入力後、ユーザがOKボタンをタップすると、CPU102は選手登録画面に「大会」カードを追加する(図7c)。

50

【0073】

なお、大会の登録において、ユーザは大会を複数登録することができる。複数の大会を登録している場合、CPU102は「大会登録」画面上に複数の大会を一覧表示する。

【0074】

図8は、端末デバイスMに表示される、「大会の編集」画面である。

大会登録後、大会登録画面(図7c)において、ユーザが「大会」カード上の「編集」ボタンをタップすると、CPU102は大会の編集画面を表示する。

大会の編集画面において、ユーザは大会名、開催地、会場、開催日、メモの情報(データ)を編集することができ、編集後にユーザが「OK」ボタンをタップすると、CPU102は各種情報を更新して記録(保存)する。

10

【0075】

図9は、端末デバイスMに表示される、「大会の詳細」画面である。

大会登録後、大会登録画面(図7c)において、ユーザが「詳細」ボタンをタップすると、CPU102は大会の詳細画面を表示する。

本実施形態において、6人制バレーボールや9人制バレーボールにおけるゲームのルールは、ユーザが任意に登録することができる。例えば9人制バレーボールの場合、21点先取で3セットマッチの2セット先取、などである。

また、これらの基本ルールとは異なるローカルルールも存在するため、大会の詳細画面では、これらのルールを変更することが可能である。

【0076】

20

図9に示すように、本実施形態における大会の詳細画面では、最大点数(1セットが終了する点数のこと。後述する「最大スコア」と同義。以下同じ。)、セット数、セット先取数、最終セットの得点、コートチェンジの得点、デュースの有無、選手交代の回数、タイムアウトの回数、登録可能な選手数、ベンチ登録可能な選手数、といった大会ルールに関する情報(データ)をそれぞれユーザが登録(入力)することができる。

これらの入力を受けると、CPU102は当該情報を保存し、その大会については、入力された情報が反映される。

【0077】

なお、図4のメニュー画面で表示される「設定」カード内でも、ユーザは「大会の詳細」画面を呼び出すことができる。この場合、CPU102は、個別の大会について設定したものを除き、「大会の詳細」画面で設定した内容をすべての大会について適用する。

30

設定カード(図3中のC13)において、ユーザは試合参加人数、最大点数、セット数に関する情報(1試合当たりのセット数、勝利セット数)、コートチェンジに関する情報、デュースに関する情報(デュースの有無など)、選手交代回数、タイムアウト回数、選手の人数に関する情報(選手登録人数、ベンチ登録人数)のうち少なくとも1つを含む「大会設定情報」を登録(入力)することができる。

【0078】

(1-4. 試合登録処理)

図10は、端末デバイスMに表示される、「試合登録」処理に関する画面である(画面遷移図(図3)におけるC4)。

40

試合登録プログラム122dは、CPU102による試合登録処理の実行により、コンピュータを試合登録手段として機能させる。すなわち、情報登録手段は、大会の中の個々の試合を登録する試合登録手段を備える。

試合登録処理により、ユーザは個々の試合について詳細な情報を登録することができる。

【0079】

試合登録処理において、ユーザは試合番号、(試合)開始予定時間のうち少なくとも1つを含む「試合情報」を登録(入力)することができる。

【0080】

大会登録画面(図7c)の大会カード上(ただし「編集」ボタンまたは「詳細」ボタン

50

以外の部分)をユーザがタップすると、CPU102は「試合登録」画面を表示する(図10a)。

図10aの画面で、ユーザが新規作成ボタン(図10a右下)をタップすると、CPU102は「試合の追加」画面を表示する(図10b)。

「試合の追加」画面において、ユーザは試合の登録を行う。本実施形態において、ユーザは試合番号、対戦するチーム、(試合)開始予定時間、メモといった試合に関する情報を登録(入力)することができる。

【0081】

ここで、チーム登録処理で登録されたチーム情報(後述のチームマスタD1参照)や、選手登録処理で登録された選手情報(後述の選手マスタD2参照)を呼び出すことができる。

例えば図10bに示すように、ユーザは対戦するチームの入力に際し、「チーム登録」で登録されたチーム情報を呼び出すことができる。これにより、ユーザは文字を打ち込む必要がなく、プルダウンで簡単に対戦チームを選択することができる。

なお、図中において1つ頂点が真下を向いた三角形はプルダウンを示す(以下同じ)。また、データの関連性については後述する。

【0082】

各種項目を入力後、ユーザがOKボタンをタップすると、CPU102は試合登録画面に「試合」カードを追加する(図10c)。

本実施形態において、CPU102は試合カードに、試合番号、開始予定時間、対戦チームが表示する。なお、登録した直後は試合開始前であるため、CPU102は試合カード上に「準備中」と表示する。

なお、本実施形態では、試合番号には文字列「第1試合」を入力している。

【0083】

本実施形態に係る試合登録画面(図10c)において、先発選手数に過不足がある場合は、CPU102は選手登録数を目立つ態様(例えば、赤文字)で表示する(ただし図10cにおいてはこのような着色表示は省略している)。

例えば図10cを例に挙げると、試合登録カード作成直後は試合参加選手がまだ誰も登録されていない(0人が登録されている)ため、CPU102は画面上に0/18と赤文字で表示する。

【0084】

図10cに示すように、CPU102は試合カード上に「編集」ボタン、「審判」ボタン、「トス」ボタン、「選手登録」ボタンを表示する。

以下、それぞれのボタンについて説明する。

【0085】

図11は、端末デバイスMに表示される、「試合の編集」画面である。

試合登録後、試合登録画面(図10c)において、ユーザが試合カード上の「編集」ボタンをタップすると、CPU102は試合の編集画面を表示する。

試合の編集画面において、ユーザは試合番号、対戦するチーム、開催予定時間、メモの情報(データ)を編集することができ、編集後にユーザが「OK」ボタンをタップすると、CPU102は各種情報を更新して記録(保存)する。

【0086】

図12は端末デバイスMに表示される、「審判の登録」画面である。

試合登録後、試合登録画面(図10c)において、ユーザが試合カード上の「審判」ボタンをタップすると、CPU102は「審判の登録」画面を表示する。

審判の登録において、ユーザは審判などの登録を行う。ユーザは主審、副審、スコアラー、アシスタントスコアラー、線審に関する情報のうち少なくとも1つを含む「審判情報」を登録(入力)することができる。

【0087】

図12に示すように、本実施形態において、ユーザは、主審、副審、スコアラー、アシ

10

20

30

40

50

スタントスコアラー、線審の氏名やサインなどの情報を端末デバイスMに登録することができる。

【0088】

具体的には、ユーザが画面上でこれらの項目をタップすると、CPU102はサインを記入するための入力枠を画面上に表示する（不図示）。ここに例えば主審がタッチペンでサインを行い、OKボタンをタップすると、CPU102は当該主審のサインデータを記憶部12に保存させる。

紙ベースのIFにおいて、主審や副審等のサインが必須であるため、このようなデータ入力形式はIFの電子化に重要である。

【0089】

図13は端末デバイスMに表示される、「サイドとサブの登録」画面である。

試合登録後、試合登録画面（図10c）において、ユーザが試合カード上の「トス」ボタンをタップすると、CPU102は「サイドとサブの登録」画面を表示する。

ユーザは、試合に関する情報の一部として、試合を行うチームによる、「サイドの選択情報（試合チームデータD5のサイド（データ）」）や「サブ権の選択情報（セットチームデータD8のサブプレシブ）」を登録（入力）することができる。

本実施形態では、「サイドとサブの登録」画面において、ユーザは試合を行うチームによるサイドの選択情報や、サブ権の選択情報などの登録を行う。

【0090】

ここで、チームの入力に際し、CPU102は「チーム登録」で登録されたチーム情報と呼び出すことができる。すなわち、ユーザは文字を打ち込む必要がなく、プルダウンで簡単に対戦チームを選択することができる。

各種項目を入力後、ユーザが「OK」ボタンをタップすると、CPU102は入力された審判情報を記憶部12に記憶させる。

【0091】

（1-5. 試合参加選手登録処理）

試合参加選手登録プログラム122eは、CPU102による試合参加選手登録処理の実行により、コンピュータを試合参加選手登録手段として機能させる（画面遷移図（図3）におけるC5）。すなわち、情報登録手段は、登録された選手の中で、試合に参加する選手を登録する試合参加選手登録手段を備える。

試合参加選手登録処理により、ユーザは個々の試合で参加した選手の情報を登録することができる。

ここで、「試合に参加する選手」とは、先発選手のみならず、控えの選手なども含む。

【0092】

試合登録後、試合登録画面（図10c）において、ユーザが「選手登録」ボタン322をタップすることにより、CPU102は、その試合に参加する選手の選手カードが並んだ選手登録画面を表示する（不図示・図6c参照）。ここでは、ユーザは登録済みの選手について、背番号や氏名、属性情報を個別に編集することが可能となる。

試合参加選手登録処理では、データがコピー元のマスタとは別であるため、ここでユーザが入力する内容は、その試合にのみ反映される。

試合参加選手登録処理を備えることにより、ユーザは選手の飛び入り参加などがあっても、柔軟に選手情報を登録することが可能になる。

【0093】

（1-6. セット登録処理）

図14は、端末デバイスMに表示される、「セット登録」処理に関する画面である（画面遷移図（図3）におけるC6）。

セット登録プログラム122fは、CPU102によるセット登録処理の実行により、コンピュータをセット登録手段として機能させる。すなわち、情報登録手段は、試合の中の個々のセット（第1セット、第2セット、などのゲーム）に関する情報を登録するセット登録手段を備える。

10

20

30

40

50

セット登録処理により、ユーザはセットごとの詳細な情報を登録することができる。

【0094】

試合登録後、「試合登録画面」(図10c)において、ユーザがいずれかの「試合」カード(ただし、「編集」ボタン、「審判」ボタン、「トス」ボタン、「選手登録」ボタンを除く。)をタップすると、CPU102は「セット登録」画面を表示する。

セット登録画面において、CPU102は所定のセット数を、ユーザの入力を必要とせず自動で表示する。所定のセット数は大会データD3の最大セット数(データ)に基づく。図14に示すように、本実施形態においては、第3セットまでが自動で登録される。すなわち、CPU102はセット登録画面上に3つの「セット」カードを表示する。

【0095】

図14に示すように、CPU102はセットカードにチーム名やサーブ権を有するチーム、先発選手の登録人数などを表示する。また、チーム名が左右どちらに記載されているかによってチームが選択したサイドなどが示される。

また、CPU102はセットカード上に「ベンチ登録」ボタン324(図中人型のマーク)や、「セット詳細」ボタン326(図中得点部分)を表示する。

なお、CPU102はベンチ登録ボタン324およびセット詳細ボタン326をチームごとに表示するが、図14では一方にのみ符号を付している。

【0096】

本実施形態に係るセット登録画面において、先発選手が登録されていない段階では、CPU102は選手登録数を目立つ態様(例えば、赤文字)で表示する(ただし図14においてはこのような着色表示は省略している)。例えば図14を例に挙げると、選手9人のうちまだ誰も登録されていない(0人が登録されている)ため、CPU102は0/9と赤文字で表示する。

以下、ベンチ登録ボタン324について説明する。セット詳細ボタン326については、セット詳細ボタン336の説明の際に併せて説明する(図23)。

【0097】

(1-7.ベンチ登録処理)

図15は、端末デバイスMに表示される、「ベンチ登録」処理に関する画面である(画面遷移図(図3)におけるC7)。

ベンチ登録プログラム122gは、CPU102によるベンチ登録処理の実行により、コンピュータをベンチ登録手段として機能させる。すなわち、情報登録手段は、ベンチに入る選手を登録するベンチ登録手段を備える。

ベンチ登録処理により、ユーザは先発選手のみならず、控え選手についても情報を登録することができる。また、ベンチ登録処理により、ユーザは選手交代情報についても詳細に記録を残すことができる。

【0098】

セット登録画面(図14)でユーザがベンチ登録ボタン324をタップすると、CPU102はベンチ登録画面を表示する(図15a)。CPU102は、図15aのベンチ登録画面に複数の「試合参加選手」カードを表示する。図15aに示すように、CPU102は最初、「試合参加選手」カードにオーダー(順)を示すローマ数字のみを表示する。

9人制バレーボールの本実施形態において、ローマ数字の1(I)から9(IX)までは先発選手、10(X)から13(XIII)までは控え選手を示す。ベンチ登録画面において、ユーザは先発選手と、控え選手とを一括で登録(入力)することができる。

【0099】

ユーザがいずれかの試合参加選手カードをタップすると、CPU102はタップしたオーダー順について、「選手選択」画面を表示する(図15b)。ユーザはこの中から選手を選択することができる(図15b)。ユーザが選手を選択(タップ)すると、その情報が選択しているオーダー順に反映される(図15c)。

【0100】

ここで、図15bに示すように、選手選択の入力に際し、CPU102は登録選手に関

10

20

30

40

50

する情報（より正確には、「登録選手選択」の情報（図3中のC8））を呼び出し、表示する。すなわち、ユーザは文字を打ち込む必要がなく、タップするだけで簡単に試合参加選手を選択することができる。

【0101】

なお、先発選手については所定の人数を登録する必要がある（図14参照）。9人制バレーボールの場合、必要な登録人数は9人である。

【0102】

図16は、試合参加選手登録後のセット登録画面である。

試合参加選手の登録（本実施形態では9人）が終わると、CPU102はそのチームの先発表示について白文字で表示する（すなわち、赤文字から白文字にかわる）。図16に示すように、CPU102は登録人数について9/9と表示する。

【0103】

図16に示すように、第1セットについて、双方のチームの選手の登録が完了すると、CPU102はセット状態を示す表示を「準備中」から「準備完了」にかえる。また、CPU102はセットカードに「準備完了」を表示するとともに、「試合開始（IF入力）」ボタンと「トス」ボタンを表示する。

またこの場合、セットカードの色が、登録前のセットカードやセット終了後のセットカードよりも相対的に目立つ色（本実施形態では青色）に変化する。

【0104】

なお、ユーザは第1セットから第3セットまでまとめて選手を登録することができるが、CPU102がセット状態として「準備完了」を表示するのは最初のセット（図16では第1セット）だけである。これは例えば、第1セットが終わっていないのに第2セットが入力可能とってしまうと、ユーザの誤入力を誘発し得るからである。

【0105】

図17は、端末デバイスMに表示される、「コートとサーブの登録」画面である。

セット登録画面のセットカードにおいて、ユーザが「トス」ボタンをタップすると、CPU102はコートとサーブの登録画面を表示する。

コートとサーブの登録において、ユーザは対戦チームのコートの選択（ユーザから見て左コートのチーム）と、サーブの選択（サーブSのチーム）を行う。

すなわちユーザは、試合のセットに関する情報の一部として、試合を行うチームによる「コート情報（セットチームデータD8のコート（データ）」を登録（入力）することができる。

【0106】

ここで、CPU102がチーム登録情報を反映させるため、「コートの選択」と「サーブの選択」のそれぞれの下部に表示されるプルダウンから、ユーザはチーム名を選択することができる。

ユーザがチームを選択してOKボタンをタップすることにより、CPU102は、どちらのチームが（ユーザから見て）左側のコートであるか、また、どちらのチームが最初のサーブを選択したか、について記憶部12に記録する。

