

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-91850

(P2020-91850A)

(43) 公開日 令和2年6月11日 (2020.6.11)

(51) Int.Cl.
G 1 6 H 10/60 (2018.01)F I
G 1 6 H 10/60テーマコード (参考)
5 L O 9 9

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L 外国語出願 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2019-198730 (P2019-198730)	(71) 出願人	591003013
(22) 出願日	令和1年10月31日 (2019.10.31)		エフ・ホフマン・ラ ロシュ アーゲー
(31) 優先権主張番号	18206488.1		F. HOFFMANN-LA ROCH
(32) 優先日	平成30年11月15日 (2018.11.15)		E AKTIENGESELLSCHAFT
(33) 優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁 (EP)		スイス・シーエイチー４０７０バーゼル・
			グレンツアーヘルストラッセ１２４
		(74) 代理人	100099759
			弁理士 青木 篤
		(74) 代理人	100123582
			弁理士 三橋 真二
		(74) 代理人	100117019
			弁理士 渡辺 陽一
		(74) 代理人	100141977
			弁理士 中島 勝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 健康データを交換する方法および装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】健康データを変換する方法を提供する。

【解決手段】少なくとも一患者を含む使用者がアクセスする医療システムで患者の健康データを交換する方法であって、患者の携帯装置のアプリケーションで識別データを生成し、アプリケーションでこの識別データを認証部に送信する認証工程、医療システムの使用者のデータサーバーにアクセスするアクセス権を許可部で割り当てる許可工程、患者の認証および許可に成功すると、患者の生体試料を該患者と関連付け、アプリケーションで少なくとも１つの試料識別情報をデータサーバーに提供する関連付け工程、許可に成功すると、データサーバーで生体試料の少なくとも１つの分析結果を受信する健康データ受信工程および患者の認証および許可に成功すると、データサーバーは患者に対し携帯アプリケーションを介して分析結果にアクセスするのを許可する健康データアクセス工程を含む。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも一患者を含む一人以上の使用者がアクセスすることができる医療システム（１１２）で前記患者の健康データを交換する方法（１１０）であって、

前記患者の携帯装置（１１８）の携帯アプリケーション（１１６）で識別データを生成し、前記携帯アプリケーション（１１６）でこの識別データを認証部（１２０）に送信する少なくとも１回の認証工程（１１４）、

前記医療システム（１１２）の前記使用者のデータサーバー（１２４）にアクセスするアクセス権を許可部（１２６）で割り当てる少なくとも１回の許可工程（１２２）、

前記患者の認証および許可に成功すると、前記患者の生体試料（１３０）を前記患者と関連付け、前記携帯アプリケーション（１１６）で少なくとも１つの試料識別情報を前記データサーバー（１２４）に提供する少なくとも１回の関連付け工程（１２８）、

前記許可部（１２６）で許可に成功すると、前記データサーバー（１２４）で前記生体試料（１３０）の少なくとも１つの分析結果を受信する少なくとも１回の健康データ受信工程（１３２）、および

前記患者の認証および許可に成功すると、前記データサーバー（１２４）は前記患者に対し前記携帯アプリケーション（１１６）を介して前記分析結果にアクセスするのを許可する少なくとも１回の健康データアクセス工程（１３４）を含む、方法（１１０）。

【請求項 2】

前記携帯装置（１１８）のタグ読み取り機（１４０）を用いて前記携帯装置（１１８）で前記生体試料（１１０）を識別することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法（１１０）。

【請求項 3】

前記携帯装置（１１８）はバーコードおよび R F I D からなる群から選択されるタグ（１４２）を用いて前記生体試料（１３０）を識別し、前記識別データは電話番号であり、前記識別データはショート・メッセージ・サービス（S M S）により送信されるコードで確認される、請求項 2 に記載の方法（１１０）。

【請求項 4】

前記携帯アプリケーション（１１６）を介して前記患者が前記医療システム（１１２）の他の使用者に前記分析結果へのアクセスを許可または拒絶すること、および / または前記携帯アプリケーション（１１６）を介して前記患者が前記医療システム（１１２）の他の使用者に前記分析結果へのアクセス権を割り当てることを含む少なくとも１回の制御工程（１６２）をさらに含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法（１１０）。

【請求項 5】

前記携帯アプリケーション（１１６）を介して前記患者は前記許可部（１２６）にアクセス情報を提供し、前記許可部（１２６）は前記アクセス情報に基づいて許可を与えるか拒絶をし、前記データサーバー（１２４）は前記許可部（１２６）からの許可に基づいて前記分析結果へのアクセスを許可または拒絶する、請求項 4 に記載の方法（１１０）。

【請求項 6】

前記患者の認証に成功すると、前記許可部（１２６）は前記患者のアクセス権を決定し、前記携帯アプリケーション（１１６）を介して前記患者が前記試料識別情報を前記データサーバー（１２４）に提供することを可能にする、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法（１１０）。

【請求項 7】

前記生体試料（１３０）の前記分析結果が分析装置（１４４）で生成され、前記許可部（１２６）が前記分析装置（１４４）の前記データサーバー（１２４）へのアクセスの許可に成功した場合、前記分析装置（１４４）は前記分析結果を前記データサーバー（１２４）に提供する少なくとも１回の分析工程（１４６）をさらに含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法（１１０）。

【請求項 8】

前記分析装置（１４４）は前記分析結果を自動的にアップロードする、請求項７に記載の方法（１１０）。

【請求項９】

請求項１～８のいずれか１項に記載の携帯アプリケーション（１１６）を実行するプログラム手段を含む、携帯装置（１１８）のプロセッサで実行される、コンピュータプログラム。

【請求項１０】

請求項１～８のいずれか１項に記載の方法（１１０）を完全にまたは部分的に実行するプログラム手段を含む、医療システム（１１２）のコンピューターまたはコンピューターネットワークで実行されるコンピュータープログラムであって、

認証部（１２０）で携帯アプリケーション（１１６）から識別データを受信し、
許可部（１２６）でデータサーバー（１２４）にアクセスする前記医療システム（１１２）の各使用者のアクセス権を割り当て、

前記データサーバー（１２４）で前記携帯アプリケーション（１１０）から少なくとも１つの試料識別情報を受信し、

前記許可部（１１０）で許可に成功すると、前記データサーバー（１２４）で前記生体試料（１３０）の少なくとも１つの分析結果を受信し、

認証および許可に成功すると、前記携帯アプリケーション（１１６）を介して前記データサーバー（１２４）での前記分析結果へのアクセスを許可する

プログラム手段を含む、コンピュータプログラム。

【請求項１１】

前記携帯装置の携帯アプリケーション（１１６）により前記患者の識別データを生成し、前記携帯アプリケーション（１１６）により前記識別データを認証部（１２０）に送信すること、

前記携帯アプリケーション（１１６）により少なくとも１つの試料識別情報をデータサーバー（１２４）に提供して前記患者の生体試料（１３０）を前記患者と関連付けること、および

前記携帯アプリケーション（１１６）を介して前記データサーバー（１２４）にアクセスし、前記分析結果にアクセスすることを含む、

請求項１～８のいずれか１項に記載の医療システム（１１２）で患者の健康データを交換する方法（１１０）を完全にまたは部分的に実行するようにプログラムされた少なくとも１つのプロセッサを含む、携帯装置（１１８）。

【請求項１２】

前記分析結果に基づく少なくとも一項目の健康情報を前記患者に対して表示するように構成される少なくとも１つの表示部（１３８）をさらに含む、請求項１１に記載の携帯装置（１１８）。

【請求項１３】

少なくとも１つのタグ読み取り機（１４０）をさらに含み、このタグ読み取り機（１４０）は前記携帯装置（１４０）を用いて前記生体試料（１３０）を識別するように構成される、請求項１１または１２に記載の携帯装置（１１８）。

【請求項１４】

前記識別データはOpenID Connectのフローを用いて取得されるか、および／または電話番号であり、前記識別データはショート・メッセージ・サービス（ＳＭＳ）により送信されるコードで確認される、請求項１１～１３のいずれか１項に記載の携帯装置（１１８）。

【請求項１５】

少なくとも一患者を含む一人以上の使用者がアクセスすることができる医療システム（１１２）で前記患者の健康データを交換するサーバーシステム（１３６）であって、

前記患者の携帯装置（１１８）の携帯アプリケーション（１１６）で生成される識別データを受信し、前記患者を認証するように構成される少なくとも１つの認証部（１２０）

、

10

20

30

40

50

健康データを保存するように構成される少なくとも１つのデータサーバー（１２４）、および

前記データサーバー（１２４）にアクセスする前記使用者のアクセス権を割り当てるように構成される少なくとも１つの許可部（１２６）を含み、

前記許可部（１２６）で患者の許可に成功すると、前記データサーバー（１２４）は前記患者の生体試料（１３０）の少なくとも１つの試料識別情報を受信するように構成され、前記許可部（１２６）で許可に成功すると、前記データサーバー（１２４）は前記生体試料（１３０）の少なくとも１つの分析結果を受信するように構成され、前記許可部（１２６）で前記患者の許可に成功すると、前記データサーバー（１２４）は前記患者に対し前記携帯アプリケーション（１１６）を介して前記分析結果にアクセスするのを許可する、サーバーシステム（１３６）。 10

【請求項１６】

前記許可部（１２６）は、前記医療システム（１１２）の他の使用者に前記分析結果へのアクセスを前記患者が許可または拒絶し、および／または前記医療システム（１１２）の他の使用者に前記分析結果へのアクセス権を前記患者が割り当てることを可能にするように構成され、前記許可部（１２６）はアクセス情報を前記患者から受信するように構成され、前記許可部（１２６）は前記アクセス情報に基づいて許可を与えるか拒絶するように構成され、前記データサーバー（１２４）は前記許可部（１２６）からの許可に基づいて前記分析結果へのアクセスを許可または拒絶するように構成される、請求項１５に記載のサーバーシステム（１３６）。 20

【請求項１７】

請求項１５または１６に記載の少なくとも１台のサーバーシステム（１３６）および請求項１１～１４のいずれか１項に記載の少なくとも１つの携帯装置（１１８）を含む、健康データを交換する医療システム（１１２）。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本開示は健康データを交換する方法に関する。さらに、本発明は健康データを交換するコンピュータプログラム、携帯装置、サーバーシステム、および医療システムに関する。 30

【背景技術】

【０００２】

検査結果などの健康データを、患者と第三者、例えば検査機関、医師、あるいは健康管理システムの間で交換する必要がある。健康データの所有権はそれぞれの患者にあるので、患者の健康データへのアクセスは患者の制御下になければならない。特に、健康データへのアクセス、例えば誰に健康データへのアクセスを許可するかは、患者が同意したかどうかにより決められるべきである。

【０００３】

健康データの交換については以下の状況が知られている。すなわち、患者は医師に試料を提供し、医師はこの試験試料を検査機関に送付する。その検査結果は医師に送り返され、患者は医師から検査結果を受け取る。従来、データ交換は紙に基づいているか、ポータブル・ドキュメント・フォーマット（Portable Document Format、PDF）に基づいている。紙に基づく健康データの交換はセキュリティ対策が施されておらず、コストと時間がかかる場合がある。さらに、特に健康データ交換のための電子データ伝送の進歩にもかかわらず、いくつかの問題が残されている。 40

【０００４】

特に、患者は、どのように健康データが保護されているか、健康データが保護されているかどうか、かつ健康データに対してさらに何が行われるかを知らずに彼のすべての健康データを第三者に渡している。データのセキュリティは未解決の問題であり、具体的には例えば犯罪要素による未許可のアクセスを防止するために確実になければならない。さ 50

