

(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2015-534141

(P2015-534141A)

(43) 公表日 平成27年11月26日(2015.11.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 50/24 (2012.01)	G06Q 50/24 110	4C117
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 G	5L099

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2015-525982 (P2015-525982) (86) (22) 出願日 平成25年7月31日 (2013.7.31) (85) 翻訳文提出日 平成27年2月3日 (2015.2.3) (86) 国際出願番号 PCT/IB2013/056297 (87) 国際公開番号 W02014/024096 (87) 国際公開日 平成26年2月13日 (2014.2.13) (31) 優先権主張番号 61/679,883 (32) 優先日 平成24年8月6日 (2012.8.6) (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 ドーフエン ハイテック キャンパス 5 High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhove n (74) 代理人 100107766 弁理士 伊東 忠重 (74) 代理人 100070150 弁理士 伊東 忠彦 最終頁に続く
--	---

(54) 【発明の名称】 医療治療イベントの注釈付き記録を管理する方法及び装置

(57) 【要約】

以前に記録された医療治療イベントの記録を転送するシステム及び方法が記載される。そのようなシステム及び方法は、携帯型の医療イベント記録装置(100)と、医療治療イベントに関する注釈付き情報を表示する中央コンピュータ(2050)と、イベント記録装置及び中央コンピュータと通信する遠隔のコンピュータ可読媒体(2020)とを伴う。中間のコンピュータ可読媒体はクラウドコンピュータサーバとして配置されて良い。中央コンピュータは、医療治療イベントに関連するビデオ記録(2120)及び注釈イベントツリー(2110)を同時に表示する。任意に、中央コンピュータは、補助的な装置によって記録された医療治療イベントの同時発生的な記録を表示する。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

携帯型コンピュータ装置から中央コンピュータへ医療治療イベントの記録を転送する方法であって、

前記携帯型コンピュータ装置で、前記医療治療イベントに関連するイベントログ及びビデオ記録を捕捉するステップと、

前記イベントログを形成するよう前記ビデオ記録及び前記イベントログを相互に関連付けるステップと、

前記前記イベントログを選択するステップと、

前記携帯型コンピュータ装置で、前記前記イベントログのアップロードを開始するステップと、

前記イベントログを無線通信パスを介して前記中央コンピュータへアップロードするステップと

を有する方法。

10

【請求項 2】

以前に記録されたイベントログのリストからイベントログを選択するステップと、

前記選択されたイベントログを、前記開始するステップより前にプレビューするステップと

を更に有する請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 3】

前記相互に関連付けるステップ、前記選択するステップ、前記開始するステップ、及び前記アップロードするステップは、前記捕捉するステップの終了が検知されると自動的に起こる、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記捕捉するステップは、前記携帯型コンピュータ装置の位置データ記録を取得することを更に含む、

前記相互に関連付けるステップは、前記位置データ記録を前記前記イベントログと関連させることを更に含む、

請求項 1 に記載の方法。

30

【請求項 5】

以前に記録されたイベントログのリストからイベントログを選択するステップを更に有し、

前記アップロードするステップは、前記選択されたイベントログの電子メールを送信することを含む、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記イベントログを、前記アップロードするステップより前に暗号化するステップ

を更に有する請求項 5 に記載の方法。

40

【請求項 7】

プロセッサ、メモリ及びディスプレイを備える中央コンピュータへ医療治療イベントの記録を転送するシステムであって、

前記医療治療イベントに関連するビデオ記録及び注釈記録を取得するよう動作し、且つ、前記ビデオ記録及び前記注釈記録をイベントログに配置するよう動作する携帯型コンピュータ装置と、

前記携帯型コンピュータ装置と無線通信し且つ前記中央コンピュータと無線通信し、前記イベントログを受信して前記中央コンピュータのメモリに格納する遠隔のコンピュータ可読媒体と

を有し、

前記中央コンピュータは、注釈及びビデオプレビュー画面において前記ビデオ記録及び

50

前記注釈記録を同時に表示するよう動作する、
システム。

【請求項 8】

前記中央コンピュータは更に、前記イベントログを編集するよう動作する、
請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記携帯型コンピュータ装置は更に、装置位置データ記録を取得するよう動作し、更に、
該装置位置データ記録を前記イベントログに配置するよう動作する、
請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記医療治療イベントに関連するデータを取得するよう動作し、更に、該データを前記
携帯型コンピュータ装置へ転送するよう動作する第 2 の装置を更に有し、
前記携帯型コンピュータ装置は、前記第 2 の装置のデータを前記イベントログに配置す
る、
請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記中央コンピュータは、前記ビデオ記録及び前記注釈記録と同時に前記第 2 の装置の
データを表示する、
請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記第 2 の装置は、除細動器であり、
前記データは、心電図及び除細動器イベントログを含む、
請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記医療治療イベントに関連するデータを取得するよう動作し、更に、該データを前記
中央コンピュータへ転送するよう動作する第 2 の装置を更に有し、
前記中央コンピュータは、前記第 2 の装置のデータを前記イベントログと同期させるよ
う動作する、
請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記中央コンピュータは、前記ビデオ記録及び前記注釈記録と同時に前記第 2 の装置の
データを表示するよう動作する、
請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記中央コンピュータは、前記第 2 の装置のデータ及び前記イベントログを自動的に時
間同期させるよう動作する、
請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記中央コンピュータは更に、前記ビデオ記録における現在時刻と同時に起こる前記注
釈記録をハイライトするよう動作する、
請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記中央コンピュータは更に、前記医療治療イベントに関連する心電図を表示するよう
動作し、
前記中央コンピュータは更に、前記ビデオ記録における前記現在時刻と同時に起こる前
記心電図における時点でスウィープバーグラフィックを表示するよう動作する、
請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記中央コンピュータは更に、前記医療治療イベントに関連する第 2 のオーディオ記録
を含む第 2 の装置データ記録を取得するよう動作し、

10

20

30

40

50

前記中央コンピュータは、前記オーディオ記録と前記第２のオーディオ記録との比較に基づき前記イベントログ及び前記第２の装置データ記録を同期させるよう動作する、

請求項７に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、概して、医療治療イベントに関連する情報を捕捉し、イベント後にその情報をレビューする改善された装置及び方法に係る。特に、本発明は、イベントに注釈を付けるタッチスクリーンディスプレイと、イベントを記録するビデオカメラとを備えた携帯型コンピュータ装置である。ユーザインターフェースは、タッチされると自動的に注釈をメモリに記録する文脈上有用なアイコンから成る。ビデオ及び注釈は、医療イベント後の更なる処理及び解析のために中央コンピュータへ転送されてよい。

10

【背景技術】

【０００２】

緊急医療処置は、長年、医学界で研究されてきた。患者予後は、処置を変更することによって、有害な又は不要なステップを省くことによって、又は正確に処置を行っていない者を訓練することによって、改善可能であることが広く理解されている。典型的な研究は、慰留イベントの間に取られる動作の時間及び方法を記録する監視者の配置を伴う。幾つかの場合において、イベントにおいて使用される道具は、その上、記録されたデータの時間順ログを自動的に生成する。

20

【０００３】

医療イベントの一例は、突然の心停止（sudden cardiac arrest）（ＳＣＡ）の緊急治療である。ＳＣＡは、米国における主な死因である。ＳＣＡ患者の約４０％において、観測される最初の心調律は心室細動（ventricular fibrillation）（ＶＦ）である。ＣＰＲはＳＣＡのためのプロトコル治療であり、患者に血液循環を与える胸部圧迫及び換気から成る。除細動は、内在するＶＦを治療するためにＣＰＲのセッション間に介入する。良好な患者予後の可能性は、ＣＰＲ及び除細動の品質及び適時性に依存することが知られている。あいにく、多くのイベントはそれらの要因の両方を欠く。よって、ＳＣＡ医療治療イベントの研究及び評価は、医学にとって大きな重要性を持つ。

【０００４】

30

図１は、先行技術の除細動器１０の電極１６が救助者１２によって、心停止した患者１４を蘇生するために適用されている先行技術のＳＣＡ医療治療イベントを示す。除細動器１０は、最初の応答者によって使用可能なＡＥＤの形をとってよい。除細動器１０はまた、病院環境における救急医療師又は他の高度に訓練された医療従事者による使用のための手動式除細動器の形をとってよい。

【０００５】

突然の心停止において、患者は、通常は、自発循環に付随して起こらないＶＦ又はＶＴ（すなわち、ショック性ＶＴ）の形で、正常な心拍の生死に関わる中断に襲われる。正常な心拍が、一般的に約８乃至１０分であると理解されている時間フレーム内に回復されない場合は、患者は死ぬであろう。反対に、ＶＦの開始後に血液の循環が（ＣＰＲ及び除細動を介して）回復され得るのが早ければ早いほど、患者１４がイベントを乗り切る可能性は高くなる。よって、救助者が迅速に且つ効果的に蘇生を行うことは、医療対応機構を監督する管理者にとって大いに関心がある事柄である。

40

【０００６】

ほとんどのＥＭＳ及び病院組織が、イベント後のレビューを行うために医療治療イベントのインシデントレポートを用意する。インシデントレポートは、通常は、現場の監視者によって書き入れられた手書きのレポートから構成される。レポートは、しばしば、現場で使用された除細動器によって自動的に収集されたデータによって増補される。除細動器によって自動的に提供されるデータは、例えば、通常は、ＥＣＧストリップ、除細動器の記録された作動時間、ＣＰＲの開始、除細動ショックの実施、等を含む。加えて、最初の応

50

答者の口頭による発言を文書化するオーディオ記録（“音声ストリップ”）が、しばしば、除細動器によって記録される。

【0007】

自動的に生成されたデータは、しかしながら、救助の進捗及び有効性に関する重要な情報の全てを捕捉することはできない。従って、現場の監視者によって作成される手書きのレポートの必要性がある。手書きのレポートは、救助隊の名称、使用された道具、CPR圧迫及び換気の観測された品質、投与された薬、救助活動に対する患者の反応、並びにそれらのイベントの夫々の時間のような情報を文書化してよい。このデータは、イベントの包括的且つ正確な記録を提供するために、収集されて、自動的に生成されたデータと手動によりまとめられるべきである。

