(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-223679
(P2017-223679A)
(43)公開日　平成29年12月21日(2017.12.21)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G01S 19/19	(2010.01)	G01S	19/19		2F002
A63B 69/00	(2006.01)	A63B	69/00	C	2F024
A63B 71/06	(2006.01)	A63B	71/06	N	5J062
G04G 21/02	(2010.01)	G04G	21/02	Z	
G01C 22/00	(2006.01)	G01C	22/00	W	

審査請求 有　請求項の数 21　ＯＬ　（全 91 頁）

(21)出願番号　特願2017-126395 (P2017-126395)
(22)出願日　平成29年6月28日 (2017.6.28)
(62)分割の表示　特願2014-551277 (P2014-551277)の分割
原出願日　平成24年12月27日 (2012.12.27)
(31)優先権主張番号　13/343,687
(32)優先日　平成24年1月4日 (2012.1.4)
(33)優先権主張国　米国 (US)

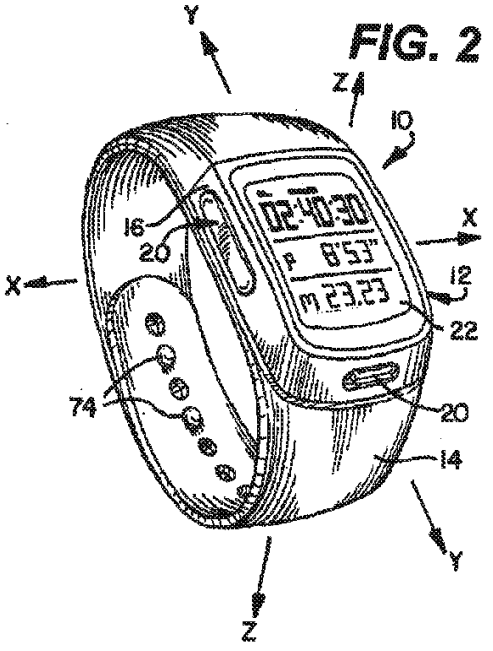
（特許庁注：以下のものは登録商標）
１．ＦＩＲＥＷＩＲＥ
２．万歩計
３．ブルートゥース
４．ＢＬＵＥＴＯＯＴＨ

(71)出願人　514144250
ナイキ　イノベイト　シーブイ
アメリカ合衆国，オレゴン州　９７００５，ビーバートン，ワン　バウワーマン　ドライブ
(74)代理人　110001416
特許業務法人　信栄特許事務所
(72)発明者　ブラウン，マイルス　ダブリュー
アメリカ合衆国，オレゴン州　９７００５，ビーバートン，ワン　バウワーマン　ドライブ，ナイキ　インコーポレーティッド内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】運動用時計

(57)【要約】　（修正有）
【課題】運動履行監視装置、より詳しくは、強化されたアスレチック機能性を有する腕時計を提供する。
【解決手段】ユーザの運動履行を監視するための装置はユーザによって着用されるべく構成されたリストバンドを有する。電子モジュールは、コントローラならびに、コントローラと動作可能に関係づけられた画面および複数のユーザ入力を含み得る。ユーザ入力は、画面に概ね垂直な方向で画面に対してユーザによって適用されるべく構成されたユーザ入力を含み得る。コントローラはさらに、種々のユーザ入力および状態に応答して１以上のユーザインタフェースを生成するべく構成され得る。例えばコントローラは、種々の目標情報、ワークアウトデータ、リマインダーなどを含むワークアウトモードインタフェースおよび非ワークアウトモードインタフェースを生成し得る。１以上の構成において、複数の種類の情報が同時に表示され得る。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
位置検出センサと、
プロセッサと、
非一時的メモリと、を備えた、装置であって、
前記非一時的メモリは、前記プロセッサによる実行時において、
ユーザが前記装置を用いて運動活動の記録を開始する前に既定のイベントが起こったかどうかを決定することと、
前記既定のイベントが起こったとの決定に応答して、前記ユーザが前記運動活動の記録を開始する前の指定の時間に、前記位置検出センサの信号獲得プロセスを開始することと、
を少なくとも前記プロセッサに行わせる、コンピュータ可読命令を保存しており、
前記信号獲得プロセスを開始する前には前記位置検出センサは１個以上の遠隔装置から位置信号を獲得しない、装置。
【請求項２】
前記既定のイベントは、ユーザが前記装置で運動活動構成モードを選択することを含む、請求項１に記載の装置。
【請求項３】
前記ユーザは、前記運動活動の記録を開始する前に、前記運動活動構成モードに入ることを要求される、請求項２に記載の装置。
【請求項４】
前記既定のイベントは指定の時刻を含む、請求項１に記載の装置。
【請求項５】
前記指定の時刻は、前記装置とのユーザの挙動の頻度に基づき前記装置によって学習される、請求項４に記載の装置。
【請求項６】
前記非一時的メモリは、前記プロセッサによる実行時において、
前記信号獲得プロセスの開始から閾値の時間が経過したかどうかを決定することと、
前記ユーザが前記運動活動の記録を開始したかどうかを決定することと、
前記閾値の時間が経過し、かつ、前記ユーザが前記運動活動の記録を開始していないとの決定に応答して、前記信号獲得プロセスを非アクティブ化することと、
を少なくとも前記プロセッサに行わせるコンピュータ可読命令をさらに保存している、請求項１に記載の装置。
【請求項７】
前記既定のイベントは、前記装置によって検出された動きの閾値を含む、請求項１に記載の装置。
【請求項８】
前記非一時的メモリは、前記プロセッサによる実行時において、
前記位置検出センサからセンサデータを受信することと、
前記装置のファームウェアバージョン、ソフトウェアバージョンおよびハードウェアバージョンのうちの少なくとも１つを決定することと、
前記装置の前記ファームウェアバージョン、前記ソフトウェアバージョンおよび前記ハードウェアバージョンのうちの決定した少なくとも１つに基づき、受信した前記センサデータを処理に供するべきかどうかを決定することと、
を少なくとも前記プロセッサに行わせるコンピュータ可読命令をさらに保存している、請求項１に記載の装置。
【請求項９】
前記非一時的メモリは、前記プロセッサによる実行時において、
受信した前記センサデータを処理に供するとの決定に応答して、前記装置の前記ファームウェアバージョン、前記ソフトウェアバージョンおよび前記ハードウェアバージョン

の決定した少なくとも１つに基づき処理サーバを選択することと、
　前記センサデータを選択された前記処理サーバに送信することと、
を少なくとも前記プロセッサに行わせるコンピュータ可読命令をさらに保存している、請求項８に記載の装置。
【請求項１０】
前記位置検出センサは第一のセンサであり、前記装置は第二のセンサをさらに備え、
前記非一時的メモリは、前記プロセッサによる実行時において、
　前記位置検出センサから第１のデータセットを受信することと、
　前記別のセンサから第２のデータセットを受信することと、
　少なくとも１つの測定基準についての値であって、運動活動履行時間および運動活動履行距離のうちの少なくとも１つと関係している値を表示する要求を受信することと、
　前記運動活動履行時間および前記運動活動履行距離のうちの少なくとも１つが指定の閾値を超えた時に前記第１のデータセットを用いて表示のための前記少なくとも１つの測定基準についての値を生成することと、
を少なくとも前記プロセッサに行わせるコンピュータ可読命令をさらに保存している、請求項１に記載の装置。
【請求項１１】
前記非一時的メモリは、前記プロセッサによる実行時において、
　前記運動活動履行時間および前記運動活動履行距離のうちの少なくとも１つが指定の閾値以下である時に前記第２のデータセットを用いて表示のための前記少なくとも１つの測定基準についての値を生成すること、
を少なくとも前記プロセッサに行わせるコンピュータ可読命令をさらに保存している、請求項１０に記載の装置。
【請求項１２】
非一時的コンピュータ可読媒体であって、プロセッサによる実行時において、
　ユーザが運動活動の記録を開始する前に既定のイベントが起こったかどうかを決定することと、
　前記既定のイベントが起こったとの決定に応答して、前記ユーザが前記運動活動の記録を開始する前の指定の時間に、センサからのデータ獲得を開始することと、
を少なくとも前記プロセッサに行わせる、コンピュータ可読命令を保存しており、
前記データ獲得を開始する前には前記センサは低電力スリープモードになっている、非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１３】
前記センサは、無線ネットワークアンテナを備えている、請求項１２に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１４】
前記センサは、セルラ式アンテナを備えている、請求項１２に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１５】
前記既定のイベントは、ユーザが前記センサで運動活動構成モードを選択することを含む、請求項１２に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１６】
前記ユーザは、前記運動活動の記録を開始する前に、前記運動活動構成モードに入ることを要求される、請求項１５に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１７】
前記既定のイベントは指定の時刻を含む、請求項１２に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１８】
前記指定の時刻は、前記センサとのユーザの挙動の頻度に基づき前記センサによって学習される、請求項１７に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項１９】
前記プロセッサによる実行時において、
前記データ獲得の開始から閾値の時間が経過したかどうかを決定することと、
前記ユーザが前記運動活動の記録を開始したかどうかを決定することと、
前記閾値の時間が経過し、かつ、前記ユーザが前記運動活動の記録を開始していないとの決定に応答して、前記データ獲得を非アクティブ化することと、
を少なくとも前記プロセッサに行わせるコンピュータ可読命令をさらに保存している、請求項１２に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項２０】
前記既定のイベントは、前記センサによって検出された動きの閾値を含む、請求項１２に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項２１】
位置検出センサと、
プロセッサと、
非一時的メモリと、を備えた、装置であって、
前記非一時的メモリは、前記プロセッサによる実行時において、
前記位置検出センサの信号獲得プロセスを定期的にアクティブ化することと、
前記信号獲得プロセスのアクティブ化から閾値の時間が経過したかどうかを決定することと、
ユーザが運動活動の記録を開始したかどうかを決定することと、
前記閾値の時間が経過し、かつ、前記ユーザが前記運動活動の記録を開始していないとの決定に応答して、前記信号獲得プロセスを非アクティブ化することと、
を少なくとも前記プロセッサに行わせる、コンピュータ可読命令を保存している、装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
（関連出願）
本出願は、「運動用時計」と題する２０１２年１月４日に出願された米国特許出願第１３／３４３，６８７号の優先権を主張する。
【０００２】
（技術分野）
本発明は、全般的に運動履行監視装置、より詳しくは向上したアスレチック機能性を有する腕時計に関する。
【背景技術】
【０００３】
（背景）
腕時計、特に着用者が運動履行（athletic performance）を監視するのを可能にする特徴を有する腕時計といった装置が知られている。例えば、ランナーは、多くの場合、時間、距離、ペースおよびラップなどの記録をとるために腕時計を着用する。しかし、そのような腕時計はたいてい使いにくく使用が面倒である。従って、着用者は腕時計の能力を十分に利用できないこともある。そのような腕時計はまた運動履行監視能力が限られている。従って、アスレチック機能性を有する特定の腕時計は、多くの有利な特徴を提供するにもかかわらず、限界を有する。本発明は、先行技術のこれらの限界および他の欠点のいくらかを克服し、これまで利用可能でなかった新しい特徴を提供しようとするものである。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
（概要）
本発明は、運動履行監視装置、より詳しくは、強化されたアスレチック機能性を有する腕時計に関する。

【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明の一態様によれば、ユーザの運動履行を監視するための装置は、ユーザが着用するべく構成されたリストバンドを有する。電子モジュールがリストバンドに脱着可能に取り付けられる。電子モジュールは、コントローラならびに、コントローラと動作可能に関係づけられた画面および複数のユーザ入力を有する。例示的実施形態において、ユーザ入力は、ユーザ操作性を向上させるべく３つの軸つまり三軸構成で構成されている。第１の入力はｘ軸に沿って適用される。第２の入力はｙ軸に沿って適用される。第３の入力はｚ軸に沿って適用される。
【０００６】
本発明の別の態様によれば、腕時計は、ユーザのため操作性が向上したコントローラおよびユーザインタフェースを有する。例えば、コントローラは、ユーザが運動活動を履行している間またはその前後に様々な種類の運動活動統計を表示する１以上のユーザインタフェースを生成できる。ユーザインタフェースは複数の行のデータを含むことができ、各行は異なるワークアウト統計または他の情報（例えば時刻、タイムゾーン、ユーザ位置など）を表示する。一構成において、ユーザインタフェースは、目標進捗トラッカを含み得る。トラッカは、例えば１つ以上のサブ目標を表す１つ以上のプログレスバーを含み得る。サブ目標は、全体目標の完了に必要なタスクに対応するとしてよい。サブ目標は、全体目標の完了を促進するために定義または予定され得る。サブ目標についての現在のサブ目標または期間（例えば当日）を識別するためにインジケータがさらに表示され得る。ユーザがサブ目標の期間に実行した運動活動量に応じて、対応するプログレスバーは対応する量だけ塗りつぶされ得る。例えば、ユーザが水曜日に走る予定の距離の５０％を完了した場合、水曜日のプログレスバーは途中まで塗りつぶされ得る。
【０００７】
別の態様によれば、リマインダーまたは動機づけメッセージは、ユーザが運動活動計画を維持し、かつ／または目標を完了するために順調に進むのを奨励するためにユーザに表示され得る。１以上の構成において、リマインダーまたは動機づけメッセージは、運動活動がリマインダーから指定の時間内に実行されることをユーザに確認するように求めるプロンプトを含み得る。さらに、運動活動が指定の時間内に実行されることをユーザが確認した時点で、確認メッセージが表示され得る。確認メッセージは、さらなる動機づけまたは激励メッセージを含み得る。さらに、ユーザは、運動活動が指定の時間内に実行されることを指定した時点で運動活動を予定するように求められ得る。
【０００８】
また別の態様によれば、ユーザは、運動活動監視装置のインタフェースによってラップをマークできる。１以上の構成において、ラップ情報は、ユーザのラップマーキング入力の受信後、指定の時間後に更新されるだけであってもよい。追加的または代替的に、ラップインジケータが増加されるだけか、または増加したラップインジケータが指定の時間後に表示されるだけであってもよい。ラップインジケータを表示するインタフェース以外のインタフェースは、指定の時間の経過前ではあるが、ラップマーキング入力の受信後に表示され得る。
【０００９】
本発明の別の態様によれば、ユーザはリモートサイトを通じて第２のユーザに動機づけメッセージを送り得る。リモートサイトへの接続時に、通知メッセージが第２のユーザの電子モジュールに転送される。第２のユーザがメッセージに関係する特定の所定測定基準に達した時に、第２のユーザは通知メッセージを受け取る。第２のユーザは、リモートサイトに接続するためにコンピュータに電子モジュールを差し込むことによって動機づけメッセージにアクセスできる。別の実施形態において、メッセージは第２のユーザの腕時計で直接表示され得る。
【００１０】
本発明の別の態様によれば、電子モジュールはリストバンドに脱着可能に接続される。

一実施形態において、電子モジュールはリストバンドの対応する開口によって受け入れられる１個以上の突出部を有してもよい。腕時計は代替接続構造を使用できる。接続構造は、フレキシブル構成、脱着可能なキーモジュール構成および関節式コネクタ構成を有し得る。

【００１１】

また別の態様によれば、バックライトがアクティブである時間は、ユーザが現在実行している機能に基づき動的に、かつ／または自動的に定義できる。ユーザが第１のユーザインタフェースを見ているか、または対話している場合（例えばワークアウトのグラフ）、装置はデフォルトバックライト時間よりもさらに多いバックライト時間を有する（例えば、バックライトはより長い既定の期間後、自動的にオフになる）。別の例において、バックライト時間は、同じプロセス、インタフェースまたは機能による以前のユーザ対話で使用されたバックライト時間に依存し得る。

【００１２】

さらに他の態様によれば、運動履行監視装置のセンサは、装置の１個以上の他のセンサを用いて較正され得る。較正は１個以上の他のセンサからのデータが有効かどうかに依存し得る。例えば、データの妥当性は、データ信号の強度、データがデータセットから欠落しているかどうか、欠落データの量など、および／またはそれらの組合せに依存し得る。較正は、累積的に、またはデータセットごとに基づいて実行され得る。

【００１３】

また他の態様において、運動履行監視装置は、デモンストレーションモードおよび、ショーケースまたはキオスクモードを含み得る。

【００１４】

他の態様によれば、運動履行監視装置は、種々のトリガまたは事象に基づきラップマーカを自動的に生成し得る。装置はさらに、ラップマーカの精度を保証するために履行データを挿入し得る。

【００１５】

さらなる態様によれば、運動履行監視装置は、ユーザがワークアウトまたはワークアウト記録を開始する前に位置信号獲得を開始し得る。例えば、装置は、ユーザが活動定義／開始モードに入るとすぐに、ＧＰＳ衛星および衛星信号を探索し始めてもよい。また他の例において、装置は既定の時刻に位置信号の獲得を開始し得る。追加的または代替的に、位置信号を獲得するための速度は、（例えばＧＰＳ衛星の）既定のエフェメリス（天体暦）を監視装置にダウンロードすることによって増大し得る。既定のエフェメリスは、エフェメリスの獲得が相当量の電力を使用し得るため、監視装置が電源と接続された時に更新され得る。エフェメリス情報はまた、（例えば同期目的などで）別のコンピュータ装置に接続した時に装置で実行され得るリセットプロセスによっても維持され得る。

【００１６】

信号獲得を開始するための種々の他のトリガおよび事象が使用できる。位置データおよび他のタイプのセンサデータはまた、装置に含まれるファームウェア、ソフトウェアまたはハードウェアのバージョンまたはタイプに応じて、処理のためにサーバに送信され得る。

【００１７】

本発明の他の特徴および利益は、以下の図面に関連して得られる明細書中の以下の例から明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。

【図２】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。

【図３】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示

的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図４】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図５】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図６】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図７】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図８ａ】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図８ｂ】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図９】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１０】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１１】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１２】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１３】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１４】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１５】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１６】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１７】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１８】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図１９】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図２０】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【図２１】腕時計の特定のユーザインタフェース操作性を示している図を含む本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の第１の実施形態の図を開示している。
【００１９】
【図２２】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図２３】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図２４】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図２５】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図２６】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。

【図２７】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図２８】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図２９】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３０】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３１】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３２】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３３】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３４】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３５】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３６】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３７】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３８】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図３９】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４０】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４１】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４２】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４３】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４４】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４５】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４６】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４７】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４８】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図４９】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【００２０】
【図５０】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図５１】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示して

いる。
【図５２】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図５３】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図５４】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図５５】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図５６】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図５７】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図５８】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図５９】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６０】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６１】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６２】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６３】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６４】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【００２１】
【図６５】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６６】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６７】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６８】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図６９】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【００２２】
【図７０】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図７１】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図７２】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図７３】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【００２３】
【図７４】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。

【図７５】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図７６】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【図７７】本発明の例示的実施形態の腕時計の形態の装置の別の実施形態の図を開示している。
【００２４】
【図７８】本発明の例示的実施形態に従った、関係するＵＳＢコネクタを有するリストバンドの部分の図を開示している。
【図７９】本発明の例示的実施形態に従った、関係するＵＳＢコネクタを有するリストバンドの部分の図を開示している。
【図８０】本発明の例示的実施形態に従った、関係するＵＳＢコネクタを有するリストバンドの部分の図を開示している。
【図８１】本発明の例示的実施形態に従った、関係するＵＳＢコネクタを有するリストバンドの部分の図を開示している。
【図８２】本発明の例示的実施形態に従った、関係するＵＳＢコネクタを有するリストバンドの部分の図を開示している。
【図８３】本発明の例示的実施形態に従った、関係するＵＳＢコネクタを有するリストバンドの部分の図を開示している。
【図８４】本発明の例示的実施形態に従った、関係するＵＳＢコネクタを有するリストバンドの部分の図を開示している。
【図８５】本発明の例示的実施形態に従った、関係するＵＳＢコネクタを有するリストバンドの部分の図を開示している。
【００２５】
【図８６ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８６ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８６ｃ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８６ｄ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８６ｅ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８６Ｆ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８７】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８８ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８８ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画

面表示を示す。
【図８８ｃ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８８ｄ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８９ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８９ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図８９ｃ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９０ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９０ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９０ｃ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９１ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９１ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９１ｃ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９２ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９２ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９２ｃ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９３ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９３ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９４】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の

腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９５】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９６】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９７ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９７ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９８】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図９９】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１００】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０１】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０２】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０３】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０４ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０４ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０４ｃ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０５】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０６】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０７ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。

【図１０７ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０８ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０８ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１０９】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１０】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１１】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１２】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１３】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１４】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１５】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１６ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１６ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１７ａ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【図１１７ｂ】本発明の種々の実施形態に従ってユーザが表示のために選択し得る、本発明の腕時計と動作可能に関係づけられたユーザインタフェースによって生成される種々の画面表示を示す。
【００２６】
【図１１８】本発明の腕時計のユーザインタフェースと関係する追加機能を示す。
【図１１９】本発明の腕時計のユーザインタフェースと関係する追加機能を示す。
【図１２０】本発明の腕時計のユーザインタフェースと関係する追加機能を示す。
【図１２１】本発明の腕時計のユーザインタフェースと関係する追加機能を示す。
【図１２２】本発明の腕時計のユーザインタフェースと関係する追加機能を示す。
【図１２３】本発明の腕時計のユーザインタフェースと関係する追加機能を示す。
【図１２４】本発明の腕時計のユーザインタフェースと関係する追加機能を示す。

【図１２５】本発明の腕時計のユーザインタフェースと関係する追加機能を示す。
【００２７】
【図１２６】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１２７】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１２８】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１２９】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３０ａ】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３０ｂ】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３１】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３２】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３３】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３４】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３５】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３６】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３７】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３８】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３９ａ】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１３９ｂ】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【図１４０】種々の表示構成を有し、ここに記載された１以上の態様に従ってワークアウト情報が伝えられ得る、追加的な例示ユーザインタフェースを図示している。
【００２８】
【図１４１】運動履行監視装置の１個以上のセンサを本明細書の１以上の態様に従って較正し得る例示プロセスを図示しているフローチャートである。
【００２９】
【図１４２Ａ】運動履行追跡・監視装置の別の例示構成を図示している。
【図１４２Ｂ】運動履行追跡・監視装置の別の例示構成を図示している。
【図１４２Ｃ】運動履行追跡・監視装置の別の例示構成を図示している。
【図１４２Ｄ】運動履行追跡・監視装置の別の例示構成を図示している。
【発明を実施するための形態】
【００３０】
（詳細な説明）
この発明は多くの異なる形態での実施形態が可能であるが、本開示が本発明の原理の例証としてみなすべきであり、本発明の幅広い態様を図示説明された実施形態に限定するべく意図されていないとの理解をもって、本発明の好ましい実施形態を図面に示し詳述する

。
【００３１】
（装置構造）
本発明は装置または運動用時計の複数の実施形態を開示している。図１～２１は腕時計の第１の実施形態を開示している。図２２～４９は腕時計の第２の実施形態を開示している。図５０～６４は腕時計の第３の実施形態を開示している。そして図６５～８５は腕時計のさらなる代替実施形態を開示している。ここでさらに検討するように、実施形態の各々は、ここに述べるように種々の動作上の特徴、ユーザインタフェースおよび全地球測位システム（「ＧＰＳ」）機能を組み込み得る。各実施形態の構造を以下でさらに詳細に説明し、腕時計の追加的な機能および特徴の説明を続ける。
【００３２】
図１～３は、参照符号１０で全体的に指示された本発明の装置または腕時計を全体的に示している。腕時計１０は、以下でさらに詳述するように一般的な計時用クロノグラフを組み込むといった従来の使用法を有する。腕時計１０は、ユーザの運動履行を監視するといったアスレチックおよびフィットネス用の独自の機能性を有する。腕時計１０は、一般に、例示的実施形態においてリストバンド１４の形態を有するキャリヤ１４またはストラップ部材と脱着可能に接続された携帯型電子モジュール１２を含む。
【００３３】
最初に、腕時計１０の構造を説明し、続いて、腕時計１０の動作を説明する。しかし、以下でさらに詳述するように、腕時計１０がユーザの運動履行を記録し監視するためにユーザが着用する各種センサ１と無線で通信できることを指摘しておく。センサ（複数も）は各種形態をとり得る。例えば、センサは、図１に図示の通り、ユーザの靴に装着することができ、加速度計を含み得る。センサは、電源、磁気センサ素子、マイクロプロセッサ、メモリ、送信システムおよび他の適格な電子装置を含む種々の電子部品を備え得る。センサは、運動履行の他のパラメータの中で速度および距離を記録するためにシステムの他の構成要素と連係して使用され得る。例示的実施形態において、センサは、参照によってここに援用されその一部を成す、米国特許出願公開第２００７／０００６４８９号、第２００７／００１１９１９号および第２００７／００２１２６９号に開示されたようなセンサとすることができる。さらに、センサは、図１に図示の通り、ユーザが着用する心拍数モニタ１の構成要素であってもよい。このように、腕時計１０は靴センサ１および心拍数センサ１の両方と通信し得る。腕時計１０は、さらに、ユーザ選好に応じて靴センサおよび心拍数センサのいずれか一方だけと通信し得る。以下でさらに詳述するように、腕時計１０はまた、靴センサを必要とせずにユーザ／ランナーの速度および距離を監視する３軸加速度計といった構成要素（複数も）を含み得る。同じく後述するように、腕時計１０は、運動履行監視に関連するデータを受信し転送するためにリモートロケーションとの通信機能を有する。
【００３４】
（電子モジュール）
さらに図２～８に図示の通り、携帯型電子モジュール１２は、ハウジング１６によって支持された種々の構成要素を含んでおり、構成要素は適格なプロセッサおよび他の既知の構成要素を有するコントローラ１８、入力装置アセンブリ２０、出力装置アセンブリ２２および、種々の実施形態において入力装置アセンブリ２０および／または出力装置アセンブリ２２の一部とみなし得る通信コネクタ２４を含む。通信コネクタ２４は、例えばＵＳＢコネクタ２４であってよい。コントローラ１８は、入力装置アセンブリ２０、出力装置アセンブリ２２および通信コネクタ２４と動作可能に接続されている。以下でさらに詳述するように、電子モジュール１２はまた、種々のＧＰＳ機能を組み込むためにコントローラ１８と動作可能に接続されたＧＰＳ（「全地球測位システム」）受信器および関係するアンテナを含み得る。
【００３５】
図２～５に図示の通り、ハウジング１６は、第１の端部３０、第２の端部３２、第１の

側面３４、第２の側面３６、前面３８および裏面４０を有する。前面３８はまた、それを通してコントローラ１８の表示を見るためのガラス部材３９またはクリスタル３９を含み得る。ハウジング１６は、コントローラ１８の種々の構成要素を収容するために空洞４２をその中に画成している。ハウジング端部、側面およびクリスタルがハウジング１６を囲むために協働することが理解される。さらに各図に図示の通り、通信コネクタ２４はハウジング１６の第１の側面３０から延出している。通信コネクタ２４はハウジング１６の種々の他の位置に配置できることも理解される。通信コネクタ２４は一般にハウジング１６から剛直に延出する。さらに他の実施形態に図示の通り、通信コネクタ２４はハウジング１６に関してフレキシブルであってもよい。ここに記載された他の実施形態において、ＵＳＢコネクタ２４は他の構成ではハウジング１６と剛直に接続され得る。上述のように、通信コネクタ２４はＵＳＢコネクタであり、複数のリード線をその中に備えるとしてよく、リード線はコントローラ１８と動作可能に接続される。ハウジング１６は、金属または一般に硬質ポリマー材料を含む多様な種々の硬質材料から作り得る。ハウジング１６はまた、ツーショット射出成形プロセスで形成することもでき、通信コネクタ２４はハウジング１６に関してフレキシブルであるように成形され得る。また、ＵＳＢコネクタ２４がここに記載された他の実施形態と一致してハウジング１６に別個に固定できることも理解される。ＵＳＢコネクタ２４は一般にハウジング１６およびコントローラ１８と耐水接続される。図７に図示の通り、ハウジング１６は、ハウジング１６の裏面４０から延出する一対の突出部４４（一方の突出部４４は隠れていると理解される）を有する。単一の突出部４４またはより多数の突出部４４も使用できることが理解される。腕時計１０はフィットネス活動において使用され得るので、腕時計１０は汗などの水分または湿気に晒され得る可能性がいくらかある。ハウジング１６はコントローラ１８の構成要素を保護するために耐水性を有するように設計される。そうした構造はさらに一定レベルの耐衝撃性を備える。あらゆる湿気をモジュール１２から排出させるために、通気開口がリストバンド１４に設けられている。１以上の例において、コネクタ２４はバンド１４に埋設された１個以上の電気リード線に接続可能としてよい。電気リード線（図示せず）は、コネクタ２４と（例えばバンド１４の端部の１つ以上の）リストバンド１４に沿った他の位置の１個以上の他のコネクタとの間を接続し、それにより、バンド１４は、バンド１４のそれらの他の位置を通じてモジュール１２にアクセスするために別のコンピュータ装置と接続され得る。

【００３６】

図１４２Ａ～１４２Ｄは、ユーザによる運動履行を追跡し監視するべく構成された腕時計の別の例示構成を図示している。腕時計２００は、他の構成要素および要素の中でもとりわけ、表示モジュール２０１、リストバンド２０３およびラッチ／固定機構２０５を含み得る。腕時計１０とは対照的に、表示モジュール２０１は、一部の構成において腕時計２００の残りの部分から脱着可能でなくてもよい。例えば、表示モジュール２０１は、腕時計２００のバンド２０３および／または他の構成要素に装着され得るか、または一体に形成され得る。代替として、表示モジュール２０１は非破壊的に脱着可能／分離可能とし得る。ラッチ／固定機構２０５はカバー２０５で隠れているデータコネクタ２０７（図１４２Ｃ）を含み得る。データコネクタ２０７は、一例において、ＵＳＢコネクタに対応し得る。ＦＩＲＥＷＩＲＥ、イーサネットコネクタ、シリアルコネクタなどを含む他の形式のデータコネクタもまた使用され得る。データコネクタ２０７は、デスクトップまたは据置き型コンピュータといった別のコンピュータ装置、可搬型ラップトップコンピュータおよび／または、スマートフォンなどの他の可搬型コンピュータ装置に腕時計２００を物理的に接続するために使用できる。データは表示モジュール２０１に配置されたメモリユニットに保存され得る。従って、データを表示モジュール２０１から取り出すために、１個以上の電気リード線およびコネクタが、腕時計２００のリストバンド２０３または他の構成要素の内部に埋め込まれるか、または別様に含まれるとしてよく、それによって表示モジュール２０１とコネクタ２０７との間にデータ経路を付与する。さらに、腕時計２００は腕時計１０に関して述べた構成要素のうちの１つ以上を含み得る。

【００３７】

図１４２Ｄは、ＵＳＢコネクタカバー２０９とともにＵＳＢコネクタ２０７を図示している。例えば、ＵＳＢコネクタ２０７は、カバー２０９の凹部２１１にスナップ嵌めされるか、または別様に嵌め込まれるべく構成され得る。ＵＳＢコネクタ２０７を凹部２１１内に固定するべく構成された突出部といった種々の固定機構が含まれ得る。従って、ＵＳＢコネクタ２０７は、必要に応じて別のコンピュータ装置に接続するためにアクセス可能でありながら、摩耗および断裂から保護され得る。クラスプカバー２０９もまた、着用者の手首または他の末端部の周囲で閉ループを形成するために一方のリストバンド延長部を他方の延長部に固定するべく機能し得る。

【００３８】

さらに図４に図示の通り、コントローラ１８は、一般に、当業者には理解されるように、入力装置アセンブリ２０および出力装置アセンブリ２２と動作可能に接続されたプロセッサ４６を有する。コントローラ１８は、以下で詳述するように、入力装置アセンブリおよび出力装置アセンブリと協働してユーザインタフェース機能を提供するソフトウェアを含む。コントローラ１８の構成要素はハウジング１６内に収容されそれによって支持されている。コントローラ１８は、充電式電源（例えば充電式バッテリまたは他のバッテリ形式）およびシステムメモリを含む種々の電気部品を含む。コントローラ１８はまた、アンテナ４８を含み、アンテナ４８によりコントローラおよび携帯型電子モジュールがセンサ１と通信し、運動履行に関するデータおよび、他の時間情報を記録および保存できる。コントローラ１８はまた、当分野において既知の通り、履行データをリモートロケーションまたはサイトにアップロードするべく機能するが、また以後の使用のためにコントローラ１８によって保存されるべくリモートサイトまたはロケーションから追加情報をダウンロードできる。アンテナ４８は、コントローラ１８と関係するチップアンテナを含む各種形態をとり得る。代替として、アンテナ４８はシートメタルアンテナとし得る。ＧＰＳ機能を組み込んでいる他の実施形態には、追加的なＧＰＳアンテナもまた設けられ得る。このように、腕時計１０は複数のアンテナを組み込み得る。コントローラは、ハウジング１６の通信コネクタ２４と動作可能に接続される。

【００３９】

さらに図２～４に図示の通り、入力装置アセンブリ２０は押下ボタンの形態のような複数の入力装置を含む。特定の例示的実施形態において、ＵＳＢコネクタ２４はまた、データがコネクタ２４によって腕時計１０へ転送される場合、入力装置としてもみなされ得る。１つの例示的実施形態において、入力装置アセンブリ２０は、三軸動作構成（例えばｘ－ｙ－ｚ軸）を集合的に規定する３個の入力ボタンを有する。入力ボタンは、側面ボタン５０、端部ボタン５２および、ショックセンサ、ショックボタンまたはタップボタン５４を含む。

【００４０】

側面ボタン５０は、ハウジング１６の第１の側面３４に配置される。側面ボタン５０は第１の入力に対応し、携帯型電子モジュール１２を制御するコントローラ１８と動作可能に接続され得る。図１に図示の通り、側面ボタン５０はｘ軸方向で動作するべく構成されている。ユーザは、ハウジング１６の第１の側面３４の側面ボタン５０を押圧することによって第１の入力をアクティブ化し得る。ユーザは、側面ボタン５０およびハウジング１６の反対側の第２の側面３６をｘ軸方向に沿って押圧し得る（図２および１１）。側面ボタン５０はまた、携帯型電子モジュール１２を制御するコントローラ１８の追加的入力と協働し得る。例えば、ユーザは、第１の入力について側面ボタン５０の１つの部分（例えば上の部分５０ａ）を押すことができ、第１の入力とは異なる第２または追加的入力には側面ボタン５０の第２の部分（例えば下の部分５０ｂ）を押すことができる。腕時計１０の動作に関して以下でさらに詳細に説明するように、側面ボタン５０はトグルボタンまたはスクロールボタンとして利用でき、第１の入力は側面ボタンの上部の方に位置し、追加的入力は側面ボタンの下部の方に位置する。側面ボタン５０はその際、リストから項目を選択するためにディスプレイでカーソルを上／下に動かすために使用できる。また、側面ボタン５０は、３時位置としてみなされ得るハウジング１６の反対側面３６に配置され得

ることが理解される。図２に示された側面ボタン５０は９時計位置にあると考えられる。
【００４１】
端部ボタン５２は、ハウジング１６の第２の端３２に配置され得る。端部ボタン５２は、第２の入力に対応し、携帯型電子モジュール１２を制御するコントローラ１８と動作可能に接続されている。図２に図示の通り、端部ボタン５２はｙ軸方向で動作するべく構成されている。ユーザは、ハウジング１６の第２の端３２の端部ボタン５２を押圧することによって第２の入力をアクティブ化し得る。ユーザは、ｙ軸方向に沿って端部ボタン５０およびハウジング１６の反対側の第１の端３０を押圧し得る（図１２）。腕時計１０の動作に関して以下でさらに詳細に説明するように、端部ボタンはＯＫまたはＳＥＬＥＣＴ（選択）機能として使用され得る。
【００４２】
例示的実施形態において、ショックボタン５４またはタップボタン５４は一般にショックセンサに対応し、それはハウジング１６内に好適に配置され、コントローラ１８（例えばコントローラ１８のプリント回路基板）と動作可能に接続されている。図８ａはコントローラ１８のプリント回路基板の概略図を示す。コントローラ１８は、ＵＳＢコネクタ２４と協働するリードインタフェース１８ａを含む。基板は、ショックセンサ５４を基板の周辺部の概ね近傍に動作可能に支持するとともに、同じくショックセンサをハウジング１６の周辺部に位置決めする。このように、ショックセンサ５４は、コントローラ１８と動作可能に接続されており、この例示的実施形態では圧電ショックセンサとし得る。周辺部の近傍に配置された場合でも、周辺部位置で検出される加速度は一般に、ユーザが画面３９の概ね中心でタップする場合のように中心位置での加速度に極めて近い。ショックボタン５４は、コントローラ１８またはハウジング１６の代替位置に配置され得ることが理解される。例えば、ショックセンサ５４は、図８ａに破線で示された通り、基板の中心の近傍に配置でき、それは一般にハウジング１６の中心、そしてクリスタル３９の中心点の下に対応する。ショックセンサは、ショックセンサ以外の他の形態をとることができ、１つの例示的実施形態では加速度計であってもよい。例えば、図８ｂはコントローラ１８のプリント回路基板を示しており、ショックボタン５４は、加速度計の形態であり、基板の周辺部に配置されている。破線で示された通り、加速度計もまた基板の中心の近傍に、従ってハウジング１６の中心の近傍に配置され得る。上述のように、ショックボタン５４は一般に、その形態のいずれでも、ハウジング１６の内部に、クリスタル３９の下に配置される（図７）。図８ａに示されたショックセンサ５４は、図８ｂに示された加速度計センサ５４よりも少ない電力要件を有し得ることが理解される。図８ｂに示された加速度計５４は、３軸加速度計とすることができ、タップ入力または第３の入力の検出に加えて追加機能を有することが理解される。例えば、加速度計は、ユーザの速度および距離測定と同様、動きで装置をウェークアップさせるために使用できる。ウェークアップ機能は装置を（例えば電力を節約する）スリープモードから、装置のディスプレイがアクティブ化されるモードに復帰させるために使用でき、そのモードではまた運動活動追跡機能が自動的にアクティブ化され、かつ／または１個以上の入力装置がアクティブ化される（例えば、タッチ入力は非アクティブ化またはスリープ状態では受け付けられないのに対し、タッチスクリーンがアクティブ化されてタッチ入力を受け付ける）。代替的または追加的に、ウェークアップ機能は、位置検出センサの信号検出を自動的にトリガする、かつ／またはセンサの検出および／または１個以上のセンサ（例えば加速度計）からのデータの要求／受信を開始し得る。ウェークアップ機能はまた、光のスペクトルおよび／または強度、時刻、週および／または年などの他の入力に基づいてトリガされ得る。例えば、腕時計１０は、代表的なワークアウト時刻、週および／または年を認識でき、その特定の時間および／またはそれまでの既定の時間で自動的に腕時計１０をアクティブ状態に復帰させ得る。
【００４３】
ショックセンサ５４はまた、ハウジング１６の前面３８にも配置され得る。ショックボタン５４は、第３の入力に対応し、携帯型電子モジュール１２を制御するコントローラ１８と動作可能に接続される。ショックボタン５４は、ユーザが画面３９に適用したタップ

または力を感知するために必要な感度を有することが理解される。図１に図示の通り、ショックボタン５４はｚ軸方向で動作するべく構成されている。ユーザは、クリスタル３９または表示画面をタップまたは押圧することによって第３の入力をアクティブ化させ得る。表示画面３９のこのタップまたは押圧によりショックボタン５４またはタップボタン５４をアクティブ化させ得る。このように、ショックボタン５４は、クリスタル３９のタップがショックボタン５４をアクティブ化し、コントローラ１８と関係する特定の入力を適用するような感度を有する。例示的実施形態において、ｚ軸方向は画面３９に概ね垂直な方向である。垂直方向とは異なる方向もまたショックボタンをアクティブ化するために足り得ることが理解される。

