

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-503437  
(P2015-503437A)

(43) 公表日 平成27年2月2日(2015.2.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 3 B 69/36 (2006.01)</b>	A 6 3 B 69/36 5 4 1 P	2 C 0 0 2
<b>A 6 3 B 53/00 (2015.01)</b>	A 6 3 B 53/00 B	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 67 頁)

(21) 出願番号 特願2014-552369 (P2014-552369)  
 (86) (22) 出願日 平成25年1月14日 (2013.1.14)  
 (85) 翻訳文提出日 平成26年9月8日 (2014.9.8)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/021466  
 (87) 国際公開番号 W02013/106846  
 (87) 国際公開日 平成25年7月18日 (2013.7.18)  
 (31) 優先権主張番号 13/349,890  
 (32) 優先日 平成24年1月13日 (2012.1.13)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 13/349,904  
 (32) 優先日 平成24年1月13日 (2012.1.13)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 13/350,017  
 (32) 優先日 平成24年1月13日 (2012.1.13)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(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  
 (74) 代理人 100102978  
 弁理士 清水 初志  
 (74) 代理人 100102118  
 弁理士 春名 雅夫  
 (74) 代理人 100160923  
 弁理士 山口 裕孝  
 (74) 代理人 100119507  
 弁理士 刑部 俊  
 (74) 代理人 100142929  
 弁理士 井上 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動的なクラブ設定およびボールの飛びの最適化

(57) 【要約】

調節可能なゴルフクラブの設定を変更し、かつ制御するための、システム、方法、およびコンピュータ可読媒体を記載する。このような設定調節システムは、ライ角、ロフト角、フェース角、シャフト剛性、シャフトキックポイント位置、加重、ウエイト配置、フェース撓み、最大フェース撓み位置などのうち、一つまたは複数を変更し得る。これらのシステムおよび方法は、ボール打ち出しモニターデータ、スイング経路データ、気象入力データ、プレーの場所のコースコンディション入力データ、プレーの場所のコース設計入力データ、プレーの場所および時間の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績データ（たとえば最近の成績、プレーの場所における過去の成績、進行中のゴルフラウンド中の過去の（すなわち、すでにプレーしたホール）の）成績など）、現在の調節可能なクラブ設定情報、およびプレーする特定のホールを示す情報のような様々なタイプの情報を使用して適切な設定を決定し得る。

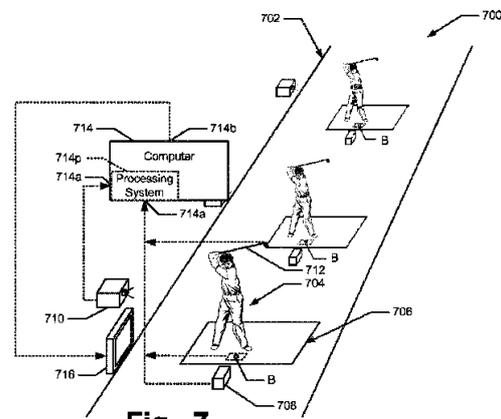


Fig. 7

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受けるためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフクラブ設定調節情報を提供するためのシステム。

10

## 【請求項 2】

ゴルフボール打ち出しデータを生成するための、コンピュータ入力システムと連絡しているゴルフボール打ち出しモニタリングシステム；および

該ゴルフボール打ち出しデータを該ゴルフボール打ち出しモニタリングシステムからコンピュータ入力システムに送信するための送信システム

をさらに含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 3】

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で表示するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合した表示システム

をさらに含む、請求項2記載のシステム。

20

## 【請求項 4】

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で出力するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合した出力システム

をさらに含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 5】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ライ角設定、該ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定、および該ゴルフクラブのための推奨フェース角設定のうち少なくとも一つを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 6】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定および該ゴルフクラブのための推奨フェース角設定を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

30

## 【請求項 7】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨加重パラメータを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 8】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブ上の一つまたは複数の特定のウエイト位置のための推奨加重を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 9】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブと係合させる一つまたは複数のウエイトのための推奨ウエイト位置を示す情報を含む、請求項1記載のシステム

40

## 【請求項 10】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 11】

ゴルフクラブシャフトに対するゴルフクラブヘッドの相対的配置が、ゴルフクラブのライ角、フェース角、およびロフト角を制御する、請求項10記載のシステム。

## 【請求項 12】

50

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第一の調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項13】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第二の調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、請求項12記載のシステム。

【請求項14】

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、請求項13記載のシステム。

【請求項15】

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、請求項12記載のシステム。

10

【請求項16】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項17】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項18】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

20

【請求項19】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b)該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報、および(c)該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

30

【請求項20】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項21】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項22】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

40

【請求項23】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項24】

50

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b) 該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報、および(c) 調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項25】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイトおよび第二の質量の第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

10

【請求項26】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうちの二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項27】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうちの二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

20

【請求項28】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

30

【請求項29】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項30】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

40

【請求項31】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

50

## 【請求項 3 2】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 3 3】

レールが少なくとも5つの異なるウエイト取り付け位置を含む、請求項32記載のシステム。

## 【請求項 3 4】

レールが少なくとも10の異なるウエイト取り付け位置を含む、請求項32記載のシステム。

## 【請求項 3 5】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第一のウエイト、および(b)該ゴルフクラブヘッドに設けられた該レールに沿う該複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 3 6】

コンピュータ入力システムが、現在のクラブ設定入力データをさらに受け、コンピュータ処理システムが、少なくとも部分的に該現在のクラブ設定入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成する、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 3 7】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータがシャフト剛性調節情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 3 8】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータがシャフトキックポイント位置調節情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項 3 9】

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受け取る工程；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成する工程；および

コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力する工程

を含む方法を実行するための、それに記憶されたコンピュータ実行可能な命令を含む、非一時的なコンピュータ可読媒体。

## 【請求項 4 0】

方法が、

ゴルフボール打ち出しデータを生成する工程；および

該ゴルフボール打ち出しデータをコンピュータメモリに記憶する工程

をさらに含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

## 【請求項 4 1】

方法が、

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で表示する工程をさらに含む、請求項40記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

## 【請求項 4 2】

方法が、

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で出力する工程をさらに含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

## 【請求項 4 3】

10

20

30

40

50

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ライ角設定、該ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定、および該ゴルフクラブのための推奨フェース角設定のうち少なくとも一つを示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項44】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定および該ゴルフクラブのための推奨フェース角設定を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項45】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨加重パラメータを示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

10

【請求項46】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブ上の一つまたは複数の特定ウエイト位置のための推奨加重を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項47】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブと係合させる一つまたは複数のウエイトのための推奨ウエイト位置を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項48】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

20

【請求項49】

ゴルフクラブシャフトに対するゴルフクラブヘッドの相対的配置がゴルフクラブのライ角、フェース角、およびロフト角を制御する、請求項48記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項50】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第一の調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

30

【請求項51】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第二の調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、請求項50記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項52】

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、請求項51記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項53】

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、請求項50記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

40

【請求項54】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項55】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させる特

50

定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項56】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項57】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b)該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報、および(c)該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

10

【請求項58】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項59】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

20

【請求項60】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項61】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

30

【請求項62】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b)該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報、および(c)調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

40

【請求項63】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイトおよび第二の質量の第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項64】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうち二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項39記載の非一時的

50

なコンピュータ可読媒体。

【請求項 65】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 66】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

10

【請求項 67】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

20

【請求項 68】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 69】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

30

【請求項 70】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

40

【請求項 71】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う少なくとも5つの異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 72】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う少なくとも10の異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 73】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドに設けら

50

れたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第一のウエイト、および(b)該ゴルフクラブヘッドに設けられた該レールに沿う該複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項74】

方法が、

現在のクラブ設定入力データを受ける工程

をさらに含み、少なくとも部分的に該現在のクラブ設定入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データが生成される、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

10

【請求項75】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータがシャフト剛性調節情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項76】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータがシャフトキックポイント位置調節情報を含む、請求項39記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項77】

ゴルフボールティーグラウンド；

該ゴルフボールティーグラウンドから、ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを生成するためのゴルフボール打ち出しモニタ；

20

該ゴルフボールティーグラウンドから打たれたボールから生成された該ゴルフボール打ち出しデータに少なくとも部分的に基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システムを含む、ゴルフボールドライビングレンジ。

【請求項78】

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で出力するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合し、かつゴルフボールティーグラウンドに隣接して位置する出力システムをさらに含む、請求項77記載のゴルフボールドライビングレンジ。

30

【請求項79】

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で表示するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合し、かつゴルフボールティーグラウンドに隣接して位置する表示システム

をさらに含む、請求項77記載のゴルフボールドライビングレンジ。

【請求項80】

少なくとも一つのゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受けるためのコンピュータ入力システム；

40

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、かつ少なくとも部分的に記憶されたゴルファー個人のクラブインベントリに基づいて、ゴルフ用具選択データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成されたゴルフボール選択データに基づいて、該ゴルファー個人のクラブインベントリのクラブから該ゴルファーのための推奨ゴルフクラブセットを示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフ用具選択情報を提供するためのシステム。

【請求項81】

推奨ゴルフクラブセットが、将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用される

50

べき少なくとも2本のクラブの推奨を含む、請求項80記載のシステム。

【請求項 8 2】

推奨ゴルフクラブセットが、将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも8本のクラブの推奨を含む、請求項80記載のシステム。

【請求項 8 3】

推奨ゴルフクラブセットが、将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも13本のクラブの推奨を含む、請求項80記載のシステム。

【請求項 8 4】

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受けるためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；

該コンピュータ処理システムによって生成された調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム；および

ゴルフクラブヘッドおよびシャフトを含み、少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムを含む調節可能なゴルフクラブを含む、ゴルフクラブシステム。

【請求項 8 5】

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、ゴルフクラブヘッドをシャフトから取り外すことなく調節可能なゴルフクラブの少なくとも一つのクラブ設定におけるマイナーな変更を生じさせる、請求項84記載のゴルフクラブシステム。

【請求項 8 6】

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、ウェイトをゴルフクラブヘッドからシャフトから取り外すことなく調節可能なゴルフクラブの少なくとも一つのクラブ設定におけるマイナーな変更を生じさせる、請求項84記載のゴルフクラブシステム。

【請求項 8 7】

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、動かされたとき、調節可能なゴルフクラブの第一のクラブ設定を第一の値から第二の値に変更するレバー、スイッチ、またはボタンを含む、請求項84記載のゴルフクラブシステム。

【請求項 8 8】

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、繰り返し動かされたとき、調節可能なゴルフクラブの第一のクラブ設定を第一の値と第二の値との間で切り換えるレバー、スイッチ、またはボタンを含む、請求項84記載のゴルフクラブシステム。

【請求項 8 9】

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、クラブヘッドのライ角、ロフト角、およびフェース角のうち少なくとも一つを1°以下の量だけ変更する、請求項84記載のゴルフクラブシステム。

【請求項 9 0】

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、クラブヘッドのライ角、ロフト角、およびフェース角のうち少なくとも一つを0.5°以下の量だけ変更する、請求項84記載のゴルフクラブシステム。

【請求項 9 1】

調節可能なゴルフクラブが少なくとも一つのメジャーなクラブヘッド調節システムをさらに含む、請求項84記載のゴルフクラブシステム。

【請求項 9 2】

プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコースコンディション入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコース設計入力データ、プレーするゴルフコースの場所の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成

10

20

30

40

50

績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受け取るためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルファーのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフクラブ設定調節情報を提供するためのシステム。

【請求項 9 3】

ゴルフボールティーグラウンド；

プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコースコンディション入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコース設計入力データ、プレーするゴルフコースの場所の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受け取るためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフボールドライビングレンジ。

【請求項 9 4】

プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコースコンディション入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコース設計入力データ、プレーするゴルフコースの場所の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受け取るためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、ゴルフボール選択データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該ゴルフボール選択データに基づいて、ゴルファーのためのゴルフボール選択推奨を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフボール選択情報を提供するためのシステム。

【請求項 9 5】

プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコースコンディション入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコース設計入力データ、プレーするゴルフコースの場所の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受け取るためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、かつ少なくとも部分的にゴルファー個人のクラブインベントリーに基づいて、ゴルフ用具選択データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該ゴルフ用具選択データに基づいて、該ゴルファー個人のクラブインベントリーのクラブから該ゴルファーのための推奨ゴルフクラブセットを示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフ用具選択情報を提供するためのシステム。

【請求項 9 6】

10

20

30

40

50

推奨ゴルフクラブセットが、プレーするゴルフコースの場所において将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも2本のクラブの推奨を含む、請求項95記載のシステム。

【請求項97】

推奨ゴルフクラブセットが、プレーするゴルフコースの場所において将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも8本のクラブの推奨を含む、請求項95記載のシステム。

【請求項98】

推奨ゴルフクラブセットが、プレーするゴルフコースの場所において将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも13本のクラブの推奨を含む、請求項95記載のシステム。

10

【請求項99】

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受け取るための入力システム；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；

該ゴルフクラブと係合しているかまたは一時的に係合可能であるゴルフクラブ設定調節システム；および

調節可能なゴルフクラブ設定情報を該ゴルフクラブ設定調節システムに送信するための送信システム

20

を含み、該調節可能なゴルフクラブ設定情報が、該調節可能なゴルフクラブ設定データまたは該調節可能なゴルフクラブ設定データから導出されるデータであり、該ゴルフクラブ設定調節システムが、該調節可能なゴルフクラブ設定情報に基づいて、該ゴルフクラブの一つまたは複数の調節可能な設計を変更する、

調節可能なゴルフクラブシステム。

【請求項100】

ゴルフボールティーグラウンド；

該ゴルフボールティーグラウンドから、ゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを生成するためのゴルフボール打ち出しモニター；

30

該ゴルフボールティーグラウンドから打たれたボールによって生成された該ゴルフボール打ち出しデータに少なくとも部分的に基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

ゴルフクラブと係合しているかまたは係合可能であるゴルフクラブ設定調節システムであって、該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブの一つまたは複数のゴルフクラブ設定を変更し、該ゴルフクラブと係合しているか、または該ゴルフボールティーグラウンドに隣接して位置している、ゴルフクラブ設定調節システムを含む、ゴルフボールドライビングレンジ。

【請求項101】

第一のティーグラウンド、第一のフェアウェイ、および第一のグリーンを含む第一のゴルフホール；

40

ゴルファーが該第一のゴルフホールをプレーする時刻またはその頃における該第一のゴルフホールの場所に関する気象入力データ、該ゴルファーが該第一のゴルフホールをプレーする時刻またはその頃における該第一のゴルフホールの場所に関するコースコンディション入力データ、該第一のゴルフホールに関するコース設計入力データ、該ゴルファーが該第一のゴルフホールをプレーする時刻における該第一のゴルフホールの日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、該ゴルファーが該第一のゴルフホールをプレーする時刻よりも以前の該ゴルフコースにおけるゴルファー過去成績入力データ、および該第一のゴルフホールにおける該ゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される少なくとも一つのメンバーを含む入力データを受け取るための入力

50

システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

ゴルフクラブと係合しているかまたは係合可能であるゴルフクラブ設定調節システムであって、該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブの一つまたは複数のゴルフクラブ設定を変更する、ゴルフクラブ設定調節システムを含む、ゴルフコース。

【請求項 102】

ゴルフボールティエグラウンド；

ゴルフボールドライビングレンジまたはプレーする特定のゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーする特定のゴルフコースに関するコースコンディション入力データ、プレーする該特定のゴルフコースに関するコース設計入力データ、プレーする該特定のゴルフコースの日常コースレイアウト入力データ、ゴルファーの過去成績入力データ、およびプレーする該特定のゴルフコースにおける該ゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受けのための入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該ゴルフボールティエグラウンドに位置するゴルフクラブ設定調節システムであって、ゴルフクラブと係合しているかまたは係合可能であり、該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブの一つまたは複数のゴルフクラブ設定を変更する、ゴルフクラブ設定調節システム

を含む、ゴルフボールドライビングレンジ。

【請求項 103】

ゴルフクラブヘッド；

該ゴルフクラブヘッドと係合したシャフト；

該シャフトと係合したグリップ部材；

該ゴルフクラブヘッド、該シャフト、または該グリップ部材のうち少なくとも一つと係合したコンピュータ処理システムであって、スイング中のゴルフクラブのスイング経路に関する入力データを受けの機能、調節可能なゴルフクラブパラメータに対する第一の変更に関する入力データを受けの機能、スイング中のゴルフクラブのスイング経路に関するデータを生成する機能、および該調節可能なゴルフクラブパラメータに対する該第一の変更に関するデータを生成する機能からなる群より選択される少なくとも一つの機能を実行し、該スイング経路に関するデータまたは該第一の変更に関するデータに基づいて、ゴルフクラブパラメータ変更情報をさらに送信する、コンピュータ処理システム；および

該ゴルフクラブヘッド、該シャフト、または該グリップ部材のうち少なくとも一つに含まれるゴルフクラブパラメータ調節システムであって、該コンピュータ処理システムから該ゴルフクラブパラメータ変更情報を受け、該ゴルフクラブの少なくとも第一のパラメータを、その第一のパラメータが該スイングの始動時には第一の設定にあり、該スイング中の打球時には該第一の設定とは異なる第二の設定になるように変更する、ゴルフクラブパラメータ調節システム

を含む、ゴルフクラブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

相互参照

本出願は、参照により全体として本明細書に組み入れられ、かつ本明細書の一部とされる、すべて2012年1月13日に出版された米国特許出願第13/350,029号、第13/350,017号、第13/349,904号および第13/349,890号の恩典を主張する。

【0002】

発明の分野

10

20

30

40

50

本発明は概して、調節可能なゴルフ用具システム、方法、およびコンピュータ読み取り可能媒体、ならびにゴルフ用具パラメータ（たとえばクラブまたはボール仕様）を特定のユーザおよび/または特定のゴルフラウンドのために最適化するためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0003】

背景

2008年頃から、ゴルフ規則制定機関は、ゴルフクラブを「調節可能」にするためのオプションをより多く許すようにゴルフ規則を変更した。ゴルフ規則におけるこの変更が、特にドライバおよびフェアウェイウッドに関して多様な新たなゴルフクラブ構成をもたらした。いくつかの例として、今や、多くのゴルフクラブは、任意選択でシャフトまたはヘッドを互いに対して交換するため、様々な角度（たとえばフェース角、ロフト角、ライ角など）を変更するため、などに、ヘッドおよびシャフトを容易に切り離し、再接続することを可能にする機構を備えるように設計されている。いくつかの市販されている構造においては、解放可能なゴルフクラブヘッドおよびシャフト接続技術が、他のカスタマイズオプション、たとえばクラブヘッド上で一つまたは複数の異なるウェイトをウェイトポートまたは他のウェイト受け要素と係合させてクラブの加重特性を調節する能力と組み合わせられている。また、ゴルフクラブヘッド上のウェイトの物理的配置の変更を可能にするための技術が利用可能である。公知であり、かつ市販されているいくつかのゴルフクラブにおいては、シャフトの全長を調節し得る。

10

20

【0004】

ゴルフクラブ設定のためのこれらのカスタマイズおよび調節可能性オプションは、1本のゴルフクラブに関して数多くの可能なパーツの設定および/または配向を提供することができる。しかし、これらのカスタマイズおよび調節可能性オプションは、どの設定が自身のゲームにとってベストであるかを決定しなければならないプレーヤーにとってはいくぶんやっかいであり得る。そのうえ、ベストな設定を決定することは、時間を要する労であり得、多くのカジュアルなゴルファーは、自身のゲームにとってベストな設定を正しく試験し、決定する要望または利用可能な練習時間を有しない。したがって、調節可能なゴルフクラブ技術を有する多くのゴルファーは、自分が好むパーツの特定の設定または他の配設を見いだしたのち、クラブをそのような設定および配設で固定した状態に永久に維持する。そのようなユーザは、必ずしも、自らが購入したカスタマイズ可能かつ調節可能なゴルフクラブ技術を最大限に利用していない。

30

40

【0005】

加えて、クラブおよび/またはボールフィッティングは、個人のレベルにおいてさえ、必ずしも「フリーサイズ」的状况ではない。ゴルファーのスイングは任意の所与の日で変化し得（たとえば、取り組んでいるスイング変更のせいで、けがまたは痛みのせいで、など）、したがって、一つのラウンドのための調節可能なゴルフクラブ設定、ゴルフクラブ選択またはゴルフボール選択が別のラウンドにおいてそのゴルファーにとって必ずしも最適であるわけではない。また、所与のゴルフラウンドに最適な調節可能なゴルフクラブ設定または用具選択は、個々のゴルファーに関して、気象、ゴルフコース設計、日常ゴルフコースセットアップ、ゴルフコースコンディションなどの様々な要因に依存して変化し得る。大部分のゴルファーは、このタイプのさらなる情報を考慮することができるベストな調節可能なゴルフクラブ設定および/またはゴルフ用具（たとえばクラブまたはボール）を確実に選択することを可能にするためのこれら数多くの詳細に関する情報に十分に精通していない。

【0006】

したがって、任意で、任意の所与の時点で、任意の所与のラウンドに関して、および/または任意の所望のゴルフコースにおいて、どの調節可能なゴルフクラブ設定および/または他の用具オプションが自身のゲームにとってベストであるのかをゴルファーが決定するのに役立つであろうシステムおよび方法は、当技術分野において歓迎される進歩である

