

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6133892号
(P6133892)

(45) 発行日 平成29年5月24日 (2017.5.24)

(24) 登録日 平成29年4月28日 (2017.4.28)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 H 31/00 (2006.01)

A 6 1 H 31/00

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-548287 (P2014-548287)
 (86) (22) 出願日 平成24年12月17日 (2012.12.17)
 (65) 公表番号 特表2015-500728 (P2015-500728A)
 (43) 公表日 平成27年1月8日 (2015.1.8)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2012/057381
 (87) 国際公開番号 WO2013/093757
 (87) 国際公開日 平成25年6月27日 (2013.6.27)
 審査請求日 平成27年12月7日 (2015.12.7)
 (31) 優先権主張番号 61/578,351
 (32) 優先日 平成23年12月21日 (2011.12.21)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(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 Eindhoven
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 CPR補助装置の剥離及び貼付

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板、

前記基板に取り付けられる、及び心肺蘇生 (CPR) の胸部圧迫に関連する運動を検出するように動作可能である加速度計、

前記基板に取り付けられる、及び前記 CPR の胸部圧迫に関連する力を検出するように動作可能である力センサ、

前記基板に取り付けられる、並びに前記加速度計及び前記力センサと電気通信して配される制御器、

前記基板の上に配される、及びその周縁部の周りにエッジ面及び上面を持つ視覚的出力層であり、前記制御器により制御される第 1 の色を持つライトを持つ半透明又は透明な視覚的出力層、並びに

前記視覚的出力層の上に配され、及び救助者の手と前記力センサとの間で連動する面を提供するよう配される上蓋

を有する心肺蘇生 (CPR) 補助装置において、前記ライトは、CPR の使用において補助するために、前記視覚的出力層の前記エッジ面を照明するように動作可能である心肺蘇生補助装置。

【請求項 2】

前記ライトは、前記視覚的出力層の周縁部の周りに配される複数の LED を有する、請求項 1 に記載の心肺蘇生補助装置。

10

20

【請求項 3】

前記制御器は、所望する CPR の圧迫速度で前記ライトを点滅させるように動作可能である、請求項 2 に記載の心肺蘇生補助装置。

【請求項 4】

第 2 の色を持ち、及び前記視覚的出力層の周縁部の周りに配される第 2 の複数の LED をさらに有する請求項 3 に記載の心肺蘇生補助装置において、前記所望する速度が検知した CPR の圧迫速度と既定した量だけ異なる場合、前記制御器は、所望する CPR の圧迫速度で前記第 2 の複数の LED を点滅するように動作可能である、心肺蘇生補助装置。

【請求項 5】

前記制御器は、所望する CPR の圧迫速度に対応するサイクルを持つパターンで、前記複数の LED の各々を連続して点滅するように動作可能である、請求項 2 に記載の心肺蘇生補助装置。

10

【請求項 6】

第 2 の色を持ち、及び前記視覚的出力層の周縁部の周りに配される第 2 の複数の LED をさらに有する請求項 5 に記載の心肺蘇生補助装置において、前記所望する速度が検知した CPR の圧迫速度と既定した量だけ異なる場合、前記制御器は、前記所望する CPR の圧迫速度に対応するサイクルを持つパターンで、前記第 2 の複数の LED の各々を連続して点滅するように動作可能である、心肺蘇生補助装置。

【請求項 7】

第 3 の色を持ち、及び前記視覚的出力層の周縁部の周りに配される第 3 の複数の LED をさらに有する請求項 2 に記載の心肺蘇生補助装置において、前記制御器は、所望する換気の速度で前記第 3 の複数の LED を点滅するように動作可能である、心肺蘇生補助装置。

20

【請求項 8】

第 2 の色を持つ第 2 のライトをさらに有する請求項 1 に記載の心肺蘇生補助装置において、前記制御器は、CPR の圧迫状況を検知して、この検知した状況に従って前記ライト及び前記第 2 のライトを選択的に制御する、心肺蘇生補助装置。