【００４４】

さらに、ショックボタン５４は、携帯型電子モジュール１２を制御するコントローラ１８の第４の入力に対応するべく構成され得る。例えば、ショックボタン５４は、２つの異なる衝撃レベルまたは力（例えばソフトレベルおよびハードレベル）を感知し得る。ソフトレベルは、ユーザがセンサ５４のソフトレベルをアクティブ化するために第１の強さの力（Ｆ１）で押圧またはタップした時にアクティブ化される。ハードレベルは、ユーザがセンサ５４のハードレベルをアクティブ化するためにより大きい強さの力（Ｆ２）で押圧またはタップした時にアクティブ化される。追加的なレベルもまたショックボタン５４に組み込まれ得る。追加的なタップシーケンスもまた、腕時計１０への追加的入力を供給するボタン５４と動作可能に関係づけられ得る。一般に、腕時計１０は、腕時計１０に所要の入力を供給するために複数のタップを受け取るべくプログラムされ得る。例えば、速いダブルタップまたはトリプルタップは、プリセット入力を供給し得る。加えて、ここでさらに述べるように、腕時計１０は多様な種々の動作モードを有し得る。種々のタップまたはタップシーケンスは、特定の動作モードに基づき異なる入力に割り当てられ得る。タップ関連入力はまたユーザのコンピュータ位置で腕時計に割り当てられ得る。いったんユーザのコンピュータで割り当てられ、コンピュータから腕時計１０へデータ転送が実行されると、タップ関連入力は腕時計１０にロードされる。タップセンサはまた、他の力関連センサと組合せることもでき、タップと画面でのユーザの指のドラッグとの組合せは、さらなる追加的入力（複数も）を供給し得る。このように、腕時計１０は追加的な入力機能のためにタッチスクリーンとの組合せによるショックボタンを提供し得る。さらなる例示的実施形態として、タップまたはタップシーケンスは、ユーザが腕時計１０のＧＰＳ動作モードにしている場合、他の特定の入力を供給し得る。センサはさらに、画面での一般的な通常の力以外に異なる方向で画面に加えられた力を感知するべく構成され得る。

【００４５】

ショックセンサ５４などのセンサによって感知される種々の力は、様々なタイプの機能に対応する様々なタイプの入力に対応するべく構成され得る。一例において、力閾値を超える力は音楽再生モードをトリガし得るのに対し、力閾値以下の力は運動履行記録休止コマンドをトリガし得る。力の方向もまたさらなる入力パラメータとして使用できる。例えば、力が指定の閾値を超えておりｙ軸に沿って検出された場合、第１のモードまたは機能がアクティブ化または呼び出され得るのに対し、力が指定の閾値を超えておりｚ軸に沿って検出された場合、代わって（第１のものとは異なる）第２のモードまたは機能がアクティブ化または呼び出され得る。力と方向との組合せもまた種々の機能性を規定するために使用できる。例えば、「次の曲」機能は、ｘ軸に沿った第１の指定の閾値の力成分およびｚ軸に沿った第２の指定の閾値の力成分を有する装置の動きに対応し得る。別の例において、情報スクロール機能は、ユーザ入力の動きがｙ軸に沿って検出された第１の閾値の力成分およびｚ軸に沿って検出された（第１のものとは異なる）第２の閾値の力成分を含む時に呼び出され得る。さらに別の例において、装置は、タッチセンシティブディスプレイ装置による入力のためにタッチセンシティブディスプレイ装置をアクティブ化する前に１個以上の軸に沿った指定の力の検出を要求し得る。ショックセンサ５４によって検出される動きの種々の組合せまたはシーケンスはまた、機能が呼び出され得る様態を規定するために使用できる。例えば、指定の力閾値のｘ軸に沿った第１の動きに続く指定の力閾値の

ｙ軸に沿った第２の動きの検出は、メディア再生機能性の制御に対応し得る。
【００４６】
さらに図４に図示の通り、出力装置アセンブリ２２はディスプレイ５６を含む複数の出力装置を含む。ＵＳＢコネクタ２４もまた、データを電子モジュール１２から転送する場合に出力装置としてみなされ得る。出力装置アセンブリ２２は必要に応じて可聴スピーカを含み得ることがさらに理解される。コントローラ１８は、デジタル音楽プレーヤまたは他の電子装置などの他の装置と通信するための追加機能を有し得る。
【００４７】
ディスプレイ５６はハウジング１６の前面３８の概ね近傍に位置し、クリスタル３９または画面３９の下に配置される。ディスプレイ５６は、コントローラ１８と動作可能に接続されており、後述するユーザインタフェース表示画面に図示の通り、複数の異なる表示フィールドを含む。腕時計１０に関係するユーザインタフェースと協働して、情報は、以下でさらに詳述するように、種々の表示フィールドに表示される。やはり上述のように、ユーザは、どのような情報が表示されるか、および情報が表示される様態を修正できる。１つの例示的実施形態において、ディスプレイ５６は液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）画面であってよい。ディスプレイ５６はまた、ネガティブ画面を有し得る。ネガティブ画面は、テキストの外見を白地に黒い数字から黒地に白い数字へと反転する選択肢をユーザに与え得る。このネガティブ画面は反転表示またはネガティブディスプレイとも呼ばれ得る。ネガティブ画面は多くのユーザのためにグレアを低減するのを助けるとしてよい。携帯型電子モジュール１２は、追加または代替の入力装置および出力装置を有し得ることが理解される。
【００４８】
電子モジュールは、腕時計１０に電力を供給するためにハウジング内に収容された充電式バッテリを有する。充電式バッテリは、例えばユーザが図１０に図示の通り、電子モジュールをコンピュータに接続したような時に充電される。コントローラに関係するバッテリは、複数のバッテリまたは電源を利用できることが理解される。第１のバッテリは一般的な腕時計／クロノグラフ機能に利用され得る。第２のバッテリは、例えばセンサとの通信を含む他のコントローラ機能に利用され得る。第１のバッテリは、長寿命を有する典型的なバッテリであり基本的な時計機能を支援する。他方の第２のバッテリは、運動履行の監視に関係する追加的なコントローラ機能を支援する従来の充電式バッテリとすることができ、それらの機能はより多くの電源を要求し得る。そうした構成において、腕時計機能は、たとえ充電式バッテリが運動履行監視機能によって消耗したとしても、またはユーザがしばらくの間ワークアウトしておらず電子モジュールを充電しなかったとしても、損なわれない。
【００４９】
（キャリヤ）
図１～７に図示の通り、キャリヤ１４は一般に、第１の端部と第２の端部の間に中心部を有するリストバンド１４の形態を有している。リストバンド１４は、一般に、一緒に成形または接続された第１の部材および第２の部材を含み得る。リストバンド１４は、ユーザの手首のまわりに適合するために柔軟である。１つの例示的実施形態において、リストバンド１４は柔軟性ポリマー材料で射出成形され得る。リストバンド１４は携帯型電子モジュール１２との接続用受容構造を有する。図６に図示の通り、キャリヤ１４は、中心部の近傍に、内部通路６４と連通している開口６２を有する保護スリーブ６０を含む。通信コネクタ２４は、開口６２を通じて内部通路６４に受け入れられる。保護スリーブ６０は一般に輪郭外面を有する。スリーブ６０は、スリーブ６０とコネクタ２４との間に締まり嵌め形式の嵌合をもたらすリッジなどの、コネクタ２４を固定するのを助けるための内部構造を有し得る。さらに図６に図示の通り、リストバンド１４の中心部は開口６２の一部を画成する挿入物６６を有し得る。リストバンド１４の底部を貫き通気孔を設けてもよく、通気孔はリストバンド１４に挿入された時にコネクタ２４の近傍で通路６４と連通している。通気孔は、あらゆる湿気がリストバンド１４から漏出しコネクタ２４から排出でき

るようにする。またキャリヤ１４は、中心部に、携帯型電子モジュール１２の突出部４４の対をそれぞれ受け入れるために必要な寸法の一対の開口６８を有する。

【００５０】

さらに、各図に図示の通り、第１の端部は、リストバンド１４をユーザの手首に固定するために使用される脱着可能クロージャ７０を収容する一対の穴を有する。このために、脱着可能クロージャ７０はリストバンド１４の複数の穴と協働する。脱着可能クロージャ７０は、プレート部材７２、および、プレート部材７２から概ね垂直な方向で延出する複数のポスト７４を有する。例示的実施形態において、プレート部材７２は２個のポスト７４を有する。リストバンドを着用するために、最初に、脱着可能クロージャ７０は、ポスト７４を受け入れるために一対の穴が設けられているリストバンドストラップの第１の端部と連結される。リストバンド１４はユーザの手首のまわりに位置決めされ、ポスト７４は図２から了解され得るようにリストバンド１４の第２の端部に設けられた穴に挿入される。ポスト７４がリストバンド１４の第１の端部の一対の穴およびリストバンド１４の第２の端部の複数の穴に挿入された後、リストバンド１４の第１の端部および第２の端部は互いに重なり合う。一対のポスト７４を用いて、脱着可能クロージャ７０は、確実な連結および、広範な手首サイズに適応するためにより大きな調整を付与することに関連したより大きな融通性を可能にする。

【００５１】

さらに、プレート部材７２は標識７６を有し得る。プレート部材７２は、リストバンド１４に取り付けられた時にリストバンド１４と反対を向き、標識７６を他人が見ることができる。脱着可能クロージャ７０は容易に脱着可能であるので、クロージャ７０は記念として使用でき、種々のクロージャをリストバンド１４に備えて使用できる。このように、種々の標識を有する脱着可能クロージャ７０を設けることができ、目標の達成、レースへの参加、または別様にフィットネスの特定レベルの達成の記念品、記念または報酬として使用できる。標識は、言葉、グラフィックス、配色、テクスチャまたは他のデザインなどを含む種々の形態をとり得る。

【００５２】

腕時計１０は、代替クロージャ機構を利用できる。例えば、図６４に図示の通り、リストバンド１４は、代替脱着可能クロージャ７０ａとともに従来のバックル部材を利用できる。この実施形態において、脱着可能クロージャ７０は、単一のポスト７４ａを有するより小さい円形プレート部材７２ａを有する。脱着可能クロージャ７０ａは、リストバンド１４の端部の一方の末端部に付着され、リストバンド１４の他方の部分に挿入される。

【００５３】

上述のように、携帯型電子モジュール１２はキャリヤ１４またはリストバンド１４と脱着可能に接続される。以下でさらに詳述するように、携帯型電子モジュール１２は通信コネクタ２４によってコンピュータに接続されるとしてよく、データおよび他の情報は、運動履行監視サイトといったリモートロケーションまたはリモートサイト（図９、１０、１６～２０）からモジュール１２にダウンロードされ得る。電子モジュール１２によって記録されたデータもまた、コンピュータおよび、その後リモートサイトにアップロードされ得る。データは、図１６、１７、１９および２０に図示の通り表示され得る。付加的データもまた、リモートサイトまたはコンピュータから携帯型電子モジュール１２にダウンロードされ得る。携帯型電子モジュール１２はその後、リストバンド１４に再接続され得る。コネクタ２４はキャリヤ１４のスリーブ６０に挿入され、突出部４４はキャリヤ１４のそれぞれの開口６８に入れられる。突出部４４の拡大頭部はリストバンド１４に当接してモジュール１２をリストバンド１４に保持する。これにより、ウェアラブル腕時計１０がもたらされ、ユーザは運動履行およびフィットネスに関してここに記載された腕時計１０の追加的特徴を利用できる。上述のように、電子モジュール１２はリストバンド１４と脱着可能に接続されており、データは、図１０に図示の通り、モジュール１２をコンピュータに接続することによって転送され得る。図２１に図示された別の例示的実施形態において、モジュール１２は、モジュール１２とコンピュータまたはリモートサイトとの間のデ

ータ転送に使用される通信コードを受けるポートを有する。
【００５４】
（一般動作）
腕時計１０の携帯型電子モジュール１２は、腕時計１０に関係するユーザインタフェースで機能する関連ソフトウェアを有することが理解される。図１８は、腕時計１０に関係する全体システムの構成要素を図式的に示している。以下でさらに詳述するように、従来の腕時計のようなクロノグラフ機能を有することに加えて、腕時計１０は追加的なアスレチック機能性を有する。例えば、センサ（複数であってもよい）１が装着されている靴または心拍数モニタ１を着用しているユーザは、センサ（複数であってもよい）１と無線で通信し、ランニングを含む運動中のような運動履行を監視するために腕時計１０を使用できる。他のセンサ形式もまた、ユーザによる使用および腕時計１０との通信のために組み込まれ得る。腕時計１０はユーザの運動履行を記録および監視できる。腕時計１０はまた、デスクトップコンピュータ、携帯型コンピュータ、モバイル通信装置（例えばスマートフォン）、制御装置などの他のコンピュータ装置を含む他の装置と無線で通信するべく構成され得る。一例において、腕時計１０は、音楽再生装置、専用リモートコントロールなどの別の装置を用いた無線遠隔制御のために構成され得る。無線通信は、運動履行データ、制御コマンド、表示情報などの伝達を含み得る。
【００５５】
一般に、ユーザは、上述した３つの入力、すなわち側面ボタン５０、端部ボタン５２およびショックボタン５４を利用して腕時計１０の動作を制御する。これらの入力は、第１、第２および第３の軸に沿ってユーザが入力を供給するように構成されている。例示的実施形態において、入力は三軸構成、すなわちｘ－ｙ－ｚ軸構成で構成されている（図２）。これは使いやすさが向上したユーザインタフェースを提供し、ユーザは運動活動の参加中に腕時計１０の動作を容易に制御できる。図１１から了解され得るように、側面ボタン５０は一般に、ユーザが側面ボタン５０および反対側のハウジング側面３６を概ねｘ軸に沿って押圧または挟んで締め付けることによって作動する。端部ボタン５２は一般に、ユーザが端部ボタン５２および反対側のハウジング端部３０の近傍を概ねｙ軸に沿って押圧または挟んで締め付けることによって作動する（図１２）。最後に、ショックボタン５４は一般に、ユーザがハウジング１６の前面３８、一般にクリスタル３９を概ねｚ軸に沿ってタップすることによって作動する（図１４および１５）。以下でさらに詳述するように、側面ボタン５０は通常、項目のリストをスクロールするために上／下に押すことによって、ユーザインタフェース内部で項目または値のリストをスクロールまたはサイクルさせるために利用される。端部ボタン５２は通常、「ＳＥＬＥＣＴ」および「ＯＫ」のオプションのような、ユーザインタフェース内部で項目を選択するために利用される。ショックボタン５４は一般に、バックライトの照明および、ラップのマーキングなどの他の特定の機能のために利用される。例えば、コントローラ１８およびディスプレイ５６に関係するバックライトを照明するには、ユーザは単にクリスタル３９をタップするだけでよい。また以下でさらに詳細に検討するように、ユーザはクリスタル３９をタップしてショックボタン５４を作動させて運動履行の一部を「マーク」できる。ユーザはまた、腕時計１０内部のセットアップ機能を利用することによって、または、腕時計１０に関係するデスクトップユーティリティや、例えばＵＳＢコネクタ２４によって腕時計１０に入力され得るリモートサイト機能からもたらされる他のソフトウェアを利用することによって、ボタンを自身の好みにカスタマイズでき得る。腕時計１０の追加的な操作性および特徴は、以下でさらに詳述する。
【００５６】
図２２～４９は、参照符号１００で全体的に指示された本発明の運動用時計の別の実施形態を開示している。類似の構造は、参照符号１００の系列の類似の参照符号で指示される。図１～２１の実施形態と同様、運動用時計１００は一般に、例示的実施形態において電子モジュール１１２およびリストバンド１１４の形態のキャリヤ１１４を含む。図１～２１の腕時計１０と同様に、腕時計１００は、一般的な計時用クロノグラフを組み込むと

いった従来の使用法のほか、ユーザの運動履行の監視といったアスレチックおよびフィットネス用途のための独自の機能を有する。従って、腕時計１００は、靴ベースセンサ１および／または心拍数モニタ１（図２２に破線で図示）と通信できる。さらに、腕時計１００は、ユーザインタフェース、ＧＰＳおよび他の特徴に関してここで述べたのと同じ動作上の特徴を有することが理解される。

【００５７】

（電子モジュール）

図２３～２８に図示の通り、携帯型電子モジュール１１２は、ハウジング１１６によって支持された種々の構成要素を含む。構成要素は、適格なプロセッサおよび他の既知の構成要素を有するコントローラ１１８、入力装置アセンブリ１２０、出力装置アセンブリ１２２および通信コネクタ１２４を含む。通信コネクタは、種々の実施形態において、入力装置アセンブリ１２０および／または出力装置アセンブリ１２２の一部としてみなされ得る。通信コネクタ１２４は、例えばＵＳＢコネクタ１２４である。コントローラ１１８は、入力装置アセンブリ１２０、出力装置アセンブリ１２２および通信コネクタ１２４と動作可能に接続されている。上述のように、電子モジュール１１２はまた、種々のＧＰＳ機能を組み込むためにＧＰＳ受信器および関係するアンテナを含み得る。

【００５８】

図２５に図示の通り、ハウジング１１６は、第１の端部１３０、第２の端部１３２、第１の側面１３４、第２の側面１３６、前面１３８および裏面１４０を有する。前面１３８はまた、それを通してコントローラ１１８の表示を見るためのガラス部材１３９またはクリスタル１３９を含み得る。ハウジング１１６は、コントローラ１１８の種々の構成要素を収容するために空洞１４２をその中に画成している。ハウジング端部、側面およびクリスタルがハウジング１１６を囲むために協働することが理解される。さらに各図に図示の通り、通信コネクタ１２４はハウジング１１６の第１の側面１３０から延出している。通信コネクタ１２４はハウジング１６の種々の他の位置に配置できることも理解される。通信コネクタ１２４はまた、キャリヤ１１４の種々の部分のような腕時計１０の他の部分と動作可能に接続され得る。この実施形態において、通信コネクタ１２４は一般にハウジング１１６から剛直に延出する。上述のように、通信コネクタ１２４はＵＳＢコネクタであり、複数のリード線をその中に備えてもよく、リード線はコントローラ１１８と動作可能に接続される。ハウジング１１６は、金属または一般に硬質ポリマー材料を含む多様な種々の硬質材料から作り得る。この例示的実施形態において、ハウジング１１６は射出成形される。ＵＳＢコネクタ１２４は一般に、ハウジング１１６およびコントローラ１１８と耐水接続される。図２６、２７～２８に図示の通り、ハウジング１１６は、ハウジング１１６の裏面１４０から延出する突出部１４４を有する。必要に応じて複数の突出部１４４を使用できることが理解される。腕時計１００はフィットネス活動において使用され得るので、腕時計１０は汗などの水分または湿気に晒され得る可能性がいくらかある。ハウジング１１６は、コントローラ１１８の構成要素を保護するために耐水性に設計される。そうした構造はさらに一定レベルの耐衝撃性を備える。また、あらゆる湿気をモジュール１１２から排出させるために、通気開口がリストバンド１１４に設けられ得る。さらに図２５に図示の通り、ハウジング１１６はまた、一般にハウジング１１６の表面をカバーし外皮として働くように設計されたゴムブーツ１１７を含み得る。ゴムブーツ１１７は、クリスタル１３９が見えるようにするとともに突出部１４４が延出するための開口を有することが理解される。ゴムブーツ１１７は、あらゆる湿気またはゴミの侵入に抵抗するためにハウジング１１６のまわりを包み込むために協働的に必要な大きさとなっている。

【００５９】

さらに図２５に図示の通り、コントローラ１１８は一般に、当業者によって理解される通り、入力装置アセンブリ１２０および出力装置アセンブリ１２２と動作可能に接続されたプロセッサ１４６を有する。コントローラ１１８は、以下で詳述するように、入力装置アセンブリ１２０および出力装置アセンブリ１２２と協働してユーザインタフェース機能を提供するソフトウェアを含む。コントローラ１１８の構成要素はハウジング１１６内に

収容され、ハウジング１１６によって支持されている。コントローラ１１８は、充電式電源（例えば充電式バッテリまたは他のバッテリ形式）およびシステムメモリを含む種々の電気部品を含む。コントローラ１１８はまた、アンテナ１４８を含み（図３８）、アンテナ１４８によってコントローラ１１８および携帯型電子モジュール１１２がセンサ１と通信し、運動履行に関するデータ、他の時間情報、およびＧＰＳ機能といった他の動作上の特徴を記録および保存できる。アンテナ１４８は、コントローラ１１８と関係するチップアンテナを含む各種形態をとり得る。代替として、アンテナ１４８はシートメタルアンテナとすることもできる。ＧＰＳ機能を組み込んでいる他の実施形態では、別個のＧＰＳアンテナもまた設けられ得る。このように、腕時計１１０は複数のアンテナを組み込み得る。コントローラ１１８は、ハウジング１１６の通信コネクタ１２４と動作可能に接続される。

【００６０】

入力装置アセンブリ１２０は、押下ボタンの形態のような複数の入力装置を含む。特定の例示的実施形態において、ＵＳＢコネクタ１２４はまた、データがコネクタ１２４によって腕時計１００へ転送される場合、入力装置としてもみなされ得る。１つの例示的実施形態において、入力装置アセンブリ１２０は、三軸動作構成（例えばｘ－ｙ－ｚ軸）を集合的に画成する３個の入力ボタンを有する（図２７）。入力ボタンは、側面ボタン１５０、端部ボタン１５２およびショックまたはタップボタン１５４を含む。

【００６１】

側面ボタン１５０は、ハウジング１１６の第１の側面１３４に配置される。側面ボタン１５０は、第１の入力に対応するとしてよく、携帯型電子モジュール１１２を制御するコントローラ１１８と動作可能に接続されている。図１に図示の通り、側面ボタン１５０はｘ軸方向で動作するべく構成されている。ユーザは、ハウジング１１６の第１の側面１３４の側面ボタン１５０を押圧することによって第１の入力をアクティブ化し得る。ユーザは、側面ボタン１５０およびハウジング１１６の反対側の第２の側面１３６をｘ軸方向に沿って押圧し得る（図２７）。例示的実施形態において、側面ボタン１５０は、携帯型電子モジュール１１２を制御するコントローラ１１８と動作可能に関係する一対のボタンを含み得る。例えば、側面ボタン１５０は、第１の側面ボタン１５０ａおよび第２の側面ボタン１５０ｂを有する。従って、ユーザは、第１の入力について第１の側面ボタン１５０ａを押すことができ、第１の入力とは異なる第２または追加的入力については第２の側面ボタン１５０ｂを押すことができる。腕時計１１０の動作に関して以下でさらに詳細に説明するように、側面ボタン１５０ａ、１５０ｂはトグルボタンまたはスクロールボタンとして利用でき、第１の入力は第１の側面ボタン１５０ａに対応しており、追加的入力は第２の側面ボタン１５０ｂに対応している。側面ボタン１５０ａ、１５０ｂはその際、リストから項目を選択するためにディスプレイでカーソルを上下に動かすために使用できる。また、側面ボタン１５０は、３時位置としてみなされ得るハウジング１６の反対側面１３６に配置され得ることが理解される。図２７に示された側面ボタン１５０は、９時位置にあると考えられる。

【００６２】

端部ボタン１５２は、ハウジング１１６の第２の端１３２に配置される。端部ボタン１５２は、第２の入力に対応し、携帯型電子モジュール１１２を制御するコントローラ１１８と動作可能に接続されている。図２７に図示の通り、端部ボタン１５２はｙ軸方向で動作するべく構成されている。ユーザは、ハウジング１１６の第２の端１３２の端部ボタン１５２を押圧することによって第２の入力をアクティブ化し得る。ユーザは、端部ボタン１５２およびハウジング１１６の反対側の第１の端１３０をｙ軸方向に沿って押圧し得る（図２７）。腕時計１１０の動作に関して以下でさらに詳細に説明するように、端部ボタン１５２は、ＯＫまたはＳＥＬＥＣＴ機能として使用され得る。

【００６３】

例示的実施形態において、ショックボタン１５４またはタップボタン１５４は一般に、ハウジング１１６内に好適に配置されたショックセンサに対応する。図１～２１のショッ

クボタン５４に関する上述の検討が、この実施形態のショックボタン１５４にも等しくあてはまることが理解される。ボタン１５４はショックセンサ以外の他の形態をとることができ、さらに、ハウジング１１６内の代替位置に配置され得ることが理解される。ショックセンサ１５４は一般に、ハウジング１１６内で（図３０～３１）、かつクリスタル１３９の下に配置される。図３０および３１に図示の通り、ショックボタン１５４は、コントローラ１１８およびハウジング１１６の周辺部の近傍に配置される。図３１は、ハウジング１１６に配置されたバッテリに隣接するショックボタン１５４を示している。上述の通り、ショックボタン１５４は、ハウジングコントローラ１１８およびハウジング１１６の中心の概ね近傍といった他の位置にも配置され得る。ショックセンサ１５４はハウジング１１６の前面１３８にも配置され得る。ショックボタン１５４は、第３の入力に対応し、携帯型電子モジュール１１２を制御するコントローラ１１８と動作可能に接続されている。図２７に図示の通り、ショックボタン１５４はｚ軸方向で動作するべく構成されている。ユーザは、クリスタル１３９または表示画面をタップまたは押圧することによって第３の入力をアクティブ化し得る。この表示画面１３９をタップまたは押圧することにより、ショックボタン１５４またはタップボタン１５４はアクティブ化する。このように、ショックセンサ１５４は、クリスタル１３９のタップがショックボタン１５４をアクティブ化するような感度を有する。さらに、ショックボタン１５４は、携帯型電子モジュール１１２を制御するコントローラ１１８の第４の入力に対応するべく構成され得る。例えば、ショックボタン１５４は、２つの異なる衝撃レベルまたは力（例えばソフトレベルおよびハードレベル）を感知し得る。ソフトレベルは、ユーザがセンサ１５４のソフトレベルをアクティブ化するために第１の強さの力Ｆ１で押圧またはタップした時にアクティブ化される。ハードレベルは、ユーザがセンサ１５４のハードレベルをアクティブ化するためにより大きい強さの力Ｆ２で押圧またはタップした時にアクティブ化される。追加的なレベルもまたショックセンサ１５４に組み込み得る。

【００６４】

さらに図２５および２７に図示の通り、出力装置アセンブリ１２２はディスプレイ１５６を含む複数の出力装置を含む。ＵＳＢコネクタ１２４もまた、データを電子モジュール１１２から転送する場合に出力装置としてみなされ得る。出力装置アセンブリ１２２が必要に応じて可聴スピーカを含み得ることがさらに理解される。コントローラ１１８は、デジタル音楽プレーヤまたは他の電子装置などの他の装置と通信するための追加機能を有し得る。

【００６５】

ディスプレイ１５６は、ハウジング１１６の前面１３８の概ね近傍に位置し、クリスタル１３９または画面１３９の下に配置される。ディスプレイ１５６は、コントローラ１１８と動作可能に接続されており、後述するユーザインタフェース表示画面に図示の通り複数の異なる表示フィールドを含む。腕時計１００と関係するユーザインタフェースと協働して、情報は、以下でさらに詳述するように、種々の表示フィールドに表示される。やはり上述のように、ユーザは、どのような情報が表示されるか、および情報が表示される様態を修正できる。１つの例示的実施形態において、ディスプレイ１５６は液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）画面であってよい。ディスプレイ１５６はまたネガティブ画面を有し得る。ネガティブ画面は、テキストの外見を白地に黒い数字から黒地に白い数字へと反転する選択肢をユーザに与え得る。このネガティブ画面は反転表示またはネガティブディスプレイとも呼ばれ得る。ネガティブ画面は多くのユーザのためにグレアを低減するのを助けるとしてよい。携帯型電子モジュール１１２が追加または代替の入力装置および出力装置を有し得ることが理解される。

【００６６】

電子モジュールは、腕時計１００に電力を供給するためにハウジング内に収容された充電式バッテリを有する。充電式バッテリは、例えばユーザが図１０に図示の通り電子モジュールをコンピュータに接続したような時に充電される。コントローラに関係するバッテリは複数のバッテリまたは電源を利用できることが理解される。第１のバッテリは一般的

な腕時計／クロノグラフ機能に利用され得る。第２のバッテリは、例えばセンサとの通信を含む他のコントローラ機能に利用され得る。第１のバッテリは、長寿命を有する典型的なバッテリであり、基本的な時計機能を支援する。他方の第２のバッテリは、運動履行の監視に関係する追加的なコントローラ機能を支援する従来の充電式バッテリとすることができ、それらの機能はより多くの電源を要求し得る。そうした構成において、腕時計機能は、たとえ充電式バッテリが運動履行監視機能によって消耗したとしても、またはユーザがしばらくの間ワークアウトしておらず電子モジュールを充電しなかったとしても、損なわれない。図３１は、ハウジング１１６に配置されたバッテリを開示している。

【００６７】

（キャリヤ）

図２３～２６に図示の通り、キャリヤ１１４は一般に、第１の端部と第２の端部の間に中心部を有するリストバンド１１４の形態を有している。リストバンド１１４は一般に、一緒に成形または接続された別個の部材を含み得る。リストバンド１１４はユーザの手首のまわりに適合するために柔軟である。１つの例示的実施形態において、リストバンド１１４は柔軟性ポリマー材料で射出成形され得る。リストバンド１１４は携帯型電子モジュール１１２との接続用受容構造を有する。キャリヤ１１４は中心部の近傍に、内部通路１６４と連通している開口１６２を有する保護スリーブ１６０を含む。通信コネクタ１２４は開口１６２を通じて内部通路１６４に受け入れられる。保護スリーブ１６０は一般に輪郭外面を有する。スリーブ１６０は、スリーブ１６０とコネクタ１２４との間に締まり嵌め形式の嵌合をもたらすリッジのような、コネクタ１２４を固定するのを助けるための内部構造を有し得る。リストバンド１１４の底部を貫き通気孔を設けてもよく、通気孔はリストバンド１１４に挿入された時にコネクタ１２４の近傍で通路１６４と連通している。通気孔はあらゆる湿気がリストバンド１１４から漏出しコネクタ１２４から排出できるようにする。また、キャリヤ１４は、中心部に、携帯型電子モジュール１１２の突出部４４をそれぞれ受け入れるために必要な寸法の開口６８を有する。

【００６８】

さらに、各図に図示の通り、第１の端部は、リストバンド１１４をユーザの手首に固定するために使用される脱着可能クロージャ１７０を収容する一対の穴を有する。このために、脱着可能クロージャ１７０はリストバンド１１４の複数の穴と協働する。脱着可能クロージャ１７０は、プレート部材１７２、および、プレート部材１７２から概ね垂直な方向で延出する複数のポスト１７４を有する。例示的実施形態において、プレート部材１７２は２個のポスト１７４を有する。リストバンドを着用するために、最初に、脱着可能クロージャ１７０は、ポスト１７４を受け入れるために一対の穴が設けられているリストバンドストラップ１１４の第１の端部と連結される。リストバンド１１４はユーザの手首のまわりに位置決めされ、ポスト１７４はリストバンド１１４の第２の端部に設けられた穴に挿入される。ポスト１７４がリストバンド１１４の第１の端部の一対の穴およびリストバンド１１４の第２の端部の複数の穴に挿入された後、リストバンド１１４の第１の端部および第２の端部は互いに重なり合う。一対のポスト１７４を用いて、脱着可能クロージャ１７０は、確実な連結および、広範な手首サイズに適応するためにより大きな調整を付与することに関連したより大きな融通性を可能にする。

【００６９】

さらに、プレート部材１７２は標識１７６を有し得る。プレート部材１７２は、リストバンド１１４に取り付けられた時にリストバンド１１４と反対を向き、標識１７６を他人が見ることができる。脱着可能クロージャ１７０は容易に脱着可能であるので、クロージャ１７０は記念として使用でき、種々のクロージャをリストバンド１１４に備えて使用できる。このように、種々の標識を有する脱着可能クロージャ１７０を設けることができ、目標の達成、レースへの参加、または別様にフィットネスの特定レベルの達成の記念品、記念または報酬として使用できる。標識は、言葉、グラフィックス、配色、テクスチャまたは他のデザインなどを含む種々の形態をとり得る。

【００７０】

図３３～４９は、腕時計１００の追加的な図および特徴を開示しており、特に電子モジュール１１２と関係する構成要素の追加的な接続を示している。

【００７１】

図３２～３４に図示の通り、ハウジング１１６が設けられており、例示的実施形態では射出成形構成要素である。ＵＳＢコネクタ１２４はハウジング１１６の一部として一体に形成することができ、ＵＳＢコネクタ１２４はコネクタ１２４内部に埋め込まれた金属リード線１２５を有し得る。リード線１２５の端はハウジング１１６の内部空洞に及んでおり、以下でさらに詳述するようにコントローラ１１８と動作可能に接続している。側面ボタン１５０および端部ボタン１５２は、ハウジング１１６に適切に取り付けられ、ボタンの操作性を助けるために関係する弾性ばね部材を有する。例示的実施形態において、ハウジング１１６は複数の構成要素を有し、画面１３９を支持する上部構成要素は例えば超音波溶接によって主要ハウジング構成要素に固定されている。また、密封構成を提供するために接続の前にハウジング構成要素間にシールリングが配置され得る。

【００７２】

さらに図３５～４３に図示の通り、コントローラ１１８はハウジング１１６に装着されるサブアセンブリとして形成される。コントローラ１１８は、例示的実施形態において液晶ディスプレイであるディスプレイ１５６と接続された主プリント回路基板Ｂを有する。コントローラ１１８はさらに、同じく主プリント回路基板と動作可能に接続されたユーザ入力インタフェース１５７を有する。ユーザ入力インタフェース１５７は、たわみ部材であり、第１の入力／側面ボタン１５０ａ、１５０ｂに対応する第１の一対の部材１５７ａ、１５７ｂおよび、第２の入力／端部ボタン１５２に対応する第２の部材１５７ｃを有する。たわみ部材は囲むように曲がることができるので、たわみ部材の第１の部分がコントローラ１１８の側面に取り付けられ、たわみ部材の第２の部分がコントローラ１１８の端に取り付けられる。たわみ部材は、中間フレームＭの突起に装着する位置決め開口を有し得る。フレキシブルなユーザ入力インタフェース１５７は、たわみ部材が取り扱いおよび操作がより容易であるので、腕時計のより効率的な製造をもたらす。ショックセンサまたは加速度計の形態のショックボタン１５４もまた、上述の図８ａおよび８ｂに関する検討に一致して主プリント回路基板Ｂに動作可能に取り付けられる。図３６に図示の通り、コントローラ１１８はコントローラ１１８の構成要素を支持するために中間フレーム構成要素Ｍを有し得る。アンテナ１４８は、図３８～４０に図示の通り、主プリント回路基板Ｂと接続される。アンテナ１４８の末端部は、図４０に図示の通り、中間フレームＭの縁端のまわりに形成され得る。図４１～４２に図示の通り、ディスプレイ１５６は適切な位置にスナップ嵌めされる。バッテリＰＳもまた、図４３～４４に図示の通り、主プリント回路基板Ｂと接続される。

【００７３】

さらに図４４～４６に図示の通り、サブアセンブリコントローラはハウジング１１６の内部空洞に配置され、ＵＳＢコネクタ１２４のリード線１２５はコントローラ１１８のプリント回路基板ＢのコンタクトパッドＰと動作可能に接続される。図４７に図示の通り、圧電部材がハウジング１１６の背部構成要素と接続されている。図４８に図示の通り、ハウジング１１６の背部構成要素は、コントローラサブアセンブリを支持する他のハウジング構成要素と接続されており、コントローラ１１８はハウジング１１６において適切に取り付けられる。シール部材がハウジング構成要素間に配置されて適宜密閉される。底部ハウジング構成要素はそれに突出部１４４を有する。ハウジング構成要素は従来のねじ固定具または他の既知の締結手段によって接続できることが理解される。

【００７４】

図４９に図示の通り、弾性ゴムブーツの形態のオーバレイ部材１１７はハウジング１１６の一部と考えられる。オーバレイ部材１１７は、端部ボタン１５２、ＵＳＢコネクタ１２４、画面１３９および突出部１４４を収容する開口を有する。オーバレイ部材１１７は側面ボタンに対応する隆起部を有する。オーバレイ部材１１７は、電子モジュール１１２が形成されているハウジング１１６を覆うように配置される。オーバレイ部材１１７は、

オーバレイ部材１１７をハウジング構成要素に固定するために活性化された熱活性化接着剤を部材１１７の内部表面に有し得る。さらに図２３～２４に図示の通り、電子モジュール１１２はリストバンド１１４と脱着可能に接続され、ＵＳＢコネクタ１２４は開口１６２を通じてスリーブ１６０に受け入れられ、突出部１４４は開口１６８に受け入れられる。このようにして、腕時計１００は、ユーザの手首に装着できる。

【００７５】

上述のように、携帯型電子モジュール１１２は、キャリヤ１１４またはリストバンド１１４と脱着可能に接続される。以下でさらに詳述するように、携帯型電子モジュール１１２は通信コネクタ１２４によってコンピュータに接続でき、データおよび他の情報は、運動履行監視サイトといったリモートロケーションまたはリモートサイトからモジュール１１２にダウンロードされ得る（図１０および１６～２０を参照）。電子モジュール１１２によって記録されたデータもまた、コンピュータ、および、その後リモートサイトにアップロードされ得る。そして、携帯型電子モジュール１１２は、リストバンド１１４と接続され得る。コネクタ１２４はキャリヤ１１４のスリーブ１６０に挿入され、突出部１４４はキャリヤ１１４の開口１６８に入れられる。突出部１４４の拡大頭部はリストバンド１１４に当接してモジュール１１２をリストバンド１１４に保持する。これにより、ウェアラブル腕時計１００がもたらされ、ユーザは運動履行およびフィットネスに関してここに記載された腕時計１００の追加的特徴を利用できる。

【００７６】

腕時計１００の携帯型電子モジュール１１２は、腕時計１００に関係するユーザインタフェースで機能する関連ソフトウェアを有することが理解される。以下でさらに詳述するように、従来の腕時計のようなクロノグラフ機能を有することに加えて、腕時計１００は追加的なアスレチック機能性を有する。例えば、センサ（複数であってもよい）１が装着されている靴または心拍数モニタ１を着用しているユーザは、センサ（複数であってもよい）１と無線で通信し、ランニングを含む運動中のような運動履行を監視するために腕時計１００を使用できる。他のセンサ形式もまた、ユーザによる使用および腕時計１００との通信のために組み込まれ得る。腕時計１００はユーザの運動履行を記録および監視できる。

【００７７】

一般に、ユーザは、上述した３つの入力、すなわち側面ボタン１５０、端部ボタン１５２およびショックボタン１５４を利用して腕時計１００の動作を制御する。これらの入力は、第１、第２および第３の軸に沿ってユーザが入力を供給するように構成されている。例示的実施形態において、入力は三軸構成、すなわちｘ－ｙ－ｚ軸構成で構成されている（図２７）。これは使いやすさが向上したユーザインタフェースを提供し、ユーザは運動活動の参加中に腕時計１００の動作を容易に制御できる。図２７から了解され得るように、側面ボタン１５０は一般に、ユーザが側面ボタン１５０および反対側のハウジング側面１３６を概ねｘ軸に沿って押圧または挟んで締め付けることによって作動する。端部ボタン１５２は一般に、ユーザが端部ボタン１５２および反対側のハウジング端部１３０を概ねｙ軸に沿って押圧または挟んで締め付けることによって作動する（図２７）。最後にショックボタン５４は一般に、ユーザがハウジング１１６の前面１３８、一般にクリスタル１３９を概ねｚ軸に沿ってタップすることによって作動する（図１４、１５および２７）。以下でさらに詳述するように、側面ボタン１５０は通常、項目のリストをスクロールするために上下に押すことによって、ユーザインタフェース内部で項目または値のリストをスクロールまたはサイクルさせるために利用される。端部ボタン１５２は通常、「ＳＥＬＥＣＴ」および「ＯＫ」のオプションのような、ユーザインタフェース内部で項目を選択するために利用される。ショックボタン１５４は一般に、バックライトの照明および、ラップのマーキングなどの他の特定の機能のために利用される。例えば、コントローラ１１８およびディスプレイ１５６に関係するバックライトを照明するには、ユーザは単にクリスタル１３９をタップするだけでよい。また以下でさらに詳細に検討するように、ユーザはクリスタル１３９をタップしてショックボタン１５４を作動させて運動履行の一部を「

マーク」できる。ユーザはまた、腕時計１００内部のセットアップ機能を利用することによって、または、腕時計１００に関係するデスクトップユーティリティや、例えばＵＳＢコネクタ１２４によって腕時計１００に入力され得るリモートサイト機能からもたらされる他のソフトウェアを利用することによって、ボタンを自身の好みにカスタマイズできるとしてよい。

