

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7679880号
(P7679880)

(45)発行日 令和7年5月20日(2025.5.20)

(24)登録日 令和7年5月12日(2025.5.12)

(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 10 (全17頁)

(21)出願番号	特願2023-531446(P2023-531446)	(73)特許権者	000001993
(86)(22)出願日	令和4年3月28日(2022.3.28)		株式会社島津製作所
(86)国際出願番号	PCT/JP2022/015223		京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地
(87)国際公開番号	WO2023/276377	(74)代理人	110001069
(87)国際公開日	令和5年1月5日(2023.1.5)		弁理士法人京都国際特許事務所
審査請求日	令和5年9月11日(2023.9.11)	(72)発明者	関川 克己
(31)優先権主張番号	特願2021-109725(P2021-109725)		京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地
(32)優先日	令和3年6月30日(2021.6.30)		株式会社島津製作所内
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(72)発明者	橋爪 宣弥
			京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地
			株式会社島津製作所内
		審査官	吉田 誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 排尿量管理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータにより、対象者の排尿量を管理する方法であって、前記コンピュータが、
排尿量測定装置の検出信号に基づいて生成された前記対象者の排尿時毎の排尿量と、
排尿時毎の尿意に関する情報とを含む排尿データを取得するデータ取得ステップと、
前記排尿データのうち所定の期間における尿意ありの排尿時における排尿データを抽出
して解析することにより、前記所定の期間における尿意ありの排尿時についての、排尿量
の平均値又は総排尿量である排尿統計量を求め、該排尿統計量を表示画面に表示させるた
めの表示用データを作成する表示用データ作成ステップと、
を実行する、排尿量管理方法。

10

【請求項2】

請求項1に記載の排尿量管理方法において、
前記表示用データが、前記所定の期間における尿意ありの排尿時についての前記排尿統
計量のみを前記表示画面に表示させるための第1の表示用データと、前記所定の期間にお
けるすべての排尿時における前記排尿データを解析することにより得られた前記所定の期
間におけるすべての排尿時についての前記排尿統計量を前記表示画面に表示させるための
第2の表示用データとを含む、排尿量管理方法。

【請求項3】

前記コンピュータが、更に、
前記第1の表示用データと前記第2の表示用データを、ユーザの選択に応じて切り替え

20

て前記表示画面に表示させるステップを実行する、請求項 2 に記載の排尿量管理方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の排尿量管理方法において、

前記コンピュータが、互いに通信可能な対象者用コンピュータと管理者用コンピュータとを含んでおり、

前記対象者による前記排尿時毎の尿意に関する情報の入力を受け付ける処理を前記対象者用コンピュータが実行するステップと、

前記対象者用コンピュータが受け付けた前記排尿時毎の尿意に関する情報を前記管理者用コンピュータに送信する処理を、前記対象者用コンピュータが実行するステップと、
を更に含み、

10

前記管理者用コンピュータが、前記データ取得ステップと前記表示用データ作成ステップとを実行する、排尿量管理方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の排尿量管理方法において、

前記表示用データに、前記所定の期間における尿意ありの排尿時についての前記排尿統計量を、起床時刻から就寝時刻までの時間帯と、就寝時刻から起床時刻までの時間帯とを区別して前記表示画面に表示させるための表示用データが含まれている、排尿量管理方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の排尿量管理方法において、

前記コンピュータが、更に、

起床時刻と就寝時刻に関する情報の入力を受け付けるステップと、

入力された前記起床時刻と就寝時刻に関する情報に基づいて、起床時刻から就寝時刻までの時間帯の前記排尿データと、就寝時刻から起床時刻までの時間帯の前記排尿データとを区別して前記表示画面に表示させるための表示用データを作成するステップと、

を実行する、排尿量管理方法。

20

【請求項 7】

前記排尿データが、更に、前記排尿時毎の排便の有無に関する情報を含むものであって、
前記コンピュータが、前記所定の期間における尿意ありの排尿時についての前記排尿統計量を求める際に、前記所定の期間における尿意ありの排尿時における排尿データから、
前記所定の期間における排便ありの排尿時における排尿データを除外するものである、請求項 1 に記載の排尿量管理方法。

30

【請求項 8】

請求項 7 に記載の排尿量管理方法において、

前記コンピュータが、互いに通信可能な対象者用コンピュータと管理者用コンピュータとを含んでおり、

前記対象者による前記排尿時毎の尿意に関する情報及び前記排尿時毎の排便の有無に関する情報の入力を受け付ける処理を前記対象者用コンピュータが実行するステップと、

前記対象者用コンピュータが受け付けた前記排尿時毎の尿意に関する情報及び前記排尿時毎の排便の有無に関する情報を前記管理者用コンピュータに送信する処理を、前記対象者用コンピュータが実行するステップと、

40

を更に含み、

前記管理者用コンピュータが、前記データ取得ステップと前記表示用データ作成ステップとを実行する、排尿量管理方法。

【請求項 9】

対象者の排尿時毎の排尿量及び尿意に関する情報を含む排尿データを生成し、出力する排尿量測定装置と、

前記排尿量測定装置が出力した前記排尿データを取得するデータ取得部と、表示部と、
前記排尿データのうち所定の期間における尿意ありの排尿時における排尿データを抽出して解析することにより、前記所定の期間における尿意ありの排尿時についての、排尿量の
平均値又は総排尿量である排尿統計量を求め、該排尿統計量を前記表示部の画面に表示さ

50

せるための表示用データを作成する表示用データ作成部と、前記表示部の画面の表示を制御する表示制御部とを有する排尿量管理用端末と、

を備える、排尿量管理システム。

【請求項 10】

前記排尿データが、更に、排尿時毎の排便の有無に関する情報を含むものであって、前記排尿量管理用端末が、前記所定の期間における尿意ありの排尿時についての前記排尿統計量を求める際に、前記所定の期間における尿意ありの排尿時における排尿データから、前記所定の期間における排便ありの排尿時における排尿データを除外するものである、請求項 9 に記載の排尿量管理システム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、排尿情報管理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

蓄尿機能、排尿機能に障害を有する患者を診断する医師にとって、患者の日常の排尿回数、排尿量等の排尿状況を把握することは、排尿障害の原因を解明し、適切な治療薬、治療方法を処方する上で重要である。患者の排尿状況を把握するため、日々の排尿状況を電子的に記録した排尿日誌が利用されている。従来は、患者が自身の排尿状況を毎日、記録用紙に記入し、そこに記入されている内容を医師や看護師等がコンピュータに入力することで、排尿日誌を作成していた。

20

【0003】

これに対して、排尿量測定装置と通信可能なコンピュータを用いて排尿日誌を自動で作成するシステムが提案されている（特許文献 1）。このシステムでは、患者の排尿量及び排尿日時を含む排尿データを排尿量測定装置から受信したコンピュータは、該排尿データを分析し、一日の排尿状況、例えば排尿動作が行われた時刻、排尿動作毎の排尿量、一日の総排尿量及び排尿回数等の排尿情報をまとめた画面を表示部に表示する。