【0107】

なお、試合登録時のトス（図13）は、IF上のサイド（Aサイド、Bサイド）と、コートの左右を同時に決めるトスである。試合開始時のAサイドは、ユーザ（スコアラー）から見て左コートになるため、このトスでAサイドを選択すると、必然的にコートは左側になる。

それに対し、セット登録時のトス（図17）においては、IF上のAサイドとBサイドは変更できないため、このトスはそのセットでのコートの左右のみを決めるものである。

【0108】

セット登録画面（図16）のセットカード上にある「試合開始（IF入力）」ボタンをユーザがタップすると、CPU102は試合進行管理画面を表示する。なお、ユーザが「試合開始」ボタンをタップすると、CPU102はセット状態を「準備完了」から「試合

10

20

30

40

50

中」に切り替える。

【0109】

以上説明したように、本実施形態において、情報登録手段は、チーム登録手段と、選手登録手段と、大会登録手段と、試合登録手段と、試合参加選手登録手段と、セット登録手段と、ベンチ登録処理手段と、を備える。

【0110】

ここで情報登録手段は、チーム登録手段、選手登録手段、大会登録手段、試合登録手段、試合参加選手登録手段、セット登録手段、ベンチ登録処理手段のうち少なくとも1つ以上を備えればよいが、上記登録手段を多く含み、記憶部12に記憶可能な情報が多いほど試合記録としての精度が上がるため、好ましい。この場合、出力可能な情報も多くなるため、より詳細な情報を含む試合記録が作成可能となる。

10

【0111】

例えば、情報登録手段として選手登録手段だけでなく、選手登録手段と大会登録手段を含む方が、より詳細な試合記録を記憶部12に記憶できるため、好ましい。さらに、選手登録手段と大会登録手段と試合登録手段を含む方が、同様の理由によりより好ましい。

【0112】

< 2 . 試合進行管理処理 >

CPU102は、試合進行管理プログラム124に基づき、試合進行管理処理を行う。

すなわち、試合進行管理プログラム124は、CPU102による試合進行管理処理により、コンピュータを試合進行管理手段として機能させる。

20

【0113】

本実施形態において、試合進行管理処理は、サーブ選手表示処理(2-1)と、選手確認受付処理(2-2)と、得点変更受付処理(2-3)と、入力取消処理(2-4)と、タイムアウト管理処理(2-5)と、選手交代管理処理(2-6)と、を備える。

【0114】

また、試合進行管理処理は、セット管理処理、スコア加算処理、コートチェンジ処理、セット終了処理を備えるともいえる。これらは、処理を時系列順に説明するための区分けであり、上記処理(例えば得点変更受付処理など)と一部重複する部分がある。セット管理処理、スコア加算処理、コートチェンジ処理、セット終了処理については、後ほどフローチャートを参照しつつ説明する。

30

【0115】

図18は、端末デバイスMに表示される、試合進行管理処理に関する画面(試合進行管理画面)である(画面遷移図(図3)におけるC9-1(IF入力))。

CPU102は試合進行管理画面に、チーム情報、選手情報、スコア情報を表示する。スコア情報はスコア(得点)に関する情報である。

図18に示すように、本実施形態においてCPU102は、対戦に係るチーム名などのチーム情報、双方のチームのサーブ選手に関する情報(オーダー順、背番号、サーブ回数、氏名、属性情報)などの選手情報、各チームの得点などのスコア情報を表示し、そのほかセット情報(第1セットなど)、試合開始時刻、タイム回数、選手交代回数などを表示する。

40

なお、試合開始時刻について、CPU102は、試合開始ボタンがユーザによってタップされた時刻を計時部108から取得し、その時間を表示する。

【0116】

(2-1. サーブ選手表示処理)

試合進行管理手段は、サーブ選手をリアルタイムで表示部16に表示するサーブ選手表示手段を備える。

サーブ選手表示プログラム124aは、CPU102によるサーブ選手表示処理の実行により、コンピュータをサーブ選手表示手段として機能させる。

サーブ選手表示処理により、ユーザはリアルタイムでサーブ選手を確認することができる。

50

【0117】

図18に示すように、本実施形態において、CPU102は試合進行管理画面上に、サブ権のあるチームと、サブ選手とを、赤文字などの目立つ方法で表示する。なお図18では、便宜上、赤文字表記の代わりに下線を引いて表示している。

また、図18に示すように、CPU102は、表示部16に「サブ確認」ボタン328、「タイム(タイムアウト)」ボタン330、「選手交代」ボタン332、「戻る」ボタン334、「セット詳細」ボタン336を表示する。

なおCPU102は、セット詳細ボタン336をチームごとに表示し、また、図18に示すように、試合進行管理画面上においては、CPU102は得点表示箇所(画面上段)と、戻るボタン334の左右(画面下段)にそれぞれセット詳細ボタン336を表示する。

10

【0118】

本実施形態において、CPU102は、サブ選手をリアルタイムで表示部に表示することができる。

「リアルタイムで」とは、まさに試合中に、サブ選手を目視で確認できる状況において、CPU102がサブ選手情報を表示できることを意味する。これは、試合情報をビデオカメラ等で録画しておき、試合後にサブ選手の情報を表示するシステム(例えば試合分析用のシステムなど)とは異なる。

【0119】

(2-2. 選手確認受付処理)

試合進行管理手段は、サブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付手段を備える。

選手確認受付プログラム124bは、CPU102による選手確認受付処理の実行により、コンピュータを選手確認受付手段として機能させる。

選手確認受付処理により、ユーザはサブ選手の誤認をさらに低減することができる。これは、サブ選手確認という能動的な操作をユーザに課すことができるためである。

20

【0120】

ここで、試合進行管理画面におけるユーザの具体的な入力方法(使用方法)について説明する。

図18に示すように、ユーザ(スコアラ- U)は、画面上に目立つ方法で表示されている項目の背番号(No(ナンバー))と、実際にサブしようとしているプレーヤの背番号とを比較し、正しいサブ選手がサブしようとしているか、目視で確認する。そしてユーザは、目視確認が取れたらサブ確認ボタン328をタップする。

30

【0121】

(2-3. 得点変更受付処理)

試合進行管理手段は、得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付手段を備える。

得点変更受付プログラム124cは、CPU102による得点変更受付処理の実行により、コンピュータを得点変更受付手段として機能させる。

得点変更受付処理により、ユーザは得点変更に係る詳細な情報を登録することができる。

40

【0122】

図19は、ユーザがサブ確認ボタン328をタップしたあとの試合進行管理画面である。

図19に示すように、ユーザが「サブ確認」ボタン328をタップすると、CPU102は各チーム名の下側に「得点加算」ボタン338を表示する(図18から図19に切り替わる)。なお、CPU102は「得点加算」ボタン338を対戦しているチームのそれぞれについて表示する。

【0123】

ユーザは、1つのラリーが終わった際に、得点を得た方のチームの「得点加算」ボタン

50

をタップする。

例えば、図19において、「東京T1」チームが得点したのであれば、ユーザは東京T1チーム側にある「得点加算」ボタン338をタップする。

【0124】

ここで、ユーザがサーブした側（サーブ権を有する側）の「得点加算」ボタン338をタップするか、サーブを受けた側（サーブ権を有しない側）の「得点加算」ボタン338をタップするかで、次の画面表示が異なる。

【0125】

図20は、サーブ権を有するチームが得点した場合の試合進行管理画面である。

図19の画面が表示されている状態で、ユーザがサーブした側の「得点加算」ボタン338をタップする場合、続いてサーブする選手についての表示は変わらず、先のサーブ選手と同一である。

また、サーブした側に得点が加算されるため、例えば図20に示すように、CPU102は「1-0」と表示する。

さらに、図20に示すように、CPU102は得点したチーム（図20では東京T1チーム）の下側に、再度サーブ確認ボタン328を表示する。

【0126】

図21は、サーブ権を有しないチームが得点した場合の試合進行管理画面である。

図19の画面が表示されている状態で、ユーザがサーブを受けたチーム（ここでは「大阪T3」チーム）の「得点加算」ボタンをタップすると、そのチームのサーブ選手が赤字などの目立つ方法で表示される。ユーザが目立つ方法で表示されている項目の背番号（No）と、実際にサーブしようとしているプレーヤの背番号とを比較して確認し、「サーブ確認」ボタン328をタップする点は先ほどと同様である。

【0127】

図22は、サーブ権が一方のチームに戻ってきた場合の試合進行管理画面である。

例えば、サーブ権が大阪T3チームに移った後（図21のケース）、再び東京T1チームが得点したとする。この場合、東京T1チームに得点が入るとともに、サーブ権が東京T1チームに移る。そして、東京T1チームの次のサーブ選手は、オーダー順で2番目の選手（ローマ数字の2）である。

図22に示すように、CPU102は、その2番目のサーブ選手を目立つ方法で表示している。

ユーザが目立つ方法で表示されているサーブ選手の背番号（No）と、実際にサーブしようとしているプレーヤの背番号とを比較して確認し、サーブ確認ボタン328をタップする点は先ほどと同様である。

【0128】

以降、ユーザは1つのセットが終了するまでこの操作を繰り返す。すなわち本実施形態において、ユーザは、「サーブ確認」ボタン328と「得点加算」ボタン338を交互に繰り返しタップする。

【0129】

（2-4.入力取消処理）

試合進行管理手段は、サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付後または得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付後において当該選手確認または得点変更を取り消す入力取消手段を備える。

入力取消プログラム124dは、CPU102による入力取消処理の実行により、コンピュータを入力取消手段として機能させる。

入力取消処理により、試合中に誤入力があった場合でも、ユーザはその場でその誤入力を取り消すことができ、正しい情報を入力し直すことができる。

【0130】

タップによる入力操作に誤りがある場合、ユーザが「戻る」ボタン334をタップすることで、当該誤った入力操作前に画面戻すことができる。

10

20

30

40

50

例えば、サーブ確認ボタン328をタップ後にユーザが戻るボタン334をタップすると、CPU102が「得点状況を1つ前に戻します。よろしいですか?」というダイアログ(不図示)を表示するとともに、OKボタン、キャンセルボタンを表示する。ユーザがOKボタンをタップすると、CPU102は、(得点加算ボタン338の表示を消して、)サーブ確認ボタン328を再度表示する。

【0131】

また同様に、得点加算ボタン338をタップ後にユーザが戻るボタン334をタップすると、CPU102が「得点状況を1つ前に戻します。よろしいですか?」というダイアログを表示するとともに、OKボタン、キャンセルボタンを表示する。ユーザがOKボタンをタップすると、CPU102は、得点の加算を取り消し(つまりは1点減算し)、(サーブ確認ボタン328の表示を消して、)得点加算ボタン338を再度表示する。

10

【0132】

ユーザは、「戻る」ボタン334をタップすることで、サーブ確認ボタン328のタップによる操作、または、得点加算ボタン338のタップによる入力操作を取り消すことができる。つまり、CPU102は、「サーブ選手の確認に係るユーザからの入力情報の入力を受け付ける選手確認受付手段」後または「得点変更を受け付ける得点変更受付手段」後に、当該選手確認または得点変更を取り消す入力取消手段を備える。

すなわち制御部10は、入力取消部114dとしても機能し、入力取消部114dは選手確認または得点変更に係るユーザからの入力を取り消すことができる。

【0133】

特に、本実施形態において、ユーザが「戻る」ボタン334を複数回タップすることで、押した数だけ前の入力に戻ることができる。CPU102はサーブ確認ごとや得点加算ごとに試合状況を記憶しているためである。

これにより、誤入力後に試合がしばらく進行した場合であっても、ユーザはその誤入力の段階に戻って正しい入力を行うことができるという利点がある。

【0134】

以上により、操作を誤った場合であっても、ユーザは当該操作を取り消すことができるため、ユーザは誤入力を恐れずに競技管理システム1を操作することができる。

【0135】

ここで小括すると、本実施形態において、CPU102は、サーブ選手をリアルタイムで表示部に表示することができる。すなわち、本実施形態の競技管理システム1により、ユーザはサーブ選手を都度確認することができる。これにより、例えば紙の記録用紙を指で追うことなく、ユーザは、サーブ選手が正しいか否かを確認することができる。

20

30

【0136】

またCPU102は、サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付手段を備える。サーブ選手の確認というユーザの能動的行為を受けてはじめて、CPU102は次の処理に進む。

つまり、本実施形態において、CPU102がサーブ選手を表示し、それを見てユーザはサーブ選手が正しいことを確認し、確認入力を行う(サーブ確認ボタン328のタップ)。CPU102はその確認入力を受けて、次の得点加算ボタン338を表示部16に表示する。

40

【0137】

ユーザが確認入力を行うと、表示部16に表示される内容がサーブ確認ボタン328から得点加算ボタン338に変わることから、ユーザは入力の誤りに気づきやすい。すなわち、本実施形態の競技管理システム1により、ユーザは誤入力を大きく低減することができる。

【0138】

またCPU102は、サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付後または得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付後において、当該選手確認または得点変更を取り消す入力取消手段(戻るボタン334)を備える。

50

これにより、入力操作を誤った場合であっても、当該入力操作を取り消すことができるため、ユーザは誤入力を恐れずに競技管理システム 1 を操作することができる。

【 0 1 3 9 】

図 2 3 は、端末デバイス M に表示される、「セットの詳細」画面である。

試合進行管理画面において、ユーザが「セット詳細」ボタン 3 3 6 をタップすると、CPU 1 0 2 がセットの詳細画面を表示する（画面遷移図（図 3 ）における C 9 - 2（IF 詳細））。

【 0 1 4 0 】

図 2 3 に示すように、セットの詳細画面において、CPU 1 0 2 はオーダー（順）、背番号、選手情報、サーブ回数、選手交代回数などを一覧で表示する。また CPU 1 0 2 は、登録されている選手が先発メンバーか、控え選手かも表示する（6 人制バレーボールの場合はリベロ選手も表示する）。

10

【 0 1 4 1 】

また、図 2 3 が示す「セットの詳細」は、後述する IF（図 3 2 参照）のサイド A（丸で囲われた文字 A）およびサイド B（丸で囲われた文字 B）における得点の記録に対応する。これにより熟練したユーザなどであっても、慣れ親しんだスコア表に近い形式で、知りたい情報を参照することができる。

なお、セットの詳細画面は試合終了後でも参照可能である。

【 0 1 4 2 】

続いて、セット終了画面について説明する前に、タイムアウト確認と選手交代において CPU 1 0 2 が表示する画面や処理を説明する。

20

【 0 1 4 3 】

（ 2 - 5 . タイムアウト管理処理 ）

試合進行管理手段は、（ユーザからの）タイムアウト入力を受け付けて管理するタイムアウト管理手段を備える。

タイムアウト管理プログラム 1 2 4 e は、CPU 1 0 2 によるタイムアウト管理処理の実行により、コンピュータをタイムアウト管理手段として機能させる（画面遷移図（図 3 ）における C 1 1 ）。

タイムアウト管理手段を備えることにより、CPU 1 0 2 は IF の作成に必要なタイムアウト情報（図 3 2、図 3 3 参照）を記憶部 1 2 に記憶させることができる。