【００７８】

図５０～６４は、参照符号４００で全体的に指示された本発明の運動用時計の別の実施形態を開示している。この実施形態の腕時計４００は、図１～２１の腕時計１０および図２２～４９の腕時計１００に類似の構造および機能性を有する。上記の説明はこの追加的な実施形態に等しくあてはまるので、類似の構造はより詳細に完全には説明しない。類似の構造は参照符号４００の系列の参照符号で説明する。上述のように、この実施形態の腕時計４００はここに記載されたユーザインタフェース機能を利用することができ、ここに述べたようにＧＰＳ機能性を有し得る。図５０～５３に全般的に示された通り、腕時計４００は一般に、リストバンド４１４の形態のキャリヤ４１４またはストラップ部材と脱着可能に接続された携帯型電子モジュール４１２を含む。

【００７９】

図５４～６０に図示の通り、携帯型電子モジュール４１２はハウジング４１６によって支持された種々の構成要素を含み、構成要素はコントローラ４１８、入力装置アセンブリ４２０、出力装置アセンブリ４２２および通信コネクタ４２４を含み、通信コネクタは種々の実施形態において入力装置アセンブリ４２０および／または出力装置アセンブリ４２２の一部としてみなされ得る。通信コネクタ４２４は例えばＵＳＢコネクタ４２４とし得る。コントローラ４１８は、入力装置アセンブリ４２０、出力装置アセンブリ４２２および通信コネクタ４２４と動作可能に接続されている。

【００８０】

図５４～５５に図示の通り、この実施形態において、側面ボタン４５０は、一般に前述の実施形態とはハウジング４１６の反対側の３時位置に配置されている。一部のユーザにはこの位置が人間工学的により好ましいことが試験からわかった。ハウジング４１６はまた、電子モジュールを固定するためにリストバンド４１４の開口と協働する一対の突出部４４４を有する。突出部４４４は、手首が細いユーザの適合を改善するために配置されている。前述の実施形態のリストバンドに関係する取付コアはこの設計では削除されている。

【００８１】

図５６～６１はまた、電子モジュール４１２の各種構成要素の種々の分解図を示している。主コントローラ４１８はハウジング４１６の空洞に受け入れられたサブアセンブリにおいて接続でき、ガラスまたはクリスタル４３９が図２２～４９の腕時計１００と同様にコントローラサブアセンブリの上に配置されることを指摘しておく。さらに、入力ボタンは腕時計の操作性を向上させるために触覚型表面（tactile surfaces）を有することが理解される。腕時計４００はさらに、音声フィードバックのために圧電スピーカを含む（図６０）。コントローラサブアセンブリの構成要素は、図２２～４９の腕時計１００に関して上述したのと同様に形成されている。

【００８２】

図５９～６３は通信コネクタ４２４をより詳細に示している。この実施形態において、通信コネクタ４２４は、ハウジング４１６と接続され、また、コントローラ４１８と動作可能に通信している別個の部材である。上述のように、通信コネクタ４２４はＵＳＢコネクタ４２４の形態である。図６１に図示の通り、ＵＳＢコネクタ４２４は一般に、ベース部材４８０およびリードアセンブリ４８１を含む。ベース部材４８０は、取付構造４８２および、取付構造４８２から延出する脚４８３を有する。取付構造４８２は、床４８４を画成しており、床４８４は、当該床４８４から取付構造４８２に及んでいる複数の開口４８５を有している。例示的実施形態において、取付構造４８２は４個の開口４８５を有する。取付構造４８２はさらに、垂直上方に延出する３個の突出部４８６を有する。リード

アセンブリ４８１は第１のリード部分４８７および第２のリード部分４８８を有する。第１のリード部分４８７は、脚４８３によって支持され、取付構造４８２および開口４８５に及んでいる端部を有する複数のリード線を含む。このように、例示的実施形態において、第１のリード部分４８７は４本のリード線を含む。リード線４８７は、例えばプラスチックをリード線４８７のまわりで型に射出する射出成形プロセスによって脚に埋設される。第２のリード部分４８８は複数のリード線４８８を含み、例示的実施形態では４本のリード線を有する。追加的な例示的実施形態において、第２のリード線４８８は、例えばワイヤスプリング４８８の形態の弾性部材である。各々の第２のリード線４８８は取付構造４８２のそれぞれの開口に挿入される。各々の第２のリード線４８８の一端はそれぞれの第１のリード線４８７と係合している（図６２）。第２のリード線４８８の反対側の端は取付構造の開口から延出する。図５８～６３に図示の通り、取付構造４８２はハウジング４１６の底部の凹部に挿入され、凹部に適した固定具４８９によって固定される。固定具は、ねじ、接着剤、溶接または他の固定部材であってよい。凹部はさらに、取付構造４８２の３個の突出部４８６を受け入れる３個の開口を有する。また、ガスケット４９０が第２のリード線４８８のまわりに設けられ、取付構造４８２とハウジング４１６の一部との間に挟まれる。第２のリード線４８８はハウジング４１６の底部の開口に延出し、第２のリード線４８８の端はコントローラ４１８の対応する開口と動作可能に接続されている。ＵＳＢコネクタ４２４がハウジング４１６と接続された時に、第２のリード線４８８は圧縮状態にある。従って、コントローラ４１８から、脚４８３によって支持された第１のリード線４８７の端への有効な導電接続がもたらされる。ＵＳＢコネクタ４２４は、上述のように、データ転送のためにユーザのコンピュータに容易に挿入される（図１０）。このＵＳＢコネクタ設計は、コネクタとハウジングとの間に確実かつ頑強な接続を提供する。この構成はまた、湿気がこの接続を通じてハウジングに進入する機会を最小限にする。この構成はさらに、ＵＳＢリード線が射出成形プロセスによって脚に埋設されるのを可能にし、ハウジングは必要に応じて種々の金属材料から選択できる。

【００８３】

上述のように、図５０～６４に示された腕時計の実施形態は、ここに記載された同じ操作特性の全部を有する。従って、ここに記載されたＧＰＳ機能を含むユーザインタフェース機能は、この腕時計の実施形態にも適用可能である。

【００８４】

ここに記載された多くの実施形態は、電子モジュールとユーザのコンピュータおよび／またはリモートサイトとの間のデータ転送のためのＵＳＢコネクタを開示している。腕時計の通信コネクタはまた他の形態をとることもできる。一実施形態において、通信コネクタは図２１に示されたようなプラグインコネクタであってもよい。コネクタは、電子モジュールおよびユーザのコンピュータに挿入されるプラグ部材の付いたコードを有し得る。プラグ部材を固定するために電子モジュールに挿入されるプラグ部材は、磁気部材とすることができ、そのうえデータ転送部材として働くとしてよい。このように、データ送信は必要に応じて磁気コネクタによって行われ得る。

【００８５】

ここで検討したように、腕時計は通信機能のために種々のアンテナを使用し得る。アンテナは、チップアンテナまたはシートメタルアンテナを含む各種形態をとり得る。シートメタルアンテナは、ディスプレイの周辺部のまわりに配置されディスプレイとクリスタルとの間に挟まれる薄い平面部材であってよい。アンテナは、ハウジング内にコントローラと動作可能に接続されて収容される。腕時計はさらに、特定の実施形態において、ＧＰＳアンテナを使用できる。腕時計は、フットセンサおよび心拍数センサとの通信に専用の第１のアンテナを使用でき、ＧＰＳ受信器チップとの通信に専用の第２のアンテナを使用できる。従って、運動履行データは、ＧＰＳデータ、心拍数センサデータおよび／またはユーザの靴のセンサに基づいて記録され得る。他のセンサもまた使用でき、種々の位置に装着または配置され得る。一部の例において、センサデータの組合せがより正確な測定値または読みを付与する場合、各種形式のセンサデータ（例えばＧＰＳおよび加速度計）は相

補的または補完的であってよい。代替として、特定の状況において、または特定の形式のデータについて１個のセンサがより正確である場合、そのセンサからのデータを別のセンサの代わりに使用できる。一例において、加速度計データは（以下でさらに詳述するように）ペースおよび距離を決定する際に短距離についてより正確であるとしてよいのに対し、ＧＰＳデータは短距離についてそれほど正確ではないかもしれない。従って、そのような例において、加速度計データは、ユーザの瞬時的または短期間のペースおよび距離を決定するために（ＧＰＳデータを用いずに）使用できる。さらに、１つのセンサからのデータは、別のセンサからの欠落データ、不正確なデータまたは不良データを埋めるために使用できる。相補的、補完的または交換可能な様態でセンサを使用する他の各種機能もまた具体化され得る。

【００８６】

図６５～６９は、参照符号５００で全体的に指示された本発明の腕時計の別の実施形態を開示している。前述の実施形態と同様に、腕時計５００は一般に、電子モジュール５１２およびキャリヤ５１４を含む。腕時計５００は、ユーザインタフェースおよびＧＰＳ機能を含むここに記載された他の実施形態のすべての機能特性を有することが理解される。

【００８７】

さらに図６６に図示の通り、腕時計５００は、代替構成で構成されたコネクタ５２４を有する。コネクタ５２４は、電子モジュール５１２と動作可能に接続されており、キャリヤ５１４に組み込まれている。キャリヤ５１４は、例示的実施形態において、リストバンドの形態である。リストバンド５１４の末端部５１５は、ＵＳＢコネクタの形態でありコネクタ５２４を呈する。コネクタ５２４は、ＵＳＢコネクタ５２４を画成する末端部にリード線５２５を有する。複数のフレキシブル導線コネクタ５２７がリストバンド５１４に埋設されており、電子モジュール５１２のコントローラと動作可能に接続されている一端と、コネクタ５２４のリード線５２５と動作可能に接続された他端とを有する。フレキシブルコネクタ５２７は、必要に応じて一緒に束ねるか、またはリストバンド５１４内に別個に埋設できる。さらに図６６～６９に図示の通り、リストバンド５１４はまた、リストバンド５１４の別の部分にキャップ部材５８０を有する。キャップ部材５８０は、キャップ部材５８０を取り付けるリストバンド部分を収容するために第１のスロット５８１を有する。キャップ部材５８０は、第１のスロット５８１に概ね隣接してキャップ部材５８０に配置された第２のスロット５８２を有する。ユーザが腕時計５００を着用している時に、コネクタ５２４が組み込まれているリストバンド５１４の末端部５１５は、図６７～６８に図示の通り、第２のスロット５８２に挿入され受け入れられる。キャップ部材５８０はこうしてＵＳＢコネクタ５２４を保護する。

【００８８】

ここでの説明に一致して、コネクタ５２４はデータ転送のためにコンピュータのＵＳＢポートに挿入される。データは、ここに述べたように、電子モジュール５１２、ユーザのコンピュータのほか、リモートサイトとの間で転送され得る。ここに記載された他の動作上の特徴も腕時計５００に組み込まれている。

【００８９】

図７０～７３は、図６５～９９の実施形態の追加的な変形例を開示している。図７０～７３に図示の通り、リストバンド５１４は、リストバンド５１４の末端部５１５の近傍に配置されたカバー部材５８４を有する。カバー部材５８４は、末端部５１５の近傍でリストバンド５１４とヒンジ式に接続されている。図７１に図示の通り、カバー部材５８４はコネクタ５２４を収納する凹部５８６を有する。カバー部材５８４は、第１の位置と第２の位置との間で移動可能である。図７２に図示された第１の位置において、カバー部材５８４は末端部５１５でＵＳＢコネクタ５２４をカバーする。凹部５８６はコネクタ５２４を受け入れる。従って、ＵＳＢコネクタ５２４のリード線５２５はカバー部材５８４によって保護される。図７２に図示の通り、カバー部材５８４が第１の位置にある時、末端部５１５はキャップ部材５８０の第２のスロット５８２に挿入され得る。キャップ部材５８０のスロット５８２は、カバー部材５８４と末端部を収納できる大きさに設定され得る。

図７０に図示の通り、カバー部材５８４は第２の位置に移動可能であり、カバー部材５８４を末端部５１５から離して旋回させることによってＵＳＢコネクタ５２４のリード線を露出させる。ＵＳＢコネクタ５２４のリード線５２５が露出され、ＵＳＢコネクタ５２４は図１０に関してここに述べたようにデータ転送のためにコンピュータのＵＳＢポートに接続され得る。

【００９０】

図７４～７７は、図７０～７３の実施形態に類似の本発明の腕時計の別の変形例を開示しており、類似の構造は類似の参照符号により参照される。腕時計はまた、リストバンド５１４にヒンジ式に接続されたカバー部材５８４を有する。カバー部材５８４は、リストバンドに取り付けられた支持部材によってリストバンド５１４に接続され得る。カバー部材５８４はまた、リストバンド５１４の末端部５１５でＵＳＢコネクタ５２４を収容するために凹部５８６を有する。カバー部材５８４はその内面に突出部５８８を有する。カバー部材５８４は第１の位置と第２の位置との間で移動可能である。図７５に図示された第１の位置において、カバー部材５８４は末端部５１５でＵＳＢコネクタ５２４をカバーする。従って、ＵＳＢコネクタ５２４のリード線５２５はカバー部材５８４によって保護される。図７４に図示の通り、カバー部材５８４が第１の位置にある時、末端部５１５はリストバンド５１４の他方の部分と接続でき、突出部５８８がリストバンド５１４の開口に受け入れられる。図７６に図示の通り、カバー部材５８８は第２の位置に移動可能であり、カバー部材５８４を末端部５１５から離して旋回させることによってＵＳＢコネクタ５２４のリード線を露出させる。ＵＳＢコネクタ５２４のリード線が露出され、ＵＳＢコネクタ５２４は図１０に関してここに述べたようにデータ転送のためにコンピュータのＵＳＢポートに接続され得る。

【００９１】

図７８～８５は、ＵＳＢコネクタ５２４が図６５～７７の実施形態におけるようにリストバンドに組み込まれている追加的な構造を開示している。特定の例示的実施形態において、ＵＳＢコネクタ５２４は、特定の射出成形プロセスによってリストバンドに組み込まれるリードアセンブリを備えている。図７８～７９は、射出成形プロセスによるリストバンド５１４の一部の形成を開示している。図７８に図示の通り、ＵＳＢコネクタ５２４は、コネクタ５２４の末端部のＵＳＢリード線と導通しているケーブルアセンブリ５９０を含む。ケーブルアセンブリ５９０は型に配置され、射出成形材料の第１のショットが型の中およびケーブルアセンブリのまわりに射出され、図７９に図示の通り、リストバンドの一部を形成する。図８０から了解され得るように、射出成形材料の第２のショットが型に射出されてリストバンド５１４を形成する。

【００９２】

図８１～８３は、リストバンド５１４を形成する際の別のプロセスを開示している。図８１に図示の通り、射出成形材料５９２の第１のショットが型に射出され、中心溝５９３を含み、これにより部分アセンブリを形成する。図８２に図示の通り、ケーブルアセンブリ５９０は部分アセンブリの溝５９３に配置される。図８３に図示の通り、射出成形材料の第２のショットが型に射出されてリストバンド５１４を形成する。

【００９３】

図８４および８５は、ＵＳＢコネクタのプラグインサート５９４を開示している。末端部として、ケーブルアセンブリ５９０は、当該ケーブルアセンブリ５９０から延出する４個のフレキシブル導線５２７を有する。各導線５２７は延出してプラグアセンブリ５９４のそれぞれのＵＳＢリード線５２５と接続される。ケーブルアセンブリ５９０は、十分な信頼性を可能にしながらできる限り薄くあるために必要な大きさにされるのに対し、射出成形材料の厚さは、ユーザの手首のまわりで快適な適合をもたらす他に、ケーブルアセンブリの十分な保護をもたらすように設定される。

【００９４】

上述の運動用時計の種々の実施形態は、ここに記載された動作上の特徴、ユーザインタフェース機能およびＧＰＳ機能を組み込み得ることが理解される。さらに、種々の特徴の

組合せもまた本発明の運動用時計の種々の実施形態に含まれ得ることが理解される。

【００９５】

（動作およびユーザインタフェース）

腕時計１０の携帯型電子モジュール１２は、腕時計１０と関係するユーザインタフェースで機能する関連ソフトウェアを有することが理解される。一構成において、コントローラ１８のプロセッサなどの１つ以上のプロセッサは、１つ以上のユーザインタフェースの生成、入力および、それらによって受け取った対話の処理を含む、種々の機能を実行するために、コンピュータ可読媒体（例えばコントローラ１８のメモリ）に保存された１つ以上のコンピュータ可読命令を実行するべく構成され得る。以下でさらに詳述するように、従来の腕時計のようなクロノグラフ機能を有することに加えて、腕時計１０は追加的なアスレチック機能性を有する。例えば、センサ（複数であってもよい）１が装着されている靴または心拍数モニタを着用しているユーザは、センサ（複数であってもよい）１と無線で通信し、ランニングを含む運動中のような運動履行を監視するために腕時計１０を使用できる。他のセンサ形式もまた、ユーザによる使用および腕時計１０との通信のために組み込まれ得る。腕時計１０はユーザの運動履行を記録および監視できる。

【００９６】

一般に、ユーザは、上述した３つの入力、すなわち側面ボタン５０、端部ボタン５２およびショックボタン５４を利用して腕時計１０の動作を制御する。これらの入力は、第１、第２および第３の軸に沿ってユーザが入力を供給するように構成されている。例示的実施形態において、入力は三軸構成、すなわちｘ－ｙ－ｚ軸構成で構成されている（図２）。これは使いやすさが向上したユーザインタフェースを提供し、ユーザは運動活動の参加中に腕時計１０の動作を容易に制御できる。図１０から了解され得るように、側面ボタン５０は一般に、ユーザが側面ボタン５０および反対側のハウジング側面３６を概ねｘ軸に沿って押圧または挟んで締め付けることによって作動する。端部ボタン５２は一般に、ユーザが端部ボタン５２および反対側のハウジング端部３０を概ねｙ軸に沿って押圧または挟んで締め付けることによって作動する（図１２）。最後にショックボタン５４は一般に、ユーザがハウジング１６の前面３８、一般にクリスタル３９を概ねｚ軸に沿ってタップすることによって作動する（図１４、２２）。以下でさらに詳述するように、側面ボタン５０は通常、項目のリストをスクロールするために上下に押すことによって、ユーザインタフェース内部で項目または値のリストをスクロールまたはサイクルさせるために利用される。端部ボタン５２は通常、「ＳＥＬＥＣＴ」および「ＯＫ」のオプションといった、ユーザインタフェース内部で項目を選択するために利用される。ショックボタン５４は一般に、バックライトの照明および、ラップのマーキングなどの他の特定の機能のために利用される。例えば、コントローラ１８およびディスプレイ５６に関係するバックライトを照明するには、ユーザは単にクリスタル３９をタップするだけでよい。また以下でさらに詳細に検討するように、ユーザはクリスタル３９をタップしてショックボタン５４を作動させて運動履行の一部を「マーク」できる。ユーザはまた、腕時計１０内部のセットアップ機能性を利用することによって、または、腕時計１０に関係するデスクトップユーティリティや、例えばＵＳＢコネクタ２４によって腕時計１０に入力され得るリモートサイト機能からもたらされる他のソフトウェアを利用することによって、ボタンを自身の好みにカスタマイズできるとしてよい。

【００９７】

図８６～１４０に関して、ユーザインタフェースは２つの異なるモードを有する。第１のモードはアウト・オブ・ワークアウト（「ＯＯＷＯ」）モードである。ＯＯＷＯモードは、ユーザが運動履行に参加していない時の通常動作に使用される。第２のモードは、ユーザの運動履行（例えばラン（ＲＵＮ））を制御、表示および記録するためのイン・ワークアウト（「ＩＷＯ」）モードである。ＯＯＷＯモードは、例えばランニングを始める時にユーザをＩＷＯモードへ案内するために使用される。

【００９８】

ＯＯＷＯモードでは、ユーザインタフェースは複数のサブモードの動作のための複数の

メニュー選択を提供する。選択は異なり得るが、例示的実施形態において、メニュー選択は以下を含む。時刻モード、設定モード、ラン・モード（ＩＷＯモードを含む）、前回ラン・モード、リモートサイト・モードおよび拡張機能モード（図８６ｂ）。図８６ｃにおいて、メニュー選択はさらに、ユーザによって設定されたワークアウト記録をユーザが見ることができる記録モードを含み得る。例えばユーザは、最速ラン、最遠距離ラン、最大消費カロリー、最速ペース、最長時間ランなどを見ることができる。

【００９９】

図１２７および１２９は、インタフェースの例示シーケンスを図示しており、ユーザは時計モード、ラン・モード、前回ラン・モードおよび記録モードを含むメニューリストをナビゲートできる。メニューインタフェースの「前回ラン」オプションは、追加情報（例えば保存されたワークアウトの数）を表示するハイライトバーまたは領域でスクロールし得る。

【０１００】

図１２８は、ユーザが腕時計１０のソフトリセットを完了した時に表示され得る一連のインタフェースを図示している。

【０１０１】

図１３０ａおよび１３０ｂは、ワークアウトを監視し追跡するための複数のインタフェースによるナビゲーションシーケンスを定義するマップを図示する。例えば、ユーザはすべてトップレベルメニューから時計オプション、ラン・オプション、「前回ラン」オプションおよび記録オプションを選択できる。図１３０ａおよび１３０ｂのインタフェースはさらに、オプションの各々の選択時に表示され得る情報の例を表示している。

【０１０２】

時刻モードまたはＴ．Ｏ．Ｄ．モードでは、腕時計１０に関係するクロノグラフ機能が一般に使用され、図１０７ａおよび１０７ｂに図示のように表示される。Ｔ．Ｏ．Ｄ．モードにおけるディスプレイはここに後述するようにユーザによってカスタマイズされ得る。ユーザインタフェースの異なるモードが選択された場合、ユーザは側面ボタン５０を用いてメニュー選択をスクロールすることができ、そして端部ボタン５２を用いてＴ．Ｏ．Ｄ．モードを選択できる。Ｔ．Ｏ．Ｄ．モードは腕時計１０のデフォルト設定としてよい。上述のように、ディスプレイ５６は複数の異なる表示フィールドを含む。これらのフィールドでは、時刻、日付および曜日が表示され得る。この情報が表示フィールドで表示される様態の変形例もまた後述のように設定モードでユーザによって設定され得る。ディスプレイ５６はまた、週間ラン、特定期間にわたる走行距離および／または消費カロリーだけでなく、目標または記録といった現在の情報を絶えず表示できる履行表示フィールドを含み得る。そうした履行値は必要に応じて更新され得る。ディスプレイ５６は所定の不作動時間後に非アクティブ化する関係するバックライトを有することが理解される。ユーザはディスプレイ５６を照明するバックライトを点灯するために前面３８をタップできる。

【０１０３】

設定モードで側面ボタンを用いてメニュー選択をスクロールし端部ボタンを押すことによって、ユーザは腕時計１０の特定の値および機能を設定できる。１つの例示的実施形態において、設定モードのメニュー選択は、時刻／日付機能、較正機能、センサ機能およびサウンド機能を含む。

【０１０４】

時刻／日付機能（図９６）において、コントローラ／ユーザインタフェースは、コントローラ内で現在設定されている時間および日付を表示する。コントローラは、設定する表示フィールドにおける数の上下に一対の矢印を表示し得る。端部ボタンを押すことにより正しい値を設定する。ユーザはこのプロセスを続けて完全な時間および日付を設定する。時間は必要に応じて軍用時間で設定され得ることが理解される。月、日および年の順序もまた必要に応じて配列され得る。適正な時間および日付が設定されると、ユーザは「容認（Ａｃｃｅｐｔ）」または「取消（Ｃａｎｃｅｌ）」を選択するように促される。「容認」を選択することによりユーザは設定モードの初期メニュー選択へ戻される。その後ユー

ザは、設定モードメニューから「ＥＸＩＴ」を選択してＴ．Ｏ．Ｄ．モードといったデフォルト設定に戻ることもできる。

【０１０５】

図９７ａに図示の通り、側面ボタン５０および端部ボタン５２を用いて、ユーザは設定モードで較正機能をスクロールし選択できる。これによりユーザは、運動履行のための正確な時間－距離計算を保証するために靴ベースセンサといったセンサを較正できる。図９７ａに図示の通り、端部ボタン５２を押すことによって「較正」が選択されると、コントローラは続いて、「ラン」または「ウォーク」または「ＥＸＩＴ」の選択とともに、メッセージ「ワークアウト・タイプ」を表示する。ユーザは続いて「ラン」を選択でき、コントローラは続いてユーザの過去のランのリストを表示する。強調表示されたワークアウトは日付および距離を各々の間で切り換えながら表示するので、ユーザはそのワークアウトについて日付および距離がどうであったかがわかる。ユーザは続いてユーザが較正に使いたいランの日付を選択できる。コントローラは続いて「距離調整」画面を表示する。ユーザは続いて、適正な距離がコントローラに入力されるのを保証するために距離を調整できる。コントローラは距離を調整する数の上下に一対の矢印を表示し得る。ユーザは側面ボタン５０を使用して時間の数を増分または減分できる。ユーザは続いて、端部ボタン５２を押して、次の数へ移動できる。ユーザは、図９７ａに図示の通り、正しい距離を設定する間このプロセスを継続できる。ユーザが距離値の調整を完了した後、コントローラは「容認／取消」選択画面を表示する。ユーザが端部ボタン５２を押して「容認」を選択すると、コントローラは「較正完了」画面を表示し、設定選択画面に戻る。距離がプリセット許容範囲を超えた場合、コントローラは「較正失敗」画面を表示する。ユーザは続いて上述のように適正な距離を再入力するように促される。較正はユーザによって取消しできる。歩幅長とともにユーザの股下長および／または身長を組み込むといった追加的なパラメータを較正プロセスに追加できることが理解される。

【０１０６】

図９７ｂは、センサおよびワークアウトを調整するための別の例示インタフェース系列を図示している。較正方法はワークアウトの種類に依存し得るので、従ってインタフェースはユーザがワークアウトの種類を選択できるようにする。

【０１０７】

設定モードにおいて、ユーザはまた新しいセンサを腕時計１０にリンクできる。図９８に図示の通り、いくつかのメニューオプションが設定モードで表示される。すなわち、「時間：日付」、「較正」、「センサ」および「サウンド」である。ユーザは、上の説明に一致して側面ボタン５０および端部ボタン５２を用いて「センサ」オプションを選択する。コントローラは続いて「ウォーク・トゥ・リンク」メッセージを表示する。ユーザが歩く間の設定時間後、腕時計１０はセンサを検出し、コントローラは設定された期間の間「ＯＫ」画面を表示する。ユーザは続いてユーザインタフェースの他の機能を利用できる。さらに図９９に図示の通り、ユーザはまた上の説明に従ってボタン５０、５２を用いて距離単位をマイルまたはキロメートルのどちらにも設定できる。

【０１０８】

さらに、ユーザインタフェースは設定メニューの一部として「サウンド」選択を有することが理解される（図１００）。ユーザは、サウンドをオンまたはオフにするだけでなく、ＩＷＯモードでのランニング中だけサウンドをオンにするオプションを有する。設定メニューはまた体重メニュー選択（図１０２）を有してもよく、ユーザは腕時計１０の履行機能をさらに増強するために体重情報を入力できる。図１０１に図示の通り、ユーザはまた設定メニューからコーチ・モードを選択できる。コーチ・モードに関する追加的特徴は以下でさらに詳述する。

【０１０９】

さらに図１０３に図示の通り、設定モードは「ラップ」のためのメニュー選択を含む。ラップ機能によりユーザは、以下に後述の通りユーザに表示される履行データに特定の境界を手動でまたは自動的に適用できる。一般に、ラップ機能は、上述のように腕時計１０

の前面３８および、ショックセンサ５４を動作させる一般にクリスタル３９をタップすることによって利用される。上述のように、ユーザはメニュー選択をスクロールし「ラップ」を選択できる。図１０３に図示の通り、複数のラップタイプが「ラップ」機能に関して利用できる。第一に、ユーザはラップ機能をオフにすることを選択できる。他の設定において、ラップ機能は、「手動」、「自動」または「インターバル」を含む他のタイプに設定され得る。ユーザがラップ機能に手動設定を選択した場合、コントローラは続いて一般設定メニューを表示し、ユーザは以後の活動を続行できる。この設定において、ユーザはクリスタル３９をタップすることによってラップをマークできる。図１５に図示された例について、ユーザはラップをマークするために腕時計１０をタップでき、ユーザがモジュール１２をリモートサイトに接続した時に、そのラップは図１４に図示されたようにラン曲線に標識マークによりマークされる。ユーザが自動設定を選択した場合、ユーザインタフェースは「オート・ラップ・エブリー」画面を表示する。ユーザは続いて、ラップが特定の時間に（例えば１０分ごと）、またはマイルまたはキロメートルごとにマークされるかを選択できる。ユーザはまた、例えば１マイルの後１分ごとにマークするといった、複数の自動マーキングインターバルのオプションを有する。選択されると、レビュー画面が表示され、ユーザは選択を容認できる。ユーザがインターバルラップタイプを選択した場合、ユーザからの追加的入力を促す追加画面が表示される。これらの入力についてはラン・モードに関して以下でさらに詳細に説明する。ユーザが走る距離を入力する「ラン・フォー」画面が表示される。距離が入力されると、「レスト・フォー」画面が表示され、入力された距離を走った後にユーザが休憩する時間をユーザは入力する。さらに図１０３に図示の通り、ユーザは入力した値を容認するように促される。ユーザはまた入力した値を取消すことを選択でき、ユーザには初期ラップインターバル画面が表示される。

【０１１０】

ユーザが「ラップ」を選択した場合、コントローラは過去のランのラップの各々のタイムを表示し得る。コントローラはまた、カーソルがその特定のラップの上に置かれた時に、スクロール機能においてラップタイムの時間とともに番号付きのラップを表示する。カーソルがラップの上にある間にユーザがＯＫを選択した場合、コントローラは、ペース、合計ワークアウト時間および合計距離といった、そのラップについての特定のデータを表示する。

【０１１１】

種々の値およびパラメータが設定モードで設定されると、ユーザは図８６ｂに図示の通り側面ボタン５０および端部ボタン５２を用いてラン・モードを選択できる。ラン・モードは上述のようにユーザをイン・ワークアウト（ＩＷＯ）に進ませる。選択すると、ユーザはユーザが着用するセンサにリンクするように促される。例示的実施形態において、センサは加速度計および／または心拍数モニタといった靴ベースセンサである。

【０１１２】

図８６ａは、靴ベースセンサを検出するための例示ユーザインタフェースを図示している。例えば、ラン・モードに入った後、コントローラ１８は靴形アイコンを伴う「ウォーク・トゥ・コネクト」画面を表示する。靴形アイコンは、センサがまだ検出されていないことを示すために外郭線形態で点滅モードにある。例えば端部ボタンを２秒間押して保持するといった入力ボタンの１個を所定の時間押すといった、ランを開始するための特定のショートカットが設けられ得ることが理解される。ユーザが歩くと腕時計１０はセンサを検出する。コントローラは１５秒といったプリセット時間の間タイムアウトタイマーカウントダウンを開始する。センサがプリセット時間内に検出されない場合、コントローラは「センサ見つからず」を示す画面を表示し、ユーザは検出プロセスを再び開始できる。適正に検出されると、「準備完了」画面が表示され、靴形アイコンは塗りつぶされ点滅せず、センサが適正に検出されたことを示す。「開始／終了」選択も表示される。ユーザが「開始」オプションを選択すると、腕時計１０は、速度、距離および、消費カロリーといった他のパラメータを含む運動履行を記録し始める。

【０１１３】

図８６ｄは、靴ベースセンサだけによるランの開始の別の例を図示している。図８６ａに関して上述したように、ユーザはラン・オプションを選択し、その後、靴ベースセンサを腕時計１０に接続するために歩くか、または移動するようにという命令を受けとることができる。ランニング中、ユーザのペースおよび距離が表示され得る。ユーザが（例えばＯＫボタンを選択する、タッチスクリーンをタップすることによって）インタフェースと対話した場合、ランモニタは中止または休止され得る。ユーザはその後ランを続行または終了するべく選択できる。ランが終わった時に、「ラン終了」を表示するインタフェースが表示され、既定の時間の後、ランの要約が表示され得る。

【０１１４】

図８６ｅは、靴ベースセンサおよび心拍数センサといった複数のセンサを使用するランを開始し実行するための別の例示インタフェース系列を図示している。所要のタイプのランまたは好ましい表示情報に応じて、インタフェースは距離情報、ペース情報、経過時間情報、カロリー、時計、心拍数、ラップスプリットなどを表示し得る。情報の組合せは２段または３段表示構成を用いて表示され得る。例えば、距離および／またはペース情報は経過時間とともに表示され得る。

【０１１５】

コントローラは続いて、図８６ａのインタフェースＪに図示されたような「ランレイアウト」画面を表示する。表示画面は図８６ａのインタフェースＪに図示されたような３層表示の形態であってよい。「ランレイアウト」画面はマイルごとのペース、合計ワークアウト時間および合計距離を含み、それは運動履行の間、絶えず更新される。ユーザはまた「ランレイアウト」画面を修正することもでき、履行データが２層表示で表示される。ユーザインタフェースと関係するデスクトップユーティリティソフトウェアアプリケーションが以下でさらに詳細に説明するようにこれらのオプションをユーザに提供する。２層表示によりユーザは、例えば合計ワークアウト時間およびカロリーだけを表示するように、より大きいフォントで表示されるデータを必要に応じて選択できる。ユーザはまた、消費カロリー、毎分心拍数または時刻といった追加情報を含むようにレイアウトを構成できる。

【０１１６】

図８６ｅは、ユーザが以前に心拍数モニタを腕時計１０にリンクした時をコントローラ１８が表示する画面を開示している。ラン・モードが選択されると、コントローラは上の説明に類似の「ウォーク・トゥ・コネクト」画面を表示するが、ここでは靴形アイコンおよび心拍数モニタに対応するハート形アイコンを伴う。靴形アイコンおよびハート形アイコンは両方とも、センサがまだ検出されていないことを示すために外郭線形態で点滅モードにある。ユーザが歩くと腕時計１０はセンサを検出する。コントローラは、例えば１５秒のプリセット時間の間、タイムアウトタイマーのカウントダウンを開始する。センサがプリセット時間内に検出されない場合、コントローラは「センサ見つからず」を示す画面を表示し、ユーザは検出プロセスを再び開始できる。適正に検出されると、「準備完了」画面が表示され、靴形アイコンおよびハート形アイコンは塗りつぶされ点滅せず、センサが適正に検出されたことを示す。さらに図８６ｅに図示の通り、腕時計１０によって最初に検出されるセンサに応じて、靴形アイコンまたはハート形アイコンが塗りつぶされるが、他方は依然、外郭線形態であり、腕時計１０が検出中であることを示す。「開始／終了」選択もまた「準備完了」画面により表示される。ユーザが「開始」オプションを選択すると、腕時計１０は、速度、距離、心拍数および、消費カロリーといった他のパラメータを含む運動履行を記録し始める。

【０１１７】

図８６ｆは、ユーザが運動活動を開始する前に運動履行監視のために複数のセンサを構成し、それらのセンサをリンクできる例示インタフェースを図示している。例えばインタフェースａにおいて、ユーザは初めにランといった活動を選択できる。その後、インタフェースｂが表示され、ＧＰＳセンサ、靴ベースセンサおよび心拍数センサを含む運動履行を監視するために使用できるセンサのリストを提示する。これらのセンサの各々は、運動

活動／履行の間にユーザの運動履行を感知するために独立してオンまたはオフにされ得る。ユーザがセンサの各々を構成すると（例えばオン／オフ）、ユーザはセンサ初期化プロセスをアクティブ化でき、センサがそれとの通信を確立するためにリンクされているというメッセージがインタフェースｃにおいて提示され得る。インタフェースｄは、運動履行の間に使用されるべく構成されたセンサの各々についてのリンク状態の表示を提示する。表示はセンサの各々を表すアイコンを含み得る。アイコンは、対応するセンサがリンクされたかどうかに応じて外観を変えるとしてよい。例えば、インタフェースｅにおいて、心拍数モニタはリンク中であり履行データを検出する準備ができているとして示されているのに対し、ＧＰＳおよび靴ベースセンサはまだ初期化またはリンク中モードにある。外観の変化は、外郭線形状に対して塗りつぶし形状を有すること、色の変化、線パターンまたはシェーディングの変化など、かつ／またはそれらの組合せに対応するとしてよい。アイコンの各々に随伴するメッセージは、センサ初期化または検出プロセスを完了するために実行されるか、または現在実行中である動作を示すとしてよい。例えばユーザは、腕時計１０が靴ベースセンサとのデータ接続を捕捉または初期化するために靴ベースセンサとともに移動する（例えば歩く）ことを要求され得る。

【０１１８】

さらに、インタフェースｅおよびｆに図示の通り、ユーザは、センサがまだ初期化されていないかどうかにかかわらずユーザが運動履行記録を始動／開始できるようにする「クイックスタート」といったオプションを提示され得る。一部の例において、クイックスタートオプションは、少なくとも１個のセンサが初期化された（例えばセンサ初期化プロセスが完了した）場合に提示されるだけであってもよい。腕時計１０は続いて、運動履行の間に他のセンサとの通信を初期化または確立し続けるか、代替として（例えば他のセンサとの通信を確立することなく）初期化プロセスを終了し得る。一部の例において、全部のセンサが初期化された（例えばデータ通信がセンサと確立された）場合、インタフェースは、インタフェースｇに図示の通り、開始オプションを提示し得る。センサ初期化プロセスは、１個以上の他の装置から信号を取得すること、既定の時間（例えば５秒など）にわたり矛盾のないデータ通信を保証すること、データ信号が既定の信号強度であることを保証すること、および、対応するセンサのタイプに予想される信号のパターンまたは形態にデータが合致することを保証すること等、および／またはそれらの組合せを含み得る。

【０１１９】

図９２ａおよび９２ｂはさらに、使用中のセンサのバッテリ電力が低下した場合に表示される画面を示す。バッテリ空アイコンはそうした場合にセンサアイコン内部に示される。このように、バッテリ空アイコンは靴形アイコンまたはハート形アイコンの内部に示される。アラームはまたメモリ減少またはフルメモリについても表示され得る。

【０１２０】

ユーザが運動履行を続行する際に、腕時計１０はそれに関係するデータを絶えず記録し保存する。履行データもまた腕時計１０に絶えず表示される。上述のように、ディスプレイ５６は３層モードまたは２層モードで設定され得る。例えば、図８６ｅおよび８７に図示の通り、コントローラはデータに関係するラベルを利用できる。例えば、ラベル「ペース」がディスプレイの最上部を横切ってスクロールし、そしてペース値（６分５８秒／マイル）が絶えず表示される。そのようなスクロールラベルはまた、ユーザが表示するように設定した他の測定基準についても使用できる。例えば図８７は、心拍数、カロリー、時間およびクロノグラフといったラベルおよび値をスクロールして示すように表示画面が設定できることを示す。ラベルはまた、運動履行の間、オフにされるか、または定期的にスクロールするべく構成され得る。ラップ機能が運動履行の間、オフにされるか利用されない場合、ユーザは入力ボタンを押すことによって履行を休止できる。図８７に図示の通り休止されると、コントローラはワークアウトを続行または終了するためのメニュー選択をユーザに提示する。終了が選択された場合、「ラン終了」画面が図８７に図示の通り表示される。コントローラはまた、端部ボタン５２を押して保持することによってワークアウトを終了するショートカットを提示するべく構成される。このショートカットは、ランニ

ング中などのユーザがＩＷＯモードにある時に提示される。

【０１２１】

上述の通り、ユーザは、腕時計１０の前面３８つまりクリスタル３９をタップすることによってラップ機能を利用するオプションを有し、それは腕時計１０の追加機能性を提供するラップをマークする。図１５および８７に図示の通り、ユーザがクリスタル３９をタップすると、ショックボタン５４はアクティブ化されラップをマークし、「ラップ」画面が表示される。「ラップ２」画面が表示され、そしてラップ１、ラップ２、ラップ３画面はユーザによってマークされたラップの数に基づいて表示されることが理解される。ラップ画面は反転構成で表示され、背景は暗色化され、標識は「白色」構成で示される（図９０ａおよび９０ｂの「個人記録」画面も参照）。ラップをマークした時点で、バックライトが点灯し、例えば６秒の設定期間の間、コントローラはあらゆる以後のラップが選択されるのを防止するべく構成されることが理解される。この時間防止は不注意によるタップから保護する。ラップがマークされると、コントローラは、その現在のラップの履行データを示すラン情報画面を表示する。バックライトは点灯したままであり、画面は反転暗色構成のままであり、標識は「白色」形象で示される。さらに図示の通り、ペース、時間（クロノグラフ）および距離が例えば５秒の設定時間の間、表示される。時間および距離はマークされたそのラップだけについての値として示され、表示されるペースはラップインターバルにわたる平均ペースである。