【請求項 9】

前記上蓋に触覚的なフィードバックを与えるように動作可能である振動要素をさらに有する請求項 8 に記載の心肺蘇生補助装置において、前記制御器は、前記検知した状況に従って前記振動要素を選択的に制御する、心肺蘇生補助装置。

30

【請求項 10】

前記視覚的出力層の反対側にある前記基板の面に配される接着剤層であり、前記装置を患者の胸部に付着するように動作可能である接着剤層、及び

使用する前は前記接着剤層を保護するために、前記接着剤層の上に配される取り外し可能な剥離ライナー

をさらに有する請求項 1 に記載の心肺蘇生補助装置。

【請求項 11】

前記制御器と電気通信する配備センサをさらに有する請求項 10 に記載の心肺蘇生補助装置において、前記取り外し可能な剥離ライナーは、前記配備センサと電気通信して配される導電性ストリップをさらに有し、並びに前記配備センサ及び前記導電性ストリップが切り離されるとき、前記制御器は前記装置を稼働させる、心肺蘇生補助装置。

40

【請求項 12】

前記剥離ライナーは、換気バリアを構成する請求項 11 に記載の心肺蘇生補助装置。

【請求項 13】

前記剥離ライナー上に配される CPR 補助の図形指示をさらに有する、請求項 12 に記載の心肺蘇生補助装置。

【請求項 14】

前記制御器と制御可能で通信する前記基板上に配されるワイヤレス送信機であり、Bluetooth (登録商標) 送信機又は Wi-Fi 送信機の何れか一方をさらに有するワイヤレス送信機

50

をさらに有する、請求項 1 に記載の心肺蘇生補助装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に医療装置に関する、特に心肺蘇生（CPR）補助及び訓練装置に関する。

【背景技術】

【0002】

心停止は、患者の心臓が生命を維持するための血流を供給していないという命に関わる医療状態である。CPRが心停止をしている患者に施され、患者に血液を流させる。救助者は、肺を酸素で満たすために患者の口内に息を吹き込むことを交えながら、患者の胸部を圧迫することによりCPRを施す。CPRは、例えば除細動治療のような他の治療形式と組み合わせられることもできる。除細動のショックが患者に与えられる時間と時間との間に、血流を促すためにCPRが施される。

10

【0003】

研究では、質の高いCPRを施すことにより、患者の生存見込みは向上すると示唆している。CPRの品質は、胸部圧迫の質に直接関係している。その質の一部は、圧迫の深さ、速度及び各圧迫が下から上への動きの間は完全に解放されているかにより決められる。良好な胸部圧迫は一般に、毎分約100回圧迫する速度で大人の胸部を4cmだけ押し下げる、及び子供は約2.5cmだけ押し下げる圧迫である。CPRが所望する圧迫の深さを述べている当技術分野で周知のガイドラインが多く存在し、例えばGuidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, 102 Circulation Suppl. I (2000)を参照されたい。

20

【0004】

十分な深さの胸部圧迫を施すことを学ぶことは、従来よりCPRの訓練の一部である。例えば、人体模型を含む練習環境において、圧迫の深さは一般に測定され、当事者に情報がフィードバックされる。人体模型で胸部圧迫を練習することにより、当事者は、実際の人間の患者において同じ運動パターンを繰り返すことが可能であると思われる。しかしながら、研究では、胸部圧迫を施す運動パターンを繰り返す能力は、訓練を受けた直後ですえ未熟であるのに、驚くことではないが時間の経過と共に悪くなると示唆している。加えて、人間の生体構造は人ごとに異なるので、患者は胸部圧迫に対する抵抗の度合いが異なり、胸部を十分に圧迫するのに異なるレベルの力を要求する。結果として、人体模型に対するCPRの訓練を通じて一様な正しい圧迫の深さの胸部圧迫を施すことを学ぶことは、達成するのが難しい。従って、CPRを施している間、胸部圧迫の適切な深さ、速度及び解放に関する情報を供給することにより、救助者を補助する装置が開発されてきた。このような装置は例えば、共願である米国特許出願番号12/514,474号、発明の名称"CPR Coaching Device with Reduced Sensitivity to Motion"に示されている。同様の装置は、米国特許出願番号11/764,174号、発明の名称"Cardiopulmonary Resuscitation Sensor"及び米国特許出願番号11/640,436号、発明の名称"System for Providing Feedback on Chest Compression in CPR"に見られる。開示される装置の各々は、適切な技術でユーザーを指導するために、このセンサの面上にディスプレイを備える、胸部に貼り付けるCPRフィードバックセンサを示す。

