

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-159082

(P2017-159082A)

(43) 公開日 平成29年9月14日(2017.9.14)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**A 6 3 B 69/00 (2006.01)** A 6 3 B 69/00 A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 29 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-88152 (P2017-88152)</p> <p>(22) 出願日 平成29年4月27日 (2017. 4. 27)</p> <p>(62) 分割の表示 特願2015-163419 (P2015-163419) の分割</p> <p>原出願日 平成20年12月1日 (2008. 12. 1)</p> <p>(31) 優先権主張番号 60/991, 609</p> <p>(32) 優先日 平成19年11月30日 (2007. 11. 30)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p> <p>(31) 優先権主張番号 12/324, 638</p> <p>(32) 優先日 平成20年11月26日 (2008. 11. 26)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p> <p>(特許庁注：以下のものは登録商標)</p> <p>1. J A V A</p>	<p>(71) 出願人 514175900                  ナイキ イノベイト セー. フェー.                  アメリカ合衆国 オレゴン州 ビーバート                  ン ワン パウワーマン ドライブ</p> <p>(74) 代理人 100102978                  弁理士 清水 初志</p> <p>(74) 代理人 100102118                  弁理士 春名 雅夫</p> <p>(74) 代理人 100160923                  弁理士 山口 裕孝</p> <p>(74) 代理人 100119507                  弁理士 刑部 俊</p> <p>(74) 代理人 100142929                  弁理士 井上 隆一</p>
---	--

最終頁に続く

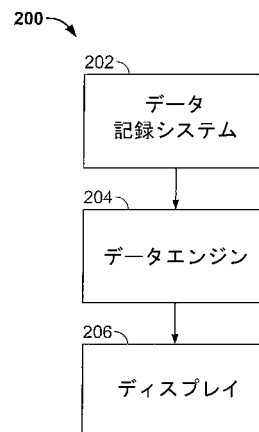
(54) 【発明の名称】 運動トレーニングのシステムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】データ記録システム、およびスポーツイベントから記録されたデータを利用し、そのデータを運動トレーニングにおいて利用するために独自のやり方で表示するデータまたは表示エンジンを備えたトレーニングシステムの提供。

【解決手段】データ記録システム202およびデータエンジン204を有する、運動トレーニングシステム200を備える。データ記録システムは、運動競技イベントを記録するように構成されている。イベントでは、第一の選手チームを第二の選手チームと対戦させることもできる。データエンジンは、記録された運動競技イベントと関連付けられたデータを受信するように構成されている。データエンジンはデータを処理し、データをイベントの再現として動画形式で表示する。

【選択図】 図 2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

第一の運動競技イベントにおける第一の個人の能力を記録するように構成されたデータ記録システム；および

データエンジンと動作可能な状態で関連付けられたディスプレイを有する該データエンジン

を備え、該データエンジンが、以下を行うように構成された、運動トレーニングシステム

：  
前記第一の運動競技イベントにおける前記第一の個人の能力と関連付けられたデータの受信；

前記データの処理；および

ビデオ再生が表示される時、前記第一の個人のビデオ映像が前記ビデオ再生の中でユーザ選択可能であるように、ユーザ選択可能な手法で前記第一の個人のビデオ映像を生成する工程を含む、前記第一の運動競技イベントのビデオ再生の生成、

ここで、前記ビデオ再生における前記第一の個人のビデオ映像の選択が、表示される時、前記第一の個人の一つまたは複数の活動の測定基準の表示を引き起こすように構成され、かつ、前記表示される前記第一の個人の一つまたは複数の活動の測定基準は、前記選択がなされたときの対応する時刻についてのリアルタイムな測定基準を含む。

## 【請求項2】

データ記録システムが、運動競技会場、運動場、またはアリーナに隣接して位置する複数のデータ記録機器をさらに備える、請求項1記載の運動トレーニングシステム。

## 【請求項3】

データ記録機器が1組のカメラを備える、請求項2記載の運動トレーニングシステム。

## 【請求項4】

データ記録機器が、運動場の一方の側に位置する第一の組のカメラと、前記運動場の別の側に位置する第二の組のカメラとを備える、請求項2記載の運動トレーニングシステム。

## 【請求項5】

データ記録システムがさらに、第一の運動競技イベントに参加する複数の個人に関する運動能力データを記録するように構成されている、請求項1記載の運動トレーニングシステム。

## 【請求項6】

データ記録システムが複数のカメラを含み、個々のカメラが、第一の運動競技イベントの間、個々の参加する個人の能力を記録するように構成されている、請求項5記載の運動トレーニングシステム。

## 【請求項7】

第一の運動競技イベントにおける第一の個人の能力と関連付けられたデータが、位置、移動距離、精度または速度の一つまたは複数を含み、データ記録システムがさらに、第二の運動競技イベントの間に第二の個人の能力を記録するように構成されている、請求項1記載の運動トレーニングシステム。

## 【請求項8】

ビデオ再生を生成する工程が、さらに以下を含む、請求項1記載の運動トレーニングシステム：

前記第一の運動競技イベントに参加した第二の個人のビデオ映像を生成する工程；および

ビデオ再生が表示される時、前記第二の個人のビデオ映像が、前記ビデオ再生の中でユーザ選択可能であるように、ユーザ選択可能な手法で前記ビデオ再生に前記第二の個人のビデオ映像を加える工程、

ここで、前記ビデオ再生における前記第二の個人のビデオ映像の選択が、表示される時、前記第二の個人の一つまたは複数の活動の測定基準の表示を引き起こすように構成さ

10

20

30

40

50

れ、かつ、前記表示される前記第二の個人の一つまたは複数の活動の測定基準は、前記選択がなされたときの対応する時刻についてのリアルタイムな測定基準を含む。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願

本発明は、参照により本明細書に組み入れられ、本明細書の一部とされる、2007年11月30日に出願された米国特許出願第60/991,609号の恩典を主張するものであり、その一部継続出願である。

【0002】

発明の分野

本開示の各局面は一般に、運動トレーニングのシステムおよび方法を対象とする。より具体的には、本開示の各局面は、データ記録システム、およびスポーツイベントから記録されたデータを利用し、そのデータを運動トレーニングにおいて利用するために独自のやり方で表示するデータまたは表示エンジンを提供する。

【背景技術】

【0003】

背景

運動競技およびトレーニングは年々ますます盛んになってきている。参加者らは、運動能力または体力レベルを向上させるための新しい方法を絶えず求めている。技術の進歩により、参加者らが個人成績をより適切にモニタリングすることができるようになってきた。それでもなお、参加者らがスポーツイベントで競技するときなどに正確な個人能力データを獲得するには限界がある。例えば、最終結果の中にはゴール数や得点などの容易に定量化し得るものもあるが、他の成績関連データの中には、運動トレーニングに使用され得る場合に、定量化するのが非常に難しいものもある。

【0004】

特定の運動トレーニングシステムおよび運動能力モニタリングシステムが知られており、これらは多くの有利な特徴を提供するが、なおいくつかの限界もある。本発明は、先行技術のこれらの限界および他の欠点のうちのいくつかを克服し、これまで利用できなかった新しい機能を提供しようとするものである。

【発明の概要】

【0005】

発明の簡単な概要

本発明は、運動トレーニングのシステムおよび方法を提供する。

【0006】

本発明の第一の局面によれば、この運動トレーニングシステムは、運動競技イベントを記録するように構成されたデータ記録システムを有する。一態様においてイベントでは、第一の選手チームを第二の選手チームと対戦させることができる。また本システムはデータエンジンも有し、これは、一形態においては、記録される運動競技イベントと関連付けられたデータを受信するように構成されたビデオゲームエンジンである。エンジンは、データを処理し、該データをイベントの再現として動画形式で表示する。データエンジンは、イベントにおける各選手と関連付けられたアバタを組み込み得る。

【0007】

本発明の別の局面によれば、スポーツイベントを表示する方法は、スポーツイベントと関連付けられたデータを記録する工程；データをビデオゲームエンジンに入力する工程；および、ビデオゲームエンジンを通じてデータを処理する工程であって、該ビデオゲームエンジンによってスポーツイベントが再現される工程を含む。

[本発明1001]

運動競技イベントを記録するように構成されたデータ記録システムと；

データエンジンと動作可能な状態で関連付けられたディスプレイを有し、前記記録され

10

20

30

40

50

た運動競技イベントと関連付けられたデータを受信するように構成された該データエンジンと

を備え、該データエンジンが、前記データを処理し、かつ該データを前記イベントの再現として前記ディスプレイ上に表示する、運動トレーニングシステム。

[本発明1002]

データ記録システムが、運動競技会場、運動場、またはアリーナに隣接して位置する複数のデータ記録機器をさらに備える、本発明1001記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1003]

データ記録機器が1組のカメラを備える、本発明1002記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1004]

データ記録機器が、運動場の一方の側に位置する第一の組のカメラと、前記運動場の別の側に位置する第二の組のカメラとを備える、本発明1002記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1005]

データ記録システムがさらに、競技における一人または複数の競技者に関する運動能力データを記録するように構成されている、本発明1001記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1006]

データ記録システムが複数のカメラを含み、個々のカメラが、競技における個々の競技者の運動能力を記録するように構成されている、本発明1005記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1007]

運動能力データが、位置、移動距離、精度または速度の一つまたは複数を含む、本発明1005記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1008]

データエンジンが、データをディスプレイ上に動画形式で表示する、本発明1001記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1009]

動画形式が、競技における競技者に対応するアバタを含む、本発明1008記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1010]

第一の競技者チームと第二の競技者チームの間の運動競技イベントを記録するように構成されたデータ記録システムと；

ビデオゲームエンジンと動作可能な状態で関連付けられたディスプレイを有し、前記記録された運動競技イベントと関連付けられたデータを受信するように構成された該ビデオゲームエンジンと

を備え、該ビデオゲームエンジンが、前記データを処理し、かつ該データを前記ディスプレイ上に動画形式で前記イベントの再現として表示し、前記競技者が個々のアバタによって表される、運動トレーニングシステム。

[本発明1011]

データ記録システムが、運動競技イベントのビデオを記録するように構成された複数のカメラを含む、本発明1010記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1012]

ビデオゲームエンジンがさらに、記録されたビデオに基づいて一つまたは複数の運動能力測定基準を決定するように構成されている、本発明1011記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1013]

データ記録システムが、イベントに参加する一人または複数の競技者に取り付けられた一つまたは複数の動きセンサを含み、ビデオゲームエンジンがさらに、該一つまたは複数の動きセンサからのデータに基づいて競技者能力測定基準を決定するように構成されてい

10

20

30

40

50

る、本発明1010記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1014]

競技者能力測定基準が、速度、持久力および距離の一つまたは複数を含む、本発明1013記載の運動トレーニングシステム。

[本発明1015]

スポーツイベントにおいて電子的に記録されたデータを受信する工程；

前記記録されたスポーツイベントデータをデータエンジンによって処理する工程；および

前記記録されたスポーツイベントデータを使用して前記スポーツイベントの仮想的再現を生成する工程

を含む方法。

[本発明1016]

記録されたスポーツイベントデータが、複数のカメラから記録されたビデオを含み、記録されたスポーツイベントデータを処理する工程が、前記記録されたビデオに基づいて一つまたは複数のスポーツイベント統計情報を決定する工程を含む、本発明1015記載の方法。

[本発明1017]

電子的に記録されたデータが、スポーツイベントにおける競技者によって装着された一つまたは複数のセンサから受信される、本発明1015記載の方法。

[本発明1018]

電子的に記録されたデータが、競技者によって装着された複数のセンサから受信される、本発明1017記載の方法。

[本発明1019]

複数のセンサが手位置センサを含む、本発明1018記載の方法。

[本発明1020]

複数のセンサが靴センサを含む、本発明1018記載の方法。

[本発明1021]

記録されたスポーツイベントデータが、選手および運動器具の少なくとも一つの位置データを含む、本発明1015記載の方法。

[本発明1022]

記録されたスポーツイベントデータを処理する工程が、スポーツイベントにおける選手を仮想形態に変換する工程を含む、本発明1015記載の方法。

[本発明1023]

仮想形態が、ユーザ選択可能なアバタを含む、本発明1022記載の方法。

[本発明1024]

仮想的再現が、複数の角度からのスポーツイベントのビューを含む、本発明1015記載の方法。

[本発明1025]

競技者がスポーツイベントの領域を占める頻度のマップを生成する工程をさらに含む、本発明1015記載の方法。

[本発明1026]

仮想的再現が、仮想的再現を求める要求に応答して生成され、かつ記録されたスポーツイベントデータからスポーツイベントを再構築することによって生成される、前記仮想的再現を求める前記要求を受信する工程をさらに含む、本発明1015記載の方法。

[本発明1027]

仮想的再現が、スポーツイベントにおける選手の視点から見た再現を含む、本発明1015記載の方法。

[本発明1028]