【０１２２】

一部の構成において、装置は、装置（例えば腕時計１０）の１以上の軸での類似の加速／減速を検出する加速度計のために、ユーザの拍手（例えば両手を打ち合わせる）をタップと誤ることがあり得る。従って装置は、検出された動きがユーザタップに対応するかどうかを判定するために種々のフィルタを適用し得る。フィルタは、検出されたｇの力の量、タップを検出するために使用されるデータウィンドウを制限する、検出された加速／減速の大きさの閾値、加速または減速が検出された方向の数、加速および減速の順序など、および／またはそれらの組合せを含み得る。一例において、タップがより瞬時的な加速または減速を呈し得るのに対し、拍手はより長い時間にわたり加速または減速を呈し得る。従って装置は、拍手の加速および減速がそれほど容易に識別できないように、そうした動作が検出されるサンプリングウィンドウを制限し得る。また別の例において、タップは所定の軸（例えばｚ軸）または指定の数の軸に沿って閾値の加速または減速を示すだけとしてよいのに対し、拍手は異なる軸および／または異なる数の軸に沿って加速または減速の閾値を示し得る。従って、タップおよび拍手もまたこのようにして識別され得る。特定の構成において、１以上の所定の軸以外の他の軸に沿って検出された信号は無視できるか、または別様に排除できる。このように、１以上の所定の軸（例えばｚ軸）に沿って検出された信号だけがタップ検出のために評価され得る。

【０１２３】

さらに別の例において、拍手がｚ軸における閾値レベルの減速に続き閾値レベルの加速を生じ得る（またはその逆も同様）のに対し、タップはいかなる閾値レベルの加速または減速も後続することなくｚ軸における加速または減速を生じるだけとしてよい。このように、拍手はこの追加的な差異に基づいて排除され得る。これらの排除技術およびパラメータの種々の組合せが使用できる。偶発的なタップ、ラップマーキングまたは他のタップ機能性を防ぐために、腕時計１０といった装置は、検出タップの前の特定の時間内に別のタップが入力された場合、ユーザタップを排除（例えば無視）し得る。例えば装置は、第１のタップの８０ミリ秒以内に生じた他のすべてのタップを無視し得る。一部の例において、装置は、第１のタップの検出後の指定の時間間隔内にタップが示されたかどうかを判定するために信号処理を実行しないとしてもよい。

【０１２４】

ラップはまた、時間または距離に基づいて自動的にマークされ得る。例えばユーザは、５分ごと、１０分ごと、３０分ごと、４分の１マイル毎、半マイル毎、１マイル毎、２マイル毎などに装置（例えば腕時計１０）によってラップまたは他のマーキングが自動的に

行われる規則を定義できる。従って、ユーザが１マイル毎にラップを自動的にマークしたいと示した場合、装置は各マイルのラップタイムを記録し得る。別の例において、ユーザが１分ごとにラップを自動的に記録したいと示した場合、ラップマーカは毎分に対応する距離を示し得る。しかし一部の例において、マーキングはサンプリングレートのために完全には正確ではないかもしれない。例えば、装置が０．５秒のサンプリングレートを有するべく構成され、そしてユーザが８分１０．２５秒でマイルマーカを横切った場合、反映されるラップタイムは０．２５秒だけ差し引かれ得る（例えば８分１０．５秒）。別の例において、ユーザが装置に５分ごとにラップを記録させたいと望んだ場合、ラップマーカに対応する距離はサンプリングレートに対応する時間だけ不正確になり得る。特定の例において、ラップマーカ距離は、サンプリングレートが０．０５秒である場合、（新しいサンプルデータがまだ受信／検出されていないので）０．０４９秒前のユーザの位置を反映し得る。

【０１２５】

サンプリングレートから生じる潜在的な不正確さを考慮してラップマーキングの精度を改善するために、装置は、先行データサンプルおよび現在のデータサンプルに基づく中間的な距離および時間情報を内挿、外挿または別様に計算し得る。データサンプルが受け入れられた正確な時間を装置が決定できるので、装置時間、所望のラップタイムまたは距離の直前の１個以上のサンプルおよび所望のラップタイムまたは距離の直後の１個以上のサンプル、ペースなどに基づいて、中間ユーザ位置が計算できる。一例において、装置のセンサは１秒のサンプルレートを有し得る。従って装置は、時間６：０５に出発点から０．９９９マイルの位置を示す第１のデータセットを受け取ることができる。装置は続いて、第１のデータセットの１秒後（すなわち６：０６に）、第２のデータセットを受け取ることができ、第２のデータは出発点から１．００１マイルの位置を示している。ユーザが１マイルマーカに到達した時間を決定するために、装置は初めに、１マイルと時間６：０５に検出された０．９９９マイルの差を決定し得る。次に、この差は、第１および第２のデータセット間の距離の差（すなわち１．００１－０．９９９＝０．００２マイル）で割られて差の百分率を決定する（例えば（１－０．９９９）／０．００２）＝５０％）。次に、その百分率は、第１および第２のデータセット間の時間差（すなわち１秒）を掛けられ、ユーザが１マイル地点を横切ったという第１のデータセットが受け取られた後の時間の量を近似させるか、または別様に決定するとしてよい。従って、この例では、１マイルマーカを横切った近似時間は６：０５：３０である。

【０１２６】

ラップ履行データを表示する所定の時間後、コントローラは続いて、進行中のランデータ表示画面を表示する。従ってペース、時間および距離が再び表示される。コントローラは必要に応じて合計ワークアウトに関する履行データを表示するべく構成でき、ユーザが運動履行を継続する間、全平均ペース、合計時間および合計距離が表示されることが理解される。また、コントローラは現在のラップ履行データを表示するべく構成でき、現在のラップの平均ペース、現在のラップタイムおよび現在のラップ距離が表示されることも理解される。合計データおよびラップデータの組合せもまたユーザ選好に基づいて表示され得る。心拍数、カロリー、時刻および時間（クロノグラフ）などの他の履行データもまたランデータ表示画面の一部として表示され得る。コントローラは、合計データまたはラップデータにおいてと同様、種々の位置におけるこれらのデータ測定基準の任意の組合せを表示するべく構成できる。さらに、ユーザがクリスタル３９をタップしてショックボタン５４をアクティブ化することによって続けて追加のラップをマークできることも理解される。データは上述の通り連続して表示される。１つの例示的実施形態において、図８７に示された表示は、ラップ機能が手動モードで設定される時に特に利用される。そうした場合、第１のラップがクリスタル３９をタップすることによってマークされた後、クロノグラフが表示の最上部行に表示される。以後、より大きい中心行はデルタタイム、すなわち現在のラップの経過ラップタイムを表示する。加えて、複数のセンサ（フットセンサおよび心拍数センサ）を使用した時のラップ機能において、腕時計１０は、クロノグラフ、ラ

ップタイム、距離デルタ、そのラップの平均ペース、そのラップの平均心拍数およびカロリーデルタに関するデータを捕捉するが、ペースデルタ、ラップタイムおよび距離デルタを表示するだけである。

【０１２７】

ユーザは端部ボタン５２を押すことによって運動履行データの記録を休止できる。図示の通り、「休止」画面が「続行」および「終了」メニュー選択とともに表示される。休止した場合、タイトルバーはティッカーとして機能し、ユーザの選択測定基準をサイクルさせる（休止－クロノグラフ－距離－ペース－心拍数－カロリー－時刻）。このように、「休止」タイトルが表示され、続いて、画面上を右から左に動き、クロノグラフ数値が画面上で右から左にスクロールし、続いて、距離数値が、そして他の選択された測定基準のものが続く、といったようになる。ユーザが「続行」を選択した場合、腕時計１０は上述の通り履行データの記録を再開する。ユーザが「終了」を選択した場合、「ラン終了」画面が表示される。ランを終了するためのショートカットが提示され、ユーザは端部ボタン５２を押して保持できるが、それはまたＩＷＯモードではデータの記録を停止し「ラン終了」画面を表示することが理解される。特定の目標が達成されたか、または他のメッセージが腕時計によって提示された場合、そうした情報は以下でさらに詳述するようにユーザに表示され得る（図９０ａおよび９０ｂ）。例えば２秒の所定の時間の後、続いて、履行データの要約がユーザによる検分のために表示される。例示的実施形態において、履行測定基準のラベルは、データの数値を後続させて画面を右から左にスクロールする。５行のデータが表示され得るが、これは特定のデータを追加または削減するべく変更できる。従って、１つの例示的実施形態において、「時間」ラベルがスクロールし、合計時間が表示される。「距離」ラベルがスクロールし、合計距離が表示される。「ペース」ラベルが画面をスクロールし、ワークアウトの平均ペースが表示される。「心拍数」ラベルが画面をスクロールし、毎分拍動数（ｂｐｍ）での平均心拍数が表示される。最後に、「カロリー」ラベルが画面をスクロールし、消費カロリーの合計数が表示される。腕時計１０が例えば２５分といった特定の時間まったくセンサを検出しない場合、腕時計１０は自動的に休止状態に入り、可聴アラームがスピーカによって送られ得ることが理解される。自動休止状態の後に追加の所定期間（例えば５分）休止した場合、ランは自動的に終了する。ユーザが手動で休止状態に入った場合、ランは３０分といった所定の時間の後、終了する。

【０１２８】

図８８ａに図示の通り、ユーザは靴ベースセンサを伴わず心臓センサだけによる運動履行またはワークアウトを有し得る。ユーザインタフェースは、靴ベースセンサおよび心拍数センサの両方を利用して類似の画面を上述の通り表示する。ユーザはラン・モードを開始し、腕時計は上述の通り以前にリンクされた心拍数センサを検出する。図８８ａに図示の通り、心拍数センサが検出されると、ユーザインタフェースは「準備完了」画面を表示し、心臓アイコンは塗りつぶされ点滅していないのに対し靴ベースセンサは外郭線形態のままである。ユーザが「開始」メニュー選択を選択すると、腕時計１０はワークアウトに関係する履行データを記録し始める。この場合、ユーザインタフェースは「ランレイアウト」画面を表示し、それはデスクトップユーティリティアプリケーションを用いてユーザによってカスタム設定できる。例えば、図８８ａに図示の通り、コントローラは３層モードで、カロリー、ワークアウト時間および心拍数（毎分拍動数（ｂｐｍ））を表示できる。上述の通り、ラベルは右から左に画面上をスクロールし、続いて、値は表示されたままである。別の例において、ユーザは時刻、ワークアウト時間および心拍数を示すために「ランレイアウト」画面を設定できる。他の画面レイアウトもまた関係するデスクトップユーティリティソフトウェアを用いて可能である。「心拍数のみ」のワークアウトを実行するユーザもまた、上述の通り同様にラップ機能を利用できる。図８８ａに図示の通り、ユーザはクリスタル３９をタップすることによって手動でラップをマークでき、ラップ１がマークされバックライトが照明される。ユーザ入力（例えばタッチセンシティブディスプレイをタップする）は、ユーザが現在運動活動をしている、かつ／または特定のインタフェース（例えばワークアウト監視インタフェース）が表示されている時に、ラップマーキ

ングとして解釈されるだけであってもよい。例えば１秒といった所定の時間の後、「ランレイアウト」画面のデータは図８８ａに図示の通り再び表示される。バックライトは特定の時間にわたり照明されたままであってよい。この動作モードにおいて、ラップ機能は、平均心拍数、クロノグラフ時間およびカロリーを捕捉し表示する。ユーザは、必要に応じて他のデータを捕捉し表示するのを選択できる。ユーザはワークアウトを休止または終了でき、休止およびラン終了機能は上述の通り類似であることが理解される。従って、休止した場合、ユーザインタフェースはティッカー様式でデータを表示し、「休止」ラベルが表示をスクロールした後、クロノグラフ、心拍数およびカロリーの数値が後続し表示をスクロールする。ワークアウトが終わると、履行データは上述の通り表示され、ラベルが数値を後続させて表示をスクロールする。これは、ワークアウト時間、心拍数およびカロリーといったユーザが表示するように選択した各種履行測定基準について行われ得る。履行データが所定の時間表示された後、ユーザインタフェースは「時刻」画面に復帰する。

【０１２９】

図８８ｂは、ワークアウトを開始し記録するための、そしてユーザがランニング中に手動でラップをマークできるようにするための別の例示インタフェース系列を図示している。例えば、ラップをマークするために、ユーザは画面または画面の特定の部分をタップできる。さらにインタフェースは、ユーザがラップをマークした後に既定の時間、別のラップをマークすることからロックされ得る。そのようなロックアウト機能性は、ラップの偶発的なマーキング（例えばインタフェースを偶発的にダブルタップして）を防ぐとしてよい。図８８ｃおよび８８ｄは、ラップタイム情報が、例えば腕時計１０のディスプレイのそれぞれ最下部位置および最上部位置に表示され得るインタフェースを図示している。例えば、ラップインジケータは増分されなくてもよく、または増分されたラップインジケータはラップをマークしたユーザ入力を受け取ってから閾値の時間（例えば５秒、２秒、１０秒、１分、５分）が経過するまで表示されなくてもよい。これは短い時間以内の偶発的なダブルタップが複数ラップマーキングと解釈されないことを保証するために使用できる。さらに、ラップマーキング（例えばタッチセンシティブディスプレイによるユーザ入力）の受信に応答して、直前ラップのペースを表示しているインタフェースが表示され得る。ペース表示は閾値の時間が経過するまで表示されるとしてよく、その時点でペース以外の統計（例えば現在ラップの距離）を含むワークアウト監視インタフェースが表示され得る。代替として、インタフェースは更新されたラップインジケータを除いて同じ情報を表示し得る。

【０１３０】

上述の通り、ラップ機能により、ユーザはＩＷＯモードでインターバルに基づく運動履行を実行するインターバルオプションを選択できる。図８９ａに図示の通り、ユーザは腕時計１０が靴センサおよび／または心拍数センサとリンクするために歩く。インターバルプログラムがプログラムに距離設定を有する場合、それは靴センサといった歩調／万歩計に基づくワークアウトに適用されるにすぎない。さらに図８９ａに図示の通り、インターバルプログラムが距離設定を有し、ユーザが「心拍数のみ」のワークアウトを実行している場合、ラップ／インターバルはそのワークアウトだけについて一時的に停止される。しかし、インターバルプログラムが時間設定だけを有する場合、ユーザは「心拍数のみ」ワークアウトによりインターバルトレーニングを実行できることが理解される。いずれにせよ、腕時計１０は使用されているセンサにリンクし、「準備完了」画面が表示される。

【０１３１】

図８９ａは、ユーザインタフェースがインターバルワークアウトについて表示するさらなる画面表示を示す。例えば、ユーザが選択または端部ボタン５２を押すことによってインターバルワークアウトを開始すると、インターバル設定が表示される。従って、図８９ａに図示の通り、表示はユーザが２０分間走ることを示す。続いて、表示はユーザが１分３０秒の間休むことを示す。ユーザは続いて端部ボタン５２を押すことによってワークアウトを開始する。図８９ａに図示の通り、ユーザはデスクトップユーティリティにより３層表示を選択した。従って、初めに、「ラン」ラベルが最上部行に表示され、経過時間は

より大きい中央行に表示され、距離は最下部行に表示される。図８９ａに図示の通り、所定の時間後「ラン」ラベルは上方にスクロールし、インターバルカウントダウンタイマーが表示され、２０分のランインターバルがカウントダウンされる。さらに、インターバルワークアウトにおいて、経過デルタタイムは以降のラップ／インターバル期間においてより大きい中央行に表示されることが理解される。デスクトップユーティリティを用いて、ユーザは、クロノグラフ時間がループの終わりに最上部行に、またはトグルループで表示され得るように指定できる。

【０１３２】

さらに図８９ａに図示の通り、休憩インターバルに達した時にバックライトが照明され、ユーザインタフェースは指定された時間とともに「休憩」画面を表示する。時間は所定の時間カウントダウンして示され、ユーザインタフェースは「ランレイアウト」画面を表示する。従って「休憩」ラベルが最上部行に表示され、さらなる経過時間はより大きい中央行に表示され、ユーザ選好に基づいて時刻が表示される。「休憩」ラベルは上方にスクロールし、カウントダウンの間、休憩インターバル時間が表示される。次のランインターバルに達すると、ユーザインタフェースは、図８９ａに図示の通り指定の時間とともに「ラン」画面を表示し、照明されたバックライトを示す。指定されたラン時間がカウントダウンし始める。所定の時間の後、「ランレイアウト」画面が再び表示される。「ラン」ラベルは最上部行に表示され、ラベルは上方にスクロールし、次の指定されたラン時間はカウントダウンし続ける。さらなる経過時間はより大きい中央行に示される。時刻もまたユーザによる指定の通り最下部行に表示される。

【０１３３】

図８９ｂは、インターバルトレーニングインタフェースの別の例示系列を図示する。ランインタフェースは、ユーザが走ることになっているか、または休むべきかを示す指示を表示し得る。さらに、表示のランの行はメッセージの全部を表示するために（例えば水平に）スクロールし得る。例えば、テキスト「１９：５６、走る」が同時に表示領域内に収まらない場合、テキストは左または右に（または垂直に）スクロールし得る。図８９ｃは、追加的な例示インターバルトレーニングインタフェースを図示する。図示の通り、ユーザが休憩モードからラン・モードに移行するべき場合（またはその逆も同様）、インタフェースは初めに異なる様態で表示され得る（例えば最初の３秒または他の既定の時間）。例えば、背景はバックライトで照明されるか、または第１の色で表示され得る。既定の時間の後、背景はそれ以上バックライトで照明されないか、第１のものとは異なる第２の色で表示され得る。

【０１３４】

ユーザは上述の通り運動履行またはランを終了でき、ユーザインタフェースは「ラン終了」画面を表示する。ユーザインタフェースはさらに、合計ワークアウト時間、合計距離、ペース、心拍数およびカロリーといった要約情報を表示する。各図に図示の通り、ユーザインタフェースは追加情報をユーザに表示できる能力を有する。この情報はユーザへのイン・ワークアウトアラームまたは他のメッセージの形態とすることができる。アラームに関しては、可聴音が発せられ、バックライトが５秒といった所定の時間照明される。例示的実施形態において、アラームはタイムアウトを受けないので、ユーザはアラームを消すために端部ボタンを押さなければならない。

【０１３５】

図９０ａ、９０ｃ、９２ａおよび９２ｂに図示の通り、ランの終了後、記録された履行データのレベルが電子モジュールのメモリ容量に近づいた場合、ユーザインタフェースは図９０ａに図示の通り「ローメモリ」画面を表示する。上述のように、ユーザはアラームを消すために端部ボタンを押すことによってＯＫオプションを選択しなければならない。この場合、ユーザは記録された履行データを上述のようにリモートサイトにアップロードするように促される。このアラームはまたユーザがワークアウトを始めようとした時にも表示され得る。

【０１３６】

図９０ａに図示の通り、ユーザインタフェースは特定の例において「メモリフル」アラームを表示し得る。例えばこのアラームは、メモリがまったく残っていない状態でユーザがランを始めようとした時に表示され得る。その場合、ユーザインタフェースは「ラン／入力」画面、「時刻」画面またはユーザインタフェースのいずれかの他の画面を表示できる。「メモリフル」アラームはまた運動履行中にも起こり得る。そうした場合、アラーム画面はその瞬間にただちに表示されなくてもよい（ユーザはワークアウトを開始した時点で「ローメモリ」警告を見ていたのにそれを無視したはずであることが理解される）。システムは、ランの合計長さおよび継続時間を除きデータを記録するのを停止し得る。ランが完了した時に、ユーザはランシーケンスの終了の一部としてこのアラームを見るとしてよい。

【０１３７】

図９０ａに図示の通り、ユーザインタフェースは「ローバッテリ」アラームを表示し得る。このアラームは、バッテリレベルが予備閾値以下の状態でユーザがランを開始し終了した時に表示され得る。予備閾値は例示的実施形態においてユーザが少なくとも１時間走るのを可能にしなければならない。図９０ｃは、他の例示「ローバッテリ」および「ローメモリ」または「フルメモリ」アラームメッセージを図示する。

【０１３８】

図９０ａは、ユーザインタフェースがユーザに表示し得る追加メッセージを開示している。前述のように、運動履行データは電子モジュールと運動履行データを保存し表示する専用リモートサイトとの間で転送される。従って、特定のデータは、追加メッセージをユーザに表示するのを助けるために電子モジュールにおいて比較され保存され得る。例えば、図９０ａに図示の通り、ユーザインタフェースはユーザに関係する個人記録を表示できる。前述の通り、表示は反転され、表示画面の背景は暗色化され、標識は白色レタリングまたは知覚的に異なるテキストで示される。従って、ユーザが運動履行またはランニングを終えると、電子モジュールは、特定のカテゴリーについてユーザの最良の個人タイムを保存し、現在の運動履行データと比較し得る。ユーザが以前のタイムを上回った場合、ユーザインタフェースは所定の時間「個人記録」といったメッセージをユーザに表示するべく構成できる。ユーザインタフェースは続いて、時間データを伴う最速マイル（図９０ａ）、時間データを伴う最速５ｋ、時間データを伴う最速１０ｋ、時間データを伴う最長ランといったユーザの個人データを示す多様な種々の画面を表示し得る。他の個人記録カテゴリーもまた表示され得る。図９０ｂは、（例えばベストタイム、最長ラン、ベストペースなど）目標達成時にユーザを祝福するための例示達成メッセージを図示している。例えばインタフェースは、「記録を破った！」または「観客熱狂！」といったメッセージを表示できる。

【０１３９】

さらに、ワークアウト後アラームがさらに図９０ａに図示の通り存在し得る。「ラン終了」画面の間アラームが表示される必要がある場合、黒いポップアップが中心から増大して画面を取って代わるとしてよい。目標がワークアウトの間に達成された場合、タイトル画面「目標達成」が示される。いくつかの目標がワークアウトの間に達成された場合、タイトル画面「目標達成」は複数形を使用し、（表示される各目標の前以外に）一度だけ示される。合計距離、合計ワークアウト時間、ペース、消費カロリーといった目標が、ターゲットに先んじて達成したと表示される。例えば、図９０ａに図示の通り、「１２週で１２０マイル走る」、「４週で１５回走る」、「８週で１８００カロリー消費」、「１ヵ月で７分３５秒を切るランを５回持つ」、または「５０００マイル達成」といった目標メッセージが表示され得る。ユーザインタフェースはまた、別のユーザがユーザにメッセージを残したというメッセージをユーザに表示でき、ユーザはそのメッセージをリモートサイトで検分できる。全部のアラームが表示された後、黒いポップアップ画面はそれ自体縮小し消えるとしてよい。ポップアップ画面が消えるとすぐに、ユーザはそのランの要約画面へ導かれる。図９０ｂは、追加的な例示目標メッセージを図示している。

【０１４０】

メッセージは、ディスプレイ装置（例えば腕時計１０）以外の装置から受け取った情報に基づいて更新され得る。例えば、新たなまたは更新されたメッセージが新たな運動活動履行経験を維持するためにサーバからダウンロードされ得る。一部の例において、サーバは、ユーザの過去の履行、ユーザ特性（例えば性別、身長、活動レベル）、位置、ユーザによって実行される活動のタイプなどに基づきユーザ装置に供給するメッセージを生成または選択し得る。メッセージは、他のユーザによって作成または選択でき、サーバによって、または他の有線および／または無線接続方法によってユーザに送信できる。新しいメッセージは、メッセージサーバとのネットワーク接続を有する別のコンピュータ装置にその装置を接続するたびにユーザの装置にダウンロードされ得る。代替的または追加的に、ユーザの装置は、メッセージサーバ自体に接続し、それによって他のコンピュータ装置に接続する必要なく新たなまたは更新されたメッセージをダウンロードするべく構成され得る。

【０１４１】

図９１ａに図示の通り、ユーザインタフェースはまた、追加メッセージをユーザに表示し得る。上述の通り、ユーザが運動履行を開始する準備をした時に、ユーザはユーザインタフェースをナビゲートされ、ユーザは腕時計１０が適切なセンサを検出し接続できるように指示される。腕時計がセンサを検出しないことも起こり得る。図９１ａに図示の通り、腕時計１０が１５秒といったプリセット時間の間センサを検出するべく探索し試行し、腕時計１０がセンサを検出できなかった後、ユーザインタフェースは「センサ見つからず」メッセージを表示する。ユーザは、「リンク新規」オプションを選択することによって新しいセンサをリンクするか、または「ＥＸＩＴ」オプションを選択することによって出るか、いずれかのオプションを有する。ユーザが「リンク新規」コマンドを選択した場合、ユーザはリンクするために歩くように指示され、所定の時間の後、センサがその後検出されるとして、続いて、ＯＫ画面が２秒間表示される。コントローラは続いて「準備完了」画面を表示し、ユーザは前述の通りワークアウトに進むことができる。ユーザが「ＥＸＩＴ」コマンドを選択した場合、ユーザインタフェースは「時刻」画面などのいずれかの他の画面を表示する。

【０１４２】

センサ検出・接続プロセスの間、やはりセンサを着用している他のアスリートにごく近接している間にセンサをリンクする場合のように、腕時計が複数のセンサを感知することが起こり得る（例えば５ｋ、１０ｋまたはマラソンレースといったレース競技のスタート時）。従って、図９１ａに図示の通り、ユーザの腕時計１０は多すぎるセンサを検出し得る。この状況において、ユーザインタフェースは所定の時間「センサが多すぎる」メッセージを表示し、続いてユーザインタフェースはセンサ検出問題を解決するために「遠ざかる」ようにメッセージを表示する。指定の方向または方向の組合せに歩くといった他の種類の指示もまた与えられ得る（北、南、東、西、特定の通りの方へ、指定の距離など）。例えば、腕時計１０が複数のセンサの相対的位置を検出した場合、複数のセンサの相対的位置の反対側の方向を識別し、ユーザがその反対方向に移動するように求める。そのような機能（例えば過多のセンサを示し遠ざかるように指示する）を呼び出すための閾値は、ユーザ指定されるか、またはシステムによって自動的に定義され得る。一部の例において、１個以上のセンサが以前に登録されるか、または腕時計１０にリンクされた場合、腕時計１０は、検出されたいずれかの他のセンサもまたリンクしなければならないかどうかを判定しつつ、それらのセンサを再び自動的にリンクし得る。代替として、腕時計１０は、（以前の登録またはリンク状態に関わらず）センサのいずれかがユーザおよび腕時計１０に対する距離または位置に基づいてリンクされるべきかどうかを判定できる。

【０１４３】

例えば１５秒のプリセット時間後に矛盾が解決されない場合、コントローラは「ラン」画面に戻る。矛盾が１５秒のプリセット時間内に解決された場合、コントローラは問題のアイコンの点滅を停止し「準備完了」画面へ移る。代替的または追加的に、検出されたセンサのリストが、腕時計１０で使用されるものを選択するためにユーザに表示され得る。

ユーザは続いて、どのセンサがユーザに対応するか、どのセンサがリンクまたは使用されるべきではないかを指定できる。

【０１４４】

図９１ｂおよび９１ｃは、新しいセンサをリンクするための追加的な例示インタフェースを図示する。例えば、図９１ｂは、いずれのセンサも初期に接続されなかった時に新しいセンサをリンクするためのインタフェースを図示しており、図９１ｃは、複数のセンサが検出された時に新しいセンサをリンクするためのインタフェースを図示している。

【０１４５】

ユーザインタフェースは、ユーザが過去の運動履行またはランを検分するのを可能にする。上述のように、ユーザは、モジュール１２によって記録されたランデータをリモートサイトにアップロードできるだけでなく、リモートサイトで維持されたランデータをダウンロードできる。図９３ａに図示の通り、アウト・オブ・ワークアウト（ＯＯＷＯ）モードで、ユーザは側面ボタンを用いて「前回ラン」オプションを選択する。ユーザインタフェースは続いてユーザの最新のランの日付を表示する。ユーザは続いて、検分する特定のランの日付を選択できる。ユーザインタフェースは続いて、ユーザが「要約」または「ラップ」を選択するのを可能にする一対のオプションを表示する。ユーザが端部ボタンを押すことによって「要約」を選択した場合、ユーザインタフェースは以下の情報の一部または全部を表示する。すなわち、合計ワークアウト時間、合計距離、ペース、平均心拍数および／または合計消費カロリー。所定の時間の後、ユーザインタフェースは、続いて、以前の「要約／ラップ／ＥＸＩＴ」画面に戻り得る。ユーザが「ラップ」オプションを選択した場合、ユーザインタフェースは以前に選択されたランの各ラップの一般的な経過時間を表示する。ユーザは続いて側面ボタンを使用してラップデータをスクロールして特定のラップを選択できる。図９３ａに図示の通り、ペース、選択したラップの経過時間およびラップの距離といった選択したラップについての追加情報が表示される。図９３ｂは、ユーザが前回ランに関係する情報を検分できる別の例示インタフェース系列を図示している。

【０１４６】

ユーザが運動履行データをリモートロケーションにアップロードし、ユーザが「前回ラン」オプションを選択すると、ユーザインタフェースは図９４および９５に図示された通りメッセージ「すべてのランがアップロード済み」を表示する。所定の時間の後、ユーザインタフェースはユーザの前回ランの日付を表示する。さらなる所定の時間の後、ユーザインタフェースは上述の通り前回ランの要約データを表示する。従って、図９４に図示の通り、ユーザインタフェースは前回ランに関する以下の情報、すなわち、合計時間、合計距離、ペース、平均心拍数および消費カロリーを表示する。

【０１４７】

上述のように、腕時計１０はまた「リモートサイト」モードを有する（図８６ｂ）。前述のように、電子モジュール１２はリストバンド１４から脱着可能であり、ユーザのパーソナルコンピュータまたは、ジムの設備といった他の装置に接続される。ランニング中に腕時計１０によって記録された運動履行データは続いて、運動履行データの保存および表示に専用のサイトといったリモートサイトにアップロードされ得る。図１８および１９～２０はリモートサイトとの通信に関する追加的特徴を開示している。リモートサイトはユーザに有用な特定のフォーマットで運動履行データを表示できる。例えば、リモートサイトは棒グラフフォーマットでユーザの複数のランデータを表示できる。加えて、リモートサイトは折れ線グラフフォーマットでランデータを表示できる（図１４および１９）。腕時計の「リモートサイト」モードは、ユーザがリモートサイトの特定の機能を腕時計１０にダウンロードするのを可能にする。このように、腕時計１０は、特定の量の運動履行データをユーザに有用なフォーマットで表示できる。

【０１４８】

図１１４に図示の通り、ユーザは側面ボタンを用いてメインメニューをスクロールし、端部ボタン５２を用いて「リモートサイト」オプションを選択できる。ユーザインタフェ

ースは「リモートサイト」画面を表示し、ユーザは端部ボタン５２を用いて「入る（ＥＮＴＥＲ）」を選択できる。「リモートサイト」モードはユーザに複数のメニューオプションを提示する。図１１４に図示の通り、例示的実施形態において、ユーザインタフェースは以下のメニューオプションを提示する。すなわち、「週間ラン」（表示では「ＷＫ　ＲＵＮＳ」と略す）、「目標」、「合計」、「記録」および「ＥＸＩＴ」。電子モジュールがユーザのパーソナルコンピュータに接続されて、例えばデスクトップユーティリティによってリモートサイトと接続された時に、電子モジュールによって以前に記録されリモートサイトにアップロードされたユーザの運動データは、ここで検討したようにユーザに表示されるべく電子モジュールにダウンロードできることが理解される。

【０１４９】

ユーザは「週間ラン」オプションを選択できる。図１１４に図示の通り、「週間ラン」メニューオプションは、例えば日曜日から土曜日の間の７個のデータ入力といった過去の週のランデータを表す棒グラフの形態のチャートを表示する。表示はカスタマイズでき、７つの表示を異なる日から開始できることが理解される。表示はまた、月曜日から金曜日というような、より少ない量の日のデータを表示するべく修正され得る。さらに図１１４に図示の通り、最も高いバーは現在の週のここまでで最長のランを表す。他の全部のバーは最も高いバーに対する高さを有する。その週の曜日のランデータがまったくない場合、対応するバーは、たとえそのバーが今日を表すとしても単一ピクセルの高さである。データ表示は左から右に構築される動画化され、日曜日のデータといった第１の棒線が表示された後、月曜日のデータが続くように構成されることが理解される。データは、表示される際にユーザがデータの各曜日を読むことが可能な速度で表示される。各曜日のデータが表示されると、下線が各曜日に続く。当日のデータが表示されると、下線は当日のデータの下に残る。見出し「ＷＫ　ＴＯＴＡＬ」が続いて画面上を左から右にスクロールする。ユーザは側面ボタンを押して、週間表示の動画を制御するために上下にスクロールできる。このように、ユーザは１週間のランに対応するデータをレビューできる。この週間データは、ユーザがデータをリモートサイトにアップロードする際だけでなく、データをリモートサイトからダウンロードする際にも絶えず更新されることが理解される。また、データの週間表示は、ユーザがその週を進むにつれて１回のランずつデータが腕時計１０に記録され保存されるように構築され得ることが理解される。以下でさらに詳述するように、週間データはまた以下でさらに詳述する時刻表示の一部としても表示できる。

【０１５０】

図１１５に図示の通り、ユーザは「リモートサイト」モードのメニュー選択において「目標」を選択できる。ユーザが「目標」を選択すると、ユーザインタフェースは、「タイム」、「距離」、「より速く」、「カロリー」および「ＥＸＩＴ」を含む種々の「目標」のさらなるメニューを表示する。ユーザは、これらの測定基準に関するそうした目標を例えばリモートサイトで設定でき、そうした目標に関連するデータは、モジュールがユーザのコンピュータに接続されリモートサイトに接続された時に、リモートサイトから電子モジュールへダウンロードされる。図１１５に関して、ユーザは以前に特定の＃（数）の日で特定の＃（数）のカロリーを消費する目標をリモートサイトで設定していた。この目標に関連するデータは、以前の説明に従って以前の操作で電子モジュールにダウンロードされる。このデータはリモートサイトに関する情報の連続するアップロードおよびダウンロード時に更新されることが理解される。図１１５に図示の通り、ユーザはメニュー選択から「カロリー」を選択する。この選択に応答して、ユーザインタフェースは、現在の消費カロリー数、ゲージ部材の標識および、目標に達するまでの残りの時間といった、この目標に関する情報を表示する。このように、「１５６４０ＣＡＬ」（カロリー目標）といった選択した目標の特定の値が表示の上部に表示される。上述の目標の後に、ユーザがこの時点で目標に「進んでいる」かまたは「遅れている」かを示すためにゲージ部材が棒グラフ形式フォーマットで示される。ゲージ部材は、２個の矢印またはカリパス（下カリパスおよび上カリパス）による水平バーを用いて表示され得る。下カリパスはまた、水平バーに達する上方に延びる直線を備え得る。下カリパスは、当日時点の目標のターゲットレベ

ルを示す。ターゲットレベルは、ユーザが時間通りに目標を完了するために今日いなければならない位置である。上カリパス（およびバーの塗りつぶし部分）は今日現在のユーザの実際のレベルを示す。ユーザインタフェースはまた、例えば「残り２８日」といったように、目標を完了するまでどれくらいの時間が残っているかの指標を表示する。ユーザインタフェースはさらに、この目標情報を動画形態で表示するべく構成され、それはユーザに緊張感および現在の達成感を与え、さらに目標を達成しようとユーザを動機づける。従って、「カロリー」選択目標の選択に応答して、目標情報が動画形態でユーザに表示されることが理解される。最初に、目標は、例えば「＃週／日中に＃カロリーを消費する」のようにユーザに表示される。このメッセージは表示をスクロールして消え、カロリーデータは０から例えば１５６４０カロリーまでカウントアップして表示の上部に表示される。同時にゲージ部材の外郭線が表示される。下カリパスおよび上カリパスは左から右に移動するのに対し、ゲージ部材は下カリパスおよび上カリパスがそれぞれの最終位置に到達するまで左から右に暗色化する。例えば「ターゲットに対して＃だけ進んでいる／遅れている」といった追加メッセージが表示の下部に表示される。このメッセージは表示をスクロールして消え、追加メッセージ「残り２８日」が表示される。図１１５に示されたデータは３秒といった所定の時間表示され、表示は「リモートサイト」メニューに戻る。ユーザはこの追加情報を再び見るためにこの動画シーケンスを繰り返すことができる。いずれの目標もユーザによって設定されず、ユーザが図１１５に示された「リモートサイト」メニュー選択で「目標」選択を選択した場合、ユーザインタフェースは「リモートサイト．ＣＯＭで目標を設定」といったメッセージをユーザに表示するべく構成される。加えて、ユーザが単一の目標を設定しただけの場合、「目標」メニュー選択を選択した後、ユーザインタフェースは、示された追加的な「目標」メニューをスキップして動画の目標データ表示へ直接進む。目標情報はまた、以下でさらに詳述するように「時刻」画面でも表示され得る。１以上の例において、目標情報はユーザが運動活動を行っていない時に「時刻」画面で表示され得る。

【０１５１】

「リモートサイト」モードはさらに、腕時計１０で活動メータまたはランニング走行距離計の働きをする「合計」機能を有する。図１１６ａに図示の通り、「合計」機能はユーザ選択時間にわたり種々の測定基準を表示し得る。例示的実施形態において、測定基準は、合計距離（マイル単位）、例えばこれまでに走った合計マイル数、合計ワークアウト時間（時間単位）、例えば走った合計時間、平均ペースおよび合計消費カロリーを含み得るが、これらに限定されない。「合計」データは「リモートサイト」メニューでの「合計」選択の選択に応答して表示される。「合計」データはリモートサイトで保存された既存の合計と同期される。従って、更新された「合計」データは、電子モジュールがコンピュータによってリモートサイトと接続された時に腕時計１０にダウンロードされる。例示的実施形態において、データは動画様式で表示される。従って、表示構成は、表示の中心位置における走行距離計形式バー、表示の最上部における測定基準値および表示の最下部における単位値を含む。従って、「合計」メニュー選択の選択に応答して、図１１６ａに図示の通り、コントローラは上方にスクロールする「合計距離」および「マイル」を表示し、走行距離計部材は例えば１２３４．５マイルといった現在の合計距離値まで種々の数をスクロールする。このデータは所定の時間表示され、「合計距離」および「マイル」は表示を上方にスクロールして消え、図１１６ａに図示の通り、コントローラは上方にスクロールする「合計時間」および「時間」を表示し、走行距離計部材は例えば１２３．４時間といった現在の合計時間値まで種々の数をスクロールする。このデータは所定の時間表示され、「合計時間」および「時間」は表示を上方にスクロールして消え、コントローラは上方にスクロールする「合計平均ペース」および「マイル当たり」を表示し、走行距離計部材は例えば８分０７秒／マイルといった現在の平均ペース値まで種々の数をスクロールする。このデータは所定の時間表示され、「合計平均ペース」および「マイル当たり」は表示を上方にスクロールして消え、コントローラは上方にスクロールする「合計カロリー」および「消費」を表示し、走行距離計部材は例えば１８００４３といった現在の消費カロ

リー数まで種々の数をスクロールする。このデータは所定の時間表示され、コントローラは続いて、合計距離、合計時間、合計平均ペースおよび合計消費カロリーの要約画面を表示する。要約画面は所定の時間表示され、コントローラは続いて「リモートサイト」メニュー選択を表示してから、「時刻」画面に進む。上述の動画形態でのデータの表示は、ユーザがユーザ経験を増強するために緊張感の蓄積をもたらす。コントローラは動画シーケンスの間に端部ボタンを押すことにより動画を停止しデータの要約画面を表示するように構成されていることが理解される。側面ボタンを押すことによりユーザは図１１６ａに図示された個別の画面へ直接進み得る。ユーザはまた、この追加情報の動画に続き選択された測定基準を表示で連続的に表示するようにコントローラを構成できる。

