

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6466351号
(P6466351)

(45) 発行日 平成31年2月6日(2019.2.6)

(24) 登録日 平成31年1月18日(2019.1.18)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 5/044 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 1 4 G
G 0 6 F 3/0488 (2013.01)	G 0 6 F 3/0488
A 6 1 N 1/39 (2006.01)	A 6 1 N 1/39
A 6 1 B 5/0402 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 1 0 M

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-562521 (P2015-562521)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成26年3月14日 (2014. 3. 14)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
(65) 公表番号	特表2016-518865 (P2016-518865A)		KONINKLIJKE PHILIPS N. V.
(43) 公表日	平成28年6月30日 (2016. 6. 30)		オランダ国 5656 アーエー アイン ドーフエン ハイテック キャンパス 5 High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhoven
(86) 国際出願番号	PCT/IB2014/059785		
(87) 国際公開番号	W02014/141167	(74) 代理人	100122769
(87) 国際公開日	平成26年9月18日 (2014. 9. 18)		弁理士 笛田 秀仙
審査請求日	平成29年3月6日 (2017. 3. 6)	(74) 代理人	100163809
(31) 優先権主張番号	61/789, 248		弁理士 五十嵐 貴裕
(32) 優先日	平成25年3月15日 (2013. 3. 15)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ECGレビュー及び治療のためのタッチスクリーン・ユーザインタフェースを備えるモニタ除細動器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人の心電図 ECG をモニタする監視ユニットと、
治療ユニットと、
前記 ECG を表示するディスプレイとを有し、
前記ディスプレイが、タッチスクリーンを有し、更に複数のユーザインタフェースウィンドウを持ち、

第1のウィンドウが、前記監視ユニット又は前記治療ユニットの少なくとも1つに関連付けられる情報だけを表示し、第2のウィンドウは、前記監視ユニット及び前記治療ユニットから独立したソフトウェアアプリケーションに関連付けられる情報を表示し、

前記第1のウィンドウが、常に視認可能であり、かつ前記第2のウィンドウを隠すことができるよう、前記ディスプレイが構成される、デバイス。

【請求項 2】

前記監視ユニットが更に、人のバイタルサインをモニタするよう構成される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記タッチスクリーンにタッチすることにより、前記表示された ECG をユーザがズームイン及びズームアウトすることを可能にするよう、前記ディスプレイが更に構成される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項 4】

10

20

前記タッチスクリーンが、シングルタッチ制御又はマルチタッチ制御の少なくとも1つを介して前記ユーザにより使用されるよう構成される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項5】

前記治療ユニットが、電気ショックを与えるよう構成される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項6】

少なくとも1つのウィンドウが、1つ又は複数のソフトウェアアプリケーションを表示するよう構成される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項7】

前記1つ又は複数ソフトウェアアプリケーションが、電子患者看護記録アプリケーションを含む、請求項6に記載のデバイス。

10

【請求項8】

監視パラメータを設定する、電気ショックの投与を開始する、メニューをナビゲートする、電子患者看護記録において情報を入力する、又は、情報を取得する若しくはリモートコンピュータ若しくはクラウドの少なくとも1つに情報を送信する、の少なくとも1つをユーザが行うことを可能にするよう、前記タッチスクリーンが構成される、請求項5乃至7のいずれかに記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本開示は例えば、医学デバイス及びシステムに関し、より詳細には、新規で進歩性を備える心電図（ECG）レビュー及び治療に関するタッチスクリーン・ユーザインタフェースを持つモニタ除細動器、及び追加的なユーザインタフェースウィンドウを備えるタッチスクリーンを持つモニタ除細動器に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、タッチスクリーンディスプレイを持つ利用可能なモニタ除細動器は、知られていない。これには、多くの理由がある。この理由は例えば、モニタ除細動器のユーザがしばしば、ゴム手袋（時々2対のゴム手袋）を着用することを含む。

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ユーザがゴム手袋を着用している場合、特に、例えば、手袋が、ディスプレイのガラス面にわたりユーザの指が滑らかにスライドするのを妨げるとき、一般的なタッチスクリーン技術は適切に機能しない。更に、デバイスディスプレイは、時々雨及び他の流体に対して露出される。液滴がディスプレイのガラス面に存在するとき、特に一般的によくあることとして流体が電気導電的である場合、一般的なタッチスクリーン技術は、適切に機能しない。

【0004】

こうして、斯かる理由によりモニタ除細動器で利用可能なタッチスクリーンは現在知られていないが、タッチスクリーンディスプレイは、利用可能であり、現在利用可能な多くのタブレットコンピュータ及びスマートフォンにおいて使用される。概して、ユーザは、以下の2つの態様においてそれらと相互作用するためにこれらのプロダクトに組み込まれるタッチスクリーンを利用する。

