

(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2013-531832

(P2013-531832A)

(43) 公表日 平成25年8月8日(2013.8.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 50/22 (2012.01)	G06Q 50/22 100	4C117
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 G	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2013-509180 (P2013-509180)
 (86) (22) 出願日 平成23年5月3日 (2011.5.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年11月30日 (2012.11.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2011/035011
 (87) 国際公開番号 W02011/140095
 (87) 国際公開日 平成23年11月10日 (2011.11.10)
 (31) 優先権主張番号 61/332, 325
 (32) 優先日 平成22年5月7日 (2010.5.7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 511126523
 メリディアン ヘルス システム インク
 Meridian Health Sys
 tem, Inc.
 アメリカ合衆国 ニュージャージー州 O
 7753 ネプチューン キャンパス パ
 ークウェイ 1350 モンマウス ショ
 ア コーポレート パーク
 (71) 出願人 313005020
 インシャーディ サルバトーレ リカルド
 アメリカ合衆国 ニュージャージー州 O
 7726 マナラパン イーストウッド
 ブルバード 13

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子ヘルスジャーナル

(57) 【要約】

ユーザの他覚的な生理パラメータを監視し、該監視した他覚的な生理パラメータを示す信号を生成するように構成された少なくとも1つのセンサ、携帯型電子装置、ローカルベースステーション、及びリモートデータストアから構成された、電子ヘルスジャーナルを制作するためのシステム。携帯型電子装置は、ユーザの自覚的な生理状態に関する情報を入力するための入力手段、ユーザの自覚的な生理状態に関する情報及び監視された他覚的な生理パラメータを示す信号をデータログとして記録するように構成された内部メモリ及び、トランスミッタ、から構成されている。ローカルベースステーションは、携帯型電子装置がローカルベースステーションと通信に関して近接した位置に来ると、携帯型電子装置からデータログを自動的に受信するように構成され、ローカルベースステーションは、データログをリモートデータストアに送信するように構成されている。

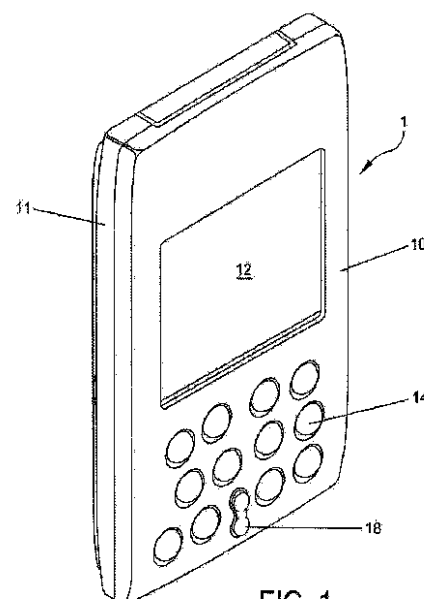


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザの他覚的な生理パラメータを監視し、該監視した他覚的な生理パラメータを示す信号を生成するように構成した少なくとも 1 つのセンサ、

携帯型電子装置、

ローカルベースステーション、及び

リモートデータストアから構成された、電子ヘルスジャーナルを制作するためのシステムであって、

前記携帯型電子装置は、

前記少なくとも 1 つのセンサが生成した監視された他覚的な生理パラメータを示す信号を受信するレシーバ、

前記ユーザの自覚的な生理状態に関する情報を入力するための入力手段、

前記ユーザが入力したユーザの自覚的な生理状態に関する情報及び、前記監視された他覚的な生理パラメータを示す信号に日時情報を付与するように構成されたタイマ、

前記ユーザの自覚的な生理状態に関する情報及び、前記監視された他覚的な生理パラメータを示す信号をデータログとして格納するように構成された内部メモリ、及び、

トランスミッタ、から構成されており、

前記ローカルベースステーションは、前記携帯型電子装置が該ローカルベースステーションと通信に関して近接した位置に来ると、該携帯型電子装置から前記データログを自動的に受信するように構成され、該ローカルベースステーションは、前記データを前記リモートデータストアに送信するように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項 2】

前記携帯型電子装置は、ユーザに対して、周期的に自覚的な生理状態を入力するよう促すことを特徴とする、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】

前記携帯型電子装置には、前記ユーザの医療履歴及び、現在処方されている薬に関する情報から構成された患者プロフィールがロードされ、前記データログの一部として前記内部メモリに格納されている、ことを特徴とする、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 4】

前記ローカルベースステーションは、更新された患者プロフィールを前記リモートデータストアから自動的に受信し、該ローカルベースステーションは、該更新された患者プロフィールを前記携帯型電子装置に送信し、該携帯型電子装置は更新された患者プロフィールを受信し、前記データログ内のユーザの医療履歴及び現在処方されている薬を更新することを特徴とする、請求項 3 記載のシステム。

【請求項 5】

前記ユーザは、薬消費情報を前記携帯型電子装置に入力し、該薬消費情報は、前記内部メモリ装置に前記データログの一部として格納されることを特徴とする、請求項 3 記載のシステム。

【請求項 6】

前記ローカルベースステーションは、前記患者プロフィール内の現在処方されている薬及びユーザが入力した前記薬消費情報に基づいて、ヘルスケア提供者と処方薬の補充を調整することを特徴とする、請求項 5 記載のシステム。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのセンサには、血圧監視装置、心拍数監視装置、血糖値計、体温計又は、呼吸計が含まれることを特徴とする、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 8】

前記ユーザの自覚的な生理状態は、痛み、憂鬱、心配ごと、いらいら、眠気、めまい、くしゃみ、ドライマウス、優柔不断、頭痛、度忘れ、吐き気、嘔吐、発汗、便秘、かゆみ、悪夢、視覚のひずみ、心臓の動悸又は支離滅裂な考えの内の少なくとも 1 つであること特徴とする、請求項 1 記載のシステム。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

前記携帯型電子装置は、ユーザの物理的な位置及び動きを記録するGPSプロセッサを有しており、該ユーザの物理的な位置及び動きは、前記内部メモリ装置に前記データログの一部として格納されること特徴とする、請求項1記載のシステム。

【請求項 10】

前記ユーザの自覚的生理状態は、ウォングーバーカーフェイスペインスケール (Wong-Baker face pain scale) から決めること特徴とする、請求項1記載のシステム。

【請求項 11】

前記携帯型電子装置は、前記データログを、IrDA、Wi-Fi、NFC又はBluetoothを使用して前記ローカルベースステーションに送信すること特徴とする、請求項1記載のシステム。

10

【請求項 12】

前記ローカルベースステーションが前記携帯型電子装置から前記データログを自動的に受信することには、携帯型電子装置が識別信号を周期的に送信し、該ローカルベースステーションは、携帯型電子装置が該ローカルベースステーションに通信に関して近接すると、前記識別信号を受信するとともに、近接信号を該携帯型電子装置に送信し、該携帯型電子装置が該近接信号を受信し、前記データログを前記ローカルベースステーションに送信し、前記ローカルベースステーションが該データログを受信することが含まれることを特徴とする、請求項1記載のシステム。

【請求項 13】

前記ローカルベースステーションが前記データログを前記携帯型電子装置から自動的に受信することには、ローカルベースステーションが識別信号を周期的に送信し、携帯型電子装置がローカルベースステーションに通信的に近接すると、携帯型電子装置が該識別信号を受信するとともに、前記データログをローカルベースステーションに送信し、該ローカルベースステーションは該データログを受信することが含まれることを特徴とする、請求項1記載のシステム。

20

【請求項 14】

前記携帯型電子装置は更に、前記ユーザの自覚的生理状態を収集するためのコンテンツからなるユーザインターフェイスを表示する表示装置を含んでいることを特徴とする、請求項1記載のシステム。

30

【請求項 15】

ユーザの医療履歴及び現在処方されている薬に関する情報から構成された患者プロフィールが前記携帯型電子装置にロードされ、前記データログの一部として前記内部メモリ装置に格納され、ユーザの前記自覚的生理状態を収集するためのコンテンツは、前記患者プロフィールに基づいていることを特徴とする、請求項14記載のシステム。

【請求項 16】

前記ローカルベースステーションは前記リモートデータストアから更新された患者プロフィールを自動的に受信し、ローカルベースステーションは、該更新された患者プロフィールを前記携帯型電子装置に送信し、前記携帯型電子装置は更新された患者プロフィールを受信するとともに、前記データログ内のユーザの医療履歴及び現在処方されている薬を更新することを特徴とする、請求項15記載のシステム。

40

【請求項 17】

前記ユーザは、薬消費情報を前記携帯型電子装置に入力し、該薬消費情報は前記データログの一部として内部メモリ装置に格納されること特徴とする、請求項15記載のシステム。

【請求項 18】

前記ローカルベースステーションは、前記患者プロフィール内の現在処方されている薬及びユーザが入力した薬消費情報に基づいて、ヘルスケア提供者と処方薬の補充を調整すること特徴とする、請求項17記載のシステム。

【請求項 19】

50

ユーザの他覚的生理パラメータを、少なくとも1つのセンサを用いて監視し、
ユーザの前記監視された他覚的生理パラメータを示す信号を、前記少なくとも1つの
センサで生成させ、

該監視された他覚的生理パラメータを示す信号を、携帯型電子装置により受信し、
ユーザの自覚的な生理状態に関する情報を、前記携帯型電子装置の入力手段を介して
受けとり、

ユーザの自覚的生理状態に関する情報及び、前記監視された他覚的生理パラメータを
示す信号に、前記携帯型電子装置のタイマにより、日付情報を付与し、

ユーザの前記自覚的な生理状態及び前記監視された他覚的な生理パラメータを示す信
号に関する情報をデータログとして、前記携帯型電子装置の内部メモリ装置に格納し、

前記携帯型電子装置が、前記ローカルベースステーションと通信に関して近接すると
、前記ローカルベースステーションが、前記データログを携帯型電子装置から自動的に受
信し、

前記データログを該データベースステーションからリモートデータストアに送信する
ことを特徴とする、電子ヘルスジャーナルの制作方法。

【請求項20】

前記ユーザに対して、自覚的生理状態を、前記携帯型電子装置を介して入力するよう
周期的に促すことを特徴とする、請求項19記載の方法。

【請求項21】

ユーザの医療履歴及び現在処方されている薬に関する情報から構成された患者プロフ
ィールを前記携帯型電子装置にロードし、該患者プロフィールを前記データログの一部と
して内部メモリ装置に格納することを特徴とする、請求項19記載の方法。

【請求項22】

前記ローカルベースステーションが、更新された患者プロフィールを前記リモートデ
ータストアから自動的に受信し、更新した患者プロフィールを該ローカルベースステー
ションから携帯型電子装置に送信し、携帯型電子装置が該更新された患者プロフィールを受
信し、前記データログ内のユーザの医療履歴及び現在処方されている薬を更新すること
を特徴とする、請求項21記載の方法。

【請求項23】

ユーザから、薬消費情報を前記携帯型電子装置の入力手段を介して受けとり、該薬消
費情報は前記データログの一部として、前記内部メモリ装置に格納されることを特徴と
する、請求項21記載の方法。

【請求項24】

前記患者プロフィール内の現在処方されている薬及び、前記受けとった薬消費情報に
基づいて、前記ローカルベースステーションを介して、ヘルスケア提供者と処方薬の補充
を調整することを特徴とする、請求項23記載の方法。

【請求項25】

前記少なくとも1つのセンサには、血圧監視装置、心拍数監視装置、血糖値計、体温
計又は、呼吸計が含まれていることを特徴とする、請求項19記載の方法。

【請求項26】

前記ユーザの自覚的生理状態は、痛み、憂鬱、心配ごと、いらいら、眠気、めまい、
くしゃみ、ドライマウス、優柔不断、頭痛、度忘れ、吐き気、嘔吐、発汗、便秘、かゆみ
、悪夢、視覚のひずみ、心臓の動悸又は支離滅裂な考えの内、少なくとも1つであることを
特徴とする、請求項19記載の方法。

【請求項27】

ユーザの物理的位置及び動きを、前記携帯型電子装置のGPSプロセッサを用いて記
録し、該ユーザの物理的位置及び動きを、前記データログの一部として前記内部メモリに
格納することを特徴とする、請求項19記載の方法。