30

【 0 1 4 4 】

図 2 4 は端末デバイス M に表示される、「タイムアウト確認」画面である。

試合進行管理画面において、ユーザがどちらかのチームのタイムボタン 3 3 0 をタップすると、CPU 1 0 2 は「タイムアウト確認」画面を表示する。図 2 4 a は東京 T 1 チームがタイムアウトを取った場合の例である。

タイムアウト確認画面でユーザが OK ボタンをタップすると、CPU 1 0 2 はタイムアウト回数を加算して更新し、試合進行管理画面に戻る（図 2 4 b ）。

例えば、操作前のタイムアウト回数が 0 回だった場合、CPU 1 0 2 はユーザによる OK ボタンの入力を受け、タイムアウト回数を 1 回と表示する。

一方、タイムアウト確認画面でユーザがキャンセルボタンをタップすると、CPU 1 0 2 はタイムアウト回数を更新せず、試合進行管理画面を表示する（試合進行管理画面に戻る）。

40

【 0 1 4 5 】

（ 2 - 6 . 選手交代管理処理 ）

試合進行管理手段は、（ユーザからの）選手交代入力を受け付けて管理する選手交代管理手段を備える。

選手交代管理プログラム 1 2 4 f は、CPU 1 0 2 による選手交代管理処理の実行により、コンピュータを選手交代管理手段として機能させる（画面遷移図（図 3 ）における C 1 2 ）。

選手交代管理手段を備えることにより、CPU 1 0 2 は IF の作成に必要な選手交代情

50

報（図32、図33参照）を記憶部12に記憶させることができる。

【0146】

図25は、端末デバイスMに表示される、「選手交代」画面である。

試合進行管理画面において、ユーザが選手交代ボタン332をタップすると、CPU102は「選手交代」画面を表示する（図25a、画面遷移図（図3）におけるC12-1）。

【0147】

選手交代画面でユーザがカード（選手交代カード）をタップすると、CPU102は試合に出場している選手でコート内にいる選手（例えば先発選手）の一覧を表示する（図25b、（画面遷移図（図3）におけるC12-2））。ユーザはこの選手の一覧から、選手交代によりコートから出る選手を選択する。

10

なお、図25bにおいて、5人の選手のみが表示されているように描画しているが、ユーザがスワイプ操作を行うことにより、上または下の方に表示されている他の選手を表示することができる。

【0148】

選手交代画面でユーザが「IN」ボタンをタップすると、CPU102はコート内にいない（控え）選手の一覧を表示する（図25c）。ユーザはこの選手の一覧から、選手交代によりコートに入る選手をタップにより選択する。

選手交代画面でユーザが「キャンセル」ボタンをタップすると、CPU102はデータの更新等なく試合進行管理画面を表示する（試合進行管理画面に戻る）。

20

【0149】

ユーザが選手交代によりコートから出る選手と、選手交代によりコートに入る選手を選択すると、CPU102は確認画面を表示する（図25d）。ユーザが「OK」ボタンをタップすると、CPU102は選手交代情報を記録する。またCPU102は、試合進行管理画面の「選手交代」回数を加算して更新する（図25e）。ユーザが「キャンセル」ボタンをタップすると、CPU102は試合進行管理画面を表示する（試合進行管理画面に戻る）。

【0150】

図26は、端末デバイスMに表示される、「セット終了」画面である。

どちらか一方のチームに所定の得点が入ると、CPU102はセット終了画面が表示する。ここでいう所定の得点とは、上述したとおり、1セットのゲームを終了する得点であり、例えば9人制バレーボールであれば21点である。

30

【0151】

内容が正しければユーザはOKボタンをタップし、誤っていればユーザはキャンセルボタンをタップする。キャンセルボタンをタップすると、CPU102は一方のチームの得点がマッチポイントになっている状態に画面を戻す。

【0152】

なお、通常上記所定の得点は最大点数であるが、デュースに係るルール（最大点数よりも1点少ない得点で同点となった場合、2点差がつくまで試合を続行するルール）がある試合の場合、上記所定の得点は当該2点差がついた時の得点である。

40

【0153】

例えば、9人制バレーボールなどにおいて、1セットのゲームを終了する得点が21点であったとする。この試合がデュースに係るルールを採用する場合において、仮に得点が20-20となった場合、CPU102は当該所定の得点を22点に変更する。またさらに、得点が21-21となった場合、CPU102は当該所定の得点を23点に変更する。

【0154】

図27は、セット終了後のセット登録画面である。セット終了画面でユーザがOKボタンを押した場合の画面を示したものである。すなわち、ユーザがセット終了画面でOKボタンをタップすると、CPU102はセット登録画面を表示する（セット登録画面に戻る）。

50

)。

【 0 1 5 5 】

図 2 7 に示すように、CPU 1 0 2 は、当該セット（ここでは第 1 セット）のセットカードに「セット終了」と表示し、また、CPU 1 0 2 は、当該セットカードを、他のカード（例えば「準備中」のセットカードなど）と比較して相対的に目立たない色（例えば、図 2 7 のハッチング部分）に変化させる。

【 0 1 5 6 】

図 2 8 は、端末デバイス M に表示される、「試合終了」画面である。

一方のチームが先に所定の回数の試合（セット）に勝利した場合、CPU 1 0 2 は試合終了画面を表示する。所定の回数の試合（セット）に勝利とは、例えば 3 セットを行う場合において、過半数以上である 2 セットの試合に勝利することなどを意味する。

10

図 2 7 に示すように、本実施形態において CPU 1 0 2 は、「第 1 試合（試合番号）は、東京 T 1（チーム名）の勝利です。」と表示する。

【 0 1 5 7 】

なお、本実施形態では、3 セットを行う場合において、どちらかが 2 連勝して 2 セットが終了すると、第 3 セット目は試合が行われないことから、CPU 1 0 2 は第 3 セット目のセットカードに「セット終了」と表示させる。ユーザによる入力ができないようにし、誤入力を防止するためである。

【 0 1 5 8 】

図 2 9 は、試合終了後の試合登録画面である。試合終了画面でユーザが OK ボタンを押した場合の画面を示したものである。すなわち、ユーザが試合終了画面で OK ボタンをタップすると、CPU 1 0 2 は試合登録画面を表示する（試合登録画面に戻る）。

20

【 0 1 5 9 】

図 2 9 に示すように、試合が終了すると、CPU 1 0 2 は試合カードに「試合終了」と表示し、当該試合カードを、他のカード（例えば「準備中」の試合カードなど）と比較して相対的に目立たない色（例えば、図 2 9 のハッチング部分）に変化させる。

【 0 1 6 0 】

図 3 0 は、端末デバイス M に表示される、「試合結果」画面である（画面遷移図（図 3 ）における C 1 0 ）。

図 2 9 に示すように、CPU 1 0 2 は試合終了後の試合カードに「結果」ボタンを表示する。ユーザがこの結果ボタンをタップすると、CPU 1 0 2 は図 3 0 に示す試合結果を表示する。

30

【 0 1 6 1 】

図 3 0 に示すように、CPU 1 0 2 は「試合結果」に、試合番号、対戦したチーム、タイムアウト回数、選手交代回数、得点数、試合時間を表示する。このうちタイムアウト回数、選手交代回数、得点数、試合時間について、CPU 1 0 2 は、セットごとおよび全セットの合計を表示する。

そのほか、CPU 1 0 2 は、試合結果に試合開始時間、試合終了時間、所要時間を表示し、さらに、勝利チームのチーム名と、取得したセット数（図 3 0 では 2 : 1 で 2 セット取得を意味する）を表示する。

40

【 0 1 6 2 】

なお、この競技管理システム 1 の処理は、9 人制バレーボールに限られるものではない。例えば、「大会の詳細」画面（図 9 ）において、9 人制のところを 7 人制に替えても、登録する選手数が替わるだけであって、処理は問題なく進行する。

ここで、6 人制バレーボールの場合は、CPU 1 0 2 が表示部 1 6 に表示するインターフェイスが変わるため、以下説明する。

【 0 1 6 3 】

図 3 1 は、6 人制バレーボールの場合の「ベンチ登録」画面である。上述した 9 人制バレーボールの場合の「ベンチ登録」画面と対応する。

ユーザが大会カードの詳細ボタンをタップすることで、（あるいはメニュー画面の設定

50

カードから、)ユーザは「大会の詳細」画面を開くことができる(図9参照)。この大会の詳細画面で、「人制」の項目についてユーザが「6人制」と入力すると、CPU102はベンチ登録画面のユーザインタフェースを図31のように切り替える。

【0164】

図31aに示すように、CPU102はベンチ登録画面に複数の「試合参加選手」カードを表示する。本実施形態において、「試合参加選手」カードは、「先発」と「リベロ」と「控え」とに分かれている。

また、CPU102は最初、「先発」、「リベロ」、および「控え」のカードとして、オーダー(順)を示すローマ数字のみが記載されている、選手情報が未入力 of カードを表示する。

【0165】

6人制バレーボールの本実施形態において、ローマ数字の1(I)から6(VI)までは先発選手、7(VII)から8(VIII)まではリベロ選手、9(IX)から13(XIII)控え選手を示す。

ベンチ登録画面において、ユーザは先発選手と、リベロ選手と、控え選手を一括で登録(入力)することができる。

【0166】

ユーザがいずれかの試合参加選手カードをタップすると、CPU102はタップした試合参加選手カードについて、「選手選択」画面を表示する(不図示・図15b参照)。ユーザはこの中から選手を選択することができ、ユーザが選手を選択(タップ)すると、その選手情報が、選択している試合参加選手カードに反映される。

図31bはすべての「試合参加選手」カードについて選手を選択した後の画面である。

【0167】

ここで、選手選択の入力に際し、CPU102は登録選手に関する情報(より正確には、「登録選手選択」(図3中のC8)の情報)を呼び出し、表示する。すなわち、ユーザは文字を打ち込む必要がなく、タップするだけで簡単に試合参加選手を選択することができる。

【0168】

なお、先発選手については所定の人数を登録する必要がある点は9人制バレーボールの場合の上述の実施形態と同様である。6人制バレーボールの場合、必要な登録人数は6人である。

【0169】

<3.スコア表作成処理>

CPU102は、スコア表作成プログラム126に基づき、スコア表作成処理を行う。

すなわち、スコア表作成プログラム126は、CPU102によるスコア表作成処理により、コンピュータをスコア表作成手段として機能させる。本実施形態において、スコア表作成手段は、文字情報書込手段と、得点情報書込手段と、サイン情報書込手段と、を備える。

以下、9人制バレーボールの例で説明する。

【0170】

(3-1.文字情報書込処理)

図32は、バレーボールの記録用紙(IF)の一部を示した図(1枚目)である。このような記録用紙は、例えば公益財団法人日本バレーボール協会が配布している。

スコア表作成手段は、(ユーザからの)所定の文字入力によるデータを、記録用紙データの対応する箇所(欄)に書き込む文字情報書込手段を備える。

すなわち文字情報書込プログラム126aは、CPU102による文字情報書込処理の実行により、コンピュータを文字情報書込手段として機能させる。

文字情報書込処理により、ユーザはIFの作成(特に文字情報に関する部分の作成)を行うことができる。

【0171】

10

20

30

40

50

データ格納部 12b は、図 32 に示すような記録用紙データのひな型を記憶している。そして、記録用紙データの空欄部分に、CPU 102 は、上述の処理で入力された各種データを反映させる。つまり、CPU 102 は、情報登録処理や試合進行管理処理で受け付けた入力に基づき、記録用紙のひな型の各項目に対応する情報を書き込む。

【0172】

本実施形態において、例えば、ユーザが「大会の追加」画面（図 7b）で入力した「大会名」、「開催地」、「開催日」、「会場」に基づき、CPU 102 は、記録用紙データ（図 32）の「大会名」、「開催地」、「開催日」、「会場名」欄に文字列情報をそれぞれ書き込む。

同様に、ユーザが「試合の追加」画面（図 10b）で入力した「試合番号」や、選択した「チーム名」に基づき、CPU 102 は、記録用紙データ（図 32）の「試合番号」、「対戦チーム」欄に情報を書き込む。

【0173】

（3-2．得点情報書込処理）

スコア表作成手段は、得点変更受付処理において、（ユーザからの）得点加算入力等によるデータについて演算を行い、記録用紙データの対応する箇所（欄）に書き込む得点情報書込手段を備える。

すなわち得点情報書込プログラム 126b は、CPU 102 による得点情報書込処理の実行により、コンピュータを得点情報書込手段として機能させる。

得点情報書込処理により、ユーザは IF の作成（特に得点に関する部分の作成）を行うことができる。

【0174】

例えば CPU 102 は、図 32 の得点入力欄 362 について、左側のチームのオーダー順 1 番目（ローマ数字の 1）の選手がサブ選手であるときに、左側のチームが取得した得点を書き込む。

本実施形態において、当該サブ選手がサブ選手であるときにユーザが得点加算ボタン 338 を押した回数から、CPU 102 はこの得点入力欄 362 に記入する得点を計算する。

このほか、CPU 102 は、例えばバレーボールの記録作成に基づくような、各種得点に関する演算を行う。

【0175】

（3-3．サイン情報書込処理）

図 33 は、バレーボールの記録用紙（IF）の一部を示した図（2 枚目）である。図 32 に示すように、この記録用紙には審判（員）などが書き込むサイン欄がある。

スコア表作成手段は、（ユーザからの）サインデータを、記録用紙データの対応する箇所（欄）に書き込むサイン情報書込手段を備える。

すなわちサイン情報書込プログラム 126c は、CPU 102 によるサイン情報書込処理の実行により、コンピュータをサイン情報書込手段として機能させる。

サイン情報書込処理により、ユーザは IF の作成（特にサイン情報に関する部分の作成）を行うことができる。

【0176】

本実施形態において、例えば、タッチペンにより入力されている審判等のサインデータに基づき、CPU 102 は、記録用紙データ（図 32）の「サイン」欄にサインを書き込む。具体的には、サインデータは画像データとして記憶部 12 に保存されており、CPU 102 は、その画像データを記録用紙データ（図 32）の「サイン」欄に貼付する。

【0177】

上述した各種処理（例えばチーム登録処理、選手登録処理、大会登録処理、試合登録処理、タイムアウト管理処理、選手交代管理処理など）により、CPU 102 が記憶部 12 に各種データ（チーム情報、選手情報、大会情報、試合情報、タイムアウトに関する情報、選手交代に関する情報、など）を記憶させているため、CPU 102 は図 32 や図 33

10

20

30

40

50

の各欄に必要な情報を書き込むことができる。

なおこれは、後述するコートチェンジ処理により得られるデータ（コートチェンジ情報）などについても同様である。

【0178】

CPU102は、情報入力後の記録用紙データに基づき、記録用紙を、1セットごと、1試合ごと、または1大会ごとといった任意のタイミングで出力することができる。出力形式はpdf形式、jpeg形式等の画像形式であっても良いし、xml形式であってもよい。記録用紙データは、市販の文書作成ソフトや表計算ソフトなどでさらに編集できるようにしても良い。

スコア表作成処理により、ユーザは、紙による記録を要せず簡便に記録用紙（IF）を作成することができる。

10

【0179】

以上のような構成により、本実施形態の競技管理システム1において、CPU102は、サーブ選手をリアルタイムで表示部に表示することから、ユーザ（スコアラー）が、表示画面上のサーブ選手と試合中の選手とを比較して確認することが可能である。それにより、スコアラーがサーブ選手の間違いに気づきやすくなるため、サーブ選手の間違いを低減することができる。