40

【0005】

1) シングルタッチ制御：例えば、ユーザがタッチスクリーン上でシングルタッチすることにより、メニュー及びソフトキーが起動される。

【0006】

2) マルチタッチ制御：例えば、拡大、ページング、スクロール及び他のディスプレイナビゲーション機能が、ユーザがタッチスクリーンを「つまむ及び拡大する」又は「タッ

50

チ及びスワイプする」ことで実現される。

【0007】

本開示は、例えば、シングルタッチ及びマルチタッチ制御を持つことができるタッチスクリーン・ユーザインタフェースを持つモニタ除細動器を開示及び記載する。タブレットコンピュータ及びスマートフォンにおいてすでに見ついていることと同様なタッチスクリーン技術を利用するグラフィカルユーザインタフェースの機能及びアプリケーションを提供するタッチスクリーン・ユーザインタフェースに加えて、モニタ及び除細動器に対して一意である追加的な機能及びアプリケーションが提供される。更に、タッチスクリーン・ユーザインタフェースを使用することにより、モニタ及び除細動器に対して一意である斯かる追加的な機能及びアプリケーションが、革命的な態様において提供されることができ 10

【0008】

現在利用可能なモニタ除細動器は一般に、タッチスクリーン技術が解決することができる複数のユーザインタフェース問題/課題を持つ。これらの問題/課題は、以下を含む。

【0009】

- 詳細な患者情報を入力することは、現在困難で時間がかかる。完全なキーボードは、モニタ除細動器に関して実際的であるとみなされるにはあまりに大きく分厚い。ソフトキーボタン及び回転クリックホイールは、ユーザが正しい文字を見つける前に多くのオプションを通りスクロールすることを必要とする。 20

【0010】

タッチスクリーン技術は、必要なときオンスクリーンキーパッドが利用できることを可能にすることができる(例えば、ポップアップする)。これは、詳細な患者情報が、非常に容易に及び迅速に入力されることを可能にする。

【0011】

- メニュー構造は一般に、複雑で使用するのが困難である。ユーザは現在通常、重要な機能にアクセスするのに複数のボタンを押さなければならない(例えば、メニューを押して、アップ/ダウンキーを用いてナビゲートし、その後選択するためにヒットする)。

【0012】

タッチスクリーン技術は、機能に対するより簡単なアクセスを可能にすることができる 30。ユーザは、単に所望のメニューにタッチし、必要とされる機能へと指をスライドさせ、指をディスプレイから持ち上げることにより、それを選択することができる。

【0013】

- 拡大、ページング及び他のディスプレイナビゲーション機能は現在、実現するのが困難である。例えば、ECG波形の振幅を変化させることは、専用のアップ/ダウンハードキーを必要とするか、又は、メニュー及びソフトキーを使用する複数のステップ選択プロセスを必要とする。

【0014】

タッチスクリーン技術は、ユーザが、単に波形にタッチし、(例えば、マルチタッチ実現を介して)ピンチアウトすることでそれを拡大することを可能にすることができる。 40

【0015】

- モニタ除細動器のディスプレイにおけるECG波形のレビューは現在一般に、デバイスメモリが1人の患者から数時間分の記録をすることができる場合であっても、数秒の短いセグメントに制限される。記録されたECGのより長いセグメントをレビューすることは通常、小型のストリップチャートプリンタに対して印刷することを必要とする。モニタ除細動器における小型プリンタは通常、遅く、機械的な故障の影響を受けやすい。特に、落下のショック、震動及び他の危険にさらされるときはなおさらである。メモリにおける拡張されたECGデータをレビューするのに機械的な制御(機能ボタン、メンブレンキーパッド、スクロールホイール等)を使用することは一般に、便利でない、又は直観的でないと考えられる。機械的な制御は、表示されたECGとはかなり物理的に分離され、関心 50

E C G 波形を通り選択及びスクロールするオペレータ作動を必要とする。

【 0 0 1 6 】

- 表示された E C G 波形を操作するのに機械的な制御（例えば、機能ボタン、メンブレンキーパッド、スクロールホイール等）を使用することは一般に、便利でない、又は直観的でない。機械的な制御は、表示された E C G とはかなり物理的に分離され、関心波形を選択するオペレータ作動及び波形を拡大又は縮小するための所望の処理を必要とする。

【 0 0 1 7 】

- すべての既存のモニタ除細動器は、エネルギーレベルを選択し、チャージし、ショックを与え及び患者の治療を同期化するのに、機械的な制御を使用すると考えられる。治療に関する機械的な制御は概して、回転スイッチ、スクロールホイール、ボタン、メンブレンスイッチ及び他の電気機械入力デバイスを含む。動く要素を持つ機械的な入力デバイスは概して、動く要素のない電子入力デバイスより信頼性が高くない。多種多様な手サイズに適應するため、治療に関する機械的な制御は概して、大きく、モニタ除細動器制御パネル上で相当な空間を消費する。