【０１５２】

「リモートサイト」モードはさらに「記録」機能を有しており、コントローラはユーザの個人記録に対応する特定の測定基準を表示する。このデータは図１１６ａで言及した「合計」データに類似の様式で表示される。例示的実施形態において、表示される「記録」データは、ユーザの「最速マイル」、「最速５ｋ」、「最速１０ｋ」および「最長ラン」を含み得るが、これらに限定されない。「記録」データは、ランの終了後にユーザに表示されるワークアウト後アラームおよび動機づけメッセージに類似である。「記録」データは「リモートサイト」メニューでの「記録」選択の選択に応答して表示される。「記録」データはリモートサイトに保存された既存のデータと同期される。従って、更新された「記録」データは、電子モジュールがコンピュータによってリモートサイトに接続された時に腕時計１０にダウンロードされる。例示的実施形態において、データは「合計」機能に関して上述した動画に類似の動画様式で表示される。従って、コントローラは、所定の時刻、例えば６：５２といった値とともに「最速マイル」見出しを表示し得る。コントローラは続いて、このデータを表示からスクロールして値とともに「最速５Ｋ」見出しを表示し、そして各記録測定基準について同様に行う。「記録」データの最後に、「記録」要約画面が図１１６ａに図示の通り表示され、ユーザの最速マイル、最速５ｋ、最速１０ｋおよび最長ランの各「記録」データを列挙する。この動画もまた増大する緊張感をユーザに付与する。図１１６ｂは、ユーザが現在のワークアウト記録セットを見ることができる別の例示インタフェースを図示している。１以上の構成において、いずれの最長距離、最速マイルまたは最長ラン記録も定義されなかった場合、インタフェースは最長距離または最長ランについて０．０を表示し得る。さらに、最速マイルはペース情報なしで表示され得る。

【０１５３】

前述のように、腕時計１０は運動履行監視に専用の「リモートサイト」と通信できる。「リモートサイト」は、ユーザが特定の目標を達成するのを助けるためにトレーニングプログラムをユーザに提供するトレーニングエイドを含み得る。例えば、図１１７ａに図示の通り、ユーザは１０ｋレースのトレーニングの援助を求めることができる。「リモートサイト」はユーザから入力された特定のデータを受け取り、トレーニングエイドは続いて、ユーザが毎日どれくらい走らなければならないか、ユーザがどの日に休まなければならないかなど、設定トレーニングプログラム勧告を提供する。トレーニングプログラムは一般に特定の継続時間（例えば特定の日数）を有する。

【０１５４】

ユーザが「リモートサイト」でトレーニングプログラムを設定した場合、プログラムパラメータが上の説明に従って腕時計１０にダウンロードされる。ユーザは、「リモートサイト」メニューを通じて「ＷＫ　ＲＵＮＳ」のもとで腕時計のトレーニングプログラムにアクセスできる。さらに図１１７ａに図示の通り、コントローラは現在の週のトレーニングプログラムパラメータを表示するべく構成されている。例示的実施形態において、パラメータは、いくらかの違いはあるが「週間ラン」の説明に関する上の説明に類似の動画様式で表示される。トレーニングプログラムデータはバー部材によって表現され、空白バーは完了するべきランを表し、塗りつぶしバーはすでに完了したランを表す。最も高いバーは、いずれが大きくても、ここまで現在の週のユーザの最長ランまたはユーザのターゲッ

ト最長ランを表す。他の全部のバーは最も高いバーに対する高さを有する。曜日のランデータがまったく存在しない場合、対応するバーは、たとえそのバーが当日を表すとしても単一ピクセルの高さである。加えて、週間表示は、当日が常に中心位置に配置されるように配置される。従って、週間表示は当日の前３日間および当日の後３日間のトレーニングスケジュールを示す。

【０１５５】

ユーザが「リモートサイト」メニューで「ＷＫ　ＲＵＮＳ」を選択したことに応答して、データの動画表示が始まる。図１１７ａに図示の通り、第１の画面は、例えば「１０Ｋコーチ」のタイトルとともに空白バーによるトレーニング週間全体を瞬時的に（動画ではなく）示す。図１１７ａに図示の通り、動画は左から右に構成され週の各曜日のデータを付与する。図１１７ａは、第１の日、例えば土曜日の動画を示し、塗りつぶしカーソルが土曜日の見出しの下に配置される。曜日およびターゲットマイル数は最初に、空白ターゲットバーをフラッシュ（オン／オフ）させながら表示で上にスクロールする。特定のトレーニング日はトレーニングプログラムからの注記を有してもよく、注記は読取可能なペースで画面をスクロールされる。例えば図１１７ａは、土曜日の３．５マイルランが「丘が多いルートで」完了されることになっていたことを示す。見出し「ＹＯＵ」が続いて、例えば４．０マイルといったその日のユーザの実際のランマイル数とともに表示される。ランバーは続いて暗色化される。図１１７ａはトレーニングプログラムの残りの日を示す。その翌日のデータが表示され、カーソルは日曜日の見出しに移動し、ユーザは日曜日に４．０マイルを走ることになっていた。見出し「ＹＯＵ」は０．０マイルとともに表示され、ユーザが日曜日に走らなかったことを示す。ターゲットバーは空白のままである。月曜日のランデータが続いて表示され、ユーザは２．５マイル走ることになっていた。ユーザは月曜日に走らなかったので、ターゲットバーは空白のままである。当日、例えば火曜日のランデータが続いて表示され、ユーザは５．０マイル走ることになっていた。記録されたデータはユーザが１．３マイル走ったことを示しており、ターゲットバーは比例様式で部分的に暗色化される。以後の日のターゲットバーは定義によって空白のままであり、見出し「ＹＯＵ」を要求しない。図１１７に図示の通り、トレーニングプログラムは、ユーザが水曜日には休み、木曜日に３．０マイル走り、金曜日に休むことになっていることを示す。最終トレーニングプログラムデータは続いて、図１１７ａに図示の通り表示され、当日が１２０日トレーニングプログラムの１１９日を表すという指示とともに暗色化／空白ターゲットバーを伴う。動画中に端部ボタンを押すことによりユーザは図１１７ａに図示された最終画面に導かれる。ユーザはやはり側面ボタンを用いて動画を制御でき、ユーザは対話式に点滅カーソルを任意の所望の日に移動できる。その場合、ラン／ターゲットバーは動画化しないが、タイトルテキストは所定の時間、上下にロールし、適宜ターゲットマイル数および実際のマイル数を示す。

【０１５６】

図１１７ｂはユーザインタフェースの追加機能を開示している。これらの機能は、ユーザが上述の通り「リモートサイト」によってトレーニングスケジュールをインプリメントした時に特定的に組み込まれ得るが、また一般動作においてユーザにより利用できる。１以上の構成において、トレーニングスケジュールは定義された目標に基づいて、または対応して定義できる。例えば、ユーザが１週１０マイル走るという目標を設定した場合、トレーニングスケジュールは１週のうちの５日間、１日２マイル走るというサブ目標を含み得る。１つの機能がユーザからの入力を利用する二部メッセージングの形態であってもよい。例えば、ユーザインタフェース（または「コーチ」）は毎日いずれかの任意の時間に、腕時計データをチェックして、ユーザが最後に走るか、または運動してから何日過ぎたかを決定し得る。ユーザインタフェースによって設定された特定の日数の後ユーザによる活動がまったくない場合、ユーザインタフェースはユーザにメッセージを提示し得る。設定される日は３日とし得るが、異なる数も設定できる。別の例において、ユーザインタフェースまたは装置（例えば腕時計１０）は、ユーザが日ごとの目標を完了したか、または全体目標を完了する途上にあるかどうかを判定し得る。従って、ユーザが４マイルしか走

っておらず最初のランから１週間が過ぎるまでに３日しか残っていない場合、ユーザインタフェースまたはコーチは、自身のサブ目標および全体目標を完了するために割り当てられた残り時間をユーザに思い出させ激励するメッセージをユーザに提示し得る。代替的または追加的に、想起または激励メッセージは、ユーザが目標を完了するために順調に進んでいないと決定した時点で表示され得る（例えば、ユーザがこの４日間、平均１日１マイルにすぎない場合、ユーザの全体目標は１週間で１０マイル走ることになる）。

【０１５７】

図１１７ｂに図示の通り、腕時計は時刻表示を有し得る。ユーザが３日間走らなかったことをユーザインタフェースが検出した場合、ポップアップメッセージ「もうすぐ走りますか？」が表示され得る。また、「ＹＥＳ」といった望ましい答えも表示される。ユーザが端部ボタン５２を用いて「ＹＥＳ」を選択した場合、「期待しています」といった応答メッセージがユーザに表示される。所定の時間の後、表示はユーザにより設定された時刻表示に復帰する。ユーザが例えばその日の午前０時といった特定量の時間後に第１のメッセージに答えない場合、そのメッセージは消される。「私は今日走りたい気分です」といった他の二部メッセージもまた表示され得る。「ＹＥＳ」を選択してユーザが認めた場合、ユーザインタフェースは「待ちきれません」メッセージを表示できる。他のメッセージもまた表示され得る。これらのメッセージは、「リモートサイト」で設定でき、さらに定期的に新しいメッセージを提示するために経時的に変更／修正できる。そうしたメッセージは、ユーザに運動させる追加的な動機づけを付与するとともに、活動監視装置がユーザの答えに直接かつ個人的に応答しているという印象を与える。これらのメッセージはまた、装置が単に電子的機械的フィードバックではなくより人間的な応答を提供できるという印象を与え得る。メッセージの頻度もまた「リモートサイト」またはユーザインタフェースなどによって設定できる。１組のメッセージを各月について用意することができ、異なるメッセージがその月の間の特定の時機に提示される。メッセージはその翌月については変更できる。図１１７ｂはさらに、ユーザがトレーニングプログラムをインプリメントした時に特定的に使用できる二部メッセージを示す。「時刻」画面がここに述べたように表示された「コーチ」情報とともに表示され得る。ユーザインタフェースはユーザのトレーニングプログラムに対応するメッセージを提示し得る。例えばユーザインタフェースは、「今日は３．５ＭＩ（マイル）走ろう」というメッセージを表示できる。ユーザが「ＹＥＳ」オプションを承認した場合、ユーザインタフェースは第二部のメッセージ「期待しています」で応答する。所定の時間の後、ユーザインタフェースは「時刻」画面に復帰する。トレーニングプログラムが休息日を有する場合、いずれのポップアップメッセージも表示されない。トレーニングプログラムの特定の日に注記が付属していた場合、注記は二部メッセージに組み込まれ得る。やはり、メッセージは「リモートサイト」で修正または変更できる。そうしたメッセージ方式は、ユーザへの追加的な動機づけとともに、腕時計が「リモートサイト」とリアルタイムで動作しているという感覚を付与する。図１１３は、ユーザに別のワークアウトを実行するように促すための他の例示コーチングポップアップインタフェースを図示する。

【０１５８】

前述のように、腕時計１０はデスクトップユーティリティソフトウェアを利用してユーザにより設定され得る時刻（Ｔ．Ｏ．Ｄ．）画面を有する。図１０７ａに図示された１つの例示的実施形態において、「時刻」画面は、表示の最上部の近傍により目立つように時刻を示すとともに、表示の最下部の近傍に日付および曜日を示すべく構成されている。ユーザはまた、週間ラン、目標、合計、記録およびコーチング情報といった運動履行データの変形例を示すために種々の「ダッシュボード」構成で「時刻」画面を設定できる。これらの種々の「時刻」画面は、ユーザによって必要に応じてデスクトップユーティリティソフトウェアを用いて設定できる。

【０１５９】

図１０８ａおよび１０８ｂに図示の通り、「時刻」画面は、表示の最上部で現在時刻を示すとともに、表示の中心部で日付および曜日を示すべく設定できる。最後に、ユーザの

「週間ラン」データを表している標識は表示の最下部に表示できる。例示的実施形態において、標識は垂直バーの形態である。最も高いバーは、ここまで現在の週の最長ランを表す。他の全部のバーは最も高いバーに対する高さを有する。曜日のランデータがまったくない場合、対応するバーは、たとえそのバーが当日を表すとしても単一ピクセルの高さである。

【０１６０】

週間ランを利用している「時刻」画面もまた、上述の通り動画を利用できる。この構成において、ユーザは、端部ボタンを押して例示的実施形態では左から右に構築する動画を開始できる。動画は、ユーザの選好した週開始日（例えば「リモートサイト」で設定された日曜日または月曜日）から開始する。従って、第１のバーが表示の左で上方に延びるにつれて、例えば月曜日の「ＭＯ」といった曜日が表示され、マイル値がそれに隣接する。このデータは所定の時間表示され、ユーザはそのデータを容易に読むことができる。カーソルが第１のバーの下に配置される。適切な時間表示されると、カーソルは右へ移動し、次のバーが上方に延びて、例えば火曜日の「ＴＵ」といった曜日が表示され、その日のマイル値がそれに隣接する。このシーケンスが各曜日について継続する。７曜日の最後に、週間合計（「ＷＫ　ＴＯＴＡＬ」）見出しが表示の中心部で右から左にスクロールし、その週のランの合計マイル数値が後続する。この見出しおよび週間合計値は表示をスクロールして消え、曜日および日付が再び表示される。バーは表示上に残り、「週間ラン」表示による時刻は、図１０７ａおよび１０７ｂに図示の通り、腕時計１０に示される。追加的または代替的に、（例えば時刻の下に位置する）ラン情報表示行は、図１０７ｂに図示の通り、曜日合計、１週合計、日付などを表示し得る。例えば、インタフェースは種々の情報を自動的にスクロールし得る。代替として、ユーザは所要の情報を選択するためにワークアウト情報行を切り換え得る。ユーザが１週全体のランを記録できなかった場合、「週間ラン」を伴う「時刻」画面は若干変更される（図１０８ａおよび１０８ｂ）。上述の通り動画は依然行われ、カーソルは表示に沿って左から右へ移動し、単一のバーが各曜日について示されるが、各曜日のマイル数合計は週間合計を含む「０」として示される。７本の単一のバーについて空白を示し続けるのではなく、月、日、年および曜日は図１０８ａおよび１０８ｂに図示の通り表示される。

【０１６１】

図１０９は、目標情報を伴う「時刻」画面を有するダッシュボード構成を開示している。上述の通り、ユーザは「リモートサイト」を用いて目標を設定でき、目標データは「時刻」画面で動画形態で示され得る。「目標」がデスクトップユーティリティを利用する選択されたダッシュボードビューである場合、目標は図１０９に図示の通り動画形態で表示に表示される。例えば、１２週で１８０００カロリーを消費する目標が表示される。ゲージ部材が上述の通り可動カリパスとともに示され暗色化されている。例えば「ターゲットより２０３２進んでいる」といった「進んでいる／遅れている」テキストもまた表示をスクロールされる。目標情報が表示されると、曜日、日付および月は時刻の下に表示される。ユーザは「リモートサイト」で複数の目標を設定できる。このダッシュボード構成において、全部のユーザ目標は順番に表示される。最も早期に期限が来る目標は最後に示される（例えば順序は緊急性の低いものから高いものへ進むのであって、最も緊急性の高い目標が動画の終わりに示されて残る）。各々の目標動画は、現在日付が適位置にロールダウンすると終了し、次の目標シーケンスが始まる前に３秒といった所定の時間表示される。他のダッシュボードビューと同様、端部ボタンを押すことにより現在の動画シーケンスの最後にジャンプする。例えば３つのアクティブな目標といった複数目標の場合、端部ボタンを押すことにより、目標動画がすでに動画シーケンスにあっても次の目標動画にジャンプする。シーケンスが最後の目標にある場合、表示は図１０９に図示の通り最後の画面に進む。具体的には、動画は、曜日、日付および月がロールダウンする直前の時点にジャンプする。全部の動画シーケンスが完了した後にユーザが端部ボタンを押した場合、目標動画全体が再開される（例えば、まるでユーザが「時刻」画面を出てその画面に戻ったかのように）。

【０１６２】
１つの例示的実施形態において、ユーザは４つの異なる目標を「リモートサイト」で設定できる。ユーザは上述の通り１タイプにつき１つの目標を設定できる。例えばユーザは、１つのカロリー消費の目標、１つの頻回ランの目標、１つのより速いランの目標および１つの遠方ランの目標を設定できる。各々の目標は有効期限を有する。目標がまったく設定されていないか、または全部の目標が期限切れになった場合、デフォルトの「時刻」画面が示され得る。「時刻」および「目標」ダッシュボード表示は、ユーザが以後「リモートサイト」で新しい目標を設定する場合に備えてユーザ選好としてそのまま維持される。
【０１６３】
図１１０は、「合計」情報を伴う「時刻」画面を有するダッシュボード構成を開示している。上述の通り、ユーザは「リモートサイト」メニューで「合計」情報を示し得る。図１１０に図示の通り、走行距離計部材が表示され、合計時間、平均ペース、合計カロリー、合計マイルについて合計値が示されるまで数値はそこでスクロールする。表示された最後の「合計」測定基準は、図１１０に図示の通り「時刻」画面で表示されたままである。従って、「合計」測定基準は、走行距離計部材における走行距離計のように次から次にロールすることによって動画化する。この動画は「リモートサイト」メニューに関して上述した動画に類似である。しかしこのダッシュボード構成では、距離測定基準が表示される最後の測定基準であるので、距離測定基準が見えたままになる測定基準である。動画中に端部ボタンを押すことにより、動画は時刻、日付および合計距離測定基準を示す最後の画面にジャンプする。動画が完了した場合、動画は再生される。
【０１６４】
さらに、ユーザは図１１１に図示の通り「記録」情報を伴う「時刻」画面を有するダッシュボード構成を選択できることが理解される。このデータは、測定基準としてユーザの個人記録を示すことを除き上述した「合計」情報に類似の動画形態で表示される。以下の４つの記録がユーザのベストランから保存され表示される。すなわち、「最速マイル」、「最速５ｋ」、「最速１０ｋ」および「最長ラン」。最終画面を良好な最終状態で残すために、見出し「最長」は、日付が表示にロールダウンすると同時に（「ラン」に代わって）走行距離計部材の下方にさらにスクロールダウンする。
【０１６５】
図１１２は、上述の通り「リモートサイト」で設定されたアクティブなトレーニングプログラムを有する、ユーザによってトリガされた「週間ラン」の変形例を伴う「時刻」画面を有するダッシュボード構成を開示している。一般に、この表示は、上述の通りトレーニングプログラムビューまたは「コーチ」モードと同じであるが、もっと小さく、曜日ラベルがない。従って、データ表示および動画の追加的な特定の説明は、先の説明がこの特定の「時刻」ダッシュボード構成にも当てはまるので繰り返さない。図１１２に図示の通り、コーチ／トレーニング情報を伴う「時刻」は、現在の時刻、曜日、日付、月だけでなく、ラン／ターゲットランバーを利用する「週間ラン」データを含む。ユーザが動画を開始すると、「１０Ｋコーチ」はランバーとともに表示で上にスクロールする。図１１２に図示の通り、トレーニングプログラムにより指示されたユーザは金曜日に４．０マイル走ることになっていたが、ユーザは５．３マイル走った。ランバー全体が暗色化され、追加のバー部分が金曜日のランバーの上に配置される。ユーザは土曜日および日曜日に走らなかったが、当日、月曜日にはある特定の距離走った。データはさらに、ユーザが火曜日に休み（単一ピクセルのランバー）、水曜日に４．２マイル走り、そして木曜日に休むことになっている（単一ピクセルのランバー）ことを示す。完全なランバーを示すとともに、ユーザが９０日トレーニングプログラムの７８日にいることを示す追加画面が表示される。所定の時間表示されると、「時刻」画面は現在の時刻、曜日、曜日、月およびラン／ターゲットランバーを示す。
【０１６６】
図８６ｂから認識されるように、コントローラおよびユーザインタフェースは追加的または拡張可能な機能が腕時計に追加され得るように構成されており、そうした機能が使用

可能になる。従って、腕時計１０のメニュー選択は新機能に追加的な見出しおよび機能性を付与するために拡張され得る。例えば、追加機能は「リモートサイト」またはデスクトップユーティリティに付与され得る。電子モジュール１２がユーザのコンピュータに、またはユーザのコンピュータを介して「リモートサイト」に接続されると、追加機能は電子モジュール１２にダウンロードされ得る。

【０１６７】

追加機能はまた、腕時計１０のユーザインタフェースにも備えられ得る。そのような機能はある期間にわたり腕時計１０に追加された拡張可能機能とも考えられる。

【０１６８】

図１０４ａ～１０４ｃは腕時計１０の「デモモード」を開示している。このモードは、実際の靴装着センサ、心拍数モニタまたは他のセンサにリンクする必要なく潜在購入者に腕時計１０の全経験を示すために利用できる。例示的実施形態において、ユーザは、図示の通り「ラン」画面にいる間に端部ボタンを延長所定の時間押して保持する。デモモードにいる間、見出し「デモ」が「ラン」画面に示され、項目が「設定」メニューの最上部に加えられ「デモオフ」にする可視方法を可能にする。さらに、「ラン」画面にいる間に端部ボタンを所定の時間押して保持することによりデモモードをオフに切り換え、あらゆるダッシュボード構成による「時刻」データは表示で動画化される。デモモードにおいて、ユーザは種々のメニュー項目を切り換えることができ、腕時計１０はユーザに腕時計１０の操作性を示す模造データを表示する。図１０４ｂおよび１０４ｃは、祝福メッセージ、「時刻」モード、前回ランインタフェースおよび記録モードを含むランのデモンストレーションインタフェースを図示する。

【０１６９】

図１０５は、ユーザインタフェースがストップウォッチモードを組み込めることを示している。腕時計１０での各種入力を用いて、腕時計１０はストップウォッチとして機能できる。ラップをマークでき、必要に応じてストップウォッチを止めることができる。

【０１７０】

腕時計１０のユーザインタフェースは、いくつかのメニュー項目を要求する時にこのように相当の機能性をユーザに提供する。特定の状況において、メニュー項目の数は表示の容量より大きくなることがあり、ユーザは複数のメニュー項目を画面に沿ってスクロールするために側面ボタンを使用するように要求される。コントローラは、メニューが最初のメニュー項目に進む前に最後のメニュー項目が表示されなければならないので、メニュー選択のスクロールを減速するべく構成できる。この時に可聴信号も付与できる。そうした機能は、メニューの始まりまたは終わりが近づいていることを示す触覚型感覚または減速バンプをユーザに提供する。この機能により、ユーザが偶発的に所要のメニュー項目を過ぎてスクロールする可能性は最小限にされる。例えば、触覚型感覚は装置の振動を含み得る。振動はユーザまたはインタフェースがメニューの始まりまたは終わりに近づくにつれてより強くまたは速くなり得る。他の例において、音響および触覚型フィードバックの組合せが付与され得る。そうしたインジケータはまた、ラップ、マイルまたは他の距離マーカ、ペース閾値、心拍数閾値、時間閾値などを識別するために付与され得る。従って、振動といった触覚型フィードバックは、マイルマーカに接近していることをユーザに知らせ得る。別の例において、ユーザは音響式に警報され得るか、または自己のペースが既定の値に到達しつつあることを指示する触覚型フィードバックを付与され得る。

【０１７１】

本発明の腕時計１０はまた、デスクトップユーティリティソフトウェアアプリケーションを備えている。デスクトップユーティリティは、一般にユーザのコンピュータに常駐し、電子モジュール１２と「リモートサイト」との間をインタフェースする。ユーザはデスクトップユーティリティによって腕時計１０の機能をカスタマイズできることが理解される。例えば、「自己ベスト」データ、「マラソン」トレーニングプログラムまたは「インターバルトレーニング」プログラムといった特定のプログラムがデスクトップユーティリティに常駐し得る。これらのプログラムは腕時計１０に常駐するべく移転され得る。同様

に、腕時計１０に常駐するプログラムもまたデスクトップユーティリティへ移転され得る。腕時計１０での機能の表示の順序もまたデスクトップユーティリティを利用してユーザによって修正され得る。そのような修正は、デスクトップユーティリティが常駐するユーザのコンピュータにユーザが電子モジュール１２を接続すると、インプリメントされる。

【０１７２】

図１０６に図示の通り、ユーザインタフェースはまた、ユーザにより選択可能な回転構成を備える。従って、データは概ね垂直な様式で表示され得る。データはまた、時計回りまたは反時計回りのどちらかの９０度回転構成で表示され得る。例示的実施形態において、ユーザインタフェースは、ユーザ選択可能な回転がラン／タイミング画面でのみアクティブであるように構成できる。図１０６は、２層フォーマットの「ラン」画面における回転を示しているが、回転機能はまた上述の３層フォーマットにも適用できる。ユーザはこの機能をデスクトップユーティリティソフトウェアを用いて設定できる。

【０１７３】

ユーザインタフェースはまた、図１１８～１２５に図示の通り、追加機能を伴い構成できる。ユーザインタフェースは、腕時計を着用しているユーザが腕時計を着用している別のユーザと情報交換できるように構成できる。例えば、両方のランナーがたいてい同時に同じルートを走るので第１のランナーが別の第２のランナーと何度も会うことがある。各々のランナーが腕時計を着用している場合、そのランナーたちは例えば握手する時のように（図１１８）腕時計をごく接近させることがあり、ユーザインタフェースは「仲間に入れる」というメッセージを提示する（図１１９）。他方のユーザは容認することができ、この時ランナーたちはリンクされる。図１２０は、ランナーの装置がリンクされ得る別の例示様態を図示する。例えばユーザたちは、（装置を着用している）各自の腕を互いに接近させることができ、その時、友人または仲間の要請を容認するかどうかを各ユーザに尋ねるプロンプトが表示され得る（図１２１に図示の通り）。友人および仲間はさらに、図１２２に図示の通り、コンピュータ装置または腕時計１０を用いてリモートネットワークサイトを通じて追加され得る。従って、ユーザの装置および仲間の装置は、友人を加えるために互いに接近する必要はないとしてよい。

【０１７４】

各ランナーは自分がリンクされている他の人のリストを有し得る。さらなるメッセージ機能が例えば「リモートサイト」を用いて可能である。例えば、１人のランナーが例えば「リモートサイト」を通じて別のランナーへのメッセージを残し得る。メッセージには、メッセージを受け取るランナーがメッセージを通知される前に特定の測定基準を満たさなければならないといった条件付けがされる。例えば、第２のランナーが例えば特定距離を走るといった特定の目標を達成すると、第１のランナーは第２のランナーに動機づけメッセージの形態でメッセージを送り得る。そうしたメッセージは「リモートサイト」を通じて第２のランナーに送られ、第２のランナーが「リモートサイト」に接続した時に第２のランナーの腕時計にダウンロードされる。しかしメッセージは、腕時計がデータを記録し測定基準が満たされたことを検出するまでは腕時計で隠されて表示されない。このように、第２のランナーがある特定の距離を走ると、例えば「たった今、ジルからニンジンをもらいました」といったメッセージが第２のランナーが着用する腕時計のディスプレイに現れる（図１２３）。メッセージをニンジンと呼ぶことができ、対応するニンジンアイコンが腕時計ディスプレイまたはリモートサイトディスプレイで利用できる。ユーザはさらに、メッセージを見るためにサイトに接続するようにという命令を与えられ得る（図１２４）。さらなるメッセージが腕時計で第２のユーザに表示され得る。第２のユーザが腕時計をコンピュータに接続し「リモートサイト」に接続すると、例えば図１２５に図示のようなメッセージが現れる。例えばメッセージは「よくやった、がんばれ！！！」と示され得る。前述の通り、ユーザインタフェースは「リモートサイト」からトレーニングプログラムを受け取り得る。そうしたトレーニングプログラムは、例えばマラソン、１０Ｋ、５Ｋなどの実際のレース日プログラムを含み得る。レース日プログラムは、ユーザが設定した完走時間を達成するためにレース中に維持するペースレベルをユーザに伝え得る。ユーザ

インタフェースはまた、特定の機能のためのショートカットを提供するべく構成できる。例えば、ボタンの１個または組合せを押して保持することにより、自動的に現在のメニューを出て、ユーザを「時刻」画面または他のメニュー画面に復帰させ得る。別のボタンまたは組合せは自動的に、ランを開始するための画面へユーザを導き得る。

【０１７５】

上述のように、特定の機能を付与するために所定の時間、特定のボタンを押すといった特定のショートカットがユーザインタフェースに設けられ得る。また、所定の時間特定のボタンを押すことにより、ユーザインタフェースの各種メニューにおいてメニュー選択からの迅速な出口を提示できる。また、ユーザインタフェースは例えば目標情報に関する監視情報を提示できる。ユーザが目標に近づいていることをユーザインタフェースが断定した場合、ユーザインタフェースはユーザに追加メッセージを提示し得る。そうしたメッセージは、目標を達成するうえでユーザにさらなる動機づけを与えるように設計され得る。そうした情報は「リモートサイト」で維持され、ユーザがコンピュータを介してモジュール１２を「リモートサイト」に接続した時に定期的に腕時計にダウンロードされ得るので、そうした機能は腕時計１０のリアルタイム機能の感覚をユーザに与える。

【０１７６】

「リモートサイト」に（コンピュータを介して）接続された時に、腕時計１０は、ユーザが腕時計に関連する何かを変えたかどうか（すなわち、上述した各種測定基準、パラメータおよび機能といった腕時計１０にダウンロードされる必要がある何らかの変更をユーザが「リモートサイト」を通じて行ったか）を判定するために定期的に「リモートサイト」をポーリングする。変更がなされたことを「リモートサイト」が示した場合、腕時計１０は続いてその変更を「リモートサイト」から要求し、さらに続いて腕時計１０に更新または変更を送る。ユーザがログオフプロセスを開始するか、または腕時計を「リモートサイト」に接続しているコンピュータから切断しようとすると、この発明の少なくとも一部の実施例に従ったシステムおよび方法は、全部の更新が受信されるまで、または（いかなる最後の瞬間の変更も失われないように）腕時計が更新を確認する最終的な機会を持つまで、ユーザに待機するように促す。代替として、ユーザが「リモートサイト」との腕時計の接続を急に終了させた（またはいずれかの他の様態で接続が失われた）場合、必要に応じて、腕時計で更新されなかったあらゆる最後の瞬間の変更は次の接続セッションに備えて保存され得る。「リモートサイト」に接続する際に、「リモートサイト」は、例えばデスクトップユーティリティによってユーザによりカスタマイズされた通り腕時計の表示画面の例を示すべく構成できる。従ってユーザは、腕時計がどのように見えるかをコンピュータ上で見ることができる。さらに、「リモートサイト」は例えば腕時計１０といった複数の装置から接続およびデータを受け取ることができ、他の運動履行監視装置は競合企業によって製造されたもの、または音楽装置を含むことが理解される。「リモートサイト」はそうした装置の中で区別できる能力を備えて構成されている。さらに、腕時計１０は運動履行データを監視するために使用され、例示的実施形態はランデータを含むことが理解される。トレッドミルなどのジムのセッティングまたは、階段昇降運動マシン、エリプティカルトレーニングマシン、ローイングマシン、自転車漕ぎマシンを含む他のジム設備で生成されたデータを含む、他のデータもまた腕時計１０によって記録および監視できる。心拍数、自転車漕ぎデータまたは他の生理学的データといった他の種類のデータもまた含まれ得る。コンピュータおよび／または「リモートサイト」（または他のネットワーク接続）との腕時計１０による通信は、例えば他のＵＳＢ接続、無線、セル方式、３Ｇ、他の無線接続または他の一般的接続システムといった他の形式をとり得る。各種ユーザインタフェース機能は、ここに記載されたあらゆる形式の可搬型装置にインプリメントできる。

【０１７７】

図１２６は、近づいているワークアウトをユーザが想起できるようにする、またはまったく計画されていない場合にワークアウトを予定するためのランリマインダーインタフェースを図示する。例えばユーザは、ユーザがワークアウトをまもなく実行することになっていることを確認するように促され得る。ユーザが近づいているワークアウトを確認した

場合、インタフェースは「期待しています」といった激励メッセージを表示し得る。インタフェースは続いて時刻表示に復帰できる。

【０１７８】

図１３１および１３２は、腕時計１０の表示のような、ディスプレイで情報が表示される様態を定義するためのゾーニング原則を図示している。例えば図１３１において、情報は、時間が３桁ではなく４桁である場合、別様に配置され大きさを設定され得る。図１３２において、レイアウトは、表示される項目の数に基づいて定義され得る。例えば、４項目レイアウトでは、経過時間、距離、平均ペースおよびカロリーが行間５ピクセルで表示され得る。別の例において、５項目レイアウトは、経過時間、距離、平均ペース、カロリー較正、平均心拍数および／またはラップタイムを含み得る。４項目レイアウトのように各行間５ピクセルの代わりに、行間には３ピクセルしかないとしてよい。図１３３は例示５項目レイアウトインタフェースを図示している。

【０１７９】

図１３４～１３８は、ペース情報、経過時間、心拍数、消費カロリーおよび距離を含む異なる種類の情報のための表示構成を図示している。図１３４において、ペース情報はペースに応じて異なるフォントサイズで表示され得る。例えば、ペースが１０分未満の場合、フォントは第１のフォントサイズで表示され得る。ペースが１０分ないし１９分５９秒の場合、ペースは第２のフォントサイズ（例えば縮小フォントサイズ）で表示され得る。

【０１８０】

図１３９ａおよび１３９ｂは時刻を表示するための例示インタフェースを図示している。時刻のサイズおよび位置は、時刻が最上部または最下部に表示されるかに応じて異なるとしてよい。

【０１８１】

図１４０は、目標を加えて時刻を表示する例示ユーザインタフェースを図示している。目標は、特定数のカロリーを消費する、前回距離より遠くまで走る、より速く走る、またはより頻回に走ることを含み得る。表示は、必要とされるスペースの量（例えば表示する必要があるテキストの量）に応じて、様々なフォント、位置およびフォントサイズを用いて編成または構成され得る。

【０１８２】

１以上の構成によれば、バックライトがアクティブのままとなる時間は、実行されている機能またはプロセスに応じて自動的に、かつ／または動的に構成され得る。例えば、ユーザがワークアウトデータを見ている場合、バックライトは、デフォルトのバックライト期間（例えば５秒）よりも長い期間（例えば１５または３０秒）の間アクティブのままになり得る。実行されている機能に基づいてバックライト期間を動的に調整することによって、ユーザは、所望の機能またはプロセスを完了する途中でバックライトがオフにされることなく所望の機能またはプロセスを完了できる。バックライト期間が特定の機能またはプロセスについて定義されていない場合、装置（例えば腕時計１０）はデフォルトのバックライト期間を使用できる。一例において、バックライトアクティブ期間は、ユーザ入力を受信するために割り当てられた時間に対応し、ユーザ入力の受信はバックライティングの期間をアクティブにするかまたは更新する。装置および／またはそのシステムはさらに、ユーザの以前の対話に基づいて期間を知ることができる。例えば、ユーザが平均して１０秒（例えば、ユーザがインタフェースを開始した時間とユーザがバックライティングをオフにするかまたは別のインタフェースに切り換えるかどちらかの時間とによって測定される）ワークアウト統計インタフェースを見る場合、そのインタフェースのアクティブバックライティング期間は１０秒として定義され得る。

【０１８３】

腕時計１０によって追跡、保存、使用および／または監視されるデータは、地理的位置に基づくセンサ情報を含み得る。例えば腕時計１０は、腕時計１０の現在位置を付与するＧＰＳ装置を含むか、またはそれとリンクされ得る。この情報は、ペース、現在の走った距離、高度、２人以上のユーザの位置比較情報、ラップの開始／終了などを計算するため

に使用できる。

【０１８４】

ここで述べたように、腕時計１０または他の運動履行追跡装置は、データを送受信するために別のコンピュータと接続され得る。一部の構成において、他方のコンピュータ装置（例えば据置き型または可搬型電子装置）は、腕時計１０の機能にアクセスするべく構成されたインストールされたドライバおよび／またはプログラムを含み得る。インストールされたドライバまたはプログラムがなければ、機能は利用不可能またはアクセス不可能としてよい。従って、腕時計１０または別の運動履行追跡装置は、他方のコンピュータ装置に接続した時に、他方のコンピュータ装置が腕時計１０の機能へのアクセスに関係するドライバおよび／またはプログラムを含むかどうかを判定し得る。他方のコンピュータ装置が腕時計１０の各種機能にアクセスするためのドライバおよび／またはプログラムを含まないと腕時計１０が決定した場合、腕時計１０は、大容量記憶装置（ＭＳＤ）といった記憶装置として他方のコンピュータ装置に登録できる（例えば、自己自身および自己の能力を識別する）。他方で、他方のコンピュータ装置が腕時計１０の機能にアクセスするためのドライバおよび／またはプログラムを含むと腕時計１０が決定した場合、腕時計１０は代わりにそれ自体をヒューマンインタフェース装置（ＨＩＤ）としてコンピュータ装置に登録し得る。

【０１８５】

ヒューマンインタフェース装置は、人間から直接入力を受け取り、人間に直接出力を提示するべく構成され得る。例えば腕時計１０は、上述の通り、運動履行データを記録し測定基準をディスプレイによってユーザに出力するべく構成され得る。他方、大容量記憶装置はそうした能力を持たないとしてよい。代わりに、大容量記憶装置はデータを保存するべく構成されるだけとしてよい。ＨＩＤとして、またはＭＳＤとしての登録は、種々のＡＰＩ、装置プロトコルおよび／または装置インタフェースを他方のコンピュータ装置に利用可能にさせることになる。例えば、ＭＳＤとしての登録は、保存プロトコルが装置と通信するために使用できることを他方のコンピュータ装置に知らせるとしてよい。別の例で、ＨＩＤとしての登録は、腕時計表示プロトコルまたは運動活動履行データ同期プロトコルが腕時計１０との通信に呼び出され得ることを他方のコンピュータ装置に知らせるとしてよい。腕時計１０は、データをアップロードし同期する、かつ／または他の構成機能を実行するために一部の例においてデスクトップコンピュータまたはラップトップコンピュータにＨＩＤまたはＭＳＤとして登録できる。腕時計１０はまた、スマートフォンといった携帯型通信装置とＨＩＤまたはＭＳＤとしてリンクできる。一例において、腕時計１０は運動活動中に携帯型通信装置とリンクでき、それによりユーザは、さもなければ腕時計１０で利用可能でないとしてよいデータ解析を携帯型通信装置で実行できる。追加的または代替的に、携帯型通信装置は、測定基準の決定または保存目的での腕時計１０による使用のために自身のデータ（例えば位置データ）を腕時計１０へ転送できる。一部の構成において、腕時計１０（または他の運動履行監視装置）は、他方のコンピュータ装置が腕時計１０の機能にアクセスするためのドライバおよび／またはソフトウェアを含むかどうかにかかわらず、必ず初期に大容量記憶装置として登録し得る。腕時計１０は、他方のコンピュータ装置がそれらのドライバおよび／またはソフトウェアを含むかどうかを判定することができ、そうであれば、同様にヒューマンインタフェース装置として登録し得る。一部の例において、ヒューマンインタフェース装置としての登録は、大容量記憶装置としての腕時計１０の登録に取って代わり得る。代替として、腕時計１０は大容量記憶装置およびヒューマンインタフェース装置の両方として登録され得る。さらに別の構成において、他方のコンピュータ装置が適切なドライバまたはソフトウェアを含むことを腕時計１０が検出するために、特定のソフトウェアまたはドライバが他方のコンピュータ装置でアクティブである（例えば実行している）必要があるとしてよい。ドライバまたはソフトウェアが実行していないか、または別様にアクティブではない場合、腕時計１０は大容量記憶装置として登録されるだけとしてよい。腕時計１０はまた、ドライバまたはソフトウェアを保存し、ドライバまたはソフトウェアを他方のコンピュータ装置にダウンロードできる。

代替的または追加的に、ドライバまたはソフトウェアが保存されているロケーションを指定する識別子（例えばＵＲＩ）が腕時計１０に保存され得る。腕時計１０は、他方のコンピュータ装置が自動的にユーザにプロンプトを出して、ユーザの同意／承認を前提としてドライバおよび／またはソフトウェアをダウンロードさせ得る。

