

(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2020-502698

(P2020-502698A)

(43) 公表日 令和2年1月23日 (2020.1.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G08B 21/02 (2006.01)	G08B 21/02	4C038
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 102C	4C040
A61B 5/16 (2006.01)	A61B 5/16 100	4C117
G08B 25/04 (2006.01)	G08B 25/04 K	5C086
G08B 25/10 (2006.01)	G08B 25/10 D	5C087
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 62 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2019-540720 (P2019-540720)
 (86) (22) 出願日 平成29年10月11日 (2017.10.11)
 (85) 翻訳文提出日 平成31年4月10日 (2019.4.10)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2017/056292
 (87) 国際公開番号 W02018/069850
 (87) 国際公開日 平成30年4月19日 (2018.4.19)
 (31) 優先権主張番号 62/406,705
 (32) 優先日 平成28年10月11日 (2016.10.11)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 62/413,593
 (32) 優先日 平成28年10月27日 (2016.10.27)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

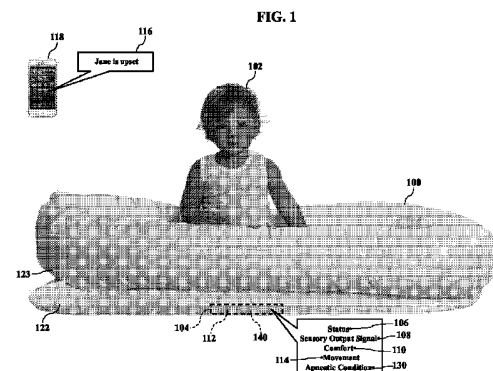
(71) 出願人 517296259
 アンファン テリブル デザイン アーベ
 スウェーデン国 エスイー—76140
 ノルテリエ グスタフ アドルフ ヴァー
 グ 20
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 監視システム

(57) 【要約】

監視システムは、ユーザの快適性を監視するためのセンサを有する。例えば、運動センサは、ユーザが監視システムにおいて横になるまたは遊ぶにつれて運動を検出してよい。運動センサは、胸腔の拡張および収縮を検出して、したがってユーザの呼吸状態を監視するように反応する。他のセンサが、温度、湿度、更にはユーザの声といった、他の環境データを検出してよい。集合的に、センサは、ユーザの状態/快適性を推論するために使用されてよい。監視システムは、データを収集し、次いでユーザの快適性を推論してよい。監視システムは、コンピュータ、スマートフォン、またはクラウドベースのサービスを提供するサーバといった、分析のための別のデバイスにデータを送ってもよい。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハードウェアプロセッサと、
実行されると前記ハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを備え、前記動作が、
ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生するセンサによって発生された前記出力信号を受信することと、
前記出力信号を閾値と比較することと、
力を前記クッションパッドに加える接触機構を起動することであって、前記接触機構は、前記出力信号が前記閾値を満たしたことに応答して起動され、前記力は、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの運動を引き起こして、前記センサによって発生された前記出力信号を変えることと、
を含む、システム。

10

【請求項 2】

前記接触機構が、少なくとも1つのペグを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記接触機構が、前記少なくとも1つのペグを摺動させて前記クッションパッドと接触させて、前記力を加える、請求項2に記載のシステム。

【請求項 4】

前記動作が、前記出力信号に応答して、前記少なくとも1つのペグに摺動して前記クッションパッドと接触させるようモータに指令するモータ指令を特定することを更に含む、請求項3に記載のシステム。

20

【請求項 5】

前記接触機構が、前記少なくとも1つのペグを摺動させて、前記クッションパッドを通じて伝播する力を加える、請求項2に記載のシステム。

【請求項 6】

前記動作が、前記少なくとも1つのペグに前記クッションパッドを通じて伝播する前記力を加えさせるようモータに指令するモータ指令を受信することを更に含む、請求項5に記載のシステム。

【請求項 7】

前記動作が、前記センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値を含む値にモータ指令を電子的に関連付けた電子データベースに、前記センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた値を問い合わせることを更に含む、請求項1に記載のシステム。

30

【請求項 8】

前記動作が、前記電子データベース内の前記モータ指令のうちの、前記センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値と電子的に関連付けられたモータ指令を特定することを更に含む、請求項7に記載のシステム。

【請求項 9】

前記動作が、モータに前記モータ指令を送って、前記クッションパッドに加えられる前記力を生じさせることを更に含む、請求項8に記載のシステム。

40

【請求項 10】

前記動作が、前記クッションパッドに横になった前記ユーザと関連付けられた、前記センサによって発生された前記出力信号に基づく、快適性を推論することを更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 11】

前記動作が、前記センサによって発生された前記出力信号に基づいて、前記ユーザが前記クッションパッド上で休んでいると推論することを更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 12】

50

前記動作が、前記センサによって発生された前記出力信号に基づいて、前記クッションパッドに横になった前記ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含み、かつ前記接触機構が、前記力を加えて前記ユーザの前記呼吸の再開を促す、請求項1に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記動作が、前記ユーザが前記クッションパッドに横になったことに応答して前記出力信号を発生する湿度センサによって発生された前記出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記動作が、湿度センサによって発生された前記出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含み、前記湿度センサは、前記クッションパッドを覆う織物に組み込まれた少なくとも1つの導電性素線を備え、前記ユーザが前記少なくとも1つの導電性素線上で前記クッションパッドに横になったことに応答して前記出力信号を発生する、請求項1に記載のシステム。

10

【請求項 1 5】

クッションパッドと

運動センサと、

接触機構と、

ハードウェアプロセッサと、

実行されると前記ハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを備え、前記動作が、

20

ユーザが前記クッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する運動センサによって発生された前記出力信号を受信することと、

前記出力信号を閾値と比較することと、

前記出力信号が前記閾値を満たしたことに応答して前記ユーザと関連付けられる状態を判定することと、

前記状態に応答して接触機構を起動して前記クッションパッドを通じて力を加えることであって、前記接触機構は、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの運動を引き起こして、前記運動センサによって発生された前記出力信号を変えることと、を含む、監視システム。

30

【請求項 1 6】

前記接触機構が、少なくとも1つのペグを備える、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 1 7】

前記接触機構が、前記少なくとも1つのペグを摺動させて、前記クッションパッドを通じて前記力を加える、請求項16に記載の監視システム。

【請求項 1 8】

前記接触機構が、前記少なくとも1つのペグを往復運動させて前記クッションパッドの上部領域と接触させる、請求項17に記載の監視システム。

【請求項 1 9】

前記動作が、前記ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含んでよく、かつ前記接触機構が、起動して、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの前記呼吸の再開を促す、請求項15に記載の監視システム。

40

【請求項 2 0】

前記動作が、前記運動センサによって発生された前記出力信号に応答して、前記クッションパッドを通じて前記力を加えるよう前記接触機構に指令するモータ指令を発生することを更に含む、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 2 1】

前記動作が、前記クッションパッドを通じて前記力を加えるよう前記接触機構に指令するモータ指令を受信することを更に含む、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 2 2】

50

前記動作が、前記出力信号の表示をモバイルデバイスにワイヤレスで送ることを更に含む、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 2 3】

前記動作が、前記出力信号の表示をサーバにワイヤレスで送ることを更に含む、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 2 4】

前記動作が、前記ユーザが前記クッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する湿度センサによって発生された前記出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含む、請求項15に記載のシステム。

【請求項 2 5】

前記動作が、湿度センサによって発生された前記出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含み、前記湿度センサは、前記クッションパッドを覆う織物に組み込まれた少なくとも1つの導電性素線を備え、前記湿度センサは、前記ユーザが前記少なくとも1つの導電性素線上で前記クッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する、請求項15に記載のシステム。

【請求項 2 6】

サーバによって、クライアントデバイスからインターネットを介して送られたサービス要求を受信するステップであって、前記サービス要求は、前記クライアントデバイスのために行われるクラウドベースの監視サービスを要求し、前記サービス要求は、ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値を指定する、ステップと、

前記サーバによって、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値を含む値にモータ指令を電子的に関連付けた電子データベースに、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値を問い合わせるステップと、

前記サーバによって、前記電子データベース内の前記モータ指令のうちの、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値に電子的に関連付けられたモータ指令を特定するステップと、

前記サーバによって、前記クライアントデバイスにインターネットを介してモータ指令を送るステップであって、前記モータ指令は、前記クラウドベースの監視サービスを要求する前記サービス要求に応答して送られ、前記モータ指令は、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値に応答して前記クライアントデバイスに接触機構を起動させ、前記接触機構は、前記クッションパッドを通じて力を加えて、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの運動を引き起こして、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値を変える、ステップと、を含む、方法。

【請求項 2 7】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスを検索するステップを更に含む、請求項26に記載の方法。

【請求項 2 8】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた前記通知アドレスに、前記状態を通知する電子通知を送るステップを更に含む、請求項27に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、前記状態を通知するショートメッセージサービステキストメッセージを開始するステップを更に含む、請求項26に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値に電子的に関連付けられた無呼吸状態を特定するステップを更に含み、前記無呼吸状態は、前記ユーザが呼吸を一時停止したことを示す、請求項26に記載の方法。

【請求項 3 1】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、前記ユーザが前記呼吸を一時停止したことを示す前記無呼吸状態を通知する電子通知を送るステップを更に含む、請求項30に記載の方法。

【請求項32】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、前記ユーザが前記呼吸を一時停止したことを示す前記無呼吸状態を通知するショートメッセージサービステキストメッセージを開始するステップを更に含む、請求項30に記載の方法。

【請求項33】

少なくとも1つのペグを有する接触機構と、
前記ペグを有する前記接触機構に重なるクッションパッドと、
運動センサと、
ハードウェアプロセッサと、
実行されると前記ハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを備え、前記動作が、
ユーザが前記クッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する運動センサによって発生された前記出力信号を受信することと、
前記出力信号を閾値と比較することと、
前記クッションパッドに横になった前記ユーザと関連付けられる、前記出力信号が前記閾値を満たしたことに応答して判定される状態を判定することと、
前記状態に応答して前記接触機構を起動することと、
前記ペグを往復運動させて、前記接触機構に重なる前記クッションパッドを通じて力を加えることと、
を含み、

前記力が、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの運動を引き起こして、前記運動センサによって発生された前記出力信号を変えるためである、監視システム。

【請求項34】

前記動作が、前記ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含み、かつ前記ペグの前記往復運動が前記呼吸の再開を促し、かつ前記呼吸の前記再開が、前記運動センサによって発生された前記出力信号を変化させる、請求項33に記載の監視システム。

【請求項35】

前記動作が、前記運動センサによって発生された前記出力信号に応答して、前記接触機構の起動で前記ペグを往復運動させるモータ指令を特定することを更に含む、請求項33に記載の監視システム。

【請求項36】

前記クッションパッドに横になった前記ユーザと関連付けられる湿度を感知するための湿度センサを更に備える、請求項33に記載の監視システム。

【請求項37】

前記湿度センサが、前記クッションパッドに横になった前記ユーザと関連付けられた前記湿度を感知するための導電性織物を備える、請求項34に記載の監視システム。

【請求項38】

前記湿度センサが、前記クッションパッドと前記接触機構との間に設けられた導電性素線を備える、請求項34に記載の監視システム。

【請求項39】

前記湿度センサが、前記クッションパッドのカバーに一体化された導電性素線を備える、請求項34に記載の監視システム。

【請求項40】

前記湿度センサが、前記クッションパッドの上面と前記接触機構との間に設けられた導電性素線を備える、請求項34に記載の監視システム。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願

本出願は、2016年10月11日出願の、「Monitoring Pen」という名称の米国仮特許出願第62/406,705号、および2016年10月27日出願の、「Monitoring Pen」という名称の第62/413,593号の優先権を主張し、かつ同仮出願に関連するものであり、各々の内容全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【背景技術】

【0002】

育児において監視が重要である。親は自分の子供を監視して、より良い保育を提供する。昼間保育提供者も、自らが保育する児童を監視してより良い保育を提供することを望む。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

例示的な実施形態には、1つまたは複数のセンサを有する乳児監視システムを含む。ユーザが監視システム上にまたは内に横になると、センサはデータを収集してユーザの状態および/または快適性を推論(infer)する。例えば、監視システムは、運動センサを有して、乳幼児が呼吸しているかどうかを推論してよい。その上、他のセンサが、周囲温度、湿度、更には乳幼児の声といった、他の環境および/または生理学的データを検出してよい。監視システムは、任意のデータを収集して、乳幼児が快適に遊んでいるまたは休んでいると推論してよい。監視システムは、しかしながら、データを分析および診断のために別のデバイスに送ってもよい。

【0004】

例示的な実施形態では、ユーザを揺さぶりまたは軽く押しさえしてよい。読者は理解しているかもしれないが、睡眠時無呼吸は成人および乳幼児に一般的な出来事である。センサのいずれかが、したがって、ユーザがいつ呼吸を中断または停止するかを判定するために使用されてよい。監視システムが所定の閾値外のユーザの呼吸と関連付けられた運動の不足を検出した場合、監視システムは接触機構を起動してよい。接触機構は、パッドおよび/またはマットレスに、軽い押しまたはつつきといった、監視システムへの力入力を開始し、したがってユーザを揺さぶるまたは軽く押す。接触機構は、ユーザを刺激して呼吸を再開させてよい。

【0005】

例示的な実施形態には、遠隔監視を含んでもよい。監視システムによって収集された任意のデータが遠隔デバイスに送られまたはアップロードされてよい。例えば、監視システムが乳幼児を監視すると想定する。すなわち、乳幼児が監視システム内で横になるまたは遊ぶときに、例示的な実施形態では、運動、周囲温度、湿度、乳幼児の声および任意の他のデータを監視してよい。監視システムは次いで、データを親のスマートフォンまたは他のデバイスにワイヤレスで送って、したがって親が乳幼児の快適性を遠隔で監視することを可能にしてよい。万一親が別の部屋にいる、仕事中である、または旅行中でさえある場合、例示的な実施形態では、親に乳幼児の状態および/または快適性が通知されるようにし続ける。

【0006】

例示的な実施形態には、クラウドベースのサービスを含んでもよい。監視システムが任意のデータを収集するときはいつでも、監視システムはデータを通信ネットワークを介して遠隔サーバにアップロードしてよい。サーバは、したがって、データに基づいて乳幼児の快適性を推論するサービスを行ってよい。サービス提供者は、言い換えれば、クライアント要求に応答して分析を行うインターネットベースのサービスを提供してよい。

【0007】

一実施形態において、監視システムが提供される。本システムは、ハードウェアプロセッサと、実行されるとハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを含んでよく、動作は、ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生するセンサによって発生された出力信号を受信することと、出力信号を閾値と比較することと、力をクッションパッドに加える接触機構を起動することとであって、接触機構は、出力信号が閾値を満たしたことに応答して起動され、力はクッションパッドに横になったユーザの運動を引き起こして、センサによって発生された出力信号を変えることとを含んでよい。接触機構は少なくとも1つのペグを含んでよい。接触機構は、少なくとも1つのペグを摺動させてクッションパッドと接触させて、力を加えてよい。動作は、出力信号に応答して、少なくとも1つのペグに摺動してクッションパッドと接触させるようモータに指令するモータ指令を特定することを更に含んでよい。接触機構は、少なくとも1つのペグを摺動させて、クッションパッドを通じて伝播する力を加えてよい。動作は、少なくとも1つのペグにクッションパッドを通じて伝播する力を加えさせるようモータに指令するモータ指令を受信することを更に含んでよい。動作は、センサによって発生された出力信号と関連付けられた値を含む値にモータ指令を電子的に関連付けた電子データベースに、センサによって発生された出力信号と関連付けられた値を問い合わせることを更に含んでよい。動作は、電子データベース内のモータ指令のうちの、センサによって発生された出力信号と関連付けられた値と電子的に関連付けられたモータ指令を特定することを更に含んでよい。動作は、モータにモータ指令を送って、クッションパッドに加えられる力を生じさせることを更に含んでよい。動作は、クッションパッドに横になったユーザと関連付けられた、センサによって発生された出力信号に基づく、快適性を推論することを更に含んでよい。動作は、センサによって発生された出力信号に基づいて、ユーザがクッションパッド上で休んでいると推論することを更に含んでよい。動作は、センサによって発生された出力信号に基づいて、クッションパッドに横になったユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含んでよく、そして接触機構は、力を加えてユーザの呼吸の再開を促してよい。動作は、ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する湿度センサによって発生された出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含んでよい。動作は、湿度センサによって発生された出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含んでよく、湿度センサは、クッションパッドを覆う織物に組み込まれた少なくとも1つの導電性素線を備え、湿度センサは、ユーザが少なくとも1つの導電性素線上でクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する。

【0008】

別の実施形態において、監視システムが提供される。本システムは、クッションパッドと、運動センサと、接触機構と、ハードウェアプロセッサと、実行されるとハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを含んでよく、動作は、ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する運動センサによって発生された出力信号を受信することと、出力信号を閾値と比較することと、出力信号が閾値を満たしたことに応答してユーザと関連付けられる状態を判定することと、状態に応答して接触機構を起動してクッションパッドを通じて力を加えることとであって、接触機構は、クッションパッドに横になったユーザの運動を引き起こして、運動センサによって発生された出力信号を変えることとを含んでよい。接触機構は少なくとも1つのペグを含んでよい。接触機構は、少なくとも1つのペグを摺動させて、クッションパッドを通じて力を加えてよい。接触機構は、少なくとも1つのペグを往復運動させてクッションパッドの上部領域と接触させる。動作は、ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含んでよく、そして接触機構が起動して、クッションパッドに横になったユーザの呼吸の再開を促す。動作は、運動センサによって発生された出力信号に応答して、クッションパッドを通じて力を加えるよう接触機構に指令するモータ指令を発生することを更に含んでよい。動作は、クッションパッドを通じて力を加えるよう接触機構に指令するモータ指令を受信することを更に含んでよい。動作は、出力信号の表示をモバ

10

20

30

40

50

イルデバイスにワイヤレスで送ることを更に含んでよい。動作は、出力信号の表示をサーバにワイヤレスで送ることを更に含んでよい。動作は、ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する湿度センサによって発生された出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含んでよい。動作は、湿度センサによって発生された出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含んでよく、湿度センサは、クッションパッドを覆う織物に組み込まれた少なくとも1つの導電性素線を備え、ユーザが少なくとも1つの導電性素線上でクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する。

【0009】

更に別の実施形態において、方法が提供される。本方法は、サーバによって、クライアントデバイスからインターネットを介して送られたサービス要求であって、クライアント
10 デバイスのために行われるクラウドベースの監視サービスを要求し、ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値を指定する、サービス要求を受信するステップと、サーバによって、運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値を含む値にモータ指令を電子的に関連付け
20 た電子データベースに、運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値を問い合わせるステップと、サーバによって、電子データベース内のモータ指令のうちの、運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値に電子的に関連付けられたモータ指令を特定するステップと、サーバによって、クライアントデバイスにインターネットを介してモータ指令を送るステップであって、モータ指令は、クラウドベースの監視サービス
30 を要求するサービス要求に応答して送られ、モータ指令は、運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値に応答してクライアントデバイスに接触機構を起動させ、接触機構は、クッションパッドを通じて力を加えて、クッションパッドに横になったユーザの運動を引き起こして、運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値
40 を変えるように起動される、ステップとを含んでよい。本方法は、サービス要求を送ったクライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスを検索するステップを更に含んでよい。本方法は、サービス要求を送ったクライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、状態を通知する電子通知を送るステップを更に含んでよい。本方法は、サービス要求を送ったクライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、状態を通知するショートメッセージサービステキストメッセージを開始するステップを更に含んでよい。本方法は、運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値に電子的に関連付け
50 られた無呼吸状態を特定するステップを更に含んでよく、無呼吸状態は、ユーザが呼吸を一時停止したことを示す。本方法は、サービス要求を送ったクライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態を通知する電子通知を送るステップを更に含んでよい。本方法は、サービス要求を送ったクライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態を通知するショートメッセージサービステキストメッセージを開始するステップを更に含んでよい。

【0010】

また更に別の実施形態において、監視システムが提供される。本システムは、少なくとも1つのペグを有する接触機構と、ペグを有する接触機構に重なるクッションパッドと、
40 運動センサと、ハードウェアプロセッサと、実行されるとハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを含んでよく、ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する運動センサによって発生された出力信号を受信することと、出力信号を閾値と比較することと、クッションパッドに横になったユーザと関連付けられる状態であり、出力信号が閾値を満たしたことに応答して判定される状態を判定することと、状態に応答して接触機構を起動することと、ペグを往復運動させて、接触機構に重なるクッションパッドを通じて力を加えることとを含み、力は、クッションパッドに横になったユーザの運動を引き起こして、運動センサによって発生された出力信号
50 を変えるためである。動作は、ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含んでよく、そしてペグの往復運動が呼吸の再開を促し、そして呼

吸の再開が、運動センサによって発生された出力信号を変化させる。動作は、運動センサによって発生された出力信号にตอบสนองして、接触機構の起動でペグを往復運動させるモータ指令を特定することを更に含んでよい。監視システムは、クッションパッドに横になったユーザと関連付けられる湿度を感知するための湿度センサを更に含んでよい。湿度センサは、クッションパッドに横になったユーザと関連付けられる湿度を感知するための導電性織物を含んでよい。湿度センサは、クッションパッドと接触機構との間に設けられた導電性素線を含んでよい。湿度センサは、クッションパッドのカバーに一体化された導電性素線を含んでよい。湿度センサは、クッションパッドの上面と接触機構との間に設けられた導電性素線を含んでよい。

【 0 0 1 1 】

10

このように本開示の主題を一般用語で記載した上で、ここで添付図面に参照がなされることになるが、これらは必ずしも一定の比率で描画されるわけではない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】例示的な実施形態に係る監視システムの簡略図である。