【 0 0 1 8 】

更に、タッチスクリーンは、いくつかのラベルのローカライゼーションに関する必要を除去する又は減らす。それは、機械的な要素を変化させる（例えば、最大治療設定を変化させる、ペーシングを加える等）ことなしに、デバイス機能のカスタム化を可能にする。

【 0 0 1 9 】

本発明は、モニタ除細動器の既存のユーザインタフェースでは可能でない新規機能を可能にすることに加えて、これら及び他の問題 / 課題を克服することを提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 0 】

本発明の例示的な実施形態によれば、監視ユニット、治療ユニット及びタッチスクリーンを含むディスプレイを有するデバイスが提供される。

【 0 0 2 1 】

上記監視ユニットが、例えば人の心電図（E C G）といった人のバイタルサインをモニタよう構成されることができる。上記ディスプレイが、上記 E C G を表示するよう構成されることができる。

【 0 0 2 2 】

更に、上記タッチスクリーンにタッチすることにより、上記表示された E C G をユーザが前後にスクロールすることを可能にするよう、上記ディスプレイが構成されることができる。上記タッチスクリーンにタッチすることにより、上記表示された E C G をユーザがズームイン及びズームアウトすることを可能にするよう、上記ディスプレイが構成されることができる。

【 0 0 2 3 】

更に、上記ディスプレイにおいて一緒に表示するため、上記 E C G の 2 つ又はこれ以上の別々のセグメントをユーザが選択することを可能にするよう、上記ディスプレイが構成されることができる。上記セグメントが、上記 E C G の間のセグメントにより分離されることができ、上記間のセグメントが上記ディスプレイで表示されないようユーザが隠すことを可能にするよう、上記ディスプレイが構成されることができる。

【 0 0 2 4 】

上記タッチスクリーンが、シングルタッチ制御及び / 又はマルチタッチ制御を介して上記ユーザにより使用されるよう構成されることができる。

【 0 0 2 5 】

上記ディスプレイが、複数のユーザインタフェースウィンドウを持つよう構成されることができる。1 つのウィンドウが、上記監視ユニット及び / 又は上記治療ユニットに関連付けられる機能だけを表示するよう構成されることができる。1 つ又は複数のウィンドウが、1 つ又は複数のソフトウェアアプリケーションを表示するよう構成されることができる。このソフトウェアアプリケーションは、電子患者看護記録（e P C R）アプリケーション

10

20

30

40

50

ョンを含むことができる。

【0026】

上記治療ユニットが、電気的なショックを与えるよう構成されることができる。

【0027】

監視パラメータを設定する、上記電気ショックの投与を開始する、メニューをナビゲートする、上記ePCRにおいて情報を入力する、並びに/又は、情報を取得する、及び/若しくはリモートコンピュータ及び/若しくはクラウドに情報を送信することをユーザが行うことを可能にするよう、上記タッチスクリーンが構成されることができる。

【0028】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、デバイスを製造する方法が与えられ、この例示的な方法は、監視ユニットを提供するステップと、治療ユニットを提供するステップと、タッチスクリーンを持つディスプレイユニットを提供するステップとを有し、監視ユニットからのどんな情報が表示され、及び監視ユニットからの情報がどのように表示されるかを制御することを含めて監視ユニットからの情報を表示するため、並びに治療ユニットを制御するため、人がシングルタッチ又はマルチタッチジェスチャの少なくとも1つを使用することができるよう、上記タッチスクリーンが構成される。

10

【0029】

例示的な方法は、人の心電図(ECG)をモニタすることができるよう、上記監視ユニットを構成するステップを更に有することができる。例示的な方法は、電気ショックを与えることができるよう上記治療ユニットを構成するステップを更に有することもできる。

20

【0030】

本発明の更に別の例示的な実施形態によれば、監視ユニット、治療ユニット、及びタッチスクリーンを持つディスプレイユニットを含むデバイスを使用する方法が提供される。この方法は、監視ユニットからのどんな情報が表示され、及び監視ユニットからの情報がどのように表示されるかを制御することを含めて監視ユニットからの情報を表示するため、シングルタッチ及び/又はマルチタッチジェスチャを使用するステップと、上記治療ユニットを制御するため、シングルタッチ及び/又はマルチタッチジェスチャを使用するステップとを有する。

【0031】

例示的な方法は、上記ディスプレイユニットに表示される人の心電図(ECG)をモニタステップと、上記ディスプレイユニットに表示される情報に基づき、上記治療ユニットを介して電気ショックを与えるステップとを更に有することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】同じタッチスクリーン上に2つのユーザインタフェースウィンドウを含む本発明によるモニタ除細動器ディスプレイの例示的な実施形態を示す図である。