らに、健康データの交換に関わる個々の当事者のそれぞれは他のシステムとは協調しない独自の情報技術システムを持っている。したがって、アクセス権の行使は第三者任せである。個々の当事者はそれぞれセキュリティを維持して他の当事者とデータを交換する責任がある。複数のシステム間の健康データ交換は困難な場合がある、というのはシステムごとに健康データの所有者の識別が異なるからである。共有される交換の書式が存在しないので、健康データの生成、配布、および処理は非効率、不均一で、かつ標準化されていない場合がある。さらに、患者による制御を意志決定過程に一本化するのには困難な場合がある。

【0005】

集中型コンピューターを用いて健康データを管理する処理およびシステムが知られている。米国特許第7,698,154号は電子化医療・経歴記録データベースおよび診断情報を提供するシステムおよび処理を記載している。コンピューターネットワークに接続された遠隔配置コンピューターを用いて個人にアクセスできる中央コンピューターに医療記録データベースおよび診断プログラムが保存される。個々の患者の医療・経歴記録は、自身の記録に情報を入力し、他者、例えば医療専門家、保険会社、および他の機関に許可を与えるか拒絶をし、記録の一部または全部を見直すことができる個々の患者により所有される。診断プログラムは一連の診断上の質問を個人に提供し、個人は各質問に「はい」または「いいえ」で回答しなければならない。それぞれの可能性のある回答を特定の疾病診断の重要度に対して重み付けしておく。診断上の質問に対するすべての回答の相対的重み付けを合計して回答された質問に関連付けた可能性のある診断を識別する。診断プログラムは個人に可能性のある診断の一覧を提供し、その個人はこの情報を自身の個人的医療・経歴記録に保存することを許可する。

【0006】

しかし、データベースが中央コンピューターに保存される集中型システムを用いると、アクセス性に関する問題や、ローカルエラーに基づく攻撃や障害の影響を受けやすくなる場合がある。さらに、これらの既知の方法およびシステムでは、患者が健康データを自身でアップロードしなければならない、エラーの影響を受けやすくなる。

【発明の概要】

【0007】

この問題には、独立請求項の構成を持つ健康データを交換するコンピュータープログラム、携帯装置、サーバーシステム、および医療システムで対処する。分離した形態または任意の組み合わせで実現できる有利な実施形態は従属請求項に列記される。

【0008】

以下で用いられる「持つ(have)」、「含む(comprise)」もしくは「含む(include)」という用語、またはこれらのうちのいずれかの任意の文法的変形は非排他的に用いられる。したがって、これらの用語はこれらの用語により導入される構成以外にその文脈でさらなる構成が実体において存在しない状況と、1つ以上のさらなる特徴が存在する状態の両方を意味する場合がある。一例として、「AはBを持つ」、「AはBを含む(comprise)」、および「AはBを含む(include)」という表現は、B以外に他の要素がAの中に存在しない状態(すなわち、AはBのみからなる状態)と、B以外に1つ以上のさらなる要素、例えば要素CおよびD、あるいはさらなる要素がAという実体に存在する状態の両方を意味する場合がある。

【0009】

さらに、当然のことであるが、構成または要素が1つまたは2つ以上存在してもよいことを示す「少なくとも1つ」および「1つ以上」という用語、あるいは類似の表現は典型的にはそれぞれの特徴または要素を導入する際に一度だけ用いられる。以下では大抵の場合、それぞれの構成または要素が1つまたは2つ以上存在してもよいという事実にかかわらず、それぞれの特徴または要素を参照する際に「少なくとも1つ」や「1つ以上」を繰り返さない。

【0010】

さらに、以下で用いられる「好ましい」、「より好ましい」、「具体的に (particularly)」、「より具体的に (more particularly)」、「具体的に (specifically)」、「より具体的に (more specifically)」という用語、または類似の用語は、代替的可能性を限定することなく任意の構成とともに用いられる。したがって、これらの用語により導入される構成は任意の構成であり、いかなる形でも特許請求の範囲を限定することを意図しない。当業者には分かっているように、本発明は代替的構成を用いて実行してもよい。同様に、「本発明の実施形態では」または類似の表現で導入される構成は、本発明の代替的实施形態を限定せず、本発明の範囲について限定せず、そのように導入される構成を本発明の他の任意または非任意の構成と組み合わせる可能性を限定せずに、任意の構成であることを意図する。

10

【0011】

本発明の第1の側面では、医療システムで患者の健康データを交換する方法が開示される。医療システムには少なくとも一患者を含む一人以上の使用者がアクセスすることができる。

【0012】

本明細書で用いる「健康データ」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味を与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、健康状態または医療情報、例えば少なくとも1つの医療記録、少なくとも1つの検査結果、少なくとも1つの診断、および他の健康関連データのうちの1つ以上に関する情報を指すが、これに限定しなくてもよい。健康データは、患者の少なくとも1つの生体試料の少なくとも1つの分析の少なくとも1つの分析結果に基づく健康情報であるか、当該健康情報を含んでもよい。健康データは電子健康データであってもよい。

20

【0013】

本明細書で用いる「健康データを交換する医療システム」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味を与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、医療システムの異なる使用者間で健康データを交換するように構成されるシステムを指すが、これに限定しなくてもよい。以下に詳細に記載するように、医療システムは少なくとも1つのサーバーシステムと、少なくとも1つのクライアント装置、例えば携帯装置を含んでもよい。本明細書で用いる「交換」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味を与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、医療システムの使用者間での健康データの共有および/または医療システムの使用者間での健康データへのアクセスの提供を指してもよい。本明細書で用いる「使用者」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味を与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、医療システムを用いる人または機械を指すが、これに限定しなくてもよい。使用者は患者、第三者、例えば医療関係者、検査機関職員、または1台以上の機械、例えば健康管理コンピューターまたは検査機関のコンピューターなど他のシステムのうちの1つ以上であってもよい。

30

【0014】

本方法は以下に開示する複数の工程を含む。具体的には、これらの工程を所定の順序で実行してもよい。さらに、異なる順序も可能である。本方法は言及されないさらなる工程を含んでもよい。さらに、本方法の工程のうちの1つ以上またはすべてを繰り返し実行することも可能である。さらに、本方法の工程のうちの2つ以上を同時または時間的に一部が重複する形で実行してもよい。

40

本方法は

患者の携帯装置の携帯アプリケーションで識別データを生成し、携帯アプリケーションでこの識別データを認証部に送信する少なくとも1回の認証工程、

医療システムの各使用者のデータサーバーにアクセスをするアクセス権を許可部で割り当てる少なくとも1回の許可工程、

前記患者の認証および許可に成功すると、その患者の生体試料を該患者と関連付け、前記携帯アプリケーションで少なくとも1つの試料識別情報を前記データサーバーに提供す

50

る少なくとも1回の関連付け工程、

前記許可部での許可に成功すると、前記データサーバーで生体試料の少なくとも1つの分析結果を受信する少なくとも1回の健康データ受信工程、および

前記患者の認証および許可に成功すると、前記データサーバーはこの患者に対し前記携帯アプリケーションを介して分析結果にアクセスするのを許可する少なくとも1回の健康データアクセス工程を含む。

【0015】

本明細書で用いる「認証工程」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味を与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、それぞれの使用者の識別の確認および/または使用者への識別の割り当てを指すが、これに限定しなくてもよい。本明細書で用いられる「認証部」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、信頼できる識別情報を生成し、および/または他の装置、例えば医療システムの許可部およびデータサーバーに提供するように構成される任意の装置または存在を指すが、これに限定しなくてもよい。認証部は信頼できる識別情報を提供するように構成されるサーバーであってもよい。認証部は識別提供部として機能してもよい。認証部、許可部、およびデータサーバーは連合ネットワークまたは分散ネットワークを形成してもよく、許可部とデータサーバーは識別提供部を信頼して識別、すなわち誰が何者であるかを規定する。認証工程では、認証部は信頼できる識別情報をデータサーバーと許可部に提供してもよい。本明細書で用いる「信頼できる識別情報」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、認証部で検査した識別情報を指すが、これに限定しなくてもよい。例えば、信頼できる識別情報は少なくとも1つの識別トークンであってもよく、および/または当該識別トークンを含んでもよい。本明細書で用いられる「成功した認証」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、認証部での識別の検査および/または確認を指すが、これに限定しなくてもよい。

【0016】

本明細書で用いる「携帯装置」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、携帯電子装置、より具体的には携帯通信装置、例えば携帯電話やスマートフォンを指すが、これらに限定しなくてもよい。これに加えて、あるいはこれに代えて、以下にさらに詳細に述べるように、携帯装置はタブレットコンピューターや他の種類の携帯型コンピューターも意味してもよい。本明細書で用いる「携帯アプリケーション」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、アプリケーション、例えばコンピューター実行可能な命令を含むアプリケーションを指すが、これに限定しなくてもよい。

【0017】

携帯装置は識別データを認証部に送信するようになっている少なくとも1つのデータ送信モジュールを含んでもよい。ネットワーク、例えばインターネット、ローカルエリアネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)、または他の種類のネットワークを用いて携帯装置から認証部に識別データを送信してもよい。例えば、送信に少なくとも1種類の通信規約、例えば伝送制御規約/インターネット規約(TCP/IP)を用いてもよい。

【0018】

本明細書で用いる「識別データ」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、それぞれの使用者を識別するデータを指すが、これに限定しなくてもよい。認証工程はOpenID Connect規格に基づいてもよい。識別データはOpenID Connectのフローを用いて取得されてもよく、および/または電話番号であってもよい。例えば、携帯アプリケーションは患者に自身の電話番号を入力するように要求してもよい。患者が許可および/または同意すると、携

10

20

30

40

50

帯アプリケーションは識別を認証部に送信するように構成されてもよく、例えばこの許可を携帯装置の少なくとも1つのボタンを押すことにより、あるいは携帯装置の表示部で与えてもよい。識別データはショートメッセージサービス(SMS)により送信されるコードで確認されてもよい。例えば、認証部は携帯装置に少なくとも1つの確認コードを送信するように構成されてもよい。確認コードは任意のデータ、例えば使用者の識別を確認するように構成される連続した番号および/または他の文字であってもよい。携帯装置は確認コードを受信および/または表示するように構成されてもよい。携帯アプリケーションは患者が確認コードを入力し、本方法の少なくとも1つのさらなる工程、例えば関連付け工程や健康データアクセス工程に進むのを許可するように構成されてもよい。

【0019】

本明細書で用いる「許可工程」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、データサーバーにアクセスするためのアクセス権を割り当てる工程を指すが、これに限定しなくてもよい。許可部はアクセスを制御するように構成されてもよい。本明細書で用いられる「アクセス権」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、データサーバーへのアクセスの選択的許可または選択的制限を指すが、これに限定しなくてもよい。許可部はどの使用者が何をすることができるか、例えばどの使用者にデータへのアクセス、および/またはデータの読み出し、および/またはデータの入力を許可するかを決定してもよい。許可部はアクセス権を制御するように構成されてもよい。具体的には、許可部はどのデータに使用者がアクセスできるようにすべきか、および/または使用者がどの程度で読み出し、書き込み、および/またはさらなる行動のためなどにデータにアクセスできるようにすべきかを決定し、具体的には決めてもよい。本明細書で用いる「許可部」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、装置、例えば使用者を許可するように構成されるサーバーを指すが、これに限定しなくてもよい。許可部は許可提供部として機能してもよい。許可工程はオーオース(OAuth)規格、例えばOAuth 2.0規格に基づいてもよい。OAuth規格を用いることでアプリケーションがそれぞれの使用者に代わってデータサーバーで行動を起こすことができるようにしてもよく、例えば携帯装置の携帯アプリケーションが患者に代わってデータサーバーで行動を起こしてもよい。本明細書で用いられる「成功した許可」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、許可部による許可を指すが、これに限定しなくてもよい。

