

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6473918号  
(P6473918)

(45) 発行日 平成31年2月27日(2019. 2. 27)

(24) 登録日 平成31年2月8日(2019. 2. 8)

(51) Int. Cl. F 1  
A 6 3 B 71/06 (2006. 01) A 6 3 B 71/06 E

請求項の数 4 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2018-70368 (P2018-70368)	(73) 特許権者	517240492
(22) 出願日	平成30年3月30日(2018. 3. 30)		西岡 愛一郎
(65) 公開番号	特開2019-13732 (P2019-13732A)		千葉県我孫子市我孫子2-4シティアA-1119
(43) 公開日	平成31年1月31日(2019. 1. 31)	(74) 代理人	100124017
審査請求日	平成30年3月30日(2018. 3. 30)		弁理士 大野 晃秀
(31) 優先権主張番号	特願2017-133169 (P2017-133169)	(72) 発明者	西岡 愛一郎
(32) 優先日	平成29年7月6日(2017. 7. 6)		千葉県我孫子市我孫子2-4シティアA-1119
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
早期審査対象出願		審査官	谷垣 圭二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の者によってプレーがなされるスポーツ若しくはスポーツ練習又はスポーツゲームの内容を評価する情報処理装置であって、

前記プレーごとに、当該プレーの前のプレー結果およびプレーの内容に基づいて移讓割合を決定する移讓割合決定部と、

前記プレーごとに、ポイント取得者に付与される前記ポイント取得者以外の者からの移讓点数を算出する移讓点数算出部と、

前記ポイント取得者における前記プレー前の保持点数に、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数と、前記ポイント取得者以外の者からの前記移讓点数との総数を加算する加算部と、

前記ポイント取得者以外の者の前記プレー前の保持点数から、前記移讓点数を減じる減算部とを含み、

前記移讓点数算出部は、前記ポイント取得者以外の者の保持ポイントに、前記移讓割合決定部で決定した移讓割合を乗じることで移讓点数を算出し、

前記移讓割合決定部が前記移讓割合を決定するに当たって、ポイント取得者側に起因したポイント取得か、ポイント取得者以外の者のミスに起因したポイント取得かどうかの要素が考慮される情報処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

10

20

さらに、プレーごとに、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数を算出するプレー取得点数算出部を含む情報処理装置。

【請求項 3】

複数の者によってプレーがなされるスポーツ若しくはスポーツ練習又はスポーツゲームの内容を評価する情報処理装置が実行する情報処理方法であって、

前記情報処理方法は、

移譲割合決定部が前記プレーごとに、当該プレーの前のプレー結果およびプレーの内容に基づいて移譲割合を決定する工程と、

移譲点数算出部が前記プレーごとに、ポイント取得者に付与される前記ポイント取得者以外の者からの移譲点数を算出する工程と、

加算部が前記ポイント取得者における前記プレー前の保持点数に、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数と、前記ポイント取得者以外の者からの前記移譲点数との総数を加算する工程と、

減算部が前記ポイント取得者以外の者の前記プレー前の保持点数から、前記移譲点数を減じる工程とを含み、

前記移譲点数算出部は、前記ポイント取得者以外の者の保持ポイントに、前記移譲割合決定部で決定した移譲割合を乗じることで移譲点数を算出し、

前記移譲割合決定部が前記移譲割合を決定するに当たって、ポイント取得者側に起因したポイント取得か、ポイント取得者以外の者のミスに起因したポイント取得かどうかの要素が考慮される情報処理方法。

【請求項 4】

コンピュータに、複数の者によってプレーがなされるスポーツ若しくはスポーツ練習又はスポーツゲームの内容を評価する情報処理方法を実行させるためのプログラムであって、

移譲割合決定部が前記プレーごとに、当該プレーの前のプレー結果およびプレーの内容に基づいて移譲割合を決定するステップと、

移譲点数算出部が前記プレーごとに、ポイント取得者に付与される前記ポイント取得者以外の者からの移譲点数を算出するステップと、

加算部が前記ポイント取得者における前記プレー前の保持点数に、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数と、前記ポイント取得者以外の者からの前記移譲点数との総数を加算するステップと、

減算部が前記ポイント取得者以外の者の前記プレー前の保持点数から、前記移譲点数を減じるステップとを含み、

前記移譲点数算出部は、前記ポイント取得者以外の者の保持ポイントに、前記移譲割合決定部で決定した移譲割合を乗じることで移譲点数を算出し、

前記移譲割合決定部が前記移譲割合を決定するに当たって、ポイント取得者側に起因したポイント取得か、ポイント取得者以外の者のミスに起因したポイント取得かどうかの要素が考慮されるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スポーツ競技またはスポーツの練習若しくはスポーツゲームにおけるプレー内容を評価することができる情報処理装置、情報処理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

得点を競う運動競技において、単に、スコアをプレーごとにプレーヤーに加算する表示システムが提案されている（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

## 【 0 0 0 3 】

【特許文献1】特開平2 - 7 9 8 0 号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、複数人で行うスポーツ競技またはスポーツの練習若しくはスポーツゲームにおけるプレー全体の質を相対的關係で評価することができる情報処理装置、情報処理方法およびプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 5 】

## 1. 情報処理装置

本発明の情報処理装置は、

複数の者によってプレーがなされるスポーツ若しくはスポーツ練習又はスポーツゲームの内容を評価する情報処理装置であって、

前記プレーごとに、ポイント取得者に付与される前記ポイント取得者以外の者からの移譲点数を算出する移譲点数算出部と、

前記ポイント取得者における前記プレー前の保持点数に、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数と、前記ポイント取得者以外の者からの前記移譲点数との総数を加算する加算部と、