【0004】

前記システムでは、患者、医師等が排尿量や排尿回数などの情報を手作業で記録したり、コンピュータに入力したりする必要がないため、信頼性の高い排尿日誌を作成することができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】国際公開 WO2018/163379 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、膀胱に尿が溜まり尿意を感じることで排尿動作が行われるが、高齢者の場合、尿意がなくてもトイレに行って排尿するという行動がみられることがある。尿意なしの排尿行動は、尿漏れや失禁に対する不安等から引き起こされることが多い。したがって、蓄尿機能、排尿機能との直接的な関連性という意味では、尿意ありで行われた排尿行動の状況を把握することが重要である。

40

【0007】

また、尿意の有無に限らず、排尿状態によって把握すべき有用な情報が異なることがある。

【0008】

本発明が解決しようとする課題は、排尿障害の患者を診断するための有用な情報をユーザが容易に入手できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するために成された本発明に係る排尿量管理方法の一態様は、

1つ、または互いに通信可能な複数のコンピュータにより、対象者の排尿量を管理する方法であって、

排尿量測定装置の検出信号に基づいて生成された前記対象者の排尿時毎の排尿量と、排尿時毎の尿意に関する情報とを含む排尿データを取得するデータ取得ステップと、

所定の期間に取得した前記排尿データに基づき、該所定の期間における尿意ありの排尿による排尿量を、尿意なしの排尿による排尿量と識別可能な形態で表示画面に表示させるための複数種類の表示用データを作成する表示用データ作成ステップと

を含むものである。

10

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するために成された本発明に係る排尿量管理方法の別の態様は、

1つ、または互いに通信可能な複数のコンピュータにより、対象者の排尿量を管理する方法であって、

排尿量測定装置の検出信号に基づいて生成された前記対象者の排尿時毎の排尿量と、排尿時毎の尿意に関する情報とを含む排尿データを取得するデータ取得ステップと、

前記排尿データに基づき、所定の期間における排尿統計量を、前記尿意に関する情報に応じて互いに識別可能な形態を有する複数の表示用データを作成する表示用データ作成ステップとを含むものである。

【 発明の効果 】

20

【 0 0 1 1 】

本発明の排尿量管理方法によれば、患者の排尿時毎の排尿量を、尿意に関する情報に応じて互いに区別可能な形態で表示画面に表示させることができるため、該表示画面を見たユーザである医師が、排尿障害の患者を診断するための有用な情報を容易に入手することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る排尿情報管理システムの概略的な全体構成図。

【 図 2 】 排尿情報管理システムを構成する排尿量測定装置、被検者用端末、管理者用端末の概略的なブロック図。

30

【 図 3 】 被検者用端末の画面表示の例を示す図。

【 図 4 A 】 管理者用端末の表示部に表示される、排尿日誌画面の一例を示す図。

【 図 4 B 】 管理者用端末の表示部に表示される、尿意ありの排尿データがその他の排尿データと区別して示されている状態の排尿日誌画面の一例を示す図。

【 図 5 A 】 管理者用端末の表示部に表示される、昼夜の排尿回数表示画面の一例を示す図。

【 図 5 B 】 管理者用端末の表示部に表示される、尿意ありの排尿データによる昼夜の排尿回数表示画面の一例を示す図。

【 図 6 A 】 管理者用端末の表示部に表示される、期間中の統計データ表示画面の一例を示す図。

【 図 6 B 】 管理者用端末の表示部に表示される、尿意ありの排尿データの期間中の統計データ表示画面の一例を示す図。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明を具体化した実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 4 】

以下の説明において、「排尿状態」とは、就寝中の排尿であるか否か、排尿時における尿意の有無、尿漏れの有無、排便の有無、排尿時における切迫感（突発的に催した我慢できないくらいの尿意）の有無、残尿感の有無、排尿時の痛みの有無、血尿の有無、尿の濁りの有無等をいい、尿意の有無を包含する概念である。

【 0 0 1 5 】

50

(排尿量管理システムの構成)

図 1 は、本実施形態の排尿量管理システム 100 を概略的に示す図である。図 2 は、排尿量管理システム 100 の概略的なブロック図である。本発明の実施形態による排尿量管理方法は、この排尿量管理システム 100 により実行される。この排尿量管理システム 100 は、排尿量測定装置 1 と、被検者用端末 2 と、管理者用端末 3 とを備えている。本実施形態では、排尿量測定装置 1 と被検者用端末 2 が、本発明の実施形態による排尿量測定装置として機能し、管理者用端末 3 が排尿量管理用端末として機能する。また、被検者が対象者に相当する。

【 0016 】

(排尿量測定装置の構成)

排尿量測定装置 1 は例えば体重計であり、扁平な筐体 11 と、その内部に收容されたロードセル 12 と、制御部 13、通信部 14、A/D 変換部 15 等を備えている。ロードセル 12 は、筐体 11 の上に載置された物体 (被検者) の質量を検出する。ロードセル 12 の検出信号は A/D 変換部 15 を介して制御部 13 に入力される。制御部 13 は現在の年月日及び時刻 (以下、単に「時刻」ともいう) を計時する計時部 131 を有しており、検出信号が入力されると計時部 131 から現在時刻を取得し、検出信号と現在時刻から成る検出データを、通信部 14 を通じて被検者用端末 2 に送信する。なお、本実施形態では、排尿量測定装置 1 の制御部 13 が計時機能を有するようにしたが、被検者用端末 2 が計時機能を有するようにしても良く、排尿量測定装置 1 と被検者用端末 2 の両方が計時機能を有するようにしても良い。

【 0017 】

(被検者用端末の構成)

被検者用端末 2 は、画面を表示する表示部 21、入力操作を受け付けるタッチパネルまたはボタン等を含む入力操作部 22、プログラムが格納されている記憶部 23、該記憶部 23 に格納されているプログラムを実行する CPU (Central Processing Unit) 24、および、排尿量測定装置 1 及び管理者用端末 3 との通信に用いられる通信部 25 を含む。被検者用端末 2 は、例えばタブレット端末から成る。CPU 24 はプログラムを実行することにより被検者用端末 2 の制御部として機能する。

【 0018 】

排尿量測定装置 1 からの検出データが被検者用端末 2 に入力されると、その検出データは記憶部 23 に格納される。CPU 24 は、検出データに含まれるロードセル 12 の検出信号から被検者用端末 2 の所持者である被検者の体重を算出し、そのデータを記憶部 23 に保存する。記憶部 23 に保存される体重のデータには、前記検出データに含まれている現在時刻、あるいは被検者用端末 2 自身が有する計時機能に基づく現在時刻が紐づけられている。