30

40

【0005】

図1は、共願である米国特許出願番号12/514,474号に示されるようなCPR指導装置100を説明している。このCPR指導装置100は、CPR圧迫データを検出し、次いで胸部圧迫の深さ及び速度が適切であるかのフィードバックを供給することにより、患者にCPRを施している救助者を指導するように動作可能である。

【0006】

CPR指導装置100のハウジング118の上部120が図1に示される。患者の胴体を描いているイラスト110がCPR指導装置100の上部120に含まれ、CPR中に

50

患者の上にあるＣＰＲ指導装置１００の適切な位置及び向きを示す。この位置において、上部１２０の反対側にある装置１００の下部は患者の胴体に触れている。ＣＰＲ指導装置は、このＣＰＲ指導装置１００のハウジング１１８の下部にある接着剤層により患者に取り付けられてもよい。ケーブル１３０は、前記ＣＰＲ指導装置により作られる生理学的及び指導情報を、このＣＰＲ指導装置１００が取り付けられる他の医療措置、例えば指導命令宣言器又は除細動器に結合するのに使用される。

【０００７】

ＣＰＲ指導装置は、前記上部の面上に置かれるディスプレイを用いて又はケーブル１３０によりＣＰＲ指導装置に接続される外部装置を介してユーザーにフィードバックを与える。

10

【０００８】

図２に示されるように、ＣＰＲ指導装置１００が患者２１０の胸骨上に位置決められる場合、救助者２２０は、一方の手をもう一方の手の上に置いて２本の手を用いて従来の方法で胸部圧迫を加える。しかしながら、患者２１０の上に直接手を置く代わりに、救助者の手はＣＰＲ指導装置１００の上に置かれ、ＣＰＲ指導装置１００を介して患者２１０に胸部圧迫が加えられる。従来のＣＰＲプロトコルの規定通りに救助者２２０により胸部圧迫が施される。ＣＰＲ指導装置１００は、加速度計を用いて各圧迫の深さを、及び力センサを用いて各圧迫の力を測定し、前記装置の面上にあるディスプレイを通じて視覚的なフィードバックを供給する。

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

しかしながら、図２の診察から分かるように、ある問題が生じている。使用中、ＣＰＲ指導装置の面上に表示されるフィードバックが救助者の手により簡単に覆い隠されてしまう。加えて、救助者の位置が表示している向きと一致しない向きにあるとき、この表示されるフィードバックを読むのは難しい。

【００１０】

この問題は、このディスプレイを離して設けても解決されない。胸部圧迫の間、救助者の注意は、自分の手及び技術に適切に向けられる。ＣＰＲの中心から離れて置かれるＡＥＤ又は他のディスプレイを見ることを救助者に要求することにより、この救助者は気が散ったり又は不便な観測角度により救助者の技術に悪影響を及ぼしたりする。従って、必要とされるものは、作用点に視覚的情報を与えるＣＰＲ補助装置のためのディスプレイであり、このディスプレイは、救助者の手により覆い隠されず、ディスプレイに対する救助者の位置の影響を受けない。

