(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2014-524797
(P2014-524797A)
(43)公表日　平成26年9月25日(2014.9.25)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61B 5/00	(2006.01)	A61B	5/00	102B	4C117
G06Q 50/22	(2012.01)	A61B	5/00	102C	
		G06Q	50/22	130	

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 147 頁）

(21)出願番号	特願2014-519253 (P2014-519253)
(86)(22)出願日	平成24年7月3日 (2012.7.3)
(85)翻訳文提出日	平成26年2月24日 (2014.2.24)
(86)国際出願番号	PCT/US2012/045395
(87)国際公開番号	WO2013/006615
(87)国際公開日	平成25年1月10日 (2013.1.10)
(31)優先権主張番号	61/659,807
(32)優先日	平成24年6月14日 (2012.6.14)
(33)優先権主張国	米国(US)
(31)優先権主張番号	61/659,790
(32)優先日	平成24年6月14日 (2012.6.14)
(33)優先権主張国	米国(US)
(31)優先権主張番号	61/504,638
(32)優先日	平成23年7月5日 (2011.7.5)
(33)優先権主張国	米国(US)

(71)出願人　506018363
サウジ　アラビアン　オイル　カンパニー
サウジアラビア国　３１３１１　ダーラン、　イースタン　アベニュー　１
(74)代理人　100088616
弁理士　渡邊　一平
(74)代理人　100089347
弁理士　木川　幸治
(74)代理人　100154379
弁理士　佐藤　博幸
(74)代理人　100154829
弁理士　小池　成
(72)発明者　ホースマン，サマンサ，ジェイ．
サウジアラビア国，ダーラン　３１３１１，ドルフィン　コート　１０９

最終頁に続く

(54)【発明の名称】従業員の健康および生産性の監視および改善のための、システム、コンピュータ媒体、およびコンピュータにより実行される方法

(57)【要約】
従業員の健康を監視するためのシステム、コンピュータ媒体、およびコンピュータにより実行される方法の実施形態が提供される。従業員ワークステーション全体にわたって配置された複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサから、従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す健康データを収集することを含む、従業員が従業員ワークステーションに位置する間に、従業員の健康を監視するための方法。従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を感知し、従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す対応する健康データを出力するように適合される、複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサ。少なくともある程度、収集された健康データに基づいて、従業員健康プロファイルを判定することと、少なくともある程度、健康プロファイルに基づいて、従業員のための健康計画を生成することと、従業員健康プロファイルおよび従業員のための健康計画を含む健康コンテンツを表示することとを含む、方法。

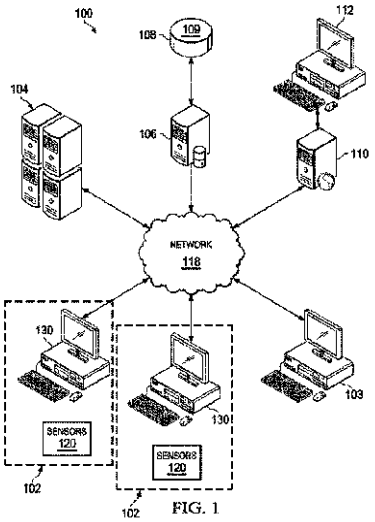


FIG. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
従業員が従業員ワークステーションに位置する間に、前記従業員の健康を監視するためのシステムであって、前記従業員ワークステーションおよび健康監視サーバを備え、
前記従業員ワークステーションが、
従業員コンピュータ、ならびに
前記従業員ワークステーション全体にわたって配置された複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサであって、前記従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を感知し、前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す対応する健康データを出力するように構成される、複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサを含むものであり、
前記健康監視サーバが、
前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す前記健康データを収集することと、
少なくともある程度、前記収集された健康データに基づいて、従業員健康プロファイルを判定することであって、前記従業員健康プロファイルは、前記従業員の健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの１つ以上を含む、判定することと、
少なくともある程度、前記従業員健康プロファイルに基づいて、前記従業員のための健康計画を生成することと、
前記従業員コンピュータに、前記従業員への表示のために、前記従業員健康プロファイルおよび前記従業員のための前記健康計画を含む、健康コンテンツを供給することと、を行うように構成されているものである、システム。
【請求項２】
少なくともある程度、前記収集された健康データに基づいて、従業員健康プロファイルを判定することは、前記収集された健康データを使用して、健康課題を予測することを含み、前記健康コンテンツは、前記従業員が、前記１つ以上の予測された健康課題を警告され、前記１つ以上の予測された健康課題が実際の健康課題へと発展する前に前記１つ以上の予測された健康課題に対処する機会を与えられるように、前記予測された１つのさらなる健康課題を示すコンテンツを含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
前記従業員ワークステーションは、椅子を備え、前記複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサは、前記従業員ワークステーションの前記椅子に位置付けられる椅子パッドに配置され、前記従業員が前記椅子に着席している間に前記従業員の体温、体脂肪、および身体の位置を感知するように構成される、温度センサ、体脂肪センサ、および位置センサを備える、請求項１または２のいずれかに記載のシステム。
【請求項４】
前記従業員ワークステーションは、フロアを備え、前記複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサは、前記従業員ワークステーションの前記フロア上に位置付けられるフロアマットに配置され、前記従業員の足が前記フロアマット上に位置付けられている間に前記従業員の体温、体脂肪、および身体の位置を感知するように構成される、温度センサ、体脂肪センサ、および位置センサを備える、請求項１～３のいずれかに記載のシステム。
【請求項５】
前記従業員ワークステーションは、コンピュータマウスを備え、前記複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサは、前記従業員ワークステーションの前記コンピュータマウスと一体化され、前記従業員が前記コンピュータマウスを使用している間に前記従業員の体温、血圧、および血液状態を感知するように構成される、温度センサ、血圧センサ、および血液状態センサを備える、請求項１～４のいずれかに記載のシステム。
【請求項６】

前記健康監視サーバは、
前記従業員の前記健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの１つ以上を、対応する所定の閾値範囲と比較して、前記従業員の前記健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの１つ以上が、前記対応する所定の閾値範囲内にあるか否かを判定することと、
前記比較に基づいて、少なくとも前記従業員の健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの１つ以上が、前記対応する所定の閾値範囲外にあると判定することと、
少なくとも前記従業員の健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの１つ以上が、前記対応する所定の閾値範囲外にあると判定することに応答して、緊急応答員に、前記従業員の健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの前記少なくとも１つ以上が、前記対応する所定の閾値範囲外にあることに関して、警告を提供することと、を行うように構成される、請求項１～５のいずれかに記載のシステム。
【請求項７】
前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す前記健康データを収集することは、
前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す前記健康データを前記健康センサから収集する必要がある時点を指定する所定の試験スケジュールを使用して、健康試験を開始する必要性を識別することと、
前記所定の試験スケジュールに基づいて、健康試験を開始する必要性を識別することに応答して、前記従業員ワークステーションに、前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す前記健康データについて問い合わせることであって、前記従業員ワークステーションは、前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す前記健康データを、前記複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサから収集するように構成される、問い合わせることと、
前記従業員ワークステーションから、通信ネットワークを介して、前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す前記健康データを受信することと、を含む、請求項１～６のいずれかに記載のシステム。
【請求項８】
前記健康監視サーバは、
健康試験を開始する、従業員により開始される要求を受信するように構成され、
前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す前記健康データを収集することは、健康試験を開始する前記従業員要求に応答して行われる、請求項１～７のいずれかに記載のシステム。
【請求項９】
前記健康コンテンツは、前記従業員への表示のために前記従業員コンピュータを介した双方向健康ダッシュボードを含み、前記双方向健康ダッシュボードは、前記従業員が、前記従業員に関連する健康情報を確認し、編集することが可能なものである、請求項１～８のいずれかに記載のシステム。
【請求項１０】
前記健康コンテンツは、前記従業員への表示のために前記従業員コンピュータを介した健康状況ウィジェットを含み、前記健康状況ウィジェットは、前記従業員の前記現在の健康を示すグラフィックディスプレイを含み、前記健康状況ウィジェットは、前記従業員が前記従業員コンピュータ上の他のアプリケーションにより作業している間に見ることができる、請求項１～９のいずれかに記載のシステム。
【請求項１１】
前記健康監視サーバは、
少なくともある程度、前記収集された健康データに基づいて、前記従業員の肥満度指数、身体組成、フィットネスレベル、安静時の心拍数、最大心拍数、閾値心拍数、筋肉の緊張、ストレスレベル、および傷害のうちの１つ以上を判定するように構成される、請求項１～１０のいずれかに記載のシステム。

【請求項１２】
前記健康監視サーバは、
少なくともある程度、前記収集された健康データに基づいて、前記従業員の肥満、傷害、糖尿病、感染症、炎症、循環問題、心血管疾患、心血管発作、疾病、喘息、アレルギー、気管支炎、背部損傷、頚部損傷、筋骨格症候群、手根管症候群、上顆炎、腱板損傷、および眼疾患に対する危険性のうちの１つ以上を判定するように構成される、請求項１～１１のいずれかに記載のシステム。
【請求項１３】
前記従業員がワークステーションで作業しているときに、従業員の健康を監視するシステムであって、
前記ワークステーションは、
フロアの上にフロアと並行に配置されるワークステーション表面、前記ワークステーション表面の上に位置付けられるコンピュータワークステーション、および座部および背部を有し前記ワークステーション表面に隣接して前記フロア上に配置される椅子を含むものであって、
前記コンピュータワークステーション、前記コンピュータワークステーションの前の前記ワークステーション表面、前記椅子が前記コンピュータワークステーションの前の前記ワークステーション表面に隣接して位置付けられるときの前記椅子、および前記コンピュータワークステーションの前の前記ワークステーション表面の下の前記フロアを含む領域であって前記ワークステーション内部に画定された試験ゾーンを有するものであり、
前記システムは、
前記ワークステーションに配置される、前記従業員の健康のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を検出するための、１組の健康センサであって、
前記健康センサは、前記従業員が前記従業員ワークステーションに位置する間に、前記従業員との少なくとも４つの接触点を介して健康データを収集するように構成される、バイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサを備え、第１の接触点は、前記試験ゾーンにおける前記フロア上に位置付けられるフロアマットを含み、第２の接触点は、前記ワーク表面上に位置付けられるコンピュータマウスを含み、第３の接触点は、前記椅子の前記座部および前記背部のうちの１つ以上を含み、第４の接触点は、前記従業員の前記眼および頭部を含むものであり、
前記１組の健康センサは、
通信ネットワークと通信状態にあり、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、１対以上の導電性接触部、１つ以上の血圧変換器、１つ以上の呼吸センサ、および１つ以上のパルスオキシメーターのうちの少なくとも１つから構成される、１組のバイオメトリックセンサであって、前記従業員の体温を示す前記温度変換器のうちの１つ以上によって出力される温度データ、前記従業員の体重を示す前記力変換器のうちの１つ以上によって出力される力データ、前記従業員の体脂肪を示す導電性接触部の前記対のうちの１つ以上によって出力される抵抗データ、前記従業員の血圧を示す前記血圧変換器のうちの１つ以上によって出力される圧力データ、前記従業員の呼吸数を示す前記１つ以上の呼吸センサによって出力される呼吸データ、および前記従業員の血液酸素化を示す前記パルスオキシメーターのうちの１つ以上によって出力される血液状態データから構成される、バイオメトリックセンサデータを出力するように構成される、１組のバイオメトリックセンサ、ならびに
前記通信ネットワークと通信状態にあり、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、および３次元映像データをキャプチャするように適合される１つ以上のカメラのうちの少なくとも１つから構成される、１組のバイオメカニカルセンサであって、前記従業員の身体の位置を示す前記温度変換器のうちの１つ以上によって出力される温度データ、前記従業員の前記身体の位置を示す前記力変換器のうちの１つ以上によって出力される力データ、および前記従業員の身体の位置と眼の動きとを示す３次元画像を含む前記カメラのうちの１つ以上によって出力される画像データから構成される、バイオメカニカルセンサデ

ータを出力するように構成される、１組のバイオメカニカルセンサを備えたものであり、
前記フロアマットは、前記１つ以上の温度変換器、前記１つ以上の力変換器、および前記１対以上の導電性接触部のうちの少なくとも１つを備えたものであり、
前記コンピュータマウスは、前記１つ以上の温度変換器、前記１つ以上の血圧変換器、および前記１つ以上のパルスオキシメーターのうちの少なくとも１つを備えたものであり、
前記椅子は、前記椅子の前記座部および前記背部のうちの少なくとも１つに配置される、前記１つ以上の温度変換器、前記１つ以上の力変換器、および前記１対以上の導電性接触部のうちの少なくとも１つを備えたものであり、
前記カメラは、前記試験ゾーンの３次元映像データをキャプチャするように位置付けられたものである、１組の健康センサと、
前記通信ネットワークと通信状態にあり、従業員のログイン認証および前記従業員のうちの１人以上に関連する従業員健康情報を記憶する、データベースと、
前記通信ネットワークと通信状態にあり、前記コンピュータワークステーションに、前記従業員への表示のために、前記従業員の健康プロファイル情報を供給するように構成されているとともに、１組のコンピュータ可読命令を記憶した非一過性コンピュータ可読記憶媒体、前記コンピュータサーバを前記通信ネットワークに接続する入力／出力（Ｉ／Ｏ）デバイスインターフェース、およびプロセッサを備えたコンピュータサーバであって、
前記１組のコンピュータ可読命令は、前記プロセッサによって実行可能であり、前記コンピュータサーバに、
前記従業員によって提供されるログイン認証を検証すること、
前記通信ネットワークを介して、前記１組のバイオメトリックセンサによって出力される前記バイオメトリックセンサデータおよび前記１組のバイオメカニカルセンサによって出力される前記バイオメカニカルデータを収集すること、
収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、前記従業員の更新された健康プロファイルを判定すること、
前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションを介して、前記従業員の前記更新された健康プロファイルを供給すること、
前記データベースに記憶された前記健康情報を、前記従業員の前記更新された健康プロファイルを反映するように更新すること、の各ステップを行わせるものであり、
前記１組のバイオメトリックセンサによって出力される前記バイオメトリックセンサデータおよび前記１組のバイオメカニカルセンサによって出力される前記バイオメカニカルデータを収集することは、
前記１組のバイオメトリックセンサおよび前記１組のバイオメトリックセンサを作動して、前記従業員の健康試験を実施すること、
前記１組のバイオメトリックセンサおよび前記１組のバイオメトリックセンサを監視して、前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを収集すること、の各ステップを含むものであり、
収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、前記従業員の更新された健康プロファイルを判定することは、
収集された前記バイオメトリックセンサデータを使用して、前記従業員の体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、および血液酸素化のうちの１つ以上を判定すること、
前記従業員が前記椅子に着席しているときの、前記頭部、胴体、腕、および足のうちの１つ以上の前記適正な配置からの前記従業員のずれを含む、姿勢分析、ならびに収集された前記バイオメカニカルセンサデータを使用した、前記眼の焦点、まばたきの速度、および瞳孔拡張のうちの１つ以上に基づく、眼精疲労のレベルの表示を含む、眼精疲労分析を判定すること、
前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの１つ以上に基づいて、前記従業員のための健康計画を判定すること、の各ステップを含むもの

であり、
前記更新された従業員健康プロファイルは、前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、前記眼精疲労分析、および前記健康計画のうちの１つ以上を含むものである、コンピュータサーバと、を備える、システム。
【請求項１４】
前記コンピュータ可読命令は、前記プロセッサによって実行可能であり、前記コンピュータサーバに、
前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの１つ以上のうちの１つ以上を、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての対応する所定の閾値範囲と比較すること、
前記比較に基づいて、前記従業員について判定された体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの前記１つ以上のうちの少なくとも１つが、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての前記対応する所定の閾値範囲外にあると判定すること、
前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの前記１つ以上のうちの少なくとも１つが、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての前記対応する所定の閾値範囲外にあると判定することに応答して、緊急応答員に、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての前記対応する所定の閾値範囲外にあることが判定された、前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの前記１つ以上のうちの前記１つに関して警告すること、の各ステップをさらに行わせる、請求項１３に記載のシステム。
【請求項１５】
前記１組のバイオメトリックセンサによって出力される前記バイオメトリックセンサデータおよび前記１組のバイオメカニカルセンサによって出力される前記バイオメカニカルデータを収集することは、
前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを前記健康センサから収集する必要がある時点を指定する所定の試験スケジュールを使用して、健康試験を開始する必要性を識別すること、
前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを前記健康センサから収集する必要がある時点を指定する所定の試験スケジュールを使用して、健康試験を開始する必要性を識別することに応答して、前記コンピュータワークステーションに、前記健康試験に対応する前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータについて問い合わせることであって、前記コンピュータワークステーションは、前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを、前記ワークステーションに配置される前記１組の健康センサから収集するように構成されたものである、前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータについて問い合わせること、
前記コンピュータワークステーションから、前記通信ネットワークを介して、前記健康試験に対応する前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを受信すること、の各ステップを含む、請求項１３または１４のいずれかに記載のシステム。
【請求項１６】
前記コンピュータ可読命令は、前記プロセッサによって実行可能であり、前記コンピュ

ータサーバに、
健康試験を開始する、従業員により開始される要求を受信するステップをさらに行わせ、
前記１組のバイオメトリックセンサによって出力される前記バイオメトリックセンサデータおよび前記１組のバイオメカニカルセンサによって出力される前記バイオメカニカルデータを前記収集することは、健康試験を開始する前記従業員要求に応答して行われる、請求項１３～１５のいずれかに記載のシステム。
【請求項１７】
前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションを介して、前記更新された健康プロファイルを供給することは、前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションのデスクトップを介して、双方向健康ダッシュボードを供給することを含み、前記双方向健康ダッシュボードは、前記従業員が、前記従業員に関連する健康情報を確認し、編集することが可能なものである、請求項１３～１６のいずれかに記載のシステム。
【請求項１８】
前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションを介して、前記更新された健康プロファイルを供給することは、前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションのデスクトップを介して、健康状況ウィジェットを供給することを含み、前記健康状況ウィジェットは、前記従業員の前記現在の健康を示すグラフィックディスプレイを含み、前記健康状況ウィジェットは、前記従業員が前記コンピュータワークステーション上の他のアプリケーションにより作業している間に見ることができる、請求項１３～１７のいずれかに記載のシステム。
【請求項１９】
前記コンピュータ可読命令は、前記プロセッサによって実行可能であり、前記コンピュータサーバに、
収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、前記従業員の肥満度指数、身体組成、フィットネスレベル、安静時の心拍数、最大心拍数、閾値心拍数、筋肉の緊張、ストレスレベル、および傷害のうちの１つ以上を判定するステップをさらに行わせる、請求項１３～１８のいずれかに記載のシステム。
【請求項２０】
前記コンピュータ可読命令は、前記プロセッサによって実行可能であり、前記コンピュータサーバに、
収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、前記従業員の肥満、傷害、糖尿病、感染症、炎症、循環問題、心血管疾患、心血管発作、疾病、喘息、アレルギー、気管支炎、背部損傷、頚部損傷、筋骨格症候群、手根管症候群、上顆炎、腱板損傷、および眼疾患に対する危険性のうちの１つ以上を判定するステップをさらに行わせる、請求項１３～１９のいずれかに記載のシステム。
【請求項２１】
前記従業員の更新された健康プロファイルを判定することは、収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、健康課題を予測することを含み、前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションを介して、前記従業員の前記更新された健康プロファイルを供給することは、前記従業員が、前記１つ以上の予測された健康課題を警告され、前記１つ以上の予測された健康課題が実際の健康課題へと発展する前に前記１つ以上の予測された健康課題に対処する機会を与えられるように、前記予測された１つのさらなる健康課題を示すコンテンツを供給することを含む、請求項１３～２０のいずれかに記載のシステム。
【請求項２２】
従業員がワークステーションで作業しているときに、前記従業員の健康を監視するのに使用するためのプログラム命令を含む、非一過性コンピュータ可読記憶媒体であって、

前記ワークステーションは、
フロアの上にフロアと並行に配置されるワークステーション表面、前記ワークステーション表面の上に位置付けられるコンピュータワークステーション、および座部および背部を有し前記ワークステーション表面に隣接して前記フロア上に配置される椅子を含むものであって、
前記コンピュータワークステーション、前記コンピュータワークステーションの前の前記ワークステーション表面、前記椅子が前記コンピュータワークステーションの前の前記ワークステーション表面に隣接して位置付けられるときの前記椅子、および前記コンピュータワークステーションの前の前記ワークステーション表面の下の前記フロアを含む領域であって前記ワークステーション内部に画定された試験ゾーンを有するものであり、
前記コンピュータプログラム命令は、コンピュータプロセッサによって実行可能であり、
前記ワークステーションに配置される、前記従業員の健康のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を検出するための、１組の健康センサを作動することであって、
前記健康センサは、前記従業員が前記従業員ワークステーションに位置する間に、前記従業員との少なくとも４つの接触点を介して健康データを収集するように構成される、バイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサを備え、第１の接触点は、前記試験ゾーンにおける前記フロア上に位置付けられるフロアマットを含み、第２の接触点は、前記ワーク表面上に位置付けられるコンピュータマウスを含み、第３の接触点は、前記椅子の前記座部および前記背部のうちの１つ以上を含み、第４の接触点は、前記従業員の前記眼および頭部を含むものであり、
前記１組の健康センサは、
通信ネットワークと通信状態にあり、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、１対以上の導電性接触部、１つ以上の血圧変換器、１つ以上の呼吸センサ、および１つ以上のパルスオキシメーターのうちの少なくとも１つから構成される、１組のバイオメトリックセンサであって、前記従業員の体温を示す前記温度変換器のうちの１つ以上によって出力される温度データ、前記従業員の体重を示す前記力変換器のうちの１つ以上によって出力される力データ、前記従業員の体脂肪を示す導電性接触部の前記対のうちの１つ以上によって出力される抵抗データ、前記従業員の血圧を示す前記血圧変換器のうちの１つ以上によって出力される圧力データ、前記従業員の前記呼吸数を示す前記１つ以上の呼吸センサによって出力される呼吸データ、および前記従業員の血液酸素化を示す前記パルスオキシメーターのうちの１つ以上によって出力される血液状態データから構成される、バイオメトリックセンサデータを出力するように構成される、１組のバイオメトリックセンサ、ならびに
前記通信ネットワークと通信状態にあり、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、および３次元映像データをキャプチャするように適合される１つ以上のカメラのうちの少なくとも１つから構成される、１組のバイオメカニカルセンサであって、前記従業員の身体の位置を示す前記温度変換器のうちの１つ以上によって出力される温度データ、前記従業員の前記身体の位置を示す前記力変換器のうちの１つ以上によって出力される力データ、および前記従業員の身体の位置と眼の動きとを示す３次元画像を含む前記カメラのうちの１つ以上によって出力される画像データから構成される、バイオメカニカルセンサデータを出力するように構成される、１組のバイオメカニカルセンサを備えたものであり、
前記フロアマットは、前記１つ以上の温度変換器、前記１つ以上の力変換器、および前記１対以上の導電性接触部のうちの少なくとも１つを備えたものであり、
前記コンピュータマウスは、前記１つ以上の温度変換器、前記１つ以上の血圧変換器、および前記１つ以上のパルスオキシメーターのうちの少なくとも１つを備えたものであり、
前記椅子は、前記椅子の前記座部および前記背部のうちの少なくとも１つに配置される、前記１つ以上の温度変換器、前記１つ以上の力変換器、および前記１対以上の導電性接触部のうちの少なくとも１つを備えたものであり、

前記カメラは、前記試験ゾーンの３次元映像データをキャプチャするように位置付けられるものである、１組の健康センサを作動すること、
前記従業員によって提供されるログイン認証を検証すること、
前記通信ネットワークを介して、前記１組のバイオメトリックセンサによって出力される前記バイオメトリックセンサデータおよび前記１組のバイオメカニカルセンサによって出力される前記バイオメカニカルデータを収集すること、
収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、前記従業員の更新された健康プロファイルを判定すること、
前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションを介して、前記従業員の前記更新された健康プロファイルを供給すること、
データベースに記憶された前記健康情報を、前記従業員の前記更新された健康プロファイルを反映するように更新すること、の各ステップをもたらすものであり、
前記１組のバイオメトリックセンサによって出力される前記バイオメトリックセンサデータおよび前記１組のバイオメカニカルセンサによって出力される前記バイオメカニカルデータを収集することは、
前記１組のバイオメトリックセンサおよび前記１組のバイオメトリックセンサを作動して、前記従業員の健康試験を実施すること、
前記１組のバイオメトリックセンサおよび前記１組のバイオメトリックセンサを監視して、前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを収集すること、の各ステップを含むものであり、
収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、前記従業員の更新された健康プロファイルを判定することは、
収集された前記バイオメトリックセンサデータを使用して、前記従業員の体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、および血液酸素化のうちの１つ以上を判定すること、
前記従業員が前記椅子に着席しているときの、前記頭部、胴体、腕、および足のうちの１つ以上の前記適正な配置からの前記従業員のずれを含む、姿勢分析、ならびに収集された前記バイオメカニカルセンサデータを使用した、前記眼の焦点、まばたきの速度、および瞳孔拡張のうちの１つ以上に基づく、眼精疲労のレベルの表示を含む、眼精疲労分析を判定すること、
前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの１つ以上に基づいて、前記従業員のための健康計画を判定すること、の各ステップを含むものであり、
前記更新された従業員健康プロファイルは、前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、前記眼精疲労分析、および前記健康計画のうちの１つ以上を含むものである、非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項２３】

前記コンピュータプログラム命令は、コンピュータプロセッサによって実行可能であり、
前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの１つ以上のうちの１つ以上を、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての対応する所定の閾値範囲と比較すること、
前記比較に基づいて、前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの前記１つ以上のうちの少なくとも１つが、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての前記対応する所定の閾値範囲外にあると判定すること、

前記従業員について判定された前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの前記１つ以上のうちの少なくとも１つが、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての前記対応する所定の閾値範囲外にあると判定することに応答して、緊急応答員に、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての前記対応する所定の閾値範囲外にあることが判定された、前記体温、前記体重、前記体脂肪、前記心拍数、前記血圧、前記呼吸数、前記血液酸素化、前記姿勢分析、および前記眼精疲労分析のうちの前記１つ以上のうちの前記１つに関して警告すること、の各ステップをさらにもたらす、請求項２２に記載の非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項２４】

前記コンピュータプログラム命令は、コンピュータプロセッサによって実行可能であり、

前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを前記健康センサから収集する必要がある時点を指定する所定の試験スケジュールを使用して、健康試験を開始する必要性を識別すること、

前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを前記健康センサから収集する必要がある時点を指定する所定の試験スケジュールを使用して、健康試験を開始する必要性を識別することに応答して、前記コンピュータワークステーションに、前記健康試験に対応する前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータについて問い合わせることであって、前記コンピュータワークステーションは、前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを、前記ワークステーションに配置される前記１組の健康センサから収集するように構成されたものである、前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータについて問い合わせること、

前記コンピュータワークステーションから、前記通信ネットワークを介して、前記健康試験に対応する前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを受信すること、の各ステップをさらにもたらす、請求項２２または２３のいずれかに記載の非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項２５】

前記コンピュータプログラム命令は、コンピュータプロセッサによって実行可能であり、

健康試験を開始する、従業員により開始される要求を受信するステップをさらにもたらし、

前記１組のバイオメトリックセンサによって出力される前記バイオメトリックセンサデータおよび前記１組のバイオメカニカルセンサによって出力される前記バイオメカニカルデータを前記収集することは、健康試験を開始する前記従業員要求に応答して行われる、請求項２２～２４のいずれかに記載の非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項２６】

前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションを介して、前記更新された健康プロファイルを供給することは、前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションのデスクトップを介して、双方向健康ダッシュボードを供給することを含み、前記双方向健康ダッシュボードは、前記従業員が、前記従業員に関連する健康情報を確認し、編集することが可能なものである、請求項２２～２５のいずれかに記載の非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項２７】

前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションを介して、前記更新された健康プロファイルを供給することは、前記従業員への表示のために、前記コンピュータワークステーションのデスクトップを介して、健康状況ウィジェットを供給することを含み、前記健康状況ウィジェットは、前記従業員の前記現在の健康を示すグラフィッ

クディスプレイを含み、前記健康状況ウィジェットは、前記従業員が前記コンピュータワークステーション上の他のアプリケーションにより作業している間に見ることができる、請求項２２～２６のいずれかに記載の非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項２８】

前記コンピュータプログラム命令は、コンピュータプロセッサによって実行可能であり、

収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、前記従業員の肥満度指数、身体組成、フィットネスレベル、安静時の心拍数、最大心拍数、閾値心拍数、筋肉の緊張、ストレスレベル、および傷害のうちの１つ以上を判定するステップをさらにもたらす、請求項２２～２７のいずれかに記載の非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項２９】

前記コンピュータプログラム命令は、コンピュータプロセッサによって実行可能であり、

収集された前記バイオメトリックセンサデータおよび前記バイオメカニカルセンサデータを使用して、前記従業員の肥満、傷害、糖尿病、感染症、炎症、循環問題、心血管疾患、心血管発作、疾病、喘息、アレルギー、気管支炎、背部損傷、頚部損傷、筋骨格症候群、手根管症候群、上顆炎、腱板損傷、および眼疾患に対する危険性のうちの１つ以上を判定するステップをさらにもたらす、請求項２２～２８のいずれかに記載の非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項３０】

従業員が従業員ワークステーションに位置する間に、前記従業員の健康を監視するための、コンピュータにより実行される方法であって、

前記従業員ワークステーション全体にわたって配置された複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサから、前記従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す健康データを収集することであって、前記複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサは、前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を感知し、前記従業員の前記バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す対応する健康データを出力するように構成される、収集することと、

少なくともある程度、前記収集された健康データに基づいて、従業員健康プロファイルを判定することであって、前記従業員健康プロファイルは、前記従業員の健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの１つ以上を含む、判定することと、

少なくともある程度、前記健康プロファイルに基づいて、前記従業員のための健康計画を生成することと、

前記ワークステーションにおける従業員コンピュータに、前記従業員への表示のために、前記従業員健康プロファイルおよび前記従業員のための前記健康計画を含む、健康コンテンツを供給することと、を含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本出願は、２０１１年７月５日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＰＲＯＧＲＡＭ ＰＲＯＤＵＣＴ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤ ＦＯＲ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＡＮＤ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＴＨＥ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／５０４，６３８号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８３１号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭ

ＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＣＯＧＮＩＴＩＶＥ ＡＮＤ ＥＭＯＴＩＶＥ ＨＥＡＬＴＨ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，７９０号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＯＵＳＥ ＳＹＳＴＥＭ ＡＮＤ ＡＳＳＯＣＩＡＴＥＤ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，７９６号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＣＨＡＩＲ ＰＡＤ ＳＹＳＴＥＭ ＡＮＤ ＡＳＳＯＣＩＡＴＥＤ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８００号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＦＬＯＯＲ ＭＡＴ ＳＹＳＴＥＭ ＡＮＤ ＡＳＳＯＣＩＡＴＥＤ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８０７号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＢＩＯＭＥＴＲＩＣ ＨＥＡＬＴＨ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８１０号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＢＩＯＭＥＣＨＡＮＩＣＡＬ ＨＥＡＬＴＨ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８１８号、および２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＣＯＡＣＨＩＮＧ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ ＢＡＳＥＤ ＵＰＯＮ ＭＯＮＩＴＯＲＥＤ ＨＥＡＬＴＨ ＣＯＮＤＩＴＩＯＮＳ ＵＳＩＮＧ ＡＮ ＡＶＡＴＡＲ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８２４号の利益を主張する、２０１２年７月２日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国特許出願第１３／５４０，２６２号の利益を主張し、これらの開示は、それぞれ参照によりそれらの全体が本明細書に組み込まれる。

【０００２】

本発明は、概して、職場における健康の監視に関し、より具体的には、従業員の健康を監視するためのシステム、機械、コンピュータプログラム命令を記憶した非一過性コンピュータ媒体、およびコンピュータにより実行される方法に関する。

【背景技術】

【０００３】

雇用者の間の大きな懸念は、疾病就業の課題、すなわち、従業員の労働中に腰痛、疲労、高血圧、および肥満等の健康問題により彼らが最適に働くことが阻まれ、従業員の医療費の急増を来たす現象である。多くの人的資源（「ＨＲ」）管理職は、疾病就業を企業における問題であると見なし、企業に対して＄１８００億／年を超える年間費用、および年間＄２２～＄１５７の従業員１人当たりの費用を推定している。さらに、疾病就業は５０％を超える職場で問題であると見られる。２００６年には５６％のＨＲ管理職がこれを問題と見なし、一方２００４年には３９％のＨＲ管理者のみがそれを問題と見なしていた。そのような健康問題は、従業員の生活様式と労働習慣との組み合わせによって引き起こされる可能性があるため、従業員の健康を促進し、雇用者費用の削減を補助することを目指

して、従業員に健全な健康習慣および人間工学的習慣を意識させる職場の健康プログラムが採用されている。

【０００４】

残念なことに、たとえ従業員が健全な健康習慣および人間工学的習慣を意識していたとしても、従業員はしばしば、日々の作業活動に没頭している間、不健康な健康習慣および人間工学的習慣に逆戻りする。これらの課題に対処する現在最先端の解決策には、従業員の健康および人間工学を評価する定期的な試験に依存する健康プログラムが含まれる。そのような試験は典型的に、従業員がそのプログラムに参加するために多大な努力を費やすことを必要とする。例えば、健康プログラムは、別個の試験時間に試験施設で行われる試験（例えば、年４回、または年１回の健康試験）によって、従業員の健康を監視する場合がある。したがって、既存の健康プログラムは、従業員が健康試験を受けるために時間を割くことを要する可能性があり、既存の健康プログラムでは、日々の職場環境における従業員を評価することができず、そして、既存の健康プログラムは、従業員の日々の活動を動的に調節するために使用可能な継続的なフィードバックを提供することができない、および／または従業員の健康の変化に基づいて健康上の課題を迅速に特定および予測することができない可能性がある。

【発明の概要】

【０００５】

出願者らは、日々の職場環境において従業員の評価を提供し、健康プログラム参加するために必要な努力を低減させ、従業員の健康を日々の職場環境において継続的に監視し、従業員の健康課題を迅速に識別および予測し、そして従業員の日々の活動を動的に調整して従業員の健康を改善させる、および／または予測された健康課題が実際の健康状態へと発展するのを阻止することを助けるために使用することができる頻繁な（例えば、即時の）フィードバックを提供する、健康管理システムの必要性を認識した。出願者らは、既存の健康プログラムがある程度の健康監視を提供するとはいえ、従業員は健康試験に積極的に参加する必要があることに関連する複雑性が、健康プログラムへの従業員の関与を低減させ得ることを認識した。例えば、従業員は、試験施設で健康診断を受けるために必要な時間および努力を考慮して、健康プログラムを見合わせること決断する可能性がある。さらに、健康試験の低頻度性は、既存の健康プログラムが迅速に健康課題（例えば、損傷または疾患等の健康の危険性）を識別および予測する能力を阻害し得る。例えば、年２回の試験では、疾病、短期的損傷、および短期間にわたって現れる疾患等、数日間または数週間以内で発生し得る従業員の健康における変化を識別することができない可能性がある。したがって、既存の健康プログラムは、比較的短期間にわたる従業員の健康の変化を迅速に識別するために使用可能な健康データを継続的に取得するための枠組みを提供することができない。出願者らは、他者がこのような欠点に対処することに失敗していることを認識しており、従業員が日々の職場環境（例えば、従業員のオフィス）にいる間に従業員の健康データを継続的に収集することができ、従業員が現在の健康状態に取り組み、予測される潜在的な健康課題を予防することに積極的に対策を講じることができるように、この健康データを処理して従業員の現在の健康を評価し、潜在的な健康課題を予測することができるシステムによって、このような欠点に取り組むことができることを認識している。前述のことを考慮して、本発明の種々の実施形態は、従業員の健康を、職場環境において職場環境の周辺に配置される種々のセンサを使用して監視し、健康データに基づいて従業員の健康プロファイル（例えば、既存または予測される健康状態／危険性、および健康的な生活様式に関して従業員を導くための健康計画を含む）を判定し、判定された健康プロファイルおよび関連情報を伝達するためのフィードバックを提供するための、システム、機械、コンピュータプログラム命令を記憶した非一過性コンピュータ媒体、およびコンピュータにより実行される方法を有利に提供する。

【０００６】

いくつかの実施形態において、従業員が、フロアの上にフロアと並行に配置されるワークステーション表面、ワークステーション表面の上に位置付けられるコンピュータワーク

ステーション、およびワークステーション表面に隣接してフロア上に配置される椅子を含む、ワークステーションで作業しているときに、従業員の健康を監視するシステムが提供される。座部および背部を有する、椅子。コンピュータワークステーション、コンピュータワークステーションの前のワークステーション表面、椅子がコンピュータワークステーションの前のワークステーション表面に隣接して位置付けられるときの椅子、およびコンピュータワークステーションの前のワークステーション表面の下のフロアを含む領域を含む、内部に画定される試験ゾーンを有する、ワークステーション。ワークステーションに配置される、従業員の健康のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を検出するための１組の健康センサを含む、システム。従業員が従業員ワークステーションに位置する間に、従業員との少なくとも４つの接触点を介して健康データを収集するように構成されるバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサを含む、健康センサ。試験ゾーンにおけるフロア上に位置付けられるフロアマットを含む、第１の接触点、ワーク表面上に位置付けられるコンピュータマウスを含む、第２の接触点、椅子の座部および背部のうちの１つ以上を含む、第３の接触点、ならびに従業員の眼および頭部を含む、第４の接触点。通信ネットワークと通信状態にあり、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、１対以上の導電性接触部、１つ以上の血圧変換器、１つ以上の呼吸センサ、および１つ以上のパルスオキシメーターのうちの１つ以上を含む、１組のバイオメトリックセンサを含む、１組の健康センサ。従業員の体温を示す温度変換器のうちの１つ以上によって出力される温度データ、従業員の体重を示す力変換器のうちの１つ以上によって出力される力データ、従業員の体脂肪を示す導電性接触部の対のうちの１つ以上によって出力される抵抗データ、従業員の血圧を示す血圧変換器のうちの１つ以上によって出力される圧力データ、従業員の呼吸数を示す１つ以上の呼吸センサによって出力される呼吸データ、および従業員の血液酸素化を示すパルスオキシメーターのうちの１つ以上によって出力される血液状態データを含む、バイオメトリックセンサデータを出力するように構成される、１組のバイオメトリックセンサ。通信ネットワークと通信状態にあり、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、および３次元映像データをキャプチャするように適合される１つ以上のカメラのうちの少なくとも１つを含む、１組のバイオメカニカルセンサを含み、その１組のバイオメカニカルセンサが、従業員の身体の位置を示す温度変換器のうちの１つ以上によって出力される温度データ、従業員の身体の位置を示す力変換器のうちの１つ以上によって出力される力データ、ならびに従業員の身体の位置および眼の動きを示す３次元画像を含むカメラのうちの１つ以上によって出力される画像データを含む、バイオメカニカルセンサデータを出力するように構成される、１組の健康センサ。１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、および１対以上の導電性接触部のうちの少なくとも１つを含む、フロアマット、ならびに１つ以上の温度変換器、１つ以上の血圧変換器、および１つ以上のパルスオキシメーターのうちの少なくとも１つを含む、コンピュータマウス。椅子の座部および背部のうちの少なくとも１つに配置される、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、および１対以上の導電性接触部のうちの少なくとも１つを含む、椅子。試験ゾーンの３次元映像データをキャプチャするように位置付けられる、カメラ。通信ネットワークと通信状態にあり、従業員のログイン認証および従業員のうちの１人以上に関連する従業員健康情報を記憶する、データベースと、通信ネットワークと通信状態にあるにコンピュータサーバとを含む、システム。コンピュータワークステーションに、従業員への表示のために、従業員の健康プロファイル情報を供給するように構成される、コンピュータサーバ。非一過性コンピュータ可読記憶媒体、入力／出力（Ｉ／Ｏ）デバイスインターフェース、およびプロセッサを含む、コンピュータサーバ。コンピュータサーバを通信ネットワークに接続する、Ｉ／Ｏデバイスインターフェース。プロセッサによって実行可能であり、コンピュータサーバに、従業員によって提供されるログイン認証を検証すること、通信ネットワークを介して、１組のバイオメトリックセンサによって出力されるバイオメトリックセンサデータおよび１組のバイオメカニカルセンサによって出力されるバイオメカニカルデータを収集すること、収集されたバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを使用して、従業員の更新された健康プロファイルを判定

すること、従業員への表示のために、コンピュータワークステーションを介して、従業員の更新された健康プロファイルを供給すること、データベースに記憶された健康情報を、従業員の更新された健康プロファイルを反映するように更新すること、の各ステップを行わせる、１組のコンピュータ可読命令を記憶した、非一過性コンピュータ可読記憶媒体。１組のバイオメトリックセンサおよび１組のバイオメトリックセンサを作動して、従業員の健康試験を実施すること、１組のバイオメトリックセンサおよび１組のバイオメトリックセンサを監視して、バイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを収集すること、の各ステップを含む、１組のバイオメトリックセンサによって出力されるバイオメトリックセンサデータおよび１組のバイオメカニカルセンサによって出力されるバイオメカニカルデータを収集するステップ。収集されたバイオメトリックセンサデータを使用して、従業員の体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、および血液酸素化のうちの１つ以上を判定すること、従業員が椅子に着席しているときの、頭部、胴体、腕、および足のうちの１つ以上の適正な配置からの従業員のずれを含む、姿勢分析、ならびに収集されたバイオメカニカルセンサデータを使用した、眼の焦点、まばたきの速度、および瞳孔拡張のうちの１つ以上に基づく、眼精疲労のレベルの表示を含む、眼精疲労分析を判定すること、従業員について判定された体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血液酸素化、姿勢分析、および眼精疲労分析のうちの１つ以上に基づいて、従業員のための健康計画を判定すること、の各ステップを含む、収集されたバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを使用して、従業員の更新された健康プロファイルを判定するステップ。従業員について判定された体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血液酸素化、姿勢分析、眼精疲労分析、および健康計画のうちの１つ以上を含む、更新された従業員健康プロファイル。

【０００７】

ある特定の実施形態において、コンピュータ可読命令は、プロセッサによって実行可能であり、コンピュータサーバに、従業員について判定された体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血液酸素化、姿勢分析、および眼精疲労分析のうちの１つ以上のうちの１つ以上を、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての対応する所定の閾値範囲と比較すること、比較に基づいて、従業員について判定された体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血液酸素化、姿勢分析、および眼精疲労分析のうちの１つ以上のうちの少なくとも１つが、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての対応する所定の閾値範囲外にあると判定すること、従業員について判定された体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血液酸素化、姿勢分析、および眼精疲労分析のうちの１つ以上のうちの少なくとも１つが、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての対応する所定の閾値範囲外にあると判定することに応答して、緊急応答員に、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血中酸素飽和度、姿勢、および眼精疲労のうちの１つ以上についての対応する所定の閾値範囲外にあることが判定された、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血液酸素化、姿勢分析、および眼精疲労分析のうちの１つ以上のうちの１つに関して警告すること、の各ステップをさらに行わせる。

【０００８】

１組のバイオメトリックセンサによって出力されるバイオメトリックセンサデータおよび１組のバイオメカニカルセンサによって出力されるバイオメカニカルデータを収集するステップいくつかの実施形態において、バイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを健康センサから収集する必要がある時点を指定する所定の試験スケジュールを使用して、健康試験を開始する必要性を識別すること、バイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを健康センサから収集する必要がある時点を指定する所定の試験スケジュールを使用して、健康試験を開始する必要性を識別することに応答して、コンピュータワークステーションに、健康試験に対応するバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータについて問い合わせ、そのコンピュ

ータワークステーションが、バイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを、ワークステーションに配置される１組の健康センサから収集するように構成されるステップと、コンピュータワークステーションから、通信ネットワークを介して、健康試験に対応するバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを受信すること、の各ステップを含む。

【０００９】

ある特定の実施形態において、コンピュータ可読命令は、プロセッサによって実行可能であり、コンピュータサーバに、健康試験を開始する、従業員により開始される要求を受信するステップをさらに行わせ、１組のバイオメトリックセンサによって出力されるバイオメトリックセンサデータおよび１組のバイオメカニカルセンサによって出力されるバイオメカニカルデータを収集することは、健康試験を開始する従業員要求に応答して行われる。

【００１０】

従業員への表示のために、コンピュータワークステーションを介して、更新された健康プロファイルを供給するステップは、いくつかの実施形態において、従業員への表示のために、コンピュータワークステーションのデスクトップを介して、双方向健康ダッシュボードを供給することを含み、その双方向健康ダッシュボーは、従業員が、その従業員に関連する健康情報を確認し、編集することが可能なものである。

【００１１】

従業員への表示のために、コンピュータワークステーションを介して、更新された健康プロファイルを供給するステップは、いくつかの実施形態において、従業員への表示のために、コンピュータワークステーションのデスクトップを介して、健康状況ウィジェットを供給することを含む。従業員の現在の健康を示すグラフィックディスプレイを含み、従業員がコンピュータワークステーション上の他のアプリケーションにより作業している間に見ることができる、健康状況ウィジェット。

【００１２】

ある特定の実施形態において、コンピュータ可読命令は、プロセッサによって実行可能であり、コンピュータサーバに、収集されたバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを使用して、従業員の肥満度指数、身体組成、フィットネスレベル、安静時の心拍数、最大心拍数、閾値心拍数、筋肉の緊張、ストレスレベル、および傷害のうちの１つ以上を判定するステップをさらに行わせる。

【００１３】

いくつかの実施形態において、コンピュータ可読命令は、プロセッサによって実行可能であり、コンピュータサーバに、収集されたバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを使用して、従業員の肥満、傷害、糖尿病、感染症、炎症、循環問題、心血管疾患、心血管発作、疾病、喘息、アレルギー、気管支炎、背部損傷、頚部損傷、筋骨格症候群、手根管症候群、上顆炎、腱板損傷、および眼疾患に対する危険性のうちの１つ以上を判定するステップをさらに行わせる。

【００１４】

従業員の更新された健康プロファイルを判定するステップは、いくつかの実施形態において、収集されたバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを使用して、健康課題を予測することを含み、従業員への表示のために、コンピュータワークステーションを介して、従業員の更新された健康プロファイルを供給することは、いくつかの実施形態において、従業員が、１つ以上の予測された健康課題を警告され、１つ以上の予測された健康課題が実際の健康課題へと発展する前に１つ以上の予測された健康課題に対処する機会を与えられるように、予測された１つのさらなる健康課題を示すコンテンツを供給することを含む。

【００１５】

ある特定の実施形態において、従業員が従業員ワークステーションに位置する間に、従業員の健康を監視するためのシステムが提供される。従業員コンピュータと、従業員ワー

クステーション全体にわたって配置された複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサとを含む、従業員ワークステーションを含む、システム。従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を感知し、従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す対応する健康データを出力するように構成される、複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサ。従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す健康データを収集することと、少なくともある程度、収集された健康データに基づいて、従業員健康プロファイルを判定し、その従業員健康プロファイルが、従業員の健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの１つ以上を含むことと、少なくともある程度、従業員健康プロファイルに基づいて、従業員のための健康計画を生成することと、従業員コンピュータに、従業員への表示のために、従業員健康プロファイルおよび従業員のための健康計画を含む健康コンテンツ供給することとを行うように構成される、健康監視サーバを含む、システム。

【００１６】

少なくともある程度、収集された健康データに基づいて、従業員健康プロファイルを判定するステップは、いくつかの実施形態において、収集された健康データを使用して、健康課題を予測することを含み、健康コンテンツは、いくつかの実施形態において、従業員が、１つ以上の予測された健康課題を警告され、１つ以上の予測された健康課題が実際の健康課題へと発展する前に１つ以上の予測された健康課題に対処する機会を与えられるように、予測された１つのさらなる健康課題を示すコンテンツを含む。

【００１７】

ある特定の実施形態において、従業員ワークステーションは、椅子を含み、複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサは、従業員ワークステーションの椅子に位置付けられる椅子パッドに配置され、従業員が椅子に着席している間に従業員の体温、体脂肪、および身体の位置を感知するように構成される、温度センサ、体脂肪センサ、および位置センサを含む。

【００１８】

いくつかの実施形態において、従業員ワークステーションは、フロアを含み、複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサは、従業員ワークステーションのフロア上に位置付けられるフロアマットに配置され、従業員の足がフロアマット上に位置付けられている間に従業員の体温、体脂肪、および身体の位置を感知するように構成される、温度センサ、体脂肪センサ、および位置センサを含む。

【００１９】

いくつかの実施形態において、従業員ワークステーションは、コンピュータマウスを含み、複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサは、従業員ワークステーションのコンピュータマウスと一体化され、従業員がコンピュータマウスを使用している間に従業員の体温、血圧、および血液状態を感知するように構成される、温度センサ、血圧センサ、および血液状態センサを含む。

【００２０】

いくつかの実施形態において、従業員がワークステーションで作業しているときに、従業員の健康を監視するのに使用するための、プログラム命令を含む、非一過性コンピュータ可読記憶媒体が提供される。フロアの上にフロアと並行に配置されるワークステーション表面と、ワークステーション表面の上に位置付けられるコンピュータワークステーションと、ワークステーション表面に隣接してフロア上に配置される椅子とを含む、ワークステーション。座部および背部を有する、椅子。コンピュータワークステーション、コンピュータワークステーションの前のワークステーション表面、椅子がコンピュータワークステーションの前のワークステーション表面に隣接して位置付けられるときの椅子、およびコンピュータワークステーションの前のワークステーション表面の下のフロアを含む領域を含む、内部に画定される試験ゾーンを有する、ワークステーション。コンピュータプロセッサによって実行可能であり、ワークステーションに配置される、従業員の健康のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を検出するための、１組の健康センサを作

動するステップをもたらし、その健康センサが、従業員が従業員ワークステーションに位置する間に、従業員との少なくとも４つの接触点を介して健康データを収集するように構成されるバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサを含む、コンピュータプログラム命令。試験ゾーンにおけるフロア上に位置付けられるフロアマットを含む、第１の接触点、ワーク表面上に位置付けられるコンピュータマウスを含む、第２の接触点、椅子の座部および背部のうちの１つ以上を含む、第３の接触点、ならびに従業員の眼および頭部を含む、第４の接触点。通信ネットワークと通信状態にあり、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、１対以上の導電性接触部、１つ以上の血圧変換器、１つ以上の呼吸センサ、および１つ以上のパルスオキシメーターのうちの１つ以上を含む、１組のバイオメトリックセンサを含む、１組の健康センサ。従業員の体温を示す温度変換器のうちの１つ以上によって出力される温度データ、従業員の体重を示す力変換器のうちの１つ以上によって出力される力データ、従業員の体脂肪を示す導電性接触部の対のうちの１つ以上によって出力される抵抗データ、従業員の血圧を示す血圧変換器のうちの１つ以上によって出力される圧力データ、従業員の呼吸数を示す１つ以上の呼吸センサによって出力される呼吸データ、および従業員の血液酸素化を示すパルスオキシメーターのうちの１つ以上によって出力される血液状態データを含む、バイオメトリックセンサデータを出力するように構成される、１組のバイオメトリックセンサ。通信ネットワークと通信状態にあり、１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、および３次元映像データをキャプチャするように適合される１つ以上のカメラのうちの少なくとも１つを含む、１組のバイオメカニカルセンサを含み、その１組のバイオメカニカルセンサが、従業員の身体の位置を示す温度変換器のうちの１つ以上によって出力される温度データ、従業員の身体の位置を示す力変換器のうちの１つ以上によって出力される力データ、ならびに従業員の身体の位置および眼の動きを示す３次元画像を含むカメラのうちの１つ以上によって出力される画像データを含む、バイオメカニカルセンサデータを出力するように構成される、１組の健康センサ。１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、および１対以上の導電性接触部のうちの少なくとも１つを含む、フロアマット。１つ以上の温度変換器、１つ以上の血圧変換器、および１つ以上のパルスオキシメーターのうちの少なくとも１つを含む、コンピュータマウス。１つ以上の温度変換器、１つ以上の力変換器、ならびに椅子の座部および背部のうちの少なくとも１つに配置される１対以上の導電性接触部のうちの少なくとも１つを含む、椅子。試験ゾーンの３次元映像データをキャプチャするように位置付けられる、カメラ。従業員によって提供されるログイン認証を検証すること、通信ネットワークを介して、１組のバイオメトリックセンサによって出力されるバイオメトリックセンサデータおよび１組のバイオメカニカルセンサによって出力されるバイオメカニカルデータを収集すること、収集されたバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを使用して、従業員の更新された健康プロファイルを判定すること、従業員への表示のために、コンピュータワークステーションを介して、従業員の更新された健康プロファイルを供給すること、データベースに記憶された健康情報を、従業員の更新された健康プロファイルを反映するように更新すること、の各ステップを含む、方法。１組のバイオメトリックセンサによって出力され１組のバイオメトリックセンサおよび１組のバイオメトリックセンサを作動して、従業員の健康試験を実施すること、１組のバイオメトリックセンサおよび１組のバイオメトリックセンサを監視して、バイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを収集すること、の各ステップを含む、１組のバイオメトリックセンサによって出力されるバイオメトリックセンサデータおよび１組のバイオメカニカルセンサによって出力されるバイオメカニカルデータを収集するステップ。収集されたバイオメトリックセンサデータを使用して、従業員の体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、および血液酸素化のうちの１つ以上を判定すること、従業員が椅子に着席しているときの、頭部、胴体、腕、および足のうちの１つ以上の適正な配置からの従業員のずれを含む、姿勢分析、ならびに収集されたバイオメカニカルセンサデータを使用した、眼の焦点、まばたきの速度、および瞳孔拡張のうちの１つ以上に基づく、眼精疲労のレベルの表示を含む、眼精疲労分析を判定すること、従業員について判定された体温、体重、体

脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血液酸素化、姿勢分析、および眼精疲労分析のうちの１つ以上に基づいて、従業員のための健康計画を判定すること、の各ステップを含む、収集されたバイオメトリックセンサデータおよびバイオメカニカルセンサデータを使用して、従業員の更新された健康プロファイルを判定するステップ。従業員について判定された体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、呼吸数、血液酸素化、姿勢分析、眼精疲労分析、および健康計画のうちの１つ以上を含む、更新された従業員健康プロファイル。

【００２１】

ある特定の実施形態において、従業員が従業員ワークステーションに位置する間に、従業員の健康を監視するための、コンピュータにより実行される方法が提供される。従業員ワークステーション全体にわたって配置された複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサから、従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す健康データを収集し、その複数のバイオメトリックセンサおよびバイオメカニカルセンサが、従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を感知し、従業員のバイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性を示す対応する健康データを出力するように構成されることと、少なくともある程度、収集された健康データに基づいて、従業員健康プロファイルを判定し、その従業員健康プロファイルが、従業員の健康特性、健康状態、および健康の危険性のうちの１つ以上を含むことと、少なくともある程度、健康プロファイルに基づいて、従業員のための健康計画を生成することと、ワークステーションにおける従業員コンピュータに、従業員への表示のために、従業員健康プロファイルおよび従業員のための健康計画を含む健康コンテンツを供給することとを含む、方法。

【００２２】

したがって、本明細書で以下に説明されるように、システム、コンピュータプログラム命令、および関連するコンピュータにより実行される方法の実施形態は、従業員の健康の監視を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

本発明の特徴および利点、ならびにその他のものが明らかとなるであろう方法をより詳細に理解することができるように、上に簡単に要約された本発明のより具体的な説明は、本明細書の一部を形成する添付の図面に例示される、その実施形態への参照によって得ることができる。しかしながら、図面は、本発明の種々の実施形態を図示するだけであり、したがって、他の有効な実施形態も同様に含まれ得るため、本発明の範囲を制限すると見なされるべきではないことに留意されたい。

【００２４】

【図１】本発明のもう１つの実施形態による従業員健康監視システムを図示するブロック図である。

【００２５】

【図２】本発明の１つ以上の実施形態による、サーバに接続される従業員ワークステーションを図示するブロック図である。

【００２６】

【図３】本発明の１つ以上の実施形態による従業員コンピュータの構成要素を図示するブロック図である。

【００２７】

【図４】本発明の１つ以上の実施形態による例示的なワークステーション環境を図示する図である。

【００２８】

【図５】本発明の１つ以上の実施形態による一体化されたセンサを含むワークステーションを図示するブロック図である。

【００２９】

【図６Ａ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサを含むように特別に適合された椅子および椅子パッドの種々の実施形態の斜視

図である。
【図６Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサを含むように特別に適合された椅子および椅子パッドの種々の実施形態の斜視図である。
【図６Ｃ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサを含むように特別に適合された椅子および椅子パッドの種々の実施形態の斜視図である。
【００３０】
【図６Ｄ】本発明の１つ以上の実施形態による椅子パッドの構成要素を図示するブロック図である。
【００３１】
【図６Ｅ】本発明の１つ以上の実施形態による例示的な椅子パッドシステムを図示するブロック図である。
【００３２】
【図６Ｆ】本発明の１つ以上の実施形態による椅子パッドを操作する方法を図示するフローチャートである。
【００３３】
【図７Ａ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサを含むように特別に適合されたフロアマットの斜視図である。
【００３４】
【図７Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態によるフロアマットの構成要素を図示するブロック図である。
【００３５】
【図７Ｃ】本発明の１つ以上の実施形態による例示的なフロアマットシステムを図示するブロック図である。
【００３６】
【図７Ｄ】本発明の１つ以上の実施形態によるフロアマットを操作する方法を図示するフローチャートである。
【００３７】
【図８Ａ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサを含むように特別に適合されたマウスの側面図および端面図である。
【図８Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサを含むように特別に適合されたマウスの側面図および端面図である。
【図８Ｃ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサを含むように特別に適合されたマウスの側面図および端面図である。
【００３８】
【図８Ｄ】本発明の１つ以上の実施形態によるマウスの構成要素を図示するブロック図である。
【００３９】
【図８Ｅ】本発明の１つ以上の実施形態による、マウスに物理的に接続される血圧測定用カフを含む例示的なマウスシステムを図示するブロック図である。
【００４０】
【図８Ｆ】本発明の１つ以上の実施形態による、マウスに無線接続された血圧測定用カフを含む、例示的なマウスシステムを図示するブロック図である。
【００４１】
【図８Ｇ】本発明の１つ以上の実施形態によるマウスシステムを操作する方法を図示するフローチャートである。
【００４２】
【図９Ａ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するための３次元（「３Ｄ」）位置センサの正面図である。

【００４３】
【図９Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態による３Ｄ位置センサの構成要素のブロック図である。
【００４４】
【図９Ｃ】本発明の１つ以上の実施形態による３Ｄ位置センサを操作する方法を図示するフローチャートである。
【００４５】
【図１０Ａ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するための神経ヘッドセットの斜視図である。
【００４６】
【図１０Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の頭部の周囲の例示的な神経センサ位置を図示する従業員の頭部の上面図である。
【００４７】
【図１０Ｃ】本発明の１つ以上の実施形態による神経ヘッドセットの構成要素を図示するブロック図である。
【００４８】
【図１０Ｄ】本発明の１つ以上の実施形態による神経ヘッドセットを操作する方法を図示するフローチャートである。
【００４９】
【図１０Ｅ】本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するための神経センサを含むように特別に適合された椅子の斜視図である。
【００５０】
【図１１】は、本発明の１つ以上の実施形態による健康データを取得する方法を図示するフローチャートである。
【００５１】
【図１２Ａ】本発明の１つ以上の実施形態によるサーバの構成要素を図示するブロック図である。
【００５２】
【図１２Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態による従業員の健康を監視する方法を図示するフローチャートである。
【００５３】
【図１３Ａ】本発明の１つ以上の実施形態による健康監視システム内のデータの流れを図示するブロック図である。
【００５４】
【図１３Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態による例示的な健康レポートを図示する。
【００５５】
【図１４】本発明の１つ以上の実施形態による健康情報の例示的なデータベース構造である。
【００５６】
【図１５】本発明の１つ以上の実施形態による、対話型健康監視方法を図示するフローチャートである。
【００５７】
【図１６】本発明の１つ以上の実施形態によるログイン画面を図示するスクリーンショットである。
【００５８】
【図１７】本発明の１つ以上の実施形態によるホームページ画面を図示するスクリーンショットである。
【００５９】
【図１８】本発明の１つ以上の実施形態によるプロファイル編集ダイアログを図示するスクリーンショットである。

【００６０】
【図１９】本発明の１つ以上の実施形態による、対話型健康ダッシュボードを提供するための方法を図示するフローチャートである。
【００６１】
【図２０】本発明の１つ以上の実施形態によるプロファイルタブを表示するための方法を図示するフローチャートである。
【００６２】
【図２１】本発明の１つ以上の実施形態によるプロファイルタブの例示的表示を図示するスクリーンショットである。
【００６３】
【図２２】本発明の１つ以上の実施形態による試験タブを表示するための方法を図示するフローチャートである。
【００６４】
【図２３Ａ】本発明の１つ以上の実施形態による試験タブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２３Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態による試験タブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【００６５】
【図２４】本発明の１つ以上の実施形態による健康試験を行うための方法を図示するフローチャートである。
【００６６】
【図２５Ａ】本発明の１つ以上の実施形態による対話型レポートタブを表示するための方法を図示するフローチャートを含む。
【図２５Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態による対話型レポートタブを表示するための方法を図示するフローチャートを含む。
【００６７】
【図２６Ａ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｂ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｃ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｄ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｅ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｆ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｇ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｈ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｉ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｊ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【図２６Ｋ】本発明の１つ以上の実施形態によるレポートタブの例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【００６８】
【図２７】本発明の１つ以上の実施形態による確認者インターフェースの例示的な表示を

図示するスクリーンショットである。
【００６９】
【図２８】本発明の１つ以上の実施形態による複数の従業員の健康情報を評価するための方法を図示するフローチャートである。
【００７０】
【図２９】本発明の１つ以上の実施形態による確認者ホームページ画面の例示的な表示を図示するスクリーンショットである。
【発明を実施するための形態】
【００７１】
本発明は、これから、本発明の実施形態が示される添付の図面を参照して、以下により完全に記載される。本発明は、しかしながら、多数の異なる形態で実施することができ、本明細書に記載の図示される実施形態に制限されるものと見なされるべきではなく、むしろ、これらの実施形態は、本開示を詳細かつ完全なものにし、本発明の範囲を当業者に伝えるために提供される。
【００７２】
疾病就業に関連する課題についての出願者の認識を踏まえると、出願者は、「健康維持プログラム」の従業員の健康への影響を評価する調査に従事していた。１つの内部研究の実施により、ある特定の健康維持プログラムが、生産性を改善し、作業率を改善し、疾患に対する従業員の危険性を低減させたことが示された。この研究は、２００５年～２０１１年に１，１５７人の従業員集団を追跡することを伴った。この研究の結果は、より危険性の高い分類（例えば、従業員が、高血圧（ＢＰ）、不活性、高い肥満度指数（ＢＭＩ）、高脂肪率等の慢性疾患の危険性等の３つ以上の症状の危険性があると診断される、高危険性分類）から、より危険性の低い分類（例えば、従業員が、１つの症状の危険性があるか、または症状の危険性がないと診断される低危険性分類）への従業員の変移を示した。より具体的には、この研究の結果は、危険性が高い分類（例えば、従業員が３つ以上の症状の危険性にあると診断される）の従業員数の４９．６％の減少、危険性が中等度の分類（例えば、従業員が２つ以上の症状の危険性にあると診断される）の従業員数の０．４％の減少、および危険性が低い分類（例えば、従業員が１つの症状の危険性にあるか、または症状の危険性がないと診断される）の従業員数の１２．６％の増加を示した。内部研究の結果はまた、健康維持プログラムおよび関連する危険性の減少にも貢献し得る医療請求費の６．４％の減少を見込んだ（例えば、１，１５７人の従業員研究集団ではおおよそ＄３４０万の費用削減）。
【００７３】
関連する内部研究はまた、このような健康維持プログラムが、ストレス管理、仕事に対する満足度、作業の従事性、および生産性を含む、従業員の作業率に良い影響を有することを示した。例えば、この研究の結果は、従業員の６０％～７５％が、健康維持プログラムがストレス管理、仕事の満足度、作業の充実性、および生産性のそれぞれに改善を提供したという見解に同意し、従業員の約７％～１２％のみが、健康維持プログラムが領域のそれぞれに改善を提供したという見解に同意しなかったことを示した。
【００７４】
出願者は、このような研究が、健康の危険性を低減させ、従業員の作業率を改善し、雇用者の医療経費を減少させることへの健康維持プログラムの潜在的な効果を実証することを認識している。少なくともある程度、従業員の健康プログラムの利点、ならびに既存の健康プログラムの制限の認識に基づいて、出願者は、従業員および雇用者に向上した健康上および経済上の利点を提供することができる、改善された従業員健康プログラムに対する必要性を認識し、従業員の健康を監視し、従来的な健康監視プログラムの制限を解決することをさらに助ける、特別に適合された健康監視システムおよび関連方法を開発した。
【００７５】
いくつかの実施形態において、従業員の健康の監視を提供し、従業員に彼らの健康の現在の状況に関するフィードバックを提供し、健康な生活様式に従業員を導くための情報を

従業員に提供し、そして従業員が健康な生活様式に関与し続けるように従業員を励ますための強化情報を従業員に提供する、従業員健康監視システムを提供する。

【００７６】

ある特定の実施形態において、従業員の健康の監視には、従業員が彼らの職場環境内で日々の作業活動に従事している間、従業員を監視することを含む。いくつかの実施形態において、種々の監視デバイス（例えば、健康センサ）を、従業員の職場環境に配置して、従業員の種々のバイオメトリックおよびバイオメカニカル特性（例えば、特性、状態、および危険性）を評価するために使用することができる、従業員の体重、体温、体脂肪率、心拍数、血圧、血糖値、血液酸素化レベル、身体の位置／姿勢、眼精疲労、神経作用、感情、思考、顔の動き／表情、運動技能等の健康データを収集する。ある特定の実施形態において、監視デバイスは、従業員の健康を、従業員が健康試験／検査を受けるためにワークステーションを離れることを必要とせずに監視することができるように、従業員ワークステーション（例えば、従業員のデスクおよびコンピュータワークステーション内およびその周囲）と一体化される。いくつかの実施形態において、例えば、健康センサは、従業員ワークステーション内またはその周囲に配置される、椅子、フロア、コンピュータのマウス等と一体化される。ある特定の実施形態において、健康センサは、健康データを収集するために、従業員との複数の接触点を提供する（例えば、頭部／眼との第１の接触点、腕／手との第２の接触点、胴／背中／脚との第３の接触点、従業員の足との第４の接触点、および従業員の頭部／脳との第５の接触点を含む、少なくとも５つの接触点、）。

【００７７】

いくつかの実施形態において、収集された健康データおよび／または識別された健康特性／状態を使用して、肥満、損傷、糖尿病、感染症、循環問題、心血管疾患、心血管発作（例えば、脳卒中または心臓発作）、背部損傷、眼疾患、鬱、疲労等に対する危険性等、従業員の健康の危険性を識別／予測することができる。ある特定の実施形態において、健康の危険性は、従業員の現在および／または過去の健康特性／状態を使用する予測的分析を介して判定される。例えば、従業員の最近の健康データが、従業員の体重の増加傾向を示す場合、従業員が所定の期間内に肥満になる危険性があると予測することができる。いくつかの実施形態において、警告を従業員に提供して、予測／危険性を認識させることができる。例えば、従業員に、予測された健康課題に対応する危険性の一覧を提示することができる。このような予測および対応する警告は、関連する危険性が危機的なレベルに発展する前に、従業員が積極的に彼らの健康を改善することを可能にし得る。例えば、肥満になる危険性にあることを従業員に伝達する予測および警告の結果として、従業員は、実際に肥満になることを回避するために彼らの食習慣および運動習慣を変更するのに必要な意欲を持つことが可能である。したがって、本システムは、健康の危険性を、それらが実際の健康状態に発展する前に、積極的に予測して、それに対処するための環境を提供することができる。