【 0019 】

また、CPU 24 は、被検者の排尿動作の前後に排尿量測定装置 1 から送信されてきた 2 個の検出データに対応する 2 個の体重データを記憶部 23 から読み出して排尿量と排尿日時を含む排尿データを作成し、記憶部 23 に記憶する。排尿量は、2 個の体重データのそれぞれに含まれる体重の値の差分から算出される。また、2 個の体重データのそれぞれに含まれる現在時刻のいずれか、或いは両時刻の中間の時刻が排尿日時として設定される。

【 0020 】

CPU 24 は、排尿データを作成すると、排尿量を表示部 21 に排尿量表示画面を表示する (図 3 (a) 参照)。この画面には、排尿量の表示領域 211 と、次の画面への移行を促す GUI (Graphical User Interface) ボタン 212 が表示される。この GUI ボタン 212 は、矩形の枠とその中に表示された「次へ」の文字から成る。

【 0021 】

GUI ボタン 212 にユーザがタッチすると、表示部 21 の画面表示が排尿時の状態確認画面に切り替わる (図 3 (b)、(c))。図 3 (b) に示す第 1 の排尿状態確認画面には、就寝中の排尿であったか否かを確認するための 2 つの GUI ボタン 213、214 が

10

20

30

40

50

表示される。ＧＵＩボタン２１３，２１４は、それぞれ矩形状の枠とその中に表示された「はい」、「いいえ」の文字から成る。

【００２２】

ＧＵＩボタン２１３，２１４のいずれかをユーザがタッチすると、表示部２１の画面表示が第２の排尿状態確認画面に切り替わる。この画面には、排尿状態を尋ねるためのＧＵＩボタン２１５～２１７と、状態確認作業を終了することを示す、矩形枠と「完了」の文字から成るＧＵＩボタン２１８とが表示される。ＧＵＩボタン２１５～２１７はそれぞれ、矩形状の枠と、その中に表示された「尿意があった」、「尿もれがあった」、「排便があった」の文字から成る。ＧＵＩボタン２１８は、矩形枠と「完了」の文字から成る。ユーザは、ＧＵＩボタン２１５～２１７の中から該当する排尿状態の文字が表示されたボタンを選択してタッチし、さらにＧＵＩボタン２１８をタッチすると、表示部２１の画面表示が排尿状態確認画面から初期画面（図示せず）に移行する。なお、ＧＵＩボタン２１５～２１７の中に該当する排尿状態の文字が記入されたボタンがないときは、ユーザは、ＧＵＩボタン２１５～２１７をタッチすることなく、ＧＵＩボタン２１８をタッチする。

10

【００２３】

ＣＰＵ２４は、排尿状態確認画面におけるＧＵＩボタン２１３，２１４、ＧＵＩボタン２１５～２１７のタッチ操作に基づき、排尿時における排尿状態に関する情報（排尿状態情報）を排尿データに追加する。なお、排尿状態情報とは、就寝中の排尿であるか否か、尿意ありの排尿であるか否か、排尿時における尿漏れ、排便の有無である。図３（ｃ）の排尿状態確認画面に代えて、図３（ｄ）に示すような排尿状態確認画面にすることもできる。この画面では、尿意の有無と、尿意があった場合にその尿意の強弱を尋ねるためのＧＵＩボタン２１５～２１７が表示されている。これらの他の排尿状態として、排尿時における切迫感（突発的に催した我慢できないくらいの尿意）の有無、残尿感の有無、排尿時の痛みの有無、血尿の有無、尿の濁りの有無等を確認するためのＧＵＩボタンを排尿状態確認画面に含めても良い。特に、排尿時における切迫感の有無は、排尿障害を有する患者を診断する上で有用な情報となり得るため、切迫感の有無を排尿状態確認画面に含めておくことが好ましい。

20

【００２４】

ＣＰＵ２４は、排尿状態確認画面においてＧＵＩボタン２１８がタッチ操作されると、表示部２１の画面表示を初期画面に戻すとともに、排尿データを管理者用端末３に送信する。なお、詳しい説明は省略するが、被検者用端末２から管理者用端末３へは、排尿データの他、毎日の起床時刻に関するデータおよび就寝時刻に関するデータ（以下、「起床・就寝時刻データ」という）も送信されるように構成されている。

30

【００２５】

したがって、ＣＰＵ２４による排尿状態情報を排尿データに追加する処理が、対象者による排尿時の尿意に関する情報の入力を受け付けるステップに相当し、排尿データを管理者用端末３に送信する処理が、排尿時の尿意に関する情報を管理者用コンピュータに送信する処理に相当する。また、被検者用端末２が対象者用のコンピュータに相当し、管理者用端末３が管理者用のコンピュータに相当する。被検者用端末２の主な使用者は患者であり、管理者用端末３の主な使用者は医師であるが、患者の介護者が被検者用端末２を使用しても良く、医師を補佐する看護師が管理者用端末３を使用しても良い。

40

【００２６】

（管理者用端末の構成）

管理者用端末３は、画面を表示する表示部３１、入力操作を受け付けるタッチパネルまたはボタン等を含む入力操作部３２、制御プログラム３３１が格納されている記憶部３３、該記憶部３３に格納されている制御プログラムを実行するＣＰＵ３４、および、被検者用端末２との通信に用いられる通信部３５を含む。管理者用端末３は、例えばタブレット端末から成る。記憶部３３は、例えば半導体記憶素子やＨＤＤのような記憶装置を含む。

【００２７】

ＣＰＵ３４は、制御プログラム３３１を実行することにより管理者用端末３を制御する

50

制御部として機能する。CPU 34は、制御プログラム331を実行することによる機能として、排尿情報表示用データ作成部341と、排尿統計量表示用データ作成部342と、追加情報表示用データ作成部343と、表示制御部344とを備える。

【0028】

通信部35が被検者用端末2から送信されてきた排尿データ及び起床・就寝時刻データを取得すると、排尿情報表示用データ作成部341は、それらのデータに基づき、排尿量、排尿日時、排尿状態情報を含む排尿情報を表示部31に表示するための複数種類の排尿情報表示用データを作成する。したがって、通信部35による排尿データ及び起床・就寝時刻データの取得処理が本発明の実施形態に係るデータ取得ステップに相当する。

【0029】

排尿統計量表示用データ作成部342は、排尿データを解析して排尿統計量を求め、該排尿統計量を表示部31に表示するための複数種類の統計量表示用データを作成する。排尿統計量は、被検者の排尿動作の傾向を把握するための指標となる数値である。排尿統計量には、所定の単位時間における排尿回数、排尿量、及び排尿量の平均値、前記単位時間における起床中又は就寝中の排尿回数、排尿量、及び排尿量の平均値が含まれる。また、排尿統計量表示用データ作成部342は、前記単位時間における全ての排尿データの中から共通の排尿状態情報を含む排尿データを抽出し、それら排尿データを解析して排尿統計量を求め、該排尿統計量を表示部31に表示するための複数種類の統計量表示用データも作成する。