仮想的再現を表示装置に送信する工程；

10

20

30

40

50

前記仮想的再現において示された競技者の選択を受信する工程；および  
該選択を受信したことに応答して、該競技者の運動能力測定基準を提供する工程  
をさらに含む、本発明1015記載の方法。

[本発明1029]

運動能力測定基準が、競技者の一つまたは複数の属性の評価を含む、本発明1028記載の  
方法。

[本発明1030]

運動能力測定基準が、競技者の速度を含む、本発明1029記載の方法。

[本発明1031]

運動能力測定基準が、競技者が移動した距離を含む、本発明1029記載の方法。

10

[本発明1032]

運動能力測定基準が、競技者が境界を超えた回数を含む、本発明1028記載の方法。

[本発明1033]

運動能力測定基準が、スポーツ器具に対する競技者の精度を含む、本発明1028記載の方  
法。

[本発明1034]

仮想的再現が、スポーツイベントの間に競技者がとった行動の測定基準を含む、本発明  
1015記載の方法。

[本発明1035]

仮想的再現を生成する工程が、前記スポーツイベントの時系列を生成する工程を含み、  
該時系列が、スポーツイベントにおいて発生する一つまたは複数のイベントの一つまたは  
複数の視覚的標識を含む、本発明1015記載の方法。

20

[本発明1036]

一つまたは複数のイベントが、ゴールを決めることを含む、本発明1035記載の方法。

[本発明1037]

スポーツイベントにおいて電子的に記録されたデータを受信する工程；

該記録されたスポーツイベントデータをデータエンジンによって処理し、前記スポーツ  
イベントに参加している競技者の一つまたは複数の運動能力統計情報を決定する工程；お  
よび

前記記録されたスポーツイベントデータに基づいて前記競技者の前記一つまたは複数の  
運動能力統計情報を改善するための提言を生成する工程  
を含む方法。

30

[本発明1038]

一つまたは複数の運動能力統計情報を改善するための提言を生成する工程が、改善を必  
要とする前記競技者の運動能力分野を特定する工程を含む、本発明1037記載の方法。

[本発明1039]

仮想コーチを介して提言を提供する工程をさらに含む、本発明1037記載の方法。

[本発明1040]

改善を必要とする運動能力分野を特定する工程が、指定の閾値能力および別の競技者の  
うち少なくとも一つに対する比較に基づいて行われる、本発明1038記載の方法。

40

[本発明1041]

一つまたは複数の運動能力統計情報が第二の競技者との第一のパス成功率を含み、提言  
が、前記競技者が該第一のパス成功率より大きい第二のパス成功率を有する第三の競技者  
にパスするという提案を含む、本発明1037記載の方法。

[本発明1042]

提言がトレーニング練習を含む、本発明1037記載の方法。

[本発明1043]

提言が器具提言をさらに含む、本発明1042記載の方法。

[本発明1044]

記録されたスポーツイベントデータをデータエンジンによって処理する工程が、競技者

50

が勢いを失いつつあると判定する工程を含み、器具提言が履き物に関する提言を含む、本発明1043記載の方法。

[本発明1045]

提言が指導的コメントを含む、本発明1037記載の方法。

[本発明1046]

提言が、スポーツイベントの仮想的再現時に提供される、本発明1037記載の方法。

[本発明1047]

スポーツイベントの電子的に記録されたデータを受信する工程；

該電子的に記録されたデータに基づいて第一の競技者の運動能力測定基準を決定する工程；および

該第一の競技者の該決定された運動能力測定基準に基づいて、該第一の競技者と第二の競技者の間のシミュレーション競技を生成する工程を含む方法。

[本発明1048]

シミュレーションが、第一の競技者を含む第一のチームと第二の競技者を含む第二のチームの間の競技を含む、本発明1047記載の方法。

[本発明1049]

スポーツイベントの電子的に記録されたデータに基づいて第一のチームの運動能力測定基準を決定する工程をさらに含む、本発明1048記載の方法。

[本発明1050]

第二のスポーツイベントから記録されたデータに基づいて第二の競技者の運動能力測定基準を決定する工程をさらに含む、本発明1047記載の方法。

[本発明1051]

シミュレーション競技が、仮想形態の第一の競技者がユーザ制御可能であるビデオゲームであり、前記仮想形態の前記第一の競技者の運動能力が、前記第一の競技者の前記運動能力測定基準に基づいて決定される、本発明1047記載の方法。

[本発明1052]

シミュレーション競技が、ビデオゲームエンジンによって生成される、本発明1051記載の方法。

[本発明1053]

シミュレーション競技を生成する工程が、前記シミュレーション競技の結果を生成する工程を含む、本発明1047記載の方法。

[本発明1054]

シミュレーション競技を生成する工程が、第一の競技者の運動能力測定基準をビデオゲームに入力する工程を含む、本発明1047記載の方法。

[本発明1055]

スポーツイベントと関連付けられたデータを記録するように構成された一台または複数のデータ記録機器と；

前記スポーツイベントと関連付けられた記録データに基づいて運動能力統計情報を決定するように、および前記記録されたデータを使用して、前記スポーツイベントの、一つまたは複数の動画部分を含む仮想的再現を生成するように構成されたデータエンジンとを備える装置。

[本発明1056]

一つまたは複数の動画部分が、スポーツイベントに参加した競技者を表す動画電子アバタを含む、本発明1055記載の装置。

[本発明1057]

仮想的再現がユーザ再生可能である、本発明1056記載の装置。

[本発明1058]

運動能力統計情報を決定する工程が、競技者に取り付けられたセンサに基づいてスポーツイベントに参加している前記競技者の速度を測定する工程を含む、本発明1055記載の装

10

20

30

40

50

置。

[本発明1059]

運動能力測定基準を決定する工程が、競技者に取り付けられたセンサとボールに取り付けられた第二のセンサに基づいて前記競技者の精度を測定する工程を含む、本発明1058記載の装置。

[本発明1060]

一台または複数のデータ記録機器がビデオカメラを含む、本発明1055記載の装置。

[本発明1061]

仮想的再現が複数の角度からのビューを含む、本発明1055記載の装置。

[本発明1062]

データエンジンがさらに、運動能力測定基準を改善するための一つまたは複数の提言を生成するように構成されている、本発明1055記載の装置。

【図面の簡単な説明】

【0008】

本発明およびその特定の利点のより完全な理解は、以下の説明を添付の図面と併せて参照することにより得られうる。図面において類似の符番は類似の特徴を示す。

【図1】本発明の運動トレーニングシステムと共に使用され得るコンピューティングシステムを示す概略図である。

【図2】本発明の運動トレーニングシステムを示す概略的流れ図である。

【図3】本発明の運動トレーニングシステムのデータ記録システムを備える競技場または運動場を示す概略的平面図である。

【図4】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面によるセットアッププロセスを示す概略図である。

【図5】本発明のシステムと共に利用され得る競技場または運動場を示す概略図である。

【図6】本発明の一例示的態様の流れを示す概略図である。

【図7】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面によるインターフェースを示す図である。

【図8】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面によるインターフェースを示す図である。

【図9】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による頻度マッピングインターフェースを示す図である。

【図10】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による別の情報インターフェースを示す図である。

【図11】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による別の情報インターフェースを示す図である。

【図12】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面によるコーチング情報インターフェースを示す図である。

【図13】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による2チーム間の比較を示す情報インターフェースを示す図である。

【図14】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による別のコーチングインターフェースを示す図である。

【図15】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面によるトレーニングインターフェースを示す図である。

【図16】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面によるユーザ行程を示す概略図である。

【図17】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による別の情報インターフェースを示す図である。

【図18】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による別の比較インターフェースを示す図である。

【図19】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による、選手コメントお

10

20

30

40

50



よび他の用途を可能にする別の情報インターフェースを示す図である。

【図20】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面によるシステムのさらに別の通信機能を示す概略図である。

【図21】小売店設定における本発明のシステムのさらに別の用途を示す図である。

【図22】小売店設定における本発明のシステムのさらに別の用途を示す図である。

【図23】本発明の一つまたは複数の局面による様々なデータ収集適用例を示す概略図である。

【図24】本明細書において示す本発明の一つまたは複数の局面による別のユーザ行程を示す概略図である。

【図25】本発明の一つまたは複数の局面による様々なグラフィック表現を示すさらに別の情報インターフェースを示す図である。

【図26】本発明の一つまたは複数の局面による様々なグラフィック表現を示すさらに別の情報インターフェースを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

詳細な説明

以下の本発明の様々な例示的態様の説明では、本明細書の一部を形成し、本発明の各局面が実施され得る様々な例示的機器、システム、および環境が例示されている添付の図面を参照する。他の特定の部品の配置、例示的機器、システム、および環境が利用されてもよく、本発明の範囲を逸脱することなく、構造的および機能的改変が行われてもよい。

【0010】

I. 本発明の各局面による運動トレーニングのシステムおよび方法の概説

前述のように、本発明の各局面は一般に、運動トレーニングのシステムおよび方法に関するものである。少なくともいくつかの局面によれば、このシステムは、競技者、コーチ、およびファンが、トレーニングおよび楽しみのために実際の競技イベントを記録し、閲覧し、分析することができるようにする。さらに、実際の競技イベントの記録および分析により、ビデオゲームが実際の競技者および競技チームをより適切に表現するような入力がビデオゲームエンジンに提供され得る。また、ビデオゲームプレーヤが、少なくとも一部は実際の競技者が参加した実際の競技イベントを表すビデオゲームに、各自の管理下で仮想選手を挿入することもできる。さらにビデオゲームプレーヤは、実際の競技イベントにおける実際の競技者のうちの一人を有していてもよく、各ビデオゲームプレーヤの個々の仮想選手が利用できる技能および能力は、その競技者の実際の能力を反映していてもよい。

【0011】

II. 本発明の具体例

本発明は運動トレーニングのシステムおよび方法を提供し、このシステムを全体として符番200で示す。本発明のいくつかの局面において、ユーザは、以下で説明するコンピューティングシステム環境の使用などによって、リモートでシステム200のいくつかの部分にアクセスすることができる。出願人は、システム200と共に使用され得る例示的コンピューティングシステム環境の全般的開示を行い、続いて、システム200の個別コンポーネントのより詳細な説明を行う。

【0012】

図1は、本発明の一つまたは複数の態様に従って使用され得るコンピューティングシステム環境100の一例を示す。コンピューティングシステム環境100は、適切なコンピューティング環境の一例にすぎず、本発明の用途または機能の範囲に関するいかなる限定も示唆するものではない。コンピューティングシステム環境100は、例示される各コンポーネントのいずれか一つまたはこれらの組み合わせに関連するいかなる依存関係または要件も有しないものと解釈すべきである。

【0013】

本発明は、他の多数の汎用もしくは専用のコンピューティングシステム環境または構成

10

20

30

40

50

と共に動作し得る。本発明と共に使用するのに適し得る周知のコンピューティングシステム、環境、および/または構成の例には、それだけに限らないが、パーソナルコンピュータ、サーバコンピュータ、ハンドヘルド機器もしくはラップトップ機器、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースのシステム、セットトップボックス、プログラマブル家電製品、スマートフォン、ネットワークPC、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、上記各システムもしくは機器のいずれかを含む分散コンピューティング環境などが含まれる。

【0014】

本発明は、コンピュータによって実行される、プログラムモジュールなどのコンピュータにより実行可能な命令の一般的状況において説明され得る。一般に、プログラムモジュールは、個々のタスクを実行し、または個々の抽象データ型を実施するルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造などを含む。また本発明は、各タスクが、通信ネットワークを介してリンクされているリモート処理装置によって実行される分散コンピューティング環境においても実施され得る。分散コンピューティング環境では、各プログラムモジュールは、記憶装置を含むローカルとリモート両方のコンピュータ記憶媒体に位置し得る。

10

【0015】

図1を参照すると、コンピューティングシステム環境100は、コンピュータ101の全般的動作を制御するプロセッサ103と、RAM105、ROM107、入力/出力モジュールまたはBIOS109、およびメモリ115を含む、プロセッサ103と関連付けられた各コンポーネントとを有するコンピュータ101を含み得る。コンピュータ101は通常、様々なコンピュータ可読媒体を含む。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ101からアクセスされ得る、揮発性媒体と不揮発性媒体の両方、取り外し可能媒体と取り外し不能媒体の両方を含み得る任意の利用可能な媒体とすることができる。例をあげると、それだけに限らないが、コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶媒体と通信媒体を備え得る。

20

【0016】

コンピュータ記憶媒体は、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュール、もしくはその他のデータなどの情報の記憶のための任意の方法または技術において実施された、揮発性および不揮発性ならびに取り外し可能および取り外し不能の媒体を含み得る。コンピュータ記憶媒体には、それだけに限らないが、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読取り専用メモリ(ROM)、電氣的消去可能プログラマブル読取り専用メモリ(EEPROM)、フラッシュメモリまたはその他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)またはその他の光ディスク記憶、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶またはその他の磁気記憶装置、および所望の情報を記憶するのに使用することができ、コンピュータ101からアクセスすることのできる他の任意の媒体が含まれる。