【００７８】

いくつかの実施形態において、健康データ、特性、状態、および／または危険性を使用して、従業員の健康計画を生成する。ある特定の実施形態において、健康計画は、健康の危険性を減少させる、および／または健康な生活様式を促進するための指導を提供する、予防的健康計画を含む。いくつかの実施形態において、健康計画は、提案される栄養計画および／または提案される運動管理を提供する。ある特定の実施形態において、従業員健康監視システムは、従業員が健康計画を遂行することを助けるための指導（例えば、提案）を提供する。いくつかの実施形態において、健康データ、特性、状態、および／または計画は、従業員の健康プロファイルを生成するために、長期にわたり記録され得る。

【００７９】

いくつかの実施形態において、従業員健康監視システムは、所定のスケジュールに基づいて、自動化された健康試験を提供する。ある特定の実施形態において、例えば、自動化された健康試験は、継続的に（例えば、午前８時から午後５時まで絶えず）、または一定間隔で（例えば、午前８時から午後５時まで１時間毎に）実行される。このような実施形

態は、従業員の健康が、従業員の努力をほとんどまたは全く伴わずに、受動的に監視されることを可能にすることができる。いくつかの実施形態において、従業員健康監視システムは、手動で開始される健康試験を提供する。ある特定の実施形態において、例えば、従業員は、健康診断を開始することを選択することができる。このような実施形態は、従業員が、健康を監視することにおいて、より能動的な役割を果たすことを可能にすることができる。

【００８０】

いくつかの実施形態において、健康試験の結果は、確認のために従業員に提供される。ある特定の実施形態において、例えば、健康監視システムは、従業員の健康プロファイル情報（例えば、従業員の収集された健康データ、健康特性／状態、および／または健康の危険性）を含む、健康レポートを提供する。いくつかの実施形態において、従業員が、就業日を通して都合のいい時間に結果を見ることができるように、健康レポートは、従業員が作業コンピュータ（例えば、デスクトップウィジェット、対話型ダッシュボード等を介して）でアクセスすることができる。このような実施形態は、従業員が健康に関するフィードバックを即時に受け取り、その就業日を通してすぐに対応する調整を行うことを可能にすることができる。いくつかの実施形態において、健康試験の結果は、確認のために、雇用者または他の関係者（例えば、医師）に提供される。このような実施形態は、雇用者が、従業員が健康の懸念／傾向を容易に識別し、懸念／傾向を軽減するための行動をとることができるように、従業員の一部または全ての健康を監視することを可能にし、それによって、従業員の職場環境を改善することができる。

【００８１】

いくつかの実施形態において、健康監視システムは、健康プロファイル情報を監視して、従業員が健康危機（例えば、脳卒中または心臓発作）を経験しているかどうかを識別し、従業員が健康危機を経験している場合には、対応する警告を送達することができる。ある特定の実施形態において、例えば、健康試験の結果に基づいて、従業員が心臓発作を有していることを判定すると、健康監視システムは、警告を緊急応答人員（例えば、警察、消防、救命士（「ＥＭＴ」）等）に転送することができる。このような実施形態は、従業員が、職場での医療的緊急事態の際に、迅速な医療処置を確実に受けることに役立ち得る。

【００８２】

健康監視システムの実施形態は、ワークステーションという利便性から従業員の健康を監視することを可能にする、非侵入的な健康試験を介して彼らの健康を監視することへの従業員の関与を促進する、職場環境を提供することができる。さらに、健康監視システムの実施形態は、従業員に、彼らの現在の健康について伝え、従業員の健康に基づいて健康の危険性および目標を識別／予測し、従業員の健康の危険性を低減させ、識別された健康目標を達成するための指導を提供する、フィードバックを提供することができる。実施形態のうちのいくつかは、ワークステーションを介して（例えば、従業員のオフィスの周囲に配置されるセンサを介して）収集された健康データと関連して記載されるが、任意の多様なソースから収集された健康データを使用する類似の実施形態を採用してもよい。例えば、健康データは、ワークステーションおよび／またはその間の移動中に、従業員ワークステーションから、従業員が離れて（例えば、現場で）作業している間に健康データを収集することができるモバイルデバイスから、ならびに任意の多様な他の健康データソースから、収集することができる。このような実施形態において、健康レポートおよび結果レポート、ならびに／または対話型ダッシュボードの表示等は、従業員の健康が、彼らが多様な位置および状態にある間に監視されるように、任意の多様なソース（例えば、ワークステーション、モバイルデバイス等）から収集される健康データに基づいて生成され得る。このような実施形態は、従業員の健康の詳細な表示および分析を、彼らがワークステーションにいる、および／またはワークステーションから離れているときに、提供することができる。

【００８３】

図１は、本発明の１つ以上の実施形態に従って、従業員健康監視システム（「システム」）１００を図示するブロック図である。示されるように、システム１００は、１つ以上の従業員ワークステーション１０２、１つ以上の雇用者ワークステーション（例えば、雇用者コンピュータ）１０３、サーバ１０４、データストア１０８に接続されるファイルサーバ１０６、およびリモートワークステーション１１２（例えば、リモートコンピュータ）に接続されるウェブサーバ１１０を含み得る。いくつかの実施形態において、システム１００のエンティティは、ネットワーク１１８を介して通信可能に接続される。データストア１０８は、１人以上の従業員についての健康情報１０９（例えば、個人プロファイル情報、健康プロファイル情報等）を記憶することができる。

【００８４】

いくつかの実施形態において、ネットワーク１１８は、システム１００のエンティティ間の通信を促進する要素またはシステムを含む。例えば、ネットワーク１１８は、インターネット、ローカルエリアネットワーク（「ＬＡＮ」）、広域（「ＷＡＮ」）、無線ローカルエリアネットワーク（「ＷＬＡＮ」）、セルラー通信ネットワーク等の電子通信ネットワークを含み得る。いくつかの実施形態において、ネットワーク１１８は、単一のネットワーク、またはネットワークの組み合わせを含む。例えば、従業員ワークステーション１０２、雇用者ワークステーション１０３、サーバ１０４、ファイルサーバ１０６、および／またはウェブサーバ１１０は、プライベート／ＬＡＮを使用して、ＷＡＮを介してウェブサーバ１０４に接続されるリモートコンピュータ１１２（例えば、従業員のホームコンピュータ、緊急人員のコンピュータデバイス等）とネットワーク接続することができる。

【００８５】

以下により詳細に記載されるように、従業員ワークステーション１０２は、従業員の健康を監視するのに使用するためにサーバ１０４によって利用することができる従業員の健康データを収集するための健康センサ（「センサ」）１２０および／または従業員コンピュータワークステーション（「従業員コンピュータ」）１３０を含み得る。いくつかの実施形態において、従業員ワークステーション１０２は、センサ１２０が、従業員がその職場環境で作業している間に従業員から健康データを収集することができるように、従来的な従業員の職場環境（例えば、従業員のオフィス従業員のオフィス、キュービクル、組立／製造ライン上の割り当てられたステーション等）に配置されるか、またはそれを含む。

【００８６】

いくつかの実施形態において、健康データは、体温、体重、体脂肪、心拍数、呼吸数、血圧、血中酸素飽和度（例えば、血液酸素化）、血糖値、神経／脳活動等のうちの１つ以上等、従業員の健康の種々のバイオメトリックな態様を評価するために使用することができる測定値を含み得る。いくつかの実施形態において、健康データは、身体の位置、姿勢、筋肉の緊張、眼精疲労、顔の表情、運動技能等のうちの１つ以上等、従業員の健康の種々のバイオメカニカルな態様を評価するために使用することができる測定値を含み得る。従業員の健康の種々のバイオメトリックな態様を評価するのに使用するための測定値を取得するために使用されるセンサは、「バイオメトリックセンサ」と称され得る。従業員の健康の種々のバイオメカニカルな態様を評価するのに使用するための測定値を取得するために使用されるセンサは、「バイオメカニカルセンサ」と称され得る。従業員の健康のバイオメトリックおよびバイオメカニカル両方の態様を示す測定値を取得するために使用されるセンサは、「バイオメトリック」および／または「バイオメカニカル」センサと称され得る。

【００８７】

以下により詳細に記載されるように、いくつかの実施形態において、従業員コンピュータ１３０は、種々のセンサ１２０からの健康データの収集、および／または従業員の健康を監視するのに使用するために対応する健康データのサーバ１０４への転送を提供することができる。例えば、従業員の健康データを収集する必要があると判定することに応答して（例えば、サーバ１０４からの要求に基づいて、従業員からの要求に基づいて、所定の

試験スケジュールで等）、従業員コンピュータ１３０は、センサ１２０を監視してセンサ１２０から健康データ（例えば、測定値）を収集し、従業員の健康を監視するのに使用するために健康データをサーバ１０４に転送することができる。ある特定の実施形態は、健康データをサーバ１０４に転送する従業員コンピュータ１３０に関して本明細書に記載されているが、他の実施形態において、健康データの一部または全ては、サーバ１０４に直接提供される（すなわち、従業員コンピュータ１３０を通じてデータを送る必要がない）ことが理解されるであろう。例えば、センサ１２０は、それらが健康データをサーバ１０４に直接送信することができるように、ネットワーク１１８を介して（例えばＷＬＡＮを介して）サーバ１０４に通信可能に接続されてもよい。

【００８８】

図２は、本発明の１つ以上の実施形態によるサーバ１０４に接続される従業員ワークステーション１０２を図示するブロック図である。いくつかの実施形態において、従業員ワークステーション１０２は、従業員の健康データ２００を収集するために、センサ１２０のうちの１つ以上に通信可能に接続される従業員コンピュータ１３０を含む。例えば、従業員コンピュータ１３０は、１つ以上の温度センサ（例えば、熱電対、ＩＲセンサ等）２０２、１つ以上の血液状態センサ（例えば、パルスオキシメーター）２０４、１つ以上の血圧センサ（例えば、血圧測定用カフ）２０６、１つ以上の位置センサ（例えば、力変換器）２０８、１つ以上の体脂肪センサ（例えば、導電性接触部）２１０、１つ以上の３次元（「３Ｄ」）位置センサ（例えば、３Ｄ画像／映像センサ）２１２、１つ以上の音声センサ（例えば、マイクロホン）２１４、１つ以上の呼吸センサ２１６、１つ以上の神経センサ２１８等に、対応する健康データ２００（例えば、測定値）をそこから収集するために、通信可能に接続され得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、センサ１２０のうちの対応するものから収集される、温度データ２００ａ、血液状態データ２００ｂ、血圧データ２００ｃ、位置データ２００ｄ、体脂肪データ２００ｅ、３Ｄ位置データ２００ｆ、音声データ２００ｇ、呼吸データ２００ｈ、および／または神経データ２００ｉを含む。健康データ２００は、従業員の健康を監視するのに使用するために、サーバ１０４に提供され得る。

【００８９】

いくつかの実施形態において、従業員コンピュータ１３０は、有線接続を介してセンサ１２０に通信可能に接続される。例えば、センサ１２０のうちのいくつかまたは全ては、それぞれセンサ１２０と従業員コンピュータ１３０との間に延在する通信ケーブルを含んでもよい。いくつかの実施形態において、従業員コンピュータ１３０は、無線接続を介してセンサ１２０に通信可能に接続される。例えば、センサ１２０のうちののいくつかまたは全ては、無線接続（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ接続、ネットワーク１１８のＷＬＡＮへの無線接続等）を介して従業員コンピュータ１３０と通信することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、有線または無線接続（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ接続、ネットワーク１１８のＷＬＡＮ等）を介して、センサ１２０から従業員コンピュータ１３０へ送信される。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、ユニバーサルシリアルバス（「ＵＳＢ」）メモリスティック（例えば、フラッシュドライブ）等の物理メモリ媒体を介して、システム１００のデバイス間で移送される。例えば、センサ１２０から取得された健康データ２００は、センサ１２０および／または従業員コンピュータ１３０からＵＳＢメモリスティックにダウンロードすることができ、ＵＳＢメモリスティックから、従業員コンピュータ１３０、雇用者コンピュータ１０３、および／またはサーバ１０４等、システム１００の別のデバイスにアップロードすることができる。

【００９０】

図３は、本発明の１つ以上の実施形態による従業員コンピュータ１３０の構成要素を図示するブロック図である。いくつかの実施形態において、従業員コンピュータ１３０は、メモリ３００、プロセッサ３０２、および入力／出力（Ｉ／Ｏ）インターフェース３０４を含む。

【００９１】

メモリ３００は、不揮発性メモリ（例えば、フラッシュメモリ、ＲＯＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭメモリ）、揮発性メモリ（例えば、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ）、シンクロナスダイナミックＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ））、大容量記憶メモリ（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ、および／またはＤＶＤ－ＲＯＭ、ハードドライブ）等を含み得る。メモリ３００は、従業員コンピュータ１３０に関して本明細書に記載される機能操作（例えば、方法／ルーチン／プロセス）をもたらすように、コンピュータプロセッサ（例えば、プロセッサ３０２）によって実行可能であるプログラム命令３０６を記憶した、非一過性コンピュータ可読記憶媒体を含み得る。プログラム命令３０６は、従業員コンピュータ１３０に関して本明細書に記載される機能性のうちのいくつかまたは全てを提供するように、プロセッサ３０２によって実行可能であるプログラム命令を含む、従業員コンピュータモジュール３０８を含み得る。

【００９２】

プロセッサ３０２は、プログラム命令を実行する／行うことができる任意の好適なプロセッサであり得る。プロセッサ３０２は、プログラム命令（例えば、従業員コンピュータモジュール３０８のプログラム命令）を実行して、本明細書に記載のものを含む、従業員コンピュータ１３０の算術操作、論理操作、および入力／出力操作を行う、中央処理装置（ＣＰＵ）を含み得る。

【００９３】

Ｉ／Ｏインターフェース３０４は、１つ以上のＩ／Ｏデバイスと従業員コンピュータ１３０との接続のためのインターフェースを提供することができる。Ｉ／Ｏデバイスは、周辺機器３１０、センサ１２０、サーバ１０４等を含み得る。周辺機器３１０は、例えば、グラフィカルユーザインターフェースディスプレイ（例えば、陰極線管（ＣＲＴ）または液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）モニタ）、ポインティングデバイス（例えば、コンピュータマウスまたはトラックボール）、キーボード、キーパッド、タッチパッド、スキャニングデバイス、音声認識デバイス、ジェスチャー認識デバイス、プリンタ、音声スピーカー、マイクロホン、カメラ等を含み得る。Ｉ／Ｏデバイス（例えば、周辺機器３１０、センサ１２０、およびサーバ１０４）は、有線または無線接続を介して、Ｉ／Ｏインターフェース３０４に接続することができる。

【００９４】

従業員コンピュータ１３０を利用して、従業員の健康を監視するのに使用するために、種々のセンサ１２０から健康データ２００を収集する、および／または対応する健康データ２００をサーバ１０４に転送することができる。例えば、健康データ２００（例えば、温度データ２００ａ、血液状態データ２００ｂ、血圧データ２００ｃ、位置データ２００ｄ、体脂肪データ２００ｅ、３Ｄ位置データ２００ｆ、音声データ２００ｇ、呼吸データ２００ｈ、および／または神経データ２００ｉ）を収集する必要があると判定することに応答して、従業員コンピュータ１３０は、必要とされる健康データ２００を感知／取得することができるセンサ１２０のうちの１つ以上を利用して、必要とされる健康データ２００を取得することができ、従業員コンピュータ１３０は、取得した健康データ２００を収集／記憶することができ（例えば、取得した健康データ２００をメモリ３００に記憶する／待ち行列に入れる）、従業員コンピュータ１３０は、従業員の健康を監視するのに使用するために、取得した健康データ２００をサーバ１０４に転送することができる。

【００９５】

いくつかの実施形態において、従業員コンピュータ１３０は、生の／取得された健康データ２００を処理して、対応する処理された健康データ２００を生成する。例えば、従業員コンピュータ１３０が、生の健康データ（例えば、感知された温度を示す電圧を含む温度データ２００ａ）を受信した場合、従業員コンピュータ１３０は、その生の健康データ２００を処理して、サーバ１０４に送信される健康データ２００に含まれ得る対応する値を生成する（例えば、参照テーブル、方程式等を使用して、電圧に対応する温度値を識別する）ことができる。したがって、いくつかの実施形態において、健康データ２００は、生の／取得された健康データ（例えば電圧値）および／またはそれに対応する処理された

健康データ（例えば、電圧値に対応する温度値）を含み得る。類似の処理を、他の種類のデータ測定値に提供してもよい。

【００９６】

いくつかの実施形態において、従業員コンピュータ１３０は、対応する健康データ２００を受信すると、健康データ２００を転送する。例えば、従業員コンピュータ１３０は、センサ１２０から健康データ２００を受信し、従業員の健康を監視するのに使用するために、サーバ１０４に健康データの継続的な流れが提供されるように、遅れることがほとんどか全くなく、即座にその健康データを転送することができる。いくつかの実施形態において、従業員コンピュータ１３０は、後で送信するために、健康データ２００を記憶する（例えば、待ち行列に入れるか、またはバッファに入れる）。例えば、試験ルーチンが、従業員コンピュータ１３０が試験サイクルの終わりに健康データ２００のバッチを送信すること、一定の間隔で健康データ２００のバッチを送信すること等を必要とする場合、受信された健康データ２００は、従業員コンピュータ１３０のメモリ３００内に記憶することができ、試験サイクルの終わり、一定の間隔で等、健康データ２００のバッチとしてサーバ１０４に送信するために、メモリ３００の待ち行列に入れるか、またはバッファに入れることができる。

【００９７】

いくつかの実施形態において、温度センサ２０２は、熱電対、ＩＲセンサ等を含む。使用中、温度センサ２０２は、温度センサ２０２によって感知された温度（例えば、温度測定値）を示す健康データ２００を送信することができる。例えば、温度センサ２０２が、既定の位置（例えば、手、背中等）において従業員の体温を取得するように配置される場合、従業員コンピュータ１３０は、温度センサ２０２から、その既定の位置における温度（例えば、３７℃（９８．６°Ｆ）を示す温度データ２００ａを受信することができる。

【００９８】

いくつかの実施形態において、血液状態センサ２０４は、パルスオキシメーター、血糖試験デバイス等を含む。血液状態センサ２０４は、例えば、Ｎｅｌｌｃｏｒ（商標）によって製造されるＯｃｔｉｖｅＴｅｃｈ（商標）３００ＩＨパルスオキシメーター、またはＳｍｉｔｈｓ　Ｍｅｄｉｃａｌ（商標）によって製造されるＢＣＩ（商標）３３０１携帯型パルスオキシメーターを含み得る。使用中、従業員コンピュータ１３０は、血液状態センサ２０４によって感知される血液特性を示す、健康データ２００を受信することができる。例えば、パルスオキシメーターが、従業員の指先付近に位置付けられる場合、従業員コンピュータ１３０は、パルスオキシメーターから、従業員の指先における酸素化（例えば、９５％酸素化）等、従業員の血液の種々の態様を示す血液状態データ２００ｂを受信することができる。

【００９９】

いくつかの実施形態において、血圧センサ２０６は、血圧測定用カフ等を含む。血圧センサ２０６は、例えば、ＬｉｆｅＳｏｕｒｃｅ（商標）によって販売されているＵＡ－７８９ＰＣ　Ｅｘｔｒａ　Ｌａｒｇｅ　ＣｕｆｆおよびＣＭＳ（商標）によって製造されているＣＭＳ－０８Ａ　Ｐｒｏｆｅｓｓｉｏｎａｌ　Ｕｐｐｅｒ　Ａｒｍ　Ｂｌｏｏｄ　Ｐｒｅｓｓｕｒｅ　Ｍｏｎｉｔｏｒを含み得る。使用中、従業員コンピュータ１３０は、血圧センサ２０６によって感知される従業員の血圧を示す健康データ２００を受信することができる。例えば、血圧測定用カフが、従業員の手首／腕の周囲に位置する場合、従業員コンピュータ１３０は、血圧測定用カフから、従業員の血圧（例えば、９０／６０ｍｍＨｇ）を示す血圧データ２００ｃを受信することができる。

【０１００】

いくつかの実施形態において、位置センサ２０８は、歪みゲージ、ロードセル等の力変換器を含む。使用中、従業員コンピュータ１３０は、位置センサ２０８によって感知される力を示す健康データ２００を受信することができる。例えば、ロードセルが、従業員の椅子に位置され、従業員が椅子に着席している場合、従業員コンピュータ１３０は、ロードセルによって感知された力を示す位置データ２００ｄを、ロードセルから受信し、それ

を使用して従業員の体重（例えば、５６．５ｋｇ（１２４．６ポンド）を判定することができる。

【０１０１】

いくつかの実施形態において、体脂肪センサ２１０は、従業員の身体組織等における抵抗率を感知するために使用可能な導電性接触部を含む。使用中、従業員コンピュータ１３０は、体脂肪センサ２１０によって感知される従業員の体脂肪を示す健康データ２００を受信することができる。例えば、導電性接触部が、従業員の椅子の座部に位置付けられ、従業員が椅子に着席している場合、従業員コンピュータ１３０は、従業員の体脂肪を示す導電性接触部全体の抵抗力測定値を含む体脂肪データ２００ｅを、導電性接触部から受信することができる。

【０１０２】

いくつかの実施形態において、３Ｄ位置センサ２１２には、従業員の身体の位置を感知するために使用可能な３Ｄカメラ等が含まれる。使用中、従業員コンピュータ１３０は、３Ｄ位置センサ２１２によって感知される従業員の物理的位置を示す健康データ２００を受信することができる。例えば、３Ｄ位置センサ２１２が、従業員がカメラの視野に入るように位置付けられたビデオカメラを含む場合、従業員コンピュータ１３０は、３Ｄカメラから、従業員の位置（例えば、頭部、腕、手、胴体、脚、および足の位置および／または姿勢）を示す３Ｄ位置データ２００ｆ（例えば、３次元画像／動画）を受信することができる。

【０１０３】

いくつかの実施形態において、音声センサ２１４には、音声データ（例えば、従業員が話した言葉）を取得するためのマイクロホン等が含まれる。使用中、従業員コンピュータ１３０は、音声センサ２１４によって感知された音声データを示す健康データ２００を受信することができる。例えば、音声センサ２１４がマイクロホンを含む場合、従業員コンピュータ１３０は、音声センサ２１４から、従業員が話した言葉を示す音声データ２００ｇ（例えば、音声供給）を受信することができる。

【０１０４】

いくつかの実施形態において、呼吸センサ２１６には、従業員の呼吸数（例えば、一定の時間、典型的には６０秒間に行われる呼吸の数）を感知するためのデバイスが含まれる。使用中、従業員コンピュータ１３０は、呼吸センサ２１６によって感知される従業員の呼吸数（「ＲＲ」）を示す健康データ２００を受信することができる。例えば、従業員コンピュータ１３０は、呼吸センサ２１６から、従業員が６０秒間に行う呼吸の数（例えば、１分間に１５回の呼吸）を示す、呼吸データ２００ｈを受信することができる。

【０１０５】

いくつかの実施形態において、神経センサ２１８は、従業員の脳活動（例えば、神経活動）を感知するデバイス（例えば、電極）を含む。いくつかの実施形態において、神経センサ２１８は、脳波記録法（「ＥＥＧ」）を採用して、脳のニューロン内でのイオン電流フローからもたらされる神経信号の電圧変動を測定することができる。ＥＥＧとは、従業員の頭皮に配置された複数の神経センサ２１８からの短期間（例えば、２０～４０分間）にわたる脳の自発性電気活性の記録を指し得る。例えば、複数の神経センサ２１８（例えば、１６個の神経センサ／チャネル）を、従業員の頭皮の周囲に配置して、例えば、感情状態（例えば、楽しい、悲しい、興奮している等）、思考（例えば、認知的思考、潜在意識的思考、意図等）、顔の動き（例えば、顔の表情）、運動機能等を含む、従業員の脳の状態を判定するために使用可能な神経信号（例えば、アルファ波、ベータ波、ガンマ波、およびデルタ波を含む）を検出することができる。使用中、従業員コンピュータ１３０は、複数の神経センサ２１８によって感知される従業員の神経活動を示す、健康データ２００を受信することができる。例えば、従業員コンピュータ１３０は、神経センサ２１８から、感知された神経信号を示す神経データ２００ｉを受信することができる。いくつかの実施形態において、神経センサ２１８は、神経信号を感知するために使用可能な乾電極を含んでもよい。このような乾電極は、従業員の頭皮に接触部を配置するために、最小限の

準備を要するか、または全く要しない。本明細書に記載のように、神経センサ２１８は、椅子／座部のベッドレスト等、従業員の頭部に接触／支持するヘッドセットを介しておよび／または種々の面に、提供され得る。

【０１０６】

いくつかの実施形態において、センサ１２０のうちのいくつかまたは全ては、従業員のワークステーション１０２および周辺のワークステーション環境全体にわたって、配置され得る。例えば、センサ１２０の様々なものは、従業員のデスク、椅子、コンピュータ等に配置されるか、またはその付近に配置され得る。

【０１０７】

図４は、本発明の１つ以上の実施形態による例示的なワークステーション環境４００を図示する図である。いくつかの実施形態において、ワークステーション環境４００には、従業員４０１が、彼らの就業日のうちのいくらかまたは全て（例えば、８時間以上）を過ごす場所が含まれる。例えば、ワークステーション環境４００は、従業員のオフィス、従業員のキュービクル、組立／製造ライン上の従業員に割り当てられたステーション等を含み得る。いくつかの実施形態において、ワークステーション環境４００には、従業員ワークステーション１０２が含まれる。ワークステーション１０２は、従業員が彼らの業務を達成することを促進するデバイス、備品等を含み得る。例えば、ワークステーション１０２は、ワークステーション表面４０２（例えば、デスク）、フロア４０３、椅子４０４、および従業員コンピュータ１３０を含み得る。いくつかの実施形態において、従業員コンピュータ１３０は、コンピュータマウス（「マウス」）４０８、コンピュータキーボード４１０、コンピュータディスプレイ（例えば、コンピュータモニタ）４１２、音声ヘッドセット４１４（例えば、スピーカーおよび／またはマイクロホンを含むＢｌｕｅｔｏｏｔｈヘッドセット）等、種々の周辺機器を含み得る。

【０１０８】

いくつかの実施形態において、ワークステーション１０２の周囲の範囲は、ワークステーションゾーン４２０を定義することができる。いくつかの実施形態において、ワークステーションゾーン４２０は、従業員が彼らの就業日中のいくらかまたは全ての間、そこで過ごす範囲（例えば、３次元領域）を含む。例えば、図４の点線で描かれるように、ワークステーションゾーン４２０は、従業員の椅子４０４の位置を含む、コンピュータディスプレイ４１２のすぐ前の領域を含んでもよい。従業員４０１は、ゾーン４２０内でかなりの時間を過ごすことが予測され得るため、ゾーン４２０は、従業員がその中にいる間に行動および全体的な健康に関する情報（例えば、健康データ）を集めることが望ましい領域であり得る。

【０１０９】

ワークステーション１０２は、ゾーン４２０内またはその付近にいる間に従業員の行動および全体的な健康に関する健康データを取得するためのセンサ１２０のうちの１つ以上を含み得る。いくつかの実施形態において、センサ１２０は、１つ以上のバイオメトリックおよび／またはバイオメカニカルセンサを含む。例えば、センサ１２０は、従業員のバイオメトリックな健康（例えば、従業員の体温、体重、体脂肪、心拍数、呼吸数、血圧、血液酸素化、血糖値、神経活動等）および／またはバイオメカニカルな健康（例えば、従業員の身体の位置、姿勢、筋肉の緊張、眼精疲労、顔の表情、運動技能等）を示す、健康データ２００を感知するための１つ以上の温度センサ（例えば、熱電対、ＩＲセンサ等）２０２、１つ以上の血液状態センサ（例えば、パルスオキシメーター）２０４、１つ以上の血圧センサ（例えば、カフ）２０６、１つ以上の位置センサ（例えば、力変換器）２０８、１つ以上の体脂肪センサ（例えば、導電性接触部）２１０、１つ以上の３Ｄ位置センサ（例えば、動画センサ）２１２、１つ以上の音声センサ（例えば、マイクロホン）２１４、１つ以上の呼吸センサ２１６、１つ以上の神経センサ（例えば、電極）２１８等を含み得る。

【０１１０】

いくつかの実施形態において、種々のセンサ１２０は、ワークステーション１０２の範

囲／構成要素と一体化される。例えば、１つ以上の温度センサ２０２、体脂肪センサ２１０、位置センサ２０８等を、椅子４０４と一体化させることができる（例えば、従業員の椅子４０４上に配置されるかまたはそれと一体化される椅子パッドシステム（「椅子パッド」）４５０を介して）。別の例として、１つ以上の温度センサ２０２、体脂肪センサ２１０、位置センサ２０８等を、従業員の足元のフロア４０３と一体化させることができる（例えば、ワークステーション環境４００のフロア４０３上に配置されるかまたはそれと一体化されるフロアマットシステム（「フロアパッド」）４６０を介して）。さらに別の例として、１つ以上の温度センサ２０２、血液状態センサ２０４、血圧センサ２０６等を、マウス４０８または従業員コンピュータ１３０の他の周辺デバイスと一体化させてもよい（例えば、マウスシステム４７０を介して）。別の例として、１つ以上の神経センサ２１８を、従業員の頭部に着用される神経ヘッドセットシステム（「神経ヘッドセット」）４８０に一体化してもよい。

【０１１１】

図５は、本発明の１つ以上の実施形態による一体化されたセンサ１２０を含むワークステーション１０２を図示するブロック図である。ワークステーション環境内でのセンサ１２０のこのような一体化は、センサ１２０の物理プロファイルの減少、そうでなければセンサ１２０の存在によって引き起こされ得る従業員４０１への妨害の減少、および／または従業員が日々の業務に従事している間に健康データ２００を取得することを可能にすることによって従業員４０１にとっての使用の容易さの向上を助けることができる。例えば、センサ１２０は、従業員が健康試験を受けるのに特別な努力を必要とすることなく、受動的に健康データ２００を取得することを可能にすることができる。

【０１１２】

椅子パッド：

【０１１３】

図６Ａ～６Ｃは、本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサ１２０を含むように特別に適合された椅子４０４および椅子パッド４５０の斜視図である。示されるように、椅子４０４は、座部６０２、背部６０４、および台座６０６を含み得る。座部６０２は、上部／座席表面６０２ａ、右側面６０２ｂ、左側面６０２ｃ、前側面６０２ｄ、および後側面６０２ｅを含み得る。背部６０４は、前表面６０４ａ、右側面６０４ｂ、左側面６０４ｃ、上側面６０４ｄ、および下側面６０４ｅを含み得る。

【０１１４】

いくつかの実施形態において、椅子４０４は、その上に配置され、種々のセンサ１２０を含む、椅子パッド４５０を含む（例えば、図６Ａ、６Ｂ、および６Ｃを参照されたい）。いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、従業員が、椅子４０４に着席している間に、椅子パッド４５０のセンサ１２０と接触するように、椅子４０４の１つ以上の表面にわたって配置される。例えば、椅子パッド４５０は、座部６０２の上部／座席表面６０２ａ全体に配置される座部パッド６１０、および／または背部６０４の前表面６０４ａ全体に配置される背部パッド６１２を含み得る。座部パッド６１０は、椅子４０４に着席している間に従業員の大腿部および／または臀部を支持するか、またはそうでなければそれらと接触し得る。背部パッド６１２は、椅子４０４に着席している間に、従業員の背中を支持するか、またはそうでなければそれと接触し得る。

【０１１５】

いくつかの実施形態において、座部パッド６１０および椅子パッド６１２は、通信可能に接続される。例えば、有線接続を、座部パッド６１０と背部パッド６１２との間に提供して、種々のセンサ１２０および／または椅子パッド制御器６５０への電力の送信を促進することができる。有線または無線接続を、座部パッド６１０と背部パッド６１２との間に提供して、制御信号、種々のセンサ１２０および／または椅子パッド制御器６５０間のセンサ１２０によって感知される健康データ２００等の通信を促進することができる。

【０１１６】

いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、椅子３０４の座部４０２および背部４０４上に配置される２つの別個の部分を含む。例えば、図６Ａに示されるように、椅子パッド４５０は、椅子４０４の座部６０２に接続される座部パッド６１０、および椅子４０４の背部６０４に接続される別個の背部パッド６１２を含む。このような実施形態は、椅子パッド４５０の重量を増加させ得る追加の材料を含まず、椅子４０４に着席している間の従業員の業務を妨害しないため、椅子パッド４５０の重量／プロファイルを減少させることができるため、有益であり得る。

【０１１７】

いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、椅子３０４の座部４０２および背部４０４上に配置される２つの結合した部分を含む、連続したパッドを含む。例えば、図６Ｂに示されるように、椅子パッド４５０は、椅子４０４の座部６０２に接続された座部パッド６１０、椅子４０４の背部６０４に接続された背部パッド６１２、および座部パッド６１０と背部パッド６１２との間の距離に及ぶ中間パッド部分６１３を有する、連続した細長いパッドを含んでもよい。このような実施形態は、容易に移送することができる単一のユニットを提供するため、有益であり得る。さらに、有線接続が、座部パッド６１０と椅子パッド６１２との間に提供される場合、この線は、中間パッド部分６１３とともに配置され、それによって、そうでなければ椅子４０４に着席している間の従業員の業務を妨害し得る露出した配線を減少または排除することができる。本明細書に記載のように、椅子パッド４５０が外部デバイス（例えば、従業員コンピュータ１３０）および椅子パッド４５０の構成要素に電力を供給するためのバッテリー６５１への無線接続を含む場合、連続したパッドは、センサ１２０、椅子パッド制御器６５０、およびバッテリー６５１を含む、完全内蔵型ユニットを含み得、配線（例えば、センサ１２０、椅子パッド制御器６５０、および／またはバッテリー６５１間の）は、椅子パッド４５０のシェル／カバー／ケース６１６内に収容される。このような実施形態は、椅子４０４上に配置される単純な椅子パッド（例えば、外部配線または構成要素を有さない）のように見えるため、見た目が美しくあり得る。さらに、このような実施形態は、そうでなければ椅子４０４に着席している間に従業員の業務を妨害し得る露出した配線または構成要素を排除することができる。

【０１１８】

いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、健康データ２００を収集するために使用可能な種々のセンサ１２０を含む。例えば、椅子パッド４５０は、１つ以上の温度センサ２０２、体脂肪センサ２１０、位置センサ２０８等を含み得る。いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０の種々のセンサ１２０は、従業員のバイオメトリックおよび／またはバイオメカニカルな健康の種々の態様を感知／測定することができ、対応する健康データ２００（例えば、温度データ２００ａ、位置データ２００ｄ、体脂肪データ２００ｅ等）を、従業員の健康を監視するのに使用するために、システム１００の他のデバイス（例えば、椅子パッド制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４）に送信することができる。

【０１１９】

いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、座部パッド６１０および／または背部パッド６１２内に配置される１つ以上の温度センサ２０２を含む。例えば、図示される実施形態において、椅子パッド４５０は、背部パッド６１２の前表面に配置される２つの温度変換器６２０を含む、温度センサ２０２を含む。温度変換器６２０は、従業員の体温を感知して、対応する温度データ２００を、椅子パッド制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に送信するように適合される、赤外線センサ、熱電対等を含み得る。

【０１２０】

いくつかの実施形態において、温度変換器６２０は、温度変換器６２０が、従業員が椅子４０４に着席している間、従業員の背中と接触するように、背部パッド６１２上で中央にあるか、またはおおよそ中央にある。例えば、１対の温度変換器６２０は、２つの温度

変換器６２０の第１のものが背部中央線６２６の左側に配置され（例えば、椅子４０４の背部６０４の左側面６０４ｃにより近く）、２つの温度変換器６２０の第２のものが、背部中央線６２６の右側に配置され（例えば、椅子４０４の背部６０４の右側面６０４ｂにより近く）るように、２つの温度変換器６２０が、椅子４０４の背部６０４をおおよそ等分する背部中央線６２６を中心としておおよそ中央にある状態で、椅子４０４の背部６０４の上側面６０４ｄおよび底側面６０４ｅからおおよそ等距離で背部パッド６１２上に提供されてもよい。温度変換器３０４からの測定値を、当業者に既知の技術を使用して、それぞれの温度変換器６２０毎の位置における温度を判定するために使用することができる。例えば、温度変換器６２０が、熱電対を含む場合、温度変換器６２０のそれぞれからの電圧（Ｖ）の測定値を使用して、それぞれの温度変換器６２０毎の位置における温度を、当業者に既知の技術を使用して判定することができる。

【０１２１】

図示される実施形態は、背部パッド６０４に配置される２つの温度変換器６２０を含むが、他の実施形態は、任意の種々の好適な位置に配置される任意の数の温度変換器６２０を含んでもよい。いくつかの実施形態において、１つ以上の温度変換器６２０は、それぞれの位置で従業員の体温を判定することができるように、座部パッド６１０および／または背部パッド６１２上で中央にあるか、またはおおよそ中央にあり得る。例えば、追加の１対の温度変換器３０４が、座部パッド６１０のおおよそ中央（例えば、接触点６２４の図示される位置と同じかまたは類似の位置）にあってもよい。このような構造において、従業員は、椅子１０４に着席している間に、４つの温度変換器３０４のうちのいくつかまたは全てと接触し得る。

【０１２２】

いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、座部パッド６１０および／または背部パッド６１２内に配置される１つ以上の位置センサ２０８を含む。例えば、図示される実施形態において、椅子パッド４５０は、力変換器６２２を含み、座部パッド６１０の上部表面および背部パッド６１２の前表面に配置される、位置センサ２０８を含む。力変換器６２２は、力を感知し、対応する位置データ２００ｄ（例えば、感知された力を示す）を、椅子パッド制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に送信するように適合されるロードセル、歪みゲージ等を含み得る。いくつかの実施形態において、このような位置データ２００ｄを使用して、椅子４０４内での従業員の物理的位置、従業員の体重等を、当業者に既知の技術を使用して判定することができる。例えば、位置データ２００ｄを使用して、従業員が椅子４０４に着席しているとき（例えば、座部パッド６１０内の力センサ２０８が力を感知するとき）、従業員が椅子４０４の背部６０４に寄りかかっているとき（例えば、背部パッド６１２内の力センサ２０８が、従業員が背部６０２にもたれていることを示す比較的高い力を感知するとき）等を判定することができる。位置データ２００ｄ（例えば、力変換器６２２からの）に加えて、他のデータ（例えば、温度変換器６２０からの温度データ２００ａ）を使用して、従業員が椅子４０４においてどのように位置しているか（例えば、従業員がもたれかかっているかどうか（例えば、背部パッド６１２内に配置される力変換器６２２および／または温度変換器６２０によって感知される力および／または温度の増加を検出することによって）を判定することができる。

【０１２３】

図示される実施例は、座部パッド６１０および背部パッド６１２上に配置される力変換器６２２を含むが、他の実施形態は、任意の種々の好適な位置に配置される任意の数の力変換器６２２を含んでもよい。例えば、力変換器（複数可）６２２は、座部パッド６１０または背部パッド６１２のうちの１つに配置されてもよい。いくつかの実施形態において、複数の力変換器６２２が、座部パッド６１０および／または背部パッド６１２に配置される。例えば、力変換器６２２は、温度変換器６２０および／または接触点６２４に関して本明細書に記載されたものと類似の位置に提供されてもよい。複数の力変換器が提供される実施形態では、システム１００は、従業員が椅子においてどのように位置しているか

を、より正確に判定することが可能であり得る。例えば、４つの力変換器６２２が、座部パッド６１０および背部パッド６１２の左側面および右側面に提供される場合、変換器によって感知される力を使用して、従業員が、一方の側面に寄りかかっているかどうかを、その側面の力変換器６２２が反対側の力変換器６２２よりも高い力を感知することに基づいて、判定することができる。いくつかの実施形態において、力変換器６２２は、座部パッド６１０の前部６０２ｄおよび／または後部６０２ｅに向かって配置され、従業員が彼らの椅子において後方向または前方向に寄りかかっているかどうかの判定を可能にする。例えば、力変換器６２２が、座部パッド６１０の前部および後部に提供される場合、力変換器６２２によって感知される力を使用して、従業員が、前方向または後方向に寄りかかっているかどうかを、前部力変換器６２２が、椅子４０４において従業員は前方向に寄りかかっていることを示す、後部力変換器６２２よりも高い力を感知すること、および／または後部力変換器６２２が、椅子４０４において従業員は後ろ方向に寄りかかっていることを示す、前部力変換器６２２よりも高い力を感知することに基づいて、判定することができる。

【０１２４】

いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、座部パッド６１０および／または背部パッド６１２内に配置される１つ以上の体脂肪センサ２１０を含む。例えば、図示される実施形態において、椅子パッド４５０は、２つの導電性（例えば、金属製）接触点６２４を含み、座部パッド６１０の上部表面に配置される、体脂肪センサ２１０を含む。体脂肪センサ２１０は、接触部６２４間の抵抗率を感知し、対応する体脂肪データ２００ｅを送信することができる。例えば、体脂肪センサ２１０は、２つの接触点６２４が、従業員の大腿部および／または臀部領域と接触するように、椅子４０４の座席表面に配置され、電流を、金属製接触点６２４の間に誘起して、接触点間の抵抗率を感知／測定することができ（例えば、従業員の身体組織を通じて）、抵抗率測定値を示す体脂肪データ２００ｅを、椅子パッド制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に転送することができる。

【０１２５】

いくつかの実施形態において、接触点６２４は、従業員が椅子４０４に着席している間、それらが、従業員の右脚および／または左脚の裏側、ならびに従業員の臀部の右部分および左部分と接触するように、座部パッド６１０上でおおよそ中央にある。例えば、接触点６２４は、２つの接触点６２４の第１のものが座部中央線６２８の右側に配置され（例えば、座部４０４の右側面６０２ｂにより近く）、２つの接触点６２４の第２のものが座部中央線６２６の左側に配置される（例えば、椅子４０４の座部６０２の左側面６０２ｃにより近く）ように、座部パッド６１０で中央にあってもよく、２つの接触点６２４は、それらが座部４０４の前側面６０２ｄおよび後側面６０２ｅからおおよそ等距離にあるように、座部６０２をおおよそ等分する座部中央線６２８を中心としておおよそ中央にある。このような構造では、従業員は、接触点６２４の第１のものおよび第２のものが、それぞれ、従業員の右および左の脚／臀部の裏側と接触するように、接触点６２４の両方にわたって着席することができ、接触点６２４間の抵抗率測定値を、従業員の体脂肪または関連する健康情報の評価に使用するために感知／測定することができる。例えば、電流（Ｉ）を、２つの接触点６２４間に誘起することができ、２つの接触点６２４間の電圧（Ｖ）を、感知／測定することが可能であり、電流（Ｉ）および電圧（Ｖ）を使用して、接触点６２４に及ぶ従業員の身体の部分を通る抵抗力／抵抗率（Ｒ）を、例えば、電圧（Ｖ）＝電流（Ｉ）＊抵抗力（Ｒ）という方程式を使用して判定することができ、判定された抵抗率測定値を使用して、従業員の体脂肪を、当業者に既知の技術を使用して判定することができる。

【０１２６】

図示される実施形態は、２つの接触点６２４を含み、椅子４０４の座部６０２上に配置される体脂肪センサ２１０を含むが、他の実施形態は、任意の種々の好適な位置に配置される任意の数の接触点６２４を含む、１つ以上の体脂肪センサ２１０を含んでもよい。い

くつかの実施形態において、１つ以上の接触点６２４は、従業員の体脂肪を、従業員の背中（例えば、背部パッド６１２上の接触点（複数可））および／または下半身（例えば、座部パッド６１０上の接触点（複数可）６２４）に位置する接触点（複数可）６２４間の抵抗率測定値を使用して判定することができるように、座部パッド６１０および背部パッド６１２のそれぞれに提供される。例えば、１対の接触点６２４は、背部パッド６１２上に（例えば、図示される温度変換器６２０の位置と同じかまたは類似の位置に）提供されてもよい。このような構造において、従業員は、椅子４０４に着席している間に、いくつかまたは全ての４つの接触点６２４と接触し得る。したがって、例えば、抵抗率測定値は、椅子４０４の背部６０４の右および左の接触点６２４間、椅子４０４の座部６０２および背部６０４の右の接触点６２４間、ならびに／または椅子４０４の座部６０２および背部６０４の左の接触点６２４間で、判定することができる。

【０１２７】

いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、データの通信および／または電力の受容のために、外部デバイス（例えば、従業員コンピュータ１３０）と接続することができるケーブル６３０を含む。例えば、ケーブル６３０は、従業員コンピュータ１３０のＩ／Ｏインターフェース３０４のＵＳＢポートに差し込まれるＵＳＢケーブルを含み得る。椅子パッド４５０は、ケーブルを介して電力を受容することができる、および／またはケーブルを介して健康データ２００を送信することができる。いくつかの実施形態において、椅子パッド３５０は、従業員コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４との無線接続（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ接続、ＷＬＡＮ接続等）を有し得る。このような実施形態において、椅子パッド４５０はまた、椅子パッドが従業員コンピュータ１３０またはシステム１００の他の構成要素に物理的に繋がれないように、電源のためのバッテリー６５１を含んでもよい。

【０１２８】

いくつかの実施形態において、椅子４０４の表面は、健康データ２００を、別個の椅子パッド３５０を必要とすることなく取得することができるように、椅子パッド４５０と類似の方法で、その中に一体化されるセンサ１２０を含む。例えば、図６Ｃに示されるように、椅子４０４は、椅子４０４の背部６０４の前表面６０４ａおよび／または椅子４０４の座部６０２の上部表面６０２ａ内に配置／一体化される、センサ１２０（例えば、温度センサ２０２、位置センサ２０８、および／または体脂肪センサ２１０）を含み得る。実施形態は、椅子パッド４５０の構成要素に関して本明細書に記載されるが、類似の構成要素を椅子４０４に一体化させて、椅子パッド３５０に関して記載される類似の機能性の椅子４０４を提供することができることが理解されるであろう。例えば、椅子４０４は、椅子４０４内に一体化されるセンサ１２０および／または外部デバイス（例えば、従業員コンピュータ１３０）と通信するための制御器６５０（例えば、本明細書に記載の椅子パッド制御器と同じまたはそれに類似である）、ならびに、制御器６５０および／またはセンサ１２０に電力を供給するためにその中に一体化されるバッテリー６５１を含んでもよい。

【０１２９】

図６Ｄは、本発明の１つ以上の実施形態による椅子パッド４５０の構成要素を図示するブロック図である。いくつかの実施形態において、椅子パッド４５０は、椅子パッド４５０の操作態様を制御するための椅子パッド制御器６５０を含む。例えば、椅子パッド制御器６５０は、椅子パッド４５０の種々のセンサ１２０への電力の分配、椅子パッドの種々のセンサ１２０からの健康データ２００の収集、ならびに／または収集された健康データ２００の従業員コンピュータ１３０および／もしくはサーバ１０４への送信を提供することができる。

【０１３０】

いくつかの実施形態において、椅子パッド制御器６５０は、メモリ６５２、プロセッサ６５４、および入力／出力（Ｉ／Ｏ）インターフェース６５６を含む。椅子パッド制御器６５０は、ＳＴＭｉｃｒｏｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ、ＳＴ１０（１６ビット）およびＳＴ

Ｍ３２（３２ビット）；Ａｔｍｅｌ、ＡＶＲ３２（３２ビット）およびＡＴ９１ＳＡＭ（３２ビット）；Ｆｒｅｅｓｃａｌｅ　ＣｏｌｄＦｉｒｅ（３２ビット）；ＨｉｔａｃｈｉＳｕｐｅｒＨ（３２ビット）；ならびにＨｙｐｅｒｓｔｏｎｅ　Ｅ１／Ｅ２（３２ビット、ＲＩＳＣおよびＤＳＰが１つのプロセッサコアに完全に統合されたもの）等のマイクロ制御器デバイスであってもよく、これは、本明細書に記載の機能に使用するために適合される。

【０１３１】

メモリ６５２は、不揮発性メモリ（例えば、フラッシュメモリ、ＲＯＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭメモリ）、揮発性メモリ（例えば、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ）、シンクロナスダイナミックＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ））、大容量記憶メモリ（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ、および／またはＤＶＤ－ＲＯＭ、ハードドライブ）等を含み得る。メモリ６５２は、椅子パッド４５０に関して本明細書に記載の機能操作をもたらすように、コンピュータプロセッサ（例えば、プロセッサ６５４）によって実行可能な、プログラム命令６５８を記憶した非一過性コンピュータ可読記憶媒体を含み得る。プログラム命令６５８は、椅子パッド４５０に関して本明細書に記載の機能性のうちのいくつかまたは全てを提供するように、プロセッサ６５４によって実行可能なプログラム命令を含む、椅子パッドモジュール６６０を含み得る。

【０１３２】

プロセッサ６５４は、プログラム命令を実行する／行うことができる任意の好適なプロセッサであり得る。プロセッサ６５４は、プログラム命令（例えば、椅子パッドモジュール６６０のもの）を実行して、本明細書に記載のものを含む、椅子パッド４５０の算術操作、論理操作、入力／出力操作、および他の操作を行う、中央処理装置（ＣＰＵ）を含み得る。

【０１３３】

Ｉ／Ｏインターフェース６５６は、１つ以上のＩ／Ｏデバイスと椅子パッド制御器６５０との接続のためのインターフェースを提供することができる。Ｉ／Ｏデバイスは、センサ１２０（例えば、温度センサ２０２、位置センサ２０８、および／または体脂肪センサ２１０）、電源（複数可）６６２（例えば、バッテリー６５１、ケーブル６３０を介して送達されるＡＣ／ＤＣ電力等）、外部デバイス（複数可）６６４（例えば、従業員コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４）等を含み得る。Ｉ／Ｏデバイスは、有線または無線接続を介して、Ｉ／Ｏインターフェース６５６に接続することができる。

【０１３４】

図６Ｅは、本発明の１つ以上の実施形態による例示的な椅子パッドシステム６７０を図示するブロック図である。椅子パッドシステム６７０は、１つ以上の温度変換器６２０、１つ以上の力変換器６２２、１つ以上の導電性接触部６２４、バッテリー６５１、および無線アンテナ６６８に接続される、椅子パッド制御器６５０を有する椅子パッド４５０を含む。いくつかの実施形態において、椅子パッド制御器６５０は、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４を利用して、対応する測定値を収集する。例えば、温度変換器６２０が熱電対を含む場合、温度測定値を取得するために、椅子パッド制御器６５０は、温度変換器６２０の熱電対に接続される２つのリード線にわたって電圧を測定することができ、測定された電圧が、温度変換器６２０によって感知される温度を示している。例えば、力変換器６２２が歪みゲージを含む場合、力測定値を取得するために、椅子パッド制御器６５０は、歪みゲージに接続される２つのリード線にわたって電流（Ｉ）を誘起し、２つのリード線にわたる電圧（Ｖ）を測定して、力変換器６２２によって感知される力を示す２つのリード線にわたる抵抗力（Ｒ）を判定することができる。さらなる例として、体脂肪測定値を取得するために、椅子パッド制御器６５０は、２つの導電性接触部６２４にわたって電流（Ｉ）を誘起し、２つの導電性接触部６２４にわたる電圧（Ｖ）を測定して、従業員の体脂肪を示す接触部６２４にわたる抵抗力（Ｒ）を判定することができる。いくつかの実施形態において、バッテリー６５１は、制御器６５０を操作するための電力を提供する、ならびに／または温度変換器６２０、力変換器６２

２、および／もしくは導電性接触部６２４から測定値を取得するために必要な電力を提供する。いくつかの実施形態において、無線アンテナは、（例えば、コンピュータ１３０の補対型トランシーバを介した）従業員コンピュータ１３０との通信に使用するためのＢｌｕｅｔｏｏｔｈトランシーバまたは他の無線トランシーバを含む。

【０１３５】

図６Ｆは、本発明の１つ以上の実施形態による椅子パッド４５０の操作の方法６８０を図示するフローチャートである。方法６８０は、ブロック６８２で示されるように、健康データ２００に対する必要性を監視することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データに対する必要性を監視することは、椅子パッド４５０のセンサ１２０（例えば、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４）のうちの１つ以上から健康データ２００を収集する必要性があるかどうかを判定することを含む。いくつかの実施形態において、健康データ２００に対する必要性は、システム１００の別の構成要素からの要求に基づいて識別される。例えば、椅子パッド制御器６５０は、コンピュータ１３０、サーバ１０４、および／または従業員４０１から受信される健康データ２００に対する要求（例えば、健康試験を開始する要求および／または健康データ２００に対するクエリ）に応答して、健康データ２００を収集する必要性があることを判定することができる。

【０１３６】

ブロック６８４で健康データ２００が必要ないと判定された場合、方法６８０は、ブロック６８２で示されるように、健康データ２００に対する必要性の監視に戻ることを含み得る。ブロック６８４で健康データ２００が必要であると判定された場合、方法６８０は、ブロック６８６で示されるように、センサ１２０（例えば、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４）を監視して、健康データ２００を収集することに進むことを含んでもよい。いくつかの実施形態において、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、必要とされる特定の健康データ２００を提供する特定のセンサ１２０を監視することを含む。必要とされる健康データ２００が、従業員の体温、身体の位置、および／または体脂肪を含む場合、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、例えば、椅子パッド制御器６５０が、それぞれ、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４からの測定値を取得して、体温を示す測定された電圧、力を示す測定された抵抗力、および／または従業員の体脂肪を示す測定された抵抗力を含む、健康データ２００を収集することを含み得る。

【０１３７】

方法６８０は、ブロック６８８で示されるように、健康データ２００を記憶することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、健康データ２００をローカルまたはリモートメモリに記憶することを含む。例えば、椅子パッド制御器６５０は、体温を示す測定された電圧、力を示す測定された抵抗力、および／または従業員の体脂肪を示す測定された抵抗力を、メモリ６５２に記憶することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、後で送信するために健康データ２００をバッファに入れる／待ち行列に入れることを含む。

【０１３８】

方法６８０は、ブロック６９０で示されるように、健康データ２００を送信することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信することは、健康データ２００をシステム１００の別の構成要素／エンティティに送信することを含み得る。例えば、椅子パッド制御器６５０は、健康データ２００（例えば、椅子パッド４５０のセンサ１２０を介して収集され、メモリ６５２に記憶されている）を、従業員の健康を監視するのに使用するために、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、有線または無線通信を介して送信される。例えば、椅子パッド４５０が、データケーブルを介して（例えば、ケーブル６３０を介して）コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に接続される場合、椅子パッド制御器６５０は、データケーブルを介して、健康データ２００の一部または

全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。椅子パッド４５０が、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４と（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ接続、ＷＬＡＮ接続等を介して）無線通信状態にある場合、椅子パッド制御器６５０は、無線通信を介して、健康データ２００の一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。例えば、椅子パッド制御器６５０は、無線アンテナ６６８を介して、健康データ２００をコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に伝達することができる。

【０１３９】

いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信した後、方法６８０は、健康データ６８２に対する必要性を監視することに戻ってもよい。例えば、健康データに対する要求が依然として有効である、および／または健康データに対する別の要求が受信された場合、椅子パッド制御器６５０は、センサを監視して健康データを収集すること、健康データを記憶すること、および／または健康データを送信することの反復をもう１回実行することができる。

【０１４０】

方法６８０は、本明細書に記載の技術に従って採用することができる方法の例示的な実施形態であることが理解されるであろう。方法６８０は、その実行および使用の変更を容易にするために修正することができる。方法６８０は、ソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせで、実行することができる。方法６８０の一部または全てを、椅子パッドモジュール６６０等、本明細書に記載のモジュール／アプリケーションのうちの１つ以上によって実行することができる。方法６８０の順序は変更されてもよく、種々の要素の追加、順序の変更、組み合わせ、省略、修正等を行うことができる。

【０１４１】

フロアマット：

【０１４２】

図７Ａは、本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサ１２０を含むように特別に適合されたフロアマット４６０の斜視図である。使用中、フロアマット４６０は、ワークステーション１０２内のフロア上に配置されてもよく、従業員は、フロアマット４６０上に立つか、あるいはそうでなければフロアマット４６０上に足を置いてもよい（例えば、靴を履いて、または履かずに）。示されるように、フロアマット４６０はマット７０２を含み得る。マット７０２は、上部表面７０２ａ、左側面７０２ｂ、右側面７０２ｃ、前側面７０２ｄ、および後側面７０２ｅを含み得る。

【０１４３】

いくつかの実施形態において、フロアマット４６０は、健康データ２００を収集するために使用することができる種々のセンサ１２０を含み得る。例えば、フロアマット４６０は、１つ以上の温度センサ２０２、体脂肪センサ２１０、位置センサ２０８等を含み得る。いくつかの実施形態において、フロアマット４６０の種々のセンサ１２０は、従業員のバイオメトリックおよび／またはバイオメカニカルな健康の種々の態様を感知／測定することができ、対応する健康データ２００（例えば、温度データ２００ａ、位置データ２００ｄ、体脂肪データ２００ｅ等）を、従業員の健康を監視するのに使用するために、システム１００の別のデバイス（例えば、フロアマット制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４）に送信することができる。

【０１４４】

いくつかの実施形態において、フロアマット４６０は、マット７０２内に配置される１つ以上の温度センサ２０２を含む。例えば、図示される実施形態において、フロアマット４６０は、マット７０２の上部表面７０２ａ上に配置される２つの温度変換器６２０を含む温度センサ２０２を含む。温度変換器６２０は、従業員の体温を感知して、対応する温度データ２００ａをフロアマット制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に送信するように適合される赤外線センサ、熱電対等を含み得る。

【０１４５】

いくつかの実施形態において、フロアマット４６０は、マット７０２内に配置される１つ以上の位置センサ２０８を含む。例えば、図示される実施形態において、フロアマット４６０は、マット７０２の上部表面７０２ａ上に配置される力変換器６２２を含む位置センサ２０８を含む。力変換器６２２は、力を感知して、対応する位置データ２００ｄをフロアマット制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に送信するように適合されるロードセル、歪みゲージ等を含んでもよい。いくつかの実施形態において、そのような位置データ２００ｄを使用して、従業員の物理的位置（例えば、従業員の足がマット７０２上に位置付けられているかどうか等）、従業員の体重等を判定することができる。

【０１４６】

いくつかの実施形態において、フロアマット４６０は、マット７０２内に配置される１つ以上の体脂肪センサ２１０を含む。例えば、図示される実施形態において、フロアマット４６０は、マット７０２の上部表面７０２ａ上に配置される２つの導電性（例えば、金属製の）接触点６２４を含む体脂肪センサ２１０を含む。体脂肪センサ２１０は、接触部間の抵抗率を感知して、対応する体脂肪データ２００ｅをフロアマット制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に送信することができる。例えば、体脂肪センサ２１０がマット７０２の上部表面７０２ａ上に配置される場合、そのような２つの接触点６２４は従業員の足と接触し（例えば、従業員の靴が取り除かれたとき）、接触点６２４の間で、その間の抵抗率を感知／測定するために（例えば、従業員の下半身組織を通じて）、電流が誘起されてもよく、抵抗率測定値を含む体脂肪データ２００ｅがフロアマット制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に転送されてもよい。

【０１４７】

いくつかの実施形態において、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４は、従業員が椅子４０４に着席しているか、フロアマット４６０上に立っている間、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４が従業員の左右の足／靴と接触するように、フロアマット４６０の上部表面７０２ａ上で中央にあるか、またはおおよそ中央にあってもよい。例えば、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４の対は、第１の温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４がマット中央線７２８の左側に配置され（例えば、フロアマット４６０の左側面７０２ｂにより近く）、第２の温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４がマット中央線７２８の右側に配置される（例えば、フロアマット４６０の右側面７０２ｃにより近く）ように、フロアマット４６０の上部表面７０２ａをおおよそ等分するフロアマット中央線７２８を中心としておおよそ中央にあるフロアマット４６０の上部表面７０２ａ上に提供されてもよい。図示される実施形態は、対称構成に配置される温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４の対を含むが、他の実施形態は、任意の種々の好適な位置に提供される任意の数の温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４を含んでもよい。

【０１４８】

いくつかの実施形態において、フロアマット４６０は、電力を伝達および／または受容するために、外部デバイス（例えば、従業員コンピュータ１３０）に接続することが可能なケーブル７３０を含む。例えば、ケーブル７３０は、従業員コンピュータ１３０のＩ／Ｏインターフェース３０４のＵＳＢポートに差し込まれるＵＳＢケーブルを含んでもよい。フロアマット４６０は、ケーブルを介して電力を受容することができる、および／またはケーブルを介して健康データ２００を送信することができる。いくつかの実施形態において、フロアマット４６０は、従業員コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４と無線で（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ、ＷＬＡＮ等を介して）通信することができる。このような実施形態において、フロアマット４６０はまた、フロアマット４６０が従業員コンピュータ１３０またはシステム１００の他の構成要素と物理的に繋がれないように、電

源のためのバッテリーを含むことができる。

【０１４９】

実施形態は、フロアマット４６０の構成要素に関して本明細書に記載されるが、類似の構成要素を、従業員の足元のフロア４０３に一体化することができることが理解されるであろう。このような実施形態は、健康データを感知するために別個のフロアマットの使用を必要としない可能性がある。

【０１５０】

図７Ｂは、本発明の１つ以上の実施形態によるフロアマット４６０の構成要素を図示するブロック図である。いくつかの実施形態において、フロアマット４６０は、フロアマット４６０の操作態様を制御するためのフロアマット制御器７５０を含み得る。例えば、フロアマット制御器７５０は、フロアマット４６０の種々のセンサ１２０への電力の分配、フロアマット４６０の種々のセンサ１２０からの健康データ２００の収集、ならびに／または収集された健康データ２００の従業員コンピュータ１３０および／もしくはサーバ１０４への送信を提供することができる。

【０１５１】

いくつかの実施形態において、フロアマット制御器７５０は、メモリ７５２、プロセッサ７５４、および入力／出力（Ｉ／Ｏ）インターフェース７５６を含む。フロアマット制御器７５０は、ＳＴＭｉｃｒｏｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ、ＳＴ１０（１６ビット）およびＳＴＭ３２（３２ビット）；Ａｔｍｅｌ、ＡＶＲ３２（３２ビット）およびＡＴ９１ＳＡＭ（３２ビット）；Ｆｒｅｅｓｃａｌｅ　ＣｏｌｄＦｉｒｅ（３２ビット）；Ｈｉｔａｃｈｉ　ＳｕｐｅｒＨ（３２ビット）；ならびにＨｙｐｅｒｓｔｏｎｅ　Ｅ１／Ｅ２（３２ビット、ＲＩＳＣおよびＤＳＰが１つのプロセッサコアに完全に統合されたもの）等のマイクロ制御器デバイスであってもよく、これは、本明細書に記載の機能で使用するために適合される。

【０１５２】

メモリ７５２は、不揮発性メモリ（例えば、フラッシュメモリ、ＲＯＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭメモリ）、揮発性メモリ（例えば、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ）、シンクロナスダイナミックＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ））、大容量記憶メモリ（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ、および／またはＤＶＤ－ＲＯＭ、ハードドライブ）等を含み得る。メモリ７５２は、フロアマット４６０に関して本明細書に記載の機能操作をもたらすように、コンピュータプロセッサ（例えば、プロセッサ７５４）によって実行可能なプログラム命令７５８を記憶した非一過性コンピュータ可読記憶媒体を含み得る。プログラム命令７５８は、フロアマット４６０に関して本明細書に記載の機能性のうちのいくつかまたは全てを提供するように、プロセッサ７５４によって実行可能なプログラム命令を含む、フロアマットモジュール７６０を含み得る。

【０１５３】

プロセッサ７５４は、プログラム命令を実行する／行うことができる任意の好適なプロセッサであり得る。プロセッサ７５４は、プログラム命令（例えば、フロアマットモジュール７６０のプログラム命令）を実行して、本明細書に記載のものを含む、フロアマット４６０の算術操作、論理操作、および入力／出力操作を行う、中央処理装置（ＣＰＵ）を含み得る。

【０１５４】

Ｉ／Ｏインターフェース７５６は、１つ以上のＩ／Ｏデバイスとフロアマット制御器７５０との接続のためのインターフェースを提供することができる。Ｉ／Ｏデバイスは、センサ１２０（例えば、温度センサ２０２、位置センサ２０８、および／または体脂肪センサ２１０）、電源（複数可）６６２（例えば、バッテリー７５１、ケーブル７３０を介して送達されるＡＣ／ＤＣ電力等）、外部デバイス（複数可）７６４（例えば、従業員コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４）等を含み得る。Ｉ／Ｏデバイスは、有線または無線接続を介して、Ｉ／Ｏインターフェース７５６に接続することができる。

【０１５５】
図７Ｃは、本発明の１つ以上の実施形態による例示的なフロアマットシステム７７０を図示するブロック図である。フロアマットシステム７７０は、１つ以上の温度変換器６２０、１つ以上の力変換器６２２、１つ以上の導電性接触部６２４、バッテリー７５０、および無線アンテナ７６８に接続されるフロアマット制御器７５０を有するフロアマット４６０を含む。いくつかの実施形態において、フロアマット制御器７５０は、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４を利用して、対応する測定値を収集することができる。例えば、温度変換器６２０が熱電対を含む場合、温度測定値を取得するために、フロアマット制御器７５０は、温度変換器６２０の熱電対に接続される２つのリード線にわたって電圧を測定することができ、測定された電圧が、温度変換器６２０によって感知される温度を示している。例えば、力変換器６２２が歪みゲージを含むロードセルを含む場合、力測定値を取得するために、フロアマット制御器７５０は、歪みゲージに接続される２つのリード線にわたって電流（Ｉ）を誘起し、２つのリード線にわたる電圧（Ｖ）を測定して、力変換器６２２によって感知される力を示す２つのリード線にわたる抵抗力（Ｒ）を判定することができる。さらなる例として、体脂肪測定値を取得するために、フロアマット制御器７５０は、２つの導電性接触部６２４にわたって電流（Ｉ）を誘起し、２つの導電性接触部６２４にわたる電圧（Ｖ）を測定して、従業員の体脂肪を示す接触部６２４にわたる抵抗力（Ｒ）を判定することができる。いくつかの実施形態において、バッテリー７５１は、制御器７５０を操作するための電力を提供する、および／または温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４から測定値を取得するために必要な電力を提供することができる。いくつかの実施形態において、無線アンテナ７６８は、（例えば、例えば、コンピュータ１３０の補対型トランシーバを介した）従業員コンピュータ１３０との通信に使用するためのＢｌｕｅｔｏｏｔｈトランシーバを含み得る。

【０１５６】
図７Ｄは、本発明の１つ以上の実施形態によるフロアマット４６０を操作する方法７８０を図示するフローチャートである。方法７８０は、ブロック７８２で示されるように、健康データ２００に対する必要性を監視することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データに対する必要性を監視することは、フロアマット４６０のセンサ１２０（例えば、温度変換器６２０、力変換器６２２、および導電性接触部６２４）のうちの１つ以上から健康データ２００を収集する必要性があるかどうかを判定することを含む。いくつかの実施形態において、健康データ２００に対する必要性は、システム１００の別の構成要素からの要求に基づいて識別することができる。例えば、フロアマット４６０は、コンピュータ１３０、サーバ１０４、および／または従業員４０１から受信される健康データ２００に対する要求（例えば、健康試験を開始する要求および／または健康データ２００に対するクエリ）に応答して、健康データ２００を収集する必要があることを判定することができる。

