

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02014/184867

発行日 平成29年2月23日 (2017. 2. 23)

(43) 国際公開日 平成26年11月20日 (2014. 11. 20)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 21/34 (2013.01)	G06F 21/34	4C117
G06F 21/32 (2013.01)	G06F 21/32	5L099
G06F 21/62 (2013.01)	G06F 21/62 318	
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 D	
G06Q 50/24 (2012.01)	G06Q 50/24 100	

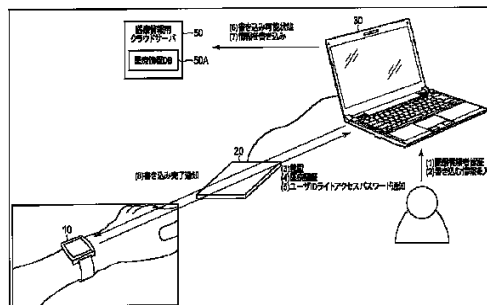
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

<p>出願番号 特願2015-516790 (P2015-516790)</p> <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP2013/063417</p> <p>(22) 国際出願日 平成25年5月14日 (2013. 5. 14)</p> <p>(11) 特許番号 特許第6026651号 (P6026651)</p> <p>(45) 特許公報発行日 平成28年11月16日 (2016. 11. 16)</p>	<p>(71) 出願人 000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号</p> <p>(74) 代理人 110001737 特許業務法人スズエ国際特許事務所</p> <p>(72) 発明者 須藤 隆 日本国東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内</p> <p>Fターム(参考) 4C117 XA07 XB08 XC11 XE14 XE17 XE23 XE26 XE60 XE64 XG47 XH18 XH27 XJ03 XJ52 XL01 XL13 XL26 XQ03 XQ07 XQ12 XQ18 XQ19 5L099 AA22</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 電子機器およびデータ管理方法

(57) 【要約】

実施形態によれば、人物の人体に装着可能な電子機器は、第1の通信部と、送信処理部とを具備する。第1の通信部は、医療機関に設置された外部電子機器と通信を行う。送信処理部は、第1のサーバに格納され、前記電子機器を装着していた前記人物に対応する第1のデータへのライトアクセス権を与えるためのアクセス権情報を、前記第1の通信部を用いて前記外部電子機器に送信するための処理を行う。



- (1) Authentication of healthcare provider
- (2) Enter information to be written
- (3) Set in place
- (4) Medical authentication
- (5) Notify of user ID and write access password
- (6) Set in writable state
- (7) Write information
- (8) Notify of write completion
- 50 Cloud server for medical information
- 50A Medical information DB

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

人物の人体に装着可能な電子機器であって、
医療機関に設置された外部電子機器と通信を行う第 1 の通信部と、
第 1 のサーバに格納され、前記電子機器を装着していた前記人物に対応する第 1 のデータへのライトアクセス権を与えるためのアクセス権情報を、前記第 1 の通信部を用いて前記外部電子機器に送信するための処理を行う送信処理部と
を具備する電子機器。

【請求項 2】

生体センサと、
前記生体センサの出力時系列信号を解析して、前記人物の生体信号に関する生体情報を測定する測定手段と
を更に具備する請求項 1 に記載の電子機器。

10

【請求項 3】

前記生体情報を含む第 2 のデータを第 2 のサーバに送信するための第 2 の通信部と
を更に具備する請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記生体センサは、心電図センサ、体温センサ、加速度センサ、および脈波センサの少なくとも一つを含む請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記生体情報に基づいて、前記電子機器が前記人体に装着されているか否かを判定する判定手段を更に具備する請求項 2 に記載の電子機器。

20

【請求項 6】

前記生体情報に基づいて、前記人物を識別する識別手段を更に具備する請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記外部電子機器に前記ライトアクセス権を与えて良いかを判定する判定手段を更に具備する請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記ライトアクセス権を与えて良いと判定した場合に、前記送信処理部は、前記アクセス権情報を前記外部電子機器に送信するための処理を行う請求項 7 に記載の電子機器。

30

【請求項 9】

第 1 のサーバに格納され、電子機器を装着していた人物に対応する第 1 のデータへのライトアクセス権を与えるためのアクセス権情報を、前記電子機器から医療機関に設置された外部電子機器に送信する
データ管理方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、電子機器およびデータ管理方法に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

近年、一般家庭での予防医療およびヘルスケアに注目されている。また、医療機器の小型化も進められている。小型化された機器を人体に装着し、脈波等の生体信号を測定することが提案されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特表 2011 - 521493 号公報

【特許文献 1】特表 2008 - 521130 号公報

50

【特許文献1】特開2006-122610号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

機器を装着したユーザが医療機関において診察を受けた際、医師等は、診察結果や処方薬等の医療情報をカルテに書き込む。近年、コンピュータでカルテを管理する電子カルテが普及しているが、電子カルテを複数の医療機関で共有することが提案されている。

【0005】

電子カルテを複数の医療機関で共有した場合、機器を装着したユーザがいない状態で、電子カルテに情報を書き込むことができなくなることが望ましい。

10

【0006】

本発明の目的は、人物が医療機関にいない場合に、医療機関から人物に対応するデータへの書き込み出来ないようにすることが可能な電子機器およびデータ管理方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

実施形態によれば、人物の人体に装着可能な電子機器は、第1の通信部と、送信処理部とを具備する。第1の通信部は、医療機関に設置された外部電子機器と通信を行う。送信処理部は、第1のサーバに格納され、前記電子機器を装着していた前記人物に対応する第1のデータへのライトアクセス権を与えるためのアクセス権情報を、前記第1の通信部を用いて前記外部電子機器に送信するための処理を行う。

20

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、実施形態のヘルスケアサービスシステムの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】図2は、実施形態の電子機器の構成の一例を示すブロック図である。