【0180】

また、ユーザがサーブ選手を確認したうえで確認ボタンを操作し、プログラムがこの入力を受け付けて次の処理に進むことから、サーブ選手の誤りに気づかないままアプリケーションの操作を進めてしまうことを防ぐことができるという利点がある。

20

さらに、ユーザは原則、このサーブ選手確認と得点加算に係る簡単な操作で、試合中に生じる情報に基づき、IFを作成することができる。

【0181】

さらに、本実施形態の競技管理システム1は、競技に応じた多彩な入力を可能にするため、公式戦等に用いることができる、スポーツ競技の記録用紙を簡単に作成することを可能にする。

【0182】

2-2. 試合進行管理処理の手順（フローチャート）

情報登録処理、試合進行管理処理などを含む競技管理処理のうち、試合進行管理処理について、以下フローチャートを用いて説明する。

30

【0183】

< 試合進行管理処理 >

図34から図38は、本実施形態に係る試合進行管理処理のフローチャートである。ここで、参加選手登録（処理）は完了しているものとする。また、図35から図38のフローチャートにおける、丸で囲われた数字（1、2、3、4、9）は結合子であり、前の処理からの続きであることを示す。

セット登録画面（図16）のセットカード上にある「試合開始（IF入力）」ボタンをユーザがタップすると、CPU102は試合進行管理処理を開始する。

【0184】

40

便宜上、試合進行管理処理を、セット管理処理、スコア加算処理、コートチェンジ処理、セット終了処理、試合終了処理に分けて以下説明する。

言い換えると、試合進行管理プログラム124はセット管理プログラム124g、スコア加算プログラム124h、コートチェンジプログラム124i、セット終了プログラム124j、試合終了プログラム124kを含み、それぞれのプログラムに基づき、CPU102はセット管理処理、スコア加算処理、コートチェンジ処理、セット終了処理、試合終了処理を実行する。

なお、図および以下において、「ステップ」を大文字のアルファベット「S」と略記している。

【0185】

50

(セット管理処理)

図34はセット管理処理を示すフローチャートである。セット管理プログラム124gは、CPU102によるセット管理処理の実行により、コンピュータをセット管理手段として機能させる。

まず、CPU102は、データベースから各種データを読み込む。本実施形態において、左記の各種データとは、大会データD3、試合データD4、試合チームデータD5、登録選手データD6、セットデータD7、セットチームデータD8、オーダーデータD9である(ステップ1)。

【0186】

次いで、CPU102は、試合開始時間が空白か否かの判断を行う(ステップ2)。試合開始時間が空白の場合(ステップ2・空白の場合)、CPU102は計時部からその時点での時刻を取得して試合開始時間を設定し(ステップ3)、次のステップ(ステップ4)に進む。

10

試合開始時間が空白ではない場合(ステップ2・空白でない場合)、CPU102は次のステップ(ステップ4)に進む。

【0187】

CPU102は、セット開始時間が空白か否かの判断を行う(ステップ4)。セット開始時間が空白の場合(ステップ4・空白の場合)、CPU102は計時部からその時点での時刻を取得してセット開始時間を設定し(ステップ5)、次のステップ(ステップ6)に進む。試合開始時間が空白でない場合(ステップ4・空白でない場合)、CPU102は次のステップ(ステップ6)に進む。

20

【0188】

つづいて、CPU102は、試合進捗の設定を行う(ステップ6)。具体的には、CPU102はセット番号の設定を行う。これにより例えば、CPU102は、試合カードにおける「準備中」の表示を「第1セット(試合中)」に切り替える。

【0189】

CPU102は、セット状態の設定を行う(ステップ7)。これにより例えば、CPU102は試合カードにおける「準備完了」(セット状態)の表示を「試合中」に切り替える。

また、CPU102は、セット状況の設定を行う(ステップ8)。なお、試合開始直後である場合、CPU102は最初、「サーブ」中としてセット状況を設定する。「サーブ」中、「ラリー」中については後述する。

30

【0190】

なお、他のフローチャートで「サーブ処理へ」とあるものについては、このステップ8に移ることを意味する。

【0191】

図34に示すように、CPU102は、チーム情報、選手情報、スコア情報を表示部16に表示する(ステップ9)。図18は、このとき表示部16に表示される画面を示したものである。

【0192】

ここで、CPU102は、セット状況の判断を行う(ステップ10)。すなわち、サーブ選手がサーブ中(サーブを打つ前)であるか、ラリー中であるかによってCPU102の処理が変化する。

40

【0193】

サーブ選手がサーブ中(サーブを打つ前)である場合(ステップ10・サーブ中の場合)、CPU102は、サーブ権のあるチームか否かを判断する(ステップ11)。

【0194】

サーブ権があるチームについては(ステップ11・ある場合)、CPU102は、サーブ確認ボタン328を表示し(ステップ12)、当該チームのサーブ選手情報を強調して表示する。本実施形態において、この強調表示は背番号や選手名を赤色で表示するもので

50

ある(図18参照)。

一方、サーブ権がないチームについては(ステップ11・ない場合)、CPU102は、サーブ確認ボタン328を表示せず(ステップ14)、選手の強調表示も行わない(ステップ15)。

【0195】

CPU102は、どちらか一方のチームにおいてサーブ選手情報の強調表示を行った後、ユーザからのサーブ確認ボタン328による入力待ちを行う。

ユーザによりサーブ確認ボタン328の入力が行われたら(ステップ16)、CPU102はセット状況の設定、すなわちセット状況を「ラリー中」にする設定を行い(ステップ17)、ステップ9に戻る。

【0196】

図34のステップ10に戻って説明する。ゲームがラリー中である場合(ステップ10・ラリー中の場合)、CPU102は得点ボタン(「得点加算ボタン」338を意味する。以下同じ。)を表示する(ステップ18)。なお、図19に示すように、CPU102はこの得点加算ボタン338をどちらのチームにも表示する(図19参照)。

【0197】

ここで、ステップ13やステップ15と同様に、サーブ権があるチームの場合(ステップ19ある場合)、CPU102はサーブ選手情報の強調表示を行い(ステップ20)、一方、サーブ権がないチームの場合(ステップ19・ない場合)、CPU102は強調表示を解除する(つまり、強調表示がされない)(ステップ21)。

【0198】

CPU102は、得点ボタン表示後であって、どちらか一方のチームにおいてサーブ選手情報の強調表示を行った後、ユーザからの得点加算ボタン338による入力待ちを行う。

得点加算ボタン338による入力があった場合、CPU102は、スコア加算処理を行う。

【0199】

(スコア加算処理)

図35は、スコア加算処理のフローチャートである。スコア加算プログラム124hは、CPU102によるスコア加算処理の実行により、コンピュータをスコア加算手段として機能させる。

CPU102は、得点加算ボタン338がタップされたチーム(以下「得点チーム」とする。)のスコアを加算する。例えば、IF入力画面において、ユーザが画面右側のチームの得点加算ボタン338をタップした場合、CPU102は、当該右側のチームの得点を1点加算する。一方、ユーザが画面左側のチームの得点加算ボタン338ボタンをタップした場合、CPU102は、当該左側のチームの得点を1点加算する(ステップ31)。

また、CPU102は、セットデータD7、セットチームデータD8を保存する(ステップ32)。

【0200】

つづいて、CPU102は、得点チームにサーブ権があるか否かの判断を行う(ステップ33)。得点チームにサーブ権がある場合(ステップ33・サーブ権がある場合)、CPU102はコートチェンジ処理に進む。

なお補足すると、コートチェンジの得点でもセット終了の得点でもない場合、CPU102が行う処理は、後述するコートチェンジ処理、セット終了処理の所定のステップを経て、サーブ処理に戻る。

【0201】

ステップ33において得点チームにサーブ権がない場合(ステップ33・サーブ権がない場合)、すなわちサーブ権が移動する場合、CPU102は得点されたチームのサーブ権を消失する設定を行う(ステップ34)。また、得点された側のチーム(サーブ権を失

10

20

30

40

50

ったチーム)のサーブ選手について、CPU102はスコア情報を記録し、保存する(ステップ35)。

【0202】

具体例を挙げて説明する。東京T1チームのサーブ選手が東京一郎氏であり、東京一郎氏のサーブで連続して3点が東京T1チームに入った後、東京一郎氏の4回目のサーブで対戦相手である大阪T3チームに得点が入ったとする。この場合、得点された側のチームは東京T1チームであり、そのサーブ選手は東京一郎氏であるから、CPU102は東京一郎氏が3点までを取得したことを記憶部12に記憶させる。なお、このスコア情報はセットの詳細画面(図23)などで確認することができる。

なお、別の例えとして、1人のサーブ選手の間で7点から10点までを取得したあとにサーブ権が移動した場合(4連続で得点した場合)、CPU102は「10点」を記憶部12に記憶させる。

【0203】

つづいて、CPU102は得点チームについてサーブ権を設定して(ステップ36)次のステップ(ステップ37)に進む。

【0204】

CPU102は、試合が6人制バレーボールか否かを判断する(ステップ37)。

試合が6人制バレーボールである場合(ステップ37・6人制の場合)、CPU102は、試合が先頭オーダーか否かを判断する(ステップ38)。

【0205】

試合が6人制バレーボールであり、かつ先頭オーダーである場合(ステップ38・先頭オーダーの場合)、CPU102は、得点チームのサーブ選手のスコア情報を記録する。この場合、CPU102は、得点チームのサーブ選手のスコアに「x」マークを付ける(ステップ39)。

また、CPU102は、得点チームのサーブ選手のサーブ中フラグの設定を消失させる(ステップ40)。

【0206】

一方、先頭オーダーでない場合、例えば先頭オーダーでないか、または回ってきたサーブ順が2巡目以降である場合(ステップ38・その他の場合)、CPU102は、ステップ39の処理は行わないで次のステップ(ステップ41)に進む。

【0207】

例を挙げて説明する。試合開始後、まず連続して3点が東京T1チームに入った後、東京T1チームの4回目のサーブで始まるリレーで、対戦相手である大阪T3チームに初めて得点が入ったとする。

また、この時の大阪T3チームのオーダー順1番目の選手(ローマ数字1が付される選手)が大阪一郎氏、オーダー順2番目の選手が大阪二郎氏であったとする。この場合、IF入力画面において、CPU102はサーブ選手として大阪一郎氏を表示する。

【0208】

この場合、6人制バレーボール以外であるか、1巡目の先頭オーダーでない場合、次にサーブを打つ選手はオーダー順1番目の大阪一郎氏である。

しかしながら、6人制バレーボールであって、かつ今回の例のように1巡目の先頭オーダーの場合、次にサーブを打つ選手はオーダー順2番目の大阪二郎氏となる(大阪一郎氏はスキップされる)。そして、「セットの詳細」(図23)において、CPU102は、大阪一郎氏のサーブ回数の欄に「x」を表示する。

【0209】

ただし、上記は本実施形態の処理であり、これに限られるものではない。例えば、6人制バレーボールでも、得点チームについてローテーションさせず、「x」を記載しないルール(例えばジュニアルール)があるため、ルールに合わせて適宜仕様を変更しても良い。

【0210】

10

20

30

40

50

CPU102は、次オーダーが最大フィールド人数を超えるかを判断する(ステップ41)。最大フィールド人数とは、6人制バレーボールであれば6人、9人制バレーボールであれば9人である。

次オーダーが最大フィールド人数を超えない場合(ステップ41・超えない場合)、CPU102は、次のオーダーを取得し(ステップ42)、次のオーダーの選手について「サーブ中」のフラグを設定する(ステップ43)。そして、CPU102は、次オーダーの選手のサーブ回数を1増加(インクリメント)する。

【0211】

一方、次オーダーが最大フィールド人数を超える場合(ステップ41・超える場合)、CPU102は、先頭オーダーを取得し(ステップ46)、先頭オーダーの選手について「サーブ中」のフラグを設定する(ステップ47)。そして、CPU102は、先頭オーダーの選手のサーブ回数を1増加する。

10

【0212】

上述したそれぞれの場合についてサーブ回数を1増加させた後、CPU102は、各データ(セットデータD7、セットチームデータD8、オーダーデータD9)を保存する(ステップ45)。

【0213】

ステップ37に戻り、試合が6人制バレーボール以外の場合(ステップ37・6人制以外の場合)、CPU102は、上記同様各データを保存する(ステップ45)。

【0214】

(コートチェンジ処理)

図36は、コートチェンジ処理のフローチャートである。コートチェンジプログラム124iは、CPU102によるコートチェンジ処理の実行により、コンピュータをコートチェンジ手段として機能させる。

コートチェンジ処理において、まずCPU102は、コートチェンジを行う大会か否かを判断する(ステップ51)。コートチェンジを行う大会か否かについては、ユーザが「大会の詳細」画面(図9)等で設定をすることができる。

20

【0215】

コートチェンジを行う大会の場合(ステップ51・行う場合)、CPU102は既にコートチェンジを行っているか否かを判断する(ステップ52)。

30

コートチェンジを行っていない場合(ステップ52・行っていない場合)、CPU102は最終セットか否かを判断する(ステップ53)。

最終セットの場合(ステップ53・最終セットの場合)、CPU102はコートチェンジの得点か否かの判断を行う(ステップ54)。

コートチェンジの得点の場合(ステップ54・コートチェンジの得点の場合)、CPU102はコートチェンジを行う(ステップ55)。

【0216】

コートチェンジを行うとは、コートチェンジを示す表示をCPU102が行うことであり、例えば、CPU102がコートチェンジ前に左側に表示されていたチームやチームに付随する情報(得点、タイム回数など)を右側に表示し、逆に、コートチェンジ前に右側に表示されていたチーム名等の情報を左側に表示する処理などである。

40

【0217】

コートチェンジを行った後、CPU102はコートチェンジ済みのフラグ設定を行う(ステップ56)。このフラグは、ステップ52における、コートチェンジを行っているか否かの判断で用いられる。

続いて、CPU102はセットデータD7、セットチームデータD8を保存する(ステップ57)。

そして、CPU102は表示部16にコートチェンジを行った旨のダイアログを表示し(ステップ58)、セット終了処理へ進む。

なお補足すると、コートチェンジを行う得点はセット終了の得点ではないため、CPU

50

102が行う処理は、後述するセット終了処理の所定のステップを経てサーブ処理に戻る。

【0218】

図36に示すように、上記ステップ51からステップ54において、コートチェンジを行う試合でない場合（ステップ51・行わない場合）、既にコートチェンジを行っている場合（ステップ52・行っている場合）、最終セットではない場合（ステップ53・最終セットでない場合）、またはコートチェンジの得点ではない場合（ステップ54・得点でない場合）のいずれかである場合、CPU102はセット終了処理を行う。

【0219】

（セット終了処理）

図37は、セット終了処理を示すフローチャートである。セット終了プログラム124jは、CPU102によるセット終了処理の実行により、コンピュータをセット終了手段として機能させる。

セット終了処理において、まずCPU102は、デュースを行う大会が否かを判断する（ステップ61）。これは、「大会の詳細」の設定等において、デュースがありになっているか、なしになっているかに基づく（図9）。