【請求項28】

前記ユーザの自覚的生理状態は、ウォングーバーカーフェイスペインスケール (Wong

10

20

30

40

50

-Baker face pain scale) から決めること特徴とする、請求項 19 記載の方法。

【請求項 29】

前記データの前記携帯型電子装置から前記ローカルベースステーションへの送信は、I r D A、W i - F i、N F C 又は B l u e t o o t h を使用して行うことを特徴とする、請求項 19 記載の方法。

【請求項 30】

前記ローカルベースステーションが前記携帯型電子装置から前記データログを自動的に受信することには、携帯型電子装置が識別信号を周期的に送信し、該ローカルベースステーションが、携帯型電子装置が該ローカルベースステーションに通信に関して近接すると、前記識別信号を受信するとともに、近接信号を、該ローカルベースステーションから該携帯型電子装置に送信し、該携帯型電子装置が該近接信号を受信し、前記データログを該携帯型電子装置から前記ローカルベースステーションに送信し、前記ローカルベースステーションが該データログを受信することが含まれることを特徴とする、請求項 19 記載の方法。

【請求項 31】

前記ローカルベースステーションが前記データログを前記携帯型電子装置から自動的に受信することには、ローカルベースステーションが識別信号を周期的に送信し、携帯型電子装置がローカルベースステーションに通信的に近接すると、携帯型電子装置が該識別信号を受信するとともに、前記データログを該携帯型電子装置からローカルベースステーションに送信し、該ローカルベースステーションは該データログを受信することが含まれることを特徴とする、請求項 19 記載の方法。

【請求項 32】

前記携帯型電子装置のディスプレイ装置に、前記ユーザの自覚的生理状態を収集するためのコンテンツからなるユーザインターフェイスを表示することを特徴とする、請求項 19 記載の方法。

【請求項 33】

ユーザの医療履歴及び現在処方されている薬に関する情報から構成される患者プロフィールが前記携帯型電子装置にロードされ、前記データログの一部として前記内部メモリに格納され、ユーザの前記自覚的生理状態を収集するためのコンテンツは、前記患者プロフィールに基づいていることを特徴とする、請求項 32 記載の方法。

【請求項 34】

前記ローカルベースステーションは前記リモートデータストアから、更新された患者プロフィールを自動的に受信し、該更新された患者プロフィールをローカルベースステーションから携帯型電子装置に送信し、携帯型電子装置は更新された患者プロフィールを受信するとともに、前記データログ内のユーザの医療履歴及び現在処方されている薬を更新することを特徴とする、請求項 33 記載の方法。

【請求項 35】

薬消費情報を前記携帯型電子装置の入力手段を介して前記ユーザから受けとり、前記薬消費情報は前記データログの一部として前記内部メモリ装置に格納されること特徴とする、請求項 33 記載の方法。

【請求項 36】

前記患者プロフィール内の現在処方されている薬及び前記ユーザが入力した薬消費情報に基づいて、前記ローカルベースステーションを介して、ヘルスケア提供者と処方薬の補充を調整すること特徴とする、請求項 35 記載の方法。

【請求項 37】

センサ装置、携帯型電子装置、ローカルベースステーション及びリモートデータストアから構成された電子ヘルスジャーナルを制作するためのシステムにおいて、

前記センサ装置は、

ユーザの他覚的生理パラメータを監視し、該監視された他覚的生理パラメータを示す信号を生成するように構成された少なくとも 1 つのセンサ、

10

20

30

40

50

該監視された他覚的生理パラメータを示す信号に日時情報を付与するように構成されたタイマ、

該監視された他覚的な生理パラメータを示す信号を、第1のデータログとして格納するように構成された内部メモリ、及び

トランスミッタ、から構成され、

前記携帯型電子装置は、

ユーザの自覚的生理状態に関する情報を入力する入力手段、

ユーザが入力した該ユーザの自覚的生理状態に関する情報に日時情報を付与するように構成されたタイマ、

ユーザの自覚的生理状態に関する情報を、第2のデータログとして格納するように構成された内部メモリ、及び

トランスミッタ、から構成され、

前記ローカルベースステーションは、前記第1及び第2データログを自動的に受信し、時間的に同期させるように構成されており、該ローカルベースステーションは、該第1及び第2データログの受信中に、前記センサ装置及び携帯型電子装置の両タイマのそれぞれから読んだ現在時刻を自動的に受信することにより該第1及び第2データログを時間的に同期させ、

前記ローカルベースステーションは更に、前記第1及び第2のデータログを前記リモートデータストアに送信するように構成されていることを特徴とする、システム。

【請求項38】

前記ローカルベースステーションは、前記第1及び第2データログを時間的に同期させた後これを結合して、完全なデータログを生成し、該完全なデータログを前記リモートデータストアに送信するように構成したことを特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項39】

前記携帯型電子装置は、周期的に前記ユーザに自覚的生理状態を入力するように促すことを特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項40】

前記ユーザの医療履歴及び現在処方されている薬に関する情報から構成される患者プロフィールを、前記携帯型電子装置にロードし、前記データログの一部として前記内部メモリに格納することを特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項41】

前記ローカルベースステーションは、前記リモートデータストアから、更新された患者プロフィールを自動的に受信し、前記ローカルベースステーションは、該更新された患者プロフィールを携帯型電子装置に送信し、前記携帯型電子装置は更新された患者プロフィールを受信するとともに、前記データログ内のユーザの医療履歴及び現在処方されている薬を更新することを特徴とする、請求項40記載のシステム。

【請求項42】

前記ユーザにより、薬消費情報を前記携帯型電子装置に入力させ、該薬消費情報は前記データログの一部として前記内部メモリ装置に格納されること特徴とする、請求項40記載のシステム。

【請求項43】

前記ローカルベースステーションは、前記患者プロフィール内の現在処方されている薬及びユーザが入力した薬消費情報に基づいて、ヘルスケア提供者と処方薬の補充を調整すること特徴とする、請求項42記載のシステム。

【請求項44】

前記少なくとも1つのセンサには、血圧監視装置、心拍数監視装置、血糖値計、体温計又は、呼吸計が含まれることを特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項45】

前記ユーザの自覚的生理状態は、痛み、憂鬱、心配ごと、いらいら、眠気、めまい、くしゃみ、ドライマウス、優柔不断、頭痛、度忘れ、吐き気、嘔吐、発汗、便秘、かゆみ

10

20

30

40

50

、悪夢、視覚のひずみ、心臓の動悸又は支離滅裂な考えの内の少なくとも1つであること特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項46】

前記携帯型電子装置は更に、ユーザの物理的な位置及び動きを記録するGPSプロセッサを有しており、該ユーザの物理的な位置及び動きは前記内部メモリに前記データログの一部として格納されること特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項47】

前記ユーザの自覚的生理状態は、ウォングーバーカーフェイスペインスケール (Wong-Baker face pain scale) から決めること特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項48】

前記携帯型電子装置は、前記データログを、IrDA、Wi-Fi、NFC又はBluetoothを使用して前記ローカルベースステーションに送信することを特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項49】

前記ローカルベースステーションが前記携帯型電子装置から前記データログを自動的に受信することには、携帯型電子装置が識別信号を周期的に送信し、該ローカルベースステーションが、携帯型電子装置が該ローカルベースステーションに通信に関して近接すると、前記識別信号を受信するとともに、近接信号を該携帯型電子装置に送信し、該携帯型電子装置が該近接信号を受信し、前記データログをローカルベースステーションに送信し、ローカルベースステーションが該データログを受信することが含まれることを特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項50】

前記ローカルベースステーションが前記データログを前記携帯型電子装置から自動的に受信することには、ローカルベースステーションが識別信号を周期的に送信し、携帯型電子装置がローカルベースステーションに通信的に近接すると、携帯型電子装置が該識別信号を受信するとともに、該データログをローカルベースステーションに送信し、該ローカルベースステーションは該データログを受信することが含まれることを特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項51】

前記携帯型電子装置には更に、前記ユーザの自覚的生理状態を収集するためのコンテンツからなるユーザインターフェイスを表示する表示装置が設けられていることを特徴とする、請求項37記載のシステム。

【請求項52】

ユーザの医療履歴及び現在処方されている薬に関する情報から構成された患者プロフィールを前記携帯型電子装置にロードし、前記データログの一部として前記内部メモリに記憶し、ユーザの前記自覚的生理状態を収集するためのコンテンツは、前記患者プロフィールに基づいていることを特徴とする、請求項51記載のシステム。

【請求項53】

前記ローカルベースステーションは前記リモートデータストアから更新された患者プロフィールを自動的に受信し、ローカルベースステーションは、該更新された患者プロフィールを携帯型電子装置に送信し、携帯型電子装置は更新された患者プロフィールを受信するとともに、前記データログ内のユーザの医療履歴及び現在処方されている薬を更新することを特徴とする、請求項52記載のシステム。

【請求項54】

前記ユーザは、前記薬消費情報を前記携帯型電子装置に入力し、該薬消費情報は、前記データログの一部として内部メモリ装置に記録されること特徴とする、請求項52記載のシステム。

【請求項55】

前記ローカルベースステーションは、前記患者プロフィール内の現在処方されている薬及びユーザが入力した薬消費情報に基づいて、ヘルスケア提供者と処方薬の補充を調整

10

20

30

40

50

すること特徴とする、請求項 5 4 記載のシステム。

【請求項 5 6】

センサ装置の少なくとも 1 つのセンサで、ユーザの他覚的生理パラメータを監視し、前記センサ装置で、該監視された他覚的生理パラメータを示す信号を生成させ、該センサ装置のタイマで、該監視された他覚的生理パラメータを示す信号に日時情報を付与し、

該センサ装置の内部メモリに、前記監視された他覚的生理パラメータを示す信号を第 1 のデータログとして格納し、

前記ユーザの自覚的生理状態に関する情報を、携帯型電子装置の入力手段を介して受信し、

前記携帯型電子装置のタイマを用いて、ユーザの自覚的生理状態に関する情報に日時情報を付与し、

前記ユーザの自覚的生理状態に関する情報を、前記携帯型電子装置内に設けられた内部記憶装置に、第 2 データログとして格納し、

ローカルベースステーションは、センサ装置及び携帯型電子装置から前記第 1 及び第 2 データログを自動的に受信し、

前記ローカルベースステーションは、前記第 1 及び第 2 データログを時間的に同期させ、該ローカルベースステーションによる第 1 及び第 2 データログの時間同期は、前記第 1 及び第 2 データログを受信中に、センサ装置及び携帯型電子装置の両タイマのそれぞれから読んだ現在時刻を自動的に受信することにより行っており、

該第 1 及び第 2 データログを、ローカルベースステーションからリモートデータストアに送信することからなる、電子ヘルスジャーナルを制作する方法。

【請求項 5 7】

前記ユーザに対して、自覚的生理状態を、前記携帯型電子装置を介して入力するよう周期的に促すことを特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 5 8】

ユーザの医療履歴及び現在処方されている薬に関する情報から構成された患者プロフィールを前記携帯型電子装置にロードし、該患者プロフィールは、前記第 2 のデータログの一部として内部メモリ装置に記録されることを特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 5 9】

前記ローカルベースステーションは、更新された患者プロフィールを、前記リモートデータストアから自動的に受信し、更新した患者プロフィールを該ローカルベースステーションから携帯型電子装置に送信し、携帯型電子装置は該更新した患者プロフィールを受信し、前記第 2 のデータログ内のユーザの医療履歴及び現在処方されている薬を更新することを特徴とする、請求項 5 8 記載の方法。

【請求項 6 0】

ユーザから、薬消費情報を、前記携帯型電子装置の入力手段を介して受信し、該薬消費情報を、前記第 2 のデータログの一部として、前記内部メモリ装置に記録することを特徴とする、請求項 5 8 記載の方法。

【請求項 6 1】

前記患者プロフィール内の現在処方されている薬及び、前記受信した薬消費情報に基づいて、前記ローカルベースステーションを介して、ヘルスケア提供者と処方薬の補充を調整する特徴とする、請求項 6 0 記載の方法。

【請求項 6 2】

前記少なくとも 1 つのセンサには、血圧監視装置、心拍数監視装置、血糖値計、体温計、呼吸計が含まれていることを特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 6 3】

