

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7180753号
(P7180753)

(45)発行日 令和4年11月30日(2022.11.30)

(24)登録日 令和4年11月21日(2022.11.21)

(51)国際特許分類 F I
G 1 6 H 10/60 (2018.01) G 1 6 H 10/60

請求項の数 23 (全43頁)

(21)出願番号	特願2021-509558(P2021-509558)	(73)特許権者	503246015 オムロンヘルスケア株式会社 京都府向日市寺戸町九ノ坪5 3 番地
(86)(22)出願日	令和2年3月25日(2020.3.25)	(74)代理人	110002860弁理士法人秀和特許事務所
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/013496	(72)発明者	足達 大樹 日本国京都府向日市寺戸町九ノ坪5 3 番地 オムロンヘルスケア株式会社内
(87)国際公開番号	WO2020/196687	(72)発明者	小川 浩司 日本国京都府向日市寺戸町九ノ坪5 3 番地 オムロンヘルスケア株式会社内
(87)国際公開日	令和2年10月1日(2020.10.1)	(72)発明者	下釜 みずき 日本国京都府向日市寺戸町九ノ坪5 3 番地 オムロンヘルスケア株式会社内
審査請求日	令和3年9月24日(2021.9.24)	審査官	玉木 宏治
(31)優先権主張番号	特願2019-57243(P2019-57243)		
(32)優先日	平成31年3月25日(2019.3.25)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ生成装置、方法及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザの生体データを取得する生体データ取得部と、
前記生体データに基づいて、前記ユーザに向けたユーザ向けデータと、前記ユーザに関連して医療従事者が行う行為を支援する医療従事者向けの医療従事者支援データとを生成する生成部と、

前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制御するアクセス制御部と、
前記ユーザ向けデータをユーザに対して提示するデータ提示部と、
を備え、

前記アクセス制御部は、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データを生成し、

前記データ提示部は、前記ユーザ向けデータと共に前記アクセス可能化データを表示させ、または印刷するための指令を送信する、
データ生成装置。

【請求項2】

前記アクセス可能化データは、前記特定の医療従事者に提示され、前記特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容の知得可能性に対する制限を解除するパスワードである、

請求項1に記載のデータ生成装置。

【請求項3】

前記医療従事者支援データをサーバに送信する送信部をさらに備え、

前記アクセス制御部は、前記サーバにおいて前記医療従事者支援データが格納される領域を、前記領域に格納された前記医療従事者支援データの内容の知得可能性が制限されるように設定する、

請求項 1 に記載のデータ生成装置。

【請求項 4】

前記アクセス制御部は、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除するまたは知得可能性を高めるアクセス可能化データとして、前記医療従事者支援データが格納されたサーバのアドレスを生成し、

前記データ提示部は、前記ユーザ向けデータと共に前記アドレスを表示させ、または印刷するための指令を送信する、

請求項 3 に記載のデータ生成装置。

【請求項 5】

前記アクセス制御部は、前記医療従事者支援データが格納された、知得可能性を高めるアクセス可能化データとしてのアクセス先を特定するアクセス先特定手段を有する、

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 6】

前記アクセス制御部は、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データを生成する、

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 7】

前記アクセス制御部は、前記制限医療従事者支援データとして前記医療従事者支援データを 2 次元コードによって記述したデータを生成する、

請求項 6 に記載のデータ生成装置。

【請求項 8】

前記データ提示部は、前記ユーザ向けデータと共に、前記医療従事者支援データを表示させ、または印刷するための指令を送信する、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 9】

前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを送信する処理を前記ユーザに実行させるためのインタフェースを表示する表示部をさらに備える、

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 10】

前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかのデータを可搬性の記憶媒体に記憶するとともに、

前記データ提示部は、少なくともいずれかの前記データが前記記憶媒体に記憶されている旨と、該記憶媒体を前記医療従事者に渡すように促す旨のユーザ向けデータを提示する、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 11】

前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記医療従事者の端末へ送信可能に設定する設定部をさらに備え、

前記データ提示部に、前記ユーザが前記医療従事者から前記ユーザに関連した行為を受ける際に前記医療従事者支援データが前記医療従事者に知得可能となるように、前記医療

10

20

30

40

50

従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記医療従事者の端末へ送信するように案内するユーザ向けデータを提示する、

請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 1 2】

前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを近距離無線通信方式によって送信する送信部をさらに備え、

10

前記アクセス制御部は、送信相手が前記医療従事者の端末であることを認証した場合に、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記医療従事者の端末へ送信する、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 1 3】

前記医療従事者の端末との関連付けに対する、前記ユーザの許可を受け付けるインタフェースを表示する表示部を備え、

20

前記アクセス制御部は、前記医療従事者の端末からの要求を受け付けたときに、前記要求が前記許可に基づいて関連付けられた前記医療従事者の端末からのものであることを認証した場合に、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記医療従事者の端末に送信する、

請求項 1 2 に記載のデータ生成装置。

【請求項 1 4】

前記データ提示部に、前記医療従事者から、前記ユーザに関連して医療従事者が行う行為を、前記ユーザが受ける際に、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを表示させ、または印刷するための指令を送信するように案内するユーザ向けデータを提示し、

30

前記データ提示部は、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを表示させ、または印刷するための指令を送信する、

請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

40

【請求項 1 5】

前記医療従事者の端末との関連付けに対する、前記ユーザの許可を受け付けるインタフェースを表示する表示部を備え、

前記アクセス制御部は、前記医療従事者の端末からの要求を受け付けたときに、前記要求が前記許可に基づいて関連付けられた前記医療従事者の端末からのものであることを認証した場合に、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記データ提示部に表示し、または印刷するための指令を送信する、

50

請求項 1 4 に記載のデータ生成装置。

【請求項 1 6】

前記生体データに異常があるかどうかを判定する判定部をさらに備え、

前記生体データに異常があると判定された場合に、前記ユーザ向けデータは、前記医療従事者から前記行為を受けることを前記ユーザに勧めるメッセージを含む、

請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 1 7】

前記生成部は、前記判定部が判定した以降かつ前記ユーザが、前記医療従事者から前記行為を受けるまでに取得された前記ユーザの生体データ、前記ユーザに関連する医療データ、及び、生活データの少なくともいずれかを、前記医療従事者支援データに含めて生成する、

10

請求項 1 6 に記載のデータ生成装置。

【請求項 1 8】

前記生成部は、前記判定部が判定した内容に応じて、予め設定された、前記判定する以前の前記ユーザの生体データ、前記ユーザに関連する医療データ、及び、生活データの少なくともいずれかを、前記医療従事者支援データに含めて生成する、

請求項 1 7 に記載のデータ生成装置。

【請求項 1 9】

前記データ提示部は、さらに、前記医療従事者支援データがある旨を医療従事者に伝えるように、または医療従事者支援データを医療従事者に提示または渡すように、前記ユーザに提示する、

20

請求項 1 6 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 2 0】

前記判定部は、前記生体データに基づき前記異常の度合いを示すレベルを判定し、前記レベルが閾値以上の場合に前記生体データに異常があると判定する、

請求項 1 6 乃至 1 9 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

【請求項 2 1】

前記医療従事者支援データは、前記取得された生体データにおいて、異常に関連するデータを特定するための異常特定データを含む、

請求項 1 6 乃至 2 0 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置。

30

【請求項 2 2】

コンピュータが、

ユーザの生体データを取得するステップと、

前記生体データに基づいて、前記ユーザ向けのユーザ向けデータと、前記ユーザに関連して医療従事者が行う行為を支援する医療従事者向けの医療従事者支援データとを生成するステップと、

特定の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データを生成するステップと、

前記ユーザ向けデータと共に前記アクセス可能化データを表示させ、または印刷するための指令を送信するステップと、

40

を実行するデータ生成方法。

【請求項 2 3】

コンピュータを、請求項 1 乃至 2 1 のいずれか 1 項に記載のデータ生成装置が備える各部として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

この発明は、データ生成装置、方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

50

最近では、家庭用の医療測定機器の性能が向上して、ユーザの様々な生体データを精度良く測定し、測定された生体データをスマートフォン等により取得してユーザが容易に参照することが可能になっている。この医療測定機器として例えば、心電計、血圧計、心拍計、歩数計、及び活動量計等、小型化されていて携帯して持ち運べるものが多数販売されていて、ユーザはこれらの機器を容易に入手でき、日常生活を送っている際の自分の生体データを取得して参照することが可能になって来ている。

【0003】

これらの機器を利用するユーザは、自身の健康を良い状態に保ち、あるいは病気からの快復を図るために、生体データの種類ごとに生体データの値が医師等の専門家から推奨されている適切な範囲になるように、日常生活を見直すことに役立てることがある。また、医療関係者は、これらの生体データをユーザの病気の診断及び治療のために利用することが想定される。

10

【0004】

例えば、特許文献1には、患者用の端末から受信した患者の生体情報により、患者に対するアドバイス情報を自動的に生成して、患者用の端末に送信することが開示されている。また、特許文献2では、在宅通信機器の情報解析部が生体情報を解析することで支援対象者の生体に異常があると判断したときに、第1の候補端末に生体情報が送信されることが開示されている。

【0005】

このように、特許文献1では、患者向けのデータとしてアドバイス情報を生成していて、特許文献2では、医師向けのデータとして患者の生体情報をかかりつけの医師などの端末に送信している。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開2006-259827号公報

特許第5917754号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

このように従来の装置では、患者用の端末から受信した患者の生体情報により、患者に対するアドバイス情報を生成するか、もしくは、患者等の支援対象者の生体に異常があると判断した場合に、患者の生体情報を予め設定した他の端末（例えば、医師の端末）へ送信している。

30

【0008】

このため、例えば、患者であるユーザの生体情報に基づいてユーザに何らかの情報を生成し、さらに同一の生体情報に基づいて医師用にデータを生成し医師に提供することはなされていない。

【0009】

この発明は上記事情に着目してなされたもので、同一の生体データに基づいてユーザ及び医療従事者がそれぞれ取るべき行動に対応するデータを生成するデータ生成装置、方法及びプログラムを提供しようとするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本開示は、上述した課題を解決するために、以下の構成を採用する。

【0011】

すなわち、本開示の第1の側面に係るデータ生成装置は、ユーザの生体データを取得する生体データ取得部と、前記生体データに基づいて、前記ユーザに向けたユーザ向けデータと、前記ユーザに関連して医療従事者が行う行為を支援する医療従事者向けの医療従事者支援データとを生成する生成部と、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制

50

御するアクセス制御部と、前記ユーザ向けデータをユーザに対して提示するデータ提示部と、を備える。

【0012】

上記の構成では、生体データ取得部によって取得されたユーザの同一の生体データから、ユーザ向けデータと、医療従事者向けの医療従事者支援データとを生成する。ユーザ向けデータは少なくともユーザが内容を閲覧可能に生成される。医療従事者支援データは、医学的な専門の内容を含み、医療従事者がユーザに関連して適切な診断、治療等の行為をユーザに施すために医療従事者を支援するためのデータが含まれることが想定される。例えば、医療従事者支援データは生体データの詳細情報に加え、この詳細情報から推定される1以上の罹患の可能性の高い病名または診断情報を含んでもよい。また、医療従事者支援データは、データ自体は医学的な専門の内容ではないが、一般的にはユーザが見ても解釈できない内容や、データ量が多すぎてユーザが見るのは煩雑である内容を含んでもよい。なお、医療従事者は、医師、看護師等の医療に従事している全ての人を含み、例えば、医師を示すが医師に限定されずこれらの少なくともいずれかの人を示す。ユーザに関連して当該医療従事者が行う行為としては、医療従事者の種別に応じて、種々の行為が想定され、診断、治療等に限らない。ここで、同一の生体データとは、ユーザ向けデータと、医療従事者支援データとの生成の基礎となる生体データが共通であることを意味し、1個の生体データまたは1回の測定によって得られた生体データや、1種類の生体データに限定されるものではない。

10

【0013】

データ生成装置において、ユーザ向けデータと医療従事者支援データとがそれぞれ生成されるタイミングは、限定されない。生体データの取得と同時に、ユーザ向けデータと、医療従事者支援データが生成されてもよいし、生体データの取得後の任意のタイミング（例えば、ユーザの受診時等）に生成されてもよい。また、ユーザ向けデータが生成されるタイミングと、医療従事者支援データが生成されるタイミングは、同じタイミングであってもよいし、異なるタイミングであってもよい。

20

【0014】

医療従事者または医療機関がデータ生成装置またはその一部をなす装置をユーザに貸与し、ユーザが所定量又は所定期間にわたってユーザの生体データを取得したデータ生成装置またはその一部から、医療従事者が医療従事者支援データを取得するようにしてもよい。このとき、データ生成装置の一部の処理がサーバで行われるようにしてもよい。このような使用態様では、例えば、データ生成装置が、血圧計とスマートフォンとによって構成される場合に、血圧計のみを医療従事者または医療機関がユーザに貸与するようにしてもよいし、血圧計とスマートフォンとを、医療従事者または医療機関がユーザに貸与するようにしてもよい。

30

【0015】

生体データは、ユーザの生体に関係するデータであり、例えば、心電データ、血圧データ、心拍データ等がある。ユーザ向けデータは、生体データの取得や、ユーザに関連して医療従事者が行う行為、あるいはユーザが取ることが推奨される行動についてユーザに提供すべきデータである。ユーザ向けデータは、例えば、生体データに異常がある場合に、ユーザ自らに関連した行為を医療従事者から受けるように勧めるデータを含む。また、これに限らず、ユーザ自らに関連した行為を医療従事者から受ける予定がある場合に、予定された行為を受けるように案内するデータも含む。また、所定量または所定期間の生体データが取得された場合に、ユーザ自らに関連した行為を医療従事者から受けるように勧めるデータも含まれる。このように、生体データが生成されるのは、生成データに異常がある場合に限定されない。

40

【0016】

また、上記構成では、ユーザ向けデータをデータ提示部によってユーザに対して提示する。

【0017】

50

上記の構成では、データ生成装置は、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制御するアクセス制御部を備える。ユーザの生体データから生成される医療従事者支援データは、上述のように、生体データの詳細情報、この詳細情報から最も罹患の可能性の高い病名または診断情報を含む罹患している可能性の高い病名または診断情報等の医学的な専門の内容を含むことが想定される。このような医療従事者支援データは、当該医療従事者等の専門家の助言、指導、解説等の関与がなければ、ユーザが閲覧しても内容が正確に理解できなかったり、ユーザが必ずしも知る必要がなかったりするデータである。また、このような医療従事者支援データは、ユーザ個人のプライバシーにかかわる情報も含む可能性がある。このようなユーザのプライバシーの観点から、医療従事者支援データは、医療従事者以外の第三者のみならず、ユーザに関連した行為に関与する特定の医療従事者以外の医療従事者が容易に知得させないようにする必要がある。また、ユーザが、自らの生体データから生成された医療従事者支援データを、どの程度またはどの範囲まで知ることができるようにすべきかは、国（または社会）により、さらに制度により異なり得るので、ユーザの、自らの生体データから生成された医療従事者支援データに対する知得可能性については、国（または社会）や制度に応じて適切に制御する必要がある。そこで、上記の構成では、アクセス制御部によって、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制御する。医療従事者支援データの内容を知得するとは、種々の形式または態様で表現された医療従事者支援データに単に接するだけでは十分ではなく、医療従事者支援データの内容を理解することを意味する。また、ここでの医療従事者支援データの表現形式または態様とは、人間の認識を前提とする言語や画像等の表現のみを意味するのではなく、圧縮、分割、暗号化等も含む。このとき、例えば、物理的なデータとしての医療従事者支援データに接する、または医療従事者支援データが格納されている領域のアドレス等を知り、当該領域にアクセスすることを端末に命令したのみの段階においては、医療従事者支援データが暗号化等されまたは医療従事者支援データが格納されている領域の内部にアクセスするために追加の認証等を必要とされている場合には、医療従事者支援データの内容は装置または人間にとって可読ではない状態であるため、医療従事者が医療従事者支援データの内容を知得可能な状態には至っておらず、医療従事者が復号等された平文の医療従事者支援データを、医療従事者用端末の表示部に表示させ、または印刷装置から印刷し得る状態に至ることによって、もしくは医療従事者がパスワード等によって認証等を確立して医療従事者支援データが格納されている領域の内部にアクセスし、当該領域に格納された平文の医療従事者支援データを、医療従事者用端末の表示部に表示させ、または印刷装置から印刷し得る状態に至ることによって、当該医療従事者は医療従事者支援データの内容を理解できる、すなわち知得可能になったといえる。また、医療従事者支援データの内容の知得可能性の制御には、医療従事者支援データの内容の知得可能性を、特定または不特定の対象者に対して制限することと、特定の対象者に対して、その制限を解除することとも含まれる。また、特定の対象者に対して、医療従事者支援データの内容の知得可能性を高め、より知得しやすくすることとも含まれる。ただし、医療従事者支援データに応じた専門的な知識を有しないためにその内容を理解できないが、そのような知識を有する者であれば理解できる場合には知得可能性は制限されているとはいえない。

