

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7314263号
(P7314263)

(45)発行日 令和5年7月25日(2023.7.25)

(24)登録日 令和5年7月14日(2023.7.14)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 M 16/00 (2006.01)

A 6 1 M 16/00 3 0 5 A

請求項の数 36 (全35頁)

(21)出願番号	特願2021-522419(P2021-522419)	(73)特許権者	500046450
(86)(22)出願日	令和1年10月23日(2019.10.23)		レスメド・プロプライエタリー・リミテッド
(65)公表番号	特表2022-505761(P2022-505761 A)		オーストラリア 2 1 5 3 ニュー・サウス・ウェールズ州 ベラ・ビスタ、エリザベス・マッカーサー・ドライブ 1 番
(43)公表日	令和4年1月14日(2022.1.14)	(74)代理人	100108453
(86)国際出願番号	PCT/IB2019/059057		弁理士 村山 靖彦
(87)国際公開番号	WO2020/084514	(74)代理人	100110364
(87)国際公開日	令和2年4月30日(2020.4.30)		弁理士 実広 信哉
審査請求日	令和4年6月17日(2022.6.17)	(74)代理人	100133400
(31)優先権主張番号	62/749,430		弁理士 阿部 達彦
(32)優先日	平成30年10月23日(2018.10.23)	(74)代理人	100133400
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	ロバート・ハドソン
			オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・2 1 5 3・ベラ・ビスタ・エリ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 C P A Pシステムのセットアップのためのシステムおよび方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

持続的気道陽圧（C P A P）を患者へ提供するシステムであって、
呼吸可能なガスの供給を生成するように構成された流れ生成器であって、前記呼吸可能なガスは、患者インターフェースを介して前記患者へ送達され、前記患者インターフェースは、前記患者の少なくとも1つの気道と係合するように構成され、前記呼吸可能なガスは、雰囲気圧力を超える圧力レベルにおいて前記流れ生成器から出力される、流れ生成器と；
前記呼吸可能なガスが前記患者へ供給されている間に物理的量を測定するように構成された少なくとも1つのセンサと；
前記患者インターフェースまたは前記流れ生成器へ電子的に連結された第1の無線通信トランシーバと；
少なくとも第2の無線通信トランシーバおよび少なくとも1つのハードウェアプロセッサを含む演算装置であって、前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサは、
前記第1の無線通信トランシーバから前記第2の無線通信トランシーバへの無線送信を介して、前記少なくとも1つのセンサの物理的量に基づいて測定された第1のセンサデータを受信すること、
ユーザ入力の受信に応答して、前記流れ生成器に前記呼吸可能なガスの供給を第1の圧力レベルから第2の圧力レベルまで無線通信を介して増加させること、
前記受信された第1のセンサデータに基づいて、漏洩が存在するかを決定するかを決定

すること、

前記呼吸可能なガスの供給を前記第1の圧力レベルから前記第2の圧力レベルへ上昇させる際の前記第1のセンサデータに基づいて前記漏洩が示されたとの決定が下されるのに応答して、前記漏洩が検出されたときの圧力レベルを無線通信を介して前記流れ生成器に保持させること、

漏洩が存在する旨の決定に応答して、前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサへ連結された表示デバイスに対して、少なくとも前記決定された漏洩を修正するための第1のトラブルシューティング選択肢についての指示項目を含む表示画面を表示すること、

前記測定された物理的量に基づいた第2のセンサデータを取得すること、および
前記受信された第2のセンサデータに基づいて、漏洩が未だ存在するかを決定すること、
を行うように構成される、演算装置と；

を含む、

システム。

【請求項2】

前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサは、

前記患者インターフェースの患者インターフェース種類を保存するようにさらに構成される、

請求項1のシステム。

【請求項3】

前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサは、

前記患者インターフェースの識別用フィーチャの取得に基づいて前記患者インターフェース種類を決定するようにさらに構成される、

請求項2のシステム。

【請求項4】

前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサは、前記流れ生成器の流れ生成器種類を保存するようにさらに構成される、請求項1～3のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項5】

前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサは、前記流れ生成器の識別用フィーチャの取得に基づいて前記流れ生成器種類を決定する、ようにさらに構成される、請求項4のシステム。

【請求項6】

前記第1のトラブルシューティング選択肢は、複数の異なるトラブルシューティング選択肢のうちの1つである、請求項1～5のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項7】

前記第1のトラブルシューティング選択肢の選択は、流れ生成器種類および／または患者インターフェース種類のうちどれを保存するかに基づいて行われる、請求項1～6のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項8】

前記漏洩が未だ存在するとの決定に応答して、前記複数のトラブルシューティング選択肢のうち別のトラブルシューティング選択肢が前記表示デバイス上に提示される、請求項1～7のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項9】

前記第1のトラブルシューティング選択肢は、前記患者インターフェースを位置変更することと、前記患者インターフェースのストラップを確認することと、前記患者の口が閉じているかを確認することと、前記C P A Pシステムのコネクタを確認することと、前記患者インターフェースを取り外した後に元の位置に戻すことと、のうち少なくとも1つを含む、請求項1～8のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項10】

前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサは、

前記患者によってトリガされるスタート命令に応答して、前記第1の無線通信トランシー

10

20

30

40

50

バおよび前記第 2 の無線通信トランシーバを用いた無線通信を介して、前記流れ生成器を第 1 の圧力レベルに設定すること

を行うようにさらに構成される、

請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 1】

前記患者インターフェースをさらに含む、請求項 1 ～ 1 0 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記演算装置は、複数の演算装置を含み、前記複数の演算装置のうち第 1 の演算装置は、前記第 2 の無線通信トランシーバを介して前記第 1 の無線通信トランシーバと通信し、前記複数の演算装置のうち第 2 の演算装置は、前記複数の演算装置のうち前記第 1 の演算装置とコンピュータネットワークを介して通信する、請求項 1 ～ 1 1 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 3】

漏洩が存在するかの決定は、前記複数の演算装置のうち前記第 2 の演算装置によって行われる、請求項 1 2 のシステム。

【請求項 1 4】

前記漏洩が存在するかの決定は、自動的に行われる、請求項 1 ～ 1 3 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記漏洩が未だ存在するかの決定は、ユーザから前記演算装置へ提供される入力に応答して行われる、請求項 1 ～ 1 4 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記少なくとも 1 つのハードウェアプロセッサは、前記漏洩が存在しないとの決定に基づいて、前記流れ生成器から供給されている圧力レベルを上昇させるように、さらに構成される、請求項 1 ～ 1 5 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 7】

前記圧力レベルを上昇させられることは、自動的に行われる、請求項 1 6 のシステム。

【請求項 1 8】

前記第 1 の無線通信トランシーバから前記第 2 の無線通信トランシーバへの無線送信は Bluetooth (登録商標) である、請求項 1 ～ 1 7 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 9】

指示項目を保存するコンピュータにより読出可能な記憶媒体であって、前記コンピュータにより読出可能な記憶媒体は、演算装置と共に用いられ、前記演算装置は、第 1 の無線通信トランシーバへ連結された連続的陽圧 (C P A P) デバイスを制御するように構成され、前記 C P A P デバイスは、患者インターフェースを介して患者へ送達される呼吸可能なガスの供給を生成するように構成され、前記呼吸可能なガスは、雰囲気圧力を超える圧力レベルにおいて流れ生成器から出力され、前記 C P A P デバイスは、前記呼吸可能なガスの前記患者への供給時において物理的量を測定するように構成された少なくとも 1 つのセンサと関連付けられ、前記演算装置は、少なくとも 1 つのハードウェアプロセッサおよび第 2 の無線通信トランシーバを含み、前記保存された指示項目は、前記演算装置に以下を行わせるように構成された指示項目を含む、コンピュータにより読出可能な記憶媒体：

前記第 1 の無線通信トランシーバから前記第 2 の無線通信トランシーバへの無線送信を介して、測定された前記少なくとも 1 つのセンサの物理的量に基づいた第 1 のセンサデータを受信すること；

ユーザ入力の受信に応答して、前記流れ生成器に前記呼吸可能なガスの供給を第 1 の圧力レベルから第 2 の圧力レベルまで無線通信を介して増加させること、

前記受信された第 1 のセンサデータに基づいて、漏洩が存在するかを決定すること；および

10

20

30

40

50

前記呼吸可能なガスの供給を前記第 1 の圧力レベルから前記第 2 の圧力レベルへ上昇させる際に漏洩が存在するとの決定に基づいて：

無線通信を介して前記流れ生成器に前記漏洩が検出されたときの圧力レベルを保持させること、

前記演算装置へ連結された表示デバイスに対して、少なくとも前記決定された漏洩に対処するための第 1 のトラブルシューティング選択肢に関する指示項目を含むグラフィカルインターフェースを表示すること、

前記測定された物理的量に基づいた第 2 のセンサデータを前記少なくとも 1 つのセンサから取得すること、および

前記受信された第 2 のセンサデータに基づいて、漏洩が未だ存在するかを決定すること。

10

【請求項 20】

前記保存された指示項目は、

前記患者インターフェースの患者インターフェース種類を保存すること、を前記演算装置に行わせるように構成された指示項目をさらに含む、

請求項 19 のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 21】

前記保存された指示項目は、

前記患者インターフェースの識別用フィーチャの取得に基づいて前記患者インターフェース種類を決定すること、を前記演算装置に行わせるように構成された指示項目をさらに含む、

20

請求項 20 のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 22】

前記保存された指示項目は、

前記流れ生成器の流れ生成器種類を保存すること、を前記演算装置に行わせるように構成された指示項目をさらに含む、

請求項 19 ～ 21 のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 23】

前記保存された指示項目は、

前記流れ生成器の識別用フィーチャの取得に基づいて前記流れ生成器種類を決定すること、を前記演算装置に行わせるように構成された指示項目をさらに含む、

30

請求項 22 のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 24】

前記第 1 のトラブルシューティング選択肢は、複数の異なるトラブルシューティング選択肢のうちの 1 つである、請求項 19 ～ 23 のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 25】

前記第 1 のトラブルシューティング選択肢の選択は、流れ生成器種類および／または患者インターフェース種類のうちどれが保存されているかに基づいて行われる、請求項 19 ～ 24 のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 26】

40

前記漏洩が未だ存在するとの決定に応答して、前記複数のトラブルシューティング選択肢のうち別のトラブルシューティング選択肢が前記表示デバイス上に提示される、請求項 19 ～ 25 のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 27】

請求項 19 ～ 26 のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体において、前記第 1 のトラブルシューティング選択肢は、以下のうち少なくとも 1 つを含む：前記患者インターフェースを位置変更すること、前記患者インターフェースのストラップを確認すること、前記患者の口が閉じているかを確認すること、前記 C P A P システムのコネクタを確認すること、および前記患者インターフェースを取り外した後に元の位置に戻すこと。

50

【請求項 28】

前記保存された指示項目は、
前記患者によってトリガされるスタート命令に応答して、無線通信を介して前記流れ生成器を第1の圧力レベルに設定させること、
を前記演算装置に行わせるように構成されたさらなる指示項目を含む、
請求項19～27のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 29】

前記演算装置は、複数の演算装置を含み、前記複数の演算装置のうち第1の演算装置は、前記第2の無線通信トランシーバを介して前記第1の無線通信トランシーバと通信し、前記複数の演算装置のうち第2の演算装置は、前記複数の演算装置のうち前記第1の演算装置とコンピュータネットワークを介して通信する、請求項19～28のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

10

【請求項 30】

漏洩が存在するかの決定は、前記複数の演算装置のうち前記第2の演算装置によって行われる、請求項29に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 31】

前記漏洩が存在するかの決定は、自動的に行われる、請求項19～30のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 32】

前記漏洩が未だ存在するかの決定は、ユーザから前記演算装置へ提供される入力に응答して行われる、請求項19～31のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

20

【請求項 33】

前記保存された指示項目は、
前記漏洩が存在しないとの決定に基づいて、前記流れ生成器から供給されている圧力レベルを上昇させること、
を前記演算装置に行わせるように構成されたさらなる指示項目を含む、
請求項19～32のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 34】

前記圧力レベルを上昇させることは、自動的に行われる、請求項33に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

30

【請求項 35】

前記第1の無線通信トランシーバから前記第2の無線通信トランシーバへの無線送信はBluetooth（登録商標）である、請求項19～34のいずれか一項に記載のコンピュータにより読出可能な記憶媒体。

【請求項 36】

C P A Pシステム内の漏洩に対処する方法であって、
呼吸可能なガスの供給を前記C P A Pシステムの流れ生成器を介して生成することであって、前記呼吸可能なガスは、患者インターフェースを介して患者へ送達され、前記患者インターフェースは、前記患者の少なくとも1つの気道と係合するように構成され、前記呼吸可能なガスは、雰囲気圧力を超える圧力レベルにおいて前記流れ生成器から出力される、ことと；
前記流れ生成器から分離された演算装置上においてアプリケーションプログラムを実行することと；
前記流れ生成器からの無線送信を介してかつ前記演算装置において、物理的量に基づいた第1のセンサデータを少なくとも1つのセンサの利用により受信することと；
ユーザ入力の受信に응答して、無線通信を介して、前記流れ生成器に前記呼吸可能なガスの供給を第2の圧力レベルまで上昇させることと；
前記受信された第1のセンサデータに基づいて、前記患者へ供給されている前記呼吸可能なガスの供給において漏洩が存在するかを決定することと；

40

50

前記呼吸可能なガスの供給を前記第 1 の圧力レベルから前記第 2 の圧力レベルへ上昇させる際に漏洩が存在するとの決定に応答して、無線通信を介して前記流れ生成器に前記漏洩が検出されたときの圧力レベルを保持させることと；

漏洩が存在するとの決定に応答して、前記演算装置へ連結された表示デバイスに対して、少なくとも前記決定された漏洩を修正するための第 1 のトラブルシューティング選択肢についての指示項目を含むユーザインターフェースを表示することと；