30

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明は、救助者の手があること又はＣＰＲ補助装置に対する救助者の位置の影響を受けない、加えられるＣＰＲの効果の視覚的表示を提供するＣＰＲ補助装置に向けられている。この装置は好ましくは、ＣＰＲを始める前に患者の胸部に貼り付けられるべき粘着柔軟性パッチとして構成される。

40

【００１２】

故に、本発明のある目的は、ＣＰＲ補助装置にこの装置の周縁部の周りに配置される視覚表示の出力を設けることである。

【００１３】

本発明の他の目的は、より簡単に使用できるＣＰＲ補助装置を提供することである。この装置は、有用な図形の指示、自動的な稼働及びＣＰＲ換気バリアとしても働く２通りの使用の剥離ライナーを備える本発明の視覚的表示を提供する。

【００１４】

本発明のさらに他の目的は、低コスト、好ましくは使い捨てのＣＰＲ補助装置に関して先に述べた利点を達成することである。このような装置は、心停止に見舞われた人の胸部

50

に素早く配備され、後の熟練したレスキュー隊に引き渡すまで所定の位置にあり、不要な費用を負担することなく、救助が完了した後に処分される。本発明の装置は、本目的を達成するために柔軟な基板に取り付けられる低コストのLED、検出要素及び制御回路を用いて達成されることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】 CPR指導装置の図である。

【図2】 CPR指導装置を使用している救助者を示す。

【図3】 本発明の原理に従う CPR補助装置に含まれる構成要素のブロック図を示す。

【図4】 本発明の原理に従う CPR補助装置の展開図を示す。

10

【図5a】 本発明の原理に従う組み立てられた CPR補助装置の上面図を示す。

【図5b】 本発明の原理に従う組み立てられた CPR補助装置の側面図を示す。

【図6a】 CPR補助装置により可能である照明のパターン及び配置を示す、本発明の原理に従う CPR補助装置の上面図を示す。

【図6b】 CPR補助装置により可能である照明のパターン及び配置を示す、本発明の原理に従う CPR補助装置の上面図を示す。

【図7】 本発明の原理に従う CPR補助装置の剥離ライナー部の2つの実施例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図3は、CPR補助装置300の基本回路装置を示すブロック図である。加速度計310は、圧迫下の胸部の運動により誘発される加速度を感知する。力センサ320は、救助者の手により前記 CPR補助装置に加えられる力を感知する。この力センサは好ましくは、圧電センサフィルムである。

20

【0017】

加速度計310及び力センサ320は、加速度信号及び力信号を制御器330に供給し、この制御器は、これら信号を用いて CPRの胸部圧迫データ、例えば深さ、速さ及び完全放出を得る。これら信号を CPRデータに変換するのに用いられる方法及びアルゴリズムは当技術分野で周知であり、ここでさらに説明はされない。制御器330により用いられるプロトコルが装置のフラッシュメモリ内に記憶されてもよい。

【0018】

30

制御器330は、計算したデータを使用して、現在行っている CPR圧迫の状態を感知し、ユーザーに適切な出力表示を提供する。例えば、制御器330は、CPR圧迫の所望する速度に対応する速度で点滅するように第1のライト340を稼働させてもよい。CPR圧迫の所望する速度と計算した速度とが意味をもって異なる場合、制御器330は代わりに所望する速度で点滅するように第2の色の第2のライト350を稼働させてもよい。十分な圧迫が行われた場合、制御器330は、所望する換気の呼吸の回数及び速度を表す第3の色で点滅するように第3のライト360を稼働させることができる。制御器330は、救助者に触覚性のフィードバックを与える振動要素370を選択的に制御することもできる。前記ライト及び前記振動要素の各々は好ましくは前記装置300に取り付けられている。

40

【0019】

CPR補助装置300は、その配備を簡単にするために、自動的に稼働する特性を取り入れている。以下に詳細に説明されるように、配備センサ380は、前記装置の背面から剥離ライナーが分離したことを感知し、対応する入力を制御器330に供給する。その時まで低電力のスタンバイモードである制御器330は、"目覚め"、制御器の主機能を稼働させる。電源394は、前記構成要素の全てに電力を供給している。電源394は好ましくは、薄型及び軽量のバッテリー、例えばコイン電池又は薄膜電池である。