【図3】図3は、ストレス度（ストレス指標）を算出する動作を説明するための図である。

【図4】図4は、ウェアラブル生体センサの状態の遷移を示す図である。

【図5】図5は、医療認証に成功した場合の医療情報データベースの状態の遷移を示す図である。

30

【図6】図6は、医療機関におけるウェアラブル生体センサ、コンピュータ、電子カルテアプリケーション、医療情報用クラウドサーバ、医療情報データベースの使用状況を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、実施の形態について図面を参照して説明する。

【0010】

図1は、ヘルスケアサービスシステム（health care service system）の構成を示す図である。

40

ヘルスケアサービスシステムは、ウェアラブル生体センサ（wearable vital sensor）10、近距離無線通信端末20、パーソナルコンピュータ（personal computer）30、日常生体情報用クラウドサーバ（cloud server）40、医療情報用クラウドサーバ50等を含む。電子機器は、ウェアラブル生体センサ10として実現されている。

【0011】

ウェアラブル生体センサ10は、脈波、心電、体動等の複数の生体情報（vital signs）を計測する。ウェアラブル生体センサ10は、眼鏡、イヤホン（earphone）、時計等に組み込まれている。ウェアラブル生体センサ10は、計測した生体情報に基づいて装着者が正当な人物であることを認証する。生体情報は、ネットワークAに接続されている日常生体情報用クラウドサーバ40内の、認証された人物に対応する日常生体情報データベース

50

40Aに、これらの日常生体信号が蓄積される。

【0012】

病院や薬局等に勤めている医療従事者には、医療従事者IDとリードアクセスパスワードとが付与される。コンピュータ30から医療従事者IDおよびリードアクセスパスワードを日常生体情報用クラウドサーバ40に送信し、認証が成功すると日常生体情報データベース40Aにアクセスすることが可能になる。この時、コンピュータ30には日常生体情報データベース40A内のデータを読み出すことが可能であり、日常生体情報データベース40A内のデータを変更することはできない。

【0013】

ネットワークAに接続されている医療情報用クラウドサーバ50には、装着者に対応する医療情報データベース50Aを有している。医療情報データベース50Aは、カルテに記載される情報が記録されている。カルテに記載される情報は、検査結果、診察結果、処方された薬を含む。

10

【0014】

コンピュータ30から医療従事者IDおよびリードアクセスパスワードを医療情報用クラウドサーバ50に送信し、認証が成功すると医療情報データベース50Aにアクセスすることが可能になる。この時、コンピュータ30には医療情報データベース50A内のデータを読み出すことが可能であり、医療情報データベース50A内のデータを変更することはできない。

【0015】

近距離無線通信端末20は、平板の形状を有する。ウェアラブル生体センサ10が近距離無線通信端末20上に載置されることで、コンピュータ30とウェアラブル生体センサ10との間で通信が行われる。

20

【0016】

病院や薬局等の医療機関へ行った際、装着者はウェアラブル生体センサ10を外す。外されたウェアラブル生体センサ10は、近距離無線通信端末20上に載置される。ウェアラブル生体センサ10とコンピュータ30によって実行される電子カルテアプリケーション30Aとの間で認証処理が行われる。この認証(医療認証)は、コンピュータ30のオペレータが、医療機関に従事するものであるかを確認するために行われる。医療認証に成功すると、ウェアラブル生体センサ10からコンピュータ30によって実行される電子カルテアプリケーション30Aに、コンピュータ30に医療情報データベース50Aへのライトアクセス権を与えるためのアクセス権情報として、ウェアラブル生体センサ10を装着していた人物を示すユーザIDと、ライトアクセスパスワードが通知される。電子カルテアプリケーション30AからユーザIDおよびライトアクセスパスワードを医療情報クラウドサーバ50に送信し、医療情報用クラウドサーバ50による認証が成功すると、医療情報用クラウドサーバ50内の医療情報データベース50Aにデータを書き込むことが可能になる。

30

【0017】

電子カルテアプリケーション30Aは、日常生体情報データベース40Aから生体情報を読み出し、読み出された生体情報に基づいて、表やグラフを表示するためのデータを生成する。電子カルテアプリケーション30Aは、医療情報データベース50Aから医療情報を読み出す。電子カルテアプリケーション30Aは、読み出された電子カルテデータに基づいてカルテ等を表示したり、カルテに追記されたテキストデータ等を医療情報データベース50Aに格納するための処理を行う。医療情報データベース50Aへの記録が終了されると、電子カルテアプリケーション30Aは、医療情報データベース50Aに書き込むことができなくなる。

40

【0018】

図2は、ウェアラブル生体センサ10の構成を示すブロック図である。

図2に示すように、ウェアラブル生体センサは、生体センサとして、心電図(electrocardiogram : ECG)センサ201、体温センサ202、加速度センサ203、光電脈波セ

50

ンサ 204 等を備えている。

【0019】

ECG センサ 201 は、一対の電極を有する。ECG センサ 201 は、一対の電極間の電位差を測定する。体温センサ 202 は、装着者の体温を測定する。加速度センサ 203 は、加速度を測定する。光電脈波センサ 204 は、LED (light emitting diode) とフォトダイオード (PD : photo diode) とを有する。光電脈波センサ 204 は、LED から発せられ、人体で反射した光の強度を検出することで、脈波を検出する。

【0020】

ウェアラブル生体センサ 10 は、アナログフロントエンド (AFE) 301、特徴量抽出部 302、装着判定部 303、装着者認証部 304、医療認証部 305 等を更に備える。アナログフロントエンド 301 は、ECG センサ (心電図電極) 201 の電位差をサンプリングすることによって、心電図センサの検知信号に対応する出力時系列信号を生成する。また、アナログフロントエンド 301 は、光電脈波センサ 204 の出力信号をサンプリングすることによって、光電脈波センサ 204 の検知信号に対応する出力時系列信号を生成する。このアナログフロントエンド 301 は、アナログ/デジタルコンバータ (ADC) 311、アンプ (AMP) 312、オートゲインコントローラ (AGC) 313 等から構成される。