10

【0008】

様々なソースによって生成されるこのイベントデータの全ては、マサチューセッツ州アンドーヴァーにあるフィリップス・エレクトロニクス・ノースアメリカ・カンパニーのヘルスケア部門によって販売されているイベント・レビュー・ソフトウェアのようなソフトウェアを用いて中央集権的コンピュータでインシデントレポートを形成するよう、マージされる。図2は、典型的な先行技術のインシデントレポート生成画面20を示す。図示されるように、ユーザは、自動的に生成されたデータを1つのタブにおいて見る。次いで、ユーザは、治療に関する覚書及び注釈をソフトウェア画面上に入力するよう、イベントの他の手書きレポートから作業する。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

コンピュータソフトウェアにかかわらず、インシデントレポートを手動により生成する前述のプロセスは、不便であり且つ時間がかかる。最終生成物はまた、手書きのレポートにおける誤り又は省略、救助イベントの迅速及び切迫によって必然的に生じるイベント後の再構成の必要性、あるいは、データの手動的又は自動的なソースの時間同期の欠如のために、治療イベントの全体的な有効性を反映しないことがある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

医療治療イベントを正確に文書化するという問題に対する1つの解決法は、どこにでもある携帯型コンピュータ装置にあってよい。そのような小型の装置、例えば、市販されているスマートフォンは、タッチスクリーンディスプレイ、ビデオカメラ、マイクロホン、及び無線通信機能を備える。携帯型コンピュータ装置は、治療の進捗を記録するために、且つ、救助のダイアリーを作成するために、監視者によって現場で使用され得る。あいにく、今日のオーディオ/ビデオ及び手入力データは、先行技術の装置によって1つのイベントログに自動的に整理統合されない。そして、データ入力画面及びビデオ記録は同時に表示されない。よって、大幅な時間及び労力が、この情報から有意なインシデントレポートを作成するために費やされなければならない。

30

【0011】

従って、先行技術における前述の欠点のそれぞれに対処するために必要とされるものは、医療治療イベントの間に重要な情報を記録する簡単なデータ入力インターフェースを提供する装置及び方法である。インターフェースは、タッチスクリーン上での文脈上関係があるアイコンの選択を通じて注釈付きイベントログを生成することが可能であるべきである。装置は、望ましくは、イベントのオーディオ及びビデオ記録を注釈付きイベントログとマージする。装置は、心停止の間のCPRの文書化において特に有用である。

40

【0012】

同様に、必要とされるものは、医療治療イベントの正確且つ徹底的な文書化を助ける携帯型コンピュータ装置のための改善されたグラフィカルユーザインターフェースである。グラフィカルユーザインターフェースは、直観的に理解可能であるべきであり、重要なイベント情報を記録するための操作が最小限であるべきである。

50

【 0 0 1 3 】

更に必要とされるものは、収集されたイベントログを、医療管理職員による編集及びレビューのために中央ロケーションへ有効に且つ正確に伝えるシステムである。そのようなシステムは、スタッフがプロシーダを調整し、リソースを将来のイベントに付加し、あるいは、要員の必要とされる訓練を特定することを可能にすることによって、患者予後を改善する。

【 0 0 1 4 】

本発明の原理に従って、実時間において医療治療イベントを記録し、且つ、記録を解析及びレビューのために中央ロケーションへ転送する改善された装置及び方法が記載される。然るに、本発明の目的は、イベントの間に関連がある情報を速やかに入力するためにタッチスクリーン上でアイコンを提供する当該装置に常駐する新規のコンピュータプログラムを備えた携帯型コンピュータ装置を提供することである。装置は、望ましくは、ビデオ記録機能を更に有してよい。方法は、タッチスクリーン入力からの注釈の生成と、注釈から及びオーディオ/ビデオ記録からイベントログを構成することとを提供する。

【 0 0 1 5 】

本発明の他の目的は、医療治療イベントに関する注釈を生成しイベントログにおいて記憶する携帯型コンピュータ装置による使用のためのグラフィカルユーザインターフェース（GUI）を記載することである。GUIは、望ましくは、医療治療における現在のプロトコルステップに文脈上関係があるアイコンを示すようタッチスクリーンディスプレイにおいて動作する。ユーザに提示されるアイコンは、情報が入力されると変化する。

【 0 0 1 6 】

本発明の更なる他の目的は、携帯型コンピュータ装置から中央コンピュータへイベントログを転送する改善されたシステム及び方法を記載することである。望ましくは、転送は無線により行われる。クラウドサーバとして知られる遠隔サーバは、イベントログの中間データ記憶機能を提供してよい。中央コンピュータは、望ましくは、新規のコンピュータプログラムの下で動作して、医療治療イベントの包括的な記録を提供するようイベント注釈をビデオと結合する。予め結合されていない場合は、中央コンピュータは、任意に、除細動器のような、イベントにおいて使用される治療装置からのデータをマージして、更に包括的なレポートを再現してよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 心停止した患者とともに使用される除細動器の実例である。

【 0 0 1 8 】

【 図 2 】 除細動器によって提供される注釈及びECGのイベントログを示す、先行技術の医療イベントレビューソフトウェアプログラムの表示を示す。

【 0 0 1 9 】

【 図 3 】 実時間において医療治療イベントを記録する携帯型コンピュータ装置の機能ブロック図である。

【 0 0 2 0 】

【 図 4 】 医療治療イベントの間に使用される携帯型コンピュータ装置の例を示す。

【 0 0 2 1 】

【 図 5 a 】 本発明の一実施形態に従ってGUI画面をマッピングする構造フロー図を表す。

【 図 5 b 】 本発明の一実施形態に従ってGUI画面をマッピングする構造フロー図を表す。

【 図 5 c 】 本発明の一実施形態に従ってGUI画面をマッピングする構造フロー図を表す。

【 図 5 d 】 本発明の一実施形態に従ってGUI画面をマッピングする構造フロー図を表す。

【 0 0 2 2 】

【図 6】設定画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 2 3 】	
【図 7】導入画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 2 4 】	
【図 8】アイテム画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 2 5 】	
【図 9】注釈画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 2 6 】	
【図 10】本発明の薬選択画面の実施形態を表す。	
【 0 0 2 7 】	10
【図 11】薬リスト変更画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 2 8 】	
【図 12】本発明の薬追加画面の実施形態を表す。	
【 0 0 2 9 】	
【図 13】本発明の携帯型装置で表示される追加情報画面を表す。	
【 0 0 3 0 】	
【図 14】チーム構成員画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 1 】	
【図 15】チーム構成員追加画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 2 】	20
【図 16】チーム構成員役割入力画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 3 】	
【図 17】バーコードスキャン画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 4 】	
【図 18】装置検出インジケーションを含む追加情報画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 5 】	
【図 19】イベントログ画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 6 】	
【図 20】イベントログ入力画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 7 】	30
【図 21】イベントログ作用画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 8 】	
【図 22】イベントログプレビュー画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 3 9 】	
【図 23】本発明の一実施形態に従う通信システムの概要を表す。	
【 0 0 4 0 】	
【図 24】中央コンピュータのディスプレイで表示される注釈プレビュー画面の一実施形態を表す。	
【 0 0 4 1 】	
【図 25】中央コンピュータのディスプレイで提供される位置プレビュー画面の一実施形態を表す。	40
【発明を実施するための形態】	
【 0 0 4 2 】	
これより図面を参照すると、図 3 は、実時間において医療治療イベントを記録する携帯型コンピュータ装置 100 の例のブロック図を示す。コンピュータ装置は、カスタム製品であってよい。望ましくは、本発明の実施は、意図された動作を可能にする新規のコンピュータプログラムを付加したスマートフォンのハードウェアのような、いつでも入手可能なハードウェアを使用する。装置コンピュータプログラムは、イベント捕捉ソフトウェアアプリケーション 109 である。携帯型コンピュータ装置 100 は、タッチスクリーンディスプレイ 102 と、ビデオ記録 2120 を捕捉するよう動作するビデオカメラ 104 と	50

、コンピュータ可読媒体 108 に常駐するアプリケーション 109 によって動作するプロセッサ 106 とを有する。装置は、任意に、オーディオ記録 119 を捕捉するよう動作するマイクロホン 112 を有してよい。メモリ 110 は、イベントログ 117 と、イベントのビデオ記録 118 と、イベントのオーディオ記録 119 とを記憶するよう動作する。望ましくは、ビデオ記録 118 及びオーディオ記録 119 は、イベントログ 117 と相互に関連付けられるか、又はイベントログ 117 に組み入れられる。それにより、イベントログ 117 は、イベントに関する全ての関連情報を含む。装置は、無線インターネットインターフェース (Wi-Fi) 又は無線電話インターフェースのような無線トランシーバ 114 を更に有してよい。無線トランシーバは、グローバルポジショニングシステム (GPS) 受信器等のような位置ロケータ 116 を更に有してよい。図 3 の装置は、望ましくは、ユーザが、医療治療イベントをビデオ記録しながら同時にタッチスクリーンディスプレイ上でイベントデータを入力することを可能にするよう配置される。

10

【0043】

そのような装置の使用時における配置の例が図 4 に示されている。図 4 は、如何にして携帯型コンピュータ装置 100 が、装置を持った監視者 / 記録者に、患者に対して救助者が行った医療治療イベントを記録することを可能にするのかを示す。ペン型の選択器が、タッチスクリーンディスプレイ 102 上の注射アイコンを選択するために示されている。なお、アイコンの指によるタップは、しばしば、好適な方法である。好適な実施形態において、装置 100 の一方の面は、イベントを記録するビデオカメラ 104 を配置されている。装置 100 の他方の面は、タッチスクリーンディスプレイ 102 を配置されている。タッチスクリーンディスプレイ 102 において、ユーザは、除細動器電極パッドアイコン 302 のようなタッチ可能な注射アイコンをタップしてよい。タッチスクリーンディスプレイ 102 から分かるように、注射アイコン及びグラフィクスは、ビデオ表示が記録されている最中にそのビデオ表示をオーバーレイする。マイクロホン 112 (図示せず。) は同時にオーディオ記録を捕捉する。タッチスクリーンディスプレイ 102 上のグラフィカルユーザインターフェース (GUI) は、イベントに関する詳細が現れる場合にそれらを入力するために使用されるよう意図される。ビデオ記録及び捕捉されたデータは装置メモリに記憶される。GUI は、以下でより詳細に説明される。