前記ユーザインターフェースを前記指示項目と共に表示した後、前記測定された物理的量に基づいた第 2 のセンサデータを前記少なくとも 1 つのセンサの利用により取得することと；

前記受信された第 2 のセンサデータに基づいて、前記患者へ供給されている前記呼吸可能なガスの供給において漏洩が未だ存在するかを決定することと、を含む、方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、米国仮出願第 62 / 749, 430 号（出願日：2018 年 10 月 23 日）に対する優先権を主張し、上記の出願を本明細書中、参考のため全体的に援用する。

【0002】

技術の概要

本明細書中に記載の技術は、医療デバイスのセットアップ時において患者を支援またはガイドするための技術に関する。より詳細には、本明細書中に記載の技術は、自宅環境において用いられる医療デバイス（例えば、CPAP および他の換気システム）のセットアップおよび使用のための技術に関する。

20

【背景技術】

【0003】

導入

医療デバイスは、複雑な機器であり得るため、セットアップおよび使用の際に、（例えば医師または他の医療専門家からの）特殊な知識が必要になる場合がある。しかし、このような医療デバイスのセットアップ時または他の場合の使用時において、患者を支援する医療専門家は、常に利用可能であるわけではない。これは、医療デバイスが個人の住宅内において用いられる場合、特に当てはまる。

30

【0004】

医療デバイスが複雑であると、適切な支援無しには、患者による当該デバイスのセットアップおよび使用が困難になり得る。例えば、特定の医療デバイスの新規ユーザのうち、当該デバイスを使用のために適切にセットアップすることができるのは、わずか 1 / 4 程度である場合がある。このような状況は、患者および医療専門家にとって、もどかしいことであり得る。このような状況があると、当該医療デバイスを用いれば有用な治療が得られ得る場合であっても、患者が実際に当該デバイスを使用しなくなる原因になり得る。

【0005】

そのため、新規の向上した技術、システムおよびプロセスが引き続き求められていることが理解される。

40

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

特定の例において、患者へ治療を提供する治療デバイス（例えば、CPAP 治療を提供するデバイス）と無線通信するコンピュータシステム（例えば、スマートフォンなどのモバイルデバイス）が、提供される。このコンピュータシステムは、一連のリンクされた指示項目表示を提供するようにプログラムされ得る。これらの指示項目表示により、CPAP 治療提供に用いられる 1 つ以上のコンポーネント（例えば、流れ生成器、患者インターフェースなど）のセットアップおよび／または使用を通じて、ユーザをガイドする。

50

【0007】

コンピュータシステムには、プログラムされた機能が含まれ得る。この機能は、患者へのCPAP関連治療の提供様態を制御するために用いられる。この機能は、いわゆる試運転として用いられ得るため、例えばユーザの携帯電話上にユーザへ提示されるガイド指示項目および図解を通じて、ユーザがCPAP治療を経験することが可能になる。プログラムされた機能は、患者へ情報通知を提供する一連の表示画面を含み得る。陽圧のCPAPおよび制御の説明も、提供され得る。特定の例において、表示画面と、関連するプログラムされた機能とにより、空気圧が段階的に増加される様子が表示され得る。このような増加を行うためには、圧力を増加させるタイミングをユーザが明示的に制御する必要があり得る（例えば、圧力増加ボタンを押圧したときにだけ圧力増加が行われ）かつ／または圧力増加を停止させるタイミングをユーザに明示的に制御させる（例えば、ユーザが「停止」ボタンを押圧しない限り、圧力増加が自動的に行われる）。

10

【0008】

特定の例において、コンピュータシステムによって提供されるプログラムされた機能は、（例えば上記試運転時に）ユーザへの陽圧提供時において漏洩の存在を検出することを含み得る。検出は、1つ以上のセンサに基づき得る。検出は、連続的に行ってもよいし、あるいは、提供される圧力レベルそれぞれにおいて決定してもよい。特定の例において、漏洩が検出されると、プログラムされた機能により、漏洩修復プロセスがトリガされ得る。漏洩修復プロセスは、漏洩の診断および対処について患者を支援するために用いられる一連の表示画面を通じて、ユーザへ提示され得る。例えば、1つの表示画面により、患者インターフェース（例えば、マスク）を位置変更するようユーザに指示してもよいし、別の表示画面により、マスクと患者の顔との間において空気漏れが感じられるか確認するようユーザに指示してもよいし、別の表示画面により、インターフェースストラップを調節するよう患者に指示してもよいし、別の表示画面により、空気流路の異なる部分（例えば、流れ生成器、導管、患者インターフェース接続など）を確認するようユーザに指示してもよい。表示画面は、ユーザに1つの解決法を試してもらった後に別の解決法を確認してもらうように、構築され得る。ユーザが漏洩に対処しようとするたびに、システムは、漏洩が解決したかを確認するための再テストを行い得る。

20

【0009】

特定の例において、表示画面および関連するプログラミングにより、患者が（オンサイトの医療専門家による支援無しに）CPAPデバイスのセットアップを行うことが可能になり得る。特定の例において、表示画面および関連するプログラミングにより、（例えば、患者インターフェースにおける漏洩防止、快適性、睡眠時の外れの防止などのために）患者インターフェースを患者の顔へ適切にフィットさせる際に患者を支援することができ得る。特定の例において、表示画面により、治療を提供する医療機器の利用時においてユーザが安心して使用することを可能にする指示項目が得られ得る。特定の例において、これらの表示画面は、患者が閉所恐怖症、不安、および／または恐怖の感情を取り扱うかまたはそのような感情に対処することを支援するように、構築され得る。例えば、これらの表示画面は、（呼吸がより困難になる原因になり得る）陽圧の供給先である患者インターフェースの着用に関連し得る経験について患者に準備をしてもらう際に用いられ得る。

30

40

【0010】

本技術の特定の形態の一態様は、呼吸治療についての患者のコンプライアンスを向上させる方法、コンピュータにより読出し可能な媒体、システムおよび／または装置を提供することである。

【0011】

提示技術の一形態に含まれる技術によれば、患者への陽圧供給時に漏洩を試験し、漏洩が検出された場合、検出された漏洩に対処するための複数の異なるトラブルシューティング選択肢のうち少なくとも1つを患者へ提供する。

【0012】

提示技術の一形態は、識別用フィーチャに基づいて所与の患者インターフェースについ

50

て患者インターフェース種類を決定することと、その情報を保存することを含む。提示技術の一形態は、識別用フィーチャに基づいて所与の流れ生成器について流れ生成器種類を決定することと、その情報を保存することを含む。

【0013】

提示技術の別の態様は、識別された流れ生成器、患者インターフェースまたは他のコンポーネントの種類に基づいて、トラブルシューティング選択肢を選択して表示することを含む。提示技術の別の態様は、患者に関連するデータ（例えば、患者の肉体的特性または患者の処方箋情報）に基づいてトラブルシューティング選択肢を選択することを含む。

【0014】

提示技術の別の態様は、先行のトラブルシューティング選択肢が提示された後にも漏洩が検出された場合にさらなるトラブルシューティング選択肢または異なるトラブルシューティング選択肢を提示することを含む。

【0015】

提示技術の一形態は、トラブルシューティング選択肢を有することを含む。トラブルシューティング選択肢には、患者インターフェースを位置変更することと、患者インターフェースのストラップを確認することと、患者の口が閉じているかを確認することと、CPAPシステムのコネクタを確認することと、患者インターフェースを取り外した後に元の位置に戻すことが含まれる。

【0016】

提示技術の一形態は、流れ生成器を第1の圧力レベルに設定することと、ユーザ入力を受信に 응답して、無線通信を介して流れ生成器において呼吸可能なガスの供給を第2の圧力レベルに上昇させることとを含む。

【0017】

提示技術の別の態様は、呼吸可能なガスの供給の第1の圧力レベルから第2の圧力レベルへの上昇時において得られたセンサデータに基づいて漏洩が提示されたとの決定に 응답して、（無線通信を介して）漏洩が検出された圧力レベルにおいて流れ生成器を保持することを含む。

【0018】

提示技術の一形態において、システムは、患者インターフェースと、流れ生成器と、トランシーバと、トランシーバを介して流れ生成器および／または患者インターフェースと通信する演算装置と、患者への陽圧の呼吸可能なガスの送達に基づいた物理的量を検出するために用いられるセンサとを含む。

【0019】

提示技術の一形態において、CPAPシステムおよびそのコンポーネントとの通信に用いられる演算装置は、複数の演算装置によって形成され得る。1つの演算装置は、患者の自宅内のモバイルデバイスまたはパーソナルコンピュータであり得、他の演算装置は、自宅内の患者演算装置と通信する遠隔配置されたコンピュータシステム（例えば、クラウドベースのコンピュータシステム）であり得る。提示技術の態様において、患者への空気流れ送達の漏洩の決定は、遠隔配置されたコンピュータシステム上において行われ得る。提示技術の態様において、漏洩の決定は、自動的に行われる。提示技術の態様において、漏洩の決定は、漏洩の確認をリクエストする旨のユーザ入力 that 自宅内の患者演算装置へ提供されるのに 응답して、行われる。

【0020】

提示技術の一形態において、呼吸可能なガスを患者へ供給する際に用いられる圧力レベルは、漏洩が無いとの決定に 응답して、上昇される。提示技術の態様において、この上昇は、自動的に行われる。別の態様において、この上昇は、ユーザからの入力提供に 응답して行われる。

【0021】

提示技術の一形態において、自宅内の演算装置とCPAPシステム（および／またはそのコンポーネント）との間の無線通信は、Bluetoothを介して達成される。

10

20

30

40

50

【0022】

記載される方法、システム、デバイスおよび装置により、プロセッサにおける機能（例えば、特定目的用コンピュータのプロセッサ、呼吸モニターおよび／または呼吸治療装置の機能）の向上が可能となるように具現され得る。さらに、記載の方法、システム、デバイスおよび装置により、呼吸状態（例えば、睡眠障害呼吸の監視および／または治療を提供するデバイスを含めて）の自動管理、監視、および／または治療の技術分野における向上が可能になる。

【0023】

もちろん、上記態様の一部は、本技術の下位態様を形成し得る。また、下位態様および／または態様のうち多様な1つを多様に組み合わせることができ、本技術のさらなる態様または下位態様も構成し得る。

10

【0024】

本要旨は、下記の詳細な説明にさらに記載される選択された概念を導入するために記載される。本要旨は、特許請求の範囲に記載の発明の主要な特徴または本質的な特徴を特定することを意図しておらず、特許請求の範囲に記載の発明を制限するためのものでもない。すなわち、本要旨は、本文書中に記載の発明の概要を提供することを意図している。よって、上記の特徴はあくまで例示に過ぎず、本明細書中に記載の発明の他の特徴、態様および利点は、以下の詳細な説明、図面および特許請求の範囲から明らかになることが理解される。

【図面の簡単な説明】

20

【0025】

上記行われる他の特徴および利点は、例としての非限定的な例示的实施形態の以下の詳細な説明を図面と共に参照すれば、より深くかつより完全に理解される：

【0026】

【図1A】特定の例によるCPAPシステムを含むシステム図である；

【図1B】特定の例による例示的CPAPシステムを示す；

【図2A】特定の例による、ユーザによるCPAPデバイスのセットアップを支援する一連の画面を示す；

【図2B】特定の例による、ユーザによるCPAPデバイスのセットアップを支援する一連の画面を示す；

30

【図2C】特定の例による、ユーザによるCPAPデバイスのセットアップを支援する一連の画面を示す；

【図3A】特定の例による、ユーザによるCPAP治療の開始を支援する一連の画面を示す；

【図3B】特定の例による、ユーザによるCPAP治療の開始を支援する一連の画面を示す；

【図3C】特定の例による、ユーザによるCPAP治療の開始を支援する一連の画面を示す；

【図4】特定の例による、検出された漏洩にユーザが対処するのを支援する一連の画面を示す；

40

【図5A】特定の例による、モバイルデバイス、流れ生成器および／またはマスクによって行われる処理および通信を示す信号図である；

【図5B】特定の例による、モバイルデバイス、流れ生成器および／またはマスクによって行われる処理および通信を示す信号図である；

【図5C】特定の例による、モバイルデバイス、流れ生成器および／またはマスクによって行われる処理および通信を示す信号図である；

【図5D】特定の例による、モバイルデバイス、流れ生成器および／またはマスクによって行われる処理および通信を示す信号図である；

【図5E】特定の例による、モバイルデバイス、流れ生成器および／またはマスクによって行われる処理および通信を示す信号図である；および

50

【図 6】本明細書中に記載の特徴の実行のためにいくつかの実施形態において用いられ得る例示的演算装置を示す。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下の記載において、説明および非限定の目的のために、記載の技術の理解のために、特定の詳細について説明する（例えば、特定のノード、機能エンティティ、技術、プロトコルなど）。当業者にとって、以下に記載の特定の詳細と別に、他の実施形態が実行可能であり得ることが明らかである。他の場合において、周知の方法、デバイス、技術などについては、不要な詳細によって記載を不明瞭にしないようにするために、詳細な説明は控える。

【0028】

この詳細な説明において用いられる節は、各節の一般的内容について方向付けるためのみに用いられるものである。以下から分かるように、多数の特徴の記載が複数の節に及び、見出しは、任意の節に含まれる記載の意味に影響を与えるものとして読まれるべきではない。

【0029】

特定の例において、セットアップ、順応、および／または例えば自宅セッティングにおいて用いられ得る医療システムの使用の促進のための技術およびシステムが記載される。特定の例において、コンピュータシステム（例えば、患者のモバイルデバイス（例えば、スマートフォン））を通じて、ガイド付きセットアッププロセスが提供され得る。ガイド付きプロセスにより、医療システムのコンポーネントのセットアップについての指示項目が患者へ提供され得る。医療システムの例を挙げると、呼吸治療システムがある。呼吸治療システムは、患者インターフェースコンポーネント（例えば、マスク）、空気導管、流れ生成器（例えば、呼吸圧力治療デバイス（RPTデバイス））、加湿器などを含み得る。ガイド付きプロセスにより、システムの各コンポーネントを適切な利用のためにセットアップするための指示が、ユーザへ提供され得る。ガイド付きプロセスにより、医療デバイスから提供される治療に対するユーザの順応が支援され得る。ガイド付きプロセスにより、医療デバイスの使用時に発生する問題（例えば、漏洩）の対処が支援され得る。特定の例において、コンピュータシステムは、一定期間（例えば、時間、日、週、月）にわたる患者の治療進捗の患者による追跡を支援するように、プログラムされ得る。特定の例において、ガイド付きセットアッププロセスは、（患者が正しい治療を受けられるように）当該患者が医療デバイス（単数または複数）（例えば、CPAPシステムまたは他の呼吸治療システム）のセットアップおよび／または操作を行ったという自信を増すように、機能し得る。