10

【0021】

[特徴量抽出]

特徴量抽出部 302 は、アナログフロントエンド 301 によって得られる心電図センサの出力時系列信号、またはアナログフロントエンド 301 によって得られる光電脈波センサ 204 の出力時系列信号の少なくとも一方を解析して、人体の生体信号に関する値を測定するように構成された測定部として機能する。特徴量抽出部 302 は、心電図測定部 321、心拍数 / 脈拍数測定部 322、R - R 間隔測定部 323、ストレス度測定部 324、血圧測定部 325 を備える。

20

【0022】

心電図測定部 321 は、心電図センサの出力時系列信号を解析して心電図を測定する。心拍数 / 脈拍数測定部 322 は、心電図測定部 321 によって得られる心電図に基づいて心拍数を測定する処理、または光電脈波センサ 204 の出力時系列信号を解析して脈拍数を測定する処理を実行する。R - R 間隔測定部 323 は、心電図測定部 321 によって得られる心電図に基づいて、連続する 2 つの心拍それぞれに対応する 2 つの R 波間の間隔である R - R 間隔 (RR I) を測定する。

30

【0023】

ストレス度測定部 324 は、光電脈波センサ 204 の出力時系列信号を解析して、脈拍間隔の変動を示す上述の脈拍間隔データを生成する。そして、ストレス度測定部 324 は、所定期間分の脈拍間隔データを周波数スペクトル分布に変換することによってそれぞれ得られる低周波領域のパワースペクトル (LF) および高周波数領域のパワースペクトル (HF) に基づいて、ストレス度を測定する。この場合、LF / HF が、ストレス度を表す。

【0024】

血圧測定部 325 は、心電図と脈波とに基づいて脈波伝搬時間 (PWTT) を測定し、この PWTT と初期値とに基づいて、または PWTT と標準データとに基づいて、血圧を測定する。

40

【0025】

装着判定部 303 は、生体センサ (ECG センサ 201、体温センサ 202、加速度センサ 203、光電脈波センサ 204) による生体信号の検知中に、生体センサがユーザ (人体) に装着されているかを判定する。

【0026】

特徴量抽出部 302 内の各測定部による測定は定期的に繰り返し実行されてもよい。

【0027】

50

制御部 401 は、後述する装着者認証部 304 によって認証（特定）された個人を示す ID と定期的な測定の繰り返しによって得られる多数の測定結果とを無線通信部 402 を用いて、日常生体情報用クラウドサーバ 40 に送信する。日常生体情報用クラウドサーバ 40 は、ID（個人）に対応する日常生体情報データベース 40A に保存する。日常生体情報用クラウドサーバ 40 は、日常生体情報データベース 40A に蓄積された多数の測定値を統計処理することによって、例えば、週単位 / 月単位の平均値、週単位 / 月単位の移動平均値などを算出してもよい。また、日常生体情報用クラウドサーバ 40 は、年単位の平均値の変化（経年変化）を算出してもよい。

【0028】

ウェアラブル生体センサ 10 は、近距離無線通信部 403 を備えている。近距離無線通信部 403 は近距離無線通信端末 20 と近距離無線通信を行う。近距離無線通信は、Felica（登録商標）、ISO/IEC 14443（MIFARE（登録商標））、ISO/IEC 18092、ISO/IEC 2148 等が用いられる。

10

【0029】

ウェアラブル生体センサ 10 は、インジケータ 404 を備えている。インジケータ 404 は、ユーザに生体信号の測定中であることを提示するための状態表示部として機能し得る。インジケータ 404 は 1 以上の LED であってもよい。

【0030】

[装着判定]

装着判定部 303 は、各種センサのインピーダンスやノイズレベルに基づいて、ウェアラブル生体センサが人体に装着されているかを判定する。

20

【0031】

装着判定部 303 は、ECG センサ 201 の時系列信号の周波数特性を解析して、ECG センサ（心電図電極）201 に人体（皮膚）が接触されているか否かの判定（接触判定）を行うことができる。

【0032】

より詳しくは、装着判定部 303 は、心電図センサに関する接触判定および安定判定を以下のように行うことができる。

ここでは、心電図センサの出力時系列信号のサンプリング周波数が 1000 Hz である場合を想定する。

30

< 心電図センサに対する接触判定 >

装着判定部 303 は、第 1 の周波数帯域の周波数成分（3 ~ 45 Hz の周波数成分）を含まない心電図センサの時系列信号部分を、ECG センサ（心電図電極）201 にユーザが接触していない非接触状態の期間に対応する時系列信号部分であると判定する。なお、接触しているか否かの判定は、ハードウェアを使用して心電図電極のインピーダンスを測定することによって行うこともできる。また、近接センサを使用して接触しているか否かの判定することもできる。

【0033】

さらに、装着判定部 303 は、脈波センサ 204 に関する接触判定を以下のように行うことができる。

40

ここでは、脈波センサ 204 の出力時系列信号のサンプリング周波数が 125 Hz である場合を想定する。

< 脈波センサに対する接触判定 >

装着判定部 303 は、第 2 の周波数帯域の周波数成分（5 ~ 50 Hz の周波数成分）を含まない脈波センサ 204 の時系列信号部分を、脈波センサ 204 にユーザが接触していない非接触状態の期間に対応する時系列信号部分であると判定する。なお、近接センサを使用して接触しているか否かの判定することもできる。