【0020】

CPR補助装置300は、既知の方法、例えばBluetooth(登録商標)、Wi-Fi又は赤外線IRDAを介して近接するワイヤレス受信機にユーザー案内を供給するためのワイヤレス送

50

信機 390 を任意に含んでもよい。従って、装置自身に表示されるような情報が携帯用 PDA、心臓モニター / 除細動器又はポータブルコンピュータに同時に現れることもでき、後で分析するためにそれらに記憶が取られることもできる。

【0021】

前記ライト 340、350、360 及び前記振動要素 370 に加え、CPR 補助装置 300 は、その前面に情報ディスプレイ 398 を任意に含んでもよい。この情報ディスプレイ 398 は好ましくは、LCD パネルのグラフィックスの代わりに LED ライトを使用する既知の装置のディスプレイの簡略化したバージョンである。

【0022】

図 4 は、本発明の CPR 補助装置 400 の展開図を示す。CPR 補助装置 400 は、一般的に互いに積み重ねられる 5 つの部分組立品の層から構成される。主要な制御回路及び構成要素は、基板 410 の上に配されている。基板 410 は好ましくは、取り付けられる構成要素がプリント基板のトレースにより接続されるフレックス回路の材料からなる。力センサ 412 及び加速度計 414 は好ましくは、基板 410 の中央付近に取り付けられ、その周りに制御器 416、ワイヤレス送信機 428、配備センサ 426、振動要素 424 及びディスプレイ制御器 434 が配されている。

【0023】

図 4 は、基板 410 の周縁部の周りに配される第 1 のライト 418、第 2 のライト 420 及び第 3 のライト 422 のアレイも示す。これらライトは一般に基板と同一平面の照明を提供するように配される。最も好ましい配列において、各組が異なる色の第 1、第 2 及び第 3 のライトからなる 8 組のライトが基板 410 の周縁部の周りに等間隔で置かれている。これらライトに好ましい色は、第 1 のライト 418 には緑色、第 2 のライト 420 には赤色及び第 3 のライト 422 には青色である。

【0024】

視覚的出力層 430 が基板の上に配される。視覚的出力層 430 は、基板 410 上にある第 1、第 2 及び第 3 のライトに対しレンズ又はライトパイプとして働く半透明又は透明な柔軟性のある高分子材料から構成される。好ましくは、視覚的出力層 430 は、前記ライト 418、420、422 からの照明を前記材料のエッジ面及び上面から拡散及び展開するように配される。それは図 6a に描かれている。さらに、その出力層の厚さ寸法は、基板 410 の上にあるライト 428、420、422 の高さよりもわずかに大きい。前記装置をさらに小さいサイズにすることを可能にするために、視覚的出力層 430 がライト 418、420、422 の各組を殆ど覆う窪みを用いて形成されてもよい。最後に、視覚的出力層 430 は、基板 410 上にある力センサ 412 が装置の上蓋 450 の下面と噛み合うような環状形状でもよい。

【0025】

上蓋 450 は、視覚的出力層 430 及び基板 410 の上に配される。この上蓋は、救助者の手と連動する面、この面上に印刷される配置図 454 を備え、任意でディスプレイ 452 を含む。前記装置において低コストの目標は、より高価な CPR 補助装置の印刷した複写を有するが、1 つ以上の表示 LED であるディスプレイのライトを備えるディスプレイとなる傾向がある。

【0026】

上蓋 450 は好ましくは、薄型及び耐久性のある印刷可能な高分子シートから構成される。このシートの中心部は、不透明にするべきであるが、このシートの周縁端は、ライト 418、420、422 からの光の伝送を可能にするために透明又は半透明でもよい。そのようなものとして、上蓋 450 は、わずかに大きな透明なシートに同心である積層される上面シートを持つ積層構造でもよい。代わりに、前記上面シートが斜めに切られ、下にある透明材料を露出させてもよい。