【０１８６】

腕時計１０はまた、他方のコンピュータ装置が適切なドライバおよび／またはソフトウェアを含むことを検出した時に、その登録状態を変更または修正できる。例えば腕時計１０は、初期に大容量記憶装置として登録され、ドライバおよび／またはソフトウェアが検出されない場合、そうしたものとして操作され得る。その後、腕時計１０がまだ接続されている間にドライバおよび／またはソフトウェアがコンピュータ装置にインストールされるか、またはアクティブにされた場合（例えばソフトウェアプログラムが実行される）、腕時計１０はインストールまたはアクティブ化を検出し、ＨＩＤ状態を含むべくその登録状態を自動的に修正し得る。腕時計１０と他の装置との間の接続は、無線、有線またはそれらの組合せとしてよく、１以上の通信プロトコルに準拠し得る。例えば、腕時計１０は、ブルートゥースプロトコル（例えばＢｌｕｅｔｏｏｔｈ　Ｌｏｗ　Ｅｎｅｒｇｙ）、赤外線、Ｗｉ－Ｆｉ、セル方式伝送、イーサネット、ＴＣＰ／ＩＰなど、および／またはそれらの組合せによって通信できる。

【０１８７】

やはりここに述べたように、腕時計１０はそのセンサの精度およびデータ出力を保証するべく較正され得る。一例において、腕時計１０は、加速度計センサといった１個以上の非位置ベース形式のセンサだけでなく、ＧＰＳセンサまたはセルラトライアングレーションシステムといった１個以上の位置認識センサからもデータを受け取るべく構成できる。非位置ベースセンサはペースまたは距離といった最も正確な運動履行測定基準情報を供給しないかもしれないので、運動履行データは位置認識センサからの情報を用いて補完および／または較正され得る。較正は、自動的に、手動で、および／または定期的、非定期的または連続的に実行され得る。しかし一部の構成において、位置認識センサまたは他の較正センサからのデータは、正確または完全でないことがある。従って、１個のセンサからのデータを他の較正センサからの情報を用いて較正することは、特定の時間または特定の状況下では好ましくないか、または望ましくないことがある。さらに他の例において、位置認識センサからのデータは装置の絶対位置に関して正確ではないことがある。しかし、データはやはり、例えば移動距離、ペースなどといった正確な相対的情報を提供し得る。従って、データは絶対位置情報を提供できないが、非位置ベースセンサのデータを用いてより正確なペースまたは距離決定を提供するためにデータをやはり使用して非位置ベースセンサを較正し得る。

【０１８８】

図１４１は、較正が実行され得る例示プロセスを図示している。ステップ１４１００で、運動履行監視装置（例えば腕時計１０）は、その運動履行検出モードの開始を検出し得る。運動履行検出モードは、ワークアウトを構成するための腕時計１０でのモードのアクティブ化、および／または運動履行に対応するユーザの動きの検出の開始に対応するとしてよい。一例において、腕時計１０といった装置は、ユーザが指定のペースで動き始めた（例えばユーザの動きのペースがペース閾値を超えた）時に運動履行に対応するユーザの動きの開始を検出し得る。別の例において、ユーザは運動履行の開始を手動で指定できる。ステップ１４１０５で、運動履行監視装置は較正センサから運動履行データを取得するとしてよい。較正センサから取得されるデータの量は、較正ウィンドウ、２５０ｍｓ、５００ｍｓ、１秒、２秒、５秒、１０秒、３０秒などといった既定の較正時間および／または既定数の較正データパケットに対応し得る。一例において、データの量は、較正センサから受信したセンサ信号のスライディングウィンドウに対応し得る。

【０１８９】

ステップ１４１１０で、装置はさらに１個以上の非較正センサ（例えば加速度計）からセンサデータを受信または取得し得る。さらにステップ１４１１５で、装置は非較正セン

サデータから１以上の運動履行測定基準を決定し得る。そうした測定基準は、ペース、距離、他の歩行特性、滞空時間、ジャンプ高さ、歩幅長などを含み得る。

【０１９０】

ステップ１４１２０で、運動履行監視装置は、較正データの現在の集合が有効かどうかを判定し得る。較正データの妥当性の決定は、較正データの完全性を決定することを含み得る。データ完全性は、データが決定された信号の強度（例えばデータのＧＰＳ信号強度）、データが欠落しているかどうか、データが既定の百分率の異常値を含むかどうか（例えば閾値百分率の異常値）など、および／またはそれらの組合せを含み得る。例えば、異常値は、データセットの統計分析を実行して、データポイントが平均値または中央値の標準偏差の閾値数に入るかどうかを判定することによって識別され得る。閾値数の異常値がデータセットに存在する場合、データセットは無効であるとみなされるが、閾値数の異常値に達しない場合、データセットは有効であるとみなされ得る。他の各種の方法および分析が異常値を識別するために使用できる。他の例において、既定の百分率のデータが欠落している場合、データは無効であると識別され得る。データセットは、既定の百分率の欠落データに達しない場合、有効であると決定され得る。さらに他の例において、ＧＰＳ信号強度がデータセットの既定の量または百分率のデータについて指定の信号レベル以下であった場合、データセットは無効であると決定され得る。しかし、データセットにおける既定の量または百分率の低信号強度データに達しない場合、データセットは有効であるとみなされ得る。妥当性規則および閾値の組合せは要求または必要に応じて定義できる。

【０１９１】

位置データの検証はさらにマッピングデータに基づいて確認または検証され得る。例えばＧＰＳデータは、ＧＰＳルートが地図上で小道、道路または他の既定の地形に対応しているかどうかを判定するために地図でプロットまたは比較され得る。対応していなければ、ＧＰＳルートデータは無効であるとみなされ得る。マッピングデータは、Ｇｏｏｇｌｅ（登録商標）　ＭＡＰＳ、ＭＡＰＱＵＥＳＴ、ＹＡＨＯＯ！（登録商標）　ＭＡＰＳ等および／またはそれらの組合せを含む各種マッピングサービスおよびシステムから取り出され得る。さらに他の例において、ＧＰＳデータは、既定の運動履行ルートといった既知の地図情報に基づいて検証、補正および／または較正され得る。従って、自分が既定のルートで走っていることをユーザが示した場合、ＧＰＳデータはそのルートの既知の距離および／または座標に従って検証、補正および／または較正され得る。ユーザがルートから５０フィートにあることをＧＰＳデータが示した場合、地図データは、ＧＰＳデータを無効と識別するために、または座標をルートに沿うように補正するべくＧＰＳデータを修正するために使用できる。そのルートの以前の履行時間もまたＧＰＳデータの正確さに関する確認として使用され得る。例えば、そのルートの過去の履行データが１マイルを８分でユーザが走っていることを示した時にＧＰＳデータが同じマイルを４分でユーザが通過したことを示す場合、装置はデータが無効であると自動的に決定し得る。他の確認および較正の方法およびパラメータがここに記載された装置、システムおよび方法に従って使用できる。別の例において、装置は、指定の量だけ（例えば２０％、２５％、３０％、５０％、６０％など）現在のＧＰＳデータと異なる複数の（または閾値数の）過去の履行を以前の履行データが含むかどうかに基づいてデータの妥当性を決定できる。従って、装置は、ＧＰＳデータの現在の集合を無効であると宣言する前に以前の履行の整合性を探し求めるとしてよい。上記の例において、例えば装置は、ユーザが７．５分ないし８．５分の範囲で以前に１マイルを複数回走った場合、ユーザが同じマイルを４分で通過したことを示すＧＰＳデータは無効であると決定し得る。装置は、古くなった情報がこの評価において使用されないように、直前のＸ（例えば２、３、４、５、７、１０など）だけを運動履行の数とみなすとしてよい。

【０１９２】

ステップ１４１２５で、較正データが無効である場合、非較正センサデータおよび測定基準は修正されず、決定された測定基準がステップ１４１４５でユーザに表示されるか、または別様に伝えられ得る。代替として、非較正センサデータから決定された測定基準は

、１以上の以前に決定されたか既存の較正値または式（図示せず）に従って修正され得る。例えば、較正値または式は１以上の以前の較正データセットについて決定されているとしてよい。従って、非較正センサデータおよび／または測定基準は、代わりにそのような較正値または式に従って較正され得る。

【０１９３】

他方、較正データが有効であると決定された場合、新しいまたは現在の較正値または式がステップ１４１３０で較正センサデータおよび非較正センサデータから決定され得る。例えば装置は、非較正センサデータに基づいて決定された測定基準の値と較正センサデータに基づいて決定された同じ測定基準の値との間の相関値を決定し得る。種々の相関値が種々の測定基準について決定され得る。ステップ１４１３５で、現在の較正値または式は、累積較正値または式を決定するために以前に決定された較正値または式と組合せられ得る。一部の例において、以前の累積較正値または式は、新しい累積較正値を決定するために現在の較正値または式と組合せられ得る。一部の構成において、以前の較正値（例えば個別の以前に決定された較正値または累積較正値）および現在の較正値は、較正値が表すデータセットの数、時間および／または距離に基づいて重みづけされ得る。

【０１９４】

ステップ１４１４０で、非較正センサデータおよび／または測定基準は、決定された較正値を用いて較正され得る。一部の例において、較正は累積較正値を用いて実行され得る。他の場合において、較正は最新データセットの現在の／新しい較正値を用いて実行され得る。較正は、個別のデータセットの較正値に基づいて、または累積較正値に基づいて実行され得る。較正は、腕時計１０といった運動履行監視装置で使用されたセンサのシステムにおける各センサについて個別に実行され得る。従って、ユーザが第１の靴で第１のセンサおよび第２の靴で第２のセンサを使用する場合、センサの各々は、別個にかつ／または他から独立して較正され、異なる較正値を有し得る。

【０１９５】

代替的または追加的に、無効であると初期に決定されたデータセットは、有効なデータセットを作成するために排除され得る。例えば、データセット内の無効データは抜き取られて、有効データが残される。従って、較正値は、新しい較正値を決定するのではなく、かつ／または非較正センサデータおよび測定基準を修正するのではなく、排除済みのデータセットに基づいて生成され得る。

【０１９６】

腕時計１０は非位置認識センサおよび位置認識センサを含み得るが、腕時計１０は種々の状況に応じて１つのタイプのセンサから決定されたデータまたは測定基準を表示し得る。例えば、ユーザが瞬時的または短期的なペースまたは距離情報を表示させている場合、腕時計１０は位置認識センサデータ（例えばＧＰＳセンサデータ）の代わりに非位置認識センサデータ（例えば加速度計データ）を使用し得る。腕時計１０は例えば、ＧＰＳセンサデータが活動履行測定基準の短期的（例えば短距離または短時間）決定には正確でない場合、加速度計データを選択できる。短期的とは種々の時間または距離に基づく閾値に対応し得る。例えば短期は、１マイル未満の距離、５分未満の時間などに対応し得る。他の例において、短期は、各種センサからのデータパケットまたはセットの数に基づいて定義され得る。例えば、ユーザが単一のデータセットまたはパケットのペースを見たい場合、加速度計センサデータが使用され得る。しかし、ユーザが複数のデータセットまたはパケットのペースを見たい場合はＧＰＳセンサデータが使用され得る。このように、時間または距離の閾値が定義できる。閾値の上では、装置は測定基準を計算するために１個以上のセンサの第１のセットからのデータを使用でき、閾値の下では装置は測定基準を計算するために１個以上のセンサの第２セットからのデータを使用できる。ユーザは、測定基準を決定するために自分がどれほどの時間または距離を評価したいかを選択できる。

【０１９７】

腕時計１０は、種々のタイプのメニュー、機能および履行データを表示するべく構成されている。一部の態様によれば、ユーザは腕時計１０により表示される自動化情報ループ

を構成できる。ユーザは、自分が見たい測定基準、機能または他の情報の表示および、それらの順序を識別できる。一例において、測定基準の識別およびループ順序の構成は、腕時計１０とは異なるコンピュータ装置によって実行され得る。別の例において、構成は腕時計１０によって直接実行され得る。

【０１９８】

腕時計１０を使用しているユーザの挙動および／または腕時計１０の動作特性は、傾向を決定し更新または改善されたサービスを提供するために分析され得る。例えばサービスシステムは、共通に選択される測定基準または共通に構成される情報ループを識別し、そうした測定基準または事前構成ループをデフォルトによって、または既定の表示オプションとして提供できる。他の例において、サービスシステムは、特定のデモグラフィックスによって頻繁に見られる測定基準に基づきユーザに販売する製品またはサービスを識別できる。例えばワークアウト中にデフォルトの表示測定基準として心拍数を最も共通して設定するのが１８－２４歳年齢の人たちである場合、サービスシステムは、１８－２４歳年齢デモグラフィックスが他の心拍数監視装置またはサービスから利益を得られ、従ってそうした製品またはサービスをそれらの個人に販売できると決定できる。別の例において、閾値百分率の３５－４５歳年齢の人たちが運動活動を実行する時に腕時計１０で目標として心血管コンディショニングを設定することをサービスシステムが検出した場合、サービスシステムは心血管の健康増進を助ける他の製品およびサービスを販売または提供し得る。これらの他の製品およびサービスには、ビタミン、他の種類のワークアウトの提案（例えばヨガ、自転車運動など）、レシピ、食物のタイプなどを含み得る。また他の例において、サービスシステムは、最も表示された１個以上の測定基準をデフォルトビューとして含むようにユーザのウェブサイトまたはプロフィールページを構成できる。

【０１９９】

腕時計１０は、位置検出信号が弱く見える地域、ある個人のタイプ、地形のタイプ、活動のタイプの較正値、バッテリ寿命情報など、および／またはそれらの組合せを含む他の種類の履行特性および情報をサービスシステムに通信し得る。この情報によりサービスシステムは、デフォルト較正値を改善する、位置検出信号が強い活動場所またはルートを推奨する、バッテリ寿命を改善するなどために腕時計１０に更新を提供できる。

【０２００】

腕時計１０はさらに、デモンストレーションモードおよび、ショーケースまたはキオスクモードといった種々の動作モードを含み得る。デモンストレーションモードは、模擬ランまたは他の運動活動の表示を提示し得る。例えば、腕時計１０の表示は、運動活動構成表示、模擬ユーザ入力（オプションの選択またはスクロール）および、ペース、距離、心拍数、高度、消費カロリーなどを含む運動活動データの模擬蓄積をサイクルするとしてよい。腕時計１０は、選択可能な機能を含み、ユーザがそれによってデモンストレーションモードをアクティブ化および非アクティブ化できる。追加的または代替的に、腕時計１０はキオスクモードを含み得る。通常動作において、腕時計１０は、コンピュータ装置に接続されるか、または（例えば電源に接続されて）充電モードに入った時に、運動履行測定・記録機能性を停止させるとしてよい。従って、ユーザが腕時計１０に充電し始めた場合、デモンストレーションモードは自動的に終了するとしてよい。より長期のデモンストレーションおよび表示を提示できる能力を提供するために、腕時計１０はキオスクモードを含むことができ、それによってデモンストレーションモードまたは腕時計１０で実行している既存のモードは、腕時計１０が別の装置と接続されるか、かつ／または充電し始めた時に、終了しないか、または別様に中断されない。一例において、腕時計１０は接続された他の装置との自動同期／登録モードに入らないとしてよい。

【０２０１】

追加的または代替的に、ユーザが運動活動履行を開始するための起動時間または初期化時間を短縮するために種々の機能が腕時計１０において使用できる。例えば、腕時計１０がＧＰＳセンサを含む場合、ＧＰＳセンサは種々の衛星から必要なＧＰＳ信号を集める時間を必要とし得る。ＧＰＳ信号の集束は腕時計１０および／またはユーザの位置を決定で

きる能力を提供する。従って、正確な距離および位置情報でユーザが運動活動を開始できるまで待機しなければならない時間を短縮するために、ＧＰＳセンサのＧＰＳ信号検出および集束プロセスが、活動セットアップモードまたは画面へのエントリ時に開始され得る。例えば、ユーザが活動および／または開始履行記録を構成し終えるまで待つのではなく、腕時計１０は、例えば運動活動を定義および構成した装置のモードまたは画面にユーザが入った時点といった、ユーザが履行記録を開始する前に、自動的に信号獲得プロセス（例えばＧＰＳ信号検出）を開始できる。他の例において、腕時計１０は、ユーザが一般に運動活動を履行する時に対応する時刻に位置検出信号獲得を自動的に開始できる。例えば、ユーザがたいてい午後３時００分に運動活動を履行し記録すると腕時計１０が決定した場合、腕時計１０は午後３時のいずれかの既定の時間（例えば３０秒、１分、５分、１０分など）の前に自動的に信号検出を開始し得る。信号獲得プロセス以前またはその範囲外では、位置決定センサは、位置決定信号を獲得しておらず、かつ／または位置信号を獲得するための遠隔装置と通信しないとしてよい。

【０２０２】

ＧＰＳセンサ信号または他の位置決定信号の獲得は、位置信号依存センサが信号と同期または待機している間に第１の非位置信号依存センサを用いた運動活動の開始の代わりに、またはそれに加えて使用できる。

【０２０３】

さらに、ユーザが信号検出トリガ事象（例えば既定の時刻、活動セットアップモードへのエントリなど）の時間（例えば３０秒、５分、１０分、２０分、３０分、１時間など）以内に運動活動を開始しない場合、腕時計１０は自動的に信号検出を非アクティブ化し得る。指定の時間で信号検出を非アクティブ化することはバッテリ寿命の節約を助けるとしてよい。しかし、（腕時計１０がすでに信号検出を非アクティブ化した後）ユーザが結局、活動履行およびその記録を開始した場合、腕時計１０は活動開始事象／トリガに基づき信号検出を再アクティブ化するとしてよい。トリガおよび事象の組合せは、自動信号検出をアクティブ化するか、または信号検出を非アクティブ化するために使用できる。例えば、既定の時刻および装置の指定のモードへのエントリは両方とも自動信号検出をトリガし得る。ユーザはさらに、この先進の信号獲得／検出機能を切り換えるか、またはトリガおよび事象を修正できる。

【０２０４】

他の機能もまた信号獲得・検出時間を短縮するために使用できる。例えば腕時計１０は、腕時計１０が電源に接続されるたびに、位置決定目的で衛星エフェメリスを自動的に取得するべく構成できる。衛星エフェメリスは、所与の単数または複数の時間に（例えば次の３０秒、１分、５分、１０分、３０分、１時間、次の４時間、次の２日、次の週などの）天空における対象の位置を指示する値の表またはマップを提供する。位置決定衛星の先進マッピングを提供することによって、腕時計１０は、腕時計１０が最初に衛星を検出し、続いてエフェメリスを取得し、その後１個以上の他の衛星の信号を取得しなければならなかった場合よりも、より迅速に位置信号を獲得できる。腕時計１０が電源に接続するたびにエフェメリスを更新することはまた、衛星が時々予測経路から外れることがあるので、獲得時間を短縮させ得る。従って、更新されたエフェメリス情報は、以前に予測された位置および経路からのこうしたずれまたは偏りを明らかにし得る。代替的または追加的に、エフェメリスは指定の有効期限に達した時に更新され得る。例えば、獲得したエフェメリス情報は有効期日および／または時間を含み得る。その有効期限に達すると、装置は更新されたエフェメリス情報を獲得しようと試みるとしてよい。装置は、ただちに、または（現在接続されていない場合）電源との次回の接続時にただちに、更新されたエフェメリス情報を獲得しようと試みるとしてよい。

【０２０５】

エフェメリスデータは、衛星およびそれらの位置をＧＰＳ構成要素を用いて探索し、かつ／またはネットワーク接続を通じて１以上のエフェメリスデータサーバから情報を取り出すことによって、腕時計１０により獲得され得る。他の例において、エフェメリスデー

タは、デスクトップコンピュータ、スマートフォン、ラップトップコンピュータなどといった別の装置によって取得されてから、その後腕時計１０にダウンロードされ得る。さらに別の例において、エフェメリスデータは、より更新されている、かつ／または正確なエフェメリスデータを有する別の運動履行装置から腕時計１０によって獲得され得る。

【０２０６】

一部の構成において、腕時計１０といったクライアント装置または接続されたクライアントコンピュータは、腕時計１０またはクライアントコンピュータに既知の衛星情報に基づいて自身のエフェメリスを生成するべく構成され得る。一部の例において、エフェメリスはユーザの現在位置を取り囲む特定領域のマップを含むだけとしてよい。他の構成において、エフェメリスは惑星の軌道を周回する全部の位置決定衛星のマップを含み得る。衛星のエフェメリスを構築することは、腕時計１０といった複数の運動履行監視装置に既知の衛星位置および／またはタイミング情報を受信することと、それに基づいて衛星位置およびタイミングのマップを構築することを含み得る。また別の例において、腕時計１０といった装置は、別のユーザの腕時計または他の運動履行監視装置といった別の装置からエフェメリス情報をダウンロードまたは別様に受信できる。他のユーザの装置が同じ場所に位置する（または短い距離内に位置する）場合、ユーザの腕時計１０は、類似の位置が与えられればより迅速に衛星または他の位置決定装置と同期できるとしてよい。追加的または代替的に、他のユーザの装置がより正確なまたは更新済みのエフェメリス情報を持っている場合、ユーザの装置は精度の増強のために更新され得る。

【０２０７】

一部の例において、腕時計１０が同期または他の機能のために別のコンピュータと接続された時に、腕時計１０はそのデータまたは構成の少なくとも一部をリセットされ得る。例えば、他方のコンピュータ装置は、２個の装置間の適正な対話を保証するために腕時計１０を既知のかつ／または既定の構成にリセットし得る。腕時計１０のリセットは腕時計１０でリセット命令を受信することを含み得る。既知のかつ／または既定の構成は腕時計１０のメモリから衛星エフェメリスを削除することを含むとしてよい。指摘したように、エフェメリスがなければ、腕時計１０は位置信号を獲得しユーザの位置を決定するのにより多くの時間を必要とし得る。従って、衛星エフェメリスを削除する代わりに、装置はリセットプロセスを実行するが、そのメモリにエフェメリスを維持するとしてよい。エフェメリスを維持することによって、装置はより効率的な様態で位置信号を獲得できる。代替的または追加的に、衛星エフェメリスデータの一部または全部が腕時計１０から除去された場合、新しいまたは更新されたデータが他方のコンピュータ装置または他の供給源から腕時計１０に自動的にダウンロードされ得る。

【０２０８】

エフェメリスデータは、装置の位置を決定するために使用され得る構成情報の一例にすぎない。例えばセルラトライアングレーション位置決定は、装置の現在位置を決定するために基地局識別子および地図を使用するとしてよい。従って、そうした識別子および地図は、ここに述べた衛星エフェメリス情報と類似の様式で獲得および更新され得る。セルラトライアングレーションデータは、運動履行監視装置において、かつ／またはスマートフォンといったセル方式通信構成要素を有する別の装置から生成され得る。別の例において、衛星または他の装置との時間同期および／または他のＧＰＳ信号方式のためのアルマナックデータもまた、ここに記載された態様に従って更新および／または生成され得る。また別の例において、Ｗｉ－Ｆｉトライアングレーションおよび／または位置決定が使用できる。

【０２０９】

異なる運動履行監視装置は異なるハードウェア、ソフトウェアおよびファームウェアを含むとしてよく、従って位置データ（例えばＧＰＳデータ）を、異なるフォーマットでまたは異なるプロトコルに従って生成し得る。一例において、一部のファームウェア、ソフトウェアまたはハードウェアは、結果として生じる位置情報が必要なレベルの整合性を持たないかもしれないようにＧＰＳ信号を処理し得る。従って、一部の構成において、位置

情報の生成は、データの整合性または妥当性を改善するために運動履行監視装置から１以上の処理サーバに送信され得る。位置情報がさらなる分析および処理のために処理サーバに送信されるかどうかは、記録または初期データ処理装置のファームウェア、ソフトウェアまたはハードウェアバージョンに基づいて決定され得る。一部の例において、ファームウェア、ソフトウェアまたはハードウェアの一部のバージョンは、処理サーバによるさらなる処理を必要としないとしてよい。従って、それらのバージョンのファームウェア、ソフトウェアまたはハードウェアを有する装置からの位置データは、処理サーバに送信されないとしてよい。位置情報が処理サーバに送信された場合、処理された位置情報は、運動履行測定基準を生成および／または表示するために、かつ保存のために、運動履行監視装置に返され得る。処理された位置情報はまた、（処理サーバにより処理されない位置情報を同期させて、または同期させることなく）１以上の他の装置またはサーバに同期され得る。

【０２１０】

運動履行監視装置（例えば腕時計１０）、（例えばデータが同期される）接続されたコンピュータ装置またはリモート運動履行監視サービスのいずれも、装置が位置データを処理サーバに送信するべきかどうかに関する判定を実行し得る。例えば、上記の装置のいずれも、履行監視装置のファームウェア、ソフトウェアまたは装置バージョンを、適用可能な場合、ファームウェア、ソフトウェアおよび／または装置バージョンを処理サーバの識別と相関づけるテーブルと比較し得る。

【０２１１】

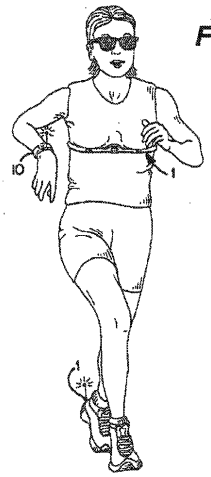
本発明の装置の種々の実施形態は、運動履行データを記録および監視するうえで強化された機能性を提供する。データは、ここに述べたようにコンピュータだけでなく「リモートサイト」にも規則的にアップロードされ得る。加えて、「リモートサイト」からのデータは装置にダウンロードされ、ユーザは「リモートサイト」をユーザに帯同できる。ハウジングは頑強なウェアラブル腕時計をもたらす。ハウジング構造は、コントローラが円滑に動作できるようにランニングの衝撃および影響を吸収できる。さらに、ハウジング構造は、コントローラを汚染し操作性に悪影響を及ぼし得るゴミ、水、汗または他の湿気がハウジングの内部に進入するのを防ぐ。１つの例示的実施形態において、ハウジングはおよそ５気圧まで耐水性である。ユーザインタフェース構成は腕時計の単純かつ容易な操作（特に三軸構成）を提供する。ユーザは、ショックセンサを使用するといった機能を容易に実行することができ、詳しくは、装置の前面またはクリスタルをタップすることによってラップをマークできる。そのような容易な操作により、ユーザは腕時計の適正なユーザ入力を見つけることではなく運動履行に集中できる。ユーザインタフェースは、装置の強化された操作性をもたらすためにここに述べたように多くの機能を提供する。

【０２１２】

特定の実施形態を図示し説明したが、本発明の精神を著しく逸脱することなく多数の修正が想定され、保護の範囲は添付クレームの範囲によってのみ限定される。

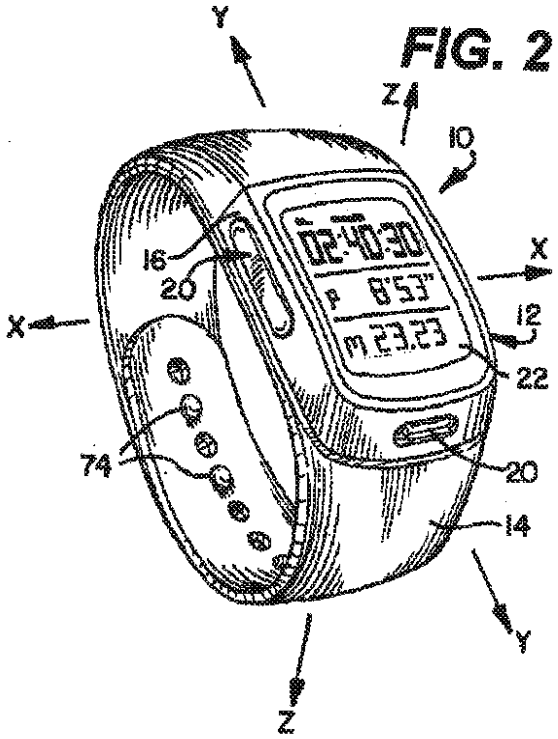
【図１】

FIG. 1



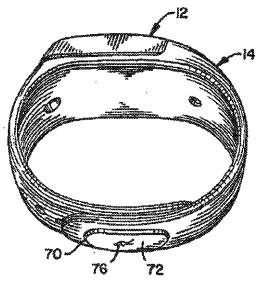
【図２】

FIG. 2



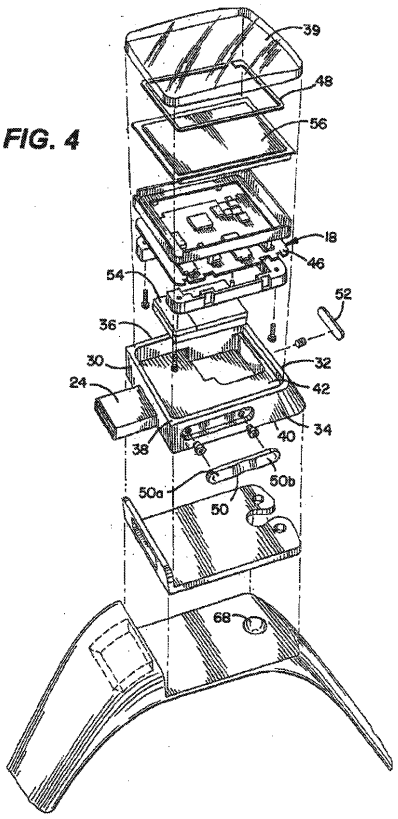
【図３】

FIG. 3



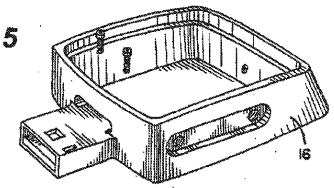
【図４】

FIG. 4



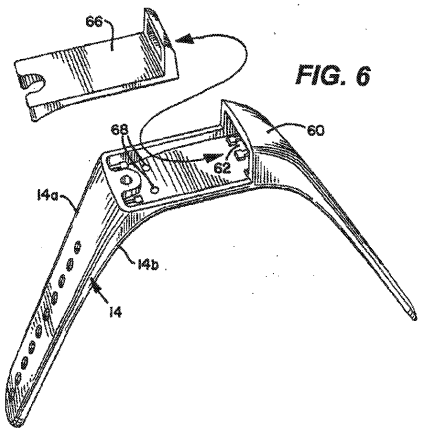
【図５】

FIG. 5



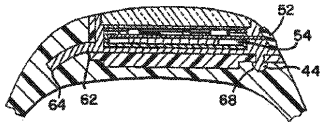
【図６】

FIG. 6



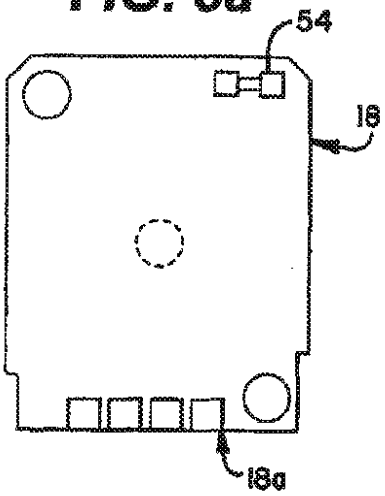
【図７】

FIG. 7



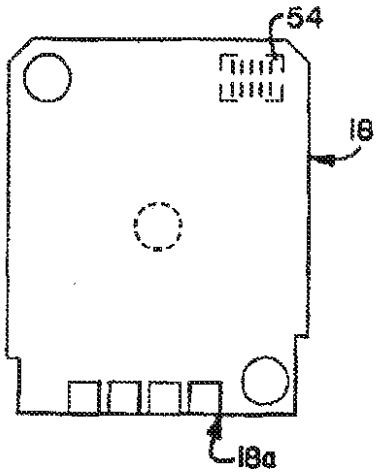
【図８ａ】

FIG. 8a



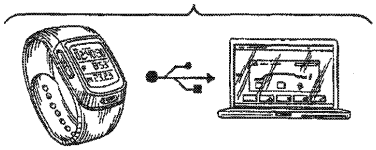
【図８ｂ】

FIG. 8b



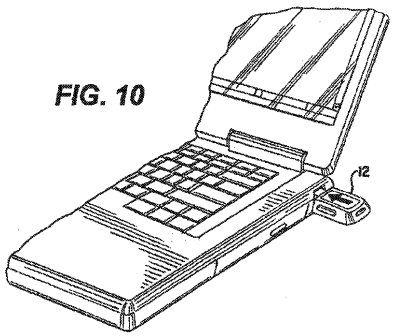
【図９】

FIG. 9



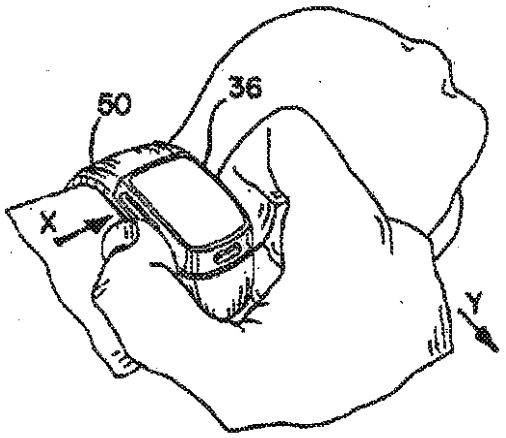
【図１０】

FIG. 10



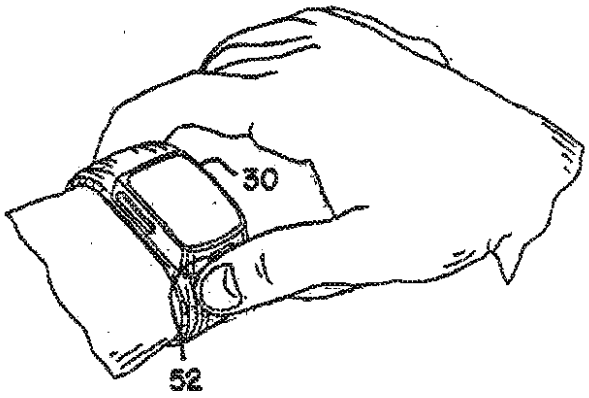
【図１１】

FIG. 11



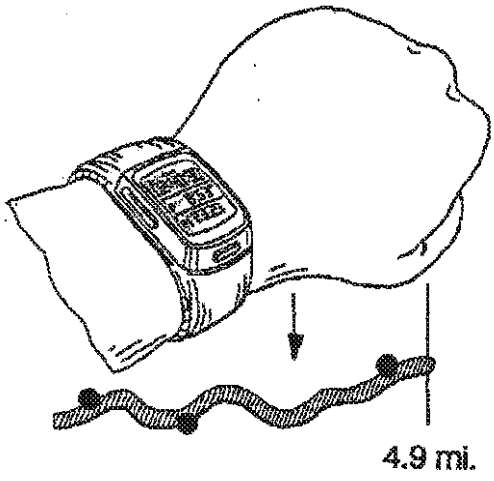
【図１２】

FIG. 12



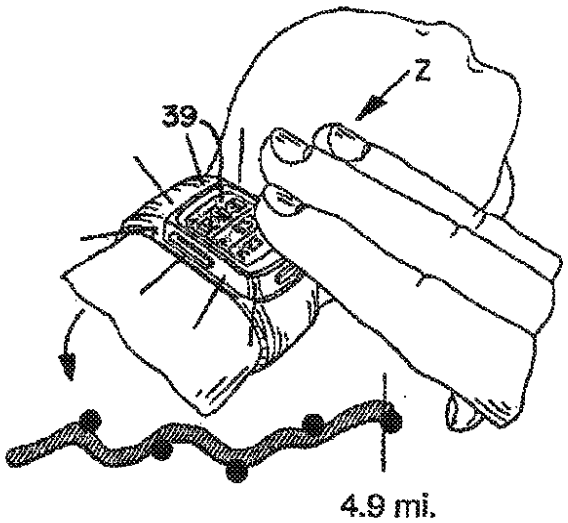
【図１３】

FIG. 13



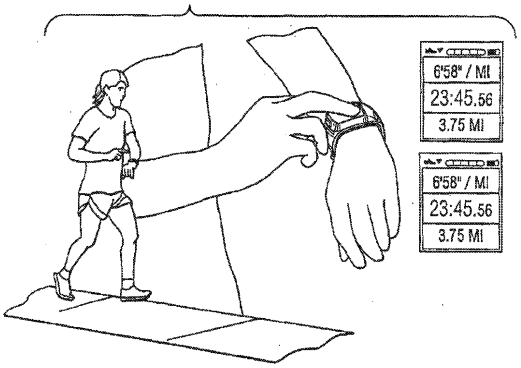
【図１４】

FIG. 14



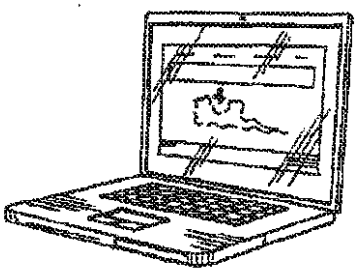
【図１５】

FIG. 15



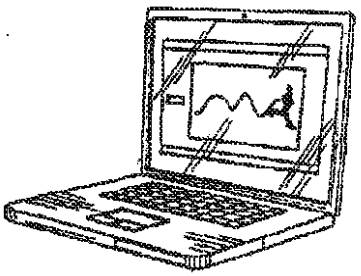
【図１６】

FIG. 16



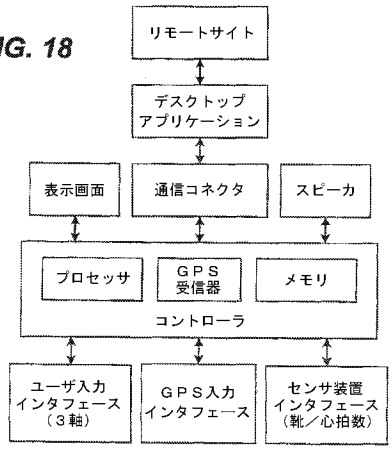
【図１７】

FIG. 17



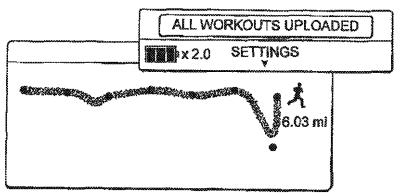
【図１８】

FIG. 18



【図１９】

FIG. 19



【図２０】

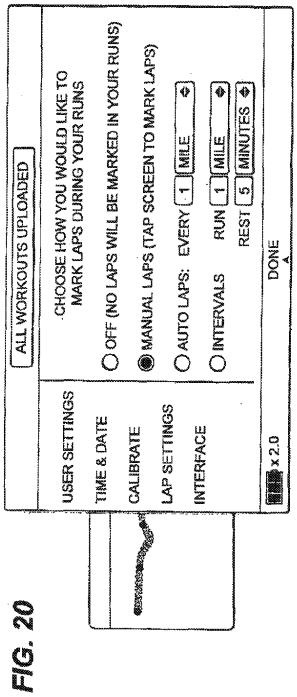


FIG. 20

【図２１】

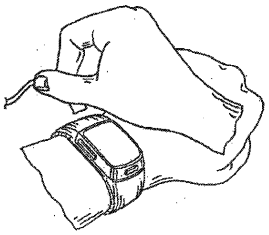


FIG. 21

【図２２】

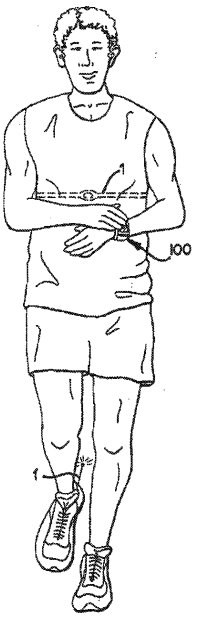


FIG. 22

【図２３】

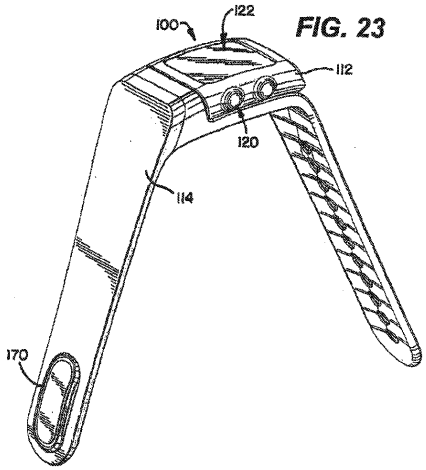


FIG. 23

【図２４】

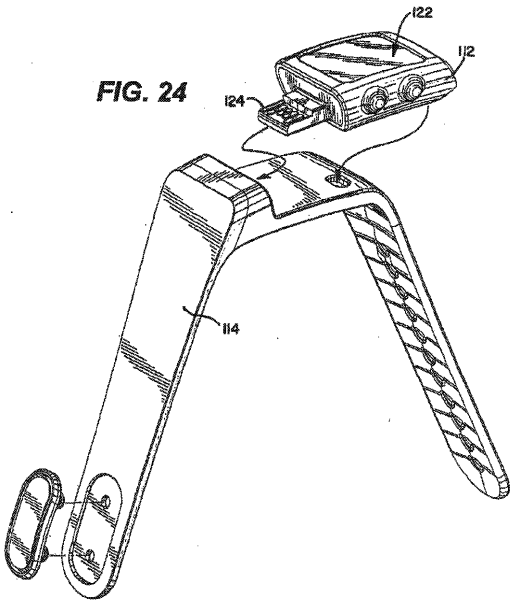
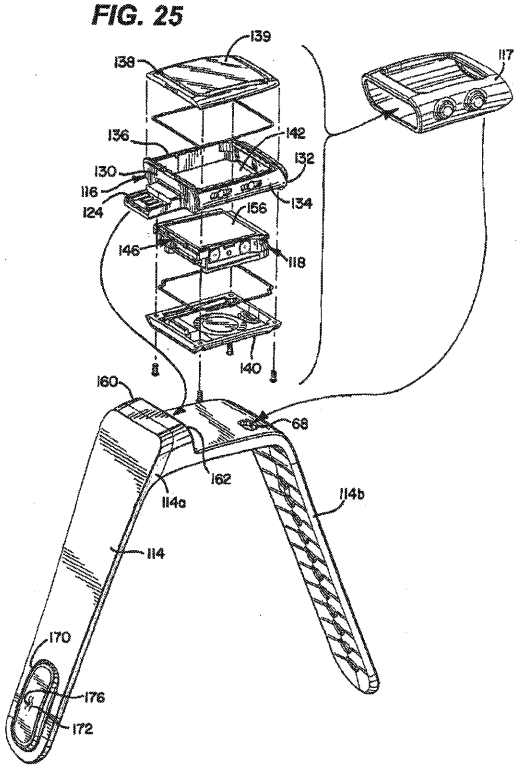