【0220】

デュースを行う大会である場合（ステップ61・行う場合）、CPU102は、最大点数以上で、かつ、双方のチームの得点差が2点差以上であるか否かを判断する（ステップ52）。

なお、「最大点数」とは上述した通り、「大会の詳細」などでユーザにより設定される、1セットが終了する点数である。例えば図9に示すように、ユーザが「大会の詳細」画面の「○点先取」の欄で数値を入力し、設定する。

【0221】

得点が加算されたことにより最大点数以上でかつ2点差以上となっている場合（ステップ62・以上の場合）、CPU102は得点チームのセット勝利フラグを設定し（ステップ63）、次のステップ（ステップ64）に進む。

得点が「最大点数以上かつ2点差以上」の条件に当てはまらない場合（ステップ62・未満の場合）、CPU102は次のステップ（ステップ64）に進む。

【0222】

図37のステップ61に戻り、デュースを行う大会ではない場合（ステップ61・行わない場合）、CPU102は、最大点数以上か否かを判断する（ステップ65）。

得点が最大点数以上になった場合（ステップ65・以上の場合）、CPU102は得点チームのセット勝利フラグを設定し、次のステップ（ステップ64）に進む。

得点が「最大点数以上」の条件に当てはまらない場合（ステップ65・未満の場合）、CPU102は次のステップ（ステップ64）に進む。

【0223】

CPU102は、得点チームが勝利か否かを判断する（ステップ64）。得点チームが勝利条件を満たす場合（ステップ64・勝利の場合）、CPU102は表示部16にセット終了のダイアログを表示し（ステップ67）、次のステップ（ステップ68）に進む。

得点チームが勝利条件を満たしていない場合（ステップ64・勝利でない場合）、図37に示すように、CPU102はサーブ処理に進む。

【0224】

セット終了のダイアログにおいて、CPU102は、例えば、「チーム が、第1セットを取得しました。終了してよろしいですか？」の表示と共に、「OK」ボタンおよび「キャンセル」ボタンを表示部16に表示する（図26参照）。

表示部16にセット終了のダイアログを表示したあと、CPU102は、ダイアログにおける「OK」ボタンまたは「キャンセル」ボタンの入力待ちを行う（ステップ68）。

【0225】

ステップ68において、ユーザによる「OK」ボタンの入力を受け付けた場合（ステッ

10

20

30

40

50

プ68OK)、CPU102は得点チームのサーブ選手にスコア情報を記録する(ステップ69)。

なお、このスコア情報はセットの詳細画面(図23)などで確認することができる。

【0226】

また、CPU102は計時部108からその時点での現在時刻を取得し、記憶部12にセット終了時間を記憶させる(ステップ70)。なお、この計時部108から取得した現在時刻は、試合結果等の画面に表示させても良い(所定のタイミングにおける現在時刻を取得または記憶させた場合において、以下同じ)。

【0227】

さらに、CPU102はセット状態を設定する(ステップ71)。例えばセット登録画面において、CPU102はセットカードに「セット終了」を表示する。

10

【0228】

そして、CPU102はオーダーデータD9、セットデータD7、およびセットチームデータD8を保存する(ステップ72)。

【0229】

ステップ68において、ユーザによる「キャンセル」ボタンの入力を受け付けた場合(ステップ68キャンセル)、CPU102は、得点チームのセット勝利フラグを設定する(ステップ74)。すなわち、セット勝利フラグを「勝利でない」に戻す。

【0230】

その後、CPU102は、1つ前に戻る処理(以下「UNDO処理」とする。)を行い(ステップ75)、サーブ処理へ進む。

20

【0231】

ここでUNDO処理とは、例えば、一方のチームが勝利条件である21点目を取得し、21-18であった場合において、この21点目の取得を取り消して20-18に戻す処理をいう。UNDO処理は戻るボタン334に処理を渡している。

この処理を置くことにより、ユーザが誤って「得点加算」ボタンを押してしまったとしても、画面表示を戻すことができ、正しい情報を入力し直すことができる。つまり、本実施形態の競技管理システム1は、データを記録することと取り消すことを可逆的に行うことができる。

【0232】

CPU102は、最終のサーブ選手の調整処理を行い(ステップ73)、試合終了処理へ進む。

30

ここで、「最終のサーブ選手の調整処理」について、9人制バレーボールの具体例を挙げて説明する。

【0233】

東京T1チームと名古屋T2チームの得点がそれぞれ20-18であり、東京T1チームのサーブ選手はオーダー順1番目の選手、名古屋T2チームのサーブ選手はオーダー順1番目の選手であるとする。この場合において、サーブ権が名古屋T2チームにあり、名古屋T2チームのサーブで始まったラリーで東京T1チームが得点し、試合が終了したとする。

40

このとき、次のセットでは、東京T1チームはオーダー順2番目の選手がサーブ選手となる。そして名古屋T2チームは、オーダー順2番目の選手がサーブ選手となる。また、最終サーブ者が名古屋T2チームのため、次のセットの最初のサーブ権は東京T1チームが得る。

このためのフラグを立てる処理が「最終のサーブ選手の調整処理」である。

【0234】

(試合終了処理)

図38は、試合終了処理を示すフローチャートである。試合終了プログラム124kは、CPU102による試合終了処理の実行により、コンピュータを試合終了手段として機能させる。

50

試合終了処理において、CPU102は、得点チームが勝利セット数を満たすかどうかを判断する(ステップ81)。勝利セット数を満たすかどうかとは、例えば3セット行われる試合において、過半数である2セットを先取する場合をいう。

得点チームが勝利セット数を満たす場合(ステップ81・満たす場合)、CPU102は、得点チームの勝利フラグを設定する(ステップ82)。

【0235】

その後、CPU102は計時部108からその時点での現在時刻を取得し、記憶部12にセット終了時間を記憶させる(ステップ83)。

また、CPU102は試合進捗設定を行う。これは例えば、CPU102が試合登録画面の試合カードに「試合終了」を表示させることである(ステップ84)。

そしてCPU102は、セットデータD7、試合チームデータD5、および試合データD4を保存する(ステップ85)。

【0236】

続いて、CPU102は表示部16に試合終了のダイアログを表示する(ステップ86)。

すなわちCPU102は、表示部16に例えば「第 試合は、チーム の勝利です。」などと表示すると共に、「OK」ボタンを表示部16に表示する(図28参照)。

表示部16にセット終了のダイアログを表示したあと、CPU102は、ダイアログにおける「OK」ボタンの入力待ちを行う(ステップ68)。

ユーザによるこの「OK」ボタンの入力を待って、CPU102は試合終了処理を終了する。

【0237】

ステップ81に戻り、得点チームが勝利セット数を満たさない場合(ステップ81・満たさない場合)も、CPU102は試合終了処理を終了させる。

この試合終了処理を以て、CPU102は、試合進行管理処理を終了する。

【0238】

小括すると、まずセット管理処理(図34)により、CPU102は試合進行管理処理における初期化処理を行う。また、CPU102は、セット管理処理の中で、サブ選手表示処理や選手確認受付処理、得点変更受付処理を実行する。

つづいて、スコア加算処理により(図35)、CPU102は得点後における各種データを保存する。そして、スコア加算に伴うオーダー(順)の変更等についても、各種データ(セットデータD7など)を保存することができる。

コートチェンジ処理により(図36)、CPU102は、コートチェンジがある試合であっても、試合進行状況を記録することができる。また、コートチェンジがあった場合、CPU102はコートチェンジに係る各種データを保存することができる。

セット終了処理(図37)により、CPU102はセットの終了を判断する。また、CPU102は、セット終了処理により、デュースを行う試合であっても正しく得点を記録することができる。また、CPU102は、そもそもデュースがある試合か否かで処理を変更することができるため、試合のタイプに応じた柔軟な対応が可能となる。

最後に、試合終了処理(図38)により、CPU102は試合の終了を判断する。また、CPU102は試合終了に伴う各種データを保存することができる。

【0239】

以上のような構成により、競技管理システム1は以下の効果を奏する。

まずユーザは、各種入力をグラフィカルユーザインターフェース(Graphical User Interface(GUI))を通じて行うことができるため、極めて容易に情報入力を行うことができる。

特に、試合中、ユーザはサブ確認ボタン328や得点加算ボタン338をタップするだけで得点の入力が可能である。これにより、例えば常に試合の様子を注視し、また審判などとのコミュニケーションを図らなければならない忙しい役割を持つスコアラーであっても、試合環境を注視しながら記録するという並行作業を容易に行うことができる。

また、入力に誤りがあっても、戻るボタンをタップすることで誤入力を取り消して前の操作に戻れるため、ユーザは試合中に誤入力があっても安心して修正処理を行うことができる。

【0240】

3. データベース

以下、本実施形態において用いられるデータベースについて説明する。一般に、データにはマスタデータとトランザクションデータがあり、前者はシステム使用前からシステムに入れておくデータ、後者はシステム使用に伴って発生するデータである。マスタデータは単に「マスタ」とも省略される。

ただし、以下において、「マスタ」と「データ」の語について厳密な区分けを行わず、データについて、マスタと記述する場合やデータと記述する場合がある。

【0241】

本実施形態に係るデータセット128は、チームマスタD1、選手マスタD2、大会データD3、試合データD4、試合チームデータD5、登録選手データD6、セットデータD7、セットチームデータD8、オーダーデータD9を含む。

【0242】

図39は、競技管理システム1におけるデータフローを示す図である。図39は、処理とデータベースとの関係を示している。

図39において、円柱形で示しているものがデータベースであり、角丸四角で示しているものが処理である。

【0243】

以下、各データベースについて説明する。各データ(マスタ)において、個々のデータを区別するために付される通し番号が、重複しない一意の番号として付されていても良い。

また、簡単のため、個々のデータの名称から「データ」の語を省略する場合がある。例えば、チームIDデータ、チーム名データ、代表者IDデータなどを、チームID、チーム名、代表者IDなどと記載する。

【0244】

さらに、以下にデータ型が記載されているが、これは例示であってデータ型を限定するものではない。

例えば、本実施形態において性別データは文字列のデータ型であるが、2値データ(男性、女性)や3値データ(男性、女性、未回答など)であってもよい。

【0245】

<チームマスタD1>

チームマスタD1は、ユーザが「チーム登録(C1)」(チーム登録処理)により入力するデータを含むデータである。

【0246】

本実施形態において、チームマスタD1は、チームID、チーム名、代表者ID、代表者名、監督ID、監督名、メモ、登録日時、修正日時を文字列のデータ型として含む。

チームマスタD1は例えば、個々のチームに対応する行と、項目としてチームID、チーム名、代表者ID、代表者名、監督ID、監督名、メモ、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

【0247】

<選手マスタD2>

選手マスタD2は、ユーザが「選手登録(C2)」(選手登録処理)により入力するデータを含むデータである。

【0248】

本実施形態において、選手マスタD2は、選手ID、大会名、背番号、選手名、性別、年齢、身長、メモ、登録日時、修正日時を文字列のデータ型として含み、また、キャプテンフラグをブーリアン(Boolean)のデータ型として含む。

選手マスタD2は例えば、個々の選手に対応する行と、項目として選手ID、大会名、背番号、選手名、性別、年齢、身長、キャプテンフラグ、メモ、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

【0249】

<大会データD3>

大会データD3は、ユーザが「大会登録(C3)」(大会登録処理)により入力するデータを含むデータである。

【0250】

本実施形態において、大会データD3は、大会ID、大会名、開催地、会場、開催日、メモ、登録日時、修正日時を文字列のデータ型として含み、また、最大セット数、勝利セット数、最大スコア、最終セット最大スコア、最終セットコートチェンジスコア、最大選手登録数、最大ベンチ登録数、最大フィールド数、最大選手交代回数、最大タイムアウト回数、を整数型のデータ型として含み、さらに、デュース有無をブーリアンのデータ型として含む。

10

【0251】

なお、本実施形態において、最大セット数は3か5、最大スコアは21か25、最終セット最大スコアは15か21か25、最終セットコートチェンジスコアは8か0、最大フィールド数は6か9である。ただし、各数値はこれに限られるものではなく、ユーザが適宜変更することができる。

【0252】

大会データD3は例えば、個々の大会に対応する行と、項目として大会ID、大会名、開催地、会場、開催日、メモ、最大セット数、勝利セット数、最大スコア、最終セット最大スコア、最終セットコートチェンジスコア、デュース有無、最大選手登録数、最大ベンチ登録数、最大フィールド数、最大選手交代回数、最大タイムアウト回数、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

20

【0253】

ここで、図39に示すように、「試合登録」画面において、チームマスタD1、選手マスタD2、大会データD3に含まれるデータを必要に応じて適宜呼び出すことができる。

【0254】

<試合データD4>

試合データD4は、「試合登録(C4)」(試合登録処理)や「IF入力/IF詳細(C9)」(試合進行管理処理)においてユーザが入力するデータや、読み込まれるデータを含むデータである。

30

【0255】

本実施形態において、試合データD4は、試合ID、大会ID、試合番号、試合開始予定時間、試合開始時間、試合終了時間、メモ、登録日時、修正日時、を文字列のデータ型として含み、また、試合進捗を整数型のデータ型として含む。

さらに、試合データD4は、主審、副審、スコアラー、アシスタントスコアラー、線審1、線審2、線審3、線審4のサインデータを含む。

【0256】

なお、本実施形態において、CPUは試合番号について、ユーザが入力した文字列、例えば「第1試合」など、を表示する。

40

また本実施形態の「試合進捗」データは、0であれば「準備中」、1~5であれば「セット中」、10であれば「試合終了」という形で試合進捗を表示する。

【0257】

試合データD4は例えば、個々の試合に対応する行と、項目として試合ID、大会ID、試合番号、試合開始予定時間、試合開始時間、試合終了時間、主審等のサインデータ、メモ、試合進捗、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

なお、試合データD4のデータは、必要に応じて「試合結果(C10・図30参照)」

50

や「セット登録（C6）」で呼び出され、取り込まれる。

【0258】

< 試合チームデータD5 >

試合チームデータD5は、「試合登録（C4）」（試合登録処理）や「IF入力/IF詳細（C9）」（試合進行管理処理）においてユーザが入力するデータや、読み込まれるデータを含むデータである。

【0259】

本実施形態において、試合チームデータD5は、試合チームID、試合ID、チームID、チームID名、監督ID、監督名、ホーム&アウェイ、サイド、登録日時、修正日時を文字列のデータ型として含み、また、勝利フラグをブーリアンのデータ型として含む。

試合チームデータD5は例えば、個々の試合チームに対応する行と、項目として試合チームID、試合ID、チームID、チームID名、監督ID、監督名、ホーム&アウェイ、サイド、勝利フラグ、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

なお、試合チームデータD5のデータは、必要に応じて「試合結果（C10）」や「セット登録（C6）」で呼び出され、取り込まれる。

【0260】

本実施形態において、ホーム&アウェイデータはその試合が各チームにとってホーム試合かアウェイ試合かを示すデータである。例えば、文字データ「H」であればホーム、「A」であればアウェイである。

また「サイド」は、文字「A」であればサイドA、「B」であればサイドBを表す。

【0261】

< 登録選手データD6 >

登録選手データD6は、ユーザが「試合登録（C4）」（試合登録処理）や「試合参加選手登録（C5）」（試合参加選手登録処理）により入力するデータや、読み込まれるデータを含む。すなわち、本実施形態において、登録選手データD6は、チームマスタ、選手マスタ、大会データに含まれるデータの全部または一部を含むデータである。