20

【0044】

ユーザは、開始ボタン又は GUI 上の注射アイコンのいずれかのタッチによって記録を開始する。次いで、GUI 上の経過時間カウンタが、イベントの開始からの経過時間を示し始める。

30

【0045】

携帯型コンピュータ装置は、多くのタイプの情報が GUI を通じて便利に入力されることを可能にすることができる。治療中のイベントの注射は、タッチスクリーン上の注射アイコンを介して入力される。イベントに関するより詳細な情報を入力するポップアップ画面が更に提供されてよい。投与された薬と、医療治療チームの構成員及び役割と、現場の機器のリスト及び状態とを入力する画面は、セットアップの間に選択候補により予めビュレートされてよい。このように、装置は、手動によりテキストを入力する必要なしに、イベントの間のこの情報の速やかな入力を可能にする。

40

【0046】

本発明の携帯型コンピュータ装置は、任意に、多くのタイプの情報が自動的に取得されるように構成される。装置 100 は、ビデオ視野内にある読み取り可能なコードを自動的に識別するバーコード又は QR コード (登録商標) 読み取り器を有してよい。装置 100 は、ユーザにコードを取得するよう促し、それによって、コードに関連する機器及び / 又はデータをイベントログ 117 に捕捉してよい。装置 100 は、位置情報をイベントログ 117 に記録する、GPS 受信器のような位置決めロケータを有してよい。また、装置は、特定の医療装置、例えば、除細動器と互換性がある無線インターフェースを有してよく、それにより、装置は、医療装置によって捕捉されたデータを取得してイベントログに記録することができる。そのような機能は、イベントに関する重要な多元的情報を集約す

50

ることに伴う時間及び労力を大いに減らし、集約された情報の正確さ及び明確さを著しく改善する。

【0047】

図5a乃至5dは、本発明の一実施形態に従ってGUI画面をマッピングする構造フロー図を示す。フロー図は、概して、装置におけるイベント捕捉ソフトウェアアプリケーション109によって、及び中央コンピュータ2050（図23参照）に常駐するコンピュータプログラムによって提供される命令に対応する。アプリケーション及びプログラムは、機能モジュールとして配置され得る。夫々のモジュールは、特定の機能のためのソフトウェア命令を含む。ユーザは、文脈上関係がある表示画面上のタッチ可能なアイコンをクリックすることによって、機能モジュール間をナビゲートする。それにより、ユーザは次の論理画面に至る。図5において様々なモジュールの間に示された矢印は、画面を通じたナビゲーションの、及び先に表示された画面へ戻る情報フローの、1つの可能な経路に相当する。携帯型コンピュータ装置100に表示される画面は、設定画面200、導入画面300、アイテム画面400、注釈画面500、薬選択画面600、薬変更画面700、薬追加画面800、追加情報画面1000、チーム構成員画面1100、チーム構成員追加画面1200、役割画面1300、バーコードスキャン画面1400、装置検出画面1500、ログ画面1600、ログ入力画面1700、ログ作用画面1800、及びログレビュー画面1900を含む。中央コンピュータ2050に表示される画面は、注釈及びビデオレビュー画面2100、並びに位置レビュー画面2200を含む。中央コンピュータにおけるそのような画面及びそれらのデータは、既知の無線手段を介して、例えば、クラウドサーバを介して、携帯型コンピュータ装置100における画面へ通信上結合されてよい。夫々の画面及び他の画面とのその関係は、これより詳細に説明される。

10

20

【0048】

これより図6を参照すると、設定画面200が例示されている。設定画面200は、携帯型コンピュータ装置100の全般設定セクションからアクセスされる。画面200は、ユーザが、クラウドサーバのような遠隔のコンピュータへのアップロードを有効/無効にするアップロード設定210を設置するよう常駐のコンピュータプログラムを設定することを可能にする。アップロード設定210が有効にされるならば、装置100は、イベント記録が終了するときに、又はユーザによるレビュー後のイベントログの承認時に、自動的に関連イベントログ117のアップロードを開始する。画面200はまた、ユーザが、ビデオ設定220においてビデオカメラ104のビデオの設定を設定することを可能にする。ビデオ設定220で、ユーザは、ビデオ記録を完全に有効/無効にすることができ、任意に、フラッシュライト“Torch”が弱光状態において自動的にオンすることを可能にし、オートフォーカス(Auto-focus)及びビデオフォーマット(Video format)を設定することができる。望ましくは、ユーザは、医療治療イベントが開始する前に、それらの設定を確立する。

30

【0049】

図7は、ユーザが医療治療イベントを記録するために携帯型コンピュータ装置100及びソフトウェアアプリケーション109を初期化する場合に提示される最初の画面である導入画面300を示す。導入画面300は、4つのメイン部分において配置される。一番上のリボンは、ユーザがイベントを記録し始めるためにタップする開始ボタン310を表示する。経過時間カウンタ308は、イベント記録の開始からの経過時間を示す。インジケータ312は、クラウドストレージが使用可能であるか否かを示し、更には、記録が停止時に自動的にクラウドストレージロケーションへアップロードされることを示してよい。ビデオステータスインジケータ314は、ビデオが記録されているか否かを表示する。

40

【0050】

画面300の中央にある大きなデータ入力画面306は、ユーザ入力のための一次的な注釈空間として働く。タッチ可能な注釈アイコンは、望ましくは人の胴体の形をした人型グラフィック322の周りに論理的にデータ入力画面306上で配置される。ユーザは、情報ボタン316をタップすることによって、付加的な且つより詳細な注釈を提供する用

50

掘り下げてよい。

【0051】

データ入力画面306はまた、望ましくは、タッチ可能な注釈アイコン及び人型グラフィック322の後ろにある背景において、カメラによって記録される進行中のビデオ表示を提供する。望ましくは、ビデオ表示は、装置がオンされると直ぐに、ユーザがイベントを記録し始めたかどうかにかかわらず、開始する。図7は、記録が始動されるまでビデオがデータ入力画面306の後ろに表示されない代替の実施形態を示す。

【0052】

注釈リストボックス304は、最新のユーザ注釈を、望ましくは、リストをスクロールするようユーザの指によってスワイプ操作され得るスクローリングリストとして示す。

10

【0053】

画面300におけるボタンリボンタブ制御は、ユーザが、キャプチャアイコン318及びログ履歴選択アイコン320を用いてコンピュータプログラムにおける2つのメインページのうちのいずれかへ直ちにナビゲートすることを可能にする。キャプチャアイコンは常に、ユーザを導入画面300に戻す。導入画面は、ビデオ及び注釈を記録するために使用されるメイン画面である。ログ履歴選択アイコン320によってアクセスされる画面は、以前に記録されたログ入力を選択するために使用される画面である。導入画面300へナビゲートした後、ユーザは、カメラ104及びマイクロホン112を作動させるために開始ボタン310又はいずれかの注釈アイコン(ドラッグ、CPR等)のいずれかをタッチすることができる。ユーザは、ログ履歴選択アイコン320をタッチすることによって、メモリ110に記録されている過去のイベントログを見ることができる。

20

【0054】

図7を参照すると、ユーザは、開始ボタン310をタップすることによって、又はデータ入力画面306におけるいずれかのアイコンをタップすることによって、カメラ104及びマイクロホン112を作動させる。作動時に、装置は、データ入力画面306において注釈アイコングラフィックの後ろに同時に示されているイベントのビデオを記録し始める。ソフトウェアはまた、マイクロホン112を用いて医療治療イベントのオーディオ記録を取得する。装置は、ビデオ記録及びオーディオ記録の両方をメモリ110に記憶する。

【0055】

イベント記録がユーザによって始動された後、コンピュータ装置はビデオ及びオーディオ記録を取得し始め、経過時間カウンタが起動する。加えて、装置は、イベントに関連する医療治療プロトコルの第1のステップに対応する1又はそれ以上のタッチ可能な注釈アイコンを表示画面306において表示するアイテム画面400を表示する。装置100は、注釈アイコンのタッチを検知し、対応する注釈をメモリ110に記録する。

30

【0056】

図8は、アイテム画面400の一実施形態を示す。アイテム画面400において、医療治療イベントは、「CPRプロトコルのステップに従う心肺蘇生(cardiopulmonary respiration)(CPR)治療である」。ビデオカメラ104によって取得される現在のビデオは、データ入力画面306の背景に表示され、それにより、ビデオ及び注釈は、ユーザの目を画面からそらす必要なしに同時に達成され得る。

40

【0057】

幾つかのタッチ可能な注釈アイコンが図8において示されている。それらの夫々は、CPRプロトコルの活動部分に相当する。ユーザは、その活動が救助の間に起こるとして各アイコンをタップする。例えば、世話をする救助者が夫々の除細動器電極パッドを患者に適用する場合に、ユーザは、除細動器電極パッドアイコン302のいずれか一方又は両方をタップする。換気が患者に対して行われる場合に、ユーザは、換気アイコン330にタッチする。一連の圧迫が患者に適用される場合に、胸部圧迫アイコン332のタッチは圧迫開始時刻を記録し、再びタッチされると、圧迫の中止時刻を記録する。胸部圧迫の実施の間、胸部圧迫アイコンは、胸部圧迫が進行中であることを示すよう点滅するか又は色が