前記ポイント取得者の前記プレー前の保持点数から、前記移譲点数を減じる減算部とを

含み、  
前記移譲点数は、前記ポイント取得者以外の者の保持ポイントから移譲割合を乗じて得たポイントである。

## 【 0 0 0 6 】

本発明者は、この実施の形態により、プレーの流れにおけるプレーヤーの心理状況の把握ができると共に、単にスコアの積算値の差異だけでは見ることができない、プレー内容の優劣も把握できることを見出した。つまり、移譲点数の授受や、減算も考慮することで、プレーの内容の質の差異が際立させることができ、プレーヤー間の能力的な客観的差異を相対的に示すことができる。

## 【 0 0 0 7 】

本発明において、

前記移譲割合を決定する移譲割合決定部を含み、

前記移譲割合決定部は、プレーごとに移譲割合を決定し、当該プレーの前のプレー結果およびプレーの内容に基づいて決定されることができる。

## 【 0 0 0 8 】

本発明において、

前記移譲割合を決定するに当たって、ポイント取得者側に起因したポイント取得か、ポイント取得者以外の者のミスに起因したポイント取得かどうかの要素が考慮されることができる。

## 【 0 0 0 9 】

本発明において、

前記移譲割合を決定するに当たって、当該プレーにおけるポイント取得者側および当該ポイント取得者以外の者の少なくとも一者の、少なくとも直前のプレー結果およびプレー内容が考慮されることができる。

## 【 0 0 1 0 】

本発明において、

さらに、プレーごとに、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数を算出するプレー取得点数算出部を含むことができる。

## 【 0 0 1 1 】

## 2. 情報処理方法

10

20

30

40

50

本発明の情報処理方法は、

複数の者によってプレーがなされるスポーツ若しくはスポーツ練習又はスポーツゲームの内容を評価する情報処理方法であって、

移譲点数算出部が前記プレーごとに、ポイント取得者に付与される前記ポイント取得者以外の者からの移譲点数を算出する工程と、

加算部が前記ポイント取得者における前記プレー前の保持点数に、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数と、前記ポイント取得者以外の者からの前記移譲点数との総数を加算する工程と、

減算部が前記ポイント取得者の前記プレー前の保持点数から、前記移譲点数を減じる工程とを含み、

前記移譲点数は、前記ポイント取得者以外の者の保持ポイントから移譲割合を乗じて得たポイントである。

【 0 0 1 2 】

### 3 . プログラム

本発明のプログラムは、

コンピュータに、複数の者によってプレーがなされるスポーツ若しくはスポーツ練習又はスポーツゲームの内容を評価する情報処理方法を実行させるためのプログラムであって、

移譲点数算出部が前記プレーごとに、ポイント取得者に付与される前記ポイント取得者以外の者からの移譲点数を算出するステップと、

加算部が前記ポイント取得者における前記プレー前の保持点数に、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数と、前記ポイント取得者以外の者からの前記移譲点数との総数を加算するステップと、

減算部が前記ポイント取得者の前記プレー前の保持点数から、前記移譲点数を減じるステップとを含み、

前記移譲点数は、前記ポイント取得者以外の者の保持ポイントから移譲割合を乗じて得たポイントである。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

プレーヤーのプレーの内容の質の差異が際立たせることができ、プレーヤー間の能力的な客観的差異を相対的に示すことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】実施の形態に係る情報処理装置の構成例を示す図である。

【図 2】情報処理装置と利用者端末との関係を示す図である。

【図 3】実施の形態に係る情報処理装置の処理フローを示す図である。

【図 4】実施の形態に係る情報処理装置の具体的な処理フローを示す図である。

【図 5】実施の形態に係る情報処理装置の具体的な処理フローを示す図である。

【図 6】実施の形態に係る情報処理装置の具体的な処理フローを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。

【 0 0 1 6 】

### 1 . 情報処理装置

情報処理装置 10 は、複数の者によってプレーがなされるスポーツ若しくはスポーツ練習又はスポーツゲームの内容を評価するものである。

【 0 0 1 7 】

情報処理装置 10 は、入力部 12 と、処理部 14 と、出力部 16 と、記憶部 18 とを含む。

【 0 0 1 8 】

10

20

30

40

50

入力部 1 2 は、プレーごとにプレー結果とプレー内容とを入力するものである。入力部 1 2 は、入力機能があれば特に限定されず、キーボードやタッチパネルなどの入力装置や、通信機能を有する受信装置であってもよい。

【 0 0 1 9 】

処理部 1 4 は、プレー取得点数算出部 1 4 a と、移譲点数算出部 1 4 b と、加算部 1 4 c と、減算部 1 4 d とを含む。処理部 1 4 は、C P U などの演算装置により実現することができる。

【 0 0 2 0 】

プレー取得点数算出部 1 4 a は、プレーごとに、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数を算出するものである。プレー取得点数は、記憶部 1 8 に記憶された判断基準表に基づいて読み出し又は算出することができる。なお、プレー取得点数は、入力部 1 2 により入力してもよい。

10

【 0 0 2 1 】

移譲点数算出部 1 4 b は、プレーごとに、ポイント取得者に付与される他者からの移譲点数を算出するものである。移譲点数は、ポイント取得者以外のプレーヤーの保持ポイントから移譲割合を乗じて得た点数である。

【 0 0 2 2 】

加算部 1 4 c は、ポイント取得者における当該プレー前の保持点数に、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数と、他者からの移譲点数との総数を加算するものである。なお、各者の保持点数の割合を百分率で表示してもよい。

20

【 0 0 2 3 】

減算部 1 4 d はポイント取得者の当該プレー前の保持点数から、移譲点数を減じるものである。

【 0 0 2 4 】

処理部 1 4 は、移譲割合を決定する移譲割合決定部 1 4 e を含むことができる。移譲割合決定部 1 4 e は、プレーごとに移譲割合を決定し、当該プレーの前のプレー結果およびプレーの内容に基づいて決定されることができる。移譲割合決定部 1 4 e は、たとえば、表 1 に示されるプレー内容に応じた移譲割合表に基づいて決めることができる。移譲割合表は、プレー内容に応じてカテゴリーコードが付与されている。移譲割合は、適宜変更可能とすることができ、実力差に基づくハンディなどで適宜変更してもよい。

