

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6207599号
(P6207599)

(45) 発行日 平成29年10月4日(2017.10.4)

(24) 登録日 平成29年9月15日(2017.9.15)

(51) Int. Cl.		F I			
A 6 1 M 16/00	(2006.01)	A 6 1 M	16/00	3 0 5 A	
A 6 1 M 16/06	(2006.01)	A 6 1 M	16/00	3 7 0 Z	
		A 6 1 M	16/06	A	

請求項の数 15 (全 37 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-515643 (P2015-515643)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成25年6月10日 (2013.6.10)</p> <p>(65) 公表番号 特表2015-521093 (P2015-521093A)</p> <p>(43) 公表日 平成27年7月27日 (2015.7.27)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/IB2013/054739</p> <p>(87) 国際公開番号 W02013/183038</p> <p>(87) 国際公開日 平成25年12月12日 (2013.12.12)</p> <p>審査請求日 平成28年6月7日 (2016.6.7)</p> <p>(31) 優先権主張番号 61/657, 204</p> <p>(32) 優先日 平成24年6月8日 (2012.6.8)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 590000248 コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ KONINKLIJKE PHILIPS N. V. オランダ国 5656 アーエー アイン ドーフェン ハイテック キャンパス 5 High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhove n</p> <p>(74) 代理人 100107766 弁理士 伊東 忠重</p> <p>(74) 代理人 100070150 弁理士 伊東 忠彦</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 患者睡眠療法自己管理ツール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者に情報を提供する方法であって、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使い、当該方法は：

コンピューティング装置において、前記圧力支援システムの一つまたは複数の特定のコンポーネントを同定する第一の情報を受領する段階と；

前記コンピューティング装置において、前記圧力支援システムによる療法の提供中に前記圧力支援システムによって測定されるデータが前記圧力支援システムから該データが処理される位置に転送されるデータ接続法を同定する第二の情報を受領する段階と；

前記コンピューティング装置のディスプレイ上に第三の情報を表示する段階とを含み、前記第三の情報は、(i) 前記圧力支援システムの使用または前記圧力支援システムについてのケアに関する情報、(i i) 前記圧力支援システムからのデータを転送することに関する情報および(i i i) 前記圧力支援システムの使用に関する問題の一つまたは複数の解決策に関する情報を含み、前記第三の情報は、前記第一の情報および前記第二の情報の一方または両方に基づいて選択される、方法。

【請求項 2】

前記コンピューティング装置において患者 / 療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者 / 療法メトリック・データは、患者への療法の提供の間に前記圧力支援

システムによって測定される前記データを処理することによって形成される、段階と、
前記患者 / 療法メトリック・データを前記コンピューティング装置のディスプレイ上で表示する段階とをさらに含む、
請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記患者 / 療法メトリック・データが前記ディスプレイ上の第一の画面のメトリック領域に表示され、前記第三の情報の少なくとも一部が前記第一の画面の動的メッセージング領域に同時に表示される、請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記患者 / 療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関係する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび(i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックのうちの少なくとも一つである、請求項 2 記載の方法。

10

【請求項 5】

前記圧力支援システムの前記一つまたは複数の特定のコンポーネントが、特定のマスクまたは特定の圧力発生装置を含み、前記第一の情報が前記特定のマスクを同定する情報または前記特定の圧力発生装置を同定する情報を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記第三の情報が、(i) 前記特定の圧力発生装置の動作および使用に関する、テキストと、ビデオへの一つまたは複数のリンクとのうちの少なくとも一方を含む装置案内および(i i) 前記特定のマスクの使用に関する、テキストと、ビデオへの一つまたは複数のリンクとのうちの少なくとも一方を含むマスク案内のうちの一方を含む、請求項 5 記載の方法。

20

【請求項 7】

前記第三の情報が、前記第一の情報および前記患者 / 療法メトリック・データに基づく、請求項 2 記載の方法。

【請求項 8】

患者に情報を提供するように構成されたコンピューティング装置であって、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使い、当該コンピューティング装置は：

30

ディスプレイと；

プロセッサおよびメモリを含むプロセッサ装置とを有し、前記メモリは前記プロセッサによって実行可能な一つまたは複数のルーチンを記憶し、前記一つまたは複数のルーチンは：

前記圧力支援システムの一つまたは複数の特定のコンポーネントを同定する第一の情報を受領する段階と；

前記圧力支援システムによる療法の提供中に前記圧力支援システムによって測定されるデータが前記圧力支援システムから該データが処理される位置に転送されるデータ接続法を同定する第二の情報を受領する段階と；

前記ディスプレイ上に第三の情報を表示する段階とを実行するために適応されており、前記第三の情報は、(i) 前記圧力支援システムの使用または前記圧力支援システムについてのケアに関する情報、(i i) 前記圧力支援システムからのデータを転送することに関する情報および(i i i) 前記圧力支援システムの使用に関する問題の一つまたは複数の解決策に関する情報を含み、前記第三の情報は、前記第一の情報および前記第二の情報の一方または両方に基づいて選択される、コンピューティング装置。

40

【請求項 9】

当該コンピューティング装置がポータブル電子装置およびパーソナル・コンピュータのうちの一つである、請求項 8 記載のコンピューティング装置。

【請求項 10】

50

前記一つまたは複数のルーチンがさらに、

患者／療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者／療法メトリック・データは、患者への療法の提供の間に前記圧力支援システムによって測定される前記データを処理することによって形成される、段階と、

前記患者／療法メトリック・データを前記ディスプレイ上で表示する段階とを実行するために適応されている、

請求項 8 記載のコンピューティング装置。

【請求項 1 1】

前記患者／療法メトリック・データが前記ディスプレイ上の第一の画面のメトリック領域に表示され、前記第三の情報の少なくとも一部が前記第一の画面の動的メッセージング領域に同時に表示される、請求項 1 0 記載のコンピューティング装置。

10

【請求項 1 2】

前記患者／療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関係する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび(i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックのうちの一つである、請求項 1 0 記載のコンピューティング装置。

【請求項 1 3】

前記圧力支援システムの前記一つまたは複数の特定のコンポーネントが、特定のマスクまたは特定の圧力発生装置を含み、前記第一の情報が前記特定のマスクを同定する情報または前記特定の圧力発生装置を同定する情報を含む、請求項 8 記載のコンピューティング装置。

20

【請求項 1 4】

前記第三の情報が、(i) 前記特定の圧力発生装置の動作および使用に関する、テキストと、ビデオへの一つまたは複数のリンクとのうちの少なくとも一方を含む装置案内および(i i) 前記特定のマスクの使用に関する、テキストと、ビデオへの一つまたは複数のリンクとのうちの少なくとも一方を含むマスク案内のうちの一つを含む、請求項 1 3 記載のコンピューティング装置。

【請求項 1 5】

前記第三の情報が、前記第一の情報および前記患者／療法メトリック・データに基づく、請求項 1 0 記載のコンピューティング装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、気道陽圧(PAP: positive airway pressure)療法を使って睡眠呼吸障害のような状態を処置するためのシステムに、特に、中でも患者に自分の療法に関するカスタマイズ／パーソナル化された教育およびフィードバックを提供するよう構成されたツールに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

多くの個人が睡眠中の呼吸障害を患っている。睡眠時無呼吸は、世界中で何百万もの人々が患うそのような睡眠呼吸障害の一般的な例である。睡眠時無呼吸の一つの型は、閉塞性睡眠時無呼吸(OSA: obstructive sleep apnea)である。これは、気道、典型的には上気道または咽頭領域の閉塞のため呼吸できなくなることにより睡眠が繰り返し中断される状態である。気道の閉塞は一般に、少なくとも部分的には、上気道セグメントを安定化させる筋肉が全般的に弛緩し、それにより組織が気道をつぶすことに起因すると考えられている。別の型の睡眠時無呼吸症候群は中枢性睡眠時無呼吸である。これは、脳の呼吸中枢からの呼吸信号がないことに起因する呼吸の停止である。閉塞性、中枢性または閉塞性と中枢性の組み合わせである混合型のいずれであれ、無呼吸状態は、呼吸の完全なまたはほとんどの停止、たとえばピーク呼吸気流の90%以上の低下として定義される。

40

50

【 0 0 0 3 】

睡眠時無呼吸の患者は、睡眠の断片化および睡眠中の断続的な換気の完全なまたはほぼ完全な停止を経験し、潜在的には重度のオキシヘモグロビン脱飽和を伴う。これらの症状は、臨床的には、極端な日中の眠気、心不整脈、肺動脈高血圧、鬱血性心不全および/または認知不全となりうる。睡眠時無呼吸の他の帰結としては、右心室不全、覚醒中の炭酸ガス貯留および連続的な低下した動脈血酸素分圧が含まれる。睡眠時無呼吸患者は、これらの要因からの、また運転中および/または潜在的に危険な装置の操作中の事故リスクが高まるための、過大な死亡率のリスクがあることがある。

【 0 0 0 4 】

患者が気道の完全なまたはほぼ完全な閉塞を患わないとしても、気道の部分的な閉塞しかない場合に睡眠から起こされるといった悪影響が起こりうることも知られている。気道の部分的な閉塞は典型的には、呼吸低下と称される浅い呼吸につながる。呼吸低下は典型的には、ピーク呼吸気流の50%以上の低下として定義される。他の型の睡眠呼吸障害としては、限定するものではないが、上気道抵抗症候群(UARS)および気道の振動が含まれる。気道の振動は、一般にいびきと称される、咽頭壁の振動などである。

【 0 0 0 5 】

患者の気道に持続的気道陽圧(CPAP: continuous positive air pressure)を加えることによって睡眠呼吸障害を処置することがよく知られている。この陽圧は、事実上、気道を「支え」、それにより肺への開いた通路を維持する。患者への快適さを高めるよう、患者に送達されるガスの圧力が患者の呼吸サイクルとともに変化するまたは患者の呼吸努力とともに変化する陽圧療法を提供することも知られている。この圧力支援技法は二レベル圧力支援と称され、患者に送達される吸気気道陽圧(IPAP: inspiratory positive airway pressure)が呼気気道陽圧(EPAP: expiratory positive airway pressure)より高い。さらに、患者が無呼吸および/または呼吸低下を経験しているかどうかなどの患者の検出される状態に基づいて圧力が自動的に調整される陽圧療法を提供することが知られている。この圧力支援技法は、自動タイトレーション(auto-titration)型の圧力支援と称される。圧力支援装置が、呼吸障害を治療するのに必要な高さの圧力しか患者に提供しないようにするからである。

【 0 0 0 6 】

上記のような圧力支援は、柔らかい柔軟な密閉クッションをもつマスク・コンポーネントを含む患者インターフェース・デバイスを患者の顔面に装着することを含む。マスク・コンポーネントは、限定するものではないが、患者の鼻を覆う鼻マスク、患者の鼻および口を覆う鼻/口マスクまたは患者の顔を覆うフルフェース・マスクでありうる。そのような患者インターフェース・デバイスは、額支持部、頬パッドおよび顎パッドといった患者に接触する他のコンポーネントを用いてもよい。患者インターフェース・デバイスは、ガス送達管または導路に接続され、圧力支援装置に患者の気道とインターフェースをもたせ、それにより呼吸ガスの流れが圧力/流れ生成装置から患者の気道に送達されることができ。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 米国特許第5,148,802号、Sanders et al.

【 特許文献 2 】 米国特許第5,313,937号、Zdrojkowski et al.

【 特許文献 3 】 米国特許第5,433,193号、Sanders et al.

【 特許文献 4 】 米国特許第5,632,269号、Zdrojkowski et al.

【 特許文献 5 】 米国特許第5,803,065号、Zdrojkowski et al.

【 特許文献 6 】 米国特許第6,029,664号、Zdrojkowski et al.

【 特許文献 7 】 米国特許第6,920,875号、Hill et al.

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

スマートフォンおよびタブレットPCのような洗練されたポータブル電子装置の爆発的な成長ならびにそれらが用いられるますますユーザー・フレンドリーになるオペレーティング・システムとともに、世界中の患者は、簡単に教育情報のような情報を取得および共有し、ヘルスケア提供者と通信する能力をますます得つつある。よって、患者に、自分の睡眠呼吸障害の管理においてより積極的な役割を果たす能力を与えるシステムおよびツールならびに患者の電子装置または代替的にPCを使って、圧力支援システムを使って提供される療法を提供することが有利であり、その必要がある

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

ある実施形態では、患者に情報を提供する方法が提供される。ここで、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使う。本方法は、コンピューティング装置において、圧力支援システムの一つまたは複数の特定のコンポーネントを同定する第一の情報を受領する段階と、前記コンピューティング装置において、療法の提供中に圧力支援システムによって測定されるデータが圧力支援システムからデータが処理される位置に転送されるデータ接続方法論を同定する第二の情報を受領する段階と、前記コンピューティング装置のディスプレイ上に第三の情報を表示する段階とを含み、前記第三の情報は、(i) 圧力支援システムの使用または圧力支援システムについてのケアに関する情報、(i i) 圧力支援システムからのデータを転送することに関する情報および(i i i) 圧力支援システムの使用に関する問題の一つまたは複数の解決策に関する情報のうちの一つであり、前記第三の情報は、前記第一の情報および前記第二の情報の一方または両方に基づいて選択される。

【 0 0 1 0 】

もう一つの実施形態では、患者に情報を提供するよう構成されたコンピューティング装置が提供される。ここで、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使う。前記コンピューティング装置はディスプレイと、プロセッサおよびメモリを含むプロセッサ装置とを含み、前記メモリは前記プロセッサによって実行可能な一つまたは複数のルーチンを記憶し、前記一つまたは複数のルーチンは：圧力支援システムの一つまたは複数の特定のコンポーネントを同定する第一の情報を受領する段階と、療法の提供中に圧力支援システムによって測定されるデータが圧力支援システムからデータが処理される位置に転送されるデータ接続方法論を同定する第二の情報を受領する段階と、前記ディスプレイ上に第三の情報を表示する段階とを実行するために適応され、前記第三の情報は、(i) 圧力支援システムの使用または圧力支援システムについてのケアに関する情報、(i i) 圧力支援システムからのデータを転送することに関する情報および(i i i) 圧力支援システムの使用に関する問題の一つまたは複数の解決策に関する情報のうちの一つであり、前記第三の情報は、前記第一の情報および前記第二の情報の一方または両方に基づいて選択される。