【０１５７】
ブロック７８４で健康データ２００が必要ないと判定された場合、方法７８０は、ブロック７８２で示されるように、健康データ２００に対する必要性の監視に戻ることを含み得る。ブロック７８４で健康データ２００が必要であると判定された場合、方法７８０は、ブロック７８６で示されるように、センサ１２０（例えば、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４）を監視して、健康データ２００を収集することに進むことを含んでもよい。いくつかの実施形態において、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、必要とされる特定の健康データ２００を提供する特定のセンサ１２０を監視することを含む。必要とされる健康データ２００が、従業員の体温、身体の位置、および／または体脂肪を含む場合、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、例えば、フロアマット制御器７５０が、それぞれ、温度変換器６２０、力変換器６２２、および／または導電性接触部６２４からの測定値を取得して、体温を示す測定された電圧、力を示す測定された抵抗力、および／または従業員の体脂

肪を示す測定された抵抗力を含む、健康データ２００を収集することを含み得る。
【０１５８】
方法７８０は、ブロック７８８で示されるように、健康データ２００を記憶することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、健康データ２００をローカルまたはリモートメモリに記憶することを含む。例えば、フロアマット制御器７５０は、体温を示す測定された電圧、力を示す測定された抵抗力、および／または従業員の体脂肪を示す測定された抵抗力を、メモリ７５２に記憶することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、後で送信するために健康データ２００をバッファに入れる／待ち行列に入れることを含み得る。
【０１５９】
方法７８０は、ブロック７９０で示されるように、健康データ２００を送信することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信することは、システム１００の別の構成要素／エンティティに、健康データ２００を送信することを含み得る。例えば、フロアマット制御器７５０は、従業員の健康を監視するのに使用するために、健康データ２００（例えば、フロアマット４６０のセンサ１２０を介して収集され、メモリ７５２に記憶されたもの）をコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、有線または無線通信を介して送信される。例えば、フロアマット４６０は、データケーブルを介して（例えば、ケーブル７３０を介して）コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に接続され、フロアマット制御器７５０は、データケーブルを介して、健康データ２００の一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。フロアマット４６０が、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４と（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ接続、ＷＬＡＮ接続等を介して）無線通信状態にある場合、フロアマット制御器７５０は、無線通信を介して、健康データ２００の一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。例えば、フロアマット制御器７５０は、無線アンテナ７６８を介して、健康データをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に伝達することができる。
【０１６０】
いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信した後、方法７８０は、健康データ７８２に対する必要性を監視することに戻ることができる。例えば、健康データに対する要求が、依然として有効である、および／または健康データに対する別の要求が受信された場合、フロアマット制御器７５０は、センサを監視して健康データを収集すること、健康データを記憶すること、および／または健康データを送信することの反復をもう１回実行することができる。
【０１６１】
方法７８０は、本明細書に記載の技術に従って採用することができる方法の例示的な実施形態であることが理解されるであろう。方法７８０は、その実行および使用の変更を容易にするために修正することができる。方法７８０は、ソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせで、実行することができる。方法７８０の一部または全てを、フロアマットモジュール７６０等、本明細書に記載のモジュール／アプリケーションのうちの１つ以上によって実行することができる。方法７８０の順序は変更されてもよく、種々の要素の追加、順序の変更、組み合わせ、省略、修正等を行うことができる。
【０１６２】
マウス：
【０１６３】
図８Ａ～８Ｃは、本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するためのセンサ１２０（例えば、温度センサ、血液状態センサ、および血圧センサ）と一体化するように特別に適合されたマウス４０８を含むコンピュータマウスシステム４７０の側面および端面図である。
【０１６４】

いくつかの実施形態において、マウス４０８は、従業員のワークステーションディスプレイでカーソルを操作するために、従来の方式で使用することができるデバイスを含む。例えば、従業員は、マウス４０８を操作して（例えば、そのデスク４０２上でマウスを動かして）、コンピュータディスプレイ４１２上のカーソルを同じように動かすことができる、および／またはマウスボタン８００の選択（例えば、右クリック、左クリック等）を介して、コンピュータディスプレイ４１２上に表示されたコンテンツと対話することができる。いくつかの実施形態において、マウスの位置センサ８０１（例えば、レーザー、マウスボール等）は、マウスがその上で動かされている面に対するマウスの動きを検出し、マウス４０８は、マウスの位置、マウスの動き等を判定するのに使用するために、対応する位置／動きのデータをコンピュータ（例えば、コンピュータ１３０）に送信する。位置／動きデータを使用して、ユーザが表示されたコンテンツとどのように対話しているかを判定し、マウスの動きを模倣するようにディスプレイ画面上のポインタの表示を更新することができる。いくつかの実施形態において、マウスの動きを反映するデータを使用して、従業員がマウス４０８と対話している時間の長さを判定する。例えば、従業員がマウス４０８を動かしている合計時間を使用して、その従業員が、筋肉の緊張、あるいは他のバイオメカニカルおよび／またはバイオメトリック状態（例えば、特性／状態／危険性）を経験しているかどうかを判定することができる。

【０１６５】

いくつかの実施形態において、マウスシステム４７０は、健康データ２００を収集するために使用することができる種々のセンサ１２０を含む。例えば、マウスシステム４７０は、１つ以上の温度センサ２０２、血液状態センサ２０４、血圧センサ２０６等を含み得る。いくつかの実施形態において、マウスシステム４７０の種々のセンサ１２０を使用して、従業員のバイオメトリックおよび／またはバイオメカニカルな健康の種々の態様を感知／測定し、対応する健康データ２００（例えば、温度データ２００ａ、血液状態データ２００ｂ、および／または血圧データ２００ｃ）を、従業員の健康を監視するのに使用するために、システム１００の別のデバイス（例えば、マウス制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４）に提供する。

【０１６６】

いくつかの実施形態において、マウスシステム４７０は、図８Ａ～８Ｂに示すような、マウス４０８と一体化された赤外線（「ＩＲ」）センサ８０２を含む温度センサ２０２を含む。ＩＲセンサ８０２を使用して、従業員がマウス４０８を使用している間に、従業員の体温を感知することができる。例えば、従業員の手のひら、指、または手の他の部分がＩＲセンサ８０２上に配置されるように、従業員の手がマウス４０８をつかんでいる間に、ＩＲセンサ８０２は、手のひら、指、または手の他の部分と対応する部分の温度を感知して、対応する温度データ２００ａをマウス制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に送信することができる。いくつかの実施形態において、ＩＲセンサ８０２は、レンズにより従業員の皮膚上に集束される熱放射を放出するエミッタと、検出器に反射された放射力を感知する検出器とを利用する。

【０１６７】

いくつかの実施形態において、マウスシステム４７０は、図８Ａ～８Ｃに示すような、マウス４０８と一体化された血圧測定用カフ８０４を含む血圧センサ２０６を含む。血圧測定用カフ８０４を使用して、従業員の血圧および／または心拍数を検出することができる。例えば、従業員は、血圧測定用カフ８０４を手首／腕の周りに配置してもよく、カフ８０４を膨らませて、血液が従業員の手首／腕を通って流れるときに、圧力の変化を検出することができる。検出された圧力の変化を使用して、従業員の血圧（すなわち、従業員の収縮期および拡張期血圧数）ならびに／または心拍数を、既知の技術を使用して判定することができる。例えば、カフ８０４の空気袋は、従業員の手首／腕を中心に膨らませてもよく、圧力変換器は、血液が従業員の手首／腕を通って流れるときの圧力変化を示す、カフ８０４内の圧力振動を感知することができ、血圧測定用カフ８０４は、対応する血圧データ２００ｃをマウス制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０

４に送信することができ、血圧データ２００ｃ（例えば、感知された圧力振動）は、既知の方法を用いて、従業員の血圧および／または心拍数を判定するために処理してもよい。

【０１６８】

いくつかの実施形態において、血圧測定用カフ８０４は、２つの布製カフ層の間に配置される、少なくとも１つの可撓性の壊れにくい膨張式空気袋を含むように製造してよい。この空気袋は、ゴムもしくはプラスチックから製造してもよく、および／または布製カフは、ナイロン若しくはポリエステルから製造してもよい。このような実施形態において、使用時、布製カフ層のみが従業員の皮膚または衣類に接触し、空気袋の表面はこれらに接触しない。

【０１６９】

いくつかの実施形態において、血圧測定用カフ８０４は、マウス４０８に物理的に接続される。例えば、血圧測定用カフ８０４は、コネクタ８１０を介して、マウス４０８の本体８０８の底部分８０６に接続することができる。以下により詳細に記載されるように、いくつかの実施形態において、コネクタ８１０は、カフ８０４の空気袋に物理的に接続された中空導管（例えば、気送管）を含んでもよい。この導管は、空気を供給／吸引して空気袋を膨張／収縮させるため、および／またはカフ８０４の空気袋内の空気圧を物理的に伝達するために使用することができる。以下により詳細に記載されるように、いくつかの実施形態において、コネクタ８１０は、カフ８０４を操作するため、および／または血圧データ２００ｃをマウス制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に伝達するために使用することができる電気信号を伝達するための線（例えば、被覆線または類似の電気導管）を含む。

【０１７０】

いくつかの実施形態において、圧力振動を感知するために使用される圧力変換器および／またはカフ８０４を膨張させるために使用されるポンプは、マウス４０８の本体８０８内に配置される（例えば、以下により詳細に記載される図８Ｅを参照されたい）。このような実施形態において、コネクタ８１０は、空気を供給してカフ８０４の空気袋を膨張させるため、および／または空気袋内の圧力を感知するために使用される圧力変換器に空気袋の圧力を物理的に伝達するために使用される、気送管を含んでもよい。例えば、マウス４０８の本体内に配置されるポンプは、気送管８１０を介してカフ８０４に空気を供給して、カフ８０４を膨張させることができ、カフ８０４内の圧力は、気送管８１０を通して、マウス４０８の本体８０８内に配置される圧力変換器に物理的に伝達することができ、圧力変換器は、気送管８１０内の圧力変化を感知することができ、圧力変換器は、対応する血圧データ２００ｃをマウス制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に送信することができる。

【０１７１】

いくつかの実施形態において、圧力変換器および／またはカフ８０４を膨張させるために使用されるポンプは、カフ８０４と一体化される（例えば、カフ８０４の中または上に配置される）（例えば、以下により詳細に記載される図８Ｆを参照されたい）。このような実施形態において、コネクタ８１０は、圧力変換器によって検出された圧力をマウス４０８に伝達するための線を含んでもよい。例えば、マウス４０８および／またはカフ８０４内に配置されるポンプは、空気を供給してカフ８０４を膨張させることができ、カフ８０４内に配置される圧力変換器は、カフ８０４の空気袋内の圧力の変化を感知することができ、圧力変換器は、線コネクタ８１０を介してマウス制御器に、従業員コンピュータ１３０に、および／またはサーバ１０４に、対応する血圧データ２００ｃを送信することができる。

【０１７２】

いくつかの実施形態において、カフ８０４は、マウス４０８またはシステム１００の他の構成要素と、無線通信を介して通信することができる。例えば、感知された圧力の変化を示す血圧データ２００ｃを、無線通信を介して（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ通信、ＷＬＡＮ接続等を介して）、カフ８０４の圧力変換器から、マウス制御器、従業員コンピュ

ータ１３０、および／またはサーバ１０４に伝達することができる。このような実施形態は、コネクタ８１０の必要性を排除して、カフ８０４がマウス４０８に物理的に繋がれないようにし、それにより従業員を身体的により自由にすることができる（例えば、従業員は、その腕／手首からカフ８０４を物理的に取り外す必要なく、ワークステーション１０２を離れることができる）。

【０１７３】

いくつかの実施形態において、マウス４０８は、パルスオキシメーター８２０を含む血液状態センサ２０４を含む。パルスオキシメーター８２０は、従業員の血液酸素化、心拍数等を示す、従業員の血液の種々の態様を測定し、対応する血液状態データ２００ｂを、マウス制御器、従業員コンピュータ１３０、および／または、サーバ１０４に提供するために使用することができる。

【０１７４】

いくつかの実施形態において、パルスオキシメーター８２０は、従業員の指腹（または、類似の従業員の身体断面、例えば耳垂）内およびそれを通して光を放出するためのエミッタ（例えば、ＬＥＤエミッタ）８２２ａと、指腹を通過する放出された光を検出するための検出器（例えば、光学検出器）８２２ｂとを有する、透過型パルス酸素濃度センサを含む。例えば、エミッタ８２２ａおよび検出器８２２ｂは、従業員の指先の反対側（例えば、下部と上部）に配置することができ、パルスオキシメーター８２０は、エミッタ８２２ａが複数の／異なる波長で光を放出して、それにより光の少なくとも一部が従業員の指腹を透過し、検出器８２２ｂに検出されるように作動させることができ、従業員の指腹を透過した、および／または従業員の指腹に吸収された光を示す、対応する血液状態データ２００ｂが、マウス制御器、従業員コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に提供される。従業員の指腹を透過した、および／または従業員の指腹に吸収された光を示す血液状態データ２００ｂを、既知の方法に従って使用して、従業員の血液酸素化、心拍数等の測定値を判定することができる。

【０１７５】

図８ＢおよびＣに示されるように、マウス８０４の蓋部分８２４を回転させて「開放」位置（図８ＢおよびＣを参照）にし、マウス８０４の内部に配置されたパルスオキシメーター８２０を露出することができる。示されるように、マウス８０４の蓋部分８２４が開放されると（例えば、ヒンジ８２６を中心に上向きに、マウス４０８の本体８０８から離れるように回転させる）、得られる開口部８２８は、マウス４０８内に配置されたパルスオキシメーター８２０へのアクセスを提供することができる。使用中、従業員は、その指先を開口部８２８に挿入し、その指先をパルスオキシメーター８２０のエミッタ８２２ａと光学検出器８２２ｂとの間に位置付けることができる。蓋部分８２４は、「閉鎖位置」（図８Ａを参照）で、蓋部分８２４が、コンピュータマウス本体８０８上に配置され、パルスオキシメーター８２０が、マウス４０８のシェル内に封入される（すなわち、マウス４０８の蓋８２４と体８０８との内部に封入される）ように適合することができる。このような構造では、マウス４０８は、従来のコンピュータマウスのように見え、感じられ、また動作する。いくつかの実施形態において、蓋８２４を閉鎖位置および／または開放位置に偏向させて、マウス４０８が従来の方式で使用されている間、蓋８２４が閉鎖されたままとなるように、および／または従業員がパルスオキシメーター８２０にアクセスするために蓋８２４を開けたときに、蓋８２４が開放されたままとなるようにすることができる。このような構造では、従業員は、蓋８２４が不注意に閉鎖されることなく、その指先を開口部８２８内に容易に配置することができる。いくつかの実施形態において、エミッタ８２２ａおよび検出器８２２ｂが従業員の指先を中心に圧迫して、パルスオキシメーター８２０による許容可能な読み取り値を提供するように、蓋８２４を閉鎖位置に偏向させることができる。いくつかの実施形態において、エミッタ８２２ａおよび検出器８２２ｂが従業員の指先を中心として配置されたときに、エミッタ８２２ａによって放出された光が検出器８２２ｂに向けられるように、エミッタ８２２ａおよび検出器８２２ｂを整列させてもよい。

【０１７６】
前述のように、従業員の指先がエミッタ８２２ａと検出器８２２ｂとの間に配置されているとき、エミッタ８２２ａ（例えば、ＬＥＤエミッタ）が、複数の異なる波長で光を放出し、光学検出器８２２ｂが、従業員の指先を透過する放出された光を検出するように、パルスオキシメーターセンサ８２０を作動させることができる。図示される実施形態は、開口部８２８の下表面（例えば、マウス４０８の本体８０８の上表面）に配置されたエミッタ８２２ａと、蓋８２４の裏側に配置された光学検出器８２２ｂとを含むが、他の実施形態は、任意の好適な数および位置のエミッタおよび検出器を含んでもよい。例えば、エミッタ８２２ａおよび検出器８２２ｂの位置を入れ替えて、検出器８２２ｂが開口部８２６の下側面に配置され、エミッタ８２２ａが蓋８２４の裏側に配置されるようにしてもよい。

【０１７７】
いくつかの実施形態において、パルスオキシメーター８２０は、反射型パルスオキシメーターセンサ（例えば、従業員の指腹内に光を放出するためのエミッタ８２２ａと、従業員の指腹から反射する光を検出するための、エミッタ８２２ａの近位に配置される検出器８２２ｂとを有する）を含む。いくつかの実施形態において、反射型パルスオキシメーター８２０のエミッタ８２２ａおよび検出器８２２ｂのいずれも、図８Ｂおよび８Ｃにおいてエミッタ８２２ａもしくは検出器８２２ｂが図示されている位置のうちの１つ、または任意の他の好適な位置に提供することができる。このような実施形態において、従業員は、単に、反射型パルスオキシメーター８２０の表面上にその皮膚の一部を配置する必要があるだけの場合もあり、したがって、２つの別個の感知デバイス間にその身体の横断面（例えば、その指先）を配置する必要がない場合もある。例えば、パルスオキシメーター８２０が、エミッタ８２２ａが図示されている同じ位置に配置されるエミッタおよび検出器を有する反射型パルスオキシメーターを含む場合、従業員は、単に、その指腹の底部を反射型パルスオキシメーター８２０上に配置するだけでよい場合もある。いくつかの実施形態において、パルスオキシメーター８２０は、マウス４０８上の他の場所に配置してもよい。例えば、反射型パルスオキシメーター８２０は、ユーザがマウス４０８の外側をつかんでいる間に読み取り値が取得できるように、マウス４０８の外表面上（例えば、ＩＲセンサ８０２と同じまたは類似の位置）に配置してもよい。反射型パルスオキシメーター８２０は、温度センサ２０２の位置またはその近傍に配置され、従業員の手のひら、指、または手の他の部分がパルスオキシメーター上に配置されている間（例えば、マウス４０８の従来的な使用中に、従業員がマウス４０８をつかんでいる間）に、読み取り値を取得することができる。

【０１７８】
いくつかの実施形態において、ＩＲセンサ８０２は、従業員のパルス酸素化を検出するように適合させてもよい。例えば、ＩＲセンサ８０２を利用して、従業員の手のひら、指、または手の他の部分がＩＲセンサ８０２上に配置されている間（例えば、マウス４０８の従来的な使用中に、従業員がマウス４０８をつかんでいる間）に、受動的パルス酸素測定またはフォトプレチスモグラフィ試験を実施してもよい。いくつかの実施形態において、ＩＲセンサ８０２は、当技術分野で理解されているように、フォトニックグルコース結晶感知／フォトプレチスモグラフィを用いて、血圧、体温、心拍数、および血糖を検出することができる。

【０１７９】
いくつかの実施形態において、マウス４０８は、電力を伝達および／または受容するために、外部デバイス（例えば、従業員のコンピュータ１３０）と接続されたケーブル８４０を含む。例えば、ケーブル８４０は、従業員のコンピュータ１３０のＩ／Ｏインターフェース３０４のＵＳＢポートに差し込まれたＵＳＢケーブルを含み得る。マウス４０８は、ケーブル８４０を介して電力を受容する、ケーブル８４０を介して、マウス４０８の操作に関して従業員のコンピュータ１３０と通信する、および／またはケーブル８４０を介して健康データ２００を送信することができる。いくつかの実施形態において、マウス４

０８は、従業員のコンピュータ１３０と、（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ通信、ＷＬＡＮ接続等を介して）無線で通信する無線マウスを含み得る。このような実施形態において、マウス４０８はまた、マウスが従業員のコンピュータ１３０またはシステム１００の他の構成要素に物理的に繋がれないように、電源のためのバッテリーを含むことができる。

【０１８０】

図８Ｄは、本発明の１つ以上の実施形態によるマウス４０８の構成要素を図示するブロック図である。いくつかの実施形態において、マウス４０８は、マウス４０８の操作態様を制御するためのマウス制御器８５０を含む。例えば、マウス制御器８５０は、マウス４０８の種々のセンサ１２０への電力の分配、マウス４０８の種々のセンサ１２０からの健康データ２００の収集、ならびに／または従業員のコンピュータ１３０および／もしくはサーバ１０４への収集された健康データ２００の送信を提供することができる。いくつかの実施形態において、マウス制御器８５０は、メモリ８５２、プロセッサ８５４、および入力／出力（Ｉ／Ｏ）インターフェース８５６を含む。マウス制御器８５０は、ＳＴＭｉｃｒｏｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ、ＳＴ１０（１６ビット）およびＳＴＭ３２（３２ビット）；Ａｔｍｅｌ、ＡＶＲ３２（３２ビット）およびＡＴ９１ＳＡＭ（３２ビット）；Ｆｒｅｅｓｃａｌｅ ＣｏｌｄＦｉｒｅ（３２ビット）；Ｈｉｔａｃｈｉ ＳｕｐｅｒＨ（３２ビット）；ならびにＨｙｐｅｒｓｔｏｎｅ Ｅ１／Ｅ２（３２ビット、ＲＩＳＣおよびＤＳＰが１つプロセッサコアに完全に統合されたもの）等のマイクロ制御デバイスであってもよく、これは、本明細書に記載の機能で使用するために適合される。

【０１８１】

メモリ８５２は、不揮発性メモリ（例えば、フラッシュメモリ、ＲＯＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭメモリ）、揮発性メモリ（例えば、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ）、シンクロナスダイナミックＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ））、大容量記憶メモリ（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ、および／またはＤＶＤ－ＲＯＭ、ハードドライブ）等を含み得る。メモリ８５２は、マウス４０８および／またはマウスシステム４７０に関して本明細書に記載される機能操作をもたらすように、コンピュータプロセッサ（例えば、プロセッサ８５４）によって実行可能なプログラム命令３０６を記憶した、非一過性コンピュータ可読記憶媒体を含み得る。プログラム命令８５８は、マウス４０８に関して本明細書に記載される機能性のうちのいくつかまたは全てを提供するように、プロセッサ８５４によって実行可能なプログラム命令を含む、マウスモジュール８６０を含み得る。

【０１８２】

プロセッサ８５４は、プログラム命令を実行する／行うことができる任意の好適なプロセッサであり得る。プロセッサ８５４は、プログラム命令（例えば、マウスモジュール８６０のプログラム命令）を実行して、本明細書に記載のものを含む、マウス４０８および／またはマウスシステム４７０の算術操作、論理操作、入力／出力操作、および他の操作を行う、中央処理装置（「ＣＰＵ」）を含み得る。

【０１８３】

Ｉ／Ｏインターフェース８５６は、１つ以上のＩ／Ｏデバイスとマウス制御器８５０との接続のためのインターフェースを提供することができる。Ｉ／Ｏデバイスは、マウスボタン８００、位置センサ８０１、センサ１２０（例えば、温度センサ２０２、血液状態センサ２０４、血圧センサ２０６）、電源８６２（例えば、バッテリー、ケーブル８４０を介して送達されるＡＣ／ＤＣ電力等）、外部デバイス８６４（例えば、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４）等を含み得る。Ｉ／Ｏデバイスは、有線または無線接続を介して、Ｉ／Ｏインターフェース８５６と接続することができる。

【０１８４】

図８Ｅは、本発明の１つ以上の実施形態による、気送管８１０を介してマウス４０８に接続された血圧測定用カフ８０４を含む、例示的なマウスシステム４７０ａを図示するブロック図である。マウスシステム４７０は、１つ以上のＩＲセンサ８０２に接続されたマウス制御器８５０、パルスオキシメーター８２０、圧力変換器８５２、ポンプ８５４、バ

ッテリー８５６、および無線アンテナ８５８を含む。いくつかの実施形態において、無線アンテナ８５８は、（例えば、コンピュータ１３０の補対型トランシーバを介した）従業員のコンピュータ１３０との通信に使用するためのＢｌｕｅｔｏｏｔｈトランシーバを含む。

【０１８５】

いくつかの実施形態において、ポンプ８５４および／または圧力変換器８５２は、気送管８１０を介して、血圧測定用カフ８０４の空気袋８６０に接続される。使用中に、ポンプ８５４は、気送管８１０を介して、空気を供給／吸引して空気袋８６０を膨張／収縮させることができる、および／または圧力変換器８５２は、空気袋８６０内の空気圧を示す気送管８１０から、圧力読み取り値を取得することができる。例えば、カフ８０４を従業員の手首の周囲に配置してもよく、ポンプ８５４は、気送管８１０を介して空気袋８６０に空気を供給して、従業員の手首の周囲で空気袋８６０を膨張させることができ、空気袋８６０内の圧力を気送管８１０内の空気に伝達することができ、圧力変換器８５２は、空気袋８６０内の空気圧を示す、気送管８１０内の空気の圧力読み取り値（例えば、従業員の血圧の振動による圧力振動を含む）を取得することができ、その読み取り値を含む血圧データ２００ｃをマウス制御器８５０に伝達することができ、空気袋８６０を収縮することができる。

【０１８６】

いくつかの実施形態において、マウス制御器８５０は、ＩＲセンサ８０２、パルスオキシメーター８２０、および圧力変換器８５２を利用して、対応する測定値を収集することができる。例えば、ＩＲセンサ８０２が温度を示す電圧を出力し、圧力変換器８５２が圧力を示す電圧を出力する場合、マウス制御器８５０は、ＩＲセンサ８０２および圧力変換器８５２から、電圧測定値を取得することができる。例えば、パルスオキシメーター６２２が血液酸素化を示すデータ値を出力する場合、マウス制御器８５０は、そのデータ値を問い合わせるか、または読み取ることができる。いくつかの実施形態において、マウス制御器８５０は、ポンプ８５４の操作を制御することができる。例えば、マウス制御器８５０は、ポンプ８５４を作動させて、必要に応じて空気袋８６０を膨張／収縮させることができる。いくつかの実施形態において、バッテリー７５１は、制御器７５０を操作するため、ポンプ８５４を操作するため、ならびに／またはＩＲセンサ８０２、パルスオキシメーター８２０、および／もしくは圧力変換器８５２から測定値を取得するための電力を提供するための電力を提供する。

【０１８７】

図８Ｆは、本発明の１つ以上の実施形態による、マウス４０８に無線接続された血圧測定用カフ８０４を含む、例示的なマウスシステム４７０ｂを図示するブロック図である。いくつかの実施形態において、マウス制御器８５０は、図８Ｅに関して記載されるものと類似の方式で、ＩＲセンサ８０２および／またはパルスオキシメーター８２０を利用することができる。示されるように、血圧測定用カフ６２２は、それと一体化された、ポンプ８５４、圧力変換器８５２、無線アンテナ８６２、カフ制御器８６４、および／またはバッテリー８６６を含み得る。いくつかの実施形態において、バッテリー８６６は、カフ制御器８６４を操作するため、ポンプ８５４を操作するため、および／または圧力変換器８５２から測定値を取得するのに必要な電力を提供するための電力を提供する。いくつかの実施形態において、無線アンテナ８６２は、（例えば、補対型アンテナ８５８を介した）マウス制御器８５０との通信に使用するためのＢｌｕｅｔｏｏｔｈトランシーバ、または類似の無線通信デバイスを含む。このような実施形態において、血圧測定用カフ６２２は、マウス４０８に物理的に繋がれていなくてもよく、それによって、従業員は身体的により自由になる。

【０１８８】

使用中、マウス制御器８５０は、血圧測定用カフ６２２に問い合わせを行って、種々の読み取り値を提供することができる。例えば、血圧読み取り値に対する必要性を検出すると、マウス制御器８５０は、血圧読み取り値に対する要求をカフ制御器８６４に送信する

ことができ（例えば、アンテナ８５８および８６２を介した無線通信を使用して）、その要求に応答して、カフ制御器８６４は、ポンプ８５４を操作して、空気袋８６０を膨張させ、圧力変換器８５２から、血圧を示す圧力読み取り値を取得し、圧力読み取り値を含む対応する血圧データ２００ｃをマウス制御器８５０に送信することができる（例えば、アンテナ８５８および８６２を介した無線通信を使用して）。

【０１８９】

図８Ｇは、本発明の１つ以上の実施形態による、マウスシステム８７０を操作するための方法８８０を図示するフローチャートである。方法８８０は、ブロック８８２に示されるように、健康データ２００に対する必要性を監視することを含んでもよい。いくつかの実施形態において、健康データに対する必要性を監視することは、センサ１２０（例えば、ＩＲセンサ８０２、パルスオキシメーター８２０、および／または血圧変換器８５２）のうちの１つ以上から、健康データ２００を収集する（すなわち、測定値を取得する）必要性があるかどうかを判定することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００に対する必要性は、システム１００の別の構成要素からの要求に基づいて識別される。例えば、マウス制御器８５０は、コンピュータ１３０、サーバ１０４、および／または従業員４０１から受信された健康データ２００に対する要求（例えば、健康試験を開始する要求および／または健康データ２００に対するクエリ）に応答して、健康データ２００を収集する必要性があると判定することができる。

【０１９０】

健康データ２００が必要でないと判定された場合、方法８８０のブロック８８４は、ブロック８８２に示されるように、健康データ２００の必要性の監視に戻ることを含み得る。健康データ２００が必要であると判定された場合、方法８８０のブロック８８４は、ブロック８８６に示されるように、健康データ２００を収集するためのマウスシステム８７０のセンサ１２０（例えば、ＩＲセンサ８０２、パルスオキシメーター８２０、および／または血圧変換器８５２）の監視に進むことを含み得る。いくつかの実施形態において、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、必要とされる特定の健康データ２００を提供する特定のセンサ１２０を監視することを含み得る。必要とされる健康データ２００に、従業員の体温、血液酸素化レベル、および／または血圧が含まれる場合、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、例えば、マウス制御器８５０が、それぞれ、ＩＲセンサ８０２、パルスオキシメーター８２０、および／または血圧変換器８５２から測定値を取得して、体温を示す測定電圧、血液酸素化レベルを示すパルスオキシメーターからの値、および／または従業員の血圧を示す電圧／値を含む必要な健康データ２００を収集することを含み得る。

【０１９１】

方法８８０は、ブロック８８８で示されるように、健康データ２００を記憶することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、収集された健康データ２００をローカルまたはリモートメモリに記憶することを含み得る。例えば、マウス制御器８５０は、測定された体温、血液酸素化レベル、および／または血圧に対応する値をメモリ８５２に記憶することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、後で送信するために、健康データ２００をバッファに入れる／待ち行列に入れることを含み得る。

【０１９２】

方法８８０は、ブロック８９０に示されるように、健康データ２００を送信することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信することは、システム１００の別の構成要素／エンティティに、健康データ２００を送信することを含み得る。例えば、マウス制御器８５０は、従業員の健康を監視するのに使用するために、健康データ２００（例えば、マウスシステム４７０のセンサ１２０を介して収集され、メモリ８５２に記憶されたもの）をコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、有線または無線通信を介して送信される。例えば、マウス４０８が、データケーブルを介して（例えば、ケーブル

８４０を介して）コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に接続されている場合、マウス制御器８５０は、データケーブルを介して、健康データ２００の一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。マウス４０８がコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４と（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ接続、ＷＬＡＮ接続等を介して）無線通信状態にある場合、マウス制御器８５０は、無線通信を介して、健康データ２００の一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。例えば、マウス制御器８５０は、無線アンテナ８５８を介して、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に健康データ２００を伝達することができる。

【０１９３】

いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信した後、方法８８０は、健康データに対する必要性を監視することに戻ってもよい。健康データに対する要求が依然として有効である、および／または健康データに対する別の要求が受信された場合、例えば、マウス制御器８５０は、センサを監視して健康データを収集すること、健康データを記憶すること、および／または健康データを送信することの反復を、もう１回実行することができる。

【０１９４】

方法８８０は、本明細書に記載の技術に従って採用することができる方法の例示的な実施形態であることが理解されるであろう。方法８８０は、その実行および使用の変更を容易にするために修正することができる。方法８８０は、ソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせで、実行することができる。方法８８０の一部または全ては、本明細書に記載のマウスモジュール８６０等のモジュール／アプリケーションのうちの１つ以上によって実行することができる。方法８８０の順序は、変更可能であり、種々の要素の追加、順序の変更、組み合わせ、省略、修正等を行うことができる。

【０１９５】

３Ｄ位置センサ：

【０１９６】

図９Ａは、本発明の１つ以上の実施形態による従業員の健康を監視するのに使用するための３Ｄ位置センサの正面図である。示されるように、３Ｄ位置センサ２１２は、１つ以上の画像センサ（例えば、赤－緑－青（「ＲＧＢ」）ビデオカメラ）９０２、１つ以上の３Ｄ奥行センサ９０４、および／または音声センサ（例えば、マルチアレイマイクロホン）９０６を含んでもよい。いくつかの実施形態において、３Ｄ位置データ２００ｆは、カメラ９０２、３Ｄ奥行センサ９０４、および／またはマイクロホン９０６によって取得される、ゾーン４２０で発生する事象／行動に対応する映像、奥行、および音声データを含み得る。３Ｄ位置データ２００ｆから推定を行い、身体の位置（例えば、従業員の頭部、腕／手、胴体、脚、足等の位置）、従業員の姿勢、従業員の筋肉の緊張レベル、従業員の眼の位置／動き、従業員の眼精疲労のレベル等を評価することができる。例えば、３Ｄ位置センサ２１２によって取得された３Ｄ位置データ２００ｆを使用して、従業員および関連する周辺機器の相対的な位置の測定値を判定することができる。いくつかの実施形態において、３Ｄ位置センサ２１２は、Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔによって製造されるＫｉｎｅｃｔ（商標）等のデバイスを含む。このような３Ｄ位置センサ２１２は、バイオメカニカルセンサとして３Ｄ位置センサ２１２を利用するためのソフトウェア開発キットを含み得る。当業者には理解されるように、特定の３Ｄビデオカメラデバイスが本明細書に記載されているが、本システムで使用するために適合可能な他のこのようなカメラを製造してもよい。例えば、動きを「感知」して、従業員の健康の監視（例えば、姿勢分析、眼精疲労分析等を介して）に使用するために対応するデータを推定することができるように、３Ｄ身体画像をキャプチャすることができる任意のカメラを利用してもよい。いくつかの実施形態において、音声センサ９０６は、従業員の健康を監視するのに使用するためにコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４等のシステム１００の他のデバイスに送信することができる、音声データ２００ｇを取得するために使用することができる。

【０１９７】
いくつかの実施形態において、マウス４０８および／または３Ｄ位置センサ２１２から提供される健康データ２００を使用して、従業員の種々のバイオメカニカル特性を判定することができる。例えば、コンピュータマウス４０８および３Ｄ位置センサ２１２からの位置情報はまた、コンピュータ画面、椅子パッド、およびフロアマットに対する、試験ゾーン内の従業員の手の位置を特定するために使用することができる。このような実施形態において、カーソルの位置の位置特定を行うために使用されるコンピュータマウス４０８内の電子機器を、映像データと組み合わせて使用して、試験ゾーン４２０内のコンピュータマウス４０８の相対位置を推定することができ、コンピュータマウスの位置を使用して、従業員の椅子および／または従業員の頭部、腕／手、胴体、脚、および足の位置を特定することができる。

【０１９８】
図９Ｂは、本発明の１つ以上の実施形態による３Ｄ位置センサ２１２の構成要素のブロック図である。いくつかの実施形態において、３Ｄ位置センサ２１２は、３Ｄ位置センサ２１２の操作的態様を制御するための３Ｄ位置センサ制御器９５０を含み得る。例えば、３Ｄ位置センサ制御器９５０は、３Ｄ位置センサ２１２の種々のセンサ（例えば、画像、奥行、および／もしくは音声センサ）への電力の分配、３Ｄ位置センサ２１２の種々のセンサからの健康データ２００の収集、ならびに／または収集した健康データ２００の従業員コンピュータ１３０および／もしくはサーバ１０４への送信を提供することができる。いくつかの実施形態において、３Ｄ位置センサ制御器９５０は、メモリ９５２、プロセッサ９５４、および入力／出力（Ｉ／Ｏ）インターフェース９５６を含む。３Ｄ位置センサ制御器９５０は、ＳＴＭｉｃｒｏｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ、ＳＴ１０（１６ビット）およびＳＴＭ３２（３２ビット）；Ａｔｍｅｌ、ＡＶＲ３２（３２ビット）およびＡＴ９１ＳＡＭ（３２ビット）；Ｆｒｅｅｓｃａｌｅ ＣｏｌｄＦｉｒｅ（３２ビット）；Ｈｉｔａｃｈｉ ＳｕｐｅｒＨ（３２ビット）；ならびにＨｙｐｅｒｓｔｏｎｅ Ｅ１／Ｅ２（３２ビット、１つのプロセッサコア上でのＲＩＳＣおよびＤＳＰの完全な集積）等のマイクロ制御器デバイスであってもよく、これは、本明細書に提供される機能での使用するために適合される。

【０１９９】
メモリ９５２は、不揮発性メモリ（例えば、フラッシュメモリ、ＲＯＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭメモリ）、揮発性メモリ（例えば、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ）、シンクロナスダイナミックＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ））、大容量記憶メモリ（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ、および／またはＤＶＤ－ＲＯＭ、ハードドライブ）等を含み得る。メモリ９５２は、３Ｄ位置センサ２１２に関して本明細書に記載の機能操作をもたらすように、コンピュータプロセッサ（例えば、プロセッサ９５４）によって実行可能なプログラム命令を記憶した非一過性コンピュータ可読記憶媒体を含み得る。プログラム命令９５８は、３Ｄ位置センサ２１２に関して本明細書に記載の機能性のうちのいくつかまたは全てを提供するように、プロセッサ９５４によって実行可能なプログラム命令を含む、３Ｄ位置センサモジュール９６０を含み得る。

【０２００】
プロセッサ９５４は、プログラム命令を実行する／行うことができる任意の好適なプロセッサであり得る。プロセッサ９５４は、プログラム命令（例えば、３Ｄ位置センサモジュール９６０のプログラム命令）を実行して、本明細書に記載のものを含む、３Ｄ位置センサ２１２の算術操作、論理操作、入力／出力操作、および他の操作を行う、中央処理装置（ＣＰＵ）を含み得る。

【０２０１】
Ｉ／Ｏインターフェース９５６は、１つ以上のＩ／Ｏデバイスと３Ｄ位置センサ制御器９５０との接続のためのインターフェースを提供することができる。Ｉ／Ｏデバイスは、センサ（例えば、画像、奥行、および／または音声センサ）、電源（複数可）９６２（例

えば、バッテリー、ＡＣ電力等）、外部デバイス（複数可）９６４（例えば、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４）等を含み得る。Ｉ／Ｏデバイスは、有線または無線接続を介して、Ｉ／Ｏインターフェース９５６、コンピュータ１３０、および／またはサーバ１０４に接続することができる。

【０２０２】

図９Ｃは、本発明の１つ以上の実施形態による３Ｄ位置センサ９８０を操作する方法９８０を図示するフローチャートである。方法９８０は、ブロック９８２で示されるように、健康データ２００に対する必要性を監視することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データに対する必要性を監視することは、センサ１２０（例えば、画像センサ９０２、奥行センサ９０４、および／または音声センサ９０６）のうちの１つ以上から、健康データ２００を収集する必要性があるかどうかを判定することを含む。いくつかの実施形態において、健康データ２００に対する必要性は、システム１００の別の構成要素からの要求に基づいて識別することができる。例えば、３Ｄ位置センサ制御器９５０は、コンピュータ１３０、サーバ１０４、および／または従業員４０１から受信される、健康データ２００に対する要求（例えば、健康試験を開始する要求および／または健康データ２００に対するクエリ）に応答して、健康データ２００を収集する必要性があることを判定することができる。

【０２０３】

ブロック９８４において、健康データ２００が必要ないと判定された場合、方法９８０は、ブロック９８２で示されるように、健康データ２００に対する必要性を監視することに戻ることを含んでもよい。ブロック９８４において、健康データ２００が必要であると判定された場合、方法９８０は、ブロック９８６に示されるように、センサ１２０（例えば、画像センサ９０２、奥行センサ９０４、および／または音声センサ９０６）を監視して、健康データ２００を収集すること進むことを含んでもよい。いくつかの実施形態において、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、必要とされる特定の健康データ２００を提供する特定のセンサ１２０を監視することを含む。必要とされる健康データ２００が、従業員の身体の位置および／または眼の動きを含む場合、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、例えば、３Ｄ位置センサ制御器９５０が、画像センサ９０２および奥行センサ９０４からの測定値を取得して、従業員の身体の位置および／または眼の位置／動きを示す２Ｄおよび／または３Ｄ画像データを含む、必要な健康データ２００を収集することを含み得る。必要とされる健康データ２００が従業員の音声を含む場合、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、例えば、３Ｄ位置センサ制御器９５０が、音声センサ９０６から測定値を取得して、例えば、従業員が話した言葉を示す音声データを含む、必要な健康データ２００を収集することを含み得る。

【０２０４】

方法９８０は、ブロック９８８で示されるように、健康データ２００を記憶することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、収集された健康データ２００をローカルまたはリモートメモリに記憶することを含み得る。例えば、３Ｄ位置センサ制御器９５０は、２Ｄ画像データ、３Ｄ画像データ、および／または音声データを、メモリ９５２に記憶することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、後で送信するために、健康データ２００をバッファに入れる／待ち行列に入れることを含み得る。

【０２０５】

方法９８０は、ブロック９９０で示されるように、健康データ２００を送信することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信することは、健康データ２００をシステム１００の別の構成要素／エンティティに送信することを含み得る。例えば、３Ｄ位置センサ制御器９５０は、健康データ２００（例えば、３Ｄ位置センサ２１２のセンサ１２０を介して収集され、メモリ９５２内に記憶されたもの）を、従業員の健康を監視するのに使用するために、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送

信することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、有線または無線通信を介して送信することができる。例えば、３Ｄ位置センサ２１２が、データケーブルを介してコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に接続される場合、３Ｄ位置センサ制御器９５０は、データケーブルを介して、健康データ２００の一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。３Ｄ位置センサ２１２が、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４と（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ接続、ＷＬＡＮ接続を介して）無線通信状態にある場合、３Ｄ位置センサ制御器９５０は、無線通信を介して、健康データ２００の一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。例えば、３Ｄ位置センサ制御器９５０は、無線アンテナを介して、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に健康データを伝達することができる。

【０２０６】

いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信した後、方法９８０は、健康データに対する必要性を監視することに戻ってもよい。健康データに対する要求が依然として有効である、および／または健康データに対する別の要求が受信された場合、例えば、マウス制御器９５０は、センサを監視して健康データを収集すること、健康データを記憶すること、および／または健康データを送信することの反復を、もう１回実行することができる。

【０２０７】

方法９８０は、本明細書に記載の技術に従って採用することができる方法の例示的な実施形態であることが理解されるであろう。方法９８０は、その実行および使用の変更を容易にするために修正することができる。方法９８０は、ソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせで、実行することができる。方法９８０の一部または全てを、３Ｄ位置センサモジュール９６０等、本明細書に記載のモジュール／アプリケーションのうちの１つ以上によって実行することができる。方法９８０の順序は変更されてもよく、種々の要素の追加、順序の変更、組み合わせ、省略、修正等を行うことができる。

【０２０８】

いくつかの実施形態において、マウス４０８および／または３Ｄ位置センサ２１２から提供される健康データ２００を使用して、従業員の種々のバイオメカニカル特性を判定する。例えば、コンピュータマウス４０８および３Ｄ位置センサ２１２からの位置情報はまた、コンピュータ画面、椅子パッド、およびフロアマットに対する、試験ゾーン内の従業員の手の位置を特定するために使用することができる。このような実施形態において、カーソルの位置の位置特定を行うために使用されるコンピュータマウス４０８内の電子機器を、映像データと組み合わせて使用して、試験ゾーン４２０内のコンピュータマウス４０８の相対位置を推定することができ、コンピュータマウスの位置を使用して、従業員の椅子および／または従業員の頭部、腕／手、胴体、脚、および足の位置を特定することができる。

【０２０９】

神経センサ：

【０２１０】

図１０Ａは、本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視するのに使用するための神経ヘッドセット４８０の斜視図を図示する。いくつかの実施形態において、神経ヘッドセット４８０は、そこに接続される複数の神経センサ２１８（例えば、１６個の神経センサ２１８）を有する神経ヘッドセットフレーム１００２を含む。神経ヘッドセットフレーム１００２は、神経ヘッドセット４１８が従業員によって着用されている間、別々の神経センサ位置で神経センサ２１８の位置付けを従業員の頭部の周囲に提供することができる。図１０Ｂは、本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の頭部／頭皮の周囲における１６個の例示的な神経センサ位置１００４を図示する、従業員の頭部の上面図である。上述のように、神経ヘッドセット４８０を使用して、従業員の感情状態、思考（例えば、認知的思考、潜在意識的思考、意図等）、顔の動き（例えば、顔の表情）、運動機

能等を判定するために使用可能な、神経信号（例えば、アルファ波、ベータ波、ガンマ波、およびデルタ波を含む）検出するために使用することができる、従業員の脳活動を感知することができる。いくつかの実施形態において、神経ヘッドセット４８０を利用して脳活動を感知し、感知された脳活動を示す対応する神経データ２００ｉを提供することができる。例えば、神経ヘッドセット４８０は、神経センサ２１８またはシステム１００内の他のデバイス（例えば、コンピュータ１３０および／もしくはサーバ１０４）によって感知される脳活動に対応する神経データ２００ｉを送信することができる。

【０２１１】

図１０Ｃは、本発明の１つ以上の実施形態によって、神経ヘッドセット４８０の構成要素を図示するブロック図である。いくつかの実施形態において、神経ヘッドセット４８０は、神経ヘッドセット４８０の操作態様を制御するための神経ヘッドセット制御器１０５０を含み得る。例えば、神経ヘッドセット制御器１０５０は、神経ヘッドセット４８０の神経センサ４１８への電力の分配、神経ヘッドセット４８０の神経センサ４１８からの神経データ２００ｉの収集、ならびに／または収集された神経データ２００ｉの従業員コンピュータ１３０および／もしくはサーバ１０４への送信を提供することができる。

【０２１２】

いくつかの実施形態において、神経ヘッドセット制御器１０５０は、メモリ１０５２、プロセッサ１０５４、および入力／出力（Ｉ／Ｏ）インターフェース１０５６を含む。神経ヘッドセット制御器１０５０は、ＳＴＭｉｃｒｏｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ、ＳＴ１０（１６ビット）およびＳＴＭ３２（３２ビット）；Ａｔｍｅｌ、ＡＶＲ３２（３２ビット）およびＡＴ９１ＳＡＭ（３２ビット）；Ｆｒｅｅｓｃａｌｅ　ＣｏｌｄＦｉｒｅ（３２ビット）；Ｈｉｔａｃｈｉ　ＳｕｐｅｒＨ（３２ビット）；ならびにＨｙｐｅｒｓｔｏｎｅ　Ｅ１／Ｅ２（３２ビット、ＲＩＳＣおよびＤＳＰが１つのプロセッサコアに完全に統合されたもの）等のマイクロ制御器デバイスであってもよく、これは、本明細書に記載の機能で使用するために適合される。

【０２１３】

メモリ１０５２は、不揮発性メモリ（例えば、フラッシュメモリ、ＲＯＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭメモリ）、揮発性メモリ（例えば、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ）、シンクロナスダイナミックＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ））、大容量記憶メモリ（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ、および／またはＤＶＤ－ＲＯＭ、ハードドライブ）等を含み得る。メモリ１０５２は、神経ヘッドセット４８０に関して本明細書に記載の機能操作をもたらすように、コンピュータプロセッサ（例えば、プロセッサ１０５４）によって実行可能である、プログラム命令１０５８を記憶した非一過性コンピュータ可読記憶媒体を含み得る。プログラム命令１０５８は、神経ヘッドセット４８０に関して本明細書に記載の機能性のうちのいくつかまたは全てを提供するように、プロセッサ１０５４によって実行可能なプログラム命令を含む、神経ヘッドセットモジュール１０６０を含み得る。

【０２１４】

プロセッサ１０５４は、プログラム命令を実行する／行うことができる任意の好適なプロセッサであり得る。プロセッサ１０５４は、プログラム命令（例えば、神経ヘッドセットモジュール１０６０の）を実行して、本明細書に記載のものを含む、神経ヘッドセット４８０の算術操作、論理操作、入力／出力操作、および他の操作を行う、中央処理装置（ＣＰＵ）を含み得る。

【０２１５】

Ｉ／Ｏインターフェース１０５６は、１つ以上のＩ／Ｏデバイスと神経ヘッドセット制御器１０５０との接続のためのインターフェースを提供することができる。Ｉ／Ｏデバイスは、神経センサ２１８、電源（複数可）１０６２（例えば、バッテリー、ケーブルを介して送達されるＡＣ／ＤＣ電力等）、外部デバイス（複数可）１０６４（例えば、従業員コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４）等を含み得る。Ｉ／Ｏデバイスは、有線または無線接続を介して、Ｉ／Ｏインターフェース１０５６に接続することができる。

【０２１６】
図１０Ｄは、本発明の１つ以上の実施形態によって、神経ヘッドセット４８０を操作する方法１０８０を図示するフローチャートである。方法１０８０は、ブロック１０８２で示されるように、神経データ２００ｉに対する必要性を監視することを含み得る。いくつかの実施形態において、神経データに対する必要性を監視することは、神経センサ２１８のうちの１つ以上から、神経データ２００ｉを収集する（すなわち、測定値を取得する）必要性があるかどうかを判定することを含む。いくつかの実施形態において、神経データ２００ｉに対する必要性は、システム１００の別の構成要素からの要求に基づいて識別することができる。例えば、神経ヘッドセット制御器１０５０は、コンピュータ１３０、サーバ１０４、ならびに／または従業員４０１から受信される、神経データ２００ｉに対する要求（例えば、健康試験を開始する要求および／もしくは神経データ２００ｉに対するクエリ）に応答して、神経データ２００ｉを収集する必要性があることを判定することができる。

【０２１７】
ブロック１０８４において神経データ２００ｉが必要ないと判定された場合、方法１０８０は、ブロック１０８２で示されるように、神経データ２００ｉに対する必要性の監視に戻ることを含んでもよい。ブロック１０８４で神経データ２００ｉが必要であると判定された場合、方法１０８０は、ブロック１０８６で示されるように、神経ヘッドセット４８０の神経センサ２１８を監視して、神経データ２００ｉを収集することに進むことを含んでもよい。例えば、収集された神経データ２００ｉは、神経センサ２１８のそれぞれによって検出された脳活動のログを含んでもよい。

【０２１８】
方法１０８０は、ブロック１０８８で示されるように、神経データ２００ｉを記憶することを含んでもよい。いくつかの実施形態において、神経データ２００ｉを記憶することは、収集された神経データ２００ｉをローカルまたはリモートメモリに記憶することを含む。例えば、神経ヘッドセット制御器１０５０は、メモリ１０５２に神経データ２００ｉのログを記憶することができる。いくつかの実施形態において、神経データ２００ｉを記憶することは、後で送信するために、神経データ２００ｉをバッファに入れる／待ち行列に入れることを含んでもよい。

【０２１９】
方法１０８０は、ブロック１０９０で示されるように、神経データ２００ｉを送信することを含み得る。いくつかの実施形態において、神経データ２００ｉを送信することは、神経データ２００ｉを、システム１００の別の構成要素／エンティティに送信することを含む。例えば、神経ヘッドセット制御器１０５０は、神経データ２００ｉ（例えば、メモリ１０５２に記憶されている）を、従業員の健康を監視するのに使用するために、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。いくつかの実施形態において、神経データ２００ｉは、有線または無線通信を介して送信することができる。例えば、神経ヘッドセット４７８０が、データケーブルを介してコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に接続される場合、神経ヘッドセット制御器１０５０は、データケーブルを介して、神経データ２００ｉの一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。神経ヘッドセット４８０が、コンピュータ１３０および／またはサーバ１０４と（例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ接続、ＷＬＡＮ接続等を介して）無線通信状態にある場合、神経ヘッドセット制御器１０５０は、無線通信を介して、神経データ２００ｉの一部または全てをコンピュータ１３０および／またはサーバ１０４に送信することができる。

【０２２０】
いくつかの実施形態において、神経データ２００ｉを送信した後、方法１０８０は、健康データに対する必要性を監視することに戻ってもよい。神経データに対する要求が依然として有効である、および／または神経データに対する別の要求が受信された場合、例えば、神経ヘッドセット制御器１０５０は、神経センサ２１８を監視して神経データ２００

ｉを収集すること、神経データ２００ｉを記憶すること、および／または神経データ２００ｉを送信すること、の反復をもう１回実行することができる。

【０２２１】

方法１０８０は、本明細書に記載の技術に従って採用することができる方法の例示的な実施形態であることが理解されるであろう。方法１０８０は、その実行および使用の変更を容易にするために修正することができる。方法１０８０は、ソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせで、実行することができる。方法１０８０の一部または全てを、神経ヘッドセットモジュール１０６０等、本明細書に記載のモジュール／アプリケーションのうちの１つ以上によって実行することができる。方法１０８０の順序は変更されてもよく、種々の要素の追加、順序の変更、組み合わせ、省略、修正等を行うことができる。

【０２２２】

いくつかの実施形態において、神経センサ２１８は、従業員の頭部と接触する、および／またはそれを支持する面で配置される。例えば、神経センサ２１８は、椅子のヘッドレストに配置することができる。いくつかの実施形態において、従業員の頭部と接触する、および／またはそれを支持する面で配置されるこのような神経センサ２１８は、神経ヘッドセット４８０の神経センサ２１８の代わりに、またはそれらと併用して、使用することができる。例えば、従業員の椅子が、椅子のヘッドレストの前表面に埋め込まれた神経センサ２１８を含む場合、従業員は、神経ヘッドセット４８０を着用する必要がない場合がある。神経データ２００ｉは、従業員の頭部／頭皮の後部と接触するヘッドレストに埋め込まれた神経センサ２１８を介して取得することができる。いくつかの実施形態において、従業員は、神経データ２００ｉが、神経ヘッドセット４８０の神経センサ２１８、ならびにヘッドセットに埋め込まれた神経センサ２１８を介して取得され得るように、神経４８０ヘッドセットを着用したままであってもよい。

【０２２３】

図１０Ｅは、本発明の１つ以上の実施形態によって、従業員の健康を監視するのに使用するための神経センサ２１８を含むように特別に適合された椅子４０４の斜視図である。示されるように、いくつかの実施形態において、椅子４０４は、ヘッドレスト１０１０（例えば、座部背部６０４の上部分）の表面に配置される、１つ以上の神経センサ２１８を有する背部の高い椅子を含む。ヘッドレスト１０１０は、従業員が椅子４０４に着席している間、従業員の頭部の後部と接触する、および／またはそれを支持することができる。ヘッドレスト１０１０の神経センサ２１８は、神経信号を感知するために使用することができる乾電極を含み得る。このような乾電極は、従業員の脳活動を感知するために、従業員の頭皮に神経センサ２１８を係合するための皮膚の準備を最小限に必要とするか、または全く必要としない可能性がある。したがって、従業員の神経データ２００ｉは、従業員の頭皮がヘッドレスト１０１０の神経センサ２１８のうちの１つ以上と接触するときに、ヘッドレスト１０１０の神経センサ２１８を介して取得することができる。このような構造は、神経データ２００ｉを取得するために従業員が神経ヘッドセットを着用することを必要としない場合がある。

【０２２４】

いくつかの実施形態において、椅子４０４は、他のセンサ１２０を含む。例えば、座部背部６０４の前表面６０４ａ上の背部支持領域１０１２が、温度センサ１０２、位置センサ２０８、および／もしくは体脂肪センサを含んでもよく、ならびに／または上部表面６０２ａの座部支持領域１０１４が、中に配置される温度センサ１０２、位置センサ２０８、および／または体脂肪センサを含んでもよい（例えば、図６Ｃを参照されたい）。神経データ２００ｉは、方法１０８０に関して記載されたものと同じかまたは類似の方法で、ヘッドレスト１０１０に提供される神経センサ２１８から取得することができる。

【０２２５】

いくつかの実施形態において、椅子４０４のヘッドレスト１０１０に提供される神経センサ２１８は、椅子パッドを介して提供されてもよい（例えば、図６Ａおよび６Ｂを参照

されたい）。例えば、椅子パッド４５０は、背部パッド６１２の上部またはその近傍に配置される神経センサ２１８を含み得る。このような椅子パッド４５０は、従業員が椅子４０４に着席しているとき、従業員の頭部／頭皮の後部が椅子パッド４５０の神経センサ２１８と接触するように、椅子４０４上に提供され得る。このような実施形態において、神経データ２００ｉは、方法６８０のものと同じかまたは類似の方法で、ヘッドレスト１０１０に提供される神経センサ２１８から取得することができる。

【０２２６】

したがって、システム１００は、従業員との複数の接触点を介して従業員健康データの収集を提供することができる。例えば、健康データ２００は、従業員の頭部／眼との第１の接触点（例えば、３Ｄ位置センサ２１２を介して）、従業員の腕／手との第２の接触点（例えば、３Ｄ位置センサ２１２、ならびに／またはマウス４０８の温度センサ２０２、血液状態センサ２０４、および／もしくは血圧センサ２０６を介して）、従業員の胴体／背中／脚との第３の接触点（例えば、３Ｄ位置センサ２１２、ならびに／または椅子パッド４５０の温度センサ２０２、位置センサ２０８、および／もしくは体脂肪センサ２１０を介して）、従業員の足との第４の接触点（例えば、３Ｄ位置センサ２１２、ならびに／またはフロアマット４６０の温度センサ２０２、位置センサ２０８、および／もしくは体脂肪センサ２１０を介して）、ならびに従業員の頭部／脳を介する第５の接触点（例えば、神経ヘッドセット４８０の神経センサ２１８を介して）を介して収集することができる。

【０２２７】

図１１は、本発明の１つ以上の実施形態によって、健康データ２００を収集する方法１１００を図示するフローチャートである。方法１１００は、ブロック１１０２で開始することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００（例えば、温度データ２００ａ、血液状態データ２００ｂ、血圧データ２００ｃ、位置データ２００ｄ、体脂肪データ２００ｅ、３Ｄ位置データ２００ｆ、音声データ２００ｇ、呼吸データ２００ｈ、および／または神経データ２００ｉ）を収集するこのような方法は、種々のセンサ１２０から健康データ２００を収集すること、および／または従業員の健康を監視するのに使用するために、対応する健康データ２００をサーバ１０４に送信すること提供するように、従業員コンピュータモジュール３０８のプログラム命令を実行するコンピュータプロセッサ３０２によって提供することができる。ブロック１１０２での方法１１００の開始には、コンピュータ１３０によって必要とされる健康データ２００を収集することを提供するために、対応するモジュール（例えば、コンピュータモジュール３０８）の実行を開始することが含まれ得る。例えば、コンピュータモジュール３０８は、従業員がワークステーションにログインできた時点、および／または少なくとも図１５の方法１５００に関して以下により詳細に記載されるように、従業員健康監視アプリケーションを起動することを選択した時点で、起動することができる）。

【０２２８】

方法１１００は、ブロック１１０４で示されるように、健康データ２００に対する必要性を監視することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データに対する必要性を監視することは、システム１００のセンサ１２０のうちの１つ以上から健康データ２００を収集する必要性が存在するかどうかを判定することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００に対する必要性は、システム１００の別の構成要素からの要求に基づいて識別される。例えば、コンピュータ１３０は、サーバ１０４および／または従業員４０１から受信される健康データ２００に対する要求（例えば、健康試験を開始する要求および／または健康データ２００に対するクエリ）に応答して、健康データ２００を収集する必要性が存在することを判定することができる。

【０２２９】

いくつかの実施形態において、健康データ２００に対する必要性は、対応するスケジュール（例えば、健康監視試験スケジュール）に基づいて識別される。例えば、健康試験ルーチンが、健康データ２００を正午に収集することを要求する場合、現在の時刻が正午ま

たはその直後であれば、健康データ２００が必要であると判定することができる。別の例として、健康試験ルーチンが、午前８：００から午後６：００までの健康データ２００のバッチを継続的に収集することを必要とする場合、現在の時刻が、午前８：００から午後６：００までの範囲であれば、健康データ２００が必要であると判定することができる。さらに別の例として、健康試験ルーチンが、午前８：００から午後６：００まで１時間間隔で健康データ２００を繰り返し収集することを必要とする場合、現在の時刻が午前８：００、午前９：００等であれば、健康データ２００が必要であると判定することができる。これらの試験スケジュールは例示であり、他の実施形態には、任意の好適な試験スケジュールが含まれ得ることが理解されるであろう。

【０２３０】

ブロック１１０６において健康データ２００が必要でないと判定される場合、方法１１００は、ブロック１１０８で示されるように、試験ルーチンを停止するべきであるかどうかを判定することに進めることを含み得る。いくつかの実施形態において、システム１００の別のデバイスからの停止命令に基づいて、試験ルーチンを停止するべきであることを判定することができる。例えば、コンピュータ１３０は、サーバ１０４および／または従業員４０１からの健康試験ルーチンの停止命令（例えば、健康試験を終了させる要求）に応じて、健康監視試験ルーチンの実行を停止するべきであることを判定することができる。健康試験ルーチンを停止するべきであると判定された場合、健康試験ルーチンは、ブロック１１１０で示されるように、停止することができる。

【０２３１】

ブロック１１０６で健康データ２００が必要であると判定された場合、方法１１００は、ブロック１１１２に示されるように、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することに進むことを含み得る。いくつかの実施形態において、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、必要とされる特定の健康データ２００を提供する特定のセンサ１２０を監視することを含む。必要とされる健康データ２００が、従業員の体温を含む場合、例えば、センサ１２０を監視して健康データ２００を収集することは、デスク４０２に配置される独立型温度センサ２０２、椅子パッド４５０の温度センサ２０２、フロアマット４６０の温度センサ２０２、マウス４０８の温度センサ２０２等のうちの１つ以上を監視して、温度データ２００ａを感知／取得することを含み得る。他の実施形態は、独立型または一体型センサ１２０のうちのいずれかを同様に監視して、必要とされる健康データ２００を収集することを含み得る。

【０２３２】

いくつかの実施形態において、収集された健康データ２００は、サーバ１０４への経路にある種々のデバイスの間で送信され得る。必要とされる健康データ２００が、従業員の体温を含む場合、例えば、コンピュータ１３０は、独立型温度センサ２０２から直接温度データ２００ａを収集することができる。さらなる例として、椅子パッド４５０、フロアマット４６０、マウス４０８は、中に一体化されたそれぞれの温度センサ２０２から直接温度データ２００ａを収集し、収集された温度データ２００ａをコンピュータ１３０に転送することができる。類似の技術を利用して、システム１００の種々のセンサ１２０から、他の形態の健康データ２００を収集してもよい。例えば、温度データ２００ａ、血液状態データ２００ｂ、血圧データ２００ｃ、位置データ２００ｄ、体脂肪データ２００ｅ、３Ｄ位置データ２００ｆ、音声データ２００ｇ、呼吸データ２００ｈ、神経データ２００ｉ等を、類似の方法で、対応する温度センサ２０２、血液状態センサ２０４、血圧センサ２０６、位置センサ２０８、体脂肪センサ２１０、３Ｄ位置センサ２１２、音声センサ２１４、呼吸センサ２１６、神経センサ２１８等から収集することができる。

【０２３３】

方法１１００は、ブロック１１１４で示されるように、健康データ２００を記憶することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、健康データ２００をローカルまたはリモートメモリに記憶することを含む。例えば、従業員コンピュータ１３０は、センサ１２０から収集された健康データ２００を、ローカルメモリ

３００に記憶することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００を記憶することは、後で送信するために健康データ２００をバッファに入れる／待ち行列に入れることを含む。

【０２３４】

方法１１００は、ブロック１１１６で示されるように、健康データ２００を送信することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データ２００を送信することは、システム１００の別の構成要素／エンティティに送信することを含み得る。例えば、コンピュータ１３０は、健康データ２００（例えば、メモリ３００に記憶された健康データ２００）を、従業員４０１の健康を監視するのに使用するために、サーバ１０４に送信することができる。いくつかの実施形態において、健康データ２００は、ネットワーク１１８を介して、コンピュータ１３０からサーバ１０４に送信され得る。

【０２３５】

いくつかの実施形態において、健康データ２００の送信は、健康データを送る／送信するための対応するスケジュールに基づいて、調整することができる。例えば、健康試験ルーチンが、正午に健康データ２００を収集することを要求する場合、健康データ２００は、正午またはほぼ正午に収集および送信され得る。さらなる例として、健康試験ルーチンが、午前８：００から午後６：００までの健康データ２００の継続的な収集および送信を必要とする場合、健康データ２００は、健康管理データ２００が、従業員の健康を監視するのに使用するために（例えば、センサ１２０からコンピュータ１３０へ、および／またはコンピュータ１３０からサーバ１０４へ）実質的に次々に送信されるように、午前８：００から午後６：００まで、収集および送信され得る。さらなる例として、健康試験ルーチンが、午前８：００から午後６：００まで健康データ２００の継続的な収集、および１時間毎に健康データ２００をバッチで送信することを必要とする場合、健康データ２００は、その期間にわたって収集および記憶することができ、午前９：００、午前１０：００等にバッチが送信される。

【０２３６】

いくつかの実施形態において、収集された健康データを送信した後、方法１１００は、ブロック１１０８へと進み、健康データの取得を継続するべきかどうかを判定することができる。したがって、健康データ２００は、従業員の健康を監視する必要に応じて、種々のセンサ１２０から収集することができる。

【０２３７】

方法１１００は、本明細書に記載される技術に従って利用することができる方法の例示的な実施形態であることが理解されるであろう。方法１１００は、その実行および使用の変更を容易にするために修正することができる。方法１１００は、ソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせで、実行することができる。方法１１００の一部または全てを、従業員コンピュータモジュール３０８等、本明細書に記載のモジュール／アプリケーションのうちの１つ以上によって実行することができる。方法１１００の順序は変更されてもよく、種々の要素の追加、順序の変更、組み合わせ、省略、修正等を行うことができる。

【０２３８】

サーバ：

【０２３９】

サーバ１０４（図１を参照されたい）は、他のネットワークエンティティによる要求に応えるネットワークエンティティを含み得る。例えば、サーバ１０４は、従業員コンピュータ１３０、雇用者コンピュータ１０３等のクライアントエンティティによる要求に応えることができる。サーバ１０４は、ウェブサイト、ファイル転送プロトコル（ＦＴＰ）サイト、インターネット検索ウェブサイト、またはネットワークコンテンツの他のソース等、コンテンツサイトをホストすることができる。いくつかの実施形態において、サーバ１０４は、従業員健康監視アプリケーション等、１つ以上のアプリケーションをホストすることができる。アプリケーションの一部または全ては、サーバ１０４においてローカルで

、ならびに／または従業員コンピュータ１３０および／もしくは雇用者コンピュータ１０３等の種々の他のネットワークエンティティによってリモートで、実行することができる。例えば、サーバ１０４は、各個々の従業員から健康データ２００を収集するように、従業員コンピュータ１３０上でリモートアプリケーション／プロセス（例えば、方法１１００を実行するアプリケーション）の実行を行う、および従業員の健康を監視するのに使用するために、収集された健康データ２００の処理を実施するように、ローカルアプリケーション（例えば、健康監視アプリケーション）を実行することができる。

【０２４０】

いくつかの実施形態において、サーバ１０４は、緊急応答人員、健康管理提供者、および／または従業員が、健康監視システムによる警告を受けること、健康監視システムにリモートでアクセスすること（例えば、データベース１０８に記憶された健康情報１０９にアクセスすること）等を可能にすることができる、従業員コンピュータワークステーション１３０（例えば、職場環境で従業員と連動するため）、従業員の健康情報１０９にアクセスし、それを記憶するための１つ以上のファイルサーバ１０６および関連データベース１０８、１つ以上の雇用者コンピュータ１０３（例えば、雇用者が従業員の健康情報を確認することができるように）、コンピュータサーバ１０４をリモートコンピュータ１１２に接続するための１つ以上のウェブサーバ１１０（例えば、緊急応答エンティティ（例えば、警察、消防、救急）との通信を提供するため）、健康管理エンティティ（例えば、医院）、オフサイトワークステーション１０２等のうちの１つ以上に接続される。

