

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-502712

(P2017-502712A)

(43) 公表日 平成29年1月26日(2017.1.26)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 D	4 C 0 1 7
<b>A 6 1 B</b> 5/08 (2006.01)	A 6 1 B 5/08	4 C 0 3 8
<b>A 6 1 B</b> 5/1455 (2006.01)	A 6 1 B 5/14 3 2 2	4 C 1 1 7
<b>A 6 1 B</b> 5/022 (2006.01)	A 6 1 B 5/02 6 3 4 L	
<b>A 6 1 N</b> 1/08 (2006.01)	A 6 1 N 1/08	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2016-529950 (P2016-529950)  
 (86) (22) 出願日 平成26年11月18日 (2014.11.18)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年5月11日 (2016.5.11)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2014/066113  
 (87) 国際公開番号 W02015/075624  
 (87) 国際公開日 平成27年5月28日 (2015.5.28)  
 (31) 優先権主張番号 61/906,841  
 (32) 優先日 平成25年11月20日 (2013.11.20)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 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  
 (74) 代理人 100087789  
 弁理士 津軽 進  
 (74) 代理人 100122769  
 弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外傷脳損傷ガイドラインシステム及び方法

(57) 【要約】

患者モニタリングセンサ30及び患者モニタリングデバイス10を使用する外傷脳損傷「TBI」ガイドラインシステムが提供される。動作において、患者モニタリングセンサ30は、患者のTBIパラメータ（例えば、上記患者の収縮期血圧、血中酸素飽和又は二酸化炭素呼吸）をモニタすることに関するデータを生成し、患者モニタリングデバイス10は、患者の潜在的TBIに関連付けられるパラメータガイドラインデータとTBIパラメータデータとの比較から得られるTBIインジケータを生成する。患者モニタリングデバイス10は、TBIパラメータデータをモニタする患者データ監視モジュール17a及びTBIインジケータを生成するTBI監視モジュール17bを含むことができる。TBIインジケータは、患者のTBI状態（例えば、患者の低血圧状態、低酸素状態又はベンチレーション状態）及び/又は患者に関するTBI処置（例えば、患者に関するベンチレーション処置）を示す。

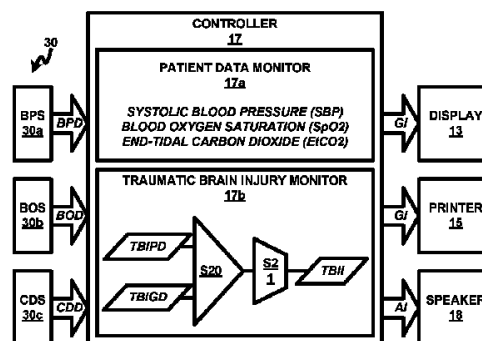


FIG. 2

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

外傷脳損傷ガイドラインシステムであって、

患者の外傷脳損傷パラメータをモニタすることに関するデータを生成するよう動作可能な患者モニタリングセンサと、

前記外傷脳損傷パラメータデータに基づき、前記患者の潜在的な外傷性脳損傷を監視することに関連付けられるパラメータガイドラインデータと前記外傷脳損傷パラメータデータとの比較から得られる外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能であり、前記患者モニタリングセンサと通信する患者モニタリングデバイスとを有し、

前記外傷脳損傷インジケータが、前記患者の外傷脳損傷状態と前記患者に関する外傷脳損傷処置との少なくとも1つを示す、システム。

10

**【請求項 2】**

前記患者モニタリングセンサが、前記患者の収縮期血圧を示すデータを生成するよう動作可能な血圧センサであり、

前記収縮期血圧データに基づき、前記患者モニタリングデバイスは、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷に関連付けられる血圧ガイドラインデータと前記収縮期血圧データとの比較から得られる前記患者の低血圧状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能である、請求項 1 に記載の外傷脳損傷ガイドラインシステム。

**【請求項 3】**

前記患者モニタリングセンサが、前記患者の血中酸素の飽和を示すデータを生成するよう動作可能な血中酸素センサであり、

前記血中酸素データに基づき、前記患者モニタリングデバイスは、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷に関連付けられる血中酸素飽和ガイドラインデータと前記血中酸素飽和データとの比較から得られる前記患者の低酸素状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能である、請求項 1 に記載の外傷脳損傷ガイドラインシステム。

20

**【請求項 4】**

前記患者モニタリングセンサが、前記患者による二酸化炭素の呼気レベルを示すデータを生成するよう動作可能な二酸化炭素センサであり、

前記二酸化炭素データに基づき、前記患者モニタリングデバイスは、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷に関連付けられる呼気終末二酸化炭素ガイドラインデータと前記患者による呼気終末二酸化炭素の呼気との比較から得られる前記患者の二酸化炭素ベンチレーション状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能である、請求項 1 に記載の外傷脳損傷ガイドラインシステム。

30

**【請求項 5】**

前記患者モニタリングセンサが、前記患者による二酸化炭素の呼気レベルを示すデータを生成するよう動作可能な二酸化炭素センサであり、

前記二酸化炭素データに基づき、前記患者モニタリングデバイスは、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷に関連付けられる呼気終末二酸化炭素ガイドラインデータと前記患者による呼気終末二酸化炭素の呼気との比較から得られる前記患者に関するベンチレーション処置を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能である、請求項 1 に記載の外傷脳損傷ガイドラインシステム。

40

**【請求項 6】**

前記患者モニタリングデバイスが、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷を監視することに関連付けられる前記パラメータガイドラインデータのマップに対して前記外傷脳損傷インジケータを視覚的に表示するよう動作可能である、請求項 1 に記載の外傷脳損傷ガイドラインシステム。

**【請求項 7】**

前記患者モニタリングデバイスが、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷を監視することに関連付けられる前記パラメータガイドラインデータ及び前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷を監視することに関連付けられる少なくとも1つの追加的なパラメータガイドライン

50

データのマップに対して前記外傷脳損傷インジケータを視覚的に表示するよう動作可能である、請求項 1 に記載の外傷脳損傷ガイドラインシステム。

【請求項 8】

前記患者モニタリングデバイスが、前記外傷脳損傷インジケータをレポートする又はブロードキャストするよう動作可能である、請求項 1 に記載の外傷脳損傷ガイドラインシステム。