【0262】

本実施形態において、登録選手データD6は、登録選手ID、試合チームID、背番号、登録選手名、性別、年齢、身長、メモ、登録日時、修正日時を文字列のデータ型として含み、また、キャプテンフラグをブーリアンのデータ型として含む。

登録選手データD6は例えば、個々の登録選手に対応する行と、項目として登録選手ID、試合チームID、背番号、登録選手名、性別、年齢、身長、キャプテンフラグ、メモ、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

なお、登録選手データD6のデータは、必要に応じて「登録選手選択（C8）」で呼び出され、取り込まれる。

【0263】

< セットデータD7 >

セットデータD7は、「試合登録（C4）」（試合登録処理）や「IF入力/IF詳細（C9）」（試合進行管理処理）においてユーザが入力するデータや、読み込まれるデータを含むデータである。

【0264】

本実施形態において、セットデータD7は、セットID、試合ID、セット開始時間、セット終了時間、登録日時、修正日時を文字列のデータ型として含み、また、セット番号、セット状態、セット状況を整数型のデータ型として含む、さらに、コートチェンジ済みフラグをブーリアンのデータ型として含む。

【0265】

本実施形態において、セット状態（データ）は、例えば1が準備中、2が準備完了、3が試合中、4がセット終了に対応する。また、セット状況（データ）は、例えば1がサーブ、2がラリーに対応する。

10

20

30

40

50

【0266】

セットデータD7は例えば、個々のセットに対応する行と、項目としてセットID、試合ID、セット番号、セット開始時間、セット終了時間、セット状態、セット状況、コートチェンジ済みフラグ、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

【0267】

なお、セットデータD7のデータは、必要に応じて「試合結果(C10)」や「セット登録(C6)」で呼び出され、取り込まれる。

【0268】

<セットチームデータD8>

セットチームデータD8は、「試合登録(C4)」(試合登録処理)や「IF入力/IF詳細(C9)」(試合進行管理処理)、「タイムアウト(C11)」(タイムアウト管理処理)、「選手交代/選手交代選択(C12)」(選手交代管理処理)においてユーザが入力するデータや、読み込まれるデータを含むデータである。

タイムアウト管理処理に係るデータ(タイムアウトオブジェクト)、選手交代管理処理に係るデータ(選手交代オブジェクト)などについては後述する。

【0269】

本実施形態において、セットチームデータD8は、セットチームID、セットID、試合チームID、サブレシーブ、コート、登録日時、修正日時を文字列のデータ型として含み、また、スコアを整数型のデータ型として含み、さらにサブ権(データ)、セット勝利フラグをブーリアンのデータ型として含む。

【0270】

本実施形態において、サブレシーブ(データ)は、文字「S」はサブ、文字「R」はレシーブを表す。また、コート(データ)において、文字「L」は左コート、文字「R」は右コートを表す。

なお、レシーブを表す文字「R」は、の右コートの文字「R」と区別するため、別の文字を当ててもよく、例えば特殊文字(例えば丸内にR)などであってもよい。

【0271】

セットチームデータD8は例えば、個々のセットチームに対応する行と、項目としてセットチームID、セットID、試合チームID、サブレシーブ、コート、スコア、サブ権、選手交代データ、タイムアウトデータ、セット勝利フラグ、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

なお、セットチームデータD8のデータは、必要に応じて「試合結果(C10)」や「セット登録(C6)」で呼び出され、取り込まれる。

【0272】

<オーダーデータD9>

オーダーデータD9は、「試合登録(C4)」(試合登録処理)や「登録選手選択(C8)」、「IF入力/IF詳細(C9)」(試合進行管理処理)、「選手交代/選手交代選択(C12)」(選手交代管理処理)においてユーザが入力するデータや、読み込まれるデータを含むデータである。

【0273】

本実施形態において、オーダーデータD9は、オーダーID、セットチームID、登録選手ID、提出選手ID、登録日時、修正日時を文字列のデータ型として含み、また、オーダー、サブ回数を整数型のデータ型として含み、さらに、サブ中フラグをブーリアンのデータ型として含む。このほかオーダーデータD9は、スコア情報をデータとして含む。

【0274】

本実施形態において、オーダー(データ)は、6人制の場合は7、8がリベロに対応する(ローマ数字に対応)。また、登録選手IDは、選手交代時に入れ替わる項目である。そして提出選手IDは、試合開始時の提出選手IDであり、不変である。

10

20

30

40

50

【0275】

オーダーデータD9は例えば、個々のオーダー（順）に対応する行と、項目としてオーダーID、セットチームID、オーダー、登録選手ID、提出選手ID、サブ中フラグ、サブ回数、スコア情報、登録日時、修正日時を含む列と、からなる行列データとして記憶部12に記憶される。

なお、図39で示すように、オーダーデータD9のデータは、必要に応じて「セット登録(C6)」や「ベンチ登録(C7)」、「試合結果(C10)」で呼び出され、取り込まれる。

【0276】

ここまでで説明したデータのほかに、本実施形態のデータセット128は、サインオブジェクト、選手交代オブジェクト、タイムアウトオブジェクト、スコア情報オブジェクトを含む。

10

【0277】

サインオブジェクトは、サイン情報書込処理に係るデータ（サインデータ）を含む。サインオブジェクトは、氏名、サインファイル、登録日時、修正日時を文字列型データとして、サイン済みフラグをブーリアン型データとして備える。サイン済みフラグは、サイン画像ファイルへのパスである。

【0278】

選手交代オブジェクトは、選手交代管理処理に係るデータを含む。選手交代オブジェクトは、交代選手背番号、交代時スコア状況、アウトオーダーID、アウト登録選手ID、インオーダーID、イン登録選手ID、登録日時、修正日時を文字列型データとして、交代回数を整数型データとして備える。アウトオーダーID、インオーダーID、インオーダーID、イン登録選手IDは、試合進行管理画面において、ユーザが「IN」ボタンや「OUT」ボタンをタップして選択するオーダーや選手に紐づくIDである。

20

なおCPU102は、「交代時スコア状況」を、「自チームスコア：相手チームスコア」の形で記憶部12に保存し、または表示する。

【0279】

タイムアウトオブジェクトは、タイムアウト管理処理に係るデータを含む。タイムアウトオブジェクトは、タイムアウト時スコア状況、登録日時、修正日時を文字列型データとして、タイムアウト回数を整数型データとして備える。

30

なおCPU102は、「タイムアウト時スコア状況」を、「自チームスコア：相手チームスコア」の形で記憶部12に保存し、または表示する。

【0280】

スコア情報オブジェクトは、スコアに関する情報を含む。スコア情報オブジェクトは、サブ権消失時のスコア、登録日時、修正日時を文字列型データとして、サブ回数を整数型データとして備える。サブ権消失時のスコアとは、サブ権消失時のスコアである。

【0281】

上述したように、競技管理処理の際にユーザが行う操作は原則タップや簡単な文字入力、サイン入力であるが、CPU102は各処理で種々のデータを取得し、細かく記憶部12に保存するため、本実施形態の競技管理システム1は、記録用紙(IF)の作成に必要なデータをひとつのアプリケーションで容易に取得することができる。

40

【0282】

(そのほかの機能)

上記では説明を省略したが、本実施形態の競技管理システム1は、以下の機能を備える。

【0283】

(プレースホルダ)

本実施形態では、ユーザが文字列データや数字データなどを入力する箇所が複数ある場合において、CPU102は、一部または全部の入力箇所にプレースホルダを配置する。

50

例えば、図5bのチームの追加画面において、CPU102は、チーム名、代表者名、監督名、メモをプレースホルダの形で表示している。ユーザがこれらの入力部分をタッチすると、これらの表示が消え、代わりに任意の文字列の入力が可能である。

これは、複数の入力項目がある場合に、ユーザがどこに何の情報を入力するかについて迷わないようにするためである。

また、CPU102が画面上にプレースホルダを表示することで、ユーザは1つの画面内で複数の情報を迷わず入力できるため、ユーザは多くの情報を簡便に入力することができる。

例えば、図5bに示すように、チーム登録の際に、チーム名のみならず、代表者名や、監督名、メモを追記することができる。これは後述する「選手の追加」や「大会の追加」、
、「試合の追加」の画面などでも同様である。

これは、入力項目が多い試合記録、特にバレーボールのIFなどを作成する際に便利である。1つの操作画面でユーザは複数の情報を登録できるためである。

【0284】

(必須の入力項目)

本実施形態では、ユーザが入力する項目について、必須の入力項目と任意の入力項目がある。必須の入力項目について入力がない場合、ユーザは次の操作に進めない。また、CPU102がエラーを表示する場合もある。

本実施形態において、図中にアスタリスクが付されている項目は必須の入力必須項目であり、それ以外は任意に入力項目を示す。

例えば、図5bの「チーム名」は必須の入力項目であるため、ユーザがこの項目の入力なしに「OK」ボタンをタップすると、CPU102はエラー表示を行う。例えば、CPU102は、「チーム名が未入力です。」と表示する。

【0285】

これにより、必要な情報がブランク(空白)のまま処理が進むことを防ぐことができる。例えば、ある情報を入力する処理の後の処理で、その入力された情報を呼び出す場合、当該情報が入力されておらず、データベースにデータが無いと、処理にエラーが生じる可能性がある。必要な情報が適切に入力されることにより、CPU102はこのようなエラーを防止することができる。

【0286】

(カード(データ)の削除)

登録した情報はユーザの操作により適宜削除することも可能である。例えば本実施形態において、一部のカードについては、ユーザがカードを左方向にスワイプすることで「削除」ボタンが表示され、ユーザが当該「削除」ボタンをタップすると、CPU102は当該カードに関する情報を削除する。ただし、これはあくまで一例であり、カードの削除はこれに限られるものではなく、データの削除については公知の技術を適宜用いることができる。

【0287】

(変形例)

本発明は上述の実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上述の実施形態に種々の変更を加えたものを含む。

例えば、上述した実施形態では、バレーボールを例に挙げて説明したが、本発明はそのほかのラリー形式のスポーツにおいて、好適に適用し得る。特に、サーブ順序の間違いが
起こり得るスポーツ、バドミントンやテニス、卓球などに用いることができる。

【0288】

また、上述した実施形態におけるユーザの入力操作やCPU102による処理は一例であり、本発明の技術的範囲を逸脱しない限りにおいて、試合の実態に合わせて適宜調整され得る。

【0289】

本実施形態を含む発明は、換言すると以下の特徴を備える。下記は本願出願時における

10

20

30

40

50

特許請求の範囲と対応する。ただし、出願後における特許請求の範囲の補正により、当該補正後の特許請求の範囲の記載とは異なる場合がある。

(1) 請求項1の発明は、コンピュータを、情報登録手段、および試合進行管理手段、として機能させ、

前記情報登録手段は、選手に関する情報の登録を受け付ける選手登録手段を備え、

前記試合進行管理手段は、

サブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサブ選手表示手段と、

前記サブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付手段と、

得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付手段と、

を備えることを特徴とする、スポーツにおける競技管理プログラムを提供する。 10

(2) 請求項2の発明は、さらに、スコア表作成手段を含み、

前記スコア表作成手段は、文字情報書込手段、得点情報書込手段、またはサイン情報書込手段のうち少なくとも1つを備えることを特徴とする、

請求項1に記載のスポーツにおける競技管理プログラムを提供する。

この場合、ユーザは競技管理システム1で入力した内容、例えば情報登録や試合進行管理処理で入力している内容を基に、容易にスコア表(試合記録)を作成することができる。また、紙による試合記録を作成する場合であっても、本実施形態のスコア表作成手段で作成したスコア表をそのまま提出することができ、例えば審判等にサインを別途書いてもらうなどの手間がなくなる。

(3) 請求項3の発明は、前記情報登録手段が、さらに大会登録手段を含み、 20

前記大会登録手段は、試合が行われる大会名、開催地、会場、開催日のうち少なくとも1つの情報の入力を受け付けることを特徴とする、請求項1または2に記載のスポーツにおける競技管理プログラムを提供する。

この場合、例えばバレーボールのIFなど、試合記録の作成に大会情報が必要である場合において、別途入力するなどの手間が省けるという利点がある。

(4) 請求項4の発明は、前記試合進行管理手段が、さらに、前記サブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付後または得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付後において当該選手確認または得点変更を取り消す入力取消手段を備えることを特徴とする、請求項1から3のいずれか1項に記載のスポーツにおける競技管理プログラムを提供する。 30

この場合、簡易な操作によって誤入力をその場で修正でき、試合の記録を継続できるという利点がある。

(5) 請求項5の発明は、情報登録部と、試合進行管理部と、スコア表作成部と、を含み、

前記情報登録部は、チーム登録部、選手登録部、大会登録部、試合登録部、試合参加選手登録部、またはセット登録部のうち少なくとも1つを備え、

前記試合進行管理部は、

サブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサブ選手表示部と、

前記サブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付部と、

得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付部と、 40

を備え、

前記スコア表作成部は、文字情報書込部、得点情報書込部、またはサイン情報書込部のうち少なくとも1つを備えることを特徴とする、

ラリー形式のスポーツにおける競技管理デバイスを提供する。

【0290】

さらに、本実施形態を含む発明は、換言すると以下の特徴を備える。

(1) コンピュータを、情報登録手段、および試合進行管理手段、として機能させ、前記情報登録手段は、選手登録手段を備え、

前記試合進行管理手段は、

サブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサブ選手表示手段を備えるセット管理 50

手段と、

スコア加算に係るユーザからの入力を受け付けてスコア加算を行うスコア加算手段と、試合がコートチェンジを行う試合か否かを判断し、コートチェンジを行う試合の場合はコートチェンジのタイミングでチーム名情報の表示を変更するコートチェンジ手段と、を備えることを特徴とする、スポーツにおける競技管理プログラムを提供する。

(2) コンピュータを、情報登録手段、および試合進行管理手段、として機能させ、前記情報登録手段は、チーム登録手段、選手登録手段、大会登録手段、および試合登録手段、セット登録手段を備え、

前記試合進行管理手段は、

サーブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサーブ選手表示手段、

10

前記サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付手段、

または得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付手段のうち少なくとも1つを備えることを特徴とする、スポーツにおける競技管理プログラムを提供する。

(3) コンピュータを、情報登録手段、および試合進行管理手段、スコア表作成手段として機能させ、

前記情報登録手段は、チーム登録手段、選手登録手段、大会登録手段、試合登録手段、またはセット登録手段のうち少なくとも1つを備え、

前記試合進行管理手段は、

サーブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサーブ選手表示手段、

20

前記サーブ選手の確認に係るユーザからの入力を受け付ける選手確認受付手段、

または得点変更に係るユーザからの入力を受け付ける得点変更受付手段のうち少なくとも1つを備え、

前記スコア表作成手段は、サイン情報書き込み手段を備えることを特徴とする、スポーツにおける競技管理プログラムを提供する。

【産業上の利用可能性】

【0291】

競技管理システム1によると、記録用紙の記載の手間を省略化し、熟練者でなくても簡単に正しい記録を付けることができることから、バレーボールを始めとする各スポーツ競技への窓口を拡げ、競技人口を増やすことに貢献し得る。またその結果として、当該スポーツ競技に関連する産業に寄与し得る。