【 0 0 1 1 】

もう一つの実施形態では、患者に情報を提供する方法が提供される。ここで、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使う。本方法は、コンピューティング装置において、圧力支援システムを使う処置に関する患者/療法メトリックに基づく目標を確立する段階と、前記コンピューティング装置において、患者/療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者/療法メトリック・データは、患者への療法の提供中に圧力支援システムによって測定されるデータを処理することによって形成される、段階と、前記コンピューティング装置のディスプレイ上に目標情報を表示する段階とを含み、前記目標情報は、前記目標に向けた進行を示し、前記患者/療法メトリック・データに基づいている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

さらにもう一つの実施形態では、患者に情報を提供するように構成されたコンピューティング装置が提供される。ここで、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使う。前記コンピューティング装置はディスプレイと、プロセッサおよびメモリを含むプロセッサ装置とを含み、前記メモリは前記プロセッサによって実行可能な一つまたは複数のルーチンを記憶し、前記一つまたは複数のルーチンは：圧力支援システムを使う処置に関する患者/療法メトリックに基づく目標を確立する段階と、患者/療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者/療法メトリック・データは、患者への療法の提供中に圧力支援システムによって測定されるデータを処理することによって形成される、段階と、目標情報を生成する段階であって、前記目標情報は、前記目標に向けた進行を示し、前記患者/療法メトリック・データに基づく、段階と、前記ディスプレイに前記目標情報を表示させる段階とを実行するために適応される。

10

【 0 0 1 3 】

さらにもう一つの実施形態では、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムの、患者による使用に関する情報を報告する方法が提供される。本方法は、圧力支援システムとは別個のコンピューティング装置において、患者/療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者/療法メトリック・データは、患者への療法の提供中に圧力支援システムによって測定されるデータを処理することによって形成される、段階と、前記コンピューティング装置において、前記患者/療法メトリック・データに基づく、前記コンピューティング装置から送出するための電子メッセージを自動的に生成する段階とを含む。

20

【 0 0 1 4 】

さらにもう一つの実施形態では、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムの、患者による使用に関する情報を報告するよう構成されたコンピューティング装置が提供される。前記コンピューティング装置は、圧力支援システムとは別個であり、ディスプレイと、プロセッサおよびメモリを含むプロセッサ装置とを含み、前記メモリは前記プロセッサによって実行可能な一つまたは複数のルーチンを記憶し、前記一つまたは複数のルーチンは：患者/療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者/療法メトリック・データは、患者への療法の提供中に圧力支援システムによって測定されるデータを処理することによって形成される、段階と、前記患者/療法メトリック・データに基づく、前記コンピューティング装置から送出するための電子メッセージを自動的に生成する段階とを実行するために適応されている。

30

【 0 0 1 5 】

もう一つの実施形態では、患者に情報を提供するシステムのユーザーについてアカウントを確立する方法が提供される。患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使う。本方法は、コンピューティング装置において、ユーザーについてのユーザー名情報および圧力発生システムのコンポーネントを同定する装置同定情報を受領する段階と、前記ユーザー名情報および前記装置同定情報を前記コンピューティング装置および前記圧力発生システムからリモートな位置に送信する段階と、前記リモートな位置において、前記ユーザー名情報が前記システムにとって一意的であるかどうかおよび前記装置同定情報が有効であるかどうかを判定する段階と、前記ユーザー名情報が前記システムにとって一意的でありかつ前記装置同定情報が有効であると判定される場合にのみ、前記アカウントを確立する段階とを含む。

40

【 0 0 1 6 】

本発明のこれらおよび他の目的、特定事項および特徴ならびに関係する構造要素およびパーツの組み合わせの動作方法および機能ならびに製造の経済性は、以下の記述および付属の請求項を、添付の図面を参照して考慮すれば一層明白となるであろう。これらはみな

50

本明細書の一部をなす。同様の参照符号はさまざまな図における対応するパーツを示す。ただし、図面は単に例解および説明のためであり、本発明の限界の定義として意図されていないことははっきりと理解しておくものとする。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明のある限定しない例示的な実施形態に基づく、睡眠呼吸障害を治療し、処置をモニタリングおよび管理するためのシステムのブロック図である。

【図2】図1のシステムを実装する際に使用されうる、ある特定の限定しない例示的な実施形態に基づく圧力支援システムの概略図である。

【図3】図1のシステムを実装する際に使用されうる、例示的なポータブル電子装置の概略図である。

10

【図4】図1のシステムを実装する際に使用されうる、例示的なポータブル電子装置の概略図である。

【図5】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図6】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図7】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

20

【図8】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図9】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図9-2】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

30

【図10】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図11】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図12】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

40

【図12-2】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図13】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図14】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図15】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証す

50

る、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図16】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図17】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図18】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

10

【図19】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図20】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図21】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

20

【図22】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図23】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【図24】本発明のソフトウェア・アプリケーション/ツールの動作および機能を例証する、図1、図3および図4のポータブル電子装置のタッチスクリーン・ディスプレイの「画面ショット」を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0018】

本稿での用法では、文脈がそうでないことを明確に指定するのではない限り、単数形は複数の言及を含む。本稿での用法では、二つ以上のパーツまたはコンポーネントが「結合されている」という陳述は、それらの部分が直接的にまたは間接的に、すなわち一つまたは複数の中間的なパーツまたはコンポーネントを通じて結び合わされているまたは一緒に動作することを、リンクが生じる限り、意味する。本稿での用法では、「直接結合されている」は二つの要素が互いと直接接触していることを意味する。本稿での用法では、「固定的に結合されている」または「固定されている」は二つの要素が、互いの相対的な一定の配向を維持しつつ一方を動かすよう結合されていることを意味する。

【0019】

40

本稿での用法では、「単体的な(unitary)」は、あるコンポーネントが単一の片またはユニットとして作り出されていることを意味する。すなわち、別個に作り出され、次いでユニットとして一緒に結合された諸片を含むコンポーネントは「単体的な」コンポーネントまたはボディではない。本稿での用法では、二つ以上のパーツまたはコンポーネントが互いと「係合する」という陳述は、それらの部分が直接的にまたは一つまたは複数の中間的なパーツまたはコンポーネントを通じて互いに対して力を及ぼすことを意味する。本稿での用法では、用語「数」は、一または一より大きい整数(すなわち、複数)を意味する。

【0020】

本稿での方向に関する句、たとえば限定するものではないが、上、下、左、右、上部、

50

下部、前、後およびそれらの派生形は、図に示される要素の配向に関係するものであり、請求項で明記されるのでない限り請求項に対して限定するものではない。

【0021】

図1は、本発明のある限定しない例示的な実施形態に基づく、睡眠呼吸障害を治療し、治療をモニタリングおよび管理するためのシステムのブロック図である。図1に見られるように、システム2は、本稿でより詳細に述べるように、OSAのような睡眠呼吸障害状態を患う患者のための、患者の疾病および治療を効果的に管理するための機構を一緒になって提供するいくつかの個別コンポーネントを含んでいる。該機構は、患者の疾病および個別的な療法に関するカスタマイズ/パーソナル化された教育およびフィードバックを提供することにより、また療法遵守を高めることによる。特に、システム2は、圧力支援システム4と、中央コンピュータ・システム6と、ポータブル電子装置8と、パーソナル・コンピュータ(PC)10とを含む。そのそれぞれは、下記でより詳細に述べるが、これらが一緒になって、睡眠呼吸障害治療および自己管理機構を提供する。

10

【0022】

図1に示される圧力支援システム4は、患者の睡眠呼吸障害状態を治療するために患者に気道陽圧(PAP)支援療法を提供するよう構成されたシステムである。システム2において使用されうる圧力支援システム4の一つの好適な限定しない例は、図2との関連で本稿で詳細に記述される。図1に示される例示的な実施形態における中央コンピュータ・システム6は、圧力支援システム4によって収集され、圧力支援システム4から(および他の患者の同様の圧力支援システムから)受領される患者データを記憶し、処理するよう構成化され、構成されている一つまたは複数のサーバー・コンピュータおよび一つまたは複数のデータベースのシステムを含み、それにより該データは患者、患者のホームケア提供者および/または患者の医師の—または複数によってアクセスされうる。図1に示されるポータブル電子装置8は、限定するものではないが、スマートフォン、タブレットPCまたは他の何らかのポータブル・コンピューティング装置のような装置である。システム2において使用されうるポータブル電子装置8の一つの好適な例は、本稿では図3および図4との関連で詳細に記述される。

20

【0023】

さらに、本稿で詳細に述べるように、本発明は、中でも、患者への療法の提供中に圧力支援システム4によって測定されるデータに少なくとも部分的に基づいて、上記のカスタマイズ/パーソナル化された教育およびフィードバックを患者に提供するよう構成されたポータブル電子装置8およびPC10のいずれかまたは両方の上で実装されてもよいソフトウェア・アプリケーションの形のツールを提供する。例解の簡単のため、本発明のツールは、例示的なポータブル電子装置8(図3および図4)上で実装されるものとして記述されるが、その個別的な実装は単に例示的であることが意図されており、本発明の概念、特に本稿に記載されるソフトウェア・アプリケーションは他の好適な形のポータブル電子装置8上でおよび/またはPC10上の好適な形で実装されてもよいことは理解されるであろう。

30

【0024】

図2は、システム2を実装する際に使用されうる、ある特定の限定しない例示的な実施形態に基づく圧力支援システム4の概略図である。図2を参照するに、圧力支援システム4は、通常のCPAPまたは二レベル圧力支援装置において使用される吹送器〔ブLOWER〕のようなガス流れ発生器12を含む。該ガス流れ発生器12は、概括的に矢印Cによって示されている呼吸ガスを、任意の好適な源から、たとえば酸素または空気の加圧タンク、周囲の大気またはそれらの組み合わせから受領する。ガス流れ発生器12は空気、酸素またはそれらの混合物のような呼吸ガスの流れを、相対的により高いおよびより低い圧力での、すなわち一般に周囲の大気圧以上での患者14の気道への送達のために生成する。概括的に矢印Dによって示される、ガス流れ発生器12からの呼吸ガスの加圧された流れは、送達導路18を介して、任意の既知の構造の呼吸マスクまたは患者インターフェース20に送達される。呼吸マスクまたは患者インターフェース20は、典型的には、呼吸ガスの

40

50

流れを患者 14 の気道に連絡するために患者 14 によって身につけられるまたは他の仕方で患者 14 に取り付けられる。送達導路 18 および患者インターフェース・デバイス 20 は典型的にはまとめて患者回路と称される。

【0025】

図 2 に示される圧力支援システム 4 は、単一肢システムとして知られるものである。つまり、患者回路は患者 14 を圧力支援システム 4 に接続する一つの送達導路 18 しか含んでいない。よって、送達導路 18 において、矢印 E によって示されるようにシステムから、呼気ガスをベントするために、排気ベント 22 が設けられる。排気ベント 22 が、送達導路 18 中に加えてまたはその代わりに、患者インターフェース・デバイス 20 内のような他の位置に設けられることができることを注意しておくべきである。排気ベント 22 は、圧力支援システム 4 からガスがベントされる所望される仕方に依存して、幅広い多様な構成をもちうることを理解しておくべきである。

10

【0026】

本発明は、圧力支援システム 4 が、患者 14 に接続される送達導路と排気導路を有する二肢システムであることができることも考えている。二肢システム（双肢システムとも称される）では、排気導路が患者 14 からの排気ガスを搬送し、患者 14 から遠位の端部に排気弁を含む。そのような実施形態における排気弁は典型的には、一般に終末呼気陽圧（PEEP: positive end expiratory pressure）として知られるシステム内の所望されるレベルまたは圧力を維持するよう能動的に制御される。

20

【0027】

さらに、図 2 に示した図示される例示的な実施形態では、患者インターフェース 20 は鼻/口マスクであるが、患者インターフェース 20 は鼻マスク、枕型鼻クッション、クレードル型鼻クッション、フルフェイス・マスク、好適なガス流れ連絡機能を提供する他の任意のデバイスを含むことができることは理解される。また、本発明の目的のためには、「患者インターフェース」という句は、送達導路 18 および加圧呼吸ガスの源を患者 14 に接続する他の任意の構造を含むことができる。

【0028】

図示した実施形態では、圧力支援システム 4 は、送達導路 18 に設けられる弁 24 の形の圧力コントローラを含む。弁 24 は、患者 14 に送達される流れ発生器 12 からの呼吸ガスの流れの圧力を制御する。今の目的のためには、流れ発生器 12 および弁 24 は、患者に送達されるガスの圧力および/または流れを協調して制御するので、まとめて圧力発生システムと称される。しかしながら、患者 14 に送達されるガスの圧力を制御するための他の技法、たとえば単独でのまたは圧力制御ベントとの組み合わせでの流れ発生器 12 の吹送器スピードの変化などが本発明によって考えられていることは明白であるはずである。このように、弁 24 は、患者 14 に送達される呼吸ガスの流れの圧力を制御するために使われる技法に依存して、任意的である。弁 24 がなくされる場合には、圧力発生システムは流れ発生器 12 単独に対応し、患者回路におけるガスの圧力はたとえば、流れ発生器 12 のモーター速度を制御することによって制御される。

30

【0029】

圧力支援システム 4 はさらに、送達導路 18 内の呼吸ガスの流れを測定する流れセンサー 26 を含む。図 2 に示した特定の実施形態では、流れセンサー 26 は送達導路 18 の線上に、最も好ましくは弁 24 の下流に、介在している。流れセンサー 26 は流れ信号 $Q_{MEASURED}$ を生成し、これがコントローラ 28 に与えられ、コントローラ 28 によって、 $Q_{PATIENT}$ と称される患者 14 におけるガスの流れを判別するために使われる。むろん、患者 14 の呼吸流れを測定するための他の技法、たとえば限定するものではないが、患者 14 においてまたは送達導路 18 に沿った他の位置において直接、流れを測定すること、流れ発生器 12 の動作に基づいて患者流れを測定することおよび弁 24 の上流の流れセンサーを使って患者流れを測定することが、本発明によって考えられている。さらに、流れセンサー 26 は省略されてもよい（すなわち、任意的である）こと、流れを推定するために他の技法が使用されてもよいことを注意しておくべきである。たとえば、流れは、モーター・

40

50

パラメータ（たとえばモーター電流）を使って推定されてもよい。さらに、本稿に記載される本発明の多くの側面は、流れモニタリング自身は要求せず、吹送器電力消費または吹送器時間数のような単純な測定でなされることができる。また、たいていの現代の圧力支援システム実装は、圧力センサーを含み、そうしたセンサーが当該装置の出口における圧力（および拡張により患者における圧力）を制御するため、また他のモニタリング・タスクを実行する（たとえばいびきをかいているかどうか音響信号をモニタリングする）ために使用されてもよい。

