

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6603501号
(P6603501)

(45) 発行日 令和1年11月6日(2019.11.6)

(24) 登録日 令和1年10月18日(2019.10.18)

(51) Int.Cl.	F 1	
GO8B 25/04 (2006.01)	GO8B 25/04	K
CO2F 1/00 (2006.01)	CO2F 1/00	K
GO6Q 50/10 (2012.01)	CO2F 1/00	B
GO8B 21/02 (2006.01)	GO6Q 50/10	
GO8B 25/08 (2006.01)	GO8B 21/02	

請求項の数 1 (全 30 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2015-140708 (P2015-140708)	(73) 特許権者	000005810
(22) 出願日	平成27年7月14日 (2015.7.14)		マクセルホールディングス株式会社
(65) 公開番号	特開2017-21713 (P2017-21713A)		京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉 1 番地
(43) 公開日	平成29年1月26日 (2017.1.26)	(74) 代理人	100099634
審査請求日	平成30年4月20日 (2018.4.20)		弁理士 平井 安雄
		(72) 発明者	安部田 章
			大阪府茨木市丑寅一丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内
		審査官	山岸 登

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報提供システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用者の使用に係る操作に基づいて、通水により流入した原水に対し所定の処理を施して得た処理水を供給する水処理器と、

少なくとも表示手段を有し、前記水処理器で供給可能な種類の処理水を使用して使用者が行う所定の作業について、使用する所定の処理水を明示しつつ使用者による作業を支援する所定の情報表示を、前記表示手段により実行する情報提供部と、

当該水処理器の水の使用状態について判断する管理部とを備え、

前記情報提供部が、前記水処理器に対し、使用者による情報提供部での前記所定の情報表示の視認と水処理器の操作が共に可能となる、所定距離以内に互いに近付いた位置関係

10

をなす状態で、水処理器と一対一に通信可能とされ、

前記水処理器が、情報提供部と通信可能な状況で、処理水供給の際における水の流量に係る情報を情報提供部に送信可能とされ、

前記管理部が、情報提供部が受信した前記水処理器の流量に係る情報を監視し、所定の基準状態と比較して水使用状態が異常と見なせる場合には、異常な状態を示す通知情報を、あらかじめ登録された情報提供部に送り、

前記通知情報を受取った情報提供部が、当該情報提供部の使用者に水使用の異常な状態を伝える所定の通知を実行可能とされる情報提供システムにおいて、

前記情報提供部が、所定のネットワークに接続されてデータを送受信可能とされる携帯通信端末であり、前記水処理器の流量に係る情報を前記管理部へ送信し、

20

前記管理部が、前記所定のネットワークに接続され、情報提供部から受信した水処理器の流量に係る情報を記録し蓄積するサービスを実行可能なサーバであり、

前記管理部が、前記水処理器の流量に係る情報を水処理器ごとに記録して、水処理器における処理水使用の履歴データとして蓄積し、情報提供部から新たに取得した流量に係る情報について、前記履歴データから求めた基準状態と比較して、水使用状態が異常と見なせるか否かを判定し、

さらに、前記管理部が、前記情報提供部が水処理器と通信可能な状況になく、所定期間以上にわたり情報提供部から水処理器の流量に係る情報を取得していない場合、水処理器又は使用者が異常な状態にあると判断し、当該異常な状態を示す通知情報を、前記水処理器の使用者の情報提供部及びあらかじめ登録された他の情報提供部に対し送信することを

特徴とする情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、供給される原水を処理して所定の処理水を生成する水処理器と、この水処理器の使用に係る情報を使用者に提供する情報提供部とを備える情報提供システムに関する。

【背景技術】

【0002】

供給された水道水や井戸水等から有害物質等を除去して飲用に適した水を得る浄水器や、水道水等を電気分解してイオン水、すなわち飲用水として利用可能なアルカリ水と洗浄水等の非飲用に用いる酸性水とを生成するイオン整水器といった機器では、使用に応じて劣化する浄水部のカートリッジや、イオン水生成に伴って消費され減少していく食塩やカルシウム等の電解質源を、交換、補充する必要がある。

【0003】

このような交換、補充を適切な時期に行えるように、所定のネットワークに接続されて、交換、補充等のメンテナンス依頼用の情報を外部に送信できる他、使用者が必要な情報をネットワークを介して得ることができる機器が、従来から提案されている。こうしたネットワークに接続される従来のイオン整水器の一例として、特開2001-70943号公報に開示されるものがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2001-70943号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来のイオン整水器は、前記特許文献に示される構成とされており、所望の処理水を供給するだけでなく、使用者の操作により、ネットワークを通じて各種情報を入手でき、また、使用者が煩わしい操作を行うことなく、メンテナンスに係る依頼を行う機能も有していた。

【0006】

ただし、前記特許文献に示されるような従来のイオン整水器等の機器では、浄水やイオン水等の処理を経た処理水を供給するにあたり、これら処理水の性質（例えば水素イオン濃度で表される、アルカリや酸としての強さ）に応じた用途を具体的に使用者に理解させた上で、水供給を実行しているわけではなかった。すなわち、従来の機器では、装置上の表示等から、処理水の性質までは認識可能であるものの、処理水の用途については、主な用途が示されるに留まっており、使用者の処理水に対する理解と明確な使用目的に欠けている場合は、処理水の適切な利用は望めなかった。

【0007】

10

20

30

40

50

そして、具体的にどの処理水がどのような用途に対応して、いかにして最適な処理水を選択して用いるかは、水処理器の通常の使用のみでは理解しにくいという問題があった。こうした処理水の用途については、前記従来のイオン整水器におけるネットワーク接続機能を利用して使用者自身が調べることができ、手間がかかり煩わしいものであり、すぐに結果を得ることも難しいという課題を有していた。

【0008】

また、イオン整水器におけるメンテナンス対象の部位は、その状況に関する情報の外部への送信により、交換、補充等に伴う改善が期待できるものの、実際の水使用で生じる問題への対処、例えば、定期的なイオン水の飲用を使用者が怠った場合の注意喚起や、水の使い過ぎに対する警告等は、水処理器の機能にはないことで対応を実行できず、使用者自身が使用の際に気を付けて対応する他はなかった。

10

【0009】

本発明は前記課題を解消するためになされたもので、水処理器の供給可能な処理水の使用に関する情報を使用者に示して、水処理器の処理水供給機能を有効活用しやすくすると共に、水処理器から得られる流量に係る情報に基づいて、水処理器の水の使用状態に異常があれば情報提供部から通知を行わせるようにして、異常な状態への適切な対応を促せる、情報提供システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の開示に係る情報提供システムは、使用者の使用に係る操作に基づいて、通水により流入した原水に対し所定の処理を施して得た処理水を供給する水処理器と、少なくとも表示手段を有し、前記水処理器で供給可能な種類の処理水を使用して使用者が行う所定の作業について、使用する所定の処理水を明示しつつ使用者による作業を支援する所定の情報表示を、前記表示手段により実行する情報提供部と、当該水処理器の水の使用状態について判断する管理部とを備え、前記情報提供部が、前記水処理器に対し、使用者による情報提供部での前記所定の情報表示の視認と水処理器の操作が共に可能となる、所定距離以内に互いに近付いた位置関係をなす状態で、水処理器と一対一に通信可能とされ、前記水処理器が、情報提供部と通信可能な状況で、処理水供給の際における水の流量に係る情報を情報提供部に送信可能とされ、前記管理部が、情報提供部が受信した前記水処理器の流量に係る情報を監視し、所定の基準状態と比較して水使用状態が異常と見なせる場合には、異常な状態を示す通知情報を、あらかじめ登録された情報提供部に送り、前記通知情報を受取った情報提供部が、当該情報提供部の使用者に水使用の異常な状態を伝える所定の通知を実行可能とされるものである。

20

30

【0011】

このように本発明の開示によれば、使用者に情報を表示提供する情報提供部で、水処理器から供給可能な処理水を使用する所定の作業を支援する情報を表示して、処理水の具体的使用例を示し、使用者が水処理器に処理水を供給させて使用する動機付けを与える一方、その情報表示を視認しながら水処理器操作が行える程度に情報提供部と水処理器を近付けた状態で、情報提供部と水処理器とを通信可能とし、水処理器の供給した水の流量に係る情報を情報提供部に送信して、情報提供部を通じて管理部で水の流量に係る情報を監視、検証し、水処理器の水の使用状態が異常と見なせる場合には、その異常な状態を示す情報を所定の情報提供部に送り、情報提供部から水使用の異常な状態を通知させることにより、水処理器の有効な活用を図りつつ、水処理器の処理水使用について異常な状態が生じている場合には、使用者などに異常な状態を把握させて対処させられ、水使用の異常につながった使用者又は水処理器における問題を解消できる。

40

【0012】

また、本発明の開示に係る情報提供システムは、前記情報提供部が、所定のネットワークに接続されてデータを送受信可能とされる携帯通信端末であり、前記水処理器の流量に係る情報を前記管理部へ送信し、前記管理部が、前記所定のネットワークに接続され、情報提供部から受信した水処理器の流量に係る情報を記録し蓄積するサービスを実行可能な

50

サーバであり、前記管理部が、前記水処理器の流量に係る情報を水処理器ごとに記録して、水処理器における処理水使用の履歴データとして蓄積し、情報提供部から新たに取得した流量に係る情報について、前記履歴データから求めた基準状態と比較して、水使用状態が異常と見なせるか否かを判定するものである。

【0013】

このように本発明の開示によれば、携帯通信端末である情報提供部から流量に係る情報を管理部にネットワークを介して送信し、管理部でこの流量に係る情報を水処理器ごとの処理水使用の履歴データとして記録蓄積するようにし、管理部が新たに情報提供部から流量に係る情報を受信すると、履歴データに基づいて水使用が異常な状態と見なせるか否かを判定することにより、サーバである管理部で流量に係る情報を記録蓄積し、且つそれに基づいて、異常な状態を判断する処理を行う分、情報提供部の記憶容量や処理能力に関わりなく水処理器の状態把握を適切に実行でき、情報提供部を簡略な携帯通信端末として低コスト化が図れると共に、管理部で情報を集中管理することで、管理部に記録した多数の水処理器の情報を適宜活用して水処理器の適切な利用を促すことができ、水処理器のさらなる有効活用も図れる。また、携帯通信端末を水処理器の水使用に係る異常な状態の通知手段として、通常の携帯通信端末としての本来目的の使用で慣れた操作性をもって使用状態確認に利用でき、使い勝手の点で優れる。

10

【0014】

また、本発明の開示に係る情報提供システムは必要に応じて、前記管理部が、情報提供部を通じて新たに取得した水処理器の流量に係る情報から、処理水の使用継続時間を導出し、当該継続時間について、水処理器の履歴データに基づいて算出した通常時の平均的継続時間と比較して、所定の許容範囲を超えて長く処理水使用がなされている異常な状態であると判定した場合に、当該異常な状態を示す通知情報を、前記水処理器の使用者の情報提供部に対し送信するものである。

20

【0015】

このように本発明の開示によれば、管理部で水処理器の流量に係る情報を新たに取得した際に、この新たな情報に基づく水使用の継続時間を求める一方、管理部に記録蓄積した同じ水処理器の履歴データから水使用の平均的継続時間を求め、新たな情報に基づく継続時間と平均的継続時間との比較で、許容範囲を超えるような長い時間にわたり水使用がされている場合に、異常な状態と判断して、使用者の情報提供部に通知を行うことにより、水処理器の処理水を使用した使用者に対し、平均的な使用継続時間に比べ明らかに長い時間にわたって水使用が継続している異常な状態で、使用者に通知を行って警告できるとなり、使用者が意図せずに水使用が継続して垂れ流し状態となっているような場合に、使用者の適切な対応を促して、意図しない水使用の継続を防ぐことができ、意図しない処理水生成に伴う水処理器の処理能力低下進行も抑えられる。

30

【0016】

また、本発明の開示に係る情報提供システムは必要に応じて、前記管理部が、情報提供部を通じて新たに取得した水処理器の流量に係る情報から、処理水の使用量を導出し、当該使用量について、水処理器の履歴データに基づいて算出した前記処理水の通常時の平均的使用量と比較して、所定の許容範囲を超えて多い又は少ない異常な状態であると判定した場合に、当該異常な状態を示す通知情報を、前記水処理器の使用者の情報提供部に対し送信するものである。

40

【0017】

このように本発明の開示によれば、管理部で水処理器の流量に係る情報を新たに取得した際に、この新たな情報に基づく処理水の使用量を求める一方、管理部に記録蓄積した同じ水処理器の履歴データから処理水の平均的使用量を求め、新たな情報に基づく使用量と平均的使用量との比較で、許容範囲を超えるような水使用の増減がある場合に、異常な状態と判断して、使用者の情報提供部に通知を行うことにより、水処理器の処理水を使用した使用者に対し、処理水の従来から使用してきた定常の使用量を大きく下回る水量のみ使用したか、逆に定常の使用量を超過して使い過ぎたような従来と明らかに異なる状態で、

50

使用者に通知を行って注意を喚起できることとなり、習慣のように繰り返し行う周期的な水使用について、使用者の自覚を促し、誤って定常使用状態から外れるように実行する機会を減らして、使用者に処理水の適切な使用を継続的に行わせることができる。

【0018】

また、本発明の開示に係る情報提供システムは必要に応じて、前記管理部が、情報提供部を通じて新たに取得した水処理器の流量に係る情報から、水処理器への通水状態を検知し、水処理器に通水されない状態が所定時間以上継続する異常な状態であると判定した場合に、当該異常な状態を示す通知情報を、前記水処理器の使用者の情報提供部以外のあらかじめ登録された情報提供部に対し送信するものである。