30

【 0 0 2 5 】

【表 1】

カテゴリーコード	プラス委譲割合	マイナス委譲割合
ノーマル1	0%	0%
ノーマル2	0%	0%
ノーマル3	10%	0%
ノーマル4	20%	0%
エース1	8.5%	0%
エース2	8.5%	0%
エース3	65%	0%
エース4	83%	0%
エース5	100%	0%
(エースーノーマル)1	4.3%	0%
(エースーノーマル)2	4.3%	0%
(エースーノーマル)3	32.5%	0%
(エースーノーマル)4	41.3%	0%
(エースーノーマル)5	50%	0%
UNFORCED_ERRORコード_1	0%	1%
UNFORCED_ERRORコード_2	0%	15%
UNFORCED_ERRORコード_3	0%	28%
UNFORCED_ERRORコード_4	0%	42%
UNFORCED_ERRORコード_5	0%	55%
***	***	***
CHANCE BALL_MISSコード1	0%	5%
CHANCE BALL_MISSコード2	0%	25%
CHANCE BALL_MISSコード3	0%	50%
CHANCE BALL_MISSコード4	0%	75%
CHANCE BALL_MISSコード5	0%	100%
***	***	***
FORCED_ERRORコード	0%	0%
***	***	***
Unforced error after ACE	0%	50%

移譲割合を決定するに当たって、ポイント取得者側に起因したポイント取得か、ポイント取得者以外の者のミスに起因したポイント取得かどうかの要素が考慮されてもよい。

## 【 0 0 2 6 】

また、移譲割合を決定するに当たって、当該プレーにおけるポイント取得者側および当該ポイント取得者以外の者の少なくとも一者の、少なくとも直前のプレー結果およびプレー内容が考慮されてもよい。

## 【 0 0 2 7 】

プレーの態様としては、たとえば、ノーマルプレー、エースプレー、アンフォーストエラー（（Unforced error）イージーミス）プレー、チャンスボールミスプレー、フレームショット、フォーストエラー（FORCED ERROR）などを挙げることができる。なお、ノーマルかエースかを明確に言えない中間プレーや、イージーミスかチャンスボールミスかを明確に言えない中間プレーもあってもよい。

10

## 【 0 0 2 8 】

ノーマルプレーとは、自らのプレーに起因してポイントを決めた場合において、そのプレー内容の質が通常のものであるプレーである。エースプレーとは、自らのプレーに起因してポイントを決めた場合において、そのプレー内容の質が高く難しいプレーである。テニスを例にとると、たとえば、相手がラケットに触れることのできないようなプレーによりポイントを決めたものをいい、より具体的には、強いショット、サービス、ボレー、スマッシュ、パスなどをいう。

## 【 0 0 2 9 】

イージーミスプレーは、自らのプレーに起因してポイントを失った場合において、ポイントを失うことになったプレーが不注意または軽率なプレーをいう。イージーミスプレーについてテニスを例にとると、たとえば、いわゆるアウトやネットなどのプレーである。チャンスボールミスプレーとは、自らのプレーに起因してポイントを決めた場合において、そのプレーが自分にとって有利な状況にもかかわらず、そのチャンスを活かすことができずポイントを決めたようなミスプレーをいう。フォーストエラー（FORCED ERROR）は、偶然や想定外でのポイント取得となるようなプレーである。

20

## 【 0 0 3 0 】

移譲割合は、プレーの内容が同じものが続いていくと、カテゴリーを順次引き上げていくことが好ましい。また、プレーの内容が前のプレーの内容と異なる場合には、そのプレーの内容のカテゴリーにおいて最初から始めることと設定することが好ましい。

## 【 0 0 3 1 】

判定困難又は判定不可能なプレーについて、判定困難又は判定不可能な項目として移譲割合の判断基準表に設けてもよい。判定困難又は判定不可能なプレーとしては、たとえば、偶然にポイントを得たようなプレーである。偶然にポイントを得たようなプレーとは、自らのプレーに起因してポイントを決めた場合において、自らの意図しないプレーによる偶然にポイントを決めたと思われるようなプレーをいう。判定困難又は判定不可能なプレーの場合には、移譲割合を0%とし、移譲点数を加減はないこととすることができ、カテゴリーレベルを維持してもよい。

30

## 【 0 0 3 2 】

移譲割合を決定する際に、前のプレーと、今回のプレーの内容および結果が異なれば、移譲割合がリセットされ、その該当する項目のカテゴリー1から始まるように設定することができる。

40

## 【 0 0 3 3 】

前のプレーとの関係で移譲割合に重みをつけてもよい。たとえば、エースの後のノーマルは、通常のノーマルの移譲割合ではなく、移譲割合を高くしてもよい。高くする割合は任意に決めることができるが、たとえば、10～50%の範囲で、移譲される割合を加算してもよい。一例として、通常であれば20%の移譲割合を、50%としてもよい。

## 【 0 0 3 4 】

記憶部18は、たとえば、表1に示すような移譲割合を記憶しておくことができる。

## 【 0 0 3 5 】

出力部16として、表示部16aを含むことができる。表示部16aは、入力部12に

50

より入力された情報や、処理部 1 4 により得られた情報などを表示するものである。表示部 1 6 a は、液晶表示装置やタッチパネルなどの公知の表示装置を適用することができる。出力部 1 6 として、データを送信するための送信部を設けてもよい。表示部 1 6 a は、リアルタイムで表示装置に表示してもよい。全ての数値データをグラフ化してもよい。また、百分率による数値評価にしてもよい。

【 0 0 3 6 】

情報処理装置 1 0 に対して情報処理を実行させるプログラムは、情報処理装置 1 0 に含まれる記憶装置（たとえば、ROM、ハードディスク）などに格納することができる。種々の情報処理は、CPUなどの演算装置により実行することができる。データベース 1 2 は、ハードディスクなどの記憶装置に格納することができる。