【図 2】例示的な実施形態に係る監視システムの簡略図である。

【図 3】例示的な実施形態に係る監視システムの簡略図である。

【図 4】例示的な実施形態に係る監視システムの簡略図である。

【図 5】例示的な実施形態に係る監視システムの更なる詳細図である。

【図 6】例示的な実施形態に係る監視システムの更なる詳細図である。

20

【図 7】例示的な実施形態に係る監視システムの更なる詳細図である。

【図 8】例示的な実施形態に係る監視システムの更なる詳細図である。

【図 9】例示的な実施形態に係る監視システムの更なる詳細図である。

【図 10】例示的な実施形態に係る導電機能を例示する。

【図 11】例示的な実施形態に係る導電機能を例示する。

【図 12】例示的な実施形態に係る導電機能を例示する。

【図 13】例示的な実施形態に係る導電機能を例示する。

【図 14】例示的な実施形態に係るマットレスを例示する。

【図 15】例示的な実施形態に係る接触機構の簡易図である。

【図 16】例示的な実施形態に係る動作環境を例示する詳細ブロック図である。

30

【図 17】例示的な実施形態に係る接触機構の更なる詳細図である。

【図 18】例示的な実施形態に係る接触機構の更なる詳細図である。

【図 19 A】例示的な実施形態に係る接触機構の更なる詳細図である。

【図 19 B】例示的な実施形態に係る接触機構の更なる詳細図である。

【図 20】例示的な実施形態に係る接触機構の更なる詳細図である。

【図 21】例示的な実施形態に係る遠隔起動を例示する。

【図 22】例示的な実施形態に係る任意選択の存在検出を例示する。

【図 23】例示的な実施形態に係る休息性を例示する。

【図 24】例示的な実施形態に係る休息性を例示する。

40

【図 25】例示的な実施形態に係る休息監視を例示する。

【図 26】例示的な実施形態に係るペグ位置決めを例示する。

【図 27】例示的な実施形態に係る実装考慮点を例示する。

【図 28】例示的な実施形態に係る実装考慮点を例示する。

【図 29】例示的な実施形態に係る実装考慮点を例示する。

【図 30】例示的な実施形態に係る実装考慮点を例示する。

【図 31】例示的な実施形態に係る補助ユニットの詳細図である。

【図 32】例示的な実施形態に係る補助ユニットの詳細図である。

【図 33】例示的な実施形態に係るローカル解釈を例示する。

【図 34】例示的な実施形態に係るローカル解釈を例示する。

50

【図 35】例示的な実施形態に係るローカル解釈を例示する。

- 【図 3 6】例示的な実施形態に係る遠隔解釈を例示する。
- 【図 3 7】例示的な実施形態に係る遠隔解釈を例示する。
- 【図 3 8】例示的な実施形態に係る遠隔解釈を例示する。
- 【図 3 9】例示的な実施形態に係る遠隔解釈を例示する。
- 【図 4 0】例示的な実施形態に係るストリーミングオーディオを例示する。
- 【図 4 1】例示的な実施形態に係るストリーミングオーディオを例示する。
- 【図 4 2】例示的な実施形態に係る音楽機能を例示する。
- 【図 4 3】例示的な実施形態に係るパラメータ設定を例示するスクリーンショットである。
- 【図 4 4】例示的な実施形態に係るパラメータ設定を例示するスクリーンショットである 10
- 。
- 【図 4 5】例示的な実施形態に係るパラメータ設定を例示するスクリーンショットである。
- 【図 4 6】例示的な実施形態に係る乳幼児ユーザを手動で追加するためのスクリーンショットである。
- 【図 4 7】例示的な実施形態に係る乳幼児ユーザを手動で追加するためのスクリーンショットである。
- 【図 4 8】例示的な実施形態に係る乳幼児ユーザを手動で追加するためのスクリーンショットである。
- 【図 4 9】例示的な実施形態に係る乳幼児ユーザを手動で追加するためのスクリーンショットである 20
- 。
- 【図 5 0】例示的な実施形態に係る乳幼児ユーザを手動で追加するためのスクリーンショットである。
- 【図 5 1】例示的な実施形態に係る育児記録を確定するためのスクリーンショットである。
- 【図 5 2】例示的な実施形態に係る育児記録を確定するためのスクリーンショットである。
- 【図 5 3】例示的な実施形態に係る育児記録を確定するためのスクリーンショットである。
- 【図 5 4】例示的な実施形態に係る育児記録を確定するためのスクリーンショットである 30
- 。
- 【図 5 5】例示的な実施形態に係るカレンダー記録のためのスクリーンショットである。
- 【図 5 6】例示的な実施形態に係るカレンダー記録のためのスクリーンショットである。
- 【図 5 7】例示的な実施形態に係るカレンダー記録のためのスクリーンショットである。
- 【図 5 8】例示的な実施形態に係るログイン機能を例示するスクリーンショットである。
- 【図 5 9】例示的な実施形態に係る電子ログを例示するスクリーンショットである。
- 【図 6 0】例示的な実施形態に係る電子ログを例示するスクリーンショットである。
- 【図 6 1】例示的な実施形態に係る電子ログを例示するスクリーンショットである。
- 【図 6 2】例示的な実施形態に係る電子ログを例示するスクリーンショットである。
- 【図 6 3】例示的な実施形態に係る電子ログを例示するスクリーンショットである。 40
- 【図 6 4】例示的な実施形態に係る電子ログを例示するスクリーンショットである。
- 【図 6 5】例示的な実施形態に係る接触機構の代替構成である。
- 【図 6 6】例示的な実施形態に係る接触機構の代替構成である。
- 【図 6 7】例示的な実施形態に係る接触機構の代替構成である。
- 【図 6 8】例示的な実施形態に係る直線並進を例示する。
- 【図 6 9】例示的な実施形態に係る直線並進を例示する。
- 【図 7 0】例示的な実施形態に係る吊下げアーチを例示する。
- 【図 7 1】例示的な実施形態に係る吊下げアーチを例示する。
- 【図 7 2】例示的な実施形態に係る吊下げアーチを例示する。
- 【図 7 3】例示的な実施形態に係る吊下げアーチを例示する。 50

【図 7 4】例示的な実施形態の追加態様のための動作環境を更に例示する概略図である。
【図 7 5】例示的な実施形態の追加態様のための動作環境を更に例示する概略図である。
【図 7 6】例示的な実施形態の追加態様のための動作環境を更に例示する概略図である。
【図 7 7】例示的な実施形態の追加態様のための動作環境を更に例示する概略図である。
【発明を実施するための形態】

【0013】

例示的な実施形態は、ここで添付図面を参照して以下に、より完全に記載されることになる。例示的な実施形態は、しかしながら、多くの異なる形態で具象化されてよく、かつ本明細書に定められる実施形態に限定されると解釈されるべきでない。これらの実施形態は、本開示が徹底的かつ完全であり、かつ当業者に例示的な実施形態を完全に伝達するように提供される。その上、実施形態の他にその具体例を詳述する本明細書における全ての記述が、その構造的および機能的両方の等価物を包含すると意図される。追加的に、そのような等価物が、現在既知の等価物の他にも将来開発される等価物(すなわち、構造に関係なく、同じ機能を行う任意の開発される要素)も含むことが意図される。

【0014】

したがって、例えば、線図、概略図、図版等が、例示的な実施形態を例示する概念図またはプロセスを表すことが当業者によって認められるであろう。図に示される様々な要素の機能は、専用ハードウェアの他に関連ソフトウェアを実行することが可能なハードウェアの使用を通じて提供されてよい。当業者は、本明細書に記載される例示的なハードウェア、ソフトウェア、プロセス、方法および/またはオペレーティングシステムが例示目的のためであり、したがって、いかなる特定の言及される製造業者にも限定されずとは意図されないことを更に理解する。

【0015】

本明細書において使用される場合、単数形「a」、「an」および「the」は、別途明記されない限り、複数形も含むと意図される。用語「含む」、「備える」、「含んでいる」および/または「備えている」が、本明細書において使用される場合、明記される特徴、整数、ステップ、動作、要素および/または部品が存在を指定するが、しかし1つまたは複数の他の特徴、整数、ステップ、動作、要素、部品および/またはその集合の存在または追加を排除しないことが更に理解されるであろう。要素が別の要素に「接続されている」または「結合されている」と称される場合、それが他の要素に直接接続または結合され得るか、または介在要素が存在してよいことが理解されるであろう。更には、本明細書において使用される「接続される」または「結合される」は、ワイヤレスで接続または結合されることを含んでよい。本明細書において使用される場合、用語「および/または」は、関連して列記される項目の1つまたは複数の任意かつ全ての組合せを含む。

【0016】

様々な要素を記載するために第1、第2などの用語が本明細書において使用されてよいが、これらの要素がこれらの用語によって限定されるべきでないことも理解されるであろう。これらの用語は、単に1つの要素を別の要素から区別するために使用されるだけである。例えば、本開示の教示から逸脱することなく、第1のデバイスは第2のデバイスと称され得、かつ同様に、第2のデバイスは第1のデバイスと称され得る。

【0017】

図1~図4は、例示的な実施形態に係る監視システム100の簡略図である。監視システム100はユーザ(人間であれ動物であれ)のいかなるサイズにも適合されてよいが、図1は、監視システム100内に座らされた乳幼児102を例示する。乳幼児102が監視システム100内で動き、遊び、そして休むので、監視システム100は、乳幼児の状態106を監視する様々なセンサ104およびプログラミング論理を有する。センサ104は、乳幼児の快適性110といった、彼または彼女の状態106を推論する(infer)ために使用されるセンサ出力信号108を発生してよい。監視システム100は、乳幼児102を監視する多くの異なるセンサ104を有してよいが、簡略化のため、図1は、運動センサ112を例示するだけである。運動センサ112は、乳幼児102と関連付けられた運動114を表すセンサ出力信号108を発生する。例示的な実施形

態では、親のスマートフォン118において通知116を発生するなど、運動114に応答して親の行動を推奨さえしてよい(後段で説明することになる)。

【0018】

例示的な実施形態では、乳幼児の呼吸を検出さえしてよい。運動センサ112は、監視システム100内の乳幼児の呼吸運動を検出してよい。すなわち、乳幼児102が監視システム100内で座るまたは横になるにつれて、運動センサ112は乳幼児の胸腔の拡張および収縮を検出してよい。乳幼児が息を吸ったり吐いたりするにつれて、パッド面(クッションパッド122および/またはマットレス123など)が僅かに拡張および収縮する。運動センサ112が乳幼児102に近位に位置されるので、運動センサ112は、運動114に応答して、その対応するセンサ出力信号108を発生する。例えば、運動センサ112は、ポリプロピレン等といった、剛性または半剛性材料の2つの薄層(例えば、厚さが約1.5mm)間に收容されるなど、ハウジングに收容され、そしてクッションパッド122もしくはマットレス123内にもしくは下に、またはそれに形成された空洞内に設置されてよい。別の例では、運動センサ112は、クッションパッド122および/またはマットレス123に物理的に触れてまたは接触してよい。乳幼児102が動くと、運動センサ112は、クッションパッド122および/またはマットレス123内に誘導された、またはそれを通じて伝播される任意の物理的性質または発現に応答する。例示的な実施形態では、次いでセンサ出力信号108に基づいて乳幼児の快適性110を推論してよい。例えば、センサ出力信号108が小さい繰返し値を呈する場合、おそらく、乳幼児の呼吸は穏やかな休息を示す。しかしながら、センサ出力信号108が急速に変化する値を有する場合、乳幼児102は不安で浅速呼吸しているかもしれない。例示的な実施形態では、したがって、運動センサ112によって発生されたセンサ出力信号108に基づいて乳幼児の快適性110を推論してよい。例示的な実施形態では、快適性110を、親のスマートフォン118といった、遠隔地に報告さえしてよい。

10

20

【0019】

例示的な実施形態では、無呼吸状態130も推論してよい。読者は理解しているかもしれないが、睡眠時無呼吸は成人に一般的な出来事である。無呼吸は、あいにく乳幼児にも一般的であり、かつ窒息を生じさせさえすることがある。ここで、次いで、例示的な実施形態では、乳幼児102が閾値外の或る期間の間、呼吸を中断または停止したときに警報を発生しかつ通知してよい。乳幼児102が、瞬間的にさえ、呼吸を中止した場合、センサ出力信号108は、無呼吸状態130とみなされる閾値を下回ることがある。例示的な実施形態では、したがって、親のスマートフォン118に、救急要員に、および/または任意の他のアドレスに通知116を送ってよい。例示的な実施形態では、接触機構140を起動さえして、クッションパッド122、マットレス123または乳幼児102さえ揺さぶりまたは軽く押して、呼吸の再開を促してよい(後段で説明することになる)。一例では、閾値は12秒の時限であってよい。閾値は代替的に12秒を超えるまたは未満の時限であってよい。

30

【0020】

運動センサ112は任意のセンシング技術を活用してよい。監視システム100内に横になったユーザの運動114を感知するための多くの体系および技法があり、そして例示的な実施形態は互換性が高く、その体系および技法のいずれも使用してよい。例示的な実施形態では、しかし、好ましくは圧電効果を使用してユーザの運動114を感知してよい。運動センサ112は、言い換えれば、ユーザの運動114(例えば、圧力、加速度、歪および/または力)に応答して電荷または電圧を発生するまたは変化させる圧電材料、フィルムまたは質量を有してよい。運動センサ112は、特に、乳幼児の運動114に応答して撓む、変形するまたは圧縮する圧電円板を活用してよい。圧電円板は、例えば、クッションパッド122内にかつ/またはマットレス123内に組み込まれてよい(後段で説明することになる)。圧電円板が好ましくは乳幼児102下に向けられるまたは配置されるので、乳幼児の運動114は、クッションパッド122および/またはマットレス123に沿ってかつ/または通じて伝播して圧電円板を撓ませる。運動センサ112は、したがって、圧電円板における結果的な電荷または電圧を検出し、そしてセンサ出力信号108を発生する。運動センサ112は、重力に関して乳幼児の運動を検出する質量加速度計を活用してもよい。とにかく、圧電効果および運動センシ

40

50

グは一般に周知であり、更に説明される必要はない。

【0021】

図2は、湿度センサ150を例示する。湿度センサ150は、監視システム100内に座ったまたは横になった乳幼児102を監視する、センサ104のうちの別の1つであってよい。湿度センサ150は監視システム100内のどこにでも位置付けられてよいが、図2は、乳幼児102下の近位の場所を例示する。例えば、湿度センサ150は、クッションパッド122もしくはマットレス123の上面とその外カバーとの間に位置されてよく、クッションパッド122もしくはマットレス123の上面と一体化されてよく、またはクッションパッド122もしくはマットレス123の外カバーの上面と一体化されてよい。湿度センサ150は、乳幼児102と関連付けられた湿度152を表すセンサ出力信号108を発生する。例示的な実施形態では、したがって、センサ出力信号108(湿度152を表す)を使用して、乳幼児102が汗をかいた、不安である、感情的に動揺した、かつ/またはおむつが濡れて/汚れていることを推論してよい。実際、万一湿度152が閾値を超えた場合、例示的な実施形態では、乳幼児が吐いた、汗をかいた、小便した、または自分の衣類を汚したことを推論してよい。例示的な実施形態では、したがって、おむつ交換のために親のスマートフォン118において通知116を発生するなど、湿度152に応答して親の行動を推奨してよい(再び後段で説明することになる)。湿度センサ150は任意のセンサ技術を活用してよいが、例示的な実施形態では好ましくは導電性織物を使用してよく、これは後段で説明することになる。

10

【0022】

図3は、監視システム100の等角図を例示する。ここで、監視システム100は、補助ユニット160を含んでよい。補助ユニット160はセンサ104とインタフェースして、また更なる監視機能を提供する。例えば、補助ユニット160は温度センサ162を含んでよい。温度センサ162は、乳幼児102(図1~図2に例示される)の環境と関連付けられた周囲温度164を表すセンサ出力信号108を発生してよい。補助ユニット160は、したがって、乳幼児102に近接して設置されて周囲温度164を測定してよい。温度センサ162は、乳幼児の環境と関連付けられた周囲温度164を表す、センサ出力信号108のうちの1つを発生するセンサ要素(トランスデューサなど、簡略化のため図示せず)を有する。図3は、コード式の実施形態を例示しており、補助ユニット160は物理ケーブル166を介して内部センサ104に接続する。補助ユニット160はセンサ104とワイヤレスでインタフェースしてよいが、物理ケーブル166は、補助ユニット160が紛失されるまたは監視システム100から離されるのを防止して、または防止するのに役立ってよい。代替的に、物理ケーブル166は必要とされなくてよく、そして補助ユニット160は完全にワイヤレスでセンサ104とインタフェースしてよい。とにかく、温度センサ162は、乳幼児の快適性110(暖かすぎるまたは寒すぎるなど)を推論するために使用されてよく、それは親のスマートフォン118に遠隔で報告されてよい。

20

30

【0023】

図4は、追加的な監視機能を例示する。ここで、補助ユニット160は、マイクロホン170、スピーカ172、および/または通信ネットワーク176へのネットワークインタフェース174を含んでよい。マイクロホン170は、ユーザ(図1~図2に例示される乳幼児102など)自身の声を含め、ユーザの付近で可聴音を感知する。スピーカ172は、乳幼児102の付近で音を聞こえるように再生する。ネットワークインタフェース174は、補助ユニット160が、スマートフォン118といった、任意の遠隔デバイスと通信することを可能にする。補助ユニット160は、したがって、音声信号(マイクロホン170と関連付けられた)を任意の宛先(親のまたは介護者のスマートフォン118など)に通信ネットワーク176を介してワイヤレスで送信してよい。補助ユニット160は、スピーカ172による再生のためにスマートフォン118から通信ネットワーク176を介して送られた音声信号をワイヤレスで受信してもよい。親または介護者は、したがって、監視システム(図1~図3に参照数字100として例示される)内に横になった乳幼児と遠隔で会話してよい。スピーカ172は、補助ユニット160が音楽ファイルを受信および/または再生することも可能にし、したがって例示的な実施形態がユーザを落ち着かせるおよび慰めることを可能にする。

40

【0024】

50

図5～図9は、例示的な実施形態に係る監視システム100の更なる詳細図である。図5は、例えば、監視システム100の透視組立図を例示する。監視システム100は、略矩形または楕円形状の上部織物製品180を有する。織物製品180は、ユーザ(図1～図2に例示される乳幼児102など)が座り、遊び、そして休む内方部184を実質的に定める1つまたは複数の側壁182を有する。側壁182は、乳幼児102を安全に閉じ込めるように選ばれた床上高さを有する。織物製品180は、柔らかい快適な材料(フォーム、綿または他の繊維など)で充填された外殻186を有してよい。織物製品180はポケット188(ジッパー式であってよい)を有してよく、そこにクッションパッド122が入る。所望されるまたは含まれる場合、マットレス123は、追加的な底部緩衝作用を提供する材料厚さを有してよい。

【0025】

例示的な実施形態では、内部ユニット190を含んでよい。内部ユニット190は接触機構140を含んでよい。図6は、クッションパッド122内へ滑り込む内部ユニット190を例示する。クッションパッド122は、したがって、内部ユニット190の挿入および取出しを可能にする可閉またはジッパー式入口または開口を有するスリーブであってよい。クッションパッド122は湿度センサ150も含んでよい。改めて、湿度センサ150は任意のセンサ技術を活用してよいが、図6は、電流および電圧を電氣的に導通する導電性素線202を例示する。導電性素線202はクッションパッド122の上面またはカバーに一体化されてよい。クッションパッド122は、したがって、内部ユニット190を包む導電性スリーブであってよい。後段で湿度センサ150および導電性素線202を更に説明することになる。

【0026】

図7は、一部の部品の分解立体図を例示する。内部ユニット190は外側筐体194を有し、そしてクッションパッド122またはマットレス123内へ滑り込む。クッションパッド122またはマットレス123(内部ユニット190を有する)が次いでポケット188内へ入ってよい。ユーザ(図1～図2に例示される乳幼児102など)が内方部184内で座り、遊び、そして休むとき、内部ユニット190は、したがって、最適なセンサ認知および性能のためにユーザの下に整列または配置される。内部ユニット190がセンサ104のいずれか(図1～図2に例示される運動センサ112および/または湿度センサ150など)を含んでよいので、内部ユニット190は、ユーザの運動および湿り度を監視することができる。例示的な実施形態では、運動センサ112および/または湿度センサ150によって発生されたセンサ出力信号108に応答して、接触機構140を起動さえてよい。

【0027】

図7～図8は、他の特徴を例示する。クッションパッド122またはマットレス123は、補助ユニット160への物理ケーブル166が配線または挿入される内部経路196を有してよい。外殻186および/またはポケット188も、物理ケーブル166が通る対応する開口198を有してよい。クッションパッド122またはマットレス123は、したがって、乳幼児の状態106を推測するのに役立つセンサ104の少なくとも一部を内部的に含んでよい。ストッパまたはブラグ200がクッションパッド122またはマットレス123内の内部経路196に入り、そしてストッパまたはブラグ200は、物理ケーブル166が伸ばされまたは引っ張られすぎて、したがって内部ユニット190を破損するのを防止するのに役立つようにサイズ設定および成形されている。代替的に、内部ユニット190は運動センサ112だけを収容する。

【0028】

図9は、任意選択の安定板207を例示する。安定板207は、運動センサ112が監視システム100の内方部184内に座ったまたは横になったユーザの運動114を検出するのを促進し得る。本開示で上記説明したように、監視システム100は、乳幼児102と関連付けられた運動114を表すセンサ出力信号108を発生する運動センサ112を含んでよい。しかしながら、検証により、柔らかい表面では運動感度が低下される場合があることが示された。すなわち、監視システム100がカーペット、ベッドまたは他の比較的柔らかい表面上にあるとき、乳幼児の運動114は、緩衝されて、場合により運動センサ112によって十分に検出されないことがある。安定板207は、したがって、乳幼児の運動114の一貫した検出を提供するのに役立つ比較的剛性な部品である。安定板207は任意の形状を有してよいが、図9は、クッショ

10

20

30

40

50

ンパッド122下に設置または配置される、平坦で長手方向の板として安定板207を例示する。安定板207は、したがって、内部ユニット190下であるが、柔らかいまたは不規則な表面(再び、カーペット床またはベッドなど)上にある。安定板207は、したがって、運動センサ112によって発生されるセンサ出力信号108のより一定した値を促進する剛性な支え面を提供する。安定板207は、したがって、一部の状況における改善された性能のための任意選択の部品であってよい。

【0029】

図9も例示するように、安定板207は追加的な特徴を有してよい。読者は想定しているかもしれないが、安定板207は、一部の人々にとっては扱いにくすぎるサイズおよび形状を有するかもしれない。安定板207は、したがって、手動取扱いを促進するために軽量プラスチックまたはポリマー材料から成形されてよい。その上、安定板207は、その材料厚さを通じて成形または穿孔される穴、空隙または開口208を有してよい。これらの穴、空隙または開口208は材料重量(および費用)も低減させ、したがって安定板207をより挿入しやすくかつ取り出しやすくする。サイズ(幅および長さ)ならびに材料厚さは、最善の信号安定化および使いやすさのために選ばれてよい。安定板207は、クッションパッド122またはマットレス123に入る、またはそれと整列する整列特徴も有してよい。

【0030】

図10～図13は、例示的な実施形態に係る導電機能を例示する。本開示で先に説明したように、例示的な実施形態では、電力(例えば、電流および電圧)を電気的に導通する導電性素線202の1つまたは複数を組み込んでよい。これらの導電性素線202は、湿度センサ150が監視システム100内に横になったまたは座った乳幼児102(図1～図2に例示される)と関連付けられた湿度152を判定するのを促進し得る。図10は、例えば、クッションパッド122(またはマットレス123)に織り込まれたまたは縫い込まれた導電性素線202を例示する。湿度センサ150が電流および電圧を電気的に導通してよいので、クッションパッド122またはマットレス123は、導電性素線202の1つまたは複数を有する導電性織物203を含んで、センサ機能を促進し得る。例えば、湿度センサ150は、導電性素線202を介して電圧および/または電流を印加または伝達して湿度152を判定してよい。導電性素線202は、内部ユニット190に電気的に接続し(おそらく雄/雌コネクタを持つケーブルを介して、簡略化のため図示せず)、したがって湿度センサ150が導電性素線202によって伝達された電流、電圧、容量および/または抵抗を読み取るまたは測定することを可能にしてよい。湿度センサ150は、したがって、導電性素線202を介して伝達された、またはそれから判定されたセンサ出力信号108を受信または発生して、乳幼児102と関連付けられた湿度152を推論する。導電性素線202は任意の場所または位置に設けられてよいが、図10は、クッションパッド122(またはマットレス123)の上(おそらくキルト)面内に一体化された導電性素線202を例示する。すなわち、導電性素線202は、クッションパッド122またはマットレス123の中央領域内に織り込まれるまたは縫い込まれる必要があるだけでよい。例示的な実施形態では、したがって、ユーザと関連付けられた湿度152を推論または測定するためのスマートな導電性織物203として導電性素線202を含んでよい。

【0031】

図11は、任意選択のセンサ設置を例示する。ここで、導電性素線202は、上部織物製品180の床の少なくとも一部に一体化されてよい。ユーザ(図1～図2に例示される乳幼児102など)が内方部184内で座る、遊ぶ、または休むとき、ユーザは導電性素線202上に直接座ってよい。導電性素線202は、したがって、湿度152を表してよい電流、電圧、容量および/または抵抗を伝達してよい。導電性素線202を使用して湿度152を判定するための多くの体系および技法があり、そして例示的な実施形態は互換性が高く、その体系および技法のいずれも使用してよい。湿度センサ150は、乳幼児102が乾燥した、汗をかいた、不安である、感情的に動揺した、かつ/またはおむつが濡れて/汚れていると表すセンサ出力信号108を発生する(本開示で上記説明した)。

【0032】

図12は、導電性素線202の更に別の設置および構成を例示する。導電性素線202は上部織

物製品180のどこにでも織り込まれ、縫い込まれ、またはその他一体化されてよいが、図12は、可動パッチ204を例示する。パッチ204は導電性素線202を含み、かつ費用効率結果を求めて設置、配置または位置されてよい。例えば、パッチ204は、監視システム100に湿度センサ150を追加する別個のかつ/または購入可能な部品であってよい。パッチ204が導電性素線202を一体化するので、パッチ204は、乳幼児102の下に設置されて湿度152を最善に感知してよい。例示的な実施形態ではパッチ204と内部ユニット190との間にワイヤレス通信を確立してよいが、図12は、電気ケーブル205を例示する。電気ケーブル205は、データ/信号伝送のために内部ユニット190に電氣的に接続する。電気ケーブル205は、したがって、センサ出力信号108を処理および分析のために内部ユニット190に伝達してよい。電気ケーブル205は、代替的または追加的に、処理および分析のために補助ユニット160に接続してよい。

10

【0033】

図13は、導電性素線202のための一般的な概略またはアーキテクチャを例示する。雄雌電気コネクタ206aおよび206bが、導電性素線202と湿度センサ150(おそらく内部ユニット190内)との間に電気接続(電気ケーブル205を介する)を確立する。内部ユニット190は電源207から電力(電流および電圧)を受ける。図13は、電源207を内部DCバッテリーとして例示するが、しかし電源207は、AC電気グリッドへの接続(およびおそらく、必要に応じてAC/DC変換)に基づいてよい。とにかく、ACまたはDC電力が導電性素線202に印加されて、湿度センサ150はセンサ出力信号108を発生する。例示的な実施形態では、次いでセンサ出力信号108を処理して湿度152を判定してよい。