50

う。

【発明の概要】

【0007】

概要

以下、本発明の基本的理解を提供するために、本発明のいくつかの局面の概要を提示する。この概要は、本発明の完全な概観として意図したものではない。発明の主要または重要な要素を特定することを意図したものでもないし、本発明の範囲を限定することを意図したものでもない。以下の概要は、本発明のいくつかの概念を、以下に提供される詳細な説明への前置きとして一般的な形態で提示するだけである。

【0008】

概して、本発明の局面は、調節可能なゴルフクラブの設定を変更し、制御するために使用される、および/または最適なゴルフ用具オプションを選択するために使用されるシステム、方法、およびコンピュータ可読媒体に関する。そのような設定調節システムは、ライ角、ロフト角、フェース角、シャフト剛性、シャフトキックポイント位置、加重、ウエイト配置、フェース撓み、最大フェース撓み位置などのうち、一つまたは複数を変更し得る。そのような用具オプションは、クラブ選択、クラブセット構成、クラブシャフト選択、ボールモデル選択などを含み得る。

【0009】

本発明の少なくともいくつかの局面のシステム、方法、およびコンピュータ可読媒体は、適切な設定または他のオプションを決定するために、たとえば、ボール打ち出しモニタデータ、スイング経路データ、気象入力データ、プレーの場所のコースコンディション入力データ、プレーの場所のコース設計入力データ、プレーの場所および時間の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績データ（たとえば最近の成績、プレーの場所における過去の成績、進行中のゴルフラウンド中の過去の（すなわち、すでにプレーしたホールの）成績など）、現在の調節可能なクラブ設定情報、シャフトしなり情報、ボールモデル情報、およびプレーする特定のホールを示す情報のうち、一つまたは複数を含む様々なタイプのデータ、情報および入力を使用し得る。

【0010】

そのようなシステム、方法、およびコンピュータ可読媒体は、たとえば、新たな製品を購入または試験するとき、プレー開始前（任意で、プレーの日にゴルフコースの練習ティグラウンドで）、プレーの過程で（たとえば、ゴルフコース上で一つまたは複数の個々のホールの開始時）および/またはさらには個々のゴルフスイングの過程でさえ使用されてもよい。

【0011】

本発明のこれらおよび他のさらなる局面は、以下に提供される発明の詳細な説明からより明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0012】

添付図面を考慮しながら以下の詳細な説明を参照することにより、本発明およびその特定の利点のより完全な理解を取得し得る。図中、同じ参照番号が同じまたは類似した特徴を示す。

【0013】

【図1A】市販されている、または市販されたことがあり、かつ本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって使用され得る様々な調節可能なゴルフクラブの例示的特徴を示す。

【図1B】市販されている、または市販されたことがあり、かつ本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって使用され得る様々な調節可能なゴルフクラブの例示的特徴を示す。

【図1C】市販されている、または市販されたことがあり、かつ本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって使用され得る様々な調節可能なゴルフクラブの例示的特徴を示す

10

20

30

40

50

。

【図 2】市販されている、または市販されたことがあり、かつ本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって使用され得る様々な調節可能なゴルフクラブの例示的特徴を示す。

【図 3】市販されている、または市販されたことがあり、かつ本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって使用され得る様々な調節可能なゴルフクラブの例示的特徴を示す。

【図 4】市販されている、または市販されたことがあり、かつ本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって使用され得る様々な調節可能なゴルフクラブの例示的特徴を示す。

【図 5】市販されている、または市販されたことがあり、かつ本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって使用され得る様々な調節可能なゴルフクラブの例示的特徴を示す。

【図 6】市販されている、または市販されたことがあり、かつ本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって使用され得る様々な調節可能なゴルフクラブの例示的特徴を示す。

【図 7】本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法の様々な例示的環境および特徴を示す。

【図 8】本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法の様々な例示的環境および特徴を示す。

【図 9】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 10】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 11】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 12】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 13 A】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 13 B】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 13 C】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 13 D】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 14】本発明の少なくともいくつかの局面とともに使用され得る調節可能なゴルフクラブまたはその一部の様々な例を示す。

【図 15 A】本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって提供および/または使用され得る例示的なゴルフクラブ調節ステーションを示す。

【図 15 B】本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって提供および/または使用され得る例示的なゴルフクラブ調節ステーションを示す。

【図 15 C】本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって提供および/または使用され得る例示的なゴルフクラブ調節ステーションを示す。

【図 15 D】本発明の少なくともいくつかの局面にしたがって提供および/または使用され得る例示的なゴルフクラブ調節ステーションを示す。

【図 16 A】本発明の少なくともいくつかの局面にしたがってゴルフクラブ調節ステーションが使用され得る様々なシステムおよび環境の例を示す。

【図 16 B】本発明の少なくともいくつかの局面にしたがってゴルフクラブ調節ステーションが使用され得る様々なシステムおよび環境の例を示す。

【図 17 A】本発明のいくつかの局面の「オンザフライ」ゴルフクラブパラメータ調節システムおよび方法の例を示す。

【図 17 B】本発明のいくつかの局面の「オンザフライ」ゴルフクラブパラメータ調節システムおよび方法の例を示す。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 4 】

## 詳細な説明

以下、本発明の局面を概説したのち、本発明の具体例をより詳細に説明する。

## 【 0 0 1 5 】

## A. 本発明の様々な局面の概説

## 1. 基本的な調節可能なゴルフクラブ設定および/またはゴルフ用具選択局面および特徴

本発明の少なくともいくつかの局面は、特定のプレーヤのためにカスタマイズされたゴルフクラブ設定調節情報および/またはゴルフ用具選択情報を自動的に提供するためのシステムに関する。このようなシステムは、たとえば、(a) ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受け取るためのコンピュータ入力システム；(b) 少なくとも部分的にゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データおよび/またはゴルフ用具選択データを生成するためのコンピュータ処理システム；(c) コンピュータ処理システムによって生成されたデータに基づいて、ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフ用具選択情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム；(d) ゴルフボール打ち出しデータを生成するための、コンピュータ入力システムと連絡したゴルフボール打ち出しモニタリングシステム；(e) ゴルフボール打ち出しデータをゴルフボール打ち出しモニタリングシステムからコンピュータ入力システムに送信するための送信システム；および/または(f) 調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフ用具選択情報をユーザ認知可能なやり方で出力する(たとえば、オーディオ表示、ビデオ表示、文字または英数字表示、携帯電話表示画面、ゴルフGPS装置表示画面などを介して)ための、コンピュータ出力システムと機能的に結合した出力システムのうち、一つまたは複数を含み得る。ゴルファーが使用するためのゴルフクラブセットを推奨するとき、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法は、ゴルファー個人のインベントリから、将来のゴルフラウンドにおいてゴルファーによって使用されるべき少なくとも2本のクラブ、いくつかの例においては少なくとも8本のクラブ、少なくとも13本のクラブまたはさらには14本すべてのクラブを推奨し得る。

10

20

## 【 0 0 1 6 】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータは、任意の所望のタイプの調節可能なクラブ設定情報を含み得る。いくつかのより具体的な例として、調節可能なゴルフクラブ設定情報は、

30

- (a) ゴルフクラブのための推奨ライ角設定を示す情報；
- (b) ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定を示す情報；
- (c) ゴルフクラブのための推奨フェース角設定を示す情報；

(d) ゴルフクラブのための推奨加重パラメータ、たとえば、ゴルフクラブヘッドまたはシャフト上の一つまたは複数の特定のウエイト位置の推奨加重、ゴルフクラブヘッドまたはシャフトと係合させる一つまたは複数のウエイトの推奨ウエイト位置、ゴルフクラブヘッドまたはシャフト上の一つまたは複数の位置において係合させる推奨重量、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う一つまたは複数のウエイトの推奨ウエイト配置などを示す情報；

40

(e) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対するゴルフクラブヘッドの推奨相対的配置を示す情報；

(f) ゴルフクラブヘッドまたはシャフトに対する一つまたは複数の調節可能なホールリングの推奨配向を示す情報；

(g) ゴルフクラブヘッドまたはシャフトと係合させる一つまたは複数の推奨される特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報；

(h) 一つまたは複数の調節可能なソール部材を係合させるゴルフクラブヘッドに対する一つまたは複数の調節可能なソール部材の推奨配向を示す情報；

- (i) 推奨シャフト剛性調節情報を示す情報；

- (j) 推奨シャフトキックポイント位置調節情報を示す情報；および/または

50

## (k) フェース撓み情報

のうち、一つまたは複数を含み得る。

## 【0017】

任意で、必要により、本発明の少なくともいくつかの例のシステムはまた、現在のクラブ設定入力データを示すコンピュータ入力を受けてもよく、コンピュータ処理システムが、少なくとも部分的に現在のクラブ設定入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成する。また、必要により、このタイプのシステムは、プレーするゴルフコースに直接、たとえばコースまたはその近くに位置するドライビングレンジに、任意でそのドライビングレンジのティーグラウンドの真上に設けることもできる。

## 【0018】

ゴルフ用具選択情報を示すデータは任意の所望のゴルフ用具仕様またはパラメータを含み得る。いくつかのより具体的な例として、ゴルフ用具選択情報は、ゴルファーに利用可能な用具インベントリ中の複数のシャフトからの一つまたは複数のシャフトの選択（たとえば、撓み大きめ対撓み小さめ、異なるキックポイント位置など）；ゴルファーに利用可能な用具インベントリ中の複数のクラブヘッドからの一つまたは複数のクラブヘッドの選択（9°ドライバヘッド対10°ドライバヘッド）；ゴルファーに利用可能な用具インベントリ中の複数のクラブからの一つまたは複数のクラブ（たとえば、14本クラブセット、ドライバ、パター、13本クラブセット（パターまたはドライバを除く全クラブ）、ウェッジのセット、ハイブリッドおよび/またはウェアウェイウツドのセットなど）の選択（たとえば、高ロフトのウェッジを別のハイブリッドまたはフェアウェイウツドで交換する、またはその逆など）；ラウンドに使用する一つまたは複数のボールモデルの選択（たとえば、高スピン性ボール対低スピン性ボール）などを含み得る。「ゴルファーに利用可能な用具インベントリ」とは、ゴルファーによってすでに所有されている、または他のやり方でゴルファーの使用に利用可能である全用具を表し得る（たとえば、本発明のシステムおよび方法は、ゴルファーが、ゴルファーによって所有されている、および/または他のやり方でゴルファーの使用に利用可能である全クラブに基づいて、所与のゴルフラウンドのためにベストな14本の（またはより少ない）クラブを選択することを支援し得る）。

## 【0019】

本発明のこの局面のさらなる潜在的特徴は、上記システムを運用および/または使用して、たとえば特定のゴルファーにカスタマイズされた調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフ用具選択情報を提供する方法に関する。そのような方法は、コンピュータによって実行される少なくともいくつかの工程（たとえば、入力データを受ける、出力データを送信する、センサデータを収集する、データを記憶する、データを処理する、出力を生成する、出力を表示する、などの工程）を含み得る。

## 【0020】

本発明のなおさらなる局面は、ハードウェアシステムを作動させる、および/または上記（かつ以下さらに詳細に説明する）方法を実行するための、それに記憶されたコンピュータ実行可能な命令を含む非一時的なコンピュータ可読媒体に関し得る。そのような非一時的なコンピュータ可読媒体は、以下の工程：（a）ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受ける工程；（b）少なくとも部分的にゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データおよび/またはゴルフ用具選択データを生成する工程；（c）コンピュータ処理システムによって生成されたデータに基づいて、ゴルフクラブ（たとえば上記タイプの）のための調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフ用具選択情報を示すデータを出力する工程；（d）ゴルフボール打ち出しデータを生成する工程；（e）ゴルフボール打ち出しデータをコンピュータメモリに記憶する工程；および/または（f）調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフ用具選択情報をユーザ認知可能なやり方で出力する（たとえば、上記様々なやり方のいずれかで、上記様々な装置のいずれかを使用して）工程を実行するための、それに記憶された命令を含み得る。

10

20

30

40

50

## 【0021】

2. さらなる入力を使用して、推奨される調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフ用具選択情報を提供する

本発明のさらなる局面は、設定調節および/または用具推奨を、特定のコースにおけるプレーのために、特定の時間におけるプレーのために、および/またはゴルファーによる最近の成績に基づいて調整しようとする、ゴルフクラブ設定調節情報および/またはゴルフ用具選択情報を提供するための他のタイプのシステムに関する。そのようなシステムは、たとえば、(a) プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーする場所(たとえばゴルフコース)に関するコースコンディション入力データ、プレーする場所に関するコース設計入力データ、プレーする場所の日常コースレイアウト入力データ、  
10  
ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受け取るためのコンピュータ入力システム; (b) 少なくとも部分的に入力データに基づいて、ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定データおよび/またはゴルフ用具選択データを生成するためのコンピュータ処理システム; (c) コンピュータ処理システムによって生成されたデータに基づいて、ゴルファーのための調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフ用具選択情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム; および/または  
20  
(d) 調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフ用具選択情報をユーザ認知可能なやり方で出力するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合した、または連絡した出力システム(たとえばオーディオ表示システム、ビデオ表示システム、コンピュータ表示画面など)のうち、一つまたは複数を含み得る。任意で、必要により、本発明の少なくともいくつかの例のシステムはまた、現在のクラブ設定入力データを示すコンピュータ入力を受けてもよく、コンピュータ処理システムが、少なくとも部分的に現在のクラブ設定入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成する。入力データがゴルファー過去成績データを含む場合、その過去成績データは、その過去の成績の際にゴルファーによって使用された調節可能なゴルフクラブ設定を示すデータを含み得る。ゴルファーが使用するためのゴルフクラブセットを推奨するとき、本発明のこの局面の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法は、ゴルファー個人のインベントリから、  
30  
将来のゴルフラウンドにおいてゴルファーによって使用されるべき少なくとも2本のクラブ、いくつかの例においては少なくとも8本のクラブ、少なくとも13本のクラブまたはさらには14本すべてのクラブを推奨し得る。

## 【0022】

本発明のこの局面の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法によって使用される気象入力データは、たとえば、プレーの場所の現在の気象情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の予測気象情報、プレーの場所の現在の風速情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の予測風速情報、プレーの場所の現在の風向情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の予測風向情報、プレーの場所の卓越風向情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の卓越風向情報、プレーの場所の平均風速情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の降水確率、およびプレーの時間にわたるプレーの場所の予測降水量のうち、一つまたは複数  
40  
を含み得る。

## 【0023】

本発明のこの局面の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法によって使用されるプレーの場所のコースコンディション入力データは、たとえば、最新の気象情報、フェアウェイの芝の丈もしくは深さ情報、ラフの芝の丈もしくは深さ情報、フェアウェイ硬さ情報、ラフ硬さ情報、最新のフェアウェイ散水情報、最新のラフ散水情報、フェアウェイ速さ情報、およびラフ速さ情報のうち、一つまたは複数を含み得る。このタイプの情報は、たとえば、標準的な推進事象の後に観察される芝の中のボール移動距離によって生成され得る、またはそれを利用し得る(たとえば、「スティンブメータ」または他のグリーン速さ計測装置を使用して実施されるグリーン速さ計測に類似したやり方で)。  
50

## 【0024】

本発明のこの局面の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法によって使用されるプレーの場所のコース設計入力データは、たとえば、左ドッグレッグ設計を有するホールの数または割合、右ドッグレッグ設計を有するホールの数または割合、ストレート設計を有するホールの数または割合、好ましい右から左へのボール飛び方向を有するホールの数または割合、好ましい左から右へのボール飛び方向を有するホールの数または割合、ハザードの場所、OBの場所、ヒル場所情報、ヒル傾斜情報、フェアウェイ場所または境界情報、強制キャリーの数、強制キャリーの場所、および任意の強制キャリーをクリアするために必要なボール飛距離のうち、一つまたは複数を含み得る。

【0025】

本発明のこの局面の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法によって使用されるプレーの場所の日常コースレイアウト入力データは、たとえば、複数の個々のホールのティーマーカー位置情報、複数の個々のホールのピン配置情報、複数の個々のホールのホール長、複数の個々のホールのハザードまたはOBエリアまでの距離、および複数の個々のコースのハザードまたはOBエリアをクリアするための距離のうち、一つまたは複数を含み得る。

10

【0026】

本発明のこの局面の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法によって使用されるゴルファーの過去成績入力データは、たとえば、一つまたは複数の以前のラウンド中のゴルファーのボール飛び情報（またはボール打ち出しデータ）、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーが左に打ったOBショットの数、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーが右に打ったOBショットの数、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーが左側ハザードに打ち込んだ数、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーが右側ハザードに打ち込んだ数、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーがフェアウェイを左にミスした数または割合、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーがフェアウェイを右にミスした数または割合、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーがグリーンを左にミスした数または割合、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーがグリーンを右にミスした数または割合、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーがフェアウェイをショートにミスした数または割合、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーがフェアウェイをロングにミスした数または割合、一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーがグリーンをショートにミスした数または割合、および一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファーがグリーンをロングにミスした数または割合のうち、一つまたは複数を含み得る。必要により、この入力データは、最近のラウンド、特定の時間枠内のラウンド、プレーする特定のコースにおけるラウンド（任意で最近のラウンド）、特定の用具でプレーしたラウンドなどだけに関するものであってもよい。

20

30

【0027】

任意で、必要により、本発明の少なくともいくつかの例のシステムはまた、ゴルフコースにおいてゴルファーがプレーする特定のホールを示すコンピュータ入力を受けてもよく、その後、コンピュータ処理システムが、少なくとも部分的にプレーする特定のホールを示す入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データおよび/またはゴルフ用具選択データを生成する。必要により、このタイプのシステムは、プレーするゴルフコースに直接、たとえばコースまたはその近くにあるドライビングレンジに、さらにはそのドライビングレンジのティーグラウンドの真上に設けることもできる。

40

【0028】

本発明のこの局面のさらなる潜在的特徴は、上記設備を運用および/または使用して、たとえばゴルフスイング、ゴルフ用具選択および/または調節可能なゴルフクラブ設定情報を提供する方法に関する。そのような方法は、コンピュータによって実行される少なくともいくつかの工程（たとえば、入力データを受け取る工程、出力データを送信する工程、センサデータを収集する工程、データを記憶する工程、データを処理する工程、出力を生成する工程、出力を表示する工程、などの工程）を含み得る。本発明のなおさらなる局面は、ハードウェアシステムを作動させる、および/または上記（以下さらに詳細に説明す

50

る)方法を実行するための、それに記憶されたコンピュータ実行可能な命令を含むコンピュータ可読媒体に関し得る。

【0029】

### 3. 調節可能なゴルフクラブの一つまたは複数の設定を自動的に調節するためのシステム

本発明のなおさらなる局面は、(a)ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受けるための入力システム；(b)少なくとも部分的にゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；(c)ゴルフクラブと係合しているかまたは一時的に係合可能であるゴルフクラブ設定調節システム；および  
10 (d)調節可能なゴルフクラブ設定情報をゴルフクラブ設定調節システムに送信するための送信システム(有線または無線)のうち、一つまたは複数を含み、調節可能なゴルフクラブ設定情報が、調節可能なゴルフクラブ設定データまたは調節可能なゴルフクラブ設定データから導出されるデータである、調節可能なゴルフクラブシステムに関する。ゴルフクラブはゴルフクラブ設定調節システムと係合し、このシステムが、決定された調節可能なゴルフクラブ設定情報に基づいて、ゴルフクラブの一つまたは複数の調節可能な設定を自動的に変更する。

【0030】

ゴルフクラブ設定調節機構を含むそのようなシステムのいくつかまたはすべては、少なくとも部分的にゴルフクラブ構造に組み込まれてもよいし、および/またはゴルフクラブから切り離された(かつ一時的にそれと係合可能な)一つまたは複数の装置として提供されてもよい。設定調節システムは、ライ角、ロフト角、フェース角、シャフト剛性、シャフトキックポイント位置、加重、ウエイト配置、フェース撓み、最大フェース撓み位置などのうち、一つまたは複数を変更し得る。少なくとも部分的にゴルフクラブから切り離されているとき、別々のコンポーネントは、ゴルフクラブと係合させるための構造を含むゴルフクラブ調節ステーションに提供されてもよい。このゴルフクラブ調節ステーションは、小売りの場で提供されてもよいし、個々のゴルフコースの練習ティーグラウンドで提供されてもよいし、および/またはさらには、ゴルフコースの一つまたは複数の個々のホールで(たとえば一つまたは複数のティーグラウンドで)提供されてもよい。

【0031】

本発明のこの局面のシステムおよび方法はまた、ボール打ち出しモニタデータ、気象入力データ、プレーの場所のコースコンディション入力データ、プレーの場所のコース設計入力データ、プレーの場所および時間の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績データ(たとえば、最近の成績、プレーの場所における過去の成績、進行中のゴルフラウンドにおける過去の(すなわち、すでにプレーしたホールの)成績など)、現在の調節可能なクラブ設定情報および/またはプレーする特定のホールを示す情報を含む、上記入力システムおよび/または入力データのいずれかを使用し得る。

【0032】

本発明のこの局面のさらなる潜在的特徴は、上記設備を運用および/または使用して、たとえばゴルフスイング情報および/または調節可能なゴルフクラブ設定情報を提供する方法に関する。そのような方法は、コンピュータによって実行される少なくともいくつかの工程(たとえば、入力データを受ける工程、出力データを送信する工程、センサデータを収集する工程、データを記憶する工程、データを処理する工程、出力を生成する工程、出力を表示する工程、などの工程)を含み得る。本発明のなおさらなる局面は、ハードウェアシステムを作動させる、および/または上記(かつ以下さらに詳細に説明する)方法を実行するための、それに記憶されたコンピュータ実行可能な命令を含むコンピュータ可読媒体に関し得る。