【０２４１】

示されるように、少なくとも１つのファイルサーバ１０６をシステムによって利用して、従業員の健康情報１０９を管理すること、ならびに／または、コンピュータサーバ１０４、従業員コンピュータ１３０、雇用者コンピュータ１０３、および／もしくはリモートワークステーション１１２が、ファイルサーバ１０６を介してデータ（例えば、従業員の健康情報１０９）をアップロード／ダウンロードすることを可能にすることができる。ファイルサーバ１０６は、データベース１０８へのアクセスを含み得るか、またはそうでなければ有し得る。データベース１０８は、従業員の健康情報１０９を記憶するための従業員健康データベース、ならびに／または認証情報に基づいてシステム１００へのユーザのアクセス権を検証する、および／もしくは対応する許可に基づいてシステム１００へのアクセスを制限するための、認証情報データおよび許可データを記憶する、従業員アクセスデータベースを含み得る。ファイルサーバ１０６および／またはデータベース１０９は、ネットワークアタッチトストレージ（「ＮＡＳ」）、ストレージエリアネットワーク（「ＳＡＮ」）、もしくはダイレクトアクセスストレージ（「ＤＡＳ」）、またはこれらの任意の組み合わせを含み得、例えば、複数のハードディスクドライブが含まれる。ファイルサーバ１０６は、データベース管理システム、例えば、健康情報１０９等、データベース（複数可）１０８内のデータの整理、記憶、管理、および取り出しを制御する、１組のソフトウェアプログラムが記憶されていてもよい。

【０２４２】

データベース１０８、およびファイルサーバ１０６に記憶された任意の他のデータベースまたはファイルは、他の従業員データベースとは別のデータベースであるか、または他の従業員データベースと同じデータベースであってもよく、例えば、従業員の給付または支払情報を含むデータベースに混合されてもよい。従業員の健康情報１０９はまた、複数のデータベース（例えば、ファイルサーバメモリの別個の部分にある分散型データベース、テーブル、またはフィールド）に記憶することもできる。当業者には理解されるように、ファイルサーバ１０６は、コンピュータサーバ１０４を提供することができ、コンピュータワークステーション１３０は、例えば、データベース管理ソフトウェアまたは他のアプリケーションを通じて、データベース１０８にアクセスする。データベースサーバは、ファイルサーバ１０６の代わりに、またはそれに加えて、データベース１０８を記憶するために使用することができる。データベース１０８の例示的な構造は、以下の図１４に関して以下でより詳細に記載される。

【０２４３】
コンピュータ１３０、１０３、および／または１１２は、当該技術分野で既知のように、パーソナルコンピュータ（ＰＣ）を含み得る。コンピュータ１３０、１０３、および／または１１２は、ＵＮＩＸ、Ｌｉｎｕｘ、Ｗｉｎｄｏｗｓ（登録商標）、または本明細書に記載のネットワーク接続されたシステムと互換性のある何らかの他のオペレーティングシステムを起動することができる。いくつかの実施形態において、コンピュータ１３０、１０３、および／または１１２は、ユーザが、サーバ１０４によって制御されている種々のプロセスと対話することを可能にする、リモートターミナルを含み得る。例えば、従業員コンピュータ１３０に関して本明細書に記載される操作は、サーバ１０４によって実行することができ、従業員コンピュータ１３０は、サーバ１０４によって提供される操作とユーザとの対話を提供する、ネットワークターミナルを含み得る。さらに、コンピュータ１３０、１０３、および／または１１２は、サーバ１０４上に記憶されたコンピュータプログラム命令へのアクセスを提供することができる。例えば、サーバ１０４上で起動する従業員データを提供するためのアプリケーションは、従業員が、そのアカウントにログインするためのアクセス認証情報を提供することができ、サーバが、認証情報／許可を検証することができ、従業員が、従業員コンピュータ１３０を介して、その健康プロファイル情報（例えば、その人物の健康プロファイルデータ（例えば、年齢、性別、民族性等）、健康目標（例えば、「１０ポンドの減量」または「血圧を下げる」）等）を入力することができるように、従業員コンピュータ１３０によってアクセス可能であり得る。したがって、コンピュータワークステーションを介して提供される健康情報は、データベース１０８に記憶された従業員の健康情報１０９を更新するのに使用するために、サーバ１０４を介してファイルサーバ１０６に転送することができる。いくつかの実施形態において、コンピュータワークステーション１３０は、通信ネットワーク１１８を介して健康情報１０９にアクセスするために、異なるサーバ（例えば、ウェブまたはネットワークサーバ１０４、１０６、または１１０）とインターフェースで接続することができる。

【０２４４】
雇用者コンピュータ１０３は、雇用者（例えば、従業員のマネージャ、従業員の人事マネージャ等）に、１人以上の従業員の健康を確認するために、従業員の健康情報１０９および／または対応するレポートへのアクセスを提供し得る。例えば、雇用者に、雇用者コンピュータ１０３を介して従業員の一部もしくは全ての健康に関する定期的なレポートおよび／もしくは警告を提供してもよく、ならびに／または雇用者が、積極的に従業員の健康情報１０９の確認を開始してもよい（例えば、以下により詳細に記載される対話型ダッシュボードを介して）。したがって、例えば、雇用者は、既定の従業員が健康状態に陥っているかどうかを判定する、従業員が健康計画に従っているかどうかを判定する、ある特定の施設の一部または全ての従業員が施設規模の健康の懸念（例えば、所定の施設において従業員が高い割合で喘息、慢性閉塞性肺疾患（「ＣＯＰＤ」）、もしくは他の慢性的な症状を発症していること）を示す、類似の症状を経験しているかどうかを判定することが、可能である。

【０２４５】
図１２Ａは、本発明の１つ以上の実施形態によるサーバ１０４の構成要素を図示するブロック図である。いくつかの実施形態において、サーバ１１００は、メモリ１２０２、プロセッサ１２０４、および入力／出力（Ｉ／Ｏ）インターフェース１２０６を含む。

【０２４６】
メモリ１２０２は、不揮発性メモリ（例えば、フラッシュメモリ、ＲＯＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭメモリ）、揮発性メモリ（例えば、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ）、シンクロナスダイナミックＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ））、大容量記憶メモリ（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ、および／またはＤＶＤ－ＲＯＭ、ハードドライブ）等を含み得る。メモリ１２０２は、サーバ１０４に関して本明細書に記載される機能操作をもたらすように、コンピュータプロセッサ（例えば、プロセッサ１２０４）によって実行可能なプログラム命令１２０８を記憶した、非一過

性コンピュータ可読記憶媒体を含み得る。プログラム命令１２０８は、サーバ１０４に関して本明細書に記載される機能性のうちのいくつかまたは全てを提供するように、プロセッサ１２０４によって実行可能なプログラム命令を含む、サーバモジュール１２１０（例えば、ユーザ検証モジュール１２１０ａ、キャリブレーションモジュール１２１０ｂ、監視モジュール１２１０ｃ、および／またはディスプレイモジュール１２１０ｄ）を含み得る。

【０２４７】

ユーザ検証モジュール１２１０ａは、本明細書により詳細に記載されるように、ユーザのログイン情報を検証する、および／またはシステム１００の他の部分への対応するアクセスを提供するために、サーバ１０４によって利用することができる。例えば、従業員、雇用者、または他のユーザが、システム１００にログインしようとすると、ユーザ検証モジュール１２１０ａが実行されて、従業員、雇用者、または他のユーザによって提供されたログイン認証情報（例えば、ユーザＩＤおよびパスワード）が検証され、その認証情報を検証した後、その認証情報と関連付けられた許可に従ってデータベース１０８の健康情報１０９へのアクセスを付与することができる。

【０２４８】

キャリブレーションモジュールは、本明細書にさらに詳細に記載されるように、システム１００のセンサ１２０のキャリブレーションを提供するように、サーバ１０４によって実行することができる。例えば、従業員の健康の監視の開始時、または従業員による要求に基づいて、キャリブレーションモジュール１２１０ｂは、データの基準値セット（例えば、体温、体重、体脂肪、心拍数、血圧、血液状態、身体の位置、眼の動き等の初期測定値）の収集を提供するように、実行することができる。このようなデータを使用して、センサ１２０の操作を検証する、および／または後続の試験中に収集された健康データを比較するための基準値を提供することができる。

【０２４９】

監視モジュール１２１０ｃは、本明細書により詳細に記載されるように、従業員の健康の監視を提供するようにサーバ１０４によって実行することができる。例えば、監視モジュール１２１０ｃは、従業員ワークステーションの周囲に配置された種々のセンサ１２０から健康データ２００を収集すること（例えば、１つ以上の健康試験の実施を介して）、ならびにその健康データ２００を処理して、例えば、従業員の判定された健康特性、健康状態、健康の危険性、および／または健康計画を含む、健康レポートを生成することを提供することができる。いくつかの実施形態では、監視モジュール１２１０ｃは、ある特定の／限定の時間（例えば、早朝、午後の中ごろ等、従業員がそれほど生産的でない「生産性の低い」時間）に、別個の健康試験の実施を提供してもよい。当業者には理解されるように、限定された時間で従業員を監視することにより、例えば、従業員へのこのような試験の頻度、強度、および期間に関する現在の政府および安全性のプロトコルを満たすか、またはそれを超えるように、フォトプレチスモグラフィを使用して健康状態を監視する場合に、ＩＲ試験測定に過剰に露出するあらゆる危険性を最小限にとどめることができる。いくつかの実施形態において、監視モジュールは、入来する健康データ２００の解釈を提供することができる。例えば、収集された健康データ２００が、センサ１２０からの生の電子信号、生の測定値（例えば、データセット）等を含む場合、監視モジュール１２１０ｃは、その電子信号および／または値を、実際の健康特性を示す健康特性データに変換することを提供することができる。

【０２５０】

本明細書にさらに詳細に記載されるように、提示モジュール１２１０ｄは、従業員の健康情報（例えば、従業員のプロファイル、健康レポート、健康計画等）を、従業員、雇用者、および／または別のユーザに提示することを提供するように、サーバ１０４によって実行することができる。例えば、提示モジュール１２１０ｄは、従業員の健康情報ならびに／または対応する健康警告を、（例えば、健康監視ウィジェットおよび／もしくは対話型健康ダッシュボードを介して）従業員、雇用者、緊急応答人員、従業員の医師等に表示

するか、あるいはそうでなければ伝達することを提供することができる。いくつかの実施形態において、提示モジュール１２１０ｄは、健康維持のための予防的計画の表示、従業員の長期間の健康統計値、所定の健康管理に対する従業員の進歩、システムによって計算された予防的計画に対する従業員の進歩の表示等を提供することができる。

【０２５１】

プロセッサ１２０４は、プログラム命令を実行する／行うことができる任意の好適なプロセッサであり得る。プロセッサ１２０４は、プログラム命令（例えば、サーバモジュール（複数可）１２１０のもの）を実行して、サーバ１０４の算術操作、論理操作、入力／出力操作、および他の操作を行う、中央処理装置（ＣＰＵ）を含み得る。プロセッサ１２０４は、Ｉｎｔｅｌ　Ｃｏｒｐｏｒａｔｉｏｎ製のＩｎｔｅｌ（登録商標）Ｘｅｏｎ（登録商標）マルチコアプロセッサ、Ｉｎｔｅｌ　Ｃｏｒｐｏｒａｔｉｏｎ製のＩｎｔｅｌ（登録商標）マルチアーキテクチャＮｅｈａｌｅｍ、ＡＭＤ製のＡＭＤ　Ｏｐｔｅｒｏｎ（商標）マルチコアプロセッサ等、コンピュータサーバ１０４で使用するために適合される、任意の市販入手可能なプロセッサ、または複数のプロセッサであり得る。当業者には理解されるように、プロセッサ１２０４は、サーバ１０４を周辺機器に接続することを可能にする構成要素（例えば、プロセッサおよびメモリ１２０２への直接のアクセスを可能にするディスプレイおよびキーボード、ならびに／またはサーバ１０４を介して動作するアプリケーション）を含んでもよい。

【０２５２】

Ｉ／Ｏインターフェース１２０６は、１つ以上のＩ／Ｏデバイスとサーバ１０４との接続のためのインターフェースを提供することができる。Ｉ／Ｏデバイスは、ファイルサーバ１０６、ウェブサーバ１１０、従業員コンピュータ１３０、雇用者コンピュータ１０３、センサ１２０等、他のネットワークデバイスを含み得る。Ｉ／Ｏデバイスは、有線または無線接続を介して、Ｉ／Ｏインターフェース１２０６に接続することができる。

【０２５３】

いくつかの実施形態において、サーバ１０４は、センサ１２０によって収集された健康データ２００を使用して、従業員の健康を監視する。図１２Ｂは、本発明の１つ以上の実施形態による、従業員の健康を監視する方法１２２０を図示するフローチャートである。

【０２５４】

方法１２２０は、ブロック１２２２で示されるように、健康データを収集することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康データを収集することは、システム１００の他のエンティティから健康データ２００を収集することを含む。例えば、図１３（本発明の１つ以上の実施形態による、システム１００内の例示的なデータフローを図示するブロック図を含む）に示されるように、サーバ１０４は、従業員のワークステーション１０２の種々のセンサ１２０および／またはコンピュータ１３０を介して、健康データ２００（例えば、温度データ２００ａ、血液状態データ２００ｂ、血圧データ２００ｃ、位置データ２００ｄ、体脂肪データ２００ｅ、３Ｄ位置データ２００ｆ、音声データ２００ｇ、呼吸データ２００ｈ、神経データ２００ｉ等を含む）を収集することができる。したがって、サーバ１０４は、従業員との複数の接触点（例えば、従業員の頭部／眼との第１の接触点、従業員の腕／手との第２の接触点、従業員の胴体／背中／脚との第３の接触点、従業員の足との第４の接触点、従業員の頭部／脳との第５の接触点）を介して、健康データ２００を収集することができる。

【０２５５】

いくつかの実施形態において、健康データを収集することは、センサ１２０のうちのいくつかまたは全てによる単一の測定を実行することを含む。例えば、センサ１２０のうちのいくつかまたは全てを利用して、単一の測定値を順々に（例えば、次々に）、または並行して（例えば、同時に）記録し、対応する健康データ２００をコンピュータ１３０に送信することができる。コンピュータ１３０は、センサ１２０のそれぞれから単一の測定値を収集し、従業員の健康を監視するのに使用するために、対応する健康データ２００をサーバ１０４に送信することができる。

【０２５６】
いくつかの実施形態において、健康データを収集することは、センサ１２０のうちのいくつかまたは全てによる複数の測定を実行することを含む。例えば、センサ１２０のうちのいくつかまたは全てを利用して、所定の期間（例えば、５分間、１時間、８時間等）にわたって１組の測定値（例えば、１分毎に１つ）を記録し、対応する健康データ２００をコンピュータ１３０に送信することができる。コンピュータ１３０は、センサ１２０のそれぞれから測定値を収集し、従業員の健康を監視するのに使用するために、対応する健康データ２００を、それが受信されると、サーバ１０４に送信することができる。
【０２５７】
いくつかの実施形態において、健康データ２００は、サーバ１０４によって開始される健康試験を介して収集される。例えば、サーバ１０４は、健康データ２００を既定の試験スケジュール／ルーチンに応じて感知／収集する（例えば、午前８時から午後６時まで感知／収集する、午前８時から午後６時まで１時間毎に感知／収集する等）ことを必要とする、健康監視ルーチンを実行することができ、サーバ１０４は、スケジュールに基づいて健康データが必要とされていると判定することができ、健康データが必要とされていると判定することに応答して、コンピュータ１３０および／またはセンサ１２０に、スケジュールに従って健康データを感知、収集、およびサーバ１０４に転送する、対応する要求を送信することができる。例えば、試験スケジュール／ルーチンが、午前８時から午後６時までの健康データの収集を必要とする場合、サーバ１０４は、午前８時に、健康データの収集を開始し、それをサーバ１０４に転送する第１の要求を、コンピュータ１３０に送信することができ、午後６時に、健康データ２００の収集を終了し、それをサーバ１０４に転送する第２の要求を、コンピュータ１３０に送信することができる。このような実施形態において、コンピュータ１３０は、午前８時から午後６時まで、継続的に健康データ２００を取得する（そして、サーバ１０４に転送する）ことができる。サーバ１０４は、任意の好適な試験ルーチン／スケジュールに従って、類似の要求を送信することができる。例えば、試験スケジュール／ルーチンが、午前８時から午後６時まで、１時間毎の健康データの収集を必要とする場合、サーバ１０４は、午前８時、午前９時、午前１０時等のそれぞれに、健康データ２００を収集し、それをサーバ１０４に転送する要求を、コンピュータ１３０に送信することができる。このような実施形態において、コンピュータ１３０は、午前８時から午後６時までの毎時間（例えば、午前８時、午前９時、午前１０時等）、１組の健康データを収集する（そして、サーバ１０４に転送する）ことができる。いくつかの実施形態において、１人以上の従業員の健康データ２００は、長期にわたり記録されてもよい。記録されたデータを使用して、現在および／または過去の健康データ２００に基づいて、健康プロファイルおよび／またはレポートを生成することができる。
【０２５８】
いくつかの実施形態において、サーバ１０４は、ユーザによって開始される要求等、外部要求／イベントに基づいて、健康試験を開始することができる。例えば、従業員または雇用者が、ある従業員について対話型健康ダッシュボードと対話しており（以下により詳細に記載される）、ユーザが、健康試験の実行を要求する場合、サーバ１０４は、その要求に基づいて健康データが必要であると判定することができ、健康データが必要であると判定することに応答して、サーバ１０４は、健康データ２００を収集してそれを転送する要求を、コンピュータ１３０に送信することができる。このような実施形態において、コンピュータ１３０は、ユーザの健康試験実施要求時、またはそれに近い時点で、１組の健康データ２００を収集し、１組の健康データ２００をサーバ１０４に転送することができる。したがって、サーバ１０４は、自動的（例えば、試験スケジュール／ルーチンに基づいて）および／または（例えば、従業員、雇用者、または他のユーザからの）外部要求に応じて、健康試験を開始することができる。
【０２５９】
方法１２２０は、ブロック１２２４で示されるように、収集された健康データを処理して、対応する健康プロファイルを生成することを含み得る。いくつかの実施形態において

、健康プロファイル１３００は、収集された健康データ２００の処理に基づいて生成される。健康プロファイル１３００は、従業員の健康特性１３０２、健康状態１３０４、健康の危険性１３０６、および／または健康計画１３０８を含み得る。

【０２６０】

いくつかの実施形態において、健康特性１３０２は、収集された健康データ２００から導出される第１のレベルの健康プロファイルデータを含み得る。例えば、サーバ１０４は、収集された健康データ２００を処理して、従業員の種々のバイオメトリック健康特性１３０２ａおよび／またはバイオメカニカル健康特性１３０２ｂを識別することができる。バイオメトリック健康特性１３０２ａは、例えば、従業員の感知された体温１３１０、体重１３１１、体脂肪１３１２、心拍数１３１３、血圧１３１４、血液状態（例えば、血液酸素化、血糖値等）１３１５、呼吸数１３１６、神経／脳活動１３１７等を含み得る。バイオメカニカル健康特性１３０２ｂは、例えば、従業員の感知された身体の位置１３２０（例えば、従業員の頭部、胴体、腕、手、脚、足等の物理的位置付けおよび／または動き）、眼の動き（例えば、焦点、まばたきの速度、眼の瞳孔拡張等）１３２１、神経／脳活動１３１７等を含み得る。

【０２６１】

いくつかの実施形態において、健康特性１３０２のうちのいくつかまたは全ては、健康データ２００を介して直接提供される。例えば、健康データ２００は、心拍数の値（例えば、１分間当たりの心拍（「ＢＰＭ」）が８０）を含み得る。いくつかの実施形態において、健康特性１３０２のうちのいくつかまたは全ては、健康データ２００から推定される。例えば、健康データ２００は、従業員のある期間にわたる心拍の数を示す１組の測定値（例えば、１５秒間に２０回の心拍）を含んでもよく、サーバ１０４は、その１組のデータを処理して、対応する心拍数の値（例えば、８０ＢＰＭ）を判定することができる。健康データ２００を、類似の方法で受信および／または処理して、受信された値および／データセットに基づいて、他の健康特性１３０２の値を判定することができる。

【０２６２】

いくつかの実施形態において、体重１３１１は、１つ以上のセンサによって測定される力に基づく。例えば、フロアマット４６０の力変換器６２２のみが力を感知すする場合、従業員が立っていると判定することができ、フロアマット４６０の力変換器６２２によって感知された力を使用して、従業員の体重を判定することができる。さらなる例として、椅子パッド４５０の力変換器６２２および／またはフロアパッド４６０の力変換器６２２が、力を感知する場合、従業員は椅子４０４に着席していると判定することができ、椅子パッド４５０の座部パッド６１０およびフロアマット４６０の力変換器６２２によって感知された力を合計して、従業員の体重を判定することができる。

【０２６３】

いくつかの実施形態において、体脂肪１３１２は、体脂肪センサ２１０のうちの１つ以上を介して収集される体脂肪データ２００ｅに基づく。例えば、体脂肪１０１２は、体脂肪センサ２１０によって感知されたインピーダンス／抵抗力の生体電気インピーダンス分析（ＢＩＡ）を使用して、判定することができる。理想的には、男性従業員は、約８～１７％の体脂肪測定値を有し、女性従業員は、約１０～２１％の測定値を有するであろう。体脂肪１０１２は、人物の脂肪の合計重量を人物の体重で除したものとして判定される、体脂肪率が含まれる。

【０２６４】

いくつかの実施形態において、心拍数１０１３は、血圧センサ２０６のうちの１つ以上を介して収集される血圧データ２００ｃに基づく。例えば、心拍数１０１３は、心拍数に相当し得る血圧の拍動率を使用して判定することができる。いくつかの実施形態において、心拍数１３１３は、一定期間、典型的には６０秒間にわたる、心拍の数として判定される。心拍数は、心拍数に相当する血流の拍動率を示す、血圧データ２００ｃから判定することができる。

【０２６５】

いくつかの実施形態において、血圧１３１４は、血圧センサ２０６のうちの１つ以上を介して収集される血圧データ２００ｃに基づく。血圧１０１４は、血流による圧力変動を示す、血圧データ２００ｃから判定することができる。例えば、血圧１０１４は、検出された最高血圧（例えば、「収縮期」血圧）および検出された最低血圧（例えば、「拡張期」血圧）に基づいて判定することができる。血圧１３１４は、拡張期血圧を分母とした収縮期血圧（例えば、９０／６０ｍｍＨｇ）として記録され得る。

【０２６６】

いくつかの実施形態において、血液状態１３１５は、血液状態センサ２０４のうちの１つ以上を介して収集される血液状態データ２００ｂに基づく。例えば、血液酸素化、血糖値等は、パルスオキシメーターまたは類似の血液状態センサによって提供される血液状態データ２００ｂから判定することができる。

【０２６７】

いくつかの実施形態において、呼吸数１３１６は、呼吸センサ２１６のうちの１つ以上を介して収集される呼吸データ２００ｈに基づく。例えば、呼吸数は、一定の期間にわたって、呼吸センサ２１６によって感知される、呼吸の数に基づいて判定することができる。例えば、呼吸データ２００ｈが、従業員が１５秒間に４回呼吸したことを示す場合、従業員の呼吸数１３１６は、１分間につき１６回として判定することができる（Ｖｆ）。

【０２６８】

いくつかの実施形態において、脳活動１３１７は、神経センサ２１８のうちの１つ以上を介して収集される神経データ２００ｉに基づく。いくつかの実施形態において、脳活動１３１７は、従業員の感情状態、思考（例えば、認知的思考、潜在意識的思考、および意図）、顔の動き（例えば、顔の表情）、運動機能等を含む、従業員の脳の状態を示す神経信号（例えば、アルファ波、ベータ波、ガンマ波、およびデルタ波を含む）の記録を含む。脳活動１３１７は、神経データ２００ｉを含み得るか、またはそうでなければそれから推定することができる。脳活動１３１７は、少なくとも、種々のバイオメトリックおよびバイオメカニカル健康プロファイルデータ（例えば、種々のバイオメトリック状態およびバイオメカニカル状態ならびに識別／予測される健康の危険性）を判定することにおけるその使用に基づく、バイオメトリック特性およびバイオメカニカル特性の両方であり得る。

【０２６９】

いくつかの実施形態において、身体の位置１３２０は、身体の位置センサ２１２のうちの１つ以上を介して収集される身体の位置データ２００ｆに基づく。いくつかの実施形態において、身体の位置１３２０は、従業員の頭部、胴体、腕、手、脚、足等の位置を示す。従業員の身体の位置１３２０は、３Ｄ位置センサ２１２によって提供することができる。いくつかの実施形態において、従業員の身体の位置は、位置センサ２０８の様々なものによって感知される力に基づいて判定することができる。例えば、椅子パッド４５０の座部パッド６１０内に配置された力変換器６２２によって感知される力と比較して、高い力が、椅子パッド４５０の背部パッド６１２内に配置された力変換器６２２によって感知された場合、従業員が、その椅子に寄りかかっていると判定することができる。

【０２７０】

いくつかの実施形態において、健康特性１３０２のうちの１つ以上を使用して、健康状態１３０４のうちの１つ以上を判定することができる。健康状態１３０４は、健康特性１３０２のうちの１つ以上および／または収集された健康データ２００から導出される、第２のレベルの健康プロファイルデータを含み得る。例えば、サーバ１０４は、健康特性１３０２および／または収集された健康データ２００を処理して、従業員の種々のバイオメトリック健康状態１３０４ａおよび／またはバイオメカニカル健康状態１３０４ｂを推定することができる。バイオメトリック健康状態１３０４ａは、例えば、従業員の肥満度指数（「ＢＭＩ」）１３３０、身体組成１３３１、フィットネスレベル１３３２、安静時の心拍数（「ＲＨＲ」）１３３３、最大心拍数（「ＭＨＲ」）１３３４、目標心拍数（「ＴＨＲ」）１３３５等を含み得る。バイオメカニカル健康状態１３０４ｂは、例えば、従業

員の姿勢（「姿勢分析」）１３４０、筋肉の緊張１３４１、ストレスレベル１３４２、損傷１３４３、眼精疲労レベル１３４４、顔の動き１３４５、運動機能（例えば、しぐさ）１３４６等を含み得る。

【０２７１】

いくつかの実施形態において、健康状態１３０４は、１つ以上の健康特性１３０２および／または他のデータ（例えば、従業員の個人プロファイル）に基づいて判定することができる。例えば、ＢＭＩ１３３０および／または身体組成１３３１は、体重１３１１および体脂肪１３１２から推定することができる。フィットネスレベル１３３２は、体重１３１１、心拍数１３１３、および／または血圧１３１４に基づき得る。安静時の心拍数１３３３、最大心拍数１３３４、および／または目標心拍数１３３５は、心拍数１３１３および／または従業員の年齢に基づき得る。感情１３３６および／または思考１３３７は、従業員の脳活動１３１７に基づき得る。姿勢１３４０および筋肉の緊張１３４１は、観測された従業員の身体の位置１３２０（例えば、頭部、胴体、腕、手、脚、足等の物理的位置および動き）に基づき得る。ストレスレベル１３４１および損傷１３４３は、観測された従業員の身体の位置１３２０および／または眼の動き１３２１に基づき得る。眼精疲労１３４４は、観測された従業員の眼の動き１３２１に基づき得る。顔の動き１３４５および／または運動機能１３４６は、脳活動１３１７に基づいて判定することができる。

【０２７２】

ＢＭＩ１３３０は、個人の体重（ｍ）を身長（ｈ）の二乗で除したものであり得る。いくつかの実施形態において、ＢＭＩ１３３０は、次の方程式を使用して判定される。

$$BMI = m * 703 / h^2 \quad (1)$$

【０２７３】

式中、「ｍ」は、従業員の体重（ｋｇまたはポンド単位）であり、「ｈ」は、従業員の身長（メートルまたはインチ単位）である。この関係を使用して、サーバ１０４は、従業員が平均体重である（例えば、約１８．５～２５の範囲のＢＭＩを有する）か、過体重である（例えば、約２５～３０の範囲のＢＭＩを有する）か、または肥満である（例えば、約３０を上回るＢＭＩを有する）かを判定することができる。

【０２７４】

身体組成１３３１は、従業員の体内の骨、脂肪、および／または筋肉の割合を示し得る。いくつかの実施形態において、身体組成は、少なくとも体脂肪率および体重１３１１に基づいて判定される。

【０２７５】

いくつかの実施形態において、フィットネスレベル１３３２は、従業員の身体が、身体的作業負荷に耐える、および／または適時に回復する能力を示す。フィットネスレベル１３３２は、従業員の心拍数に基づき得る。例えば、従業員は、心拍数１３１３が、約１００ＢＰＭ未満の安静時の心拍数（例えば、ＲＨＲ１３３４）を含む場合、良好なフィットネスレベルを有すると判定され得る。

【０２７６】

いくつかの実施形態において、呼吸数１３１６は、所定の時間内（例えば、６０秒間）に取得された呼吸数を示す。いくつかの実施形態において、安静時の心拍数（ＲＨＲ）１３３３は、従業員の低活動性期間（例えば、椅子４０４に着席しており、いずれの作業活動にも従事していない間）に取得される測定された心拍数（ＨＲ）１３１３である。最大心拍数（ＭＨＲ）１３３４は、次の方程式を使用して判定することができる。

$$MHR = 205.8 - (0.685 \times 年齢) \quad (2)$$

式中、「年齢」は、年単位での従業員の年齢である。目標心拍数（ＴＨＲ）１３３５は、次の式（例えば、「カルボーネン法」）を使用して計算することができる。

$$THR = ((MHR - RHR) \times 強度\%) + RHR \quad (3)$$

式中、強度は、パーセンテージであり、通常約６５％～８５％である。目標心拍数１３３５、安静時の心拍数１３３３、および最大心拍数１３３４は、従業員が安全な運動管理、健康計画の形成、および従業員がその日の健康計画目標を達成したかどうか、例えば、運

動したことを従業員がプログラムに示した距離および時間の長さで従業員が目標心拍数１３３５に達したかどうかの判定を行うことを助けるために、従業員に提供され得る。さらに、従業員の安静時の心拍数１３３３が、１分間あたり１００を上回る心拍である場合、例えば、システムは、健康ダッシュボード１３９０および／または健康レポートを介して、心血管疾患、脳卒中または肥満の危険性に関する警告／注意を従業員に提供することができる。

【０２７７】

いくつかの実施形態において、従業員の感情１３３６、思考１３３７、顔の動き１３４５、および／または運動機能１３４６は、感知された神経信号（例えば、脳活動１３１７）に基づく。例えば、複数の所定の脳波パターンを、対応する感情、思考、顔の動き、および／または運動機能と関連付けることができる。脳活動１３１７の処理中、感知／観測された神経信号を、複数の所定の神経信号パターンと比較して、その間の一致を識別することができる。観測された神経信号と所定の神経信号パターンのうちの１つ以上とが一致すると、従業員は、対応する感情（例えば、楽しい、悲しい、興奮している、落ち込んでいる等）１３３６、思考（例えば、ある行動をとろうという意図等）１３３７、顔の動き（例えば、微笑み等の顔のしぐさ）１３４５、および／または運動機能（例えば、動きの流れ）１３４６の状態にあると判定することができる。いくつかの実施形態において、本明細書に記載されるように、アニメーション化されたアバターを使用して、従業員の現在の感情および／または顔のしぐさを模倣することができる。例えば、従業員が楽しいおよび／または微笑んでいると判定された場合、アバターを、笑顔を含むようにアニメーション化し、従業員または従業員の健康を確認する他の人物（例えば、雇用者）に、従業員の現在の感情状態および／または顔の表情の表示を提供することができる。いくつかの実施形態において、従業員の思考を判定する能力を利用して、従業員が業務を遂行することを助けることができる。例えば、システム１００は、従業員が文書処理アプリケーションを開くつもりであることを判定することができ、システム１００は、従業員よる物理的対話を全く必要とすることなく、行動しようというその判定された意図に基づいて、文書処理アプリケーションを開始することができる。

【０２７８】

いくつかの実施形態において、従業員の姿勢１３４０の判定は、身体の位置１３２０に基づき得る。例えば、従業員は、従業員の手、手首、および前腕のうちの１つ以上が、フロアと一直線、直列、およびおおよそ平行である場合；従業員の頭部が、水平もしくはわずかに前方に傾いている、前を向いている、および平衡状態であり、概して胴体と並んでいる場合；従業員の肩が、リラックスしており、その上腕が身体の側面で正常に垂れている場合；従業員の肘が、身体近くに保たれ、約９０～１２０度の角度で曲がっている場合；従業員の足が、フロアもしくはフットレスト（従業員のデスクの高さが調整可能でない場合）によって完全に支持されている場合；垂直に着席しているかもしくはわずかに後にもたれかかっているときに、従業員の背中が、完全に支持されている場合；従業員の太腿および臀部が、概してフロアと平行である場合；ならびに／または従業員の膝が、足がわずかに前方にある状態で、臀部とほぼ同じ高さにある場合、良い姿勢を有すると判定することができる。姿勢１３４０は、従業員が椅子に着席している場合の、頭部、胴体、腕、および足の判定された適正な配置、ならびに観測された身体の位置１３２０に基づく適正な配置からの従業員のずれを含み得る。いくつかの実施形態において、理想的な身体の位置に対する従業員の実際の身体の位置を判定することができ、姿勢１３４０は、理想的な身体の位置に対する実際の身体の位置のずれ率を示し得る、および／または従業員の姿勢を改善するための提案を含み得る（例えば、腰が椅子のランバーサポートとしっかりと接触する状態で、背筋を伸ばして椅子に着席する）。

【０２７９】

いくつかの実施形態において、筋肉の緊張１３４１のレベルは、例えば、従業員の腕の位置および肩の高さ（例えば、従業員の肩が上がっていて腕が準最適な方向に曲がっている）を含む従業員の身体の位置１３２０、従業員の呼吸数１３１６、ならびに従業員の腕

がマウス４０８を操作するために伸びている時間の長さに基づいて、判定することができる。例えば、従業員の腕がマウス４０８を使用するために伸びている、および／または肩が２０分を超えて上がっている場合、従業員が高いレベルの筋肉の緊張を経験していると判定することができる。これらの測定値を使用して、システムは、従業員の筋肉の緊張１３４１の推量を既知の技術を使用して判定することができる。

【０２８０】

いくつかの実施形態において、眼精疲労１３４４のレベルは、従業員の眼の動き１３２１に基づいて判定することができる。例えば、まばたきの回数が１分間に１５回未満に低下した、および／または従業員が実質的に同じ位置（例えば、モニタ）を長時間（例えば、２０分間を上回って）凝視している場合、従業員が高いレベルの眼精疲労１３４４を経験していると判定することができる。

【０２８１】

図示される実施形態は健康特性１３０２の組およびそれらから推定された対応する健康状態１３０４を含むが、実施形態は、健康特性１３０２として提供されている列挙された健康状態１３０４のうちの１つ以上を含み得るか、またはその逆もまた可能であることが理解されるであろう。例えば、センサ１２０が、安静時の心拍数値を提供する場合、安静時の心拍数は、健康特性１３０２から推定される健康状態１３０４とは対照的な健康特性１３０２として提供され得る。類似の特性が、健康状態１３０４のうちのいずれに対しても提供され得る。

【０２８２】

バイオメトリックおよび／またはバイオメカニカル健康特性１３０２、健康状態１３０４、および／または他のデータ（例えば、個人プロファイル情報）を使用して、対応する健康の危険性１３０６を識別／予測することができる。健康の危険性１３０６は、健康状態１３０４、健康特性１３０２、および／または収集された健康データ２００のうちの１つ以上から導出される、第３のレベルの健康プロファイルデータを含み得る。例えば、サーバ１０４は、予測分析を使用して健康状態１３０４、健康特性１３０２、および／または収集された健康データ２００を処理して、従業員の種々のバイオメトリック健康の危険性１３０６ａおよび／またはバイオメカニカル健康の危険性１３０６ｂ（すなわち、関連する健康状態を発症する危険性）を推定することができる。危険性１３０６は、発生し得る健康状態の予測を含んでもよい。例えば、従業員の最近の健康データが、従業員の体重の増加傾向を示す場合、従業員が所定の期間内に肥満になる危険性があると予測することができる。バイオメトリックな健康の危険性１３０６ａは、例えば、肥満１３５０の危険性、損傷１３５１の危険性、糖尿病１３５２の危険性、感染症１３５３の危険性、炎症１３５４の危険性、循環問題１３５５の危険性、心血管疾患１３５６の危険性、心血管発作（例えば、脳卒中）１３５７の危険性、疾病（例えば、インフルエンザ）１３５８の危険性、喘息１３５９を発症する危険性、アレルギー１３６０を発症する危険性、気管支炎１３６１を発症する危険性、鬱病１３６２を経験する危険性を含み得る。バイオメカニカルな健康の危険性１３０６ｂは、例えば、背部損傷１３６３（例えば、上／下の背部痛）の危険性、頸部損傷１３６４の危険性、筋骨格症候群（「ＭＳＤ」）１３６５の危険性、手根管症候群（「ＣＴＳ」）１３６６の危険性、上顆炎（すなわち、テニス／ゴルフ肘）１３６７の危険性、腱板損傷１３６８の危険性、眼疾患１３６９の危険性、身体疲労の危険性等を含み得る。健康課題の予測および関連する健康の危険性の識別は、健康の危険性を、それらが実際の健康状態に発展する前に、予測および対処を行うための積極的な環境を提供し得る。

【０２８３】

肥満１３５０、損傷１３５１、糖尿病１３５２、および心血管疾患の危険性は、ＢＭＩ１３３０および／または身体組成１３３１に基づき得る。感染症１３５３、炎症１３５４、および循環問題１３５５の危険性は、体温１３１０に基づき得る。心血管疾患１３５６、心血管発作１３５７、および肥満１３５０の危険性は、フィットネスレベル１３３２、血圧１３１４、および心拍数１３１３に基づき得る。疾病１３５８、喘息１３５９、アレ

ルギー１３６０、および気管支炎１３５１の危険性は、呼吸数１３１６に基づき得る。鬱病１３６２の危険性は、従業員の感情１３３６および思考１３３７に基づき得る。身体疲労１３７０の危険性は、従業員の運動機能１３４６に基づき得る。

【０２８４】

いくつかの実施形態において、肥満である従業員（例えば、約３０を上回るＢＭＩを有する）は、糖尿病１３５２の危険性が高い（例えば、通常よりも７．３７倍高い危険性）、心血管疾患１３５６の危険性が高い（例えば、通常よりも２．５倍高い危険性）、循環問題１３５５の危険性が高い（例えば、通常の高血圧に対する危険性よりも６．３８倍高い危険性）、喘息１３５９の危険性が高い（例えば、通常よりも２．７２倍高い危険性）、および通常よりも１．８８倍高い高コレステロールの危険性、通常よりも４．４１倍高い高関節炎の危険性等の他の状態であると判定される。

【０２８５】

いくつかの実施形態において、従業員が、華氏１０１度を上回る体温１３１０、１分間に２０回を超える呼吸数１３３３、および１００ＢＰＭを超える心拍数１３１３のうちの１つ以上を有する場合、従業員は、インフルエンザまたは他の疾病の危険性にあるか、それを既に有していると判定される。

【０２８６】

いくつかの実施形態において、従業員は、例えば、従業員の血圧１３１４が上昇している、従業員の心拍数１３１３が不規則である、および／または体温１３１０が通常よりも高い（例えば、華氏９８．６度よりも高い）場合、炎症の危険性にあると判定される。

【０２８７】

いくつかの実施形態において、従業員は、例えば、従業員が、低い体温１３１０（例えば、四肢で測定して３５℃（９６°Ｆ）未満）または高い呼吸数１３３３）（例えば、１分間に２０回を上回る呼吸）を有する場合、循環問題の危険性にあると判定される。

【０２８８】

いくつかの実施形態において、従業員は、例えば、従業員の感情１３３６および／または思考１３３７が、悲観的なパターンを示す場合、鬱病の危険性にあると判定される。例えば、従業員は、少なくとも１週間の観測期間のうち５０％を上回って、「楽しくない」感情を有すると判定されている場合、鬱病の危険性にあると判断され得る。

【０２８９】

いくつかの実施形態において、従業員は、例えば、従業員の運動機能１３４６が、その通常のレベルを下回る場合、疲労の危険性にあると判定される。例えば、従業員は、その運動機能１３４６が、１時間を上回ってその通常レベルの７５％未満である場合、身体疲労の危険性にあると判定され得る。

【０２９０】

いくつかの実施形態において、健康特性１３０２、健康状態、１３０４、および／または健康の危険性１３０６のうちのいくつかまたは全ては、データを推定するための既知の技術を使用して、判定／識別することができる。図示される実施形態は、健康の危険性の例示的な一覧を含むが、当業者であれば、他の実施形態が、従業員、雇用者、および／または他のユーザにとって興味深いものであり得るあらゆる多様な健康の危険性を評価することを含んでもよいことを理解するであろう。

【０２９１】

いくつかの実施形態において、健康計画１３０８は、健康特性１３０２、健康状態１３０４、および／または健康の危険性１３０６に基づいて生成することができる。したがって、健康計画１３０８は、従業員のバイオメトリックおよび／またはバイオメカニカル健康情報に基づき得る。健康計画１３０８は、健康目標（例えば、１０ポンドの減量、１日当たり２０００カロリーまでカロリー摂取を減少させる等）、健康目標を達成するために従業員がとる行動の提案（例えば、運動計画、食事管理、コンピュータの使用からの定期的な休憩等）等の一覧を提供することができる。いくつかの実施形態において、健康計画１３０８は、長期にわたって従業員の健康の維持および改善を助けるための予防的健康計

画を含む。いくつかの実施形態において、健康計画１３０８は、従業員および／もしくは雇用者による修正、ならびに／または健康目標に対する従業員の進歩を追跡するための使用等が可能である、対話型健康計画を含み得る。

【０２９２】

いくつかの実施形態において、健康計画１３０８は、健康試験の傾向（例えば、従業員の血圧が上昇している、従業員の体重が増加した、従業員のＢＭＩが高くなっている、従業員が低体重である、従業員の安静時の心拍数が活動レベルに基づいて低いまたは高い等）に基づいて、計画が判定されるように、別個の健康試験を使用して判定され得るか、または複数の健康試験（例えば、現在および過去の健康プロファイルデータ）から形成され得る。いくつかの実施形態において、健康計画は、現在の健康特性／状態／危険性に基づいて、従業員の理想的な健康特性／状態を計算することによって、生成される。いくつかの実施形態において、現在の健康特性／状態／危険性と理想的な健康特性／状態／危険性との間の相違を使用して、対応する健康計画１３０８を識別または生成する。

【０２９３】

図１３Ｂは、本発明の１つ以上の実施形態による例示的な健康レポート１３８０を図示する。健康レポート１３８０は、従業員の健康プロファイル１３００および／または他のプロファイル情報（例えば、個人プロファイルデータ）に基づいて、生成され得る。例えば、図示される実施形態において、健康レポート１３８０は、個人プロファイル情報１３８２、健康試験結果データ１３８４（例えば、健康プロファイル１３００の健康特性１３０２、健康状態１３０４、および健康の危険性１３０６に対応する）、健康計画データ１３８６（例えば、健康プロファイル１３００の健康計画１３０８に対応する）、記録された健康活動１３８８（例えば、以下により詳細に記載されるように、従業員による活動の入力に対応する）を含む。

【０２９４】

方法１２２０は、ブロック１２２６で示されるように、健康プロファイルを提供することを含み得る。健康プロファイルを提供することは、従業員、雇用者、医師、緊急対応者等に表示するための健康プロファイル１３００のコンテンツの一部またはすべてを提供することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康プロファイル１３００は、健康レポート文書を介して提供され得る。例えば、サーバ１０４は、従業員のコンピュータ１３０および／または雇用者のコンピュータ１０３に、健康レポート１３８０と同じまたは類似の健康レポート文書を供給することができる。

【０２９５】

いくつかの実施形態において、健康プロファイル１３００は、対話型インターフェースを介して伝達することができる。例えば、サーバ１０４は、従業員のコンピュータ１３０および／または雇用者のコンピュータ１０３に、健康プロファイル１３００の情報を従業員（例えば、コンピュータ１３０を介して）および／または雇用者（例えば、コンピュータ１０３を介して）に伝達／表示するための対話型健康ダッシュボード１３９０を、供給することができる。いくつかの実施形態において、対話型健康ダッシュボード１３９０は、ユーザ（例えば、従業員）が、従業員の健康プロファイル情報１０９（例えば、健康プロファイル１３００、個人プロファイルデータ１３８２、活動データ１３８８等を含む）を選択的に見る／編集できるようにすることが可能である。例えば、従業員は、コンピュータ１３０のアプリケーション（例えば、ウェブブラウザまたは他のネットワークアクセスアプリケーション）を介して健康ダッシュボード１３９０にログインするか、またはダッシュボード１３９０と対話して、その個人プロファイルデータ１３８２（例えば、名前、年齢等）の更新、健康活動情報（例えば、食べた食物、行った運動等）の入力、健康プロファイルデータ１３００の確認、健康試験の開始等を行うことができる。

【０２９６】

健康レポート（健康特性１３０２および状態１３０４を含む）を提供することにより、従業員にその健康状況に関して「情報を提供する」ことを助けることができる。健康レポート（健康の危険性１３０６を含む）を提供することは、対処する必要のある潜在的な問

題について従業員に警告を促すことによって、従業員の「保護」を助けることができる。健康レポート（健康計画１３０８を含む）を提供することは、健康問題を発達させる危険性を減少させるために従業員がとるべき行動を提案する、一連の行動を提供することによって、従業員の「強化」を助けることができる。

【０２９７】

いくつかの実施形態において、対話型健康ダッシュボード１３９０は、雇用者が、その従業員の一部または全ての健康プロファイル１３００（例えば、健康特性１３０２、健康状態１３０４、健康の危険性１３０６、および／または健康計画１３０８）のデータを選択的に見ることができるようにすることが可能である。例えば、雇用者は、コンピュータ１０３のアプリケーション（例えば、ウェブブラウザ）を介して健康ダッシュボード１３９０にログインし、ダッシュボード１３９０を使用して従業員の個人プロファイル１３８２、健康プロファイル１３００、および健康活動１３８８等を見る／編集することができる。

【０２９８】

いくつかの実施形態において、健康プロファイル１３００が、従業員が健康危機（例えば、脳卒中、心臓発作等）に陥っていることを示す場合、サーバ１０４は、緊急人員、雇用者、またはその他の人物への警告を生成することができる。例えば、従業員が現在心臓発作を有していることを検出すると、サーバ１０４は、雇用者に（例えば、コンピュータ１０３を介して）自動化された警告を送信し、消防署、警察署、病院、作業施設にいる現地医療対応人員、および／または他の緊急対応人員に（例えば、ネットワークサーバ１１０を介して）自動化された緊急通話を行うことができる。

【０２９９】

警告は、呼吸数１３１６が１分間あたり１２～１２０回の呼吸という通常範囲外にある、血圧１３１６が９０／６０～１８０／１２０という通常範囲外にある、血液酸素化レベルが９０％を上回る、姿勢１３３８が従業員がフロアに倒れているかまたはうずくまっていることを示す等、健康特性／状態が通常範囲外にあることに基づいて、従業員が深刻な病状を経験していると判定された場合に、生成され得る。いくつかの実施形態において、対応する対応人員に警告する前に、異常な特性または状態を他の特性または状態と比較して、それらが、全体として、実際に発生している緊急事態と整合性があることを確認し、それによって、不正確な測定値（例えば、センサ１２０の欠陥による）に基づく誤認警告の可能性を低減させることができる。例えば、警告は、心拍数１３１３が閾値上限を上回るが、他の特性および状態が相対的に変化なくとどまる（すなわち、それらの基準値と比較して高くも低くもない）場合、提供されない場合がある。

【０３００】

いくつかの実施形態において、健康プロファイル１３００が、従業員が深刻な健康の危険性に陥っていること（例えば、健康の危険性１３０６のうちの１つに対する高い可能性）を示す場合、サーバ１０４は、雇用者および／または医師に通知を提供することができる。例えば、従業員が糖尿病を発症する危険性にあるとことを検出すると、サーバ１０４は、雇用者に（例えば、コンピュータ１０３を介して）、および／または従業員の医師に（例えば、ネットワークサーバ１１０を介して）、自動化された通知を送信することができる。

【０３０１】

いくつかの実施形態において、従業員の従業員健康情報１０９は、従業員の健康情報の記録／ログを含む。例えば、従業員健康プロファイルデータ１０９は、各従業員について、従業員の個人プロファイルデータ（例えば、名前、年齢等）１３１２、現在／過去の従業員の健康プロファイル１３００、現在／過去の従業員の活動データ１３１８等を含み得る。

【０３０２】

図１４は、本発明の１つ以上の実施形態による、データベース１０８に記憶された健康情報１０９の例示的なデータベース構造１４００である。いくつかの実施形態において、

例示的な健康情報１０９は、次のテーブルを含むように構成される：従業員データ１４０２、健康試験１４０４、保護１４０６、筋肉の緊張１４０８、姿勢１４１０、従業員プロファイル１４１２、住所１４１４、健康計画１４１６、および健康目標１４１８。既定のユーザ（例えば、従業員）のテーブルのそれぞれは、他のユーザに対して固有であり、したがって、既定のユーザのテーブル／記録を識別するために使用可能な同一の主キー（「ＰＫ」）を含み得る。例えば、従業員「Ｊｏｈｎ　Ｄｏｅ」（「１２３４」という従業員ＩＤを有する）の健康情報を有するテーブル全ては、「１２３４」の主キーを含み得る。

【０３０３】

従業員データテーブル１４０２は、従業員の一般的なユーザ情報を含み得る。例えば、従業員データテーブル１４０２は、従業員の名字、名前、パスワード、社会保障番号、リモートログインコード、例えば、ＲＳＡコード、ユーザ識別番号等についてのエントリを含み得る。

【０３０４】

健康試験テーブル１４０４は、従業員のもう１つの健康試験（例えば、ワークステーション１０２のセンサ１２０を使用して実施された健康試験）の結果を反映するエントリを含み得る。健康試験テーブル１４０４は、従業員データテーブル１４０２に依存し得る。いくつかの実施形態において、健康試験テーブル１４０４は、固有の試験番号、ならびにそれぞれの試験に対する測定されたデータを含み得る。例えば、健康試験テーブル１４０４は、体温、体重、体脂肪、心拍数、呼吸数、血圧、血液状態、身体の位置、眼の動き等、測定された健康特性１３０２に関するデータを含み得る。

【０３０５】

保護テーブル１４０６、姿勢テーブル１４１０、および／または筋肉緊張テーブル１４０８は、健康試験テーブル１４０４の既定の試験番号と関連付けられた従業員の１つ以上の健康状態１３０４を反映するエントリを含み得る。保護テーブル１４０６、姿勢テーブル１４１０、および／または筋肉緊張テーブル１４０８は、健康試験テーブル１４０４に依存し得る。いくつかの実施形態において、保護テーブル１４０６、姿勢テーブル１４１０、および／または筋肉緊張テーブル１４０８のそれぞれは、固有の試験番号、ならびにそれぞれの状態について測定／判定されたデータを含み得る。例えば、保護テーブル１４０６は、従業員のユーザＩＤ、体重、安静時の心拍数、目標心拍数、および最大心拍数についてのエントリを含み得る。筋肉緊張テーブル１４０８は、従業員の筋肉の緊張に関連するエントリを含み得る。いくつかの実施形態において、筋肉緊張テーブル１４０８は、腕の位置、試験時間、肩の位置等、筋肉の緊張を評価するために使用されるデータを含む。いくつかの実施形態において、筋肉緊張テーブル１４０８は、従業員の筋肉の緊張の判定されたレベルを示す、筋肉緊張値を含む。姿勢テーブル１４１０は、従業員の姿勢に関するエントリを含み得る。いくつかの実施形態において、姿勢テーブル１４１０は、頭部、腕、手、足、胴体の位置等、姿勢を評価するために使用されるデータを含む。いくつかの実施形態において、姿勢テーブル１４１０は、従業員の姿勢が、許容可能であるかどうか、および／または従業員の姿勢を矯正／改善するための提案を示す、姿勢矯正を含む。いくつかの実施形態において、類似のテーブルを、健康状態１３０４および／または健康の危険性１３０６のうちのいくつかまたは全てについて生成してもよい。

【０３０６】

いくつかの実施形態において、テーブル（例えば、健康試験テーブル１４０４、保護テーブル１４０６、姿勢テーブル１４１０、筋肉緊張テーブル１４０８、および／または類似のテーブルを、他の健康状態１３０４について生成してもよく、および／または健康の危険性１３０６を、試験の各反復について生成してもよい。例えば、１組のテーブルを、試験番号「０００１」を有する試験の１回目の反復に対して生成してもよく、第２の組のテーブルを、試験番号「０００２」を有する試験の２回目の反復に対して生成してもよい、等である。いくつかの実施形態において、試験番号は、「０００１」という試験番号は、従業員が受けた１回目の試験であり、「００１０」という試験番号は、従業員が受けた１０回目の試験である等、従業員に対する試験の反復を表し得る。代替的な実施形態にお

いて、試験番号は、１日のうちに行われる複数の試験を、日付、時間、および／または試験の反復によって識別することができるように、試験の日付および時間を示してもよい。

【０３０７】

従業員プロファイルテーブル１４１２は、従業員データテーブル１４０２に依存し得る。いくつかの実施形態において、従業員プロファイルテーブル１４１２は、従業員のユーザＩＤおよび従業員がアクセスできるデータベースの部分を示す許可という主キーを含み得る。例えば、いくつかの実施形態において、従業員健康プログラムの管理者は、複数の従業員についての従業員健康プロファイルをダウンロードする許可を有し得る。他の実施形態において、許可は、ある従業員には従業員プロファイルデータを集約したテーブルへアクセスするための許可を付与する場合があるが、自身のプロファイルへのアクセスのみが可能な従業員もいる。他の実施形態において、許可は、健康プロファイルデータへの雇用者のアクセスを制限するために、従業員によって設定することができる（例えば、アクセスを全く許可しない、データ集約へのアクセスのみを許可する、または限定された職員による完全なアクセスを許可することができる）。当業者には理解されるように、データベース内のデータへのアクセスを従業員に付与するために使用することができる、複数の異なる許可の種類が存在し、全てが本開示の範囲内に含まれる。従業員プロファイルテーブル１４１２は、従業員の名前、名字、電子メールアドレス、実際の住所、年齢、性別、健康目標等についてのエントリを含み得る。

【０３０８】

住所テーブル１４１２、健康計画テーブル１４１６、および健康目標テーブル１４１８は、従業員プロファイルテーブル１４１２に依存性である。住所テーブル１４１４は、従業員ユーザＩＤである主キーと、従業員の所番地、市、都道府県、郵便番号、ユーザ／授業員名等についてのエントリとを含み得る。健康計画テーブル１４１６は、従業員のユーザＩＤである主キーと、従業員の従業員名、体重、カロリー摂取、コレステロールレベル、塩分摂取、運動管理、血糖値等についてのエントリと、を含み得る。健康計画テーブル１４６は、従業員の健康計画（複数可）１３０８の態様を反映し得る。健康目標テーブル１４１８は、従業員のユーザＩＤである主キーと、目標体重、カロリー摂取、コレステロールレベル、塩分摂取、運動管理、血糖値等についてのエントリと、を含み得る。当業者には理解されるように、本発明のいくつかの実施形態は、システムの実行に応じて、健康計画テーブルおよび健康目標テーブルのうちの１つ、両方を含み得るか、またはいずれも含まない場合がある。また、当業者には理解されるように、健康計画テーブル１４１６および健康目標テーブル１４１８を、互いに比較して、従業員がその健康目標を満たす、超える、または満たないことを示す、その２つの間の偏差を判定することができる。いくつかの実施形態において、従業員がその健康目標を満たす、超える、または満たないことを示す通知を、従業員および／または雇用者に（例えば、対話型健康ダッシュボード１３９０を介して）提供してもよい。

【０３０９】

方法１２２０は、本明細書に記載される技術に従って利用することができる方法の例示的な実施形態であることが理解されるであろう。方法１２２０は、その実行および使用の変更を容易にするために修正することができる。方法１２２０は、ソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせで、実行することができる。方法１２２０の一部または全ては、サーバモジュール１２１０等、本明細書に記載のモジュール／アプリケーションのうちの１つ以上によって実行することができる。方法１２２０の順序は、変更可能であり、種々の要素の追加、順序の変更、組み合わせ、省略、修正等を行うことができる。

【０３１０】

健康情報の収集および表示：

【０３１１】

いくつかの実施形態において、健康監視アプリケーション（例えば、サーバ１０４によって実行される）は、健康プロファイルデータ、健康レポート等を含む、従業員の健康情報と対話するための種々のユーザインターフェースを提供する。例えば、ユーザは、アプ

リケーションにログインして、自身または従業員の健康情報を見るか、または編集することが可能であり得る。いくつかの実施形態において、健康情報は、健康監視ウィジェットおよび／または対話型健康ダッシュボード（例えば、ダッシュボード１３９０）を介して伝達することができる。例えば、ユーザ（例えば、従業員）が健康監視アプリケーションにログインすると、ユーザのデスクトップに、従業員の最新の健康プロファイルデータの概要を表示するウィジェットが追加され得る、ならびに／または、ユーザは、ユーザがその健康情報を見る／編集する、および／もしくは従業員の健康試験の実行を制御することを可能にする、対話型健康ダッシュボードを開くことが可能であり得る。

【０３１２】

図１５は、本発明の１つ以上の実施形態による、対話型健康監視方法１５００を図示するフローチャートである。方法１５００は、ブロック１５０２で示されるように、ログイン画面を表示することを含み得る。いくつかの実施形態において、ログイン画面は、ユーザＩＤ、名前、従業員番号、社会保障番号、パスワード、ＲＳＡコード等のユーザログイン認証情報を入力するためのフィールドを含む。例えば、図１６は、本発明の１つ以上の実施形態による、コンピュータディスプレイを介してユーザに表示することができる例示的なログイン画面１６００を図示する。ログイン画面１６００は、ユーザ名の入力のための名前フィールド１６０４、ユーザのパスワードを入力するためのパスワードフィールド１６０６、および検証のための認証情報を送信するために選択可能なログインボタン１６０８を有するログインダイアログ１６０２を含む。いくつかの実施形態において、ログイン画面１６００は、従業員コンピュータ１３０、雇用者コンピュータ１０３、リモートコンピュータ１１２等のグラフィカルユーザインターフェースを介して、従業員、雇用者、または他の人物に表示され得る。ログインボタン１６０８を選択すると、ブロック１５０４に示されるように、ユーザによって入力されたログイン認証情報が受信され得る。例えば、送信されたログイン認証情報は、ユーザのログイン認証情報を認証するのに使用するために、サーバ１０４によって受信され得る。

【０３１３】

いくつかの実施形態において、方法１５００は、ブロック１５０６で示されるように、ログイン認証情報を認証することを含み得る。いくつかの実施形態において、ログイン認証情報の認証は、ユーザ検証モジュール１２１０ａの実行によって提供されてもよい。いくつかの実施形態において、ログイン認証情報の認証は、受信された認証情報をデータベース１０８に記憶されたユーザ認証情報と比較して、ユーザが従業員健康監視アプリケーションにアクセスするための許可を有するかどうかを判定することを含み得る。認証情報が認証されなかった場合、ユーザは、アクセスを拒否され、ブロック１５０２に関して記載されるログイン画面の表示に戻され得る。ログイン認証情報が認証された場合、方法１５００は、ブロック１５０８で示されるように、従業員健康監視アプリケーションにアクセスするためのオプションを有する、ホーム画面の表示に進むことができる。例えば、ログイン認証情報が認証された場合、ユーザの選択可能な従業員健康監視アプリケーションアイコン１７０２を含むホームページ画面１７００（例えば、ユーザのデスクトップ画面）が、図１７に示されるように、表示され得る。

【０３１４】

いくつかの実施形態において、ホームページ画面１７００は、従業員健康状況ウィジェット１７０４を含み得る。従業員健康状況ウィジェット１７０４は、従業員が、そのコンピュータ１３０で、他のアプリケーション（例えば、文書処理アプリケーション、表計算アプリケーション等）で作業している間に健康情報のうちの少なくともいくつかおよび／または対応する健康警告を見ることができるように、健康監視アプリケーションへのユーザのログインが成功したことに応答して、ユーザのホーム画面に表示され得る。従業員健康状況ウィジェット１７０４は、従業員に、その最新の健康試験および健康レポートに基づいて、その健康状態に関するフィードバックを提供することができる。例えば、健康状況ウィジェット１７０４は、健康状況アバター１７０３、健康の要約１７０６、実績インジケータ１７０８、感情アバター１７１０等を含み得る。健康状況アバター１７０３は、

従業員の現在の健康のグラフィック表示を含み得る。例えば、健康状況アバター１７０３は、注意を必要とし得る従業員の身体の部分のグラフィック表示を提供する、人体のグラフィック表示を含み得る。例えば、図示される実施形態において、健康状況アバター１７０３は、「高血圧を経験しています」というメッセージ、および従業員が高血圧を有すると判定することに応答して表示され得るハートの図形を含む、グラフィックによる警告を含む。類似のグラフィックによる警告を、他の特性、状態、および／または危険性について提供してもよい。例えば、「眼が疲れています」というメッセージと、健康状況アバター１７０３の眼における対応する図形とを含む、グラフィックによる警告が、従業員の眼が疲労していることの判定に応答して提供されてもよい。

【０３１５】

いくつかの実施形態において、健康状況アバター１７０３は、健康の改善、および健康目標のうちの１つ以上を達成することについて従業員を指導するのを助けることを目的とする、指示、提案、および／または実演を提供する、指導アバターを含み得る。例えば、本明細書に記載のように、健康状況アバター１７０３は、従業員が、健康警告状態を緩和し、健康目標のうちの１つ以上を達成するのを助けるために、実行することができる運動のアニメーションによる実演を提供し得る。いくつかの実施形態において、健康状況アバター１７０３は、アバターがユーザに話しかけているように見えるようにアバターがアニメーション化されており、情報を音声で（例えば、ユーザコンピュータのスピーカーを介して）提供することができる。

【０３１６】

いくつかの実施形態において、健康概要１７０６は、従業員の現在の健康特性、状態、および／または危険性のうちのいくつかまたは全てを表示する。例えば、図示される実施形態において、健康概要１７０６は、それぞれ、許容される特性／状態を示すチェック、または注意が必要な特性／状態を示すフラグを伴う、種々の健康特性の一覧を含む。したがって、健康特性１７０６は、従業員の現在の健康特性、状態、および／または危険性、ならびに注意を要し得る健康特性、状態、および／または危険性についての対応する警告の一覧を提供することができる。

【０３１７】

いくつかの実施形態において、実績インジケータ１７０８は、従業員の実績の度合いの表示を含む。例えば、図示される実施形態は、実績インジケータは、現在の判定された従業員のストレスレベルを示す、グラフィックによる尺度を含む。

【０３１８】

いくつかの実施形態において、感情アバター１７１０は、従業員の現在の感情状態、顔の表情、しぐさ等のグラフィック表示を含む。例えば、従業員が微笑んでいるおよび／または楽しいこと判定することに応じて（例えば、判定された感情１３３６および／または判定された顔の動き１３４５を介して）、アバター１７１０は、示されるように、従業員の現在の感情および／または顔の表情を模倣する、グラフィックによる笑顔の図示を含むように、動的に更新され得る。したがって、アバター１７１０は、従業員の現在の感情状態、現在の顔の表情、しぐさ等を反映し得る。

【０３１９】

いくつかの実施形態において、健康ウィジェット１７０４を介して提供される健康状況情報は、従業員の最新の健康レポート１３００に基づく。例えば、従業員が、１時間毎に健康試験を受ける場合、健康ウィジェット１７０４は、最新の健康試験に対応する情報を表示するように、１時間毎に更新され得る。さらなる例として、従業員が継続的な健康試験を受ける場合（例えば、１秒間に１回、１分間に１回等）、健康ウィジェット１７０４は、最新の健康試験に対応する情報を表示するように、継続的に更新され得る（例えば、１秒間に１回、１分間に１回等）。このような実施形態は、従業員に、その現在の健康状況／プロファイルに関する即時のフィードバックを提供することができる。

【０３２０】

ユーザが、従業員健康監視アプリケーションのアイコン１７０２（および／または健康

状況ウィジェット１７０４）を選択することに応じて、方法１５００は、ブロック１５１２に示されるように、ユーザが、監視される従業員であるか、または他の種類のユーザ（例えば、従業員健康管理情報１０９を確認するためのアクセスを有する雇用者）であるかの判定に進むことを含み得る。いくつかの実施形態において、ユーザの種類の判定は、ユーザプロファイルと関連付けられた「ユーザ種類」の判定に基づく。例えば、第１の組のログイン認証情報が、従業員プロファイルと関連付けられていてもよく、第２の組のログイン認証情報が、雇用者プロファイルと関連付けられてもよい。ユーザが従業員ではないと判定された場合、方法１５００は、ブロック１５１４で示されるように、確認者インターフェースを提供することに進むことができる。確認者インターフェースは、図２７に関して、以下により詳細に記載される。

【０３２１】

ユーザが従業員であると判定された場合、方法１５００は、ブロック１５１６で示されるように、従業員が新規従業員であるかまたは既存従業員であるかを判定することに進むことができる。ユーザは、例えば、ユーザが以前にシステムにログインしたことがない、および／または基本的な従業員個人プロファイル情報（例えば、性別、年齢、電子メールアドレス等）をまだ提供していない場合に、「新規従業員」であると判定することができる。ユーザは、例えば、ユーザが以前にシステムにログインしたことがある、および／または基本的な従業員個人プロファイル情報を既に提供している場合、「既存ユーザ」であると判定することができる。いくつかの実施形態において、ユーザが「新規ユーザ」であると判定すると、方法１５００は、ブロック１５１８で示されるように、ユーザ個人プロファイル情報の収集に進むことができる。例えば、図１８に示されるプロファイル編集ダイアログ１８００を表示し、それによって、ユーザが従業員個人プロファイル情報（例えば、従業員の身長、年齢、性別、健康目標等）を入力することを促すことができる。いくつかの実施形態において、プロファイル編集ダイアログ１８００に、既にわかっている（例えば、データベース１０８に記憶されている）情報を自動入力することができる。例えば、ユーザの名前がログイン認証情報に基づいてわかっている場合、「名前」フィールドに、ユーザの名前を入力することができる。ユーザは、種々のユーザプロファイル情報フィールド１８０２を介して個人プロファイル情報を入力／編集することができ、送信ボタン１８０４のセクションを介して、更新されたユーザプロファイル情報を送信することができる。方法１５００は、ブロック１５２０で示されるように、更新された従業員個人プロファイル情報を反映するように、従業員の健康情報を更新することを含み得る。例えば、ユーザが種々のユーザプロファイル情報フィールド１８０２に入力／編集を行い、送信ボタン１８０４を選択すると、データベース１０８に記憶されている従業員健康情報１０９は、そのフィールド１８０２の更新された個人プロファイルデータを反映するように更新され得る。このようなプロファイルデータは、データベース（例えば、図１４のデータ構造に関して記載されたもの等）内で別個のレコード、テーブル、またはフィールドとして記憶され得る。