50

変わってよい。自発循環の再開 (return of spontaneous circulation) (R O S C) が示されるか、又はその状態が変化する場合に、ユーザはR O S Cアイコン3 2 6にタッチする。静脈内輸液 (IV fluids) が患者に投与される場合に、ユーザはI V 治療施術アイコン3 2 4をタップする。治療薬が患者に投与される場合に、ユーザは注射器アイコン3 2 8にタッチする。装置1 0 0がアイコンの各々のタッチを検知するとき、装置1 0 0は、関連する注釈活動及び時刻を記録する。

【0 0 5 8】

G U I は、望ましくは、注釈アイコンがタッチされると外観が変化するように、構成される。よって、ユーザは、医療治療プロトコルの特定のステップが進行中であるか又は完了しているかの外観における視覚的なインジケーションを有する。タッチされたアイコンは、異なる色、コントラスト、輝度、サイズ、グラフィックデザイン、等の外観を持つように変化してよい。電極パッドアイコン3 0 2 は、例えば、パッドが取り付けられていることを示すようパッドの輪郭内にプリントグラフィックを加えてよい。

10

【0 0 5 9】

G U I はまた、注釈アイコンのタッチに応答して第2の注釈アイコン又は画面を示すよう構成されてよい。例えば、プロセッサは、除細動器電極が患者に取り付けられたことを示す電極パッドアイコン3 0 2 のタッチ時に、G U I が図9に示されるタッチ可能な除細動ショック実施アイコン3 3 4を表示することを可能にしてよい。次いで、ユーザは、除細動ショックが実施される場合に、ショックアイコン3 3 4をタッチすることができる。同様に、注射器アイコン3 2 8のタッチに応答して、プロセッサは、G U I に、図1 0に示されるタッチ可能な薬選択画面7 0 0を提示させてよい。

20

【0 0 6 0】

また、図9の注釈画面5 0 0には、1又はそれ以上の注釈カウンタ5 1 0が示されている。夫々の注釈カウンタ5 1 0は、その各々の注釈アイコンに隣接して置かれ、そのアイコンが現在のイベントの間に何回タッチされたかに関してインジケーションを提供する。各々のアイコンがタッチされる度に、そのアイコンのための注釈カウンタ5 1 0はインクリメントされる。同時に、注釈及び時間は、注釈リストボックス3 0 4の一番上に加えられる。注釈リストボックスは、望ましくは、リストを横切る既知の“スワイプ”ジェスチャを用いて手動によりスクロールされるよう動作する。

30

【0 0 6 1】

代替的に、注釈カウンタ5 1 0は、基礎をなす動作が開始する場合にのみインクリメントされてよい。例えば、胸部圧迫のための注釈カウンタ5 1 0 (図9におけるボックス“8”)は、圧迫が開始したことを示すタップ時にのみインクリメントされてよく、続いて、一連の圧迫が終了したことを示す次のタップを無視する。

40

【0 0 6 2】

図1 0は、ユーザがアイテム画面4 0 0において注射器アイコン3 2 8にタッチする場合に起動される薬選択画面6 0 0を示す。薬選択画面6 0 0は、望ましくは、選択された医療イベントプロトコルに対応する治療薬及び標準的な投薬量の薬リスト6 1 0を表示するよう配置される。リストは、望ましくは、論理的な順序において配置される。例えば、医薬品は、それらが投与されると期待される順序でリストアップされてよく、あるいは、それらは、アルファベット順でリストアップされてよい。装置1 0 0は、投与された薬の1つに対するユーザのタッチによる選択を検知し、その薬物及び量に関する注釈を現在の経過時間とともにイベントログ1 1 7に記録する。また、動作が注釈リストボックス3 0 4において表示され、ユーザは注釈画面5 0 0へ戻らされる。治療薬又は量が標準プロトコルと異なる場合は、リストは、薬リスト編集アイコン6 2 0をタップすることによって変更され得る。薬リスト編集アイコン6 2 0がタップされると、プロセッサ1 0 6は薬変更画面7 0 0を表示する。

50

【0 0 6 3】

薬変更画面7 0 0は図1 1に示されている。望ましくは、この画面は、薬リスト6 1 0の外観及び内容を最適に配置するために、医療治療イベントより前にアクセスされる。薬

50

変更画面 700 は、リストの変更を可能にするために、薬リスト 710 により薬リスト 610 を複製する。薬変更画面 700 は、ユーザが、薬再配置アイコン 730 をリスト内の所望の位置へドラッグすることによって治療薬の表示順序を直ちに再配置することを可能にする。順序が薬リスト 710 において設定されると、その順序は薬リスト 610 において続く。ユーザは、治療薬の左手にある薬削除アイコン 750 をタップすることによって治療薬を削除してよい。ユーザが薬追加アイコン 740 を薬変更画面 700 においてタップする場合は、プロセッサは薬追加画面 800 を表示する。配置及び内容が満足である場合に、ユーザは、薬選択画面 600 を戻すために完了アイコン 720 をタップする。

【0064】

薬追加画面 800 は図 12 に示されている。新薬追加テキストボックス 830 が表示される。このテキストボックスにおいて、ユーザは、画面 800 の下部分に表示されているタッチ可能なキーボードグラフィックを介して新しい治療薬及び投薬量を入力してよい。新しい薬が追加された後に、ユーザは、前の画面 700 へ戻すために、薬リストへの復帰アイコン 850 をタップする。次いで、ユーザは、新しい薬を薬リスト 710 における所望の位置へ移動してよい。

【0065】

図 13 は、ユーザが導入画面 300 において情報ボタン 316 にタッチすることに対応してタッチスクリーンに表示される追加情報画面 1000 を示す。情報ボタン 316 はまた、クラッシュカートアイコン 316 と呼ばれることがある。図 13 は、追加情報が医療治療イベントに従事する治療構成員及び補助装置を含むことを示すようヘッダ “Crash cart details (クラッシュカート詳細)” を伴う。情報ボタン 316 に代わるものとして、画面 1000 は、導入ボタン 300 に表示される専用のクラッシュカートボタンによってアクセスされてよい。この例で示されるように、ユーザは、チーム構成員アイコン 1010 又は装置特定アイコン 1030 のいずれか一方を選択することができる。この選択は夫々、画面シーケンスをチーム構成員画面 1100 又は装置バーコードスキャン画面 1400 へナビゲートさせる。所望のイベントデータがそれらの画面で記録されると、ユーザは、導入画面 300 へ戻すために完了アイコン 1020 をタップする。

【0066】

図 14 は、前の追加情報画面 1000 におけるチーム構成員アイコン 1010 のタップに対応して表示されるチーム構成画面 1100 の一実施形態を示す。チーム構成員画面 1100 は、医療治療イベントのチーム構成員の名前 1110 及び役割 1130 をリストアップする。ユーザは、医療治療イベントに参加しているチーム構成員を選択するために、単に名前 1110 にタッチする。すると、アプリケーションは、名前及び役割の注釈をイベントログ 117 に記憶する。全てのチーム構成員情報が記録される場合に、ユーザは、前の追加情報画面 1000 へ戻すために “Crash cart...” アイコンをタップする。ユーザが新しいチーム構成員を追加したい場合、又は現在リストアップされているチーム構成員の役割を変えたい場合は、ユーザは、新構成員追加アイコン 1120 をタップする。すると、アプリケーションは、チーム構成員追加画面 1200 へ進む。

【0067】

図 15 は、チーム構成員追加画面 1200 の一実施形態を示す。プロセッサは、構成員名入力ボックス 1210 を提示する。この入力ボックスにおいて、ユーザは、画面 1200 の下部分に表示されているタッチ可能なキーボードグラフィックを介して新しいチーム構成員の名前を入力してよい。次いで、ユーザは、役割画面 1300 へナビゲートするよう構成員役割アイコン 1230 にタッチすることによってそのチーム構成員の役割を選択するか、又はグラフィックキーボードを用いて単に役割を入力してよい。入力が完了する場合に、ユーザは、前の表示へ戻すために完了アイコン 1220 をタップする。

【0068】

図 16 は、チーム構成員役割入力画面 1300 の一実施形態を示す。望ましくは、役割セクタ 1320 における役割のリストは医療機関にとって標準的であり、滅多に変えられる必要がない。ユーザは、役割セクタ 1320 からチーム構成員の役割を選択し、次

10

20

30

40

50

いで、チーム構成員追加アイコン 1 3 1 0 にタッチし、前の表示へ戻る。

【 0 0 6 9 】

図 1 7 は、医療治療イベントにおいて使用される道具に関する情報をユーザが取得するのを支援する装置バーコードスキャン画面 1 4 0 0 の一実施形態を示す。道具は、標準的な U P C バーコード又はマトリクス若しくは Q R (Quick Response) コードのような、バーコードタイプの識別子を有する医療機器であってよい。そのようなコードは、しばしば、医療機関内で有効な追跡を可能にするために、且つ、規制の目的のために、医療機器の外側に適用されている。バーコードスキャン画面 1 4 0 0 は、イベントの間にそのような医療機器の自動的な検出及び識別を可能にすることによって、対応するログ入力に注釈を付すことによって、且つ、機器に関連したイベントログを携帯型コンピュータ装置 1 0 0 によって生成されたイベントログとマージする以後の機会を提供することによって、この状況を活用する。機器識別子は、一般に、医療機器のシリアルナンバーである。

10

【 0 0 7 0 】

例証目的のために、図 1 7 は、医療治療イベントで使用される除細動器の外側に配置されている Q R コード (登録商標) を示す。ユーザがバーコードスキャン画面 1 4 0 0 へナビゲートすると、プロセッサ 1 0 6 は、ビデオ視野 1 4 2 0 内のバーコードを自動的に識別するために、ビデオカメラ 1 0 4 及びバーコード読み取り指示 1 4 3 0 を起動する。プロセッサ 1 0 6 が読み取り可能な Q R コード (登録商標) 1 4 1 0 を認識する場合に、プロセッサ 1 0 6 は、カメラ及びバーコード読み取り器を介してバーコードを取得し、その取得したバーコードに基づき医療機器を自動的に識別する。次いで、プロセッサ 1 0 6 は、医療機器情報及び読み取り時刻の注釈をイベントログ 1 1 7 に記録し、医療機器名を注釈リストボックスに置く。