【0030】

図1Aのシステム図において、例えば図6に関連するようにコンピュータシステムと通信するように構成されたCPAPシステムが含まれる。図1Bは、図1Aからの例CPAPシステムを示す。図2A～図4Bに示す表示画面は、図1Aのコンピュータシステム上に生成および表示され得る。図5A～図5Eは、図1Aに示すコンポーネントの信号図である。

【0031】

本文書中の多数の箇所において、ソフトウェアモジュールによって行われるソフトウェアモジュールおよびアクションについて説明する。これは、説明を容易にするためのものである。すなわち、本文書中においてソフトウェアモジュールが任意のアクションを行うという記載が有る場合、ソフトウェアモジュールを含む指示項目に従って当該アクションを実際に行うのは、常に（ソフトウェアモジュールの下側にある）ハードウェア要素（例えば、プロセッサおよびメモリデバイス）であることが理解されるべきである。これに関するさらなる詳細は、図6の記載などにおいて以下に記載される。

【0032】

図1Aおよび図1Bの説明

図1 Aは、特定の例によるCPAPシステムを含むシステム図である。図1 Bは、図1 AのCPAPシステムの例を示す。

【0033】

図1 Aに含まれる演算装置104は、CPAPシステム106を介した治療を受けている患者102によって利用され得る。CPAPシステム106は、演算装置104と通信するように構成される。CPAPシステム106は、CPAPコンポーネントを含む。CPAPコンポーネントは、例えば、患者インターフェースまたはマスク110、加湿器（図示せず）、および空気導管152、および流れ生成器108（これは、呼吸圧力治療デバイスまたはRPTデバイスとも呼ばれ得る）であり得る。

【0034】

本明細書中、CPAPシステムおよびCPAP治療について述べているが、他の種類の呼吸治療システムおよび治療も、本明細書中に記載の例示的技術に関連して用いられ得ることが理解される。例えば、他の療法は、1つ以上の呼吸障害の治療のために用いられている非侵襲的換気（NIV）、侵襲的換気（IV）、および高流量療法（HFT）を含み得る。

【0035】

呼吸治療システムは、患者中へポンプされる呼吸のタイミングおよび圧力を制御し、患者がとる呼吸を監視する人工呼吸器を含み得る。これらの患者の制御および監視方法は、従量型方法および圧力サイクル型方法を含み得る。従量型方法の例を挙げると、圧制御従量式調節換気（PRVC）、換気量（VV）、および量制御持続的強制換気法（VC-CMV）技術がある。圧力サイクル型方法の例を挙げると、アシスト制御（AC）、同期型間歇的強制換気（SIMV）、調節機械換気（CMV）、圧補助換気法（PSV）、経鼻持続陽圧呼吸（CPAP）、または終末呼気陽圧（PEEP）技術がある。

【0036】

よって、CPAPシステムが記載のように動作し得るという記載が本明細書中に有る場合、そのような記載は、他の種類の呼吸治療システムにも適用され得る。本明細書中の技術は、多様な呼吸疾患の治療のための異なる種類の呼吸治療の提供に用いられる異なる種類の呼吸治療システムおよび人工呼吸器へ適用され得る。

【0037】

図1に戻って、図6に例示する演算装置104は、モバイルデバイス（例えば、スマートフォン）、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、タブレットなどであり得る。特定の例において、演算装置104およびCPAPシステム106は別個のデバイスであり、無線データ通信プロトコルを介して相互に通信する。例えば、演算装置104は、演算装置104に本明細書中に記載の機能を行わせるプログラムされた機能（例えば、ソフトウェアモジュール、アプリケーションまたは「app」）を含む携帯電話またはタブレットであり得る。特定の例において、演算装置104から提供される機能（例えば、本明細書中に記載のようなもの）の一部または全ては、CPAPシステム106中に採用される。例えば、漏洩検出に関連する機能は、CPAPシステム106（またはそのコンポーネントのうちいずれか）によって行われ得る。特定の例において、演算装置の機能は全て、流れ生成器108またはCPAPシステム106の他のコンポーネント中に採用され得るかまたは流れ生成器108またはCPAPシステム106の他のコンポーネントによって提供され得る。

【0038】

演算装置104とCPAPシステム106との通信は、有線を介して（例えば、シリアルポート、または他の種類のデータ通信ポートおよびプロトコル、イーサネットを介して）あるいは無線通信（例えば、Bluetooth（登録商標）、802.11x、NFCなどを介して）行われ得る。特定の例において、以下にさらに詳述するように、ユーザは、CPAPシステム106と演算装置104との通信を例えば演算装置とCPAPシステムとのペアリングをBluetoothまたは他の無線通信プロトコルを用いて行うことによって行わせるように、図CPAPシステム106を構成し得る。

【0039】

演算装置104および／またはCPAPシステム106（またはそのコンポーネント）は、（例えば、ネットワークインターフェース618を介して）外部コンピュータシステム（例えば、外部リソース622）との通信をデータ通信ネットワーク（例えば、インターネット110など）を介して行うように、構築され得る。外部コンピュータシステムは、例えば、クラウドベースのコンピュータシステム（例えば、Amazon AWS、Microsoft Azureなど）または（例えばデータベース中に）例えばCPAPシステムおよびそのコンポーネントのセットアップについてのデータを保存し得る）他のコンピュータシステムを含み得る。

【0040】

特定の例において、CPAPシステム106は、外部コンピューティングリソースとの通信の際、演算装置104の通信機能を用い得る。例えば、CPAPシステム106は、演算装置104へのデータ通信をBluetooth（または他の無線または有線プロトコル）を介して行い得、その後、演算装置104は、当該データ通信を外部コンピューティングリソースへリレーまたはルート設定し得る。

【0041】

特定の例において、演算装置104は、複数の演算装置を含み得るかまたは複数の演算装置であり得る。例えば、第1の演算装置はモバイルデバイスであり得、第2の演算装置は、デスクトップコンピュータなどであり得る。特定の例において、複数の演算装置は、単一のCPAPシステム106と通信するようにプログラムされ得る。例えば、患者は、1つの場合において自身のタブレットコンピュータ（第1の演算装置）を利用することができ得、別の場合において自身のスマートフォン（第2の演算装置）を利用することができ得る。特定の例において、1つの演算装置（例えば、或る人の携帯電話）が、複数の異なるCPAPシステムと通信するように、プログラムされ得る。例えば、或るカップルはそれぞれ、CPAPシステムを有し得、このカップルが共有する1つのタブレットコンピュータを用いて、各人が別個に用いる各CPAPシステム双方の制御および／または各人が別個に用いる各CPAPシステム双方との通信を行うことができ得る。

【0042】

図1Bは、特定の例によるCPAPシステム106の例を示す。CPAPシステム106は、患者インターフェース110と、導管152（これは、空気回路とも呼ばれ得る）と、流れ生成器108（例えば、呼吸圧力治療（RPT）デバイス）とを含む。特定の例において、加湿器が含まれ得る。これらのコンポーネントの例示的詳細について、以下にさらに詳細に議論する。CPAPシステムの性質に応じて、他の種類のCPAPコンポーネントも設けられ得る。

【0043】

患者インターフェース110は、以下の機能様態のうち1つ以上を含み得る：シール形成構造、プレナムチャンバ、位置決めおよび安定化構造、通気部、導管152への接続のための一形態の接続ポート、および／または前額支持部。特定の実施例において、機能様態が、1つ以上の物理的コンポーネントによって提供され得る。いくつかの形態において、1つの物理的コンポーネントは、1つ以上の機能様態を提供し得る。

【0044】

特定の実施例において、シール形成構造は、少なくとも1つの気道への陽圧での空気供給を促進するように、患者の少なくとも1つの気道の入口を包囲するように配置される。

【0045】

特定の実施例において、閾値レベルより高い陽圧のレベルを快適に気道へ送達できない患者インターフェースは、呼吸圧力治療に不適切であり得る。特定の実施例において、患者インターフェース110は、周囲空気圧力に対して少なくとも6 cmH₂O、少なくとも10 cmH₂O、または少なくとも20 cmH₂Oの陽圧で空気供給を提供し得る。

【0046】

特定の実施例において、患者インターフェースのシール形成構造は、目標シール形成領

10

20

30

40

50

域を提供し、クッション機能をさらに提供し得る。目標シール形成領域は、シール形成構造において密閉が発生し得る領域である。密閉が発生する領域は、一定範囲の要素（例えば、顔面上の患者インターフェースの配置位置、位置決めおよび安定化構造における張力、および患者の顔の形状）に応じて、所与の治療セッションにおいて患者によって日々変化し得ることが理解されるであろう。

【0047】

特定の実施例において、目標シール形成領域が、シール形成構造の外面上に配置される。特定の実施例において、シール形成構造は、生体適合性材料（例えば、シリコンゴム）から構成される。

【0048】

特定の例において、シール形成構造は、シールを以下のものの上に形成する：1）患者の顔の鼻梁領域上または鼻筋領域上、2）患者の顔の上唇領域（例えば、上唇）、3）患者の顔の顎領域、および／または4）患者の顔の前額領域（例えば、患者インターフェースの患者による着用時において患者の眼がプレナムチャンバによって被覆され得る場所）。特定の実施例において、シール形成構造形態は、各鼻パフまたは鼻枕は、患者の鼻の各鼻孔とのシールを形成するように構成および配置された、一対の鼻パフ、または鼻枕を含み得る。

【0049】

特定の実施例において、プレナムチャンバは、シールが形成される領域において平均的な人の顔の表面輪郭に対して相補的である形状の縁部を有する。患者による使用時において、プレナムチャンバの周辺縁部は、顔の隣接する表面に近接して位置決めされる。顔との実際の接触は、本明細書中に記載のシール形成構造によって提供され得る。特定の実施例において、シール形成構造は、プレナムチャンバの周囲全体の周りに延び得る。特定の実施例において、プレナムチャンバおよびシール形成構造は、単一の均質的材料ピースから形成される。

【0050】

特定の例において、患者インターフェース110は、患者インターフェースを患者の顔上のシーリング位置に保持するために用いられる位置決めおよび安定化構造を含み得る。特定の例において、設けられた位置決めおよび安定化構造は、ストラップ、紐または（マスクを患者頭部へ固定する機能を有する）他のコンポーネントを含み得る。

【0051】

特定の実施例において、患者インターフェース110は、呼吸の結果として患者から吐き出されたガス（例えば、二酸化炭素）の押し出しを可能にするように構築された通気部を含み得る。特定の実施例において、かかる通気部は、プレナムチャンバ内の圧力が雰囲気に対して正であるときにプレナムチャンバの内部から雰囲気への連続的通気流れを可能にするように構成される。通気部は、患者インターフェースが患者によって使用されている途中に、プレナムチャンバ内の治療圧力を維持しつつ、通気流量の大きさが呼気されたCO₂の患者による再呼吸を低減できるだけの十分な大きさになるように、構成され得る。特定の実施例において、通気部は、複数の穴（例えば、約20個～約80個の穴または約40個～約60個の穴または約45個～約55個の穴）を含む。

【0052】

特定の例において、患者インターフェース110は、接続ポートを含み得る。この接続ポートにより、導管152を患者インターフェースへ構造的連結させて、上方の雰囲気ガスを導管152から患者へ送達させることが可能になる。

【0053】

特定の例において、患者インターフェース110は、前額支持構造支持部を含む。この前額支持構造支持部により、患者インターフェースと患者の前額との係合が可能になる。

【0054】

特定の例において、導管152は、流れ生成器108と患者インターフェース110との間の空気流れを可能にするように構築される。特定の例において、導管152は、空気

10

20

30

40

50

導管 152 中の空気を加熱するように構成された加熱要素（例えば、加熱式有線回路）を 1 つ以上含む。加熱要素は、流れ生成器 108 のコントローラ 156 によって制御され得る。

【0055】

流れ生成器 108 は、コントローラ 156 と、通信インターフェース 158 と、1 つ以上の表示 160 とを含む。流れ生成器 108 は、導管 152 へ連結するように構成された出口を含み得る。流れ生成器は、送風機も含み得る。送風機は、ガス（例えば、呼吸可能な空気）を約 2 ~ 40 cmH₂O または 4 ~ 20 cmH₂O の範囲の圧力において空気送達導管 152 を介して患者インターフェース 110 へ送達させるように構成される。流れセンサおよび／または圧力センサは、流れ生成器 108 の出口において設けかつ／または患者インターフェース 110 または導管 152 と共に設けられ得る。

10

【0056】

コントローラ 156 は、ハードウェアプロセッサまたは処理システムであり得る（例えば、図 6 に関連して述べたようなもの）。通信インターフェース 158 は、図 6 中に述べたような通信またはネットワークインターフェースであり得る（例えば、ネットワークインターフェース 618）。表示 160 は、図 6 に記載のような表示であり得る（例えば、表示デバイス 616）。特定の例において、表示 160 は、光線または他の視覚インジケータを含む。