【請求項 9】

患者モニタリングデバイスであって、

患者の外傷脳損傷パラメータを示すデータをモニタするよう動作可能な患者データ監視モジュールと、

前記外傷脳損傷パラメータデータのモニタリングに基づき、前記患者の潜在的な外傷性脳損傷を監視することに関連付けられるパラメータガイドラインデータと前記外傷脳損傷パラメータデータとの比較から得られる外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能であり、前記患者モニタリングモジュールと通信する外傷脳損傷監視モジュールとを有し、

前記外傷脳損傷インジケータが、前記患者の外傷脳損傷状態と前記患者に関する外傷脳損傷処置との少なくとも 1 つを示す、デバイス。

【請求項 10】

前記患者データ監視モジュールが、前記患者の収縮期血圧を示すデータをモニタするよう動作可能であり、

前記患者データ監視モジュールによる前記収縮期血圧データのモニタリングに基づき、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷に関連付けられる血圧ガイドラインデータと前記収縮期血圧データとの比較から得られる前記患者の低血圧状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能である、請求項 9 の患者モニタリングデバイス。

【請求項 11】

前記患者データ監視モジュールが、前記患者の血中酸素の飽和を示すデータをモニタするよう動作可能であり、

前記患者データ監視モジュールによる前記血中酸素レベルデータのモニタリングに基づき、前記外傷脳損傷監視モジュールは、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷に関連付けられる血中酸素飽和ガイドラインデータと前記血中酸素飽和データとの比較から得られる前記患者の低酸素状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能である、請求項 9 に記載の患者モニタリングデバイス。

【請求項 12】

前記患者データ監視モジュールが、前記患者による二酸化炭素の呼気レベルを示すデータをモニタするよう動作可能であり、

前記患者データ監視モジュールによる前記呼気二酸化炭素データのモニタリングに基づき、前記外傷脳損傷監視モジュールは、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷に関連付けられる呼気終末二酸化炭素ガイドラインデータと前記患者による呼気終末二酸化炭素の呼気との比較から得られる前記患者の二酸化炭素ベンチレーション状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能である、請求項 9 に記載の患者モニタリングデバイス。

【請求項 13】

前記患者データ監視モジュールが、前記患者により二酸化炭素の呼気レベルを示すデータをモニタするよう動作可能であり、

前記患者データ監視モジュールによる前記呼気二酸化炭素データのモニタリングに基づき、前記外傷脳損傷監視モジュールは、前記患者の前記潜在的な外傷性脳損傷に関連付けられる呼気終末二酸化炭素ガイドラインデータと前記患者による呼気終末二酸化炭素の呼気との比較から得られる前記患者に関するベンチレーション処置を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成するよう動作可能である、請求項 9 に記載の患者モニタリングデバイス。

。

10

20

30

40

50

**【請求項 14】**

前記外傷脳損傷監視モジュールが、前記患者の前記潜在的外傷性脳損傷を監視することに関連付けられる前記パラメータガイドラインデータのマップに対して前記外傷脳損傷インジケータを視覚的に表示するよう動作可能である、請求項 9 に記載の患者モニタリングデバイス。

**【請求項 15】**

前記外傷脳損傷監視モジュールが、前記患者の前記潜在的外傷性脳損傷を監視することに関連付けられる前記パラメータガイドラインデータ及び前記患者の前記潜在的外傷性脳損傷を監視することに関連付けられる少なくとも 1 つの追加的なパラメータガイドラインデータのマップに対して前記外傷脳損傷インジケータを視覚的に表示するよう動作可能である、請求項 9 に記載の患者モニタリングデバイス。

10

**【請求項 16】**

外傷脳損傷ガイドライン方法において、

患者モニタリングセンサが、患者の外傷脳損傷パラメータをモニタすることに関するデータを生成するステップと、

患者モニタリングデバイスが、前記外傷脳損傷パラメータデータに基づき、前記患者の潜在的外傷性脳損傷に関連付けられるパラメータガイドラインデータと前記外傷脳損傷パラメータデータとの比較から得られる外傷脳損傷インジケータを生成するステップとを有し、

前記外傷脳損傷インジケータが、前記患者の外傷脳損傷状態と前記患者に関する外傷脳損傷処置との少なくとも 1 つを示す、方法。

20

**【請求項 17】**

前記患者モニタリングセンサが、前記患者の収縮期血圧を示すデータを生成する血圧センサであり、

前記収縮期血圧データに基づき、前記患者モニタリングデバイスは、前記潜在的外傷性脳損傷に関連付けられる血圧ガイドラインデータと前記収縮期血圧データとの比較から得られる前記患者の低血圧状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成する、請求項 16 に記載の外傷脳損傷ガイドライン方法。

**【請求項 18】**

前記患者モニタリングセンサが、前記患者の血中酸素の飽和を示すデータを生成する血中酸素センサであり、

前記血中酸素データに基づき、前記患者モニタリングデバイスは、前記潜在的外傷性脳損傷に関連付けられる血中酸素飽和ガイドラインデータと前記血中酸素飽和データとの比較から得られる前記患者の低酸素状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成する、請求項 16 に記載の外傷脳損傷ガイドライン方法。

30

**【請求項 19】**

前記患者モニタリングセンサが、前記患者による二酸化炭素の呼気レベルを示すデータを生成する二酸化炭素センサであり、

前記二酸化炭素データに基づき、前記患者モニタリングデバイスは、前記潜在的外傷性脳損傷に関連付けられる呼気終末二酸化炭素ガイドラインデータと前記患者による呼気終末二酸化炭素の呼気との比較から得られる前記患者の二酸化炭素ベンチレーション状態を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成する、請求項 16 に記載の外傷脳損傷ガイドライン方法。

40

**【請求項 20】**

前記患者モニタリングセンサが、前記患者による二酸化炭素の呼気レベルを示すデータを生成する二酸化炭素センサであり、

前記二酸化炭素データに基づき、前記患者モニタリングデバイスは、前記潜在的外傷性脳損傷に関連付けられる呼気終末二酸化炭素ガイドラインデータと前記患者による呼気終末二酸化炭素の呼気との比較から得られる前記患者に関するベンチレーション処置を示す前記外傷脳損傷インジケータを生成する、請求項 16 に記載の外傷脳損傷ガイドライン

50

方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は一般に、例えば医療デバイス（例えば、モニタ/除細動器）において/と共に実現/使用される外傷脳損傷（「TBI」）ガイドラインに関する。本願はより詳細には、外傷性脳損傷患者を処置/ケアするため、医療デバイス（例えば、モニタ/除細動器）において/と共にTBIガイドラインを用いる新規で進歩性のあるシステム及び方法に関する。