【0033】

### 4. 調節可能なゴルフクラブの一つまたは複数の設定を「オンザフライ」で自動的に調節するためのシステム

本発明のさらなる局面は、ゴルフクラブ設定を「オンザフライ」で、すなわちスイング

10

20

30

40

50

の過程で調節するためのシステムに関する。そのようなシステムは、(a) ゴルフクラブヘッド；(b) ゴルフクラブヘッドと係合したシャフト；(c) シャフトと係合したグリップ部材；(d) ゴルフクラブヘッド、シャフト、またはグリップ部材のうち少なくとも一つと係合したセンサシステム（たとえば、一つまたは複数の加速度計またはジャイロメータ）であって、スイング中のゴルフクラブのスイング経路および/またはゴルフクラブ配向に関する入力データを生成する、センサシステム；(e) スイング中のゴルフクラブのスイング経路および/またはゴルフクラブ配向に関する入力データを外部ソースから受けるための入力システム；(f) ゴルフクラブヘッド、シャフト、またはグリップ部材のうち少なくとも一つと係合したコンピュータ処理システムであって、スイング中のゴルフクラブのスイング経路および/またはゴルフクラブ配向に関する入力データを受け取る機能、調節可能なゴルフクラブパラメータに対する第一の変更に関する入力データを受け取る機能、スイング中のゴルフクラブのスイング経路および/またはゴルフクラブ配向に関するデータを生成する機能、および調節可能なゴルフクラブパラメータに対する第一の変更に関するデータを生成する機能からなる群より選択される少なくとも一つの機能を実行し、さらに、スイング経路に関するデータ、ゴルフクラブ配向に関するデータおよび/または第一の変更に関するデータに基づいて、ゴルフクラブパラメータ変更情報を送信する、コンピュータ処理システム；および/または(g) ゴルフクラブヘッド、シャフト、またはグリップ部材のうち少なくとも一つに含まれるゴルフクラブパラメータ調節システムのうち、一つまたは複数を含むゴルフクラブを含み得る。ゴルフクラブパラメータ調節システムは、コンピュータ処理システムからゴルフクラブパラメータ変更情報を受け、かつゴルフクラブの少なくとも第一のパラメータを、その第一のパラメータがスイングの始動時に第一の設定にあり、スイング中の打球時に第一の設定とは異なる第二の設定になるように変更する。

10

20

30

40

50

#### 【0034】

ゴルフクラブパラメータは、たとえばライ角、ロフト角、フェース角、シャフト剛性、シャフトキックポイント位置、加重、ウエイト配置、フェース撓み、最大フェース撓み位置などの調節を含む、上記やりかたのいずれかおよび以下さらに詳細に説明するやりかたのいずれかで調節され得る。加えて、このタイプのシステムはまた、たとえば、以前のスイングからのボール打ち出しモニタデータ、気象入力データ、プレーの場所のコースコンディション入力データ、プレーの場所のコース設計入力データ、プレーの場所および時間の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績データ（たとえば最近の成績、プレーの場所における過去の成績、進行中のゴルフラウンド中の過去の（すなわち、すでにプレーしたホールの）成績など）、現在の調節可能なクラブ設定情報、およびプレーする特定のホールを示す情報のうち、一つまたは複数を含む上記さらなる入力データのいずれかを使用し得る。

#### 【0035】

本発明のこの局面のさらなる潜在的特徴は、上記設備を運用および/または使用して、たとえばゴルフスイング情報および/または調節可能なゴルフクラブ設定情報を提供する方法に関する。そのような方法は、コンピュータによって実行される少なくともいくつかの工程（たとえば、入力データを受け取る工程、出力データを送信する工程、センサデータを収集する工程、データを記憶する工程、データを処理する工程、出力を生成する工程、出力を表示する工程、などの工程）を含み得る。本発明のなおさらなる局面は、ハードウェアシステムを作動させる、および/または上記（かつ以下さらに詳細に説明する）方法を実行するための、それに記憶されたコンピュータ実行可能な命令を含むコンピュータ可読媒体に関し得る。

#### 【0036】

本発明の具体例を以下さらに詳細に説明する。読者は、これらの具体例が、本発明の例を示すためだけに記載されるものであり、本発明を限定するものと解釈されるべきでないことを理解されたい。

#### 【0037】

## B. 本発明のシステムおよび方法の具体例

本出願における様々な図面が、本発明の例にしたがって調節可能なゴルフクラブ設定および/またはゴルフ用具選択を最適化するシステムおよび方法の特徴の例を示す。一つより多い図面において同じ参照番号が見られる場合、その参照番号は、本明細書および図面を通して同じまたは類似パーツを指すために一貫して使用される。

【0038】

### 1. 本発明に関する一般的背景情報

図1Aは、たとえば、NIKE Golf, Inc. (Ft. Worth, Texas) から市販されているSTR8-FIT (登録商標) ゴルフクラブシステムのような一つの解放可能なゴルフクラブヘッドおよびシャフト接続アセンブリに含まれる様々なパーツの分解図を提供する。この例示的な接続システムにおいて、ゴルフクラブシャフト106が様々なパーツによってゴルフクラブヘッドのホーゼル102と接続される。より具体的には、まず、クラブヘッドアダプタ要素110をゴルフクラブヘッドのホーゼル102と永久的なやり方で(たとえば、接着剤またはセメントによって、溶接または他のはんだ付け技術によって、など)係合させる。同様に、シャフトアダプタ112をシャフト106の自由端と永久的なやり方で(たとえば、接着剤またはセメントによって、溶接または他のはんだ付け技術によって、など)係合させ、同時に、固定要素114、任意選択の保定リング116および任意選択のフェルール118を、シャフト106上、シャフトアダプタ112よりも上に提供する。シャフトアダプタ112の外側は、クラブヘッドアダプタ110の内部チャンバ中に設けられた対応するスプライン構造に嵌まる複数のスプライン112aを含む。スプライン112aは、ヘッドアダプタ110とシャフトアダプタ112との間の解放可能な接続を可能にし、かつこれらのパーツの互いに対する回転を防ぐ。ひとたび様々なパーツを配置したならば、固定要素114をシャフトアダプタ112の露出端の上に嵌め、固定要素114上の内部ねじ114aをクラブヘッドアダプタ110上の外部ねじ110aと係合させて、クラブヘッドをシャフト106と固定する。保定リング116は、シャフト106をクラブヘッドから切り離すとき固定要素114および/またはフェルール118をシャフト106上に維持するのに適切な位置でシャフト106の周囲に配置することができる。

【0039】

シャフトアダプタ112の内部チャンバ(シャフト106を受ける)の軸は、シャフトアダプタ112の外部(クラブヘッドアダプタ110の内部に嵌まる)の軸に対して斜め(オフセット)であってもよい。このオフセット角はたとえば約2°であり得る。このようにして、クラブヘッドホーゼル102に対するシャフト106(およびその取り付けられたシャフトアダプタ112)の回転が、シャフト106に対するクラブヘッドフェースの配向を変化させる。この構造により、クラブヘッドホーゼル102に対するシャフト106の回転を使用して、クラブヘッドのライ角、ロフト角、および/またはフェース角のうち一つまたは複数を変更し、かつ制御することができる。この回転が図1Bおよび1Cに図式的に示されている。図1Bおよび1Cは、概して、組み立てられたゴルフクラブヘッドにおけるシャフトアダプタ112に対するクラブヘッドアダプタ110の相対的配置および配置変更を示す(この詳述に関する情報を不明瞭にしないために、細部の多くはこれらの図から省略されている)。図1Bは、シャフトアダプタ112(ひいてはシャフト106)をクラブヘッドアダプタ110(ひいてはクラブヘッド)に対して8箇所の異なる回転位置に配置し得る調節可能なゴルフクラブヘッド/シャフト接続製品を示す。図1Bの上図と下図との比較および位置0から位置3へのシャフトアダプタ112の移動によって示すような互いに対する回転が、クラブヘッドのライ角、ロフト角、およびフェース角を変更する効果を有する。同様に、図1Cは、シャフトアダプタ112(ひいてはシャフト106)をクラブヘッドアダプタ110(ひいてはクラブヘッド)に対して32箇所の異なる回転位置に配置し得る調節可能なゴルフクラブヘッド/シャフト接続製品を示す。図1Cの上図と下図との比較および位置0から位置29へのシャフトアダプタ112の移動によって示すような互いに対する回転が、クラブヘッドのライ角、ロフト角、およびフェース角を変更する効果を有する。

【0040】

現在市販されているNIKEの調節可能なゴルフクラブ製品は、上記のように、8箇所または3

10

20

30

40

50

2箇所の回転位置が利用可能である。ヘッド/シャフト接続回転配向が、これらの市販品クラブにおける唯一の調節可能な特徴である。しかし、この相対的に簡単な調節システムおよび機構でさえ、一部のゴルファーにとってはやっかい、かつ圧倒される可能性がある。理由は、特定の設定が所与のプレー日および/または所与のゴルフコースに最適であるかどうかを任意の程度の確かさをもって知る、または予測することがゴルファーにとって困難である可能性がある（特に、プレーヤがそのゴルフコースになじみがない場合）。そのうえ、様々な設定において生じる差違に関する印刷物情報がゴルファーの手に入らないならば、ゴルファーは、任意の設定変更を加える気をなくす場合もある（設定を最適にするのではなく、より悪くしてしまうおそれがあるため）。

#### 【0041】

他の市販製品は、より多くの調節可能なパーツおよび/またはより多くの潜在的設定を有する。たとえば、図2は、クラブヘッドのソールに設けられたレール204に沿って10の異なる取り付け位置に取り付け可能である二つの異なるウエイト部材202（各8グラム）を含む例示的な市販ゴルフクラブ構造200を示す。ウエイト202の移動を使用して、ドライブ200によって打ち出されたときのゴルフボールの弾道に影響する（またはそれを制御）することができる。したがって、このクラブ200は、クラブ200を調節する際にユーザが選択することができる45の異なる潜在的ウエイト設定（ひいては弾道設定）を提供する。互いに異なる質量のウエイト202およびヘッド/シャフト調節可能性を提供するならば、ユーザに利用可能な調節可能なクラブ設定はさらに増すであろう。

#### 【0042】

図3は、三つの調節可能な設定特徴を有する市販のクラブ300を示す。一つの調節可能な特徴は、クラブヘッドのホーゼル302に対して12の異なる位置に回転可能である取り外し可能なシャフト306である。加えて、クラブヘッドのソールは二つのウエイトポート308（クラブヒールに一つ308およびずっと後方に一つ）を含み、クラブ300は、二つのポート308と係合し得る四つの異なるウエイト310を含む（一度に二つのウエイト310がヘッドと係合する）キットとして売られている。市販のキットは、クラブヘッド上のウエイトポート308と係合し得る一つの3グラムのウエイト、二つの7グラムのウエイト、および一つの11グラムのウエイトを含む。様々なウエイトの組み合わせおよびシャフト/ヘッド設定を切り換える、および/または選択することにより、このクラブ製品300においては84の異なる調節可能なゴルフクラブ設定が利用可能である。必要により、たとえば、二つの7グラムのウエイトを異なる質量の二つのウエイト（たとえば一つの7グラムおよび一つの9グラム）に交換するだけで、この潜在的な設定の数をさらに増すこともできる。

#### 【0043】

さらに他の調節可能性オプションが利用可能である。図4A~4Cに示すように、この市販品クラブ400は、シャフト406が二つの調節可能なホーゼルリング404aおよび404bを有する解放可能なゴルフクラブヘッド/シャフト接続アセンブリを有する（ホーゼルリング404aおよび404bはシャフト406に対して回転可能である）。これら二つのホーゼルリング404a、404bの位置を選択し、かつ調節することにより、クラブ400のライ角を $-0.75^\circ$ フラットと $+1.5^\circ$ アップライトとの間で調節することができる（二つのリング404aおよび404bの間で16の異なるライ/ロフト設定が利用可能である）。そのうえ、このクラブ400は、三つの異なるウエイト410（それぞれ質量が異なる）のうち一つが取り付けられ得る一つのウエイトポート408を含む（クラブ400のソールの最後方に）。したがって、16の異なるホーゼルリング404aおよび404bの組み合わせ×三つの異なるウエイト410により、このクラブ400の場合、48の異なる調節可能なクラブ設定が利用可能である。

#### 【0044】

図5は、ライ角およびロフト角の調節を許すために複数の異なる位置に回転可能である解放可能なシャフト506およびホーゼル502接続を含むゴルフクラブ500を示す。このシステムを使用すると、ユーザは、(a) フェース角をオープン、クローズおよびニュートラル位置の間で変更し、(b) ライ角を標準から $1^\circ$ アップライトまで変更し、(c) ロフト角を $1^\circ$ 強めから $1^\circ$ 弱めまで変更することができる。この製品500はまた、調節可能なシ

10

20

30

40

50

シャフト長の特徴を含む。より具体的には、ゴルフクラブ500は、異なるシャフト506全長（たとえば45インチ、45.5インチまたは46インチ）をクラブヘッドに提供し得るようにユーザが異なるスペーサ512を選択することを許すキットとして売られている。キットはさらに、クラブのソールに設けられたウエイトポート508に嵌まる様々なウエイト510を含む。適切なウエイト510は、クラブスイングウエイトを制御するために、選択されるスペーサ512に基づいて選択される。

【0045】

別の市販品ゴルフクラブ600が図6に示されている。上述した他いくつかの例と同様に、このゴルフクラブ600は、様々なクラブヘッド角の調節を可能にする解放可能なシャフト606およびホーゼル602接続を含む（市販のクラブ600は八つの異なるシャフト/ホーゼル設定を有する）。加えて、クラブ600は二つのウエイトポート608を含み、二つの解放可能なウエイト610がそれらと係合可能である。最後に、このクラブ600はまた、フェース角をオープン、クローズおよびニュートラルの間で調節することを可能にするために三つの異なる配向の間で回転可能である調節可能なソールプレートを含む。合計で、この特定の市販品は48の異なる調節可能なクラブ設定を提供する。

【0046】

図1A~6の詳述から明らかであるように、現在市販されている調節可能なゴルフクラブは、数多くの潜在的に調節可能なクラブ設定、および/または調節されかつ/もしくは交換され得るいくつかのパーツを有する。様々な調節機構を使用する方法および任意の個々の調節がボールの飛びに及ぼし得る影響を理解しようとすることは、特に初心者ゴルファーまたはアマチュアの場合、時間および複雑さの両方において圧倒的である可能性がある。そのうえ、いくつかの調節は二つ以上の変量に影響し（たとえば、これらのクラブ構造の少なくともいくつかにおいて、フェース角の変更はライ角および/またはロフト角への変更を生じさせ得る）、それがさらに、最適なクラブ設定を見いだそうとする中で混乱およびいらだちを招く可能性がある。このすべての複雑さの上に、プレーするコースの設計およびコンディションおよび/またはプレー中に遭遇する気象条件にベストに適合するように調節可能なクラブをチューニングするさらなる変量に加わると、あるゴルフラウンドのために調節可能なクラブ設定を最適化しようとする中で考慮すべき無数の変量はまさに圧倒的になる可能性がある。これが、ゴルファーのいらだちを招き得る、またはゴルファーをして利用可能な技術を単に無視させ得る。

【0047】

したがって、本発明の局面は、ゴルファーがクラブパラメータをプレーに最適化することに役立つように設計されたやり方で自らのクラブにおいて調節可能なゴルフクラブ設定をより容易に設定することを可能にするためにより良い情報をゴルファーに提供しようとする。

【0048】

2. 本発明の例示的なゴルフクラブ調節可能性および/または用具選択システムおよび方法

図7は、本発明の少なくとも一つの局面のシステム700および方法の一例を示す。図示するように、図7は、任意で個々のゴルファー704がプレーするゴルフコースに位置してもよいドライビングレンジティーグラウンド702を示す。少なくとも一つの打球区画または打撃ステーション706は、ゴルファーのスイング、スイング経路、クラブ配向、および/またはボールの飛びの様々な特徴を記録するためのボール打ち出しモニタリング機器708および/またはビデオ機器710を具備し得る。このような機器は当技術分野において従来から公知であり、かつ使用されており、かつ市販されている。ユーザがウォームアップし、かつ来るべきラウンド（任意で、ほどなくドライビングレンジティーグラウンド702の場所で開始するラウンド）に備えるとき、ボール打ち出しモニタリング機器708および/またはビデオ機器710を使用して、ドライビングレンジティーグラウンド702上でゴルファーのスイングの少なくともいくつかに関するデータを記録することができる。追加的または代替的に、必要により、以下さらに詳細に説明するように、任意の所望のデータを提供す

るために、センサが、クラブ712の中に提供されてもよいし、ゴルファーによって装着されてもよいし（たとえばゴルフグローブ中）、ボールBの中に提供されてもよい。

【0049】

ボール打ち出しモニタリング機器708、ビデオカメラ機器710および/または他の利用可能なセンサは、様々なタイプの入力データをコンピュータ714の入力ポート714a（たとえば、有線または無線接続を含む任意の所望のタイプの入力ポート）に提供することができる。様々なセンサが必要なまたは所望のデータを提供してもよいし、および/またはコンピュータ714の処理システム714pが、一つまたは複数のセンサからの入力データに基づいて、必要なまたは所望のデータを計算してもよい。計測または計算され得るデータの例は、非限定的に、ボール接触時のクラブヘッド速度、ボール接触時のフェース角、クラブヘッド経路、ボール打ち出し速度、ボールスピン（バックスピン、サイドスピンなど）、ボール打ち出し角、ボール飛び経路、ボールのカーブ、中央からのボール逸脱、キャリー距離、全距離、頂点高さ、および頂点距離を含む。

10

【0050】

コンピュータ処理システム714pは、入力データを受け取り、センサ入力および/または計算されたボール飛びデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成する。ゴルフクラブ設定データを生成するために、任意の所望のアルゴリズムを使用することができる。たとえば、センサデータが、オープンのクラブフェースで外側-内側のクラブヘッド経路を示すならば（特にボール接触時）、コンピュータ処理システム714pは、任意で外側-内側クラブヘッド経路の強さ、ボールに付与されるサイドスピンの量などに依存して、クラブフェースをニュートラル位置からいくぶんクローズ（たとえば0.5°、1°、1.5°、2°またはより多く）にすべきであることを示す調節可能なゴルフクラブ設定データを生成し得る。また、ボールの飛び（たとえばその初期打ち出し角、そのスピンなど）を改善するために必要なならば、データは、クラブのロフト角を上方または下方に調節すべきであることを示してもよい。コンピュータ処理システム714pはまた、プレーヤ704によって使用されるゴルフボールBのタイプ（たとえば型、モデルなど）を示す入力データを受けてもよく、その情報もまた、ボールの飛び（ひいては最適なクラブ設定）に影響し得る。入力データはまた、出力をプレーヤのクラブにおいて利用可能な特定の調節可能性特徴に合わせて調整することを可能にするために、プレーヤによって使用される調節可能なクラブのタイプ（たとえば型、モデルなど）、たとえば上記図1A~6に示すタイプを含んでもよい。

20

30

【0051】

ひとたびコンピュータ処理システム714pによって決定されたならば、コンピュータシステム714は、適切な出力データを生成し、それを、出力ポート714bを介して出力装置716に送信し得る。本発明を逸脱することなく、任意の所望の送信プロトコルを使用する有線または無線接続を含む任意のタイプの出力ポート714bおよび/または接続をコンピュータシステム714と出力装置716との間に使用し得る。一つの具体例として、出力装置716は、たとえばオーディオおよび/またはデジタル表示を提供するために従来のやり方でコンピュータシステム714と機能的に接続したコンピュータモニタおよび/またはコンピュータスピーカであってもよい。出力装置716はレンジのティーグラウンド702の場所またはその近くに配置され得る（たとえば、打撃区画706ごとに出力装置716がある状態で、複数の打撃区画706が一つの出力装置716を共用する状態で、ドライビングレンジ全体に一つの出力装置がある状態で、など）。必要により、この同じ出力装置716が、たとえば調節可能なゴルフクラブ設定を決定するためにデータが収集されるとき、ユーザの個々のスイングに關する打ち出しモニタデータまたは他の情報を表示してもよい。別の例として、出力装置716は、ゴルファーの携帯電話または他のポータブル電子装置（たとえばゴルフGPS装置）であってもよく、それとの通信は、任意で携帯電話ネットワーク、インターネットまたは他の通信ネットワーク上でワイヤレスであってもよい。