【0019】

このように本発明の開示によれば、管理部で水処理器の流量に係る情報を新たに取得した際に、この新たな情報から取得される水処理器への通水状態について、水処理器に通水されていない状況が長時間にわたり継続している場合に、管理部がこれを水使用量0の状態が続く異常な状態と判断して、使用者や他の登録された情報提供部に通知を行うことにより、夜間や外出等で処理水を使用しない、一般的な水不使用状態の継続期間に比べて、明らかに長い時間にわたって水処理器で処理水を生成、供給していない異常な状態について、水処理器の使用者のもの以外の情報提供部に通知を行って警告できることとなり、使用者自身の体調変化等が原因で使用者が水処理器へ通水させられない状態となっているような場合に、情報提供部の通知を受けた他者に、使用者の状態を確認させて、使用者の体調急変等の状態を放置せず適切に対応できることとなり、使用者の安否確認の役割を果たせる。

【0020】

また、本発明の開示に係る情報提供システムは必要に応じて、前記管理部が、前記情報提供部が水処理器と通信可能な状況になく、所定期間以上にわたり情報提供部から水処理器の流量に係る情報を取得していない場合、水処理器又は使用者が異常な状態にあると判断し、当該異常な状態を示す通知情報を、前記水処理器の使用者の情報提供部及びあらかじめ登録された他の情報提供部に対し送信するものである。

【0021】

このように本発明の開示によれば、管理部と情報提供部との間でデータ送受信可能でありながら、情報提供部が水処理器から流量に係る情報を受信できないことで管理部が水処理器の流量に係る情報を新たに取得できず、且つ、この状態が所定時間以上継続した場合に、管理部がこれを異常な状態と判断して、使用者や他の登録された情報提供部に通知を行うことにより、何らかの原因で情報提供部が水処理器の流量に係る情報を長時間にわたり取得できない異常な状態で、使用者や使用者以外の情報提供部に通知を行って警告できることとなり、情報提供部と水処理器間の通信不具合や水処理器の作動不具合等で水処理器から流量に係る情報を情報提供部に送れない状態の場合に、使用者の適切な対応を促して、水供給に応じた流量に係る情報を再び管理部で適切に取得して処理を行うことができる。この他、使用者自身の体調変化等が原因で使用者が水処理器の側まで移動できず、情報提供部と水処理器とを通信させられない異常な状態となっているような場合に、情報提供部の通知を受けた他者に、使用者の状態を確認させて、使用者の体調急変等の状態を放置せず適切に対応できることとなり、使用者の安否確認の役割も果たせる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る情報提供システムのブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る情報提供システムにおける水処理器の概略斜視図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る情報提供システムにおける水処理器の水処理系統概略構成図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る情報提供システムにおける水処理器の制御系統ブロック図である。

10

20

30

40

50

【図 5】本発明の第 1 の実施形態に係る情報提供システムにおける携帯通信端末と水処理器との通信確立時の情報の流れ状態説明図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態に係る情報提供システムにおける料理品目の調理の提案に至る情報の流れ状態説明図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施形態に係る情報提供システムの携帯通信端末における料理品目についての情報表示状態説明図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施形態に係る情報提供システムにおける水処理器の流量に係る情報の流れ状態説明図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施形態に係る情報提供システムにおける水使用異常状態での情報の流れ状態説明図である。

10

【図 10】本発明の第 1 の実施形態に係る情報提供システムにおける水使用異常状態での携帯通信端末による通知内容表示状態説明図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施形態に係る情報提供システムにおける水使用異常状態での携帯通信端末による通知内容表示状態説明図である。

【図 12】本発明の第 3 の実施形態に係る情報提供システムにおける情報の流れ状態説明図である。

【図 13】本発明の第 3 の実施形態に係る情報提供システムにおける水使用異常状態での携帯通信端末による通知内容表示状態説明図である。

【図 14】本発明の第 4 の実施形態に係る情報提供システムにおける情報の流れ状態説明図である。

20

【図 15】本発明の第 4 の実施形態に係る情報提供システムにおける水使用異常状態での水処理器使用者の携帯通信端末による通知内容表示状態説明図である。

【図 16】本発明の第 4 の実施形態に係る情報提供システムにおける水使用異常状態での他者の携帯通信端末による通知内容表示状態説明図である。

【図 17】本発明の第 5 の実施形態に係る情報提供システムにおける水処理器の浄水カートリッジ交換時期を通知するメッセージデータの送信、表示状態説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

(本発明の第 1 の実施形態)

以下、本発明の第 1 の実施形態に係る情報提供システムを前記図 1 ないし図 10 に基づいて説明する。

30

前記各図において本実施形態に係る情報提供システム 1 は、使用者の使用に係る操作に基づいて処理水を供給する水処理器 10 と、この水処理器 10 で供給可能な処理水を使用した調理の支援のための情報表示を実行する前記情報提供部としての携帯通信端末 50 と、ネットワーク 100 を介して携帯通信端末 50 に対しデータ送受信可能とされ、水処理器 10 での水の使用状態について判断する前記管理部としての管理サーバ 60 とを備える構成である。

【0024】

このうち、前記水処理装置 10 は、水道蛇口 30 に接続されてこの水道蛇口 30 を介して送給される原水としての水道水を導入する給水管 11 と、ろ過手段を内蔵した交換可能な一又は複数の浄水カートリッジ 12 a を有して原水を浄化する浄水部 12 と、この浄水部 12 で浄化された水の流量を測定する流量センサ 13 と、浄化された水に食塩を添加する食塩添加筒 14 a と、浄化された水にカルシウムを添加するカルシウム添加筒 14 b と、流量センサ 13 を経た水を食塩添加筒 14 a とカルシウム添加筒 14 b のいずれに向わせるか切替える流路切替部 15 と、複数の電極板 16 a、16 b、16 c を有して食塩添加筒 14 a 又はカルシウム添加筒 14 b を通過した水の電解を行う電解槽 16 と、使用に供する処理水を流す吐水流路 17 a と、使用に供さない水を排出する排出流路 17 b と、電氣的に接続された各部を制御すると共に携帯通信端末と通信を行う制御部 20 と、吐水する処理水の情報や装置各部の作動状態、浄水カートリッジの交換時期等の表示を行う本体表示部 18 と、本装置の起動、停止や各種処理水の生成等を指示する複数のスイッチを

40

50

有して使用者の操作入力を受付ける操作部 19 とを備える構成である。

【0025】

この水処理装置 10 のうち、水処理とそれにより得られる処理水の供給に係る、給水管 11、浄水部 12、流量センサ 13、食塩添加筒 14 a、カルシウム添加筒 14 b、流路切替部 15、電解槽 16、吐水流路 17 a、及び排出流路 17 b の各機構の構成については、処理水として、アルカリ水、酸性水、及び、浄水部で浄化されるだけで電解されない浄水を、それぞれ吐水供給可能な公知のイオン整水器と同様のものであり、詳細な説明を省略する。

【0026】

前記制御部 20 は、操作部 19 の操作や、あらかじめ記録設定された処理水の状態、また流量センサ 13 等から得た検出情報に基づいて、流路切替部 15 の切替、電解槽 16 の第 1 ないし第 3 の各電極板 16 a、16 b、16 c への電圧印加をそれぞれ行わせて、適切に処理水を生成、供給するための制御を行うものである。

10

【0027】

この制御部 20 は、そのハードウェア構成として、CPU や記憶部、入出力インターフェース等を備えるコンピュータとなっており、記憶部に格納されるプログラムにより、コンピュータを制御部 20 として動作させる仕組みである。この制御部 20 をなすコンピュータは、CPU や記憶部、ROM 等を一体的に形成されたマイクロコンピュータとしてもかまわない。

【0028】

この制御部 20 をなすコンピュータのユニットは、装置筐体 10 a 内部の所定のスペースに配設され、同じく内部の流量センサ 13、流路切替部 15 をはじめとする電磁弁機構、及び、電解槽 16 の各電極板 16 a、16 b、16 c に電圧を印加するための電源部 10 b とそれぞれ電氣的に接続され、処理水の生成、供給実行の際には、浄水部 12 を通過した水の流量を把握しつつ、設定された処理水のデータに基づく制御信号出力により、これらの各部の作動を制御する。

20

加えて、制御部 20 は、装置表面の本体表示部 18、及び操作部 19 とともにそれぞれ電氣的に接続され、各種表示や、各スイッチ操作に対応した機能実行等の制御を行うこととなる。

【0029】

制御部 20 は、さらに、各処理水を特徴付ける水素イオン濃度の値など、処理水の性質に係るデータを格納する記憶部 21 と、携帯通信端末 50 の送信したデータを受信すると共に携帯通信端末 50 へデータを送信する通信手段 22 とを有するものである。制御部 20 は、携帯通信端末 50 からの送信情報や、操作部 19 で使用者により選択指示された、生成、供給すべき処理水について、対応する処理水のデータを記憶部 21 から読み出し、データに基づく制御信号を出力して、各機構、具体的には、流路切替部 15 他の弁機構や電源部 10 b 等を作動させ、水の通過する流路の設定や電極への所定電圧印加によって、使用者の選択した処理水を、生成して吐水流路 17 a を通じ供給可能としている。

30

【0030】

また、制御部 20 は、水処理器 10 における水供給の実行に伴い、浄水部 12 を通過した水の流量を流量センサ 13 で測定し、得られた流量に係る情報を携帯通信端末 50 に通信手段 22 を通じて送信する仕組みを有する。制御部 20 が取得し送信するこの流量に係る情報は、制御部 20 が、処理水の種類を指定されての処理水の生成、供給の実行指示を受けて、処理水生成のために浄水部 12 に通した水の流量のデータであり、処理水の指定内容と共に解析すれば、各処理水をどれ位使用したかを判別可能となるものである。

40

【0031】

なお、制御部 20 は、流量に係る情報以外に、本体表示部 18 でも表示可能な、浄水部 12 の浄水カートリッジが交換時期に達したことや、食塩添加筒 14 a の食塩やカルシウム添加筒 14 b のカルシウム剤が補充時期に達したことなどを示す情報を、携帯通信端末 50 に送信可能とすることもできる。

50

【 0 0 3 2 】

前記記憶部 2 1 は、各処理水の特徴に係るデータ、詳細には、例えば強アルカリ水は pH 10.5、酸性水は pH 5.5、などの基本的な性質に関するデータを格納するものである。この記憶部 2 1 のデータを、制御部 2 0 が参照して、携帯通信端末 5 0 からの情報や操作部 1 9 からの操作指示入力に対応する処理水のデータを読み出し、これに基づいて各部を制御することで処理水の生成、供給を実行可能としている。

【 0 0 3 3 】

前記通信手段 2 2 は、所定距離以内に近付いた携帯通信端末 5 0 との通信を可能にするものであり、この携帯通信端末 5 0 と通信可能な状態にある間、携帯通信端末 5 0 から送信された処理水に係るデータを受信する一方、その時点での水処理器 1 0 での水の流量に係る情報を携帯通信端末 5 0 に向け送信する。携帯通信端末 5 0 との通信は、ISO/IEC 18092等の規格方式による近距離無線通信や、例えばIEEE 802.11シリーズやIEEE 802.15シリーズの規格方式等による無線通信として行われる。

10

【 0 0 3 4 】

前記携帯通信端末 5 0 は、表示デバイス 5 1 及び入力デバイス 5 2 を備え、携帯電話網及び/又はデータ通信網と接続して通信する機能を有する携帯電話やいわゆるスマートフォン、タブレット型端末、PDA(携帯情報端末)などの公知の装置であり、このうち、端末上でアプリケーションプログラムを実行可能であり、且つ、携帯電話網及び/又はデータ通信網への接続用の無線通信手段 5 3 とは別の、水処理器 1 0 の通信手段 2 2 と無線通信する通信接続手段 5 4 と、表示デバイス 5 1 で表示する情報内容に係るデータを保持可能な記憶手段 5 5 とを有するものである。携帯通信端末 5 0 は、タッチパネル式の表示デバイス 5 1 を有して、表示デバイス 5 1 が入力デバイス 5 2 を兼ねる構成である。

20

【 0 0 3 5 】

この携帯通信端末 5 0 は、水処理器 1 0 に対し、使用者による表示デバイス 5 1 上の情報表示内容の視認と水処理器 1 0 の操作が共に可能となる、所定距離以内に互いに近付いた位置関係をなす状態で、水処理器 1 0 との間に対一の通信状態を確立して、データを送受信可能とされる構成である。また、携帯通信端末 5 0 は、無線通信手段 5 3 並びに前記携帯電話網及び/又はデータ通信網を通じてネットワーク 1 0 0 に接続可能とされ、管理サーバ 6 0 に対しネットワーク 1 0 0 を介してデータ送受信を行える構成である。

【 0 0 3 6 】

そして、携帯通信端末 5 0 は、作業支援用のプログラムを実行することで、水処理器 1 0 で供給可能な種類の処理水を使用して使用者が行う所定の作業について、使用者による作業を支援する所定の情報表示を表示デバイス 5 1 により行うものとなっている。この作業支援対象の具体的な作業としては、調理が挙げられる。

30

【 0 0 3 7 】

すなわち、携帯通信端末 5 0 は、使用者の調理支援用のプログラムの実行により、水処理器 1 0 で供給可能な種類の処理水を、材料の一部として使用する、又は調理作業過程で、作業用の水、例えば洗浄用の水として、使用する所定の料理品目について、使用する処理水を明示しつつ使用者による調理作業を支援する、調理レシピなどの情報を、管理サーバ 6 0 からダウンロードし、且つ表示デバイス 5 1 でその情報表示を実行可能とされる。加えて、携帯通信端末 5 0 は、前記料理品目で使用する処理水を特定するデータを、水処理器 1 0 に送信する機能を有する。