【背景技術】

10

【0002】

およそ140万人の外傷性脳損傷の犠牲者が、米国（「アメリカ」）において毎年緊急部門において見られ、それらのうち、ほぼ50,000人が死亡し、235,000人は入院すると推定される。更に、米国人口の少なくとも2%が、日常生活の活動を実行するのにTBI関連の長期の支援を必要とすると推定される。これらの統計はTBI患者の処置及びケアへの増加された研究を促し、これは損傷後の早期のTBIの管理が、患者に対する結果に著しくインパクトを与えることの大きな証拠を集めた。これは、権威のある国立及び国際的な科学的団体による証拠ベースのTBI処置ガイドラインの公表をもたらした。

【0003】

20

より詳細には、低酸素、低血圧、低炭酸症（過換気により生じる）及び過炭酸症（不十分なベンチレーションから生じる）の悪影響がしばしば、外傷性脳損傷のすぐ後に発生することが証明された。これらの所見に基づき、脳外傷財団は、院内及び入院前のTBI処置に関する証拠ベースのガイドラインを広めた。

【0004】

一般に、気道、ベンチレーション及び血行力学の適切な管理が、TBIガイドラインのコアである。低酸素、過炭酸症、低炭酸症及び血液量減少の悪影響は、非常に有意であり、介入する最も早期の機会が逃されると、後続のケアが、それが最適な場合であっても、神経学的損傷において失われるものを一般には回復しない。

【0005】

30

例えば、携帯モニタ/除細動器は、損傷が発生した直後の外傷性脳損傷の犠牲者をケアするため（例えば、転倒又は自動車事故から、病院での到着の前に）、二次救命処置（「ALS」）又は一次救命処置（「BLS」）の訓練を受けた医療実務家（例えば、救急隊員）による入院前の環境において使用される。これらのデバイスは、収縮期血圧（SBP）、血中酸素飽和（SpO<sub>2</sub>）及び排出された二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）及びその派生パラメータ呼気終末CO<sub>2</sub>（EtCO<sub>2</sub>）を含む患者データをモニタするのに使用されることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

40

しかしながら、多くの救急隊員（そして、他の医療実務家）は、TBIガイドラインを知らず、多くの緊急医療サービス（「EMS」）エージェンシー（及び他の医療サービスプロバイダ）は、TBIガイドラインを形式的に採用せず、これに関し、救急隊員（又は他の医療実務家）を訓練していない。TBIガイドラインに関して訓練された救急隊員（及び他の医療実務家）でさえ、リアルタイムフィードバック及びガイダンスを提供することにより、彼らがTBIガイドラインを満たし及び維持するのを助けることができるシステム及び方法からまだ利益を得ることができる。従って、モニタされるTBIパラメータをガイドライン範囲において維持することにおいてユーザを支援することができ、TBIパラメータが、ガイドライン範囲から外れる場合/とき、警告/警報を発することができる医療デバイス（例えば、モニタ/除細動器）において/これと共に、実現/使用される

50

システム及び方法を持つことが有益である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本願は、特に入院前の環境において、TBIガイドライン療法を提供することが、患者に関する結果における劇的な改良をもたらす可能性が高いことを認識する。この認識から、本願の例示的な実施形態が、本書に開示及び記載される。これは、当業者であれば本書における教示の観点から理解されるように、TBI患者の処置及びケアの上記の必要性及び関連する挑戦を解決するために一緒に又は別々に使用されることができる。

【0008】

本発明の1つの例示的な実施形態において、システムは、所定のTBIガイドラインに基づきTBIパラメータに関する目標範囲をユーザが維持するのに助けることができる患者モニタリングデバイス（例えば、モニタ/除細動器）において実現される。このシステムは、パラメータが所定のガイドライン範囲から外れるとき、警告/警報を提供することができる。斯かるシステムは、ソフトウェア及びハードウェアを含むことができる。このハードウェアは、例えば、患者モニタリングデバイスの他の機能に関連して使用されることができる。

10

【0009】

1つの形において、システムは、患者モニタリングセンサ及び患者モニタリングデバイスを使用する。動作において、患者モニタリングセンサは、患者のTBIパラメータ（例えば、患者の収縮期血圧、血中酸素飽和又は二酸化炭素呼気）をモニタすることに関するデータを生成し、患者モニタリングデバイスは、患者の潜在的TBIをモニタすることに関連付けられるパラメータガイドラインデータとTBIパラメータデータとの比較から得られるTBIインジケータを生成する。患者モニタリングデバイスは、TBIパラメータデータをモニタする患者データモニタ及びTBIインジケータを生成するTBIモニタを含むことができる。TBIインジケータは、患者のTBI状態（例えば、患者の低血圧状態、低酸素状態又はベンチレーション状態）及び/又は患者に関するTBI処置（例えば、患者に関するベンチレーション処置）を示す。

20

【0010】

「患者モニタリングセンサ」という用語は、以下に限定されるものではないが、血圧センサ、血中酸素センサ及び二酸化炭素センサを含む、患者をモニタリングするセンサの特定の既知のグループである。

30

【0011】

「血圧センサ」という用語は、本発明より前及び後に知られるセンサを広く含み、これは、血圧を非観血的に（例えば、腕上に血圧計カフを介して）、又は、観血的に（例えば、動脈カテーテル圧カラインを用いて）測定する。

【0012】

「血中酸素センサ」という用語は、本発明より前及び後に知られるセンサを広く含み、これは、血液における酸素の濃度の推定を提供し（例えば、末梢毛管酸素飽和センサ）、又は血液における酸素の濃度の直接的な測定を提供する（例えば、動脈血液ガステストセンサ）。

40

【0013】

「二酸化炭素センサ」という用語は、本発明より前及び後に知られるセンサを広く含み、これは、肺からの呼気CO<sub>2</sub>を測定し、又は（例えば、侵襲的血液ガスセンサを介して）動脈血におけるCO<sub>2</sub>の分圧PaCO<sub>2</sub>を直接測定する。

【0014】

「患者モニタリングデバイス」という用語は、以下に限定されるものではないが、二次救命処置（「ALS」）モニタ/除細動器及び任意の自動体外式除細動器（「AED」）を含む、患者を監視するデバイスの特定の既知のグループである。

【0015】

本発明の別の例示的な実施形態において、方法が与えられ、これは、所定のTBIガイ

50

ドラインに基づき、例えば T B I パラメータに関する目標範囲をユーザが維持するのを助けることができる。この方法は、パラメータが所定のガイドライン範囲から外れるとき、警告 / 警報を提供することを含むことができる。斯かる方法は、例えば患者モニタリングデバイス（例えば、モニタ / 除細動器）において / これと共に実行されるソフトウェア及びハードウェアを介して実現されることができる。