10

【 0 0 3 7 】

情報処理装置 1 0 は、たとえば、入出力機能があるコンピュータや携帯電話などの携帯端末からなることができる。

【 0 0 3 8 】

情報処理装置 1 0 は、通信可能なコンピュータなどの自動計算機や携帯電話などの携帯端末を適用することができる。

【 0 0 3 9 】

上記の実施の形態においては、情報処理装置 1 0 として、情報処理装置 1 0 は、1 つの自動計算機などのハードウェア資源により実現してもよいが、インターネットなどの情報通信網 3 0 に接続して、利用者端末 2 0 との間で情報の送受信可能に構成してもよい。具体的には、図 2 に示すように、情報処理装置 1 0 自体に送信部を設け、利用者端末 2 0 に情報を送信してもよい。

20

【 0 0 4 0 】

情報処理装置 1 0 は、コンピュータなどの公知の電子計算機により実現することができる。

【 0 0 4 1 】

2 . 情報処理フロー

実施の形態に係る情報処理装置 1 0 の処理フローを図 3 を参照しながら説明する。

【 0 0 4 2 】

入力部 1 2 により、プレー結果およびプレー内容を入力する ( S 1 ) 。

30

【 0 0 4 3 】

プレー取得点数算出部 1 4 a が、プレー結果に基づきポイント取得者に付与するプレー取得点数を算出する ( S 2 ) 。

【 0 0 4 4 】

移譲点数算出部 1 4 b がポイント取得者に付与される他者からの移譲点数を算出する ( S 3 ) 。移譲点数は、ポイント取得者以外のプレイヤーの保持ポイントから移譲割合を乗じて得た点数である。

【 0 0 4 5 】

加算部 1 4 c がポイント取得者における当該プレー前の保持点数に、プレー結果に基づきポイント取得者に付与する前記プレー取得点数と、他者からの移譲点数との総数を加算する ( S 4 ) 。

40

【 0 0 4 6 】

減算部 1 4 d がポイント取得者の当該プレー前の保持点数から、移譲点数を減じる ( S 5 ) 。この減算ステップ ( S 5 ) は、ステップ ( S 4 ) の前に行ってもよい。

【 0 0 4 7 】

以下、具体的に、図 4 ~ 6 を参照しながら、情報処理装置 1 0 の処理フローを説明する。ここではテニスの 1 対 1 の対戦を例にとり説明する。

【 0 0 4 8 】

( プレー 1 ) A がノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはノーマル 1 で、ポイント移譲割合が 0 % であるため、移譲点数は発生せず、A にはプ

50



レー取得点数の1点のみが加算される。

【0049】

(プレー2) Bがノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはノーマル1で、ポイント移譲割合が0%であるため、移譲点数は発生せず、Bにはプレー取得点数の1点のみが加算される。

【0050】

(プレー3) Aがノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはノーマル2で、ポイント移譲割合が0%であるため、移譲点数が発生せず、Aにはプレー取得点数の1点のみが加算される。

【0051】

(プレー4) Aがノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはノーマル3で、ポイント移譲割合が10%であるため、移譲点数は0.1(Bの保持点数×10%)となり、Aにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.1が加算され、Bの保持点数から移譲点数が減算される。

【0052】

(プレー5) Bがノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはノーマル2で、ポイント移譲割合が0%であるため、移譲点数は発生せず、Bにはプレー取得点数の1点のみが加算される。

【0053】

(プレー6) Aがノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはノーマル4で、ポイント移譲割合が20%であるため、移譲点数は0.38(Bの保持点数×20%)となり、Aにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.38が加算され、Bの保持点数から移譲点数が減算される。

【0054】

(プレー7) Bがノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはノーマル3で、ポイント移譲割合が10%であるため、移譲点数は0.448(Aの保持点数×10%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.448が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

【0055】

(プレー8) Bがエースプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはエース1で、ポイント移譲割合が8.5%であるため、移譲点数は0.3427(Aの保持点数×8.5%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.3427が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

【0056】

(プレー9) AがBのイージーミスによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはアンフォーストエラー(Unforced error)1で、ポイント移譲割合が1%であるため、移譲点数は0.0369(Bの保持点数×1%)となり、Aにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.0369が加算され、Bの保持点数から移譲点数が減算される。

【0057】

(プレー10) Bがエースプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはエース2で、ポイント移譲割合が8.5%であるため、移譲点数は0.4017(Aの保持点数×8.5%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.4017が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

【0058】

(プレー11) Bがエースプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリコードはエース3で、ポイント移譲割合が65%であるため、移譲点数は2.8109(Aの保持点数×65%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の2.8109が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

【0059】

(プレー12) Aがエース・ノーマルプレー(エースとノーマルとの中間プレー)によ

10

20

30

40

50

りポイントを取得したとすると、カテゴリーコードは(エース - ノーマル) 1で、ポイント移譲割合は4.3%であるため、移譲点数は0.4079(Bの保持点数×4.3%)となり、Aにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.4079が加算され、Bの保持点数から移譲点数が減算される。

【0060】

(プレー13) Aがエース - ノーマルプレー(エースとノーマルとの中間プレー)によりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードは(エース - ノーマル) 2で、ポイント移譲割合は4.3%であるため、移譲点数は0.3904(Bの保持点数×4.3%)となり、Aにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.3904が加算され、Bの保持点数から移譲点数が減算される。

10

【0061】

(プレー14) Aがエース - ノーマルプレー(エースとノーマルとの中間プレー)によりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードは(エース - ノーマル) 3で、ポイント移譲割合は32.5%であるため、移譲点数は2.8236(Bの保持点数×32.5%)となり、Aにはプレー取得点数の1点と移譲点数の2.8236が加算され、Bの保持点数から移譲点数が減算される。