【0057】

特定の例において、流れ生成器 108 は、複数の通信インターフェース 158 を含み得る。例えば、1 つの通信インターフェースは、短距離無線通信（例えば、Bluetooth、RFID、NFC など）のために構成され得る。別の通信インターフェースは、例えば有線通信プロトコル（例えば、イーサネットまたは TCP/IP）を介して通信するように構成された有線通信インターフェースであり得る。特定の例示的实施形態において、通信インターフェース 158 は、セルラー無線通信を用いて通信するように構成されたセルラー通信モジュールを含み得る。CPAP システム 104 の他のコンポーネント（例えば、センサ、患者インターフェース 110、導管 152 など）と通信する別の通信インターフェースが設けられ得る。例えば、患者インターフェース 110 および／または導管 152 と共に設けられたセンサは、感知データ（例えば、圧力または流れデータ）を通信インターフェース 158 へ通信し得る。特定の例において、通信インターフェース 158 は、演算装置 106 および／または他のコンピューティングリソースとの通信を可能にする有線または無線プロトコルを含み得るかまたは実行し得る。

20

30

【0058】

特定の例において、患者インターフェース 110、導管 152、流れ生成器 108 および／または他の CPAP コンポーネント種類（例えば、加湿器）は、1 つ以上の識別用フィーチャを含み得る。これらの識別用フィーチャは、コンポーネントの種類（例えば、鼻用マスク対フルマスクマスク）および／または患者が利用する特定のコンポーネントを一意に区別するために用いられ得る（例えば、各コンポーネントは、（同一種類のコンポーネント間であっても）特定のコンポーネントを他のコンポーネントと区別するために用いられる一意の識別情報（例えば、GUID））を有し得る。特定の例において、1 つの識別用フィーチャが、CPAP コンポーネントの種類の識別のために用いられ得、別の CPAP コンポーネントが、特定の CPAP コンポーネントの特異的同定のために用いられ得る。特定の例において、識別用フィーチャは、バーコード、RFID（例えば、能動型または受動型）、レジスターなどを介して実行される。

40

【0059】

特定の例において、所与の CPAP コンポーネントは、当該 CPAP コンポーネントに関連するデータを保存するメモリデバイスも含み得る。このデータは、特定の患者についてのものであり得る（例えば、コンポーネントの使用のためのもの）。特定の例において、このデータは、無線または有線のデータ通信を介して（例えば RFID を介して）アクセスすることができ得る。特定の例において、センサからの所与のコンポーネントについ

50

てのデータは、センサを保持するC P A Pコンポーネントのメモリデバイスへ直接書き込まれ得る。例えば、患者インターフェース110は、圧力測定のためのセンサと、圧力センサによって記録された圧力データを保存するためにマスクと共に配置されたメモリデバイス（例えば、フラッシュメモリ）とを含み得る。

【0060】

図2A～図2Cの説明

図2A～図2Cに示す一連の画面は、特定の例により、患者によるC P A Pデバイスのセットアップを支援する。

【0061】

一般的に、図2A～図4に示す表示画面は、演算装置（例えば、演算装置104）によって生成され得、演算装置へ連結された表示デバイス（例えば、612）上に表示され得る。これらの表示画面は、コンピュータプログラム、アプリケーションプログラムまたは演算装置104によって実行される「app」の一部として生成され得、これにより、表示画面が生成および表示される。特定の例において、表示デバイスは、演算装置の肉体的構造に一体化される（例えば、演算装置がスマートフォンである場合）。特定の例において、表示デバイスは、演算装置と別個のものである（例えば、デスクトップコンピュータと共に用いられるモニター）。

【0062】

特定の例において、患者は、特定のアプリケーションプログラムを（例えば、ウェブサイトまたは「app」ストアから）ダウンロードおよび／または（例えば、CDまたはフラッシュドライブから）患者の演算装置へインストールするよう、プロンプトされ得る。アプリケーションプログラムは、例えば患者のスマートフォン上にインストールされ得る。図2A～図4に関連して述べた例において、図示の表示画面は、同じアプリケーションプログラムによって生成され得る。しかし、他の例において、異なるアプリケーションプログラムの実行に従って、異なる表示画面が生成および表示され得ることが理解される。例えば、図2A～図2C中の表示画面は、1つのアプリケーションプログラムと共に生成され得、図4中の表示画面は、別個のアプリケーションプログラムによって生成され得る。

【0063】

これらの表示画面により、患者が例えば自身の自宅内においてC P A P（または他の医療）システムをセットアップすることが支援され得る。これらの表示画面により、呼吸圧力治療（例えば、C P A P治療）を初めて試している患者に対して安心感が提供され得る。表示画面および関連するプログラミングは、ユーザがセットアップおよび順応プロセスの態様を制御することを可能にする双方向プロセスを提供するために、用いられ得る。プログラミングおよび表示画面から、フィードバックが（例えば治療提供と共にリアルタイムで）患者へ提供され得る。プログラミングおよび表示画面から、患者の治療に関連して発生し得る1つ以上の問題に患者が対処（またはそのような問題を回避）することを支援するアドバイスおよび／または指示項目が得られ得る。

【0064】

図2Aに示す例示的表示画面は、演算装置104と関連する表示を介して患者へ表示され得る。演算装置によりアプリケーションプログラムが起動またはスタート（または既に起動されたアプリケーションプログラム内のプロセスがスタート）されると、導入画面202が患者へ表示され得る。導入画面202は、システム、コンポーネントおよび／または患者へ提供される治療（例えば、C P A Pの詳細）について患者へ紹介する導入ビデオまたは他の説明を含み得る。

【0065】

アプリケーションプログラムの導入部分は、プログラム中に見受けられる異なる機能の説明を含み得る。第1の表示画面204は、アプリケーションプログラムのガイド付きセットアップ態様に関連し得る。これについて、図2Bおよび図2Cに関連してより詳細に議論する。セットアップ部は、ガイド付きセットアッププロセスであり得、C P A Pシステムおよびその関連するコンポーネントのユーザによるセットアップを支援するためのビ

10

20

30

40

50

デオ指示項目を含む。

【0066】

第2の表示画面206により、アプリケーション内に含まれる試運転機能の導入が得られ得る。これについて、図3A～図4に関連してより詳細に議論する。これは、治療を初めて受ける患者をバーチャルコーチを通じてガイドするプロセスを含む。これは、提供される治療のこの試験時において発生し得る問題を解消するための指示ヒントも含み得る。第3の表示画面208は、治療についてのフィードバックを追跡および／または受信するために用いられ得る機能の議論を含み得る。

【0067】

図2Bへ戻って、セットアッププロセスの一部として含まれる表示画面が図示される。患者行われるべきセットアップの異なる態様を患者へ提示するための表示画面210が提供され得る。詳細には、CPAPシステムのセットアップは、機器（例えば、流れ生成器108）をセットアップすることと、患者インターフェース（例えば、患者が治療時に用いる予定のマスク）を構成およびセットアップすることとを少なくとも含み得る。他のセットアップサブプロセスも、提示され得る（例えば、加湿器のセットアップのためのもの）。特定の例において、セットアッププロセスの種類と、セットアッププロセス中に含まれる内容とが、患者が使用しているCPAPシステムの種類に基づいて動的に決定され得る。例えば、患者のCPAPシステムに加湿器が含まれる場合、セットアッププロセスの加湿部が設けられ得る。しかし、患者のCPAPシステムに加湿器が含まれない倍、これを省略してもよいし、あるいはセットアッププロセスの一部として表示しなくてよい。

【0068】

CPAPシステムのセットアップの一部において、患者の処方箋情報を演算装置104中へロードするよう患者をプロンプトすることが含まれ得る。特定の例において、患者の処方箋を用いて、患者へ提供されるセットアップ指示項目をカスタマイズすることができ得る。例えば、1人の患者に処方された鼻用マスクのセットアップは、フルフェースマスクを処方された第2の患者へ提供されるセットアップ指示項目と異なり得る。

【0069】

特定の例において、表示画面と共に行われるセットアッププロセスには、演算装置104のスピーカーから出力される音声指示項目が付随し得る。特定の例において、セットアッププロセス時に患者へ情報を送り届けるために、ビデオまたはアニメーションが用いられ得る。特定の例において、セットアッププロセスは、CPAPシステムの異なるコンポーネントの開梱または操作方法を指示するための指示項目および／または表示画面を含み得る。

【0070】

上記したように、セットアッププロセスは、（例えば流れ生成器108の用の）セットアップ機器部および（患者インターフェース110用の）セットアップマスク部を含み得る。

【0071】

セットアッププロセス全体のセットアップ機器およびセットアップマスク部はどちらも、セットアッププロセス全体のうち患者がどれくらいまで進んでいるかを患者に示すグラフィカルインジケータを含み得る。例えば、表示画面212～218において、一連のドットを多様な表示画面の上部内に設けて、「機器」（例えば、流れ生成器またはRPTデバイス）のセットアップのためのセットアッププロセスのうちどれくらいまで進んでいるかが、患者に示される。表示画面212は、4つの画面またはステップのうち第1のものであり、表示画面218は、4つのうち第4のものである。

【0072】

表示画面212は、流れ生成器を電源へ差し込みおよび接続するよう患者に指示することにより、セットアップ機器プロセス（例えば、4つのドットのうち塗りつぶされた第1のドットによって示されるようなプロセスにおける第1のステップ）をスタートする。上記したように、これらの指示項目は、患者が用いている機器の種類に基づいてカスタマイ

10

20

30

40

50

ズされ得る（このような機器の種類は、処方箋情報またはセットアップされている機器の種類を認識するための他の技術（例えば、画像認識、バーコード識別、RFID）に基づいて認識され得る）。

【0073】

特定の例において、次に、アプリケーションは、表示画面214により例示するように、機器と演算装置104との間に通信リンクを確立させるよう患者に指示し得る。例えば、アプリケーションは、演算装置104を新規に差し込まれた機器（例えば、流れ生成器108）とペアリングするようユーザに指示し得る。特定の例において、他のCPAPコンポーネント（例えば、加湿器、空気導管、患者インターフェース）を（または確立された他の種類の通信リンク）演算装置104とペアリングしてもよい。

10

【0074】

通信リンクが（例えばBluetoothペアリングなどを介して）確立された後、表示画面216が表示され得、これにより、演算装置104がCPAPシステム106（または1つ以上のコンポーネント（例えば、流れ生成器108またはそのマスク110））へ通信可能に接続された旨を患者へ提示する。

【0075】

次に、表示画面218は、空気導管152を流れ生成器108の出口へ連結または接続する様態を示す。特定の例において、流れ生成器108および／または空気導管152は、接続成功が達成されたことを認識することができ得る。例えば、流れ生成器への出口は、空気導管152の接続が成功したことを識別するために用いられる電気接続を含み得る。接続成功の検出にตอบสนองして、メッセージが演算装置104へ送信され得、接続が成功した旨を示す対応する表示画面が、患者に対して生成および表示され得る。逆に、接続においてエラーが検出された場合、その旨を示すメッセージがCPAPシステム106から演算装置104へ送信され得、対応する表示画面がエラーメッセージと共に患者へ生成および表示され得る。よって、患者は、CPAPシステムおよびそのコンポーネントのセットアップについてのアクティブフィードバックを例えば自身の携帯電話上に受信し得る。

20

【0076】

特定の例において、さらなる指示詳細が、さらなる表示画面内に含まれ得る。このような表示画面により、例えばa加湿器のインストールまたは加熱チューブのインストールの適切な方法が示され得る。ここでも、このような表示画面は、個々の患者の特定の必要事項に基づいて生成および表示され得る。換言すると、所与の患者が加湿器または加熱チューブを持っていない場合、このような指示項目は、患者のためにセットアッププロセスおよび関連する表示画面の一部として表示しなくてもよい。上記の指示項目と同様に、これらの指示項目は、所与のCPAPコンポーネントのインストールが成功または正確であることを確認するためのフィードバックも含み得る。

30

【0077】

図2Cは、ユーザによるマスク（患者インターフェース）のセットアップを支援する一連の表示画面を含む。特定の例において、患者が使用しているマスクまたは患者インターフェースの種類に基づいて、特定の表示画面の性質が生成され得る。患者インターフェースの種類は、上記した処方箋情報、マスクに記載されているバーコードの認識、画像認識の使用、RFID、またはセットアップされている患者インターフェースの種類を認識するための他の技術から決定され得る。特定の例において、患者へ届ける情報の内容または生成および提示する表示画面は、このような認識に基づき得る。特定の例において、表示画面（例えば、220～238）の順序およびユーザへ提示される指示情報の内容は、認識される情報（例えば、処方箋情報、認識されたコンポーネント種類）に基づき得る。

40

【0078】

表示画面220は、マスクが梱包されている箱内からマスクを取り出すよう、患者に提示する。特定の例において、マスクを箱または他の包装材から取り出す方法を示すための画像、ビデオまたはアニメーションが、患者へ表示され得る。

【0079】

50

特定の例において、患者インターフェースは、その包装材に包まれた状態で搬送され得る。よって、例えば、表示画面 222 は、患者が支持シェル（例えば、箱中に含まれる包装材材料のうちマスク周囲に設けられ得るもの）からマスクを取り出す必要がある旨を示す。特定の例において、支持シェルまたは他の包装材材料を取り外す方法を示す画像、ビデオまたはアニメーションが、患者へ表示され得る。

【0080】

表示画面 224 および 226 により、マスクの着用方法が患者へ指示される。画面 224 は、例えば、磁気ヘッドギア接続部を含むマスクと共に用いられ得る。代わりの画面またはさらなる画面が、異なるヘッドギア（例えば、スナップ接続、面ファスナー、輪ゴムなどを用いたヘッドギア）を用いたマスクに関連して用いられ得る。画面により、マスクの異なる要素と、マスク使用のためのそのようなセットアップまたは配置の方法とが視覚的に示され得る。記載の例において、画面 224 により、患者は、マスクの下ストラップ上の磁石を外して、ヘッドギアを取り外し、マスクを適切に位置決めするよう指示される。特定の例において、磁石の外しかたを示す画像、ビデオまたはアニメーションが、患者へ表示され得る。

【0081】

表示画面 226 により、患者は、マスクを着用するよう指示される。特定の例において、患者に対し、マスクの着用方法を示す画像、ビデオまたはアニメーションが表示され得る。