**【 0 0 1 6 】**

1 つの形において、この方法は、患者モニタリングセンサが、患者の T B I パラメータをモニタすることに関するデータを生成するステップと、患者モニタリングデバイスが、上記患者の潜在的 T B I に関連付けられるパラメータガイドラインデータと上記 T B I パラメータデータとの比較から得られる T B I インジケータを生成するステップとを含む。外傷脳損傷インジケータは、患者の T B I 状態及び / 又は患者に関する T B I 処置を示す。

10

**【 0 0 1 7 】**

本発明の例示的な実施形態によれば、音声及び / 又は表示プロンプトが、T B I ガイドラインを満たすのを助けるためケア提供者を「コーチする」（及び / 又は、ガイドする、方向付ける、提案する等）ための情報を通知するよう提供されることができる。

**【 0 0 1 8 】**

本発明の前述の形及び他の形並びに本願のさまざまな特徴及び利点が、添付の図面と共に読まれる本願のさまざまな実施形態の以下の詳細な説明から更に明らかになる。詳細な説明及び図面は、本発明を説明するものであって、限定するものではなく、本願の範囲は、添付の請求項及びその均等の範囲により規定される。

20

**【 図面の簡単な説明 】****【 0 0 1 9 】**

【 図 1 A 】本願による例示的な携帯モニタ / 除細動器の正面図及び側面表示をそれぞれ示す図である。

【 図 1 B 】本願による例示的な携帯モニタ / 除細動器の正面図及び側面表示をそれぞれ示す図である。

【 図 2 】本願による例示的なコントローラのブロック図を示す図である。

【 図 3 A 】許容可能、警告及び危険な T B I パラメータをそれぞれ視覚的に表す、本願による例示的な外傷脳損傷パラメータマップを示す図である。

30

【 図 3 B 】許容可能、警告及び危険な T B I パラメータをそれぞれ視覚的に表す、本願による例示的な外傷脳損傷パラメータマップを示す図である。

【 図 3 C 】許容可能、警告及び危険な T B I パラメータをそれぞれ視覚的に表す、本願による例示的な外傷脳損傷パラメータマップを示す図である。

**【 発明を実施するための形態 】****【 0 0 2 0 】**

本発明の理解を容易にするため、本発明の例示的な実施形態は、市販の HeartStart MRx Monitor / Defibrillator の形で、患者モニタデバイス 1 0（図 1 及び図 2）のコントローラ 1 7（図 2）に T B I モニタ 1 7 b（図 2）を一体化することに向けられて、本書において提供される。T B I モニタ 1 7 b は、患者に対する潜在的な外傷性脳損傷に関する患者ケアガイドラインを満たし、及び維持することにおいて、患者モニタデバイス 1 0 のユーザを補助する。図 1 ~ 図 3 に示される例示的な実施形態の説明から、当業者は、本発明より前又は後に知られる任意の患者モニタリングデバイス（例えば、任意の A L S モニタ / 除細動器及び任意の A E D）による実現 / これへの一体化のため本発明をどのように作製し及び使用するかを理解するであろう。

40

**【 0 0 2 1 】**

図 1 及び図 2 を参照すると、患者モニタリングデバイス 1 0 のブロック図は、図 1 に示されるディスプレイ / ディスプレイインタフェース 1 3、コントローラインタフェース 1 4、プリンタ 1 5 及びポートインタフェース 1 6 へのユーザ - アクセスを提供するハウジング 1 2 に付けられるハンドル 1 1 を示す。ハウジング 1 2 は更に、図 2 に示されるよう

50

にコントローラ 17 及びスピーカ 18 を囲む。

【0022】

従来において知られるように、

(1) ディスプレイ/ディスプレイインタフェース 13 は、ディスプレイインタフェース 13 (例えば、キー) を介して、ユーザによりカスタマイズされる患者モニタリングデータ (例えば、心電図データ及び TBI データ) を表示し；

(2) コントローラインタフェース 14 (例えば、ノブ及びボタン) は、コントローラ 17 により制御されるさまざまな治療法 (例えば、ショック) を患者に対してユーザが適用することを可能にし；

(3) プリント 14 は、さまざまな患者レポート、状態ログ及びデバイス情報をユーザが印刷することを可能にし；

(4) ポートインタフェース 16 は、血圧センサ 30 a、血中酸素センサ 30 b 及び二酸化炭素センサ 30 c を含むがこれに限定されない 1 つ又は複数の患者モニタリングセンサ 30 (図 2) のコントローラ 17 へのユーザによる接続を可能にし；及び

(5) コントローラ 17 は、患者データ、特に収縮期血圧 (SBP)、末梢毛細血管酸素飽和 (SpO<sub>2</sub>) 及び呼気終末二酸化炭素 (EtCO<sub>2</sub>) を含むがこれに限定されない TBI データを監視するためのさまざまなアルゴリズムを実現する患者データ監視モジュール 17 b を含む。

【0023】

本発明のこの例示的な実施形態は、所定の TBI ガイドラインに基づき TBI パラメータに関する目標範囲を満たし、及び維持するユーザを支援するため、コントローラ 17 に TBI モニタ 17 b を一体化する。特に、図 2 に示されるように TBI モニタ 17 B のデータフロー図は、患者の潜在的な外傷性脳損傷を監視することに関連付けられるパラメータガイドラインデータ TBI G と、TBI パラメータデータ TBI P とを比較する TBI パラメータ/ガイドライン比較段階 S 20 を含む。TBI インジケータ生成段階 S 21 は、TBI パラメータデータ TBI P とパラメータガイドラインデータ TBI G との比較から得られる TBI インジケータ TBI I を生成する。TBI インジケータ TBI I は、患者の TBI 状態及び/又は患者に関する TBI 処置を示す。実際、TBI インジケータ TBI I は、ユーザに対するコミュニケーションに適した任意の形を持つことができる。例えば、ディスプレイ 13 による説明及び/又はプリント 15 によるレポートに関する視覚的なインジケータ G I、並びにスピーカ 17 による放送に関する音声インジケータ A I を含むがこれらに限定されるものではない。TBI インジケータ TBI I は、必要に応じて、特にラップトップによる TBI データ収集のため、及び病院/ケア機能への遠隔レポートのため、アップロード/ダウンロードされることもできる。

【0024】

以下の説明は、TBI モニタ 17 b の更なる理解を提供するため、患者モニタリングセンサ 30 及び患者モニタリングデバイス 10 を使用する非限定的な例に向けられる。