【0034】

図 3 はストレス度（ストレス指標）を算出する動作を説明するための図である。

（1）脈波から脈拍間隔を算出

50

特徴量抽出部 302 は、脈波センサ 204 の出力時系列信号から、非接触状態の期間に対応する時系列信号部分と非安定状態の期間に対応する時系列信号部分とを除去して、脈拍間隔の解析に使用すべき時系列信号（脈波信号）を得る。換言すれば、特徴量抽出部 302 は、非接触状態の期間に対応する時系列信号部分と非安定状態の期間に対応する時系列信号部分を除く出力時系列信号内の時系列信号部分（つまり、安定状態の期間それぞれに対応する時系列信号部分）をつなぎ合わせて、脈拍間隔の解析に使用すべき時系列信号（脈波信号）を得る。

【0035】

特徴量抽出部 302 は、得られた脈波信号から拍動それぞれのピーク位置を検出し、検出されたピーク位置毎に、直前のピーク位置と検出されたピーク位置との間の時間距離（脈拍間隔）を示す脈拍間隔を算出する。これにより、脈拍間隔の変動を示す時系列の脈拍間隔データが得られる。

10

【0036】

（2）脈拍間隔を等時間間隔データに補間

特徴量抽出部 302 は、時系列脈拍間隔データを補間して時系列の脈拍間隔データを等時間間隔データに変換する（再サンプリング）。図 3 の右上のグラフにおける四角マークはオリジナルの脈拍間隔データを示し、図 3 の右上のグラフにおける丸マークは補間によって得られた脈拍間隔データを示す。

【0037】

（3）脈拍間隔ゆらぎの周波数解析

20

特徴量抽出部 302 は、等時間間隔データを周波数解析して、低周波領域のパワースペクトル（LF）および高周波数領域のパワースペクトル（HF）を算出する。低周波領域のパワースペクトル（LF）は交感神経活動を反映した値であり、また高周波数領域のパワースペクトル（HF）は副交感神経活動を反映した値である。

【0038】

（4）ストレス度

特徴量抽出部 302 は、交感神経の活動度（LF / HF）を算出する。

【0039】

[個人認証]

装着判定部 303 が人体に装着されていると判定した場合、装着者認証部 304 は、特徴量抽出部 302 によって算出された特徴量に基づいて装着者を判定する。例えば、装着者認証部 304 は、ウェアラブル生体センサの使用者毎に使用者を特定するための認証データを有している。認証データは、例えば過去に測定された血圧に基づいて作成される。血圧は、年齢等に応じて値が異なると共に、測定時間に応じて異なる値を示す。従って、時間および血圧に基づいて、装着者を認証（特定）することが可能である。

30

【0040】

[医療認証]

ウェアラブル生体センサ 10 が近距離無線通信端末 20 上に載置され、近距離無線通信端末 20 を介して、コンピュータ 30 からウェアラブル生体センサ 10 にアクセスがあった場合、医療認証部 305 は、コンピュータ 30 のオペレータが医療従事者であるかを認証することによって、コンピュータ 30 にライトアクセス権を与えて良いかを判定する。医療従事者には、医療従事者 ID と医療認証パスワードが付与される。医療認証パスワードは、医療従事者 ID を所定のアルゴリズムに入力することによって生成される。コンピュータ 30 から医療従事者 ID と医療認証パスワードが生成されると、医療認証部 305 は、医療従事者 ID を医療認証パスワードの生成に用いられたアルゴリズムに入力することによって、文字列を生成する。医療認証部 305 は、コンピュータ 30 から送信された医療認証パスワードと、生成された文字列とが一致した場合に、オペレータが医療従事者であると判定する。オペレータが医療従事者であり、コンピュータ 30 にライトアクセス権を与えて良いと判定した場合、医療認証部 305 は、近距離無線通信端末 20 上に載置される前に認証されていた人物を示すユーザ ID と、医療情報データベース 50A にライ

40

50

トアクセスするためのライトアクセスパスワードとを制御部 401 に通知する。制御部 401 は、ユーザ ID およびライトアクセスパスワードを近距離無線通信部を用いて電子カルテアプリケーション 30A に送信するための処理を行う。

【0041】

なお、ライトアクセスパスワードは、ワンタイムパスワードであることが好ましい。ワンタイムパスワードは、例えば最後にコンピュータ 30 に通知したパスワードから生成される。ID とワンタイムパスワードを日常生体情報用クラウドサーバ 40 および医療情報用クラウドサーバ 50 に送信することで、日常生体情報データベース 40A および医療情報データベース 50B にアクセスすることが可能になる。なお、医療情報用クラウドサーバ 50 は、医療認証部がワンタイムパスワードの生成に用いたアルゴリズムと同じアルゴリズムを用いてパスワードを生成する。

10

【0042】

ワンタイムパスワードを用いることで、医療情報データベース 50B への書き込みが終了した後に、医療従事者が医療情報データベースに書き込むことができなくなるようにすることが可能になる。

【0043】

[ウェアラブル生体センサの状態遷移]

ウェアラブル生体センサの状態の遷移について図 4 を参照して説明する。

ウェアラブル生体センサ 10 が電源オフの状態 (S1) から電源オンされると、ウェアラブル生体センサ 10 は、待機状態になる (S2)。ウェアラブル生体センサ 10 が人体に装着されると、ウェアラブル生体センサ 10 は、個人認証および生体情報の測定を行う (S3)。ウェアラブル生体センサ 10 が人体に対して非装着状態になると、待機する (S4)。

20

【0044】

待機状態 (S4) で、ウェアラブル生体センサ 10 が近距離無線通信端末 20 上に載置されると、ウェアラブル生体センサ 10 は、医療認証を行う (S5)。ウェアラブル生体センサ 10 が近距離無線通信端末 20 上にない非載置状態になると、ウェアラブル生体センサ 10 は待機状態になる (S4)。待機状態 (S2, S4) で電源がオフされると、電源オフ状態になる (S1)。