30

【0017】

通信媒体は、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュール、および/またはその他のデータを、搬送波やその他の搬送機構などの変調データ信号として実施し得る。また通信媒体は任意の情報受渡し媒体も含み得る。変調データ信号は、信号に情報を符号化するようにその特性の一つまたは複数が設定され、または変更されている信号である。例をあげると、それだけに限らないが、通信媒体には、有線ネットワークや直接配線接続などの有線媒体、ならびに音響、RF、赤外線およびその他の無線媒体などの無線媒体が含まれる。また、上記のいずれかの組み合わせもコンピュータ可読媒体の範囲内に含めるべきである。図示されていないが、コンピュータが起動しておりかつ対応するソフトウェアアプリケーション(例えばソフトウェアタスク)が実行されている間にRAM105に記憶されるアプリケーションデータを表す一つまたは複数のアプリケーションも、RAM105に含まれ得る。

40

【0018】

入力/出力モジュールまたはBIOS109には、コンピュータ101のユーザが入力を提供するためのマイクロホン、キーパッド、タッチスクリーン、および/またはスタイラスが含ま

50

れ得る。また入力/出力モジュールまたはBIOS109には、オーディオ出力を提供するためのスピーカ、テキスト出力、視聴覚出力、および/またはグラフィック出力を提供するためのビデオ表示装置の一つまたは複数も含まれ得る。

【0019】

ソフトウェアは、コンピュータ101が様々な機能を果たすことを可能にするための命令をプロセッサ103に与えるために、メモリ115および/または記憶装置内に記憶され得る。例えばメモリ115は、オペレーティングシステム117や関連データファイル121などの、コンピュータ101によって使用されるソフトウェアを記憶し得る。あるいは、コンピュータ101のためのコンピュータ実行可能命令の一部または全部が、ハードウェアまたはファームウェア（図示せず）として実施されてもよい。以下で詳細に説明するように、データファイル121は、スポーツイベントの編成および/またはチームスポーツのための選手の選択に集中的記憶を提供し得る。

10

【0020】

コンピュータ101は、コンピューティング機器141、151などの一台または複数のリモートコンピュータへの接続をサポートするネットワーク接続環境において動作し得る。コンピューティング機器141、151は、先にコンピュータ101に関して述べた要素の多くもしくはすべてを含むパーソナルコンピュータまたはサーバとすることができる。図1に示すネットワーク接続は、ローカルエリアネットワーク（LAN）125および広域ネットワーク（WAN）129を含んでいてもよく、また他のネットワークを含んでいてもよい。コンピュータ101は、ネットワークインターフェースまたはアダプタ123を介してLAN125に接続されている。コンピュータ101は、サーバとすることもでき、WAN129を介して通信を確立するためのモデム127またはその他の手段を含んでいてもよい。例えばコンピュータ101は、モデム接続を介してインターネット131などのWAN129に接続し得る。ネットワーク接続は、コンピュータ間の任意の通信リンクを含み得る。

20

【0021】

TCP/IP、イーサネット、FTP、HTTPなどの様々な周知のプロトコルのいずれかが備わっているものと仮定されており、システムは、ユーザがウェブベースのサーバからウェブページを検索することができるようなクライアント-サーバ構成として動作させることができる。様々な従来の任意のウェブブラウザを使用してウェブページ上でデータを表示させ、操作することができる。

30

【0022】

加えて、本発明の一態様によれば、コンピュータ101によってアプリケーションプログラムが使用され得る。アプリケーションプログラムは、電子メール、ショートメッセージサービス（SMS）、ならびに音声入力および音声認識アプリケーションなどの通信に関連するユーザ機能呼び出すためのコンピュータ実行可能命令を含み得る。

【0023】

また、コンピューティング機器141または151は、電池、スピーカ、およびアンテナ（図示せず）などの様々な他のコンポーネントを含む移動端末とすることもできる。入力/出力モジュールまたはBIOS109は、音声インターフェース、一つまたは複数の矢印キー、ジョイスティック、データグローブ、マウス、ローラーボール、タッチスクリーン、キーボードなどの物理的コンポーネントを含むユーザインターフェースを含み得る。

40

【0024】

複数のコンピューティング機器141、151はそれぞれ、データファイル121を作成するためのソフトウェアを含み得る。このソフトウェアは、コンピューティング機器141、151のための詳細なコンピュータ実行可能命令のセットとすることができる。このソフトウェアは、コンピューティング機器141、151に、データファイル121を作成することのできる機能を提供し得る。データファイル121は、それぞれが個別文書に対応し得る複数の個別情報ファイルを含み得る。

【0025】

例えば、複数の選手がそれぞれ選手プロファイルを有していてもよく、各選手プロファ

50

イルがデータファイル121内に別々に含まれていてもよい。同様に、複数のスポーツイベントおよび複数のチームに関する情報が、データファイル121内に別々に含まれていてもよく、選手プロフィール情報とは別個に含まれていてもよい。加えて、データファイル121内の一つまたは複数のスポーツイベント、選手、および/またはチームに関連する情報を含む報告書が生成されてもよい。

【0026】

コンピュータ101は、コンピュータ可読命令を記憶するメモリ115、およびコンピュータ実行可能命令を実行するプロセッサ103を含み得る。コンピュータ実行可能命令は、データファイル121を変更することのできるプログラムソースコードの形のデータとすることができる。コンピュータ実行可能命令は、通常は、C++、Java、SQLなどのプログラミング言語の形のコンピューティング機器のための命令の系列またはシーケンスとすることができる。様々なコンピュータプログラミング言語を使用してコンピュータ実行可能命令が作成されてもよく、本発明は前述のプログラミング言語だけに限定されるものではない。

10

【0027】

メモリ115は、データまたはその他の命令を記憶するコンピュータ101の一部とすることができる。メモリ115は、システムの電力が停止されるときに、保持されても失われてもよい。メモリ115は、ユーザまたはコンピューティング機器141、151がデータファイル121を改訂し、管理するためにデータにアクセスすることを可能にし得る。

【0028】

プロセッサ103は、コンピュータ実行可能命令を実行することができる。コンピュータ実行可能命令は、メモリ115に記憶された後で、プロセッサ103によって実行され得る。プロセッサ103は、計算処理を行うことのできる、コンピューティングシステム内の中心的要素とすることができる。例えばプロセッサ103は、コンピュータ実行可能命令に記述されている計算処理を行い、次いで、コンピュータ実行可能命令を実行することができる。コンピュータ実行可能命令は、インターネット131などのコンピュータネットワークを介してユーザまたはコンピューティング機器141、151によって作成されたデータファイル121への変更を記述するデータを含み得る。サーバ101は、データファイル121に選手またはチームと関連付けられ得るデータを記憶する。データファイル121は、複数のコンピューティング機器141、151および/またはユーザからアクセスできるようにメモリ115に記憶され得る。

20

30

【0029】

データファイル121に記憶されるデータは、運動トレーニングに関連する情報を含み得る。データファイル121への無許可のアクセスを防ぐためにセキュリティ上の予防措置が実施されてもよい。データファイル121にアクセスするのにユーザ名およびパスワードが要求されてもよい。データファイル121に記憶されるデータの中には、複数の選手、チーム、チームスポーツイベントの編成者などの間で共有され得るものもある。任意の望ましいセキュリティ上の予防措置が実施され得る。

【0030】

コンピュータ実行可能命令は、本開示全体を通して詳細に説明される、コンピューティング機器141、151のための命令の系列またはシーケンスとすることができる。プロセッサ103は、チームスポーツイベントを編成するのに使用され得るコンピュータ実行可能命令を実行するように構成され得る。そのようなコンピュータ実行可能命令は、メモリ115内の各モジュールに（例えば物理的にまたは論理的に）位置し得る。コンピュータネットワーク131は、ユーザおよび/またはコンピューティング機器141、151を相互接続する任意のネットワークとすることができる。本発明の少なくとも一つの局面によれば、コンピュータネットワーク131は、複数のモジュール内のデータの少なくとも一部分への二台のコンピューティング機器による共有アクセスを可能にし得る。共有アクセスは、コンピュータネットワーク131に連結され得る、かつ/または、相互にやりとりし得、かつ/もしくはデータファイル121にアクセスし、これを変更し、これにデータを追加し得る二台以上のコンピューティング機器141、151とすることができる。

40

50

## 【0031】

インターネット131などのコンピュータネットワークは、コンピューティング機器141、151間で共有され得る日付ファイル121へのアクセスを可能にする。さらにこのコンピュータネットワークは、公開とすることも非公開とすることもでき、有線とすることも無線とすることもできる。コンピュータネットワークに連結されているコンピューティング機器141、151は、コンピュータネットワークに接続することができ、コンピュータネットワークを介してデータを送信することのできる任意の電子機器とすることができる。さらにコンピューティング機器141、151は、データファイル121に入力するために、チームスポーツイベントの編成と関連付けられ得るデータを受信することもできる。

## 【0032】

図2を参照すると、運動トレーニングシステム200は一般に、データ記録システム202およびデータエンジン204または表示エンジン204を含む。以下でより詳細に説明するように、試合または運動競技イベントと関連付けられたデータが、データ記録システム202によって記録される。記録されたデータはデータエンジン204に入力され、処理され、データエンジン204は試合を独自の形式で再現する。データエンジン204は、データエンジン204と動作可能な状態で関連付けられたディスプレイ206を有する。いくつかの態様において、ディスプレイ206は、データエンジン204または表示エンジン204の一部とみなされ得る。まず、データ記録システム202について説明し、続いて、データエンジン204と、これらのコンポーネントの間の連係動作について説明する。

## 【0033】

## データ記録システム

一般に、データ記録システム202は、スポーツアリーナ内の、またはスポーツ競技場もしくは運動場210上のすべての動くオブジェクトの位置を、リアルタイムで共同して識別し得る複数のカメラ208を含む。図3は、フットボール競技場またはサッカー場210の概略図を示す。システム200は他の様々な種類の運動競技場にも使用し得ることが理解される。より具体的には、一態様では、スポーツアリーナ、競技場、または運動場210内の各動くオブジェクトの三次元座標（例えば $(x, y, z)$ ）、速度、および加速度を、データエンジン204へのデータフィールド形式で取り込み、処理し、受け渡すための、相互運用しかつ立体鏡学または類似の測定技術を利用する複数のコンピュータ制御カメラ（例えばカメラアセンブリ212、214）によって、スポーツアリーナ、競技場、または運動場210の場がカバーされ得る。各動くオブジェクトごとの三次元座標測定の精度は、1インチを満たし、またはこれを上回るものとしてすることができる。一態様のデータ記録システム202はさらに、座標を、実質的にリアルタイム（すなわち1/25秒間隔またはそれ以上）でデータエンジン204に受け渡し得る。このように、スポーツアリーナ、競技場または運動場210内の各競技者の活動は、各競技者または各競技者の装備に追加のセンサおよび/または送信器を設ける必要もなく測定され得る。しかし、一態様では、後述するように、各競技者または各競技者の装備にセンサおよび/または送信器を設けることにより、記録、提示、および分析に利用できるデータにさらに寄与することができる。

## 【0034】

図3~6を参照すると、アリーナ、競技場、または運動場210には、試合の動作をリアルタイムで取り込み、記録する複数のカメラが設置され得る。その際に、データ記録システム202の各カメラは一般に、個々の選手または競技者の位置および動き（例えば、方向、速度、加速度および/または競技者の運動能力の他の任意の測定値）を追跡する。カメラはさらに、ボールの位置および動きも取り込み、記録する。前述のように、選手または競技者とボール両方の位置および動きは、例えば、跳躍の高さおよび/またはキック、投球、打球、もしくはその他のイベントの軌道がデータ記録システム202によってよりリアルに取り込まれるように、三次元として測定され、記憶され得る。一例示的態様では、カメラはもっぱら、個々の選手の動きに追従する。

## 【0035】

一態様では、4対から8対のコンピュータ制御のカメラが立体鏡的に相互運用して、スポ

10

20

30

40

50

ーツアリーナ、競技場、または運動場210内の一人もしくは複数の選手または競技者とボールとの位置および動きを測定する。別の態様では、16台からなる2群のコンピュータ制御カメラが、スポーツアリーナ、競技場、または運動場210内の一人もしくは複数の選手または競技者とボールとの位置および動きを測定する。他のカメラの組み合わせおよび構成でも、選手とボール両方の位置および動きの同様の測定値をもたらし得ることを理解すべきである。