【0020】

本明細書で使用される「データサーバー」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、健康データを保存するように構成されるサーバー部またはサーバーシステムを指すが、これに限定しなくてもよい。データサーバーは少なくとも1台のデータ記憶装置、例えば健康データを保存する少なくとも1個のメモリであってもよい。一般にデータサーバーは少なくとも1台のデータ記憶装置、例えば少なくとも1個の揮発性データ記憶素子および/または少なくとも1個の不揮発性データ記憶素子を含んでもよい。一例として、メモリ装置またはメモリ素子とも呼ばれるデータ記憶装置は1個以上の記憶チップおよび/または他の種類のメモリ装置を含んでもよく、揮発性メモリ装置および不揮発性メモリ装置の両方を採用してもよい。データサーバーは記憶した健康データを含む少なくとも1つのデータベースを含んでもよい。本明細書で使用される「データサーバーにアクセスする」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、具体的には読み出し、書き込み、および/またはさらなる動作を実行するために健康データおよび/または健康データを保存するように構成されるデータ記憶装置へのアクセスに限定されない。

【0021】

本明細書で用いる「生体試料」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、患者の任意の生

10

20

30

40

50

体標本を指すが、これに限定しなくてもよい。生体試料は体液、例えば血液、尿、唾液または他の体液、組織試料、および頭髮標本などの他の身体試料のうちの1つ以上であってもよい。生体試料は患者の身体から取り出した試料であってもよい。

【0022】

本明細書で用いる「関連付け工程」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、医療システムにおいて患者と生体試料を結びつける少なくとも1つの処理を指すが、これに限定しなくてもよい。さらに本明細書で用いられる「関連付け」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、患者を生体試料と結びつけること、具体的には一意に結び付けることを指すが、これに限定しなくてもよい。関連付け工程では、患者は携帯アプリケーションにより生体試料を登録してもよい。患者の認証に成功すると、許可部は患者のアクセス権を決定し、患者が携帯アプリケーションを介して試料識別情報をデータサーバーに提供することを可能にしてもよい。少なくとも1つの試料識別情報は携帯アプリケーションによりデータサーバーに提供される。関連付け工程はOAuth 2.0規格に基づいてもよい。

10

【0023】

本方法は、携帯装置のタグ読み取り機、具体的にはカメラおよび近距離無線通信(NFC)読み取り機のうちの1つ以上を用いて携帯装置で生体試料を識別することをさらに含んでもよい。携帯装置はバーコードおよび無線自動識別装置(RFID)からなる群から選択されるタグを用いて生体試料を識別してもよい。本明細書で用いられる「識別する」という用語は一般には生体試料に割り当てられた1つ以上の一意な情報または生体試料を特徴付けるか識別する生体試料に関するその他の情報を認識する処理を指す。一例として、生体試料を識別することは生体試料に付けられ、すなわち割り当てられ、生体試料を識別し、または生体試料を特徴付ける番号を読み取ることを含んでもよい。したがって、生体試料はタグとして指定された少なくとも1つの一意の識別子を持ってもよく、生体試料を識別する処理は一意な識別子の読み取りを含意する。さらに本明細書で用いられる「タグ」という用語は一般に識別子が付けられ、または割り当てられた生体試料を一意に識別する情報を搬送することができる情報搬送体を指す。具体的には、タグは無接触読み取り可能な識別子、例えば光学識別子および/または無接触電子識別子であってもよい。一例として、タグは一次元、二次元、あるいはさらに三次元のバーコードを含んでもよい。これに加えて、またはこれに代えて、少なくとも1個のタグは少なくとも1台の無線自動識別装置(RFID)を含んでもよい。他の例も可能である。タグ読み取り機は具体的にはタグを読み取るように構成されてもよい。タグを読み取るために、タグをタグ読み取り機の視界内に動かしてもよい。一例として、タグ読み取り機はカメラ、具体的にはバーコード読み取り機、および/またはNFC読み取り機、具体的にはRFIDタグ読み取り機として構成されてもよい。タグ読み取り機は具体的には少なくとも1個の光学式読み取り機を含んでもよい。一例として、タグ読み取り機は少なくとも1個のバーコード読み取り機を含んでもよい。一例として、光学式読み取り機はカメラ、具体的にはスキャナー、例えば二次元スキャナーまたはラインスキャナーからなるか、これを含んでもよい。

20

30

【0024】

本明細書で用いられる「近距離無線通信」という用語は一般には最大10cmの短距離にわたるデータの無線送信を指し、一般には低いデータ伝送速度、例えば424KB/秒以下のデータ伝送速度を持つ。一例として、近距離無線通信は受動規格、すなわち通信パートナーのうちの一方が他方のパートナーから受信した通信要求に応答だけする受動素子である、例えばISO14443および/またはISO15693で規定される規格に準拠してもよい。好ましくは、近距離無線通信はRFID通信であってもよく、この場合に例えばNFC読み取り機はRFID通信の受動素子である。これに加えて、あるいはこれに代えて、他の種類の近距離無線通信、例えば通信の両方のパートナーが能動パートナー、すなわち通信要求の送受信の両方を行うことができるパートナーである近距離無線通信を用いてもよい。NFC読み取り機は近距離無線通信を行うようになっている少なくとも

40

50

1 個の通信部品を含んでもよい。一例として、N F C 読み取り機は少なくとも 1 個のアンテナを含んでもよい。一例として、N F C 読み取り機は少なくとも 1 個の R F I D アンテナ、例えば少なくとも 1 個の R F I D コイルを含んでもよい。N F C 読み取り機はさらに追加の部品、例えば 1 個以上の通信 I C などを含んでもよい。

【 0 0 2 5 】

本方法は生体試料を分析装置、例えば生体試料を試験および / または分析する検査機関に送る工程をさらに含んでもよい。本方法は、生体試料の分析結果を分析装置で生成する少なくとも 1 つの分析工程をさらに含んでもよい。分析装置は少なくとも 1 つの医療分析および / または少なくとも 1 つの医療処置を行うように構成される少なくとも 1 台の任意の装置からなるか、当該装置を含んでもよい。したがって、分析装置は一般には少なくとも 1 つの診断目的および / または少なくとも 1 つの治療目的を達成するように構成される任意の装置であってもよい。分析装置は少なくとも 1 つの診断目的を達成するように構成されてもよく、具体的には少なくとも 1 つの分析を行う少なくとも 1 個の検体センサーを含んでもよい。分析装置は、例えば 1 つ以上の診断目的および / または治療目的を達成し、例えば医療分析および / または医療処置を行うために互いにやり取りすることができる 2 個以上の部品の組立品を含んでもよい。具体的には、分析装置は生体試料中の少なくとも 1 つの検体の少なくとも 1 回の検出を実行することができても、および / または生体試料中の少なくとも 1 つの検体の少なくとも 1 回の検出に寄与するためのものであってもよい。一般には、患者の生体試料中の少なくとも 1 つの検体を検出するために分析装置を用いてもよい。分析装置はセンサー組立品、センサーシステム、センサーキット、およびセンサー装置のうちの少なくとも 1 つであるか、またはこれらのうちの少なくとも 1 つを含んでもよい。

【 0 0 2 6 】

本明細書で用いる「分析結果を生成する」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、生体試料を分析することで分析結果を求めることを指すが、これに限定しなくてもよい。例えば、分析工程は少なくとも 1 つの検体の存在および / または量および / または濃度を求める少なくとも 1 つの処理を含んでもよい。さらに本明細書で用いられる「検体」という用語は分析すべき試料の成分、例えば様々な大きさの分子、イオン、タンパク質、代謝物質などである。検体で収集した情報を用いて生体または特定の組織に対する医薬品の投与の影響を評価し、あるいは診断してもよい。したがって、「検体」は存在および / または濃度についての情報を表す物質の一般的用語である。検体の例は、グルコース、凝固要素、内因性タンパク質（例えば、心臓の筋肉から放出されたタンパク質）、代謝物質、核酸などである。分析装置が送り返す可能性のある分析結果の一覧としては、試料中の検体の濃度、（検出レベルを超える濃度に対応する）試料中の検体の存在を示すデジタル（「はい」または「いいえ」）結果、光学的要因、D N A 配列または R N A 配列、タンパク質または代謝物質の質量分析から得られたデータ、および様々な種類の物理的または化学的要素が挙げられるが、これらに限定しなくてもよい。したがって、分析は少なくとも 1 つの検体の存在または不存在を単に決定する定性検出からなるか、定性検出を含んでもよく、および / または少なくとも 1 つの検体の量および / または濃度を求める定量検出からなるか、定量検出を含んでもよい。分析の結果として、分析の結果を特徴付ける少なくとも 1 つの情報、例えば少なくとも 1 つの試験結果、例えば血液値、血液検査の結果、検体の存在または不存在、あるいは他の健康情報が生成されてもよい。本明細書で用いる「分析結果」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、分析装置で求めた少なくとも 1 つの試験結果を指すが、これに限定しなくてもよい。

【 0 0 2 7 】

本明細書で用いる「健康データ受信工程」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、データサーバーで分析結果を受信する少なくとも 1 つの処理を指すが、これに限定しなくても

よい。分析結果の受信は分析結果のデータサーバーへの格納を含んでもよい。分析結果の用意ができたなら、当該分析結果を患者に提供することができる。許可部で許可に成功すると、生体試料の少なくとも1つの分析結果をデータサーバーで受信する。分析装置は分析結果をデータサーバーに自動的におよび/または直接アップロードしてもよい。これにより患者の動作を省くので、使用者が起こす間違いを減らして患者にとってより好都合にすることができる。許可部が分析装置のデータサーバーへのアクセスの許可に成功した場合、分析装置は分析結果をデータサーバーに提供してもよい。本方法は認証情報を認証部に提供する分析装置をさらに含んでもよい。本明細書で用いられる「認証情報」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、認証部が分析装置を認証できるようにする情報、例えばパスワードやアクセスキーを指すが、これらに限定しなくてもよい。認証部で分析装置の認証に成功すると、許可部は分析装置のアクセス権を決定し、分析装置が分析結果をデータサーバーに提供することを可能にしてもよい。患者は携帯アプリケーションを介して許可部に分析装置アクセス情報を提供してもよい。本明細書で用いられる「分析装置アクセス情報」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、分析装置のデータサーバーへのアクセスの同意および/または許可に関する情報を指すが、これに限定しなくてもよい。許可部は当該分析装置アクセス情報に基づいてデータサーバーに分析結果を提供する許可を与えるか拒絶をしてもよい。データサーバーは許可部からの許可に基づいて分析結果の提供を許可または拒絶してもよい。健康データ受信工程はOAuth 2.0規格および使用者管理アクセス（User Managed Access、UMA）規約に基づいてもよい。

【0028】

本明細書で用いられる「健康データアクセス工程」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、健康データを受信および/または取得する少なくとも1つの処理を指すが、これに限定しなくてもよい。患者の認証に成功し、かつ患者の許可に成功すると、データサーバーは患者に対し携帯アプリケーションを介して分析結果にアクセスするのを許可する。データサーバーは分析結果がアップロードされ、および/または携帯アプリケーションを介してデータサーバーで利用可能であるという通知をこの患者に発行してもよい。本方法は、携帯アプリケーションが少なくとも1つの表示部を用いて分析結果に基づく少なくとも一項目の健康情報を患者に表示する工程をさらに含んでもよい。