FIG. 24

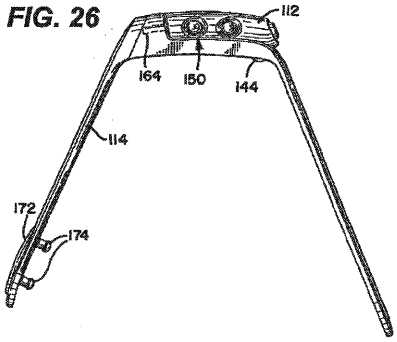
【図２５】

FIG. 25



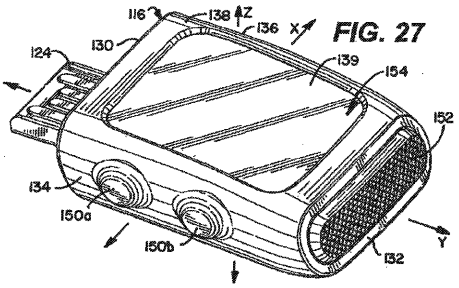
【図２６】

FIG. 26



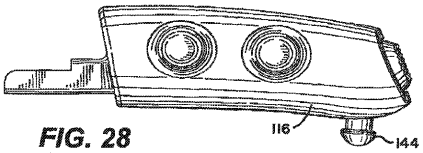
【図２７】

FIG. 27



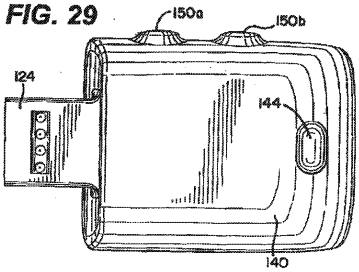
【図２８】

FIG. 28



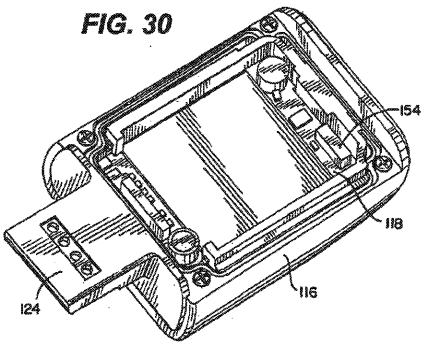
【図２９】

FIG. 29



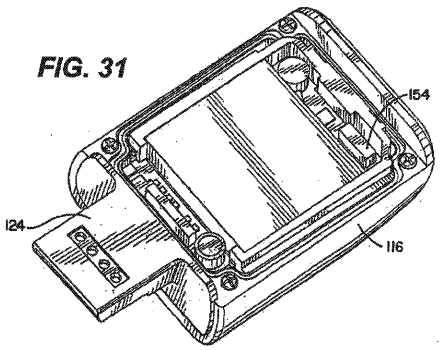
【図３０】

FIG. 30

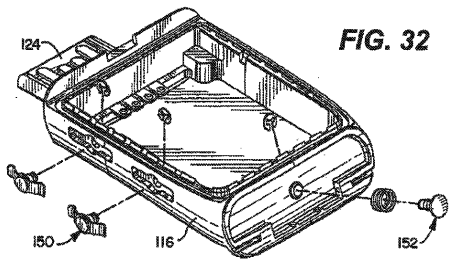


【図３１】

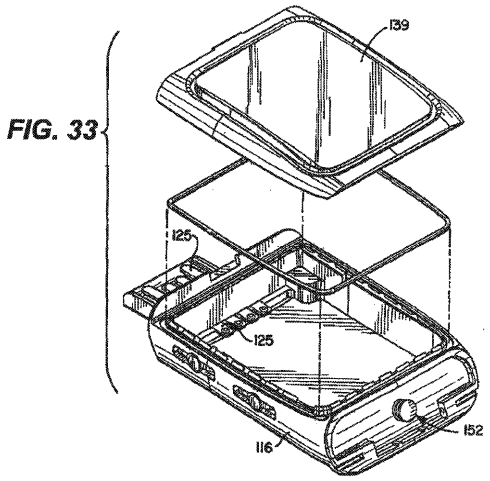
FIG. 31



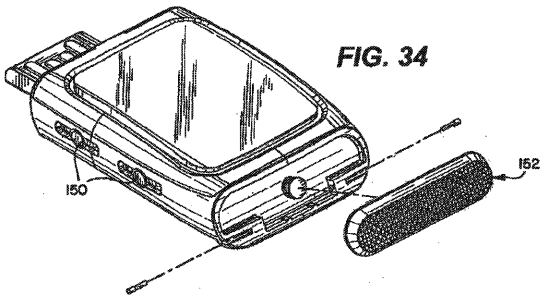
【図３２】



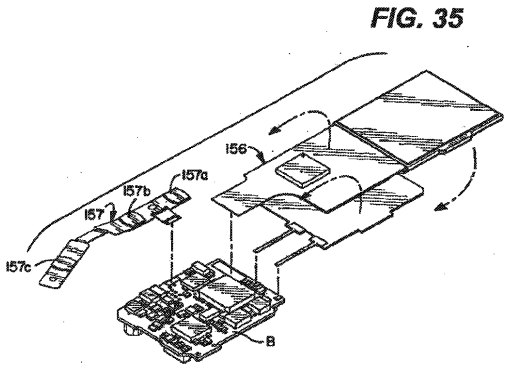
【図３３】



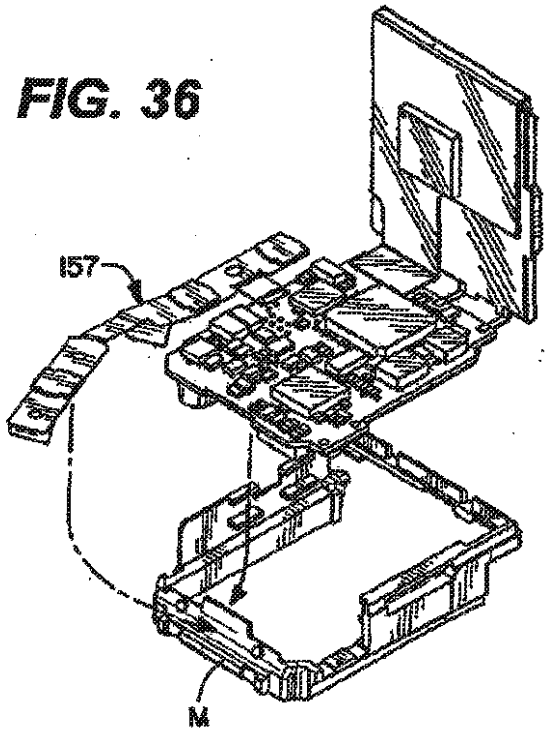
【図３４】



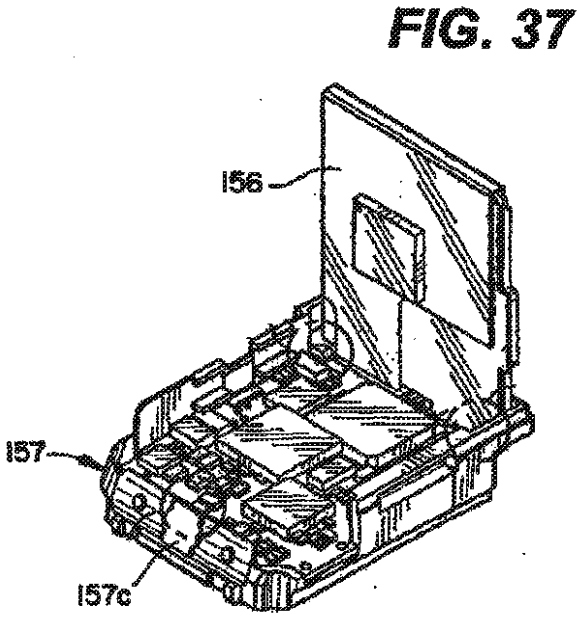
【図３５】



【図３６】



【図３７】



【図３８】

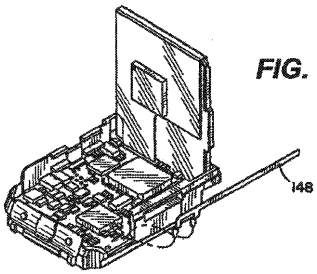


FIG. 38

【図３９】

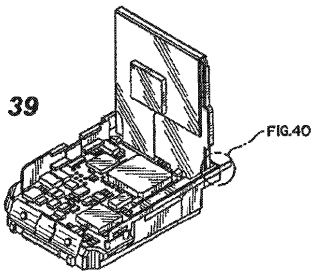


FIG. 39

【図４０】

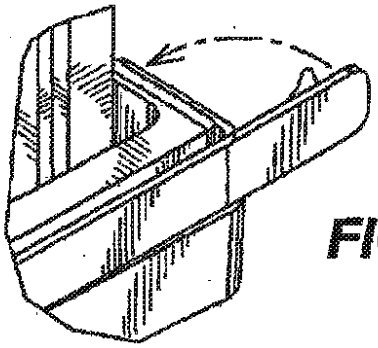


FIG. 40

【図４１】

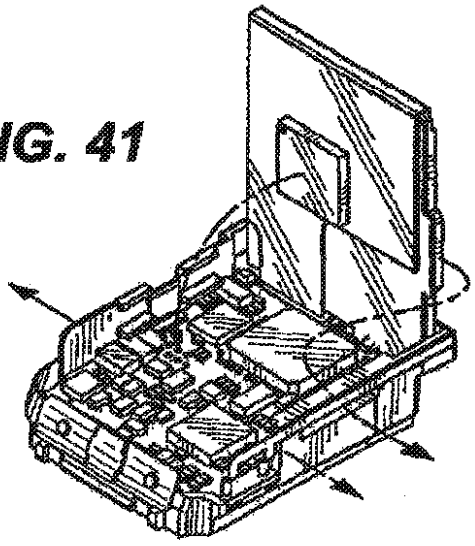


FIG. 41

【図４２】

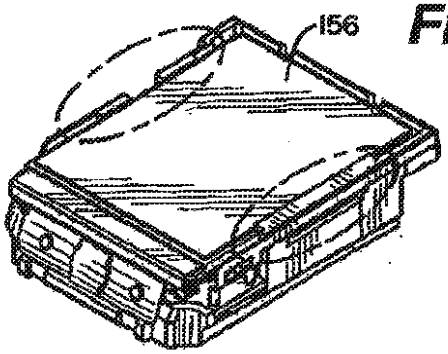


FIG. 42

【図４３】

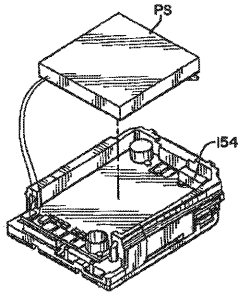
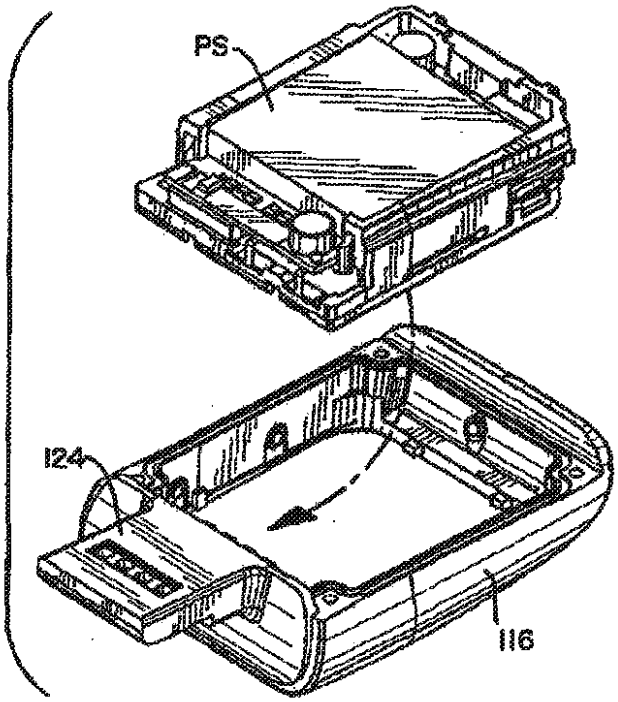


FIG. 43

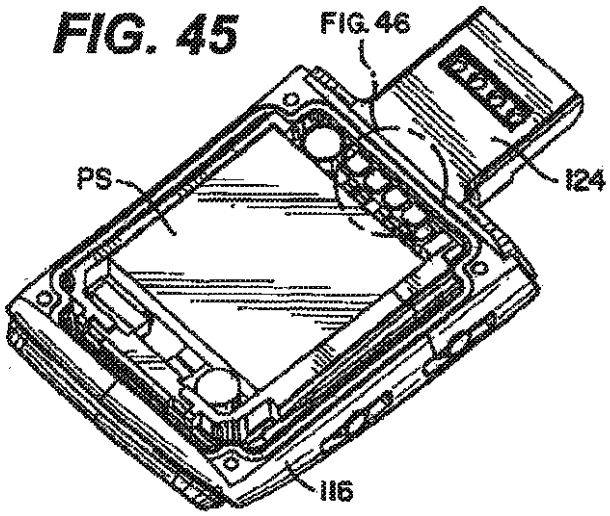
【図４４】

FIG. 44



【図４５】

FIG. 45



【図４６】

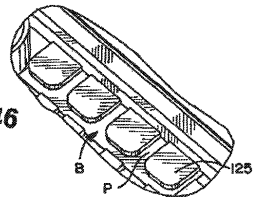
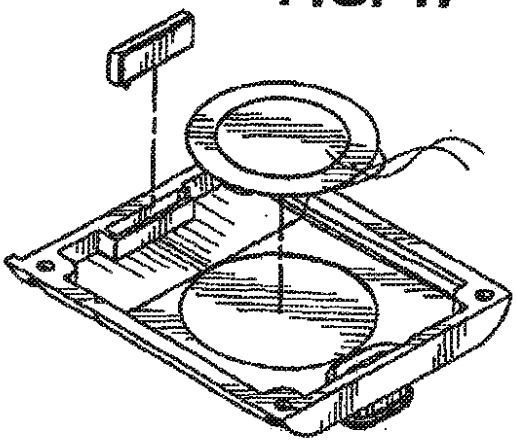


FIG. 46

【図４７】

FIG. 47



【図４８】

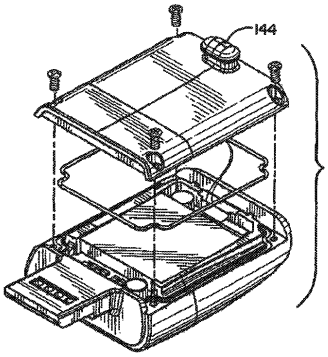
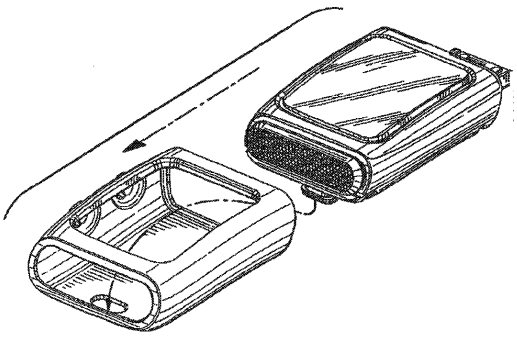


FIG. 48

【図４９】

FIG. 49



【図５０】

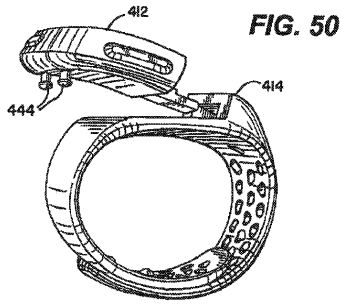


FIG. 50

【図５１】

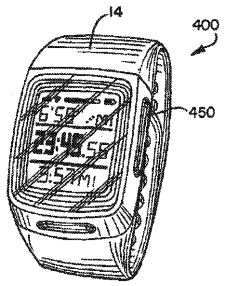


FIG. 51

【図５２】

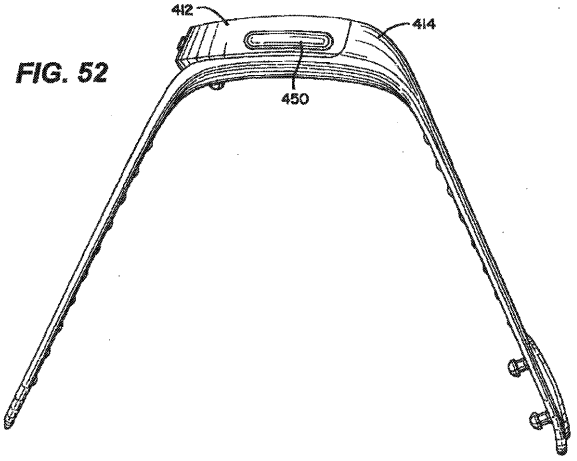


FIG. 52

【図５３】

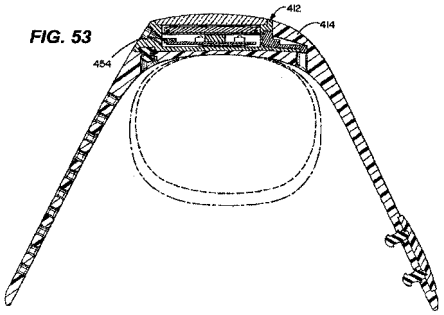


FIG. 53

【図５４】

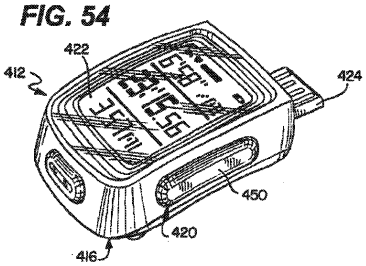


FIG. 54

【図５５】

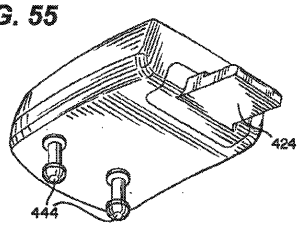


FIG. 55

【図５６】

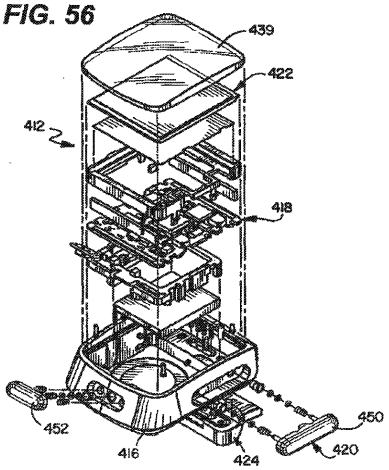


FIG. 56

【図５７】

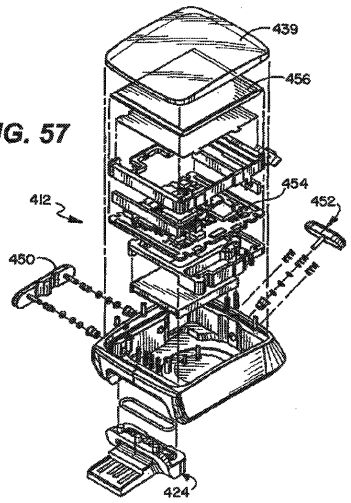


FIG. 57

【図５８】

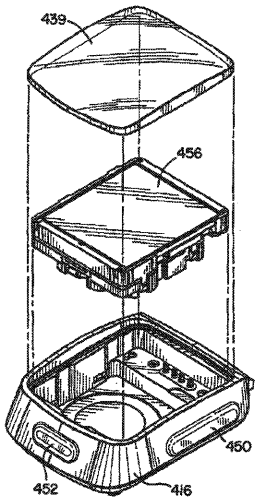
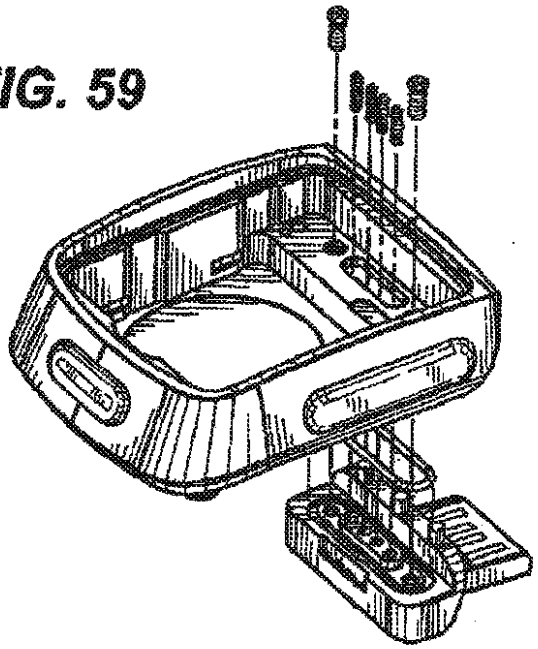


FIG. 58

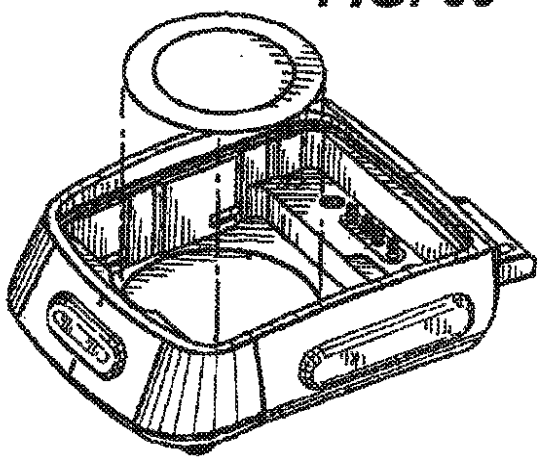
【図５９】

FIG. 59



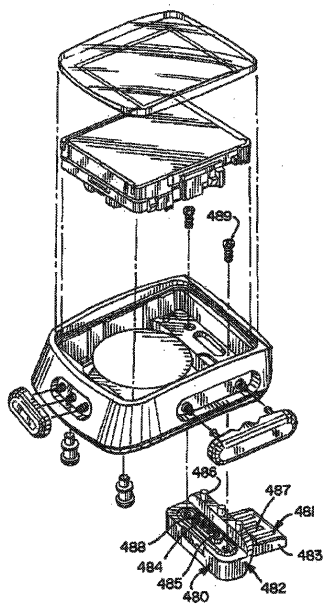
【図６０】

FIG. 60



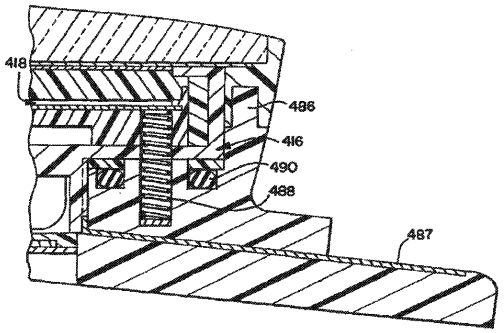
【図６１】

FIG. 61



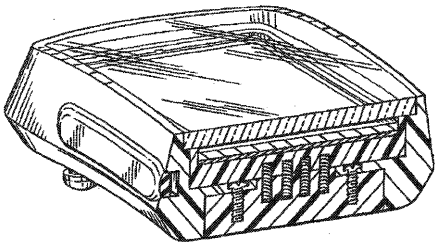
【図６２】

FIG. 62



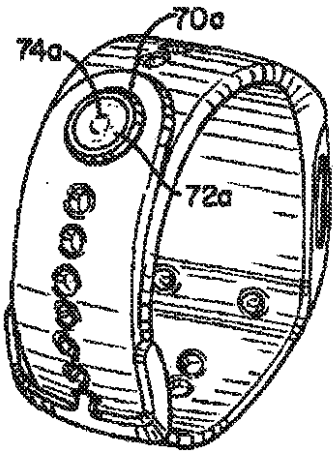
【図６３】

FIG. 63



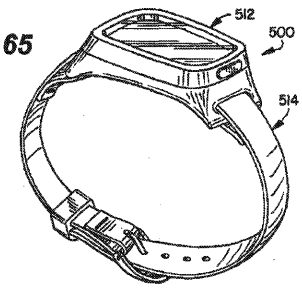
【図６４】

FIG. 64



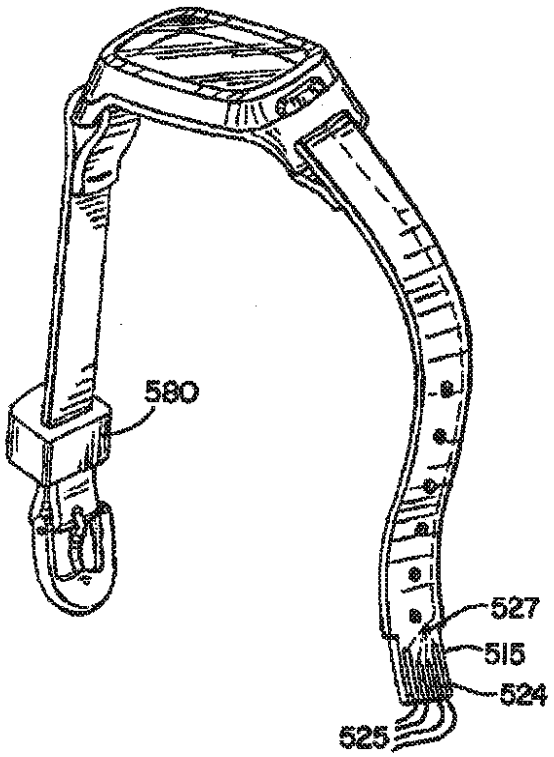
【図６５】

FIG. 65



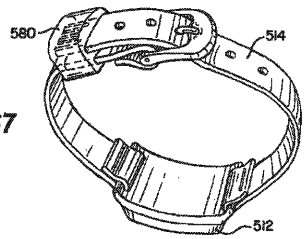
【図６６】

FIG. 66



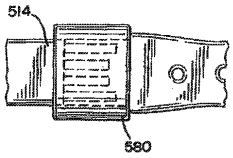
【図６７】

FIG. 67



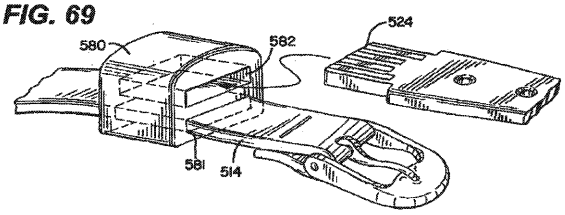
【図６８】

FIG. 68



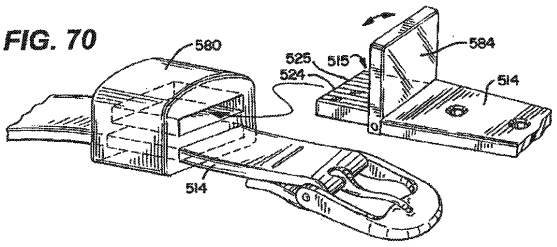
【図６９】

FIG. 69



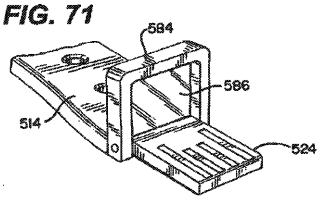
【図７０】

FIG. 70



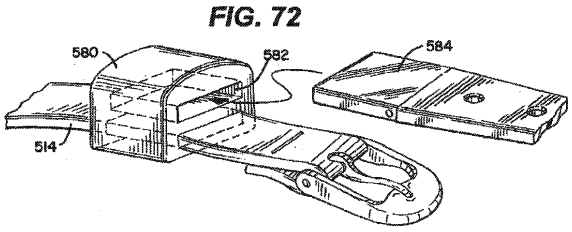
【図７１】

FIG. 71



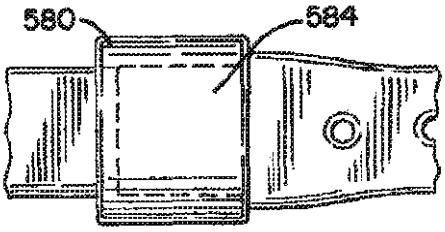
【図７２】

FIG. 72



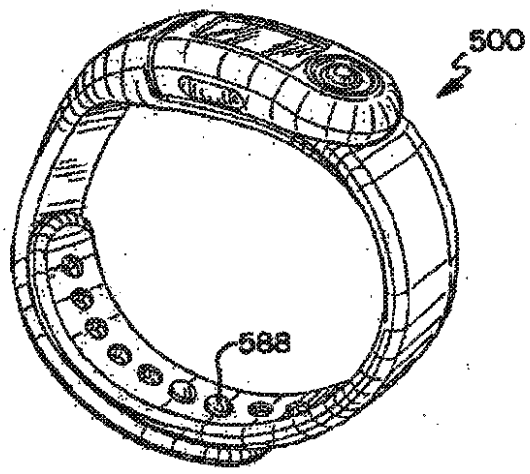
【図７３】

FIG. 73



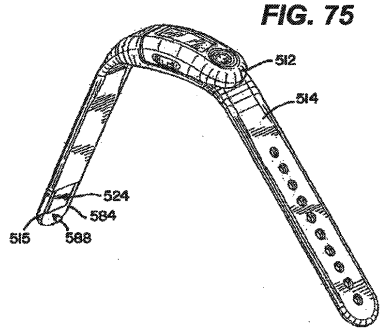
【図７４】

FIG. 74



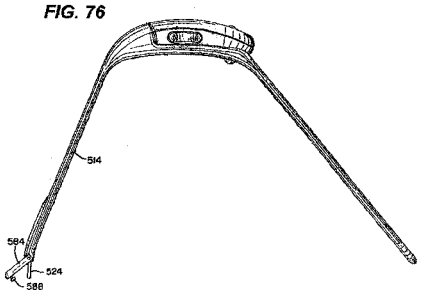
【図７５】

FIG. 75



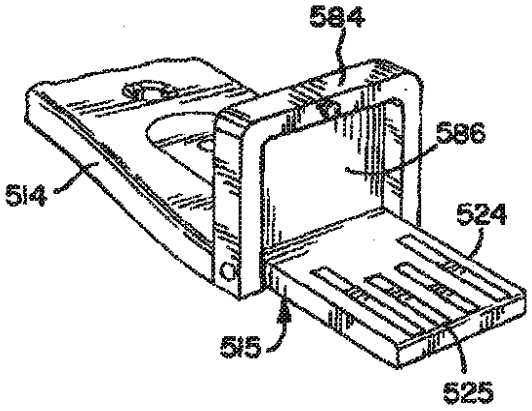
【図７６】

FIG. 76



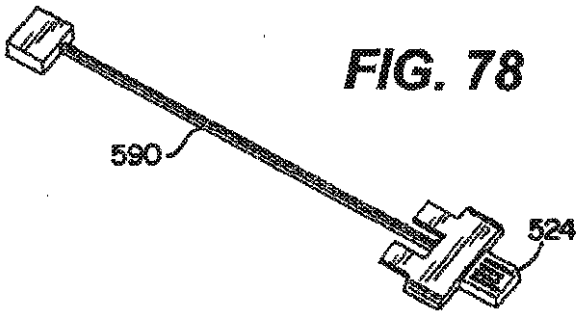
【図７７】

FIG. 77



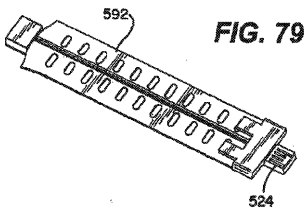
【図７８】

FIG. 78



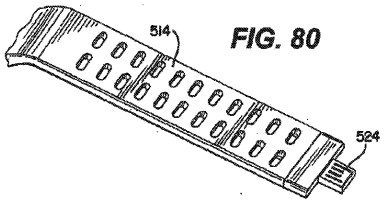
【図７９】

FIG. 79



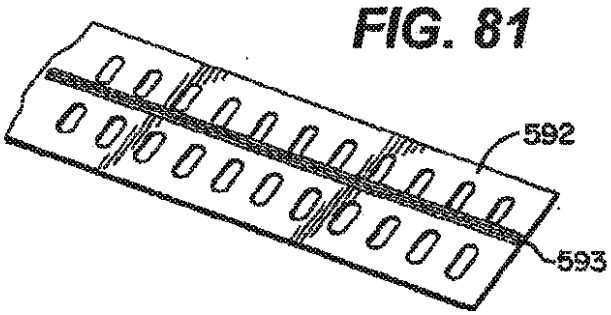
【図８０】

FIG. 80



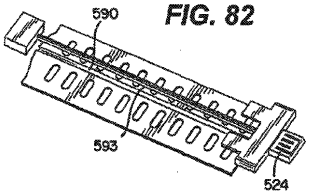
【図８１】

FIG. 81



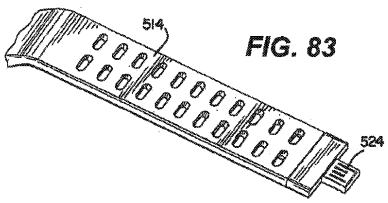
【図８２】

FIG. 82



【図８３】

FIG. 83



【図８４】

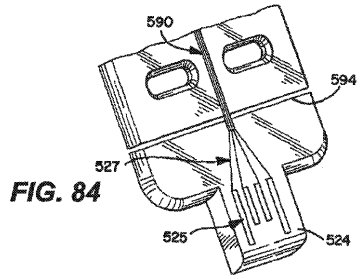
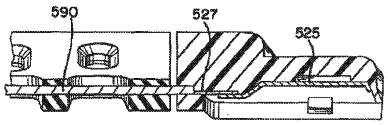


FIG. 84

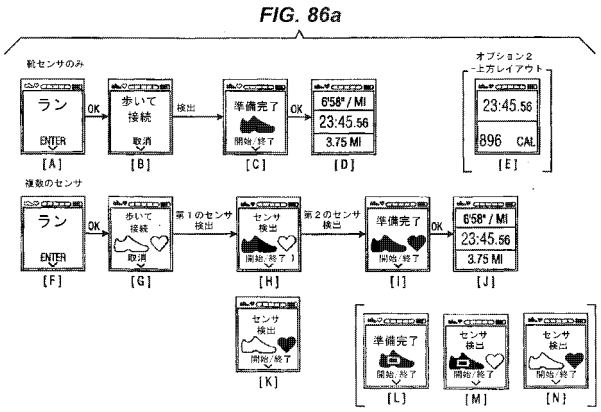
【図８５】

FIG. 85



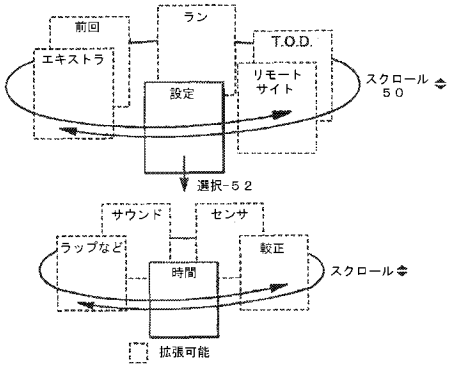
【図８６ａ】

FIG. 86a



【図８６ｂ】

FIG. 86b



【図８６ｃ】

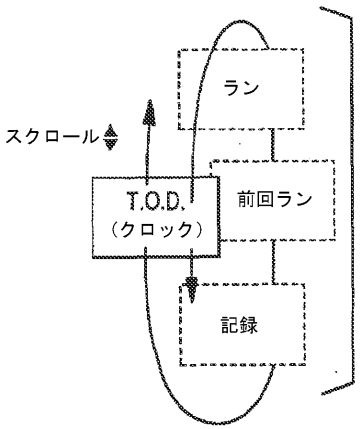
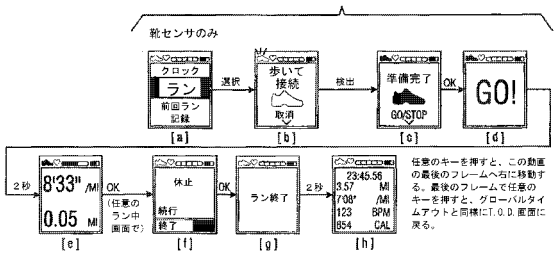