前記ユーザの自覚的生理状態は、痛み、憂鬱、心配ごと、いらいら、眠気、めまい、くしゃみ、ドライマウス、優柔不断、頭痛、度忘れ、吐き気、嘔吐、発汗、便秘、かゆみ、悪夢、視覚のひずみ、心臓の動悸又は支離滅裂な考えの内、少なくとも 1 つであること

10

20

30

40

50

を特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 6 4】

ユーザの物理的位置及び動きを、前記携帯型通信装置の GPS プロセッサにより記録し、該ユーザの物理的位置及び動きを、前記第 2 データログの一部として前記内部メモリに格納することを特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 6 5】

前記ユーザの自覚的生理状態は、ウォンゲーバーカーフェイスペインスケール (Wong-Baker face pain scale) から決めること特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 6 6】

前記データログの前記携帯型電子装置から前記ローカルベースステーションへの送信は、I r D A、W i - F i、N F C 又は B l u e t o o t h を使用して行うことを特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 6 7】

前記ローカルベースステーションが、センサ装置及び／又は携帯型電子装置から前記第 1 及び／又は第 2 データログを自動的に受信することには、該センサ装置が第 1 の識別信号を、携帯型電子装置が第 2 の識別信号を周期的に送信し、該ローカルベースステーションが、センサ装置及び／又は携帯型電子装置が該ローカルベースステーションに通信に関して近接すると、該ローカルベースステーションは前記第 1 及び／又は第 2 の識別信号を受信し、近接信号をローカルベースステーションからセンサ装置及び／又は該携帯型電子装置に送信し、前記センサ装置及び／又は該携帯型電子装置は前記近接信号を受信し、前記第 1 及び／又は第 2 データログをセンサ装置及び／又は携帯型電子装置からローカルベースステーションに送信し、ローカルベースステーションが該第 1 及び／又は第 2 データログを受信することが含まれることを特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 6 8】

前記ローカルベースステーションが前記第 1 及び／又は第 2 データログを前記センサ装置及び／又は前記携帯型電子装置から自動的に受信することには、ローカルベースステーションが識別信号を周期的に送信し、センサ装置及び／又は携帯型電子装置がローカルベースステーションに通信的に近接すると、センサ装置及び／又は携帯型電子装置が該識別信号を受信するとともに、該第 1 及び／又は第 2 データログを、該センサ装置及び／又は該携帯型電子装置からローカルベースステーションに送信し、該ローカルベースステーションは該第 1 及び／又は第 2 データログを受信することが含まれることを特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 6 9】

前記携帯型電子装置のディスプレイ装置に、前記ユーザの自覚的生理状態を収集するためのコンテンツからなるユーザインターフェイスを表示することを特徴とする、請求項 5 6 記載の方法。

【請求項 7 0】

ユーザの医療履歴及び現在処方されている薬に関する情報から構成された患者プロフィールを前記携帯型電子装置にロードし、前記患者プロフィールを前記第 2 のデータログの一部として前期内部メモリに格納し、ユーザの前記自覚的生理状態を収集するためのコンテンツは、前記患者プロフィールに基づいていることを特徴とする、請求項 6 9 記載の方法。

【請求項 7 1】

前記ローカルベースステーションは前記リモートデータストアから、更新された患者プロフィールを自動的に受信し、該更新された患者プロフィールをローカルベースステーションから携帯型電子装置に送信し、携帯型電子装置は更新された患者プロフィールを受信するとともに、前記第 2 データログ内のユーザの医療履歴及び現在処方されている薬を更新することを特徴とする、請求項 7 0 記載の方法。

【請求項 7 2】

前記薬消費情報をユーザから前記携帯型電子装置の入力手段を介して受信し、該薬消

費情報は、前記第2データログの一部として内部メモリ装置に格納されていること特徴とする、請求項70記載の方法。

【請求項73】

前記患者プロフィール内の現在処方されている薬及びユーザが入力した薬消費情報に基づいて、前記ローカルベースステーションを介して、ヘルスケア提供者と処方薬の補充を調整すること特徴とする、請求項72記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本特許出願は、2010年5月7日に出願された米国仮特許出願番号61/332,325の利益を主張するものであり、その全てが参考文献としてここに援用される。

【0002】

本発明は、一般的に、健康管理責任者(ヘルスケアプロバイダ)や健康管理設備に関連して種々の患者データを遠隔的に監視するシステムに関し、特に、患者にとっての快適さ、便利さを極限まで高め、また、地域社会において、加えて、機関において患者に対するケアや患者に対するサービスの提供を最適化する目的でデータを収集する電子ヘルスジャーナルに関する。患者データの監視には、一般的な臨床ケアパラメータや患者ケアパラメータの範囲内で必ずしも考慮されるものではないデータも含めることが出来、また、ダイエット追跡や、体重管理等の健康活動や輝くように生き生きした状態を支援するデータも含めることが出来る。

【背景技術】

【0003】

電子ヘルスジャーナルは、携帯型の装置であり、これにより、患者、一般的には消費者が使用する、健康に関する変数や快適さの基準に関する患者データを収集する。該装置から集めた患者データは、その装置にローカルに記憶させることが出来、その後、リモートリポジトリ又は中央データリポジトリにダウンロードすることが出来る。これらのデータは、近距離無線通信(NFC)やコンピュータにつながることが出来るNFCリーダ、携帯電話端末、いわゆる「スマートフォン」、及びこれに類する個人通信やパーソナルデジタルアシスタント(一括して“PDA”という)内に埋め込まれた読取装置を介して、該装置からダウンロードすることが出来る。一般的に、PDAは、特定の型のインターフェイス、データ入力用スクリーン、データを記憶するメモリ、及び、接続用の、IrDA、Bluetooth、NFC及び/又はWi-Fiの内少なくとも1つを有している。しかしながら、PDA(一般的に主として電話として使用するもの)の中には、入力用に、ソフトキー、方向パッド、テンキー或いは親指キーボードを使用して、タッチスクリーンを有していないものも存在する。Bluetoothのように、NFCは、近距離高周波無線通信技術であり、相対的に近接した距離に存在する装置間でデータのやり取りすることが出来る。コンピュータを介してダウンロードし、ローカルに格納した患者データは、インターネットを介して、或いは、携帯電話及び/又はPDAを介して収集したデータに関しては移動体通信ネットワークを介して中央データリポジトリに送信することが出来る。やがてデータは患者レベルで収集され、医師及び他の健康に関するプロフェッショナルに、毎日の症状、薬の有効性、患者の快適性に関するより完璧な画像を提供することが出来るように表示される。

【0004】

電子ヘルスジャーナルの最初の適用は、主として、腫瘍学、特定の慢性疾患、術後患者集団に最も一般的に関連する痛みに焦点をあてている。しかしながら、将来的には、同一の中心概念は、服薬遵守、喘息管理、うつ病、不安等の、各種の健康関連状況に適用することが出来ると認識されるだろう。

【0005】

医療及び健康管理に携わる人は、常に収益性を維持し若しくはこれを向上させると同時に、患者に対するケアの向上に努めなければならないといった競争的環境に直面してい

る。健康に関するケアが患者に対して病院内で行われようと、外来患者に対して病院で行われようと、在宅ケアが行われようと、いずれにしても、健康に関するケアの費用が絶えず増えている原因にはいくつかの要素がある。健康に関するケアに携わる人は、利用できる治療やサービスのタイプが複雑化している問題に直面しているが、当該施設が各患者に対して完全で詳細な医療記録を維持しながら複雑な治療を提供することが出来ることを重視しつつ、これら複雑な治療やサービスを効率的に提供しなければならない。加えて、現在のところ、リアルタイムで患者のために自覚的な診察データを入力しつつ、同時に他覚的な患者データを監視する信頼性ある手段は存在しない。この切迫した問題に関する発明は、この監視装置を、患者対話式電子ヘルスジャーナルの形で提供する。

【0006】

電子ヘルスジャーナルは、患者データを、健康に関するケア施設又は医療提供者の相互関連自動システムに提供し、治療薬、その他の薬剤の効果に関するリアルタイムフィードバックを患者に対して提供すると同時に、自覚的な患者入力を提供することができて都合が良い。このシステムにより、より効果的な投薬用量を監視すると同時に、患者の反応、相互作用、自覚的な入力を、患者の医療履歴の一部として提供することが出来る。この相互関連システムにより、追加的に薬が必要な時、或いは計画していた治療が、当初の計画ほど効果的でなかった時などに（しかしこれらの場合に限らない）、患者、医者、看護師、その他ケア提供者に対して、最新の医療情報を遠隔的に提供し、また、薬を与えた時、或いは、他のケアが行われた際にいつでも患者の医療健康記録データベースを自動的に更新することが出来る。

【0007】

患者に関する投薬及びその効果に関する管理を誤って記録すると、決して最適な医科治療を行うことは出来ない。また、薬効の管理が不十分であると、特定の病気を治療する際に正確なプロフィールを提供することが出来ない。

【0008】

公知技術の問題に注意を向ける数々の試みは失敗に終わった。特に、これはバイタルサインを遠隔的に監視することに関連している。例えば、米国特許第4, 518, 267は、時間、時間間隔、期間、時系列、継続時間の測定及び研究の用に供するイベントモジュールを開示している。これは、喫煙者、アルコール依存者、過食者等の中毒者を治療するために薦められる複雑な装置である。この装置は、発病率、苦しさや、例えば、アンギナに伴う痛み等の、医療状態に関係する他の医療情報を診断、評価する手段というよりはむしろ、自分の習癖と戦う患者の手助けをする治療的なサポートであるといえる。該装置は、患者に対してやるべきゲームを提供することにより、患者の気をそらすようにする。患者は、鑑賞しているスポーツイベントの見る回数及び継続時間を入力することも出来、患者の注意を中毒からそむける。

【0009】

米国特許第4, 686, 624は、人間の食事療法学及び／又は健康に関するデータを取得し、処理する装置を開示している。この装置は、情報を入力するための文字及び数字のキー、入力された情報及び、予めプログラムされたパラメータに基づく該情報に関連する各種表示を表示するウィンドウ、及び入力を選択的に拒絶する装置を有している。該入力に基づいて、コンピュータは、食べるべき食物や飲むべき薬等の指令を、ユーザの装置に対してプログラムから生成する。本発明による装置は、医師や調査員が、患者が日常生活状態の下で、患者の医療状態や治療の反応に対する評価を容易にするために、既知の病気や疑われる病気の自覚症状に関する、患者が発する情報を正確に記録することを目的に構成される。

【0010】

米国特許第4, 653, 022は、携帯型心電図記録装置、患者始動スイッチ、複数の心電図メモリ、及びスイッチが始動された際の選択手段を開示している。前記複数のメモリの1つは、心電図のデジタル信号を記録するものである。記録装置には、心拍曲線を取り、これを記録するときに関するタイミング信号も含まれている。しかしながら、この

装置の第一の目的は、患者に明らかな或いは、明らかではない臨床的な兆候に関する情報を記録することである。

【0011】

また、ホルタモニタの名前で知られている装置がある。これは、簡略型の心電図センサであり、長期間に亘って1リード追跡するものである。このため、心電図の場合のように、スナップショットを提供する。ホルタモニタは、虚血の発生の開始、回数、継続期間を記録するように設計されているが、これらは兆候的なアンギナと必ずしも相互に関連しない。アンギナを代表する心電計の変化はあるが、アンギナ発作の兆候がまるでない、「サイレントアンギナ」の虚血現象がうまく記載されている。この場合、心電計を追跡しても、患者が感知する症状を推理することができない。すなわち、患者は痛みを感じないし、発作の兆候も感じない。更に、ホルタモニタは発作の苦しさを記録する手段を提供するものでもない。ホルタモニタの別の目的は、記録することである。

10

【0012】

痛み管理及び／又は患者健康監視をアシストする別の装置、例えば、米国特許第3,603,881に開示された初期の遠隔測定システムが提供されている。この発明によると、建物の配線システムに対して短い送信距離はVHF送信を使用することによりカバーされる。心電図記録法（ECG）によるデータ等の生理データは、センサを使用して集め、VHF送信機により、建物内の配線システムに連結されたVHFレシーバRF送信機に送信される。RFレシーバ復調器モニタをナースステーションにある、建物配線システムに連結して、患者の生理データを受信し、該データを監視し、及び／又はこれを記録する。

20

【0013】

英国特許出願2003276には、ECTG信号を監視する同様な遠隔測定システムが開示されている。但し、建物に配線する代わりに、電話接続を使用している。そして、このシステムは、血圧、脈拍数、呼吸数等を収集し、電話接続を介して該情報と医師を結び付けている。

【0014】

Lewisによる米国特許第3,943,918及びCrovellaによる米国特許4,121,573に開示されたタイプの別の初期の遠隔測定システムは、遠隔測定技術を使い、患者の胸部に装着したセンサ装置からのデータをラジオ遠隔測定レシーバに送信し、要望に従ってこれを表示し、及び／又はこれを記録する。S.S.