【0025】

特に、ユーザは、ディスプレイインタフェース 13 のボタンを押して患者モニタリングデバイス 10 を開始し、患者の (近似/推定) 年齢を入力する。代替的に、ユーザは最初に、患者の (近似/推定) 年齢の範囲を選択し、アプリケーションが続行する。例えば、「TBI 年齢 > 10」又は「TBI 年齢 < 10」である。ユーザが「TBI 年齢 < 10」を選択する場合、患者モニタリングデバイス 10 は、より正確な (近似/推定) 年齢を入力することをユーザに促す。年齢に基づき、患者モニタリングデバイス 10 は例えば、TBI パラメータ EtCO<sub>2</sub>、SpO<sub>2</sub> 及び SBP に関する目標範囲を計算する。患者データモニタ 17 a は、3 つの例示的な TBI パラメータをモニタし、TBI モニタ 17 b は、TBI パラメータが目標範囲にあるかどうかを示す各 TBI パラメータに関する TBI 状態インジケータ TBI I を提供する。追加的に、TBI モニタ 17 b は、目標 EtCO<sub>2</sub> 値に達するよう現在の EtCO<sub>2</sub> 値に基づきベンチレーションレートを調整するため

10

20

30

40

50

、（例えば、アンビューバッグを手動でしぼることにより）手動ベンチレーションレートを制御するユーザを「コーチ」することができる。T B I パラメータが許容可能な所定のパラメータ範囲限界に接近しているとき又はこれを超えたとき、警報警告が、T B I モニタ 1 7 b により提供されることができる。

【 0 0 2 6 】

より詳細には例えば、ユーザが、潜在的又は実際の T B I を持つ患者のシーンに到着するとき：

血圧計カフの形の血圧センサ 3 1 が、患者の腕周りに付けられ、ポートインタフェース 1 6 に接続され；

S P O 2 センサの形の血中酸素センサ 3 2 が、患者の指上に置かれ、ポートインタフェース 1 6 に接続され；及び

必要な場合、患者は、例えばバッグ - 弁 - マスク ( B V M ) コンビネーションからの口咽頭気道デバイス若しくはマスクといった高度な気道若しくは他のタイプの気道と挿管されるか、又は、（酸素供給だけでなく C O 2 モニタリングに関して設計される）鼻カニューレが、患者内 / 上に置かれ、C O 2 センサーフィルタ - ラインの形の二酸化炭素センサ 3 3 が、気道管及びアンビューバッグ（手動ベンチレーションバッグ）の間に適用され、若しくは鼻カニューレに適用され、ポートインタフェース 1 6 に接続される。

【 0 0 2 7 】

ユーザは、例えば「T B I」とラベル付けされたディスプレイインタフェース 1 3 又はコントローライタフェース 1 4 のボタン（ハードキー又はソフトキー）を押すことにより、T B I 方法を開始する。患者モニタリングデバイス 1 0 はその後、患者の（推定 / 近似）年齢を年（及び 2 歳未満の乳児に対しては月）で入力することをユーザに促す。

【 0 0 2 8 】

T B I モニタ 1 7 b はその後、年齢ベースの収縮期血圧 ( S B P ) 閾値を計算する。例えば

1 0 歳未満の乳児 / 子供に対しては：  $[ 7 0 + ( \text{年齢} \times 2 ) ] \text{ mm H g}$ （年又は分数における年齢を使用する）；

1 0 歳以上の年齢に対しては： 9 0 mm H g とする。

【 0 0 2 9 】

例：

生まれたばかりの乳児： 7 0 mm H g ；

乳児 6 ヶ月： 7 1 mm H g ；

5 歳： 8 0 mm H g ；

1 0 歳以上： 9 0 mm H g である。

T B I モニタ 1 7 b は、すべての年齢に対して 9 0 % の S P O 2 閾値を使用する。

T B I モニタ 1 7 b は、すべての年齢に対して 3 5 ~ 4 5 mm H g の E t C O 2 目標範囲を使用する。

【 0 0 3 0 】

これらの閾値及び目標は、現在の T B I ガイドラインである。それにもかかわらず、実際には、T B I モニタ 1 7 b は、モニタ / 除細動器構成において異なる値を用いて構成されることができる。この構成は、ユーザ及び / 又は製造業者、サプライヤ等により可変とすることができる。

【 0 0 3 1 】

本発明の例示的な実施形態によれば、T B I モニタ 1 7 b は、S B P の現在値を用いて、次のような低血圧警告の形で T B I インジケータ - T B I I を提供することができる：

閾値 + 1 0 で：「注意：低血圧に接近」

閾値 + 5 で：「警告：低血圧間近」

閾値以下で：「警報！！低血圧！！」。

【 0 0 3 2 】

本発明の例示的な実施形態によれば、T B I モニタ 1 7 b は、S P O 2 の現在値を用い

10

20

30

40

50

て、次のような低酸素警告の形で T B I インジケータ T B I I を提供することができる：

- 93 ~ 96 % : 「高フロー O<sub>2</sub> を保証せよ」
- 90 ~ 92 % : 「警告 : O<sub>2</sub> 飽和間近」
- 90 % 未満 : 「警報 : !! 危険な低酸素 !!」。

【0033】

当業者であれば、本書の教示からみて、示されるこれらの警告が例示であることを理解されたい。本発明は、これらの例に限定されるものではない。なぜなら、本発明が、異なる警告を含み、並びに / 又は、警告がユーザに対して表示及び / 若しくは通知される異なる態様、及び / 若しくは、記録、格納及び / 若しくは例えば病院に送信される異なる態様を含むことができることが発明者らにより想定されるからである。

10

【0034】

更に、本発明の例示的な実施形態によれば、T B I モニタ 17 b は、メトロノームを用いてベンチレーションレートを誘導することができる。例えば、T B I モニタ 17 b は、目標 E t C O<sub>2</sub> 範囲と現在の E t C O<sub>2</sub> 値を比較するアルゴリズム / 方法 (例えば、現在の E t C O<sub>2</sub> 値及び目標 E t C O<sub>2</sub> 範囲の間の任意の差を最小化する比例積分微分) に基づき、「換気する」よう閃光及び / 又は音声プロンプトを制御することができる。

【0035】

例えば、T B I モニタ 17 b は、以下の患者の年齢に基づき、最初のベンチレーション・レート (b p m : 分当たりの呼吸) で始まる：

20

- 乳児 (0 ~ 2 歳) : 25 b p m
- 児童 (2 ~ 14 歳) : 20 b p m
- 若者 / 成人 (年齢 15 + ) : 10 b p m。