【0030】

コントローラ28はたとえば、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラまたは他の何らかの好適な処理装置であってもよく、データならびに圧力支援システム4の動作を制御するためにコントローラ28によって実行可能なソフトウェアのための記憶媒体を提供する（図示しない）メモリを含むまたは該メモリに動作上結合されている。圧力支援システム4によって使用されるさまざまなパラメータを設定するため、また臨床担当者または介護者のようなユーザーに情報およびデータを表示および出力するために、入出力装置30が設けられる。

【0031】

単一肢システムである本例示的实施形態では、コントローラ28は、任意の好適な技法を使って圧力支援システム4からのガスの漏れを推定し、この漏れ情報を、実際の患者流れの決定に組み込む。単一肢システムは排気VENTを通じた既知の漏れならびに患者インターフェースの患者接触部位におけるおよび患者回路上のさまざまな導路結合における漏れのような他の未知の漏れを含むので、単一肢システムにおいてはこの漏れ情報が要求される。二肢システムでは、漏れ推定は必要とされないことがある。排気ガスの流れを直接測定するよう、流れセンサーが典型的には排気VENTにおいて設けられるからである。そのようなシステムでは、患者流れは、測定された排気流れを、患者に送達される測定された流れから減算することによって決定できる。患者流れ決定の精度を高めるために二肢システムにおいて漏れ検出が実行されることができるとは理解できる。それぞれ内容がここに参照によって組み込まれる特許文献1～7は、患者に別個のIPAPおよびEPAPレベルを提供するためにどのようにして必要な機能を達成するかを記述している。これらの機能は、漏れを検出および推定する技法ならびに患者の呼吸状態（I/E）を検出し、漏れがあるときの患者への呼吸ガスの二レベル送達を管理する、たとえばトリガーし、サイクルさせる技法を含む。よって、これらの機能の詳細な議論は、簡潔のため本願では割愛する。

【0032】

最後に、本例示的实施形態における圧力支援システム4は、ポータブル・メモリ・デバイス・ポート32、短距離無線通信モジュール34およびモデム36を含む。これらはみな、コントローラ28に動作上結合されている。ポータブル・メモリ・デバイス・ポート32は、データがポータブル・メモリ・デバイスに書き込まれ、ポータブル・メモリ・デバイスから読み出されることができるよう、ポータブル・メモリ・デバイスが圧力支援システム4に選択的に結合されることを可能にするよう構成される。本例示的实施形態では、ポータブル・メモリ・デバイス・ポート32はSDカード・ポートであり、ポータブル・メモリ・デバイスはSDカードであるが、他のデバイス/技術、たとえば限定するものではないがUSBポートおよびUSB型ポータブル・メモリ・デバイスが使用されてもよい。短距離無線通信モジュール34は、圧力支援システム4が他の同様に装備された電子装置（たとえば本稿に記載されるポータブル電子装置8）と短距離無線ネットワークを通じて通信できるようにするよう構成され、構成されているモジュールである。本例示的实施形態では、短距離無線通信モジュール34は、圧力支援システム4がアドホックなブルートゥース（登録商標）ネットワークを通じて他の装置と通信できるようにするよう構成され、構成されたブルートゥース（登録商標）モジュールである。さらに、短距離無線通信モジュール34は、圧力支援システム4内に組み込まれてもよく、あるいはUSBポートまたは他の好適な接続を介して圧力支援システム4に選択的に接続可能なモジュールであってもよい。モデム36は、圧力支援システム4がインターネットのような好適なネットワーク

10

20

30

40

50

を通じて中央コンピュータ・システム 6 と通信できるようにするよう構造化され、構成されている。モデム 36 は有線接続、無線接続またはその何らかの組み合わせを用いてもよい。いくつかの異なる通信方法が記述されているが、本発明においては、ポータブル電子装置 8 または PC 10 と通信する少なくとも一つの方法が必要であるだけである。

【0033】

システム 2 において使用されうる例示的なポータブル電子装置 8 が図 3 において概括的に示されており、図 4 において概略的に描かれている。この例示的なポータブル電子装置 8 はスマートフォンであり、筐体 38、入力装置 40 (これは図示した実施形態ではボタンである)、タッチスクリーン・ディスプレイ 42 および筐体 38 内に配置されたプロセッサ装置 44 を含む。ユーザーは、入力装置 40 およびタッチスクリーン・ディスプレイ 42 を使ってプロセッサ装置 44 に入力を与えることができる。プロセッサ装置 44 は、タッチスクリーン・ディスプレイ 42 が本稿で詳述されるようにしてユーザーに情報を表示することができるようにするようタッチスクリーン・ディスプレイ 42 に出力信号を与える。

10

【0034】

プロセッサ装置 44 は、プロセッサ 46 およびメモリ 48 を有する。プロセッサ 46 は、たとえば、限定するものではないが、メモリ 48 とインターフェースをもつマイクロプロセッサ (μP) であってもよい。メモリ 48 は、限定するものではないが、RAM、ROM、EPROM (単数または複数)、EEPROM (単数または複数)、フラッシュなどといった、コンピュータの内部記憶領域のような仕方でデータ記憶のための記憶レジスタ、すなわち機械可読媒体を提供する多様な型の内部および/または外部記憶媒体の任意の一つまたは複数であることができ、揮発性メモリまたは不揮発性メモリであることができる。メモリ 48 は、プロセッサ 46 によって実行可能ないくつかのルーチンを記憶している。該ルーチンの一つまたは複数 (コンピュータ/プロセッサ実行可能命令により)、上記で簡単に論じ、下記でより詳細に述べる、中でも、患者への療法の提供中に圧力支援システム 4 によって測定されるデータに少なくとも部分的に基づいて、カスタマイズ/パーソナリゼされた教育およびフィードバックを患者に提供するように構成されたソフトウェア・アプリケーション/ツールを実装する。本例示の実施形態では、参照の便のため図 4 で 54 とラベル付けされているそのソフトウェア・アプリケーション/ツールは、オンラインの「アプリ・ストア」のような任意の好適な源からポータブル電子装置 8 にダウンロードされてもよい。

20

30

【0035】

図 4 に見られるように、ポータブル電子装置 8 は、ポータブル電子装置 8 が他の同様に装備された、圧力支援システム 4 を含む電子装置と短距離無線ネットワークを通じて通信できるようにするよう構造化され、構成されている短距離無線通信モジュール 50 をも含んでいる。本稿の他所で述べているように、本例示の実施形態では、短距離無線通信モジュール 50 は、ポータブル電子装置 8 がアドホックなブルートゥース (登録商標) ネットワークを通じて圧力支援システム 4 と通信できるようにするよう構造化され、構成されたブルートゥース (登録商標) モジュールである。ポータブル電子装置 8 はまた、ポータブル電子装置 8 がインターネットのような好適なネットワークを通じて中央コンピュータ・システム 6 と通信できるようにするよう構造化され、構成された長距離無線通信モジュール 52 (たとえばモデム) をも含んでいる。本例示の実施形態では、ポータブル電子装置 8 は中央コンピュータ・システム 6 と無線で通信するが、有線接続も可能である。さらに、ポータブル電子装置 8 は、追加的な機能を提供する一つまたは複数の追加的なモジュール/コンポーネントをも含んでいてもよい。たとえば、限定するものではないが、ポータブル電子装置 8 はデジタル・カメラ (たとえば本稿に記述されるコンポーネント同定のためのバーコード読み取りおよび/または画像捕捉のため) および/または他の I/O コンポーネントを含んでいてもよい。他の I/O コンポーネントは、限定するものではないが、マイクロホン、スピーカーおよび/または本稿に記述されるようにビデオを再生することにおいて使用される他のオーディオ I/O コンポーネントなどである。

40

50

【 0 0 3 6 】

上記のように、ポータブル電子装置 8 は中でも、患者への療法の提供中に圧力支援システム 4 によって測定されるデータに少なくとも部分的に基づいて、カスタマイズ/パーソナル化された教育およびフィードバックを患者に提供するように構成されたソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 を実装する。本稿でより詳細に記述されるように、該ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 はある種の患者/療法メトリックを利用する。ここで、各患者/療法メトリックは、圧力支援システム 4 によって測定された生データを含み、該生データが処理されて（たとえば要約されておよび/または他の仕方で操作されて）患者/療法メトリックを形成している。本発明を例解するために本稿に記載される限定しない例示的实施形態では、生データの患者/療法メトリックへの処理は、中央コンピュータ・システム 6 において行なわれ、次いで、患者/療法メトリック・データが、ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 による使用のために、ポータブル電子装置 8 に与えられる（患者/療法メトリック・データが長距離ネットワークを通じてポータブル電子装置 8 の長距離無線通信モジュール 5 2 に送信される）。しかしながら、そのような構成が単に例示的であり、代替的な実施形態では、患者/療法メトリックへの生データの処理は、限定するものではないが、圧力支援システム 4 内、PC 1 0 内、ポータブル電子装置 8 内またはその何らかの組み合わせなど、他のコンポーネント/位置において行なわれてもよいことは理解されるであろう。

10

【 0 0 3 7 】

生データの患者/療法メトリックへの処理が中央コンピュータ・システム 6 において行なわれる上記の限定しない例示的实施形態を再び参照するに、このように、生データが定期的に（たとえば毎日）中央コンピュータ・システム 6 に与えられる方法がなくてはならない。システム 2 の本例示的实施形態では、これは、次の三つの方法のいずれかでなされる。第一に、生データは、圧力支援システム 4 から中央コンピュータ・システム 6 にモデム 3 6 を使って直接送信されてもよい。あるいはまた、生データは、圧力支援システム 4 の短距離無線通信モジュール 3 4 およびポータブル電子装置 8 の短距離無線通信モジュール 5 0 を使って、短距離無線ネットワーク（本例示的实施形態ではブルートゥース（登録商標））を通じて、圧力支援システム 4 からポータブル電子装置 8 に送信されてもよい。次いで生データは、ポータブル電子装置 8 の長距離無線通信モジュール 5 2 を使って、長距離ネットワークを通じて、ポータブル電子装置 8 から中央コンピュータ・システム 6 に送信されてもよい。もう一つの代替として、生データはポータブル・メモリ・デバイス（本例示的实施形態ではSDカード）を使って圧力支援システム 4 がからPC 1 0 に移されてもよい。次いで、生データは、インターネットのような好適なネットワークを通じて、PC 1 0 から中央コンピュータ・システム 6 に送信されてもよい。本稿で詳細に述べるように、ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 のユーザーは、これらのデータ転送方法論のうちどれを使うことを好むかを指定できる。

20

30

【 0 0 3 8 】

ある例示的实施形態に基づくソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 の動作および機能について、これから詳細に述べる。以下の記述では、動作および機能は、ポータブル電子装置 8 のタッチスクリーン・ディスプレイ 4 2 のいくつかの「画面ショット」との関連で記述される。そのそれぞれは、ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 によって決定される、タッチスクリーン・ディスプレイ 4 2 の状態を有する。本稿の他所で述べるように、ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 の動作および機能は、PC 1 0 における好適な形で実装されてもよく、よってそのような実装におけるPC 1 0 のディスプレイは、同じまたは同様な「画面ショット」を表示させられてもよい。

40

【 0 0 3 9 】

図 5 は、ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 のログイン画面 6 0 の概略的な表現である。これは、ユーザーがソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 を立ち上げるときにいつも表示されるものである。ユーザーがすでにアカウントを確立していれば、ユーザーは、電子メール・アドレスおよびパスワードを含む自分の確立されたアカウン

50

ト情報をボックス62および64に入力し、ログイン・ボタン66を選択することによって、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54にログインできる。しかしながら、ユーザーが確立されたアカウントのない、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54の新規ユーザーである場合には、ユーザーは「新規アカウントを作成」リンク68を選択してもよい。「新規アカウントを作成」リンク68の選択に回答して、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は、図6に示される新規アカウント作成画面70を表示させる。新規アカウントを作成するために、ユーザーは新規アカウント作成画面70にある種の情報を入力しなければならない。具体的には、ユーザーは、ボックス72および74に自分の名前を、ボックス76に自分の電子メール・アドレスを入力しなければならない。本例示的实施形態では、入力される電子メール・アドレスはシステム2にとって一意的でなければならず、ユーザーの「ユーザー名」として使用される。ユーザーは、「装置番号」をボックス78に入力することも求められる。「装置番号」は、システム2においてユーザーが使用している圧力支援システム4の圧力発生コンポーネントのシリアル番号である。「装置番号」はユーザーによって手動で入力されてもよい(すなわち、タッチスクリーン・ディスプレイ42を使ってタイプされてもよい)し、あるいは圧力支援システム4上で与えられるバーコードおよびポータブル電子装置8にロードされたもしくはソフトウェア・アプリケーション/ツール54の一部として提供されている好適なバーコード・スキャン/読み取りアプリケーションを使ってスキャンされてもよい。図示した例示的な実施形態では、そのようなバーコード・スキャン/読み取りアプリケーションは、図6に示されるスキャン・ボタン79を選択することによってトリガーされる。「装置番号」を取得/入力する他の方法も考えられる。たとえば、限定するものではないが、ポータブル電子装置8前記シリアル番号の画像を捕捉し、(たとえばポータブル電子装置8にロードされたまたはソフトウェア・アプリケーション/ツール54の一部として提供されているアプリケーションにおいて)光学式文字認識を使って「装置番号」を抽出する、あるいはローカル・エリアをブルートゥース(登録商標)またはWi-Fiスキャンして「装置番号」をロードするなど。本例示的实施形態では、入力された「装置番号」は、システム2において一意的である必要はない。むしろ、「リサイクルされた」装置のためののものであってもよい。つまり、その番号は前に第一の、以前の電子メール・アドレス(ユーザー名)とともに使用されたものであり、今は別の、現在の電子メール・アドレス(ユーザー名)とともに使用される。だが、本例示的实施形態では、システム2は、入力された「装置番号」がシステム2によって有効である、つまり既知のモデル圧力支援システム4の所定の範囲内にはいるものとして認識されることは要求する。ユーザーはまた、図6に示されるボックス80および82に、自分のアカウントと一緒に使用されるべきパスワードを入力し、確認することも求められる。こうして、ユーザーが今述べた情報(電子メール・アドレスおよび「装置番号」を含む)を入力する(そして提出ボタン84を選択する)ことによってアカウントを作成しようとするとき、中央コンピュータ・システム6は、その電子メール・アドレスが一意的であるかどうかおよび「装置番号」が有効であるかどうかをチェックし、その電子メール・アドレスが一意的でありかつ「装置番号」が有効であると判定される場合にのみ、アカウントの作成を許諾する。これらのチェックのいずれかが失敗した場合には、ユーザーは、その問題を通知されてもよく、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54のヘルプ部分にまたはヘルプ・ウェブサイトにリダイレクトされてもよい。