【0062】

(プレー15) Bがノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはノーマル1で、ポイント移譲割合が0%であるため、移譲点数は発生せず、Bにはプレー取得点数の1点のみが加算される。

20

【0063】

(プレー16) BがAのチャンスボールミスによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはチャンスボールミス(CHANCE BALL MISS) 1で、ポイント移譲割合が5%であるため、移譲点数は0.4068(Aの保持点数×5%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.4068が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

【0064】

(プレー17) BがAのチャンスボールミスによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはチャンスボールミス(CHANCE BALL MISS) 2で、ポイント移譲割合が25%であるため、移譲点数は1.9322(Aの保持点数×25%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の1.9322が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

30

【0065】

(プレー18) BがAのチャンスボールミスによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはチャンスボールミス(CHANCE BALL MISS) 3で、ポイント移譲割合が50%であるため、移譲点数は2.8982(Aの保持点数×50%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の2.8983が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

【0066】

(プレー19) BがAのチャンスボールミスによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはチャンスボールミス(CHANCE BALL MISS) 4で、ポイント移譲割合が75%であるため、移譲点数は2.1737(Aの保持点数×75%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の2.1737が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

40

【0067】

(プレー20) BがAのチャンスボールミスによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはチャンスボールミス(CHANCE BALL MISS) 5で、ポイント移譲割合が100%であるため、移譲点数は0.7245(Aの保持点数×100%)となり、Bにはプレー取得点数の1点と移譲点数の0.7245が加算され、Aの保持点数から移譲点数が減算される。

50

## 【 0 0 6 8 】

(プレー 2 1) A がどのカテゴリーに属さない判定困難又は判定不可能なプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはで、ポイント移譲割合が 0 % であるため、移譲点数は発生せず、A にはプレー取得点数の 1 点のみが加算される。このフォースドエラーの場合には、カテゴリーをリセットすることができる。

## 【 0 0 6 9 】

(プレー 2 2) A がノーマルプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはノーマル 1 で、ポイント移譲割合が 0 % であるため、移譲点数が発生せず、A にはプレー取得点数の 1 点のみが加算される。

## 【 0 0 7 0 】

(プレー 2 3) A がエースプレーによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはエース 1 で、ポイント移譲割合が 8 . 5 % であるため、移譲点数は 1 . 7 ( B の保持点数  $\times$  8 . 5 % ) となり、A にはプレー取得点数の 1 点と移譲点数の 1 . 7 が加算され、B の保持点数から移譲点数が減算される。

## 【 0 0 7 1 】

(プレー 2 4) B が A のイージーミスによりポイントを取得したとすると、カテゴリーコードはエース後のアンフォーストエラー ( Unforced error after ACE ) で、ポイント移譲割合が 5 0 % であるため、移譲点数は 2 . 3 5 ( A の保持点数  $\times$  5 0 % ) となり、B にはプレー取得点数の 1 点と移譲点数の 2 . 3 5 が加算され、A の保持点数から移譲点数が減算される。

## 【 0 0 7 2 】

このような情報処理がプレーごとになされ、プレーは、プレー取得点数の総数が所定の点数に達するまで継続する。

## 【 0 0 7 3 】

## 3 . その他の使用例

## ( 1 ) ダブルスゲームの場合の一例

A と B の第 1 のチームと、C と D の第 2 のチームとがダブルスをした場合を考える。A がノーマルまたはエースによりポイントを取得した場合に、第 1 のチームの A と B のそれぞれに、プレー取得点数の 0 . 5 点 ( 1 点 / 2 人 ) が付与される。C と D のそれぞれから、C と D が有する各ポイントに移譲割合を乗じたものが A に移行される。具体的には、C が 1 0 点を有し、D が 8 ポイントを有していた場合に、移譲割合が 1 0 % の場合には、C から 1 点 ( 1 0 点  $\times$  0 . 1 ) が、D から 0 . 8 点 ( 8 点  $\times$  0 . 1 ) が A に付与される。

## 【 0 0 7 4 】

B がイージーミスにより第 2 のチームがポイントを取得した場合には、第 2 のチームの C と D のそれぞれに 0 . 5 点が加算される。また、B の保持点数に移譲割合を乗じて得た点数を按分して、C と D に付与される。

## 【 0 0 7 5 】

## ( 2 ) 対戦形式での練習の例

対戦形式で、8 人で練習を行う場合を考える。テニスを例にとると、具体的には、サーブとレシーブの練習において、8 人のうち、コート内のレシーブ側に 2 名がおり、残りの 6 人のうち 2 名がサーブ側のコートにいるとする。残りの 6 名はプレーごとに又はプレーの所定回数ごとに順次コートに入りローテーションをしていく。サーブ側のコートにいる 2 名は、前衛とサーブに分かれ、ローテーションする際に、前衛をしていた者が外に出て、サーブをした者が前衛に行き、外にいる者の一人がサーブをするようなローテーションを一例として挙げることができる。サーブでエースをとった場合には、そのエースをとった者は、プレー取得点数が加算される他に、残りの 7 名から、その 7 名の全員から各者が保有する点数に対して移譲割合に乗じて得た点数が移譲される。その 7 名については、移譲した点数が減算される。

## 【 0 0 7 6 】

ミスによりポイントを失った場合には、ミスをした以外の 7 名でプレー点数を按分し、

10

20

30

40

50

分配される。また、ミスによりポイントを失った者の点数に対して移譲割合を乗じて得た点数も按分して、ミスをした以外の7名に分配される。

【0077】

#### 4. 作用効果

従来、スポーツのプレー点数は積み上げる方向のみであった。本発明者は、この実施の形態により、プレーの流れにおけるプレーヤーの心理状況の把握ができると共に、単にスコアの積算値の差異だけでは見ることができない、プレー内容の優劣も把握できることを見出した。つまり、移譲点数の授受や、減算も考慮することで、プレーの内容の質の差異が際立たせることができ、プレーヤー間の能力的な客観的差異を相対的に示すことができる。