【0018】

このようなアクセス制御には、例えば、医療従事者支援データを任意の暗号化方式によって暗号化することが含まれる。このとき、対象となる医療従事者は暗号化された医療従事者支援データを解読してデータを参照することができるこの暗号化方式の暗号キーを予め所有している。ここでは、医療従事者支援データを暗号化すると、当該暗号化方式の暗号キーを所有していない者は、医療従事者支援データを解読することができないので、この者に対しては内容の知得可能性は制限されている。そして、当該暗号化方式の暗号キーを所有している医療従事者は、医療従事者支援データを解読して、その内容を理解することができるので、対象となる医療従事者に対しては、医療従事者支援データの知得可能性の制限は解除されている。また、医療従事者には医療従事者が解読しようとする際に暗号キーが送信されてもよい。また、医療従事者支援データを、ある一般的でない符号化方式

10

20

30

40

50

に従って符号化することによっても、暗号化と同様にアクセス制御を行うことができる。この符号化方式は予め対象となる医療従事者の使用する端末等で既知であり、この符号化方式に対応する復号方式で復号することによって医療従事者は対応する医療従事者支援データの内容を理解することができる。また、最初に医療従事者支援データを生成するデータ生成装置は、ユーザの管理下にある。従って、例えば特定の医療従事者以外の者に対しては、生成された医療従事者支援データをデータ生成装置に表示させない、データ生成装置から送信させない、またはデータ生成装置から出力させないという形で、医療従事者支援データに対するアクセス制御を実現することもできる。例えば、データ生成装置が、データ測定部を有する血圧計とスマートフォンとを含む場合に、生成された医療従事者支援データを血圧計やスマートフォンの表示部に表示させない、血圧計やスマートフォンから送信させない、または血圧計やスマートフォンから出力させないようにしてもよい。

10

したがって、本開示の第1の側面に係るデータ生成装置によれば、対象となる医療従事者以外の第三者に内容を知得される可能性は極めて低いので、ユーザの個人的な生体データに関わる情報を含めて個人情報保護される。

【0019】

さらに、本開示の第1の側面に係るデータ生成装置は、ユーザの生体データを取得してユーザ向けデータと、医療従事者向けの医療従事者支援データとを生成し、医療従事者支援データに対するアクセス制御を行うためのプログラムを実行することができる装置であればよく、例えば、ウェアラブル機器（例えば、スマートフォン、腕時計型ウェアラブル端末）、活動量計、据置型の装置（例えば、パーソナルコンピュータ）でもよい。また、データ生成装置は、例えば、ユーザが装着していてもしていなくてもよく、生体データを取得することができればよい。例えば、心電を検出することができる検出装置をユーザが装着し、データ生成装置はこの検出装置から心電データ（生体データの1つ）を取得して上記のプログラムを実行してもよい。

20

【0020】

データ生成装置は、単一の装置として構成することもできるが、連携して動作する複数の装置を含んで構成することもできる。例えば、血圧計と、この血圧計と通信可能な端末であるスマートフォンとによってデータ生成装置を構成することもできる。

また、データ生成装置が備えるデータ提示部は、一つに限られず、複数のデータ提示部を備えるようにしてもよい。上述の例のように、データ生成装置を血圧計とスマートフォンとによって構成する場合には、血圧計とスマートフォンがそれぞれデータ提示部を備え、データ生成装置としては、二つのデータ提示部を備える。データ生成装置が備える生成部、アクセス制御部、生体データ取得部についても、それぞれ一つに限られず、データ生成装置の構成に応じて、複数の生成部等が連携しまたは機能を分担して動作するようにすることもできる。また、データ生成装置の各部における処理の一部をサーバで行うようにしてもよい。

30

【0021】

本開示の第2の側面に係るデータ生成装置では、前記アクセス制御部は、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データを生成する。

40

【0022】

上記の構成では、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容の知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データを生成する。ここで、知得可能性に対する制限を解除するアクセス可能化データとは、ファイルを開くためのパスワードを設定した場合の当該パスワードのように、医療従事者支援データに対して施された知得可能性の制限を解除するためのデータである。また、知得可能性を高めるアクセス可能化データとは、医療従事者支援データが格納された領域を示すアドレス等のように、それ自身が制限を解除するものではないが、そのデータを知らない者に対しては事実上アクセスが制限されている一方で、そのデータを取得することで医療従事者支援データの内容を知得しやすくなるようなデータである。実質的な制限とまではいえない場合や、それ自

50

体では制限が完成しないが他のアクセス制御手段（例えば医療従事者が使用するシステムにログインするためのIDとパスワード）と組み合わせることでアクセス制御を行う場合まで含めて、特定の医療従事者の知得可能性を高めるデータを、アクセス可能化データに含める趣旨である。このようなアクセス可能化データを取得した医療従事者は、医療従事者支援データの内容を知得することができる。このようなアクセス可能化データとしては、例えば、医療従事者支援データが任意の暗号化方式によって暗号化されている場合における、この暗号化方式の暗号キーがある。アクセス制御部が暗号キーを生成し、特定の医療従事者が解読を行おうとする際に当該特定の医療従事者が使用する端末に暗号キーが送信されてもよい。また、ユーザのデータ生成装置のデータ提示部（例えば、スマートフォンのタッチパネルディスプレイ）に、アクセス可能化データであるワンタイムパスワードを表示し、それを特定の医療従事者が視認し、または、ユーザが読み上げることによって、当該医療従事者がワンタイムパスワードを知得し、自らが使用する端末に入力するようにすることもできる。このようにしてアクセス制御部によって生成されたアクセス可能化データを用いて、特定の医療従事者に対して、医療従事者支援データの内容に対する知得可能性の制限が解除または緩和されるので、この特定の医療従事者以外は、医療従事者支援データの内容を知得することができずこれを秘匿することができる。ある一般的でない符号化方式に従って符号化されても暗号化に近い効果が期待される。この符号化方式は予め医療従事者の使用する端末等で既知であり、この符号化方式に対応する復号方式で復号することによって医療従事者は対応する医療従事者支援データを参照することができる。

【0023】

このアクセス可能化データを2次元コードで記述してもよい。また、2次元コードは暗号化されて、2次元コードを読み取っても意味不明な内容しか表示されず、医療従事者のみが所有しているパスワード等を入力して初めて医療従事者支援データにアクセスすることができるように設定されていてもよい。

また、アクセス可能化データを暗号化してもよい。さらに、アクセス可能化データを、ある一般的でない符号化方式に従って符号化しても暗号化に近い効果が期待される。この符号化方式は予め医療従事者の使用する端末等で既知であり、この符号化方式に対応する復号方式で復号することによってアクセス可能化データを入手し、医療従事者は対応する医療従事者支援データの内容を知得することができる。

また、アクセス可能化データは、医療従事者支援データが格納されるサーバのアドレスでもよい。

【0024】

本開示の第3の側面に係るデータ生成装置では、前記アクセス可能化データは、前記特定の医療従事者に提示され、前記特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容の知得可能性に対する制限を解除するパスワードである。

【0025】

上記の構成では、アクセス制御部が生成した、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容の知得可能性に対する制限を解除するパスワードを特定の医療従事者に提示することにより、特定の医療従事者はこのパスワードを用いて、医療従事者支援データの内容を知得することができる。

【0026】

本開示の第4の側面に係るデータ生成装置では、前記データ提示部は、前記ユーザ向けデータと共に前記アクセス可能化データを表示させ、または印刷するための指令を送信する。

【0027】

上記の構成では、ユーザ向けデータと共にアクセス可能化データを表示させ、または印刷するための指令を装置の内部あるいは外部の印刷装置に向けて送信するので、ユーザはユーザ向けデータにしたがって医療従事者の行為を受けるために病院等に行き、医療従事者にアクセス可能化データを、印刷するための指令を受信した印刷装置によって印刷された印刷物として手渡す、またはディスプレイ等に表示することによって医療従事者に提示

10

20

30

40

50

することができる。医療従事者は、その場でアクセス可能化データを使用することで医療従事者のみが知得できる医療従事者支援データにアクセスして、医療従事者支援データを参照してユーザに対する行為に役立てることが可能になる。ここで、「共に」とは、ユーザ向けデータと、アクセス可能化データは、必ずしも同一画面に表示又は同一紙面上に印刷される場合に限られず、前後2ページ以上にわたる場合も含まれ、ユーザ向けデータと、アクセス可能化データとの対応関係が明確な形で表示または印刷される趣旨である。

【0028】

したがって、本開示の第4の側面に係るデータ生成装置によれば、ユーザが医療従事者から自らに関連する行為を受ける際にアクセス可能化データ（さらに、ユーザ向けデータ）を医療従事者へ提示することが可能になり、ネットワーク等を介さず容易にアクセス可能化データによって医療従事者支援データを医療従事者に提供することができる。

10

【0029】

本開示の第5の側面に係るデータ生成装置では、前記医療従事者支援データをサーバに送信する送信部をさらに備え、前記アクセス制御部は、前記サーバにおいて前記医療従事者支援データが格納される領域を、前記領域に格納された前記医療従事者支援データの内容の知得可能性が制限されるように設定する。

【0030】

上記の構成では、医療従事者支援データをサーバに送信することにより、データ生成装置でこのデータを格納しておく必要がなくなるので、医療従事者支援データの容量が大きい場合であっても、データ生成装置の記憶容量を抑えることができるので、データ生成装置の小型化及び低価格化が可能となる。サーバに格納されている医療従事者支援データの内容の知得可能性が制限されているのでデータに秘匿性を持たせつつ、データを一元的に安全に管理することができる。また、医療従事者の端末が故障または紛失等しても、サーバにアクセスすることが可能な端末を使用すれば、医療従事者は医療従事者支援データを取得することができる。

20

【0031】

本開示の第6の側面に係るデータ生成装置では、前記アクセス制御部は、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除するまたは知得可能性を高めるアクセス可能化データとして、前記医療従事者支援データが格納されたサーバのアドレスを生成し、前記データ提示部は、前記ユーザ向けデータと共に前記アドレスを表示させ、または印刷するための指令を送信する。

30

【0032】

上記の構成では、データが格納されているサーバのアドレスが生成される。ユーザがデータ提示部でこれを表示させ、または装置内部あるいは外部の印刷装置によって印刷して提示することにより、ユーザがこのアドレスを読み取ることができ、ユーザを介して医療従事者がアドレスを読み取ることによって医療従事者支援データを閲覧し、その内容を知得することができる。より詳細には、例えば、ユーザが、データ生成装置のデータ提示部に表示されたアドレスまたは紙に印刷されたアドレスを医療従事者に見せる。当該医療従事者が、自らが使用する端末にアドレスを入力することにより、端末の表示部に表示された医療従事者支援データを閲覧し、その内容を知得することができる。また、平文またはQRコード（登録商標）化等されてデータ提示部に表示され、または印刷されたアドレスを、医療従事者が使用する端末に設けられた、カメラやコードリーダー等の読み取り部によって読み取ることによって、当該医療従事者が医療従事者支援データを閲覧し、その内容を知得することができる。また、ユーザへのこのアドレス提示によって、医療従事者に医療従事者支援データを閲覧してもらうようにユーザへのリマインドになる。

40

【0033】

なお、表示または印刷されたものを最初に受け取るのはデータ生成装置の所有するユーザになるので、アドレスは任意のアクセス制御手段を利用して、例えばユーザも閲覧可能だが、アクセス可能化データとしてのアドレスは任意のアクセス制御手段を利用して、例えば医療従事者のみが所持しているシステム、ソフトウェア、及びログインID等との組

50

み合わせで実現されるので、アドレスのみではユーザ（第3者も）は医療従事者支援データにアクセスまたは暗号化データの解読ができない。このため、データ生成装置がアドレスをユーザが認識可能な態様で提示しても問題はない。また、データ生成装置は、アドレスだけでなく、サーバに入るためのパスワードを提示してもよい。

【0034】

本開示の第7の側面に係るデータ生成装置では、前記アクセス制御部は、前記医療従事者支援データが格納された、知得可能性を高めるアクセス可能化データとしてのアクセス先を特定するアクセス先特定手段を有する。

【0035】

上記の構成では、アクセス制御部は、医療従事者支援データが格納されたアクセス先を特定する。特定の医療従事者が、医療従事者支援データが格納されたアクセス先を読み取ることで、その内容を知得する可能性を高めることができる。ここで、医療従事者支援データのアクセス先には、医療従事者支援データが格納された領域を特定するデータや、医療従事者支援データを含むファイル、フォルダ、ディレクトリ等に付された名称が含まれている。これらは、ユーザの氏名やID、生体データの測定時期等のデータによって特定されていてもよい。また、アクセス先は、アクセスするための手順や方法を含んでもよい。

【0036】

本開示の第8の側面に係るデータ生成装置では、前記アクセス制御部は、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データを生成する。

【0037】

上記の構成では、制限医療従事者支援データは、医療従事者支援データの内容の知得可能性が制限された医療従事者支援データとして生成される。前記医療従事者支援データの内容の知得可能性が制限されているので、知得可能性が制限されていない、または知得可能性の制限を解除できる特定の医療従事者のみが制限医療従事者支援データの内容を知得することが可能になる。すなわち、この特定の医療従事者以外の医療従事者（第3者も）は医療従事者支援データの内容を知得することが制限される。従って、医療従事者支援データを特定の医療従事者に見せたい場合等のように対象者に応じてより柔軟なアクセス制御が可能になる。医療従事者支援データは任意の暗号化方式によって暗号化され、特定の医療従事者は制限医療従事者支援データを解読して医療従事者支援データの内容を知得するための暗号化方式の暗号キーを予め所有している。この暗号キーには、医療従事者のID等または医療従事者が使用する端末に固有の識別情報等を含めてもよい。また、この特定の医療従事者には医療従事者が解読の際に暗号キーが送信されてもよい。また、医療従事者支援データは、ある一般的でない符号化方式に従って符号化されても暗号化に近い効果が期待される。この符号化方式は予め特定の医療従事者の使用する端末等で既知であり、この符号化方式に対応する復号方式で復号することによって特定の医療従事者は対応する医療従事者支援データの内容を知得することができる。

【0038】

したがって、本開示の第8の側面に係るデータ生成装置によれば、医療従事者支援データには医療従事者ではないユーザには理解が不必要なまたは専門的な医療従事者向けの医学データを含ませることができる。また、この側面に係るデータ生成装置によれば、制限医療従事者支援データは暗号化されていて、特定の医療従事者以外の第三者に内容を知得される可能性は極めて低いので、ユーザの個人的な生体データに関わる情報を含めて個人情報保護される。

【0039】

本開示の第9の側面に係るデータ生成装置では、前記アクセス制御部は、制限医療従事者支援データとして前記医療従事者支援データを2次元コードによって記述されたデータとして生成する。

【0040】

上記の構成では、制限医療従事者支援データは2次元コードによって記述されているので、一見して内容を理解することはできない。この2次元コードの内容は、特定の医療従

10

20

30

40

50

事者のみが所有するソフトウェアを使用しないとアクセスできないように設定される。２次元コードは、縦横方向（２次元）に情報を有することができ、バーコードよりも格納できるデータ量が多くなり、例えば、ＱＲコードである。２次元コードは、特定の医療従事者支援データと対応付けされていればよい。医療従事者支援データが格納されるサーバのアドレスでもよい。また、２次元コードは暗号化されて、２次元コードを読み取っても意味不明な内容しか表示されず、医療従事者のみが所有しているパスワード等を入力して初めて医療従事者支援データにアクセスすることができるように設定されていてもよい。

【００４１】

本開示の第１０の側面によれば、前記データ提示部は、前記ユーザ向けデータと共に、前記医療従事者支援データを表示させ、または印刷するための指令を送信する。

10

【００４２】

上記の構成では、ユーザ向けデータと共に医療従事者支援データを表示させ、または装置内部または外部の印刷装置によって印刷するので、ユーザはユーザ向けデータにしたがって医療従事者の行為を受けるために病院等に行き、医療従事者に医療従事者支援データを印刷物として手渡す、またはディスプレイ等に表示することによって医療従事者に提示することができる。医療従事者は、その場で医療従事者支援データを閲覧することにより、その内容を知得することができ、医療従事者支援データを参照してユーザに対する行為に役立てることが可能になる。

【００４３】

したがって、本開示の第１０の側面に係るデータ生成装置によれば、ユーザが医療従事者から自らに関連する行為を受ける際に医療従事者支援データ（さらに、ユーザ向けデータ）を医療従事者へ提示することが可能になり、ネットワーク等を介さず容易に医療従事者支援データによって医療従事者支援データを医療従事者に提供することができる。

20

【００４４】

本開示の第１１の側面に係るデータ生成装置では、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを送信する処理を前記ユーザに実行させるためのインタフェースを表示する表示部をさらに備える。

【００４５】

上記の構成では、データ生成装置の表示部をさらに備え、表示部は、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを送信する処理を開始させるためのインタフェースを表示し、ユーザはこのインタフェースを使用してデータ生成装置から前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを送信することができる。インタフェースは、ユーザがデータ送信の指示を入力することができれば何でもよいが、例えば、ＧＵＩ（Graphical User Interface）のボタンであり、ユーザがＧＵＩのボタンを押下することで、データ生成装置が前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを送信する。

30

40

【００４６】

本開示の第１２の側面に係るデータ生成装置では、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかのデータを可搬

50

性の記憶媒体に記憶するとともに、前記データ提示部は、少なくともいずれかの前記データが前記記憶媒体に記憶されている旨と、該記憶媒体を前記医療従事者に渡すように促す旨のユーザ向けデータを提示する。