【0040】

ユーザーによるソフトウェア・アプリケーション/ツール54の最初の使用の間、今述べたようにして新規アカウントを作成したのち、第一の使用画面86が図7に見られるようにタッチスクリーン・ディスプレイ42上に表示される。図7に示されるように、ユーザーはこれが圧力支援システム4を使う最初であるかどうか(すなわち、これがユーザーの最初の療法セッションであるかどうか)を尋ねられる。ユーザーがボタン88を選択することによって「Yes」〔はい〕を示す場合、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54はその「最初の夜の案内」部分に進む。これについてはのちに詳述する。ユーザーがボタン90を選択することによって「No」〔いいえ〕を示す場合でも、ユーザーは、ボタ

10

20

30

40

50

ン 9 2 または 9 4 を選択することによって「最初の夜の案内」部分に進む機会を与えられる。

【 0 0 4 1 】

ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 の「最初の夜の案内」部分は、ユーザーに、自分の特定の睡眠呼吸障害状態（たとえば OSA）に関し、またユーザーが PAP 療法を提供するために使う圧力支援システム 4 の詳細に関し教育を提供するよう設計される。「最初の夜の案内」部分の第一のセクションでは、最初の夜のビデオ画面 9 6 が図 8 に見られるようにタッチスクリーン・ディスプレイ 4 2 上で提供される。最初の夜のビデオ画面 9 6 は、ユーザーの睡眠呼吸障害状態およびそのための治療に関係するいくつかのビデオへのリンクを提供する。それらは関連するアイコン 9 8 を選択することによってユーザーによってアクセスされる。本例示的实施形態では、各アイコン 9 8 は、そのビデオがアクセスされるサイト（限定するものではないがユーチューブ（登録商標）のようなサードパーティーのコンテンツ共有サイトまたはソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 もしくは圧力発生システム 4 の提供者によってもしくはヘルスケア提供者または耐久医療設備（DME: durable medical equipment）供給者によって維持されているサイト）へのリンクである。理解されるであろうが、該リンクを介してアクセスされる実際のビデオは、動的に更新/変更されてもよい（すなわち、コンテンツが動的に更新されてもよい）。また、本例示的实施形態では、ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 がバナー 1 0 0 を介して、「最初の夜の案内」部分の次のセクションに進むために、ユーザーが少なくとも一つのビデオを再生することを推奨する。スキップ・ボタン 1 0 2 の選択によって、ユーザーはこの第一のセクションをスキップできる。進行バー 1 0 4 が最初の夜のビデオ画面 9 6 上に表示され、ユーザーに対して、「最初の夜の案内」部分において残っているステップ数を示す。さらに、図 8 において見られるように、ひとたびビデオが閲覧されたら、「チェック」アイコンがその完了を示す。また、ひとたびビデオが閲覧されたら、ユーザーが「最初の夜の案内」部分の次のセクションに進めるようにするために、次ボタン 1 0 6 が提供される。

【 0 0 4 2 】

「最初の夜の案内」部分の、「マスク案内」セクションと呼ばれる第二のセクションでは、ユーザーはソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 に対して、圧力支援システム 4 において使っている呼吸マスクまたは患者インターフェース 2 0（図 2）の型を示し、その情報に基づいて、ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 は、特定の呼吸マスクまたは患者インターフェース 2 0 に関して情報をユーザーに提供する。このプロセスは図 9 に示されている。図 9 は、タッチスクリーン・ディスプレイ 4 2 上で提供されるいくつかの例示的なマスク案内画面 1 0 8 を通じた進行を示している。図 9 に示されるように、第一のマスク案内画面 1 0 8 A は、ユーザーがそこから選択するための種々のマスク型（たとえば、鼻、枕、フルフェース）の一覧 1 1 0 を提供する。バナー 1 1 2 がユーザーに、一覧 1 1 0 から自分のマスク型を選択するよう指示する。ひとたび一覧 1 1 0 からのマスク型が選択されたら、第二のマスク案内画面 1 0 8 B が、ユーザーがそこから選択するための（たとえばブランド名または製造/モデル番号による）個別的なマスク・モデルの一覧 1 1 4 を提供する。バナー 1 1 6 がユーザーに、一覧 1 1 4 から自分のマスク・モデルを選択するよう指示する。ひとたび一覧 1 1 4 からのマスク・モデルが選択されたら、第三のマスク案内画面 1 0 8 C が、選択されたマスク・モデルの画像 1 1 8 を提供する。第三のマスク案内画面 1 0 8 C には、正しければユーザーがマスク・モデルを設定できるようにするためにボタン 1 2 0 が設けられている。ボタン 1 2 0 の選択（すなわち、特定のマスク・モデルの設定）に回答して、設定されたマスク・モデルに基づいて選択され、それに対応するマスク案内 1 2 2 を含む第四のマスク案内画面 1 0 8 D が提供される（すなわち、ひとたびマスク・モデルが設定されたら、ソフトウェア・アプリケーション/ツール 5 4 において適切なマスク案内 1 2 2 にアクセスする呼び出しが行なわれる）。マスク案内 1 2 2 は、設定されたマスク・モデルおよびその使用に関する情報を提供する。マスク案内 1 2 2 は、限定するものではないが、テキスト、写真、図面、ステップご

10

20

30

40

50

との指示および/またはビデオを含みうる。第四のマスク案内画面108Dは、選択されるとユーザーが「最初の夜の案内」部分の次のセクションに進めるようにする完了ボタン124をも含んでいる。

【0043】

上記の図示した実施形態では、マスク型およびモデルが手動のユーザー入力を使って指定される。代替的な実施形態では、マスク型およびモデルは、多数の異なる技術を使って自動的に発見/認識されてもよい。たとえば、限定するものではないが、マスクまたは患者インターフェース20上で与えられるバーコードをポータブル電子装置8を使って読み取る、あるいはマスクまたは患者インターフェース20のデジタル画像をポータブル電子装置8を使って(すなわちそこに設けられているデジタル・カメラを用いて)捕捉し、ポータブル電子装置8上で提供される認識ソフトウェアを使って捕捉された画像からマスク型およびモデルを特定するなどである。さらに、圧力支援システム4の他のコンポーネント(たとえば、ガス送達ホース、加湿器、一つまたは複数のフィルタなど)が、今述べた手動入力および/または自動発見/認識によって、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54に対して同定されてもよい。コンポーネント同定の他の具体的な方法も可能である。たとえば、限定するものではないが、梱包材料の写真(画像)、ガス送達ホースの写真(画像)、QRバーコード、ホース/マスク上のテキスト認識を使うこと、ブルートゥース(登録商標)または他の無線対応マスクを探すことおよびコンポーネント(たとえばマスク)を圧力発生装置(たとえばCPAP)に当該コンポーネントの知識をすでに有しているかどうかを問い合わせることを通じて識別することなどである。

【0044】

「装置案内」セクションと呼ばれる、「最初の夜の案内」部分の第三のセクションでは、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は、圧力支援システム4の特定の圧力発生装置(図2の点線内の諸コンポーネント)の動作および使用に関して、単数または複数の装置案内画面126においてユーザーに情報を提供する。図10に見られるように、装置案内画面(単数または複数)126は、ユーザーのアカウントの作成の間にユーザーによって与えられた「装置番号」情報に基づいて選択される装置案内128を含む。装置案内128は、限定するものではないが、テキスト、写真、図面、ステップごとの指示および/またはビデオを含みうる。装置案内画面(単数または複数)126は、選択されるとユーザーがソフトウェア・アプリケーション/ツール54の次の部分に進めるようにする完了ボタン130をも含んでいる。これは、後述するように、「睡眠」画面とも称される、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54についての「ホーム」画面である。

【0045】

図11は、図示した例示的实施形態におけるソフトウェア・アプリケーション/ツール54の睡眠画面130Aを示している。初めてのユーザーについては、図11に示されるような睡眠画面130Aが、「最初の夜の案内」部分の完了後に表示される。ユーザーが、本例示的实施形態において、圧力支援装置4からの生データが、本稿の他所で記述されるように患者/療法メトリックに処理されることができるようどのようにして中央コンピュータ・システム6に定期的に提供されるかを決定できるのは、この時点においてである。特に、図11に見られるように、この段階での睡眠画面130Aは、ユーザーに対して、自分の圧力支援装置4のためのデータ接続方法が確立されなければならないことを示すメッセージ132と、ユーザーが種々のデータ接続方法についてもっと知りたい場合にユーザーによって選択されうるメッセージ134とを含む。データ接続方法を選択するためには、ユーザーはメッセージ132を選択する(「タップする」)必要がある。ユーザーがそうすると、図12に示されるデータ接続画面136Aがタッチスクリーン・ディスプレイ42上で提供される。次ボタン138を選択することによって、ユーザーは図12に示されるデータ接続画面136Bに進むことができる。データ接続画面136Bは、この限定しない例示的实施形態の異なるデータ接続方法のそれぞれについて一つで、三つのボタン/メッセージ140A、140B、140Cを含む。

【0046】

より特定的には、ボタン/メッセージ140Aは、圧力支援装置4とポータブル電子装置8との間の短距離無線通信（図示した実施形態ではブルートゥース（登録商標））が用いられるデータ接続のためである。ボタン/メッセージ140Aが選択されたら、図12に示されるセットアップ画面142が表示される。この画面は、そのデータ接続方法についての情報と、ユーザーがそのデータ接続方法をシステム2のための確立された方法として選択しうるボタン144とを含む。ボタン/メッセージ140Bは、圧力支援装置4とPC10との間のポータブル・メモリ・デバイス（図示した実施形態ではSDカード）を使ったデータの転送が用いられるデータ接続のためである。ボタン/メッセージ140Bが選択されたら、図12に示されるセットアップ画面146が表示される。この画面は、そのデータ接続方法についての情報と、ユーザーがそのデータ接続方法をシステム2のための確立された方法として選択しうるボタン148とを含む。ボタン/メッセージ140Cは、圧力支援装置4から中央コンピュータ・システム6へのモデムを使ったデータの転送が用いられるデータ接続のためである。ボタン/メッセージ140Cが選択されたら、図12に示されるセットアップ画面150が表示される。この画面は、そのデータ接続方法についての情報と、ユーザーがそのデータ接続方法をシステム2のための確立された方法として選択しうるボタン152とを含む。

【0047】

データ接続画面136Bは、Wi-Fiまたは他の無線接続オプションのような他のデータ接続方法のためのオプション（すなわち、他のボタン/メッセージ）をも含んでいてもよい。さらに、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は、圧力支援システム4またはシステム2の他の部分の詳細を与えられて、そのユーザーにとっての「最良」の接続方法を提案するよう適応/構成されていてもよい。たとえば、ユーザーによって選択されたときに、圧力支援システム4またはシステム2の他の部分の詳細を与えられたときのそのユーザーにとっての「最良」の接続方法がディスプレイ42上でユーザーに対して提案されるようなメッセージ/ボタンが、データ接続画面136B上で提供されてもよい。ある実施形態では、提案される「最良」の接続方法は、（本稿で記述されるようにして）前に同定された圧力支援システム4およびポータブル電子装置8の既知の機能に基づいていてもよい。たとえば、圧力支援システム4の「装置番号」（たとえばシリアル番号）が、その圧力支援システム4がブルートゥース（登録商標）またはWi-Fi機能をもち、ポータブル電子装置8もブルートゥース（登録商標）またはWi-Fi機能をもつことを示す場合、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は、ブルートゥース（登録商標）またはWi-Fiを通じて圧力支援システム4を発見し、それを確立されたデータ接続方法として選択することを提案する。圧力支援システム4の「装置番号」（たとえばシリアル番号）が、その圧力支援システム4がブルートゥース（登録商標）/Wi-Fi/等をサポートしないことを示す場合、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は、SDカード・オプションを「最良」の接続オプションとして提案する。もう一つの例として、「最良」の接続方法を提案するための上記メッセージ/ボタンの選択に応答して、ポータブル電子装置8が、ブルートゥース（登録商標）、Wi-Fiまたは他の何らかの無線ネットワーク上で利用可能な近くの圧力発生装置（たとえば圧力支援システム4の一部）があるかどうかを見るために無線で探索させられる。もしあれば、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は、それを確立されたデータ接続方法として選択することを提案する。

【0048】

ひとたび今述べたようにしてデータ接続方法が選択されたら、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は図13に示されるような睡眠画面130Bを表示する。さらに、睡眠画面130Bは、最初の使用後（すなわち、上記の初期セットアップ後）、ユーザーがソフトウェア・アプリケーション/ツール54を立ち上げ、自分のアカウントにログインするたびに表示される画面である。よって、最初の使用後（すなわち、初期セットアップ後）は、睡眠画面130Bはソフトウェア・アプリケーション/ツール54のためのホーム画面として機能する。図13に見られるように、睡眠画面130Bは二つの主たる領域であるメトリック領域154および動的メッセージング領域156を含む。

【 0 0 4 9 】

メトリック領域 1 5 4 では、睡眠画面 1 3 0 B は、本例示の実施形態では中央コンピュータ・システム 6 によって生成されるある種の患者 / 療法メトリックに関する情報を表示する。図示した例示の実施形態では、次の三つの患者 / 療法メトリックが用いられ、それに関係する情報がメトリック領域 1 5 4 に表示される：(i) マスク・フィット・メトリック、これは圧力支援システム 4 によって検出されるマスク漏れの量に基づいて決定されるフィット割合である、(i i) 療法メトリック、これは、睡眠期間中(たとえば夜間)ユーザーによる圧力支援装置 4 の使用の長さを時間単位で示すもので、圧力支援システム 4 によって検出される使用データに基づいて決定される、(i i i) AHIメトリック、これは圧力支援システム 4 によって測定されるデータに基づいて決定される睡眠期間(たとえば夜間)についての無呼吸 / 呼吸低下インデックス (apnea/hypopnea index) である。当技術分野で知られているように、無呼吸 / 呼吸低下インデックスは、(無呼吸または呼吸低下) イベント数を、睡眠時間数で割ることによって計算される。上記の三つのメトリックは単に例示的であることが意図されており、本発明の範囲内で、上記のものの代わりのおよび / または上記のものに加えた他の、異なる患者 / 療法メトリックが用いられてもよいことは理解されるであろう。睡眠画面 1 3 0 B において、最も最近の睡眠期間(たとえば前夜)についてのメトリック値がメトリック領域 1 5 4 に表示される。