20

【 0 0 7 1 】

Q R コード (登録商標) 1 4 1 0 の画像が正確に読み出せないほど不安定である場合は、装置 1 0 0 は、カメラを安定させるようユーザに静止プロンプト 1 4 3 0 を発する。画像が認識される場合に、装置 1 0 0 は、設定プロンプトを発し、図 1 8 において装置検出画面 1 5 0 0 によって示されるような追加情報画面へ自動的に戻る。この画面は、検出された装置の身元 1 5 1 0 を示し、この場合には、除細動器のモデル及びシリアルナンバーが表示される

【 0 0 7 2 】

医療治療イベントで使用される機器の身元を捕らえることによって、その機器によって同時に捕らえられるあらゆる情報がまた、イベントログ 1 1 7 により記録又は同期され得る。一実施形態において、装置 1 0 0 は、ハンドシェイクプロトコルを介して機器との無線通信を確立する。次いで、装置 1 0 0 は、識別された医療機器との無線通信を無線トランシーバ 1 1 4 を介して開始し、装置 1 0 0 が医療機器から直接にイベントデータを捕捉することを可能にする。医療機器と装置 1 0 0 との間の通信は、ブルートゥース、W i - F i 、又は赤外線 (I R D A) のような、既知の無線通信手段を介する。上述された除細動器の例は、イベントとともに実時間において、ショックの決定及び実施のデータ並びに C P R データを提供することができる。無線信号はまた、E C G のような、患者特性を表す情報を提供してよい。パッチ通信が望まれる場合は、夫々のデータイベントの時間マーカが、一般に、医療機器によって提供される。マイクロホンを装備される場合は、除細動器は更に、イベントのオーディオ記録を装置 1 0 0 へ提供することができる。次いで、無線信号伝送に対応するデータがメモリ 1 0 0 に記録される。

30

40

【 0 0 7 3 】

除細動器のデータを携帯型コンピュータ装置と相関させるこのような手段は、“Defibrillator Event Data with Time Correlation”と題された、同一譲渡人の米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 1 3 0 1 4 0 (A 1) 号明細書において、より詳細に記載されている。なお、この特許文献は、参照により本願に援用される。他の医療機器から取得された全ての情報は、装置 1 0 0 によって直接記録された情報と装置 1 0 0 によって同期され、イベントログ 1 1 7 において時間順にまとめられてよい。加えて、無線信号に対応する

50

データは、導入画面 3 0 0 において注釈アイコンと同時に表示されてよい。

【 0 0 7 4 】

代替的に、識別された医療機器からのイベントデータは、別々に中央コンピュータ 2 0 5 0 へアップロードされ、中央コンピュータ 2 0 5 0 に常駐するソフトウェアにおいてイベントログとマージされてよい。一体化されたイベントデータを同期させ且つ表示する手段は、以下、図 2 4 及び 2 5 に対応する説明において、より詳細に記載される。この実施形態において、中央コンピュータ 2 0 5 0 は、機器からのイベントデータを相関させてイベントログ 1 1 7 に一体化するために、機器識別 1 5 1 0 及び対応する時間マーカを使用する。

【 0 0 7 5 】

10

これより図 1 9 を参照すると、装置 1 0 0 におけるイベントログ画面 1 6 0 0 の一実施形態が示されている。ログ画面 1 6 0 0 は、装置 1 0 0 によって記録された全てのイベントログの履歴を、イベントログ 1 6 1 0 のようなそれらの時間スタンプとともに示す。夫々のイベントログに関する追加情報もログ画面 1 6 0 0 において現れる。フィルム形状のアイコンは、ビデオ記録がそのイベントについて記録されたデータの部分であることを示すビデオステータスインジケータ 1 6 2 0 の一例である。雲形のアイコンは、イベントログがクラウドサーバのような遠隔のコンピュータへ成功裏にアップロードされたことを示すアップロードステータスインジケータ 1 6 3 0 の一例である。

【 0 0 7 6 】

20

ログ画面 1 6 0 0 は、ユーザが更なる処理のために特定のイベントを選択することを可能にする。イベントログ 1 6 1 0 を “ スワイプ ” 又はダブルタップすることによって、イベントログは装置 1 0 0 のメモリから削除されるが、いずれの遠隔コンピュータからも自動的に削除されない。イベントログ 1 6 1 0 を一度タップすることは、そのイベントログを開いて、ユーザを、更なる評価又は処理のためにイベントログ入力画面 1 7 0 0 へナビゲートする。

【 0 0 7 7 】

30

典型的なイベントログ入力画面 1 7 0 0 が図 2 0 に示されている。ログ入力画面 1 7 0 0 は、画面 1 6 0 0 で選択されたイベントログによって捕捉された注釈のイベントログリスト 1 7 1 0 を示す。夫々の注釈は、リスト 1 7 1 0 をスワイプ又はスクロールすることによってレビューされ得る。ユーザがログ動作アイコン 1 7 2 0 にタッチする場合に、装置 1 0 0 はログ動作画面 1 8 0 0 へナビゲートする。ログ動作画面 1 8 0 0 は、選択されたイベントログのための更なる処理オプションを含む。

【 0 0 7 8 】

40

図 2 1 は、ログ動作画面 1 8 0 0 の一実施形態を示す。装置 1 0 0 は、ユーザに動作画面 1 8 0 0 において幾つかの処理オプションを提示する。ログ電子メール (E m a i l) アイコン 1 8 1 0 のタッチは、注釈付きのビデオ記録とともに、望ましくは X M L ファイルフォーマットにおいて、イベントログを含む電子メールを作成する。結果として得られる電子メールは同じファイル及びデータを含み、ビデオステータスインジケータ 1 6 2 0 によって示されるように、遠隔のコンピュータへアップロードされる。望ましくは、電子メールの情報は、規制基準及びプライバシー規制、例えば、H I P A A 要件を順守するために、暗号化される。

【 0 0 7 9 】

好適な X M L ログファイルは、開始の日時のような識別情報を含む。加えて、イベントログは、医療治療イベントの全ての注釈及び時間スタンプを含み、チーム構成員の身元及び役割、装置識別、並びにイベントの場所の G P S ポジショニング情報のような位置情報のうちの 1 又はそれ以上を含んでよい。

【 0 0 8 0 】

50

ログプレビュー (P r e v i e w) アイコン 1 8 2 0 のタッチは、図 2 2 に示されるログプレビュー画面 1 9 0 0 へナビゲートするよう装置 1 0 0 を制御し、表示画面上で選択された医療治療イベントのオーディオ及びビデオ記録の再生を開始する。画面 1 9 0 0 の

一番上にあるイベントログ識別子 1910 は、レビューされているイベントログを示す。ログレビュー画面 1900 は、夫々のイベント注釈 1920 のリストによってオーバーレイされたビデオ記録を再生する。再生時に、注釈のリストは、ビデオにおける現在時刻と時間において大体対応する注釈を表示することによって、ビデオと同期してスクロールする。より正確な同期のために、ビデオにおける現在時刻より前の最後のイベントである現在イベント注釈は、ボックスのようなグラフィック 1930 によって囲まれる。ユーザがイベントログに満足している場合に、ユーザは、イベントログアイコンにタッチして、前の画面 1800 へ戻る。次いで、イベントログは、上述されたように処理されてよい。

【0081】

図 23 は、本発明の一実施形態に従って、医療治療イベント記録を更なる解析及び記憶のために携帯型コンピュータ装置 100 から中央コンピュータ 2050 へ転送するシステムを示す。図 23 に示されるように、携帯型コンピュータシステム 100 は、夫々のイベントログを記録直後に無線通信バス 2010 を介して遠隔のコンピュータ可読媒体 2020 へアップロードする。遠隔媒体 2020 は、望ましくは、インターネット接続を備えるあらゆる装置からアクセスされ得る、クラウド記憶サーバのような分散型コンピュータサーバである。無線通信バス 2010 は、望ましくは、電話又は無線インターネットバスである。なお、病院敷地内にある有線の、独自仕様の又はセキュアの通信回路が同様に考えられる。次いで、遠隔のコンピュータ可読媒体 2020 は、イベントログデータを、それが中央コンピュータ 2050 によって必要とされるまで、記憶する。

【0082】

中央コンピュータ 2050 は、ダウンロード及びマージツール 2040 によって制御される第 2 の通信バス 2030 を介して遠隔のコンピュータ可読媒体 2020 のイベントログデータにアクセスする。ダウンロード及びマージツール 2040 の一例は、マサチューセッツ州アンドーヴァーにあるフィリップス・ヘルスケアによって製造されているイベント・レビュー・ソフトウェアにおいて実施される。ダウンロード及びマージツール 2040 は、同じ医療治療イベントからの補助データをイベントログにまとめることができる。補助データは、他のレポートからの手書き入力データ、患者からの ECG データ及び生理学的データ、他の医療機器によって記録された医療治療及び装置ステータスイベント、等を含む。

【0083】

複数のソースからのデータを同じ医療治療イベントのために同期させることに伴う 1 つの問題は、データを時間によって適切にソートすることであった。たとえ経過時間が比較的正確であるとしても、記録開始時刻は、クロックの違い、異なる作動時間、等に起因して夫々のソース間で異なることがある。本発明の一実施形態は、時間差を正確に把握する幾つかの考えを盛り込む。第 1 に、相対的な時間誤差は、装置 100 がイベント発生時に医療機器から直接データを取得する場合は導入されない。代替的に、夫々の記録装置は、携帯電話システム時間のような独立した時間ソースと時間同期され得る。第 3 に、ダウンロード及びマージツール 2040 は、両方の装置における同じ出来事のマーカを識別することができる。例えば、ショック実施の発生は、装置 100 及び救助で使用する除細動器の両方によって記録される。マージツール 2040 は、両方のタイムラインを対応させるために、それらのマーカを識別して同期させることができる。医療機器が視野内にある装置 100 からのビデオは、ショックが実施されたことを示す除細動器での点滅光のようなイベント発生を識別するために使用され得る。次いで、ビデオマーカは、除細動器のログを装置 100 のイベントログと同期させるために使用される。最後に、両方の装置がオーディオ記録を取得する場合は、ソフトウェアは、両方のオーディオトラックが同期するまでイベントの一方の音声を時間シフトすることができる。時間シフトは、望ましくは、更に、他の記録された注釈の同期化をもたらす。