【0036】

例えば、図3～図6で示すように、カメラは、実質的にスポーツアリーナ、競技場、または運動場210を取り囲むように位置し得る。一態様では、カメラは、スポーツアリーナ、競技場、または運動場210の約10～15メートル上方に位置し得る。カメラは、専用のスタンドに取り付けられていてもよく、スポーツアリーナ、競技場もしくは運動場を取り囲むスタンド、またはスポーツアリーナ、競技場もしくは運動場210と関連付けられた他の任意の構造に取り付けられ、または別の方法で係合されていてもよい。例えば、簡単なサッカー場またはその他の非常設の運動競技会場の場合、カメラは、可搬型の専用スタンドまたは取付台に取り付けられる。ゴルフコースや自動車レースコースについても同じことが当てはまり得る。バスケットボール、フットボール、野球、ホッケー、および同様の運動競技場用の構造などのより常設的な構造の場合、カメラは、スタジアムまたはアリーナの構造に取り付けられてもよい。カメラは、アリーナ、競技場、または運動場210の全周に沿って分散されていてもよく、アリーナ、競技場、または運動場210の個々の側面に配置されていてもよい。カメラは、個々のカメラが、試合または競技の全期間にわたって個々の選手またはボールの動きに焦点を合わせるようにセットアップされてもよい。

10

20

【0037】

データ記録システム202がインストールされ、較正されると、該データ記録システムは、アリーナ、競技場、または運動場210において発生するイベントを取り込み、記録し得る。実質的にまたは完全に自動化されているが、言うまでもなく、訓練されたオペレータがイベントの間データ記録システム202の動作を管理してもよい。図3の一態様に示すように、データ記録システム202は、スポーツアリーナ、競技場、または運動場210の一方の側に沿って複数のカメラが位置決めされている第一のカメラアセンブリ212を有し得る。またデータ記録システム202は、スポーツアリーナ、競技場、または運動場210の反対側に沿って複数のカメラが位置決めされている第二のカメラアセンブリ214も有し得る。図3に想像線で示すように、より多数の、またはより少数のカメラアセンブリを使用することもできることが理解される。各カメラアセンブリは、必要に応じて様々な数のカメラを使用することができる。前述のように、カメラアセンブリの数および位置は、スポーツアリーナ、競技場、もしくは運動場210のサイズ、アリーナ、競技場、もしくは運動場210内の活動の複雑さ、および/または試合、競技などに参加している選手もしくは競技者の数に合わせて、望み通りに変更することができる。図3にはさらに、想像線で、追加のカメラアセンブリが競技場210または運動場210の両端に位置決めされ得ることも示されている。

30

【0038】

図4で示すように、イベントが開始する前、例えば各競技者の試合前のウォーミングアップの間などに、訓練されたオペレータは、イベントに関与する各競技者の取込みおよび識別を円滑化し得る。一態様では、訓練されたオペレータおよび/またはデータ記録システム202は、各競技者に固有の識別子を割り当て得る。この固有の識別子は、各競技者の携帯電話番号、背番号に関連するものでも、各競技者が個別に識別され得る他の任意の方式に関連するものでもよい。さらに一態様では、各競技者は、データ記録システム202とインターフェースし得る識別データを含む変換器、送信器、または送受信機を装着し得る。例えば一態様では、各競技者が、各競技者を識別するためにデータ記録システム202によって読み取られ得る識別データを含む無線周波数識別タグ(RFIDタグ)を装着し得る。どちらの態様でも、データ記録システム202は、試合または競技が開始した後で各競技者を識別し、追隨するのを支援するための顔または形状認識処理を含み得る。あるいは、またはこれに加えて、顔または形状認識処理は、イベント、試合、または競技の再現時に、

40

50

かつ/または以下でより詳細に説明するようなビデオゲームの一部として、各競技者を表し得る一つまたは複数のアパタの作成を容易にすることもできる。

【0039】

図5および図6は、イベント、試合、または競技の間に、データ記録システム202が各競技者とボールまたはパックとの位置を認識し得ることを示す。それぞれの動きは、データ記録システム202によって測定されるそれぞれの位置の変化率として計算され得る。データ記録システム202が各競技者とボールまたはパックの位置および動きを取り込み、計算した後で、得られた位置および動きデータは、後で分析するために記憶され、またはリアルタイムでエンドユーザにストリーミングされ得る。各態様ごとに、位置および動きデータは、後で、またはリアルタイムでそのイベント、試合、または競技を再生するために分析され得る。例えば、例えばインターネットを介してリアルタイムでイベント、試合、または競技を見ているコンピュータユーザによる仮想のイベント、試合、または競技への再構築のために位置および動きデータをストリーミングするのに必要とされる帯域幅は、ライブビデオフィードをストリーミングするのに必要とされる帯域幅を実質的に下回る場合もある。

10

【0040】

データ/表示エンジン

イベント、競技、または試合は、少なくとも、一人または複数の競技者とボール、パック、または他の運動器具との位置および動きとして記録された後で、分析され、閲覧され、かつ/または別のやり方で再現され得る。より具体的には、データエンジン204または表示エンジン204は、データ記録システムによって提供されるデータを受信し、解釈し得る。一般に、データエンジン204および/または表示エンジン206は、イベント、競技、または試合を複数の角度から見えるようにすることができる。また、データエンジン204および/または表示エンジン206は、競技者またはチームの運動能力に基づいてコーチングツールも提供し得る。データエンジン204および/または表示エンジン206はさらに、スポーツビデオゲームを生成し、変更し、かつ/または改善することもできる。各態様を順に論じるが、一態様では、データエンジン204または表示エンジン204は、前述の各機能のうちの複数または全部を行うこともできる。よって、記録システム202からの記録データは表示エンジン204に転送され、表示エンジン204はそのデータを動画形式などで再現し、そのようなデータを以下の各図で示すように表示することができる。

20

30

【0041】

図7は、データ記録システム202がイベント、試合、または競技（すなわち各競技者とボール、パック、または他の運動器具の位置および動き）を取り込んで記録したら、それが様々なやり方で分析され得ることを示す。例えば、一態様のデータ記録システム202は、競技者が、イベント、試合、または競技の仮想の再現を見ることを含めて、各競技者が参加した個々のイベント、試合、または競技を分析することを可能にする。例えばデータ記録システム202は、特定のイベント、試合、または競技に応じて、各競技者の総走行距離、各競技者の平均速度および最高速度、（例えば、少なくとも総走行距離と平均速度の組み合わせによって測定される）各競技者の持久力、各競技者の投球、パス、キック、および/または打球などの各動作の精度などを計算する。

40

【0042】

さらに、図9に示すように、データ記録システム202は、各競技者がアリーナ、競技場、または運動場の特定の部分を占める頻度のマップも生成し得る。例えば、このような「ヒートマップ（heat map）」は、競技者が、各競技者のポジションなどに相応するアリーナ、競技場、または運動場の位置を占めているかどうか判定するのに役立つ。加えて、選手がボール、パック、または他の運動器具と共にまたはそれなしで走り回るのに時間を費やし過ぎていないかどうか、および各選手が、アリーナ、競技場、または運動場の特定の部分における投球、パス、または打球により成功しているかどうか判定するために、例えば持久力ならびに、投球、パス、キック、および/または打球の精度とヒートマップを関連付けることもできる。

50

## 【 0 0 4 3 】

図8は、データ記録システム202が、選手および競技者の位置および動きに関連するデータを取り込んで記録したら、データエンジン204がそのデータを利用して、しばらく経ってまたはリアルタイムで、イベント、競技、または試合を再構築し得ることを示す。例えばその後、ビデオキャプチャまたは記録をストリーミングすることによって必要となりうる帯域幅を要求することなく閲覧者が実質的にリアルタイムで上記イベント、競技、または試合を見られるように、（例えばインターネットを介した）ストリーミングデータが、例えば前述の典型的なコンピューティングシステムを通じて、閲覧者のコンピュータ上で表示エンジン204によって再構築される。さらに表示エンジン204は、別の視点または視角度も可能にし得る。例えば、チーム隊形などの視覚化を高めるためには、さまざまな視点からイベントのさまざまなプレーまたは部分を見ることが望ましいことがある。さらにこれは、イベント、競技に参加している競技者の視点からの閲覧体験も可能にし得る。したがって閲覧者は、競技者およびイベントの中でもとりわけ、スーパーボールでタッチダウンパスを投げるフットボールのクォーターバックや、ワールドカップでゴールを決めるサッカーのフォワードや、ワールドシリーズでホームランを打つ野球のバッターの視点を体験することができる。

10

## 【 0 0 4 4 】

表示エンジン204が、データ記録システム202から実質的にリアルタイムで記録されかつ/またはストリーミングされたデータからイベント、競技、または試合を再構築する際に、各競技者をアバタとして再生してもよい。アバタは、競技者自身の外見の仮想的表現とすることもでき、他の任意の適切なアバタとすることもできる。例えば閲覧者は、スターサッカー選手またはフットボール選手のアバタを、その閲覧者自身に似た、または閲覧者自身を反映するアバタに置き換えて楽しむことができる。他方、コーチがチーム隊形などを分析するとき、より単純なアバタを望む場合もある。例えば、フットボールコーチは、「x」および「 」の各アバタを利用して、フットボールの試合におけるオフェンスとディフェンスを表す。

20

## 【 0 0 4 5 】

イベント、競技、または試合の閲覧または再現時に、閲覧者は、前述のように、個々の競技者またはチームを選択して、その運動能力測定基準を閲覧してもよい。例えば図10で示すように、（例えばマウスオーバーなどによって）個人が選択されると、表示エンジン204は、その競技者の名前、番号もしくはその他の識別子、およびその競技者の運動能力に関連する一つまたは複数の統計情報要約を表示し得る。さらに、図11で示すように、閲覧者は、より詳細な運動能力統計情報および/または競技者のチームおよび位置に関連した詳細を閲覧することを選択してもよい。例えば、運動能力測定基準は、現在のまたはリアルタイムの運動能力（例えば現在の速度）を表してもよく、または、累積されたもしくは平均の運動能力（例えば、総走行距離、平均速度など）を反映していてもよい。また表示エンジン204は、ある競技者が、アリーナ、競技場、または運動場の領域の特定の部分を占める頻度を示すヒートマップも生成し得る。そのようなヒートマップは、その競技者の位置の色分け二次元地形（topographical）マップと類似したものとすることができる。競技者が頻繁に占める領域は、例えば赤で表され、競技者があまり占めない領域は、例えば青で表され得る。

30

40

## 【 0 0 4 6 】

図13は、イベント、競技、または試合のさらなる詳細を示す。例えば表示エンジン204は、2チーム間および/または一人または複数の個々の競技者間の比較を表示する。より具体的には、表示エンジン204は、各チームごとの累積ヒートマップを表示し得る。加えて表示エンジン204は、各チームに関連する統計情報も表示し得る。例えば、2チームの間のサッカー（American soccer/European football）の試合では、表示エンジン204は、ゴール数、枠内シュート数、枠外シュート数（shots of target）、ブロックされたシュート数、獲得コーナーキック数、合計反則数、オフサイド数、イエローカード数およびレッドカード数を表示し得る。表示エンジン204は、イベント、競技、または試合の性質に応じ

50



て、別の、かつ/または追加の詳細を表示してもよい。

【0047】

図13は、表示エンジン204がさらに、各チームの最優秀選手に関連する詳細も表示し得ることを示す。その際に、表示エンジン204は、各選手ごとのアバタ、および各選手と関連付けられる詳細を表示してもよい。例えば、各選手がサッカー選手である場合、表示エンジン204は、各選手の名前、年齢、出生国（および/もしくは出身チーム）、得点ゴール数、勝ち試合数、負け試合数、ならびに/またはポジションを表示することができる。表示エンジン204は、イベント、競技、または試合の性質に応じて、別の、かつ/または追加の情報を表示してもよい。

【0048】

図13は、表示エンジン204がさらに、一つまたは複数の能力測定基準のグラフィック表現も表示し得ることを示す。能力測定基準は、チームの累積能力測定基準とすることもでき、一人または複数の個々の選手（一態様では、各チームごとの最優秀選手）の個々の能力測定基準とすることもできる。能力測定基準には、（例えば各チーム/選手の最高速度および/もしくは平均速度に基づく）速度、（例えばイベント、競技、もしくは試合全体を通じた各チーム/選手の速度の維持に基づく）各チーム/選手のスタミナ、ならびに/または各チーム/選手の精度/技巧（例えばパスの精度、打球の精度、シュートの精度など）に関連する測定基準が含まれ得る。図13にはさらに、データを円グラフとして表すことができることも示されており、データは他のグラフとして表示することもできることも理解される。