【0030】

排尿情報表示用データ作成部341による排尿情報表示用データの作成処理、排尿統計量表示用データ作成部342による統計量表示用データの作成処理が、それぞれ表示用データ作成ステップに相当する。また、排尿統計量表示用データ作成部342による排尿データの解析処理が、統計処理ステップに相当する。

【0031】

なお、前記単位時間とは、起床時刻から翌日の起床時刻までの時間（一日ともいう）、起床時刻から就寝時刻までの時間（覚醒時間）、就寝時刻から起床時刻までの時間（睡眠時間）等を指す。また、一週間やひと月を単位時間としても良い。

【0032】

追加情報表示用データ作成部343は、起床時刻、就寝時刻に関する情報、排尿状態（尿意の有無、切迫感、尿漏れ、排便の有無等）に関する情報を表示部31に表示するための複数種類の追加表示用データを作成する。追加表示用データは、排尿情報表示用データ統計量表示用データに基づき表示部31に表示される画面に、起床時刻、就寝時刻を表す標識、排尿状態を表す標識等、種々の標識を表示部31の画面に表示したり、表示部31の画面に表示されたデータのうち、医師が設定した閾値（上限値）を上回るデータを強調表示したりするためのデータである。

【0033】

排尿情報表示用データ作成部341、排尿統計量表示用データ作成部342、及び追加情報表示用データ作成部343によって作成された表示用データは、記憶部33に保存される。表示制御部344は、入力操作部32の操作を受けて、記憶部33から表示用データを読み出して所定の画面を表示部31に表示する。以下、図4A～図6Bを参照して、管理者用端末3の表示部31に表示される画面について具体的に説明する。

【0034】

（表示部の画面表示）

< 1. 排尿日誌画面 >

図4A及び図4Bは、表示部31に表示される排尿日誌画面のイメージ図である。排尿日誌画面は、その画面が排尿日誌であることを表す文字列（排尿日誌）、該排尿日誌の対象者である被検者の名前及び識別コード、該排尿日誌の日付を表す文字列が表示されている基本情報表示領域311と、排尿情報が表示される排尿情報表示領域312と、複数の画面切替タブが表示されているタブ領域313とを有している。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

基本情報表示領域 3 1 1 には、「前日」、「翌日」、「尿意ありデータ集計」の文字列を含む G U I ボタン 5 1 ~ 5 3 が表示されている。前日ボタン 5 1、翌日ボタン 5 2 がタッチ操作されると、前日又は翌日の排尿日誌画面に切り替わる。また、タブ領域 3 1 3 に表示されている画面切替タブのいずれかがタッチ操作されると、そのタブに対応する画面が表示部 3 1 に表示される。

【 0 0 3 6 】

排尿情報表示領域 3 1 2 には、排尿日時及び排尿量を時系列に並べた表が表示される。表には、一日の全ての排尿動作の排尿日時及び排尿量を時系列に並べた表（第 1 表、図 4 A）と、尿意ありの排尿動作と尿意なしの排尿動作とを区別可能な形態で、排尿日時及び排尿量を時系列に並べた表（第 2 表、図 4 B）が含まれる。ここで「一日」とは、起床時刻から翌日の起床時刻までの期間を意味する。尿意ありデータ集計ボタン 5 3 がタッチ操作されると、排尿情報表示領域 3 1 2 に表示される表が、前記第 1 表と前記第 2 表との間で遷移する。第 1 表が表示されているときは、データ集計ボタン 5 3 に付されている円形マークが白色になり、第 2 表が表示されているときはデータ集計ボタン 5 3 に付されている円形マークが黒色になる。

10

【 0 0 3 7 】

第 1 表及び第 2 表には、排尿日時、排尿量に加えて、各排尿時における排尿状態（尿意の有無、尿漏れの有無、排便の有無）に関する情報が表示されている。第 1 表、第 2 表には、排尿時における尿意、尿漏れ、排便の有無を表す欄が設けられており、その欄に黒丸が表示されていれば排尿時にその排尿状態があったことを表す。したがって、ユーザは、第 1 表または第 2 表の黒丸印の有無から、各排尿日時の排尿動作における排尿状態を把握することができる。

20

【 0 0 3 8 】

また、第 1 表及び第 2 表では、一日のうち起床から就寝までの排尿データと、就寝から起床までの排尿データとが、視覚的に区別可能な形態で表示されている。図 4 A 及び図 4 B の例では、起床から就寝までの時間帯の排尿データと、就寝から起床までの時間帯の排尿データとを異なる背景色で表示している（図 4 A 及び図 4 B ではハッチングの有無で背景色の違いを表現している）。これ以外に、起床から就寝までの時間帯の排尿データ（排尿日時及び排尿量）と、就寝から起床までの排尿データ（排尿日時及び排尿量）を異なる文字色で表示しても良い。

30

【 0 0 3 9 】

また、排尿情報表示領域 3 1 2 の表の左側及び上には、起床時刻を表す標識 6 1 及び就寝時刻を表す標識 6 2 が表示され、表の下側には一日の排尿回数、総排尿量、各排尿状態を伴う排尿回数、一日の平均尿量、起床中の平均尿量、および就寝中の平均尿量から成る排尿統計量が表示されている。起床時刻の標識 6 1 は、太陽のマークとその横に表示されている横方向の直線とを含む。また、就寝時刻の標識 6 2 は、月のマークとその横に表示されている横方向の直線とを含む。起床時刻を表す標識 6 1 及び就寝時刻を表す標識 6 2 は、第 1 表または第 2 表の右横及び上に表示されている。

【 0 0 4 0 】

排尿情報表示領域 3 1 2 に第 1 表が表示されているときは、一日の全ての排尿データを解析することにより得られた排尿統計量が表示され、第 2 表が表示されているときは、尿意ありの排尿データを解析することにより得られた排尿統計量が表示されるようになっている。また、第 2 表では、尿意なしの排尿動作の欄が網掛けにより隠されており、尿意ありの排尿動作の欄が相対的に強調表示されている。なお、ここでは排尿統計量は排便ありの排尿量を除外して求められたものであるため、第 2 表では、排便ありで且つ尿意ありの排尿動作の欄も網掛けにより隠されている。したがって、ユーザは、尿意あり集計ボタン 5 3 をタッチして排尿日誌画面の排尿情報表示領域 3 1 2 に第 2 表を表示させることにより、被検者の尿意ありの排尿動作の回数や排尿量の把握、排尿統計量の把握を容易に行うことができる。

40

50

【 0 0 4 1 】

なお、排尿情報表示領域 3 1 2 には、該領域 3 1 2 を上方向又は下方向にスクロールするための矢印ボタンが表示されている。該矢印ボタンは全ての排尿データを一度に排尿情報表示領域 3 1 2 に表示できないときに、排尿情報表示領域 3 1 2 に表示されるようになっている。