【0084】

ダウンロード及びマージツール 2040 によって作成される統合的なレポートは、ディ

10

20

30

40

50

スプレイ 2060 での更なる表示及び操作のために中央コンピュータ 2050 に記憶される。次いで、管理者又は医学分析者は、医療治療イベントをレビューするために中央コンピュータのディスプレイ 206 を操作してよい。

【0085】

中央コンピュータ 2050 に常駐するレビュー及び解析プログラムは、管理者又はマネージャによるイベント後のレビューのためにイベントログデータを配置する。上記のイベント・レビュー・ソフトウェアはこの機能を提供する。図 24 は、イベントレビュー画面の新規の改良である注釈及びビデオプレビュー画面 2100 の一実施形態を示す。この実施形態において、除細動器及び携帯型コンピュータ装置 100 からのデータ及び注釈は、表示の前に、医療治療イベントのための統合イベントログにマージされている。マージされた注釈は、イベントツリー 2110 において時間順にリストアップされている。イベントツリーは、スクロールされ、注釈に関するより詳細情報を示すよう展開され、又は望まれるように折りたたまれてよい。

10

【0086】

イベントツリー 22110 に現れる注釈の一部又は全てはまた、マージされた注射のタイムライン 2130 においてプロットされてよい。タイムライン 2130 は、現在時刻に印を付すスウィーパーを通常備えた、より図式的な外観のイベント記録である。図 24 の実施形態において、マージされた除細動器のデータから取得された ECG 及びマージされた注釈がタイムライン 2130 の上に重ね合わされている。イベントからの音声も、時間バーが進むにつれて再生されてよい。

20

【0087】

注釈及びビデオプレビュー画面 2100 の新規の特徴は、注釈タイムライン 2130 の信号と同期する、記録された医療イベント映像 2130 の同時の表示である。レビューソフトウェアは、ユーザが再生を操作するための標準的なビデオコントロールを備えたビデオコントロールバー 2140 を有してよい。当然、ビデオの制御はまた、スウィーパーを制御し、その逆も同様である。それにより、全ての記録は、それらがレビューされるときに、時間同期したままである。加えて、複数のソースからの音声イベントログに存在する場合は、夫々のオーディオトラックのボリュームレベルは別々に制御され得る。

【0088】

医療イベント映像 2120 は、医療治療の有効性を解析し、更なるトレーニングに値する性能不足を特定し、又は特定の治療プロトコルが変更を必要とするかどうかを評価するようユーザの能力を大いに高める。

30

【0089】

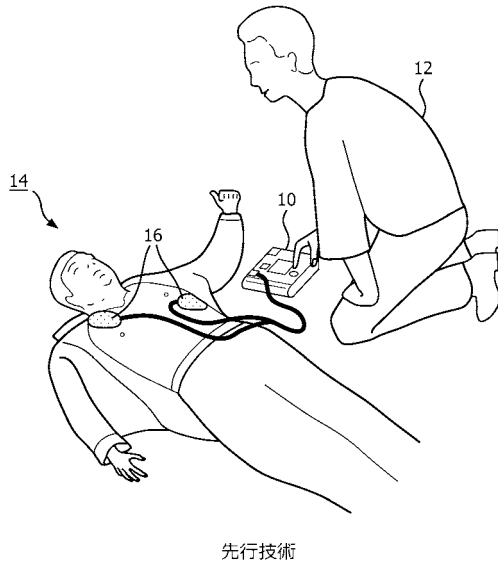
中央コンピュータ 2050 におけるレビュー及び解析プログラムは、位置プレビュー画面 2200 におけるイベントログの位置情報を更に含んでよい。図 25 は、位置プレビュー画面 2200 の一実施形態を示す。ディスプレイ上で位置タブを選択することによって、位置データがプロットされた地図を有する位置表示 2210 が、イベントビデオに取って代わる。位置表示 2210 は、輸送時間、道路状況、経路の変化が、提供される治療の効果に影響を与えたかどうかをユーザが決定するのを支援する。

【0090】

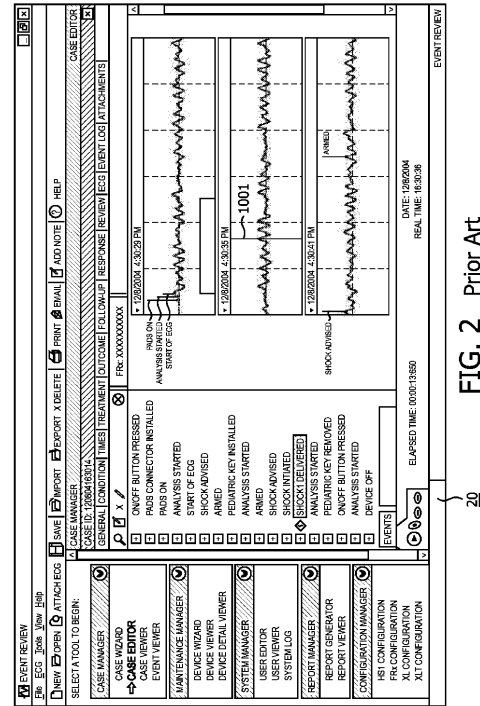
上記の装置、ソフトウェア、及び表示に対する変更は、本発明の適用範囲内に包含される。例えば、表示の外観及び配置は、例示されている実施形態において示されるのとは幾らか異なってよい。携帯型コンピュータ装置 100 に組み込まれるが、本質的には記載されているのと同じ機能を実行する異なるユーザコントロールは、本発明の適用範囲内にある。

40

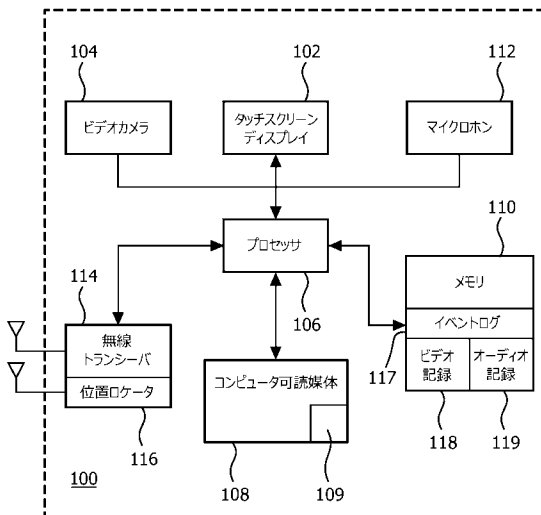
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

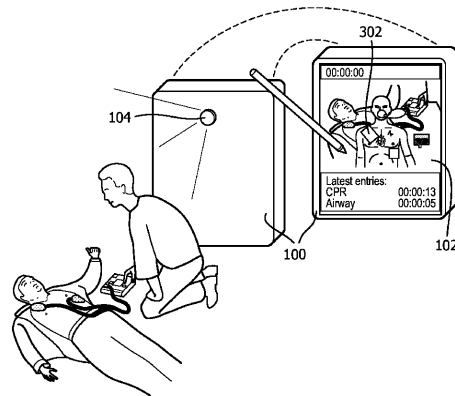
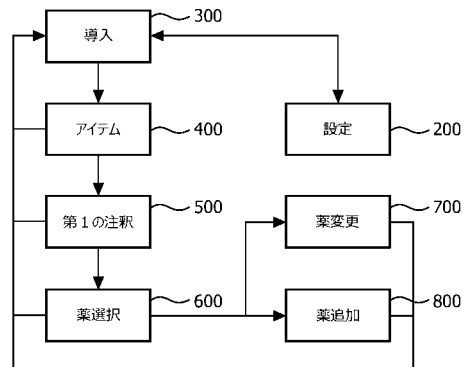
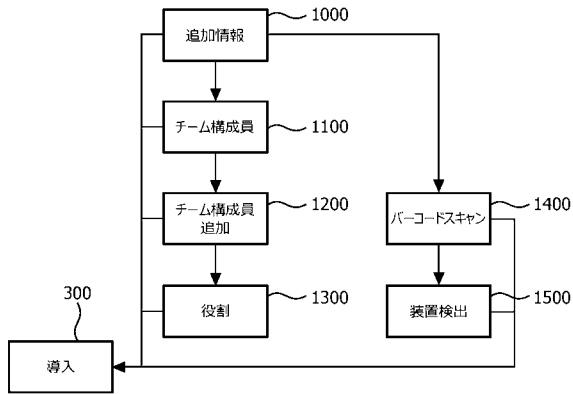


FIG. 4

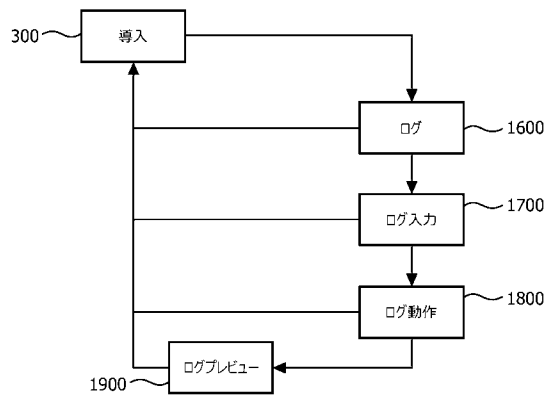
【図 5 a】



【図 5 b】



【図 5 c】



【図 7】

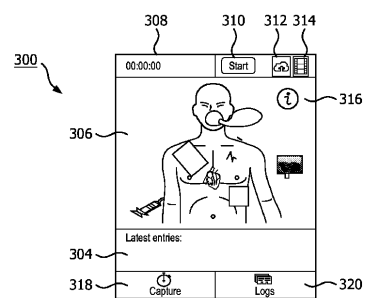
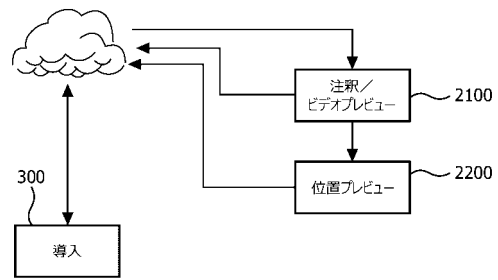