【0029】

本方法は少なくとも1回の制御工程をさらに含んでもよい。この制御工程は、携帯アプリケーションを介して患者が医療システムの他の使用者に分析結果へのアクセスを許可または拒絶すること、および/または携帯アプリケーションを介して患者が医療システムの他の使用者にアクセス権を割り当てることを含んでもよい。例えば、分析結果がデータサーバーで利用可能になると、携帯アプリケーションはデータサーバーにアクセスして分析結果をダウンロードすることができる。携帯アプリケーションは、患者が他の使用者、例えば医療専門家に分析結果へのアクセスを許可または拒絶することを可能にしてもよい。患者は携帯アプリケーションを介して許可部にアクセス情報を提供してもよい。本明細書で用いられる「アクセス情報」という用語は広義の用語であり、当業者には通常の意味が与えられており、特別な意味に限定されない。この用語は具体的には、医療システムの他の使用者のデータサーバーへのアクセスの同意および/または許可に関する情報を指すが、これに限定しなくてもよい。許可部は当該アクセス情報に基づいて許可を与えるか拒絶をしてもよい。データサーバーは許可部からの許可に基づいて分析結果へのアクセスを許可または拒絶してもよい。健康データアクセス工程および制御工程のうち的一方または両方はOAuth 2.0規格および使用者管理アクセス（UMA）規約に基づいてもよい。UMA規約では、患者が健康データを許可部に導入する方法を規定することができる。UMA規約では、データサーバーで健康データへのアクセスを制御する少なくとも1つの方針を規定することができる。UMA規約では、医療システムの使用者、例えば患者や医療システムの他の使

ユーザーがデータサーバー、具体的には健康データへアクセスするために規定された方針を履行する申し出を提供することができる。UMA規約を用いることで基本的セキュリティーを確保し向上させてもよい。さらに、UMA規約を用いることで医療システムの複数の実体間での相互運用性を向上させてもよい。

【0030】

上述のように、健康データを交換する方法は連合ネットワークまたは分散ネットワークを形成することができる認証部、許可部、およびデータサーバーを含むサーバーシステムを用いてもよい。使用者のアクセスのために、本方法は健康関係信頼性（Health Relationship Trust、HEART）規格、具体的には使用者を識別するOpenID Connect、信頼できるアプリケーションへのアクセスを委任するOAuth 2.0、および誰がデータにアクセスできるかを管理するUMAを用いてもよい。これにより患者により管理されるアクセスを可能にしてもよい。各患者はオンラインで自身の同意を管理できる。同意をすることとしないことは患者には同じくらいに容易である場合がある。HEART規格を用いることで一般データ保護規則（General Data Protection Regulation、GDPR）に準拠する既存の識別規格および委任規格に依拠することを可能にしてもよい。すべての当事者が識別に合意するので、各システムは許可された人々とデータを交換することができる。

【0031】

提案される方法は分散型の解決法を提供することができる。この場合、データを自動的にアップロードし、例えば健康管理サービスの域を越えて、例えば子供の疾病を管理する両親のために共有することができる。すべての情報が1つの中央コンピューターに保存されているわけではないという事実がセキュリティーやアクセス性を向上させることができる。さらに、健康データを特定の場所で保存および保護することができる。したがって、ローカルエラーに基づく障害のリスクがより低くなり、結果と人を分けることでさらなる予防策を加える。検査機関や医師と個人情報を共有せずに人口統計学的・地理的報告を提供してもよい。サーバーシステムは少なくとも2台のデータサーバーを含んでもよい。患者に関するデータ、例えば個人情報を分析結果とは別に保存してもよい。例えば、分析結果を第1のデータサーバーに保存してもよく、患者に関するデータを第2のデータサーバーに保存してもよい。したがって、結果データを匿名データとして扱うことができる。これによりさらに高いセキュリティーを提供してもよい。患者に関するデータは分析結果を示さなくてもよい。制御工程は、携帯アプリケーションを介して患者が医療システムの他の使用者に分析結果および/または患者に関するデータへのアクセスを許可または拒絶し、および/または携帯アプリケーションを介して患者が医療システムの他の使用者に分析結果および/または患者に関するデータへのアクセス権を割り当てる工程を含んでもよい。患者は分析結果および患者に関するデータのうちの一方または両方にアクセスするためのアクセス情報を携帯アプリケーションを介して許可部に提供してもよい。許可部は当該アクセス情報に基づいて許可を与えるか拒絶をしてもよい。第1のデータサーバーは許可部からの許可に基づいて分析結果へのアクセスを許可または拒絶してもよく、第2のデータサーバーは許可部からの許可に基づいて患者に関するデータへのアクセスを許可または拒絶してもよい。

【0032】

さらなる側面では、本明細書に記載する複数の態様のいずれか1つに規定される携帯アプリケーションを実行する、携帯装置のプロセッサで実行されるコンピュータープログラムを開示する。このコンピュータープログラムは携帯アプリケーションを実行するコンピューター実行可能命令、具体的には識別データを生成すること、識別データを認証部に送信すること、試料識別情報をデータサーバーに提供すること、およびデータサーバーにアクセスして分析結果にアクセスすることのうちの1つ以上を含んでもよい。したがって、一般的に言えば、コンピューターまたはコンピューターネットワークで実行されると、本明細書に含まれる複数の態様のうちの1つ以上における本発明による携帯アプリケーションを実行するコンピューター実行可能命令を含むコンピュータープログラムを本明細書で開示および提案する。具体的には、コンピュータープログラムはコンピューター可読デ

ータ記憶媒体に保存されてもよい。コンピュータを具体的には携帯装置と完全にまたは部分的に一体化してもよく、コンピュータプログラムを具体的にはソフトウェアアプリケーションとして具現化してもよい。しかし、これに代えてコンピュータの少なくとも一部が携帯装置の外部にあってもよい。

【0033】

さらなる側面では、本明細書に記載する複数の態様のいずれか1つに規定される方法を完全にまたは部分的に実行するプログラム手段を含む、医療システムのコンピュータまたはコンピュータネットワークで実行されるコンピュータプログラムが開示される。このコンピュータプログラムは

認証部で携帯アプリケーションから識別データを受信し、

10

許可部でデータサーバーにアクセスする医療システムの各使用者のアクセス権を割り当て、

データサーバーで携帯アプリケーションから少なくとも1つの試料識別情報を受信し、

前記許可部での許可に成功すると、前記データサーバーで生体試料の少なくとも1つの分析結果を受信し、

認証および許可に成功すると、前記携帯アプリケーションを介して前記データサーバーの分析結果にアクセスすることを許可するプログラム手段を含む。

【0034】

したがって、一般的に言えば、コンピュータまたはコンピュータネットワークで実行されると、本明細書に含まれる複数の態様のうちの1つ以上における本発明による健康データを交換する方法を実行するコンピュータ実行可能命令を含むコンピュータプログラムを本明細書で開示および提案する。具体的には、コンピュータプログラムはコンピュータ可読データ記憶媒体に保存されてもよい。コンピュータを具体的には医療システムの1つ以上の実体および/または携帯装置と完全にまたは部分的に一体化してもよく、コンピュータプログラムを具体的にはソフトウェアとして具現化してもよい。しかし、これに代えてコンピュータの少なくとも一部が医療システムおよび/または携帯装置の外側にあってもよい。

20

【0035】

コンピュータまたはコンピュータネットワークで実行されると、本明細書に含まれる複数の態様のうちの1つ以上における本発明による方法、例えば上述の方法の複数の工程のうちの1つ以上を実行するためにプログラムコード手段を持つコンピュータプログラム製品を本明細書でさらに開示および提案する。具体的には、プログラムコード手段はコンピュータ可読データ記憶媒体に保存されてもよい。

30

【0036】

コンピュータまたはコンピュータネットワーク、例えばコンピュータまたはコンピュータネットワークの作業メモリまたは主メモリに読み込んだ後、本明細書に開示する複数の態様のうちの1つ以上における本発明による方法、具体的には上述の方法の複数の工程のうちの1つ以上を実行するデータ構造体を保存するデータ記憶媒体を本明細書でさらに開示および提案する。

【0037】

40

コンピュータまたはコンピュータネットワークで実行されると、本明細書に開示する複数の態様のうちの1つ以上による方法、具体的には上述の方法の複数の工程のうちの1つ以上を実行するために機械可読記憶媒体に保存されたプログラムコード手段を有するコンピュータプログラム製品を本明細書でさらに開示および提案する。本明細書で用いられるコンピュータプログラム製品は売買できる製品としてのプログラムを指す。コンピュータプログラム製品は任意の形式、例えば紙形式で存在してもよく、あるいはコンピュータ可読データ記憶媒体に存在してもよい。具体的には、コンピュータプログラム製品をデータネットワーク経由で流通させてもよい。

【0038】

最後に、本明細書に開示する複数の態様のうちの1つ以上による方法、具体的には上述

50

の方法の複数の工程のうちの1つ以上を実行する、コンピューターシステムまたはコンピューターネットワークで読み取ることができる命令を含む変調データ信号を本明細書で開示および提案する。

【0039】

本発明のさらなる側面では、携帯装置を開示する。この携帯装置は、上記の態様、または以下の方法を参照してさらに詳細に記載される態様のうちのいずれか1つによる医療システムで患者の健康データを交換する方法を完全にまたは部分的に実行するようにプログラムされた少なくとも1個のプロセッサを含む。この態様は

携帯装置の携帯アプリケーションにより患者の識別データを生成し、前記携帯アプリケーションにより識別データを認証部に送信すること、

前記携帯アプリケーションにより少なくとも1つの試料識別情報をデータサーバーに提供して前記患者の生体試料を該患者と関連付けること、および

前記携帯アプリケーションを介して前記データサーバーにアクセスし、前記分析結果にアクセスすることを含む。考え得る規定または態様については上記の方法の記載を参照すればよい。

【0040】

具体的には、携帯装置は分析結果に基づく少なくとも一項目の健康情報を患者に対して表示するように構成される少なくとも1つの表示部を含んでもよい。

【0041】

携帯装置は少なくとも1個のタグ読み取り機、具体的にはカメラおよびNFC読み取り機のうちの1つ以上を含んでもよい。タグ読み取り機は生体試料を携帯装置を用いて識別するように構成されてもよい。

【0042】

OpenID Connectのフローを用いて識別データを取得してもよく、および/または識別データは電話番号であってもよい。識別データはショート・メッセージ・サービス(SMS)により送信されるコードで確認されてもよい。

【0043】

本発明のさらなる側面では、医療システムで患者の健康データを交換するサーバーシステムを開示する。医療システムには少なくとも一患者を含む一人以上の使用者がアクセスすることができる。サーバーシステムは

患者の携帯装置の携帯アプリケーションで生成した識別データを受信して前記患者を認証するように構成される少なくとも1つの認証部、

健康データを保存するように構成される少なくとも1台のデータサーバー、および

前記データサーバーにアクセスする各使用者のアクセス権を割り当てるように構成される少なくとも1つの許可部を含む。

【0044】

許可部で患者の許可に成功すると、データサーバーはその患者の生体試料の少なくとも1つの試料識別情報を受信するように構成される。許可部での許可に成功すると、データサーバーは生体試料の少なくとも1つの分析結果を受信するように構成される。許可部が患者のアクセスを許可すると、データサーバーは患者に対し携帯アプリケーションを介してデータサーバー中の分析結果にアクセスするのを許可する。