【0036】

現在の E t C O<sub>2</sub> が、目標範囲を越えるとき (例えば、> 45 mm H g)、T B I モニタ 17 b は、例えば、次のメッセージを表示することができる：

- 「穏やかに、ベンチレーションレートを上昇させよ」
- そして、目標範囲に達するまでメトロノームが段階的に増加する。

【0037】

現在の E t C O<sub>2</sub> が、目標範囲以下にあるとき (例えば、< 35 mm H g)、T B I モニタ 17 b は、例えば、次のメッセージを表示することができる：

30

- 「穏やかに、ベンチレーションレートを低下させよ」
- そして、目標範囲に達するまでメトロノームが段階的に減少する。

【0038】

当業者であれば、本書において教示からみて、特に灌流が一定のままのとき、ベンチレーションレートと E t C O<sub>2</sub> との間には通常逆関係が存在することを理解されるであろう。

【0039】

更に、T B I モニタ 17 b の例示的な実施形態は、3つの例示的な T B I パラメータ (S B P、S P O<sub>2</sub> 及び E t C O<sub>2</sub>) が目標範囲にあるか、又は閾値に近い、若しくは閾値より上 / 下であるかを示すグラフィックディスプレイを制御することができる。これは、本発明の例示的な実施形態による患者モニタリングデバイス 10 の有利な特徴 / 機能でありえる。

40

【0040】

例えば、T B I モニタ 17 b の例示的な実施形態は、「水平トレンド」を使用することができる。これは、従来において知られるいくつかの既存の院内患者モニタにおいて使用されるものに類似する。

【0041】

追加的に、本発明の例示的な実施形態によれば、本書に開示及び記載される別のディスプレイモダリティを使用することが可能である。例えば、図 3 に示される新規で進歩性の

50

ある例示的な「T B I Map」である。

【0042】

特に、図3Aは、ラベル41a~41cの3軸上の、3つのT B Iパラメータの現在のT B Iマップ40のグラフィック表現を示す。この例示的なケースにおいて、3つのパラメータの全ては、T B Iパラメータの現在値を結ぶ円で中心が軸41a~41cと交差する円として、T B Iインジケータ41により示される許容可能なガイドライン範囲にある。実際には、中心及びパラメータラベル41a~41cでのT B Iインジケータ円42は、すべてのパラメータがT B Iガイドライン範囲にあることを表すため、緑色にされることができる。

【0043】

図3Bは、T B Iマップ40のグラフィック表現を示す。ここでは、T B IパラメータS p 0 2及びS B Pの両方が、T B Iインジケータ42の楕円形状への下方へのシフトにより示されるように、閾値に接近している。実際には、警告として、T B Iインジケータ42及びパラメータラベル41b及び41cが、T B IパラメータS p 0 2及びS B Pの両方がT B Iガイドラインの閾値に接近しているという警告を提供するため、黄色にされることができ、パラメータラベル41aは、T B IパラメータE t C O 2がまだガイドライン範囲にあることを表すため、緑のままにされることができる。

【0044】

図3Cは、T B Iマップ40のグラフィック表現を示す。ここでは、T B IパラメータS p 0 2及びS B Pが、T B Iインジケータ42のより大きな楕円形状への更なる下方シフトにより示されるように、範囲外にある。実際には、警報として、T B Iインジケータ42及びパラメータラベル41b及び41cが、T B IパラメータS p 0 2及びS B PがT B Iガイドライン範囲の外にあるとの警報を提供するため、赤色にされることができ、パラメータラベル41aは、T B IパラメータE t C O 2がまだガイドライン範囲にあることを表すため、緑のままにされることができる。

【0045】

図1~3に示される例示的なインジケータの説明及び例は、例えば、ガイドライン範囲に対する現在のパラメータ値を表すT B Iインジケータの例示的な実施形態に基づかれる。当業者であれば、本書に提供される教示からみて、上記のアプローチが更に洗練されることができ、情報とその情報が表示される又は他の態様で通知される態様とを含むT B Iインジケータの代替的な実施形態が、本発明の範囲内であることを理解されるであろう。

【0046】

本発明が例えば、(例えば、救急隊員/E M S人員により使用される)入院前のモニタ/除細動器といったモニタ/除細動器に関して説明されてきたが、当業者であれば、本書に提供される教示からみて、本発明の例示的な実施形態が、他の医療デバイスにおいて実現されることができ、以下に限定されるものではないが、必要なセンサに結合される又はこれからデータを受信する、患者モニタ(例えば、E C Gモニタ)、自動体外式除細動器(A E D)及び/又は他の除細動器を含む。実際、これらの他のタイプのデバイスにおいて実現される本発明の例示的な実施形態は特に、本発明の範囲内であると想定及び考慮される。

【0047】

更に、本書において提供される教示からみて、当業者であれば理解されるように、本願/明細書に記載され、及び/又は図面に表される特徴、要素、部品等は、ハードウェア及びソフトウェアのさまざまな組み合わせにおいて実現されることができ、単一の要素又は複数の要素において組み合わせられることができる機能を提供する。例えば、図面に示される/説明される/表されるさまざまな特徴、要素、部品等の機能は、専用のハードウェアの使用を介してだけでなく、適切なソフトウェアに関連してソフトウェアを実行することができるハードウェアの使用を介して提供されることができ、プロセッサにより提供されるとき、この機能は、単一の専用のプロセッサにより、単一の共有プロセッサにより

10

20

30

40

50

、又は複数の個別のプロセッサにより与えられることができる。個別のプロセッサの幾つかは、共有及び/又はマルチプレクス化されることができる。更に、「プロセッサ」又は「コントローラ」という用語の明示的な使用は、ソフトウェアを実行することができるハードウェアを排他的に参照するものとして解釈されるべきでなく、以下に限定されるものではないが、デジタル信号プロセッサ(「DSP」)ハードウェア、メモリ(例えば、ソフトウェアを格納する読出し専用メモリ(「ROM」)、ランダムアクセスメモリ(「RAM」)、不揮発性記憶装置等)、並びに処理を実行及び/又は制御することができる(及び/又は構成可能な)実質的に任意の手段及び/又は機械(ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、これらの組み合わせ等を含む)を黙示的に含むことができる。