30

Ngは、さらに別のECG監視用の遠隔測定システムを、「ECG監視用マイクロプロセッサベースの遠隔測定システム」（IEEE/1987年 医学及び生物学ソサイエティにおけるエンジニアリング第9回年次会議 CH2513-0, 1492-93ページ）という記事で開示している。Ngは、無線リンクを介してPCATの手段により、連続してECGを監視し、分析するシステムを開示している。このNgシステムでは、患者がECG信号を読み込み、無線リンクを介して、これを中央ベースステーションに送信することが出来るトランスミッタを携帯する必要がある。ベースステーションでは、レシーバは、最初のECGシグナルを数人の患者から同時に回復させ、これが表示される。

【0015】

40

上述した遠隔測定システムのそれぞれは、第一には、病院での使用が目的であり、比較的高価なセンサアレイや、リアルタイムで患者を監視し診断する処理装置が必要である。一般的に、リアルタイムでの監視は、徐々に悪化する、又は徐々に改善する患者の状態を示す傾向を測定するために、又は、やがて訪れる出来事を予測するために一定の時間に亘りデータを集めることよりはむしろ、出来事を捕らえるための、「警告」モードにおいて使われるものである。加えて、これらのシステムでは、患者が、レシーバを含め、ベースステーションに近接した位置に留まることが要求される。

【0016】

Bornnは、米国特許第4,784,162、4,827,943、5,214,939、5,348,008、5,353,793、5,564,429で、携帯型生理デー

50

タ監視／警告システムを開示している。この中で、1以上の患者は、潜在的に致命的な出来事を検知し、ラジオモデムリンクを用いて、ラジオ遠隔測定法を介して、自動的に中央ベースステーションを呼び出すマイクロプロセッサを有する、センサ装置を装着する。自宅で、又はこれとは別の場所で、ベースステーションとリモートユニット間の通信は、商業的な電話回線を利用している。一般的に、このシステムは、ECGモニタにより異常が検知されると、自動的に「911」又は同様な緊急応答サービスを呼び出す。残念ながら、このセンサ装置は、非常に扱いにくく、人目につき、データ収集機能や分析機能よりはむしろ警告機能を実行するセンサを有している。

【0017】

Segalowitzは、米国特許第4,981,141、5,168,874、5,307,818、5,511,553において、無線バイタルサイン監視システムを開示している。これらには、ラジオ周波数又は単一配線によってデータをハードウェア記録装置及びディスプレイモニタに遠隔計測器で伝えるための多層柔軟構造を有する前胸部小片パッチが設けられている。マイクロセンサと電動接触要素(CCE)がこの小片パッチに設けられて、患者の12リードECG、心拍出量、呼吸数、抹消血液酸素測定、体温の同時及び連続検知、処理、伝送、及びECG胎児の心臓監視が、無線周波数伝達の短波長を介して可能となる。Segalowitzが使用した前胸部小片パッチは、うわさによればバイタルサインデータを50メートルまで送信するが、二重演算増幅器チップ、エンコーダモジュレータチップ、発信器を含む無線送信機チップ、及び人工知能ソフトウェア、音声アラーム、可視アラーム等の他の高価な部品、並びにマイクロプロセッサが必要となる。この結果、前胸部小片パッチは、製造及び運転に相対的に費用がかさむ。また、上述した他の遠隔測定システムと同様に、Segalowitzにおいて重要なことは、患者の急を要する医療ニーズをリアルタイムで監視し、医療従事者に警告することである。

【0018】

Plattは、米国特許第5,634,468において、患者の生理上の監視を無線で行うセンサパッチを開示している。Plattは、病院ではない場所にいる患者からのECG信号を遠隔監視するセンサ及びシステムを開示している。Plattのシステムにおいては、検知電極、信号処理回路、ラジオ又は赤外線伝達回路を有するセンサパッチを患者の身体に装着する。好ましくは、電源が消耗し、センサパッチが捨てられるまで少なくとも1週間身につける。患者に近接した第1の位置にあるレシーバは、該センサパッチが送信したデータを受信し、感知したデータを格納する。患者が不快又は懸念を感じると、又は、携帯装置がアラームを鳴らすと、患者は監視ステーションに電話し、該格納されたデータを、標準的な音声データ通信ネットワークを介して携帯装置からダウンロードする。その後、このダウンロードしたECGデータは、監視ステーションで監視され、分析される。患者に近接した位置にあるレシーバは、患者が携帯する携帯型装置の場合がある。ここで、この携帯装置には、レシーバ、異常を識別するために受信データを処理するプロセッサ、感知データを格納するメモリ、ECGデータ信号を監視ステーションに送信するために電話回線に対してインターフェイスで連結する回路が設けられている。監視ステーションは、受信したECG信号を解読し、脈拍と周期を分析して、ECGデータの分類をする。異常状態を発見した時は、患者の近辺にいる医療従事者にコンタクトする。Plattが開示したシステムでは、患者からECGデータを集め、リモート監視ステーションでこれを処理するが、患者が該データのダウンロードを開始したときに、データが集められるだけである。さもないければ、一旦携帯型装置のメモリがフルになってしまうと、該データは失われる。よって、患者が行動しなくてもいつでもデータを継続して収集することができるメカニズムは存在しない。

【0019】

最終的にLangerは、米国特許第5,522,396において、患者の心臓を監視する遠隔測定システムを開示している。このシステムにおいては、患者ステーションには、患者電極の出力を、電話回線を介して監視ステーションに接続したテレリンク装置に送信する遠隔測定装置が設けられている。Plattシステムのように、Langerは、ECGデータを中

央ロケーションに送信する。しかしながら、Plattシステムと違い、Langerシステムは、特定の出来事に関してECGデータをチェックし、該特定の出来事が検知されたときに自動的に監視ステーションを呼び出す。Davis

は、これに類似した遠隔測定システムを、米国特許第5,544,661において開示している。このシステムでは、ある出来事を検知すると、患者から中央監視ロケーションに携帯電話が繋がる。Plattシステムのように、患者が行動することなく連続してデータを収集するメカニズムを提供するものではなく、患者が自覚的に入力して、他覚的な健康監視データを補充し、又は入力する簡単な装置を提供するものではない。

【0020】

従って、患者と対話し、若しくは患者との対話なく（即ち、能動監視又は受動監視）、患者のバイタルサインデータを連続的に監視することが出来る安価な装置を使用して、患者から特定のバイタルサインを収集することが出来る、簡単で、携帯可能な電子ヘルスジャーナルが望まれている。また、このように収集した患者データが、患者の総合的な評価に使用するに適したものとなる患者健康管理システムが望まれている。本発明は、この技術分野における上記ニーズに沿うように設計された。

【発明の概要】

【0021】

1 実施例においては、本発明は、ユーザの他覚的な生理パラメータを監視し、該監視した他覚的な生理パラメータを示す信号を生成するように構成した少なくとも1つのセンサ、

携帯型電子装置、

該携帯型電子装置は、

前記少なくとも1つのセンサが発生した監視他覚的な生理パラメータを示す信号を受信するレシーバ、

前記ユーザの自覚的な生理状態に関する情報を入力するための入力手段、

前記ユーザが入力したユーザの自覚的な生理状態に関する情報及び、監視他覚的な生理パラメータを示す信号に日時情報を付与するように構成されたタイマ、

前記ユーザの自覚的な生理状態に関する情報及び、監視他覚的な生理パラメータを示す信号をデータログとして記録するように構成された内部メモリ、

トランスミッタ、から構成され、

ローカルベースステーション、及び

リモートデータストアから構成された電子ヘルスジャーナルを創作するためのシステムにおいて、前記ローカルベースステーションは、前記携帯型電子装置が該ローカルベースステーションと通信に関して近接した位置に来到、該携帯型電子装置から前記データログを自動的に受信するように構成され、該ローカルベースステーションは、前記データを前記リモートデータストアに送信するように構成されていることを特徴とするシステムである。

【0022】

別の実施例においては、本発明は、

ユーザの他覚的な生理パラメータを、少なくとも1つのセンサを用いて監視し、

ユーザの前記監視された他覚的な生理パラメータを示す信号を、前記少なくとも1つのセンサで発生させ、

該監視他覚的な生理パラメータを示す信号を、携帯型電子装置により受信し、

ユーザの自覚的な生理状態に関する情報を、前記携帯型電子装置の入力手段を介して受信し、

ユーザの自覚的な生理状態に関する情報及び、前記監視された他覚的な生理パラメータを示す信号に、前記携帯型電子装置のタイマにより、日付情報を付与し、

ユーザの前記自覚的な生理状態及び前記監視された他覚的な生理パラメータを示す信号に関する情報をデータログとして、前記携帯型電子装置の内部メモリ装置に記録し、

前記携帯型電子装置が、前記ローカルベースステーションと通信に関して近接すると

、前記ローカルベースステーションが、前記データログを携帯型電子装置から自動的に受信し、

前記データログを該データベースステーションからリモートデータストアに送信することを特徴とする、電子ヘルスジャーナルの創作方法である。

【0023】

更に別の実施例においては、本発明は、

センサ装置、該センサ装置は、

少なくとも1つのセンサは、ユーザの他覚的生理パラメータを監視し、該監視他覚的生理パラメータを示す信号を発生させるように構成されており、

該監視された他覚的生理パラメータを示す信号に日時情報を付与するように構成されたタイマ、

該監視された他覚的な生理パラメータを示す信号を、第1のデータログとして記録するように構成された内部メモリ、及び

トランスミッタ、から構成され、

携帯型電子装置は、

ユーザの自覚的生理状態に関する情報を入力する入力手段、

ユーザが入力した該ユーザの自覚的生理状態に関する情報に日時情報を付与するように構成されたタイマ、

ユーザの自覚的生理状態に関する情報を、第2のデータログとして格納するように構成された内部メモリ、及び

トランスミッタ、から構成され、

前記第1及び第2データログを自動的に受信し、時間的に同期させるように構成されたローカルベースステーション、該ローカルベースステーションは、該第1及び第2データログの受信中に、前記センサ装置及び携帯型電子装置の両タイマのそれぞれから読んだ現在時刻を自動的に受信することにより該第1及び第2データログを時間的に同期させ、

リモートデータストア、から構成された電子ヘルスジャーナルを創作するためのシステムにおいて、

前記ローカルベースステーションは、前記第1及び第2のデータログを前記リモートデータストアに送信するように構成されていることを特徴とする、システムである。

【0024】

更に別の実施例においては、本発明は、

センサ装置の少なくとも1つのセンサで、ユーザの他覚的生理パラメータを監視し、

前記センサ装置で、該監視された他覚的生理パラメータを示す信号を発生させ、

該センサ装置のタイマで、該監視された他覚的生理パラメータを示す信号に日時情報を付与し、

該センサ装置の内部メモリに、前記監視された他覚的生理パラメータを示す信号を第1のデータログとして格納し、

前記ユーザの自覚的生理状態に関する情報を、携帯型電子装置の入力手段を介して受信し、

前記携帯型電子装置のタイマを用いて、ユーザの自覚的生理状態に関する情報に日時情報を付与し、

前記ユーザの自覚的生理状態に関する情報を、前記携帯型電子装置内に設けられた内部記憶装置に、第2データログとして格納し、

ローカルベースステーションは、センサ装置及び携帯型電子装置から前記第1及び第2データログを自動的に受信し、

前記ローカルベースステーションは、前記第1及び第2データログを時間的に同期させ、該ローカルベースステーションによる第1及び第2データログの時間同期は、前記第1及び第2データログを受信中に、センサ装置及び携帯型電子装置の両タイマのそれぞれから読んだ現在時刻を自動的に受信することにより行っており、