【 0 0 4 2 】

< 2 . 昼夜の排尿回数画面 >

図 5 A 及び図 5 B は、表示部 3 1 に表示される昼夜の排尿回数画面のイメージ図である。昼夜の排尿回数画面は、基本情報表示領域 3 1 1 と、複数の単位時間にわたる昼夜の排尿回数をグラフ表示した排尿回数表示領域 3 1 4 と、複数の画面切替タブが表示されているタブ領域 3 1 3 とを有している。

10

【 0 0 4 3 】

基本情報表示領域 3 1 1 には、昼夜の排尿回数画面であることを表す文字列、被検者の名前及び識別コードが表示されている。また、基本情報表示領域 3 1 1 には、尿意あり集計ボタン 5 3 が表示されている。

【 0 0 4 4 】

図 5 A 及び図 5 B に示す例では、排尿回数表示領域 3 1 4 には、3 日間にわたる昼夜の排尿回数の棒グラフが表示されている。グラフの横軸は日付を、縦軸は排尿回数を表しており、各日付の左側の棒は起きている時間（覚醒時間）帯の排尿回数を、右側の棒は睡眠時間帯の排尿回数を表している。また、図 5 A は、3 日間の全ての排尿データを解析して得られた排尿統計量から作成された棒グラフであり、図 5 B は、3 日間の全ての排尿データの中から尿意あり排尿時の排尿データを抽出し、解析して得られた排尿統計量から作成された棒グラフである。基本情報表示領域 3 1 1 の尿意あり集計ボタン 5 3 がタッチ操作されると、排尿回数表示領域 3 1 4 に図 5 A の棒グラフが表示された状態と、図 5 B の棒グラフが表示された状態との間で遷移する。

20

【 0 0 4 5 】

また、棒グラフには太陽の絵と横方向の直線から成る標識 6 3、月の絵と横方向の直線から成る標識 6 4 が表示されている。これらの標識 6 3、6 4 は、それぞれ医師が設定した、起きている時間帯の標準的な排尿回数（基準値）、睡眠時間帯の標準的な排尿回数（基準値）を示すためのものである。このような排尿回数画面により、医師は、3 日間の覚醒時間帯の排尿回数と睡眠時間帯の排尿回数とを区別して認識することができる。また、3 日間の昼夜の排尿回数の推移（変化）、昼夜の排尿回数が基準値を超えている日数あるいは頻度を一見して把握することができる。さらに、図 5 B の棒グラフを表示させることにより、3 日間の昼夜の尿意ありの排尿回数を容易に把握することができる。

30

【 0 0 4 6 】

< 3 . 期間中の統計データ画面 >

図 6 A 及び図 6 B は、所定の期間中の統計データ表示画面のイメージ図である。統計データ表示画面は、基本情報表示領域 3 1 1 と、所定の期間にわたる昼夜の排尿回数の表示領域 3 1 5、昼夜の平均排尿量の表示領域 3 1 6、最大尿量、最小尿量の表示領域 3 1 7 と、複数の画面切替タブが表示されているタブ領域 3 1 3 とを有している。

40

【 0 0 4 7 】

他の画面と同様、基本情報表示領域 3 1 1 には、昼夜の排尿回数画面であることを表す文字列、被検者の名前及び識別コードが表示されている。また、基本情報表示領域 3 1 1 には、尿意あり集計ボタン 5 3 が表示されている。

【 0 0 4 8 】

表示領域 3 1 5 ~ 3 1 7 には、所定の期間の各日付における昼夜の排尿回数及び一日の排尿回数、昼夜の平均尿量及び一日の平均尿量、昼夜の最大尿量及び最小尿量、並びに一日の最大尿量及び最小尿量が、それぞれ表形式で表示されている。図 6 A は、所定の期間の全ての排尿データを解析して得られた排尿統計量から作成された統計データ画面の例を示しており、図 6 B は、所定の期間の全ての排尿データの中から尿意あり排尿時の排尿デ

50

ータを抽出し、それを解析して得られた排尿統計量から作成された統計データ画面を示している。基本情報表示領域 3 1 1 の尿意あり集計ボタン 5 3 がタッチ操作されると、統計データ表示画面が、図 6 A に示す表が表示された状態と図 6 B に示す表が表示された状態との間で遷移する。

したがって、ユーザは、尿意あり集計ボタン 5 3 をタッチして統計データ画面に図 6 B に示す表を表示させることにより、所定の期間における昼夜の被検者の尿意ありの排尿動作の回数や排尿量（平均尿量、最大尿量、最小尿量）を把握することができる。

【 0 0 4 9 】

（変形例）

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく適宜に変更することができる。

10

例えば上記実施形態では、1 台の排尿量測定装置と、1 台の被検者用端末と、1 台の管理者用端末とから排尿量管理システムを構成したが、1 台の排尿量測定装置、複数台の被検者用端末、1 台の管理者用端末から排尿量管理システムを構成することができる。この構成では、1 台の管理者用端末で複数の被検者の排尿量を管理することができる。

【 0 0 5 0 】

また、上記実施形態では、1 台の管理者用端末が表示用データを作成し、排尿統計量を求め、表示用データに基づく画面表示を表示部に行わせるように構成したが、表示用データを作成する機能、排尿統計量を求める機能、画面表示を行う機能をそれぞれ別の端末装置が担うようにしても良い。

【 0 0 5 1 】

20

また、上記実施形態では、管理者用端末 3 の表示部 3 1 に、全ての排尿時の排尿データを表示する画面と、尿意ありの排尿時の排尿データを表示する画面を、切り替え表示するようにしたが、両画面を同時に表示部 3 1 に表示するようにしても良い。

【 0 0 5 2 】

また、上記実施形態では、排尿量測定装置 1 と被検者用端末 2、被検者用端末 2 と管理者用端末 3 を、それぞれ無線接続する例を示したが、例えば排尿量測定装置 1 と被検者用端末、被検者用端末と管理者用端末 3 とを、それぞれ有線で接続したり、いずれか一方を有線で、他方を無線接続したりしても良い。さらに、管理者用端末 3 は、USB メモリや SD カードのような記憶媒体を介して被検者用端末 2 から排尿情報を取得するように構成してもよい。

30

【 0 0 5 3 】

上記実施形態では、排尿量測定装置 1 としての体重計を使って排尿動作の前後の被検者の体重を測定し、各体重の差分から排尿量を求めるようにしたが、被検者が排出した尿をカップに採取し、該カップの質量を体重計で測定し、その結果から排尿量を求めるようにしても良い。また、被検者の排尿動作の前後の便器の水位を測定し、水位の変化から排尿量を算出する装置を排尿量測定装置としても良い。このほか、被検者の排尿量を測定し、その測定データを被検者用端末 2 に送信することができる装置であれば、排尿量測定装置として利用できる。