30

【符号の説明】

【0292】

P プレーヤ

N サーブ選手

U ユーザ(スコアラー)

M 端末デバイス

1 競技管理システム

10 制御部

102 CPU

104 ROM

40

106 RAM

108 計時部

110 競技管理部

112 情報登録部

112 a チーム登録部

112 b 選手登録部

112 c 大会登録部

112 d 試合登録部

112 e 試合参加選手登録部

112 f セット登録部

50

1 1 2 g	ベンチ登録部	
1 1 4	試合進行管理部	
1 1 4 a	サブ選手表示部	
1 1 4 b	選手確認受付部	
1 1 4 c	得点変更受付部	
1 1 4 d	入力取消部	
1 1 4 e	タイムアウト管理部	
1 1 4 f	選手交代管理部	
1 1 4 g	セット管理部	
1 1 4 h	スコア加算部	10
1 1 4 i	コートチェンジ部	
1 1 4 j	セット終了部	
1 1 4 k	試合終了部	
1 1 6	スコア表作成部	
1 1 6 a	文字情報書込部	
1 1 6 b	得点情報書込部	
1 1 6 c	サイン情報書込部	
1 2	記憶部	
1 2 a	プログラム格納部	
1 2 0	競技管理プログラム	20
1 2 2	情報登録プログラム	
1 2 2 a	チーム登録プログラム	
1 2 2 b	選手登録プログラム	
1 2 2 c	大会登録プログラム	
1 2 2 d	試合登録プログラム	
1 2 2 e	試合参加選手登録プログラム	
1 2 2 f	セット登録プログラム	
1 2 2 g	ベンチ登録プログラム	
1 2 4	試合進行管理プログラム	
1 2 4 a	サブ選手表示プログラム	30
1 2 4 b	選手確認受付プログラム	
1 2 4 c	得点変更受付プログラム	
1 2 4 d	入力取消プログラム	
1 2 4 e	タイムアウト管理プログラム	
1 2 4 f	選手交代管理プログラム	
1 2 4 g	セット管理プログラム	
1 2 4 h	スコア加算プログラム	
1 2 4 i	コートチェンジプログラム	
1 2 4 j	セット終了プログラム	
1 2 4 k	試合終了プログラム	40
1 2 6	スコア表作成プログラム	
1 2 6 a	文字情報書込プログラム	
1 2 6 b	得点情報書込プログラム	
1 2 6 c	サイン情報書込プログラム	
1 2 b	データ格納部	
1 2 8	データセット	
D 1	チームマスタ	
D 2	選手マスタ	
D 3	大会データ	
D 4	試合データ	50

D 5	試合チームデータ	
D 6	登録選手データ	
D 7	セットデータ	
D 8	セットチームデータ	
D 9	オーダーデータ	
1 4	入力部	
1 6	表示部	
1 8	スピーカ	
2 0	通信制御部	
3 2	カード(ボタン)	10
3 2 2	選手登録ボタン	
3 2 4	ベンチ登録ボタン	
3 2 6	セット詳細	
3 2 8	サーブ確認ボタン	
3 3 0	タイム(タイムアウト)ボタン	
3 3 2	選手交代ボタン	
3 3 4	戻るボタン	
3 3 6	セット詳細ボタン	
3 3 8	得点加算ボタン	
3 4	新規作成ボタン	20
3 6 2	得点入力欄	

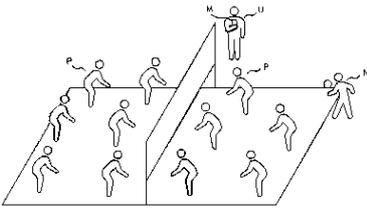
【要約】

【課題】例えばバレーボールにおけるサーブ選手などの確認あたり、誤認を防止する。また、入力項目の多い記録用紙の正確な作成を支援する。

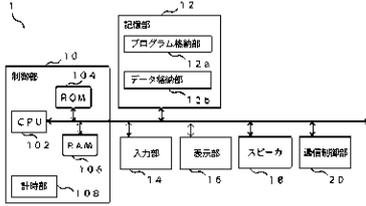
【解決手段】本実施形態の競技管理システム1は、サーブ選手をリアルタイムで表示部に表示するサーブ選手表示手段と、前記サーブ選手の確認に係る入力情報を受け付ける選手確認受付手段と、を備えるため、ユーザは端末デバイスMに表示されるサーブ選手情報と、実際のサーブ選手とを比較することができ、サーブ選手の誤認を防止できる。また、競技管理システム1により、スコアラーなどのユーザは、試合進行を正しく把握し、また、正しい試合記録を作成することができる。