【0045】

[医療情報データベースの状態遷移]

医療認証に成功した場合の医療情報データベース 50A の状態の遷移について図 5 を参照して説明する。

30

【0046】

通常、医療情報データベース 50A にデータを書き込むことができない状態である (S11)。コンピュータ 30 がウェアラブル生体センサ 10 から ID およびパスワードを受け取り、ID およびパスワードがコンピュータ 30 から医療情報用クラウドサーバ 50 に送信され、認証に成功すると、医療情報データベース 50A にデータを書き込むことが可能な状態になる (S12)。書き込みが終了すると、医療情報データベース 50A にデータを書き込むことができない状態に戻る (S11)。

40

【0047】

[医療機関での使用状況]

医療機関におけるウェアラブル生体センサ 10、コンピュータ 30、電子カルテアプリケーション 30A、医療情報用クラウドサーバ 50、医療情報データベース 50A の使用状況について図 6 を参照して説明する。

(1) 医療従事者認証

先ず、医療従事者が医療従事者 ID およびリードアクセスパスワードを電子カルテアプリケーション 30A に入力する。電子カルテアプリケーション 30A は、入力された医療従事者 ID およびリードアクセスパスワードを、医療情報用クラウドサーバ 50 に送信する。医療情報用クラウドサーバ 50 は、受信した医療従事者 ID およびリードアクセスパス

50

ワードに基づいて医療従事者認証を行う。医療従事者認証に成功すると、電子カルテアプリケーション30Aは、医療情報データベース50Aのデータを読み出すことが可能になる。

【0048】

(2) 入力

電子カルテアプリケーション30Aは、医療情報データベース50Aから読み出したデータに基づいて、カルテ等をコンピュータ30の表示画面に表示する。また、医療従事者は、医療情報データベース50Aに格納するためのデータを電子カルテアプリケーション30Aに入力する。

【0049】

(3) 載置

装着者は、ウェアラブル生体センサ10を外す。ウェアラブル生体センサ10は、近距離無線通信端末20上に載置される。

【0050】

(4) 医療認証

電子カルテアプリケーション30Aは、近距離無線通信端末20を介して、ウェアラブル生体センサ10に医療従事者IDおよび医療認証パスワードを送信する。ウェアラブル生体センサ10は、医療従事者IDおよび医療認証パスワードを用いて医療認証を行う。

【0051】

(5) ユーザIDおよびライトアクセスパスワード送信

医療認証に成功した場合、ウェアラブル生体センサ10は、ユーザIDおよびライトアクセスパスワードを電子カルテアプリケーション30Aに送信する。

【0052】

(6) 医療情報データベースに書き込み可能

電子カルテアプリケーション30Aが、ユーザIDおよびライトアクセスパスワードを医療情報用クラウドサーバ50に送信する。医療情報用クラウドサーバ50によってユーザIDおよびライトアクセスパスワードを用いた認証に成功すると、医療情報データベース50Aにデータを書き込むことが可能になる。医療情報用クラウドサーバ50は、医療情報データベース50Aにデータを書き込むことが可能だったことを通知する。

【0053】

(7) 情報書き込み

電子カルテアプリケーション30Aは、医療情報データベース50Aに書き込むための情報を送信する。医療情報用クラウドサーバ50は、医療情報データベース50Aに受信した情報に基づいてデータを書き込む。

【0054】

(8) 書き込み完了通知

電子カルテアプリケーション30Aは、ウェアラブル生体センサ10に書き込みが終了したことを通知する。

【0055】

以上説明したように、本実施形態によれば、ユーザに対応する医療情報データベース50Aへのライトアクセス権を与えるためのライトアクセスパスワードおよびユーザIDをウェアラブル生体センサ10から電子カルテアプリケーション30Aに通知するようにすることで、ユーザが医療機関にいない場合に、医療機関からユーザに対応する医療情報データベース50Aへの書き込み出来ないようになる。