10

【0078】

#### 5. 変形例

##### (1) 用途の変形例

上記の実施の形態に係る情報処理装置10において適用し得るスポーツとしては、特に限定されないが、たとえば、上記の例に係るテニスの他に、バレーボール、バドミントン、卓球などポイント数に応じて勝敗を決するスポーツ、対戦型のスポーツなどを挙げることができる。本実施の形態は、スポーツの練習にも好適に使用される。

【0079】

##### (2) 第1の情報処理の変形例

プレーヤーAおよびプレーヤーBがそれぞれカテゴリコードを有していてもよい。このような場合には、プレーヤーがイーミスなどのミスをした場合には、当該プレーヤーのカテゴリコードのランクを落としてもよく、プレーヤーがノーマルプレーなどで自らに起因してポイントを取得した場合に、当該プレーヤーのカテゴリコードのランクを落としてもよい。

20

【0080】

具体的には、AプレーヤーおよびBプレーヤー共にカテゴリコードがノーマル3で、かつ、次の1ポイントでBプレーヤーがエースによりポイントを取得した場合には、Aプレーヤーはカテゴリコードがノーマル3からノーマル2に変更させてもよい。

AプレーヤーおよびBプレーヤー共にカテゴリコードがノーマル3で、かつ、次の1ポイントでBプレーヤーがアンフォーストエラー (UNFORCED ERROR) でポイント喪失の場合には、Bプレーヤーのポイントを喪失し、Aプレーヤーのカテゴリコードのランクを上げてよい。

【0081】

より具体的な態様の一例を以下に記載する。Aプレーヤーがエースを2本連取し、その後Bプレーヤーが3本のエースを連取し、その後、Aプレーヤーがエースを1本取得した場合のカテゴリの変更の考え方の一例は次のとおりである。

Aプレーヤーがエースを2本連取して、カテゴリコードがエース2とすると、その後、Bプレーヤーが3本エースを連取した場合には、Bプレーヤーはエース3になる一方で、Aプレーヤーはエース1に降格するようカテゴリ変更をしてもよい。また、Aプレーヤーがその後エースを取得した場合には、カテゴリコードをエース2に戻してもよい。

40

【0082】

##### (3) 第2の情報処理の変形例

情報処理の変形例として、処理部にプレーヤーの勢いを算出する算出部としての機能を与え、その処理部が前のプレーからプレーヤーの勢いを算出し、算出されたプレーヤーの勢いによって、カテゴリコードを決定してもよい。選手の勢いが現れることを考慮して、勢いがある中でミスをした場合にカテゴリを飛んで通常よりもより低いカテゴリに変更してもよいし、劣勢に立たされている中でポイントを取得した場合にはカテゴリを飛んで通常よりも高いカテゴリに変更してもよい。これにより、選手のメンタル面をより反映することができる。

50

## 【 0 0 8 3 】

具体的には次の例を挙げることができる。あるプレーヤーがエースを取得しカテゴリコードがエース1となり、その後、ノーマルプレーでポイントを取得した場合、所定のアルゴリズムで補正をするか、移譲割合がより大きいコードに変更を加えることができる。移譲割合の率を下げて、選手の勢いが反映されるようにしてもよい。

## 【 0 0 8 4 】

また、カテゴリコードがアンフォーストエラー (UNFORCED ERROR) 2 の場合に、次に、チャンスボールミスプレー (CHANCE BALL MISS) でポイントを喪失した場合に、移譲割合 (掛け率) から考え、カテゴリコードをチャンスボールミス (CHANCE BALL MISS) 1 ではなく、チャンスボールミス (CHANCE BALL MISS) 2 に変更してもよい。、逆に、チャ 10  
ンスボールミス (CHANCE BALL MISS) 1 の次にアンフォーストエラー (UNFORCED ERROR) プレーでポイントを喪失した場合に、カテゴリコードをアンフォーストエラー (UNFORCED ERROR) 1 ではなく、アンフォーストエラー (UNFORCED ERROR) 3 に変更してもよい。

## 【 0 0 8 5 】

## ( 4 ) 移譲割合表の変形例

移譲割合表における各カテゴリランクおよびカテゴリランクの移譲割合は、適宜変更可能であるが、たとえば、次の移譲割合表を採用することができる。

## 【 0 0 8 6 】

## ( a ) 第 1 の変形例に係る移譲割合表

【表 2】

カテゴリーコード	プラス委譲	マイナス委譲
ノーマル1	0%	0%
ノーマル2	0%	0%
ノーマル3	0%	0%
ノーマル4	10%	0%
ノーマル5	20%	0%
エース1	8.5%	0%
エース2	8.5%	0%
エース3	65%	0%
エース4	83%	0%
エース5	100%	0%
(エースーノーマル)1	4.3%	0%
(エースーノーマル)2	4.3%	0%
(エースーノーマル)3	32.5%	0%
(エースーノーマル)4	41.3%	0%
(エースーノーマル)5	50%	0%
UNFORCED_ERRORコード_1	0%	1%
UNFORCED_ERRORコード_2	0%	15%
UNFORCED_ERRORコード_3	0%	28%
UNFORCED_ERRORコード_4	0%	42%
UNFORCED_ERRORコード_5	0%	55%
***	***	***
CHANCE BALL_MISSコード1	0%	5%
CHANCE BALL_MISSコード2	0%	25%
CHANCE BALL_MISSコード3	0%	50%
CHANCE BALL_MISSコード4	0%	75%
CHANCE BALL_MISSコード5	0%	100%
***	***	***
FORCED_ERRORコード	0%	0%
***	***	***
Unforced error after ACE	0%	50%