【０３２２】

いくつかの実施形態において、ユーザが個人プロファイル情報を（例えば、プロファイル編集画面１８００を介して）送信した時点、および／またはユーザが「新規ユーザ」ではない（すなわち、ユーザは「既存ユーザ」である）ことを判定した時点で、方法１５００は、ブロック１５２２で示される、対話型健康ダッシュボード（例えば、対話型健康ダッシュボード１３９０）の提供に進むことができる。いくつかの実施形態において、対話型健康ダッシュボードは、健康情報を確認／編集する、健康プロファイルデータを確認／編集する、および／または１つ以上の従業員健康試験を開始するための、ユーザが選択できるオプションを含み得る。

【０３２３】

図１９は、本発明の１つ以上の実施形態による、対話型健康ダッシュボードを提供するための方法１９００を図示するフローチャートである。方法１９００は、ブロック１９０２で示されるように、対話型健康ダッシュボードを表示することを含み得る。いくつかの

実施形態において、対話型健康ダッシュボードを表示することは、対話型健康ダッシュボードのデフォルトビューを表示することを含む。例えば、対話型ダッシュボードのデフォルトビューを表示することは、図２１に関して示されるものと類似の健康ダッシュボード１３９０の表示を含み得る。本明細書により詳細に示されるように、健康ダッシュボード１３９０は、従業員個人プロファイルデータにアクセスするためにユーザが選択できるプロファイルタブ２１０２、従業員健康プロファイルデータにアクセスするためにユーザが選択できるレポートタブ１０４、および従業員健康試験機能にアクセスするためにユーザが選択できる試験タブ２１０６を含み得る。いくつかの実施形態において、プロファイルタブ２１０２がデフォルトで表示される。

【０３２４】

いくつかの実施形態において、ブロック１９０４に示されるように、ユーザがプロファイルタブ２１０２を選択すると、方法１９００は、ブロック１９０６で示されるように、対話型プロファイルタブ２１０２の表示を含み得る。図２０は、本発明の１つ以上の実施形態による、プロファイルタブを表示するための方法２０００を図示するフローチャートである。方法２０００は、ブロック２００２で示されるように、プロファイルコンテンツを表示することを含み得る。図２１は、本発明の１つ以上の実施形態による、プロファイルコンテンツ２１０３を含むプロファイルタブ２１０の例示的な表示を図示する。いくつかの実施形態において、プロファイルタブ２１０２の健康プロファイルコンテンツ２１０３は、対話型アバター２１１０、健康プロファイル情報２１１２、およびプロファイル編集ボタン２１１４を含む。いくつかの実施形態において、サーバ１０４は、表示のために、プロファイルコンテンツ２１０３を従業員コンピュータ１３０に供給することができる。

【０３２５】

いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、ユーザへの健康情報の伝達を提供する。例えば、アバター２１１０は、ユーザに「話しかけ」て（例えば、コンピュータ１３０のスピーカーおよび／または音声ヘッドセットを介して）プロファイル情報を伝達する、アニメーションキャラクターを含み得る。例えば、アバターは、音声で「ユーザプロファイル情報を更新しますか？更新する場合は、「プロファイル編集」ボタンを選択してください」と尋ねる場合がある。このようなコミュニケーションは、従業員が、従業員健康監視アプリケーションと対話することを促進する、および／またはアプリケーションの使用方法についての有益な指示を提供することを助けることができる。いくつかの実施形態において、最初に従業員健康監視アプリケーションを開いたときに、アバター２１１０は、対象となり得るある特定のデータおよび／または完了する必要のあるタスクに、従業員を導くことができる。例えば、プロファイルタブ２１０２の初期表示で、アバター２１１０は、「今日はまだ健康試験を行っていません、行いますか？行う場合は「試験」タブを選択してください」と音声で述べる場合がある。さらなる例として、プロファイルタブ２１０２の初期表示で、アバター２１１０は、「試験結果は、眼精疲労の危険性があり、姿勢が悪いことを示しています。眼精疲労を軽減し、姿勢を改善する方法についての提案を受け取るためにはレポートタブを選択してください」と音声で述べる場合がある。いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、健康の改善、および健康計画の健康目標のうちの１つ以上の達成について従業員を指導するのを助けることを目的とする、指示、提案、および／または実演を提供する、「指導アバター」を含み得る。例えば、本明細書に記載のように、アバター２１１０は、従業員が、健康計画のうちのより多くの目標を達成する（例えば、毎日の運動目標を達成する）か、またはそうでなければその健康を改善する（例えば、識別される健康の危険性を減らす）ために実行することができる、アニメーションによる運動の実演（例えば、腹筋運動、ストレッチ等を行う方法）を提供することができる。

【０３２６】

本明細書に記載のように、類似のアバターを、タブ表示のそれぞれに提供して、対応する健康情報をユーザに伝達することを助け、ユーザが従業員健康監視アプリケーションを

使用することを助けることができる。したがって、従業員がアプリケーションを使用し、従業員の健康計画に従う可能性がより高くなり得る。

【０３２７】

いくつかの実施形態において、プロファイル情報２１１２は、データベース１０８に記憶されている現在の健康情報１０９を反映する。プロファイル情報２１１２は、したがって、従業員が入力した個人プロファイル情報（例えば従業員の名前）、および／または試験の結果として得られた健康プロファイル情報（例えば、従業員の体重）に基づき得る。いくつかの実施形態において、ユーザが、ブロック２００４で示されるように、「プロファイル編集」ボタン２１１４を選択すると、ブロック２００６で示されるように、ユーザの個人プロファイル情報を編集するためのインターフェースを表示することができる。例えば、図１８のプロファイル編集画面１８００が表示され、それによって、ユーザが従業員個人プロファイル情報を入力／編集するのを促進することができる。ユーザが、ブロック２００８で示されるように、その個人プロファイル情報を編集する場合（例えば、編集の入力および「送信」ボタン１８０４の選択を介して）、データベース１０８に記憶されている健康情報１０９は、ブロック２０１０で示されるように、更新された個人プロファイル情報を反映するように更新され得る。ブロック２０１２に示されるように、「終了」するオプションを選択すると（例えば、「終了」ボタン１８０６を選択すると）、方法２０００は、ブロック１９０２に関して記載された対話型健康ダッシュボードの表示に戻ることができる。

【０３２８】

いくつかの実施形態において、図１９のブロック１９０８で示されるように、ユーザが試験タブ２１０６を選択すると、方法１９００は、ブロック１９１０で示されるように、対話型試験タブ２１０６を表示することを含み得る。図２２は、本発明の１つ以上の実施形態による、対話型試験タブを表示するための方法２２００を図示するフローチャートである。方法２２００は、ブロック２２０２で示される、健康試験コンテンツを表示することを含み得る。図２３Ａおよび２３Ｂは、本発明の１つ以上の実施形態による、健康試験コンテンツ２３００を含む試験タブ２１０６の例示的な表示を図示する。いくつかの実施形態において、健康試験コンテンツ２３００は、アバター２１１０、試験スケジュール情報２３０２、「キャリブレーション実行」ボタン２３０４、「健康試験実施」ボタン２３０６、および「終了」ボタン２３０８を含む。いくつかの実施形態において、サーバ１０４は、表示のために、健康試験コンテンツ２３００をコンピュータ１３０に供給することができる。

【０３２９】

いくつかの実施形態において、最初に試験タブ２１０６を表示すると、アバター２１１０は、対象となり得るある特定のデータおよび／または健康試験に関して完了させる必要のあるタスクに、従業員を導くことができる。例えば、試験タブ２１０６の初期表示で、アバター２１１０は、「健康試験は午前９時に実施されました、もう１回、午前１０時に予定されています。今すぐ試験を実施しますか？実施する場合は、「健康試験実施」ボタンを選択してください」と音声で述べる可能性がある。いくつかの実施形態において、健康試験スケジュール情報２３０２は、前回の試験がいつ実施されたか、および／または次の試験がいつ予定されているかを反映する。

【０３３０】

いくつかの実施形態において、ユーザが、ブロック２２０４で示されるように、「キャリブレーション実行」ボタン２３０４を選択すると、ブロック２２０６で示されるように、キャリブレーションルーチン（例えば、キャリブレーションモジュール１２１０ｂ）が実施され得る。例えば、センサ１２０のスキャンが、健康特性１３０２および／または状態１３０４のうちのいくつかまたは全てについて、１組の基準測定値を収集するために実施されてもよい。基準測定値は、センサ１２０の操作を確認するために使用することができる、および／または収集された他の健康データとの比較に使用するために、健康データ１０９に記憶することができる。いくつかの実施形態において、キャリブレーションによ

り、健康データの相対的な態様を適正に解釈するために使用することができる、従業員に関する規範的データを収集する。いくつかの実施形態において、基準測定値は、従業員の健康プロファイルデータおよび健康レポート１３８０のコンテンツに追加されなくてもよい。いくつかの実施形態において、キャリブレーションルーチンの実行中、ユーザにシステム１００の現在の状況を認識させるように、「キャリブレーション中です、お待ちください」と述べる、図２３Ｂのものに類似の表示が表示され得る。

【０３３１】

いくつかの実施形態において、ブロック２２０８で示されるように、ユーザが「健康試験実施」ボタン２３０６を選択すると、ブロック２２１０で示されるように、健康試験ルーチン（例えば、監視モジュール１２１０ｃ）が実行され得る。例えば、センサ１２０を監視して、健康データ２００を収集することができる、および／または対応する健康プロファイルデータ１３００および／または対応するレポート１３８０を生成することができる。いくつかの実施形態において、健康試験の実施中、ユーザにシステム１００の現在の状況を認識させるように、「試験実行中です、お待ちください」と述べる、図２３Ｂのものに類似の表示が表示され得る。

【０３３２】

図２４は、本発明の１つ以上の実施形態による、健康試験を実施するための方法２４００を図示するフローチャートである。方法２４００は、ブロック２４０２で示されるように、健康センサを監視して健康データを収集することを含み得る。いくつかの実施形態において、健康センサを監視して健康データを収集することには、健康センサ１２０（例えば、１つ以上の温度センサ（例えば、熱電対、ＩＲセンサ等）２０２、１つ以上の血液状態センサ（例えば、パルスオキシメーター）２０４、１つ以上の血圧センサ（例えば、血圧測定用カフ）２０６、１つ以上の位置センサ（例えば、力変換器）２０８、１つ以上の体脂肪センサ（例えば、金属製接触部）２１０、１つ以上の３Ｄ位置センサ（例えば、ビデオセンサ）２１２、１つ以上の音声センサ（例えば、マイクロホン）２１４、呼吸センサ２１６、神経センサ２１８等）を監視して、健康データ２００（例えば、温度データ２００ａ、血液状態データ２００ｂ、血圧データ２００ｃ、位置データ２００ｄ、体脂肪データ２００ｅ、３Ｄ位置データ２００ｆ、音声データ２００ｇ、呼吸データ２００ｈ、神経データ２００ｉ等）を収集することが含まれる。いくつかの実施形態において、健康データは、本明細書に記載のように、サーバ１０４によって受信される。

【０３３３】

いくつかの実施形態において、方法２４００は、ブロック２４０４で示されるように、収集された健康データを処理して健康プロファイルデータを生成することを含み得る。例えば、収集された健康データ２００を、サーバ１０４によって処理して、図１３に関して本明細書に記載される、健康特性１３０２、健康状態１３０４、健康の危険性１３０６、および／または健康計画１３０８を含む、健康プロファイル１３００を生成することができる。

【０３３４】

いくつかの実施形態において、方法２４００は、ブロック２４０６で示されるように、従業員健康情報を更新することを含み得る。例えば、データベース１０８（例えば、データ構造１４００のテーブル）に記憶された従業員のユーザ健康情報１０９は、健康プロファイル１３００（例えば、健康特性１３０２、健康状態１３０４、健康の危険性１３０６、および１つ以上の健康計画１３０８を含む）のデータを含むように、更新することができる。

【０３３５】

いくつかの実施形態において、方法２４００は、ブロック２４０８で示されるように、警告状態が存在するかどうかを判定することを含み、警告状態が本当に存在している場合、ブロック２４１０で示されるように、警告状態に関する警告を提供することができる。このような判定は、即時の警告を必要な人物に提供できるように、健康試験の過程において行うことができる。上述のように、いくつかの実施形態において、警告状態が存在する

かどうかを判定することは、健康データ２００および／または健康プロファイル１３００が、従業員が健康危機に陥っている（例えば、脳卒中、心臓発作等）ことを示すかどうかを判定することを含み得、従業員が健康危機を経験していると判定された場合には、対応する警告を緊急人員および／または雇用者に提供する。例えば、従業員が、現在心臓発作を有していることを検出すると、サーバ１０４は、雇用者に（例えば、コンピュータ１０３を介して）自動化された警告、ならびに／または消防署、警察署、病院、作業施設にいる現地医療対応人員、および／もしくは他の緊急対応人員に（例えば、ネットワークサーバ１１０およびリモートコンピュータ１１２を介して）自動化された緊急要求通話を、生成することができる。いくつかの実施形態において、警告状態が存在するかどうかを判定することは、健康レポート１３００が、従業員が深刻な健康の危険性（例えば、健康の危険性１３０６のうちの１つに対する高い可能性等）に陥っていることを示すかどうかを判定することを含み得、従業員が深刻な健康の危険性を経験していると判定された場合、サーバ１０４は、雇用者および／または医師に通知を生成することができる。例えば、従業員が糖尿病を発症する危険性にあることを検出すると、サーバ１０４は、雇用者に（例えば、コンピュータ１０３を介して）、および／または従業員の医師に（例えば、ネットワークサーバ１１０およびリモートコンピュータ１１２を介して）、危険性を示す自動化された通知を生成することができる。

【０３３６】

いくつかの実施形態において、従業員が警告状態を経験しているかどうかの判定は、健康データ２００および／または健康プロファイル１３００と所定の閾値限度との比較に基づき得る。例えば、上述のように、呼吸数１３１６が１分あたり１２～１２０回の呼吸という正常範囲外にある、血圧１３１４が９０／６０～１８０／１２０という正常範囲外にある、血液酸素化レベルが９０％を上回る、姿勢１３３８が従業員がフロアに倒れているかまたはうずくまっていることを示す等、健康特性１３０２または状態１３０４が所定の正常／閾値範囲外にある（例えば、最小閾値を下回るおよび／または最大閾値を上回る）場合、従業員は、深刻な病状を経験していると判定され得る。いくつかの実施形態において、対応する対応人員に警告する前に、異常な特性または状態を他の特性または状態と比較して、それらが、全体として、実際に発生している緊急事態と整合性があることを確認し、それによって、不正確な測定値（例えば、センサ１２０の欠陥による）に基づく誤認警告の可能性を低減させる。例えば、警告は、心拍数１３１３が閾値上限を上回るが、他の関連する特性および状態（例えば、血圧および血液酸素化）が相対的に変化なくとどまる（すなわち、それらの基準値と比較して異常に高くも低くもない）場合、提供されなくてもよい。いくつかの実施形態において、警告が送信される前に、それを無効にするオプションが従業員に表示されてもよい。このようなオプションにより、従業員が、誤認警告が送信されることを阻止することが可能であり得る。

【０３３７】

いくつかの実施形態において、方法２４００は、ブロック２４１２で示されるように、健康試験が完了したかどうかを判定すること、およびブロック２４１４で示されるように、健康試験が完了したと判定された場合に健康センサの監視を終了させることを含み得る。いくつかの実施形態において、健康試験は、必要とされる量の健康データが収集され、処理された場合、完了したと判定される。例えば、健康試験がセンサ１２０から単一の組の測定値（例えば、センサ１２０のそれぞれから１つの測定値）のみを必要とする場合、健康試験は、監視、処理、更新、および警告状態の確認を１回反復した後に、完了し得る。さらなる例として、健康試験が、所定の期間（例えば、１分間、５分間、１時間、８時間）にわたって、センサ１２０から１組の測定値が収集されることを必要とする場合、健康試験は、所定の期間が終了するまで、完了し得ない。したがって、例えば、健康試験の反復は、１分間、５分間、１時間、８時間等の間、継続し得る。

【０３３８】

図示される実施形態は、「健康試験実施」ボタンの選択を介したユーザ要求に応答して実行される、健康試験を実施するための方法２４００について言及するが、このような試

験ルーチンは、任意の多様な要求に応答して実行され得ることが、理解されるであろう。いくつかの実施形態において、方法２４００は、上述のように、対応する試験スケジュールに従って自動的に実行される。例えば、健康試験スケジュールが、既定の時間（例えば、正午）に健康データ２００の収集を要求する場合、方法２４００は、正午に自動的に実行され得る。別の例として、健康試験スケジュールが、午前８：００から午後６：００まで、健康データ２００の継続的な収集を要求する場合、方法２４００は、午前８：００に自動的に実行され得、健康試験は、午後６：００まで完了し得ない。さらに別の例として、健康試験スケジュールが、午前８：００から午後６：００まで、１時間毎に健康データ２００を繰り返し収集することを必要とする場合、方法２４００は、午前８：００、午前９：００等に、自動的に実行され得る。いくつかの実施形態において、方法は、従業員の健康試験を実行する、雇用者の要求（例えば、「健康試験実施」ボタン２３０６の選択を介した）に応答して実行されてもよい。

【０３３９】

図２２のブロック２２１２で示されるように、ユーザが「終了」するオプションを選択する（例えば、図２３Ａまたは２３Ｂの「終了」ボタンを選択する）と、方法は、ブロック１９０２に関して記載される、対話型健康ダッシュボードを表示することに戻ることができる。いくつかの実施形態において、ユーザは、健康試験が従業員によって開始されたか、またはシステム１００によって（例えば、試験スケジュールに基づいて）自動的に開始されたかに関係なく、終了ボタン２３１０を使用して、健康試験を中断することができる。

【０３４０】

いくつかの実施形態において、図１９のブロック１９１２で示されるように、ユーザがレポートタブ２１０４を選択すると、方法１９００は、ブロック１９１４で示されるように、対話型レポートタブ２１０４を表示することを含み得る。図２５Ａおよび２５Ｂは、本発明の１つ以上の実施形態による、対話型レポートタブを表示するための方法２５００を図示するフローチャートを含む。方法２５００は、ブロック２５０２で示されるように、健康レポートコンテンツを表示することを含み得る。図２６Ａ～２６Ｇは、本発明の１つ以上の実施形態による、健康レポートコンテンツ２６００を含む健康レポートタブ２１００の例示的な表示を図示する。いくつかの実施形態において、サーバ１０４は、表示のために、健康レポートコンテンツ２６００を、コンピュータ１３０に供給することができる。

【０３４１】

いくつかの実施形態において、健康レポートタブ２１０２の初期／概要ビュー２６０１は、対話型アバター２１１０、感情アバター２６０３、健康プロファイルデータの概説／概要２６０２、「全てのレポートを見る」ボタン２６０３、「計画を見る」ボタン２６０４、「チャートで説明を見る」ボタン２６０６、「神経レポートを見る」ボタン２６０８、および「終了」ボタン２６１０を含む（図２６Ａを参照されたい）。感情アバター２６０３は、図１７に関して記載される感情アバター１７１０と類似であってもよい。例えば、感情アバター２６０３は、従業員の現在の感情状態、顔の表情、しぐさ等のグラフィック表示を含み得る。従業員が微笑んでいるおよび／または楽しいことを判定すること（例えば、判定された感情１３３６および／または判定された顔の動き１３４５を介して）に応じて、アバター２６０３は、示されるような笑顔のグラフィック表示を含んで、従業員の現在の顔の感情および／または表情を模倣するように、動的に更新され得る。したがって、アバター２６０３は、従業員の現在の感情状態、顔の表情、しぐさ等を反映することができる。

【０３４２】

健康プロファイルデータ２６０２の概説は、従業員の最新の健康プロファイルデータ１３００の健康特性および／または健康状態のうちのいくつかまたは全てについて判定された値を含み得る。

【０３４３】

いくつかの実施形態において、健康プロファイルデータ１３００が、従業員の１つ以上の健康の危険性を識別した場合、注意アイコンを、ユーザが選択できる「危険性情報を見る」リンクと関連して、表示してもよい。例えば、健康プロファイルデータ１３００が、ユーザが肥満および糖尿病ならびに／または心疾患の危険性にあることを示す場合、注意アイコン２６１０および「危険性情報を見る」へのリンク２６１２が、レポートタブ２１０４の概要ビューに表示され得る。いくつかの実施形態において、状態が深刻であると判定された場合（例えば、警告状態が存在する場合）、注意アイコン２６１０は、警告状態の重要性を伝えることを目的とする「警告アイコン」と置き換えられてもよい。例えば、注意アイコン２６１０は、黄色の三角形を含み得、一方で、「警告アイコン」は、従業員の注意を引くことを意図した点滅する赤色の「Ｘ」を含み得る。いくつかの実施形態において、警告アイコンの選択時に、従業員は、対応する警告を無効にするか、または警告の送信を許可するように促される場合がある。従業員が警告の無効化を選択した場合、警告は送信されなくてもよい。したがって、ユーザは、方法２０００の健康試験の実行中に生成されるものを含む、警告の送信を制御することが可能であり得る。従業員が、一定期間（例えば、１０秒間）の間に警告を無効化しなった場合、警告が送信され得る。いくつかの実施形態において、類似の注意アイコンおよび／または対話型警告アイコンが、健康状況ウィジェット１７０４を介して表示される。

【０３４４】

いくつかの実施形態において、健康プロファイルデータ１３００が、注意／修正を必要とし得る１つ以上の健康特性／状態を識別した場合、対応する１組の情報へと誘導する、ユーザが選択できるリンクが表示される。例えば、健康プロファイルデータ１３００が、従業員の姿勢が不適当であるか、またはそうでなければ調整が必要であることを示す場合、ユーザが選択できる「姿勢情報を見る」へのリンク２６１４が提供され得る。さらなる例として、健康プロファイルデータ１３００が、従業員の眼が疲労している可能性があることを示す場合、ユーザが選択できる「眼の情報を見る」へのリンク２６１６が提供され得る。

【０３４５】

ブロック２５０４で示されるように、「計画を見る」ボタン２６０４を選択すると、方法２５００は、ブロック２５０６で示される健康計画インターフェースビューを表示することに進むことができる。図２６Ｂは、本発明の１つ以上の実施形態による、例示的な健康計画インターフェースビュー２６２０を図示する。いくつかの実施形態において、健康計画インターフェースビュー２６２０は、健康計画の概要２６２２を含み得る。健康計画の概要２６２２は、従業員の現在の健康計画１３０８の一部または全ての概要を提供し得る。

例えば、健康計画の概要２６２２は、健康計画１３０８によって指定される健康目標の一覧を含み得る。いくつかの実施形態において、従業員は、健康計画インターフェースビューを介して、特定の目標を選択および修正することによって、計画１３０８を編集することができる。

【０３４６】

いくつかの実施形態において、健康計画インターフェースビュー２６２０は、健康計画１３０８に従おうとする従業員がとる活動を反映する、健康活動概要２６２４を含み得る。例えば、健康活動概要２６２４は、従業員がその日に食べたものに関する情報（例えば、カロリー、脂肪、塩分、および食物繊維の摂取量）の一覧を含み得る。いくつかの実施形態において、「活動を追加」ボタン２６２６を選択すると、図２６Ｃに示されるように、活動入力ビュー２６３０が表示され得る。従業員は、「食物」ボタン２６３２を選択して、摂取した食物の量／種類（オートミール１食分）を入力する、および／または「活動」ボタン２６３４を選択して、活動の時間／種類（例えば、１時間のランニング）を入力することができる。

【０３４７】

ブロック２５０８で示されるように、計画に対する何らかの変更（例えば、健康計画の

編集および／または活動の入力）を受信することに応答して、従業員の健康情報は、ブロック２５１０で示されるように、変更を反映するように更新される。例えば、従業員のユーザ健康情報１０９が、修正された健康計画データおよび／または入力された活動を含むように更新され得る。「終了」ボタン２６２８を選択すると、方法は、図２６Ａの初期／概要計画ビューの表示に戻ることができる。

【０３４８】

ブロック２５１２で示されるように、危険性アイコン／リンク２６１０／２６１２を選択すると、方法２５００は、ブロック２５１４で示されるように、危険性インターフェースビューを表示することに進むことができる。図２６Ｄは、本発明の１つ以上の実施形態による、例示的な危険性インターフェースビュー２６４０を図示する。危険性インターフェースビュー２６４０は、ユーザに現在の健康プロファイルデータ１３００において識別された健康の危険性１３０６を警告する、健康の危険性ダイアログ２６４２を含み得る。例えば、現在の健康プロファイルデータ１３００が、ユーザが肥満および糖尿病ならびに／または心疾患の危険性にあることを示す場合、ダイアログにより、危険性を伝えることができる。いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、従業員が確実に危険性に気付くように、ダイアログのコンテンツを声に出して読むことができる。予測される健康課題および／または関連する健康の危険性を従業員に警告することにより、予測される健康課題および／または関連する健康の危険性が実際の健康状態に発展する前に、従業員が積極的にそれに対処することを可能にすることができる。

【０３４９】

いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、健康の改善、および健康目標のうちの１つ以上の達成について従業員を指導するのを助けることを目的とする、指示、提案、および／または実演を提供する、指導アバターを含み得る。例えば、本明細書に記載のように、アバター２１１０は、従業員が、健康計画のうちのより多くの目標を達成する（例えば、毎日の運動目標を達成する）か、またはそうでなければその健康を改善する（例えば、識別される健康の危険性を減らす）ために実行することができる、アニメーションによる運動の実演（例えば、腹筋運動、ストレッチ等を行う方法）を提供することができる。いくつかの実施形態において、指導アバター２１１０は、指導および提案を伝達するのを助けるために、従業員に話しかけるアニメーションキャラクターを含み得る。例えば、アバター２１１０は、「血圧が高いです、血圧を下げるために１日２０分のウォーキングを試みてください」等の提案を提供することができる。アバター２１１０は、アバターがユーザに話しかけているように見えるようにアバター２１１０がアニメーション化されており、情報を音声で（例えば、ユーザコンピュータのスピーカーを介して）提供することができる。さらなる例として、指導アバター２１１０は、提案された行動に関する指導を提供することができる。例えば、健康計画が、腹筋運動を行うことを含む場合、指導アバター２１１０は、「このようにして腹筋運動を正しく行います」と音声で伝え、続いてアニメーション化されたアバター２１１０が腹筋運動の方法の視覚的実演を提供することができる。このようなインターフェースは、従業員が提供される情報に傾聴し、それを理解し、それに基づいて行動することを促す、対話の態様を提供することができる。さらに、このような指導は、提案された活動を完了するためのステップを従業員に行わせる指導を提供することによって、健康計画の提案された活動に取り組むことに関する、従業員の不安レベルを低減させることを助けることができる。指導アバターは、健康情報を伝達し、健康の改善および／または健康目標の達成について従業員を指導するために、対話型健康ダッシュボードまたは類似のインターフェース（例えば、健康状況ウィジェット１７０４の健康状況アバター１７０３）全体に提供され得る。

【０３５０】

「終了」ボタン２６４４を選択すると、方法２５００は、図２６Ａの初期／概要計画ビューの表示に戻ることができる。

【０３５１】

ブロック２５１６で示されるように、「眼の情報を見る」リンク２６１６を選択すると

、方法２５００は、ブロック２５１８で示されるように、眼のインターフェースビューを表示することに進むことができる。図２６Ｅは、本発明の１つ以上の実施形態による、例示的な眼のインターフェースビュー２６５０を図示する。眼のインターフェースビュー２６５０は、眼性疲労を軽減するために従業員に提案を提供する、眼の情報ダイアログ２６５２を含み得る。例えば、ダイアログは、従業員が２０分毎にコンピュータから休憩を取り、休憩中に１分間、２０フィート離れた物体を見つめることを提案し得る。いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、従業員が確実に運動に気付くように、ダイアログのコンテンツを声に出してよむことができる。いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、眼精疲労を軽減するための提案の伝達を助けるための指導アバターを含み得る。例えば、アバター２６４６は、ユーザがモニタから近くにある別の物体へと視線を移している、アニメーションによる実演を含み得る。「終了」ボタン２６５４を選択すると、方法は、図２６Ａの初期／概要計画ビューの表示に戻ることができる。

【０３５２】

ブロック２５２０で示されるように、「姿勢情報を見る」リンク２６１４を選択すると、方法２５００は、ブロック２５２２で示されるように、姿勢のインターフェースビューを表示することに進むことができる。図２６Ｆは、本発明の１つ以上の実施形態による、例示的な姿勢のインターフェースビュー２６６０を図示する。姿勢のインターフェースビュー２６６０は、従業員の身体の位置２６６４（例えば、最新の健康試験による）の概要を含み、姿勢を改善するための提案２６６６を従業員に提供する、姿勢情報ダイアログ２６６２を含み得る。例えば、提案２６６６は、従業員が、椅子のランバーサポートにもたれるように背下部を動かすことを提案し得る。いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、従業員が確実に姿勢に気付き、姿勢を矯正／改善するための提案に気付くように、ダイアログのコンテンツを声に出して読むことができる。いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、従業員の姿勢を改善するための提案の伝達を助けるための指導アバターを含み得る。例えば、アバター２１１０は、椅子に正しく着席する方法のアニメーションによる実演を含み得る。いくつかの実施形態において、ダイアログは、姿勢の特定の態様の試験を開始するためのボタンを含み得る。例えば、ユーザが「頸部」、「頭部」、「背中」、または「手」のボタン２６６８のうちの１つを選択すると、サーバ１０４は、対応するセンサ１０４および／またはコンピュータを利用して、それに対応する健康データ２００を取得し、その健康データ２００を処理して、従業員の頸部、頭部、背中、または手の現在の位置を判定し、現在の身体の位置を反映するように、ダイアログ２６６２における体の位置２６６４の概要を更新することができる。このような対話の特徴により、従業員が、身体の位置に徐々に調整を加え、身体の１つ以上の部分に対する試験を開始し、確実に身体の位置／姿勢を矯正するように即時のフィードバックを受け取ることを可能にすることができる。いくつかの実施形態において、姿勢状況アイコン２６６７は、従業員の姿勢の表示を提供することができる。アイコン２６６７は、従業員の姿勢に調整が必要な場合、注意アイコン（例えば、黄色の三角形）であってもよく、従業員の姿勢が良好であり、したがって調整が必要でない場合、肯定アイコン（例えば、緑色のチェック）であってもよい。「終了」ボタン２６６９を選択すると、方法は、図２６Ａの初期／概要ビューの表示に戻ることができる。

【０３５３】

ブロック２５２４で示されるように、「チャートで説明を見る」ボタン２６０６を選択すると、方法２５００は、ブロック２５２６で示されるように、グラフインターフェースビューを表示することに進むことができる。図２６Ｆは、本発明の１つ以上の実施形態による、例示的なグラフインターフェースビュー２６７０を図示する。チャートインターフェースビュー２６７０は、選択されたパラメータのプロットを表示するチャート２６７２を含み得る。例えば、チャートは、選択された期間（例えば、過去３か月間）にわたる従業員の体重のグラフを表示することができる。いくつかの実施形態において、従業員は、それぞれ、「健康パラメータ」選択ドロップダウンボックス２６７４および「時間フレーム」選択ドロップダウンボックス２６７６を介して、グラフ化される１つ以上のパラメー

タ（例えば、健康特性１３０２および／もしくは健康状態１３０４）ならびに／またはグラフ化される時間フレームを選択することができる。いくつかの実施形態において、アバター２１１０は、ドロップダウン選択を介して表示されるパラメータおよび時間フレームを選択するように従業員に指示することができる。「終了」ボタン２６７８を選択すると、方法は、図２６Ａの初期／概要計画ビューの表示に戻ることができる。

【０３５４】

ブロック２５２８で示されるように、「レポートを見る」ボタン２６０３を選択すると、方法２５００は、ブロック２５３０で示されるように、健康レポートインターフェースを表示することに進むことができる。健康レポートインターフェースは、従業員の健康プロファイル１３００の情報の一部または全てを表示することを含み得る。例えば、健康レポートインターフェースは、図１３Ｂの健康レポート１３８０のものと類似の健康レポートの表示を含み得る。健康レポートを見ることが終了すると、方法は、図２６Ａの初期／概要ビューの表示に戻ることができる。

【０３５５】

ブロック２５３２で示されるように、「神経レポートを見る」ボタン２６０８を選択すると、方法２５００は、ブロック２５３４で示されるように、神経レポートインターフェースを表示することに進むことができる。神経レポートインターフェースは、従業員の神経／脳活動に関する健康プロファイルデータの表示を含み得る。例えば、神経レポートインターフェースは、図２６Ｈ～２６Ｋに示されるような、ＥＥＧレポート２６８２、ＥＦＴレポート２６８４、およびデータパケットレポート２６８６を含む、神経レポート２６８０の表示を含み得る。神経レポート２６８０は、従業員の頭皮との種々の接触点の状況を示す、神経センサグラフィック２６９０を含み得る。図２６Ｈは、複数のセンサチャネルに対する例示的なＥＥＧレポート２６８２を図示する。図２６Ｉは、単一の選択されたセンサチャネルに対する例示的なＥＥＧレポート２６８２を図示する。ＥＥＧレポート２６８２は、即時データストリームおよび／または神経センサ２１８から受信される神経信号のログを含み得る。図２６Ｊは、単一の選択されたセンサチャネルに対する例示的なＦＦＴレポート２６８４を図示する。ＦＦＴレポート２６８４は、神経センサ２１８から受信される神経信号の即時データストリームおよび／またはログ、ならびに種々の信号型（例えば、デルタ、シータ、アルファ、ベータ、および／または特別な帯域）のＦＦＴヒストグラム表示を含み得る。図２６Ｋは、例示的なデータパケットレポート２６８６を図示する。データパケットレポート２６８６は、喪失した全てのデータパケットのログを含む、神経センサ２１８（例えば、神経ヘッドセット４８０から）から送信されたデータパケットのログを含み得る。このようなデータパケットレポート２６８６は、サーバ１０４への神経データ２００ｉの送信の確認を可能にすることによって、データの整合性を検証することを助けることができる。

【０３５６】

健康レポートを見ることが終了すると、方法は、図２６Ａの初期／概要計画ビューに戻ることができる。

【０３５７】

ブロック２５３６で示されるように、図２６Ｂに図示される「終了」ボタン２６１０を選択すると、方法２５００は、ブロック１９０２に関して記載される対話型健康ダッシュボードを表示することに戻ることができる。

【０３５８】

ユーザが従業員ではないが（図１５のブロック１５１４を参照されたい）、例えば、従業員健康プロファイルを確認する許可を有する雇用者であることを判定すると、方法１５００は、ブロック１５１４で示されるように、確認者インターフェースを提供することに進むことができる。図２７は、本発明の１つ以上の実施形態による、例示的な確認者インターフェース２７００を図示する。いくつかの実施形態において、ユーザが１組の従業員の健康情報を確認する許可を有する場合、ドロップダウン選択ボックス２７０２は、１組の従業員の名前が追加される。従業員（例えば、Ｊｏｈｎ　Ｄｏｅ）を選択すると、確認

者インターフェース２７００は、従業員に表示される対話型ダッシュボードと同じかまたは類似する（すなわち、上述の対話型ダッシュボードと同じかまたは類似する）対話型健康ダッシュボード２７０４を提供することができる。したがって、例えば、確認者は、選択された従業員の健康プロファイルおよび健康レポートを確認および／または編集することができ、さらには従業員の健康試験を開始することもできる。このような確認は、雇用者が、対処が必要であり得る健康状態を識別すること、健康計画に関する従業員の進歩を追跡すること、従業員が確実に健康監視システム／アプリケーションに関与するようにすること等、を可能にすることができる。

【０３５９】

いくつかの実施形態において、確認者インターフェースは、確認者が、確認のために複数の従業員を選択することを可能にし得る。例えば、グループドロップダウンボックス２７０６は、確認者が、特定の施設、地域、部署、チーム等を選択することを可能にすることができる。グループ（例えば、特定の施設、地域、部署、チーム等）を選択すると、確認者インターフェースは、その特定の施設、地域、部署、チーム等に勤務する従業員に対応する健康データ／レポートを表示することができる。例えば、確認者に、選択されたグループについて、図１３Ｂのレポート１３８０のものに類似のレポートを提示することができる。このようなグループレポートは、そのグループの健康特性、状態、危険性、計画等の平均値、および／またはそのグループの健康を評価するために使用することができる対応する統計値（例えば、標準偏差等）を含み得る。このような実施形態は、雇用者が、特定のグループの従業員（例えば、ある施設、地域、部署、チーム等の従業員）が正常または異常な健康状態を経験しているかどうかを判定することを可能にすることができる。例えば、ある施設についてのレポートが、その施設において異常に高い割合の従業員がアレルギー症状を有することを示す場合、確認者は、その施設でアレルギー症状を引き起こしている可能性のある気中汚染物質を減少させるためのステップをとる必要があると判断することができる。さらなる例として、あるチームについてのレポートが、異常に高い割合の従業員チームメンバーが、高いストレスまたは鬱病の症状を有する場合、確認者は、そのチームのストレスレベルおよび／または鬱病を減少させるためのステップをとる必要があると判断することができる。したがって、従業員の健康の確認は、雇用者が、従業員の健康を改善するためのステップを取ることを可能にし、このことが、従業員の生産性を向上させ得る。

【０３６０】

いくつかの実施形態において、システム１００は、複数の従業員が、類似の状態、特性、危険性等を経験していると思われるかどうかを識別することができ、対応する警告を雇用者に提供することができる。例えば、ある施設についてのレポートが、その施設において異常に高い割合の従業員がアレルギーの症状を有することを示す場合、システム１００は、状態に関して雇用者に警告を生成することができる。

【０３６１】

図２８は、本発明の１つ以上の実施形態によって、警告状態が存在するかどうかを判定するために複数の従業員の健康情報を評価するための方法２８００を図示するフローチャートである。方法２８００は、ブロック２８０１で示されるように、複数の従業員の健康情報を監視することを含み得る。いくつかの実施形態において、複数の従業員の健康情報を監視することは、従業員の別個のグループについての健康プロファイルデータを確認することを含み得る。例えば、複数の従業員の健康情報を監視することは、特定の施設、地域、部署、チーム等に勤務する全ての従業員の健康プロファイルデータを確認することを含んでもよい。いくつかの実施形態において、複数の従業員の健康情報を監視することは、既定の特性、状態、または危険性を経験している複数の従業員の数／割合を判定することを含む。例えば、複数の従業員の健康情報を監視することは、１１３ｋｇ（２５０ポンド）を超える体重を有する従業員の割合を判定することを含み得る。いくつかの実施形態において、複数の従業員の健康情報を監視することは、既定の特性、状態、または危険性に対して単一値を判定することを含む。例えば、複数の従業員の健康情報を監視すること

は、複数の従業員の平均体重を判定することを含み得る。他の実施形態は、種々の他の特性１３０２、状態１３０４、および危険性１３０６についての類似の判定を含み得る。

【０３６２】

方法２８００は、ブロック２８０２で示されるように、複数の従業員の健康プロファイルデータの確認に基づいて、警告状態が存在するかどうかを判定することを含み得る。いくつかの実施形態において、監視の結果と所定の閾値との比較に基づいて、警告状態が存在することを判定することができる。例えば、１１３ｋｇ（２５０ポンド）を超える従業員のグループについての閾値率が５０％である場合、そのグループの５０％を上回る従業員が、１１３ｋｇ（２５０ポンド）を超える体重を有する場合、警告状態が存在すると判定することができる。さらなる例として、あるグループの従業員の閾値平均体重が１１３ｋｇ（２５０ポンド）である場合、そのグループの従業員の平均体重が、１１３ｋｇ（２５０ポンド）を超えた場合、警告状態が存在すると判定することができる。他の実施形態は、種々の他の特性１３０２、状態１３０４、および危険性１３０６についての類似の判定を含み得る。

【０３６３】

警告状態が存在することの判定に応答して、方法２８００は、ブロック２８０４で示されるように、警告状態に関して雇用者に警告を提供することに進むことができる。いくつかの実施形態において、警告状態に関して雇用者に警告を提供することは、複数の従業員がそれぞれ、問題の健康プロファイルを有することを示す、警告を雇用者に提供することを含み得る。例えば、健康監視アプリケーションにログインすると、雇用者に、状態に対する警告を含むホームページ画面が提供され得る。雇用者に予測される健康課題および／または関連する健康の危険性を警告することにより、予測される健康課題および／または関連する健康の危険性が、実際の健康問題に発展する前に、雇用者が積極的にそれに対処することを可能にすることができる。例えば、警告が、ある施設において高い割合の従業員が肥満になる危険性にあることを示す場合、雇用者は、従業員が肥満になることを阻止するのを助けるために、その施設の従業員に対して食事プログラムおよび／または運動プログラムを実施することが可能であり得る。

【０３６４】

図２９は、本技術の１つ以上の実施形態による、確認者が健康監視アプリケーションにログインした際に表示され得る警告２９０２を含む、確認者ホームページ画面２９００を図示する。警告２９０２は、複数の従業員が、問題となり得る健康特性、状態、または危険性を経験していることを示すアイコン、文字、または他の情報を含み得る。例えば、図示される実施形態にでは、警告２９０２は、雇用者のデスクトップ上のウィジェットに提供され、「西側の施設において５０％を上回る従業員が２５０ポンドを超える体重を有しています」と述べる。いくつかの実施形態において、類似の警告が、雇用者に表示される対話型健康ダッシュボード内に提供されてもよい。例えば、図２７を参照して、雇用者が、「確認するグループ」のドロップダウンボックス２７０６で「西側の施設」を選択した場合、結果の表示には、「西側の施設において５０％を上回る従業員が、２５０ポンドを超える体重を有しています」と述べる類似の警告が含まれ得る。このような実施形態は、あるグループの従業員が被っている可能性のある健康課題を識別し、改善する能力を雇用者に提供することができる。

【０３６５】

方法１５００、１９００、２０００、２２００、２４００、２５００、および２８００が、本明細書に記載の技術によって利用することができる方法の例示的な実施形態であることが理解されるであろう。方法１５００、１９００、２０００、２２００、２４００、２５００、および２８００は、その実行および使用の変更を容易にするために修正することができる。方法１５００、１９００、２０００、２２００、２４００、２５００、および２８００は、ソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせで、実行することができる。方法１５００、１９００、２０００、２２００、２４００、２５００、および２８００の一部または全てを、サーバモジュール１２１０および／またはコンピュータ

モジュール３０８等、本明細書に記載のモジュール／アプリケーションのうちの１つ以上によって実行することができる。方法１５００、１９００、２０００、２２００、２４００、２５００、および２８００の順序は変更されてもよく、種々の要素の追加、順序の変更、組み合わせ、省略、修正等を行うことができる。

【０３６６】

図面および明細書において、本発明の典型的な好ましい実施形態が開示されており、特定の用語が利用されているが、用語は、説明の意味で使用され、限定する目的で使用されるものではない。本発明は、これらの図示される実施形態への具体的な参照により、相当に詳細に記載されている。しかしながら、種々の修正および変更が、前述の明細書に記載のように本発明の精神と範囲を逸脱することなくなされてもよいことが明らかであろう。

【０３６７】

本出願を通じて使用される、「可能である（ｍａｙ）」という用語は、必須という意味（すなわち、そうでなければならないことを意味する）ではなく、許容的な意味（すなわち、その可能性を有することを意味する）で使用される。「含む（ｉｎｃｌｕｄｅ）」、「含まれる（ｉｎｃｌｕｄｉｎｇ）」、「含む（ｉｎｃｌｕｄｅｓ）」という単語は、含まれるが、限定されないことを意味する。本出願を通じて使用される、単数形の「１つの（ａ）」、「１つの（ａｎ）」、および「その（ｔｈｅ）」は、内容によりそうでないことが明確に示されない限り、複数形の指示対象を含む。したがって、「１つの要素」への言及は、２つ以上の要素の組み合わせを含み得る。そうでないことが具体的に示されない限り、説明から明らかなように、本明細書を通じて、「処理」、「演算」、「計算」、「判定」等の用語を利用した説明は、専用コンピュータまたは類似の専用電子処理／演算デバイス等、具体的な装置の動作または処理を指すことが理解される。本明細書の文脈において、専用コンピュータまたは類似の専用電子処理／演算デバイスは、典型的には、メモリ、レジスタ、または専用コンピュータまたは類似の専用電子処理／演算デバイスの他の情報記憶デバイス、送信デバイス、または表示デバイス内の、物理的な電子または磁気量として表される信号を、操作または送信することができる。

【０３６８】

本明細書に記載される技術は、２０１２年７月２日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国特許出願第１３／５４０，２６２号、２０１１年７月５日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＰＲＯＧＲＡＭ ＰＲＯＤＵＣＴ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤ ＦＯＲ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＡＮＤ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＴＨＥ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／５０４，６３８号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８３１号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＣＯＧＮＩＴＩＶＥ ＡＮＤ ＥＭＯＴＩＶＥ ＨＥＡＬＴＨ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，７９０号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＯＵＳＥ ＳＹＳＴＥＭ ＡＮＤ ＡＳＳＯＣＩＡＴＥＤ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，７９６号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＣＨＡＩＲ ＰＡＤ ＳＹＳＴＥＭ ＡＮＤ ＡＳＳＯＣＩＡＴ

ＥＤ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８００号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＦＬＯＯＲ ＭＡＴ ＳＹＳＴＥＭ ＡＮＤ ＡＳＳＯＣＩＡＴＥＤ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＨＥＡＬＴＨ ＡＮＤ ＰＲＯＤＵＣＴＩＶＩＴＹ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８０７号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＢＩＯＭＥＴＲＩＣ ＨＥＡＬＴＨ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８１０号、２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＭＯＮＩＴＯＲＩＮＧ ＡＮＤ ＩＭＰＲＯＶＩＮＧ ＢＩＯＭＥＣＨＡＮＩＣＡＬ ＨＥＡＬＴＨ ＯＦ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８１８号、および２０１２年６月１４日に出願された表題「ＳＹＳＴＥＭＳ，ＣＯＭＰＵＴＥＲ ＭＥＤＩＵＭ ＡＮＤ ＣＯＭＰＵＴＥＲ－ＩＭＰＬＥＭＥＮＴＥＤ ＭＥＴＨＯＤＳ ＦＯＲ ＣＯＡＣＨＩＮＧ ＥＭＰＬＯＹＥＥＳ ＢＡＳＥＤ ＵＰＯＮ ＭＯＮＩＴＯＲＥＤ ＨＥＡＬＴＨ ＣＯＮＤＩＴＩＯＮＳ ＵＳＩＮＧ ＡＮ ＡＶＡＴＡＲ」の米国仮特許出願第６１／６５９，８２４号に記載される技術を含み得るか、またはそうでなければそれらと併用することができ、これらの開示は、それぞれ参照によりそれらの全体が本明細書に組み込まれる。

【０３６９】

本特許において、ある特定の米国特許、米国特許出願、または他の資料（例えば、記事）は、参照により本明細書に組み込まれている。このような米国特許、米国特許出願、および他の資料の本文は、しかしながら、本明細書に記載のこのような資料および記述および図面に間に矛盾が存在しない範囲でのみ、参照により組み込まれる。このような矛盾がある場合、このような参照によって組み込まれる米国特許、米国特許出願、および他の資料における全てのこのような矛盾は、参照により具体的に本特許に組み込まれるものではない。

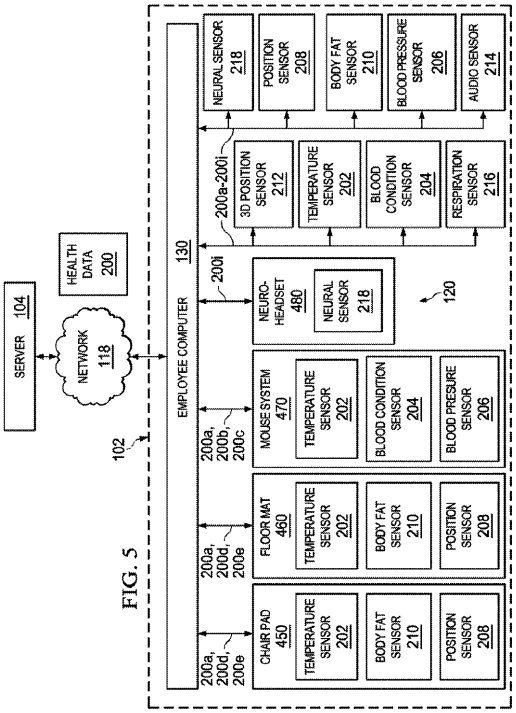
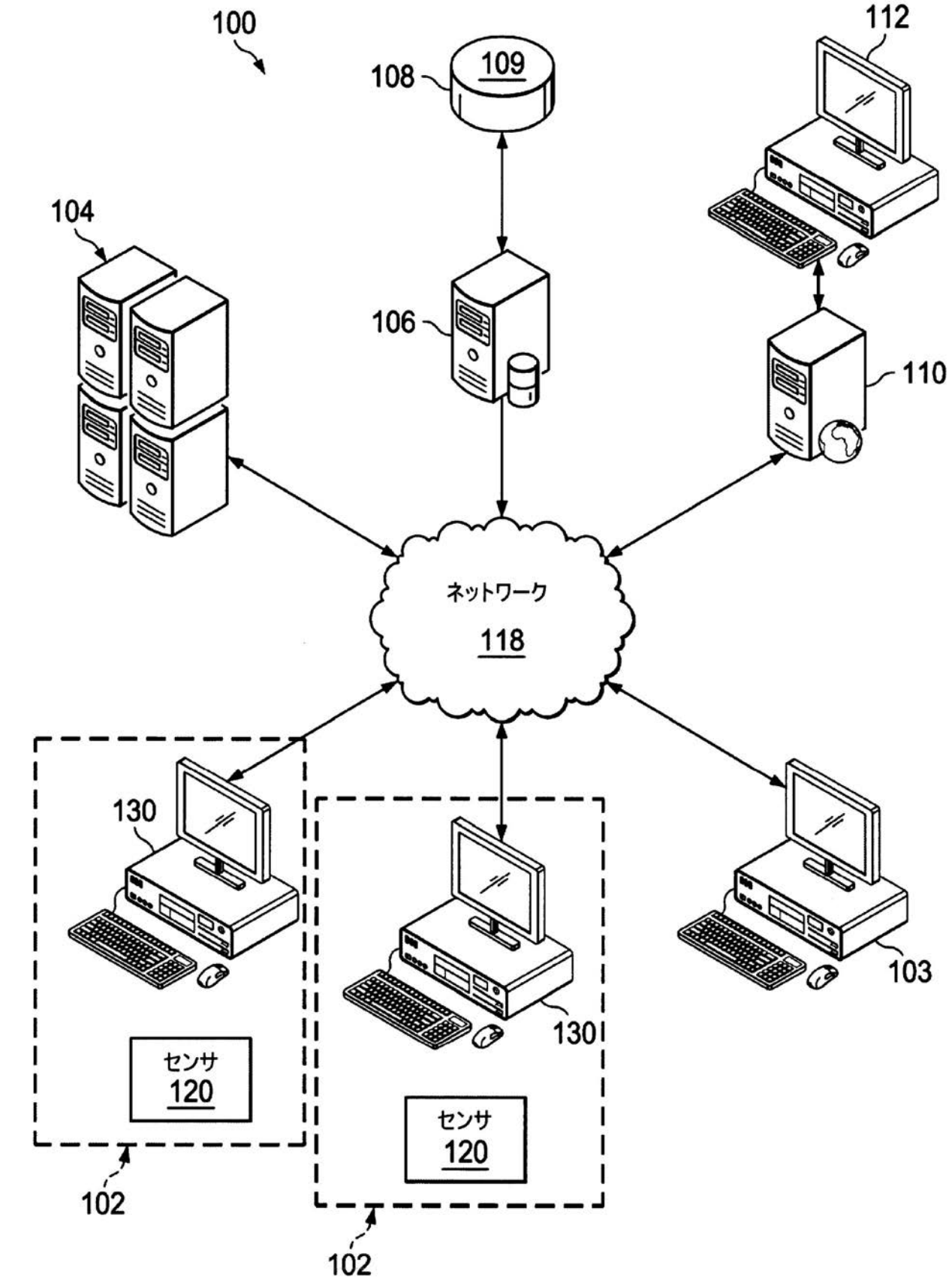
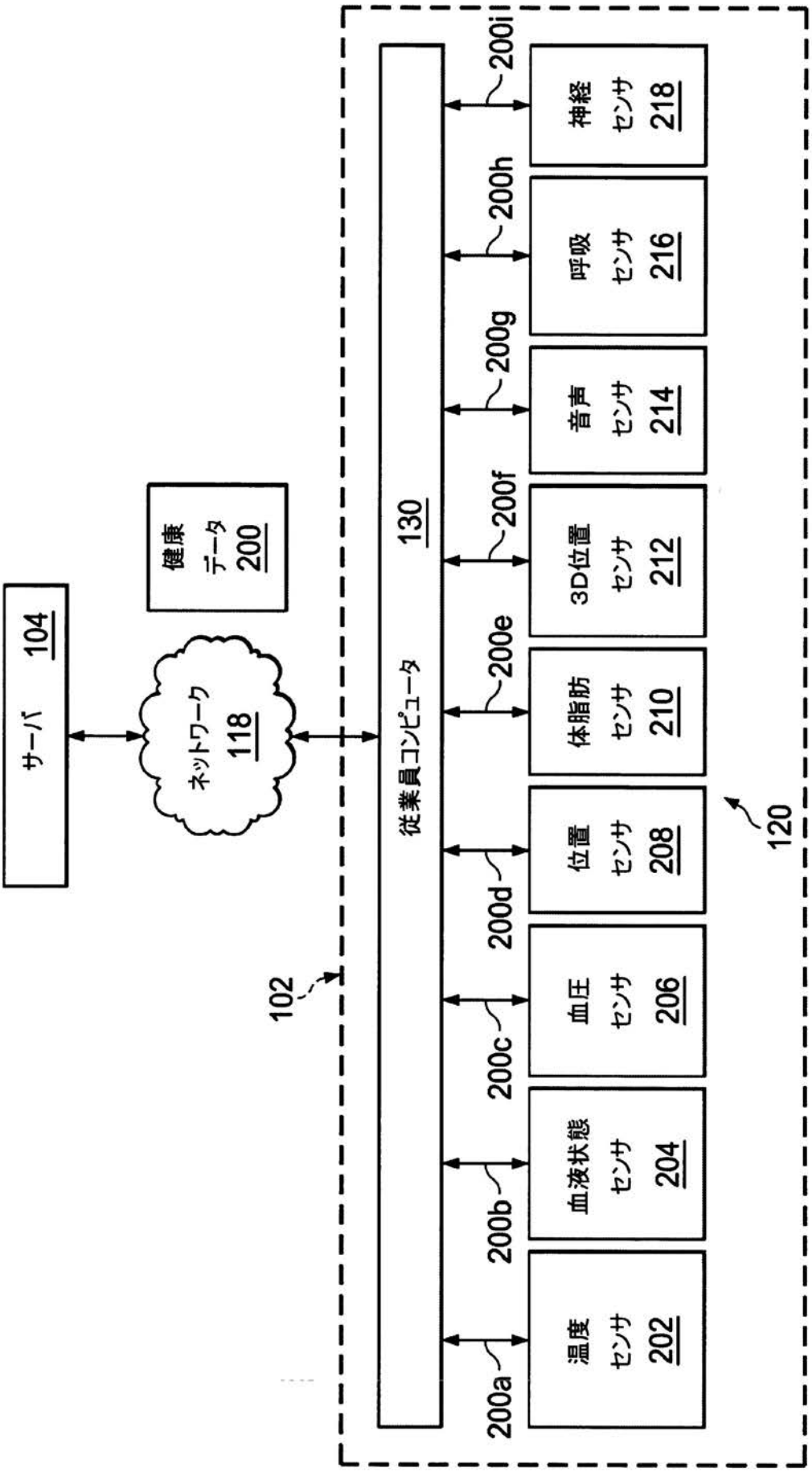

SERVER 104
HEALTH DATA 200
NETWORK 118
102
EMPLOYEE COMPUTER 130
200a, 200d, 200e
CHAIR PAD 450
TEMPERATURE SENSOR 202
BODY FAT SENSOR 210
POSITION SENSOR 208
200a, 200d, 200e
FLOOR MAT 460
TEMPERATURE SENSOR 202
BODY FAT SENSOR 210
POSITION SENSOR 208
200a, 200b, 200c
MOUSE SYSTEM 470
TEMPERATURE SENSOR 202
BLOOD CONDITION SENSOR 204
BLOOD PRESSURE SENSOR 206
200i
NEURO-HEADSET 480
NEURAL SENSOR 218
120
200a-200i
3D POSITION SENSOR 212
TEMPERATURE SENSOR 202
BLOOD CONDITION SENSOR 204
RESPIRATION SENSOR 216
NEURAL SENSOR 218
POSITION SENSOR 208
BODY FAT SENSOR 210
BLOOD PRESSURE SENSOR 206
AUDIO SENSOR 214

FIG. 5

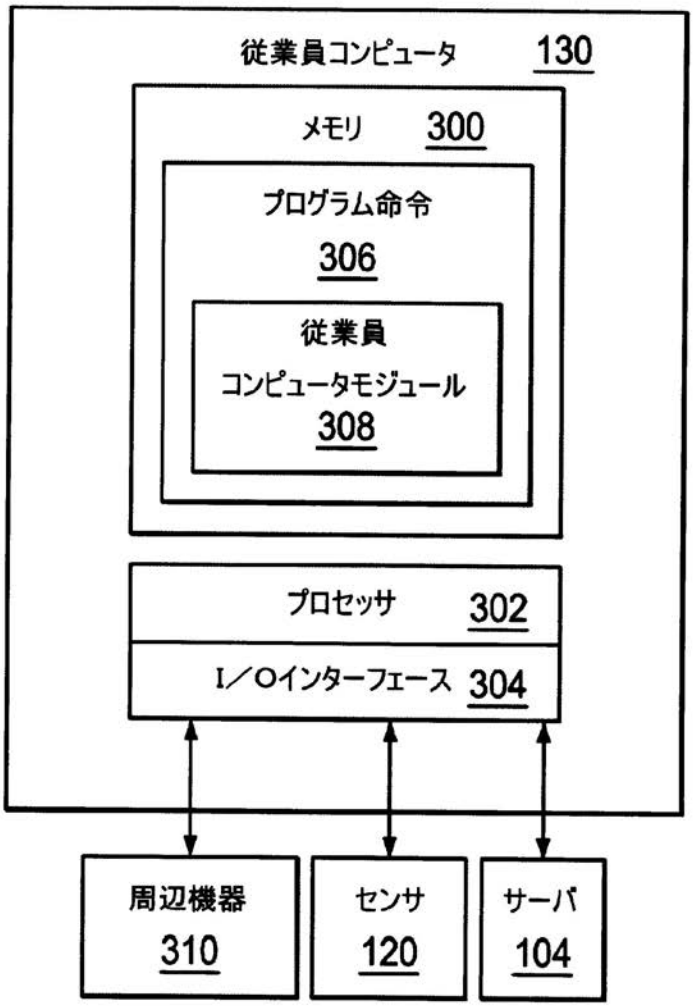
【図１】


100
108
109
112
104
106
110
ネットワーク
118
130
130
103
センサ
120
センサ
120
102
102

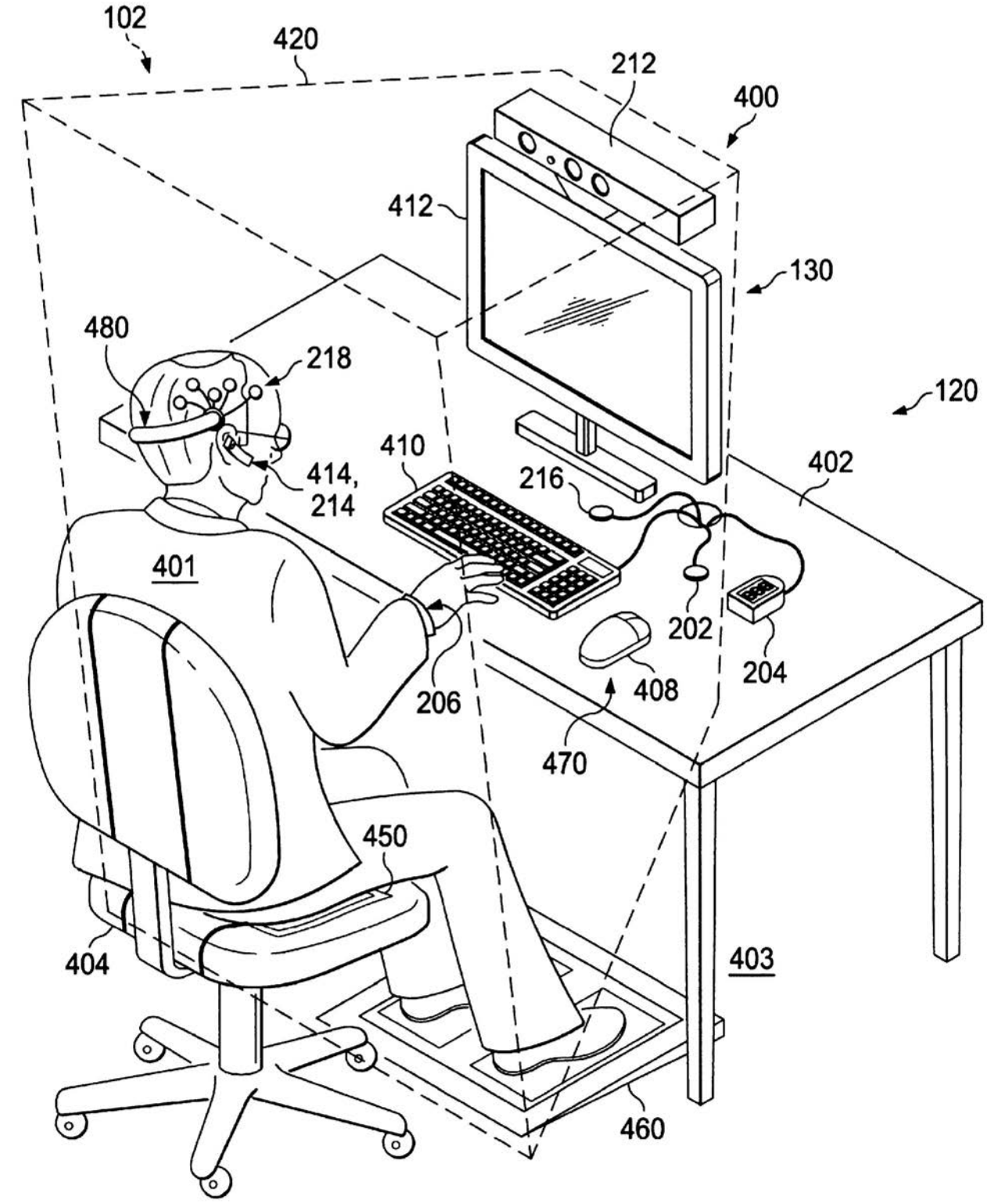
【図２】


サーバ 104
ネットワーク 118
健康データ 200
102
従業員コンピュータ 130
120
200a
温度センサ 202
200b
血液状態センサ 204
200c
血圧センサ 206
200d
位置センサ 208
200e
体脂肪センサ 210
200f
3D位置センサ 212
200g
音声センサ 214
200h
呼吸センサ 216
200i
神経センサ 218

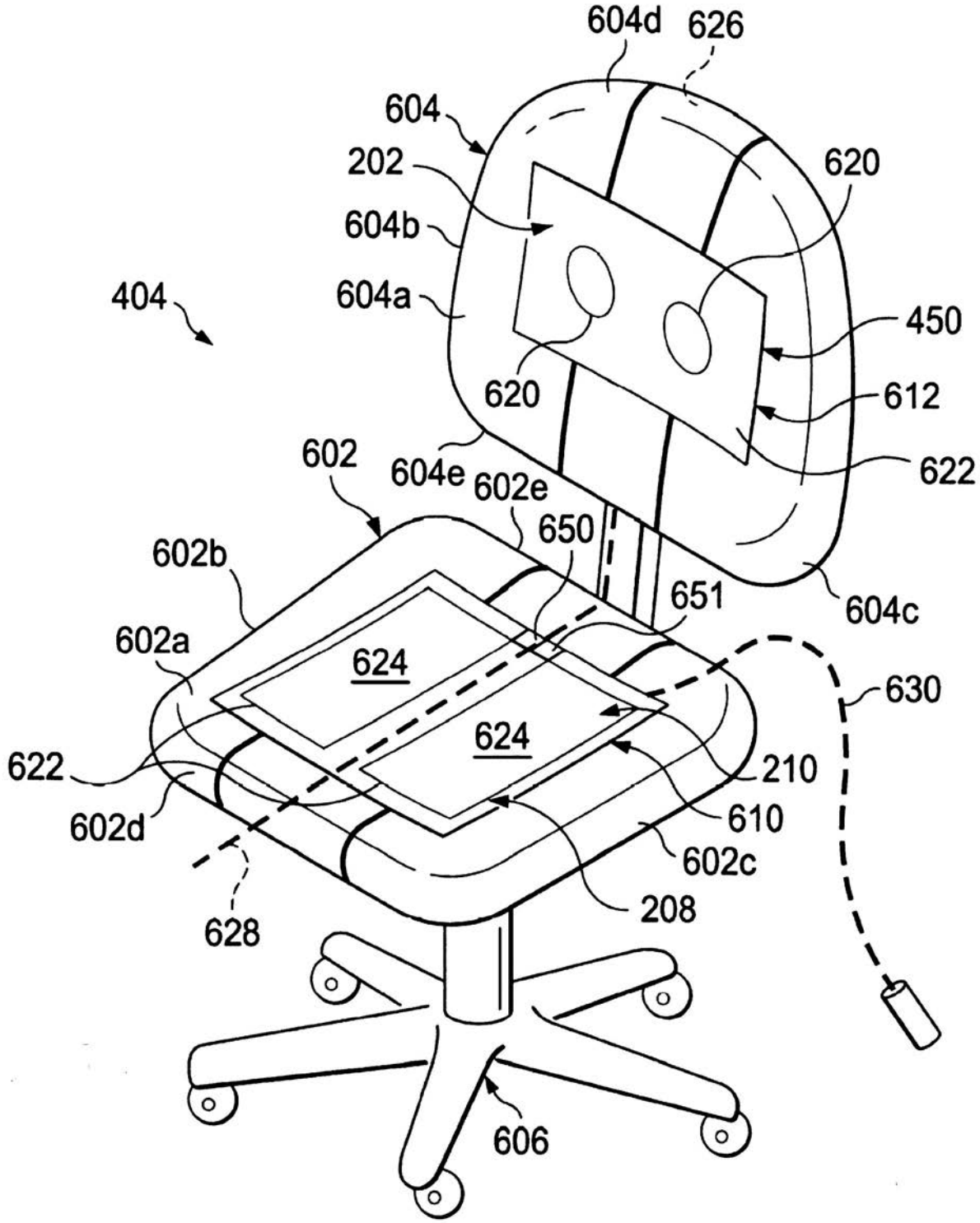
【図３】


従業員コンピュータ 130
メモリ 300
プログラム命令
306
従業員
コンピュータモジュール
308
プロセッサ 302
I／Oインターフェース 304
周辺機器
310
センサ
120
サーバ
104