【0056】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる

10

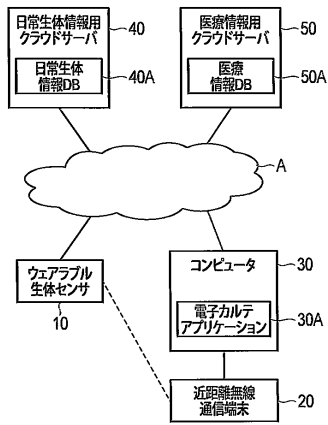
20

30

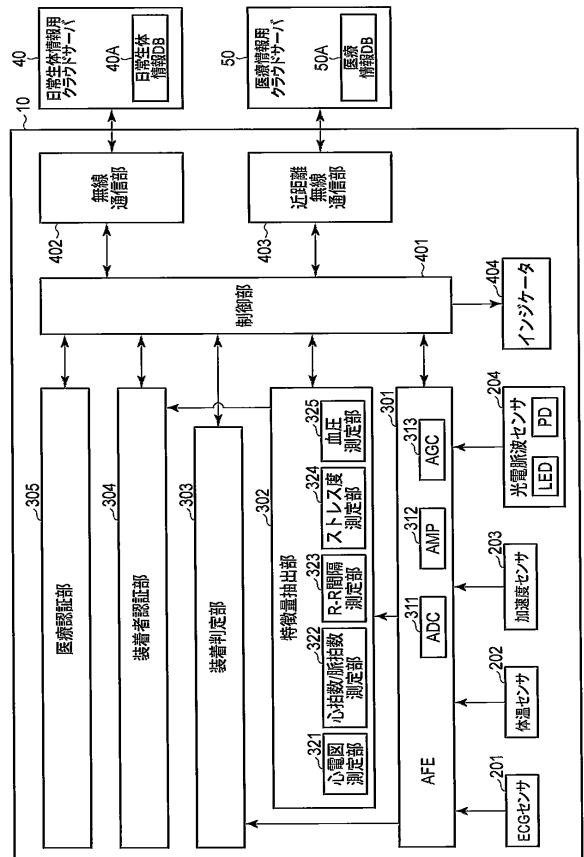
40

50

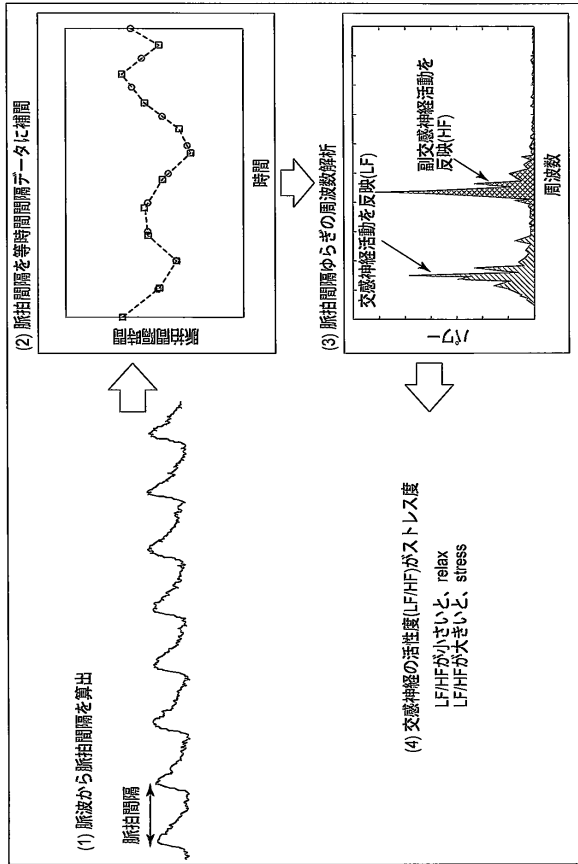
【 図 1 】



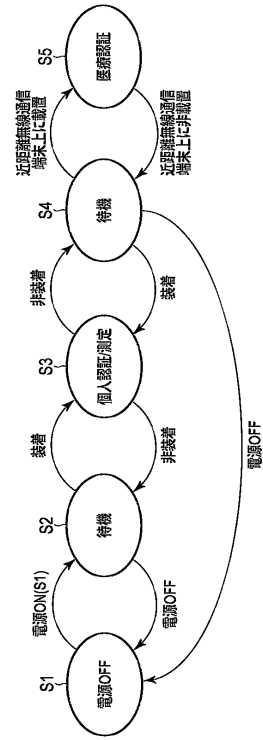
【 図 2 】



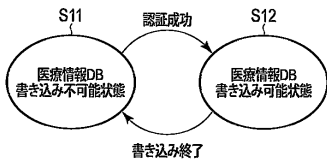
【 図 3 】



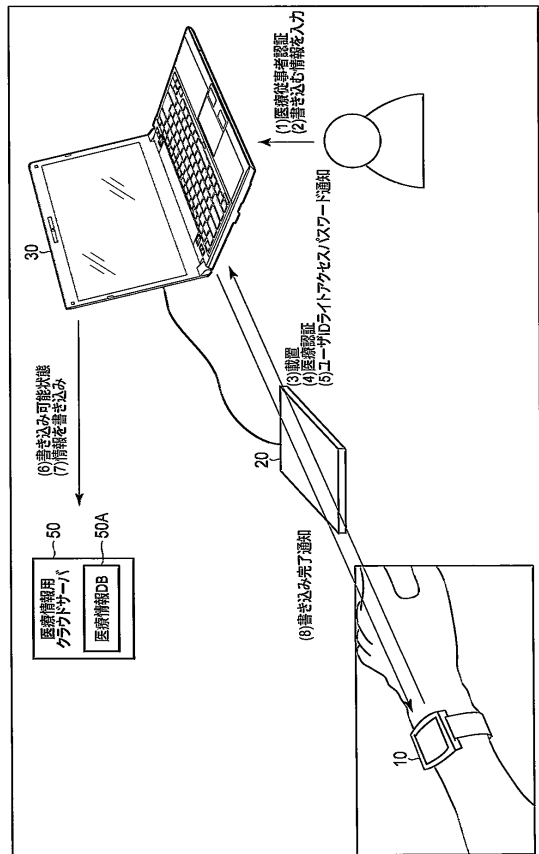
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【手続補正書】

【提出日】平成28年6月14日(2016.6.14)

【手続補正1】

【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】

電子カルテを複数の医療機関で共有した場合、機器を装着したユーザがいない状態で、電子カルテに情報を書込むことができないようにすることが望ましい。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

実施形態によれば、人物の人体に装着可能な電子機器は、通信部と、送信処理部とを具備する。通信部は、医療機関の第1機器と通信を行う。送信処理部は、前記電子機器を装着していた前記人物に対応するデータへのアクセス権を付与するためのアクセス権情報を、前記通信部を用いて前記第1機器に送信するための処理を行う。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

人物の人体に装着可能な電子機器であって、
医療機関の第1機器と通信を行う第1の通信部と、
前記電子機器を装着していた前記人物に対応する第1のデータへのアクセス権を付与するためのアクセス権情報を、前記第1の通信部を用いて前記第1機器に送信するための処理を行う送信処理部と、
を具備する電子機器。

【請求項2】

前記アクセス権情報は、前記電子機器を装着していた前記人物の識別情報である請求項1記載の電子機器。

【請求項3】

前記アクセス権情報は、前記電子機器を装着していた前記人物に対応する第1のデータへのアクセス権を前記第1機器に付与するためのアクセス権情報である請求項1または請求項2記載の電子機器。