40

【0052】

本発明のシステムおよび方法の少なくともいくつかの例において出力装置716を介して

50

提供される出力は、ボール打ち出しデータおよび/または他の収集されたデータに基づいて、どの特定の調節可能なゴルフクラブ設定が調節可能なゴルフクラブにおいて使用されるべきであるかに関する推奨をゴルファーに提供し得る。いくつかのより具体的な例として、ゴルファーに出力される調節可能なクラブ設定情報は、ゴルフクラブのための推奨ライ角設定；ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定；ゴルフクラブのための推奨フェース角設定；ゴルフクラブのための推奨加重パラメータ（たとえば、ゴルフクラブの一つまたは複数の特定のウエイト位置のための推奨加重、ゴルフクラブと係合させる一つまたは複数のウエイトのための推奨ウエイト位置、ゴルフクラブヘッド上の一つまたは複数のウエイトポート位置のためのウエイト選択情報など）；ゴルフクラブシャフトに対するゴルフクラブヘッドの推奨相対的配置（たとえば回転位置）（たとえば、ゴルフクラブのライ角、フェース角、および/またはロフト角を制御するため）；一つまたは複数のホーゼルリングの推奨回転位置；一つまたは複数のシャフト長スペーサの推奨サイズおよび/または選択；一つまたは複数のソールプレート部材のための推奨回転位置；推奨シャフト剛性および/またはしなり情報；推奨シャフトキックポイント位置情報；調節可能なソール部材を係合させるゴルフクラブヘッドに対する調節可能なソール部材の配向を推奨する情報；推奨フェース撓み情報；推奨最大フェース撓み位置情報などの一つまたは複数に関する情報を含み得る。

10

**【0053】**

上記のように、コンピュータシステム714はまた、来るべきラウンドに備えて、入力データに基づいてプレーヤのためのゴルフ用具推奨を示す出力を生成し得る。本発明を逸脱することなく、シャフトしなり（たとえば、シャフト交換可能なクラブで使用する場合）、様々なクラブヘッド（ヘッド交換可能なクラブで使用する場合）、様々なボールモデルなどのような多様な異なる用具選択オプションを提供し得る。別の例として、コンピュータシステム714は、個々のプレーヤのクラブインベントリー（たとえば、所与の日に個々のプレーヤによって所有されている、および/または個々のプレーヤの使用に利用可能である全ゴルフクラブ）を示す入力データへのアクセスを有し得る。そして、プレーヤの計測されたスイングからの入力データ（および以下に記すように提供される任意の他の入力データ）を与えられると、システムは、プレーヤ個人のインベントリーから14本のクラブのどれをその所与のラウンドのために持って行くべきかに関する推奨をプレーヤに提供し得る（たとえば、コースがロングまたはウェットであるならば、高ロフトのウェッジをフェアウェイウッドまたはハイブリッドに換える（またはその逆）、一つまたは複数の低ロフトアイアンをハイブリッドクラブに換える、など）。そのような用具推奨はまた、その特定の用具を用いた場合の、および/またはプレーする特定のコースにおける、個人の過去の成績を考慮に入れてもよい。

20

30

**【0054】**

以下の表は、図1A~6に関連して上述した様々なクラブ構造の場合の、出力を提供し得るやり方および/または出力の潜在的な内容のいくつかのより具体的な例を提供する。

**【0055】**

クラブ構成	例示の設定情報
図1Aおよび1B	シャフトを位置3まで回転させる
図1Aおよび1C	シャフトを位置29まで回転させる
図2	ウエイト1を位置3に取り付け、 ウエイト2を位置8に取り付ける
図3	シャフトを位置7まで回転させ、 ウエイト1 (3グラム) を後方位置に配置し、 ウエイト4 (11グラム) をヒール位置に配置する
図4A～4C	トップホーゼルリングを位置2に取り付け、 ボトムホーゼルリングを位置Bに取り付け、 ウエイト2をウエイトポートに取り付ける
図5	シャフトをアップライト位置まで回転させ、 スペーサC (1インチ) をシャフトとクラブヘッドとの間に係合させ、 ウエイト3をウエイトポートに係合させる
図6	シャフトを位置4まで回転させ、 12グラムのウエイトをヒール位置に取り付け、 3グラムのウエイトをトゥ位置に取り付け、 ソールプレートを開位置まで回転させる

10

20

30

40

50

## 【0056】

ひとたび必要なクラブ設定調節を施したならば、必要により、ゴルファーは、ドライビングレンジティーグラウンド702で、任意で図7に示す感知技術を使用して、再びボールを打って、ボール打ち出しおよび飛びデータが当初の設定およびスイングから改善しているかどうかを見ることが出来る。ゴルファーは、ゴルフラウンドを開始する前、ドライビングレンジで何度でも調節を施し得る。

## 【0057】

必要により、本発明の少なくともいくつかの例のシステムのゴルフクラブまたは他のコンポーネントは、一つまたは複数のパラメータにおける速やかでマイナーな調節（または「ファインチューニング」）を可能にするための一つまたは複数のレバー、スイッチ、ボタン（または他の適切な機械的調節機構もしくはコンピュータ装置）を含み得る（たとえば、レバーを一つの位置から別の位置に動かすと、クラブ設定を第一の値と第二の値との間で切り換えて、たとえば、実際の角度設定にかかわらず、フェース角を0.5°変化させる、またはロフト角を0.5°変化させる）。そして、ゴルファーがボールの飛びを最適化しようとするとき、ゴルファーはまた、このパラメータに対して速やかにマイナーなファインチューニングを施し（たとえば、ヘッドをシャフトから取り外すことなく、ウエイトをヘッドまたはシャフトから取り外すことなく、ヘッドまたはシャフト上のウエイトの量を変化させることなく、ヘッドまたはシャフト上のウエイトの位置を変更することなく、など）、速やかにもう一つのショットを打ち、そして、第一の位置を好むのか第二の位置を好むのかを決めることができる（たとえば、医師がレンズを二つの位置の間で切り換え、患者がオプション1またはオプション2のどちらがより良く見えるのかを述べる視力検査

と同様に)。この速やかで小さな調節の特徴は、プレーヤが、設定における小さな変更を試験するとき、より一貫したスイングおよびリズムを維持するのに役立つことができ(たとえば、ヘッドをクラブから完全に取り外すことなく、またはリズムを狂わせる大きな調節をクラブに施すことなく、マイナーな調節を施したのち、もう一つのショットを速やかに打つことができる)、最適な設定へとより良く「ダイヤルイン」またはファインチューニングすることに役立つことができる。本明細書において使用される語「マイナーな」調節とは、ゴルフクラブヘッドの角度(たとえばライ角、ロフト角、フェース角など)の変更に適用される場合、別段記されない限り、その直前の設定から1°以下の角度の調節を意味する。いくつかの特定のシステムおよび方法において、マイナーな角度調節は0.75°もしくは0.5°またはそれ未満であり得る。また、本明細書において使用される「マイナーな」調節は一般に、任意でヘッドをシャフトから取り外すことなく、ウエイトをヘッドもしくはシャフトから取り外すことなく、ヘッドもしくはシャフト上のウエイトの量を変化させることなく、および/またはヘッドもしくはシャフト上のウエイトの位置を変更することなく、5秒以内に完了することができる。

10

20

30

40

50

#### 【0058】

上記のような「マイナーな」調節の機能を有するゴルフクラブおよびシステムはまた、クラブヘッドパラメータを変更するための一つまたは複数のメジャーなクラブヘッド調節システムを含み得る。そのようなメジャーなクラブヘッド調節システムは、たとえば、ヘッドをシャフトから取り外し、互いに対する回転位置を調節すること、可動ウエイトの位置を変更すること、ウエイトを取り外す、または交換すること、回転可能なディスクまたはクラブヘッドの他のパーツの配向を変えること、シャフト延長要素を加える、または変更することなどによって作動させ、かつ使用し得る(たとえば、図1A~6に関連して上述した調節システム)。

#### 【0059】

図8は、本発明の別の例示的なゴルフクラブ調節システム800を示す。図7のシステム700と同様に、図8のシステム800は、一つまたは複数の打球区画または打撃ステーション706を有するドライビングレンジティーグラウンド702のような類似した機器および要素を含み得、それらの少なくともいくつかは、ゴルファーのスイング、スイング経路、クラブ配向および/またはボールの飛びの様々な特徴を記録するためのボール打ち出しモニタリング機器708および/またはビデオ機器710を具備し得る。ボール打ち出しモニタリング機器708および/またはビデオ機器710は、ドライビングレンジティーグラウンド702におけるゴルファーのスイングの少なくともいくつかに関するデータを記録するために使用することができる。追加的または代替的に、必要により、さらなるデータを提供するために、センサが、クラブ712の中に提供されてもよいし、ゴルファーによって装着されてもよいし(たとえばゴルフグローブ中)、および/またはボールBの中に提供されてもよい。上記のように、ボールタイプまたはクラブタイプのような他の入力データが提供されてもよい。

#### 【0060】

図7のシステム700と同様に、図8のシステム800において、ボール打ち出しモニタリング機器708、ビデオカメラ機器710および/または他の利用可能なセンサは、様々なタイプの入力データをコンピュータ714の入力ポート714aに提供することができる。コンピュータ714は、たとえば上記様々なタイプの出力装置716に出力を提供し得る。

#### 【0061】

しかし、図8のシステム800は、来るべきゴルフラウンドのためにプレーヤ704のための適切な調節可能なゴルフクラブ設定情報および/またはゴルフクラブ用具選択情報を決定する際に使用され得る入力データの一つまたは複数のさらなる潜在的ソースを含む。たとえば、コンピュータ714はさらに、プレーする時間または場所のうち少なくとも一つに関する気象入力データ802(気象予報データおよび/または現在の気象データ);プレーする時間または場所のうち少なくとも一つに関するコースコンディション入力データ804;プレーの場所のコース設計またはマップ入力データ806;プレーの時間または場所のうち

少なくとも一つの日常コースレイアウト入力データ808；およびゴルファーの過去の成績入力データ810（プレーする場所におけるゴルファーの過去成績および／またはゴルファーの最近の成績に関する入力データを含む、または任意でそれらに限定される）のうち少なくとも一つに関する入力を受け得る（有線または無線接続を含む任意の所望のタイプの入力装置ハードウェアにおいて）。別の例として、入力データは、プレーヤの利用可能なゴルフ用具インベントリ（たとえば、このゴルフラウンドをプレーするためにプレーヤによって所有されている、および／または他のやり方でプレーヤに利用可能であるクラブ、クラブパーツ、ボールおよび／または他の用具）を含み得る。以下さらに詳細に説明するように、このデータのいくらかまたはすべてが、来るべきゴルフラウンド（任意で、ほどなく、たとえば1日未満、1時間未満などのうちにプレーするラウンド）のためにゴルファーに適切な調節可能なゴルフクラブ設定情報および／またはゴルフ用具選択情報を決定するために、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法によって使用され得る。

10

20

30

40

50

#### 【0062】

追加的または代替的に、図8には具体的に特定されていないが、本発明の少なくともいくつかの例のコンピュータ入力システムは、現在の調節可能なクラブ設定入力データのようなさらなる入力データを受けてもよい（任意の決定された変更を、既存の調節可能なクラブヘッド設定を考慮して検討することができるように）。なおさらなるオプションまたは代替として、調節可能なゴルフクラブ設定データは、少なくとも部分的に、プレーするゴルフコース上でゴルファーによってプレーされる特定のホールを示す入力データに基づいて生成されてもよい（たとえば、ゴルファーが9ホールだけでプレーするつもりであるならば、たとえば1番～9番ホールまたは10番～18番ホール）。

#### 【0063】

気象条件がプレー中のボール打ち出しコンディションおよびボールの飛び／ロールに大きく影響する可能性がある。たとえば、寒いとき、ボールは、暖かい条件のときほど遠くまで移動し得ない。加えて、風速および風向がボールの飛びに劇的に影響する可能性がある。したがって、プレーするラウンドの既存の、および／または予測される気象条件下、ゴルファーのためのボールの飛びおよび／またはロールを最適化する調節可能なゴルフクラブ設定および／または特定の用具を使用することが望ましいであろう（たとえば、低いライナー性の弾道を生み出すようにクラブに偏りをかけるため；高く、風に乗る弾道を生み出すようにクラブに偏りをかけるため；より右から左へのボールの飛びを誘発するようにクラブに偏りをかけるため；より左から右へのボールの飛びを誘発するようにクラブに偏りをかけるため；「スピン」が多めまたは少なめのゴルフボールモデルを選択するため；硬めまたは軟らかめのゴルフボールモデルを選択するため；利用可能なクラブインベントリから特定のクラブを選択するため、など）。したがって、コンピュータシステム714が、少なくとも部分的にクラブ設定および／または用具選択情報を生成するために、気象入力データ802を受け、かつ利用するシステムおよび方法においては、気象入力データ802は、プレーの場所の現在の気象情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の予測気象情報、プレーの場所の現在の風速情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の予測風速情報、プレーの場所の現在の風向情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の予測風向情報、プレーの場所の卓越風向情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の卓越風向情報、プレーの場所の平均風速情報、プレーの時間にわたるプレーの場所の降雨（または降水）確率、プレーの時間にわたるプレーの場所の雨量（または降水量）、プレーの時間にわたる予想気温などのうち、一つまたは複数を含み得る。

#### 【0064】

コースコンディションもまた、プレー中のボールの移動に大きく影響する可能性がある。たとえば、コースが非常に乾いている、または芝が最近刈り取られたばかりであるとき、ボールはより遠くまで転がり得る（非常に濡れたコースおよび／またはより深い芝と比べて）。したがって、現在の、またはプレーの時間に予想されるコースコンディション下、ゴルファーのためのボールの飛び／ロールを最適化する、調節可能なゴルフクラブ設定

を使用すること、および/またはゴルフ用具を選択することが望ましいであろう(たとえば、より多くのロール、より多くのキャリー距離を生み出すボールの飛びを生み出すようにクラブに偏りをかける;よりライナー性の弾道を生み出すようにボールまたはクラブを選択する、などのため)。したがって、コンピュータシステム714がコースコンディション入力データ804を受け、かつ少なくとも部分的に利用するシステムおよび方法においては、コースコンディション入力データ804は、最近の気象情報(たとえば、最近の降雨の日時および量など);グリーン、フェアウェイおよび/またはラフの丈または厚さ情報(たとえば、最後の刈り取り日、刈り取り丈など);グリーン、フェアウェイおよび/またはラフの硬さ情報;最近のグリーン、フェアウェイおよび/またはラフの散水情報(たとえば、最後に散水した日時、散水量など);グリーン速さ情報(たとえばスティンプメータからの情報);フェアウェイ速さ情報;ラフ速さ情報;コースのエリアごとのコンディションの変化などのうち、一つまたは複数を含み得る。

10

20

30

40

50

#### 【0065】

コース設計および個々のホール設計もまた、プレーヤが最小ストローク数でホールをプレーするチャンスを高める、ゴルファーが打とうとすべきショットのタイプおよび/または好ましいボール飛び特性に影響し得る。したがって、ゴルフラウンドの過程でゴルファーが直面するコース/ホール設計に合わせて調整された、ゴルファーのためのボール飛びを最適化する調節可能なゴルフクラブ設定および/または特定の用具選択を使用することが望ましいであろう(たとえば、低い弾道を生み出しやすいようにクラブに偏りをかけるため;高い弾道を生み出すようにクラブに偏りをかけるため;右から左へのボールの飛びを誘発するようにクラブに偏りをかけるため;左から右へのボールの飛びを誘発するようにクラブに偏りをかけるため;特定のタイプのボールの飛びを生み出すために利用可能なインベントリから用具(クラブまたはボール)を選択するため、など)。この特徴は、新たなコースまたはなじみのないコースでプレーするゴルファーにとって特に有利であることもできよう。したがって、コンピュータシステム714がコース設計またはマップ入力データ806を受け、かつ少なくとも部分的に利用するシステムおよび方法の場合、コース設計またはマップ入力データ806は、左ドッグレッグ設計を有するホールの数または割合、右ドッグレッグ設計を有するホールの数または割合、ストレート設計を有するホールの数または割合、好ましい右から左へのボール飛び方向を有するホールの数または割合、好ましい左から右へのボール飛び方向を有するホールの数または割合、ハザードの場所、ピンの場所に対するハザードの場所、OBの場所、ヒル場所情報、ヒル傾斜情報、フェアウェイ場所または境界情報、強制キャリーの数、強制キャリーの場所、および任意の強制キャリーをクリアするために必要なボール飛距離のうち、一つまたは複数を含み得る。

#### 【0066】

加えて、コンピュータシステム714が、プレーの場所および時間に関する日常コースレイアウト入力データ808を受け、かつ少なくとも部分的に利用するシステムおよび方法の場合、日常コースレイアウト入力データは、一つまたは複数のホールのティーマーカーカ位置情報、一つまたは複数のホールのピン配置情報、ホール長さ(ヤードージ)、個々のホールにおけるハザードまたはOBエリアまでの距離、および個々のホールにおけるハザードまたはOBエリアをクリアするための距離のうち、一つまたは複数を含み得る。

#### 【0067】

そのうえ、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法は、このタイプのコース設計入力データ806および/または日常コースレイアウトデータ808を、他のデータ、たとえば気象入力データ802および/またはコースコンディションデータ804と合わせて使用して、推奨クラブ設定情報および/またはゴルフ用具(クラブまたはボール)選択情報を決定し得る。たとえば、予想される風条件に対してゴルフコース上の特定のホールがプレーされ、予想される風向が右から左の横風方向または左から右の横風方向であるならば、クラブ設定情報の変更(たとえば、特定のボール飛び特性のためにクラブに偏りをかけるため)が示されてもよい。また、特定のプレー/使用条件下、特定の用具選択がより最適であり得る(たとえば、第四のウェッジに対して別のハイブリッドを含める、特定のボ

ールモデルを使用する、など)。

【0068】

上記のように、本発明のいくつかの例示的なシステムおよび方法において、コンピュータシステム714はまた、調節可能なゴルフクラブ設定データおよび/またはゴルフクラブ用具選択データを生成するために、個々のゴルファー704の過去成績入力データ810を受け、かつ少なくとも部分的に利用し得る。そのようなシステムおよび方法において、ゴルファー過去成績入力データ810は、一つまたは複数の以前のラウンド中のゴルファー704のボール飛び情報(たとえば、一般に左から右の飛び経路、一般に右から左の飛び経路など);一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704が左に打ったOBショットの数または割合;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704が右に打ったOBショットの数または割合;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704が左側ハザードに打ち込んだ数または頻度;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704が右側ハザードに打ち込んだ数または頻度;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704がフェアウェイを左にミスした数または割合;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704がフェアウェイを右にミスした数または割合;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704がグリーンを左にミスした(たとえば規定打数において)数または割合;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704がグリーンを右にミスした(たとえば規定打数において)数または割合;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704がフェアウェイをショートにミスした数または割合;一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704がフェアウェイをロングにミスした数または割合(たとえば、ゴルファー704がドッグレッグに通して打ったフェアウェイを含む);一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704がグリーンをショートにミスした(たとえば規定打数において)数または割合;および一つまたは複数の以前のラウンド中にゴルファー704がグリーンをロングにミスした(たとえば規定打数において)数または割合のうち少なくとも一つを含み得る。プレーヤ成績データ810はまた、所定の直近時間枠内にプレーしたラウンド、スイング変更またはレッスン以降にプレーしたラウンド、特定の数の最近プレーしたラウンド(たとえば最後二つまたは三つのラウンド)および/またはプレーする特定のゴルフコースにおけるラウンド(最近のものなど)に限定されてもよい。プレーヤ成績データ810はまた、使用される特定の用具(たとえばボールまたはクラブ)および/または過去の成績において使用された調節可能な設定と関連させてもよい。

【0069】

任意で、図8のシステム800においては、ボール打ち出しモニタ708および/またはボール飛びモニタリング機器710を省略してもよく、上記他のデータソース802~810(または上述した他のデータ)のうち一つまたは複数のみを使用してクラブ調節データおよび/またはゴルフ用具選択データを決定してもよい。

【0070】

一般に、一つの調節可能なクラブヘッド設定および/または用具選択が所与のコースでのゴルフラウンド全体のプレーに最適であることはない。理由は、たとえば、ホールが様々な異なる方向に延びる、ホールが異なる配置形態および地勢を有する、などであるからである。本発明の例のシステムおよび方法は、任意で上記のようなコース設計、気象、日常レイアウトおよび他の条件を与えられたうえでホールの大多数にベストであると決定された(任意の所望のアルゴリズムによって)クラブ設定および用具推奨を提供し得る。しかし、これらの設定および推奨がすべてのホールに最適であることはあり得ない(たとえば、右から左のドッグレッグホールには非常に適しているが、左から右のドッグレッグホールには良くない)。本発明のシステムおよび方法のいくつかの例は、設定が最適でないおそれがある、および/または特別な注意が払われるべきであるコース内のホールおよび/または場所に関する警告情報をプレーヤに提供し得る(たとえば、クラブヘッドの設定によって提供される偏った飛び方向とは反対方向のドッグレッグを有するホールに特に注意する、クラブヘッドの設定によって提供される偏った飛び方向の近くにOBがあるホールに特に注意する、など)。この情報は、そのようなホールにおける悪い結果を最小限にす

るためにプレーヤが自らの照準点を調節することを可能にし得る。別の例として、本発明のいくつかの例のシステムおよび方法は、ヤーデージおよびコース情報を提供するだけでなく、クラブの設定、プレーヤの過去の成績、様々なクラブの場合のプレーヤの通常のキャリア距離などを考慮し、任意で、カスタマイズされたホールごとの情報、たとえば刻むか/思い切って一打で行くかの推奨（たとえばハザードをクリアするため）、クラブ選択推奨（ティーグラウンドから）、照準点推奨などをプレーヤに提供する、プレーヤのためのカスタマイズされたヤーデージブックをラウンドの前にプリントアウトすることもできる。別のオプションとして、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法は、ラウンド中のプレーヤ成績情報を考慮し、そして特定のホールそれぞれでプレー推奨を提供することもできる。このようにして、本発明のシステムおよび方法は、いくぶんパーソナルキャディのように機能し得る。