【図2】本発明によるタッチスクリーンが一体化されるモニタ除細動器のプライマリユニットの例示的な実施形態を示す図である。

【図3】本発明によるデバイスを製造する例示的な方法のフローダイアグラムを示す図である。

40

【図4】本発明によるデバイスを使用する例示的な方法のフローダイアグラムを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0033】

本発明の前述及び他の形式並びに本発明の様々な特徴及び効果が、添付の図面と共に、本発明の様々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、本発明を限定するものではなく、単に説明するものである。本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲及びその均等の範囲によって規定される。

【0034】

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が、添付の図面を参照して

50

本書において説明される。

【 0 0 3 5 】

例えば、特定の問題 / 課題に関連して上記に提供されるソリューション及び利点に加えて、本書に開示及び説明される本発明によるモニタ除細動器の例示的な実施形態は、以下の重要な特徴 / 機能の 1 つ又は複数 (又は全て) を提供するためにタッチスクリーン技術を利用するグラフィカルユーザインタフェースを持つことができる。

【 0 0 3 6 】

- 使いやすさ (例えば、直観的なユーザ制御)。

【 0 0 3 7 】

- 重要な制御への迅速なアクセス (例えば、デバイスがどのように使用されるかに基づかれる集中制御)。

【 0 0 3 8 】

- 機能メニュー及びソフトキーの簡単な選択 (例えば、シングルタッチ機能を使用する)。

【 0 0 3 9 】

- より強力でインタラクティブなディスプレイナビゲーション機能 (例えば、マルチタッチ機能を使用する)。

【 0 0 4 0 】

- 専用のハードキー及びラベルがより少ないこと (例えば、より散乱しておらず高価でなく、変換するのにシンプル)。

【 0 0 4 1 】

本発明の例示的な実施形態によれば、タッチスクリーン技術を利用するグラフィカルユーザインタフェースが、シングルタッチ及び / 又はマルチタッチ制御を用いて実現されることができる。これは、例えば以下のタッチスクリーン技術を利用 / 実現することにより、達成されることができる。

【 0 0 4 2 】

- 抵抗性タッチ (アナログ及びデジタルの両方) ; 及び / 又は

【 0 0 4 3 】

- 投影された容量性タッチ。

【 0 0 4 4 】

これらの特定のタッチ技術が、苛酷な環境 (例えば、ディスプレイが濡れる場合がある屋外の使用) において、ゴム手袋を着用するユーザに対して機能することができること及びその信頼性に基づき、モニタ除細動器において用いられることが好ましい。

【 0 0 4 5 】

更に、タッチスクリーン技術は常に洗練及び改善される (例えば、解像度の増加及びコストの低下)。斯かる洗練及び改良されたタッチスクリーン技術が、本発明の範囲に含まれると考えられる。

【 0 0 4 6 】

上述した機能及び利点に加えて、本発明の例示的な実施形態は、モニタ除細動器に対してユニークな追加的な機能及び用途を提供することができる。これらのいくつかは、革命的な態様において提供されることができ、モニタ及び除細動器で利用可能であることが現在知られる機能及び能力を超える機能及び能力をユーザに提供する。例えば、本発明の例示的な実施形態は、以下を提供することができる。

【 0 0 4 7 】

- 拡張された ECG 波形の選択及びレビューのためのタッチスクリーンの使用。

【 0 0 4 8 】

- 表示された ECG 波形の選択及び操作のためのタッチスクリーンの使用。

【 0 0 4 9 】

- 治療に関する機械的な制御を置き換えるタッチスクリーンの使用。

【 0 0 5 0 】

例えば、本発明の例示的な実施形態によれば、タッチスクリーンの使用は、拡張された ECG 波形の選択及びレビューのために提供される。例えば、タッチスクリーン・ユーザインタフェースを用いて、オペレータは、表示された関心 ECG 波形をレビューするため、スクリーン上に直接 1 つの指を置く。左又は右に 1 つの指をスライドさせるといったジェスチャは、記録された ECG メモリを介して、波形の表示された部分を前方又は後方にそれぞれ進ませる。遅いジェスチャは、精細な時間分解能（秒）を提供し、より迅速なジェスチャは、オペレータが拡張された ECG メモリ（分及び時間）を通して迅速にスキャンすることを可能にする。表示された波形に直接タッチすることは、直観的で、関心波形を選択するための機械的な制御を介する及び波形をレビューするための所望の処理を介する、余分な処理の必要性を除去する。

10

【0051】

本発明の例示的な実施形態は、表示された ECG 波形を選択及び操作する（例えば、拡大又は縮小する）ためのジェスチャの使用を提供することができる。例えば、タッチスクリーン・ユーザインタフェースを用いて、オペレータは、表示された関心 ECG 波形を操作するため、スクリーンに直接 2 本の指を置く。2 本の指を使用することにより、オペレータは、ECG 波形のグラフィックディスプレイを拡大又は縮小するため、タッチスクリーンに対してつまむジェスチャ（指先を一緒に近づける、又は、遠ざける）を適用する。上述したように、表示された波形に直接タッチすることは一般に、直観的であると考えられ、関心波形を選択するための機械的な制御を介する及び波形を操作するための所望の処理を介する余分な処理の必要性を除去する。