【0082】

表示画面 228 により、患者は、マスクおよびヘッドギアが適切にフィットしていることを確認するよう指示される。特定の例において、マスクおよび／またはヘッドギアを患者の顔へ適切にフィットさせる方法を示す画像、ビデオまたはアニメーションが、患者へ表示され得る。このようなビデオにより、マスクを個人の顔にフィットさせる方法を患者が見ることが可能になる。

【0083】

表示画面 230 により、患者は、上ストラップおよび下ストラップの調節するよう指示される。特定の例において、マスクの上ストラップおよび／または下ストラップの調節を示す画像、ビデオまたはアニメーションが、患者へ表示され得る。特定の例において、上ストラップおよびストラップは、患者の顔に（締め付けすぎること無く）ぴったりとフィットさせる必要がある。この表示画面および表示画面 232 により、（ストラップの締め付け過ぎおよび／またはストラップの不十分な締め付けを回避するために）患者がストラップを正しく調節することが、促進され得る。

【0084】

表示画面 232 は、マスクの上ストラップおよび／または下ストラップの調節によりマスクへどのような影響があるかについてのさらなる情報を用いて、患者に指示する。詳細には、表示画面 232 により、マスクを前方から牽引するときも、マスクのクッション部を患者の顔と接触させておく必要がある旨が示され得る。

【0085】

セットアッププロセスにおける患者インターフェースのための別のステップにおいて、1つ以上の管または導管を相互接続させるよう患者に指示する表示画面 234 と、マスクを着用している患者を空気導管への接続と共に示す表示画面 236 とが含まれる。

【0086】

特定の例において、セットアップされているコンポーネント（例えば、患者インターフェース、空気導管）の性質に応じて、特定の指示注意事項が設けられ得る。例えば、患者インターフェースと空気導管との間の接続が設けられ、これら2つのコンポーネント間において用いられているコネクタの種類にコネクタのいずれかの側にデュアルクリップが含まれる場合、表示画面上の表示される指示項目は、コネクタの両側が確実にクリップされているか確認するよう患者に注意喚起する注意事項を含み得る。このようなピンポイント指示項目により、その後の問題（例えば、接続時に発生する漏洩）が回避され得る。

10

20

30

40

50

【0087】

238において、患者インターフェースのセットアッププロセスが終了し、患者へ通知が送られる。

【0088】

特定の例において、コンポーネントおよび／または所与の表示画面のセットアップの完了が、データファイルなどへログされ得る。特定の例において、機器のセットアップにおける患者の進捗のデータが、リモート演算装置へ送信され得る。これにより、遠隔位置にいるユーザ（例えば、医療またはカスタマーサポート担当者）が所与のコンポーネントのセットアップが完了したことを確認することが可能になり得る。特定の例において、CPAPシステム104（および／またはコンポーネント）からのデータは、セットアップされたコンポーネントそれぞれについて検索され得、さらにログされ得る。例えば、患者インターフェースおよび／または空気導管は、自身が正確にインストールされていることを相互に電子的に決定するような構造にされ得る。このような決定のデータは、演算装置104へ送信されて、所与のセットアッププロセス（例えば、図2C）および／または当該プロセス中の特定のステップ（例えば、表示画面234に関連するプロセス中のステップ）に関連して保存され得る。このような記録データは、リモートコンピューティングシステム（例えば、図6中の622）へ送信され、内部へ保存され得る。

10

【0089】

図3A～図3Cの説明

図3A～図3Cに示す一連の画面により、特定の例に従ってユーザがCPAP治療をスタートまたはCPAP治療に順応することが支援される。CPAPシステム106およびそのコンポーネント（例えば、流れ生成器、マスク、加湿器、空気導管）が図2A～図2Cに記載のようにセットアップされると、患者は、CPAPシステムのいわゆる試運転のスタートすることを選択することができ得る。試運転は、患者をCPAPシステムに順応させる機能を有し得る（例えば、陽圧が供給されているという感覚および／または患者のマスクの正確な配置）。特定の例において、試運転プロセスは、自動的にスタートし得る。例えば、図2Cに示すようなマスクのセットアップが完了すると、演算装置104上において実行されているアプリケーションプログラムにより、図3A～図3C（および図5A～図5E）に関連して記載される試運転プロセスが自動的にロードされ得る。特定の他の例において、試運転プロセスは、患者によって明示的にトリガされ得る。例えば、患者は、試運転アイコンなどを手動選択することにより、試運転プロセスをスタートし得る。

20

30

【0090】

試運転プロセスがスタートすると、表示画面302が表示され得る。試運転プロセスのスタートと同時に、特定の例において、演算装置104は、全コンポーネントの最終「確認」を行って、全コンポーネントが相互に適切に接続されておりかつ試運転セッション（または治療）をスタートする準備ができていることを確認し得る。

【0091】

特定の例において、表示画面302には、患者へ提供される予定の治療を記述するビデオまたは他の説明が含まれ得る。例えば、流れ生成器が、患者の治療セッション全体において必要な治療圧力を継続的に決定および対応して調節するように構成されている場合、この時点において、流れ生成器の機能および／または関連する治療が患者へ説明され得る。他の種類の治療、フィーチャまたは機能も説明され得る。例えば、双レベル流れ生成器が用いられる場合、「流れ生成器は、吸気および呼気時に異なる圧力を提供することにより動作する」旨の説明が提供され得る。特定の例において、表示画面302は、試運転プロセスは通常使用と異なる旨の説明を含み得る。本明細書中に記載のように、患者へ提示される指示教材は、特定の患者、患者の処方箋、患者または処方箋の特性および／または使用されるCPAPシステム（またはそのコンポーネント）に合わせて個別調節され得る。例えば、患者の治療に応じて、所与の患者に合った適切な説明が提示され得る。

40

【0092】

特定の例において、流れ生成器108および／またはCPAPシステム106の他の機

50

能から供給される圧力の制御が、演算装置 104 へ送られ得る（例えば、演算装置 104 は、CPAP システム 106 への命令発行に用いられ得る）。この制御は、例えば前回セットアップされた Bluetooth 無線通信リンクを通じて促進され得る。このような制御により、例えば流れ生成器 108 から患者 102 が着用しているマスク 110 へ供給される陽圧のレベルを演算装置 104 によって制御することが可能になり得る。

【0093】

表示画面 302 の「続ける」ボタンが押圧されると、表示画面 304 が表示され得る。表示画面 304 において、患者が初めて治療にトライする際に（例えば陽圧供給に起因して）発生するパニックおよび／または恐怖に備えることを支援することを可能にし得る患者用の説明が含まれ得る。特定の例において、文章による説明に加えてまたは文章による説明の代わりに、写真、ビデオ、音声またはアニメーションが用いられ得る。

10

【0094】

304 において「続ける」ボタンがトリガされると、表示画面 306 が表示され得る。表示画面 306 は、患者がトリガすることが可能なスタートボタンと、（例えば、本明細書中に記載の表示画面に含まれる停止ボタンのいずれかを押すことにより）試運転プロセスをいつでも停止することが可能な警告とを含む。

【0095】

表示画面 306 内のスタートボタンがトリガされると、演算装置 104 は、試運転プロセスを開始させる。このプロセス態様について、図 5A～図 5E 中にさらに詳細に説明するが、このプロセスは、表示画面 308 に示すように、設定レベルにおける陽圧供給を開始せよとの旨の指示を演算装置 104 から流れ生成器へ送らせること（例えば、画面 308 中の「4」によって示すような 4 cmH₂O）。患者への圧力供給時において、異なる情報メッセージがユーザへ表示されることが理解される。例えば、表示画面 308 により、患者に通常の呼吸を行うよう注意喚起し、表示画面 310 により、口を開けると（例えば圧力差に起因して）空気が噴き出す原因になる旨を患者に通知する。表示画面 312 によっても、マスク中の通気部により空気の通気が可能になる旨を患者へ通知することにより、マスクの動作について患者へ指示が行われる。上記したように、患者は、表示画面内に含まれる停止ボタンのうちいずれかを押圧することにより、プロセスを停止し得る。表示画面 312 には、CPAP システム 106 を漏洩について確認する機能をユーザがトリガすることを可能にする漏洩ボタンの確認も含まれる。

20

【0096】

特定の例において、漏洩確認態様は、バックグラウンドで自動的に行われる（例えば、ユーザによる干渉は不要である）。特定の例において、試運転プロセス全体において、漏洩確認が行われる。特定の例において、漏洩確認は、（例えば、「漏洩確認」ボタンを押すことにより）患者によって明示的にトリガされる。特定の例において、漏洩確認プロセスは、試運転プロセスにおける特定の時点において行われる。例えば、患者への空気供給を一定期間にわたって行った後、演算装置は、データを CPAP システム 106 から収集し得、取得されたデータに基づいて、漏洩が示されているかを決定し得る。特定の例において、漏洩確認は、各圧力上昇に対応して行われる。特定の例において、圧力上昇時における漏洩検出に起因して、流れ生成器は（演算装置 104 からの命令を介して）圧力上昇を一時停止させ得る。例えば、6 cmH₂O において漏洩が検出されると（例えば、図 3B 中の 322）、流れ生成器は、（例えば、図 4 に関連して述べるように）漏洩が修復されるまで圧力を 6 cmH₂O において自動的に保持し得る。漏洩が修復されると、圧力を上昇させるプロセスが（例えば、7 cmH₂O まで）再開され得る。

40

【0097】

いずれの場合も、図 3B へ戻って、表示画面 314 は、漏洩確認プロセスが行われている旨を示す。漏洩が検出された場合、図 4 に関連して述べられるプロセスが、表示および実行され得る。漏洩が見つからなかった場合、その旨を示す表示画面 316 が示される。

【0098】

漏洩が検出されなかった場合、表示画面 318 が患者へ示され得る。表示画面 318 に

50

において、圧力を別の圧力レベル（例えば、 $8\text{ cmH}_2\text{O}$ ）まで上昇させよとの旨のプロンプトが患者へ提示される。患者が上昇ボタンを押圧すると、演算装置は、CPAPシステム106（例えば、その流れ生成器）と通信して、圧力を選択された圧力レベルまで上昇させる得る。特定の例において、患者は、次の圧力レベル（例えば、 $6\text{ cmH}_2\text{O}$ ）を手動で選択し得る。特定の例において、手動選択は、表示されたデフォルトレベル（例えば、表示画面318のボタン内に示されるような $8\text{ cmH}_2\text{O}$ ）以下であり得る。

【0099】

後続の表示画面320、322および324は、提供される圧力の段階的上昇を示す（例えば、5の次に6、その次に7）。特定の例において、各段階的上昇の制御は、圧力を上昇せよとの新規指示項目を演算装置104からCPAPシステム106へ送ることにより、行われ得る。特定の例において、CPAPシステム106は、自動的に圧力を段階的に上昇させ得、演算装置へ（例えば、無線通信リンクを介して）現在の圧力を報告し得る。換言すると、いくつかの場合において、演算装置は、CPAPシステムによって行われる圧力上昇を「制御」する。代替的にまたは追加的に、CPAPシステム（またはその流れ生成器）は、圧力上昇を「制御」し、圧力レベルを演算装置へ（例えば、表示画面320、322、324の一部としての）表示のために再度報告する。

【0100】

圧力上昇のたびに（またはプロセス全体において連続的に）、上記の漏洩確認プロセスが行われ得ることが理解される。また、患者は、表示画面318～324に示す停止ボタンを押すことにより、圧力上昇を停止させることができ得る。特定の例において、停止ボタンが押されると、自動圧力上昇が一時停止され得る。例えば、6において患者が停止ボタンを押圧すると、システムは、圧力レベルを $6\text{ cmH}_2\text{O}$ に維持し得る。特定の例において、停止がトリガされると、圧力レベルは、前回の圧力レベルにリセットされる（例えば、 $4\text{ cmH}_2\text{O}$ に戻される）。特定の例において、停止ボタンがトリガされると、患者からCPAPシステムおよび流れ生成器へ供給される陽圧供給がオフにされる。特定の例において、圧力上昇を一時停止させるためのボタンと、提供される圧力をオフにするためのボタンとは、同一の表示画面内に別個に設けられ得る。

【0101】

特定の例において、個々の段階的上昇の期間は、患者によって設定され得る。特定の例において、段階的上昇の期間は、デフォルト値に設定される。このデフォルト値は、例えば、患者の処方箋情報、患者、患者の特性（例えば、身長、体重）、使用されるCPAPコンポーネントの種類などに基づいて構成され得る。

【0102】

圧力レベルが次の設定レベルに到達した場合、表示画面326が、図3Cに示すように表示され得る。表示画面326は、圧力がこのレベル（例えば、 $8\text{ cmH}_2\text{O}$ ）へ調節される頃までにはほとんどの患者は寝入っているとの旨の注意事項を含み得る。

【0103】

表示画面318などの表示画面328は、圧力レベルをさらなる圧力レベルまで上昇させる旨のプロンプトを含み得る。圧力上昇がトリガされると、表示画面330、332、334が、患者へ表示され得る。圧力レベルが記載のより高い圧力レベル（例えば、 $12\text{ cmH}_2\text{O}$ ）に到達すると、表示画面336が表示され得る。特定の例において、患者は、さらなる圧力レベルを利用および／またはトリガすることができ得る。特定の例において、治療時に高圧力レベルが用いられる頻度が低下する（かまたは高圧力レベルが用いられることが二度と無くなる）旨のさらなる通知が、患者へ表示され得る。

【0104】

試運転プロセスを完了することは、ストラップを外してマスクを取り外す方法について患者に指示する指示項目表示画面を含み得る。特定の例において、多様なCPAPコンポーネント（例えば、流れ生成器108）の操作について患者に指示する表示画面が設けられ得る。例えば、表示画面内に示されるのは、CPAP治療のための治療には演算装置104の動作は不要であり、流れ生成器上のボタンまたは制御パネルとの対話を介して演算