【0047】

上記の構成では、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかのデータが可搬性の記憶媒体に記憶され、データ提示部には、少なくともいずれかのデータが可搬性の記憶媒体に記憶されている旨と、この記憶媒体を医療従事者に渡すように促す旨のユーザ向けデータが提示される。このため、ユーザが医療従事者から自らに関連する行為を受ける際に、記憶媒体を医療従事者に渡すことにより、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかのデータを医療従事者に提供することができる。可搬性の記憶媒体は、例えば、メモリカードや、USB (Universal Serial Bus) メモリ等であるが、これらに限られない。

【0048】

本開示の第13の側面に係るデータ生成装置では、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記医療従事者の端末へ送信可能に設定する設定部をさらに備え、前記データ提示部に、前記ユーザが前記医療従事者から前記ユーザに関連した行為を受ける際に、前記医療従事者支援データが前記医療従事者に知得可能となるように、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記医療従事者の端末へ送信するように案内するユーザ向けデータを提示する。

【0049】

上記の構成では、ユーザが医療従事者からユーザに関連した行為を受ける際に、前記医療従事者支援データが前記医療従事者によって知得可能となるように、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを医療従事者の端末へ送信するように案内するユーザ向けデータがデータ提示部に提示され、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを医療従事者の端末へ送信可能に設定することができるので、例えば、ユーザが、医療従事者からユーザに関連した行為を受けるときに送信を実行することができ、現在診察中の特定の医療従事者に対して医療従事者支援データを利用可能にすることができ、また、医療従事者は、ユーザに対して、ユーザに関連した行為を行う時に前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを医療従事者の端末で受信し、この端末で直ちに現在受診中のユーザに関する医療従事者支援データの内容を知得することができる。また、ユーザが送信を実行するタイミングはこれに限られず、ユーザが医療従事者からユーザに関連した行為を受ける際に前記医療従事者支援データが前記医療従事者によって知得可能となるように、

例えばユーザが医療機関に到着した後医療従事者の診察等を受ける前の問診等のタイミングで送信するように案内してもよいし、ユーザが特定の医療従事者に対してユーザに関連した行為を受けるための予約を申し込み、その予約が成立した際に送信するように案内してもよい。

【0050】

本開示の第14の側面に係るデータ生成装置では、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを近距離無線通信方式によって送信する送信部をさらに備え、前記アクセス制御部は、送信相手が前記医療従事者の端末であることを認証した場合に、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記医療従事者の端末へ送信する。

10

【0051】

上記の構成では、データ生成装置は、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを近距離無線通信方式によって送信することができ、アクセス制御部は、送信相手が医療従事者の端末であることを認証した場合に、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを送信することができる。なお、この近距離無線通信方式は、特別の方式に限定されず任意の通信方式でよい。

20

【0052】

本開示の第15の側面は、前記医療従事者の端末との関連付けに対する、前記ユーザの許可を受け付けるインタフェースを表示する表示部を備え、前記アクセス制御部は、前記医療従事者の端末からの要求を受け付けたときに、前記要求が前記許可に基づいて関連付けられた前記医療従事者の端末からのものであることを認証した場合に、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記医療従事者の端末に送信する。

30

【0053】

上記構成では、表示部に表示されたインタフェースを介して受け付けたユーザの許可に基づき、データ生成装置と、医療従事者の端末とが予め関連付けられている。そして、アクセス制御部が、医療従事者の端末からの要求を受け付けたときに、要求が予め関連付けられた医療従事者の端末からのものであることを認証した場合に、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを関連付けられた医療従事者の端末へ送信する。ユーザは、表示部に表示されたインタフェースによって、医療従事者の端末と関連付けを許可するか否かを選択できる。そして、ユーザが関連付けを許可した場合には、ユーザが、医療従事者から自らに関連する行為を受ける際に、上記データの医療従事者の端末への送信の要求を受け付けた場合に、ユーザの個別の許可や操作を要することなく上記データが関連付けられた医療従事者の端末に送信される。

40

【0054】

本開示の第16の側面に係るデータ生成装置では、前記データ提示部に、前記医療従事

50

者から、前記ユーザに関連して医療従事者が行う行為を、前記ユーザが受ける際に、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを表示させ、または印刷するための指令を送信するように案内するユーザ向けデータを提示し、前記データ提示部は、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを表示させ、または印刷するための指令を送信する。

10

【0055】

上記の構成では、データ提示部に、医療従事者から、ユーザに関連して医療従事者が行う行為を、ユーザが受ける際に、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを表示させ、または印刷するための指令を送信するように案内するユーザ向けデータを提示し、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかをデータ生成装置が表示し、または印刷するための指令を送信するので、医療従事者から、ユーザに関連して医療従事者が行う行為を、ユーザが受ける際に、医療従事者がこの表示または印刷を参照することによって医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかにアクセスすることが容易になる。また、アクセス可能化データは、医療従事者支援データにアクセスするための情報（アクセス先を特定する情報）であれば何でもよく、例えば、医療従事者支援データのファイル名及びパスワード、医療従事者支援データの所在アドレス及びパスワードがある。

20

【0056】

本開示の第17の側面に係るデータ生成装置では、前記医療従事者の端末との関連付けに対する、前記ユーザの許可を受け付けるインタフェースを表示する表示部を備え、前記アクセス制御部は、前記医療従事者の端末からの要求を受け付けたときに、前記要求が前記許可に基づいて関連付けられた前記医療従事者の端末からのものであることを認証した場合に、前記医療従事者支援データ、前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の前記医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかを前記データ提示部に表示させ、または印刷するための指令を送信する。

30

【0057】

上記の構成では、表示部に表示されたインタフェースを介して受け付けたユーザの許可に基づき、データ生成装置と、医療従事者の端末とが予め関連付けられている。そして、アクセス制御部が、医療従事者の端末からの要求を受け付けたときに、その要求が前記許可に基づいて関連付けられた前記医療従事者の端末からのものであることを認証した場合に、医療従事者支援データ、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限した制限医療従事者支援データ、及び、特定の医療従事者の医療従事者支援データの内容に対する知得可能性に対する制限を解除または知得可能性を高めるアクセス可能化データの少なくともいずれかをデータ提示部に表示させまたは印刷するための指令を送信させる。ユーザは、表示部に表示されたインタフェースによって、医療従事者の端末と関連付けを許可するか否かを選択できる。そして、ユーザが関連付けを許可した場合には、ユーザが、医療従

40

50

事者から自らに関連する行為を受ける際に、上記データの表示または印刷の要求を受け付けたときに、ユーザの個別の許可や操作を要することなく上記データがデータ提示部に表示させ、または印刷するための指令を送信させることができる。

【0058】

本開示の第18の側面に係るデータ生成装置では、前記生体データに異常があるかどうかを判定する判定部をさらに備え、前記生体データに異常があると判定された場合に、前記ユーザ向けデータは、前記医療従事者から前記行為を受けることを前記ユーザに勧めるメッセージを含む。

【0059】

具体的には、データ生成装置は、例えば、生体データによる判定によって脈が乱れている等の症状が生じていると判定した際に、脈の乱れを含む症状を専門的に扱う医療従事者として例えば循環器科の医師の診療を受けるようにユーザに勧めるユーザ向けデータを生成し、医療従事者にはユーザの詳細な心電データを示すと共に心電データがユーザに不整脈があることを示している可能性が高いことを示す医療従事者支援データを生成する。

【0060】

このように、本開示の第18の側面に係るデータ生成装置によれば、ユーザは医療従事者の診察等の行為を受けるように勧められると共に、診察する医療従事者には同一の生体データから得られる生体データの詳細な情報やこの生体データに関連すると思われる病名または診断情報を生成することができる。従って、この構成によれば、異常が発生した生体データに基づいて、ユーザへ医療従事者による診察等の行為を受けることを勧めるユーザ向けデータを生成すると共に、医療従事者へ適切な生体データ等の医療情報を渡すための医療従事者支援データを生成することが可能になる。

【0061】

本開示の第19の側面に係るデータ生成装置では、前記生成部は、前記判定部が判定した以降かつ前記ユーザが、前記医療従事者から前記行為を受けるまでに取得された前記ユーザの生体データ、前記ユーザに関連する医療データ、及び、生活データの少なくともいずれかを、前記医療従事者支援データに含めて生成する。

【0062】

上記の構成では、ユーザが自らに関連した医療従事者の診察等の行為を受ける際に、生体データに異常があると判定してから医療従事者の診察等の行為を受けるまでのユーザの生体データ、ユーザに関連する医療データ、及び、生活データの少なくともいずれかを医療従事者支援データに含めるので、医療従事者は異常があると判定された以降の生体データ等の経過を参照することができる。この結果、医療従事者は異常の判定に起因する生体データ等の経過データによってユーザの生体状態及び／または病状を的確に把握することができる。また、医療データは、医療に関連するデータであり、生活データは、ユーザの生活に関連した生体データに影響しうるデータである。

【0063】

本開示の第20の側面に係るデータ生成装置では、前記生成部は、前記判定部が判定した内容に応じて、予め設定された、前記判定する以前の前記ユーザの生体データ、前記ユーザに関連する医療データ、及び、生活データの少なくともいずれかを、前記医療従事者支援データに含めて生成する。

【0064】

上記の構成では、ユーザが自らに関連した医療従事者の診察等の行為を受ける際に、生体データに異常があると判定する以前のユーザの生体データ、ユーザに関連する医療データ、及び、生活データの少なくともいずれかを医療従事者支援データに含めるので、医療従事者は異常があると判定される以前の生体データの経過を参照することができる。この結果、医療従事者は異常の判定につながる生体データの経過データによってユーザの生体状態及び／または病状を的確に把握することができる。また、医療データは、医療に関連するデータであり、生活データは、ユーザの生活に関連した生体データに影響しうるデータである。また、医療従事者支援データに含める生体データ等の範囲や内容は、判定部が

10

20

30

40

50

判定した内容に応じて、予め設定しておく。このようにすれば、判定部の判定内容に応じた有益なデータを医療従事者に提供することができる。

【0065】

本開示の第21の側面に係るデータ生成装置では、前記データ提示部はさらに、前記医療従事者支援データがある旨を医療従事者に伝えるように、または前記医療従事者支援データを医療従事者に提示または渡すように、前記ユーザに提示する。

【0066】

上記の構成では、データ提示部は、医療従事者支援データを表示または印刷すると共に、アクセス可能化データがある旨を医療従事者に伝えるまたは渡すようにユーザに提示するので、ユーザは医療従事者に医療従事者支援データを提示することを失念していてもこの提示によって思い出し、医療従事者に医療従事者支援データを提示し内容を参照してもらうことが可能になる。

10

【0067】

したがって、本開示の第21の側面に係るデータ生成装置によれば、第17の側面だけよりも確実に医療従事者支援データの内容を医療従事者に参照してもらうことができる。また、ユーザの生体データが、複数の事象が生じていることを示すものである場合に、それぞれに対応した医療従事者支援データを、医療従事者に着実に参照してもらうことができる。

【0068】

本開示の第22の側面に係るデータ生成装置では、前記判定部は、前記生体データに基づき前記異常の度合いを示すレベルを判定し、前記レベルが閾値以上の場合に前記生体データに異常があると判定する。

20

【0069】

上記の構成では、判定部は、異常の度合いを示すレベルを生体データに基づいて判定する。判定部は、生体データの物理量に基づいてその種類ごとにレベルの範囲を予め設定しておき、生体データに含まれる物理量の値に応じて、レベルを決定し、ある生体データのレベルが閾値以上である場合には生体データに異常があると判定する。このように、生体データの異常レベルを示す閾値を細かく設定しておくことによって、データ生成装置は、異常であるかどうかを生体データごとに判定することができる。また、あるレベル以上（または閾値レベル以上）だと判定された場合には、データ生成装置が生体データを記録または記憶しておき、医療従事者から、ユーザに関連した診察等の行為を受ける時に医療従事者に提示してもよい。

30

【0070】

本開示の第23の側面に係るデータ生成装置では、前記医療従事者支援データは、前記取得された生体データにおいて、異常に関連するデータを特定するための異常特定データを含む。

【0071】

上記の構成では、医療従事者支援データが、生体データにおいて、異常に関連するデータを特定するための異常特定データを含むので、異常特定データにより確認すべき生体データの部分を容易に把握することができる。医療従事者がユーザの状態を知るために有益なデータを提供することができる。

40

【0072】

また、本開示に係るデータ生成装置は、コンピュータが実行するデータ生成方法又はコンピュータをデータ生成装置の各部として機能させるためのプログラムとしても構成することができる。

【0073】

さらに別の側面に係るデータ生成装置では、前記2次元コードは、前記医療従事者の端末に接続された画像取得部によって取得される。

【0074】

上記の構成では、データ生成装置で提示される2次元コードは、医療従事者の画像取得

50

部で取得されるので、医療従事者は直ちに２次元コードを解読してアクセス可能化データまたは医療従事者支援データを参照することが可能になる。画像取得部は、医療従事者用の端末に接続されたものでもよいし、医療従事者用の端末に内蔵されているものでもよい。

【発明の効果】

【００７５】

本発明によれば、一側面では、ユーザの生体データに異常がある場合に、同一の生体データに基づいてユーザ及び医者がそれぞれ取るべき行動に対応するデータを生成するデータ生成装置、方法及びプログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００７６】

【図１】図１は、第１の実施の形態に係るデータ生成装置、腕時計型ウェアラブル端末、及び医療従事者用端末を含むシステムの概要を示す図である。

【図２】図２は、第１の実施の形態に係るデータ生成装置のハードウェア構成の一例を模式的に例示する図である。

【図３】図３は、第１の実施の形態に係るデータ生成装置のソフトウェア構成の一部の一例を例示する図である。

【図４】図４は、第１の実施の形態に係るデータ生成装置及び医療従事者専用端末に関する処理手順の一例を模式的に例示するフローチャートである。

【図５】図５は、第２の実施の形態に係るデータ生成装置、腕時計型ウェアラブル端末、医療従事者用端末、及びネットワーク経由で接続するサーバを含むシステムの概要を示す図である。

【図６】図６は、第２の実施の形態に係るデータ生成装置のハードウェア構成の一例を模式的に例示する図である。

【図７】図７は、第２の実施の形態に係るデータ生成装置のソフトウェア構成の一部の一例を例示する図である。

【図８】図８は、第２の実施の形態に係るデータ生成装置及び医療従事者専用端末に関する処理手順の一例を模式的に例示するフローチャートである。

【図９】図９は、第３の実施の形態に係るデータ生成システムのソフトウェア構成の一部の一例を例示する図である。

【図１０】図１０は、第４の実施形態に係るデータ生成装置のソフトウェア構成の一部の一例を例示する図である。

【発明を実施するための形態】

【００７７】

以下、本発明の一側面に係る実施の形態（以下、「本実施形態」とも表記する）を、図面に基いて説明する。なお、以下の実施形態では、同一の番号を付した部分については同様の動作を行うものとして、重ねての説明を省略する。

【００７８】

（第１の実施形態）

〔概要〕

まず、図１を用いて、本発明のデータ生成装置の概要について説明する。

図１は、概要の一例に係るデータ生成装置１００、医療従事者用端末１１０、及び生体データ測定装置１２０を模式的に例示している。

【００７９】

データ生成装置１００は、ユーザの身体から生体データ測定装置１２０によって取得された生体データを、近距離無線通信により受信し、この生体データに異常があるかどうかを判定する。そして、データ生成装置１００は、異常があると判定した場合には、医療従事者の診察を受ける（受診する、とも称す）ようにユーザを勧奨するユーザ向けデータを生成する。さらに、データ生成装置１００は、異常があると判定した生体データから、医療従事者の診察及び診療のために有益と想定されるデータを含む医療従事者支援データを生成する。医療従事者支援データは、暗号化されていて暗号鍵等で解読しないと内容を判

10

20

30

40

50

読することができない制限医療従事者支援データとして設定されていてもよい。また、制限医療従事者支援データは、あるアルゴリズムで符号化されていて対応するアルゴリズムで復号できるように設定されていてもよい。例えば、制限医療従事者支援データは、２次元コードで符号化されていてもよく、さらに２次元コードが暗号化されていてもよい。以下では、医療従事者支援データは、この医療従事者支援データを取得すれば誰でも内容を知得することができるデータを示し、制限医療従事者支援データは、内容の知得可能が制限され、秘匿化されている医療従事者支援データであり、暗号鍵や復号化装置がないと内容を知得することができないデータを示すことにする。

【００８０】

生体データ測定装置１２０は、ユーザが身に付ける（または所持する）ことによってユーザの生体データを計測し、データ生成装置１００へ生体データを送信する。生体データは生体に関するデータであればどんなものでもよく、例えば、心電データ、血圧データ、心拍データがある。

【００８１】

医療従事者用端末１１０は、データ生成装置１００が生成した医療従事者支援データを受信し、医療従事者は医療従事者用端末１１０を介して医療従事者支援データの内容を閲覧することができる。さらに、医療従事者用端末１１０は、内蔵もしくは接続された画像取得部によって、データ生成装置１００に表示されている、またはプリントアウトされた紙等に記載される２次元コードを取得し、この２次元コードを医療従事者専用のソフトウェアで読み込み、２次元コードの内容（すなわち、医療従事者支援データ）を医療従事者が読み取ることができるように設定されていてもよい。また、医療従事者支援データを符号化した２次元コード自体が暗号化されていてもよく、この場合は医療従事者が既知のパスワード（アクセス可能化データに対応）を入力することによって２次元コード（制限医療従事者支援データに対応）の内容を医療従事者が読み取ることが可能になってもよい。