20

【0034】

図14は、例示的な実施形態に係るクッションパッド122またはマットレス123を更に例示する。ここで、クッションパッド122またはマットレス123は、内部ユニット190が入る内部空洞192を有してよい。(図7が最もよく例示するように、クッションパッド122またはマットレス123が上部織物製品180下にあることを想起されたい)。内部ユニット190は、内部機械および/または電子部品(センサ104の1つまたは複数およびおそらく接触機構140など)を収容する外側筐体194を有してよい。クッションパッド122またはマットレス123は、補助ユニット160への物理ケーブル166(図7に例示される)が配線または挿入される内部経路196を更に有してよい。クッションパッド122またはマットレス123は、したがって、ユーザの湿度152および/または総合的な状態106を推論するのに役立つセンサ104の少なくとも一部を内部的に含んでよい。

30

【0035】

例示的な実施形態では、異なる購入パッケージを含んでよい。監視システム100は、部品の異なる組合せを使用して売買および販売されてよい。例えば、購入者は、マットレス123を伴う織物製品180(内部空洞192および/または内部経路196の有無を問わず)を、監視機能を伴わないより低費用のパッケージとして購入してよい。万一購入者が後に監視機能を所望する場合、補助ユニット160、内部ユニット190、および任意選択で安定板207(ならびに、必要に応じて、クッションパッド122および/またはマットレス123)が、例えば湿度センサ150(例えば、導電性織物203)、運動センサ112および接触機構140を含め、監視キットとして一緒に購入されてよい。購入者は、言い換えれば、補助ユニット160および内部ユニット190(ならびに、必要に応じて、クッションパッド122および/またはマットレス123)を、監視機能を追加する後付けオプションとして別に購入してよい。例示的な実施形態では、しかし、完全なパッケージとして提供されてよい。すなわち、織物製品180、クッションパッド122および/またはマットレス123、補助ユニット160、ならびに内部ユニット190が即時の監視機能のために一緒に購入されてよい。

40

【0036】

図15は、例示的な実施形態に係る接触機構140の簡易図である。例示的な実施形態では、接触機構140を起動して、内方部184内に座ったまたは横になったユーザ(図1~図2に例示される乳幼児102など)の応答を引き起こす。万一いずれかのセンサ104が、ユーザが閾値外の期間の間、呼吸を中止したことを示す場合、接触機構140は物理入力で応答する。

50

物理入力は乳幼児102を刺激して呼吸を再開させる。図15は、例えば、1つまたは複数の可動ペグ210aおよび210bを例示する。ペグ210aおよび210bは、起動されると、内部ユニット190から上方に伸びる。各ペグ210は、上に摺動してクッションパッド122またはマットレス123と接触する。各ペグ210は、クッションパッド122またはマットレス123を通して摺動さえしてよい(後段で説明することになる)。各ペグ210は、乳幼児102下でクッションパッド122および/またはマットレス123に衝突する力を加えてよい。ペグ210は、代替的にマットレス123を通して部分的または全体的に摺動してよい。実際、ペグ210は、クッションパッド122および/またはマットレス123を通して全体的に摺動し、そして内方部184の底面、したがって乳幼児102を直接つついてよい。とにかく、ペグ210は、乳幼児102によって(布カバー、ベッドシート、衣類およびブランケットを通じてさえ)触覚的に感じられ得る力を加える。簡単に言うと、接触機構140は、乳幼児102を揺さぶるまたは軽く押して呼吸を促し、したがって無呼吸状態130を上回るセンサ出力信号108(運動センサ112によって発生される)を回復する。

10

【0037】

図16は、例示的な実施形態に係る動作環境を例示する詳細ブロック図である。ここで、補助ユニット160は、親のモバイルスマートフォン118といった、任意のデバイスと通信ネットワーク176を介して通信を確立する。補助ユニット160は、したがって、ローカルメモリデバイス224に記憶された補助側アルゴリズム222を実行するハードウェアプロセッサ220(例えば、「μP」)、特定用途向け集積回路(ASIC)または他の部品を有してよい。補助側アルゴリズム222は、温度センサ162によって感知された温度164を表すセンサ出力信号108を受信または判定するといった動作を行うようハードウェアプロセッサ220に命令してよい。補助側アルゴリズム222は、したがって、通信ネットワーク176を介する(おそらくスマートフォン118への)信号のワイヤレス送信のために送受信器(「TX/RX」)226を呼び出すようにもハードウェアプロセッサ220に命令してよい。

20

【0038】

補助ユニット160は内部ユニット190とも通信してよい。図16は、物理ケーブル166を介する高速USBシリアル通信のためのUSBインタフェース228を例示するが、しかし通信ネットワーク176を介してワイヤレス通信が確立されてもよい。とにかく、内部ユニット190も、ローカルメモリデバイス234に記憶された内部側アルゴリズム232を実行するハードウェアプロセッサ230(例えば、「μP」)、特定用途向け集積回路(ASIC)または他の部品を有してよい。内部側アルゴリズム232は、運動センサ112および/または湿度センサ150によって発生されたセンサ出力信号108を補助ユニット160に送るといった動作を行うようハードウェアプロセッサ230に命令してよい。補助ユニット160は、したがって、センサ出力信号108のいずれかを使用して、ユーザの状態106を推論し、そして接触機構140を起動さえしてよい。代替実施形態において、内部ユニット190は、親のモバイルスマートフォン118といった、任意のデバイスと直接、通信ネットワーク176を介して通信を確立してよい。その上、内部側アルゴリズム232は、センサ出力信号108(運動センサ112によって感知された運動114および/または湿度センサ150によって感知された湿度152など)を受信または判定するといった動作を行うようハードウェアプロセッサ230に命令してよい。内部ユニット190は、温度センサ162を組み込んで、したがって温度164を表すセンサ出力信号108を発生または受信してもよい。内部ユニット190は、通信ネットワーク176を介する(おそらくスマートフォン118への)信号のワイヤレス送信のために送受信器を含んでもよい。

30

40

【0039】

スマートフォン118がセンサ出力信号108を解析してもよい。補助側アルゴリズム222は、スマートフォン118といった、任意の宛先にセンサ出力信号108のいずれかを送るようハードウェアプロセッサ220に命令してよい。内部側アルゴリズム232は、スマートフォン118といった、任意の宛先にセンサ出力信号108のいずれかを送るようハードウェアプロセッサ230に命令してよい。スマートフォン118がセンサ出力信号108を受信すると、スマートフォン118は、その計算/処理リソースを使用してユーザの状態106を推論してよい。読者がおそらく理解しているように、スマートフォン118も、ローカルメモリデバイス244に記

50

憶されたモバイルアプリケーション242を実行するハードウェアプロセッサ240を有する。モバイルアプリケーション242は、センサ出力信号108に基づいてユーザの状態106を推論するようハードウェアプロセッサ240に命令してよい。

【0040】

例示的な実施形態では、情報/データをパケット化してよい。いかなる情報またはデータも、パケットプロトコル(インターネットプロトコルのいずれかなど)に従ってデータのパケットとして送られまたは受信されてよい。データのパケットは、メッセージの内容またはペイロードを記述するデータのビットまたはバイトを含む。データの各パケットのヘッダが、発アドレスおよび/または宛先アドレスを特定するルーティング情報を含んでよい。各ハードウェアプロセッサ220、230および240は、いかなるデータパケットもネットワークアドレス(インターネットプロトコルアドレスなど)を求めて検査するよう命令されてよい。

10

【0041】

例示的な実施形態は、ネットワーキング環境に関係なく適用されてよい。例示的な実施形態は、セルラ、Wi-Fi(登録商標)、近距離、BLUETOOTH(登録商標)または任意の他のワイヤレス機能を有する固定またはモバイルデバイスに容易に適合されてよい。例示的な実施形態は、電磁スペクトルの任意の部分および任意のシグナリング規格(IEEE802ファミリの規格、GSM(登録商標)/CDMA/TDMAもしくは任意のセルラ規格、および/またはISMバンドなど)を活用するモバイルデバイスに適用されてよい。例示的な実施形態は、しかしながら、無線周波数領域および/またはインターネットプロトコル(IP)領域において動作する任意のプロセッサ制御デバイスに適用されてよい。例示的な実施形態は、インターネット(時に代替的に「ワールドワイドウェブ」として知られている)、イントラネット、ローカルエリアネットワーク(LAN)および/またはワイドエリアネットワーク(WAN)といった、分散コンピューティングネットワークを活用する任意のプロセッサ制御デバイスに適用されてよい。例示的な実施形態は、信号が電気配線を介して通信される電力線技術を活用する任意のプロセッサ制御デバイスに適用されてよい。実際、例示的な実施形態は、物理的部品、物理的構成または通信規格に関係なく適用されてよい。

20

【0042】

例示的な実施形態では、任意の処理部品、構成またはシステムを活用してよい。任意のハードウェアプロセッサはマルチプロセッサであり得、単一の機械または複数の機械に分散プロセッサまたは並列プロセッサを含み得る。プロセッサは、仮想処理環境をサポートする際に使用され得る。プロセッサは、状態機械、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールドPGAを含むプログラマブルゲートアレイ(PGA)、または状態機械を含み得る。プロセッサのいずれかが命令を実行して「動作」を行うとき、これは、プロセッサが直接動作を行うこと、および/または別のデバイスもしくは部品を誘導して、それに指示して、もしくはそれと協働して動作を行うことを含み得る。

30

【0043】

図17~図18は、例示的な実施形態に係る接触機構140の更なる詳細図である。接触機構140は、センサ104のいずれか(運動センサ112など)によって発生されたセンサ出力信号108に応答して起動されてよい。運動センサ112によって発生されたセンサ出力信号108(アナログであれデジタルであれ)が受信されると、内部側アルゴリズム232は、センサ出力信号108を電子データベース250内のエン트리と比較させてよい。電子データベース250には、接触機構140の起動を必要とするセンサ出力信号108の値が事前設定されてよい。センサ出力信号108と関連付けられた値が電子データベース250内のエン트리と一致する、またはそれを満たす場合、例示的な実施形態では、対応する作用を実行してよい。例えば、センサ出力信号108が無呼吸状態130を示す場合、おそらく乳幼児の呼吸は止まっている。電子データベース250は、したがって、接触機構140を起動させて、それによってペグ210を推進して乳幼児102下でクッションパッド122および/またはマットレス123と接触させる命令、指令または規則を含んでよい。例示的な実施形態では、後段で説明することになるように、乳幼児102を叩きまたはつつきさえしてよい。

40

50

【 0 0 4 4 】

図17が例示するように、接触機構140は乳幼児102を揺さぶって呼吸を再開させる。電子データベース250は、対応するモータ指令252を接触機構140に特定し、送り、または伝達してよい。接触機構140が起動すると、モータ254によりペグ210が移動して乳幼児102下でクッションパッド122および/またはマットレス123に衝突する。すなわち、モータ254が電力(DCバッテリーまたはACグリッド)を受けると、モータ254は起動する、例えば、回るまたは回転する。接触機構140は、モータ254の回転運動をペグ210の滑り並進運動に変換する。ペグ210は、したがって、力256および速度258で上方に移動してクッションパッド122および/またはマットレス123に当たる。ペグ210は、簡単に言うと、乳幼児102を揺さぶりまたは軽く押して呼吸の再開を促す。例示的な実施形態では、したがって、通常の呼吸が再開したとセンサ出力信号108が示すまで単独でまたは繰り返しつついてまたは軽く押してよい。

10

【 0 0 4 5 】

図18は、電子データベース250を更に例示する。電子データベース250は、様々なセンサ104によって発生されたセンサ出力信号108の異なる組合せおよび値に対して状態106(快適性110など)の既定のレベルを含んでよい。電子データベース250は任意の構成を有してよいが、簡略化のため、図18は、センサ出力信号108の異なる値および組合せをユーザの対応する状態106および/または快適性110に電子的にマッピングする、関連させる、またはそれらを特定するテーブル260として電子データベース250を例示する。実際、電子データベース250は、センサ出力信号108をそれらの対応するモータ指令252に関連付けるエントリを有してよい。図18は電子データベース250を内部ユニット190のメモリデバイス234にローカルに記憶されたとして例示するが、しかし電子データベースエントリの一部または全てが或る他のデバイスまたはネットワーク場所において遠隔で維持されてよい(後段で説明することになる)。代替的に、ハードウェアプロセッサ230および/またはメモリデバイス234は、内部ユニット190から離れた或る他のデバイスまたはネットワーク場所において維持または収容されてよい。図18はいくつかのエントリを例示するだけであるが、実際には、電子データベース250は、センサ出力信号108の僅かな増加および/または詳細な組合せに対して状態106、快適性110および/またはモータ指令252を十分に定義する多くの電子データベースエントリを含んでよい。

20

【 0 0 4 6 】

例示的な実施形態では、したがって、電子データベース250に問い合わせてよい。センサ出力信号108のいずれかが判定された後で、内部側アルゴリズム232は、電子データベース250を参照して状態106、快適性110および/またはモータ指令252を判定するようプロセッサ230に命令してよい。例示的な実施形態では、したがって、センサ出力信号108と関連付けられた任意の数値を判定し、次いでデータベースルックアップを行って対応するエントリを検索してよい。例えば、各モータ指令252は、クッションパッド122および/またはマットレス123を軽く押しまたは叩いて呼吸の再開を促す力256および/または速度258(図17に例示される)の値を規定または指定してよい。

30

【 0 0 4 7 】

図17に戻って、モータ指令252はモータ254に命令する。モータ指令252が判定された後で、モータ指令252は、例えば、内部ユニット190によってモータ254に送られる。モータ指令252は、起動し、例えば、移動しまたは回り、したがってペグ210に摺動させ、そしてクッションパッド122および/またはマットレス123を軽く押させるまたはつつかせるようモータ254に命令する。モータ指令252は、特に、非呼吸乳幼児102を揺さぶるまたは軽く押す速度258で力256を生成するためにモータ254が回るべきである回転速度、トルク、継続時間および/または回転角を指定してよい。例示的な実施形態では、したがって、呼吸が再開したとセンサ出力信号108が示すまでペグ210を単独でまたは繰り返し往復運動させてよい。

40

【 0 0 4 8 】

図19～図20は、例示的な実施形態に係る接触機構140および内部ユニット190のまた更な

50

る詳細図である。図19Aは上面図を例示し、図19Bは等角図を例示し、そして図20は切取内部図を例示する。外側筐体194は、好ましくは、接触機構140を実質的に囲みかつ保護する剛性材料(プラスチックまたは他のポリマーなど)から成形される。接触機構140は、ユーザの状態106に応答して乳幼児102下でクッションパッド122および/またはマットレス123の少なくとも一部を局所的に圧縮する(図1、図7、図15および図17に例示される)。例えば、万一例示的な実施形態が無呼吸状態130と仮定または推論する場合、乳幼児を揺さぶりまたは軽く押して呼吸の再開を促すために接触機構140が起動されてよい。運動センサ112が乳幼児の吸入、吐出および他の呼吸イベントを検出するために使用されてよい(先に説明された)ことを想起されたい。乳幼児102が呼吸を中断または停止した場合、接触機構140が起動されてよい。接触機構140は、クッションパッド122および/またはマットレス123を繰り返しつついてまたは軽く押して、したがって乳幼児を揺らしてまたはつついてよい。接触機構140は、言い換えれば、乳幼児を邪魔して乳幼児による呼吸の再開を促す。

【0049】

図19は、接触機構140を例示する。接触機構140は回転運動を並進ピストン運動に変換してよい。外側筐体194は、一对のペグ210aおよび210bを露出させる一对の開放シリンダ270aおよび270bを有してよい。各シリンダ270aおよび270bは、対応するペグ210aおよび210bの鉛直並進滑り運動を可能にするようにサイズ設定された直径孔および長さを有する。各ペグ210aおよび210bは枢動ロッカーアーム272aおよび272bにそれぞれ接続される。ロッカーアーム272aおよび272bの枢動運動がペグ210aおよび210bの下方および上方滑り運動に変換する。各ロッカーアーム272aおよび272bは、カムシャフト276に装着されたそれぞれのカム274aおよび274bに接触し、かつそれによって駆動される。一実施形態において、カムシャフト276にカムシャフト位置センサ278が装着されて位置および/または回転変化を検出してよい。モータ254はカムシャフト276に接続される。カムシャフト位置センサ278は、前後であれ時計方向-反時計方向であれ、カムシャフト276の回転運動に応答してそのセンサ出力信号108を発生してよい。各ロッカーアーム272aおよび272bは、1つまたは複数のばね280aおよび280bを有して、対応するペグ210aおよび210bが所望の位置(下死点または休止位置など)に戻るのを確実にしてよい。例示的な実施形態では、したがって、モータ254からの回転入力をペグ210aおよび210bの線形行程に変換してよい。

【0050】

例示的な実施形態では、したがって、ペグ210aおよび210bを駆動してよい。電力(ACであれDCバッテリーであれ、簡略化のため図示せず)によりモータ254がカムシャフト276を回転させる。読者は想定しているかもしれないが、ペグ210aおよび210bは、カムシャフト276の回転運動に応答して(それぞれのカム274aおよび274bの輪郭に従って)上下に摺動する。カムシャフト276が回転するにつれて(時計方向であれ反時計方向であれ)、カム274aおよび274bも回転し、そして接点においてロッカーアーム272aおよび272bを枢動させる。各ロッカーアーム272aおよび272bは、したがって、その対応するペグ210aおよび210bに、対応するシリンダ270aおよび270b内で上下に摺動させる。各往復ペグ210aおよび210bは、クッションパッド122および/またはマットレス123を局所的に圧縮し、したがってクッションパッド122および/またはマットレス123に鉛直力および鉛直運動を加えるまたは生じさせる。ペグ210aおよび210bが往復運動するにつれて、クッションパッド122および/またはマットレス123に力が加えられて内部で伝播する。往復ペグ210aおよび210bは、したがって、クッションパッド122および/またはマットレス123上に横になったユーザによって感じられ得る。

【0051】

例示的な実施形態では、したがって、無呼吸状態130に応答してよい。無呼吸状態130と判定される(図17を参照して例示される)と、例示的な実施形態では、接触機構140を起動してよい。モータ254は、ペグ210aおよび210bに往復運動させて、したがってクッションパッド122および/またはマットレス123を叩いてつつかせる。ペグ210aおよび210bは、設定可能なパラメータ(モータ254の回転速度および方向ならびにカム274aおよび274bの輪郭など)に応じて、可変振幅および周波数でクッションパッド122および/またはマットレス1

23に衝突してよい。ペグ210aおよび210bがクッションパッド122および/またはマットレス123をつつくにつれて、材料が圧縮され、したがってクッションパッド122および/またはマットレス123上に横になった乳幼児に鉛直運動および力を転送する。乳幼児は、したがって、優しく揺らされ、または揺り動かささえされ、これが呼吸の再開を促し得る。例示的な実施形態では、したがって、乳幼児102を軽く押し、つつき、または揺さぶりさえして、無呼吸状態130を解決し得る警戒または意識状態にさせてよい。

【0052】

図21は、例示的な実施形態に係る遠隔起動を例示する。ここで、モータ254は、始動して、ペグ210aおよび210bに移動してユーザ(乳幼児102など)を軽く押させるよう命令されてよい。例えば、親が単に乳幼児の声(おそらくマイクロホン170によって捕捉される)を聞きたいだけであると想定する。親は、したがって、自分のスマートフォン118を使用して、ペグ210aおよび210bを摺動させるよう内部ユニット190に指令してよい。モバイルアプリケーション242は、例えば、スマートフォン118にモータ指令252と関連付けられたグラフィックコントロールを表示させる構成または設定を有してよい。親がグラフィックコントロールを選択する(スマートフォン118によって表示されたボタンアイコンにタッチするなど)と、モバイルアプリケーション242はモータ指令252を発生する。モバイルアプリケーション242は、スマートフォン118に、モータ指令252を接触機構140に(おそらく補助ユニット160を介してかつ/または内部ユニット190に)送らせる。モータ指令252は、好ましくは、補助ユニット160および/または内部ユニット190と関連付けられたネットワークアドレス(例えば、IPアドレス)に通信ネットワーク176(図16に例示される)を介してワイヤレスで送信される。モータ指令252は、しかしながら、内部ユニット190内で動作するモータ254に物理ケーブル166を介してまたはワイヤレスで伝達されてよい。モータ254が回るとつれて、ペグ210はクッションパッド122および/またはマットレス123に触れるまたは衝突する(図17に例示される)。乳幼児102は、したがって、ペグ210の上下往復運動を感じることになり、おそらく乳幼児102は笑いまたは泣き出す。マイクロホン170は、スマートフォン118への返信のために乳幼児の声を捕捉さえし、したがって乳幼児の応答する声で親を落ち着かせてよい。

【0053】

例示的な実施形態には、したがって、遠隔信号化を含んでよい。介護者および両親は、モータ指令252を遠隔で発行して、応答する発話、運動を生じさせかつ/またはユーザ/子供の呼吸を促してよい。例えば、万一乳幼児の運動の不足が心配になった場合、親は、乳幼児102を容易にかつ優しく軽く押しまたは揺らして(摺動ペグ210を介して)、応答する運動または音を呼び出してよい。実際、補助側アルゴリズム222、内部側アルゴリズム232および/またはモバイルアプリケーション242は、モータ254に回るように個々にまたは協働して命令してよい。モータ254は、異なる応答のために異なる速度で回るまたは回転するよう命令さえされてよい。低回転速度が、例えば、ペグ210をゆっくり往復運動させるものである一方、高回転速度は急速撹拌または混練作用を起こすものである。例示的な実施形態では、したがって、状況に応答して、ユーザを優しく起こしまたは揺るがしてよい。例示的な実施形態ではセンサ出力信号108を評価するので、例示的な実施形態では、モータ指令252を自動的に発生して、運動および/または発話に影響を及ぼしてよい。センサ出力信号108は、したがって、モータ254が異なる速度で回るべきである状況を規定した閾値と比較されてよい。

【0054】

例示的な実施形態では、ペグ210を自律的に駆動してもよい。本開示では、運動センサ112がどのように乳幼児の呼吸を感知するかを先に説明した。運動センサ112が空または低出力信号を発生する場合、例示的な実施形態では、乳幼児が呼吸を停止したことを推論してよい。例示的な実施形態では、次いでモータ指令252を自律的に発生して、ほぼ即時にペグ210を駆動してよい。補助側アルゴリズム222は、例えば、運動センサ112からの空/低出力信号ユニットに応じてモータ指令252を即時に発生するように構成されてよい。内部側アルゴリズム232およびモバイルアプリケーション242も、モータ指令252を発生して送

るように構成されてよい。これらの累積モータ指令252は、ペグ210が往復運動して乳幼児を揺さぶりまたは軽く押して、呼吸の再開を促すことを確実にする。

【0055】

図22は、例示的な実施形態に係る任意選択の存在検出290を例示する。ここで、例示的な実施形態では、乳幼児102がいつクッションパッド122および/またはマットレス123上に座ったまたは横になったかを検出してよい。センサ104によって発生された任意の出力が、したがって、ユーザ(乳幼児102など)が監視システム100上に横になったまたは中に座ったかどうかを判定するために使用されてよい。例えば、乳幼児102が休んでいるとき、運動センサ112は、乳幼児の呼吸および他の身体運動114を検出する(本開示で上記説明した)。しかしながら、運動センサ112がゼロ(0)またはベースラインセンサ出力信号108を有する場合、例示的な実施形態は、監視システム100上にまたは内に横になっているユーザはいないと仮定するようにプログラムまたは構成されてよい。すなわち、センサ出力信号108がおそらく最小値292を下回る場合、内部側アルゴリズム232は、監視システム100が使用されていないことを推論してよい。同様に、湿度センサ150(おそらく導電性素線202を一体化した)がゼロ(0)またはベースラインセンサ出力信号108と判定した場合、例示的な実施形態はここでも、監視システム100上にまたは内に横になっているユーザはいないと仮定するようにプログラムまたは構成されてよい。例示的な実施形態では、したがって、乳幼児の存在が検知されないときにバッテリー/消費電力を節約してよい。