**【0048】**

更に、本発明の原理、側面及び実施形態並びにその特別の実施例を述べる本書におけるすべての記載は、その構造的及び機能的均等の範囲の両方を含むものとして意図される。更に、斯かる均等の範囲は、現在既知の均等の範囲だけでなく、将来開発される均等の範囲(例えば、構造に関係なく、同じ又は実質的に類似する機能を実行することができるよう開発される任意の要素)を含むことが意図される。こうして、例えば、本書に与えられる教示の観点から、当業者であれば、本書の任意のブロック図が、本発明の原理を実現する図式的なシステム要素及び/又は回路の概念的な表示を表すことを理解されたい。同様に、当業者であれば、本書の教示の観点から、コンピュータ又はプロセッサが明示的に示されるかどうかに関わらず、任意のフローチャート、フロー図等は、コンピュータ可読記憶媒体で実質的に表されることができ、処理機能を持つコンピュータ、プロセッサ又は他のデバイスにより実行されることができ、さまざまな処理を表すことができる点を理解されたい。

**【0049】**

更に、本発明の例示的な実施形態は、例えばコンピュータ又は任意の命令実行システムによる使用又はこれに関連した使用のためのプログラムコード及び/又は命令を提供する、計算機が使用可能な及び/又はコンピュータ可読記憶媒体からアクセス可能なコンピュータプログラムの形をとることができる。本開示によれば、計算機が使用可能な又はコンピュータ可読記憶媒体は、例えば、命令実行システム、装置又はデバイスによる使用又はこれに関連した使用のためのプログラムを、含む、格納する、通信する、伝播する又は運搬することができる任意の装置とすることができる。斯かる例示的な媒体は例えば、電気、磁気、光学、電磁気、赤外線若しくは半導体システム(又は、装置若しくはデバイス)、又は伝搬媒体とすることができる。コンピュータ可読媒体の例は、半導体又はソリッドステートメモリ、磁気テープ、リムーバブルコンピュータディスク、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読出し専用メモリ(ROM)、フラッシュ(ドライブ)、リジッド磁気ディスク及び光学ディスクを含む。光学ディスクの現在の例は、読出し専用コンパクトディスク(CD-ROM)、読出し/書込みコンパクトディスク(CD-R/W)及びDVDを含む。更に、今後開発されることができ任意の新規なコンピュータ可読媒体が、本発明及び開示の例示的な実施形態に基づき使用又は参照されるコンピュータ可読媒体と考えられることもできる点を理解されたい。

**【0050】**

外傷脳損傷患者をケアするため、モニタ/除細動器において/と共に外傷脳損傷ガイドラインを用いる新規で進歩性のあるシステム及び方法の好ましい及び例示的な実施形態が説明されてきたが(この実施形態は、説明的なものであり、限定するものではない)、図面を含む本書に提供される教示の観点から、修正及び変更が当業者によりなされることができ、従って、本書に開示される実施形態の範囲に含まれる本開示の好ましい及び例示的な実施形態において/これに対して、変更が加えられることができる点を理解されたい。

**【0051】**

更に、本開示によるデバイスにおいて使用/実現されることができようなデバイスを組み込む及び/又は実現する、対応する及び/又は関連するシステムも同様に想定され

10

20

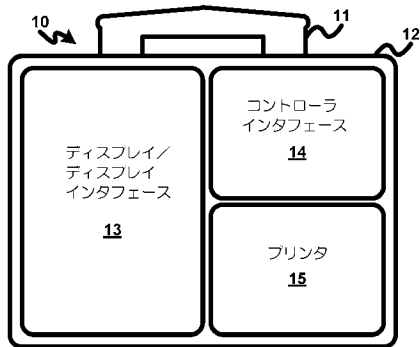
30

40

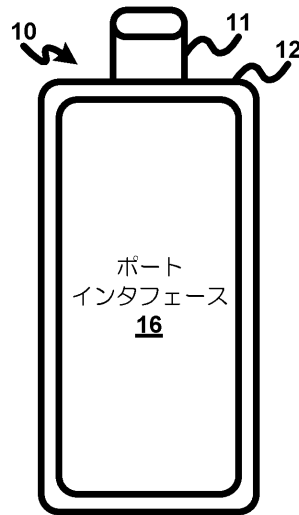
50

、本発明の範囲内であると考えられる。更に、本開示によるデバイス及び／又はシステムを製造及び／又は使用する対応する及び／又は関連する方法も同様に想定され、本発明の範囲内であると考えられる。