10

## 【0071】

上記のように、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法は、ラウンドの前に個々のプレーヤがプレーに使用するためのボールの推奨を提供し得、その推奨は、任意で、プレーする個々のコース、プレーのコンディション（たとえば気象、コースコンディション、日常コースレイアウト、コース設計など）、プレーヤの過去の成績（概して、および/またはこの特定のゴルフコースにおける）などのうちの一つまたは複数に基づく。本発明のシステムおよび方法は、これらの状況下のボール推奨に限定されない。さらなる例として、必要により、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法は、毎日のベースで新たなボール推奨を行ってもよい（たとえば、上記情報に基づいて、および/または任意で少なくとも部分的にプレーヤの最近のスイングおよび/またはプレー直前のドライビングレンジでのスイングに基づいて）。追加的または代替的に、必要により、ボール推奨は、ラウンドの過程で、たとえば必要によりホールごとのベースで変化してもよい。プレーヤは、たとえばゴルフカートの一部として提供された出力装置を通して、プレーヤの携帯電話またはページャを通して、ゴルフGPSヤーデージシステムを介してなど、ボール変更推奨をアドバイスされることもできる。そのようなシステムは、本発明のシステムおよび方法が、個々のホールのプレーを、プレーされるゴルフボールのタイプと関連させることができるよう、プレーヤが、プレーされるボールのタイプをシステムにアドバイスする（入力として）ことを要求し得る。

20

## 【0072】

図9Aおよび9Bは、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法において使用され得る例示的なゴルフクラブヘッド900を示す。この例示的なゴルフクラブヘッド900（ドライバヘッドとして示されているが、任意の所望のタイプのクラブヘッドであることもできる）において、ヘッド900は、二つのサーボモータ、すなわち、クラブヘッドのロフト角を調節するために使用される一つのモータ902およびクラブヘッドのフェース角を調節するために使用される一つのモータ904を含む。これらのモータ902および904は、図7および8に関連して上述したように打ち出しモニタデータおよび/または任意の他のタイプの入力データを受けるコンピュータ906と無線電子通信状態（送信アイコン908によって示す）にある。本発明を逸脱することなく、任意の所望のタイプの通信または通信プロトコルを使用し得る。コンピュータ906が、このユーザのための、任意で特定の来るべきゴルフラウンドのための適切なロフトおよびフェース角設定を決定するために必要なまたは利用可能なすべての入力データ（たとえばボール飛びデータ、打ち出しモニタデータ、気象情報データ802、コースコンディションデータ804、コース設計データ806、日常コースレイアウトデータ808、プレーヤ成績データ810など）を受けたのち、コンピュータ906は、ロフト角調節モータ902および/またはフェース角調節モータ904と通信して、クラブヘッド900のロフト角および/またはフェース角を、プレーヤのために決定された最適な設定に設定することができる（任意で、購入の場で、プレーヤの通常の使用のために、所与の日のラウンドのために、または所与のホール（またはいくつかのホール）のプレーのために）。

30

40

## 【0073】

50

図9Aは概してロフト角の調節を示し、第一のロフト角が実線で示され、増大したロフト角が破線で示されている（たとえば、一つまたは複数の軸、心棒、ピンまたはヒンジ要素であり得る上寄り枢点Pを中心にクラブフェース900aの下寄り部分を外に押すことによる）。クラブフェース900aは、調節可能なジョイント、たとえばスライド式ジョイント（カップフェース900aの返し部分がクラブボディ900bの壁の内部に滑り込む）、蛇腹または他の伸縮ジョイントなどによって、クラブボディ900bに接続され得る。本発明を逸脱することなく、クラブヘッド900は任意の所望の範囲のロフト角にかけて調節可能であり得るが、本発明の少なくともいくつかの例のドライバタイプゴルフクラブの場合、ロフト角は、 $4^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 、いくつかの例においては $6^{\circ} \sim 18^{\circ}$ またはさらには $8^{\circ} \sim 16^{\circ}$ の間で調節され得る。3番ウッド、5番ウッド、7番ウッド、9番ウッド、ハイブリッド、アイアン、パターなどを含む他のクラブの場合には他の適切なロフト角範囲が提供され得る。

10

## 【0074】

図9Bは概してフェース角の調節を示し、第一のフェース角が実線で示され、よりクローズのフェース角が破線で示されている（たとえば、一つまたは複数の軸、心棒、ピンまたはヒンジ要素であり得るヒール枢点Pを中心にクラブフェース900aの外側部分を外に押すことによる）。クラブフェース900aは、調節可能なジョイント、たとえばスライド式ジョイント（カップフェース900aの返し部分がクラブボディ900bの壁の内部に滑り込む）、蛇腹または他の伸縮ジョイントなどによってクラブボディ900bに接続され得る。必要により、フェース角モータ904はロフト角モータ902から独立して作動し得るが、本発明を逸脱することなく、両方が一度にまたは一つの調節の中で調節されてもよい。本発明を逸脱することなく、クラブヘッド900は任意の所望の範囲のフェース角にかけて調節可能であり得るが、本発明の少なくともいくつかの例のドライバタイプゴルフクラブの場合、フェース角は、 $4^{\circ}$ オープン $\sim 4^{\circ}$ クローズ、いくつかの例においては $3^{\circ}$ オープン $\sim 3^{\circ}$ クローズまたはさらには $2.5^{\circ}$ オープン $\sim 2.5^{\circ}$ クローズの間で調節され得る。3番ウッド、5番ウッド、7番ウッド、9番ウッド、ハイブリッド、アイアン、パターなどを含む他のクラブの場合にも、これらの同じまたは他の所望のフェース角範囲が提供され得る。

20

## 【0075】

本発明を逸脱することなく、コンピュータ906は、打ち出しモニタそのもの（または打ち出しモニタと対応したコンピュータ）、フィッティングもしくは調節セッションを実行する別個のコンピュータまたはこれらのタイプのコンピュータの一つと連絡したコンピュータを含む任意の所望の装置、たとえば携帯電話、ゴルフGPSタイプ装置、別のユーザ携帯装置、カートに搭載された装置などであり得る。別のオプションとして、コンピュータ906は、多様な他のコンピュータまたはソースから入力を受けて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成し得る、および/またはそれをクラブヘッド900に送信し得る。

30

## 【0076】

ゴルフクラブヘッド1000は、これらの構造において、直接または間接的にコンピュータ906に接続されたコネクタ1004（任意で有線コネクタ）と係合するデータ入力ポート1002を含むことを除いて、図10Aおよび10Bは、図9Aおよび9Bに関連して上述したものに類似したクラブヘッド1000および調節システムを示す。本発明を逸脱することなく、たとえばEthernet（登録商標）タイプコネクタ、USBタイプコネクタなどを含む任意の所望のタイプのコネクタ1004および入力ポート1002構造を使用し得る。クラブヘッド1000はさらに、データ（たとえばクラブヘッド調節データ）を入力ポート1002からモータ902および904に送信するための一つまたは複数のコネクタ1006を含む。コネクタ1006は、クラブヘッド1000の中を延びる（たとえば、中空のゴルフクラブヘッドの内部空間を通過して）ワイヤ、クラブヘッドボディパーツおよび/またはフェース部材の内面に付着された電気導体、光ファイバコネクタなどであり得る。任意で、必要により、有線コネクタ1004および入力ポート1002ではなく、入力ポート1002が入力をワイヤレスに受け（たとえばコンピュータ906から）、そしてコネクタ1006を介して適切な信号を分配して、モータ902および904ならびに様々なクラブ角度の設定を調節することもできる。本発明を逸脱することなく、入力ポート1002はまた、クラブヘッド1000および/またはシャフト、グリップなどの上の任意の

40

50

所望の位置に提供され得る。

【0077】

図11は、別の潜在的な調節可能なパラメータ、すなわち調節可能なライ角パラメータ（すなわち、シャフト1102とクラブヘッド1104のボトムとの間の角度）を有する本発明の別の例示的なゴルフクラブ1100を示す。図9A～10Bに関連して上述したクラブヘッドと同様に、例示的なゴルフクラブヘッド1100（ドライバヘッドとして示されているが、任意の所望のタイプのクラブヘッドであることもできる）は、クラブヘッドの角度を調節するために使用される割り出しモータ1106または他の適切な機構を含む（この場合、ライ角が調節可能である）。モータ1106は、たとえば図7および8に関連して上述したように打ち出しモニタデータおよび/または任意の他のタイプの入力データを受けるコンピュータ1108と無線電子通信状態（送信アイコン1110によって示す）にある。コンピュータ1108は、図9A～10Bに関連して上述した様々なタイプのいずれであってよく、本発明を逸脱することなく、任意の所望のタイプの通信または通信プロトコルを使用し得る。コンピュータ1108は、特定のユーザのための、任意で特定のゴルフラウンドのための適切なライ角設定を決定するために必要なすべての入力データ（たとえばボール飛びデータ、打ち出しモニタデータ、気象情報データ、コースコンディションデータ、コース設計データ、日常コースレイアウトデータ、プレーヤ成績データなど）を受けたのち、コンピュータ1108は、ライ角調節モータ1106と通信して、クラブヘッド1104のライ角を、プレーヤのために決定された最適な設定に設定することができる（任意で、購入の場で、プレーヤの通常の使用のために、所与の日のラウンドのために、または所与のホール（またはいくつかのホール）のプレーのために）。

10

20

【0078】

図11は概してライ角の調節を示し、第一のライ角が実線で示され、よりフラットなライ角が破線で示されている（たとえば、一つまたは複数の心棒、ピンまたはヒンジ要素であり得る枢点Pを中心にシャフト1102の自由端を地面に向けて回転させることによる）。シャフト1102は、任意の所望のタイプの調節可能な回転可能なジョイントを中心にクラブボディ1104に接続され得る。本発明を逸脱することなく、クラブヘッド1100は任意の所望の範囲のライ角にかけて調節可能であり得るが、本発明の少なくともいくつかの例のドライバタイプゴルフクラブの場合、ライ角は、6°アップライト～6°フラット、いくつかの例においては4°アップライト～4°フラットまたはさらには2°アップライト～2°フラットの間で調節され得る。3番ウッド、5番ウッド、7番ウッド、9番ウッド、ハイブリッド、アイアン、パターなどを含む他のクラブの場合にも、これらの同じまたは他の所望のライ角範囲が提供され得る。

30

【0079】

必要により、図11に示すワイヤレス通信を有線または他のデータ通信システムおよびプロトコル、たとえば図10Aおよび10Bに関連して上述したものに變更してもよい。本発明を逸脱することなく、データ入力ポート（たとえばUSBタイプポート、Ethernet（登録商標）接続ポートなど）は、クラブ1100上の任意の所望の位置に提供され得るが、必要により、グリップ1112の自由端に提供されて、任意でエンドキャップ1114などによってカバーされもよい。任意でシャフト1102の中空の内部に位置する付着された導体、光ファイバ、ワイヤなどがデータをグリップ1112における入力ポートからモータ1106または他の角度調節機構まで運び得る。

40

【0080】

また、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法を使用して他のゴルフクラブパラメータを調節してもよい。いくつかのさらなる例として、ゴルフクラブは、様々なシャフト剛性調節パラメータおよび機構を有し得る。図12A～12Cがいくつかの例を示す。図12Aおよび12Bに示すように、シャフト1200の内部中空チャンバ1202は、一つまたは複数の可動プレート、ロッド、ハーフシリンダまたは他の支持機構もしくは構造1204を含み得る。支持構造1204は可撓性材料（たとえばプラスチック、金属など）で作られ得、チャンバ1202の内面の一つまたは複数に対して位置し得る。

50

## 【 0 0 8 1 】

図12Aおよび12Bに示す例示的構造においては、二つの内部支持構造1204が接触面を有し、二つの内部支持構造1204の重なり程度に依存してシャフト1200のしなりの程度が制御される。図12Aは、内部支持構造1204上の相対的に少ない重なりを示し、それが、この例においては、相対的にしなりやすいシャフト1200を生み出すであろう。他方、図12Bは、内部支持構造1204上の相対的に大きな重なりを示し、それが、相対的に剛性のシャフト1200を生み出すであろう。この重なり程度の調節（たとえば、図7～11に関連して上述したタイプのコンピュータ制御システムを使用して、支持構造1204の相対的配置を制御し、支持構造1204を互いに対して、たとえばスライドなどによって移動させる）を使用して、シャフトしなりを調節し、かつ制御し得、それが、特定のユーザの最適な設定へのクラブしなりのカスタマイズを可能にする。これらの最適な設定は、たとえば、購入の場で、プレーヤの通常の使用のために、所与の日のラウンドのために、または所与のホール（またはいくつかのホール）のプレーのために選択され得る。

10

## 【 0 0 8 2 】

図12Cは、本発明の少なくともいくつかの例にしたがってゴルフクラブにおいて制御し得る別の例示的なシャフトパラメータ、すなわちシャフトの曲がりプロファイルおよび/またはキックポイント位置（たとえば、ゴルフスイング中にシャフト1200の下部（クラブヘッドを含む）がしなるときシャフト1200が最大量の曲がりを示す位置）を示す。この例示的構造において、シャフト1200は、しなり制御アセンブリ1206が提供されている（たとえば、上記タイプの一つまたは複数の内部支持構造1204を含む）内部チャンバ1202を含む。この撓み制御アセンブリ1206は、シャフト軸に沿って任意の所望の位置に移動させ得、それにより、ゴルフスイングにおける使用中のシャフト1200の最大曲がりの軸方向位置の制御を可能にする。図12Cは概して、しなり制御アセンブリ位置調節システムを参照番号1208の両方向矢印として示す。しなり制御アセンブリ位置の調節（たとえば、図7～11に関連して上述したタイプのコンピュータ制御システムを使用して、アセンブリ1206の相対的配置を制御し、かつアセンブリ1206をシャフト内部1202に対して移動させる）を使用して、シャフトしなりを調節し、かつ制御し得、そしてそれが、特定のユーザの最適な設定へのクラブしなりのカスタマイズを可能にする。これらの最適な設定は、たとえば、購入の場で、プレーヤの通常の使用のために、所与の日のラウンドのために、または所与のホール（またはいくつかのホール）のプレーのために選択され得る。

20

30

## 【 0 0 8 3 】

いくつかのより具体的な例として、アセンブリ1206の外部はねじを有し得、それらのねじが、シャフト1200のチャンバ内部1202に設けられた内部ねじと相互作用し得る。調節システム1208は、アセンブリ1206をシャフト内部1202に対して回転させるモータ、シャフトまたは他の装置を含み得、その回転が、他方で、アセンブリをシャフト内部1202に沿って軸方向Aに移動させる。

## 【 0 0 8 4 】

フェース撓み特性が、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法を使用して制御し得るさらなるパラメータである。図13A～13Dはこれらのパラメータの調節のいくつかの例を提供する。より具体的には、図13Aおよび13Bに示すように、本発明のこの例のゴルフクラブヘッド1300はフェース部材1302およびボディ部材1304を含む。この例示的構造1300におけるフェース部材1302は非常に薄く、かつ可撓性に作られ得、一つもしくは複数の支持または停止要素1306が打球面1302Fの背面1302Rの背後に提供され得る。停止要素1306は、打球面1302Fの撓み過ぎを防いで、たとえば、打球面1302Fの損傷または破損を防ぐ、ボール接触位置Cにおける最大撓みを可能にする、および/またはフェース撓みおよびCORに関するUSGA規則との適合を保証するために提供され得る。

40

## 【 0 0 8 5 】

停止要素1306は、停止要素1306が打球面1302Fの背面1302Rに対して複数の位置に位置し得るように、アーム1308（たとえばテレスコピックアーム、フレキシブルアームなど）に取り付けられてもよいし、または停止要素1306を打球面1302Fの背面1302Rに対して複数の

50

位置に配置し得るよう、打球面1302Fの背面1302Rに対して他のやり方で移動可能（たとえば、背面1302R上に、背面1302Rに、または背面1302Rの近くに設けられたレールまたは他の構造に沿って移動可能）であってもよい。そのうえ、停止要素1306の位置はコンピュータ1310によって制御され得、停止要素1306の適切な位置は、特定のユーザのために最大COR応答をクラブフェース1302に提供するように最適化され得る。図7および8に関連して上述した様々なタイプの入力データのいずれかを含む任意の所望のタイプの入力をコンピュータ1310に提供して、停止要素1306の最適な位置を決定し得る。また、本発明を逸脱することなく、任意のタイプのデータ通信（有線または無線）、通信プロトコルなど（たとえば上記のもの）を使用し得る。停止要素1306は、背面1302Rに当たって位置してもよいし、フェース1302が非撓み状態にあるときには背面1302Rから離間してもよい。

10

**【0086】**

本発明のこの局面のいくつかのより具体的な例として、ボールを打つとき、本発明の少なくともいくつかの例のシステムおよび方法に含まれるセンサ（たとえばインパクトセンサ、カメラ、打ち出しモニタ機器など）が、フェース1302上の特定の位置（たとえばトゥ寄り位置、ホーゼル寄り位置、高位置、低位置など）でボールを打つプレーヤの傾向を記録し得る。これに関するプレーヤの傾向は、潜在的に、インパクトテープ、パウダーまたは他の類似物質をフェース1302上に使用して決定することができる。プレーヤの大まかなまたは主な接触位置を決定することができるならば、停止要素1306は、コンピュータ1310制御の下、その位置Cからいくぶん離して配置して、その位置におけるフェースの最大の、または増大した撓みを可能にすることができる（それが他方で、クラブヘッド1300による最大の、または増大したCOR応答を生じさせ、それが、最大の、または増大したボール飛距離を生み出すはずである）。

20

**【0087】**

図13Aおよび13Bと図13Cおよび13Dとの比較はそれぞれ、本発明のこの例示的局面において提供され得る調節可能なクラブ設定への変更の例を示す。より具体的には、図13Aおよび13Bは、フェースの中央でボール接触Cを生じさせる傾向にあるプレーヤの場合（または、任意で、明らかに認識可能な主要な接触位置を有しないプレーヤの場合）に使用され得る二つの停止要素1306の一つの潜在的な配設を示す。特定のユーザのための入力データが、そのユーザがフェースのヒール寄りで（たとえば主にクラブフェース中央とホーゼルとの間で）ボールを打つ傾向を有するというを示すならば、コンピュータ1310は、停止要素1306のいずれかまたは両方を制御して、フェース1302のトゥ区域に向けて移動させて、ヒール区域（すなわち、フェース1302との主要なボール接触の区域）において最大限の撓みを提供し得る。この変更が図13Cおよび13Dに示されている。このようにして、たとえば、購入の場で、プレーヤの通常の使用のために、所与の日のラウンドのために（たとえばラウンド前のドライビングレンジで）、またはさらには所与のホール（またはいくつかのホール）のプレーのために（たとえば、特定の日ににおけるユーザの傾向を考慮して）、ゴルフクラブフェース1302の撓みを個々のプレーヤのために最適化することができる。そのうえ、停止要素1306をずっとヒール寄りに配置することにより、ボールがフェース1302の中央寄りで接触したときでも（たとえば13Aに示すように）、フェース1302は同じまたは類似したCOR応答を与えるはずである。

30

40

**【0088】**

フェース1302に対する一つまたは複数の停止要素1306の他の適切な位置は、日常的な実験を通して他のオフセンターヒットに関して決定され得る。また、停止要素1306は、フェース1302の背面側1302Rと常に直接的に接触する必要はないが、必要により、常に直接的に接触してもよい。本発明のいくつかの例示的構造において、停止要素1306は、少なくとも低めのスイング速度では、すべてのボール/クラブフェース接触位置において最大COR応答を提供するために、フェース1302の背面1302Rからいくぶん離間して配置されてもよい。停止要素1306は、特定の状況下でのみ、それらがフェース1302の背面1302Rと相互作用し、かつそれを支持するように配置されてもよい。たとえば、停止要素1306は、高いスイング速度では過度なフェース撓みが阻止され、それにより、フェース1302の割れ、陥没ま

50

たは他の破損を防ぐように配置されてもよい。別の例として、停止要素306は、フェース1302のCOR応答がゴルフ規則に違反する点を超える（たとえば0.83よりも大きいCOR応答を生じさせる）フェース1302の屈曲を防ぐように配置されてもよい。このようにして、フェースは、プロジェクトの構造完全性を維持し、かつ潜在的に製品をゴルフ規則内に維持しながらも、すべての（またはより多くの）スイング速度で撓みおよびCOR応答を最大化するために、できるだけ薄く作ることができる。

【0089】

また、必要により、図9A~13Dのコンピュータシステムは、上記のように、一つまたは複数のクラブパラメータへの速やかな「マイナーな」調節を可能にするボタンまたは他の入力装置を提供されてもよい。または、必要により、様々なクラブヘッドまたはシャフト上の一つまたは複数の機械的または電子的コンポーネント（たとえば、フェースを一方向または他方向に少量だけ動かしてフェースまたはロフト角を変化させるためのレバー、スクリュウまたはターンバックル；一つまたは複数の剛性コンポーネントを一方向またはその他の方向に少量だけ動かすためのスライダ；クラブコンポーネントの調節を一方向またはその他の方向に少量だけ可能にするためのばね押し機構；フェースまたはシャフトの移動を小刻みに可能にするためのモータ、など）を使用して、上記マイナーな調節を施してもよい。