【0056】

存在検出290は他の部品にも影響してよい。例えば、内部ユニット190は、使用していないときに遊休してよい。存在検出290が、監視システム100が使用されていないことを推論する場合、内部ユニット190は遊休または停止状態に入ってよい。すなわち、センサ出力信号108が最小値292以下であるとき、内部側アルゴリズム232は、監視と関連付けられた任意のタスクまたは命令の処理を中止するよう内部ユニット190に命令してよい。同様に、内部側アルゴリズム232は、補助ユニット160にも存在検出290について指示または通知して、したがって補助ユニット160が監視と関連付けられた任意のタスクまたは命令の処理を中止することも可能にしてよい。しかしながら、センサ出力信号108が最小値292を超えたときに、処理は復活してよい。

【0057】

図23～図24は、例示的な実施形態に係る休息性300を例示する。ここで、例示的な実施形態では、センサ104のいずれかによって発生されたセンサ出力信号108に基づいて乳幼児の快適性110を更に定義してよい。例えば、例示的な実施形態では、乳幼児の運動114に基づいて乳幼児の休息性300を推論してよい。読者がおそらく理解しているように、悪い休息パターンは気分、精神行動能および身体エネルギーに影響を及ぼすことがある。簡単に言うと、乳幼児の休息性300は、乳幼児の情動行動、記憶力、身体機能および常規を予測するのを支援してよい。例示的な実施形態では、したがって、電子データベース250を参照して乳幼児の休息性300を予測してよい。

【0058】

図24は、電子データベース250を更に例示する。ここで、電子データベース250は、異なるセンサ出力信号108をそれらの対応する休息性300のレベルまたは測度に関連付けるエントリを有してよい。センサ出力信号108が受信または判定される時はいつでも、例示的な実施形態では、対応する休息性300および/または快適性110を電子データベース250に問い合わせてよい。読者は理解しているかもしれないが、穏やかな運動および静かな声は、おそらく休息性300の良好または高レベルを示す。しかしながら、一過性または奇異性運動および啼泣は、おそらく悪い休息性300を示すことになる。電子データベース250には、したがって、センサ出力信号108とそれらの対応する休息性300のレベルまたは測度との間の細かいおよび/または全体の関連が追加されてよい。内部側アルゴリズム232は、センサ104によって発生された瞬時または平均センサ出力信号108と一致する、またはそれを満たす休息性300を特定または検索するよう内部ユニット190に命令してよい。例示的な実施形態では、次いで任意の宛先に休息性300を報告してよい(後段で説明することになる)。

【 0 0 5 9 】

図25は、例示的な実施形態に係る休息監視を例示する。ここで、例示的な実施形態では、乳幼児の日常活動を追跡してログを取ってよい。センサ出力信号108(センサ104のいずれかによって発生された)は、分析、報告および長期監視のために特性化および分類されてよい。センサ出力信号108の一部が、例えば、休息时间と認識されてよい一方、他のセンサ出力信号108は遊びと認識されてよい。また他のセンサ出力信号108が泣き時間、怒り時間およびはいはい時間と認識されてよい。任意のセンサ出力信号108(センサ104のいずれかによって発生された)が既知の信号パターン310と比較され、そして対応する活動312に割り当てられてよい。電子ログ314は、したがって、時間に従って乳幼児の分類された活動312を累積的に記憶してよい。電子ログ314は、言い換えれば、休む、遊ぶおよび他の活動312に費やされた時間を追跡する。例示的な実施形態では、したがって、乳幼児102が寝入る時間、乳幼児102が起きる時間、1日の排尿時間、ならびに/または他の任意および習慣的活動のログを取って報告してよい。図25は、内部ユニット190内にローカルに記憶された電子ログ314を例示する。電子ログ314内の一部または全てのエントリが補助ユニット160および/または或る他のネットワーク場所(スマートフォン118など)に記憶されてよい。電子ログ314は、クラウドベースのサーバに遠隔で維持さえされてよい(後段で説明する)。

10

【 0 0 6 0 】

図26は、例示的な実施形態に係るペグ210の位置決めを例示する。ここで、例示的な実施形態では、監視システム100内に横になってよい異なる大きさおよび年齢の乳幼児を考慮する。監視システム100は新生児から幼児までに適応できるので、ペグ210は、大抵のユーザにとって効果的である位置に設置されまたは設けられてよい。乳幼児102が成長するにつれて、ペグ210は、新生児から幼児まで胸腔の一般的な場所をつつくまたは軽く押すために位置決めされてよい。図26は、したがって、クッションパッド122またはマットレス123の縦中心線320に沿ってかつクッションパッド122またはマットレス123の正中線322より上に位置決めされたペグ210を例示する。ペグ210は、したがって、新生児から幼児までの一般集団に統計学的に適合または対応するようにサイズ設定された胸腔領域324の下に位置決めされてよい。

20

【 0 0 6 1 】

図27～図29は、例示的な実施形態に係る実装考慮点を例示する。ここで、接触機構140の部品および複雑さは、設計、サイズ、重量、費用および/または便宜に応じて異なる構成を有してよい。図27は、例えば、クッションパッド122またはマットレス123内に設置された内部ユニット190を例示する。内部ユニット190は接触機構140を含むまたは収容する。モータ254および/または運動センサ112も内部ユニット190内に、したがってクッションパッド122またはマットレス123内に実装されてよい。接触機構140が起動されると、ペグ210aおよび210bはクッションパッド122またはマットレス123の上面を局所的に叩き、したがって上に横になったユーザを起こす(先の段落で説明した)。

30

【 0 0 6 2 】

図28は、しかし、代替パッケージを例示する。ここで、少なくとも一部の機構および/または部品がクッションパッド122またはマットレス123の外部または部分的に外部に実装または位置されてよい。例えば、モータ254をクッションパッド122またはマットレス123外に、おそらく別個のユニットまたはモジュールとして実装することによって、内部ユニット190のサイズが低減されてよい。モータ254は、したがって、駆動軸、歯車、リンク機構、または内部ユニット190に接続してペグ210aおよび210bを摺動させる任意の他の機構(図示せず)を有してよい。内部ユニット190は、言い換えれば、モータ254を外部に実装することによって、サイズおよび重量が低減されてよい。この構成は、乳幼児102に著しく障害のない表面を提供するのに役立つ。よい。

40

【 0 0 6 3 】

図29は、また別の代替構成を例示する。ここで、内部ユニット190はクッションパッド122またはマットレス123内に組み込まれてよい。本開示で上記説明したように、クッショ

50

ンパッド122またはマットレス123は、内部ユニット190が入る内部空洞192を有してよい(図14で先に例示した)。クッションパッド122またはマットレス123が上部織物製品180下にあってよい(図1~図2、図5および図7が最もよく例示する)ので、ここで、クッションパッド122またはマットレス123は内部ユニット190および、したがって、接触機構140を組み込んでよい。内部ユニット190は、センサ104のいずれかおよびおそらく接触機構140を収容する外側筐体194を有してよい。クッションパッド122またはマットレス123は、したがって、内部ユニット190、ならびにユーザの運動114、湿度152および/または総合的な状態106を推論するのに役立つセンサ104の少なくとも一部を内部的に含んでよい。

【0064】

図30は、例示的な実施形態に係る追加的な実装オプションを例示する。ここで、運動センサ112は、外面化され、そして所望の場所に設置されてよい。上述の段落で、運動センサ112が内部ユニット190内に収容されるのを記載した。運動センサ112は、しかしながら、監視システム100上のまたは内のどこにでも設置される別個の外部部品であってよい。図30は、例えば、可動または移動フォブ330として運動センサ112を例示する。フォブ330は、したがって、運動センサ112を収容するスモールフォームファクタパッケージ、ステイックまたはケースであってよい。フォブ330は、次いでそのセンサ出力信号108を内部ユニット190にまたは分析および遠隔報告のために補助ユニット160に(図16における通信ネットワーク176へのネットワークインタフェースを介して)ワイヤレスで送信してよい。フォブ330は、しかしながら、内部ユニット190へのまたは補助ユニット160への物理的有線接続(おそらくケーブル332を介する)を有してよい。フォブ330は、したがって、ユーザに隣接して設置されてよい(内方部184内になど)。

【0065】

図31~図32は、例示的な実施形態に係る補助ユニット160の更なる詳細図である。図31がベース370を有する補助ユニット160を例示する一方、図32は個別部品の分解立体図である。補助ユニット160は任意の外面形状を有してよいが、本開示は、滑らかで、現代的かつ略卵形の外側形状を例示する。図32が例示するように、上部372および下部374が嵌合または係合して、内部部品を収容する外側筐体を形成してよい。プリント回路板376が電子部品(温度センサ162、マイクロホン170、音声増幅器378、プロセッサ220およびメモリデバイス224など)を含む。スピーカ172もプリント回路板376と接続またはインタフェースしてよい。ネットワークインタフェース174もプリント回路板376と接続またはインタフェースしてよく、そしてアンテナ380がワイヤレス信号を送信および伝播する。補助ユニット160は、内部ユニット190(簡略化のため図示せず)へのUSBインタフェース228も有してよい。内部バッテリー382が内部部品に電力(電流および電圧)を提供してよい。上部372は、プリント回路板376に接続する発光ダイオード384を有してよい。補助ユニット160が動作すると、発光ダイオード384に電力が供給されて、動作中に可視表示を提供してよい。

【0066】

図33~図35は、例示的な実施形態に係るローカル解釈を例示する。ここで、補助ユニット160は、センサ出力信号108を受信し、そしてユーザの状態106(乳幼児の快適性110など)を推論する。補助ユニット160は、例えば、湿度センサ150によって発生された湿度152を表すセンサ出力信号108を受信してよい。補助ユニット160は、温度センサ162によって発生された温度164を表すセンサ出力信号108および運動センサ112によって発生されたセンサ出力信号108を更に受信してよい。補助ユニット160は、マイクロホン170によって発生されたマイクロホン出力信号108を受信さえしてよい。補助ユニット160は、これらのセンサ出力信号108のいずれかまたは全てを使用してユーザの状態106および/または快適性110を推論してよい。

【0067】

図34は、電子データベース250を再び例示する。ここでは、しかし、電子データベース250は、補助ユニット160のメモリデバイス224にローカルに記憶されているとして例示される。補助ユニット160は、したがって、任意のセンサ出力信号108を受信して電子データベース250に問い合わせしてよい。補助側アルゴリズム222は、したがって、対応する既定の状

態106、快適性110のレベル、および/またはモータ指令252を判定または検索するよう補助ユニット160に命令する。改めて、データベース250は任意の構成を有してよいが、図34は単に、センサ出力信号108およびモータ指令252の異なる値および組合せをユーザの対応する状態106および/または快適性110に電子的にマッピングする、関連させる、または関連付けるテーブル260としてデータベース250を例示する。その上、電子データベースエントリの一部または全てが或る他のデバイスまたはネットワーク場所において遠隔で維持されてよい。例示的な実施形態は、したがって、データベースルックアップを行って対応するエントリを特定してよい。

【0068】

図35は、ローカル解釈を更に例示する。ここでは、しかし、解釈は内部ユニット190によって行われてよい。すなわち、内部ユニット190は、センサ出力信号108のいずれかを受信して電子データベース250に問い合わせる。内部ユニット190は、したがって、データベース250をローカルに記憶してよく、そして内部側アルゴリズム232は、内部ユニット190にユーザの対応する状態106、快適性110および/またはモータ指令252を検索させる。

【0069】

図36～図39は、例示的な実施形態に係る遠隔解釈を例示する。ここで、例示的な実施形態では、ユーザの状態106、快適性110および/またはモータ指令252の判定のために、センサ出力信号108を任意の遠隔デバイスに転送してまたは送ってよい。図36は、例えば、スマートフォン118を例示する。補助ユニット160は、センサ出力信号108を分析および解釈のためにスマートフォン118にアップロードしてよい。スマートフォン118は、したがって、ローカルメモリデバイス244(図16に例示される)に、電子データベース250をローカルに記憶してよい。補助ユニット160は、したがって、センサ出力信号108を、スマートフォン118と関連付けられたネットワークアドレスに通信ネットワーク176(図16に例示される)を介してアップロードして、送ってまたはストリーミングしてよい。スマートフォン118がセンサ出力信号108を受信すると、モバイルアプリケーション242は、センサ出力信号108に基づいてユーザの状態106、快適性110および/またはモータ指令252を推論するようスマートフォン118に命令してよい。モバイルアプリケーション242は、データベース250に問い合わせ、対応する状態106、快適性110および/またはモータ指令252を検索するようスマートフォン118に命令してよい。スマートフォン118は、次いでそのディスプレイデバイス392にグラフィカルユーザインタフェース(「GUI」)390を生成してよい。グラフィカルユーザインタフェース390は、したがって、テキスト、画像、ビデオおよび他のグラフィックコンテンツを使用して状態106、快適性110および/またはモータ指令252を説明または描写してよい。親または介護者は、したがって、環境および生理学的データに基づいて準リアルタイムでユーザの快適性110について通知される。

【0070】

図37は、クラウドベースの解決策を例示する。ここで、補助ユニット160は、センサ出力信号108を通信ネットワーク176(図16に例示される)を介して遠隔サーバ400に送ってよい。例えば、ユーザの状態106が、サービス提供者によって提供されるオンラインウェブベースの購読サービスとして判定されると想定する。センサ出力信号108は、サービス要求として、プライベートデータネットワークを介して、プライベートセルラネットワークを介して、および/またはパブリックインターネットを介して、遠隔サーバ400と関連付けられたネットワークアドレスに送られてよい。遠隔サーバ400がセンサ出力信号108を受信するとき、遠隔サーバ400は、ローカルメモリデバイス406に記憶されたサーバ側アルゴリズム404を実行するプロセッサ402、特定用途向け集積回路(ASIC)または他の部品を有している。サーバ側アルゴリズム404は、補助ユニット160から送られたセンサ出力信号108に基づいて、ユーザの状態106を推論するようプロセッサ402に命令してよい。すなわち、遠隔サーバ400は、データベース250に問い合わせ、対応する状態106、快適性110および/またはモータ指令252を検索してよい。遠隔サーバ400は、次いで状態106、快適性110および/またはモータ指令252を、サービス応答として、要求元クライアント(補助ユニット160など)と関連付けられたネットワークアドレスに送り返してよい。遠隔サーバ400は、追加

的または代替的に、状態106、快適性110および/またはモータ指令252をメッセージとして、親のスマートフォン118と関連付けられたネットワークアドレスに送ってよい。

【0071】

図38も、クラウドベースの解決策を例示する。ここでは、しかし、補助ユニット160はスマートフォン118の通信機能に依存してよい。補助ユニット160が短距離伝送(例えば、BLUETOOTH(登録商標)、ISMバンドまたは赤外線)、低バッテリー電力または他の制限を有すると想定する。とにかく、補助ユニット160は、センサ出力信号108をスマートフォン118にワイヤレスで送ってよい。スマートフォン118がセンサ出力信号108を受信すると、モバイルアプリケーション242は、センサ出力信号108を分析のために遠隔サーバ400に(おそらくWI-FI(登録商標)ワイヤレスローカルエリアネットワークおよび/またはワイドエリアセルラネットワークを介して)転送またはアップロードするようスマートフォン118に命令してよい。例示的な実施形態では、したがって、遠隔解釈のためにスマートフォン118のより良好またはより大きな送電機能を活用してよい。遠隔サーバ400は、データベース250に問い合わせ、対応する状態106、快適性110および/またはモータ指令252を検索する。遠隔サーバ400は、次いで状態106、快適性110および/またはモータ指令252を、サービス応答として、スマートフォン118と関連付けられたネットワークアドレスに送り返してよい。スマートフォン118は、次いでユーザの状態106を表示してよい(おそらく図36に例示されるGUI390を介して)。スマートフォン118は、追加的または代替的に、状態106、快適性110および/またはモータ指令252を補助ユニット160にワイヤレスで送り返してよい。遠隔サーバ400は、状態106、快適性110および/またはモータ指令252を、補助ユニット160と関連付けられたネットワークアドレスにも送ってよい。

【0072】

図39は、遠隔通知を更に例示する。ここで、例示的な実施形態では、状態106、快適性110および/またはモータ指令252を任意のデバイスまたは宛先に遠隔で通知してよい。例示的な実施形態では、言い換えれば、電子テキストメッセージ、電子メール、ウェブページまたは他の通知を開始して、送って、またはプッシュして、乳幼児の不快、身体的および/または感情的な要求について注意喚起してよい。大抵の読者がテキストメッセージをよく知っていると考えられるので、図39は、ショートメッセージングサービス(「SMS」)テキストメッセージ410を例示する。例えば、補助ユニット160がセンサ出力信号108を第三者分析のために遠隔サーバ400にアップロードすると想定する。すなわち、おそらく、ユーザは、病院、セキュリティサービス、医師または他のサービス提供者によって提供される有料ベースの監視サービスを購読している。遠隔サーバ400は、状態106、快適性110および/またはモータ指令252を判定する(おそらく、上記説明されたように、データベース250に問い合わせることによって)。遠隔サーバ400は、次いで、スマートフォン118と関連付けられた携帯番号といった、1つまたは複数の予めプログラムされた通知アドレス412を検索してよい。遠隔サーバ400は、次いで状態106、快適性110および/またはモータ指令252をSMSテキストメッセージ410としてスマートフォン118に開始しておよび/または送ってよい。スマートフォン118がSMSテキストメッセージ410を受信すると、モバイルアプリケーション242は、スマートフォン118に情報を表示させてよい(おそらく図36に例示されるGUI390を介して)。ユーザ(またはユーザの親もしくは介護者)は、したがって、ユーザの状態106について遠隔で通知される。

【0073】

スマートフォン118および補助ユニット160も遠隔で通知してよい。本開示では、スマートフォン118または補助ユニット160が状態106、快適性110および/またはモータ指令252を判定して、またはそれについて通知されてよいと先に説明した。とにかく、スマートフォン118および補助ユニット160は、通知アドレス412のいずれかを記憶および検索し、そしてセルラネットワークを介してSMSテキストメッセージ410を開始するようにプログラムされてよい。スマートフォン118および補助ユニット160は、追加的または代替的に、WI-FI(登録商標)、BLUETOOTH(登録商標)またはインターネットを介して電子メッセージを送ってよい。例示的な実施形態では任意のメッセージング規格または技術を使用して通知してよ

いが、SMSテキストメッセージ410が大抵の読者によく知られていると考えられる。

【 0 0 7 4 】

図40～図41は、例示的な実施形態に係るストリーミングオーディオを例示する。本開示では、補助ユニット160がどのようにマイクロホン170を含んでよいかを先に説明した。補助ユニット160は、したがって、ユーザの声(図1～図2に例示される乳幼児102など)を表すアナログまたはデジタルオーディオ信号430を発生してよい。例示的な実施形態では、したがって、オーディオ信号430を任意の宛先にストリーミングしてよい(おそらく図16に例示される通信ネットワーク176を介して)。図40は、簡略化のため、親のスマートフォン118を再び例示する。補助ユニット160は、オーディオ信号430を、スマートフォン118と関連付けられたネットワークアドレスに送ってよい。モバイルアプリケーション242は、スマートフォン118にオーディオ信号430を聞こえるように変換して再生させ、したがって親が乳幼児の声を遠隔で聞くことを可能にしてよい。

10

【 0 0 7 5 】

図41は、可聴応答を例示する。ここで、例示的な実施形態では、親または他の介護者がユーザと会話することを可能にしてよい。例えば、親が手動でまたは触覚的にモバイルアプリケーション242を開いて、自分のスマートフォン118に向けて話すと想定する。読者は理解しているかもしれないが、スマートフォン118は、発話を、補助ユニット160と関連付けられたネットワークアドレス(例えば、インターネットプロトコルアドレス)への送信(おそらく通信ネットワーク176を介する)のために音声信号432に変換するマイクロホンおよび内部回路(簡略化のため図示せず)を有する。補助ユニット160が音声信号432を受信するとき、補助ユニット160は、スピーカ172を介して音声信号432を出力するための処理および/または回路を有している。親は、したがって、スマートフォン118を使用して自分の乳幼児に話しかけてよい。

20

【 0 0 7 6 】

図42は、例示的な実施形態に係る音楽機能を例示する。ここで、補助ユニット160は、音楽ファイル440を再生して、またはストリーミング音楽442を受信してよい。例えば、補助ユニット160が音楽ファイル440をダウンロードおよび/またはローカルに記憶すると想定する。補助ユニット160は、補助ユニット160に音楽ファイル440を検索および再生させる指令(ボタン押下またはワイヤレスメッセージなど)を受信してよい。補助ユニット160は、したがって、スピーカ172を介して音楽を再生および出力するためのオーディオプレーヤ444を含んでよい。補助ユニット160は、追加的または代替的に、ストリーミング音楽442を、ストリーミングサービスからのオーディオデータとしてワイヤレスで受信してよい。例えば、親のスマートフォン118が、補助ユニット160と関連付けられたネットワークアドレスにストリーミング音楽442を送る(おそらく通信ネットワーク176を介して)と想定する。したがって、オーディオプレーヤ444は、スピーカ172を介する出力のためにストリーミング音楽442を処理してよい。

30

【 0 0 7 7 】

図43～図45は、例示的な実施形態に係るパラメータ設定を例示するスクリーンショットである。ここで、モバイルアプリケーション242は、任意のデバイス(本明細書に述べられるスマートフォン118など)に1人または複数のユーザを監視するための構成オプションおよび設定を表示させてよい。モバイルアプリケーション242は、したがって、ディスプレイデバイス392(図36に例示される)上にグラフィカルユーザインタフェース390を生成するようスマートフォン118に命令してよい。スマートフォン118のユーザが、監視システム100(図1～図2に例示される)に横になったユーザの監視活動を規定する入力をする。図43は、例えば、異なる監視されるユーザ(異なる乳児など)が選択および追加され得る設定画面を例示する。図44は、測定パラメータ(メトリックまたは英単位など)の選択のための別の設定画面を例示する。図45は、センサ104(図1～図6および図16に例示される)を構成するためのまた別の設定画面を例示する。例示的な実施形態では、ユーザアカウント、パスワードおよび通知アドレス412(図39に例示される)を確立するための追加設定を有してよい。

40

【 0 0 7 8 】

図46～図50は、例示的な実施形態に係る乳幼児ユーザを手動で追加するためのスクリーンショットである。本開示では、例示的な実施形態がどのように1人または複数の乳幼児ユーザ(図1～図2に例示される乳幼児102など)を監視できるかを先に説明した。例示的な実施形態では、したがって、乳幼児ユーザに対応する新たなプロフィールを追加するためのオプションおよび設定を含んでよい。図47は、乳幼児の名前および生年月日を入力するためのスクリーンショットである。図48は、乳幼児のプロフィールと関連付ける画像を選択するためのスクリーンショットである。図49は、選択された画像の操作(ズームおよびクロップなど)を例示する。図50は、したがって、乳幼児の名前および画像を表示する最終プロフィール画面を例示する。

10

【 0 0 7 9 】

図51～図54は、例示的な実施形態に係る育児記録を確定するためのスクリーンショットである。読者がおそらく理解しているように、両親および家族は、しばしば、乳幼児の成長期を文書化する写真、記念の場面、節目の場面およびアートを収集する。例示的な実施形態では、これらの歴史的アーチファクトをいわゆる育児記録に電子ファイルとして自動的に保管してよい。いかなる電子画像も乳幼児の育児記録に追加されるので、例示的な実施形態では、任意の電子画像(図51～図53)と関連付けられるテキスト説明および/または日時を親が入力することを可能にしてよい。例示的な実施形態では、いかなる電子画像もテキストおよび他のグラフィック(図54)で字幕が付けられることを可能にしてもよい。

20

【 0 0 8 0 】

図55～図57は、例示的な実施形態に係るカレンダー記録のためのスクリーンショットである。ここで、例示的な実施形態では、親または他の介護者が日時に従って予約、投薬および他のカレンダーイベントを追跡することを可能にする。図55が、例えば、来るべきイベントの月ごとのカレンダー図を例示する一方、図56は日ごとの図を例示する。親は、したがって、カレンダーエントリを追加、修正および削除し、かつ備忘通知(図57)を定めてよい。

【 0 0 8 1 】

図58は、例示的な実施形態に係るロギング機能を例示するスクリーンショットである。ここで、例示的な実施形態では、時間とともに乳幼児の成長を記憶および歴史的に追跡してよい。乳幼児のプロフィールが時間とともに成長するので、プロフィールは乳幼児の体重、身長および他の身体計測を記載した歴史的エントリおよびデータを含んでよい。図58は、したがって、これらの測定的时间に従う電子グラフを例示する。