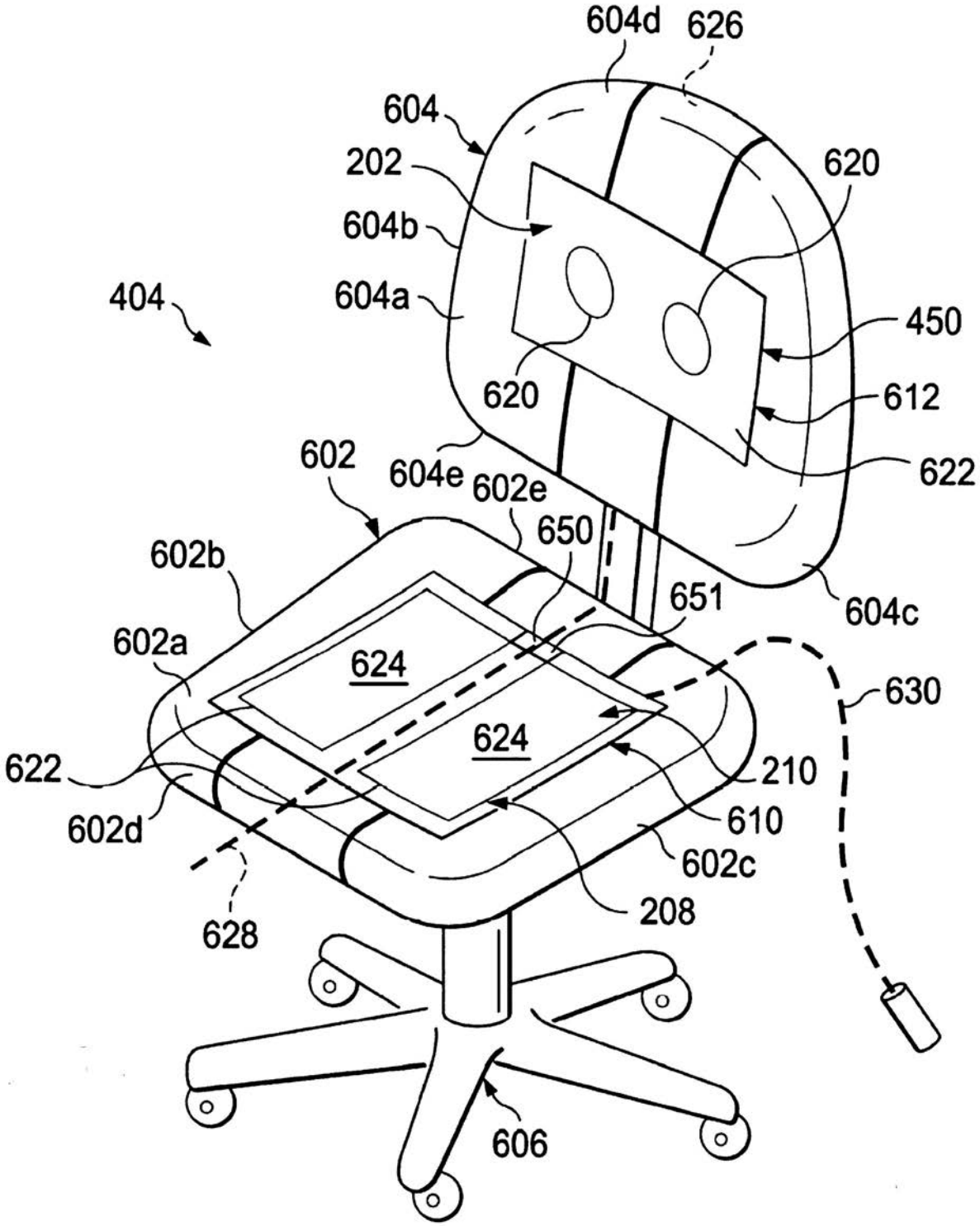
【図４】


102
420
212
400
412
130
480
218
120
410
414,
214
216
402
401
202
204
206
408
470
450
404
403
460

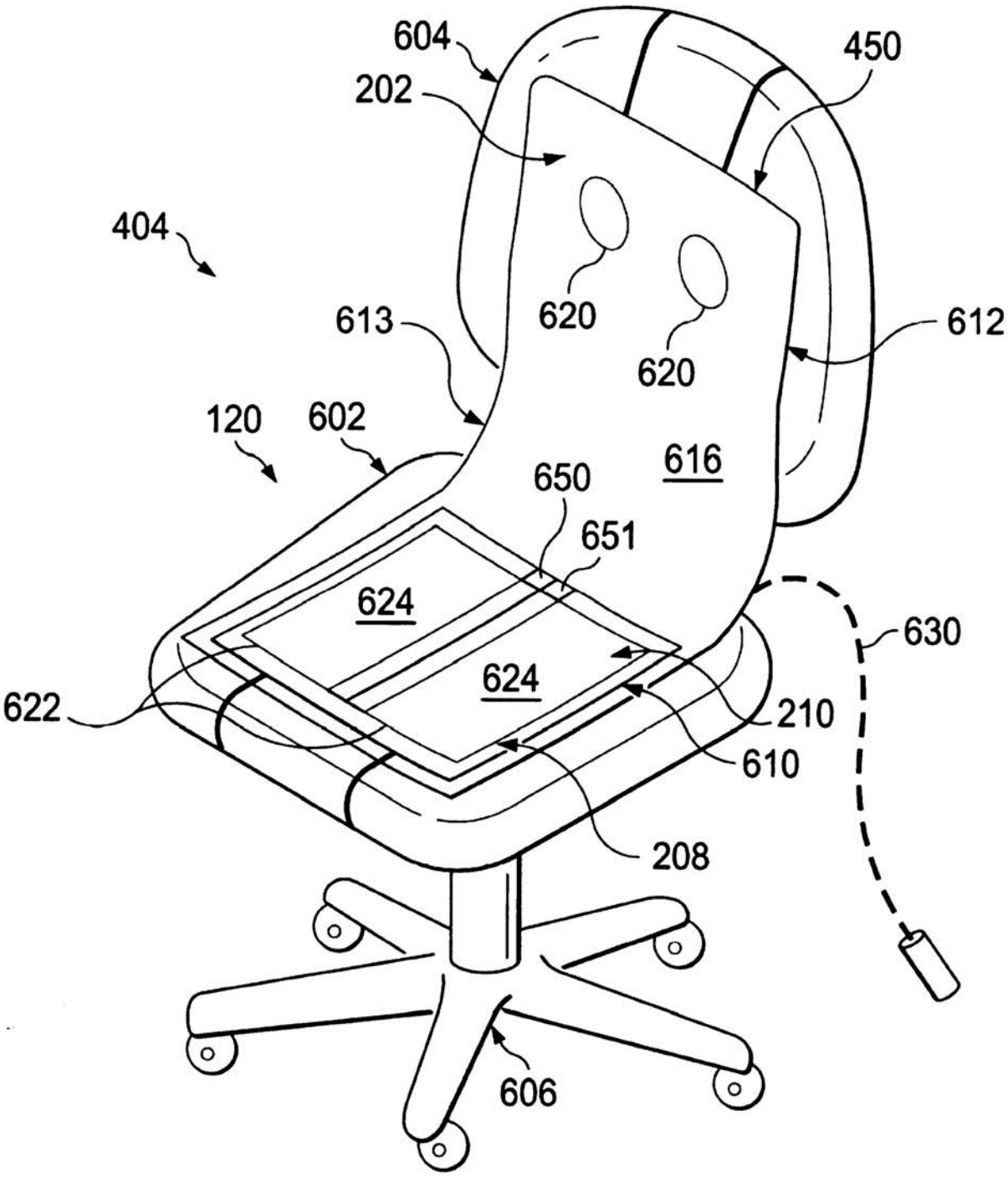
【図５】


604d
626
604
202
620
604b
404
604a
450
620
612
602
604e
602e
622
650
602b
651
604c
602a
624
630
624
622
210
610
602d
602c
208
628
606

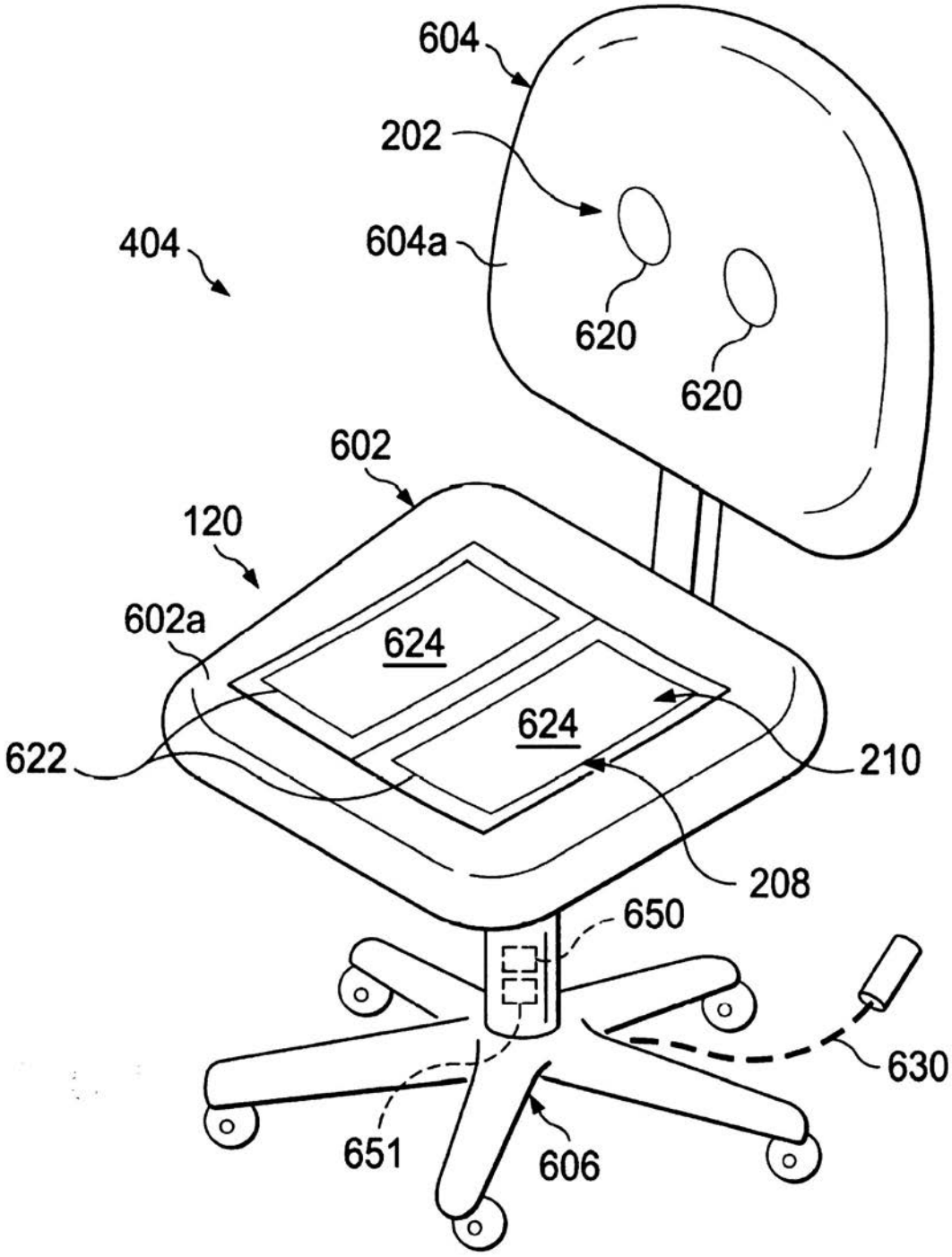
【図６Ａ】


604d
626
604
202
620
604b
404
604a
450
620
612
602
604e
602e
622
650
602b
651
604c
602a
624
630
624
622
210
610
602d
602c
208
628
606

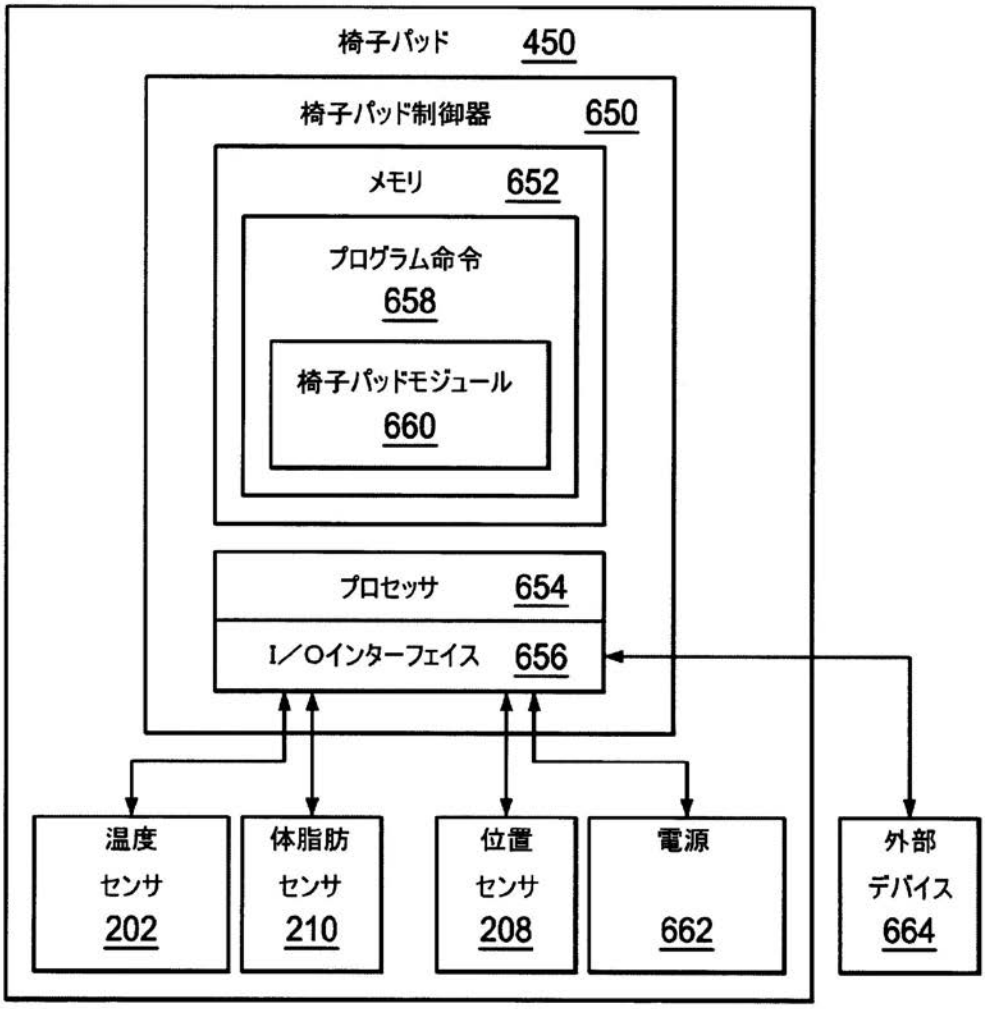
【図６Ｂ】


604
202
450
404
620
620
613
612
120
602
616
650
651
624
624
630
622
210
610
208
606

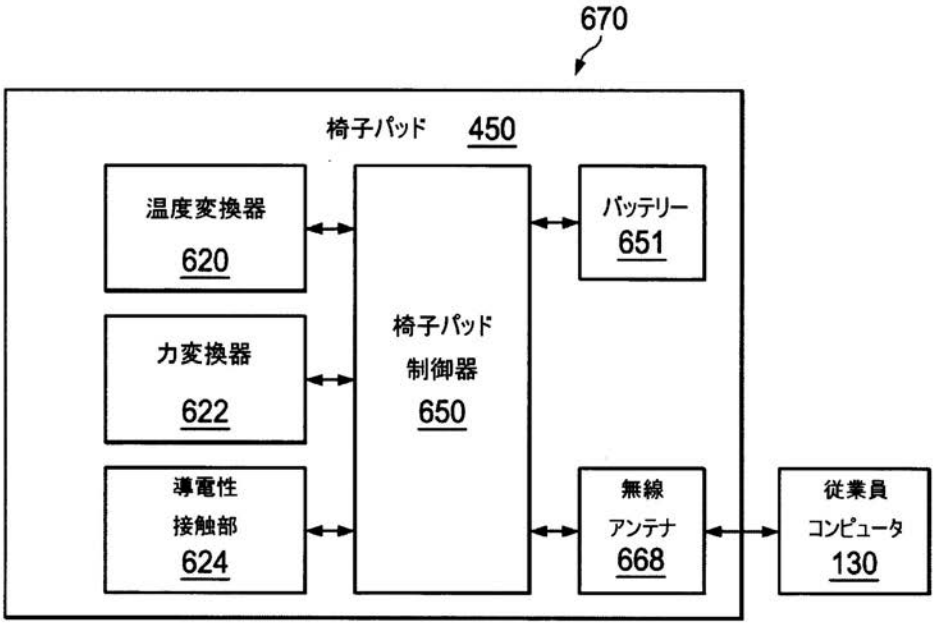
【図６Ｃ】


604
202
404
604a
620
620
602
120
602a
624
624
622
210
208
650
630
651
606

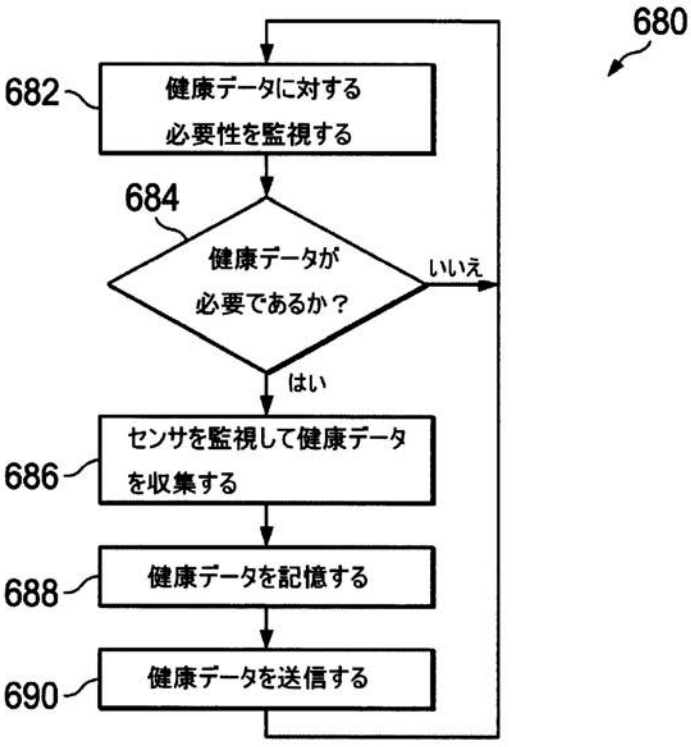
【図６Ｄ】


椅子パッド 450
椅子パッド制御器 650
メモリ 652
プログラム命令 658
椅子パッドモジュール 660
プロセッサ 654
I／Oインターフェイス 656
温度センサ 202
体脂肪センサ 210
位置センサ 208
電源 662
外部デバイス 664

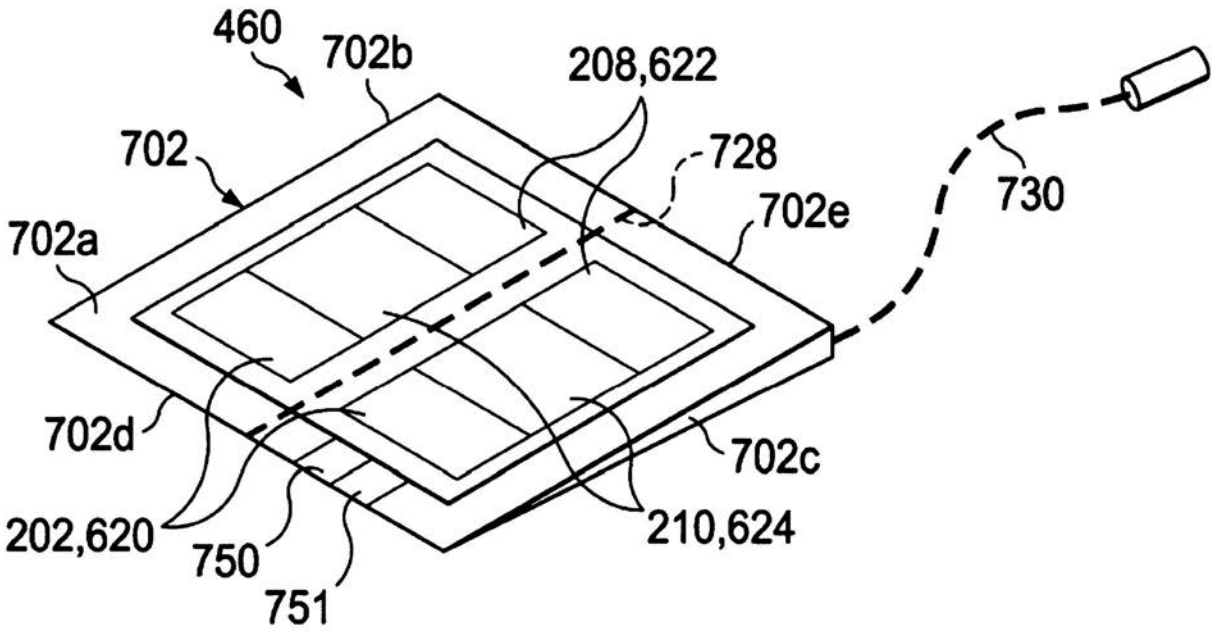
【図６Ｅ】


670
椅子パッド 450
温度変換器 620
力変換器 622
導電性接触部 624
椅子パッド制御器 650
バッテリー 651
無線アンテナ 668
従業員コンピュータ 130

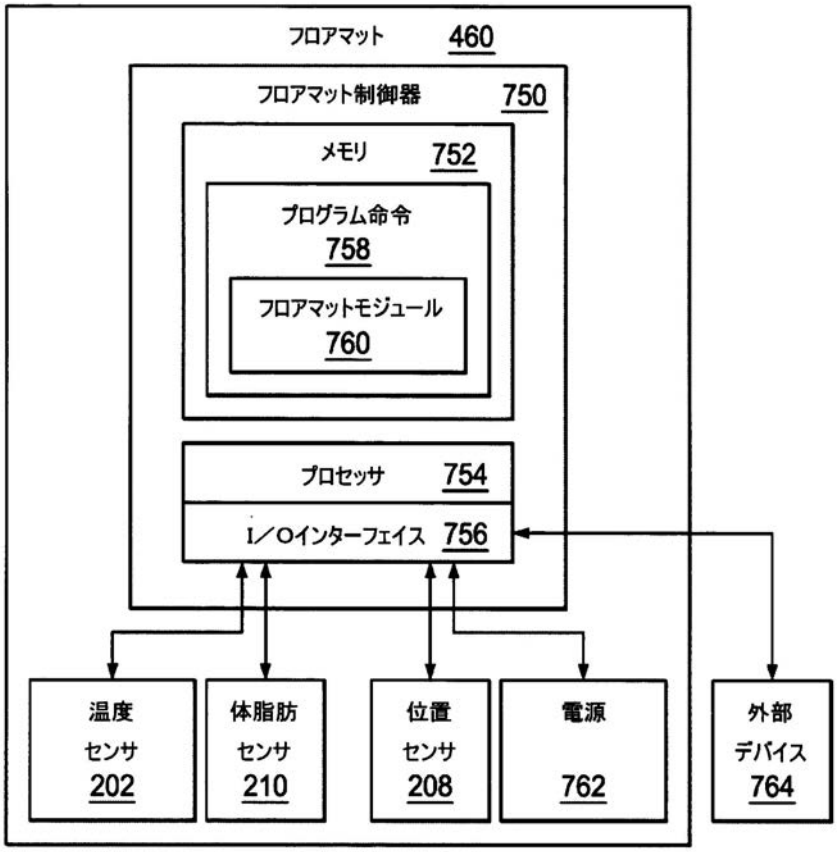
【図６Ｆ】


680
682
健康データに対する必要性を監視する
684
健康データが必要であるか？
いいえ
はい
686
センサを監視して健康データを収集する
688
健康データを記憶する
690
健康データを送信する

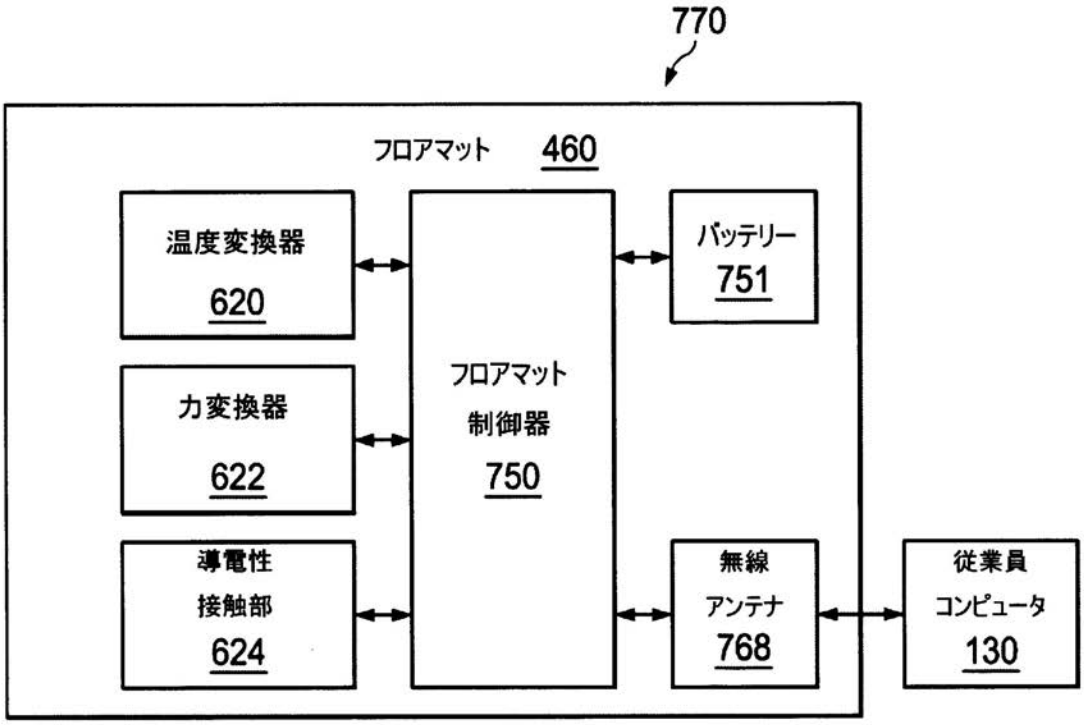
【図７Ａ】


460
702b
208,622
702
728
730
702e
702a
702d
702c
202,620
750
751
210,624

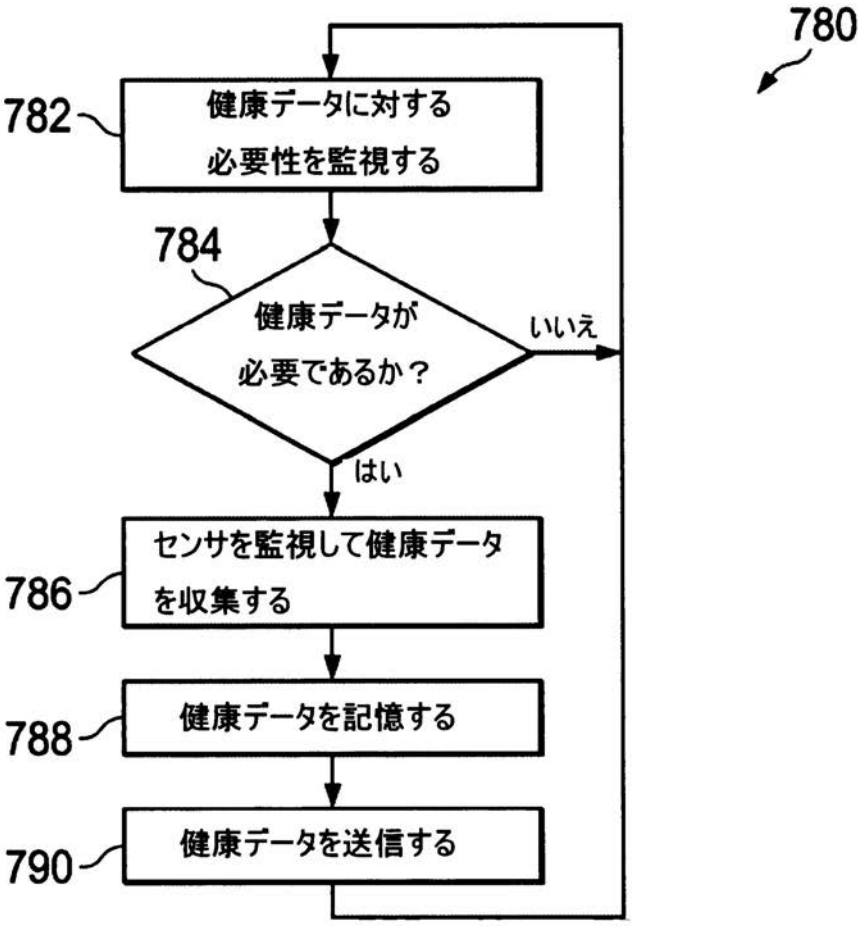
【図７Ｂ】


フロアマット 460
フロアマット制御器 750
メモリ 752
プログラム命令 758
フロアマットモジュール 760
プロセッサ 754
I／Oインターフェイス 756
温度センサ 202
体脂肪センサ 210
位置センサ 208
電源 762
外部デバイス 764

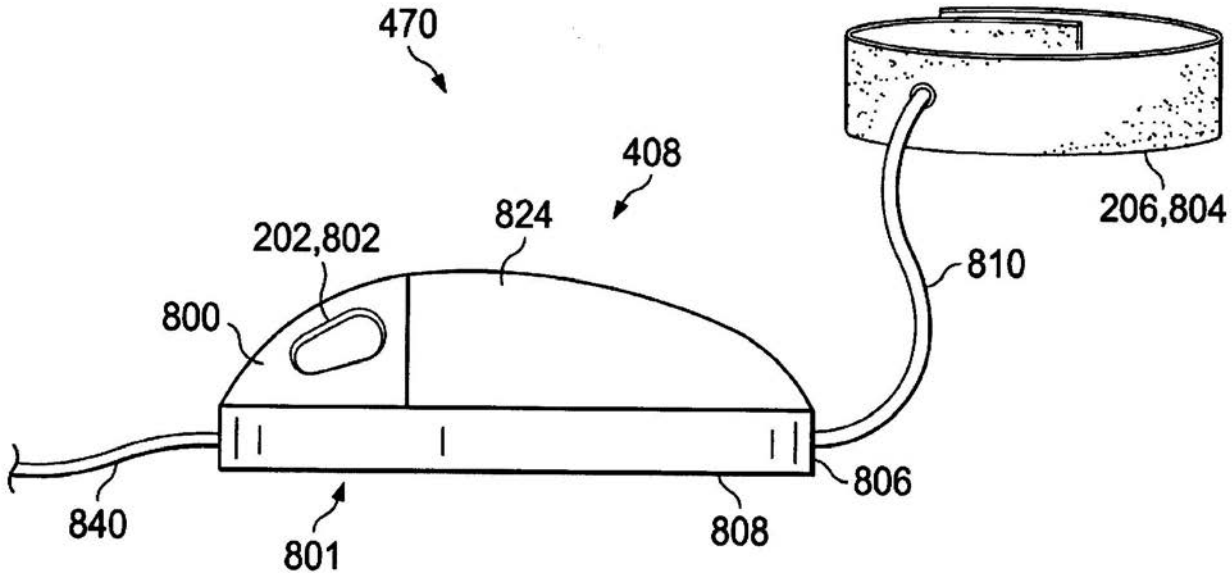
【図７Ｃ】


770
フロアマット 460
温度変換器 620
力変換器 622
導電性接触部 624
フロアマット制御器 750
バッテリー 751
無線アンテナ 768
従業員コンピュータ 130

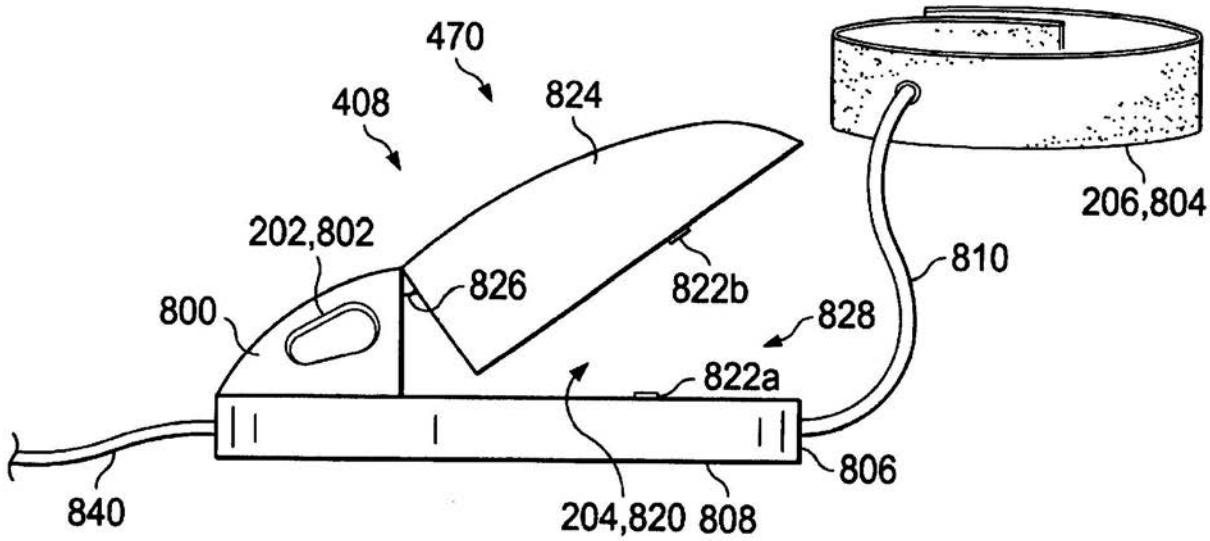
【図７Ｄ】


780
782
健康データに対する
必要性を監視する
784
健康データが
必要であるか？
いいえ
はい
786
センサを監視して健康データ
を収集する
788
健康データを記憶する
790
健康データを送信する

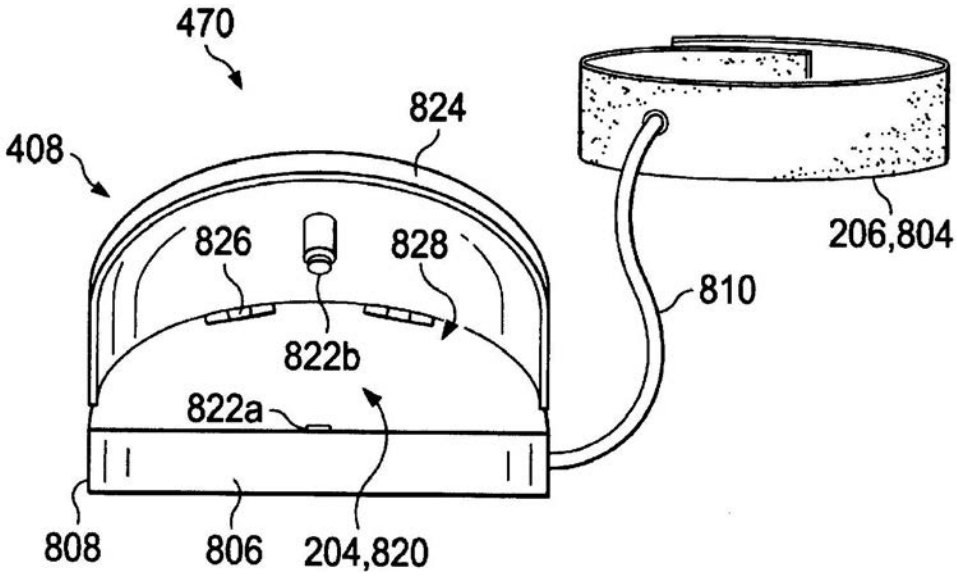
【図８Ａ】


470
408
824
202,802
800
810
206,804
806
840
801
808

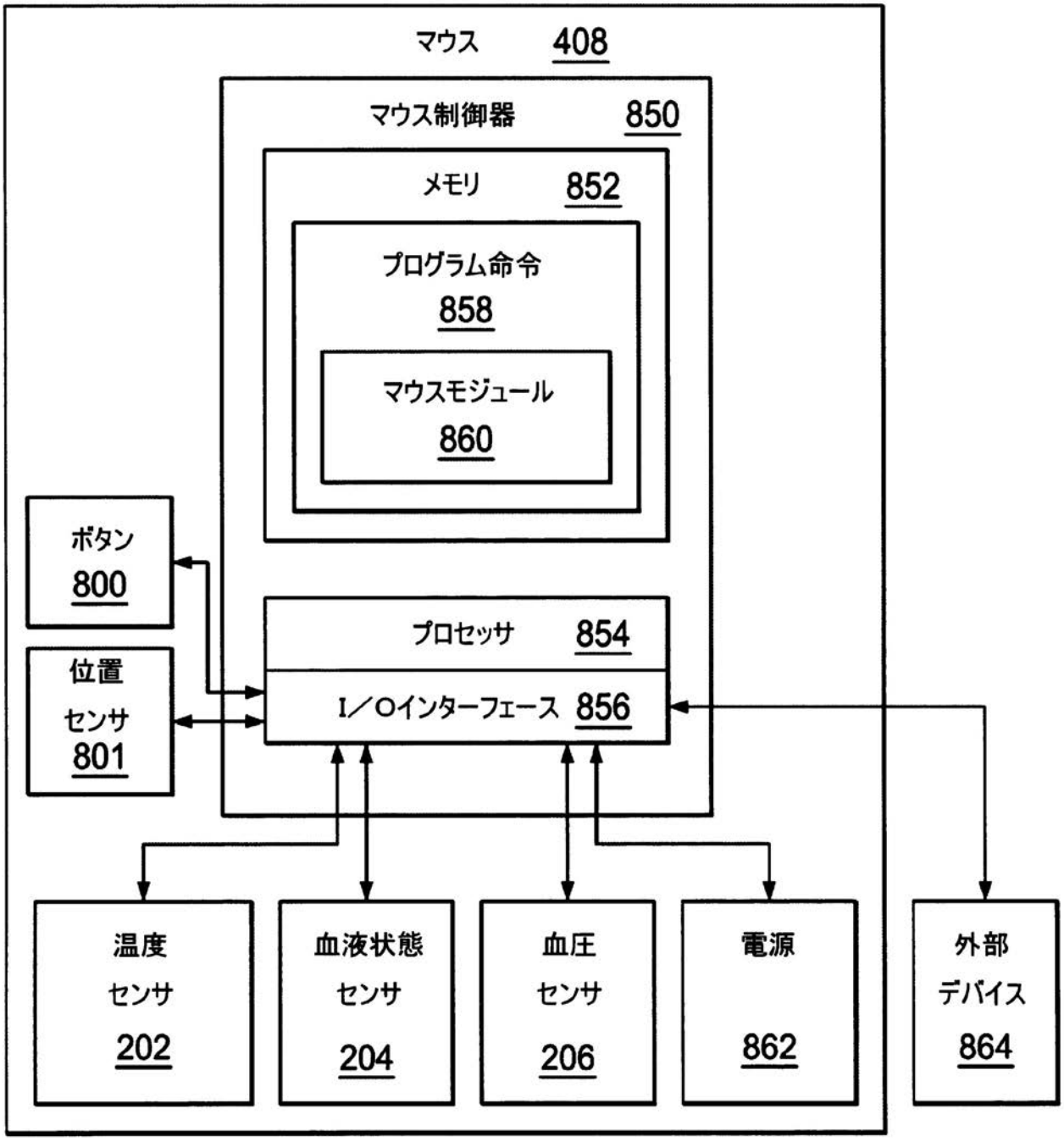
【図８Ｂ】


470
408
824
202,802
826
822b
800
828
822a
810
206,804
806
840
204,820
808

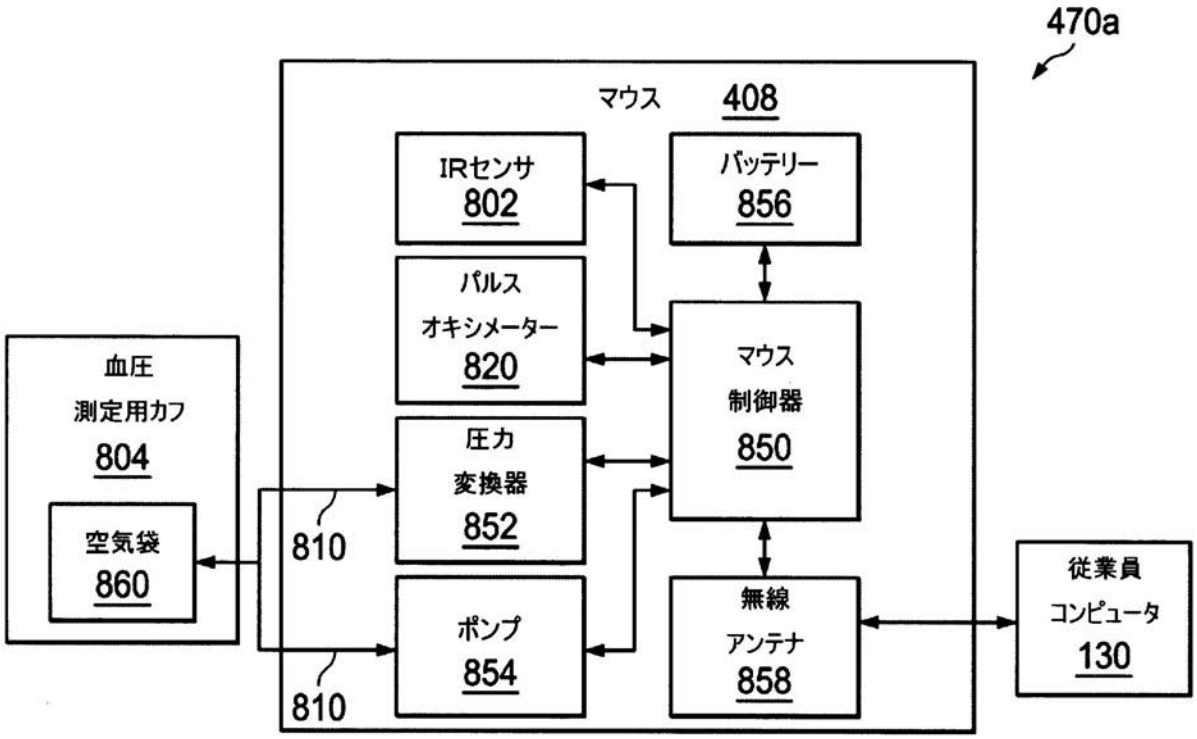
【図８Ｃ】


470
824
408
826
828
822b
822a
810
206,804
808
806
204,820

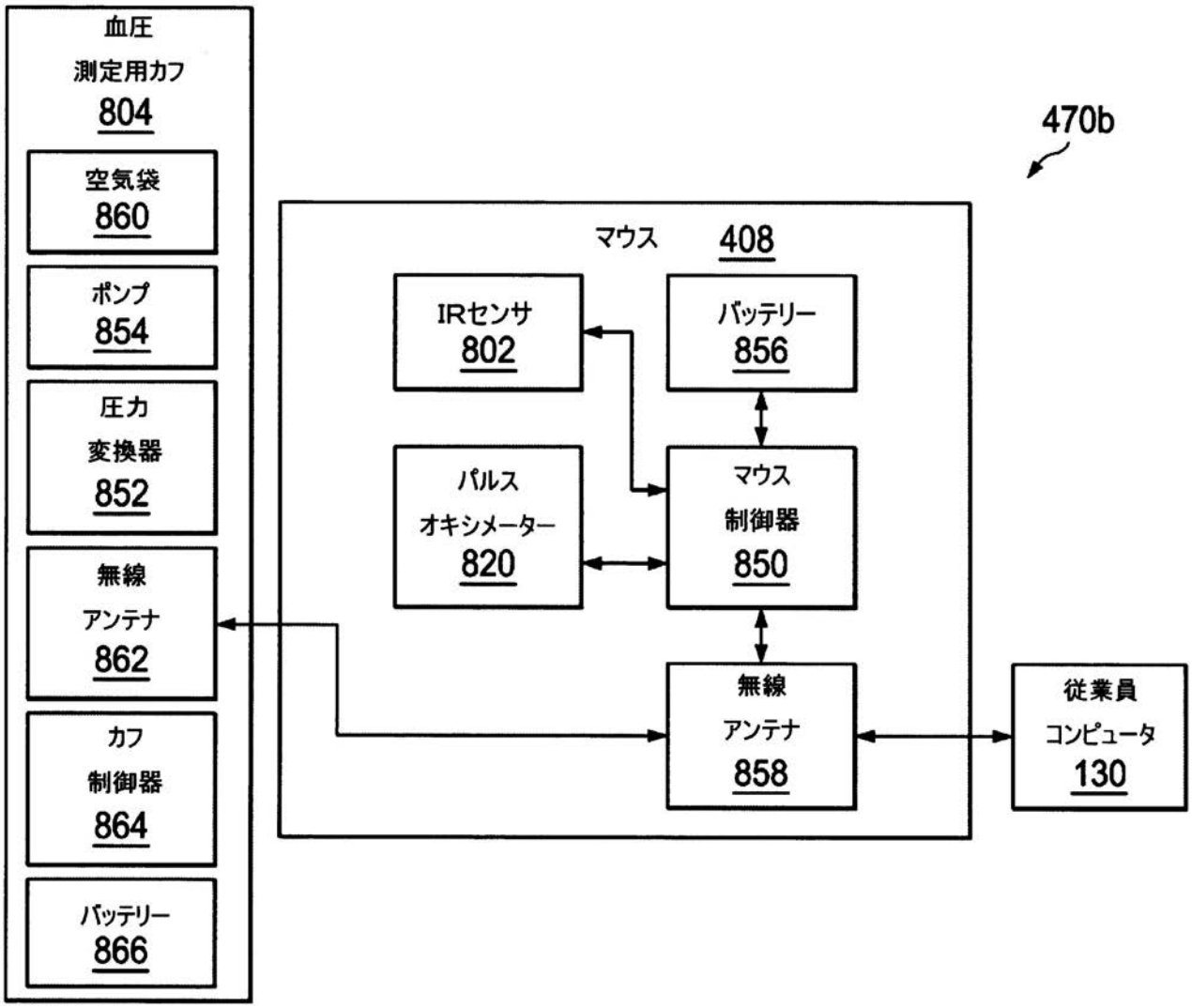
【図８Ｄ】


マウス 408
マウス制御器 850
メモリ 852
プログラム命令 858
マウスモジュール 860
ボタン 800
位置センサ 801
プロセッサ 854
I／Oインターフェース 856
温度センサ 202
血液状態センサ 204
血圧センサ 206
電源 862
外部デバイス 864

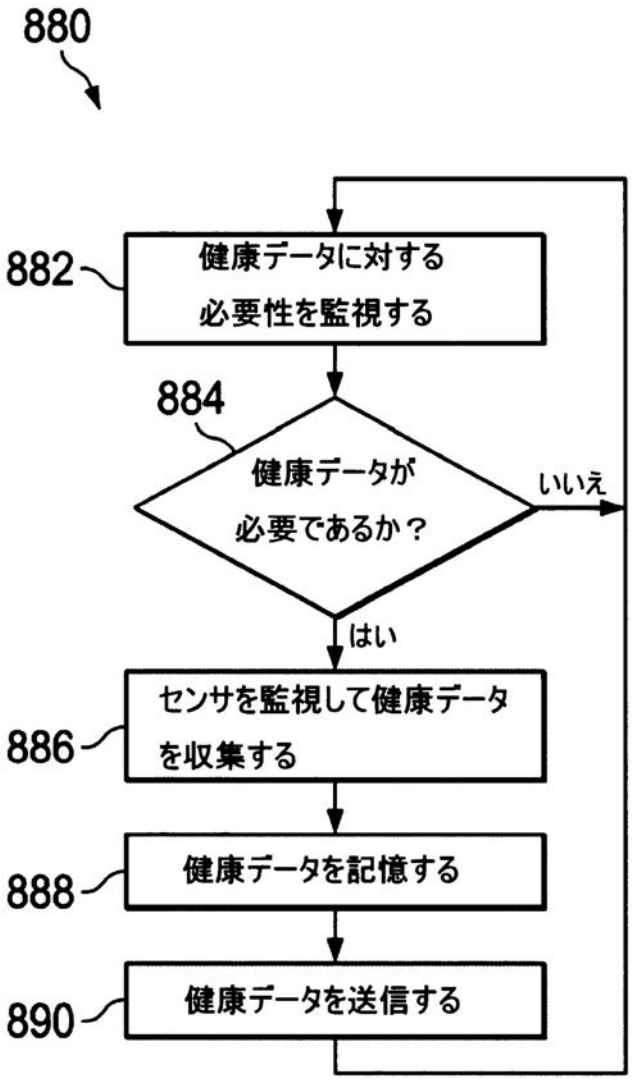
【図８Ｅ】


470a
マウス 408
IRセンサ 802
バッテリー 856
パルス オキシメーター 820
マウス 制御器 850
血圧 測定用カフ 804
圧力 変換器 852
空気袋 860
810
ポンプ 854
無線 アンテナ 858
従業員 コンピュータ 130
810

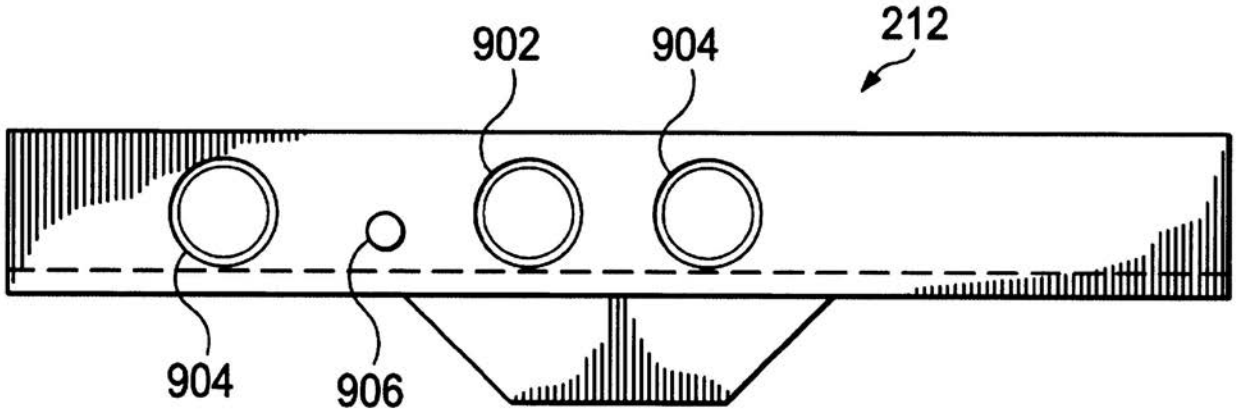
【図８Ｆ】


血圧
測定用カフ
804
空気袋
860
ポンプ
854
圧力
変換器
852
無線
アンテナ
862
カフ
制御器
864
バッテリー
866
470b
マウス 408
IRセンサ
802
バッテリー
856
パルス
オキシメーター
820
マウス
制御器
850
無線
アンテナ
858
従業員
コンピュータ
130

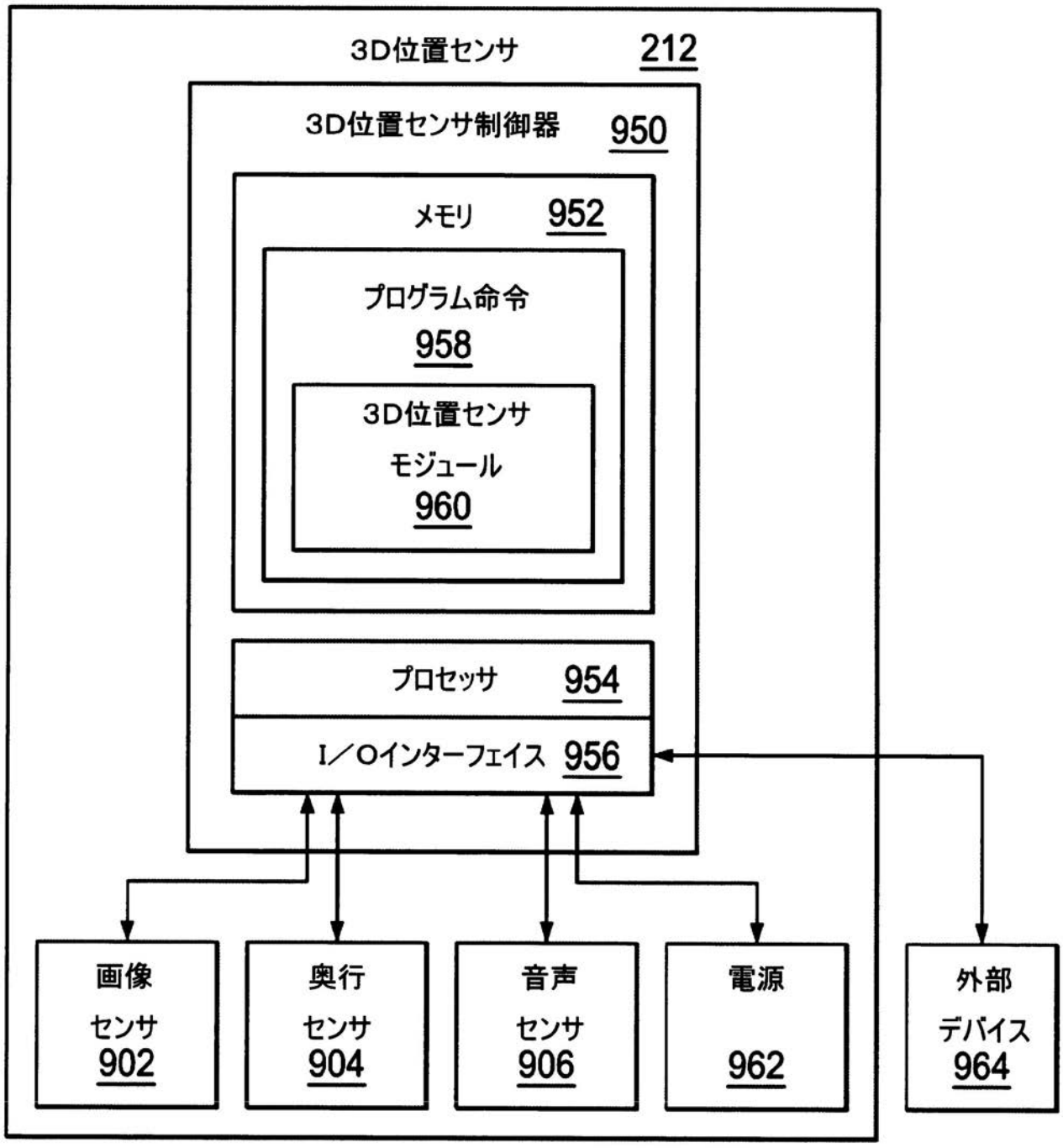
【図８Ｇ】


880
882
健康データに対する
必要性を監視する
884
健康データが
必要であるか？
いいえ
はい
886
センサを監視して健康データ
を収集する
888
健康データを記憶する
890
健康データを送信する

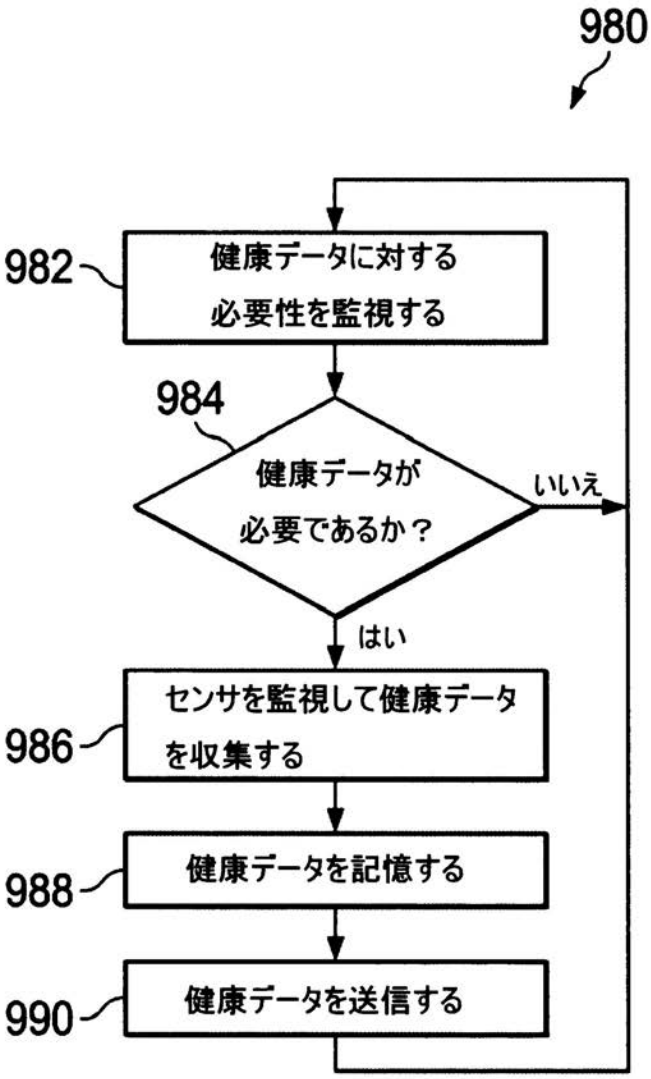
【図９Ａ】


212
902
904
904
906

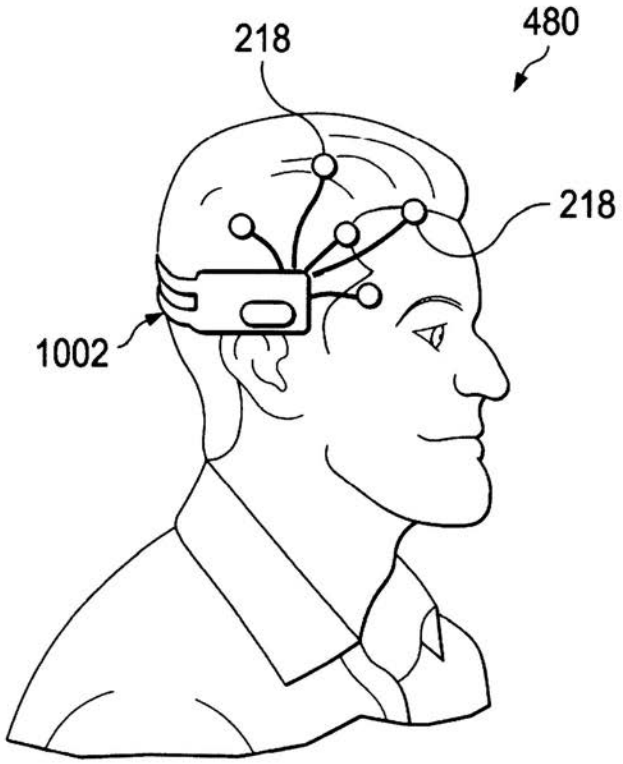
【図９Ｂ】


3D位置センサ 212
3D位置センサ制御器 950
メモリ 952
プログラム命令 958
3D位置センサ モジュール 960
プロセッサ 954
I／Oインターフェイス 956
画像 センサ 902
奥行 センサ 904
音声 センサ 906
電源 962
外部 デバイス 964

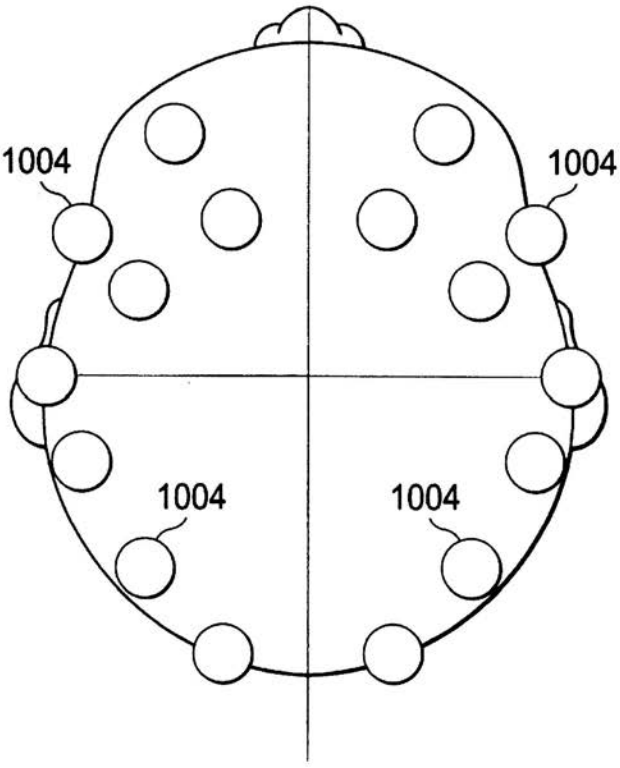
【図９Ｃ】


980
982
健康データに対する
必要性を監視する
984
健康データが
必要であるか？
いいえ
はい
986
センサを監視して健康データ
を収集する
988
健康データを記憶する
990
健康データを送信する

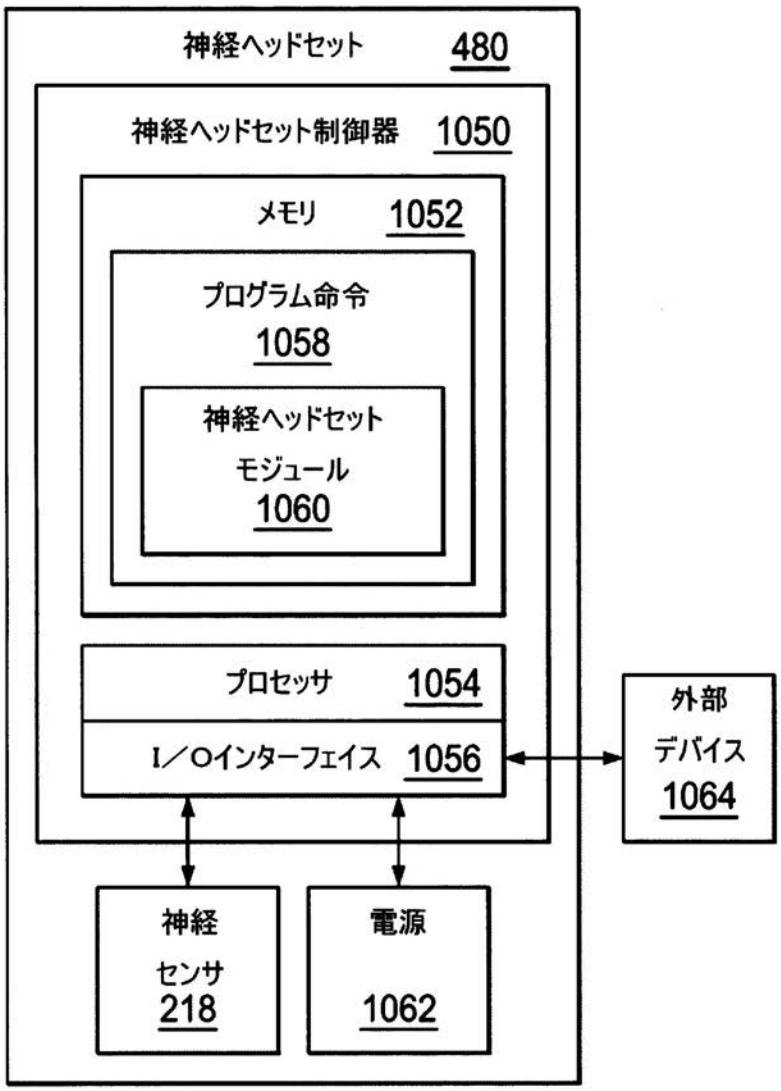
【図１０Ａ】



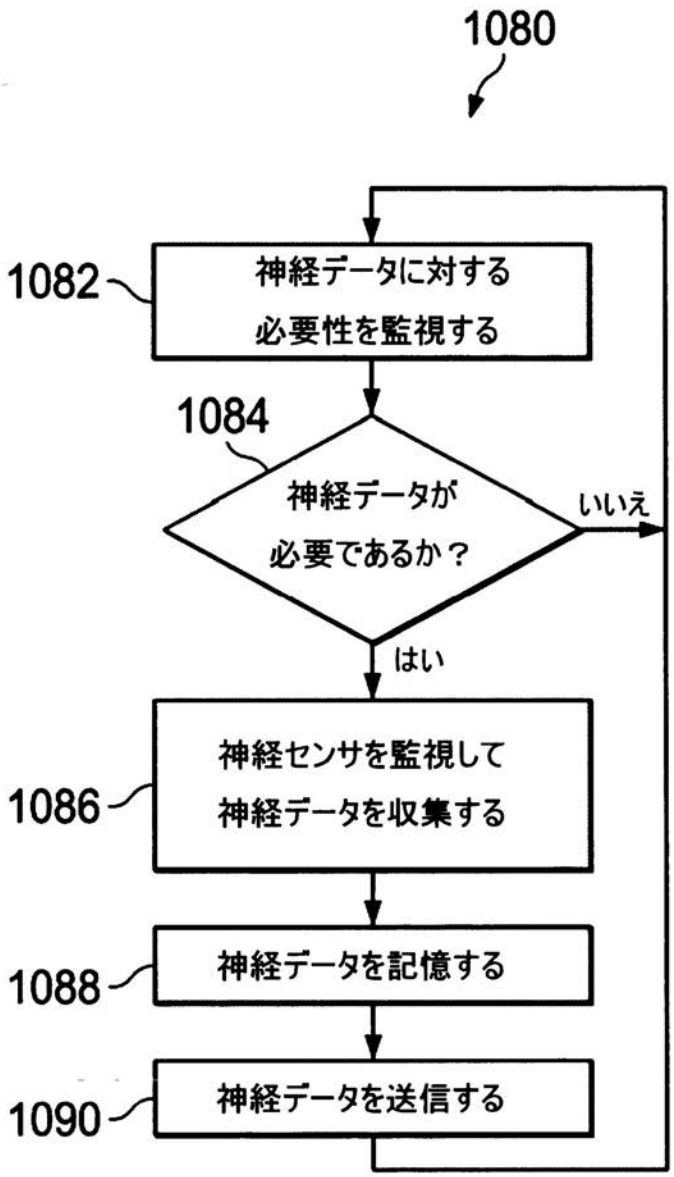
【図１０Ｂ】



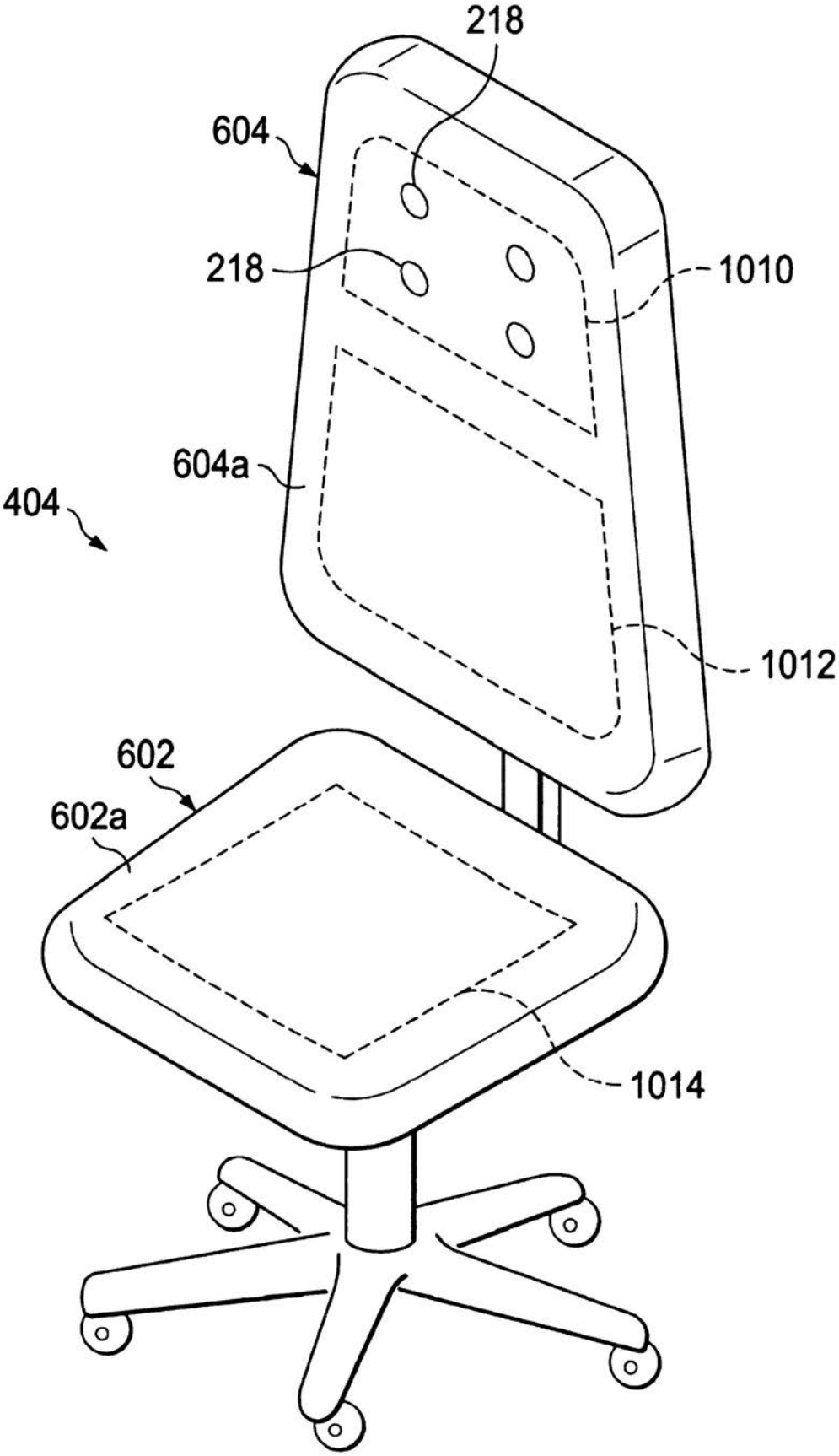
【図１０Ｃ】


神経ヘッドセット 480
神経ヘッドセット制御器 1050
メモリ 1052
プログラム命令 1058
神経ヘッドセット モジュール 1060
プロセッサ 1054
I／Oインターフェイス 1056
外部 デバイス 1064
神経 センサ 218
電源 1062