【００８２】

以上の通り、本実施形態のデータ生成装置によれば、生体データ測定装置１２０が検出した生体データを取得し、生体データを判定し異常があると判定された場合には、ユーザに医療従事者への診察を勧めるユーザ向けデータをユーザ用に生成すると共に、生体データから得られる医学的な専門の内容、及び／または生体データの詳細を含んだ、医療従事者のユーザへの診察及び治療を支援するための医療従事者支援データを医療従事者向けに生成する。このため、本実施形態のデータ生成装置は、生体データの異常を契機としてユーザに医療従事者への診察を勧めると共に、同一の生体データに基づいてユーザの診察を担当する医療従事者へユーザの異常な生体データについての医学的な詳細なデータを提供することができるので、ユーザは適切な診察及び治療を医者から受けることができる可能性が高くなる。さらに、このデータ生成装置によれば、異常が発生したリアルな生体データを医療従事者は読み取ることができるので、診察の際に最適な検査をするための選定がしやすくなり、さらにこの選定のための検査が不要または減少する可能性が高まり、必要かつ最適な検査、診断及び治療を迅速に行うことができる。特に緊急を要する病気に起因した生体データの異常の場合には、治療までの時間及び／または診察から治療までの時間の短縮がユーザの病気の進行や回復に対して好影響を与えることが多いので、このデータ生成装置によるユーザの病気の進行や回復に対する好ましい効果が期待できる。

【００８３】

〔構成例〕

（ハードウェア構成）

<データ生成装置>

次に、図２を用いて、本実施形態に係るデータ生成装置１００のハードウェア構成の一例について説明する。

図２に示される通り、本実施形態に係るデータ生成装置１００は、通信インタフェース２０１、記憶部２０２、入力装置２０３、出力装置２０４、計時装置２０５、電源部２０６、及び外部インタフェース２０７、及び制御部２１０が電氣的に接続されたコンピュー

10

20

30

40

50

タを備えている。本実施形態に係るデータ生成装置１００は、本発明の「データ生成装置」に相当する。なお、図２では、通信インタフェース及び外部インタフェースをそれぞれ、「通信Ｉ／Ｆ」及び「外部Ｉ／Ｆ」と記載している。

【００８４】

通信インタフェース２０１は、ネットワークを介した有線または無線通信を行うためのインタフェースであり、例えば、近距離無線通信（例えば、Bluetooth（登録商標））モジュール、有線ＬＡＮ（Local Area Network）モジュール、無線ＬＡＮモジュール等である。通信インタフェース２０１は、データ生成装置１００を外部装置（例えば、コンピュータ、ネットワーク上の通信機器；図１の例では生体データ測定装置１２０、医療従事者用端末１１０）に接続するためのインタフェースである。通信インタフェース２０１は、制御部２１０によって制御され、例えば、生体データ測定装置１２０から生体データを受け取り、生成された医療従事者支援データまたは制限医療従事者支援データを医療従事者用端末１１０に送信するためのものである。また、データ生成装置１００は、ユーザ向けデータ及び／または医療従事者支援データを外部のサーバ等に保存する場合に、それらのデータを表示するために通信インタフェース２０１を使用するようにしてもよい。

10

【００８５】

記憶部２０２は、コンピュータその他の装置、及び機械等が、記録されたプログラム等の情報を読み取り可能なように、当該プログラム等の情報を、電氣的、磁氣的、光学的、機械的または化学的作用によって蓄積する媒体である。記憶部２０２は、例えば、ハードディスクドライブ、ソリッドステートドライブ等の補助記憶装置であってもよく、データの一部を、通信インタフェース２０１を通じてサーバに記憶させる場合のように、ネットワークを介して接続される記憶装置を含んでもよい。記憶部２０２は、生体データ測定装置１２０から取得した生体データを記憶する。さらに記憶部２０２は、制御部２１０で算出されるユーザ向けデータ、医療従事者支援データ、及び／または制限医療従事者支援データ（暗号化された医療従事者支援データ）を記憶してもよい。また、記憶部２０２は、メモリカード、ＵＳＢメモリ等の可搬性の記憶媒体を含んでもよい。

20

【００８６】

また、記憶部２０２は、制御部２１０で実行される、取得された生体データに基づいて異常があるかどうかを判定し、ユーザ向けデータ及び／または医療従事者支援データを生成するための実行プログラムを記憶している。さらに、記憶部２０２は、これらの勧奨データ及び／または制限医療従事者支援データ（暗号化された医療従事者支援データ）を提示するための実行プログラムも記憶している。

30

【００８７】

さらに、生体データ測定装置１２０が取得した生体データは、所定の期間の全ての生体データを記憶部２０２に記憶していてもよい。所定の期間は、例えば、生体データに異常があると判定されてから、医療従事者の診察を受ける時までである。また、記憶部２０２は、制御部２１０で判定される前の生体データを含んでもよく、この場合には生体データに異常が発生する前の経過データによってユーザの生体状態を把握することができる。

【００８８】

またさらに、記憶部２０２は、ユーザに関連する医療データと、生活データとのうちの１以上を、医療従事者支援データに含めて記憶してもよい。医療データは、医療に関連するデータであり、例えば、服薬データ、アレルギーデータ、カルテデータ、お薬手帳データがある。生活データは、ユーザの生活に関連した生体データに影響しうるデータであり、例えば、歩数データ、歩行距離データ、ジョギング距離データ、食事データ、飲酒頻度及び飲酒量、喫煙頻度及び喫煙量がある。

40

【００８９】

入力装置２０３は、入力を受け付ける装置であり、例えば、タッチパネル、物理ボタン、マウス、キーボード等である。出力装置２０４は、出力を行う装置であり、表示、音声、紙媒体、光等で情報を出し、例えば、ディスプレイ、スピーカ、プリンタ等である。タッチパネルは、表示パネルに指及びペン等でタッチすることによって情報を入力でき、

50

また、タッチするボタンやその他の情報が表示されるので、入力装置 203 と出力装置 204 との両方に対応する。また、データ生成装置 100 は、プリンタは出力装置 204 としてではなく、通信インタフェース 201 または外部インタフェース 207 を経由して外部装置としてのプリンタを使用してもよい。本実施形態に係る出力装置 204 は、本発明の「表示部」を含む。

【0090】

計時装置 205 は、時間を計測する装置であり、日時を計測できる。例えば、計時装置 205 はカレンダーを含む時計であってもよく、現在の年月及び／または日時の情報を制御部 210 へ渡す。

【0091】

電源部 206 は、電力を供給可能なものであれば何でもよく、例えば、充電可能な 2 次電池または通常のコンセントから取得可能な交流電源である。電源部 206 は、データ生成装置 100 本体に搭載されている各要素へ電力を供給する。電源部 206 は、例えば、通信インタフェース 201、記憶部 202、入力装置 203、出力装置 204、計時装置 205、外部インタフェース 207、及び制御部 210 へ電力を供給する。

【0092】

外部インタフェース 207 は、データ生成装置 100 の本体と外部との媒介をするためのものであり、例えば、USB ポートであり、外部装置（例えば、メモリ、通信機器、生体データ測定装置）と接続するためのインタフェースである。外部インタフェース 207 は、例えば、心電計、血圧計、歩数計、活動量計、加速度センサ、及び／またはプリンタ等の外部装置と接続するためのインタフェースである。

【0093】

制御部 210 は、CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等を含み、情報処理に応じて各構成要素の制御を行う。取得された生体データに基づいてユーザ向けデータ及び／または医療従事者支援データを生成する実行プログラムは記憶部 202 に記憶されていて、制御部 210 は記憶部 202 から実行プログラムを呼び出して処理を実行する。制御部 210 の詳細は、図 3 を参照して説明する。

【0094】

(ソフトウェア構成)

<データ生成装置 100>

次に、図 3 を用いて、本実施形態に係るデータ生成装置 100 のソフトウェア構成の一例を説明する。図 3 は、データ生成装置 100 の制御部 210 で実行される、生体データを取得して生体データに異常があるかどうかを判定し、異常がある場合にユーザ向けデータと医療従事者支援データとを生成するためのプログラムを実行するためのソフトウェア構成を示す。

【0095】

データ生成装置 100 の制御部 210 は、必要なプログラムを実行する際に、記憶部 202 に記憶された、取得された生体データに基づいて異常があるかどうかを判定し異常がある場合にはユーザ向けデータ及び医療従事者支援データを生成する実行プログラムを RAM に展開する。そして、制御部 210 は、RAM に展開された、この実行プログラムを CPU により解釈及び実行して、各構成要素を制御する。このように、図 3 に示される通り、本実施形態に係るデータ生成装置 100 は、生体データ取得部 301、生体データ判定部 302、ユーザ向けデータ生成部 303、医療従事者支援データ生成部 304、暗号化部 305、データ送信設定部 306、データ提示部 307、及び認証部 309 を備える。本実施形態では、医療従事者支援データ生成部 304、暗号化部 305、データ送信設定部 306、及び認証部 309 は、本発明の「アクセス制御部」を構成する。また、本実施形態では、医療従事者支援データ生成部 304、データ送信設定部 306 が、本発明の「アクセス先特定手段」に相当する。

【0096】

生体データ取得部 301 は、通信インタフェース 201 を経由して外部の生体データ測定装置 120 等から、ユーザの生体データを取得する。生体データ取得部 301 は、例えば、一定の期間ごとに通信インタフェース 201 を経由して外部の生体データ測定装置 120 が計測した生体データを取得する。一定の期間は例えば、1 時間ごとであるが、1 分ごと等より短い期間でも、1 日等のもっと長い期間でも生体データ取得部 301 は生体データを取得しても構わない。また、通信インタフェース 201 を経由して外部の生体データ測定装置 120 と常時接続して生体データが連続して測定されて、この生体データを時間的に連続して取得してもよく、外部の生体データ測定装置 120 が測定を行う都度外部の生体データ測定装置 120 からのデータの送信を受けて生体データを取得してもよく、ユーザが任意のタイミングで入力装置 203 を利用して外部の生体データ測定装置 120 に対してデータの送信の要求を行うことで外部の生体データ測定装置 120 から生体データを取得してもよい。この取得の形態は生体データの種類によって決定されてもよく、例えば、歩数データ、歩行距離データ、ジョギング距離データ、心拍データが時間的に連続して測定され、心電データ、血圧データが一定期間ごとに測定される場合に、生体データ取得部 301 は測定されたデータをデータの種類のに応じて時間的に連続または一定期間ごとに取得するようにしてもよい。

【0097】

例えば、生体データが心電データである場合には、生体データ取得部 301 は、生体データ測定装置 120 での信号処理回路から時系列で出力される、2 つの電極間の電位差を示す電位差信号を心電データとして通信インタフェース 201 を経由して取得する。ここで心電データは、心臓の電氣的活動を表す波形信号である。生体データが血圧データである場合には、生体データ取得部 301 は、生体データ測定装置 120 が計測した血圧データ（収縮期血圧（SBP）と拡張期血圧（DBP）とを含むデータ）を通信インタフェース 201 を経由して取得する。

【0098】

生体データ取得部 301 が取得した生体データは、生体データ判定部 302 に渡されると共に記憶部 202 に記憶される。生体データ取得部 301 は、取得した生体データを全て記憶部 202 に記憶させておいてもよい。また、生体データ取得部 301 は、通信インタフェース 201 を介してユーザに関する医療データを取得して記憶部 202 に格納しておいてもよい。さらに、生体データ取得部 301 は、通信インタフェース 201 を介してユーザに関する生活に関連した生体データに影響を及ぼす可能性のある生活データを取得して記憶部 202 に格納してもよい。これらの医療データ及び生活データは、医療従事者支援データに含まれるものとして記憶部 202 に記憶されて、医療従事者支援データ生成部 304 によってこれらのデータが含まれた医療従事者支援データが生成されてもよい。

【0099】

なお、本実施形態では、生体データを検出するセンサは、生体データ測定装置 120 に搭載されるが、データ生成装置 100 がこれらの装置を備えていて、これらから生体データ取得部 301 が生体データを取得してもよい。

【0100】

生体データ判定部 302 は、生体データ取得部 301 が取得した生体データに異常があるかどうかを判定する。生体データ判定部 302 は、例えば、生体データの種類ごとに設定された異常の度合いを示すレベルを判定し、このレベルが異常を示す閾値以上の場合にはこの生体データに異常があると判定する。レベルは、生体データの種類によって対象となる物理量及びその大きさの範囲が異なり、さらに、この物理量とその大きさの範囲は、異常の原因（例えば病気の種類）によって異なるようにしてもよい。

【0101】

例えば、生体データが心電データの場合には、心電データは心臓の電氣的興奮とその興奮がさめる時間的な変化を示すデータであり、心臓の電氣的興奮によって体表面に発生する変動する電場により電位が変化する。生体データ判定部 302 は、この心電データの電位やその変化が閾値以上である場合には異常であると判定する。より詳細には、心電デー

タのうち、（１）所定期間内の脈拍の数が第１閾値以上、かつ脈拍の出現が周辺の周期よりも第１閾値以上早期に出現している（頻脈性不整脈）、（２）所定期間内の脈拍の数が第２閾値未満、かつ脈拍の出現が周辺の周期よりも第２閾値以上遅延して出現している（徐脈性不整脈）となる場合には、生体データ判定部３０２は異常であると判定する。その他に心電データの場合には、例えば、Ｐ波の異常、ＱＲＳの異常、ＳＴの異常、Ｔ波の異常、ＰＱ間隔の異常、ＱＲＳ間隔の異常、ＱＴ間隔の異常等があり、これらの異常が発生したかどうかを生体データ判定部３０２が判定してもよい。心電データには、異常の種類に応じて異常を判定する手法が多数あり、そのどれも心電データから判定することができるので、これらの手法を使用して生体データ判定部３０２が判定してもよい。

【０１０２】

生体データが血圧データの場合には、収縮期血圧（ＳＢＰ）と拡張期血圧（ＤＢＰ）とを含む時系列データが所定期間内にその数値が閾値以上に変化した場合に、生体データ判定部３０２が血圧データに異常があると判定する。他にも、収縮期血圧値が閾値以上の期間が閾値期間以上である場合に、生体データ判定部３０２が血圧データに異常があると判定する場合がある。血圧データも多様に変化するので、その値の変化によって生体データ判定部３０２が血圧データに異常があるかどうか判定してもよい。

【０１０３】

生体データが歩数データの場合には、生体データ取得部３０１は例えば、１時間ごとにその時間帯にユーザが歩いた歩数を取得する。歩数データの場合には、測定時刻も参照し、例えば、昼間であるにも関わらず、ほとんど歩数がない（例えば、１時間ごとの歩数が閾値以下であることが連続して所定回数続く）場合には、異常であると生体データ判定部３０２が判定してもよい。

【０１０４】

ユーザ向けデータ生成部３０３は、生体データ判定部３０２が生体データに異常があると判定した場合にユーザ向けデータを生成する。ここでは、ユーザ向けデータは、医療従事者の診察を受けることをユーザに勧奨するデータである。ユーザ向けデータは、医療従事者へ診察してもらうようにユーザに勧める内容を含んでいて、例えば、心電データに異常があると生体データ判定部３０２が判定した場合には、ユーザ向けデータ生成部３０３は、例えば、ユーザ向けデータとして、「脈が乱れていますので、本日中に医療従事者の診察を受けて下さい」の文言データを生成する。また、ユーザ向けデータ生成部３０３は、生体データ判定部３０２が判定した異常の度合いによって、ユーザ向けデータの内容を変更してもよい。例えば、ユーザ向けデータ生成部３０３は、異常の度合いが所定値よりも大きい場合（例えば、ある生体データの値が閾値以上である場合）には、緊急事態であるとして、ユーザに強い調子で勧告する内容のユーザ向けデータを生成すると共に、例えば、ユーザの親近者及び／または介護者向けのデータと、ユーザを特定できるデータとを後述する医療従事者支援データとは別に生成してもよい。これらのデータは、データ送信設定部３０６によって通信インタフェース２０１を介してユーザの親近者及び／または介護者に送信される。また、これらのデータは、データ送信設定部３０６及びデータ提示部３０７を介して、出力装置２０４に出力され、音声及び／または光等も含めてユーザに告知してもよい。

【０１０５】

医療従事者支援データ生成部３０４は、生体データ判定部３０２が生体データに異常があると判定した場合に医療従事者向けの医療従事者支援データを生成する。医療従事者支援データは、医学的な専門の内容を含み、医療従事者が適切な診察及び／または治療をユーザに施すために医療従事者を支援するためのデータが含まれる。医療従事者支援データは、生体データの詳細情報に加え、この詳細情報から最も罹患の可能性の高い病名または診断情報を含む罹患している可能性の高い病名または診断情報を複数含んでもよい。また、医療従事者支援データは、異常に関連する生体データまたは生体データの部分を特定するためにマーカ等を付した生体データを含んでもよい。本実施形態のマーカは、本発明の「異常特定データ」に相当する。