【 0 0 5 4 】

また、上記実施形態では、排尿量測定装置 1 から被検者用端末 2 に対して排尿量の測定データを送信するように構成したが、管理者用端末 3 に対して送信するようにしても良い。

40

【 0 0 5 5 】

さらにまた、上記実施形態や上述した各種の変形例も本発明の一例にすぎず、本発明の趣旨の範囲で適宜変形、修正、追加等を行っても本願特許請求の範囲に包含されることは当然である。

【 0 0 5 6 】

上述した複数の例示的な実施形態は、以下の態様の具体例であることが当業者により理解される。

【 0 0 5 7 】

（第 1 項）

50

第 1 項の排尿管理方法は、1 つ、または互いに通信可能な複数のコンピュータにより、対象者の排尿量を管理する方法であって、

排尿量測定装置の検出信号に基づいて生成された前記対象者の排尿時毎の排尿量と、排尿時毎の尿意に関する情報とを含む排尿データを取得するデータ取得ステップと、

前記排尿データに基づき、所定の期間における排尿統計量を、前記尿意に関する情報に応じて互いに識別可能な形態を有する複数の表示用データを作成する表示用データ作成ステップと

を含むものである。

【 0 0 5 8 】

第 1 項の排尿量管理方法において、排尿統計量とは、対象者の排尿動作の傾向を把握するための指標となる数値である。前記排尿統計量には、所定の期間における排尿回数、総排尿量、及び排尿量の平均値が含まれ得る。また、所定の期間における起床中又は就寝中の排尿回数、総排尿量、及び排尿量の平均値を前記排尿統計量に含めることができる。

第 1 項の排尿量管理方法によれば、対象者（患者）の所定の期間における排尿統計量を、尿意に関する情報に応じて互いに識別可能な形態で表示画面に表示させることができるため、該表示画面を見たユーザである医師が、対象者の排尿動作の傾向を容易に把握したり、排尿障害の患者を診断するための有用な情報を容易に入手したりすることができる。

【 0 0 5 9 】

（第 2 項）

第 1 項の排尿量管理方法において、

前記複数の表示用データが、少なくとも尿意ありの排尿時における排尿量のみを表示画面に表示させるための表示用データと、すべての排尿時における排尿量を前記表示画面に表示させるための表示用データとを含むものとすることができる。

【 0 0 6 0 】

第 2 項の排尿量管理方法によれば、所定の期間における排尿時の排尿量から尿意ありの排尿時における排尿量のみを抽出して表示画面に表示させることができるため、尿意なしの排尿時における排尿量を明確に把握することができる。

【 0 0 6 1 】

（第 3 項）

第 1 項又は第 2 項の排尿量管理方法において、さらに、

前記識別可能な形態を有する複数の表示用データを、ユーザの選択に応じて切り替えるステップを含むものとすることができる。

【 0 0 6 2 】

第 3 項の排尿量管理方法によれば、ユーザが所望する内容の排尿統計量を表示部に表示させることができる。

【 0 0 6 3 】

（第 4 項）

第 1 項～第 3 項のいずれかの排尿量管理方法において、さらに、

排尿時の尿意の有無に関する設定を受け付けるステップと、

前記複数の表示用データの中から、前記受け付けた前記尿意の有無に関する設定に応じた表示用データを抽出するステップとを有するものとすることができる。

【 0 0 6 4 】

第 4 項の排尿量管理方法によれば、ユーザの設定に応じて、尿意ありの排尿による排尿量のみを表示画面に表示させたり、尿意なしの排尿による排尿量のみを表示画面に表示させたり、両方の排尿量を並べて表示画面に表示させたりすることができる。

【 0 0 6 5 】

（第 5 項）

第 1 項～第 4 項のいずれかの排尿量管理方法において、

前記コンピュータが、対象者用コンピュータと管理者用コンピュータとを含んでおり、

前記対象者による排尿時の尿意に関する情報の入力を前記対象者用コンピュータが受け

10

20

30

40

50

付けるステップと、

前記対象者用コンピュータが受け付けた前記排尿時の尿意に関する情報を、該対象者用コンピュータから前記管理者用コンピュータに送信するステップとを

含み、

前記管理者用コンピュータが、前記データ取得ステップと前記表示用データ作成ステップとを実行するものとすることができる。

【 0 0 6 6 】

第 5 項の排尿量管理方法によれば、対象者自身が排尿時に感じた尿意に関する情報に基づいて複数の表示用データを作成することができる。

【 0 0 6 7 】

10

(第 6 項)

第 1 項 ~ 第 5 項のいずれかの排尿量管理方法において、

前記複数の表示用データに、尿意ありの排尿による排尿量を、起床時刻から就寝時刻までの時間帯と、就寝時刻から起床時刻までの時間帯とを区別して表示画面に表示させるための表示用データが含まれているものとすることができる。

【 0 0 6 8 】

第 6 項の排尿量管理方法によれば、起床時刻から就寝時刻までの時間帯、及び就寝時刻から起床時刻までの時間帯のそれぞれにおける、尿意ありの排尿における排尿量を把握することができる。

【 0 0 6 9 】

20

(第 7 項)

請求項 1 ~ 第 6 項のいずれかの排尿量管理方法において、

起床時刻と就寝時刻に関する情報の入力を受け付けるステップと、

入力された起床時刻及び就寝時刻に関する情報に基づいて、起床時刻から就寝時刻までの時間帯の排尿データと、就寝時刻から起床時刻までの時間帯の排尿データとを区別して表示画面に表示させるための表示用データを作成するものとすることができる。

【 0 0 7 0 】

第 7 項の排尿量管理方法によれば、起床時刻から就寝時刻までの排尿データと、就寝時刻から起床時刻までの排尿データとを、区別して把握することができる。また、ユーザが起床時刻及び就寝時刻を任意に設定して、これらの時刻に関する情報を入力することができる。

30

【 0 0 7 1 】

(第 8 項)

第 8 項の排尿量管理方法は、1つ、または互いに通信可能な複数のコンピュータにより、対象者の排尿統計量を管理する方法であって、

排尿量測定装置の検出信号に基づいて生成された前記対象者の排尿時毎の排尿統計量と、排尿時毎の排尿状態に関する情報とを含む排尿データを取得するデータ取得ステップと、前記排尿データに基づき、所定の期間における排尿統計量を、前記排尿状態に応じて互いに識別可能な形態を有する複数の表示用データを作成する表示用データ作成ステップとを含むものである。

40

【 0 0 7 2 】

第 8 項の排尿量管理方法において、「排尿状態」とは、就寝中の排尿であるか否か、排尿時における尿意の有無、尿漏れの有無、排便の有無、排尿時における切迫感（突発的に催した我慢できないくらいの尿意）の有無、残尿感の有無、排尿時の痛みの有無、血尿の有無、尿の濁りの有無等をいう。