10

【0090】

先に提示された様々な図は、コンピュータと通信し、かつ調節データをゴルフクラブ設定における実際の変更に変換するモータまたは他のシステムを備えたゴルフクラブ製品を示す。このタイプの構成は要件ではない。むしろ、必要により、図14に示すゴルフクラブヘッド1450のようなゴルフクラブは、ゴルフクラブの特性およびパラメータに変更を加えることを可能にする、手で操作可能なスクリュウ1452または他の調節機構を含んでもよい。他のパラメータを調節するための他の構成が可能であるが、図14に示す例示的構造1450におけるスクリュウ1452は、図9A~10Bに関連して上述したやり方と同様なやり方でロフト角およびフェース角の手動調節を可能にする。スクリュウ1452は、クラブヘッド1450の外部に設けられた開口またはポート1454を通してアクセスし得る。必要により、スクリュウ1452は、ユーザによって手動で、たとえば従来のスクリュードライバ1400、アレンレンチまたは他の調節工具を使用してアクセス可能であるようなやり方で提供されてもよい。ヘッド1450または他のクラブコンポーネントは、クラブ上の様々な角度および/または他の設定（たとえばフェース角、ロフト角、ライ角、シャフトしなり、シャフトキックポイント位置、フェース撓みなど）を決定することを可能にする一つまたは複数のゲージまたは他の装置を具備してもよい。したがって、フィッティングおよび調節コンピュータ（たとえば上記のような）からのデータで支援されて、ユーザは、クラブヘッド1450および/またはクラブをコンピュータ推奨の設定に手作業で設定することもできる。

20

30

【0091】

図15A~15Dは、本発明の少なくともいくつかの例のゴルフクラブ、システムおよび方法に含め得るさらなる例示的特徴を示す。より具体的には、図15A~15Dは、調節されるゴルフクラブの少なくとも一部を受けるためのチャンバ1504を含む例示的なゴルフクラブ調節ステーション1500を示す（図15Aのチャンバ1504はゴルフクラブヘッド1550の少なくとも一部を受ける）。この例示的な調節ステーション1500はさらに、ゴルフクラブヘッド1550（または調節可能なゴルフクラブの他のパーツ）と係合し、クラブパラメータを調節するためにクラブに提供された機械的または他のシステム（たとえば、フェース角およびロフト角調節スクリュウ1552）と相互作用し、かつクラブパラメータを所望の設定に調節するための一つまたは複数の機構（図15A~15Dに示す二つの機構1510Aおよび1510B）を含む。任意で、所望のクラブ設定に関する情報が、別のソース、たとえば図7~13Dに関連して上述した様々なコンピュータシステム、キーボードまたは他の手入力装置などから、クラブ調節ステーション1500の一部として提供されたコンピュータ処理システム1502（たとえば一つまたは複数のマイクロプロセッサ）に送信されてもよい。または、必要により、このクラブ調節ステーション1500は、上記入力データ、たとえばボール打ち出しデータ、スイ

40

50

ング経路データ、気象データ、コースコンディションデータ、コース設計データ、コースの日常レイアウトデータ、プレーヤ過去成績データなどのいくらかまたはすべてを直接的に受けるように提供されることもできる。さらに別のオプションとして、調節ステーション1500は、図8に示すようなゴルフコースドライビングレンジ、小売りの場、クラブフィッティングステーションまたは任意の他の所望の場所に位置してもよい。

#### 【0092】

図15A~15Dに関連して、この例示的な調節ステーション1500の動作を以下さらに詳細に説明する。プロセス中の任意の時点で、処理システム1502は、この特定のユーザのためのクラブ調節情報（たとえばフェース角設定情報、ロフト角設定情報、ライ角設定情報、シャフトしなり設定情報、フェース撓み設定情報など）を示すデータまたは調節情報を導出し得る元のデータ（たとえば、ボール打ち出しデータ、スイング経路データ、気象データ、コースコンディションデータ、コース設計データ、コースの日常レイアウトデータ、プレーヤ過去成績データなど）を受け得る。任意で、システムは、たとえば、調節が望まれるならば新たなクラブ設定調節データが利用可能であることを示す出力をユーザの携帯電話に提供することにより、更新されたクラブ設定情報が利用可能であることをユーザにアドバイスしてもよい（たとえば、過去の成績により、ユーザがティーグラウンドまたはドライビングレンジに近づくと）。調節を開始するには、まず、図15Bに示すように、ゴルフクラブヘッド1550（またはゴルフクラブの他の部分）を調節ステーション1500のチャンバ1504に嵌め込む。チャンバ1504に挿入し、かつ任意でロック機構、たとえばロックスイッチ1512を作動させることによって（たとえば、図15Bに矢印1514によって示すようにスイッチ1512を「ロード/アンロード」位置から「ロック」位置に動かすことによって）固定したならば、クラブヘッド1550を調節する準備は完了である。

10

20

#### 【0093】

また、ロックスイッチ1512を起動すること（または他の所望の動作、たとえばSTARTボタンを押すこと）が調節プロセスを開始することができる。任意で、プロセスにおける第一の工程は、調節される様々な角度または他のパラメータの現在のクラブヘッド設定を決定することであり得る（たとえば、どれくらいの調節が必要であるのかを本発明のシステムおよび方法が知り得るように）。必要により、調節ステーション1500は、既存の設定（たとえば、既存のフェース角設定、ロフト角設定、ライ角設定、シャフトしなり設定、フェース撓み設定など）の必要な決定を下すことができるセンサを具備してもよい。または、既存の設定情報は、入力データの一部として処理システム1502に提供されてもよい。さらに別の代替として、必要により、処理システム1502に送られる調節情報は、任意の既存の設定情報をすでに考慮したものであってもよい。さらに別の代替として、必要により、処理システム1502が、ゴルフクラブ構造の一部として提供されたメモリまたは他の電子部品に設定情報を問い合わせる、または要求することもできる。

30

#### 【0094】

次に、実際の物理的な調節プロセスを開始する。まず、調節機構1510Aおよび1510Bを作動させて（必要ならば）、クラブヘッド1550（または他のクラブコンポーネント）に提供された調節スクリー1552（または他の機構）と係合させる。この例が、調節機構1510Aおよび1510Bから延びて調節スクリー1552と係合する駆動シャフト1516Aおよび1516Bによって図15Bに示されている。駆動シャフト1516Aおよび1516Bの端部は、必要なクラブパラメータ調節（たとえばライ角、ロフト角、フェース角などの変更）を施すためにスクリーを所望の回転位置に動かすことを可能にする調節スクリー1552との係合および相互作用を可能にするヘッドを含み得る。この工程が、スクリー1552に隣接する両方向矢印1520によって図15Cに示されている。ひとたび必要な調節が完了したならば、図15Cに矢印1522によって示すように、駆動シャフト1516Aおよび1516Bをスクリー1552から係合解除させ、そして収縮させる（たとえば、テレスコピック式に、回転式に、など）。図15Cに矢印1524によって示すように、クラブヘッド1550（または他のクラブコンポーネント）からの調節機構1510Aおよび1510Bの完全な係合解除が自動的にロックスイッチ1512をそのロック解除またはロード/アンロード位置に動かすことができる。必要により、ロック、係

40

50

合、調節、係合解除およびロック解除のプロセスがすべて処理システム1502によって制御されてもよい。または、必要により、たとえばインジケータ（たとえばオーディオ、ビジュアルなど）が調節プロセスが完了したことをアドバイスしたのち、ロックスイッチ1512を手動で動かすこともできる。必要により、他のプロセス工程を手動で開始または作動させることもできる。ロック解除されたならば、図15Dに示すように、クラブヘッド1550（または他のクラブコンポーネント）を調節ステーション1500のチャンバ1504から取り外すことができ、そして新たな設定でプレーする準備が完了する。

【0095】

本発明を逸脱することなく、図15A~15Dに示し、上述した具体例から、特定の機構、調節工程、調節ステーションなどへの多種多様な変更を加え得る。読者は、上記詳細な説明および図15A~15Dが本発明のこれらの局面のいくつかの例を提供するだけであることを理解すべきである。

10

【0096】

上記詳細な説明においては、たとえばゴルフラウンド直前の、主にドライビングレンジまたは他の打球ステーション、小売りまたは購入の場などにおける使用に関して本発明の局面を説明した。本発明は、これらの特定の場所における使用に限定されない。別の例として、必要により、図15A~15Dに関連して上述したタイプのクラブ調節ステーション1500（または、ライ角、シャフトしなり、シャフトキックポイント、フェース撓みなどを含む他の所望のクラブパラメータを調節するためのステーション）が、実際のゴルフコースそのものにある一つまたは複数の場所に提供されてもよい。図16Aは、クラブ調節ステーション1500が、プレーするゴルフコース上のゴルフホールの一つ（この図示する例では4番ホール）のティーグラウンドコンプレックス1600に提供されている一例を示す。このような調節ステーション1500は、任意の所望の場所、たとえば1番ホールおよび10番ホール（たとえばティーグラウンドに）、各ホール（たとえばティーグラウンドに）に、一つおきのホールなどに設けることもできる。

20

【0097】

図16Aに示すように、調節ステーション1500は、多様なソースから入力データ、たとえばホールマップまたは現在のホールレイアウトデータ、現在の気象および/またはコースコンディションデータ、プレーヤ成績データ（任意で、コースの先のホールのプレーからの成績データを含む）などを受け得る（たとえばワイヤレスに、任意の所望の通信システムおよび/または通信プロトコルを使用して）。この入力データはすべて、プレーヤがホールをプレーするとき最新であり得る。加えて、必要により、プレーヤ成績データは、プレーヤがその特定の日にどのようにプレーしているか、たとえば、その特定のラウンド内の以前のホールにおけるプレーヤのショットが高い、低い、まっすぐ、左、右、フェード、ドロウ、フック、スライスなどであるかどうか；以前のショットが移動した距離（任意で、そのショットに使用したクラブと関連させて）などを示すための情報を含んでもよい。ラウンド中のプレーヤの以前の成績に関するデータは、少なくとも部分的に、ゴルフクラブ1602内、ゴルフカート1604上、ゴルフGPSシステム1606の一部として（カート搭載または携帯型）、プレーヤの靴または衣服の中などに提供された一つまたは複数のセンサによって収集することもできるし、またはそのような情報は、ゴルファーが、たとえば携帯型コンピューティング装置を介して手作業で入力することもできる。

30

40

【0098】

別の例として、図16Bに示すように、一つまたは複数の個々のティーグラウンドコンプレックスに設けられたクラブ調節ステーション1500を有するのではなく、ステーション1500は、ゴルフカート1604またはラウンド中にゴルファーによって使用（または携行）される他の用具の一部として提供されることもできる。このシステムは、情報およびデータの多くを局所的に記憶することができ、それが、樹木または他の障害物などが無線通信およびデータ伝送をいくぶん不確実にし得るコース上での問題を回避することができるという点で、図16Aに関連して上述したシステムよりも有利である。また、クラブ調節ステーション1500のこの易動性特徴が、ティーグラウンドだけでなくコース上の任意の場所でクラ

50

ブ調節変更を実施することを可能にする（そして、任意で、ゴルファーによって使用されている任意の調節可能なクラブに対して）。

【0099】

図17Aおよび17Bは、本発明の少なくともいくつかのさらなる局面のシステムおよび方法によって提供され得るさらなる特徴を示す。これらのシステムは、真の「オンザフライ」クラブパラメータ調節システムの例を構成する。図17Aおよび17Bに示された例示的システム1700および1750は、それぞれドライバヘッド1702および1752における様々な特徴の調節を示すが、本発明のこの局面の一つまたは複数の特徴は、任意のタイプのクラブもしくはクラブヘッドおよび/またはたとえばロフト角、フェース角、ライ角、シャフトしなり、シャフトキックポイント、フェース撓み、ウエイト配置などを含む任意の所望のクラブパラメータの調節に適用されてもよい。

10

【0100】

図17Aは、スイングの過程で一つまたは複数のクラブパラメータを調節し得る例示的なシステム1700を示す。クラブヘッド1702は、スイング中のクラブヘッド経路を感知または決定することができる一つまたは複数のセンサ1704（たとえば一つまたは複数の加速度計（たとえば3軸加速度計）、ジャイロメータなど）を含む。図17Aの左下図は、ボールアドレス位置にあるクラブヘッド1702を示す。特に、この例示的シナリオにおいて、二つのフェース撓み支持部材1706（たとえば、図13A～13Dに関連して上述し、かつ図示したタイプ）が、この例においては打ち出しに理想的または最適なボール接触位置（図17Aに星印1708によって指定する）に対応するボールアドレス位置の両側で水平に離間した位置で示されている。図17Aの上図は、バックスイング（矢印1710によって指定）のトップにあるクラブヘッドを示す。クラブヘッド1702のスイング経路は、バックスイング1710およびダウンスイング（矢印1712によって表す）の過程を通してセンサ1704によって追跡される。ダウンスイングが進行するとき、センサ1704と連絡したコンピュータ処理システムが、クラブヘッド1702がボールの位置に向かって戻るときのボールに対するクラブヘッド1702の予測位置を決定する。または、必要により、たとえばクラブヘッド1702に提供されたセンサによって、たとえば光学検出器、赤外線検出器、レーダー、超音波などを使用して、クラブヘッド1702に対するボールの実際の位置を感知することができる。これらの決定は、スイングの過程に予測されるボール-クラブフェース接触位置C（図17Aの右下図の星印Cによって示す）を決定することを可能にする。ひとたび予測ボール-クラブフェース接触位置Cが決定されたならば、ボールとの実際の接触の前に、フェース支持体1706の一つまたは複数、予測ボール接触位置Cにおけるクラブヘッドフェースの撓みを増すための位置に動かすことができる。図17Aに示す例において、予測接触位置Cがクラブのヒール側であると決定されたとき、フェース支持体1706はダウンスイング1712の過程でクラブヘッド1702のトゥ側に移動する（それにより、ヒールにおいてより多くのフェース撓みを提供する）。

20

30

【0101】

システム1700は、フェース撓みの変更に限定されず、むしろ、本発明を逸脱することなく、クラブ経路データまたは他のデータに応答して任意の所望のクラブパラメータを変更することができる。たとえば、本発明のセンサが、ボール接触に近づくときのクラブフェース角がいくぶんオープンであると決定するならば、ヘッド内の機構を作動させて、ボール接触時のフェース（たとえば、図9A～10Bに示すタイプの）をクローズ（スクエア）にしようとすることができる。そのようなフェース角変更はまた、過度に外側-内側のクラブ経路の検出に応答して、または「キャストイング」タイプの初期ダウンスイング動の検出に応答して開始させることもできる。別の例として、本発明のセンサが、ボール接触に近づくときのクラブフェース角がいくぶんクローズであると決定するならば、ヘッド内の機構を作動させて、ボール接触時のフェース（たとえば、図9A～10Bに示すタイプの）をオープン（スクエア）にしようとするすることができる。また、ボール接触が近づくときクラブフェースがオープンまたはクローズになる程度を制御するようにシャフト剛性パラメータを変更してもよい。同様なやり方で、クラブ経路決定を使用して、クラブのロフト角（

40

50

たとえば、ショット全飛距離を改善しようとして)、ライ角などに対して「オンザフライ」タイプ変更を加えてもよい。

【0102】

図17Bは、スイングの過程で一つまたは複数のクラブパラメータを調節し得る別の例示的なシステム1750を示す。システム1750全体は、図17Aに関連して上述したシステムに類似しているが、この例示的なシステム1750において、クラブヘッド1752は、スイング中のクラブヘッド経路を感知することができる外部クラブ経路センサ1760(たとえば、ゴルフカート、ゴルフバッグ、ティーグラウンドなどに取り付けられた)(たとえばビデオ装置、高速カメラなど)からクラブ経路および/またはクラブ調節データを受けるデータ入力システム1754を含む。クラブ経路センサ1760は、クラブ経路データをデータ入力システム1754に送ってもよいし(そして、このシステムが、たとえばフェース支持体1706の位置または他のクラブパラメータに対する必要な調節を決定することができる)、またはクラブ経路センサ1760は、調節データをデータ入力システム1754に送ってもよい。追加的または代替的に、クラブヘッド1752に搭載されたデータ入力システム1754は、フェース支持体1706の一部として直接的に提供されてもよい(図17Bに示すような別個の入力装置1754としてではなく)。データ入力システム1754はまた、クラブの他のパーツ、たとえばシャフトまたはグリップに提供されてもよい。

10

【0103】

図17Bのシステム1750は、図17Aのシステム1700と概して同じまたは類似したやり方で作動し得、そのため、その説明を繰り返すことはしない。

20

【0104】

上記のように、本発明の局面のシステムおよび方法は、様々な装置の間でのデータ送信および通信に依存する。本発明を逸脱することなく、赤外線送信、Bluetooth(登録商標)送信、携帯電話または他の無線通信、ハードワイヤ接続、ネットワーク接続などを含む任意の所望のタイプの通信が可能である。送信の各部分に適切な通信および送信機器および/またはプロトコルが提供され、かつ使用され得、そのような通信および送信機器は当業者によって容易に選択され、かつ構成され得る。

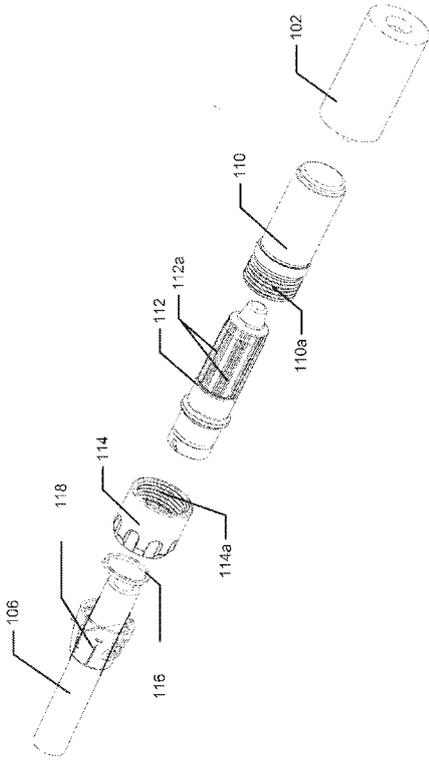
【0105】

結び

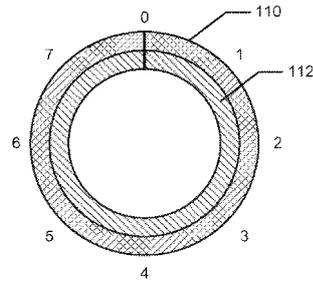
当然、本発明を逸脱することなく、調節可能なクラブ設定システムおよび/または方法に対して数多くの変更を加えることができる。たとえば、本発明を逸脱することなく、収集されたデータ、その使用および/またはユーザへのその提示は大きく異なり得る。方法に関しては、本発明を逸脱することなく、さらなる工程が加えられてもよく、様々な上記工程が省略されてもよく、工程の内容が変更および/または順序変更されてもよい。したがって、本発明を実施する好ましい形態を含む具体例に関して本発明を説明したが、当業者は、上記構造および方法の数多くの変形および置換があることを理解するであろう。したがって、本発明の真意および範囲は、特許請求の範囲に述べられるように広義に解釈されるべきである。

30

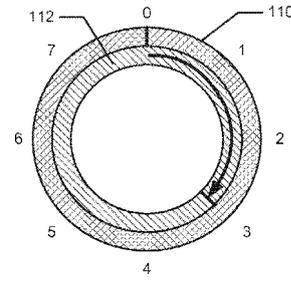
【図1A】



【図1B】



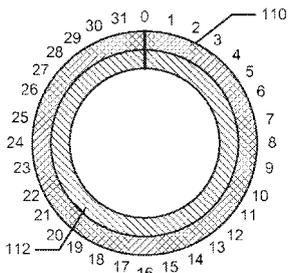
8箇所位置で接続



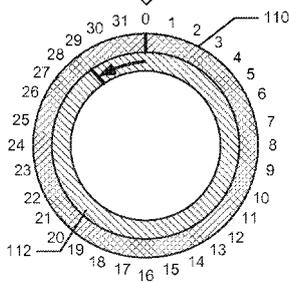
(従来技術)

(従来技術)

【図1C】



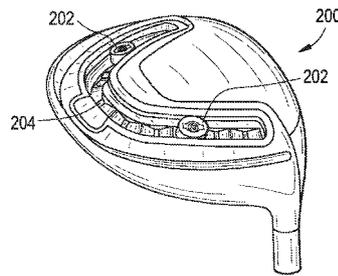
32箇所位置で接続



(従来技術)