10

20

30

40

50

【0106】

また、医療従事者支援データ生成部304は、生体データ判定部302が判定するために使用した生体データだけでなく、判定した以降の生体データを医療従事者支援データに含めてもよい。例えば、生体データ判定部302が判定した以降かつユーザが医療従事者の診察を受けるまでの生体データを生体データ取得部301が取得して記憶部202に記憶させておき、医療従事者支援データ生成部304が記憶部202から生体データを取得して医療従事者支援データに含める。また、医療従事者支援データ生成部304は記憶部202から取得した、診察直前までの生体データに基づいて医療従事者の診察及び診断に有益となる可能性の高い医療従事者支援データを生成してもよい。

【0107】

さらに、医療従事者支援データ生成部304は、医療従事者支援データに、ある符号化を行ってデータを生成してもよい。医療従事者支援データ生成部304は、医療従事者支援データを2次元コード化、すなわち2次元コードで記述したデータ（画像データ）を、制限医療従事者支援データとして生成してもよい。この符号化は、医療従事者支援データ生成部304の他のどこで行ってもよく、例えば、暗号化部305で行われてもよい。2次元コードは、一見して内容を読解することができないので、秘匿性を持たせることが容易にできる。さらに、後述の暗号化部305が2次元コードを暗号化するように設定されてもよい。

【0108】

暗号化部305は、医療従事者支援データ生成部304が生成した医療従事者支援データが医療従事者しか内容を開覧することができないように、この医療従事者支援データを暗号化して制限医療従事者支援データとする。医学的な内容であれば医療従事者以外が開覧しても内容を理解することはほぼ不可能であるが、ユーザを含む医療従事者でない者が生体データに関する詳細なデータを含む医療従事者支援データを開覧するとその内容を誤って認識してしまう可能性があり、メリットよりもデメリットを生じる可能性が高いと推測される。また、ユーザへの生体データについての説明、病気である場合はその内容の告知は医療従事者からの適切な説明が望ましく、医療従事者の説明を受けていない状態でユーザが生体データを開覧するのは望ましくないとする社会的な要請がある場合にはそれに対応する必要がある。また、あるユーザの生体データに関する医療従事者支援データを不特定多数の者が閲覧することが可能な状態にあるのは、個人情報流出することにつながる可能性があるため、望ましくない。

【0109】

暗号化部305は、医療従事者支援データの知得可能性を制限する処理を医療従事者支援データに対して行う。この制限する処理は、医療従事者支援データを表示または印刷した場合に第三者が読み取ることができないものに変更することができて、かつ所定のアルゴリズムで解読することができればよく、暗号理論を使用した通常の暗号化手法によって医療従事者支援データを暗号化しても、あるコードで医療従事者支援データを情報符号化（データ圧縮）しても、例えば、2次元コードで符号化してもよい。ここでは、データ圧縮を使用して符号化された医療従事者支援データも暗号理論を使用して暗号化された医療従事者支援データも、制限医療従事者支援データと称する。暗号化部305が使用するエンコードのアルゴリズム、及び暗号化手法は何でもよく、例えば、データ圧縮ではZIP、LHA等のデータ圧縮方式があり、暗号化ではRSA暗号、AES暗号がある。暗号化部305は、医療従事者が予め既知であるパスワードまたは公開鍵、秘密鍵等を使用して医療従事者支援データを暗号化する。医療従事者は、医療従事者用端末110を使用して、パスワード、鍵等を使用して、暗号化された医療従事者支援データを解読することができる。データ圧縮による暗号化は、デコードしないと医療従事者支援データを解読することはできないが、アルゴリズムは既知であるので医療従事者支援データをデータ圧縮する際にパスワードを設定することが望ましい。医療従事者支援データ生成部304及び／または暗号化部305で行われるこれらの符号化及び／または暗号化は、医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限するものであり、パスワード、鍵等による復号化は知得可

10

20

30

40

50

能性に対する制限を解除するものである。すなわち、これらの制限及び解除によってデータ生成装置 100 は医療従事者支援データの知得可能性を制御する。

【0110】

また、暗号化部 305 は、医療従事者支援データをコード化してさらに暗号化してもよい。例えば、暗号化部 305 は、医療従事者支援データを 2 次元コード化してから暗号化してもよい。この暗号化された医療従事者支援データを解読するには、暗号化を解くためのパスワードと 2 次元コードの画像を取得してさらに解読するソフトウェアを使用する。このパスワードは予め医療従事者に配布するか、暗号化の際に生成したパスワードをその医療従事者に向けて送信する。また、解読するソフトウェアは予め医療従事者に配布しておき、医療従事者用端末 110 にインストールしておいてもよい。

10

【0111】

さらに暗号化部 305 は、医療従事者や医療従事者の所属する医療機関によって暗号化方式を変えてもよい。医療従事者であれば誰でもが使用可能なソフトウェア、及び／またはパスワードを使用した場合には、医療従事者であれば誰でも制限医療従事者支援データ（暗号化された医療従事者支援データ）を復号及び／または解読して、医療従事者支援データの内容を読み取ることができるが、生体データまたは医療従事者支援データの内容、ユーザの医師、または社会的な要請に基づき、特定の医療機関に所属する医師または特定の医師にのみ医療従事者支援データを知得させたい場合がある。ここでは、データ生成装置 100 の暗号化部 305 が、ユーザの操作、データ生成装置 100 の初期設定、生体データ取得部 301 が取得する生体データの種類によって、特定の医療従事者だけが医療従事者支援データの内容を知得できるように制限医療従事者支援データを生成してもよい。

20

【0112】

例えば、暗号化部 305 がワンタイムパスワードを生成して、このワンタイムパスワードを使用して医療従事者支援データを符号化及び／または暗号化し、さらに特定の医療従事者だけにこのワンタイムパスワードを知らせることで、この特定の医療従事者だけが、ワンタイムパスワードを使用してアクセス可能化データから医療従事者支援データを読み取ることができる。特定の医療従事者は、例えば、現在診察中の医療従事者であり、その医療従事者だけにワンタイムパスワードを知らせることによって診察中の医療従事者のみがユーザの医療従事者支援データの内容を読み取ることができる。ワンタイムパスワードは、特定の医療従事者のみが知ることができればどんな方法で提示または送信されてもよく、例えば、医療従事者の電話番号またはメールアドレスへメッセージにより知らせる。また、ユーザが、データ生成装置 100 の表示部にワンタイムパスワードを表示させ、ワンタイムパスワードが表示された表示部の画面を医療従事者に見せるようにしてもよい。本実施形態に係るワンタイムパスワードは、本発明の「アクセス可能化データ」に相当する。また、本実施形態に係るワンタイムパスワードを使用して符号化及び／または暗号化された医療従事者支援データは、本発明の「制限医療従事者支援データ」に相当する。

30

【0113】

データ送信設定部 306 は、ユーザ向けデータ及び、医療従事者支援データ、並びにアクセス可能化データを生成する場合においてはアクセス可能化データの各データをどのようにユーザ及び医療従事者へ提示または送信するかを設定して、それぞれのデータを適切な装置へ渡す。データ送信設定部 306 は、例えば、データ提示部 307 を通して、ユーザ向けデータを出力装置 204 であるディスプレイに表示するように設定する。また、データ送信設定部 306 は、例えば、医療従事者用端末 110 からの医療従事者支援データの送信の要求を受け付けたときに医療従事者用端末 110 にログインしている医療従事者の氏名、送信の要求を受けてる旨、及び送信を許可する操作をユーザが可能にするユーザインタフェース（例えば「OK」ボタン）を出力装置 204 であるディスプレイに表示するように設定し、ユーザによる許可操作によって認証部 309 が送信先として医療従事者用端末 110 を認証したときに制限医療従事者支援データを、通信インタフェース 201 を通じて近距離無線通信方式によって送信するように設定してもよい。このように構成することにより、送信先の医療従事者用端末 110 を使用している者が診察中の医療者であ

40

50

ることをユーザが確認し、医療従事者用端末１１０が送信先として適していることを認証部３０９が認証してから制限医療従事者支援データを送信するので、確実に所望の医療従事者に制限医療従事者支援データを送信することができる。この近距離無線通信方式は、特別の方式に限定されず任意の通信方式でよく、例えば、Bluetooth（登録商標）、NFC（Near Field Communication）がある。

【０１１４】

また、データ送信設定部３０６は、例えば、医療従事者支援データが二次元コードによる符号化及び／または暗号化されて制限医療従事者支援データとなっている場合に、ユーザ向けデータと制限医療従事者支援データとを表示または印刷して提示するための指示をデータ提示部３０７にユーザ向けデータ及び制限医療従事者支援データと共に渡す。データ提示部３０７は、ユーザ向けデータと共に制限医療従事者支援データをデータ生成装置１００の出力装置２０４であるディスプレイに表示する、または、出力装置２０４または外部インタフェース２０７を使用してプリンタから紙媒体等をプリントアウトする。ユーザはユーザ向けデータとして、医療従事者の診察を受けるように勧めるメッセージ（文字データ）を出力装置２０４による表示または印刷物を介して読み取ることができる。このとき、ユーザ向けデータと共に制限医療従事者支援データも表示または印刷されているため、ユーザは制限医療従事者支援データがそこに表示または印刷されていることを認識することができるが、制限医療従事者支援データは二次元コードによる符号化および暗号化されているため、ユーザはその内容を読み取ることができず、またユーザの所持する別の端末で二次元コードを取り込んだとしても復号及び／または解読することができないため、ユーザは制限医療従事者支援データの内容を知得することができない。一方、医療従事者は、出力装置２０４に表示されたまたは印刷された制限医療従事者支援データを、医療従事者用端末１１０が有する画像取得部または医療従事者用端末１１０に接続された画像取得装置によって医療従事者用端末１１０に取り込み、パスワード、暗号鍵等によって暗号化された医療従事者支援データ（制限医療従事者支援データ）を復号及び／または解読してその内容を知得することができる。

【０１１５】

また、データ提示部３０７は、ユーザ向けデータ及び制限医療従事者支援データを提示するだけでなく、制限医療従事者支援データがある旨を医療従事者に伝える、もしくは制限医療従事者支援データを医療従事者に渡すように、ユーザに対してその旨を提示してもよい。

【０１１６】

認証部３０９は、通信インタフェース２０１を介して生体データをデータ生成装置１００へ送信する生体データ測定装置１２０との間で認証し、データ生成装置１００にとって生体データを取得すべき生体データ測定装置１２０であることを認証した場合に、生体データ測定装置１２０から生体データをデータ生成装置１００が受信することを可能にする。また、認証部３０９は、医療従事者支援データ（制限医療従事者支援データを含む）及び／またはアクセス可能化データを送信する相手である医療従事者用端末１１０との間で認証を行い、データ生成装置１００が生体データを送信すべき医療従事者用端末１１０であることを認証した場合に、認証した医療従事者用端末１１０へ医療従事者支援データ及び／またはアクセス可能化データを送信することを可能にする。

また、予め特定の医療従事者用端末１１０と、データ生成装置１００との関連付けに対するユーザの許可を受け付けるインタフェースをディスプレイ等の表示部に表示させる。そして、そのインタフェースを介してユーザが許可した場合に、データ生成装置１００の認証部３０９が、予め関連付けられた医療従事者端末１１０であることを認証したときに、医療従事者端末１１０からの要求に応じて、データ生成装置１００から医療従事者端末１１０へ、医療従事者支援データ、制限医療従事者支援データ等を送信するようにしてもよい。このようにすれば、予めユーザの許可を得てデータ生成装置１００と医療従事者用端末１１０とを関連付けておくことによって、診察を受ける際に、医療従事者端末１１０からの要求に応じて、ユーザの個別の許可や操作を要することなく、上述のデータをデー

10

20

30

40

50

タ提示部 307 によってディスプレイ等に表示させ、または印刷するための指令を装置外部のプリンタ等に送信させることができる。

【0117】

＜その他＞

データ生成装置 100 の動作に関しては後述する動作例で詳細に説明する。なお、本実施形態では、データ生成装置 100 の制御部 210 は汎用の CPU によって実現されてもよい。しかしながら、以上の動作（または機能）の一部または全部が、1 または複数の専用のプロセッサにより実現されてもよい。また、データ生成装置 100 は、単一の装置で実現される場合に限らず、複数の装置を含んで構成されてもよく、処理の一部がサーバで行われるようにしてもよい。また、データ生成装置 100 の構成に関して、実施形態に応じて、適宜、省略、置換及び追加が行われてもよい。

10

【0118】

〔動作例：全体〕

次に、図 4 を用いて、データ生成装置 100 の動作の概略を説明する。

【0119】

図 4 は、データ生成装置 100 の処理手順（データ生成方法）の一例を例示するフローチャートである。なお、以下で説明する処理手順は一例に過ぎず、各処理は可能な限り変更されてよい。また、以下で説明する処理手順について、実施の形態に応じて、適宜、ステップの省略、置換、及び追加が可能である。なお、ステップ S407 以降は、データ生成装置 100 の処理手順ではなく、医療従事者用端末 110 での処理手順であるが参考のため記載する。

20

【0120】

（起動）

まず、ユーザはデータ生成装置 100 を、入力装置 203 を介して起動し、さらに設定等の入力を受け付ける。データ生成装置 100 の制御部 210 は、以下の処理手順にしたがって、処理を進める。

【0121】

（ステップ S401）

ステップ S401 では、制御部 210 は、生体データ取得部 301 として動作し、通信インタフェース 201 を介して認証部 309 が認証済みの生体データ測定装置 120 からユーザの生体データを取得する。この生体データは、生体データ取得部 301 に取得されると共に順次、生体データ取得部 301 から記憶部 202 に格納されてもよい。生体データは計時装置 205 の日時データと合わせて記憶部 202 に記憶されてもよいし、生体データを取得した生体データ測定装置 120 の計時装置によって付された日時データと共に生体データが記憶部 202 に記憶されてもよい。

30

【0122】

（ステップ S402）

ステップ S402 では、制御部 210 は、生体データ判定部 302 として動作し、ステップ S401 で取得された生体データに異常があるかどうか判定される。生体データの種類によってまたは測定する方式によって判定するタイミングは一般的に異なる。例えば、生体データが心電データである場合には、秒単位で変動することがあるため、数秒単位または数十秒単位ごとに生体データに異常があるかどうかを判定することが望ましいが、測定装置が測定完了後に測定済みの生体データをまとめて取得する場合や、心電データを時間的に連続に（例えば、1 秒単位）で測定することが難しい場合には、その取得の方式及び／または測定方式で許容される時間間隔ないしタイミングで判定してもよい。また、ユーザが測定開始を指示して生体データ測定装置 120 が測定を開始し、測定が完了した、もしくは測定が開始したと同時に生体データ取得部 301 がユーザの生体データを取得し、生体データ判定部 302 がその生体データに異常があるかどうかを判定するようにしてもよい。

40

【0123】

50

ステップ S 4 0 2 で生体データに異常がない場合には、ステップ S 4 0 1 に戻り、生体データ取得部 3 0 1 が生体データを取得する。生体データ判定部 3 0 2 が判定することができる未判定の生体データがある限り、ステップ S 4 0 1 に戻って判定を繰り返す。

【 0 1 2 4 】

(ステップ S 4 0 3)

ステップ S 4 0 3 では、制御部 2 1 0 は、ユーザ向けデータ生成部 3 0 3 として動作し、生体データに異常があるため、医療従事者の診察を受けることをユーザに勧奨する旨のユーザ向けデータを生成する。

(ステップ S 4 0 4)

ステップ S 4 0 4 では、制御部 2 1 0 は、医療従事者支援データ生成部 3 0 4 として動作し、生体データに異常があるため、このユーザに対する医療従事者の診察を支援する医療従事者支援データを生成する。

10

具体的には、ある 1 回 (例えば 3 0 秒) の心電データの一部に不整脈を示す兆候があるとき、医療従事者支援データには生データ、生データのうち不整脈の可能性がある部分 (時刻) に付したマーカ、不整脈の種類やそこから推測できる病名、次に行うことが推奨される検査等が含まれる。

【 0 1 2 5 】

(ステップ S 4 0 5)

ステップ S 4 0 5 では、制御部 2 1 0 は、暗号化部 3 0 5 として動作し、医療従事者支援データをコード化及び／または暗号化して制限医療従事者支援データを生成する。

20

【 0 1 2 6 】

(ステップ S 4 0 6)

ステップ S 4 0 6 では、制御部 2 1 0 は、データ送信設定部 3 0 6 及びデータ提示部 3 0 7 として動作し、コード化及び／または暗号化された医療従事者支援データ (すなわち、制限医療従事者支援データ) と、ユーザ向けデータとを出力装置 2 0 4 に表示または印刷する。

【 0 1 2 7 】

ステップ S 4 0 7 以降は、データ生成装置 1 0 0 での処理ではなく、例えば、医療従事者用端末 1 1 0 での処理手順になる。

【 0 1 2 8 】

30

(ステップ S 4 0 7)

ステップ S 4 0 7 では、医療従事者用端末 1 1 0 がステップ S 4 0 6 で提示された制限医療従事者支援データを読み込む。

【 0 1 2 9 】

(ステップ S 4 0 8)

ステップ S 4 0 8 では、医療従事者用端末 1 1 0 が、制限医療従事者支援データを解読するための専用のソフトウェア及び／またはパスワードによって、制限医療従事者支援データを復号及び／または暗号を解読して、医療従事者支援データの内容を医療従事者が読めるような形式に変換する。