該第1及び第2データログを、ローカルベースステーションからリモートデータスト

アに送信することからなる、電子ヘルスジャーナルを創作する方法である。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】図1は、本発明による電子ヘルスジャーナルの一実施例を示す斜視側面図ある。

【0026】

【図2】図2は、本発明による電子ヘルスジャーナルの別の実施例を示す斜視側面図ある。

【0027】

【図3】図3は、本発明による電子ヘルスジャーナルの一実施例のスクリーンディスプレイ及びユーザインターフェイスの例である。

【0028】

【図4】図4は、本発明による電子ヘルスジャーナルの別の実施例のスクリーンディスプレイ及びユーザインターフェイスの例である。

【0029】

【図5】図5は、本発明に従って設けられたローカルベースステーション装置（部分透視図）と通信する電子ヘルスジャーナルの一実施例を示す図である。

【0030】

【図6】図6は、本発明に従って設けられたリモートデータリポジトリと通信する図5に示す電子ヘルスジャーナル及びローカルベースステーション装置を示す図である。

【0031】

【図7】図7は、本発明による電子ヘルスジャーナルの工程を示す一般的なフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0032】

簡潔に、また一般的な言葉で表現すると、本発明は、患者が服用する薬の管理及び有効性を遠隔的に監視追跡し、痛み及び痛み治療薬を記録管理する、新規な、かつ改良された装置及び方法を提供している。本明細書では電子ヘルスジャーナルと呼ぶこの装置は、多くの人により「第5のバイタルサイン」と考えられている痛み評価法を使用することにより、患者の医療状態に関する患者データをリアルタイムで入力する入力手段を提供する。ペインスケールは、患者の痛みの強さや他の特徴を評価したものであり、患者自身が報告した観察(行動)データや生理的データに基づいている。自己申告は第一の価値を有するものと考えられ、直後の報告或いはリアルタイムの報告が望ましい。一時的に思い出したことにに関する問題を回避することが出来るからである。

【0033】

痛みは一般的に、各種の基礎となる病気や怪我と関連しており、急性又は慢性のものであると考えられる。慢性の痛み又は難治の痛みは多くの場合、何年も、或いは数十年に亘って我慢しなければならない。長期的に続く痛みはしばしば特に、関節に、筋肉に、連結組織に、及び背中に起こる。米国だけに関して言えば、慢性的な痛みは1年で3億の労働日数以上の損失を発生させるとしている。患者は6ヶ月以上に亘って苦痛を訴えると、慢性の痛みを持つと考えられ、やがて独立した臨床症候群を形成することもある。慢性的な痛みを経験している患者は、一転してうつ病、これに伴う苦痛除去薬物の濫用に繋がりがかねない生理的な問題に発展する場合も多く、最悪の場合、深刻なうつ病を発症し、自殺を試みることさえある。

【0034】

一実施例においては、電子ヘルスジャーナルは、少なくとも1つのローカルCPUを有しており、このローカルCPUは、患者データを入力し、及び／又は患者の医療報告を作成する各種の入力装置及び出力装置を備えている。関連するシステムのソフトウェアは、装置に、及び／又はローカルCPUに埋め込んでローカルに動作して、報告書を記録し、処理し、患者の他覚的、自覚的医療状態を表すデータの、1以上のリモートデータベースに送信する。患者データは、それが中央リポジトリに送信されるまでローカルな保存領

10

20

30

40

50

域に格納させることが出来る。一般的に、患者データストリームの受領端では、少なくとも1つの専用ファイルサーバと共に、他のCPU同士が連結されることにより、一体化ネットワークを形成している。このようにして、患者は特定の場所で患者データを入力し、保存し、リモートコンピュータ等の、1以上の離れたCPUに送られ、最終的には、ファイルサーバに連結したデータ格納装置に保存される。該ファイルサーバにおいては、患者データを検索し、医療プロフェッショナルや専門ソフトウェアがこれを分析することが出来る。

【0035】

より詳しく言うと、1つの例として、特にこれに限るわけではないが、電子ヘルスジャーナルは、携帯型患者入力装置、好ましくはビデオ表示手段を有するローカルCPU、及びローカルネットワークに接続し、ローカルネットワークを形成するデータ送信CPUを有している。加えて、操作中は、電子ヘルスジャーナルは、健康に関するケア、患者に関連する情報のデータベース、患者の状態及び患者の病気を治療するために指示された治療経過を常に更新する。

【0036】

一実施例においては、患者は、対応する適宜な通信プロトコルを使ってローカルデバイスリーダを介して読み取ることが出来るNFCやBluetoothモジュールを有する携帯型入力装置としての電子ヘルスジャーナルを身につけ、またこれを携帯する。慢性的な痛み等の、病状を監視している間、患者は自覚しているバイタルサインやその他の情報を入力し、これらは後にローカルCPUに送信することも出来、また、直接中央リポジトリに送信することも出来る。

【0037】

このジャーナルには、CPU（マイクロプロセッサ）が設けられており、該CPUは、ジャーナル行為を管理し、データ入力があるとこれを検出し、ジャーナル内のローカルメモリにこれを格納し、該データをローカルデバイスリーダに送信する。これに続いて、ローカルデバイスリーダは、該データをローカルの、又は中央のリポジトリに送信することが出来る。

【0038】

患者管理システムは、患者本人と、好ましくは病状履歴を含む患者プロフィールを比較し、これは患者の正しいプロフィールであると証明する。このようにして、患者の履歴と患者の同一性をデータベースに格納し、患者に対して行う治療にリンクさせることにより、苦痛管理上の患者に対するあらゆる治療及び、その効果を完璧に、また正確に追跡することが確実となる。

【0039】

本発明の1つの観点においては、提供される電子ヘルスジャーナルは、本質的に受動的である。即ち、このシステムは、個人の側で特別な行動を必要とせず、患者等の、個人を自動的に検知し、識別するように作用する。別の観点においては、自動的に患者の行動を検知し、更に周期的に注意又はキューを与えることにより自覚的な苦痛評価を入力するように患者に思い起こさせることが出来るパッシブ型ラジオ周波数トランスポンダ（RF transponder）を該電子ヘルスジャーナルに使用することが出来る。

【0040】

更に、電子ヘルスジャーナルは、患者の身体的な場所及び動きをGPSを介して記録できるものを有しており、ロケーションイベントデータベースに患者の行動履歴を保持する。このデータベースには、電子ヘルスジャーナルの維持及び校正の履歴が含まれていることもある。

【0041】

別の観点においては、電子ヘルスジャーナルは、薬の消費を追跡報告し、患者に対する医療供給者及び、病院又はオンライン薬局等の、これに関連する処方薬実行提供者と処方薬補充を調整することが出来るものを含んでいる。これにより、薬の在庫を管理して、確実に薬が常に利用できるようになる。もう1つの利点は、医療機関の管理責任者は、供

10

20

30

40

50

給すべき使用量を計画し、過剰な在庫所有費用をかけることなく、費用割引を確実にする量の供給量を購入することが出来ることである。

【0042】

別の観点においては、電子ヘルスジャーナルでは、電子ヘルスジャーナルを、血圧監視装置、血糖値計、呼吸計、その他、特別のローカルエリアヘルスネットワークを形成するために、患者のバイタルサインを監視することが出来る、データ送信可能装置に接続するために、RF（ラジオ周波数）トランスミッタ及びレシーバが用いられる。この点は、患者の住居中を配線するといった費用のかかるネットワークの必要性を排除しつつ、患者のヘルスケアを以前より多く供給するとともに、バイタルサイン監視情報を供給するという点で都合が良い。

10

【0043】

本発明の上述の利点その他利点は、以下に示すより詳細な説明を、図解実施例である添付図面とともに考慮すると明らかになる。

【0044】

図1には、本発明による電子ジャーナル1の一実施例が示されている。該電子ジャーナル1には、ハウジング10、該ハウジング10の前面に位置するディスプレイ12、該ディスプレイ12に隣接する形で設けられた入力キー14が設けられている。ハウジング10には、周縁側壁11及び図示しない背面が設けられており、該背面には、クリップ若しくは安全装置も設けられており、これにより、電子ヘルスジャーナルを患者の衣服につけ又は、別の方法でこれを携帯し、患者が該ジャーナルにアクセスすることが出来るようになっている。ハウジング10内部には、中央処理装置（CPU）、データ格納モジュール、電源、データ送信モジュール、データを送受信する関連アンテナが配置されている。図示された実施例の電源には、交換及び／又は充電可能なバッテリーを設けることが出来る。

20

【0045】

図示した実施例における電子ヘルスジャーナルは、例えば一般的な携帯電話とおおよそ同一寸法若しくは、これより小さくコンパクトで携帯することが出来る。好ましくは、該ジャーナルは、軽量で、耐久性があり、防水性があり、耐水性があり、偶発的な落下による衝撃に耐えることができるように丈夫である。該ディスプレイ12は、該ディスプレイ12の包括領域を構成するフィールド上に予め配列されたLEDライトの他に、従来のLCDスクリーン、LEDアレイ、液晶数字ディスプレイ、或いはELディスプレイから構成することができる。ディスプレイ12の特徴の秘訣は、患者との対話型インターフェイスが設けられていることであり、これにより、知覚した痛み等の、特別な健康状態に関する自覚的な自己申告データを入力することが出来る。他の好ましい実施例においては、ディスプレイ12は患者によって行われた入力がかどうかの確認フィードバックを提供することが出来るが、更に別の好ましい実施例においては、ビープ音又は振動の形の電気信号がデータエントリフィードバックを提供することが出来る。

30

【0046】

他の実施例においては、図1に関連して上述した電子ヘルスジャーナルの処理及びインターフェイスは、移動通信デバイスを適用する形で提供される。一実施例では、ユーザは、電子ヘルスジャーナルアプリケーションを自分の既存の移動通信デバイスにダウンロードする。すると、ユーザの既存の移動通信デバイスは、図1に関連して上述したハードウェアとして機能し、また該アプリケーションは、電子ヘルスジャーナルを作動させるソフトウェアとして機能する。

40

【0047】

CPU、データ格納モジュール、データ送信モジュール、データを送受信する関連アンテナは、単一の専用チップ或いは本明細書に一般的に記載された、データの入力、格納、送信機能を実行するようにプログラムすることが出来る処理装置上に製作することが出来ることは高く評価される。同様に、チップのプログラミングの一部に、イベントカレンダー、日付け及び時間スタンプ機能等の、望ましい特定の特徴が含まれると高く評価される。GPS、その他の追跡方法が用いられる実施例では、補助モジュールをハウジング1

50

0内に設けることが出来る。更に、電子ヘルスジャーナル1には、デバイスロケータを設けることも出来、該デバイスロケータは、後述するように、関連ベースステーションの近傍内で患者が置き忘れたデバイスを見つける手助けをするため、明瞭に聞き取り可能な信号の形で提供される。最後に、本発明による電子ヘルスジャーナルは、本発明に従って適用できる従来の携帯電話やPDAデバイスに常駐するソフトウェアやファームウェアに埋め込むこともできることは高く評価される。

【0048】

リストウォッチやブレスレットの形で示される本発明の電子ヘルスジャーナルの他の好ましい実施例を図2に示す。この実施例においては、電子ヘルスジャーナル1及びその内部構成要素が小型化されているため、患者は便利に、かつ比較的目立つことなく電子ヘルスジャーナルを身につけることが出来る。図2に示すように、ハウジング10はベルト9に固定され、又はベルト9と一体化することも出来る。更に、ハウジング10には、その上面に幾分透明なディスプレイ領域を定義する形で、概して長方形又は円形の時計の形状をしている外側側壁11が設けられており、該ハウジング10には、更に、時計の通常の特徴及び機能を設けることが出来る。この実施例においては、ディスプレイマト12は、上述した患者データを表示するLEDアレイ、薄膜ディスプレイ、LCDディスプレイから構成され、又はウォッチフェイスディスプレイの一部から構成される。別の実施例では、ディスプレイ12は、痛みの評価を表すウォングーベーカーフェイスペインスケール(Wong-Baker face pain scale)や他のスライディングスケールに概して対応する予め設定した一連の画像が含まれるように予めプログラミングすることが出来る。図1に関して概して説明したように、ハウジング10内部には、CPU、データ格納モジュール、電源、データ送信モジュール、データを送受信する関連アンテナが配置されている。この実施例における電源には、交換及び／又は充電可能なバッテリー、太陽エネルギー電池或いは、身につけたものが体を動かすことにより電気的なエネルギーを発生、蓄電することが出来るいわゆる運動充電器を含めることが出来る。