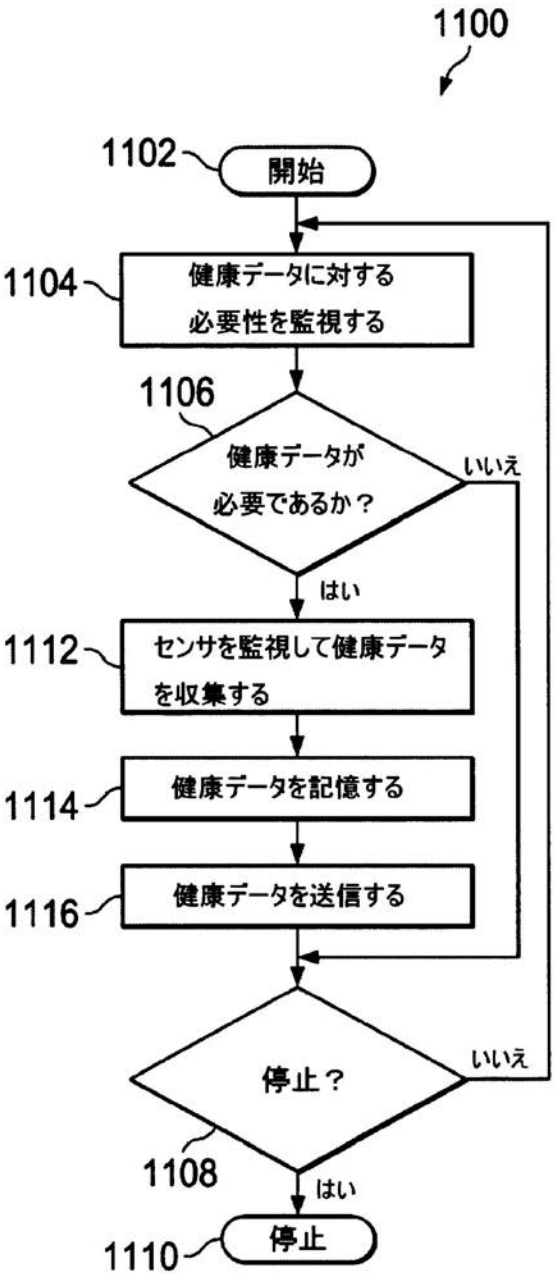
【図１０Ｄ】


1080
1082
神経データに対する
必要性を監視する
1084
神経データが
必要であるか？
いいえ
はい
1086
神経センサを監視して
神経データを収集する
1088
神経データを記憶する
1090
神経データを送信する

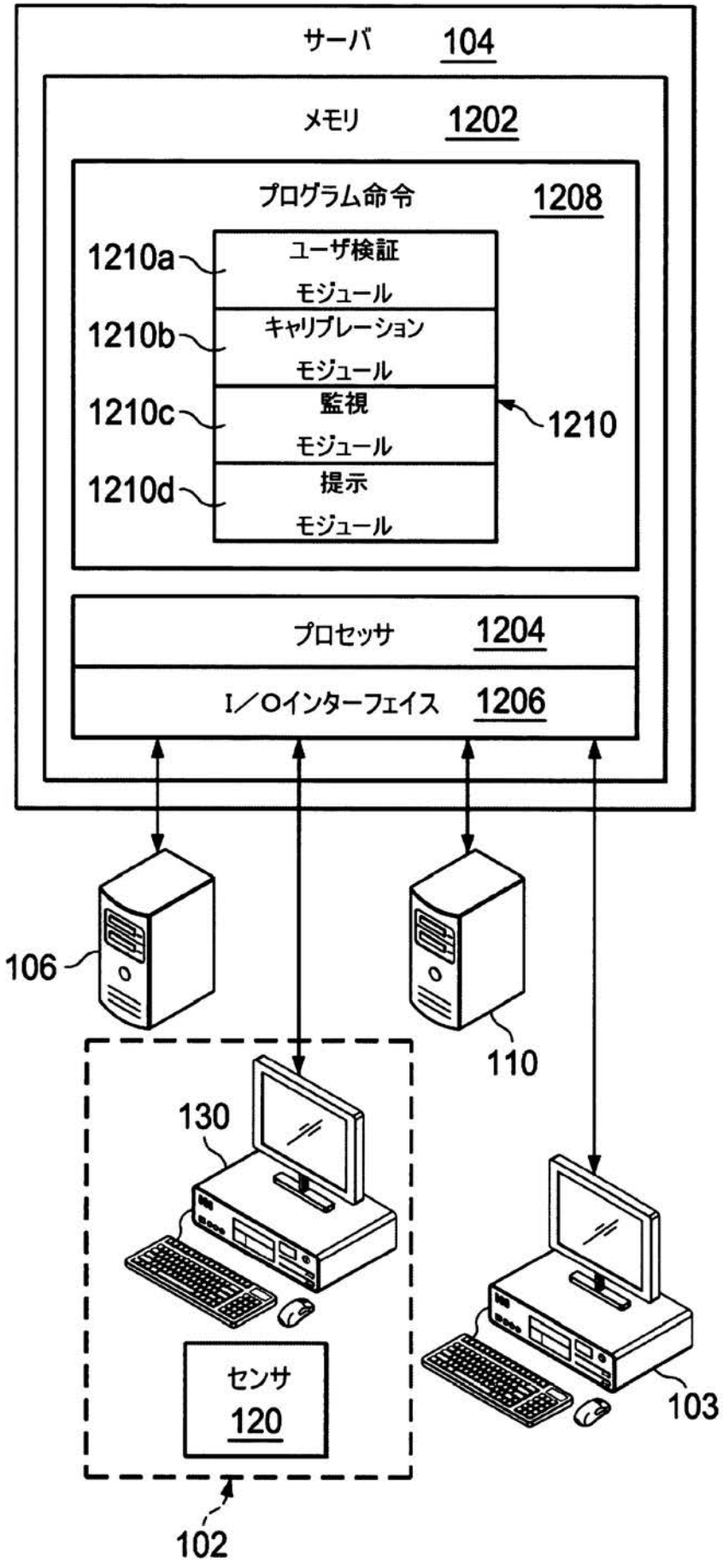
【図１０Ｅ】



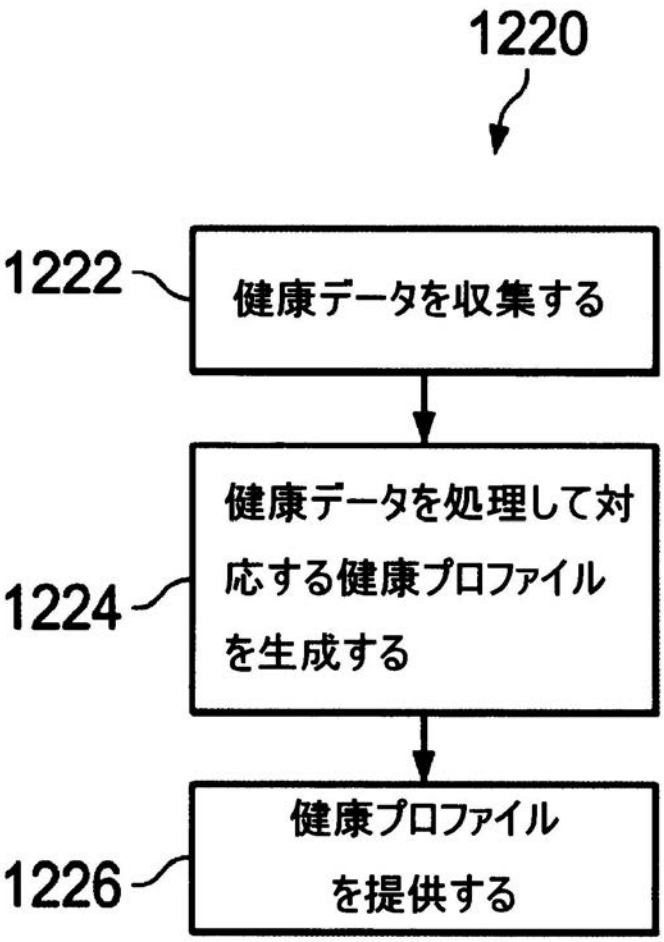
【図１１】


1100
1102
開始
1104
健康データに対する
必要性を監視する
1106
健康データが
必要であるか？
いいえ
はい
1112
センサを監視して健康データ
を収集する
1114
健康データを記憶する
1116
健康データを送信する
停止？
いいえ
1108
はい
1110
停止

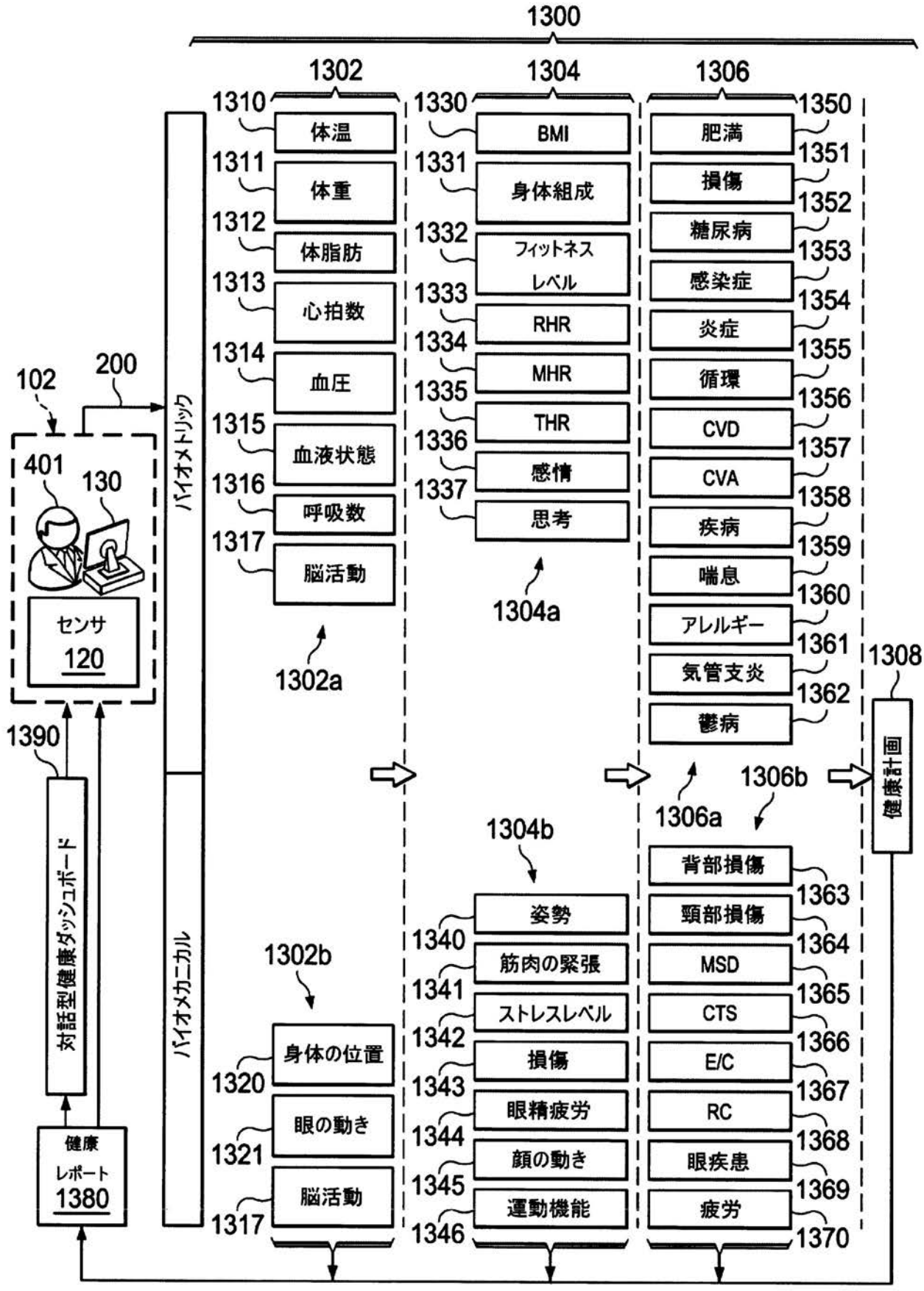
【図１２Ａ】


サーバ
104
メモリ
1202
プログラム命令
1208
1210a
ユーザ検証
モジュール
1210b
キャリブレーション
モジュール
1210c
監視
モジュール
1210d
提示
モジュール
1210
プロセッサ
1204
I／Oインターフェイス
1206
106
110
130
センサ
120
103
102

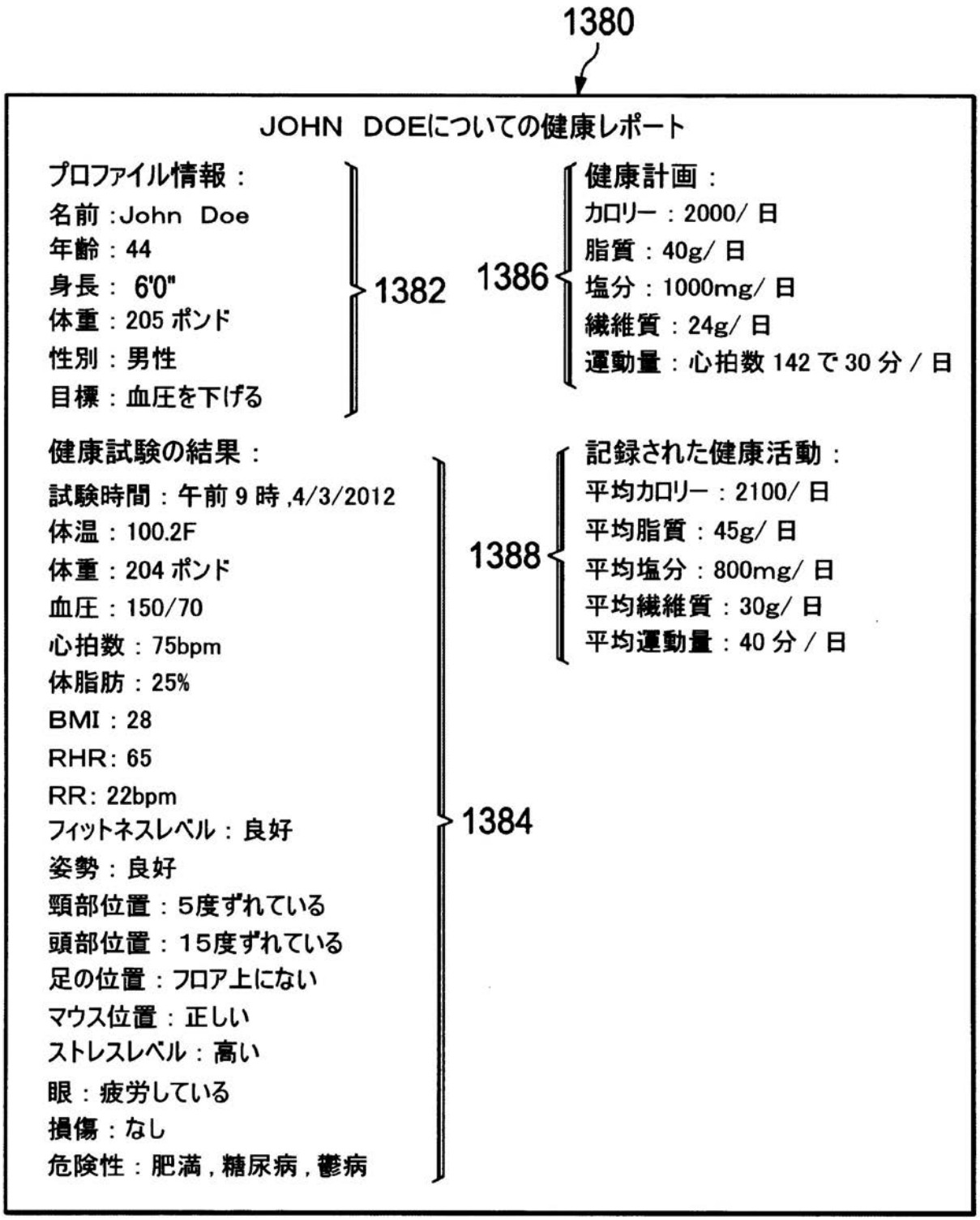
【図１２Ｂ】


1220
1222
健康データを収集する
健康データを処理して対応する健康プロファイルを生成する
1224
健康プロファイルを提供する
1226

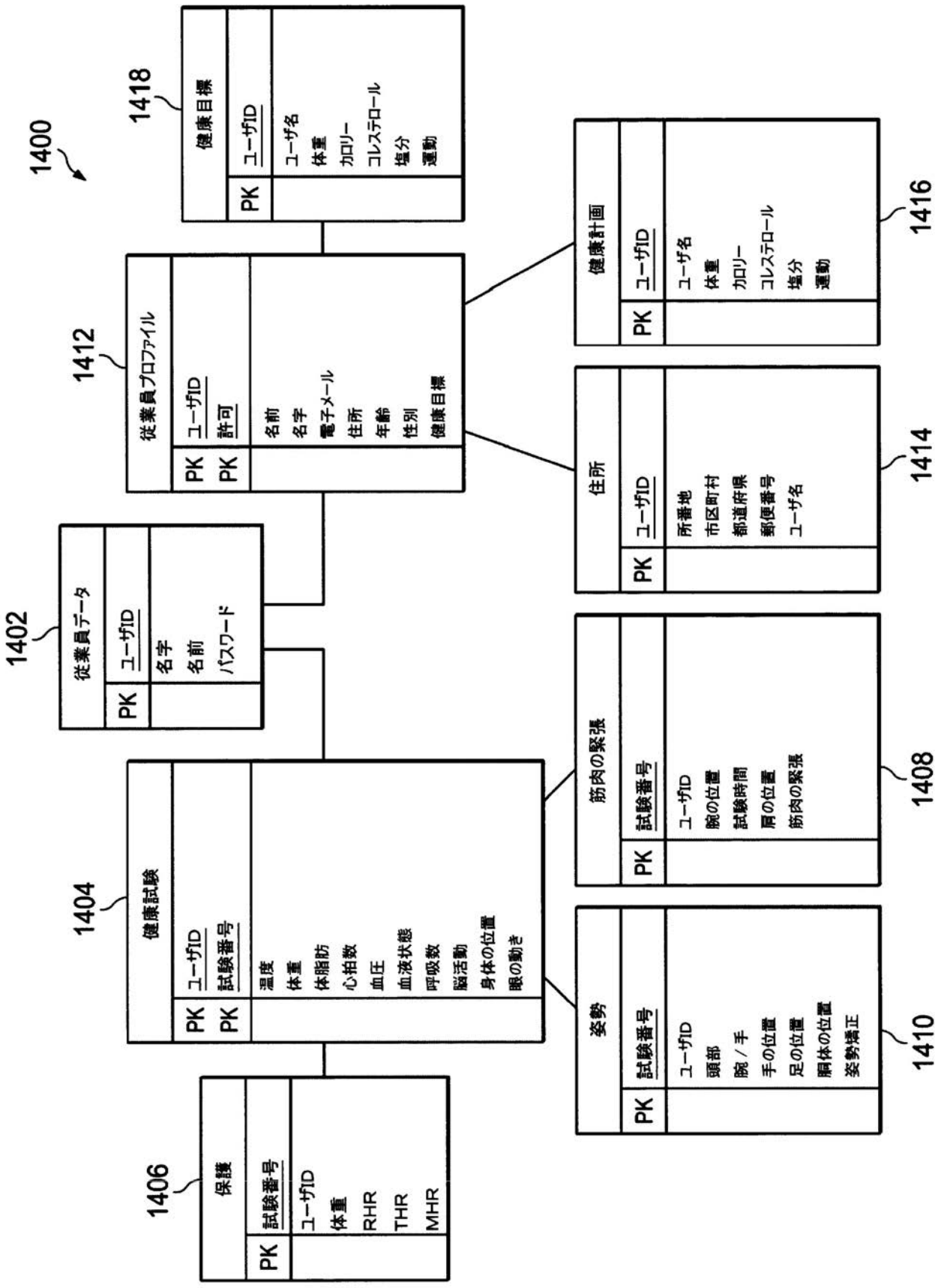
【図１３Ａ】


1300
1302
1304
1306
1310
体温
1311
体重
1312
体脂肪
1313
心拍数
1314
血圧
1315
血液状態
1316
呼吸数
1317
脳活動
1302a
1330
BMI
1331
身体組成
1332
フィットネスレベル
1333
RHR
1334
MHR
1335
THR
1336
感情
1337
思考
1304a
1350
肥満
1351
損傷
1352
糖尿病
1353
感染症
1354
炎症
1355
循環
1356
CVD
1357
CVA
1358
疾病
1359
喘息
1360
アレルギー
1361
気管支炎
1362
鬱病
1306a
1306b
1308
健康計画
102
200
401
130
センサ
120
バイオメトリック
バイオメカニカル
1390
対話型健康ダッシュボード
健康
レポート
1380
1304b
姿勢
1340
筋肉の緊張
1341
ストレスレベル
1342
損傷
1343
眼精疲労
1344
顔の動き
1345
運動機能
1346
1302b
身体の位置
1320
眼の動き
1321
脳活動
1317
背部損傷
1363
頸部損傷
1364
MSD
1365
CTS
1366
E/C
1367
RC
1368
眼疾患
1369
疲労
1370

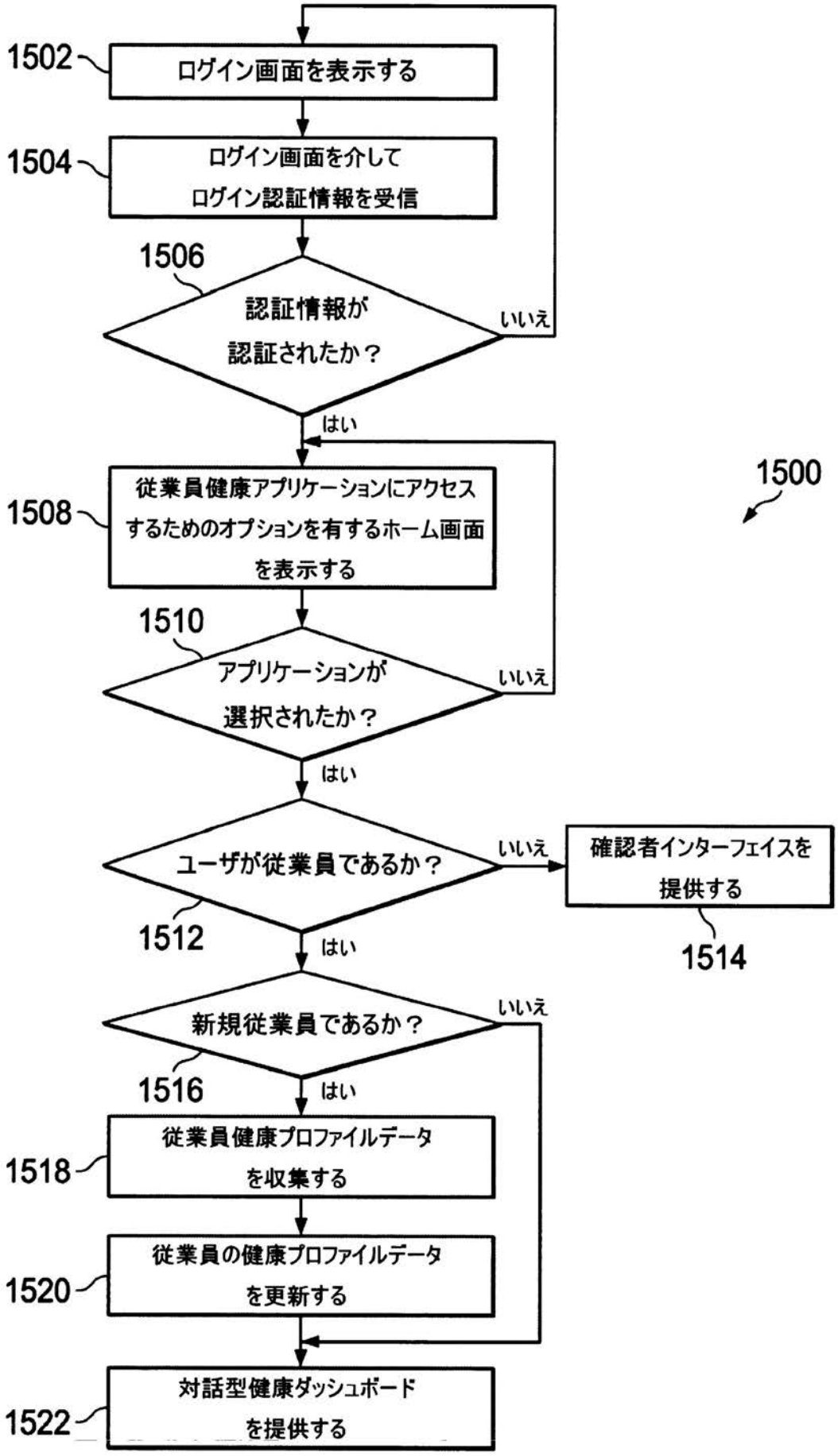
【図１３Ｂ】


1380
JOHN DOEについての健康レポート
プロファイル情報：
名前：John Doe
年齢：44
身長： 6'0"
体重：205 ポンド
性別：男性
目標：血圧を下げる
1382
1386
健康計画：
カロリー：2000/ 日
脂質：40g/ 日
塩分：1000mg/ 日
繊維質：24g/ 日
運動量：心拍数 142 で 30 分 / 日
健康試験の結果：
試験時間：午前 9 時 ,4/3/2012
体温：100.2F
体重：204 ポンド
血圧：150/70
心拍数：75bpm
体脂肪：25%
BMI：28
RHR: 65
RR: 22bpm
フィットネスレベル：良好
姿勢：良好
頸部位置：5度ずれている
頭部位置：15度ずれている
足の位置：フロア上にない
マウス位置：正しい
ストレスレベル：高い
眼：疲労している
損傷：なし
危険性：肥満 , 糖尿病 , 鬱病
1384
1388
記録された健康活動：
平均カロリー：2100/ 日
平均脂質：45g/ 日
平均塩分：800mg/ 日
平均繊維質：30g/ 日
平均運動量：40 分 / 日

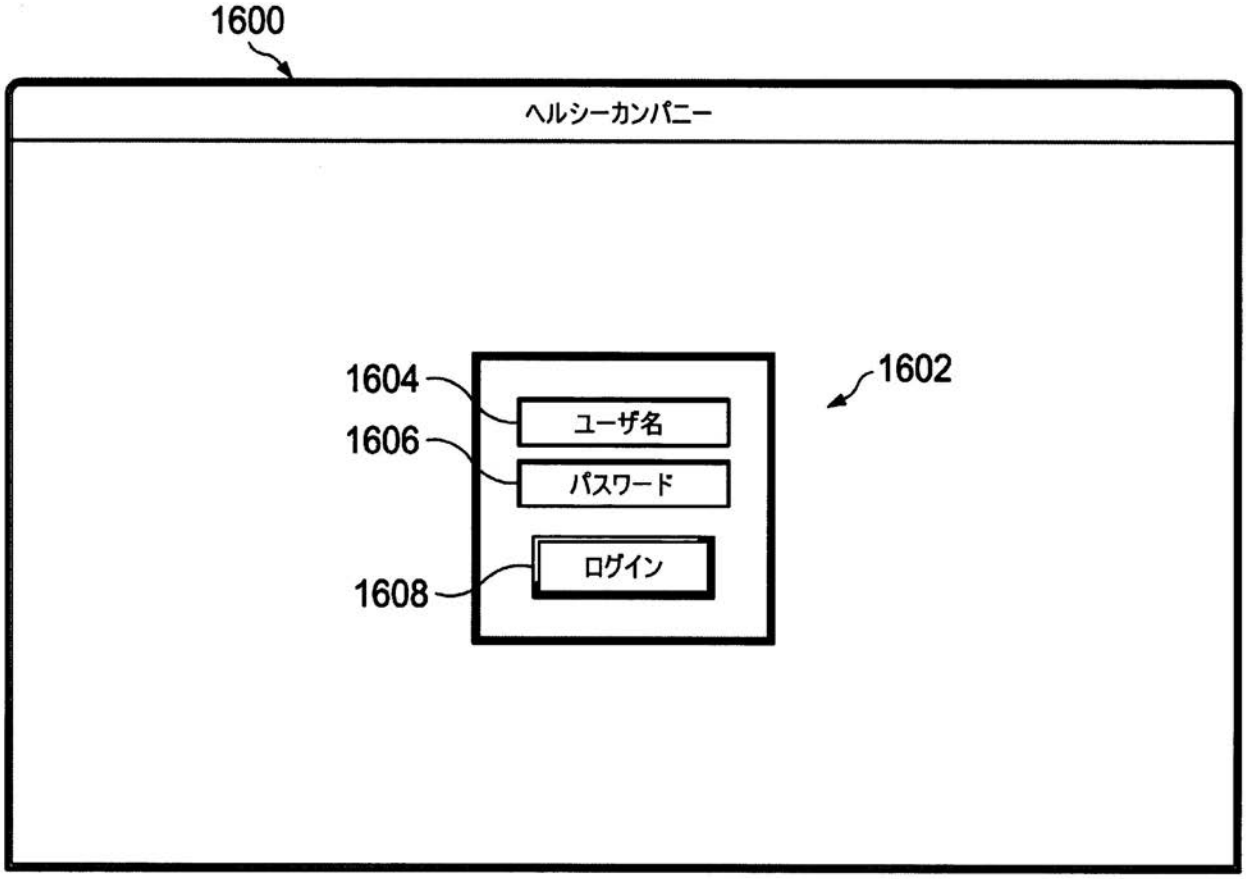
【図１４】


1400
1402
従業員データ
PK
ユーザID
名字
名前
パスワード
1404
健康試験
PK
ユーザID
PK
試験番号
温度
体重
体脂肪
心拍数
血圧
血液状態
呼吸数
脳活動
身体の位置
眼の動き
1406
保護
PK
試験番号
ユーザID
体重
RHR
THR
MHR
1408
筋肉の緊張
PK
試験番号
ユーザID
腕の位置
試験時間
肩の位置
筋肉の緊張
1410
姿勢
PK
試験番号
ユーザID
頭部
腕／手
手の位置
足の位置
胴体の位置
姿勢矯正
1412
従業員プロファイル
PK
ユーザID
PK
許可
名前
名字
電子メール
住所
年齢
性別
健康目標
1414
住所
PK
ユーザID
所番地
市区町村
都道府県
郵便番号
ユーザ名
1416
健康計画
PK
ユーザID
ユーザ名
体重
カロリー
コレステロール
塩分
運動
1418
健康目標
PK
ユーザID
ユーザ名
体重
カロリー
コレステロール
塩分
運動

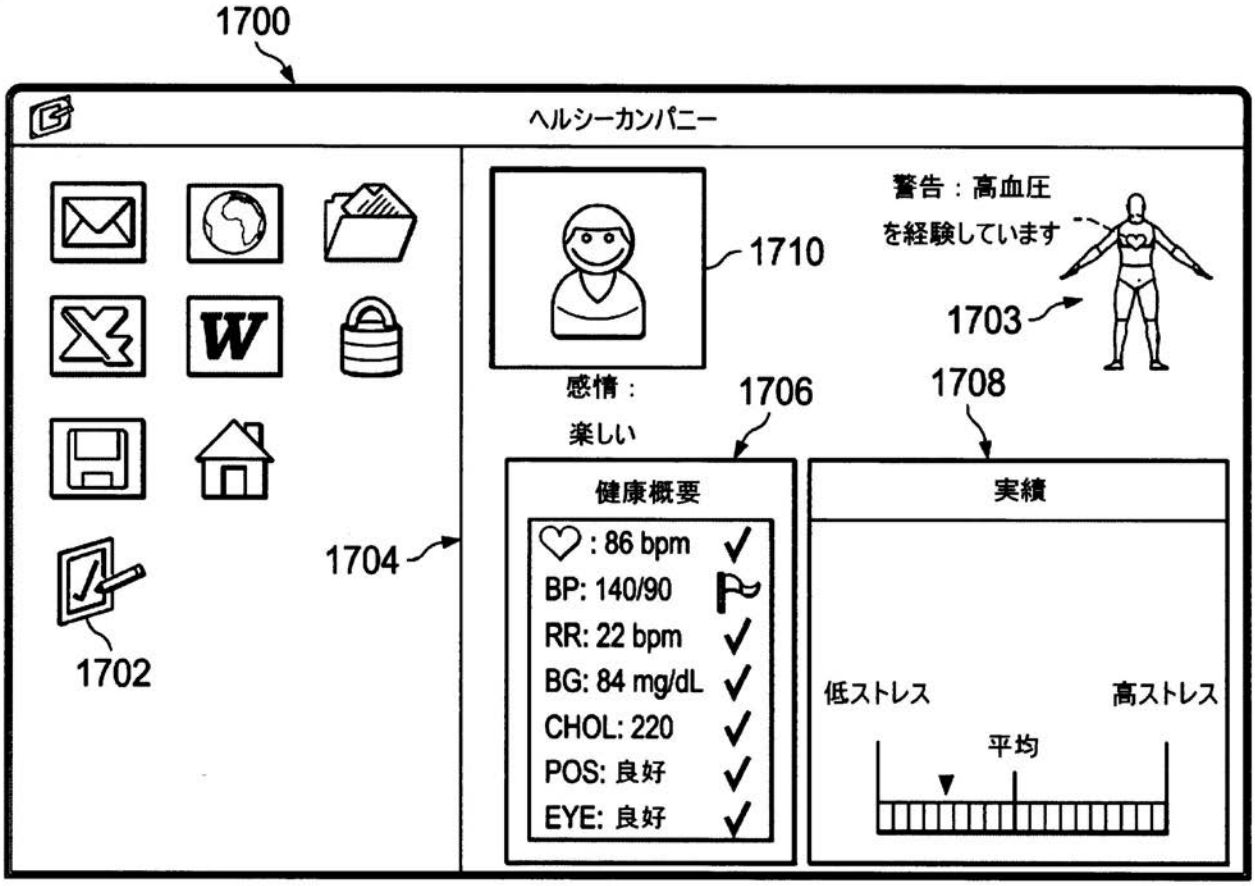
【図１５】


1500
1502
ログイン画面を表示する
1504
ログイン画面を介して
ログイン認証情報を受信
1506
認証情報が
認証されたか？
いいえ
はい
1508
従業員健康アプリケーションにアクセス
するためのオプションを有するホーム画面
を表示する
1510
アプリケーションが
選択されたか？
いいえ
はい
ユーザが従業員であるか？
いいえ
確認者インターフェイスを
提供する
1514
1512
はい
新規従業員であるか？
いいえ
1516
はい
1518
従業員健康プロファイルデータ
を収集する
1520
従業員の健康プロファイルデータ
を更新する
1522
対話型健康ダッシュボード
を提供する

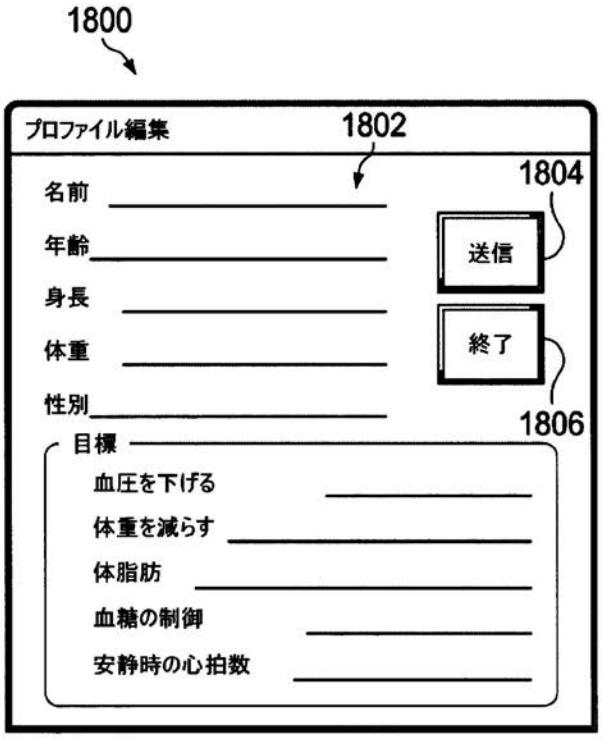
【図１６】


1600
ヘルシーカンパニー
1604
1606
1608
ユーザ名
パスワード
ログイン
1602

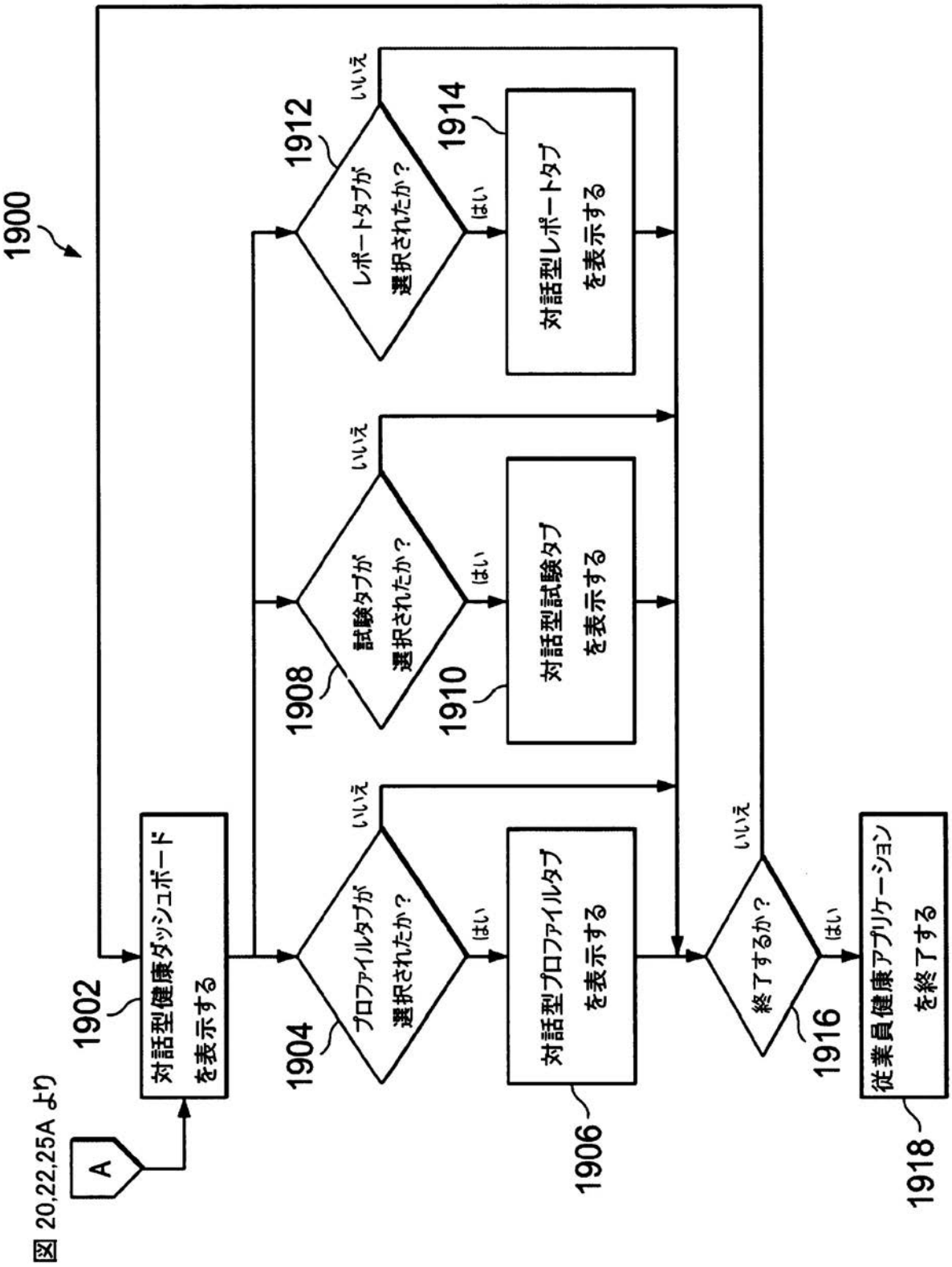
【図１７】


1700
ヘルシーカンパニー
1710
警告：高血圧
を経験しています
1703
感情：
楽しい
1706
1708
健康概要
実績
1704
: 86 bpm
BP: 140/90
RR: 22 bpm
BG: 84 mg/dL
CHOL: 220
POS: 良好
EYE: 良好
低ストレス
高ストレス
平均
1702

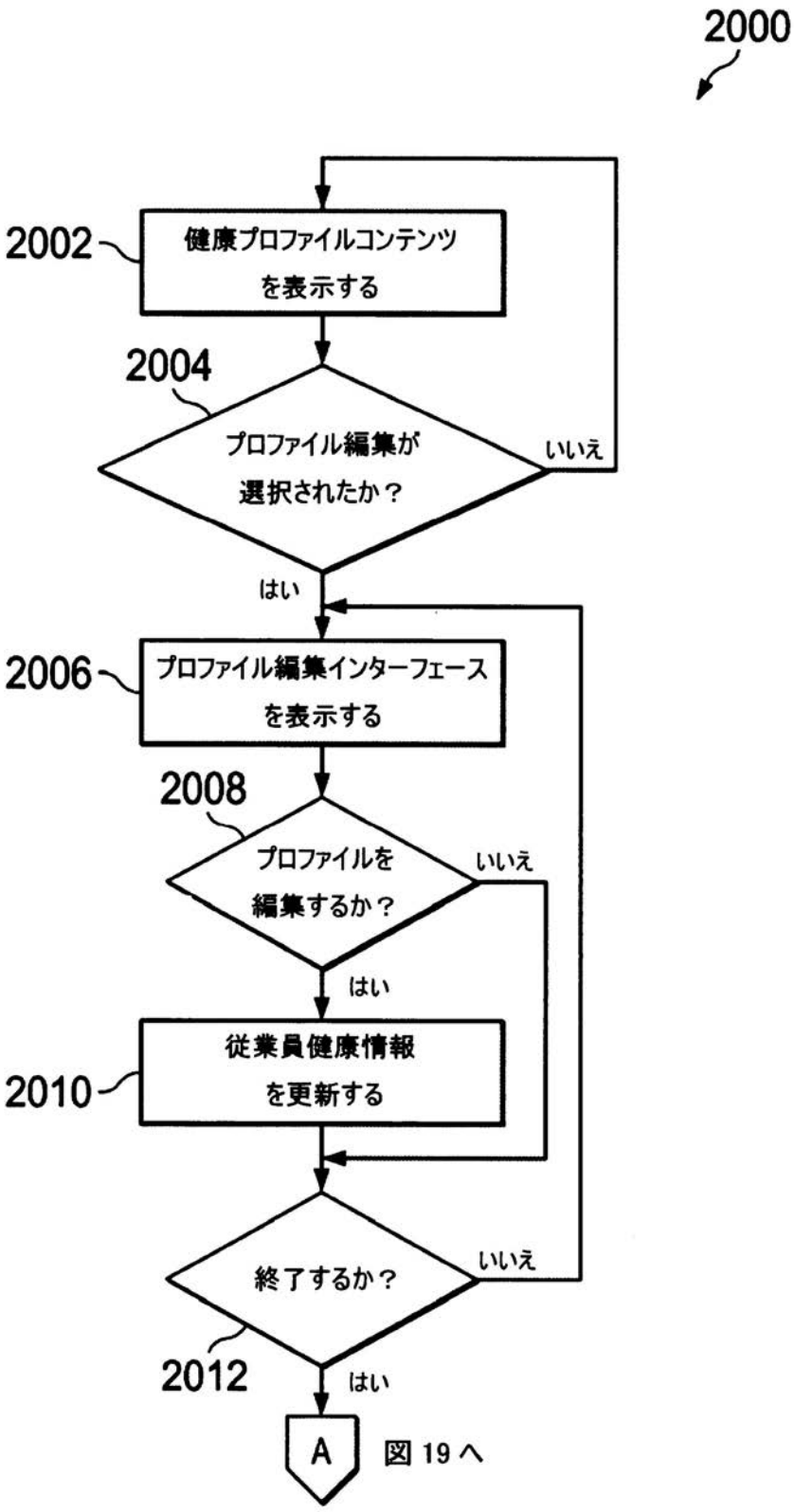
【図１８】


1800
プロファイル編集
1802
名前
年齢
身長
体重
性別
1804
送信
終了
1806
目標
血圧を下げる
体重を減らす
体脂肪
血糖の制御
安静時の心拍数

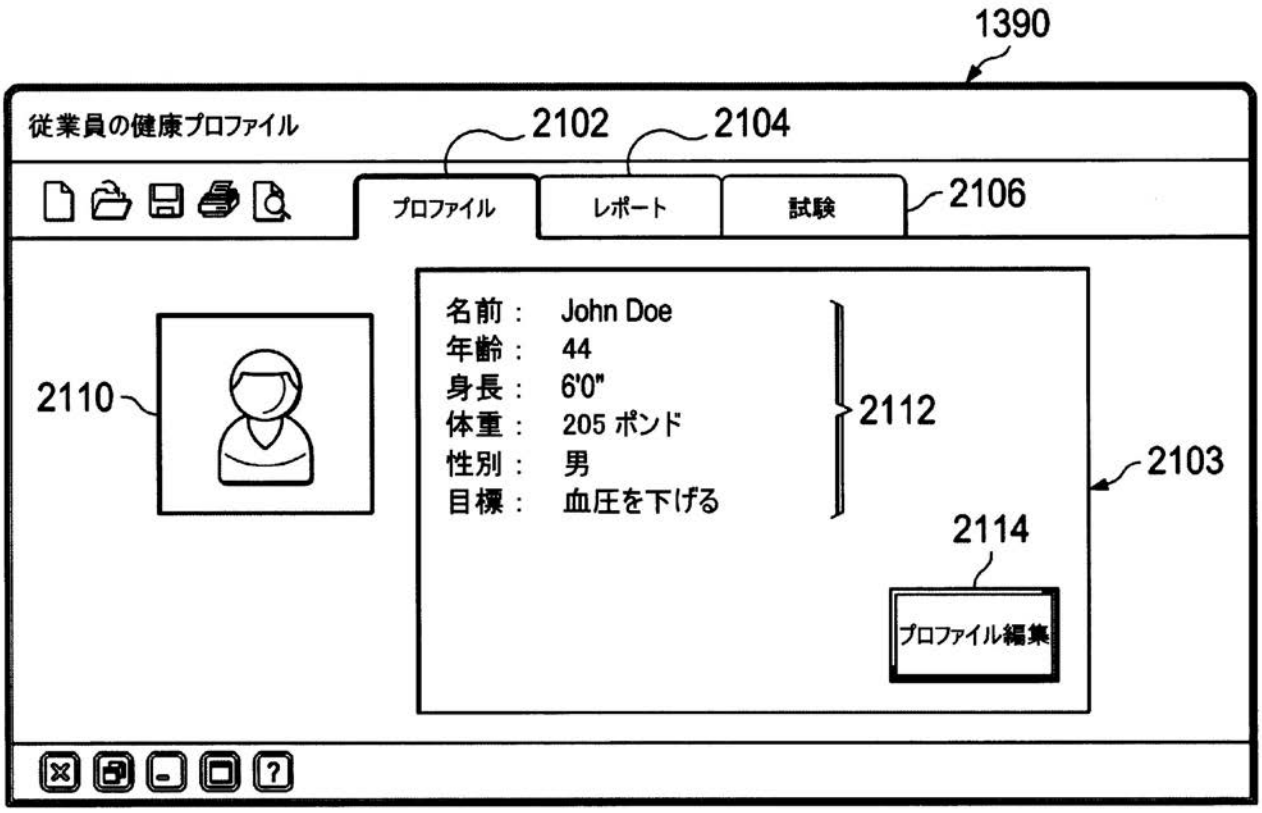
【図１９】


1900
1902
対話型健康ダッシュボードを表示する
1904
プロファイルタブが選択されたか？
はい
いいえ
1906
対話型プロファイルタブを表示する
1908
試験タブが選択されたか？
はい
いいえ
1910
対話型試験タブを表示する
1912
レポートタブが選択されたか？
はい
いいえ
1914
対話型レポートタブを表示する
1916
終了するか？
はい
いいえ
1918
従業員健康アプリケーションを終了する
A
図 20,22,25A より

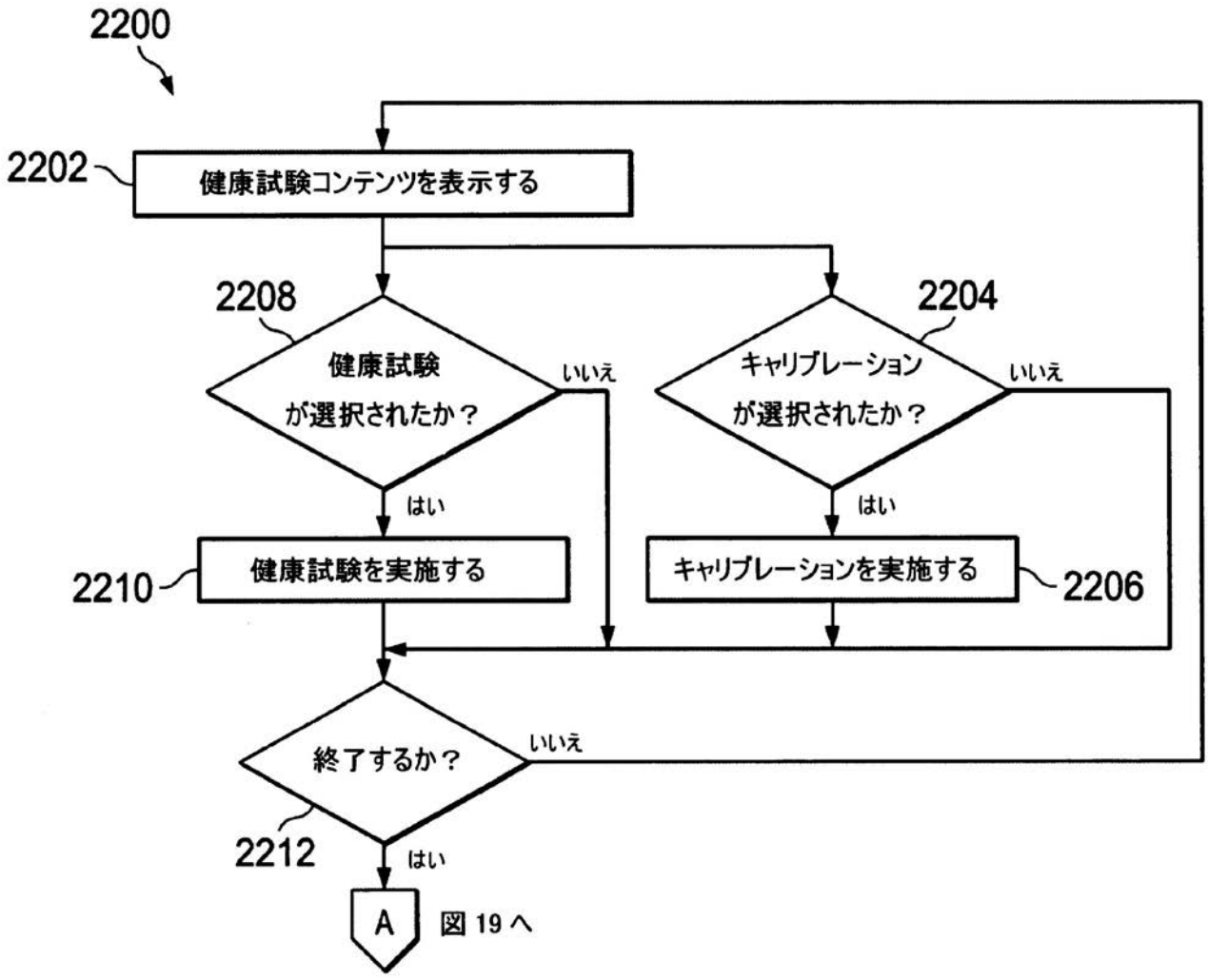
【図２０】


2000
2002
健康プロファイルコンテンツを表示する
2004
プロファイル編集が選択されたか？
いいえ
はい
2006
プロファイル編集インターフェースを表示する
2008
プロファイルを編集するか？
いいえ
はい
2010
従業員健康情報を更新する
終了するか？
いいえ
2012
はい
A
図 19 へ

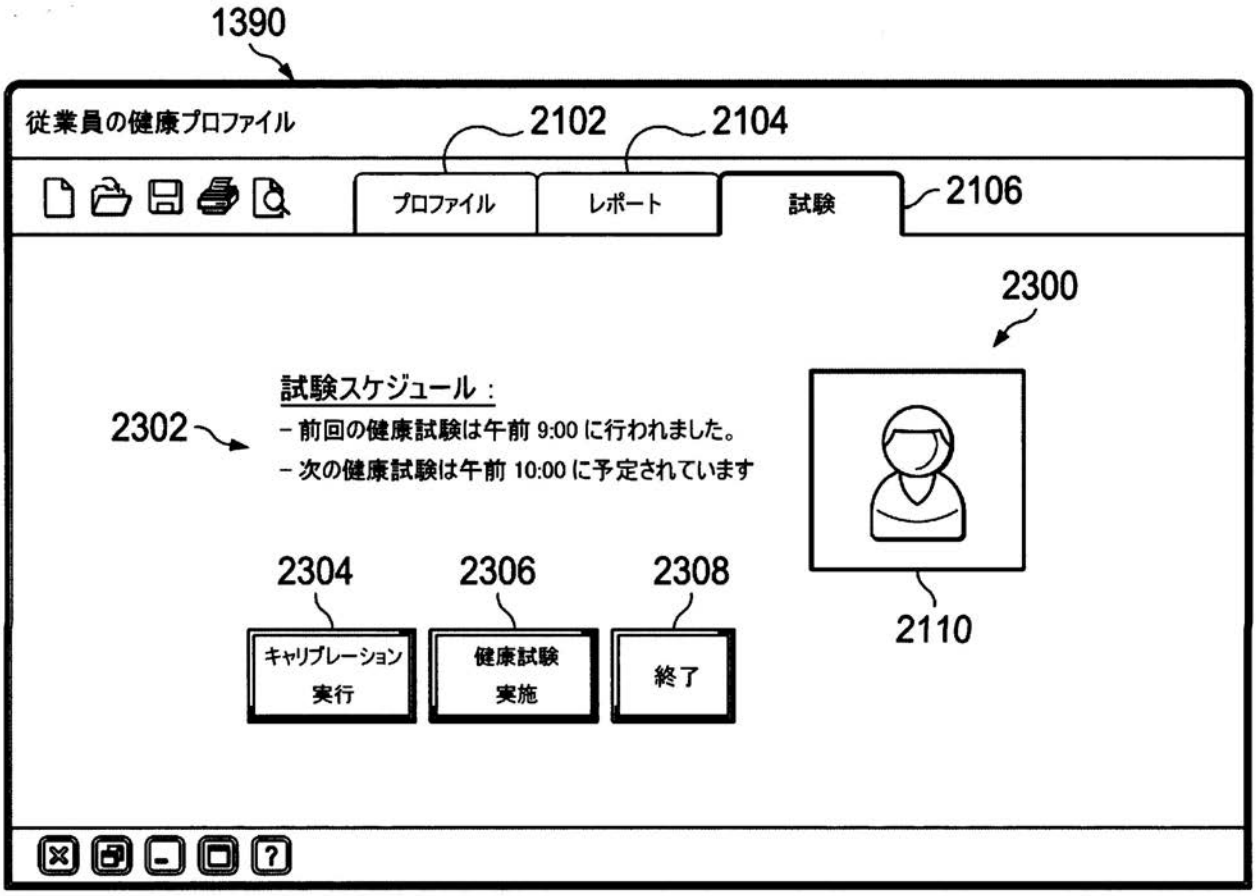
【図２１】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
2110
名前： John Doe
年齢： 44
身長： 6'0"
体重： 205 ポンド
性別： 男
目標： 血圧を下げる
2112
2103
2114
プロファイル編集

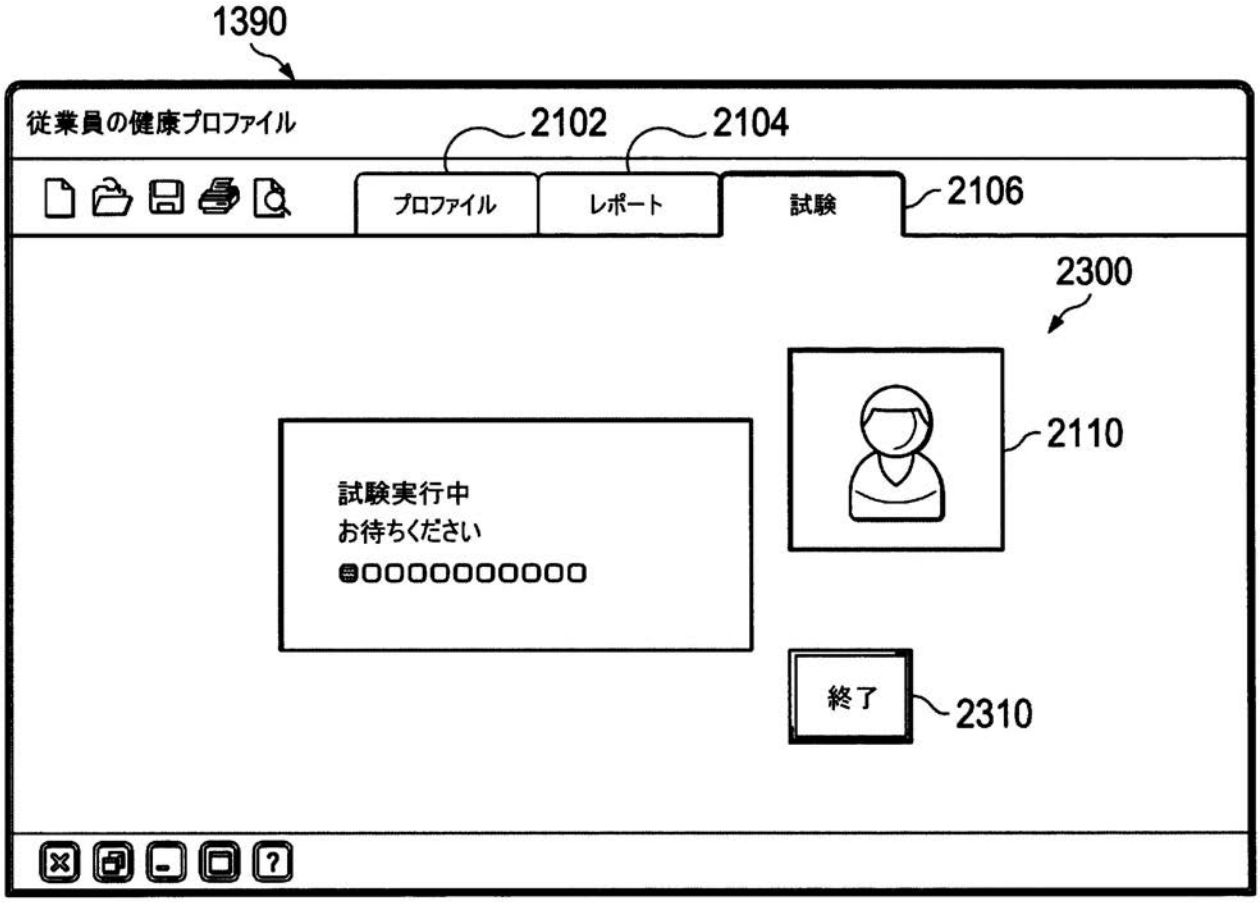
【図２２】


2200
2202
健康試験コンテンツを表示する
2208
健康試験
が選択されたか？
いいえ
はい
2204
キャリブレーション
が選択されたか？
いいえ
はい
2210
健康試験を実施する
キャリブレーションを実施する
2206
終了するか？
いいえ
2212
はい
A
図19へ

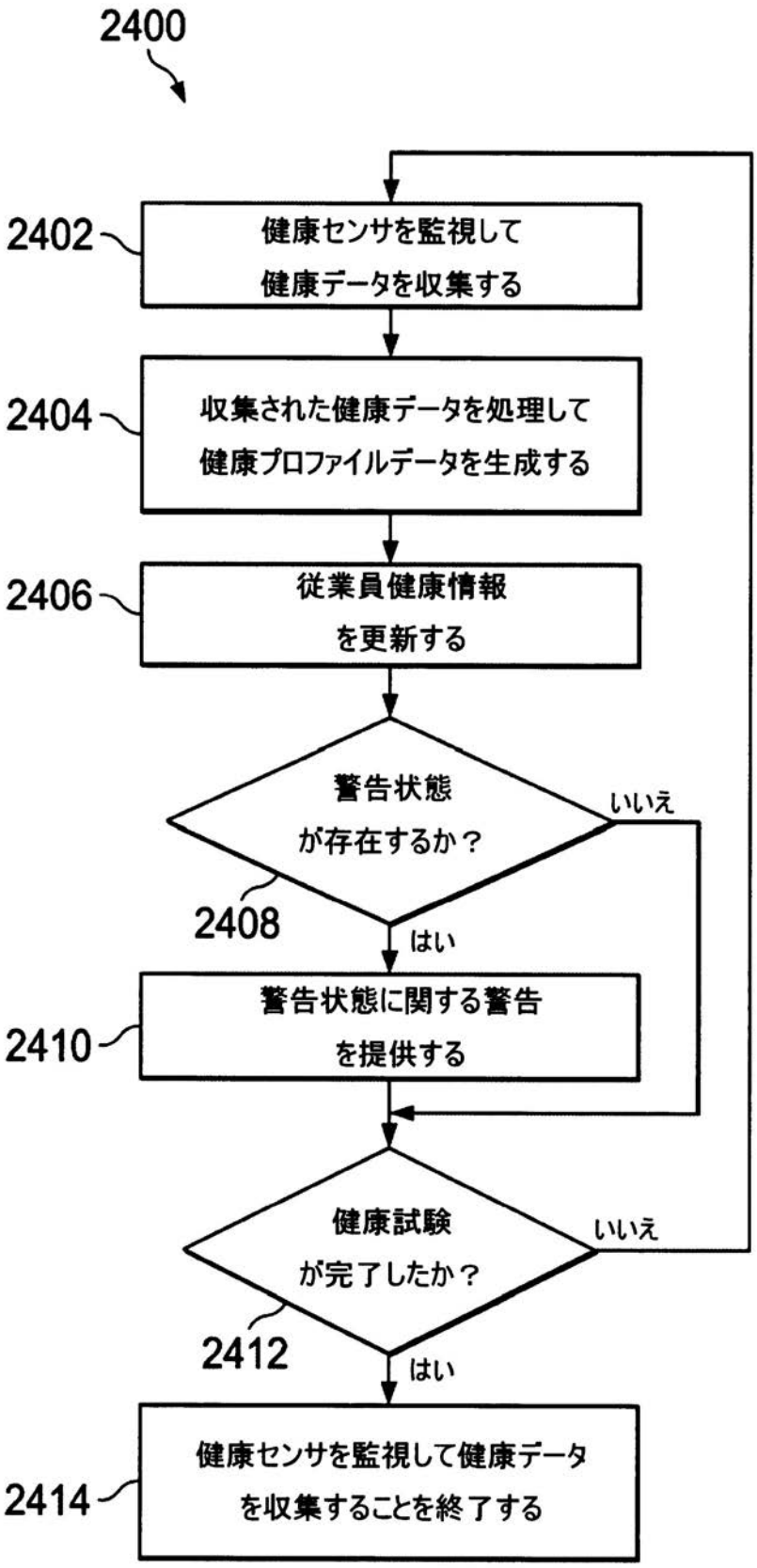
【図２３Ａ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
2300
試験スケジュール：
2302
－前回の健康試験は午前 9:00 に行われました。
－次の健康試験は午前 10:00 に予定されています
2304
2306
2308
キャリブレーション実行
健康試験実施
終了
2110

【図２３Ｂ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
2300
2110
試験実行中
お待ちください
終了
2310

【図２４】


2400
2402
健康センサを監視して
健康データを収集する
2404
収集された健康データを処理して
健康プロファイルデータを生成する
2406
従業員健康情報
を更新する
警告状態
が存在するか？
いいえ
2408
はい
2410
警告状態に関する警告
を提供する
健康試験
が完了したか？
いいえ
2412
はい
2414
健康センサを監視して健康データ
を収集することを終了する