【 0 1 3 0 】

40

(ステップ S 4 0 9)

ステップ S 4 0 9 では、医療従事者用端末 1 1 0 が、ステップ S 4 0 8 で変換された、医療従事者に知得可能になった制限医療従事者支援データである医療従事者支援データをディスプレイ等に表示する。

【 0 1 3 1 】

[作用と効果]

以上のように、本実施形態のデータ生成装置 1 0 0 は、ステップ S 4 0 2 で生体データ判定部 3 0 2 が生体データに異常があると判定した場合に、ステップ S 4 0 3 及び S 4 0 4 においてユーザ向けデータと医療従事者向けの医療従事者支援データとを生成する。そして、ステップ S 4 0 5 で医療従事者支援データは医療従事者のみしか内容を参照するこ

50

とができないように暗号化され、制限医療従事者支援データが生成される（または単に例えば、医療従事者支援データが符号化される）。この結果、データ生成装置100は、医学的な専門の内容を含み、医療従事者が適切な治療をユーザに施すために医療従事者を支援するための医療従事者支援データを生成し、この医療従事者支援データを医療従事者以外が閲覧不可能なように制限医療従事者支援データとして生成し設定することができる。

【0132】

さらに、データ生成装置100は、ステップS406において、制限医療従事者支援データとユーザ向けデータとを合わせてユーザに提示することによって、ユーザはユーザ向けデータによって医療従事者に診察及び／または診療してもらう必要があることを認識することができ、同時に制限医療従事者支援データも提示されるのでこのデータを医療従事者に渡せば適切な診察及び診療を受けることができると期待することができる。また、医療従事者側からすれば、ステップS407、S408及びS409において医療従事者用端末110が読み込むことができる制限医療従事者支援データがあるので従来問診等によってユーザから得ていた受診理由を詳細に把握することができ、また、生体データの異常の原因を早急に発見する可能性が高くなると想定することができる。また、生体データに異常があってから短時間でユーザが来院することが可能になるので、早期に診察及び治療をユーザに施すことができ、ユーザの症状が重篤化する前に手当をする可能性が高まる。また、早期に診察及び治療を施すことができるので、治療法も選択肢も広がる可能性が高まりより安全で適切な診療をユーザに施すことが可能になる。

【0133】

（第2の実施形態）

〔概要〕

第2の実施形態のデータ生成装置は、医療従事者用端末がサーバから制限医療従事者支援データ及び／または医療従事者支援データを取得するように、サーバに医療従事者支援データまたは制限医療従事者支援データをアップロードする点が、第1の実施形態のデータ生成装置とは異なる。第2の実施形態のデータ生成装置が、医療従事者支援データのままだサーバに送信する場合と、制限医療従事者支援データをサーバに送信する場合がある。

【0134】

以下の第2の実施形態での説明は、第1の実施形態と異なる点のみを説明する。

【0135】

まず、図5を用いて、本発明の第2の実施形態に係るデータ生成装置の概要について説明する。

図5は、概要の一例に係るデータ生成装置500、医療従事者用端末110、生体データ測定装置120、サーバ510、及びネットワーク520を模式的に例示している。医療従事者支援データは暗号化されずにサーバ510上に格納され、医療従事者にアクセス権が設定されている。このとき、アクセス可能化データとして、医療従事者支援データを格納したサーバ510のアドレスを、データ生成装置500の出力装置204である表示部に表示させ、または装置外部のプリンタから印刷し、表示または印刷されたアドレスを医療従事者に提示等する。そのアドレスを視認した医療従事者が当該アドレスを医療従事者用端末110に入力する、または医療従事者用端末110が有する画像取得部または医療従事者用端末110に接続された画像取得装置を通じて当該アドレスを取得する。医療従事者用端末110がアドレスで特定されるサーバ510特定の領域にアクセスすることにより、医療従事者は、医療従事者支援データを閲覧し、その内容を知得することができる。このとき、医療従事者端末110を使用しているのが医療従事者であることの認証は、医療従事者専用のソフトウェアからのデータ要求であること、または、医療従事者専用のシステムのID及び／またはパスワードを利用することにより行う。

【0136】

また、サーバ510は、医療従事者支援データに関連してユーザ向けデータも格納していてもよい。この場合には、医療従事者に加え、ユーザが自身に関するユーザ向けデータにアクセスできるようにサーバ510は設定される。ユーザ向けデータは、ア

カウント及びパスワードによってユーザがサーバ５１０にログインしてアクセス可能（医療従事者もアクセス可能でもよい）なように設定されてもよい。

【０１３７】

データ生成装置５００がユーザ向けデータ及び、医療従事者支援データをサーバに送信することにより、データ生成装置５００でこれらのデータを格納しておく必要がなくなり、サーバに格納されている医療従事者支援データは医療従事者のみがアクセス可能なのでデータに秘匿性を持たせつつ、データを一元的に安全に管理することができる。また、データ生成装置５００により、ユーザ及び／または医療従事者の端末が故障または紛失等しても、サーバ５１０にアクセスすることが可能な端末を使用すれば、ユーザ及び／または医療従事者はユーザ向けデータ及び医療従事者支援データを取得することができる。

10

【０１３８】

サーバ５１０に暗号化されていない医療従事者支援データを格納する場合について説明したが、符号化及び／または暗号化された医療従事者支援データ（制限医療従事者支援データ）をサーバ５１０の特定の領域に格納するようにすることもできる。この場合には、アクセス可能化手段としてのアドレスに加えて、符号化及び／または暗号化された医療従事者支援データを解読するための暗号キーやソフトウェアがアクセス可能化手段として用いられる。このように、サーバ５１０に制限医療従事者支援データを格納することにより、医療従事者支援データの知得可能性をより厳しく制限し、確実に秘匿化することができる。

【０１３９】

20

以上の通り、本実施形態のデータ生成装置によれば、本実施形態のデータ生成装置は、生体データの異常を契機としてユーザに医療従事者への診察を勧めると共に、同一の生体データに基づいてユーザの診察を担当する医療従事者へユーザの異常な生体データについての医学的な詳細なデータをサーバを通じて提供することができるので、ユーザは適切な診察及び治療を医者から受けることができる可能性が高くなると共にデータを一元的に安全に管理することができる。また、本実施形態によれば、医療従事者の端末が故障または紛失等しても、サーバ５１０にアクセスすることが可能な端末を使用すれば、ユーザ及び／または医療従事者はユーザ向けデータ及び医療従事者支援データを取得することができる。他の効果は、第１の実施形態と同様である。

【０１４０】

30

〔構成例〕

（ハードウェア構成）

<データ生成装置>

次に、図６を用いて、本実施形態に係るデータ生成装置５００のハードウェア構成の一例について説明する。

図６に示される通り、本実施形態に係るデータ生成装置５００は、通信インタフェース６０１、記憶部６０２、入力装置２０３、出力装置２０４、計時装置２０５、電源部２０６、及び外部インタフェース２０７、及び制御部６１０が電氣的に接続されたコンピュータを備えている。本実施形態に係るデータ生成装置５００は、本発明の「データ生成装置」に相当する。なお、図６では、通信インタフェース及び外部インタフェースをそれぞれ、「通信Ｉ／Ｆ」及び「外部Ｉ／Ｆ」と記載している。

40

【０１４１】

通信インタフェース６０１は、ネットワークを介した有線または無線通信を行うためのインタフェースであり、例えば、近距離無線通信（例えば、Bluetooth（登録商標））モジュール、有線ＬＡＮ（Local Area Network）モジュール、無線ＬＡＮモジュール等である。通信インタフェース６０１は、データ生成装置５００を外部装置（例えば、コンピュータ、ネットワーク上の通信機器；図５の例では生体データ測定装置１２０、医療従事者サーバ５１０）に接続するためのインタフェースである。通信インタフェース６０１は、制御部６１０によって制御され、例えば、生体データ測定装置１２０から生体データを受け取り、生成された医療従事者支援データを医療従事者用端末１１０に送信するための

50

ものである。他に、通信インタフェース 601 は、ネットワーク 520 を介してサーバ 510 にユーザ向けデータ及び医療従事者支援データをアップロードし、必要なときにサーバ 510 からユーザ向けデータ及び／または、医療従事者支援データをダウンロードするためのものである。また、データ生成装置 500 は、ユーザ向けデータ及び／または、医療従事者支援データをダウンロードせず、単に閲覧する場合にも通信インタフェース 601 を使用して制御部 610 と接続する。

【0142】

このネットワークを介した通信は、通常は無線であるが有線であってもよい。なお、ネットワークは、インターネットを含むインターネットワークでもよいし、病院内 LAN のような他の種類のネットワークであってもよいし、USB (Universal Serial Bus) ケーブルなどを用いた 1 対 1 の通信であってもよい。通信インタフェース 601 は、マイクロ USB コネクタを含んでいてもよい。

10

【0143】

記憶部 602 は、コンピュータその他の装置、及び機械等が、記録されたプログラム等の情報を読み取り可能なように、当該プログラム等の情報を、電氣的、磁氣的、光学的、機械的または化学的作用によって蓄積する媒体である。また、記憶部 602 は、ユーザ向けデータ及び／または医療従事者支援データがサーバ 510 に格納されている場合にはサーバ 510 のアドレスを示すデータを記憶してもよい。また、記憶部 602 は、メモリカード、USB メモリ等の可搬性の記憶媒体を含んでもよい。

20

【0144】

制御部 610 は、CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等を含み、情報処理に応じて各構成要素の制御を行う。

取得された生体データに基づいてユーザ向けデータ及び／または医療従事者支援データを生成する実行プログラムは記憶部 602 に記憶されていて、制御部 610 は記憶部 602 から実行プログラムを呼び出して処理を実行する。制御部 610 の詳細は、図 7 を参照して説明する。

【0145】

(ソフトウェア構成)

<データ生成装置 500>

30

次に、図 7 を用いて、本実施形態に係るデータ生成装置 500 のソフトウェア構成の一例を説明する。図 7 は、データ生成装置 500 の制御部 610 で実行される、生体データを取得して生体データに異常があるかどうかを判定し、異常がある場合にユーザ向けデータと医療従事者支援データとを生成するためのプログラムを実行するためのソフトウェア構成を示す。

【0146】

データ生成装置 500 の制御部 610 は、必要なプログラムを実行する際に、記憶部 602 に記憶された、取得された生体データに基づいて異常があるかどうかを判定し異常がある場合にはユーザ向けデータ及び医療従事者支援データを生成する実行プログラムを RAM に展開する。そして、制御部 610 は、RAM に展開された、この実行プログラムを CPU により解釈及び実行して、各構成要素を制御する。このように、図 7 に示される通り、本実施形態に係るデータ生成装置 500 は、生体データ取得部 301、生体データ判定部 302、ユーザ向けデータ生成部 303、医療従事者支援データ生成部 304、暗号化部 305、データ送信設定部 706、データ提示部 307、アドレス提示部 708、及び認証部 309 を備える。本実施形態では、医療従事者支援データ生成部 304、暗号化部 305、データ送信設定部 706、アドレス提示部 708、及び認証部 309 は、本発明の「アクセス制御部」を構成する。

40

【0147】

生体データ取得部 301 が取得した生体データは、生体データ判定部 302 に渡されると共に記憶部 602 に記憶される。生体データ取得部 301 は、異常が発生する前の生体

50

データを全て記憶部 602 に記憶させておいてもよい。また、生体データ取得部 301 は、通信インタフェース 601 を介してユーザに関する医療データを取得して記憶部 602 に格納しておいてもよい。さらに、生体データ取得部 301 は、通信インタフェース 601 を介してユーザに関する生活に関連した生体データに影響を及ぼす可能性のある生活データを取得して記憶部 602 に格納してもよい。これらの医療データ及び生活データは、医療従事者支援データに含まれるものとして記憶部 602 に記憶されて、医療従事者支援データ生成部 304 によってこれらのデータが含まれた医療従事者支援データが生成されてもよい。

【0148】

なお、外部の生体データを検出するセンサは、生体データ測定装置 120 に搭載されるが、データ生成装置 500 がこれらの装置を備えていて、これらから生体データ取得部 301 が生体データを取得してもよい。

【0149】

ユーザ向けデータは、データ送信設定部 706 によってデータ提示部 307 を介して、出力装置 204 に出力され、ユーザに提示される。

【0150】

また、医療従事者支援データ生成部 304 は、生体データ判定部 302 が判定するために使用した生体データだけでなく、判定した以降の生体データを医療従事者支援データに含めてもよい。例えば、生体データ判定部 302 が判定した以降かつユーザが医療従事者の診察を受けるまでの生体データを生体データ取得部 301 が取得して記憶部 602 に記憶させておき、医療従事者支援データ生成部 304 が記憶部 602 から生体データを取得して医療従事者支援データに含める。また、医療従事者支援データ生成部 304 は記憶部 602 から取得した、診察直前までの生体データに基づいて医療従事者の診察及び診断に有益となる可能性の高い医療従事者支援データを生成してもよい。

【0151】

さらに、医療従事者支援データ生成部 304 は、後述の暗号化部 305 が 2 次元コードを暗号化したり、2 次元コードによってサーバ 510 のあるファイルにアクセスするように設定されてもよい。

【0152】

データ送信設定部 706 は、ユーザ向けデータと医療従事者支援データとをどのようにユーザ及び医療従事者へ送信するかを設定して、それぞれのデータを適切な装置へ渡す。

【0153】

データ送信設定部 706 は、例えば、ユーザ向けデータと（暗号化されている、もしくは暗号化されていない）医療従事者支援データとを通信インタフェース 601 を介してサーバ 510 に送信する。サーバ 510 は、例えば、ユーザ向けデータが格納される領域と、医療従事者支援データが格納される領域とが設定され、データ送信設定部 706 はそれぞれのデータに対応する領域に記憶されるように設定しておく。また、ユーザ向けデータが格納される領域は少なくともユーザがアクセスすることが可能なように設定され、医療従事者支援データは医療従事者のみがアクセス可能なように設定される。ユーザ向けデータ及び医療従事者支援データをサーバ 510 に送信することにより、データ生成装置 500 にこれらのデータを格納しておく必要がなくなり、サーバ 510 に格納されている医療従事者支援データは医療従事者のみがアクセス可能なのでデータに秘匿性を持たせつつ、データを一元的に安全に管理することができる。また、データ生成装置 500 は、ユーザ及び／または医療従事者の端末が故障または紛失等しても、サーバ 510 にアクセスすることが可能な端末を使用すれば、ユーザ及び／または医療従事者はユーザ向けデータ及び医療従事者支援データを取得することができる。

【0154】

これらのデータの送信は、ユーザの指示に基づいて行われてもよく、例えば、入力装置 203 にインタフェースが表示され、その表示をユーザが例えば、タッチすることによって医療従事者支援データをデータ送信設定部 706 が送信する設定を行い、通信インタフ

10

20

30

40

50

エース 601 を介してサーバ 510 へ送信する。データ送信設定部 706 は、医療従事者支援データを近距離無線通信方式によって送信するように設定し、送信相手が医療従事者用端末 110 であることを認証部 309 が認証してから医療従事者支援データを送信するので、確実に所望の医療従事者に医療従事者支援データを送信することができる。この近距離無線通信方式は、特別の方式に限定されず任意の通信方式でよく、例えば、Bluetooth (登録商標)、NFC (Near Field Communication) がある。

【0155】

さらに、データ送信設定部 706 は、ユーザ向けデータ及び医療従事者支援データを、通信インタフェース 601 を介してサーバ 510 に送信するように設定し、さらにこれらのデータが格納されるサーバ 510 の領域のアドレスを設定し、アドレス提示部 708 にこのアドレスを示すアドレスデータを渡す。アドレス提示部 708 は、アドレスデータを、出力装置 204 を介して表示したり、外部インタフェース 207 を介してプリンタから印刷してユーザ及び医療従事者に提示する。本実施形態に係る、データが格納されるサーバ 510 の領域のアドレスは、本発明の「アクセス可能化データ」に相当する。

10

【0156】

認証部 309 は、通信インタフェース 601 を介して生体データをデータ生成装置 500 へ送信する生体データ測定装置 120 との間で認証し、データ生成装置 500 にとって生体データを取得すべき生体データ測定装置 120 であることを認証した場合に、生体データ測定装置 120 から生体データをデータ生成装置 500 が受信することを可能にする。また、認証部 309 は、ユーザ向けデータ及び／または、制限医療従事者支援データまたは医療従事者支援データを送信する相手であるサーバ 510 との間で認証を行い、データ生成装置 500 が生体データを送信すべきサーバ 510 であることを認証した場合に、認証したサーバ 510 へユーザ向けデータ及び／または医療従事者支援データを送信することを可能にする。

20

【0157】

<その他>

データ生成装置 500 の動作に関しては後述する動作例で詳細に説明する。なお、本実施形態では、データ生成装置 500 の制御部 610 は汎用の CPU によって実現されてもよい。しかしながら、以上の動作（または機能）の一部または全部が、1 または複数の専用のプロセッサにより実現されてもよい。また、データ生成装置 500 の構成に関して、実施形態に応じて、適宜、省略、置換及び追加が行われてもよい。

30

【0158】

[動作例：全体]