FIG. 7

【図 5 d】



【図 6】

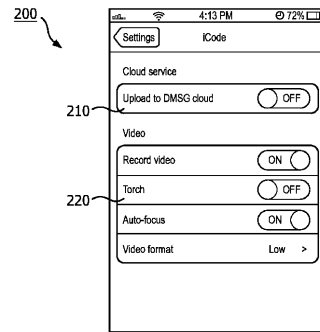


FIG. 6

【図 9】

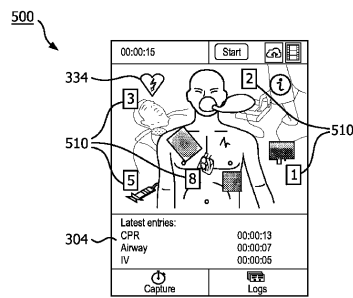


FIG. 9

【図 8】

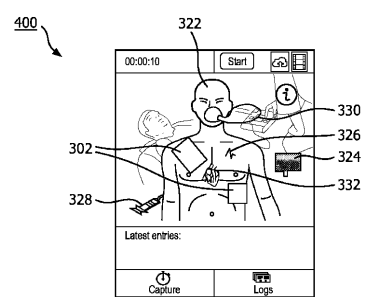


FIG. 8

【図 10】

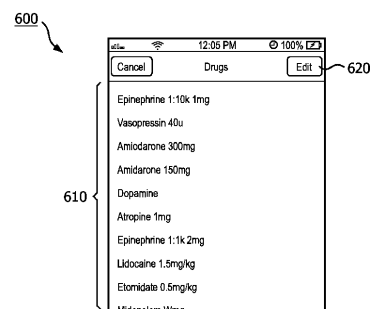


FIG. 10

【図 1 1】

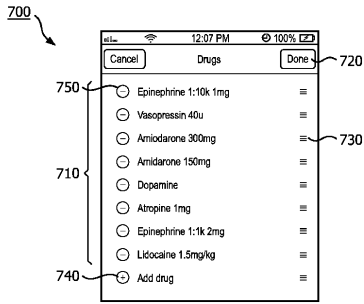


FIG. 11

【図 1 3】

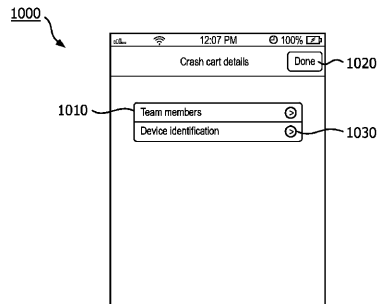


FIG. 13

【図 1 2】

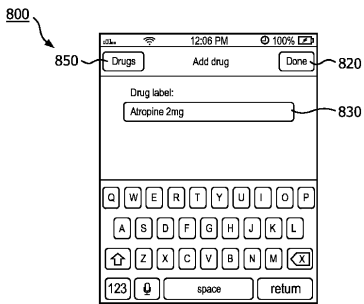


FIG. 12

【図 1 4】

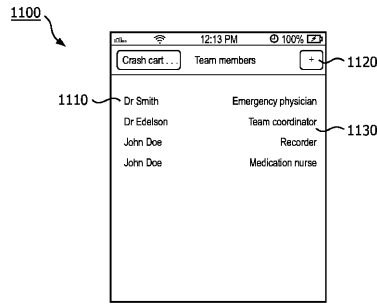


FIG. 14

【図 1 5】

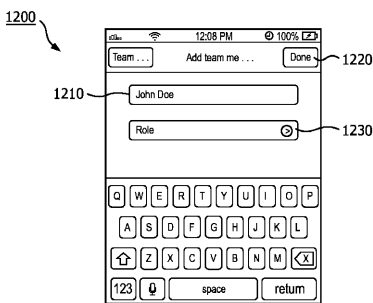


FIG. 15

【図 1 7】

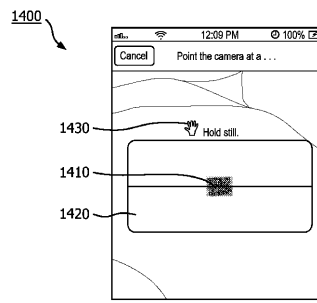


FIG. 17

【図 1 6】

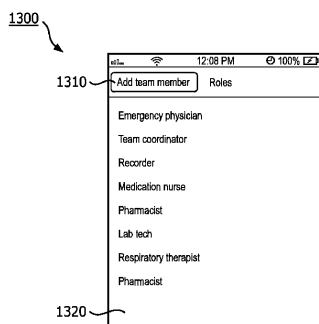


FIG. 16

【図 1 8】

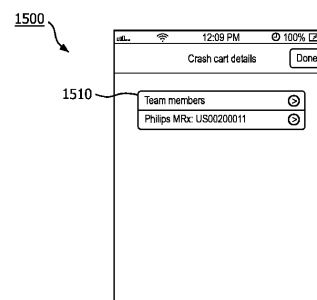


FIG. 18

【図 19】

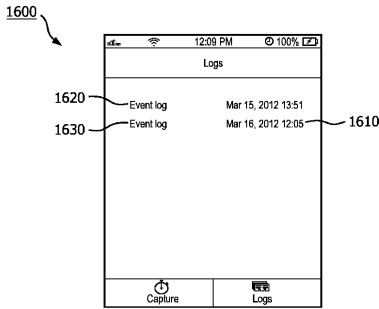


FIG. 19

【図 20】

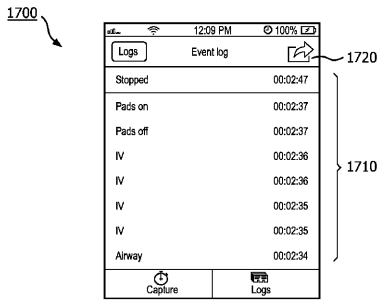


FIG. 20

【図 21】

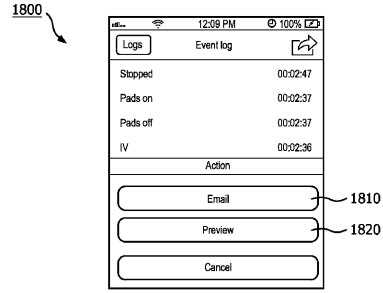


FIG. 21

【図 22】

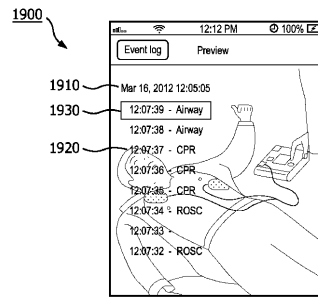


FIG. 22

【図 23】

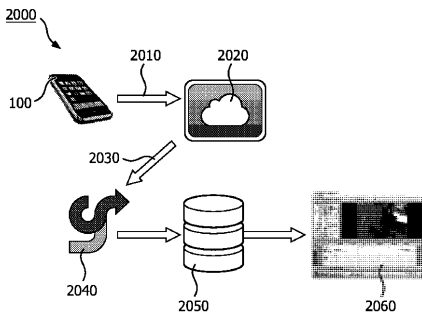


FIG. 23

【図 24】

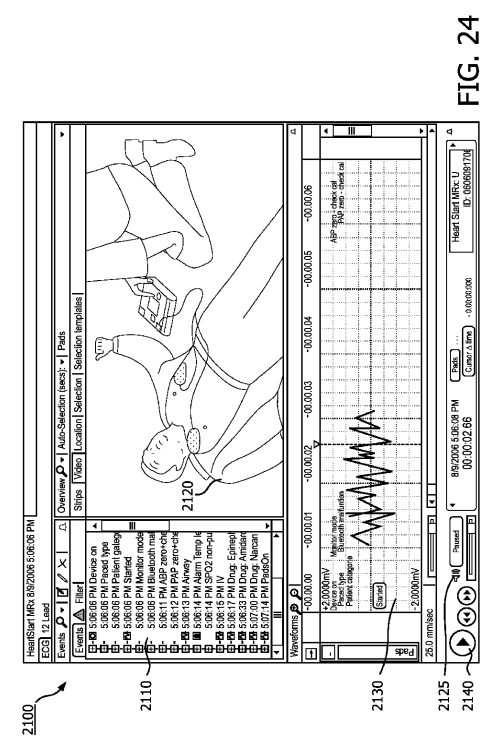
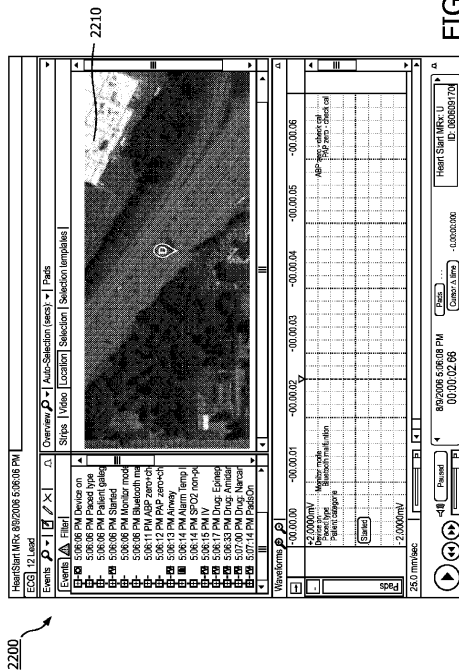