( a ) 第 2 の 変 形 例 に 係 る 移 譲 割 合 表

【 表 3 】

カテゴリー	コードナンバー	プラス移譲割合 (%)	マイナス移譲割合 (%)
NORMAL	ノーマル1	0	0
	ノーマル2	0.25	0
	ノーマル3	0.5	0
	ノーマル4	0.666666667	0
	ノーマル5	0.833333333	0
	ノーマル6	1	0
ACE	エース1	0.07	0
	エース2	0.3025	0
	エース3	0.535	0
	エース4	0.7675	0
	エース5	1	0
UNFORCED_ERROR	UNFORCED_ERROR 1	0	0.025
	UNFORCED_ERROR 2	0	0.2625
	UNFORCED_ERROR 3	0	0.5
	UNFORCED_ERROR 4	0	0.75
	UNFORCED_ERROR 5	0	1
CHANCE_BALL_MISS	CHANCE BALL MISS 1	0	0.3625
	CHANCE BALL MISS 2	0	0.68125
	CHANCE BALL MISS 3	0	1
FORCED_ERROR	FORCED_ERRORコード	0	0

( 5 ) 本 実 施 の 形 態 に 係 る 情 報 処 理 は、ス ポー ツ の コ ン ピ ュ ー タ ー ゲ ー ム に も 適 用 す る こ と が で き る。 プ レー 結 果 や プ レー 内 容 は、ゲ ー ム 操 作 者 が 入 力 部 1 4 に よ り 入 力 し た も の で あ っ て も よ い し、ゲ ー ム 操 作 者 が 入 力 部 を 通 じ て 入 力 し た 内 容 に 基 づ い て 処 理 部 1 4 が 算 出 し た も の で あ っ て も よ い。

20

【 0 0 8 8 】

本 実 施 の 形 態 は、本 発 明 の 範 囲 内 に お い て 種 々 の 変 形 が 可 能 で あ る。

【 産 業 上 の 利 用 可 能 性 】

【 0 0 8 9 】

本 発 明 は、ス ポー ツ の 内 容 を 評 価 す る 情 報 処 理 装 置 と し て 適 用 可 能 で あ る。

【 符 号 の 説 明 】

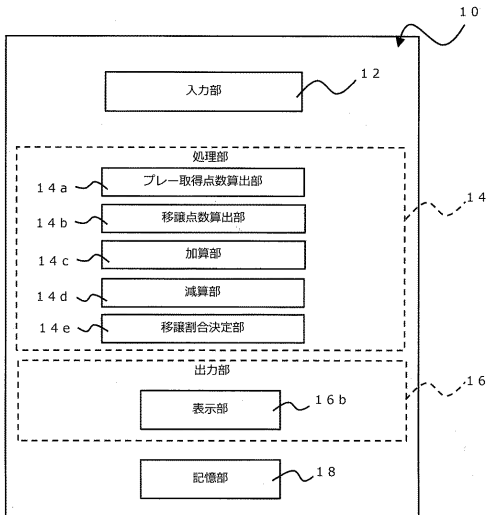
【 0 0 9 0 】

- 1 0 情 報 処 理 装 置
- 1 2 入 力 部
- 1 4 処 理 部
- 1 4 a プ レー 取 得 点 数 算 出 部
- 1 4 b 移 譲 点 数 算 出 部
- 1 4 c 加 算 部
- 1 4 d 減 算 部
- 1 4 e 移 譲 割 合 決 定 部
- 1 6 出 力 部
- 1 6 a 表 示 部
- 1 8 記 憶 部
- 2 0 利 用 者 端 末
- 3 0 情 報 通 信 網

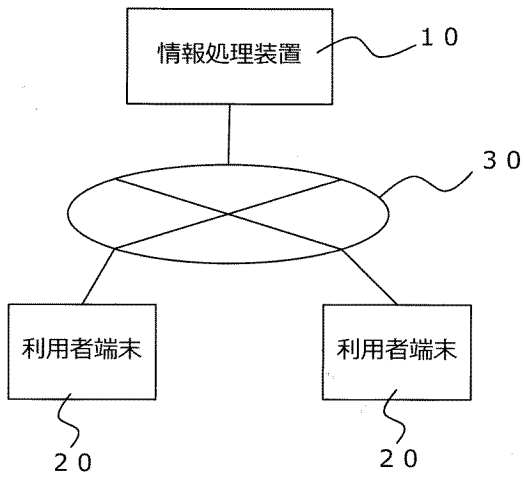
30

40

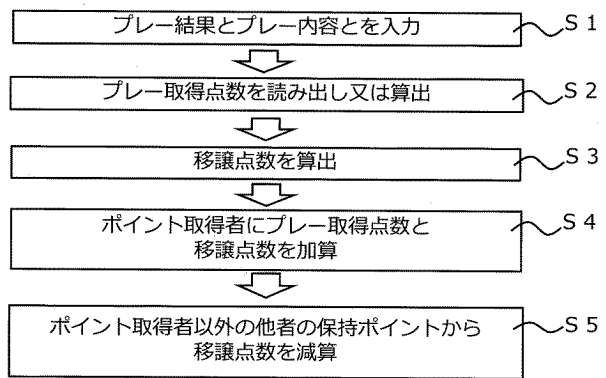
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