10

【 0 0 5 0 】

さらに、ユーザーは、グラフィック・アイコンを含む、メトリックの下のボタン領域 1 5 5 を選択する(たとえば押して保持する)ことによって、個々のメトリックの任意のものについての履歴にアクセスしうる。これは、睡眠画面 1 3 0 C を示す図 1 4 において療法メトリックについて例証されている。図 1 4 に見られるように、図示した実施形態では、八つの期間(たとえば八日)以上のデータが利用可能である場合には、十四の期間(たとえば十四日)の使用についての療法メトリックがグラフィックな形で示される。八つの期間(たとえば八日)未満のデータが利用可能である場合には、データが利用可能な使用期間(たとえば七つの期間(たとえば七日)の使用)についての療法メトリックがグラフィックな形で示される。メトリックについての目標線 1 5 8 (これはそのメトリックについてのあらかじめ決定された目標値を表わす)が、ユーザーがすぐ参照できるように設けられている。本例示の実施形態では、療法メトリックについての目標は次のように駆動される。最初の七つの期間 / 日、目標 = 2 時間 ; その後の七日毎、目標 = $1.2 \times$ (前の七つの期間 / 日の全使用) / 7 時間。同様の履歴データおよび目標がマスク・フィットおよび AHIメトリックについて表示されてもよい。

20

30

【 0 0 5 1 】

図 1 3 および図 1 4 において見られるように、動的なメッセージング領域 1 5 6 は、動的メッセージ 1 5 8 のスケーラブルな一覧を含む。図示した実施形態では、各動的メッセージ 1 5 8 は二行のテキストを含み、ソフトウェア・アプリケーション / ツール 5 4 の別の部分をトリガーするおよび / またはサードパーティー・ビデオ・コンテンツのような追加的なコンテンツへのアクセスを提供するリンクを含んでいてもよい。

【 0 0 5 2 】

たとえば、動的メッセージ 1 5 8 は、患者 / 療法メトリックの一つまたは複数に基づいて圧力支援システム 4 の使用に関する問題または論点を示してもよく、問題についての情報および / または解決策へのリンクを提供してもよい。たとえば、マスク・フィット・メトリックがある閾値レベルより低いと判定される場合(たとえば < 75%)、動的メッセージ 1 5 8 はユーザーにその問題を通知し(「マスク・フィットがよくないと思われます」)、どのように漏れ問題に対処するかについての指示、ビデオまたは関連するオンラインの議論のフォーラム(たとえば選択された掲示板)へのリンクおよび / または他の情報を提供するソフトウェア・アプリケーション / ツール 5 4 のトラブルシューティング・セクション / 案内(本稿の他所で記載)をトリガーするリンクを提供してもよい。あるいはまた、療法メトリックがある閾値レベルより低いと判定される場合(たとえば < 2 時間)、それは、ユーザーがマスク・フィットおよび / または快適さ(たとえば、圧力点、赤い印

40

50

、マスク不安定、チューブ問題)および/または療法快適さ(呼気の困難、入眠の困難、乾いたまたは濡れた鼻、鼻づまり、ガスによる膨満感、頻繁な覚醒)に関する問題を有していることを示している可能性がある。応答して、ユーザーにその問題を通知し(「あなたの使用が低すぎるようです。これは...のためである可能性があります。」、)どのように使用問題に対処するかについての指示、ビデオまたは関連するオンラインの議論のフォーラム(たとえば選択された掲示板)へのリンクおよび/または他の情報を提供するソフトウェア・アプリケーション/ツール54のトラブルシューティング・セクション/案内をトリガーするリンクを提供する動的メッセージ158が提供されてもよい。本例示的实施形態のある側面によれば、トラブルシューティングは、本稿の他所で記述されたように設定/指定された圧力支援システム4の特定の設備に基づいてカスタマイズされる(たとえば、トラブルシューティング・セクション/案内が、前に設定されたマスク型およびモデル番号に特有なものである)。たとえば、ユーザーは、ユーザーの設備に固有のオンライン議論フォーラム(たとえば掲示板)へのリンクを与えられてもよい。

10

【0053】

もう一つの例では、動的メッセージ158は、患者/療法メトリックについての新たな目標が設定されたこと(新たな目標はリストされてもよいし、あるいは新たな目標へのリンクが提供されてもよい)または患者/療法メトリックについてのカスタマイズされた目標(本稿の他所で記載)が達成されたことを示してもよい。

【0054】

さらにもう一つの例では、動的メッセージ158は、圧力支援システム4のコンポーネント(たとえば、マスクまたは患者インターフェース20または送達導路18または加湿器もしくはフィルタのようなアクセサリ)がクリーニングされる、サービスを受けるおよび/または交換される必要があるという通知を提供してもよい。そのような通知は、単に時間(たとえば月)の経過に基づいていてもよいし、または総合的な実際の使用パラメータ(たとえばある時間数の実際の使用)に基づいていてもよく、ユーザーまたはDME供給者によってカスタム設定されてもよく、またはソフトウェア・アプリケーション/ツール54におけるデフォルト設定であってもよい。さらに、そのような通知は、注文オプションへのリンクを提供してもよい(たとえば、通知を押すのを選択すると、ユーザーがDME固有の注文ウェブサイトへプッシュされるまたは自動的に(電子的)注文が所定のDME供給業者にプッシュされる)。

20

30

【0055】

さらにもう一つの例では、動的メッセージ158は、一つまたは複数のビデオを見るまたはソフトウェア・アプリケーション/ツール54の装置案内および/またはマスク案内部分にアクセスしてそれを使うことの推薦を含んでもよい(これらも、本稿の他所で記載されるように設定/指定された圧力支援システム4の特定の設備についてカスタマイズされる)。そのような動的メッセージ158の内容は、内容(その特定のビデオ・コンテンツまたはその特定の装置案内および/またはマスク案内の内容)が古びないよう、時間とともに、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54の提供者によってまたはDME供給者によって更新されてもよく、関連するDME供給者ごとにカスタマイズされることができる。また、動的メッセージ158は、圧力発生システム4において使うコンポーネントについて広告するために使われてもよい(たとえば、最新のマスク・デザイン...「発売中の最新のフルフェイス・マスクをお見せします」)。

40

【0056】

さらにもう一つの例では、動的メッセージ158は、本例示的实施形態では中央コンピュータ・システム6によって生成される患者/療法メトリック(たとえばモニタリングされるAHI)について、あるいは患者の可能な生理的状态に対応する圧力支援システム4からの他の任意のモニタリングされるパラメータについて、ある種の提案を含んでもよい。たとえば、患者が、最近チェーン・ストークス呼吸(CSR: Cheyne-Stokes respiration)にある夜のずっと高い割合を示しているまたはより高いAHIまたは他の任意のモニタリングされるパラメータを有する場合、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54

50

は、患者に医師またはDME供給者に接触することを促すおよび/または患者を質問票（息切れしますか？歩いている間に呼吸に困難を感じますか？）にプッシュする動的メッセージ158を生成するよう構成されていてもよい。該質問票は次いで、モニタリングされるパラメータ（単数または複数）および質問票が医学的状態（たとえば喘息、肺水腫など）の悪化の可能性が高いことを示唆する場合には、医師に連絡することに導く。

【0057】

さらに、さらに、図11、図13および図14に見られるように、中でも、タッチスクリーン・ディスプレイ42の下部にナビゲーション・セクション160が設けられる。ナビゲーション・セクション160はいくつかのタブ（図示した実施形態では「睡眠」、「目標」、「学習」、「コーチ」および「ケア」とラベル付けされている）を含む。各タブは、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54の主要な部分に対応する。それらのタブの選択により、ユーザーはソフトウェア・アプリケーション/ツール54のそれらの部分に選択的にナビゲートできる。こうして、「睡眠」タブの選択は、ユーザーを睡眠画面130B（図13）に連れて行く。

10

【0058】

あるさらなる側面によれば、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は「目標」部分も含む。ここでは、ユーザーは患者/療法メトリックに基づいて目標を設定し、それらの目標に向けた進行を追跡することができる。ユーザーは、ナビゲーション・セクション160の「目標」タブを選択することによって、「目標」部分にアクセスしうる。図15に示される目標画面162Aは、「目標」タブが選択されるときにタッチスクリーン・ディスプレイ42上に表示される。目標画面162Aは、下記で述べる「目標」部分のさまざまなセクションの間でのナビゲーションを可能にするタブを有するナビゲーション・セクション164を含む。

20

【0059】

「私の目標」セクションでは、いくつかの目標セクション166が表示される。各目標セクション166は、患者/療法メトリックに基づく特定の目標に対応し、各目標セクションは、それらの目標に向けた進行を追跡する進行バー168を含む。本例示の実施形態では、四つのあらかじめ決定された目標カテゴリーが利用され（図15に示される）、ユーザーは各カテゴリーについて目標値をカスタム設定することができる。それらの目標カテゴリーは：(i) 月における圧力支援システム4の4+時間の使用がある日数、(ii) 圧力支援システム4の連続使用日数、(iii) 圧力支援システム4の4+時間の使用がある連続日数、および(iv) >75%のマスク・フィットでの圧力支援システム4の連続使用日数。他の目標カテゴリーも可能であることは理解されるであろう。本例示の実施形態では、各目標セクション166における各進行バー168は、中央コンピューティング・システム6から受領されるメトリック・データに基づいて定期的に（たとえば毎日）更新される。本例示の実施形態では、ユーザーは、図16に示されるように目標設定画面170を使って各目標セクション166についての目標値を設定および変更することができる。各目標設定画面170は、対応する目標セクション166を選択することによってアクセスされてもよく、「-」および「+」ボタン171および173はそれぞれ、目標値を調整するために使用されうる。あるいはまた、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は、圧力支援システム4によって測定されたデータおよび/または以前の患者/療法メトリック値に基づいて自動的に目標を設定するよう構成されていてもよい。

30

40

【0060】

図17を参照するに、目標セクション166における目標が達成されると、目標画面162Aに、完了ボタン174および達成アイコン（たとえばカップ）176を含むメッセージ172が提供される。本例示の実施形態では、ユーザーが目標画面162A上で与えられる完了ボタン174を選択する（押す）場合、達成アイコン176が図18に示されるようなナビゲーション・セクション164の達成タブにアニメーションで移行する。ユーザーがナビゲーション・セクション164の達成タブを選択すると、達成された目標全部のリスト178が図19に示される目標画面162B上で与えられる。図19において

50

見られるように、各達成された目標は、関連付けられた達成目標セクション180において与えられる。このセクションが本例示的实施形態では達成された目標を記述する。図19に示されるように、いずれかの特定の達成目標セクション180を選択すると、二つの行動アイコン、つまりメール・アイコン184およびごみ箱アイコン186を含むメニュー182がアクティブ化される。図20に示されるように、メール・アイコン184を選択すると、ポータブル電子装置8の電子メール・アプリケーションがアクティブ化され、あらかじめ選択された単数または複数の受信者に当てられた電子メール・メッセージ188がメッセージにあらかじめ入れられている状態になり、ユーザーが特定の目標を達成したことを示す。このように、ユーザーは、そのような達成の知らせを受け取る一または複数の個人（たとえば、親または子のような家族または友人）を指定することができ、それにより、知らせを受ける人は圧力支援システム4の実際の使用およびユーザーが受ける療法について最新情報を伝えられることができる。代替的な実施形態では、限定するものではないがツイッター（登録商標）およびフェイスブック（登録商標）のようなソーシャル・メディア・アウトレット/サイト上でユーザーが特定の目標を達成したことを示すメッセージ（たとえば図21に示されるメッセージ190）を自動的に生成し、ポストするための、あるいはショート・メッセージ・サービスのメッセージ（SMS）またはマルチメディア・メッセージング・サービス（MMS）のような代替的な電子メッセージング・サービスを使ってメッセージを自動的に生成し、（一または複数のあらかじめ決定された個人に）送るための追加的なアイコンが設けられることができる。ごみ箱アイコン186を選択すると、関連付けられた達成目標セクション180は削除される。

10

20

【0061】

今述べた目標の達成に加えて、限定するものではないが本稿で記載される患者/療法メトリックのような他の療法情報が、ポータブル電子装置8によって、自動的かつ定期的に一または複数の個人（たとえば、患者、ホームケア提供者および医師以外の第三者）におよび/またはソーシャル・メディア・アウトレット/サイトに電子メールで送られてもよい。

【0062】

あるさらなる側面によれば、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は「学習」部分をも含む。ここでは、ユーザーは、自分の睡眠呼吸障害の状態および/またはその状態を治療するために使っている圧力支援システム4についての情報を得ることができる。ユーザーは、ナビゲーション・セクション160の「学習」タブを選択することによって、「学習」部分にアクセスしうる。図22に示される学習画面192Aは、「学習」タブが選択されるときにタッチスクリーン・ディスプレイ42上に表示される。学習画面192Aは、下記で述べる「学習」部分のさまざまなセクションの間でのナビゲーションを可能にするタブ（「無呼吸」「設備」「トラブルシューティング」）を有するナビゲーション・セクション194を含む。

30

【0063】

「無呼吸」タブが選択されると、図22に示されるようなリスト196が提供される。このリストは、ユーザーの睡眠呼吸障害の状態（たとえばOSA）に関する教育用のビデオおよび/または文書へのいくつかのリンクを含む。同様に、「設備」タブが選択されると、（学習画面192B上の）図23に示されるようなリスト198が提供される。このリストは、ユーザーによって使用されている圧力支援システム4の個別的なコンポーネントに関する教育用のビデオおよび/または文書へのいくつかのリンクを含む。さらに、図23に見られるように、リスト198は、本稿の他所で記載されるソフトウェア・アプリケーション/ツール54の「装置案内」および「マスク案内」セクションへのリンクをも含む。ここでもまた、「装置案内」および「マスク案内」セクションは、本稿の他所で記述されるようにユーザーによって設定されたところの、ユーザーによって使用されている圧力支援システム4のコンポーネントに固有である。「トラブルシューティング」タブが選択されると、ユーザーはソフトウェア・アプリケーション/ツール54によって、圧力支援システム4を使う療法の間にユーザーが経験していることがありうるさまざまな問題

40

50

に対処するための階層状のオプションを通じて案内される。最終的には、ビデオ・リンクまたは文書で終わる。本例示的实施形態では、対処されうる（そして提案される解決策が与えられる）問題は、マスク漏れ、マスク不快さ、睡眠中のマスクの外れ、マスク不安定、ユーザーの顔面上の圧力点/印、呼気の困難、入眠の困難、不十分な療法圧力、動きの制約および重い感覚などのチューブの問題ならびに乾いたまたは濡れた鼻、鼻づまり、ガスによる膨満感および/または頻繁な覚醒といった副作用を含む。本例示的实施形態のある側面によれば、トラブルシューティングは、本稿の他所で記述されるように設定/指定された圧力支援システム4の特定の設備に基づいてカスタマイズされる（たとえば、トラブルシューティングは、事前に設定されたマスク型およびモデル番号ならびに圧力支援システム4の圧力発生装置のモデルに固有なものとなる）。