FIG. 24

FIG. 25



【請求項 3】

前記捕捉するステップは、前記携帯型コンピュータ装置の位置データ記録を取得することを更に含み、

前記構成するステップは、前記位置データ記録を含むよう前記イベントログを構成することを更に含み、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

プロセッサ、メモリ及びディスプレイを備える中央コンピュータへ医療治療イベントの記録を転送するシステムであって、

前記医療治療イベントに関連するビデオ記録及び注釈記録を捕捉するよう動作し、且つ、前記ビデオ記録及び前記注釈記録を含むイベントログを構成するよう動作する携帯型コンピュータ装置と、

前記携帯型コンピュータ装置と無線通信し且つ前記中央コンピュータと無線通信し、前記携帯型コンピュータ装置からの前記イベントログのアップロードを受信し、該アップロードされたイベントログを前記中央コンピュータのメモリに格納する遠隔のコンピュータ

可読媒体と

を有し、

前記携帯型コンピュータ装置は更に、オペレータによる使用のための少なくとも 1 つのタッチ可能な注釈アイコンを提供して前記注釈記録を自動的に捕捉するよう動作し、

前記中央コンピュータは、注釈及びビデオプレビュー画面において前記ビデオ記録及び前記注釈記録を同時に表示するよう動作する、

システム。

【請求項 5】

前記中央コンピュータは更に、前記イベントログを編集するよう動作する、

請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記携帯型コンピュータ装置は更に、装置位置データ記録を取得するよう動作し、更に、該装置位置データ記録を更に含むよう前記イベントログを構成するよう動作する、

請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記医療治療イベントに関連するデータを取得するよう動作し、更に、該データを前記携帯型コンピュータ装置へ転送するよう動作する第 2 の装置を更に有し、

前記携帯型コンピュータ装置は更に、前記第 2 の装置のデータを含むよう前記イベントログを構成するよう動作する、

請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記中央コンピュータは、前記ビデオ記録及び前記注釈記録と同時に前記第 2 の装置のデータを表示するよう動作する、

請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記第 2 の装置は、除細動器であり、

前記データは、心電図及び除細動器イベントログを含む、

請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記医療治療イベントに関連するデータを取得するよう動作し、更に、該データを前記中央コンピュータへ転送するよう動作する第 2 の装置を更に有し、

前記中央コンピュータは、前記第 2 の装置のデータを前記イベントログと時間同期させるよう動作する、

請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記中央コンピュータは、前記ビデオ記録及び前記注釈記録と同時に前記第 2 の装置の

データを表示するよう動作する、
請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記中央コンピュータは、前記第2の装置のデータ及び前記イベントログを自動的に時間同期させるよう動作する、

請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記中央コンピュータは更に、前記ビデオ記録における現在時刻と同時に起こる前記注釈記録の時間入力をハイライトするよう動作する、

請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記中央コンピュータは更に、前記医療治療イベントに関連する心電図を表示するよう動作し、

前記中央コンピュータは更に、前記ビデオ記録における前記現在時刻と同時に起こる前記心電図における時点でスウィープバーグラフィックを表示するよう動作する、

請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記携帯型コンピュータ装置は更に、前記医療治療イベントに関連するオーディオ記録を捕捉するよう動作し、

前記中央コンピュータは更に、前記医療治療イベントに関連する第2のオーディオ記録を含む第2の装置データ記録を取得するよう動作し、更に、前記オーディオ記録と前記第2のオーディオ記録との比較に基づき前記イベントログ及び前記第2の装置データ記録を同期させるよう動作する、

請求項 4 に記載のシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

突然の心停止において、患者は、通常は、自発循環に付随して起こらないV F又は心室頻拍(ventricular tachycardia)(V T)(すなわち、ショック性V T)の形で、正常な心拍の生死に関わる中断に襲われる。正常な心拍が、一般的に約8乃至10分であると理解されている時間フレーム内に回復されない場合は、患者は死ぬであろう。反対に、V Fの開始後に血液の循環が(C P R及び除細動を介して)回復され得るのが早ければ早いほど、患者14がイベントを乗り切る可能性は高くなる。よって、救助者が迅速に且つ効果的に蘇生を行うことは、医療対応機構を監督する管理者にとって大いに関心がある事柄である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

これより図面を参照すると、図3は、実時間において医療治療イベントを記録する携帯型コンピュータ装置100の例のブロック図を示す。コンピュータ装置は、カスタム製品であってよい。望ましくは、本発明の実施は、意図された動作を可能にする新規のコンピュータプログラムを付加したスマートフォンのハードウェアのような、いつでも入手可能なハードウェアを使用する。装置コンピュータプログラムは、イベント捕捉ソフトウェアアプリケーション109である。携帯型コンピュータ装置100は、タッチスクリーンデ

ディスプレイ 102 と、ビデオ記録 118 を捕捉するよう動作するビデオカメラ 104 と、コンピュータ可読媒体 108 に常駐するアプリケーション 109 によって動作するプロセッサ 106 とを有する。装置は、任意に、オーディオ記録 119 を捕捉するよう動作するマイクロホン 112 を有してよい。メモリ 110 は、イベントログ 117 と、イベントのビデオ記録 118 と、イベントのオーディオ記録 119 とを記憶するよう動作する。望ましくは、ビデオ記録 118 及びオーディオ記録 119 は、イベントログ 117 と相互に関連付けられるか、又はイベントログ 117 に組み入れられる。それにより、イベントログ 117 は、イベントに関する全ての関連情報を含む。装置は、無線インターネットインターフェース (W i F i) 又は無線電話インターフェースのような無線トランシーバ 114 を更に有してよい。無線トランシーバは、グローバルポジショニングシステム (G P S) 受信器等のような位置ロケータ 116 を更に有してよい。図 3 の装置は、望ましくは、ユーザが、医療治療イベントをビデオ記録しながら同時にタッチスクリーンディスプレイ上でイベントデータを入力することを可能にするよう配置される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

G U I はまた、注射アイコンのタッチに応答して第 2 の注射アイコン又は画面を示すよう構成されてよい。例えば、プロセッサは、除細動器電極が患者に取り付けられたことを示す電極パッドアイコン 302 のタッチ時に、G U I が図 9 に示されるタッチ可能な除細動ショック実施アイコン 334 を表示することを可能にしてよい。次いで、ユーザは、除細動ショックが実施される場合に、ショックアイコン 334 をタッチすることができる。同様に、注射器アイコン 328 のタッチに応答して、プロセッサは、G U I に、図 10 に示されるタッチ可能な薬選択画面 600 を提示させてよい。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2013/056297

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06F19/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/223573 A1 (MILLER CHARLES G [US] ET AL) 15 September 2011 (2011-09-15) abstract figures 1,3 paragraphs [0009], [0015] paragraphs [0037] - [0066] paragraph [0072] -----	1-18
A	US 5 899 866 A (CYRUS JUDITH L [US] ET AL) 4 May 1999 (1999-05-04) abstract figures 7-12 column 1, lines 11-46 column 4, lines 46-52 -----	1-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

16 December 2013

Date of mailing of the international search report

03/01/2014

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

Philips, Petra

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2013/056297

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011223573 A1	15-09-2011	NONE	
US 5899866 A	04-05-1999	AU 3682195 A	19-04-1996
		US 5549115 A	27-08-1996
		US 5674252 A	07-10-1997
		US 5680864 A	28-10-1997
		US 5749913 A	12-05-1998
		US 5785043 A	28-07-1998
		US 5891046 A	06-04-1999
		US 5891049 A	06-04-1999
		US 5899866 A	04-05-1999
		US 5951485 A	14-09-1999
		WO 9610233 A1	04-04-1996

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, 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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. ブルートゥース

(74)代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72)発明者 グリムリー, ジャスティン

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス・ビルディング
5

Fターム(参考) 4C117 XA01 XB08 XB11 XE17 XE60 XE77 XF22 XG06 XG11 XH02

XQ01 XQ07

5L099 AA23

专利名称(译)	用于管理医疗事件的注释记录的方法和设备		
公开(公告)号	JP2015534141A	公开(公告)日	2015-11-26
申请号	JP2015525982	申请日	2013-07-31
[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	グリムリー・ジャスティン		
发明人	グリムリー, ジャスティン		
IPC分类号	G06Q50/24 A61B5/00 G16H10/60		
CPC分类号	G06F19/3418 G06F19/3481 G06Q10/10 G16H10/60 G16H15/00 G16H40/63		
FI分类号	G06Q50/24.110 A61B5/00.G		
F-TERM分类号	4C117/XA01 4C117/XB08 4C117/XB11 4C117/XE17 4C117/XE60 4C117/XE77 4C117/XF22 4C117/XG06 4C117/XG11 4C117/XH02 4C117/XQ01 4C117/XQ07 5L099/AA23		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	61/679883 2012-08-06 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

描述了一种用于传送先前记录的医疗事件的记录的系统和方法，其包括手持式医疗事件记录器（100），用于显示关于医疗事件的注释信息的中央计算机（2050），以及远程计算机可读媒体（2020）与事件记录器和中央计算机通信。中间计算机可读介质可以被布置为云计算服务器。中央计算机同时显示与医疗事件有关的视频记录（2120）和注释事件树（2110）。可选地，中央计算机显示由辅助设备记录的医疗事件的同期记录。

(21) 出願番号	特願2015-525982 (P2015-525982)	(71) 出願人	590000248
(86) (22) 出願日	平成25年7月31日 (2013. 7. 31)		
(85) 翻訳文提出日	平成27年2月3日 (2015. 2. 3)		
(86) 国際出願番号	PCT/JP2013/056297		
(87) 国際公開番号	WO2014/024096		
(87) 国際公開日	平成26年2月13日 (2014. 2. 13)		
(31) 優先権主張番号	61/679, 883		
(32) 優先日	平成24年8月6日 (2012. 8. 6)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊藤 忠彦
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊藤 忠彦

最終頁に続く