【0049】

好ましい実施例においては、電子ヘルスジャーナルを作成するシステムは、携帯型電子ヘルスジャーナル、該携帯型電子ヘルスジャーナル装置に接続された少なくとも1つの外部センサ、ローカルベースステーション及びリモートデータストアから構成される。

【0050】

好ましい実施例においては、外部センサは、携帯型電子ヘルスジャーナルに接続する。該外部センサは、ユーザの他覚的な生理パラメータを監視し、該監視された他覚的な生理パラメータを示す信号を生成し、該信号を携帯型電子ヘルスジャーナルに送信するように構成されている。外部センサには、数ある中で、血圧監視装置、心拍数監視装置、血糖値計、体温計、呼吸計が含まれる。他の実施例においては、携帯型電子ヘルスジャーナルには、1以上の外部センサが接続されており、各センサが異なる他覚的な生理パラメータを監視する。

【0051】

好ましい実施例においては、携帯型電子ヘルスジャーナル装置は、レシーバ、ユーザ入力手段、内部タイマ、内部メモリ及びトランスミッタから構成されている。レシーバは、監視されている他覚的な生理パラメータを示す信号を、少なくとも1つの外部センサから受信するように構成されている。別の実施例においては、このレシーバ及びトランスミッタは、トランシーバと交換できる。

【0052】

携帯型電子ヘルスジャーナルの入力手段は、ユーザにより、自覚的な生理状態に関する情報を入力することが出来るように構成されている。自覚的な生理状態には、痛み、憂鬱、心配ごと、いらいら、眠気、めまい、くしゃみ、ドライマウス、優柔不断、頭痛、度忘れ、吐き気、嘔吐、発汗、便秘、かゆみ、悪夢、視覚のひずみ、心臓の動悸及び支離滅裂な考えが含まれるものの、これに限定されるものではない。好ましい実施例では、ユーザは、携帯型電子ヘルスジャーナル装置に、何個でも自覚的な生理状態に関する情報を入力

することが出来る。ある実施例においては、電子ヘルスジャーナルは、ユーザに対して、周期的に、自覚的な生理状態に関する情報を入力するように促す。

【0053】

好ましい実施例においては、携帯型電子ヘルスジャーナル装置は、更にタイマを有している。該タイマは、入力された自覚的な生理状態に関する情報及び監視している他覚的な生理パラメータを示す受信信号に日付情報を付与するように構成されている。これにより、携帯型ヘルスジャーナル装置の該タイマは、ユーザから受信した自覚的及び他覚的な生理状態の両方に対して日付情報を付与している。

【0054】

好ましい実施例においては、ユーザが自覚的又は他覚的生理状態に関する情報を入力した後、該情報は携帯型電子ヘルスジャーナル装置の内部メモリ装置のデータログ内に記録される。データログは、ユーザの自覚的生理状態と他覚的生理状態に関する情報を、それら情報を受信した時間に基づいて関連付ける。このため、自覚的生理状態と他覚的生理状態に関する情報が多数回入力された後、データログは、携帯型電子ヘルスジャーナルが受信した順番で全ての入力を構成する。

【0055】

図1及び図2に示す実施例のいずれにおいても、患者データは、ローカルベースステーションを介して、医師又はその他医療従事者のオフィス等の遠隔地にある中央リポジトリに直接に、若しくは間接的に送信することが出来るものと解される。好ましくは、数ある中で、痛み評価データを含む、患者データは、電子ヘルスジャーナルに記録された後、a) 特定の時間経過後、b) 患者が申告する痛みのレベルに変化があった時、c) 電子ヘルスジャーナルがローカルベースステーション又はNFCリーダと近接した時の内、1以上のイベントが発生したときに、中央リポジトリにワイヤレスで、自動的に送信される。

【0056】

好ましい実施例においては、携帯型電子ヘルスジャーナルは、データログをローカルベースステーションに送信する。ローカルベースステーションは、好ましくは、ユーザが、家、オフィス、及びユーザがよくいる他の場所に備えておく固定CPUである。ローカルベースステーションは、携帯型電子ヘルスジャーナル及びリモートデータストアの両方に接続するように構成されている。このローカルベースステーションは、数ある中で、IrDA、Wi-Fi、NFC又はBluetoothを使用して、携帯型電子ヘルスジャーナルに接続することが出来る。更に、ローカルベースステーションは、携帯型電子ヘルスジャーナルからデータログを受け取り、これをリモートデータストアに送信するように構成されている。好ましい実施例においては、ローカルベースステーションは、新しい、今まで受け取っていない情報を、携帯型電子ヘルスジャーナルから受けるだけである。更に、ローカルベースステーションは、データログ内の新たに獲得した情報をリモートデータストアに送信するだけである。

【0057】

ある実施例においては、携帯型電子ヘルスジャーナルは、識別信号を周期的に送信する。携帯型電子ヘルスジャーナルがローカルベースステーションに通信近接すると、該ローカルベースステーションは、識別信号を受信し、近接信号を携帯型電子装置に送信する。携帯型電子ヘルスジャーナルがローカルベースステーションとまだ通信近接していると仮定すると、携帯型電子ヘルスジャーナルは、近接信号を受信し、データログをローカルベースステーションに送信する。好ましい実施例では、携帯型電子ヘルスジャーナルは、データログ内に、新しい、まだ送信していないデータがあれば、識別信号を送信するだけである。

【0058】

別の実施例においては、ローカルベースステーションは、周期的に識別信号を送信する。携帯型電子ヘルスジャーナルがローカルベースステーションと通信近接すると、携帯型電子ヘルスジャーナルは識別信号を受信し、該データログをローカルベースステーションに送信する。好ましい実施例では、携帯型電子ヘルスジャーナルは、データログ中に新

しい、今まで送信していないものがあれば、該データログをローカルベースステーションに送信するだけである。

【0059】

別の代替実施例においては、センサ装置は、監視している他覚的生理パラメータを示す信号をデータログとして記録するように構成された内部メモリ装置である。この実施例においては、携帯型電子ヘルスジャーナルは、ユーザの自覚的生理状態に関する情報を、第2データログに記録する内部メモリ装置から構成されている。更に、この実施例においては、センサ装置と携帯型電子ヘルスジャーナル間で通信手段を有さない。このため、ローカルベースステーションは、センサ装置及び携帯型電子ヘルスジャーナルからの両方のデータログを受信する。センサ装置と携帯型電子ヘルスジャーナルの内部タイマにおける相違を補正するために、ローカルベースステーション時間は、両方のデータログと同期させることが好ましい。ローカルベースステーション時間を、センサ装置と携帯型電子装置のタイマ同士を比較し、2つのタイマ間の相違を補正しつつ、センサ装置と携帯型電子装置のタイマの仕様を獲得することにより、データログと同期させる。2つのデータログを同期させた後、ローカルベースステーションは、データログをリモートデータストアに送信する。代替実施例においては、ローカルベースステーションは、時間同期後に、しかし、リモートデータストアに送信する前に2つのデータログを連結することにより、完全なデータログを1つだけ、リモートデータストアに送信する。

【0060】

好ましい実施例においては、電子ヘルスジャーナルを製造するシステムは、更にリモートデータストアを有する。このデータストアは、フラッシュメモリ、内部ハードドライブ、外部データベース、リモートサーバ、或いはこの技術において公知の他のデータストアである。ローカルベースステーション（設定する場合は）は、データログをリモートデータストアに送信する。データログのデータストアへの送信は、自動で、或いは手動で行うことが出来る。好ましくは、ローカルベースステーションは今までデータストアに送信していないデータログ部分を送信するだけである。医者又は他の医療従事者は、該データログを受信すると、データログ内の情報を吟味し、しかるべく応答をする。

【0061】

図3及び図4には、本発明による電子ヘルスジャーナルの実施例におけるスクリーンディスプレイ及びユーザインターフェイスの例が示されている。図3では、スクリーンディスプレイ12は、入力モジュール16を含むユーザインターフェイスの一部であり、該ユーザインターフェイスは、ユーザが自覚的な生理状態を含む情報を、予め設定された選択肢があるメニューから、又はユーザが選択したパラメータから入力することが出来るセレクト18等の、少なくとも1つの入力手段から構成されている。例えば、自覚的な生理状態が痛みであり、スケールは、ウォングーベーカーフェイスペインスケール（Wong-Baker face pain scale）である場合、ウォングーベーカーフェイス画像を、一連のスクリーンアイコン画像内に予めプログラミングしておき、ユーザは該画像をスクロールし、自分の痛み評価に最も近い顔選択対象を選択することが出来る。

【0062】

代替実施例においては、ユーザインターフェイスは、ユーザの自覚的な生理状態を収集するコンテンツから構成されている。ユーザの自覚的な生理状態を収集するコンテンツは、画像、質問、図形、スクロールバー、その他この技術における公知のユーザインターフェイスにすることが出来る。ユーザは、自覚的な生理状態に関する情報を入力するためにこのコンテンツを使用する。

【0063】

他の代替実施例においては、携帯型電子ヘルスジャーナルには、患者プロフィールがロードされる。患者プロフィールは、ユーザの医療履歴及び現在処方されている薬に関する情報から構成されている。患者プロフィールは、携帯型電子ヘルスジャーナルの内部メモリに格納されると好ましい。ユーザの自覚的な生理状態を収集するユーザインターフェイ

スのコンテンツは、患者プロフィールに基づいている。例えば、患者に対する質問の種類は、現在処方されている薬の種類及び過去の医療履歴に基づいて変化する。更に、患者の医療履歴及び／又は薬に応じて、必要となる外部センサが変わることもある。このため、携帯型電子ヘルスジャーナルは、個々の患者の特定な状態に適合する。

【0064】

好ましい実施例においては、患者プロフィールは、ローカルベースステーションを介して、リモートデータストアから自動的に携帯型電子ヘルスジャーナルにロードされる。代替実施例においては、患者プロフィールは手動で、又は、直接に、リモートデータストアからロードすることが出来る。更に、ユーザの医療履歴又は処方薬に関する変化に関して最新のものとするために、患者プロフィールを、日常的にアップデートすることが出来る。

10

【0065】

代替実施例においては、ユーザは薬消費情報を、携帯型電子装置に入力する。その後、薬消費情報は、データログの一部として内部記憶装置に記録され、後にローカルベースステーションに送信され、最終的にリモートデータストアに送信される。別の代替実施例においては、薬消費情報は、患者プロフィール内の現在処方されている薬及びユーザが入力した薬消費情報に基づいて提供されるローカルヘルスケアと、処方薬補充を調整するために使用する。

【0066】

別の実施例においては、図4に示すように、自覚的な生理状態に関する物語風の記述、数字目盛り、又は数字を有する埋め込みプログラムを使用することが出来、ユーザはメニューから選択し、又はそこからデータを入力することが出来る。

20

【0067】

電子ヘルスジャーナルの代替実施例が図2及び図5に示されている。この代替実施例においては、電子ヘルスジャーナルは、ウォッチ又はブレスレットの形状を有している。ディスプレイ12が占める空間が限られている場合には、患者は、パラメータ変数及び数字による入力の選択肢をいくつか有している。即ち、1＝無痛から7＝酷痛までを、セレクト18を介して最も都合よく使用する。本発明の範囲内で、スクリーンディスプレイ12は別の形状を有していても良く、また、自覚的な生理状態測定スケールに変更を加えてもよいと解する。

30

【0068】

加えて、本発明は、携帯電話又はPDAサイズの装置、或いはリストウォッチ及び／又はブレスレット型実施例に限定されるわけではない。特に、本発明は、明細書等に記載したサイズ又は形状に限定されるものではなく、電子ヘルスジャーナルは、他の形状を取ることが出来、患者が医療従事者又は中央リポジトリに送信する医療状態に関するデータを入力することが出来るコンピュータソフトウェア、ハードウェア、ファームウェアやコンピュータアイコンに加えて、電子チェックリスト、ペンダント、フォップ（時計隠し）、ピルボックス、薬調剤容器、Bluetooth可能装置等の物理的デバイスが含まれるが、これに限定されるわけではない。