【0049】

図25および図26は、イベント、競技、または試合と関連付けられる一つまたは複数の能力測定基準を含む、イベント、競技、または試合の別のグラフィック表現を示す。より具体的には、図25および図26には、一態様の表示エンジン204およびディスプレイ206が、スポーツアリーナ、競技場または運動場210における一人または複数の競技者の仮想表現を表示し得ることが示されている。例えばチームの各選手は、スポーツアリーナ、競技場または運動場210内の仮想表現内のマーカなどで表示され得る。各選手はさらに、各選手の背番号でも表示され得る。さらに、別のチームの各メンバは、各メンバのマーカの色および/または記号によっても識別され得る。スポーツアリーナ、競技場、または運動場210内のイベント、競技、または試合の仮想表現は、静的表現とすることも、動的表現とすることもできる。例えば表示エンジン204は、仮想のイベント、競技、または試合のビデオを表示することができる。閲覧者は、ビデオを再生し、かつ/または一時停止して、イベント、競技、または試合の所与の経過時刻における試合動作（例えば選手の場所）のスナップ写真を作成し得る。さらに表示エンジン204は、重要なイベント（例えば得点イベントなど）が時系列上で特定されている、イベント、競技、または試合のための時系列も提供し得る。例えば、イベント、競技、または試合の時系列は、閲覧者がその時系列に沿ってその時刻のイベント、競技、または試合まで飛ばして閲覧することができるように、ゴールが得点された個々の時刻を表示し得る。

【0050】

図25および図26にはさらに、ディスプレイ206が、データエンジン204と連係して、個々の競技者および/またはチームの能力の統計情報および/または分析的フィードバックを提供し得ることも示されている。例えば、表示エンジン204およびディスプレイ206は、運動能力統計情報、運動能力分析、運動成績履歴、得点詳細（例えば、獲得ゴール数または点数、相対的ランキングまたは獲得ゴール数もしくは点数など）、および、データ、情報、コメント、個人メッセージ、視聴覚コンテンツなどが共有され得るコミュニティへのリンクを表示し得る。

【0051】

より具体的には図25には、分析が、各特徴の中でも特に、個々の競技者またはチームメンバがそこから得点（例えば競技種目に応じた枠内シュート、パス、キックなど）を試みたアリーナ、競技場、または運動場内の場所の表示を含み得ることが示されている。得点

10

20

30

40

50

に成功した試みが、異なる色および/またはパターンを有するマーカで表されてもよい。また表示エンジン204は、個々の競技者および/またはチームの運動能力の説明的解説および/または概要も表示し得る。個々の競技者および/またはチームの運動能力に基づき、表示エンジンは、一つまたは複数のトレーニングプログラムを提起し得る。例えば図25で示すように、個々の競技者は、多くの枠内シュートを試みるが、ごく稀にまたは単発的にしか得点することができない。そのような状況において、一態様の表示エンジンは、シュートの精度を改善するように設計された一つまたは複数のトレーニングプログラムを推奨し得る。さらに表示エンジン204は、表示エンジン204がそのためのトレーニングを推奨した運動能力のグラフィック表現も表示し得る。そのようなグラフィック表現は、個々の競技者が自分の進捗を追跡することができるように、履歴ビューおよび/または分析を含み得る。例えば、個々の競技者が精度のトレーニングプログラムに着手する場合、表示エンジンは、数試合に及ぶ各競技者の精度のグラフィック表示（例えば、成功した枠内シュートのパーセンテージを表示する棒グラフ）を提供し得る。競技種目および/またはトレーニングプログラムに応じて、他の運動能力グラフィック表現も可能である。

10

20

30

40

50

#### 【0052】

図26には、一態様の表示エンジン204によって提供される別の統計情報および/または分析が示されている。例えば、表示エンジン204およびディスプレイ206は、（個々の競技者および/またはチームが参加するスポーツイベント、競技、または試合に応じた）速度、スタミナ、精度、強さ、ボールコントロール、一貫性などの個々の競技者および/またはチームの統計情報を示す一つまたは複数の棒グラフを提供し得る。個々の競技者および/またはチームの運動能力は、数値として、または最大値のパーセンテージとして表示されてもよい。さらに、個々の競技者および/またはチームの累積的運動能力が、単一の数値および/または記号の測定基準として表示されてもよい。累積的運動能力表示は、（個々の競技者および/またはチームが参加するスポーツイベント、競技、または試合に応じた）速度、スタミナ、精度、強さ、ボールコントロール、一貫性などの個々の競技者および/またはチームの統計情報値の一つまたは複数によるものとするすることができる。

#### 【0053】

図26にはさらに、一態様の表示エンジン204が、個々の競技者、チーム、対戦相手などの間の比較を提供し得ることも示されている。例えば、表示エンジン204は、最高速度、得点ゴール数、アシスト数、枠内シュート数、枠外シュート数（shots of target）、合計反則数、オフサイド数、およびイエローカード数などの個々の競技者のための一つまたは複数の運動能力測定基準を一覧表示し得る。表示エンジン204は、個々の競技者が参加するスポーツイベント、競技、または試合に応じて、別のおよび/または追加の能力測定基準を表示してもよい。各能力測定基準ごとに、表示エンジン204はさらに、チーム平均、対戦相手の平均、リーグおよび/または全体平均、ならびにプロレベルの表示も表示し得る。したがって個々の競技者は、各自の能力をチーム平均および/または対戦相手平均と比較し得るのみならず、各自の運動能力がプロの競技者の運動能力と比べてどの程度であるかの表示も得ることができる。

#### 【0054】

図14は、データ記録システム202によって収集されデータエンジン204によって分析されたデータに基づき、表示エンジン204が、仮想コーチおよび/またはトレーニングツールを提供し得ることを示す。例えば表示エンジン204は、生成された能力測定基準に基づき、個々の競技者および/またはチームの速度、スタミナ、および/または精度/技巧に改善が必要であることを示す。表示エンジン204はさらに、個々の競技者および/またはチームの能力、ならびに（例えば、閾値能力および/または他の個々の競技者もしくはチームとの比較に基づく）なぜ改善が必要であるかについての説明的記述も提供し得る。

#### 【0055】

より具体的には、表示エンジン204は、イベント、競技、または試合から蓄積されたデータに基づき、図12で示すような試合の分析に回答してコーチングツールを提供し得る。例えばデータエンジン204は、個々の競技者または競技者チームの平均または最大速度が

試合終了に向かって減速していることを明らかにし得る。これに応答して表示エンジン204は、特定の競技者または競技者チームが追加の調整または持久カトレーニングを考慮してもよいことを、コーチまたは閲覧者に示し得る。データエンジン204はさらに、特定の競技者との間のサッカーまたはフットボールのパスが、他の組み合わせの選手間でのパスより成功率が低いことも明らかにし得る。表示エンジン204は、この例では、精度トレーニングなどを提起し得る。データ記録システム202によって取り込まれ、データエンジン204によって分析され、ディスプレイ206によって提示される競技種目の性格に応じたそのような無数の例が存在する。

#### 【0056】

表示エンジン204はさらに、表示エンジン204が推奨するトレーニングに基づく指導的コメント、ビデオなども提供し得る。例えば表示エンジン206が競技者に精度トレーニングを推奨する場合、その競技者が閲覧するための一つまたは複数の指導的ビデオもさらに提示することができる。所与の能力の向上（例えば、競技種目に応じた速度、スタミナ、精度、技巧など）のために、例えば競技者および/またはチームの経験のレベルや必要な改善の程度に基づいてその中から選択される、複数のトレーニング/コーチングビデオが設けられていてもよい。表示エンジン204はさらに、競技者の能力を一定の期間（例えば1シーズン）にわたって追跡して、運動能力の傾向を特定することおよび/またはトレーニングが競技者の能力を改善しているかどうかを突き止めることもできる。

#### 【0057】

図15は、競技者および/またはチームの精度を改善するための例示的トレーニング/コーチングビデオを提供する表示エンジン204を示す。一態様の表示エンジン204は、テキスト形式でビデオを補足するための追加説明情報を提供し得る。さらに、ビデオおよび/または説明は、装備の提言も提供し得る。例えばデータエンジン204が、（例えば、競技種目に応じたランニング、キックなどの際に）競技者が滑っているまたは別の形で勢いを失っていると判定した場合、能力を向上させるために、該ディスプレイエンジンは、該競技者および/またはチームが自分の装備、例えば履き物の選択やスパイクの長さなどを変更することを提言し得る。図17は、表示エンジンが、コンピュータなどに加えて、携帯用機器、例えばデジタル音楽プレーヤ、携帯電話、または他の任意の携帯用電子機器にも一つまたは複数のトレーニング/コーチングビデオを提供し得ることを示す。

#### 【0058】

図16および図24は、例示的なユーザ行程を示す。例えばユーザは、システムを利用して、能力統計情報およびトレーニングヒントを得ることができる。またユーザは、別のマッチングシステムを利用して対戦相手を探し、本発明のシステムを利用することもできる。またユーザは、ハイライト部分のビデオを作成することも、コンテンツを他のネットワーキングサービスに接続することも、自分のチームを別の仮想チームと対戦させることもできる。また本システムは、システム内の仮想チームに対応する実際の対戦相手チームを見つけるのに使用することもできる。図24には、ユーザが、他のチームとの試合の編成、トレーニング情報の獲得、および以前の能力の閲覧にリンクする能力を提供することなどの、システムおよび表示エンジン204の追加機能が示されている。

#### 【0059】

図18は、複数の個々の競技者および/またはチームのためにデータエンジン204によって蓄積されたデータが、個人および/またはチームの対戦を生成するために比較され得ることを示す。例えば、二人以上の個人および/または二つ以上のチームが、一つまたは複数の能力測定基準（例えば、競技種目に応じた速度、スタミナ、精度、技巧など）によって比較されて、それらの個人および/またはチームが相対的に競合するか否かが判定される。他の能力測定基準も適用され得る。例えば、あるチームの能力測定基準は、攻撃および/または守備に限定されるものである。したがって、高い攻撃能力と平凡な守備力を有するチームは、高い守備能力と平凡な攻撃力を有するチームと競争的に釣り合う。好取組の個人および/またはチーム間の試合を生成するには、個人および/またはチームの相対的強さおよび弱さの他の組み合わせも有用であり得る。

10

20

30

40

50

## 【0060】

二人以上の個人および/または二つ以上のチームの間での競技を円滑化することに加え、データエンジン204は、ディスプレイ206と組み合わせられて、その間での仮想競技を円滑化することもできる。仮想競技は、閲覧者に、二人以上の個人および/または二つ以上のチームの間の試合のシミュレーションを提供し得る。あるいは、またはこれに加えて、一人もしくは複数の個々の競技者および/または一つもしくは複数のチームの能力に関してデータエンジン204によって分析されたデータは、スポーツビデオゲームのための入力として提供されてもよい。例えば表示エンジン206はさらに、スポーツビデオゲームを生成し、変更し、かつ/または改善する。具体的には、データ記録システム202によって収集され、データエンジン204によって測定された一人もしくは複数の個々の競技者および/または一つもしくは複数のチームの現実の能力は、それらの一人もしくは複数の個々の競技者および/または一つもしくは複数のチームがスポーツビデオゲームにおいて仮想的に競技を行っている際のそれらの個人および/またはチームの能力に寄与し得る。例えば、競技者が現実の試合で不正確なパスを示した場合、その個々のビデオゲーム選手のパスの精度も同様に不正確なパスを示すことになる。各競技者の仮想スポーツビデオゲーム選手の運動能力を向上させるためには、例えば、前述のように競技者の運動能力が改善を必要とする分野を表示エンジン204が特定したことに応答して、表示エンジン206によって提言されたコーチングビデオを見ることなどによって、競技者が自分の現実の運動能力を向上させることが必要とされ得る。

10

## 【0061】

20

表示エンジン204は、あたかも現実のイベント、競技、または試合において自分自身が競技しているかのように、スポーツビデオゲームプレーヤに該イベント、競技、または試合を体験させることもできる。例えばビデオゲームプレーヤは、現実のイベント、競技、または試合における別の競技者を、(例えば、アバタおよび、一態様においては前述のように該プレーヤの現実の能力によって決定された運動能力のセットとを用いて)自分と置き換えてもよい。あるいは、ビデオゲームプレーヤは、他のチームまたは時代の競技者を、各競技者の所定の運動能力、または、一態様のデータ記録システム202およびデータエンジン204によって取り込まれて計算された運動能力に基づいて、ビデオゲームに代入してもよい。

## 【0062】

30

また図19で示すように、競技者は、試合に解説を追加することもでき、試合に基づく試合後のインタビューを構成することもできる。例えば表示エンジン204は、一人または複数の選手がそのアバタで表される仮想インタビューを生成することができる。一態様において、仮想インタビューは、視聴覚情報(例えばビデオ)を含み得る。あるいは、またはこれに加えて、表示エンジン204は、仮想インタビューをテキストまたは談話形式で提示してもよい。一態様において表示エンジン204は、他の競技者、チーム、または閲覧者からのコメントを受信し、表示し得る。加えて表示エンジン204は、例えば現在仮想的にインタビューされている競技者によるプレーを表す、一つまたは複数のビデオにリンクしてもよい。また表示エンジン204は、インタビューされた競技者の、他のイベント、競技、または試合におけるプレーを表すビデオなどの、関連ビデオへのリンクも提供し得る。あるいは、またはこれに加えて、関連ビデオは、同じイベント、競技、または試合における他の競技者のビデオを含んでいてもよい。さらに表示エンジン204は、一態様では、別のイベント、競技、もしくは試合、および/または運動器具を宣伝し得る宣伝用ビデオへのリンクも提示し得る。