【0045】

用語の考えられる定義および考えられる態様については、上記の記載を参照すればよい。

【0046】

具体的には、認証部は信頼できる識別情報をデータサーバーと許可部に提供するように構成される。

【0047】

許可部は、患者が医療システムの他の使用者に分析結果へのアクセスを許可または拒絶し、および/または医療システムの他の使用者に分析結果へのアクセス権を割り当てるこ

10

20

30

40

50

とを可能にするように構成されてもよい。許可部はアクセス情報を患者から受信するように構成されてもよい。許可部は当該アクセス情報に基づいて許可を与えるか、拒絶をするように構成されてもよい。データサーバーは許可部からの許可に基づいて分析結果へのアクセスを許可または拒絶するように構成されてもよい。許可部は患者のアクセス権を決定して患者が試料識別情報をデータサーバーに提供することを可能にするように構成されてもよい。

【0048】

試料の分析結果を少なくとも1台の分析装置で生成してもよい。許可部は分析装置にデータサーバーへのアクセスを許可するように構成されてもよい。データサーバーは分析結果を分析装置から受信するように構成されてもよい。認証部は認証情報を分析装置から受信して分析装置を認証するように構成されてもよい。認証部での分析装置の認証に成功すると、許可部は分析装置のアクセス権を決定して分析装置が分析結果をデータサーバーに提供することを可能にするように構成されてもよい。許可部は患者が提供した分析装置アクセス情報を受信するように構成されてもよい。許可部は当該分析装置アクセス情報に基づいて分析結果をデータサーバーに提供する許可を与えるか、拒絶をするように構成されてもよい。データサーバーは許可部からの許可に基づいて分析結果の提供を許可または拒絶するように構成されてもよい。

10

【0049】

本発明のさらなる側面では、健康データを交換する医療システムを開示する。この医療システムは、

20

上記の態様またはサーバーシステムを参照して以下にさらに詳細に記載する態様のうちのいずれか1つによる少なくとも1つのサーバーシステム、および

上記の態様または携帯装置を参照して以下にさらに詳細に記載される態様のうちのいずれか1つによる少なくとも1台の携帯装置を含む。

【0050】

用語の考え得る定義および考え得る態様については、上記の記載を参照すればよい。

【0051】

考え得るさらなる態様を排除することなく要約すると、以下の態様に想到することができる。

【0052】

30

態様1：少なくとも一患者を含む一人以上の使用者がアクセスすることができる医療システムで前記患者の健康データを交換する方法であって、

前記患者の携帯装置の携帯アプリケーションで識別データを生成し、前記携帯アプリケーションで識別データを認証部に送信する少なくとも1回の認証工程、

前記医療システムの各使用者のデータサーバーにアクセスするアクセス権を許可部で割り当てる少なくとも1回の許可工程、

前記患者の認証および許可に成功すると、前記患者の生体試料を該患者と関連付け、前記携帯アプリケーションで少なくとも1つの試料識別情報を前記データサーバーに提供する少なくとも1回の関連付け工程、

前記許可部での許可に成功すると、前記データサーバーで前記生体試料の少なくとも1つの分析結果を受信する少なくとも1回の健康データ受信工程、および

40

前記患者の認証および許可に成功すると、前記データサーバーは前記患者に対し前記携帯アプリケーションを介して分析結果にアクセスするのを許可する少なくとも1回の健康データアクセス工程を含む、方法。

【0053】

態様2：前記携帯装置のタグ読み取り機、具体的にはカメラおよびNFC読み取り機のうち1つ以上を用いて前記携帯装置で前記生体試料を識別することをさらに含む、態様1による方法。

【0054】

態様3：前記携帯装置はバーコードおよびRFIDからなる群から選択されるタグを用い

50

て前記生体試料を識別する、態様 2 による方法。

【 0 0 5 5 】

態様 4 : 前記識別データは電話番号であり、前記識別データはショート・メッセージ・サービス (SMS) により送信されるコードで確認される、態様 1 ~ 3 のいずれか 1 つによる方法。

【 0 0 5 6 】

態様 5 : 前記携帯アプリケーションを介して前記患者が前記医療システムの他の使用者に前記分析結果へのアクセスを許可または拒絶し、および / または前記携帯アプリケーションを介して前記患者が前記医療システムの他の使用者に前記分析結果へのアクセス権を割り当てる工程を含む少なくとも 1 回の制御工程をさらに含む、態様 1 ~ 4 のいずれか 1 つによる方法。

10

【 0 0 5 7 】

態様 6 : 前記患者は前記携帯アプリケーションを介してアクセス情報を前記許可部に提供し、前記許可部は当該アクセス情報に基づいて許可を与えるか拒絶をし、前記データサーバーは前記許可部からの許可に基づいて前記分析結果へのアクセスを許可または拒絶する、態様 5 による方法。

【 0 0 5 8 】

態様 7 : 前記健康データアクセス工程および制御工程のうち的一方または両方は OAuth 2.0 規格および使用者管理アクセス (UMA) 規約に基づく、態様 6 による方法。

【 0 0 5 9 】

態様 8 : 前記認証工程で、前記認証部は信頼できる識別情報を前記データサーバーおよび許可部に提供する、態様 1 ~ 7 のいずれか 1 つによる方法。

20

【 0 0 6 0 】

態様 9 : 前記認証工程は OpenID Connect 規格に基づく、態様 1 ~ 8 のいずれか 1 つによる方法。

【 0 0 6 1 】

態様 10 : 前記患者の認証に成功すると、前記許可部は前記患者のアクセス権を決定し、前記患者が前記携帯アプリケーションを介して前記試料識別情報を前記データサーバーに提供することを可能にする、態様 1 ~ 9 のいずれか 1 つによる方法。

【 0 0 6 2 】

態様 11 : 前記関連付け工程は OAuth 2.0 規格に基づく、態様 10 による方法。

30

【 0 0 6 3 】

態様 12 : 前記生体試料の分析結果が分析装置で生成され、前記許可部が前記分析装置の前記データサーバーへのアクセスの許可に成功した場合、前記分析装置は前記分析結果をデータサーバーに提供する少なくとも 1 回の分析工程をさらに含む、態様 1 ~ 12 のいずれか 1 つによる方法。

【 0 0 6 4 】

態様 13 : 前記分析装置が前記認証情報を認証部に提供する工程をさらに含み、前記認証部で分析装置の認証に成功すると、前記許可部は前記分析装置のアクセス権を決定し、前記分析装置が前記分析結果を前記データサーバーに提供することを可能にする、態様 12 による方法。

40

【 0 0 6 5 】

態様 14 : 前記患者は携帯アプリケーションを介して分析装置アクセス情報を前記許可部に提供し、前記許可部は当該分析装置アクセス情報に基づいて前記分析結果をデータサーバーに提供する許可を与えるか拒絶をし、前記データサーバーは前記許可部からの許可に基づいて前記分析結果の提供を許可または拒絶する、態様 12 および 13 のいずれか 1 つによる方法。

【 0 0 6 6 】

態様 15 : 前記健康データ受信工程は OAuth 2.0 規格および使用者管理アクセス (UMA) 規約に基づく、態様 14 による方法。

50

【 0 0 6 7 】

態様 1 6 前記：前記分析装置は前記分析結果を自動的にアップロードする、態様 1 2 ~ 1 5 のいずれか 1 つによる方法。

【 0 0 6 8 】

態様 1 7：少なくとも 1 つの表示部を用いて前記携帯アプリケーションが前記分析結果に基づく少なくとも一項目の健康情報を前記患者に対して表示する工程をさらに含む、態様 1 ~ 1 6 のいずれか 1 つによる方法。

【 0 0 6 9 】

態様 1 8：態様 1 ~ 1 7 のいずれか 1 つで規定される前記携帯アプリケーションを実行するプログラム手段を含む、前記携帯装置のプロセッサで実行されるコンピュータプログラム。

10

【 0 0 7 0 】

態様 1 9：態様 1 ~ 1 7 のいずれか 1 つによる方法を完全にまたは部分的に実行するプログラム手段を含む、医療システムのコンピューターまたはコンピューターネットワークで実行されるコンピュータープログラムであって、

認証部で携帯アプリケーションから識別データを受信し、

許可部でデータサーバーにアクセスする前記医療システムの各使用者のアクセス権を割り当て、

前記データサーバーで前記携帯アプリケーションから少なくとも 1 つの試料識別情報を受信し、

20

前記許可部での許可に成功すると、前記データサーバーで生体試料の少なくとも 1 つの分析結果を受信し、

認証および許可に成功すると、前記携帯アプリケーションを介して前記データサーバーでの前記分析結果へのアクセスを許可するプログラム手段を含む、コンピュータプログラム。

【 0 0 7 1 】

態様 2 0：携帯装置の携帯アプリケーションにより前記患者の識別データを生成し、前記携帯アプリケーションにより識別データを認証部に送信すること、

前記携帯アプリケーションにより少なくとも 1 つの試料識別情報をデータサーバーに提供して前記患者の生体試料を該患者と関連付けること、および

30

前記携帯アプリケーションを介して前記データサーバーにアクセスし、分析結果にアクセスすることを含む、

態様 1 ~ 1 7 のいずれか 1 つによる医療システムで患者の健康データを交換する方法を完全にまたは部分的に実行するようにプログラムされた少なくとも 1 つのプロセッサを含む、携帯装置。

【 0 0 7 2 】

態様 2 1：前記分析結果に基づく少なくとも一項目の健康情報を前記患者に対して表示するように構成される少なくとも 1 つの表示部を含む、態様 2 0 による携帯装置。

【 0 0 7 3 】

態様 2 2：前記携帯装置は少なくとも 1 つのタグ読み取り機、具体的にはカメラおよび NFC 読み取り機のうちの 1 つ以上を含み、前記タグ読み取り機は前記携帯装置を用いて前記生体試料を識別するように構成される、態様 2 0 および 2 1 のいずれか 1 つによる携帯装置。

40

【 0 0 7 4 】

態様 2 3：前記識別データは OpenID Connect のフローを用いて取得されるか、および / または電話番号であり、前記識別データはショート・メッセージ・サービス (SMS) により送信されるコードで確認される、態様 2 0 ~ 2 2 のいずれか 1 つによる携帯装置。

【 0 0 7 5 】

態様 2 4：少なくとも一患者を含む一人以上の使用者がアクセスすることができる医療システムで前記患者の健康データを交換するサーバーシステムであって、

50

前記患者の携帯装置の携帯アプリケーションで生成された識別データを受信し、前記患者を認証するように構成される少なくとも1つの認証部、

前記健康データを保存するように構成される少なくとも1台のデータサーバー、および前記データサーバーにアクセスする各使用者のアクセス権を割り当てるように構成される少なくとも1つの許可部を含み、

前記許可部で前記患者の許可に成功すると、前記データサーバーは前記患者の生体試料の少なくとも1つの試料識別情報を受信するように構成され、前記許可部で許可に成功すると、前記データサーバーは前記生体試料の少なくとも1つの分析結果を受信するように構成され、前記許可部で前記患者の許可に成功すると、前記データサーバーは前記患者に対し前記携帯アプリケーションを介して前記分析結果にアクセスするのを許可する、サーバーシステム。

10

【0076】

態様25：前記許可部は、前記患者が前記医療システムの他の使用者に前記分析結果へのアクセスを許可または拒絶し、および/または前記医療システムの他の使用者に前記分析結果へのアクセス権を割り当てることを可能にするように構成される、態様24によるサーバーシステム。

【0077】

態様26：前記許可部はアクセス情報を前記患者から受信するように構成され、前記許可部は当該アクセス情報に基づいて許可を与えるか拒絶をするように構成され、前記データサーバーは前記許可部からの許可に基づいて前記分析結果へのアクセスを許可または拒絶するように構成される、態様25によるサーバーシステム。

20

【0078】

態様27：前記認証部は信頼できる識別情報を前記データサーバーおよび前記許可部に提供するように構成される、態様24～26のいずれか1つによるサーバーシステム。

【0079】

態様28：前記許可部は前記患者のアクセス権を決定し、前記患者が前記試料識別情報を前記データサーバーに提供することを可能にするように構成される、態様24～27のいずれか1つによるサーバーシステム。