【0069】

図5及び図6には、ローカルベースステーションユニット及びリモートデータストアと通信する本発明による電子ヘルスジャーナルの実施例が示されている。患者データは、電子ヘルスジャーナル1から、パーソナルコンピュータやマイクロコントローラ可能装置の形状をなすローカルベースステーション20に対して送信される。前述のローカルベースステーション20は、患者データ受領モジュール22を有しており、一般的に、NFCリーダ、スクリーン23、ローカルデータ格納メモリ24、トランシーバモジュール26、通信ゲートウェイ28及び電源29と結合している。ローカルベースステーション20は、データを電子ヘルスジャーナル及びリモートリポジトリ30に対して送受信する、汎用パーソナルコンピュータ又は専用通信デバイスにすることが出来る。通信ゲートウェイは、ローカルベースステーション20と、患者データが記録され、該データを1以上のヘ

40

50

ルスケア提供者によって分析を行うリモートリポジトリ30間のデータ交換リンクを提供する。好ましくは、ローカルベースステーションデータ受信モジュール22は、特定の時間経過後、患者が申告する痛みのレベルに変化があった時、及び／又は電子ヘルスジャーナルがローカルベースステーション又はNFCリーダと近接した時、自動で患者データを受信することが出来るようにプログラムされている。

【0070】

他の実施例においては、ローカルベースステーション20には、電子ヘルスジャーナル1を充電する装置を設けることが出来、また、データ交換及び電子ヘルスジャーナル1のイニシャルプログラミング及び／又はフォローアッププログラミングを行うことが出来るクレイドルや電子連結ポート32を選択的に設けることが出来る。ローカルベースステーションは、従来の、或いは特別仕様の配線電話又は無線電話120の形を取ることも出来る。

10

【0071】

ローカルベースステーションは、何れの数の有線又は無線通信プロトコルを介して、リモートリポジトリ30と通信することが出来る。この有線又は無線通信プロトコルの例としては、従来のPOT、PTSN、専用配線、インターネットアクセス、ワイヤレステレコミュニケーションプロトコル、Wi-Fi、VoIPがあるが、これに限定されるわけではない。リモートレポジトリ30はデータの一部であり、若しくは、データをネットワーク40に送信することが出来、又は、該リモートレポジトリ30は、特定の患者又は特定の患者のグループに割り振られた専用CPUとすることが出来る。該リモートレポジトリ30に格納された及び／又はデータネットワーク40の一部としての患者医療データは、確実に格納され、また、これを暗号化することで、更に安全を期し、患者機密性を保持することが出来る。しかしながら、価値ある患者データ及び関連する健康に関する報告書が、世界中で、アクセスコード、パスワード、その他適宜なアクセス手段を用いて、ヘルスケア提供者がアクセスすることが出来るように、患者データは、インターネット又は他のグローバルな通信手段を介してアクセス可能にすることが好ましい。ある実施例においては、電子ヘルスジャーナル1は、必要なアクセスコードとともに、患者特定識別データを含む。なお、このアクセスコードは、該電子ヘルスジャーナルに内在するか、又は、入力キー14を介して患者が入力することが出来る。また、ヘルスケア提供者は、完全な医療履歴及び患者の記録、特に、患者の痛みに関するプロフィールにアクセスすることが出来る。

20

30

【0072】

更に別の実施例においては、ローカルベースステーション20は、インターネット又は別の適宜なネットワークに接続したローカルCPUの形を取る事が出来、又は、患者データを、後に検索分析することが出来るように医療従事者又は医療記録リポジトリ等の適宜な受信実体に送信することが出来る配線電話又は無線電話120の形を取る事が出来ると解すべきである。更に別の実施例においては、ローカルベースステーションは完全に省略し、電子ヘルスジャーナルを十分な通信可能体に適合させることが出来ると解釈される。

【0073】

図7には、本発明による電子ヘルスジャーナルの処理の一実施例のフローチャートが示されている。これは特に痛み管理に関するものである。電子ヘルスジャーナルはスタート1000で初期化される。初期化は、一般的にヘルスケア提供者への訪問に関連して生ずる。初期化ステップに含まれるものは、患者識別、カレンダー、医療履歴データの初期化である。ステップ1010において、患者がベースライン痛みレベルを入力し、日付と時間が電子的に刻印されると、電子ヘルスジャーナルは第1の値T1とV1を内部的に記憶する。V1はヘルスケア提供者が、又は、患者の都合により患者によって設定することが出来、また、好ましくは、関連するローカルベースステーションの場所やこれに近い場所で設定する。T1は、V1の日付及び時間に対応する初期時間値である。ステップ1020では、更なる処理のために、メモリキューに初期値T1とV1を記録する。

40

50

【0074】

ステップ1030から1050は、イベント発生及び患者データの自動処理に関するものであり、1030は所定の時間間隔毎、1040は患者が申告した痛みのレベルが変化した時、及び／又は1050は電子ヘルスジャーナルがローカルベースステーションやNFCリーダと近接したときである。ステップ1030は、一般的に、 $T_{new} = T_1 + T_n$ より表される一定の時間間隔である。ここで、 T_1 は、初期時間設定、 T_n は、1から24時間までの範囲の固定数又は V_n の値における変化によって固定される数値、 T_{new} は、電子ヘルスジャーナルのメモリに、新しい V_n と共に格納されている新しい時間の値である。 V_1 は、最初の苦痛評価をする際のベースラインデータを表す V_n の初期値である。 V_n が変化すると、新しい時間値と共に新しい値が報告される。 T_{new} の値が変化するにつれて、同様にデータが現在 V_n 値と共にメモリに記録される。ステップ1060で、 T_{new} と V_n のために、格納値を含む全ての患者データが、ステップ1070でローカルベースステーションに自動的にアップロードされる。ステップ1070では、これらはローカルで格納され（ステップ1080）、その後、ステップ1090でリモートリポジトリに送信される。ステップ1100で送信及び確認がうまくいくと、処理が繰り返され、ステップ1020に戻る。ここでは、患者データの最終セット及び時間、苦痛値がメモリに戻り、ループが終了する。

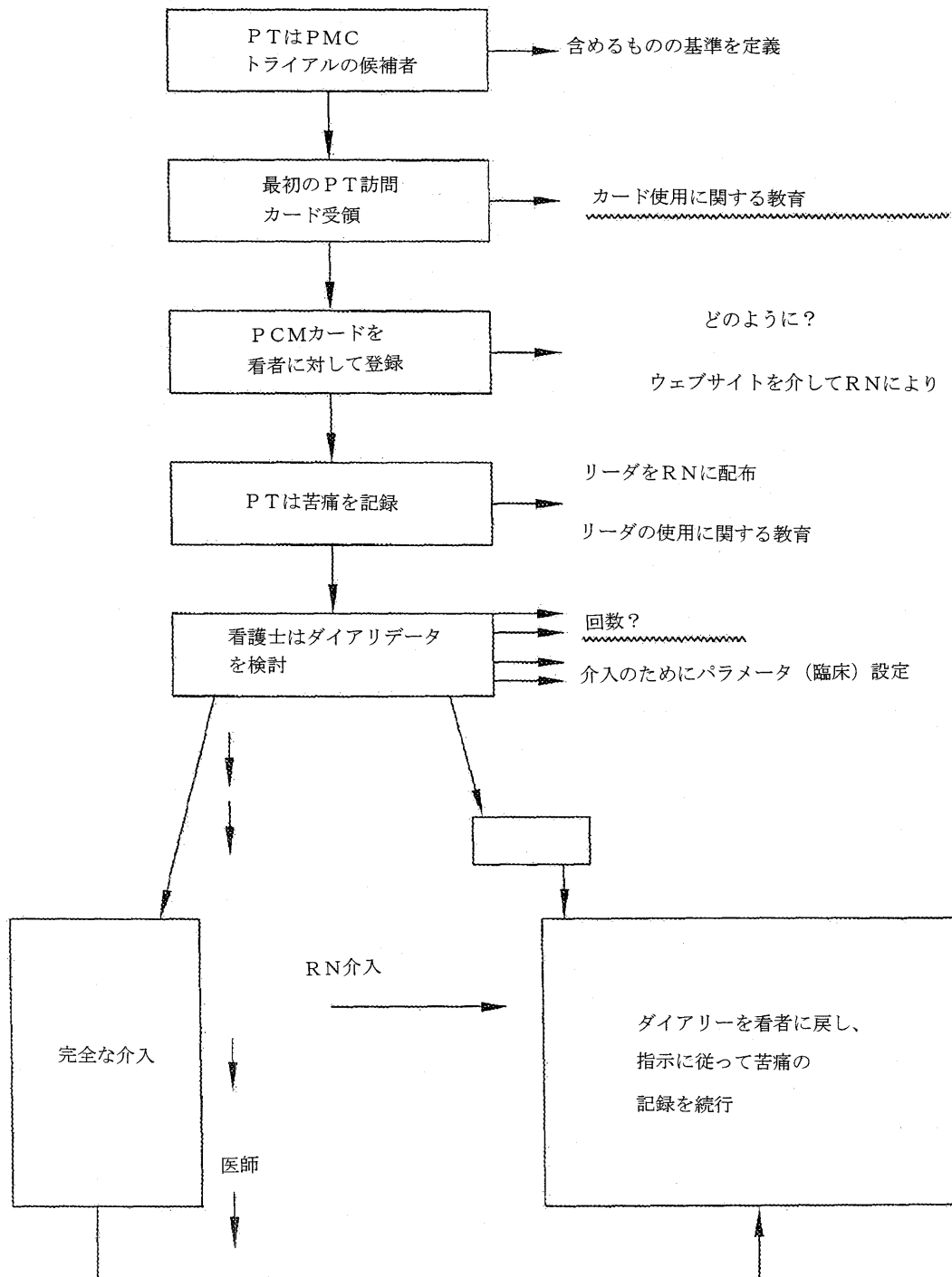
10

【0075】

電子ヘルスジャーナルの初期プログラミングは、別々のシナリオで発生することが出来ると解される。1つは、患者が自宅で看護師に付き添われている場合、もう1つは、患者が病院で面倒を見てもらっている場合。例えば、一般的な「自宅で」初期化及び「病院で」初期化のワークフローは、以下に示す表1及び表2に示される。

20

自宅での看護



40

```

graph TD
    Start[苦痛管理  
キットカード] --> Hospital[病院]
    Hospital --> P_M_C[P.M.Cトライアルの看者候補]
    P_M_C --> Home_PC[PTは家に  
PCを持っている]
    Home_PC --> Card_Only[カードだけ受領]
    Home_PC --> Full_Card[フルカードを受領]
    Card_Only --> PCM_Register[PCMカードを  
看者に対して登録]
    Full_Card --> PCM_Register
    PCM_Register --> Card_Only_Part[カードのみ参加者]
    PCM_Register --> Full_Home_Kit[フルホームキット  
参加者]
    Card_Only_Part --> PT_Daily_Pain[PTは日常苦痛  
を記録]
    PT_Daily_Pain --> Office_Card[オフィスにカード  
を持っていく]
    Office_Card --> PCM_Data_Download[PCMデータ  
ダウンロード]
    Full_Home_Kit --> PT_Reader[PTはリーダを  
インストール]
    PT_Reader --> PT_Pain_Record[PTは苦痛を  
記録]
    PT_Pain_Record --> PT_Data_Download[PTは  
(医師の指示のもと)  
データをダウンロード]
    PT_Data_Download --> Read_Summary[読んだものの概要  
を病院に検討用に  
送る]
    Read_Summary --> Daily_Data_Check[医師は日常データを  
検討し治療法を  
変える必要があるか決定]
    Daily_Data_Check --> PT_Pain_Record_Continue[PTは以前に指示され  
たように苦痛の記録を  
続行]
    PCM_Data_Download --> Doctor_Check_Data[医師はデータを検討  
して治療法を変える  
必要があるか決定]
    Doctor_Check_Data --> PCM_Card_Return[PCMカードを  
看者に戻し  
苦痛記録続行]
    
```