40

【 0 0 3 8 】

携帯通信端末 5 0 における調理作業支援のための料理品目についての情報表示の具体的な手順としては、まず、携帯通信端末 5 0 が水処理器 1 0 と通信可能となったタイミングで、料理品目の情報をダウンロードするための情報要求データがネットワーク 1 0 0 を介して管理サーバ 6 0 に送信される。そして、管理サーバ 6 0 で、この情報要求データに対応して、水処理器 1 0 で供給可能な処理水を材料の一部として、又は調理作業の所定段階で使用する、所定の料理品目を抽出する処理が実行され、この抽出された料理品目の情報が携帯通信端末 5 0 に送信される仕組みである。

50

【 0 0 3 9 】

携帯通信端末 5 0 は、管理サーバ 6 0 より送信された、料理品目の情報を受信し、この料理品目の調理について、使用者に対し調理作業を支援する情報の表示を実行することとなる。なお、表示デバイス 5 1 での料理品目についての情報表示には、材料としての処理水を表す表示領域や、調理過程で処理水を使用する時点を示す表示領域が、入力デバイス 5 2 のスイッチとして使用者の指示操作を受入可能な状態で含まれており、表示領域を指す操作で指示入力となされると、表示された処理水を特定するデータが水処理器 1 0 に送信されて、水処理器 1 0 で生成する処理水が選択される仕組みである。

【 0 0 4 0 】

携帯通信端末 5 0 が、水処理器 1 0 と通信可能な状況で、前記料理品目についての情報表示を実行する一方、その料理品目で使用する処理水を特定するデータを水処理器 1 0 に送信すると、データを受信した水処理器 1 0 の制御部 2 0 は、データに基づいて生成する処理水を選択決定すると共に、この処理水に対応する操作部 1 9 の処理水選択操作対象であるスイッチを、使用者に代わって選択状態とする（例えば、スイッチにおける内蔵照明を点灯させるなど）こととなる。こうして適切な処理水の生成が可能な状態とされた水処理器 1 0 に対し、使用者の蛇口開放操作に伴って通水がなされると、制御部 2 0 が水処理器 1 0 の各部を作動させて、携帯通信端末 5 0 で表示される料理品目の情報中に示された処理水の生成、供給を水処理器 1 0 で行える仕組みである。

10

【 0 0 4 1 】

この他に、水処理器 1 0 への原水（水道水）の通水状態を切り替える蛇口 3 0 を自動開閉可能として、水処理器 1 0 の制御部 2 0 が、携帯通信端末 5 0 からの処理水を特定するデータを受信した際に、生成する処理水を選択決定し、水処理器 1 0 の各部を処理水に対応した作動状態とすることに加えて、蛇口 3 0 も自動で開放して通水を行うようにし、携帯通信端末 5 0 で表示される料理品目で使用される処理水の生成、供給を、使用者の操作を介さずに自動実行する構成とすることもできる。

20

【 0 0 4 2 】

一方、使用者による通水に係る蛇口操作を経て、水処理器 1 0 が処理水を生成、供給した場合、携帯通信端末 5 0 との通信状態が確立されていれば、水処理器 1 0 における水の流量に係る情報が、供給した処理水の種類に係る情報と共に、制御部 2 0 の通信手段 2 2 から携帯通信端末 5 0 に送信される仕組みである。携帯通信端末 5 0 は、この流量等に係る情報を受取り、これらの情報を無線通信手段 5 3 で管理サーバ 6 0 に向け送信する機能を有する。

30

【 0 0 4 3 】

また、携帯通信端末 5 0 は、管理サーバ 6 0 から送信された情報を受取り、その情報を携帯通信端末 5 0 の使用者に通知することが必要な場合には、料理品目についての情報表示と並行した、又は全く別途に実行される表示として、あるいは、表示以外の例えば音声や警告音、発光部の点灯や点滅等として、通知を実行する機能も有している。

【 0 0 4 4 】

この他、携帯通信端末 5 0 は、他のプログラムの実行により、携帯通信端末 5 0 の記憶手段 5 5 に記録されたデータや、管理サーバ 6 0 から送信されるデータに基づいて、水処理器 1 0 の操作についての案内、解説に係る表示を実行したり、管理サーバ 6 0 からの告知、案内情報や問い合わせ等のデータを受信して表示し、また使用者の入力した返答等の情報を管理サーバ 6 0 に送信する機能を有する構成とすることもできる。

40

【 0 0 4 5 】

さらに、携帯通信端末 5 0 については、これと水処理器 1 0 との間でデータ送受信可能となるように、使用者が携帯通信端末 5 0 を手に持って水処理器 1 0 に近付けた状態に保持したり、水処理器 1 0 の近くの所定箇所に携帯通信端末 5 0 を置くことが必要となるが、そのようにして携帯通信端末 5 0 と水処理器 1 0 が互いに近付いた状態を確保する以外に、水処理器 1 0 上に携帯通信端末 5 0 を載置可能なスタンドを設け、このスタンドに携帯通信端末を置くことで通信可能に水処理器に近付いた状態が得られるようにすることも

50

できる。

【 0 0 4 6 】

この場合、携帯通信端末用のスタンドは、水処理器自体の操作を妨げない状態で且つ水がかかりにくい状態で携帯通信端末 5 0 を着脱可能に置ける、水処理器 1 0 上部に設けられるのが望ましい。そして、携帯通信端末 5 0 の表示デバイス 5 1 や入力デバイス 5 2 の位置や向きを使用者にとって最適位置とするために、スタンドの位置や向きを水処理器上部に対し調整可能とするのが望ましい。

【 0 0 4 7 】

また、携帯通信端末をスタンドに置いたら、水処理器側との近距離無線通信等により、携帯通信端末 5 0 側でスタンドに置いた状態を自動認識し、同時に所定の機能を起動する構成として、例えば、音声入力で操作可能な状態としたり、携帯通信端末に手を近付けただけで操作を受け入れる状態とするなど、調理作業中に手で触れる操作を回避できるようにしてもよい。この他、携帯通信端末をスタンドに置いた状態では、携帯通信端末への充電を可能として、少なくとも料理品目の情報表示を行う間は携帯通信端末の作動を確実に継続させられるようにすることもできる。

10

【 0 0 4 8 】

前記管理サーバ 6 0 は、ネットワーク 1 0 0 に接続され、携帯通信端末 5 0 から送信された水処理器 1 0 の流量に係る情報を受信してこれを監視し、流量に係る情報に基づく水処理器 1 0 での水の使用状態について所定の基準状態と比較検証し、水使用状態が異常と見なせる状況にある場合は、その旨を通知する情報を登録済みの携帯通信端末 5 0 に送信するサービスを実行可能なサーバとされる構成である。

20

【 0 0 4 9 】

なお、本実施形態をはじめとする本願で使用する「サーバ」の語は、必ずしも単独の装置を意味するものでなく、複数の装置がネットワーク接続されて協働して、携帯通信端末側で要求する一又は複数のサービスを一体として提供する装置群である場合も包含する。

【 0 0 5 0 】

この管理サーバ 6 0 は、携帯通信端末 5 0 からネットワーク 1 0 0 を通じて送信される水処理器 1 0 の流量に係る情報を受信した際には、この流量に係る情報を水処理器 1 0 ごとに記録し、水供給に係る履歴データとして蓄積する機能も有している。なお、管理サーバ 6 0 は、使用者の異なる多数の水処理器の流量に係る情報を、水処理器ごとにそれぞれ記録、蓄積しており、多数の水処理器について蓄積した各履歴データをそれぞれ参照可能となっている。

30

【 0 0 5 1 】

管理サーバ 6 0 は、携帯通信端末 5 0 がその使用者の使用する水処理器と対応することと、携帯通信端末 5 0 が端末ごとに識別可能な固有の情報を有していることに基づき、水処理器に関する携帯通信端末 5 0 の送信情報から水処理器を特定して、問題なく水処理器 1 0 ごとに流量に係る情報を記録して履歴データとして蓄積でき、且つ新たに携帯通信端末 5 0 から得た情報について、対応する水処理器の履歴データを確実に参照して比較検証等を行える仕組みである。

【 0 0 5 2 】

そして、管理サーバ 6 0 は、携帯通信端末 5 0 から送信される新たな流量に係る情報を受信すると、管理サーバ 6 0 に記録、蓄積された履歴データを参照し、この履歴データから求めた、以前の平均的な水使用継続時間を基準として、新たに受信した情報に基づく水使用継続時間を検証し、この水使用継続時間が所定の許容範囲を超えて多い状態となって、異常と見なせると判断した場合は、こうした異常な状態を使用者に通知する内容のデータを、携帯通信端末 5 0 に向け送信する仕組みである。

40

【 0 0 5 3 】

また、管理サーバ 6 0 は、他の主要な機能として、携帯通信端末 5 0 からの情報要求データを受信して、携帯通信端末 5 0 に対応する水処理器 1 0 で供給可能な処理水を材料として含むか、調理過程で使用する所定の料理品目を抽出して、この抽出された料理品目の

50

情報を携帯通信端末50に送る機能を有する。また、管理サーバ60は、抽出された料理品目の情報を、水処理器ごとに蓄積される前記履歴データの一部として記録する機能を有する一方、履歴データとは別に、水処理器ごとに、その水処理器が供給可能な処理水の種類を全て記録した仕様データを有している。

【0054】

詳細には、管理サーバ60は、携帯通信端末50から送信される情報要求データを受信すると、管理サーバ60に記録された水処理器ごとの仕様データを参照し、水処理器10で供給可能な処理水を把握した上で、同じく管理サーバ60に記録された料理品目のデータベースから、水処理器10で供給可能な処理水を材料として含むか、調理過程で使用する複数の料理品目のうち、所定の判断基準に合致する料理品目を抽出し、抽出された料理品目の情報を、携帯通信端末50に向け送信する仕組みである。そして、この送信の一方で、管理サーバ60は、抽出された料理品目の情報を水処理器ごとの履歴データの一部として記録していく。

10

【0055】

管理サーバ60が料理品目を抽出する際の判断基準としては、続けて同じ料理品目が提案されないように、直近の所定期間内で、携帯通信端末50での提案のために抽出された料理品目と重複しないこと、がまず第一に挙げられる。その他、この判断基準としては、例えば、管理サーバ60があらかじめ収集し蓄積した、使用者の異なる他の多数の水処理器ごとの履歴データの解析により求められる、料理品目の調理提案した実績数が他より多いことや、別途管理サーバ60が収集し蓄積した、他の多数の使用がそれぞれ好む料理品目として挙げたもののデータを解析して求められる、料理品目の人気が高いこと、などが挙げられる。

20

【0056】

また、水処理器での処理水利用の均等化を図るため、管理サーバ60で同じ水処理器の履歴データを解析して求められる、水処理器での直近の所定期間内における使用頻度が他より少ない処理水、を使用する料理品目であること、を判断基準としたり、水処理器での消耗品の消耗のバランスをとるために、同じ水処理器の履歴データの解析により、直前の料理品目を把握して、新たに使用する処理水の酸性又はアルカリ性の性質が、直前の料理品目で使用された処理水のそれと異なる処理水、を使用する料理品目であること、を判断基準とすることもできる。

30

【0057】

この他、管理サーバ60は、携帯通信端末50に送信する料理品目の情報に含まれる処理水を除く材料について、所定の通信販売サイトで所定価格で販売されていることを案内して購入を促す情報を携帯通信端末50に別途送信して表示を行わせることもできる(図7参照)。また、携帯通信端末50からの情報要求データを受信した際に、処理水を材料又は調理作業過程で使用することに加えて、所定の通信販売サイトで所定価格で販売されている食材を材料として使用する料理品目を抽出し、この料理品目の情報を携帯通信端末50に送信するようにすることもできる。

【0058】

さらに、管理サーバ60は、携帯通信端末50からの情報要求データを受信することで、水処理器10で供給可能な処理水を、材料として又は調理の作業で使用する所定の料理品目を抽出する一連の処理を実行し、この抽出された料理品目の情報を携帯通信端末50に送信するようにしているが、この他、水処理器10の供給可能な処理水の種類等の仕様情報が、管理サーバ60で既に把握されると共に、水処理器10と使用者を同じくする携帯通信端末50と適切に関連付けられている場合には、情報要求データの受信を待たず、管理サーバ60で事前に処理水を使用する料理品目を抽出しておき、任意のタイミングで管理サーバ60から携帯通信端末50に料理品目の情報を自動配信し、携帯通信端末50が水処理器10に近付いてこれと通信可能となった時点又はそれ以降の任意のタイミングで、携帯通信端末50による料理品目の情報の表示を実行するようにしてもかまわない。この場合、自動配信のタイミングを適切に設定すれば、料理品目の情報の送信においてネ

40

50

ットワークトラフィックの変動の影響を受けにくくすることができる。

【 0 0 5 9 】

次に、本実施形態に係る情報提供システムにおける携帯通信端末での料理品目についての情報表示、及び水処理器の作動について説明する。前提として、あらかじめ携帯通信端末 5 0 に情報提供表示用のプログラムが格納され、自動的に起動されるか、使用者の操作により起動されて、既に携帯通信端末 5 0 上で実行状態となっているものとする。また、携帯通信端末 5 0 は、処理水供給を行わせる対象の水処理器 1 0 の通信可能領域内では、問題なく水処理器 1 0 と無線通信可能な状態にあるものとする。

【 0 0 6 0 】

加えて、水処理器 1 0 は、電源投入状態とされると共に、原水としての水道水を使用者の蛇口操作で適宜通水可能とされ、また、浄水カートリッジや食塩、カルシウムの補充も適切になされ、問題なく作動して所定の処理水を選択して供給可能な状態にあるものとする。