20

【0052】

本発明の例示的な実施形態は、治療に関する機械的な制御を置き換えるために、タッチスクリーンの使用を提供することができる。例えば、タッチスクリーン・ユーザインタフェースにおいて、治療制御に関するグラフィックアイコンが、従来の機械的な制御を置き換える。オペレータは、対応する機能を起動させるために機械的なスイッチを瞬間的に押圧する代わりに、充電、ショック、同期化又はペーシングに関するグラフィックアイコンを瞬間的にタッチする。エネルギー選択に関して、タッチスクリーン・ユーザインタフェースは、エネルギーレベルのリストを表示し、所望のエネルギーレベルにタッチすることをオペレータに促す。代替的に、タッチスクリーン・ユーザインタフェースは、1 つのエネルギーレベルを表示し、エネルギーレベル選択を増加又は減少するために、2 つ又はこれ以上の追加的な制御アイコンを提供する。

30

【0053】

更に、本発明によるモニタ除細動器の例示的な実施形態は、追加的なユーザインタフェースウィンドウに関するタッチスクリーンを具備することができる。例えば、本発明の例示的な実施形態によるモニタ除細動器において実現される単一のタッチスクリーンは、モニタ除細動器及び例えば電子患者看護記録（ePCR）アプリケーションといった独立ソフトウェアアプリケーションに関するグラフィカルユーザインタフェースを提供することができる。

【0054】

現在利用可能な技術を用いる現在のプラクティスにおいて、EMS 人員は概して、モニタ除細動器及び例えば電子患者看護記録（ePCR）に関するサードパーティ製アプリケーションといった他のソフトウェアを用いて、患者臨床情報を取得及び管理する。モニタ除細動器は 1 つのユーザインタフェースを持つ。一方、他のソフトウェアアプリケーションは一般に、ラップトップ又は他のコンピュータ又はタブレット上に別々のユーザインタフェースを必要とする。従って、EMS 人員は概して、患者に対処するとき情報を収集及び管理するために、2 つのデバイス及び 2 つ又はこれ以上のユーザインタフェースを巧みに使わなければならない。現在利用可能な技術を用いるこの現在のプラクティスは、多数の不利な点及び可能性として深刻な課題をもたらす可能性がある。例えば、情報の冗長な入力、データ入力エラーの増加された可能性、しばしば重要で時間的に致命的な臨床診断及び / 又は処置活動から離れる時間をもたらすことがありうる。

40

50

【 0 0 5 5 】

本発明による例示的な実施形態は、これら及び他の問題 / 課題を解決することができる。例えば、

【 0 0 5 6 】

- 重複するハードウェアを除去することができる。接続性及びクラウドコンピューティングを用いて、ユーザインタフェースとは別にソフトウェアアプリケーションを実行する専用のコンピュータハードウェアに関する必要性が減らされる。複数のユーザインタフェースをサポートするタッチスクリーンを持つモニタ除細動器システムの本発明による例示的な実施形態は、独立又はサードパーティのソフトウェアアプリケーションを実行するために、専用のラップトップ又は他のコンピュータ又はタブレットに関する必要性及び余分の費用を削減することができる。

10

【 0 0 5 7 】

- バイタルサインが、医師の視野において常に見えるようにすることができる。別々のユーザインタフェース・ハードウェアを用いて、医者は概して、別々のラップトップ又は他のコンピュータ又はタブレットで実行される例えば e P C R といった独立又はサードパーティのソフトウェアアプリケーションを作動させ、及びこれと相互作用するために、モニタ除細動器インタフェースから目をそらさなければならない。本発明の例示的な実施形態によれば、複数のユーザインタフェースは、1つのモニタ除細動器タッチスクリーンに一体化されることができる。これは、e P C R とインタフェースする間でさえ、医師の即時的な視野においてこの情報の連続的な表示を提供することにより、医師が、集中したま

20

【 0 0 5 8 】

- データ転送が単純化される。E M S 環境において1つのデバイス又はソフトウェアアプリケーションから他方へデータを送信する典型的な方法は通常、複雑である。これは、送信元及び送信先のユーザインタフェースで複数のステップを必要とする。本発明の例示的な実施形態によれば、同じタッチスクリーンにおける別々のウィンドウ (又はセクション) は、例えば1つの簡単な手のジェスチャを用いて、医者が、モニタ除細動器からソフトウェアアプリケーションへ、又はこの逆へと臨床情報をドラッグアンドドロップすることを可能にすることができる。別々のウィンドウの概念は、アプリケーションを開くだけでなく、デスクトップ上のアイコン、システムトレイ又はメニューバー、ファイル管理なども開く。例えば、アイコン上へ1つのアプリケーションから情報をドラッグアンドドロップすることは、ファイルの保存、電子メール送信又は遠隔位置への無線通信を開始させることになるかもしれない。