40

## 【0063】

前述のように、競技者は、表示エンジン204を用いて、イベント、競技、もしくは試合、ならびに能力測定基準および/もしくは能力測定基準と関連付けられた統計情報を再現および閲覧することができる。また、データエンジン204および/またはディスプレイ206は、ソーシャルネットワーキングウェブサイトやチーム向けウェブサイトなどの他のシステムと通信してもよい。例えば、図20は、データエンジンおよび/または表示エンジン204

50

が通信し得る例示的システムを示す。より具体的には、データエンジン204および/またはディスプレイ206は、データ、統計情報、能力測定基準、オーディオコンテンツ、ビデオコンテンツなどを、フォーラムウェブサイト、ビデオウェブサイト、写真ウェブサイト、ファンサイト、チーム向けウェブサイト、ソーシャルネットワークサービス、および/またはスポーツネットワークサービスとやりとりし得る。各態様はこの記載に限定されるものではない。

#### 【0064】

システム200は、小売店または商業施設において設置することもでき、ここで顧客は、スポーツの動作を行っている様子を簡潔に撮影することもでき、ここで表示エンジン206は、撮影直後のその動作を行っている様子を個別に該顧客に表示できることが、さらに理解される。例えば図21は、運動動作を行っている様子をデータ記録システム202によって記録され得る、小売店にいる顧客を示す。ディスプレイ206は、データエンジン204と関係して、顧客の表現（例えばアパタなど）を仮想のイベント、競技、または試合の設定に挿入し得る。例えば図21で示すように、データ記録システム202は、顧客がサッカーゴールに向けてシュートする様子を記録する。表示エンジンによれば、他にも無数の仮想のイベント、競技、または試合の設定が表示され得る。データエンジン204による分析に基づき、その後ディスプレイ206は、図22に示すように、顧客がゴールを決めたかどうか表示し得る。さらにディスプレイ206は、顧客の運動能力の表示も提供し得る。例えば、顧客がゴールを決めたか否か表示することに加えて、表示エンジンはさらに、シュートの精度、シュートの角度、シュートの速度、ならびにシュートの全般的評価および/または得点を表示し得る。ディスプレイ206は、競技種目および/または仮想のイベント、競技、または試合の設定に応じて、追加のおよび/または代替の表示も提示し得る。

#### 【0065】

図23は、データ記録システム202が一つまたは複数の情報源から位置データおよび/または運動能力データを収集し得ることを示す。前述のように、相互運用しかつ立体鏡学または類似の測定技術を利用する、スポーツアリーナ、競技場または運動場210内の各動くオブジェクトの三次元座標（例えば $(x,y,z)$ ）、速度、および加速度を、データエンジン204へのデータフィールドの形式で取り込み、処理し、受け渡す複数のコンピュータ制御カメラ（例えばカメラアセンブリ212、214）によって、スポーツアリーナ、競技場、または運動場210の場がカバーされ得る。動くオブジェクトは、アリーナ、競技場、または運動場210でのイベント、競技、または試合に参加している、レフェリーまたは審判員を含む個々の競技者、ならびに該イベント、競技、または試合に特有のボール、パック、または類似の運動用具が含まれる。

#### 【0066】

データ記録システム202は、一台または複数のカメラ（例えばカメラアセンブリ212、214）によって収集されるデータとは別の/追加のデータを収集してもよい。例えば個々の各競技者は、一つまたは複数のセンサおよび/または無線中継器を備え得る。より具体的には、スポーツアリーナ、競技場、または運動場210に隣接して、かつ/またはこれの内部に位置決めされた一台または複数の無線受信機が、一人もしくは複数の個々の競技者および/または運動用具に連結された無線中継器から位置情報を受信することができる。例えば無線中継器は、位置情報を送信するために全地球測位システム（GPS）受信機に連結され得る。あるいは、無線中継器の位置は、（例えば、複数の無線受信機による無線中継器の受信間の時間差や、類似の方法に基づき）一台または複数の無線受信機によって計算されてもよい。さらに別のセンサ（例えば加速度計、心拍数モニタ、血中酸素飽和度モニタなど）が、実質的にリアルタイムで送信され、または後で他の位置データおよび/もしくは運動能力データと関連付けるために記録され得る、個々の競技者の位置、動き、および/もしくは生物測定情報に関連する代替のかつ/または追加のデータを提供してもよい。各センサは、競技者の靴、衣料品に取り付けられてもよく、別の方法で人に取り付けられてもよい。また、ボールまたはパックも、ならびに競技場または運動場の他の部分も、センサを含み得る。

10

20

30

40

50

【0067】

本発明は、いくつかの恩典を提供する。このシステムは簡単なので、アマチュアのチームおよび競技者でさえも、貴重な能力関連データを獲得することが可能になる。したがって各競技者は、より積極的、意欲的により多くの試合およびイベントへ参加しようとするようになり、よって、技能および全般的な健康のレベルが向上する。加えて、出場直後の試合の「再現」を、動画形式で、およびアバタの使用などの他に類を見ない形で見られることも、競技者をさらに楽しませる。また競技者は、各競技者と関連付けられたより正確な能力データにより一層基づいた有益なトレーニングの助言を受けることもできる。したがって、トレーニングの助言は、よりのが絞られて、競技者にプラスの効果をもたらす可能性がより高まる。

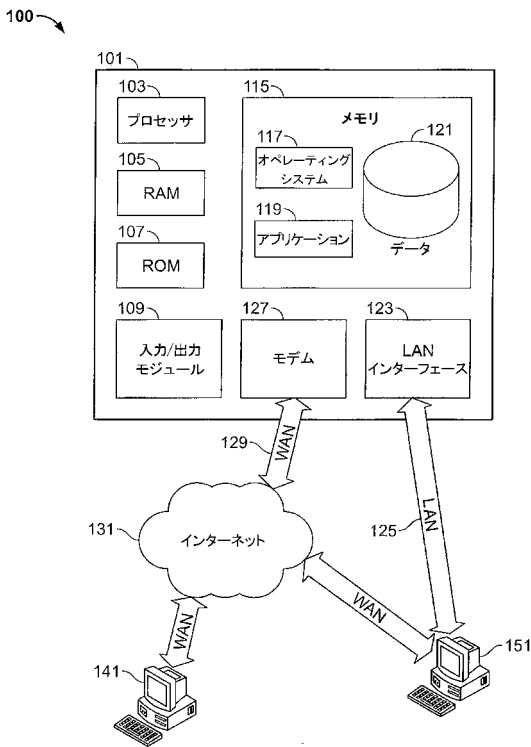
10

【0068】

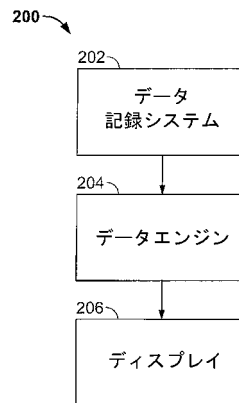
本発明の各局面を、本発明の例示的態様として説明した。添付の特許請求の範囲の精神および範囲のうちには、他の多数の態様、改変、および変形が含まれる。例えば、本開示の各局面によれば、各図に示す各工程は、記載される以外の順序で行われてもよく、図示される一つまたは複数の工程を任意選択とすることもできる。当然ながら、前述の各態様の方法およびシステムは、他の追加の要素、工程、コンピュータ実行可能命令、またはコンピュータ可読データ構造も含み得る。これに関して、本明細書においては、例えば、コンピュータ実行可能命令もしくはモジュールを記憶することによって、またはコンピュータ可読データ構造を利用することによって、コンピュータ可読媒体上で一部または全部を実施することのできる他の態様が開示されるものである。