【選択図】図1

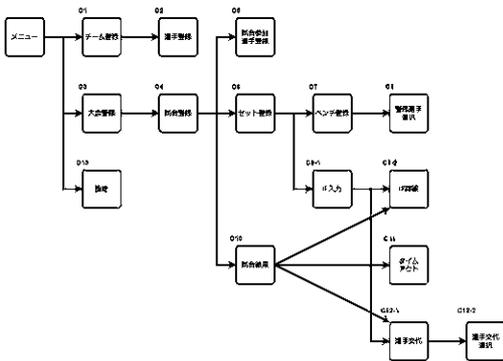
【図1】



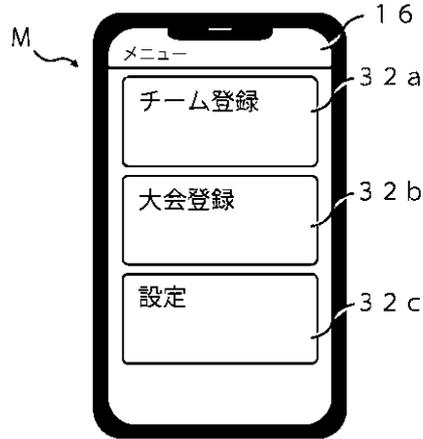
【図2】



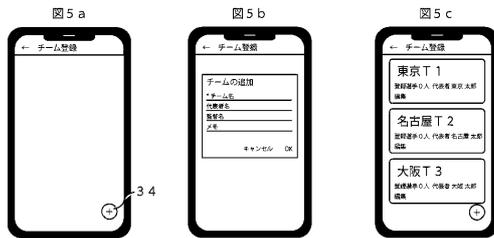
【図3】



【図4】



【図5】



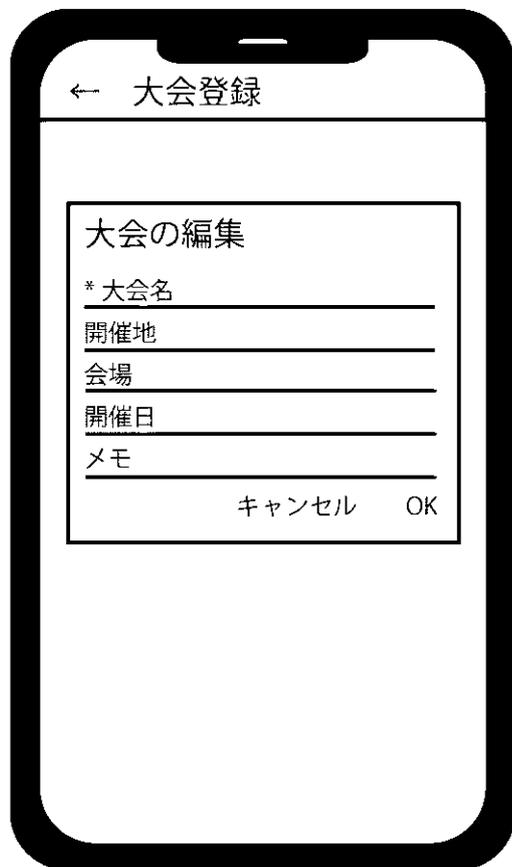
【図6】



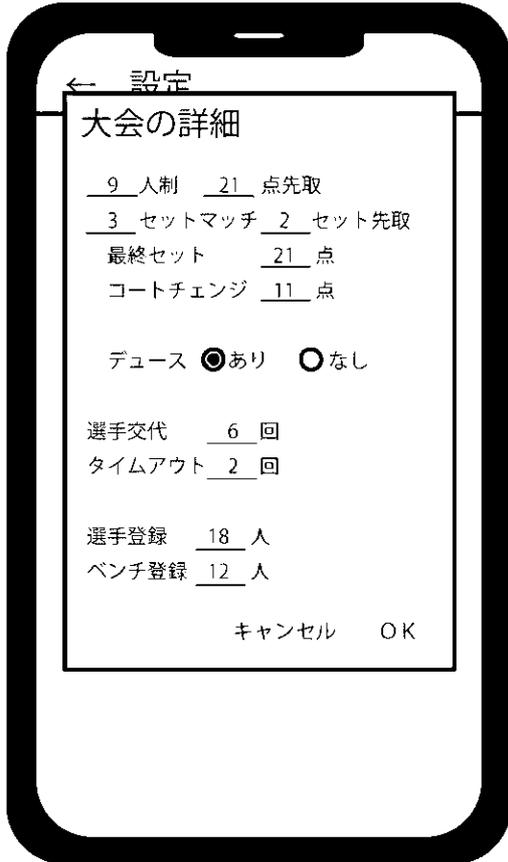
【図7】



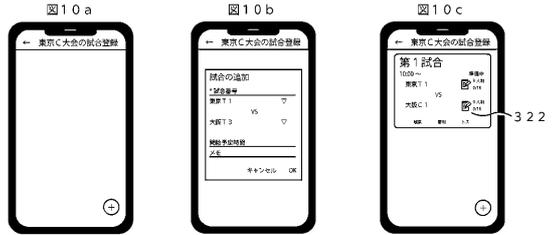
【図8】



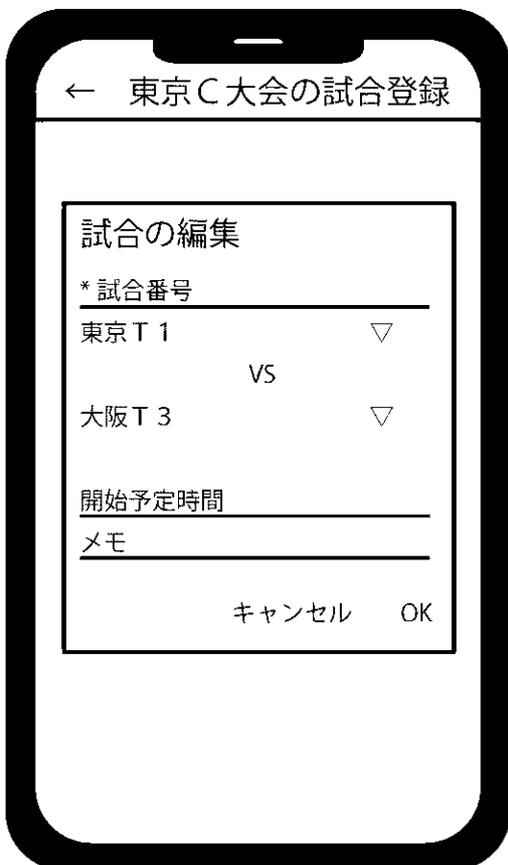
【図9】



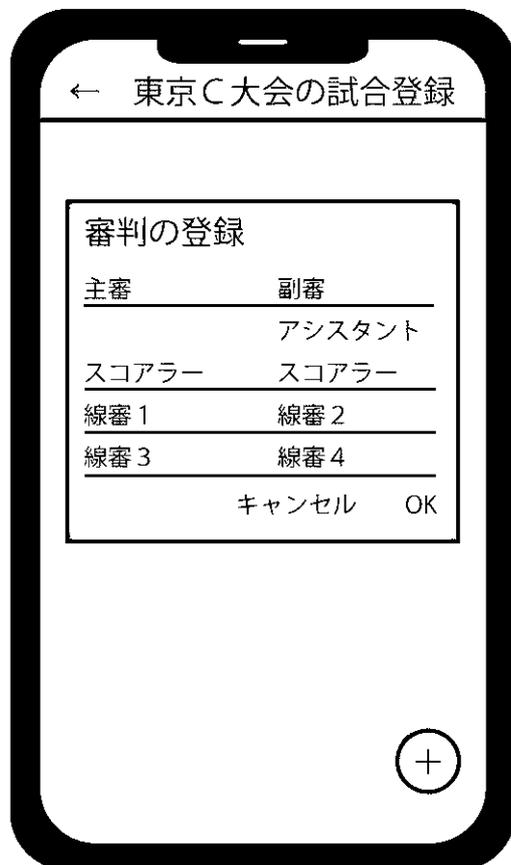
【図10】



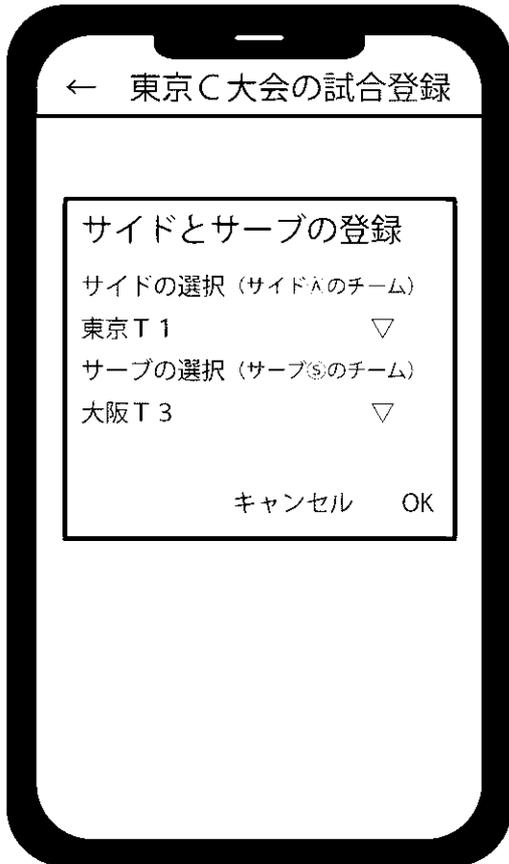
【図11】



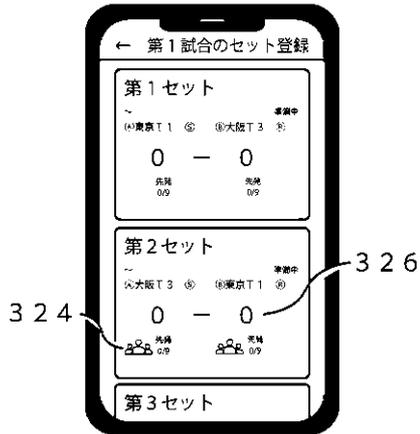
【図12】



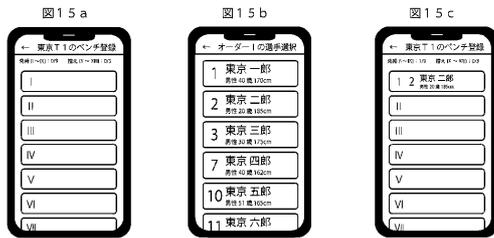
【図13】



【図14】



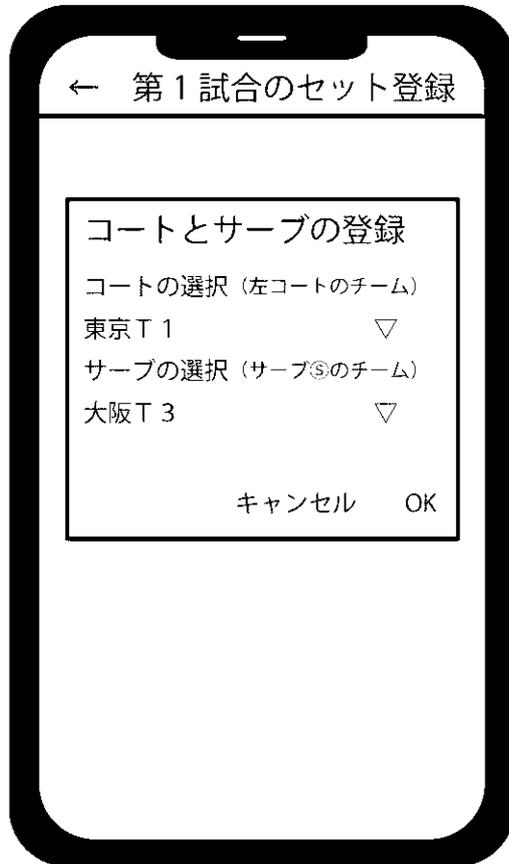
【図15】



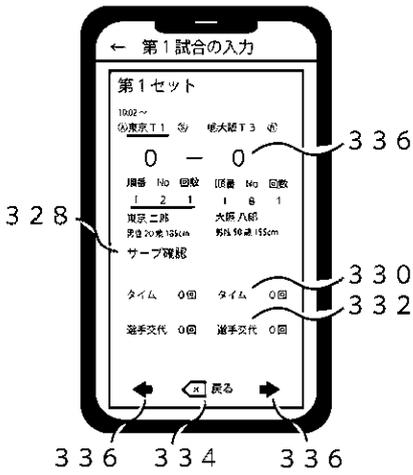
【図16】



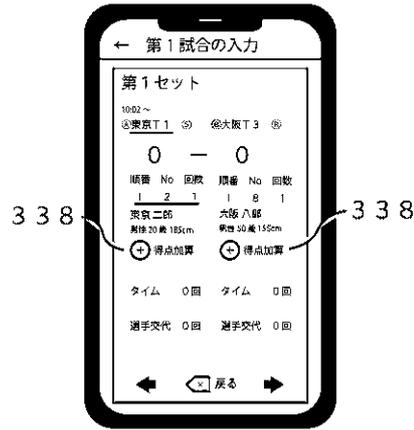
【図17】



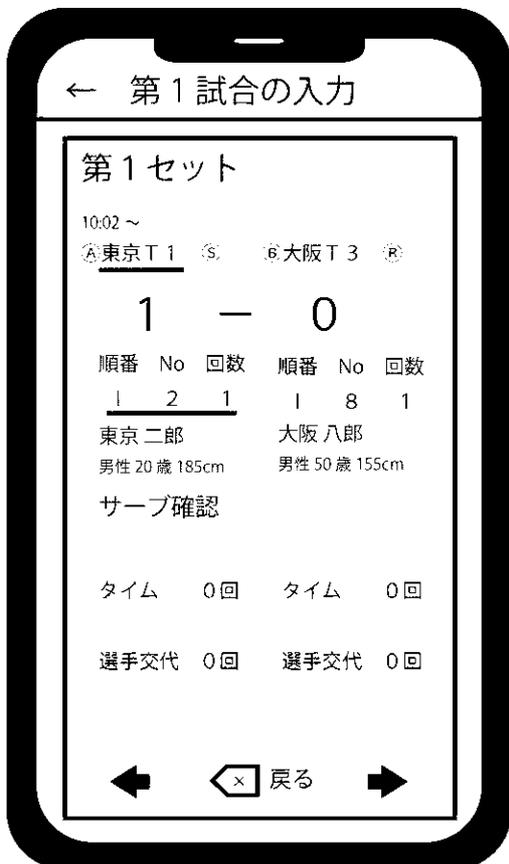
【図18】



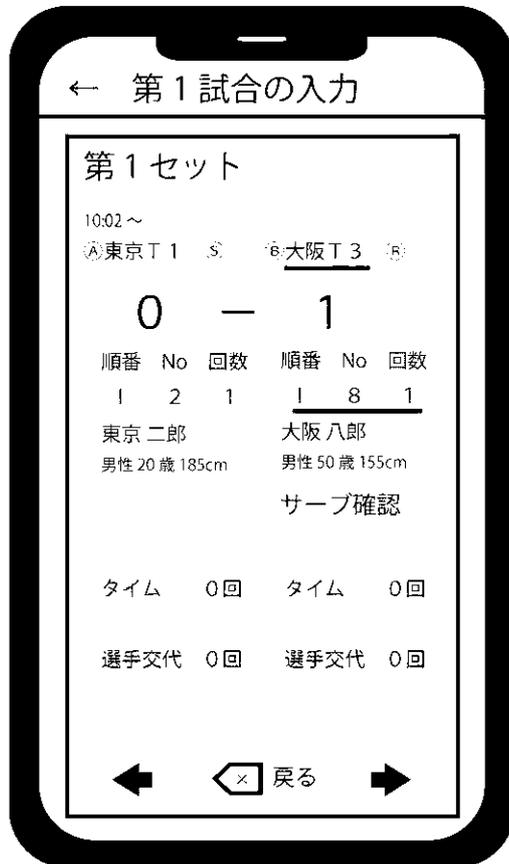
【図19】



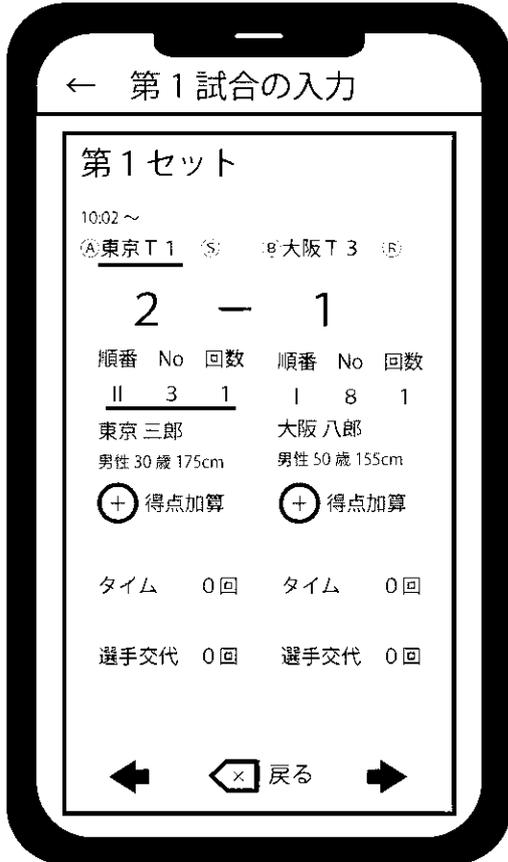
【図20】



【図21】



【図 2 2】



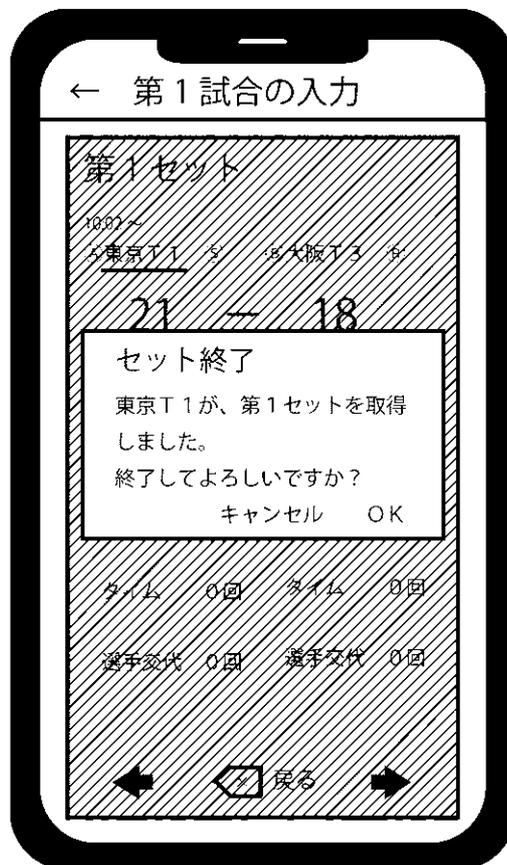
【図 2 3】



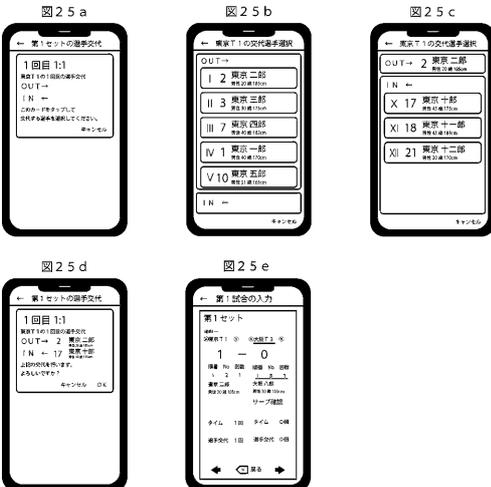
【図 2 4】



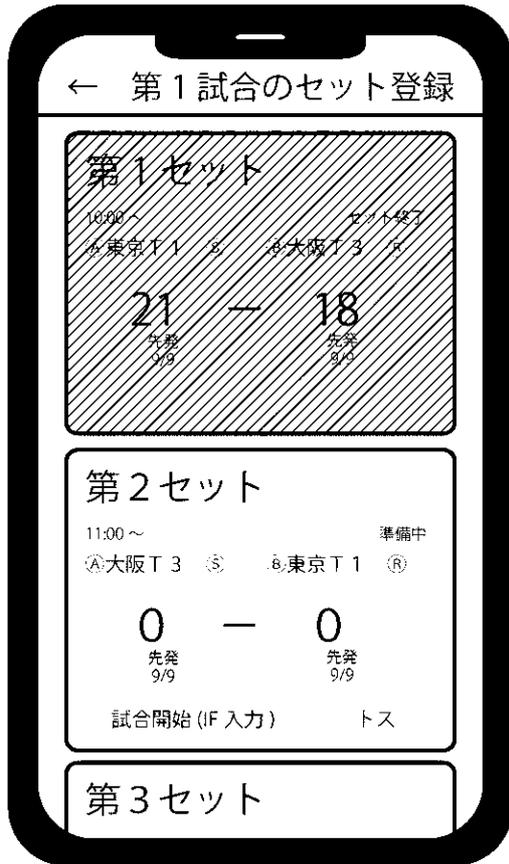
【図 2 6】



【図 2 5】



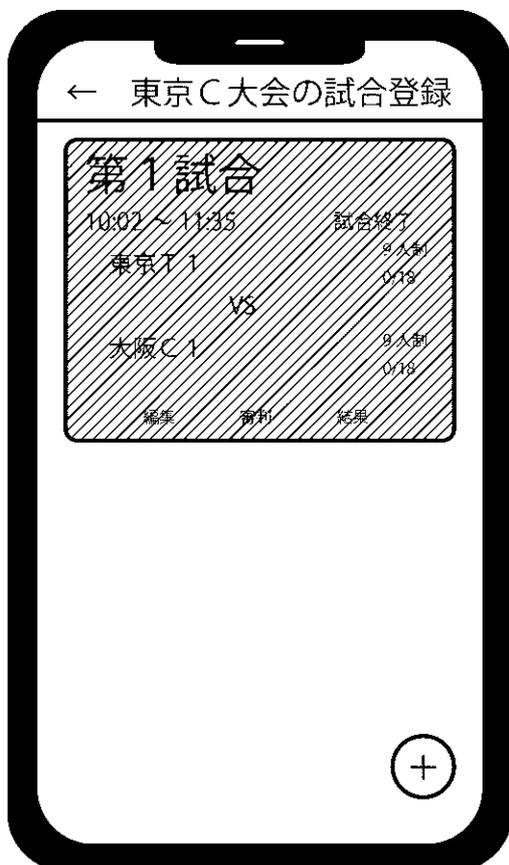
【図 27】



【図 28】



【図 29】



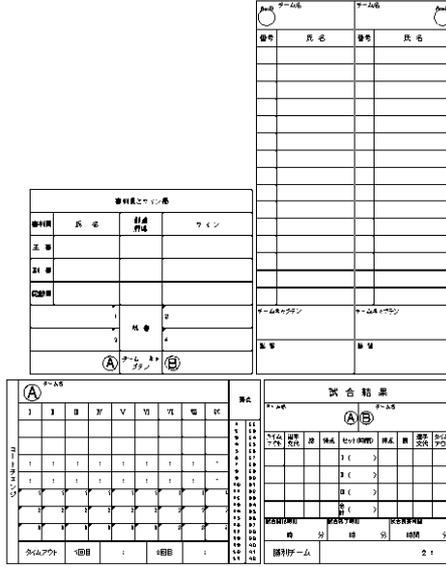
【図 30】



【図 3 1】



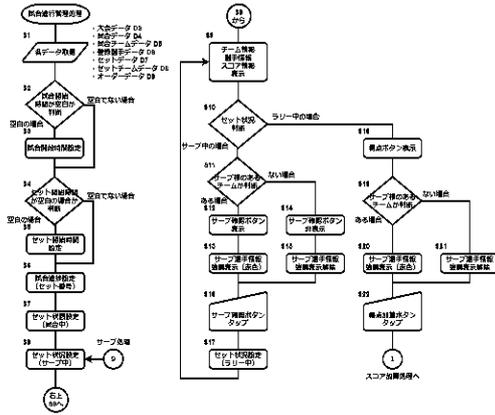
【図 3 3】



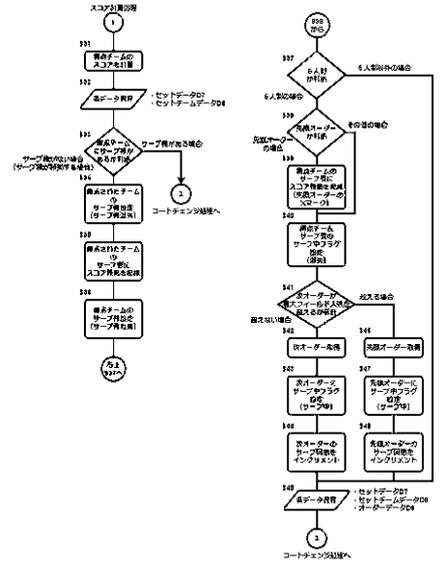
【図 3 2】

選手名	登録日	所属	登録番号	登録位置
選手名	登録日	所属	登録番号	登録位置
選手名	登録日	所属	登録番号	登録位置

【図 3 4】



【図 3 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2021-216(JP,A)
特開2021-217(JP,A)
特開2020-54748(JP,A)
特開2020-188979(JP,A)
特開2007-252697(JP,A)
米国特許第5574422(US,A)
米国特許出願公開第2011/0092320(US,A1)
米国特許出願公開第2019/0366191(US,A1)
中国特許出願公開第108096805(CN,A)
韓国公開特許第10-2011-0105603(KR,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63B 71/06
A63B 69/00
A63B 102/02 - 102/04
A63B 102/16
G06F 17/60