【 0 0 6 1 】

さらに、携帯通信端末 5 0 とデータをやり取りする管理サーバ 6 0 には、使用者が携帯通信端末 5 0 と共に使用する水処理器 1 0 があらかじめ登録され、また、その水処理器 1 0 が供給可能な処理水の種類を記録した仕様データも合わせて登録されているものとする。

【 0 0 6 2 】

使用者が携帯通信端末 5 0 を水処理器 1 0 に近付け、水処理器 1 0 の通信手段 2 2 の通信可能領域に位置させると、携帯通信端末 5 0 は水処理器 1 0 と通信可能な状態となる。この携帯通信端末 5 0 が、水処理器 1 0 の通信手段 2 2 からの信号を受信すると、この信号を通信対象の水処理器 1 0 のものと識別して、通信手段 2 2 と携帯通信端末 5 0 との通信を許可して通信接続を確立する。

【 0 0 6 3 】

携帯通信端末 5 0 と水処理器 1 0 との通信接続が確立すると、携帯通信端末 5 0 の表示デバイス 5 1 に、水処理器 1 0 と携帯通信端末 5 0 が通信可能状態となった旨が必要に応じて表示される。そして、使用者への料理品目情報の表示、すなわち、材料としての処理水や、処理水の使用段階を含む調理の過程を説明した内容の表示、に係る処理が実際に開始されることとなる。

【 0 0 6 4 】

なお、ある携帯通信端末 5 0 と水処理器 1 0 との無線通信が確立されたら、その後は情報提供に係る処理が終了するまで、携帯通信端末 5 0 側では他の水処理器、又は、近距離通信で連携する所定機器からの送信があっても受け付けず、携帯通信端末 5 0 と通信を行う水処理器を一台に限定して混線を防止するようにしている。

【 0 0 6 5 】

携帯通信端末 5 0 と水処理器 1 0 との通信接続が確立すると、料理品目についての情報をダウンロードして表示するために、携帯通信端末 5 0 は、情報要求データを管理サーバ 6 0 に送信する。

【 0 0 6 6 】

管理サーバ 6 0 は、情報要求データを受けたら、受信したデータに含まれる固有識別用情報から携帯通信端末 5 0 を識別し、これに対応してあらかじめ登録された水処理器ごとの仕様データを読み出す。

【 0 0 6 7 】

管理サーバ 6 0 は仕様データから水処理器の供給可能な処理水の情報を取得し、これに基づいて料理品目のデータベースから、この水処理器で供給可能な処理水を材料として使用するか、処理水を調理の過程で例えば洗浄や殺菌等に使用する、所定の料理品目を抽出する。

【 0 0 6 8 】

なお、管理サーバ 6 0 は、水処理器ごとの履歴データに、以前に提案した料理品目につ

10

20

30

40

50

いてのデータが蓄積されている場合には、その履歴データに基づいて、直近の所定期間内に提案されたものと重複しない料理品目である点も含めて抽出を行う。

【0069】

そして、管理サーバ60は、抽出した料理品目を、使用者に対し調理を提案する料理品目として決定し、その料理品目の情報を携帯通信端末50に送信する。合わせて、送信した料理品目を示すデータを、端末への情報送信日時等の、一回の調理の提案ごとに識別可能にする情報を付加した上で、水処理器ごとの履歴データの一部として記録する。

【0070】

携帯通信端末50は、管理サーバ60からの料理品目についての情報を受信すると、料理品目の情報の表示として、表示デバイス51に、その料理品目について、材料やその調理過程を表示する(図7参照)。

10

【0071】

同時に、携帯通信端末50は、その料理品目についての表示画面中で、材料としての処理水、又は調理過程で処理水を使用する所定段階について、それぞれ操作可能なスイッチ領域51aとして明示した表示を行うと共に、表示に基づく処理水の供給指示操作入力を入力デバイス52で受入れ可能とする。

【0072】

携帯通信端末50が、この表示されたスイッチ領域51aを触れるなどの、処理水供給についての使用者による指示操作入力を入力デバイス52で受入れると、表示デバイス51で、必要に応じて処理水供給の指示操作がなされたことを示す所定の表示を行う一方、この入力デバイス81で受入れた入力に対応する処理水を特定するデータを水処理器10に送信する。

20

【0073】

水処理器10の通信手段22が、携帯通信端末50からのデータを受信すると、水処理器10の制御部20は、生成、供給する処理水を選択決定し、操作部19における処理水供給のために選択操作すべき箇所も自動的に選択状態に移行させる、例えば、操作部19の該当するスイッチにおける内蔵された照明を点灯させる。

【0074】

こうした処理水選択状態への移行後、使用者が、水処理器10に原水を供給する蛇口を操作し、水処理器10への通水を実行すると、水処理器10の制御部20が水処理器内部の各機構を作動させ、処理水を生成して供給する。

30

【0075】

水処理器10では、通水により水処理器10が処理水を供給すると、この水供給の際における流量センサ13での検出に基づいた、この水供給での流量に係る情報が制御部20で取得される。制御部20は、この流量に係る情報を、水供給ごとに選択指定された処理水の種類の情報と共に、通信手段22により携帯通信端末50へ送信する。携帯通信端末50は、水処理器10からの流量に係る情報等を受信すると、これらの情報をネットワーク100を介して管理サーバ60に送信する。そして、管理サーバ60では、こうした流量に係る情報等を受け取ると、対応する水処理器ごとに履歴データとして記録する。

【0076】

40

携帯通信端末50における料理品目についての情報表示に基づく、使用者の調理作業中の処理水使用が終了すると、使用者は蛇口を操作して水処理器への通水を終了させる。そして、調理作業が終了し、使用者が携帯通信端末50を水処理器10から離して移動すると、携帯通信端末50と水処理器10との通信状態も終了することとなる。携帯通信端末50は、これを水処理器10に近付ける前と同様、水処理器10と通信可能な状態に至る前の、水処理器10との通信を待機する状態に移行する。

【0077】

こうして携帯通信端末50で料理品目についての情報を表示して、使用者の調理を提案及び支援する一連の過程について、最初に調理の提案を行った以降の各提案の機会では、管理サーバ60は、水処理器ごとの履歴データに、提案した料理品目のデータが記録、蓄

50

積されていることから、履歴データに基づいて、直近の所定期間内に提案されたものと重複しない料理品目である点を、料理品目を抽出する際の判断基準とすることとなる。

【0078】

すなわち、管理サーバ60は、前記同様に、情報要求データを受けると、携帯通信端末50に対応した水処理器の仕様データを読み出し、この仕様データから水処理器の供給可能な処理水の情報を取得し、これに基づいて料理品目のデータベースから、この水処理器で供給可能な処理水を材料として使用するか、処理水を調理の過程で使用する料理品目であり、且つ、前記判断基準に合致する、直近の所定期間内に提案されたものとは異なる所定の料理品目を抽出する。

【0079】

この抽出した料理品目についての情報を、管理サーバ60が使用者に対する新たな提案として携帯通信端末50に送信し、情報を受け取った携帯通信端末50で前記同様の過程が繰り返され、新たな情報表示に基づく調理作業の支援と、表示された処理水の水処理器10による供給が実行される。そして、これ以降も、前記一連の過程が繰り返されていくことで、管理サーバ60に、料理品目についての情報と水処理器の流量に係る情報が水処理器ごとの履歴データとして記録され、蓄積されていく。

【0080】

なお、携帯通信端末50は、水処理器との通信接続を確立したら、そのまま管理サーバ60に情報要求データを送信して管理サーバ60から料理品目の情報をダウンロードし、料理品目の情報表示を行う構成としているが、これに限らず、水処理器10との通信接続が確立してから、一旦携帯通信端末50は料理品目の情報表示を行うか否かの表示を表示デバイスで行うと共に使用者の操作入力を入力デバイスで可能として、使用者に対し料理品目についての情報表示実行可否の問い合わせを行い、使用者の操作により料理品目の情報表示を行うように選択された場合のみ、料理品目の情報表示の一連の過程が実行されるようにしてもかまわない。

【0081】

続いて、本実施形態に係る情報提供システムにおける管理サーバでの水使用の異常状態判別及び携帯通信端末での水使用の異常状態通知の各過程について説明する。

前記料理品目についての情報表示に対応させて水処理器10で水供給を実行させた場合など、使用者が水処理器10に通水し、水処理器10で処理水の生成、供給がなされるたびに、水処理器10で流量に係る情報が取得される。水処理器10は、この情報を通信可能状態にある携帯通信端末50に送信し、さらに携帯通信端末50が、水処理器10の流量に係る情報を管理サーバ60に送信する過程が繰り返される。

【0082】

管理サーバ60は、水処理器10の流量に係る情報を新たに受信すると、送信情報に含まれる固有情報から使用した水処理器を識別し、水処理器ごとに蓄積された履歴データを読み出す。

そして、管理サーバ60は、読み出した水処理器の履歴データと、その水処理器の新たな流量に係る情報とを比較解析する。まず、管理サーバ60は、水処理器の新たな流量に係る情報から、水処理器10が供給した処理水の供給時間、すなわち、新たな使用機会における処理水の使用継続時間を導出する。そして、この新たな使用継続時間について、水処理器の履歴データに基づく、その時点までに水処理器10における同じ処理水の使用継続時間の実績から、処理水の平均的な使用継続時間を求めた上で、比較を行う。

【0083】

新たな処理水の使用継続時間が、履歴データに基づく平均的使用継続時間に対し、あらかじめ設定された所定の許容範囲を超えて長い時間となっている、例えば、所定の処理水の使用継続時間が、以前はほぼ一定の継続時間であったものが、新たな情報によるものは許容範囲としての上限值を上回るほど大幅に増大しているなど、水処理器における水使用時間に著しい変化が生じていることが判明した場合、管理サーバ60は、新たな流量に係る情報の基となった処理水の使用は異常と見なせると判定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 4 】

より具体的には、所定の処理水を使用者が使用する状況で、実際の処理水使用が終わったにもかかわらず、誤って通水を停止させず処理水の供給が継続する水垂れ流し時には、処理水の使用継続時間が以前の平均的継続時間に比べ著しく増加する事態となる。

【 0 0 8 5 】

使用者の通水停止操作忘れによる水垂れ流しに対しては、使用者に通水停止操作を行うように警告することが望ましいが、こうした処理水使用継続時間の変化を管理サーバ60が処理水使用継続時間の比較から判別し、異常な状態として取り扱うことで、管理サーバ60に使用者の携帯通信端末50に向けての通知を送信するなどの異常対応イベントを発生させて、使用者への警告実施に繋がられる。

10

【 0 0 8 6 】

管理サーバ60は、処理水の使用について異常な状態であることを判定した場合は、水使用量の変化内容を含む異常状態通知用の情報を生成する。そして、管理サーバ60は、その通知用の情報を、水処理器10の使用者の携帯通信端末50に送信する。

【 0 0 8 7 】

携帯通信端末50は、管理サーバ60より送信された情報を受信し、この情報に含まれる通知内容に基づき、使用者に対し水使用継続時間についての警告となる所定の表示を、表示デバイス51の表示領域の一部に行う(図10参照)。その具体例としては、「水使用時間が普段より長くなっています。」、「通水停止操作を忘れていませんか。」、「水が垂れ流しになっていませんか。」などの表示となる。なお、この警告の通知は、表示による他、警告音や音声による通知であってもよい。

20

【 0 0 8 8 】

このように、本実施形態に係る情報提供システムは、使用者に情報を表示提供する情報提供部としての携帯通信端末50で、水処理器10から供給可能な処理水を使用する調理作業を支援する情報を表示して、処理水の具体的使用例を示し、使用者が水処理器10に処理水を供給させて使用する動機付けを与える一方、その情報表示を視認しながら水処理器操作が行える程度に携帯通信端末50と水処理器10を近付けた状態で、携帯通信端末50と水処理器10とを通信可能とし、水処理器10の供給した水の流量に係る情報を携帯通信端末50に送信して、携帯通信端末50を通じて管理サーバ60で水の流量に係る情報を監視、検証し、水処理器10の水の使用状態が異常と見なせる場合には、その異常な状態を示す情報を所定の携帯通信端末50に送り、携帯通信端末50から水使用の異常な状態を通知させることから、水処理器10の有効な活用を図りつつ、水処理器10の処理水の使用に関して異常な状態が生じている場合には、使用者などにそうした異常な状態を把握させて対処させられ、水使用の異常につながった使用者又は水処理器における問題を解消できる。

30

【 0 0 8 9 】

より具体的には、管理サーバ60で水処理器10の流量に係る情報を新たに取得した際に、この新たな情報に基づく水使用の継続時間を求める一方、管理サーバ60に記録蓄積した同じ水処理器10の履歴データから水使用の平均的継続時間を求め、新たな情報に基づく継続時間と平均的継続時間との比較で、許容範囲を超えるような長い時間にわたり水使用がされている場合に、異常な状態と判断して、使用者の携帯通信端末50に通知を行うことから、水処理器10の処理水を使用した使用者に対し、平均的な使用継続時間に比べ明らかに長い時間にわたって水使用が継続している異常な状態で、使用者に通知を行って警告できることとなり、使用者が意図せずに通水が継続して垂れ流し状態となっているような場合に、使用者の適切な対応を促して、無駄な水供給の継続を防止できると共に、意図しない処理水生成に伴う水処理器の処理能力低下進行も抑えられる。

40

【 0 0 9 0 】

なお、前記実施形態に係る情報提供システムにおいては、使用する水処理器の供給可能な処理水の種類等の仕様情報が、あらかじめ管理サーバ60に水処理器ごとの仕様データとして記録、格納される構成としているが、これに限らず、管理サーバでは、水処理器の