【0080】

態様29：前記試料の分析結果は分析装置で生成され、前記許可部は前記分析装置に対し前記データサーバーにアクセスするのを許可するように構成され、前記データサーバーは前記分析結果を前記分析装置から受信するように構成される、態様24～28のいずれか1つによるサーバーシステム。

30

【0081】

態様30：前記認証部は認証情報を前記分析装置から受信して前記分析装置を認証するように構成され、前記認証部で前記分析装置の認証に成功すると、前記許可部は前記分析装置のアクセス権を決定し、前記分析装置が前記分析結果を前記データサーバーに提供することを可能にするように構成される、態様29によるサーバーシステム。

【0082】

態様31：前記許可部は前記患者が提供する分析装置アクセス情報を受信するように構成され、前記許可部は当該分析装置アクセス情報に基づいて前記分析結果を前記データサーバーに提供する許可を与えるか拒絶をするように構成され、前記データサーバーは前記許可部からの許可に基づいて前記分析結果の提供を許可または拒絶するように構成される、態様29および30のいずれか1つによるサーバーシステム。

40

【0083】

態様32：態様24～31のいずれか1つによる少なくとも1つのサーバーシステム、および

態様20～23のいずれか1つによる少なくとも1台の携帯装置を含む、健康データを交換する医療システム。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 8 4 】

以下の実施形態の記載で、好ましくは従属請求項と併せて、さらなる任意の構成および実施形態をより詳細に開示する。当業者には自明であるが、それぞれの任意の構成を単独または任意の実行可能な組み合わせで実現してもよい。本発明の範囲は好ましい実施形態により限定されない。これらの実施形態は図面において模式的に図示されている。これらの図面内の同じ符号は同じか、機能的に同等の要素を指す。

【 0 0 8 5 】

図面において

【図 1】医療システムで患者の健康データを交換する方法の流れ図を示す。

【図 2】本発明による医療システムの実施形態の模式図を示す。

【図 3 A】本発明による携帯アプリケーションの例示的な状況を示す。

【図 3 B】本発明による携帯アプリケーションの例示的な状況を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 8 6 】

図 1 に医療システム 1 1 2 で患者の健康データを交換する方法 1 1 0 の流れ図を示す。医療システム 1 1 2 には少なくとも一患者を含む一人以上の使用者がアクセスできる。方法 1 1 0 は

前記患者の携帯装置 1 1 8 の携帯アプリケーション 1 1 6 で識別データを生成し、前記携帯アプリケーション 1 1 6 でこの識別データを認証部 1 2 0 に送信する少なくとも 1 回の認証工程 1 1 4、

医療システム 1 1 2 の各使用者のデータサーバー 1 2 4 にアクセスするアクセス権を許可部 1 2 6 で割り当てる少なくとも 1 回の許可工程 1 2 2、

患者の認証および許可に成功すると、患者の生体試料 1 3 0 を患者と関連付け、前記携帯アプリケーション 1 1 6 で少なくとも 1 つの試料識別情報を前記データサーバー 1 2 4 に提供する少なくとも 1 回の関連付け工程 1 2 8、

許可部 1 2 6 での許可に成功すると、前記データサーバー 1 3 2 で前記生体試料 1 3 0 の少なくとも 1 つの分析結果を受信する少なくとも 1 回の健康データ受信工程 1 3 2、および

患者の認証および許可に成功すると、データサーバー 1 3 2 は患者に対し携帯アプリケーション 1 1 6 を介して分析結果にアクセスするのを許可する少なくとも 1 回の健康データアクセス工程 1 3 4 を含む。

【 0 0 8 7 】

図 2 に図 1 に示す方法 1 1 0 で用いることができる医療システム 1 1 2 の実施形態の模式図を示す。医療システム 1 1 2 は少なくとも 1 つのサーバーシステム 1 3 6 と携帯装置 1 1 8 を含む。サーバーシステム 1 3 6 は患者の携帯装置 1 1 8 の携帯アプリケーション 1 1 6 で生成した識別データを受信して患者を認証するように構成される少なくとも 1 つの認証部 1 2 0、健康データを保存するように構成される少なくとも 1 つのデータサーバー 1 2 0、およびデータサーバー 1 2 0 にアクセスする各使用者のアクセス権を割り当てるように構成される少なくとも 1 つの許可部 1 2 6 を含む。携帯装置 1 1 8 は医療システム 1 1 2 で患者の健康データを交換する方法 1 1 0 を完全にまたは部分的に実行するようにプログラムされた少なくとも 1 つのプロセッサ（ここには不図示）を含む。

【 0 0 8 8 】

認証部 1 2 0 は信頼できる識別情報を提供するように構成されるサーバーであってもよい。認証部 1 2 0 は識別提供部として機能してもよい。認証部 1 2 0、許可部 1 2 6、およびデータサーバー 1 2 4 は連合ネットワークまたは分散ネットワークを形成してもよく、許可部 1 2 6 とデータサーバー 1 2 4 は識別提供部を信頼して識別を規定し、例えば誰が何者であるか（図 2 に「信頼」と示す）を規定する。認証工程 1 1 4 で認証部 1 2 0 は信頼できる識別情報をデータサーバー 1 2 4 と許可部 1 2 6 に提供してもよい。例えば、信頼できる識別情報は少なくとも 1 つの識別トークンからなり、および / または少なくとも 1 つの識別トークンを含んでもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 9 】

携帯装置 1 1 8 は識別データを認証部 1 2 0 に送信するようになっている少なくとも 1 つのデータ送信モジュールを含んでもよい。ネットワーク、例えばインターネット、ローカルエリアネットワーク (L A N)、広域ネットワーク (W A N)、または他の種類のネットワークを用いて識別データを携帯装置 1 1 8 から認証部 1 2 0 に送信してもよい。例えば、送信に少なくとも 1 つの通信規約、例えば伝送制御規約 / インターネット規約 (T C P / I P) を用いてもよい。

【 0 0 9 0 】

認証工程 1 1 4 は OpenID Connect 規格に基づいてもよい。OpenID Connect のフローを用いて識別データを取得してもよく、および / または識別データは電話番号であってもよい。例えば、携帯アプリケーション 1 1 6 は患者に自身の電話番号を入力するように要求してもよい。患者が許可および / または同意すると、携帯アプリケーション 1 1 6 は識別を認証部 1 2 0 に送信するように構成されてもよい。例えば、この許可を携帯装置 1 1 8 の少なくとも 1 つのボタンを押すことで、または携帯装置 1 1 8 の表示部 1 3 8 で与えてもよい。識別データをショート・メッセージ・サービス (S M S) により送信されるコードで確認してもよい。例えば、認証部 1 2 0 は携帯装置 1 1 8 に少なくとも 1 つの確認コードを送信するように構成されてもよい。確認コードは任意のデータ、例えば使用者の識別を確認するように構成される連続した番号および / または他の文字であってもよい。携帯装置 1 1 8 は確認コードを受信および / または表示するように構成されてもよい。携帯アプリケーション 1 1 6 は使用者が確認コードを入力して方法 1 1 0 の少なくとも 1 つのさらなる工程、例えば関連付け工程 1 2 8 や健康データアクセス工程 1 3 4 を続けることを可能にするように構成されてもよい。

10

20

【 0 0 9 1 】

許可部 1 2 6 はアクセスを制御するように構成されてもよい。許可部 1 2 6 はどの使用者が何をすることができるか、例えばどの使用者にデータへのアクセスおよび / またはデータの読み取りおよび / またはデータの入力を許可するかを決定してもよい。許可部 1 2 6 はアクセス権を制御するように構成されてもよい。具体的には、許可部 1 2 6 はどのデータに使用者がアクセスできるようにすべきか、および / またはどの程度使用者が例えば読み出し、書き込み、および / またはさらなる動作のためにデータにアクセスできるようにすべきか決定、具体的には決めてもよい。許可部 1 2 6 は許可提供部として機能してもよい。許可工程 1 2 2 は OAuth 規格、例えば OAuth 2.0 規格に基づいてもよい。OAuth 規格を用いることでアプリケーションがそれぞれの使用者に代わってデータサーバー 1 2 4 で行動を起こしてもよく、例えば携帯装置 1 1 8 の携帯アプリケーション 1 1 6 が患者に代わってデータサーバーで行動を起こしてもよい。

30

【 0 0 9 2 】

データサーバー 1 2 4 は少なくとも 1 つのデータ記憶装置、例えば健康データを保存する少なくとも 1 つのメモリを含んでもよい。一般にはデータサーバー 1 2 4 は少なくとも 1 つのデータ記憶装置、例えば少なくとも 1 つの揮発性データ記憶素子および / または少なくとも 1 つの不揮発性データ記憶素子を含んでもよい。一例として、メモリ装置またはメモリ素子とも呼ばれるデータ記憶装置は 1 つ以上のストレージチップおよび / または他の種類のメモリ装置を含んでもよく、この場合に揮発性メモリ装置と不揮発性メモリ装置の両方を採用してもよい。データサーバー 1 2 4 は保存した健康データを含む少なくとも 1 つのデータベースを含んでもよい。

40

【 0 0 9 3 】

生体試料 1 3 0 は体液、例えば血液、尿、唾液、および他の体液、組織試料、ならびに他の身体試料、例えば頭髮標本のうちの 1 つ以上であってもよい。生体試料 1 3 0 は患者の身体から取り出した試料であってもよい。関連付け工程 1 2 8 は患者を生体試料 1 3 0 と結びつけること、具体的には一意に結びつけることを含んでもよい。関連付け工程 1 2 8 で患者は携帯アプリケーション 1 1 6 により生体試料 1 3 0 を登録してもよい。患者の認証に成功すると、許可部 1 2 6 は患者のアクセス権を決定し、患者が携帯アプリケーション

50

ン 1 1 6 を介して試料識別情報をデータサーバー 1 2 4 に提供することを可能にしてもよい（矢印 1 3 1 で示す）。携帯アプリケーション 1 1 6 で少なくとも 1 つの試料識別情報をデータサーバー 1 2 4 に提供する。関連付け工程 1 2 8 は OAuth 2.0 規格に基づいてもよい。

【 0 0 9 4 】

方法 1 1 0 は携帯装置 1 1 8 のタグ読み取り機 1 4 0、具体的にはカメラおよび近距離無線通信（NFC）読み取り機のうちの 1 つ以上を用いて携帯装置 1 1 8 で生体試料 1 3 0 を識別することをさらに含んでもよい。携帯装置 1 1 8 はバーコードおよび無線自動識別装置（RFID）からなる群から選択されるタグ 1 4 2 を用いて生体試料 1 3 0 を識別してもよい。一例として、生体試料 1 3 0 を識別することは生体試料 1 3 0 に付けられ、あるいは割り当てられ、生体試料 1 3 0 を一意に識別または特徴付ける番号を読み取ることを含んでもよい。したがって、生体試料 1 3 0 はタグ 1 4 2 として示される少なくとも 1 つの識別子を持っていてもよい。生体試料 1 3 0 を識別する処理は一意な識別子の読み取りを含意する。具体的にはタグ 1 4 2 は無接触読み取り可能な識別子、例えば光学識別子および/または無接触電子識別子であってもよい。一例として、タグ 1 4 2 は一次元バーコード、二次元バーコード、またはさらに三次元バーコードを含んでもよい。これに加えて、あるいはこれに代えて少なくとも 1 つのタグ 1 4 2 は少なくとも 1 つの無線自動識別装置（RFID）を含んでもよい。他の例も可能である。具体的にはタグ読み取り機 1 4 0 はタグ 1 4 2 を読み取るように構成されてもよい。タグ 1 4 2 を読み取るために、タグ 1 4 2 をタグ読み取り機 1 4 0 の視野内に持ってきてもよい。一例として、タグ読み取り機 1 4 0 はカメラ、具体的にはバーコード読み取り機、および/または NFC 読み取り機、具体的には RFID タグ読み取り機として構成されてもよい。具体的には、タグ読み取り機 1 4 0 は少なくとも 1 つの光学式読み取り機を含んでもよい。一例として、タグ読み取り機 1 4 0 は少なくとも 1 つのバーコード読み取り機を含んでもよい。一例として、光学式読み取り機はカメラ、具体的にはスキャナー、例えば二次元スキャナーまたはラインスキャナーからなるか、あるいは含んでもよい。一例として、タグ読み取り機は NFC 読み取り機であってもよい。NFC 読み取り機は近距離無線通信を行うようになっている少なくとも 1 個の通信部品を含んでもよい。一例として、NFC 読み取り機は少なくとも 1 個のアンテナを含んでもよい。一例として、NFC 読み取り機は少なくとも 1 個の RFID アンテナ、例えば少なくとも 1 個の RFID コイルを含んでもよい。NFC 読み取り機は追加の部品、例えば 1 つ以上の通信 IC などを含んでもよい。