プレー結果	プレー内容	対ゴロウラック	プレー取得点数	Aのプレー取得点数の総数 Bのプレー取得点数の総数	移譲割合	移譲点数	Aの保持点数	Bの保持点数	Aの保持点数 Bの保持点数
1 Aのポイント取得	Aの/7#	/7#1	1	1:0	0%	移譲なし	1	0	1
2 Bのポイント取得	Bの/7#	/7#1	1	1:1	0%	移譲なし	1	1	2
3 Aのポイント取得	Aの/7#	/7#2	1	2:1	0%	移譲なし	2	1	3
4 Aのポイント取得	Aの/7#	/7#3	1	3:1	10%	0.1 [=1×0.1]をBからAへ	3.1 [=4+0.1]	0.9 [=1+0.1]	4
5 Bのポイント取得	Bの/7#	/7#2	1	3:2	0%	移譲なし	3.1	1.9 [=0.9+1]	5
6 Aのポイント取得	Aの/7#	/7#4	1	4:2	20%	0.38 [=1.5×0.2]をBからAへ	4.48 [=3.1+0.38]	1.52 [=1.5×0.38]	6
7 Bのポイント取得	Bの/7#	/7#3	1	4:3	10%	0.448 [=4.48×0.1]をAからBへ	4.032 [=4.48-0.448]	2.968 [=1.52+1+0.448]	7
8 Bのポイント取得	Bの/7#	3-7#-1	1	4:4	8.5%	0.3427 [=4.032×0.085]をAからBへ	3.6893 [=4.032-0.3427]	4.3107 [=2.968+1+0.3427]	8

【図5】

プレー結果	プレー内容	対ゴロウラック	プレー取得点数	Aのプレー取得点数の総数 Bのプレー取得点数の総数	移譲割合	移譲点数	Aの保持点数	Bの保持点数	Aの保持点数 Bの保持点数
9 Aのポイント取得	Bの/7#ミス	Unfused error1	1	5:4	1%	0.0369 [=3.6893×0.01]をBからAへ	4.7262 [=3.6893+1+0.0369]	4.2738 [=4.3107-0.0369]	9
10 Bのポイント取得	Bの/7#	3-7#-2	1	5:5	8.5%	0.4017 [=4.7262×0.85]をAからBへ	4.3245 [=4.7262-0.4017]	5.6755 [=4.2738+1+0.4017]	10
11 Bのポイント取得	Bの/7#	3-7#-3	1	5:6	65%	2.8109 [=4.3245×0.65]をAからBへ	1.5136 [=4.3245-2.8109]	9.4864 [=5.6755+1+2.8109]	11
12 Aのポイント取得	Aの/7#	(3-7#-1)ゴート	1	6:6	4.3%	0.4079 [=9.4864×0.043]をBからAへ	2.9215 [=4.3245+0.4079]	9.0785 [=9.4864-0.4079]	12
13 Aのポイント取得	Aの/7#	(3-7#-2)ゴート	1	7:6	4.3%	0.3904 [=9.0785×0.043]をBからAへ	3.3119 [=2.9215+0.3904]	8.6881 [=9.0785-0.3904]	13
14 Aのポイント取得	Aの/7#	(3-7#-3)ゴート	1	8:6	32.5%	2.8236 [=8.6881×0.325]をBからAへ	6.4883 [=3.3119+2.8236]	5.8645 [=8.6881-2.8236]	14
15 Bのポイント取得	Bの/7#	/7#1	1	8:7	0%	0	6.4883	6.8645 [=5.8645+1]	15
16 Bのポイント取得	Aの/7#ミス	CHANCE_BALL_MISS1	1	8:8	5%	0.4068 [=6.4883×0.0625]をAからBへ	7.7287 [=6.4883+0.4068]	8.2713 [=6.8645+1+0.4068]	16



【 図 6 】

7-1 結果	7-1 内容	7-1 カテゴリー	7-1 点数	Aの7-1取得 点数の総数	Bの7-1取得 点数の総数	移動割合	移動点数	Aの保持点数	Bの保持 点数	Aの保持 点数	Bの保持 点数
17	Bの7-1 取得	Aの7-1 ホ-1E2 MISS2	1	8:9	2E%	1.9322 [=(7.787×0.25)花A か5Bへ]	5.7965 (-7.787- 1.9322)	11.2035 (-8.2713+1+ 1.9322)	17		
18	Bの7-1 取得	Aの7-1 ホ-1E2 MISS3	1	8:10	50%	2.8983 [=(-5.7965×0.50)花A か5Bへ]	2.8982 (-5.7965- 2.8983)	15.1018 (-11.2035 +1+2.8983)	18		
19	Bの7-1 取得	Aの7-1 ホ-1E2 MISS4	1	8:11	75%	2.1737 [=(-2.8982×0.75)花A か5Bへ]	0.7245 (-2.8982- 2.1737)	18.2755 (-15.1018+1+ 2.1737)	19		
20	Bの7-1 取得	Aの7-1 ホ-1E2 MISS5	1	8:12	100%	0.7245 (-0.7245×1.00)	0 (-0.7245- 0.7245)	20.0000 (-18.2755+1+ 0.7245)	20		
21	Aの7-1 取得	Aの7-1 ホ-1E1 判定不能又は 判定即棄	1	9:12	0%	0	1	20	21		
22	Aの7-1 取得	Aの7-1 ホ-1E1	1	10:12	0%	0	2	20	22		
23	Aの7-1 取得	Aの7-1 ホ-1E1	1	11:12	8.5%	1.7 [=(20×0.085)]	4.7 (-2+1+1.7)	18.3 (-20+1+1.7)	23		
24	Bの7-1 取得	Aの7-1 ホ-1E1 Unforced error after ACE	1	11:13	50%	2.35 [=(4.7×0.5)]	2.35 (-4.7+2.35)	21.65 (-18.3+1+2.3 5)	24		

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-081616(JP,A)

特開2001-187266(JP,A)

米国特許出願公開第2008/0150236(US,A1)

「どれだけ練習したか」ではなく「試合でどれだけ使ったか」サッカー少年を育む4つの栄養素  
、「サカイク」ホームページ, 2015年10月 5日, [平成30年9月28日検索] インター  
ネット <<https://www.sakaiku.jp/column/technique/2015/010167.html>>

タートルフットの練習に参加してきました, 「Hoop Supplement」ブログ, 2014年12月  
8日, [平成30年9月28日検索] インターネット <<https://plaza.rakuten.co.jp/kantahako/diary/201302280000/>>

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 B 7 1 / 0 6

A 6 3 F 1 / 0 0