50

同じ機種ごとにまとめて、供給可能な処理水に係る情報を記録、格納して機種ごとの仕様データとして取り扱うようにし、携帯通信端末からの情報要求データが受信されるごとに、このデータから水処理器の機種を判別し、機種ごとの仕様データを読み出して、料理品目の抽出や異常な状態の判断に利用する構成とすることもでき、記録する仕様データの重複をなくしてデータ容量を抑えられる。

【 0 0 9 1 】

また、前記実施形態に係る情報提供システムにおいては、携帯通信端末 5 0 に対しネットワーク越しに存在する管理サーバ 6 0 が、水処理器 1 0 で供給可能な処理水を使用する料理品目を抽出し、この抽出した料理品目の情報を携帯通信端末 5 0 に送信して表示等を行わせる構成としているが、これに限らず、管理サーバでなく情報提供部としての携帯通信端末 5 0 の一部とされ、携帯通信端末 5 0 が、通信可能となった水処理器 1 0 の供給可能な処理水の種類に対応して、データベース化された料理品目情報の中から、前記処理水を使用する料理品目を抽出し、この料理品目を使用者に対し調理を提案するものとして決定し、そのまま料理品目についての情報表示を実行する構成とするようにしてもかまわない。

10

【 0 0 9 2 】

また、前記実施形態に係る情報提供システムにおいて、携帯通信端末 5 0 は、表示デバイス 5 1 に使用者に対し調理を行わせたい料理品目についての情報を表示し、この情報に示される処理水の使用を促せる構成としているが、この他、携帯通信端末 5 0 は、水処理器操作の特別なプログラムの実行により、表示デバイス 5 1 で水処理器 1 0 で供給可能な複数種類の処理水を表す所定の表示を行うと共に、この表示に基づいて使用者の処理水を選択する操作入力を入力デバイス 5 2 で受け付け可能とし、使用者が選択操作を行うと、選択された処理水を特定するデータが水処理器 1 0 に送信されるようにして、水処理器 1 0 で生成、供給する処理水を選択指示が携帯通信端末 5 0 から水処理器 1 0 の操作部 1 9 同様に行える構成とすることもできる。

20

【 0 0 9 3 】

また、前記実施形態に係る情報提供システムにおいては、管理サーバ 6 0 が情報要求データを受けたら、料理品目の情報を一つのみ抽出して携帯通信端末 5 0 に送信する構成としているが、これに限られるものではなく、管理サーバ 6 0 が、水処理器 1 0 が供給可能な処理水を使用する複数の料理品目を抽出し、これら複数の料理品目の情報を携帯通信端末 5 0 に送信し、携帯通信端末 5 0 で使用者に複数の料理品目の中から一つを選択させるようにしてもかまわない。

30

【 0 0 9 4 】

この場合、管理サーバ 6 0 は、情報要求データを受け取ると、水処理器ごとの仕様データから水処理器の供給可能な処理水の情報を取得し、これに基づいて料理品目のデータベースから、この水処理器で供給可能な処理水を材料として使用するか、処理水を調理の過程で使用する、複数の料理品目を抽出し、使用者に対し調理を提案する料理品目として、それらの料理品目の情報を携帯通信端末に送信することとなる。

【 0 0 9 5 】

そして、携帯通信端末 5 0 は、管理サーバ 6 0 からの複数の料理品目についての情報を受信すると、表示デバイス 5 1 に、まず複数の料理品目の中からいずれか一つを選択させる表示を行わせると共に、入力デバイス 5 2 で使用者の選択指示操作入力を受入可能とする。使用者が選択操作により料理品目を指示し、入力デバイス 5 2 が入力を受け付けると、使用者の選択した所定の料理品目について、実際にその材料や調理過程を示して使用者の調理作業を支援する情報表示を、表示デバイス 5 1 で実行する。一方、携帯通信端末 5 0 で使用者に選択された料理品目の情報は管理サーバ 6 0 に送信され、管理サーバ 6 0 が、選択された料理品目の情報を水処理器ごとの履歴データの一部として記録する。合わせて、前記同様に料理品目で使用される処理水について、水処理器 1 0 に処理水を特定する情報が送信されることとなる。

40

【 0 0 9 6 】

50

使用者が複数の候補の中から好みに合った料理品目を選べることで、使用者の実際に調理を実行しようとする動機付けをより強くすることができ、水処理器の使用をより確実なものとすることができる。

【0097】

(本発明の第2の実施形態)

本発明の第2の実施形態に係る情報提供システムを、前記図11に基づいて説明する。

本実施形態に係る情報提供システム2は、前記第1の実施形態同様、水処理器10と、携帯通信端末50と、管理サーバ60とを備える一方、異なる点として、管理サーバ60が、水処理器10の新たな流量に係る情報に基づく水使用量と、履歴データから求めた平均的な水使用量とを比較検証し、前者が後者に対し所定の許容範囲を超えて多い又は少ない場合に、水使用状態を異常と見なして、携帯通信端末50に異常な状態を通知するための情報を送信する構成を有するものである。

10

なお、本実施形態の情報提供システムにおける水処理器10及び携帯通信端末50については、前記第1の実施形態同様の構成であり、詳細な説明を省略する。

【0098】

前記管理サーバ60は、前記第1の実施形態同様、ネットワーク100に接続され、携帯通信端末50から送信された水処理器10の流量に係る情報を受信してこれを監視し、流量に係る情報に基づく水処理器10での水の使用状態について所定の基準状態と比較検証し、水使用状態が異常と見なせる場合は、その旨を通知する情報を登録済みの携帯通信端末50に送信するサービスを実行する構成である。

20

【0099】

この管理サーバ60は、携帯通信端末50から送信される新たな流量に係る情報を受信すると、管理サーバ60に記録、蓄積された履歴データを参照し、この履歴データから求めた、以前の平均的な水使用量を基準として、新たに受信した情報に基づく水使用量を検証し、この水使用量が所定の許容範囲を超えて多いか少ない状態となつて、異常と見なせると判断した場合は、こうした異常の状態を使用者に通知する内容の情報を、携帯通信端末50に向け送信する仕組みである。

【0100】

なお、管理サーバ60が、携帯通信端末50からの情報要求データを受信して、携帯通信端末50に対応する水処理器10で供給可能な処理水を材料として含むか、調理過程で使用する所定の料理品目を抽出して、この抽出された料理品目の情報を携帯通信端末50に送る機能については、前記第1の実施形態同様のものであり、詳細な説明を省略する。

30

【0101】

次に、本実施形態に係る情報提供システムにおける管理サーバでの水使用の異常状態判別及び携帯通信端末での水使用の異常状態通知の各過程について説明する。

前記料理品目についての情報表示に対応させて水処理器10で水供給を実行させた場合など、使用者が水処理器10に通水し、水処理器10で処理水の生成、供給がなされるたびに、水処理器10で流量に係る情報が取得される。水処理器10は、この情報を通信可能状態にある携帯通信端末50に送信し、さらに携帯通信端末50が、水処理器10の流量に係る情報を管理サーバ60に送信する過程が繰り返される。

40

【0102】

管理サーバ60は、水処理器10の流量に係る情報を新たに受信すると、送信情報に含まれる固有情報から使用した水処理器を識別し、水処理器ごとに蓄積された履歴データを読み出す。

そして、管理サーバ60は、読み出した水処理器の履歴データと、その水処理器の新たな流量に係る情報とを比較解析する。まず、管理サーバ60は、水処理器の新たな流量に係る情報から、水処理器10が供給した処理水の水量、すなわち、新たな使用機会における処理水の使用量を導出する。そして、この新たな使用量について、水処理器の履歴データに基づく、その時点までに水処理器10で供給した同じ処理水の流量の実績から、処理水の平均的使用量を求めた上で、比較を行う。

50

【 0 1 0 3 】

新たな処理水の使用量が、履歴データに基づく平均的使用量に対し、所定の許容範囲を超えて多い又は少ない量となっている、例えば、所定の処理水の使用量が、以前はほぼ一定の規則的で緩やかな増減変化であったものが、新たな情報によるものは、あらかじめ許容範囲として設定された下限値を下回るほど大幅に減少しているなど、水処理器の水の使用状態に著しい変化が生じていることが判明した場合、管理サーバ60は、新たな流量に係る情報の基となった処理水の使用状態は異常と見なせると判定する。

【 0 1 0 4 】

より具体的には、処理水としてのアルカリ水や浄水を使用者が飲用に用いている場合で、定期的な所定量の飲用を習慣として継続していた状況から、一ないし数回飲用を忘れたような時には、単位期間（例えば、一日）における飲用量が以前の平均的飲用量に比べ急激に減少する事態となる。

【 0 1 0 5 】

使用者の飲用忘れに対しては、使用者に飲用を忘れないように注意を喚起することが望ましいが、こうした処理水使用量（飲用量）の変化を管理サーバ60が処理水使用量の比較から判別し、異常な状態として取り扱うことで、管理サーバ60に使用者に向けての通知を送信するなどの異常対応イベントを発生させて、使用者への注意喚起の実行に繋がられる。

【 0 1 0 6 】

管理サーバ60は、処理水の使用について異常な状態であることを判定した場合は、水使用量の変化内容を含む異常状態通知用の情報を生成する。そして、管理サーバ60は、その通知用の情報を、水処理器10の使用者の携帯通信端末50に送信する。

【 0 1 0 7 】

携帯通信端末50は、管理サーバ60より送信された情報を受信し、この情報に含まれる異常状態の通知内容（例えば、以前より使用量が減ったこと）に基づき、使用者に対し水使用量についての注意喚起となる所定の表示を、表示デバイス51の表示領域の一部に行う（図11参照）。その具体例としては、「 水の飲用量が普段より少なくなっています。」、「 水の飲用を忘れていませんか。」などの表示となる。なお、この注意喚起の通知は、表示による他、警告音や音声による通知であってもよい。

【 0 1 0 8 】

このように、本実施形態に係る情報提供システムは、管理サーバ60で水処理器10の流量に係る情報を新たに取得した際に、この新たな情報に基づく処理水の使用量を求める一方、管理サーバ60に記録蓄積した同じ水処理器10の履歴データから処理水の平均的使用量を求め、新たな情報に基づく使用量と平均的使用量との比較で、許容範囲を超えるような水使用の増減がある場合に、異常な状態と判断して、使用者の携帯通信端末50に通知を行うことから、水処理器10の処理水を使用した使用者に対し、処理水の従来から使用してきた定常の使用量を大きく下回る水量のみ使用したか、逆に定常の使用量を超過して使い過ぎたような従来と明らかに異なる状態で、使用者に携帯通信端末50から通知を行って注意を喚起できることとなり、習慣のように繰り返し行う周期的な水使用について、使用者の自覚を促し、誤って定常使用状態から外れるように実行する機会を減らして、使用者に処理水の適切な使用を継続的に行わせることができる。

【 0 1 0 9 】

なお、前記実施形態に係る情報提供システムにおいて、管理サーバ60は、携帯通信端末50から送信される新たな流量に係る情報を受信すると、この流量に係る情報に基づく水処理器10での水の使用量について、履歴データから求めた以前の平均的な水使用量を基準として比較検証し、水使用量が過度に多いか少ない異常状態を検知する構成としているが、この他、あらかじめ処理水ごとの水使用量の基準量を設定して管理サーバ60に登録し、管理サーバ60が携帯通信端末50から新たな流量に係る情報を取得すると、この新たな情報に基づく所定の処理水の水使用量を、対応する処理水ごとの登録済みの基準量と比較検証して、この水使用量の異常状態を判別する構成とすることもでき、管理サーバ

10

20

30

40

50

60における異常状態の判断に係る処理を簡略化できる。

【0110】

(本発明の第3の実施形態)

本発明の第3の実施形態に係る情報提供システムを、前記図12及び図13に基づいて説明する。

前記各図において、本実施形態に係る情報提供システムは、前記第1の実施形態同様、水処理器10と、携帯通信端末50と、管理サーバ60とを備える一方、異なる点として、管理サーバ60が、水処理器10の新たな流量に係る情報に基づいて水処理器10への通水状態を検証し、水処理器10に所定時間以上にわたって通水されていない場合に、水使用に係る異常な状態と見なして、携帯通信端末50に異常な状態を通知するための情報を送信する構成を有するものである。

10

なお、本実施形態の情報提供システムにおける水処理器10及び携帯通信端末50については、前記第1の実施形態同様の構成であり、詳細な説明を省略する。

【0111】

前記管理サーバ60は、前記第1の実施形態同様、ネットワーク100に接続され、携帯通信端末50から送信された水処理器10の流量に係る情報を受信してこれを監視し、流量に係る情報に基づく水処理器10での水の使用状態について所定の基準状態と比較検証し、水使用状態が異常と見なせる状況にある場合は、その旨を通知する情報を登録済みの携帯通信端末50に送信するサービスを実行する構成である。

【0112】

20

そして、管理サーバ60は、携帯通信端末50から送信される新たな流量に係る情報を受信すると、この流量に係る情報から水処理器10への通水量を検知し、水処理器に対し通水されておらず通水量が0である状態が、あらかじめ設定された所定時間以上続いて、異常な状態と見なせると判断した場合、こうした異常状態を使用者に通知する内容のデータを、携帯通信端末50に向け送信する仕組みである。

【0113】

なお、管理サーバ60が、携帯通信端末50からの情報要求データを受信して、携帯通信端末50に対応する水処理器10で供給可能な処理水を材料として含むか、調理過程で使用する所定の料理品目を抽出して、この抽出された料理品目の情報を携帯通信端末50に送る機能については、前記第1の実施形態同様のものであり、詳細な説明を省略する。