30

【 0 0 5 9 】

例えば、図 1 は、同じタッチスクリーン 1 1 0 上に2つのユーザインタフェースウィンドウ 1 2 0、1 3 0 を含む本発明による、モニタ除細動器ディスプレイ 1 0 0 の例示的な実施形態を示す。

【 0 0 6 0 】

図 1 に示されるように、左にあるユーザインタフェース (U / I) ウィンドウ 1 2 0 は、モニタ除細動器を表し、右にある U / I ウィンドウ 1 3 0 は、e P C R アプリケーションを表す。上記の例は2つのウィンドウを示す。しかし、特に、同時に完全に目にすることができるようすべてのウィンドウがタイル化される時 (tiled)、サイズ及び可視性の実際的な限界内にある2つ以上の U / I ウィンドウに対して、同じ概念が当てはまる。しかしながら、本発明の特定の例示的な実施形態によれば、すべてのウィンドウが必ずしも同時に完全に見えるというわけではなく、むしろあまり重要でないウィンドウが、常に見える重要なデータを表示するウィンドウに切り換えられるよう、より多数のウィンドウを持つことが可能である。この切り換えることは、手動で開始されることができるとか又は自動的に実行されることができるとか (例えば、変更された情報を表示するウィンドウ又は入

40

50

力を待っているウィンドウが、前面に自動的に切り換えられる又はポップアップされる)。例えば、1つのウィンドウが常に、モニタ除細動器の機能(例えば、モニタリング及び治療)に専用とされつつ、他のウィンドウは、e P C Rを含むがこれに限定されない様々なE M Sソフトウェアアプリケーションに割り当てられることができる。

【0061】

タッチスクリーンは、モニタ除細動器のプライマリユニット又はハンドヘルドに便利な遠隔タブレットに一体化されることができる。

【0062】

図2は、本発明によるタッチスクリーンが一体化されるモニタ除細動器200のプライマリユニットの例示的な実施形態を示す。一体的ハウジング270は、タッチスクリーン110を含むディスプレイ100を含む。一体的ハウジング200は、患者監視回路を含む患者監視ユニット210及び除細動治療回路を含む治療ユニット220も含む。一体的ハウジング270は、臨床プロセッサ、メモリ、ファイアウォール回路及び通信インタフェースを含むこともできる。

【0063】

実際の考慮点は、波形及び監視パラメータをレンダリングするため、複数のウィンドウに関する十分なサイズ(例えば10.1インチの対角線)及び十分なディスプレイ解像度(1024x768)を含む。

【0064】

追加的なタッチスクリーンウィンドウにおいて、独立又はサードパーティのアプリケーションを実行するために、モニタ除細動器システムは、標準的なオペレーティングシステム(例えばMicrosoft Windows(登録商標))、及び臨床機能と独立又はサードパーティのアプリケーションとの間の隔離を含むことができる。例えば、2012年12月26日に出願され、その全体が参照により本書に含まれる「Monitor Defibrillator Telemedicine Server」というタイトルの米国特許出願番号第61/745号、8331号は、非セーフティクリティカルなe P C R機能と一緒に安全に実行されるセーフティクリティカルな治療/モニタリング機能の例示的な実施形態を開示及び説明する。例えば、ユーザインタフェースウィンドウを実行するシンクライアントだけを用いて、特にリモートで提供される又はクラウドベースの(E M S)アプリケーションを実行する能力を持つことを必要とする本発明の例示的な実施形態において、無線接続が実現されることもできる。

【0065】

図1に戻って、そこに記載される本発明の例示的な実施形態を参照すると、モニタ除細動器ウィンドウ(120)は常に、アクティブで、見えるよう構成されることができる。その結果、患者バイタルサイン及び監視パラメータが常に医師の視野にある。E M Sオペレータは、モニタ除細動器ウィンドウにおいて他のアプリケーションを実行する機会又は手段を持たない。代替的に、他のウィンドウ(130)が、独立又はサードパーティのソフトウェアに割り当てられることができ、例えばE M Sエージェンシー及び/又は状況のプリファレンス及び必要性に基づき、1つ又は複数のE M Sアプリケーションを実行するよう構成されることができる。例えば、必要に応じて、全体のディスプレイ(100)及び/又はタッチスクリーン(110)が、モニタ除細動器ウィンドウとして使用されることができる。例えば、単純なタッチ又はスワイプ処理が、他のウィンドウを「隠す」ことができる。例えば、このディスプレイ機能は、製造業者レベル、エージェンシーレベル(例えば、構成特権を持つ誰かによってのみ)において、又は、ユーザによるフィールド(field)において構成されることができる。