【請求項4】

生体センサと、
前記生体センサから出力される信号から、前記人物に関する生体情報を測定する測定手段とを更に具備し、
前記第1のデータは、前記人物に関する生体情報であることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項5】

前記生体情報を含む第2のデータをサーバに送信するための第2の通信部を更に具備する請求項4記載の電子機器。

【請求項6】

前記生体センサは、心電図センサ、体温センサ、加速度センサ、および脈波センサの少なくとも一つを含む請求項 4 または請求項 5 記載の電子機器。

【請求項 7】

前記生体センサを用いて、前記電子機器が前記人体に装着されているか否かを判定する判定手段を更に具備する請求項 4 から請求項 6 のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項 8】

前記生体センサを用いて、前記人物を識別する識別手段を更に具備する請求項 4 から請求項 7 のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項 9】

前記第 1 機器に前記アクセス権を付与して良いかを判定する判定手段を更に具備する請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項 10】

前記判定手段が前記第 1 機器に前記アクセス権を付与して良いと判定した場合に、前記送信処理部は、前記アクセス権情報を前記第 1 機器に送信するための処理を行う請求項 9 記載の電子機器。

【請求項 11】

電子機器を装着していた人物に対応する第 1 のデータへのアクセス権を付与するためのアクセス権情報を、前記電子機器から医療機関の第 1 機器に送信するデータ管理方法。

【請求項 12】

医療機関の電子機器であって、
人物の人体に装着可能な第 2 機器と通信する通信部と、
前記第 2 機器を装着していた前記人物に対応する第 1 のデータへのアクセス権を得るためのアクセス権情報を、前記第 2 機器から、前記通信部を用いて受信するための処理を行う受信処理部と、
を具備する電子機器。

【請求項 13】

前記アクセス権情報は、前記第 2 機器を装着していた前記人物の識別情報である請求項 12 記載の電子機器。

【請求項 14】

前記第 1 のデータは、前記人物に関する生体情報であることを特徴とする請求項 12 または請求項 13 記載の電子機器。

【請求項 15】

前記人物に関する生体情報は、前記第 2 機器に内蔵される生体センサを用いて取得される請求項 14 記載の電子機器。

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月22日(2016.8.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

実施形態によれば、人物の人体に装着可能な電子機器は、通信部と、判定部と、送信処理部とを具備する。通信部は、第 1 機器と通信を行う。判定部は、第 1 機器に、電子機器を装着していた人物に対応する第 1 のデータへのアクセス権を付与するか否かを判定する。送信処理部は、第 1 機器に、第 1 のデータへのアクセス権を付与すると判定される場合に、第 1 のデータへのアクセス権を付与するためのアクセス権情報を、通信部を用いて第 1 機器に送信するための処理を行う。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人物の人体に装着可能な電子機器であって、
第 1 機器と通信を行う第 1 の通信部と、
前記第 1 機器に、前記電子機器を装着していた前記人物に対応する第 1 のデータへのアクセス権を付与するか否かを判定する判定部と、

前記第 1 機器に、前記第 1 のデータへのアクセス権を付与すると判定される場合に、前記第 1 のデータへのアクセス権を付与するためのアクセス権情報を、前記第 1 の通信部を用いて前記第 1 機器に送信するための処理を行う送信処理部と、
を具備する電子機器。

【請求項 2】

前記アクセス権情報は、前記電子機器を装着していた前記人物の識別情報である請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】

生体センサと、
前記生体センサから出力される信号から、前記人物に関する生体情報を測定する測定手段と、

前記生体情報を含む第 2 のデータをサーバに送信するための第 2 の通信部とを、更に具備する請求項 1 または請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 4】

前記生体センサは、心電図センサ、体温センサ、加速度センサ、および脈波センサの少なくとも一つを含む請求項 3 記載の電子機器。

【請求項 5】

前記生体センサを用いて、前記電子機器が前記人体に装着されているか否かを判定する判定手段を更に具備する請求項 3 または請求項 4 記載の電子機器。

【請求項 6】

前記生体センサを用いて、前記人物を識別する識別手段を更に具備する請求項 3 から請求項 5 のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項 7】

人物の人体に装着可能な電子機器を用いる方法であって、
前記電子機器の通信部を用いて、第 1 機器と通信を行い、
前記第 1 機器に、前記電子機器を装着していた前記人物に対応する第 1 のデータへのアクセス権を付与するか否かを判定し、

前記第 1 機器に、前記第 1 のデータへのアクセス権を付与すると判定される場合に、前記第 1 のデータへのアクセス権を付与するためのアクセス権情報を、前記通信部を用いて前記第 1 機器に送信するための処理を行う方法。

【請求項 8】

人物の人体に装着可能な第 2 機器と通信する通信部と、
前記第 2 機器によって、前記第 2 機器を装着していた前記人物に対応する第 1 のデータへのアクセス権を付与すると判定された場合に、前記第 1 のデータへのアクセス権を得るためのアクセス権情報を、前記第 2 機器から、前記通信部を用いて受信するための処理を行う処理部と、を具備し、

前記第 2 機器によって、前記第 2 機器を装着していた前記人物に対応する前記第 1 のデータへのアクセス権を付与しないと判定された場合に、前記処理部は、前記第 1 のデータへアクセスしない電子機器。

【請求項 9】

前記アクセス権情報は、前記第 2 機器を装着していた前記人物の識別情報である請求項

8 記載の電子機器。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2013/063417
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06F21/32(2013.01)i, G06F21/34(2013.01)i, G06F21/60(2013.01)i, G06F21/62(2013.01)i 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) G06F21/32, G06F21/34, G06F21/60, G06F21/62 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-42804 A (Seiko Epson Corp.), 26 February 2009 (26.02.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2013-30157 A (Nihon University), 07 February 2013 (07.02.2013), paragraphs [0047], [0048]; fig. 2 (Family: none)	1-9
A	JP 2011-527464 A (Koninklijke Philips Electronics N.V.), 27 October 2011 (27.10.2011), entire text; all drawings & US 2011/0145894 A1 & WO 2009/153710 A2 & CN 102077545 A & KR 10-2011-0039264 A	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 07 August, 2013 (07.08.13)		Date of mailing of the international search report 20 August, 2013 (20.08.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/063417