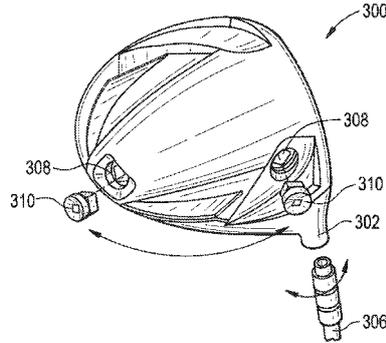
【図2】

従来技術

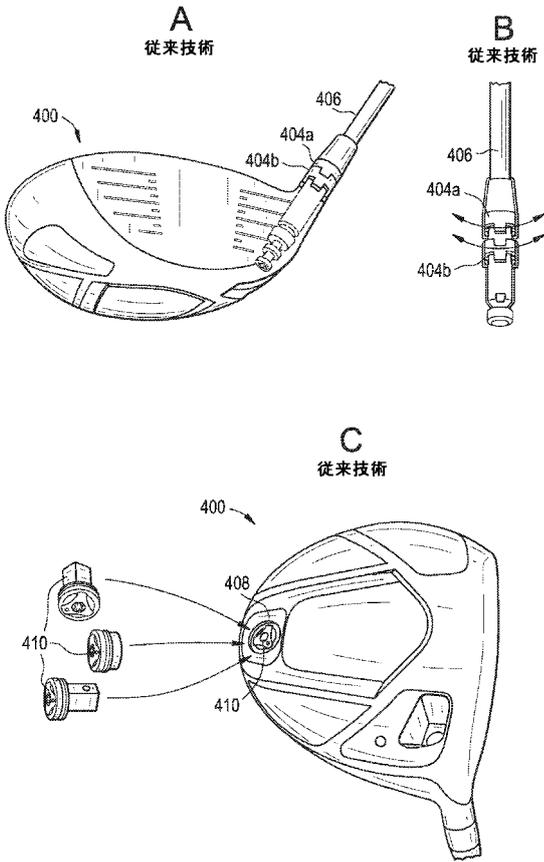


【図3】

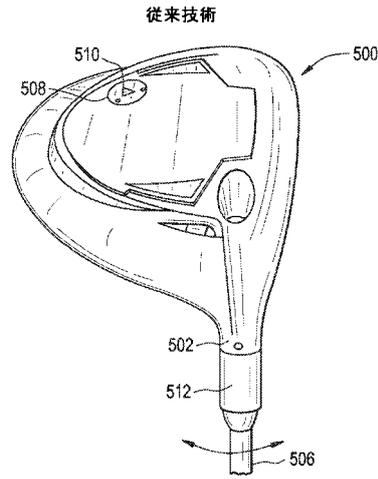
従来技術



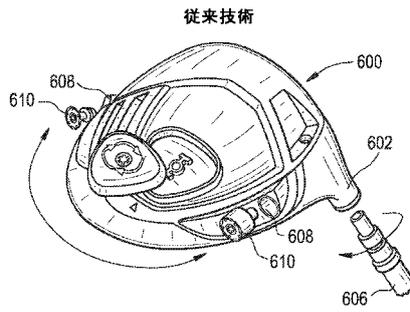
【 図 4 】



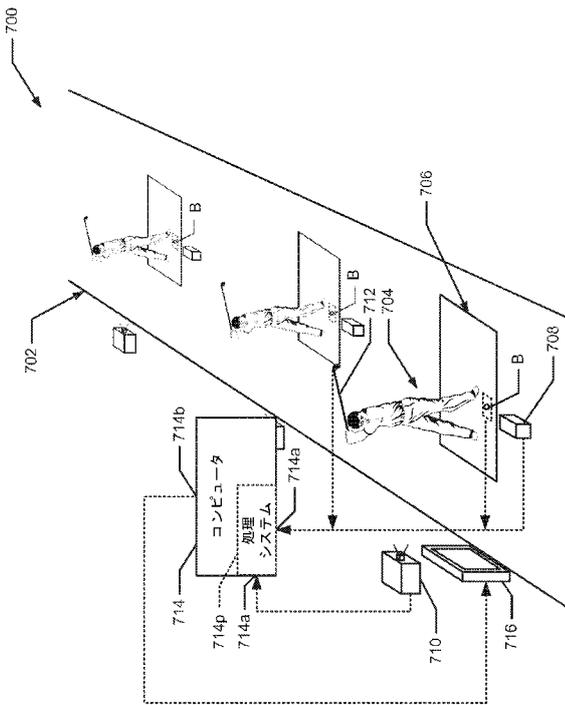
【 図 5 】



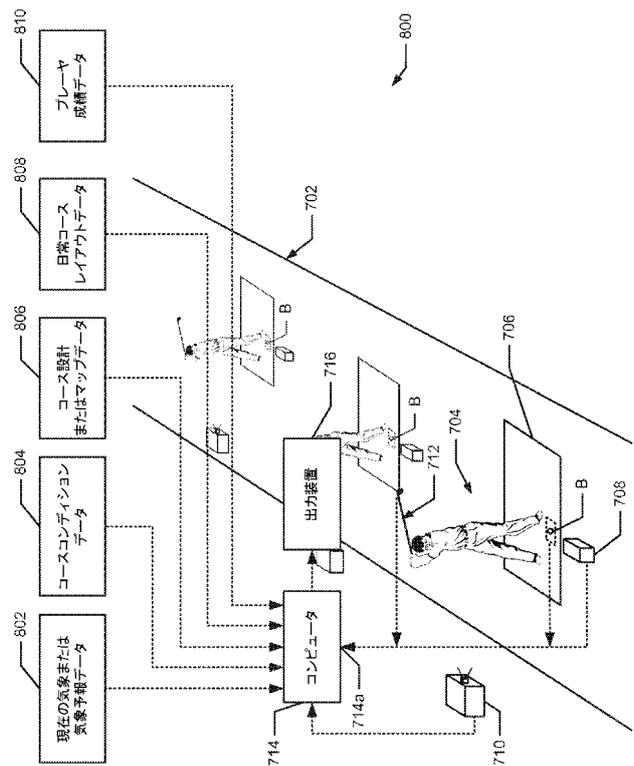
【 図 6 】



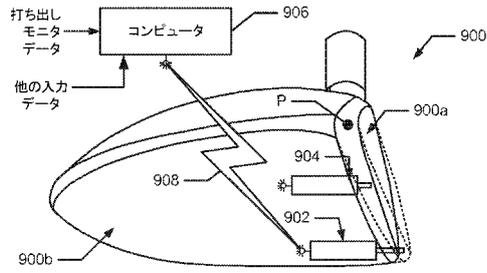
【 図 7 】



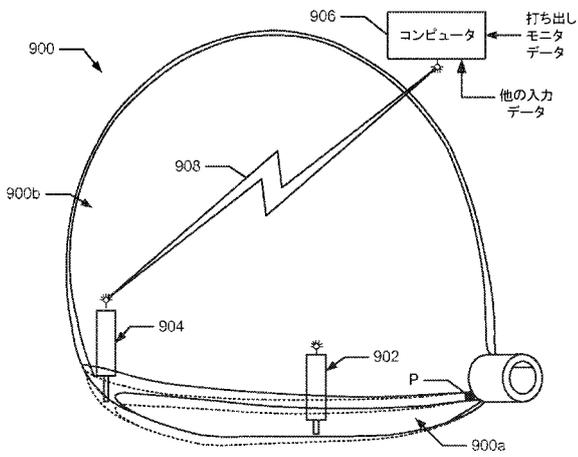
【 図 8 】



【 図 9 】

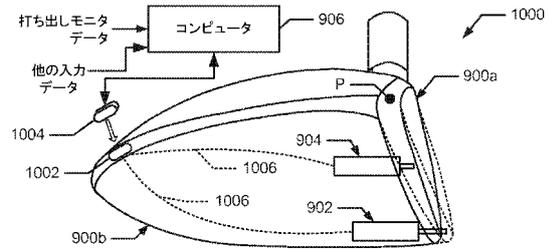


A

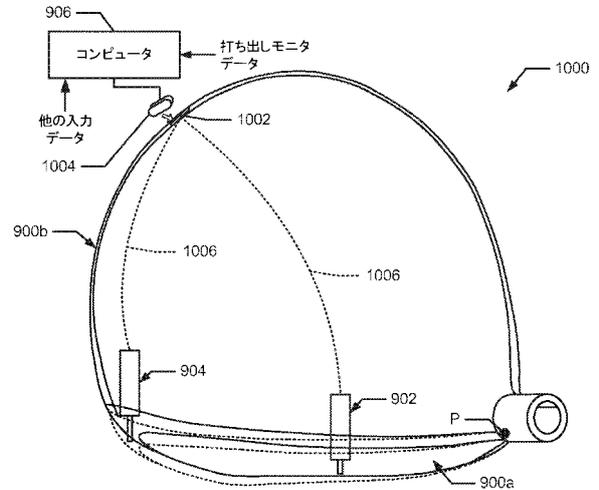


B

【 図 10 】

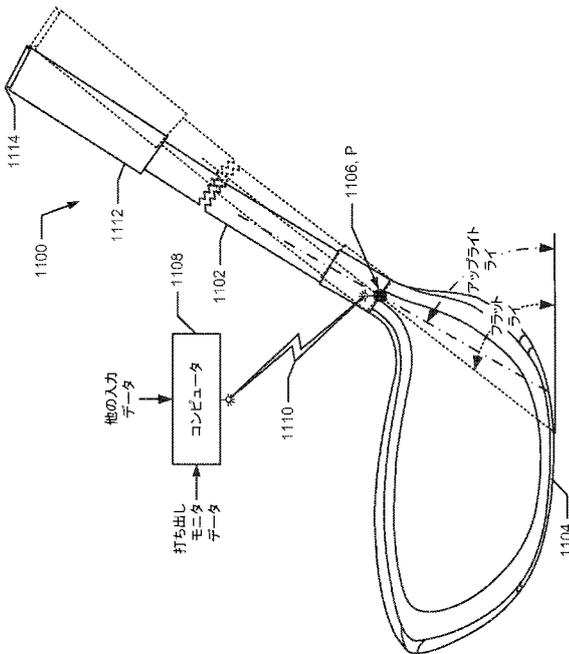


A

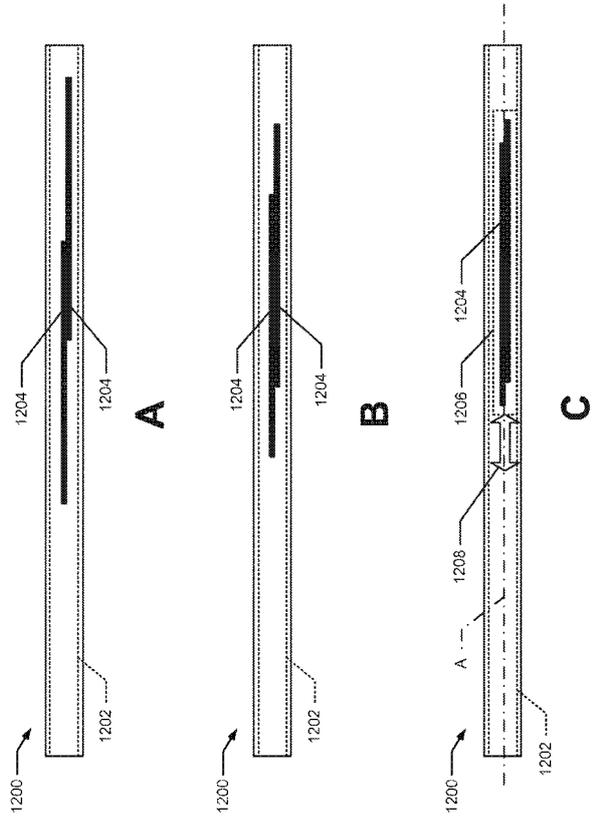


B

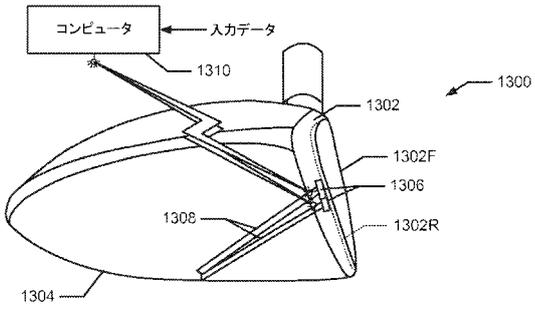
【 図 11 】



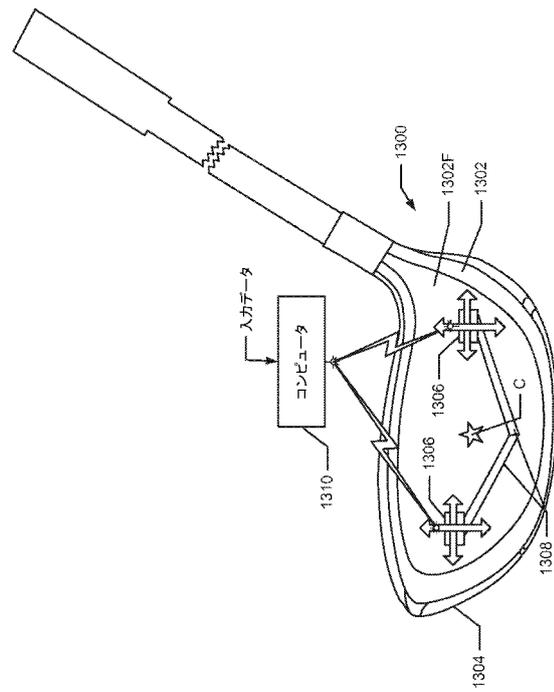
【 図 12 】



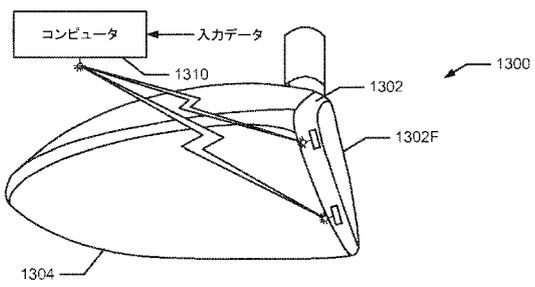
【図 13 A】



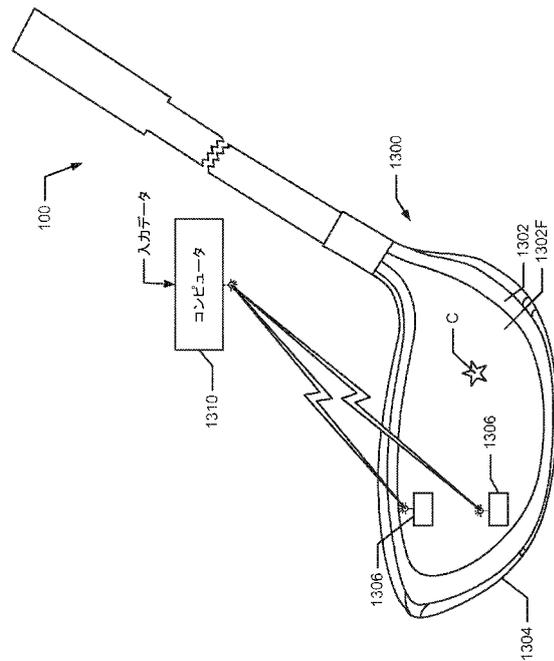
【図 13 B】



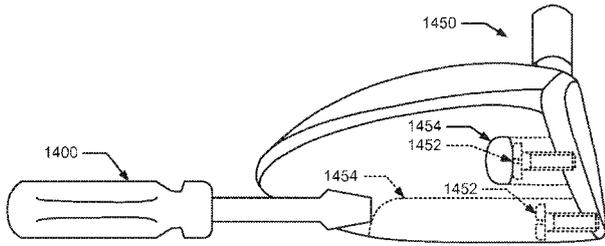
【図 13 C】



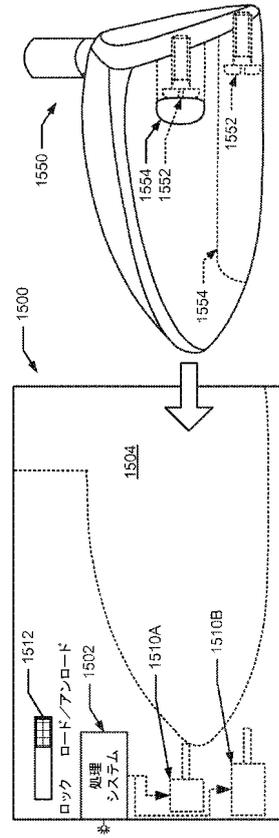
【図 13 D】



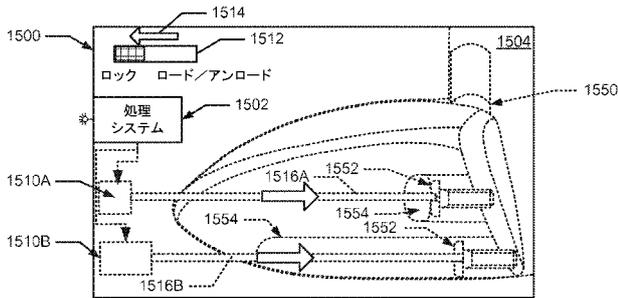
【図14】



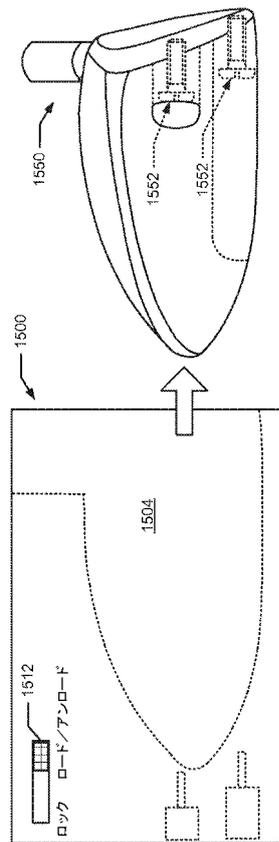
【図15A】



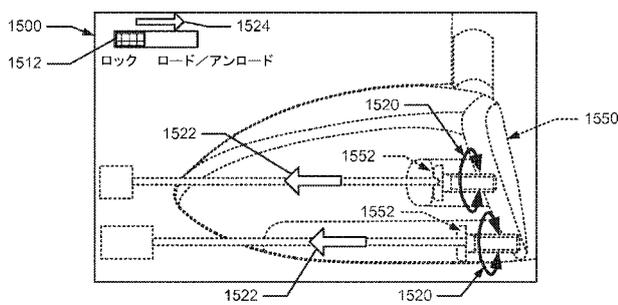
【図15B】



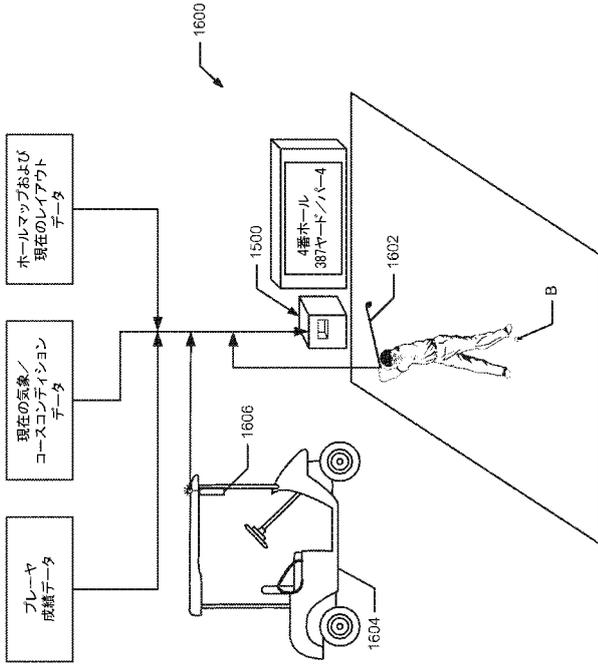
【図15D】



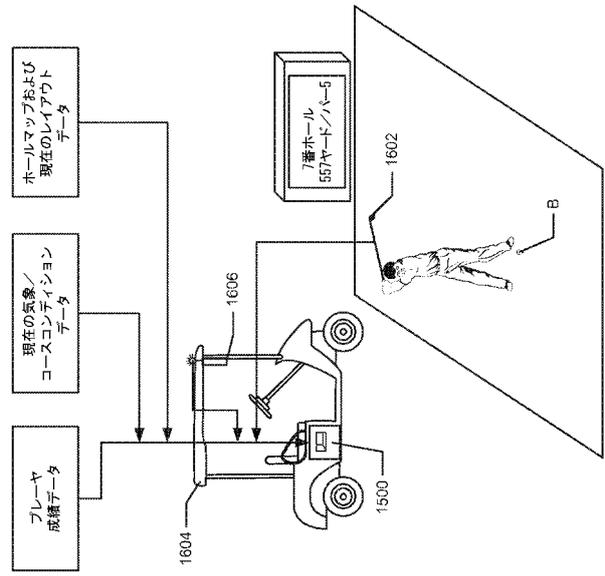
【図15C】



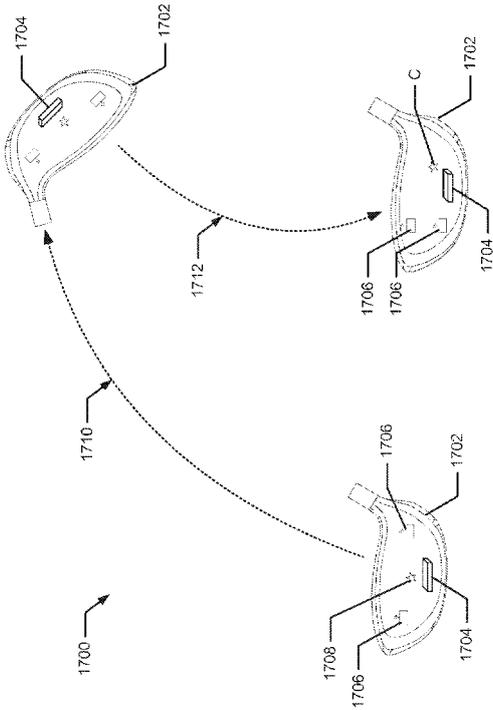
【図16A】



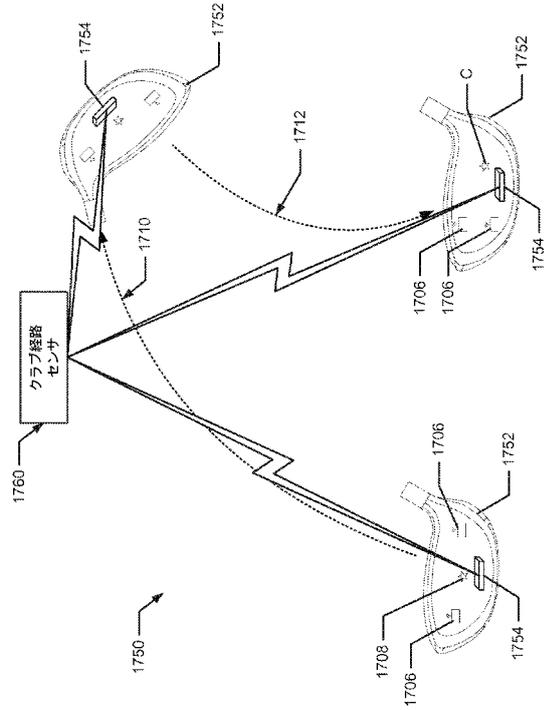
【図16B】



【図17A】



【図17B】



## 【手続補正書】

【提出日】平成26年9月29日(2014.9.29)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受けるためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフクラブ設定調節情報を提供するためのシステム。