30

【 0 0 8 2 】

図59～図64は、例示的な実施形態に係る電子ログを例示するスクリーンショットである。本開示では、乳幼児の状態106、快適性110および他のデータを表すセンサ出力信号108の豊富なりポジトリを記憶する電子ログ314(図25に例示される)を先に説明した。例示的な実施形態では、したがって、日ごとおよび他の時間ベースの活動のログを取ってよい。図59は、例えば、時間に従って日常活動を例示する。親は、したがって、自分のスマートフォン118に入力をして、乳幼児の活動を記載したエントリを追加、修正および削除してよい。図60～図61は、任意の活動の証拠書類を例示する。すなわち、親は、スマートフォンのオーディオ、ビデオおよび写真機能を使用して、いかなる活動もタイムスタンプデータで電子的に文書化してよい。図62～図64は、任意の活動(例えば睡眠時間、入浴時間、タミータイムおよび遊び時間)の月ごとおよび週ごとのログとともに、説明的なポップアップメッセージまたは他のテキスト記述子を例示する。

40

【 0 0 8 3 】

図65～図67は、例示的な実施形態に係る接触機構140の代替構成である。ここで、ペグ210aおよび210bは、クッションパッド122またはマットレス123を通して伸びて、監視システム100に横になったユーザを起こしてよい。本開示では、内部ユニット190が代替的にどのようにクッションパッド122またはマットレス123内に組み込まれてよいかを先に説明し

50

た(図14および図29を参照して例示される)。すなわち、クッションパッド122またはマットレス123は、内部ユニット190が入る内部空洞192を有してよい(図14で先に例示した)。クッションパッド122またはマットレス123が上部織物製品180下にあってよいので、ここで、クッションパッド122またはマットレス123は内部ユニット190および、したがって、接触機構140を組み込んでよい。ペグ210は、したがって、往復運動してクッションパッド122またはマットレス123と接触してよい。しかしながら、ペグ210は、任意選択で、クッションパッド122またはマットレス123内で往復運動してよい。すなわち、クッションパッド122またはマットレス123は、ペグ210が摺動する内部中空軸650を有してよい。例示的な実施形態では、したがって、乳幼児102との隣接接触のためのペグ210を最大効果を求めて配置してよい。

10

【0084】

図66～図67は、クッションパッド122またはマットレス123の例示的な実施形態の部分横断面図である。クッションパッド122またはマットレス123が、例えばフォーム詰め物であってよい、内側材料(内側材料652など)を有してよい場合であっても、ペグ210は中空軸650内で上下に摺動してよい(おそらく図20を参照しつつ説明されたように、ロッカーアーム272を介して)。中空軸650は内側材料652に成形、機械加工、または穿設されてよい。中空軸650は、縦軸LA-LA(参照数字656として例示される)を画定する剛性内面654を有してよい。図66が円筒横断面形状を例示するのに対して、ペグ210および中空軸650はいかなる横断面形状を有してもよい。図67が例示するように、中空軸650に円筒スリーブ658が挿入、圧入、または成形されてよい。ペグ210は、円筒スリーブ658内で摺動してよい。円筒スリーブ658は、したがって、低摩擦かつ高耐久表面を提供する材料特性を有してよい。ペグ210の外径ならびに中空軸650および/または円筒スリーブ658の内径は、その間に所望の隙間を提供するように選択されてよい。

20

【0085】

図68～図69は、例示的な実施形態に係る直線並進を例示する。ここで、ペグ210は、直線距離(または行程)680だけ上方に移動して力256を加える。図68は、マットレス123が上に横たわるクッションパッド122を含む監視システム例100の一部の横断面図を例示する。内部ユニット190はクッションパッド122内へ滑り込む(図6～図8を参照しつつ説明される)。ペグ210が駆動されると、ペグ210は内部ユニット190から上方に伸びて、クッションパッド122の上内部領域682を画定する材料天井681に当たる。クッションパッド122が内側構造684(フォーム、綿、セルローズまたは他の繊維もしくは材料など)を有するので、ペグ210は材料天井681を局所的に圧縮し、そして力256は上内部領域682を通じて(およびおそらく導電性素線202を通じて)そしてマットレス123内に伝播する。力256は、マットレス123の内側材料652を通じて伝播し続け、そして外面686上に現れる。力256は、マットレスカバー688を通じて(もしあれば、かつおそらく、カバー688内に存在する場合、導電性素線202を通じて)伝播してよい。力256により外面686が少なくとも局所的に上昇し、持ち上がり、またはうねり、したがって乳幼児102において触覚を生じさせる。例示的な実施形態は、したがって、ペグ210を摺動させて、クッションパッド122の上内部領域682およびマットレス123のいかなる材料厚さでも通して伝播する力256を加えるように構成されてよい。簡単に言うと、マットレス123の外面686は、乳幼児102の応答を引き起こす振幅、動きおよび/または大きさで乱される。

30

40

【0086】

図69は、代替配置を例示する。ここで、内部ユニット190は、乳幼児102を起こすために、マットレス123内に含まれる。内部ユニット190が代替的に内部空洞192に下から挿入されてよいので(図14および図29を参照しつつ例示される)、ペグ210は往復運動して(その行程680を通じて)マットレス123の上内部領域690を画定する材料天井689と接触する。ペグ210が材料天井689に当たると、力256は上内部領域690の内側材料652を通じて伝播し、そしてマットレス123の外面686上に(かつ、存在する場合、おそらく導電性素線202を通じて)現れる。力256は、マットレスカバー688(もしあれば)を通じても伝播してよい。力256により外面686が少なくとも局所的に上昇し、持ち上がり、またはうねり、したがって乳幼

50

児102において触覚を生じさせる。例示的な実施形態は、したがって、ペグ210を摺動させて、マットレス123の上内部領域690のいかなる材料厚さでも通して伝播する力256を加えるように構成されてよい。マットレス123の外面686は、乳幼児102の応答を引き起こす振幅、動きおよび/または大きさで乱される。上記例では、内部ユニット190は、上記と同じ効果および動作のまま、マットレス123の代わりにクッションパッド122内に含まれてよい。

【0087】

設計選択がなされてよい。読者はここで想定しているかもしれないが、クッションパッド122の内側構造684および/またはマットレス123の内側材料652は、力256の大きさおよび伝播に影響を及ぼし得る。その上、クッションパッド122の上内部領域682および/または
10 マットレス123の上内部領域690の材料厚さも、力256の大きさおよび伝播に影響を及ぼし得る。モータ254の回転速度ならびに機械的てこ装置(例えば、カム274aおよび274bの輪郭、ロッカーアーム272aおよび272bの長さ、行程680およびばね280aおよび280bの力)も、力256の大きさおよび伝播に影響を及ぼし得る。例示的な実施形態では、したがって、電子データベース250(図18に例示される)内のエントリとして表される多くの設計変数を有してよい。モータ指令252は、言い換えれば、力256を最もよく加えて乳幼児102の応答を引き起こす多くの設計変数に基づいてよい。

【0088】

代替の例示的な実施形態では、乳幼児102に接触さえしてよい。読者は想定しているかもしれないが、ペグ210は、マットレス123(またはクッションパッド122)の外面686を通じて伸びて、乳幼児の背中、胃または他の身体領域へ直接力256を加えてよい。マットレス123(またはクッションパッド122)は、したがって、中空軸650(図66~図67に例示される)を露出させる外側または上部開口もしくは孔を有してよい。中空軸650は、マットレス123(またはクッションパッド122)の内側材料652を通じて全体的に伸びて、したがってペグ210が往復運動する開放端を有してよい。ペグ210が上下に摺動するにつれて、ペグ210は孔を通過してマットレス123の外面686上にまたはそれを越えて伸びる。ペグ210が突出するので、ペグ210は乳幼児102に周期的に接触する。マットレス123(またはクッションパッド122)がマットレスカバー688(またはクッションパッド122カバー)を有してよいので、繊維材料および合わせ具合は、ペグ210が持ち上がるにつれて伸び、したがってシーツの擦れおよび破れを軽減または排除するように選択されてよい。力256および行程680も、軽い押し
20 またはつつきが乳幼児の衣類を通じて触覚的に感知されるのを確実にするように選ばれてよい。

【0089】

クッションパッド122およびマットレス123が同じもので1つであってよく、すなわち、監視システム100がクッションパッド122だけを含んでよく、そのような実施形態では、クッションパッド122がマットレス123として機能することが認識されるべきである。監視システム100は代替的にマットレス123だけを含んでよく、そのような実施形態では、マットレス123はクッションパッド122として機能する。監視システム100は代替的にマットレス123もクッションパッド122も含んでよく、そのような実施形態では、マットレス123はクッションパッド122に重なってよく、その逆もまた同じである。
40

【0090】

図70~図73は、例示的な実施形態に係る吊下げアーチ700を例示する。吊下げアーチ700は、玩具等といった物体を吊り下げるために監視システム100に取り付けてよい。本開示は、しばしば、乳幼児ユーザと記載するので、図70は、吊下げアーチ700からぶら下がる玩具702を例示する。吊下げアーチ700は任意の取付機構を有してよいが、本開示は、織物製品180の外殻186に縫製されたまたは取り付けられた横ストラップ708aおよび708bに挿入して通される雄端704を例示する。図示はされないが、吊下げアーチ700は、織物製品180の反対側に同様の取付機構を有してよい。図70は、例えば、二重横ストラップ708aおよび708bを通される雄端704の挿入(矢印710によって例示される)を例示する。雄端704が下ストラップ708bを通して下方に押されるにつれて、ストラップ708bはストラップスロット71
50

2上を摺動する。図71は、したがって、ストラップスロット712との係合(矢印714によって例示される)を例示する。雄端704が下ストラップ708bを通して上方に引かれるにつれて、下ストラップ708bの縁がストラップスロット712の開口716に捕まってまたは挿入してよい。雄端704の更なる上方運動が、ストラップスロット712の終端718(図72)に下ストラップ708bを着座させる。図73が最もよく例示するように、雄端704は係合半体720aおよび720bを有してよい。ストラップスロット712は半体720aに形成、機械加工または成形される。半体720aは、したがって、外面724から内面726に延びる材料厚さ722を有する。ストラップスロット712は、したがって、下ストラップ708bを捕えて、したがって実質的に鉛直向きに吊下げアーチ700を固定および維持するためのタブ724を形成する。代替的に、雄端704は単体として形成されてよい。

10

【0091】

図74~図77は、例示的な実施形態の追加態様のための動作環境を更に例示する概略図である。本開示は、モバイルスマートフォン118、補助ユニット160および/または内部ユニット190がどのように通信ネットワーク176(図16を参照しつつ例示される)を介して通信を確立してよいかを説明する。補助ユニット160も内部ユニット190も有線またはワイヤレス送信機能(図16に例示される送受信器226など)を有してよい。例示的な実施形態は任意のワイヤレス技術(BLUETOOTH(登録商標)またはWI-FIなど)を活用してよいが、図74~図76はセルラ機能を例示する。すなわち、図74が加入者識別モジュール800のブロック図である一方、図75および図76は、それぞれ、プラグ802およびカード804に具象化された加入者識別モジュール800を例示する。当業者が認識するように、加入者識別モジュール800は、ユーザ情報(国際移動加入者識別番号、他の識別子の携帯番号、Ki番号、および他のユーザ情報などの)ならびに補助側アルゴリズム222、内部側アルゴリズム232および/またはモバイルアプリケーション242の任意の一部を記憶する。当業者がまた認識するように、プラグ802およびカード804は各々、モバイルスマートフォン118、補助ユニット160および/または内部ユニット190(図16に例示される)と物理的にまたはワイヤレスでインタフェースしてよい。

20

【0092】

図74は、図75のプラグ802としてまたは図76のカード804として具象化される、加入者識別モジュール800のブロック図である。ここで、加入者識別モジュール800は、データバス810を介してメモリモジュール808と通信するマイクロプロセッサ806(μP)を備える。メモリモジュール808は、リードオンリメモリ(ROM)812、ランダムアクセスメモリ(RAM)および/またはフラッシュメモリ814、ならびに電氣的消去可能プログラマブルROM(EEPROM)816を含んでよい。加入者識別モジュール800は、補助側アルゴリズム222、内部側アルゴリズム232および/またはモバイルアプリケーション242の一部または全てをメモリモジュール808の1つまたは複数に記憶する。図74は、補助側アルゴリズム222、内部側アルゴリズム232および/またはモバイルアプリケーション242が消去可能プログラマブルROM816に存在しているのを図示するが、いずれも代替的または追加的にリードオンリメモリ812および/またはランダムアクセス/フラッシュメモリ814に存在してよい。入出力モジュール818が加入者識別モジュール800と通信デバイスとの間の通信を処理する。加入者識別モジュールが周知であるので、本開示は、加入者識別モジュール800の動作および物理/メモリ構造を更に説明する必要はない。

30

40

【0093】

図77は、例示的な実施形態に係る動作環境を更に例示する概略図である。図77は、モバイルスマートフォン118、補助ユニット160および/または内部ユニット190の一部の部品を例示するブロック図である。部品は、1つまたは複数の無線送受信器ユニット820、アンテナ822、デジタルベースバンドチップセット824およびマン/マシンインタフェース(MMI)826を含んでよい。送受信器ユニット820は、無線周波数(RF)信号を受信および送信するための送信機回路828および受信機回路830を含む。送受信器ユニット820は、電磁波に/から電流を変換するためのアンテナ822に連結する。デジタルベースバンドチップセット824はデジタル信号プロセッサ(DSP)832を含み、そしてオーディオ(音声)信号およびRF信号のため

50

の信号処理機能を行う。デジタルベースバンドチップセット824は、マン/マシンインタフェース(MMI)826と対話するオンボードマイクロプロセッサ834も含んでよい。マンマシンインタフェース(MMI)826は、ディスプレイデバイス836、キーパッド838および加入者識別モジュール800を備えてよい。オンボードマイクロプロセッサ834は、補助側アルゴリズム222、内部側アルゴリズム232および/またはモバイルアプリケーション242ともインタフェースしてよい。

【0094】

例示的な実施形態は、任意のシグナリング規格に適用されてよい。当業者が認識するように、図74～図77は、グローバルシステムフォーモバイル(GSM(登録商標))通信デバイスを例示してよい。すなわち、例示的な実施形態では、グローバルシステムフォーモバイル(GSM(登録商標))通信シグナリング規格を活用してよい。当業者は、しかしながら、例示的な実施形態が、時分割多元接続(TDMA)シグナリング規格、符号分割多元接続シグナリング規格、「デュアルモード」GSM(登録商標)-ANSI相互運用性チーム(GAIT)シグナリング規格、またはGSM(登録商標)/CDMA/TDMA/GAITシグナリング規格の任意の変形を活用する任意の通信デバイスに等しく適用可能であることも認識する。例示的な実施形態は、I.E.E.802ファミリの規格、電磁スペクトルの産業科学医療用バンド、BLUETOOTH(登録商標)および任意のその他といった、他の規格に適用されてもよい。

10

【0095】

例示的な実施形態は、コンピュータ可読記憶媒体上にまたは内に物理的に具象化されてよい。このコンピュータ可読媒体は、例えば、CD-ROM、DVD、テープ、カセット、フロッピー(登録商標)ディスク、光ディスク、メモリカード、メモリドライブおよび大容量ディスクを含んでよい。このコンピュータ可読媒体は、最終加入者、実施権者および譲受人に配布され得る。コンピュータプログラム製品が、上述の段落で説明したように、ユーザを監視するためのプロセッサ実行可能命令を含む。

20

【0096】

例示的な実施形態が様々な特徴、態様および実施形態に関して記載されたが、当業者も非当業者も、例示的な実施形態が限定されてはいないと認識するであろう。例示的な実施形態の趣旨および範囲から逸脱することなく、他の変形、変更および代替実施形態が行われてよい。

30

【符号の説明】

【0097】

- 100 監視システム
- 102 乳幼児
- 104 センサ
- 106 状態
- 108 センサ出力信号
- 110 快適性
- 112 運動センサ
- 114 運動
- 116 通知
- 118 親のスマートフォン
- 122 クッションパッド
- 123 マットレス
- 130 無呼吸状態
- 140 接触機構
- 150 湿度センサ
- 152 湿度
- 160 補助ユニット
- 162 温度センサ
- 164 周囲温度

40

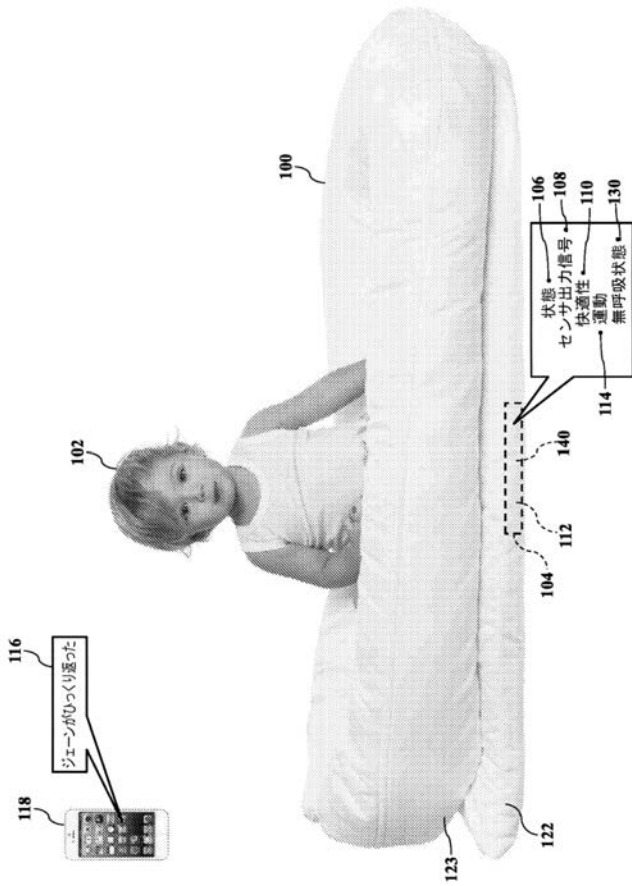
50

166	物理ケーブル	
170	マイクロホン	
172	スピーカ	
174	ネットワークインタフェース	
176	通信ネットワーク	
180	上部織物製品	
182	側壁	
184	内方部	
186	外殻	
188	ポケット	10
190	内部ユニット	
192	内部空洞	
194	外側筐体	
196	内部経路	
198	開口	
200	ストッパまたはプラグ	
202	導電性素線	
203	導電性織物	
204	可動パッチ	
205	電気ケーブル	20
206a	電気コネクタ	
206b	電気コネクタ	
207	安定板	
207	電源	
210a	可動ペグ	
210b	可動ペグ	
220	ハードウェアプロセッサ	
222	補助側アルゴリズム	
224	ローカルメモリデバイス	
226	送受信器	30
228	USBインタフェース	
230	ハードウェアプロセッサ	
232	内部側アルゴリズム	
234	ローカルメモリデバイス	
240	ハードウェアプロセッサ	
242	モバイルアプリケーション	
244	ローカルメモリデバイス	
250	電子データベース	
252	モータ指令	
254	モータ	40
256	力	
258	速度	
260	テーブル	
270a	開放シリンダ	
270b	開放シリンダ	
272a	枢動ロッカーアーム	
272b	枢動ロッカーアーム	
274a	カム	
274b	カム	
276	カムシャフト	50

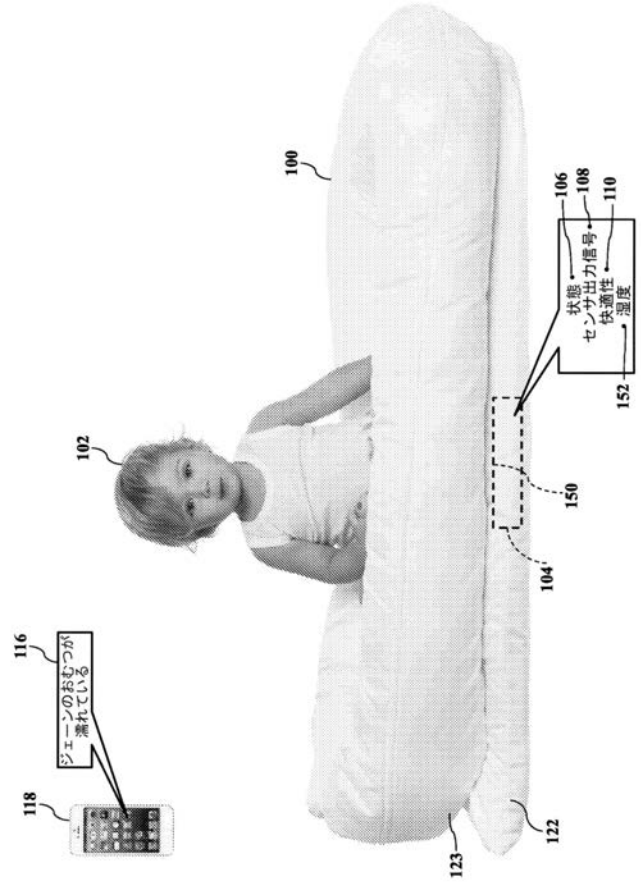
278	カムシャフト位置センサ	
280a	ばね	
280b	ばね	
290	存在検出	
292	最小値	
300	休息性	
310	信号パターン	
312	活動	
314	電子ログ	
320	縦中心線	10
322	正中線	
324	胸腔領域	
330	フォブ	
332	ケーブル	
370	ベース	
372	上部	
374	下部	
376	プリント回路板	
378	音声増幅器	
380	アンテナ	20
382	内部バッテリー	
384	発光ダイオード	
390	グラフィカルユーザインタフェース	
392	ディスプレイデバイス	
400	遠隔サーバ	
402	プロセッサ	
404	サーバ側アルゴリズム	
406	ローカルメモリデバイス	
410	ショートメッセージングサービス(SMS)テキストメッセージ	
412	通知アドレス	30
430	オーディオ信号	
432	音声信号	
440	音楽ファイル	
442	ストリーミング音楽	
444	オーディオプレーヤ	
650	内部中空軸	
652	内側材料	
654	剛性内面	
656	縦軸	
658	円筒スリーブ	40
680	直線距離	
681	材料天井	
682	上内部領域	
684	内側構造	
686	外面	
688	マットレスカバー	
689	材料天井	
690	上内部領域	
700	吊下げアーチ	
702	玩具	50

704	雄端	
708a	横ストラップ	
708b	下ストラップ	
710	矢印	
712	ストラップスロット	
714	矢印	
716	開口	
718	終端	
720a	半体	
720b	半体	10
722	材料厚さ	
724	外面	
724	タブ	
726	内面	
800	加入者識別モジュール	
802	プラグ	
804	カード	
806	マイクロプロセッサ	
808	メモリモジュール	
810	データバス	20
812	リードオンリメモリ (ROM)	
814	ランダムアクセスメモリ (RAM) および / またはフラッシュメモリ	
816	電氣的消去可能プログラマブルROM (EEPROM)	
818	入出力モジュール	
820	無線送受信器ユニット	
822	アンテナ	
824	デジタルベースバンドチップセット	
826	マン/マシンインタフェース (MMI)	
828	送信機回路	
830	受信機回路	30
832	デジタル信号プロセッサ (DSP)	
834	オンボードマイクロプロセッサ	
836	ディスプレイデバイス	
838	キーパッド	