【図２５Ａ】

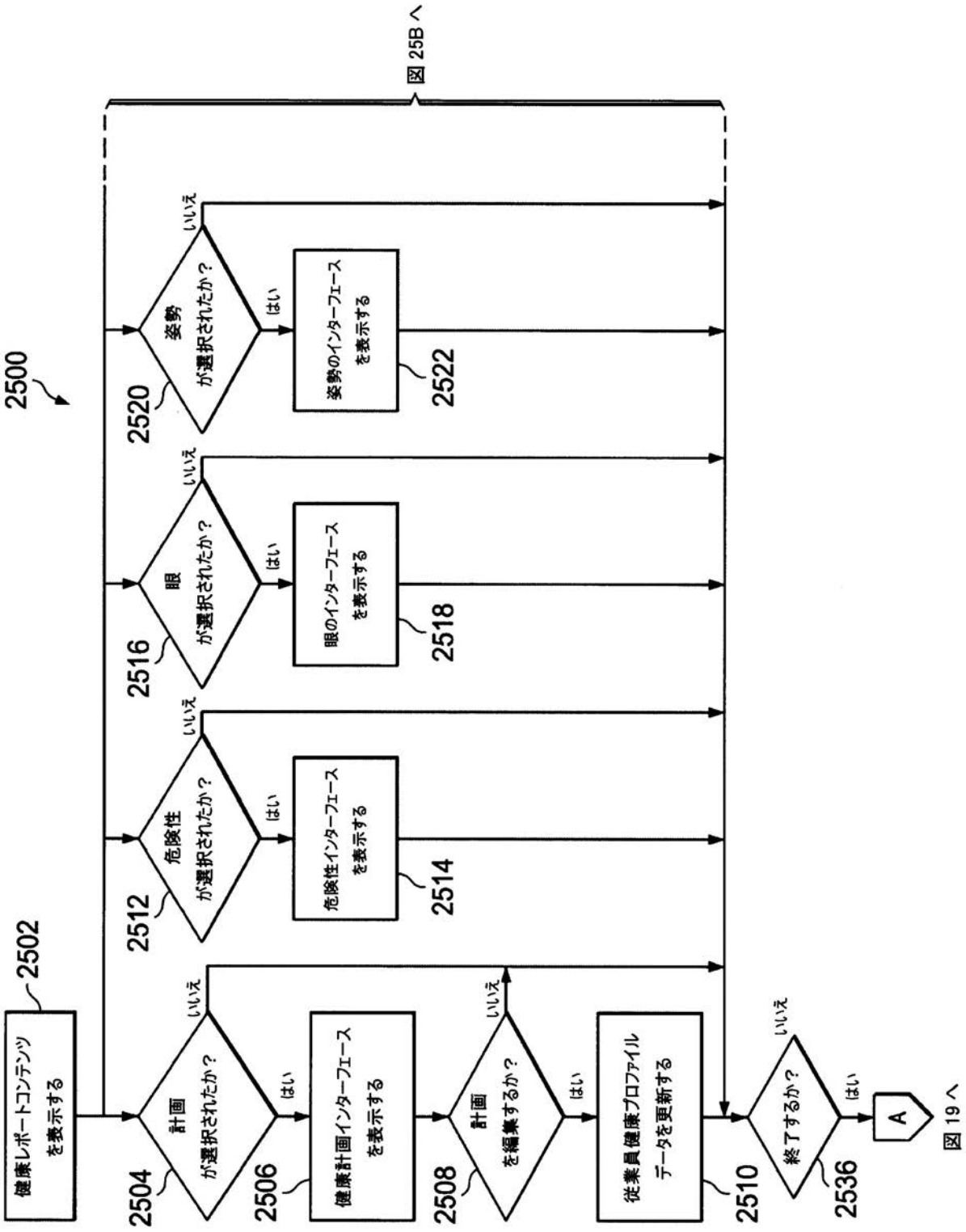
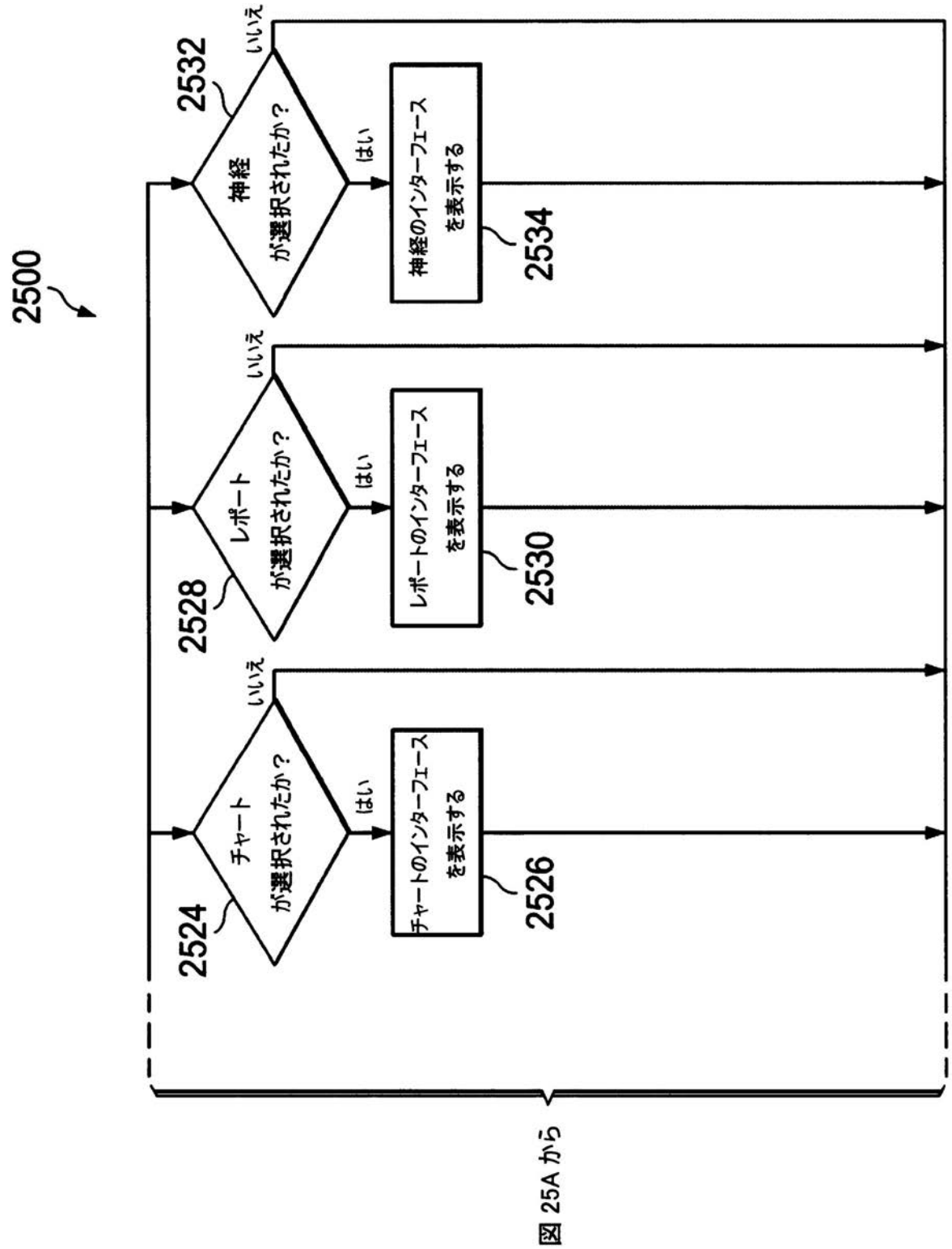
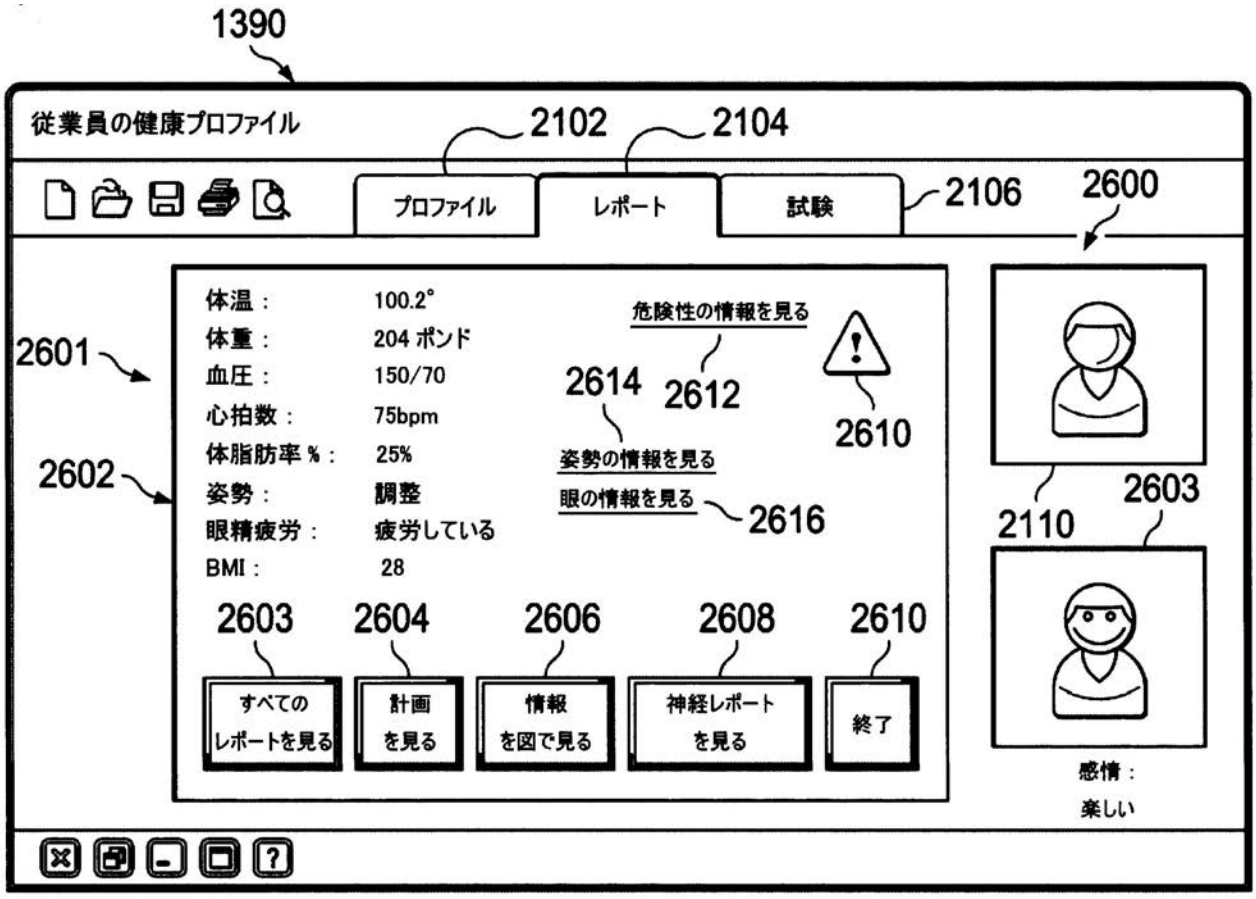


図 25B へ
2500
2502
健康レポートコンテンツを表示する
2504
計画が選択されたか？
いいえ
はい
2506
健康計画インターフェースを表示する
2508
計画を編集するか？
いいえ
はい
2510
従業員健康プロファイルデータを更新する
2512
危険性が選択されたか？
いいえ
はい
2514
危険性インターフェースを表示する
2516
眼が選択されたか？
いいえ
はい
2518
眼のインターフェースを表示する
2520
姿勢が選択されたか？
いいえ
はい
2522
姿勢のインターフェースを表示する
2536
終了するか？
いいえ
はい
A
図 19 へ

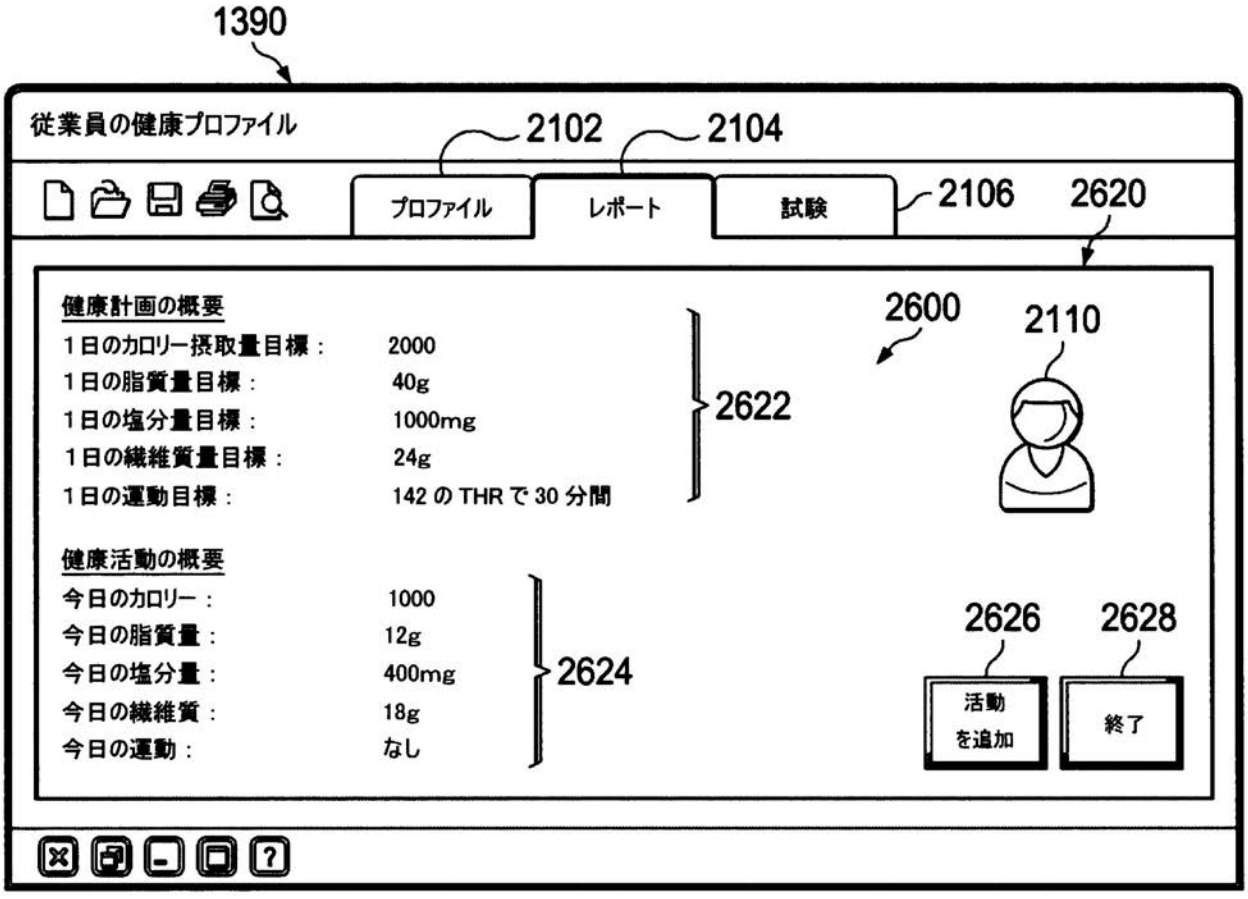
【図２５Ｂ】


2500
2524
チャート
が選択されたか？
はい
いいえ
チャートのインターフェース
を表示する
2526
2528
レポート
が選択されたか？
はい
いいえ
レポートのインターフェース
を表示する
2530
2532
神経
が選択されたか？
はい
いいえ
神経のインターフェース
を表示する
2534
図 25A から

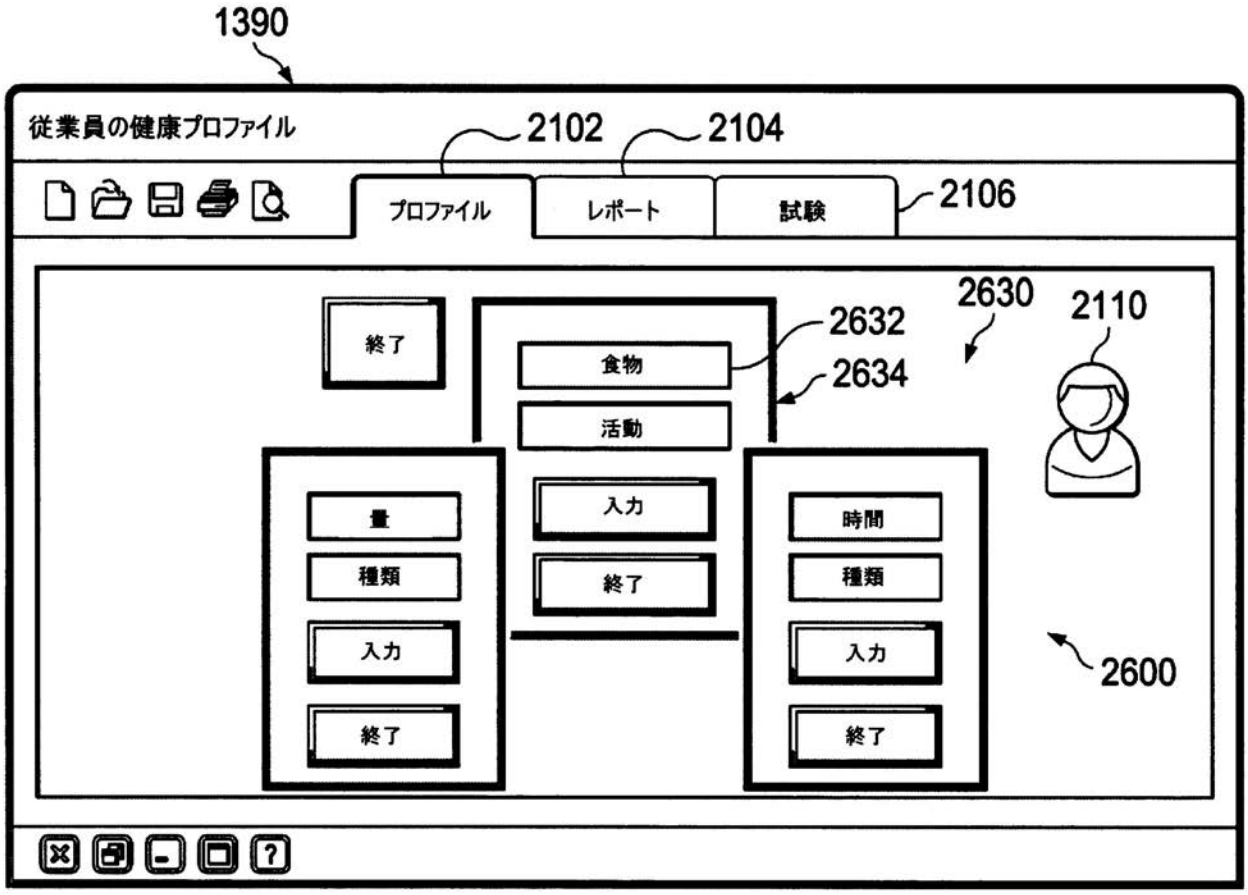
【図２６Ａ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
2600
2601
体温：
100.2°
体重：
204 ポンド
血圧：
150/70
心拍数：
75bpm
体脂肪率％：
25%
2602
姿勢：
調整
眼精疲労：
疲労している
BMI：
28
危険性の情報を見る
2612
2614
2610
姿勢の情報を見る
眼の情報を見る
2616
2603
2110
2603
2604
2606
2608
2610
すべての
レポートを見る
計画
を見る
情報
を図で見る
神経レポート
を見る
終了
感情：
楽しい

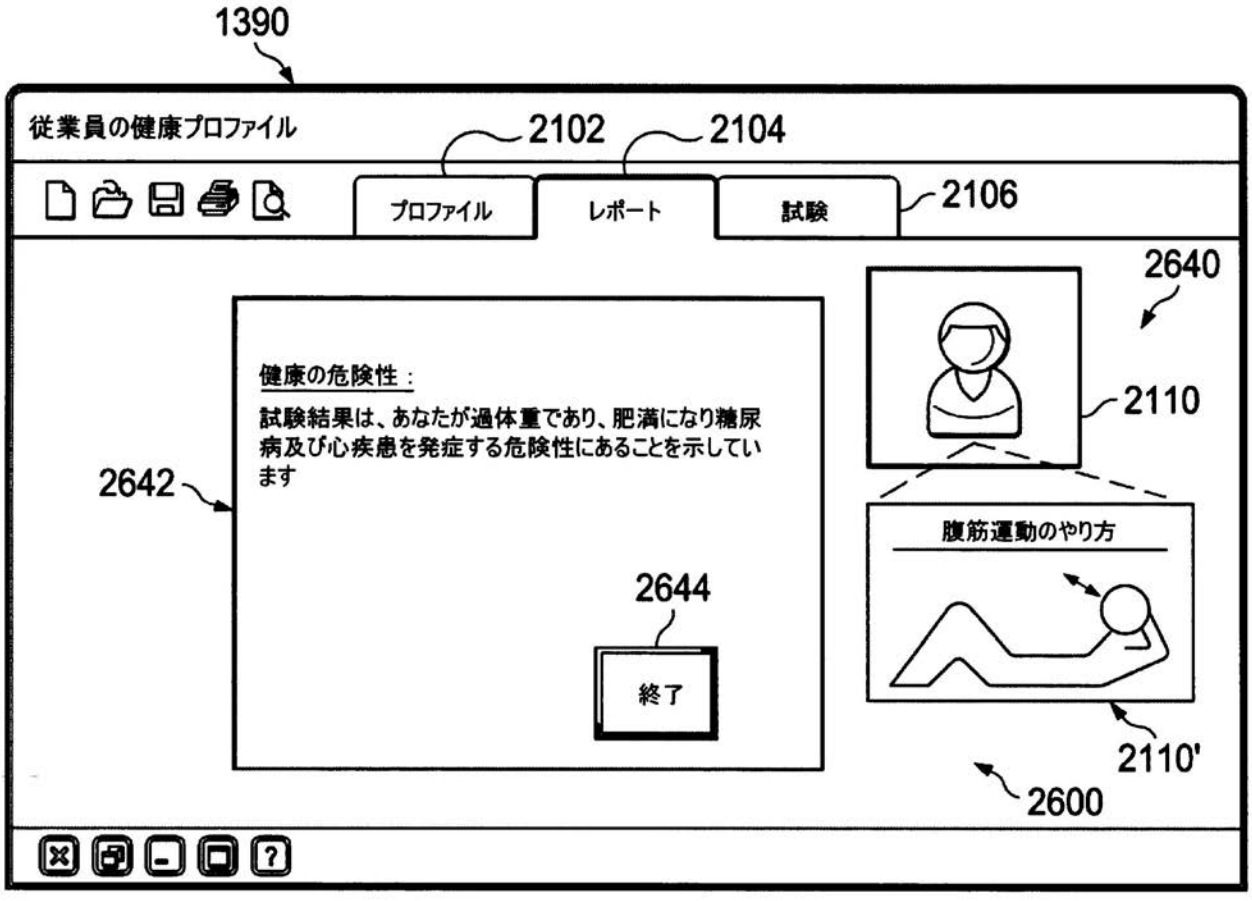
【図２６Ｂ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
2620
健康計画の概要
1日のカロリー摂取量目標：
2000
1日の脂質量目標：
40g
1日の塩分量目標：
1000mg
1日の繊維質量目標：
24g
1日の運動目標：
142 の THR で 30 分間
2622
2600
2110
健康活動の概要
今日のカロリー：
1000
今日の脂質量：
12g
今日の塩分量：
400mg
今日の繊維質：
18g
今日の運動：
なし
2624
2626
2628
活動
を追加
終了

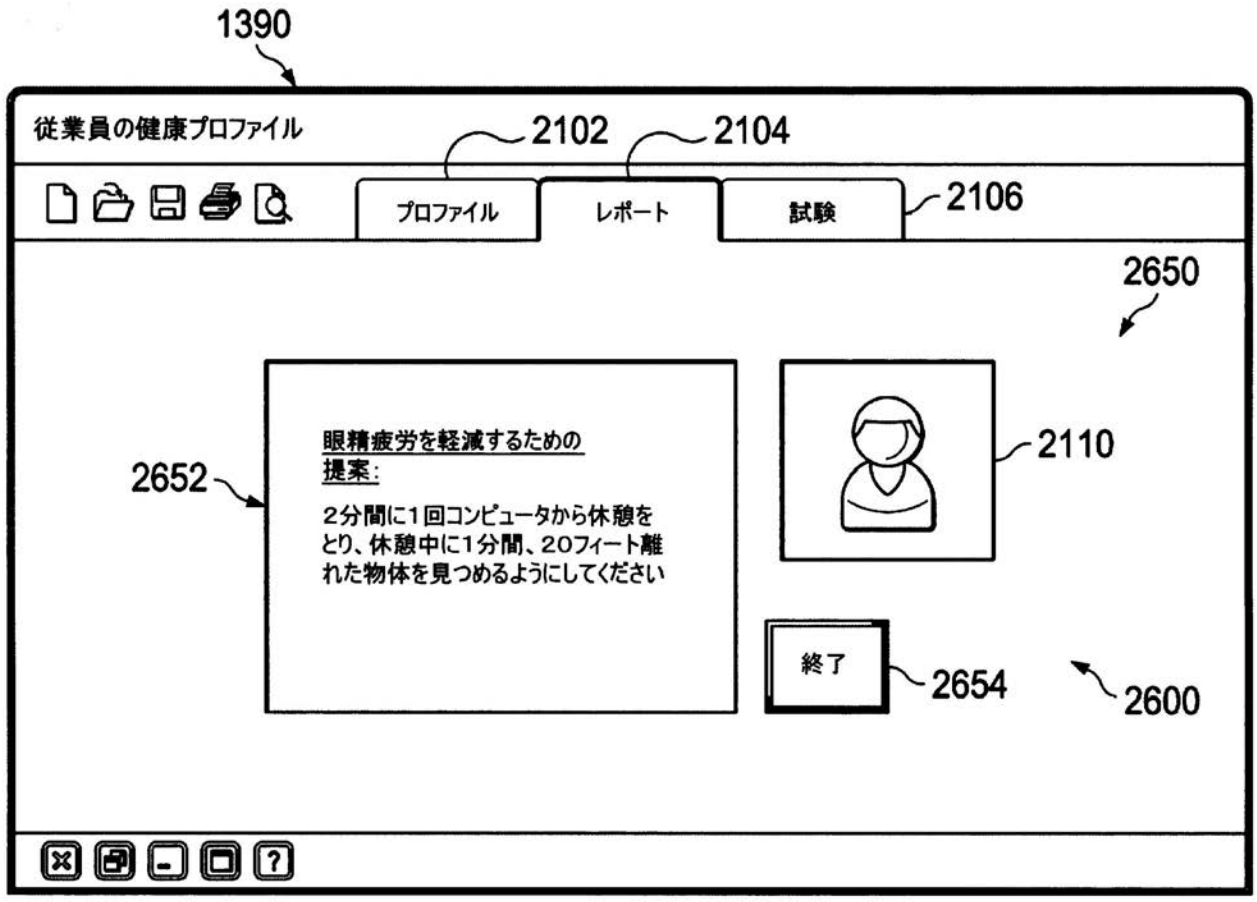
【図２６Ｃ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
終了
食物
活動
2632
2634
2630
2110
入力
終了
量
種類
入力
終了
時間
種類
入力
終了
2600

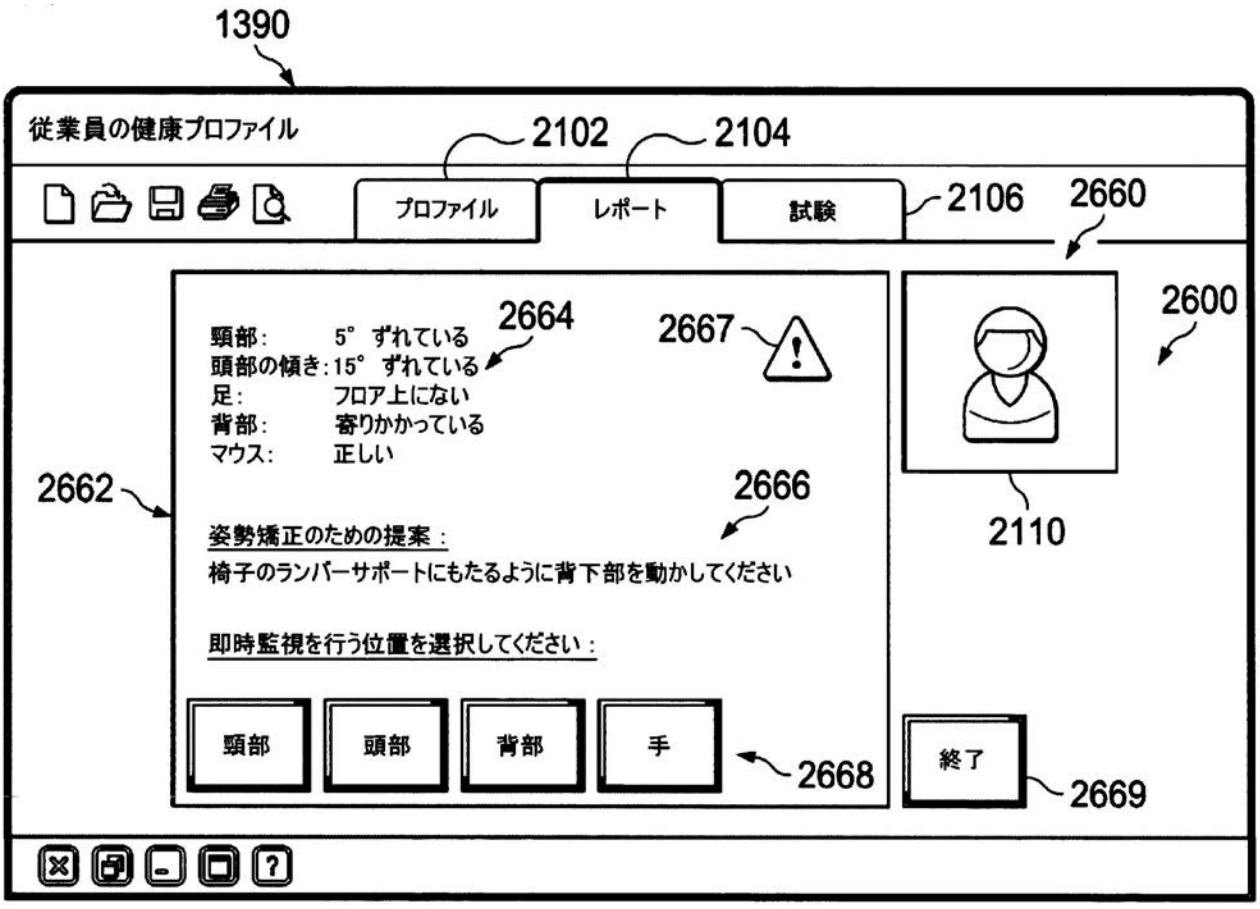
【図２６Ｄ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
2640
2110
健康の危険性：
試験結果は、あなたが過体重であり、肥満になり糖尿病及び心疾患を発症する危険性にあることを示しています
2642
2644
終了
腹筋運動のやり方
2110'
2600

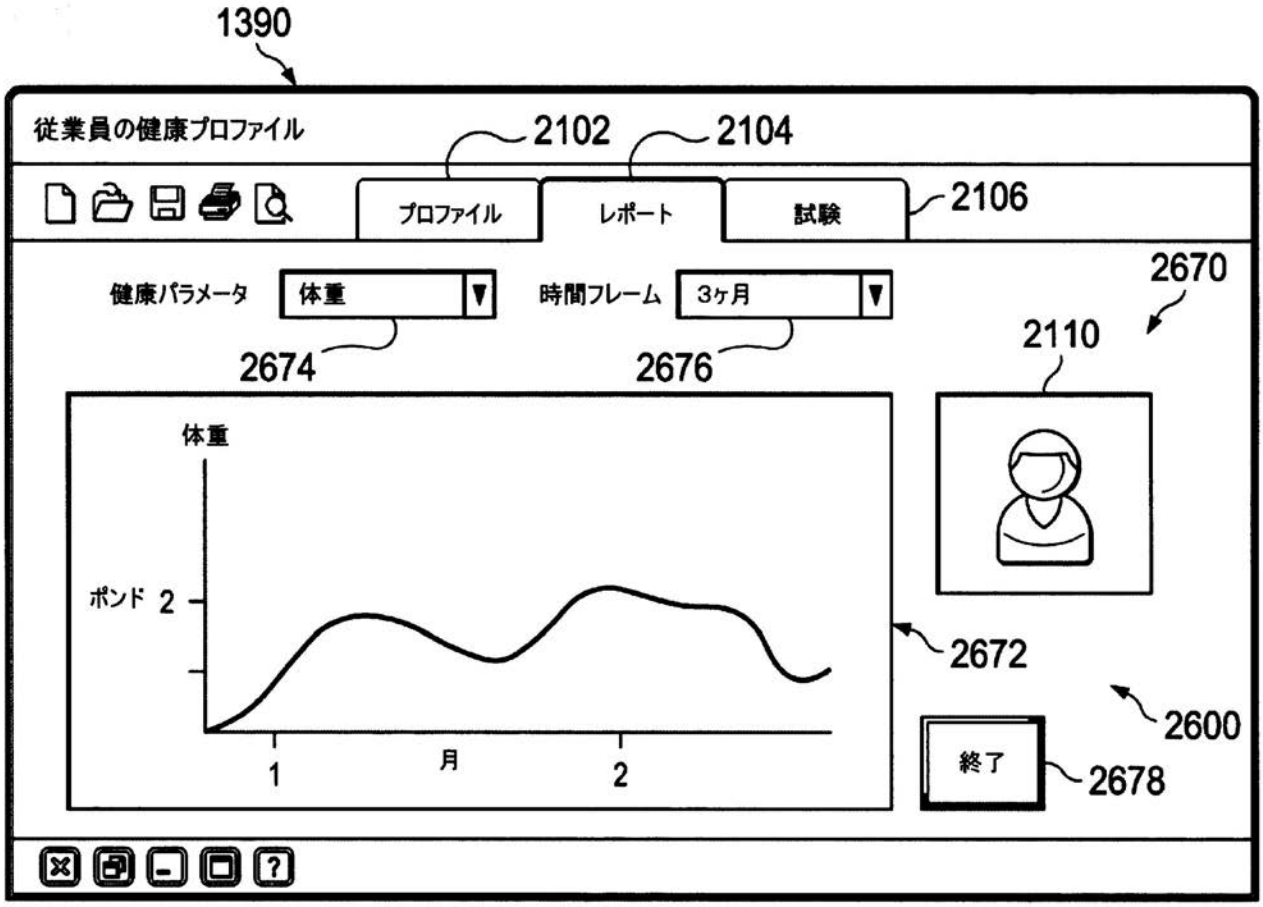
【図２６Ｅ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
2650
眼精疲労を軽減するための
提案:
2分間に1回コンピュータから休憩を
とり、休憩中に1分間、20フィート離
れた物体を見つめるようにしてください
2652
2110
終了
2654
2600

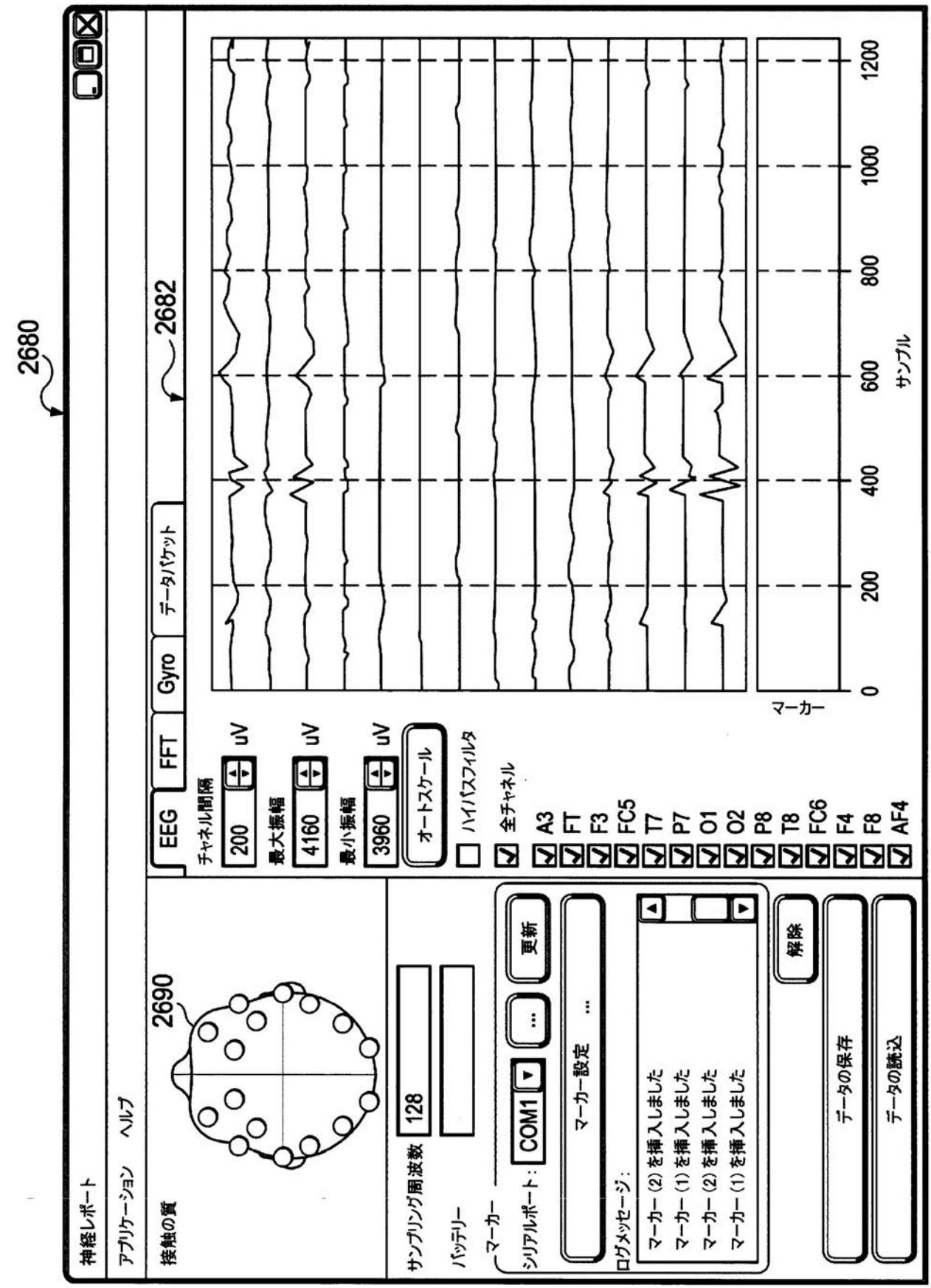
【図２６Ｆ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
2660
2600
2664
2667
頸部: 5° ずれている
頭部の傾き: 15° ずれている
足: フロア上にない
背部: 寄りかかっている
マウス: 正しい
2662
2666
姿勢矯正のための提案:
椅子のランバーサポートにもたるように背下部を動かしてください
即時監視を行う位置を選択してください:
頸部
頭部
背部
手
2668
2110
終了
2669

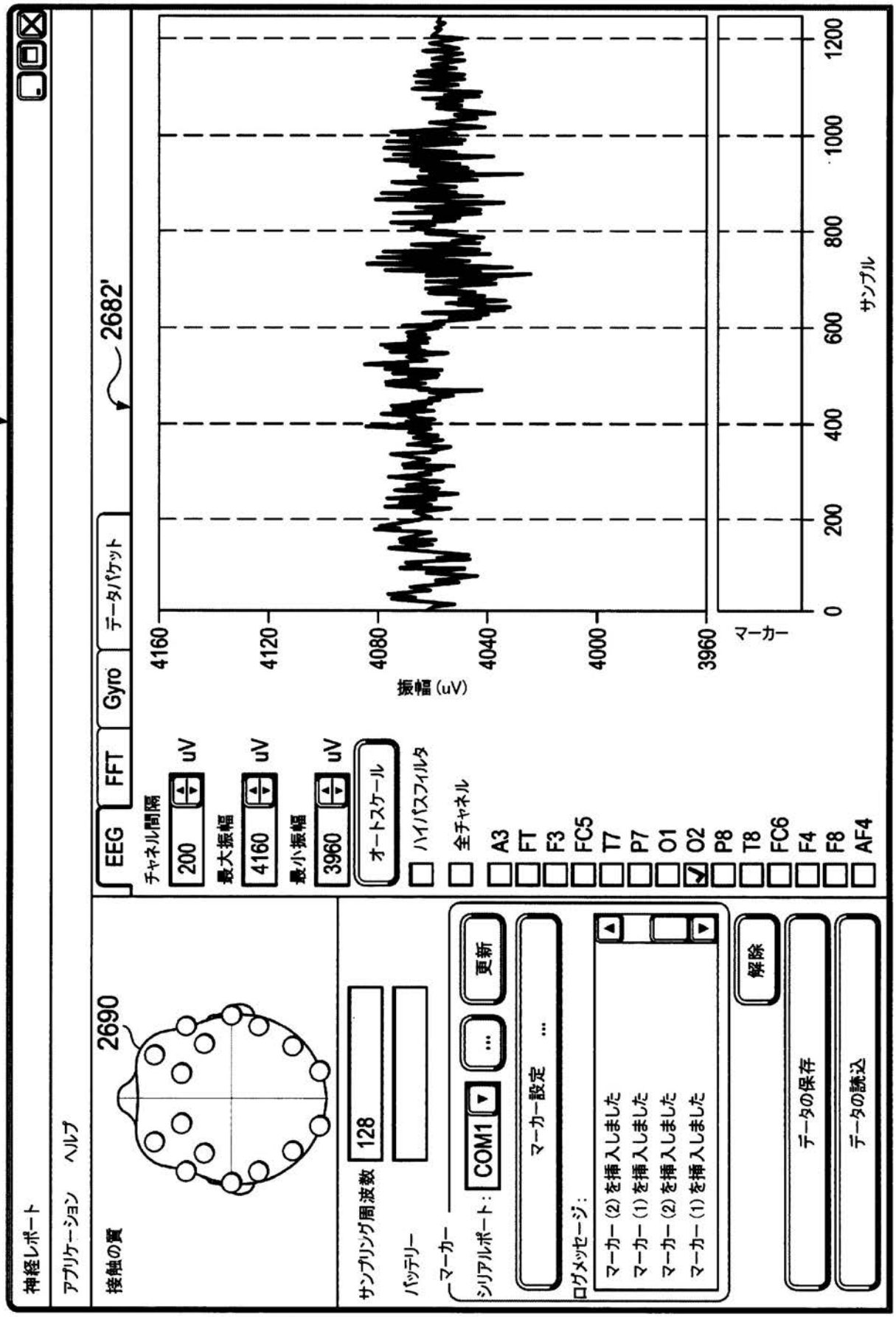
【図２６Ｇ】


1390
従業員の健康プロファイル
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
健康パラメータ
体重
時間フレーム
3ヶ月
2670
2674
2676
2110
体重
ポンド
2
1
月
2
2672
2600
終了
2678

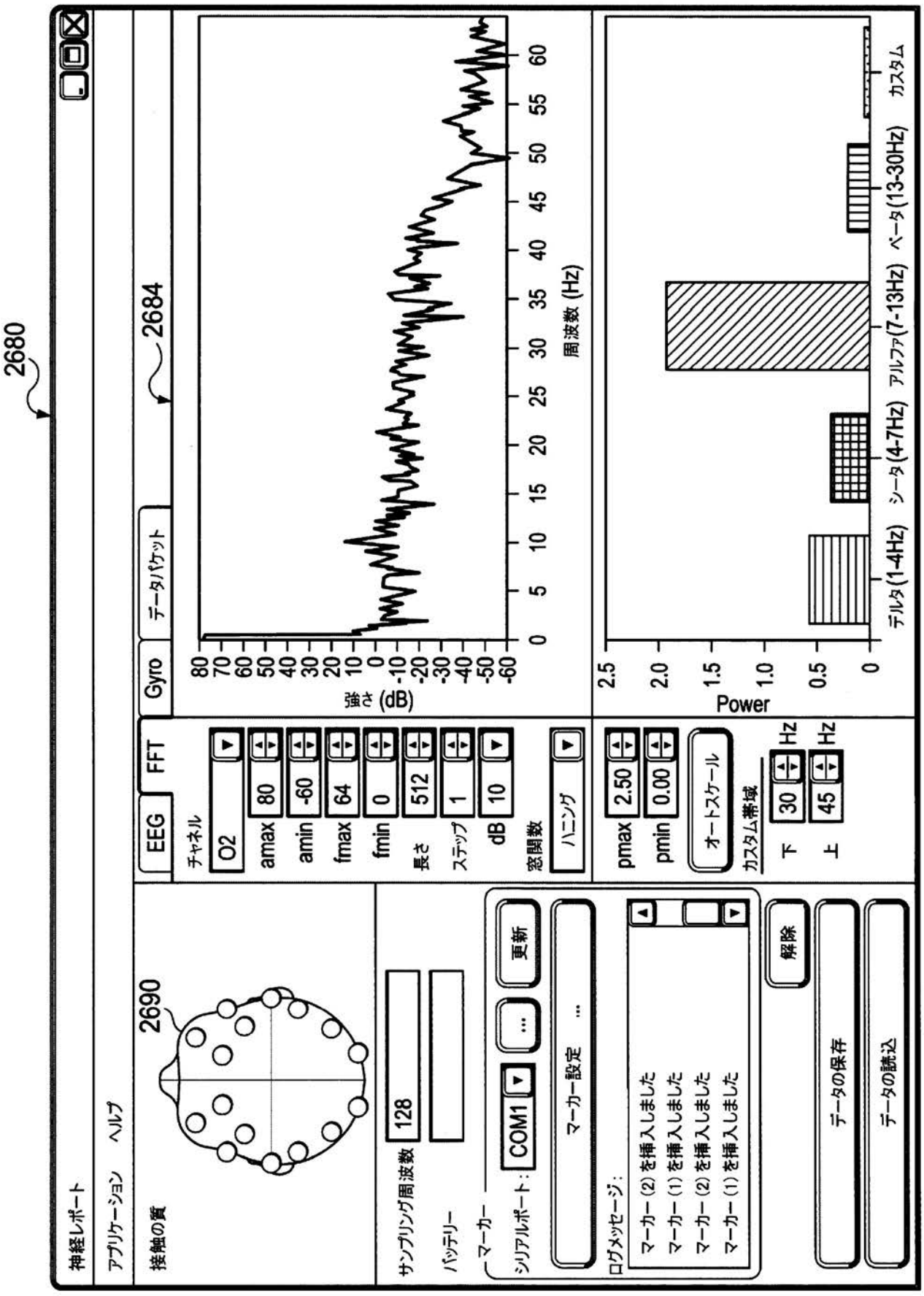
【図２６Ｈ】


2680
神経レポート
アプリケーション ヘルプ
接触の質
2690
サンプリング周波数 128
バッテリー
マーカー
シリアルポート: COM1
...
更新
マーカー設定 ...
ログメッセージ:
マーカー (2) を挿入しました
マーカー (1) を挿入しました
マーカー (2) を挿入しました
マーカー (1) を挿入しました
解除
データの保存
データの読込
EEG
FFT
Gyro
データパケット
2682
チャネル間隔
200 uV
最大振幅
4160 uV
最小振幅
3960 uV
オートスケール
ハイパスフィルタ
全チャネル
A3
FT
F3
FC5
T7
P7
O1
O2
P8
T8
FC6
F4
F8
AF4
マーカー
0
200
400
600
800
1000
1200
サンプル

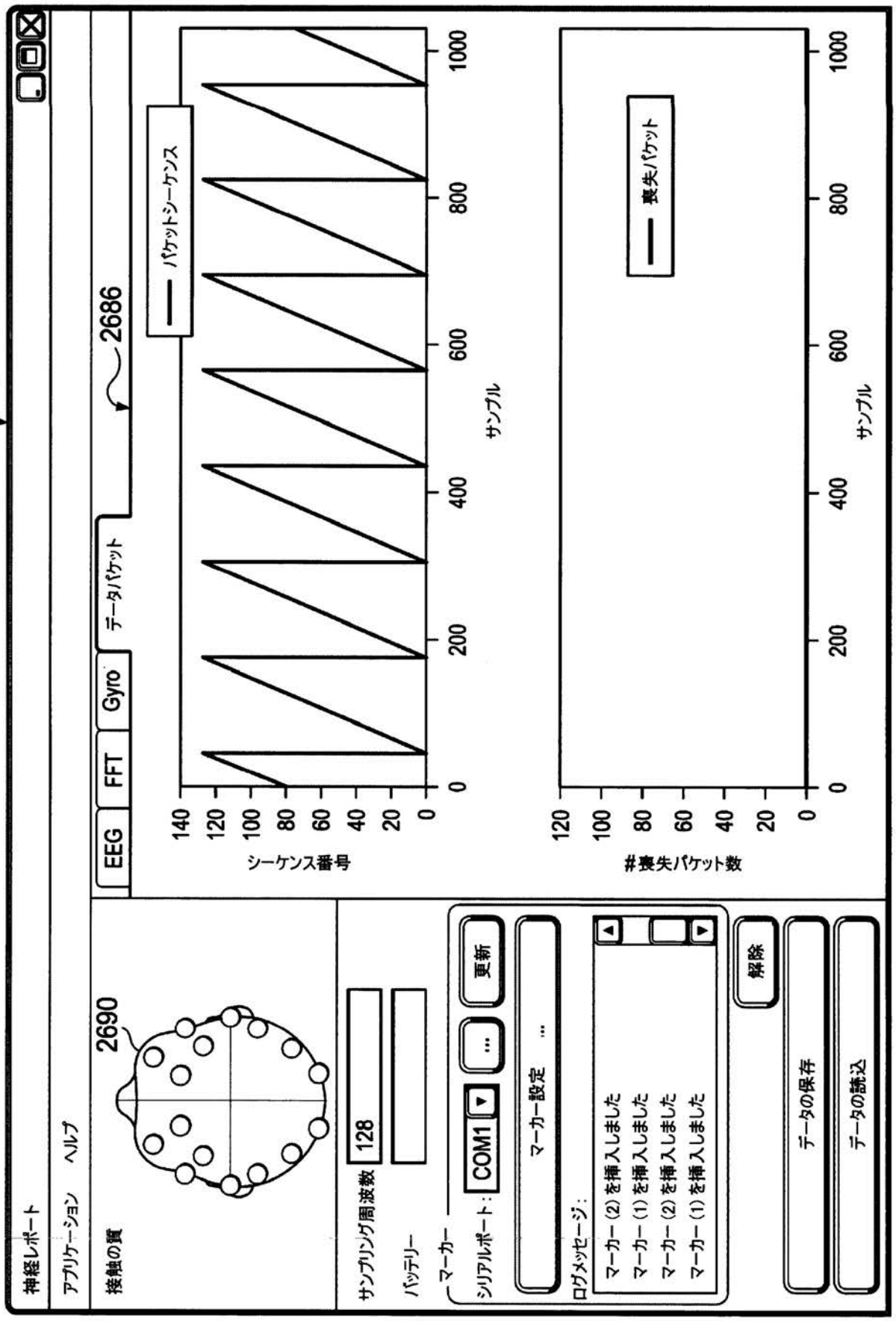
【図２６Ｉ】


2680
神経レポート
アプリケーション ヘルプ
接触の質
2690
サンプリング周波数 128
バッテリー
マーカー
シリアルポート: COM1
...
更新
マーカー設定 ...
ログメッセージ:
マーカー (2) を挿入しました
マーカー (1) を挿入しました
マーカー (2) を挿入しました
マーカー (1) を挿入しました
解除
データの保存
データの読込
EEG
FFT
Gyro
データパケット
2682'
チャネル間隔
200 uV
最大振幅
4160 uV
最小振幅
3960 uV
オートスケール
ハイパスフィルタ
全チャネル
A3
FT
F3
FC5
T7
P7
O1
O2
P8
T8
FC6
F4
F8
AF4
4160
4120
4080
4040
4000
3960
振幅 (uV)
マーカー
0
200
400
600
800
1000
1200
サンプル

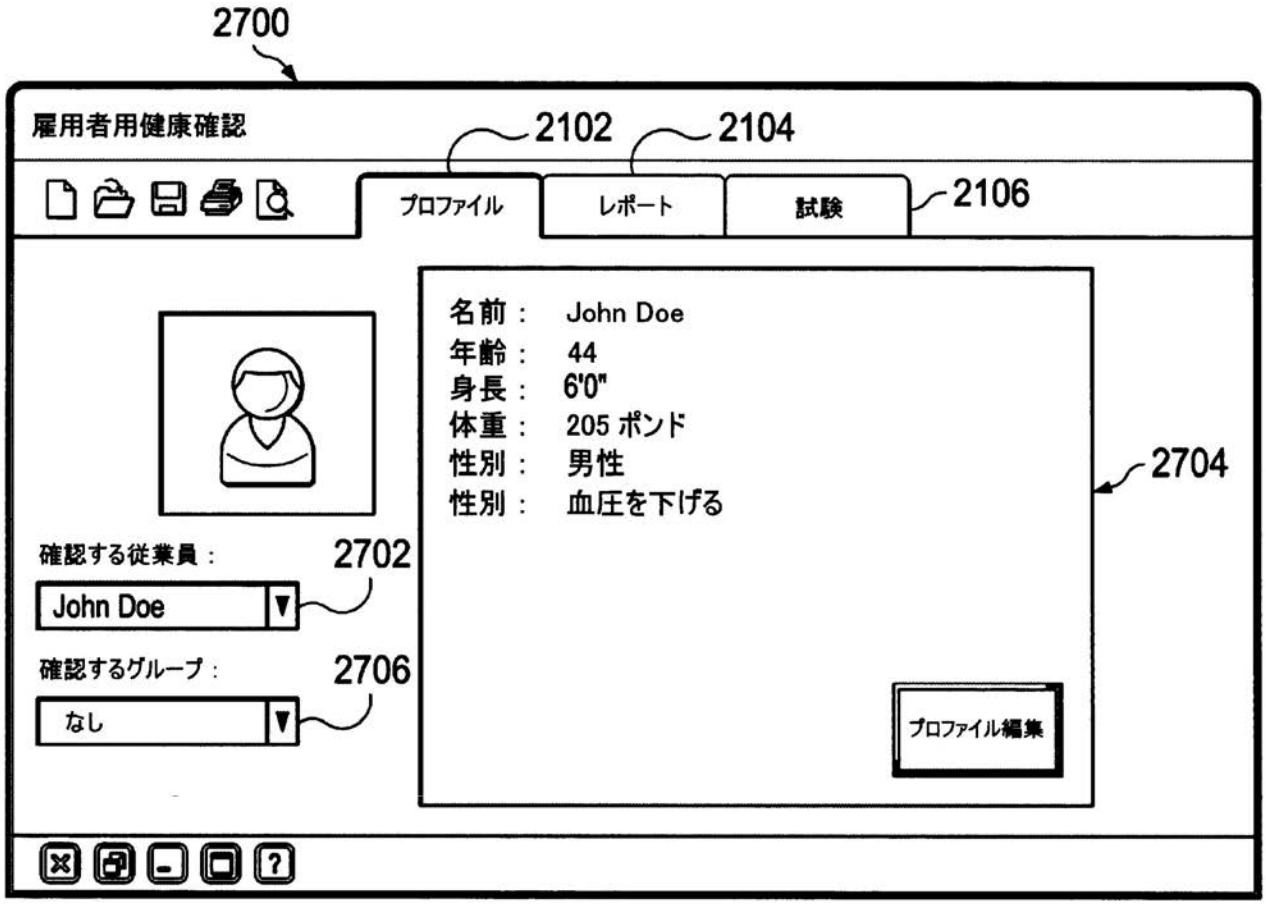
【図２６Ｊ】


2680
神経レポート
アプリケーション
ヘルプ
接触の質
2690
サンプリング周波数
128
バッテリー
マーカー
シリアルポート:
COM1
...
更新
マーカー設定
...
ログメッセージ:
マーカー (2) を挿入しました
マーカー (1) を挿入しました
マーカー (2) を挿入しました
マーカー (1) を挿入しました
解除
データの保存
データの読込
EEG
FFT
Gyro
データパケット
2684
チャネル
O2
amax
80
amin
-60
fmax
64
fmin
0
長さ
512
ステップ
1
dB
10
窓関数
ハニング
強さ (dB)
周波数 (Hz)
pmax
2.50
pmin
0.00
オートスケール
カスタム帯域
下
30
Hz
上
45
Hz
Power
デルタ(1-4Hz)
シータ(4-7Hz)
アルファ(7-13Hz)
ベータ(13-30Hz)
カスタム

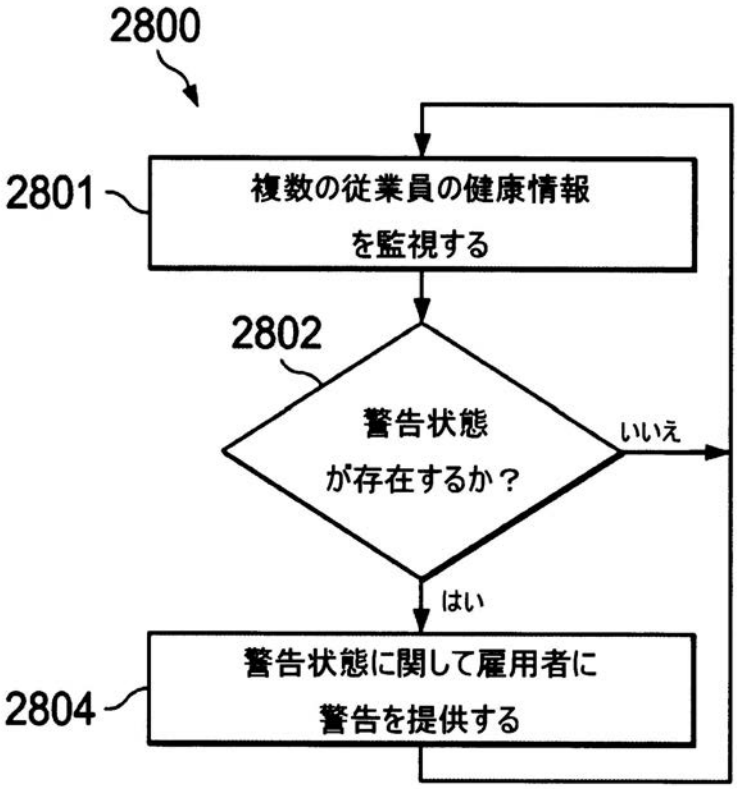
【図２６Ｋ】


2680
神経レポート
アプリケーション ヘルプ
接触の質
2690
2686
EEG
FFT
Gyro
データパケット
パケットシーケンス
シーケンス番号
サンプル
サンプリング周波数
128
バッテリー
マーカー
シリアルポート:
COM1
更新
マーカー設定
ログメッセージ:
マーカー (2) を挿入しました
マーカー (1) を挿入しました
マーカー (2) を挿入しました
マーカー (1) を挿入しました
解除
データの保存
データの読込
喪失パケット
#喪失パケット数
サンプル

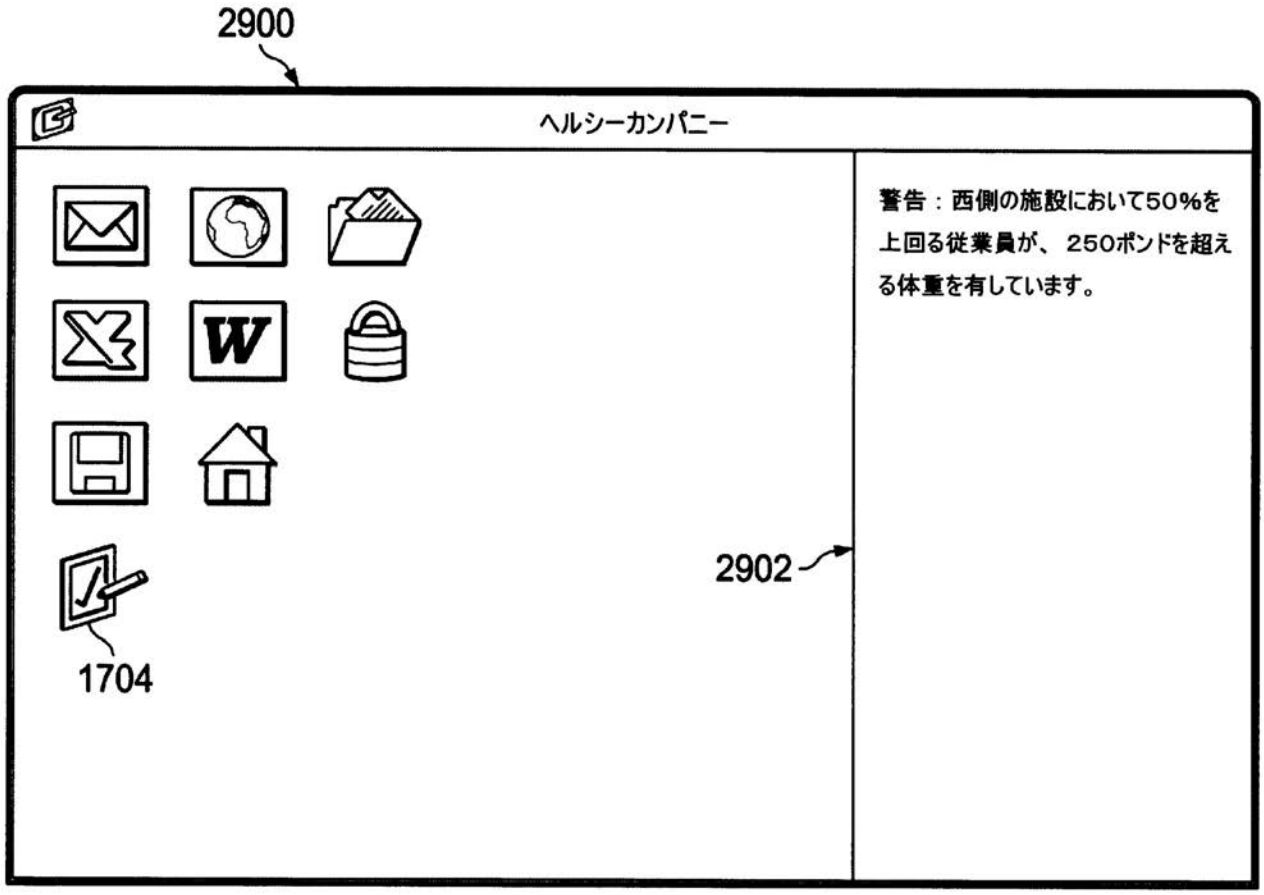
【図２７】


2700
雇用者用健康確認
2102
2104
プロファイル
レポート
試験
2106
名前： John Doe
年齢： 44
身長： 6'0"
体重： 205 ポンド
性別： 男性
性別： 血圧を下げる
2704
確認する従業員：
2702
John Doe
確認するグループ：
2706
なし
プロファイル編集

【図２８】


2800
2801
複数の従業員の健康情報
を監視する
2802
警告状態
が存在するか？
いいえ
はい
2804
警告状態に関して雇用者に
警告を提供する

【図２９】


2900
ヘルシーカンパニー
警告：西側の施設において50%を上回る従業員が、250ポンドを超える体重を有しています。
2902
1704

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2012/045395

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B5/00 G06F19/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61B G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 2011/033830 A1 (CHERIAN GABE [US]) 10 February 2011 (2011-02-10) paragraphs [0004], [0005], [0015] paragraphs [0023], [0026], [0033], [0038], [0077] paragraphs [0133], [0138], [0140] paragraphs [0210] - [0222] paragraphs [0315], [0316] paragraphs [0344] - [0357] paragraph [0367] paragraphs [0392], [0402] paragraphs [0407] - [0414] figures 1-12,38,39 claims 4-6 -----	1-3, 6-12,30 4,5, 13-29
Y	WO 01/86403 A2 (XIE MIN [US]; TAMADA KEN [JP] TAMADA KEN [JP]; XIE MIN [US]) 15 November 2001 (2001-11-15) the whole document -----	4,5, 13-29

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 November 2012	03/12/2012

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Philips, Petra

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2012/045395

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011033830 A1	10-02-2011	NONE	
WO 0186403 A2	15-11-2001	AU 6416501 A	20-11-2001
		JP 2001356849 A	26-12-2001
		JP 2004506965 A	04-03-2004
		US 2003158692 A1	21-08-2003
		WO 0186403 A2	15-11-2001

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 61/659,818
(32)優先日 平成24年6月14日(2012.6.14)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/659,824
(32)優先日 平成24年6月14日(2012.6.14)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 13/540,262
(32)優先日 平成24年7月2日(2012.7.2)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/659,796
(32)優先日 平成24年6月14日(2012.6.14)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/659,810
(32)優先日 平成24年6月14日(2012.6.14)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/659,831
(32)優先日 平成24年6月14日(2012.6.14)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/659,800
(32)優先日 平成24年6月14日(2012.6.14)
(33)優先権主張国 米国(US)

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

（特許庁注：以下のものは登録商標）
１．ＢＬＵＥＴＯＯＴＨ
２．ＵＮＩＸ
３．Ｌｉｎｕｘ

Ｆターム(参考) 4C117 XA07 XB02 XB06 XD01 XE14 XE15 XE18 XE23 XE33 XE54
XF22 XL01 XM12

专利名称(译)	用于监控和改善员工健康和生产力的系统，计算机介质和计算机实现的方法		
公开(公告)号	JP2014524797A	公开(公告)日	2014-09-25
申请号	JP2014519253	申请日	2012-07-03
[标]申请(专利权)人(译)	沙特阿拉伯石油公司		
申请(专利权)人(译)	沙特阿拉伯石油公司		
[标]发明人	ホースマンサマンサジェイ		
发明人	ホースマン,サマンサ,ジェイ.		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/22		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0205 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/08 A61B5/14551 A61B5/163 A61B5/165 A61B5/4872 A61B5/6803 A61B5/6891 A61B5/6897 G06F19/00 G06F19/3418 G16H50/30 A61B5/0002 A61B5/002 A61B5/6892 A61B5/6894		
FI分类号	A61B5/00.102.B A61B5/00.102.C G06Q50/22.130		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB02 4C117/XB06 4C117/XD01 4C117/XE14 4C117/XE15 4C117/XE18 4C117/XE23 4C117/XE33 4C117/XE54 4C117/XF22 4C117/XL01 4C117/XM12		
代理人(译)	佐藤 博幸 小池 成		
优先权	61/659807 2012-06-14 US 61/659790 2012-06-14 US 61/504638 2011-07-05 US 61/659818 2012-06-14 US 61/659824 2012-06-14 US 13/540262 2012-07-02 US 61/659796 2012-06-14 US 61/659810 2012-06-14 US 61/659831 2012-06-14 US 61/659800 2012-06-14 US		
其他公开文献	JP2014524797A5 JP6018631B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了用于监视雇员健康的系统，计算机介质和计算机实现的方法的实施例。一种用于在雇员位于雇员工作站中时监视雇员健康的方法，包括从遍布雇员工作站的多个生物识别和生物力学传感器收集指示雇员的生物特征和生物力学特征的健康数据。多个生物识别和生物力学传感器适于感测雇员的生物特征和生物力学特征，并输出指示雇员的生物特征和生物力学特征的相应健康数据。该方法包括至少部分地基于所收集的健康数据来确定雇员健康概况，至少部分地基于健康概况来为雇员生成健康计划，以及显示包括雇员健康概况和健康计划的健康内容。员工。

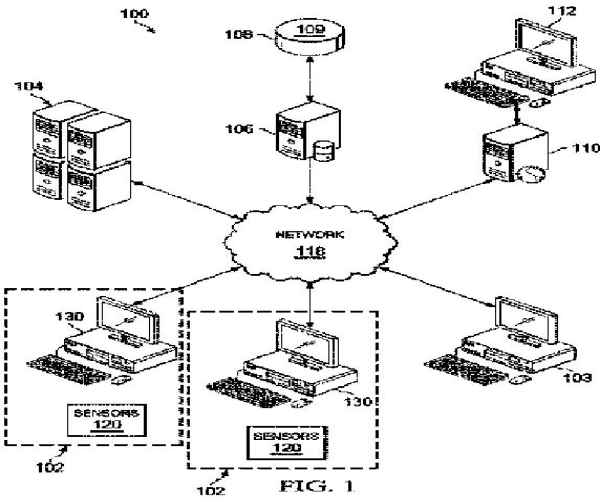

100
108
109
112
104
106
110
NETWORK
118
130
SENSORS
120
102
130
SENSORS
120
102
103

FIG. 1