第 8 項の排尿量管理方法によれば、対象者（患者）の排尿時毎の排尿量を、或る排尿状態を伴う排尿時の排尿量と、前記排尿状態を伴わない排尿時の排尿量とを、互いに区別可能な形態で表示画面に表示させることができるため、該表示画面を見たユーザである医師が、排尿障害の患者を診断するための有用な情報を容易に入手することができる。

【 0 0 7 3 】

50

(第9項)

第9項の排尿量管理システムは、

対象者の排尿時毎の排尿量及び尿意に関する情報を含む排尿データを生成し、出力する排尿量測定装置と、

前記排尿量測定装置が出力した前記排尿データを取得するデータ取得部と、表示部と、前記排尿データに基づき、所定の期間における排尿統計量を、前記尿意に関する情報に応じて互いに識別可能な形態を有する複数の表示用データを作成する表示用データ作成部と、前記表示部の画面の表示を制御する表示制御部とを有する排尿量管理用端末とを備えたものである。

【0074】

10

第9項の排尿量管理システムによれば、

対象者である患者の排尿時毎の排尿量を、尿意に関する情報に応じて互いに識別可能な形態で表示部の表示画面に表示させることができるため、該表示画面を見たユーザである医師が、排尿障害の患者を診断するための有用な情報を容易に入手することができる。