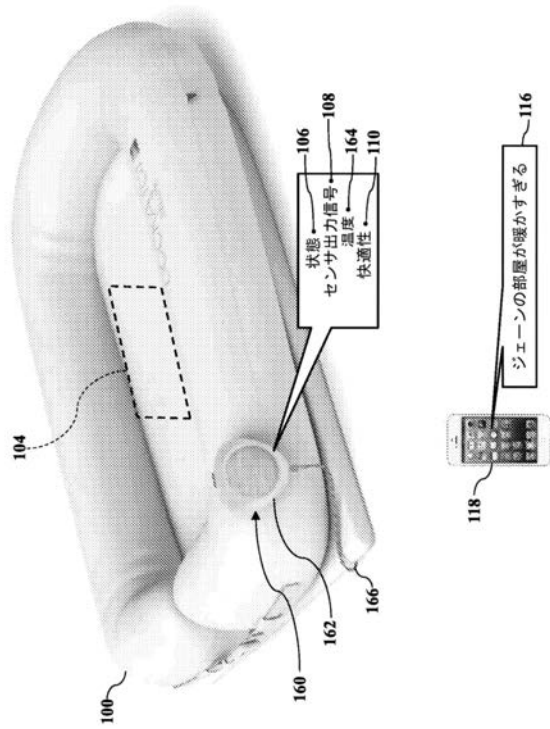
【図 1】



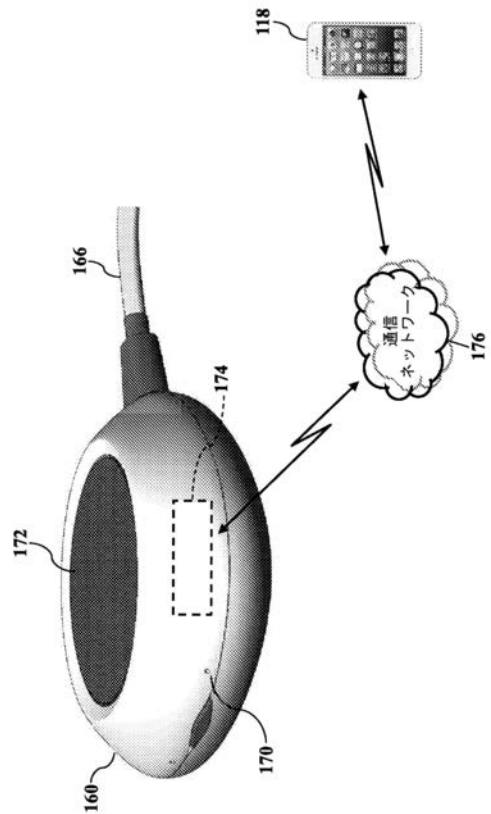
【図 2】



【図 3】

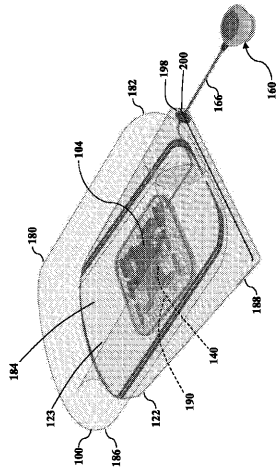


【図 4】



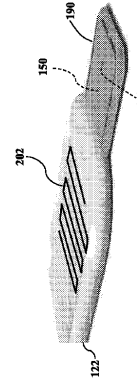
【図 5】

FIG. 5



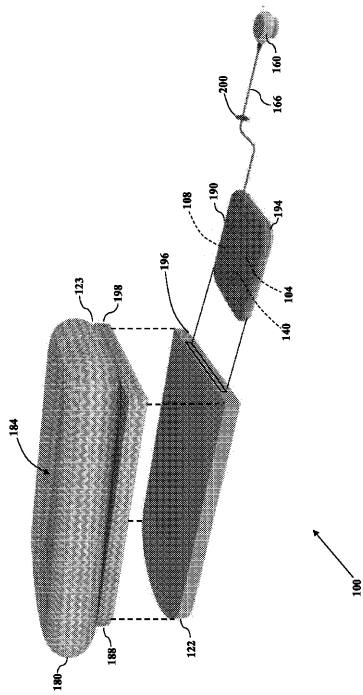
【図 6】

FIG. 6



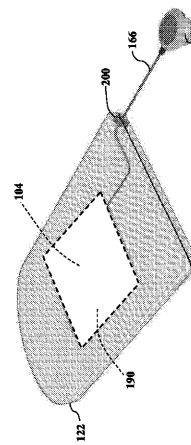
【図 7】

FIG. 7

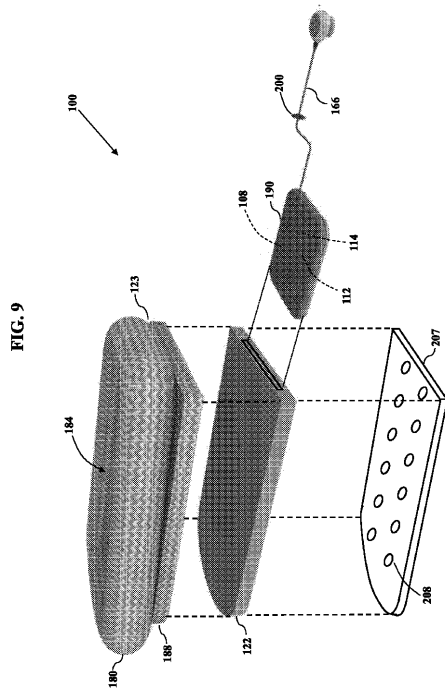


【図 8】

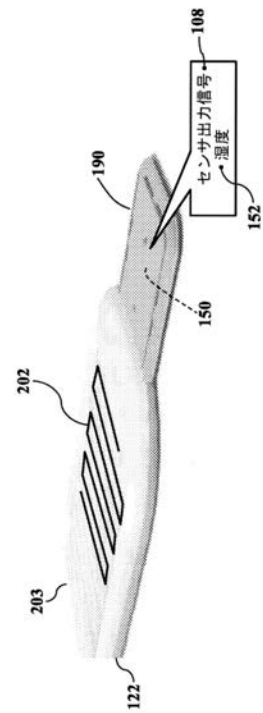
FIG. 8



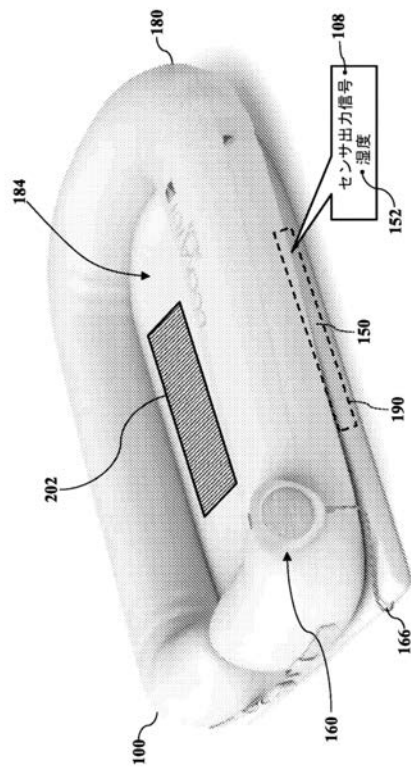
【図 9】



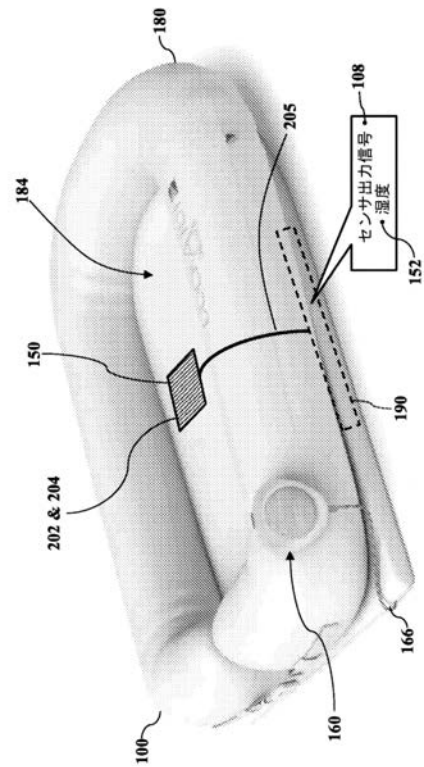
【図 10】



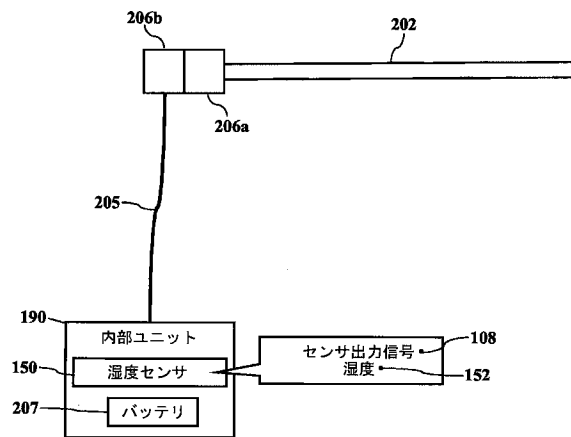
【図 11】



【図 12】

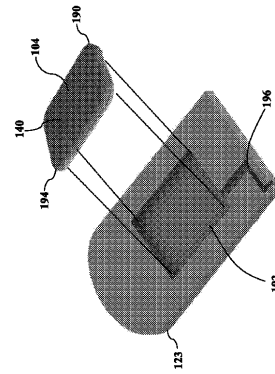


【図 13】

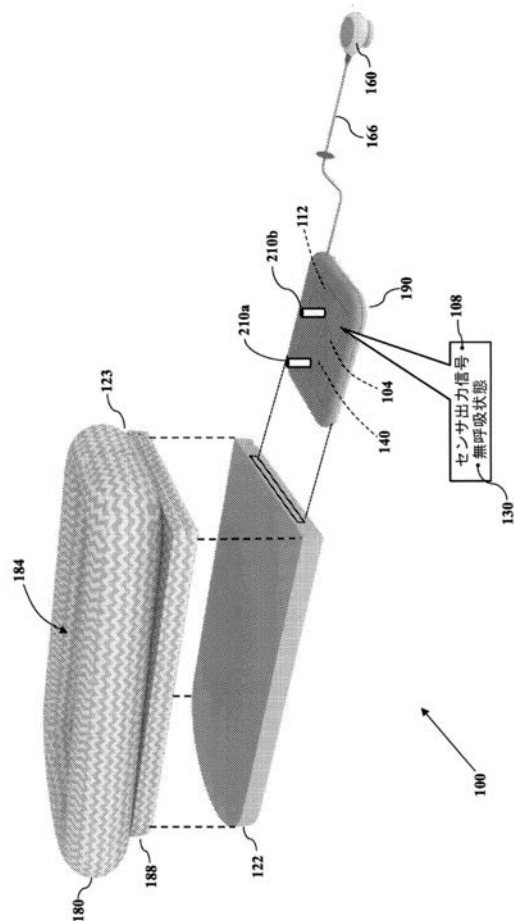


【図 14】

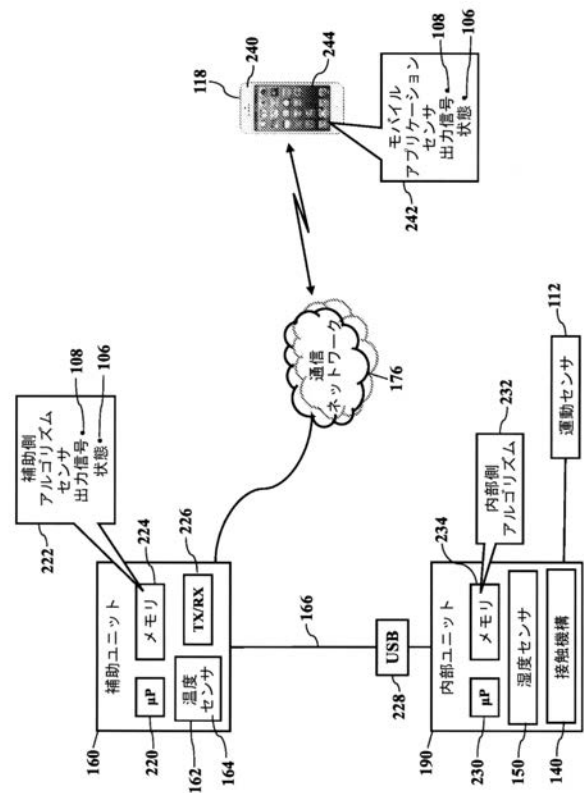
FIG. 14



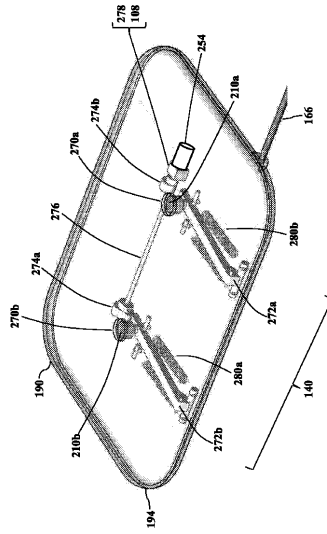
【図 15】



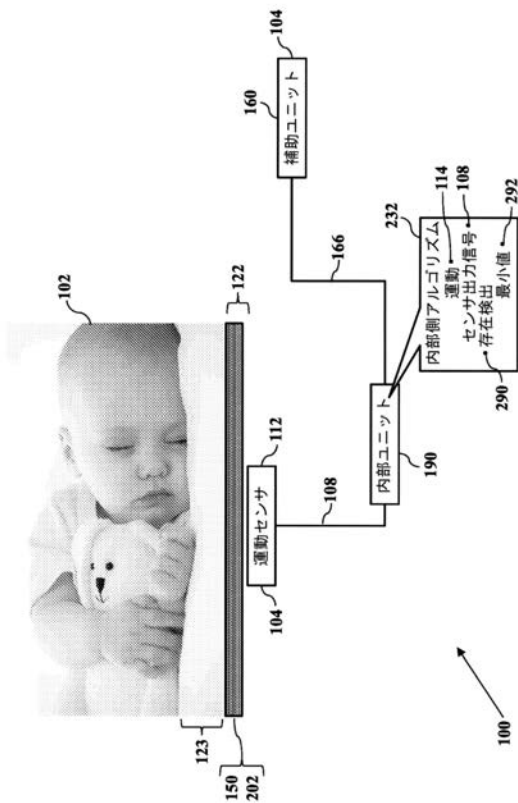
【図 16】



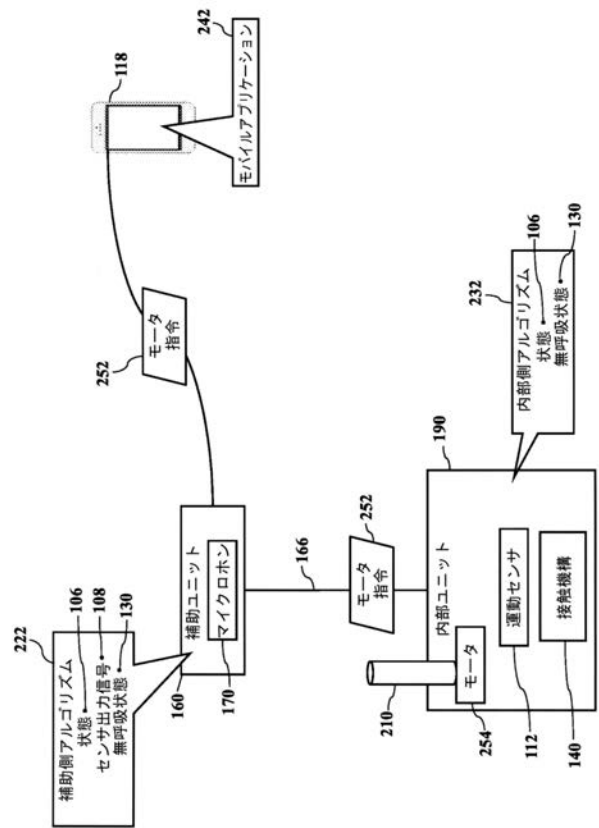
【 図 2 0 】



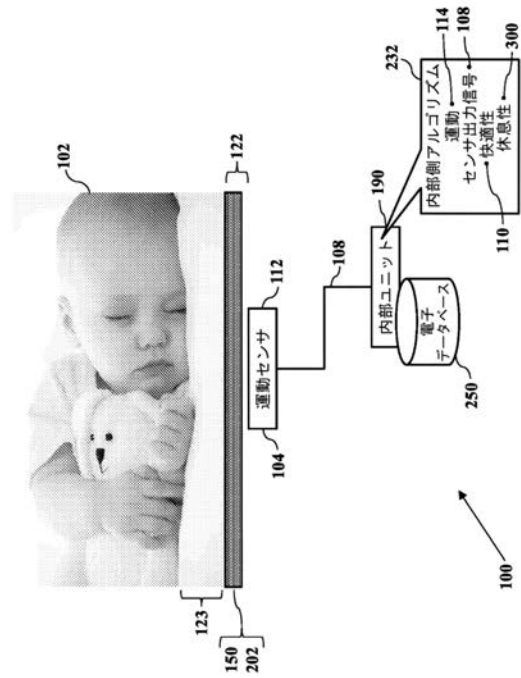
【 図 2 2 】



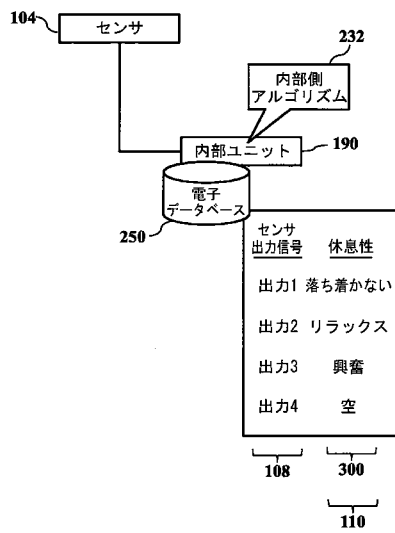
【 図 2 1 】



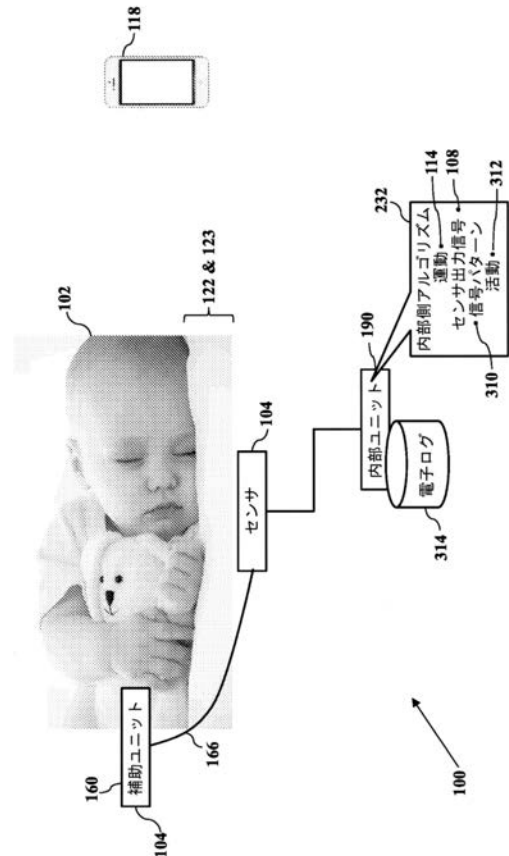
【 図 2 3 】



【図24】

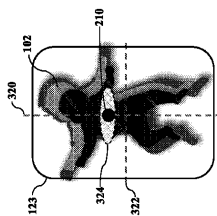


【図25】

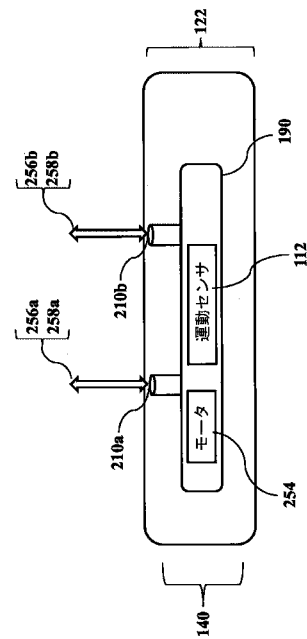


【図26】

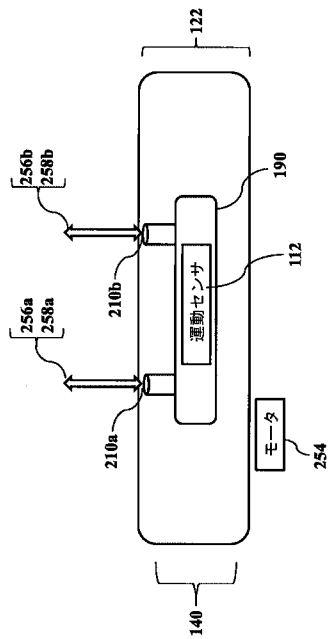
FIG. 26



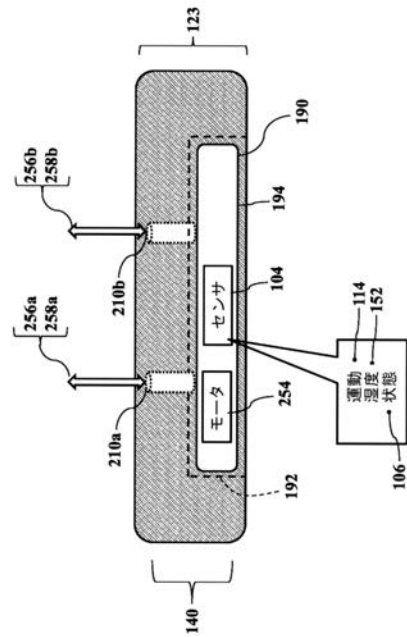
【図27】



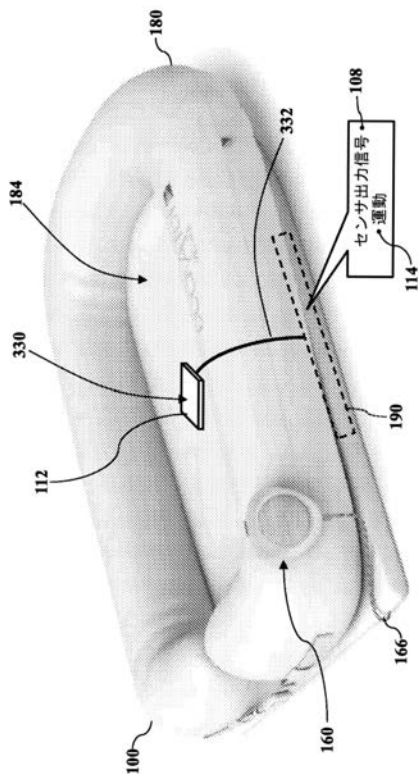
【図 28】



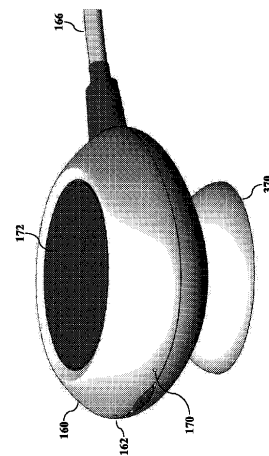
【図 29】



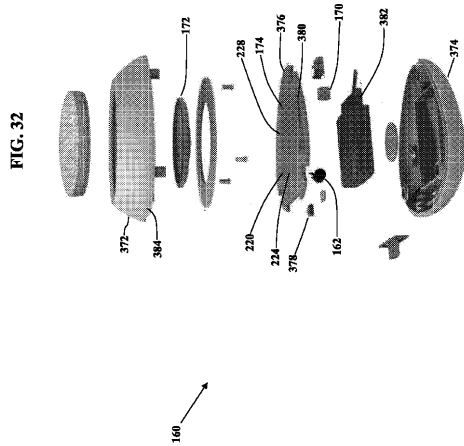
【図 30】



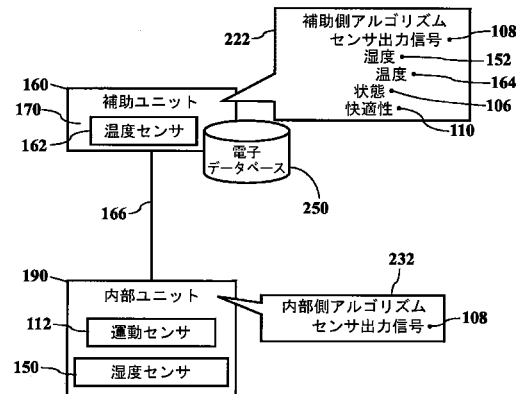
【図 31】



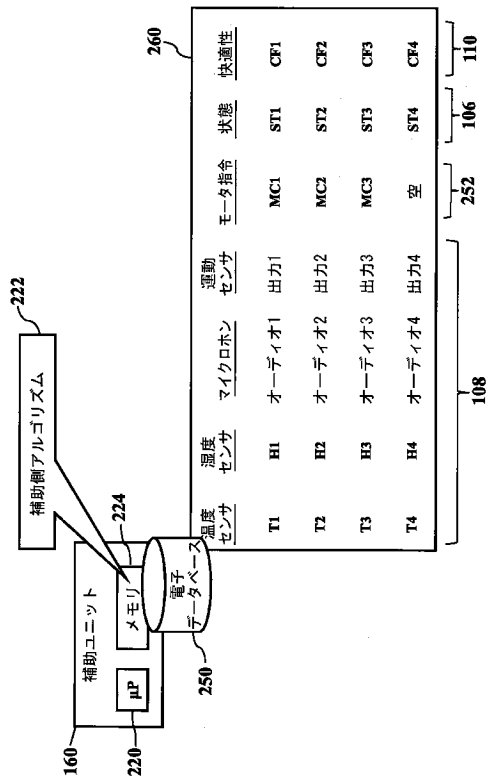
【図 3 2】



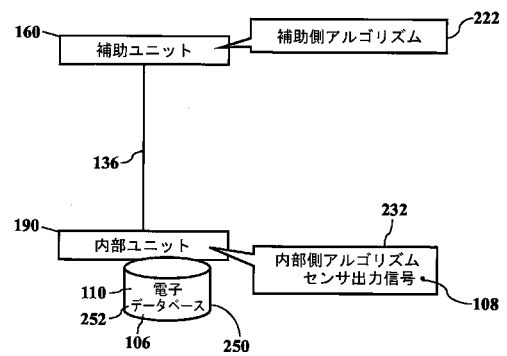
【図 3 3】



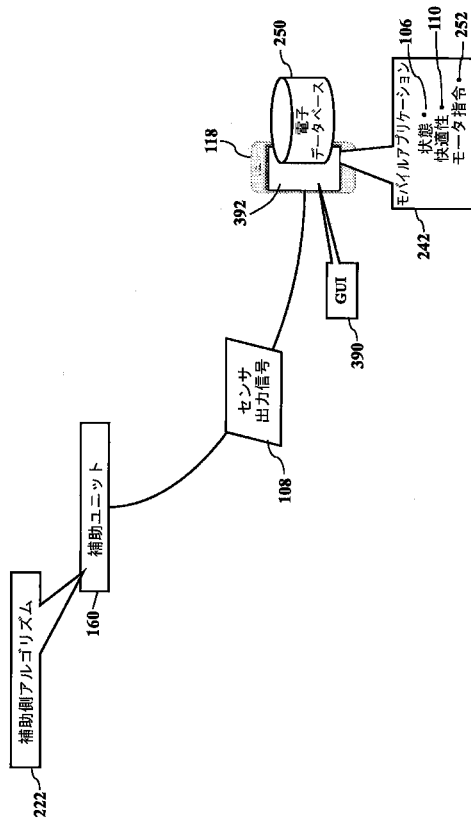
【図 3 4】



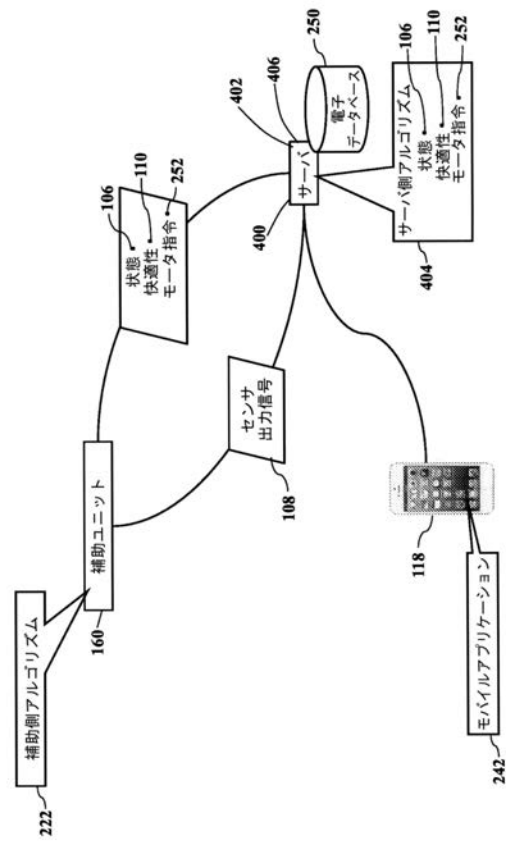
【図 3 5】



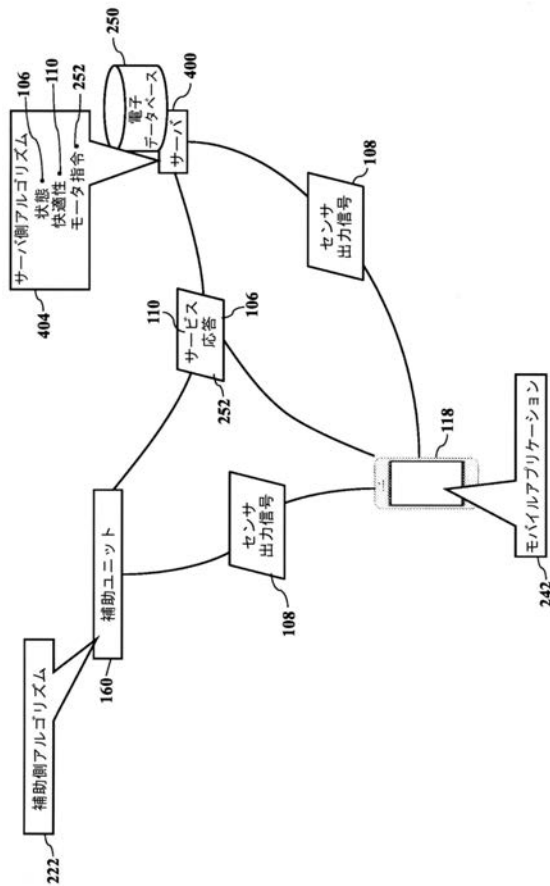
【図 36】



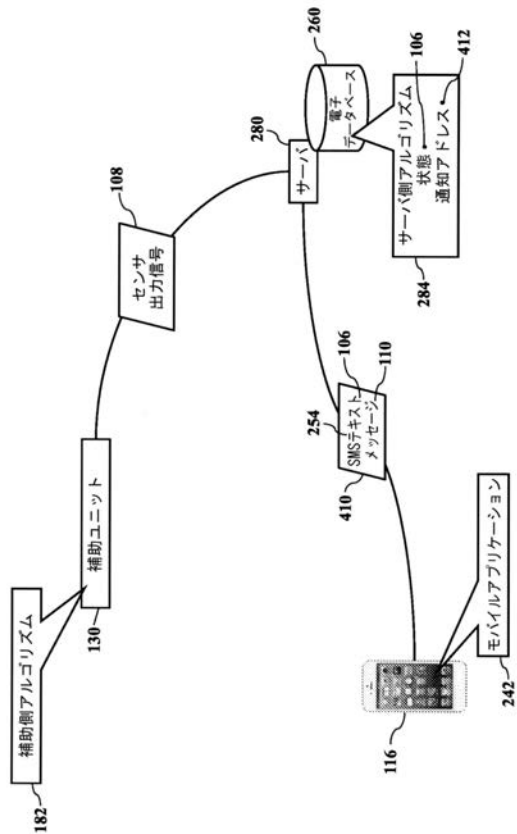
【図 37】



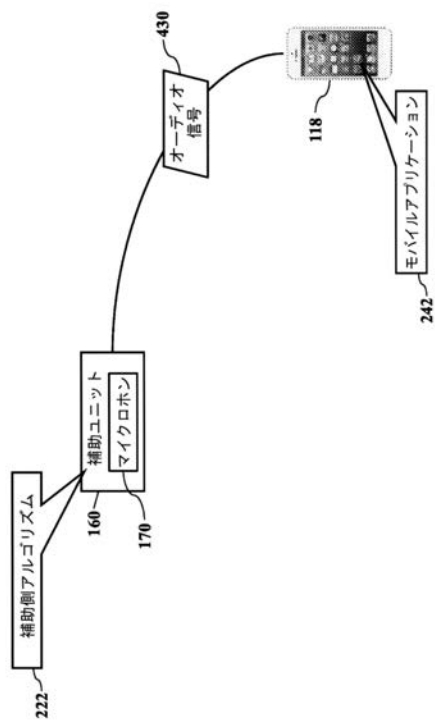
【図 38】



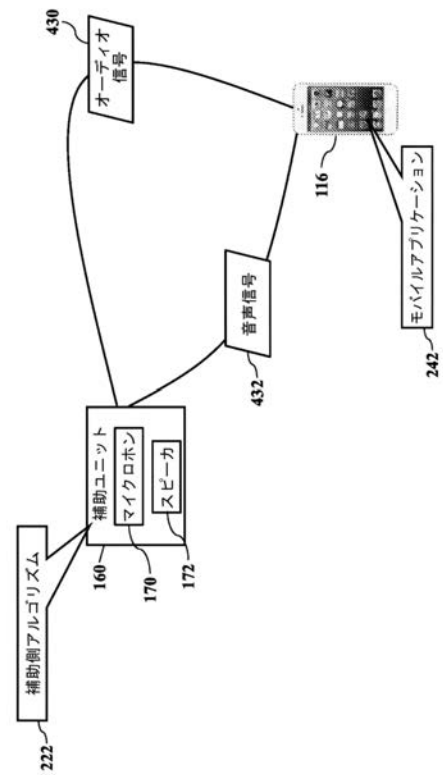
【図 39】



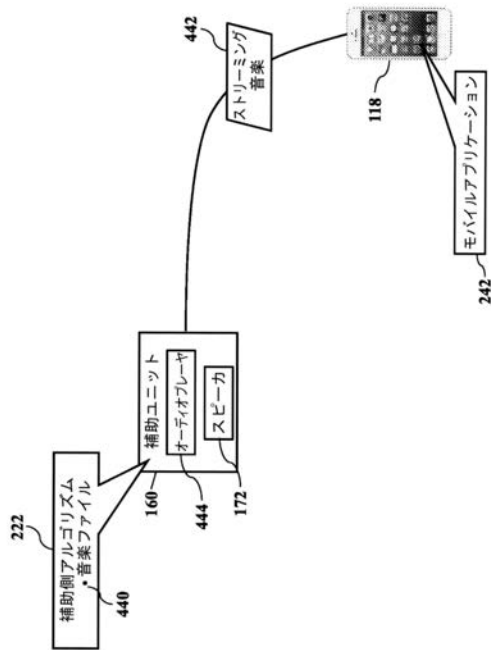
【図 40】



【図 41】



【図 42】



【図 43】

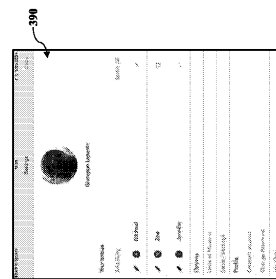
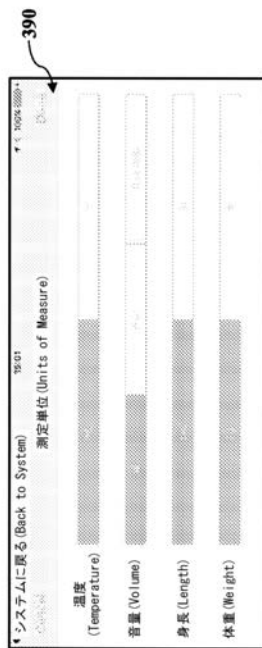