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-276353 A (NEC Corp.), 13 November 2008 (13.11.2008), paragraphs [0281] to [0288]; fig. 22 (Family: none)	1-9
A	JP 2009-95583 A (Panasonic Corp.), 07 May 2009 (07.05.2009), paragraph [0027]; fig. 1 & US 2009/0105552 A1 & EP 2053529 A2	1-9
A	JP 2008-186321 A (Quality Corp.), 14 August 2008 (14.08.2008), paragraph [0088]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-9
A	JP 2005-6824 A (Seiko Instruments Inc.), 13 January 2005 (13.01.2005), abstract; fig. 2 (Family: none)	1-9
A	JP 2005-301448 A (Shigematsu Co., Ltd.), 27 October 2005 (27.10.2005), abstract; claim 6; paragraph [0018] (Family: none)	1-9
A	JP 2008-198028 A (Sony Corp.), 28 August 2008 (28.08.2008), abstract; fig. 1 to 4 & US 2008/0216171 A1 & CN 101246532 A	1-9

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 6 3 4 1 7	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F21/32(2013.01)i, G06F21/34(2013.01)i, G06F21/60(2013.01)i, G06F21/62(2013.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F21/32, G06F21/34, G06F21/60, G06F21/62			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年			
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 2009-42804 A (セイコーエプソン株式会社) 2009.02.26, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1-9	
A	JP 2013-30157 A (学校法人日本大学) 2013.02.07, 段落[0047], [0048]、図2 (ファミリーなし)	1-9	
A	JP 2011-527464 A (コーニンクレッカ フィリップス エレクトロ ニクス エヌ ヴィ) 2011.10.27, 全文、全図 & US 2011/0145894 A1 & WO 2009/153710 A2 & CN 102077545 A & KR 10-2011-0039264 A	1-9	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 07.08.2013		国際調査報告の発送日 20.08.2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 岸野 徹	5 S 3983
		電話番号 03-3581-1101	内線 3546

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 6 3 4 1 7
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2008-276353 A (日本電気株式会社) 2008. 11. 13, 段落 [0281]-[0288]、図 22 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2009-95583 A (パナソニック株式会社) 2009. 05. 07, 段落[0027]、 図 1 & US 2009/0105552 A1 & EP 2053529 A2	1-9
A	JP 2008-186321 A (クオリティ株式会社) 2008. 08. 14, 段落[0088]、 図 1, 2 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2005-6824 A (セイコーインスツル株式会社) 2005. 01. 13, 要約、 図 2 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2005-301448 A (株式会社シゲマツ) 2005. 10. 27, 要約、請求項 6、段落[0018] (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2008-198028 A (ソニー株式会社) 2008. 08. 28, 要約、図 1-4 & US 2008/0216171 A1 & CN 101246532 A	1-9

フロントページの続き

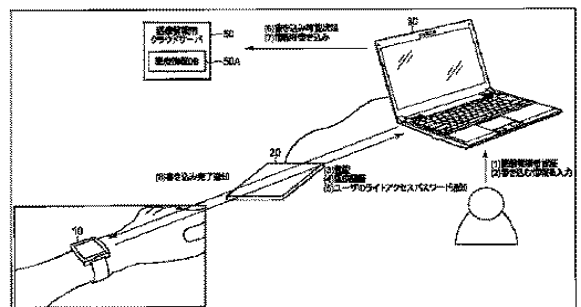
(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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, 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, 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

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	电子设备和数据管理方法		
公开(公告)号	JPWO2014184867A1	公开(公告)日	2017-02-23
申请号	JP2015516790	申请日	2013-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	东芝公司		
[标]发明人	須藤 隆		
发明人	須藤 隆		
IPC分类号	G06F21/34 G06F21/32 G06F21/62 A61B5/00 G06Q50/24 G16H10/60		
CPC分类号	A61B5/0015 A61B5/01 A61B5/02438 A61B5/0402 A61B2562/0219 G06F19/00 G06F21/35 G06F21/62 G16H10/60 G16H15/00 G16H40/63 G16H40/67 G16H50/30 H04L63/083 H04L67/10 A61B5/6802		
FI分类号	G06F21/34 G06F21/32 G06F21/62.318 A61B5/00.D G06Q50/24.100		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB08 4C117/XC11 4C117/XE14 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE26 4C117/XE60 4C117/XE64 4C117/XG47 4C117/XH18 4C117/XH27 4C117/XJ03 4C117/XJ52 4C117/XL01 4C117/XL13 4C117/XL26 4C117/XQ03 4C117/XQ07 4C117/XQ12 4C117/XQ18 4C117/XQ19 5L099 /AA22		
其他公开文献	JP6026651B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据实施例，可穿戴在人的身体上的电子设备包括第一通信单元和发送处理单元。第一通信单元与安装在医疗机构中的外部电子设备通信。传输处理单元将访问权信息存储到第一通信单元，该访问权信息用于给与与佩戴电子设备的人相对应的第一数据的写访问权，该第一数据存储在第一服务器中。用于执行传输到外部电子设备的处理。



- (1) Authentication of healthcare provider
- (2) Enter information to be written
- (3) Set in place
- (4) Medical authentication
- (5) Notify of user ID and write access password
- (6) Set in writable slate
- (7) Write information
- (8) Notify of write completion
- 50 Cloud server for medical information
- 50A Medical information DB