20

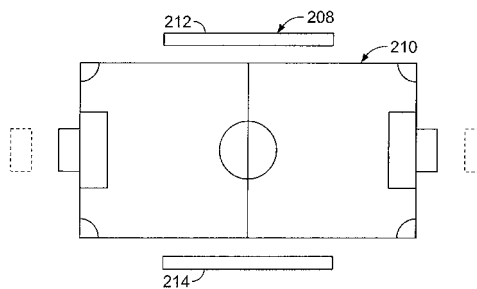
【図1】



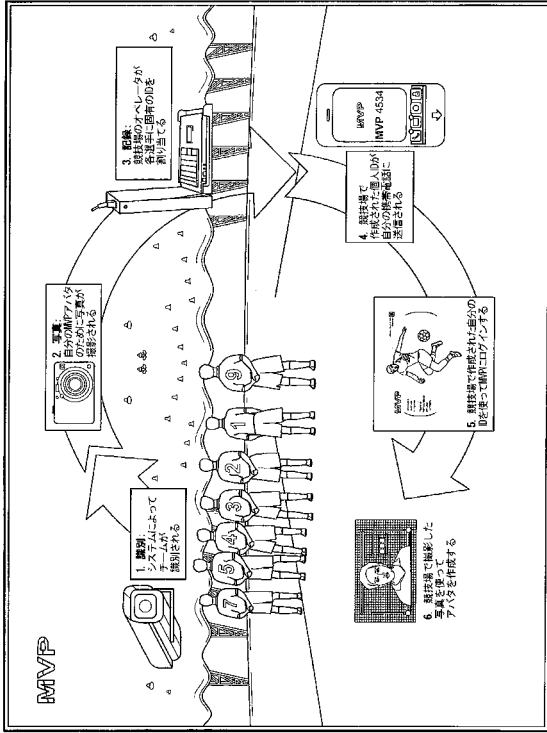
【図2】



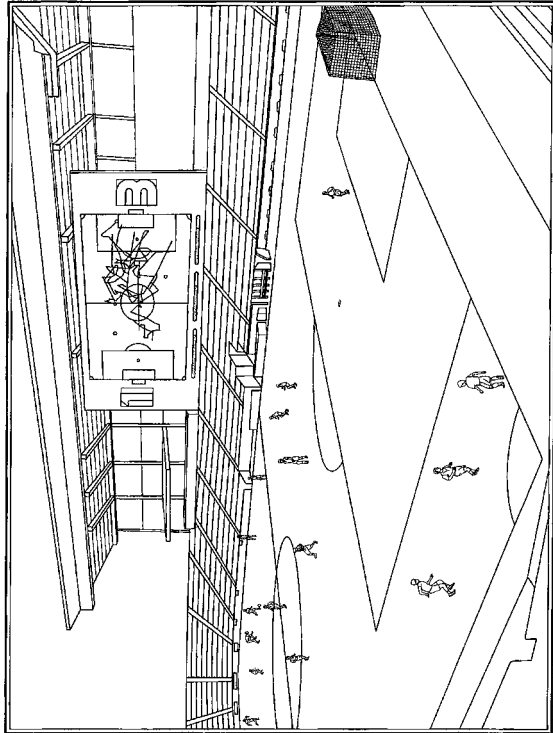
【図3】



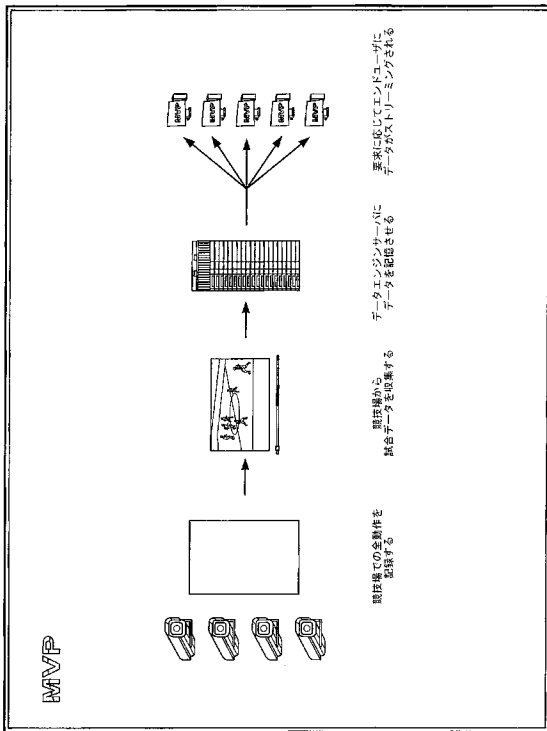
【 図 4 】



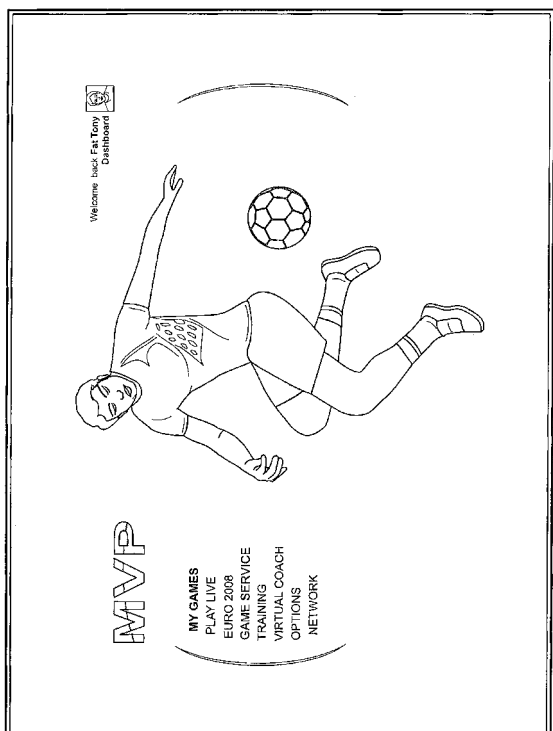
【 図 5 】



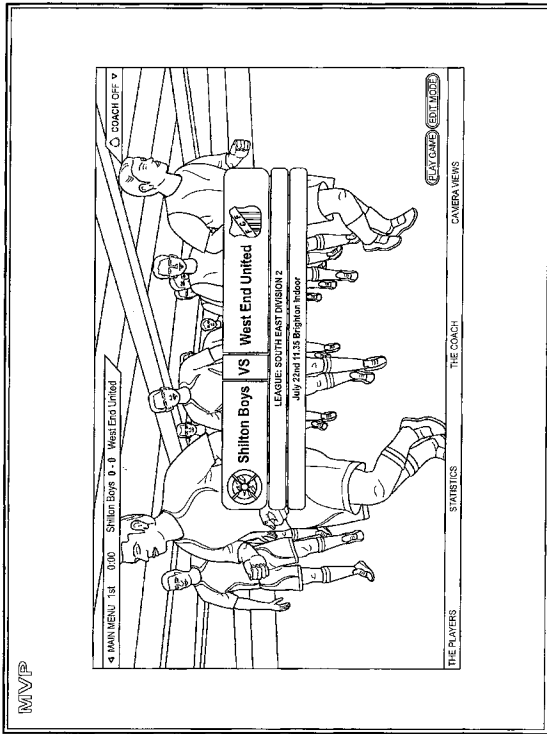
【 図 6 】



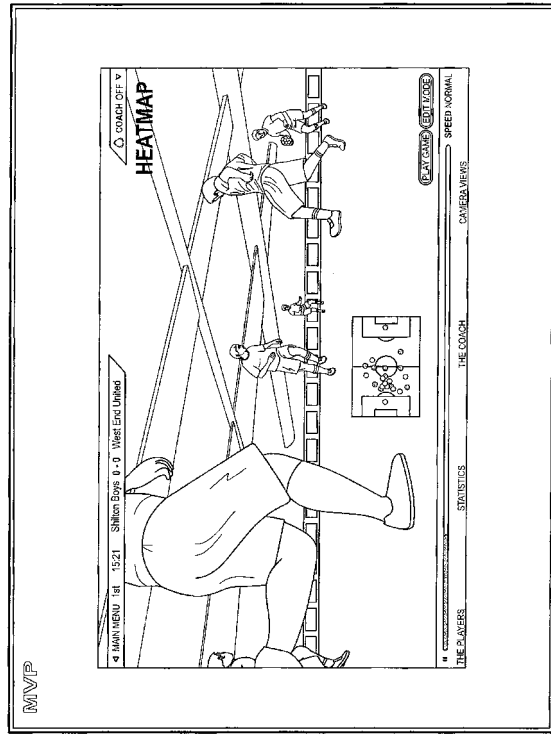
【 図 7 】



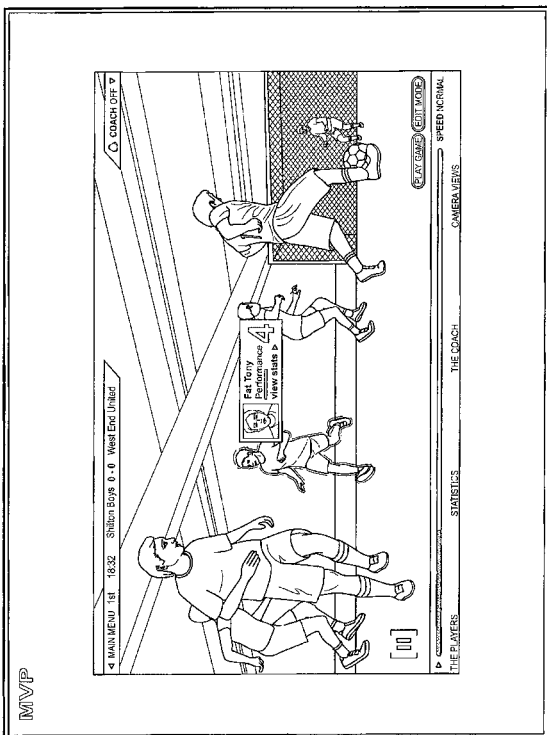
【 8 】



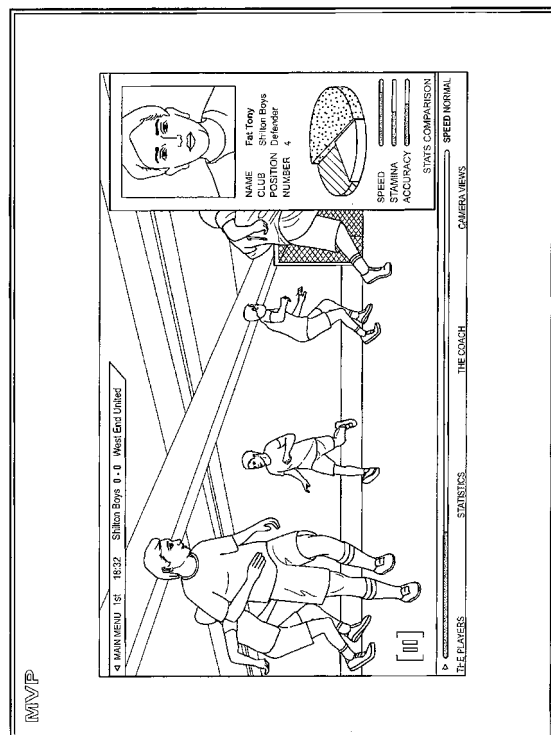
【 9 】



【 10 】

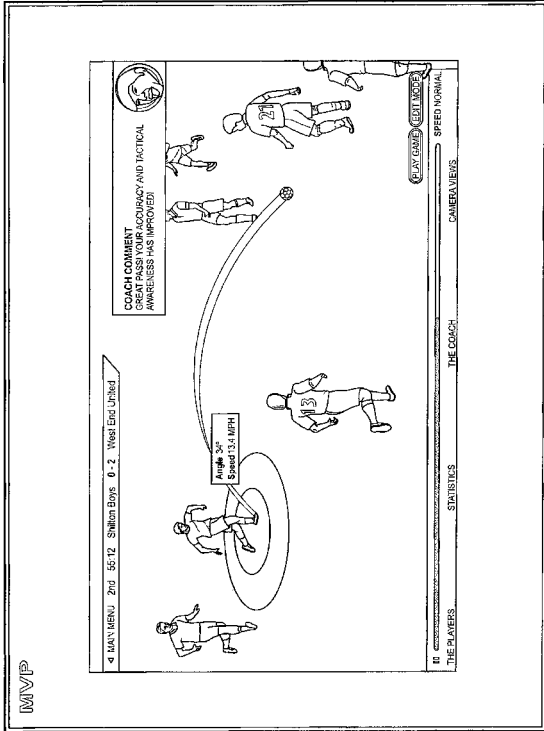


【 11 】

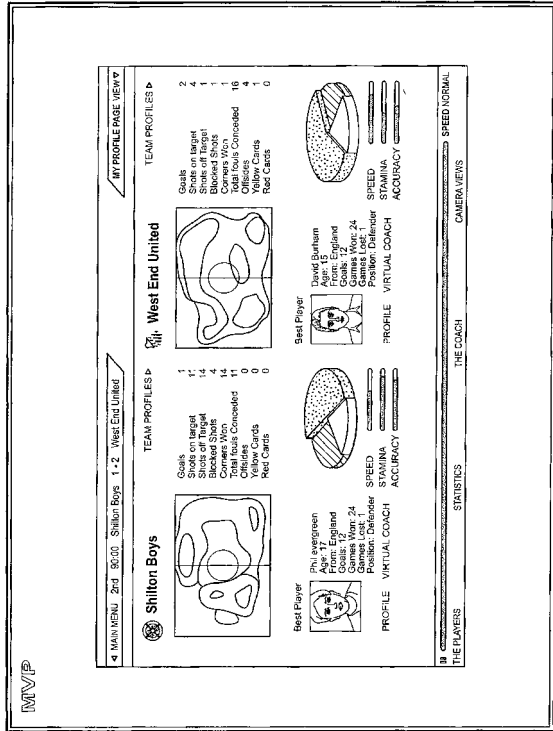




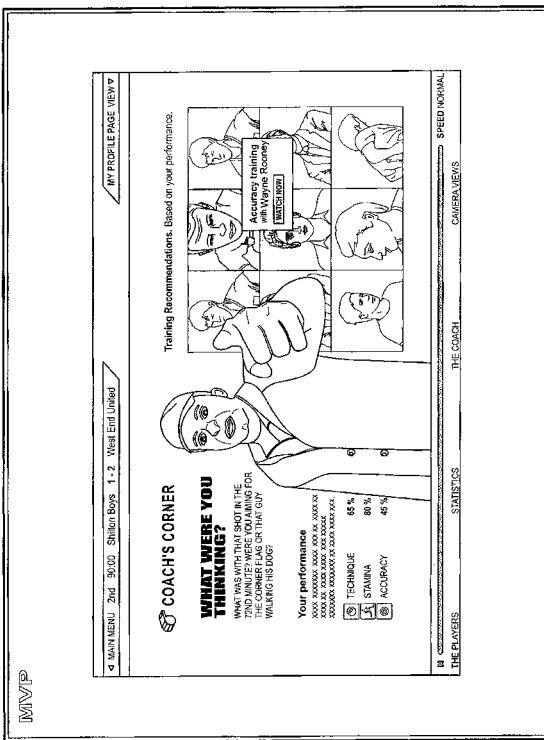
【 1 2 】



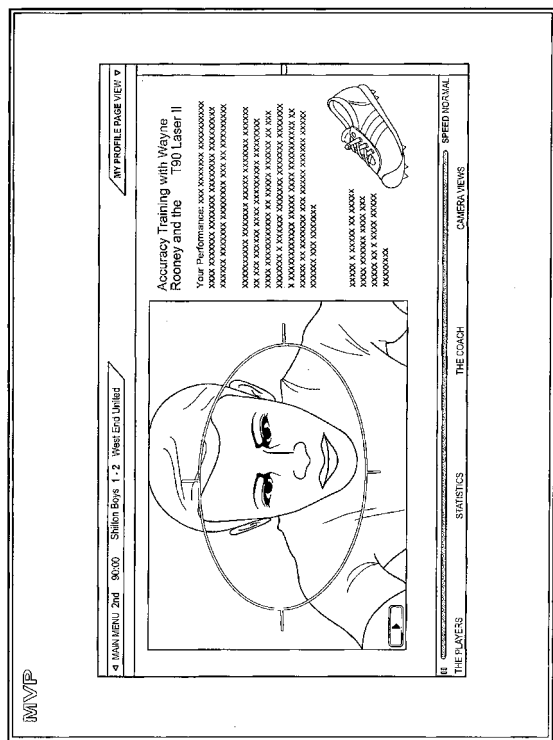
【 1 3 】



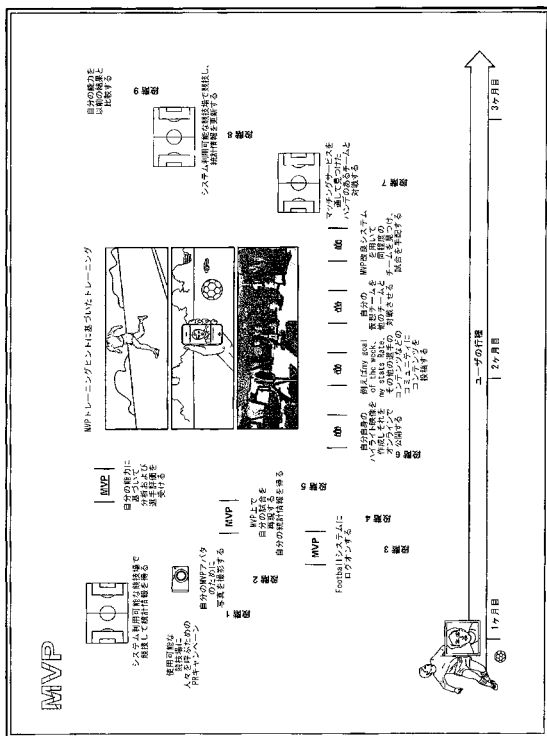
【 1 4 】



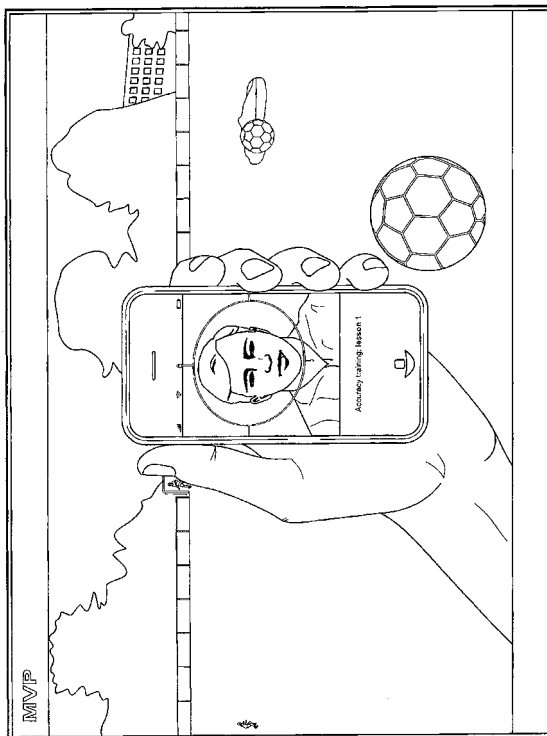
【 1 5 】



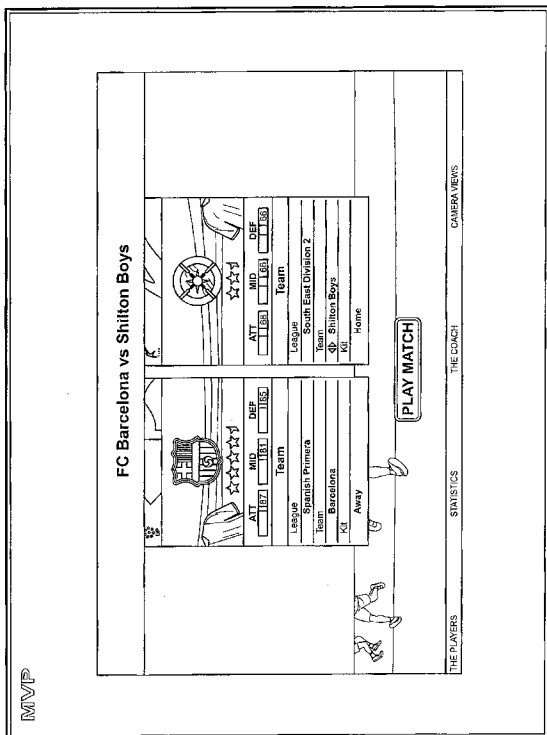
【 図 16 】



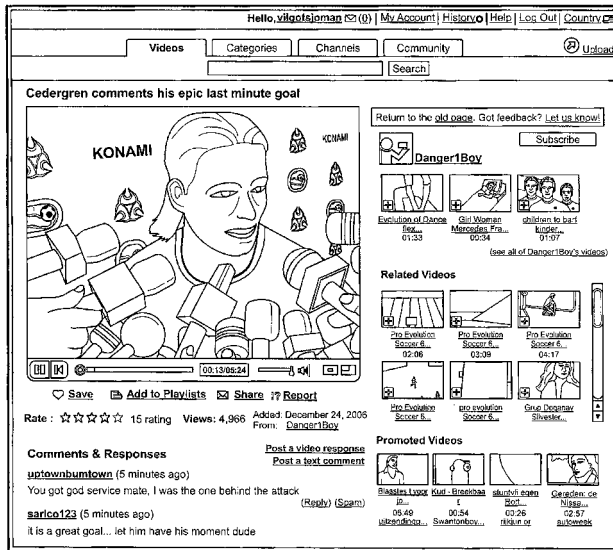
【 図 17 】



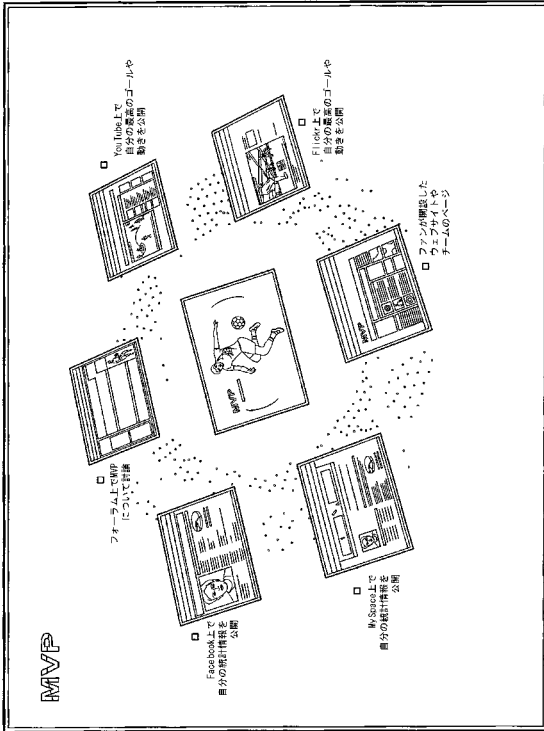
【 図 18 】



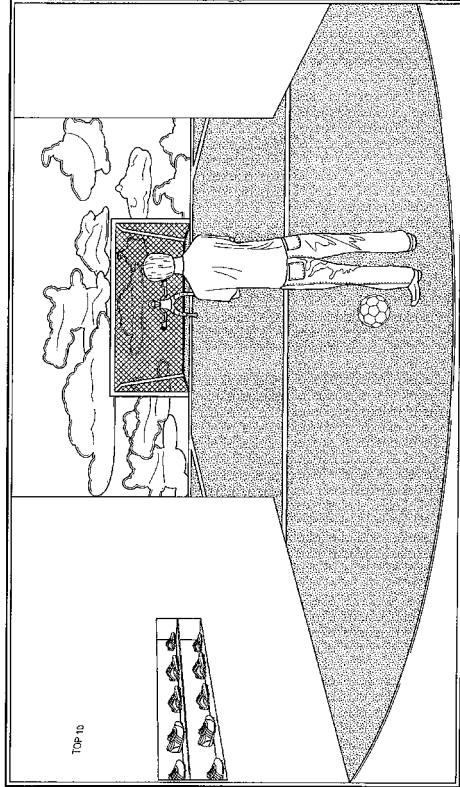
【 図 19 】



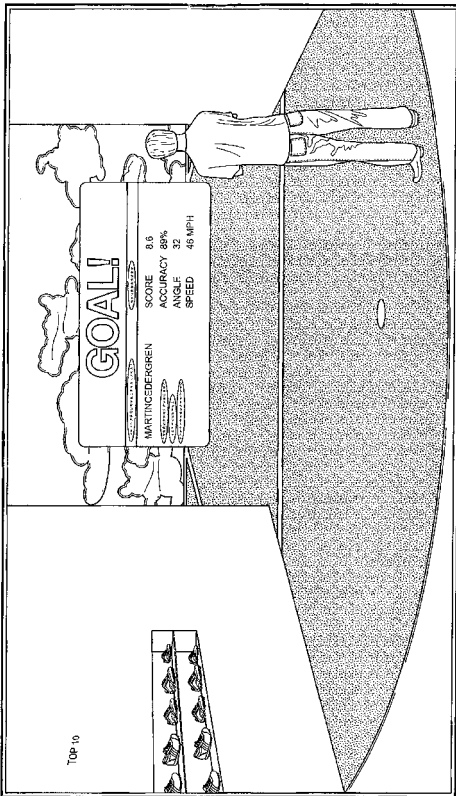
【 図 2 0 】



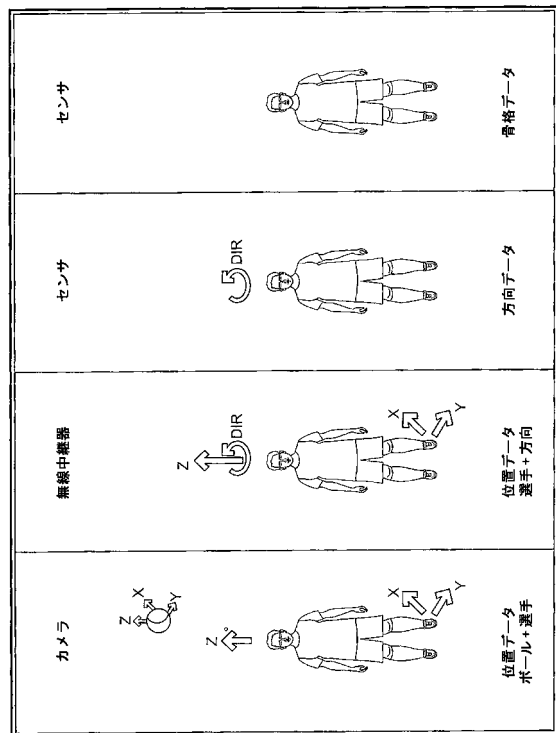
【 図 2 1 】



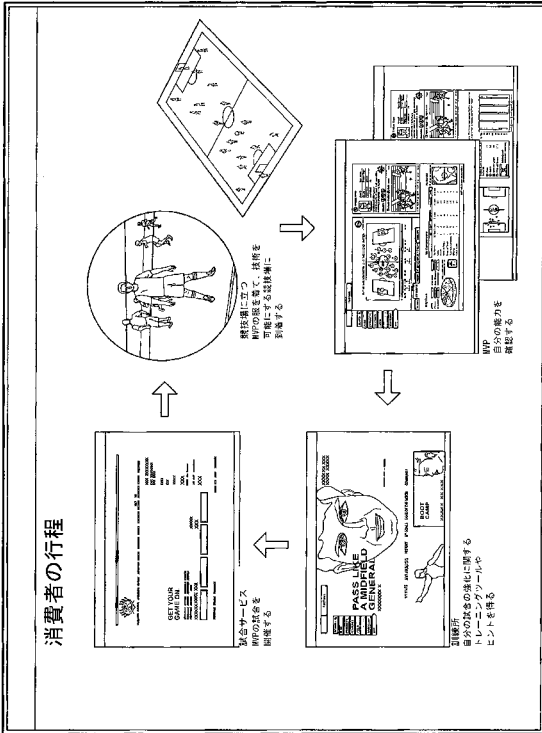
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



【 図 2 5 】

**SHILTON BOYS**  
NAME: Dan Smith  