10

【0064】

本例示的实施形態のさらにもう一つの側面では、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は「コーチ」部分も含む。ここでは、ユーザーによるよりよい療法遵守を促すために、動機付け強化療法（MET: Motivational Enhancement Therapy）が用いられる。ユーザーは、ナビゲーション・セクション160の「コーチ」タブを選択することによって、「コーチ」部分にアクセスしうる。「コーチ」部分は、患者に圧力支援療法を使う動機について患者固有の質問をし、ひとたび患者が治療を始めたら、患者自身の答えを送達することによって、遵守を高めることをねらいとした独自技術である。「コーチ」部分は、あらかじめ決定された「仮想介入（virtual interventions）」において特定のプロトコルを通じて患者を案内する。本例示的实施形態では、仮想介入が行なわれるのは、療法メトリックに基づいて、前の関連する期間の間に患者が圧力支援システム4を使ったのがある時間（たとえば2時間）未満であると判別されたときである。また、本例示的实施形態では、次の三つのMET技法が組み込まれる。（i）動機、ここでは、仮想介入点（たとえば初めて患者の使用が低くなったとき）において、睡眠療法を使う患者の動機が1~10のスケール上でレート付けされ、次いで患者がそのレート付け、特に療法を使うことについての主たる動機について質問される、（ii）心臓リスク、ここでは、別の仮想介入点（たとえば二回目に患者の使用が低くなる時）において、その患者は、諸患者の死亡率を比較する研究を使って教育され、次いで患者はその研究のデータからどのように影響されたかを質問される、（iii）気持ち、ここでは、別の仮想介入点（たとえば三回目に患者の使用が低くなる時）において、患者は無呼吸イベントを経験している実際の患者のビデオ・クリップを見せられ、次いで患者はビデオを見てどのような気持ちになったかについて質問される。その後、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54のある側面によれば、療法メトリックに基づいて、前の関連する期間の間にその患者が圧力支援システム4を使ったのがある時間（たとえば2時間）未満であると判別されたとき、患者は（i）（自分が入力した）療法を使う主たる動機、（ii）（自分が入力した）上記研究のデータからどのように影響されたかについての自分の陳述および（iii）実際の無呼吸を患う患者のビデオを見てどう感じたかについての自分の陳述のうちの一つまたは複数のリマインダー/通知を与えられてもよい。

20

30

【0065】

本例示的实施形態のさらにもう一つの側面では、ソフトウェア・アプリケーション/ツール54は「ケア」部分をも含む。ここでは、患者のホームケア提供者が、患者が該提供者に連絡できる機構（たとえば該提供者のロゴを印したものを）を提供することを選んでよい。ユーザーは、ナビゲーション・セクション160の「ケア」タブを選択することによって、「ケア」部分にアクセスしうる。図示した実施形態では、ユーザーがナビゲーション・セクション160の「ケア」タブを選択すると、図24に示されるケア画面200がタッチスクリーン・ディスプレイ42上に与えられる。ケア画面200は、呼び出し（call）ボタン202および電子メール・ボタン204を含む。呼び出しボタン202を選択すると、ポータブル電子装置8の電話アプリケーションがアクティブ化され、ユーザーのホームケア提供者に電話がかけられる。電子メール・ボタン204を選択すると、ポータブル電子装置8の電子メール・アプリケーションがアクティブ化され、ホームケア提供

40

50

者の電子メール・アドレスへの電子メールが生成される。該電子メールは、質問などを含めるようユーザーが書き込むことのできる部分をもつ。

【0066】

このように、本稿で詳細に述べたように、システム2は、呼吸療法装置の使用を必要とする状態（たとえばOSA、CSA、CSR、COPのような睡眠呼吸障害の状態または家庭換気療法を必要とする状態）を患っている患者が自分の状態および治療を管理するための、任意の、使いやすい、ソフトウェア・ベースの機構を、患者の状態および患者の固有の療法に関するカスタマイズ/パーソナル化された教育およびフィードバックを提供することによって、提供する。ここで、該機構の使用は、療法遵守を高め、よって治療を改善する可能性が高い。

10

【0067】

請求項において、括弧に入れた参照符号があったとしても、その請求項を限定するものと解釈してはならない。「有する」または「含む」の語は、請求項に挙げられている以外の要素や段階の存在を排除しない。いくつかの手段を列挙している装置請求項において、それらの手段のいくつかは、同一のハードウェア品目によって具現されてもよい。要素の単数形の表現はそのような要素の複数の存在を排除しない。いくつかの手段を列挙するいかなる装置請求項においても、それらの手段のいくつかは、同一のハードウェア品目によって具現されてもよい。ある種の要素が互いに異なる従属請求項に記載されているというだけの事実が、それらの要素が組み合わせて使用できないことを示すものではない。

【0068】

20

本発明について、例解のために、現在のところ最も実際の好ましい実施形態であると考えられるものに基づいて詳細に説明してきたが、そのような詳細はあくまでもその目的のためであって、本発明は開示される実施形態に限定されるものではなく、逆に、付属の請求項の精神および範囲内にある修正および等価な構成をカバーすることが意図されていることは理解しておくものとする。たとえば、本発明が、可能な限りにおいて、任意の実施形態の一つまたは複数の事項が他の任意の実施形態の一つまたは複数の事項と組み合わせることができることを考えている。

いくつかの態様を記載しておく。

〔態様1〕

患者に情報を提供する方法であって、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使い、当該方法は：

30

コンピューティング装置において、前記圧力支援システムの一つまたは複数の特定のコンポーネントを同定する第一の情報を受領する段階と；

前記コンピューティング装置において、療法の提供中に前記圧力支援システムによって測定されるデータが前記圧力支援システムから該データが処理される位置に転送されるデータ接続法を同定する第二の情報を受領する段階と；

前記コンピューティング装置のディスプレイ上に第三の情報を表示する段階とを含み、前記第三の情報は、(i)前記圧力支援システムの使用または前記圧力支援システムについてのケアに関する情報、(ii)前記圧力支援システムからのデータを転送することに関する情報および(iii)前記圧力支援システムの使用に関する問題の一つまたは複数の解決策に関する情報のうちの一つであり、前記第三の情報は、前記第一の情報および前記第二の情報の一方または両方に基づいて選択される、

40

方法。

〔態様2〕

前記コンピューティング装置において患者/療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者/療法メトリック・データは、患者への療法の提供の間に前記圧力支援システムによって測定される前記データを処理することによって形成される、段階と、

前記患者/療法メトリック・データを前記コンピューティング装置のディスプレイ上で表示する段階とをさらに含む、

50

態様 1 記載の方法。

〔態様 3〕

前記患者 / 療法メトリック・データが前記ディスプレイ上の第一の画面 (1 3 0 B) のメトリック領域に表示され、前記第三の情報前記第一の画面の動的メッセージング領域に同時に表示される、態様 2 記載の方法。

〔態様 4〕

前記患者 / 療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関係する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび (i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックのうち少なくとも一つである、態様 2 記載の方法。

10

〔態様 5〕

前記第一のメトリックがマスク漏れの測定に基づくマスク・フィット・メトリックであり、前記第三のメトリックがある時間期間の間に患者が経験した無呼吸および / または呼吸低下イベントの数に関係する、態様 4 記載の方法。

〔態様 6〕

前記第三のメトリックが無呼吸 / 呼吸低下インデックスである、態様 3 記載の方法。

〔態様 7〕

前記患者 / 療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関係する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび (i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックを含む、態様 2 記載の方法。

20

〔態様 8〕

前記圧力支援システムの前記一つまたは複数の特定のコンポーネントが、特定のマスクまたは特定の圧力発生装置を含み、前記第一の情報が前記特定のマスクを同定する情報または前記特定の圧力発生装置を同定する情報を含む、態様 1 記載の方法。

〔態様 9〕

前記第三の情報が前記特定の圧力発生装置の動作および使用に関する、テキストと、ビデオへの一つまたは複数のリンクとのうちの少なくとも一方を含む装置案内を含む、態様 8 記載の方法。

〔態様 10〕

前記第三の情報が前記特定のマスクの使用に関する、テキストと、ビデオへの一つまたは複数のリンクとのうちの少なくとも一方を含むマスク案内を含む、態様 8 記載の方法。

30

〔態様 11〕

前記第三の情報が、前記圧力発生システムの使用に関する問題に対処するための情報を提供する、態様 1 記載の方法。

〔態様 12〕

前記第三の情報が、前記第一の情報および前記患者 / 療法メトリック・データに基づく、態様 2 記載の方法。

〔態様 13〕

前記第三の情報が、前記圧力発生システムの使用に関する問題に対処するための情報を提供する、態様 9 記載の方法。

40

〔態様 14〕

前記特定のマスクを同定する前記情報または特定の圧力発生装置を同定する前記情報が、前記コンピューティング装置において、前記コンピューティング装置への手動入力、前記コンピューティング装置において画像を処理することによる自動認識、前記圧力支援システムから前記コンピューティング装置において情報を有線もしくは無線で受信することによる自動認識のうちの一つまたは複数を通じて受領される、態様 8 記載の方法。

〔態様 15〕

患者に情報を提供するよう構成されたコンピューティング装置であって、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使い、当該コンピューティング装置は：

50

ディスプレイと；

プロセッサおよびメモリを含むプロセッサ装置とを有し、前記メモリは前記プロセッサによって実行可能な一つまたは複数のルーチンを記憶し、前記一つまたは複数のルーチンは；

前記圧力支援システムの一つまたは複数の特定のコンポーネントを同定する第一の情報を受領する段階と；

療法の提供中に前記圧力支援システムによって測定されるデータが前記圧力支援システムから該データが処理される位置に転送されるデータ接続法を同定する第二の情報を受領する段階と；

前記ディスプレイ上に第三の情報を表示する段階とを実行するために適応されており、前記第三の情報は、(i) 前記圧力支援システムの使用または前記圧力支援システムについてのケアに関する情報、(i i) 前記圧力支援システムからのデータを転送することに関する情報および(i i i) 前記圧力支援システムの使用に関する問題の一つまたは複数の解決策に関する情報のうちの一つであり、前記第三の情報は、前記第一の情報および前記第二の情報の一方または両方に基づいて選択される、
コンピューティング装置。

〔態様 16〕

当該コンピューティング装置がポータブル電子装置およびパーソナル・コンピュータのうちの一つである、態様 15 記載のコンピューティング装置。

〔態様 17〕

前記一つまたは複数のルーチンがさらに、
患者 / 療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者 / 療法メトリック・データは、患者への療法の提供の間に前記圧力支援システムによって測定される前記データを処理することによって形成される、段階と、

前記患者 / 療法メトリック・データを前記ディスプレイ上で表示する段階とを実行するために適応されている、
態様 15 記載のコンピューティング装置。

〔態様 18〕

前記患者 / 療法メトリック・データが前記ディスプレイ上の第一の画面のメトリック領域に表示され、前記第三の情報が前記第一の画面の動的メッセージング領域に同時に表示される、態様 17 記載のコンピューティング装置。

〔態様 19〕

前記患者 / 療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび(i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックのうちの一つである、態様 17 記載のコンピューティング装置。

〔態様 20〕

前記第一のメトリックがマスク漏れの測定に基づくマスク・フィット・メトリックであり、前記第三のメトリックがある時間期間の間に患者が経験した無呼吸および / または呼吸低下イベントの数に関する、態様 19 記載のコンピューティング装置。

〔態様 21〕

前記第三のメトリックが無呼吸 / 呼吸低下インデックスである、態様 20 記載のコンピューティング装置。

〔態様 22〕

前記患者 / 療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび(i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックを含む、態様 17 記載のコンピューティング装置。

〔態様 23〕

前記圧力支援システムの前記一つまたは複数の特定のコンポーネントが、特定のマスク

10

20

30

40

50

または特定の圧力発生装置を含み、前記第一の情報が前記特定のマスクを同定する情報または前記特定の圧力発生装置を同定する情報を含む、態様 1 5 記載のコンピューティング装置。

〔態様 2 4〕

前記第三の情報が前記特定の圧力発生装置の動作および使用に関する、テキストと、ビデオへの一つまたは複数のリンクとのうちの少なくとも一方を含む装置案内を含む、態様 2 3 記載のコンピューティング装置。

〔態様 2 5〕

前記第三の情報が前記特定のマスクの使用に関する、テキストと、ビデオへの一つまたは複数のリンクとのうちの少なくとも一方を含むマスク案内を含む、態様 2 3 記載のコンピューティング装置。

10

〔態様 2 6〕

前記第三の情報が、前記圧力発生システムの使用に関する問題に対処するための情報を提供する、態様 1 5 記載のコンピューティング装置。

〔態様 2 7〕

前記第三の情報が、前記第一の情報および前記患者 / 療法メトリック・データに基づく、態様 1 7 記載のコンピューティング装置。

〔態様 2 8〕

前記第三の情報が、前記圧力発生システムの使用に関する問題に対処するための情報を提供する、態様 2 7 記載のコンピューティング装置。

20

〔態様 2 9〕

一つまたは複数のルーチンが、前記特定のマスクを同定する前記情報または特定の圧力発生装置を同定する前記情報が、前記コンピューティング装置において、前記コンピューティング装置への手動入力、前記コンピューティング装置において画像を処理することによる自動認識、前記圧力支援システムから前記コンピューティング装置において情報を有線もしくは無線で受信することによる自動認識のうちの一つまたは複数を通じて受領されることを可能にするよう適応されている、態様 2 3 記載のコンピューティング装置。

〔態様 3 0〕

患者に情報を提供する方法であって、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使い、当該方法は：

30

コンピューティング装置において、前記圧力支援システムを使う処置に関する患者 / 療法メトリックに基づく目標を確立する段階と；

前記コンピューティング装置において、患者 / 療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者 / 療法メトリック・データは、患者への療法の提供中に前記圧力支援システムによって測定されるデータを処理することによって形成される、段階と；

前記コンピューティング装置のディスプレイ上に目標情報を表示する段階とを含み、前記目標情報は、前記目標に向けた進行を示し、前記患者 / 療法メトリック・データに基づく、

方法。

40

〔態様 3 1〕

前記患者 / 療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関係する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび (i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックのうちの一つである、態様 3 0 記載の方法。