10

20

30

40

50

装置 104 の動作をトリガすることができ得る旨を患者に指示する旨であり得る。

【0105】

図 4 の説明

図 4 に示す一連の画面により、特定の例に従ってユーザが検出された漏洩に対処することが支援される。上記したように、図 3 A ~ 図 3 C 中の表示画面のいずれかが表示されている間、漏洩確認プロセスが行われ得る。

【0106】

表示画面 402 は、第 1 の表示画面であり、漏洩検出時に表示され得る。この表示画面には、2 つのボタンが含まれ得る。これらのボタンのうち 1 つは、漏洩の調査のためのものであり、別のボタンは、停止のため（例えば、C P A P システムをオフにするため）のものである。

10

【0107】

トラブルシューティング表示画面（例えば、図 4 に示すもの）を表示させる順序は、多様な要素に基づいて構成され得る（例えば、使用されているコンポーネントの種類、患者、取得されたセンサデータおよび他の要）ことが理解される。

【0108】

いずれの場合も、表示画面 404 は、患者に対し、自身の顔の上のマスクを位置変更するよう指示する。マスクが位置変更された後、患者は、漏洩確認を再度トリガし得る。漏洩が修復されると、患者にその旨を通知する表示画面が表示され得、プロセスは、図 3 A ~ 図 3 C に示す表示画面（例えば、漏洩が最初に検出されたときの画面）に戻り得、試運転プロセスは、これらの図に記載のように継続し得る。しかし、未だ漏洩が検出される場合、表示画面 406 が提示される。患者は、表示画面 406 に示すボタンを介して、漏洩をさらに調査することができ得る。

20

【0109】

表示画面 408 は、空気が逃げているか決定してくださいと患者に要求する指示画像を含む。患者は、「はい」または「いいえ」を選択し得る。「いいえ」が選択された場合、表示画面 412 が表示され得る（表示画面 410 は省略され得る）。「はい」が選択された場合、患者にマスクのストラップを調節してくださいとの旨を要求する指示項目と共に表示画面 410 が表示される。次に、患者は、漏洩について再度確認し得る。漏洩が未だ検出される場合、406 が再度表示され得、さらなる調査選択肢が表示画面 412 において表示され得る。

30

【0110】

表示画面 412 により、患者に対し、患者の口から空気が逃げていないか教えてくださいとの旨が要求される。患者が「いいえ」と答えた場合、表示画面 414 は省略され、表示画面 416 が表示される。患者が「はい」と答えた場合、この特定の漏洩の原因に対処するよう指示する（例えば、ユーザに対し、治療時は口を閉じて下さいと指示する）旨の表示画面 414 が表示される。414 の再確認の後にもまだ漏洩が示される場合、406 が再度表示され、さらなる調査選択肢により表示画面 416 がトリガされる。

【0111】

表示画面 416 により、管、マスクまたはマスククッション接続から空気が逃げていないか決定するよう患者に要求する。これらのコンポーネントの画像または他の視覚的表現により、空気が逃げている可能性のある場所が患者に提示され得る。視覚的表現の内容は、前回認識された特定の種類のコンポーネントに基づき得る。患者が表示画面 416 内において「いいえ」と答えた場合、表示画面 420 が表示され得る。患者が「はい」と答えた場合、接続部を締結するよう指示する表示画面 418 が表示される。患者は、418 において漏洩の再確認をトリガし得る。それでもなお漏洩が検出される場合、406 が再度表示得、さらなる調査アクションは、表示画面 420 の表示となる。

40

【0112】

表示画面 420 により、患者に対し、マスクを一旦外して再度配置してくださいとの旨が指示される。次に、患者は、漏洩について再確認し得る。

50

【0113】

図4中に示す表示画面のいずれかにおいて、音声、ビデオ、アニメーションまたは写真が含まれ得る。このような媒体により、検出された漏洩の診断において患者を支援することができ得る。上記したように、異なる調査選択肢（例えば、404、408、412、416）を提示する順序も、調節可能であり得る。特定の例において、上記順序は、患者の特性および／または認識されたC P A Pシステムのコンポーネントの種類に基づき得る。

【0114】

特定の例において、漏洩試験において、（例えば、恐らくはユーザの演算装置のカメラによって取得された）マスクを着用した状態のユーザの顔の画像をユーザに提示することが含まれ得る。漏洩の診断において、画像内において空気が逃げている場所を（例えばタッチスクリーンなどを介して）ユーザに示すことが含まれ得る。ユーザによって示された位置に基づいて、可能な解決法がユーザへ提示され得る。特定の例において、マスクを着用したバーチャルアバターが表示され得る。アバターの表示により、漏洩が感じられる場所を（例えば、マスク上の特定の領域、部位または場所を示すことにより）ユーザが示すことが可能になり得る。このようなアプローチは、図4に示す連続する画像の代替としてまたは補足として用いられ得る。

【0115】

図5A～図5Eの説明

図5A～図5Eの信号図において、特定の例に従って演算装置104、流れ生成器108および／またはマスク110によって行われる処理および通信が示される。図5A～図5Eに示す処理は、本明細書中に記載の表示画面のうちいずれかの表示に関連して発生し得る。一般的に、図5A～図5Eに示す処理は、図3A～図4に示す画面に対応する。

【0116】

502において、試運転アプリケーション（または既に実行中のアプリケーション内のプロセス）がスタートされると、プロセスが開始する。例えば、患者は、自身の携帯電話上において試運転アプリケーションのためにアプリを起動させ得る。あるいは、患者は、既に実行中のアプリケーション内から試運転プロセスをモバイルデバイス上において開始し得る。本明細書中に記載のように、患者は、C P A Pシステム106および／またはそのコンポーネントと通信するよう自身の携帯電話（または他の演算装置）をセットアップしてよい。このような通信により、（例えば、陽圧が供給されるときおよび供給に用いられる圧力レベルにおいて）演算装置104がC P A Pシステム106の機能を制御することが可能になり得る。

【0117】

504において、処方箋データが取得される。特定の例において、このデータは、演算装置104のローカルメモリへロードされる。特定の例において、このデータは、リモートコンピューティングリソース（例えば、サーバなど）から取得される。処方箋データは、506において表示される情報の提示に用いられ得る。この情報は、処方箋データに関連する患者に概念的に関連する。このような情報の提示は、アニメーション、音声、ビデオ、画像、文章またはこれらの任意の組み合わせを用いて行われ得る。この提示には、試運転プロセスと、患者C P A Pシステム中の各コンポーネントの役割とについての記述が含まれ得る。

【0118】

508において、患者は、試運転プロセスを開始せよとのスタート命令をトリガし得る（例えば、図3A中の306）。スタート命令に応答して、510において、演算装置104は、無線メッセージを流れ生成器108へ送信し得る。無線メッセージには、提供される空気圧の圧力レベルを「X」へ設定せよとの指示が含まれ得る。Xの初期例は、4 cmH₂Oであり得る。

【0119】

流れ生成器108は、この指示項目を512において受信し得、Xへ提供される圧力を設定し得る。流れ生成器が既にスタートしていない場合、演算装置104からの初期メッ

10

20

30

40

50

セージにも、流れ生成器 108 をスタートさせよとの指示が含まれ得る。次に、516 において、圧力 X における空気流れが、患者インターフェース 110 および患者インターフェース 110 を着用している患者へ提供され得る。この流れ生成器との通信プロセス時に、さらなる情報表示が 514 において示され得る（例えば、表示画面 308、310 および 312）。

【0120】

518 において、（例えば、320、322 および／または 324）from 流れ生成器 108 から提供される圧力レベルに関する情報表示は、演算装置 104 によって生成され得、患者へ表示され得る。

【0121】

これらの情報表示には、流れ生成器を停止させる選択肢が含まれ得る。520 は、患者がこのような停止命令を（例えば、図 3A～図 3C に示す表示画面内に含まれる「停止」ボタンを押すことにより）トリガした際に発生する。停止命令が受信されると、演算装置 104 は、無線メッセージを生成し、流れ生成器 108 へ送信し得る。流れ生成器 108 は、522 においてメッセージを受信し、522 において反動的にオフになる。

【0122】

524 が発生するのは、漏洩確認命令が受信されたときである。特定の例において、このような命令は、ユーザ入力に応答して生成される（例えば、ユーザが漏洩の確認が必要である旨を示した場合）。特定の例において、漏洩命令は、試運転アプリケーションによって自動的に生成される。例えば、圧力上昇が行われるたびに、漏洩確認命令は、自動的にトリガされ得る。

【0123】

いずれの場合も、漏洩確認命令がトリガされない場合、プロセスは、図 5C 中の B へ進む。しかし、漏洩確認命令がトリガされた場合、試運転プロセスは、CPAP システム 106 と通信して、センサデータを取得する。例えば、演算装置 104 は、流れ生成器 108 と通信して、センサデータ 526（例えば、流れ生成器の出口に関連する空気流れに関連するもの）を取得する。演算装置 104 は、マスク 110 と通信して、マスクにおいて発生する空気流れに関連するセンサデータ 528 を取得し得る（例えば、マスク 110 内の通気部を介して発生する呼気流れ）。センサデータは、530 において応答的に演算装置 104 へ再度通信される。特定の例において、マスク 110 から取得されたセンサデータは、流れ生成器 108 へ再度通信され得、その後、このデータは、（526 において取得されたデータと共に）演算装置 104 へ再度リレーされ得る。特定の例において、センサデータは、物理的量を測定する任意のデータを含む（例えば、圧力、流れ、湿度、加速度、方向付け、温度、他の数量および／またはこれらの組み合わせ）。

【0124】

532 において、演算装置 104 は、取得されたセンサデータに基づいて、漏洩があるかを決定し得る。534 において、漏洩が示された場合、プロセスは、図 5D 中の C へ進む。漏洩が検出されなかった場合、プロセスは、図 5C 中の 540 へ進む。特定の例において、漏洩が示されたかの決定は、流れ生成器により（例えば、取得されたセンサデータに基づいて）行われ得る。このような場合、流れ生成器（または他の CPAP コンポーネント）は、漏洩決定結果を（534 において作用すべきものとして）演算装置 104 へ送り得る。特定の例において、CPAP システム 106 から送信されたセンサデータは、演算装置 104 へ送信され得、その後、このようなデータは、外部コンピューティングリソース（例えば、クラウドベースのコンピュータシステム）へ送信され得る。外部コンピューティングリソースは、漏洩が示されたかの決定を行い、メッセージを 534 において作用させるべきものとして演算装置 104 へ送り得る。

【0125】

図 5C に戻って、540 において、圧力上昇命令が、演算装置 104 上においてトリガされる。特定の例において、これは、患者が圧力上昇ボタンを手動でトリガすることに応答して行われ得る。特定の例において、ユーザによる圧力上昇の手動トリガの要件を設け

10

20

30

40

50

ると、ユーザが所与の圧力に順応した後により高い圧力レベルへ進む機会をユーザに提供することが可能になり得る。しかし、特定の例において、圧力上昇命令は、自動的に提供される。

【0126】

542において、圧力上昇は、演算装置または演算装置と関連付けられたディスプレイ上において患者へ表示され得る。

【0127】

544において、演算装置104は、無線データメッセージを生成する。この無線データメッセージは、CPAPシステム106から患者へ提供される圧力を圧力Yまで上昇させて（よって圧力をXからYへ上昇させよ）との旨の指示を含む。

【0128】

546において、流れ生成器108は、このメッセージを受信し得、マスク110へ提供される空気流れ548の圧力を（例えば、6から7cmH₂Oへ）反応的に上昇させ得る。

【0129】

特定の例において、550において最大圧力レベルが確認され、最大圧力に（例えば試運転のために）到達すると、無線データメッセージが生成され得、552において流れ生成器をオフするために送られ得る。次に、プロセスは、ユーザが502から再スタートするまで停止され得る。特定の例において、この確認は、圧力レベルが最大の指定圧力レベルを超えているかを確認することにより、行われ得る。いずれの場合も、最大圧力に到達していない場合、プロセスは、図5B中のAに戻り得る。

【0130】

図5Dに戻って、534において漏洩が検出された場合、プロセスは、図5D中のCに到達する。特定の例において、漏洩の存在について指示表示が生成され得、演算装置の患者へ示され得る。

【0131】

図5D中の複数の異なるトラブルシューティング選択肢560、564、566、568および570は、検出された漏洩の対処の試行に関する。トラブルシューティング選択肢が演算装置104によって選択されて、ユーザへ表示される順序は、任意の順序で行われ得る。特定の例において、選択されたトラブルシューティング選択肢は、患者、検出されたセンサデータ、CPAPシステム106のコンポーネントの種類および／または他の要素に基づき得る。よって、例えば、先ず566が行われ得、未だ漏洩が検出される場合、570に続いて564、その次に560、その次に568といった順序で行われ得る。他の順序も可能である（例えば、560の次に564、その次に566、その次に568、その次に570）。特定の例において、順序は、事前設定される（またはデフォルトの順序を有する）。特定の例において、患者は、実行すべきトラブルシューティング選択肢を選択し得る。よって、患者は、先ず564を示し得、未だ問題がある場合、残りのトラブルシューティング選択肢から選択を行い得る。

【0132】

各トラブルシューティング選択肢が選択されると、プロセスは、図5E中のDへ移動する。トラブルシューティング選択肢が全て使い尽くされた場合、漏洩プロセスは572において終了する。

【0133】

図5E中の580において、選択されたトラブルシューティング選択肢に従って、指示項目画面が表示され得る。例えば、表示画面412および414は、トラブルシューティング選択肢566の選択に基づいて表示され得る。

【0134】

選択されたトラブルシューティング選択肢について患者が表示画面を通じて進むと、漏洩再確認命令が582においてトリガされ得る。特定の例において、これは、患者によって（例えば表示画面中のボタンを押すことによって）手動によりトリガされ得る。他の例

10

20

30

40

50

において、この漏洩再確認は、（例えば所定期間の後などに）自動的にトリガされ得る。いずれの場合も、582において漏洩再確認命令に起因して、演算装置104は、流れ生成器108および／またはCPAPシステム106の他のコンポーネントと通信して、センサデータを（例えば、524、526、528および530と同様に）584および586において取得させ得、このデータは、588において演算装置104へ返送される。
【0135】