【0066】

更に、本発明の例示的な実施形態によれば、モニタ除細動器ソフトウェアは、モニタ除細動器と他のユーザインタフェースウィンドウにおいて実行されるアプリケーションとの間のデータフローを仲裁することができる。例えば、ディスパッチ番号、患者名又は医学履歴といったデータが、独立又はサードパーティのアプリケーションからモニタ除細動器

10

20

30

40

50

へと流れることができる。一方、臨床監視パラメータ及びバイタルサインを含む患者データは、モニタ除細動器から独立又はサードパーティのアプリケーションへと流れることができる。更に、情報の流れは、患者健康管理情報を保護するための法及び規則に従うよう構成及び制御されることができる。これは、斯かる法及び規則に従いつつ、EMS又は他の医学サービスを提供するのに適しているように、送信、利用及び/又は匿名で格納されることを含むがこれに限定されるものではない。

【0067】

EMS医師は、1つのユーザインタフェースから別のインタフェースへとデータを転送するため、適切なタッチジェスチャを使用することができる。例えば、本発明の特定の例示的な実施形態によれば、モニタ除細動器U/Iウィンドウ上での非侵襲性の血圧(NIBP)結果のタッチ及びそれに続く、他のウィンドウへの指先のスライドは、サードパーティ又は他の(オペレーティングシステム、遠隔位置等の)アプリケーションに対して、その結果を転送する。逆にいえば、サードパーティアプリケーションウィンドウにおいて患者の名(又は番号又は別名)にタッチして、これに続いてモニタ除細動器ウィンドウへと指先をスライドすると、モニタ除細動器に名前が転送される。

10

【0068】

本発明によるモニタ除細動器の例示的な実施形態は、1つのU/Iウィンドウから、独立又はサードパーティのアプリケーションとEMSエージェンシーワークフローとの他の保留中のシステムインテグレーションへと、データフィールドを自動的に配置するよう構成されることもできる。

20

【0069】

図3は、本発明によるデバイスを製造する例示的な方法のフロー図300を示す。例えば監視ユニット210といった監視ユニットが、監視ユニットを提供するステップ310で提供される。例えば治療ユニット220といった治療ユニットが、治療ユニットを提供するステップ320で提供される。タッチスクリーンを持つ例えばディスプレイ100といったディスプレイユニットが、タッチスクリーンを持つディスプレイユニットを提供するステップ330において提供される。この場合、監視ユニットからのどんな情報が表示され、及び監視ユニットからの情報がどのように表示されるかを制御することを含めて監視ユニットからの情報を表示するため、並びに治療ユニットを制御するため、人がシングルタッチ及び/又はマルチタッチジェスチャを使用することができるよう、タッチスクリーンが構成される。タッチスクリーンは、例えば本書に開示及び説明されるタッチスクリーン110とすることができる。

30

【0070】

本方法のいくつかの例示的な実施形態は、人の心電図(ECG)をモニタすることができる監視ユニットを構成すること、及び/又は電氣的なショックを与えることができる治療ユニットを構成することも含むことができる。

【0071】

図4は、本発明によるデバイスを使用する例示的な方法のフロー図400を示す。例えば、ステップ410において、オペレータは、監視ユニットからのどんな情報が表示され、及び監視ユニットからの情報がどのように表示されるかを制御することを含めて監視ユニットからの情報を表示するため、シングルタッチ及び/又はマルチタッチジェスチャを使用することができる。ステップ420において、オペレータは、治療ユニットを制御するため、シングルタッチ及び/又はマルチタッチジェスチャを使用することができる。本方法のいくつかの例示的な実施形態は、ディスプレイユニットに表示される人の心電図(ECG)をモニタステップと、ディスプレイユニットに表示される情報に基づき治療ユニットを介して電氣的なショックを与えるステップを含むこともできる。

40

【0072】

本発明は、例えば院内モニタ/除細動器(例えば、病院職員により使用される)及び/又は入院前のモニタ/除細動器(例えば、EMS人員により使用される)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、本書に与えられる教示の観点から

50

、本発明の例示的な実施形態が、以下に限定されるものではないが、患者モニタ（例えば、ECGモニタ）、自動体外式除細動器（AED）及び／又は他の除細動器を含む他の医学デバイスにおいて実現されることが理解されるであろう。実際、これらの他のタイプのプロダクトにおいて実現される本発明の例示的な実施形態は特に、本発明の範囲内にあると想定及び考慮される。

【0073】

更に、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、本開示／明細書に記載され、及び／又は添付の図に表される特徴、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合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ことができる。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る。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、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」）、非揮発性記憶装置等）、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。