【符号の説明】

【0075】

100 ... 排尿量管理システム

1 ... 排尿量測定装置

14 ... 通信部

2 ... 被検者用端末

20

21 ... 表示部

212 ~ 218 ... G U I ボタン

22 ... 入力操作部

23 ... 記憶部

24 ... C P U

25 ... 通信部

3 ... 管理者用端末

31 ... 表示部

32 ... 入力操作部

33 ... 記憶部

30

34 ... C P U

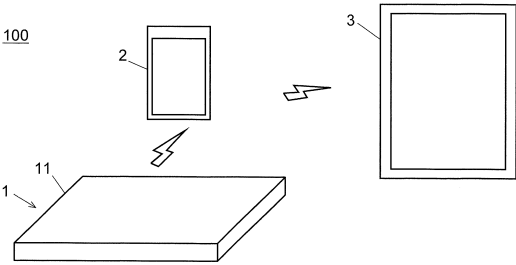
35 ... 通信部

40

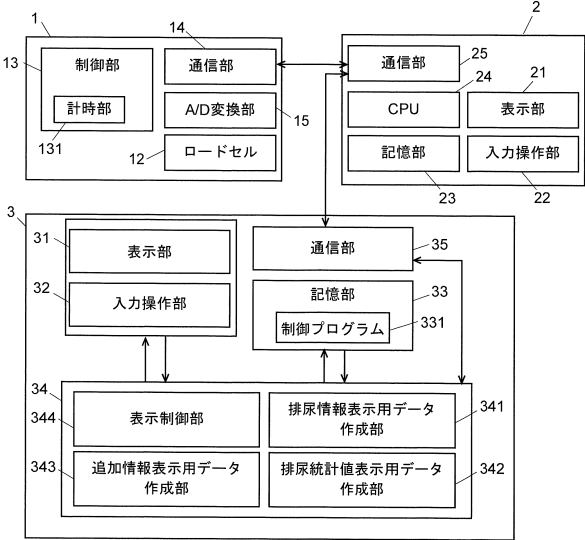
50

【図面】

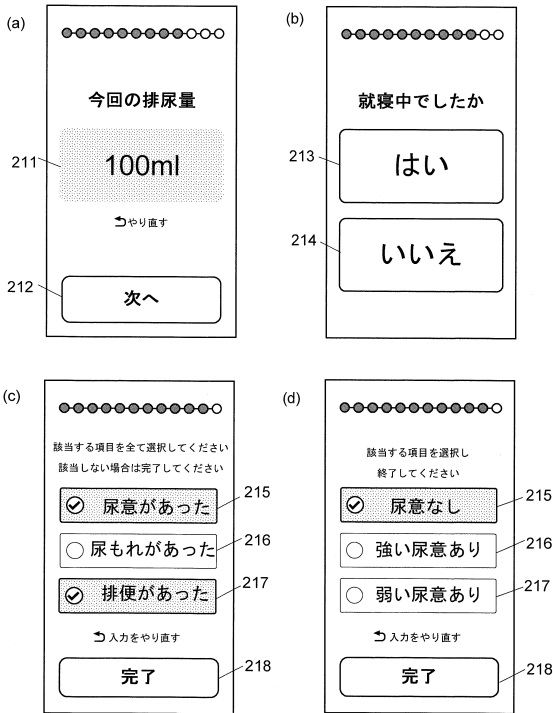
【図 1】



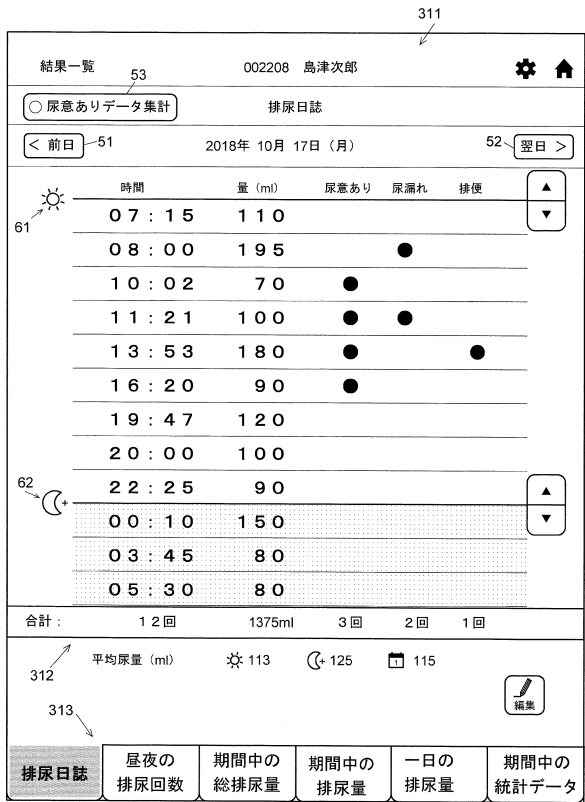
【図 2】



【図 3】



【図 4 A】



10

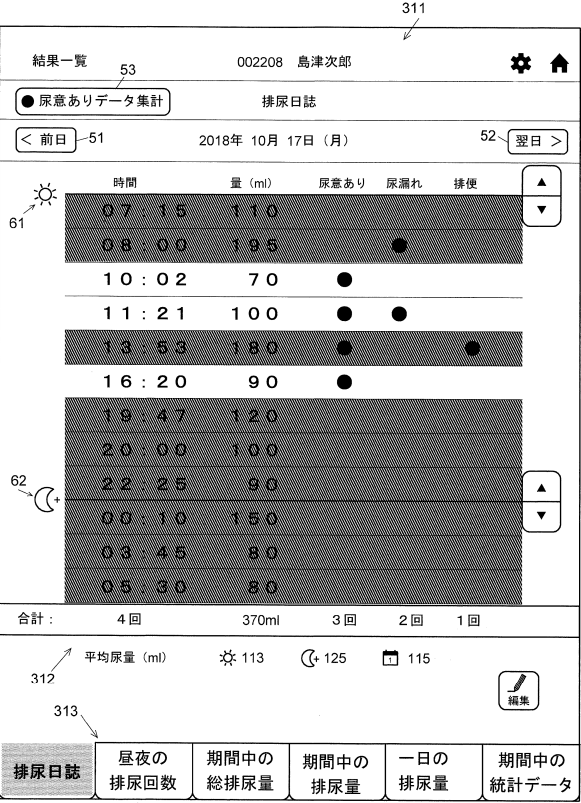
20

30

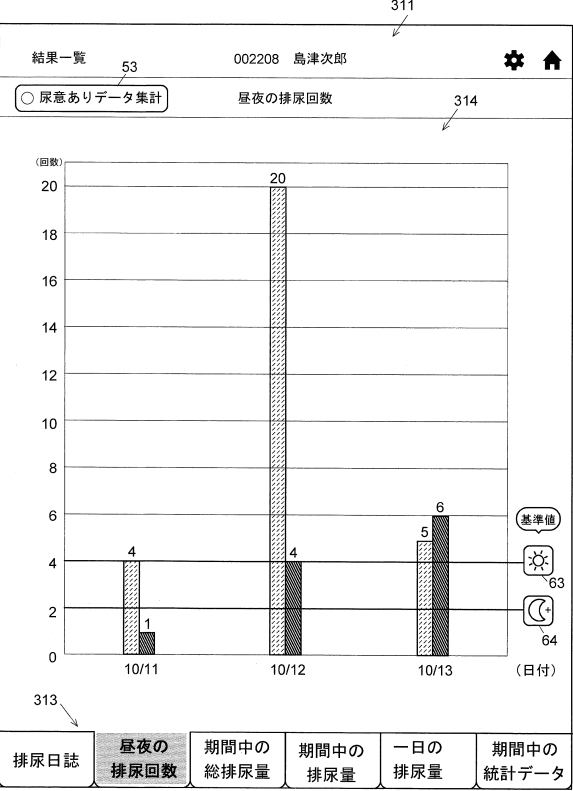
40

50

【図 4 B】



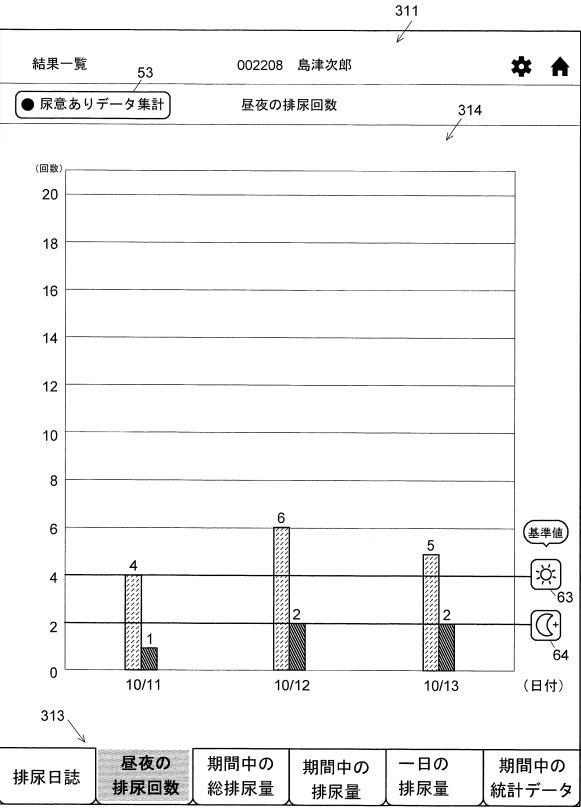
【図 5 A】



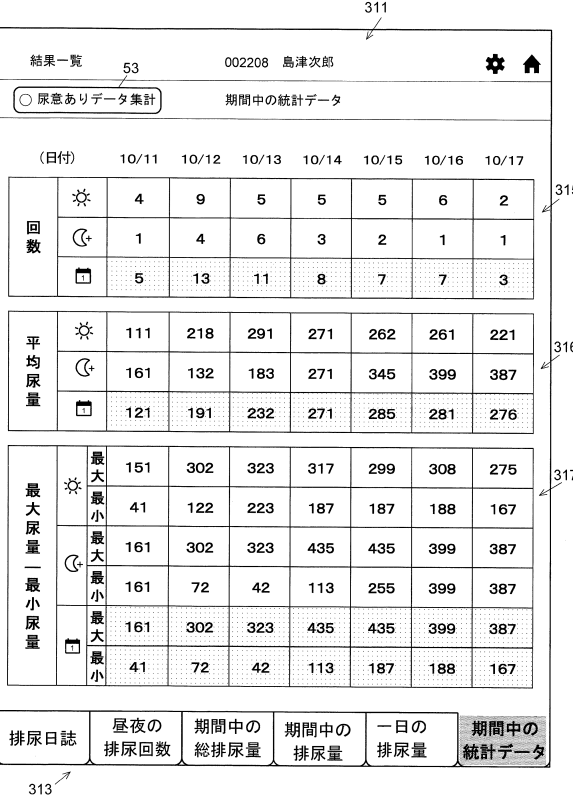
10

20

【図 5 B】



【図 6 A】



30

40

50

【図 6 B】

結果一覧		002208 島津次郎						⚙️ 🏠	
● 尿意ありデータ集計		期間中の統計データ							
(日付)		10/11	10/12	10/13	10/14	10/15	10/16	10/17	
回数	☀️	4	5	4	4	5	4	2	
	🌙	1	2	2	3	2	1	1	
	📅	5	7	6	7	7	5	3	
平均尿量	☀️	111	256	278	279	262	261	221	
	🌙	161	132	205	271	345	399	387	
	📅	121	198	239	275	285	281	276	
最大尿量 — 最小尿量	☀️	最大	151	302	323	317	299	308	275
		最小	41	201	223	187	187	188	167
	🌙	最大	161	302	323	435	435	399	387
		最小	161	113	110	113	255	399	387
	📅	最大	161	302	323	435	435	399	387
		最小	41	113	110	113	187	188	167
排尿日誌	昼夜の 排尿回数	期間中の 総排尿量	期間中の 排尿量	一日の 排尿量	期間中の 統計データ				

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 8 / 1 6 3 3 7 9 (W O , A 1)
特開 2 0 1 6 - 0 4 3 2 7 4 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 1 6 H 1 0 / 0 0 - 8 0 / 0 0