〔態様 3 2〕

前記第一のメトリックがマスク漏れの測定に基づくマスク・フィット・メトリックであり、前記第三のメトリックがある時間期間の間に患者が経験した無呼吸および / または呼吸低下イベントの数に関係する、態様 3 1 記載の方法。

〔態様 3 3〕

50

前記第三のメトリックが無呼吸/呼吸低下インデックスである、態様32記載の方法。

〔態様34〕

前記患者/療法メトリック・データが、(i)マスク漏れの度合いに係る第一のメトリック、(ii)前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび(iii)患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックを含む、態様30記載の方法。

〔態様35〕

前記目標が、(i)ある時間期間における前記圧力支援システムの少なくともある量の使用がある日数、(ii)前記圧力支援システムの連続使用日数、(iii)前記圧力支援システムの少なくとも前記ある量の使用がある連続日数、および(iv)前記第一のメトリックが少なくともある値である前記圧力支援システムの連続使用日数のうちの一つである、態様31記載の方法。

10

〔態様36〕

前記目標が達成されたと判定するのに応答して、前記コンピューティング装置において、前記目標が達成されたことを示す電子メッセージを自動的に生成する段階をさらに含む、態様30記載の方法。

〔態様37〕

前記電子メッセージが：(i)所定の受取人に向けられた電子メール・メッセージ、SMSメッセージまたはMMSメッセージおよび(ii)所定の公にアクセス可能なサードパーティー・オンライン・システム上にポストされるメッセージの少なくとも一つである、態様36記載の方法。

20

〔態様38〕

前記コンピューティング装置がポータブル電子装置またはパーソナル・コンピュータのうちの一つである、態様30記載の方法。

〔態様39〕

前記コンピューティング装置において患者/療法メトリック・データを取得する前記段階が、前記コンピューティング装置および前記圧力支援システムからリモートなコンピュータ・システムから前記装置患者/療法メトリック・データを受領することを含む、態様30記載の方法。

〔態様40〕

前記コンピュータ・システムが前記装置患者/療法メトリック・データを形成する、態様39記載の方法。

30

〔態様41〕

(i)前記コンピュータ・システムが、前記圧力支援システムによって測定された前記データを、前記コンピューティング装置から受領し、前記コンピューティング装置は前記圧力支援システムによって測定された前記データを前記圧力支援システムから直接受領する、

(ii)前記コンピュータ・システムが、前記圧力支援システムによって測定された前記データを、前記圧力支援システムから直接受領する、または

(iii)前記コンピュータ・システムが、前記圧力支援システムによって測定された前記データを、パーソナル・コンピュータから受領し、前記パーソナル・コンピュータは前記圧力支援システムによって測定された前記データを前記圧力支援システムから直接受領する、

40

態様38記載の方法。

〔態様42〕

態様41記載の方法であって、(i)の場合、前記コンピューティング装置は、前記圧力支援システムによって測定された前記データを前記圧力支援システムから、短距離無線伝送によって直接受領し、(iii)の場合、前記パーソナル・コンピュータは、前記圧力支援システムによって測定された前記データを前記圧力支援システムから、ポータブル・メモリ・デバイスを使った転送によりまたは短距離無線通信により、直接受領する、方

50

法。

〔態様 4 3〕

前記コンピューティング装置において目標を確立する前記段階が、(i) 前記目標を確立する前記コンピューティング装置への入力を受領すること、(i i) 前記圧力支援装置によって測定されたある種のデータおよび / または過去の患者 / 療法メトリック・データに基づいて前記コンピューティング装置において前記目標を自動的に設定すること、の少なくとも一方である、態様 3 0 記載の方法。

〔態様 4 4〕

患者に情報を提供するように構成されたコンピューティング装置であって、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使い、当該コンピューティング装置は：

ディスプレイと；

プロセッサおよびメモリを含むプロセッサ装置とを含み、前記メモリは前記プロセッサによって実行可能な一つまたは複数のルーチンを記憶し、前記一つまたは複数のルーチンは：

前記圧力支援システムを使う処置に関する患者 / 療法メトリックに基づく目標を確立する段階と；

患者 / 療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者 / 療法メトリック・データは、患者への療法の提供中に前記圧力支援システムによって測定されるデータを処理することによって形成される、段階と；

目標情報を生成する段階であって、前記目標情報は、前記目標に向けた進行を示し、前記患者 / 療法メトリック・データに基づく、段階と；

前記ディスプレイに前記目標情報を表示させる段階とを実行するために適応されている

コンピュータ装置。

〔態様 4 5〕

当該コンピューティング装置がポータブル電子装置またはパーソナル・コンピュータのうちの一つである、態様 4 4 記載のコンピューティング装置。

〔態様 4 6〕

前記患者 / 療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関係する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび (i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックのうちの一つである、態様 4 4 記載のコンピューティング装置。

〔態様 4 7〕

前記第一のメトリックがマスク漏れの測定に基づくマスク・フィット・メトリックであり、前記第三のメトリックがある時間期間の間に患者が経験した無呼吸および / または呼吸低下イベントの数に関係する、態様 4 6 記載のコンピューティング装置。

〔態様 4 8〕

前記患者 / 療法メトリック・データが、(i) マスク漏れの度合いに関係する第一のメトリック、(i i) 前記圧力支援装置の使用の長さを示す第二のメトリックおよび (i i i) 患者の状態の重篤さまたは状況を示す第三のメトリックを含む、態様 4 4 記載のコンピューティング装置。

〔態様 4 9〕

前記第三のメトリックが無呼吸 / 呼吸低下インデックスである、態様 4 7 記載のコンピューティング装置。

〔態様 5 0〕

前記目標が、(i) ある時間期間における前記圧力支援システムの少なくともある量の使用がある日数、(i i) 前記圧力支援システムの連続使用日数、(i i i) 前記圧力支援システムの少なくとも前記ある量の使用がある連続日数、および (i v) 前記第一のメトリックが少なくともある値である前記圧力支援システムの連続使用日数のうちの一つで

10

20

30

40

50

ある、態様 4 6 記載のコンピューティング装置。

〔態様 5 1〕

前記一つまたは複数のルーチンがさらに、前記目標が達成されたと判定するのに応答して、前記コンピューティング装置に、前記目標が達成されたことを示す電子メッセージを自動的に生成させるよう適応されている、態様 4 4 記載のコンピューティング装置。

〔態様 5 2〕

前記電子メッセージが：(i) 所定の受取人に向けられた電子メール・メッセージ、SMSメッセージまたはMMSメッセージおよび(i i) 所定の公にアクセス可能なサードパーティー・オンライン・システム上にポストされるメッセージの少なくとも一つである、態様 5 0 記載のコンピューティング装置。

〔態様 5 3〕

前記一つまたは複数のルーチンが、当該コンピューティング装置および前記圧力支援システムからリモートなコンピュータ・システムから前記装置患者/療法メトリック・データを受領することによって、前記患者/療法メトリック・データを取得するよう適応されている、態様 4 4 記載のコンピューティング装置。

〔態様 5 4〕

呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムの、患者による使用に関する情報を報告する方法であって：

前記圧力支援システムとは別個のコンピューティング装置において、患者/療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者/療法メトリック・データは、患者への療法の提供中に前記圧力支援システムによって測定されるデータを処理することによって形成される、段階と；

前記コンピューティング装置において、前記患者/療法メトリック・データに基づき、前記コンピューティング装置から送出するための電子メッセージを自動的に生成する段階とを含む、方法。

〔態様 5 5〕

前記電子メッセージが：(i) 所定の受取人に向けられた電子メール・メッセージ、SMSメッセージまたはMMSメッセージおよび(i i) 所定の公にアクセス可能なサードパーティー・オンライン・システム上にポストされるメッセージの少なくとも一つである、態様 5 4 記載の方法。

〔態様 5 6〕

前記コンピューティング装置がポータブル電子装置およびパーソナル・コンピュータのうちの一つである、態様 5 4 記載の方法。

〔態様 5 7〕

前記コンピューティング装置において、前記装置患者/療法メトリック・データを取得する前記段階が、前記コンピューティング装置および前記圧力支援システムからリモートなコンピュータ・システムから前記装置患者/療法メトリック・データを受領することを含む、態様 5 4 記載の方法。

〔態様 5 8〕

呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムの、患者による使用に関する情報を報告するよう構成されたコンピューティング装置であって、当該コンピューティング装置は前記圧力支援システムとは別個であり、

ディスプレイと；

プロセッサおよびメモリを含むプロセッサ装置とを有しており、前記メモリは前記プロセッサによって実行可能な一つまたは複数のルーチンを記憶し、前記一つまたは複数のルーチンは：

患者/療法メトリック・データを取得する段階であって、前記患者/療法メトリック・

10

20

30

40

50

データは、患者への療法の提供中に前記圧力支援システムによって測定されるデータを処理することによって形成される、段階と；

前記患者／療法メトリック・データに基づく、前記コンピューティング装置から送出するための電子メッセージを自動的に生成する段階とを実行するために適応されている、コンピューティング装置。

〔態様 59〕

前記電子メッセージが：(i) 所定の受取人に向けられた電子メール・メッセージ、SMSメッセージまたはMMSメッセージおよび(ii) 所定の公にアクセス可能なサードパーティー・オンライン・システム上にポストされるメッセージの少なくとも一つである、態様 58 記載のコンピューティング装置。

〔態様 60〕

前記コンピューティング装置がポータブル電子装置およびパーソナル・コンピュータのうちの一つである、態様 58 記載のコンピューティング装置。

〔態様 61〕

前記患者／療法メトリック・データが、当該コンピューティング装置および前記圧力支援システムからリモートなコンピュータ・システムから受領される、態様 58 記載のコンピューティング装置。

〔態様 62〕

患者に情報を提供するシステムにおけるユーザーについてのアカウントを確立する方法であって、患者は、呼吸ガスの流れを患者に送達することによって患者の状態を処置するよう患者に療法を提供するよう構成された圧力支援システムを使い、当該方法は：

コンピューティング装置において、ユーザーについてのユーザー名情報および前記圧力発生システムのコンポーネントを同定する装置同定情報を受領する段階と；

前記ユーザー名情報および前記装置同定情報を前記コンピューティング装置および前記圧力発生システムからリモートな位置に送信する段階と；

前記リモートな位置において、前記ユーザー名情報が前記システムにとって唯一であるかどうかおよび前記装置同定情報が有効であるかどうかを判定する段階と；

前記ユーザー名情報が前記システムにとって唯一でありかつ前記装置同定情報が有効であると判定される場合にのみ、前記アカウントを確立する段階とを含む、

方法。

〔態様 63〕

前記ユーザー名情報がユーザーの電子メール・アドレスを含む、態様 62 記載の方法。

〔態様 64〕

前記装置同定情報が有効であるかどうかを判定することが、前記装置同定情報が前記圧力発生システムの前記コンポーネントの既知のモデルについての所定の期待される範囲内にはいるかどうかを判定することを含む、態様 62 記載の方法。

〔態様 65〕

前記装置同定情報が、(i) 前記コンピューティング装置に手動で入力されるおよび(ii) 前記コンポーネントから前記コンピューティング装置によって自動的に取得される、の一方である、態様 62 記載の方法。

〔態様 66〕

態様 65 記載の方法であって、(ii) の場合、前記装置同定情報が、前記コンピューティング装置上に与えられているバーコードを読む、前記バーコードの電子的な画像を処理するまたは前記コンポーネントの電子的な画像を処理する、のうちの一つによって得られる、方法。

〔態様 67〕

前記装置同定情報が、前記圧力発生システムが前記コンピューティング装置によって前記装置同定情報を送信するよう促されるのに応答して、前記圧力発生システムから直接、前記コンピューティング装置において受領される、態様 62 記載の方法。

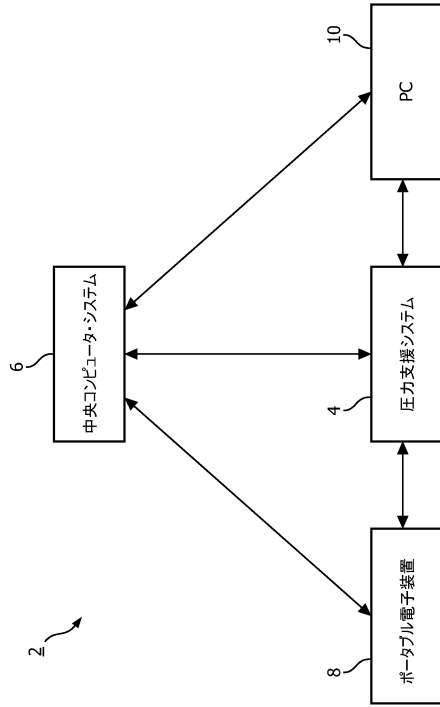
10

20

30

40

【図1】



【図2】

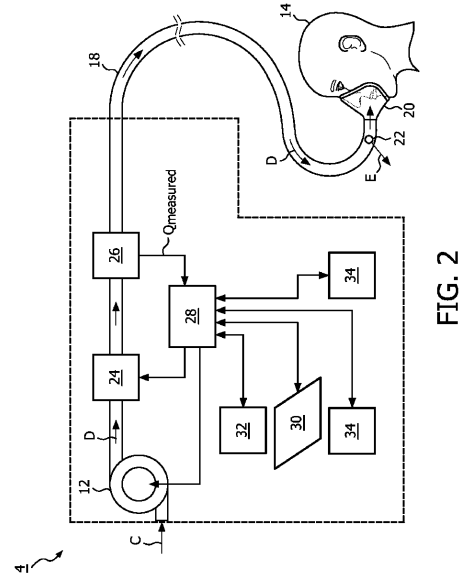


FIG. 2

【図3】

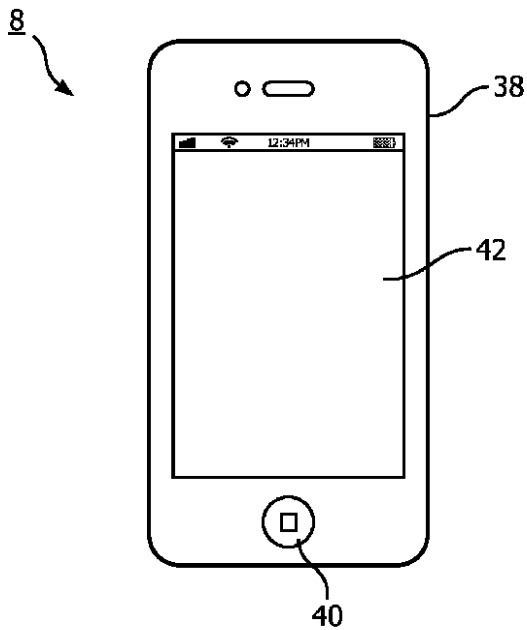
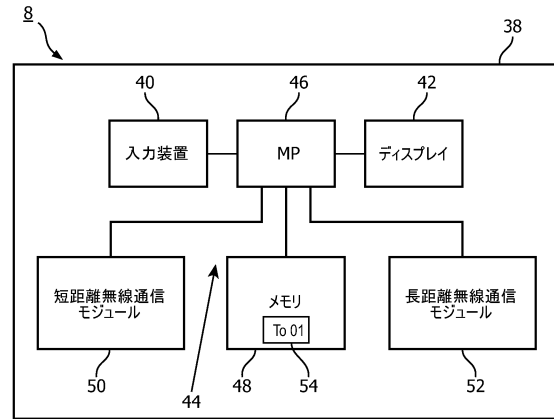
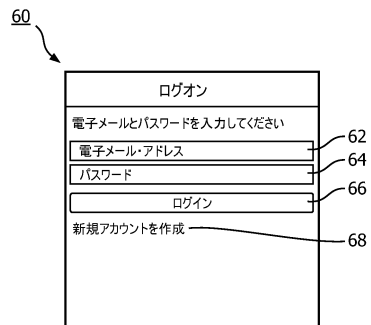