590において、演算装置104は、588において取得されたセンサデータに基づいて、漏洩を再確認し得る。592において漏洩が決定されなかった場合、プロセスは、図5C中のBへ戻る。しかし、漏洩がある場合、プロセスは、図5D中のCへ戻り、次のトラブルシューティング選択肢を選択し、新規選択されたトラブルシューティング選択肢に従って、ループバックして図5E中の漏洩再確認へ戻る。

【0136】

特定の例において、患者に（例えば、図5B中の520を介して）流れ生成器を停止させることにより、漏洩確認プロセスを中止させてもよい。

【0137】

特定の例において、利用可能な漏洩トラブルシューティング選択肢は、患者が使用しているCPAPコンポーネントの種類（例えば、マスクの種類）に基づいて選択され得る。よって、例えば、1つのマスク種類について提示され得るトラブルシューティング選択肢は、別のマスク種類については提示されないことがある。特定の例において、トラブルシューティング選択肢の順序は、患者が使用しているCPAPコンポーネントの種類に基づいて調節され得る。よって、実際使用されているコンポーネントに合わせて個別調節されたトラブルシューティングステップが、患者に対して生成および表示され得る。このような個別調節されたトラブルシューティング選択肢により、漏洩修正における成功率の上昇が促進され得る。特定のトラブルシューティング選択肢の順序および／または存在は、使用されているCPAPコンポーネント（単数または複数）、患者の処方箋情報、患者の特性（例えば、身長、体重または他のパーソナル特性）に基づいて決定され得る。

【0138】

特定の例において、特定のトラブルシューティング選択肢の順序および／または存在は、他の患者の選択肢の有効性に基づいて更新され得る。詳細には、トラブルシューティング選択肢の各利用についてのデータは、患者毎に保存または他の場合にログされ得る。この情報は、中央データベースへ送信され得る。中央データベースにおいては、トラブルシューティング選択肢が有効である（かまたは所与の漏洩を解消する可能性がより高いの）を決定するための分析が行われ得る。次に、このようなプロセスにより、新規データの取得に伴うトラブルシューティングプロセスの動的な更新が可能になり得る。トラブルシューティング選択肢の有効性の決定は、患者が使用しているCPAPコンポーネント（単数または複数）の種類または患者の特性に基づき得る。

【0139】

特定の例において、トラブルシューティング選択肢の選択は、1つ以上のCPAPコンポーネントからのセンサデータに基づき得る。例えば、特定のトラブルシューティング選択肢は、より低い圧力レベルにおいて見受けられる漏洩よりもより高い圧力レベルにおいて見受けられる漏洩においてより有効であり得る。

【0140】

よって、例えば、どのようなトラブルシューティング選択肢を選択すべきかは、以下に基づき得る：1）マスク（または他のCPAPコンポーネント）の種類、2）CPAPコンポーネント（例えば、マスク）について取得されたセンサデータ、3）ユーザ入力（例えば、空気が逃げている場所についてユーザに提示させること）。

【0141】

図6の説明

図6は、本明細書中の例示的演算装置600（これは、例えば「演算装置」、「コンピュータシステム」または「コンピューティングシステム」とも呼ばれ得る）のブロック図

10

20

30

40

50

である。特定の例において、演算装置 600 は、以下のうち 1 つ以上を含む：1 つ以上のハードウェアプロセッサ（例えば、中央処理装置または CPU）を含む処理システム 602；1 つ以上のメモリデバイス 606；1 つ以上のネットワークインターフェースデバイス 618；1 つ以上の表示インターフェース 614；および 1 つ以上のユーザ入力アダプタ 610。演算装置 600 の要素は、システムバス 604 を介して相互に通信し得る。さらに、いくつかの例において、演算装置 600 は、表示デバイス 616、ユーザ入力デバイス 612、データベース 620 および／または外部リソース 622（これは、演算装置 600 の別のインスタンスであり得る）へ接続されるかまたはこれらを含む。以下に述べるように、これらの要素（例えば、処理システム 602、メモリデバイス 606、ネットワークインターフェースデバイス 618、表示インターフェース 614、ユーザ入力アダプタ 610、表示デバイス 616）は、演算装置 600 のために多様な異なる機能を行うように構成されたハードウェアデバイスである（例えば、電子回路または回路の組み合わせ）。

【0142】

いくつかの例において、処理システム 602 のプロセッサ（例えば、CPU 1、2、3 または 4）それぞれまたはいずれかは、例えば、シングルコアプロセッサまたはマルチコアプロセッサ、マイクロプロセッサ（例えば、これは、中央処理装置または CPU とも呼ばれ得る）、デジタル信号プロセッサ（DSP）、DSP コアに関連するマイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路（ASIC）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）回路、および／またはシステムオンチップ（SOC）（例えば、CPU を含む集積回路および他のハードウェアコンポーネント（例えば、メモリ、ネットワーキングインターフェース））であるかまたはこれらを含む。特定の例において、プロセッサのうちそれぞれまたはいずれかは、指示セットアーキテクチャを用い得る（例えば、x86 または Advanced RISC Machine（ARM））。

【0143】

いくつかの例において、メモリデバイス 606 のそれぞれまたはいずれかは、ランダムアクセスメモリ（RAM）（例えば、ダイナミック RAM（DRAM）または静的 RAM（SRAM））、フラッシュメモリ（例えば、N および／または NOR 技術に基づいたもの）、ハードディスク、光磁気媒体、光媒体、キャッシュメモリ、（例えば、指示項目を保持する）レジスタ、またはデータおよび／または指示項目の揮発型または不揮発型の保存を行う他の種類のデバイス（例えば、処理システム 602 のプロセッサ上において実行されるかまたは処理システム 602 のプロセッサによって実行されるソフトウェア）であるかまたはそのようなものを含む。メモリデバイス 606 は、非一時的なコンピュータにより読出可能な記憶媒体の例である。

【0144】

いくつかの例において、ネットワークインターフェースデバイス 618 それぞれまたはいずれかは、1 つ以上の回路（例えば、ベースバンドプロセッサおよび／または有線トランシーバまたは無線トランシーバ）を含み、1 つ以上の有線通信技術（例えば、イーサネット（IEEE 802.3））および／または無線通信技術（例えば、Bluetooth、Wi-Fi（IEEE 802.11）、GSM、CDMA 2000、UMTS、LTE、LTE アドバンスド（LTE-A）のための第 1 の層、第 2 の層および／またはより上位層ならびに／あるいは他の短距離、中距離および／または長距離の無線通信技術）を実行する。トランシーバは、送信器および受信器のための回路機構を含み得る。送信器および受信器は、共通ハウジングを共有し得、送信および受信を行うためにハウジング内の回路機構のうちいくつかまたは全てを共有し得る。いくつかの例において、トランシーバの送信器および受信器は、任意の共通回路機構を共有しない場合がありかつ／または同一または別個のハウジング内に設けられ得る。

【0145】

いくつかの例において、表示インターフェース 614 のそれぞれまたはいずれかは、以下を行う 1 つ以上の回路であるかまたはそのような回路を含む：処理システム 602 のプ

10

20

30

40

50

ロセッサからのデータ受信、受信データに基づいた（例えば、離散GPU、集積GPU、グラフィカル処理を実行するCPUなどを介した）対応する画像データの生成および／または出力（例えば、高解像度マルチメディアインターフェース（HDMI（登録商標））、ディスプレイポートインターフェース、ビデオグラフィックスアレイ（VGA）インターフェース、デジタルビデオインターフェース（DVI）など）を介した、（画像データを表示する）表示デバイス616への画像データの出力。代替的にまたは追加的に、いくつかの例において、表示インターフェース614それぞれまたはいずれかは、例えば、ビデオカード、ビデオアダプタまたはグラフィックス処理ユニット（GPU）であるかまたはそのようなものを含む。

【0146】

いくつかの例において、ユーザ入力アダプタ610それぞれまたはいずれかは、1つ以上の回路であるかまたは1つ以上の回路を含む。これらの回路は、（演算装置600に含まれるか演算装置600へ取り付けられるかまたは他の方法で演算装置600と通信する）1つ以上のユーザ入力デバイス612からのユーザ入力データを受信および処理し、受信された入力データに基づいてデータをプロセッサ602へ出力する。代替的にまたは追加的に、いくつかの例において、ユーザ入力アダプタ610それぞれまたはいずれかは、例えば、PS/2インターフェース、USBインターフェース、タッチスクリーンコントローラなどであるかまたはそのようなものを含み；かつ／あるいは、ユーザ入力アダプタ610は、ユーザ入力デバイス612からの入力を促進させ得る。ユーザ入力デバイス612は、例えば、キーボード、マウス、トラックパッド、タッチスクリーン、音声入力などを組み得る。特定の例において、ユーザ入力アダプタ610は、ユーザからのものではない他の種類の入力源からのデータを処理するように構成され得る。例えば、ユーザ入力アダプタ610（例えば、入力アダプタ）は、1つ以上のセンサ（例えば、流れ、圧力、温度、または他の種類のセンサ）からのデータを処理し得る。

【0147】

いくつかの例において、表示デバイス616は、液晶表示（LCD）ディスプレイ、発光ダイオード（LED）ディスプレイ、または他の種類の表示デバイスであり得る。表示デバイス616が演算装置600のコンポーネントである（例えば、演算装置および表示デバイスが、例えばモバイルまたはタブレットデバイスの一体型ハウジング内に含まれる）例において、表示デバイス616は、タッチスクリーンディスプレイ（例えば、タッチを感知する容量または抵抗の技術を用いたもの）または非タッチスクリーンディスプレイであり得る。表示デバイス616が演算装置600へ接続された（例えば、演算装置600の外部にあり、有線通信技術を通じてかつ／または無線通信技術を通じて演算装置600と通信する）例において、表示デバイス616は、例えば、外部モニター、プロジェクター、テレビ、表示画面などである。

【0148】

多様な例において、演算装置600は、上記した要素のうち1つまたは2つまたは3つ、4つ、またはそれ以上またはいずれかを含む（例えば、処理システム602、CPU1、2、3または4、メモリデバイス606、ネットワークインターフェースデバイス618、表示インターフェース6514およびユーザ入力アダプタ610）。いくつかの例において、演算装置600は、以下のうち1つ以上を含む：ハードウェアプロセッサを含む処理システム602（例えば、CPU1、2、3および／または4）；メモリまたはメモリデバイスを含む記憶システム；およびネットワークインターフェースデバイス618を含むネットワークインターフェースシステム。

【0149】

演算装置600は、多様な例において、多数の異なる様態で配置され得る。ひとえに一例として、演算装置600は、プロセッサが以下のものを含むように配置され得る：マルチコア（またはシングルコア）のプロセッサ；（例えば、WiFi、Bluetooth、NFCなどを実行する）第1のネットワークインターフェースデバイス；1つ以上のセルラー通信技術（例えば、3G、4G LTE、CDMAなど）を実行する第2のネットワ

10

20

30

40

50

ークインターフェースデバイス；メモリまたは記憶デバイス（例えば、RAM、フラッシュメモリまたはハードディスク）。プロセッサ、第1のネットワークインターフェースデバイス、第2のネットワークインターフェースデバイスおよびメモリデバイスは、同一SOC（例えば、1つの集積回路チップ）の一部として集積され得る。別の例として、演算装置600は、以下が可能になるように配置され得る：プロセッサが2つ、3つ、4つ、5つまたはそれ以上のマルチコアプロセッサを含み；ネットワークインターフェースデバイス618が、イーサネットを実行する第1のネットワークインターフェースデバイスと、WiFiおよび／またはBluetoothを実行する第2のネットワークインターフェースデバイスとを含み；メモリデバイス606が、フラッシュメモリまたはハードディスクの形態のRAMおよび記憶装置を含み得る。

10

【0150】

上記したように、本文書中、ソフトウェアモジュールまたはソフトウェアプロセスが任意のアクションを行うことが記載されている場合は必ず、当該アクションは、実際は、ソフトウェアまたはソフトウェアモジュールを含む指示項目に従って下側のハードウェア要素によって行われる。

【0151】

図6中に図示および上記に記載されるハードウェア構成は、例としてのものであり、本明細書中に記載の内容は、多様な異なるハードウェアアーキテクチャおよび要素と関連して用いられ得る。例えば：本文書中の図の多くにおいて、個々の機能／アクションブロックが図示されており；多様な例において、これらのブロックの機能は、（a）個々のハードウェア回路を用いて、（b）記載の機能／アクションを行うように詳細に構成された特定用途向け集積回路（ASIC）を用いて、（c）記載の機能／アクションを行うように詳細に構成された1つ以上のデジタル信号プロセッサ（DSP）を用いて、（d）図6を参照して上記されたハードウェア構成を用いて、（e）他のハードウェア配置構成、アーキテクチャおよび構成を介して、ならびに／あるいは（a）～（e）に記載の技術の組み合わせを介して、実行され得る。

20

【0152】

特定の例において、本明細書中の技術により、患者の治療に対する順応の促進が可能になる。このような順応の促進は、患者に対し、制御性の増大と、初回使用時における個別調節された情報通知とを提供することに基づき得る。特定の例において、本明細書中の技術により、患者が医療デバイスを自身の自宅内において使用する際の快適性の増大が（医療専門家によるセットアップおよびデバイス使用についての指示の必要無く）可能になる。

30

【0153】

特定の例において、試運転のCPAP治療を提供することにより、患者が治療態様を自身の携帯電話（または他の演算装置）から制御することが可能になる。治療は、低い値からスタートし得、圧力を上昇させるタイミングを患者が制御することが可能になる（例えば、患者は、圧力上昇を自身のペースで行うことができ得る）。