CLUB: Shilton Boys  
POSITION: Striker  
NUMBER: 20

**UPCOMING FIXTURES:**  
SHILTON BOYS V WEST END UNITED  
MATCHES: 15, 27, 20, 5

**AWARDS:**  
VIDEO FEED | HIGHLIGHTS

**YOUR PERFORMANCE ANALYSIS**  
Shilton Boys v West End United  
20:02:08  
Goal (2)  
Assist (0)  
Shot on Target (4)  
Shot off Target (17)

**BOOTCAMP ACCURACY TRAINING**

【 図 2 6 】

**SHILTON BOYS**  
NAME: Dan Smith  
CLUB: Shilton Boys  
POSITION: Striker  
NUMBER: 20

**UPCOMING FIXTURES:**  
SHILTON BOYS V WEST END UNITED  
MATCHES: 15, 27, 20, 5

**AWARDS:**  
VIDEO FEED | HIGHLIGHTS

**YOUR PERFORMANCE ANALYSIS**  
Shilton Boys v West End United  
20:02:08  
Goal (2)  
Assist (0)  
Shot on Target (4)  
Shot off Target (17)

**BOOTCAMP ACCURACY TRAINING**

**Key Stats**  
SPEED: 10.5 km/h  
ACCURACY: 7.1%

**My Comparisons**  
TOP SHOTS: 3.2  
GOALS: 2  
ASSISTS: 0  
SHOTS ON TARGET: 4  
SHOTS OFF TARGET: 17  
OFFENSIVE: 4.4  
WIDER CORNERS: 1

**Heatmap**  
% of pitch covered

---

フロントページの続き

(74)代理人 100148699

弁理士 佐藤 利光

(74)代理人 100128048

弁理士 新見 浩一

(74)代理人 100129506

弁理士 小林 智彦

(74)代理人 100114340

弁理士 大関 雅人

(74)代理人 100114889

弁理士 五十嵐 義弘

(74)代理人 100121072

弁理士 川本 和弥

(72)発明者 タウィア ダニー

アメリカ合衆国 オレゴン州 ビーバートン ワン バウアーマン ドライブ ナイキ インコー  
ポレーティッド内