FIG. 43

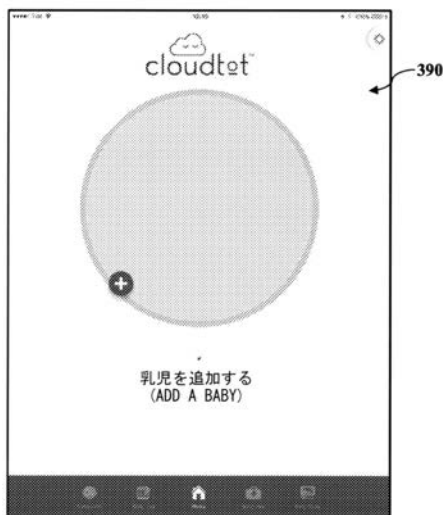
【図 4 4】



【図 4 5】

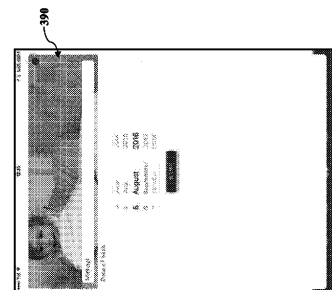


【図 4 6】



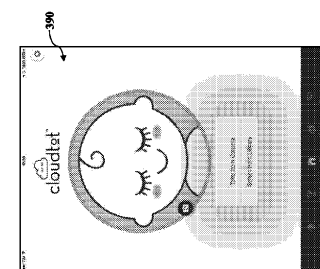
【図 4 7】

FIG. 47



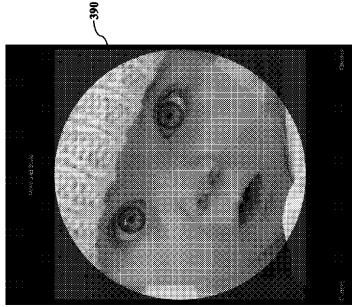
【図 4 8】

FIG. 48



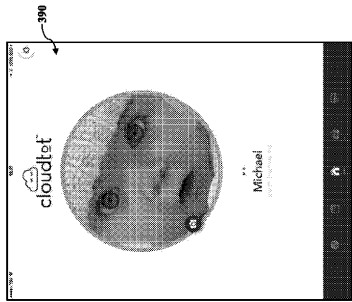
【図 49】

FIG. 49



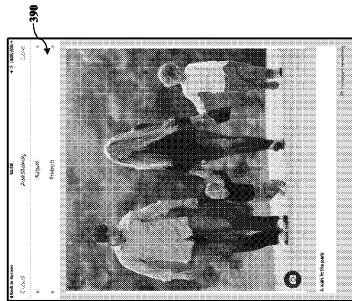
【図 50】

FIG. 50



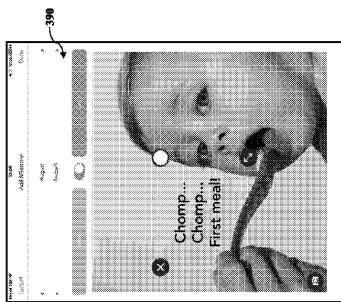
【図 53】

FIG. 53



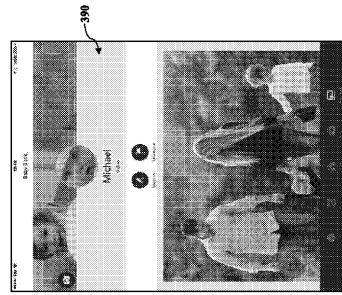
【図 54】

FIG. 54



【図 51】

FIG. 51



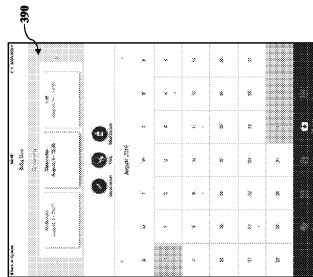
【図 52】

FIG. 52



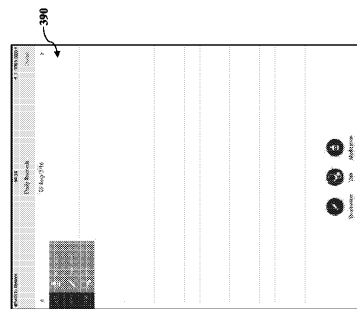
【図 55】

FIG. 55



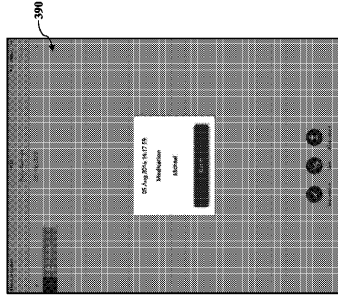
【図 56】

FIG. 56



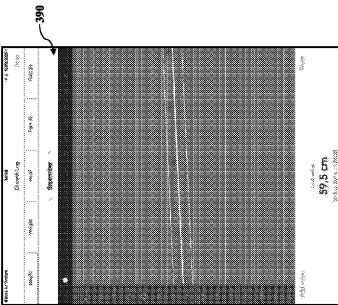
【図 57】

FIG. 57



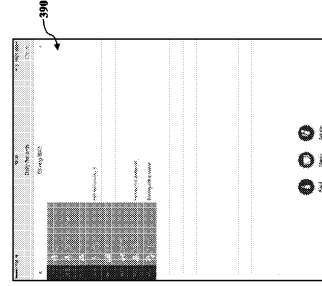
【図 58】

FIG. 58



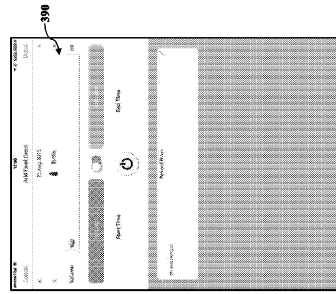
【図 59】

FIG. 59



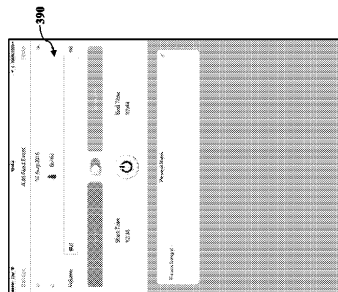
【図 60】

FIG. 60



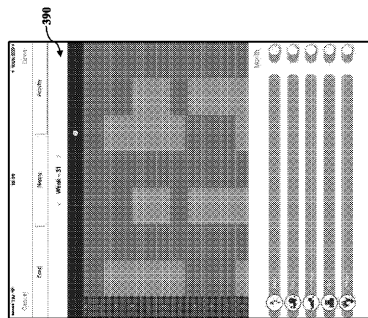
【図 61】

FIG. 61



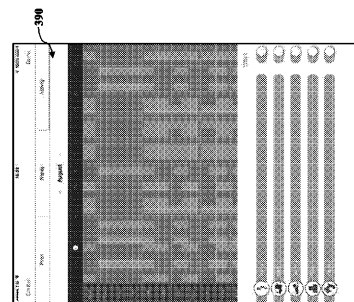
【図 63】

FIG. 63



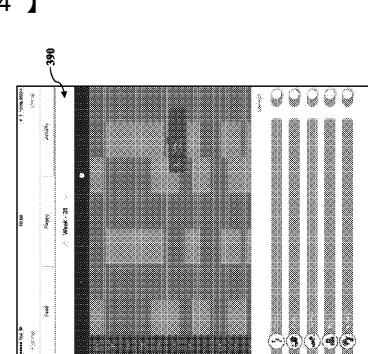
【図 62】

FIG. 62

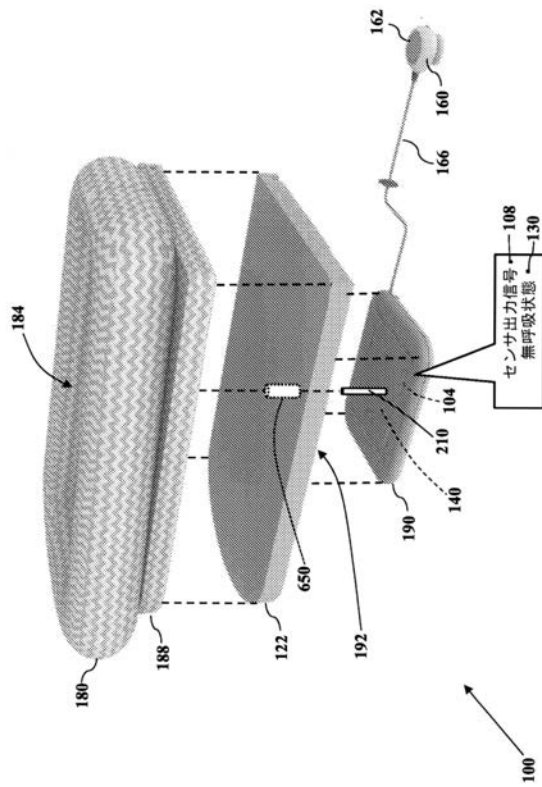


【図 64】

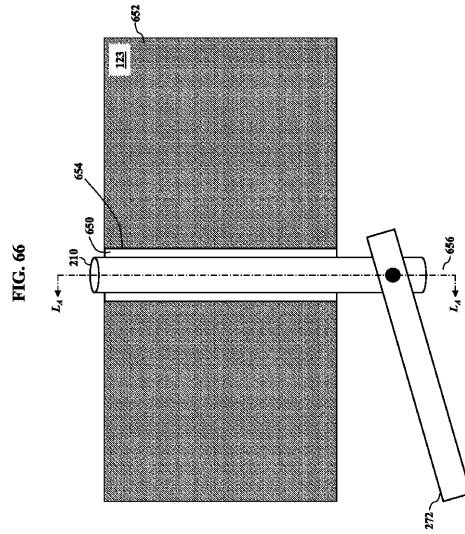
FIG. 64



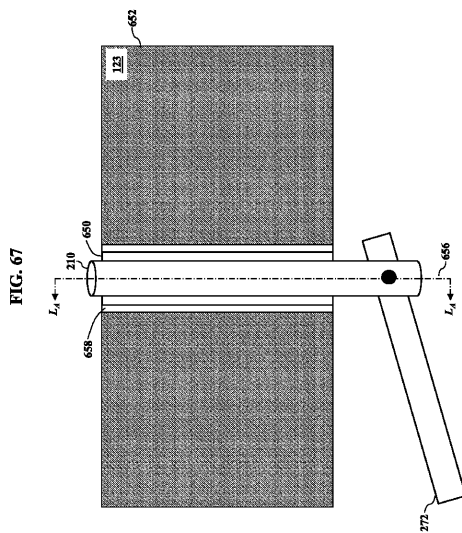
【図 65】



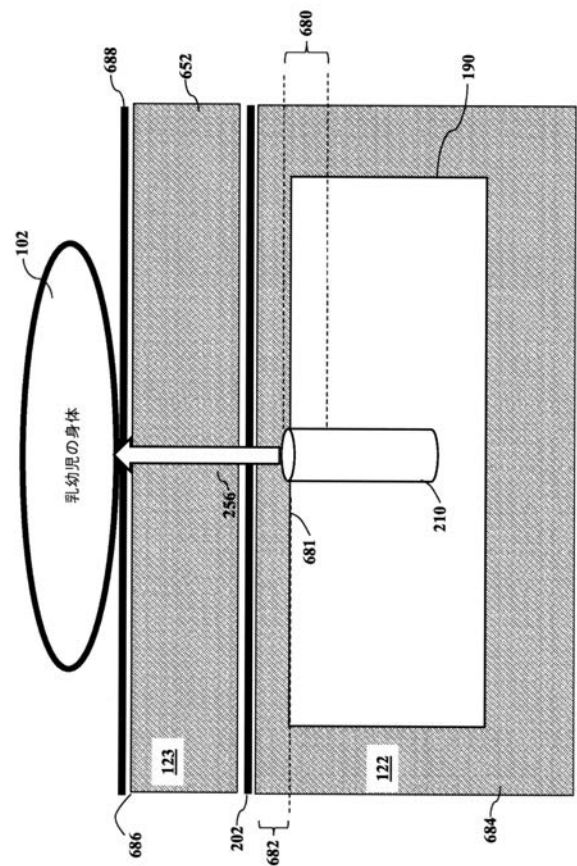
【図 66】



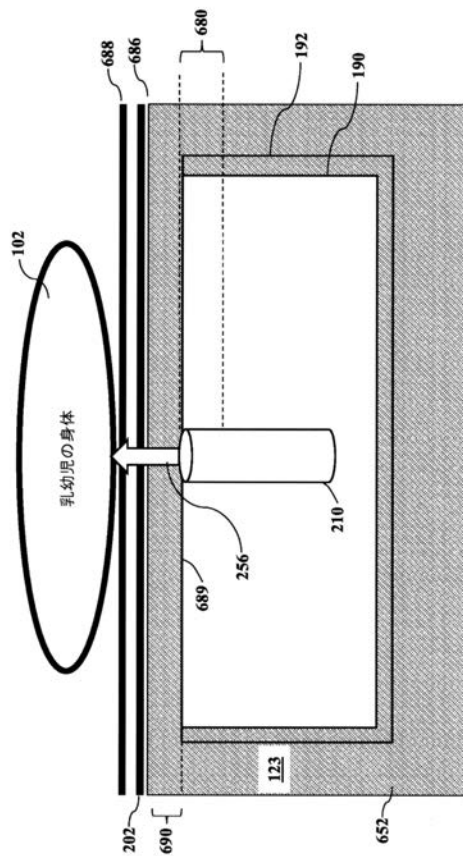
【図 67】



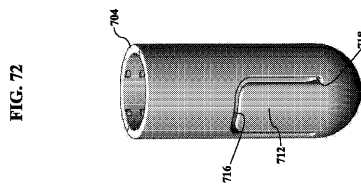
【図 68】



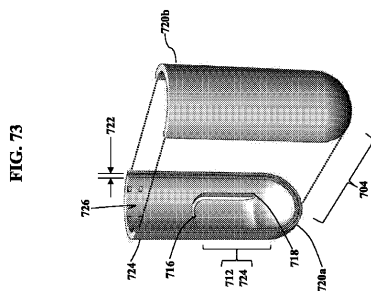
【図 69】



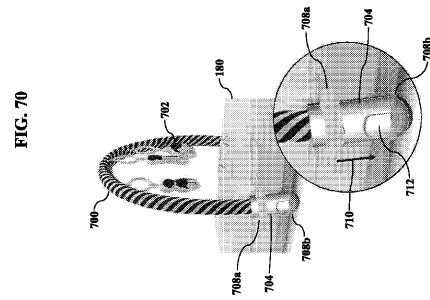
【図 72】



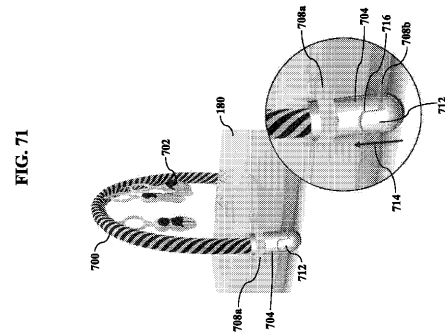
【図 73】



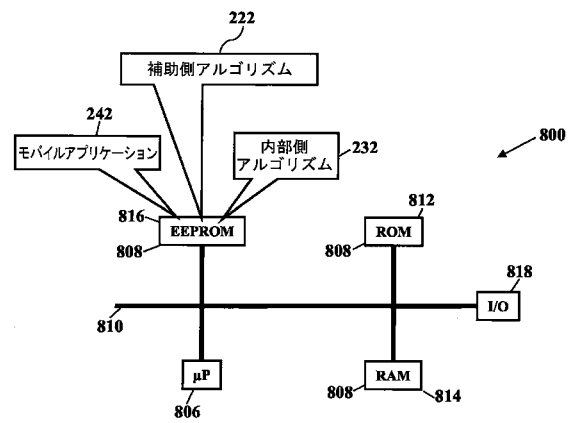
【図 70】



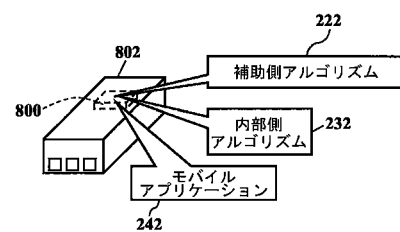
【図 71】



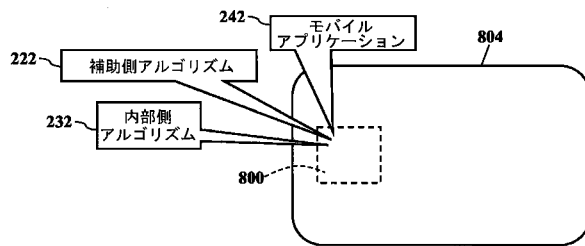
【図 74】



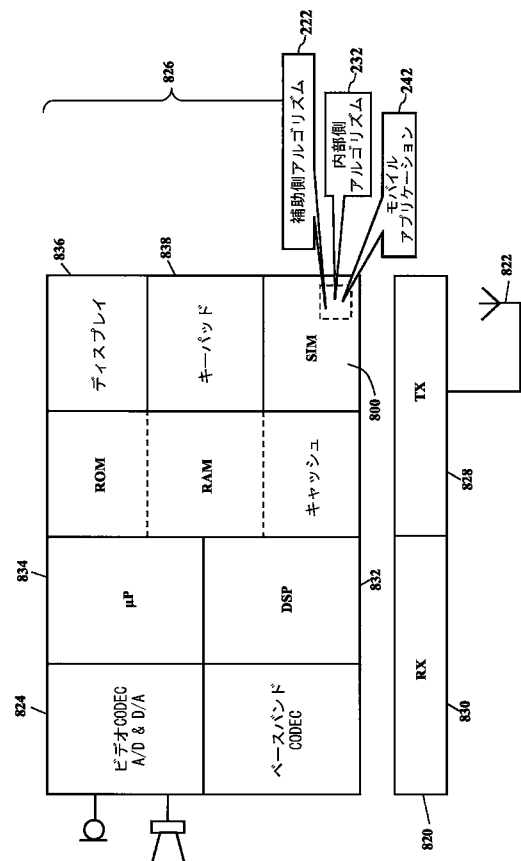
【図 75】



【図 7 6】



【図 7 7】



【手続補正書】

【提出日】平成31年4月12日(2019.4.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハードウェアプロセッサと、

実行されると前記ハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを備え、前記動作が、

ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生するセンサによって発生された前記出力信号を受信することと、

前記出力信号を閾値と比較することと、

力を前記クッションパッドに加える接触機構を起動することであって、前記接触機構は、前記出力信号が前記閾値を満たしたことに応答して起動され、前記力は、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの運動を引き起こして、前記センサによって発生された前記出力信号を変えることと、を含む、システム。

【請求項 2】

前記接触機構が、少なくとも1つのペグを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記接触機構が、前記少なくとも1つのペグを摺動させて前記クッションパッドと接触させて、前記力を加える、請求項2に記載のシステム。

【請求項 4】

前記動作が、前記出力信号に応答して、前記少なくとも1つのペグに摺動して前記クッションパッドと接触させるようモータに指令するモータ指令を特定することを更に含む、請求項3に記載のシステム。

【請求項 5】

前記接触機構が、前記少なくとも1つのペグを摺動させて、前記クッションパッドを通じて伝播する力を加える、請求項2に記載のシステム。

【請求項 6】

前記動作が、前記少なくとも1つのペグに前記クッションパッドを通じて伝播する前記力を加えさせるようモータに指令するモータ指令を受信することを更に含む、請求項5に記載のシステム。

【請求項 7】

前記動作が、前記センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値を含む値にモータ指令を電子的に関連付けた電子データベースに、前記センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた値を問い合わせることを更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 8】

前記動作が、前記電子データベース内の前記モータ指令のうちの、前記センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値と電子的に関連付けられたモータ指令を特定することを更に含む、請求項7に記載のシステム。

【請求項 9】

前記動作が、モータに前記モータ指令を送って、前記クッションパッドに加えられる前記力を生じさせることを更に含む、請求項8に記載のシステム。

【請求項 10】

前記動作が、前記クッションパッドに横になった前記ユーザと関連付けられた、前記センサによって発生された前記出力信号に基づく、快適性を推論することを更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 11】

前記動作が、前記センサによって発生された前記出力信号に基づいて、前記ユーザが前記クッションパッド上で休んでいると推論することを更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 12】

前記動作が、前記センサによって発生された前記出力信号に基づいて、前記クッションパッドに横になった前記ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含む、かつ前記接触機構が、前記力を加えて前記ユーザの前記呼吸の再開を促す、請求項1に記載のシステム。

【請求項 13】

前記動作が、前記ユーザが前記クッションパッドに横になったことに応答して前記出力信号を発生する湿度センサによって発生された前記出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 14】

前記動作が、湿度センサによって発生された前記出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含む、前記湿度センサは、前記クッションパッドを覆う織物に組み込まれた少なくとも1つの導電性素線を備え、前記ユーザが前記少なくとも1つの導電性素線上で前記クッションパッドに横になったことに応答して前記出力信号を発生する、請求項1に記載のシステム。

【請求項 15】

クッションパッドと
運動センサと、
接触機構と、

ハードウェアプロセッサと、

実行されると前記ハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを備え、前記動作が、

ユーザが前記クッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する運動センサによって発生された前記出力信号を受信することと、

前記出力信号を閾値と比較することと、

前記出力信号が前記閾値を満たしたことに応答して前記ユーザと関連付けられる状態を判定することと、

前記状態に応答して接触機構を起動して前記クッションパッドを通じて力を加えることであって、前記接触機構は、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの運動を引き起こして、前記運動センサによって発生された前記出力信号を変えることと、を含む、監視システム。

【請求項 16】

前記接触機構が、少なくとも1つのペグを備える、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 17】

前記接触機構が、前記少なくとも1つのペグを摺動させて、前記クッションパッドを通じて前記力を加える、請求項16に記載の監視システム。

【請求項 18】

前記接触機構が、前記少なくとも1つのペグを往復運動させて前記クッションパッドの上部領域と接触させる、請求項17に記載の監視システム。

【請求項 19】

前記動作が、前記ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含んでよく、かつ前記接触機構が、起動して、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの前記呼吸の再開を促す、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 20】

前記動作が、前記運動センサによって発生された前記出力信号に応答して、前記クッションパッドを通じて前記力を加えるよう前記接触機構に指令するモータ指令を発生することを更に含む、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 21】

前記動作が、前記クッションパッドを通じて前記力を加えるよう前記接触機構に指令するモータ指令を受信することを更に含む、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 22】

前記動作が、前記出力信号の表示をモバイルデバイスにワイヤレスで送ることを更に含む、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 23】

前記動作が、前記出力信号の表示をサーバにワイヤレスで送ることを更に含む、請求項15に記載の監視システム。

【請求項 24】

前記動作が、前記ユーザが前記クッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する湿度センサによって発生された前記出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含む、請求項15に記載のシステム。

【請求項 25】

前記動作が、湿度センサによって発生された前記出力信号に基づいて湿度を判定することを更に含み、前記湿度センサは、前記クッションパッドを覆う織物に組み込まれた少なくとも1つの導電性素線を備え、前記湿度センサは、前記ユーザが前記少なくとも1つの導電性素線上で前記クッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する、請求項15に記載のシステム。

【請求項 26】

サーバによって、クライアントデバイスからインターネットを介して送られたサービス要求を受信するステップであって、前記サービス要求は、前記クライアントデバイスのた

めに行われるクラウドベースの監視サービスを要求し、前記サービス要求は、ユーザがクッションパッドに横になったことに応答して運動センサによって発生された出力信号と関連付けられた値を指定する、ステップと、

前記サーバによって、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値を含む値にモータ指令を電子的に関連付けた電子データベースに、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値を問い合わせるステップと、

前記サーバによって、前記電子データベース内の前記モータ指令のうちの、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値に電子的に関連付けられたモータ指令を特定するステップと、

前記サーバによって、前記クライアントデバイスにインターネットを介してモータ指令を送るステップであって、前記モータ指令は、前記クラウドベースの監視サービスを要求する前記サービス要求に応答して送られ、前記モータ指令は、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値に応答して前記クライアントデバイスに接触機構を起動させ、前記接触機構は、前記クッションパッドを通じて力を加えて、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの運動を引き起こして、前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値を変える、ステップと、
を含む、方法。

【請求項 27】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスを検索するステップを更に含む、請求項26に記載の方法。

【請求項 28】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた前記通知アドレスに、前記状態を通知する電子通知を送るステップを更に含む、請求項27に記載の方法。

【請求項 29】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、前記状態を通知するショートメッセージサービステキストメッセージを開始するステップを更に含む、請求項26に記載の方法。

【請求項 30】

前記運動センサによって発生された前記出力信号と関連付けられた前記値に電子的に関連付けられた無呼吸状態を特定するステップを更に含み、前記無呼吸状態は、前記ユーザが呼吸を一時停止したことを示す、請求項26に記載の方法。

【請求項 31】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、前記ユーザが前記呼吸を一時停止したことを示す前記無呼吸状態を通知する電子通知を送るステップを更に含む、請求項30に記載の方法。

【請求項 32】

前記サービス要求を送った前記クライアントデバイスと関連付けられた通知アドレスに、前記ユーザが前記呼吸を一時停止したことを示す前記無呼吸状態を通知するショートメッセージサービステキストメッセージを開始するステップを更に含む、請求項30に記載の方法。

【請求項 33】

少なくとも1つのペグを有する接触機構と、

前記ペグを有する前記接触機構に重なるクッションパッドと、

運動センサと、

ハードウェアプロセッサと、

実行されると前記ハードウェアプロセッサに動作を行わせるコードを記憶したメモリデバイスとを備え、前記動作が、

ユーザが前記クッションパッドに横になったことに応答して出力信号を発生する運動センサによって発生された前記出力信号を受信することと、

前記出力信号を閾値と比較することと、

前記クッションパッドに横になった前記ユーザと関連付けられる、前記出力信号が前記閾値を満たしたことに応答して判定される状態を判定することと、

前記状態に応答して前記接触機構を起動することと、

前記ペグを往復運動させて、前記接触機構に重なる前記クッションパッドを通じて力を加えることと、

を含み、

前記力が、前記クッションパッドに横になった前記ユーザの運動を引き起こして、前記運動センサによって発生された前記出力信号を変えるためである、監視システム。

【請求項 3 4】

前記動作が、前記ユーザが呼吸を一時停止したことを示す無呼吸状態と判定することを更に含み、かつ前記ペグの前記往復運動が前記呼吸の再開を促し、かつ前記呼吸の前記再開が、前記運動センサによって発生された前記出力信号を変化させる、請求項33に記載の監視システム。

【請求項 3 5】