【0154】

特定の例において、検出された特定の種類のCPAPコンポーネント（単数または複数）に基づいて生成された、個別調節型のトラブルシューティング選択肢が提示され得る。

40

【0155】

本文書中、所与のアイテムが「いくつかの実施形態」、「多様な実施形態」、「特定の实施形態」、「特定の例示的实施形態」、「いくつかの例示的实施形態」、「例示的实施形態」、「特定の例」、「いくつかの例」において示される場合または他の同様の文言が用いられる場合は必ず、当該所与のアイテムは、（全ての实施形態または例中に必ずしも示されていないが）少なくとも1つの实施形態または例に示されているものとして理解されるべきである。上記に基づいて、本文書中において、アクション実行が「may」、「can」または「could」と共に記載される場合は必ず、フィーチャ、要素またはコンポーネントが所与の文脈に含まれるかまたは所与の文脈へ適用可能であり得、所与のアイテムは、所与の属性を所有し得、あるいは、同様の文言が「may」、「can」また

50

は「could」と共に記載される場合は必ず、当該所与のアクション、フィーチャ、要素、コンポーネント、属性などが、（必ずしも全ての実施形態または例中に記載されていないが）少なくとも1つの例または実施形態中に示されていることが理解されるべきである。本文書において用いられる用語および文言と、その変更例は、明示的に記載無き限り、制限的なものとしてではなく、非制限的なものとして解釈されるべきである。上記の例を以下に挙げる：「および／または」は、関連する記載のアイテムのうちいずれかおよび全ての組み合わせのうち1つ以上を含み（例えば、aおよび／またはbは、a、bまたはaおよびbを意味し）；単数形「a」、「an」および「the」は、「少なくとも1つ」、「1つ以上」などの意味として読まれるべきであり、；「例」という用語は、記載の内容の例を示すために用いられるものであり、記載の内容の網羅的または限定的な羅列を示すものではなく；「comprise」および「include」（および他の活用形および他の変化形）という用語は、関連する羅列されたアイテムの存在を指定するものであるが、1つ以上の他のアイテムの存在または追加を排除するものではなく；1つのアイテムが「任意選択的」なものとして記載される場合、そのような記載は、他のアイテムも任意選択ではないことを示すものとして理解されるべきである。

【0156】

本明細書中用いられるように、「非一時的なコンピュータにより読出可能な記憶媒体」という用語は、以下を含む：レジスタ、キャッシュメモリ、ROM、半導体メモリデバイス（例えば、DRAM、SRAMまたは他のRAM）、磁気媒体（例えば、フラッシュメモリ、ハードディスク、光磁気媒体）、光媒体（例えば、CD-ROM、DVD、またはブルーレイディスク）、あるいは非一時的な電子データ保存のための他の種類のデバイス。「非一時的なコンピュータにより読出可能な記憶媒体」という用語は、一時的な伝搬性の電磁気信号を含まない。

【0157】

特定の例をC-PAPシステムに関連して記載しているが、本明細書中の技術は、他の種類の自宅医療機器にも適用可能であり得ることが理解される。

【0158】

プロセスステップ、アルゴリズムなどが特定の順序で記載または特許請求の範囲に記載され得るが、このようなプロセスは、異なる順序で機能するように構成され得る。換言すると、本文書中に明示的に記載または特許請求の範囲に記載され得るステップのいずれの順序も、これらのステップをその順序で行うべきとの要件を必ずしも示すものではなく、本明細書中に記載のプロセスのステップは、可能な任意の順序で行われ得る。さらに、いくつかのステップは、（例えば、1つのステップが他方のステップに続く理由から）非同時的に行われるものとして記載または暗示された場合でも、同時に（または平行して）行われ得る。さらに、図面中のプロセスの図解の記載は、記載のプロセスが他の変更例および改変例を排除することを示したのではなく、記載のプロセッサまたはそのステップのうちいずれかが必要である旨を示したのではなく、記載のプロセスが好適であることを示したのではない。

【0159】

多様な実施形態および例について詳細に図示および記載してきたが、特許請求の範囲は、任意の特定の実施形態または例に制限されない。上記記載のいずれも、任意の特定の要素、ステップ、範囲または機能が必須であることを示したものとして読まれるべきではない。当業者にとって公知である上記の実施形態および例の要素に相当する全ての構造および機能を、本明細書中参考のため明示的に援用し、そのような構造および機能が包含されるものとして意図される。さらに、記載の発明によって解決されるべき問題は、本発明に包含されるべきものであるため、問題1つ1つにデバイスまたは方法によって対処することは不要である。本文書中、いずれの実施形態、例、特徴、要素、コンポーネントまたはステップも、公共に捧げられることを意図していない。

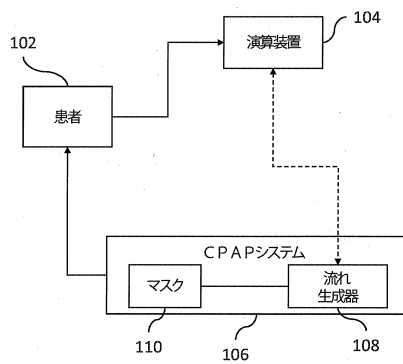
【符号の説明】

【0160】

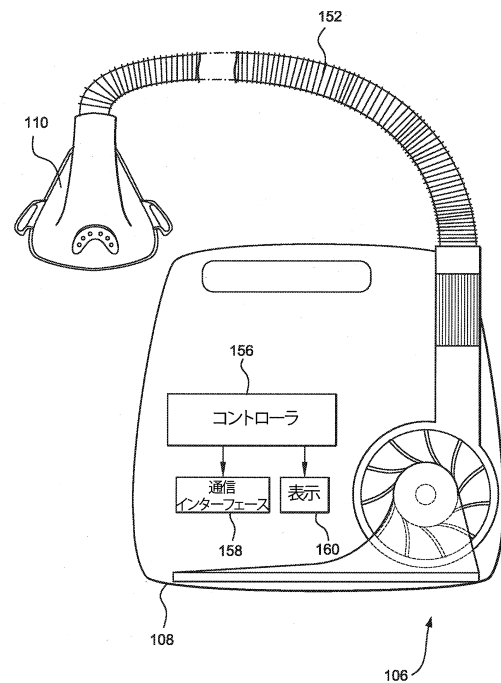
- 102 患者
- 104 演算装置
- 106 CPAPシステム
- 108 流れ生成器
- 110 マスク
- 156 コントローラ
- 158 通信インターフェース
- 160 表示
- 602 処理システム
- 604 システムバス
- 606 メモリ
- 610 入力アダプタ
- 612 入力デバイス
- 614 表示インターフェース
- 616 表示デバイス
- 618 ネットワークインターフェース
- 620 データベース
- 622 外部リソース

【図面】

【図 1 A】



【図 1 B】



10

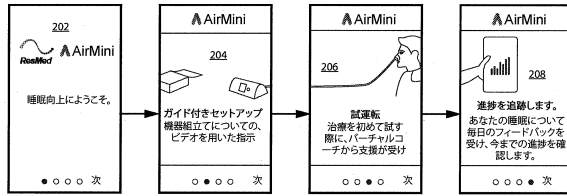
20

30

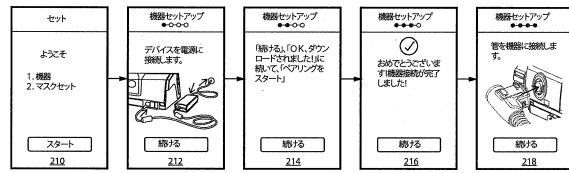
40

50

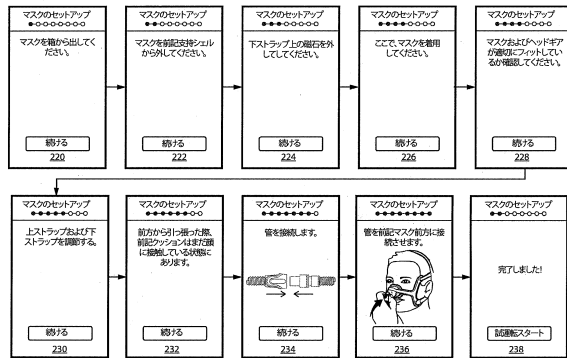
【図 2 A】



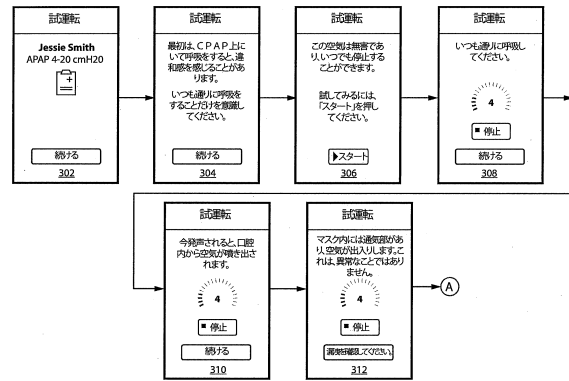
【図 2 B】



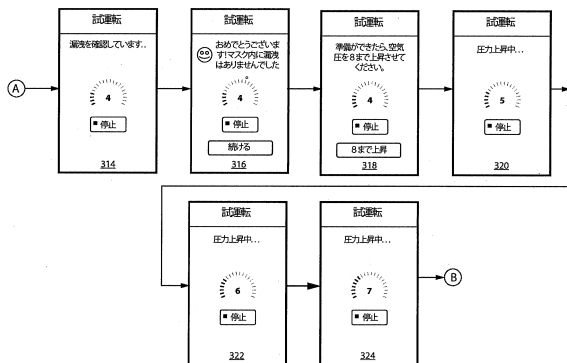
【図 2 C】



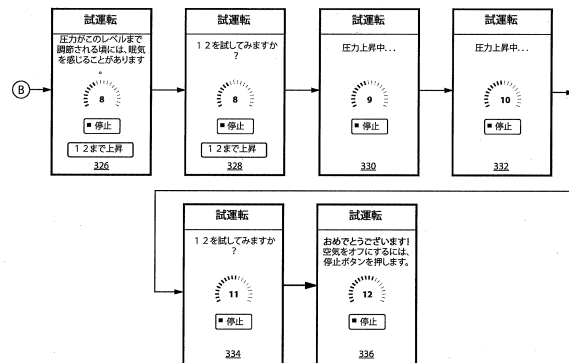
【図 3 A】



【図 3 B】



【図 3 C】



10

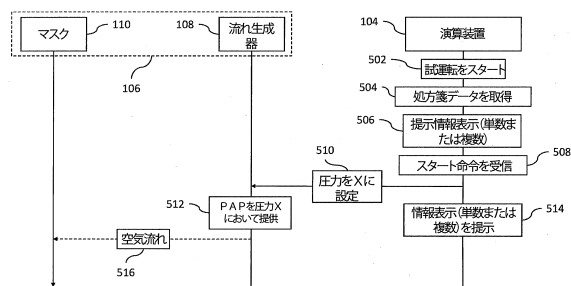
20

30

40

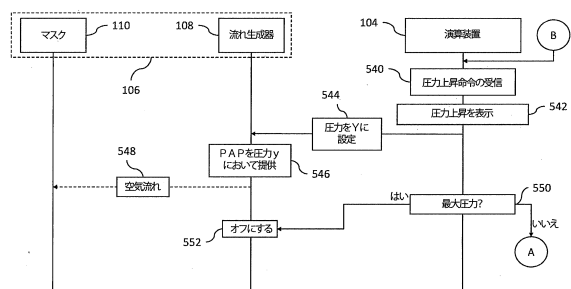
50

【図 5 A】



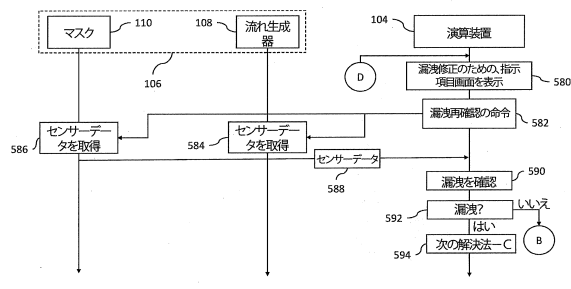
10

【図 5 C】



20

【図 5 E】

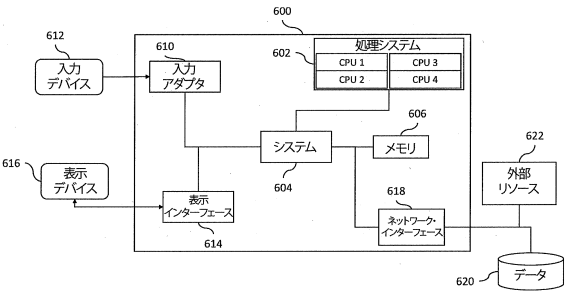


30

40

50

【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- ザベス・マッカーサー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- (72)発明者 クリスティーナ・ゾロミスリック
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・２１５３・ベラ・ビスタ・エリザベス・マッカー
サー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- (72)発明者 ピーター・ジェームズ・ダッソス
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・２１５３・ベラ・ビスタ・エリザベス・マッカー
サー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- (72)発明者 クレア・ドンカー
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・２１５３・ベラ・ビスタ・エリザベス・マッカー
サー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- (72)発明者 チンマイ・ソマイヤ
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・２１５３・ベラ・ビスタ・エリザベス・マッカー
サー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- (72)発明者 ベン・ドワイアー
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・２１５３・ベラ・ビスタ・エリザベス・マッカー
サー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- (72)発明者 マリア・ジョリフ
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・２１５３・ベラ・ビスタ・エリザベス・マッカー
サー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- (72)発明者 ライアン・ヘルナンデス
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・２１５３・ベラ・ビスタ・エリザベス・マッカー
サー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- (72)発明者 ブライアン・ヒッキー
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・２１５３・ベラ・ビスタ・エリザベス・マッカー
サー・ドライブ・１・レスメド・プロプライエタリー・リミテッド内
- 審査官 山田 裕介
- (56)参考文献 特表２００９－５０６８３３（ＪＰ，Ａ）
特表２００２－５４０８２０（ＪＰ，Ａ）
特表２０１５－５１２７２８（ＪＰ，Ａ）
特表２０１８－５１２９４０（ＪＰ，Ａ）
特表２００９－５３９４３３（ＪＰ，Ａ）
- (58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｍ １６／００