30

【0114】

次に、本実施形態に係る情報提供システムにおける管理サーバでの水使用の異常状態判別及び携帯通信端末での水使用の異常状態通知の各過程について説明する。

前記第1の実施形態と同様に、前記料理品目についての情報表示に対応させて水処理器10で水供給を実行させた場合など、使用者が水処理器10に通水し、水処理器10で処理水の生成、供給がなされるたびに、水処理器10で流量に係る情報が取得される。水処理器10は、この情報を通信可能状態にある携帯通信端末50に送信し、さらに携帯通信端末50が、水処理器10の流量に係る情報を管理サーバ60に送信する過程が繰り返される。

【0115】

40

この他、水処理器10に通水がなされず、水処理器10で処理水の生成、供給が行われていない場合においても、水処理器10と携帯通信端末50が通信可能状態にある間は、所定時間間隔で、水処理器10の流量に係る情報として、通水がされていないことを示す内容を含んだ情報が、水処理器10から携帯通信端末50に送信される。この場合の水処理器10の流量に係る情報についても、さらに携帯通信端末50から管理サーバ60に送信される。

【0116】

管理サーバ60は、水処理器10の流量に係る情報を新たに受信すると、送信情報に含まれる固有情報から使用した水処理器を識別し、水処理器ごとに蓄積された履歴データを読み出す。

50

そして、管理サーバ60は、その水処理器の新たな流量に係る情報に基づいて取得される水使用に関する各種データと、読み出した水処理器の履歴データとを比較解析する。他方、管理サーバ60は、水処理器の新たな流量に係る情報から、水処理器10への通水量を導出する。この通水量が、あらかじめ設定された所定時間以上、続けて0である場合、管理サーバ60は、処理水の使用が長時間無い異常な状態が生じていると判定する。

【0117】

処理水の使用がない状態としては、具体的には、使用者が意図して水処理器経由の水を使用しないようにしている場合の他、使用者自身の体調急変等により水処理器の近い場所で動けなくなるなど、使用者が水処理器への通水に係る操作を行えない状況に陥っている場合が考えられ、後者の場合、使用者の置かれた状況を変える外部からの対応が至急必要となるが、こうした使用者の安否についての非常事態を管理サーバ60が通水量の検出値に基づいて判別し、異常な状態として取り扱うことで、管理サーバ60に使用者に関する他者に向けての通知を送信するなどの異常対応イベントを発生させて、使用者の状況に対応する他者の行動の促進等に繋げられる。

【0118】

管理サーバ60は、処理水の使用について、特に使用が長時間にわたって無い異常な状態であることを判定した場合は、水使用がない旨の内容を含む異常状態通知用の情報を生成する。そして、管理サーバ60は、その通知用の情報を、水処理器10の使用者以外のあらかじめ登録された他者、例えば、使用者の家族や近親者等の関係者、の携帯通信端末50に送信する。

【0119】

携帯通信端末50は、管理サーバ60より送信された情報を受信し、この情報に含まれる通知内容に基づき、端末の使用者に対し水処理器の使用者の状況についての警告となる所定の表示を、表示デバイス51の表示領域の一部に行う(図13参照)。その具体例としては、「さんが、長期間水を使用していません。」、「さんの安否が不明です。確認をお願いします。」などの表示となる。なお、この警告通知は、表示による他、警告音や音声による通知であってもよい。

【0120】

このように、本実施形態に係る情報提供システムは、管理サーバ60で水処理器10の流量に係る情報を新たに取得した際に、この新たな情報から、水処理器10における通水量0の状態が長時間にわたり継続している場合に、管理サーバ60が、使用者の通水操作がなく水処理器10の水を使用しない状況が続く異常な状態と判断して、使用者以外の登録された携帯通信端末50に通知を行うことから、夜間や外出等で処理水を使用しない、一般的な水不使用状態の継続期間に比べて、明らかに長い時間にわたって処理水を供給しておらず、使用者が通常の生活を送っていることを想定できない異常な状態について、水処理器10の使用者のもの以外の携帯通信端末50に通知を行って警告できることとなり、使用者自身の体調変化等が原因で使用者が水処理器10への通水操作を行えない状態となっているような場合に、携帯通信端末50の通知を受けた他者に、使用者の状態を確認させて、使用者の体調急変等の状態を放置せず適切に対応できることとなり、使用者の安否確認を補助する役割を果たせる。

【0121】

(本発明の第4の実施形態)

前記第1ないし第3の各実施形態に係る情報提供システムにおいて、管理サーバ60が、水処理器10の水使用状態について異常と判定して、携帯通信端末50にこの異常状態の通知用の情報を送る際には、水処理器10の使用者の携帯通信端末50が水処理器10と通信可能であって、水処理器10からの流量に係る情報を携帯通信端末50が受信できる状態である条件の下で、前記流量に係る情報が、水処理器10から携帯通信端末50が送信された後、さらに携帯通信端末50から管理サーバ60に送信され、この送信された流量に係る情報に基づいて管理サーバ60が各処理を実行する構成としているが、この他、第4の実施形態として、図14ないし図16に示すように、携帯通信端末50が水処理

10

20

30

40

50

器 10 とは通信不可能な状態にある場合に、管理サーバ 60 がこの通信不可能な状態の継続に基づいて異常を判断して、管理サーバ 60 から携帯通信端末 50 に通知情報を送信し、携帯通信端末 50 で使用者に通知を行う構成とすることもできる。

【 0 1 2 2 】

この場合、管理サーバ 60 は、携帯通信端末 50 が水処理器 10 と通信可能な状況になく、あらかじめ設定された所定期間以上にわたり携帯通信端末 50 から水処理器 10 の流量に係る情報を取得していない場合に、異常な状態にあると判断し、この異常な状態を示す通知情報を、水処理器 10 の使用者の携帯通信端末 50 と、あらかじめ登録された他者の携帯通信端末に対し送信する機能を有するものとされる。

【 0 1 2 3 】

すなわち、管理サーバ 60 と携帯通信端末 50 との間でデータ送受信可能でありながら、携帯通信端末 50 が何らかの原因で水処理器 10 から流量に係る情報を長時間にわたり受信できないことで、管理サーバ 60 も水処理器 10 の流量に係る情報を携帯通信端末 50 から新たに取得できず、且つ、この状態があらかじめ設定された所定時間以上継続した場合、管理サーバ 60 は、これを異常な状態と判断し、通信がない旨の内容を含む異常状態通知用の情報を生成する。そして、管理サーバ 60 は、その通知用の情報を、水処理器 10 の使用者及びあらかじめ登録された他者、例えば、使用者の家族や近親者等の関係者、の携帯通信端末 50 に送信する。

【 0 1 2 4 】

携帯通信端末 50 は、管理サーバ 60 より送信された情報を受信し、この情報に含まれる通知内容に基づき、端末の使用者に対し、水処理器やその使用者の状況についての警告となる所定の表示を、表示デバイス 51 の表示領域の一部に行う（図 15、図 16 参照）。その具体例としては、水処理器の使用者に対しては「水処理器の水の使用が ヶ月間確認できません。水処理器や通信環境は正常ですか。」、水処理器使用者以外の他者に対しては「 さんのここ ヶ月間の安否が不明です。確認をお願いします。」などの表示となる。なお、この異常状態の警告通知は、表示による他、警告音や音声による通知であってもよい。

【 0 1 2 5 】

こうして、携帯通信端末 50 と水処理器 10 間の通信不具合や水処理器 10 の作動不具合等で水処理器 10 から流量に係る情報を携帯通信端末 50 に送れない状態の場合に、管理サーバ 60 が水処理器 10 の使用者の携帯通信端末 50 に通知を行わせることで、使用者の適切な対応を促して、水供給に応じた流量に係る情報を再び管理サーバ 60 で適切に取得して処理を行うことができる。

【 0 1 2 6 】

この他、使用者自身の体調変化等が原因で使用者が水処理器 10 の側まで移動できず、携帯通信端末 50 と水処理器 10 とを通信させられないような状況も考えられるが、その間の水使用がないと仮定すると使用者が通常的生活を送っていることを想定できないような長期間にわたって、携帯通信端末 50 と水処理器 10 が通信不能で、管理サーバ 60 が水処理器 10 の流量に係る情報を携帯通信端末 50 から取得できない場合、管理サーバ 60 がこれを異常な状態と判断して、あらかじめ登録された他者の携帯通信端末 50 に通知用の情報を送信し、携帯通信端末 50 に警告の通知を行わせることができる。これにより、携帯通信端末 50 の通知を受けた他者に、使用者の状態を確認させて、使用者の体調急変等の状態を放置せず適切な対応が図れることとなり、使用者の安否確認を補助する役割を果たせる。

【 0 1 2 7 】

なお、管理サーバ 60 は、流量に係る情報を所定時間以上取得できない状態について異常状態と判断し、異常状態通知用の情報を生成した後、この情報を携帯通信端末 50 に送信するのに先立って、水処理器 10 の使用者の携帯通信端末が電話機能を備える場合には、使用者の携帯通信端末の電話番号に対し発呼を行い（電話をかけ）、受話など使用者の反応状態を確認するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 8 】

使用者が所定時間内に反応しない場合は、そのまま使用者以外のあらかじめ登録された他者の携帯通信端末 5 0 に通知用の情報を送信する一方、使用者が受話するなど使用者の反応がある場合には、あらためて使用者の携帯通信端末のみに通信が適切に行えていない旨の通知の情報を送信するようにして、使用者が健在ながら通信不具合等で異常状態に至っている場合に、誤って関係者に通知用情報が送信されて通知がなされ、確認等の手間を発生させる事態を防止できる。

【 0 1 2 9 】

さらに、使用者の携帯通信端末 5 0 に情報を送信したり発呼を行っても、使用者の反応がない場合に、携帯通信端末 5 0 における情報収集用プログラムを遠隔起動させ、携帯通信端末本体又はこれと連携する状態で使用者に装着されたウェアラブル端末のセンサを用いて、使用者の身体の状態に係る情報を収集し、得た情報を携帯通信端末 5 0 から管理サーバ 6 0 に送信させて、この情報に基づいて使用者の状態を確認するようにすることもできる。

10

【 0 1 3 0 】

この場合、使用者の身体の状態に係る情報としては、例えば、センサにより取得された、体温、心拍数、血圧などの、使用者のその時点の状態を示す情報や、携帯通信端末 5 0 でその時点までに取得された活動量などの履歴情報、などを用いることができる。こうした使用者の身体の状態に係る情報を、携帯通信端末 5 0 で収集し、さらに情報を管理サーバ 6 0 で処理することで、使用者の状態を高精度に把握でき、この状態から通信できない状態の原因を推定したり、適切な対策に繋げられる。

20

【 0 1 3 1 】

(本発明の第 5 の実施形態)

また、前記第 1 ないし第 4 の各実施形態に係る情報提供システムにおいて、管理サーバ 6 0 における水処理器 1 0 ごとの履歴データのうち、水処理器の水の流量に係る情報を記録、蓄積したデータについては、水処理器の水使用の異常な状態を判別するために使用する構成としているが、この他に、第 5 の実施形態として、履歴データから必要な情報を取得して水処理器 1 0 の状態やそのサポートタイミングの把握、メンテナンスの促進等に利用する構成とすることもできる。

【 0 1 3 2 】

具体的には、管理サーバ 6 0 が、水処理器 1 0 の流量に係る情報分の履歴データから、水処理器における交換や補充を要する機構部品、例えば、浄水カートリッジ 1 2 a など、への通水量を推定、集計して、各部品ごとの使用開始時からの総通水量を取得する。そして、この総通水量が各部品ごとにあらかじめ設定された制限量(いわゆる設計寿命)に達した場合には、管理サーバ 6 0 は、使用者に対し水処理器 1 0 がこうした部品の交換時期に達した旨や、交換を勧める内容を通知するメッセージのデータを携帯通信端末 5 0 に送信する。

30

【 0 1 3 3 】

これを受信した携帯通信端末 5 0 は、データに基づいて表示デバイス 5 1 で使用者に対する上記のメッセージを表示することとなる(図 1 7 参照)。この時、必要に応じて、携帯通信端末 5 0 が、水処理器 1 0 への通水を強制停止させる指示情報を水処理器 1 0 への通水を制御する機構部に送信して、水処理器 1 0 への通水を停止させる制御を行い、部品の交換を促すようにすることもできる。

40

【 0 1 3 4 】

また、水処理器について、その保守を行うためにあらかじめ登録された保守担当者が存在する場合、管理サーバ 6 0 は、交換や補充を要する機構部品への総通水量が制限量に達した状況でのメッセージのデータを、使用者の携帯通信端末 5 0 に送信すると同時に、又は使用者への送信に代えて、その水処理器の保守を行う保守担当者に対し、水処理器が部品交換が必要な状態である旨を通知するメッセージのデータを保守担当者の携帯通信端末に送信するようにし、これに対応して、保守担当者の携帯通信端末が、受信したデータ

50

に基づいて、端末の表示部分に保守担当者に対するメッセージを表示、又は端末から音声出力する構成とすることもできる。

【0135】

この場合、保守担当者が、本来交換すべき部品の継続使用により水処理器が機能を正しく発揮できない状態に至る前に、水処理器の状況を把握して保守対応可能となり、水処理器が使用者に対し適切に処理水を供給できる状態を確保できると共に、適切な対応に基づいて顧客満足度を高められ、水処理器のライフサイクル全体にわたる価値の向上に繋がられる。