含まれるもの、除外するものの基準を定義

PCはインターネット接続を持っているか？

どのように処理？
シリアルナンバーをカードに印刷
シリアルナンバーをNMCに付与する

A) カード配布のための処理？
B) カードとリーダの使用に関する教育
C) HCRN, 病院
看者にリーダ配布

病院スタッフのための教育
どのように処理？
誰が検討？

首尾一貫して識別するために臨床パラメータを設定
治療法を変える必要があるか
又はこの看者は特別か？

前述の記載及び図面は本発明の例示実施例であり、添付の特許請求の範囲に定義した本発明の意図及び範囲を逸脱することなく、各種の付加、変更、置換をなすことが出来ると解される。特に、この分野における当業者であれば、本発明は、該発明の意図又は本質的な特徴から逸脱することなく、他の特別な形態、構造、配置、割合、大きさで具体化し、他の要素、材料、及び構成部分を用いて具体化することが出来ることは明らかである。

本技術の当業者は、本発明の本質から逸脱することなく、構造、配列、割合、大きさ、材料、構成要素、構成部分に多くの変更を加えて本発明を使用することが出来、さもないければ、発明の実行において、特別な環境や操作要求に特別に適合した変更を伴って本発明を使用することが出来るものと認識する。それ故、ここで開示した実施例は、あらゆる点に関して例示的であり、限定的なものではないと考えられ、本発明の範囲は添付の特許請求の範囲によって定義され、前述の記述又は実施例に限定されない。

【図 1】

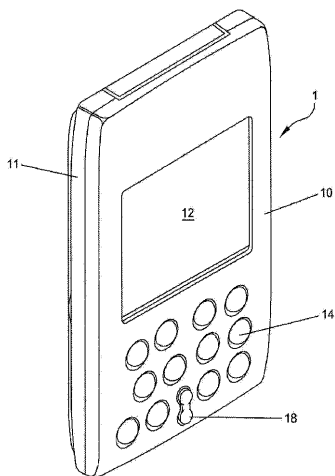


FIG. 1

【図 2】

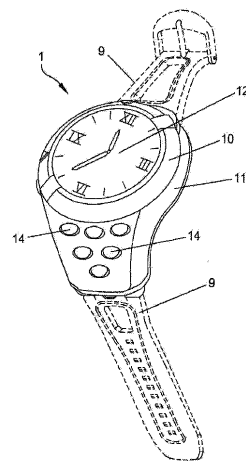


FIG. 2

【図 3】

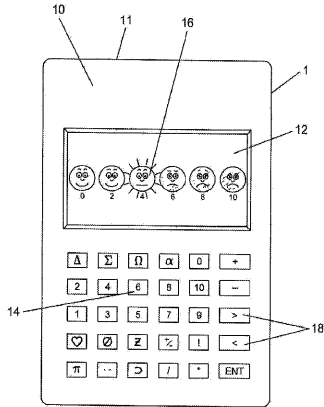


FIG. 3

【図 4】

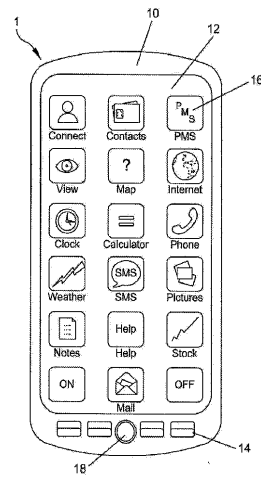


FIG. 4

【図 5】

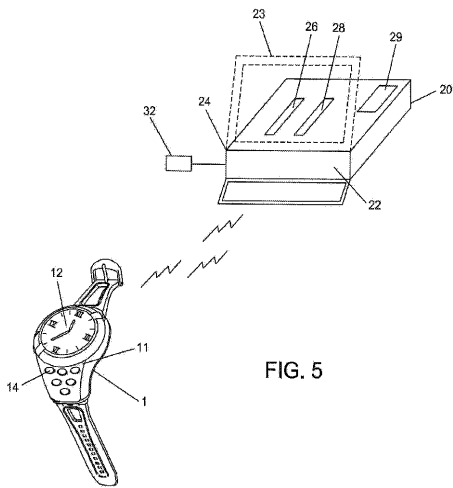


FIG. 5

【図 6】

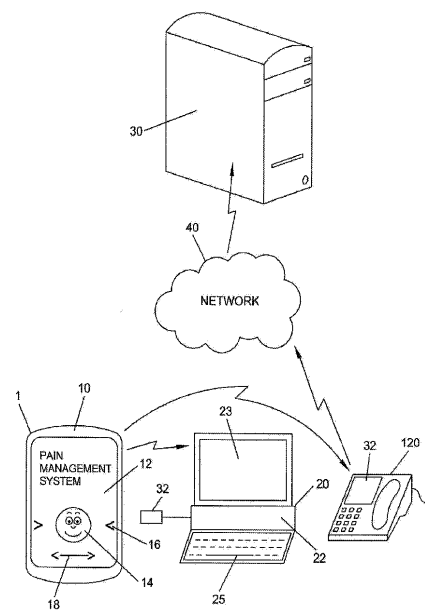
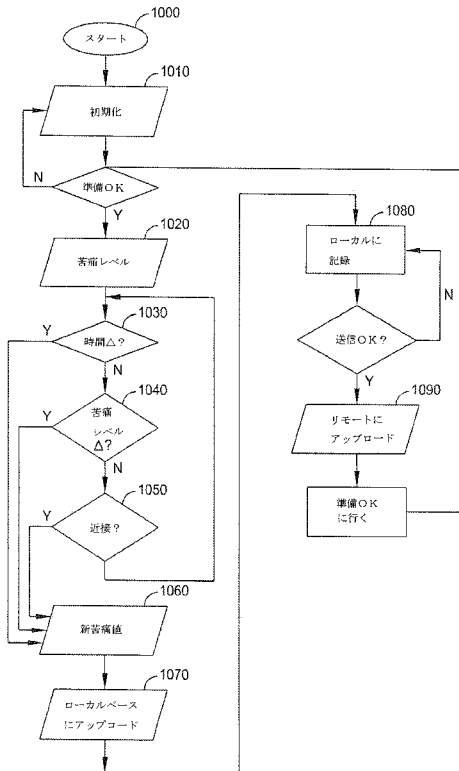


FIG. 6

【図 7】



【図 8】

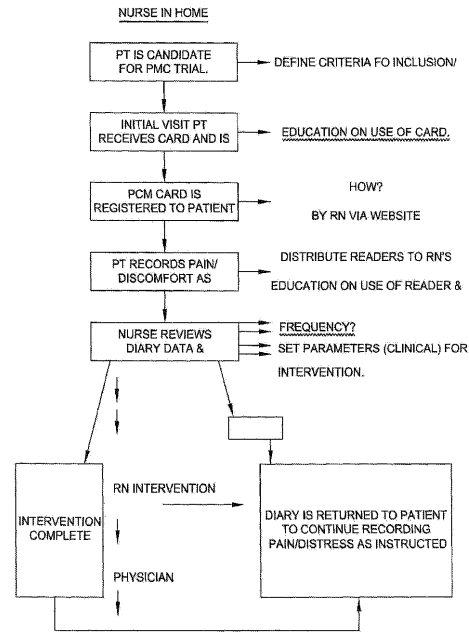


FIG. 8

【図 9】

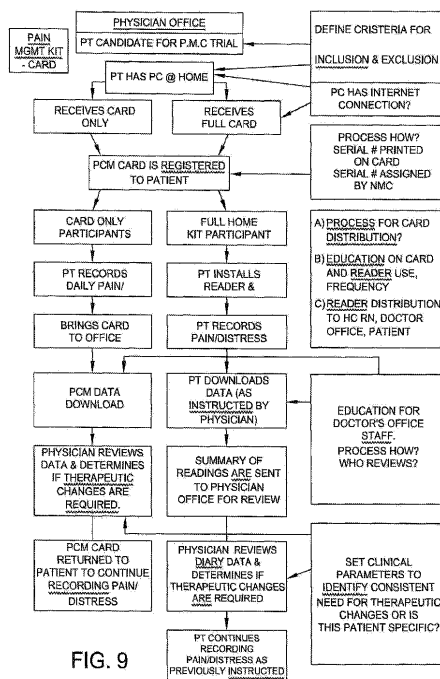


FIG. 9

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2011/035011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A61B 5/00 (2011.01) USPC - 600/300 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) IPC(8) - A61B 1/00; A61B 5/00, 5/0402, 5/0404; A61J 7/04 (2011.01) USPC - 600/300, 301, 513, 523; 607/46 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) PatBase, Google Patents, Google Scholar		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2010/0076275 A1 (CHU et al) 25 March 2010 (25.03.2010) entire document	1-73
Y	US 2004/0015132 A1 (BROWN) 22 January 2004 (22.01.2004) entire document	1-73
Y	US 2004/0087839 A1 (RAYMOND et al) 06 May 2004 (06.05.2004) entire document	1-73
Y	US 2009/0281594 A1 (KING et al) 12 November 2009 (12.11.2009) entire document	8, 10, 26, 28, 47, 65
Y	US 2005/0085799 A1 (LURIA et al) 21 April 2005 (21.04.2005) entire document	9, 27, 46, 64
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐		
* 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 "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 August 2011		Date of mailing of the international search report 25 AUG 2011
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. BLUETOOTH

(71)出願人 313005031

エリオット サンドラ ディー

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 08005 バーナゲット ウェスト ベイ アベニュー
1560

(74)代理人 100083138

弁理士 相田 伸二

(72)発明者 インシャーディ サルバトーレ リカルド

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 07726 マナラパン イーストウッド ブルバード
13

(72)発明者 エリオット サンドラ ディー

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 08005 バーナゲット ウェスト ベイ アベニュー
1560

Fターム(参考) 4C117 XA07 XB04 XB06 XB18 XC13 XC16 XE15 XE16 XE23 XE24
XE73 XE76 XE77 XF22 XG12 XG23 XH18 XJ13 XJ27 XJ32
XL01 XL13 XL22 XL24 XM02 XM03 XQ03 XR01

专利名称(译)	电子健康杂志		
公开(公告)号	JP2013531832A	公开(公告)日	2013-08-08
申请号	JP2013509180	申请日	2011-05-03
[标]申请(专利权)人(译)	经络养生SYST 酒店沙阿迪萨尔瓦多里卡多 桑德拉·埃利奥特迪		
申请(专利权)人(译)	经络卫生系统的墨水 酒店沙阿迪萨尔瓦多里卡多 桑德拉·埃利奥特迪		
[标]发明人	インシャーディサルバトーレリカルド エリオットサンドラディー		
发明人	インシャーディ サルバトーレ リカルド エリオット サンドラ ディー		
IPC分类号	G06Q50/22 A61B5/00		
CPC分类号	G06F19/3418 A61B5/002 A61B5/0022 A61B5/1112 A61B5/4824 A61B5/681 A61B5/6898 A61B2505 /07 G16H10/60 G16H40/63		
FI分类号	G06Q50/22.100 A61B5/00.G		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB04 4C117/XB06 4C117/XB18 4C117/XC13 4C117/XC16 4C117/XE15 4C117/ /XE16 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE73 4C117/XE76 4C117/XE77 4C117/XF22 4C117/XG12 4C117/XG23 4C117/XH18 4C117/XJ13 4C117/XJ27 4C117/XJ32 4C117/XL01 4C117/XL13 4C117/ /XL22 4C117/XL24 4C117/XM02 4C117/XM03 4C117/XQ03 4C117/XR01		
优先权	61/332325 2010-05-07 US		
其他公开文献	JP2013531832A5 JP5801878B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于创建电子健康日志的系统，包括：至少一个传感器，被配置为监视用户的客观生理参数并生成指示所监测的客观生理参数的信号；一种移动电子设备，包括：输入装置，用于输入与用户的主观生理状况有关的信息；内部存储器装置，被配置为将与用户的主观生理状况有关的信息和指示所监测的客观生理参数的信号存储为数据日志；和发射器；一个本地基站；和远程数据存储器，其中本地基站被配置为在移动电子设备与本地基站进行通信接近时自动从移动电子设备接收数据日志，并且其中本地基站被配置为发送数据登录到远程数据存储器。