## 【請求項2】

ゴルフボール打ち出しデータを生成するための、コンピュータ入力システムと連絡しているゴルフボール打ち出しモニタリングシステム；および

該ゴルフボール打ち出しデータを該ゴルフボール打ち出しモニタリングシステムから該コンピュータ入力システムに送信するための送信システム

をさらに含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項3】

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で表示するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合した表示システム

をさらに含む、請求項2記載のシステム。

## 【請求項4】

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で出力するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合した出力システム

をさらに含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項5】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ライ角設定、該ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定、および該ゴルフクラブのための推奨フェース角設定のうち少なくとも一つを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項6】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨加重パラメータを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項7】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブ上の一つまたは複数の特定のウエイト位置のための推奨加重を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項8】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

## 【請求項9】

ゴルフクラブシャフトに対するゴルフクラブヘッドの相対的配置が、ゴルフクラブのライ角、フェース角、およびロフト角を制御する、請求項8記載のシステム。

## 【請求項10】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第一の

調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 1 1】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第二の調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、請求項10記載のシステム。

【請求項 1 2】

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、請求項10記載のシステム。

【請求項 1 3】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 1 4】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 1 5】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b)該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報、および(c)該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 1 6】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 1 7】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b)調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 1 8】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報、および(b)該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 1 9】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b)該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報、および(c)調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 2 0】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイトおよび第二の質量の第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項 2 1】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および

(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項22】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項23】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項24】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項25】

レールが少なくとも5つの異なるウエイト取り付け位置を含む、請求項24記載のシステム。

【請求項26】

レールが少なくとも10の異なるウエイト取り付け位置を含む、請求項24記載のシステム。

【請求項27】

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第一のウエイト、および(b) 該ゴルフクラブヘッドに設けられた該レールに沿う該複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、請求項1記載のシステム。

【請求項28】

コンピュータ入力システムが、現在のクラブ設定入力データをさらに受け、コンピュータ処理システムが、少なくとも部分的に該現在のクラブ設定入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成する、請求項1記載のシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

[本発明1001]

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受け取るためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データ

に基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出  
力するためのコンピュータ出力システム  
を含む、ゴルフクラブ設定調節情報を提供するためのシステム。

[本発明1002]

ゴルフボール打ち出しデータを生成するための、コンピュータ入力システムと連絡して  
いるゴルフボール打ち出しモニタリングシステム；および

該ゴルフボール打ち出しデータを該ゴルフボール打ち出しモニタリングシステムから該  
コンピュータ入力システムに送信するための送信システム  
をさらに含む、本発明1001のシステム。

[本発明1003]

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で表示するための、コンピ  
ュータ出力システムと機能的に結合した表示システム  
をさらに含む、本発明1002のシステム。

[本発明1004]

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で出力するための、コンピ  
ュータ出力システムと機能的に結合した出力システム  
をさらに含む、本発明1001のシステム。

[本発明1005]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ライ角設  
定、該ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定、および該ゴルフクラブのための推奨フェ  
ース角設定のうち少なくとも一つを示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1006]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ロフト角  
設定および該ゴルフクラブのための推奨フェース角設定を示す情報を含む、本発明1001の  
システム。

[本発明1007]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨加重パラ  
メータを示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1008]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブ上の一つまたは複数の  
特定のウエイト位置のための推奨加重を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1009]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブと係合させる一つまた  
は複数のウエイトのための推奨ウエイト位置を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1010]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴ  
ルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報を含む、本発  
明1001のシステム。

[本発明1011]

ゴルフクラブシャフトに対するゴルフクラブヘッドの相対的配置が、ゴルフクラブのラ  
イ角、フェース角、およびロフト角を制御する、本発明1010のシステム。

[本発明1012]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第一の  
調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1013]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第二の  
調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、本発明1012のシステム。

[本発明1014]

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合さ  
せるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、本発明1013のシステム。

[本発明1015]

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、本発明1012のシステム。

[本発明1016]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1017]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1018]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1019]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b) 該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報、および(c) 該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1020]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1021]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1022]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1023]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) 調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1024]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b) 該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報、および(c) 調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1025]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエ

イトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイトおよび第二の質量の第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1026]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1027]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1028]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1029]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1030]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1031]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1032]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1033]

レールが少なくとも5つの異なるウエイト取り付け位置を含む、本発明1032のシステム

。

[本発明1034]

レールが少なくとも10の異なるウエイト取り付け位置を含む、本発明1032のシステム。

[本発明1035]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a)ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第一のウエイト、および(b)該ゴルフクラブヘッドに設けられた該レールに沿う該複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1036]

コンピュータ入力システムが、現在のクラブ設定入力データをさらに受け、コンピュータ処理システムが、少なくとも部分的に該現在のクラブ設定入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成する、本発明1001のシステム。

[本発明1037]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータがシャフト剛性調節情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1038]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータがシャフトキックポイント位置調節情報を含む、本発明1001のシステム。

[本発明1039]

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受ける工程；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成する工程；および

コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力する工程

を含む方法を実行するための、それに記憶されたコンピュータ実行可能な命令を含む、非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1040]

方法が、

ゴルフボール打ち出しデータを生成する工程；および

該ゴルフボール打ち出しデータをコンピュータメモリに記憶する工程  
をさらに含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1041]

方法が、

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で表示する工程  
をさらに含む、本発明1040の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1042]

方法が、

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で出力する工程  
をさらに含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1043]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ライ角設定、該ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定、および該ゴルフクラブのための推奨フェース角設定のうち少なくとも一つを示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1044]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨ロフト角設定および該ゴルフクラブのための推奨フェース角設定を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1045]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブのための推奨加重バラ

メータを示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1046]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブ上の一つまたは複数の特定ウエイト位置のための推奨加重を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1047]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブと係合させる一つまたは複数のウエイトのための推奨ウエイト位置を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1048]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1049]

ゴルフクラブシャフトに対するゴルフクラブヘッドの相対的配置がゴルフクラブのライ角、フェース角、およびロフト角を制御する、本発明1048の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1050]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第一の調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1051]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに対する第二の調節可能なホーゼルリングの配向を示す情報を含む、本発明1050の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1052]

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、本発明1051の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1053]

調節可能なゴルフクラブヘッド設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるウエイトの質量を示す情報をさらに含む、本発明1050の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1054]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1055]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1056]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1057]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b)

) 該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のウエイトまたは特定の重量を示す情報、および(c) 該ゴルフクラブヘッドと係合させる特定のスペーサまたは特定のスペーササイズを示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1058]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1059]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1060]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1061]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) 調節可能なソール部材が係合するゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1062]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合させるゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、(b) 該ゴルフクラブヘッドに含まれるウエイトポートと係合させる少なくとも二つの異なるウエイトの配置を示す情報、および(c) 調節可能なソール部材が係合する該ゴルフクラブヘッドに対する該調節可能なソール部材の配向を示す情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1063]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイトおよび第二の質量の第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1064]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうち二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1065]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、および第三の質量の第三のウエイトのうち二つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1066]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエ

イトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1067]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、第三の質量の第三のウエイト、および第四の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1068]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1069]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドと係合したゴルフクラブシャフトに対する該ゴルフクラブヘッドの相対的配置を示す情報、および(b) 該ゴルフクラブヘッド上の第一のウエイトポートおよび該ゴルフクラブヘッド上の第二のウエイトポートに対して第一の質量の第一のウエイト、第二の質量の第二のウエイト、該第二の質量の第三のウエイト、および第三の質量の第四のウエイトのうちの一つを配置するためのウエイト選択および配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1070]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1071]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う少なくとも5つの異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1072]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う少なくとも10の異なるウエイト取り付け位置の一つに第一のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1073]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータが、(a) ゴルフクラブヘッドに設けられたレールに沿う複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第一のウエイト、および(b) 該ゴルフクラブヘッドに設けられた該レールに沿う該複数の異なるウエイト取り付け位置の一つにおける第二のウエイトを配置するためのウエイト配置情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1074]

方法が、

現在のクラブ設定入力データを受け取る工程

をさらに含み、少なくとも部分的に該現在のクラブ設定入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データが生成される、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体

[本発明1075]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータがシャフト剛性調節情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1076]

調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータがシャフトキックポイント位置調節情報を含む、本発明1039の非一時的なコンピュータ可読媒体。

[本発明1077]

ゴルフボールティーグラウンド；

該ゴルフボールティーグラウンドから、ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを生成するためのゴルフボール打ち出しモニタ；

該ゴルフボールティーグラウンドから打たれたボールから生成された該ゴルフボール打ち出しデータに少なくとも部分的に基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システムを含む、ゴルフボールドライビングレンジ。

[本発明1078]

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で出力するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合し、かつゴルフボールティーグラウンドに隣接して位置する出力システム

をさらに含む、本発明1077のゴルフボールドライビングレンジ。

[本発明1079]

調節可能なゴルフクラブ設定情報をユーザ認知可能なやり方で表示するための、コンピュータ出力システムと機能的に結合し、かつゴルフボールティーグラウンドに隣接して位置する表示システム

をさらに含む、本発明1077のゴルフボールドライビングレンジ。

[本発明1080]

少なくとも一つのゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受け取るためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、かつ少なくとも部分的に記憶されたゴルファー個人のクラブインベントリに基づいて、ゴルフ用具選択データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成されたゴルフボール選択データに基づいて、該ゴルファー個人のクラブインベントリのクラブから該ゴルファーのための推奨ゴルフクラブセットを示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフ用具選択情報を提供するためのシステム。

[本発明1081]

推奨ゴルフクラブセットが、将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも2本のクラブの推奨を含む、本発明1080のシステム。

[本発明1082]

推奨ゴルフクラブセットが、将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも8本のクラブの推奨を含む、本発明1080のシステム。

[本発明1083]

推奨ゴルフクラブセットが、将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも13本のクラブの推奨を含む、本発明1080のシステム。

[本発明1084]

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受け取るためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；

該コンピュータ処理システムによって生成された調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム；および

ゴルフクラブヘッドおよびシャフトを含み、少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムを含む調節可能なゴルフクラブを含む、ゴルフクラブシステム。

[本発明1085]

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、ゴルフクラブヘッドをシャフトから取り外すことなく調節可能なゴルフクラブの少なくとも一つのクラブ設定におけるマイナーな変更を生じさせる、本発明1084のゴルフクラブシステム。

[本発明1086]

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、ウェイトをゴルフクラブヘッドからシャフトから取り外すことなく調節可能なゴルフクラブの少なくとも一つのクラブ設定におけるマイナーな変更を生じさせる、本発明1084のゴルフクラブシステム。

[本発明1087]

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、動かされたとき、調節可能なゴルフクラブの第一のクラブ設定を第一の値から第二の値に変更するレバー、スイッチ、またはボタンを含む、本発明1084のゴルフクラブシステム。

[本発明1088]

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、繰り返し動かされたとき、調節可能なゴルフクラブの第一のクラブ設定を第一の値と第二の値との間で切り換えるレバー、スイッチ、またはボタンを含む、本発明1084のゴルフクラブシステム。

[本発明1089]

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、クラブヘッドのライ角、ロフト角、およびフェース角のうち少なくとも一つを $1^{\circ}$ 以下の量だけ変更する、本発明1084のゴルフクラブシステム。

[本発明1090]

少なくとも一つのマイナーなクラブ設定調節システムが、クラブヘッドのライ角、ロフト角、およびフェース角のうち少なくとも一つを $0.5^{\circ}$ 以下の量だけ変更する、本発明1084のゴルフクラブシステム。

[本発明1091]

調節可能なゴルフクラブが少なくとも一つのメジャーなクラブヘッド調節システムをさらに含む、本発明1084のゴルフクラブシステム。

[本発明1092]

プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコースコンディション入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコース設計入力データ、プレーするゴルフコースの場所の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受けるためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルファーのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフクラブ設定調節情報を提供するためのシステム。

[本発明1093]

ゴルフボールティーグラウンド；

プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコースコンディション入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコース設計入力データ、プレーするゴルフコースの場所の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受けるためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、ゴルフクラブのための調節可能なゴルフクラブ設定情報を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフボールドライビングレンジ。

[本発明1094]

プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコースコンディション入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコース設計入力データ、プレーするゴルフコースの場所の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受けるためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、ゴルフボール選択データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該ゴルフボール選択データに基づいて、ゴルファーのためのゴルフボール選択推奨を示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフボール選択情報を提供するためのシステム。

[本発明1095]

プレーするゴルフコースの場所に関する気象入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコースコンディション入力データ、プレーするゴルフコースの場所に関するコース設計入力データ、プレーするゴルフコースの場所の日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、およびプレーする場所におけるゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受けるためのコンピュータ入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、かつ少なくとも部分的にゴルファー個人のクラブインベントリーに基づいて、ゴルフ用具選択データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該コンピュータ処理システムによって生成された該ゴルフ用具選択データに基づいて、該ゴルファー個人のクラブインベントリーのクラブから該ゴルファーのための推奨ゴルフクラブセットを示すデータを出力するためのコンピュータ出力システム

を含む、ゴルフ用具選択情報を提供するためのシステム。

[本発明1096]

推奨ゴルフクラブセットが、プレーするゴルフコースの場所において将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも2本のクラブの推奨を含む、本発明1095のシステム。

[本発明1097]

推奨ゴルフクラブセットが、プレーするゴルフコースの場所において将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも8本のクラブの推奨を含む、本発明1095のシステム。

[本発明1098]

推奨ゴルフクラブセットが、プレーするゴルフコースの場所において将来のゴルフラウンド中にゴルファーによって使用されるべき少なくとも13本のクラブの推奨を含む、本発

明1095のシステム。

[本発明1099]

ゴルフクラブを使用するゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを受けるための入力システム；

少なくとも部分的に該ゴルフボール打ち出しデータに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；

該ゴルフクラブと係合しているかまたは一時的に係合可能であるゴルフクラブ設定調節システム；および

調節可能なゴルフクラブ設定情報を該ゴルフクラブ設定調節システムに送信するための送信システム

を含み、該調節可能なゴルフクラブ設定情報が、該調節可能なゴルフクラブ設定データまたは該調節可能なゴルフクラブ設定データから導出されるデータであり、該ゴルフクラブ設定調節システムが、該調節可能なゴルフクラブ設定情報に基づいて、該ゴルフクラブの一つまたは複数の調節可能な設計を変更する、

調節可能なゴルフクラブシステム。

[本発明1100]

ゴルフボールティーグラウンド；

該ゴルフボールティーグラウンドから、ゴルファーによる一つまたは複数のゴルフスイングに関するゴルフボール打ち出しデータを生成するためのゴルフボール打ち出しモニタ

；

該ゴルフボールティーグラウンドから打たれたボールによって生成された該ゴルフボール打ち出しデータに少なくとも部分的に基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

ゴルフクラブと係合しているかまたは係合可能であるゴルフクラブ設定調節システムであって、該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブの一つまたは複数のゴルフクラブ設定を変更し、該ゴルフクラブと係合しているか、または該ゴルフボールティーグラウンドに隣接して位置している、ゴルフクラブ設定調節システム

を含む、ゴルフボールドライビングレンジ。

[本発明1101]

第一のティーグラウンド、第一のフェアウェイ、および第一のグリーンを含む第一のゴルフホール；

ゴルファーが該第一のゴルフホールをプレーする時刻またはその頃における該第一のゴルフホールの場所に関する気象入力データ、該ゴルファーが該第一のゴルフホールをプレーする時刻またはその頃における該第一のゴルフホールの場所に関するコースコンディション入力データ、該第一のゴルフホールに関するコース設計入力データ、該ゴルファーが該第一のゴルフホールをプレーする時刻における該第一のゴルフホールの日常コースレイアウト入力データ、ゴルファー過去成績入力データ、該ゴルファーが該第一のゴルフホールをプレーする時刻よりも以前の該ゴルフコースにおけるゴルファー過去成績入力データ、および該第一のゴルフホールにおける該ゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される少なくとも一つのメンバーを含む入力データを受けるための入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

ゴルフクラブと係合しているかまたは係合可能であるゴルフクラブ設定調節システムであって、該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブの一つまたは複数のゴルフクラブ設定を変更する、ゴルフクラブ設定調節システム

を含む、ゴルフコース。

[本発明1102]

ゴルフボールティーグラウンド；

ゴルフボールドライビングレンジまたはプレーする特定のゴルフコースの場所に関する

気象入力データ、プレーする特定のゴルフコースに関するコースコンディション入力データ、プレーする該特定のゴルフコースに関するコース設計入力データ、プレーする該特定のゴルフコースの日常コースレイアウト入力データ、ゴルファーの過去成績入力データ、およびプレーする該特定のゴルフコースにおける該ゴルファーの過去の成績に関する入力データからなる群より選択される入力データを受けするための入力システム；

少なくとも部分的に該入力データに基づいて、調節可能なゴルフクラブ設定データを生成するためのコンピュータ処理システム；および

該ゴルフボールティーグラウンドに位置するゴルフクラブ設定調節システムであって、ゴルフクラブと係合しているかまたは係合可能であり、該調節可能なゴルフクラブ設定データに基づいて、該ゴルフクラブの一つまたは複数のゴルフクラブ設定を変更する、ゴルフクラブ設定調節システム

を含む、ゴルフボールドライビングレンジ。

[本発明1103]

ゴルフクラブヘッド；

該ゴルフクラブヘッドと係合したシャフト；

該シャフトと係合したグリップ部材；

該ゴルフクラブヘッド、該シャフト、または該グリップ部材のうち少なくとも一つと係合したコンピュータ処理システムであって、スイング中のゴルフクラブのスイング経路に関する入力データを受け取る機能、調節可能なゴルフクラブパラメータに対する第一の変更に関する入力データを受け取る機能、スイング中のゴルフクラブのスイング経路に関するデータを生成する機能、および該調節可能なゴルフクラブパラメータに対する該第一の変更に関するデータを生成する機能からなる群より選択される少なくとも一つの機能を実行し、該スイング経路に関するデータまたは該第一の変更に関するデータに基づいて、ゴルフクラブパラメータ変更情報をさらに送信する、コンピュータ処理システム；および

該ゴルフクラブヘッド、該シャフト、または該グリップ部材のうち少なくとも一つに含まれるゴルフクラブパラメータ調節システムであって、該コンピュータ処理システムから該ゴルフクラブパラメータ変更情報を受け、該ゴルフクラブの少なくとも第一のパラメータを、その第一のパラメータが該スイングの始動時には第一の設定にあり、該スイング中の打球時には該第一の設定とは異なる第二の設定になるように変更する、ゴルフクラブパラメータ調節システム

を含む、ゴルフクラブ。

本発明のこれらおよび他のさらなる局面は、以下に提供される発明の詳細な説明からより明らかになるであろう。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2013/021466
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. G09B19/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G09B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/230273 A1 (NIEGOWSKI JAMES A [US] ET AL) 22 September 2011 (2011-09-22) paragraphs [0049], [0094], [0144] - [0146], [0149], [0152] - [0154] -----	1-103
A	US 2009/203462 A1 (STITES JOHN THOMAS [US] ET AL) 13 August 2009 (2009-08-13) abstract paragraph [0032] -----	1-103
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
6 August 2013		16/08/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Gabriel, Christiaan

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2013/021466

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011230273 A1	22-09-2011	US 2011230273 A1 WO 2012138528 A2	22-09-2011 11-10-2012
US 2009203462 A1	13-08-2009	CN 101970061 A EP 2257345 A1 JP 2011511677 A US 2009203462 A1 US 2011009210 A1 WO 2009102661 A1	09-02-2011 08-12-2010 14-04-2011 13-08-2009 13-01-2011 20-08-2009

## フロントページの続き

(31)優先権主張番号 13/350,029

(32)優先日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(33)優先権主張国 米国(US)

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(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 100130845

弁理士 渡邊 伸一

(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 ニーゴウスキ ジェームス エイ .

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 ナイキ インコーポレイテッド内

(72)発明者 ヨンツ ニコラス .

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 ナイキ インコーポレイテッド内

(72)発明者 ローチホルツ ウィリアム エフ .

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 ナイキ インコーポレイテッド内

Fターム(参考) 2C002 ZZ00

【要約の続き】