【0027】

接着剤層 470 が基板 410 の下に配される。この接着剤層は、皮膚を損傷又は傷付けることなく患者の胸部に装置 400 をしっかりと留めておくことができる生体適合性材料

10

20

30

40

50

から選択される。図4は、接着剤層470において間隙を示し、これら間隙は、基板410上の配備センサ426と一直線に並べられる。基板410及び接着剤層470を通る導電経路は、配備センサ426を下にある剥離ライナー480に配される導電性ストリップ482と電気接続する。

【0028】

剥離ライナー480は、装置400が使用するために配備されるまで、接着剤層470にある接着剤を保護している。剥離ライナー480は好ましくは、接着剤側がシリコン離型剤で覆われる高分子又は紙からなる薄いシートから構成される。接着剤が乾燥の影響を受けやすい場合、剥離ライナー480は、外部環境から材料を密封することができる。前記シートは、剥離ライナー480が簡単に取り外せるように、簡単に掴めるタブを含むように形成される。

10

【0029】

剥離ライナー480は好ましくは、前記シートの接着剤に面する側に配される導電性ストリップ482を含む。配備センサ426は、剥離ライナーが所定の位置にあるとき、前記ストリップ482と電氣的に連結する。剥離ライナー480が剥がされるとき、配備センサ426は、回路が切れたことを感知して、制御器416が装置を自動的に稼働させる。

【0030】

図5aは、組み立てられた及び配備される前の状態のCPR補助装置400の平面図であり、図5bはその側面図である。図5bは、5つの層、つまり上蓋450、視覚的出力層430、基板410、接着剤層470及び剥離層480の各々を示す。基板から剥離層の導電性ストリップまでの配備センサ426の電氣的な連結が示される。ライト418、420、422及びディスプレイ452にある任意のLEDの僅かな突出が示されている。

20

【0031】

図5bに見られるように、組み立てられた装置は、選択した構造物の材料により極めて柔軟にすることができる薄型である。この配列は、コンパクトな保管及び簡単な持ち運びを可能にする。加えて、柔軟な装置は、患者に局所的な圧力を少ししか与えず、救助者の手と患者の胸部との間に良好なきちんとした接触を与える。全体的に実現されることは、従来のようなセンサの無いCPRに近い装置において、両方の当事者にとってより快適である。

30

【0032】

ここで図6a及び図6bを参照すると、CPR補助装置400の動作が示される。このCPR補助装置400は、"リズムフィードバック"という考えにより制御され、これは、感知したCPRの状態に依存して所与のタスク及び状況に適切であるようにパターン化したある形式のCPRフィードバックと規定される。例えば、装置400は、振動要素370を用いて振動することにより稼働を示し、次いでこの装置を患者に貼り付けるのに適切な時間期間、メトロノームのように緑色で点滅する第1のライト340に進む。第2の感知される速度の状態が所望する圧迫速度とは異なっている場合、制御器330は、所望する圧迫速度で第2のライト350からメトロノームのように赤色の点滅を始める。適切な時間の後、圧迫が全く検出されない場合、前記装置は、第1及び第2のライト340、350から赤色及び緑色の点滅を交互に発し始める。その後適切な圧迫が検出されると、装置400は、第1のライト340において緑色の点滅に戻る。

40

【0033】

幾つかのCPRプロトコルは、ある期間胸部を圧迫した後、人工呼吸、すなわち換気を要求する。装置400は、上記プロトコルにおいて、適切な回数又は期間の圧迫が加えられたと制御器が判断した後、第3のライト360を稼働させることにより援助する。第3のライトは好ましくは青色であり、所望する換気速度及び回数で点滅する。CPR圧迫サイクルはこのとき再開する。