次に、図 8 を用いて、データ生成装置 500 の動作の概略を説明する。

【0159】

図 8 は、データ生成装置 500 の処理手順（データ生成方法）の一例を例示するフローチャートである。なお、以下で説明する処理手順は一例に過ぎず、各処理は可能な限り変更されてよい。また、以下で説明する処理手順について、実施の形態に応じて、適宜、ステップの省略、置換、及び追加が可能である。なお、ステップ S807、S808、S409 は、データ生成装置 500 の処理手順ではなく、医療従事者用端末 110 での処理手順であるが参考のため記載する。

40

【0160】

(起動)

まず、ユーザはデータ生成装置 500 を、入力装置 203 を介して起動し、さらに設定等の入力を受け付ける。データ生成装置 500 の制御部 610 は、以下の処理手順にしたがって、処理を進める。

【0161】

(ステップ S401)

ステップ S401 では、制御部 610 は、生体データ取得部 301 として動作し、通信インタフェース 601 を介して認証部 309 が認証済みの生体データ測定装置 120 から

50

ユーザの生体データを取得する。この生体データは、生体データ取得部 301 に取得されると共に順次、生体データ取得部 301 から記憶部 602 に格納されてもよい。生体データは計時装置 205 の日時データと合わせて記憶部 602 に記憶されてもよいし、生体データを取得した生体データ測定装置 120 の計時装置によって付された日時データと共に生体データが記憶部 602 に記憶されてもよい。

【0162】

(ステップ S402)

ステップ S402 では、制御部 610 は、生体データ判定部 302 として動作し、ステップ S401 で取得された生体データに異常があるかどうかを判定される。生体データの種類によってまたは測定する方式によって判定するタイミングは一般的に異なる。例えば、生体データが心電データである場合には、秒単位で変動することがあるため、数秒単位または数十秒単位ごとに生体データに異常があるかどうかを判定することが望ましいが、測定装置が測定完了後に測定済みの生体データをまとめて取得する場合や、心電データを時間的に連続に（例えば、1 秒単位）で測定することが難しい場合には、その取得の方式及び／または測定方式で許容される時間間隔で判定してもよい。また、ユーザが測定開始を指示して生体データ測定装置 120 が測定を開始し、測定が完了した、もしくは測定が開始したと同時に生体データ取得部 301 がユーザの生体データを取得し、生体データ判定部 302 がその生体データに異常があるかどうかを判定する。

10

【0163】

ステップ S402 で生体データに異常がない場合には、ステップ S401 に戻り、生体データ取得部 301 が生体データを取得する。生体データ判定部 302 が判定することができる未判定の生体データがある限り、ステップ S401 に戻って判定を繰り返す。

20

【0164】

(ステップ S403)

ステップ S403 では、制御部 610 は、ユーザ向けデータ生成部 303 として動作し、生体データに異常があるため、医療従事者の診察を受けることをユーザに勧奨する旨のユーザ向けデータを生成する。

(ステップ S404)

ステップ S404 では、制御部 610 は、医療従事者支援データ生成部 304 として動作し、生体データに異常があるため、このユーザに対する医療従事者の診察を支援する医療従事者支援データを生成する。

30

具体的には、ある 1 回（例えば 30 秒）の心電データの一部に不整脈を示す兆候があるとき、医療従事者支援データには生データ、生データのうち不整脈の可能性のある部分（時刻）に付したマーカ、不整脈の種類やそこから推測できる病名、次に行うことが推奨される検査等が含まれる。

【0165】

(ステップ S405)

ステップ S405 では、制御部 610 は、暗号化部 305 として動作し、医療従事者支援データをコード化及び／または暗号化して制限医療従事者支援データを生成する。

【0166】

ステップ S406 では、制御部 610 は、データ送信設定部 706 及びデータ提示部 307 として動作し、コード化及び／または暗号化された医療従事者支援データ（すなわち、制限医療従事者支援データ）と、ユーザ向けデータとを出力装置 204 に表示または印刷する。

40

【0167】

ステップ S807、S808、S409 は、データ生成装置 500 での処理ではなく、例えば、医療従事者用端末 110 での処理手順になる。

【0168】

(ステップ S807)

ステップ S807 では、医療従事者用端末 110 がステップ S406 で提示された制限

50

医療従事者支援データに基づいてサーバ５１０から暗号化及び／または符号化された医療従事者支援データを読み込む。

【０１６９】

（ステップＳ８０８）

ステップＳ８０８では、医療従事者用端末１１０が、暗号化及び／または符号化された医療従事者支援データを解読するための専用のソフトウェア及び／またはパスワードによって、暗号化及び／または符号化された医療従事者支援データを復号及び／または暗号を解読して、医療従事者支援データの内容を医療従事者が読めるような形式に変換する。

【０１７０】

（ステップＳ４０９）

ステップＳ４０９では、医療従事者用端末１１０が、ステップＳ８０８で変換された、医療従事者に読み取り可能になった制限医療従事者支援データである医療従事者支援データをディスプレイ等に表示する。

【０１７１】

〔作用と効果〕

以上のように、本実施形態のデータ生成装置５００は、ステップＳ４０２で生体データ判定部３０２が生体データに異常があると判定した場合に、ステップＳ４０３及びＳ４０４においてユーザ向けデータと医療従事者向けの医療従事者支援データとを生成する。そして、ステップＳ４０５で医療従事者支援データは医療従事者のみしか内容を知得できないように暗号化される（または単に符号化される）。この結果、データ生成装置５００は、医学的な専門の内容を含み、医療従事者が適切な治療をユーザに施すために医療従事者を支援するための医療従事者支援データを生成し、この医療従事者支援データを医療従事者以外が閲覧不可能なように設定することができる、すなわち、医療従事者以外の知得可能性を制限するよう制御することができる。

【０１７２】

さらに、データ生成装置５００は、ステップＳ４０６において、医療従事者支援データとユーザ向けデータとを合わせてユーザに提示することによって、ユーザはユーザ向けデータによって医療従事者に診察及び／または診療してもらう必要があることを認識することができ、同時に医療従事者支援データも提示されるのでこのデータを医療従事者に渡せば適切な診察及び診療を受けることができると期待することができる。また、医療従事者側からすれば、ステップＳ８０７、Ｓ８０８及びＳ４０９において医療従事者用端末１１０が読み込むことができる医療従事者支援データがあるので従来問診等によってユーザから得ていた受診理由を詳細に把握することができ、また、生体データの異常の原因を早急に発見する可能性が高くなると想定することができる。また、生体データに異常があつてから短時間でユーザが来院することが可能になるので、早期に診察及び治療をユーザに施すことができ、ユーザの症状が重篤化する前に手当をする可能性が高まる。また、早期に診察及び治療を施すことができるので、治療法も選択肢も広がる可能性が高まりより安全で適切な診療ユーザに施すことが可能になる。

【０１７３】

（第３の実施形態）

第３の実施形態のデータ生成システム９００は、第１の実施形態の生体データ測定装置１２０と、データ生成装置１００とを含んで構成される。生体データ測定装置１２０は、例えば、心電計、血圧計、心拍計、歩数計、及び活動量計等である。生体データ測定装置１２０のハードウェア構成の一例としては、詳細は省略するが、生体データの測定を行う生体データ測定部１２０１、記憶部１２０２、通信インタフェース１２０３、制御部１２１０等を備える。生体データ測定部１２０１は、生体データの測定を行い、測定される生体データに応じて種々に構成される。記憶部１２０２は、測定された生体データや、生体データを測定し、測定されたデータをデータ生成装置１００に送信するための実行プログラムを記憶している。通信インタフェース１２０３は、ネットワークを介した有線または無線通信を行うためのインタフェースであり、例えば、近距離無線通信（例えば、Bluetooth

10

20

30

40

50

oth（登録商標））モジュール、有線LAN（Local Area Network）モジュール、無線LANモジュール等である。通信インタフェース1203は、生体データ測定装置120を、データ生成装置100等の外部装置に接続するためのインタフェースである。また、記憶部1202は、メモ리카ード、USBメモリ等の可搬性の記憶媒体を含んでもよい。

【0174】

図9は、データ生成システム900のソフトウェア構成の一例を示す。データ生成装置100については、第1の実施形態について説明したところと同様であるため、説明は省略する。

生体データ測定装置120は、制御部1210で実行される、生体データを測定してデータ生成装置100に生体データを送信するプログラムを実行する。

【0175】

生体データ取得部1211は、生体データ測定部1201から出力される生体データを取得し、記憶部1202に記憶する。

生体データ送信部は、記憶部1202に記憶された生体データまたは生体データ取得部1211から出力される生体データを、通信インタフェース1203を介してデータ生成装置100に送信する。

認証部1212は、通信インタフェース1203を介して生体データを送信するデータ生成装置100との間で認証し、生体データ測定装置120にとって生体データを送信すべきデータ生成装置100であることを認証した場合に、生体データ測定装置120から生体データをデータ生成装置100に送信することを可能にする。

【0176】

このように構成されたデータ生成システム900は、第1の実施形態のデータ生成装置100と同様の作用及び効果を有する。上述の説明では、生体データ測定装置120と、第2の実施形態のデータ生成装置500とを含んで構成することもできる。

【0177】

（第4の実施形態）

第4の実施形態のデータ生成装置1000は、生体データ測定装置120がデータ生成装置100に一体化されて構成されている。第4の実施形態での説明では、第1の実施形態と同様の構成要素に関しては同様の符号を用い、第1の実施形態と異なる点のみを説明する。

【0178】

データ生成装置1000のハードウェア構成は、図2に示すデータ生成装置100のハードウェア構成に生体データ測定部211を付加したものである。生体データ測定部211は、生体データの測定を行い、測定される生体データに応じて種々に構成される。

以下、図10を参照して、データ生成装置1000のソフトウェア構成について説明する。

ここでは、生体データ測定部211から出力されるデータを、生体データ取得部301が取得する。生体データが心電データである場合には、生体データ取得部301は、生体データ測定部211の信号処理回路から時系列で出力される、2つの電極間の電位差を示す電位差信号を心電データとして取得する。ここで心電データは、心臓の電氣的活動を表す波形信号である。生体データが血圧データである場合には、生体データ取得部301は、生体データ測定部211が測定した血圧データを取得する。

【0179】

例えば、データ生成装置1000は、ウェアラブル端末装置（例えば、スマートフォン）である場合には、加速度センサ及び圧力センサを備えていることは通常であり、歩数及び階数を測定することが可能であるので、歩数及び階数に基づく生体データを算出することが可能になる。

このように、生体データ装置と一体化してデータ生成装置1000を構成することにより、生体データの測定と、ユーザ向けデータ及び医療従事者支援データの生成を一つの装置で行うことができるので、取り扱いが簡便で、携帯性の高いデータ生成装置を実現する

10

20

30

40

50

ことができる。

【0180】

〔変形例〕

以上、本発明の実施の形態を詳細に説明してきたが、前述までの説明はあらゆる点において本発明の例示に過ぎない。本発明の範囲を逸脱することなく種々の改良や変形を行うことができることは言うまでもない。例えば、以下のような変更が可能である。また、本発明の実施にあたって、実施形態に応じた具体的構成が適宜採用されてもよい。なお、以下では、上記実施形態と同様の構成要素に関しては同様の符号を用い、上記実施形態と同様の点については、適宜説明を省略した。以下の変形例は適宜組み合わせ可能である。

【0181】

<1>

データ送信設定部306は、出力装置204に、暗号化された医療従事者支援データを解読するためのパスワードを提示するように設定してもよい。医療従事者は、この提示されたパスワードを使用して暗号化された医療従事者支援データを解読することができる。なお、この場合には、暗号化された医療従事者支援データは、医療従事者支援データが格納されているサーバのアドレス、解読するためのパスワードだけではユーザや第三者が暗号化された医療従事者支援データを解読することができず、医療従事者のみが所持しているシステム及び／または医療従事者ID等を組み合わせないと、暗号化された医療従事者支援データは解読することができないシステムを使用していることが前提とされる。

【0182】

<2>

上述した第1の実施形態のデータ生成装置100及び第2の実施形態のデータ生成装置500では、生体データの異常を契機として、ユーザ向けデータ及び医療従事者支援データを生成している。しかし、ユーザが慢性疾患を有している場合には、必ずしも生体データに異常がなくとも、継続的に生体データが取得されて、所定量（回数）の生体データが取得されたことまたは所定期間が経過したことを契機として、データ生成装置が、ユーザ向けデータ及び医療従事者支援データを生成するようにしてもよい。このとき、ハードウェア構成としては、図2に示すデータ生成装置100または図6に示すデータ生成装置500が、本発明の「データ生成装置」に相当する。ただし、ソフトウェア構成としては、本発明のデータ生成装置は、図3及び図7に示す生体データ判定部302を省略することができる。生体データ判定部302を備え、異常が発生した場合には、第1の実施形態のデータ生成装置100または第2の実施形態のデータ生成装置500のように動作し、異常がない場合には、本変形例のように動作するようにすることもできる。ここでは、図4及び図8に示されたフローチャートのステップS402における、取得された生体データに異常があるかどうかの判定に替えて、制御部210、610は、所定量（回数）の生体データが取得された、または生体データの取得期間が所定期間を経過したか等を判定する。そして、このような条件が満たされる場合に、ユーザ向けデータ及び医療従事者支援データの生成を行い、条件が満たされない場合にはステップS401に戻り、生体データ取得部301が生体データを取得する。

【0183】

ここでは、医師が、データ生成の契機となる量（回数）または期間を、入力装置203により、または医療従事者用端末から設定するようにしてもよいし、ユーザに指導するようにしてもよい。また、定期的に医師の診察を受けている場合には、次の受診予定日を記憶させておくことによって、受診予定日が近づいた時点で、次の受診を案内する旨のユーザ向けデータを生成するようにしてもよい。このような場合には、医療従事者支援データは、上述の所定量（回数）または所定期間の生体データを含み、さらに、所定量（回数）または所定期間の後に医師の診察を受けるまでの生体データや、ユーザに関連する利用データ、生活データを含むことが好ましい。また、このような場合には、ユーザ向けデータとしては、異常がない旨を伝えるデータや、引き続き生体データの観察を継続した方がよい旨を伝えるデータや、定期的な受診を促すデータを生成することができる。

【0184】

<3>

第2の実施形態におけるデータ生成装置500、医療従事者用端末110及びサーバ510は、ユーザが医療従事者によるオンライン診療を受ける場合のシステムの一部を構成することもできる。このようにすれば、ユーザが医療従事者のところまで行く負担がなく、医療従事者としてもユーザが来るのを待つことなく、有益な医療従事者支援データを利用して迅速に診察を行うことができる。

【0185】

<4>

第1の実施形態及び第2の実施形態においては、ユーザに対して、自らの生体データに基づいて生成された医療従事者支援データの内容の知得可能性を制限している。上記したように、ユーザにとって自らの生体データは、プライバシーにかかわるデータであり、その保護が求められる。そのような保護は、第三者に対する秘匿であり、本発明のアクセス制御部に相当する構成によってこれを実現している。さらに、近年では、プライバシーの保護として、自己情報コントロール権という側面も重視されている。これは、自己に関する情報の取り扱い、自らコントロールするという権利である。医療従事者支援データに含まれるデータは、ユーザ自らの生体データに基づいて生成されたデータではあるが、ユーザが知得する必要がない、または、不適切なデータであり、あえてその内容を知得する必要があるわけではない。しかし、自己情報コントロール権という観点からは、ユーザが望むのであれば、アクセス制御部は、医療従事者支援データに含まれるデータの内容を知得できるように制御することが好ましい。この場合には、医療従事者支援データの内容の知得可能性に対する制限が最小限となるように、制限を緩和する制御を行う。例えば、ユーザ向けデータを表示等させるためのインタフェースと、医療従事者支援データを表示等させるためのインタフェースとを区別して表示部に表示させることが想定される。

また、ユーザが、自らの生体データから生成された医療従事者支援データの内容の知得可能性を設定できるようにしてもよい。

【0186】

<5>

図示はしていないが、生体データ測定装置120、及び／またはデータ生成装置500は、加速度センサ、圧力センサ、ジャイロセンサ、及び／または地磁気センサを備えていてもよい。

【0187】

なお、加速度センサは、加速度を検出するセンサであり、例えば3軸加速度センサであり、センサの加速度を線型独立な3軸（例えば、互いに直交した3軸）に関して検出する。そして、加速度センサは、3方向の加速度を表す加速度信号を制御部210へ出力する。加速度センサは、静止時の加速度の値から、ロール角とピッチ角とを得ることができる。

【0188】

圧力センサは、圧力を検出する一般的なものであり、例えば、圧力センサによれば、気圧を測定することでユーザの標高を検出することができる。

【0189】

ジャイロセンサは、センサの角速度を検出可能な一般的なものであり、例えば、3軸ジャイロセンサでありセンサの角速度を線型独立な3軸に関して検出する。ジャイロセンサは、3方向の角速度を表す角速度信号を制御部210へ出力する。

【0190】

地磁気センサは、一般的なものであり、ユーザの姿勢を判定するために使用する。地磁気センサは、例えば、3軸地磁気センサであり、センサ周辺の地磁気の強度を方向と強さ（大きさ）を含めて3軸に関して検出する。

【0191】

制御部210は、加速度センサと地磁気センサの情報から、ジャイロセンサから得られる角速度にドリフトによる誤差を補正する手法を使用して、ユーザの初期の姿勢情報から

10

20

30

40

50

角速度を積分することによって角度を得て、初期時刻からの所望の経過時間でのセンサごとの姿勢角を得てもよい。初期姿勢は、加速度センサによって、ロール角とピッチ角とを得ることができる。ヨー角については、地磁気センサを使用して求めることができる。