【0136】

この他、管理サーバ60は、使用者にも交換、補充可能な浄水カートリッジ12aや薬剤等の部品の交換や補充の時期をあらかじめ履歴データに基づいて推定し、そうした時期の所定期間前になったら、カートリッジや薬剤の通信販売サイトの情報を携帯通信端末50に送信して、携帯通信端末50の表示デバイス51に直接表示又はリンク表示させて、使用者に事前の購入を促したり、カートリッジや薬剤が通信販売サイトや実店舗において所定価格で販売されているといった情報を携帯通信端末50を通じて使用者に通知するようにすることもできる。

10

【0137】

さらに、水処理器10は、浄水カートリッジ12aに設けられたICタグ等によりカートリッジごとに個別認識しつつ通水量や通水時間等を記録して交換時期管理を実行し、交換時期に達した浄水カートリッジ12aを使用者が一度取り外した後再取り付けしたり、ICタグ等のない類似品に付け替えたりした時に、水処理器10がそれらを検出し、必要に応じて強制的に処理水の生成、供給を不可能にする機能を有する構成であってもよい。そして、管理サーバ60が、この水処理器10の機能と連携して、水処理器10で真正な新品又は交換時期に達する前の浄水カートリッジでないものが検出された際に、適正な浄水カートリッジに交換しないと使用できない旨の通知用情報を携帯通信端末50に送信して、携帯通信端末50に情報表示等による通知を実行させ、また、こうした通知を適正な浄水カートリッジに交換するまで継続させるようにして、水処理器10の使用者に適正部品への交換を強く促す構成とすることもできる。

20

【0138】

なお、管理サーバ60が履歴データに基づいて所定部品の交換や補充の時期を取得し、こうした交換時期等に関するメッセージのデータが携帯通信端末50に送信されることに基づいて、携帯通信端末50が交換時期等のメッセージ表示を実行する以外に、携帯通信端末50が、水処理器10自体の機能で検出、取得されたカートリッジ交換時期やカルシウム剤等の補充時期等の情報を、水処理器10との通信により直接水処理器10から受取り可能として、こうした情報を表示デバイス51で表示して使用者に通知したり、さらにこれらの情報をネットワーク100を介して所定の相手先に送信可能とすることもでき、例えば、情報を外部のメンテナンスサービス提供者に送信して、メンテナンス対応を自動依頼するようにしてもかまわない。

30

【0139】

また、上記の管理サーバ60から得た情報に基づいての実行の場合と同様に、携帯通信端末50が、水処理器10から直接得た交換や補充時期の情報に基づいて、その時期の所定期間前になったら、カートリッジや薬剤の通信販売サイトを表示して使用者に購入を促したり、カートリッジや薬剤の販売価格情報を通知したり、真正品との交換を要求する表示を行うようにすることもできる。

40

【符号の説明】

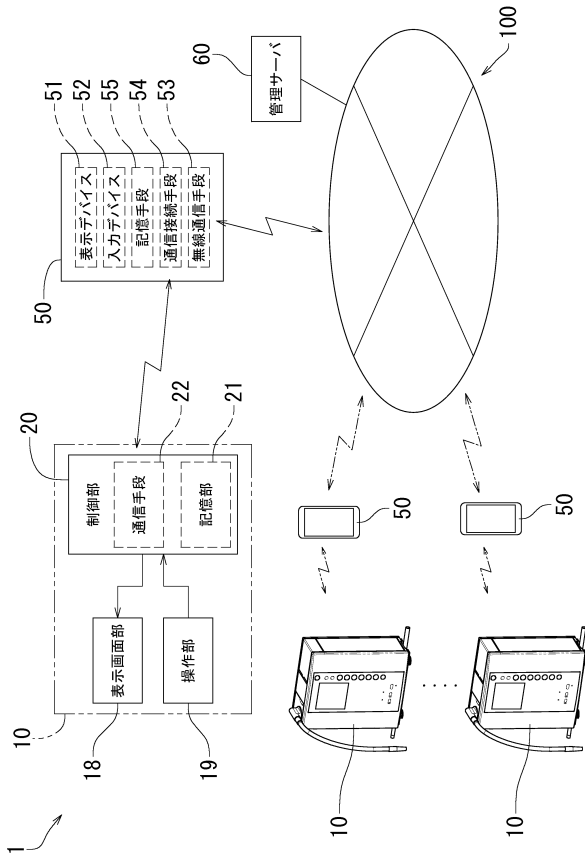
【0140】

- | | |
|-----|----------|
| 1 | 情報提供システム |
| 10 | 水処理器 |
| 10a | 装置筐体 |
| 10b | 電源部 |

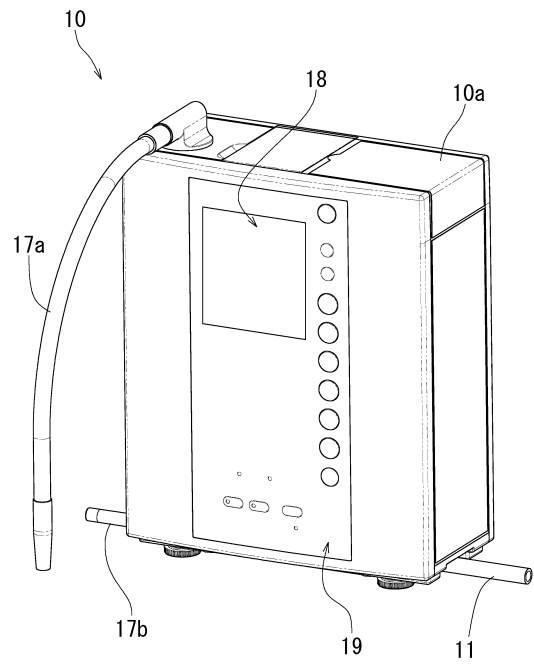
50

1 1	給水管	
1 2	浄水部	
1 2 a	浄水カートリッジ	
1 3	流量センサ	
1 4 a	食塩添加筒	
1 4 b	カルシウム添加筒	
1 5	流路切替部	
1 6	電解槽	
1 6 a	第 1 電極板	
1 6 b	第 2 電極板	10
1 6 c	第 3 電極板	
1 7 a	吐水流路	
1 7 b	排出流路	
1 8	表示画面部	
1 9	操作部	
2 0	制御部	
2 1	記憶部	
2 2	通信手段	
3 0	蛇口	
5 0	携帯通信端末	20
5 1	表示デバイス	
5 2	入力デバイス	
5 3	無線通信手段	
5 4	通信接続手段	
5 5	記憶手段	
6 0	管理サーバ	
1 0 0	ネットワーク	