【0034】

50

上述した視覚的フィードバックの多くの変形例は本発明の範囲内にある。例えば、検知したCPRの状態に依存して、異なるパターンの点滅するライトも適する。反復的な休止が点滅サイクル内に挿入されてもよく、例えば"点滅 - 点滅 - 休止"又は"点滅 - 点滅 - 点滅 - 休止"という感じを達成する。例えば"良好なCPR"の判断のような何らかの感知されるCPRの状態に対し、1つ以上のライトのパターンに合わせて振動を使用することも考えられる。

【0035】

図6aは、CPR補助装置400の周辺におけるこの装置からの点滅出力610を示す。ディスプレイにあるLED452が点滅出力610に合わせて任意に動作してもよい。この配列により、圧迫を行うために救助者の手が装置400の上に置かれる場所にかかわらず、前記周辺の点滅は常に見え続ける。故に、救助者は反応することができ、救助中の如何なる時間においても自分のCPR技術を修正することができる。

10

【0036】

図6bは、CPR補助装置400における代替の動作モードを示す。この実施例において、装置400の周辺に集められ及び配されるライトは、回転する光の効果を作り出すために連続して点滅する。最初に上側の照明620が発生し、2番目に右側の照明630が発生し、次いで下側の照明640が発生し、左側の照明650が続く等である。回転する光の効果は、所望する速度、例えば所望する圧迫の速度に一致させることができる。感知した速度と所望する速度とが大きく異なる場合、この回転する光の効果の色は、各集合にある第2のライトを稼働させることにより変更することができる。加えて、異なる色の光のパターンは、特定の感知した状態を示すために前記回転に混ぜ入れることができる。ディスプレイ452は、この回転パターンに合わせて動作してもよい。この回転パターンの変形例は、本発明の範囲内である。

20

【0037】

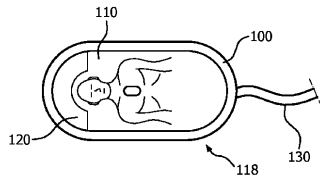
図7は、剥離ライナー480を持つ装置400の追加の有用な実施例を示す。ある変形例において、剥離ライナー484は細長いスリット又は間隙を含む。このスリットは、救助中に患者の口の上に置かれる剥離ライナー484が換気呼吸バリアとして機能することを可能にする。適切な使用の指示がこの剥離ライナー484上に印刷されてもよい。他の実施例において、他の実施例において、剥離ライナー486はCPRのステップにおいて救助者を補助するのに使用するために、前記ライナー上に印刷される図形の指示を含む。

30

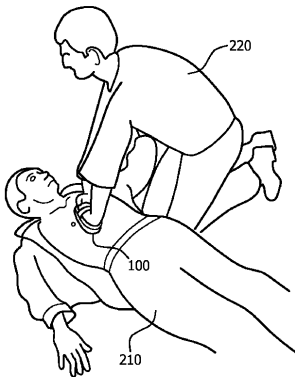
【0038】

上述した装置及び方法の変形例は、請求する発明の範囲内にあると考えられる。例えば、基板上にある構成要素の特定の数及び配列、又は蔵置の特定のサイズ、形状及び様相は本発明の範囲内において異なってもよい。

【図 1】

FIG. 1
(Prior art)

【図 2】

FIG. 2
(Prior art)