FIG. 3

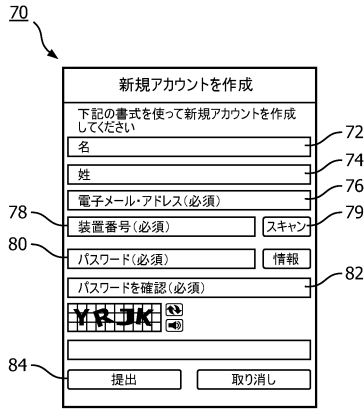
【図4】



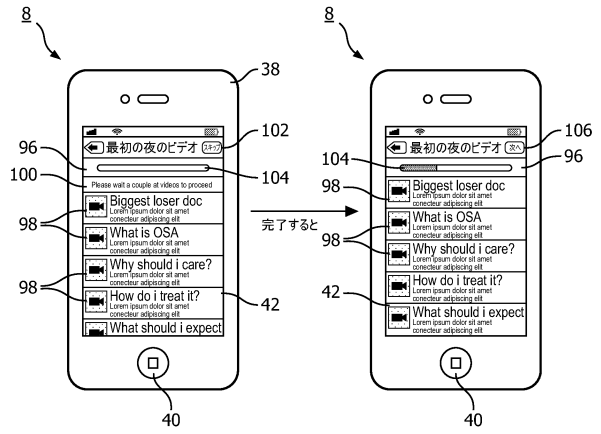
【図5】



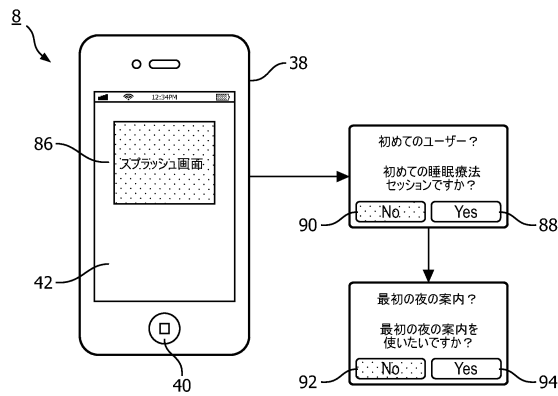
【図6】



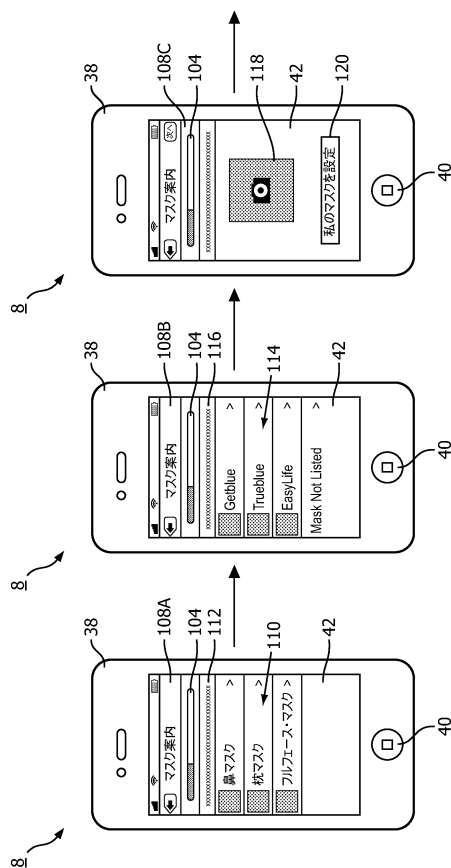
【図8】



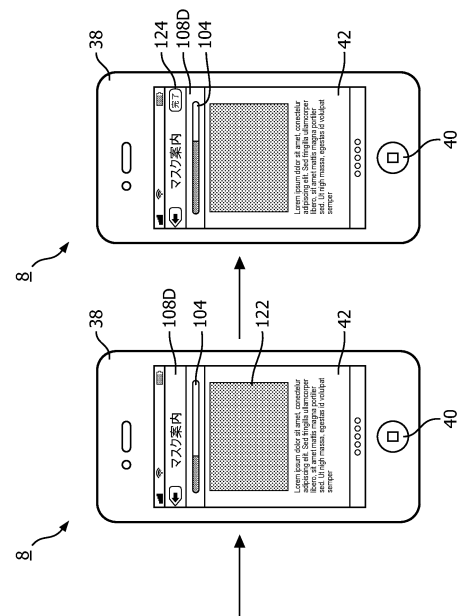
【図7】



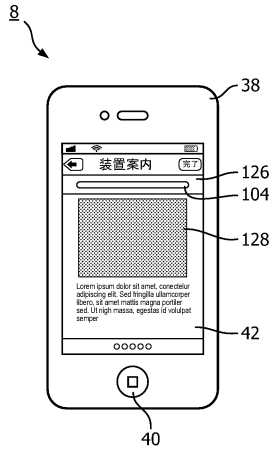
【図9】



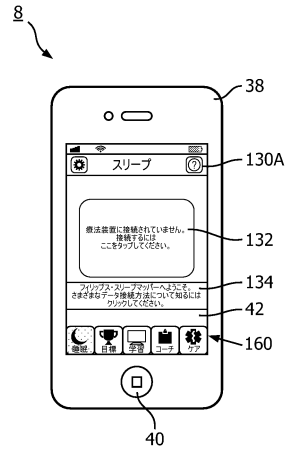
【図9 - 2】



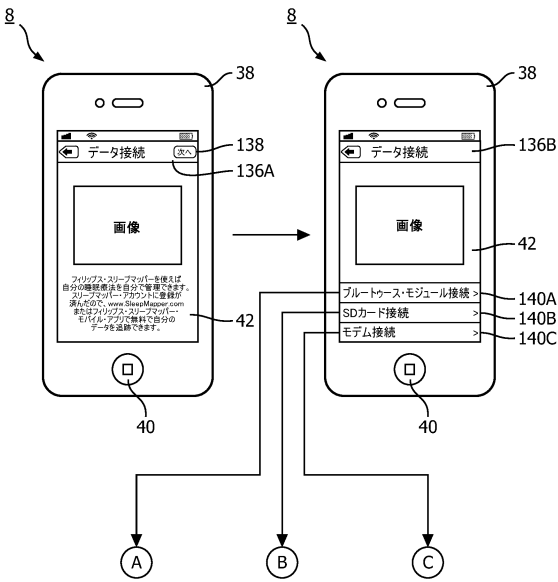
【図10】



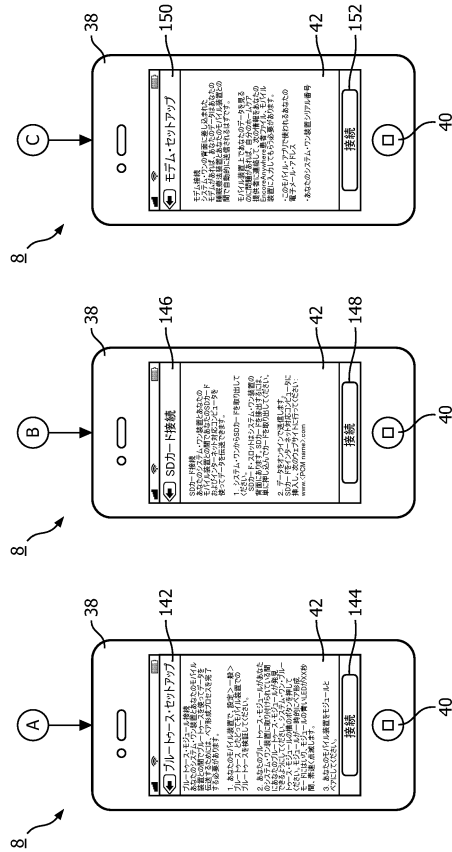
【図11】



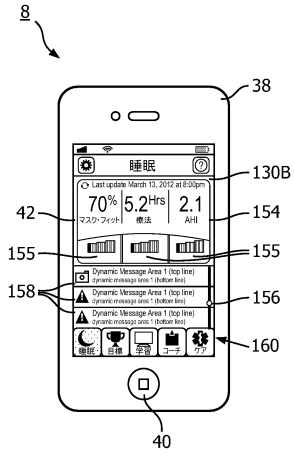
【図12】



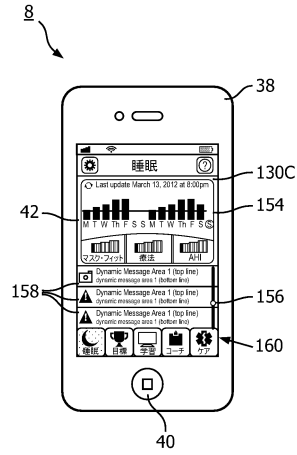
【図12-2】



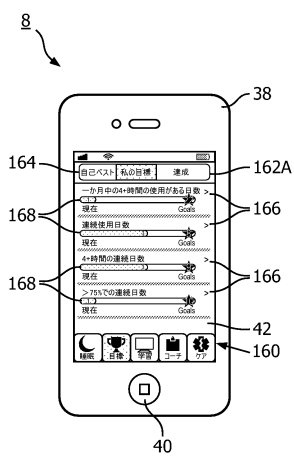
【図13】



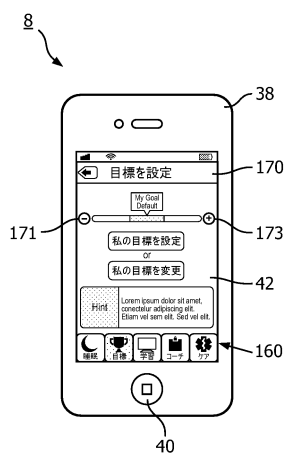
【図14】



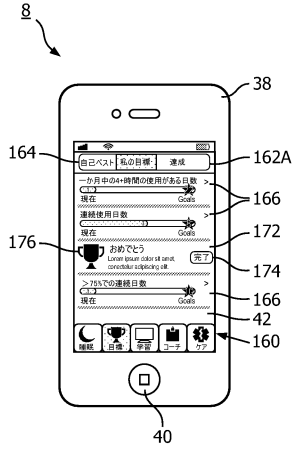
【図15】



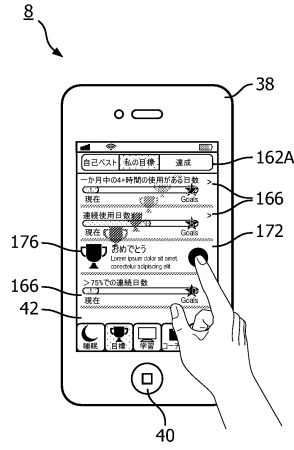
【図16】



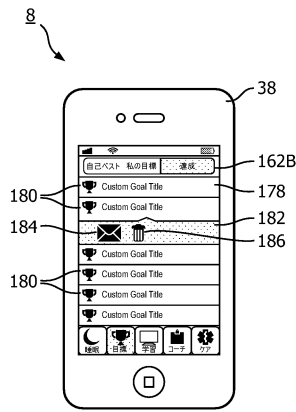
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【図 20】

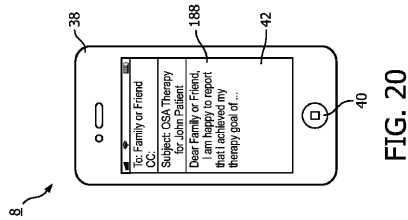
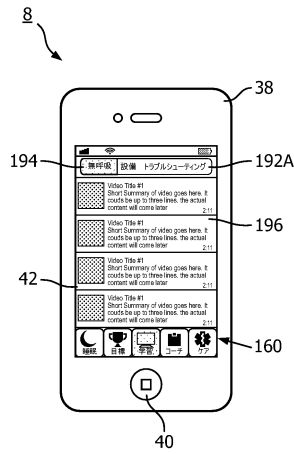


FIG. 20

【図 22】



【図 21】

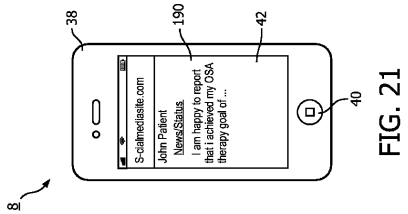
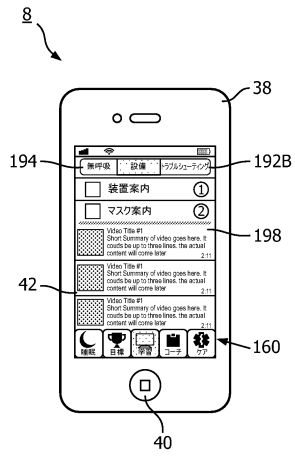
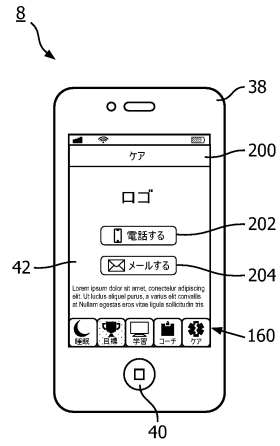


FIG. 21

【図 23】



【図 24】



フロントページの続き

(74)代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72)発明者 ポール, ザカリー ディーン

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72)発明者 ブジョル, ジョン レイモンド

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5

審査官 今井 貞雄

(56)参考文献 特表2011-516159(JP, A)

米国特許出願公開第2012/0229272(US, A1)

特開2009-018174(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 M 1 6 / 0 0

A 6 1 M 1 6 / 0 6