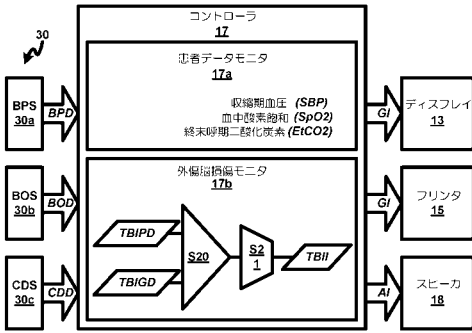
【 図 1 A 】



【 図 1 B 】



【 図 2 】



【 図 3 A 】

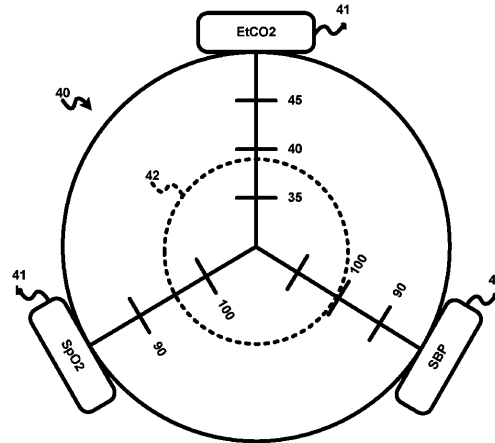


FIG. 3A

【 図 3 B 】

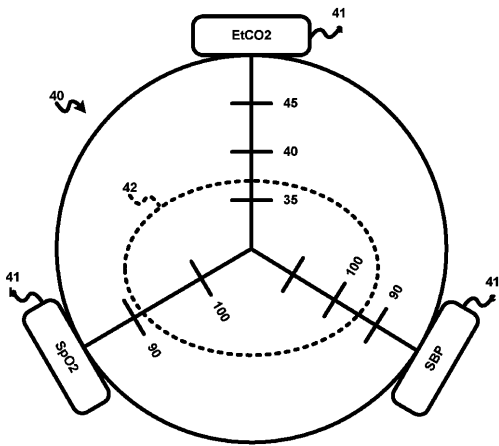


FIG. 3B

【 図 3 C 】

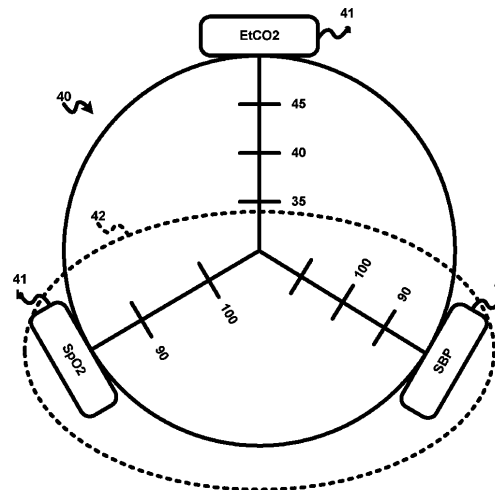


FIG. 3C

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2014/066113

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61B5/087 A61B5/1455 A61B5/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/155206 A1 (LYNN LAWRENCE A [US]) 13 July 2006 (2006-07-13) paragraphs [0034], [0063], [0064], [0088], [0092] - [0094], [0118], [0145], [0210], [0223], [0332], [0333]; figures 2, 6, 7, 18 -----	1-20
X	US 2009/005703 A1 (FASCIANO ROBERT W [US]) 1 January 2009 (2009-01-01) paragraphs [0002], [0004], [0010], [0027]; figures 2, 3 -----	1,3,6,7
A	US 2003/083582 A1 (HIRSH ROBERT [US]) 1 May 2003 (2003-05-01) figure 32 -----	1
A	US 2013/261472 A1 (PARKIN WILLIAM GEOFFREY [AU] ET AL) 3 October 2013 (2013-10-03) figure 9 -----	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 10 February 2015		Date of mailing of the international search report 18/02/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Visser, Robert

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2014/066113

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006155206 A1	13-07-2006	US 2006155206 A1	13-07-2006
		US 2006235324 A1	19-10-2006
		US 2010234705 A1	16-09-2010
		US 2011208539 A1	25-08-2011
-----			
US 2009005703 A1	01-01-2009	AU 2008202685 A1	15-01-2009
		CA 2635854 A1	27-12-2008
		CN 101332081 A	31-12-2008
		EP 2011435 A2	07-01-2009
		JP 5478847 B2	23-04-2014
		JP 2009006147 A	15-01-2009
		US 2009005703 A1	01-01-2009
-----			
US 2003083582 A1	01-05-2003	AT 491389 T	15-01-2011
		AU 2002356939 A1	12-05-2003
		EP 1441644 A2	04-08-2004
		EP 2258262 A2	08-12-2010
		ES 2358093 T3	05-05-2011
		JP 4526266 B2	18-08-2010
		JP 5006373 B2	22-08-2012
		JP 2005507701 A	24-03-2005
		JP 2010051818 A	11-03-2010
		US 2003083582 A1	01-05-2003
		US 2006064026 A1	23-03-2006
		US 2009287105 A1	19-11-2009
		US 2010228140 A1	09-09-2010
WO 03037181 A2	08-05-2003		
-----			
US 2013261472 A1	03-10-2013	AU 2009208373 A1	06-08-2009
		CA 2712107 A1	06-08-2009
		CN 102014733 A	13-04-2011
		EP 2247231 A1	10-11-2010
		KR 20100119561 A	09-11-2010
		US 2011087116 A1	14-04-2011
		US 2013261472 A1	03-10-2013
WO 2009094700 A1	06-08-2009		
-----			

## フロントページの続き

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

(74)代理人 100163809

弁理士 五十嵐 貴裕

(72)発明者 ヘルフェンベイン エリック

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  
5

(72)発明者 パバエイザデー サイード

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング  
5

Fターム(参考) 4C017 AA08 AA12 AA14 AB01 AD01

4C038 KK01 SU19

4C117 XA01 XB04 XE15 XE24 XE37 XE57 XJ13 XJ45

专利名称(译)	创伤性脑损伤指南系统和方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2017502712A</a>	公开(公告)日	2017-01-26
申请号	JP2016529950	申请日	2014-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦NV哥德堡		
[标]发明人	ヘルフェンペイン エリック ババエイザデー サイド		
发明人	ヘルフェンペイン エリック ババエイザデー サイド		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/08 A61B5/1455 A61B5/022 A61N1/08		
CPC分类号	A61B5/087 A61B5/14551 A61B5/7275 G16H20/40 G16H40/60 A61B5/021 A61B5/082 A61B5/14542 A61B5/4064 A61B5/7246 A61B5/742 A61M16/0078 A61M2205/58		
FI分类号	A61B5/00.D A61B5/08 A61B5/14.322 A61B5/02.634.L A61N1/08		
F-TERM分类号	4C017/AA08 4C017/AA12 4C017/AA14 4C017/AB01 4C017/AD01 4C038/KK01 4C038/SU19 4C117 /XA01 4C117/XB04 4C117/XE15 4C117/XE24 4C117/XE37 4C117/XE57 4C117/XJ13 4C117/XJ45		
优先权	61/906841 2013-11-20 US		
其他公开文献	JP2017502712A5 JP6630668B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

提供了一种使用患者监测传感器30和患者监测装置10的脑外伤“TBI”指南系统。在操作中，患者监视传感器30生成与监视患者的TBI参数（例如，患者的收缩压，血氧饱和度或二氧化碳到期）有关的数据，并且患者监视装置10通过比较与潜在TBI和TBI参数数据相关的参数准则数据，生成TBI指标。患者监视设备10可以包括用于监视TBI参数数据的患者数据监视模块17a和用于生成TBI指示符的TBI监视模块17b。TBI指示器指示患者的TBI状态（例如，患者的低血压，低氧或通气状态）和/或患者的TBI治疗（例如，患者的通气治疗）。

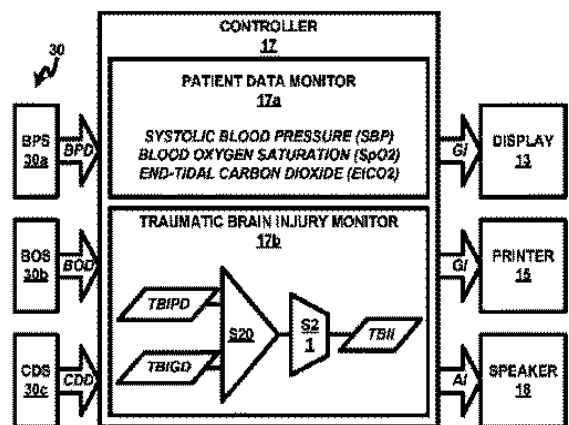


FIG. 2