【図 3】

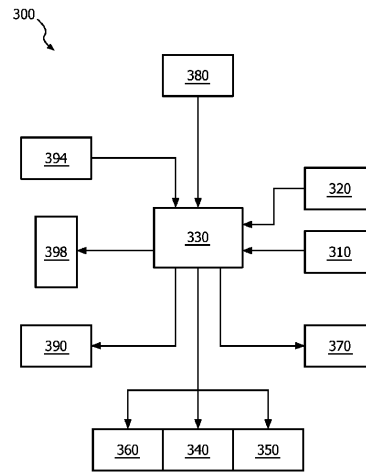


FIG. 3

【図 4】

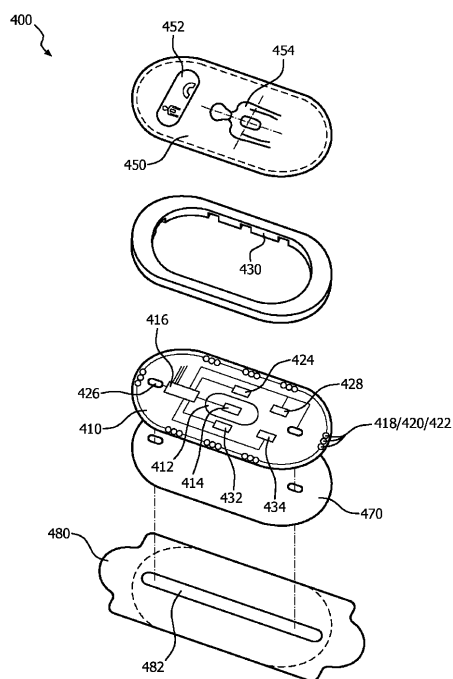


FIG. 4

【図 5 a】

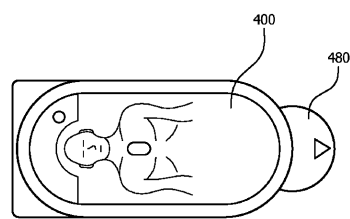


FIG. 5a

【図 5 b】

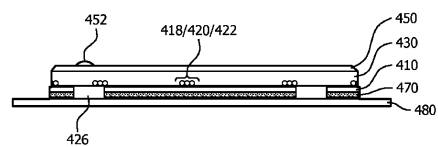


FIG. 5b

【図 6 a】

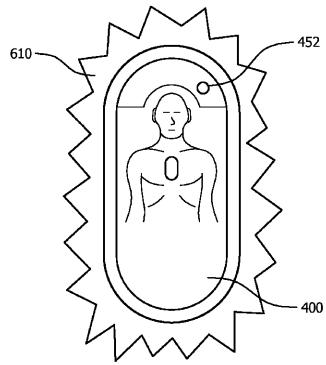


FIG. 6a

【図 6 b】

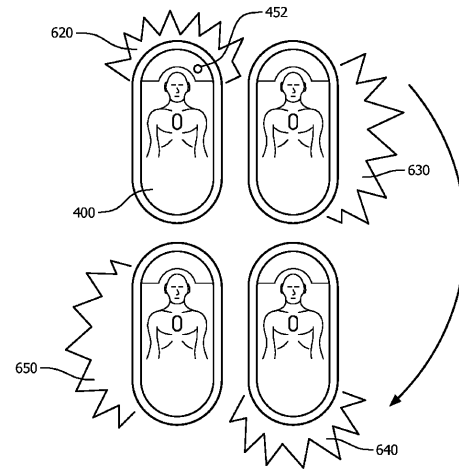


FIG. 6b

【図 7】

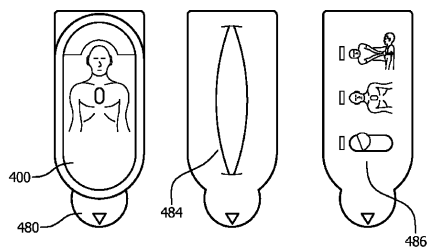


FIG. 7

フロントページの続き

- (72)発明者 リチャード クリスチャン ジェームス
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス ビルディング
4 4
- (72)発明者 ピアッツァ アーロン ジェームス
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス ビルディング
4 4
- (72)発明者 フリッセール ハンス パトリック
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス ビルディング
4 4

審査官 佐藤 智弥

- (56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 3 0 7 3 6 2 (J P , A)
特表 2 0 0 9 - 5 4 5 3 6 1 (J P , A)
特表 2 0 1 0 - 5 2 8 7 2 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 H 3 1 / 0 0