【0192】

制御部210は、地磁気センサによって得られる磁場の3次元成分と、先に求めたロール角とピッチ角とから、傾斜誤差を補正した磁場の3次元成分を算出する。この傾斜誤差を補正した磁場の3次元成分のうちのx成分とy成分とからヨー角を算出することができる。例えば、初期姿勢からユーザが動いた場合には、角速度を時間積分して角度を得て、初期姿勢と経過時間によって任意の時刻でのセンサごとの姿勢角を得ることができる。

【0193】

<6>

本発明の装置は、コンピュータとプログラムによっても実現でき、プログラムを記録媒体（または記憶媒体）に記録することも、ネットワークを通して提供することも可能である。

また、以上の各装置及びそれらの装置部分は、それぞれハードウェア構成、またはハードウェア資源とソフトウェアとの組み合わせ構成のいずれでも実施可能となっている。組み合わせ構成のソフトウェアとしては、予めネットワークまたはコンピュータ読み取り可能な記録媒体（または記憶媒体）からコンピュータにインストールされ、当該コンピュータのプロセッサに実行されることにより、各装置の動作（または機能）を当該コンピュータに実現させるためのプログラムが用いられる。

【0194】

<6>

なお、この発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0195】

<7>

また、「及び／または」とは、「及び／または」でつながれて列記される事項のうちの任意の1つ以上の事項という意味である。具体例を挙げると、「x及び／またはy」とは、3要素からなる集合{(x), (y), (x, y)}のうちのいずれかの要素という意味である。もう1つの具体例を挙げると、「x, y, 及び／またはz」とは、7要素からなる集合{(x), (y), (z), (x, y), (x, z), (y, z), (x, y, z)}のうちのいずれかの要素という意味である。

【0196】

(付記1)

ユーザの生体データを取得する生体データ取得部(301)と、

前記生体データに基づいて、ユーザ向けデータと、前記ユーザに関連して医療従事者が行う行為を支援する医療従事者支援データとを生成する生成部(303、304、305)と、

前記医療従事者支援データの内容の知得可能性を制御するアクセス制御部(304、305、306、309、706)と、

前記ユーザ向けデータをユーザに対して提示するデータ提示部と(307)、を備える、データ生成装置(100、500)。

【符号の説明】

【0197】

100、500、1000…データ生成装置

110…医師用端末

120…腕時計型ウェアラブル端末

10

20

30

40

50

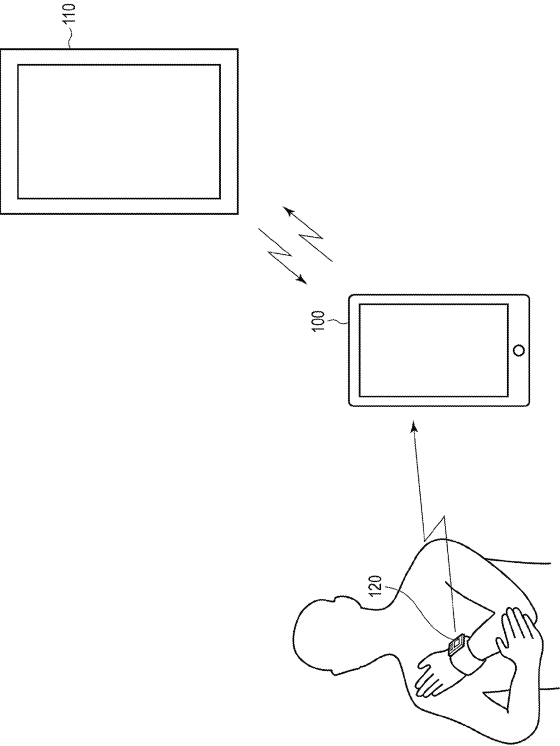
- 201、601…通信インターフェース
- 202、602…記憶部
- 203…入力装置
- 204…出力装置
- 205…計時装置
- 206…電源部
- 207…外部インターフェース
- 210、610…制御部
- 301…生体データ取得部
- 302…生体データ判定部
- 303…ユーザ向けデータ生成部
- 304…医療従事者支援データ生成部
- 305…暗号化部
- 306、706…データ送信設定部
- 307…データ提示部
- 309…認証部
- 510…サーバ
- 520…ネットワーク
- 708…アドレス提示部
- 900…データ生成システム

10

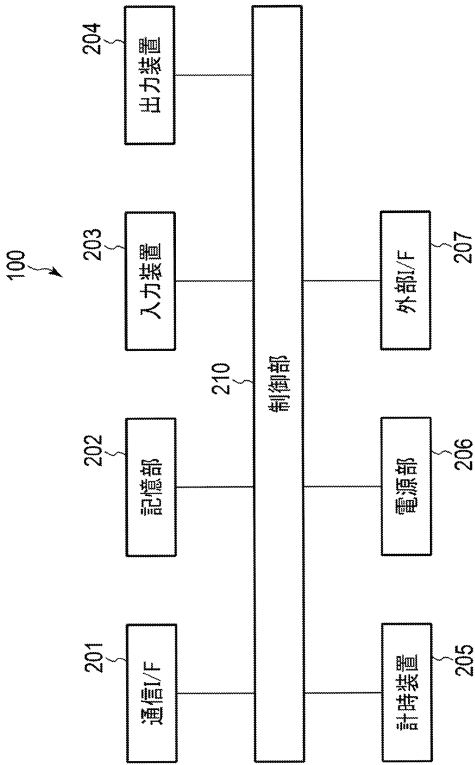
20

【図面】

【図1】



【図2】

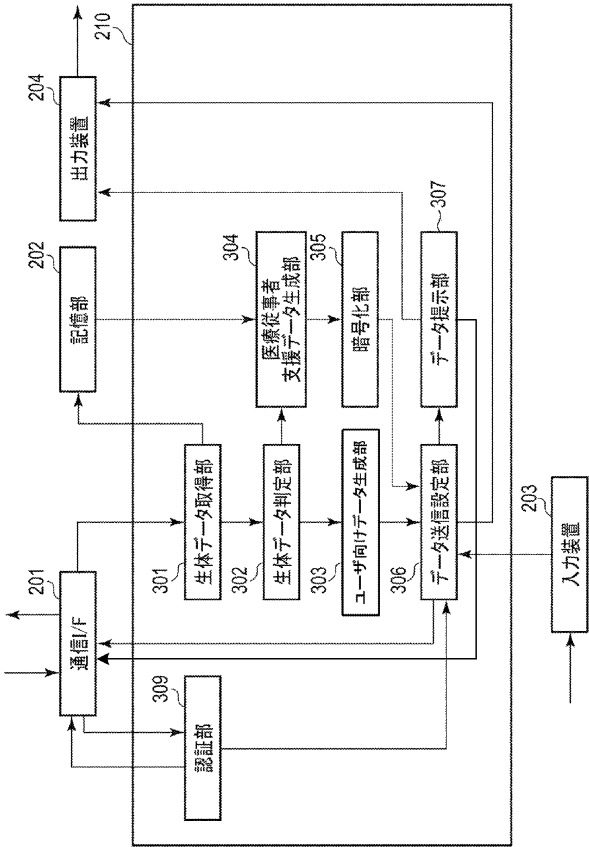


30

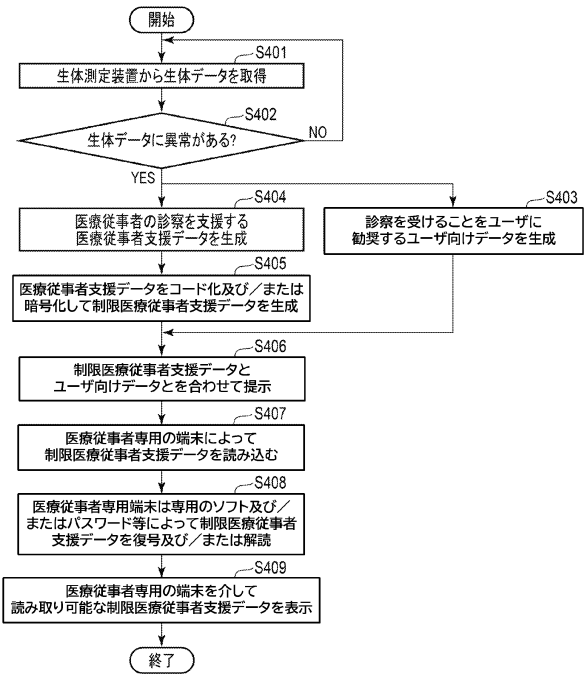
40

50

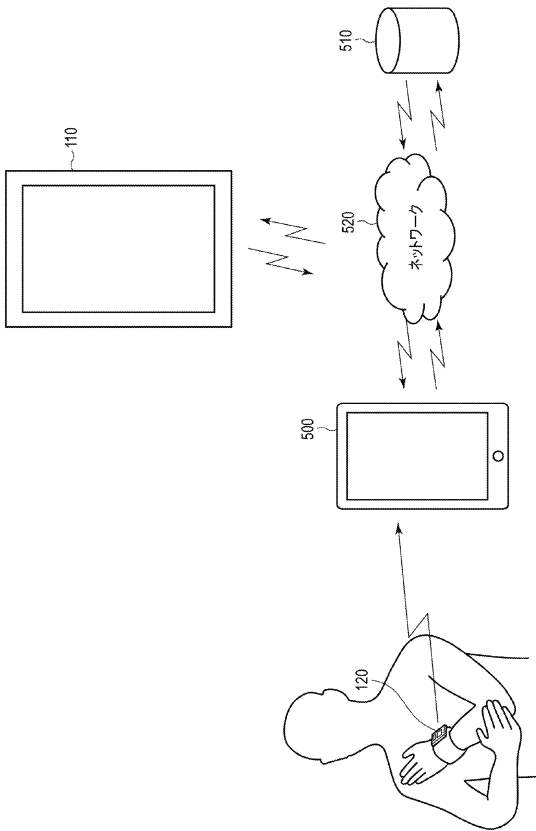
【図 3】



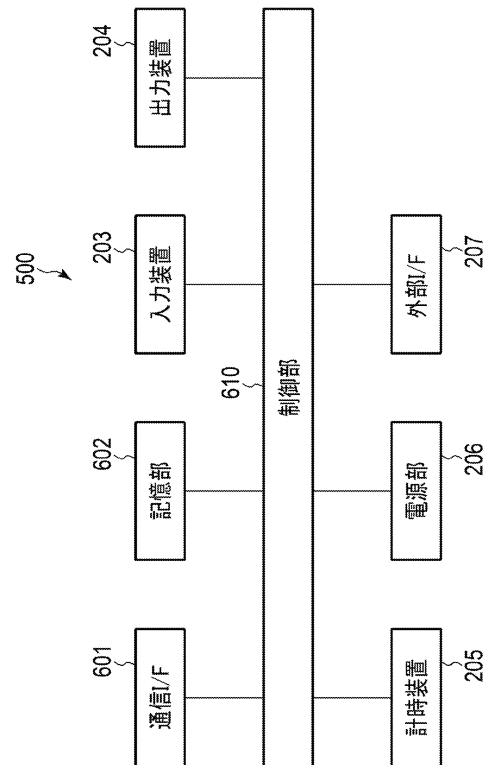
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

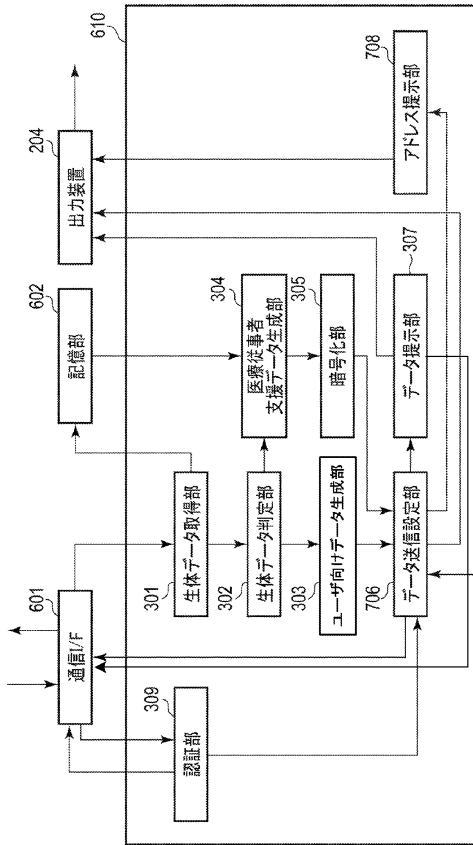
20

30

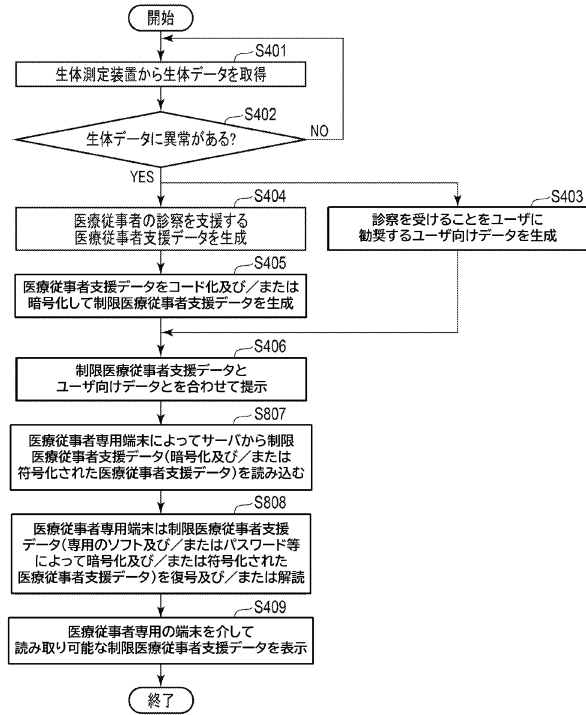
40

50

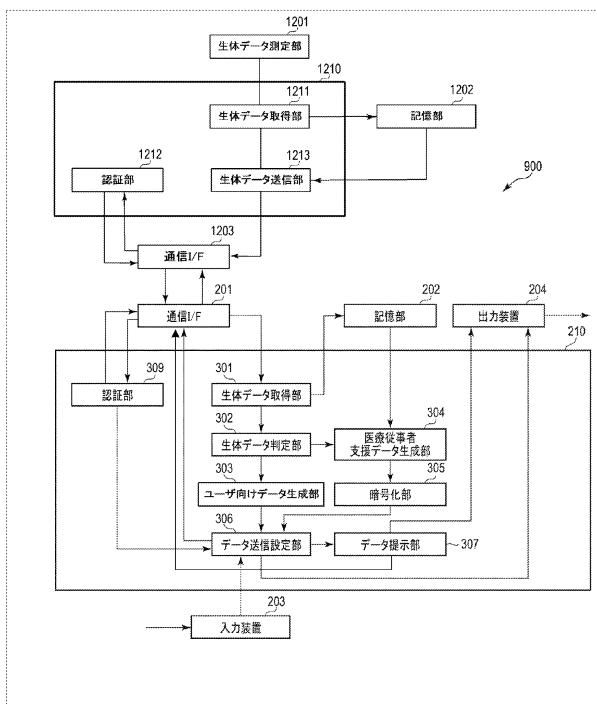
【図 7】



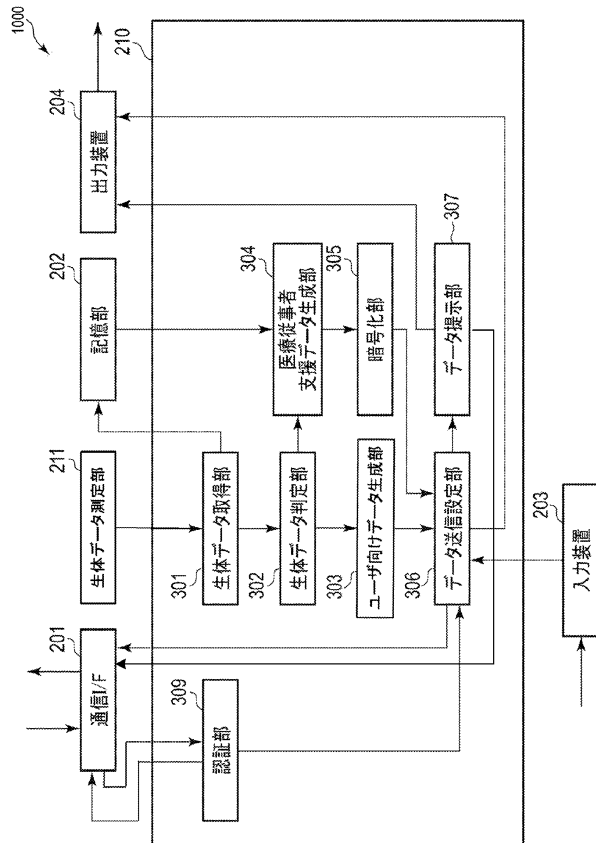
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2010-140500 (JP, A)
 特開 2003-319913 (JP, A)
 国際公開第 2005/104933 (WO, A1)
 特開 2001-187027 (JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 G16H 10/00-80/00