【 0 0 9 5 】

方法 1 1 0 は生体試料 1 3 0 を分析装置 1 4 4、例えば生体試料 1 3 0 を試験および/または分析する検査機関に送信することをさらに含んでもよい。方法 1 1 0 は、生体試料 1 3 0 の分析結果を分析装置 1 4 4 で生成する少なくとも 1 回の分析工程 1 4 6 をさらに含んでもよい。分析装置 1 4 4 は少なくとも 1 回の医療分析および/または医療処置を行うように構成される少なくとも 1 台の任意の装置からなるか、当該装置を備えてもよい。したがって、分析装置 1 4 4 は一般に少なくとも 1 つの診断目的および/または治療目的を達成するように構成される任意の装置であってもよい。分析装置 1 4 4 は少なくとも 1 つの診断目的を達成するように構成されてもよく、具体的には少なくとも 1 回の分析を行う少なくとも 1 個の検体センサーを含んでもよい。分析装置 1 4 4 は、例えば 1 つ以上の診断目的および/または治療目的を達成し、医療分析および/または医療処置を行うために互いにやり取りすることができる 2 つ以上の部品の組立体を含んでもよい。具体的には、分析装置 1 4 4 は生体試料 1 3 0 中の少なくとも 1 つの検体の少なくとも 1 回の検出を行うことができても、および/または生体試料 1 3 0 中の少なくとも 1 つの検体の少なくとも 1 回の検出に寄与するためのものであってもよい。一般に患者の生体試料 1 3 0 中の少なくとも 1 つの検体を検出するために分析装置 1 4 4 を用いてもよい。分析装置 1 4 4 はセンサー組立体、センサーシステム、センサーキット、およびセンサー装置のうちの少なくとも 1 つからなるか、少なくとも 1 つを含んでもよい。

【 0 0 9 6 】

10

20

30

40

50

例えば、分析は少なくとも1つの検体の存在および/または量および/または濃度を決定する少なくとも1つの処理を含んでもよい。検体は分析すべき試料の成分、例えば様々な大きさの分子、イオン、タンパク質、代謝物質などであってもよい。検体について収集される情報を用いて生体または特定組織に対する医薬品の投与の影響を評価し、あるいは診断を行ってもよい。検体の例はグルコース、凝固要素、内因性タンパク質（例えば、心臓の筋肉から放出されたタンパク質）、代謝物質、核酸などである。分析装置が送り返す可能性のある分析結果の一覧としては試料中の検体の濃度、（検出レベルを超える濃度に対応する）試料中の検体の存在を示すデジタル（「はい」または「いいえ」）結果、光学的要因、DNA配列またはRNA配列、タンパク質または代謝物質の質量分析から得られたデータ、および様々な種類の物理的または化学的要素が挙げられるが、これらに限定しなくてもよい。したがって、分析は少なくとも1つの検体の存在または不存在を単に決定する定性検出からなるか、定性検出を含んでもよく、および/または少なくとも1つの検体の量および/または濃度を求める定量検出からなるか、定量検出を含んでもよい。分析の結果として、分析の結果を特徴付ける少なくとも1つの情報、例えば少なくとも1つの試験結果、例えば血液値、血液試験の結果、検体の存在または不存在、あるいは他の健康情報が生成されてもよい。

10

【0097】

分析結果の受信は分析結果をデータサーバー124に保存することを含んでもよい。分析結果の用意ができたなら、当該分析結果を患者に提供することができる。許可部126での許可に成功すると、生体試料130の少なくとも1つの分析結果をデータサーバー124で受信する。矢印148で示すように、分析装置144は分析結果をデータサーバー124に自動的および/または直接にアップロードしてもよい。これにより患者の動作を省くので、使用者が起こす間違いを減らして患者にとってより好都合にすることができる。許可部126がデータサーバー124にアクセスする分析装置の許可（矢印150で示す）に成功した場合、分析装置144は分析結果をデータサーバー124に提供してもよい。方法110は分析装置144が認証情報を認証部120に提供する工程をさらに含んでもよい。認証部で分析装置144の認証（矢印152で示す）に成功すると、許可部126は分析装置144のアクセス権を決定し、分析装置144が分析結果をデータサーバー124に提供することを可能にしてもよい。患者は携帯アプリケーション116を介して分析装置アクセス情報を許可部126に提供してもよい（矢印154で示す）。許可部126は当該分析装置アクセス情報に基づいて分析結果をデータサーバー124に提供する許可を与えるか拒絶をしてもよい。データサーバー124は許可部126からの許可に基づいて分析結果の提供を許可または拒絶してもよい。健康データ受信工程132はOAuth 2.0規格および使用者管理アクセス（UMA）規約に基づいてもよい。

20

30

【0098】

健康データアクセス工程134で患者の認証（矢印156で示す）および許可（矢印158で示す）に成功すると、データサーバー124は患者に対し携帯アプリケーション116を介して分析結果にアクセスするのを許可する（矢印160で示す）。データサーバー124は分析結果がアップロードされ、および/または携帯アプリケーション116を介してデータサーバー124で利用可能であるという通知をこの患者に発行してもよい。方法110は携帯アプリケーション116が少なくとも1つの表示部138を用いて分析結果に基づく少なくとも1項目の健康情報を患者に対して表示する工程をさらに含んでもよい。

40

【0099】

方法110は少なくとも1回の制御工程162をさらに含んでもよい。制御工程162は携帯アプリケーション116を介して患者が医療システム112の他の使用者163に分析結果へのアクセスを許可または拒絶し、および/または携帯アプリケーション116を介して患者が医療システム112の他の使用者163に分析結果へのアクセス権を割り当てることを含んでもよい。例えば、分析結果がデータサーバー124から入手可能な場合、携帯アプリケーション116はデータサーバー124にアクセスして分析結果をダウン

50

ロードすることができる。携帯アプリケーション 116 は、患者が他の使用者 163、例えば医療専門家に分析結果へのアクセスを許可または拒絶することを可能にしてもよい。患者は携帯アプリケーション 116 を介してアクセス情報を許可部 126 に提供してもよい（矢印 164 で示す）。許可部 126 は具体的には他の使用者の認証後に当該アクセス情報に基づいて許可を与えるか、拒絶をしてもよい（矢印 166 で示す）。データサーバー 124 は許可部 126 からの許可に基づいて分析結果へのアクセスを許可または拒絶をしてもよい（矢印 168 で示す）。健康データアクセス工程 134 および制御工程 162 の一方または両方は OAuth 2.0 規格および使用者管理アクセス（UMA）規約に基づいてもよい。UMA 規約では、患者が健康データを許可部 126 に導入する方法を規定することができる。UMA 規約では、データサーバー 124 で健康データへのアクセスを制御する少なくとも 1 つの方針を規定することができる。UMA 規約では、医療システムの使用者、例えば患者や医療システム 112 の使用者 163 がデータサーバー 124、具体的には健康データへアクセスするために規定された方針を履行する申し出を提供することができる。UMA 規約を用いることで基本的セキュリティを確保し向上させてもよい。さらに、UMA 規約を用いることで医療システム 112 の複数の実体間での相互運用性を向上させてもよい。

10

20

30

40

50

【0100】

健康データを交換する方法 110 では連合ネットワークまたは分散ネットワークを形成することができる認証部 120、許可部 126、およびデータサーバー 124 を含むサーバーシステム 136 を用いてもよい。使用者のアクセスのために、方法 110 では HEART 規格、具体的には各使用者を識別する OpenID Connect、信頼できるアプリケーションへのアクセスを委任する OAuth 2.0、および誰がデータにアクセスできるかを制御する UMA を用いてもよい。これにより患者により管理されるアクセスを可能にしてもよい。各患者はオンラインで自身の同意を管理できる。同意することとしないことは患者には同じくらい容易である場合がある。HEART 規格を用いることで一般データ保護規則（General Data Protection Regulation、GDPR）に準拠する既存の識別規格および委任規格に依拠することを可能にしてもよい。すべての当事者が識別に合意するので、各システムは許可された人々とデータを交換することができる。

【0101】

図 3 A および図 3 B に携帯アプリケーション 116 の例示的な状況を示す。表示部 138 は図示される複数の画面、具体的には画面画像を、示される順序、例えば時間の順序で左から右に表示してもよい。例えば図 3 A に示す状況では、携帯アプリケーション 116 を実行した後、携帯アプリケーション 116 は、携帯アプリケーション 116 が使用可能であるという指標、例えば図 3 A の左側の画像 170 に示す「ようこそ」の表示を映し出し

【0102】

図 3 A のそれに続く 4 つの画面には例示的な認証工程 114 および関連付け工程 128 を示す。携帯アプリケーション 116 は患者に自身の電話番号を入力するように要求することができる（画面 172）。電話番号を入力すると、携帯アプリケーション 116 は識別データを生成し、識別データを認証部 120 に送信することができる。携帯アプリケーション 116 は、患者が許可および / または同意すると、識別を認証部 120 に送信するように構成されてもよい。例えば、許可を携帯装置 118 の少なくとも 1 つのボタンを押すことにより、あるいは表示部 138 で与えてもよい。識別データはショート・メッセージ・サービス（SMS）により送信されるコードで確認させてもよい。例えば、認証部 120 は携帯装置 118 に少なくとも 1 つの確認コードを送信するように構成されてもよい。確認コードは任意のデータ、例えば使用者の識別を確認するように構成される連続した番号および / または他の文字であってもよい。携帯装置 118 は確認コードを受信および / または表示するように構成されてもよい。携帯アプリケーション 116 は患者が確認コードを入力し、方法 110 の少なくとも 1 つのさらなる工程に進むのを許可するように構成されてもよい。

【0103】

次に、携帯アプリケーション 116 は少なくとも 1 つのメニュー概観 174 を表示してもよい。このメニュー概観 174 には患者が選択することができる考え得るメニューの選択肢、例えば「バーコードスキャナー」として示される生体試料 130 の登録、「血液結果」として示される健康データへのアクセス、図面に「コミュニティーチャット」として示される第三者との通信、および図面に「クイック・ピックアップ」として示される事象履歴へのアクセスを表示してもよい。