前記動作が、前記運動センサによって発生された前記出力信号に応答して、前記接触機構の起動で前記ペグを往復運動させるモータ指令を特定することを更に含む、請求項33に記載の監視システム。

【請求項 3 6】

前記クッションパッドに横になった前記ユーザと関連付けられる湿度を感知するための湿度センサを更に備える、請求項33に記載の監視システム。

【請求項 3 7】

前記湿度センサが、前記クッションパッドに横になった前記ユーザと関連付けられた前記湿度を感知するための導電性織物を備える、請求項34に記載の監視システム。

【請求項 3 8】

前記湿度センサが、前記クッションパッドと前記接触機構との間に設けられた導電性素線を備える、請求項34に記載の監視システム。

【請求項 3 9】

前記湿度センサが、前記クッションパッドのカバーに一体化された導電性素線を備える、請求項34に記載の監視システム。

【請求項 4 0】

前記湿度センサが、前記クッションパッドの上面と前記接触機構との間に設けられた導電性素線を備える、請求項34に記載の監視システム。

【請求項 4 1】

モバイル通信デバイスであって、
ハードウェアプロセッサと、
実行されると前記ハードウェアプロセッサに動作を行わせるモバイルアプリケーションを格納したメモリデバイスと、
を備え、前記動作が、
ワイヤレスネットワークへのインターフェースを介して信号を受信することであって、
前記信号は、クッションパッドに横たわっているユーザに応答してセンサにより生成される出力を表す、信号を受信することと、
前記センサにより生成された前記出力に基づいて、前記クッションパッドに横たわっているユーザに関連する快適さを推論することと、
前記モバイル通信デバイスのディスプレイデバイスを介して前記快適さを表示することと、
を具備することを特徴とするモバイル通信デバイス。

【請求項 4 2】

前記動作が、運動センサにより生成された前記出力を表す前記信号を受信することをさらに具備することを特徴とする請求項41に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項 4 3】

前記動作が、前記運動センサにより生成された前記出力に基づいて、前記快適さを推論することをさらに具備することを特徴とする請求項42に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項44】

前記動作が、湿度センサにより生成された前記出力を表す前記信号を受信することをさらに具備することを特徴とする請求項41に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項45】

前記動作が、前記湿度センサにより生成された前記出力に基づいて、前記快適さを推論することをさらに具備することを特徴とする請求項44に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項46】

前記動作が、温度センサにより生成された前記出力を表す前記信号を受信することをさらに具備することを特徴とする請求項41に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項47】

前記動作が、前記温度センサにより生成された前記出力に基づいて、前記快適さを推論することをさらに具備することを特徴とする請求項46に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項48】

前記動作が、前記センサにより生成された前記出力に関連するモータコマンドを決定することをさらに具備することを特徴とする請求項41に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項49】

前記動作は、前記ワイヤレスネットワークへのインターフェースを介して前記モータコマンドを送信することをさらに具備し、前記モータコマンドは、前記センサにより生成された前記出力に応答して接触機構を起動させ、前記接触機構は、前記クッションパッドを通じて力を加えて、前記クッションパッドに横たわっている前記ユーザの運動を引き起こして、前記センサにより生成された前記出力を変更することを特徴とする請求項48に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項50】

方法であって、
モバイル通信デバイスが、ワイヤレスネットワークへのインターフェースを介して信号を受信するステップであって、前記信号は、クッションパッドに横たわっているユーザに
応答してセンサにより生成される出力を表す、ステップと、

前記モバイル通信デバイスが、前記センサにより生成された前記出力に基づいて、前記クッションパッドに横たわっているユーザに関連する快適さを推論するステップと、

前記モバイル通信デバイスが、前記モバイル通信デバイスのディスプレイデバイスを介して前記快適さを表示するステップと、
を具備することを特徴とする方法。

【請求項51】

前記センサにより生成された前記出力に関連するモータコマンドを決定するステップをさらに具備することを特徴とする請求項50に記載の方法。

【請求項52】

前記ワイヤレスネットワークへのインターフェースを介して前記モータコマンドを送信するステップをさらに具備し、前記モータコマンドは、前記センサにより生成された前記出力に
応答して接触機構を起動させ、前記接触機構は、前記クッションパッドを通じて力を加えて、
前記クッションパッドに横たわっている前記ユーザの運動を引き起こして、前記センサにより生成された前記出力を変更することを特徴とする請求項51に記載の方法。

【請求項53】

運動センサにより生成された前記出力を表す前記信号を受信するステップと、
前記運動センサにより生成された前記出力に基づいて、前記快適さを推論するステップと、
をさらに具備することを特徴とする請求項50に記載の方法。

【請求項54】

湿度センサにより生成された前記出力を表す前記信号を受信するステップと、

前記湿度センサにより生成された前記出力に基づいて、前記快適さを推論するステップと、
をさらに具備することを特徴とする請求項50に記載の方法。

【請求項55】

温度センサにより生成された前記出力を表す前記信号を受信するステップと、
前記温度センサにより生成された前記出力に基づいて、前記快適さを推論するステップと、
をさらに具備することを特徴とする請求項50に記載の方法。

【請求項56】

実行されるとハードウェアプロセッサに、動作を実行させる命令を格納するコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記動作は、

ワイヤレスネットワークへのインターフェースを介してモバイル通信デバイスにより信号を受信することであって、前記信号は、クッションパッドに横たわっているユーザに応答してセンサにより生成される出力を表す、信号を受信することと、

前記センサにより生成された前記出力に基づいて、前記クッションパッドに横たわっているユーザに関連する快適さを推論することと、

前記モバイル通信デバイスのディスプレイデバイスを介して前記快適さを表示することと、
を具備することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項57】

前記動作が、前記センサにより生成された前記出力に関連するモータコマンドを決定することをさらに具備することを特徴とする請求項56に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項58】

前記動作は、前記ワイヤレスネットワークへのインターフェースを介して前記モータコマンドを送信することをさらに具備し、前記モータコマンドは、前記センサにより生成された前記出力に応答して接触機構を起動させ、前記接触機構は、前記クッションパッドを通じて力を加えて、前記クッションパッドに横たわっている前記ユーザの運動を引き起こして、前記センサにより生成された前記出力を変更することを特徴とする請求項57に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項59】

前記動作が、
運動センサにより生成された前記出力を表す前記信号を受信することと、
前記運動センサにより生成された前記出力に基づいて、前記快適さを推論することと、
をさらに具備することを特徴とする請求項56に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項60】

前記動作が、
湿度センサにより生成された前記出力を表す前記信号を受信することと、
前記湿度センサにより生成された前記出力に基づいて、前記快適さを推論することと、
をさらに具備することを特徴とする請求項56に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2017/056292

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G08B21/02

ADD. A47D9/02

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)

G08B A47D A61B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2016/174728 A1 (KARP HARVEY NEIL [US] ET AL) 23 June 2016 (2016-06-23) abstract paragraph [0024] paragraph [0085] - paragraph [0087]; figures 1-3 paragraph [0103] - paragraph [0106]; figure 10 paragraph [0037] - paragraph [0142]; figures 10,12 paragraph [0145] paragraph [0148] - paragraph [0150]; figures 15,16 paragraph [0159] - paragraph [0177]; figures 22,26,27 ----- -/--	1-32, 36-40

☒ 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

7 March 2018

Date of mailing of the international search report

19/03/2018

Name and mailing address of the ISA/

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel: (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Heß, Rüdiger

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2017/056292

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2013/165809 A1 (ABIR EYALL [IL]) 27 June 2013 (2013-06-27) abstract paragraph [0101] - paragraph [0113]; figures 1-3 paragraph [0155] - paragraph [0160]; figures 8a,8b paragraph [0121] - paragraph [0122]; figure 4K -----	1-40
X	WO 2015/143430 A1 (UNIV MASSACHUSETTS MEDICAL [US]; BLOCH-SALISBURY ELISABETH [US]; PAYDA) 24 September 2015 (2015-09-24)	1,12,13, 15,19, 24,25
A	abstract paragraph [0004] paragraph [0051] - paragraph [0054]; figures 6,7 paragraph [0056] - paragraph [0064]; figures 8A,8B,9,10 -----	26-36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2017/056292

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2016174728 A1	23-06-2016	NONE	
US 2013165809 A1	27-06-2013	US 2013165809 A1	27-06-2013
		WO 2012014215 A1	02-02-2012
WO 2015143430 A1	24-09-2015	CA 2943340 A1	24-09-2015
		EP 3119244 A1	25-01-2017
		US 2017172411 A1	22-06-2017
		WO 2015143430 A1	24-09-2015

フロントページの続き

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
A 6 1 B	5/11	(2006.01)	A 6 1 B	5/11
A 6 1 G	7/043	(2006.01)	A 6 1 G	7/043

(81) 指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72) 発明者 リサ・フルランド

スウェーデン・S E - 7 6 1 ・ 4 0 ・ ノルテリエ・グスタフ・アドルフ・ヴェーグ・2 0

F ターム(参考) 4C038 PP03 PQ01 PS05
 4C040 AA30 BB06 CC10 GG15
 4C117 XA01 XB20 XC02 XE24 XE26 XE28 XE52 XE62 XH02
 5C086 AA22 AA42 BA09 CA01 CA15 CA21 CA23 CA24 CA28 CB01
 CB07 CB20 DA15 DA33 FA17
 5C087 AA10 AA19 BB07 BB11 BB18 BB74 DD03 DD33 FF01 FF04
 FF23 GG02 GG06 GG12 GG14 GG17 GG20 GG22 GG23 GG59
 GG70 GG83

专利名称(译)	监控系统		
公开(公告)号	JP2020502698A	公开(公告)日	2020-01-23
申请号	JP2019540720	申请日	2017-10-11
发明人	リサ・フルランド		
IPC分类号	G08B21/02 A61B5/00 A61B5/16 G08B25/04 G08B25/10 A61B5/11 A61G7/043		
CPC分类号	A61B5/0022 A61B5/1113 A61B5/1118 A61B5/6892 A61B5/746 A61B2503/04 G08B21/0211 G16H40/67 G08B21/0461 G16H10/60 G16H40/63 H04L67/1097 G06F19/3418 H04L67/125		
FI分类号	G08B21/02 A61B5/00.102.C A61B5/16.100 G08B25/04.K G08B25/10.D A61B5/11.100 A61G7/043		
F-TERM分类号	4C038/PP03 4C038/PQ01 4C038/PS05 4C040/AA30 4C040/BB06 4C040/CC10 4C040/GG15 4C117/XA01 4C117/XB20 4C117/XC02 4C117/XE24 4C117/XE26 4C117/XE28 4C117/XE52 4C117/XE62 4C117/XH02 5C086/AA22 5C086/AA42 5C086/BA09 5C086/CA01 5C086/CA15 5C086/CA21 5C086/CA23 5C086/CA24 5C086/CA28 5C086/CB01 5C086/CB07 5C086/CB20 5C086/DA15 5C086/DA33 5C086/FA17 5C087/AA10 5C087/AA19 5C087/BB07 5C087/BB11 5C087/BB18 5C087/BB74 5C087/DD03 5C087/DD33 5C087/FF01 5C087/FF04 5C087/FF23 5C087/GG02 5C087/GG06 5C087/GG12 5C087/GG14 5C087/GG17 5C087/GG20 5C087/GG22 5C087/GG23 5C087/GG59 5C087/GG70 5C087/GG83		
代理人(译)	村山彦 安倍晋三龙彦		
优先权	62/406705 2016-10-11 US 62/413593 2016-10-27 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

监视系统具有用于监视用户舒适度的传感器。例如，运动传感器可以在用户躺下或在监视系统中玩耍时检测运动。运动传感器响应于检测胸腔的膨胀和收缩，并因此监视使用者的呼吸状况。其他传感器可以检测其他环境数据，例如温度，湿度甚至用户的声音。集体地，传感器可以用于推断用户的状况/舒适度。监视系统可以收集数据，然后推断用户的舒适度。监视系统可以将数据发送到另一台设备进行分析，例如计算机，智能电话或提供基于云的服务的服务器。