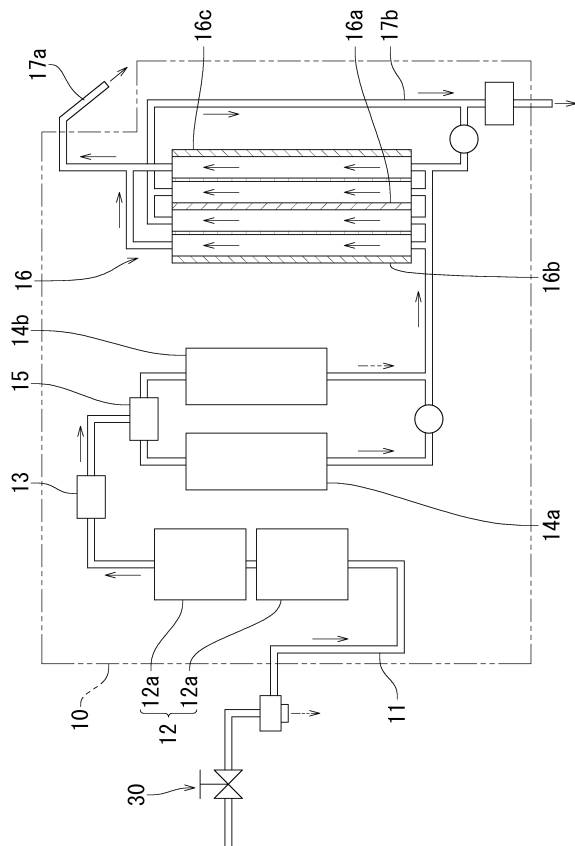
【図1】



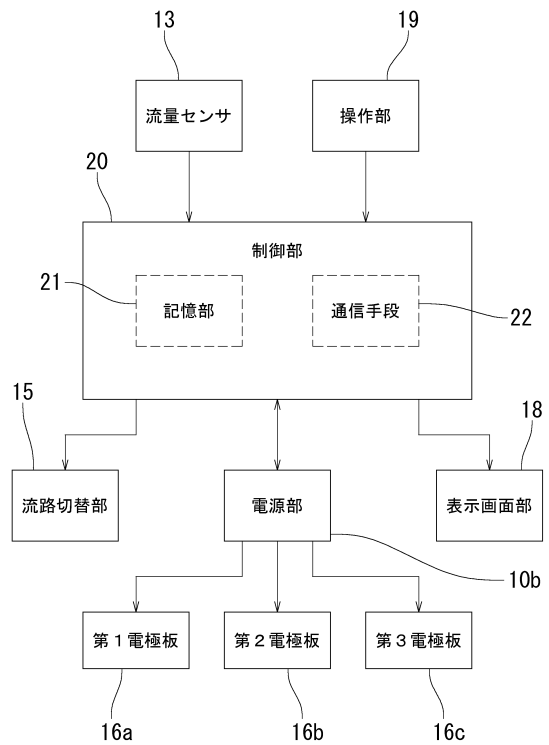
【図2】



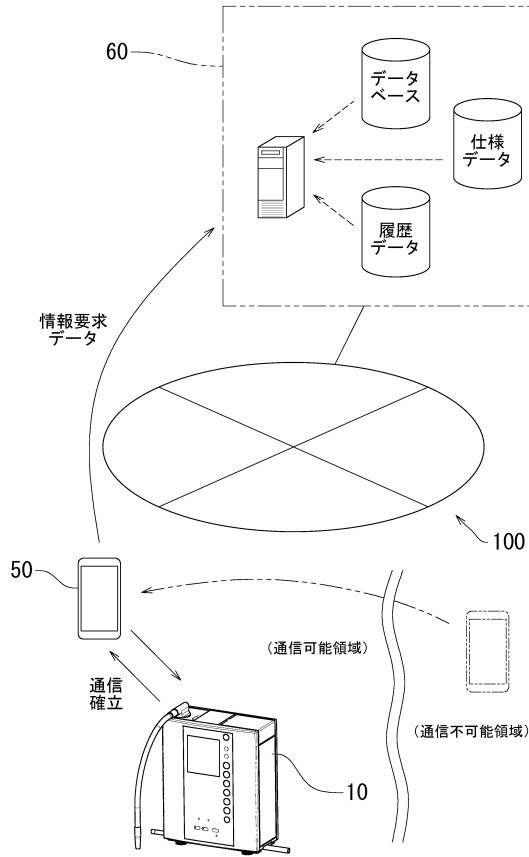
【図3】



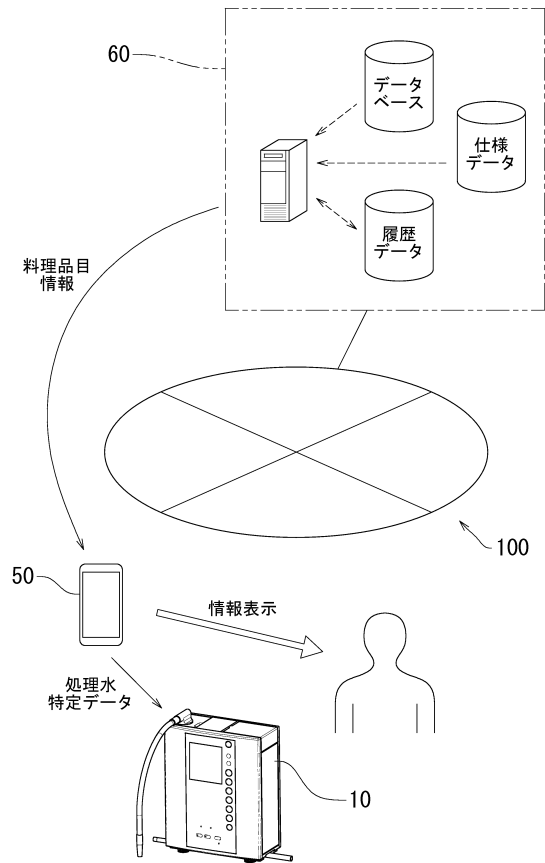
【図4】



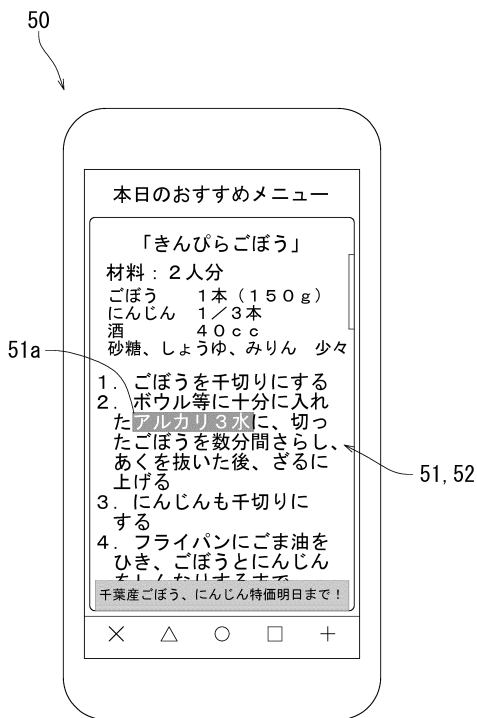
【図5】



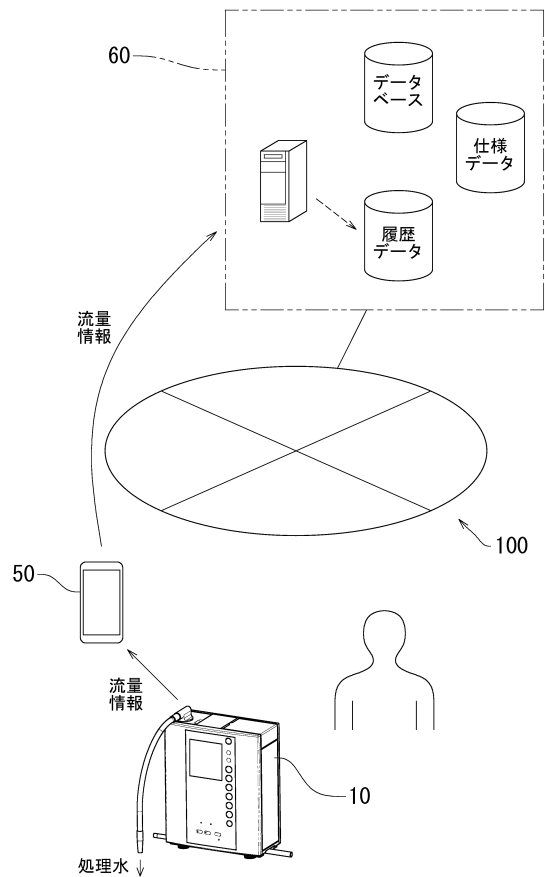
【図6】



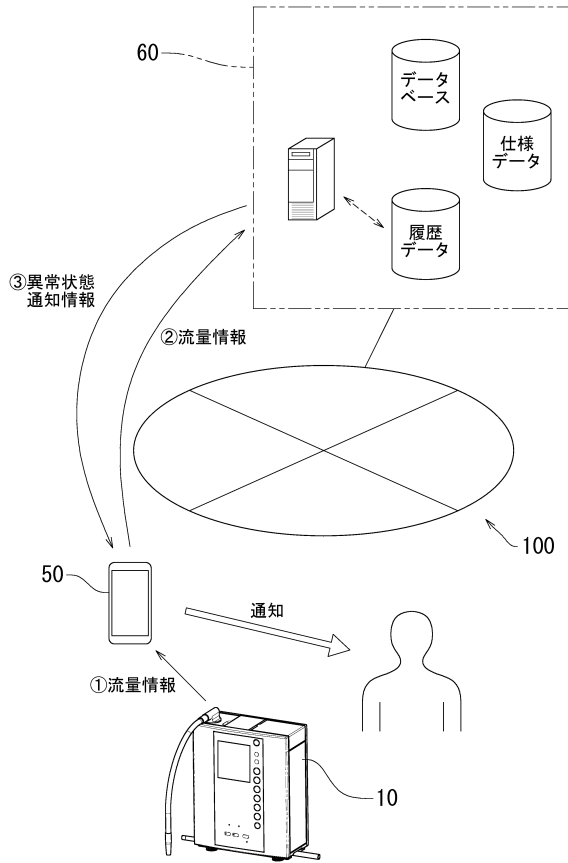
【図7】



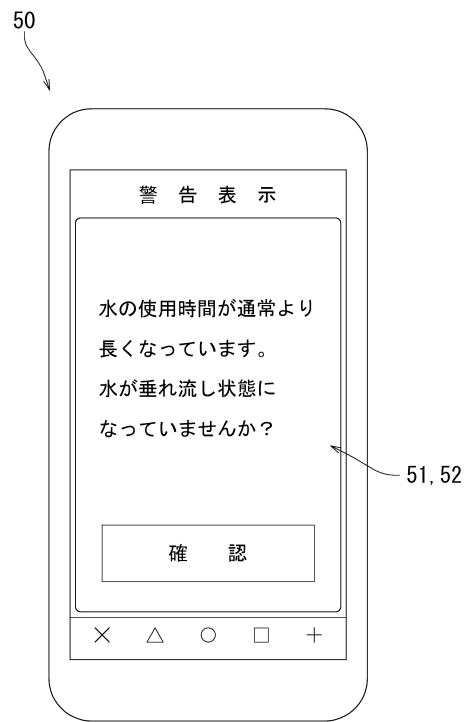
【図8】



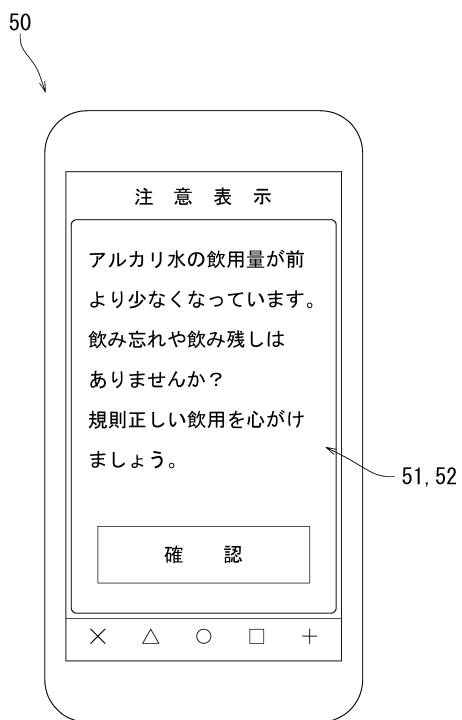
【図9】



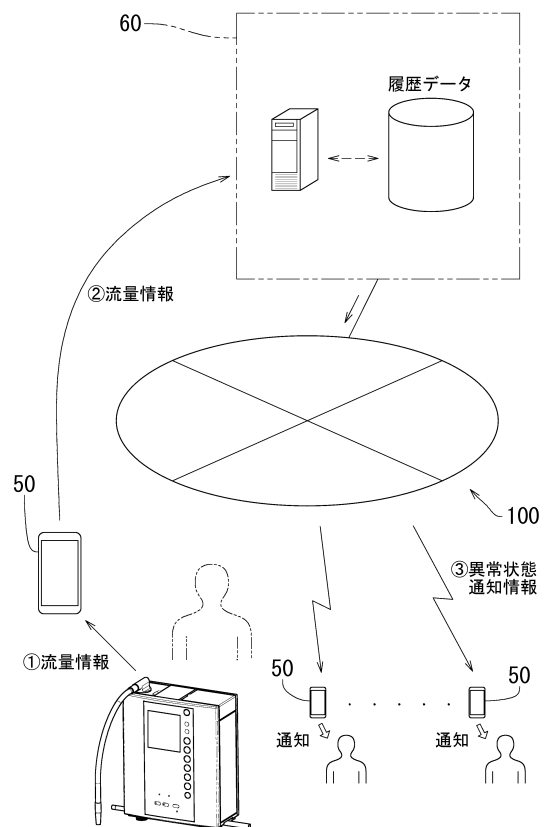
【図10】



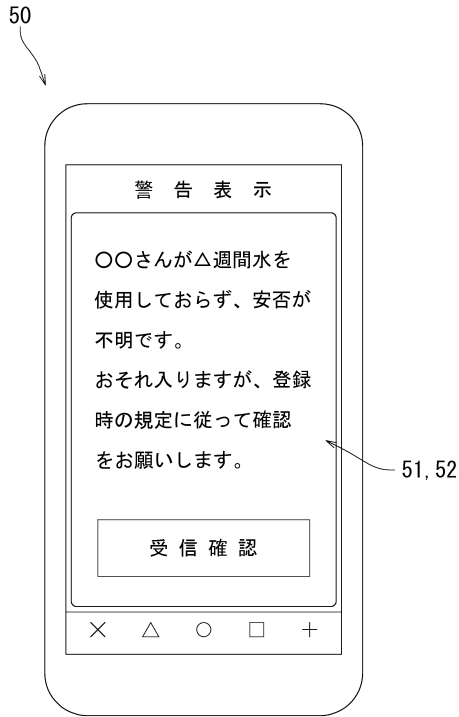
【図11】



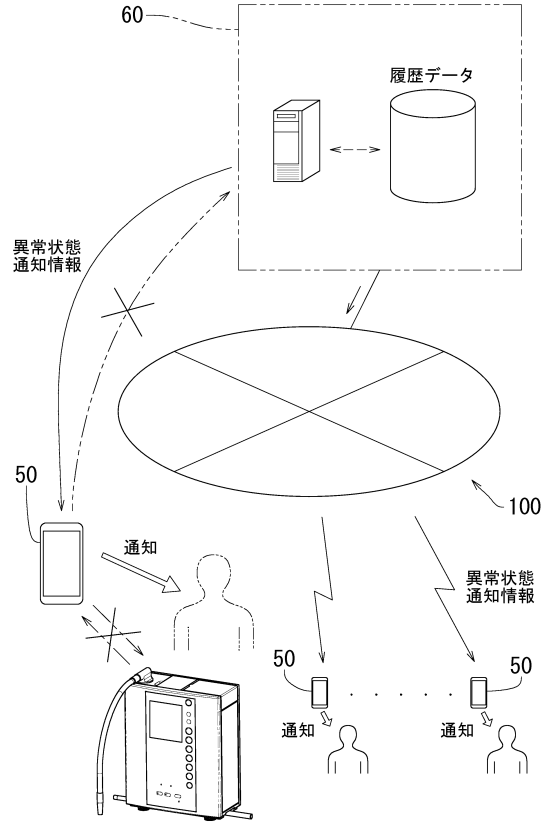
【図12】



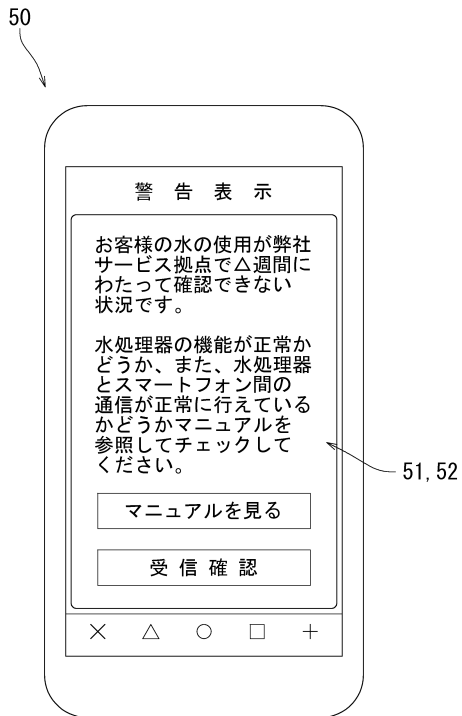
【図13】



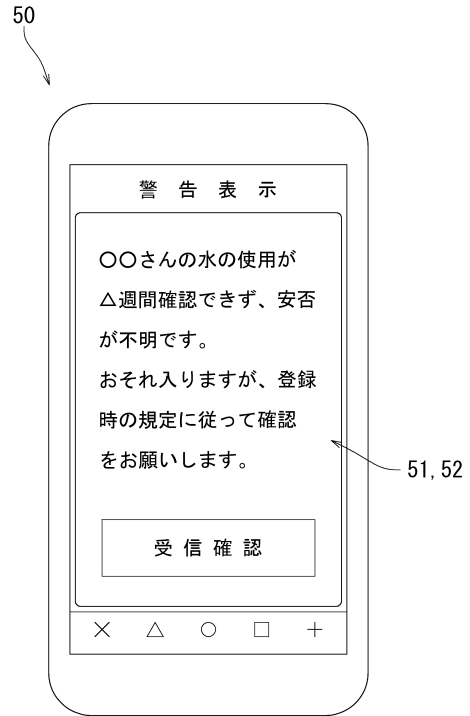
【図14】



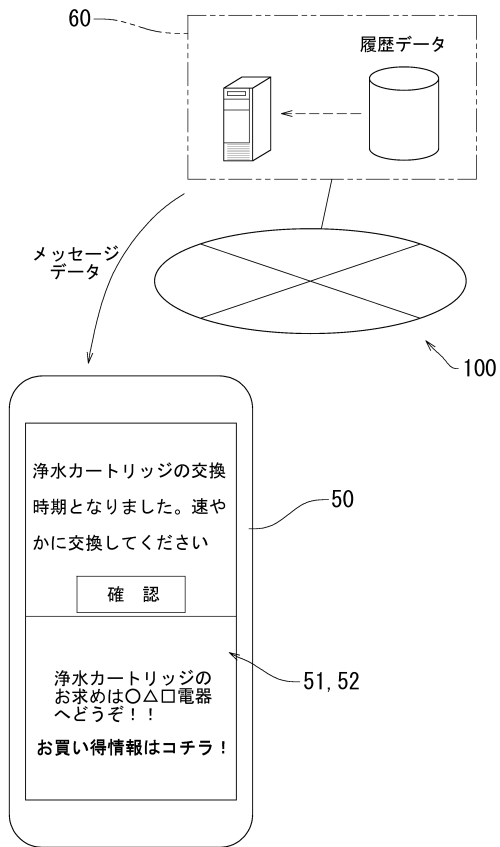
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
G 0 8 B 25/10 (2006.01) G 0 8 B 25/08 A
G 0 8 B 25/10 D

(56) 参考文献 特開 2 0 1 4 - 1 7 0 2 7 9 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 2 1 0 9 9 6 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 8 1 5 3 6 (J P , A)
特開平 0 6 - 0 4 6 1 6 0 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 2 3 2 4 6 1 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)

C 0 2 F 1 / 0 0
1 / 4 6 - 1 / 4 8
G 0 6 F 1 9 / 0 0
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 1 0 / 1 0
3 0 / 0 0 - 3 0 / 0 8
5 0 / 0 0 - 5 0 / 2 0
5 0 / 2 6 - 9 9 / 0 0
G 0 8 B 1 9 / 0 0 - 3 1 / 0 0