【0104】

例えば、患者は「バーコードスキャナー」という選択肢を選択してもよい。この選択肢により患者が生体試料 130 を登録することができるようにしてもよい。携帯アプリケーションはタグ読み取り機 140 を用いて携帯装置 118 で生体試料 130 を識別するように患者に要求してもよい。携帯アプリケーション 116 は、具体的には患者が見直せるように記録した試料識別情報（画面 176 を参照）表示してもよい。携帯アプリケーション 116 はバーコードのスキャンに成功したという確認を患者に表示してもよい（画面 178 を参照）。

10

【0105】

例えば、患者は具体的には新たな分析結果がデータサーバー 124 で入手可能であるという携帯アプリケーション 116 での通知 180 の後に「血液結果」という選択肢を選択してもよい。携帯アプリケーション 116 はデータサーバー 124 にアクセスすることでその中に保存された健康データにアクセスするように構成されてもよい。携帯アプリケーション 116 は少なくとも 1 つの表示部 138 を用いて分析結果に基づく少なくとも一項目の健康情報 182 を患者に対して表示してもよい（画面 184 を参照）。上記項目の健康情報 182 は少なくとも 1 回の通知および / または要求を含んでもよい。例えば憂慮すべき分析結果や重大な分析結果の場合、携帯アプリケーション 116 は直ちに通院するように要求を発してもよい。上記項目の健康情報 182 は行動の要求および / または要請、例えば少なくとも 1 回の注意喚起を含んでもよい。例えば、上記項目の健康情報 182 は、薬を服用するようにという少なくとも 1 回の注意喚起、および / または医療専門家に連絡するようにという少なくとも 1 回の注意喚起あるいは要求、および / またはさらなる血液検査の予定を入れるようにという少なくとも 1 回の注意喚起あるいは要求を含んでもよい。これに加えて、あるいはこれに代えて、上記項目の健康情報 182 は分析結果によっては色情報を含んでもよい。色情報は重大でない結果を示す緑から重大な結果を示す赤にまで及ぶ色の变化度合いから選択された色であってもよい。表示される色は重大性および / または緊急性のレベルに依存してもよい。例えば、分析結果が憂慮すべきものや重大なものである図 3 A に示す状況では、選択される色は「赤」であってもよい。これに加えて、あるいはこれに代えて、上記項目の健康情報 182 は少なくとも 1 個の感情アイコンおよび / または少なくとも 1 個の感情アイコンのグラフィック表現を含んでもよい。表示される感情アイコンおよび / または感情アイコンのグラフィック表現は重大性および / または緊急性のレベルに依存してもよい。色情報および / または感情アイコンおよび / または少なくとも 1 個の感情アイコンのグラフィック表現を用いることで患者が健康状態を直ちに理解できるようにしてもよい。

20

30

【0106】

図 3 B に携帯アプリケーションでの考え得るもう一つの状況を表す。最初の 3 つの画面画像 170、172、および 174 は前の状況と同じであり、画面画像 174 のみを図 3 B に示す。例えば、患者はメニュー概観 174 で「血液結果」という選択肢を選択してもよい。携帯アプリケーション 116 はデータサーバー 124 にアクセスすることでその中に保存された健康データにアクセスするように構成されてもよい。

40

【0107】

携帯アプリケーション 116 は少なくとも 1 つの表示部 138 を用いて分析結果に基づく上記項目の健康情報 182 を患者に対して表示してもよい（画面 184 を参照）。図 3 B の状況では、上記項目の健康情報 182 は分析結果が重大でないという情報、例えば「どこも異常ありません！」という通知であってもよい。携帯アプリケーション 116 はさら

50

なる情報、例えば少なくとも1回の注意喚起など、行動へのさらなる要求または要請を表示してもよい。例えば、さらなる情報は、薬を服用するようにという少なくとも1回の注意喚起、および/または医療専門家に連絡するようにという少なくとも1回の注意喚起あるいは要求、および/またはさらなる血液検査の予定を入れるようにという少なくとも1回の注意喚起あるいは要求を含んでもよい。上述のように、上記項目の健康情報182は分析結果によっては色情報を含んでもよい。例えば、分析結果が重大でない図3Bに示す状況では選択される色は「緑」であってもよい。これに加えて、あるいはこれに代えて、上記項目の健康情報182は少なくとも1個の感情アイコンおよび/または少なくとも1個の感情アイコンのグラフィック表現を含んでもよい。表示される感情アイコンおよび/または感情アイコンのグラフィック表現は重大性および/または緊急性のレベルに依存してもよい。

10

【0108】

携帯アプリケーション116は分析試験結果の履歴をさらに表示してもよい(画面画像186を参照)。これにより患者が自身の健康状態の変遷および/または概要を見極めることができるようにしてもよい。分析検査結果の履歴は分析検査結果の日付の情報を含んでもよい。分析検査結果の履歴は分析結果および/または健康状態の変遷についての少なくとも1つのグラフィック情報、例えば分析結果および/または健康状態の時間的変遷を示す図を含んでもよい。例えば、グラフィック情報はそれぞれの感情アイコンおよび/または感情アイコンのそれぞれのグラフィック表現で表すことができる健康状態の時間的変遷を含んでもよい。これにより患者が複雑な図を必要とせずに健康状態の変遷を直ちに理解できるようにしてもよい。

20

【符号の説明】

【0109】

- 110：方法
- 112：医療システム
- 114：認証工程
- 116：携帯アプリケーション
- 118：携帯装置
- 120：認証部
- 122：許可工程
- 124：データサーバー
- 126：許可部
- 128：関連付け工程
- 130：生体試料
- 131：矢印
- 132：健康データ受信工程
- 134：健康データアクセス工程
- 136：サーバーシステム
- 138：表示部
- 140：タグ読み取り機
- 142：タグ
- 144：分析装置
- 146：分析工程
- 148：アップロード
- 150：分析装置の許可
- 152：分析装置の認証
- 154：分析装置アクセス情報の提供
- 156：患者の認証
- 158：患者の許可
- 160：データサーバーへのアクセス

30

40

50

162 : 制御工程
 163 : 他の使用者
 164 : アクセス情報の提供
 166 : 他の使用者の認証
 168 : データサーバーへのアクセス
 170 : 「ようこそ」の表示
 172 : 画面
 174 : メニュー概観
 176 : 画面
 178 : 画面
 180 : 通知
 182 : 健康情報の項目
 184 : 画面
 186 : 履歴

10

【図1】

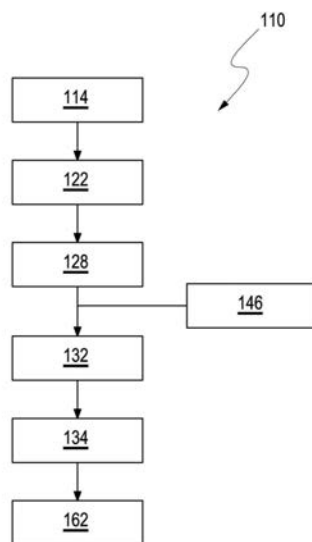


Fig. 1

【図2】

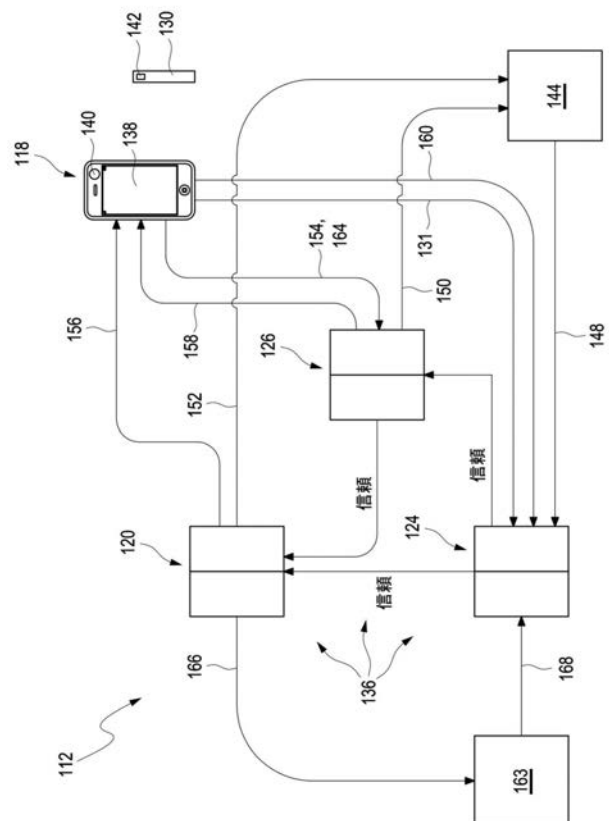


Fig. 2

【図 3 A】

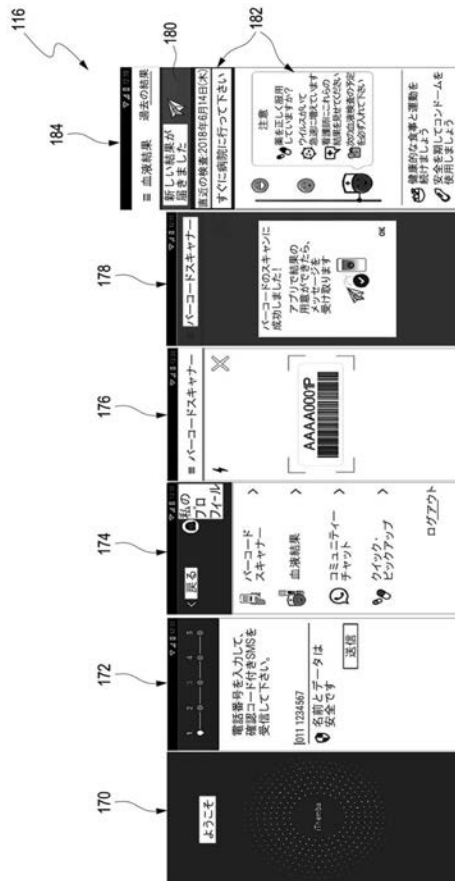


Fig. 3 A

【図 3 B】

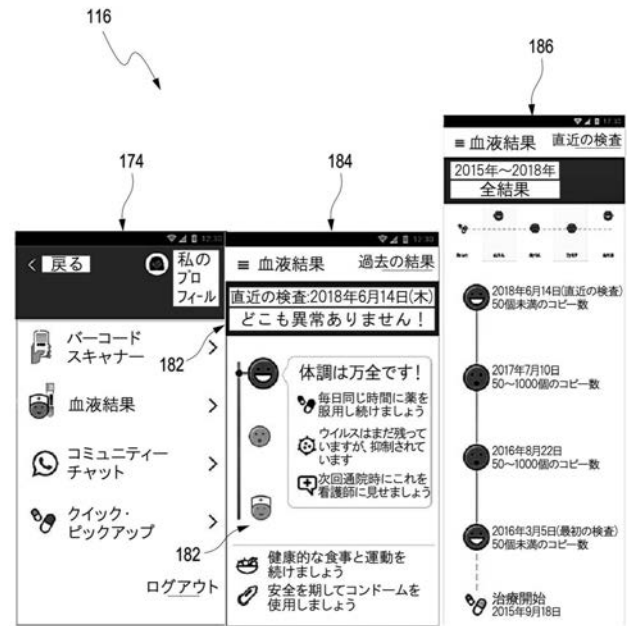


Fig. 3 B

フロントページの続き

(74)代理人 100150810

弁理士 武居 良太郎

(74)代理人 100196977

弁理士 上原 路子

(72)発明者 ヤーコブ ライマース

スイス国, 6 3 4 3 ロートクロイツ, フォルレンシュトラッセ 2, ツェーノオー ロシュ ダ
イアグノスティクス インターナショナル アクチェンゲゼルシャフト

F ターム(参考) 5L099 AA22

【外国語明細書】
2020091850000001.pdf