10

20

【0074】

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るとさまざまな処理を表すことができる点を理解されたい。

30

【0075】

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

40

50

トディスク（CD-ROM）、読み出し/書き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。

【0076】

E C Gレビュー及び治療に関するタッチスクリーンユーザインタフェースを持つモニター除細動器、及び追加的なユーザインタフェースウィンドウを備えるタッチスクリーンを持つモニター除細動器に関する好ましい及び例示的な実施形態が説明されたが（これらの実施形態は、説明を目的とするものであり、限定を意図するものではない）、添付の図及び請求項を含む本書に与えられる教示を考慮して、修正及び変更が当業者によりなされることができ、その点に留意されたい。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。

10

【0077】

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デバイス等を組み込む及び/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、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】

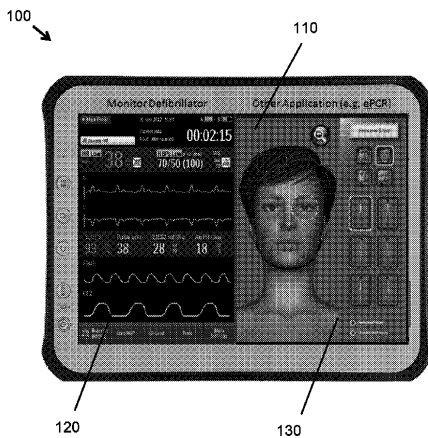


Fig. 1

【図2】

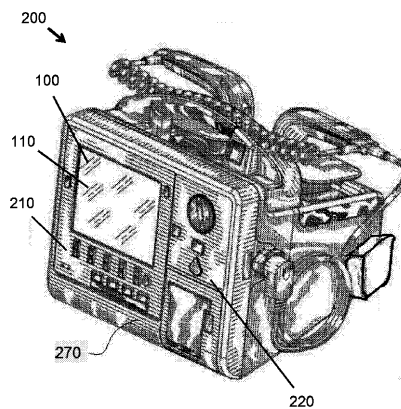
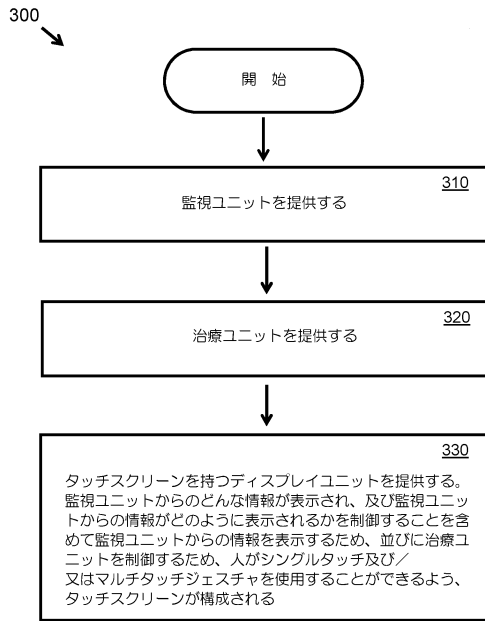
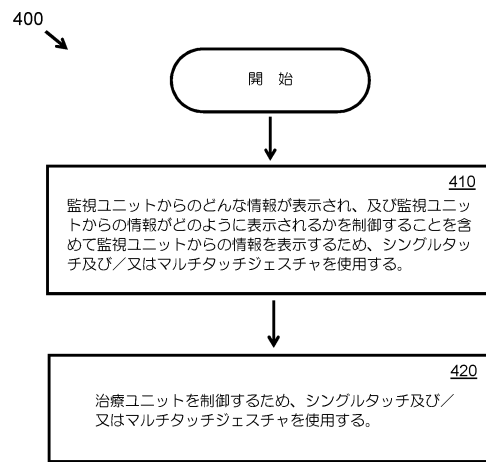


Fig. 2

【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (72)発明者 グウィニー 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
5
- (72)発明者 フルベ ウィリアム ダフラス
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
5
- (72)発明者 マルディロシアン ヨン
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
5
- (72)発明者 ヴィートリッヒ スコット アラン
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
5
- (72)発明者 コツィン シモン エドワルト
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

審査官 門田 宏

- (56)参考文献 特表2010-532227(JP,A)
特開2004-261583(JP,A)
国際公開第2012/065131(WO,A1)
国際公開第2011/097312(WO,A1)
特開平11-216119(JP,A)
国際公開第2011/127459(WO,A1)
米国特許出願公開第2009/0259960(US,A1)
米国特許出願公開第2011/0213262(US,A1)
国際公開第2011/106185(WO,A1)
特表2005-524498(JP,A)
特表2014-503235(JP,A)
特表2013-518676(JP,A)
特表2013-524371(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 5 / 0 4 - 5 / 0 5 3
A 6 1 B 5 / 0 0 - 5 / 0 1
A 6 1 N 1 / 0 0 - 1 / 4 4
G 0 6 F 3 / 0 1
G 0 6 F 3 / 0 4 8 - 3 / 0 4 8 9