FIG. 86c

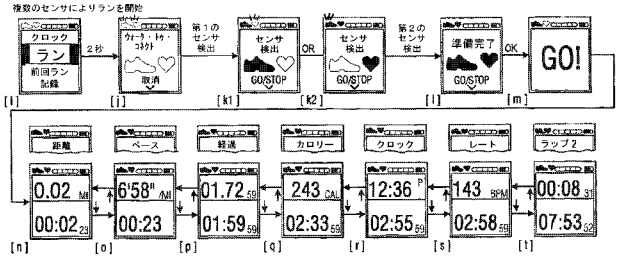
【図８６ｄ】

FIG. 86d



【図８６ｅ】

FIG. 86e



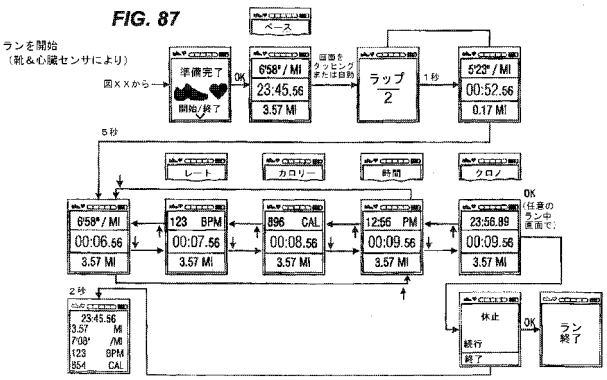
【図８６Ｆ】



FIG. 86F

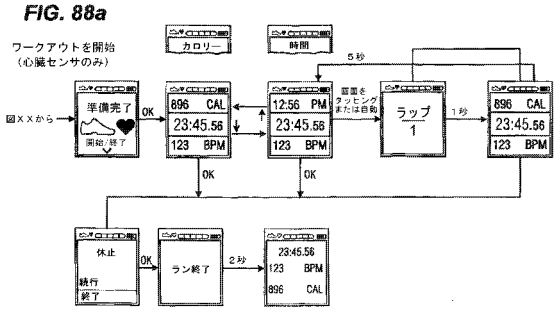
【図８７】

FIG. 87



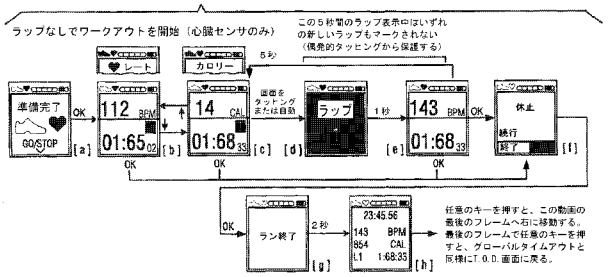
【図８８ａ】

FIG. 88a



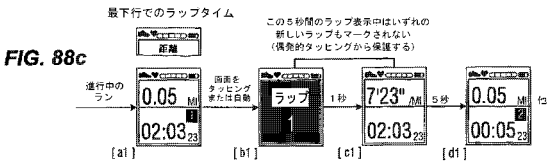
【図８８ｂ】

FIG. 88b



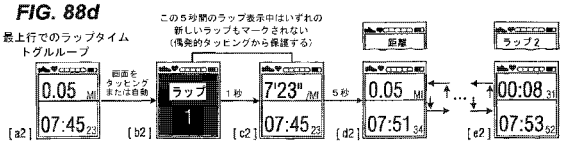
【図８８ｃ】

FIG. 88c



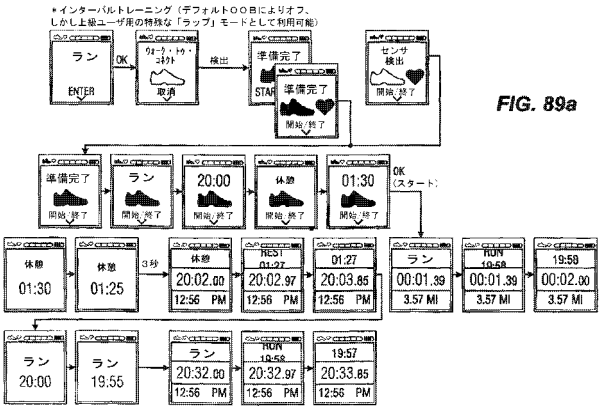
【図８８ｄ】

FIG. 88d



【図８９ａ】

FIG. 89a



【図８９ｂ】

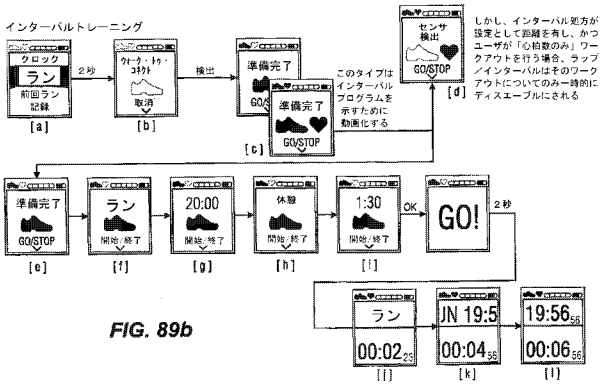


FIG. 89b

【図８９ｃ】

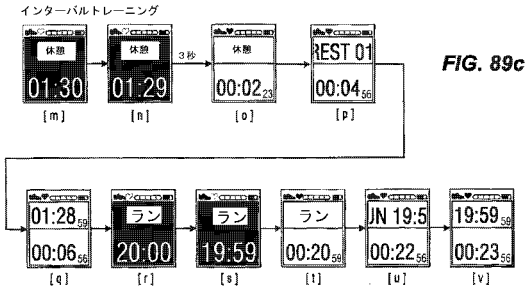


FIG. 89c

【図９０ａ】

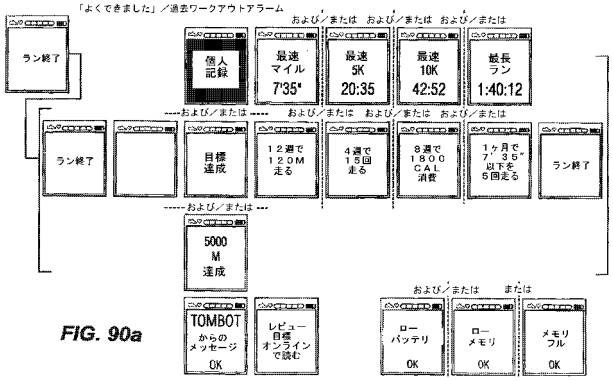
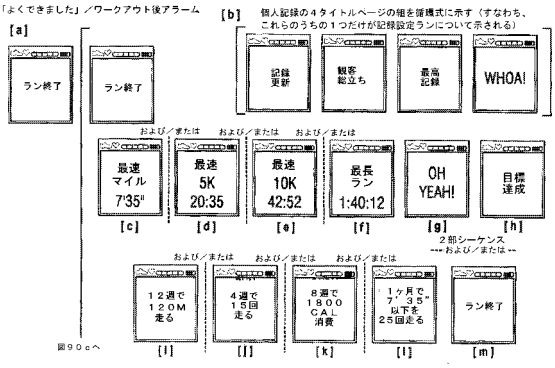


FIG. 90a

【図９０ｂ】

FIG. 90b



【図９０ｃ】

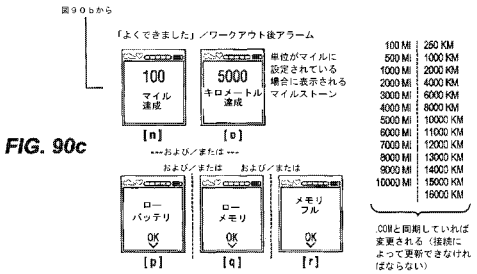
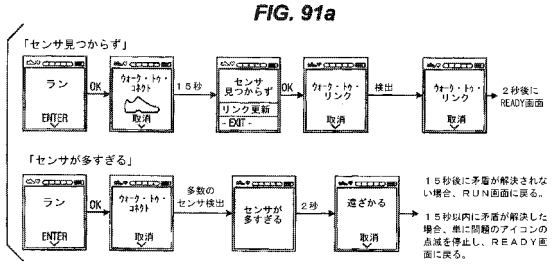


FIG. 90c

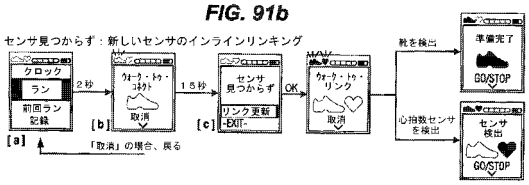
【図９１ａ】

FIG. 91a



【図９１ｂ】

FIG. 91b



【図９１ｃ】

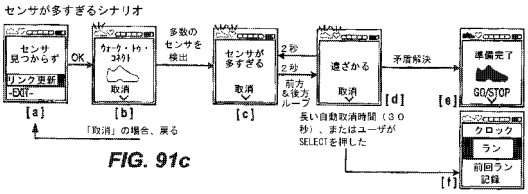


FIG. 91c

【図９２ａ】

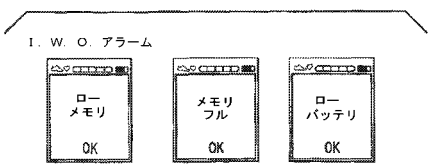
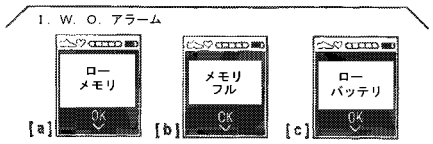


FIG. 92a

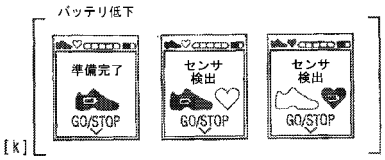
【図９２ｂ】

FIG. 92b



【図９２ｃ】

FIG. 92c



【図９３ａ】

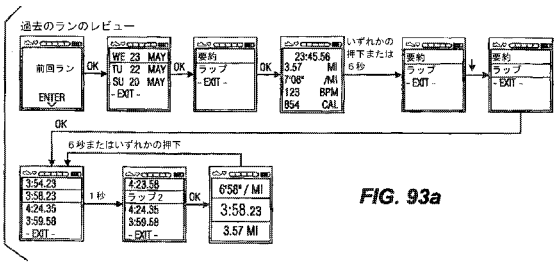
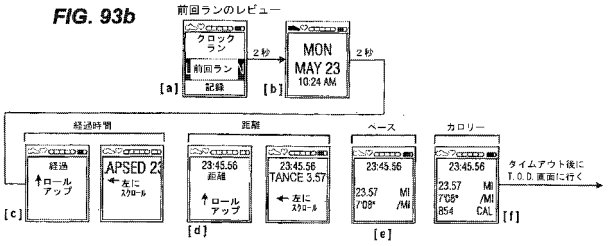


FIG. 93a

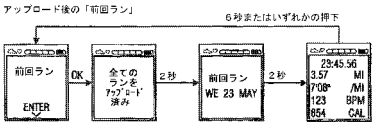
【図９３ｂ】

FIG. 93b



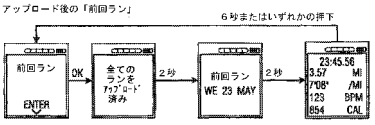
【図９４】

FIG. 94



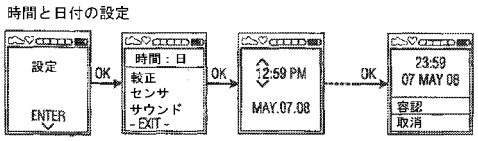
【図９５】

FIG. 95



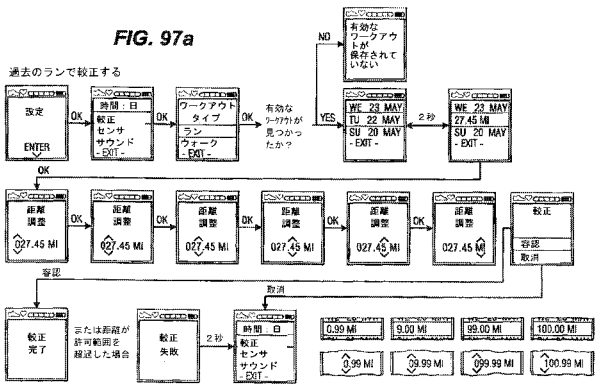
【図９６】

FIG. 96



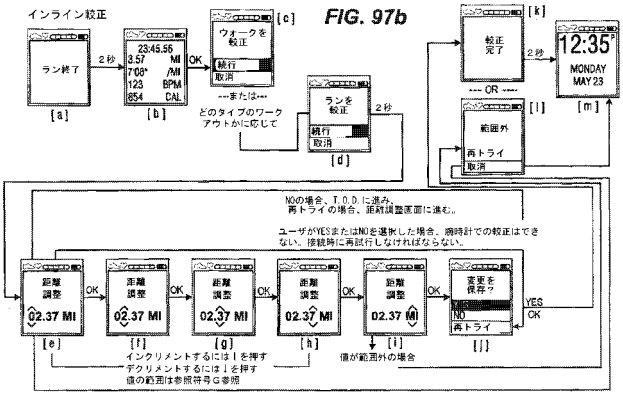
【図９７ａ】

FIG. 97a



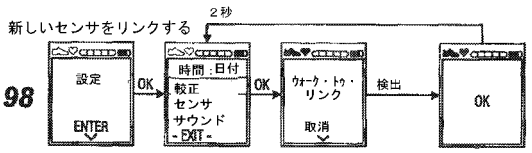
【図９７ｂ】

FIG. 97b



【図９８】

FIG. 98



【図９９】

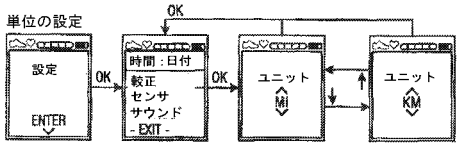


FIG. 99

【図１００】

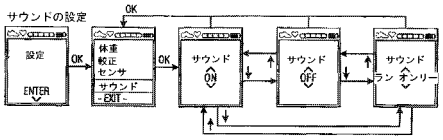


FIG. 100

【図１０１】

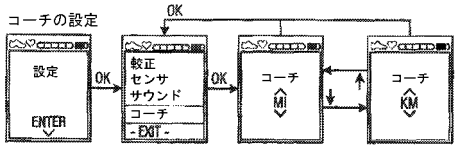


FIG. 101

【図１０２】

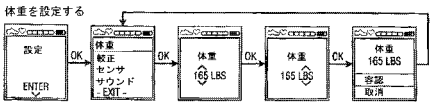


FIG. 102

【図１０３】

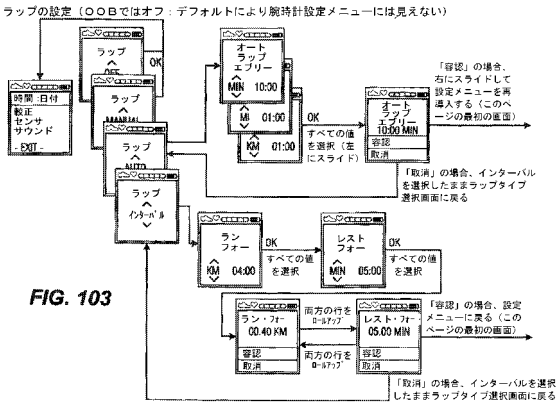


FIG. 103

【図１０４ａ】

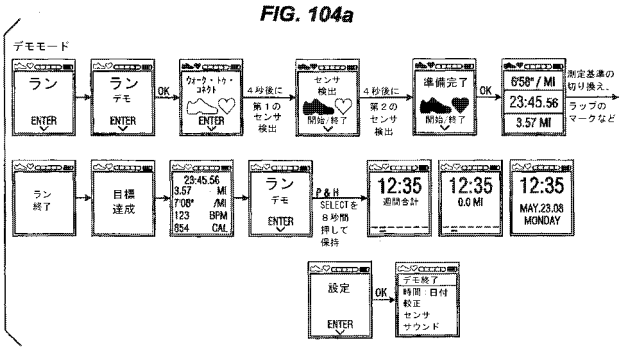


FIG. 104a

【図１０４ｂ】

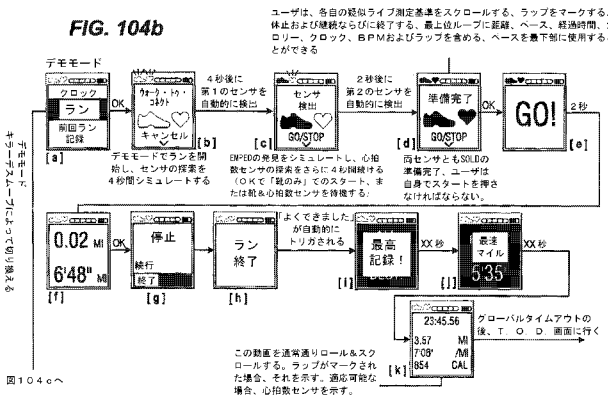


FIG. 104b

【図１０５】

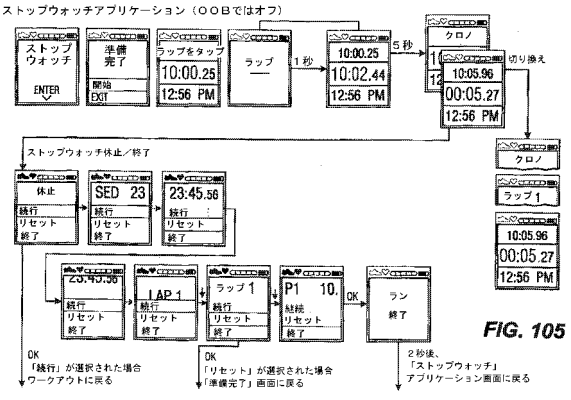


FIG. 105

【図１０４ｃ】

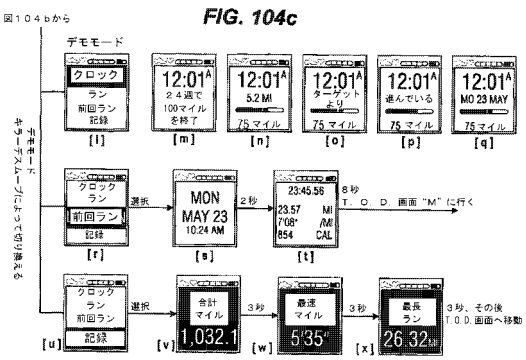


FIG. 104c

【図１０６】

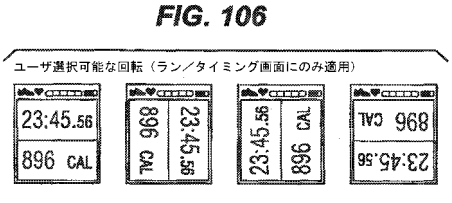


FIG. 106

【図１０７ａ】

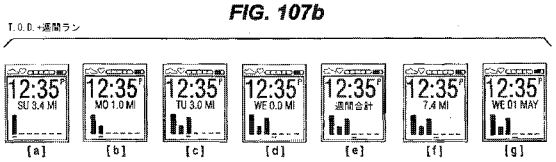
FIG. 107a

T.O.D.+週間ラン
（すぐに使えるデフォルト選択）



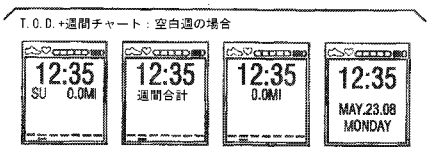
【図１０７ｂ】

FIG. 107b



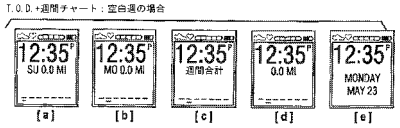
【図１０８ａ】

FIG. 108a



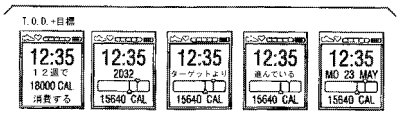
【図１０８ｂ】

FIG. 108b



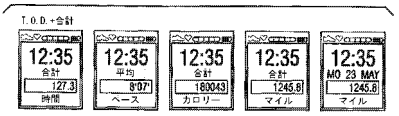
【図１０９】

FIG. 109



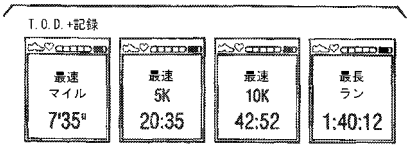
【図１１０】

FIG. 110



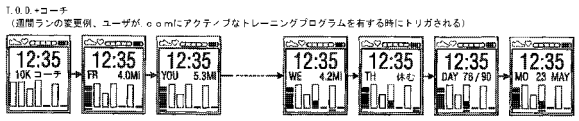
【図１１１】

FIG. 111



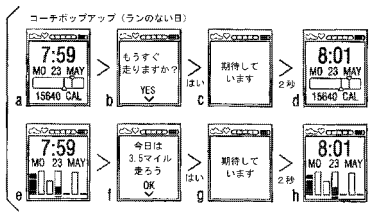
【図１１２】

FIG. 112



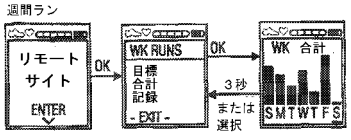
【図１１３】

FIG. 113



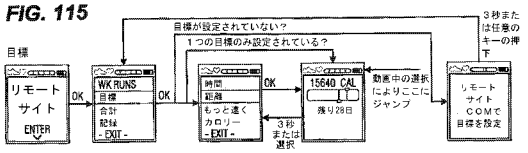
【図１１４】

FIG. 114



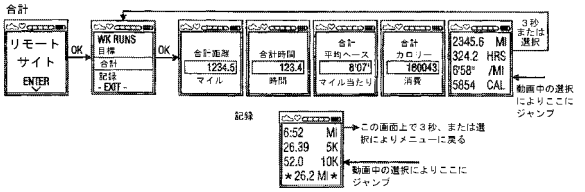
【図１１５】

FIG. 115



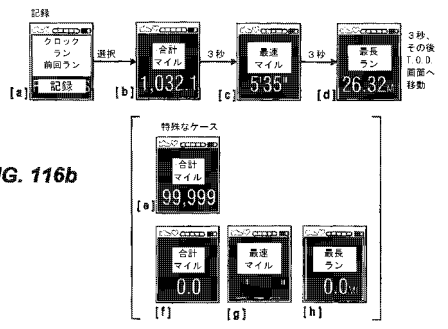
【図１１６ａ】

FIG. 116a



【図１１６ｂ】

FIG. 116b



【図１１７ａ】

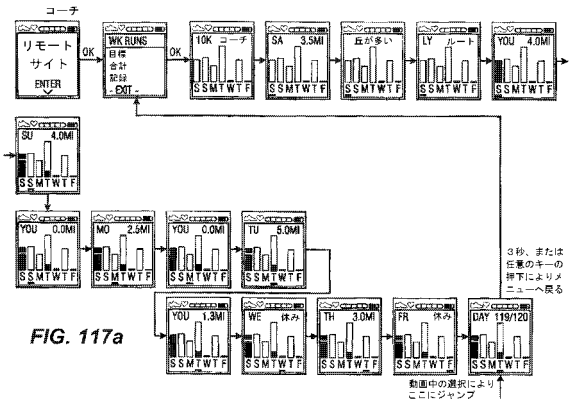


FIG. 117a

【図１１７ｂ】

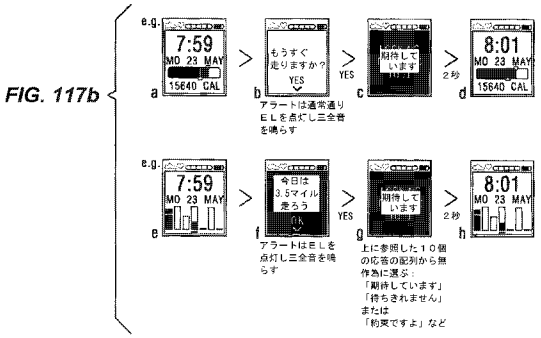
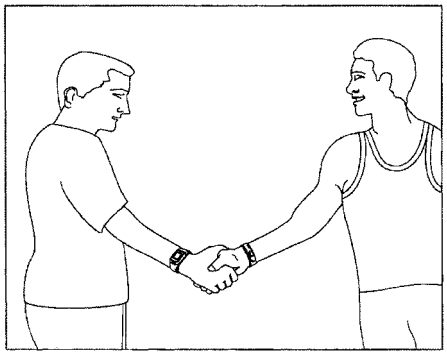


FIG. 117b

【図１１８】

FIG. 118



【図１１９】

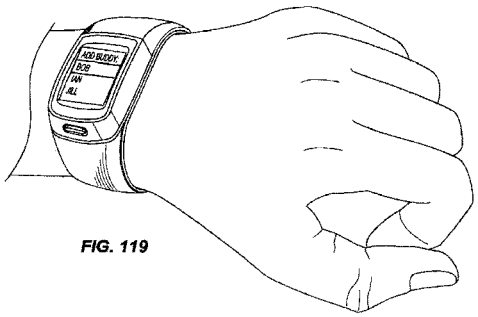
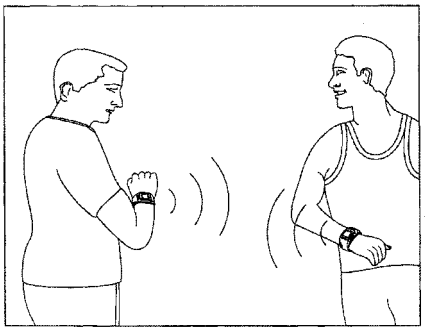


FIG. 119

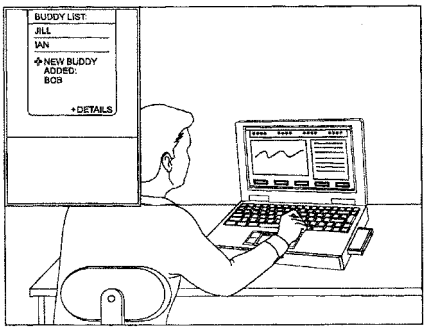
【図１２０】

FIG. 120



【図１２２】

FIG. 122



【図１２１】

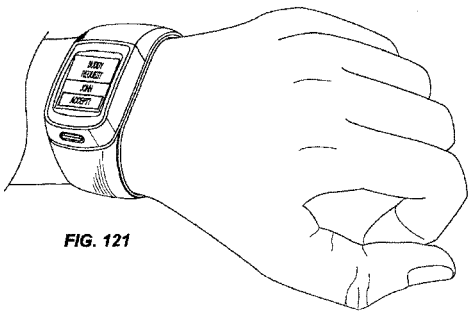


FIG. 121

【図１２３】

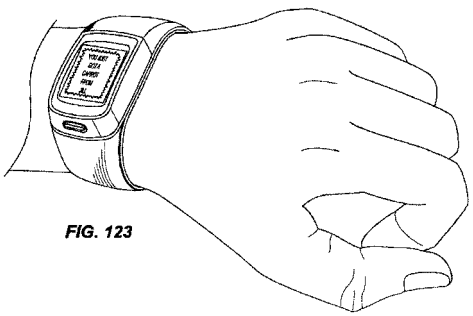


FIG. 123

【図１２４】

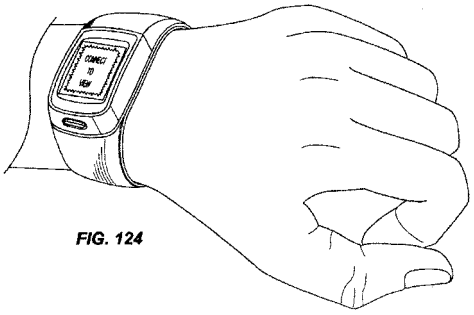
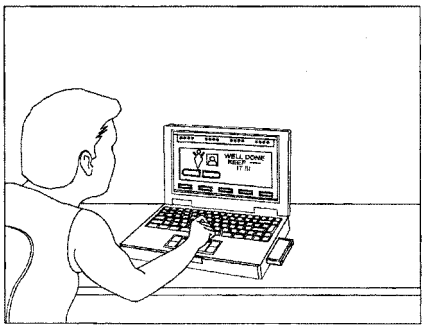


FIG. 124

【図１２５】

FIG. 125



【図１２６】

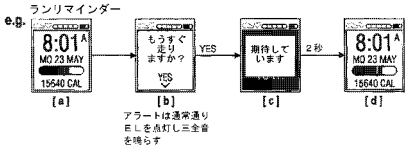
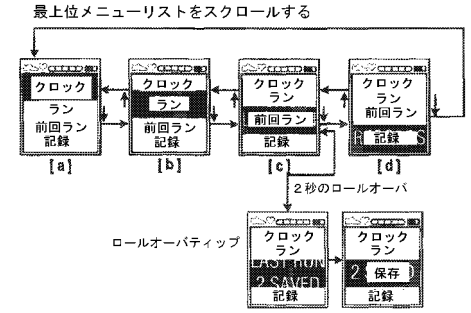


FIG. 126

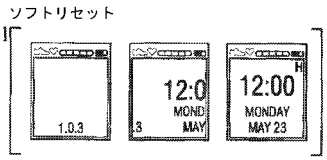
【図１２７】

FIG. 127



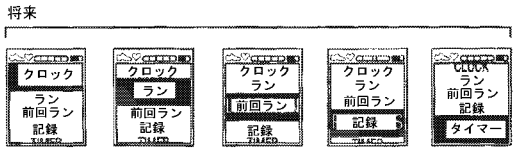
【図１２８】

FIG. 128



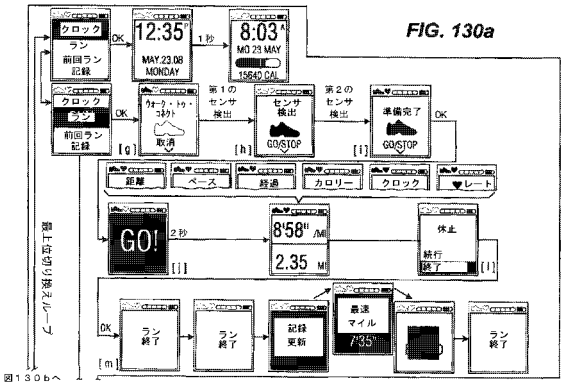
【図１２９】

FIG. 129



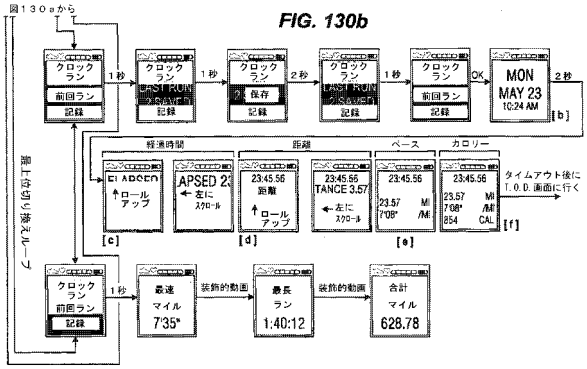
【図１３０ａ】

FIG. 130a



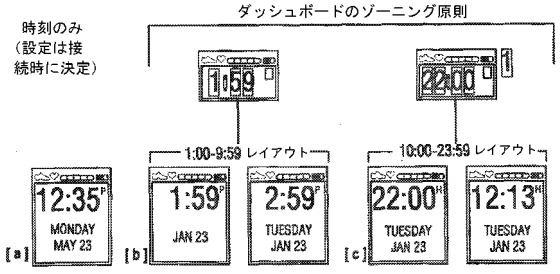
【図１３０ｂ】

FIG. 130b



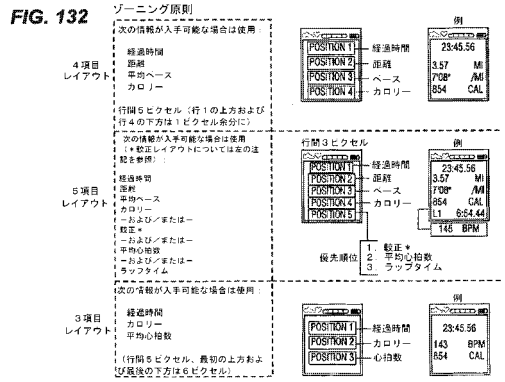
【図１３１】

FIG. 131



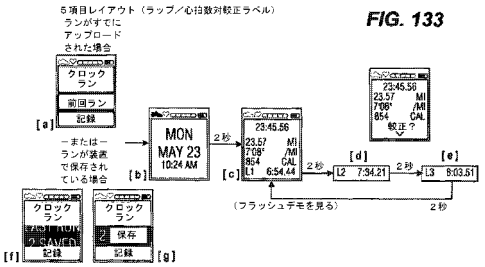
【図１３２】

FIG. 132



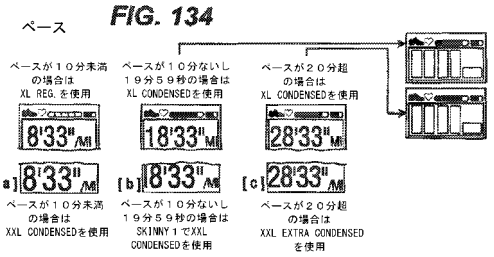
【図１３３】

FIG. 133



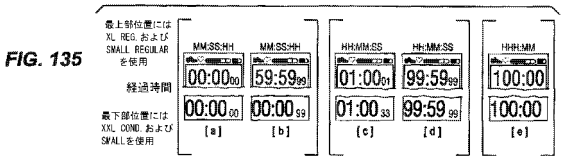
【図１３４】

FIG. 134



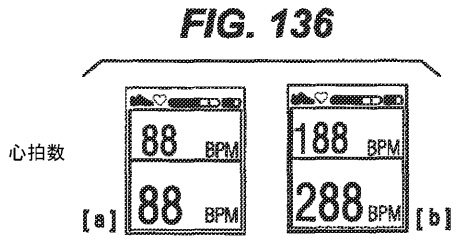
【図１３５】

FIG. 135



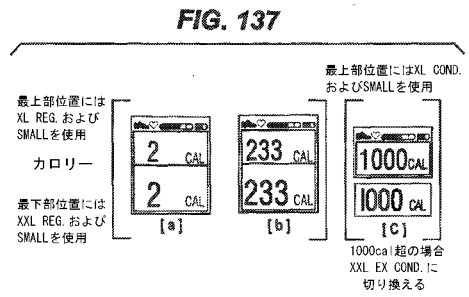
【図１３６】

FIG. 136



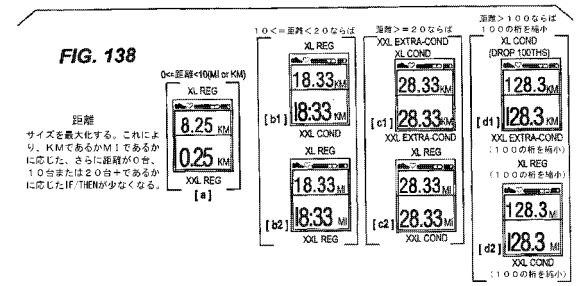
【図１３７】

FIG. 137



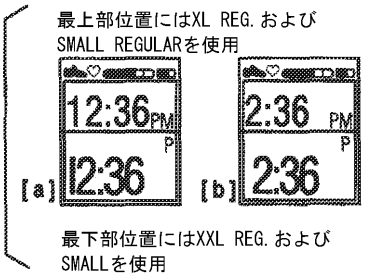
【図１３８】

FIG. 138



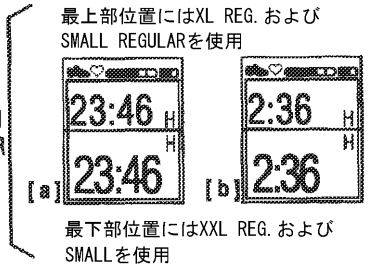
【図１３９ａ】

FIG. 139a



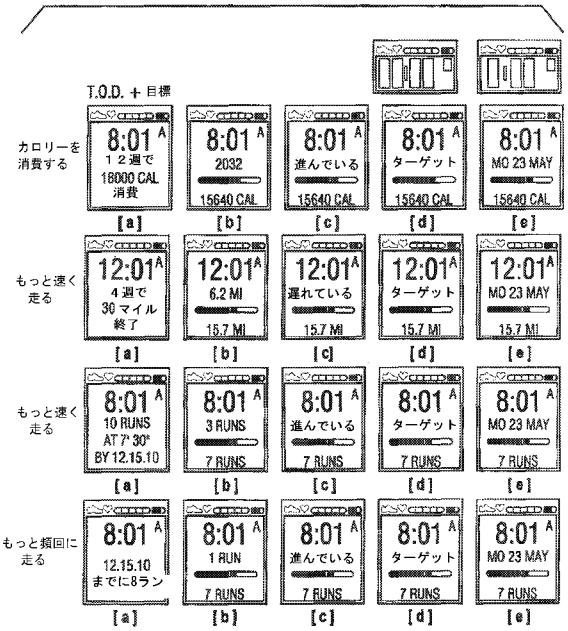
【図１３９ｂ】

FIG. 139b



【図１４０】

FIG. 140



【図１４１】

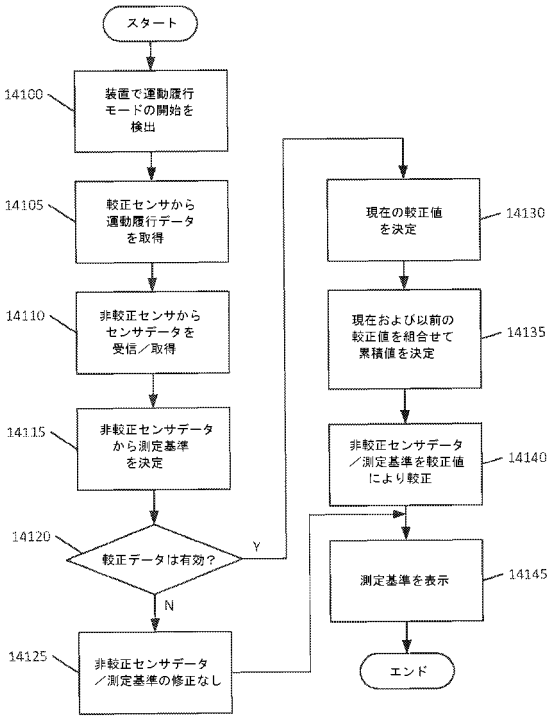


FIG. 141

【図１４２Ａ】

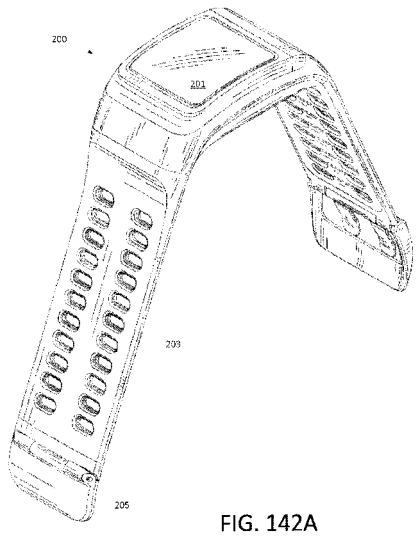


FIG. 142A

【図１４２Ｂ】

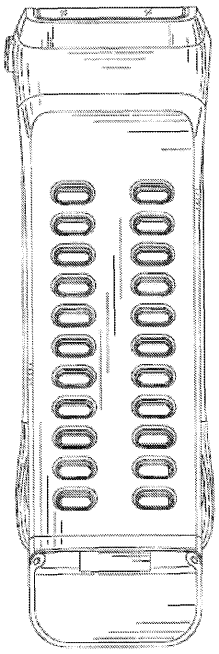


FIG. 142B

【図１４２Ｃ】

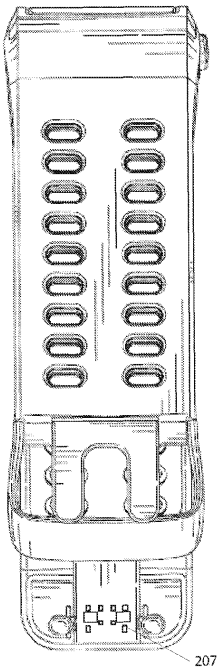


FIG. 142C

【図１４２Ｄ】

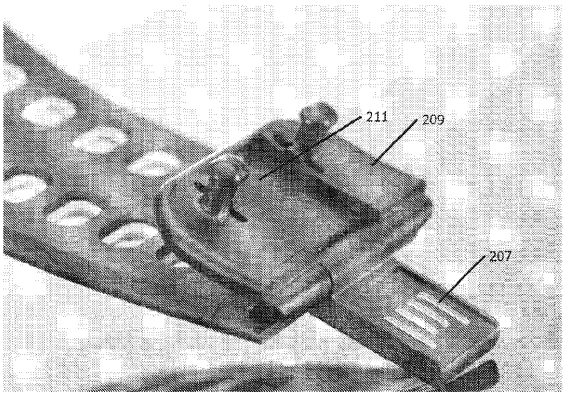


FIG. 142D

フロントページの続き

(72)発明者 ライス，ジョーダン エム
アメリカ合衆国，オレゴン州 ９７００５，ビーバートン，ワン バウワーマン ドライブ，ナイキ インコーポレーティッド内
(72)発明者 ウィースト，アーロン ビー
アメリカ合衆国，オレゴン州 ９７００５，ビーバートン，ワン バウワーマン ドライブ，ナイキ インコーポレーティッド内
(72)発明者 カポッツィ，マシュー ブイ
アメリカ合衆国，オレゴン州 ９７２３９，ポートランド，４３２２ エスダブリュー ハミルトン テラス
(72)発明者 ホフマン，マイケル ティー
アメリカ合衆国，カリフォルニア州 ９４０２５，メンロ パーク，２９５ ベイ ロード
(72)発明者 ラコヴィッチ，トミスラヴ
アメリカ合衆国，オレゴン州 ９７２０９，ポートランド，１６１４ エヌダブリュー フィフティーンス アヴェニュー

Ｆターム(参考) 2F002 AA05 AB06 BA09 GA04 GA05 GA06
2F024 BA06 BA08 BA10 BA11 BA13 BA15
5J062 AA03 BB05 CC07 DD21 EE05